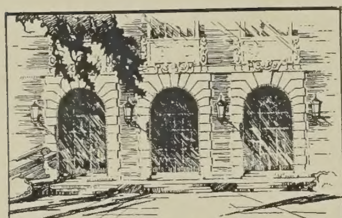


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

660.5
C
v. 31

CHEMISTRY

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/chemikerzeitung3119unse

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Einunddreißigster Jahrgang.
1907.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

660.5
C v.31

660.5
C
v. 31

XXXI. Jahrgang. # Inhaltsverzeichnis. 1907.

I. Autorenregister.

Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; L. bedeutet Literatur; T. Titelangabe; Z. Zuschriften.

Seite

Abderhalden, Körösi u. London, Verdauung d. Eiweißes u. d. Dipeptide 1161
cheson, E. G., Entflockter (deflocculated) Graphit 1052
ckermann, E., Le Portugal moderne. L. 20; Lagerstätten im Franz. Westafrika 330
eree, S. F. und Shadinger, G. H., Affinitätskonstanten u. Zusammensetzung versch. Urazole . . . 1064
dam, Bestimmung v. Pentosen und Pentosanen 29; Entnebelung gewerblicher Betriebsräume. L. . . 129
dan, R., Bestimmung der Nitrate im Trinkwasser nach Busch . . 490
gostinelli, C. s. Ciusa, R.
hrens, F. B., Behandlung v. Thomasmehl mit Sulfitablauge. Z. 39; L.: Szilagyi, J.. Betriebskontrolle der Spiritusfabrikation. 586
isinman. S., Petroleum v. Bustenari 1099
lbahary, J. M., Best. d. organischen Säuren in Früchten und Gemüsen 669; Analyse d. Früchte v. Lycopersicum esculentum, der Tomaten . 818
lber, E., Aluminiumitrid. Z. . . . 805
lessandri, P. E., Merceologia tecnica. L. 670
lexander, J., Bestimm. v. schwefliger Säure in Gelatine 258
llen, S. J. M., Über Radioaktivität 502
llen, Th. B., s. Lang, W. R.
loy u. Aubert, Uranosalze . . . 542
lpers, W. C., Geschichte und Gebrauch der Seife in der Pharmazie und Medizin 541
lthoff, T. d', Anwendung d. Elektrizität auf Rübenbau 517
mberg, S. u. Loevenhart, A. S., Biologische Methode zur Entdeckung von Fluoriden in Nahrungsstoffen 449
mbühl, G., Revis. d. Gebührentarifes 1027
mmann, L., s. Lindet.
ndré, G., Zusammensetzg. v. Pflanzensäften 217; Wanderungen d. lösl. Prinzips in der Pflanze 259
ndrejeff. J. J., Geschwindigkeit des Wachsens u. Lösens v. Krystallen und krystallinischen Flächen . . 913
ngeli, A. u. Marchetti, Untersuchg. über Oxypyrrole. T. 489
nsay, V., Explosive Verbindungen . 490
rledter, F., Harzleim . . . 1295
rmanni, G., s. Malagnini, G. . . 884
rmitage, F. P., A History of Chemistry L. 806
rmstrong, H. E. u. Caldwell, R. J., Unterscheidung in Lösung befindlicher Hydrate 741
—, Eyre, J. V. u. Hussey, A. V., Austausch v. Chloriden a. einer Lösung durch Alkohol u. Chlorwasserstoff 741
—, u. Whymper, R., Verzuckernde Kraft der Salpetersäure und die Wirkung der Nitrate 741
rndt, K., Techn. Anwendungen der physikal. Chemie. L. 836; L.: Faust, R., Was ist Radium? 1246
rnell, Apparate aus geschmolz. Quarz 519; Galalith 1122
rrhenius, S., Anwendg. d. Spektralanalyse zur Untersuchung d. Natur d. Atome 1122; Immunochemie. L. 1174
rrivaut, G., s. Vigouroux, E.
schan, O., Campher a. Terpentinöl. Z. 572
skenasy, Elektr. Entfern. v. Glühspan. Z. 860

Seite

Astruc, A., s. Baud, E.
Aubert, s. Aloy.
—, R., Ätzen v. Indigo 551, Indigoätze mittels Hydrosulfitformaldehyds 1087
Auger, V., Cuprimetaphosphat 190; Theorie der Bildung des Kupfer-Aventuringlases 330; Kolloidale Arsenlösung 1161; Wirkung des amorphen Arsens a. Halogenalkyle 1219
Aulard, A., Schnitzeltrocknung 516; Diffusionsmethode von L. Naudet 517
Auld, S. J. M., Hydrolyse d. Amygdalins durch Emulsin 451; Quecksilberderivate der die Gruppe CO.NH enthaltenden Pseudosäuren . . . 717
Austin, P. C., s. Senier, A.
Awaloff, J. D., Löslichkeit d. Silbers in Ätzalkalien 914
Aymerich, J. P, Azofarbstoffe als Indicatoren 451; Best. d. Kontrastfarben 452

Bach, A., Verhalten der Peroxydasen gegen Sonnenlicht 10; Pyrrolreakt. der Peroxydase 10; Verhalten der Peroxydase gegen Jod 376
Baekeland, L. H., Über die Gefahren zu weit gehend. Spezialisierg. 424; Die Townsendzelle für d. elektrolyt. Fabrikation v. Natronlauge und Chlor 596
Baikoff, A. A., Hydrate d. Sesquioxyde d. Eisens, Aluminiums und Chroms 1017
Bain, A. W., s. Smiles, S.
—, J. W., s. Moore, E. P.
Baker, F., Struktur d. Carboniumsalze 785
— u. Baly, E. Ch. C., Die Beziehgn. zwischen dem Absorptionsspektrum und der chemischen Konstitution . 740
—, H. B., und Bennett, A. H., Atomgewicht des Tellurs 1209
— u. Baker, M., Gasförm. Stickstofftrioxyd 1209
—, M., s. Baker, H. B.
Balbiano, 1-Oxymethyl-p-phenyl-1,2-propylenglycole. T. 595
Balland, A., u. Luizet, D., Chemiker J. Roussin 1219
Ballewski, A., Der Fabrikbetrieb. L. . 622
Baly, E. Ch. C., s. Baker, F.
Bancroft, W. D., Messung der chem. Affinität. T. 1052
Bannister, C. O., und Lambert, W. J., Einsatzhärten von Flußeisen, T. 1041
Barbier, Ph., Synthese eines nach Veilchen riechenden Aldehyds: Cyclocitrylidenpropenal. T. . . . 742
— und Grignard, V., 1,8-Menthandicarbonsäure und ein neues dicyclisches Keton. T. 835
Barbieri, Oxydation der Ceroxydul u. Ceroxyd enthalt. Verbindgn. T. 489; Darst. der Cersalze. T. 595
— u. Volpino, Katalyt. Eigenschaft. d. Elemente der seltenen Erden. T. . 489
—, N. A., Unmittelbare Analyse des Eigelbs 818
Barger, G., Mutterkornalkaloide . . 438
Barlow, W., u. Pope, W. J., Verhältnis zwischen der Krystallform und der chemischen Konstitution einfacher anorganischer Substanzen. T. . . 716
Barrel, E., Précis d'Analyse chimique biologique générale. L. . . . 1246

Seite

Barrowcliff, M., u. Tutin, F., Chem. Untersuchung der Wurzel u. Blätter von Morinda longiflora . . . 1209
Bartal, A. v., Verschiedenheit d. Selens v. Schwefel in d. Beständigk. seiner Verbindgn. 347; *Einschmelzflasche mit Hahn für leicht verdichtb. Gase 501; Lanciens radioaktive Molybdänverbindung 1156
Barthe, L., Neue Bromderivate d. Pyridins 772
Barthel, C., Enzyme der Kuhmilch . 551
Bartholemew, W. C., s. Eldred, Fr. R.
Basch, E., Wasserreiniger. Z. . . . 47
—, E. E., »Sich erübrigen.« Z. 231; L.: Dünkelberg, F. W., D. Reinigung d. Wassers f. kommunale usw. Zwecke. 491
Basselt jr., H., Üb. Calciumphosphate 90
Battaglia, A., Wirkg. des Formaldehyds auf das Ammoniumsalz des Nitromalonsäureäthyläthers 927
Baubigny, H., Üb. den Nachw. v. Calcium 693
Baud, E., Ortho- und Pyroarsensäure 859
— u. Astruc, A., Über Arsensäure u. Methylarsinsäuren 693
Bauer, E., Das sogen. »Anlaufen« des Glases 329; Fermentative od. chem. Säuerung in der Brennerei . 627 653
—, R., Oxalsäureimidchloride . . . 303
Bauermann, H., Erzberg bei Eisenerz in Steiermark 1016
Baum, G., s. Lebbin, G.
Baumann, J., Gans'sche Permutite in der Zuckerindustrie. Z. . . . 1079
Baumann, L., u. Thesmar, Verbesserung im Schleifdruck 1199
Baume, G., Dichte einiger Gase 816; Molekularbest. der Gase auf Basis ihrer Expansionskoeffizienten . . 817
Baumert, G, Lehrbuch der gerichtlichen Chemie. L. 1088
Baur, E., Kurzer Abriß d. Spektroskopie und Kolorimetrie. L. . . . 1006
Beauchamp, P. de, s. Delage, Y.
Bechhold, Kolloidstudien mittels der Filtrationsmethode 541
Becker, Kältebeständigk. d. Klauenöles 1004
Beckmann, E., Präzisierung d. Siedemethode 920; Demonstration von Spektrallampen 975
Becquerel, H., Phosphorescenz von Uranylsalzen in flüssiger Luft 359; Über Phosphorescenz 400
—, J., Einfluß der Temperatur auf die Absorption in Krystallen 330; Veränderung d. Absorptionsbandes von Krystallen 571; Verschiebung der Absorptionsbanden der Krystalle durch Temperaturveränderung 693; Veränderung. d. Absorptionsbanden v. Parisit- u. Tysonitkrystallen 963; Messung d. anomalen Dispersion in Krystallen 1219; Magnet. Rotationsdispersion der Krystalle . . 1258
Beglinger, Neugestaltung der Physik durch Mitbeteiligung des Weltäthers 817
Behre, Wurstbindemittel. Z. . . . 819
Behrens-Litzmann, A., Aus Alt-Büsum. L. 1298
Beilby, G. T., Harte und weiche Beschaffenheit dehnbarer Metalle . . 761
Bein, S., Trugschlüsse aus dem Arsennachweis in Leichenteilen . . . 939
Bedford, C. H., u. Jenks, R. L., Best. der höheren Alkohole im Spiritus 73

Seite

Behrend, W., Wirtschaftliche Lage der Stärkeindustrie 227
Belck, W., Erfinder der Eisentechnik im Kulturkreise des Altertums. T. 490
Bell, J. M., u. Tabes, W. C., Reaktionen zwischen Kupfersulfat und Kalk; Doppelsulfate von Ammonium und Calcium 1053
Bellucci u. Clavari, Über Nickelsuperoxyd. T. 595
—, L., u. Dominici, Kalium-Kobaltoxydulsalz der Kobaltsäure. T. . 489
Bennett, A. H., s. Baker, H. B.
Benson, H. R., s. Morgan, R.
Benz, G., Bericht des chem.-techn. Laborat. und städt. Untersuchungsamtes Heilbronn 1906 . . . 761
Berberich, F. M., u. Burr, A., Methoden der Fettbestimmung im Rahm 813 823
Berchem, van, s. Bonna, A.
Berg, A., Molekulargewicht d. Elaterins 46
—, R., Unters. d. Bienenwachses 537; Z. 705
Berger, E., Best. von freiem Schwefel 46
Bergtheil, C., u. Briggs, R. V., Best. v. Indigotin im Indigo 73; Best. des Indigotins in Indigo liefernd. Pflanzen 1162
Berl, E., s. Lunge, G.
Bernegau, Lösung kolonialwirtschaftl. Aufgaben im Rahmen der Naturwissenschaft und Technik . . . 978
*Bernstein, A., Milchcolorimeter . . 727
Bernstein, L.: Breuer, C., Kitte u. Klebstoffe 1246
Bertelsmann, L.: Jabs, A., Torfdestillat. u. Torfverwert. 1163; Scheithauer, W., Braunkohlenteerprodukte u. Ölgas 1246
Berthaud, J., Bildungsweise v. organ. Phosphorverbindungen 46
Berthelot, D., Genaue Berechn. der Molekulargewichte der Gase 116; Berechn. der Kompressibilität der Gase 190; Verbindungen zwischen Kohlenstoff und Stickstoff 259; Atomgewicht des Stickstoffs 772; Reihe der Molekulargewichte der Gase 828; Kompressibilität d. Gase in der Nähe des Atmosphärendrucks 859; Färbung gewisser Edelsteine durch Radioaktivität 1219
Bertiaux, L., s. Hollard, A.
Bertrand, G., Einfluß von Säuren auf die Wirkung der Laccase. T. . . 859
— u. Javillier, M., Bestimm. kleiner Mengen Zink 1258
— u. Muttermilch, Vorkommen einer Tyrosinase in der Weizenkleie . . 681
Berwerth, F., Stahl und Meteoreisen 1040
Betti, M., Chemische Beschaffenheit und Wirkung der chem. Funktion der substituierenden Gruppen . . 656
Betts, A. G., u. Sherry, B. H., Darst. v. Chloraten u. Hypochloriten unter Erzielung hoher Stromausbeute . 448
Bevan, E. J., s. Cross, C. F.
Beveridge, H. H., s. Walker, J.
Béville, H. de, Wirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die cyclischen Alkylidenketone. T. . . 668
Bewad, J. J., Reaktion der Stickstoffsauerstoff-Verbindungen mit zink- u. magnesiumorgan. Verbindungen . 703
Beythien, A., Die Beurteil. d. alkoholfreien Getränke 516

176566

Seite

Bickel u. Pinkussohn, L., Einfluß des Morphiums und Opiums auf die Pankreassaftsekretion 246
Biedermann, R., Technisch-chem. Jahrbuch 1905. L. 993; Chemikerkalender 1908. L. 1297
Biéler, Th., s. Duserre.
Bigelow, W. D. und Brinton, Cl. S., Best. v. Borsäure in gewöhnl. Salz 1065
Biginelli, P., Nachweis der dem Chinin isomeren Basen 269; Zusammensetz. d. echten und unechten Chinintannate 949
Biltz, H., Über Diphenylimidazol und Diphenyl-μ-chlorimidazol 610; L.: Fichter, Fr., Anleit. z. Studium der chemischen Reaktionen und der quantitativen Analyse 682; Henniger, K., Chemisch-analytisch. Praktikum als Leitfaden bei den Arbeiten im chemischen Schullaboratorium 706; Diels, O., Einführung in d. organ. Chemie 775; Meyer, R., Jahrbuch der Chemie 1069
Binet du Jassoneix, Wohldefinierte Verbindungen aus Chrom und Bor 46; Darst. u. Eigenschaften einer neuen Abart d. Chroms 532; Eigenschaften der Boreisenverbindungen 818; Verbindungen des Nickels und Kobalts mit dem Bor . . . 835
Bird, F. C. J., Wacholderöl . . . 794
Birkeland, magnetische Störungen u. Ursprung des Erdmagnetismus . 160
Birkenbach, L., Wismutjodid . . 204
Birnie, S., Wirkung v. fein verteiltem Eisenpulver auf Wasser 438
Bischoff, C. A., L.: Stewart, A. W. Stereochemistry 1187
Blaise, E. E. u. Maire, M., Synthese mittels der gemischten zinkmetallorganischen Verbindungen . . . 773
Blanc, G., Synthese von Cyclohexanderivaten 159; Wirkung einiger γ- und δ-Ester auf Cyanessigester usw. T. 772; Synthes. i. d. Camphergruppe. Synthese des Campholens . . 1147
—, G. A., Radioattività. L. . . 1187
—, H. G., Cyclisierungsverfahren der substituiert. Adipin- u. Pimelinsäuren. T. 704
Blank, F. C., s. Tingle, J. B.
—, H., Formatol. Z. 532
Blasky, A., s. Lührig, H.
Bloch, B., L.: Neumann, R. O., Bewert. des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel 389
—, L., Elektronen in den Metallen 1173
Blochmann, Rationeller Betrieb von Feuerungsanlagen 977
Blomquist, A., Neue schwedische Giftverordnung 387
Blondel, E., Leichte Petrolöle . 1184
Bloxam, W. P., s. Gaunt, R.
Bock, J., L.: Jahresber. üb. d. Untersuchungen u. Fortschritte auf dem Gesamtgebiete d. Zuckerfabrikat. 1080
Bodé, K., Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe . 176
Bodroux, F., und Taboury, F., Überführung der Ester der α-bromierten Fettsäuren in α-jodierte Fettsäuren 668; Wirkung einiger α-jodierter Ester der Fettsäuren auf Phenylaminmagnesiumjodid u. o-Toluidinmagnesiumjodid. T. 632
Boedtker, E., Menthonderivate . . 859
Böhm, C. R., Elektr. Leitfähigk. einig. Carbide und die Vorstufen d. Metallfaden-Glühlampen 985 1014 1037 1049
Boehringer, E., Verkohlung eines Holzstückes an der Hot-flue . . . 144
Bömer, A., Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin . . 516
Böttger, Quantitative Bestimmung des Bleies als Oxalat 991
—, H., Preuß. Apothekengesetze. L. 1102
—, W., Amerikan. Hochschulwesen. L. 491; Rothmund, V., Löslichkeit und Löslichkeitserniedrigung. L. 836; Z. 928; Deventer, Ch. M. van, Physikalische Chemie für Anfänger. L. 861; Roth, W. A., Physikalisch-chemische Übungen. L. 885
Bogert, M. T., Vergiftungsfall beim Bromieren von Chinazolinen . . 9
— u. Nelson, J. M., Synthese von Naphthotetrazinen aus p-Diaminoterephthalsäure usw. 437
— u. Seil, H. A., Alkylierung von 4-Chinazolonen 258; Isomere Sauerstoff- und Stickstoffäther in der Chinazolingruppe 437

Seite

Bogert, s, Nelson, J. M.
Bogojawlensky, A. D. und N. Winogradoff, N-Azophenol als Reduktionsprodukt von N-Nitroanisol 1053
Bohrisch, P., Verseif. d. Bienenwachses. Z. 191 351; Verhalten v. Vanillinsalzsäure gegen Campher. Z. . 1137
Bokorny, Th., Kontaktwirkungen i. d. biolog. Chemie. Enzym u. Plasma 139; L.: Loeb, J., Untersuchgn. üb. künstliche Parthenogenese. L. 621; Loew, O., Die chem. Energie der lebenden Zellen 658
Bolland, A., Über die Guajakreaktion d. Oxyhämoglobins 488; Aloinreaktion des Oxyhämoglobins . . 784
— u. Franzos, J., Ungeklärter Fall verbrech. Phosphorvergiftung . . 8
Bollenbach, H., Maßanalytische Best. des Chroms d. Kaliumpermanganat 760
Boltwood, B. B., Endprd. d. Zerfalls des Urans 449
Bolze, L.: Rechte der Angestellten u. Arbeiter an den Erfindungen ihres Etablissements 659
Bonfitto, E., s. Tarugi, N.
Bonmartini, G., Wirkung der neutralen Salze auf d. Koagulationstemperatur einiger Muskelalbumine 680
—, s. Lombardi, M.
Bonna, A., Le Royer u. van Berchem, Behandlung von Magnesia u. Kohle im elektrischen Tiegel . . . 1122
Bonnet jr., Fr., Ofen für keramische Arbeiten 1064
Bonnier, G., Angebliche künstl. Pflanzen 116
Bontempo, Pflatschen bei Metallsalzen als Schwefelnatriumbeize . . 1087
Bordas, F., Synthese der Edelsteine der Familie der Korundgruppe 1161; Wirkung von Radiumbromid auf die Edelsteine der Korundgruppe 1219
Borelli, Quecksilberverbindungen mit komplexen Kationen . . . 859
Borghesani, G., Dynamik d. Abscheidg. gelöst. Substanz. aus ihrem Lösungsmittel durch Aussalzen . . 531 571
Borgmann & Glibert, Hyg. Vorbildg. der Gewerbeinspektoren . . . 1052
Borgo, A., s. Bruni, G.
Bornemann, E., Best. des Bitumengehaltes in Stampfasphaltmehlen . 500
—, G., Fortschritte in d. Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation 637 667
Bottomley, J. J., u. King, F. A., Versuche mit dem Vakuum-Elektroskop über die mechanischen Temperaturwirkungen in seltenen Gasen . . 437
Bouchonnet, A., Über Arsenite und Arseniate des Rubidiums . . 387
Boudouard, O., u. Le Chatelier, H., Entzündungsgrenze von Gemischen aus Ätherdampf und Luft 532; Calciumaluminiumsilicate . . . 571
Boulud, s. Lépine, R.
Bouquet, E., s. Dienert, F.
Bourquelot, E., u. Hérissey, H., Bakankosin, ein hydrolysierbares Glucosid aus dem Samen einer Strychnosart Madagaskars 376
Bourion, F., Wirkung des Chlors und Chlorschwefels auf einige Oxyde . 772
Bouty, E., Dielektrische Kohäsion des Heliums 835
Bouveault, L., u. Locquin, R., Kondensation der Natriumderivate der Acyloine d. Fettreihe m. Essigestern. T. 521
Bradshaw, L., s. Dixon, H. B.
Brand: Windisch, W., Das chemische Laboratorium des Brauers. L. . . 611
Brandt, J., Konversionsverfahren durch Aufdrucken von Phenylhydrazin auf Azokörper 1199
Braun, J. v., Aufspaltungen und Umwandlungen cyclischer Basen . . 920
—, K.: Stiepel, C., Die Grundzüge d. allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung d. Rohmaterialien und die Betriebskontrolle in der Seifenindustrie. L. 611
Brauner, B., Atomgewichtsfragen . . 483
Bredig, G., Anorgan. Fermente u. organ. Enzyme 184; Katalyt. Wirkung von kolloidalem Mangansuperoxyd auf Wasserstoffsuperoxyd 216; Altes u. Neues von der Katalyse 438
— u. Spear, E. B., Einfluß des Sauerstoffdruckes auf die katalyt. Wirkg. kolloidaler Metalle bei der Wasserstoffsuperoxydzersetzung . . . 572
Breitfuß, W. L., s. Jocitsch, Sh. J.

Seite

*Bremer, W., App. zur schnellen Best. d. Trockensubstanz im Weizenkleber 1098
*Breteau, P., u. Leroux, H., Schnelle Best. des Kohlenstoffs und Wasserstoffs in organischen Substanzen 1028
— u. Woog, P., Konservierung von Chloroform 60
Bretschneider: Heil, A., u. Esch, W., Handbuch d. Gummiwarenfabrikat. 1259
Breuer, C., Kitte und Klebstoffe. L. 1246
Briggs, J. F., s. Cross, C. F.
—, R. V., s. Bergtheil, C.
Brillouin, M., Viscosität d. Flüssigkeit. T. 657
Briner, s. Dorand.
—, E., Gemische u. binäre Verbindungen 802
— u. Mettler, E., Bildung v. Ammoniakgas aus seinen Elementen unter d. Wirkung des elektrischen Funkens 400
— u. Careoso, E., Kompressibilität u. Spannung von Gemischen aus Äther und schwefliger Säure 532
Brinton, Cl. S., s. Bigelow, W. D.
Brion, Hochspannungslichtbogen in d. elektrochemischen Industrie . . 978
Briot, A., Über eine Labsubstanz des Feigenbaumes (Ficus carica). T. . 657
Briquet, s. Mühlberg.
Brochet, A., Reakt. des Nickelbades. T. 1109
Broili, Stand der Gerstenunterscheid.-Frage 1085
Bronnert, E., Best. v. durch Schwefelsäure verdrängbarer Salpetersäure 1122
Bronstein, G., Synthese d. β-Cumenyläthylenmilchsäure 716
Brough, B. H., The Journal of the Iron and Steel Institute. L. . . 993
Brown, E., u. Duvel, J. W. T., Schnellbest. der Feuchtigkeit im Getreide 448
—, J. C., Doppelferrocyanide des Calciums, Kaliums u. Ammoniums 1184
Brückner, C., Quecksilbertripelsalz . 642
Brun, A., Vulkanismus 1220
Brunck, O., Fortschr. in d. Metallanalyse 567
Brunel, L., u. Woog, P., Synthese des Ammoniaks 1258
Bruner, L., Elektrolyt. Leitfähigkeit v. Brom u. Jod in Nitrobenzollösungen 1121
— u. Dluska, J., Chemische Dynamik der Bromierung des Toluols . 1121
— u. Tolloczko, S., Auflösungsgeschwindigkeit fester Körper 1121
Bruni, G., u. Borgo, A., Wasserstoffpersulfide 1295
Bruninghaus, L., Phosphorescenz der Calciummanganverbindungen 521 571
Bucherer, H. Th., Pyridin und seine Derivate; Aromatische Ester der schwefligen Säure 921
Buchner, G., Verseifung des Bienenwachses 126; Z. 270 1085; Verhalten des Bienenwachses zu Äther bei gewöhnlicher Temperatur 570; Untersuchung des Bienenwachses. Z. 631
Buchwald, E., Bestimmung des Monohydratgehaltes in höchstkonzentriert. Schwefelsäuren 1256
Buckhingham, E., Gegenwärtiger Stand der thermodynamischen Skala. T. . 740
Buckmaster, G. A., u. Gardner, J. A., Menge des während d. Narkose durch das Blut aufgenommenen Chloroforms 520
Buckney, F., u. Jones, H. O., Optische Aktivität cycl. Ammoniumverbind. 1184
Büchner, E. H., Über Radioaktivität und Chemie 438
Bülow, C., Am Stickstoff hängende Aminogruppe heterocycl. Verbindgn. 1258
Bugnot, Colladon et Goubet, Filtration v. Alkoholen üb. Farbholzrückständ. T. 1184
Buisson, A., Bestimm. des Ammoniaks in Wasser 360
—, H., u. Fabry, Ch., Messungen der Wellenlängen im Eisenspektrum . 657
Burgeß, C. F., Schnelle Messung von elektrolytischen Widerständen . . 739
—, G. K., Mess. hoher Temperatur. T. 739
Burion, F., Darstellungsart der wasserfreien Metallbromide aus d. Oxyden 835
Burr, A., A., s. Berberich, F. M.
Busch, M., Einwirkung von Organomagnesiumverbind. auf Carbodiimide 204

Caballero, E., Verhalten d. Kohlefäden in Glühlampen bei Erschütterung . 245
— u. Felipe, B. C., Schwankungen des Kohlefadens in Glühlampen bei Erschütterungen 452
Cain, J. C., Konstit. d. Diazoverbindgn. 740
Calafat y León, J., Thermoluminescenz der Mineralien 532

Seite

Caldieri, S., s. Scurti, F.
Caldwell, R. J., u. Courtauld, St. L., Hydrolyse des Amygdalins durch Säuren. Mandelsäurenitrilglucosid. Prulaurasin 45
—, s. Armstrong, H. E.
Callendar, H. L., s. Dalby, W. E.
Calliado, E., s. Tarugi, N.
Cambon, V., Fabrication des Colles animales. L. 70
Cameron, A. Th., u. Ramsay, Sir W., Eigenschaften d. Radiumemanation 751
— u. Robinson, W. O., Löslichkeit v. Kalk in Salpetersäurelösungen 436; Löslichkeit von Calciumcarbonat in gewissen wässerigen Lösungen . 1053
Campo y Cerdian, Angel del, Absorptionsspektren einiger Hexosen 228
Careoso, E., s. Briner, E.
Carey, E., Fabrikationsverhältnisse in der chemischen Industrie Englands 783
Carini, J., Betriebe der Öfen beim Brennen des Kalkes 704
Carles, P., Best. d. Fluors i. Mineralw. P. 100; P. 205; Fluor i. Molluskenschalen 331; Fluor in den Schalen d. nicht im Wasser lebenden Mollusken 668
Carracido, J. R., Anwendung der Carnotschen Formel auf die Vorgänge im Organismus 359
*Carrasco, O., Neue Absorptionsapparate 342; *Automat. Apparat zum Nachweis des Zuckers in Abwässern 846
Carré, P., Alkalische Reduktion des p- und m-Nitrobenzophenons . . 100
Carulla, F. J. R., Blauschwarze Eisenfarbe als Rostschutz . . . 1041
Cassella & Co., Leopold, Färbung für Militärtuche. Z. 425
Castellana, Umwandlumg der Pyrrole in Pyrazolderivate. T. 642
Caudwell, B., s. Young, G.
Cebrian, s. Muñoz del Castillo . 1004
Cela, J. B. R. de: Compendio de Electroquimica y Electrometalurgia. L. 272
Chablay, E., Halogenbest. in organ. Verbindungen mittels der Metallammoniake 205
Chabrié, C., Neues Tantalchlorid 489; Erzielung hoher Temperaturen für Laboratoriumsversuche 828
Charabot, E. u. Laloue, G., Bildung u. Verteilung des ätherischen Öles einer leb. Pflanze 160; Wanderung d. Riechstoffe 489; Die Verteilung d. riech. Prinzipien in d. Pflanze. T. 829
Charante, T. M. van, Synthese der Salicylsäure 438
Chardin, D. A. und Sikorsky, S., Abhängigkeit zwischen der Rotationsfähigkeit optisch aktiver Substanzen und der chem. Struktur derselben 703
Chardonnet, De, Optische Analyse d. Pyroxyle 817
Charet, A., Künstliche Diamanten 1147
Charitschkoff, K. W., Anwendung der Tschugajeffschen Reaktion z. Nachweis von Cholesterin in Fetten und Erdölen 399; Chemie d. substituierten Merkurammoniumverbindung. 716; Reaktionen von Rosenthaler und Kutscheroff auf Ketone 716; Bildg. von Soda im kolloidalen Zustande 716; Neuer Typus ringf. Säuren aus Erdöl 1054; Erdölbildung . 1099
Charrier, G., s. Ponzio, G.
Chattaway, F. D., Oxydation von Hydrazinen 751; Ausfällen v. Kupfer aus wässeriger Lösung auf Glas unt. Erzeug. eines Kupferspiegels 1244
Chavanne, Antimon- und Zinnchlorverbindungen 1296
Chella, S., s. Occhialini, A.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Extraktion v. Tetrachlorkohlenstoff 326
Chemisches Laboratorium der Backpulver- u. Nährmittelfabrik A. Oetker, Calciumtartrat als Anzeichen f. d. Vorhandensein von Weinsäure. Z. 74
Chesneau, G., Fehlerquellen bei d. Best. des Phosphors im Eisen, Stahl usw. 1161
Chevalier, J., Pharmakodynamische Wirkung eines neuen in der frischen Baldrianwurzel enthaltenen Alkaloids 160
—, s. Gaultier, R.
Chrystall, E. R., s. Collie, J. N. . . 1184
Chwala, A., s. Friedländer, P.
Ciamician, G., u. Silber, Chem. Wirkung. des Lichtes. T. 642
Ciapetti, G., L'Industria tartarica. L. 906

Seite

golani, M., s. Paternò, E. 489
sa, R., Wirkung des Hydroxylamins auf Ketone; Thiobenzanilid 174; Chem. Wirkungen des Lichtes . . 175
— u. Agostinelli, C., Additionsprodukte d. Trinitrobenzolderivate mit einigen stickstoffhaltigen aromatischen Substanzen 174; Additionsprodukte der Trinitrobenzolderivate mit einigen aromatischen Substanzen. T. . . 489
rk, J. M., Abgaben für Mineralien in Ontario 476
ssen, A., Handbuch der analyt. Chemie. L. 1102
ude, G., Unglücksfälle durch komprimierten Sauerstoff . . . 904
vari s. Bellucci
rici, Best. des Brechungsindex unter dem Mikroskop. T. 489
ates, J. E., Untersuch. der leichteren Bestandteile der Luft 10
blentz, Ausführung des neuen Pure Food Law 144; Geschichte und Verwendung des Camphers in der Pharmazie und Medizin 283
ehn, Photochemische Reaktionen . 541
ffetti, G., u. Maderna, G., Bestimm. der salpetr. Säure u. ihre Trenn. v. Salpetersäure 375; Analyt. Best. der Nitrierstoffe, die beim Nitrieren der Cellulose zwecks Bereitung künstl Seide verwendet werden . 520
hen, E., Geschichte des Lachgases; Explosive Platinmetalle . . . 1015
, s. Morgan, G. Th.
, J. B., u. Hodsmann, H. J., Einfluß der Substitution im Kern hinsichtl. der Oxydation der Seitenkette. Oxydation der Nitro- und Chlornitroderivate des Toluols. T. . . 717
, L. J., Doppelphosphate des Chroms. T. 424; Doppelphosphate . . . 9
, R., Phosphorvergiftung. Z. 73; Aussalzung der Cocosfettseifen, ein Mittel zum Nachweis von Cocosfett 855
-Speyer, P., Veresterung unsymmetr. zwei- und mehrbasischer Säuren. T. 542
ollie, J. N., Derivate der multiplen Ketidgruppe 1184
und Chrystall, E. R., Orcinol-Verbindung 1184
olson, A., Chromsulfat und das Gleichgewicht von Chromlösungen 116; Kondensierte Chromsulfate 205; Sonderzustand d. Materie, beobachtet an Chromsalz 246; Ionisierung von Chromsulfaten 387; Leitfähigkeit gelöster Chromisulfate 835
ondelli, S., Unterscheid. verschiedener Käsesorten 175
onsortium für elektrochem. Industrie, G. m. b. H., Beständigkeit d. Acetylentetrachlorids. Z. 705; Lösungs- und Extraktionsmittel 1095
onstam u. Hausen, v., Überführung der Alkalicarbonate in Bicarbonate und Percarbonate 1122
opaux, H., Struktur der kubischen Form des den Lichtstrahl ablenkenden Natriumchlorates 360
oppadoro, A., Elektrolyt. Bildung von Zinnperoxydverbindungen 376; Elektrolyse der Salze der Zinn- und Borsäure 116
orhumel, G., s. Dondain, A., . . 502
ornalba, G., Chemische Zusammensetzung der Milch in Lodi und Umgebung (Lombardei) 375
ostantin, J., u. Poisson, H., Einige Kautschukpflanzen Südmadagaskars 572
oste, Eugene, New-Tilbury-Ölfelder. T. 476
otton, A. u. Mouton, H., Optische Eigenschaft — magnetische Doppelbrechung — organ. Substanzen. T. 835
—, — u. Weiß, P., Magnet. Doppelbrechung organ. Flüssigkeiten . 1232
—, s. Weiss, P.
ouleru, M., Gefährl. Kaliumchlorat. Z. 217
ourt, G., s. Pictet, Amé.
ourtauld, St. L., s. Caldwell, R. J.
ouyat, Coelestit v. Mokattam . 1028
ovelli, E., Neue Reakt. d. Chlorals 342
rane, J. E. u. Joyce, G. M., Bemerkg. zur Campheranalyse 284
richten, D. G., Hydrate quaternärer Basen 1184
roner, F., Oxydation aromatischer Amine mittels Mangansalz unter Bildung von Farbstoffen . . . 948
*Crookes, W., Versuche über den dunklen Raum in Vakuumröhren . 145

Seite

Cross, C. F. u. Bevan, E. J., Researches on cellulose. L. 787
—, — u. Briggs, J. F., Lignon-Phloroglucidbildung ohne Farbenreaktion 725
Curie, Atomgewicht d. Radiums 1017; Wirkg. d. Schwere auf e. Anhäufung induzierter Radioaktivität. T. . 1028
Curtius, Th., Einwirkung v. Hydrazin auf Diazoacetamid und Diazoessigester 1232
Cushman, A. S., Korrosion von Eisen, eine elektrolytische Erscheinung . 794
Cusmano, G., s. Francesconi, L. 656; Synthese des 1,2,2′-Trichlor-n-propyläthers 680
Cyanid-Gesellschaft m. b. H., Verkaufsstelle f. Kalkstickstoff, Scheinb. Stickstoffverlust v. Kalkstickstoff. Z. 905
Czajkowki, J., Künstl. Erzeugungsmeth. der therapeutischen Sera. T. . 424
Czimatis, Jehle, Recknagel u. Hahn, Staubverhütung 1052

Daeschner, F., Die Kontrollstatistik im modernen Fabrikbetriebe. L. . 787
Dafert, Reformen auf dem Gebiete des techn. Unterrichts . . . 1208
Dalby, W. E. und Callendar, H. L., Temperaturmessung im Zylinder einer Gasmaschine 1173
Damoiseau, P., s. Lebeau, P.
Danneberg, R., Verwendung d. Zinksulfidschirmes als Lehrmittel zu Schulversuchen üb. Wärmestrahlen und Röntgenstrahlen 925
Danneel, H., Wann ist die Berührung elektrischer Anlagen gefährlich? Z. 246; Stromdurchgang durch den menschlich. Körper 422; L.: Schmidt, G. C., Kathodenstrahlen . . 1080
Darier, G. u. Tainberg, M. J., Estersalze d. Fettreihe vermittels schwefl. Säure 883
Darzens, G., Katalyt. Hydrogenierung ungesättigter Ester 246; Glycidsynthese v. hexahydroaromatischen Ketonen 609
Daufresne, M., p-Methoxyzimtaldehyd in d. Estragonessenz u. in Estragonderivaten. T. 1232
—, s. Tiffeneau.
Davis, W. A., Natur d. Veränderungen bei der Herst. und beim Erhärten von Stuckgips 620
— und Klein, C. A., Analyse v. Bleiweiß 620
Decolle, W., s. Kremann, R.
Dedekind, A., Beitrag z. Purpurkunde. L. 775
Defacqz, E., Neues Wolframsilicid Si_3W 521; Verbindungen d. Siliciums u. Molybdäns. Molybdänbisilicid . 741
Defant, A., Beziehung zwischen Druck und Temperatur. T. 1161
Dejust, H. L., Oxyd. u. entfärbende Eigenschaften des Graphits . . 680
Delage, Y. u. Beauchamp, P. de, Phenole als Wirkungsmittel b. d. Parthenogenese 1173
Delange, R., Esterfunkt. d. Diphenols. T. 681
Delbrück, Arbeiten d. Versuchs- und Lehranstalt f. Brauerei i. J. 1906 1085
Delepine, M., Äthylidenimin und das Hexaäthylidentetramin 521; metall. Thiosulfocarbonate 609
Dementjeff, K., Best. d. Bestandteile hydraulischer Zemente 18
Demjanoff, N. J., Umlagerung einer Tetramethylen- i. e. Pentamethylenverbindung 1053
— u. Dojarenko, M. N., Einwirkung von salpetriger Säure auf Pentamethylendiamin 1053; Einwirkung von Jod auf d. Silbersalz d. Tetramethylencarbonsäure 1053
Demozay, L., Härten von Stahl. T. 1041
Dennstedt, M., Kupferoxyd u. Platin a. Katalysatoren b. d. Verbrennung 961
— u. Hassler, F., Über Ruß- und Rauchplage 550
Derome, E., Dissociation d. Lithiumsilicate. T. 609
Desparmet, E., s. Meunier, L.
*Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G., Automatischer Drucktopf für Säurehebung 703
Deutsches Museum von Stange. Z. . 101
Deventer, Ch. M. van, Physikalische Chemie für Anfänger. L. . . . 861
Dewar, Sir J., Radiometer b. d. Feststellung geringer Gasdrucke 761 818
—, s. Jones, H. O.

Seite

Dickenson-Gari, C. J., Bestimm. von Naphthalin im Kohlengas und verbrauchtem Eisenoxyd . . 1258
*Diehl, A. F., Anfeuchte- und Mischapparate für feingemahl. Gerbmat. 782
Diels, O., Einführg. in die organische Chemie. L. 775
Dienert, F., u. Bouquet, E., Radioaktivität d. unterirdischen Wässer. T. 1232
Dieterich, K., Analyse des Bienenwachses in seinen verschiedenen Entstehungsstadien und Bienenharz (Propolis) 987
Dill, C., s. Walker, W. H.
Dimroth, O., Phenyltriazen . . . 303
Dinglinger, O., Handelsfaktisse in ihrem Zusammenhange mit Kautschuk . 736
Dinner, Fr., s. Reverdin, Fr.
Dionneau, R., Asymmetrische Derivate des 1,6-Hexandiols, Heptamethylenglycol. T. 818
Ditmar, R., Vulkanisationsgeschwindigkeit, Reißfestigkeit u. Oxydation verschiedener Kautschuksorten bei verschiedenem Atmosphärendruck 638; Extraktion von Faktis. Z. 818; Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit z. Gummikompositionen für hygienische Artikel 945; Z. 1274
Ditz, H., Reaktionen des Formaldehyds bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure 445 486; Einwirkung v. Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose 833 844 857
Dixon, H. B., u. Bradshaw, L., Explosion von reinem elektrolyt. Knallgas . 205
Dluska, J., s. Bruner, L.
Dodge, Natürlicher und künstlicher Salicylsäuremethylester . . . 642
Doelter, C., Dissoziat. d. Silicatschmelzen 751
Doht, W., Beurteilung des Acetatdrahtes 302
Dojarenko, M. N., s. Demjanoff, N. J.
Dollfus, R., Wirkung v. Alkalisilicaten auf lösliche Metallsalze 60
Dombrowski, S., Chemische Natur der Hauptfarbstoffe des Harnes . 1054
Dominici, s. Bellucci, L.
Donath, E., u. Frenzel. K., Techn. Ausnutzung d. atmosphär. Stickstoffs. L. 102
Dondain, A., u. Corhumel, G., Ätzen für basische Farbstoffe auf Anilinschwarz 502; Verwendungsweisen d. Alkaliferrocyanide im Zeugdruck . 502
Donelly, L., Verwertung minderwertig. Materials zur Stearinfabrikation . 499
Dony-Hénault, O., Gasanalytisches Bestimmungsverfahren des aktiven Sauerstoffs fester Peroxyde . 1296
— u. A., Photographische Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds und photograph. Bestimmung der Zusammensetzung gewisser Verbindungen . 704
Doolittle, Ausführung des neuen Pure Food Law 144
Dorand u. Briner, Einfluß elektrischer Entladungen auf Gase 816
Doroschewsky, A. G., u. Rakowsky, A., Einwirkg. v. Salpetersäure auf Stärke 399
Dosch, A., Brennstoffe, Feuerungen und Dampfkessel. L. 669
Doughty, H. W., Wirkung von Benzol und Selensäure 1064
Dragendorff, Verpflegung d. römischen Kastelle in Deutschland . . . 515
*Drawe, P., Neuer Laborat.-Trockenapparat 655; Z. 785
Dreaper, W. P., u. Wilson, A., Einfluß der Temperatur auf das Färben . 620
Dreyer, G., u. Hanssen, O., Koagulation der Albumine durch Einwirkung v. ultraviolettem Licht und v. Radium 835
—, s. Salomonsen, C. J.
Dreyfuß, Wm., Flüssige Seifen vom hygienischen Standpunkt . . . 541
Drigalski, von, Wasserenteisenung in »geschlossenen Anlagen« 869; Z. 991
Drobegg, G., Reinigen u. Verfeinern von natürlichem Campher . . . 283
Drucker, K., Unterkühlbarkeit und chemische Konstitution . . . 936
Dubard u. Eberhardt, Kautschukbaum in Tonkin 1109
Duboin, A., Jodquecksilberverbindg. 1161
Ducelliez, F., Die Legierungen aus Kobalt und Zinn . . 742 963 1028
Duclaux, J., Diastatische Wirkung der Kolloide 1219
Duda, L. J., s. Krassusky, K. A.
Dudlex, W. L., Einfluß v. Leuchtgas auf die Korrosion v. Eisenröhren 1185
Dünkelberg, F. W., Reinigung des Wassers für kommunale, häusliche und gewerbliche Zwecke. L. . . 491

Seite

Düring, Auskunft im Patentamte. Z. 351
Duffield, W. G., Wirkg. d. Drucks a. die Bogenspektren der Metalle 1173
Dufour, A., Einfl. d. Druckes a. d. Absorptionsspektren v. Dämpfen. T. 829 1173
Duisberg, C., Leben, Wirken und Persönlichkeit v. Pechmanns . 1147
Dukeljsky, M. P., Gleichgewichte in wässrigen borsauren Salzen . 1053
Dunstan, W. R., Rosten des Eisens 284; Bestandteile d. Samen d. Parabaumes (Hevea brasiliensis) . . 741
Duserre, Ch. u. Bieler, Th., Best. d. Schwefels in Polysulfiden und des Arsens in Arsenpräparaten . . 1028
— u. Kelhofer, Untersuchung der zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheit. benutzten Kresolpräparate . . 1028
Dushman, P., Kupfer als Anode in Chloridlösungen 1053
Duthoit, F., Anwendg. d. Elektrizität in der Gerberei 400
Duval, H., Neuer Bis-Azo-Typ. T. . 668
Duvel, J. W. T., s. Brown, E.
Dyckerhoff, Belg. Zemente 282; Versuche m. hydraulischen Bindemitteln im Meerwasser 282

Ebaugh, W. C., Gase im Vergleich zu den festen Stoffen, eine Untersuchung d. schädlichen Bestandteile des Hüttenrauches 448
Ebel, P., Kinetik und Katalyse der Wasserstoffsuperoxyd-Thiosulfat-Reaktion 773
Eberhardt, s. Dubard.
Ebersol, E., s. Schweitzer, E.
Ebler, E., Arsengehalt d. »Maxquelle« 215
— u. Schott, E., Kenntnis d. Hydroxylamins 742
Eckenbrecher, v., Diesj. Gerstenernte 1085
Edelmann, Neues Aspirations-Hygrometer 331
Eder, J. M., Jahrbuch f. Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1906. L. 248; Ausführl. Handbuch der Photographie. L. . . 1080
Ehrenfeld, R., Grundriß einer Entwicklungsgeschichte der chemischen Atomistik. L. 929
Ehrenhaft, F., Die Brownsche Molekularbewegung in Gasen 259; Brownsche Molekularbewegung in der Flüssigkeit 773
Ehrenwerth, E. v., Bestimm. d. Gichtgasmenge f. eine bestimmte Produktion von Roheisen 1040
Ehrlich, F., Probleme d. Eiweißchemie 1086; L.: Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie 1163
—, R., s. Kremann, R.
Eibner, A., Verwendg. v. Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik 1252 1267 1279
Eldred, Fr. R., u. Bartholemew, W. C., Untersuchung von Canthariden . 1136
— u. Pence, C. M., Bestimmung von Eisen in Kesselsteinsalzen . . 1136
Eljmanowitsch, N. A., s. Jocitsch, Sh. J.
Elvert, H., Untersuchung des p-Bromphenylisonitroacetonitrils . . 1258
Engler, C., L.: Höfer, H., Das Erdöl und seine Verwandten 31; *Einfacher Versuch zur Demonstrat. d. gemischt. Kohlenstaub- u. Gasexplosionen 358; L.: Ubbelohde, L., Tabellen zum Englerschen Viscosimeter 621; Ursprung des Erdöls 1099
*— u. Sieveking, H., Radioaktivität der Mineralquellen 811
Erban, Fr., u. Mebus, A., Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat 663 678 687; Neutralisat. von sauren Diazolösungen . . 1011
Ercolini, G., Radioakt. d. Mineralquellen 438
Erdmann, H., Einfachste Atomgewichte 95 176; Feste Luft . . . 1075
Ernyei, E., Bestimmung des Mangans in natürlichen Wässern. T. . 1184
Esch, W., s. Heil, A.
Esposito, M., Chemie d. seltenen Erden 284
Estevan, J., Bestimmg. des spezifischen Gewichtes von festen Substanzen 1004
Étard, A., La biochimie et les chlorophylles. Z. 553
Euler, H. v., Biochemische Reaktionen zwischen Fetten u. Kohlenhydraten 89
Exner, F., u. Haschek, E., Verschiebung von Spektrallinien 351
Eyre, J. V., s. Armstrong, H. E.

Seite

Faber, P., Colorimetr. Best. des Titans 263
Fabry, Ch., s. Buisson, H.
Fages y Vergili, J., Angabe des Säuregehaltes 1273
Fahrion, W., Beiträge zur Fettanalyse 434; Chemismus der Lederbildung 748
Falk, K. G., Entzündungstemperaturen von Gasgemengen 1053
Fallada, O., s. Strohmer, F.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Färbung für Militärtuche 425
Farrel, G., Wirkung der Diazochloride auf γ-chlorierte Acetylessigester . 828
Farup, P., Apparat zur elektrolyt. Darst. v. Sauerstoff, Wasserstoff u. Chlor. T. 438
Faust, R., Was ist Radium? L. . 1246
Favre, C., Gleichzeitiger Druck von Dampffarben mit Schwefelfarbstoff. und Indigo 259
Fay, H., Zinntellurlegierungen . 1064
Federlin, W., Desmotropie u. Polymerie bei den Mesityloxydoxalestern . . 216
Fehr, J. H., rationelle Methode der Likörfabrikation auf kaltem Wege. L. 597
Feigensohn, M, Kontaktkörper. Z. 343
Feilitzen, H. v., Verhalten des Stickstoffkalkes bei der Lagerung . . 385
Feldhaus, F. M., Älteste Nachrichten über Berthold den Schwarzen, den angeblichen Erfinder d. Schießpulvers 831
Feldhoff, A., Natürliche und künstliche Zeolithe u. deren techn. Verwendung 691
Feldscharek, H., s. Pollak, J.
Felipe, B. C., s. Caballero, E. . . . 452
Fels, J., Stufenweise Wasserbestimm. im Leim 500; Z. 500
Fendler, G., L.: Lenz, W., Anleitung zu medizinisch-chem. Untersuch. für Apotheker. L. 1297
Fenner, G. G., Laugen der elektrolyt. Kupferraffination. Z. 872
Ferentzy, J. v., Best. der Weinsäure neben d. Äpfelsäure u. Bernsteinsäure 1118
Fernbach, A. u. Wolff, J., Verzuckerung d. lösl. Stärke mittels Gerstenextrakt 772
—, s. Wolff, J.
Ferrario, E., Derivate des Triphenylcarbinols 376; Kondensation des Diphenylesters des Anthrarufins 376; Reaktion von Kohlenoxyd auf die Organomagnesiumverbindungen 1220
— u. Pollini, Tolylxanthenole . . 563
Fichter, Fr., Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qualitativen Analyse. L. 682; Umlagerungen der ungesättigten Säuren 802
Filitz, Fr., Prakt. Leitfaden für Zinkhütten-Laboratorien. L. 1080
Findlay, A., Einführung in die Phasenlehre und ihre Anwendungen. L. . 414
Fischer, A., Elektroanalyse mit Anwendung bewegter Elektrolyte . . 25
Fischer, E., Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie 189; Beziehungen der synth. Chemie zur Biologie 1067; Best. des Alkoholgehaltes im Wein 2; Chemische Zusammensetzung der Spinnenseide 595
—, F., u. Abderhalden, Bild. von Polypeptiden b. d. Hydrolyse d. Proteine 669; Die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands u. seiner Kolonien. L. 62; Jahresbericht über d. Leistungen der chemischen Technologie. L. I. 316; L. II. 658
Fitzgerald, F. A. J., u. Forssell, J., Kohle u. Graphit f. elektrometallurg. Zwecke 740
Flaschner, O., Elektroreduktion des Hydroxylamins u. d. salpetrigen Säure 144
Flawitzky, F. M., Erhöhung der Dampftension des Amylens und Methylformiats in ihrer eutekt. Lösung; Erniedrigung der Siedetemperatur gelöster Substanzen in ihren flüchtigsten Lösungen 1017
Flech, J., s. Schrötter, H.
Fleischer, H., s. Frossard, J.
—, J., u. Frank, H., Methode zur schnellen Bestimmung von Alkohol und Äther in ihren Gemischen . 665
Flurschein, B., u. Simon, Th., Reduktion aromatischer Nitroverbindungen zu Azoxyderivaten 741
Foerster, F., Elektrolytische Reduktion von Titansulfatlösungen 922
Foix, Theorie der Strahlung der Glühstrümpfe 400 1017
Fokin, S. A., Über den Oxydationsprozeß trocknender vegetabil. Öle; Polymerisation vegetabilischer Öle 716
Fomin, D. A., s. Jocitsch, Sh. J.
Forcrand, de, Wasserfreies Lithiumoxyd 693 741; Bildungswärme der Lithiumoxyde 1161
Formánek, J., Baur, E., Kurzer Abriß der Spektroskopie und Kolorimetrie. L. 1006
Formenti, C., L.: Molinari, E., Chimica generale ed applicata all' Industria 632; Ravizza, V., L'Industria della Celluloide in Italia 670; Ciapetti, G., L'Industria tartarica 906; Haller, A., u. Girard, Ch., Memento du Chimiste 929
Forssell, J., s. Fitzgerald, F. A. J.
Forster, M. O., u. Jackson, Th., Camphenreihen; Camphoryldithiocarbaminsäure u. Camphorylthiocarbimide. T. 1209
Fosse, R., Triphenylcarbinol; Wirkg. der Malon- u. Cyanessigsäure. T. 828; Wirkung des Harnstoffs, Thioharnstoffs, Urethans und einiger Amide auf das Xanthydrol. T. . . 1219
Foster, Ausführung des neuen Pure Food Law 144
Fouard, E., Kolloidale Eigenschaften der Stärke . . . 360 704
Fourneau & Tiffeneau, Disymmetrische Halohydrine 1017
Fournier, A., Nachweis von Gold auf feuchtem Wege in goldhalt. Sanden 259
—, H., Umwandlung gesättigt. primärer Alkohole in die entsprechenden einbasischen Säuren 246
Fowler, A., Streifenspektrum des Titanoxydes 741
Fox, J., Trennung des Cadmiums vom Zink als Sulfid 716
Fränkel, S., Descriptive Biochemie mit besond. Berücksichtigung der chem. Arbeitsmethoden. L. 774; Bestimm. des Gesamtphosphors, Schwefels u. Siliciums im Acetylen . . 1183
Francesconi, L., u. Puxeddu, E., Eugenolaldehyd 656
—, Cusmano, G., u. Pisano, D., Ungesättigte Ketone mit drei Doppelbindungen 656
—, — u. Manis, S., Vanillin u. Alkylvanilline und deren Kondensationsprodukte mit Aceton. T. . . 656
François, M., Scharfe Trennungsmethode v. Ammoniak und Monomethylamin 376; Nachweis und Bestimmung des Ammoniaks im Monomethylamin usw. 521
—-Franck, Ch. A., Farbige Mikrophotographie mit autochromen Platten von A. und L. Lumière. T. 693
Frank, A., Techn. Gewinn. v. reinem Wasserstoff aus Wassergas 939; Verwendung des Cyanamids und seiner Derivate als kühlende Zusätze bei Explosivstoffen 939
—, Fr., Terpentinöl und seine Ersatzstoffe. Z. 1137
—, H., s. Fleischer, J.,
*—-Kamenetzky, A., Anwendung des Eintauchrefraktometers im Brennereibetriebe 257 791
Franke, A. u. Kohn, M., Glycole aus Ketonalkoholen durch Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen 571
Frankl, E. s. Wegschneider, R.
Franzen, H., Gasanalyt. Übungen. L. 1222; Hydrazinate verschiedener Metallsalze 1232
Franzos, J. s. Bolland, A.
Fredekind, Prüfung von Schreibmaschinenfarbbändern . . 1220
Fredenhagen, Emissionsursache der Spektren 977
Frenzel, K. s. Donath, E.
Frerichs, C., Fettbestimmungsmeth. Z. 1245
Freund, Narcein 490
Freundler, Chlorier. d. Paraldehyds usw. 9
—, P., Oxyäthylester d. αα-Dichlorisobutylalkohols usw. 216
Freundlich, H., Kapillarchemie und Physiologie. L. 1148
Frey, Zinkgewinnung im oberschles. Industriebezirk usw. L. . . . 1101
*Freygang, Reinhold, Schlämm- und Laugeapparat 858
Friedheim, C., L.: Post-Neumann, Chem.-technische Analyse . . 1088
Friedländer, P. und Chwala, A., Arylthioglycolsäuren 144
—, P., Über den antiken Purpur aus Murex brandaris 620
— und Laske, V., Konstitution der Greifschen Dibromanthranilsäure . 620
Fröhlich, E., Aktivierung der n-Butylmethylbenzylphenylammoniumbase . 330
Frossard, J. u. Fleischer, H., Ätze auf Thioindigo 551; Ätzen v. Thioindigorot mit Hydrosulfit-Formaldehyd 1087
Frost, Herrick Rufus, Denatured or industrial Alcohol. L. . . . 806
Fuchs, C. W. C., Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. L. . . 659

Gager, C. St., Wirkungen v. Radiumstrahlen auf Pflanzen 449
Gain, G., Sulfate d. vierwert. Vanadiums 46
—, A., Verbindungen d. Hypovanidinsäure mit einigen Sauerstoffsäuren 681
Gallas, G., s. Muñoz del Castillo, J.
*Gallenkamp, W., Apparat z. Erzeugung von Bogenspektren 173
Gallo, G., Volumetr. Best. des Titans 399; Analyse der siderurgischen Produkte mit hohem Chromgehalt 228; Analytische Ermittelung der Fluoride 656; Volumetr. Best. des Titans. T. 489; Abbinden von Luft- und Wassermörtel 949
Gañguli, A. Ch., s. Rây, R. Ch. . 751
Gans, R., Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilicate 355
Gardner, J. A., s. Buckmaster, G. A.
Garelli, Anwendung neuer Gerbstoffe und Beiträge zur Kenntnis der mineralischen Gerberei. T. . . . 595
Garnier, C., s. Kowalski, J. de . 904
Gartenmeister, R., Gefährliches Kaliumchlorat 174
Gary, Sichtung und Darstellung des Siebfeinsten im Portlandzement . 283
*Gasparini, O., Oxydationen bei quantitativ. Analysen vermittels Elektrolyse 641
Gaßmann, Ch., Diacetyldiphenyläthylendiamin, ein neues Fiebermittel 144; Azofarben 1087; Indoinblau-Bildung 1087; Bildungsweise von Farbstoffen der Indulin- und Rosindulinreihe 1087; Entwicklung von Azofarben auf pflanzl. u. tierischer Faser . 1123
Gaßmann, E., Beständige Diazoverbind. 144
Gaubert, Paul, Künstl. Färbung v. Erzen 424; Verwendung fremder Stoffe zur Veränderung der Formen eines Krystalles. T. 904; Flüss. Krystalle zwei neuer Verbindungen des Cholesterins 1161; Künstl. Darst. des Barytins, Cölestins und Anglesits 1232
Gaudechon, H., Studium d. Quecksilberammoniums 681; Thermochem. Daten üb. das Ammoniumquecksilber und seine Hydrate. T. 741
Gault, H., Darstellungsweise d. Aminoalkohole mit primärer alkoholischer Funktion. T. 818
Gaultier, R., u. Chevalier, J., Physiolog. Wirkung der Mistel 1258
Gaunt, R., Thomas, T., u. Bloxam, W. P., Analyse des Indigos und der getrockn. Blätter v. Indigofera arrecta und J. Sumatrana . . . 1161
Gautrelet, J., u. Gravellat, H., Physiolog. Wirkung einiger Farbstoffe u. ihre Abscheidung durch den Harn. T. 742
Geelmuyden, Ch., Nachweis v. Traubenzucker neben Maltose im Harn . 160
Gehrcke, E., A. A. Michelson 1228; Anwendung der Interferenzen in der Spektroskopie und Meteorologie. L. 1297
Georgievics, G. v., Lehrbuch d. Farbenchemie. L. 658
Gerber, C., Lab. d. Cruciferen 913; Wirkung d. Fluornatriums auf das Gerinnen der Milch v. Pflanzenlab. T. 1147; Wirk. neutraler Kalium- und Natriumsalze a. d. Gerinnung d. Milch durch Pflanzenlab. . 1219
— u. Ledebt, S., Chlornatrium, ein Sensibilisator pflanzl. Labfermente 1054
Gerland, F., Neuerungen i. d. Elektrotechnik 606 618
Giaconi, J., s. Kohn, M.
Gianoli, G., Analyse d. beschwerten Seiden 241; Schnellbestimmung d. Stickstoffs in der Seide 520
Gibson, Ch. St., s. Pope, W. J. . 1209
Gigli, T.: L. Nasini, R., i soffioni boraciferi e la industria dell'acido borico in Toscana 61; —, la Cattedra di Chimica nella Università di Pisa 553; —, La Chimica fisica 1234; Alessandri, P. Emilio, Merceologia tecnica 670; Enteisenung von Grundwasser 884; L.: Blanc, G. A. Radioattività 1187
Gillet, Fehler bei der Best. d. Zinks 29; Elektrolytische Scheidung von Silber und Kupfer 1053
Gilliéron, E., s. Scheurer, A.
Gilmour, J. P., Analysen v. Drogen 795
Gin, G., Mangansilicid 72; Doppelsulfite der Hypovanadinsäure 657; Elektrische Reduktion titanhaltiger Eisenerze 739
Girard, Ch., s. Haller, A.
Girndt, M., Leitfaden der bautechn. Chemie. L. 1148
Girtler, R., Rotat. v. Gasmolekülen. T. 571
Glaser, L., Repetitorium d. Pharmakologie. L. 61
Glasner, F., Studien über Desoxybenzoin -4- oxy -3-carbonsäure . . 217
Glasser, E., N. Neues Mineral Nepouit 46
Glassmann, B., Konstitution der fettsauren Salze des Berylliums usw. . 8
Glauser, R. Th., Selensäure a. seleniger Säure 630
Glibert, Wert d. Blutbefundes 1051; Frühdiagnose d. Bleivergiftung . 1051
—, s. Borgmann.
Gockel, A., In der Atmosphäre enthaltene radioaktive Emanation . . 817
Godby, M. H., Isomerie der Doppelsulfite des Natriums und Kaliums 1209
Godchot M., s. Jungfleisch, E.
*Göckel, H., Gummistopfen m. Asbestfüllung 960
Göhring, H.; L. Schmid, A., D. amerikanische Buchführg. 706; Daeschner, F., d. Kontrollstatistik i. modernen Fabrikbetriebe 787; Sperlich, A., Unkostenkalkulation 861
Goesel, J. G., Minerals and Metals. L. 597
Gößling, W., Dialkylbarbitursäuren . 711
Goldberg, A., L.: Girndt, M., Leitfaden der bautechnischen Chemie . 1149
Goldschmidt, M., Ameisensaures Zinnoxydul und seine Destillationsprod. 608
—, R., Stromunterbrecher mit Flüssigkeiten 116; Fortschritte in der Farbenphotographie 1087
Goldschmied, G., Wasserfreie Flußsäure 259; Verhalten von Alkyl am Stickstoff gegen kochende Jodwasserstoffsäure 762; Ein bei der techn. Gewinnung der Benzoesäure aus Steinkohlenteer beobacht. Prod. 762
Goldstein, J., s. Pollak, J.
Golodetz, L., Salicylsäureester des Cholesterins 1215
Goodwin, H. M., und Mailey, R. D., Dichte gewiss. geschmolz. Salze. T. 740
Goppelsroeder, F., Capillaranalyse . 360
Gordin, H. M., Marrubiin . . . 1136
Goris, Neues krystallis. Prinzip der frischen Kolanuß 657
Gorsline, E. E., s. Bishop, T. J.
Gottstein, L., Schwefel u. Schwefelkies 542
Graebe, C., Wichtigste Fortschritte in der organischen Chemie . . 1132
*Graefe, Ed., Mischen v. Paraffin mit hochschmelzend. Stoffen. Z. 19 100; Braunkohlenteerindustrie i. J. 1906 408
Graetz. L., Elektrizität und ihre Anwendungen. L. 1030
Gram, J., Bestimmg. v. mineralischen Verunreinigungen in Futtermehlen mittels Tetrachlorkohlenstoffs . . 350
Gramont, A. de, Die äußersten oder empfindlich. Metallstreifen in ihren Dissoziationsspektren 609
Grand, L., s. Pelet
Grandmougin, E., Bindg. d. Schwefels an Sauerstoff in der Wolle . . 174
Granger, A., Verwendung d. Kaliumpermanganats zur Entfernung des Natriumhyposulfits in d. Photographie 571
Gravellat, H., s. Gautrelet, J.
Gregoire, A., Untersuch. der Erde . 175
Grégoire-Gembloux, Achille, Aufschließ. (Desaggrégation) des Strohes . . 517
Gregory, A. W., und Mc. Callurn, J., Best. des Chroms 1184
Gréhant, M., App. aus d. analyt. Chemie 913
—, O., Schnelle Best. von Methan 1109
Greiner, W., Altes u. Neues über das Rieseln in der Verdampfung . . 690
Gressly, s. Kehrmann.
Grignard, V., u. Vignon, G., 1,5-Dibrompentandimagnesium . . . 693
—, s. Barbier, Ph.
Grillet, Louis, L'Hygiène et la Sécurité du Travail dans les Etablissements Industriels et Commerciaux. L. . 231
Grimal, Vorkommen von Phenyläthylalkohol im ätherischen Öl d. Nadeln der Aleppokiefer Algiers . . . 331

Seite

*Grimaldi, C., Farbenreaktionen der Harzessenz (Pinolin) 1143
Grimbert, L., L.: Barrel, E., Précis d'Analyse chimique biologique générale 1246
Grimschl, E., Neue Quecksilber-Luftpumpe 935
Groß, Th., Chem. Zerlegung d. Platins durch Wechselstrom 975
Grosse-Bohle, H., Hygienische Überwachung des Verkehrs mit Milch . 516
Großmann, X., Einwirkg. v. Ferrocyankalium auf Lösgn. einig. Metallsalze 37
—, H., L.: Kauffmann, H., anorgan. Chemie 388
—, L.: Köthner, P., Aus der Chemie des Ungreifbaren 452
—, Thioharnstoff 1195
— u. Schück, B., Neue Bestimmungsmethode des Nickels und ihre Anwendung in der Analyse zur Trenn. d. Nickels vom Kobalt u. Zink 535; Best. des Nickels als Nickeldicyandiamidin und seine Trennung von Eisen und Aluminium 911
Groth, P., Chem. Krystallographie. L. 669
*Grzeschik, Th., Säureheber f. Ballons 359
Grzybowski, J, Erdölbildung . . . 1099
Gsell, J., Trennung der gesättigten Fettsäuren 100
Guareschi, J., Nuova Enciclopedia di Chimica scientifica. L. 118
Gudeman, E., Löslichkeit v. Nahrungsmittelfarben 1065
Guébhard, A., Farbenphotographie v. A. und L. Lumière. T. . . 1219
Güldner, H., Kalender für Betriebsleitung und prakt. Maschinenbau. L. 248
Günther, H. K., Einige Probleme in der Konservenindustrie. Z. . . 91
*Guertler, W., Moderne Metallographie 495 514
Guichard, M., Jodkupfer 742; Jodierung einiger Elemente im Vakuum 1219; Neue Uranverbindung, ein Tetrajodid 1258
Guillaume, Ch. Ed., Wesen d. Materie. T. 802
Guillemard, H., Bestimm. v. Nitrilen und Carbylaminen 60; Beständigkeit von Carbylaminen 159; Alkylierung der Metallcyanide 246
Guilleminot, H., Quantitometer für X-Strahlen 1161; Wirkg. d. X-Strahlen u. Radiumstrahlen auf pflanzl. Zellen 1209
Guillet, L., Nickel-Zinnlegierungen 424; Konstitut. d. Kupferlegierungen 521; Konstitut. und Eigenschaften v. Borstählen 571; Beziehungen zwischen dem Diagramm binärer Legierungen u. ihrer Dehnbarkeit. T. 681; Erzielg. hoher Temperaturen für Laborat.-Untersuchungen; Tantalstahl 859; Spezialgüsse, im besonderen über Nickelguß 1028
Guinchaut, Calorimetr. und kryoskop. Untersuchungen. T. 772; Silbernitrat; Calorimetrie bei hoher Temperatur 859
Guiselin, Erdölbildung 1099
Gutbier, A., Platinmetalle 204
Guttmann, O., Betriebschemiker als Ingenieur 563
Gutzmer, Bericht der Unterrichtskommission d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte . . . 919
Guye, Ph. A., Anwendung der Methode d. Grenzdicht. auf verflüssigb. Gase. T. 693
— u. Ter-Gazarin, G., Dichte d. gasförmigen Chlorwasserstoffsäure . 73
—, C. E., u. Zebrikoff, L., Potentialdifferenz des Flammenbogens zwisch. Metallelektroden. T. 828
Guyot, A., Kondensat. v. Oxalestern mit den tertiären aromat. Aminen 571; Kondensationsprodukte des Äthyloxalats mit Dimethylanilin in Gegenwart von Aluminiumchlorid. T. 609; Synthese der Auramine mittels Oxalsäureester 668
—, s. Haller, A.
—, J., Theorie von Nernst und die Messung d. Potentialdifferenzen beim Kontakt zweier Elektrolytlösungen. T. 571
Gyr, J., Veresterg. arylierter Essigsäur. 802

Haack, Ing., Einrichtg. u. Vorteile d. Kocherei im Sudhause mit Dampf 1086
Haber, F., Gasrefraktometer . . . 540
Haefcke, H., Handbuch d. Abdeckereiwesens. L. 425
Hahn, s. Czimatis
Halle, E. v., Weltwirtschaft. L. . . 231
Haller, A., Alkoholyse d. Ricinusöles 359; Wachs d. Raphia Ruffia-Palme von Madagaskar und über den Arachisalkohol 387
— und Girard, Ch., Memento du Chimiste. L. 929
— und Guyot, A., Erweiterung der Friedel-Craftsschen Reaktion . . 552
— u. Weimann, Ch., Darstellung von Acylcampherestern und die Phenyloxyhomocamphersäure 246
Halmi, J., Prüf. v. Fruchtessenzen und neuere Fruchtkonserven 563
Halpern, K., Härten von Ölsäure nach Knorre 845
—, s. Schlicht, H.
Hamberg, A., Untersuchungsmethoden d. Gletscher d. schwed. Lapplandes 90
Hambuechen, C., Elektrochemie in d. Industrie 351
Hamburger, H. J., Zentrifugalkraft im chem. Laboratorium; Phagocytose 1015
Hammer, W. J., Eigenartige Oberflächeneigenschaften von Aluminium und Zink. T. 740
Hamonet, J., Synthese biprimärer Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen: Dimethoxyheptan. T. 668
Hanausek, Warenkunde (Jahresbericht) 299
—, T. F., Kohleschicht im Perikarp d. Kompositen 127
Hanel, R., Jahrbuch der österreich. chemischen Industrie. L. . . . 622
*Hantland, F., Vakuumschrank für Laboratorien 642
Hanow, Vereinbarungen der wissenschaftl. Stationen f. Brauerei üb. d. Handels-Malzanalyse 1087
Hanriot, M., Aktive Substanzen von Tephrosia Vogelii 160
Hanssen, O., s. Dreyer, G.
Hantzsch, Beziehgn. zwischen Farbe u. Konstitution von organ. Verbindgn. 727
—, A., Chromo-Isomerien 943
Harbitz, Polyomyelit in Norwegen. T. 520
Harden, A., L.: Armitage, F. P., A History of Chemistry 806
Hardt-Stremayer, E. R. von, Acetylderivate der Cellobiose; Acetylierg. einiger Oxycellulosen 127
Harkins, Wm. D., Bestimm. v. Arsenik u. anderen festen Bestandteilen des Hüttenrauches 448; Chron. Arsenikvergiftung und die Verteilung von Arsenik im tierisch. Organism. 449; Quant. Best. v. gering. Meng. Arsenik nach der Marsh-Liebig-Methode . 449
Harries, C., Fraktionierte Destillation des verdichteten Ozons 609; Zwei Vorlesungsversuche mit Ozon 804
Hart, I., Zur Chemie d. Steinkohlen 640; Lagerung der Steinkohlen 1257
Hartley, W. N., Zwei Spektra der Elemente 205
Hartmann, C., Unfallverhütung . 1052
Hartwell, B. L., s. Wheeler, H. J.
Haschek, E., s. Exner, F.
Hasenöhrl, F., Thermodynamik bewegter Systeme 1173
Hassack, K., Photographie in natürlichen Farben. T. 1161
Hassler, F., s. Dennstedt, M.
Hasslinger, R. v., Wesen metallischer und elektrolytischer Leitung . . 116
Hassreidter, Abscheidung von Eisen u. Zink 29; Zustand des Schwefels in geröstetem Schwefelzink . . . 116
Hauberrißer, L.: Vogel, E., Taschenbuch der praktischen Photographie 21; The British Journal Photographic Almanac 273; Farbenphotographie mit Autochromplatten 957; L.; Eder, J. M., Ausführl. Handbuch d. Photographie 1080; Spörl, H., Photographischer Almanach 1125
Hauk, Manganismus 1052
Hausen, v., s. Constam
Hauser, E., Diffusion der Gase in Steinkohlenbergwerken 89; Diffusion von Gasen ineinander 228; Entzündg. d. Grubengase. T. 727; Untersuchung einiger Eigenschaften des Grubengases . . . 1004
Haussmann, Oxydation d. Petroleumkohlenwasserstoffe 1100
Hayduck, F., Hefengifte in den Rohstoffen der Gärungsgewerbe . 1086
Heath, G. L., Untersuchung v. Kupfer u. seinen Nebenprodukt. i. amerikanischen Raffinerien 448
Hébert, A., Relat. Giftigkeit d. Chrom-, Aluminium-, Magnesiumsalze usw. 859
Heckel, F., Leucin und Casein . 1173
Heermann, P., Nachweis u. Bestimm. von Kochsalz in Chlorzinn 27; Zinngehalt u. Volumgewichte reiner Chlorzinnlösungen . . . 680
*Heide, von der, Apparat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in Kartoffeln . . . 398
Heiduschka, A., p-Toluolsulfinsäure . 941
Heike, L.: Orthey, M., Laboratoriumsbuch für den Eisenhüttenchemiker . 836
Heil, A., u. Esch, W., Handbuch der Gummiwarenfabr. L. . . . 1259
Heine, K., Leichtflüss. Legierungen. Z. 145
Heinke, J. L., Wirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose in der Praxis 974
Heller, G., Konstitution des Anthranils 923; Einfluß von Hydroxylionen bei der Azokupplung 923
Hemmelmayer, F. v., Onocerin (Onocol) 1161
Hempel, A., Stand d. Campherfabrikation 191
*Hemsalech, G. A., u. Watteville, C. de, Erzeugung von Flammenspektren metallischer Körper 693
Henderson, G. G., Chemie d. Terpene 1209
Henneberg, Bedeutung von Kreide, Gips und Soda für die gärende u. ruhende Hefe 1086
Henniger, A., Chemisch-analytisches Praktikum als Leitfaden bei den Arbeiten im chemischen Schullaboratorium. L. 706; Lehrbuch d. Chemie und Mineralogie. L. 1124
Hennings, C. R., L.: Shadwell, A., Industrial Efficiency 503
Henri, V., Koagulation des Kautschuklatex und die elastischen Eigenschaften des reinen Kautschuks . 331
Henry, L., Gleichwertigkeit d. 4 Valenzen des Kohlenstoffatoms 19; Direkte Wasserabspaltung von Dimethylisopropylcarbinol $(H_3C)_2 . C(OH) . C . (CH_3)_3$ 376; Darst. d. Äthylenglykols u. weiterer Alkohole 19; Einwirkung von PBr_5 u. PCl_5 auf die Phenolester 19; Üb. das Tetramethyldioxyaceton $(H_3C)_2 : C(OH) . CO . (OH) C : (CH_3)_2$ 668; Hydratation der Äthylenoxyde. T. 741; Synthese des sekundären Isoamylalkohols. T. 772; Strukturbeständigkeit des Äthylenoxydes. T. 828; Symmetr. Dimethyläthylenoxyd 963; Propylenoxyd. T. 1017; Bisekundäres Butylenmonochlorhydrin 1028; Methylreihen de. Äthylalkohols 1028; Isomerisation des Isobutylalkohols durch Nitrite. T. . . 1258
—, M., Unterscheidung »Weniger gefährlicher« u. »Gefährlicher Produkte« beim Transport . . . 1100
Heraeus, W. C., Schweißung des Aluminiums. Z. 773
Hering, Neue Sterilisierungsmethode von Milch 1284
—, C., Entwicklung der American Electrochemical Society 739; Tatsächliche Beschränk. d. Widerstandsöfen — d. »pinch«-Erscheinung. T. 739
Hérissey, H. s. Bourquelot, E.
Hérisson-Laparre, Techn. Darst. von Guanidinsulfocyanat 818
Herrmann, F., »Sich erübrigen«. Z. . 439
Herty, Chas. H., Terpentinindustrie in den Südstaaten d. V. St. A. 331; Optische Drehung von Terpentinölen 1064
Hertzberg, J., Lumièresche Farbenphotographie. T. 1258
Hervieux, Ch., s. Porcher, Ch.
Herz, W., L.: Woker, G., Probleme der katalytischen Forschung 1080; Freundlich, H., Kapillarchemie und Physiologie 1148
Herzfeld, A., Fehlerquellen bei den verschiedenen Methoden d. Zuckerbestimmung in d. Rübe . . . 690
—, H., Neues vom Terpentinöl u. -ersatzmitteln 990
Herzig, J., Resoflavin 643
Herzog, R. O., Kolloide u. Gerbung 1295
Hess, V. F. Uran X 116; Analyse d. Strahlung des Radiobleis . . 1231
Hesse, A., Stand der Campherfabrikation. Z. 101
Heuke und Lehmann, Ersatz der Quecksilbersekretage 1052
Heuser, G., Tätigkeit d. Öffentlichen Untersuchungsamtes der Stadt Oberhausen 1121
Hewitt, J. H., und Walker, N., Dibromaminobenzol 740
—, J. Th., u. Mitschell, H. V., Farbe u. Konstitution d. Azoverbindungen 751
— und Winmill, Th. F., Arsendijodid 717
*Heygendorff, v., Ersatz v. Saugschlauch durch gewöhnlichen Gummischlauch 1198
Hildebrandt, H., Neue Arzneimittel. L. 1187
— und Witte, Zusammensetz. d. Kreats 11
Hilditch, Th. P. s. Smiles, S.
Hill, A. E., Relative Löslichkeit der Silberhaloide und Silberrhodanate 1296
—, A. F., s. Rosanoff, M. A.
Hinckley, J. F., Gewinn. v. Glycerin aus der Seifensiederlauge . . . 541
Hinrichs, G. D., Atomgewicht des Dysprosiums 46; Absolutes Atomgewicht d. Broms. T. 552; Absolutes Atomgewicht des Mangans. T. 693; Gewinn. v. Sauerstoff b. konstantem Druck für Vorlesungen u. Analysen 668; Absolutes Atomgewicht des Chlors. T. 772; Bestimmungsmethode der Atomgewichte 1161
Hinrichsen, F. W., Maßanalyt. Best. v. Titan 738; L.: Lehmann, O., Flüssige Krystalle u. d. Theorien d. Lebens 786; Lockemann, G., Einführung in die analyt. Chemie 806; Zsigmondy, R., Über Kolloidchemie mit bes. Berücks. d. anorg. Kolloide 819; Ehrenfeld, R., Grundriß einer Entwickelungsgeschichte der chem. Atomistik 929; Küster, F. W., Logarithm. Rechentafeln 1069; Rydberg, J. R., Elektron, der erste Grundstoff 1124; Prüfung der Schreibtinte 1220
Hirsch, A., s. Schoch, E. P.
Hixon, H. W., Vorschläge z. Verhüttung von Kobalterzen 476
Hodsmann, H. J., s. Cohen, J. B.
Höfer, H., Erdöl u. seine Verwandten. L. 31; Wahl der Bohrpunkte. T. 1099
Hönig, S., Quantitative Bestimm. der Kieselfluorwasserstoffsäure . . 1207
Hönigschmid, O., Neue Silicide 595; Molybdänsilicid, Wolframsilicid und Tantalsilicid. T. 595; Künstl. Korund 762
Hofbauer, G., Vorkommen d. seltenen Erden auf der Sonne 303
Hoff, J. H. van't, Nachruf für H. W. Bakhuis Roozeboom 199; Bildung der ozean. Salzablagergn.: Borocalcit u. die künstl. Darst. von Ascharit 751
Hoffmann, R., L.: Hofmann, O., Hydrometallurgy of silver 611; Metallhüttenwesen i. J. 1906 635 651 665; L.: Kolbeck, F., Carl Friedrich Plattners Probierkunst m. d. Lötrohre 951
Hofmann, O., Hydrometall. of silver. L. 611
Holde, Bildung usw. v. hochsiedenden Erdölbestandteilen und Asphalt 1099
Hollard, A., u. Bertiaux, L., Metallanalyse auf elektrochem. Wege. L. 48
Hollrung, M., Fachwissensch. Kontrolle der in d. Handel gelangend. Pflanzenschutzmittel, sowie gesetzl. Vorschr. über den Handel mit ihnen . . 595
Homburg, F., Mittel zur Verminderung der Feuersgefahr 412
Hopkinson, B., Calorimeter f. Explosion. 205
Horne, W. D., Beantwortung d. Kritiken zu d. Abhandlung: Über d. Klärung v. Zuckerlösgn. m. trockenem Bleisalz 424
Horstmann, H. J., Reduktion von Kohlensäure zu Formaldehyd in wässeriger Lösung 502
Hoton, L., Löslichkeit von Fetten in Essigsäure und Alkohol . . . 1015
Houdard, M., Löslichkeit d. Kohlenstoffs in Mangansulfür 72; Aluminiumsulfid u. seine Verbind. mit Mangan- u. Eisensulfid 489; Doppelverbind. des Aluminiumsesquisulfids mit den Protosulfiden d. Chroms, Nickels usw. 609; Löslichkeit der Tonerde in Aluminiumsulfid und der Magnesia im Magnesiumsulfid 693
Hough und Moscovici, Fabrikation u. Eigenschaften der Nitrostärke . . 596
Howe, H. M., Absonderung v. Kohlenstoff in Stahlblöcken 794
Hubert, H., Alkaligranitmassiv in Dahomey. T. 1173
Hübner, J., Experimental-Untersuch. über den Färbeprozeß 716; Neue charakteristische Reaktionen mercerisierter Baumwolle . . . 1295
Hüfner, G. v., Molekulargewichtsbest. mit Hilfe des osmotischen Drucks 609
Hüssy, H., s. Kaufmann, A.

Seite

Hüttinger, K., s. Kremann, R.
Huismann, J., s. Lauffs, A.
Humnicki, V., Kondensation d. Acetoguanamins mit aromat. Aldehyden 244
Hundeshagen, Chemische Reinigung von Betriebswässern 990
Hunicke, H. A., amerikan. Ingenieurchemiker 72
Hurrier, P., Matière médicale et Pharmacopée Sino-Annamites. L. . 905
Hussey, A. V., s. Armstrong, H. E.
Hutton, R. S., und Petavel, J. E., Reaktionen im elektrischen Ofen bei hohen Gasdrucken 437

Ilijn, L. F., Über die Einwirkung v. Schwefelsäure aus Gallussäure . 1054
Ilosvay, L. von, Jodgehalt d. aus Zinkmethyl bereiteten Methans . . . 609
Ince, W. H., s. Mann, E. A.
Ingalls, W. R., The Mineral Ind. L. 352 915
Inglis, J. K. H., Verlust an Stickstoffverbindungen beim Kammerprozeß 620
— u. Knight, L. E., Reinigung des Essigesters 785
Ipatjeff, W. J., Darst. v. Äthylenkohlenwasserstoffen aus Alkoholen mittels Katalysatoren 1017
Isaac, F., s. Miers, H. A.
Ittner, M. H., Wasch- und Toiletteseifen 541

Jabs, A., Torfdestillation und Torfverwertung. L. 1163
Jackson, Th., s. Forster, M. O.
James, Th. C., u. Sudborough, J. J., Anlagerung v. Jod an Acetylensäuren 692
Jaquerod, A., u. Perrot, F. L., Darst. reinen Heliums durch Filtration d. Cleveitgase durch ein. Siliciumschirm 159
Javillier, M., s. Bertrand, G.
Jawein, L., Nachruf für M. J. Konowaloff 25; Nachruf für N. A. Menschutkin 183
Jeanmaire, Unvergrünl. Anilinschwarz; Anilinschwarzverfahren 1087; auf Seide getrübtes Weiß 1122
Jefremoff, N. N., s. Shemtschushny, S. F.
Jehle, J., Praktischer Führer durch die deutsche Arbeiterversicherung. L. . 130
—, s. Czimatis.
Jehn, C., L.: Glaser, L., Repetitorium der Pharmakologie 61; Mohnbau u. Opiumgewinnung 316; L.: Weil, L., Herst. pharmazeut. Präparate 1089; Böttger, H., Preuß. Apothekengesetze 1102
Jenks, R. L., s. Bedford, C. H.
Jellinek, Wirkungsweise d. Starkstrom. 1052
Jentys, E., Chem. Natur u. Struktur der Stärke 489
Job, A., Bildg. grüner Kobaltlösung. durch spontane Oxydation 375; Über die für die Mittel zur spontanen Oxydation d. Kobalthydrates günstigsten Bedingungen. T. 542; Spontane Oxydation d. i. alkalischen Mittel gelösten Kobalthydrates 571; Modifiziertes Nickelacetat, ein neuer Typ von Oxydationsmitteln für Hydrochinon 681
—, R., Mangelhafte Beschaffenheit v. Gußeisen 795
Jocitsch, Sh. J. und Breitfuß, W. L., Rudolf, K. J., Stacewitsch, N. N., Eljmanowitsch, N. A., Kondyreff, N. W. u. Fomin, D. A., Synthesen mit Hilfe von Magnesiumacetylenhaloiden 979
Jönsson, C. H. T., Seifenindustrie in Amerika 242
Johnson, W. Mc A., Elektrometallurgie von Zink. T. 740
Jolles, A., Fortschritte a. d. Gebiete der physiologischen Chemie 580 591; Fette v. physiologisch-chem. Standpunkte. L. 1234
Jone, F., Wirkg. d. Selens u. Tellurs auf Arsen- und Antimonwasserstoff 741
Jones, C., Beziehungen der Chemiker zur Mälzerei und Brauerei . . . 399
—, H. O., s. Buckney, F.
—, u. Dewar, J., Neues Eisencarbonyl 145
—, u. Wootton, H. A., Chemische Zusammensetzung des Borneo-Erdöls 751
Jonscher, A., Colorimetrische Chromsäurebestimmung. Z. . . . 1041
Jordan, S., s. Wheeler, A. S.
Jordis, E., Relative Stärke von Kieselsäure und Kohlensäure 204
Jorissen, W. P., J. D. van d. Waals u. sein universelles Gesetz: Die Zustandsgleichung. Z. . . 1245
Jost, B., Vorsicht beim Aufbewahren von Radiumsalz 1135
Jouguet, Luftwiderstand . . . 1028
Jounaust, R., s. Laporte, F.
Jovitschitsch, Z., Kondensationsprod. von Äthylen und Acetylen. T. 1109
Jowett, H. A. D. und Pyman, F. L., Tropeine 90
Joyce, C. M., s. Crane, J. E.
Jüptner, H. von, Lehrbuch der chem. Technologie der Energien. L. 553; L.: Arndt, K. Techn. Anwendungen d. physikalischen Chemie 836; Anwendung der Lehren der physikal. Chemie auf die Metallurgie des Eisens. T. 1040
Jungfleisch, E., Direkte Oxydation d. Phosphors 859
— und Godchot, M., Äthyllactyllactat 330; Inaktive Dimilchsäure 552; Diglycolsäure u. ihre Homologen. T. 772
— u. Leroux, H., Lupeol. T. . 742
Justin-Mueller E., Buntätzen mittels Formaldehydsulfoxylats . . 668 1122

Kaas, C., Terpentinöl und seine Ersatzmittel. Z. 1079
Kahlenberg, L. u. Krauskopf, F. C., Scheidung v. Chlorlithium von den Chloriden anderer Alkalien . . 1064
Kahn, H. M., Löslichkeit des Kohlenstoffs 190; Bildungstemperatur von Strontium- und Bariumcarbid . . 532
Kailan, A., Veresterung d. Monooxybenzoesäuren 116; Chloräthylbildg. 413; Veresterung von Dinitrobenzoesäuren durch alkoholische Salzsäure 413; Veresterung von Dioxybenzoesäuren durch alkohol. Salzsäure. T. 542; Veresterung der Pyridinmonocarbonsäuren d. alkoholische Salzsäure 542; Veresterung der Zimt- und Hydrozimtsäure d. alkoholische Salzsäure. T. 595; Veresterung der Anissäure und der Gallussäure durch alkohol. Salzsäure 595; Entwässern v. Alkohol mit Kalk 595; Veresterung der α- u. β-Naphthoesäure durch alkohol. Salzsäure 751; Veresterung d. Nitrozimtsäuren durch alkohol. Salzsäure 762; Veresterung der Mandelsäure und der Benzoylameisensäure 773
Kaleczinzsky, A., Austrocknen von Neubauten 1184
Kanter, Konstit. des Portlandzementes 283
Karl, A., Tribolumineszenz zinkhaltiger Substanzen 521
—, G., s. Pictet, A.
Karpinski, A., u. Niklewski, Br., Einfluß organischer Verbindungen auf den Verlauf d. Nitrifikation in unreinen Kulturen 884
Kauffmann, H., Anorgan. Chemie. L. 388
Kaufmann, A., u. Hüssy, H., Nitrierung des Chinolins und seine Mononitroderivate 804
Kauschke, Entsäuerg. des Chromleders 1004
Kaye, F., s. Schidrowitz, P.
Kayser, Freie Säuren d. Nahrungsmittel; Bestimmung des Gehaltes an Safran 989
—, E., u. Marchand, H., Einfluß der Mangansalze auf die alkohol. Gärung 376 413; Einfluß v. Mangansalzen auf alkoholische Hefen. T. . . . 859
Kehrmann, Oxyazoniumverbindungen 376; Vom Naphthalin abgeleitete Azonium- und Azoxoniumkörper . 563
— u. Gressly, Einfachster Azoxinfarbstoff 10
— u. Stern, Einwirkung v. Essigsäureanhydrid auf Rosindon u. Isorosindon 804
Kelhofer, W., Bordeauxbrühen . 1028
—, s. Duserre.
Kelling, A. K., Abwässer-Reinigung . 229
Kenrick, F. B., Stabile Hydrate und saure Salze von Eisensulfür . 1052
Kerp, W., Häufigkeit d. Bleivergiftgn. 1051; Schweflige Säure in Nahrungsmitteln 1059
Kerschbaum, F., s. Kremann, R.
Keßler, J. J., Chemie des Ingenieurs der Elektrotechnik 351
Kestranek, W., Eisenindustrie Österreichs während der letzten 25 Jahre . 1016
Khotinsky, E., s. Pictet, A.
Killing, C., u. Oppenheimer, S., Reinigung des Rohalkohols bezw. Vorlaufs von Aldehyd usw. . 1183
Kimpflin, G., Anwesenheit v. Methanal in grünen Pflanzen 159
Kinder, H., Metall. Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat 69 117; *Metallograph. Betrachtungen üb. die Eisenkohlenstofflegierungen der Praxis 767; L.: Buer, R., Metallographie in elementarer Darst. 1125; Lichte, H. F., Das Roheisen u. seine Darst. durch den Hochofenbetrieb 1163; Neumann, B., Elektrometallurgie des Eisens . . . 1187
King, F. A., s. Bottomley, J. J.
Kipping, F. St., Organische Siliciumderivate III. *dl*-Benzymethyläthylpropylsilicid und Versuche über die Wiederauflösg. seiner Sulfoderivate. T. 502
Kirpal, A., Leitfähigkeitsmessungen an den isomer. Estersäuren d. Chinolin- und Cinchomeronsäure 343
Kirschnick, C., Indicator zur Best. der freien Säure in Chlorzinklösung. usw. 960
Kißling, R., Käufliche Benzine. Z. 47; Nikotingeh. »nikotinfreier« Zigarren. Z. 74; Konstanten in der Mineralschmierölanalyse 328; Erdölindustrie im Jahre 1906 604 616; Fortschr. auf dem Gebiete der Leimindustrie und Leimchemie 475; Meine Arbeiten über Mineralölkonstanten. Z. 805; L.: Thiele, L., Fabrikation v. Leim und Gelatine . . . 1125
Klages, A., Kohlenwasserstoffe, die sich vom Methan ableiten . . . 572
Klarfeld, H., s. Zaloziecki, R.
Klason, P., Best. d. Alkoholgehaltes in schwächeren Malzgetränken . . 1258
Klein, A., Düngewirkung des Knöselmehls. Z. 60
—, C. A., s. Davis. W. A.
Klemm, Apparat z. Beschaffenheitsprüf. von Papierfaserstoffen . . 1295
Kliegl, A., Kenntnis des *o*-Nitrobenzaldehyds 330
Kling, K., *p*-Tolylacetaldehyd . . . 785
—, A., u. Roy, P., Wirk. v. Magnesiumamalgam auf Aldehyde 609
Klobb, T., Zwei Glucoside, das Linarin und Pectolinarin. T. 859
Knecht, E., Volumetr. Best. d. Titans. Z. 439; Empfindl. Reaktion auf Titan 639
Knight, L. E., s. Inglis, J. K. H.
Knösel, Th., Behandlg. v. Thomasmehl mit Sulfitablauge. Z. 39
Knudsen, B., Verwendg. d. Abfallhefe von Brauereien 438
Kobert, L.: Lüders, R., u. Thom, W., Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung . . . 993
Koch, F. C., Organotherapeutische Produkte; Standards f. Schilddrüsenpräparate 1136
—, H., Laugen der elektrolytischen Kupferraffination. Z. 927
—, P., Abhängigkeit des Verhältnisses der spezif. Wärme von Druck und Temperatur 785
*Koebner, M., Destillationskolben zur Untersuchung v. Trinkbranntweinen 115
Köhler, F., s. Mohr, E.
Koenen, A. von, Merkwürdige Vorkommen v. Zechstein u. Muschelkalk in der Rhön. T. 804
König, Ed., Kant u. die Naturwissenschaft. L. 1123
Königsberg, J., Weiß- und Buntreserve unt. Anilinschwarz u. Paranitranilinrot 1199
Koenigsberger, L.: Pfaundler, L., Müller-Pouillets Lehrbuch d. Physik und Meteorologie 1068
—, J., Elektrizitätsleitung von festen Körpern 977
Könitzer, F., Färben von Wolle mit Anilinschwarz 360
Körösi, s. Abderhalden
Körting, E., Selbstkosten des Gases . 783
*—, J., Generatoren u. d. Verwendg. v. Generatorgas 582
Köthner, P., Aus d. Chemie d. Ungreifbaren. L. 452; *T. W. Richards als Laboratoriumstechniker 899; Z. 1005
Kohlrausch, F. L., Einführung in die Differential- und Integralrechnung nebst Differentialgleichungen. L. 1233
Kohn, Gasmesserkommission . . . 782
—, M., Darst. von Aminoalkohol aus ungesättigten Methylketonen 413; Kenntnis des Diacetonamins . . 751
— u. Giaconi, J., Darst. von Aminoalkoholen aus ungesättigten Methylketonen 413
Kohn u. Morgenstern, O., Derivate d. Diacetonalkamins 412
— u. Schlegl, K., Derivate des Diacetonalkamins 412
— u. Schmidt, A., Aminotrimethylessigsäure 773
—, s. Franke, A.
—, S., Beaufsichtigung v. Absorptionstürmen 758; Analyse des Kieselfluornatriums 794; Möglichkeit einer Massenbest. aus d. Beobachtung d. Fallbewegung geeign. Niederschläge 1287
— u. Wessely, L., Best. der Kieselfluorwasserstoffsäure in d. Abwässern d. Kieselfluornatriumgewinnung 204; Quantitat. Bestimm. der Kieselfluorwasserstoffsäure. Z. . . . 1245
Kolbeck, F., Carl Friedrich Plattners Probierkunst mit dem Lötrohre. L. 951
Komarowsky, A., Volumetr. Bestimm. beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern 498
Konapacki, M., Atmungsprozeß bei Regenwürmern 784
Kondakow, I., Gesch. d. Diosphenols. Z. 90
Kondyreff, N. W., s. Jocitsch, Sh. J.
Konek, F. v., Synthese schwefelhalt. Alkaloide 1161; Physiolog. Wirkung des Schwefels 1184; Addition von Quecksilber durch organ. Bisulfide 1185; Elementaranalyse quecksilberhaltiger Verbindungen . . 1185
de Koninck, Calcination von Niederschlägen von Bariumsulfat 116; Löslichkeit und Waschen von Bleisulfatniederschlägen . . . 259
Konstantinoff, N. S., Kobalt- und Kupferlegierungen . . . 704
Korte, Kobalt-Nickelbest. v. Großmann u. Schück. Z. 643; L.: Nissenson, H., Untersuchungsmethoden des Zinks 786; Filitz, Fr., Prakt. Leitfaden f. Zinkhütten-Laboratorien . . 1080
Kosutány, Ungarischer Weizen und ungarisches Weizenmehl . . . 100
Kowalski, J. de, Versuch einer Theorie d. Phosphorescenz u. d. Fluorescenz 126
— u. Garnier, C., Phosphorescenzoptimum 904
Kožič, J., Theorie der Lindeschen Luftverflüssigungsmaschine 116
Koźniewski, J., u. Marchlewski, L., Chemie des Chlorophylls . . . 884
—, T., s. Marchlewski, L.
Kraemer, G., Zur Frage d. Erdölbildung 675
Krahmer, Anlage von Moorweiden . 226
Krais, P., Versuche mit Diastafor 1160
Krassusky, K. A., Addition von Chlorwasserstoff zu Isobutylenoxyd 399; Verlauf der Addition v. Ammoniak zu Trimethyläthylenoxyd 704; Bisekundäres Butylenmonochlorhydrin 1173
— und Duda, L. J., Einwirkung von Ammoniak auf Hexylenoxyd und Tetramethyläthylen 914
Krauskopf, F. C., s. Kahlenberg, L.
Kreis, H., Untersuch. d. Trinkbranntweine 999; T. 1028; Schweizerische Weinstatistik 1026
Kremann, R., Anwend. der van Laarschen Formel zur Ermittelung des Dissoziationsgrades v. Verbind., d. im Schmelzfluß dissoziieren. T.; Binäre Lösungsgleichgewichte zwischen Ameisensäure und Wasser, sowie Essigsäure und Wasser. T. 542; Binäre Lösungsgleichgew. zwischen Harnstoff und den drei isomeren Kresolen 751; Katalyt. Esterumsetz. 1161
— u. Decolle, W., Zweibasizität der Fluorwasserstoffsäure 542
— und Ehrlich, R., Fortexistenz von Molekülverbind. und Krystallwasserhydraten im flüssigen Zustande. T. 542
— u. Hüttinger, K., Kinetik d. Natriumthiosulfatbildung aus Natriumsulfit und Schwefel 542
— u. Kerschbaum, F., Kenntnis der Bildungswärme d. Syst. $H_2SO_4.H_2O$. T. 542
Krenner, J., u. Loczka, J., Mineralogie u. Chemie d. Manganspinells aus d. Schlacke des Hochofens v. Menyház 563
Kreutz, F., Grzybowskis geologische Monographie von Boryslaw . . 424
Krische, P., Landwirtschaftl. Woche 1907 225
Krönig, G., Morpholog. Nachweis des Methämoglobins im Blut . . . 804
Krüger, E., Probleme in der Konservenindustrie. Z. 91
Krug, O., Beschaffenh. d. Weinextrakte als ein Kennzeichen zur Beurteilg. der Weine 516

Seite
Kubierschky, Industrielle Verwertung der Kalisalze 519
Kuenen, J. P., Zustandsgleich. d. Gase u. Flüssigk. d. Kontuinitätstheorie. L. 1221
Küster, F. W., L.: Rimbach, E., Lothar Meyers Grundzüge d. theoret. Chemie 177; Logarithmische Rechentafeln 1069
Kuhn, O., Sind die stöchiometr. Gesetze ohne Atomhypothese verständl.? 688
Kulisch, P., Aus dem Bericht der landwirtschaftl. Versuchsstation Colmar i. E. für 1904, 1905 u. 1906. Lab.-B. 846
Kunz, G. F., Carborund, künstlicher Graphit u. künstliche Diamanten. T. 740
Kunz-Krause, Hermann, Anteil der Chemie an der Entwickelung der medizinischen Wissenschaften. L. 611
— — u. Massute, Zur Kenntnis höh. Fettsäuren; Cantharidin . . . 991
— — u. Schweißinger, D., Vorkommen v. Ellagsäure in Rubus Idaeus: die Ursache d. Nachtrüb. d. Himbeersaftes 941
Kurbatoff, W. J., Abhängigkeit der Färbung von der Temperatur 703; Natur des metall. Zustandes 903; Polymorphismus d. Jods; Darstell.-Methode des Austenits 1017; Abhängigk. der Färb. von d. Temperat. 1169
—, s. Shukoff, J. J.
Kurnakoff, N. S., Elektr. Leitfähigkeit einfacher Körper; Elektr. Leitfähigkeit d. Legier. d. Thalliums m. Blei 1017
— u. Shemtschushny, S. F., Isomorphe Gemische v. Kalium- u. Natriumsalz. 398
Kurowsky, E., s. Tanatar S. M.
Kuttenkeuler, H., Fortschritte d. Chemie d. Nahrungs- u. Genußm. 1239 1254 1268

Labrouste, s. Leduc, A.
Lacroix, A., Neues Mineral der Fumarolen des neuesten Vesuvausbruchs 741
— u. Schulten, A., de, Mineralart aus d. athen. Bleischlacken zu Laurium 1219
Ladenburg, A., Neueste Phasen in d. Entwickelung d. Chemie 72; Meine Erinnerungen an Mendelejeff 184; D. Entwicklungsgeschichte d. Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart. L. 491
Lainé, E. s. Muntz, A.
Laloue. G. s. Charabot, E.
Lambest s. Bannister.
Lameigne, Papon de, Erdölbildung 1099
Lampa, A., Lehrbuch d. Physik. L. 1246
Lampel, H., Desamidoglobulin . . 541
Lancien, A., Molybdänuranverbindung 742
Landin, J., Beobacht. i. d. Radiumchemie 1122
Landolt, H., Elektrolyse ein. Cadmiumjodidlösung m. Wechselströmen 160; Wichtigste Fortschritte in der anorgan. Chemie i. d. letzt. 40 Jahren 1131
—, H., Gefährliches Kaliumchlorat. Z. 285
*Lane, N. J., eine sich selbst füllende Bürette 216; Bestimm. v. Ricinusöl in Seifen usw. T. 541
Lang, W. R., u. Allen, Th. B., Apparat zur Schnellbest. von Sulfaten und Bariumsalzen 751; Best. v. Zucker mittels Fehlingscher Lösung . . 751
Langheld, K., Gallensäuren aus Rindergalle 805
Langmuir, A. C., Analyse und Wertbestimmung von Rohglycerin . . 541
Lansingh und Van Rensselaer, die Beleucht. v. Standpunkte d. Ingenieurs 9
Laporte, F. und Jouaust, R., Einfluß der umgebenden Temperatur einer elektr. Glühlampe auf ihre Leuchtkraft 400
Laqueur s. Loewenthal.
Lasecker, R., Neupatent. Kochkolben. Z. 477
Laske, V. s. Friedländer, P.
Lassar-Cohn, Vorles. üb. organ.-chem. Arbeitsmethoden 591; Arbeitsmeth. für organ.-chemische Laboratorien. L. 118
— -Herzberg u. Petersen, Fabrikbäder 1052
Lászlò, E., Bemerkungen über die Benzinfabrikation 356
Lattey, R. T., Flüssig. Triäthylamin. T. 1209; Dampfdrucke d. Triäthylamins 1209
Laub, J., Sekund. Kathodenstrahlen . 424
Laubé, Kondensationsprodukte von Halogenanthrachion u. sekundären Aminen der aromatischen Reihe; Kondensationen in der Reihe der 1- und 2-Amidoanthrachinone. T. . 804
Laubry s. Mosny.
Lauffs, A. und Huismann, J., Einfluß der Ranzidität auf d. Baudouinsche Sesamölreaktion 1023
Lauk, Erfahrungen üb. d. anatomische Struktur des Gerstenkornes . 1085

Seite
Laval, G. P. de, Verhüttung armer Zinkerze. T. 260
Lavalle, Fr. P., Entwickelung d. chem. Industrie in Argentinien . 505
Law, H. D., Elektrolyt. Reduktion . 451
Lazennec, J. s. Moureu, Ch.
Lebbin, G. und Baum, G., Deutsches Nahrungsmittelrecht 361
Lebeau, P., Neues Mangansilicid 127; Reduktion d. Magnesia durch Kohle 489; Beobachtungen über eine von Moissan mitgeteilte Eigenschaft des Platinamalgams 521; Wirkung des Fluors auf das Selen 571
— und Damoiseau, P., Natur des Schwefelammoniums . . 741
— u. Novitzky, A., Neues Platinsilicid 835
Lebkowsky, W. B., Legierungen des Wismuts mit Zinn 914
Le Blanc, M., Beobachtungen über Wachstums- u. Auflösungserscheing. bei Krystallen 936
Le Chatelier, H., s. Boudouard, O.
Lecher, E., Das Ohmsche Gesetz und die Elektronentheorie . . . 127
Ledebt, S., s. Gerber, C.
Leduc, A., u. Labrouste, Elektrolyse sehr verdünnt. Lösgn. v. Silbernitrat u. Silberoxyd: Silber, ein Alkalimetall 772
*Leeuwen, J. van, Verbess. Extraktionsapparat 350
Léger, E., Hordeninderivate . . . 205
Légrady, E., Wirkung d. Metalle auf die photogr. Platte 246
Lehmann, s. Heuke
—, O., Flüssige Krystalle und die Theorien des Lebens. L. . . . 786
Lehnkering, P., Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat. Z. 117
Leimdörfer, J., Kern- u. Leimseifen. Z. 835
Leithäuser, G., s. Warburg
Lemoine, G., Durch Einwirkung von Holzkohle bewirkte katalyt. Reakt. 259
Lémoult, P., Verbrenngs.- u. Bildungswärme des gasförmigen Phosphorwasserstoffs 904
Lenher, V., Einheitlichkeit des Tellurs 437
Lenz, W., Anleitg. zur medizin.-chem. Untersuchung für Apotheker. L. 1297
Lenze, W. J., Neuer Essigbildner. Z. 270
Léon, C., Vorkommen von Hydrargillit 89
Lépine, R., u. Boulud, Glucose aus d. wirksamen Zucker des Blutes. T. 571; Zucker des Blutplasmas . 1173
Leprince, M., Untersuch. der Mistel 1258
Leroide, J., s. Tassilly, E.
Leroux, H., α-Decahydronaphthylketon und α-Decahydronaphthylamin. T. . 552
—, s. Breteau, P.
—, s. Jungfleisch, E.
Le Royer, s. Bonna, A.
Lespieau, Synthese des natürlichen Erythrits 159; Methylester d. Allyl-u. Propargylcarbinole . . . 657
Le Sueur, H. R., Dihydroxyadipinsäure 785; Wirkung der Wärme auf α-Hydroxycarboxylsäuren. T. . 785
Levin, M., Folgerung. aus d. Hypothese des Atomzerfalls 530
—, W., Methodischer Leitfaden für d. Anfangsunterricht in d. Chemie. L. 1124
Levy, D. M., s. Turner, T.
Lewin, L., Allgem. Belehrungsblatt für Giftarbeiter. L. 248; Die Grundlagen f. d. medizin. u. rechtl. Beurteilg. d. Zustandekommens und d. Verlaufes v. Vergiftungs- u. Infektionskrankheit. im Betriebe. L. 1006; Gewerbliche Vergiftung mit Chromverbindungen 1076
Lewis, G. N., Elektromotorische Kraft der Sauerstoffzelle 449
Lewkowitsch, J., Niamfett . . . 1273
Leybold, Lichtmeßkommission . . 782
Leys, A., Nachweis fremder Fette im Schweineschmalz 828
Lezé, R., Bestimmung des Fettes in entrahmter Milch 1219
Lichte, H. F., Das Roheisen und seine Darst. durch den Hochofenbetrieb. L. 1163
Lidoff, A. P., Methodik der volumetr. Bestimmung von Wasserstoff . . 399
Limmer, Fr., Krystallisiertes Platin 1025
Lincoln, A. T., Elektrolyt. Zersetzung von Messing und Bronzen . . . 740
Linde, v., u. Perwanger, Wärmedurchgang von einem wärmeren zu einem kälteren Wasserstrome durch eine Metallwand 246
Lindemann, F., Bewegung d. Elektronen 127
Lindet u. Ammann, L., Drehungsvermögen der aus dem Mehl der Cerealien gewonenen Proteine . . 835
Lindley, Bericht d. Erdstromkommission 783
Lindner, Wettbewerb betr. Pasteurisat. von Bier in Transportfässern . 1086
—, J., Zeitlicher Verlauf des Zerfalles der Malonsäure in Kohlensäure u. Essigsäure 620
Lintner, Tätigkeit der wissenschaftl. Station für Brauerei in München 1120; Verwendung des Hopfens in der Brauerei 1120
Lipmann, G., Thermoendosmose der Gase; Endosmose zwischen zwei Flüssigkeiten 817
Lippmann, E. O. v., Rübenzucker im Mittelalter 67; Rübenzuckerfabrikation 1906 123; »Encheiresin naturae nennts die Chemie« 172 461; Spezif. Gewichtsbest. v. Archimedes 616; L.: Schierl, A., Etymologische Erklärung d. wichtigsten, im Unterrichte d. Chemie (einschl. Mineralogie und Warenkunde) vorkommenden Fremdwörter 873; Neumann, Fr., Unsere Kenntnisse von Atmung, Zuckerverlust und Haltbarkeit der Zuckerrüben während der Zeit der Aufbewahrung. L. 885; Steffens Brühverfahren und Zscheyes Salzwasserdigestion. Z. 991; Jahr- u. Adreßbuch d. Zuckerfabrik. u. Raffinerien Österreich-Ungarns. L. 1006; L.: Bock, J., Jahresber. über die Unters. u. Fortschr. auf dem Gesamtgebiete d. Zuckerfabrikation 1080; König, E., Kant und die Naturwissenschaft. L. 1124
Lockemann, G., Einführung in die analytische Chemie. L. 806; Nachweis kleiner Arsenmengen und die Darstellung arsenfreier Chemikalien 977
Locquin, R., s. Bouveault, L.
Loczka, J., s. Krenner, J.
Lodge, O., Rauchproblem . . . 784
Loeb, J., Untersuchung. üb. künstliche Parthenogenese. L. 621
—, M., Hypothese des radioakt. Stoffes 1296
Löb, W., Chemische Theorie der alkohol. Gärung 540; L.: Jüptner, H. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Enzyme . . . 553
Loeffler, K., Konstitut. des Conhydrins und der Coniceine 543
Löhr, H., Spezifisches Gewicht des ostindischen Sandelholzöles . . 1040
Loew, O., Chem. Energie d. lebenden Zellen. L. 658; Giftwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin . 912
Loewenhart, A. S., s. Amberg, S.
Löwenthal, Best. der Quellemanation 977
— u. Laqueur, Aufnahme v. Radiumemanation bei Bade- u. Trinkkuren 942
Löfqvist, Hj., Quecksilberdampflampe 387
Lokyer, J. N., Vorkommen v. Schwefel in einigen heißeren Sternen . 741
Lombardi, M. u. Bonmartini, G., Metallverbindungen d. Eiweißstoffe . 950
London, E. S., Spaltung und d. Assimilation von Eiweiß im tierischen Organismus 903; s. Abderhalden.
Longmuir, P., Stähle. T. . . . 1041
Lottermoser, A., Kolloidale Salze u. über den Hydrosol- u. Gelbildungsvorgang bei Ionenreaktionen . 924
Louise, F. und Sauvage, E., Charakt. Konstanten der Öle 828
de Loverdo, Konservierung der Eier 100
Lowry, T. M., s. Smith, F. E.
— u. Magson, E. H., Üb. dynamische Isomerie 785
Lucas, C. M. u. A., Best. der phosphorigen Säure 772
Lucke, Ch. E., Kosten elekt. Kraft. T. 740
Luedecke, Wasser des Odertales u. d. Wasserkalamität d. Stadt Breslau. L. 1187
Lüders, R. u. Th., Neu. Arzneimittel i. ihrer Anwendung u. Wirkung. L. 993
Lueger, O., Lexikon der ges. Technik und ihrer Hilfswissenschaften. L. 48 906
Lührig, H., Ursachen d. Grundwasser-Verschlechterung in Breslau 516; Schweflige und Schwefelsäure im Schnee. Z. . . . 572
— u. Blasky, A., Mangan im Grundwasser der Breslauer Wasserleitung 255
Lüpke, R., Grundzüge der Elektrochemie a. experimenteller Basis. L. 1297
Luizet, D., s. Balland, A.
Lummer, O., L.: Gehrcke, Die Anwendung der Interferenzen in der Spektroskopie u. Meteorologie. . 1297

Seite
Lunge, G. u. Berl, E., Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren 485; Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie. L. . 1069
Lunt, J., Vorkommen von Europium auf den Sternen 145
Luther, R., Elektrochem. Aktivierungserscheinungen 630; L.: Kuenen, J. P., Zustandsgleichung d. Gase und Flüssigk. u. die Kontinuitätstheorie 1221; Zusatz v. Indigo b. Titrieren mit Methyl- bezw. Äthylorange 1172
Lutz, O., Neue Eisenreaktion . . 570
Lythgoe, H. C., Vergl. der Methoden zur Best. der Alkalität von Asche 449

Mabery, Ch. F. u. Mathews, J. H., Viscosität und Schmierung . . 449
Mc Callum, J., s. Gregory, A. W.
Mc Crae, J., Nikotin in südafrikanischem Tabak 45; Bericht des Regierungslaboratoriums z. Pretoria 1905/6. L. 962
Machan, K., Automat. Waschapparat für Filterniederschläge. Z. . . 361
*— und Neumayer, V. L., Automat. Waschapparat f. Filterniederschläge 113
Mache, H., Grundzüge der Theorie der Explosionen . . . 751
— u. Tragger, J., Best. der Wärmeleitungskonstante v. Flüssigkeiten. T. 751
Mc Kenzie, A., u. Wren, H., Asymmetrische Synthese 751
Mackenzie, J. D., s. Soddy, F.
Mc Millan, A., s. Patterson, Th. St.
Maderna, G., u. Coffetti, G., Bestimm. der salpetrigen Säure und ihre Trennung von der Salpetersäure . 375
—, s. Coffetti, G.
Magri, G., Radioaktivität der Fanghi von Bagni di Lucca 160; Feuer v. Barigazzo 228; Untersuchgn. über flüssiges Schwefeldioxyd u. Schwefelwasserstoff als Lösungsmittel. T. . 489
Magson, E. H., s. Lowry, Th. M.
Maignon, F., Umwandlung v. Glykogen in Glucose 1161
Mailey, R. D., s. Goodwin, H. M.
Mailhe, A., L.; Swarts, F., Cours de Chimie Organique 503; *Neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle 1083 1096 1117 1146 1158
—, s. Sabatier, P.
Maire, M., s. Blaise, E. E.
Makowetzky, A. E., Dampftension von Wasseracetonlösungen 979
Makowsky, A. W., Bestimm. der zum Reinigen von Wasser erforderlichen Menge von Soda und Kalk . 1054
Malagnini, G., u. Armanni, G., Sesamöl 884
Malfitano, G., u. Michel, L., Kryoskopie der Lösungen v. kolloidalem Eisenhydrochlorid 46; Hydrolyse des Eisenperchlorids 828
Mallet, J.W., Einwirk. d. Quecksilbers auf die Legierungen and. Metalle 1243
Mallock, A., Luftwiderstand bei sehr schnell fliegenden Geschossen. T. . 437
Mamlock, L., Stereochemie. L. . 1246
Manceau, E., Coccus anomalus u. die Blaukrankheit d. Champagnerweine 859
Manis, S., s. Francesconi, L.
Mann, E. A., und Ince, W. H., Giftpflanzen Australiens 9
Manricheau, Volumetr. Bestimm. des Phosphorwasserstoffs im Acetylen 1183
Marchand, H., s. Kayser, E.
Marchetti, s. Angeli, A.
Marchlewski, L., Beweis der chem. Verwandtschaft des Chlorophylls u. des Blutfarbstoffs 424; L.: Étard, A., la biochimie et les chlorophylles 553; Angewandte Chemie als eine Ursache d. mod. wissensch. Entwicklung. T. 784
— und Koźniewski, T., Chlorophyll 642
— und Mostowski, S., Blutfarbstoff . 642
—, s. Koźniewski, J.
Marckwald, E., Extraktion von Faktis. Z. 818; Z. 905
—, W., Chemisches Verhalten der radioaktiven Substanzen 529
Marcusson, J., Opt. Aktivität d. Erdöls 419
— u. Schlüter, H., Best. von Paraffin in Ozokerit und Ceresin . . 348
Marie, C., Elektrolyt. Oxydation d. Platins 817
Marino, C., s. Parravano, N. . . 489
Marquart, L.C., Gefährl. Kaliumchlorat Z. 286
Marquis, R., Hydroxaminsäuren . . 46
Marr, O., L.: Adam, G., Entnebelung gewerblicher Betriebsräume . . 129

Seite

Marsh, J. E., u. Struthers, R. C. J. Fl., Quecksilberderivate des Camphers 1209
Marthers, F. C., u. Schleuderberg, C. C., Indiumverbindungen 1064
Martinand, V., Nachweis v. Invertin, Sucrose u. Saccharose im Weinstock und Früchten 704
Martindale, W. H., Apothekarisches aus verschiedenen Weltteilen . . 795
Martinsen, H., Rolle der Schwefelsäure beim Nietrierungsprozesse 269; Reaktionsgeschwindigkeit des Sulfurierungsprozesses. T. 438; Über die Nitrierungsgeschwindigkeit . . 520
Mason, W. H., s. Vonwiller, O. U.
*Massot, W., Erzeugnisse der Kunstseideindustrie 799
Massute, s. Kunz-Krause, H.
Mastbaum, H., L.: Ackermann, E., Le Portugal moderne 20; Öl- und Fettindustrie auf der Kolonialausstellung in Marseille 99; *Aufschließkolben für stoßende Substanzen 329; Zur Ruß- und Rauchplage. Z. . . . 596
Mather, T., s. Smith, F. E.
Mathews, J. H., s. Mallery, C. F.
Matignon, C., Aluminiumcarbid . . 1147
Matter, O., s. Wöhler, L.
Mauguin, Ch., s. Simon, L. J.
Mauthner, J., Umlagerung d. Cholestens 751
Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. L. 1162
—, Schaeffer, G. u. Terroine, E., Einfluß des Reaktionsmittels auf die Kolloidkörper. T. 1258
—, M., Gasstarklichtlampen . . . 270
Mayerhofer, E., Kondensation von p-Dimethylaminobenzaldehyd mit Dibenzylketon und Phenylaceton . 413
Mazzucchelli, A., s. Paternò, E.
Mebus, A., s. Erban, F. 663
Mecklenburg, W., Prats y Aymerich, José, Elementes de Quimica industrial inorganica. L. 787
Medicus, Verw. des Luftstickstoffs 1244
Mehner, H., Versatzmethoden 518; Wärmeleitung der Ofenbausteine 1230
Meisenheimer, J.: E. Buchner . . 1227
Mendizábal, Arbeitsleistung der Niere bei Erzeugung eines Liters Harn . 451
Menozzi, A., Analyse des Weinsteins 343
Menschutkin, B. N., Acetamid als Lösungsmittel 398
Merczyng, H., Lauf der Flüssigkeiten in Leitungen von großem Durchmesser mit großer Geschwindigkeit 642
Merkel, Ed., Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen. Z. . . . 928
— s. Schlegel H.
Merunowicz, J. und Zaleski, J., Untersuchungen über Hämine . 1121
Mettler, E. s. Briner, E.
Metzl, Antimonindustrie. Z. 128 191; Antimonmarkt 671
Meunier, J., Best. der Entzündungsgrenze explosiver Gemische von Ätherdämpfen u. Luft 477; Explosive Gemische aus Luft und Äther 609; *Analyse von Gemischen aus Luft mit Gasen od. brennbaren Dämpfen 1109
—, L. u. Desparmet, E., Reaktionen des Natriumamids 216
Meyer, A. s. Wahl, A.
—, F., Wirk. d. Natriumsuperoxyds und Bariumsuperoxyds auf Gold 1219
—, G., Bestimm. der unverseifbaren Bestandteile d. Fette 423; Entwickl. v. Helium aus radioaktiven Substanzen 530
— C., Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium 158
— M., Bericht über die Giftigkeit einiger Anilinfarben 259
—, H., Die Pseudoanilide 595; Säureanilide, Anilosäuren und Pseudoanilide 762; Konstitutionsbest. der isomeren o-Ketonsäurederivate 762; Anilide und Pseudoanilide 924; Vermeintliches Phenylhydrazon der Salicylsäure 1109
— und Turnau, R., Einwirkung von Thionylchlorid auf Chinaldinsäure . 144
—, J., Leichtflüssige Legierungen . 57
—, L., Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose . 902
—, R., Jahrbuch der Chemie. L. 1069
—, St. u. Schweidler, E. v., Unters. über radioaktive Substanzen . . 303
—, V. J., Baumwollsamenöl . . 793
Michaelis Kenntnis der hydraulischen Bindemittel 283
—, L., L.: Arrhenius, S., Immunochemie 1174
Micheels, H., Einfl. d. Wertigkeit d. Metalle auf d. Giftigkeit ihrer Salze 46 490
Michel, L. s. Malfitano, G.
Miers, H. A. und Isaac, F., spontane Krystallisation binärer Gemische . 551
Mihr, Fr., Untersuchungen v. Misch- und Abfallsäuren . . . 324 340
Millberg, C., Abröstung u. Extraktion von kupferhaltigen Kiesabbränden 1143
Miraude, M., Rhinanthin. T. . . 1017
Mircea, Erdölbildung 1099
Mitchell, H. V., s. Hewitt, J. Th.
*Mittelbach, O., Trockenapparat f. d. Elementaranalyse 551; Doppelflächen-Kühler. Z. 805
Mjoen, A., Schwierigkeit. d. Nachweis. von echtem Olivenöl 451
Möhlau, R., Konstitut. u. d. Synthese v. Schwefelfarbstoffen aus Diphenylaminderivaten 936; Beizenfärbgn. . 940
Möller, W., Best. d. freien Phosphorsäure in Superphosphaten . . . 879
Moffatt, M. R., u. Spiro, H. S., Colorim. Bestimm. d. Bleies in Trinkwasser . 639
Mohr, Ersatz d. teuren Benzins durch andere Brennstoffe f. Motorzwecke 1086; Muß die Ballingtabelle durch diejen. der Normaleichungskommiss. ersetzt werden? 1087
—, E., Isatosäureanhydrid . . . 937
—, Köhler, F., und Ulrich, H., Isatosäureanhydrid 46
— u. Ulrich, H., Untersuchung des Isatosäureanhydrids 742
Moir, J., Bestimm. des Halogens in organischen Sustanzen . . . 1184
Moissan, H., Eigenschaft des Platinamalgams 387; Untersuchung über das Ammonium 477
— u. Watanabe, T., Destillation von Legierungen 100
Molinari, E., Chimica generale ed applicata all' Industria. L. 632; Unterscheid. mehrfacher Bindgn. in den ungesättigten Verbindungen d. aromat. und der Fettreihe . . . 750
— u. Fenaroli, P., Ozonid d. Trioleins 1199
Molisch, H., Sichtbarmach. d. Beweg. mikroskop. kleinster Teilchen f. d. freie Auge 542; Ultramikroorganism.; Brownsche Molekularbewegung . . 925
Monasch, B., Elektr. Beleuchtung. L. 21
Moody, G. T., Vorgang des Rostens beim Eisen 502
Moore, E. P., u. Bain, J. W., Best. v. Kohlenstoff in Eisen und Stahl 1064
—, R. B., u. Schlundt, H., Abnormes Verhalten v. Uranverbind. hinsichtl. ihrer Radioaktivität 1064
Morel, M., Physiolog. Funktion der Furfuroide im Tierorganismus; Best. d. einzelnen Monosaccharide neben Disacchariden; Qualitat. Nachweis verschiedenartiger Kohlenhydrate . 913
Morgan, G. Th., u. Cohen, E., Ceriumsalze 451
— und Wootton, W. O., Reihe vom Benzoyl-1,4-naphthylendiamin abgeleiteter gefärbter Diazosalze . . 751
— und Benson, H. R., Verteilungskoeffizient 1052
Morgenstern, O., s. Kohn, M.
Morimont, Bestimmg. von Kupfer in geröstetem Schwefeleisen . . . 259
Moscovici, s. Hough.
Moselli, C., Neue Phthalonderivate . 489
Mosenthal, H. de, Beobachtungen an Baumwolle u. nitrierter Baumwolle 520
Moser, L., Volumetr. Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium. Z. . . . 74
Mosny & Laubry, Statistik d. Bleivergift. 1051
Mosseschwili, J. P., Osmose zwischen Mineralsäuren u. organischen Salzen 399
Mossler, G., Chem. Untersuchung von Eriodictylon glutinosum 642; Abspaltung von Cyanwasserstoff aus α-bromsubstituiert Fettsäureamiden 1232
Mostowski, S., s. Marchlewski, L.
Mott, W. R., Ausbeute elektrolytischer Zellen. T. 739
Moulin, M., Sekundäre kathodische Strahlung der Metalle unter dem Einfluß der α-Strahlen. T. . . 741
Mouneyrat, A., Eisen in pflanzlichen und tierischen Geweben . . 572
Moureu, Ch., u. Valeur, A., Spartein 1219; 2 isomere Methylsparteine. T. 1258
— u. Lazennec, J., Reaktion v. Acetylennitrilen mit Aminen 9; Synthese ungesättigter β-Ketonnitrile 360; Synthese d. ungesättigten β-Ketonamide 489; Wirkung des Hydroxylamins auf Nitrile, Amide u. Acetylenester u. a. d. entsprech. β-Ketonverbindgn. 681
Mouton, H., s. Cotton, H.
Mühlberg, Zschokke u. Briquet, Postglaziale Einwanderung der Flora und Fauna in die Schweiz . . . 801
Müller, A., Herst. kolloidaler Lösungen durch Anätzen von Hydrogelen . 975
—, Ed. Just., Weißätzen auf α-Naphthylaminbordeaux 360
*—, Eug., Gasentwicklungsapparat für analytische Zwecke 1257
Muir, M. M. P., Permangansäure . 785
Muñoz del Castillo, J., Guadarramit 89; Abkling. d. Radioaktivität v. Mineralwässern in geschlossenen Flaschen; Zerfallstheorie und die Dissoziation physikalisch.-chem. Moleküle 245; Radioaktivität d. Wässer v. Panticosa. T. 452; Radioaktivität der Quellen v. Ataun und Lanjarón. T.; Abklingen der Aktivität d. Radium- u. Thorium-Emanationen in Luft u. Wasser. T. 727; Abänderungen d. Fontaktoskops von Engler & Sieveking. T.; Neueste Untersuch. über d. Radioaktivität. T.; Mögl. Existenz eines neuen radioaktiven Elements (Radiohispanium). T.; Radioaktivität, Elektronen und Eschegaraysche Atome. T.; Aus d. Pyromorphit von Issy l'Evêque stammende Emanationen. T. 1004; Chem. Valenz, radioaktive Mineralien i. Portugal. T. 1172; Radioaktivität d. Lévez Wässer . . 1172 1273
—, Cebrián, F., Gallas, G., u. Peset, J., Chemische Valenz . . . 727 1004
— u. de Rada, F. D., Aktivierung von Flüssigkeit durch radioakt. Mineralien 1273
Munteanu Murgoci, G., Erdölbildung 1099
Muntz, A., u. Lainé, E. Reinigung v. Abwässern mittels Torf 360
Murat, 1. Ätheroxyde, 2. Äthersalze 642; o-Methylcyclohexanolderivate . . 818
Muttermilch, s. Bertrand, G.

Namias, R., Theoret.-prakt. Handbuch der photographischen Chemie. L. 1297
Nasini, R., I soffioni boraciferi e la industria dell' acido borico in Toscana. L. 61; Das dringendste heutige Problem der Chemie. T. 489; La Cattedra di Chimica nella Università di Pisa. L. 553; La Chimica fisica. L. 1234
Natanson L., Theorie der elektromagnet. Dispersion und Extinktion in Gaskörpern 642
Naumann, A., L.: Poulenc, C., Les Nouveautés chimiques . . . 1029
Nelson, J. M., u. Bogert, M. T., Synthese von Naphthotetrazinen 258
—, s. Bogert, M. T.
Neogi P., s. Rây, P. Ch.
Nernst, W., Dissoziat. des Ammoniaks 540; Fortschritte in d. allgemeinen und physikalischen Chemie in den letzten 40 Jahren 1131
Neuberg, C., Entstehung des Erdöls 595 961; L.: Jolles, A., Fette vom physiol.-chem. Standpunkte 1234; Mamlock, L., Stereochemie 1246; Kolloidale Calcium- u. Magnesiumverbindungen 1219
Neumann, B., L.: Peters, E. D., The Principles of Copper Smelting 452; Laugen d. elektr. Kupferraffination 843; Z. 1100; L.: Weed. W. H., The Copper Mines of the World 951; Elektrometallurgie d. Eisens. L. 1187; Posts Chemisch-techn. Analyse. L. 1088
—, Fr., Unsere Kenntnisse v. Atmung, Zuckerverlust und Haltbarkeit der Zuckerrüben während der Zeit der Aufbewahrung. L. 885
—, M., Kontaktkörper. Z. 424; Z. . 572
—, R. O., Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel . . 389
Neumayer, V. L., s. Machan, K.
Niccolai, Elektrischer Widerstand d. Metalle. T. 595
Nicloux, M., Anästhesie mittels Äthers im Vergleich mit der Chloroform-Anästhesie 246
Nicolardot, P., Zusammensetzung und Analyse des Wolframminerals und des Hübnerits 521
Nicolas, E., Vorkommen u. Nachweis des Furfurols im Harn 375
Nielsen, F., Fabrik zur elektrolytischen Gewinn. von Wasserstoff, Sauerstoff und flüssiger Luft in Örebro . . 245
Niemeyer, R., Analyse von Natriumsuperoxyd 1257
Nierenstein, M., Chemismus d. Lederbildung 584; Naphtholleder. Z. 620; Tannin 880
Niklewski, Br., s. Karpinski, A.
Nilsson, M., Fabrikation v. Whisky u. Gin in Amerika. T. 1122
Nissenson, H., Unters.-Meth. d. Zinks. L. 786
Noaillon, Bestimmung des Bleies in gewissen schwefelhaltigen Erzen . 490
Nordmeyer, P., Fortschritte d. Physik u. physik. Chemie im J. 1906 443 463
*Normann, W., Zur Kenntnis des chin. Holzöles. 188; *Molekulargewichtsbestimm. von Ölen und Fetten . 211
Norris, J. F., Eigensch. d. Kohlenstoffs 437
Novitzky, A., s. Lebeau, P.
Noyes, W. A., Bericht üb. d. American Chemical Society 436; Atomgew. des Wasserstoffs 437; Auswahl des wahrscheinlichsten Wertes für das Atomgewicht eines Elementes . . 437
—, s. Weber, H. C. P.

Occhialini, A., u. Chella, S., Leuchten des Schwefelzinks bei niederen Temperaturen 387
Oddo, B., Reaktion d. Organomagnesiumverbindungen mit Pyridin- und Chinolinbasen 399; Einführung von Alkylradikalen in Pyridin-Chinolinbasen 399; Einführung von Alkyl- od. Acylradikalen in Pyridin- bezw. Chinolinbasen u. d. chem. Struktur d. Organomagnesiumverbindungen. T. 489
—, G., Darst. des n-Propyläthers. T. 531; Bichlor-1,2-n-propyläther. T. 531; Aldehydkondensationen durch die einfachen chlorierten Äther. T. 531
Oechsner de Coninck, Studium der Oxybenzoate 424; Calciumparoxybenzoat. T. 609
Ofner, R., Nachweis und Bestimmung von Raffinose 204
Okada, H., Flüssige und feste Bestandteile des Japantrans 1135
Oldberg, Osk., Verbindungswerte der Atome 1136; Klassifizierung anorgan. Verbindungen 1136
Olivari, s. Rimini.
Oppenheimer, S., s. Killing, C.
Orloff, E. J., Umwandlung d. Methylalkohols in Formaldehyd; Formalin 914 1054
Orlow, N. A., Adsorptionsverbindung von basischem Praseodymacetat mit Jod 45; Reine Praseodymverbindgn. 115; Neutrales Uranylchromat 375; Verarbeitung der Monazitrückstände auf grünes Neodymchromat u. auf reine Cersalze 562; Einwirkung des Osmiumperoxydes auf lösl. Metalljodide 1063; Goldchromat . . 1182
Orth, Immunisierung. T 751
Orthey, M., Laboratoriumsbuch für d. Eisenhüttenchemiker. L. . . . 836
*Ost, H., Der Ammoniaksodaprozeß . 67
Ostwald, W., Das Werden d. Welten 603; Transmutation der Elemente . 735

Padoa, Katalytische Wirkungen feinverteilter Metalle auf Stickstoffverb. T. 642
de Paepe, Best. des Schwefels in unlöslichen Schwefelverbindungen . . 29
Päßler, J., Untersuch. der Deutschen Versuchsanstalt für Lederind. 1906 450 487; Reißfestigkeit v. Chromleder 1003; Vorschläge zur einheitl. Best. der Löslicheitsverhältnisse bei Gerbextrakten 1004
Palazzo, Additionsreaktion der Knallsäure. T. 595
Pannain, E., Silberlegierungen . . 950
Parow, E., Stärke u. Stärkefabrikate . 227
Parravano, N., Doppelte Bichromate einig. Metalle; Natriumpolyphosphat 489
— u. Marino, C., Alkal. Hypophosphate 489
Parrozzani, A., s. Scurti, F.
Parsons, C. A., Über Kohlenstoff bei hohen Temperaturen 761
—, Ch. L., Berylliumnitrat 437; Eigenartigkeit von Beryllium. T. . . 1052
Partheil, A., Mennige u. ihre Prüfung 941; Trimethylen; Nachweis äußerst kleiner Mengen Quecksilberchlorid 942

Seite
*Pastrovich, P., Fett der Samen von Canarium commune L. 781
—, P., s. Ulzer, F.
Pastureau, Superoxyd des Methyläthylketons 127
Paternò, E., und Spallino, R., Dioxyäthylen 244
— u. Cingolani, M., Desinfizieren v. Trinkwässern 489
— u. Mazzucchelli, A., Blaue Farbe d. Schwefels und einiger seiner Verbindungen 531; T. 595
Patterson, Th. St. und Mc Millan, A., Einfluß von Lösungsmitteln auf die Drehung optisch aktiver Verbindgn. 284
Pavesi, V., Aporein u. andere Alkaloide des Papaver dubium 399
Pawloff, W. E., und Schein, D. L., Wechselwirk. zwischen Silbernitrat- und Jod-Titerstellung mittels Silbernitrat 914
Peachy, St. J., s. Pope, W. J.
Pécheux, H., Thermoelektrizität des Nickels 1054
Pekelharing, C. A., Einfluß v. Alkohol auf die Magenzellen. T. . . . 1015
Pélabon, H., Bleiselenid 657
Pelet u. Grand, L., Einfluß der Salze auf die Färbung; Bind. d. Farbstoffe durch unlösliche Mineralsubstanzen 803
Pellat, H., Konstitution d. Atome 360; Konstitution der Atome u. das Coulombsche Gesetz 424; Mehrwertige Atome. T. 552; Veränderung der Elektronenmasse im Innern eines Atomes. T. 1147
Pellizzari, G., Wirkung der Halogenverbindungen des Cyans auf Phenylhydrazin 531
— u. Repetto, A., Wirkung d. Cyans auf Hydrazin 950
— u. Roncagliolo, F., Wirkung des Bromcyans auf Hydrazin . . . 268
Pember, F. R., s. Wheeler, H. J.
Pence, C. M., s. Eldred, Fr. R.
Perkin, A. G., Bestandteile des natürlichen Indigos 284
Perkin jr., W. H., Oxydationswirkung des Wasserstoffsuperoxyds . . . 741
— u. Tattersall, G., Synthese von Terpenen 284
Perotti, R., Bakteriolog. Untersuchung des Bodens 175; Düngende Wirkung des Dicyandiamids 656
Perrot, F. L., s. Jaquerod, A.
Perwanger, s. v. Linde
Paset, J., s. Muñoz del Castillo, J.
Petavel, J. E., s. Hutton, R. S.
Peters, E. D., The Principles of Copper Smelting. L. 452
Petersen, s. Lassar-Herzberg
Petit, G., Céruse et blanc de zinc. L. 837
Petrik, L., Unter d. Rotglasur gebräuchliche Porzellanfarbe 609
Pfaundler, L., Müller-Pouillets Lehrbuch d. Physik u. Meteorologie. L. . 1068
Pfeifer, J., Beleuchtungskörper . 1185
Philip, J. Ch., Einfl. v. Nichtelektrolyten u. Elektrolyten auf die Löslichkeit wenig im Wasser löslicher Gase. T. 502
Philosophoff, P., Best. v. Kohlensäure im Elektrolytchlor, im Chlorkalk u. in Bleichflüssigkeiten 959; Kohlensäure im Elektrolytchlor . . 1256
Piccinini, G., Qualitative Ermittlung d. Alkalimetalle 245; Hydrolyse d. Salpetrigsäuresalze d. Oxyhydropyridinverbindungen. T. 859
Pictet, A., Einige neue Pflanzenalkaloide 804; Anorganische gemischte Anhydride. T. 563
— u. Court, G., Nachforschung einfach konstituierter basischer Substanzen in den Pflanzen. T. 804
— u. Karl, G., Gemischtes Anhydrid d. Schwefel- und der Salpetersäure . 835
— u. Khotinsky, E., Acetylnitrat . . 205
— u. Rilliet, A., Einwirkung d. Formaldehyds u. des Methylenchlorids auf Pyrrol 376
Pigorini, Verminderung d. Giftigkeit d. salpetersauren Silbers durch Behandlung mit Natriumthiosulfat u. Einfluß des Lichtes auf diese Erscheinung. T. 489
Pincussohn, L., s. Bickel, A.
Pisano, D., s. Francesconi, L. . . . 656
Pleyer, H., Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe 159; Explosion einer Calorimeterbombe. Z. 585
— u. Wagner, B., Merkwürdige Quellenfunde im Innern eines Bergwerkes . 712

Seite
Pluzanski, W., Druckverfahren f. farbige Reserven unter Diazofarben 1123; Azofarben unter Anilinschwarz . 1199
Pogorsheljsky, Z. A., Verseifung des Isobutylenbromids durch wässerige Pottaschelösung 704
Poisson, H., s. Costantin, J.
Poizat, s. Seyewetz, A.
Pokorny, J., Erzielung v. Konversionen auf geraubtem Flanell . . . 1087
Pollak, J., u. Goldstein, J., Diäthoxychinon 1258
— u. Feldscharek, H., Alkylwanderung bei der Destillation von Äthersäuren 1258
Pollini, s. Ferrario, E.
Polzeniusz, F. E., Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid 958
Pommerenke, Calcination von Zinksulfat bei Anwesenheit v. Zinkoxyden 116
Pond, F. J., Synthese des Camphers . 284
Ponzio, G., Chlormethylnitrolsäure . 656
— u. Charrier, G., Methylierung der Oxyimidoverbindungen 330; Brommethylnitrolsäure. T. 859
Pope, W. J., u. Gibson, C. S., Alkylverbindungen des Goldes. Diäthylgoldbromid 1209
— u. Peachy, S. J., Neue Klasse von Organometallverbindungen. Trimethylplatinmethylhydroxyd u. seine Salze 502
—, s. Barlow, W.
Popp, G., Aus der forensischen Praxis 516
Porcher, Ch., u. Hervieux, Ch., Durch Indolcarbonsäure hervorgerufener Harnfarbstoff. T. 859
Posner, Th., L.: Baumert, G., Lehrbuch der gerichtl. Chemie 1088; Namias, R., Theoretisch-praktisches Handbuch der photograph. Chemie . 1297
Post u. Neumann, Chemisch-techn. Analyse. L. 1088
Poulenc, Les Nouveautés chimiques. L. 1029
Poulsson, E., Zur Frage der optischen Antipoden. T. 520; Siemensscher Apparat zur Bestimmung der Radioaktivität von Mineralwasser . . . 571
Powers, F. B., u. Salway. A. H., Chem. Unters. v. Micromeria Chamissonis 1185
— u. Tutin, F., Zusammensetzung des Homoeriodictyols. T. 1209
Pozzi-Escot, E., Qualitativer Nachweis von Nickel 1017; Analyse v. Kobalt-Nickel in neukaled. Erzen . . 1067
Prätorius, A., Alkoholische Verseifung der Benzolsulfosäureester. T. . . 542
Prandtl, W., Spratzen der sauren Vanadate einwertiger Metalle . . 923
Prats y Aymerich, J., Elementos de Química industrial inorgánica. L. 787; Über den Hydrolith . . . 532
Prescott, S. C., Verwend. von Mikroorganismen bei techn. Prozessen . 343
Preuner, G., Bestimmung kleiner Schwefelmengen 773
Price, Th. S., Erniedrigung d. Gefrierpunktes wässeriger Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd durch Kaliumpersulfat und andere Verbindungen 451
Prileshajeff, N. A., Oxydation v. Diisobutylen. T.; Struktur d. β-Benzpinakolins; Einwirkung von Natriumamylat auf Isobutylenoxyd . . 1054
Proessdorf, C., Praktische photometr. Prüfungen von Petroleum. T. . 1099
Provenzal, G., s. Spallino, R.
Puccianti, Flüss. Krystalle v. Lehmann und die Messung d. Viscosität. T. . 595
Purgotti, A., Anwendg. d. fest. Phosphorwasserstoffes bei der Herstellung von Streichhölzern 438
Puxeddu, E., s. Francesconi, L.
Pyman, F. L., Calmatambin, ein neues Glucosid. T. 751
—, s. Jowett, H. A. D.

Quartaroli, A., Phosphate d. Lithiums. T. 489

Rabow, S., Therapeut. Neuheiten, einschl. der Spezialitäten u. Geheimmittel d. Jahres 1906 . 155 172 203 265
Rada, F. D. de, s. Muñoz del Castillo.
Raichstein, W. Synth. u. Eigenschaft. d. α-Methyl-ϑ-isobutyläthylenmilchsäure 716
Raikow, P. N., *Einwirk. d. Kohlensäure auf die Metallhydrate 55 87 141; Schmelzverfahren für Reagensgläser usw. 71; Automat. Waschapparat f. Filtern iederschläge. Z. 247; Einwirk.

Seite
von Kohlensäure auf Alkalisalze. Z. 285; Existenz von an Sauerstoff gebundenem Schwefel in d. Wolle 539; *Einfache Laboratoriumsapparate . 825
Rakowsky, A., s. Deroschewsky, A. G.
Rakusin, M. A., *Käufliche Benzine 3; Gehalt an Cholesterin in Fetten u. Erdölen 19; Erdölarbeiten. Z. 477; »Optisch leere« Erdöle 914; Cholesterinreaktion d. Erdöle 914; Entstehung des Erdöls. T. . . . 1099
Rambaud, P., La Pharmacie en Poitou. L. 1163
Rambousek, L.: Petit, G., Céruse et blanc de zinc. Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire 837; Maßnahmen z. Verhütg. d. Bleivergiftung; Ungiftigkeit d. Bleisulfids 1051; L: Frey, Zinkgewinnung im oberschles. Industriebezirk 1101
Ramón y Cajal, Verschiedenfarbigkeit der mikroskopischen Metallkörner . 89
Ramsay, W., Selenhexafluorid 668; Chem. Wirkung d. Radiumemanation 692
—, Sir W., s. Cameron, A. Th.
Randel, L. F., Rohmaterialien der Seifenfabrikation . . . 541
Raper, H. St., Kondensat. v. Acetaldehyd 1184
Raschig, F., Neue Oxyde des Stickstoffs 359; Monochloramin NH_2Cl . 926
*Rassmus, Fr., Kondenswasserrückführung in Zuckerfabriken . . 692
Raumer, E. von, Abänderung des Abschnittes »Honig« d. Vereinbarungen 515
Ravizza, V., L'Industria della Celluloide in Italia. L. 670
Rawles, W. Hansen, Calorimeter für flüchtige Brennstoffe 620
Ray, P. Ch., Doppelnitrite des Quecksilbers und der Alkalimetalle . 741
— u. Neogi, Aliphat. Nitroverbindungen 1209
— u. Gañguli, A. Ch., Zersetzung der untersalpetrigen Säure in Gegenwart von Mineralsäuren 751
Rayleigh, Lord, Dynamische Theorie der Gitter. T. 761
*Rebenstorff, H., Verdrängungsapparat u. Senkwage mit Zentigrammspindel für Dichtebestimmungen . . . 978
Recknagel, s. Czimatis.
Recoura, A., Verschiedene Molekularzustände des Ferrisulfates . . 741
Reed, C. J., Abänderungen d. Konzentration u. Wanderungsgeschwindigkeiten; Beizen von Stahl . . . 739
Reich, A., s. Stutzer, A.
Reid, W. F., VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie . . . 73
Reinsch, A., Laboratoriumsbericht . 501
Reiß, F., Stufenweise Wasserbestimmung im Leim 543
Reitz, A., Milchwirtschaftliche Studien über Frankreich. L. 1246
Remy, P., Zusammensetz. d. Roburits. Z. 29
Rengade, E., Wasserfreie Protoxyde der Alkalimetalle 60; Eigenschaften der Alkaliprotoxyde 424; Höhere Oxyde d. Rubidiums 532; Bildungswärme der Alkaliprotoxyde. T. . 835
Repetto, A., s. Pellizzari, G.
Reusch, K., Industrie d. Mineralsäuren und des Chlorkalkes (Jahresbericht) 199
Revello, s. Tarugi, N.
Reverdin, F., Nitration der Derivate des p-Aminophenols 802
— u. Dinner, F., Nitrierung einiger Derivate des p-Aminophenols . . 804
Rey, Peilhade de, Oxydation des Philothionwasserstoffs d. Oxydasen 175; Untersuchung der Pferdeleber hinsichtlich ihres Eiweißphilothions. T. 542; Philothion. T. 642
Ricevuto, A., Säurekonzentrationsschale von Hartmann & Benker . . 960
Richard, A., Wirk. der Halogenderivate d. Ketone auf einige aromat. Amine. T. 818
Richards, T. W., Bedeutung d. chem. Konstanten 459; *Zusammendrückbarkeit der Elemente 527; Arb. auf dem Gebiete der Elektrolyse 739; Gebrauch von Zentrifugen . . 1251
Richardson, Verbesserungen im mod. Asphalt-Straßenpflaster in Europa und Amerika 596
Richter, M. M., Riemenelektrizität als Brandstiftern . . . 1255
Riedel, F., Einfache Atomgewichte 175; L.: Findlay, A., Einführung in die Phasenlehre u. ihre Anwendgn. 414; Ladenburg, A., Vorträge über die Entwicklungsgeschichte d. Chemie v. Lavoisier bis zur Gegenwart . 491

Seite
Riedel, J. D., L.: Riedels Ber., Riedels Mentor 352; Gansche Permutite in der Zuckerindustrie. Z. . . . 1041
Riederer, Behandl. v. Chromgeschwüren 388
Rilliet, A., s. Pictet, A.
Rimbach, E., Lothar Meyers Grundzüge der theoretischen Chemie. L. 177
Rimini und Olivari, Myristicin. T. . 595
Rinne, F., Wissensch. Erforschung d. deutschen Kalisalzstätten 518; L.: Wenschenk, E., Grundzüge d. Gesteinskunde 632 951; Gesteinsbild. Mineralien. L. 775; Fuchs, C.W.C., Anleit. z. Best. der Mineralien 659; Groth., P., Chem. Krystallographie 669
—, R., Verhalten v. Magnesiumcarbonat b. Kochen d. Lösung 125; *Leicht herstellbare Filtriervorrichtung für alkalische Lösungen 411
Ritz, W., Ursprung d. Reihenspektren. T. 828
Robinson, W. O., Gegenseit. Löslichkeit v. Chlorcalcium u. Chlornatrium 1053
—, s. Cameron, F. K.
Rochussen, F., Fortschritte auf dem Gebiet d. Terpene u. äther. Öle 223 239
Röhrig, L.: Röttger, H., Lehrbuch d. Nahrungsmittelchemie 377
—, A., Tätigkeit d. Chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1906 . . 827
Röntgen, W. K., Leitung der Elektrizität in Kalkspat und Einfluß der X-Strahlen darauf 551
Röttger, H., Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie L. 377
Rözsényi, I., Best. der Kartoffel im Brot 559
Rogers, Angew. Chemie im Pratt Inst. 388
Rolla, L., Kondensationsprodukte des Amidophenylcyanamids mit Aldehyden und Ketonen. T. 532
Roman, J. J., Bleichen v. Baumwolle 1123 1199; Avivieren v. Alizarinrot 1199
Romburgh, M. P. von, Lupeol. T. . 1258
Rommel, Versuche mit Mischhefen; Eigensch. obergäriger Brauereihefen 1086
Roncaglio, F., s. Pellizzari, G.
Rosanoff, M. A., und Hill, A. F., Abänderung d. Volhardschen Methode zur Bestimmung von Chloriden . 9
Rosenfeld, Fette u. Kohlehydrate im menschlichen Organismus . . 1184
Rosenstiehl, A., Hydrolyse d. Salze. T. 681 983
Rosinger, H., Kondensation v. Glyoxal mit Isobutyraldehyd 595
Roth, W. A., Physikal.-chem. Übgn. L. 885
Rothmund, V., Löslichkeit u. Löslichkeitserniedrigung. L. 836; Z. . 928
Rowell, H. W., App. z. Best. v. Kohlensäure 563
Roy, P., s. Kling, A.
Rubius, W., Kritische Betrachtungen zur voraussichtlichen Lösung der Stickstofffrage. L. 819
Rudolf, K. J., s. Jocitsch, Sh. J.
Ruer, R., Metallographie in element. Darst. L. 1125
Rupp, Einheitliche Ursubstanz für Acidimetrie und Alkalimetrie . . 97
Rusby, H. H., Vorratsquellen u. Stand der Campherindustrie 283
Russeltvedt, N., s. Steen, A.
Russenberger, Physikal. Merkmale in den Phänomenen d. Scheinlösung. Einfluß d. Temperatur auf die Erscheinung der Flockenbildung . . 883
Ruyter de Wildt, J. C. de, Trockenapparat von Drawe. Z. 728
Rydberg, J. R., Elektron, der erste Grundstoff. L. 1124
Rziha, K., Änderung d. Peltiereffektes Ni-Cu zwischen 20° und 200° C. . 542

Sabatier, P., Direkte Hydrogenation von Allylverbindungen 532
— u. Mailhe, A., Wirkung verschied. Metalloxyde auf primäre Fettalkohole 175; Anwendung der katalytischen Hydrogenation auf Carbylamine 375 552; Direktes Hydrogenationsverfahren mittels Nickels v. Pyridin 477; Direkte Hydrogenation von Isocyanestern 520; Anwendung der Hydrogenationsmethode mit fein verteiltem Nickel auf Diketone, Essigsäureanhydrid und Pyridin 542; Direkte Hydrogenation gesättigter Diketone 609; Untersuchungen über d. Hydrogenat. v. Säureanhydriden 642 772; Hydrogenation der Carbonylgruppe 818
— u. Senderens, Angebliche direkte Hydrogenation des Kohlenstoffs . 175

Seite

Sacharoff, M., s. Shaposhnikoff, A. W.

Sachs, Fr., Annahme einheitl. Methoden für Rübensamenbewertung . . . 517

Sackur, O., Bedeutung d. Elektronentheorie für die Chemie. L. 248; Zerfall der radioaktiven Elemente 258; *Selbsttätiger Regulator zur Erzielung konstanter Stromstärken bei wechselnder Betriebsspannung 1062; L.: Lüpke, R., Grundzüge d. Elektrochemie auf experimenteller Basis 1297

Säland, S., Messungen des Erdmagnetismus. T. 552

Saillard, E., Reinheitsgrad usw. von Zuckerprodukten usw. Z. . . . 10

Salmon, P., Natriumanilarsinat bei d. Syphilisbehandlung. T. 1147

*Salmony, A., Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren 955 971

Salomonsen, C. J. und Dreyer, G., Hämolytische Fähigkeit d. Becquerelstrahlen. T. 552

Salvadori, R., Hydrazinchlorat und -perchlorat 680

Salwey, A. H., s. Powers, F. B.

Samec, M,, Pinakon d. Diäthylketons und seine durch Säurewirkrng entstehend. Derivate 542; Lichtintensitäten in großen Seehöhen 643; Leucin aus Nackenband . . . 1232

Samter, V., Betriebsorganisation in chemischen Betrieben 839

*Sanders, J. Mc C., Gaserzeugungsapparat für analytische Zwecke 1184

Sanfelici, R., Reifen d. Weichkäse 1199

Saposhnikoff, A. W., Eigenschaften d. Gemische v. Salpeter- u. Schwefelsäure 963

Sarasin, E. u Tommasina, Th., Wirkg. von Metallschirmen auf sekundäre radioaktive Strahlung. T. . . 1028

Sarason, L., Ozetbäder. Z. . . . 717

Sauton, s. Trillat, A.

Sauvage. B., s. Louise, E.

Sayne, L. E., Untersuchung d. Alkaloide Gelsemin und Gelseminin 1136

Scal, C., s. Urbain, G.

Schacht, W., Harzleimung . . . 1295

Schaeffer, G., s. Mayer, A.

Schaffer, Revision d. schweizerischen Lebensmittelbuches 1026; Beurteil. d. griech. Weine 1027; Analytische Unterscheid. zwischen sog. Vorbruch- und Rahmbutter 1027

Schall, C., Salzartige u. geschmolzene organische Verbindungen . . . 937

Scheffer, W., Photograph. Unterricht an d. Universitäten 941; *Mikroskopische Beschaffenheit photograph. Negativ-Trockenplatten . 1203

Schein, D. L, s. Pawloff, W. E.

Scheithauer, W., Braunkohlenteerprodukte und Ölgas. L. . . 1246

Schelenz, H., Dizé, Erfinder d. Leblanc-Prozesses. Z. 29; F. F. Runge. Z. 39; Der »hermetische Verschluß« 339; Thoms, H., L.: Arb. aus d. pharmazeut. Institut d. Universität Berlin 836; Hurrier, P., Matière médiciale et Pharmacopée Sino-Annamites 905; Rambaud, P., La Pharmacie en Poitou 1163; Stange, A., Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. L. . 1233

Schestakoff, P. J., s. Shukoff, A. A.

Scheuer, A., Titration von Wasserstoffsuperoxyd mittels Permanganats . 669

Scheurer, A., Wirkung d. Sonnenlichtes auf Baumwollmuster 551

— u. Gilliéron, F.. Zinnbeizen d. Alten 360

Schicht, H., u. Halpern, K., Bestimm. d. unverseifbaren Bestandteile in Fetten 279

Schidrowitz, Ph., u. Kaye, F., Chem. Zusamensetzung eines Motor-Gummireifens 230; Zusammensetzung einig. neuer Rohkautschuke 230; Einfluß d. Formaldehyds auf die Eigenschaften von Funtumia elastica . 1258

Schieffelin, J., Ausführung des neuen Pure Food Law . . . 144

Schierl, A., Etymolog. Erklärung der wichtigsten, im Unterricht d. Chemie vorkommenden Fremdwörter. L. 873

Schiff, H., Phenylbiurete und die Biuretreaktion 229

Schilling, Heizkommission 782

Schindelmeiser, J., d-Phellandren im Öle der Abies sibirica 759; Öl von Artemisia Cina 991; Camphon aus d. Öl der Abies sibirica . . 1198

Seite

Schindler, Umschlagen des Portlandzementes 283

Schiötz, O. E., Neuberechnungen der Größe der Schwere. T. 552

Schlegel, H., Laboratoriumsbericht 630; Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen. Z. 928

— u. Merkel, F., Vorg. d. Wasserenteiseng. 396

Schlegl, K., s. Kohn, M.

*Schlemmer, H., neue Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten 692

Schleuderberg, C. C., s. Marthers F. C.

Schlicht, A., Agrikulturchemische Versuchs- u. Kontrollstation d. Landwirtschaftskamm. f. Schlesien 1856—1907 476

Schlüter, H., s. Marcusson, J.

Schlundt, H., s. Moore, R. B.

Schmelck, L., Mitteilungen aus der gerichtschemischen Praxis, Nachweis von Blut 451

Schmid, Unfallversicherung . . 1026

—, A., Amerikanische Buchführung. L. 706

—, H., Anilinschwarz auf Wolle und Halbwollgewebe 668

Schmidt, A., s. Kohn, M.,

—, E., Derzeitiger Stand der Alkaloidchemie. T. 903

—, Fr., Reinigung des Shakespearedenkmals in Weimar. L. . . 1222

—, G. C., Kathodenstrahlen. L. 1079; L: Lampa, A., Lehrb. d. Physik. L. 1246

—, J., Hydrazine in der analytischen Chemie. L. 1175

—, H., Wissenschaftl. Publikationen und Standesansehen. Z. 230

—, J., Kurzes Lehrb. der organischen Chemie. L. 632

Schoch, E. P., u. Hirsch, A., Elektrolytische Niederschlagung von Nickelzinklegierungen 740

*Schoop, M. U., Autogene Schweißung von Aluminium 749

Schorlemmer, K., Neue internationale Gerbstoff-Analyse 1003

Schorygin, P. P., Kondensation der Aldehyde mit Phenolen. Kondensation von Hydrochinon 914

Schott, E., s. Ebler, E.

—, O., Konstitution d. Portlandzementes 283

Schreib, H., Fortschritte in der Ammoniaksoda-Industrie 814; Fortschritte in der Reinigung der Abwässer 1133 1157

Schrötter, Caisson-Krankheit . . . 1052

—, H, u. Flech, J., Phenylhydrazon der Salicylsäure 773

Schück, B., s. Grossmann, H.

Schüpphaus, R. C., Technische Verwendung des Camphers . . . 583

Schulten, A. de, s. Lacroix, A.

Schultze, E. H., Wichtige Frage der Kunstdüngerindustrie 801; Z. . 860

Schuhmacher, Th., Tragung der Kosten d. Unters. b. Nahrungsmittelvergehen 407

—-Kopp, »Torche marine« oder das Wasserlicht . . . 816

Schuyten, M. C., Anorganische Scheikunde voor eerstbeginnenden. L. 1029; Reaktionsfähigkeit d. Halogene in Beziehung zum Quecksilber . 1135

Schwalbe, C. G., L: Georgievics, Georg von, Lehrbuch der Farbenchemie 658; Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat. Z. 717; Hydrocellulosen 937; Zellstoffbleiche 940; Hydro-, Oxy- und Hydrat-Cellulose 1295

Schwartz, E. von, Handbuch zur Erkennung, Beurteilung u. Verhütung der Feuer- und Explosionsgefahr chemisch-technischer Stoffe und Betriebsanlagen. L. 682

Schwarz, P., Festschrift für den III. Internat. Petroleumkongreß. L. 1221

Schwarzkopf, P., Jeremias Benjamin Richter 471

Schwechten, E., José Balta R. de Cela, Compendio de Electroquimica y Electrometallurgia. L. . . . 272

Schweidler, E. von, s. Meyer, St.

Schweikert, H., Wasserreinigung mittels Eisenhydroxyds usw. . . 16

Schweißinger, O., s. Kunz-Krause, H.

Schweitzer, E., u. Ebersol, E., Bichromat- u. Diazolösung enthaltende Ätze auf in Indigo gefärbte Gewebe 1122; Druckfarbe für weißes Gewebe 1122

—, H., Bildung von Fuselöl 216

Schwoner, A, Entwicklung der chem. Industrie in Österreich-Ungarn . 275

Scovilla, W. L., Öl v. Hamamelis Virgin. 1136

Scurti, F., Angebliche Denitrifikation der Traubenmoste während der alkoholischen Gärung . . . 330

— u. Caldieri, S., Biolog. Kreislauf d. mineralischen Elemente bei Seealgen 229

— u. Parrozzani, A., Lipolyt. Vermögen der Croton-Tilliumsamen . 229

Seal. C., s. Urbain, G.

Seil, H. A., s. Bogert, M. T.

Senderens, J. B., Reduzier. u. katalyt. Wirkung der Kohle mit Bezug auf Alkohole 259; Knochenkohle 375; Wirkung des roten Phosphors u. der Phosphate auf Alkohol 542; Katalyt. Wasserabspalt. bei Alkoholen durch amorphen Phosphor u. Phosphate 609

—, s. Sabatier, P.

Senier, A., u. Austin, P. C., Synthese v. Phenylnaphthacridinen: Trimethylphenylnaphthacridine. T. 751; Synthese d. 7-Aryldinaphthacridine. T. 751

Sendtner, R., Schwefl. Säure u. Schwefelsäure im Schnee. Z. . . . 596

Senft, E., Mikrochemischer Nachweis der Flechtensäuren. T. 413

*Sese, M., Vorlesungsapparat zur Erklärung d. Schwefelsäurefabrikation in Bleikammern 1172

Seyda, A., Gegenwärtiger Stand der modernen chemischen Reinigung u. ihre hygienische Bedeutung 986 1001

Seyewetz, A., u. Poizat, Apparat zur kontinuierlichen Darst. v. Sauerstoff 127

Seyffert, H., Weich- und Brauwasser 1120

Shadinger, G. H., s. Acree, S. F.

Shadwell, A., Industrial Efficiency. L. 503

Shaposhnikoff, A. W., u. Sacharoff, M., Mechan. Eigenschaften u. die Mikrostruktur d. Cadmium- u. Zinklegiergn. 963

Shaw-Scott, G., Einsatzhärtung . 1041

Shemtschushny, S. F., u. Jefremoff, N. N., Phosphorverbindungen d. Mangans 1017

—, s. Kurnakoff, N. S.

Sherry, B. H., s. Betts, A. G.

Sherwin, R. S., Analyse v. Fluoriden 269

Shukoff. A. A., u. Schestakoff, P. J., Bildung v. γ-Lactonen . . . 979

—, J. J., Wechselwirkung zwischen Stickstoff und Metallen . . . 1053

— u. Kurbatoff, W. J., Schmelzp. v. Metallen z. Calibrieren v. Pyrometern 703

Shutt F. T., Chemie u. d. kanad. Ackerbau 1052

Siegfeld, M., Polenskesche Zahl 511; Chemie d. Milch u. d. Molkereiprod. i. J. 1906 701 714; L.: Reitz, A., Milchwirtsch. Studien üb. Frankreich 1246

Siegfried, M., Anwend. d. Carbaminoreakt. 937

Siegl, K., Emissionsvermögen v. Gesteinen, Wasser und Eis . . 1231

Siegmund, L.: Cross, C. F., u. Bevan. E. J., Researches on cellulose . . 787

Siemens, W. v.. Elektr. Telegraphie. L. 1006

Siemoni, V., Feinheitsgrad d. Schwefels 750

Sieveking, H., s. Engler, C.

Sikorsky, S., s. Chardin, D. A.

Silber, s. Ciamician. G.

Simmersbach, O., Eisenindustrie . . 129

Simon, L. J., u. Mauguin, Ch., Mechanismus der Synthese von Chinolinderivaten (Döbnersche Reaktion). T. 681

—, Th., s. Flurscheim, B.

Simonsen, E., Abnormes Flaschenglas 269

Sinding-Larsen, A., Entwicklung der Aluminiumindustrie 451

Sjollema, B., Üb. chem. Veränderungen i. Torfboden durch Anwend. v. Dünger 438

Skrabal, A., Unterhalogenige Säuren u. Hypohalogenite 205

Skraup, Zd. H., Desamidoglutin 351; Hydrolyse des Caseins . . 773

—, u. Witt, R., Einwirkung v. Bromlauge auf Casein 412

Slade, R. E., Reduktion der Magnesia durch Kohle 717

Slyke, L. L. Van, u. —, D. D. Van, Wirkung von Säuren auf Casein . 449

—, D. D. Van, s. —, L. L. Van.

Smiles, S., u. Bain, A. W., Phenol-p-sulfoxyd 741

—, u. Hilditch, Th. P., p-Kresolsulfoxyd und -sulfid . . . 741

Smith, F. E., Elektro-analytische Forschungen. T. 739; Weston Cadmium-Normal-Element . 1243

—, T. Mather u. Lowry, T. M., Silbervoltameter . . 1243

—, George R., Entwicklung des Bergbaus in Kanada 476

—, S. W. J., Thermomagnetische Analyse von Nickel-Eisen-Legierungen 269

—, W. R., Natriumalaun . . 1064

Snell, J. F., Theorien von Franklin, Werner, Abegg u. Bodländer hinsichtl. d. Konstitution anorgan. Verbindung. T. 750; Nichtvorhandensein d. Clarke-Keblerschen Cadmiumjodids . 1064

Snowdon, Ralph C., Elektrische Abscheidung von Zink . . . 739

Soddy, F., u. Mackenzie, J. D., Elektr. Entladung in einatomigen Gasen 1173

Solonina, B. A., Struktur der Nitrosofarbstoffe des Thymols. Derivate des Thymolbenzylesters . . . 716

Sommerfeld, Blutbefund bei Metallvergiftungen 1051

Sonne, W., Erinnerungen an Johann Wislicenus. L. 118

Spallino, R., Kondensationsprodukte der Phthalon- mit Anthranilsäure 245; Bemerkungen über das Tetrasalicylid und eine neue Reinigungsmethode für Äthylenbromid, Benzoesäureäthyläther und Pyridin . . . 950

—, s. Paternò, E.

—, u. Provenzal, G., Thymotinsäure und Thymotid 950

Spear, E. B., s. Bredig, G.

Sperlich, A., Unkostenkalkulation. L. 861

Spica, M., Vorkommen von Nitraten in Weintrauben 269; Verhalten der im Traubenmost enthaltenen Nitrate während der alkoholischen Gärung 532

Spiegel, L., Mischung von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen Z. 60; Experimentelle Arbeiten aus dem pathologischen Institute der Universität Berlin. L. 315; Neuere Lokalanästhetika 323; L.: Fraenkel, S., Descriptive Biochemie mit besond. Berücksichtigung der chem. Arbeitsmethoden 774; L.: Hildebrandt, H., Neuere Arzneimittel 1187

Spiro, H. S., s. Moffat, M. R.

Spörl, H., Photograph. Almanach. L. 1125

Springer, A., Desinfektionsmittel 229; Weltgeschichtl. Faktoren bei d. Förderung u. d. Hemmg. d. Wissenschaft. 750

Stacewitsch, N. N., s. Jocitsch, Sh. J.

Stadnikoff, G. L., Mechanismus der Bildungsreaktion von α-Amino- und Iminosäuren 399

Stähler, A., L.: Hollard, A. u. Bertiaux, L., Metallanalyse auf elektrochem. Wege 48; *T. W. Richards 395; Trennung u. Best. v. Wismut u. Quecksilber nach der Natriumphosphatmethode 615

Stahl, E., Metallgießerei. L. . . . 586

—, W., Untersuchungsmethoden des Zinks. Z. . . . 1137

Stange, A., Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. L. 1233

Stark, O., Üb. 2-Methyl-3-aminochinolin 772

Staudinger, H., Ketene 921

Steiger, O., Chargenbestimmung auf schwarzgefärbter Seide . . . 329

Stein, E. H., Unfall mit einer Sauerstoffbombe 845

Steinmetz, Gewinnung von Essigsäure 974

—, C. P., Elektrische Leitung. T. . 739

Steen, A. u. Russeltvedt., N., Messung der atmosphärischen Elektronen. T. 552

Sterba, J., Chem. Einwirkung der Kathodenstrahlen 259

Stern s. Kehrmann.

Stevens, A. B., Giftiger Sumach . 1136

Stewart, A. W., Verhältnis zwischen Absorptionsspektrum u. Drehungsvermögen. T. 785; Sterochemistry. L. 1186

—, P., Zuckererzeug. aus Holzkohle. T. 1029

Stiasny, E., Fortschritte auf d. Gebiete der Lederindustrie 1179 1196 1206 1217 1241 1269 1281

Stich, Conr., Deutsches Bäderbuch. L. 597

Stiepel, C., Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik d. Untersuchung d. Rohmaterialien und der Betriebskontrolle in der Seifenindustrie. L. 611

Stift, A., Verwertung der Schnitzel und des Scheideschlammes . . . 594

Stobbe, H., Phototropie 976; Photochemie der Fulgide 975

*Stock, A., Nachruf f. Henri Moissan 311

Stockmeier, H., Fortschritte d. chem. Metallbearbeit. u. verwandt. Zweige 431

Stoek, H. H., Abbaumethoden für Anthracit in Pennsylvanien. T. . . 476

Stoklasa, J., Chemische Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobacter 913; Alkoholische Gärung in d. Pflanzen- und Tierzellen 1228

Stollé, Thiocarbohydrazid 46

Seite

tollé, R., Azokörper 216; Zersetzung der Azodiacidylverbindungen. Einwirk. d. Natriums auf Benzaldehyd 1232
tone, G. C., Verwend. ultravioletten Lichtes b. d. Konzentrat. v. Willemit 258
tortenbecker, W., Mischung isomorpher Körper 438
torz, L. s. Weinland, R.
trecker, W., Fällung von Eisen mit Ammoniak in Gegenw. v. Weinsäure 1217
trohmer, F., u. Fallada, O., Zuckerbestimmung. T. 1258
tromeyer, E. C., Altern v. Flußeisen. T. 1041
trubell, Zur Immunitätslehre 942
trunz, F., Vorgeschichte der Lehre von den Elementen 111; Spezif. Gewichtsbest. v. Archimedes 487; L.: Dedekind, A., Beitrag z. Purpurkunde 775; Chemisches bei Platon 1047
truthers, R. C. J. Fl., s. Marsh, J. C.
trutt, R. J., Ursprung der Gase von Mineralquellen 741; Vereinigung v. Helium und Thorium in Erzen 1173
tucher, N., Physikal. Eigenschaften der Kolloide. T. 542
tümmer, R., Kondensationsprodukte v. Carbazol und Biphenylenoxyd mit Phthalsäureanhydrid 303
tutzer, A., Fortschritte auf d. Gebiete der Agrikulturchemie . . 547 561
— u. Reich, A., Analyse d. Wassers aus dem Toten Meer 845
udborough, J. J., s. James, Th. C.
üvern, K., Künstliche Seide. L. . . 102
uida, W., Vorgänge beim Färben animalischer Fasern. Z. 413
utherland, A., u. Louis, A., Vorkomm. v. Petroleum im östlichen Teil der ägyptischen Wüste 1099
vedberg, Th., Kolloid. Metalllösgn. 519
warts, Fréd., Cours de Chimie Organique. L. 503
winton, A. A., Campbell, Occlusion von Gasresten durch die Glaswände der Vakuumröhren 284
zilagyi, J., Betriebskontrolle der Spiritusfabrikat. L. 586; L.: Frost H. R., Denatured or industrial Alcohol 806; Varenne, E., L'Alcool dénaturé. L. 1260
zilard, B., Kolloidale Verbindg. des Thoriums mit d. Uranium 59; Wirk. versch. Körper auf Jodkalium 1017; Wahrscheinl. Bldg. v. Thorianit und Uranit. T. 1017; Radioaktivität des Uranylmolybdats 1028

Tabes, W. C., s. Bell, J. M.
'aboury, F., s. Bodroux, F.
'acke, Stickstoffdüng. auf Moorwiesen; Düngung. auf Moorboden; Weideerträge auf Hochmoor 226
'ainberg, M. J., s Darier, G.
'anatar, S. M., u. Kurowsky, E., Salze des Berylliums und Zirkoniums . 914
'arugi, N., Reaktion d. Eisenoxydsalze mit Rhodansäuresalzen 927
— u. Bonfitto, E., Chem. Beschaffenh. des Wasserstoffsuperoxyds . . . 927
— u. Calliado, E., Modifikation der Guyard-Volhardschen Reaktion für die Bestimmung des Mangans . . 927
— und Revello, Beschaffenheit des Berliner Blaus 927
'assilly, E., u. Leroide, J., Jodderiv. der Methylester des Pyrocatechins . 424
'attersall, G., s. Perkin jr., W. H.
'ayler, E. R., Schwefelkohlenstoffofen 740
'eleky, Häufigk. d. gewerbl. Bleivergift.; Bleiweißverbot; Phosphorfrage . 1051
Tempany, H. A., s. Watts, F.
'er Gazarin, G., s. Guye, Ph. A.
'erradas, E., Polarisationserscheinungen 727
'erroine, E., s. Mayer, A.
'hal, R., Methode der Aufbewahrung von Kautschukgegenständen. Z. 1005
'hesmar, s. Baumann, L.
'hiele, L., Fabrikation von Leim und Gelatine 1125
—, O., Gewinnung v. ätherischen Rohölen a. samoanischen Pflanzenblüten und -drogen 629; L.: Rabius, W., Kritische Betrachtungen zur voraussichtlichen Lösung d. Stickstofffrage 819
Thom, s. Lüders. L.
Thomas, J., s. Gaunt, R.
Thomas, V., Chlorierung in der organ. Chemie b. Anwesenheit v. Thalliumchlorid 100
Thoms, H., Mohnbau u. Opiumgewinn. L. 316; Arbeiten aus d. pharmazeut. Institut der Universität Berlin. L. 836; Agaricinsäure 979
Thorpe, T. E., Atomgewicht d. Radiums 741
Threlfall, R., Reinigung und Nachweis von Selen 269; Untersuchen usw. von Generatorgas 303
Thullie, Z., Erscheinungen des Diamagnetismus u. d. Elektronentheorie 1121
Thwaite, B. H., Wirtschaftl. Verteilung der von den Hochöfen gewonnenen elektrischen Kraft . . 1041
Tiffeneau, M., Phenylwanderung bei den aromatischen Jodhydrinen. T. 1054; Jodwasserstoff- und Alkyljodwasserstoffverbindgn. d. Styrols. P. 1219
— u. Daufresne, Dibromide der Allylphenylester 532; Anetholglycol und seine Umwandlung in Anisylketon 704; Vinylalkohol. T. . . . 1109
—, s. Fourneau.
Timmermann, J., Untersuchungen über die Dichte von Flüssigkeiten 1087
Timpe, H., Aräometr. Fettbestimmungsmethode 1107
Tingle, J. B., Amerikanische chem. Forschung. T. 1052
—, Bishop, J., und Blanck, F. C., Nitrierung des Benzols; Nitrierung von N-substituierten Anilinen . 437
— — u. Gorsline, E. E., Wert von Calcium, Natrium, Natriumamid u. Natriumäthylat für die Beförderung der Claisenschen Reaktion . 437
— u. Williams, L. F., Wirkung von primären, sekundären und tertiären Aminen auf Campheroxalsäure 1064
Tinkler, Untersuchungen über Perhalogensalze 692
Tolloczko, S., s. Bruner, L.
Tommasina, Th., Konstitution d. Atome und das Coulombsche Gesetz . 424
—, s. Sarasin.
Tortorici, R. Oliveri, Stundenversuch zur Darlegung des Gesetzes der multiplen Proportionen . . . 885
Torup, S., Kolloidalchemie . . . 438
*Tóth, J., Kohlenoxydbestimmung im Tabakrauch 98; Einzelbestimm. der im Tabak vorkommenden, nicht flüchtigen organischen Säuren . . 374
Totter, H. Noel, Bombencalorimeter 740
Tragger, J., s. Mache, H. 751
Traube, J., J. Diderik v. d. Waals u. sein universelles Gesetz: d. Zustandsgleichung 1167
Travers, M. W., Absorption v. Wasser durch Wolle und Baumwolle . . 438
Traxl, W., Desamidoedestin . . 1232
Treadwell, F. P., Tabellen z. qualitativen Analyse. L. 1125; Lehrbuch der analyt. Chemie. L. 1149
Treptow, Älteste Geschichte des Bergbaus und die geschichtl. Sammlung für Bergbaukunde der Kgl. Sächs. Bergakademie Freiberg 943
Treumann, Standesfragen 989
Trillat, A., Bitterwerden der Weine 73; Ursprung der Ablagerungen des Farbstoffes der Rotweine . . . 742
— u. Sauton, Vorkommen d. Aldehyde im Käse usw. 246; Ursprung der Aldehydbildung im Käse 360; Saure Milch 532
Tsakalotos, E., Schmelzpunkte homolog. Kohlenwasserstoffe der Methanreihe 73; Anwendung des Troutonschen Gesetzes z. Bestimmung molekularer Erhöhungen der Siedepunkte von Lösungen. T. 609
Tsakoloto, Best. des Krystallwassers 802
Tschelinzeff, W., Fall von Isomerie zwischen den Oxoniumverbindungen Grignards und Baeyers 127
Tschirch, A, Harze und Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte. L. . 75
Tschitschibabin, A. E., Phenylierte Derivate des N,N-Ditolyls . . . 914
Tschugajeff, L. A., Biuretreaktion . 19
Tschugaeff, Z., Nachweis von Nickel neben Kobalt 1147
Tuck, W. B., Konstitution von Hydroxyazoverbindungen 284
Tucker, S. A., Widerstandsofen aus granulierter Kohle 740; Elektrischer Röhrenofen f. Temperaturmessungen 740; Platinwiderstandsofen für die Best. von Schmelzpunkten . . 1064
Turnau, R., s. Meyer, H.
Turner, T, u. Levy, D. M., Tempern von Kupfer 761
Turrentine, J. W., Korrosion in Persulfatlösungen 1052
Tutin, F., Schmelzpunkt des d-Phenylglucosazons 1209; s. Barrowcliff, M.; s. Power, F. B.
Twort, F. W., Vergärung v. Glucosiden durch Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe usw. 520

Ubbelohde, L., Einwirkung d. Kranzbrenners des Englerschen Schmieröl-viscosimeters 28; *Neuerungen am Englerschen Schmierölviscosimeter und Tabellen 38; Tabellen zum Englerschen Viscosimeter. L. 621; Problem der Reibung geschmierter Maschinenöle 1099
Ulrich, H., s. Mohr, E.
Ulzer, F., u. Pastrovich, P., Jahresber. über die Fortschritte auf d. Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 u. 1906 747 770 779
Urbain, G., Neues Element: Lutetium 1173
— u. Scal, C., Ultraviolettes Phosphorescenzspektrum der Fluorverbindungen 100; Kathodische Phosphorescenz komplexer Systeme . 704
Urban, G., Gemischte Chinhydrone . 217
Utz, Verwendung von Benzidin zum forensischen Blutnachweis . . . 737

Vaillant, Ch., Feststellung d. Todes durch Radiumbestrahlung . . 1232
Valenta, E., Fortschritte auf d. Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1906. Jahresber. . . . 867
Valeur, A., s. Moureu, Ch.
Vandenberghe, A., Dissoziationserschein. in aufgelösten Stoffen. T. . . 1015
Vandergucht, G., Giftigkeit v. Uranylnitrat. T. 1015
Vandevelde, A. J. J., Enzymat. Wirkgn. 29; Verslag omtrent de te Buitenzorg gevestig de Technische Afdeelingen van het Departement van Landbouw 1905. L. 49; Milchenzyme 175 438; Laborator.-Apparate 259; Metall-Substitution in Lösung. 490; Enzymwirkgn. 1015; L.: Schuyten, M. C., Anorgan. Scheikunde voor eerstbeginnenden 1030; Löslichk.- u. Fällungserscheinungen in Eiweißkörperauflösungen 1087; Répertoire de travaux sur la composition des deurées alim. L. 1163; Verslag omtrent de Verricht. van d. Gemeentelyken Gezondheidsdienst te Amsterdam. L. 1175
—, s. Waele, H. de.
Vanzetti, L., Gewerbeschulen f. chem. Industrie in Italien 949
Varenne, E., L'Alcool dénaturé. L. 1260
Vaubel, Milchkontrolle in Darmstadt . 990
Vegard, L., Untersuchung über den osmotischen Druck. T. . . 552
Verein Deutscher Düngerfabrikanten, Kunstdünger-Industrie. Z. . 860
Vesterberg, A., Ist die Nomenklatur der Oxyde richtig? 245; Nomenklatur der Oxyde 551
Vieth, P., Reine oder verfälschte Butter 1215 1230
Vieweg, W., Neue Zellstofforschungen 85; Neue Zellstoff-Konstanten . 1295
Vignon, L., Färbung u. Ionisation 116; Leitfähigkeitsbestimm. v. verdünnten Schwefelsäure- u. v. Farbstofflösungen 144
—, G., s. Grignard, V.
Vigouroux, E., Einfl. v. Siliciumchlorid auf Chrom 127; Nickelzinnlegierg. 387; Üb. die Natur eines in gewissen nickel- u. zinnreichen Legierungen zurückgehaltenen Körpers 413; Aufnahmefähigk. des Kupfers f. Silicium 532; Wirkg. des Siliciumtetrachlorids auf Silber u. Kupfer. T. 668; Nickel-Zinnlegierungen 693 835 963; Platinsilicid und ein Doppelsilicid des Platins und Kupfers 904
— u. Arrivaut, G., Bildung und Herst. von Titantetrachlorid 360
Vitoria, E., Gefrierpunktsapparat. T. 1004; *— 1273
Vogel, E., Taschenbuch d. praktischen Photographie. L. 21
Vogel, O., Journal of the Iron and Steel Institute. L. 522; L.: Stahl, E., Metallgießerei 586; Steins Laborat. 1857—1907 837; Brough, B. H., The Journal of the Iron and Steel Institute 993; Geschichte d. Holzdestillation 1025; Geschichte der magnet. Erzanreicherung 1084; Gediegenes Eisen v. Kirburg u. andere natürl. Eisen 1181
Vogt, J. H. L., Schwefelkiese 269; Silicatschmelzlösungen. T. . . . 552
Voigt, K., Trockenapparat v. Drawe. Z. 805
Voit, E., Zeitlicher Ablauf der Eiweißresorption 246
Volckmar, E., Kurzes Lehrbuch der Chemie. L. 861
Voldere, G. de, Pipette f. Verbrennungsanalysen der Gase 1296
*Vollrath, F., Fehlerquelle bei d. Fettbestimm. mitt. Tetrachlorkohlenstoff 398
Volpino, s. Barbieri.
Vonwiller, O. U., u. Mason, W. H., Induktionsfähigkeit reinen Selens . 269
Vorländer, Einwirkung von Cyan auf schweflige Säure; Farbänderungen bei Additionsvorgängen 922
*Voß, H., Verarbeitg. alkal. Laugen 496 528

Wachsen, O., Alphabet. Verzeichnis gesetzlich geschützter Wortzeichen der Warenklassen 2 und 42. L. . 775
Waele, H. de, u. Vandevelde, A. J. J., Kann das Bestehen einer Antikatalase bewiesen werden? T. 1015
Waggaman, W. H., Best. v. Kohlendioxyd 1064
*Wagner, A., Wasserverteilungsapparat 374
—, B., Ursache der sauren Reaktion des Harns 485; Vergleich d. Gehaltsbestimm. von Lösungen mittels des spezifischen Gewichtes u. des Zeißschen Eintauchrefraktometers . . 990
—, s. Pleyer, H.
—, J., L.: Classen, A., Handbuch der analytischen Chemie 1102; Henniger, K. A., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie; Levin, W., Methodisch. Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie 1125; Treadwell, F. P., Lehrbuch der analytische Chemie. L. 1149
—, R., Erwärmung beim Dehnen eines Jodsilberstabes. T.; Bestimm. des linearen Ausdehnungskoeffizienten aus den Temperaturänderungen bei der Dehnung v. Hartgummistäben. T. 620; Schallenergie des elektrisch. Funkens. T. 751
Wahl, A., Benzylglyoxyläthylester 205; Isomere Dioximidobernsteinsäuren 532
—, u. Meyer, A., Äthylhexahydrobenzoylacetat. T. 828
Wald, F., Einfachste Atomgewichte. Z. 206; Atomgewichtsfragen. Z. 552; Sind d. stöchiometrisch. Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? . 756 769
Walden, P., Nachruf für D. J. Mendelejeff 167; *Marcelin Berthelot† 367; Einfluß indifferenter Medien auf die Reaktionsgeschwindigkeiten . . . 904
Walker, J. und Beveridge, H. H., p-Toluidinmonohydrat 1184
—, N., s. Hewitt J. H.
—, W. H., Einfluß mechanischer Kräfte auf die Zersetzung von Eisen . . 739
—, u. Dill, C., Einfluß von Krafteinwirkg. auf die Korrosion v. Eisen 795
Wallerant, F., Polymorphe Umwandlungen isomorpher Gemische dreier Körper. T. 704
Wallis, T. E. Chemische Analyse verschiedener Drogen 795
Walter, H., Kaustizierung der Soda . 413
—, s. Wegscheider, R.
Walther von, Im Gebrauch bewährt Methode d. organ. Elementaranalyse 961
Warburg u. Leithäuser, G., Oxydation d. Stickstoffs b. d. Wirkg. d. stillen Entladung auf atmosphärische Luft 303
Warcollier, G., Sucrase in Apfelmosten und Cidern 552
Watanabe, T. s. Moissan H.
Watteville, C. de, s. Hemsaleek, G. A.
Watts, F. u. Tempany, H. A., Polarimetr. Bestimm. der Sucrose 1273
—, O. P., Wirkung von Kohlenstoff auf Magnesia bei hohen Temperat. 739
Wauters, J., Unters. und Beurteilung von Milch und Butter. T. 490; Fluor in Nahrungsmitteln 1087
Weber, H. C. P. u. Noyes W. A., Atomgewicht des Chlors 1185
—, J., Erzielung rationeller und reinlicher Milchgewinnung 1026
Wedding, H., Grundr. d. Eisenhüttenkund. 177
Wedekind, E., Stereoisomerie b. Verbindungen mit 2 asymmetrischen Stickstoffatomen 330; Produkte des

Seite

elektrischen Lichtbogenofens 330; Zirkoncarbid aus natürlicher Zirkonerde 654; Abhängigkeit der Selbstinaktivierungsgeschwindigkeit optisch-aktiver Ammoniumhaloidsalze 762; Verhalten v. Sulfochloriden gegen tertiäre Amine usw. 785; elektrolyt. Oxydation des Äthyläthers 785; Demonstration d. Radiumemanation u. d. Radioktivität d. Uranylmolybdat 1108
—, O., Stereoisomerie d. Kombinat. von asymmetrischem Stickstoff mit asymmetrischem Kohlenstoff . . . 762
Weed, W. H., The Copper Mines of the World. L. 951
Wegscheider, R., Kaustizierung d. Soda 413; Aminoterephthalsäuren 542; Verseifung der Glycerinester 1185; L.: Kohlrausch, F. L., Einführung in d. Differential- u. Integralrechnung nebst Differentialgleichungen 1233; Existenzbedingungen der Calcium-natriumcarbonate 413
— u. Frankl, E., Abnorme Reaktionen, insbesondere bei der Einwirkung von Halogenalkylen auf Salze . . 127
Weigelt, Abwasserfrage i. d. Kaliindustrie 518
Weil, H., Einwirkung von Kohlensäure auf Alkalisalze. Z. 285 351
—, L., Pharmaz. Präparate L. . 1089
Weimann, Ch., s. Haller, A.
Weimarn, P. P., Hydrosole, umkehrbare Kolloide. T. 716; Lehre über die Zustände der Materie 903; Ultramikroskopische Struktur gallertart. Niederschläge u. Gallerten 903; Emulsionen u. Lösungen 904; Krystallisation unt. d. Einflusse d. osmotischen Druckes 904
Weinland, R., Chlorierte u. bromierte Niobate u. über chlorierte Tantalate 762
— u. Storz, L., Reduktion des Kupfersulfides zu Kupfersulfür . 785
Weinschenk, A., Naphthole a. Gerbstoffkomponenten und die Naphtholleder 549; Naphtholgerbung. Z. . . . 657
—, E. Grundzüge der Gesteinskunde. L. 632 951; Gesteinsbildend. Mineralien 775
Weiser, St., Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl 388
Weiß, P., u. Cotton, A., Messungen des Zeemanschen Phänomens der blauen Zinklinien 159; s. Cotton, A. 1232
Welwart, Formalinsstärke 115; Verwendung d. Ameisensäure zur Herst. von Verdickungsmitteln usw. 126; Verfälschung v. Naturschellack 143; Eisenfreies Wasser in d. Textilindustr. 329; Cottonöl in Wollschmalzen . 359
Wengraf, Erzeugung von Oliv- u. Modefarben neben Pararot 669
Werther, A., von, Melasse a. Futtermittel 594
Wesseley, L., Wertbestimm. v. Schwefelbarium 71
Wessely, L., s. Kohn, S.
Wesson, D., Baumwollsamenöl u. Seife 541
Wetterstroem, Th. D, Konservierungsmittel 229
Wheeler, A. S., und Jordan, Strond, Osage-Orange, ein Farbholz . . 448
—, H. J., Hartwell, B. L., u. Pember, F. R., Wirkung und Agrikulturwert einiger Natriumsalze 449
Whiteley, M. A., Dynamische Isomerie der gefärbten Hydrazone des 1,3-Diphenyalloxans. T. 751; Azoderivate der 1,3-Diphenylbarbitursäure. T. . 751
Whymper, R., s. Armstrong, H. A.
Wieland, H., Tertiäre aromatische Hydrazine und Amine 976
Wielezynski, M., Destillationsversuche mit Boryslawer Masut 499
Wigand, Neues schweizer u. englisches Patentgesetz u. ihre Rückwirkung auf die deutsche chemische Industrie 1284
Wilbert, M. J., Flüssige Seife . 1136
Wiley, H. W., Ausführung des neuen Pure Food Law 144: Wirkung von Salicylsäure und Salicylaten auf d. Verdauung und die Gesundheit . 301
Will, Beurteilung von Betriebshefe 1120
Willgerodt, C., Biedermanns Techn. Chem. Jahrbuch. L. 993
Wilson, F. R. L., Erzeugung von Schwefelwasserstoff 90
—, A., s. Dreuper, W. P.
Wimmer, R., Coffeinfreier Kaffee . . 990
Windisch, W., Chem. Laboratorium des Brauers. L. 611; Fortschritte a. d. Gebiete d. Mälzerei- u. Sudhausarbeit i. J. 1906 . . . 1085
Winmill, Th. F., s. Hewitt, J. Th.
Winogradoff, N., s. Bogojawlensky, A. D.
Wischin, R., Spez. Eigenschaften der rumänischen Rohöle 1099
Wislicenus, W., 9-Nitrofluoren. T. . 609
—, H., Faserähnliche gewachs. Tonerde (Fasertonerde) und ihre Oberflächenwirkungen 961
Witt, R., s. Skraup, Zd. H.
—, O. N., 40-jähriges Jubiläum der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1115; Wicht. Fortschritte in der techn. Chemie in den letzten 40 Jahren 1132
Witte, Bildungsfrage d. Apothekers 870 881
Witten, Gebührenberechnung bei gerichtlichen Untersuchungen . . . 991
Williams, L. F., s. Tingle, J. B.
Wöhler, L., Violette Farbe d. Eisenoxyds 270; Platinanalogon d. Cassiusschen Goldpurpurs 938; Oxyde d. Iridiums 938; Ursache der Rotfärbung von Platinlösungen durch Zinnchlorür 1295
— u. Matter, O., Wirkung d. Initialzündung von Sprengstoffen . . . 351
Wohl, A., L.: Franzen, H., Gasanalyt. Übgn. 1222; Schmidt, J., Hydrazine in der analyt. Chemie 1175
Wohlgemuth, L. M., Gewerblicher Rechtsschutz und d. Rechtsprechung 1070
Woker, G., Probleme d. katalytischen Forschung. L. 1080
Wolff, J., u. Fernbach, A., Ungleiches Widerstandsverhalt. von natürlicher Stärke und künstl. Amylose gegen Gerstenextrakt 388
—, s. Fernbach, A.
Wollaeger, Krystallisiervorrichtung v. Schicht. Z. 413
Wolter, L., Einwirkung von Jod auf Phosphoresquisulfid und d. Nachweis desselben in Zündmassen . . . 640
Woog, P., Direkte Oxydation des Toluols durch Katalyse 818
—, s. Breteau, P.
—, s. Brunel, L.
Wootton, H. A., s. Jones, H. O.
—, W. O., Aromat. Amide u. Imide d. Camphersäure 1209
—, s. Morgan, G. Th.
Woy, R., Besprech. d. Erfahrung mit d. Breslauer Grundwasserversorg. 989; L.: Luedecke, Das Wasser d. Odertales und die Wasserkalamität der Stadt Breslau . . . 1187
Wren, H., s. Mc Kenzie, A.
Wutzdorff, Maßnahmen zur Verhütung der Bleivergiftung in Deutschland 1051

Young, G., u. Caudwell, B., Entwickl. v. Kohlensäure bei der Bestimmung von Stickstoff in organischen Verbindungen 23
—, W. J., Eine aus löslichen Phosphaten durch Hefensaft gebildete organ. Phosphorverbindung 28

Zabel, Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas. L. . 114
Zaleski, J., Anwendung d. Elementarverbrennungsmethode n. Dennstedt zur Analyse v. Blutfarbstoffderivaten 112
—, s. Merunowicz, J.
Zaloziecki, Optische Aktivität der Erdöle 109
—, R., u. Klarfeld, H., Opt. Aktivität der Erdöle u. ihr Ursprung 1155 1170
Zavrieff, D., Dissoziation d. Calciumcarbonats 963
Zebrikoff, L., s. Guye, E.
Zellner. J., Chemie d. höheren Pilze. I. Trametes suaveolens Fr. . . 1232
Zemplén, G., Oberflächenspannungen wässeriger Lösungen 229; Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Cellulose 1295
*Zenghelis, C., Metall d. alten Prägestempel 1116
Zetzsche. F., Quantitative Bestimm. d. Glycerins in Wein und Bier . 924
Zickendraht, H., Physik d. Schwefelmodifikationen 331
Ziegler, J. H., Vervollkommnung des periodischen Systems der Elemente 10
Zipp, H., Repetit. d. Elektrotechnik; Monasch, Elektro-Beleuchtung 21; Gefährlichkeit der Berührung einer elektr. Anlage 185; Wann ist die Berührung elektr. Anlagen gefährlich. Z. 246; L.: Siemens, W. v., Elektr. Telegraphie 1006; Graetz, L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen 1030
Zschokke, s. Mühlberg.
Zsigmondy, R., Über Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung der anorgan. Kolloide. L. . . . 819
Zulkowsky, W. J., Gleichgewicht in aus Zinksulfat, Ammoniak u. Wasser bestehenden Systemen . . . 1017
Zwick, A. O., Verschied. Anaesthetica 229

II. Sachregister.

Die mit (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; L. bedeutet Literatur; T. Titelangabe; Z. Zuschriften.

Seite

bfallhefe, Verwendung der — von Brauereien 438
fallsäuren, Untersuchung von Misch-und — 324 340 485
führmittel 266
ies sibirica, Camphen aus dem Öl der — 1198; Über *d*-Phellandren im Öle der — 759
blesevorrichtung für Thermometer, Büretten 115
scheidung, Dynamik der — gelöster Substanzen aus ihrem Lösungsmittel durch Aussalzen 531 571
bsorptionsapparate 342
bsorptionsband, Veränderuugen des —es von Krystallen. T. 571 693
bsorptionsspektren, Verhält. zwischen — und Drehungsvermögen. T. 785; Einfluß d. Druckes auf d. — v. Dämpf. P. 829 1173; — einiger Hexosen 228; Beziehungen zwischen den — und der chemischen Konstitution. T. 740
bsorptionstürme, Beaufsichtg. v. —n 758
bstinenzgetränk . . 1183
bwässer 842; Fortschritte in der Reinigung der — 1133 1157; Reinigung von —n mittels Torf 360; —-Reinigung 229; *Apparat zum Nachweis des Zuckers in —n . 846
bwasserfrage in der Kaliindustrie 518
cetaldehyd, Kondensation von — 1184
cetamid als Lösungsmittel . . . 398
cetatdraht, Beurteilung des — . . 302
cetoguanamin, Kondensation des — mit aromatischen Aldehyden . 244
cetonhämin, über — . 1121
cetsalicylsäurephenylester, über — . 267
cetylcarbinol 19
cetylen, Internat. Komitee für Carbid u. —. 1054; Kondensationsprodukte v. —. T. 1109; volumetr. Bestimm. d. Phosphorwasserstoffs im — 1183; Schwefelbestimmung im — . 1183
cetylenester, Wirkung des Hydroxylamins auf — 681
cetylen-Industrie, Organisation der — in Frankreich 1182
cetylennitrile, Reaktion von — mit Aminen 9
cetylensäuren, Anlagerung v. Jod an — 692
cetylentetrachlorid, Beständigkeit des —s. Z. 705
cetylessigester, Wirkung der Diazochloride auf γ-chlorierte —. T. . 828
cetylnitrat 205
cidimetrie, einheitl. Ursubstanz für — 97
cidol-Pepsin 155
ckerbau, Chemie u. d. kanadische — 1052
cocanthera Schimperi 156
cylcampherester 246
cyloine, Kondensation der Natriumderivate der — der Fettreihe mit Essigestern. T. 521
dditionsvorgänge, Farbänderg. bei — 922
dipinsäuren, Cyclisierungsverfahr. d. substituiert. — u. Pimelinsäuren. T. 704
pfelsäure, Best. v. Weinsäure neben — 1118
schern, Schwitzen, Weichen u. — 1180
ther, Anästhesie mittels — 246; Kompressibilität u. Spannung von Gemischen aus — u. schwefl. Säure 532; explosive Gemische aus Luft u. — 609; schnelle Best. v. Alkohol und — in ihren Gemischen . . 665
Ätherdampf, Entzündungsgrenze von Gemischen aus — und Luft 477 532
Ätherisches Öl, Bildg. u. Verteilg. d. —es in einer lebend. Pflanze 160; Fortschr. auf d. Gebiete d. —es *223* 239; Vorkommen von Phenyläthylalkohol im — der Nadeln der Aleppokiefer Algiers 331
Ätherische Rohöle aus samoanischen Pflanzenblüten und -drogen . . 629
Äther-Jodmethode 73
Ätheroxyde 642
Äthersäuren, Alkylwanderung bei der Destillation der — 1258
Äthersalze 642
Äthyläther, elektrolytische Oxydation des —s 785
Äthylalkohol, Methylreihen des — 1028
Äthylen, Kondensationsprod. v. —. T. 1109
Äthylenbromid, neue Reinigungsmethode für — 950
Äthylendiacetin 19
Äthylenglykol 19
Äthylenkohlenwasserstoff, Darst. v. — aus Alkoholen mittels Katalysatoren 1017
Äthylenoxyde, Hydratat. d. —. T. 741; Strukturbeständigkeit des —es. T. 828
Äthylhexahydrobenzoylacetat. T. . . 828
Äthylidenimin (Ammoniakaldehyd) . 521
Äthyllactyllactat 330
Äthylorange, Zusatz von Indigo beim Titrieren mit — 1172
Äthyloxalat, Kondensationsprodukte d. —s mit Dimethylanilin in Gegenw. von Aluminiumchlorid. T. . . . 609
Ätzalkalien, Löslichk. d. Silbers in — 914
Affinität, Messung der chem. — . 1052
Affinitätskonstanten u. Zusammensetzg. verschiedener Urazole . . . 1064
Agaricinsäure 979
Agrikulturchemie, Fortschritte auf dem Gebiete der — 547 561; Stellung der — 1078
Agrikulturchemische Versuchs- und Kontrollstation d. Landw.-Kammer für Schlesien 1856—1907 . . . 476
Agrikulturwert einiger Natriumsalze . 449
Aktinium, radioakt. Produkt aus d. — 303
Aktivierungserscheinungen, elektrochemische — 630
Albertol-Remedy 156
Albumine, über die Koagulation d. — durch ultraviolett. Licht u. Radium 835
Aldehyde, Kondensation von Acetoguanamin mit aromatischen —n 244; Kondensationsprodukte des Amidophenylcyanamids mit —n u. Ketonen. T. 532; Vorkommen d. — im Käse 246; 360; Wirkung v. Magnesiumamalgam auf — 609; Kondensation der — mit Phenolen 914; Reinig. des Rohalkohols von — usw. 1183; Synthese eines nach Veilchen riech. —s: Cyclocitrylidenpropenal. T. . 742
Aldehydkondensationen, die — durch die einfachen chlorierten Äther. T. 531
Algen, biolog. Kreislauf der mineral. Elemente bei See- — . . . 229
Aliphatische Nitroverbindungen . 1209
Alizarinlack 1268
Alizarinrot, Avivieren von — 1199; —-Verfahren 259
Alkalicarbonate, Überführung der — in Percarbonate 1122
Alkaliferrocyanide, Verwendungsweisen im Zeugdruck 502
Alkaligranatmassiv in Dahomey. T. 1173
Alkalimetalle, Ermittelung d. — 245; wasserfreie Protoxyde der — 60; Doppelnitrite d. Quecksilbers u. d. —. 741
Alkalimetrie, einheitl. Ursubstanz f. — 97
Alkaliprotoxyde, Eigenschaften der — 424
Alkalisalze, Einwirkung von Kohlensäure auf — 285 351
Alkalische Erden, Carbide der — 1040
*Alkalische Lösungen, über eine leicht herstellbare Filtriervorricht. für — 411
Alkalisilicate, Wirkung von — auf lösliche Metallsalze 60
Alkalität, ein Vergleich d. Methoden zur Best. der — von Asche . . 449
Alkaloid, pharmakodynam. Wirkung eines —s d. frischen Baldrianwurzel 160; —e des Papaver dubium 399; Synthese schwefelhaltiger — . 1161
Alkaloidchemie, Stand der —. T. 903
Alkohol, schnelle Best. von — und Äther in ihren Gemischen 665; Darst. v. — 19; denaturierter —. 227; Entwässern von — mit Kalk 595; Filtration von —en über Farbholzrückstände 1184; Best. d. höheren — im Spiritus 73; reduz. u. katalyt. Wirkung der Kohle mit Bezug auf — 259; über d. Einfluß von — auf die Magenzellen 1015; Wirkung des roten Phosphors und der Phosphate auf — 542; Reinig. des Roh- —s v. Aldehyd u. anderen leicht flüchtigen Stoffen 1183; Umwandlung gesättigter primärer — in die entsprechenden einbasischen Säuren 246; Synthesen primärer α- u. β- —e 979; Synthesen sekundärer u. tertiärer — mit Acetylenbindung 979; katalyt. Wasserabspaltung bei —n durch amorphen Phosphor u. Phosphate 609
Alkoholfreie Getränke, Beurteil. der — 516
Alkoholgehalt im Wein . . . 2
Alkoholische Gärung, Einfluß von Mangansalzen auf die — . . . 413
Alkoholische Getränke 1269
Alkoholismus, wissenschaftl. Kursus zum Studium des — 271
Alkyl, über d. Verhalten v. — am Stickstoff gegen koch. Jodwasserstoffsäure 762
Alkylidenketone, Wirkung d. Organomagnesiumverbind. auf d. cycl. —. T. 668
Alkylradikale, Einführung von —n in Pyridin- und Chinolinbasen 399
Alkylvanilline, über Vanillin u. — u. deren Kondensationsprodukte mit Aceton. T. 656
Alkylwanderung bei der Destillation von Äthersäuren 1258
Allylcarbinole, über die Methylester der — und Propargylcarbinole . 657
Allylphenylester, die Dibromide der — 532
Allylverbindungen, direkte Hydrogenation von — 532
Aloinreaktion des Oxyhämoglobins 784
Altgummi, Erhitzen von — . . . 946
Aluminatsilicate, Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch — . . 355
Aluminium, Trennung d. Nickels v. — 911; eigenart. Oberflächeneigensch. von — 740; *autogene Schweißung von — 749; Schweißung des —s. Z. 773; Sesquioxyde des — 1017
Aluminiumcarbid . . . 1039 1147
Aluminiumindustrie, Entwickl. der — 451
Aluminiumnitrid. Z. 805
Aluminiumsalze, Giftigkeit der — . 859
Aluminiumsesquisulfid, Doppelverbind. d. —s mit d. Protosulfiden d. Chroms 609
Aluminiumsulfid u. seine Verbind. mit Mangan- u. Eisensulfid 489; Löslichkeit der Tonerde im — usw. . . 693
Alypin 156
Amasira 156
Ameisensäure z. Herst. v. Verdickungsmitteln 126; binäre Lösungsgleichgewichte zwischen — u. Wasser. T. 542
American Electrochemical Society, Entwickelung der — 739
Amide, Wirkung d. Hydroxylamins auf — usw. 681
Amidoanthrachinone, Kondensationen in der Reihe der 1- und 2-—. T. 804
Amidoazobenzol 1013
Amidoazotoluol 1013
p-Amidophenol 1012
Amidophenylcyanamid, Kondensationsprodukte m. Aldehyden u. Ketonen. T. 532
Amine, Nachweis und Bestimm. des Ammoniaks in den flüchtigsten —n der Fettreihe 521; Wirkung von primären, sekundären u. tertiären —n auf Campheroxalsäure 1064; Kondensationsprodukte von Halogenanthrachinonen und sekundären —n der aromat. Reihe 804; Wirkung der Halogenderivate der Ketone auf einige aromatische —. T. 818; Kondensation von Oxalestern mit den tertiären aromat. —n 571; Oxydation aromat. — mittels Mangansalz unter Bildung von Farbstoffen 948; zur Kenntnis der tertiären aromat. — 976
Aminoalkohol, Darstellungsweise der —e mit primärer alkohol. Funktion. T. 818; — aus ungesättigten Methylketonen. (2 Ref.) . . . 413
Amino-*p*-dimethylaminobenzoesäure, Methylester der — 804
Aminogruppe, über die am Stickstoff hängende — heterocycl. Verbdgn. 1258
Aminophenol, über Nitrierung einiger Derivate des *p*-—s . 802 804
Aminosäuren, über den Mechanismus der Bildungsreaktion von α-— und Iminosäuren 399
Aminoterephthalsäuren, über — 542; über Abkömmlinge der —. T. . . 542
Aminotrimethylessigsäure, über — . 773
Ammoniak, Dissoziation des —s 540; Fällung von Eisen mit — in Gegenwart von Weinsäure 1217; Gleichgewicht in aus Zinksulfat, — und Wasser bestehenden Systemen 1017; Einwirk. v. — aus Hexylenoxyd 914; scharfe Trennungsmethode von — u. Monomethylamin 376; Nachweis und Best. des —s im Monomethylamin usw. 521; Synthese des —s 1258; Verlauf der Addition von — zu Trimethyläthylenoxyd 704; Bestimmung des —s im Wasser . . 360
Ammoniakaldehyd, über den — (Äthylidenimin) 521
Ammoniakgas, Bildung von — aus seinen Elementen unter der Wirkung des elektrischen Funkens . 400
Ammoniaksoda-Industrie, Fortschritte in der — 841
*Ammoniaksodaprozeß 67
Ammonium 477; Doppelsulfate v. — und Calcium 1053
Ammoniumhaloidsalze, über die Abhängigkeit der Selbstinaktivierungsgeschwindigkeit optisch-aktiver — 762
Ammoniumpersulfatlösungen, Einwirkg. von — auf Cellulose 833 844 857 902
Ammoniumquecksilber, thermochem. Daten über d. — u. seine Hydrate. T. 741
Ammoniumverbindungen, optische Aktivität cyclischer —. T. . . 1184

Seite

Amygdalin, Hydrolyse des —s durch Emulsin 451; Hydrolyse des —s durch Säuren 451
Amylen, über die Erhöhung d. Dampftension d. — 1017
Amylose, ungleiches Widerstandsverhalten von natürlicher Stärke u. künstl. — gegen Gerstenextrakt 388
Anästhesie, über die — mittels Äthers im Vergleich mit der Chloroform-— 246
Anaesthetica 229; neuere Lokal-— . 323
*Analysen, Oxydationen bei quantitat. — vermittels Elektrolyse . . . 641
Analysenspielräume b. Düngemitteln 1078
Analytische Chemie, Apparate aus d. — 913
Andolin, über — 156
Anetholglykol und seine Umwandlung in Anisylketon . . 704
*Anfeuchteapparat für gemahlene Gerbmaterialien 782
Anglesit, künstl. Darst. des —s usw. 1232
Anhydride, neue anorganische —. T. 563; direkte Hydrogenation d. — der einbasischen gesättigten Säuren 772
Anilide und Pseudoanilide . . 924
Aniline, Nitrierung v. N-substituiert. — 437
Anilinfarben, Giftigkeit einiger — . 259
Anilinöl, Diazotierung von — . 1011
Anilinschwarz, Ätzen für basische Farbstoffe auf — 502; unvergrünl. — 1087; Färben v. Wolle m. — 360; — auf Wolle und Halbwollgewebe 668
Anilinschwarzverfahren . . . 1087
Anilosäuren, über Säureanilide, — u. Pseudoanilide 762
Anissäure, Veresterung der — usw. durch alkoholische Salzsäure . 595
Anisylketon, Anetholglykol und seine Umwandlung in — . 704
Anorganische Chemie, wichtigste Fortschritte in den letzten 40 Jahren 1131
Anorganische Verbindungen, Klassifizierung der hauptsächlichsten — 1136; Theorien v. Franklin, Werner, Abegg und Bodländer hinsichtlich der Konstitution —. T. 750
Anthracit, Abbaumethoden für — in Pennsylvanien 476
Anthranil, üb. die Konstitution d. —s 923
Anthranilsäure, Kondensationsprodukte der Phthalon- mit — . . . 245
Anthrarufin; Kondensation d. Diphenylesters des —s 376
Antiepileptique Uten, über — . . 156
Antiferment-Tabletten 156
Antikatalase, kann das Bestehen einer — bewiesen werden? . . . 1015
Antimeningococcen-Serum, über . 156
Antimon, Analyse von — 569; — . 666
Antimonindustrie. Z. . . . 128 191
Antimonwasserstoff, Wirk. des Selens und Tellurs auf Arsen- und — . 741
Antineurastin, über — . . . 156
Anti-Opiummittel 905
Antiseptica 229
Apfelmoste, Sucrase in —n u. Cidern 552
Aphthisin-Syrup, über — . . . 156
Aporein 399
Apothekarisches aus versch. Weltteilen 795
Apothekengesetz, Entwurf eines Reichs—es. T. 315
Apothekenwesen im letzten Vierteljahr 1906 43; — im ersten Vierteljahr 1907 383; — im zweiten Vierteljahr 1907 723; — im dritten Viertelj. 1907 1035; Reichsgesetzliche Regelung des —s . . 903
Apotheker, Bildungsfrage des —s 870 881
Arachisalkohol, über das Wachs der Raphia Ruffia-Palme v. Madagaskar und über den — 387
Arbeitsmethoden, Vorlesungen über organisch-chemische — 591
Arbeitsübertragung 608
Archimedes, spezif. Gewichtsbest. v. — 487
Argentum colloidale 203
Aromatische Extrakte, Untersuchung — 227
Aromatische Substanzen, Additionsprodukte der Trinitrobenzolderivate mit einigen stickstoffhaltigen — . 174
Arrhenius 603
Arsen in den Laugen der elektrischen Kupferraffination 843; Wirkung d. amorphen — auf Halogenalkyle 1219; Analyse von — 569; Bestimm. des —s in Arsenpräparaten 1028; der —gehalt der *Maxquelle . . . 215
Arsendijodid 717
Arsenik, Best. von — im Hüttenrauch 448; Best. geringer Mengen — nach Marsh-Liebig 449; Verteilung v. — im tierischen Organismus 449; chron. —vergiftung 449
Arsenlösung, kolloidale — . 1161
Arsenmengen, Nachweis kleiner — 977
Arsennachweis, über Trugschlüsse aus dem — in Leichenteilen . . . 939
Arsensäure und Methylarsinsäure . . 693
Arsenwasserstoff, Wirkg. des Selens u. Tellurs auf — u. Antimonwasserstoff 741
Artemisia Cina, Öl von — . . . 991
Aryldinaphthacridine, Synthese d. 7-—. T. 751
Arylthioglykolsäuren 144
Arznei, Berechnung der —preise . . 903
Asbestindustrie, Adreßbuch d. deutsch. L. 287
Ascharit, Borocalcit und die künstliche Darstellung von — . . . 751
Asche, ein Vergleich der Methoden z. Bestimmung der Alkalität von — . 449
Asphalt, über — 1099
Asphalt-Straßenpflaster, Verbesserungen modernen — in Europa u. Amerika 596
Aspiranten im Berg- u. Hüttenfach. T. 1221
Aspirophen 156
Asthmacarbon 156
Asthma Cure 156
Asthma-Medizinen 156
Asymmetrische Synthese . . . 751
Atmungsprozeß bei Regenwürmern . 784
Atom, Veränderungen der Elektronenmasse im Innern eines —es. T. 1147; Konstitution der — 360; Konstitut. der — u. das Coulombsche Gesetz (2 Ref.) 424; mehrwertige —. T. 552; Anwend. d. Spektralanalyse z. Unters. der Natur d. — 1122; Verbindungswerte der — 1136
Atomgewichte, Bestimmungen der — v. T. W. Richards 579; Bestimmungsmethode der —. T. 1161; Auswahl des wahrscheinlichst. Wertes für d. — eines Elementes 437; die einfachsten — 95 175 206
Atomgewichtsfragen 483; Z. . 552
Atomhypothese, Sind die stöchiometr. Gesetze ohne — verständl.? 688 756 769
Atomzerfall, einige Folgerungen aus der Hypothese des —s . . . 530
Atoxyl 156
Auflösungsgeschwindigkeit krystallographisch versch. Flächen 1121; — fester Körper 1121
Auramine, Synthese der — mittels Oxalsäureester 668
Ausdehnungskoeffizient, Bestimm. des linearen —en aus den Temperaturveränderungen bei der Dehnung von Hartgummistäben. T. 620
Ausländer an d. deutschen Hochschulen und Universitäten. T. . . . 47 344
Aussalzen, die Dynamik d. Abscheidung gelöster Substanzen aus ihrem Lösungsmittel durch — . . 531 571
Ausstellung v. Motoren u. Maschinen für d. Kleinbetrieb 75; — d. neuesten Erfindungen in Olmütz 102; Welt— in Sydney 102; — von Instrumenten, Apparaten usw. der Petroleumindustrie 118; — für Maschinen, Instrumente d. Gold- u. Platinindustriellen 146; Autan 157; internationale — zu Brüssel 176; internat. — von Sicherheitsvorricht. zu New York 176; — für Spiritusindustrie 231; Deutsche Armee-, Marine- und Kolonial-— 260; eine Kolonial-— 272; internationale photographische — in Kiew 272; — naturwissenschaftl. u. medizinisch-chirurgischer Gegenstände, sowie chemisch-pharmazeut. Präparate usw. auf der Dresdener Naturforscherversammlung 304; naturwissensch.-medizin-hygienische — d. 10. Kongresses polnisch. Naturforscher u. Ärzte 361; internationale Gasindustrie-— in Paris 478; eine internationale Bleiweiß- u. Phosphorersatz-— 644; — für Hygiene, Künste, Gewerbe und Industrie in Madrid 658; — für die chem. Industrie 743; internat. Bergbau— in London 786; internat. photogr. — in Riga 885; internat. — in Saragossa 905; internationale — in Turin 928; — moderne Beleuchtgs.- und Wärmeapparate 963; Industrie- — in Buenos-Aires 1910 963; Industrie-— in Edinburgh 963; — der Anwendungsformen der Elektrizität in d. Landwirtschaft sowie zu Industriezwecken in Lyon 980; Gas-— in Manchester 980; internationale photograph. — in Dresden 705 980; internat. — für Unfallverhütung, Gewerbehygiene und Arbeiterwohlfahrt in Budapest 333 1018; franco-britische — in London 1110; — für Stärkeindustrie und Kartoffeltrocknung 1173; Gewerbe-— i. Chemnitz 1200; internat. — für Anwendungen der Elektrizität in Marseille 1200; internationale — in Shanghai 533 1274
Austenit, Darst. von — . . . 1017
Autochromplatten, Farbenphotographie mit — 957; die farbige Mikrophotographie m. —n nach A. & L. Lumière 693
Azodiacidylverbindung., Zersetz d. — 1232
Azofarben 1087; — unt. Anilinschwarz 1199; Entwicklung v. — auf pflanzl. u. tier. Faser 1123; — als Indicatoren 451
Azokörper 216
Azokupplung, Einfluß von Hydroxylionen bei der — . . . 923
Azoniumkörper, über die sich v. Naphthalin ableitenden — . . 563
N-Azophenol als Reduktionsprodukt von N-Nitroanisol 1053
Azotobacter, die chem. Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffes durch — . . . 913
Azoverbindungen, Farbe und Konstitution der — 751
Azoxinfarbstoff, einfachster . . . 10
Azoxoniumkörper, über sich vom Naphthalin ableitende — . 563
Azoxyderivate, Reduktion aromatischer Nitroverbindungen zu —n . . 741

Badekuren, über die Aufnahme von Radiumemanation bei — . . . 942
Bäderbuch, deutsches —. L. . . . 597
Bakankosin, ein hydrolysierbares Glucosid aus dem Samen einer Strychnosart Madagaskars 376
Bakterien, Vergärung von Glucosiden durch — d. Typhus-Coli-Gruppe usw. 520
Baldrianwurzel, pharmakodynam. Wirkg. eines neuen. in der frischen — enthaltenen Alkaloids . . . 160
Ballons, *Säureheber für — . . 359
Ballingtabelle, Muß die — durch diejenige der Normaleichungskommission ersetzt werden . 1087
Bariumcarbid, Bildungstemperatur v. — 532
Bariumsalze, Apparat zur Schnellbestimmung von —n 751
Bariumsulfat, Calcination von Niederschlägen von — 116
Barytin, künstl. Darstellung des —s 1232
Basische Substanzen, einfache konstituierte — in den Pflanzen. T. 804
Baudouinsche Sesamölreaktion, Einfluß der Ranzidität auf die — . 1023
Baumwolle, Absorption von Wasser durch Wolle und — 438; Bleichen von — 1123 1199; Beobachtungen an — und nitrierter — 520
Baumwollmuster, Wirkung d. Sonnenlichtes auf — 551
Baumwollsamenöl 793; — u. Seife . 541
*Becherglas m. eingeschliff Glasstopfen 448
Becquerelstrahlen, hämolytische Fähigkeit der —. T. 552
Beizen, Entkalken und —. 1181; — von Stahl 739
Beizenfärbungen, über — 940
Beleuchtung 618; über — vom Standpunkte des Ingenieurs . . 9
Beleuchtungskörper 1185
Belloform 157
Benzaldehyd, Einwirk. d. Natriums a. — 1232
Benzidin z. forensischen Blutnachw. . 737
Benzin, Aufbewahrung des —s 358; Ersatz des —s durch andere Brennstoffe für Motorzwecke 1086; *käufliche —e 3 Z. 47; Verwend. und Eigenschaften der —e 357; Normaleigenschaften des — 358; Transport des —s 358
Benzinfabrikation 356
Benzinwaschmaschine, Preisausschreiben für eine — 146
Benzoesäure 827; ein bei d. Gewinn. der — aus Steinkohlenteer beobachtetes Produkt . . . 762
Benzoesäureäthyläther, Bemerkungen über das Tetrasalicylid und eine neue Reinigungsmethode für — . 950
Benzol, Nitrierung des —s 437; Wirkung von — und Selensäure 1064
Benzolsulfosäureester, alkoholische Verseifung der —. T. 54[illegible]
Benzosalin 15[illegible]
Benzoylameisensäure, Verester. d. — usw. 77[illegible]
Benzpinakolin, Struktur des β-— 105[illegible]
Benzylglyoxyläthylester 20[illegible]
dl-Benzylmethyläthylpropylsilicid und Versuche über die Wiederauflösung seiner Sulfoderivate. T. . . 50[illegible]
Bergamottöl, Preisausschreiben für eine Maschine z. Gewinn. v. —. 42[illegible]
Bergbau, die älteste Geschichte des —s 943; Entwicklung des — am Erzberg 1016; Entwicklung Kanadas 47[illegible]
Bergbaukunde, d. geschichtl. Samml. f. — d. Kgl. Sächs. Bergakadem. Freiberg 94[illegible]
Berggesetz, Novelle zum — . . 146 16[illegible]
Bergwerke, Adreßbuch sämtlicher — Deutschlands 1907/8. L. 287; über einige merkwürdige Quellenfunde im Innern eines —es . . 71[illegible]
Berliner Blau, Beitrag zum Studium der Beschaffenheit des —s . . . 927
Bernsteinsäure, Bestimmung der Weinsäure neben — 1118
Berthold der Schwarze, die ältesten Nachrichten über — 831
Berufskrankheiten, Kommission zum Studium der —. 1101
Beryllium, Eigenartigkeit v. — 1052; Konstitution der fettsauren Salze des — 8; einige Salze d. — 914; Wertigkeit des — 8
Berylliumcarbid 1040
Berylliumnitrat 437
Beta-Sulfopyrin 157
Betol, Versuche mit Salol und — . 551
Betontaschenbuch 1907. L. . . 231
Betriebschemiker, der — als Ingenieur 563
Betriebshefe, Beurteilung von — . 1120
Betriebsorganisation in chem. Betrieben 839
Betriebswässer, chem. Reinigung v. — 990
Bewegte Systeme, Thermodynamik — 1173
Bewegung, Sichtbarmachung der — mikroskopisch kleinster Teilchen für das freie Auge 542
Bichlor-1,2-n-propyläther. T. . . . 531
Bichromate, doppelte — einiger Metalle mit organischen Basen . 489
Bichromatlösung, über Diazo- und — enthaltende Ätze auf in Indigo gefärbten Geweben . 112[illegible]
Bienenwachs, die Analyse des —es usw. 987; Untersuchung des —es 537; Z. 631; Z. 705; Verhalten des —es zu Äther bei gewöhnl. Temperatur 570; Verseifung des —es 126 191; Z. 270; Z. . . 351 1085
Bier, Wettbewerb betr. Pasteurisation von — in Transportfässern 1086; Bestimmung des Glycerins in — 924
Bild, Hervorrufung d. —es auf photographischen Platten und Papieren . 869
Bildungswärme, Kenntnis der — des Systems $H_2SO_4 . H_2O$. T. . . 542
Binäre Gemische, spontane Krystallisation — 551
Binäre Legierungen, Beziehungen zwischen dem Diagramm — und ihrer Dehnbarkeit. T. . . . 681
Binäre Verbindungen, üb. Gemische u. — 802
Bindemittel, hydraulische — 283; Vers. m. hydraulischen — im Meerwasser 282
Bindungen, Unterscheidg. mehrfacher — in den ungesättigten Verbindgn. der aromatischen und der Fettreihe 750
Biologie, Beziehungen der synthetisch. Chemie zur — 1067; Chemie der Proteine und ihre Beziehung zur — 189
Biologische Chemiker, Gründung einer Gesellschaft — (American Society of Biological chemists) . . . 176
Biologische Methode, eine — zur Entdeckung v. Fluoriden in Nahrungsstoffen 449; — der Abwässerreinig. 1133
Biphenylenoxyd, Kondensationsprodukte von — mit Phthalsäureanhydrid 303
Biprimäre Verbindungen, neue Methode zur Synthese — mit einer ungraden Anzahl von Kohlenstoffatomen: Dimethoxyheptan. T. . . . 668
Bis-Azo-Typ, über einen neuen —. T. 668
*Bischofsche Verfahren, Bleiweißfabrikation in England nach dem — 955 971
Bisulfide, Addition von Quecksilber durch organische — . . . 1185
Bitumengehalt, eine neue Methode zur Bestimmung des —es in Stampfasphaltmehlen 500
Bitumenlager in Französisch-Westafrika 330
Biuretreaktion 19 229

Seite

laukrankheit, die — der Champagnerweine 859
lei 651; Analyse von — 568; Best. als Oxalat 991; über die elektrische Leitfähigkeit des Thalliums mit — 1017; Best. von — im Trinkwasser 639
leiacetat, Wirkung von — auf Zuckerlösungen 1273
leichflüssigkeiten, Bestimmung von Kohlensäure in — 959
leifarbenfrage 1051
leifrage 1051
Bleiglätte, Verwandl. v. Handelsblei in — 956
leikammerverfahren 201
leisalz, Klärung von Zuckerlösungen mit trockenem — 424
leischlacke, Mineralart aus der — zu Laurium 1219
leiselenid 657
leisulfatniederschläge, Löslichkeit u. Waschen von — 259
leisulfid, Ungiftigkeit des —s . 1051
leivergiftung, Frühdiagnose der — 1051; Häufigkeit d. — 1051; Verhütung der — (2 Ref.) . . . 1051
leiweiß, Analyse von — 620
Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren 955 971
leiweißverbot . . . 1051
lut, über die Menge des während der Narkose durch das — aufgenomm. Chloroforms 520; gerichtschem. Nachweis v. — 451; über d. Glucose aus d. wirksamen Zucker d. —es. T. 571; Untersuchungen über — 592
lutan 157 203
lutbefund b. Metallvergiftungen 1051; Wert des —es . . 1051
lutfarbstoff 642; chem. Verwandtschaft des Chlorophylls u. des —s 424
lutfarbstoffderivate, Elementarverbrenn.-Methode n. Dennstedt b. —n 1121
lutkörperchen, Funktion d. roten — bei der Chloroformnarkose . . 520
lutnachweis, Benzidin z. forens. — 737
lutplasma, Zucker des — . . 1173
oden 547
odenbakteriologie . . . 175 562
odenöle 656
Bogenspektren, Apparat z. Erzeug. von — 173; Wirkung des Drucks auf die — der Metalle . . 1173
ohrpunkte, Wahl der —. T. . 1099
ombencalorimeter 740
or, wohldefinierte Verbind. aus Chrom und — 46; Verbind. des Nickels und Kobalts mit dem — . . . 835
ordeauxbrühen, Herstellung von — 1028
oreisenverbindungen 818
orocalcit u. d. künstl. Darst. v. Ascharit 751
orovertin 157
orsäure, Elektrolyse d. Salze d. — 116; Bestimmung von — in Salz 1065
orsaureSalze, Gleichgew. in wäss. — 1053
orstahl, Konstitut. u. Eigenschaft. v. — 571
oryslaw, Grzybowskis geologische Monographie: — 424
randol 157
Branntwein, Destillationskolben zur Untersuchung von Trink- — . . . 115
rauerei, Beziehungen der Chemiker zur Mälzerei u. — 399; Verwend. des Hopfens in der — . . . 1120
rauereihefen, Eigensch. obergäriger — 1086
raunkohlenteerindustrie, d. — i. J. 1906 408
rauwasser 1120
rechungsindex, Bestimmung des — unter dem Mikroskop. T. . 489
rennerei, Fermentative od. chemische Säuerung in der — . . 627 653
rennereibetriebe, Eintauchrefraktometer im — 257; *— . . . 791
rennstoffe, Calorimeter f. flüchtige — 620
Brom, über das absolute Atomgewicht des —s. T. 552
Bromcyan, Wirkg. des — auf Hydrazin 268
Bromhämin 1121
Bromierung, Chemische Dynamik der — des Toluols 1121
Bromlauge, Einwirkg. v. — auf Casein 412
Brommethylnitrolsäure. T. . . . 859
Bromotan 157
Bromphenylisonitroacetonitril, *p*- — 1258
Bromsilbergelatineemulsionen . . . 869
Bronzen, elektrolyt. Zersetzung v. — 740
Bronzefarbenfabrikation 433
Brot 1254; Best. der Kartoffel im — 559
Brownsche Molekularbewegung, die — in der Flüssigkeit. T. 773; über die — in Gasen; Sichtbarmachung der — für das freie Auge . 925
Brühverfahren, Steffens — u. Zscheyes Salzwasserdigestion. Z. 991
Buchner, Eduard 1227
*Büretten, Ablesevorrichtung für — 115; *sich selbst füllende . . 216
Buntätzen mittels Formaldehydsulfoxylats 668; — mittels Sulfoxylats mit basischen Farben auf Azogrund 1122
Buntreserve unter Anilinschwarz und Paranitranilinrot . . . 1199
Butter 630 655 714 761 827 1121 1183; reine oder verfälschte — 1215 1230; Untersuchung von —. T. 490; analytische Unterscheidung zwischen sogen. Vorbruch- und Rahm- — 1027
Butylenmonochlorhydrin, über das bi-sekundäre — . . 1028 1173
Butylmethylbenzylphenylammoniumbase, die Aktivierung der n- — . 330
Butyrchloral, über das — 9

Cadmium, Analyse v. — 568; Trenng. des —s vom Zink als Sulfid . . 716
Cadmiumjodid, Nichtvorhandensein des Clarke-Keblerschen —s . 1064
Cadmiumjodidlösung, Elektrolyse v. — mit Wechselströmen . . 160
Cadmiumlegierungen, die mechanisch. Eigenschaft. u. die Mikrostruktur d. — 963
Caisson-Krankheit 1052
Calcium, Nachweis v. — 693; Doppelsulfate von Ammonium und — 1053
Calciumaluminiumsilicate, über die — 571
Calciumanhydrooxydiaminphosphat . 203
Calciumcarbid, Stickstoffabsorption durch — 958
Calciumcarbonat, Dissoziation des —s 963; Löslichkeit v. — in gewissen wässerigen Lösungen 1053
Calciumfluorid, Analyse v. Fluoriden 269
Calciummanganverbindungen, Phosphorescenz der — . . . 521 571
Calciummonoorthophosphat, Hydrate d. —; Wirkung v. Ammoniakgas auf — 90
Calciumnatriumcarbonate, Existenzbedingungen der — 413
Calciumparoxybenzoat. T. 609
Calciumphosphate 90
Calciumtartrat als Anzeichen für das Vorhandensein von Weinsäure. Z. . 74
Calciumverbindung, kolloidale — und Magnesiumverbindungen . . 1219
Calmatambin, ein neues Glucosid. T. 751
Calmyren 157
Calorimeter f. flücht. Brennstoffe 620; — für Explosionen 205
Calorimeterbombe, Explosion einer —. Z. 585; Explosion einer Berthelot-Mahlerschen — 159 176
Calorimetrie, Silbernitrat, — bei hoh. Temperatur 859
Calorimetrische Untersuchungen und kryoskopische Untersuchungen. T. . 772
Camphen aus d. Öl d. Abies sibirica 1198
Camphenreihe, Studium in den —n 1209
Campher, Geschichte u. Verwend. d. — in der Pharmazie und Medizin 283; Quecksilberderivate des — 1209; Reinigen v. natürl. — 283; Synthese des —s 284; — aus Terpentinöl. Z. 572; Verhalten von Vanillinsalzsäure gegen natürl. u. künstl. —. Z. 1137; technische Verwendg. des — 283
Campheranalyse, Bemerkungen zur — 284
Camphergruppe, Synthesen in der — 1147
Campherindustrie, Stand der — 101 283
Campheroxalsäure, Wirkung v. primär., sekundären Aminen usw. auf — 1064
Camphersäure, aromatische Amide und Imide der —. T. 1209
Campholen, Synthese des —s . 1147
Camphoryldithiocarbaminsäure. T. 1209
Camphorylthiocarbimide. T. . . 1209
*Canarium Commune L., Fett der Samen von — 781
Candol 157
Canthariden, Untersuchung von — 1136
Cantharidin 991
Capillaranalyse 360
Carbaminoreaktion, üb. Anwendg. d. — 937
Carbazol, Kondensationsprodukte von — mit Phthalsäureanhydrid . . 303
Carbid, internation. Komitee für — u. Acetyl. 1054; d. elektr. Leitfähigk. einiger — . . 985 1014 1037 1049
Carbidhandel, Aufstell. internationaler Normen für den — 1182
Carbodiimide, Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf — . 204
Carboniumsalze, Struktur der — . . 785
Carbonylgruppe, Hydrogenation der — 818
Carborund, künstlicher Graphit und künstliche Diamanten 740
Carbylamine, Beständigkeit v. — 159; Bestimm. von — 60; direkte Hydrogenation von — 375 552
Carey Foster Methode zur Kalibrierung von Drähten 1273
Carnegie-Institut, Einweihung des —s in Pittsburg 414
Carnotsche Formel, Anwendung der — auf die Vorgänge im Organismus 359
Carvestren, Synthese des — und seiner Derivate 284
Cascoferrin 157 203
Casein 1173; Einwirkung v. Bromlauge auf — 412; Hydrolyse des — 773; Wirkung von Säuren auf —, ohne daß Lösung eintritt 449
CassiusscherGoldpurpur, Platinanalogon des —s 938
*Caustizierungslaugen 496
Cellobiose, Acetylderivate der — . 127
Cellulose, Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf — 833 844 857 902; analytische Bestimm. der Nitrierstoffe zum Nitrieren der — 520; Wirkung von Oxydationsmitteln auf — in der Praxis 974
Celluloseperoxyd, die Bildung eines — u. seine Eigenschaften 833 844 857
Ceresin, Best. von Paraffin in Ozokerit und — 348
Ceriumsalze 451
Ceroxyd, Oxydation der — enthaltenden Verbindungen. T. 489
Ceroxydul, Oxydation d. — enthaltenden Verbindungen. T. 489
Cersalze, Darstellung der —. T. 595; reine — aus Monazitrückständen 562
Champagnerweine, Coccus anomalus und die Blaukrankheit der — . 859
Chargenbestimmung auf schwarzgefärbter Seide 329
Chemie, die — und der kanadische Ackerbau 1052; angewandte — im Pratt Institut 388; die angewandte — als eine der Ursachen d. modernen wissenschaftlichen Entwicklung. T. 784; die neusten Phasen in der Entwicklung d. — 72; das dringendste heutige Problem der —. T. 489; über Radioaktivität und — . . 438
Chemikalien, Untersuch. der — 227; Darstellung arsenfreier — . . 977
Chemiker, Beziehungen der — zur Mälzerei und Brauerei . . . 399
Chemikergesuch. Z. . . 39 91 128
Chemische Beschaffenheit, über die — im Verhältnis z. Drehungsvermögen und die Wirkung der chem. Funktion der substituierenden Gruppen . 656
Chemische Betriebe, Betriebsorganisation in —n 839
Chemische Forschung, amerikan. — 1052
Chemische Gutachten, merkwürdige Ansichten über den Wert — 831 913
Chemische Industrie, Fabrikationsverhältnisse in der — Englands 783; Gewerbeschulen für — in Italien 949; Wirkung des englischen und schweizerischen Patentgesetzes auf die deutsche — 1284
Chemisches Institut, neues — der Universität Tübingen. 161
Chemische Konstanten, Bedeutung d. — 459
Chemische Konstitution, das Verhältnis zwischen der Krystallform u. der — einfacher anorgan. Substanzen. T. 716; Beziehungen zwischen dem Absorptionsspektrum und der —. T. 740
Chemische Laboratorien, Mißstände an den — der Wien. Hochschulen 1274; Zentrifugalkraft im — . . . 1015
Chemische Mechanik 463
Chemische Reinigung v. Betriebswässern 990; hygien. Bedeutung der — 986 1001
Chemische Struktur, Abhängigkeit zwischen der Rotationsfähigkeit optisch-aktiver Substanzen u. der — derselben 703
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld. T. 693
Chemische Valenz, Studien über die — 727 1004 1172
Chemische Wirkungen des Lichtes 175
Chilisalpeter, Kalium- oder Natriumperchlorat in — 1078
Chinaldinsäure, Einwirkung v. Thionylchlorid auf — 144
Chinazoline, Vergiftungsfall beim Bromieren von —n 9
Chinazolingruppe, isomere Sauerstoff- und Stickstofffäther in der — . .
Chinazolone, Alkylierung von 4- —n . 258
Chinhydrone, gemischte — . . . 217
Chinin, Verfahren von Kerner und Weller zum Nachweis der dem — isomeren Basen 269
Chininphytin 157
Chinintannate, Zusammensetzung der echten und unechten — . . . 949
Chinolin, Nitrieruug des —s und seine Mononitroderivate 804
Chinolinbasen, Einführung von Alkylradikalen in — 399; T. 489; Reaktion der Organomagnesiumverbindungen 399
Chinoleinderivate, Mechanismus der Synthese von —n (Döbnersche Reaktion). T. 681
Chirosoter 157
Chlor, Atomgewicht des —s 73; T. 772; 1185; Apparate zur elektrolyt. Darst. von — 438; die Townsendzelle für die elektrolyt. Fabrikation v. — 596; Wirkung des —s auf einige Oxyde 772
Chloräthylbildung 413
Chloral, neue Reaktion des —s . 342
p-Chloranilin 1012
Chlorate, Versuche zur Darst. v. —n unter Erziel. hoher Stromausbeute 448
Chlorcalcium, gegenseit. Löslichkeit v. — und Chlornatrium . . . 1053
Chloride, Abänderung d. Volhardschen Methode zur Best. von — 9; Austausch von —n aus einer Lösung durch Alkohol u. Chlorwasserstoff . 741
Chloridlösungen, Kupfer als Anode in — 1053
Chlorierung, die — in der organisch. Chemie bei Anwesenheit v. Thalliumchlorid 100
Chlorkalk, Industrie d. —s 199; Best. von Kohlensäure im — 959
Chlorlithium, Scheidung von — v. d. Chloriden anderer Alkalien . . 1064
Chlormethylnitrolsäure 656
Chlornatrium, gegenseitige Löslichkeit v. Chlorcalcium u. — 1053; —, ein Sensibilisator pflanzl. Labfermente 1054
Chloroform, über d. Menge d. während der Narkose durch das Blut aufgenomm. —s 520; Konservier. v. — 60
Chloroform-Anästhesie, Anästhesie mittels Äthers im Vergleich mit d. — 246
Chloroformnarkose, Funktion d. roten Blutkörperchen bei der — . . 520
Chlorophyll 642; zur Chemie d. —s 884; Beweis d. chem. Verwandtsch. des —s und des Blutfarbstoffs . 424
Chlorschwefel, Wirkung des —s auf einige Oxyde 772
Chlorwasserstoff, Addition von — zu Isobutylenoxyd 399
Chlorwasserstoffsäure, Dichte der gasförmigen — 73
Chlorzinklösungen, Indicator zur Best. der freien Säure in — usw. . . 960
Chlorzinn, Kochsalz in — 27
Chlorzinnlösungen, Zinngehalt und Volumengewichte reiner — . . . 680
Cholesten, Umlagerung des —s . . 751
Cholesterin 751; Gehalt an — in Fetten usw. 19; flüss. Krystalle neuer Verbind. des —s 1161; Salicylsäureester des —s 1215; Anwendung d. Tschugajeffschen Reaktion z. Nachweis von — in Fetten u. Erdölen . 399
Chrom, Darst. u. Eigenschaften einer neuen Abart des —s 532; Doppelverbind. d. Aluminiumsesquisulfids mit den Protosulfiden des —s usw. 609; Best. des —s 1184; wohldefinierte Verbind. aus — u. Bor 46; einige neue Doppelphosphate d. —s. T. 424; Best. d. —s durch Kaliumpermanganat 760; Sesquioxyde d. —s 1017; Einfl. v. Siliciumchlorid auf — 127
Chromarbeiter, Belehrungsblatt für — 1076
Chromcarbid 1039
Chromgehalt, Analyse d. siderurgischen Produkte mit hohem — . . . 228
Chromgeschwüre, Behandlung von —n 388
Chromisulfate, über Leitfähigkeit gelöster — 835
Chromleder, Entsäuerung d. —s 1004; Reißfestigkeit von — . . . 1003
Chromlösungen, Gleichgewicht von — 116
Chromo-Isomerien 943
Chromsalz, Giftigkeit der —e 859; üb. einen Sonderzustand der Materie, beobachtet am — 246

Seite
Chromsulfat 116; Ionisierung v. —en 387; kondensierte —e 205
Chromverbindungen, gewerbliche Vergiftung mit — 1076
Cider, Sucrase in Apfelmosten u. —n 552
Claisensche Reaktion, der verhältnismäßige Wert von Calcium, Natrium, Natriumamid u. Natriumäthylat für die Beförderung der — 437
Cleveitgase, Darstellg. reinen Heliums durch Filtration der — durch einen Siliciumschirm 159
Cocosfett, Mittel zum Nachweis v. — 855
Cocosfettseifen, Aussalzung d. — zum Nachweis von Cocosfett 855
Cölestin, künstl. Darst. des —s usw. 1232
Coelestit von Mokattam . . . 1028
Conephrin 157
Conhydrin, Konstitution des —s . . 543
Coniceine, Konstitution der — . . 543
Cottonöl in Wollschmalzen . . . 359
Coulombsche Gesetz, Konstitution der Atome und das — (2 Ref.) . . 424
Croton-Tilliumsamen, über das lipolyt. Vermögen der — . . . 229
Cruciferen, Lab der — . . . 913
Cumenyläthylenmilchsäure, Synthese der β-— 716
Cuprimetaphosphat 190
Cyan, Wkg. der Halogenverbindgn. d. — auf Phenylhydrazin 531; Einwkg. von — auf schweflige Säure 922; Wirkung des —s auf Hydrazin . 950
Cyanamid, Verwendung des —s bei Explosivstoffen 939
Cyanessigester, Wirkung einiger γ- u. δ-Ester auf — usw. T. . . . 772
Cyanessigsäure, Wirkung der —. T. 828
Cyanwasserstoff, Abspaltung von — aus α-bromsubstit. Fettsäureamiden 1232
Cyclische Basen, neue Aufspaltungen und Umwandlungen — . . . 920
Cyclocitrylidenpropenal, Synthese eines nach Veilchen riechenden Aldehyds: —. T. 742
Cyclohexanderivat, Synthese von — . 159
Cyclopropancarbonsäuren, Bildung von —. T. 772
Cyclopropanole; Bildung von —n 532

Dämpfe, Einfluß auf die Absorptionsspektren von —n 1173
*Dampfkesselexplosionen in Deutschland 1906 1065
Dampfkessel-Normen-Kommission. T. 1233
Decahydronaphthylamin, α-— usw. T. 552
Decahydronaphthylketon, α-— usw. T. 552
Degrasin 157
Dehnbarkeit, Beziehgn. zwischen dem Diagramm binärer Legierungen u. ihrer —. T. 681
Denitrifikation, angebl. — d. Traubenmoste während d. alkohol. Gärung 330
Deposita 49 63 92 103 148 207 232 260 274 304 316 353 379 440 467 504 564 645 670 719 730 744 776 829 837 862 915 930 1018 1042 1055 1069 1089 1102 1149 1200 1234 1275
Dermatin, Unfall mit dem Kesselstein schutzmittel »—«. 929
Desamidoedestin 1232
Desamidoglobulin 541
Desamidoglutin 351
Desinfektionsmittel 229 268 631; Wertbestimmung der — 188
Desinfizieren von Trinkwässern . . 489
Desmotropie und Polymerie bei den Mesityloxydoxalestern 216
Desoxybenzoin -4-oxy -3-carbonsäure 217
Destillation 841; von Legierungen 100
Destillationsversuche mit Boryslawer Masut 499
*Destillationskolben zur Untersuchung von Trinkbranntweinen . . 115
Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten 692
Deutsche chemische Gesellschaft, Festsitzung der — am 11. Nov. 1907 1131; 40-jähriges Jubiläum d. — 1115
Deutsche Museum, das —. Z. . . 101
Diabetesrin 157
Diacetale, Synthesen von —n mit Acetylenbindung 979
Diacetonalkamin, Derivate d. —s. (2 Ref.) 412
Diacetonamin 751
Diacetyldiphenyläthylendiamin, e. neues Fiebermittel 144
Diäthoxychinon 1258
Diäthylgoldbromid 1209

Seite
Diäthylketon, über das Pinakon des —s und seine durch Säurewirkung entstehenden Derivate 542
Dialkylbarbitursäuren 711
Diamagnetismus, Erscheinungen d. — und der Elektronentheorie . . 1121
Diamanten, künstl. — . . . 740 1147
Diaminoterephthalsäure, Die Synthese v. Naphthotetrazinen aus p-— usw. 437
Diastafor, Versuche mit — . . 1160
Diazoacetamid, Einwirkg. v. Hydrazin auf — 1232
Diazochloride, Wirkung der — auf γ-chlorierte Acetylessigester. T. . 828
Diazoessigester, Einwirkg. v. Hydrazin auf — usw. 1232
Diazofarben, Druckverfahren f. farbige Reserven unter — 1123
Diazolösung, Üb. Bichromat und — enthaltende Ätze auf in Indigo gefärbte Gewebe 1122; Neutralisation von sauren —en 1011
Diazosalze, Eine Reihe von Benzoyl-1,4-naphthylendiamin abgeleiteter gefärbter — 751
Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat 663 678 687 717
Diazoverbindungen, Beständige — 144; Konstitution der — . . . 740
Dibromacetaldehyd 216
Dibromaminobenzol 740
Dibromanthranilsäure, Konstitution d. Greifschen — 620
Dibrompentandimagnesium 1,5-— . 693
Dichloräthylen 1095
Dichlorisobutylalkohol, Oxyäthylester des $\alpha\alpha$-— 216
*Dichtebestimmungen, Verdrängungsapparat und Senkwage mit Zentigrammspindel für — . . . 978
Dicyandiamid, Düng. Wirkung d. —s 656
Diffusionsmethode v. Naudet . . 517
Diglycolsäure u. ihre Homologen. T. 772
Dihydroxyadipinsäure 785
Dihydroxysebacinsäure, $\alpha\alpha'$-— und ihr Diacetylderivat 785
Diisobutylen, Oxydation von — 1054
Diketone, Anwendung der Hydrogenationsmethode auf — usw. 542; direkte Hydrogenation gesätt. — 609
Dimethoxyheptan, Synthese biprimärer Verbindungen mit einer ungraden Anzahl von Kohlenstoffatomen: —. T. 668
Dimethyläthylenoxyd, üb. d. symmetr. — 963
p-Dimethylaminobenzaldehyd, Konstit. v. — m. Dibenzylketon u. Phenylaceton 413
Dimethylanilin. Kondensationsprodukte des Äthyloxalats mit — in Gegenwart von Aluminiumchlorid. T. 609
3,3-Dimethylcyclohexanon, Synth. v. — 159
Dimethylisopropylcarbinol, direkte Wasserabspaltung von — . . . 376
Dimilchsäure, inaktive — . . . 552
Dinitrobenzoesäuren, Veresterung von — durch alkoholische Salzsäure . 413
Diosphenol, zur Geschichte des —. Z. 90
Dioximidobernsteinsäuren, d. isomer. — 532
Dioxyäthylen 244
Dioxybenzoesäuren, Veresterung v. — durch alkoholische Salzsäure. T. . 542
Dipeptide, Verdauung der —. T. . 1161
Diphenol, Esterfunktion des —s. T. 681
Diphenylalloxan, dynam. Isomerie der gefärbten Hydrazone des 1,3-—s.T. 751
Diphenylaminderivate, über die Konstitution u. die Synthese v. Schwefelfarbstoffen aus —n 936
Diphenylbarbitursäure, Azoderivate d. 1,3-—. T. 751
Diphenylimidazol 610
Diphenyl-μ-chlorimidazol . . . 610
Diplomlandwirt, Titel —. . . . 102
Disaccharide, Bestimmung der Monosaccharide neben —n 913
Dispersion, Messung der anormalen — in Krystallen 1219
Dissoziation, physikal.-chem. Moleküle 245
Dissoziationserscheinungen in aufgelösten Stoffen 1015
Dissoziationsgrad, Anwendung d. van Laarschen Formel zur Ermittelung des —es von Verbindungen, die im Schmelzfluß dissoziieren. T. . . 542
Dissoziationsspektren, üb. die äußerst. od. empfindl. Metallstrahl. in ihr. — 609
Ditolyl. einig. phenyl Derivate d. N,N- 914
Dizé, Erfinder d. Leblanc-Prozesses. Z. 29
Döbnersche Reaktion, üb. d. Mechanismus d. Synth. v. Chinolinderivat. (—) T. 681
Doktor-Diplome, die goldenen — an österr. Universitäten. 48; deutsches

Seite
— der philosophischen Fakultät der Universität Gießen. 129
Dolorattabletten 157
Doppelbrechung, neue optische Eigenschaft, magnetische — organischer Substanzen. T. 835; magnet. — organischer Flüssigkeiten. T. . . 1232
Doppelferrocyanide des Calciums, Kaliums und Ammoniums . . . 1184
Doppelsulfite, Isomerie der — des Natriums und Kaliums . . . 1209
Drähte, elektr. Kalibrierung von — 1273
Drahtnetze, Asbest— 500
Drehungsvermögen, Verhältn. zwischen Absorptionsspektrum u. —. T. 785; chem. Beschaffenh. im Verhältn. z. — 656
Drogen, Analysen von — 795; chem. Analyse verschiedener — 795; Untersuchungen der — 227
Drogeninspektoren in d. Ver. Staaten . 129
Druck, Einfl. d. —es auf d. Absorptionsspektren von Dämpfen. T. 829; Beziehung zwischen — u. Temperatur 1161
Druckfarbe für weißes Gewebe . . 1122
*Drucktopf für Säurehebung . . . 703
Düngemittelfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern . . 1119
Dünger, 547; üb. chem. Veränderungen im Torfboden durch Anw. v. — 438
Düngungen auf Moorboden . . . 226
Dulcinol-Schokolade 157
Dynamomaschinen 606
Dysprosium, Atomgewicht des — . 46

Edelsteine, Färbung gewisser — durch Radioaktivität 1219; Wirkg. v. Radiumbromid auf die — 1219; Synthese der — der Familie der Korundgruppe 1161
Eier 827; Konservierung der — . 100
Eigelb, Analyse des —s 818
Einsatzhärtung 1041; — v. Flußeisen. T. 1041
*Einschmelzflasche mit Hahn f. leichtverdichtbare Gase 551
Eintauchrefraktometer im Brennereibetriebe 257 *791; Vergleich der Gehaltsbestimm. v. Lösgn. mittels des spez. Gewichts u. d. Zeißschen — 990
Eis, Emissionsvermögen von — usw. 1232
Eisen, Abscheidung von — und Zink 29; Fällung v. — mit Ammoniak in Gegenwart von Weinsäure 1217; Analyse von — 569; — in pflanzl. und tierischen Geweben 572; Best. von — in Kesselsteinsalzen 1136; das gediegene — v. Kirburg 1181; d. Korrosion v. —, eine elektrolyt. Erscheing. 794; Einfluß von Krafteinwirkgn. auf d. Korrosion v. — 795; Anwend. d. Lehren d. physikal. Chemie auf die Metallurgie des — 1040; natürliche — 1181; Trenng. des Nickels v. — 911; Rosten des — 284 502; Sesquioxyde d. — 1017; metallisches — als Titersubstanz für Kaliumpermanganat 69 117; Einfluß mechan. Kräfte auf d. Zersetz. v. — 739
Eisencarbonyl 145
Eisenerze, elektrische Reduktion titanhaltiger — 739
Eisenfarbe, blauschwarze — als Rostschutz 1040
Eisenhydrochlorid, Kryoskopie der Lösungen von kolloidalem — . . 46
Eisenhydroxyd, Herstell. einer Lösung von kolloidalem — 16
Eisenindustrie Österreichs während d. letzten 25 Jahre 1016
*Eisenkohlenstofflegierungen, metallographische Betrachtungen über die — der Praxis 767
Eisenlegierungen, thermomagnetische Analyse von Nickel— 269
Eisenoxyd, über die violette Farbe des —s 270; Naphthalinbestimmg. im verbrauchten — 1258
Eisenoxydsalze, über die Reaktion der — mit Rhodansäuresalzen . . 927
Eisenperchlorid. Hydrolyse des —s 828
Eisenpulver, Wirkung von fein verteiltem — auf Wasser . . . 438
Eisenreaktion, neue — 570
Eisenröhren, Einfluß von Leuchtgas auf die Korrosion von — . . . 1185
Eisenschwelle 1282
Eisenspektrum, Messungen d. Wellenlängen im — zur Aufstellung eines spektroskopischen Maßsystems. T. 657
Eisensulfid, über Aluminiumsulfid und Verbindgn. mit Mangan- und — . 489

Seite
Eisensulfür, die stabilen Hydrate und sauren Salze von — . . . 1052
Eisentechnik, Erfinder im Altertum. T. 490
Eiweiß, über die Spaltung und die Assimilation v. — im tier. Organism. 903; Verdauung des —es. T. . 1161
Eiweißchemie, Problem der — . 1086
Eiweiß-Gelatinekapseln 158
Eiweißkörper, Abbau der — 189; Untersuchungen über — . . . 581
Eiweißkörperauflösungen, Löslichkeits- und Fällungserscheinungen in — 1087
Eiweißphilothion, Unters. d. Pferdeleber hinsichtlich ihres —. T. . . 542
Eiweißresorption, zeitlich. Ablauf d. — 246
Eiweißstoffe, Metallverbindgn. der — 950
Eiweißsynthese, bisher. Erfolge der — 190
Elaterin, Molekulargewicht des —s . 46
Elektrische Anlage, Gefährlichkeit der Berührung einer — . . . 185 246
Elektrische Bahnen 608
Elektrische Entladungen, der Einfluß — auf Gase 816
Elektrische Heizung 619
Elektrische Kraft, Verteilung der von den Hochöfen gewonnenen — 1041; Kosten der — 740
Elektrische Leitung. T. 739
Elektr. Leitfähigkeit einfacher Körper 1017; über die — der Legierungen des Thalliums mit Blei . . . 1017
Elektrischer Ofen, Reaktionen im — bei hohen Gasdrucken 437
Elektrizität in der Gerberei 400; die Leitung der — in Kalkspat und der Einfluß der X-Strahlen darauf 551; — und Rübenbau 517
Elektrizitätserzeugung 606
Elektrizitätsleitung in festen Körpern 977
Elektroanalyse m. Anwendung bewegter Elektrolyte 25
Elektro-analytische Forschungen. T. . 739
Elektrochemie 464; — in der Industrie 351
Elektrochem. Industrie, Hochspannungslichtbogen in der — 978
Elektrolyse, Arbeiten auf dem Gebiete der — 739; Verarbeitung durch — gewonnener alkalischer Laugen 496 528; *über Oxydationen bei quantitativen Analysen vermittels — 641
Elektrolytchlor, Best. von Kohlensäure im — 959 1256
Elektrolyte, Elektroanalyse mit Anwendung bewegter — 25
Elektrische Leitung, über das Wesen metallischer und — 116
Elektrolytische Reduktion 451
Elektrolytische Zellen, Ausbeute —. T. 739
Elektrolytlösungen, über die Theorie von Nernst und die Messung der Potentialdifferenzen beim Kontakt zweier —. T. 571
Elektromagnetische Dispersion, Studien über die Theorie der — u. Extinktion in Gaskörpern 642
Elektronen, Messung d. atmosphärisch. —. T. 552; Bewegung der — 127; — in den Metallen. T. 1173; Radioaktivität, — und Eschegaraysche Atome. T. 1004
Elektronenmasse, Veränderung der — im Innern eines Atomes. T. . 1147
Elektronentheorie, Erscheinungen des Diamagnetismus und der — 1121; das Ohmsche Gesetz und die — . 127
Elektrotechnik, Neuerungen in der — 606 618; Repetitorien der —. L. . 21
Element, Auswahl d. wahrscheinlichsten Wertes für d Atomgewicht eines —es 437; Jodierung einiger — im Vakuum 1219; neues — Lutetium 1173; Vervollkommnung des periodischen Systems der — 10; — und Sammler 607; über die zwei Spektra der — 205; Transmutation der — 735; Vorgeschichte der Lehre v. den — 111
Elemente, Weston Cadmium-Normal— 1243; *Zusammendrückbarkeit d. — 527
Elementaranalyse, organische — 961; *Trockenapparat für die — . . 551
Elementarverbrennungs-Methode nach Dennstedt b. Blutfarbstoffderivaten 1121
Ellagsäure, über das Vorkommen von — in Rubus Idaeus; die Ursache der Nachtrübung des Himbeersaftes 941
Emanation, in der Atmosphäre enthaltene radioaktive — 817; über die aus dem Pyromorphit von Issy l'Evêque stammende —. T. 1004
Emissionsvermögen v. Gesteinen usw. 1232
Emulsin, Hydrolyse d. Amygdalins d. — 451

Seite
Emulsionen und Lösungen . . . 904
Encheiresis naturae nennts die Chemie« 172 461
Endosmose zwischen zwei Flüssigkeit. 817
Enteisenung von Grundwasser . . 884
Entkalken und Beizen 1181
Entladung, elektr. — in einatomigen Gasen 1173; Oxydation des Stickstoffs bei der Wirkung der stillen — auf atmosphärische Luft . . 303
Entwässern von Alkohol mit Kalk . 595
Entwickler 869
Entzündungsgrenze v. Gemischen aus Ätherdampf und Luft . . 477 532
Entzündungstemperaturen, die — von Gasgemengen 1053
Enzymatische Wirkungen 29
Enzyme, anorganische Fermente und organische — 184; — d. Kuhmilch 551; — und Plasma 139; Untersuchungen über die — 592
Enzymwirkungen 1015
Epilepsiepulver von Dr. Weil . . 158
Erde, Untersuchung der — . . 175
Erdmagnetismus, Ursache d. magnet. Störungen und Ursprung des — 160; Messungen des —. T. . 552
Erdöl, Vorkommen von — im östl. Teil der ägyptischen Wüste 1099; — v. Bustenari 1099; Calorimeter f. — 620; chem. Zusammensetzung des Borneo-—s 751; Cholesterin in — usw. 16; Anwendung der Tschugajeffschen Reaktion zum Nachweis von Cholesterin im — 399; Cholesterinreaktion der — 914; — a. Feuermittel 992; Lager v. in Französisch-Westafrika 330; zur Hebung der Leuchtkraft des —s 1184; einige »optisch leere« — 914; optische Aktivität der — 419 1099 1155 1170; Prakt. photometrische Prüfungen von —. T. 1099; internat. Prüfungsbest. f. — 1100; ein neuer Typus ringförmig. Säuren aus — 1054; Ursprung d. — 119 595 617 675 961 1099 1155 1170
Erdölanalyse, technische — . . 616
Erdölarbeiten. Z. 477
Erdölbestandteile, Trennung, Zusammensetzung u. Bildung v. hochsiedenden — und Asphalt 1099
Erdölindustrie 1906 . . . 604 616
Erdölleitung, im Vorjahre begonnene — 992
Erdölverarbeitung 605
Erdölverwendung 616
Erdstromkommission, Bericht der — 783
Erfinder-Verband 1042
Eriodictyon glutinosum, chemische Untersuchung von — . . . 642
Ernährung der Tiere 561
Erübrigen, »Sich —«. Z. . . 231 439
Erythrit, Synthese des — 159
Erzanreicherung, Geschichte der magnetischen — 1084
Erzberg, der — bei Eisenerz in Steiermark 1016
Erze, künstliche Färbung v. —n 424; Merkwürdigkeiten in der Namenbezeichnung von —. T. . . . 61
Eschegaraysche Atome, Radioaktivität, Elektronen und —. T. . . . 1004
Essig und Gewürze 1254
Essigbildner, ein neuer — . . . 270
Essigester, Reinigung des —s . . 785
Essigsäure, Gewinnung von — 974; binäre Lösungsgleichgewichte zwisch. — und Wasser. T. 542; über die Veresterung arylierter — 802; zeitlicher Verlauf des Zerfalles der Malonsäure in Kohlensäure und — 620
Essigsäureanhydrid, Hydrogen. mit fein verteiltem Nickel von — usw. 542; Einwirkg. v. — auf Rosindon und Isorosindon 804
Ester, katalytische Hydrogenierung ungesättigter — 246; aromatische — der schwefligen Säure 921; Synthesen von —n 979
Estersäuren, Leitfähigkeitsmessungen an den isomeren — der Chinolin- und Cinchomeronsäure . . 343
Estersalze, Darst. einiger — der Fettreihe vermittels schwefliger Säure . 883
Esterumsetzung über katalytische — 1161
Estoral 157
Estragolderivate, Methoxyzimtaldehyd in —n usw. 1232
Estragonessenz, Methoxyzimtaldehyd in der — 1232
Eucalyptusöle 962

Seite
Eugenolaldehyd 656
Europium, Vorkommen von — auf den Sternen 145
*Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe 159 176; Calorimeter für —en 205; Grundzüge der Theorie der —en . . 751
Explosive Gemische, über — aus Luft und Äther . . . 477 490 609
Explosivstoffe, Verwendg. d. Cyanamids bei —n 939
Extrakte, Preisausschreiben für die Gew. heller — aus Mangrovenrinde 763; Gewinnung von —n tierischer Organe in den amerikanischen Schlachthäusern 593
*Extraktionsapparat 350
Extraktionsmittel, neue — . . 1095

Fabrikabwässer, Beseitigung der — 989
Fabrikbäder 1052
Färben, Einfluß der Temperatur auf das — 620; Vorgänge beim — tierischer Fasern. Z. 413
Färbeprozeß, über den — . . 716
Färbung und Ionisation 116; künstl. — von Erzen 424; neue — für Militärtuche. Z. 425; Einfluß der Salze auf die — 803; Abhängigkeit der — von der Temperatur 703 1169
Faktis, Extraktion von —. Z. 818; Z. 905
Faktisse, Unters. einiger Handels-— . 736
Fanghi, Radioaktivität der — von Bagni di Lucca 160
Farbänderungen, üb. — bei Additionsvorgängen 922
Farbe, gleichzeitiger Druck v. Dampf— mit Schwefelfarbstoffen und Indigo 259; Beziehungen zwischen — und Konstitution v. organ. Verbindgn. 727
Farbenbuch, Herausgabe eines deutschen — 218
Farbenphotographie mit Autochromplatten 957; Fortschritte in der — 1087; — von A. und L. Lumière 1219
Farbholz, Osage-Orange, ein — . 448
Farblack, der Begriff: — . . . 1279
Farbstoffe 868; Zäher für basische — auf Anilinschwarz 502; Oxydation aromat. Amine mittels Mangansalz unter Bildung von —n 948; Unters. über die chem. Natur der Haupt— des Harnes 1054; Leitfähigkeitsbest. von —lösungen 144; Bildungsweise v. —n der Indulin- u. Rosindulinreihe 1087; Bindung einiger — durch unlösliche Mineralsubstanzen 803; physiolog. Wirkung einiger — und ihre Abscheidung durch den Harn. T. 742
*Faserstoffe, Zentrifuge zum Nitrieren usw. von —n 641
Fasertonerde, faserähnl. gewachsene — 961
Fauna, die postglaziale Einwanderung der Flora und — in die Schweiz 801
Fehlingsche Lösung, Bestimmung von Zucker mit — 751
Feigenbaum, Labsubstanz des —es (Ficus carica). T. 657
Fermente 190; anorgan. — u. organ. Enzyme 184; Untersuch. über — 592
Ferricyankalium, Einwirkung v. — usw. auf Lösungen einiger Metallsalze 37
Ferrisulfat, verschiedene Molekularzustände des —es 741
Ferrocyankalium, Einwirkung v. — usw. auf Lösungen einiger Metallsalze 37
Feste Luft 1075
Feste Stoffe, Gase im Vergleich zu den —n 448; Best. des spezifischen Gewichtes von —n . . . 1004
Festschrift für den III. Internationalen Petroleumkongreß. L. . . . 1221
Fette, biochem. Reaktionen zwischen —n und Kohlenhydraten 89; *über das — der Samen von Canarium Commune L. 781; Anwendung der Tschugajeffschen Reaktion z. Nachweis von Cholesterin in —n und Erdölen 399; Gehalt an Cholesterin in — usw. 19; Forschritte auf dem Gebiete der — 1905 und 1906 747 770 779; Löslichkeit von —n in Essigsäure und Alkohol 1015; — usw. im menschlich. Organismus 1184; Best. der — in entrahmter Milch 1219; *Molekulargewichtsbestimm. von —n 211; Reinigung von —n 637; Nachweis fremder — im Schweineschmalz 828; Bestimm. des spezifischen Gewichtes von —n 1004; Bestimm. der unverseifbaren Bestandteile in —n . . . 279 423
Fettalkohole, Wirkung von Metalloxyden auf primäre — 175
Fettanalyse 434
Fettbestimmung, aräometr. — methode 1107; Z. 1245; *Fehlerquelle der — mit Tetrachlorkohlenstoff 398; — im Rahm 813 823
Fettindustrie, Fortschritte in der — 637 667; — auf der Kolonialausstellung in Marseille 99
Fettreihe, Darst. einiger Estersalze d. — vermittels schwefliger Säure . 883
Fettsäuren, Trennung der gesättigt. — 100; Überführung der Ester der α-bromierten — in α-jodierte — 668; Wirkung einiger α-jodierter Ester der — auf Phenylaminmagnesiumjodid u. o-Toluidinmagnesiumjodid. T. 742; höhere — 991
Fettsäureamide, Abspalt. v. Cyanwasserstoff aus α-bromsubstituierten —n 1232
Feuchtigkeit, Schnellbestimmung d. — im Getreide 448
Feuer, Über die — von Barigazzo 228
Feuersgefahr, Mittel zur Vermindg. d. — 412
Feuerungsanlagen, rationeller Betrieb von — 977
Ficus carica, über eine Labsubstanz des Feigenbaumes (—). T. . . . 657
Films 869
*Filterniederschläge, automat. Waschapparat für — 113; Z. 247; Z. . 361
Filtrationsmethode, neue Kolloidstudien mittels der — . . . 541
Filtrierpapier 465
*Filtriervorrichtung für alkal. Lösungen 411
Fischkonserven 827
Flammenbogen, über die Potentialdifferenz des —s zwischen Metallelektroden. T. 828
*Flammenspektren, ein neues Verfahren z. Erzeugung v. — metallisch. Körper 693
Flechtensäuren, mikrochemischer Nachweis der — 413
Fleisch 1183 1240
Fleischwaren 761 1121
Flockenbildung, Einfluß d. Temperatur auf die Erscheinung der — . 883
Flora, postglaziale Einwanderung d. — und Fauna in die Schweiz . . 801
Flüchtige Stoffe, Reinigung des Rohalkohols von Aldehyd und anderen leicht —n 1183
Flüssige Luft, Fabrik zur elektrolyt. Gewinnung von — in Örebro . . 245
Flüssigkeiten, Aktivierung v. — durch radioakt. Mineralien 1273; Destilliераufsätze für leicht siedende — 692; Unters. über die Dichte v. — 1087; Endosmose zwischen zwei — 817; Lauf der — in Leitungen v. großem Durchmesser mit groß. Geschwindigkeit 642; über die Viscosität der —. T. 657; Bestimmung der Wärmeleitungskonstante von —. T. . . 751
*Flüssigkeitshahn aus säurefestem Steinzeug 329
Fluor in Mineralwässern 100 205; — in Molluskenschalen 331 668; — in Nahrungsmitteln 1087; Wirkg. des —s auf das Selen 571
Fluoren, das Verhalten v. Naphthalin, —, Phenanthren u. anderen Kohlenwasserstoffen gegen Formaldehyd u. konzentrierte Schwefelsäure 445 486
Fluorescenz, Versuch einer Theorie der Phosphorescenz und — . . 216
Fluoride, Analyse von — (Calciumfluorid) 269; biologische Methode zur Entdeckung v. —n in Nahrungsstoffen 449; analytische Best. der — 656
Fluornatrium, Wirkung des —s auf das Gerinnen d. Milch v. Pflanzenlab. T. 1147
Fluorverbindungen, das ultraviolette Phosphorescenzspektrum der — . 100
Fluorwasserstoffsäure, Zweibasizität d. — 542
Flußeisen, Altern von —. T. 1041; Einsatzhärten von —. T. . . 1041
Flußsäure, wasserfreie — . . . 259
Fontaktoskop, Abänderungen des —s von Engler & Sieveking . . . 1004
Forensische Praxis, Mitteil. aus der — 516
Formaldehyd, Reduktion von Kohlensäure zu — in wässeriger Lösung 502; Verhalt. v. Naphthalin, Fluoren, Phenanthren und anderen Kohlenwasserstoffen gegen — u konzentr. Schwefelsäure 445 486; Einwirk. d. —s und des Methylenchlorids auf Pyrrol 376; Umwandlung d. Methylalkohols in — 914 1054; Wirkung des —s auf das Ammoniumsalz d. Nitromalonsäureäthyläthers 927; Anwesenheit v. — in grünen Pflanzen 159; Reaktionen d. —s bei Gegenwart von konz. Schwefelsäure 445 486
Formaldehyd-Gerbung 1281
Formalin, Darst. von — . . 914 1054
Formalinsapen 158
Formalinstärke 115
Formatol. Z. 532
Formurol 158
Fraserin 158
Freie Säuren, Indicator zur Best. der — in Chlorzinklös. usw. 960; — in d. Laugen d. elektr. Kupferraffinat. 843; — der Nahrungsmittel . . 989
Friedel-Craftsche Reaktion, eine Erweiterung der — 552
Fruchtessenzen, Prüfung von — . . 563
Fruchtkonserven 563
Fruchtsäfte 1268
Früchte 1268; Nachweis des Invertins oder der Sucrose u. der Saccharose in einigen —n 704; Analyse d. — von Lycopersium esculentum 818; Abscheid. u. Best. der organischen Säuren in —n und Gemüsen . . 668
Fulgide, Photochemie der — . . . 975
Fumarolen, neues Mineral der — d. neuesten Vesuvausbruches . . . 741
Funken, Schallenergie d. elektr. — s. T. 751
Funtumia elastica, Einfluß von Formaldehyd auf — 1258
Furfuroide, die physiolog. Funktion der — im Tierorganismus . . . 913
Furfurol, Vorkommen und Nachweis des —s im Harn 375
Fuselöl, Bildung von — 216
Futtermehle, Best. von mineralischen Verunreinig. in —n mittels Tetrachlorkohlenstoffs 350
Futtermittel, — 561; Melasse als — 594

Gärung, chem. Theorie der alkohol. —. 540; Einfluß der Mangansalze auf die alkohol. — 376; alkohol. — in den Pflanzen- u. Tierzellen 1228; Verhalten der im Traubenmost enthalt. Nitrate während d. alkohol. — 532
Galalith 1122
Gallaicum, neues Element . . . 1273
Galle, Untersuch. über die — . . 591
Gallensäuren aus Rindergalle . . 805
Gallertartige Niederschläge, ultramikroskopische Struktur von —n 903
Gallerten, die ultramikroskopische Struktur von — 903
Gallussäure, Veresterung der — usw. durch alkoholische Salzsäure 595; Einwirkung v. Schwefelsäure auf — 1054
Galvanoplastik 431
Galvanostegie 431
Galvanotechnik 431
Gas, Selbstkosten des —es . . . 783
Gase, *Analyse v. Gemischen aus Luft mit — oder brennbaren Dämpfen 1109; brennbare — von Barigazzo 228; d. Brownsche Molekularbeweg. in — 259 925; Dichte einiger — 816; Diffusion d. — in Steinkohlenbergwerken 89; Diffusion v. — ineinander 228; *Einschmelzflasche f. leichtverdichtbare — 501; elektr. Entladung in einatomigen —n 1173; Einfluß elektr. Entladungen auf — 816; — im Vergleich zu den festen Stoffen 448; Berechnung der Kompressibilität d. — 190; Kompressibilität der — in der Nähe des Atmosphärendrucks 859; Einfluß von Nichtelektrolyten und Elektrolyten auf die Löslichkeit wenig in Wasser löslicher — 502; Ursprung der — von Mineralquellen 741; Molekularbest. der — auf Basis ihrer Expansionskoeffizienten 817; genaue Berechnung der Molekulargewichte d. — 116; Reihe d. Molekulargewichte der — 828; Radiometer z. Beobachtung niederer Drucke in —. T. 818 Thermoendosmose der — 817; Anwendung d. Methode d. Grenzdichten auf verflüssigbare —. T. . . . 693
*Gasanalysator nach Gebhardt . . 283
Gasdrucke, üb. die Verwend. des Radiometers bei d. Feststellg. geringer — 761

Seite
*Gasentwicklungsapparat f. analytische Zwecke . . . 1184 1257
*Gasexplosionen, Demonstrat. von — 358
Gasgemenge, Entzündungstemperaturen von — . . . 1053
Gaskörper, Studien üb. die Theorie d. elektromagnetischen Dispersion und Extinktion in —n . . . 642
Gasmaschine, Temperaturmessung im Zylinder einer — . . . 1173
Gasmesserkommission . . . 782
Gasmoleküle, z. Rotation v. —n. T. . 571
Gasrefraktometer . . . 540
Gasreinigungsmasse, Bestimmung von Naphthalin in der — . . . 1258
Gasreste, die Okklusion von — durch die Glaswände d. Vakuumröhren . 284
Gassperröhre . . . 825
Gasstarklichtlampen . . . 270
Gaswaschflaschen, *Hahnstopfen für — 827
Gaudanin . . . 158
Gebrauchsmusterliste 40 63 119 131 148 178 249 332 362 379 426 453 467 493 523 545 573 587 612 633 660 683 719 776 821 906 930 980 1018 1065 1126 1188 1210 1247 1275
Gebührenberechnung bei gerichtlich. Untersuchungen . . . 991
Gebührentarif, Revision des — . 1027
Gefährliche Produkte, Unterscheidung »Weniger gefährl.« u. — b. Transport 1100
*Gefrierapparat . . . 1273
Gefrierpunkt, Erniedrigung des —es wässeriger Lösungen . . . 451
Gefrierpunktsapparat. T. . . . 1004
Gehaltsbestimmungen, Vergleich d. — v. Lösungen mittels des spez. Gew. u. d. Zeiß schen Eintauchrefraktometers 990
Geheimmittel d. Jahres 1906 155 172 203 265
Gehirn, Untersuchungen über das — 591
Gelatine, Best. v. schweflig. Säure in — 258
Gelbildungsvorgang, Mitteilungen über den — bei Ionenreaktionen . 924
Gelsemin, Untersuchung von — . 1136
Gelseminin, Untersuchung von — 1136
Gemische. üb. — u. binäre Verbindungen 802
Gemüse. Abscheidung u. Bestimmung d. organischen Säuren in —n . . . 668
*Generatoren . . . 582
Generatorgas 303; Verwendung von — 582
Genickstarreserum . . . 156 158
Genußmittel, Fortschritte der Chemie der — . . . 1239 1254 1268
Geologische u. mineralog. Forschung, ein Bureau für — . . . 669
Gerberei, Elektrizität in der — 400; über mineralische —. T. . . . 595
Gerbextrakte 487; Bestimm. d. Löslichkeitsverhältnisse bei —n . . 1004
*Gerbstoffe, Anfeuchte- u. Mischapparat für — 728; — 228; —. T. 595; rohe — . . . 450
Gerbstoff-Analyse, internationale . 1003
Gerbstoffkomponenten, die Naphthole als — und die Naphtholeder . 549
Gerichtl. Untersuchungen, Gebührenberechnung bei — . . . 991
Gerichtschemische Praxis, Mitteilungen aus der — . . . 451
Gerstenernte, diesjährige — . . 1085
Gerstenextrakt, Verzuckerung der löslichen Stärke mittels — . . . 772
Gerstenkorn, anatom. Struktur des — 1085
Gerstenunterscheidungsfrage, Stand der — . . . 1085
Geschloss. Anlagen, Wasserenteisenung in — 869; Z. . . . 928
Geschwindigkeitskonstanten d. Reakt. zwischen Halogenalkylen u. Urazolen 1064
Gesteine, Emissionsvermög. v. —n usw. 1232
*Gestell mit zylindrisch. Spritzflaschen 465
Getreide 1254; Schnellbestimmung der Feuchtigkeit im . . . 448
Getreideverarbeitg., Versuchsanst. f. — 774
Gewebe, über Bichromat- und Diazolösung enthaltende Ätze auf in Indigo gefärbte — . . . 1122
Gewerbeaufsichtsdienst in Bayern . 192
Gewerbeinspektoren, hygienische Vorbildung der — . . . 1052
Gewerbeschulen für chem. Industrie in Italien . . . 949
Gewürze und Essig . . . 1254
Gichtgasmenge, Bestimm. der — für eine bestimmte Roheisenmenge. T. 1040
Giftigkeit einiger Anilinfarben 259; relative — d. Chrom-, Aluminium- u. Magnesiumsalze usw. 859; Einfluß d. Valenz d. Metalle auf die — ihrer Salze 490; Einfluß d. Wertigkeit d. Metalle auf die — ihrer Salze 46; Verminderung der — des salpetersauren Silbers. T. . . . 489
Giftpflanzen, über — Westaustraliens 9
Giftverordnung, neue schwedische — 387
Gin, Fabrikation v. — in Amerika. T. 1122
Gitter, dynamische Theorie d. —. T. 761
Glas, das sog. »Anlaufen« d. —es 329; abnormes Flaschen— 269; Ausfällen v. Kupfer aus wäss. Lösung auf — 1244
Glasröhren, Schmelzverfahren für — 71
Gletscher, Untersuchungsmethoden d. — des schwedischen Lapplandes . 90
Glucose aus d. wirksamen Zucker d. Blutes. T. 571; Umwandlung von Glykogen in —. T. . . . 1161
Glucosid, Bakankosin, ein hydrolysierbares — a. d. Samen einer Strychnosart Madagaskars 376; Calmatambin, ein neues —. T. 751; Vergären v. —en durch Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe usw. 520; zwei neue —e, das Linarin u. Pectolinarin. T. 859
Glühlampen, Verhalten d. Kohlefäden in — bei mechan. Erschütterung 245 452; Einfl. d. umgebend. Temperatur einer elektr. — auf ihre Leuchtkraft 400
Glühspan, Elektr. Entfernung v. —. Z. 860
Glühstrümpfe, Theorie der Strahlung der — . . . 400 1017
Glycerin, Analyse u. Wertbestimm. v. Roh-— 541; — aus d. Seifensiederlauge 541; Bestimmung des —s in Wein und Bier . . . 925
Glycerinester, Verseifung von — 1185
Glycidsynthese von hexahydroaromat. Ketonen. T. . . . 609
Glykogen, Umwandl. v. — in Glucose. T. 1161
Glykole aus Ketonalkoholen 571; Synthesen von Homologen des Propargylalkohols und von —n mit Acetylenbindung . . . 979
Glykoltrimethylen . . . 19
Glyoxal, Kondensation von — mit Isobutyraldehyd . . . 595
Gold 635; Alkylverbind. d. —es 1209; Analyse von — 568; Wirkung des Natriumsuperoxyds u. Bariumsuperoxyds auf — 1219; Nachweis von — in goldhaltigen Sanden . . 259
Goldchromat . . . 1182
Graphit, Oxydierende u. entfärbende Eigenschaften d. —s 680; Verwend. von — für elektrometallurgische Zwecke 740; künstlicher — 740; Entflockter (deflocculated) — 1052
Grenzdichten, Anwendung d. Methode der — auf verflüssigbare Gase. T. 693
Grubengas, Analytische Best. der — 1004; Eigenschaften d. —es 1004; Entflammbarkeit d. —es 1004; Entzündung der —e. T. 727; Entzündung d. —e durch glüh. Drähte 1004
Grundwasser, Enteisenung von — . 884
Grundwasserverschlechterung, Ursach. der — in Breslau . . . 516
Grundwasserversorgung, Erfahrungen mit der Breslauer — . . . 989
Guadarramit . . . 89
Guajakreaktion des Oxyhämoglobins 488
Guanidinsulfocyanat, Technische Darstellung von — . . . 818
Gummiindustrie, Adreßbuch d. deutsch. — 287; Kalender f. d. — L. . . 62
Gummikompositionen, Zulässigkeit v. regeneriertem Kautschuk zu — . 945
Gummireifen, Chem. Zusammensetzung eines Motor-—s . . . 230
*Gummischlauch, Ersatz von Saugschlauch durch gewöhnlichen — 1198
*Gummistopfen mit Asbestfüllung . 960
Gußeisen, Mangelhafte Beschaffenheit von — . . . 795
Guyard-Volhard sche Reaktion, Modifikation der — . . . 927

Haarfärbemittel . . . 1184
Hämatopan . . . 172
Hämin . . . 1121
Hämostan . . . 172
*Hahnröhre . . . 826
*Hahnstopfen 826; *f. Gaswaschflaschen 827
Halogen, Best. v. — in organ. Stoffen (mittels der Metallammoniake) 205 1184; Best. des — in organischen Substanzen 1184; Reaktionsfähigkeit der — in Beziehung z. Quecksilber 1135
Halogenalkyle, Üb. abnorme Reaktionen insbesondere bei der Einwirkung von —n auf Salze 127; Wirkung des amorphen Arsens auf . . . 1219
Halogenanthrachinone, Kondensationsprodukte von — und sekundären Aminen der aromatischen Reihe . 804
Halohydrine, Darst. disymmetr. — 1017
*Halterformen für Kolben, Probiergläser, Thermometer u. a. . . . 630
Hamamelis Virginiana, Öl von — 1136
Hamburger Universität, Die Bestrebg. zur Errichtung einer —. . . . 466
Hammeltalg, Üb. d. Gehalt d. Rinds- und —es an Tristearin . . . 516
Handel mit chem. u. pharm. Artikeln in Rußland 1906 . . . 1031
Handelshochschule in München . 644
*Handelsblei, Verwandlung von — in Bleiglätte . . . 956
Handelsmuseum in Tientsin . . 1123
Harn, die Arbeitsleistung der Niere bei Erzeugung eines Liters — 451; über die physiol. Wirkung einiger Farbstoffe u. ihre Abscheidg. durch den —. T. 742; Vorkommen und Nachweis d. Furfurols im — 375; Untersuch. über d. chemische Natur der Hauptfarbstoffe des — 1054; Ursache der sauren Reaktion des — 485; Nachweis von Traubenzucker neben Maltose im — 160; Untersuchungen über — . . . 593
Harnfarbstoff, über einen durch Indolcarbonsäure hervorgerufenen —. T. 859
Harnstoff, binäre Lösungsgleichgewichte zwischen — und den drei isomeren Kresolen . . . 751
Hartgummistäbe, Bestimmung des linearen Ausdehnungskoeffizienten aus den Temperaturänderungen bei der Dehnung von —n. T. . . 620
*Harzessenz, Farbenreaktionen d. — 1145
Hautpulver . . . 450
*Heber, automatischer — . . . 28
Hefe, Bedeutung von Kreide, Gips u. Soda für die gärende und ruhende — 1086; Einfluß von Mangansalzen auf alkoholische —n. T. . . 859
Hefengifte in den Rohstoffen der Gärungsgewerbe . . . 1086
Heilmittel, Verbrauch an —n in Frankreich. T. . . . 1245
Heizkommission . . . 782
Heizung, elektrische — . . . 619
Helgotan . . . 172
Helium, Darst. von reinem — durch Filtration d. Cleveitgase durch einen Siliciumschirm 159; Entwicklg. von — aus radioaktiven Substanzen 530; über die dielektrische Kohäsion des —s 835; Vereinigung von — und Thorium in Erzen . . . 1173
Heptamethylenglykol. T. . . . 818
Herbosanum . . . 172
»Hermetischer Verschluß« . . . 339
Herniapillen . . . 172
Herniol . . . 172
Hevea brasiliensis, Bestandteile der Samen des Parabaumes (—) . . 741
Hexaäthylidentetramin . . . 521
Hexachloräthan . . . 1095
Hexahydroaromatische Ketone, Glycidsynthese von —n. T. . . 609
Hexandiol, asymmetrische Derivate des 1,6-—s. T. . . . 818
Hexosen, Absorptionsspektren einig. — 228
Hexylenoxyd, Einwirkung v. Ammoniak auf — usw. . . . 914
Himbeersaft, Vorkomm. v. Ellagsäure in Rubus Idaeus: die Ursache der Nachtrübung des —es . . . 941
Histosan . . . 172
Hochöfen, über die v. — gewonnene Kraft 1041; Verteilg. der von den — gewonnenen elektr. Kraft 1041
Hochschulen, Studierende an d. franz. —. 400; Immatrikulation an ital. —. 1233; — in Japan. 657; starker Besuch der Petersburger — 915
Hochschullehrertag, I. Deutscher — zu Salzburg . . . 914
Hochspannungslichtbogen, über d. — und seine Bedeutung in d. elektrochemischen Industrie . . . 978
*Hochvakuumpumpe . . . 1172
Holzdestillation, Geschichte der — 1025
Holzkohle, einige durch Einwirkung von — bewirkte katalyt. Reaktionen 259
Holzöl, chinesisches — . . . 188
Holzschliff, quantit. Bestimm. des —s 725
Homoeriodictoyl, Zusammensetzung des —. T. . . . 1209
Honig 656; Abänderung d. Abschnittes der Vereinbarungen über — . . 515
Hopfen, Verwend. d. — in d. Brauerei 1120
Hordeninderivate . . . 205
Horta . . . 172
Hot-flue, Verkohlung eines Holzstückes an der — . . . 144
Howelandpulver . . . 172 266
Hübnerit, Zusammensetzg. u. Analyse des Wolframminerals und —s . 521
Hütten, Adreßbuch sämtlicher — Deutschlands 1907/8. L. . . . 287
Hüttenrauch, Best. von Arsenik usw. im — 448; Unters. der schädlichen Bestandteile des —es 448; schädl. Bestandteile des —es . . . 448
Hydrargillit . . . 89
Hydrastinum bitartaricum . . . 172
Hydrate, Frage der — in Lösung. T. 502; die Unterscheidung in Lösung befindlicher — . . . 741
Hydrazin, tertiäre aromatische — 976; Wirkung des Bromcyans auf — 268; Wirkung d. Cyans auf — 950; Einwirkung von — auf Diazoacetamid usw. 1232; Giftwirkung v. — 912; Oxydation von —n . . . 751
Hydrazinate verschiedener Metallsalze 1232
Hydrazinchlorat, über — . . . 680
Hydrazinperchlorat . . . 680
Hydrocellulosen . . . 937
Hydrochinon, Kondensation v. — 914; modifiziertes Nickelacetat als Oxydationsmittel für — . . . 681
Hydrogele, Lösgn. durch Anätzen v. — 975
Hydrogenation von Allylverbindungen 532; — der Carbonylgruppe 818; direkte — von Carbylaminen 375; 552; über die direkte — gesättigter Diketone 542 609; direkte — von Isocyanestern 520; angebliche direkte — des Kohlenstoffs 175; direkte — mitt. Nickels auf Pyridin 477; katalyt. — ungesättigter Ester 246
Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle 1083 1096 1117 1146 1158
Hydrolith . . . 532
Hydrolyse der Salze. T. . . 681 983
Hydrosolbildungsvorgang, Mitteilungen über den — bei Ionenreaktionen . 924
Hydrosole. T. . . . 716
Hydroxaminsäuren . . . 46
Hydroxyazoverbindungen. Konstitution von — . . . 284
Hydroxycarboxylsäuren, Wirkung der Wärme auf α-—. T. . . . 785
Hydroxylamin 742; Elektroreduktion des — und der salpetrigen Säure 144; Giftwirkung v. — 912; Wirkung des — auf Ketone 174; Wirkung des — auf Nitrile, Amide u. Acetylenester und auf die entsprechenden β-Ketonverbindungen . . . 681
Hydroxylionen, Einfluß von — bei der Azokupplung . . . 923
Hydrozimtsäure, Veresterung der — usw. durch alkoholische Salzsäure. T. 595
Hygienisches Institut. Errichtung eines neuen —s in Saarbrücken . . . 669
Hygrometer, ein neues Aspirations-— 331
Hypobromite, Kinetik der Hypojodite und — . . . 205
Hypochlorite, Versuche zur Darst. von Chloraten und —n unter Erzielung hoher Stromausbeute . . . 448
Hypohalogenite, über unterhalogenige Säuren und — . . . 205
Hypojodite, Kinetik der — und Hypobromite . . . 205
Hypophosphate, alkalische — . . . 489
Hypovanadinsäure, über einige Doppelsulfite der — 657; Verbindungen der — mit einigen Sauerstoffsäuren 681

Iminosäuren, Mechanismus d. Bildungsreaktion von α-Amino- und — . . 399
Immunisierung. T. . . . 751
Immunitätslehre . . . 942
Indicator zur Best. der freien Säure in Chlorzinklösungen . . . 960
Indigo, über Bichromat- und Diazolösung enthaltende Ätze auf in — gefärbte Gewebe 1122; Ätzen von — 551; Analyse des —s 1161; Gleichzeitiger Druck von Dampffarben mit — 259; Ende der Gew. von — in Dtschld. 1259; Best. von Indigotin im — 73; Bestandteile des natürlichen — 284; Zusatz von — beim Titrieren mit Methylorange 1172

Seite

Indigoätze mittels Hydrosulfit-Formaldehyds . . . 1087
Indigofera arrecta, Analyse der getrockneten Blätter von — . . . 1161
Indigofera Sumatrana, Analyse der getrockneten Blätter von — 1161
Indigotin, Best. von — im Indigo 73; Best. des — in Indigo liefernden Pflanzen . . . 1162
Indicatoren, Azofarbstoffe als — . 451
Indiumverbindungen . . . 1064
Indoinblau-Bildung . . . 1087
Indolcarbonsäure, über einen durch — hervorgerufenen Harnfarbstoff. T. 859
*Induktorium nach Ostwald für Leitfähigkeitsbestimm. . . . 302
Indulinfarbstoffe . . . 1087
Ingenieur, die Chemie des —s der Elektrotechnik . . . 351
Ingenieurchemiker, d. amerikanische — 72
Initialzündung, Wirkung der — von Sprengstoffen . . . 351
Injection Hirsch . . . 172
Invertin, Nachweis des —s in den verschiedenen Teilen des Weinstocks und in einigen Früchten . . . 704
Ionenreaktionen, über kolloidale Salze u. über d. Hydrosol- u. -gelbildungsvorgang bei — . . . 925
Ionisation, Färbung und — . . . 116
Iridium, Oxyde des —s . . . 938
Iron and Steel Institute, the Journal of the —. L. . . . 522 993
Isatosäureanhydrid . . . 46 742 937
Isn . . . 173
Isoamylalkohol, Synthese des sekundären —s. T. . . . 772
Isobutylalkohol, üb. Isomerisation v. — 1258
Isobutylenbromid, Verseifung des —s durch wässerige Pottaschelösung . 704
Isobutylenoxyd, Addition von Chlorwasserstoff zu — . . . 399
Isobutyraldehyd, Kondensation von Glyoxal mit . . . 595
Isocyanate, Anwendung d. katalytischen Hydrogenation auf . . . 375
Isocyanester, direkte Hydrogenation von —n . . . 520
Isolatoren, Leitungen, — usw. . . 618
Isomerie, Studien über dynamische — 785
Isomorphe Gemische von Kalium- und Natriumsalzen 399; polymorphe Umwandlungen — dreier Körper . . 704
Isomorphe Körper, Mischung — . . 438
Isorosindon, Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf — . . . 804

Jahrbuch d. Naturwissenschaften. L. 586
Jahres- u. Hauptversammlungen: Amer. Chemical Society 436 448 1052 1064; Amer. Electrochem. Society in Philadelphia 739; Amer. Pharmaceutical Association 1135; American Society for Testing Materials 794; British Pharmaceutical Conference in Manchester 795; Canadian Mining Institute in Toronto 476; 36. Hauptversammlung d. Deutsch. Apothekervereins in Eisenach 1907 902; Hauptversammlung d. Vereins z. Wahrung der wirtschaftl. Interessen Deutscher Apotheker in Eisenach 1109; Kongreß d. l'Associat. française pour l'Avencement des Sciences in Reims 1907 913; Deutsche Bunsengesellschaft f. angewandte physikal. Chemie 529 540 630; Internat. Komitee f. Carbid und Acetylen 1182; Deutsche chem. Gesellschaft. 1274; 30. Hauptversammlung d. Vereins z. Wahrung der Interessen d. chem. Industrie Deutschlands in Lübeck 1907 988; Verein deutscher Eisenhüttenleute 30 582 1282; Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte E. V. T. 272; 11. Versammlung flämischer Naturforscher und Ärzte in Mecheln 1015; Gas- u. Wasserfachmänner in Mannheim 782; XIV. Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 1051; Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Wien 1907 1015 1040; der 3. deutsche Kalitag in Hildesheim 518; VIII. internat. landwirtschaftlicher Kongreß in Wien 594; 24. Hauptversammlung d. Verbandes landwirtschaftl. Versuchsstationen im Deutschen Reiche in Dresden 1077; Sitzung der deutschen Sektion des internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker zu Frankfurt a. M. 1003; Deutsches Museum von Meisterwerken d. Naturwissenschaft u. Technik 1271; Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker 515; Bund deutsch. Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler 1283; 79. Versamml. deutsch. Naturforscher u. Ärzte 715 743 919 935 961 975 991; Gesellschaft niederländischer Naturforscher u. Ärzte 438; Österr. pharmazeut. Gesellschaft, u. Allgem. Apothekerverein 1198; III. internat. Petroleumkongreß in Bukarest 1099; Deutsche pharmazeut. Gesellschaft zu Berlin 1272; Verein deutscher Portlandzementfabriken 283; Schweizer. naturforsch. Gesellschaft in Freiburg 801 816 883; — d. Schweiz. Vereins analyt. Chemiker i. Schwyz 1907 1026; XII. Hauptversammlung d. Verbandes selbständ. öffentl. Chemiker Deutschlands in Goslar 1907 989 1041 1079; Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 516; Society of Chemical Industry in Liverpool 783; Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland 214; Verein der Stärkeinteressenten 227; Oktobertagung der Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei im Jahre 1907 in Berlin 1085; 31. Versamml. d. wissenschaftl. Station f. Brauerei in München 1120; Verein d. Zellstoff- u. Papierchemiker 1295; Verein d. deutschen Zuckerindustrie 531; Verein d. deutschen Zuckertechniker . . . 690
Japantran, flüssige und feste Bestandteile des — . . . 1135
Jod, Anlagerung von — an Acetylensäuren 692; Verhalten d. Peroxydase gegen — 376; über den Polymorphismus der — . . . 1017
Jodderivate der Methylester des Pyrocatechins . . . 424
Jodhämin . . . 1121
Jodhydrine. Phenylwanderung bei der aromatischen — . . . 1054
Jodierung einig. Elemente im Vakuum 1219
Jodkalium, volumetrische Bestimmung d. Kupfers mit —. Z. 74; Wirkung verschiedener Körper auf — . 1017
Jodkupfer . . . 742
Jodofan . . . 173
Jodquecksilberverbindungen . . 1161
Jodsapen . . . 173
Jodsilberstab, Erwärmung b. Dehnen eines —es. T. . . . 620
Jod-Titerstellung, Wechselwirkung zwischen Silbernitrat- und — . . 914
Jubiläumsstiftung der deutsch. Industr. 992

Kälteindustrie, Kongreß f. —. T. 1029
Käse 715 827 1183; über das Vorkommen der Aldehyde im — 246; Ursprung der Aldehydbildung im — 360; Unterscheidung verschiedener —sorten . . . 175
Kaffee 656 1269; Coffeinfreier — . 990
Kakao . . . 1269
Kalidünger . . . 847
Kaliindustrie, Abwasserfrage in d. — 518
Kalilaugen . . . 1157
Kalisalze, Untergehalt bei — 1078; industrielle Verwertung der — . 519
Kalisalzstätten, Wissenschaftliche Erforschung der Deutschen — . 518
Kalium, Phosphorwolframsäure als Reagens auf — . . 158
Kaliumchlorat, gefährl. — 174 216; Z. 285
Kalium-Kobaltoxydulsalz, über ein — der Kobaltsäure. T. . . 489
Kaliumperchlorat oder Natriumperchlorat in Chilisalpeter . . . 1078
Kaliumpermanganat, Best. des Chroms durch — 760; metall. Eisen als Titersubstanz für — 69 117; Verwendung d. —s in der Photographie 571
Kaliumsalze, isomorphe Gemische von —n 399; Wirk. neutraler — auf d. Gerinn. der Milch durch Pflanzenlab 1219
Kalk, Entwässern v. Alkohol m. — 595; Reaktionen zwisch. Kupfersulfat und — 1053; Betrieb der Öfen beim Brennen d. —es 704; Löslichkeit v. — in Salpetersäurelösungen 436; zur Wasserreinigung nöt. —menge 1054
Kalkbrennen . . . 841
Kalkspat, Leit. der Elektrizität durch — u. d. Einfluß der X-Strahlen darauf 551
Kalkstickstoff, scheinbarer Stickstoffverlust von —. Z. . . . 905
Kalorimeter für Explosionen . . 205
Kammerprozeß, Verlust an Stickstoffverbindungen beim — . . . 620
Kapweine, Analyse von —n . . 962
Karlsbader Heilquellen, Schutz der — 161
Kartoffel, Best. der — in Brot 559; *Apparat zum direkt. Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in — 398
Kastelle, Verpflegung der römischen — in Deutschland . . . 515
Katalyse, altes und neues von der — 438; direkte Oxydat. d. Toluols durch — 818
Katalyt. Reaktionen, einige durch Einwirkung von Holzkohle bewirkte — 259
Kathodenstrahlen, chem. Einwirk. der — 259; sekundäre — . . . 424
Kaustizierung der Soda (2 Ref.) . . 413
Kautschuk, elast. Eigenschaft. d. reinen — 331; Unters. v. Handelsfaktissen in ihr. Zusammenhange mit — 736; Wesen des regenerierten —s 947; Zusammensetzung von Roh- — . . 230
Kautschukbaum in Tonkin . . 1109
Kautschukgegenstände, Methode der Aufbewahrung von —. Z. . 1005
Kautschuklatex, Koagulation d. — usw. 331
Kautschukpflanzen, über einige — Südmadagaskars . . . 572
Kautschuksorten, Vulkanisierungsgeschwindigkeit, Reißfestigk. usw. v. — 638
Kemiska Laboratorium, Kungl. Landbruksakademiens. L. . . . 1089
Kephaldol . . . 173
Keramische Arbeiten, Öfen für — 1064
Kerner, Verfahren von — und Weller zum Nachweis der isomeren Basen des Chinin . . . 269
Kernseifen und Leimseifen. Z. . 835
Kerzenfabrikation, Fortschr. auf d. Gebiete d. — 637 667; Paraffinverwertung und — 409; Stearin- und — . . . 667
Kesselsteinsalze, Best. v. Eisen in —n 1136
Kesselsteinschutzmittel, üb. einen Unfall mit dem — »Dermatin« . . 929
Ketene . . . 921
Ketidgruppe, Deriv. d. multiplen —. T. 1184
Ketonamide, Synth. d. ungesättigt. β- — 489
Ketone, Kondensationsprodukte des Amidophenylcyanamids mit —. T. 532; neues dicyclisches —. T. 835; Wirkg. der Halogenderivate der — auf einige aromat. Amine. T. 818; Wirkg. des Hydroxylamins auf — 174; Reaktionen von Rosenthaler und Kutscheroff auf — 716; ungesättigte — mit drei Doppelbindgen. 656
β-Ketonnitrile, Synthese ungesätt. — 360
Ketonsäurederivate, Konstitutionsbest. der isomeren o- — . . . 762
Ketonverbindungen, Wirk. d. Hydroxylamins auf β- — . . . 681
Kiesabbrände, Abröstung und Extrakt. von kupferhaltigen —n . . 1143
Kieselfluornatrium, Analyse des —s . 794
Kieselfluornatriumgewinnung, Best. d. Kieselfluorwasserstoffsäure in den Abwässern der — . . . 204
Kieselfluorwasserstoffsäure, Best. der — 1207; Z. 1245; Best. der — in den Abwässern d. Kieselfluornatriumgewinnung . . . 204
Kieselsäure, relative Stärke von — u. Kohlensäure . . . 204
Kikulagembe, Früchte des — . 450
Klauenöl, Kältebeständigkeit des —s 1004
Knallgas, Explosion von reinem elektrolytischem — . . 205
Knallsäure, Additionsreaktion d. —. T. 595
Knochenkohle . . . 375
Knochenmehle 847; Definition des Begriffs — . . . 1077
Knöselmehl, Düngewirkung des —. Z. 60
Kobalt, Doppelverbind. d. Aluminiumsesquisulfids mit den Protosulfiden des —s usw. 609; Analyse von — 375; 569; Verbind. des —s mit dem Bor 835; über die Legier. aus — u. Zinn 742; Trennung des Nickels vom — u. Zink 535; Nachw. von Nickel neben — 1147; Gewinn. von — in den V. St. von Amerika 1261
Kobalterze, Verhüttung von —n . . 476
Kobalthydrat, spontane Oxydation des —es . . . 542 571
Kobaltlegierungen, über — . . . 704
Kobaltlösungen, Bildung grüner — durch spontane Oxydation . . 375
Kobalt-Nickel, Analyse von — in neukaledonischen Erzen . . . 1067
Kobalt-Nickelbestimmung von Großmann und Schück. Z. . . . 643
Kobaltzinnlegierungen . . 963 1028
Kochgeschirr . . . 656
Kochkolben, neupatentierter — . . 477
Kochsalz, Best. von — in Chlorzinn 27
Kohle, Verwendung von amorpher — für elektrometallurg. Zwecke 740; reduzierende u. katalyt. Wirkg. der — mit Bezug auf Alkohole 259; — und Schwelprozeß 408; Behandl. v. Magnesia u. — im elektr. Tiegel 1122; Widerstandsofen aus granul. — 740
Kohlebreiverfahren z. Abwasserreinig. 1134
Kohlefaden, über die Schwankungen des —s in Glühlampen bei mechan. Erschütterungen . . 452
Kohlengas, Best. v. Naphthalin im — 1258
Kohlenhydrate, biochem. Reaktionen zwischen Fetten u. —n 89; — usw. im menschlichen Organismus 1184; qualitativer Nachweis verschied. — 913
Kohlenoxyd, Reaktion v. — auf die Organomagnesiumverbindgn. 1220; *Bestimmung v. — im Tabakrauch 98
Kohlensäure, Einwirk. v. — auf Alkalisalze. Z. 285 351; Apparat zur Best. von — 563; Best. von — 1064; Best. von — in Bleichmitteln 959; Best. im Elektrolytchlor 1256; *Einwirkung d. — auf d. Metallhydrate 55 87 141; Reduktion von — zu Formaldehyd in wäss. Lösung 502; relative Stärke v. Kieselsäure u. — 204; zeitlicher Verlauf d. Zerfalles d. Malonsäure in — und Essigsäure . 620
Kohleschicht im Pericarp d. Kompositen 127
*Kohlenstaubexplosionen, Demonstration von — . . . 358
Kohlenstoff, die basischen Eigensch. des —s 437; Best. v. — in Eisen u. Stahl 1064; angebliche direkte Hydrogenation des — 175; Löslichkeit d. — 190; Löslichkeit d. — in Mangansulfür 72; Wirkung v. — auf Magnesia bei hohen Temperat. 739; Schnellbest. v. — in organ. Stoffen 1028; *1028; Absonderung v. — in Stahlblöcken 794; Verbind. zwischen — u. element. Stickstoff 259; — bei hohen Temperaturen . 761
Kohlenstoffatom, Gleichwertigkeit der 4 Valenzen des —s . . 19
Kohlenwasserstoffe, das Verhalten v. —n gegen Formaldehyd und konz. Schwefelsäure 445 486; über —, die sich vom Methan ableiten 572; Schmelzp. homolog. — d. Methanreihe 73
Kolanuß, über ein neues krystallisiertes Prinzip der frischen — . . 657
*Kolben, Aufschließ- — für stoßende Substanzen 329; Schmelzverf. für — 71
Kolloidalchemie . . . 438
Kolloidale Lösungen, Herstellung — durch Anätzen von Hydrogelen . 975
Kolloidale Salze . . 924
Kolloide, diastatische Wirkung d. — 1219; einige physikal. Eigenschaft. der —. T. 542; umkehrbare —. T. 716
Kolloidkörper, Einfluß des Reaktionsmittels auf die —. T. . . 1258
Kolloidstudien mittels der Filtrationsmethode . . . 541
Kolonialausstellung, Öl- u. Fettindustrie auf der — in Marseille . . 99
Kolonialwirtschaftl. Aufgaben, Lösung — im Rahmen d. Naturwissenschaft und Technik . . . 978
Kompositen, die Kohleschicht im Pericarp der — . . . 127
Kompressibilität der Gase in der Nähe des Atmosphärendrucks 859; — von Gemischen aus Äther und schwefliger Säure . . . 532
*Kompressor, Versuchs- — . . . 974
*Kondensationstürme aus Steinzeug . 9
*Kondenswasserrückführung, über — in Zuckerfabriken . . . 692
Konditoreiwaren . . . 761
Konferenz für Ausstellungswesen. 1221
Kongreß, der VI. internationale — für angewandte Chemie 73; — für angewandte u. allgemeine Chemie zum Andenken Mendelejews 705; — für Kälteindustrie. 1186; 1221; — zur Abschaffung und Verhütung von Verfälschungen v. Nahrungsmitteln 1148

Seite
Konserven, verdorbene — . . . 962
Konservenindustrie, Probleme der —. Z. 91
Konservesalz 827
Konservierungsmittel 229 1240; Schwefel als — 963; über Verwendung von —n 1283
Konstitution, über die Beziehungen zwischen Farbe und — von organ. Verbindungen 727
Kontaktkörper. Z. 343; Z. 424; Z. 572
Kontaktverfahren 200
Kontaktwirkungen in der biologischen Chemie 139
Kontrastfarben, Bestimm. der —. 452
Konversionen auf gerauhtem Flanell 1087
Konversionsverfahren durch Aufdrucken von Phenylhydrazin auf Azokörper 1199
Konzentration, Abänderungen der — und Wanderungsgeschwindigkeiten 739
Kopierverfahren mit Silbersalzen 869; — ohne Silbersalze 869
Korund, künstl. — 762
Kosmetische Mittel 656
Kraftnahrung, Riedels — 266
Kraftpulver, Steiners orientalisches — 267
Kranzbrenner, Einwirkung des —s des Englerschen Schmierölviscosimeters 28
Krapplack 1268
Kreat, Zusammensetzung des —. Z. . 11
Kresole, binäre Lösungsgleichgewichte zwischen Harnstoff u. den drei —n 751
Kresolpräparate zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten 1028
p-Kresolsulfid 741
p-Kresolsulfoxyd 741
Kryoskopie der Lösungen von kolloidalem Eisenhydrochlorid . . 46
Kryoskopische Untersuchungen, calorimetrische und —. T. 772
Krystalle, Einfluß d. Temperatur auf die Absorption in —n 330; Verschiebung der Absorptionsbanden der — unter der Wirkung der Temperaturveränderung 693; Messg. d. anomalen Dispersion i. — 1219; Flüssige — von Lehmann usw. T. 595; Üb. die Verwendung fremder Stoffe zur Veränderung d. Formen eines —es. T. 904; Magnet. Rotationsdispersion der — 1258; Geschwindigkeit d. Wachsens u. Lösens von —n 913; Über Wachstum und Auflösungserscheinungen bei —n 936
Krystallform. Verhältnis zwischen der — u. d. chem. Konstitution einfach. anorganischer Substanzen. T. . . 716
Krystallisation binärer Gemische 551; — unter d. Einfluße d. osmotischen Druckes 904
Krystallisiervorrichtg. von Schicht. Z. 413
Krystallwasser, Bestimm. des —s . 802
Krystallwasserhydrate, Fortexistenz v. Molekülverbindungen und —n im flüssigen Zustande. T. 552
*Kühler, Doppelflächen-— n. Davies 761; Doppelflächen-—. Z. . . . 805
Kunstdüngerindustrie, Wichtige Frage der — 801; — Z. 860
*Kunstseideindustrie, Erzeugnisse der — 799
Kupfer, Analyse von — 567; — als Anode in Chloridlösungen 1053; Über ein Doppelsilicid des Platins u. —s 904; Ausfällen von — aus wässeriger Lösung auf Glas 1244; Volumetr. Best. des —s mit Jodkalium. Z. 74; — 651; — in den Laugen d. elektr. Kupferraffination 843; Untersuchung v. — i. amerikanischen Raffinerien 448; Best. von — in gerösteten Schwefeleisen 259; Elektrolytische Scheidung von Silber u. — 1053; Aufnahmefähigkeit des —s für Silicium 532; Wirkung des Siliciumtetrachlorids auf Silber u. — T. 668; Tempern von — 761
Kupfer-Aventuringlas, Theorie d. Bildg. des — 330
Kupferlager in Franz.-Westafrika . 330
Kupferlegierungen, Konstitution der — 521; — 704
Kupferoxyd u. Platin a. Katalysatoren bei der Verbrennung 961
Kupferraffination, Die Laugen der elektrischen — 843; Z. 872 927 1100
Kupferspiegel, Erzeugung eines —s 1244
Kupfersulfat, Reaktionen zwischen — und Kalk 1053
Kupfersulfid, Reduktion des —s . . 785
Kurin 173

Laarsche Formel, Anwendung der van — z. Ermittelung d. Dissoziationsgrades von Verbindungen. T. 542
Lab der Cruciferen 913
Labfermente, Chlornatrium, ein Sensibilisator pflanzlicher — 1045
Laboratoriumsapparate 259 *825; *neue Ablesevorricht. f. Thermomet. usw. 115; *neue Absorptionsapparate 342; *Anfeuchte- und Mischapparat f. fein gemahlenes Gerbmaterial. 782; Apparat z. Best. v. Kohlensäure 563; Apparate aus geschmolzenem Quarz 519; *Becherglas mit eingeschliff. Glasstopfen 448; *eine sich selbst füllende Bürette 216; *ein Milchcolorimeter 727; *Destillationskolb. z. Unters. v. Trinkbranntweinen 115; *neue Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten 692; *neuer automat. Drucktopf f. Säurehebung 703; *Einschmelzflasche mit Hahn für leichtverdichtbare Gase 501; *einfacher Versuch z. Demonstrat. v. gemischten Kohlenstaub- und Gasexplosionen 358; *verbesserter Extraktionsapparat 350; *Fehlerquelle bei d. Fettbestimm. mittels Tetrachlorkohlenstoff 398; *leicht herstellbare Filtriervorrichtung für alkal. Lösgn. 411; *Gasanalysator nach Gebhardt 283; *Gaserzeugungsapparat für analyt. Zwecke 1184; *Gassperröhre 825; *Gummistopf. mit Asbestfüllg. 960; *Flüssigkeitshahn aus säurefest. Steinzeug 329; *Hahnröhre 826; *Hahnstopfen 826; *Hahnstopfen für Gaswaschflaschen 827; *neue Halterformen f. Kolben, Probiergläser, Thermometer usw. 630; *automatischer Heber 28; *Induktorium nach Ostwald f. Leitfähigkeitsbestimm. 302; *Aufschließkolben f. stoßende Substanzen 329; *Versuchskompressor 974; die Säurekonzentrationsschale v. Hartmann & Benker 960; *Doppelflächenkühler nach Davies 761; *Panzerflasche 423; *selbsttätig. Regulator z. Erzielg. konstant. Stromstärken bei wechselnder Betriebsspanng. 1062; *neuer Rührer f. enghals. Gefäße 584; *Säureheber für Ballons 359; *Schwefelbestimmungsapparat von C. Becker 563; *Apparat. z. Erzeug. v. Bogenspektren 173; *Gestell mit zylindrischen Spritzflaschen 465; *Apparat z. direkt. Ables. d. Stärke- u. Trockengehaltes in Kartoffeln 398; *Apparat z. Sulfidschwefelbestimm. 834; *neues Schmelzpunktbestimmungsthermometer 571; *Trockenapparat für die Elementaranalyse 551; *ein neuer Laborator.-Trockenapparat 655; *neu. Apparat zur schnellen Bestimm. d. Trockensubstanz im Weizenkleber 1098; *neue Hochvakuumpumpe 1172; *Vakuumschrank für Laboratorien 642; *ein neuer Ventilator 771; *Neuergn. a. Englerschen Schmierölviscosimeter 38; *automat. Waschapparat für Filterniederschläge 113; *Wasserverteilungsappar. 374; *neue Zentrifuge z. Nitrieren, Beizen und Imprägnieren von Faserstoffen 641; *neuer automatischer Apparat zum Nachweis d. Zuckers in Abwässern 846
Laboratoriumsberichte: Chemical Bureau in Washington 227; Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona 501; Städtische Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg (H. Schlegel) 630; Kantonales chemisches Laboratorium Basel-Stadt 655; Tätigkeit der chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 827; Landwirtschaftliche Versuchsstation Colmar i. Els. 1904/5/6 846; Bericht des Regierungslaborat. zu Pretoria 1905/6 962; Tätigkeit des Öffentl. Untersuchungsamtes d. Stadt Oberhausen 1121; Kantonales Laboratorium d. Kantons St. Gallen 1183
*Laboratoriumstechniker, T. W. Richards als — 899
Laboratoriumsuntersuchungen, über d. Erzielg. hoher Temperaturen f. — 828 859
Laboratoriumsvorstände, Berichte des Verbandes d. — an deutschen Hochschulen. L. 231

Labsubstanz des Feigenbaumes. T. . 657
Laccase, Einfluß von Säuren auf die Wirkung der —. T. 859
Lachgas, zur Geschichte des —es 1015
Lackfarbstoffe 1268
Lackleder 1282
Lactone, Bildung von γ-—n . . . 979
Lagerstätten in Französisch-Westafrika 330
Landbouw, Verslag omtrent de te Buitenzorg gevestig de Technische Afdeelingen van het Departement van — 1905. L. 49
Landwirtschaftliche Woche 1907 . . 225
*Laugeapparat 859
*Laugen, Verarbeitung alkalischer — 496 528; elektrolyt. — 528; Verarbeitg. elektrolyt. — 496 528; — der elektr. Kupferraffination 843; Z. 872; Z. 927 1100
Laxin 173
Lebensmittelbuch, Revision des schweizerischen —es . . . 1026
Lebertrane, Untersuchung von —. . 228
Leder, freie Schwefelsäure im — . 488
Lederbildung, Chemismus der — 584 748
Lederfärberei, Färben mit natürlichen Farbstoffen 1281; Färben mit Teerfarbstoffen 1281
Lederfett. Verwertung des —es zur Stearinfabrikation 499
Lederindustrie, Fortschritte in der — 1179 1196 1206 1217 1241; Unters. der Deutschen Versuchsanstalt für — 1906 450 487
Legierungen, Destillation von — 100; Natur eines in gewissen nickel- und zinnreichen — zurückgehaltenen Körpers 413; leichtflüssige — 57; Z. 145; Einwirkg. des Quecksilbers auf die — anderer Metalle . 1243
Leichenteile, Trugschlüsse aus dem Arsennachweis in —n . . . 939
Leim, stufenweise Wasserbestimmung im — 500; 2 Z. . . . 543 596
Leimchemie, Fortschritte in der — . 475
Leimindustrie, Fortschritte in der — 475
Leimseifen, Kern- und —. Z. . . 835
Leitfähigkeit, elektrolyt. — von Brom u. Jod in Nitrobenzollösungen 1121
Leitfähigkeitsbestimmungen, *Induktor. nach Ostwald für . . . 302
Leitfähigkeitsmessungen an den isomeren Estersäuren der Chinolin- u. Cinchomeronsäure 343
Leitungen, Lauf der Flüssigkeiten in — von großem Durchm. und groß. Geschwindigkeit 642; Isolatoren u. Hilfsapparate. 618
Lenicet 173
Leuchtgas, Korrosion von Eisenröhren durch — 1185
Leuchtkraft, Einfluß der umgebenden Temperatur einer elektrischen Glühlampe auf ihre — . . . 500
Leucin 1137; — aus Nackenband 1232
Lévez-Wässer, Radioaktivität d. — 1172 1273
Licht, chem. Wirkungen d. —s 175; T. 642
Lichtbogenofen, Produkte d. elektr. — 330
Lichteinheiten, allgemein gültige Verhältniszahlen für die in den verschiedenen Ländern benutzten — T. 533
Lichtintensitäten in großen Seehöhen 643
Lichtmeßkommission 782
Lichtquellen, künstliche —. . . 868
Lichtstrahl, Struktur der kubischen Form des den — ablenkenden Natriumchlorates 360; Wirkung unsichtbarer —. 867
*Liebig, ein Brief —s an Döbereiner über die Platinkatalyse 1
Lieferungsspielräume b. Düngemitteln 1078
Lignon - Phloroglucid - Bildung ohne Farbenreaktion 725
Ligroin, Eigenschaften des — . . 5
Limonen, Behandlung von — m. Chromylchlorid 1209
Limpricht, Heinr., 80. Geburtstag. . 425
Linarin. zwei neue Glucoside, das — und Pectolinarin. T. 859
Linné, der 200jähr. Geburtst. K. v. —. 176
Linosankapseln 203
Liquor Ferri composit. (Cascoferrin) 157 203
Liquor Ferro-Mangani pept. (Blutan) 157 203
Lithium, Phosphate des —s. T. . . 489
Lithiumoxyd, wasserfreies — 693; Bildungswärme der — 1161
Lithiumprotoxyd, Darstellung wasserfreien — 741
Lithiumsilicate, Dissociation der —. T. 609
Lithosan 203
Lithosanol 203

Löslichkeit, zur Kritik: Rothmund, — und Löslichkeitserniedrigung. Z. . 928
Lösungen, Emulsionen und — 904; Vergleich d. Gehaltsbestimm. von — mittels d. spez. Gew. u. d. Zeißschen Eintauchrefraktometers 990; Anwendung d. Troutonschen Gesetze z. Bestimm. molekularer Erhöhungen der Siedepunkte von —. T. . . 609
Lösungsmittel, Dynamik der Abscheidung gelöster Substanzen aus ihrem — durch Aussalzen 531 571; Einfl. von — auf die Drehung opt. aktiv. Verbindungen 284; neue — . 1095
Luft, Untersuchung der leichteren Bestandteile der — 10; Oxydation d. Stickstoffs bei der Wirkg. d. stillen Entladung auf atmosphär. — 303; feste — 1075; explosive Gemische aus — und Äther 609; Entzündungsgrenze v. Gemisch. aus Ätherdampf und — 477 532; *Analysen von Gemischen aus — mit Gasen oder brennbaren Dämpfen . . . 1109
Luftstickstoff, Verwertung des —s 1244
Luftverflüssigung, Theorie der Lindeschen —smaschine 116
Luftwiderstand 1028
Lupeol. T. 742; — 1258
Lutetium, neues Element . . . 1173
Lycopersium esculentum, Analyse der Früchte von — 818
Lysargin 203

Mälzerei, Beziehungen d. Chemiker zur — und Brauerei 399
Mälzereiarbeit, Fortschritte auf dem Gebiete der — im Jahre 1906 . 1085
Magenzellen, über den Einfluß von Alkohol auf die — 1015
Magnesia, Wirkung von Kohlenstoff auf — bei hohen Temperaturen 739; Löslichkeit der — im Magnesiumsulfid 693; Reduktion der — durch Kohle 489 717; Behandlung v. — und Kohle im elektrischen Tiegel 1122
Magnesium, Doppelverbindungen des Aluminiumsesquisulfids mit den Protosulfiden des — usw. . . . 609
Magnesiumacetylenhaloide, Synthesen mit Hilfe von —n 979
Magnesiumamalgam, Wirkung von — auf Aldehyde 609
Magnesiumcarbid 1039
Magnesiumcarbonat, Verhalten von — beim Kochen der Lösung . . 125
Magnesiumsalze, Giftigkeit der — . 859
Magnesiumsulfid, Löslichkeit der Magnesia im — 693
Magnesiumverbindung, kolloidale Calcium- und — 1219
Magnetische Störungen, Ursache der — u. Ursprung d. Erdmagnetismus 160
Magolan 203
Malletrinde 450
Malonester, Wirkung einiger γ- und δ-Ester auf — usw. T. 772
Malonsäure, zeitlicher Verlauf des Zerfalls der — in Kohlensäure und Essigsäure 620; Wirkung der — und Cyanessigsäure. T. . . . 828
Maltose, Nachweis von Traubenzucker neben — im Harn 160
Malzanalyse, Vereinbarungen über die Handels— 1087
Malzgetränke, Bestimm. des Alkoholgehaltes in — 1258
Mandelsäure, Veresterung d. — usw. 773
Mandelsäurenitrilglucosid 451
Mangan, das absolute Atomgewicht des —s. T. 693; — im Grundwasser der Breslauer Wasserleitung 255; Modifikation der Guyard-Volhardschen Reaktion auf — 927; Reinigung des Trinkwassers von — durch Aluminatsilicate 355; Best. des —s in natürl. Wassern 1184
Manganismus 1052
Mangansalze, Einfluß der — auf die alkohol. Gärung 376 413; Einfl. v. —n auf alkoholische Hefen. T. 859
Mangansilicid 72 127
Manganspinell, Mineralogie u. Chemie des —s aus der Schlacke d. Hochofens von Menyház 563
Mangansulfat, Abscheidung d. — aus dem Grundwasser der Breslauer Wasserleitung 225
Mangansulfid, üb. Aluminiumsulfid u. seine Verbind. mit — u. Eisensulfid 489

Seite
anganaulfür, Löslichkeit des Kohlenstoffs in — 72
angansuperoxyd, katalytische Wirkung v. kolloid. — s. Wasserstoffsuperoxyd 216
angrovenrinde 450; Preisausschreiben f. d. Gew. heller Extrakte aus —. T. 763
argarine 828; wasserhaltige — 501
arrubiin 1136
arsh-Liebig-Methode, Bestimm. von Arsenik nach — 449
aschinenöle, Reibung geschmiert. — 1099
asut, Destillationsvers. m. Boryslaw. — 499
aterie, über einen Sonderzustand d. — beobachtet an Chromsalz 246; Wesen der —. T. 802; zur Lehre über die Zustände der — 903
axquelle, der Arsengehalt der »—« 215
edien, über d. Einfluß indifferenter — auf d. Reaktionsgeschwindigkeit. 904
ehl 1254
elasse als Futtermittel 594; Reinheitsgrad usw. von —. Z. 10
elioform 203
endelejeff, Erinnerungen an — 184
endelejeffhaus 1200
ennige 501; Prüfung von — 941
enschlicher Körper, Stromdurchgang durch den — 422
enthandicarbonsäure, 1,8-—. T. 835
enthonderivate 859
enthymin 203
ergal 203
erkurammoniumverbindungen, Chem. der substituierten — 716
esityloxydoxalester, Desmotropie u. Polymerie bei den —n 216
essing, elektrolyt. Zersetzung von — 740
eßinstrumente 608
etalle, harte u. weiche Beschaffenheit dehnbarer — 761; über d. doppelten Bichromate einiger — mit organ. Basen 489; Wirkg. des Drucks auf die Bogenspektren der — 1173; Elektronen in den —n. T. 1173; Wertigkeit der — und die Giftigkeit ihrer Salze 46; *Hydrogenationsmethode fein zerteilter — 1083 1096 1117 1146 1158; über die katalyt. Wirkg. kolloidaler — bei d. Wasserstoffsuperoxydzersetzung 572; katalytische Wkgn. feinverteilter — auf Stickstoffverbindungen. T. 642; Wkg. der — auf die photogr. Platte 246; *das — d. alten Prägestempel 1116; Best. d. Schmelzpunkte von —n zum Kalibrieren von Pyrometern 703; Vorkommen von stahlhärtenden —. T. 774; Wechselwirkung zwischen Stickstoff und — 1053; sekundäre kathod. Strahlung der — unter dem Einfl. d. α-Strahlen. T. 741; Einfl. d. Valenz d. — auf die Giftigkeit ihrer Salze 490; elektr. Widerstand d. — 595
Metallammoniake, neue Methode der Halogenbestimmung in organischen Verbindungen mittels der — 205
Metallanalyse, Fortschr. auf d. Geb. d. — 567
Metallbearbeitung Fortschritte in der chemischen — 431
Metallbromide, Darstellungsart der wasserfreien — aus den Oxyden 835
Metallcyanide, Alkylierung der — 246
Metallelektroden, Potentialdifferenz d. Flammenbogens zwischen —. T. 828
Metallfaden-Glühlampen, elektr. Leitfähigkeit einiger Carbide u. d. Vorstufen der — 985 1014 1037 1049
Metallfärbung 433
Metallhüttenwesen 635 651 665
*Metallhydrate, Einwirkung d. Kohlensäure auf die — 55 87 141
*Metallische Körper, ein neues Verfahren zur Erzeugung von Flammenspektren — 693
Metallische Leitung, Wesen — 116
Metallischer Zustand, Natur d. —es 903
Metalljodide, Einwirkung d. Osmiumperoxydes auf lösliche — 1063
Metallkörner, Verschiedenfarbigkeit d. mikroskopischen — 89
Metalllösungen, kolloidale — 519
*Metallographie, moderne — 495 514
Metalloxyde, Wirkung verschiedener — auf primäre Fettalkohole 175
Metallsalze, Einwirkung v. Ferrocyankalium usw. auf Lösungen einiger — 37; Wirkung v. Alkalisilicaten auf lösliche — 60; Hydrazinate verschiedener — 1232
Metallschirme, Wirkung v. — auf die sekundäre radioaktive Strahlung 1028

Seite
Metallstrahlen, über die äußersten oder empfindlichsten — in ihren Dissociationsspektren 609
Metallsubstitution in Lösungen 490
Metallverbindungen der Eiweißstoffe 950
Metallvergiftungen, Blutbefund bei — 1051
Meteoreisen, Stahl und — 1040
Methämoglobin, morphologisch. Nachweis des — im Blut 804
Methan, Jodgehalt des aus Zinkmethyl bereiteten —s 609; Schnellbest. v. — 1109
Methanal, Anwesenheit von — in grünen Pflanzen 159
Methoxyzimtaldehyd in der Estragonessenz und in Estragolderivaten 1232
Methyläthylketon, das Superoxyd d. —s 127
Methylalkohol. Umwandlung des —s in Formaldehyd 914 1054
2-Methyl-3-aminochinolin 772
Methylarsinsäuren 693
o-Methylcyclohexanolderivate 818
Methylenchlorid, Einwirkg. des Formaldehyds und des —s auf Pyrrol 376
Methylformiat, über die Erhöhung der Dampftension des Amylens und — in ihrer eutektischen Lösung 1017
Methylhemisparteilen 1219
Methyl-β-isobutyläthylenmilchsäure, Synthese u. Eigenschaften d. α- — 716
Methylketone, Darst. v. Aminoalkohol aus ungesättigten — (2 Ref.) 413
Methylmalonester, Wirkung einiger γ- und δ-Ester auf — usw. T. 772
Methylorange, Zusatz von Indigo beim Titrieren mit — 1172
Methylsparteine, zwei isomere — 1258
Michelson, A A. 1228
Micromeria Chamissonis, chemische Untersuchung von — 1185
Migraenol 203
Migrophen 203
Mikroorganismen, Verwendung von — bei technischen Prozessen 343
Mikrophotographie, die farbige — mit autochromen Platten von A. und L. Lumière. T. 693
Mikroskopisch kleinste Teilchen, Sichtbarmachung der Bewegung — für das freie Auge 542
Milch 701 1121 1183; Beurteilg. v. —. T. 490; die Chemie der — 1906 701 714; Enzyme der Kuh- — 551; Best. des Fettes in entrahmter — 1219; kondensierte — 962; Wirkg. des Fluornatriums auf das Gerinnen der — v. Pflanzenlab 1147; Wirkg. neutraler Kalium- u. Natriumsalze auf die Gerinnung der — durch Pflanzenlab 1219; saure — 532; neue Sterilisierungsmethode von — 1284; hygienische Überwachung des Verkehrs mit — 516; Untersuchungen über — 592; chem. Zusammensetzung der — in Lodi und Umgebung (Lombardei) 375
*Milchcolorimeter 727
Milchenzyme 175 438
Milchgewinnung, rationelle u. reinl. — 1026
Milchkontrolle, die — in Darmstadt 990; verschärfte — in England 718
Milchlaboratorium, Errichtung eines — in Heidelberg. T. 1110
Milchpräparate 715
Militärtuche, neue Färbung für —. Z. 425
Mineral, neues — der Fumarolen des neuesten Vesuvausbruchs 741; neues — Nepouit 46
Mineralart aus den athenischen Bleischlacken zu Laurium 1219
Mineralfarbstoffe, lichtunechte — 1267
Mineralgerbung, Theorie der — 1270
Mineralien, Abgaben für — in Ontario 476; Analysen eruptiver — v. Neapel 1273; Thermolumineszenz der — 532
Mineralische Elemente, biolog. Kreislauf der — bei Seealgen 229
Mineralölkonstanten, meine Arbeiten über —. Z. 805
Mineralquellen, Ursprung der Gase v. 741; Radioaktivität der — 438 811
Mineralsäuren, Industrie der — 199; Osmose zwischen — u. organ. Salzen 399
Mineralschmierölanalyse, Konstanten in der — 328
Mineralsubstanzen, Bindung einiger Farbstoffe durch unlösliche — 803
Mineralwässer 962; Fluor in — 100 205; Abklingen der Radioaktivität von — in geschlossenen Flaschen 245
Mineralwasser, Siemensscher Apparat zur Best. der Radioaktivität von — 571

Seite
Mischapparat für fein gemahlene Gerbmaterialien 782
Mischdünger 847
Mischhefe, Versuche mit — 1086
Mischsäuren 324 340 485
Mistel, physiolog. Wirkung der — 1258; Untersuchung der — 1258
Modefarben, Erzeug. v. — neben Pararot 669
Mörtel, Abbinden v. Luft- u. Wasser- — 949
Moissan, Auszeichnung von — mit dem Nobelpreis 30
Moleküle, über die Zerfallstheorie und die Dissoziation physikal.-chem. — 245
Molekülverbindungen, Fortexistenz v. im flüssigen Zustande. T. 542
Molekularbewegung, die Brownsche — in Gasen 259
Molekulargewichtsbestimmung m. Hilfe des osmotischen Druckes 609
Molkereiprodukte, Chemie d. — 701 714
Molybdän, Verbindungen d. Siliciums u. —s 741; Gew. v. — in V. St. v. A. 1261
Molybdänsilicid 741; — $MoSi_2$. T. 595
Molybdänverbindung, Lanciens radioaktive — 742 1156
Monoacetale, Synthesen von —n mit Acetylenbindung 979
Monazitrückstände, Verarbeitung d. — auf grünes Neodymchromat usw. 562
Monochloramin NH_2Cl 926
Monojoddioxydbenzol-Formaldehyd 173
Monomethylamin, Trenn. v. Ammoniak 376; Best. des Ammoniaks im — 521
Monooxybenzoesäuren, Veresterung d. — 116
Monosaccharide, Best. der — neben Disacchariden 913
Moor, Weideerträge auf Hoch- — 226
Moorboden, Düngungen auf — 226
Moorkultur 225
Moorweiden, Anlage von — 226
Morinda longiflora, chem. Unters. der Wurzel und Blätter von —. T. 1209
Morphium, über den Einfluß des —s auf d. Magen- u. Pankreassaftsekretion 246
Motore, Ersatz des Benzins durch andere Brennstoffe für — 1086
Müglitzol 203
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. L. 1068
*Müllverwertung 385
Muiracithin 203
Multiple Proportionen, Stundenversuch über das Gesetz der — 885
Muschelkalk, einige merkwürdige Vorkommen von Zechstein und — in der Rhön. T. 804
Museum der technischen Arbeit 1907, Gründung eines — in Wien. 286
Muskelalbumine, Wirkung d. neutralen Salze auf die Koagulationstemper. einiger — 680
Muskelgewebe, Unters. über —. 591
Mutterkornalkaloide 438
Myristicin. T. 595
Myristina 40

Nahrungsmittel. 1183; Fortschritte der Chemie der — 1239 1254 1268; Fluor in — 1087; freie Säuren d. — 989; schweflige Säure in —n 1059
Nahrungsmittelfarben, Löslichk. v. — 1065
Nahrungsmittelgesetz, Ausführung d. neuen amerikanischen —s 144
Nahrungsmittelinspektoren in d. V. St. 129
Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Krefeld. T. II; T. 681
Nahrungsmittelvergehen, Tragung der Kosten der Untersuchung bei — 407
Nahrungsstoffe, eine biolog. Methode zur Entdeck. von Fluoriden in —n 449
Namensbezeichnung, Merkwürdigkeiten in der — von Erzen 60
Naphthalin, Best. des —s im Kohlengas und verbrauchtem Eisenoxyd 1258; das Verhalten von — gegen Formaldehyd u. konz. Schwefelsäure 445 486
Nährpräparate 1240
Nachrufe: *Berthelot, Marcelin 367; Burstert, H. 91; Czapski, Siegfried 699; Davis, George E. 452; Gossage, F. H. 681; Janovsky, J. 681; Konowaloff, M. J. 25; Mendelejeff, D. J. 167; Menschutkin, N. A. 183; *Moissan, Henri 311; Otto, Robert 191; Perkin, Sir William Henry 728; Petersen, Emil 752; Roozeboom, H. W. Bakhuis 199; Schaffner, Max 755; Springer, Ferd. 11; Tommasi, D. 176; Tornöe, H. 117
Naphthaprodukte, Fortschritte auf dem Gebiete der — 1905 u. 1906 747 770 779

Seite
Naphthoesäure, Veresterung der α- u. β- — durch alkoholische Salzsäure 751
Naphthole als Gerbstoffkomponenten 549
Naphtholgerbung. Z. 657
Naphtholleder 549; Z. 620
Naphthotetrazine, Synthese v. — 258 437
α-Naphthylamin 1013
β Naphthylamin 1013
Naphthylaminbordeaux, Weißätz. a. α- — 360
Narcein 490
Natrium, Einwirk. d. — auf Benzaldehyd 1232
Natriumalaun 1064
Natriumamid, Reaktionen des — 216
Natriumanilarsinat bei der Syphilisbehandlung. T. 1147
Natriumchlorat, Struktur d. kubischen Form des d. Lichtstrahl ablenk. —es 360
Natriumhyposulfit, Verwendung des Kaliumpermanganats zur Entfernung des —s in der Photographie 571
Natriumperchlorat, Kalium- oder — in Chilisalpeter 1078
Natriumpolyphosphat, über ein — 489
Natriumsalze, isomorphe Gemische v. —n 399; Wirk. u. Agrikulturwert einiger — 449; Wirkung neutraler Kalium- und — auf d. Gerinnung der Milch durch Pflanzenlab 1219
Natriumsuperoxyd, Analyse von — 1257
Natriumthiosulfatbildung, Kinetik d. — aus Natriumsulfit und Schwefel 542
Natronlauge, Townsendzelle für die Fabrikation von — 596
*Negativ-Trockenplatten, mikroskop. Beschaffenheit photographischer — 1203
Neodymchromat, Verarbeit. d. Monazitrückstände auf grünes — 562
Nepouit, neues Mineral 46
Nervengewebe, Untersuch. über die — 591
Nervenheilzigarren 203
Neubauten, Austrocknen von — 1184
Neutrale Salze, Wirkung der — auf die Koagulationstemperatur einiger Muskelalbumine 680
Niamfett 1273
Nickel, Analyse von — 569; neue Bestimmungsmethode des —s 535; die Bestimmung des —s als Nickeldicyandiamidin u. seine Trennung v. Eisen und Aluminium 911; Doppelverbindungen des Aluminiumsesquisulfids mit den Protosulfiden des —s usw. 609; Anwendung der direkten Hydrogenationsverfahren mittels —s auf Pyridin 477; Verbindungen des —s u. Kobalts mit dem Bor 835; Nachweis von — neben Kobalt 1147; Legierungen des —s mit dem Zinn 835; qualitat. Nachweis von — 1017; Thermoelektrizität des —s 1054
Nickelacetat, modifiziertes —, neuer Typ von Oxydationsmitteln für Hydrochinon 681
Nickelbad, Reaktionen des —es 1109
Nickelcarbid 1039
Nickel-Eisen-Legierungen, über thermomagnetische Analyse von — 269
Nickelguß, über — 1028
Nickelmagnesiumsilicat, wasserhaltiges 46
Nickelsuperoxyd. T. 595
Nickelzinklegierungen, die elektrolyt. Niederschlagung von — 740
Nickel-Zinnlegierungen 387 424 693 963
Nicotin in südafrikanischem Tabak 45
Nicotingehalt »nikotinfreier« Zigarren. Z. 74
Niere, die Arbeitsleistung der — bei Erzeugung eines Liters Harn 451
Niobate, chlorierte und bromierte — 762
Nitranilin, o-, m- und p- — 1012
Nitrate, Verhalten der im Traubenmoste enthaltenen — während der alkoholischen Gärung 532; Best. der — im Trinkwasser nach Busch 490; — in Weintrauben 269; Wirkg. d. — 741
Nitrierstoffe, analyt. Bestimm. der — 520
Nitrierungsgeschwindigkeit 520
Nitrierungsprozeß, Rolle der Schwefelsäure beim — 269
Nitrifikation, Einfluß organischer Verbindungen auf den Verlauf der — in unreinen Kulturen 884
Nitrile, Bestimm. v. —n 60; Wirkung des Hydroxylamins auf — 681
Nitrite, Doppel — des Quecksilbers und der Alkalimetalle 741
Nitrobenzaldehyd 330
Nitrobenzollösung, elektrolyt. Leitfähigkeit von Brom und Jod in — 1121
Nitrobenzophenon, alkalische Reduktion des p- und m- —s 100

Seite

Nitrocampher, Einfluß v. Verunreinigungen auf die Rotation des —s . . . 785
Nitrofluoren, 9-—. T. 609
Nitroglycerin, Gebrauch v. Stickstoffpentoxyd für die Darst. von — usw. 596
Nitromalonsäureäthyläther, Wirkung des Formaldehyds auf d. Ammoniumsalz des —s 927
Nitromannit, Gebrauch von Stickstoffpentoxyd für die Darstellung von — 596
o-Nitro-p-phenetidin 1012
Nitrosofarbstoffe, Struktur der — des Thymols 716
Nitrostärke, Herstellung und Eigenschaften der — 596
Nitrosylschwefelsäure, Mischsäuren m. — 325
o-Nitro-p-toluidin 1013
p-Nitro-o-toluidin 1013
Nitroverbindungen, Reduktion aromat. — zu Azoxyderivaten 741
Nitrozimtsäuren, Veresterung der — durch alkoholische Salzsäure . . 762
Nobelpreis, Auszeichnung Moissans mit dem —. 30; Träger der —e . 1227
Nomenklatur der Oxyde . . 245 551
Nomogramm z. Bestimmung d. Alkoholgehalts im Wein 3
Novaspirin 204
Novorenal 204

Obst 1268
Odda M.-R. 204
Odol. Z. 805; Zusammenstzg. d. —s. Z. 774
»Öffentliches« chemisch. Laboratorium, Bezeichnung —. 885 1221
Öle 411; neue Konstanten d. — 828; — von Hamamelis Virginiana 1136; vegetabilische Speise— 227; Verwertung der — 410; *Molekulargewichtsbest. v. — 211; d-Phellandren im — der Abies sibirica 759; — von Artemisia Cina 991; Polymerisation vegetabilischer — 716; Oxydationsprozeß trocknender vegetabilischer — 716; Vorschriften für — für direkte Feuerung v. Betriebsmaschinen 704
Ölfelder, New-Tilbury-— 476
Ölindustrie auf der Kolonialausstellung in Marseille 99
Ölsäure, Härten von — nach Knorre 845
Ofen für keramische Arbeiten . 1064
Öfen, Betriebe der — beim Brennen des Kalkes 704
Ofenbausteine, Wärmeleitung der — 1230
Ohmsches Gesetz, das — und die Elektronentheorie 127
Oliophen 265
Olivenöl, Schwierigkeit. d. Nachweises von echtem — 451
Olivfarben, Erzeugung von — . . 669
Omnium-Ampullen 265
Omorol 265
Onocerin 1161
Onocol 1161
Oophorin 265
Opium, Einfluß des — auf die Magen- und Pankreassaftsekretion . . . 246
Opiumpflanze, Anti-— T. 61
Optisch aktive Verbindungen. Einfluß v. Lösungsmitteln a. die Drehung von — 284
Optische Aktivität der Erdöle und ihr Ursprung 1155 1170; — d. Erdöls 419
Optische Antipoden, Z. Frage d. — T. 520
Orcinol-Verbindungen. T. 1184
Organische Chemie, Wichtigste Fortschritte in der — 1132
Organische Flüssigkeiten, Magnetische Doppelbrechung — 1232
Organische Säuren, Best. der — in Früchten u. Gemüsen 668; Einzelbestimmung der im Tabak vorkommenden nicht flüchtigen — . 374
Organische Salze, Osmose zwischen Mineralwässern und —n . . . 399
Organische Substanzen, Bestimm. des Halogens in — 1184; Neue Meth. der Halogenbestimm. in — mittels d. Metallammoniake 205; *Bestimm. des Kohlenstoffes u. Wasserstoffes in — 1028; Neue optische Eigenschaft, magnet. Doppelbrechg., — T. 835
Organische Verbindungen, Einfluß — auf den Verlauf der Nitrifikation in unreinen Kulturen 884; Salzartige u. geschmolz. — 937; Entwicklg. von Kohlensäure bei der Best. von Stickstoff in — 230

Organismus, Chron. Arsenikvergiftung und die Verteilung von Arsenik im tierischen — 449; Anwendung der Carnotschen Formel auf die Vorgänge im — 359; Die Spaltung und die Assimilation von Eiweiß im tierischen — 903
Organomagnesiumverbindung., Wirkg. der — a. d. cyclischen Alkylidenketone. T. 668; Einwirkung v. — auf Carbodiimide 204; Reaktion v. Kohlenoxyd a. d. — 1220; Reaktion d. — m. Pyridin- u. Chinolinbasen 399; Chem. Struktur d. — T. 489
Organometallverbindungen, neue — . 502
Organotherapeutische Produkte . 1136
Orthoarsensäure 859
Osage-Orange, Das Farbholz — . . 448
Osmiumperoxyd, Einwirkung des — a. lösliche Metalljodide . . . 1063
Osmose zwischen Mineralsäuren und organischen Salzen 399
Osmotischer Druck, Üb. eine Molekulargewichtsbestimmung mit Hilfe des —es 609; Untersuchung über den — T. 552
*Ostwald, Induktorium nach — für Leitfähigkeitsbestimmungen . . . 302
Ouabain 266
Ovariin 265
Ovogal 265
Oxalester, Kondensation von —n mit den aromatischen Aminen . . . 571
Oxalsäureimidchloride 303
Oxoniumverbindungen, Ein Fall von Isomerie zwischen den — Grignards und Baeyers 127
Oxyazoniumverbindungen 376
Oxybenzoate, Beitrag z. Studium d. — 424
Oxycellulosen, Acetylierung einiger — 127
Oxydasen, Oxydation des Philothionwasserstoffs durch — 175
*Oxydationen b. quantitativen Analysen vermittels Elektrolyse . 641
Oxydationsmittel, Wirkung von —n auf Cellulose in der Praxis . . 974
Oxyde, Nomenklatur der — . 245 551
Oxygenol 1002
Oxyhämoglobin, Aloinreaktion des —s 784; Guajakreaktion des — . . 488
Oxyhydropyridinverbindungen, Hydrolyse der Salpetrigsäuresalze d. —. T. 859
Oximidoverbindungen, Methylierung der — 330
Oxylobium, parviflorum — Lobin . 9
Oxymethyl-p-phenyl-1,2-propylenglycole, über 1-—. T. : 595
Oxypyrrole, Untersuchungen üb. —. T. 489
Ozetbäder. Z. 717
Ozokerit, Best. von Paraffin in — . 348
Ozon, fraktionierte Destillation des verdichteten —s 609; Vorlesungsversuche mit — 804

*Panzerflasche 423
Papaver dubium, Alkaloide des — . 899
Papier für den Entwicklungsprozeß . 869
Papierkalender. L. 49
Parabaum, Bestandteile der Samen d. —es (Hevea brasiliensis). T. . 741
*Paraffin, Mischen von — mit hochschmelzenden Stoffen. Z. 19; Z. 60; Z. 100; Bestimm. von — in Ozokerit und Ceresin 348
Paraffinverwertung 409
Paraldehyd, Chlorierung des — . 9
Paranitranilin, Diazotierung des —s als Sulfat 663 678 687; Z. . 717
Pararot, Erzeugung von Oliv- und Modefarben neben — 669
Parasitkrystalle, Veränderungen der Absorptionsbanden von —n und Tysonitkrystallen 963
Parthenogenese, Phenole als Wirkungsmittel bei der — 1173
Pasteurisation, Wettbewerb betr. — v. Bier in Transportfässern . . 1086
Patentamt, Auskunft im —. Z. . . . 351
Patentgesetz, Wirkung des englischen und schweizerischen —es auf die deutsche chemische Industrie 1284; schweizer. — 989
Patentklassen, Verzeichnis der deutschen —. L. 287
Patentliste:
Belgien 21 62 76 146 273 316 332 362 466 522 554 612 632 644 694 706 744 807 874 951 964 1007 1080 1110 1125 1222 1275
Dänemark 76 659
Deutschland 11 21 31 40 49 62 76 92 103 118 130 147 161 177 192 218 232 249 260 273 287 304 316 332 344 353 362 378 389 400 415 426 440 453 466 478 492 504 522 533 544 554 564 573 586 598 612 622 632 644 659 670 682 694 706 718 729 744 752 764 775 787 807 820 829 837 848 862 874 886 906 915 930 951 964 980 993 1007 1018 1030 1042 1055 1069 1080 1089 1102 1110 1125 1138 1149 1163 1175 1188 1200 1209 1222 1234 1247 1260 1298
England 11 21 63 76 119 130 161 178 232 249 273 287 304 332 353 378 401 415 440 467 492 504 544 587 612 622 644 670 683 694 718 744 787 807 829 848 886 906 930 964 1018 1030 1069 1110 1126 1138 1175 1188 1200 1222 1275
Italien 21 76 130 147 401 478 492 504 622 645 729 776 820 952 964 1007 1175 1247 1275
Frankreich 11 31 63 76 103 130 147 162 178 232 249 274 288 332 362 378 389 415 440 467 492 523 554 573 598 622 644 660 670 683 694 719 764 775 787 807 829 837 874 886 930 952 980 1030 1055 1089 1102 1126 1138 1175 1188 1209 1247 1260 1275
Kanada 131 426 467 492 523 545 598 776 787 820 837 848 874 952 1007 1163 1188 1234 1247 1260 1275 1298
Luxemburg 76 103 148 274 401 504 660 776 788 874 964 993 1163 1298
Norwegen 103 633 645
Österreich 21 92 148 178 192 232 274 316 332 378 415 440 453 493 504 523 545 587 645 670 744 788 820 848 952 964 993 1074 1126 1200 1234 1275
Portugal 119 426 730 964
Rußland 1149 1260
Schweden 131 633 660
Schweiz 92 148 178 274 332 504 545 645 776 788 821 964 993
Spanien 11 92 119 162 274 332 401 493 504 523 554 645 683 694 776 821 848 906 993 1030 1163 1174 1200 1260
Ungarn 63 92 148 162 218 274 344 378 426 493 533 587 598 670 707 764 821 862 874 906 1138 1210 1298
Vereinigte Staaten von Amerika 63 76 92 103 119 131 148 162 178 192 218 232 249 288 304 344 379 389 401 440 467 478 504 523 554 573 598 622 670 683 698 707 730 764 788 807 837 848 862 886 906 964 980 1030 1055 1069 1102 1126 1175 1188 1200 1247 1260 1298
Patentschriften, Nummerliste der deutschen —. L. 287
Pathologisches Institut, Experimentelle Arbeit. a. d. — d. Univers. Berlin. L. 315
Pechmann, Leben, Wirken und Persönlichkeit von — 1147
Pectolinarin, ein neues Glucosid . . 859
Peltiereffekt, Änderung des —es Ni-Cu zwischen 20° und 200° C. . . . 542
Pentachloräthan 1095
Pentamethylendiamin, Einwirkung von salpetriger Säure auf — . . . 1053
Pentamethylenverbindung, Umlagerung einer Tetramethylenverbindung in eine — 1053
Pentosane, Bestimmung von — . . 29
Pentosen, Bestimmung von — . 29
Perchloräthylen 1095
Perhalogensalze 692
Periodisches System, Vervollkommung des — der Elemente 10
Permangansäure 785
Permutite, Gans sche — in der Zuckerindustrie. P. 1041 1079; Verwendg. der — nach Gans 691
Peroxydase, Verhalten der — gegen Sonnenlicht 10; Pyrrolreaktion d. — 10; Verhalten der — gegen Jod . 376
Persulfatlösuugen, Korrosion in — 1052
Petroleumkohlenwasserstoff, Oxydation eines —es 1100
Petrolöle, leichte — 1184
Pferdeleber, Untersuchung der —. T. 542
Pflanze, Bildung und Verteilung des ätherischen Öles in einer lebenden — 160; Ernährung der —n 547; alkoholische Gärung in den —n 1228; angebliche künstl. —n 116; Wanderungen des löslichen Prinzips in der — 259; Anwesenheit von Methanal in grünen — 159; Wirk. von Radiumstrahlen auf —n 449; Verteil. der riech. Prinzipien in d. — 829
Pflanzenalkaloide 804
Pflanzendrogen 228
Pflanzenfett Myristina. T. 40
Pflanzenkrankheiten, Kresolpräparate zur Bekämpfung von — . 1028
Pflanzenlab, Wirk. des Fluornatriums auf das Gerinnen der Milch v. — T. 1147; Wirkung neutraler Kalium- u. Natriumsalze auf die Gerinnung der Milch des —s . . . 1219
Pflanzensäfte, Zusammensetzung v. — 217
Pflanzenschutzmittel, Kontrolle und gesetzliche Vorschriften der in den Handel gelangenden — . . . 595
Pflanzl. Zellen, Wirkgn. d. X-Strahlen und Radiumstrahlen auf — . . 1219
Phagocytose 1015
Pharmakognosie, Neuheit. in d. — (1906) 299
Pharmakopöe, engl. Übersetzung der neuen japanischen —. T. . . . 1209
Pharmazeutische Schulen, niedere — in Rußland. T. 30
Pharmazeutisches Institut, Arbeiten aus dem — der Universität Berlin. L. 836
Phellandren im Öle der Abies sibirica 759
Phenanthren, Verhalten von — gegen Formaldehyd u. konz. Schwefelsäure 445
Phenole, Kondensation der Aldehyde mit —n 914; — als Wirkungsmittel bei der Parthogenese 1173
Phenolester, Einw. v. PBr_5 u. PCl_5 auf — 19
Phenol-p-sulfoxyd 741
Phenyform 265
Phenyläthylalkohol im äther. Öle der Nadeln der Aleppokiefer Algiers . 331
Phenylaminmagnesiumjodid, Wirkung einiger α-jodierter Ester der Fettsäuren auf —. T. 742
Phenylbiurete 229
Phenylglucosazon, Schmelzp. d. d-—s 1209
Phenylhydrazin, Wirkung d. Halogenverbindungen des Cyans auf — . 531
Phenylnaphthacridine, Synthese v. —n: Trimethylphenylnaphthacridine. T. 751
Phenyloxyhomocamphersäure . . . 246
Phenyltriazen 303
Phenylwanderung bei den aromatisch. Jodhydrinen 1054
Philothion. T. 642
Philothionwasserstoff, Oxydation des —s durch Oxydasen . . . 175
Phosphate 1049; Wirkung der — auf Alkohol 542; neue Doppel— 9; Knochenmehle u. sonstige — 847; katalytische Wasserabspaltung bei Alkoholen durch — . . 609
Phosphor, Wirkung des roten —s auf Alkohol 542; Best. des —s usw. im Acetylen 1183; Fehlerquellen b. d. Best. des —s in Eisen u. Stahl 1161; direkte Oxydation d. —s 859; ungeklärter Fall verbrech. —vergift. 873; katalyt. Wasserabspaltung bei Alkoholen durch amorphen — 609; *Unters. v. Zündwaren aus weißen — 243
Phosphorescenz 400; — der Calciummanganverbind. 521 571; kathod. — komplexer Systeme 704; Theorie der — 216; — von Uranylsalzen in flüssiger Luft 359
Phosphorescenzoptimum 904
Phosphorescenzspektrum, das ultraviol. — der Fluorverbindungen . . . 100
Phosphorfrage 1051
Phosphorige Säure, Bestimm. der — 772
Phosphornekrose . 1052
Phosphorsäure, Bestimmung d. freien — in Superphosphaten . . . 879
Phosphorsesquisulfid, Einwirk. v. Jod auf — u. der Nachweis desselben in Zündmassen 640
Phosphorverbindungen, neue Bildungsweise v. org. — 46; eine aus lösl. Phosphaten durch Hefensaft gebild. organ. — 284; — des Mangans 1017
Phosphorvergiftung. Z. . . 873
Phosphorwasserstoff, volumetr. Best. des —s im Acetylen 1183; fester — zur Herstell. v. Streichhölzern 438; Verbrennungs- und Bildungswärme des gasförmigen —s . . . 904
Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium 158

Seite
otochemie 464; Fortschritte in d. — 867
otochemische Reaktionen 541 867
otographic Almanac, The British
ournal — L. 273
otographie in natürl. Farben 868;
T. 1161; Fortschritte in d. — 1906
367; Verwend. d. Kaliumpermangan.
n d. — 571; Zurücksend. verl. —. Z. 543
otographische Platte, Wirkung der
Metalle auf die — 246
otographischeSilberbilder,Behand.— 869
otographischer Unterricht an d. Univ. 941
otometrie 868
otropie 976
halonderivate, neue — 489
halonsäure, Kondensationsprodukte
der — mit Anthranilsäure 245
halsäureanhydrid, Kondensations-
produkte v. Carbazol usw. mit — 303
ysik, Fortschritte der — i. J. 1906
443 463; Neugestaltung d. — durch
Mitbeteiligung des Weltäthers 817
ysikalische Chemie, Fortschr. d. —
1906 443 463; Fortschr. in d. allgem.
. — in d. letzten 40 Jahren 1131;
Anwendung der Lehren der — auf
die Metallurgie des Eisens 1040
ysiologische Chemie, Fortschritte
in der — 580 591
keln und Schwellen 1196
rinsäure-Gerbung 1281
e, Chemie der höheren 1232
elinsäuren, Cyclisierungsverfahren
der substituierten Adipin- u. —. T. 704
akon des Diäthylketons und seine
Derivate 542
nch«-Erscheinung, tatsächliche Be-
chränkung der Widerstandsöfen,
die —. T. 739
k-Pillen 265
nolin, Farbenreaktionen 1145
sma 139
smotherapie 265
tin, Analyse von — 570; chem.
Zerlegung des —s durch Wechsel-
trom 975; krystallisiertes — 1025;
Kupferoxyd und — als Katalysatoren
bei d. Verbrenn. 961; elektrolytische
Oxydation d. —s 817; Doppelsilicid
des —s und Kupfers 904
tinamalgam, Eigenschaft d. —s 387 521
tinanalogon des Cassiusschen Gold-
purpurs 938
atinkatalyse, Liebigs Brief an
Doebereiner über die — 1
tinmetalle 204 1039; explos. — 1015
tinsilicid 835 904
tinwiderstandsofen für die Best.
von Schmelzpunkten 1064
ton, Chemie bei — 1047
larisationserscheinungen 727
lenskesche Zahl 511
lygonum dumetorum 266
lymerie, Desmotropie und — bei
den Mesityloxydoxalestern 216
lyomyelit in Norwegen. T. 520
lypeptide, Bildung von —n bei der
Hydrolyse der Proteine 669
lytechnikum, das neue Don- — in
Nowo-Tscherkask 669
rtlandzement, s. Zement
rzellanfarbe, unter der Rotglasur
gebräuchliche — 609
tentialdifferenzen, Messung der —
beim Kontakt zwei.Elektrolytlösg. T. 571
udre du Dr. Howeland 266
rägestempel, das Metall der alten — 1116
servativmittel, Untersuchungen über
den Einfluß von —n 490
aseodymacetat, Adsorptionsverbind.
von basischem — mit Jod 45
aseodymverbindungen, reine — 115
eisaufgabe für d. Baumgartner Preis
521; — der Hagen-Buchholz-Stiftg.
903; — der Meurer-Stiftung 903;
— der Gesellschaft der Wissen-
schaften in Göttingen 705
eisausschreiben der Académie des
Sciences 29; 1273; ein — für eine
Maschine zur Gewinn. v. Bergamottöl
425; — d. Gesellsch. f. wirtschaftl.
Ausbild. Frankfurt a. M. 331; — für
Verwertung d. ostafrikan. Glimmers.
1123; — zur Hebg. der Kautschuk-
kultur in Brasilien 1177; — der
Firma Klipstein & Co. 352; —
für künstliches Leder 963; — der
»Pharmazeutischen Praxis« 763;
— der Polytechn. Gesellschaft zu
Moskau 1259; — für einen prakt.
Rettungsapparat in Bergwerken.
693; — für einen neuen Rohstoff
aus den Bodenerzeugn. Ostafrikas.
848; — der Société chimique de
France. 271; — der Société
industrielle de Mulhouse. 992;
— der Society of Dyers and
Colourists. 271; — des Vereins
d. Papier- u. Zellstoffchemiker 206;
— d. Vereins d. Deutschen Zucker-
industrie. 1042; — f. d. Zucker-
und Spiritusindustrie. 1088
Preisverleihgen. der Wiener Akademie 585
Preisverteilung der Académie des
sciences 10 1273
Propargylalkohol, Synthesen v. Homo-
logen des —s 979
Propargylcarbinole, Methylester der — 657
Propolis, das Bienenharz (—) 987
Proponal 266
Propyläther, n-—. T. 531
Propylenoxyd 1017
Proteine, Chemie der — und ihre Be-
ziehungen z. Biologie 189; Drehgs.-
vermögen der aus dem Mehl der
Cerealien gewonnenen — 835; Bil-
dung v. Polypeptiden bei d. Hydro-
lyse der — 669; Verbesserungen i.
der Nomenklatur der — 284
Prulaurasin 451
Pseudoanilide 595 762 924
Pseudosäuren, Quecksilberderivate der
die Gruppe CO . NH enthaltend. —. T. 717
Publikationen, wissenschaftliche — u.
Standesansehen. Z. 230
Pure Food Law, Ausführung d. — 144 1185
Purpur, antik. — aus Murex brandaris 620
Pyocyanase 266
Pyrazolderivate, Umwandlung der Pyr-
role in —. T. 642
Pyridin, neue Bromderivate d. —s 772;
T. 740 921; direkt. Hydrogenations-
verf. mittels Nickels 477 542; neue
Reinigungsmethode für — 950
Pyridinbasen, Einführ. v. Alkylradikal.
in — 399; T. 489; Reaktion d. Or-
ganomagnesiumverbindungen m. — 399
Pyrimidinmonocarbonsäure, Veresterg.
der — durch alkohol. Salzsäure 542
Pyritproduktion 200
Pyroarsensäure 859
Pyrocatechin, Jodderivate der Methyl-
ester des —s 424
Pyrometer, Bestimm. d. Schmelzpunkte
von Metallen z. Kalibrieren von —n 703
Pyrrol, Einwirkg. d. Formaldehyds u.
des Methylenchlorids auf — 376;
Umwandl. d. — in Pyrazolderiv. T. 642
Pyroxyle, opt. Analyse der — 817

Quarz, Apparat aus geschmolz. — 519
Quaternäre Basen, Hydrate einig. — T. 1184
Quebrachoholz 450
Quecksilber 666; Addition von —
durch organische Bisulfide 1185;
Analyse von — 568; Doppelnitrite
des —s und der Alkalimetalle 741;
Reaktionsfähigkeit der Halogene in
Beziehung z. — 1135; Einwirk. d.
—s auf d. Legier. and. Metalle 1243;
Trennung von Wismut und — 615
Quecksilberammonium 681
Quecksilberchlorid, Nachw. kl. Mengen 942
Quecksilberdampflampe 387
Quecksilberderivate der die Gruppe
CO NH enthaltend. Pseudosäuren. T. 717
Quecksilberhaltige Verbindungen,
Elementaranalyse — 1185
Quecksilber-Luftpumpe 935
Quecksilbersekretage, Ersatz der — 1052
Quecksilbertripelsalz 642
Quecksilberverbindungen mit kom-
plexen Kationen. T. 859
Quecksilberemanation, Bestimm. d. — 977
Quellenfunde, einige merkwürdige —
im Innern eines Bergwerkes 712

Radioaktive Elemente, Zerfall der — 258
Radioaktive Mineralien in Portugal. T. 1172
Radioaktive Strahlung, Wirkung von
Metallschirmen auf die sekundäre — 1028
Radioaktive Stoffe, chem. Verhalten
der — 529; Entwicklung v. Helium
aus — 530; Untersuchungen üb. — 303
Radioaktivität 502; T. 1004; — und
Chemie 438; Färbung gewisser Edel-
steine durch — 1219; — d. Fanghi
von Bagni di Lucca 160; — der
Levez-Wässer 1172 1273; *— der
Mineralquellen 811; Abklingen der
— v. Mineralwässern in geschlossen.
Flaschen 245; — der Quellen von
Ataun und Lanjarón. T. 727; Wirkg.
der Schwere auf eine Anhäufung
induzierter — 1028; der Siemenssche
Apparat zur Bestimmung der — v.
Mineralwasser 571; — unterirdisch.
Wässer. T. 1232; neueste Unters.
über — 1004; abnormes Verhalten
v. Uranverbindungen hinsichtl. ihrer
— 1064; — d. Wässer v. Panticosa 452
Radioblei, Analyse d. Strahlung des —s 1231
Radiohispanium, über die mögliche
Existenz eines neuen radioaktiven
Elementes (des —) 1004
Radiometer zur Beobachtung niederer
Drucke in Gasen. T. 761 818
Radium. T. 1186; Atomgewicht des —s
741; Koagulation d. Albumine durch
Einwirkung v. — usw. 835; Atom-
gewicht des — 1017
Radiumbestrahlung, Feststellung des
Todes durch — 1232
Radiumbromid, Wirkung von — auf
die Edelsteine 1219
Radiumchemie, neue Beobachtungen
in der — 1122
Radiumemanationen, üb. das Abklingen
der Aktivität der — in Luft u. Wasser.
T. 727; Aufnahme von — bei Bade-
und Trinkkuren 942; Demonstrat.
der — 1108; einige Eigenschaften
der — 751; chem. Wirkung der — 692
Radiumsalz, Vorsicht beim Auf-
bewahren von — 1135
Radiumstrahlen, Wirkungen von —
auf Pflanzen 449
Raffinerien, Jahr- und Adreßbuch der
Zuckerfabriken und — Österreich-
Ungarns. L. 1006
Raffinose, Bestimmung von — 204
Rahm 714; Fettbestimmung im — 813 823
Rauchplage. Z. 550 596
Rauchproblem 784
Reagensgläser, Schmelzverfahren für — 71
Reaktionen, abnorme — bei der Ein-
wirkung v. Halogenalkylen auf Salze
127; — im elektrischen Ofen bei
hohen Gasdrucken 437
Reaktionsgeschwindigkeiten, über den
Einfluß indifferenterMedien auf die — 904
Regenerate, Verwendung der — 947
Regenerierung durch Entschwefelung;
— durch Lösungsmittel 945
*Regulator, selbsttätiger — zur Er-
zielung konstanter Stromstärken 1062
Regulin-Tabletten 266
Reichsapothekengesetz, Entw. ein. —es 1160
Reihenspektren, Ursprung d. —. T. 828
Reinigungsverfahren für Abwasser 1134
Resoflavin 643
Rheumasol 266
Rhinanthin 1017
Rhodansäuresalze, Reaktion der Eisen-
oxydsalze mit —n 927
*Richards, T. W. — 395; *— als
Laboratoriumstechniker 899; Z. 1005
Richter, J. B. 471
Ricinusöl, Alkoholyse des —es 359;
Bestimm. von — in Seifen. T. 541
Riechende Prinzipien, Verteilung der
— in der Pflanze. T. 829
Riechstoffe, Wanderung der — 489
Riemchen, brüchige 488
Riemenelektrizität als Brandstifterin 1255
Rieselfelder 1133
Rieseln, über — in der Verdampfung 690
Rindergalle, über Gallensäure aus — 805
Rindstalg 761; Gehalt des —es an
Tristearin 516
Ringförmige Säuren, neuer Typus —
aus Erdöl 1054
Roburit. Zusammensetzung des —s 29
Röhrenofen, elektrischer — für Tem-
peraturmessungen 740
Röntgenschirm, Verwendung d. Zink-
sulfidschirmes als Lehrmittel zu
Schulversuchen über Wärmestrahlen
und als — 925
Rohhaut 1179
Rohöle, spezifische Eigenschaften der
rumänischen — 1099
Rohphosphate, Verwendung von —n 1078
Rosindulinreihe, Bildungsweise von
Farbstoffen der — 1087
Rosindon. Einwirkung von Essigsäure-
anhydrid auf — und Isorosindon 804
*Roßhaar, künstliches — 799
Rosten, Vorgang des —s beim Eisen 502
Rostschutz, blauschwarze Eisenfarbe
als — 1040
Rotationsfähigkeit, Abhängigkeit zwisch.
der — optisch-aktiver Substanzen u.
der chemischen Struktur derselben 703
Rotweine, Ursprung der Ablagerungen
des Farbstoffes der — 742
Roussin, Z., »Der Chemiker —«. 1219
Rubidium, Arsenite und Arseniate des
—s 387; höhere Oxyde des —s 532
Rubus Idaeus als Ursache der Nach-
trübung des Himbeersaftes 941
Rübe, Fehlerquellen bei der Zucker-
bestimmung in der Rübe 690;
*Zuckerbestimmung in der — 699
Rübenbau, Anwendung der Elektrizität
auf den — 517
Rübensamenbewertung, einheitliche
Methoden für — 517
Rübenzucker im Mittelalter 67;
—fabrikation 1906 123
*Rührer für enghalsige Gefäße 584
Runge, F. F. —. Z. 39
Rußplage. Z. 550 596

Saccharose, Nachweis d. — im Wein-
stock und in Früchten 704
Sämisch-Gerbung 1281
Säuerung, Fermentative oder chem. —
in der Brennerei 627 653
Säuren, direkte Hydrogenation der
Anhydride der einbasischen ge-
sättigten — 772; Wirkung v. — auf
Casein 449; Umwandlung gesättigter
primärer Alkohole in entsprechende
einbasische — 246; nitrocellulose-
haltige — 326; Bestimm. der nicht
flüchtigen organ. — im Tabak 374;
Veresterung unsymmetrischer —. T. 542
Säureanhydride, Hydrogenation v. —n 642
Säureanilide 762
Säuregehalt, Angabe d. i. Flüssigkeiten 1273
*Säureheber für Ballons 359
*Säurehebung, Drucktopf für — 703
Säurekonzentrationsschale 960
Safran, Best. des Gehaltes an — 989
Sajodin 266
Salen 266
Salenal 266
Salicylate, Wirkung von — auf Ver-
dauung und Gesundheit 301
Salicylsäure, Phenylhydrazon der —
773 1109; Synthese der — 438;
Wirkung von — auf die Verdauung
und Gesundheit 301
Salicylsäuremethylester, natürlicher u.
künstlicher — 642
Salicylsapen-Krewel 266
Salimenthol 267
Salol, Versuche mit — und Betol 551
Salpetersäure, über ein gemischtes
Anhydrid der Schwefel- und der
— 835; Eigenschaften der Gemische
von — und Schwefelsäure 963;
Industrie der — 202; Trennung der
salpetrigen Säure von der — 375;
Best. von durch Schwefelsäure ver-
drängbarer — 1122; Einwirkung
von — auf Stärke 399; verzuckernde
Kraft der — 741
Salpetersäurelösungen, Löslichkeit von
Kalk in — 436
Salpetersäure-Schwefelsäuregemische,
Untersuchung von —n 325
Salpetrige Säure, Elektroreduktion der
— 144; Trennung der — von
Salpetersäure 375
Salze, Dichte gewisser geschmolzener
— 740; Einfluß der — auf die
Färbung 803; Hydrolyse der —. T.
681 983; Osmose zwischen mineral-
sauren und organ. —n 399
Salzablagerungen, Bildung d. ozean. — 751
Salzsäure, Industrie der — 202
Samenuntersuchung, techn. Vorschriften
für die — 1078
Sammler und Elemente 607
Samol 267
Sandelholzöl, Spezifisches Gewicht des
ostindischen — 1040
Sapene 267
Sauerstoff, Apparat z. Gewinnung v. —
127 438 668; neue Fabrik z. elek-
trolyt. Gewinn. von — in Schweden
245; über die bei der Handhabung
mit komprimiertem — beobachteten
Unglücksfälle 904
Sauerstoffäther, isomere — in d. Chin-
azolingruppe 437
Sauerstoffbombe, Unfall mit einer — 845
Sauerstoffdruck, Einfluß des —es auf
die katalyt. Wirkung kolloid. Metalle 572

Seite
Sauerstoffsäuren, Verbind. der Hypovanadinsäure mit einigen — . . 681
Sauerstoffwasserstoffzelle, elektromot. Kraft der — 449
*Saugschlauch, Ersatz von — durch gewöhnlichen Gummischlauch . 1198
Schallenergie d. elektrisch. Funkens. T. 751
Scheideschlamm, Verwertung des —es 594
Scheinlösungen, physikal. Merkmale in den Phänomenen der — . . . 883
Schellack, Verfälschung von Natur— 143
Schießpulver, älteste Nachrichten über den angeblichen Erfinder des —s 831
Schilddrüsenpräparate, Standards f. — 1136
Schlachthäuser, Gew. von Verdauungsfermenten usw. in amerikanisch. —n 593
*Schlämmapparat 858
Schlagwetterexplosionen, Verhütung von —. T. 304
Schleifdruck, Verbesserung im — 1199
Schmelzpunkte, Best. d. — v. Metallen zum Kalibrieren von Pyrometern 703; Platinwiderstandsofen für die Bestimmung von — . . . 1064
*Schmelzpunktbestimmungsthermomet. 571
Schmierung, Viscosität und — . . 449
Schnee, schweflige und Schwefelsäure im —. Z. 572 596
Schnitzel, Verwertung der — . . 594
Schnitzeltrocknung 516
Schreibmaschinenfarbbänder, Prüfung von — 1220
Schreibtinte, Prüfung der — . . 1220
Schulreform, Fortführung der —. T. 1274
Schwefel, Bestimm. im Acetylen 1183; über die blaue Farbe des — s. 531; T. 595; Best. kleiner Mengen — 773; Best. des Feinheitsgrades beim — 750; Best. von freiem — 46; — als Konservierungsmittel 963; physiol. Wirkung des —s 1184; Best. d. — in Polysulfiden 1028; Bindung des —s an Sauerstoff in d. Wolle 174; 539; — u. Schwefelkies 542; Best. d. — in unlöslichen Schwefel-Verbindgn. 29; Verschiedenheit d. Selens vom — in der Beständigkeit seiner Verbindungen 347; Vorkommen von — in einigen heißeren Sternen 741
Schwefelammonium, Natur des —s . 741
Schwefelbarium, Wertbestimm. von — 71
*Schwefelbestimmungsapparat . . 563
Schwefeldioxyd, Untersuchungen über flüssiges — als Lösungsmittel. T. 489
Schwefeleisen, Bestimmung v. Kupfer in gerösteten — 259
Schwefelfarbstoffe, gleichzeitig. Druck von Dampffarben mit —n 259; Konstitution und die Synthese von —n aus Diphenylaminderivaten 936
Schwefelindustrie, Lage der — . . 200
Schwefelkiese 269 542
Schwefelkohlenstoffofen 740
Schwefellager auf den Aleuten . 1186
Schwefelmodifikationen, Physik der — 331
Schwefeln, staatl. Unters. über das — der Zuckersäfte 1123
Schwefelnatrium, Pflatschen v. Metallsalzen mit — 1087
Schwefelsäure, gemischtes Anhydrid d. der — und Salpetersäure 835; Einwirkung v. — auf Gallussäure 1054; Eigenschaften der Gemische von Salpeter- und — 963; Industrie d. — 199; freie — im Leder 488; Leitfähigkeitsbestimmung verdünnt. —-lösungen 144; Best. des Monohydratgehalts in konzentr. — 1256; Rolle d. — beim Nitrierungsprozeß 269; — i. Schnee. Z. 572 596; *Vorlesungsversuch zur Erklärung der —gewinnung in Bleikammern 1172; volum. Bestimm. v. — in natürlichen Wässern 498
*Schwefelsäurefabrikation, Vorlesungsapparat zur Erklärung der — in den Bleikammern . . . 1172
Schwefelwasserstoff, Erzeugung v. — 90; — als Lösungsmittel. T. . 489
Schwefelzink, Zustand des Schwefels in geröstetem — 116; Leuchten des —s bei niederen Temperaturen 387
Schweflige Säure, Einwirkung von Cyan auf — 922; üb. aromatische Ester der — 921; Best. von — in Gelatine 258; Kompressibilität und Spannung v. Gemischen aus Äther u. — 532; — in Nahrungsmitteln 1059; — im Schnee. Z. . 572 596
Schweineschmalz 761; Nachweis fremder Fette im — 828

Seite
*Schweißung, autogene — v. Aluminium 749
Schwellen und Pickeln 1196
Schwelprozeß, Kohle und — . 408
Schwere, Neuberechnungen der Göße der —. T. 552
Schwitzen 1180
Scopomorphin 267
Secacornin 267
Seide, Analyse der beschwerten — 241; Chargenbestimm. auf schwarzgefärbter — 329; Bestimm. der zur Darst. von — benutzten Nitrierstoffe 520; Schnellbestimmung des Stickstoffs in der — . . 520
Seidengarne, Beschwerung der — 1184
Seife 667; Baumwollsamenöl und —; flüssige — v. hygienischen Standpunkte 541; üb. flüssige — 1136; Geschichte und Gebrauch der — in d. Pharmazie u. Medizin; Best. von Ricinusöl in —. T.; Wasch- und Toilette-— 541
Seifenfabrikation, Fortschritte in der — 637 667; Rohmaterialien der — 541
Seifenfabrikanten, Fachlehranstalt des Verbandes der — 146
Seifenindustrie in Amerika . . . 242
Seifensiederlauge, Gew. v. Glycerin a. — 541
Seitenkette, Einfluß der Substitution im Kern hinsichtl. d. Oxydation d. —. T. 717
Selen, Wirkung des Fluors auf das — 571; Induktionsfähigkeit reinen — 269; Reinigung u. Nachw. v. — 269; Verschiedenheit des — v. Schwefel in der Beständigkeit seiner Verbindungen 347; Wirkg. d. —s u. Tellurs auf Arsen- und Antimonwasserstoff 741
Selenhexafluorid 668
Selenigesäure, Herst. d. Selensäure a. — 630
Selensäure, Wirkg. v. Benzol u. — 1064; Herst. der — aus seleniger Säure . 630
Selentetrafluorid 571
Seltene Erden, Chemie der — 284; Giftigkeit der — 859; katalytische Eigenschaften der Elemente der —. T. 489; Vorkomm. der — auf d. Sonne 303
Seltene Gase, Versuche mit dem Vak.-Elektroskop über die mechan. Temperaturwirkungen in —n . . . 437
Seltene Metalle, Gewinn. von — in V. St. Amer. 1261
Senkwage mit Zentigrammspindel für Dichtebestimmungen 978
Sera, künstliche Erzeugungsmethode der therapeutischen — 424
Sesamöl 884
Sesamölreaktion, Einfluß der Ranzidität auf die Baudouinsche — . 1023
Sesamol 884
Sesquioxyde, Hydrate der — d. Eisens, Aluminiums und Chroms . . 1017
Siderurgische Produkte, Analyse der — mit hohem Chromgehalt . 228
Siedemethode, Studien z. Präzisier. d. — 920
Siedepunkte, Anwendg. d. Troutonschen Gesetzes zur Bestimmung der — von Lösungen. T. 609
Siedetemperatur, Erniedrig. d. — gelöst. Substanzen in ihren flüchtigst. Lös. 1017
Siemens-Martinöfen, Wärmetechn. d. — 1282
Siemensscher Apparat zur Bestimm. d. Radioaktivität von Mineralwasser . 571
Silber 636; —, ein Alkalimetall 772; Analyse v. — 568; Verminderung d. Giftigkeit d. salpetersauren — 489; elektrolyt. Scheidung von — und Kupfer 1053; Lösung d. — in Ätzalkalien 914; Wirkg. des Siliciumtetrachlorids auf —. T. . . . 668
Silberbilder, Tonung photograph. — 869
Silberlegierungen 950
Silbernitrat, Calorimetrie bei hoher Temperatur 859; Elektrolyse sehr verdünnter Lösungen von — 772; Wechselwirkung zwischen Jod und —-Titerstellung mittels —s . . . 914
Silberoxyd, Elektrolyse sehr verdünnter Lösungen von — 772
Silbersalze, Kopierverfahren mit —n 869; Kopierverfahren ohne — . 869
Silbervoltameter 1243
Silicatschmelzen 552; Dissoziation der — 751; Lösungen der — . . . 552
Silicide, neue — 595
Silicium, Bestimm. des — im Acetylen 1183; Aufnahmefähigkeit d. Kupfers für — 532; Verbindungen des — und Molybdäns 741
Siliciumcarbid 1039
Siliciumchlorid, Einfl. v. — auf Chrom 127
Siliciumderivate, organische — III. T. 502

Seite
Siliciumtetrachlorid, Wirkung des — auf Silber und Kupfer. T. . . . 668
Sirupus Guajacoli comp. »Hell« . . 267
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 10 29 46 59 72 100 116 127 159 190 205 216 246 330 359 376 387 400 413 424 477 483 520 532 552 571 609 657 668 680 693 704 741 772 817 828 835 859 904 963 1017 1028 1054 1109 1147 1161 1173 1219 1232 1258 1273
Académie Royale de Belgique . 19
Accademia dei Lincei 9 152 268 303 489 595 642
Accademia delle Scienze di Torino 268 859
Akademie der Wissenschaften, Berlin 160 189 246 303 595 669 751 804 1219
Akademie d. Wissenschaften, Budapest 229 1161 1295
Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 552
Akademie der Wissenschaften, Krakau 244 424 488 642 784 884 1121
Akademie d. Wissenschaften, München 127 246 303 331 551 785
Akademie d. Wissenschaften, Wien 116 127 144 204 217 259 303 343 351 412 541 571 595 620 642 751 762 773 1109 1161 1185 1231 1258
American Chemical Society, Cincinnati Section 204 229 303 412 502 750
American Chemical Society, New-York Section 9 144 258 343 424 642 1185 1296
American Electrochemical Society 9
Chemical Society 90 284 451 502 692 716 740 751 785 1067 1184 1209
Chemiker-Verein in Kristiania 269 438 451 571
Chemische Gesellschaft Breslau 72 258 542 727 904 1184
Chemische Gesellschaft Erlangen . 204
Chemische Gesellschaft Frankfurt 490
Chemische Gesellschaft Heidelberg 46 215 359 572 742 1232
Chemische Gesellschaft Karlsruhe 270 351 1295
Chemische Gesellschaft Kiel 609 772 804
Chemische Gesellschaft München . 303
Chemische Gesellschaft Stockholm 89 245 387 519 551 1122 1258
Chemische Gesellschaft Tübingen 216 330 609 762 785 1147 1258
Chemists Club, New York . . 331
Gesellschaft der Wissenschaften, Kristiania . . 160 360 520 552
Industrielle Gesellschaft Mülhausen 144 259 360 502 551 668 1087 1129 1199
Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti 387
Lotos, Prag 595
Naturforschende Gesellschaft Basel 331 360
Pharmazeutische Gesellschaft für Würzburg und Unterfranken . 1245
Royal Society 9 145 205 269 284 437 520 551 740 761 1173 1243
Russische physikal.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg 18 397 703 716 903 913 963 1017 1053
Sociedad española de Fisica y Quimica, Madrid 89 228 245 359 451 532 727 1004 1172 1273
Società chimica di Milano 116 160 269 343 375 438 529 571 704 750 1199
Società chimica di Roma 174 228 244 268 330 398 489 531 571 656 680 884 927 949
Société chimique de Belgique 29 116 175 259 400 490 704 1087 1296
Société chimique de France, Section Toulouse . 175 375 542 642 818
Société chimique de Paris . . . 9
Société de Chimie de Genève 10 376 563 804 1221
Société industrielle de Rouen 144 258 1067 1184
Society of Chemical Industry, London Section 73 230 303 520 563 620 1161 1258 1273
Society of Chemical Industry, New-York Section 216 283 388 541 596
Society of Chemical Industry, Nottingham Section . . . 399
St. Louis Chemical Society 72 229 269 351
Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein . . 100 246 563 1184

Seite
Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes 1220
Smithsonian-Institut., neuer Sekretär des — 146
Soda, Bedingungen zur Bildung von — im kolloidalen Zustande 716; Kaustizierung der — (2 Ref.) 413; zur Wasserreinig. nötige —menge 1054
Somatose 267
Spartein. T. 1219
Speisefette 630 655 761 1183 1254; Reinigung von —n 637
Speiseöle 761 1254
Spektra, die zwei — der Elemente . 205
Spektralanalyse 868; — zur Unters. der Natur der Atome . . 1122
Spektrallampen, Demonstrat. von — 975
Spektrallinien, Verschiebung von — . 351
Spektren, Emissionsursache der — . 977
Spektroskopisches Maßsystem, Mess. d. Wellenlängen im Eisenspektrum zur Aufstellung eines —s. T. . . 657
Spektrumphotographie 868
Spezereiwaren 761
Spezialgüsse 1028
Spezialisierung, über die Gefahren zu weit gehender — 424
Spezifisches Gewicht, Vergleich d. Gehaltsbest. v. Lösungen mittels d. — u. d. Zeißschen Eintauchrefraktomet. 990; Best. des —s v. festen Subst. 1004
Spezif. Gewichtsbest. v. Archimedes 487 616
Spezifische Wärme, Abhängigkeit des Verhältnisses der — von Druck u. Temperatur 785
Spiegelfabrikation 433
Spinnenseide, chemische Zusammensetzung der — 595
Spiritus, Best. der höh. Alkohole im — 73
Spratzen, das — der sauren Vanadate einwertiger Metalle 923
Sprengstoffe, Wirkung der Initialzünd. von —n 351; Versuchsstation zur Prüfung von —n . . . 763
*Spritzflaschen, Gestell mit zylindr. — 465
Staatslaboratorium, das englische — 860
Stähle. T. 1041
Stärke 227; Verwend. d. Ameisensäure zur Herst. löslicher — 126; Durchschnittspreise f. — 1906 227; Formalin — 115; Verhalten v. natürl. — gegen Gerstenextrakt 388; *Apparat z. Ablesen des —gehaltes in Kartoffeln 398; die kolloid. Eigensch. der — 360 704; chem. Natur und Struktur der — 489; Einwirk. von Salpetersäure auf — 399; Verzuck. d. löslichen — mittels Gerstenextrakt 772
Stärkeindustrie, wirtschaftl. Lage d. — 227
Stärkezucker, Produktion von — im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1905/6 110
Stagnin 267
Stahl, Beizen v. — 739; Härten v. — T. 1041; — und Meteoreisen 1040
Stahlblöcke, Absonderung v. Kohlenstoff in —n 794
Stampfasphaltmehle, Bestimmung des Bitumengehaltes in — 500
Standesansehen, wissenschaftliche Publikationen und —. Z. 230
Standesfragen 989
Starkstrom, Wirkungsweise des — 1052
Staubverhütung 1052
Stearinfabrikation 667; Verwertung des Lederfettes zur — 499
Steinkohlen, zur Chemie der — 640; Lagerung der — 1256
Steinkohlenbergwerke, Diffusion der Gase in —n 89
Steins Laboratorium. L. 837
Stereoisomerie bei Verbindgn. mit 2 asymmetr. Stickstoffatomen 330; — durch Kombination von asymmetr. Stickstoff mit asymmetr. Kohlenstoff 762
Stickstoff, Verhalten v. Alkyl am — gegen kochende Jodwasserstoffsäure 762; Atomgewichte des —s 772; Verbind. zwischen Kohlenstoff und element. — 259; Best. v. — nach Kjeldahl in Melasse 388; Wechselwirk. zwischen — u. Metallen 1053; Entwickl. v. Kohlensäure bei d. Best. v. — in organ. Verbind. 230; Oxydation des —s bei der Wirkung d. stillen Entlad. auf atmosphär. Luft 303; neue Oxyde d. —s 359; Schnellbestimmung des —s in der Seide 520
Stickstoffabsorption d. Calciumcarbid 958
Stickstoffäther, isomere Sauerstoff- u. — in der Chinazolingruppe . . 437

Seite
Stickstoffdünger 847
Stickstoffdüngung auf Wiesen . . 226
Stickstoffkalk, Verhalten des —es bei der Lagerung 385
Stickstoffpentoxyd für die Darstellung von Nitroglycerin 596
Stickstoffsauerstoff-Verbindungen, zur Reaktion der — mit zink- und magnesiumorganischen Verbindgn. . 703
Stickstofftrioxyd, gasförmiges — . 1209
Stickstoffverbindungen, Verlust an — beim Kammerprozeß 620; katalyt. Wirk. feinverteilt. Metalle auf —. T. 642
Stickstoffverlust, scheinbarer — von Kalkstickstoff. Z. 905
Stöchiometrie 445
Stöchiometrische Gesetze, sind die — ohne Atomhypoth. verständl.? 688 756 769
Strahlung, sekundäre kathodische — der Metalle unter dem Einfluß der α-Strahlen. T. 741
Streichhölzer, fester Phosphorwasserstoff zu —n 438
Stroh, Aufschließung (Desaggrégation) des —es 517
Stromdurchgang, Üb. d. — durch d. menschlichen Körper . . . 422
*Stromstärke, Selbsttätiger Regulator z. Erzielung konstanter — . . 1062
Stromunterbrecher mit Flüssigkeiten 116
Strontiumcarbid, Bildungstemp. v. — 532
Stuckgips, Veränderungen beim Erhärten von — 620
Studentische Angelegenheiten, Zentralstelle für — 248
Stundenversuch, Einfacher — über d. Darlegung d. Gesetzes d. multiplen Proportionen 885
Styptogan 267
Styrol, Jodwasserstoff- und Alkyljodwasserstoffverbindungen d. — . 1219
Substituierende Gruppen, Wirkung der chemischen Funktion der — . . 656
Substitution, Einfluß der — im Kern hinsichtlich der Oxydation der Seitenkette. T. 717
Sucrase in Apfelmosten und Cidern . 552
Sucrose, Nachweis d. — i. Weinstock 704; Polarimetr. Best. der — . 1273
Sudhaus, Kocherei i. — m. Dampf 1086
Sudhausarbeit, Fortschritte a. d. Gebiete der — 1085
Sudoformal 267
Sudol 267
Süßstoffe, Zucker und künstliche — 1255
Sulfat, Industrie des — 202; Apparat zur Schnellbestimmung von —en 751
*Sulfidschwefel, Apparat zur —-best. 834
Sulfitcellulose-Abwässer 1158
Sulfocarbimide der Fettreihe . . . 609
Sulfochloride, Verhalten v. —n gegen tertiäre Amine u. Organomagnesiumverbindungen 785
Sulfopyrin 267
Sulfoxylat, Buntätzen mittels — mit basischen Farben auf Azogrund 1122
Sulfurierungsprozeß, Reaktions-Geschwindigkeit des —es . . . 438
Sumach 450; giftiger — . . . 1136
Superphosphate 847; Best. der freien Phosphorsäure in —n . . . 879
Synth. Chemie, Beziehungen der — zur Biologie 1067
Syrupus Guajacoli comp. »Hell« . . 156

Tabak, Nicotin in südafrikanischem — 45; Einzelbest. der im — vorkommenden, nicht flüchtigen organ. Säuren 374
*Tabakrauch, Kohlenoxydbest. im — 98
Tannin 880
Tannisol 267
Tantalate, Chlorierte — 762
Tantalchlorid, Neues — 489
Tantalsilicid, $TaSi_2$. T. 595
Tantalstahl 859
Technische Chemie, Wichtigste Fortschritte in der — in den letzten 40 Jahren 1132
Technische Hilfsarbeiter 303
Technische Hochschule, Neuregelung der Verfassung der preußischen — 11; — in Breslau . . . 217 644
Technischer Unterricht, Reformen auf dem Gebiete des — 1208
Tee 1269
Teer, Aufarbeitung des —s 409
Teerfarbstoffe in der Anstrichtechnik 1252; — zur Lederfärberei 1281; Lichtechtheit der — 1252; Erhöhung der Lichtechtheit von —n durch Lackbildung 1279; Zweck und Wirkung der Substrate der — 1280; Wasser- und ölunechte — 1252; Wasserechte — 1267
Telegraphie 619
Telephonie 619
Tellur, Wirkung d. —s auf Arsen- und Antimonwasserstoff 741; Atomgew. des —s 1209; Einheitlichkeit d. —s 437
Temperatur, Beziehg. zwischen Druck und — 1161; Abhängigkeit der Färbung von d. — 620 703 1169; Einfluß d. umgebend. — einer elektr. Glühlampe auf ihre Leuchtkraft 400; Erziel. hoher —en f. Laboratoriumsunters. 828 859; Messung hoher — 739
Temperaturmessung im Zylinder einer Gasmaschine 1173; elektrischer Röhrenofen für —en 740
Temperaturwirkungen, Versuche mit dem Vakuum-Elektroskop über die mechanisch. —en in seltenen Gasen 437
Tephrosia Vogelii, akt. Substanz. v. — 160
Terpene, Chemie der —. T. 1209; Fortschritte auf dem Gebiete der — 223 239; Synthese von — . . . 284
Terpentin, Untersuchung d. Erzeugung von — vom Bureau des Ackerbaudepartements in Washington . . 48
Terpentinindustrie in den Südstaaten der Verein. Staaten . . 331
Terpentinöl 990; — u. seine Ersatzstoffe. Z. 1137; optische Drehung von — 1064; Campher aus — . 572
Terpentinölersatzmittel 990
Terpentinölfabriken 228
Tetrachloräthan 1095
Tetrachlorkohlenstoff. Bestimmg. von mineral. Verunreinig. in Futtermehl. mittels — 350; Extraktion mit — 326; *Fehlerquelle bei der Fettbestimmung mittels — 398
Tetrachlor-1,2,2,1'-n-propyläther. T. 531
Tetramethyläthylen, Einwirkung von Ammoniak auf — 914
Tetramethyldioxyaceton 668
Tetramethylencarbonsäure, Einwirk. v. Jod auf das Silbersalz der — . 1053
Tetramethylenverbindung, Umlagerg. einer — in eine Pentamethylenverb. 1053
Tetramethylmethan 804
Tetrasalicylid, Reinigungsmethode mit — für Äthylenbromid, Benzoesäureäthyläther und Pyridin . . . 950
Textilindustrie, eisenfrei. Wass. in d. — 329
Thallium, elektrische Leitfähigkeit der Legierungen des —s mit Blei . 1017
Thalliumchlorid, die Chlorierung in d. organischen Chemie bei Anwesenheit von — 100
Theobrominum Natrium aceticum . 267
Theonacet 267
Theonasal 267
Thephorin 267
Therapeutische Neuheiten des J. 1906 155 172 203 265
Therapeutische Spezialitäten im J. 1906 155 172 203 265
Thermodynamik bewegter Systeme 1173
Thermodynamische Skala, gegenwärt. Stand der — 740
Thermoelektrizität des Nickels . 1054
Thermoendosmose der Gase . . 817
Thermoluminescenz der Mineralien . 532
*Thermometer, Ablesevorrichtg. für — 115
Theyolip 267
Thiobenzanilid 174
Thiocarbohydrazid 46
Thioharnstoff 1195
Thioindigo, Ätze auf — 551
Thioindigorot, Ätzen v. — mit Hydrosulfit-Formaldehyd 1087
Thiolan 267
Thionylchlorid, Einwirkung von — auf Chinaldinsäure 144
Thiosulfocarbonate, metallische — . 609
Thomasmehl 846; Behandlung von — mit Sulfitablauge. Z. 39
Thorianit, wahrscheinl. Bildung v. — 1017
Thorium, kolloidale Verbindung d. — mit dem Uranium 59; Vereinigung von Helium und — in Erzen . 1173
Thorium-Emanationen, Abklingen der Aktivität d. — in Luft u. Wasser. T. 727
Thymol, Struktur der Nitrofarbstoffe des —s 716
Thymolbenzylester, Derivate des —s 716
Thymotid 950
Thymotinsäure 950
Tierorganismus, physiolog. Funktion der Furfuroide im — 913
Tierzellen, alkoholische Gärung in den —n 1228
Tilletia-Sporen, Vorkommen von — 1078
Titan, colorimetr. Bestimm. d. — 263; Best. v. — 738; volum. Best. v. — 399; Z. 439; T. 489; empfindliche Reaktion auf — 639; Gew. von — in d. Verein. Staaten von Amerika 1261
Titanoxyd, Streifenspektrum des —es 741
Titansulfatlösungen, elektrolytische Reduktion von — 922
Titantetrachlorid 360
Toluidinmagnesiumjodid, Wirk. einiger α-jodierter Ester der Fettsäuren auf o-—. T. 742
Toluidinmonohydrat. T. . . . 1184
Toluol, Oxydation d. Nitro- u. Chlornitroderivate des — 717; direkte Oxydation d. —s durch Katalyse 818; chem. Dynamik d. Bromierung d. — 1121
Toluolsulfinsäure, p-— 941
Tolylacetaldehyd, p-— 785
Tolylxanthenole 563
Tomaten, Analyse der Früchte der — 818
Tonerde, Löslichkeit der — im Aluminiumsulfid usw. 693; die faserähnliche gewachs. — (Fasertonerde) 961
Torche marine 816
Torf, Abwässerreinigung mittels — . 360
Torfboden, chem. Veränderungen im — durch Anwendung von Dünger 438
Totes Meer, Analyse des Wassers aus dem — 845
Townsendzelle f. elektrolyt. Fabrikation von Natronlauge und Chlor . . 596
Toxikologische Untersuchungen . 1183
Trametus suaveolens 1232
Transformatoren 607; *kleine — . . 816
Transmutation der Elemente . . . 735
Traubenmost, angebl. Denitrifikation der —e während der alkoholischen Gärung 330; Verhalten der im — enthaltenen Nitrate während der alkoholischen Gärung 532
Traubenzucker, Nachweis v. — neben Maltose im Harn 160
Triäthylamin, Dampfdrucke des —s. T. 1209; flüssiges —. T. . . 1209
Triboluminiscenz zinkhaltig. Substanzen 521
Trichloräthylen 1095
1,2,2'-Trichlor-n-propyläther. T. 531; Synthese des —s 680
Triguajakolalbuminat 172
Trimethyläthylenoxyd, Verlauf der Addition von Ammoniak zu — . 704
Trimethylen 942
3,3,6-Trimethylcyclohexanon, Synthese von — 159
Trimethylphenylnaphthacridine, Synthese von Phenynaphthacridinen: —. T. . 751
Trimethylplatinmethylhydroxyd und seine Salze 502
Trimethylpyridin, Dampfdrucke des 2,4,6-—s. T. 1209
Trinitrobenzolderivate, Additionsprodukte d. — mit stickstoffhaltigen aromat. Substanzen 174; T. . . 489
Trinkbranntweine, Untersuchung d. — 999; T. 1028
Trinkkuren, Aufnahme von Radiumemanation bei — 942
Trinkwasser 1121
Triolein, Ozonid des —s 1199
Triphenylcarbinol. T. 828; Derivate des —s 376
Tristearin, Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an — 516
Trockenapparat von Drawe. Z. 728; Z. 785; Z. 805; *— f. die Elementaranalyse 551; *Laboratoriums-— . 655
*Trockengehalt, Apparat zum direkten Ablesen des —es in Kartoffeln . 398
Trockenplatten 869
*Trockensubstanz, Apparat z. Bestimm. der — im Weizenkleber . . 1098
Tropeine 90
Troutonsches Gesetz, Anwendung des —es z. Best. molekularer Erhöhungen der Siedepunkte von Lösungen. T. 609
Trypanrot 267
Tschugajeffsche Reaktion, Anwendung der — zum Nachweis v. Cholesterin in Fetten und Erdölen 399
Tuberal 267
Tuberkulin Beraneck 267
Tyrosinase, Vorkommen einer — in der Weizenkleie 681
Tysonitkrystalle, Veränderungen der Absorptionsbanden v. Parisit- u. —n 963

Uhlands Maschinen-Ing.-Kalend. L. 1030
Ulmorinde 450
Ultramikroorganismen 925
Ultraviolett. Licht, Koagulation d Albumine d. Einwirkung von — 835; — b. d. Konzentration v. Willemit 258
Unfallverhütung 1052
Unfallversicherung 1026
Ungesättigte Säuren, Umlagerungen der — 802
Ungesättigte Verbindungen, Unterscheidung mehrfacher Bindungen in den — der aromatischen und der Fettreihe 750
Unglücksfälle bei der Handhabung mit komprimiertem Sauerstoff . . 904
Universitäten, die Ausländer auf den deutschen — 47; Besuchszahl der deutschen — 40; Studierende an den französischen — . . . 400
Universität, Errichtung einer — in Preßburg 75; Errichtung einer katholischen — in Tokio 502; Errichtung einer — in Washington, 502; Gründung einer — in Peking 502; italienische — in Triest 1005; neue schwedische — 980
Universitätshäuser, Gründung von — 271
Universitätslehrer 1029
Unterhalogenige Säuren 205
Unterkühlbarkeit u. chem. Konstitution 936
Unterrichtskommission, Bericht d. — der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte 919
Untersalpetrige Säure; Zersetzung der — in Gegenwart von Mineralsäuren 751
Untersuchungsamt der Stadt Berlin 15 217; — in Coblenz. Z. 60; Bericht des chem.-techn. Laboratoriums u. städt. —es Heilbronn 1906 . . . 761
Uran, Endprodukte des Zerfalls des —s 449; Gew. von — in den V. St. Amerika 1261; — X 116
Urancarbid 1039
Uranit, Wahrscheinliche Bildung von Thorianit und — 1017
Uranium, kolloidale Verbindung des Thoriums mit dem — 59
Uranosalze 542
Urantetrajodid 1258
Uranverbindungen, Abnormes Verhalten v. — hinsichtl. ihrer Radioaktivität 1064
Uranylchromat, neutrales — . . . 375
Uranylmolybdat, Radioaktivität d. — 1028 1108
Uranylnitrat, Giftigkeit von — . . 1015
Uranylsalze, Phosphorescenz von —n in flüssiger Luft 359
Urazole, Affinitätskonstanten und Zusammens. verschiedener — 1064; Geschwindigkeitskonstanten d. Reaktionen zwischen Halogenalkylen und — 1064
Urogosan 267

Vakuum-Elektroskop, Versuche mit dem — über die mechanischen Temperaturwirk. in seltenen Gasen 437
*Vakuumröhren, Versuche über den dunklen Raum in — 145; Okklusion v. Gasresten d. d. Glaswände d. — 284
*Vakuumschrank für Laboratorien . 642
Valonea-Muster 450
Vanadate, Spratzen der sauren — einwertiger Metalle 923
Vanadium, Sulfate d. vierwertigen — 46; Gew. v. — in d. V. St. v. Amer. 1261
Vanillin, über — u. Alkylvanilline. T. 656
Vanillinsalzsäure, Verhalten v. — g. natürliche u. künstl. Campher. Z. 1137
Vegetabilische Gerbung 1197; Theorien der — 1217
*Ventilator 771
Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen . 1221
Verband techn.-wissenschaftlicher Vereine 1088
Verbrennung, Kupferoxyd und Platin als Katalysatoren bei der — . . 961
Verdampfung, Rieseln in der — . . 690
Verdauungsfermente, Gew. v. —n in amerikanischen Schlachthäusern 593
Verdickungsmittel, Ameisensäure zur Herstellung von — . . . 126
*Verdrängungsapparat mit Zentigrammspindel für Dichtebestimmungen . 978
Verein zur Beförderung d. Gewerbefleiß. 1220
Verein österr. Chemiker, 10-jähriges Jubiläum des — in Wien . . 1208

Seite
Verein für öffentl. Gesundheitspflege 1284
Verein für den Schutz des gewerbl. Eigentums 1284
Vergiftung beim Bromieren von Chinazolinen 9; gewerbliche — mit Chromverbindungen . . 1076
Verpflegung der römischen Kastelle in Deutschland 515
Versatzmethoden 518
Verteilungskoeffizient . . . 1052
Vesipyrin 267
Vestosol 268
Vinylalkohol. T. 1109
Viscolan 268
Viscosimeter, Kranzbrenner d. Englerschen — 28; *Neuerungen am Englerschen — und Tabellen; Bestimmung der spez. Zähigkeit mit dem Englerschen — . . . 38
Viscosität 449; — der Flüssigkeiten. T. 657; Messung der —. T. . . 595
Visvit 268
Volhardsche Methode, Abänderung der — usw. 1183
Vorlesungen, Verzeichnis der — 291 393 891 998
*Vorlesungsapparat z. Erklär. d. Schwefelsäurefabrikation in d. Bleikammern 1172
Vulkanismus 1220
Vulkanisationsstudie 638

Waals, J. D. van der — und die Zustandsgleichung 1167
Wacholderöl 795
Wachs, Verseifung des Bienen-— 126 191; — der Raphia Ruffia-Palme v. Madagaskar 387; spezif. Gewichte v.— 1004
Wärmedurchgang, üb. den — v. einem wärmeren zu einem kälteren Wasserstrome durch eine Metallwand . . 246
Wärmeleitungskonstante, Best. d. — von Flüssigkeiten. T. 751
Wärmestrahlen, Verwendung des Zinksulfidschirmes als Lehrmittel zu Schulversuchen über — . . . 925
Wässerige Lösungen, Oberflächenspannungen — 229
Wanderungsgeschwindigkeiten, Abänderungen der Konzentration u. — 739
Warenkunde, Neuheiten in d. — (1906) 299
*Waschapparat, automat. — für Filterniederschläge 113; Z. 247; Z. . . 361
Wasser 1270; Absorption v. — durch Wolle und Baumwolle 438; Best. des Ammoniaks im — 360; Best. d. Bleis in Trink-— 639; Desinfizieren von Trink-—n 489; Reinigung v. — mittels Eisenhydroxyd 16; Wirkg. v. fein verteiltem Eisenpulver auf — 438; Emissionsvermögen v. — usw. 1232; Bedingungen des Gleichgewichts in aus Zinksulfat, Ammoniak und — bestehenden Systemen 1017; Mangan im Grund— der Breslauer Wasserleitung 225; Bestimm. des Mangans in natürlichen —n 1184; Best. der Nitrate im Trink-— nach Busch 490; Radioakt. unterirdischer — 1232; Wirkg. d. Radiumemanation auf destilliertes — 692; Reinigung des Trink—s von Mangan 355; Best. von Schwefelsäure in natürlichem — 498; eisenfreies — in der Textilindustrie 329; binäre Lösungsgleichgewichte zwischen Ameisensäure u. —. T. 542; binäre Lösungsgleichgewichte zwischen Essigsäure u. —. T. 542; Analyse des —s aus dem Toten Meer 845
Wasserlösungen, Dampftension von — 979
Wasserbestimmung, stufenweise — im Leim 500; 2 Z. . . . 543 596
Wasserenteisenung in »geschlossenen Anlagen« 869; Z. 928; Z. 991; Vorgang der — 396
Wassergas, reiner Wasserstoff aus — 939
Wasserlicht 816
Wasserreiniger Z. 47
Wasserreinigung, Best. d. zur — erforderlichen Menge Soda u. Kalk 1054
Wasserstoff, Atomgewicht d. —s 437; Volumetr. Bestimm. von — 399; Apparate zur elektrolytischen Darstellung von — 438; *Schnellbest. v. — i. org. Substanzen 1028; Reiner — aus Wassergas 939; Neue Fabrik zur elektrolyt. Gew. von — in Örebro 245
Wasserstoffsuperoxyd, chemische Beschaffenheit d. —s 927; Erniedrig. d. Gefrierpunktes wässeriger Lösgn. v. — 451; katalytische Wirkung v. kolloidalem Mangansuperoxyd auf — 216; Oxydationswirkung d. —s 741; photograph. Wirkg. d. —s 704; Titration v. — mittels Permanganats 669
Wasserstoffsuperoxyd-Thiosulfatreaktion, Kinetik und Katalyse der — . . . 773
Wasserversorgung, Unterausschuß des Reichsgesundheitsrates für die öffentliche — 610
*Wasserverteilungsapparat 1907 . . 374
Wasserwirtschaftlicher Verband der westdeutschen Industrie . . . 1162
Weichen 1180
Weichkäse, Reifen der — . . . 1199
Wein 1183 1269; Best. des Alkoholgehaltes im — 2; das Bitterwerden der — 73; Best. d. Glycerins im — 924; Beurteil. d. griechischen —e 1027
Weinbergschwefel, Untersuch. d. —s 1077
Weinextrakte, Beurteilung der Weine aus ihren —n 516
Weinsäure. T. 785; Best. d. — neben Äpfelsäure u. Bernsteinsäure 1118; asymmetrische Synthese d. optisch aktiven —n 751; Calciumtartrat als Anzeichen für das Vorhandensein von —. Z. 74; Fällung v. Eisen mit Ammoniak in Gegenwart von — 1217
Weinstatistik, schweizerische — . 1026
Weinstein, Analyse des —s . . . 343
Weinstock, Nachw. d. Invertins usw. im — 704
Weintrauben, Vorkomm. v. Nitraten in — 269
Weiß, auf Seide getrübtes — . . 1122
Weißätzen auf α-Naphthylaminbordeaux 360
Weißreserve unter Anilinschwarz und Paranitranilinrot 1199
Weizen, ungarischer — 100
*Weizenkleber, Apparat zur Best. der Trockensubstanz im — . . 1098
Weizenkleie, Vorkommen einer Tyrosinase in der — 681
Weizenmehl, ungarisches — . . . 100
Wellenlängen, Messungen der — im Eisenspektrum z. Aufstellung eines spektroskopischen Maßsystems. T. 657
Weltäther, Neugestaltung der Physik durch Mitbeteiligung des —s . . 817
Welten, das Werden der — . . 603
Whisky, Fabrikat. v. — in Amerika. T. 1122
Willemit, Verwendung ultravioletten Lichtes bei d. Konzentration von — 258
Widerstände, schnelle Messung von elektrolytischen — . . . 739
Widerstandsöfen, tatsächl. Beschränkg. der —, die »pinch«-Erscheinung. T. 739; — aus granulierter Kohle 740
Wislicenus, Erinnergn. an Johannes—. L. 118
Wismut, Legierungen d. —s mit Zinn 914; Trennung v. — u. Quecksilber 615
Wismutjodid 204
Wissenschaft, weltgeschichtl. Faktoren bei der Förderung u. d. Hemmung der —en. T. 750
Wissenschaftl. Station für Brauerei in München. Tätigkeit der — . . 1120
Wolfram, Gewinnung von — in den V. St. v. Amerika 1261
Wolframcarbid 1039
Wolframmineral, Zusammensetzung u. Analyse des —s 521
Wolframsilicid Si_2W 521; T. . . . 595
Wolle, Bindung d. Schwefels an Sauerstoff in der — 174; Existenz von an Sauerstoff gebundenem Schwefel in der — 539; üb. die Absorption von Wasser durch — 438
Wollschmalz, Cottonöl in —en . . 359
Wurstbindemittel. Z. 819
Wurstwaren 761

Xanthydrol, Wirkung d. Harnstoffes usw. auf das — 1219
X-Strahlen, Leitung der Elektrizität im Kalkspat u. d. Einfl. d. — darauf 551; neues Quantitometer für —. T. 1161
Xylidin 1011
Xyol purissimun 268

Yoghurt 268
Yoghurt-Tabletten 268

Zähigkeitsmesser, Prüfungsbestimm. für — nach Engler 447
Zechstein, merkwürdige Vorkommen von — u. Muschelkalk in d. Rhön. T. 804
Zellstoffbleiche 940
Zellstofforschungen 85
Zemente, belgische — 282; Bestandteile in hydraul. — 18; Konstitut. des Portl.-— (2 Ref.) 283; Sichtg. des Siebfeinsten im Portl.-— 283; Umschlagen des Portland-— . . 282
Zentrifugalkraft im chem. Laborator. 1015
*Zentrifuge zum Behandeln v. Faserstoffen 641; über Gebrauch von — 1251
Zeolithe, techn. Verwend. natürlicher und künstlicher — 691
Zersetzung, Einfluß mechan. Kräfte auf die — von Eisen 739
Zeugdruck, Alkaliferrocyanide in — 502
Zimtsäure, Veresterung der — usw. durch alkohol. Digestion. T. . 595
Zink 665; Abscheid. v. — 29; elektr. Abscheid. v. — 739; Analyse v. — 568; Fehler bei der Bestimm. des — 29; Trennung des Cadmiums v. — als Sulfid 716; Elektrometallurgie von — 740; Bestimm. kleinst. Meng. von — 1258; Trennung d. Nickels von — 535; eigenart. Oberflächeneigenschaften von Aluminium u. — 740; Triboluminiscenz —haltiger Substanzen 521; Untersuchungsmethoden des — 1137
Zinkerze, Verhüttung armer —. T. . 260
Zinklegierungen, die mechan. Eigenschaften und die Mikrostruktur der Cadmium- und — 963
Zinklinien, Messungen d. Zeemanschen Phänomens der blauen — . . 159
Zinkmetallorgan. Verbindungen, Synth. mittels der gemischten —. T. . . 772
Zinksulfat, Calcination v. — bei Anwesenheit von Zinkoxyden 116; Bedingungen d. Gleichgewichts in aus —, Ammoniak u. Wasser best. Syst. 1017
Zinksulfidschirm, Verwend. d. —es als Lehrmittel zu Schulversuchen über Wärmestrahlen 925
Zinn 666; Analyse von — 568; Legierungen aus Kobalt und — 742; Legierungen des Nickels mit — 835; Legierungen d. Wismuts mit — . . 914
Zinnbeizen der Alten 360
Zinngehalt u. Volumengewichte reiner Chlorzinnlösungen 680
Zinnoxydul, ameisensaures — und seine Destillationsprodukte . . . 608
Zinnperoxydverbindungen, elektrolyt. Bildung von — 376
Zinnsäure, Elektrolyse der Salze d. — 116
Zinntellurlegierungen 1064
Zirkoncarbid aus natürl. Zirkonerde . 654
Zirkonerde, Zirkoncarbid aus natürl.— 654
Zirkonium, einig. Salze d. Berylliums u.—914
*Zucker, Apparat zum Nachweis des —s in Abwässern 846; über die Glucose aus dem wirksamen — des Blutes. T. 571; — des Blutplasmas 1173; Best. von — mit Fehlingscher Lösung 751; — u. künstl. Süßstoffe 1255
Zuckerbestimmung, Fehlerquellen bei der — in der Rübe 690; *— in der Rübe 699
Zucker-Erzeugung aus Holzkohle. T. 1029
Zuckerfabriken, Abwasserreinigung in — 1157; Jahr- u. Adreßbuch d. — und Raffinerien Österreich-Ungarns 1006; *Kondenswasserrückfuhrung in — 692
Zuckerindustrie, Bedeutuug d. Abfälle der — für die Landwirtschaft 594; Gans sche Permutite in der —. Z. 1041 1079; Bericht der Versuchsstation für — in Prag. L. . . . 819
Zuckerlösungen, Wirkung v. bas. Bleiacetat auf die opt. Akt. v. — 1273; Klärung v. — mit trockenem Bleisalz 424
Zuckerprodukte, Reinheitsgrad usw. von — 10
Zuckerrohrsaft, Wirkung v. Bleiacetat auf — 1273
Zuckersäfte, staatliche Unters. über das Schwefeln der —. T. . 1123
Zündmassen, Nachw. v. Phosphorsesquisulfid in — 640
*Zündwaren, Untersuchung von — auf weißen Phosphor 243
Zusammenfassende Berichte: Reinigg. d. Abwässer 1133 1157; Fortschr. auf d. Gebiete der Agrikulturchemie 547 561; Fortschr. in d. Ammoniaksodaindustrie 841; Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1906 43; im ersten Vierteljahre 1907 383, im zweiten Vierteljahre 723, im dritten Vierteljahre 1035; die Braunkohlenteerindustrie i. J. 1906 408; Neuergn. in der Elektrotechnik 606 618; die Erdölindustrie im Jahre 1906 604 616; Fortschr. auf d. Gebiete d. Fette- u. Naphthaprod. 1905/06 747 770 779; Fortschritte auf d. Gebiete d. Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikat. 637 667; Leimind. und Leimchemie 475; Fortschr. auf dem Gebiete der Metallanalyse 567; chem. Metallbearbeit. u. verwandt. Zweige 431; das Metallhüttenwesen i. J. 1906 635 651 665; Chemie d. Milch u. Molkereiprodukte i. J. 1906 701 714; Industrie d. Mineralsäuren u. des Chlorkalkes 197; Fortschr. der Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel 1239 1254; Fortschr. auf d. Gebiete der Photochemie u. Photographie 1906 867; Fortschritte d. Physik u. physikal. Chemie 443 463; Fortschritte auf d. Gebiete d. physiol. Chemie 580 591; Rübenzuckerfabrikation 1906 123; Terpene u. ätherische Öle 223 239; Neuheiten in der Warenkunde 299
Zustandsgleichung von van der Wals 1167

III. Handelsblatt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

[Deut]schland: Seite

[Ab]hängigkeit eines Patents, Interesse des Lizenznehmers 838
[Ab]wässer, Ersatzpflicht infolge ungenügender Klärung der — . . 709
[Ak]ten, Mitteil. aus —, die nicht zur Patenterteilung geführt haben . 965
[An]wendungspatent, Verhältn. zwisch. Darstellungspatent und — . . 207
[Ar]zneimittel, Abgabe von —n durch Krankenkassen 574
[Be]triebsgeheimnisse, zur Frage der Verwertung von —n einer Fabrik durch frühere Angestellte . . 661
[Be]triebsveränderungen, Einholung der Genehmigung bei bereits genehmigten Anlagen 719
[Da]rstellungspatent, Verhältn. zwisch. — und Anwendungspatent . . 207
[Er]finder, Recht des —s an einer Etablissementserfindung . . . 479
[Er]findung, Ausführung einer — 50; Eigentum an einer — 965; zur Frage der — 207
[Er]kundigungspflicht bei Verwendung eines Musters 1176
[Er]satz für« 104
[Et]ablissementserfindung, Recht des Erfinders an einer — . . . 479
[Fa]brikationsrezepte sind nicht pfändb. 788
[Fa]brikzeichen, Gebrauch eines —s in Frankreich 1056
[Fo]rtengagieren, Verstößt das — von Arbeitern gegen die guten Sitten 1090
[Fr]eizeichenbildung 78; zur — erforderliche Zeit 149
[Ge]brauchsmusterschutz, Verlängerg. des —es 888
[Ge]rüche, unberecht. Vorgehen gegen einen Fabrikanten wegen der die Nachbarschaft seiner Fabrik belästigenden — 32
[Ge]schäftsbetrieb, nicht fortgesetzt.—1056
[Ge]werbegeheimnis Besitz eines bestimmten Patentes kann nicht als — angesehen werden 661
[Liz]enzerteilung 684
[Liz]enznehmer, Interesse des —s . 838
[Ma]schinen, darf der – fabrikant — herstellen und verkaufen, die sich zur Anwendung eines patentierten Verfahrens eignen? 1127
[Ni]chtigkeitsklagen, Frist für die Einreichung von 633

Seite
Nichtigkeitsverfahren, Anhörung der Beteiligten im — . . 134
Patent, Gegenstand des —es eines früherenAnmelders 965: Versagung eines —es auf eine bereits bekanntgemachte Anmeldung hat rückwirkende Kraft 838
Patentanmaßung . . 250 380
Patentbeschreibung, Einspruch gegen einen Satz der — . . 334
Patentrecht, Grenzen des — . 1176
Patentstatistik (Stundung d. Jahresgebühren) 888
Patentverletzung 77
Patentvernichtung, rückwirkende Kraft der — 64
Pfandrecht auf Patente . . . 1262
Rechtskräftig entschiedene Sache . 64
Rechtsschutz, gewerblicher — und die Rechtsprechung . . . 1070
Selbsthilfeverkauf 1176
System-Alfa 1090
Übereignung eines Patentes . 1127
Übereinstimmung wappenähnlicher Zeichen 12
Union zum Schutze des gewerbl. Eigentums 684 965
Unionsvertrag 524
Urheberrecht an Katalogabbildungen 149
Verlängerung-gebühr, Zahlung der — bei Gebrauchsmustern . . 134
Vorbenutzung, offenkundige – eines Gebrauchsmustermodells 50; — gemäß § 5 P.-G. 753
Vorbescheid 684
Vorprüfer, der — im Patentamt . 288
Ware im Sinne des Warenbezeichnungsgesetzes . . . 104
Wurmkrankheit als Krankheit im Bergwerksbetriebe . . . 208
Zeichen, Übereinstimmung v. — 12 288
Zeicheninhaber, i. Auslande wohnende — 1090
Zurücknahme eines Patentes 380 1127
Zusätze zu den echten Waren . 363

England:

Geschäftsabschlüsse, Geschenke zur Erzielung von — 134
Gesellschaftsform, Haftpflicht der Gesellschafter 1176
Patentgesetz, Vorlage z. Abänderung des englischen — 380; das neue englische — 455; eine merkwürdige Bestimmung des neuen englischen —es 851; Bedeutung des neuen —es für die deutsche chemische Industrie 994
Patentreform in England . . . 207
Patentstatistik 888
Patentwesen, die Entwicklung des —s in England 132
Union z. Schutze des gewerblichen Eigentums 1127
Warenzeichenstatistik 288

Frankreich:

Fabrikzeichen, Gebrauch eines —s 1056
Musterstatistik 104
Patentstatistik 1906 613
Warenzeichenstatistik . . . 1090

Italien:

Patentstatistik 1905 380 838; 1906 888
Warenzeichenstatistik . . . 1090

Niederlande:

Warenzeichenstatistik . . . 1090

Norwegen:

Patentstatistik 1904 64

Österreich-Ungarn:

Abhängigkeit eines Patentes . . 888
Angaben, täuschende — . 479 733
Beschaffenheitsangabe u. täuschende Angaben 733
Beschwerdegebühr, Zahlung der — 134
Besitzwechsel 78
Druckschrift, öffentliche — . . 888
Entdeckung, Unterschied zwischen — und Erfindung 334
Erfindung, frühere Anmeldung derselben — 1210; Begriff der — 134 207 524; Unterschied zwischen Entdeckung und — 334; Fortsetzung der Prüfung der — nach erfolgter Auslegung . . . 50 134
Feststellungsstreit 334
Gebühreneinzahlung, Folgen der unterbliebenen — 753
Geschäftsbetrieb, Bezeichnung e. — 288
Lizenzrecht 250
Marken, aus Wappen bestehende — 288
Markenklagen, Schadenersatz bei — 149

Seite
Nichtigerklärung eines Patentes . 250
Patent, abhängiges — 134; Übertragung eines — 134
Patentanmeldung, Einspruch gegen eine — . . . 1210
Patentfähigkeit, Einfluß etwaiger Vorteile eines Verfahrens auf die — 50
Patentgerichtshof, Befugnisse d. — 334
Pfändung einer Patentanmeldung . 363
Prüfung, Fortsetzung der — nach Bekanntmach. der Anmeldung 50 134
Rechte, Übertragung der — aus einer Patentanmeldung . . . 334
Tatsachen, Vorbringen neuer — mit der Beschwerde 104
Urkunde, bedenkliche — . . . 208
Verwertbarkeit, Mangel der gewerbl. — einer Erfindung . . . 1262
Wettbewerb, unlauterer — . . 1210
Zeichen, ungeeignete — . 1210 1262
Zeichenschutz, Umfang des — . . 363

Portugal:

Patentstatistik 838
Warenzeichenstatistik . . . 1090

Rußland:

Patentstatistik 633

Schweden:

Patentstatistik 753

Schweiz:

Erfindungsschutz, Gesetz über den — 1176
Patentstatistik 1905/6 . . 633 684
Warenzeichenstatistik . . . 1090

Ungarn:

Patentstatistik 1905 64 888; 1906 888

Amerika:

Patentrechte in Kuba 64
San Domingo, Handelsmarkengesetz 1176
Patentstatistik d. Vereinigt. Staaten 261

Asien:

Indien, Handelsmarken, Gesetzlicher Schutz von — in Indien 149; Patentgesuche in — 965
Japan, Druckschriften, Bedeutung der — für die Patenterteilung 1262
Patentstatistik der Welt 207

Gewerbe-Inspektion. Versicherungswesen.

[...]iches Gutachten 1151
[B]ichromate, Vorsichtsmaßregeln f. Herstellung von —n 671
[Betri]ebsgeheimnisse, Geheimhaltung [de]r zur Kenntnis der Mitglieder d. [Re]ichsversicherungsamtes gel. — 1008
Chromatbetriebe, Neu erlassene Vorschriften über — in Preußen . . 788
Dampfkessel, Beschäftigung v. Kindern bei der Reinigung von — . . . 719
Erwerbstätigkeit, Selbständige — . 12
Gewerbeinspektionsgehilfen a. Arbeiterkreisen 808
Honorarassistenten an techn. Hochschulen nicht versicherungspflichtig 1008
Invalidenversicherung, die — im Jahre 1905 379; freiw. Beiträge der — 1151
Kalksandsteinfabriken, Zugehörigkeit d. — z. Ziegeleiberufsgenossensch. 733
Krankenanstalt, Beobachtung i. e. — 1151
Reichsversicherungsamt, Bericht des —es über das Jahr 1906 . . . 599
Unfallversicherung im Jahre 1905 . 379
Vergiftgn. d. Hochofengas, Sauggas u. dgl. 888

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

[...], Gew. von — i. Iahre 1905 1070
[...]roduktion der Welt 32
[...]erzgewinnung u. -verbrauch der [We]lt 104
[...]produktion der Welt 454; — in [de]n letzten 50 Jahren 965
[...]nistatistik 822
[Kaut]schukproduktion des Jahres 1906 [...]; Gesamt— der Welt in den [let]zten 7 Jahren 994
[...]enproduktion und -verbrauch der wichtigsten Länder 104
Kupferproduktion, die Gesamt— der Welt 888
Roheisen, Wert der —-erzeugung im Jahre 1906 104
Zuckerkommission, Zusammentritt der permanenten — 1151
Zuckerkonvention, die internationale Brüsseler — 875
Zuckerproduktion in den hauptsächlichsten Produktionsländern Europas 1127

Deutschland:

Apothekerwaren, Ein- u. Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. März bis 31. Dez. 1906 . . . 308 318
Benoidgasanlagen, Genehmigungspflicht — 916
Benzin, Versand von — in hölzernen Fässern 208
Borpräparate, Verwend. von — n zur Konservieruug v. Nahrungsmitteln 875
Branntwein, Vereinbarung zwischen Deutschland u. den Niederlanden zur Regelung des Verkehrs mit — an der Grenze 193
Casein, zollfreier Veredelungsverkehr für ausländisches — . . . 235
Chemikalien, Geschäftsbedingungen für den Handel mit — . . 41 441
Cyankaliumlaugen, üb. d. Verkehr mit—753
Cyannatriumlaugen, über den Verkehr mit — 753

Seite

Drogenhandel, Geschäftsbedingungen für den — 41 441
Drogeriewaren, Ein- und Ausfuhr von — im deutschen Zollgebiete vom 1. März bis 31. Dez. 1906 308 318
Eichgebührentaxe, Eichordnung u. — 427
Elektrizitätszähler, Beglaubigung durch die elektrischen Prüfämter 1300
Farbenhandel, Geschäftsbedingungen für den — 41 441
Farbwaren, Ein- u. Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. März bis 31. Dez. 1906 308 318
Galläpfelauszüge, Überwachung der Verwendung von zollbegünstigten flüssigen — 32
Gasreinigungsmasse, Versand gebrauchter eisen- oder manganhaltiger — 1008
Gesetz, der Buchstabe des — es 441
Handelsabkommen zwisch. Deutschland u. den Ver. Staaten 235 479 534
Hartpapierfässer, Auflieferung von Gütern in — 1232
Lackhandel, Geschäftsbedingungen für den — 41 441
Malz, Verwendung v. — zu Farbbier 1090
Mineralöle, Ausnahmefrachtsätze für schwere — 965
Mineralölhaltige Erde, zollfreier Veredelungsverkehr für — 179
Papier, zollfreier Veredelungsverkehr für inländisches — 851
Quebracho, Ermäßigung d. deutschen Zolles auf — 12
Rübenzucker, Verwendung v. inländ. — für Fliegenvertilgungsmittel 33
Spirituosen, Vereinbarung zwischen Deutschland u. den Niederlanden zur Regelung des Verkehrs mit — an der Grenze 193
Sprengstofflager, Verlegung der — in dichte Waldungen 765
Sumachauszüge, Überwachung der Verwend. v. zollbegünst. flüss. — 32
Ursprungszeugnisse, Gebühr der — im Handelsverkehr mit Spanien 753
Vergünstigungen, d. »—« d. deutsch-amerikan. Handelsabkommens 789
Warenproben, Vorschriften für die Verpackung von — 994
Zollverhältnis, deutsch-amer. —149 1043
Zucker, Zölle für rumänischen — 334
Zuckersteuer, Änderung der —-Ausführungsbest. in Deutschland 851

Bulgarien:

Anilinfarben, Untersuchung von — für Nahrungsmittelzwecke 888
Pikrinsäure, Zoll für — 1300

Dänemark:

Maßsystem, neues dänisches — 1151
Premier jus 78

England:

Alkoholgesetz, zum neuen englisch. — 875
Nahrungsmittel, Befugnisse z. Erlaß von Vorschriften betr. gesundheitsschädliche — 1127
Quecksilberchlorid, Einfuhrverbot 391 454
Schwefel, Ausfuhrverbot für — und Salpeter in Gibraltar 916

Frankreich:

Brom, zeitweilige zollfreie Zulassung von — 32
Calciumcyanamid, Zoll für — in Frankreich 276
Calciumnitrat, Zoll f. — i. Frankreich 276
Dampfkessel, neue Verordnung betr. Prüfung der — 1300
Heliotropin, Zoll für reines — 875; Zoll für importiertes — 1043
Jod, zeitweilige zollf. Zulassung v. — 32
Nitroamidophenolsulfosäure, Verzollung von — 1262
Nitroanisidin, Verzollung von — 1262
Olivenöl, zollfreie Einfuhr von — tunesischen Ursprungs 1210
Oliventresteröl, zollfreie Einfuhr von — tunesischen Ursprungs 1210
Oxydinitrodiphenylamin, Verzollung von — 1262
Oxynitramin, Verzollung von — 1262
Paraffin, zollfreie Einfuhr von — 808
Stahl, Verzollung von importiertem weichem — in Stangen 931
Ursprungszeugnisse, Anerkennung v. —n deutscher Handelskammern in Frankreich 179
Weingesetz 765
Zucker, Zollvergütung für den in gewissen Erzeugnissen enthaltenen — bei der Ausfuhr aus Frankreich 41
Zündbänder, Einfuhr von — für Grubenlampen in Frankreich 41

Griechenland:

Chininsalze, zollfreie Einfuhr v. — 646
Petroleumrückstände, zollfreie Einfuhr von —n 684

Italien:

Alkohol, denaturierter — in Italien 545
Branntwein, Steuerfreiheit für — zur Herstell. von Lysoform 1190
Erdöl, Zoll auf — in Italien 235; Herabsetzung des Petroleumzolles in Italien 363
Hypochlorite, Zulassung von Salz für die Fabrikation von —n 104
Pharmazeutische Spezialitäten, Einfuhr — nach Italien 12 120
Salz, Lieferung v. — zur Hypochloritfabrikation 104
Warenverzeichnis, Abänderung der Bestimm. des amtlichen — durch das neue Gesetz 64
Zinnsalz neuer Zollsatz fur — 64

Kreta:

Zollfreiheit für chem. Düngemittel u. tierischen Guano zu landwirtschaftlichen Zwecken 1210

Luxemburg:

Phosphorzündwaren, Einfuhrverbot für — 965

Niederlande:

Amylacetat, zollfreie Einfuhr für Metalllacke in Holland 646
Arzneimittel, Zollbehandlung v. —n 363
Calciumsaccharat, Einfuhrzoll für — 1176
Essig, Steuer für — 1151
Invertzucker, Einfuhr von — 1070
Salz, Akzisefreiheit für — 888

Österreich:

Geheimmittel, Vorschriften über die Herst. und den Vertrieb von medizinischen —n 1127
Handelswert, Verzeichnis über den durchschnittlich. — d. wichtigsten chem. Hilfsstoffe und Produkte 12
Mineralöle, Ausnahmefrachtsätze f. schwere — 965
Spezialitäten, Vorschriften über die Herst. u. den Vertrieb v. mediz. — 1127
Steinsalzabfälle, Frachtbegünstig. f. — 208
Süßstoffe, Erzeugung v. künstl. — in Österreich 1043; Best. über d. Erzeug. u. den Bezug v. künstl. —n 1151
Zucker, Denaturierung von — 12
Zuckersteuer, Herabsetzung der — 1235

Rumänien:

Feuerzeuge, Einfuhr von — 1090
Olivenöl, Einfuhr von — 1210
Postpakete, Zollbehandlung von — 193

Rußland:

Beschwerden, Fristen für — gegen Entscheidungen der Zollämter 1248
Borsäure, Zollbehandlung von — in Rußland 524
Branntweindenaturierungsmittel, russ. Preisausschreiben 334
Calciumcarbid, Herabsetzung des russischen Zolles auf — 235
Eisenerze, Aufhebung des Ausfuhrverbotes für — von Kriwoi Rog 454
Filtertücher, Abänderung der Best. für den Einlaß von — 50
Kryolithersatz, Einfuhr von — in Rußland 875
Naphthagewinn. durch Privatperson. 1090
Orthosulfamidobenzoesäure, Einfuhr 1210
Preßtücher, Abänderung der Best. für den Einlaß von — 50
Terpentinöl, Herabsetzung d. Eisenbahntarifs für — 12
Ursprungszeugnisse, Aufhebung der — für die Einfuhr v. Blei, Zink und Spirituosen 50
Verzollung der — auf russischen Grenzstationen auf Grund d. durch die Post einzusendenden Originalfakturen 149
Zollfreier Einlaß von Verpackungsgegenständen 1070
Zolltarifierung v. Waren in Finnland 1248

Schweden:

Branntweinfabrikation, neue Verordnung über die — 1151
Giftordnung, Erlaß einer — für Schweden 276
Handelsabkommen zwischen Schweden und Serbien 427
Zuckerbesteuerung, neue Verordnungen über die — 1151

Schweiz:

Alkoholgesetz, Abänderung d. —es 1090
Bleiweiß-Verbot im Kanton Genf 1151
Brennsteuervergütungssatz 1090
Futtermehl, Zollbehandlung v. — 50
Industriesprit, Verwendung und Bezug von — 1127

Serbien:

Armagnak, Best. über die Einfuhr von französischem — 1151
Handelsabkommen mit Schweden 427
Handelsverkehr, Erleichterung im 851
Kognak, Entnahme von Proben für die chemische Untersuchung bei der Einfuhr v. — 179; Bestimm. üb. die Einfuhr v. französischem — 1151
Kohlensäure, Verzollung eingeführter — 994
Rosmarinöl, Vorschriften über Beschaffenheit v. z. Denaturierungszwecken verwendetem — 994
Weindestillate, Best. über d. Einfuhr v. — französischen Ursprungs 1151
Zollbestimmungen 1235
Zollermäßigung 684

Spanien:

Einfuhrverbot, Aufhebung f. Schwefelsäureanhydrid und Apparate 1008
Schmirgelscheiben, Eingangszoll a. — 32
Solarin, Zoll für — 1176
Ursprungsbezeichnung, Verbot falscher — 1043
Ursprungszeugnis bei der Einfuhr von Paraffin, Guttapercha, Kautschuk und Papier 1235
Zuckersteuer, Rückvergütung d. — 1176; Betrag der — 1235

Türkei:

Chemikalien, Lagerung größerer Mengen entzündbarer — 1151
Nährmittel, Verbot der Einfuhr mit Anilinfarbstoffen gefärbter — 104

Afrika:

Ägypten, Werttarif für die Einfuhr v. Erdöl 1176; Verzollungswerte f. Farben usw. 1019; Verzollungswerte f. Metalle 965; Verzollungswerte für Öle usw. 1019; Werttarif für die Einführung v. Zucker 1176
Algier, Verzehrungssteuer f. Alkohol 965
Deutsche Schutzgebiete, Erhöhung d. Einfuhrzolls für Spirituosen 193; Zollfreiheit für Benzin, Spiritus u. Erdöl zu motor. Zwecken in Togo 454
Britisch-Südafrika, Zolltarifentscheidungen 1300
Lorenco-Marques, Zoll für reinen Alkohol 1210
Mauritius, Zoll für Hydrosulfit als Pulver 916
Sierra Leone, Erleichterung für die Einfuhr einiger Artikel 193
Südafrikanischer Zollverein, Zolltarifentscheidungen 1019; Zoll für Schwefeläther 1176

Vereinigte Staaten von Amerika:

Alkohol, denaturierter — 208 796; Bestimmungen für den Handel mit denaturiertem — 1235
Aromatische Extrakte unter dem neuen Nahrungsmittelgesetz 64
Borax, Zollrückvergütung von — in den Ver. Staaten von Amerika 468
Cadmiumsulfid, Zoll f. eingeführt. — 1090
Campher, Zollfreiheit f. synthet. — 1300
Cocain, Vorschriften betreffend — 208; Beschränkung des Handels mit — und dessen Salzen 822
Drogen, Gesetz betr. Reinheit v. — 134; Gesetz betr. Etikettierung von — im Staate Massachusetts 363; Einfuhr von — 565 575
Drogen-Trust, Verurteilung des amerikanischen —es 574
Exportverhältnisse, Kommission z. Studium der europäischen — 1127
Gemüse, Einfuhr mit Kupfer gegrünter — 916
Häute, Einfuhr von —n 808
Handelsabkommen, Zusatz zu dem — mit Portugal 193; — mit Deutschland 479
Handelsattachés, Ernennung von — 1300
Nahrungsmittel, Ausführungsbest. zu dem —gesetz 50; aromatische Extrakte unter dem neuen —gesetz 64; Gesetz, betr. Reinheit von — 134; Gesetz, betr. Etikettierung von —n im Staate Massachusetts 363; Regeln für das Rein—gesetz 468; Vorschriften bezw. Konservierung und Färbung von — 821
Oleomargarine, Best. für Herstell., Verkauf und Ausfuhr von — 1248
Physikalische Apparate, Instrumente, Zollfreiheit bei Einfuhr von —n für wissenschaftliche Institute usw. 931
Pyridinbasen zum Denaturieren 78
Schweflige Säure, Verwendung v. — 875
Sirup, Rückvergütung bei der Ausfuhr von — 1176
Whisky, Verwend. der Bezeichnung »blended —« (verschnittener —) 468
Zollabschätzungsbehörde, Reorganis. der New Yorker — 33
Zolltarifentscheidungen, Radiumbromid, Karlsbader Salz 12; Hexamethylentetramin, Gummischwämme, Olein, Opium, pulveris. 64; Ichtammon, Zimtsäure, Preßtücher 134; Zement, brasilianisch., Maiblumenpomade, Magnesiaröhr. und -ringe 193; Heliotropin, Carbolzahnseife 208; Calamin, Phosphate, Mandelmehl, Chlorophyll 391; Seife (»B soap«), Erdfarbe, weiß, Karlsbadersalz, Olivenöl 479; Carnaubawachs, Patenttrockner, Paraffinwachs, Ammoniak, Wertdeklarierung 684; Holzkohle, Marmor, verbrochener, Carnaubin 796; Chromalaun, carbolhaltige Zahnseife, persisch. Beerenextrakt, gray blue (Graublau) 808; Methylsulfonal, fast garnet base, alizarine assistant, Talkum 1190; — 1262
Zollverhältnis, deutsch-amerikan. — 1043
Zuckersendungen nach Amerika 179
Zuckerverzollungsmethode, versch. Abänderungen der — 1151

Kanada:

Carbolsäure, Bestimmung. über den Verkauf von konzentrierter — 524
Drogen, giftige — in Ontario 789
Leinöl, Wiedereinführg. d. früheren Zollsätze für — 179
Leinsamen, Wiedereinführung der früheren Zollsätze für — 179
Nahrungsmittelprüfungsgesetz, Erlaß eines —es 875
Patentmedizinen, Erhebung einer Taxe für Herst. und Verkauf v. — 150
Zollfreiheit für Kataloge, Preislisten usw. 1248
Zolltarif, der neue — 12 41 50 78 250
Zollvorschriften, Änderung der — 1262

Mittel-Amerika:

Honduras, Brit.-, Zollfreiheit für exportierte Mineralöle 1008
Jamaica, Zollfreiheit für Portlandzement 965
Kostarika, Zollfreiheit von Zement in — 104; die Zementeinfuhr nach — 524; Zollbefreiung in — 50
Kuba, Zoll für zum Dachdecken verwendete Pappe 965
Mexico, Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec 150
Nicaragua, Zollfreiheit für gewöhnliche Seife in — 50
Salvador, Zoll für Roman- oder Portlandzement 965

id-Amerika:

Seite
Argentinien, Löschung von ätzenden u. entzündl. Stoffen in Buenos-Aires 380; innere Abgabe auf Quebracho in der argentinischen Provinz Santa Fé 179 276; Vorlegung der Geschäftsausweise der A.-G. und G.m.b.H. 965; Warenmuster-Vorschriften hinsichtlich der Versendung 1300; Zollfreiheit für Materialien und Maschinen zur Einrichtung und Betrieb v. Bergwerken usw. 1263; geplante Zolltarifänderung i. — 50; Herabsetzg. des Zolles für rohen Zucker in — 454
Brasilien, Ausfuhr v. Monazitsand aus Bahia 524; Änderungen des Zolltarifs 78
Chile, Beschränkung der Einfuhr v. Pulver 41; Ermäßigung des Einfuhrzolles auf Zucker 1043; Einfuhrzoll f. Zündhölzer in — 276 454
Columbien, Berggesetz 851
Dominika, Zollfreie Einfuhr v. Kalk und Kalkprodukten . . . 1210
Paraguay, Zollbefreiung für Petroleum —; Zollbefreiung für Öle — 179
Peru, Neue Best. üb. Zollbehandlung 1176
Venezuela, Verzollung v. Ammoniakgas und Chlorcalcium für Bierbrauereien 1176; Untersuchung v. Geheimmitteln; Untersuchung v. patentierten Heilmitteln 1248; Zoll für Naphtha 104; Zoll für Romanzement oder Stuck 956

Asien:

Brit. Indien, Einfuhr gefärbter und bedruckter Baumwollstoffe 646; Einfuhr von Cocain 78; Vorschr. für d. Einfuhr usw. von Explosivstoffen 150 765; Vorschr. üb. die Einfuhr usw. von Schießpulver . 765
China, Einheitl. Gewichts- und Maßsystem 1070; Neues Minengesetz 1176
Indien, Einfuhrverbot für blaßrot gefärbtes Chinin 965
Japan, Eröffnung des Deshima-Zollamts-Freilagers 931; Zollfreie Einfuhr d. für das Tokioer Handelsmuseum bestimmt. Waren 1127; Vorschr. für die Einfuhr v. pharmazeutischen Präparaten 41 454; Einfuhr von pharmaz. Präparaten nach Ph. Jap. II 796; Zusammenfassen d. bestehenden Regierungsmonopole zum »Monopolamt« 1176
Java, Produktion von Erdöl . . 796
Korea, Bestimm. im Bergbau . . 193
Niederl. Ostindien, Zoll für Farbwaren und Firnisse . . . 1235

Australien:

Brandy 32
Cognac 32
Einfuhrbestimmungen 684
Einfuhr von Explosivstoffen in Neusüdwales 454
Fruchtessenzen, Einfuhr v. synthet. — 1210
Geheimmittel, Verbot d. Einfuhr v. —n 1008
Kerosin, Entflammungspunkt für — 150
Patentmedizinen, Verbot der Einfuhr von — 1008
Saccharin, Einführung von — . . 235
Spirituosen, Nachweis des Alters von einzuführenden — . . . 193
Streichhölzer, Einfuhr von —n . 104
Süßstoffe, Einführung v. künstl. —n 235
Zollrückvergütung f. gewisse Waren 1235
Zolltarif, der neue — . . . 1008
Zolltarifbestimmungen . . . 1176
Zolltarifentscheidungen 916 1153 1210 1248 1300
Zucker, Zoll für eingeführten — 1176

Oceanien:

Karolinen, Schürfung und Bergbau auf Phosphate auf den Karolinen-, Mariannen- und Marshallinseln . 380
Neukaledonien, Export v. Sprengstoff. 851
Neuseeland, neuer Zolltarif 916 1235; Zolltarifentscheidungen 50; Zollfr. Einfuhr v. Zucker, Sirup u. Melasse 1210

Handel und Industrie Deutschlands.

ktiengesellschaften, Gründungen von — im Jahre 1906 78
mmoniak, Deutsche — verkaufsverein. 364
ntimonmarkt 671
potheken, Reingewinn von — . . 251
sbestindustrie, Preiserhöhungen in der deutschen — 22
sbestsyndikat, Deutsches — in Dresden 33
erggesetz, Abänd. d. preußischen — 162
ergwerkserzeugnisse, Gewinnung der wichtigsten — im Jahre 1905 . . 66
erliner Börse im März 363
ernsteingewinnung in Ostpreußen . 720
ernsteinindustrie, aus der — . . 789
leimarkt 1906 133
lüten, a. d. Großhandel mit — 1906 66 1285
rikettgewinnung, Deutschlands — 1906 163
romkonvention, Absatz der — . . 79
alciumcyanamid, über den Stand der —-Industrie 524
amphergewinnung 777
arbidverbrauch in Deutschland . . 994
atechu, Anwend. v. — zum Färben d. Zelt-, Tornister- u. Brotbeutelstoffe 1263
hemikalien, Zusammenstellung der Preise einiger — 709
hemische Industrie, Auswanderung der — 78; Neugründgn. in d. — 150; Rentabilität der — i. J. 1906 208; — i. J. 1906 233; Bedeut. d. neuen engl. Patentgesetzes f. d. deutsche — 994; Beschäftigung d. — im Novbr. 1906 33; Dezbr. 149; Jan. 1907 250; Febr. 353; März 479; Mai 661; Juni 788; Juli 864; August 994; September 1111; Oktober 1211
hemische Werte 363
rogen, Zusammenstellung der Preise einiger — 709
ünger, die — einfuhr i. Hamburg i. J. 1906 93
Eisen, Einteilung u. Namensbezeichnung 120
Eisenerzlagerstätten Württembergs 506; Entwickelung der — im Harz . . 966
Erzbergbau, Beteiligung am deutsch. — 22; Deutsche Gesellschaften zur Erforschung des spanischen — 194; Entdeckung von — im fränkischen Jura 1152
Farbenbranche, Anträge zu den Geschäftsbedingungen für den — handel 150
Farbstoffe, Preiserhöhung für — nach Rußland 236
Gemüsekonserven, Einheitsdose für — 79
Gerbstoffextraktindustrie, Wirkung der neuen Handelsverträge 381
Gewerbe, Konferenz der Interessenvertretungen von Industrie, — und Handel 1263
Großhandelspreise wichtiger Waren . 179
Gummifabriken, Kursbewegung der Aktien von — 219 364
Handel, Konferenz der Interessenvertretungen von Industrie, Gewerbe und — 1263
Handelsprovisorium mit England 1299
Handelsverhältnisse, Auskunft über — in Rußland einschl. Sibirien . 1211
Handelsverträge, Wirkung der neuen — 381
Hüttenerzeugnisse, Gewinnung der wichtigsten — im Jahre 1905 . . 66
Indigo, die Ausfuhr von künstlichem — 889
Industrie, Konferenz der Interessenvertretungen von —, Gewerbe und Handel 1263
Industrielle Entwicklung, Stand der — Deutschlands 1201
Kakaopulver, Preiserhöhung von — . 51
Kalibergbau, Zweischachtsystem im — 50
Kalisyndikat, Absatz des — . . . 163
Kaliwerte 364
Kieselgurlager, Ausbeutung von —n in der Lüneburger Heide . 1008 1032
Kohlenerwerb durch die Interessengemeinschaft Elberfelder Farbenfabr., Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Akt.-Ges. f. Anilinfabr. 889
Kohlengewinng., Deutschlds. — in 1906 163
Kohlensäure, Zusammenschluß der —-produzenten 79
Koksgewinng., Deutschlds. — in 1906 . 163
Konkursstatistik 32
Korkindustrielle, internationaler Kongreß der — in Hamburg . . . 623
Kräuter, Aus d. Großhand. m. — 1906 77 1285
Kupfermarkt 1906 133
Lackbranche, Anträge zu d. Geschäftsbedingungen für den — handel . . 150
Leder, Einführung eines einheitlichen Maßes für — 93
Lederindustrie, Wirkung der neuen Handelsverträge a. d. — . . . 381
Magnesitindustrie in Ochtina . . . 51
Magneteisenerz-Aufbereitung . . . 94
Melasse-Entzuckerungsanstalten, Betriebsergebnisse der — des deutschen Zollgebietes vom 1. 9. 1905—31. 8. 1906 110
Metallbörse, eine deutsche — in Hamburg 193 505
Metallhandel, Verein der am — beteiligten Firmen in Hamburg . . 505
Militärtuch, neue Färbung für — . 353
Obstkonserven, Einheitsdose für — . 79
Papierfabriken 364; Kursbewegung der Aktien von — 219
Patentgesetz, Bedeutung des neuen englischen — es für die deutsche chemische Industrie 994
Poliermittel als Ersatz für Schellack 22
Rübenzucker, die Höhe der europäischen — erzeugung 105
Salinenerzeugnisse, Gewinnung der wichtigsten — im Jahre 1905 . . 96
Salzhandelgeschäft, Lage des . . 365
Schellack, Ersatz für — 22
Seidenstoffe, Beschwerung der — . 796
Seifenfabrikation, die — im Jahre 1906 41
Sodafabrikation, die — i. Jahre 1906 41
Spiritus-Ein- und -Ausfuhr aus dem deutschen Zollgebiet i. Jahre 1906 236
Stärke und -fabrikate, Ausfuhr von — aus dem deutschen Zollgebiet . . 250
Teerfarbenindustrie, Wirkg. der neuen Handelsverträge a. d. — . . . 381
Trockenplattenindustrie, Wirkung der neuen Handelsverträge a. d. — . 381
Wolfram, Gewinnung von — in Deutschland 22
Wurzeln, Aus dem Großhandel mit — 1906 77 1285
Zementfabriken, Kursbewegung der Aktien von — 219; — 364; Konvention der oberschlesischen — 1019
Zementindustrie, Rentabilität der — im Jahre 1906 208; Verbandsbestrebungen in der — 236
Zinkmarkt 1906 133
Zinknotiz, Einführung einer amtl. — an der Berliner Warenbörse . . 150
Zinnbergbau, Wiederaufnahme des — im Erzgebirge 345
Zinnmarkt 1906 133
Zuckerfabriken, Betriebsergebnisse der — des deutschen Zollgebietes vom 1. Sept. 1905 bis 31. Aug. 1906 110; Kursbewegung der Aktien von — 219; — 364
Zuckerraffinerien, Betriebsergebnisse der — des deutschen Zollgebietes vom 1. Sept. 1905 bis 31. August 1906 110; Kartell deutscher — . 208

Handel und Industrie des Auslandes.

Europa.

Belgien:

Stahlindustrie, belgische — . . 79
Zement, fälschliche Bezeichnung v. belgischem — 917

England:

Alkohol, engl. Kartell für industr. — 1191
Bergwerksprod. Englands i. J. 1905/6 1164
Campher, synthetischer — . . 1164
Chemikalienmarkt 1906 181
Chemische Produkte, Ein- u. Ausfuhr — u. Rohstoffe 1905 u. 1906 482
Düngemittel, Einfuhr von — . . 219
Eisenindustrie im Jahre 1906 . . 79
Futtermittelhandel 917
Glasindustrie 695
Handelskammern, Generalversamml. der vereinigten englischen — 1112
Handelsprovisorium mit Deutschland 1299
Kohlenfunde 135
Kohlenpreise, Steigerung der — . 917
Kohlenstatistik für das Jahr 1906 1286
Koksstatistik für das Jahr 1906 1286
Kunstdüngerhandel 917
London als Hauptweltmarkt . . 22
Mineralien, Wert der im Jahre 1906 gewonnenen — 1111
Nikotinindustrie 1177
Rübenzuckerindustrie 151
Sprit, Herstell. von — aus Torf 1104
Terpentin, Einfuhr von russ. — 1129
Torf, Herstell. von Sprit aus — 1104
Zinnwerke, Amerikanisier. engl. — 79
Zuckerkonvention, England u. d. — 719
Zuckerrübenanbauversuche . . 1032
Zuckersteuer 995

Frankreich:

Ätherische Öle, Produktion an — in Grasse 790
Bergbau, Zunahme d. französ. — es einschl. des algerischen — es . 392
Blütenpomaden, Produktion an — in Grasse 790
Carbid, Verbrauch an — für Beleuchtungszwecke 1103
Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten, Erzen usw. . . 1177
Elektrochemische Industrie, Entwickl. d. — in d. Gegend um Lyon 931; — 1091
Kastanienextrakt, Export von — aus Corsica 734
Kunstbutter, Erzeugung von — . 507
Metallindustrie, Entwicklung der — in der Gegend um Lyon . . 931
Seide, künstliche — 237
Zuckererzeugung 1906/7 . . 1032
Zuckerverbrauch 13

Griechenland:

Erze, Produktion 1905/6 . . 1249
Metalle, Produktion 1905/6 . 1249

Italien:

Asphaltexport aus Sizilien i. J. 1906 733
Außenhandel in Warengattungen der chemischen Industrie . . 469
Borsäure 93
Brauindustrie 151
Chemische Industrie, Produktion d. — 93
Citronenindustrie, die — Siciliens 733
Düngerindustrie 778
Elektrochemische Industrie . . . 93
Erdöl, Vorkommen von Petroleum in der Umgebung von Piacenza 392
Erdölindustrie 753 1201
Industrie, Ermutigungsprämien für die — in Italien 480
Industrielle Anlagen, Unterstützung von geplanten neuen — durch die Stadt Ivrea 545
Kautschukbaum, Gedeihen des — in Süditalien 252
Kohlenlager, Ausbeut. d. — bei Spezia 1190
Kunstseideindustrie 427
Phosphate, Verbrauch an — . . 209
Schwefel 93
Schwefelausfuhr Siciliens . . . 305
Schwefelindustrie, die Lage der — in Sicilien 745
Seidenindustrie, Zentralisierung der — 261; Kommission zur Förderung der — . . . 1057 1190
Seidenindustrielle, Konferenz der italienischen — 1057
Sumachhandel, der — Siciliens . 745
Superphosphat 93
Zuckerindustrie, Zentralisierung der italienischen — 441
Zündhölzchenindustrie 121; Anfänge der Phosphor — 135

Luxemburg:

Bergwerkserzeugnisse, Gewinng. der wichtigsten — in Deutschland und Luxemburg 1905 66
Salinenerzeugnisse, Gewinnung der wichtigsten — in Deutschland und Luxemburg 1905 66

Niederlande:

Kalifunde 1009

Norwegen: Seite
Außenhandel 382
Bleiglanzlager 345
Cellulose, Ausfuhr von — 673
Cellulosefabrikation 345
Chemische Industrie, aus der — im Jahre 1906 345
Eisenerzfelder 345
Erzfelder in Finmarken 1033
Handelskammer, Gründung einer — 1071
Holzcellulose, der Export von — 876
Holzmehlfabrikation 22
Holzschiff, Ausfuhr von — 672 876
Kupfererze 345
Molybdängruben 345
Papierindustrie 195 345
Salpetergewinnung, neue Anlagen zur — aus d. atmosphär. Luft 1301
Wasserfälle, Nutzbarmachung der norwegischen — 105
Zinkerze 345

Österreich-Ungarn:
Bergwerksproduktion in 1906 733
Chemikalien, Ein- u. Ausfuhr von — 417
Chem. Industrie, Auswanderung d. — 194; Entwicklung d. — 275; Üb. d. Stand der — 1906 789; — in Bosnien und Herzegowina 1128
Industrie, Geschäftsgang in der — 151
Magnesit, Förderung des — 507

Portugal:
Arsenige Säure, Fabrikation von — 1128
Bergwerksproduktion im Jahre 1906 1128
Einfuhr von chem. Produkten, Metallen 1905/06 1236
Eisenindustrie, Lage u. Aussicht. d. — 1091

Rumänien:
Chemische Industrie 808
Erdöl, die rumän. —industrie 34

Rußland:
Arzneimittel, Produktion u. Handel neuer — 765
Außenhandel, Üb. den — Finnlands im Jahre 1906 525
Chemikalien, Export von — 1263; Handel m. — in Moskau i. J. 1906 588
Chemische Artikel, Handel mit —n im Jahre 1906 1031
Chem. Industrie, — in Moskau im Jahre 1906 588; Lage der — 1263
Drogen, Handel mit — in Moskau im Jahre 1906 588
Dünger, Das Geschäft in künstl. — in Russ.-Polen und Litauen 404
Eisenindustrie, die Lage der — 289
Glasindustrie Russ.-Polens 765
Gold in Finnland 1153
Goldgewinnung im Ural 195
Kupfergewinnung im Ural 455 507
Kupferproduktion i. J. 1906 1104 1236
Landwirtschaftl. Industrien, Produktionsverhältnisse einiger — 574
Manganerz, Ausfuhrzoll f. — in Rußl. 354
Papierindustrie, die — in Russ.-Polen 404
Pharmazeut. Artikel, Handel mit —n im Jahre 1906 1031
Platingewinnung 623
Quecksilbergewinnung 209 455
Spirituserzeugung 734
Superphosphatindustrie 1380
Terpentinöl, Handel mit — 209
Weinsäure, Fabrikation von — 455
Zementindustrie 94
Zinkgewinnung, die — in Polen 289

Schweden:
Außenhandel 289
Herst. von Eisen auf elektr. Wege 1104
Eisenerz-Veredelung 105
Eisenerzausfuhr 1906 745
Eisenindustrie 1009
Gold in Lappland 734
Goldbergbau in Lappland 261
Metallerzeugung 1044
Papierindustrie Skandinaviens 1044
Zinkerz, Verarbeitung des im Grubengebiet Sala enthaltenen — 276
Zementausfuhr 672
Zuckerindustrie in Süd- und Südwestschweden 865

Schweiz:
Aluminiumindustrie, Entwickelg. d. — 1152
Außenhandel im Jahre 1906 354
Chemische Industrie 121
Farbstoff, die —fabrikation im Kanton Basel 34

Spanien:
Arsenhaltige Mineralien, Ausbeute von — 1103
Außenhandel 1906 317
Bergbau 1263
Chemische Industrie 1140
Harzproduktion 696
Metalle, Ausfuhr von —n 696
Mineralausfuhr Malagas 1140
Olivenöl, Verfahren z. Gew. v. — 493
Terpentinölproduktion 696

Türkei:
Außenhandel im Finanzjahr 1905/06 1276
Drogenhandel, Krisis im — 865
Mineralreichtum Kretas 392
Mineralschätze Mazedoniens 1299

Afrika.

Ägypten:
Chemikalien, —-Import n. Alexandrien 822; Einfuhr v. — aus Deutschl. 1105
Dünger, Bedarf an künstlichem — 382; künstlicher — 1236
Gummi arabicum, Handel mit — 634
Parfümerien-Import n. Alexandrien 822

Algier:
Bergwerksindustrie, Die alger. — 1192
Geraniumessenz, Produktion v. — 65
Olivenöl Produktion von — 65
Phosphatlagerstätten, Ausbeutung reicher — am Dyr 1140
Seifenbäume, Üb. d. algerischen — 525

Brit. Südafrika:
Handel im Jahre 1906 720

Canarische Inseln:
Mitteilungen über Vorkommen von Gesteinen, Salzen, Metallen 456

Kongostaat:
Erzreichtum 1072
Gesamtausfuhr 1225

Marokko:
Chemikalienhandel 525
Rohstoffe, Ein- u Ausfuhr chem. — und Produkte 852

Südafrika:
Zement 182

Tunis:
Ein- u. Ausfuhr im Jahre 1906 1212
Mineralien, Reichtum an —, bes. an Phosphaten 852

Zanzibar:
Ausfuhr in chem. Rohstoffen 672

Nord- und Mittel-Amerika.

Vereinigte Staaten von Amerika.
Alaun, natürlicher — in New-Mexiko 404
Außenhandel 1905/06 390; — in Waren der chemischen Industrie in den Fiskaljahren 1906 und 1907 887; — in den 2 letzten Fiskaljahren 917
Baumwollsamenöl, Gewinnung von — in Texas 953
Bauxit, Ausbeute an — 995
Bromproduktion 346
Campher, Vertrieb d. japanischen — 1092
Campherbäume, Anbau von —n 852
Chemikalien, Einfuhr von — 565 575
Chemische Industrie, der Außenhandel in Waren der — 1905/06 390; Außenhandel in Waren der — in den Fiskaljahren 1906 und 1907 887
Drogentrust, Auflösung — 686
Eisenerzproduktion 1277
Eisenerzreserven 455 1277
Eisenmarkt, der nordamerikan. — 507
Erdnußbedarf 106
Erdölindustrie 1191
Farbengesetz, ein — für das Gesamtgebiet 152
Glasindustrie 335
Goldproduktion 152
Graphitproduktion 261
Holzdestillation, über die — 647
Kobalt, Produktion von — 1261
Kohlenfelder auf Alaska 106
Koksindustrie 289; — in Pennsylvanien 1129
Kupfererzeugung u. -verbrauch 136 195
Kupferexport 209
Kupfermarkt, der amerikan. — 1906 80
Ledermarkt im Jahre 1906 181
Metallproduktion 106
Mineralien, Entdeckung von — 565
Mineralgewinnung im Staate Texas 931
Mineralienproduktion 106
Molybdän 707; Produktion von — 1261
Monazitproduktion, die gesamte — Nordamerikas 1906 838
Nährmittel, Marktlage f. chemische — 646
Oleomargarin, Erzeugung von — 1020
Pharmazeut. Industrie, Bekämpfung der ausländischen — 152
Phosphatindustrie im Jahre 1906 1020
Quecksilbergewinnung 720
Ramieindustrie 1071
Roheisengewinnung 1906 317
Rübenzuckerindustrie 600
Salzlager, neues — in Utah 209
Seltene Erden, Vorkommen — in Nordamerika 289
Seltene Metalle, Produktion von — 1261
Silberproduktion 152
Terpentingewinnung aus Fichtenstumpen 392
Terpentinhandel 181
Terpentinindustrie 152
Titan, Produktion von — 1261
Tonindustrie 335
Uran 707; Produktion von — 1261
Vana in 707
Vanadium, Produktion von — 1261
Wolfram 707; Produktion von — 1262
Zement, Produktion von — 366
Zementindustrie 392
Zuckerhandel 953
Zuckertrust in Louisiana 106
Zuckerverbrauch 106

Kanada:
Blei, Produktion 865
Bleischmelzereien 766
Chromiterzeugung 1192
Eisenerzlager, Entdeckung von —n bei Fort William 1153
Eisenprämien 480
Erdöl, Anbohrung einer Ölquelle b. Romney 52; Entdeckg. v. — 65; die Ölfelder v. Tebury in Ontario 623
Glimmerbergwerk Sydenham 959
Goldfunde 1020
Kautschukring, ein kanadischer — 65
Kupferlager, Entdeckung eines —s in Neu-Ontario 52
Metallraffinerien, Prämien für — in der Provinz Ontario 354
Papierfabrik, Erricht. einer — durch die Anglo-Newfoundland Co. 1020
Stahlfabrik, Errichtung einer elektr. — nach Héroult and. Niagarafällen 455
Stahlprämien 480
Zinkschmelzereien 766

Brit.-Columbien:
Bleibergbau 366
Chemische Industrie 645
Kupferbergbau 366
Minenindustrie 366
Schwefelablagerung i. Saanichbezirk 1212
Silberbergbau 366
Zinkbergbau 42

Cuba:
Bergbauindustrie 181
Eisenerzfelder, neue 932
Erzreichtum, der — 555
Zuckerfabrikation 1112

Neufundland:
Erzeuguug von Holzschliff 1250

Neuschottland:
Entdeckung d. Zinnerzes Cassiterit 305

Mexiko:
Arzneihandel, der — von Monterey 686
Außenhandel i. J. 1906/07 1092
Brauindustrie 14
Chemikalien, Einfuhr von — 778
Chemikalienhandel, d. — v. Monterey 686
Chihuahua, Industr. i. mexikan. Staat — 336
Drogen, Handel mit — 852
Einfuhr, die — i. J. 1906 647
Erdöl, Ausbeutung von Petroleumfeldern 42
Gummibaum, Entdeckung ein. neuen —es (Palo Amarillo) 1129
Kautschuk, Mitteilungen über die —gewinnung 404
Kupfergruben, Ausbeutung der — in Natalgua 14
Medizinalien, Handel mit — 852
Minenindustrie des Staates Sonora 1104
Natronseen 42
Palo Amarillo, Entdeckung von — 1129
Zuckerindustrie 995

Guatemala:
Außenhandel im Jahre 1906 720

Honduras:
Kautschukerzeugung, Bedeutung von Honduras für die — 494

Jamaika:
Chemische Produkte, Außenhandel in — usw. 1904/05 und 1905/06 1250
Farbhölzer 865
Zucker, Außenhandel in — 1904/05 und 1905/06 1550

Nicaragua:
Bergbau 575

Süd-Amerika.

Argentinien:
Außenhandel, der — 1906 382
Chem. Industrie 505
Quebrachoholz, Ausfuhr von 346
Talg, Export von — 1212
Wein, das Gipsen des — 534
Zuckerindustrie 890
Zuckerkampagne 1906 366

Bolivien:
Haupthandelsprodukte während 1904 und 1905 851

Brasilien:
Ausfuhr, die — im Jahre 1906 456
Cauchogummi, Ausfuhr v. Seringa- und — aus dem Amazonasgebiet 404
Canhamo brasiliensis Perini 52
Carnaubawachs, Ausfuhr von — 456
Farben, Wert d. Einfuhr an fert. — 1033
Firnis, Wert der Einfuhr an — 1033
Flachs 52
Eisenerz 809
Gesamt-Kautschukgewinnung v. Para 1276
Kautschuk, Ausfuhr von — aus Para und Manaos 336
Kautschuk, Ausfuhr v. — aus Para und Manaos im Jahre 1906 526
Kautschukkultur, Preisausschreiben zur Hebung der — 1177
Manganerz 809
Manganerze im Staate Bahia 953
Manganerzgewinnung 428
Monazitlager, Ausbeutung d. erst. — 982
Monazitlager, Entdeckung von — im Staate Bahia 932
Rindshäute, Ausfuhr gesalzener — 456
Sprengstoffe 890
Walfischtran, Beschaffenheit des in Bahia gewonnenen raffinierten — 917
Zement, deutscher und amerikan. — 555
Zement, Jahresverbrauch an — 1045

Chile:
Keramische Industrie, über die — 546
Salpeterausfuhr 1225

Columbien:
Mineralreichtum 1236
Platinindustrie 1092

Ecuador:
Kapokhandel 52
Zement, Einfuhr von — 648
Kautschukausfuhr 1212

Peru:
Außenhandel, der — 1905 u. 1904 382
Zementausfuhr Deutschlands nach Iquito 1212

Seite

Boraxlager v. Salinas bei Arequipa 1264
Cusco, das Departement 276
Kautschukproduktion 1905/06 . 1236
Koka im Distrikt Cusco 276
Mineralausbeute 1905/06 . . 1236
Zuckerproduktion 1905/06 . . 1236

Asien.

Ceylon:

Camphergewinnung 354
Chem. Produkte, Wert der Einfuhr an — 1044
Erzvorkommen, Erforschung der — 1057
Kautschukmarkt 600
Thoriumfundorte 53
Thoriummineralien 1112

China:

Albuminindustrie 1033
Ausfuhr, Gesamtwert der — . 1140
Borax in Tibet 1072
Campherhandel, der südchines. — 907
Chem. Industrie, Einfuhr von Erzeugnissen der — über Hankau 797; über Schanghai 809
Chem. Produkte 1906, Einfuhr der wichtigsten — 1236
Metallhandel 1212
Mineralreichtum der Provinz Hunan 1105

Cochin-China:

Drogen und dergl., Ausfuhr von — im Jahre 1906 852

Seite

Rohstoffe und dergl., Ausfuhr von — im Jahre 1906 852

Ferghanagebiet:

Baumwollenkultur, Entwickelg. d. — 1071
Baumwollsamen, Verarbeitg. v. — 574
Baumwollsamenölgewinnung . 1112
Benzinfabrikation 754
Manganerzlager 754

Indien:

Bergbauindustrie 14
Eisenindustrie 1301
Farben, Einfuhr v. — über Calcutta 1057
Glimmer, Ausbeute an — . . 1033
Goldproduktion 53
Handel 1905/06 456
Indigo, natürlich u. künstlich. 1057 1192
Manganindustrie 1071
Ölsamenausfuhr, die — . . . 65
Opiumindustrie, die — 182
Ziegenhäute 220

Japan:

Antimonerzeugung 1212
Außenhandel 648
Bergbauindustrie 967
Campherproduktion 486
Campher, Vertrieb des — nach den Ver. St. A. 1092
Chem. Industrie, Außenhandel in Erzeugnissen der — . . . 1191
Chemikalienindustrie u. Handel 849 863
Düngemittel 81
Jod, Erzeugung von — . . . 1177
Kerosinöl, Produktion von — . 1302

Seite

Menthol 195
Pfefferminzöl 195
Pharmaceutische Präparate, Zulassung — Ph. J. II nach dem Inkrafttreten d. neuen Pharmakopöe 366
Pharmakopöe, neue — 734
Phosphate 81
Phosphateinfuhr im Jahre 1905 . . 42
Toilettenseifen 14
Zementexport 907
Zuckerproduktion 1906/07 . . 1009

Kaukasus:

Sonnenblumenöl, Fabrikation von im — 1091

Kleinasien:

Antimon in — 797
Chemikalien, der Vertrieb von — in Smyrna 745
Drogen, der Vertrieb von — in Smyrna 745
Erzvorkommen, über — in Aleppo . 754
Styrax 252

Mandschurei:

Bohnenöl 662
Mineralreichtum der — . . . 335
Tonlagerstätten 153 1044

Philippinen:

Asbest 1212
Außenhandel i. Jahre 1906 . . 1264
Manganerze 1212
Mineralreichtum 967

Seite

Sibirien:

Zinnerzlager 565

Australien und Ozeanien:

Australischer Staatenbund:

Außenhandel im Jahre 1906 . . 494
Bleiweiß 648
Chemikalieneinfuhr 1905 . . . 890
Drogeneinfuhr 1905 890
Dynamit 404
Eisenindustrie 600
Kupfer, Raffinieren von — . . . 766
Stahlindustrie 600
Tantalhaltige Erze v. Westaustralien 276
Wolframerze, Hauptverbraucher d. — 164
Zinnerze, Hauptverbraucher der — 164

Neukaledonien:

Bergbau 22
Mineralproduktion 890

Neuseeland:

Bergbauindustrie 1264
Chemische Industrie 1201
Gesamteinfuhr 1225

Queensland:

Antimonerzlager, Entdeckung v. —n 1104
Graphit 754
Melasse, Erzeugung von — . . 1250

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aceton 14
Acetylsalicylsäure 290 336
Agaricus 1082
Alaun 1178
Aloe 566
Aluminium 1020 1092 1192
Ammoniumcarbonat . 81 262 526 890
Anstrichfarben 14
Antichlor 918 1178
Antifebrin 182 354 866
Antimon und -metall 66 262 442 469 507 662 734 798 853 918 1033 1105 1130 1153 1225
Antimon regulus 982 1130
Apomorphin 442; —, salzsaures . 1277
Arraroba 153 1058 1265
Arsenik, weiß subl. 182 890
Arsenikalien 107
Arsenikmehl, weiß 354
Ätherische Öle 798; der Markt für — 1907 . . 1138 1150 1189 1223
Atropin 866
Baryt, salpetersaurer 590
Baumwollsamenöl 1192
Belladonnawurzel 210
Benzin 122 210
Benzoesäure aus Toluol . . 710 918
Berberin 590
Bibergeil 1225
Bienenwachs 82 155 210 509 798 918 982 1034 1226 1278
Blei 877 908 918 954 982 1010 1034 1058 1082 1106 1130 1154 1178 1202 1226 1250 1278 1302
Blei und Bleipräparate . . 237 469 1265
Bleiweiß 336 1277
Bleizucker 1178
Blutlaugensalz, gelbes . 81 107 507 590
Borax 710 853 1130
Borsäure 710 853 1130
Braunstein 890
Brechweinstein 210
Brom 81
Brompräparate . 153 469 566 866 1265
Cadmiummetall und -salze 982
Calabarbohnen 546 590
Caliatur 153
Campher 1225 1277; raffiniert 81 107 122 153 182 210 290 442 469 566 590 600 648 662 686 696 734 798 810 866 954 1033 1105 1130 1225
Camphersäure 686 954 1105
Canthariden . . . 590 686 696 1277
Carbolsäure 14 210 1178
Carminzinnober 1033 1130
Carnaubawachs 82 107 154 210 262 337 382 442 509 546 590 649 697 734 798 853 918 982 1034 1106 1154 1226 1278
Cascara-Sagradarinde 122 982 1130 1202
Ceresin 686
Chemikalienmarkt 730
Chicle-Gummi 14
Chilisalpeter 23 66 81 82 122 153 164 196 238 262 290 318 336 346 428 526 614 686 746 798 853 908 996 1058 1112 1165 1226 1278
Chinarinde 417 494 507 556 576 600 624 648 672 696 721 866 876 908 933 968 995 1020 1033 1044 1072 1092 1112 1141 1153 1165 1192 1202 1213 1237 1265 1277
Chinin 66 81 107 182 210 237 290 336 442 662 710 890 1010 1033 1105 1153
Chloroform 442 1278
Chrysarobin 182 318 417 526 954 1058 1178 1225
Citronensäure 66 107 153 210 237 262 290 336 382 442 507 662 710 734 798 918 982 1033 1105 1225 1278
Cocain hydrochlor. 107 182 210 507 918 1082 1178
Cocosöl 384 634
Codein und Salze . . 81 354 507 1105
Coffein 686; — und Salze . . . 417
Condurango-Rinde 122 290
Copaivabalsam 122
Cottonöl 382 634 766
Dammarharz 107 154 336 382 442 508 590 649 696 734 798 853 982 1033 1105 1225 1277
Dividivi 14 122 290 428 624 766 968 1105 1265
Dorschlebertran 81 182 262 336 354 417 1010
Düngemittel 1278 1302; Handel mit —n 1906 333
Dünger, tierischer 23 81 122 182 237 336 428 526 614 686 746 798 853 908 995 1058 1112 1165 1226 1278
Erdwachsprodukte 494 507 546 556 576 600 624 648 672 696 721 866 876 908 933 968 996 1020 1044 1072 1092 1130 1141 1178 1192 1213 1237 1265 1302
Essigsäure 81 853
Farbhölzer 153 600 624 648 672 710 721 866 876 908 954 968 996 1020 1044 1072 1092 1130 1141 1178 1192 1213 1237 1278
Farbholzextrakte 153
Ferrum reductum 954
Fettwaren 696 710 721 1058 1141 1078 1192 1213 1237 1265
Formaldehyd 710
Gallen 66 442
Gallussäure 566
Gambir 154
Geraniumöl 81
Gerbmaterialien 601 624 648 673 710 721 866 877 908 954 968 996 1021 1044 1072 1105 1112 1141 1178 1193 1213 1237 1278
Gerbstoffe, Algarobilla 14 122 290 428 624 766 968 1105 1265
Ghatti 196 290 392 526 721 1021 1153
Glycerin 238 417 662 853 1033 1082
Glycerophosphate 1265
Guarana 890 1153
Gummen, Ostindische Sorten 196 290 392 526 721 1021 1153
Gummi arabicum 566 1226
Gummi Benzoe 107 154
Gummi Traganth 196 290 392 526 721 1021 1153
Guttapercha 648
Heliotropin 210 354
Holzöl 81 107 336 382 442 734 766 798 853 1033 1105
Hydrastiswurzel 238 566 890 1033 1058 1082
Hydrochinon 238
Indigo 153
Insoluble 526 1021 1153
Ipecacuanhawurzel 154
Jalapenharz 470 1202
Japantran 81 107 154 210 262 336 442 508 546 634 697 734 798 853 918 982 1033 1105 1154
Japanwachs 82 107 154 210 262 337 382 442 509 546 590 649 697 734 798 853 918 982 1034 1106 1154 1226 1278
Jod 220 1010
Jodpräparate 354 526
Kakaobutter 1154
Kali chloricum 590 1130
Kali, gelbblausaures . . . 954 1226
Kalisalze 1154
Kalk, kohlensaurer 590; phosphorsaurer — 154
Kartoffelfabrikate 508 918 968 1082 1154 1202 1226 1250
Kaurigummi 766
Kautschuk 14 122 154 290 428 624 634 766 968 1105 1265
Knochenfett 382
Kordofangummi 196 290 392 526 721 1021 1153
Körperfarben 82
Krapp 153
Kreosot 262
Kreosot- und Guajacolcarbonat . . 107
Kunstseide 66
Kupfer 8 77 82 195 908 918 954 982 1010 1034 1058 1082 1106 1130 1154 1178 1202 1226 1250 1278
Kupfersulfat 182 508 1265
Kupfervitriol 107 238 526 853 982 1082 1130 1154
Lärchenschwamm 442
Lebertran 1202
Leinöl 382 634 766 933
Lithiumsalze 1202
Lycopodium 508 590 982 1033 1106 1226
Maisöl 382
Malletrinde 14 122 290 428
Mangroverinde 14 122 290 428 624 766 968 1105 1265
Manna 954 1033
Mannit 354 590 1058 1106
Menhadenöl 1165
Menthol, krystallisiert 566 649 968 1082
Metallmarkt, der — im Jahre 1906 . 132
Milchzucker 710 954
Milchzuckerpulver . . 1130 1154 1226
Mimosarinde 14 122 290 428 624 766 968 1105 1265
Morphium 82 526; — hydrochloric. 417 1106
Mutterkorn 154 526 546 634 697 890 918 982 1010 1034 1106 1226
Myrobalanen 14 122 290 428 624 766 968 1105 1265
Naphthalin 417; — in Schuppen 1202
Nux vomica 470
Öle, sicilianische 918
Olein 382
Olibanum 196 290 392 508 721 1021 1153
Olivenöl 122 382
Ölkuchen 1250
Opium 82 122 336 442 566 662 686 710 766 810 890 1021 1058 1130 1178 1278
Opiumalkaloide 1202
Oxalsäure . . . 14 470 566 710 853
Palmkernöl 384
Palmöle 153 290 382
Pariser Grün 470 526
Pegu Catechu 154
Perubalsam 154 442 470 526 662 1010 1106 1265
Petroleum 600 624 648 672 696 721 866 876 908 933 968 996 1020 1044 1072 1092 1130 1141 1178 1192 1213 1237 1265
Pfefferminzöl 470
Pflanzendrogen, aus dem Großhandel mit — 1906 77 1285
Phenacetin 14 210 590
Phosphate 23 81 122 153 164 182 196 238 262 290 318 336 346 428 526 614 686 746 798 853 908 996 1058 1112 1165 1226 1265 1278
Phosphor 508

Seite
Platin 14 82 122 354 508 1010 1141
Platinmetall und Salze 417 470 526 566 662 1202
Pottasche, kaukasische 853
Pottaschemarkt, zur Lage des russischen —es 614
Quebrachoextrakt 154
Quebrachoholz 154
Quecksilber 336 508 854 1010 1058 1082 1178
Quillayarinde 82 107 154 210 337 382 442 508 546 590 662 710 734 798 853 918 982 1034 1106 1154 1226 1278
Ratanhiawurzel . . . 290
Rhabarberwurzel 122 238 470; chines. 918
Ricinusöl 81 382 526
Rosenöl 810 1021
Rüböl 382 634 766
Sabadillsaat . 122 210 318 526 686 982
Safrol 354
Salmiak, kryst. 1106; subl. . . . 14
Salmiakgeist 210 1106
Salzsäure 590
Sandarak 66 210 262 382 442 508 798 853 918 1034 1105
Sandel 153
Sandelholzöl 1202
Santonin 82 918 1058 1106 1130 1154 1265
Schellack 23 66 82 107 154 210 262 336 382 442 508 546 590 649 696 721 734 798 918 982 1010 1034 1165 1202 1226 1287
Schwefel 82 220 238 262 318 417 429 470 526 546 556 576 601 624 662 673 710 721 877 908 933 954 968 996 1034 1058 1072 1093 1112 1130 1154 1193 1213 1237 1265 1302
Schwefelantimon, roh . . 982 1130
Schwefelsäure 66° 853
Schwefelsaures Ammoniak 23 81 122 153 164 182 196 237 262 290 318 336 346 428 494 508 526 556 577 601 614 624 649 673 686 721 746 766 790 798 810 853 908 933 968 995 1020 1044 1058 1072 1112 1141 1165 1192 1213 1226 1265 1278
Seifen 196
Senegalgummi 196 290 392 526 721 1021 1153
Silber, salpetersaures 107 182 262 1058
Seite
Soda, kaustische 164 1082; calciniert 1058
Spermaceti 1265
Spiritus und Präparate 1010 1082 1202
Stärkefabrikate 107 154 164 182 196 210 220 238 262 290 417 442 470 508 566
Stearinmasse 107 182
Strychnin 470; salpeters. . . . 82 954
Strychninsalze 1154
Sulfonal 107 238
Sumach 154 996 1112
Sumachhandel in Sizilien 890
Talg 81 153 164 220 290 318 346 382 469 494 508 556 590 601 624 634 648 672 696 721 766 866 876 908 933 968 996 1020 1044 1058 1072 1092 1105 1130 1141 1193 1213 1278 1302
Tamarinden 697 734
Terpentinhydrat 14
Terpentinöl, amerikan., 81 290 508 614 673 798 918 1010 1106 1154
Thoriumnitrat 196
Thymol, kryst. 154 337 508 662 954 1154 1278
Uranpräparate 509
Seite
Valonea 1196
Vanillin 154
Vetiveröl 81
Weinstein und -präparate 154 220 262 318 346 417 442 470 494 526 546 556 577 601 624 649 673 710 734 746 766 790 810 877 908 933 954 968 996 1034 1045 1058 1072 1093 1130 1154 1193 1213 1237 1265 1302
Weinsteinsäure . . . 14 290 382 866
Wismut, Metall u. Präparate 710 866 890
Wismutsubnitrat 442 590
Zink 877 908 918 954 982 1010 1034 1058 1082 1106 1130 1154 1178 1202 1226 1250 1278
Zinkmarkt . . . 23 262 442 590 686
Zinkoxyd . . . 417 866 982 1034
Zinn 577; — und Präparate . . 1265
Zinn 877 908 918 954 982 1010 1034 1058 1082 1106 1130 1154 1178 1102 1226 1250 1278
Zinnoxyd 107 154 262 866
Zinnober 508
Zittwersaat 262 866 982 1010 1058 1106 1178 1278

Marktberichte.

Amsterdam (Farbwaren) 34 53 82 108 136 164 196 221 252 276 306 337 405 456 480 509 556 577 601 625 662 673 697 721 853 877 909 954 969 1010 1021 1045 1073 1093 1113 1141 1165 1193 1213 1237
— (Rinden) 34 53 82 108 136 164 196 221 252 277 306 337 405 429 456
Antwerpen (Drogen und Chemikalien) 23 34 53 82 108 136 164 196 221 252 277 306 337 405 429 456 480 509 556 577 601 625 649 673 697 721 746 790 810 853 877 909 954 969 996 1021 1045 1073 1093 1113 1141 1165 1193 1213 1237 1266
Baku (Öle) 23
Berlin (Chemikalien) 23 34 53 83 108 136 164 196 221 253 277 306 337 405 429 457 480 509 556 577 649 673 697 722 854 877 909 933 969 996 1021 1045 1073 1093 1113 1141 1165 1193 1213 1237 1266
— (Stärke) 53 83
Bjelostok (Olein, Soda für Appretur) 673
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum) 24 35 53 83 108 136 165 221 253 277 306 337 405 429 457
Genua (Drogen und Chemikalien) 35 53 83 136 165 197 221 253 277 306 337 480 509 556 577 601 625 649 673 697 877 909 954 969 996 1021 1045 1073 1113 1165 1193
— (Fettwaren) 35 83
Hamburg (Drogen und Chemikalien) 24 35 53 83 108 136 165 197 221 253 277 306 337 405 429 457 481 509 557 577 601 625 649 673 697 830 854 909 933 969 997 1021 1045 1073 1093 1113 1141 1165 1193 1213 1237 1266
— (Metalle) 136 165 197 277 306 337 405 457 481 557 601 625 746 830 969
Havre (Farbhölzer) 35 53 83 108 137 165 197 221 253 306 338 405 429 457 481 557 578
Kiew (Chemikalien) 1022 1154
Liverpool (Chemikalien) 24 35 54 83 108 137 165 197 221 253 277 306 338 405 429 457 481 509 557 578 602 625 650 674 691 722 746 866 878 909 934 969 997 1022 1045 1073 1093 1113 1142 1166 1193 1214 1278
London (Drogen u. Chemikalien) 24 35 54 83 108 137 165 197 222 253 277 307 338 406 429 457 481 509 557 578 602 625 650 674 698 722 746 854 878 909 934 969 1010 1022 1046 1073 1094 1113 1142 1166 1194 1214 1238 1266
— (schwefelsaures Ammoniak) 35 108 137 165 197 222 253 277 338 405 457
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 36 54 84 109 137 166 197 222 254 278 307 338 406 430 458 481 510 557 578 602 626 650 674 698 722 878 910 954 970 997 1022 1046 1074 1094 1114 1142 1166 1194 1214 1238 1302
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 36 54 84 109 137 166 198 222 254 278 307 338 406 430 458 481 510 557 578 602 626 650 674 698 722 878 910 934 970 997 1022 1046 1074 1094 1114 1142 1166 1194 1214 1238
Messina (Schwefel) 36 54 84 109 137 166 198
Moskau (Chemikalien) 138 222 1082 1250
Neapel (Weinstein) 36 54 84 109 138 166 198
New York (Drogen u. Chemikalien) 24 84 138 238 406 458 566 626 686 997 1074 1114 1166 1194 1302
Nowo Nikolajewsk (Chemikal., Farb.) 626 698
Odessa (Chemikalien) 36 109 198 238 307 382 442 470 546 626 698 810 910 1034 1114 1194
Paris (Drogen u. Chemikalien) 24 54 84 109 138 166 222 254 278 430 458 482 510 558 578 626 650 698 878 910 934 970 997 1034 1046 1074 1094 1114 1142 1178 1202 1238 1266
— (Glycerin, Fette, Öle) 36 84 138 166 198 238 254 278 307 338 406 430 458 482 510 557 578 602 626
Perm (Chemikalien) 470
Petersburg (Chemikalien) 36 109 198 278 354 382 430 494 546 602 650 698 810 854 918 970 1034 1074 1114 1194
Riga (Chemikalien) 138 307 406 546 602 722 810 934 1034 1214 1266
Triest (Drogen u. Chemikalien) 36 110 138 166 198 222 254 278 307 338 406 430 458 482 510 558 578 602 626 650 674 698 722 854 878 910 934 970 1022 1046 1074 1094 1142 1166 1194 1226 1238 1302
Warschau (Chemikalien) 198 238 307 354 430 442 558 626 662 830 854 934 1022 1046 1114 1250
Wien (Bergwerksprodukte) 910 970 1074
— (Drogen u. Chemikalien) 36 110 138 198 238 254
— (Weinstein) 36 84 110 166 198 222 254 278 307 338 406 430 458 482 510 830
Wladiwostock (Chemikalien) . . . 278
Zarizyn (Holzdestillationsprodukte) 1154

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5: durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 1, S. 1—14. **Cöthen, den 2. Januar 1907.** **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Ein Brief Liebigs an Döbereiner über die Platinkatalyse (mit Abbild.) 1
Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Wein mit Rücksicht auf die Anforderungen des neuen Zolltarifs (mit Abbild.) Von Dr. Ernst Fischer 2
Über die käuflichen Benzine (mit Abbild.). Von M. Rakusin 3
Über den gegenwärtigen Stand der Kampferfabrikation. Von Dr. Albert Hempel-Leipzig-Pl. 6
Ein ungeklärter Fall verbrecherischer Phosphorvergiftung. Von Dr. techn. A. Bolland u. Dr. phil. J. Franzos Tarnopol . 8
Über die Konstitution der fettsauren Salze des Berylliums und zur Wertigkeit des letzteren. Von Dr. B. Glassmann-Odessa . 8
Kondensationstürme aus Steinzeug mit gewellten Wandungen (mit Abbild.) . . 9
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 9
R. Accademia dei Lincei 9
American Chemical Society, New York Sect. 9
American Electrochemical Society . . . 9
Royal Society 9
Société de Chimie de Genève 10
Académie des sciences 10
Zuschriften an die Redaktion:
Pureté et Salin-Ecart entre la pureté apparente et la pureté réelle 10
Zusammensetzung des Kreats 11
Vermischte Tagesnachrichten 11
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Spanien 11
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 12
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 12
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 12
Handel und Industrie Deutschlands . . 12
Handel und Industrie des Auslandes . 13
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 14
Chemisches Repertorium Nr. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 1):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 1
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 1
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 2
5. Organische Chemie 3
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 3
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 4
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 6
10. Hygiene. Unfallverhütung 6
15. Wasser. Abwässer 7
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 7
21. Zucker. Stärke. Dextrin 7
22. Gärungsgewerbe 7
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 8
32. Photochemie und Photographie 8

Ein Brief Liebigs an Döbereiner über die Platinkatalyse.

Vor kurzem erwarben wir auf der Auktion einer Autographensammlung einen unbekannt gebliebenen Brief *Liebigs*, der nach mehreren Richtungen hin großes Interesse bietet. Zunächst sind aus der Feder des zwanzigjährigen Chemikers, der damals in *Gay Lussacs* Privatlaboratorium, hauptsächlich über die Knallsäure, arbeitete, überhaupt nicht viel Briefe erhalten, dann aber bezieht sich der Inhalt auf diejenige, damals ganz neue Entdeckung, welche in den letzten Jahren den Grund für eine kleine Industrie, die der Gasselbstzünder, und eine große, die des Schwefelsäurekontaktverfahrens, gelegt hat. Wir haben an der Orthographie nur offenbare Schreibflüchtigkeiten geändert, an der Interpunktion nichts. Der Brief lautet:

„Paris, d. 29. Nov. 1823.

Am verflossenen Sonntag habe ich das Vergnügen gehabt Ihr werthes Schreiben vom 5 Nov. und Tags darauf die zwey Abhandlungen und Ihren Brief vom 20 Oct. zu erhalten. Ich bedauere es sehr, dass ich die Abhandlung durch einen wahrscheinlichen Aufenthalt in Frankfurt so spät erhielt, sie würde jetzt schon längst der Akademie übergeben, und der spätere Brief vom 5 Nov., worinn in einer Note das Memoire citirt ist, gedruckt seyn. Da das Memoire deutsch ist, die Franzosen aber keine fremde Sprache verstehen, so wurde nebst dem deutschen Original zugleich eine Übersetzung desselben übergeben. In den erschienenen Annales Heft Sept. finden Sie den Hauptheil Ihrer Versuche und Ansichten, ausgezogen aus mehreren Ihrer Briefe. *Dulong* u. *Thenard* fanden noch daß Schwamm-Palladium dessen spec. Gewicht die Hälfte des des Platins ist das Wasserstoffgas bey gewöhnlicher Temperatur entzündet, sie halten das Palladium für chemisch rein, doch bedurfte es nach *Buchners* Versuchen nur eines Platinsstäubchens, auf der Kohle, um das Gold bei gewöhnlicher Temp. mit Wasserstoff in Berührung ins Rothglühen zu bringen. Gold entzündet das Knallgas nur bey einer Temperatur von 120—130⁰, lässt man es aber mit concentrirter Salpetersäure eine Zeitlang kochen, so entzündet es nachher das Gasgemisch bey 40⁰.

Sehr feine Platinblättchen (platine chiffonnè) in einem Platintiegel bis zum Rothglühen erhitzt, und ohne es einem Luftzuge auszusezen, langsam erkältet, entzündete das Knallgas bey gew. Temp. nimmt man nun aus dem Tiegel ein anderes Platinblättchen, u. bewegt es einige Sekunden lang stark in der Luft, so hat es seine Eigenschaft verloren, blässt man mit einem Blasebalg auf die übrigen Blättchen in dem Tiegel, so hört ihre Wirkung ebenso auf, setzt man nun diese von neuem der Rothglühhize aus, und lässt sie langsam erkalten, so entzünden sie von neuem, durch Bewegung in d. Luft werden sie wieder wirkungslos, und so kann man durch Rothglühen und Luftbewegung nach Belieben die Eigenschaft geben und wieder nehmen. Platinschwamm verhält sich ebenso. Feuchtigkeit ist nicht die Ursache dieser Erscheinung, denn in einer vollkommen mit Feuchtigkeit gesättigten Atmosphäre, behält das vorsichtig erkaltete Platin seine Eigenschaft, auch noch nach 24 Stunden.

5⁰ unter 0⁰ entzünden die Platinblättchen das Knallgas nicht mehr; der Platinschwamm verliert immer mehr und mehr seine Wirksamkeit je mehr die Temperatur abnimmt.

Kohlenoxidgas wird bey gewöhnl. Temperatur und Zutritt von Sauerstoffgas, durch den Platin in Kohlensäure verwandelt.

Elektricität bemerkten sie in keinem Versuche, haben überhaupt noch keinen sicheren Faden welcher zur Entdeckung der Grundursache führen könne.

Thenard stellte, in einer seiner letzten Vorlesungen in der Sorbonne, die Erscheinungen welche die Glühlampe uns darbietet, mit den von Ihnen entdeckten in eine Reihe, (doch zählt seine Meinung hier nicht viel.)

Während einem Diner vorige Woche bey *Dulong* wo *Humboldt, Gay Lussac Arago, Thenard, Peletier Mitscherlich* und ich zugegen waren, wurde äusserst vorteilhaft von ihrer schönen, bis jetzt noch unerklärbaren Entdeckung gesprochen, man wünschte besonders sehr, dass Sie dieselbe, mit einer Menge von neuen Thatsachen vermehren möchten, welches Ihnen nicht schwer werden kann, da gewöhnlich nur der Entdecker den Faden am besten aufzufassen und zu verfolgen weis, die aus Thatsachen gezogenen Schlüsse stehen gewöhnlich am festesten, und niemand wagt es diese anzufaßen — So wird Ihre Hypothese hier noch manche Anfechter finden, doch ist dieses immer blos Gewinn für die Wissenschaft, indem geistreiche Hypothesen uns immer neue Mittel und Wege zeigen, zur Wahrheit zu gelangen. *Gay Lussac* ist ganz für Sie. *Dulong* ebenso, *Thenard* wird nicht gerechnet.

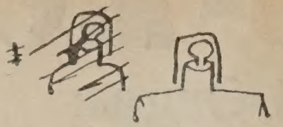
Machen Sie doch einmal wie *Berzelius* und *Oerstedt* einen kleinen Abstecher nach Paris, die hiesigen Gelehrten nehmen Sie mit offnen Armen auf, für die Wissenschaft, wird durch persönliche Bekanntschaft der Gelehrten, und besonders der Leute, welche an der Spitze von Partheien stehen, ausserordentlich gewonnen.

Der Preis der Akademie kann Ihnen nicht fehlen, besonders wenn Sie durch fortgesezte Versuche Ihre glänzende Entdeckung bereichern, dieses ist die Meinung mehrerer sehr vorzüglicher Männer, in deren Gesellschaft ich die Th. aufstellte „„Wer ihrer Meinung nach die glänzenste Entdeckung in der neueren Zeit gemacht hätte?““

Gay L. hatte schon *Gilberts* Annales und mit denselben Ihre Bemerkungen über den Sauerstoffether erhalten und sich schon vorgenommen es in seine Annalen zu nehmen, er ist ganz mit Ihnen einverstanden.

Wenn Sie wünschen sollten, dass der Druck Ihres Briefes noch verzögert werde, so haben Sie die Güte mich umgehend davon zu benachrichtigen, sonst erscheint er in dem nächsten Hefte des Annales,

Die gewünschten „flacons de cristal“ werde ich sobald ich Gelegenheit finde Ihnen zukommen lassen, doch glaube ich das nur diejenigen vollkommen hermetisch schliessen, welche vermittels eines den Glasstöpsel à l'emeri[1]) einschliessenden Gefässes oder Hütchens, welches den Hals des Gefässes à l'emeri umgiebt, geschlossen sind. Ihre Beschreibung passt auch auf diese; Sollte nicht vielleicht eine Verwechslung hier vorgehen. Ich bitte mir auch darüber gefälligst Ihre Meinung mitzutheilen, ich werde die andern auch eher nicht kaufen.



Es würde mir äusserst angenehm seyn von Ihnen etwas über die Fabrikation der rauchenden Schwefelsäure erfahren zu können, man hat mich von mehreren Seiten aus hier darum ersucht. Seyn Sie versichert dass *Dr. Runge* und ich, und auch andere alles anwenden werden, um die Ehre unserer Landsleute zu vertheidigen, überal wo ihr Gefahr droht. Beehren Sie mich recht bald wieder mit einigen Nachrichten von Ihren schönen Versuchen (recht bald.) Mit der aufrichtigsten Hochachtung und der innigsten Verehrung Ihr liebender Freund

Just. Liebig.

N.S. Meine neue Säure absorbirt im Augenblick meine ganze Zeit.“

Das Schreiben zeigt uns schon den ganzen *Liebig* der späteren Zeit. Sein Urteil über *Thénard* freilich wurde später gemildert, als er dessen anziehende menschliche Seiten würdigen gelernt hatte, wir kennen aber derartige Schroffheiten in Menge von ihm, so gegen *Dumas* und *Mitscherlich*. Wie angenehm berührt anderseits die warme Anerkennung fremden Verdienstes und das kräftige Eintreten für den Landsmann!

Die Arbeiten *Döbereiners* haben heutzutage sicherlich besonderen Anspruch auf erneute Beachtung, und es mag deshalb nicht überflüssig erscheinen, seine von *Liebig* den Annales de Chimie et de Physique[2]) übersandten Beobachtungen im Auszug hier wiederzugeben.

„Ich habe bereits gezeigt,[3])“ so schreibt *Döbereiner* ungefähr, „daß nicht allein das nach *E. Davy* dargestellte Platinsuboxyd, sondern auch das oxydierte Sulfür dieses Metalls die Eigenschaft besitzt, Alkohol, mit dem es getränkt ist, zu befähigen, sich auf Kosten des Luftsauerstoffs in Essigsäure und Wasser umzusetzen. Zur Darstellung des oxydierten Platinsulfürs fällt man die Lösung des Metalls mit Schwefelwasserstoff und läßt das getrocknete Sulfür einige Wochen in Berührung mit der Luft. Bei der Bildung von Essigsäure und Wasser aus Alkohol absorbiert 1 Atom Alkohol (= 46) 4 Atome Sauerstoff (4 . 8 = 32) und bildet 1 Atom Essigsäure (= 31) und 3 Atome Wasser (3 . 9 = 27); gleiche Volumina Alkoholdampf und Sauerstoff bilden gleiche Volumina Essigsäure- und Wasserdampf, denn ein Atom Wasser ist zur Bildung der freien Essigsäure erforderlich.

Beim Studium der Einwirkung der beiden Platinpräparate auf verschiedene Gase fand ich: 1. daß alle brennbaren Gase durch Platinsuperoxyd und das oxydierte Sulfür dieses Metalls absorbiert werden; daß aber Sauerstoff und Kohlensäure nicht angezogen werden; 2. daß 100 grain Platinsuboxyd 15—20 Kubikzoll Wasserstoff absorbieren, und daß sich dabei genügend Wärme entwickelt, um das Platin zur Rotglut zu bringen und den Wasserstoff zu entzünden, wenn er vorher mit Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft gemischt wurde.

Mit Wasserstoff imprägniertes Platinpräparat zieht begierig den zur Bildung von Wasser nötigen Sauerstoff an. Aus diesem Grund wird Luft, welche man in die das Präparat enthaltende Röhre eindringen läßt, bald ihres Sauerstoffs beraubt; genügt der Sauerstoff nicht zur Absättigung des ganzen Wasserstoffs, so verbindet sich der Überschuß des letzteren mit dem Stickstoff zu Ammoniak. Das Platinsuboxyd wird dabei reduziert und besitzt dann nicht mehr die Eigenschaft, Alkohol zur Umsetzung in Essigsäure zu befähigen oder Wasserstoff zu kondensieren; es ist aber noch fähig, die Bildung von Wasser aus einem Gemisch von Wasserstoff und Sauerstoff zu bewirken. Ist die Mischung mit reinem Sauerstoff hergestellt und das Volumen nicht zu klein, so entwickelt sich genug Wärme, um das Metall zur Rotglut zu bringen.

Diese Erscheinung führte mich zu der Annahme, daß vielleicht das reduzierte, schwammige und feinpulverige Platin, das man durch Erhitzen des Ammoniumplatinchlorids (muriate ammoniacal de platine) erhält, in derselben Weise auf Knallgas einwirken würde, und diese Vermutung hat sich bewahrheitet. Aus Ammoniumplatinchlorid dargestellter Platinschwamm (poussière spongieuse de platine) wurde in Filtrierpapier (? papier joseph) gewickelt und der Einwirkung von Wasserstoffgas ausgesetzt: es war weder Absorption noch irgend eine andere Reaktion zu bemerken. Ich ließ dann die atmosphärische Luft sich mit dem Wasserstoff mischen: hierauf trat nach kurzer Zeit die erwähnte Erscheinung ein; das Gasvolumen verringerte sich und nach 10 Minuten war sämtlicher Sauerstoff der zugesetzten Luft zur Bildung von Wasser verbraucht. Ich wiederholte den Versuch mit einem Gemisch von reinem Wasserstoff und reinem Sauerstoff; die Verbindung der beiden Gase erfolgte prompt, und der Metallstaub erhitzte sich so erheblich, daß die Papierhülle plötzlich verkohlte.

Die Experimente wurden an dem Tage der Entdeckung (dem 27. Juli d. J.) mindestens 30 mal wiederholt und immer mit demselben Erfolg. Bei dieser Gelegenheit fand ich, daß durch den Kontakt mit dem Platinstaub die Verbrennungsenergie des Wasserstoffs dermaßen gesteigert wird, daß er sich in wenigen Zehntelminuten des ganzen Sauerstoffs aus einem Gemisch von 99 T. Stickstoff und 1 T. Sauerstoff bemächtigt, was bekanntlich nicht einmal durch die stärksten elektrischen Funken zu erreichen ist. —

Zu diesen Versuchen mische ich jetzt den Platinstaub mit Töpferton, forme aus der angefeuchteten Mischung erbsengroße Kugeln, lasse diese an der Luft trocknen und erhitze sie vor dem Gebläse zur Weißglut. Eine derartige, 2—6 grain schwere Platinkugel ist fähig, ein beliebig großes Volumen Knallgas in Wasser zu verwandeln; trocknet man sie nach jedesmaligem Gebrauch sorgfältig, so kann man sie 100 mal und öfter verwenden. Ich werde mich später über die Anwendungen dieser Entdeckung auf die Oxymetrie, die Synthese des Wassers usw. verbreiten und beschränke mich vorläufig auf den Hinweis, daß man das Wesen der Erscheinung betrachten kann als einen elektrischen Prozeß in einer Kette, bei der der Wasserstoff das Zink und das Platin das andere Metall darstellt: dies ist der erste Fall einer elektrischen, aus einem Gas und einem festen Körper gebildeten Kette, deren Wirkung festgestellt ist; und zweifelsohne führt dieser erste Schritt, nun er einmal getan ist, zu weiteren nicht minder wichtigen Entdeckungen.

Ein Experiment, bei welchem ich die Einwirkung des oxydierten Platinsulfürs mit Kohlenoxyd studierte, lehrte mich eine andere interessante Erscheinung kennen; ich fand, daß jedesmal, wenn das Gas mit dem oxydierten Sulfid in Berührung gebracht wurde, sich sein Volumen auf die Hälfte verringerte und das zurückbleibende Gas aus Kohlensäure bestand. Hiernach ist es augenscheinlich, daß das oxydierte Sulfid dem Kohlenoxyd Kohlenstoff entzieht.“

In zwei Nachträgen erwähnt dann *Döbereiner* noch, daß er eine auf der Erfindung beruhende Lampe konstruiert habe, daß zusammengesetzte, wasserstoffhaltige Gase wie Ammoniak, Äthylen, Methan (? hydrogène carboné), Chlorwasserstoff usw. sich in Berührung mit Platinstaub nicht oxydieren und daß von andern Metallen nur Nickel in der Form, wie es durch Glühen des Oxalats erhalten wird, die Fähigkeit hat, ein Gemisch von Sauerstoff und Wasserstoff in Wasser zu verwandeln; letzteres findet aber nur sehr langsam statt.

Technisch von außerordentlichem Interesse sind besonders zwei Angaben *Döbereiners*, nämlich die von der Vollständigkeit der Bindung des Sauerstoffs selbst in sehr armen Gasgemengen und die über die katalytische Wirksamkeit auch des mit Ton verdünnten Platins. Ohne diese beiden Tatsachen wäre ein Kontaktschwefelsäureverfahren wohl kaum entstanden, und man mag sich Spekulationen darüber hingeben, wie wohl die Entwicklung der chemischen Industrie verlaufen wäre, wenn jener treffliche, technisch ohne Zweifel hoch veranlagte Beobachter einmal auch schweflige Säure bei Gegenwart von Luft auf warmen Platinschwamm geleitet und dabei die weißen Nebel des Anhydrids hätte auftreten sehen!

Man wird heutzutage kaum sehr geneigt sein, *Liebigs* Ansicht zu bestreiten, daß, wie es in seinem Briefe heißt, *Döbereiner* die glänzendste Entdeckung jener Zeit gemacht habe. Und ist es nicht geradezu eine Ironie der Geschichte, daß der große Chemiker zum Schluß den Entdecker der Platinkatalyse bittet, ihm etwas über die Fabrikation der rauchenden Schwefelsäure mitzuteilen.

V.-S.

[1]) à l'émeri: mit Schmirgel aufgeschliffen. *Red.*

[2]) Propriétés nouvelles et remarquables reconnues au sous-oxide de platine, au sulfure oxidé et à la poussière du même métal. Par *M. Doebereiner.* Traduit de l'allemand, partie sur le manuscrit de l'auteur, par *Mr. P. J. Hensmans*, pharmacien.

[3]) Gilberts Annalen Bd. 72, S. 193—200.

Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Wein mit Rücksicht auf die Anforderungen des neuen Zolltarifs.

Von Dr. Ernst Fischer.

Während nach dem früheren Zolltarif der Alkoholgehalt eines Weines bei der Verzollung nur für die als „Verschnittweine oder -Moste“ angemeldeten Weine in Frage kam, sind im neuen Zolltarif bestimmte Grenzzahlen für den Weingeistgehalt der Weine überhaupt eingesetzt worden. Nach dem „amtlichen Warenverzeichnis zum Zolltarife“ (gültig vom 1. März 1906 ab) ist bei Artikel „Wein“ bestimmt:

1a. Wein von Trauben, In Fässern oder Kesselwagen.	Zollsatz für 1 dz M
Mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 14 Gew.-T. in 100	24
Mit einem Weingeistgehalte von mehr als 14, aber nicht mehr als 20 Gew.-T. in 100	30
Mit einem Weingeistgehalte von mehr als 20 Gew.-T. in 100	160
Roter Wein mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 20 Gew.-T. in 100 und frischer Most zu rotem Wein (auch entkeimt [sterilisiert]) zum Verschneiden unter Überwachung der Verwendung	v. 15
Marsalawein mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 20 Gew.-T. in 100	v. 20
Wein mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 20 Gew.-T. in 100, zur Kognakbereitung unter Überwachung der Verwendung	v. 10
Anderer Wein mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 14 Gew.-T. in 100	v. 20

Anmerkung zu 1a: 2. Als Verschnittwein zu dem ermäßigten Zollsatz von M für 1 dz sind nur solche roten Naturweine und Moste zu rotem Wein zuzu-sen, welche mindestens 9,5 und höchstens 20 Gew.-T. Weingeist in 100 (bezw. Moste das entsprechende Äquivalent von Fruchtzucker) sowie in 1 l Flüssigkeit i 100° C. mindestens 28 g trockenen Extrakt enthalten, sofern sie unter Beob-ntung der darüber in der Verschnittwein-Zollordnung erlassenen Vorschriften m Verschneiden wirklich verwendet werden.

Anmerkung des Verf.: Unter Extrakt ist nicht etwa der Gesamtextraktgehalt s Weines zu verstehen, sondern der Gesamtextrakt nach Abzug der 2,5 g in übersteigenden Zuckermenge. Vergl. »Anweisung für die zollamtliche Unter-chung von Verschnittwein und Verschnittmost auf den Weingeist oder den uchtzucker und den Extraktgehalt 3«. (Zentralblatt für das deutsche Reich 1906, . 14 und »Zweiter Nachtrag zu der Anleitung für die Zollabfertigung«. Heraus-geben vom Reichsschatzamt.)

2a. In Fässern.

rmutwein mit einem Weingeistgehalte von nicht mehr als 20 Gew.-T. in 100 v. 20

Anmerkung: Das »v« vor dem Zollsatz bedeutet die vertragsmäßige Bestimmung, lche auf den zurzeit bestehenden Handelsverträgen mit fremden Staaten beruht.

Besonders zu beachten ist, daß im neuen Zolltarif der Alkoholgehalt cht, wie es sonst üblich ist und auch bei anderen amtlichen Wein-tersuchungen verlangt wird, als Gramm Alkohol in 100 ccm Wein, ndern in Gewichtsprozenten angegeben ist. Für die Zollbeamten ist rch die inzwischen vom Reichsschatzamt herausgegebenen „Tafeln r zollamtlichen Abfertigung von Verschnittweinen und Verschnittmosten“ tsprechend gesorgt worden. Die Beamten destillieren den Wein in r üblichen Weise von Maß zu Maß, prüfen das alkoholische Destillat, wie den Wein selbst mittels geeigneter Thermo-Aräometer und ersehen t den so erhaltenen Werten aus den Tafeln die Gewichtsteile Wein-ist, welche in 100 Gewichtsteilen Wein enthalten sind.

Treten den Beamten jedoch bei der Untersuchung Bedenken auf, er liegt der Weingeistgehalt nicht innerhalb der vertragsmäßig fest-setzten Grenzen, so ist die Untersuchung des Weines durch einen emiker herbeizuführen. Dieser hat dabei nach der vom Bundesrat seiner Sitzung vom 11. Juni 1896 festgesetzten Anweisung[1]) zur emischen Untersuchung des Weines (Zentralblatt f. d. D. Reich S. 197) ihrer durch Beschluß des Bundesrats vom 29. Juni 1901 (Zentralbl. 234) abgeänderten Fassung mit der Maßgabe zu verfahren, daß die nmerkung zu Teil II Nr. 2 daselbst außer Anwendung zu bleiben hat. ergl. auch „Verschnittwein-Zollordnung“ § 7.) In dieser Anweisung ist er auf eine Alkoholbestimmung nach Gewichtsprozenten nicht Rück-ht genommen, da bis jetzt der Weingeistgehalt der Verschnittweine in lumenprozenten angegeben wurde und für die andern Weine überhaupt cht in Frage kam. Destilliert man den Wein von Maß zu Maß, wie die Anweisung vorschreibt — und auch vom Chemiker aus praktischen ründen einer Destillation von Gewicht zu Gewicht stets vorgezogen erden wird —, bestimmt das spez. Gewicht des Destillats mit dem yknometer, so erhält man aus Tafel I, Spalte 2 die g Alkohol in 0 ccm Wein. Will man nun wissen, wieviel g Alkohol in 100 g Wein thalten sind, so ist das Gewicht von 100 ccm Wein zu ermitteln. ies geschieht mit Hilfe des pyknometrisch bestimmten spez. Gewichtes s Weines $\left(s\frac{15^0}{15^0}\right)$, welches mit der Dichte des Wassers bei $15^0 = 0{,}99913$ ultipliziert wird, um das spez. Gewicht, bezogen auf Wasser von 4^0, erhalten. War z. B. das spez. Gewicht $\left(\frac{15}{15}\right)$ eines ausländischen Süß-eines = 1,0520, dasjenige des Destillates $\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$ = 0,9778, so sind ch Tafel I Spalte 2 der Anweisung 14,55 g Alkohol in 100 ccm De-illat enthalten, und, da der Wein von Maß zu Maß destilliert ist, ebenso 100 ccm Wein. Die 100 ccm Wein wiegen aber $100 \times 1{,}0520$ $\times 0{,}99913$ g, so daß in 100 g Wein 13,84 g Alkohol enthalten sind. edeutet also:

x = die gesuchten Gewichtsteile Alkohol in 100 Gew.-T. Wein
g = die gefundenen Gramm Alkohol in 100 ccm Wein
s = das spezifische Gewicht des Weines $\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$
0,99913 = die Dichte des Wassers bei 15^0,

$$\text{so ist } x = \frac{g}{0{,}99913 \times s}$$

Die Unterschiede in den Angaben des Alkoholgehaltes nach g in 0 ccm oder Gew.-T. in 100 Gew.-T. sind bei Weinen, deren spezifisches ewicht von der Dichte des Wassers nicht sehr abweicht, naturgemäß cht erheblich. Bei den stark alkoholhaltigen Südweinen dagegen, elche in den meisten Fällen auch erhebliche Mengen von Gesamtextrakt thalten, können sie bis 1 Proz. betragen. So zeigte ein vom Verfasser tersuchter italienischer Dessertwein die folgenden Analysenzahlen:

Spezif. Gewicht $\frac{15^0}{15^0}$ = 1,0672

Alkohol = 16,23 g in 100 ccm
(0,9757 spezif. Gew. des Destillats)

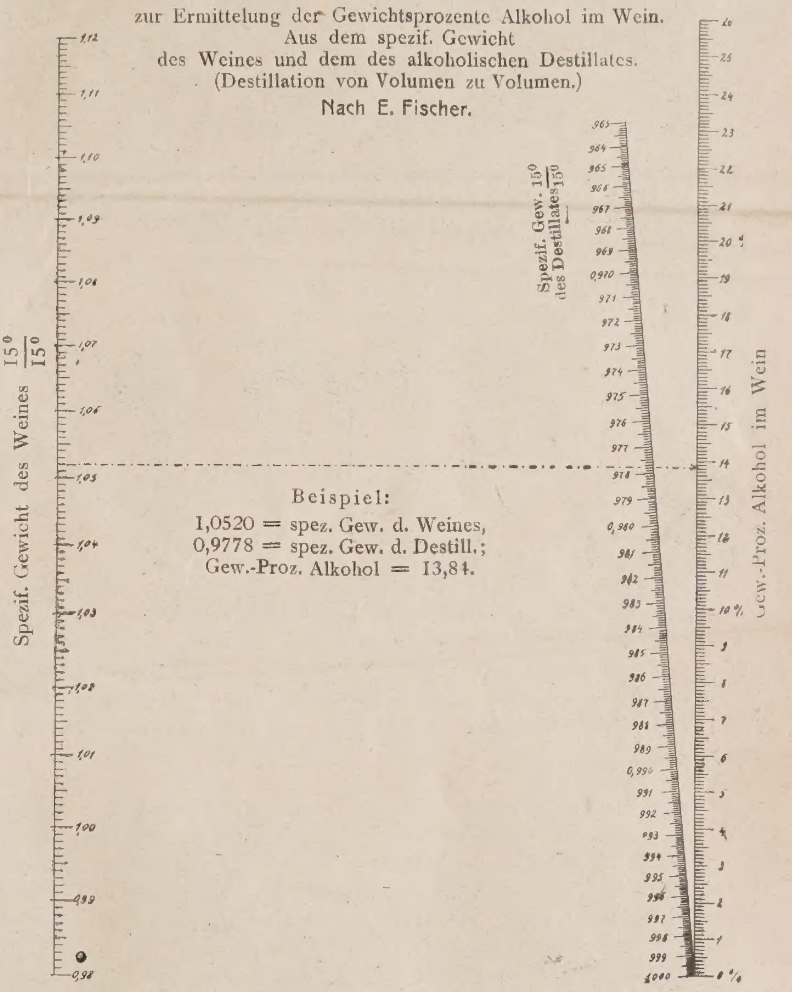
Extrakt	23,80	g in 100 ccm Wein
Mineralstoffe	0,2275	
Schwefelsäure	0,025	
Freie Säure	0,443	
Glyzerin	0,476	
Invertzucker	20,83	
Phosphorsäure . . .	0,0285	

[1]) Sond.-Abdr. sind in Berlin bei C. Heymann zum Preise von 0,10 M zu haben.

Die Polarisation betrug vor und nach der Inversion — 5,3 Kreis-grade. Berechnet man im vorliegenden Wein — welcher eigentlich ein durch starken Alkoholzusatz in der Gärung unterbrochener d. h. „stumm-gemachter“ Most ist — den Alkoholgehalt nach der oben angegebenen Formel in Gewichtsprozenten, so erhält man 15,22 Gew.-Proz.

Bequem und mit hinreichender Genauigkeit läßt sich der Alkoholgehalt eines Weines in Gewichtsprozenten mit Hilfe des beigefügten, als „Nomogramm“ bezeichneten Linienbildes ermitteln, welches nach den Zahlen der Alkoholtafel der amtlichen Anweisung berechnet ist[2]). Man hat nur nötig, das spezifische Gewicht des Weines und das des alkoholischen Destillates wie gewöhnlich mit dem Pyknometer zu bestimmen, Alkoholtafeln sowie irgendwelche Rechnungen fallen fort. Die erste senkrechte Linie enthält das spezifische Gewicht des Weines $\left(\frac{15^0}{15^0}\right)$ von 0,98—1,12, fortschreitend nach Einheiten der dritten Dezimale. (Die vierte Dezimale kommt im allgemeinen nicht mehr in Betracht, läßt sich im übrigen aber leicht schätzen). Die zweite schräge Linie enthält die spezifischen Gewichte des Destillates von 1,0000—0,9630 (entsprechend 0,0 — 25,5 g Alkohol in 100 ccm), fortschreitend nach Einheiten der vierten Dezimale.

Nomogramm



Die dritte, die Hauptlinie, enthält die gesuchten Gewichtsteile Alkohol in 100 Gewichtsteilen Wein. Sie schreitet fort nach zehntel Proz. in Abständen von genau 1 mm, so daß die hundertstel Proz., wenn nötig, leicht geschätzt werden können. Zur Erläuterung ist das oben angeführte Beispiel durch eine punktierte Linie in das Nomogramm eingetragen; man erhält 13,84 Gew.-T. in 100 Gew.-T., also denselben Wert wie bei der Berechnung nach der angegebenen Formel. Zum Anlegen sind besonders durchsichtige Lineale aus Zelluloid zu empfehlen, in welche man sich eine Längslinie eingerissen hat, auf welche eingestellt wird. Doch sind auch die gewöhnlichen Lineale brauchbar, falls sie nur gerade sind.

Über die käuflichen Benzine.

(Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Rußlands.)

Von **M. Rakusin.**

I. Einleitung. Die Benzinindustrie ist einer der wichtigsten Zweige der Naphtaindustrie. Indem ich in der vorliegenden Abhandlung die Arbeits- und Prüfungsmethoden sowohl im allgemeinen, als besonders des uns interessierenden Industriezweiges als bekannt voraussetze und nur das neueste, bezw. ganz besonders charakteristische niederschreibe, will ich

[2]) Wir stellen unsern Lesern das auf Karton gedruckte Nomogramm in etwa doppelt so großer Ausführung, als hier wiedergegeben, umsonst zur Verfügung.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

zunächst den Begriff „Benzin" definieren. Unter dem Namen „Benzine" versteht man in der Naphtaindustrie sämtliche Destillate des Erdöls, die bis zum Kerosin (Lampenpetroleum) übergehen und von denen rohe und raffinierte in Betracht kommen. Es wären also in diese Gruppe einzureihen: 1. die drei Hauptprodukte des Handels: Petroleumäther (essence du pètrole), Benzin und Ligroin (Benzinrückstände, auch Heizbenzin genannt), und 2. die unter den verschiedensten Namen bekannten Produkte, wie Rigolen[1]), Gasolin, Putzöl usw.[2])

II. Die Fabrikation. Die Fabrikation der Benzine ist im allgemeinen sehr einfach, und besteht in der Absonderung und dem Auffangen der Destillate und dem darauf folgenden Raffinieren derselben, welch letzteres nicht nur ein Bleichen oder Entfärben bezweckt, sondern auch eine Beseitigung des oft sehr üblen, von organischen Schwefelverbindungen herrührenden Geruches. Unter den Schwefelverbindungen sind bekanntlich Merkaptane, Thioäther, Thiophen und Homologe des Thiophens aufgefunden worden (Methyl- und Dimethylthiophen). Der Geruch der Rohbenzine ist ganz besonders bei den Rohbenzinen aus Grosny und Bibi-Eibat unangenehm, das heißt bei den beiden Hauptbenzinen des Weltmarktes. Die Fabrikation der Benzine geschieht fast ausschließlich auf den Fabriken der Erdöldistrikte, denn das frisch erbohrte Rohöl liefert eine ganz andere Benzinausbeute als das bereits gelagerte. Während des etwaigen Transports würde der Benzingehalt des Erdöles auf solch ein Minimum reduziert werden (und ganz besonders beim widerholten Überpumpen, Ausladen usw.), daß die Benzinbereitung aus solch einem Rohöl sich gar nicht mehr lohnen würde. In den Fabriken Zentralrußlands kann also von einer rationell gestellten Benzinfabrikation gar keine Rede sein. Nach *A. V. Ragosin*[3]) sind die Benzinausbeuten der 2 wichtigsten Erdöle Rußlands die folgenden: 1. Erdöl

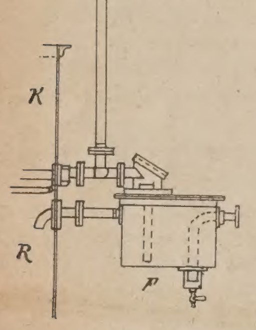


Fig 1 Florentinische Flasche an einem *Merz*schen Kühler. *K* = Kühler. *R* = Reservoir für Benzin. *F* = Florentiner Flasche.

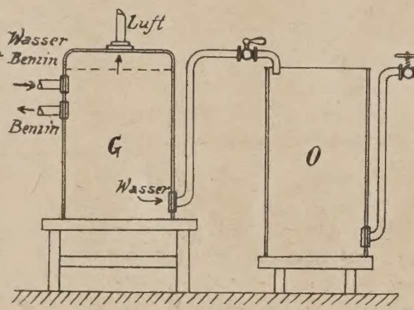


Fig. 2. Geschlossene *(G)* und offene *(O)* Florentiner Flasche für Scheidung von Wasser und Benzin.

aus Baku 0,2 Proz. Benzindestillate und 2. Erdöl aus Grosny 4,6 Proz. Benzindestillate, während Verf. für das Erdöl aus Bibi-Eybat (Tiefe des Bohrloches etwa 733 m) eine Benzinausbeute von 4,88 Gew.-Proz. fand. Mit Rücksicht darauf, daß *Tumsky* seinerzeit die Benzinausbeute des Grosnyschen Rohöls auf 17 Proz. angab, meint *A. V. Ragosin,* daß diese Angabe lediglich auf irgend einen Irrtum zurückzuführen wäre, da die Zahl 4,6 Proz. für das Erdöl aus Grosny sehr gut mit den Daten der amtlichen Berichte über die Grosnysche Erdölindustrie übereinstimmt. So wurden z. B. im Jahre 1902 in Grosny 21 350 000 Pud (zu 16 kg) Erdöl verarbeitet, und daraus wurden 841 000 Pud Benzindestillate gewonnen, was etwa 3,9 Proz. ausmacht. Obgleich die Erdöle aus Baku und Grosny in Gemeinschaft mit dem Pennsylvanischen nahezu den ganzen Benzinbedarf der Welt decken, würde es doch von Interesse sein, auch die Benzinausbeuten von anderen Rohölen der Erde kennen zu lernen. Gelegentlich der optischen Prüfung der Erdöle gewann Verf. vorläufig aus Erdölen verschiedener Fundorte folgende Benzinmengen:

Nr.	Fundorte des Erdöls (alphabetisch geordnet	Siedegrenzen °C.	Spezif. Gew. 5° C.	Benzinausbeuten in Gew.-Proz
1.	Anapa (Kaukasus)	45—125	0,7361	27,79
2.	Berekey „	85—120	0,7275	2,88
3.	Bibi-Eibat „	40—120	0,7469	4,88
4.	Câmpina (Rumänien)	45 - 120	0,7162	3,41
5.	Pennsylvanien	80—110	0,7225	11,45
6.	Tschimion (Fergan. Gebiet)	65—120	0,7019	6;20

Auf dem russischen Markte kommen hauptsächlich raffinierte Benzine vor und seltener Rohdestillate derselben. Letztere werden größtenteils nach West-Europa transportiert, und man könnte vielleicht annehmen, daß dort sehr vollkommene Raffiniermethoden in Anwendung kommen, da man später in Rußland für „deutsches" Benzin gerne einen höheren Preis zahlt. Das ist indessen nicht bewiesen.

[1]) Nach *Charitschkoff* hat Rigolen folgende Daten ergeben: Spez. Gew. = 0,640 bei 15° C., Siedep. bis 40° C.
[2]) Die Reihenfolge dieser 3 Produkte entspricht der der 3 Typenprodukte.
[3]) Njeftjanoje Djelo 1904, S. 321. Über die Benzinindustrie in Baku und Grosny.

Die Destillationsmethoden des Benzins sind, wie gesagt, sehr einfach und in den meisten Lehrbüchern beschrieben (*Kwjatkowsky-Rakusin, Rossmässler* u. a.). Man hat nur für gute Kühlung der Destillatdämpfe und gutes Auffangen der Destillatreste aus den Wasserabscheidern zu sorgen. Als solche sind in den meisten Fabriken Florentiner Flaschen verschiedener Konstruktion im Gebrauch, und zwar oft eine Reihe von solchen Flaschen in sehr sinnreicher Kombination, etwa nach Art der „Benzinfänger" in den Fettextraktionen. Es sei nun bei dieser Gelegenheit bemerkt, daß ein Extraktor samt Kühler und System von Florentiner Flaschen eine recht gute Benzinfabrik repräsentiert. So kommt es vor, daß manche Fettextraktionsfabriken sich mit der Gewinnung von hochraffinierten Benzinsorten, wie Petroleumäther, Fleckenbenzin usw. befassen[3]), und diese Arbeit soll in mehreren Beziehungen ziemlich lohnend sein, denn 1. entsprechen die im Verbrauchsgebiete dargestellten Benzine besser den Anforderungen des Käufers, als die aus fernen Gegenden eingeführten, da während des Transports bekanntlich bedeutende Eigenschaftsänderungen eintreten, und 2. stellt man sich gleichzeitig ein den Bedürfnissen der Fettindustrie besser angepaßtes „Extraktionsbenzin" dar. Die wichtigsten Produkte der Benzinraffinerien sind:

1. Petroleumäther	spezif. Gew. bei 15° C.	= 0,635—0,685
2. Leichtes Benzin	„ „ „ „ „	= 0,700—0,715
3. Extraktionsbenzin	„ „ „ „ „	= 0,720—0,735
4. Ligroin od. Benzinrückstände[4])	„ „ „ „ „	= 0,735—0,750

Besonders das Grosnysche Benzin enthält nach *Charitschkoff*[5]), ungeachtet des leichten spezifischen Gewichts (0,635—0,700), etwa 30 Proz. über 100° C siedender Destillate. Es wird deshalb rektifiziert, und zwar nicht etwa unter besonderem Auffangen des leichten Benzins, sondern durch nochmalige Destillation des ganzen Fraktionsgemisches

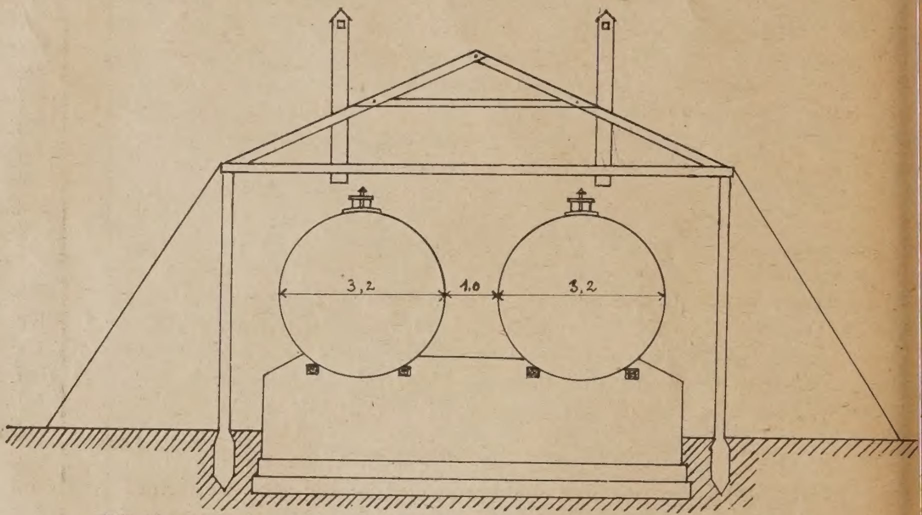


Fig. 3. Querschnitt eines unterirdischen Benzinlagers mit zwei Lagerkesseln.

bis 150° C in einem eigens konstruierten Apparat mit sehr sinnreich eingerichteter Dephlegmation. Die zweite Destillation liefert ein gutes Benzin, und ermöglicht die Verwertung der Zwischenprodukte. Diese Arbeitsmethode wurde zuerst auf der Benzinfabrik der Wladikaukaser Eisenbahn eingeführt.

Was nun die Raffination der Benzine anbetrifft, so wird diese Frage wieder neuerdings erörtert. Während *A. V. Ragosin* z. B. die Raffinierung der Benzine überhaupt für entbehrlich hält, schlägt dagegen *Charitschkoff* ziemlich komplizierte Raffinierverfahren vor, und zwar: 1. Der Schwefelsäure wird 0,1—0,2 Proz. (vom Gewichte des Benzins) Chromsäure in Form von $K_2Cr_2O_7$ zugesetzt. Dabei bleibt aber ein Teil der übelriechenden Schwefelverbindung des Benzins unzersetzt. Man setzt deshalb zur Lauge etwa 0,01 Proz. PbO in Form von Bleiglätte zu. 2. Gute Resultate liefert auch rauchende Schwefelsäure, wie diese überhaupt bei den schwierigsten Raffinationsfällen gute Dienste leistet. Knochenkohle oder Aluminiumhydrosilikat, die sonst recht gut als Mittel zur Beseitigung der Farbe und des Geruches zu verwenden wären, sind bei den Benzinen nicht am Platze, weil sie kräftige Luftmischung voraussetzen, die beim Raffinieren der Benzine natürlich ausgeschlossen bleibt. Hier kommen bekanntlich ausschließlich mechanische Rührwerke in Anwendung.

Zum Schluß möchte ich bemerken, daß die von mir im Laboratorium dargestellten Benzine, direkt wie sie etwa aus dem *Liebig*schen Kühler kommen, wasserhell sind ohne Dichroismus, und sich im Laufe

[3]) Auf einigen Fettfabriken, bei denen ich Extraktionsanlagen einrichtete, fand ich ein ähnliches Arbeitsverfahren.
[4]) Ligroin kann natürlich auch als Nebenprodukt der Benzinfabrikation betrachtet werden.
[5]) Njeftjanoje Djelo 1903, Nr. 4 (Fragen der Grosnyschen Erdöltechnik).
[5]) In der genannten Schrift von *A. V. Ragosin* sind außer den Analysenresultaten von Bakuer und Grosnyer Benzinen auch die von pennsylvanischem und sumatrinischem angeführt; hierselbst findet man auch die spez. Gew. der Benzinfraktionen angegeben. Ich bin aber zur Zeit mit ähnlichen Versuchen beschäftigt, und sollen weitere Angaben der Zukunft überlassen bleiben.

von Jahren unverändert aufbewahren lassen. Die Verhältnisse sind aber mit denen der Fabrik garnicht zu vergleichen, denn da kommen ganz andere Momente in Betracht, wie die Berührung der Destillate mit Metallflächen, der Einfluß des Wasserdampfes bei der Destillation, der unvermeidliche Lufteinfluß, die verschiedene Destillationsgeschwindigkeit usw. — Eine billige Raffiniermethode kann also bei Fabrikprodukten nur empfohlen werden.

III. Die Verwendung und Eigenschaften der Benzine und des Ligroins. Die Verwendung der Benzine richtet sich natürlich ganz nach den Eigenschaften derselben. Es sei deshalb von vornherein bemerkt, daß der Gehalt des Bakuer Benzins an leicht flüchtigen Destillaten bedeutend größer ist, als der des Grosnyschen, und daß das erstere daher auch auf dem Markte zu bedeutend höherem Preise verkauft wird. Analysen[5]) sollen das Gesagte erläutern:

1. Analyse des Laboratoriums der Kaiserl. Russ. Techn. Ges. in Iwanowo-Wosnejsensk.
Benzin aus Baku ($D_{17^0 C.}$ = 0,6982). Benzin aus Grosny ($D_{17^0 C.}$ = 0,7167).

Nr.	Fraktionen °C.[6])	Gew.-Proz.	Nr.	Fraktionen °C.[7])	Gew.-Proz.
1.	54—95	80,34	1.	70—94	25,14
2.	95—110	17,50	2.	94—110	27,23
3.	110—125	0,21	3.	110—125	26,12
4.	125—150	1,51	4.	125—150	12,17
5.	Über 150	—	5.	Über 150	9,33
	Verlust[8])	0,44		Verlust[8])	0,01
	Summa	100,00		Summa	100,00

2. Ergebnisse der Prüfung von 2 Benzinsorten durch das Königl. Materialprüfungsamt in Gr.-Lichterfelde.
Es wurde kontinuierlich destilliert, so daß 2 Tropfen in der Sekunde übergingen, unter Benutzung eines 45 cm langen dreikugeligen Aufsatzes nach *Le-Bel-Henninger*. Barometerstand 760 mm.

Benzin aus Baku. Spezif. Gewicht 0,6986 ($H_2O_{4^0 C.}$ = 1) Siedebeginn 37,5° C.

°C.	Vol.-Proz.[9])	Mittel
Bis 50	4,7 / 5,2	5,0
50—75	48,6 / 47,2	47,9
75—100	38,0 / 38,0	38,0
Rückstand	5,0 / 6,0	5,5
Verlust	3,6 / 3,7	3,6

Benzin aus Grosny. Spezif. Gewicht 0,7280 ($H_2O_{4^0 C.}$ = 1) Siedebeginn 43,5° C.

°C.	Vol.-Proz.[9])	Mittel
Bis 50	0,6 / 0,6	0,6
50—75	13,6 / 13,8	13,7
75—100	30,0 / 29,4	29,7
100—125	25,6 / 26,5	26,0
125—150	15,2 / 14,6	14,9
150—175	8,0 / 7,6	7,8
Rückstand	6,0 / 6,5	6,3
Verlust	1,0 / 1,0	1,0

Was nun den Einfluß der Raffination auf das Benzindestillat anbetrifft, so wird derselbe aus nachstehenden im Fabriklaboratorium in Grosny ausgeführten Parallel-Analysen zu ersehen sein:

Analyse von 2 Benzinproben aus Grosny.

Rohes Benzin (Destillat) Spez Gew. 15° C. = 0,7225 Beginn des Siedens bei 34° C. 300 g wurden unter Anwendung des Dephlegmators von Glinsky destilliert.			Raffiniertes Benzin[10]) Spez. Gew. 15° C. = 0,7225 Beginn des Siedens bei 33° C. 300 g wurden unter Anwendung des Dephlegmators von Glinsky destilliert.		
1. Bis 95° C.	41,83	Gew.-Proz.	1. Bis 95° C.	48,50	Gew.-Proz.
2. 95—110° C.	20,50	„	2. 95—110° C.	15,00	„
3. 110—125° C.	16,33	„	3. 110—125° C.	16,30	„
4. 125—150° C.	11,53	„	4. 125—150° C.	10,50	„
Rückstand	9,16	„	Rückstand	8,00	„
Verlust	0,65	„	Verlust	1,70	„
Summa	100,00	Gew.-Proz.	Summa	100,00	Gew.-Proz.

Petroleumäther und leichtes Benzin (s. o.) finden die weiteste Verwendung als Fleckenbenzin, sowie überhaupt als Lösungsmittel für verschiedenste Zwecke, so z. B. in der Gummi-Industrie usw. Die schwereren Benzine finden, seitdem *F. Seltsam* in Forchheim 1879 die Extraktion der Knochen mittels Benzins einführte, in dieser Industrie den größten Absatz (s. o.) Die Verarbeitung der Knochen nach dem Prinzip von *Seltsam*, welches später allerdings den verschiedensten Vervollständigungen unterlag, war von segensreichem Einfluß auf die Benzinindustrie, indem sie den Hauptmengen der Benzindestillate mit einem Mal ein großes Absatzgebiet lieferte. In manchen Staaten, wie z. B. in Österreich-Ungarn, wo vom Benzin eine Steuer erhoben wurde, wurde Benzin für technische Zwecke steuerfrei abgelassen. In Rußland unterlagen einer Steuer bis zum 1. April 1906 nur die Destillate des Erdöles von Kerosin bis einschließlich Vaselinöl (paraffinum liquidum album), d. h. nur die Leuchtöle. Nach dem neuen Akzisegesetz wird eine Steuer von 60 Kop. für 1 Pud (à 16 kg) nicht nur von den Leucht- und Schmierölen, sondern auch von den Benzinen erhoben. Mit Rücksicht auf das Gesagte wird man sehen, daß dieses Gesetz der Gesamtindustrie Rußlands und besonders der Fettindustrie nur schaden kann. Daß die Akzisesteuer bei der Ausfuhr der Ware nach dem Auslande (auch nach Finnland) von den russischen Zollämtern zurückerstattet wird, ist bekannt. Seit der Erfindung der Benzinmotoren, die in neuerer Zeit allerdings mit Spiritus- und Kerosinmotoren zu konkurrieren haben, ist den Benzinen wiederum ein gutes Absatzgebiet eröffnet worden.

Das Ligroin war lange Zeit ein lästiges Produkt der Grosnyschen Erdölindustrie. Seit 1902 ist, allerdings unter Aufsicht der Akzisebehörde, die Verfeuerung des Ligroins gestattet. *Charitschkoff* analysierte (s. o.) 1903 das Grosnysche Ligroin und fand: C = 84,87 Proz., H = 14,72 Proz., O + S = 0,41 Proz. Summa = 100,00 Proz. Hieraus ergibt sich nach der Formel von *Mendelejeff* folgender Heizeffekt für das Ligroin: $Q = 81\,C + 300\,H - 26\,(O - S) = 11279$ Kalorien. Auf den Fabriken der Wladikaukaser Eisenbahn wird Ligroin in solid gebauten „Forsunken" (Düsenapparaten mit Dampfzerstäubung) sehr leicht verfeuert, und noch niemals wurde dabei eine Explosion oder irgend ein anderer Unfall verzeichnet.

IV. Die Normaleigenschaften des Benzins. (Chemisch-technische Prüfung.) Die nachstehenden Regeln sind von der Gesellschaft *Gebr. Nobel* vorgeschlagen, und werden von den meisten Konsumenten befolgt. Ich führe deshalb die kleinen Abweichungen, die ihrerzeit von den Bakuer und St. Petersburger Normenkommissionen in Vorschlag gebracht wurden, hier nicht an.

a) *Eigenschaften des Benzins.* 1. Spez. Gewicht: für leichtes Benzin nicht schwerer als 0,717 bei 15° C., für schweres Benzin 0,725 bis 0,729 bei 15° C.[11]) 2. Das Benzin muß neutral sein. 3. Auf Filtrierpapier ausgegossen, muß das Benzin rasch und ohne jeglichen Rückstand verdampfen, und keinen andauernd anhaltenden unangenehmen Geruch hinterlassen. 4. Bei der fraktionierten Destillation (mit dem Dephlegmator nach *Glinsky*, Durchmesser = $^3/_8$″, Länge = $12\,^3/_4$″, Bedingungen der Destillation wie bei Kerosin) muß das Benzin nicht weniger als 90 Proz. leichtes, bis 95° C. siedendes Öl geben, und nicht mehr als 5 Proz. über 100° C. siedende Fraktionen. Schweres Benzin darf nicht unter 40° C. zu sieden beginnen. 5. Die Rückstände von der Destillation über 100° C. müssen, auf Filtrierpapier aufgegossen, nach einer Stunde keinen Fettfleck hinterlassen.

b) *Methoden zur Bestimmung der Eigenschaften des Benzins* 1. Das spezifische Gewicht. Dasselbe wird mittels der *Westphal*schen Wage oder mittels eines geeichten Aräometers ermittelt, wobei zur Korrektur des spezifischen Gewichts auf die Normaltemperatur von 15° C. bei Benzinen der Temperaturkoeffizient = 0,00080 für je 1° C. benutzt wird. (Ausdehnungskoeffizient). 2. Raffinierprobe des Benzins. In ein mit zugeschliffenem Tubus versehenes Probierglas werden 10 ccm Benzin eingegossen, und mit 5 ccm Schwefelsäure von spezifischem Gewicht = 1,53 im Laufe von drei Minuten ausgeschüttelt. Das Gemisch darf hierbei nicht gelbbraun gefärbt werden. 3. Lackmusprobe des Benzins. Dieselbe ist der des Kerosins ähnlich, und besteht im folgenden: 300 ccm des zu prüfenden Benzins werden in einen Kolben gebracht, alsdann werden 10 ccm einer violetten Lackmuslösung zugesetzt und das Gemisch während drei Minuten geschüttelt; die abgestandene Lackmuslösung darf keine rote Färbung angenommen haben.

V. Die Aufbewahrung des Benzins. Bei der Aufbewahrung der Benzine hat man bekanntlich für zweierlei Sorge zu tragen. 1. Für möglichst geringe Benzinverluste durch Lecken der Behälter, durch Ausdünstungen usw. und 2. für Explosionssicherheit. Der ersten Bedingung genügen gute Nietung der Eisenbleche der Behälter, Lagerung in einem schattigen Orte, also dicht von Laubbäumen umgeben, ferner eine Isolierschicht aus Lehm usw. In wärmeren Gegenden findet man die Isoliermäntel derart eingerichtet, daß zwischen dem Isoliermantel, der einige Zoll von der Erdoberfläche beginnt, und der Mantelfläche des Behälters ein ringförmiger Zylinderraum entsteht; durch diesen Raum findet, wie man leicht einsieht, eine Zirkulation kalter Luft statt. — Kleinere horizontale Behälter bis zu einem Inhalt von 5000 kg lassen sich recht gut von einem hölzernen unterirdischen Gebäude umgeben.[12]) Die Einrichtung wird derart getroffen, daß Ventilation und Lichtzutritt für den Fall etwaiger Besichtigung der Reservoire[13]) möglich ist. Die Fundamente können entweder aus Holz mit Eisenblech beschlagen oder aus Ziegelsteinen hergestellt werden. Letzere kommen ungeachtet dessen, daß die Zahl der Stützen (Pfeiler) geringer ist, bedeutend teurer zu stehen. Die Abfüllung des Benzins in Fässer geschieht in einem besonderen, ebenfalls unterirdischen Raume, der entweder aus Holzbohlen mit Eisenblech beschlagen oder aus Ziegelsteinen hergestellt werden kann. Außer der üblichen und speziellen Armatur werden behufs

[6]) Beginn des Siedens bei 54° C. [7]) Beginn des Siedens bei 70° C.
[8]) Die Verluste waren im Bericht nicht angegeben. Verf.
[9]) Die Angaben in Vol.-Proz. sind natürlich nur indirekt vergleichbar. Verf.
[10]) Das untersuchte Benzindestillat war bedeutend frischer als das raff. Benzin.

[11]) Solch ein Benzin würde als charakteristisches Extraktionsbenzin zu betrachten sein. Die Eigenschaften des Extraktionsbenzins beeinflussen natürlich den Dampfverbrauch der Fettextraktion. Näheres hierüber: Wjestnik Jirow. Westchestw. 1906, S. 130. *S. M. Hellerstein:* ›Der Dampfverbrauch der Fettextraktionen‹.
[12]) Manchmal stelle ich solche Behälter paarweise in einem Schuppen auf.
[13]) Die Besichtigung darf nur mit elektrischer Handlaterne (Akkumulator) geschehen.

Explosionssicherheit 1 Paar leichtschmelzbare *Hentze*-Pfropfen mit inneren *Dewi*schen Kühlnetzen angebracht. (Diese Kombination hat sich *Hentze* bekanntlich in Deutschland, Rußland u. a. Staaten patentieren lassen.)

VI. Der Transport des Benzins. Außer den bereits erwähnten zwei Hauptbedingungen einer rationellen Aufbewahrung hat man beim Benzintransport auch für eine leichte Tara zu sorgen. Das Minimalgewicht derselben wäre, selbstverständlich, in den Waggon-Zisternen (Tankwagen) zu erreichen. Allein bis auf die letzte Zeit war der Benzintransport in Zisternen, wenigstens in Rußland, aus verschiedenen Gründen nicht gestattet. Erst vor einigen Monaten ging die russische Eisenbahnverwaltung auf die Gesuche einiger größerer Benzinexporthäuser ein, und gestattete den Benzintransport in Zisternen, in denen 1. die Abfüllung nicht, wie üblich, durch Ablaßventile, sondern durch einen an der Zisterne befestigten Heber aus 50 mm Röhren geschieht und in denen 2. außer der üblichen und besonderen Armatur entweder die erwähnten Hentzevorrichtungen (Fabrik in Salzkotten i. W., Patentinhaberin), oder mit Vorrichtungen nach dem System *Gebr. Nobel*[14]), in denen den sich etwa anhäufenden Gasen durch Federventile ein Ausgang gewährt wird, oberhalb deren sich horizontale kreisförmige Kühlnetze befinden. Den Inhabern der Zisternen wird die Wahl des Systems frei gestellt[15]).

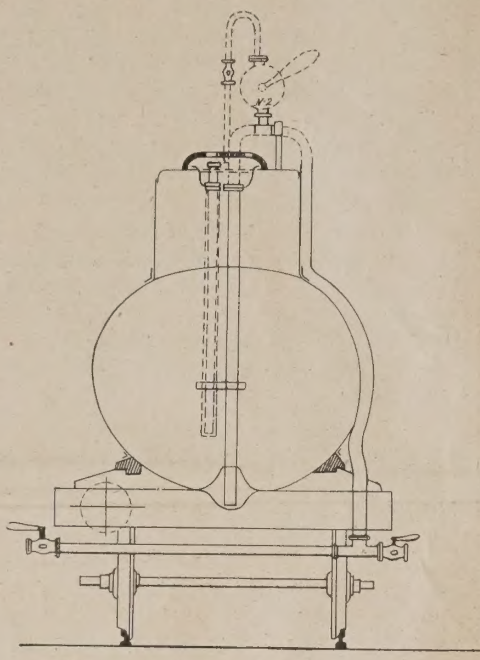


Fig. 4. Zisternenwagen mit *Hentze*-Vorrichtung.

Bis zur Einführung des Benzintransports in Zisternen, der allerdings zur Zeit erst beginnt, wurde das Benzin fast ausschließlich in Holzfässern aus Eichen- oder anderem Holz transportiert. Der Inhalt war etwa 200 l, während das Taragewicht etwa 30—32 kg betrug. Abgesehen davon, daß man bedeutende Benzinverluste, die zweifellos auf die Transportbedingungen zurückzuführen waren, hatte, war man gezwungen, die Transportkosten der schweren Tara, sowie die Reparaturkosten derselben usw. zu tragen. Eiserne Fässer reduzieren wohl die Leckverluste auf ein Minimum, besitzen aber ein nicht unbedeutendes Eigengewicht. Es wurde vor einigen Jahren der Vorschlag gemacht, Benzin in Holzfässern aus geklebten dünnen Holzfournieren aufzubewahren und zu transportieren, wie solche zur Herstellung von hölzernen zylindrischen Holzkoffern angewandt werden[16]). Die Dichtigkeit soll dadurch erreicht werden, daß die Fasern der einen Holzplatte senkrecht zu den der darüber und darunter liegenden Holzplatte stehen. Ich habe solch ein Faß gesehen. Das Aussehen war sehr schön, das Eigengewicht gering, die Dichtigkeit soll gut gewesen sein, und es ist mir nicht bekannt, an welchen Umständen die Einführung dieser Gefäße in die Praxis scheiterte.

Über den gegenwärtigen Stand der Kampferfabrikation.

Von Dr. Albert Hempel-Leipzig-Pl.

Bis vor kurzem war nur Naturkampfer und zwar ausschließlich japanischen Ursprungs im Handel anzutreffen. Von der japanischen Regierung ist am 5. August 1899 das Kampfermonopol eingeführt worden, und seit dieser Zeit ist ein stetes Steigen des Kampferpreises zu verzeichnen. Durch den von Jahr zu Jahr wachsenden Kampferverbrauch seitens der Zelluloidfabrikanten, der Hauptkonsumenten, sind die Kampferpreise immer höher geschraubt worden; dazu macht sich eine Knappheit des Artikels bemerkbar. Es ist unentschieden, ob die japanische Regierung Kampfer zurückhält oder ob sie nicht mehr zu liefern vermag.

Unter diesen Umständen nimmt es nicht Wunder, daß die synthetische Chemie sich seit einigen Jahren mit der Herstellung von künstlichem Kampfer befaßt. Diese Bemühungen sind mit Erfolg gekrönt worden; seit kurzem bringt eine Berliner Firma erhebliche Mengen synthetischen Kampfers an den Markt. Es wird nicht lange dauern, so folgen andere Fabriken nach. Wenn wir die Kampferfabrikation besprechen wollen, ist daher die Fabrikation des natürlichen und die des synthetischen Kampfers zu berücksichtigen.

[14]) Diese Gesellschaft hat den Heber mit einer horizontalen Rohrabzweigung versehen. Letzere ermöglicht die Abfüllung des Tankwagens nach beiden Seiten des Schienenstranges.

[15]) In meiner Praxis wende ich vorläufig *Hentze*-Vorrichtungen an.

[16]) Solche Koffer (waterproof) fabriziert eine Firma in Reval (Russ. Pat. 26381).

I. Die Gewinnung des Naturkampfers. Der natürliche Kampfer, k Japan- oder Laurineenkampfer genannt, wird aus dem zerkleiner Holz einer Laurineenart „Cinnamomum camphora“ durch Destillat mit Wasserdampf gewonnen. Der Kampferbaum ist in ganz Ostas verbreitet, auch in Indien und Kalifornien ist er angepflanzt word Die größten Bestände desselben finden sich auf der Insel Formo daselbst ist auch der Hauptsitz der Kampferproduktion. Nach d japanisch-chinesischen Kriege kam Formosa an Japan und damit au das Kampfergeschäft ganz in die Hände der rührigen Japaner; d $^{9}/_{10}$ des gesamten Kampfers werden auf der Insel Formosa produzi und nur $^{1}/_{10}$ wird in Altjapan und in einzelnen chinesischen Provinz z. B. Tokien, gewonnen.

Unter solchen Umständen war es der japanischen Regierung leichtes, ein Staatsmonopol auf Kampfer und Kampferöl zu leg Genaue Zahlen für die Kampferproduktion Japans sind nicht bekan man berechnet den Weltkonsum mit 3—4 Millionen kg im Jahre, wov 1 Million auf Deutschland entfallen dürften. Die Preise, welche dem Hamburger Markte für Kampfer erzielt wurden, sind folgen

Für 100 kg Kampfer wurden bezahlt:

1896 . . .	370 M	1901 . . .	428 M
1897 . . .	276 „	1902 . . .	436 „
1898 . . .	249 „	1903 . . .	430 „
1899 . . .	339 „	1904 . . .	585 „
1900 . . .	457 „	1905 . . .	684 „

Zur Zeit steht der Kampfer auf 1000 M für 100 kg.

Trotz dieser bekannten aktuellen Bewertung liefert die japanis Monopolverwaltung den Hauptkonsumenten, den Zelluloidfabrikanten u -Raffineuren, ihren Rohkampfer mit einem Gehalt von etwa 90 Proz. einen Preis von 450 Mark loko Verbrauchsstätte.

Die japanische Monopolverwaltung ist durchaus in der Lage, den billigen Preisen zu liefern, da sie an die Kampferbauern für abgeliefe Rohware nur 86—127 Mark für 100 kg als Abschlagspreis zah (Nach dem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Tamsui-Twatutia. Vergleic auch Nr. 127 der Nachrichten für Handel und Industrie v. 5. Novemb 1906.) Für Kampferöl wird von der Monopolverwaltung etwa 50 Ma für 100 Kilo bezahlt. Sie kann infolgedessen noch mit großem Nutz zu wesentlich geringeren als oben angegebenen Preisen ihr Raffinat d Verbrauchern zur Verfügung stellen und hat ein großes Spatium f einen Preisnachlaß, zumal die Monopolverwaltung durch Verwertung d im Kampferöl in beträchtlichen Mengen enthaltenen Kampfers d Raffinationskosten vollständig decken kann. Dies mögen die chemisch Fabriken, welche sich mit der Fabrikation des synthetischen Kampfe befassen wollen, wohl bedenken, bevor sie Hunderttausende bis Million dafür anlegen; denn es kann als sicher angenommen werden, daß Jap Kampfpreise aufstellen wird, sowie ihm das Kunstprodukt ernstli Konkurrenz macht. Die Preise können dann leicht auf das Nive von 1898, vielleicht auch noch unter 200 Mark fallen.

Die Gewinnung des natürlichen Kampfers zerfällt in zwei örtlich g trennte Phasen. Der Rohkampfer wird von selbständigen, kleineren Unte nehmern in den Wäldern von Formosa gewonnen, während die Raffinati des Kampfers in großen, modern eingerichteten Staatsfabriken der Monop verwaltung geschieht. Aller Rohkampfer muß bei schwerer Strafe die Monopolverwaltung abgeliefert werden. Den Preis hierfür setzt d japanische Staat willkürlich fest. Wenn dies schon eine mißliche Sac für die Rohkampferproduzenten ist, so wird ihre Lage noch wesentli verschlechtert durch die ungünstigen Bedingungen, unter denen sie d Kampferdestillation im Innern der Wälder von Formosa betreiben müsse Die Ureinwohner Formosas sind erbitterte Feinde der Kampferdestillateu und machen Beutezüge auf die betriebsamen Japaner; dazu geht i höchster Ehrgeiz dahin, möglichst viele Köpfe getöteter Feinde zu erbeute

Der Kampferbaum ist ein stattlicher Waldbaum; in fast allen sein Teilen findet sich Kampfer. Ältere Bäume sind reicher an Kampfer a jüngere. Die unteren Teile des Baumes, die Wurzelstöcke, enthalt mehr Kampfer als Stamm und Zweige. Das Holz der gefällten Bäu wird zerkleinert und in primitiver Weise mit Dampf destilliert. D mit Kampferöl und Kampfer beladene Dampf wird durch Bambusröhre in große hölzerne Kästen geleitet und dort kondensiert. Der Kampf scheidet sich in fester Form aus, das Wasser wird abgesaugt. Durc Abtropfenlassen trennt man den Kampfer vom beigemengten Öl. Ein eingehende Schilderung der Kampfergewinnung befindet sich in dem aus gezeichneten Werke „Die ätherischen Öle“ von *Gildemeister* und *Hoffmann*

Der so gewonnene Rohkampfer und auch das Kampferöl werde von Trägern auf dem Rücken aus den Wäldern nach der Küste gebrac in die staatlichen Fabriken. Hier findet durch Kristallisation un Sublimation die Raffination, die Reinigung des Kampfers statt. Da Raffinationsverfahren wird ängstlich geheim gehalten. Aus der Raffinatio kommt der Kampfer entweder als weißes, schnell zusammenbackende Pulver oder in Form durchscheinender, glasartiger Tabletten in de Handel. Die letztere Form ist zur Zeit sehr beliebt. Aus dem Kampfer werden durch fraktionierte Destillation noch weitere Mengen Kampfe gewonnen, welche im Öle gelöst waren. Ferner scheidet man aus dem Öle noch Safrol ab, ein beliebtes Mittel zum Parfümieren billiger Seifen

der Geruch ist der des Sassafras. Auch die Riechstoffindustrie zieht aus dem Safrol Nutzen, indem sie es in den bekannten Duftstoff Heliotropin überführt, das riechende Prinzip des Heliotrops.

II. Darstellung von synthetischem Kampfer. Bereits im Jahre 1803 wurde von dem Apotheker *Kindt* durch Einleiten von Salzsäure in Terpentinöl ein kristallinisches Produkt erhalten, das er für Kampfer hielt und mit dem Namen „künstlicher Kampfer" belegte. Diesen Namen hat das Produkt leider bis heute behalten und dadurch zu mancherlei Verwechslungen Anlaß gegeben. Der „künstliche" Kampfer *Kindts* hat aber nur in seinem Äußern eine entfernte Ähnlichkeit mit Naturkampfer; er ist in Wirklichkeit nichts weiter als Pinenhydrochlorid, ein von dem natürlichen Kampfer ganz verschiedenes Produkt. Um also allen Verwechslungen zu entgehen, wird man gut tun, denjenigen Kunstkampfer, welcher seiner chemischen Struktur nach und in allen seinen chemischen Eigenschaften mit dem natürlichen Kampfer identisch ist, als synthetischen Kampfer zu bezeichnen. Der im Handel befindliche synthetische Kampfer eignet sich, wie gleich bemerkt sei, in hervorragendem Maße für die Zwecke der Zelluloidfabrikation. Seine Fähigkeit, mit Kollodium eine feste Lösung zu bilden, ist die gleich vorzügliche wie bei dem Naturprodukte. Nur einen Unterschied gibt es: Das Naturprodukt ist optisch aktiv, der synthetische Kampfer aber inaktiv. Für die Zwecke der Zelluloidfabrikation, welche bekanntlich 90 Proz. des Weltkonsums an Kampfer verbraucht, ist dies ganz belanglos.

Um Kampfer durch Synthese herstellen zu können, muß man den chemischen Bau des Naturkampfers kennen. Derselbe ist durch verschiedene Forscher in den letzten Jahren durch mühsame Untersuchungen ergründet worden. Man kann z. Z. auf vier prinzipiell verschiedenen Wegen zum synthetischen Kupfer gelangen. Allen dient als Ausgangsmaterial das Terpentinöl, genauer das in ihm zu etwa 70 Proz. enthaltene Pinen. Es würde zu weit führen, alle diese Verfahren eingehend zu beschreiben; es ist dies auch zum Teil ganz unmöglich, weil einzelne Verfahren erst vor kurzem durch unkontrollierte Patentanmeldungen bekannt geworden sind. Über die meist durch Patent geschützten Verfahren ist ein festes Urteil betreffs ihrer technischen Brauchbarkeit noch nicht möglich, da sie in der Praxis, d. h. im regelmäßigen Fabrikbetriebe noch nicht erprobt worden sind.

Nachfolgend findet der Leser eine Übersicht der vier verschiedenen Wege zur Darstellung synthetischen Kampfers nebst den dazu gehörigen patentierten Verfahren.[1]) Für Interessenten sei übrigens auf eine Arbeit von *Otto Schmidt* (Chemische Industrie 1906, Nr. 10, S. 241) über „die künstliche Darstellung des Kampfers aus Terpentinöl" hingewiesen.

1. *Darstellung synthetischen Kampfers durch Einwirken von Säuren auf Terpentinöl.* Im Jahre 1900 wurde ein Verfahren einer amerikanischen Firma, der *Ampère Electro Chemical Company* bekannt und erregte allgemeines Aufsehen, D. R. P. 134553. Durch Einwirken von trockner Oxalsäure auf Terpentinöl sollte direkt Kampfer und außerdem Ester der verschiedenen Borneole (Isoborneol und Borneol) gebildet werden. Die direkte Bildung des Kampfers erwies sich als unrichtig. Es wurden aber wirklich etwa 30 Proz. Ester gebildet, das Verseifungprodukt dieser Ester, also die Borneole, ließen sich mit Oxydationsmitteln zu Kampfer oxydieren. Die Ausbeuten waren bei diesem Verfahren aber so gering, daß ein Nutzen nicht blieb. Die von der genannten Firma gegründete Fabrik mußte bald den Betrieb einstellen; es sollen dabei mehrere Millionen verloren gegangen sein. Inzwischen sind auch die Patente verfallen, der beste Beweis für den Unwert des ganzen Verfahrens. Auf einem ähnlichen Prinzip wie das der *Ampère Co.* beruht das Verfahren der chemischen Fabrik *von Heyden,* Radebeul. D. R. P. Anmeldung, Kl. 12, 13201 vom 2. Dezember 1904 und Kl. 12, 12606 vom 26. März 1904.

Statt Oxalsäure werden aromatische Oxycarbonsäuren, z. B. Salicylsäure, angewendet. Etwas Positives scheint über die Erfolge dieses Verfahrens nicht bekannt geworden zu sein. Auf jeden Fall sind auch hier die Ausbeuten noch recht unbefriedigend. Auch *Otto Schmidt* gibt in der oben zitierten Arbeit ein Verfahren zur Darstellung von Estern des Borneols und Isoborneols an, indem er auf Terpentinöl Chlorbenzoesäure einwirken läßt. Als Ausbeute erhält er 37,5 Proz. der gereinigten Alkohole. Auch diese Ausbeute erscheint zu gering zu sein, um mit Nutzen weiter auf Kampfer arbeiten zu können.

2. *Durch Einwirken von Acetaten auf Pinenchlorhydrat.* Pinenhydrochlorhydrat $C_{10}H_{17}Cl$, das Einwirkungsprodukt von Salzsäure auf Pinen, setzt sich mit Acetaten zu Isobornylacetat um, welches mit Alkalien verseift und mit Oxydationsmitteln zu Kampfer oxydiert werden kann. Es ist seit langem bekannt, daß man Pinenchlorhydrat durch Behandeln mit Silber- oder Natriumacetat in Eisessiglösung in Isobornylacetat und Chlorsilber überführen kann.[2]) Genau den gleichen Weg schlägt das französische Patent Nr. 34896 ein, nur wird an Stelle von Silberacetat Bleiacetat angewendet[3]) und bei einer Temperatur von 180° gearbeitet. Bequemer und bei niedrigerer Temperatur wird der gleiche Zweck erreicht, wenn man Zinkacetat anwendet.[4]) Ein abschließendes Urteil über dieses Verfahren steht noch aus, doch darf nicht übersehen werden, daß das Arbeiten mit Eisessig, namentlich unter Druck schon aus rein apparativen Gründen eine recht mißliche Sache ist.

3. *Durch Einwirken von Magnesium auf Pinenchlorhydrat. A. Hesse* hat in Deutschland ein Verfahren zum Patent angemeldet, nach welchem auf Pinenchlorhydrat die bekannte *Grignard*sche Reaktion angewendet wird.[5]) Es bildet sich zunächst eine komplexe Verbindung von Pinenchlorhydrat, Magnesium und Äther, welche mit Luft oxydiert und beim Behandeln mit verdünnten Säuren in Chlormagnesium und Borneol zerfällt. Letzteres kann auf bekannte Weise zu Kampfer oxydiert werden. Die *Grignard*reaktionen sind höchst subtile und in ihrem Verlauf häufig ganz unberechenbare Vorgänge. Das Verfahren erscheint daher unsicher. Zunächst dürfte der noch immer recht hohe Preis des Magnesiums der Anwendung des Verfahrens hinderlich sein.

4. *Durch Darstellung von Camphen aus Pinenchlorhydrat, Hydratisierung zu Isoborneol und Oxydation zu Kampfer.* Behandelt man Pinenchlorhydrat mit salzsäureabspaltenden Agentien, so wird Camphen gebildet, und dieses läßt sich nach der Vorschrift des erloschenen D. R. P. 67255 von 12. April 1892 von *Bertram* durch Behandeln mit Eisessig und Schwefelsäure in Isobornylacetat umwandeln. Dieses wird zu Isoborneol verseift und durch Oxydationsmittel in Kampfer übergeführt.

Die Abspaltung der Salzsäure aus dem Pinenhydrochlorid kann auf verschiedene Art ausgeführt werden, abgesehen von einigen älteren Vorschriften durch Erhitzen mit sekundären Basen[6]), mit gasförmigem Ammoniak[7]), mit wässerigem oder wasserfreiem Phenolalkali[8]), mit wässerigen, alkalischen Lösungen höherer Fettsäuren[9]) und mit Bleiacetat in Eisessiglösung.[10]) Das nach den verschiedenen Verfahren gewonnene Camphen wird, wie bereits oben erwähnt, mit Eisessigschwefelsäure erhitzt. Es bildet sich durch direkte Anlagerung Isobornylacetat. Dieser Ester ist ein Öl und siedet bei 225°. Er wird verseift, hierbei scheidet sich das Isoborneol in fester Form ab. Es wird gesammelt, gewaschen und durch Kristallisation aus Benzol oder Petroläther gereinigt, Schmelzpunkt 212°. Das gereinigte Produkt wird nun der Oxydation unterworfen und so Kampfer erhalten. Als Oxydationsmittel kommen in Frage und sind geschützt: Permanganat in wässriger Lösung[11]), Permanganat in Acetonlösung[12]), gasförmiges Chlor[13]), Ozon[14]), salpetrige Säure[15]), Luft und Sauerstoff[16]), salpetrige Säure enthaltende Salpetersäure[17]) und Hypochlorite[18]). Ferner kann auch Isobornylacetat direkt zu Kampfer oxydiert werden[19]).

Wie schon aus dieser Übersicht hervorgeht, sind die Mittel, um Isoborneol zu Kampfer zu oxydieren, ungemein vielgestaltig, wobei es schwer zu sagen ist, welchem der Vorzug einzuräumen ist. Dabei spielt die Apparatefrage eine sehr bedeutende Rolle bei dieser Fabrikation. Der Konkurrenzkampf der Zukunft wird hierüber entscheiden. Der erhaltene Rohkampfer wird durch Kristallisation bezw. Sublimation gereinigt. Auch hierbei sind eine Reihe von technischen Schwierigkeiten zu überwinden, welche meist unterschätzt werden. Die interessierten Firmen halten daher ihre diesbezüglichen Verfahren geheim. Ein interessantes Verfahren zur Reinigung von Kampfer wendet *A. Hesse* an (D. R. P.-Anm. H 33017, Kl. 12), indem er Kampfer in 70-proz. Schwefelsäure löst und die mit Benzol oder Petroläther ausgeschüttelte Masse mit Wasser versetzt und so den Kampfer wieder ausfällt. Der Patentanmeldung nach soll die Reinigung eine recht befriedigende sein. Groß ist also die Zahl der patentierten und zu Patenten angemeldeten Verfahren, die uns die letzten 6 Jahre gebracht haben; es mögen auch Geheimverfahren existieren. Mehrere große Firmen, meist deutsche, haben große Anstrengungen gemacht und keine Opfer gescheut, die jetzige günstige Konjunktur in Kampfer auszunutzen. Aber nur eine einzige Fabrik, die *Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. Schering* ist z. Z. in der Lage, mit dem Naturkampfer die Konkurrenz aufzunehmen.

[1]) Die Beschreibung sämtlicher patentierter Verfahren findet sich in dem Jahresbericht über die Leistungen der »Chemischen Technologie« von *Dr. Ferdinand Fischer,* Verlag *Otto Wigand,* Leipzig.

[2]) *Wagner* und *Brickner* 1899, Bd. 32, S. 2309.

[3]) *Béhal, Magnier* und *Tissier,* D. R. P. 37322, Anm. K., Bd. 12; *Wallach,* Anm. 239, S. 6, sowie *Marsh Stockdale,* Journ. of the chem. Society Bd. 57, S. 965.

[4]) Badische Anilin- u. Sodafabrik, engl. Patent 1906; *von Heyden,* Radebeul: Franz. Pat. Nr. 365814 v. 1. 5. 1906; D. R. P.-Anm. C. 13918 (Kl. 12), v. 4. 9. 1905; D. R. P.-Anm. C. 14260 (Kl. 12), v. 16. 1. 1906.

[5]) *A. Hesse,* D. R. P.-Anm. H. 34107 (Kl. 12 und 34167 v. 8. 11. 1904 und 1906, Bd. 39, S. 1127. Vgl. auch *Houben*: Bull. Soc. Chim. 1905, Bd. 38, S. 3796 und *Barbier,* Protokoll der Soc. chim. de Paris (Bull. Soc. Chim. 1904, Bd. 31, S. 840.)

[6]) *Schering,* D. R. P. 154107 v. 23. 6. 1901.

[7]) *Schering,* D. R. P. 149791 v. 9. 8. 1901.

[8]) Badische Anilin- u. Sodafabrik, D. R. P.-Anm. B. 40529 (Kl. 12) v. 20. 7. 1905; Belg. Pat. III, 93506.

[9]) *Schering,* D. R. P. 153924 v. 10. 11. 1901.

[10]) *Béhal, Magnier, Tissier,* D. R. P.-Anm. B. 37322 (Kl. 12).

[11]) *Schering,* D. R. P. 157590 v. 8. 10. 1903.

[12]) *Béhal, Magnier, Tissier,* D. R. P.-Anm. 38311 v. 1. 6. 1904 und Ungar. Pat.

[13]) *C. F. Böhringer,* D. R. P.-Anm. B. 37228 (Kl. 12) v. 20. 5. 1904 und 37281 v. 27. 5. 1904 und 40378 v. 1. 7. 1905.

[14]) *Schering,* D. R. P. 161306 v. 28. 4. 1904.

[15]) *C. F. Böhringer,* Amerik. Pat. 802793 v. 24. 10. 1905; Erfinder: *Lorenz Ach.*

[16]) *Schering,* D. R. P. 161523 v. 18. 5. 1904; D. R. P. 166722 v. 6. 12. 1904.

[17]) *von Heyden,* Franz. Pat. 305974 v. 7. 5. 1906.

[18]) Ges. f. chem. Industrie in Basel, franz. Pat. 362956 v. 2. 2. 1906.

[19]) *Schering,* D. R. P. 158717 v. 23. 12. 1903.

Von Paris und Mannheim liegen Meldungen vor über daselbst in nächster Zeit in Betrieb kommende Anlagen für synthetischen Kampfer. Was die augenblickliche Lage der Industrie des synthetischen Kampfers anbelangt, so muß zugegeben werden, daß sie mit guten Kampferpreisen rechnen kann. Aber ihre Zukunft ist nicht wolkenlos. Da sind zunächst die ständig steigenden Preise des Ausgangsmaterials des Terpentinöles. Seit sechs Jahren sind die Preise dafür von 55 M bis auf 98 M für 100 kg gestiegen, und es ist noch gar kein Ende für diese Schrauberei abzusehen, da darüber geklagt wird, daß infolge von Raubbau die früher für unerschöpflich gehaltenen Wälder der Südstaaten Nordamerikas ihrem baldigen Ende entgegengehen. Außerdem tut noch ein Terpentintrust das seinige, um die Preise hochzuhalten.

Eine weitere Gefahr ist ferner in dem Umstande zu suchen, daß man eifrig bemüht ist, den Kampfer in der Zelluloidindustrie, also in dem Hauptverwendungsgebiete, durch vollkommen geruchlose Ersatzmittel entbehrlich zu machen. Eine Anzahl derartiger Ersatzmittel sind bereits im Handel; wenn sie auch den Kampfer bisher noch nicht verdrängen konnten, so muß doch allen Ernstes mit dieser Möglichkeit gerechnet werden, da eine große Anzahl Chemiker eifrig mit der Lösung dieses Problems beschäftigt ist. Verhängnisvoll würde aber ein erhebliches Fallen der Preise für natürlichen Kampfer wirken. Wie bereits eingangs erwähnt wurde, ist die Produktion des natürlichen Kampfers japanisches Staatsmonopol. Das Monopol wird und muß Kampfpreise stellen, sowie es merkt, daß das synthetische Produkt ihm ernstlich Konkurrenz macht. Da es als sicher angenommen werden kann, daß Japan den Preis bis auf 150 M für 100 kg herabzusetzen in der Lage ist, so würde mit dem Eintreten dieses Falles die junge Industrie aufhören müssen zu arbeiten, da bei den hohen Terpentinölpreisen niemand synthetischen Kampfer zu diesen Konkurrenzpreisen machen kann.

Eine andere Gefahr für ernstliches Fallen des Kampferpreises kann sich auch infolge der in nächster Zeit sicher erstehenden, zahlreichen neuen Konkurrenten ergeben. Es ist zu erwarten, daß, angespornt durch die augenblicklich günstige Lage des Kampfermarktes, zahlreiche andere Firmen die Fabrikation des synthetischer Kampfers aufnehmen werden; die natürliche Folge ist Preissturz bis zum, ja bis unter Einstandspreis. Wie in Zukunft die Marktlage sich daher stellen wird, ist nicht vorauszusehen; die Preisstellung wird in der Hauptsache von der Politik der Monopolverwaltung und davon abhängen, ob und inwieweit die Zelluloidindustrie auf Kampferkonsum angewiesen bleiben wird.

Ein ungeklärter Fall verbrecherischer Phosphorvergiftung.

Von Dr. techn. R. Bolland und Dr. phil. J. Franzos-Tarnopol.

In den verbreitetsten Lehrbüchern über gerichtliche Chemie und gerichtliche Medizin findet man die Ansicht vertreten, daß Phosphorvergiftungen nur als Selbstmorde vorkommen können, daß aber Meuchelmorde mit Phosphor, infolge des sich allzuleicht kennzeichnenden Geschmackes und penetranten Geruches, in der forensischen Praxis ganz unbekannt seien. Der Fall, über den wir hier berichten wollen, widerlegt die bisher vertretene, oben erwähnte Ansicht, da es sich in dem zu schildernden gerichtlichen Vorfall gerade um eine meuchelmörderische Vergiftung mit letalem Ausgang — mittels Phosphor — von zwei menschlichen und zwei tierischen Individuen handelt. In der Mitte des Monates Mai 1906 starben in der Nähe der Stadt Tarnopol, in der Dorfgemeinde Biala, unter verdächtigen Umständen ein Bauer und eine Bäuerin; in der Zwischenzeit fiel ein Pferd und eine Kuh; dies alles vollzog sich in einem Zeitraume von ungefähr 5 Tagen. Es wurde nun die gerichtliche Obduktion der Leichen des Bauers und der Bäuerin angeordnet, und wies das ärztliche Gutachten auf Vergiftungserscheinungen, wahrscheinlich mittels Phosphor, hin. Auf Grund obigen ärztlichen Gutachtens wurde ein Teil der inneren Organe, insbesondere der Magen, Mageninhalt, Dickdarm den Verf. zur chemischen Untersuchung übergeben. Da jedoch die Tierärzte bei den gefallenen Tieren Milzbrand als Todesursache angaben, befürchteten die Verf., daß etwa die beiden menschlichen Todesfälle mit dem Anthrax in Verbindung ständen, und stellten deshalb die zugewiesenen Untersuchungsobjekte zur Verfügung des Gerichts mit dem Hinweis, daß unter den obwaltenden Verhältnissen eine bakteriologische Voruntersuchung auf Milzbrandbazillen als unerläßlich nötig sei. Demzufolge wurden die Untersuchungsobjekte an die medizinische Fakultät der Universität Lemberg gesandt.

Die bakteriologische Untersuchung der erwähnten Objekte ergab zwar ein relativ positives Resultat bezüglich Anthrax, die Diagnose konnte aber nicht unerschütterlich gestellt werden, da das vorliegende Untersuchungsmaterial nicht ausreichend war. Das Vorhandensein von milzbrandähnlichen Bazillen auf einem Untersuchungsobjekte konnte daher weder zur Folgerung ermächtigen, daß der Tod durch Anthrax verursacht wurde, noch konnte man von der Abwesenheit der Milzbrandbazillen in den damals vorgelegten Objekten den Milzbrand als Todesursache gänzlich ausschließen. Die Untersuchungsobjekte wurden deshalb von dort aus den Lemberger Gerichtschemikern übergeben. Die chemische Untersuchung stellte jedoch fest, daß in jenen Objekten kein Gift [zu] finden wäre. Das Gericht stand daher vor einem Dilemma, da s[ich] für den starken Vergiftungsverdacht irgend welche Beweise nicht [er]bringen ließen. Auf Antrag des hiesigen Staatsanwaltes wurden dal[ler] — als ultimum refugium — am 28. August 1906, also etwa 4 Mon[ate] später, die Menschenleichen exhumiert, und die übrigen inneren Orga[ne] beider Leichen, und zwar die Leber, Dick- und Dünndarm usw. d[en] Verfassern zur chemischen Untersuchung übergeben. Die sorgfältig [an]gestellte *Mitscherlich*sche Probe, sowie auch die Probe *Dusart-Blond[lot]* ergaben kein Resultat. Das Destillat der *Mitscherlich*schen Probe ein[es] Untersuchungsobjektes gab jedoch — nach vorschriftsmäßiger Ver[ar]beitung mit Ammoniummolybdänat und Magnesiamixtur — Niederschläg[e], die der Anwesenheit von Phosphorsäure zuzuschreiben waren, und welc[he] unter dem Miskroskop die charakteristischen Formen der Phosphorsäu[re]verbindungen ergaben. In Anbetracht dessen, daß die *Mitscherlich*sc[he] und *Dusart-Blondlot*sche Probe negativ ausfielen, in Anbetracht desse[n], daß wir von einem analogen Fall in der Fachliteratur nichts vorfande[n], beschränkten wir uns damit, dem Gerichte den Sachverhalt vorzubringe[n], ohne ein definitives Gutachten abgeben zu wollen.

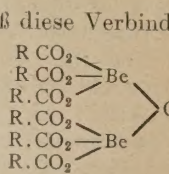
Unter dem Verdachte, beide Ehegatten vergiftet zu haben, befand sich seit Anfang in Untersuchungshaft der Sohn und die Schwiegertocht[er] der Vergifteten. Von Mai bis Mitte September leugneten sie alles ha[rt]näckig. Gegen Mitte September gestand jedoch endlich die Schwiege[r]tochter, von ihrem Manne, der in einer Apotheke bedienstet war, Phospho[r]paste (Rattenpaste) zwecks Vergiftung der Eltern erhalten zu habe[n]. Sie erprobte die Stärke des Giftes, indem sie dasselbe den Tieren ga[b], um sich vorerst von der sicheren Wirkung zu überzeugen, endlich ve[r]mischte sie die Paste mit der für die Eltern vorbereiteten Milch un[d] vergiftete auf diese Weise die Eltern. Tatsächlich fanden die Unte[r]zeichneten an dem ihnen nachträglich zur Untersuchung vorgelegte[n] Holzlöffel, mit welchem das Gift in die Milch hineingemischt wurde, Pho[s]phorsäure, welche durch die obenerwähnten charakteristischen Reaktione[n] mit Molybdänsäure und Magnesiamixtur sowohl chemisch als mikroskopis[ch] nachgewiesen wurde. Die Geschworenen, welche hierüber am 19. u[nd] 20. November 1906 in Tarnopol zu urteilen hatten, erklärten die Schwiege[r]tochter mit 12, den Sohn mit 11 Stimmen schuldig, und der Gerichtsh[of] verurteilte beide zum Tode durch den Strang.

Wir glauben hier die Ansicht aussprechen zu dürfen, daß das Au[s]bleiben des Phosphorleuchtens wohl der störenden Anwesenheit gewiss[er] Fäulnis- und Zersetzungsprodukte zuzuschreiben ist. Es muß ab[er] einer Diskussion überlassen werden, ob auf Grund der positiven Magnesi[a]mixtur- und Ammoniummolybdänatreaktion des oxydierten Destillats d[er] *Mitscherlich*schen Probe ein definitives Gutachten für die Anwesenhe[it] von Phosphor abzugeben möglich ist.

Über die Konstitution der fettsauren Salze des Berylliums und zur Wertigkeit des letzteren.

Von Dr. B. Glassmann-Odessa.

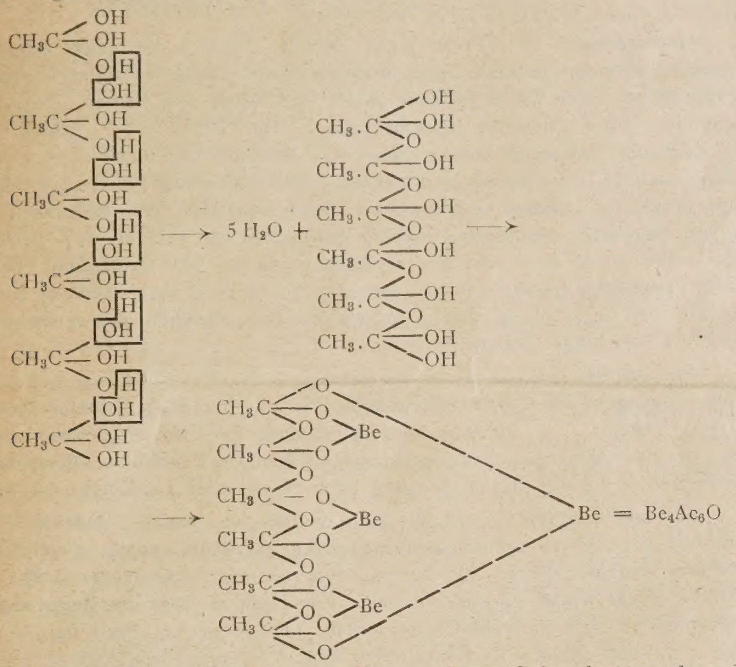
Urbaine und *Lacombe*[1]) beschrieben eine interessante Klasse flüch[tiger] Berylliumsalze, die sie durch Einwirkung von überschüssige[r] Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure usw. auf Berylliumhydra[t] erhielten. Die Analyse und Dampfdichtebestimmung dieser Salze ergal für sie die Fomel $Be_4 Ac_6 O$, aus welcher sich das Atomgewicht de[s] Berylliums = 9,1 ergibt. Es blieb aber noch übrig, die Konstitutio[n] dieser interessanten Körper aufzuklären.

Tanatar[2]) sprach die Ansicht aus, daß diese Verbindungen basische Salze sind von folgender Konstitution:  O, was in An[-]betracht der physikalischen Eigenschaften dieser Salze, wie ihrer Flüchtigkeit und Löslichkeit nicht gut möglich ist — so lassen sich diese Salze aus den ihnen entsprechenden Säuren umkristallisieren, was den basischen Eigenschaften völlig widerspricht. Ferner kommt nach der *Tanatar*schen Konstitutionsformel dem Beryllium die Vierwertigkeit und die Atomgröße = 18 zu, wenn das Molekulargewicht dieser Salze in Übereinstimmung mit ihrer Dampfdichte gebracht werden soll. Diese Vorstellung ist wieder ganz ausgeschlossen, da sie den physikalischen Ergebnissen über die Molekulargröße des Chlorberylliums[3]) und des Acetylacetonats des Berylliums[4]), sowie der Stellung des letzteren im periodischen System, woraus sich seine Zweiwertigkeit und Atomgröße = 9,1 ergibt, gänzlich widerspricht.

In folgendem gestatte ich mir, meine Ansicht über die Struktur dieser Salze auseinanderzusetzen, welche in vollem Einklange mit den

[1]) Compt. rend. 1901, Bd. 131, S. 874; 1902, Bd. 134, S. 712.
[2]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 36, S. 82.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1897, Bd. 15, S. 316.
[4]) Compt. rend. 1894, Bd. 119, S. 1221; Ztschr. anorg. Chem. 1895, Bd. 9, S. 245.

[ph]ysikalischen und chemischen Ergebnissen steht. Die Konstitution [di]eser Verbindungen läßt sich nämlich in eleganter Weise zum Ausdruck [br]ingen, wenn wir sie als Salze kondensierter Orthofettsäuren auffassen, [z]u welcher Vorstellung uns schon die polymere Beschaffenheit der freien [F]ettsäuren hinleitet. So ergibt z. B. die Dampfdichtebestimmung der [E]ssigsäure bei niederen Temperaturen, die doppelte Molekulargröße, [ei]n so polymerer muß daher im flüssigen Aggregatzustande ihr Bau sein, [u]nd des weiteren deutet die Oberflächenspannung der freien Fettsäuren [eb]enfalls auf ihren polymolekularen Bau hin. Denken wir uns nun 6 Mol. [lie]gend einer Orthofettsäure, z. B. Orthoessigsäure, sich unter Wasseraustritt [ko]ndensieren, so erhalten wir eine achtbasische Säure, aus welcher sich [d]ie Konstitution des Berylliumsalzes in eklatanter Weise ergibt, wie [d]ies die folgenden Gleichungen veranschaulichen:



Nach dieser Konstitutionsformel erscheinen diese Salze als neutrale und [d]ie anhydrozyklische Struktur erklärt zur Genüge ihre charakteristischen [p]hysikalischen Eigenschaften, entspricht ihren [D]ampfdichten und steht in glänzendem Einklang [m]it der Bivalenz und Atomgröße des Berylliums, [d]en Anforderungen des periodischen Systems [ge]mäß. Herrn Prof. **Dr. S. M. Tanatar** spreche [i]ch für die Anregung zum obigen Thema [m]einen Dank aus.

Kondensationstürme aus Steinzeug mit gewellten Wandungen.

Die Westdeutschen Steinzeug-, Chamotte- und Dinaswerke G. m. b. H. in Euskirchen (Rheinland) stellen jetzt Kondensationstürme aus Steinzeug mit gewellten Wandungen her. Der Zweck dieser Konstruktion besteht darin, durch Vergrößerung der Oberfläche ohne gleichzeitige Vergrößerung des Gesamtquerschnitts der Rohre eine vergrößerte Oberfläche zu schaffen, sodaß die Wärmeabgabe des Turminhaltes nach außen wesentlich unterstützt wird. Fig. 1 zeigt einen derartigen Turm links im Längsschnitt, rechts in Außenansicht. Fig. 2 gibt einen Querschnitt durch einen derartigen Turm, und zwar links durch die Muffe, rechts durch den Körper eines einzelnen Turmringes. Hierbei ist *a* der Boden, *b* der Mittel-, *c* der oberste Zylinder, *d* die den Turm abdeckende Platte, *e* sind die Muffen. Der Turm ist genannter Firma durch Gebrauchsmuster Nr. 290623 geschützt.

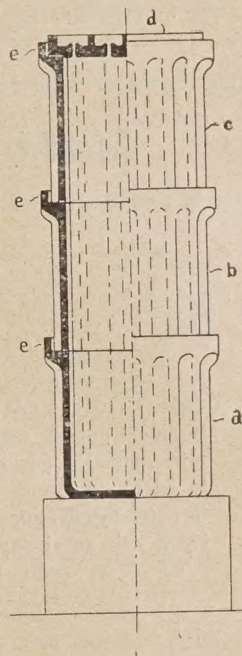


Fig. 1.

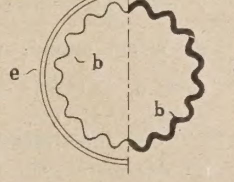


Fig. 2.

Sitzungsberichte.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. November 1906. — Vors.: A. Gautier.

Der Vorsitzende teilt das Ableben von *Léon Prunier* mit, sowie den Tod *C. F. Beilsteins*, dessen Lebensgang und Wirken er in längeren Worten schildert. — Es wird dann noch der Text der *Perkin* überreichten Adresse verlesen, sowie mitgeteilt, daß die Gesellschaft künftig den Namen »*Société chimique de France*« führen wird.

Moureu und *Lazennec: Über die Reaktion von Acetylennitrilen mit primären und sekundären Aminen.* Die Verf. fanden, daß hierbei Verbindungen der allgemeinen Formel: $R.C:CH.CN$ / $R'.\dot{N}.R''$ entstehen; durch Hydrolyse entsteht neben Amin das β-Ketonnitril $R.CO.CH_2.Cn$.

Freundler: Über die Chlorierung des Paraldehyds und das Butyrchloral. Als Hauptprodukt der Chlorierung des Paraldehyds entsteht das Butyrchloral:

$$CH_3.CHO + CH_2Cl.CHO = CH_3.CH:CCl.CHO + H_2O,$$
$$CH_3.CH:CCl.CHO + Cl_2 = CH_3.CHCl.CCl_2.CHO,$$

das Verf. näher untersucht hat. Durch Unterbrechung der Reaktion läßt sich Chloracetaldehyd gewinnen, der in Chloracetal übergeführt werden kann.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 18. November 1906. — Vors.: D'Ovidio.

Es werden folgende Abhandlungen chemischen Inhaltes für die Veröffentlichung in den Akten der Akademie eingereicht: *R. Nasini:* Über die *Rutherford*sche Methode zur Isolierung der in den Borsäure-Soffioni enthaltenen Emanation. *Ciamician* und *Silber:* Über die Wirkung des Cyanwasserstoffs auf Ammoniumaldehyd. *Padoa* und *Ponti:* Über die Reduktion des Furankerns. *Bruni* und *Vanzetti:* Über die Diffusion der Elektrolyte.

American Chemical Society, New York Sektion.

Sitzung vom 7. Dezember 1906. — Vors.: A. A. Breneman.

M. A. Rosanoff und *A. E. Hill: Eine nötige Abänderung der Volhardschen Methode zur Bestimmung von Chloriden.* Die Verf. zeigen durch Experimente, daß die *Toepfer*sche Modifikation der *Volhard*schen Methode durchaus nötig ist, obwohl die meisten Bücher über analytische Chemie dies nicht erwähnen, z. B. *Mohr* und *Classen*. Wenn das AgCl nicht abfiltriert wird, so reagiert es innerhalb 2 Min. mit dem NH_4CNS und wandelt 40 Proz. desselben in NH_4Cl um nach der Gleichung:

$$AgCl + NH_4CNS \rightleftharpoons AgCNS + NH_4Cl.$$

Die ursprüngliche *Volhard*sche Methode gibt im Vergleich zur gravimetrischen Fehler von 3 Proz.; wenn aber das AgCl abfiltriert wird, so stimmen die beiden Methoden gut überein. AgBr reagiert bedeutend langsamer mit NH_4CNS und AgJ reagiert so wenig, daß die Menge des NH_4J nicht nachzuweisen war. — *A. B. Lamb: Der Farbenwechsel in Chromchloridlösungen.* Eine Reihe von Experimenten mit erläuternden Bemerkungen, die sich nicht referieren lassen.

L. J. Cohen: Einige neue Doppelphosphate. Verf. beschreibt die Verbindungen $NH_4H_2PO_4.FePO_4$ und $NH_4H_2PO_4.AlPO_4$. Wenn $NH_4H_2PO_4.FePO_4$ nach *Danzigers* Vorschrift hergestellt wird, so stimmen die Analysen nicht mit der Theorie überein, da *Danziger* mit einer großen Menge Wasser auswäscht und dadurch das Phosphat hydrolysiert; $P + NH_4$ können in diesem Falle in bedeutenden Mengen im Waschwasser nachgewiesen werden. Wenn dagegen NH_4Cl mit Alkohol ausgewaschen wird und dann mit Alkohol 1:1, so wird das richtige Salz erhalten. Wird das Salz nach *Danziger* analysiert und die Resultate für $P + NH_4$ zu denen für $P + NH_4$ im Waschwasser addiert, so stimmt die Summe genau mit der Theorie oder mit den Resultaten der Analysen des Salzes nach *Cohen*.

M. T. Bogert: Über einen seltsamen Vergiftungsfall. Bei dem Bromieren der verschiedenen Chinazoline durch Brom in Essigsäureanhydrid wird außer H, HBr usw. ein noch unbekanntes Gas frei, welches stark giftige Eigenschaften hat. Es läßt keine äußerlich bemerkbare Zeichen zurück, aber nach etwa 14 bis 20 Tagen waren die Finger des Assistenten des Vortragenden derartig angegriffen, daß er sich einer Operation unterziehen mußte. Die Verwüstungen gingen bis auf die Knochen der drei Finger, mit welchen er das Becherglas gehalten hatte.

American Electrochemical Society.

Sitzung vom 10. Dezember 1906. — Vors.: C. A. Doremus.

Van Rensselaer Lansingh: Über Beleuchtung vom Standpunkte des Ingenieurs. Er sprach über folgende Punkte: 1. Allgemeine Betrachtungen; 2. Verlust von Licht bei den gewöhnlichen Beleuchtungsmethoden; 3. Einfluß von Licht auf die Augen; 4. Methoden der Lichtmessung; 5. Wie Licht durch seine Verteilung modifiziert werden kann; 6. Praktische Betrachtungen der Probleme des Lichtes; 7. Moderne Beleuchtungskörper; 8. Kohlenfäden; 9. Tantalfäden; 10. Metallisierte Fäden; 11. Wolfram-Lampe; 12. Nernst-Lampe; 13. Flammenbogenlampe; 14. Cooper-Hewitt-Lampe; 15. Moore-Röhren.

Royal Society.

Sitzung vom 13. Dezember 1906. — Vors.: A. B. Kempe.

E. A. Mann und *W. H. Ince: Beiträge zur Kenntnis der Giftpflanzen West-Australiens. II. Oxylobium parviflorum-Lobin.* In dem ersten Teil[1]) prüften die Verf. die York Road-Giftpflanze als Typ des Gastrolobiums und fanden in ihr das Alkaloid Cygnin. Sie haben nun die Box-Giftpflanze untersucht, einen Repräsentanten des Oxylobiums. Die grob gepulverte Pflanze wurde in der Kälte mit Alkohol, der mit Essigsäure angesäuert war, extrahiert, der Alkohol bei einer unter 35° liegenden Temperatur verdampft, der Rückstand mit Wasser ausgezogen, mit Bleiacetat geklärt und mit Gerbsäure ausgefällt. Der Niederschlag wurde mit frisch bereitetem Bleihydrat behandelt und das freie Alkaloid durch starken Alkohol extrahiert. Die ganze Operation muß bei niederer Temperatur vor-

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 223.

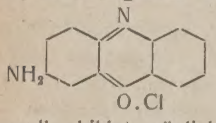
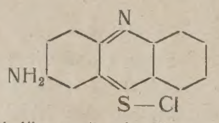
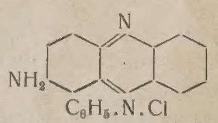
genommen werden, denn das Alkaloid zersetzt sich bei 35° C. Bei der Verdampfung des Äthers blieb ein Alkaloid der Zusammensetzung $C_{23}H_{31}N_3O_4$ zurück, das die Verf. mit dem Namen Lobin belegen. Das Goldsalz wurde dargestellt und analysiert; es gleicht in seinen Eigenschaften dem Cygnin und ist äußerst giftig. Bei wiederholter Verdampfung mit Salzsäure wurde eine neutrale Verbindung der Formel $C_{11}H_{14}O_8$ erhalten. Die Autoren konnten ferner eine Säure, wahrscheinlich Äpfelsäure, sowie einen Gerbstoff (2,35 Proz.) isolieren; Zucker war nicht zugegen.

J. E. Coates: Eine Untersuchung der leichteren Bestandteile der Luft. Redner komprimierte und verflüssigte 73500 l Luft, wobei der gasförmig bleibende Teil in einem Gasbehälter gesammelt wurde. Dieses Gas wurde dann in einer Glaskugel verflüssigt durch Eintauchen in flüssige Luft und Sieden unter vermindertem Druck, wobei gleichzeitig 70—80 l verwendet wurden. Die flüchtigeren Teile wurden abgedampft und der Prozeß mehrmals wiederholt, bis das Gasvolumen auf 4700 ccm eingeschränkt war. Das Gas wurde dann fraktioniert durch Absorption in Holzkohle bei —110° C., —190° C. und —205° C. Durch spektroskopische Untersuchungen ließen sich außer Helium, Neon und Wasserstoff keine anderen Bestandteile feststellen. Die Menge des Wasserstoffes wurde auf 1 V. in 1,5 Mill. V. Luft berechnet, wobei der Verlust an H durch Absorption in der flüssigen Luft berücksichtigt ist. Die Menge ist beträchtlich geringer als sie infolge früherer Untersuchungen gefunden worden war. — *R. C. Maclaurin: Über die Intensität des von transparenten Substanzen reflektierten Lichtes.*

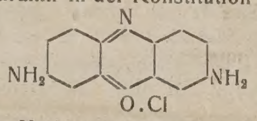
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Dezember 1906. — Vors.: Amé Pictet.

Dr. Kehrmann teilt mit, daß er gemeinsam mit *Gressly* den einfachsten *Azoxin-Farbstoff (I)*, welcher in der Konstitution dem einfachsten Thioninfarbstoff II, dem Apothionin, und ferner dem einfachsten Azonium-Farbstoff, dem Aposafranin III entspricht, dargestellt hat.

I. 
II. 
III. 

Derselbe bildet grünlich metallglänzende, in Wasser mit gelblichroter Farbe lösliche Salze. Das Chlorid ist leicht löslich, das Nitrat ziemlich löslich, Platindoppelsalz und Bichromat in kaltem Wasser wenig, in heißem ziemlich löslich. Nach Zusatz von Ammoniumcarbonat nimmt Äther aus den wässerigen Lösungen den größten Teil der Basen mit gelben Farben auf. Der Körper ist daher bedeutend schwächer basisch als das dem Thionin und Safranin in der Konstitution entsprechende symmetrische Diaminophenazoxonium (IV): welches ein in Wasser unzersetzt lösliches Carbonat bildet.



A. Bach: 1. Über das Verhalten der Peroxydasen gegen Sonnenlicht. Peroxydaselösungen wurden der Einwirkung der direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt und der zeitliche Verlauf der Einwirkung wurde in der vom Vortragenden früher beschriebenen Weise durch die Purpurgallinbildung beim Zusammenbringen von Pyrogallol, Hydroperoxyd und Peroxydase verfolgt. Es zeigte sich, daß unter dem vereinigten Einfluß des Sonnenlichtes und der Luft das Aktivierungsvermögen der Peroxydase langsam abnimmt. Die Abnahme betrug nach 74 Std. langer Belichtung 14,4 Proz., bei zwei anderen Präparaten 17,3 Proz. des ursprünglichen Aktivierungsvermögens. — *2. Über die Pyrrolreaktion der Peroxydase.* Gelegentlich einer Untersuchung des japanischen Lackes haben *Tschirch* und *Stevens*[1]) die Beobachtung gemacht, daß die darin enthaltene Oxydase (Laccase) die Reaktion des Pyrrols gibt. Da die Oxydase nichts anderes als ein Gemenge von Peroxydase und Oxygenase ist, so versuchte Vortr. festzustellen, ob die oxygenasefreie Peroxydase ebenfalls diese Reaktion gibt. Ein mit sorgfältig gereinigter Peroxydase angestellter Versuch ergab eine sehr intensive Pyrrolreaktion. Dieselbe kommt also dem beständigen Anteil der Oxydase, d. i. der Peroxydase, zu. *Tschirch* und *Stevens* geben an, daß die *Lassaigne*sche Reaktion zum Nachweis des Stickstoffs in Oxydase nicht geeignet sei. Vortr. hat die Oxydase des japanischen Lackes nicht in den Händen gehabt, aber sowohl mit der Peroxydase wie mit einer aus Pilzen dargestellten Oxydase hat er die *Lassaigne*sche Reaktion ohne Schwierigkeit erhalten. Nur ist zu erfolgreicher Ausführung der Reaktion die Anwendung einer hinreichenden Menge metallischen Kaliums erforderlich. — *Prof. A. Pictet:* Über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Salpetersäure- und Salpetrigsäureanhydrid.

J. H. Ziegler: Über eine Vervollkommnung des periodischen Systems der Elemente auf Grundlage einer allgemeinen Formel. Das System des Vortragenden bietet vor den bisherigen verschiedene große Vorteile. In erster Linie bestimmt es die Zahl aller Elemente mit Einschluß der noch unentdeckten. In ihm sind sie in 16 Oktaven auf 16 konzentrischen Kreisen angeordnet, wovon je zwei, eine diamagnetische und eine paramagnetische Oktave, zusammengehören. Dadurch wird das System durchaus einheitlich: 8 homologe Ganzstufen, von denen jede aus 8 Gliedern besteht. Die im neuesten System *Mendelejeffs* in eine besondere, die nullte Klasse untergebrachten Edelgase kommen in dem neuen System in die achte Klasse, wo sich bisher nur die Triaden: Fe, Ni, Co; Ru, Rd, Pd; Os, Ir, Pt befanden. Der Unterschied des Aggregatzustandes wird hier auf die gleiche Ursache zurückgeführt wie der entsprechende Unterschied zwischen den elektronegativen und elektropositiven Elementen der Oktave des Kohlenstoffs: Li, Be, B, C, N, O, F, Ne. Die Edelgase, mit Ausnahme des Neons, sind diamagnetisch, die Triaden paramagnetisch. Die Existenz der Triaden wird ebenfalls durch ihre Lage im System erklärt und wahrscheinlich gemacht, daß einige von den neuen seltenen Erdmetallen in ähnlicher Weise Triaden auf dem oberen Symmetrieradius des Systems darstellen.

[1]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 7, S. 243, 504.

Académie des sciences.

Öffentliche Jahressitzung und Preisverteilung am 17. Dezember 1906.

Vors: H. Poincaré.

Poincaré eröffnet die Sitzung mit einem Rückblick auf die Toten des Jahres, die der Académie als Mitglieder angehört hatten: *Curie, Bischoffsheim* und *Brouardel*, denen er warme, anerkennende Worte widmet; er gedenkt außerdem die verstorbenen 5 korrespondierenden Mitglieder: *Boltzmann, Langley, Rayet, Bienaymé* und *A. Normand*.

Chemiepreise: Den Preis *Jecker* erhielt *Grignard* für seine organischen Arbeiten, besonders über die Organomagnesiumverbindungen, die der Synthese eine große Reihe neuer Wege geöffnet haben und unter dem Namen »*Grignard*sche Reaktion« jedem Chemiker bekannt sind. — Den Preis *Cahours* erhielt *Martine* mit Rücksicht auf seine Arbeiten über das Menthon und Menthol. — Der Preis *Montyon* wurde *V. Georgel* für sein bleifreies Poliermittel zum Polieren von Spiegeln zugesprochen. Er hatte Metazinnsäure durch Behandeln von metallischem Zinn mit Salpetersäure dargestellt, sorgfältig gewaschen und bei 100—110° getrocknet. Die Masse wurde dann sehr fein zermahlen und bei 500° C. geglüht. In dieser Form verwendet, ergab es in der *Cristallerie de Baccarat* ausgezeichnete Resultate, so daß bei Verwendung dieses Mittels die Bleikrankheit unter den Spiegelpolierern unbedingt verschwinden muß.

Physikpreise: Den *Hébert*-Preis errang *G. Gouré de Villemontée* wegen seiner Untersuchungen über die Bedingungen, welche die Potentialdifferenzen beim Kontakt regeln. — *D. Berthelot* wurde einstimmig der Preis *Hughes* zugesprochen, und zwar auf Grund seiner Untersuchungen über die Reaktionen chemischer Verbindungen in Lösung durch Messung ihrer elektrischen Leitfähigkeit.

Allgemeine Preise: *S. M. Jörgensen* wurde die *Lavoisier*-Medaille für seine Arbeiten über Metall-Ammoniakverbindungen zuerkannt, sowie gleichzeitig die *Berthelot*-Medaille, die er mit *Martine*, dem *Cahours*-Preis-Träger, teilt. — Den *Trémont*-Preis erhielt *Frémont* für seine Forschungen über die Beziehungen der verschiedenen Beschaffenheiten der Metalle und der *Gegner*-Preis fiel *J. H. Fabre* zu. — In den *Houllevigue*-Preis teilen sich *G. André* (Physiologisch-chemische Untersuchungen an Pflanzen), *E. Bataillon* (Embryologische Experimentaluntersuchungen) und *A. Pizon*. — Der Preis *Jean-Reynaud* fiel noch auf *P. Curie* für seine Forschungen über die Eigenschaften der radioaktiven Körper.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

Pureté et Salin-Ecart entre la pureté apparente et la pureté réelle.]

Dans le no. du 12 décembre 1906 de votre estimable journal, vous avez publié, sous le titre *„Analyse von Zuckerprodukten"* par *H. A. P. Pellet*, une note résumant des observations parues dans le Bull. de l'Association de Chim. de France.

Permettez-moi de vous faire remarquer que les rapports entre la pureté et le salin, de même que la loi générale (elle présente des exceptions) qui règle l'écart entre la pureté apparente et la pureté réelle (pour des produits de même pureté, sans réducteurs, issus de betteraves) ont fait l'objet de notes publiées par moi dans la Circul. hebdom. du Syndic. de Fabricants de sucre de France dès le mois de décembre 1905 (voir Circul. hebdom. de notre Syndic. no. du 24 décembre 1905, du 14 janvier 1906 et du 1er juillet 1906. Voir aussi Suppl. Rose de la même Circulaire nos. du 4 mars 1906 et du 23 septembre 1906.) Dans ces notes, j'ai montré entre autre choses:

1° qu'une mélasse à 4,5 % de salin, par exemple, peut avoir aussi bien 66,1 que 58,7 de pureté réelle; (cela dépend du rapport $\frac{\text{mat. org.}}{\text{cendres}}$); 2° que l'écart entre la pureté apparente et la pureté réelle, pour des produits de même pureté, varie surtout avec le rapport $\frac{\text{mat. org.}}{\text{cendres}}$, mais dépend aussi de la teneur en acide sulfureux, en acide sulfurique, en potasse, en soude; 3° etc. etc.

Ces notes rectifient précisément des observations de *M. Pellet*, parues en décembre 1905 dans le »Journal des Fabricants de sucre de France« et dans la Sucrerie Indigène et qui tendaient à établir qu'à une pureté déterminée correspond toujours le même salin et que, pour les produits de même pureté, il y a un écart sensiblement constant entre les deux puretés.

Je suis très heureux de voir maintenant *M. Pellet* se rallier à ma manière de voir. Il ne faudrait pas cependant pas oublier quel est le premier auteur de ces observations.

Paris, le 20. décembre 1906.

Emile Saillard.

Note: Evidemment, ces observations sont encore exactes quand l'usine fait emploi de sels de soude pendant le travail.

Zusammensetzung des Kreats.]

Die in Nr. 56 des Repertoriums der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichte Analyse des Herrn *Prof. Dr. H. Matthes* über *Dr. Amtenbrinks* »Kreat« bedarf insofern einer Berichtigung, als eine Substanz unberücksichtigt blieb, die nicht nur in Spuren darin enthalten ist. Nach einer in unserm Laboratorium vorgenommenen Untersuchung besteht Kreat aus einem Gemisch von Kaliumnitrat, Chlornatrium, Natriumbenzoat, Natriumphosphat, sowie einer Zuckerart, wahrscheinlich Milchzucker.

Halle a. S., 27. Dezember 1906. **Dr. Hildebrandt & Dr. Witte,** Öffentl. Laboratorium.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem *Prof. Dr. Emil d'Huart,* Vorstand des Großherzogchen Staatslaboratoriums für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel in uxemburg, der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Dr. C. A. Martius in Berlin ist als stellvertretendes Mitglied in den Bezirksisenbahnrat gewählt worden. Der hervorragende Chemiker ist einer der besten .enner des höchst verwickelten und schwierigen Frachttarifwesens, auf dessen nngemäße Ausgestaltung die Rentabilität der chemischen Industrie zum großen eile angewiesen ist.

Prof. Dr. Edeleanu, Chemiker des rumänischen Domänenministeriums, ist in ie Kommission zur Organisierung des diesjährigen internationalen Petroleum-.ongresses in Bukarest berufen worden.

Prof. H. F. Osborn hat die von uns mitgeteilte Berufung[1]) als Sekretär der mithsonian Institution abgelehnt, da er seine jetzige Arbeit nicht aufgeben will. s sei diese das Resultat einer dreißigjährigen Forschung und an den Stab von ngearbeiteten Assistenten, den er in New York zusammengebracht habe, gebunden.

R. A. Robinson hat sein Amt als Vorsitzender der Pharmaceutical Society of reat Britain wegen Überlastung mit anderen öffentlichen Ämtern niedergelegt.

Dr. R. Pasternack, der stellvertretende Leiter des Chemischen Untersuchungsmtes des Polizeipräsidiums Berlin, ist am ersten Weihnachtsfeiertage in Halle a. S., o er sich bei seinem Vater aufhielt, im Alter von 32 Jahren plötzlich gestorben.

Ferdinand Springer, der Seniorchef der Firma Julius Springer, ist am 7. Dezember in Charlottenburg gestorben. Mit ihm ging einer der energischsten nd erfolgreichsten Buchhändler dahin, die in Deutschland bisher gewirkt haben, nd es war besonders die chemische Technik, das Ingenieurwesen und die lektrotechnik, denen er eine lange Reihe der vorzüglichsten Werke zur Vergung stellte. *Springer* wurde am 21. Juli 1846 in Berlin geboren, nahm nach bsolvierter Lehrzeit am deutsch-französischen Kriege teil und trat 1871 in das on seinem 1877 verstorbenen Vater *Julius* gegründete Geschäft ein, in das er 1880 einen jüngeren Bruder *Fritz* aufnahm. Es gelang ihm sehr bald, das Ansehen es Verlages außerordentlich zu steigern, wozu die reichen aus dem Besitz der Elektrotechnischen Zeitschrift« und der »Pharmazeutischen Zeitung« fließenden ittel ihn in den Stand zu setzen halfen. Es würde zu weit führen, hier auch ur die von ihm verlegten auf Chemie und chemische Industrie bezüglichen Werke ufzuzählen. Wir nennen auf gut Glück nur die folgenden: *Lunge-Böckmann,* hemisch-technische Untersuchungsmethoden; *König,* Chemie der menschlichen ahrungs- und Genußmittel; Verunreinigung der Gewässer; *Benedikt,* Analyse der ette; *Friedländer,* Fortschritte der Teerfarbenfabrikation; *Gildemeister-Hoffmann,* therische Öle; *Noelting-Lehne,* Anilinschwarz; *Saare,* Kartoffelstärke; *Hölbling,* ortschritte in der Fabrikation anorganischer Säuren usw.; *Biedermann,* Chemiker-.alender; *Hager,* Pharmazeutische Praxis; *Dierbach,* Fabrikchemiker; *Emil Fischer,* minosäuren; *Hummel-Knecht,* Färberei und Bleicherei usw. Aus anderen Disziplinen sind zu nennen: *W. v. Siemens,* Lebenserinnerungen; *Grawinkel-Strecker,* lektrotechnisches Hilfsbuch; *Kapp,* Transformatoren; *Ernst,* Hebezeuge.

Eine Marmorbüste von Prof. Dr. Knapp, der von 1863—1889 Professor der chnischen Chemie an der technischen Hochschule Braunschweig gewesen ist, oll im Innern der Hochschule aufgestellt werden.

Die Verfassungen der preußischen technischen Hochschulen zu Berlin, Iannover und Aachen sind durch königliche Verordnung neu geregelt worden. Die Lehrer der technischen Hochschulen werden sich fortan in 5 Klassen teilen: Etatsmäßige Professoren, Honorarprofessoren, Dozenten, Privatdozenten, Lektoren. Die Honorarprofessoren werden von dem Kultusminister mit königlicher Geehmigung ernannt.

Das vom Chemiker Dr. Schwabe eingerichtete Nahrungsmitteluntersuchungsamt eht auf die Stadt Krefeld über, und zwar in der Weise, daß das ganze Haus mit lem Laboratorium zum Preise von 50000 M angekauft und der bisherige Inhaber ls städtischer Beamter mit einem pensionsfähigen Gehalt von 7000—9000 M anestellt wird vom 1. April 1907 an. Die chemisch-technische Abteilung, besonders ür die Zwecke der einheimischen Seidenindustrie, bleibt erhalten.

Der diesjährige Kongreß der Niederländischen Naturforscher und Ärzte findet om 4.—6. April in Leyden statt.

Eine Jubiläumsausstellung soll 1908 in Prag veranstaltet werden. Von den Zuckerindustriellen ist bereits ein Komitee unter dem Vorsitz von *V. von Riedl-Riedenstein* mit den Vorbereitungen beauftragt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1306.

Der III. Internationale Milchkongreß wird 1907 in La Haye in Verbindung mit einer Ausstellung abgehalten werden.

Die Gewerkschaft Hedwigsburg ist vom Landgericht Braunschweig nach einem 4jährigen Prozeß zu einer Zahlung von 25000 M an die Zuckerfabrik Eichthal als Ersatz für den Schaden verurteilt worden, den die Gewerkschaft der Fabrik in der Kampagne 1900/1901 dadurch verursacht hat, daß sie ihre Laugenabwässer in die Oker geleitet hat. Die Zuckerfabrik benutzt dieses Wasser zu ihrem Betriebe; durch das Laugenwasser war die Zuckerausbeute beeinträchtigt und den Maschinen erheblicher Schaden zugefügt worden.

Auf den Gerresheimer Glashüttenwerken zu Düsseldorf hat am 27. Dez. ein Großfeuer einen Teil der Fabrikanlagen eingeäschert. Der Betrieb ist nicht gestört.

In den Silos der Firma Schreiber und Sohn in Heringen (Prov. Sachsen), einer der ersten Weltfirmen auf dem Gebiete der Samenzucht, wurden durch einen Brand 10000 Ztr. Rübenkerne vernichtet. Der Schaden beträgt über 300000 M.

Die Anlagen der Ölfabrik-Aktiengesellschaft in Budapest sind samt Ölvorräten am 27. Dezember abgebrannt.

Die berühmte Metallgießerei in Kachowka, nahe dem Schwarzen Meere, wurde durch eine Feuersbrunst eingeäschert. Über 400 Arbeiter sind brotlos.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylengasentwickler, bei dem der Carbidbehälter durch einen rechteckigen, senkrechten Schacht eingeführt wird. (B. 42586. Kl. 26.) *H. Benkelmann,* Aalen, Württemberg. 21. 3. 1906.
Calciumcarbid, Schutz von — gegen Feuchtigkeit der Luft. (H. 37742. Kl. 26.) *H. L. Hartenstein,* Constantine, Mich., V. St. A. 30. 4. 1906.
Diffusionsabwässer, Vorrichtung zur Wiederbenutzung der —. (P. 18973. Kl. 89. Zus. z. Pat. 147443 *Dr. C. Pfeiffer,* Wendessen, und *Dr. H. Bergreen,* Schottwitz. 29. 9. 1906.
Gas, Erzeugung eines gleichmäßigen — aus Abfallstoffen. (T. 9609. Kl. 24.) *L. Tobiansky,* Brüssel. 12. 4. 1904.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer —. (K. 28082. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 27953.) *Kalle & Co.,* Biebrich a. Rh. 22. 9. 1904.

Erteilungen.

Blei, gemeinschaftliches Äschern von — und Zinn. (180692. Kl. 12.) *E. Dechert,* Velten b. Berlin. 6. 5. 1905.
Färbungen, Herstellung von Weiß- und Buntätzen auf — von unlöslichen auf der Faser erzeugten Betanaphtolazofarbstoffen. (180727. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 12. 1905.
Gase, Reinigen v. —. (180863. Kl. 12.) *A. Elsenhans,* Essen-Rüttenscheid. 14. 12. 1904. (180622. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 6. 5. 1905.
Linoleum, Darstellung von alkaliwiderstandsfähigem —. (180621. Kl. 8.) *Dr. A. Kronstein,* Karlsruhe. 15. 12. 1901.

England.

19. Dezember 1906.

Anthrazenderivate, Darst. neuer —. (10866.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Eisen, Herst. und Behandlung von — und Stahl. (15626.) *Colborn.* 1906.
Fäden, Herst. von künstlichen —. (27727.) *Friedrich.* 1906.
Färbevorrichtung, Bleich- und —. (17660.) *Schmitt* und *Handschin.* 1906.
Isoborneolester, Herst. von —. (12630.) *Chemische Fabrik v. Heyden Akt.-Ges.* 1906.
Isobornyloxalate, Darst. von —. (19961.) *Basler Chemische Fabrik.* 1906.
Kolloidale Elemente, Herst. von —. (25864.) *Kuzel.* 1906.
Monoazofarbstoffe, Darst. neuer —. (8490.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines roten —. (16100/101.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
Seide, Herst. künstlicher —. (16088.) *Thiele* und *Linkmeyer.* 1906.
Thioindoxylcarboxylsäure, Darst. von —. (16907.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.

Frankreich.

5.—11. Dezember 1906.

Alkohol, Entwässern von —, besond. von Äthylalkohol. (370093.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.* 28. 9. 1906.
Elektrischer Ofen. (370051.) *J. B. Trillon* und *Soc. Electro-Chimique du Giffre.* 26. 9. 1906.
Fette, Reinigen von —. (361966.) *A. E. Urbain* und *A. Feige.* 5. 12. 1906.
Gas, Herst. eines konstanten Gemisches aus — und Luft. (370176.) *Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung.* 3. 10. 1906.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Ungefrierbarmachen von —. (370132.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.* 1. 10. 1906.
Pinenchlorhydrat, Verwendung der flüssigen Rückstände bei der Herstellung von — aus Salzsäure und Terpentin. (361978.) *A. Béhal.* 8. 12. 1905.
Schwefelfarbstoffe, direkte Gewinnung von —. (361982. *E. Vidal.* 9. 12. 1905.

Spanien.

Erzkonzentration, Verf. zur Aufbereitung und —. (39424.) *F. G. Buendia.* 27. 11. 1906.
Farbenphotographien, Herst. von —. (49423.) *C. Nachet.* 27. 11. 1906.
Farbstoff, Herst. eines schwarzen —. (39442.) *G. E. Junius.* 27. 11. 1906.
Glyzerin, Gewinnung von — und Verseifung von Säuren usw. (39436.) *J. B. Ballesta.* 27. 11. 1906.
Kautschuk, Regenerieren von altem —. (39487.) *Les Produits Chimiques de Croissy J. Basler & Co.* 28. 11. 1906.
Kupfer, elektrolyt. Fällung von — und anderen Metallen. (39400.) *Sh. O. Cooper-Coles.* 22. 11. 1906.
Marmor, Herst. von künstlichem —. (39479.) *G. B. Neumann.* 28. 11. 1906.
Melassefutter, Herstellung von —. (39449.) *R. Schrader.* 27. 11. 1906.
Schwefelofen für Pyrite. (39415.) *A. Gaillard.* 27. 11. 1906.
Wolfram, Verwendung von — und Molybdän zu Glühlampen. (39401.) *J. Lux.* 22. 11. 1906.
Zementfabrikation, Vertikalöfen für die —. (39454.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt, A.-G.* 27. 11. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Übereinstimmung wappenähnlicher Zeichen. Die Übereinstimmung wappenähnlicher Zeichen im Sinne der §§ 5, 6 und 20 des Warenbezeichnungs-Gesetzes kann sowohl lediglich durch den Inhalt des Wappenschildes, als auch lediglich durch die Gesamterscheinung der Wappengebilde begründet werden. Im ersteren Falle wurde die Übereinstimmung eines Zeichens, welches in einem Wappenschilde die Darstellung einer ausgestreckten Hand aufwies, mit zwei anderen Zeichen bejaht, von denen das eine nur aus der Darstellung einer ausgestreckten Hand bestand, das zweite eine nach oben gerichtete Hand als wesentlichen Bestandteil enthielt, im zweiten Falle wurde die Übereinstimmung zweier Zeichen bejaht, die beide die Darstellung zweier Greife als Wappenhalter enthielten. (Entscheidung der Beschw.-Abt. I vom 6. September 1905 und 13. September 1906.)

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Selbständige Erwerbstätigkeit. Die Invalidenrente war einem Arbeiter aus dem Grunde aberkannt worden, weil er imstande sei, Gemüsehandel zu betreiben und damit seinen Unterhalt zu erwerben. Das Reichs-Vers. Amt (Entscheidung vom 4. Mai 1906) war anderer Ansicht. Der Wiedereintritt der Erwerbsfähigkeit, der nach § 47 Abs. 1 des Invalidenversicherungsgesetzes für die Rentenentziehung Voraussetzung ist, sei nicht darin zu sehen, daß man einen Arbeiter für imstande halte, einen Gemüse- oder Hausierhandel zu betreiben. Diese Erwerbsmöglichkeit sei dabei nicht in Betracht zu ziehen, da sie eigenartige, für die Lohnarbeit nicht in Betracht kommende Anforderungen stelle, die Übernahme einer wirtschaftlichen Gefahr und die Beschaffung eines gewissen Anlagekapitals voraussetze. Einem versicherten Arbeiter könnten nur solche Erwerbstätigkeiten zugemutet werden, die an sich geeignet seien, das Versichertsein nach dem Invalidenversicherungsgesetze zu begründen, sofern sie nach seinen Kräften und Fähigkeiten, sowie nach seiner Ausbildung und seinem bisherigen Berufe für ihn in Betracht kämen.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Eine Ermäßigung des deutschen Zolles auf Quebracho, namentlich aber diejenige auf Extrakte, wird von den argentinischen Produzenten lebhaft angestrebt, während, abgesehen von der deutschen Lederindustrie, die natürlich ein Interesse an der Herabsetzung des Zolles hat, auch die deutschen Extraktfabriken keinen Widerspruch erheben würden, wenn ihnen als Entgelt die nötige Befreiung des Quebrachoholzes vom Zoll gewährt wird. Zollherabsetzungen in Argentinien, die vorwiegend der deutschen Einfuhr zu Gute kommen würden, ließen sich schon finden, was aber offenbar unterschätzt wird, ist der Widerstand der deutschen Eichenschälwaldbesitzer, wenn diese auch zusammen mit den Fichtenrindenerzeugern nur ungefähr ein Sechstel des für die deutsche Gerberei erforderlichen Gerbstoffes zu liefern vermögen.

Denaturierung von Zucker in Österreich-Ungarn. Nach einer Verordnung des Finanzministeriums ist in Ergänzung der Zuckersteuervollzugsvorschrift vom 29. August 1903 die Denaturierung des zur Fütterung von Tieren (insbesondere Pferden) steuerfrei zu verwendenden Zuckers außer mit Ölkuchenmehl oder Fleischmehl auch mit Weizen- oder Roggenkleie gestattet. Die Weizen- oder Roggenkleie ist gleichfalls in einer Menge von mindestens 50 Proz. des Nettogewichtes des zu denaturierenden Zuckers zuzusetzen und es gelten auch im übrigen die früher aufgestellten Bestimmungen.

Ein Verzeichnis über den durchschnittlichen Handelswert der wichtigsten, der Wertverzollung nach Zolltarifnummer 622 in Österreich-Ungarn unterliegenden chemischen Hilfsstoffe und Produkte findet sich im Österr. Reichsgesetzblatt vom 10. Dezember 1906, Stück C II, Nr. 232.

Die Einfuhr pharmazeutischer Spezialitäten nach Italien ist vom 1. Januar 1907 ab nur nach vorheriger Genehmigung seitens der Ober-Sanitätskommission in das Königreich Italien gestattet. Die neue Vorschrift erstreckt sich unterschiedslos auf alle vom Auslande herrührenden pharmazeutischen Artikel einschließlich derjenigen, für welche bereits früher in irgend einer Form die Genehmigung zur Einführung erteilt worden ist. Nähere Mitteilungen über das bei Einholung der Genehmigung zu beobachtende Verfahren sind im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer einzusehen.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. Radiumbromid war von dem Zollamt als ein »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« gemäß § 3 des Dingleyzolltarifes mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt werden, während die Importeure beanspruchten, daß der Artikel entweder als ein »Uraniumsalz« nach § 691 oder als ein »rohes Mineral« nach § 614 für zollfrei erklärt, oder aber als ein »nicht speziell erwähnter unverarbeiteter« oder »verarbeiteter Artikel« mit einem Wertzoll von 10 bezw. 20 Proz. belegt werde. Auf Grund der Beweisaufnahme entschied das Board of General Appraisers, daß der Artikel weder ein Uraniumsalz noch ein Mineral, sondern ein chemisches Salz darstelle, und wies die Beschwerde zurück. — Eine als »Karlsbader Salz, krist.« in Rechnung gestellte Ware war von dem Zollamt als chemisches Salz nach dem vorstehend zitierten § 3 mit 25 Proz. vom Werte verzollt worden. Die Importeure *Lehn & Fink* in New York, behaupteten dagegen, daß der Artikel Natriumsulfat darstelle, das nach § 80 einen Zoll von 1,25 Doll. für 1 t zu bezahlen habe. Die chemische Analyse gab ihnen Recht und das Board entschied dem Beschwerdeantrage gemäß.

Der neue kanadische Zolltarif, welcher am 29. November vom Finanzminister *Fielding* dem House of Commons vorgelegt worden ist, charakterisiert sich als eine ebenso schutzzöllnerische Maßregel wie der Tarif von 1897. Der Zollschutz ist auf eine Anzahl Industriezweige ausgedehnt worden, welche innerhalb der letzten 10 Jahre in Kanada entstanden sind. Bisher enthielt der Tarif nur 2 verschiedene Zollsatzskalen, den allgemeinen Tarif und den britischen Vorzugstarif. Diese beiden Tarife sind auch in dem neuen Gesetz beibehalten worden, außerdem ist aber noch ein Zwischentarif zugefügt worden, dessen Zollsätze sich durchschnittlich um 10 Proz. niedriger stellen als diejenigen des allgemeinen Tarifs. Dieser »intermediate tarif« soll die Basis für Verhandlungen mit Ländern bilden, welche die kanadischen Ausfuhren durch Zollermäßigungen begünstigen. In solchen Fällen kann er durch einfache Verfügung des Staatsrats in Kraft gesetzt werden, mit der Maßgabe jedoch, daß das Verhältnis von jeder der beiden Parteien zu jeder Zeit gelöst werden kann. Soll es dagegen einen dauernden Charakter erhalten, so kann dies nur durch einen Handelsvertrag geschehen, zu welchem die Zustimmung des kanadischen Parlaments erforderlich ist. Die Großbritannien im Jahre 1897 eingeräumte Vorzugsstellung ist in dem neuen Tarife beibehalten worden, an Stelle der allgemeinen Herabsetzung der Zölle um $^1/_3$ der regelmäßigen Zollsätze ist der Vorzugszoll für jeden einzelnen Artikel besonders festgesetzt worden. In einzelnen Fällen ist der Vorzugszoll etwas höher als bisher, in anderen dagegen niedriger, namentlich ist dies bei den Eisen- und Stahlartikeln der Fall. Zu dem gleichen Zweck ist auch die Freiliste etwas abgeändert worden; einige Artikel, welche bisher nach dem allgemeinen Tarif zollfrei eingingen, müssen fortan Zoll bezahlen, während sie in dem britischen Vorzugstarif zollfrei gelassen sind. Die Bestimmung, daß die britischen Einfuhren zu 25 Proz. britische Arbeit repräsentieren müßten, um des Vorzugszolles teilhaftig zu werden, ist bisher in der Weise durchgeführt worden, daß der Fabrikanten- und Maklergewinn in die 25 Proz. mit eingerechnet wurde. Dies soll fortan nicht mehr statthaft sein, vielmehr sollen die 25 Proz. in wirklicher britischer Arbeit bestehen. Die »anti-dumping«-Klausel ist in dem neuen Tarif beibehalten und auch auf Artikel, welche auf der Freiliste stehen, ausgedehnt worden. Ebenso ist die »anti-combination«-Klausel beibehalten worden. Wie der Finanzminister bei Einbringung des Tarifs mitteilte, ist diese Klausel nur in einem Falle angewendet worden, in welchem auf Anordnung des Staatsrates der Einfuhrzoll für Zeitungsdruckpapier auf 15 Proz. erniedrigt wurde, da die Verleger nachzuweisen vermochten, daß in Kanada der Preis für diesen Artikel durch einen Trust künstlich hochgehalten wird. Das Verfahren für die Anwendung dieser Klausel ist in dem neuen Tarif vereinfacht worden. Die Canadian Manufacturers Association ist durch den Tarif sehr enttäuscht worden, da er ihrer Meinung nach die kanadischen Industrien nicht genügend gegen die Konkurrenz seitens der Vereinigten Staaten schützt.

Um Herabsetzung des Eisenbahntarifs für Terpentinöl sucht das Kasansche Börsenkomite bei der russischen Regierung nach. Hierdurch allein würde dem Nordgebiet die Möglichkeit gegeben sein, auch mit ihren Produkten an den baltischen Häfen zu konkurrieren. — Es scheint somit, daß sich in Rußland auf dem Gebiet der Holzverkohlungsindustrie in den verschiedenen Gegenden des Reiches eine gewisse Regsamkeit geltend macht.

Handel und Industrie Deutschlands.

Union Fabrik chemischer Produkte in Stettin. Die Resultate, die die Beteiligung an der *Pacific-Phosphate Company* brachte, waren laut Geschäftsbericht die gleichen wie im Vorjahre, und würden noch wesentlich besser ausgefallen sein, wenn nicht außergewöhnlich stürmisches und regnerisches Wetter eine langsamere Beladung der Dampfer mit allen daraus entstehenden Folgen verursacht hätte. Das Jahr 1906 ist dagegen bis jetzt recht günstig verlaufen, so daß eine Steigerung des Exports, nennenswerte Ersparnis von Unkosten, sowie bessere Preise ein noch besseres Resultat erwarten lassen. Das Geschäft in Thomasmehl entwickelte sich in zufriedenstellender Weise. In Superphosphat war der Gesamtabsatz unter Hinzurechnung des Exports größer als im Vorjahre. An Schwefelsäure wurden einschl. Kaufsäure 82491 t in der Superphosphatfabrikation verarbeitet. Der Gesamtumsatz der Erzeugnisse einschl. der Handelsware belief sich auf 210835 t mit einem Verkaufswerte von 13145394 M. Abschreibungen 202605 M (im Vorj. 215983 M). Reingewinn 972667 (969470) M. Dividende wieder 11 Proz.

Akt.-Ges. Vereinigte Chemische Fabriken (S. T. Morosow, Krell, Ottmann) in Berlin. Diese, im Jahre 1902 unter spezieller Beteiligung rheinisch-westfälischer Großindustrieller errichtete Gesellschaft, die die Verarbeitung forst- und landwirtschaftlicher Produkte und die Fabrikation chemischer Erzeugnisse in drei in Kineschma, Grodzisk und Srodula in Rußland belegenen Fabriken betreibt, erzielte im verflossenen Geschäftsjahre nach 43870 M (im Vorj. 41760 M) Abschreibungen einen Reingewinn von 94510 (29671) M. Davon werden 46550 M als $3^1/_2$ (im Vorj. 2) Proz. Dividende auf das 1,33 Mill. betragende Aktienkapital verteilt, und restliche 43234 (1588) M auf neue Rechnung übertragen.

Unter der Firma Kalisyndikat G. m. b. H., Filiale Hamburg, errichtet das Kalisyndikat eine Zweigniederlassung in Hamburg, Hermannstraße 44. Die Leitung übernimmt das ordentliche Vorstandsmitglied, Direktor *Hermann Schüddekopf*, und in dessen Vertretung das stellvertretende Vorstandsmitglied, Direktor *Hermann Dührssen*.

Zuckerfabrik Frankenthal. In 1905/06 wurden verarbeitet 1,11 Mill. dz (im Vorj. 0,87) Rüben. Reingewinn 1696132 (2939898) M. Dividende 16²/₃ (30) Proz.

Zuckerfabrik Tangermünde Fr. Meyers Sohn A.-G. Dem Geschäftsbericht zufolge wurden im ersten Geschäftsjahre verarbeitet 1872631 dz Rohzucker. Betriebsüberschuß 1952966 M. Abschreibungen 424523 M. Reingewinn 1114670 M. Dividende 12 Proz.

Raths Damnitzer Papierfabrik. Fabrikationsgewinn 107000 M. Dividende = 0.

Offenbacher Portland-Cement-Fabrik, Offenbach. Die Gesellschaft kündigt ihre sämtlichen Anleihen zur baren Rückzahlung zu 105 Proz. auf den 1. April 1907.

Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co., Oggersheim. Dieses Unternehmen ist in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt worden und wird als solche *Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co. Aktien-Gesellschaft* firmieren.

Dividendentaxen. *Höchster Farbwerke* 28—30 (im Vorj. 24) Proz. — *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* 30 (27) Proz. — *Alsensche Portlandzementfabrik* 15 (12) Proz. — *Anglo Continentale Guanowerke* 7 Proz. (wie im Vorj.). — *Mecklenburgische Kaliwerke Jessenitz* 7—8 (10) Proz. — *Finkenberg A.-G. Portlandzementfabrik* in Ennigerloh 12 (8) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Cosmanos Vereinigte Textil- und Druckfabriken in Wien. Reingewinn 937550 K. Dividende 6 Proz.

Eine Fabrik zur Extraktion von Rübenrückständen und zur Gewinnung von Ammoniumsulfat, Cyankalium, Pyridin und Farbstoffen soll in Kolin (Böhmen) mit 1 Mill. K Kapital gegründet werden.

Eine große Zuckerfabrik soll mit 4 Mill. K Kapital im Komitat Preßburg errichtet werden.

Die Internationale Nitrit-Gesellschaft in Zürich errichtet außer der bereits gemeldeten kleinen Anlage [1]) in Madulein noch eine größere bei Ponte Camogask, zu deren Betrieb die Wasserkräfte der Chamura in Höhe von 3000 P. S. verwendet werden sollen.

Zuckerverbrauch in Frankreich. Nach Veröffentlichung der indirekten Steuerverwaltung, betreffend die letzte Zuckerkampagne (vom 1. September 1905 bis 31. August 1906), hat der Zuckerverbrauch 583000 t erreicht, 41000 t mehr als im Vorjahre. Erwähnt wird auch, daß die Verwendung des denaturierten Zuckers für die Viehernährung bedeutend zugenommen hat.

La Société anonyme de sucrerie et raffinerie de Bresles (Oise). Das Aktienkapital wurde um 100000 Fr. auf 1100000 Fr. erhöht.

Hüttenbau in Zam. Die *Französische Bergwerks-Gesellschaft* zu Almasel beabsichtigt, zur Aufarbeitung der Produkte ihrer Kupferwerke in Zam eine Kupferschmelzhütte zu errichten.

Spanischer Eisen-Trust. Eine Vereinigung der spanischen Eisenproduzenten ist in Madrid beschlossen worden, die mit dem 1. Januar 1907 vorläufig auf 5 Jahre in Wirksamkeit treten wird. Der Trust wird ein Dutzend Gesellschaften umfassen, unter denen die der Hochöfen von Viscaya die bedeutendste ist. Die Leitung, die ihren Sitz in Madrid haben wird, liegt einem Kollegium von 7 Delegierten ob, durch die auch die Preisbestimmungen festgesetzt werden sollen.

Société Metallurgique de Lommel, Brüssel. Reingewinn 59859 Fr., wovon 3000 Fr. der Reserve zugewiesen und restliche 56859 Fr. vorgetragen werden. Ungefähr ²/₃ des Werkes sind fertiggestellt und 5 Zinköfen in Betrieb gesetzt worden. Die Gesellschaft wurde im Jahre 1904 unter hauptsächlicher Mitwirkung der *Schlesischen Zinkhütten Akt.-Ges.*, der Firma *Beer Sondheimer & Co.* in Frankfurt a. M. und der letzterer nahestehenden *Cie. des Métaux et Produits Chimiques d'Overpelt* gegründet, welche auch die technische Leitung in Händen hat.

Die Società italiana di elettrochimica in Rom, setzte im letzten Jahre den Ausbau ihrer Wasserkräfte im Pescara-Tal in den Abruzzen fort. Die erste Zentrale wird bereits in wenigen Wochen eröffnet werden und 5 Aggregate von je 2800 P. S. enthalten. Drei Gesellschaften, nämlich die *Società Alluminio*, die *Società prodotti azotati* und die *Società abruzzere* haben bereits 6000 P. S. davon gemietet. Auch die Kraft des zweiten und dritten Falles des Pescaraflusses von zusammen 72 m Höhe soll ausgenutzt werden, sie wird 22000—29000 P. S. ergeben. Von den Tochtergesellschaften der *Società elettrochimica* hat die *Società prodotti azotati* ihre Anlagen für die Erzeugung von Kupfersulfat und mineralischem Superphosphat usw. vollendet. Auch die Fabrik für Calcium-Cyanamid ist schon teilweise in Betrieb. Demnächst will die *Società prodotti azotati* auch ihre Patente in Österreich-Ungarn ausnützen. Die *Società per la fabbricazione dell' alluminio*, an der deutsches Kapital auch direkt beteiligt ist, wird ihre Aluminium-Öfen im Januar in Betrieb setzen und alsdann in allen Zweigen die Fabrikation regelmäßig aufnehmen. Das Gewinn- und Verlustkonto schließt mit einem Reingewinn von 769173 L. (791072 L.) ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1215.

Neugründungen in Italien. *Cartiera Giacomo Bozzo, Papierfabrik A.-G.* in Turin mit einem Kapital von 5 Mill. L. — *Miniere di Agogna e Motti Piombino A.-G.* in Turin. Kapital 400000 L. — In Trino bei Vercelli wird die Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. L. zur Ausbeutung von zwei Zementgruben in Cancino e Brusaschetto beabsichtigt. Der Gründer ist Ingenieur *Romolo Albazini*. — In Modica ist eine Aktiengesellschaft für die Ausbeutung einiger Asphaltablagerungen dieser Gegend beabsichtigt. — *Società per i combustibili italiani* in Mailand. Diese Gesellschaft, deren Gründungskapital von 600000 L. auf 1500000 L. erhöht werden kann, sucht die italienischen Torf- und Lignitlager auszubeuten. — Die *Società Portland Adriatico* in Bergamo hat ihr Aktienkapital auf 3 Mill. L. erhöht, und gleichzeitig die Firma *Zamboni & Stock* aus Spalato angekauft.

In der Berggegend Franciacorta unweit von Brescia wurde ein mächtiger dichter Kalkmergel angeschlagen, der, wie man glaubt, die lithographischen Steine Solenhofens vollkommen ersetzen wird.

Die Errichtung einer Eisfabrik in Kavála (Rumelien) ist in Anbetracht der großen Nachfrage nach künstlichem Eise von der türkischen Regierung beschlossen worden.

Aus der russischen Superphosphat-Industrie. In Kijew hat kürzlich eine Zusammenkunft von Landwirten des südwestlichen Gebietes stattgefunden [1]), auf der beraten wurde, wie der Steigerung der Superphosphatpreise zu begegnen wäre. Im Zusammenhange hiermit bringt die »Torg. Prom. Gas« eine Besprechung mit einem der bedeutendsten Produzenten. Ein Syndikat von Superphosphatfabrikanten Rußlands existiert nicht und die Erhöhung der Preise hängt einzig von der Lage des Superphosphates auf dem Weltmarkte ab. Die Ausbeuten der Rohphosphate in Amerika und in Algier sind in letzter Zeit bedeutend zurückgegangen, bei einer ungeheuren Steigerung der Nachfrage von Superphosphat auf dem Weltmarkte. Ferner ist das Packungsmaterial, Jutesäcke, um 40 Proz. teurer geworden. Die Jutewebereien sind nach den Streiks so sehr mit Bestellungen überhäuft, daß sie kaum liefern können. Die Preissteigerung der Säcke beträgt 5 Kop. für 1 Pud Ware von 16—17 Proz. Daß auch die reichlich vorhandenen russischen Phosphorite die ausländischen im Augenblicke nicht ersetzen können, geht daraus hervor, daß die Phosphorite Mittelrußlands nur ein geringprozentiges (etwa 8) Superphosphat geben würden, während die Podolischen Phosphorite, welche freilich hochprozentiges Superphosphat geben, kaum in genügender Menge zu haben sind und sich zudem im Preise den ausländischen sehr nähern. Die Landwirte haben mit dem Auslande Verhandlungen angeknüpft zwecks Lieferung von Superphosphat, doch ist kaum anzunehmen, daß hierbei günstige Resultate erzielt werden, denn auch im Auslande gibt es für die kommende Saison kaum viel freie Ware, und schließlich dürfte sie nicht viel billiger sein als die russische. Die russischen Fabrikanten haben keineswegs die Absicht, dem erst eben beginnenden Konsum an Superphosphat durch eine unnatürliche Preissteigerung einen Rückschlag zu geben; an den hohen Preisen ist eben die allgemeine Lage schuld.

Die Naphta des Ferghana-Gebietes enthält Paraffin, wie sich bei näherer Untersuchung herausgestellt hat. Die kaukasische Naphta enthält dagegen fast gar kein Paraffin. In Rußland liegt auf Paraffin ein Einfuhrzoll von 3 Rbl. für 1 Pud und wird mit einer Akzise von 30 Kop. belegt, so daß ein einheimisches Produkt von vornherein um 2 Rbl. 70 Kop. billiger sein würde. Die Herstellung aus Naphta dürfte um 1 Rbl. billiger sein wie aus Ozokerit. Der Preis des Paraffins beträgt 8 Rbl. in Rußland. Verbraucht werden 300—350000 Pud jährlich. Der Verbrauch dürfte bei gehöriger Billigkeit gewiß steigen.

Die englische „Gesellschaft zur Kupfergewinnung im Kaukasus", welche teils gekaufte Kupfererze, teils eigene im Gouvernement Kutais verarbeitet und über ein Grundkapital von einer halben Mill. Pfd. Sterl. verfügt, arbeitet nunmehr bereits 6 Jahre. Während der zwei ersten wurde gebaut, drei folgende Jahre hatten noch keine Resultate zu verzeichnen, und das sechste und letzte weist einen Verlust von 28931 Pfd. Sterl. auf.

Aus dem Ural wird berichtet, daß man sich der Verarbeitung kupferhaltiger Erze und kupferhaltiger Schwefelkiese mit großer Aufmerksamkeit zuwendet. Die *Ssysertski*sche Fabrik will noch in diesem Winter 300000 Pud kupferhaltigen Schwefelkies verarbeiten. Wie viel Kupfer daraus zu erwarten ist, wird nicht mitgeteilt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten. Zu Delaware (New Jersey) ist die *Keystone United Oil Co.* mit einem Kapital von 250000 Doll. gegründet worden, um Petroleum zu gewinnen. — Die in Salt Lake City (Utah) mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildete *Utah Fertilizer & Chemical Co.* will Düngemittel fabrizieren. Das Kapital besteht in Aktien zum Parawert von 1 Doll. Präsident der Gesellschaft ist *John M. Mc Farlane* in Salt Lake City. — Um Seife herzustellen, ist zu Brunswick (Maine) die *Caralene Curative Co.* mit 99000 Doll. Kapital gegründet worden; ihr Präsident ist *Albert M. Jones* zu Brookline (Massachusetts). — In Jersey City (New Jersey) ist die *Purity Drug Stores Co.* mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet worden, um Großhandel in Chemikalien, Drogen, Parfümerien usw. zu treiben. — Die *Texas Paraffine Oil Co.* zu Austin (Texas), kapitalisiert mit 100000 Doll., will Öl produzieren. — In Plainfield (New Jersey) ist die *Lake Pigment Co.* gebildet worden, um Anilin- und sonstige Farben, Firnisse usw. zu fabrizieren. — Die *American Tri-Metallic Paint Co.* ist gegenwärtig zu Alton Park in Tennessee mit der Errichtung einer Farbenfabrik beschäftigt, die zu Anfang nächsten Jahres in Betrieb gesetzt werden soll. Die Gesellschaft ist mit 100000 Doll. kapitalisiert; ihr Präsident ist *H. W. Doty*.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1311.

Die Acker Process Co. zu Niagara Falls hat der *National Aniline & Chemical Co.* in New York die alleinige Verkaufsagentur für ihre Fabrikate, einschließlich Chlorkalk, Schwefelchlorid, Kohlentetrachlorid und Ätznatron übertragen.

Behufs Ausbeutung der Kupfergruben in Natalgua hat sich in Mexiko eine Gesellschaft mit einem Stammkapital von 10 Mill. Doll. gegründet.

Die Brauindustrie Mexikos. Die Biereinfuhr nach Mexiko, schreibt der amerikanische Konsul nach Washington, ist infolge der Errichtung eigener Brauereien in der Republik sehr zurückgegangen. Um diesen Industriezweig zu befördern, gestattet die Regierung die zollfreie Einfuhr von Hopfen; Malz hat einen Zoll von 1,50 Doll. Ver. Staaten-Münze für 220 Pfd. brutto zu bezahlen. Es werden 2 Sorten Bier auf den Markt gebracht, Ausfuhrbier und Zapfbier. An der Küste wird hauptsächlich auf Flaschen gezogenes Ausfuhrbier konsumiert, wovon die besten Sorten mit 6,25 Doll. für 1 Kiste von 5 Dtzd. Pintflaschen bezahlt werden; das leichtere Tafelbier kostet 4,50 Doll. Bei Rückgabe der Flaschen, Kiste usw. erhalten die Käufer 2 Doll. zurück, so daß das Getränk von vielen gekauft werden kann, die es sich bei den früheren hohen Preisen nicht leisten konnten. Der Verbrauch ist infolgedessen enorm gestiegen. Im Kleinverkauf kostet das Ausfuhrbier 13—15 Cts., die billigere Sorte 5—8 Cts. für 1 Pintflasche. Für die englischen und deutschen Biere wurden doppelt so hohe Preise bezahlt. Von diesen haben die schweren, dunklen Sorten den Vorzug. Für Aloe ist nur wenig Nachfrage vorhanden. Der Einfuhrzoll für Bier in Fässern beträgt 5 Doll. für 220 Pfd. Bruttogewicht und in Flaschen 12,50 Doll. für 220 Pfd. Nettogewicht.

La Comp. des Sucreries de Porto-Rico. Dividende 15 Fr. für die Vorzugs- und 2,50 Fr. für die gewöhnliche Aktie. Eine neue Fabrik mit den modernsten Maschinen wird gebaut.

Zwecks Anlage einer Fabrik für Kunstzement usw. in Chile hat *Don Roberto Weber* in Concepción unter dem Namen *Compania de Cemento Artificial y Cerámica* eine Gesellschaft gegründet, die über ein Kapital von 600000 Pesos verfügt.

Toilettenseifen in Japan sind nach einem Bericht des schweizerischen Gesandten früher ausschließlich importiert worden, und die besseren Sorten werden auch jetzt stets noch eingeführt. (1905 für 134270 Yen; 1904 69796 Yen.) Es sind aber allmählich etwa 50 Seifenfabriken, meist in Osaka, entstanden, welche monatlich etwa 15 Mill. Stücke herstellen und nicht nur den größten Bedarf des Landes decken, sondern auch bereits in bedeutender Menge exportieren. Die Ausfuhr nach China, Korea, Britisch Indien, Philippinen und dem asiatischen Rußland war 1905: 1459678 Dtzd. im Werte von 596059 Yen, 1904: 808477 Dtzd. im Werte von 316888, 1903: 554265 Dtzd. im Werte von 194184, 1906 (1. Januar bis 30. Juni): 1013310 Dtzd. im Werte von 459096 Yen.) Von den Rohstoffen wird das Kokosöl aus Indien eingeführt, der Talg aus Australien und China, kaustische Soda, sowie die Parfümerien aus England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz. Die Parfüms liebt der Japaner in jeder Form, also auch in den Seifen, derart stark, wie sie in Europa niemand gebrauchen würde.

Indiens Bergbauindustrie. Der amerikanische Generalkonsul in Kalkutta berichtet nach Washington, daß die indische Bergbauindustrie jedenfalls in nächster Zeit eine bedeutende Entwickelung erfahren wird. Europäische und amerikanische Bergbauingenieure sind zurzeit bereits mit ausgedehnten Forschungsarbeiten beschäftigt. Im vergangenen Jahre sind in Belutschistan 4 Abbaukonzessionen für Kohle und Chromit erteilt worden. Für Bengalen ist eine Schürfgerechtigkeit für Eisen in Mourbhang und für Mineralien und Metalle aller Art, insbesondere Kupfererz, in Darjeeling erteilt worden. Für die Bombay-Provinz sind 4 »exploring licenses« für Gold, Mangan und andere Mineralien. 12 »prospecting licenses« für Mangan, Manganerz, Aluminium, Bauxit, roten Ocker, Kupfer, Zinnober, Quecksilber und Gold, sowie eine Abbaukonzession für Kohle und Mangan erteilt worden. Diese Gerechtigkeiten sind an eine der bedeutendsten amerikanischen Bergbaugesellschaften vergeben worden. In Birma sind 16 »exploring licenses« für Turmalin, Kohle, Petroleum, Gold, Eisen, Zinn, Silber, Kupfer, Blei, Zink, Rubinen, Edelsteine und andere Mineralien und 2 Abbaukonzessionen für Gold, Edelsteine und Marmor angestellt worden. Die Zahl der in den Zentralprovinzen erteilten »exploring licenses« betrug 17, diejenige der »prospecting licenses« 31, außerdem sind 5 Abbaugerechtigkeiten für Mangan, Eisen, Stein und Kohle erteilt worden. Im östlichen Bengalen und Assam wurde eine Schürfgerechtigkeit für Kohle und Öl in den Khazi und Jaintia Hills vergeben. Auf die Madras-Provinz entfallen 6 exploring licenses, 31 prospecting und 17 mining licenses, und das Pentschab ist mit 10 prospecting licenses verzeichnet.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aceton. Die Forderungen seitens der Fabrikanten sind für diesen Artikel erheblich erhöht worden, und zwar lauten dieselben auf 170 M für 100 kg. Es wird dies bedingt durch die Haltung des Rohmaterials und die erhöhten Fabrikationskosten; auch hält man die Möglichkeit einer weiteren Preissteigerung für wahrscheinlich.

Anstrichfarben. *(Astrachan.)* Die Preise für Anstrichfarben für Meer- und Flußfahrzeuge sind im laufenden Jahre um 30 Proz. gestiegen. Man zahlt jetzt: Mennige 4,40 Rbl. (statt 3,60 Rbl.), Bleiweiß 7,20 Rbl. (statt 5,60 Rbl.), Ocker und Eisenmennige kosten ohne Preisveränderung 4,20 Rbl., Ultramarin 16—8 Rbl. je nach der Sorte, Firniß 5,20—5,80 Rbl. Verbraucht wurden gegen 400000 Pud verschiedene Materialien, darunter 10000 Pud Mennige, 30000 Pud Bleiweiß, 30000 Pud Ocker und Eisenmennige, 3000 Pud Ultramarin, 40000 Pud Firniß.

Carbolsäure, 99/100-proz. Der Verbrauch in dem Artikel ist ein stetig zunehmender, die Produktionskosten verteuern sich aber durch die allgemeinen Rohmaterial- und Lohnverhältnisse, und da es den Fabrikanten infolge ihrer Zugehörigkeit zu einer Konvention in die Hand gegeben ist, höhere Forderungen durchzuholen, so notieren dieselben den Artikel heute um 2 M für 100 kg höher.

Chicle-Gummi. Der Chicle-Gummi stammt vom Chico Zapote-Baum, der auch süße Früchte trägt. Amerikanische Geschäftsleute haben vor kurzem Mexiko zur Aufsuchung größerer Mengen dieses Gummis bereisen lassen. Ein Importhaus zu Bogota meldet, daß in Columbia viel davon vorhanden ist. Der größte Teil kommt aber aus Yukatan und geht zu Schiffe nach Kanada und der Union. Durch die längere Fahrt verliert der Gummi an Feuchtigkeit und so an Gewicht und braucht dann weniger Zoll zu zahlen als bei kurzem Bahntransport. Im Jahre 1905 erreichte die Einfuhr von Chicle-Gummi in den Vereinigten Staaten einen Wert von über 5 Mill. M.

Gerbstoffe. Algarobilla. Über die nächstjährige Ernte liegen jetzt von verschiedenen Seiten sehr ungünstige Berichte vor. Einige Häuser berichten von einer totalen Mißernte, andere schätzen den kommenden Export nur auf den achten Teil des vorjährigen. Unter diesen Umständen wird man wohl ziemlich sicher auf eine wesentliche Preisbesserung gefaßt sein müssen, wie wir bereits in unserem letzten Berichte vorausgesagt haben. — **Dividivi.** Die Tendenz des Marktes bleibt fest. Wir werden uns denklich weiter auf der gegenwärtigen Preisbasis bewegen. — **Myrobalanen.** Während von Indien mit jeder Post neue Hausse-Meldungen einlaufen, zeigen die Käufer sich hier noch immer zurückhaltend in der Hoffnung, daß die Preise wieder weichen werden. Tatsache ist aber wohl jedenfalls, daß die Jubblepore-Ernte in dieser Saison bedeutend kleiner ist, während Bhimlies und Rajapores nicht so knapp zu sein scheinen. Die Haltung des Marktes bleibt entschieden fest. — **Natalmimosarinde.** Ohne wesentliche Änderung. Tendenz im ganzen fest. — **Malletrinde.** Von einer Seite lagen vorübergehend sehr billige Offerten vor; zurzeit ist in dem Artikel wenig Geschäft. — **Mangroverinde** bleibt gut gefragt. Besonders schöne Zufuhren hat in letzter Zeit Madagaskar geliefert. Es sind darin bereits bedeutende Abschlüsse auf diesjährige Lieferung gemacht worden und man bewilligt sogar gern einen Preisaufschlag gegen die ostafrikanischen Rinden.

Kautschuk. Gummi elasticum. Seit unserem letzten Berichte hielt sich der Markt im allgemeinen in ruhigen Grenzen. Nachdem zuerst eine weichende Tendenz eingetreten war, befestigte sich der Markt Anfang dieses Monats wieder. Die Festigkeit hielt bis zum Schlusse an, und wenn auch keine großen Umsätze erzielt wurden, so ist der Grund darin zu suchen, daß das Loko-Angebot knapp war und ferner darin, daß die überseeischen Ablader der geringen Ankünfte wegen erheblich höhere Preise für das neue Jahr erwarten. Mittelsorten, namentlich in den besseren und kuranten Qualitäten, waren in der ganzen Berichtsperiode gut gefragt. Die Stocks haben sich entschieden gegen die der früheren Monate verringert, und nur durchaus unkurante Sorten und solche Lose, für die übertrieben hohe Forderungen aufgestellt waren, sind noch unverkauft am Markte. Wir können unseren Bericht dahin zusammenfassen, daß die Aussichten für die erste Zeit im nächsten Jahre entschieden recht günstige sind, und es soll uns nicht wundern, wenn das neue Jahr mit einer frischen und frohen Preissteigerung einsetzen wird. Wir notieren: fine Para 5,70—5,75 M; Mollendo 5,45 bis 5,50 M; Sernamby 4,45—4,50 M; Balls loko 4,67 $^1/_2$—4,70 M, Lieferung 4,45—4,60 M; Ia.-Ia. Mozambique 5,45 M; Ia. Gambia & Bissao 3,45 M; Sraps 4,70 M; Batanga 3,55 M; Süd-Kamerun 4,25 M; Thimbles 2,80 M. Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand-Partien am hiesigen Markte und Preise für $^1/_2$ kg. — Die Kautschukbäume auf Samoa, mit deren Anpflanzung ein dortiger Plantagenbesitzer *Andrew* einen Versuch gemacht hat — teils von der Art Hevea brasiliensis, teils von der Art Castilloa elastica —, aus Samen gezogen und 6 Jahre alt, haben nach dem Bericht des Konsuls *G. Heimrod* bei den ersten versuchsweisen Anzapfungen ganz guten Ertrag gegeben. Nach 5 Monaten war die neue über den Einschnittstellen gewachsene Rinde ebenso dick wie die alte.

Oxalsäure. Die letzten Wochen brachten eine lebhafte Frage nach dem Artikel, es war noch ein großer Bedarf zu decken, was aber nur aus zweiter Hand geschehen konnte, und dann auch nur in sehr beschränkten Mengen. Obwohl der offizielle Grundpreis der Fabrikanten 55 M für 100 kg ist, so hat man unter den obwaltenden Verhältnissen doch weit darüber hinausgehende Forderungen schlank bewilligt. Für die ersten Monate des neuen Jahres ist vorläufig eine Besserung der Verhältnisse nicht wahrscheinlich.

Phenacetin, kristallisiert. Die Lage des Artikels haben wir bereits in unserem letzten Bericht dargelegt, inzwischen ist seitens der Fabrikanten eine Preiserhöhung um $^1/_2$ M für 1 kg bekannt gegeben worden, die unter den Umständen noch als mäßig bezeichnet werden kann. Die Situation bleibt immer noch fest und zu weiterer Erhöhung geneigt, hauptsächlich weil an Rohmaterial großer Mangel ist.

Platin. *(Bericht aus Perm.)* Die Steigerung der Preise auf Platin scheinen ihren Höhepunkt erreicht zu haben, da sie augenblicklich etwas gesunken sind. Noch unlängst wurde das Solotnik mit 8,10 Rbl. bezahlt, jetzt sind Abschlüsse zu 7,60—7,70 Rbl. gemacht. (1 g = 4,10—3,85 M).

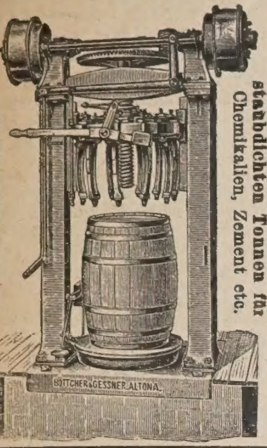
Salmiak, sublimiert. Ebenso wie kristallisierte Ware ist auch diese Qualität sehr fest gehalten, die Fabriken sind zum Teil auf längere Zeit hinaus ausverkauft, für disponible Mengen wird, soweit vorhanden, etwa 83—85 M für 100 kg ab Fabrik notiert.

Terpinhydrat. Seit längerer Zeit behauptet das Rohmaterial eine hohe und noch weitere steigende Wertlage, die auch auf die Lage des Artikels nicht ohne Einfluß bleiben konnte. Derselbe kostet heute 200—210 M für 100 kg.

Weinsteinsäure. Bekanntlich haben die Fabriken Annullierung der nicht erledigten Kontraktkäufe, bezw. der nicht bis Ende vorigen Jahres abgenommenen Mengen angekündigt. Die Folge davon war ein starkes Angebot in den letzten Wochen aus zweiter Hand, so daß zu verhältnismäßig billigeren Preisen gekauft werden konnte. Bei dem zurzeit mäßigen Verbrauch war nur wenig Neigung zu solchen Geschäften vorhanden, zum Teil dürften aber dennoch erhebliche Mengen zu Lager genommen worden sein, die sich noch längere Zeit fühlbar machen werden.

Böttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, Altona.

Holzbearbeitungsmaschinen jeder Art für Kistenfabriken etc.

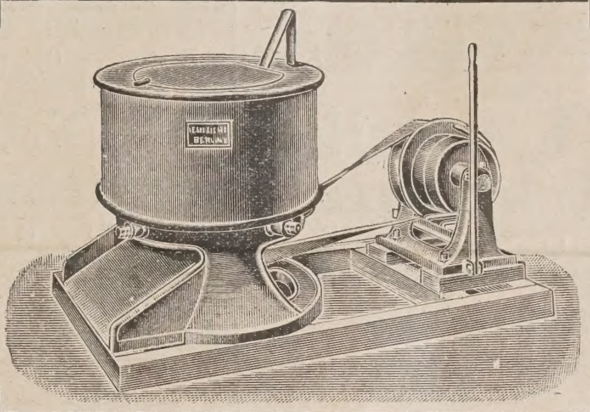


Patentierte Maschinen zur Herstellung von staubdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc.

Import. Export.
Sulfat (499)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

Knet- u. Mischmaschinen
von 25 Liter bis 2500 Liter Inhalt könn. a. z. Mahlen armiert werd.
200 im Betriebe in d. Papierindustrie an Stelle des Kollergangs
Auskunft erteilt
Dr. C. Wurster, Berlin N. 4.

Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken,
Mühlenstraße 70/71, BERLIN O.
Spezial-Artikel:
Patentgummi-Handschuhe, Fingerlinge und Schürzen
für chemische Betriebe, Färbereien, Gerbereien, Laboratorien.
Schläuche, Hartgummi-Auskleidungen für Säure-Kessel, Zentrifugen.
Stopfen, Gummi-Korke.
„HELIOS", goldklare Gummi-Lösung. (5527)

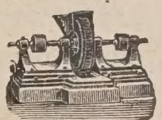


Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2542)

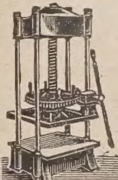
Übermangansaures Kali,
chemisch rein, in verschiedener Krystallgröße liefert (61)
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurg. Produktion, **Aussig a. E.**

SULFONAL
Methylsulfonal
Marke „CEBE"
krist., pulv. und in Tabletten.
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (223)
Aargau Schweiz.

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,
Offenbach a. M.
25-jährige Spezialitäten:

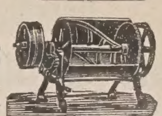






Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, Desintegratoren, Kugelfallmühlen. (2608)

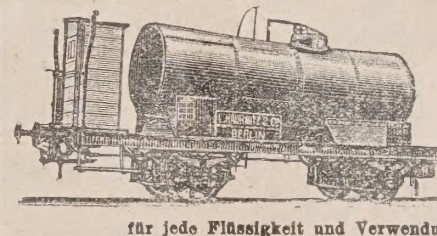




Zur Herstellung klarlöslicher chemischer Produkte empfehle
Kollergänge und Walzenstühle
mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem
Ia. aderfreiem Quarz.

Erste Bezugsquelle für
Carraghen-Moos
(Lichen Carraghen)
medic., sowie techn.
H. SALLE & CO.,
4 rue Elzevir, **Paris.**
Vertreter:
Langloh & Wiesenhavern, Hamburg. (469)

Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation.
Berlin N. 65, Seestraße. (382)
Praktikanten-Laboratorium für angewandte Bakteriologie.



Kesselwagen, Topf-, Cisternen- u. Spezialwagen
für jede Flüssigkeit und Verwendungsart liefert billigst, sehr prompt und coulant (3308)
Sächs. Waggonfabrik, G. m. b. H., Werdau i. Sa.

König's Lungenschützer
in Verbindung mit der
Elastischen Schutzbrille

Best. Schutz geg. Einatmung v. Staub etc.



Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und vermindert die Betriebskosten! (2596)
C. B. König, Altona (Elbe).

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken, zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für Glasfabriken zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (867)

100 seltene Briefmarken!
v. China, Haiti, Kongo, Korea, Kreta, Pers., Siam, Sudan 2c. – alle versch. – gar. echt – nur 2 Mk.
Preisl. grat. E. Hayn, Naumburg a/S

Ofenanlagen,
Gas- u. Druckgas-Feuerungsanlagen
für die **chemische Industrie.**
Verwendung **aller** Heizmaterialien. (2005)
Bearbeitung von Projekten und Bauleitung ganzer Fabriken.
Techn. Bureau Willy Manger, Dresden.

Carl Winters Verlag
Gmelin-Kraut-Friedheim
Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.
Heidelberg.

Stellen-Angebote.

Junger Chemiker

für Anfängerstellung

von größerer Fabrik der chemischen Branche im westfäl. Kohlenrevier zum baldigsten Antritt

gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften u. Lebenslauf zu richten an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **H. O. 5587.** (5587)

Für ein **neues kleineres Werk** der

Holzdestillationsbranche

im Rheinlande wird zum baldigen Eintritt ein befähigter **Chemiker** als alleiniger (5594)

Betriebsleiter u. Geschäftsführer gesucht.

Solche, die in der Branche bereits Erfahrung besitzen, bevorzugt.

Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Lebenslauf unter **U. U. 5594** an die **Exp. d. Ztg.**

Ceresinfabrik in Österreich sucht tüchtigen Betriebs- ✻ leiter.

Bewerber, die auch im kommerziellen Fache der Branche tätig waren, werden bevorzugt.

Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Referenzen, Gehalts-Ansprüche und den Zeitpunkt des Dienstantrittes sind zu richten unter Chiffre **W. A. T. 5591** an die **Exp. d. Ztg.** (5591)

Chemiker

(Reichsdeutscher, Christ)

gesucht,

zunächst für Analyse, insbesondere von Metallen, Legierungen etc., später eventl. für Betrieb.

Meldungen mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Zeugnissen erbeten unter **G. E. 5603** an die **Exp. d. Ztg.** (5603)

Betriebs-Chemiker (5573)

gesucht zum sofortigen Eintritt. Herren mit praktischer Erfahrung in der fabrikmäßigen Darstellung von **Benzoësäure, Benzaldehyd und verwandten Produkten** bevorzugt. Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Referenzen unter **M. M. 5573** an die **Exp. d. Ztg.**

Größere chemische Fabrik (Akt.-Ges.)

sucht zum 1. Februar 1907, event. später,

jüngeren, akadem. gebildeten Chemiker

für das Laboratorium. Spätere Beschäftigung im Betriebe in Aussicht genommen. (5597)

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **L. 5597** an die **Exp. d. Ztg.** erb.

Betriebs-Chemiker

(Laboranten mit Fabrikpraxis)

von großer chemischer Fabrik am Rhein für abwechselnd Tagschicht und Nachtschicht (8 Std.)

zum baldigen Eintritt gesucht.

Offerten mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsansprüchen etc. erbeten unter Chiffre **X. C. 5593** durch die **Exp. d. Ztg.** (5593)

Für eine der ersten und ältesten **Gummifabriken** Deutschlands wird ein

technischer Direktor (4478)

gesucht, welcher bereits selbständig ein größeres Unternehmen geleitet hat und mit der Herstellung der hauptsächlichsten Stapelartikel in der Weich- und Hartgummi-Branche vertraut ist.

Es wird nur auf eine erste Kraft reflektiert. Die Stellung ist gut dotiert. Offerten unter Wahrung strengster Diskretion sind unter **V. 6482 L.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin,** zu senden.

Hütten-Ingenieur, (5547)

möglichst mit einiger Betriebspraxis, für ein Schmelzwerk in der Nähe Hamburgs **gesucht** zur Assistenz und zu zeitweiliger Vertretung des Betriebsleiters. Offerten unter **H. H. 5547** an die **Exp. d. Ztg.**

Für eine Mineralöl-Raffinerie in Galizien

wird ein

Chemiker

mit mehrjähriger Praxis für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Solche, die einer slavischen Sprache mächtig sind, genießen den Vorzug.

Offerten unter Chiffre **M. J. 5595** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5595)

Tüchtiger, zuverlässiger (5589)

Betriebsmeister

für eine große **chemische** Fabrik Rheinlands zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Bewerber mit Erfahrung in alkalischen und Ammoniaksodabetrieben bevorzugt. Offerten mit ausführlichem Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Referenzen u. Zeugnisabschriften erbeten unter **G. G. 5589** durch die **Exp. d. Ztg.**

Für eine

Baumwollwaren-Druckfabrik

(7 Rouleaux) wird ein energischer, tüchtiger

Chemiker als Direktor-Kolorist gesucht.

Es wird nur auf allererste Kraft reflektiert. Anträge unter **M. 3595** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Wien I,** Kärntnerstr. 18. (4471)

Kaufmännisch gebildeter

Chemiker oder Fabriksleiter

zum ehesten Eintritt **gesucht.**

Herren, die in der Lage wären, neue rentable Artikel einzuführen, erhalten den Vorzug. (5545)

Feinsodawerk Eger i. Böhmen.

Kaliwerk sucht

zum 1. April 1907 einen

Chemiker,

der bereits praktische Erfahrungen in der Fabrikation von Chlorkalium und Sulfat besitzt und im Konstruktions-Zeichnen bewandert ist, als

Betriebsassistenten.

Gefl. Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehalts-Ansprüchen unter **N. 5586** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5586)

Für eine größere

Chromfabrik

im Auslande

wird ein

Chemiker

gesucht,

der die Fabrikation von Bichromaten nach allerneuesten Methoden versteht und darin praktisch gearbeitet hat. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **A. M. 5645.** (5645)

Chemiker gesucht,

der die **Fabrikation** von

Formaldehyd

nach neuerem Verfahren **einrichten** kann.

Angebote unter **F. O. 5526** an die **Exp. d. Ztg.** (5526)

Bewährte kaufmännische Kraft,

bewandert im Absatz der **Farbenbranche,** von großer chemischer Fabrik **gesucht.**

Offerten unter **O. O. 5537** an die **Exp. d. Ztg.** (5537)

Rohschwefelbaryum. Fachmann

für die Herstellung dieses Artikels im großen **gesucht.**

Nur Bewerber, welche die Fabrikation praktisch kennen gelernt haben, mögen sich melden.

Gefl. Offerten unter **A. B. 5541** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5541)

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.). Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.

Meister, Vorarbeiter,

energisch, solid und verheiratet, **findet** sofort oder Anfang Februar 1907 **gut bezahlte Stellung** in Fabrik **künstlicher Düngemittel.** Solche, die in der Branche bereits tätig waren, bevorzugt.

Offerten unter **B. N. 5534** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5534)

Tüchtige

Bleilöter

von größerem Werke in der Nähe Kölns

zum sofortigen Eintritt **gesucht.**

Offerten mit Zeugnisabschriften und Lohnansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **Q. N. 5601.** (5601)

Stellen-Gesuche.

Promovierter Chemiker,
41 Jahre, mit 13-jähr. Fabrikpraxis, seit 6 Jahren Betriebsdirektor größerer anorgan. Fabrik, kaufmänn. nicht unerfahren, wissenschaftlich und technisch auf der Höhe, **sucht**

leitende Stellung.

Beteiligung mit kleinerem Kapital nicht ausgeschlossen. Offert. unter **St. 5578** an die **Exp. d. Ztg.** (5578)

Chemiker, Dr. phil.,

Berlin promov., Verbandsexamen, 26 Jahre, **sucht** per sofort oder später **Stellung** in der chemischen Industrie.

Gefl. Offerten unter **E. W. 5557** an die **Exp. d. Ztg.** (5557)

Chemiker,

gewandter Analytiker, sprachenkundig, seit mehreren Jahren in Betrieb mit Destillation, in leitend. Stellung, **sucht sich zu verändern.** Geht auch ins Ausland.

Gefl. Anfragen unter **W. O. 1296** bef. **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19,** Jerusalemerstraße 46/49. (6645)

Kammerwärter

für Schwefelsäure-Fabrik,

Nähe Breslaus, sofort gesucht. (5590)

Offerten unter **M. M. 5590** an die **Exp. d. Ztg.**

Gesucht ein in der Darstellung von **Tonerdehydrat u. dess. Derivaten** erprobter **Chemiker** zum sofortigen Eintritt.

Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Referenzen unter **G. H. 5574** an die **Exp. d. Ztg.** (5574)

Ein tüchtiger

Haarstumpen- und Velourhutfärber,

der zugleich in der Strohfärberei und -bleicherei versiert ist, **wird aufgenommen.** Offerten nebst Gehaltsansprüchen erbeten unter Adresse: **Gebrüder Schlesinger, Wien,** Mariahilferstraße 89 a. (6646)

Matières odoriférantes artificielles.

ésire position de directeur dans une entreprise de tout premier ordre.

Offres sous **J. K. 5556** à l'**Expédition du journal.** (5556)

Betriebsleiter

einer chemischen Fabrik von

Präparaten für die Galvanotechnik und Metall-Industrie

sucht leitende Stellung

in einem größeren Unternehmen des In- oder Auslandes, wo er seine Arbeitskraft und organisatorische Veranlagung entfalten könnte. Sprachenkundig.

Offerten unter **P. P. 5581** an die **Exp. d. Ztg.** (5581)

Intelligenter Kaufmann,

Jahre alt, seit einer Reihe von Jahren in der **Petroleum- und Öl-**dustrie tätig, **sucht** in ähnlichen Betrieben **Stellung im Bureau.**

Offerten erbeten unter **F. X. A. 5596** an die **Exp. d. Ztg.** (5596)

Chemiker

iener Technik.), 26 Jahre, spricht utsch, Französisch, Slavisch, mit axis in einem Pariser analyt. oratorium, **sucht Stelle** in em. Industrie (elektrochemische ustrie bevorzugt) oder in einem ößeren chem.-analyt. Laborator., at auch ins Ausland. Mäßige haltsansprüche.

Offerten unter **J. K. 5576** an Exp. d. Ztg. (5576)

Chemiker, Dr. phil.,

Zt. Assistent an Universitätsboratorium, **sucht baldigst** ellung in Fabrik.

Gefl. Offerten unter **Dr. H. 5579** die **Exp. d. Ztg.** (5579)

ademisch gebildeter (5582)

Farben-Chemiker,

stens vertraut mit der Darstellung n Bleiweiß, Lithopone und sämtl. d-, Mineral- und Lackfarben, in stklassigen Farbenfabriken des - und Auslandes mit bestem Erge leitend tätig gewesen, **sucht** assende **Stellung.** Gefl. Anträge ter **„Fachmann 6132"** an **H.** chalek, **Wien I,** Wollzeile 11.

Chemiker,

wandter Analytiker, mit mehrhriger Praxis in Hüttenlaborator.,

sucht Stellung

a **In- oder Auslande.**

Offerten unter **M. N. 5647** an e **Exp. d. Ztg.** (5647)

Chemiker,

. U. A. phil. Doktor, mit mehrjähr. aboratoriums- u. ärztlicher Praxis, J. alt, **sucht Posten** in großer emischer Fabrik, ev. gleichzeitig ls Fabriksarzt. Gefl. Anträge mit ehaltsangabe erbeten unter Chiffre **Chemiker 21"** an **Annonc.-Exp.** lenreich, **Graz.** (6644)

Junge Dame, welche in Handels- u. Fabriklabor. gearbeitet hat, mit uchführg. vertr., **sucht Stellung.** fferten unter **Ke. 5833** an **Rud.** osse, **Elberfeld.** (6588)

Techn. Chemiker,

7 J. alt, strebsamer, gewissenhafter rbeiter, in ungekündigter Stellung, ½-jähr. Praxis in Laboratorium u. abrikbetrieb, **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebseitung. Offerten unter **G. H. 5359** an die **Exp. d. Ztg.** (5359)

Chemiker, Dr. phil.,

sucht Anfangsstellung zu Beginn 1907 in Untersuchungslaboratorium oder Industrie. Gelegenheit zu gründlicher praktischer Ausbildung erwünscht. Offerten erbeten unter **K. L. 5560** an d. **Exp. d. Ztg.** (5560)

Meister, (5446)

erstklassig, erfahren in Einrichtung des Betriebes modernster Stearin- u. Kerzenfabrik, Fettspaltung, Vakuum-Fettsäuredestillation, Glyzeringewinnung, Überwachung d. Dampfkessel, Maschinen, Kühl- u. elektr. Anlagen usw. u. mit all. Reparaturen vertraut, **sucht** bei erster Firma **Stellung.** — Gefl. Offerten unter **C. K. 5446** an die **Exp. d. Ztg.**

Obermüller

für Schwerspat und sonstige Mineralien sucht per 1. Januar **Stellung.** Gute Zeugnisse vorhand.

Gefl. Offerten befördert die **Exp. d. Ztg.** unter **W. 5078.** (5078)

Maschinenmeister,

gel. Installateur, ges. Alters, welcher zuletzt eine große chemische Fabrik eingerichtet hat und dort den Maschinenmeister vertritt,

sucht Stellung

in ähnlichem Betriebe.

Offerten unter **N. B. 5577** an die **Exp. d. Ztg.** (5577)

Beteiligungen.

An- und **Verkäufe** nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma Fischer & Kuhnert, Leipzig 17

Chemiker, Dr.,

seit 8 Jahren erster Geschäftsleiter einer namhaften, ersten chem. Fabrik, **sucht mit großem Kapital**

Beteiligung oder Kauf.

Ia. Referenzen. Gegend gleich. Großstadt bevorzugt, Jagdgel. erwünscht.

Gefl. Offerten unter **D. R. 4430** an die **Exp. d. Ztg.** (4430)

Kaufe

Aktien oder **Kuxe** im Tausch gegen Baustellen in westlichem Vorort, Guthaben 200000 M, auch geteilt. Meldungen unter **B. D. 550** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4476)

Vertretungen.

Firma, deren Chef regelmäßig den **rheinisch-westfälisch. Industriebezirk** bereist, **sucht Vertretung** in Artikeln für die chemische Großindustrie bezw. von chemischen Fabriken für einträgliche Artikel.

Off. unter **Z. M. 892** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4474)

LONDON. AGENTUREN

leistungsf. Fabriken werden für den englischen Markt übernommen von

Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., London E.C.

Import und Export von **Chemikalien, Ölen, Drogen, Wachs, Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien etc.**

F. PUTHET & Co., LYON. (1885)

Spezialverkehr für chemische und Eisenindustrie.

Frachtübernahme von u. nach allen Stationen von Zentraleuropa.

Chem.-pharm. Industrie.

Leistungsfähige **Apotheke** mit eig. Versand-Abteilung **übernimmt** gegen Gewinnanteil oder fixes Honorar den **Vertrieb** pharmazeut. Präparate an Private. Offert. unter **M. R. 6618** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., München,** erb. (4479)

Ein englischer Vertreter, welcher bereits eine ausländische Firma in Groß-Britannien bei Apothekern und Kaufhäusern vertritt, **sucht** eine weitere **Vertretung in Parfümerien, Toilette-Seifen u. -Artikeln** vom Januar ab zu übernehmen. Wegen weiterer Auskünfte wende man sich unter **E. Box 791 Smith's Advertising Agency,** 100 Fleet Street, **London,** England.

Gut eingeführter **Vertreter** in

Rußland, Sitz Moskau,

der regelmäßig die Fabriken der **chemischen, Säure-, Textil- und Parfümerie-Branche** besucht, würde noch **Vertretung** erstklassiger einschlägiger **Spezial-Artikel** übernehmen. Pa. Refer. Auf Wunsch persönl. Verhandlung bis 10. Januar 1907 in Deutschland möglich. Offerten unter **F. O. V. 968** an **Rudolf Mosse, Köln.** (6647)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Wer offeriert eine (4473)

standhafte Mineralfarbe

od. **Verfahren für Kriegszwecke, Rauch nach dem Schießen aus Kanonen zu verfärben.**

Emil G. Meletta, Hamburg.

Technisch bewährtes Verfahren

zur Erzeugung von

möglichst zuckerfreiem Kuvertleim aus Stärke oder Dextrin

zu erwerben gesucht.

Gefällige Offerten unter **E. E. 5642** an die **Exp. d. Ztg.** (5642)

WER (5675)

Bichromate

im großen herstellt, kann auf einfache Weise viel Geld sparen. Ia. Referenzen. Honorar **nach** Erfolg. Nur Fabr. erh. Antw. durch die **Exp. d. Ztg.** unter **R. F. 5675.**

Die Preise für

gelbblaus. Kali (Cyanid of Potassium)

sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables

Verfahren

zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.

Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Elektrisches Verfahren

zur

Gewinnung v. Salpetersäure

oder Nitraten mit Hilfe der atmosphärischen Luft wird von bedeutender, **kapitalskräftiger** Firma zu erwerben gesucht.

Gefl. Offerten nebst Mitteilungen über die bestehenden **Patente**, die **Ausbeute** und den Maßstab, in welchem das **Verfahren** bisher erprobt wurde, werden erbeten unter **W. W. 5542** an die **Exp. d. Ztg.** (5542)

Anlagen für Phosgen

nach gefahrlosem, betriebssicheren Verfahren f. kleinste u. größte Produktion

richtet erfahrener Fachmann ein.

Gefl. Anfragen unter **A. P. 5641** an die **Exp. d. Ztg.** (5641)

Eine für

Staatsbehörden und Großindustrie

maßgebende **Erfindung D. R. P.** (chemisches Produkt) wünscht Erfinder mit

kleinerer chem. Farben- oder Lackfabrik

gemeinschaftlich auszubeuten oder an größeres Werk in Lizenz zu vergeben. Der Artikel ist seit 3 Jahren bei Pr. Staatsbahn eingeführt, wird nur gegen bar verkauft, daher nur kleines Kapital nötig.

Gefl. Offerten unter **H. 395 S.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hannover,** erbeten. (4475)

Verfahren, Casein

benzin- und spirituslöslich zu machen, (5568)

für größeren Betrieb Österreichs gesucht.

Anträge mit genauer Kalkulation und kleiner Briefmuster-Einlage bef. unter **X. 5568** die **Exp. d. Ztg.**

Wer hat Interesse an

Rezeptur

zur Herstellung

eines tadellosen Mittels zur Verhütung des Gefrierens der Fensterscheiben, Gasuhren etc.?

Offerten unter **K. H. 5572** an die **Exp. d. Ztg.** (5572)

Wer liefert Verfahren

zur Herstellung von Vervielfältigungs-Farben (Cyclostile, Roneo, Nero etc.)?

Offerten unter **C. B. 5599** an die **Exp. d. Ztg.** (5599)

Wer liefert Projekte

zur Herstellung

rationeller Anlagen

für

Ammoniak, salzs., salpeters., phosphors. etc.?

Angeb. unter A. R. 5531 an die Exp. d. Ztg. (5531)

Fabrik chem.-techn. Produkte

sucht

einen nachweislich rentablen

Artikel aufzunehmen.

Derselbe muß leicht herzustellen und in großen Quantitäten abzusetzen sein. Auf Schuhcrême, Lederfette, Pomaden, Putzmittel und ähnl. Produkte wird nicht reflektiert. Bei Konvenienz auf Wunsch Gewinnbeteilig., anderenfalls entsprechende Honorierung.

Offerten unter Z. 5584 an die Exp. d. Ztg. (5584)

Für Lithoponefabriken.

Bedeutende **Erfindung,** wodurch die Gestehungskosten der Lithoponefabrikation ganz bedeutend vermindert werden, und welche bereits **praktisch** geprüft und erprobt wurde, ist noch für Deutschland, Belgien und England je einmal **zu vergeben.** Keine Änderung der Apparatur notwendig. Für die Vorteile des neuen Verfahrens werden materielle Garantien geleistet. (5583)

Gefl. Antr. unt. **„Bewährt 6131"** an **H. Schalek, Wien I,** Wollzeile 11.

Wer baut oder liefert Pläne zu

Calcinier-öfen

für Bauxit und Tonerde?

Offerten unter **A. B. 5528** an die **Exp. d. Ztg.** (5528)

Kleine chem. Fabrik zu kaufen gesucht.

Anzahlung 10—20 Mille. Ausführliche Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **D. D. 5558.** (5558)

Wer liefert

Papier-Flaschen?

Offerten unter **X. Y. 5234** an die **Exp. d. Ztg.** (5234)

Acetin — Aldehyd — Baldriansäure
Benzoësäure — Bernsteinsäure — Buttersäure
Camphorsäure — Essigsäure-Anhydrid — Harnsäure
Kakodylsäure — Kakodylsaure Salze — Mercaptan
Milchsäure — Myristinsäure — Paraldehyd
Phenolphtaleïn — Propionsäure — Terpinhydrat
Terpineol — Zimmtsäure.

E. de Haën Chemische Fabrik „List“ in Seelze bei Hannover. (2590)

Käufe. Bezugsquellen.

Bisulfat

in Stücken einige Wagen, lieferbar 1907, successive nach der Rheinprovinz gesucht.

Offerten mit Preisangabe unter **N. E. 5546** an die **Exp. d. Ztg.** (5546)

Zinkhaltige Rückstände

kaufen fortgesetzt

Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte Akt.-Ges. (601)

Station Gerstungen.

Krist. Karbolsäure

38/40° und 40/42° bei Abnahme größerer Mengen auf Lieferung

zu kaufen gesucht.

Offerten unter Angabe der anzubietenden Mengen befördert unter **U. V. 5588** die **Exp. d. Ztg.** (5588)

Verkäufe. Absatzquellen.

Reservoire u. Kessel.

Eine große Anzahl **Reservoire u. Druckkessel**, gebraucht, jedoch gut erhalten, in allen Dimensionen, **billig abzugeben.** Ebenso **Pumpen, Zentrifugen, Filterpressen** u. sonstige Apparate. (2477)

Eigene Kesselschmiede.

M. Eichtersheimer, Mannheim.

Alt. flott. Engrosgeschäft mit **teils eigener Fabrikation elektrotechnischer Branche** ist umständeh. **zu verkaufen.** Der alte Inhab. ist krank und muß sich zurückziehen. **Hoher Reingewinn ist nachweislich.** Für branchek. jüngere Kraft od. für zwei, Kaufmann u. Fachmann, ist hier eine vortreffl. Acquisition. Selbstrefl. m. 50000 M erfahren Näheres unter **F. D. 5580** durch die **Exp. d. Ztg.** (5580)

Fabrikgrundstück,

mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschafsgebäuden, mit 100000 M bei kleiner Anzahlung

verkäuflich.

Meldungen unter **B. O. 549** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4477)



Rheinauhafen bei Mannheim. Endstation der regelmäßigen Rheinschifffahrt. Bedeutendster Kohlenstapelplatz des Oberrheins. Wegen bevorzugter Lage bevorz. Frachtverhältnisse. Leistungsfähiges Elektrizitätswerk, Wasserwerk, Kanalisation für Haus- und Fabrik-Abwässer; mäßige Steuer. Gute Wohngelegenheit für Arbeiter. Ansiedlung auch kolonieweise möglich. Hafenumschlag 1898 = 109380 Tons, 1905 = 1685663 tons. Besonders günstiger Niederlassungsort für industrielle Werke und Lagerbetriebe kleineren bis größten Stils. Gelände, mit u. ohne Wasserfront u. Bahnanschluß verkauft u. vermietet billigst

Neue Rheinau-Akt.-Gesellschaft Rheinau IV (Baden). (3486

Gereinigtes Solventnaphta 90/160

in geringen Mengen zur Lieferung pro 1907 noch

abzugeben.

Gefl. Anfragen befördert unter **A. S. U. 5520** die **Exp. d. Ztg.** (5520)

Wer liefert Wagenladungen (5600)

Abfalllösungen,

enthaltend Antimoniumtrichlorid?

Offerten unter **J. O. 5600** an die **Exp. d. Ztg.** erbet.

Gesucht ein

Konzentrationsapparat für Schwefelsäure

(System Negrier mit flachen Schalen).

Firmen, die solche anfertigen und aufstellen, wollen ihre Adresse an **Chem. Fabrik N. W. Lepeschkin Söhne** in **Moskau**, Hynka, senden. (5570)

Rückstände,

silber-, kupfer-, bleihaltige,

kaufen

Anhaltische Blei- und Silberwerke, Silberhütte (Anh.). (399)

Wer kauft

Acheson-Graphit-Abfälle

in Staub- und Stückform ladungsweise?

Gefl. Off. unter Chiffre **S. O. 5532** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5532)

Wer kauft Ia. Molybdän-, Ia. Antimon-

Erze?

Anfragen unter **R. R. 5646** an die **Exp. d. Ztg.** (5646)

Etwa 100 Doppelladungen

Bisulfat

für 1907

sind zu verkaufen.

Angebote unter **P. 5592** an die **Exp. d. Ztg.** (5592)

☐ Holzbassins,

größere Anzahl, aus Färberei stammend, auch fahrbare. (5550)

Meyer Cohn, Hannover.

Großer Posten niedrigprozentiger

Kobalt-Erze

zu verkaufen. (5585)

Interessenten werden gebeten, Näheres unter **E. L. 5585** durch die **Exp. d. Ztg.** zu erfragen.

4 gußeiserne

Kristallisationspfannen (Mulden)

5000 mm lang, 1500 mm Durchmesser, 30 mm Wandstärke, ca. 12000 kg schwer,

billig abzugeben. (5421)

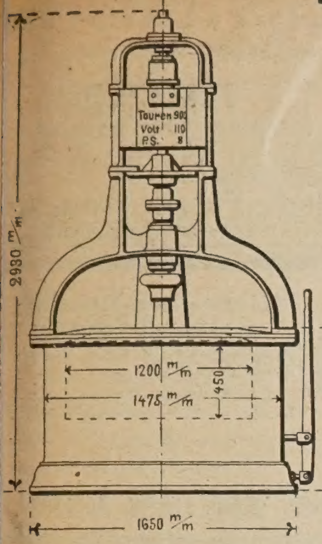
Anfragen befördert unter **J. A. 5421** die **Exp. d. Ztg.**

ANTIMON

- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.

Offerten und Anfragen gefl. an (677)

Louis Benzian, Hamburg.



Zentrifuge,

neu, tadellos, mit Stahltrommel von 1200 mm Durchm., gekuppeltem Gleichstrom-Elektromotor, Dimensionen etc. laut Skizze, von erster Spezialfabrik

sofort erhältlich. (5511)

Offerten unter K. L. 5511 an die Exp. d. Ztg.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt. [37]
Städtisches
Programm durch das Sekretariat.

Gewerbe-Akademie, Berlin.
Königgrätzerstr. 90a. Staatliche Aufsicht.
Ausbildung zu Ingenieuren und Architekten.
Über 600 Studierende p. a. — 24 Dozenten. (5598)
Programm, Jahresbericht etc. kostenlos.

Monatlich
[m]ehrere Doppelladungen
gebrauchte
[S]alzsäure,
[mit] 6 % freien Chlorwasser[stoff] und ca. 6 % Eisenchlorür enthaltend,
abzugeben.
[Off]erten unter **Z. S. 5544** [an] die **Exp. d. Ztg.** (5544)

[St]einsalz gemahlen,
ca. 97 % NaCl,
[in] Waggons ab Station **Nähe** [H]annover **sehr bill. abzugeben.**
Reflektanten gesucht.
[Off]erten unter **T. 5549** an die [Ex]p. d. Ztg. (5549)

Casein
[wi]r vorteilhaft abzugeben.
[Ge]brüder Oestreicher,
Breslau. (559)

5000 kg reine, weiße
[A]sbestpappenabfälle
abzugeben.
[An]fragen unter **S. A. 5548** an die [Ex]p. d. Ztg. (5548)

300 tons
Stück-Schwerspat,
schön weißes Mahlgut gebend, für sofortige und Januar-Abnahme à Mark 100 per 10 tons ab Harzstation.
Offerten unter **K. G. 5571** an die **Exp. d. Ztg.** (5571)

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
in Staßfurt. (553)

Vorteilhafte Bezugsquelle
für
Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat
in höchster Reinheit und Haltbarkeit
Oscar Neher & Co.,
Mels (Schweiz). (439)

Literar. Anzeigen.

Dr. phil.
Reinhard Walther Bauer
Inhaber eines Anerkennungsdiploms der allgemeinen land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung Wien 1890 und der 40. Wanderversammlung deutscher u. österreich-ungarischer Bienenzüchter Gohlis 1895, Laboratorium für chemische Untersuchungen, (5564)
Bureau für Bodenameliorationen, teilt ergebenst mit, daß die
Agr. Nova VIII (Jahresber.)
im Verlage von **Schneider & Mischkewitz, Stadt Nannhof,** Lange Straße 121 B erscheinen wird.

Preisermäßigung.
Ich liefere tadellose, neuegebundene Exemplare von (2280)
Ladenburgs Handwörterbuch der Chemie,
13 Bände, statt 250 Mk. zu **100 Mk.,** auch gegen 5 Mk. Monatsrate.
Hermann Meusser,
Spezialbuchhandlung für Chemie
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

CaO
Marmorkalkstein,
99 %, und daraus im Gasofen **gebrannter** (615)
Ia. Ätzkalk u. Kalkhydrat,
blütenweiße u. hochergiebig. Ware,
Kalkspat,
99½ %, eisenfrei, in Stücken und schneeweiß gemahlen aus eigenen Gruben und Mahlwerken.
Ernst Gerh. Riggert, Brilon.
Briloner Kalkindustrie.

Caust. Soda **Chlorkalk**
Chloralhydrat **Acetylchlorid**
Salzsäure rein Ph. G. IV
Phosphortrichlorid
Phosphoroxychlorid
Essigsäure-Anhydrid (199)
Phosphorpentoxyd **Monochlorbenzol**
Elektrochemische Fabrik, MONTHEY (Schweiz).

Farben
für Seifen-, Öl- und Fettindustrie,
Entscheinungsfarbe
fabriziert als Spezialität (8048)
Wilhelm Brauns, Quedlinburg (Harz).

Arsenige Säure
für Glasfabriken
offeriert in bester Qualität (5602)
Meno Lissauer, Köln a. Rh.

Mineral-Mahlwerke M. Herrfurth, Gera (Reuß).
Schwerspat,
Leichtspat,
Feldspat,
Quarz,
— **ff. gemahlen,** — (633)
sowie Vermahlen von Mineralien im Lohn.

Tannin
Selen-präparate
Antimondoppelsalz
Brechweinstein (219)
Fluorsalze
Metalloxyde
Synthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.
Chem. Werke Schuster & Wilhelmy,
Akt.-Ges., Görlitz.



Maschinen, Apparate und Geräte zur
Glycerin-, (127)
Stearin-, Seifen-u. Kerzenfabrikat.
in anerk. vorzügl. Konstruktion u. Ausführung.
C. E. ROST & Co.,
Dresden-A. IV, 172.
Älteste Spezialfabrik.

JUNO
Alle erdenklichen Papierwaren und Büro-Artikel (Marke „Pfau") finden Sie gediegen u. preiswert in unserem Gratis-Katalog No. 147
„Juno" Kontorbedarfs-Ges. München.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe und krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und blaus. **Kali** und **Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (3587)

Casein

Holler & Co., Hamburg. (387)

C. H. Boehringer Sohn,
chem. Fabrik
empfiehlt als Spezialitäten:
Weinsäure, Milchsäure u. deren Salze,
für technische und pharmazeutische Zwecke.
Alkaloide: Cocain, Morphium, Codein
und deren Salze. (2527)
Nieder-Ingelheim a. Rh.

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Berlin S.W., Bernburgerstr. 15/16
Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien. Fabrik: Charlottenburg, Helmholzstraße 3.
ADIODON
Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.
Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse u. elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.
Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.
Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**
Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (655)

Mineral-Öle.
P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neuehurg.

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Kugelflintsteine, Muttersteine, für Rohr- und Trommelmühlen, **Feuerstein,** roh u. gebr., gek. u. gem.
Georg Schüssler, Arnstadt I.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Ringfreie Spritfabrik
Wir offerieren
Alkohol 94 Gew.-Proz. stark, | **rektf. Sprit** 93,5—94 Gew.-Proz. stark
Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtl. zugelassenen Denaturierungsmitteln. (8
Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch
G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Siderosthen-Lubrose
Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung, und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
Façadenanstrich.
Alleinige Fabrikantin (2483)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Chlorcalcium,
geschmolzen 75 % und calciniert 95 %,
offeriert billigst franko jeder Station (863)
Erste Österreichische Ammoniaksoda-Fabrik der Jaworznoer Steinkohlen-Gewerkschaft
Szczakowa (Galizien).

CHAS. LOWE & Co.,
REDDISH bei STOCKPORT
und
43 Piccadilly, MANCHESTER.
Etabliert 1860.
Ausgedehnte Original-Herstellung von
reiner Karbolsäure.
(Erfunden von C. Lowe.)
Liefern alle Qualitäten medizinischer und technischer Karbolsäure in jeder verlangten Menge zu den möglichst niedrigen Preisen, auch
Pikrinsäure u. Aurin
von garantiertem Gehalt und garantierter Reinheit.
Goldene Medaille: Pariser Internationale Ausstellung 1900.
Telegramm-Adresse: „Phenol, Manchester". (885)

Telegramm-Adresse: Prinzing. Telephon: Antwerpen 1483. Brüssel 1890. Verviers 279.
Spezialität: Transporte von und nach überseeischen Ländern.
Spedition, Schiffahrt, Einlagerung.
Gegründet 1870.
Spezialität: Franko- Fracht- und Zoll-Sendungen nach Belgien.
W. PRINZING, (646)
BRÜSSEL, 65 rue du Canal. **ANTWERPEN,** 1 Canal St. Pierre. **VERVIERS,** 14 rue aux Laines.
Bahnhof **HERBESTHAL** (dtsch.-blg. Grenze).
Vorteilhafte Übernahmen für seeeinwärts ankommende und nach Deutschland, Österreich, Schweiz etc. weiter zu verfrachtende Güter bei prompter, zuverlässiger und reeller Bedienung.
Eigenes Fuhrwerk. Eigene trockene Lagerräume.

Höchste Ausgiebigkeit! M.B.C. **Vollständige Neutralität!**
Fabrikmarke.
Reines Eisenoxyd-Rot,
hochprozentig, gips- und säurefrei.
Eisenoxyd-Schwarz,
unverbrennbar.
Wichtig für Zementplatten-, Mosaik-, Kunststein- und andere keramische Industrien.
Manufacture Belge de Couleurs à Liers.
Administration: BRUXELLES, Rue de Laeken 78. (623)

Formaldehyd, Paraformaldehyd, Methylalkohol,
Holzgeist für Spiritusdenaturierung, Eisessig und essigsaure Produkte
liefert billigst
Verein für chemische Industrie in Mainz.
Verkaufsbureau: Frankfurt a. M. (561)

Seit 26 Jahren

Erbauer und Beirat für den Bau moderner chemischer Fabrik-Anlagen

I. L. C. Eckelt, Berlin N. 4

Chausseestraße 19. (2416)

Ia. Referenzen

Phosphate of Soda,
„ of Ammonia,
„ of Potash,
„ of Lime.

PHOSPHORIC ACID
(Liquid and Solid).

…perphosphate (Double).

…c. an. des Prod. Chim. Industriels, … HAREN, lez Bruxelles, Belgium. (2089)

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,

liefert als Spezialität

…allus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
…nnin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),

Haemateate, (2153)

…rektfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.

Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

…abbrica di nero di fumo. Fábrica de hollin.

RUSS für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Rußfabriken,
Worms a. Rhein. (2506)
Gegründet 1868.

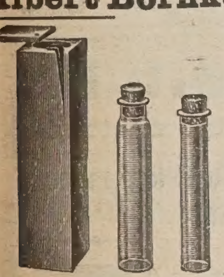
…abrique de Noir de fumée. Manufacturer of Lamp Black.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (589)
Salzsäure, völlig arsenfrei.

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2866)

Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.



Spezialitäten: f. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Weltausst. St. Louis 1904 „Grand Prix"

Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte

Globus-Kieselkreide

zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel

liefert, ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die

Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig

Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg, 1906.

Aceton (16)

Aceton-Öl
Methylalkohol
Lösungs-Mittel.

Johs. Oswaldowski, Altona, E.

Dichlorhydrin,
Epichlorhydrin, (336)

vorzügl. Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, organ. Farben etc., empfiehlt

H. Flemming, Kalk bei Cöln.

G. Grolman, Düsseldorf am Rhein

liefert billigst gebrannten gemahl.

Magnesit und Chlormagnesium

von diversen Lagern an Seehafen und in inländischen Plätzen. (2044)

Import. Export.

Chemikalien.

Adolf Thöl, Hannover.

Fernruf 4512. Drahtadr. Bisulfat. ABC-Code.

Verwertung von

Nebenprodukten und Rückständen

aller Art. (687)

Goeburit-Platten, -Klappen u. Schläuche f. höchsten Druck.

„Goeburit" gesetzlich geschützt.

GOEBURIT.

Ammoniak, Öle, Säure usw. Unerreicht in Qualität u. Haltbarkeit.
Gummiwarenfabrik (594)
Franz Goebel & Co., Löbau, Sa.

MAGGI's Produkte:

(Schutzmarke: Kreuzstern)

Vorzüglich lohnende Verkaufsartikel.

Geschäftsstelle (2014)

MAGGI-Ges. Berlin W. 57.

In Leder-, Filz-, Woll-, Horn-

und ähnlichen Abfällen unterhält größeres Lager in allen Teilen Deutschlands und des Auslands (6335)

J. Adler jun., Frankfurt a. M.

Platin

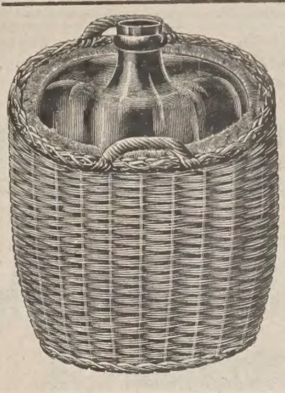
Tiegel Schalen
Electroden
Muffeln
Spatel Löffel
Kästchen Schiffchen
Blech Draht
etc. etc.

Franz Eisenach & Cie
Platinschmelze
OFFENBACH a/M

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkatife. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (2828)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.



Säure-Ballons

blank und in Körben

in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität

Himly, Holscher & Co.,

Glasfabrik Wilhelmshütte, (523)

Nienburg a. Weser.

CHEMICALS & SACCHARIN LTD.,

Vernier près Genève (Suisse).

SÜSSSTOFFE

in allen Konzentrationen.

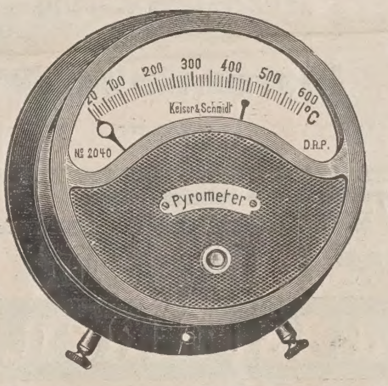
Spezialitäten:

SUCROSE, in Nadeln, nicht verwitternd an der Luft.
SUCRINE, pulverförmig, löslicher Süßstoff v. höchster Süßkraft.
SWEETOL, einziger Süßstoff, in flüssigem Zustand.

(Durch Patente geschützt.) (3028)

Lieferung jeder Quantität. Konkurrenzlose Preise für Export.

Thermoelektr. Pyrometer:



1. für Temperaturen bis 600° C. D. R. P.

mit Eisen-Konstantan-Element, hängend oder liegend gezeicht.

2. für Temperaturen bis 1600° C. D. R. P.

mit Platin-Platinrhodium-Element, vertikale oder horizontale Skala. (2051)

Keiser & Schmidt, Berlin N., Johannisstr. 20/21.

Compes & Co., Düsseldorf

empfehlen äußerst preiswert

Ceresine in all. Qualitäten u. Kompositionen, garant. rein raffin. Ozokerit-Ceresine, Carnaubawachs, gebleicht und Rückstände, in den verschiedensten Sorten, (2137)
Schwarzwachs für Isolier- u. Imprägnierzwecke, rohes Ozokerit aus eigenen Gruben etc. etc.

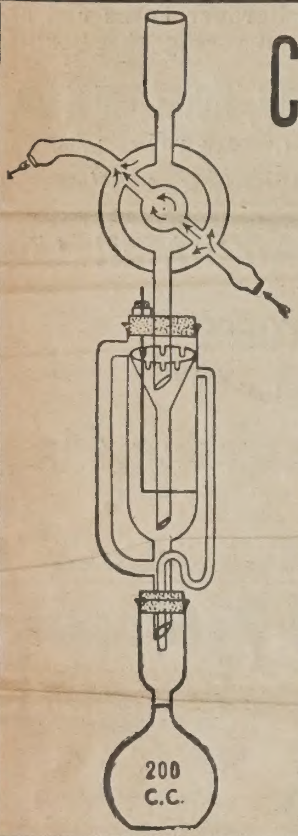
Alle Teer-, Ammoniak- u. Cyanprodukte.

Berliner Blau.

The Gas Light & Coke Co., London E.C.
4 Fenchurch Avenue. (188)

Magnesia
usta und carbonica. (2299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Hämoglobin-Extrakt, unerreicht konzentriert und rein, in allen Formen.
Erste und älteste Fabrik.
Chemische Fabrik Robert Harras, Augsburg.
Gegr. 1878, Inh. **Fr. Engel.** (6532)



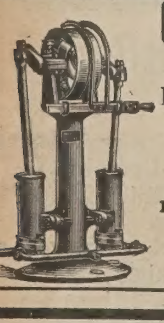
Christ. Kob & Co.,
Stützerbach i. Th.

Glas-Apparate, -Instrumente und **Utensilien** aller Art für Wissenschaft, Industrie und Technik.

Fabrik gegr. 1879.

Export nach allen Weltteilen. (2227)

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Dampfmaschinen.
Kompressoren. Vakuumpumpen. Nassluftpumpen.



Gustav Christ & Co., Inh. Gustav Necker, Ingenieur,
Apparatebauanstalt, Kupferschmiede und Maschinenfabrik,
Berlin O. 27, Blumenstr. 65.
Luftpumpen.
Kolbenluftpumpen mit Ventilen und eingeschliffenen Metallkolben, einfach, zweistufig, Zwilling, für Riemen-, Hand- und Dampfbetrieb.
Hochvakuumpumpen. (816)

Louis B. Fiechter, Neuewelt-Basel (Schweiz),
Spezialfabrik für (2509)
VENTILATOREN u. STAUBKOLLEKTOREN
mit Fiechters **D. R. P. garantiert unverstopfbarem Filter** seit 1896 von einer Anzahl erster chemischer und anderer Werke wiederholt bevorzugt.
Für **hygroskopische Staubsorten** sind Fiechters Pat.-Filter besonders geeignet, und zur Filtration von metallurg. und anderen Gasen sind diese Pat.-Filter gegen hohe Temperatur und schweflige Säure widerstandsfähig.

Kohlensaurer Kalk,
federleicht, schneeweiß, rein.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Ölbadfüllung
mit einem Entzündungspunkt von über 300° Cels. offeriert billigst
Heinr. Giesen, (2431)
Duisburg-Wanheimerort,
Fabrik chem.-techn. Produkte.

Flüssiges Chlor
liefert (590)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (878)
stellt alle **Farben** her für **Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.**
Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (831)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Superphosphat-Fabriken
50 Tons fertige Ware in 10 Stunden mit 7—8 Arbeitern einschließlich Müllerei
Schon in 6 Ländern bewährt *baut nur*
Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

Rudolph Jacobi,
Nijmegen (Holland). (369)
Erfinder und Fabrikant von
Jacobine,
- ein wundervolles - Luftbefeuchtungs-Ventilations-System.
Mailand 1906, Hygienische Abteilung
Silberne Medaille.
Man verlange Prospekt.

Bleilötarbeiten.
Spezialität: Neu-Anlagen von Schwefelsäure-, Flußsäure-, schwefels. Ammoniak-, Borax-, Borsäure- u. Chlorkalk-Fabriken, sowie deren Reparaturen inkl. und exkl. Hilfsarbeiter, Werkzeuge etc. übernehme unter Garantie (1899)
P. R. Meuser, Küpperssteg-Köln.
Nur erstklassige Monteure stehen zur Verfügung.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Chemisch-technische Apparate.

Wir empfehlen der chemischen Industrie unsere **Eisengießerei** zur Lieferung von Spezial-Eisenguß und unsere **Maschinenfabrik** zur Ausführung von Spezial-Apparaten nach zu gebenden Zeichnungen oder einzusendenden Modellen; auch übernehmen wir, wenn gewünscht, die Herstellung und den Vertrieb von Spezial-Apparaten für die chemische Industrie in eigener Regie unter zu vereinbarenden Bedingungen.

Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei
Sachsenburg b. Heldrungen. (5536)

Gummiwerke Fulda G. m. b. H.
FULDA.
Säureschläuche :: Gasschläuche :: Hartgummi-Auskleidungen
Hartgummi-Röhren :: Gummi-Treibriemen (545)
:: Gummi-Boden- und Wandbekleidungen ::
Klappen- und Dichtungsplatten :: etc. etc.

Petroleum-Raffinerien.
Benzin-Anlagen.
Benzol-Anlagen. (2461)
Teer-Destillationen.
Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:

Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:

Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:

Chemische Präparate für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:

Darstellung von **allen Farbengattungen** für die keramische und Glas-Industrie.

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.

Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd
in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:

Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**

Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)

B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

Gemahlen. Krystallquarz

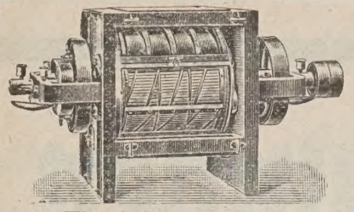
aus eigenen Gruben, (873)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst

E. Schumann & Cie., Roisdorf-Bonn.

Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Caseïn

G. E. Marsmann, Hamburg. (1619)



Wind-Pulsations-Sichter.

Franz Holl, Techniker, Worms. (2133)

Spezialität:

Mahl- u. Sicht-Anlagen für die chemische Industrie.

Rationellste Vermahlung.
Allerfeinste Sichtung u. Sortierung
Kühl- u. Trockenanlagen.
Entstäubungs-Anlagen.

C. Neuberg,

Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede,

Gegründet 1860

Grimma i. Sachsen

liefert

Apparate und Maschinen

für die **chemische Industrie,** besonders **schwierige Spezialkonstruktionen in:**

Koch-, Verdampf-, Destillier-, Rektifizier- und Kühlapparaten

in bewährter, sachgemäßer Ausführung. (2080)

Draiswerke, G. m. b. H., Waldhof-Mannheim.

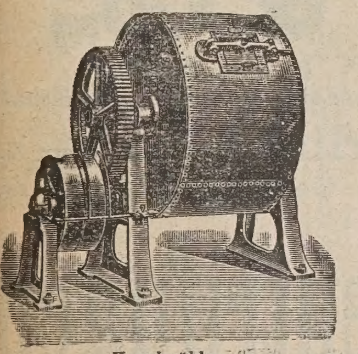
Misch- u. Knetmaschinen.

Röst- und Calcinier-Apparate.

Rührwerke

Kugel- und Konus-Mühlen.

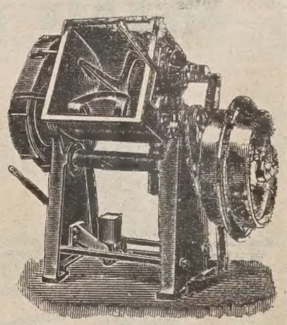
Dreiwalzenmaschinen.



Kugelmühle.

General-Vertretung für Norddeutschland:

Karl Seemann, Berlin C. 54, Rosenthalerstraße 40 (Hackescher Hof).



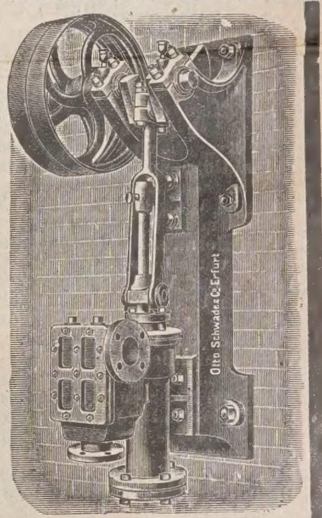
Knetmaschine Type C gekippt. (2578)

Pumpen

in jeder Bauart mit Dampf-, Riemen- u. elektr. Antrieb, als

Kesselspeisepumpen, Feuerspritzen, Säurepumpen, Naßluftpumpen, Reservoirpumpen, Brunnenpumpen etc.,

sowie für jeden andern Zweck empfehlen in vorzüglicher Ausführung, nach bewährten, zweckentsprechenden Modellen



Otto Schwade & Co., Erfurt.

Deutsche „Automat"-Pumpen-Fabrik. (3247)

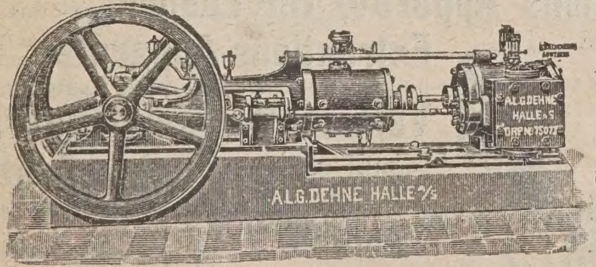
Pumpen

für sämtliche gewerblichen Zwecke.

Luft-Kompressoren und Vakuumpumpen. Filterpressen.

Membran- und Säurepumpen in Metall und Eisen mit säurefesten Auskleidungen. **Hydraulische Pressen** nebst hydraulischen Pumpwerken.

Röhren-Vorwärmer. Dampfmaschinen. Armaturen aller Art.



Wasser-Reinigung für gewerbl. Zwecke. Syst. Dehne.

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle/S.** (6638)



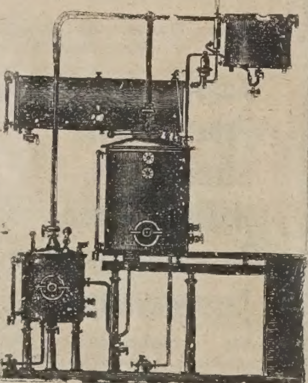
Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflösen (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschinen, Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** Versuche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Pa. Refer. i. all. Ländern

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b. (6593)

Pumpen aus Steinzeug.

Deutsches Blechwarenwerk
Ges. m. b. H.,
Braunschweig.
Spezial-Fabrik für Blechemballagen
in bedruckter, dekorierter, blanker und lackierter Ausführung, für gewerbliche, technische und pharmazeutische Zwecke.
Konservendosen mit Falzverschluß. (4458)

Extraktionsanlagen für öl-, fett- u. extrakthaltige Materialien aller Art, nach eigenem, im In- und Auslande zum Patent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Materials. Der Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung gekommen zu sein, vollkommen trocken u. mahlfähig. Besonders wichtig für Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstand zu Fütterungs- od. Düngezwecken Verwendung findet. Spezialkonstruktion für Kautschuk und Guttapercha.

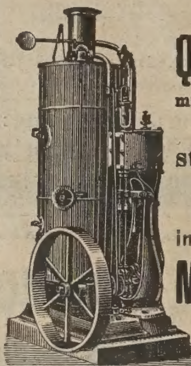


Extraktionsapparate z. Ausäthern extrakthaltiger Flüssigkeiten. — Eigene Versuchsanlage und Laboratorium für Interessenten.
Rektifizieranlagen, Destill.-Anlage, auch unter Luftleere.
Vakua- und Verdampfapparate in Kupfer, Eisen, verbleit und Hartblei.
Apparate zur Gewinnung ätherischer Öle und Essenzen.
Wasserdestillierapparate von der kleinsten bis zu der größten Dimension, für Dampf- u. Feuerbeheizung.
Extraktionsanlagen für alle Gerb- und Farbstoffe, sowie tanninhaltigen Materialien.
Harz- u. Teerdestillationsanlagen.
Dampfkochapparate in all. Ausführ.
Autoklaven.
Anlagen für Schwefel- und Essigäther.
Rektifikations- und Waschanlagen für Petroleumbenzin. (2626)
—— Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes. ——
Otto Wilhelm, Stralsund. Gegründet 1840.
Apparatebau, Maschinenbau, Kupfer- und Kesselschmiede, Gelbgießerei.

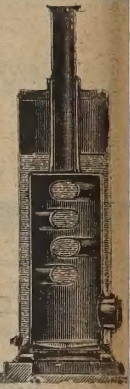
⚒ Baugesellschaft ⚒
für
Feuerungsanlagen u. Schornsteinbau
G. m. b. H.,
Mannheim. Ludwigshafen a. Rh.
Düsseldorf. :: Berlin. (487)
Abteilung IV:
Aufbau sämtl. Ofensysteme für Hüttenwerke, Hochofenanlagen, Stahlwerke, Bergwerke, chemische Fabriken, Glashütten, Krematorien, Müllverbrennungsanlagen.

Carl Lürssen, Korkfabrik Delmenhorst.
Spezialität:
Fabrikation von Korken und Spunden f. chemische Zwecke in allen Größen u. Preislagen.
Bei Anfragen Angaben gewünschter Größen erbeten. (583)

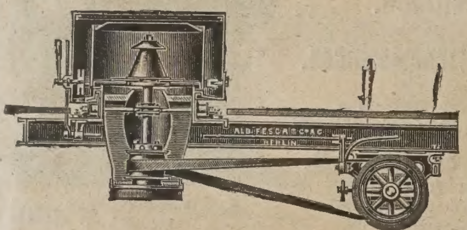
Marmorkalk,
99½ %,
blütenweiß, in Stücken oder Pulver liefern (603)
Gebrüder Mayer, Esslingen a. N. I.



Stehende Querrohrdampfkessel
mit ganz geschweißtem Innenkörper
allein oder mit
stehenden Dampfmaschinen
kombiniert (2614)
bauen als Spezialität und halten in all. gangbaren Größen auf Lager
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg Nr. 54.

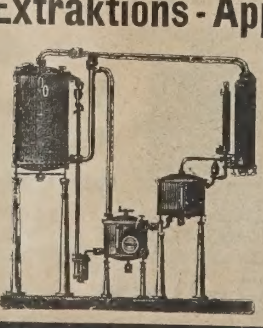


Alb. Fesca & Co.,
Maschinenfabrik
und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,
Berlin N., Chausseestr. 35.
Gegründet 1851. (186)

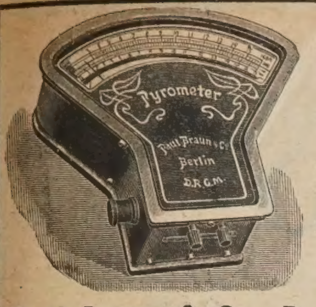


Zentrifugen
bis 900 Kilo Ladung.
Über 8000 Stück geliefert.

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,
Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.
Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.

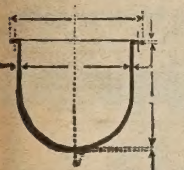


Extraktions-Apparate zur Extraktion v. Gerb- u. Farbhölzern, Drogen sowie solche z. Ölgewinnung u. z. Reinigung v. Putzwolle.
Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.
Kompl. Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)
Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.
Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.



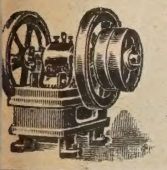
Thermo-elektrische
PYROMETER
zur ständigen und genauen
Temperaturmessg. b. 1600° C.
Pyrometer bis 1250° C. mit Thermo-Element Kohle — Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.
Registrierende Pyrometer D. R. P.
Fernthermometer.
Pyrometer bis 600° C. (3022)
für Dampfüberhitzer.
Paul Braun & Co., Berlin N. 58, Gaudystr. 8.

Luft u. Wasser Pumpen
in erstklassiger Ausführung.
modernster Konstruktion.
Kompressoren für jeden Zweck.
Maschinenbau-Act.-Ges. Balcke
Abt. Maschinenfabrik · Frankenthal (Pfalz)



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (2533)

Matthiass, Topf & Co.,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik,
Erfurt 18,
fabrizieren
Steinbrecher,
Walzwerke,
Mahlgänge,
Waschtrommeln
Siebtrommeln,
Siebzylinder.

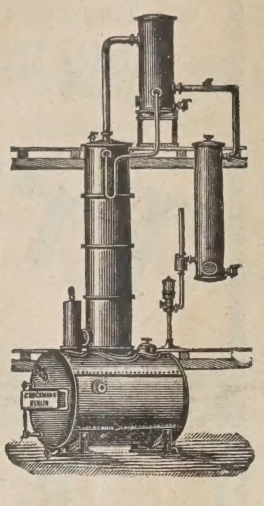


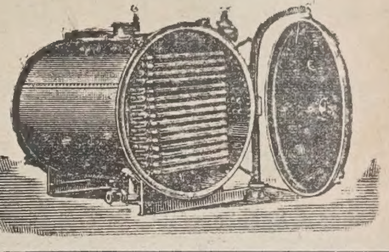
Anstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., Unverwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr. **39** M.
Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleitung oder Dampf. Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trocknung. Prosp. frei. Flügeldiam. 240 mm kostet z. B. **93** M. Turbo mit 400 mm Durchm. kostet 127 M. Techn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisburg.

Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleit. od. Dampf. Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trockng., Prosp. frei Flügeldiam 240 mm kostet z. B. **93 M.** Turbo mit 400 mm Durchm kost. 127 M. Techn. Verk.-Gen. Berlin 9 u. Duisburg.

SO_2
Schwefelöfen
moderner und bewährter Konstruktion zur Erzeugung von
SO_2
mit Wasserkühlung, kontinuirl. Füllvorrichtung und Schauglas.
Luftkompressoren.
Prinz Carlshütte,
Maschinenfabrik u. Eisengießerei, (2497)
Rothenburg b. Halle a S.
SO_2 SO_2

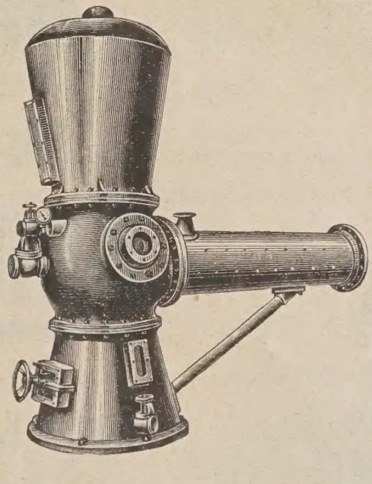
Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Vakuum-Trockenschränke D. R. P.
über 10500 qm im Betriebe.
Extraktions- und Verdampf-Apparate für Gerbstoffe,
stark schäumende Flüssigkeiten Salzlösungen usw. (2629)

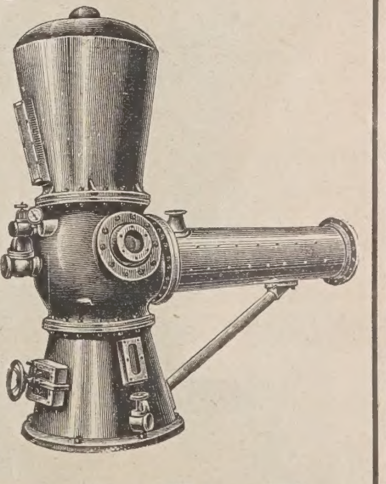




CHROMATÖFEN
mit Druckgasfeuerung
nach dem patentierten **Zahn-Birekuperativ-System**
(Wortschutz angemeldet).
Sparsamster Betrieb ohne Wechselklappen und Ventile.
Weitestgehende Erzaufschließung. — Geringste Flugstaubentwicklung.
Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
BERLIN W. 15. (462)
Deutsches Reichspatent. Gegründet 1881. Auslandspatente.

Vakuum-Verdampfer „Rapid"
Kaufmann's neuer Syphon-Verdampfer.
Höchste Leistung. * Kein Schäumen.
Keine Inkrustationen.
60 kg Wasser p. Stunde und qm
Natronlauge bis 60° Bé.
Thermal-Wasser-Verdampf-Anlagen.
Ausgeführt für Vichy, Kreuznach, Aachen, La Toja (Span.), Wiesbaden.
Komplette Einrichtungen
für Salpeter-, Nitrit-, Natron-, Kali-, essigs. Kalk-Fabriken.
150 Anlagen geliefert mit 350 Apparaten.
1. Septbr. 1906: 30 Rapid in Arbeit f. Deutschland, davon 20 Nachbestellungen.





Neuman & Esser, Maschinenfabrik, **Aachen.**
Alleinige Ausführung f. Deutschland, Frankreich, Schweiz, Belg., Holland, Italien, Schwed., Norweg.

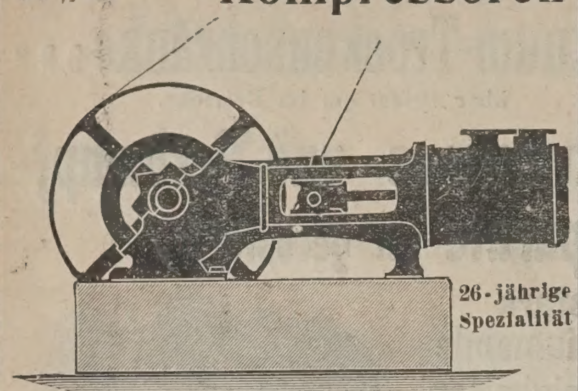
Skodawerke A.-G., Wien, Prag, Pilsen.
Alleinige Ausführung für Österreich-Ungarn, Rußland und die Balkanstaaten.

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., Eidelstedt-Hamburg, Friedrichshütte O.-S., Klostergrab i. B.
Alleiniges Ausführungsrecht der Apparate in Blei und Eisen usw. verbleit. (475)

Vakuumpumpen

Luftleere bis 1/2 mm

Kompressoren



26-jährige Spezialität

Maschinen- und Armaturfabrik vorm.

Klein, Schanzlin & Becker,

Frankenthal (Rheinpfalz). (2380)

Nürnberg 1906: Goldene Medaille.

Muth-Schmidt,

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,

BERLIN,

Hafenplatz 4.

Transporte

von Massengütern für die gesamte chemische Industrie. (2563)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik

HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36

Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.



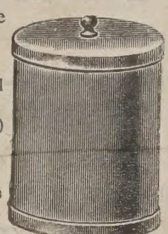
imprägnierte und unimprägnierte

Versanddosen

mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)

Runde Kanister,

vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



Preislisten gratis und franko.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Fabrikation von:

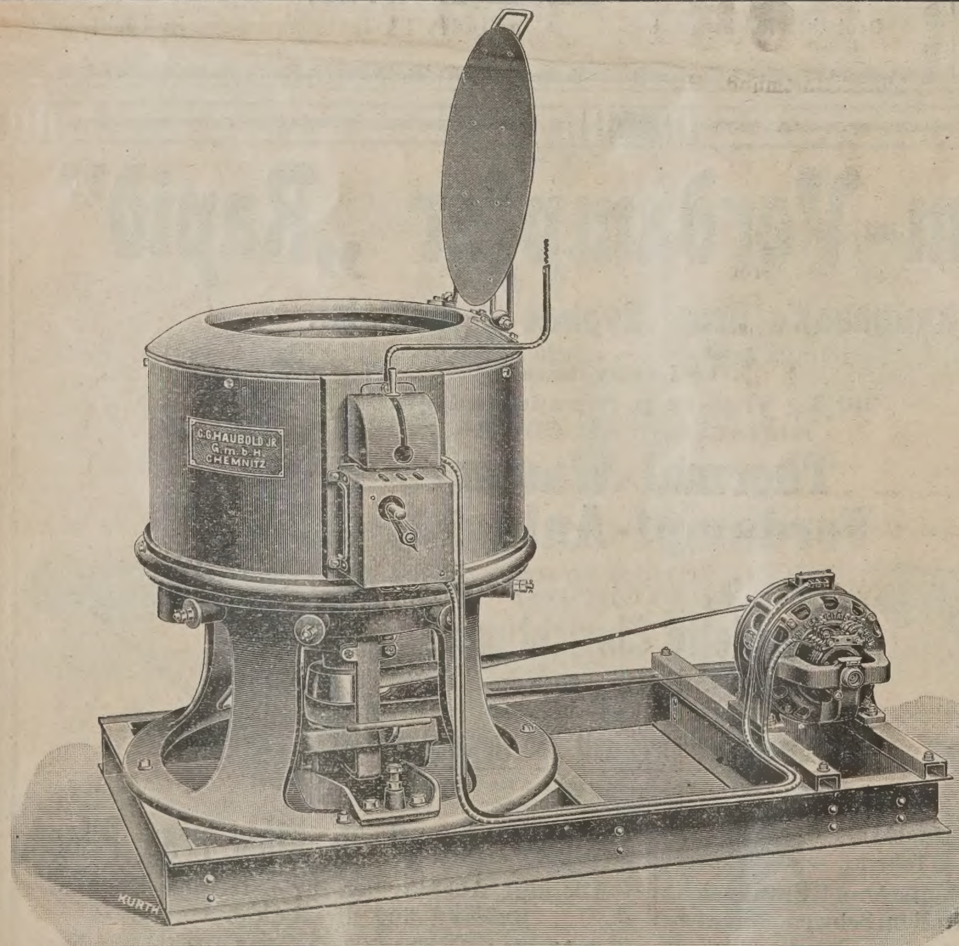
Elektrisch geheizten Laboratoriums-Öfen, D. R. P.

Thermoelektr. Pyrometer f. Temperaturen bis 2000°

Geräte aus Quarzglas

nach eigenem Verfahren. (803)

In Gemeinschaft mit der Firma Dr. Siebert & Kühn in Cassel hergestellt.



Zentrifuge mit elektrischem Betrieb.

C. G. Haubold jr.

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede,

Chemnitz, Sachsen.

Spezialität:

Zentrifugen

Leistungsfähigstes und ältestes Etablissement. (2268)

Spezial-Konstruktionen für alle Zwecke der chemischen Industrie.

Quidquid agis, prudenter agas et respice finem!

Eine ernste Mahnung,

die, in die Praxis übersetzt, heißen soll: Wenn man **saure** oder **alkalische Flüssigkeiten zu filtrieren hat**, soll man klugerweise an Stelle der Filtertücher, die ungemein rasch zerstört werden und in großen Etablissements ganze Kapitalien verschlingen, meine gegen Alkalien und konzentrierte Säure auch auf die Dauer beständigen, in mehrjährigem Dauerbetrieb bei allerersten Werken erprobten und jetzt in größtem Umfange gebräuchlichen **porösen Stein-Filterplatten** benützen!

Wilh. Schuler, Filtriersteinfabrik, Isny, Württemberg.

(3019)

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte), welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

Bruxelles 1888 Goldene Medaille.
Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.

G. Siebert, Hanau,

Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Platin-Affinerie und Schmelze.

Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.

Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°
mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (2471)

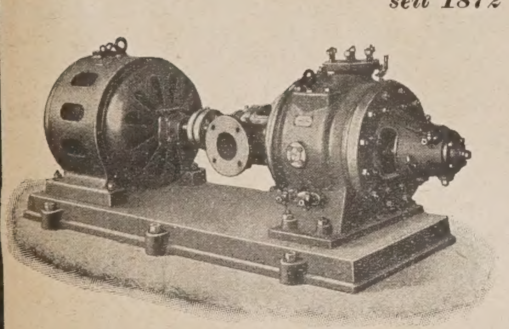
Weise & Monski, Halle a. S.

Eigene Geschäfte in Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Dortmund, Gleiwitz, Paris, Brüssel, Bilbao, Moskau und Baku.

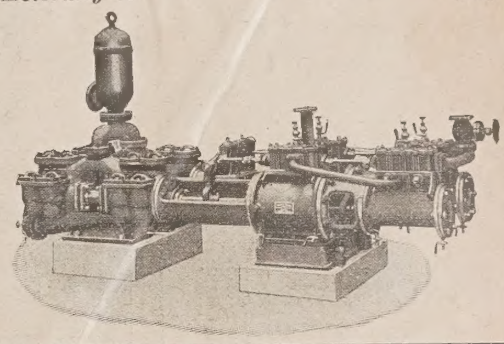
Einzige Spezialität seit 1872

PUMPEN

für alle Zwecke und Leistungen. (2458)

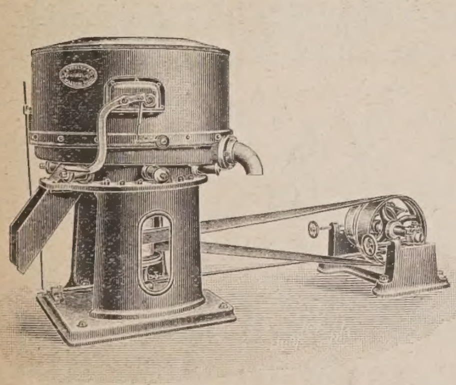


Duplex-Dampfpumpen als Kesselspeise-, Behälter- und Preß-Pumpen in jeder Größe und Konstruktion.
Kolbenpumpen für Dampf-, Riemen- und elektrischen Betrieb.
Vakuumpumpen und Kompressoren.
Hoch- und Niederdruck-Zentrifugal-Pumpen. D. R. P., mit höchstem Nutzeffekt.

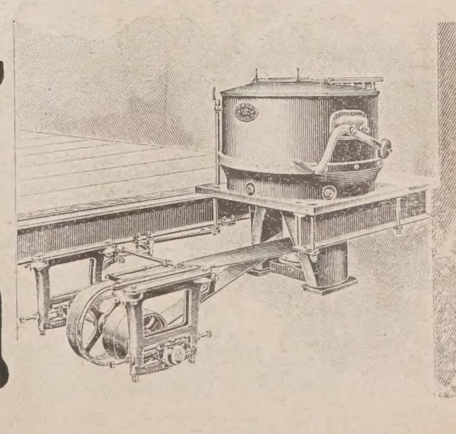


C. Rudolph & Co.,

Eisengießerei und Maschinenfabrik,
Magdeburg-Neustadt
liefern als Spezialität seit 40 Jahren

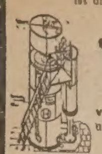


Zentrifugen



verschiedener bewährtester Konstruktion in allen Größen, mit fester und loser Spindel, mit oberer oder unterer Entleerung, mit Riemen- oder elektrischem Antrieb. (471)

Für Dampfkessel-Besitzer!
Erspartes Geld
ist das am leichtesten verdiente Geld.



„Voran"
Wasserreiniger
für Kesselspeisung
verhüten jeglichen Kesselsteinansatz
und ersparen dadurch viel Kohlen!

Die Anlagekosten werden in wenigen Monaten eingespart.

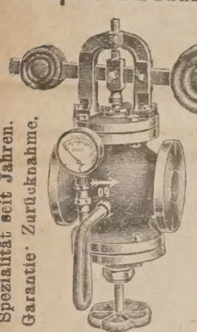


„Voran"
Vorwärmer
für direkte oder indirekte
Ausnützung von Abdampf
ersparen in Kesselbetrieben
bedeutende Mengen Kohlen!

Abdampf-Entöler
Kessel-Abblasehähne
Kondensat-Rückspeiser
Speisewasser-Messer
Oel-Reinigungs-Apparate
Oel-Spar-Apparate
in bewährten Konstruktionen

„Voran" Apparatebau-Ges. m. b. H. Frankfurt a. Main.
Vertreter überall gesucht. (1076)

Dampfdruckreduzierventile

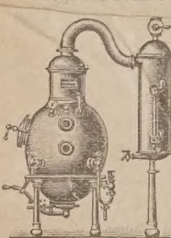


Spezialität seit Jahren.
Garantie: Zurücknahme.

Billigste Bezugsquelle. Reduktionen beliebig. Bestand Nachbestellungen renommiertester Firmen d. Kontinents Unbedingt zuverlässig. 1 Mon. auf Probe.

∴ Tüchtige Vertreter gesucht. ∴
Keller & Co., Chemnitz 39,
Armaturenfabrik. (2514)

Friedr. Heissner
Apparatebau-Anstalt
G.m.b.H.
DARMSTADT



Vacuum-Apparate
SO2 Eis-u. Kühlanlagen.
DESTILLIER
VERDAMPF=FILTRIER=
EXTRAHIER=APPARATE
AUTOCLAVEN etc.

Schwedisch. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munktell Grycksbo.
Muster und Preise durch Vertreter:
Firma Carl Langenberg, Leipzig
und durch alle größeren Handlungen
chemischer Apparate. (2188)

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik
für Canalisation und chemische Industrie,
Friedrichsfeld (Baden).

Steinzeug-
Rohre
Standgefäße
Wannen
Tourills
Nitriertöpfe
Transportgefäße
Abdampfschalen
Kochgefäße
Destillierblasen
Filter
Laboratoriumsbecken
Platten. (2165)

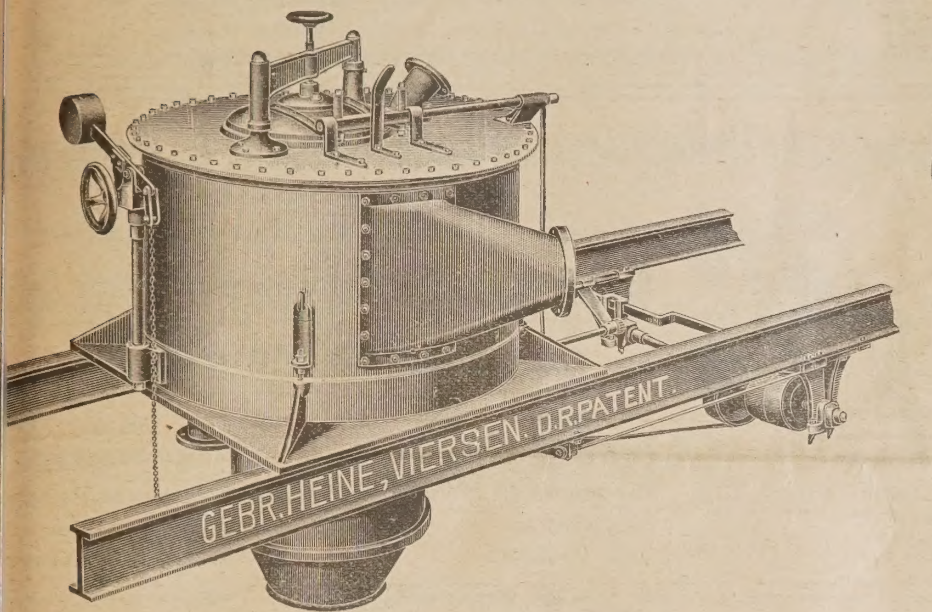
C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz
Pumpen Zentrifugal u. rotierend
Gebläse (2351)
Gassauger.

Hartblei-Ventile
Hartblei-Hähne
jeder Konstruktion und in allen Größen.
Homogen verbleite Gefässe und Röhren.
Bleirohr und Walzblei in allen Dimensionen aus besten neuen Hüttenbleien.
Verlangen Sie bitte ausführliche Preislisten. (287)
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen

Gebr. Heine, Viersen (Rheinland).

Leistungsfähigste Fabrik für

Zentrifugen.



entrifuge mit patentierter Untenentleerung und patentierter Vorrichtung zum Ableiten schädlicher Dämpfe.

Über 60 zum Teil patentierte Konstruktionen für jeden Zweck der chemischen Industrie.

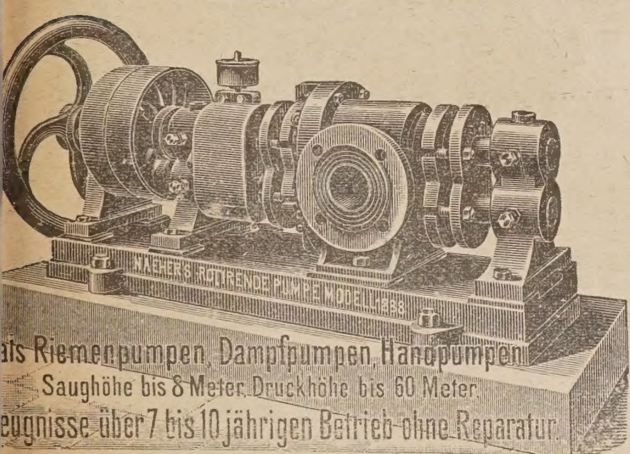
Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Silberne Ausstellungsmedaille
Düsseldorf 1902. (2038)

Weltausstellung Lüttich 1905:
3 Goldene Medaillen.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



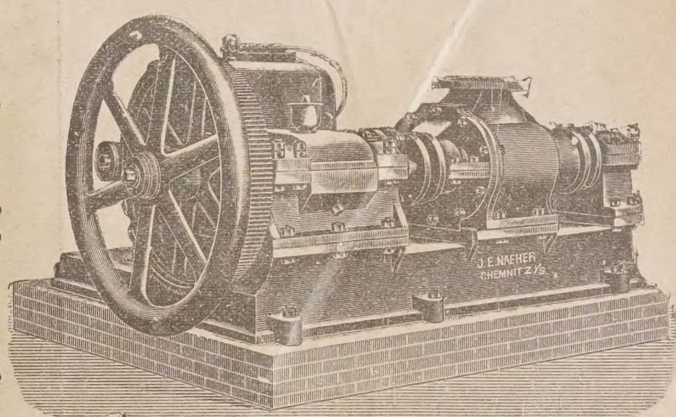
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (2877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



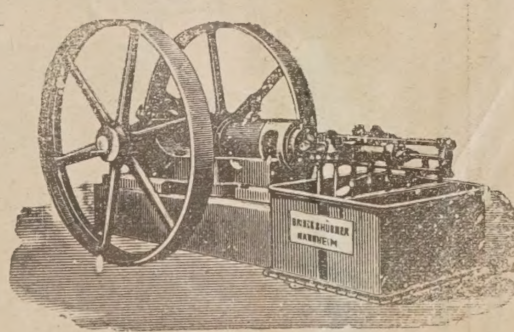
Brinck & Hübner, Maschinenfabrik (Inh. W. Hübner & Sohn), Mannheim

liefern als **langjährige Spezialität:**

Sämtliche

Zerkleinerungs-maschinen,

insbesondere:
Steinbrecher in Gußeisen und Stahlguß, Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge und Kugelmühlen, sowie:

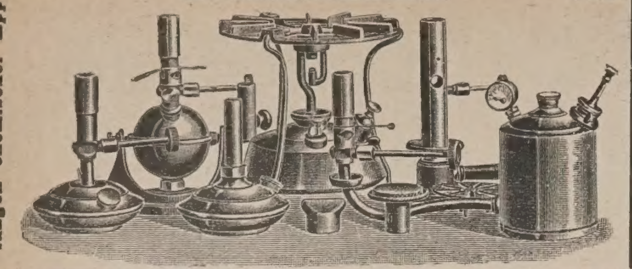


Preßpumpe.

Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,
Koke- und Kohlenbrecher,
Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, Elevatoren, Siebe jeder Art, Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer für Kokereien, D.R.P. 95868, ferner:
Hydraul. Pressen mit Pumpen und Akkumulatoren für alle Zwecke, hydraul. Hebezeuge, hydraul. Laboratoriumspressen, ohne Pumpwerk arbeitend. (3017)

Gustav Barthel, Dresden-A. 19 J.
Fabrik für Spiritus-, Benzin- und Petroleum-Heizapparate für Laboratoriumsarbeiten. (2902)

Zu beziehen durch alle Handlungen chemischer Apparate.

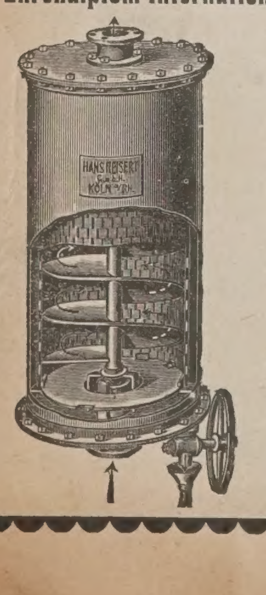


Für
Knochen und Leimleder
Fett-Extraktions-Anlagen,
Leim-, Gelatine-
und Colles-Gelatines-Fabriken
und Fabrikations-Verfahren
(D. R. Patent und Auslandspatente ang.).
Neue Verfahren und Apparate
bei vorzüglichster Qualität (2753)
der Fabrikate und unübertroffener Ausbeute liefern
U. Pornitz & Co., Chemnitz, Sachsen,
Maschinenfabrik,
Kupfer- und Kesselschmiede



Eiserne Körbe
für
Säure-Ballons
zu billigsten Preisen von
R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,
Bolton-England.
General-Vertreter:
Lexzau & Scharbau,
Hamburg. (2487)
Preis frachtfrei jeder Bahnstation.

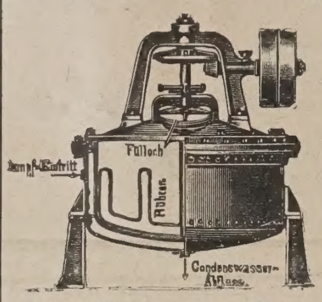
Hans Reisert Ges. m. b. H.
Zweigniederlassung **Köln**
Leipzig, Gerberstr. 19–27
Ehrendiplom Internationale Ausstellung Mailand 1906.



Dampf-Entöler
System Macdonald.
Garantie für vollständige Entölung des Dampfes. — Unentbehrlich bei Verwendung des Dampfes zur
Eis-Fabrikation, (1984)
sowie für Koch- und Heizzwecke und bei Kondensations-Maschinen ohne Beeinträchtigung des Vakuums.
BESTE REFERENZEN.
PROBE - LIEFERUNG.

Aluminium-Apparate
für die Großindustrie, ohne Anwendung eines anderen Metalls nahtlos geschweißt, in jeder Form und Größe.
Alleiniger Fabrikant:
W. C. Heraeus, Hanau a. M.
Schweißverfahren patentiert in allen Kulturstaaten. (533)

Mannheimer Eisengießerei und Maschinenbau-A.-G., Mannheim,
liefern als erstklassige Spezialität:
Sämtliche Apparate für die chem. Industrie
Säurebeständiger und feuerbeständiger Guß
Säurebeständige Emaille (4272)



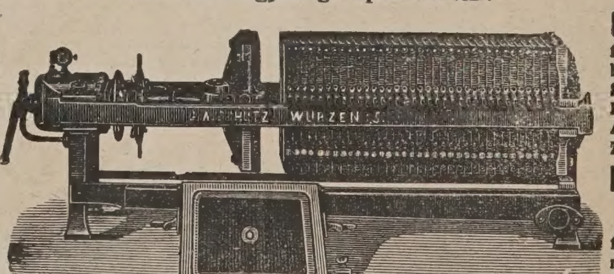
Emaillierte Gefäße
bis 20000 Liter Inhalt.
Goldene Medaille Paris 1900

Trocken-Schränke — Trocken-Darren
Zerkleinerungsmaschinen und komplette Zerkleinerungsanlagen
Maschinelle Einrichtungen für die Superphosphatfabrikation
Ventillose Pumpen — Kompressoren für schweflige Säure
Man verlange unsere Spezialkataloge

KEULA
Flanschen- und Muffenrohre,
Eisenguß aller Art
(Feuerungsgarnituren, Retorten, Kessel etc.).
Dampfmaschinen, Pumpen, Transmissionen,
Krane, Aufzüge * Trockenapparate (2494)
Steinbrecher, Kollergänge, Mischmaschinen etc.
Eisenhüttenwerk Keula b. Muskau.

G. A. Schütz, Wurzen i. S.,
Maschinenfabrik und Gießerei,
liefert als langjährige Spezialitäten: (2369)

Filterpressen
für die chemische und keramische Industrie, für Farbenfabriken, Zuckerfabriken etc., in vorzüglichster Ausführung m. den besten Verschlüssen.
Kompressoren
für Luft und andere Gase, für jeden Druck bis zu 1000 Atm.
Vakuumpumpen
erreichbares Vakuum einstufig 5—1 mm zweistufig 1—½ mm Quecksilber.



Riesenkammerfilterpresse in Holz mit hydraulischem Verschluß.

Pumpen jeder Ar[t]
in Eisen, Bronze, Hart[-]blei, Hartgummi etc.
Schlammpumpen,
Membranpumpen,
Automatpumpen,
Zentrifugalpumpen
Kohlensäure- * * **Anlagen**
für die Verflüssigung natürlicher Kohlensäure, sowie zur Erzeugung u. Verflüssigung von künstlicher Kohlensäure nach bewährten Verfahren aus Koks bez. Kalkstein

Flaschen-Prüfungsmaschinen
für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck,
den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 2, S. 15—24. Cöthen, den 5. Januar 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

e neue Untersuchungsanstalt der Stadt Berlin 15
er Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein Verfahren zur Herstellung einer geeigneten Lösung von kolloidalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse. Von Apotheker H. Schweikert 16
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . 18
Académie Royal de Belgique 19
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Mischungen von Paraffin mit hochsiedenden Stoffen (mit Abbild.) . . . 19
Vermischte Tagesnachrichten 20
Literatur: Angaben 20
Ackermann, Eugène, Le Portugal moderne 20
Repetitorien der Elektrotechnik . . . 21
Vogel, Dr. E., Taschenbuch der praktischen Photographie 21
Patentlisten: Belgien. Deutschland. England. Italien. Oesterreich 21
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 22
Handel und Industrie des Auslandes . . 22
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 23

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhaltsverzeichnis der Chemiker-Zeitung" für das zweite Halbjahr 1906 bei.

Die neue Untersuchungsanstalt der Stadt Berlin.

Im Landespolizeibezirk Berlin, d. h. im Bezirk der Städte Berlin, harlottenburg, Schöneberg und Rixdorf, gehört die Überwachung des erkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen ı den Aufgaben der Kgl. Polizei-Verwaltungen. Diese ließen früher die forderlichen chemischen Untersuchungen z. T. durch Privatchemiker, T. durch das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftsammer für die Provinz Brandenburg (Leiter *Dr. E. Baier*) ausführen, as in Berlin seinen Sitz hat und vorwiegend für Polizei-Verwaltungen der Provinz Brandenburg tätig ist. Das Kgl. Polizei-Präsidium in Berlin eß fast ausschließlich durch einen Berliner Privatchemiker untersuchen.

Die preußische Regierung, die wiederholt die Errichtung kommuıler Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten angeregt hatte, wünschte üher auch für die Haupt- und Residenzstadt Berlin eine derartige nstalt. Wäre dieses Amt damals errichtet worden, so würden ihm aturgemäß seitens der Kgl. Polizeiverwaltung die sämtlichen für diese ehörde erforderlichen Untersuchungen überwiesen worden sein. Es itte alsdann in Berlin zwischen der Königl. Polizei und der Stadt n ähnliches Verhältnis bestanden, wie wir es seit längerer Zeit in reslau und Hannover haben. Die Stadt Berlin würde also in diesem alle sämtliche Untersuchungen vom Staat bezahlt erhalten und gemäß 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 auch die verhängten Geldstrafen ereinnahmt haben. Mithin hätte die Stadt für die Nahrungsmittelontrolle finanzielle Opfer nicht oder nur in ganz unbedeutendem Umınge bringen brauchen. Trotzdem verhielt sich die Stadt dem Plane er Errichtung eines städtischen Amtes gegenüber ablehnend. Sie folgte lso nicht den bereits bewährten Vorbildern von Breslau und Hannover. nfolgedessen beschlossen im Jahre 1900 die preußischen Zentralbehörden ie Errichtung eines staatlichen Untersuchungsamtes, welches am 1. April 901 als „Staatliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußıitteln sowie Gebrauchsgegenständen für den Landespolizeibezirk Berlin" röffnet wurde. Leiter dieser Anstalt ist *Prof. Dr. Juckenack*, der uch die Anstalt eingerichtet hat. An dieser sind zurzeit 12 Chemiker nd die erforderlichen Bureau- und Kanzleibeamten sowie Diener tätig. Die Anstalt ist lediglich für Behörden im Landespolizeibezirk Berlin itig und hat insbesondere die Untersuchungen für die Kgl. Polizeiverwaltungen und für die Auslandsfleischbeschau auszuführen.

Bald nach Errichtung der Königlichen Anstalt beschlossen die tädtischen Behörden die Errichtung einer städtischen Anstalt und eßen unter Aufwand erheblicher Kosten ein schmuckes Gebäude aufıhren. Sie sind bei ihrem Beschluß vermutlich von der Annahme ausegangen, die staatliche Einrichtung werde nur eine vorübergehende ein und die Kgl. Polizei-Verwaltung von Berlin würde später die erforderlichen Untersuchungen dem städtischen Untersuchungsamt überweisen. Inzwischen ist jedoch das staatliche Amt durch feste Anstellung eines erheblichen Teiles seiner Beamten eine ständige Einrichtung geworden. Mithin kommt nunmehr das städtische Nahrungsmittel-Untersuchungsamt für die amtliche Nahrungsmittelkontrolle in Berlin nicht mehr in Frage, falls nicht etwa, was aber nicht anzunehmen ist, die Stadt mit dem Staat eine Übernahme der staatlichen Anstalt vereinbaren sollte. Aus diesen Verhältnissen heraus ergibt sich die Frage, wie das neue, dem großen Kostenaufwande auch zweifellos in seiner Einrichtung entsprechende Amt zweckmäßig verwendet werden kann. Es würde höchst bedauerlich sein, wenn dieses schöne Gebäude der chemischen Wissenschaft und zwar der hier in Frage kommenden angewandten Chemie nicht nutzbar gemacht werden sollte. Leider wird dies aber vielleicht nicht der Fall sein. Für die Wasserversorgung und für ähnliche städtische Zwecke sind bereits die erforderlichen chemischen Einrichtungen vorhanden. Auf dem Gebiete der allgemeinen Lebensmittel-Untersuchung könnten noch in Frage kommen:

1. Untersuchungen für Gewerbetreibende und für das große Publikum;
2. Untersuchungen der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, die ständig für städtische Anstalten (Krankenhäuser, Irrenhäuser, Erziehungsanstalten, Heilstätten usw.) gebraucht werden.

Hierzu ist folgendes zu bemerken: Zu 1. Für die Untersuchungen für Gewerbetreibende sind zahlreiche Privatlaboratorien vorhanden. Für diese Zwecke hat zudem die Handelskammer öffentliche Chemiker angestellt. Das Institut würde also durch derartige Untersuchungen zahlreichen Privatchemikern Konkurrenz machen. Ein derartiger Zustand kann nicht erwünscht sein und würde auch grundsätzlich nicht zu billigen sein, weil die Privatchemiker durch ihre Steuern zur Unterhaltung der Anstalt mit beitragen würden, die ihnen einen Teil ihrer Einnahmen entziehen würde. Das große Publikum kann aber schon jetzt, wenn es sich gelegentlich beim Einkauf von Lebensmitteln getäuscht oder betrogen fühlt, Schutz und Hilfe finden, weil in derartigen Fällen die Polizeiverwaltung im öffentlichen Interesse kostenlose Untersuchungen durch die staatliche Anstalt anordnet.

Zu 2. Auf dem Gebiete der Fürsorge für die öffentlichen Wohlfahrtseinrichtungen (Krankenhäuser usw.) könnte bei dem großen Umfang dieser Einrichtungen in Berlin eine städtische Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt ganz zweifellos außerst segensreich wirken. Erwägt man, welche enormen Mengen von sehr wichtigen Lebensmitteln täglich in diesen Anstalten verbraucht werden und daß derartige Lieferungen im Submissionswege vergeben werden, so ergibt sich, was eine Anstalt auf diesem Gebiete in Berlin leisten könnte. Allerdings würden diese Untersuchungen keine direkten, als Zahlen in Erscheinung tretenden Einnahmen bringen und scheinbar nur hohe Kosten durch die Unterhaltung der Anstalt verursachen; sie würden sich aber voraussichtlich trotzdem lohnen und zwar durch Vorteile, die nicht ohne weiteres in Zahlen ausgedrückt werden können. Wenn auch z. B. bisher keine Beweise dafür vorhanden sein mögen, daß im nennenswerten Umfang verfälschte Lebensmittel an diese Anstalten geliefert werden, so würde doch jedenfalls durch eine ständige Kontrolle erreicht werden, daß fortgesetzt nur vollwertige Lebensmittel geliefert werden.

Hierin läge allein schon ein großer Gewinn und ein Gefühl der Sicherheit für eine große Kommune! Überblickt man aber die amtlichen Berichte über die Ergebnisse der Nahrungsmittelkontrolle in den größeren Städten Deutschlands, so wird man es nicht von der Hand weisen können, daß an öffentliche Anstalten auch hier und da verfälschte Lebensmittel geliefert werden. Es sind doch auch z. B. schon bei Lieferungen für den Fiskus derartige Mißstände beobachtet worden, und es hat auch schon die Militärverwaltung diesen Verhältnisen Rechnung getragen, indem sie ihre festangestellten Apotheker, die gleichzeitig Nahrungsmittelchemiker sein müssen, mit entsprechenden Untersuchungen beauftragte. Würde die Stadt ihr Amt für diese Kontrollen und Untersuchungen verwenden und ihm gleichzeitig Gelegenheit geben, die noch in der Entwickelung befindliche Nahrungsmittelchemie durch wissenschaftliche Arbeiten zu fördern, so würde sie nicht nur indirekt die aufgewandten erheblichen Kosten verzinsen, sondern auch der Allgemeinheit dienen.

Nach den Berichten über die letzte Stadtverordneten-Versammlung, die sich mit der Einrichtung des Amtes beschäftigte, scheint die Absicht zu bestehen oder der Plan erwogen zu werden, das städtische Untersuchungsamt in ein hygienisches Institut umzuwandeln, also an die Spitze des Institutes einen Mediziner zu stellen und vorwiegend medizinische Arbeiten ausführen zu lassen. Es kann nicht bestritten werden, daß auch ein städtisches hygienisches Institut für die Stadt Berlin äußerst segensreich wirken kann. Wir sind jedoch der Ansicht, daß es sich nur um das eine *oder* um das andere Institut handeln kann und daß keinesfalls ein hygienisches Institut unter Leitung eines Mediziners errichtet werden dürfe, dem nebenbei auch die chemische Untersuchung gewisser Lebensmittel usw. für städtische Zwecke übertragen werden soll. Das wäre Flickwerk! Für die Leitung der Abteilung für angewandte Chemie wäre alsdann, schon mit Rücksicht auf das etwa in Frage kommende Gehalt, keine hervorragende, in der Praxis bewährte Kraft zu bekommen, und die Nahrungsmittelchemie ist heute keine Hilfswissenschaft der medizinisch vorgebildeten Hygieniker, muß daher auch eine Bevormündung durch Mediziner ablehnen. Sie kann sich auch wissenschaftlich nur dann weiter entfalten, wenn sie frei und gänzlich unabhängig wissenschaftlich weiter forschen kann. Die Nahrungsmittelchemie ist ein selbständiger Zweig der Hygiene, der ebensowenig unter die Vormundschaft der Mediziner gestellt werden darf, als den Chemikern eine Bevormundung der Mediziner in medizinisch-hygienischen Fragen zukommt. Übersieht man die chemische Literatur, so erkennt man auf den ersten Blick, daß auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie der weitaus größte Teil von den Laboratorien geleistet worden ist, die von Chemikern geleitet wurden. Es ist uns zudem auch nicht ein Fall bekannt, in dem die Leitung eines vorwiegend für medizinische Fragen errichteten hygienischen Institutes einem Chemiker übertragen worden wäre, trotzdem es zweifellos Chemiker gibt, die von den hier einschlägigen medizinischen Fragen ebenso viel verstehen, als die medizinischen Hygieniker von der Nahrungsmittelchemie. Leider ist die Chemie von den Verwaltungen bisher recht stiefmütterlich behandelt worden. Hoffentlich trägt demnächst eine große moderne städtische Verwaltung bei ihren Maßnahmen den tatsächlichen Verhältnissen in der modernen Wissenschaft Rechnung!

Über Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein Verfahren zur Herstellung einer geeigneten Lösung von kolloidalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse.

Von Apotheker H. Schweikert.

Einem einfachen und billigen Verfahren zur Reinigung von Wasser kommt unzweifelhaft für die Wasserversorgung, besonders von Städten und Ortschaften, eine große Bedeutung zu. Ich glaube nun, daß bis jetzt kaum ein anderes Mittel zu diesem Zwecke bekannt ist, welches mit Einfachheit, verhältnismäßiger Billigkeit und völliger Gefahrlosigkeit günstigere Wirkung verbindet als das Eisenhydroxyd. Schon längst hat man zur Reinigung von Wässern die Erzeugung von Niederschlägen in denselben durch Zusatz von Chemikalien angewandt, um durch diese Niederschläge die in dem Wasser vorhandenen Schwebestoffe niederzureißen und so das Wasser zu klären. Aber diese Reinigung und Klärung war meistens nur eine mechanische, um an und für sich brauchbare Wässer lediglich von den mehr oder minder zufällig vorhandenen festen Partikelchen (Lehm, Ton, Fett usw.) zu befreien[1]). Zu diesem Zwecke benutzt man die verschiedensten Stoffe. So führt *Koenig*[2]) nicht weniger als 75 derartige Verfahren an, darunter nicht weniger als 30, welche sich der Eisenverbindungen entweder für sich allein oder in Kombination mit anderen Stoffen bedienen. Der Wirkung dieser chemischen Fällungsmittel steht *Koenig* im allgemeinen ziemlich skeptisch gegenüber. Durch die meisten derselben wird ein fauliges Abwasser zwar mehr oder weniger geruchlos, aber auf die gelösten Stoffe sind alle Fällungsmittel mehr oder weniger ohne Einfluß; unter Umständen werden sogar, besonders bei Anwendung von überschüssigem Kalk, die Schwebestoffe z. T. in Lösung übergeführt[3]). Wohl we *Koenig* aber darauf hin[4]), daß die Bildung der Niederschläge v Eisenoxydoxydulhydrat oder von Eisenoxydhydrat in dem zu reinigen Wasser die Ausfällung der gelösten organischen Stoffe begünstigt.

Die zur Reinigung von Trinkwasser brauchbaren und angewandt Methoden werden von diesem Autor[5]) in 3 Abteilungen geschieden. der ersten finden sich solche, welche bloß eine chemische Wirku äußern, ohne die Bestandteile des Wassers als solche wesentlich verändern. Hierzu gehört in erster Linie das Eisenchlorid mit o ohne Anwendung von Kalk oder Natriumbikarbonat; diese Metho interessiert uns hier um deswillen besonders, weil der dabei e stehende Niederschlag von Eisenhydroxyd mit dem Niederschlag du die von mir empfohlene Eisenhydroxydlösung übereinstimmt. Na *Kirchner*[6]) wurde vom Preußischen Kriegsministerium bereits im Jahre 18 ein Zusatz von 0,45—0,675 g Eisenchlorid und 0,20—0,30 g Natriu bikarbonat für 1 l Wasser vorgeschlagen. *Plagge*[7]) findet dieses V fahren außerordentlich wirksam und zur Zeit seiner Einführung v den Truppen nur nicht genügend gewürdigt. Der sich bilden voluminöse Niederschlag von Eisenoxydhydrat reißt nach *Plagge* nic nur die gröberen Trübungen des Wassers, sondern auch nahezu säm liche Bakterien mit zu Boden, und die obenstehende klare Flüssigke ist fast vollkommen keimfrei. *Koenig*[8]) aber kommt zum Schluß sein Erörterungen über die Reinigung des Trinkwassers durch Chemikali zu folgendem Urteil: „Im übrigen gilt, wenn schon die Anwendung v Chemikalien zur Reinigung von Schmutzwasser als ein Notbehelf a gesehen werden muß, dieses besonders für Reinigung von Trinkwasse Die Wirkung ist eine unsichere, und sind die Verfahren in der praktische Ausführung um deswillen schwierige, weil die Menge der Zusätze jede mal genau dem zu reinigenden Wasser angepaßt werden muß. Set man zu wenig Chemikalien zu, so bleibt die reinigende oder steril sierende Wirkung mehr oder weniger ganz aus, setzt man aber etwa zuviel zu, so wird das Wasser leicht ungenießbar."

Auch die oben erwähnte, von *Plagge* als so außerordentlich wirksa befundene Methode mit Eisenchlorid und Natriumbikarbonat leidet a diesem letzten von *Koenig* gerügten Mangel. Die beiden Lösunge müssen genau abgewogen werden, weil sonst die Gefahr entsteht, da entweder das Wasser eisenhaltig wird, wenn man zuviel Eisenchlori zusetzt, oder durch überschüssiges Natriumbikarbonat alkalisch wi und laugenartigen Geschmack annimmt. Ferner wird durch das zu gefügte Natriumbikarbonat eine entsprechende größere Menge Chlo natrium gebildet, welche im Wasser gelöst bleibt und dieses star chlorhaltig macht. Drittens aber entwickelt sich durch das zugefügt Natriumbikarbonat bei der Zersetzung des Eisenchlorids eine ent sprechende Menge von Kohlensäure, welche sich in feinen Bläsche bei dem gebildeten Eisenhydroxyd-Niederschlag ansammelt und bewirkt daß sich derselbe nur schwierig zu Boden setzt; er bleibt vielmehr i der Schwebe oder wird wohl gar an die Oberfläche des Wassers ge hoben, und nur durch längeres kräftiges Umrühren kann dieser Übel stand etwas beseitigt werden.

Alle diese, wie auch die anderen von *Koenig* gerügten Mängel be Anwendung von Chemikalien treten bei Anwendung der kolloidale Eisenhydroxydlösung garnicht oder doch nur in ganz verschwindende Maße auf. Die kolloidale Eisenhydroxydlösung hat die hervorragend Eigenschaft, sowohl durch sehr geringe Mengen kaustischer oder kohlen saurer Alkalien und alkalischer Erden, wie auch durch sehr gering Mengen von Mineralsäuren und durch die meisten Neutralsalze koagulier und vollständig gefällt zu werden. Da aber die zur Wasserversorgun benutzten Wässer nie ganz frei von solchen Salzen sind, so wird da Eisenhydroxyd aus seiner Lösung dadurch vollständig ausgeschieden und liegt eine Gefahr der Verunreinigung des Wassers durch Eise hierbei nicht vor, wenn man nicht unvernünftig viel von der Eisen hydroxydlösung zusetzt. Selbst wenn man das Mehrfache der im all gemeinen zur Reinigung des Wassers ausreichenden Menge (1:1000 zusetzt, wird in der Regel alles Eisenhydroxyd gefällt, und das Wasse ist nach dem Absetzen oder Abfiltrieren vollkommen frei von Eisenoxyd

Andererseits aber geht das Eisenhydroxyd mit den meisten in Wasser vorkommenden gelösten organischen Substanzen, besonders auc mit Eiweiß- und anderen Protein-Substanzen, Huminstoffen usw. un lösliche Verbindungen ein, so daß sie, wenn sie im Wasser vorhande sind, mit niedergeschlagen werden, das Wasser also davon befrei wird. Ein weiterer Vorzug der kolloidalen Eisenhydroxydlösung abe ist, daß das Wasser, wenn es etwa Sulfate, z. B. Gips enthält, meh oder weniger durch dieselbe davon befreit wird, indem sie sich zum Te mit den Sulfaten umsetzt und mit niederfallendes basisch schwefelsaure Eisenoxyd bildet. Da aber weiter die kolloidale Eisenhydroxydlösun nur einen sehr geringen Gehalt von Chlor hat, nämlich bei einem Gehalt von 3,5 Proz. Eisen nur höchstens 0,6—0,7 Proz. Chlor, und der nieder fallende Niederschlag von Eisenhydroxyd außerdem noch ziemlich star

1) *Hans Reisert*, Köln a. Rh., Abt. III, Wasserreinigungs-Anlagen.
2) *Koenig*, Die Verunreinigung der Gewässer usw., 2. Aufl. 1899, Bd. 1, S. 353.
3) Ebenda, S. 360. 4) Ebenda, S. 361. 5) Ebenda, S. 191.
6) *Kirchner*, Grundriß der Milit.-Gesundheitspflege 1891, S. 152.
7) *Plagge*, Veröffentlichungen aus dem Geb. des Milit.-Sanitätsw., herausgegeb von der Mediz.-Abt. des Kgl. Kriegsministeriums, Heft 9.
8) *Koenig*, Die Verunreinigung der Gewässer, Bd. 1, S. 194.

hlorhaltig ist, so ist auch die Vermehrung der Chlorverbindungen im Vasser verschwindend klein. Diese hervorragenden Eigenschaften der olloidalen Eisenhydroxydlösung zur Reinigung von Wasser sind schon üher mehrfach erkannt worden[9]). Auch aus den von mir angestellten nd von Herrn *Dr. Gronover*[10]) bestätigten chemischen Untersuchungen on Elbwasser, welches ich dem freundlichen Entgegenkommen des lagistrats der Stadt Magdeburg in größerer Menge verdankte, ergibt ch, daß der Gehalt an sog. organischer Substanz nach Zusatz von isenhydroxydlösung im Verhältnis von 1:1000 auf weniger als die älfte herabging, bei einem Zusatz von 2:1000 und 3:1000 aber auf ı. den vierten Teil, und daß dabei der Chlorgehalt nur um 1 T. auf 00000 T. Wasser zunahm. Nachstehende Tabelle gibt über das esultat der chemischen Untersuchung näheren Aufschluß:

100000 T. Elbwasser ıd gefunden worden:	I. Rohwasser Schweikert	Dr. Gronover	II. Mit Eisenhydroxyd geklärt im Verhältnis von Schweikert 1:1000	Dr. Gronover 1:1000	Schweikert 2:1000	Schweikert 3:1000
bdampfrückstand	52,0	54,4	49,7	54,7	50,7	51,8
lühverlust	8,5	9,8	10,0	10,7	6,2	8,1
rganische Substanz[11])	14,0	11,0	6,0	4,8	4,25	3,75
hlor	17,4	17,2	18,4	18,25	18,8	19,9
chwefelsäure	5,7	4,9	5,6	4,6	5,5	5,6
alpetersäure	?	0,24	?	0,24	?	?
mmoniak	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
alpetrige Säure	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
Eisen, unwägbar, nur im Abdampfrückstand nachweisbar	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur

Gleich günstig war das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen es Elbwassers im hygienischen Institut der Königlichen Universität u Bonn[12]).

In 1 ccm Wasser sind gefunden worden	Rohwasser	Mit Eisenhydroxyd geklärtes Wasser im Verhältnis von 0,5:1000	1:1000	2:1000	3:1000
Bakterienkeime	1470	750	364	178	72

Auch hier ist die Zahl der Keime in dem 1:1000 geklärten Wasser uf etwa $^1/_4$, bei dem 2:1000 geklärten auf etwa $^1/_8$ und bei dem 3:1000 geklärten sogar auf $^1/_{20}$ herabgemindert worden. Weiter hat Herr *Dr. Hugo Fischer*[13]) mit dem Elbwasser und der ihm von mir übergebenen Eisenhydroxydlösung bakteriologische Untersuchungen angestellt. Er berichtet u. a.: „In den nicht (mit Eisenhydroxydlösung) behandelten Kulturen waren stets eine Menge Keime, pro Tropfen mehrere Hunderte im Durchschnitt, nachweislich; im Filtrat war die Keimzahl mindestens auf etwa den fünften Teil herabgesetzt, manche Schälchen erwiesen sich als völlig steril; in einem Versuch z. B. ging in drei Schälchen zusammen nur ein einziger Keim auf."

Als ganz besonders wichtig für die hygienische Seite der Frage erscheint eine Abhandlung von *O. Müller*[14]): „Über den Nachweis von Typhusbazillen im Trinkwasser durch Fällung mit Eisenoxychloridlösung", aus welcher hervorgeht, daß eine Eisenoxychloridlösung (bezw. Eisenhydroxydlösung) eine sehr hohe Fällungskraft für Typhusbazillen besitzt. *Müller* hat 3 l reines Wasser künstlich mit einer bestimmten Anzahl Typhuskeimen infiziert, dann mit 5 ccm Eisenlösung gefällt und im Niederschlage fast die gesamte Menge der Typhusbazillen wiedergefunden, während das abfiltrierte Wasser davon frei gefunden wurde. Nach alledem dürfte die ausgezeichnete Wirksamkeit der kolloidalen Eisenhydroxydlösung für die Reinigung von Wasser außer allem Zweifel stehen.

Ich möchte noch mit einigen Worten auf die Reinigung des Wassers durch Sandfiltration, welche ja bisher die im Großen am meisten angewandte Reinigungsmethode ist, eingehen. Die Wirkung der Sandfiltration besteht nach *C. Piefke*[15]): 1. in der mechanischen, d. h. in der Zurückhaltung der Schwebestoffe; 2. in der sogen. physiologischen, d. h. in der möglichst vollständigen Zurückhaltung der Mikroorganismen aller Art; von einer frischen Sandschicht wurden diese nur unvollkommen zurückgehalten, vollkommen erst dann, wenn sich die sogen. „Schleimschicht" auf den Filtern gebildet hat; aber selbst diese Schmutzdecke, welche bei Filtration unreiner Wässer auf der Oberfläche des Filters entsteht, kann nicht verhindern, daß der unter ihr befindliche sterile Sand längere Zeit für Mikroorganismen durchlässig bleibt; 3. in der chemischen Wirkung, d. h. in der Umsetzung und Oxydation der gelösten, besonders der organischen Stoffe. Diese Wirkung ist aber nach *Koenigs* Angaben nur gering. Aus den Ausführungen *Koenigs* geht überhaupt hervor, daß die Sandfiltration nach allen drei angegebenen Richtungen hin unvollkommen wirkt. Dazu kommt, daß nach der Reinigung der Sandfilter das filtrierte Wasser solange wieder einen höheren Keimgehalt besitzt, bis sich die Schleimschicht von neuem gebildet hat[16]). Die Gewinnung eines keimfreien oder keimarmen Filtrats hängt also ganz von der Dicke und Filtrierfähigkeit der vorhandenen Schleimschicht ab; wenn die Schleimschicht aber eine gewisse Stärke erreicht hat, so läßt sie kein Wasser mehr durch, sie muß dann entfernt bezw. der Sand gereinigt werden.

C. Piefke[17]) hat auch Versuche darüber angestellt, welche von den drei Hautdecken, aus welchen sich die Schleimschicht bildet, nämlich Algen, Lehm und Eisenoxyd, die Bakterien — er wählte den Bacillus violaceus — am meisten zurückhält. Er fand die Lehmdecke am besten wirkend; von 63165 Keimen im Rohwasser bleiben im Filtrat nur 19 in 1 ccm. Aber auch die Eisenoxyddecke wirkte fast ebenso günstig; es bleiben im Filtrat nur 25 in 1 ccm, während bei der Algendecke immerhin 45 blieben. Nach den Versuchen von *C. Fränkel* und *C. Piefke*[18]) sind die Sandfilter keine keimdicht wirkenden Apparate; weder die gewöhnlichen Wasserbakterien noch auch Typhusbazillen und Cholerabakterien werden von denselben mit Sicherheit zurückgehalten. Die Menge der in das Filtrat übergehenden Mikroorganismen ist abhängig von der Anzahl der im unfiltrierten Wasser vorhandenen Keime und von der Schnelligkeit der Filtration. Anfang und Ende einer jeden Gebrauchsperiode des Filters sind besonders gefährliche Zeiten; im ersteren Falle haben die Filter noch nicht ihre volle Leistungsfähigkeit erlangt, im letzteren Falle begünstigt die Pressung der oberen Filterschichten, vielleicht auch das selbständige Durchwachsen der Bakterien ein Abwärtssteigen der Mikroorganismen.

Es geht hieraus klar hervor, daß bei den Sandfiltern die „Schleimschicht" — nach den oben erwähnten Versuchen von *C. Piefke* — durch eine Eisenhydroxydschicht erfolgreich ersetzt werden kann. Da aber weiter die Filtration um so wirksamer ist, je langsamer sie vor sich geht, so sind anderseits ausgedehntere Filteranlagen notwendig, um die nötige Menge Wasser zu liefern. Ich habe nun allerdings nur im kleinen und mit Papierfiltern Versuche über die Filtrationsgeschwindigkeit angestellt, und zwar 1. bei Rohwasser; 2. bei mit Eisenhydroxyd geklärtem Wasser, und hierbei einmal a) den Eisenhydroxydniederschlag mit auf das Filter gebracht, also gewissermaßen die „Schleimschicht" ersetzt, und b) das Eisenhydroxyd sich absetzen lassen, und nur das geklärte Wasser auf das Filter gebracht. Angewandt wurde, um ein möglichst leichtes Ablaufen des Filtrates zu erzielen, ein sorgfältig sternförmig gefaltetes Filter von gut durchlassendem doppeltstarkem Filtrierpapier von *Schleicher & Schüll*, Nr. 598. Der Flächeninhalt des Filters, welches während des Versuches immer möglichst voll gehalten wurde, betrug 500 qcm. Die Ergebnisse dieser Versuche finden sich in der nachstehenden Tabelle:

Es filtrierten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	15	Liter
1. Rohwasser in	2	4	$6^1/_2$	$10^1/_2$	$15^1/_2$	23	33	$45^1/_2$	$66^1/_2$	—	—	Min.
Das Filtrat war	trübe	trübe	trübe	fast klar	fast klar	klar	klar	klar	klar	—	—	
2. Mit Eisenhydroxyd geklärtes Wasser												
a) Niederschlag aufs Filter gebracht	$2^1/_2$	5	$8^1/_4$	—	16	$21^1/_4$	—	32	$38^3/_4$	59	—	Min.
Das Filtrat war	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	—	—
b) Geklärtes Wasser ohne Niederschlag aufs Filter gebr.	—	—	$3^1/_4$	—	—	$6^3/_4$	—	—	$10^1/_2$	$14^1/_2$	$18^3/_4$	Min.

Hiernach wurde klares Wasser bei rohem Wasser erst nach $15^1/_2$ Minuten erzielt, nachdem fünf Liter trübe abgelaufen waren. Die Filtrationsgeschwindigkeit nahm dann rasch ab, so daß in den folgenden 51 Minuten nur vier Liter klares Wasser erhalten wurden. Bei dem mit dem Eisenhydroxydniederschlage auf das Filter gebrachten geklärten Wasser lief das Filtrat sofort klar ab, auch war die Verlangsamung der Filtration in den späteren Stadien des Versuches eine weit geringere als bei dem rohen Wasser. Das durch Absetzenlassen von dem Eisenhydroxydniederschlage befreite Wasser zeigte, wie vorauszusehen, neben einer doppelt bis dreifach so großen Anfangsgeschwindigkeit später nur eine sehr unbedeutende Verlangsamung. Das Filtrat war selbstverständlich auch hier von Anbeginn an vollkommen klar.

Auch über die Filtrationsgeschwindigkeit bei Beschickung des Filters mit einer größeren Menge des Eisenhydroxydniederschlages, also gewissermaßen einer künstlichen „Schleimschicht", habe ich Versuche angestellt, die zugleich auf die Bestimmung der organischen Substanz in den Filtraten mittels Permanganats nach *Kubel* ausgedehnt wurden. Zu diesem Zweck wurden 200 ccm rohes Elbwasser mit 3 ccm Eisenhydroxydlösung gemischt, unter öfterem Umrühren $^1/_2$ Stunde

[9]) *Hager*, Handbuch der Pharmazeut. Praxis, Ergänzungsband, 1883, S. 103; *Biltz* und *Kröhnke*, D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 1751.
[10]) Zur Zeit Direktor des Städt. Untersuchungsamts in Mülhausen i. Els.
[11]) Die Bestimmung der organischen Substanz erfolgte mit Kaliumpermanganat und zwar von *Dr. Gronover* in alkalischer Lösung, während ich selbst nach *Kubel* in saurer Lösung bestimmte. Dadurch dürfte sich die Differenz in beiden Bestimmungen erklären. Der starke Chlorgehalt des Wassers wird, wie wohl anzunehmen ist, in saurer Lösung das Resultat ungünstig beeinflußt haben, und werden auch dementsprechend die bei dem im Verhältnis 2:1000 und 3:1000 im geklärten Wasser gefundenen Zahlen für organische Substanz herabzusetzen sein.
[12]) Ausgeführt durch Herrn Privatdozent *Dr. Selter*.
[13]) Derzeit Privatdozent der Botanik und der Bakteriologie an der Königl. Universität Bonn und an der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf.
[14]) Zeitschr. Hygiene u. Infekt.-Krankh. 1905, Bd. 51, S. 1.
[15]) *Koenig*, Die Verunreinigung der Gewässer usw. Bd. 1, S. 133.
[16]) *Koenig*, Die Verunreinigung der Gewässer, Bd. 1, S. 135.
[17]) Ebenda S. 136; bezw. Ztschr. f. Hygiene 1894, Bd. 16, S. 181.
[18]) Ztschr. Hygiene 1890, Bd. 8, S. 1.

lang stehen gelassen, und sodann das Gemisch nach gutem Umrühren auf das Filter gebracht und dieses bis zum Rande gefüllt. Das Filtrat war vollkommen klar und farblos und frei von Eisenoxyd. Nachdem das Wasser abgelaufen war, hatte sich der Niederschlag anscheinend ziemlich gleichmäßig auf dem Filter abgelagert, nach unten naturgemäß etwas stärker. Es wurde nun rohes Elbwasser nachgefüllt und das Filter beständig bis zum Rande des aufgelagerten Eisenhydroxydniederschlages vollgehalten. Das Filtrat war sofort vollkommen blank und klar. Es gebrauchte zum Durchlaufen das erste Liter 20 Minuten, das zweite Liter 45 Minuten, weitere 0,8 Liter 75 Minuten. Wir sehen also auch hier bei Filtration von rohem Wasser eine ganz bedeutende Abnahme der Filtrationsgeschwindigkeit. Es filtrierten in 140 Minuten nur 2,8 Liter klares Wasser, während ohne den Eisenhydroxydniederschlag auf das Filter gebrachtes geklärtes Wasser in $18\,^3/_4$ Minuten 15 Liter reines klares Wasser lieferte.

Die Bestimmung der organischen Substanz ergab folgende Resultate: Die zuerst mit dem Eisenhydroxydniederschlage auf das Filter gebrachten 200 ccm Wasser ergaben ein Filtrat, welches auf 100000 Teile 3,4 Teile organische Substanz enthielt. Im ersten Liter des nachfolgenden Filtrats von dem mit rohem Elbwasser gespeisten Filter wurden gefunden auf 100000 Teile 3,9 Teile organischer Substanz; im zweiten Liter des nachfolgenden Filtrats 5,0 Teile, in den 0,8 Liter des dritten Filtrats 6,1 Teile. Im Gesamtgemisch der Filtrate (drei Liter) 5,1 Teile organischer Substanz oder annähernd dieselbe Menge, welche oben[19]) in dem im Verhältnis 1 : 1000 geklärten Elbwasser gefunden worden ist.

Die reinigende Wirkung, auf den Gehalt an organischer Substanz bezogen, ist hiernach ungefähr gleich groß, gleichviel, ob man die gesamte Menge des zu reinigenden Wassers mit der entsprechenden Menge Eisenhydroxydlösung mischt und dann nach dem Absetzen abfiltriert, oder ob man die der gesamten Menge des zu reinigenden Wassers entsprechende Menge der Eisenhydroxydlösung zuerst einer wesentlich kleineren Menge des rohen Wassers zufügt — bei obigem Versuch war es nur $^1/_{15}$ der Gesamtmenge —, dann den Niederschlag auf das Filter bringt, und die übrige der angewandten Menge Eisenhydroxydlösung entsprechende Menge Rohwasser nachfüllt. Die bei letzterem Verfahren eintretende Verringerung der Filtrationsgeschwindigkeit ist aber so bedeutend, daß dem ersteren Verfahren unbedingt der Vorzug zu geben ist, besonders da das Absetzen in der Regel schon nach $^1/_2$ bis 1 Stunde ziemlich vollständig eintritt. Ein bedeutender Vorteil dürfte dabei für den Großbetrieb dadurch erwachsen, daß die Filter weit einfacher konstruiert werden können, wenn sie nur den Zweck erfüllen, die geringen Reste des übrigens ziemlich großflockigen Niederschlages von Eisenhydroxyd zurückzuhalten, welche etwa noch mit auf das Filter gelangen. In Folge der bedeutend größeren Filtrationsgeschwindigkeit kann weiter die Ausdehnung der Filteranlagen eine weit beschränktere sein und dabei doch dasselbe Quantum reinen Wassers liefern.

Der Anwendung des Verfahrens im Großbetriebe stand bisher die Umständlichkeit und Langwierigkeit der Herstellung der kolloidalen Eisenhydroxydlösung, welche nur durch Dialyse zu erzielen war, hindernd im Wege. Man hat deshalb auch wohl mehrfach die einfacher und leichter herzustellende Eisenoxychloridflüssigkeit (den Liquor Ferri oxychlorati des Deutsch. Arzneib.) zu dem Zwecke empfohlen, welche ja auch eine nicht geringe Menge kolloidalen Eisenhydroxyds enthält. Diese aber erweist sich doch weit weniger dazu geeignet, als die kolloidale Eisenhydroxydlösung (der Liquor Ferri oxydati dialysatus). Zunächst enthält der Liq. Ferri oxychlorati einen bedeutend höheren Chlorgehalt; infolgedessen ist er weniger leicht vollständig koagulirbar, und es erwächst die Gefahr, daß durch einen übermäßigen Zusatz das Wasser eisenhaltig wird, und daß die gefällten organischen Eisenoxydverbindungen durch einen Überschuß des Fällungsmittels wieder in Lösung gehen. Ferner führt die Oxychloridflüssigkeit in folge ihres wesentlich höheren Chlorgehaltes dem Wasser mehr Chlorverbindungen zu, als die kolloidale Eisenhydroxydlösung.

Es ist deshalb mein Bestreben gewesen, ein einfaches und billiges Verfahren ausfindig zu machen, um eine alle Eigenschaften des kolloidalen Eisenhydroxydes zeigende Lösung herzustellen, ohne die umständliche und langwierige Dialyse. Dies ist mir nun nach jahrelangen Versuchen und Untersuchungen endlich, wie ich glaube, in zufriedenstellender Weise gelungen. Das diesbezügliche Verfahren habe ich zum Patent angemeldet. Das Kaiserliche Patentamt hat denn auch die Erteilung des Patentes am 31. Mai 1906 unter No. 173773 beschlossen mit der Maßgabe, daß das Patent vom 8. Juli 1904 an läuft. Über die Herstellungsart der Eisenhydroxydlösung enthält die Patentschrift das Nähere[20]).

Die Vergleichung einer nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten Lösung von Eisenhydroxyd mit einem aus der chemischen Fabk von *E. Merck* in Darmstadt bezogenen, nach der Vorschrift des Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuche[21]) durch Dialyse aus Liqr Ferri oxychlorati hergestellten Liquor Ferri oxydati dialysati ergab völlig übereinstimmendes Verhalten beider Präparate gegen Reagenti

Präparat	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Eisengehalt in 100 T.	Chlorgehalt in 100 T.	Silbernitrat	Rhodanammon mit Äther	Kaliumjodid mit Stärkelösung	Kaliumferrocyanid	20 fache Verdünnung zum Sieden
Liq. Ferri oxydati dialysati (*Merck*)	1,04996	3,680	0,3918	keine Trübung	blieb farblos	keine dunkle Färbung	keine Bildung von Berlinerblau	blieb k und u veränd
Eisenhydroxydlösung (*Schweikert*)	1,04953	3,548	0,4730	keine Trübung	blieb farblos	keine dunkle Färbung	keine Bildung von Berlinerblau	blieb k und u veränd

Die Kosten der Herstellung der Eisenhydroxydlösung nach de vorliegenden Verfahren, die für die Verwendung derselben im Grc betriebe naturgemäß wesentlich ausschlaggebend sind, sind so gerin daß sie kein Hindernis für seine Einführung bilden dürften. Zude bedarf es keiner besonderen komplizierten Apparate und Einrichtung für die Gewinnung der betreffenden Flüssigkeit, welche auf den Wasse werken selbst leicht vorgenommen werden kann. Nach vorläufigen E mittelungen und Berechnungen stellt sich der Preis der Rohmaterialie welche zur Herstellung von 1000 l einer Eisenhydroxydlösung mit 3,5 Pro Eisengehalt und einem spez. Gew. von 1,050 nötig sind, etwa wie folg

38 kg Eisenspäne (100 kg = 4 M)	1,52
290 kg Salzsäure (33-proz.) arsenfrei (100 kg = 4,75 M)	13,78
34 kg Braunstein (85-proz.) (100 kg = 15 M)	5,10
116 kg kalzinierte Soda (90-proz.) (100 kg = 13,50 M)	11,30
Summa:	31,70

Da mit 1000 l Eisenhydroxydlösung im allgemeinen 1000 cbm Wass gereinigt werden können, so würden sich demnach die Kosten der Rol materialien für die Reinigung von 1 cbm Wasser auf 3,2 Pf. steller Bei der Darstellung der Eisenhydroxydlösung entstehen aber noch Nebe produkte, nämlich Wasserstoffgas, Manganchlorür, Chlornatrium un Kohlensäure, ferner fällt bei der Reinigung des Wassers Eisenhydroxy ab. Inwieweit sich diese anderweitig vorteilhaft nutzbar machen lasse ist eine besondere Frage, die ich hier nur streifen will.

Beim Auflösen des Eisens in Salzsäure erhält man aus der obige Menge von 36,75 kg Eisen 1,3 kg Wasserstoffgas oder annähern 15 cbm, die vielleicht als Beimischung zum Leuchtgase zur Erhöhun seiner Heizkraft verwendet werden könnten. Auch das bei der Chlorierun des Eisenchlorürs zu Eisenchlorid entstehende Manganchlorür ist jeden falls von gewissem Werte. Fraglicher erscheint, ob sich das bei de Klärung des Wassers niederfallende und mit Schmutzstoffen aus den Wasser beladene noch chlorhaltige Eisenhydroxyd, welches sich be größeren Wasserwerken in bedeutenden Mengen ansammeln würde nutzbar verwerten ließe. Aber es will mir nicht unmöglich erscheinen daß dasselbe sich wieder verarbeiten ließe, und vielleicht auch nac Reinigung von den Schmutzteilen wieder im Kreislauf des Prozesse in Eisenchlorid umgewandelt werden könnte.

Gelänge die Einführung solcher Nebenprozesse, so wären dadurc die Kosten des Verfahrens auf ein Minimum zurückgeführt. Aber auc im anderen Falle erscheint bei dem geringen Preise der Rohmaterialien der Einfachheit der Herstellung und Anwendung der Eisenhydroxyd lösung und ihrer unzweifelhaft großen Brauchbarkeit für die Wasser reinigung eine Prüfung des Verfahrens im Großbetriebe sicher gerechtfertigt

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg

Sitzung der chem. Abteilung vom 7./20. September 1906. — Vors.: N. A. Menschutkin

(Schluß.*)

K. Dementjeff: Bestimmung der Bestandteile hydraulischer Zemente durch Titration Unter bestimmten Bedingungen läßt sich Portlandzement durch Behandeln mi verdünnter Salzsäure in Lösung bringen, die dann mit $\frac{n}{1}$-Natronlauge zuerst bis zur eintretenden Trübung, dann nach Zusatz von Phenolphtalein bis zur bleibender

[19]) Vergleiche die Tabelle S. 17.

[20]) Der Patentanspruch lautet: Verfahren zur Herstellung einer zur Reinigung von Wasser im Großbetriebe geeigneten Lösung von Eisenhydroxyd ohne Dialyse, welche die Eigenschaften der kolloidalen Eisenhydroxydlösung besitzt, gekennzeichnet durch die Vereinigung nachstehender Maßnahmen: Eisenchloridlösung, welche frei von Schwefelsäure sein muß, wird allmählig mit einer in kleineren Mengen zugefügten gleichfalls schwefelsäurefreien Sodalösung in der Weise versetzt, daß man den entstehenden Niederschlag sich immer erst wieder auflösen läßt, und zwar solange, bis die Lösung sich mit Rhodansalzen nicht mehr blutrot färbt, aber im durchfallenden Lichte noch klar erscheint. Alsdann fügt man der Lösung noch soviel einer stark verdünnten Sodalösung hinzu, daß das Eisen sich als chlorhaltiges Eisenhydroxyd abscheidet, die Flüssigkeit aber noch schwach sauer bleibt. Hierauf läßt man den Niederschlag abtropfen, wäscht ihn mit Wasser in nicht zu reichlicher Menge nach und befreit ihn möglichst von der Flüssigkei durch Absaugen. Endlich wird der noch feuchte, gelatinöse Niederschlag in der nötigen Menge Wasser, erforderlichenfalls unter Zusatz einer ganz geringer Menge Eisenchlorid, aufgelöst.

[21]) Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein.

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1276, 1286, 1303.

letten Färbung titriert wird. Nachdem auf diese Weise der Gehalt an Aluminium- d Eisenhydroxyd ermittelt ist, wird bis zur Entfärbung erhitzt und unter Erhitzung eder mit Natronlauge bis zur Violettfärbung titriert, wodurch der Gehalt an gnesiumoxyd gefunden wird.

L. A. Tschugajeff: Über die Biuretreaktion. Durch Einwirken von Ätzalkalien f die wässerig-alkoholischen Lösungen von Kupferacetat (oder -chlorid) und über- üssiges Succinimid wurde eine Reihe von komplexen Verbindungen erhalten, ren Zusammensetzung der allgemeinen Formel $(Su)_2Cu \cdot 2SuMe \cdot nH_2O$ entspricht. e diese Verbindungen zeichnen sich durch gute Kristallisationsfähigkeit aus d sind im festen Zustande sehr beständig, in wässeriger Lösung dagegen halten sich nur in Gegenwart von Alkohol und eines Überschusses der Succinimid- rbindung SuMe (wobei Me das Alkalimetall bezeichnet). Reines Wasser zersetzt selben unter Ausscheidung von Kupferhydroxyd. Die Verbindungen mit Kalium, ibidium und Cäsium zeichnen sich durch ihre rote Färbung mit einem Stich Violette aus, während die mit Natrium und Lithium eine grelle Ultramarin- bung zeigen. Die Formel der letzteren z. B. ist $(Su)_2Cu \cdot 2SuLi \cdot H_2O$ und die r Kalium enthaltenden $(Su)_2Cu \cdot 2SuK \cdot 6H_2O$. Nach ihrer Zusammensetzung d Färbung schließen sich alle diese komplexen Verbindungen denjenigen an, ren Bildung durch die sogen. Biuretreaktion der Proteinstoffe erklärt wird.

M. A. Rakusin: Über den Gehalt an Cholesterin in Fetten und Erdölen und über hieraus abzuleitenden genetischen Zusammenhang zwischen denselben. Eine ganze ihe von Produkten aus Erdölen verschiedener Herkunft gaben die von *Tschugajeff* gegebene Reaktion von Cholesterin sowohl mit Acetylchlorid in Gegenwart von nkchlorid, als auch besonders gut mit Trichloressigsäure. In allen Fällen nahm die tensität der Färbungen mit dem Drehungswinkel zu. In Fischfetten erwies sich r Gehalt an Cholesterin dem Drehungswinkel proportional. In kaukasischen ineralölen nahm der Gehalt an Cholesterinprodukten mit dem Drehungswinkel und folglich auch mit dem spezifischen Gewicht, dem Siedepunkt, der Zähig- it und der Färbung der Destillate. Der Gehalt an Cholesterinen in den Erdölen scheint als ein neues Argument zu Gunsten der organischen Theorie der Ent- ehung des Erdöls. Zu bemerken ist, daß amerikanische Mineralöle mit ganz bedeutender Drehung bei der Reaktion von *Tschugajeff* sehr intensive ärbungen geben.

P. P. Weimarn: 1. Zur Frage über die Natur der sogenannten amorphen iederschläge. 2. Die Übersättigung als die Grundursache des kolloidalen ustandes. 3. Der Mechanismus der Auflösung sogen. kolloidaler einfacher Körper. kurzem Auszuge lassen sich diese drei Mitteilungen, die Fortsetzungen früherer rbeiten sind, nicht wiedergeben.

Académie Royale de Belgique.

Sitzung der Classe des Sciences vom 1. Dezember 1906.

L. Henry: Über die Gleichwertigkeit der vier Valenzen des Kohlenstoffatoms. Nach nsicht des Vortragenden beruht diese Gleichwertigkeit auf der allgemeinen Er- cheinung, daß, wo auch immer ein Radikal X an Stelle eines Wasserstoffatomes m Methan eingeführt wird, das monosubstituierte Derivat CH_3X entsteht, das ich selbst stets gleich bleibt. Er führte dann an Nitromethan CH_3NO_2, am Cyan- nethan oder Acetonitril $CH_3.CN$ diese allgemeine Erscheinung experimentell vor. Es wurden dann noch die Daten der Flüchtigkeit, Dichte, Brechungsindices, Löslichkeit und Schmelzbarkeit der vier Nitromethane $H_3C.NO_2\alpha, \beta, \gamma, \delta$ und der ier Acetonitrile $H_3C.CN\alpha, \beta, \gamma, \delta$ angegeben, die stets vollkommen übereinstimmen.

L. Henry: Über die Darstellung des Äthylenglykols und einiger weiterer Alkohole. Infolge der Mitteilung *Hallers* in der Académie des sciences[1]) über die Alkoholyse der Fettkörper hat Verf. die Einwirkung von salzsäurehaltigem Methylalkohol auf verschiedene Alkoholacetale untersucht, auf die er früher nur reinen Alkohol hatte einwirken lassen. Die Versuche ergaben sehr zufriedenstellende Ergebnisse. 1. Äthylendiacetin $H_4C_2(C_2H_3O_2)_2 + 4CH_3OH$ enthält 1—2 Proz. trockenes Salzsäuregas. Nach $^1/_2$ Std. Erwärmen ist die Verseifung vollständig und man hat ein Gemisch aus $CH_3.O.CO.CH_3$ (Siedep. 54° C.), $CH_3.OH$ (Siedep. 66° C.) und $C_2H_4(OH)_2$ (Siedepunkt 196° C.), das durch fraktionierte Destillation leicht getrennt wird. Ausbeute: 90 Proz. reines Glykol. — 2. Glykoltrimethylen $(OH).CH_2.CH_2.CH_2(OH)$. Die Verseifung des Trimethylendiacetins $(H_2C)_3(C_2H_3O_2)_2$ geht unter gleichen Bedingungen mit derselben Ausbeute vor sich. — Nach diesem Verfahren erhält man auch leicht das Monochlortrimethylen $ClCH_2.CH_2.CH_2(OH)$ mittels des Chloroacetotrimethylens $ClCH_2.CH_2.CH_2(C_2H_3O_2)$. — 3. Acetylcarbinol $CH_3.CO.CH_2(OH)$. Verf. erhielt diesen Alkohol durch Einwirkung von $CH_3.OH$ auf das Formiat $H_3C.CO.CH_2(CHO_2)$; das Acetat ließ sich auf diese Weise nicht verseifen.

Sitzung vom 14. Dezember 1906.

Untersuchung von *L. Henry* anläßlich einer Arbeit von *Autenrieth* und *Mülinghaus*[2]) über die Einwirkung von PBr_5 und PCl_5 auf die Phenolester. Diese beiden Forscher beobachteten, daß die genannten Reagentien auf den aromatischen Kern derart wirken, daß sie den Wasserstoff durch Cl und Br in der Oxyalkyl- gruppe ersetzen. *Henry* weist darauf hin, daß er diese Tatsache bereits vor 37 Jahren beim $C_6H_5OCH_3$ und beim $C_6H_5OC_2H_5$ festgestellt hat[3]).

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1183.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 4098.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1869, S. 710 und Bull. de l'Acad. Royal de Belg. 1869, Bd. 28, S. 562.

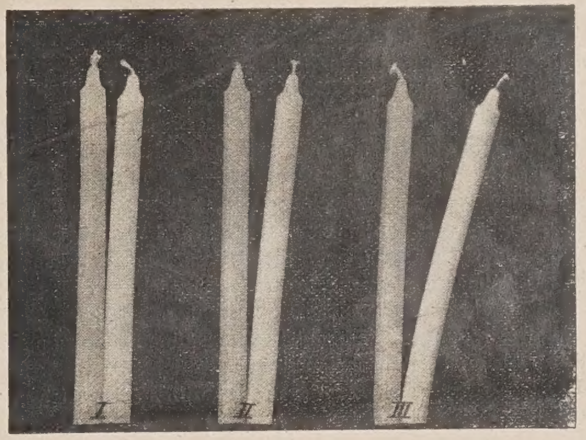
Zuschriften an die Redaktion.

[Über Mischungen von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen.]

In Nr. 99 vom 12. Dez. 1906, S. 1235, bringt *Dr. L. Spiegel* verschiedene Einwände gegen eine Arbeit vor, die ich unter obigem Titel im Jahre 1904 in Nr. 95 der »Chem.-Ztg.« veröffentlichte. Die Einwände bedürfen in mehr als einer Hinsicht der Berichtigung.

Zunächst sei konstatiert, daß *Spiegel* mit keinem Worte meine Behauptung widerlegt, daß der scheinbar so hohe Schmelzpunkt der Gemische von Paraffin mit Stearinsäureanilid der Punkt ist, bei dem das Anilid aus dem Paraffin auskristallisiert. Alle seine Einwände stellen nur Verschiebungen des Streitpunktes dar, aber auch sie sind nicht haltbar.

Ich will sie von Fall zu Fall besprechen. Worin besteht eigentlich die Modifikation der *Shukoff*schen Methode, die solche fundamentale Widersprüche bedingen soll, wie sie *Spiegel* annimmt? Der Leser wird bei einem Vergleich der Vorschrift *Shukoffs* und der meinigen finden, daß genau dieselbe Apparatur angewendet und genau dieselbe Arbeitsweise eingehalten werden wie bei *Shukoff*, nur sagt *Shukoff*, die Temperatur solle »längere Zeit«, ich dagegen die Temperatur solle »mindestens 5 Minuten« konstant bleiben. Das geschah aus rein praktischen Gründen, um bei den Schmelzpunktsbestimmungen in der Technik nicht zu lange warten zu müssen, an sich hätte nichts im Wege gestanden, es bei der ursprünglichen Fassung zu belassen. Auf Wunsch kann Herr *Spiegel* natürlich auch nach der Original-*Shukoff*schen Methode berichtigt werden, und so sei hier mitgeteilt, daß nach meinen damaligen Aufzeichnungen die Temperatur des angeblich bei 67° schmelzenden Gemisches von 10 Proz. Anilid und 90 Proz. Weichparaffin von 42° nicht weniger als 21 Minuten zwischen 42 und 41,9° konstant blieb wie man schon dem Schmelzpunktsdiagramm auf Seite 1146 entnehmen konnte. Das dürfte wohl »längere Zeit« sein. Daß die Schmelzpunktsangaben der Patentschrift vom 9. November 1900 (D.R.P. 136917) richtig seien auf Grund der bis dahin bekannten Methoden ist nicht den Tatsachen entsprechend, denn die *Shukoff*sche Methode war schon im Jahre 1899 bekannt[1]), und daß sie in ihrer Originalfassung auch keine anderen Resultate liefert als in meiner »willkürlichen« ist eben gezeigt worden.



Was *Spiegel* weiter von der Trennung der Paraffine in weichere und härtere Anteile kurz unter ihrem Schmelzpunkt erzählt, ist jedem Paraffintechniker bekannt, beruht doch darauf eine bekannte Paraffinreinigungsmethode, das in Schottland und Galizien viel geübte Schwitzverfahren, bei dem durch Erwärmen des Paraffins auf Temperaturen nahe seinem Schmelzpunkt die Öle, weichen Paraffine und mit ihnen die färbenden Bestandteile durch Aussaigern entfernt werden[2]). Was hat das aber damit zu tun, daß das angeblich bei 70° schmelzende Gemisch von Weichparaffin sich bei 50°, also nicht weniger als 20° unter seinem Schmelzpunkt durch Abpressen fast quantitativ in etwa 90 Proz. flüssiges ursprüngliches Weichparaffin und etwa 10 Proz. fast unverändertes Anilid zerlegen ließ, ein Zeichen, daß das Anilid einfach auskristallisiert war. Ohne jede sachliche Begründung ist ferner die Behauptung, daß der günstige Einfluß der Acidylderivate auf die Stabilität der Kerze bei höhererer Temperatur noch deutlicher in die Erscheinung trete. Wie es in Wirklichkeit damit steht, zeigt nachstehende Abbildung von Kerzen, die bei einer Temperatur von 17° (I), 25° (II) und 32° (III) der Biegeprobe unterzogen worden waren. Bei über 40° war die Probe überhaupt nicht ausführbar, weil dann bereits flüssiges Paraffin aus den angeblich bei 67° schmelzenden Kerzen austrat und die Kerzen schon deshalb unbrauchbar wurden. Die jeweils zusammengehörigen Kerzen wurden nach längerem Liegenlassen im Versuchsraume gleiche Zeiten eingespannt. Die linke Kerze jeden Paares besteht aus Kerzenparaffin von 52,9° Schmelzpunkt, die rechte aus einem Gemisch von 90 T. Weichparaffin von 42° Schmelzpunkt und 10 T. Stearinsäureanilid, das bei etwa 67° schmelzen soll.

Ich überlasse es Herrn *Spiegel*, sich mit diesen experimentell gefundenen Tatsachen abzufinden. Worin soll nun der angebliche Widerspruch zwischen meinen Ausführungen in der »Braunkohle« vom 26. Oktober 1902 und in der »Chem.-Ztg.« vom 26. November 1904 bestehen? In beiden Fällen habe ich gezeigt, daß das Verhalten der aus den Weichparaffin-Stearinsäureanilidgemischen hergestellten Kerzen in der Wärme durchaus im Widerspruch

[1]) Chem. Rev. 1899, S. 11.
[2]) Vergl. *Scheithauer*, Fabrikation der Mineralöle, S. 179.

steht mit ihrem angeblich so hohen Schmelzpunkt. Oder erachtet es *Spiegel* als keinen Widerspruch, daß Kerzen von 53° Schmelzpunkt stabiler sind als solche von 67°?

Daß die Kerzen 1902 stärker gebogen waren als 1904, erklärt sich daraus, daß ich damals (der Vortrag im Techniker-Verein fällt in den Sommer 1902) die Biegeprobe in ihrer jetzigen Gestalt noch nicht ausgearbeitet hatte. Die Kerzen waren mit der Hand verbogen worden, was sich schon aus dem Hinweis auf ihre Spiralform ergibt, denn eine Kerze, die horizontal eingespannt ist, kann sich ja höchstens bis zu einem Winkel von 90° biegen, nie aber Spiralform annehmen. Dies Verbiegen mit der Hand ist dann durch die Biegeprobe ersetzt worden, die den praktisch vorwaltenden Verhältnissen mehr entspricht. Die jetzt gehandhabte Biegeprobe ist also viel milder als das Verfahren von 1902. Aber auch bei dieser gemilderten Probe halten die Kerzen aus dem Weichparaffin-Anilidgemisch nicht, was ihr hoher Schmelzpunkt verspricht, und solche Kerzen kann man heute genau so gut »um den Finger wickeln«, wie damals. Daß der Schmelzpunkt solcher Gemische verschieden ausfällt, was *Spiegel* zuletzt moniert, ist sehr erklärlich, denn er hängt nicht nur von dem Verhältnis Weichparaffin - Anilid ab, sondern auch von der Zusammensetzung des Paraffins selbst, die sich ja auch in gewissen Grenzen ändert, mithin auch seine Lösungsfähigkeit für Anilid. *Spiegel* brauchte nicht erst auf meine Publikation vom Jahre 1902 zurückzugreifen, denn auch 1904 gebe ich in der »Chem.-Ztg.« auf Seite 1146 ein solches Gemisch zu 67° Schmelzpunkt an, S. 1147 ein anderes zu 70°. Daraus in einem Falle auf Unreinheit des Materials schließen zu wollen, ist verfehlt, denn zu beiden Gemischen habe ich dasselbe Anilid benutzt. Im Grunde ist es auch völlig gleichgiltig, ob durch die wunderbare Wirkung des Anilids der Schmelzpunkt um 28° oder 25° erhöht wird gegenüber der Frage »findet denn überhaupt eine Erhöhung« statt. In dieser Beziehung habe ich keine Veranlassung, auch nur das Geringste an meiner Arbeit vom Jahre 1904 zu ändern. Nach wie vor erkläre ich es für aussichtslos, durch Zusatz kleiner Mengen Stearinsäureanilid aus Weichparaffin ein brauchbares Kerzenparaffin herzustellen. Abgesehen von dieser technischen Unmöglichkeit ist das Verfahren im Interesse der Reellität im Kerzenhandel zu verwerfen, denn erklärt man die mit Hilfe solcher Stoffe künstlich hochgeschraubten sogen. Schmelzpunkte für maßgebend, so ist dem Schwindel Tür und Tor geöffnet, da im Handel die Bewertung der Kerzen nach dem Schmelzpunkt — ob mit Recht oder Unrecht sei hier dahingestellt — noch eine große Rolle spielt.

Den Interessenten des Verfahrens ist deshalb bona fides nicht abzusprechen, ihre Absicht entspringt nur der Unkenntnis der einschlägigen Technik. Ihrer Privatmeinung entgegenzutreten, läge an und für sich kein Grund vor, doch in diesem Falle hieße Stillschweigen anerkennen. Es ist unbedingt nötig, Bestrebungen, die benutzt werden können, um zum Kerzenguß untaugliches Material in anscheinend hochwertiges zu verwandeln — vergl. u. a. die weiland Spirituskerze —, ihrem wahren Charakter nach zu kennzeichnen.

Webau, den 14. Dezember 1906. **Dr. Ed. Graefe.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Direktor *G. H. Emmerich*, Vorstand der »Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Lichtdruck und Gravüre zu München« erhielt den Titel Professor. — *Dr. Emil Haselhoff*, Privatdozent für Agrikulturchemie an der Universität Marburg, ist der Titel Professor verliehen worden. — *Dr. Kapff* in Aachen, Direktor der höheren Fachschule für Textilindustrie, sowie die Lehrer der höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld *Partz, Schulze, Schnell* und *Dr. Massot* wurden zu Professoren ernannt.

Fabrikbesitzer Eduard Gebhardt, Seniorchef und Mitbegründer der Firma *Jünger & Gebhardt*, ist am 29. Dezember im Alter von 63 Jahren in Zehlendorf-Wannsee bei Berlin gestorben.

Alfred Freiherr von Liebig wurde in der am 17. Dezember abgehaltenen Generalversammlung des Vereines der österreichischen und ungarischen Zuckerraffinerien in Wien wieder zum Präsidenten gewählt.

Der Assekuranzverein von Zuckerfabrikanten in der österreichisch-ungarischen Monarchie hält seine 45. Generalversammlung am 2. Februar in Prag ab.

Eine dritte Universität soll in Ungarn errichtet werden. Um dieselbe bewerben sich die Städte Debreczin, Kaschau, Szegedin und Temesvár.

Der Universität Chicago hat *Rockefeller* 3 Mill. Doll. gestiftet.

Die Universität New York erhielt von einem Ungenannten, wohl der Wittwe des kürzlich verstorbenen Multimillionärs *Russell Sage*, eine Grundbesitz-Stiftung im Werte von 1¼ Mill. M.

Ein Institut für Geschichte der Medizin und Pharmazie wird unter der Leitung der Professoren *Dr. Max Neuburger* und *Dr. Ritter von Töply* an der Universität Wien errichtet.

Behufs Gründung eines Instituts und einer Schule in Antwerpen zum Studium der Hygiene und der Krankheiten der Tropengegenden ist eine Kommission ernannt worden, die sich mit den nötigen Vorarbeiten befassen soll.

Das Gesuch des preußischen Apothekerkammerausschusses um Anstellung beamteter Apotheker bei den Regierungen ist abschlägig beschieden worden.

Die Revision der Geheimmittellisten wird nunmehr in kurzer Zeit erfolgen, nachdem die auf dem Reichsgesundheitsamte über diese Materie seit längerer Zeit gepflogenen Sachverständigen-Beratungen sich ihrem Ende nähern.

Der Zweigverein Philadelphia der Am. Pharmaceutical Association nahm in einer überaus zahlreich besuchten Versammlung am 12. Dezember einstimmig eine Resolution an, in welcher er sich für die Schaffung eines Staatsgesetzes zur Regelung des Drogenhandels in Pennsylvanien aussprach, für welches die einschlägigen Bestimmungen des neuen Bundes-Nahrungsmittel- und Drogengesetzes als Vorbild gelten sollen. Eine Kommission wird sich mit anderen an der Frage interessierten Vereinen in Verbindung setzen, um einen diesbezüglichen Gesetzentwurf auszuarbeiten.

Einen Kursus für Seifenfabrikation und Parfümerie wird die Kgl. Industrieschule in Nürnberg (Keßlerstraße 40) vom 15. Januar bis 14. Juli 1907 abhalten. Der Unterricht umfaßt: Anorganische und organische Chemie in 4 Wochenstunden, analytische Chemie in 2, chemische Technologie der Öle und Fette, der Seife und Fabrikationsmaterialien, der ätherischen Öle, Riechstoffe usw. in 2, chemisches Praktikum in 16, Maschinenkunde und Maschinenzeichen in 6, Physik und Elektrotechnik in 4, gewerbliches Rechnen, Kalkulation und Buchführung in 2 Wochenstunden, so daß die Gesamtzahl 36 Wochenstunden beträgt. Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Hospitantenkurs ist vorangegangene mindestens zweijährige Tätigkeit in einschlägigen industriellen oder gewerblichen Betrieben. Das Honorar beträgt 50 M.

Neue ausgedehnte Kohlenfelder sind im südöstlichen und nordwestlichen Teile von Vorderindien in Bhutau und bei Jamu entdeckt worden.

Die Untersuchung gegen die Betriebsleitung der Roburitfabrik in Witten wurde eingestellt, da die Ursache der Explosion sich nicht aufklären ließ.

Die Baumwollspinnerei Turati in Verona ist am 31. Dezember vollständig niedergebrannt. Der Schaden soll sich auf 1 Mill. L. belaufen.

Literatur.

Attfield, J., Chemistry: general, medical and pharmaceutical, including the chemistry of the U. S. pharmacopoeia: a manual on the science of chemistry and its applications in medicine and pharmacy. 19th. ed. 8. 756 S. 2,50 Doll. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Donath, E., u. Frenzel, K., Die technische Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs. 7 M. Franz Deuticke, Wien.

Gmelin und Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Auflage. Herausgegeben von *Prof. C. Friedheim*. 22. Lfg. 1. Bd., 1. Abt. Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Hayek, H. v., Die Unverträglichkeit der Arzneimittel. Geb. 6,80 M. Manzsche Hof- u. Verlags- und Univ.-Buchh., Wien.

Ackermann, Eugène. Le Portugal moderne. Étude intime des conditions industrielles du pays. 1. Vol. 122 S. Imprimerie F. Sutter & Cie., Rixheim. 1907.

Herr *Eugen Ackermann*, der den Lesern der »Chemiker-Zeitung« durch seine interessanten Reiseberichte aus dem französischen Sudan gut bekannt ist, hat sich seit einigen Monaten in Lissabon niedergelassen und seinen Aufenthalt in der Hauptstadt der portugiesischen Monarchie dazu benutzt, um sich über die gewerblichen Verhältnisse des Landes möglichst eingehend zu informieren. Die Frucht dieses Studiums ist das vorliegende Büchlein, dessen erster Teil speziell der Minenindustrie Portugals gewidmet ist. Da der Verf. auf diesem Gebiete Fachmann ist und mit großem Fleiß und vieler Ausdauer in den amtlichen Bureaus und bei Privaten Erkundigungen eingezogen hat, so sind seine Angaben von großem Interesse und werden denjenigen, die sich mit dem Gegenstande zu beschäftigen haben, zweifellos von Nutzen sein. Die Statistik der in Ausbeutung befindlichen Minen, die Angaben über die Bearbeitungskosten und die allerdings etwas aphoristischen Bemerkungen über die Ursachen der gegenwärtig noch geringen Entwickelung des Bergbauwesens in Portugal sind besonders interessant. Weniger gut gelungen ist der zweite, kleinere Teil des Büchleins, der die anderen Industrien und den Handel in Portugal zum Gegenstande hat. Nach einer kurzen Einleitung werden in diesem Teil auf etwa 20 Seiten der Reihe nach besprochen: Die portugiesischen Schieß- und Sprengpulver, die Streichhölzer, die Entwicklung des Hafens in San Vincente, die Petroleumbeleuchtung, der Kork, das Getreide in Portugal, das Olivenöl, die Gerbstoffextrakte, das Glas, die Baumwollvereinigung, die Frage der Kautschukplantagen, die Schwefelsäure, die Industrien auf den Azoren und auf Madeira, die portugiesische Compagnie zur Ausbeutung der Kupferminen am Zambesi und die großen portugiesischen Kolonialgesellschaften.

Wie man sieht, ist das eine etwas heterogene Mischung. Bei der Verarbeitung so sehr verschiedenartigen Materials in so kurzer Zeit hat der Autor augenscheinlich an zu kurzem Gedärm gelitten und verschiedene von den durch Hörensagen oder Lesen erworbenen Informationen nicht recht verdaut. Das tritt besonders bei den Bemerkungen über die Getreidegesetzgebung in Portugal und über die Industrien auf den Azoren hervor. Das Büchlein ist flott und anregend geschrieben, so daß man dem in Aussicht gestellten zweiten Bändchen mit Vergnügen entgegensehen kann.

Dr. H. Mastbaum, Lissabon.

Repetitorien der Elektrotechnik. Herausgegeben von *A. Königswerther.* VIII. Band. Elektrische Beleuchtung. Von *Dr. ing. Berthold Monasch.* Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover. 1906.

Das sehr klar geschriebene Buch behandelt in erster Linie die theoretischen Grundlagen der Beleuchtungstechnik, indem der Verf. in richtiger Erkenntnis der auf diesem Gebiete noch vielfach herrschenden großen Begriffsverwirrung sich eingehend mit den photometrischen Größen und deren Messung beschäftigt. Ein besonderes Interesse beansprucht hierbei das Kugelphotometer von *Ulbricht* zur Messung der sphärischen und hemispärischen Lichtstärke von Bogenlampen, und das vom Verf. angegebene Halbkugelphotometer. In weiteren Abschnitten werden dann die Bogenlampen und Glühlampen und deren Schaltungen und Installation beschrieben. Es folgen zwei Abschnitte, welche die wichtige Frage der Lichtausstrahlung elektrischer Lampen bei getränkten und ungetränkten Elektroden, ferner bei Verwendung verschiedener Glocken behandeln. Zum Schlusse gibt der Verf. sehr brauchbares Material über die Wirkungsgrade, die Betriebskosten der verschiedenen Lichtquellen und für die Vorausberechnung der Beleuchtungsstärke für Straßen, Plätze und geschlossene Räume.

Das mit zahlreichen Abbildungen und wertvollen Tabellen ausgestattete Buch kann nicht nur dem Fachmann, sondern auch in anbetracht der klaren Darstellung und der wirtschaftlichen Bedeutung des behandelten Gegenstandes weitesten Kreisen empfohlen werden.

Zipp.

Vogel, Dr. E. Taschenbuch der praktischen Photographie. Bearbeitet von *Paul Hannecke.* 15. und 16. Auflage. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin.

Das vorliegende Buch ist ein vorzüglicher Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene und zeugt die hohe Auflage für die große Beliebtheit, welche das Buch in Amateurkreisen gefunden hat. Es ist nicht nur alles für den Anfänger Wichtige eingehend beschrieben, sondern auch der Pigment-, Gummi- und Platindruck sind soweit beschrieben, daß Spezialwerke entbehrt werden können. Ein kurzer Abriß über Farbenphotograhpie macht wenigstens mit den Prinzipien vertraut, wenn auch natürlich für die Ausübung der Farbenphotographie auf Spezialwerke verwiesen werden muß.

Dr. Hauberrißer.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

16. November 1906.

Chlorcalcium, Herstellung von hochgrädigem trockenen —. (195746.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron,* Frankfurt a. M. 2. 11. 1906.
Chromsäure, Herstellung von —. (195740.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron,* Frankfurt a. M. 29. 10. 1906.
Diffuseur, neuer —. (195552.) *F. Ritter von Klaude* und *F. Junger,* Weinberge. 31. 10. 1906.
Elektrode für elektrolytische Verfahren. (195596.) *P. Ferchland,* Berlin. 2. 11. 1906.
Elektrolytischer Apparat. (195658.) *E. Varlez,* Brüssel. 6. 11. 1906.
Farbstoffe, Herstell. neuer schwarzer —. (195644.) *G. E. Junius,* Hagen. 5. 11. 1906.
Goudronöle, Geruchlosmachen schwerer —. (195642.) *Wirth, Waldthausen & Schulz,* Langendreer. 5. 11. 1906.
Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (195625.) *H. Allendorf,* Leipzig. 3. 11. 1906.
Lösungsmittel, Wiedergewinnen von Dämpfen und flüchtigen — und Vorrichtung dazu. (195690.) *P. Armingeat,* Paris. 7. 11. 1906.
Metalle, Gewinnung von — durch Reduktion ihrer Oxyde usw. (195578.) *E. Viel,* Rennes. 31. 10. 1906.
Natriumsalze, Herstell. von — aromatischer Sulfosäuren. (195637.) *P. W. Uhlmann,* Charlottenburg. 5. 11. 1906.
Reverberieröfen, Ausführung chemischer und metallurgischer Operationen in — usw. (189210.) *P. Schmidt* und *Desgraz, G. m. b. H.,* Hannover. 4. 1. 1906.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Luft. (195551.) *Chemische Fabrik Buckau,* Magdeburg. 31. 10. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, elektrolytische Herstellung von —. (195595.) *O. Urbasch,* Florenz. 2. 11. 1906.
Zement, Behandeln von Roh— in Vertikalöfen. (195594.) *Maschinenbau Anstalt Humboldt,* Köln. 2. 11. 1906.
Zuckermassen, Kocher für —. (195670.) *F. Hallström,* Nienburg. 6. 11. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Casein, Gewinnung von — und Milchzucker aus der Milch. (T. 11316. Kl. 53.) *Dr. F. Todtenhaupt,* Dessau. 27. 6. 1906.
Chlorkalium, Vorrichtung zum prozentualen Mischen oder Abmessen von Stoffen, insbesondere —. (D. 17513. Kl. 50.) *O. Dankworth,* Magdeburg-Werder. 12. 9. 1906.
Gasretortenöfen, Teervorlage für — mit einer den Gasraum von dem Reinigungskanal trennenden Wand. (H. 37447. Kl. 26.) *G. Horn,* Braunschweig. 19. 3. 1906.
Ölfarben, Herst. v. haltbaren —. (Z. 4863. Kl. 22.) *J. Leonard,* Nürnberg. 24. 1. 1906.
Schlacke, Lösung fester Zuschläge in flüssiger —. (T. 10771. Kl. 80. Zus. z. Pat. 167626.) *F. C. W. Timm,* Hamburg. 31. 10. 1905.

Erteilungen.

Flüssigkeitszufluß, Vorrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen —. (180728. Kl. 12.) *Allgemeine feuertechnische Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 22. 11. 1905.
Gase, Behandlung von — mit dem elektrischen Lichtbogen. (180691. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 19. 8. 1905.
Jodpräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —. (180622. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 6. 5. 1905.
Papier, Färben und Bedrucken von —. (180831. Kl. 8.) *Dr. C. Schwalbe,* Darmstadt. 8. 10. 1905.
Thioglykolsäure, Darstellung von — aus Chloressigsäure. (180875. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 27. 10. 1905.
Zellulose, Herstellung von Säurederivaten der —. (180666 und Zus.-Pat. 180667. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 23. 8. 1905 bezw. 16. 9. 1905.

England.

28. Dezember 1906.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (25494.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Elektrische Öfen. (10156.) *Hartenstein.* 1906.
Entwässerungsvorrichtung f. pflanzliche u. tierische Stoffe. (87.) *Cooke & Kelly.* 1906.
Gallussäure, Herst. von Kondensationsprodukten der — und von Alkyldiamidoarylthiosulfosäure usw. (20397.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1906.
Kautschuk, Gewinnung von —. (4701.) *Grätz.* 1906.
Metallgewinnung aus Erzen und elektrische Öfen dazu. (12395.) *Wallin.* 1906.
Metallgewinnung aus Erzen auf elektrischem Wege. (15818.) *Kaiser.* 1906.
Mineralöle, Behandeln von pflanzlichen und —. (22430.) *Harris.* 1906.
Pharmazeutische Verbindungen, Darstell. neuer —. (13401.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Quarztiegel, Herstellung von — usw. (3353 A.) *Sankey.* 1906.
Ramie, Behandeln von — und anderen Textilfasern. (18512.) *Bendel.* 1906.
Rindenextrakte, Herst. löslicher — usw. (26550.) *Bakau & Co.* und *Meikle.* 1905.
Saccharometer. (26264.) *Noffke.* 1905.
Salzlösungen, Gewinn. gesättigter — und Vorrichtung dazu. (2466.) *Hermite.* 1906.
Sprengstoffe, Darst. von —. (18692.) *Silberrad.* 1905.
Thiazinfarbstoffe, Herst. von —. (10052.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Wasserreinigungsverfahren. (14339.) *H. Reisert.* 1906.
Wolframfäden für elektrische Glühlampen. (7803.) *Lux.* 1906.
Zink, direkte Gewinnung von metallischem — aus Zinksulfid unter Verwertung des Schwefels usw. (24096.) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Borchers & Graumann.* 1906.

Italien.

16.—31. Oktober 1906.

Aluminiumoxydverbindungen, Darstellung von —. *C. F. Böhringer & Söhne,* Waldhof. 25. 7. 1906.
Aluminiumverbindungen, Herst. v. —. *E. L. Rinmann,* Upsala, Schweden. 9. 7. 1906.
Benzol, Wiedergewinnen von — und von anderen flüchtigen Lösungsmitteln bei technischen Verfahren. *A. E. Vincent,* Paris. 30. 6. 1906.
Chlor, Verwendung von gasförmiger Salzsäure zur elektrolytischen Darstellung von —. *E. F. Côte* und *J. B. Febvre,* Lyon. 10. 7. 1906.
Gallocyanin, elektrische Darstellung von Leukoderivaten des —. *A. E. Bianchi,* Mailand. 3. 7. 1906.
Keimverfahren unter Einwirkung v. aktivem Sauerstoff. *J. Effront,* Brüssel. 9. 7. 1906.
Metallextraktion im elektrischen Ofen. *K. Kaiser,* Berlin. 12. 7. 1906.
Metallniederschläge, Herstellung elektrolytischer —. *A. Schmitz,* Brüssel. 9. 7. 1906.
Mineralöle, Behandeln von —. *J. Dehnst,* Halensee. 2. 8. 1906.
Oxyfettsäuren, Herst. von —. *G. Imbert,* Nürnberg. 31. 7. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 30. 6. 1906.
Pulver, Darstellung von rauchfreiem —. *C. Claeßen,* Berlin. 26. 7. 1906.
Schnellgerbverfahren. *F. Kohl,* Stuttgart. 18. 7. 1906.
Schwarzpulver, neues —. *R. Cirone,* Rom. 23. 7. 1906.
Schwefelsäureanhydrid, Verwerten von bei der Verbrennung von Schwefelerzen entstehendem —. *L. Muratori,* Palermo. 20. 7. 1906.
Seife, Apparat zum Behandeln flüssiger —. *F. Holoubek,* Prag. 16. 7. 1906.
Sprengstoffe, Verbesserungen an —. *G. Roth,* Wien. 11. 8. 1906.
Trinitrotoluolsprengstoff, Darstell. eines —. *Ch. E. Bichel,* Hamburg. 24. 7. 1906.

Österreich.

Anmeldungen.

Alkalichloridlösungen, Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von — mittels Quecksilberkathoden. *J. J. Rink,* Kopenhagen. 27. 4. 1906.
Aluminium, Darstellung von — aus seinem Oxyd durch feuerflüssige Elektrolyse. *H. S. Blackmore,* Mount Vernon, N. Y. 15. 11. 1904.
Ammoniak, Abscheidung des — aus den Gasen der trocknen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dergl. *F. Brunck,* Dortmund. 20. 11. 1905.
Elektrolyse, Verf. und Einrichtung zur —. *C. P. Townsend,* Washington. 31. 10. 1904.
Feuerlöscher, chemischer —. *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.,* Berlin. 1. 2. 1906.
Kohlensäure, Darst. flüssiger —. *Dr. E. A.* und *J. G. Behrens,* Bremen. 28. 7. 1904.
Nahrungsmittel, Herst. eines diätetischen — aus Milch. *Dr. E. Zäck,* Wien. 13. 7. 1906.
Natrium, Herstellung von Bicarbonaten des — und Kaliums. *Dr. J. G. Behrens,* Bremen. 13. 4. 1906.
Nickel, Herstell. von — in Form von porösen Körnern oder Stücken beliebiger Größe. *H. S. Elworthy,* St. Albans (England). 11. 5. 1905.
Trockenfutter, Herstell. eines haltbaren — aus Hefe. *Wissenschaftliche Station für Brauerei,* München. 4. 10. 1906.

Erteilungen.

Ammoniumnitrat, Gew. von —. (27177. Kl. 75.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 1. 8. 1906.
Eisenoxyduloxyd, Herst. eines als Druckfarbe verwendbaren —. (27297. Kl. 22.) *P. Fireman,* Braddock Heights, V. St. A. 15. 9. 1906.
Farbenphotographien, Herst. von —. (27194. Kl. 57.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. 1. 9. 1906.
Gase, Karburieren von brennbaren —. (27232. Kl. 26.) *P. Sabatier,* Toulouse. 15. 9. 1906.
Gefäß nach Dewar. (27344. Kl. 12.) *Thermos-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 15. 6. 1906.
Gesundheitsschädliche Gase, selbsttätiger Alarmapparat z. Anzeigen v. —. (27266. Kl. 74.) *La Société Hauger et Pescheux,* Paris. 1. 9. 1906.
Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus Knochen. (27231. Kl. 22.) *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate,* Heufeld. 15. 9. 1906.
Metalle, Verf. und Vorrichtung zur direkten Gewinnung von — aus zusammengesetzten Hydroxyden. (27244. Kl. 40.) *D. Lance* und *M. Malzac,* Paris. 15. 9. 1906.
Mischgas, Verf. und Apparat zur Erzeugung von aus Steinkohlengas und Wassergas bestehendem —. (27211. Kl. 26.) *Dr. H. Strache,* Wien. 15. 8. 1906.
Nitrozelluloselack, Herstell. von —. (27202. Kl. 22.) *J. B. G. Bonnaud,* Ostende. 15. 8. 1906.
Rohsäfte, Reinigung von —. (27353. Kl. 89.) *P. Funck,* Berlin. 1. 9. 1906.
Schwefel, Gewinnung des — und der Cyanverbindungen aus gebrauchten Gasreinigungsmassen. (27298. Kl. 75.) *J. Bécigneul,* Nantes. 1. 3. 1906.
Stärke, Herst. löslicher —. (27352. Kl. 89.) *Wm. Wotherspoon,* Paisley. 1. 10. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Für die Beteiligung am deutschen Erzbergbau versucht *F. E. Clotten* in Frankfurt a. M. Stimmung zu machen, indem er mit Recht auf die Hunderte von Millionen deutschen Kapitals hinweist, die in den Shares vollkommen unkontrollierbarer südafrikanischer und australischer Goldminen infolge Empfehlung der an ihnen interessierten Banken angelegt und verloren worden sind. Er ermuntert dann besonders zur Gewinnung von Wolfram in Deutschland, eines Metalls, von dem 1888 nicht 50 t jährlich zu 320 M zu verkaufen gewesen sei, 1905 aber 2500 t, wovon die Hälfte in Deutschland verarbeitet wurde und zwar zu einem Preise von 2000—3200 M für 1 t. Die Hauptmenge kam aus Nord-Queensland, kein deutscher Stahlindustrieller habe daran gedacht, die in Deutschland vorhandenen Lager aufzuschließen, um für den Kriegsfall wenigstens den Bedarf an Kriegsmaterial im Lande decken zu können. Die Berechtigung eines aus diesen Angaben herzuleitenden Vorwurfes können wir nicht prüfen, halten es für unwahrscheinlich, daß über die Würdigkeit der bei uns vorhandenen Wolframlager Sicheres zu erfahren ist, ehe die Ausbeutung in die Hand genommen wird, können aber kaum annehmen, daß unsere Stahlwerke einige 1000 M für Prospektierungsarbeiten gescheut haben, um sich zu vergewissern, ob sie das Wolframerz, statt es in Australien zu kaufen, nicht billiger im Harz oder im Erzgebirge holen könnten.

Dividendentaxen. Die Dividende der *Sächsisch-Thüringischen Portland-Zement-Fabrik Prüssing & Co.* wird mit mindestens 15 Proz. gegen 12 Proz. für 1905 in Aussicht genommen. — Bei der *»Westfalia«, Akt.-Ges. für Fabrikation von Portland-Zement und Wasserkalk* wird für das laufende Jahr eine Dividende von mindestens 18 Proz. gegen 11 Proz. im Vorjahr in Aussicht genommen.

Preiserhöhungen in der deutschen Asbestindustrie. Laut Berl. B.-K. haben die dem deutschen Asbest-Syndikat angeschlossenen Werke, einem Beschlusse des Syndikates folgend, die Verkaufspreise für alle Asbest- und verwandte Fabrikate erhöht, und zwar beträgt die Erhöhung durchschnittlich 10 Proz., für einzelne Arten noch darüber. Die Preiserhöhung, die mit dem 24. Dezember, also mit sofortiger Gültigkeit in Kraft getreten ist, wird mit dem fortgesetzten Steigen der Rohasbestpreise, der Preise aller Hilfsmaterialien, Kohlen und Löhne begründet.

Chemische Fabrik Tangermünde Adolf Neldert. Die Gesellschaft ist in den Besitz der *Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel* übergegangen.

Unter der Firma „Perzinal G. m. b. H." in Berlin wurde ein Unternehmen zum Vertriebe eines neuen, in der Schweriner Pianofortefabrik Perzina erfundenen Poliermittels, das als Ersatz für Schellack dient, gegründet. Die Fabrikation des »Perzinal« besorgt die *Chemische Fabrik Riedel Akt.-Ges.* in Berlin.

Deutsche Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges., Regensburg. Unter dieser Firma wurde eine Aktiengesellschaft mit 1500000 M Aktienkapital, auf das zunächst 50 Proz. einbezahlt worden sind, gegründet. Zweck des Unternehmens ist die Herstellung von Benzin und Schmieröl. Die Gesellschaft hat sich durch mehrjährige Verträge die Lieferung, speziell des Rohbenzins, innerhalb der bestehenden europäischen und amerikanischen Trustorganisationen gesichert.

Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie in Graz. Dividende nach Vornahme reichlicher Abschreibungen und Rückstellungen 7 Proz. = 28 K (gegen 5 Proz. = 20 K).

Akt.-Ges. Gebr. Stollwerck. Von der Verwaltung wird mitgeteilt, daß der Verlauf des Geschäftsjahres 1906 recht befriedigend war. Der Absatz ist sowohl in Deutschland als auch in den ausländischen Unternehmungen gestiegen, insbesondere in Österreich-Ungarn und im amerikanischen Geschäft, weshalb die baldige Fertigstellung der im Bau begriffenen Neuanlagen dringend erwünscht wird. Das Erträgnis wird sich hiermit etwas besser gestalten als im Vorjahre, in welchem auf das 9 Mill. M betragende Stammaktienkapital 7 Proz. verteilt wurden, wogegen die Dividende des Vorzugsaktienkapitals von 5 Mill. M bekanntlich auf 6 Proz. beschränkt ist.

Handel und Industrie des Auslandes.

Wie sehr London noch der Hauptweltmarkt ist, geht aus dem Stoßseufzer des amerikanischen Generalkonsuls daselbst hervor, daß seine Landsleute im verflossenen Halbjahr für 100 Mill. M nichtenglische Erzeugnisse in London gekauft haben. Sie würden, so meint der Amerikaner, viel Geld verdienen und ersparen, wenn sie all diese Güter in den Ursprungsländern, nicht erst in London, gekauft und auf ihren eigenen Schiffen verfrachtet hätten. Amerika holt sich aus London hauptsächlich die folgenden fremdländischen Erzeugnisse: Zinn, Kupfer, Edelsteine, Felle, Häute und Pelzwerk, Wolle, Ziegen- und Kamelhaar, Federn, Kautschuk, Schellack, Gummi, Elfenbein, Reis, Kaffee, Tee, Baumwolle, Indigo.

Die Holzmehlfabrikation in Norwegen befindet sich in großem Aufschwung. Die Fabriken sind mit Aufträgen auf mehrere Jahre versorgt, sodaß sie der Nachfrage kanadischer Firmen nach Holzmehl nicht entprechen konnten.

Das Vorkommen von Asbestlagern im Kreise Knjagin im Gouvernement Nishni-Nowgorod ist bereits lange bekannt, bisher wurden aber nur Untersuchungen, jedoch kein Abbau vorgenommen. Die Lager befinden sich am Flusse Pjan, 40 bis 50 Werst von der Wolga und 60—70 Werst von den Stationen Ssurowatich und Sseresh der Moskau-Kasaner Bahn, ferner am Flusse Ssundowik 15—20 Werst von der Wolga und 50—60 Werst von der Station Snamenka derselben Bahn entfernt. Die Fundstätten liegen in 1—2 Faden Tiefe, stellen aber keine Schichten oder Gänge vor, sondern es werden einzelne mehr oder weniger große Stücke gefunden. Dieses deutet darauf hin, daß in einiger Tiefe sich zusammenhängende Lager finden müßten. Man beabsichtigt, im kommenden Jahr Versuchsbohrungen zu machen.

Eine Vereinigung russischer Eisengießereien ist im Prinzip beschlossen worden, und zwar soll eine Abteilung in Polen unter dem Namen »Odlew«, und eine zweite im Inneren des Reiches unter dem Namen «Possuda« tätig sein. Zu diesem Zwecke sollen zwei gesonderte Aktiengesellschaften gegründet werden, die ein Kartell miteinander abschließen.

Die Gewinne der Standard Oil Co. In der von dem Bundesanwalt gegen die *Standard Oil Co.* bei dem Bundeskreisgericht in St. Louis eingereichten Klageschrift werden die Gewinne, welche der Öltrust durch die Monopolisierung des Petroleumhandels erzielt hat, folgendermaßen berechnet. Im Jahre 1882 wurde der Gesamtwert von allem Eigentum von dem Verwaltungsrat der Gesellschaft auf 55710698,24 Doll. angegeben. Das durch die Verausgabung von Trust-Zertifikaten außerdem angeschaffte Eigentum hatte einen Wert von 13310100 Doll., so daß das sämtliche Eigentum der *Standard Oil Co. of New Jersey* sich auf 69020798,24 Doll. stellte. Vom Jahre 1882 bis zum Jahre 1895 einschließlich hat die Gesellschaft insgesamt Dividenden im Betrage von 512940084,50 Doll. ausgeschüttet und außerdem nach ihren eigenen Angaben einen Überschuß von 79536025 Doll. erzielt. Seit dem Jahre 1896 hat sie keine Abrechnungen mehr veröffentlicht. Der Wert ihres Eigentums übersteigt gegenwärtig die Summe von 200 Mill. Doll. Die Jahresdividenden haben sich in den letzten 9 Jahren zwischen 33 und 38 Proz. gehalten. Es werden in der Klageschrift im ganzen 69 Tochtergesellschaften aufgeführt, die zusammen mit ungefähr 150 Mill. Doll. kapitalisiert sind. Die Klageanträge gehen dahin, die *Standard Oil Co. of New Jersey* gerichtsseitig für eine gegen das *Sherman*sche Antitrustgesetz verstoßende »Verschwörung« zu erklären; ihr zu verbieten, irgend welche Kontrolle über die Tochtergesellschaften durch Ernennung von Direktoren oder anderen Beamten auszuüben; den Tochtergesellschaften zu untersagen, irgendwelche Dividenden an die Muttergesellschaften auszuschütten und endlich allen Angeklagten zu verbieten, irgendeinen Vertrag einzugehen, welcher auf die Beschränkung des Handels von Petroleum und Produkten daraus oder auf seine Monopolisierung hinzielt. In letzterer Beziehung, Beschränkung der Handelsfreiheit, hat sich allerdings in einer Entscheidung vom 25. Dezember das Gericht als nichtzuständig erklären müssen. Die anderen gegen den Trust erhobenen Anklagen werden davon nicht betroffen.

Unter Führung der Firma Th. Goldschmidt in Essen wurde in New York am 5. Dez. d. Js. die *Goldschmidt Chemical Co.* gegründet zum Zweck der Herstellung und des Handels in Chemikalien und Metallen.

Der Bergbau in Neukaledonien. Nach einem vor der Société de l'Industrie Minérale gehaltenen Vortrage von *M. Dustuy* befinden sich die Erzlagerstätten in einem eruptiven Serpentingestein, das ungefähr 2/5 der Insel bedeckt. Die Nickelablagerungen sind regelmäßig durch dasselbe zerstreut und bestehen in einer Verbindung von Nickelsilikat und Magnesia. Es wird in oft sehr ausgedehnten Massen angetroffen, regelmäßig in geringer Tiefe; der Abbau geschieht in offenen Brüchen. Der Gehalt des zum Versand kommenden Erzes stellt sich im Durchschnitt auf 6—8 Proz. Nickel. Kobalt kommt in Form unregelmäßiger Einsprengungen von Kobaltoxyd in eisenhaltigem Tone vor. In Verbindung mit Nickel- und Manganoxyden bildet es ein Gemenge von bläulichschwarzer Farbe und erdigem Aussehen, dem man den Namen »Asholit« gegeben hat. Die Kobaltlagerstätten sind von geringem Umfang und werden daher auch nur von Bergleuten in Einzelbetrieb abgebaut. Infolge des hohen Preises von Kobalt vermögen sich diese Bergleute ihren Lebensunterhalt durch den Abbau von 4—6-proz. Kobalterz zu erwerben. Es wird in Numea für 250 Fr. für 1 t verkauft. Chromiterz wird in wechselnden Mengen überall in dem Serpentin angetroffen. Die abbauwürdigen Lagerstätten sind zweierlei Art: die eine Art befindet sich, wie das Kobalterz, in ausgedehnten Betten von eisenhaltigem Ton und stellt ein sehr reiches, weiches und leicht verwitterndes Erz dar; die andere Art kommt in Gestalt von Adern oder von im harten Serpentin eingeschlossenen Massen vor. Die sämtlichen Ablagerungen, die sich über 60000 ha erstrecken, befinden sich gegenwärtig in Händen der Gesellschaft »Le Chrome«. Für 6000 ha ist ihr die Abbaugerechtigkeit erteilt; für weitere 6000 ha ist sie um Erteilung derselben eingekommen, und die übrigen 48000 ha werden zurzeit noch durchforscht. Die chromithaltigen Bezirke befinden sich in drei verschiedenen Teilen der Insel. Der bedeutendste liegt im Norden, um die Tiehaghi-Mine herum, und liefert ein Erz bis 67 Proz. Chromsesquioxyd. In der genannten Mine werden monatlich 4000—5000 t Erz gefördert. Die zweite Gruppe befindet sich 20 km südlich von Numea und schließt die Lucky Hit-Mine ein. Hier wird eine bis zu 15 m mächtige chromhaltige Ader untertage abgebaut, bis jetzt die einzige Mine dieser Art auf der Insel. Das Erz, welches 30—40 Proz. Sesquioxyd enthält, wird in einer Hütte zu einem Konzentrat verarbeitet. Die dritte Gruppe befindet sich im südlichen Teil der Insel. Mit der Erschließung dieser Lagerstätten ist noch nicht begonnen worden, doch ist bereits eine Bahn nach jedem Bezirk gebaut.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. Schwefelsaures Ammoniak. Außer für den Export besteht wenig Nachfrage; die Vorräte beginnen sich zu mehren, wodurch Verkäufer gefügiger zu werden beginnen. Prompt 12,30—12,20 M, Januar-April 12,80—12,70 M, Mai-Oktober 12,40—12,30 M. Fischguano nicht angeboten. Walfischguano, 7×10-proz., 14,50—14,25 M für 100 kg. Blutmehl 0,76—0,78 M, Hornmehl 0,66 M, Ledermehl 0,58 M pro 1 Proz. Stickstoff für 50 kg. Knochenmehl wenig gefragt. Gedämpft, 4×20-proz., 5 M; entleimt, 1×30-proz., 3,80 M; Knochenschrot bleibt hoch im Preise bei sehr beschränktem Geschäft 5,25—5,75 M; Knochenasche nominell 3 M; Knochen etwas fester, aber ohne Umsätze 4,25—4,50 M für 50 kg. Phosphate erhalten sich unverändert hoch sowohl für prompte Lieferung wie auch für 1907 und 1908. In Florida (Amerika) streiken die Bahnarbeiter und infolgedessen fehlt es an Waggons, wodurch sehr unliebsame kostspielige Störungen in den Abladungen entstehen. In Superphosphaten geht das Geschäft sehr gut, es liegen mehrfach Anfragen vor für den Export, die schwer unterzubringen sind, weil die meisten Fabrikanten voll besetzt sind und nur noch Ordres für die feste Kundschaft entgegennehmen wollen. 76—80-proz. Florida Phosphat Hard Rock 4 Pf, 66—72-proz. Florida Phosphate Pebble 3 Pf, 63—70-proz. Algier-Phosphate 3—3,10 M, 57—65-proz. 2,85—2,95 M. Salpeter war in den letzten Tagen in fester Haltung bei guten Umsätzen. Dezember-Abladungen 152000 t, Februar-März 1907 10,90 M, Februar-März 1908 10,22½ M.

Harze. Schellack. In Indien finden die Grammophone große Abnahme; besonders lieben die Eingeborenen solche, die ihnen ihre heimatlichen Melodien, ihre Volkslieder zu Gehör bringen. Bis jetzt liefert nach einem Konsularbericht aus Kalkutta Nordamerika die meisten Grammophone nach Indien, und der vermehrte Gebrauch von Schellack in der Union wird hauptsächlich auf den Mehrbedarf der nordamerikanischen Grammophonfabriken zurückgeführt; von den 13000 t Schellack, die im Jahre 1905/06 von Kalkutta aus in das Ausland gingen, wurden 6000 t direkt nach den Vereinigten Staaten verladen.

Vom Zinkmarkt. Rohzink. Unbeeinflußt durch Kartell und Syndikat konnte sich der Zinkmarkt auf natürlichem Wege entwickeln und gestalten. Einzelne größere spekulative Einwirkungen vermochten die Situation nicht wesentlich zu berühren. Das abgelaufene Jahr ist als recht befriedigend zu bezeichnen und liegt der erreichte Durchschnittspreis höher als im Vorjahre. Während sich nach Methode B der Durchschnittspreis in 1903 auf 399,50 M, in 1904 auf 432 M und in 1905 auf 487,50 M stellte, ist derselbe in 1906 auf 520,75 M für 1 t zu 1000 kg ab Oberschlesien zu schätzen. Der effektiv erreichte Preis war indes zeitweilig wesentlich höher und der Kurs lag mehrfach über Parität London. — Der Kurs in London setzte zu Beginn des Jahres mit 29 £. 5 s. ein und erreichte seinen Höhepunkt mit 29 £. 7 s. 6 d. Unterbrochen durch zeitweilige kleine Aufbesserungen fiel der Preis dann ständig und erreichte den tiefsten Punkt im ersten Drittel des März mit 24 £. 2 s. 6 d. — In Oberschlesien betrug in 1905 die Produktion 129013 t und sie ist für 1906 auf ungefähr 136000 t zu schätzen. Da sowohl die Produktion wie die Einfuhr gestiegen ist, anderseits aber die Ausfuhr geringer ist, so hat der Inlandskonsum eine wesentliche Steigerung erfahren. — Am Empfange aus Deutschland waren u. a. bis Ende November beteiligt in dz: Großbritannien 211620 (im Vorjahre 184225), Österreich-Ungarn 174766 (172841), Rußland 54105 (68949), Schweden 21929 (18879), Italien 30690 (23792), Frankreich 15678 (20985), Japan 8967 (34758). — Was nun die zukünftige Gestaltung des Marktes betrifft, so dürfte gegen Mitte des nächsten Jahres und eventuell schon früher ein Weichen der Kurse zu gewärtigen sein. Über die Bestrebungen, die in Australien vorhandenen enormen Mengen Tailings in Konzentrate überzuführen, welche dann wieder auf Rohzink Verarbeitung finden sollen, ist bereits in früheren Monatsberichten eingehend referiert und im nächsten Jahre wird mit jener Gewinnung und Produktionsvermehrung sehr zu rechnen sein. Ferner ist eine Anzahl neuer Hütten in Deutschland, Großbritannien und Frankreich im Bau begriffen, und diese werden wahrscheinlich noch im nächsten Jahre in Betrieb kommen. — In den Vereinigten Staaten war gleichfalls gutes Geschäft, wenn auch zeitweise sich Vorräte ansammelten. Gegenwärtig sind die Stocks völlig geräumt. Der Durchschnittspreis betrug im Januar 6,47½ c.; die niedrigste Durchschnittsnotiz war im Juli mit 5,97½ c. Gegenwärtiger Kurs 6,65 c. Ausgeführt wurden in den ersten 10 Monaten 3608 t gegen 2357 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Zinkblech. Der Inlandskonsum war befriedigend. Dagegen war der Wettbewerb im Auslande auch in diesem Jahre, insbesondere mit Belgien, wieder ein außerordentlich scharfer, und die erzielten Preise nicht lohnend. Der Richtpreis betrug am 1. Januar 62 M für 100 kg Frachtbasis Morgenroth und 62,50 M Frachtbasis Oberhausen. Unter Berücksichtigung der fallenden Rohzinknotierungen wurde der Preis am 17. Januar um 2 M für 100 kg, am 20. Februar um 2 M, am 3. März um 2 M und am 10. März um 1,50 M ermäßigt. Es traten dann Erhöhungen ein am 6. April um 1,50 M, am 18. April um 1 M, am 24. April um 1 M für Rheinland und um 0,50 M für Oberschlesien und ferner am 19. und 28. Mai um je 1 M. Eine fernere Erhöhung erfolgte am 2. Juni um 1 M für 100 kg. Eine nochmalige Ermäßigung trat am 8. August mit 1,50 M ein, während dann wieder am 25. August Erhöhungen mit 1 M und am 6. und 15. September mit je 1 M für 100 kg folgten. Der gegenwärtige Richtpreis beträgt demnach jetzt 62 M für 10 kg Frachtbasis Morgenroth, bezw. 63 M Oberhausen. — In den Vereinigten Staaten wurde am 7. Dezember der Grundpreis um 10 c. erhöht und beträgt gegenwärtig 8,10 Doll. für 100 lb. abzüglich 8 Proz. Skonto frei Waggon Lassale und Peru. Fracht nach Newyork 27,5 c. für 100 lb. Die niedrigste Notiz war im Mai mit 7,65 Doll. Der allgemeine Verkaufspreis der *Akt.-Ges. der österreich-ungarischen Zinkwalzwerke*, deren Sitz in Oderfurt ist, beträgt gegenwärtig 81—82 Kr. für 100 kg ab Werk. Der Gesellschaft gehören an die Zinkwalzwerke: Flach u. Keil und Donnersmarckhütte in Oderfurt, ferner in Oswiecim, Dzieditz und Waitzen. — Die Produktion, welche in 1905 in Schlesien 51635 t betrug, ist 1906 auf das annähernd gleiche Quantum zu schätzen. Den Verkauf für die oberschlesischen Zinkwalzwerke, Silesia, Ohlau, Jedlitze, Piela, Hohenlohehütte, Schoppinitz, Antonienhütte, Kunigunde und für das rheinische Werk Humboldt bei Kalk bewirkte nach wie vor die Verkaufsstelle der Vereinigten Schlesischen Zinkwalzwerke in Berlin. — Am Empfange aus Deutschland waren bis Ende November u. a. beteiligt in dz: Großbritannien 48059 (61116), Dänemark 20806 (14410), Italien 10653 (12980), Schweden 9771 (8363), Rumänien 2975 (2492), Rußland 2468 (6296), Japan 17317 (22493).

Zink remelted. Bis in den Herbst hinein war mit wenigen Unterbrechungen starke Frage. Gegen Ende des Jahres lag der Markt etwas ruhiger, da Konsumenten vielfach vor Schluß der Binnenschiffahrt sich reichlich eingedeckt hatten. Die Preise waren befriedigend.

Hartzink blieb das ganze Jahr hindurch in hoher Notiz bei anhaltender Nachfrage.

Zinkasche. Die Bewertung erfolgte im laufenden Jahre nicht immer im richtigen Verhältnis zum Kursstand von Rohzink. Zeitweilig war das Angebot größer als die Nachfrage, doch kam es nicht zu nennenswerten Beständen, da die Spekulation flottantes Material stets aufnahm.

Zinkweiß. Auch in diesem Berichtsjahre war das Erträgnis wenig befriedigend. Wohl war der Verbrauch ein großer, so daß alle Fabriken gut beschäftigt waren, doch haben die erreichten Preise während des ganzen Jahres in keinem Verhältnis zu den zinkischen Rohmaterialien gestanden. Überdies waren vielfach größere Quantitäten zu billigen Preisen auf Lieferung verkauft. Der Absatz nach Rußland, welcher nach jenem Reiche früher sehr erheblich war, hat wegen des bedeutend erhöhten Eingangszolles und der inneren Wirren fast völlig aufgehört. Die vor kurzem durch die Presse gegangene Nachricht, daß auf der dem *Grafen Henckel von Donnersmarck* gehörigen Antonienhütte die Zinkweißgewinnung wieder aufgenommen werden soll, ist unrichtig. Die noch vorhandenen Einrichtungen wurden allerdings zu einem Versuche, aber in ganz anderer Richtung, benutzt. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten ist ganz erheblich gestiegen, und nach Europa wurden bis Ende Oktober 12007 t gegen 7502 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres ausgeführt.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr waren die Zufuhren in diesem Jahre ganz erheblich höher als im Vorjahre und beträgt das Mehr 422962 dz. An der Einfuhr waren beteiligt der Australbund, Spanien, Vereinigte Staaten von Amerika, Algerien, Griechenland, China, Schweden und die Türkei in Asien.

Zinkstaub — Poussière. Angebot und Nachfrage bewegten sich annähernd im gleichen Verhältnis. Die Kontrakte mit den Hütten wurden über 1907 zu höherem Basispreis abgeschlossen. In den letzten 14 Tagen machte sich sehr starke Frage geltend und wird 49,75—50,25 M für 100 kg einschl. Faß fab. Stettin gefordert. Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug bis Ende November in Doppelzentnern:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1905	1906	1905	1906
Rohzink	248 133	327 467	583 286	571 195
Zinkblech	523	452	173 082	153 025
Bruchzink	24 817	21 175	48 517	49 987
Zinkerz	1 149 305	1 619 291	356 223	403 247
Zinkstaub—Poussière	—	5 402	—	37 820
Zinkoxyd	—	46 712	—	127 432
Lithopone	7 706	12 135	68 395	73 668

Bei Zinkstaub und Zinkoxyd beziehen sich die Ein- und Ausfuhrziffern für die Zeit vom 1. März bis Ende November, da für die beiden ersten Monate beide Artikel unter Position 219a geführt wurden.

γ **Antwerpen**, 29. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 131,50 Fr., Januar reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 131,50 Fr., Januar-April reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 124 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,25 Fr., F 24,50 Fr., G 24,75 Fr., H 25,25 Fr., J 26,25 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,50 Fr., J 26,50 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 94 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 87 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 85 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Dezember 125 Fr., Januar 116,25 Fr., Februar 116 Fr., März-April-Mai 115,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20 Fr., Januar 20,25 Fr., März 20,25 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Behauptet. Disponibel 26,15 Fr., Februar-März 26,60 Fr., März-April 26,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Behauptet. Englisches, gut grau, Disponibel 28,75 Fr., Februar-März 29,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, noch teurer. Disponibel 43—42,50 Fr., November-Dezember-Abladung 42,50—42 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Baku, Ende Dezember. Der Betrieb auf den Bohrwerken und in den Fabriken, der seit dem Sommer durch keine nennenswerten Streiks unterbrochen ist, ist überall in vollem Gange. Die Stimmung auf dem Naphtamarkte ist fest. Die Preise betragen für Naphta 23 Kop., für Kerosin 26 Kop., für Masut 24 bis 25 Kop. pro Pud.

Q. **Berlin**, 29. Dezbr. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 65 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M.

für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technc., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 190 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 27 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 350 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 320 M, Codein phosphoric. 290 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 186 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 29. Dezember. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Bewegung auf dem Erdwachsmarkte war in der verflossenen Woche reduziert. Stimmung und Preise matt. Hochprima speziale 70/71° C. 143 K, Hochprima 67/68° C. 132 K, Sekundagattungen 100—104 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Situation auf dem Rohölmarkte war ruhig. Ausstoß mäßig gut. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K, Marken Urycz und Schodnica 4 K für 100 kg ab Cisterne. Angesichts der Feiertage war der Konsum in Petroleum schwächer. Tendenz und Preise unverändert. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. Exportpetroleum ruhiger. Benzin haussiert immerfort. Absatz bedeutend. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 24 K, Motorenbenzin 26 K unversteuert für 100 kg loko. Schweröle waren mäßig gut gehalten. Blau- und Gasöl 4,20 K, Heizöl 3,70 K für 100 kg, ab Drohobycz. Der Verkehr auf dem Kerzenmarkt war belangreich. Man erwartet eine Preissteigerung. Momentan notierte man: Paraffinkerzen Ia. 74—76 K, IIa. 67—68 K, Paraffin 53/54° C. 56—58 K für 100 kg ab Drohobycz. Auch Ceresin begegnete guter Aufnahme. Nota: Ceresin, weiß, rein Ia.-Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischware 175—180 K, Gelb Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

§ **Hamburg,** 29. Dezember. Das Geschäft ist der Saison gemäß ruhig. Petroleum ist ruhig, Saatöle sind durchweg fest, Salpeter ist fest, Spiritus stetig und Schmalz behauptet. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist steigend, Kampferöl sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Menth. pip. amer. H. G. H. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 14 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 99 - 100 M, fest. **Chemikalien** zeigten wenig Preisschwankungen gegen die Vorwoche. Acid. citric. für 100 kg 350 M, fest. Chinin. sulfur. für 1 kg 25—26 M, fest. Menthol für 1 kg 19 M. Salpeter für 100 kg 21,90 M, loko; 22,05 M, Februar-März. **Drogen.** Kampfer für 100 kg 1000 M. Lycopodium für 100 kg 470 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M. Rad. Senegae für 100 kg 450—455 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 18,50—19 M; Cartagena für 1 kg 17,50—18 M. Kakao ist sehr fest. Accra für 100 kg 138—140 M, höher. Bahia für 100 kg 150 bis 158 M. Caracas für 100 kg 150—240 M. Guajaquil für 100 kg 160—180 M. Samana für 100 kg 144—146 M. Trinidad für 100 kg 160—170 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs für 100 kg 360—460 M, je nach Qualität. Japan-Wachs für 100 kg 113—114 M. Petroleum für 100 kg 13,60 M. Leinöl, deutsches für 100 kg 44 M; holländ. transito für 100 kg 42,50 M. Rüböl für 100 kg 72,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 69—69,50 M. **Teerprodukte** sind unverändert

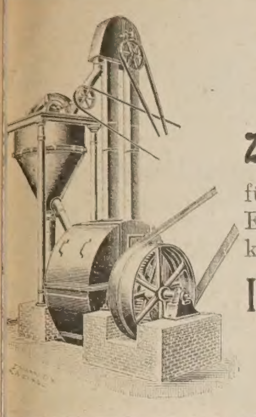
l **Liverpool,** 29. Dezember. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 12 £ für 1 long-t. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Benin 29 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 51 s. für 1 Ztr.

\+ **London,** 29. Dezember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. bis 6 s. 3 d., Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 380 s. bis 390 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 28 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Madras, Vellore nominell. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 90 s. bis 91 s., grau u. rot gemischt 81 s. bis 82 s. 6 d. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 79 s. bis 81 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 76 s. bis 80 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_4$ d. bis $9^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 105 £ bis 105 £ 5 s. Englisches für 1 ton 111 £ bis 112 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 111 £ 10 d. bis 112 £ 10 d. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 120 £ bis 122 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $1^1/_2$ d. bis 21 s. $7^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 198 £ bis 198 £ 5 s. Austral. für 1 ton 196 £ bis 196 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s., in Barren für 1 ton 197 £ bis 197 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £, raff. loko für 1 ton 23 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 20 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £, Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £ 5 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 33 £. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 1 £ 7 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

New York, Mitte Dezember. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten 3,45—3,50 Doll., pulv. 3,90—4 Doll. Morphin, bulk, 2,20—2,30 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,25—2,35 Doll., in $^1/_8$ Unzen-Flaschen 2,50—2,60 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerikan., in 100 Unzenbüchsen von $17^1/_2$ Cts. aufwärts, German outside bis $17^1/_4$ Cts., Java bis $17^1/_4$ Cts., Amsterdam bis $17^1/_4$ Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. $2,46^1/_2$—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts, 97-proz. von 75 Cts. aufwärts, gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten $12^1/_2$ bis $13^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 40—44 Cts., bulk $35^1/_2$—$36^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 20—24 Doll., Norwegen 24—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 27—30 Cts., spanisches 34—36 Cts. Glyzerin, C. P., bulk $11^3/_4$—12 Cts. (zuzüglich drum und Faß), in Kannen $12^3/_4$—13 Cts., Dynamit $10^3/_4$—11 Cts. Menthol 2,50—2,65 Doll. Naphtalin, balls $2^1/_8$—$2^1/_2$ Cts., flakes $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Nux vomica $2^1/_2$—$3^1/_4$ Cts. Silbernitrat, krist. $44^1/_2$—48 Cts. für 1 Unze. Santonin, krist., bulk 10—10,25 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14^1/_2$—15 Cts. Albumin, Ei- 56—75 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55—56 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 33—40 Cts., Para 50 bis 60 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 80—90 Cts. für 1 Gall. Peru 1,30 bis 1,40 Doll. Tolu 19—21 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19 bis 23 Cts., thirds 15—17 Cts., sorts 6—11 Cts. Asa foetida 15—20 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8^1/_2$ Cts. Tragant, Aleppo, 27—70 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack D. C. 59—60 Cts., Diamond 1 55—56 Cts., VSO bis 55 Cts.

P. **Paris,** 29. Dezbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,55 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,90 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 51,75 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 53,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 88 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48,25 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,86 Fr., Havre — Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,98 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,75 Fr.

Pfeiffers Hartmühle D. R. P.



Sieblose Kugelmühle mit Windseparation.

Vollkommenste Zerkleinerungsmaschine (2611)

für chemische Produkte, Farben, Erze, Kohlen, Kalk, Knochenkohle, Phosphate, Zement etc.

In 20 Monaten 100 Anlagen.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern 56.

Flüssiges Chlor

liefert (590)

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Telegramm-Adresse „COALTAR LONDON". (497)

. M. STEEL & Co., 36, Gracechurch, London E.C.,

ngros-Handlung, Import u. Export chem. Produkte.

zol, Naphta, Toluol, rein Benzol, rein Toluol, Pyridinbasen, hracen, Naphtalin, Cresol, Creosot, rohe u. kristallisierte Karbolsäure, rinsäure und sonstige Kohlenteer-Produkte, Chromerz, Kupfervitriol.

Schwefeläther

in allen Handelssorten. (531)

Chemische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H., BONN. Händelstr. 9.

Benzaldehyd, (617)

Benzylchlorid.

S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.

Zentralbureau Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. Nr. 1.

)enat.-Holzgeist, HOLZGEIST, Denat.-Mittel,

Methylalkohol,

Lösungsmittel, Aceton,

Essigsäure, Eisessig,

Pyridinbasen. (631)

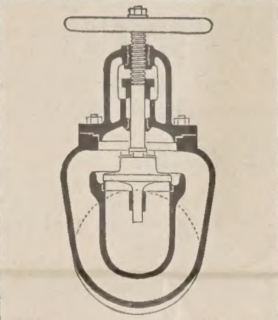
HUGO BLANK,

erkaufsbureau: BERLIN W., Derfflingerstr. 15.

Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.

Obst, Geschäftskniffe 1 M. E. Leopoldt's Verlag, Stuttgart.

Echt Glashütter Präzisions-Taschenuhren nur einer höchst vollendeten Qualität. J. Assmann, Glashütte i. S. Fabrik gegr. 1852. Preislisten direkt. Verkauf d. Uhrengeschäfte.



Ventile

ohne einseitigen Durchflußdruck auf den Ventilkegel.

Hervorragende Neuerung im Ventilbau.

Patent Wiss.

Absperrventile

mit Selbstschluß-Ventil und Fernschlußeinrichtung.

Sicherheits-Ventil „Hochhub" D. R. P.

Entlastete Kompensationsrohre für Dampf, Wasser, Luft.

Kondensationswasser-Ableiter neuesten Systems.

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, Halle a. S. (6639)

Glycerin,

alle Sorten roh, destilliert und raffin., speziell chem. rein Ph. G. IV, liefert die Glycerinfabrik G. H. Orth, Barmen. (8)

Ringfreie Spritfabrik.

Wir offerieren

Alkohol 94 Gew.-Proz. stark, | rektf. Sprit 93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (868)

Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch, G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Steinkohlenteer & Ammoniak Producte.

Telegramm Adresse Paganini

London Charles Page & Co. London 85 Gracechurch Street E.C.

Pech Benzol

Solvent-Naphta, Naphtalin, Karbolsäure, Pyridin.

Salpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.

Entfärbungskohle

(Noir epuré)

mit Säure extrahiert

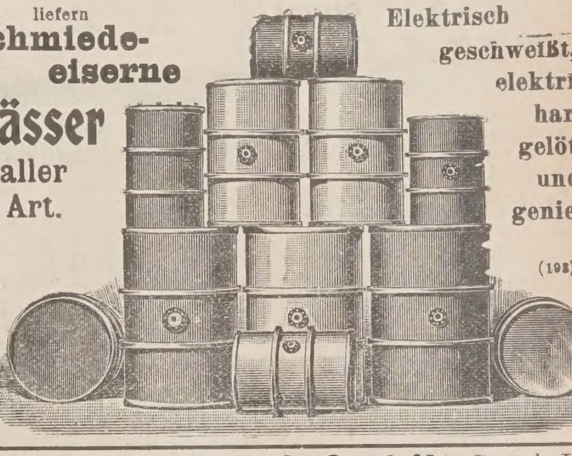
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten

Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges. in Staßfurt. (854)

Henschel & Sohn, Abteilung Henrichshütte, Post Hattingen-Ruhr

liefern schmiedeeiserne Fässer aller Art.

Elektrisch geschweißt, elektrisch hart gelötet und genietet.



(198)

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,

liefert als Spezialität

Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,

Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),

Haemateate, (2153)

direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.

Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Berliner Untersuchungs-Station.

Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. Dr. Michael Chain, Telephon: III, 2221.

Berlin, Friedrichstraße 131 D.

Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)

Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Carl Winters Verlag Heidelberg.

Gmelin-Kraut-Friedheim

Handbuch der anorganischen Chemie.

7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)

Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Dr. HEINR. TRAUN & SÖHNE

vorm. HARBURGER GUMMI-KAMM Co.

HAMBURG-HARBURG A. E.

SEMPER SURSUM FABRIK-MARKE

HARTGUMMI

FÜR DEN BEDARF DER CHEMISCHEN GROSSINDUSTRIE.

SÄURE- und LAUGENFESTE ÜBERZÜGE für METALLTEILE und GEFÄSSE aller Art.

KESSEL, LEITUNGEN, RÜHRWERKE, PUMPEN, ZENTRIFUGEN.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

„Labor. 5277"

ist besetzt.

Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (5616)

Die Stelle unter

W. S. 5503

ist besetzt.

Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (5628)

Stellen-Angebote.

Chemiker,

welcher mit der

Fabrikation von Schwefelsäure

nach dem Kontaktverfahren

vertraut ist und derartige Betriebe bereits selbständig geleitet hat,

zum baldigen Eintritt gesucht.

Offerten mit Zeugnissen, Referenzen und Gehalts-Ansprüchen erbeten unter **Q. 5607** an die **Exp. d. Ztg.** (5607)

Sofort gesucht

wird zuverlässiger, junger

Chemiker

mit Kenntnissen in der **Futtermittelanalyse** und Geschicklichkeit in **organisch-chemischen Arbeitsmethoden**

als Privatassistent

in wissenschaftl. Laboratorium.

Gehalt 1200 M.

Offerten unter **B. V. 5622** an die **Exp. d. Ztg.** (5622)

Chemiker

(Reichsdeutscher, Christ)

gesucht,

zunächst für Analyse, insbesondere von Metallen, Legierungen etc., später eventl. für Betrieb.

Meldungen mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Zeugnissen erbeten unter **G. E. 5603** an die **Exp. d. Ztg.** (5603)

Jüngerer Chemiker

mit guten Kenntnissen der **organ. Chemie** von **Anilinfarbenfabrik**

gesucht.

Herren mit Betriebserfahrung oder solche, welche Assistenten gewesen sind, bevorzugt.

Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **B. Ch. A. 5627** an die **Exp. d. Ztg.** (5627)

Betriebsleiter

gesucht

für erste chem. Fabrik der Holzverkohlungsbranche,

nahe Großstadt. Nur nachweislich praktisch, sowie theoretisch erfahrene Bewerber, mit Ia. Referenzen, welche befähigt sind, einem großen Betriebe selbständig vorzustehen und an ernstes und zielbewußtes Arbeiten gewöhnt sind, kommen in Frage. Eintritt mögl. nicht nach dem 1. April 1907.

Gefl. Angebote mit näheren Angaben über bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche, persönliche Verhältnisse etc. erbeten unter **S. M. 5505** an die **Exp. d. Ztg.** (5505)

Betriebs-Chemiker

(Laboranten mit Fabrikpraxis)

von großer chemischer Fabrik am Rhein für abwechselnd Tagschicht und Nachtschicht (8 Std.)

zum baldigen Eintritt gesucht.

Offerten mit ausführlichem Lebenslauf, Zeugnissen, Gehaltsansprüchen etc. erbeten unter Chiffre **X. C. 5593** durch die **Exp. d. Ztg.** (5593)

Für eine der ersten und ältesten **Gummifabriken** Deutschlands wird ein

technischer Direktor (4478)

gesucht, welcher bereits selbständig ein größeres Unternehmen geleitet hat und mit der Herstellung der hauptsächlichsten Stapelartikel in der Weich- und Hartgummi-Branche vertraut ist.

Es wird nur auf eine erste Kraft reflektiert. Die Stellung ist gut dotiert. Offerten unter Wahrung strengster Diskretion sind unter **V. 6482 L.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin,** zu senden.

Kaufmännischer Leiter

einer chemischen Fabrik **gesucht.** Derselbe muß mit Buchhaltung, Betriebskontrolle, Lohn- und Kassenwesen vollständig vertraut sein und Energie besitzen.

Ausführl. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **L. L. 5623** an die **Exp. d. Ztg.** (5623)

Für eine Mineralöl-Raffinerie in Galizien

wird ein

Chemiker

mit mehrjähriger Praxis für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Solche, die einer slavischen Sprache mächtig sind, genießen den Vorzug.

Offerten unter Chiffre **M. J. 5595** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5595)

Chemikalien. Export.

Chemische Fabrik, welche speziell für Export arbeitet, **sucht** einen geeigneten

Bureauvorsteher.

Reflektiert wird nur auf einen Herrn, welcher längere Jahre in technischen Chemikalien für überseeischen Export gearbeitet hat und die Branche im Ein- und Verkauf vollständig beherrscht. Genaue Kenntnis von Englisch und Französisch in Wort und Schrift erforderlich.

Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen und detaillierten Angaben über bisherige Tätigkeit unter **B. U. 5614** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5614)

Werkmeister-Gesuch.

Energischer **Werkmeister** oder **Vorarbeiter**

von chemischer Fabrik des Rheinlands gesucht.

Tüchtige, in der Herstellung chemisch-pharmazeut. Präparate, Extrakte erfahrene Reflektanten wollen sich melden unter **Sp. 5630** durch die **Exp. d. Ztg.**

Ceresinfabrik in Österreich

sucht

tüchtigen Betriebs-leiter.

Bewerber, die auch im kommerziellen Fache der Branche tätig waren, werden bevorzugt.

Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Referenzen, Gehalts-Ansprüche und den Zeitpunkt des Dienstantrittes sind zu richten unter Chiffre **W. A. T. 5591** an die **Exp. d. Ztg.** (5591)

Kleinere Fabrik für Färberei- und Appretur-Präparate in Sachsen

sucht tüchtigen, in Betrieb und Untersuchung erfahrenen

Chemiker.

Herren, welche sich für die Reise qualifizieren, bevorzugt.

Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit, der Gehalts-Ansprüche und Referenzen unter **X. P. 5538** befördert die **Exp. d. Ztg.** (5538)

Für eine größere

Chromfabrik

im Auslande

wird ein

Chemiker

gesucht,

der die Fabrikation von Bichromaten nach allerneuesten Methoden versteht und darin praktisch gearbeitet hat. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **A. M. 5645.** (5645)

Zeugnis-Kopien

u. Vervielfältigungsarbeiten

jeder Art in **Schreibmaschinenschrift** liefert in eleganter Ausführung billig und schnell (8482

Citographia, BERLIN 14/S., Neue Roß-Str. 8.

Preisliste und Muster zu Diensten.

Zeugnis-Kopien

mittels Schreibmasch., Briefm.-Bild.

— Muster franko. — (1855)

Fr. Grupe, Hannover, Gellertstr. 63.

In dem Hauptlaboratorium einer größeren Bergwerks-Gesellschaft

bietet sich einem

strebsamen, vollausgebildet.

Chemiker

Gelegenheit, sich

in Anfängerstellung in die Kohlen-, Koks- und Nebenprodukten-Industrie,

sowie in die

Materialien-Untersuchung

einzuarbeiten.

Gefl. Angebote werden unter **Nr. 5618** an die **Exp. d Ztg.** erbeten. (5618)

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.). Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.**

Für ein **neues kleineres Werk** der

Holzdestillationsbranche

im Rheinlande wird zum baldigen Eintritt ein befähigter **Chemiker** als alleiniger (5594)

Betriebsleiter u. Geschäftsführer gesucht.

Solche, die in der Branche bereits Erfahrung besitzen, bevorzugt.

Offerten mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Lebenslauf unter **U U. 5594** an die **Exp. d. Ztg.**

Ein tüchtiger

Haarstumpen- und Velourhutfärber,

der zugleich in der Strohfärberei und -bleicherei versiert ist, **wird aufgenommen.** Offerten nebst Gehaltsansprüchen erbeten unter Adresse: **Gebrüder Schlesinger, Wien,** Mariahilferstraße 89a. (5646)

Tüchtiger, zuverlässiger (5589)

Betriebsmeister

für eine große **chemische** Fabrik Rheinlands zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Bewerber mit Erfahrung in alkalischen und Ammoniaksodabetrieben bevorzugt. **Offerten** mit ausführlichem Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Referenzen u. Zeugnisabschriften erbeten unter **G. G. 5589** durch die **Exp. d. Ztg.**

Kammerwärter

für Schwefelsäure-Fabrik,

Nähe Breslaus, sofort gesucht. (5590)

Offerten unter **M. M. 5590** an die **Exp. d. Ztg.**

Die **Abteilung für Tierhygiene** sucht **sofort** einen geprüften

Nahrungsmittel-Chemiker als Assistenten

mit einem Anfangsgehalt von 1500 Mk. und 600 Mk. Nebeneinnahmen, sowie freier Wohnung, Licht und Heizung. Bewerbungen unter Beifügung eines Lebenslaufes und beglaubigter Zeugnisabschriften sind zu richten an (5604)

Dr. Mießner,
Vorsteher der Abteilung für Tierhygiene d. Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft zu **Bromberg.**

Junger Chemiker

für Anfängerstellung von größerer Fabrik der chemischen Branche im westfäl. Kohlenrevier zum baldigsten Antritt

gesucht.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften u. Lebenslauf zu richten an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **H. O. 5587.** (5587)

Disponent,
tüchtig und selbständig im Arbeiten, mit der chemischen Branche gut vertraut, zum baldigen Antritt v. Ia Hause **gesucht.**
Offerten unter **H. T. 2735** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6653)

Laborant,

welcher längere Zeit in **größerem analytischen Laboratorium tätig war,** zu mögl. baldigem Eintritt **zu engagieren gesucht.**

Gehalts-Ansprüche und Zeugnisabschriften unter **P. R. 5606** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5606)

Rohschwefelbaryum.

Fachmann

für die Herstellung dieses Artikels im großen **gesucht.**

Nur Bewerber, welche die Fabrikation praktisch kennen gelernt haben, mögen sich melden.

Gefl. Offerten unter **A. B. 5541** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5541)

Tüchtige

Bleilöter

von größerem Werke in der Nähe Kölns zum sofortigen Eintritt **gesucht.**

Offerten mit Zeugnisabschriften und Lohnansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **Q. N. 5601.** (5601)

Zeugnis-Abschr. m. Schreibmasch. billig. Mu-t. u. Preisl. grat. **G. Höppner, Leipzig 34, Wallwitzstr.**

Bewährte kaufmännische Kraft,

bewandert im Absatz der **Farbenbranche,** von großer chemischer Fabrik **gesucht.**

Offerten unter **O. O. 5537** an die **Exp. d. Ztg.** (5587)

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dipl.-Ing.,
26 J. alt, ledig, Gymnasialabiturient, Absolvent der Techn. Hochschule Berlin, längere Laboratoriumspraxis, gewissenhaft, strebsam, kaufmänn. versiert, sprachenkund., kautionsfäh., **sucht Anfangsstellung** im In- od. Auslande bei bescheidenen Gehalts-Ansprüchen. Offerten an die **Exp. d. Ztg** unter **M. B. 5662.** (5662)

Chemiker, Dr. phil.,
der auf dem Gebiet der
seltenen Erden Erfahrung
besitzt, der deutschen, englischen und französischen Sprache mächtig, **sucht Stellung** im In- od. Auslande.
Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **Z. W O. 5651.** (5651)

Chemiker,
Dr. phil.,
z. Zt. Assistent an Universitäts-Laboratorium, **sucht baldigst Stellung** in Fabrik.
Gefl. Offerten unter **Dr. H. 5579** an die **Exp. d. Ztg.** (5579)

Chemiker, Dr. phil.,
27 J., ledig, militärfrei, Ia. Zeugn., in ungekündigter Stellung, mit vielseitiger Praxis in Untersuchungslaboratorien, **sucht sich** bald, ev. für sofort, **zu verändern.** Mäßige Anspr. Gefl. Off. unter **Q. X. 5667** an die **Exp. d. Ztg.** (5667)

Dr.-Ingenieur, Chemiker,
mit besten Zeugn. und Referenzen, Doktor Arbeit aus dem Gebiete der **Gärungschemie,** bakteriol. gearb. und Brauerei praktiziert. 26 Jahre, sprachenkundig. **sucht Stellung** in einer **Brauerei** des In- oder Auslandes. (6651)
Offerten unter **M. R. 6816** an **Rudolf Mosse, München.**

Promovierter Chemiker,
41 Jahre, mit 13-jähr. Fabrikpraxis, seit 6 Jahren Betriebsdirektor größerer anorgan. Fabrik, kaufmänn. nicht unerfahren, wissenschaftlich und technisch auf der Höhe, **sucht**
leitende Stellung.
Beteiligung mit kleinerem Kapital nicht ausgeschlossen. Offert. unter **St. 5578** an die **Exp. d. Ztg.** (5578)

Chemiker,
27 Jahre alt, ledig, militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als **Betriebs-Leiter** tätig gewesen (prima Zeugnisse!), sehr praktisch veranlagt, selbständig und gewissenh. arbeitend, **sucht Stellung** in **Mitteldeutschland.**
Gefl. Offerten unt. **G. F. 5663** an die **Exp. d. Ztg.** (5663)

Chemiker, Dr.-Ing.,
25 Jahre, mit Prima Zeugnissen und Referenzen, Assistent an großer Universität im Auslande, langjähriger Laboratoriumspraxis, vollständig französisch und etwas italienisch sprech., repräsentationsfähig, **sucht** per sofort oder auf Termin im In- oder Auslande **Stellung.**
Offerten unter **V. W. 5650** an die **Exp. d. Ztg.** (5650)

Betriebsleiter

einer chemischen Fabrik von

Präparaten für die Galvanotechnik und Metall-Industrie

sucht leitende Stellung

in einem größeren Unternehmen des In- oder Auslandes, wo er seine Arbeitskraft und organisatorische Veranlagung entfalten könnte. Sprachenkundig.
Offerten unter **P. P. 5581** an die **Exp. d. Ztg.** (5581)

Junger, energischer Schwefelsäure- u. Kunstdünger-Fachmann,

Dr. techn., derz. selbständiger Leiter einer mittelgroßen Fabrik der Branche, in ungekündigter Stellung, **sucht** (6663)

Betriebsleiter- oder Direktorposten

in einer bestehenden oder neu zu bauenden Fabrik. Reflektiert wird nur auf eine aussichtsreiche Lebensstellung. Gefl. Anträge unter **„Verläßliche Kraft 1404"** befördert **Rudolf Mosse, Wien I,** Seilerstätte 2.

Dr.-Ingenieur, dipl. Chemiker,
sprachenkundig, bewandert auf allen Gebieten der Chemie, prakt. und selbständig in der Arbeit, flotter Analytiker, mit besten Zeugnissen und Referenzen, 26 J., militärfrei, **sucht Stellung** in chemischer Industrie des In- oder Auslandes. (6652)
Gefl. Offerten unter **M. S. 6817** an **Rudolf Mosse, München.**

Akademisch gebildeter
Ingenieur
mit langjähriger Betriebs- und Bureaupraxis bei erster Firma der chem., anorganischen Industrie **sucht Stellung** als **Ober-Ingenieur** bezw. **Betriebsleiter.**
Offerten unter **S. R. 5666** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5666)

Chemiker, Dr. phil., Universitäts-Assistent,
sucht Nebenerwerb, würde für Verlage und Private Zeitungs- und Buchreferate, literar. Ausarbeitung, Korrekturen übernehmen.
Offerten unter **J. H. 5655** an die **Exp. d. Ztg.** (5655)

Suche Stellung
— ev. als **Volontär** — in **Chemikalien-, Drogen-, chem. Apparaten-Handlung** oder chem. **Laborator.,** um mich einzuarbeiten. Verbandszeugnis, kaufm. Kenntnisse. **Für Reise besonders geeignet.**
Gefl. Offerten unter **H. 5660** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5660)

Jüngerer Chemiker,
Dr. phil., strebsam und erfahren, langjähriger **Betriebsleiter,** mit Laboratoriumspraxis, Ia. Referenzen und Sprachkenntnissen, jetzt am Polytechnikum tätig, **sucht** bis 1. April **Lebensstellung,** mögl. **als Betriebsführer.**
Offerten unter **L. V. 5661** an die **Exp. d. Ztg** (5661)

Lebensstellung
od. **Dauerstellung** mit Avancement **sucht** junger, verh. **Apotheker,** Christ, vermög., in der chemischen oder pharmazeut.-chemischen Groß-Industrie. Beste Referenzen. Vermittlung honoriert. Diskret. zuges.
Offerten unter **S. O. 5575** an die **Exp. d. Ztg.** (5575)

Chemiker,
gewandter Analytiker, sprachenkundig, seit mehreren Jahren in Betrieb mit Destillation, in leitend. Stellung, **sucht sich zu verändern. Geht auch ins Ausland.**
Gefl. Anfragen unter **W. O. 1296** bef. **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19,** Jerusalemerstraße 46/49. (6645)

Chemiker, Dr. phil.,
Berlin promov., Verbandsexamen, 26 Jahre, **sucht** per sofort oder später **Stellung** in der chemischen Industrie.
Gefl. Offerten unter **E. W. 5557** an die **Exp. d. Ztg.** (5557)

Techniker,
in der **Weichgummibranche, Kunstleder-, Linorusta- und Ledertuchfabrikation** durchaus erfahren, **sucht baldigst Stellung,** auch als **Werkmeister.** Gefl. Off. unter **T. S. 837** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4465)

2 junge Männer,
erfahren in **Wasserdampf- und Vakuumdestillation,** sowie in der **Untersuchung äth Öle, suchen** im Auslande, möglichst in einem Betriebe, **Stellung.** (6648)
Gefl. Offerten unter **L. E. 7531** an **Rudolf Mosse, Leipzig,** erbeten.

Junger strebs. Laborant
mit über 3 jähriger Laborat.-Praxis **sucht Stellung** z. 1. od. 15. Jan. in Laborat. od. Fabrik. Gefl. Offerten an **K. Rökel,** chemisch-technisches Laborator.. **Heilbronn a N** (5649)

Junge Dame,
6 Jahre in einem **chem. Institut** tätig, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse und Referenzen, zum 1. April
Stellung. (4483)
Gefl. Off. unt. **T. 202** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.**

Beteiligungen.

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kohnert, Leipzig 17**

Kaufe
Aktien oder **Kuxe** im Tausch gegen Baustellen in westlichem Vorort, Guthaben 200000 M., auch geteilt. Meldungen unter **B. D 550** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4476)

Chemiker,
Dr. phil., (5664)
kaufmännisch veranlagt, **sucht sich** an rentablem Unternehmen **mit Kapital aktiv zu beteiligen.**
Off. mit näheren Angaben unter **T. T. 5664** an die **Exp. d. Ztg.**

Beteiligung.
Junger, tücht. **Kaufmann** (Christ) sucht sich mit größerem Kapital an umfangreichem, industriellem Unternehmen **tätig zu beteiligen. Königreich Sachsen** bevorzugt. Off. mit gen. Ang. unter **A. M. 350** an **Ann.-Exp D. Frenz, Mainz.** (5629

Dr.-Ing., Chemiker,
mit längerer Praxis, **sucht Beteiligung** an chem. od. verwandtem Unternehm. in od. nahe an **Sachsen.** Einlage bis 50000 M, zunächst Anstellung ohne Einlage erwünscht.
Angebote unter **B. O. 5658** an die **Exp. d. Ztg.** (5658)

Teilhaber
gesucht zur **Gründung eines Laborator.** Herren, die Spezial-Analysen oder Rezepte ohne große Apparatur an der Hand haben, bevorzugt. Kapital nicht unbedingt erforderlich.
Offerten unter **S. F. 5657** an die **Exp. d. Ztg.** (5657)

Vertretungen.

Übergeben Sie Ihre Vertretung an
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

H. W. Brummerstaedt & Co., 8, Cross Lane, St. Mary at Hill, **London E.C.,**
seit langen Jahren etabliert und gut eingeführt, übernehmen **Vertretungen und Alleinverkauf** leistungsfähiger Fabriken von Chemikalien, Ölen, Farben usw. für
Großbritannien und die Kolonien. (369)

Herr mit chemisch-technischer Ausbildung, erfahrener Kaufmann, Sprachenkenntnisse, mit den nötigen Mitteln, wünscht die
Vertretung einer erstklassigen Firma für Rußland
zu übernehmen. Auf solide Offerten bereit, behufs persönlicher Rücksprache nach Deutschland zu reisen. Adresse: **Moskau, Pokrowka, Ljalin Per.,** Haus Nasarewski, Qu. 17, Luther für B. (5605)

Belgien.
Solide, im ganzen Lande best bekannte, eingeführte Firma sucht
Vertretung
leistungsfähiger Fabriken in Industrie-Bedarfsartikeln, Produkten, Utensilien, Apparaten, Instrumenten, Chemikalien etc. aller Art.
Offert. unter **E. C. O. 5654** an die **Exp. d. Ztg.** (5654)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Wenden Sie sich stets an (5651)
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Rentable Betriebe
aufzunehmen gesucht von großer **kapitalkräftiger chem. Fabrik der organ. Branche** in **Hamburg,** in vollem, lukrativem Betriebe, mit großem Terrain.
Gefl. Offerten unter **B. M. 5611** an die **Exp. d. Ztg.** (5611)

Wegen beabsichtigter Gründung einer (5652)

Schießwollfabrik

wünscht man mit einer in dem Artikel durchaus erfahrenen **ersten Kraft** in Verbindung zu treten. Briefe unter **K. M. 5652** an die **Exp. d. Ztg.**

Elektrisches Verfahren

zur

Gewinnung v. Salpetersäure

oder Nitraten mit Hilfe der atmosphärischen Luft wird von bedeutender, **kapitalskräftiger** Firma zu erwerben gesucht.

Gefl. Offerten nebst Mitteilungen über die bestehenden **Patente**, die **Ausbeute** und den Maßstab, in welchem das Verfahren bisher erprobt wurde, werden erbeten unter **W. W. 5542** an die **Exp. d. Ztg.** (5542)

Verfahren

für Glanzgold und Lüsterfarben zu verkaufen.

Offerten unter **R S. 5656** an die **Exp. d. Ztg.** (5656)

Ameisensäure. Oxalsäure.

Fachmann wünscht mit Interessenten **behufs Einrichtung dieser Fabrikationen in Verbindung zu treten.**

Offerten unter **O. X. 5648** an die **Exp. d. Ztg.** (5648)

Wer liefert Verfahren

zur **Herstellung von Vervielfältigungs-Farben** (Cyclostile, Roneo, Nero etc.)?

Offerten unter **C. B. 5599** an die **Exp. d. Ztg.** (5599)

Wer die Fabrikation

von

Entfärbungskohle,

Blutkohle, Noir épuré, **kennt,** wolle sich unter Angabe des gewünschten Honorars unt. **B. B. 5665** durch die **Exp. d. Ztg.** wenden. (5665)

Kapitalkräftige Firma sucht noch einige

Artikel zur Fabrikation

oder zum **Vertrieb.** Würde Vertrieb ganzer Fabrikationen übernehmen. **Kapitalbeteiligung od. Geschäftskauf** nicht ausgeschloss.

Offerten unter **K. 13164** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4461)

Kapitalkräftige

schweizerische Firma

ist bereit, **rentable Artikel der pharm.-med. Branche** zur Fabrikation aufzunehmen. Event. sind auch chem.-techn. **Verfahren** erwünscht. Strengste Diskretion zugesich.

Offert. unter Chiffre **J. 397** an die **Exp. d. Ztg.** (397)

Die Preise für

gelbblaus. Kali (Cyanid of Potassium)

sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables

Verfahren

zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.

Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Wer erteilt Auskunft

zur Einrichtung von

Gasfeuerung

an bestehenden Öfen mit Rostfeuerung, sowie an neu zu erbauenden?

Offerten unter **K. 5619** an die **Exp. d. Ztg.** (5619)

Welcher Fachmann erteilt Auskunft

über die

beste Methode

zur Herstellung (5608)

eines mittels Luft gut oxydierten, wasser- und säurefreien Leinöls?

Angebote unter **A. 5608** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Wer liefert Projekte

zur Herstellung

rationeller Anlagen

für

Ammoniak, salzs., salpeters., phosphors. etc.?

Angeb. unter **A. R. 5531** an die **Exp. d. Ztg.** (5531)

Thorium-Nitrat

absolut chem. rein und vollständig weiße Asche hinterlassend

Cer-, Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Zirconium-, Beryllium-Nitrat, Collodium-Flüssigkeit

zum Versandfähigmachen von Glühkörpern

sowie andere chemische Praeparate für Beleuchtungszwecke

liefert

E. de Haën Chemische Fabrik „List“

in Seelze bei Hannover. (2917)

Verfahren, Casein

benzin- und spirituslöslich zu machen, (5568)

für größeren Betrieb Österreichs gesucht.

Anträge mit genauer Kalkulation und kleiner Briefmuster-Einlage bef. unter **X. 5568** die **Exp. d. Ztg.**

Für mein in **Berliner Vorort** befindl., aus 3 Räum. besteh. **chem. Laborat. suche geeig. Beschäft.** Fabrikation organ. Präparate od. dgl. in fest. dauernd. Auftr. bevorz. Sorgf., gewissenh. Ausf. Ausf. Off. a. d. **Exp. d. Ztg.** unter **B. B. 5438.** (5438)

Rohmetallgroßhandlung

übernimmt gegen Kassa einschlägige sehr **lukrative Artikel metallurgischer Art.**

Fritz Kraçauer,
Berlin S.O 33 (5653)

Vorschriften zur Herstell. von **Liköressenzen, Fruchtäthern** u. anderen **chem.-techn. Massenartikeln**, die leicht herstellbar sind und keine maschinelle Einrichtung erfordern, für das **Ausland zu erwerben gesucht** Offert. mit Angabe des Herstellungspr. an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. M. 5659.** (5956)

Käufe. Bezugsquellen.

Sie kaufen am schärfsten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Ringfreies Kohlensäurewerk

gesucht, Jahresabnahme 50 000 Kilo in Leihflaschen. Offerten unter **J. 181** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4482)

Laboratoriumsgeräte,

Meßapparate, **analytische Wage,** in durchaus brauchbarem Zustande **zu kaufen gesucht.** Anerbieten unter **B. 869** a. d. Ann.-Expedition **D. Schürmann, Düsseldorf.** (5626)

Platina. (3488)

Platina-Abfälle und andere **Edelmetalle kauft A. Fuss, Berlin C. 9,** Seydelstraße 23.

Einsendungen werden umgehend mit vollem Wert franko reguliert.

Gut erhaltene

Rektifizier-Siebkolonne,

Durchm. ca. 700 mm, Höhe ca. 6000 mm,

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **T. 5620** an die **Exp. d. Ztg.** (5620)

Für eine leistungsfähige, im Großbetriebe bewährte

Anlage zum Trocknen von präzipit. phosphors. Kalk

für Futterzwecke wird Offerte erbeten. (5621)

Th. Pyrkosch, Chemische Werke „Ceres“, Ratibor.

Eisenbahnkesselwagen

für Schwefelsäuretransporte

möglichst sofort zu leihen gesucht.

Offerten unter **V. V. 5613** an die **Exp. d. Ztg.** (5613)

30000 Kilo

Rein-Toluol

für 1907 zu kaufen gesucht.

Monatliche Lieferungen von 2500 Kilo.

Offerten gefl. umgehend an

Monsanto Chemical Works,
St Louis, Mo., U. S. A. (5612)

Uran, Wismut, Wolfram, Kobalt, Nickel, Erze, sowie **alle Art. Metallrückstände** werd. p. Kasse zu höchst. Tagespr. **gekauft.** Off. u. **T. D. 210** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Chemnitz i. Sa.**

Alte Säcke

und

Sacklumpen

kaufen (479)

stets gegen sofortige Kasse

Wesche & Co., Magdeburg-N.

Wer liefert Papier-Flaschen?

Offerten unter **X. Y. 5234** an die **Exp. d. Ztg.** (5234)

Zinnaschen, Bleiaschen und sonstige metallhaltige Rückstände kaufen stets und rbitten bemusterte Offerten
Höveler & Dieckhaus, Metallwerke, (2366)
Papenburg a. d. Ems.

Krist. Karbolsäure
38/40° und 40/42°
ei Abnahme größerer engen auf Lieferung
zu kaufen gesucht.
fferten unter Angabe der nzubietenden Mengen beordert unter **U. V. 5588** ie Exp. d. Ztg. (5588)

Jeden Posten (455)
alpeter-säcke,
uch **Sacklumpen**
ewaschen oder ungewaschen, aufe gegen sofortige Kasse.
Albert Otto Klaue,
Magdeburg-Sudenburg.

Platinabfälle
und platinhaltige
Legierungen
kauft zum höchsten Kurs
Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland,
Pforzheim. (421)

Verkäufe. Absatzquellen.
Sie verkaufen am besten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Existenz ohne Geschäft.
Der Erwerb e. Liegensch. i. freq. Gesch.-L. m. ca. 19000 M. Übersch. nach Abzug d. Gesamtunkosten! — Näh. Auskunft unter **Ph. 480** durch Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M. (4481)

Größere (6632)
Fabrikräume,
zu jedem Betrieb geeignet, 20 Min. v. Darmstadt, in Industriestädtchen, unter günstigen Bedingungen
zu vermieten oder zu verkaufen,
event. Beteiligung des Besitzers.
Anfragen unter **F. T. A. 599** an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.

Steinsalz gemahlen,
ca. 97 % NaCl,
600 Waggons ab Station Nähe Hannover sehr bill. abzugeben.
Reflektanten gesucht.
Offerten unter **T. 5549** an die Exp. d. Ztg. (5549)

Fabrikgrundstück,
mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschaftsgebäuden. mit 100000 M bei kleiner Anzahlung
verkäuflich.
Meldungen unter **B. O. 549** an Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8. (4477)

Etwa 100 Doppelladungen
Bisulfat
für 1907
sind zu verkaufen.
Angebote unter **P. 5592** an die Exp. d. Ztg. (5592)

Schwerspat
in Stücken u. gemahl.
Eine neue, besonders für Westdeutschland günstig gelegene mächtige Grube sucht mit Verbrauchern in Verbindung zu treten.
Anfragen unter **Nr. 5609** an die Exp. d. Ztg. (5609)

Silicium-chlorid
regelmäßig vorteilhaft
abzugeben.
Interessenten werden gebeten, sich unter **Nr. 5625** an die Exp. d. Ztg. zu wenden. (5625)

Caustic Soda
(außer Konvention),
60/62 %, 70/72 %, 76/78 %,
gegossen, in Stücken und Pulver,
offerieren billigst.
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die Exp. d. Ztg. (663)

Calciumacetat
(essigsaurer Kalk)
chemisch rein. (401)
Kölner Ceresinfabrik
Gebrüder Maus, Köln.

Thoriumnitrat,
Thoriumoxyd
liefert in hervorragender Qualität und vorteilhaft
Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik,
Görlitz. (483)

Aus den von mir käuflich erworbenen **Zuckerfabriken**
Hirschfeld in Ostpreußen, Domersleben, Kreis Wanzleben, Ochtmersleben bei Magdeburg,
sowie von meinem Magdeburger Lager habe noch abzugeben:
14 Verdampfapparate von 120, 150, 170, 200, 210 und 220 qm Heizfläche,
14 offene und geschlossene Vorwärmer von 50, 55, 60, 90 und 126 qm Heizfläche,
6 schmiedeeiserne Vakua für 300, 350, 400 und 500 Ztr. Füllmasse,
1 Syrupkocher 60 qm Heizfläche, in Messingrohren,
Dampfmaschinen, Wasser-, Luft-, Saft-, Schlamm- und Kohlensäurepumpen, Siruppumpen, Kompressionspumpen, Kesselspeisepumpen;
Kroog'sche und andere Filterpressen mit und ohne absolute Auslaugung, 630 und 800 qmm Plattengröße;
Wellblechfilter, Schnitzelmaschinen, Schnitzelpressen, Schnitzelschnecken, Rechentransporteure, 1 Rübentransportschnecke, Hubräder, Rübenwäschen, Rübenelevatoren und Schnitzelbagger in Eisenkonstruktion;
Zentrifugen mit unterer und oberer Entleerung, mit und ohne Abdeckvorrichtung, Hängebahnen mit Zuckerkutschen, Zuckerförderrinnen, Zuckerelevatoren, Zuckerschüttelrinnen, Fahrstühle, Exhaustoren;
Sudmaischen für 900. 600 und 450 Ztr. Füllmasse;
1 stehenden Kristallisator, 2000 mm Durchmesser, 10 m Höhe, mit Rührwerk und Schneckenradantrieb;
2 Kalköfen mit Zubehör;
1 fast neue, sehr wenig gebrauchte kompl. Raffinerie-Anlage für Würfelzucker etc.
Zuckerauflösepfannen mit Rührwerk, runde und viereckige Saturateurs, Rührwerke, Montejus; runde und viereckige Reservoirs in diversen Dimensionen; Kondensatoren, Übersteiger, Transmissionen, Treibriemen, Wasser- und Brüdenschieber, Ventile und Hähne; Kondenstöpfe und Schwimmerkisten, gußeiserne und schmiedeeiserne Rohre, Drehbänke, Hobelmaschine, Rohrmaschinen, Schraubstöcke etc. etc., Verteilungsschnecken, Abdeckplatten in Schmiedeeisen. Schnitzelmesser-Schärfmaschinen, eiserne Bettstellen, Schränke, Tische, Bänke etc. etc.
Sämtliche Gegenstände sind gut erhalten und jederzeit, sowohl in Hirschfeld, Domersleben, Ochtmersleben, als auch auf meinem hiesigen Lager zu besichtigen.
Mit speziellen Offerten stehe jederzeit zu Diensten.
Gefl. Anfragen erbitte nach hier. (4484)
E. Franke,
Magdeburg-Neustadt,
Ebendorfer Chaussee.

1 Kollergang mit 2 Mühlsteinen,
n dessen Antrieb ca. 6 P.-S. erforderlich sind, sehr billig zu verkaufen.
O. Fritze & Co., Lackfabrik, Berlin N. 20. (5375)

Salmiakgeist (5617)
n größeren Mengen abzugeben.
Anfragen unter **S. A. 5617** an die Exp. d. Ztg.

4 gußeiserne Kristallisationspfannen (Mulden)
5000 mm lang, 1500 mm Durchmesser, 30 mm Wandstärke, ca. 12000 kg schwer,
billig abzugeben. (5421)
Anfragen befördert unter **J. A. 5421** die Exp. d. Ztg.

Antimondoppelsalz
Selenpräparate
Brechweinstein (219)
Fluorsalze
Metalloxyde
TANNIN
Synthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.
Chem. Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz.

Trinitro-Toluol
sowie Mononitro- und Binitrotoluol
Trinitro-Toluol mit S.-P. 72—74° Cels.
„ „ „ 78—79° „
„ „ „ 81—82° „
in unübertroffener Qualität
liefern
A. & W. Allendorff, Schönebeck a. E. 20
Abtl. Sprengstoff- und Patronenfabrik. (1858)

Wer kauft
95/100 %
flüssige Karbolsäure
(Cresylsäure)? (5624)
Antworten unter **K. C. 5624** an die **Exp. d. Ztg.**

Faßstäbe
und fertige Boden
in **Kiefer**, **Buche** und **Eisen**, mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig
F. Wördel,
Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (6650)

Arsenige Säure
für Glasfabriken
offeriert in bester Qualität (5602)
Meno Lissauer, Köln a. Rh.

Sulfate de Baryte
en morceaux et poudre.
Une nouvelle forte Mine, bien située pour la **Belgique, France et Hollande** sollicite, la vente aux consommateurs directs. (5610)
Écrire sous **F. R. 5610** à l'expédition du journal.

Größerer Posten
Benzoesäure,
rein chlorfrei, kristallisiert,
für 1907 abzugeben.
Offerten unter **M. 5615** an die **Exp. d. Ztg.** (5615)

Import. **Export.**
Chemikalien.
Adolf Thöl, Hannover.
Fernruf 4512. Drahtadr. **Bisulfat.**
ABC-Code.
Verwertung von
Nebenprodukten
und Rückständen
aller Art. (587)

Saponin
billigst bei (1913)
Schütz & Co., Hamburg.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. **Feuerungstechnik** Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen. Öfen** mit **Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung.
Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten.
(661)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die
Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (559)

HELLE
PARAFFINOELE.
P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neuehurg

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldeïn, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Bleicherde,
gemahlen, von größter Wirksamkeit, zur Entfärbung von vegetab. und mineral. Fetten und Ölen, ferner
Kieselerde,
weißen Ton
mit 70 % SiO_2 in amorpher, leicht aufschließbarer Form, feinst gemahlen, liefern billigst
Pfirschinger Mineralwerke,
Gesellschaft m. beschränkt. Haftung.
Kitzingen a. Main. (2455)

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Karbolineum
Ia. braun mit hohem Chlorzinkgehalt
liefert in tadellosen Qualitäten zu billigsten Preisen
die Fabrik
technischer Öle und Fette
von (481)
A. Gähringer,
Duisburg-Hochfeld.

Carageen-Moos (6628)
Ad. Strüver, Hamburg 8.

Dr. Friedrich & Cie.,
Chemische Fabrik,
Glösa b. Chemnitz i. S.,
fabrizieren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale und saure
schwefligsaure Salze
aller Art (2539)
(z. B. Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Tonerde, Zink etc.).
Wasserstoffsuperoxyd.

Phosphors. Natron
Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. **Hudemühlen,** (427) **Station Riethagen**

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (381)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.

Glaswolle (Glasgespinst)
hochfeinste Qualitäten zu chemischen und elektrischen Zwecken
liefert billigst berechnet (2654)
Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak,
Bureau: **Wien IX,** Porzellangasse 4. Spinnerei: **Stockerau.**

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (439)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. **Lindenstraße 14.**

Alle Freunde des
Fachinger Wassers
seien auf m. **künstl. Fachinger** hingewiesen, das, nach der Analyse mit der in meiner Anstalt gewohnten Sorgfalt hergestellt, dem natürlichen Fachinger, wie es in vielen Tausenden Flaschen versandt w., gleichwertig, dabei aber erheblich billiger ist.
Preise: 25 Fl. à ca ¾ Liter 5 M., 20 kl. Fl. 3 M. ohne Emballage auswärts frei Bahn Magdeburg unter Nachnahme. (1875)
M. KNOLL, Magdeburg,
Anstalt künstl. Mineralwässer.
Gründ 1852. „Im Raben." Fernspr. 353.

Bittersalz,
Chlormagnesium,
gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik
vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
in Staßfurt (358)

Chemische Fabrik
Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (517)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch.
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

Wollfett-Produkte
Adeps lanae (Lanolin),
gereinigte, neutrale Wollfette, (549)


Wollfett-Destillate
(Stearin, Olein, Pech).
Woll-Wäscherei u. Kämmerei
in Döhren bei Hannover.

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (378)
in jeder Mahlung bis zur feinsten,
gar. 99.60 % reine Kieselsäure,
sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie.,
Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk.
Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (536)
Hugo Richter, Magdeburg.

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Garantiert reine Öle:
Zitrone, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpenfreies (453)
Zitronen- u. Orangen-Öl.
— Vertreter gewünscht. —

Signierte Ahorn-Ballon-
Anhängeschilder
für Lager und Versand, (592)
Leinen- und Celluloid-
Anklebeschilder
für Laboratorium und Lager,
Signierapparate, Frachtschablonen v. Celluloid.
F. Sakszewsky, Berlin O. 34,
Kopernicusstr. 18 :: Tel VII 3996.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (375)
stellt alle **Farben** her für
Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: **Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.**

Chemische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
Wasserstoffsuperoxyd — Baryumsuperoxyd
Schwefelcadmium — Eisen- u. Zinnpräparate
Blei- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Natronwasserglas, Kaliwasserglas
jeder Konzentration, fest u. flüssig, liefern billigst
Baerle & Sponnagel, Spandau. (309)

Vorzügliche
Entfärbung
von vegetabil. u. animalisch. Ölen und Fetten, Vaselinöl, Paraffin etc., erzielt man mit der **deutschen Fullererde**
der
Grünenfelder Erwerbs-Gesellsch., Fraustadt bei Glogau. (231)

Aceton (16)
Aceton-Öl
Methylalkohol
Lösungs-Mittel.
Johs. Oswaldowski, Altona, E.

Braunstein,
sowie sonstige Mineralien in jeder Mahlung.
Dankers & Co., Hamburg (Inh. G. Messerschmidt) Mineralmahlwerke.
Lohnmüllerei
aller (111)
einschl. Materialien und Mineralien.

Literar. Anzeigen.

Apothekerspiegel ist erschienen.:
Der Apotheker
von Eugen Siebert.
Der Fluch der Apothekerlaufbahn. Leiden eines Wahnsinnigen an Apotheken. 3. Der Apothekerstreik. Die Schuld der Besitzer. 5. Die Forderungen der Angestellten. Schlußbetrachtung. (1907)
Zu haben in jed. Buchhandl. Preis 1 M.
Walther's Verlag, Berlin W. 30.

Saubere antiquarische (2230) Exemplare offeriere billigst
Weltall und Menschheit
Bände statt 80 Mk. zu 50 Mk.,
Das XIX. Jahrhundert
Bände statt 64 Mk. zu 45 Mk.,
Nansen, In Nacht und Eis
Bände statt 30 Mk. zu 20 Mk.,
Brockhaus Konv.-Lexik.
erneueste Auflage, 1904 beendet, Prachtbände statt 204 Mk. zu 125 Mk.
Auch gegen 5 M Monatsrate.
Herm. Meusser, Spezialbuchhandl. Berlin W. 35/16, Steglitzerstraße 58.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner, Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb
Gegründet 1856. (187)

Kugelflintsteine, Futtersteine, für Rohr- und Trommelmühlen, Feuerstein, roh u. gebr., gek. u. gem.
Georg Schüssler, Arnstadt I.

Vorteilhafte Bezugsquelle
für
Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat
in höchster Reinheit und Haltbarkeit
Oscar Neher & Co., Mels (Schweiz). (439)

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig, Magdeburg. (3777)

Wassermann & Jäger,
chem. Fabrik — gegr. 1879
Kalk bei Köln a. Rh.
Spezialitäten:
Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität, Zinnasche für Polirzwecke, Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Uranoxyd, Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte Caseinfarben (168)
in Pulverform, geruchlos und giftfrei.

Anerkannt der beste Lungenschützer der Welt!



aus prima weiß Gummi. Sehr leicht. Preis pro Stück jetzt nur M 6. Probe-Expl. unter Nachn.
E. F. Grell, Hamburg,
Admiralitätstr. 40 (2028)

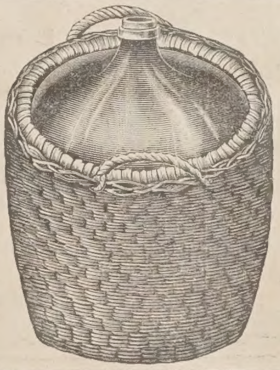
Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum		Sikkative. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Holzschutzmittel	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Hygien. Präparate	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holz-	Imprägniermittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel [teer	Insektenschutzmittel	Textilöle (3838)
Fett-Derivate	Klärmittel	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Kresol-Präparate	Undecylensäure, tech
Floricinöle (D. R. P.)	Lötmittel	Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Chemische Fabrik von Heyden,
Aktiengesellschaft,
Radebeul-Dresden.

Älteste und größte Fabrik zur Darstellung von
Salicylsäure
u. allen salicylsauren Salzen u. Präparaten.
Salpetersäure, Schwefelsäureanhydrid,
Oleum, Akkumulatorensäure, Natriumbisulfit,
Chlorschwefel, Zinnchlorid, Zinnsalz,
Formaldehyd,
Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium,
Milchsäure, Antimonlaktat, Bismut. subnitr.,
Kaliumpermanganat. (3868)
Zahlreiche synthetische Arzneistoffe.



Säure-Ballons
lose und in Körben
frachtfrei jeder Bahnstation.
A. Dörries Erben
Salbker Glashütte, (3524)
Salbke bei Magdeburg.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Fachkurs für Seifenfabrikation und Parfümerie.

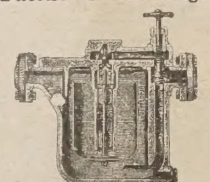
Am 15. Januar 1907 beginnt an der **Kgl. Industrieschule in Nürnberg** ein Hospitantenkurs für Seifenfabrikation und Parfümerie und dauert bis zum 14. Juli 1907. Der nach den besonderen fachgewerblichen Bedürfnissen zu gestaltende Unterricht umfaßt: Anorganische u. organische, sowie analytische Chemie, chemische Technologie, chemisches Praktikum, Maschinenkunde und Maschinenzeichnen, Physik und Elektrotechnik, gewerbliches Rechnen, Kalkulation und Buchführung. Die Teilnahme an diesem Kurse ist von dem Nachweis vorangegangener zweijähriger Tätigkeit in einschlägigen Betrieben abhängig; in besonderen Fällen kann vom Nachweis Umgang genommen werden. Das Honorar für die Teilnahme am Kurs beträgt 50 M. Schriftliche Anmeldungen und allenfallsige Anfragen sind tunlichst bald an das Rektorat der K. Industrieschule in Nürnberg, Keßlerstraße 40, zu richten.
K. Rektorat der Industrieschule Nürnberg.
I. V.: Radel,
K. Konrektor. (6649)

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.
Programm durch das Sekretariat.

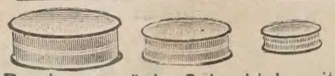
Schule f. Zucker-Industrie zu Braunschweig.
Errichtet 1872. Vom Staate subventionierte Lehranstalt. Erweitert 1876.
Bisher. Besuch 1299 Personen. (4462)
Beginn: Vorkursus 12. Februar, Hauptkursus 28. Februar 1907.
Die Direktion: **Prof. Dr. Frühling** und **Dr. Rössing.**

B. Natusch,
Niederlößnitz-Dresden. (3241)
Manganerze, bis 95 % MnO_2,
Mineralien d. edlen Erden, Rutil, Titaneisen, Feld- u. Flußspat, Feuersteine etc.

Kondenstopf „Monopol"
D. R.-Patent mit Umleitungskanal.



(2511)
Unverwüstl. Betriebssicher. Autom. Hochdrücken d. Wassers. Gewaltige Leistungsfähigkeit. Kein Einfrieren. Freie Querschnitte. Der **beste** und **billigste Kondenstopf** d. Gegenw.
Armaturen-Fabrik
Keller & Co., Chemnitz 39.



Runde, geprägte Schachteln mit und ohne angestauchtem Rand, gezogene Dosen u. dergl. lief. billigst Maschinen-Cartonnag.- u. Pappen Fabrik Wächtersbach, Fr. Christian.

Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft
vorm. Fahlberg, List & Co.,
Salbke-Westerhüsen a. Elbe.
Alleinige, staatlich konzessionierte Süßstoff-Fabrik.

Saccharin in allen Sorten u. Stärken.
Benzoësäure — benzoësaures Natron.
Kalilauge.
Flüssiges Chlor. (3264)
Phosphortrichlorid.
Schwefelsäure-Oleum-Anhydrid.

Kohlensaur. Kalk
gefällt, sehr leicht. (2299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (589)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Natron- u. Kali-Wasserglas
in Stücken, pulverisiert, flüssig, wasserhell.
Größte Wasserglas-Fabrik des Kontinents. * Prämiiert Düsseldorf 1902.
Henkel & Co., Düsseldorf. (651)

Fluornatrium
Fluorammonium, Kryolith, Flußsäure-75 % HF.
Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim
G. Wilckens Nachf. Dr. Kretzer. (619)

Chemische Fabrik zu Heinrichshall
Akt.-Ges., Heinrichshall, Stat. Köstritz d. Strecke Gera-Zeitz,
liefert

calc. u. kristall. Soda,	Chlorcalcium 70/75 % geschmolzen,	holzessigsaur. Eisen,
caust. Soda v. 50—115°,	Chlorcalcium 90/95 % calciniert,	salpetersaur. Eisen,
Natronlauge,	Bisulfit flüssig, von 20 bis 40° Bé.,	raffin. Natronsalpeter,
Chlorkalk,	Bisulfit pulverförmig mit 50—60 % schwefliger Säure,	Schwefel,
flüssig. Chlorkalk,	calc. Glaubersalz (Sulfat),	Schwefelnatrium,
unterchlorigs. Natron,	Zementkupfer,	Weinstein-Präparat, (Bisulfat), (635)
calc., kristallinisch. und kristallisiertes Chlorbaryum,	Eisenvitriol,	Salpetersäure roh, chlorfrei und chemisch rein,
Antichlor (unterschwefligs. Natron),		Salz- u. Schwefelsäure

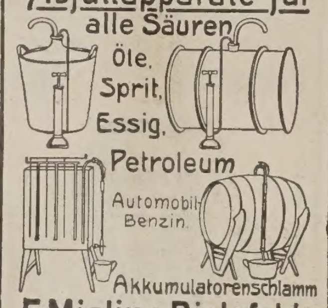
Weltausst. St. Louis 1904 „Grand Prix"
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert, ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg 1906.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Benzoësäure
subl. und pulv.
Benzoësaures Na
gran. und pulv.
Chem. Fabrik Brugg
BRUGG
Aargau Sch

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
Fabriken in: Höchst a. M., Gersthofen, Moskau, Creil (Frankreich).
Synth. Indigo, Alizarin-, Anilin-, Azo-, Resorcin-, Naphtalin-Farbstoffe.
Chem. reine und chem.-techn. Produkte; Natrium- und Kaliumsulfite, Säuren.
Kaust. Soda in Schuppen. (3680)
Pharmazeutische und photographische Präparate.

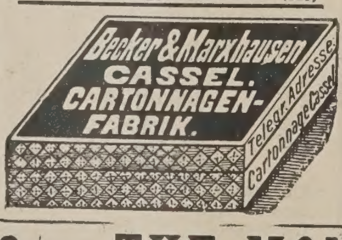
Abfüllapparate für alle Säuren



F. Misling, Bielefeld.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Abdampf-, Eis- und Kühlanlagen.
Neues Patent u. Syst. Aug. Osenbrück. **Kein Kompressor, keine Neuanlagen** von Dampfmaschinen und Kessel erforderl. Geeignetes System zur Vergrößerung bestehender Kompressionsanlagen. **Kosten bei vorhandenem Abdampf der 12te Teil von denjenigen d. Kompressionsanlagen.** Zeugnisse und Referenzen über Anlagen v. 12—100 000 Calorien Stundenleistung zu Diensten.
Ausführende Firmen:
C. Senssenbrenner, Düsseldorf-Obercassel.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.,
Hamburg, Uhlenhorst. (329)



ANTIMON - Crudum - Regulus - - Erz, - - Oxyd, Rückstän
Offerten und Anfragen gefl. an
Louis Benzian, Hambur

Mennige, rein,
für Kristallglas und Farbzwecke. (625)
Gebrüder Rhodius, Burgbrohl

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein-** und **Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat * Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), arsenfrei,
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, bes. f. Akkumulatoren,
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (267)

Nickel 99/100 %.
Reinstes im Markte, kobaltfrei.

THE MOND NICKEL COMPANY LTD
LONDON S.W. (1921)
KUPFERSULFAT, 98/99 %
Nickelsulfat und Nickelammoniumsulfat

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz- A. D. S. SCHLOSS-MARKE Marke.

Spezialfabrik für

Nelkenöl	Kümmelöl
Sandelholzöl	Safrol
Anethol	Isosafrol
Bittermandelöl (chlorfrei)	Santalol
	Terpineol
Borneol	Terpinhydrat (rein und techn.)
Eucalyptol	
Eugenol	Thymol
Isoeugenol	Thymen

(659)

Sämtliche künstlichen Riechstoffe.

Direkter Import aller in Betracht kommenden äther. Öle.

Filter- und Presstücher
erzeugt seit 1852 als **Spezialität**

Hermann Spitz,
BRÜNN, Österreich. Bradford, England. (2560)

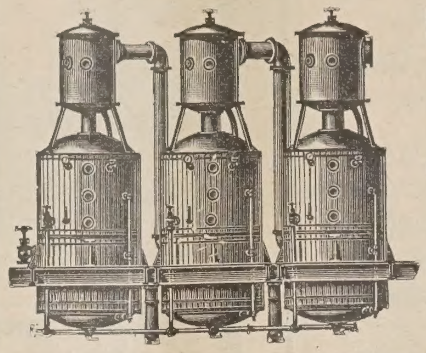
Aluminium 98/99 %,
Antimon (Erz, Crudum, Regulus, Oxyd),
Arsenik, weiß und rot,
Kupfervitriol 98/99 %
Zinkstaub, (579)
Ia. Zinn (Blöcke u. Stangen).

Import. **A. Auerbach, Hamburg.** Export.

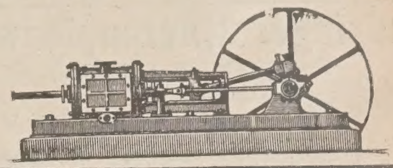
Jencquel & Hayn, Hamburg,
importieren seit 18 Jahren **prima kaukasischen**
Braunstein.
Für die chemische Industrie besonders geeignete hochprozentige Ware in abgesiebten Stücken, telquel und Grus.
Ständiges bedeutendes Lager.
Mahlwerke mit Dampfbetrieb.
Gekörnter und gemahlener Braunstein.
Prima Siptenfelder Flußspat. (460)

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.

Vakuum-Verdampfapparate,
Rektifizier- und Destillierapparate,



Extraktionsapparate,
Luftpumpen, (2629)
Hähne und Ventile
in Eisen, Rotguß und Phosphorbronce.



Anemometer
Neueste Konstruktionen
für technische und
wissenschaftliche Zwecke
fabriziert seit 30 Jahren als Spezialität (547)
Georg Rosenmüller,
Dresden-N.
Viele höchste Auszeichnungen.
Illustr. Preisliste kostenfrei.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2606)

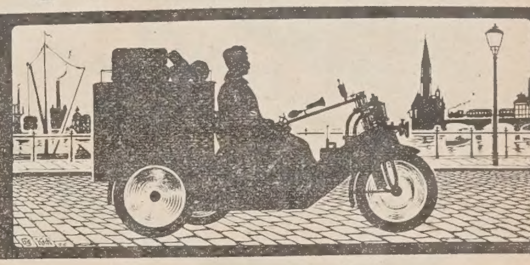


Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.
Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art.
Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.

Anstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., **39** M. Unverwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr.
Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleitung oder Dampf Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trocknung. Prosp. frei. Flügeldiam. 240 mm kostet z. B. **93** M. Turbo mit 400 mm Durchm. kostet 127 M.
Techn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisburg.

Anstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., **39** M. Unverwüstl. Prosp. und Ref.-Liste fr. Alle Arbeiterschutzmittel.
Techn. Verk.-Genoss., Duisburg.

CYKLONETTE



Cyklon Maschinen-Fabrik m. b. H. Berlin O. Mainzerstr. 22/23

Patentanwalt
C. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34

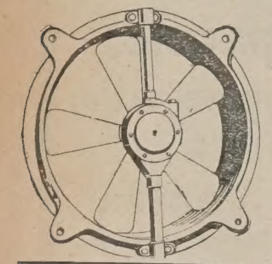
Filtrir-Papier
für die chem. Industrie (Spezialität für Filterpressen).
Carl Schleicher & Schüll,
Düren (Rheinland). (435)
Auch erhältlich durch alle Handlungen chemischer Apparate.

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt
Braunschweig.
Maschinenfabrik. Eisen- u. Metall-Gießerei. Kupfer- u. Kesselschmiede.

Kompl. elektrische Kraft- und Licht-Anlagen.

Maschinen- und Apparatebau nach bewährtesten Konstruktionen
für die gesamte
chemische Großindustrie,
insbesondere vollständige Einrichtungen für
Chlorkalium-, Ammoniaksoda-, kaust. Soda-, Ätzkali-, Salmiakgeist-Fabriken, Salinen usw.
(2335)

Magnesiumsuperoxyd
Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (489)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

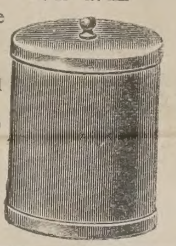


Ventilatoren
mit direktem Antrieb durch
Dampf- und Wasser-Turbine oder Elektromotor.
Carl John, Berlin-Rixdorf,
Kaiser Friedrich-Str. 218 C. (2486)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. — empfiehlt als Spezialität aus Hartpapier — Standfässer, D. R. G. M.



imprägnierte und unimprägnierte
Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.
Preislisten gratis und franko.



Homogen verbleite Apparate u. Rohre
nach concurrenzlosem Verfahren D.R.P. No 138701
liefert billigst in solidester Ausführung.
F. Schmidt
Dampfkesselfabrik, Halle Saale.
Zweigniederlaßung der Sangerhäuser Actien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. Hornung u. Rabe.



Ein Mann
ohne Beihilfe hebt mit einem Griff den schwersten Ballon auf und fährt weg! (3281)
Gänzliches Entleeren in hohe Gefäße ohne Gefahr mit Leichtigkeit
Spezialfabrik **Justinus Richter**, Leisnig 77.

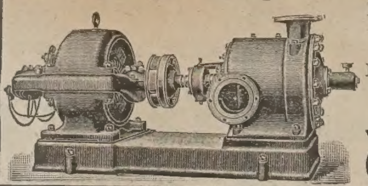
Gustav Kuntze, Göppingen 29 (Württemb.)
Schmiedeeiserne, genietete, hartgelötete



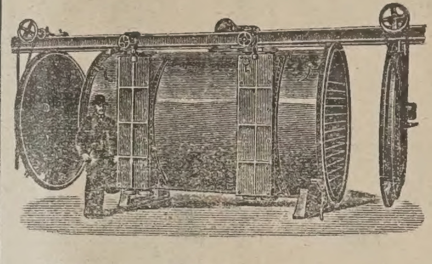
für Dampf-, Gas-, Wasser-, Wind- und Brüdenleitungen, Bohrzwecke, Kondensations-Anlagen etc. (2062)
Zentralheizungen — Trockenanlagen.
Luftbefeuchter Hochdruckrohrleitungen | Kondenswasser-Ableiter u. -Rückführer System Kuntze | Wasser-Reiniger Armaturen

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Vakuumpumpen.
Dampfmaschinen. Kompressoren.
Nassluftpumpen.

Enkes neue Rotations-Pumpe.
Neueste Ausführung m patentiert. Verbesserungen u. Ringschmierung (ev. auch Kugellager). (6642)



Hunderte v. Zeugnissen über Tag- u. Nachtbetrieb bis zu 16 Jahren
Plunger-Pumpen.
Moderne, gediegenste Konstrukt. mit **einer** außenlieg. Stopfbüchse
Hochdruck-Zentrifugalpumpen,
vorzüglichste **patentierte** Konstruktion. Nutzeffekt bis 80 %
Carl Enke, Spezialfabrik f. Pumpen u. Gebläsemaschinen. Schkeuditz b Leipzig

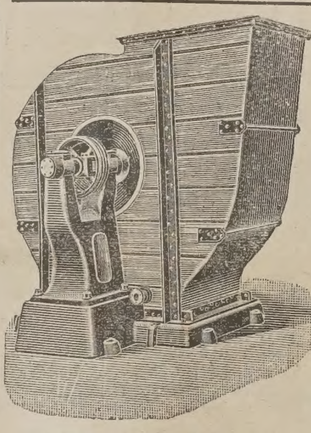


Vakuum-Trocken-Schrank
mit ca. 197 qm Heizfläche.

Die Bleche der Heizplatten dieser Apparate sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung homogen,** also **absolut dicht** verbunden.

Vakuum-
und andere
Trocken-Apparate
verschiedener **bestbewährter** Systeme.
Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.
Julius Pintsch,
Berlin O., Andreasstraße 72—73.
Zweigfabriken: **Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main** (Gebr. Pintsch), **Wien I,** Wallfischgasse 8, **St. Petersburg,** Moskauer Chauss. 8, **Utrecht,** a. d. Croeselaan. (2566)
Ingenieur-Bureau: **Karlsruhe** (Baden), Ettlingerstraße 5a, **Düsseldorf a. Rh.,** Worringerstraße 68.
Mulden-Trocken-Apparat,
in Betrieb zu besichtigen.

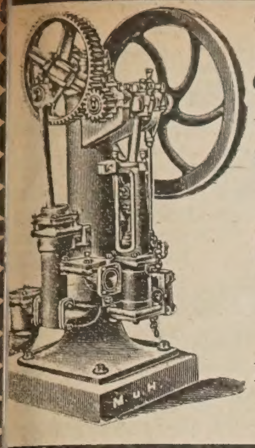




Säurefester Holz-Exhaustor.

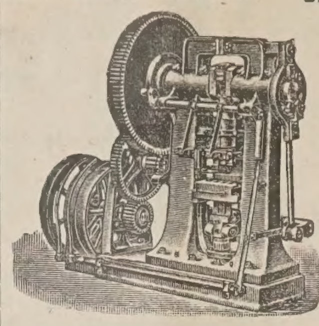
Danneberg & Quandt
Berlin O. 112.
Filialbüros in Düsseldorf, Mannheim und Breslau.
Ventilatoren und Exhaustore
in Guß, Eisenblech, Hartblei und Holz.
Luftheizungs-, Trocknungs-, Lüftungs- u. Entstaubungsanlagen
Rohrleitungen aus Blech und Hartblei neuester, kraftsparender, Effekt erhöhender Konstruktion (21..)
Katalog 35 H. über Ventilatoren u. Exhaustoren (ca. 100 S. st.), soeben erschienen

E. Hartmann & F. Benker,
Wiesbaden — Clichy b. Paris,
liiert mit dem
Ingenieur-Bureau von Peter S. Gilchrist, Charlotte N. C.
Superphosphat-, Doppelsuperphosphat- u. Phosphorsäure-Extraktions-Anlagen.
Einrichtungen zum Beseitigen der beim Aufschließen der Rohphosphate auftretenden schädlichen und belästigenden Gase und Dämpfe.
Minimalste Fabrikationskosten durch rationelle Anordnung und durch leistungsfähigste Apparatur. (2238)
40-jähr. Praxis. — Zahlreiche Referenzen in allen Industrieländern.

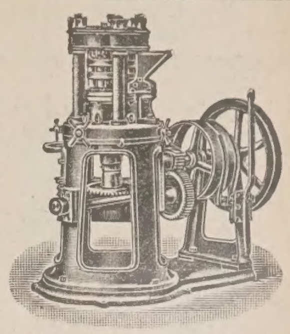


Pumpen aller Art
für
Wasser, Maische, Dicksaft, Schlamm, Säure, Brüden usw.,
Luftpumpen, Dampfmaschinen
bauen als Spezialität (4271)
Müller & Herold,
Pumpen- u. Maschinenfabrik,
Halle a. S., Trotha.

Hennig & Martin, Leipzig-Schleussig.
Größte Fabrik Deutschlands
für
automatische
Komprimier-Maschinen



zum Pressen aller pulver- und kornförmigen trockenen Materialien.



Neu! ∴ **Automatische Schnellpresse** für größte Leistung. ∴ Neu!
Kataloge und Preßmuster gratis und franko. (2503)

hemisch-technische Apparate.

Wir empfehlen der chemischen Industrie unsere isengießerei zur Lieferung von Spezial-Eisenguß d unsere **Maschinenfabrik** zur Ausführung von ezial-Apparaten nach zu gebenden Zeichnungen er einzusendenden Modellen; auch übernehmen wir, nn gewünscht, die Herstellung und den Vertrieb n Spezial-Apparaten für die chemische Industrie in gener Regie unter zu vereinbarenden Bedingungen.

Sachsenburger
ktien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei
Sachsenburg b. Heldrungen. (5536)

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt
vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

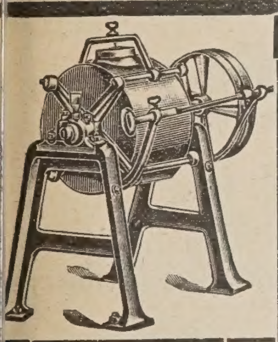
Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.
Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.
Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid,
Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.
Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd } in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.



Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.
BERLIN W. 9
fabrizieren als **Spezialität** in ihrer **Meißner Filiale Kollreppwerk**
Hartporzellan- * *
*** * Trommelmühlen**
für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen.
Bau kompletter Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (6600)

Oesterreichischer Verein
ir chem. u. metallurg. Produktion
Aussig a. Elbe
liefert
onwaren für die chem. Industrie:

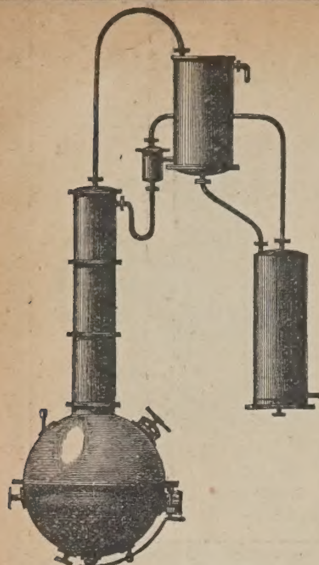
urills, Röhren,
ühlschlangen,
ähne aller Art,
ondensationstürme,
bsorptions-
Rotationskolonnen,
äurepumpen, Montejus,
opfwagen-Gefäße,
hlorentwickler,
essel, Schalen.

Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.

Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt.
Kostenanschläge u. Preisliste prompt und kostenlos. (69)
Empfehlend für den Bezug unserer Tonwaren ist deren Anwendung u. Erprobung in den Betrieben unserer eigenen großen chem. Fabriken.

Ammoniak-Kolonnen
zur kontinuierlichen Verarbeitung ammoniakhaltiger Flüssigkeiten
direkt auf: (2462)
Salmiakgeist, technisch und chemisch rein, flüssiges Ammoniak, schwefels. Ammoniak.
Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

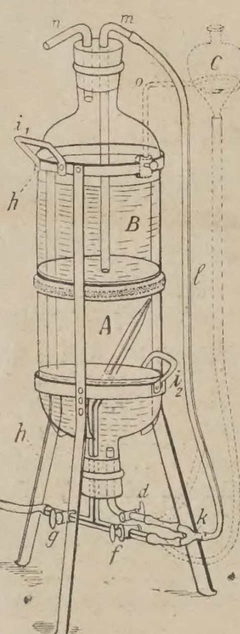
Aufzüge für elektrischen, hydraulischen, Transmissions- und Handbetrieb.
G. D. Bracker Söhne
in Hanau a. M.
Maschinenfabrik und Eisengießerei. (3257)

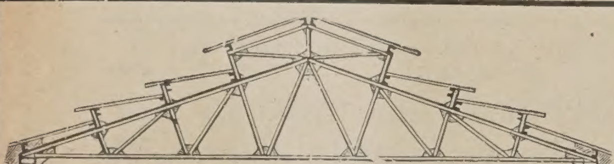


Fr. Neumann,
BERLIN N., Chausséestraße 112,
Kupferwaren-
und Armaturen-Fabrik,
liefert als Spezialität
Einrichtung u. Inbetriebsetzung
von
Holzverkohlungs-Anlagen,
Apparate zur Gewinnung
von
Schwefeläther, Essigäther, Aceton, Essigsäure, techn. und chem. rein, Eisessig, acetonfreiem Methylalkohol, Denaturierungsholzgeist etc. etc. (2449)

Superphosphat-Fabriken
mit Patent-Aufschließ-Anlagen und Patent-Schabe-Maschinen
arbeiten am rationellsten
In 14 Ländern bewährt
baut nur
Dr. J. Lütjens Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

NEU! NEU!
Glas-Gasometer
nach
Dr. Reckleben u. Dr. Lockemann
D. R. G. M.
ist allen anderen Systemen infolge der
Einfachheit,
sowie der ganz
enorm billigen
Kosten vorzuziehen.
Kein Entweichen d. Gase möglich
Sichere Funktion!
:: Man verlange Prospekt. ::
Otto Pressler,
Fabrik wissenschaftl. Apparate,
LEIPZIG. (509)





Eisen- und Wellblechbauten
aller Art.
Vollständige eis. Fabrikbauten, Dächer, Hallen, Schuppen, Ladebühnen, Arbeiterbaracken, Bedürfnisanstalten, Schiebe- und Flügeltore.
Lose Wellbleche, schwarz u. verzinkt. (2545)
Tillmanns'sche Eisenbau-A.-G.
Düsseldorf. Remscheid. Pruszkow b. Warschau.

Bleiarmaturen jeder Art jeder Konstrukt
Bleiapparate
Apparate z. Konden[...] von Schwefelsäur[...] Ätherblasen, Elevatoren, Injekto[...] Ammoniakapparate Komplette Anlagen [...] Darst. v. Flußsäu[...]

Homogene Verbleiungen.
Vakuumapparate ganz aus Blei oder Eisen verbleit.
Bleiblech, Bleirohr, Bleidraht.
Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.
Verlangen Sie bitte Preisbuch. (26[...]
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhm[...]

Waggon-Fabrik A.G[...]
Uerdingen,



Spezialität
Kesselwag[...]
für Petroleum-, Be[...] Spiritus-, Leinöl-, T[...] Melasse- etc. Trans[...]
Transportwage[...]
für Bier, Milch, Bu[...] Fleisch etc.
Allererste Referen[...]

Chemiker Rudolf Heinz,
Hannover, Theodorstr. 1A.
empfiehlt sich zur
Beratung u. Auskunftserteilung in allen Fragen chem.-techn. Natur.

Spezialität:

Lieferung von Plänen, Überwachung der Bauten und Inbetriebsetzung **neuer Schwefelsäurefabriken** unter Benutzung der **neuesten Fortschritte der Technik**, insbesondere Verwendung der **Guttmann'schen Hohlkugeln**, als modernstes Füllmaterial, für **Glover-, Gay-Lussac- und Zwischentürme.**

Untersuchung, Begutachtung, Rekonstruktion bestehender Systeme zwecks Erzielung größerer Produktion bei Verminderung der Anlage- u. Betriebskosten.

Ferner:

Salz-, Salpeter- und andere Mineralsäuren, Schwefelsäure-Anhydrid, Wasserstoffsuperoxyd, Knochenverarbeitung, Schwefelnatrium, Alkalichlorid-Elektrolyse,

Fettspaltung u. Glyceringewinnung, sonstige Metallsalze, chemische Produkte, Baryumsuperoxyd, Wolfram-Metall, Ammoniaksoda, Superphosphat, Sulfat.

Ständiger Konsulent der
Deutschen Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie,
Friedrichsfeld i. B. (2164)

ithopone- Fabriken.

tionellstes erfahren!

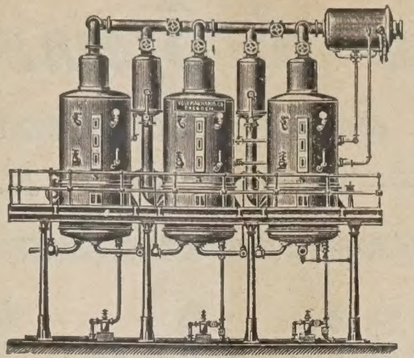
u kompl. Anlagen nach bewährtestem System.

ferung aller Maschinen und Apparate, Zerkleinerungsanlagen, Bau von Öfen für chlorierende Röstung, eduktionsöfen für Schwerspat, Glühöfen für Rohlithopone, Trockenanlagen etc. (2557)

Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.

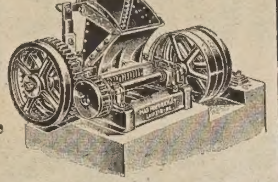
Gegründet 1867.



Beste Referenzen aus allen Erdteilen. Man verlange Spezialkataloge.

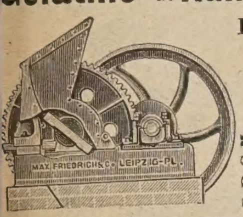
Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- und Gerbstoffe, öle etc.
Destillier- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate.
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate. (2026)
Komplette Einrichtungen.

Max Friedrich & Co.,
Leipzig-Plagwitz 9



bauen seit 35 Jahren als erstklassige Spezialität

komplette Anlagen, sowie einzelne Maschinen für die
Knochen-Aufbereitung zur Leim-, Gelatine- u. Kunstdüngerfabrikation,



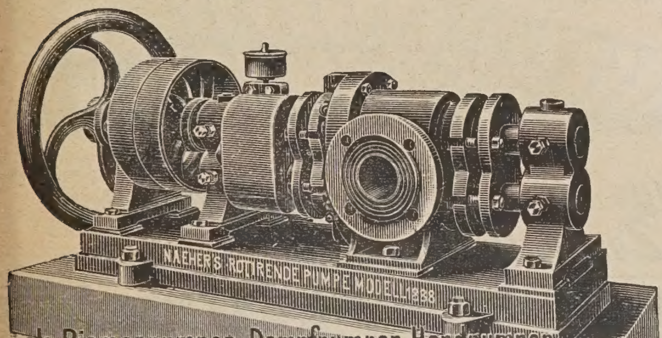
Knochen-Putz- u. Poliertrommeln,
Leimschneidemaschinen,
Leimkühltische, (2167)
Trockenhorden, Hordenwagen.
D. R. G. M. Friedrich'scher kombinierter Knochen-Vor- u. Nachbrecher. D. R. G. M.

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.

Transporte von Massengütern für die gesamte chemische Industrie. (2563)

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, **Chemnitz,** Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe zu Riemenbetrieb.



als Riemenpumpen, Dampfpumpen, Handpumpen
Saughöhe bis 8 Meter, Druckhöhe bis 60 Meter.
Zeugnisse über 7 bis 10 jährigen Betrieb ohne Reparatur.

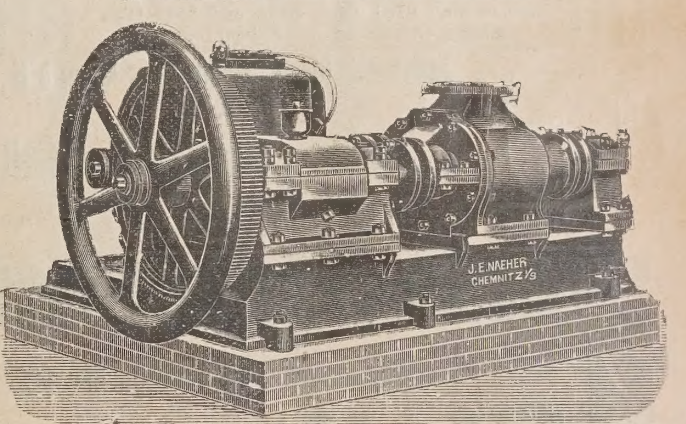
Spezialität seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

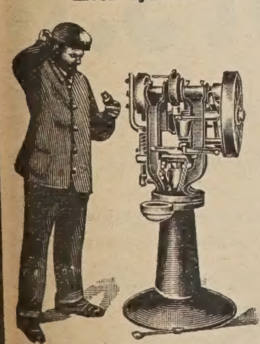
Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (2377)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe zu direktem elektrischem Antrieb.



Mehrstempelige Excenterdruckmaschine. Altes System.



Tabletten-Maschinen.

Fritz Kilian's „Doppelpresser" eignet sich vorzügl. für die Herstellung von

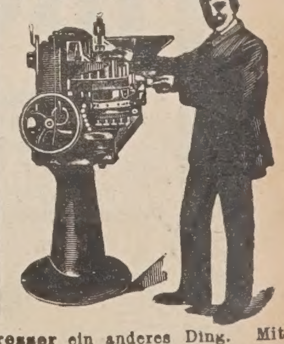
Waschblau-Tabletten
Ultramarin-Würfeln u. -Kugeln
Sodabriketts :: Putzsteinen
Kaffee-Tabletten u. -Würfeln
Naphthalin-Kugeln u. -Tabletten
Tee-Tabletten
Mineralwassertabletten
Suppentafeln
Erbswürsten
Kakao- und Schokolade-Blöcken
Stärketabletten
Salzbriketts
Pfefferminz- u. Frucht-Tabletten
Mediz.-pharm. Tabletten
Spreng- und Dynamopatronen

und wird in 3 verschiedenen Größen gebaut. Größe I stellt Tabletten bis 24 mm Durchmesser her, Größe II bis 60 mm Durchmesser, Größe III für Briketts bis 100×200 mm Durchmesser.

30-jährige Spezialität im Bau automatischer Tabletten-Komprimier-Maschinen.

Prima Referenzen :: Weitgehendste Garantien.

Neue Maschine Pfeil Type „Doppelpresser".
D. R. G. M. No. 248174, 251418
D. R. P. No. 160550.



Zum Teufel mit den vielstempligen Excenter-Maschinen! Das soll nun **das Ideal** einer Komprimiermaschine sein??? Stundenlang quält man sich, bis der Einsatz mit den vielen Stempeln richtig sitzt, und hat man ihn schließlich so weit und arbeitet, dann dauert's nicht lange — der Stempel sitzt auf — und die Karre steht still. Viel Zeit, Mühe und Ärger, und nichts wird geschafft. Es ist zum Verzweifeln!!! . . .

Fritz Kilian,
Lichtenberg-Berlin O. 7.

Da ist doch **Kilians neuer Doppelpresser** ein anderes Ding. Mit solcher Maschine zu arbeiten, ist ein Vergnügen! Aufsitzen der Stempel? — gibt's ja gar nicht! Das Einsetzen — ein Kinderspiel! Das Einfachste und Praktischste, was man sich denken kann. Ohne Mühe sind in **10 Stunden 150000 elegante Tabletten** geschafft. (2341)

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,

Berlin-Charlottenburg,

Berliner Straße 22b.

(6593)

Automatische Montejus.

Silberne Medaille Düsseldorf 1880. Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881. Goldene Medaille Antwerpen 1885.

Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893. Goldene Medaille Antwerpen 1894.

Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Öfen- und Kesselanlagen.**

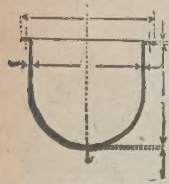
Insbesondere

befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte), welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,

Erfurt

liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**

für die chemische Industrie

und Maschinenguß aller Art. (2533)

Komplette Dampfüberhitzer.

Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen.

Eigene Rohrhütte.



Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen.

Zentralheizungen.

Wir empfehlen die Einführung des

Bleikammer-Regulators.

Der **Bleikammer-Regulator** ist eine Neueinführung von größter Bedeutung für die Schwefelsäuretechnik.

Er **reguliert selbsttätig** den Kammerbetrieb auf die einfachste Weise und **erleichtert die Betriebskontrolle.**

Er **verbessert** jede bestehende Bleikammeranlage durch wesentliche **Produktionssteigerung und Herabminderung des Salpetersäureverbrauchs.**

Er **beansprucht** so gut wie **keine Betriebskosten.**

Er läßt sich bei jeder bestehenden Anlage **ohne Schwierigkeit und mit nur geringen Kosten einbauen.**

Er ist bereits **mit größtem Erfolg** in Deutschland **eingeführt,** worüber **Ia. Referenzen** zur Verfügung stehen.

Wir übernehmen **volle Garantie** dafür, daß der **Bleikammer-Regulator jede bestehende Schwefelsäureanlage** in ihren Betriebsergebnissen **wesentlich verbessert.** (555)

Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie-Akt.-Ges.,

Abt. Ingenieur-Bureau für die chemische Industrie :: **BERLIN W. 9,** Potsdamerstr. 5.

baut als Spezialität

Dampf-Anlagen

Dampfpumpen
Luftpumpen

50
1856—1906

Kompressoren
Kondensationen

Sauggas-Maschinen

Maschinenfabrik
und Eisengießerei

E. Leutert, Halle a. S.

Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.

Möller & Pfeifer,

Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,
liefern als Spezialität

Trockenanlagen

für alle Brennstoffe, Knochenschrot, Superphosphat, Phosphate, Borax, für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.

Kanalbrennöfen.

Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.

Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)



Eiserne Körbe

für

Säure-Ballons

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,
Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau,
Hamburg. (2437)

Preis frachtfrei jeder Bahnstation.

Extraktions-Apparate

nach **Dr. Bruns** unter Anwendung des **Wasserleitungsdruckes** geben dickflüssige Extrakte direkt aus der Substanz ohne Eindampfen.
Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft (345)
vormals L. von Bremen & Co. m. b. H., Hamburg.

Homogen verbleite

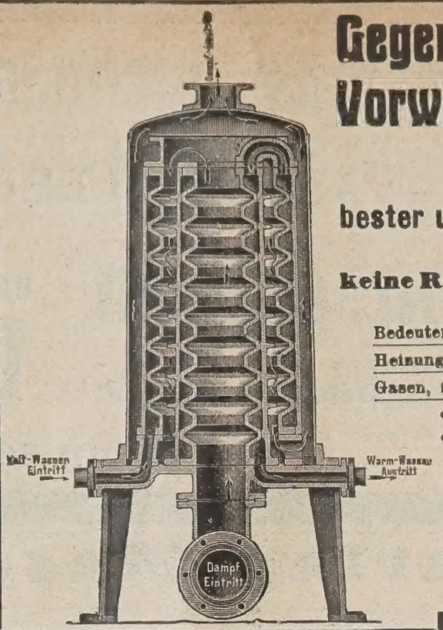
und verzinnte Apparatur

zur Entfettung mittelst

Tetrachlorkohlenstoff

unter Garantie für Leistung und Haltbarkeit.

Frankenthaler Kesselschmiede u. Maschinenfabrik
KÜHNLE, KOPP & KAUSCH, Akt.-Ges.,
Frankenthal (Pfalz). (2182)



Gegenstrom-Vorwärmer „Contra"

D. R. P. No. 137 698
nach reinem Gegenstrom-Prinzip konstruiert,
bester u. vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit
für Dampfkesselspeisung,
keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen.
Wasser von 100° C. — überall leicht zugänglich.
Bedeutende Kohlenersparnis, bis zu 28%, von ersten Firmen konstatiert
Heizung mittelst Abdampf, Frischdampf, Kondensdampf und heißen Gasen, in letzterem Falle eventuell inkl. Mantel aus Gußeisen gebaut

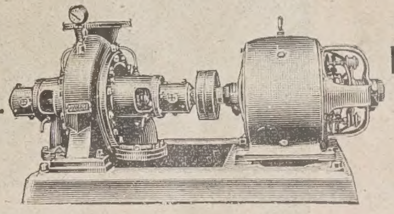
Kontinuierlicher Heißwasser-Apparat
für chemische Industrie, Brauereien, Färbereien etc.
— **Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.** —
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung. (6598)

Joh. Dietz, Altona-Ottensen.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Abteilung II. Zentrifugalpumpen

für alle Zwecke, Förderhöhen und Wassermengen.

Pumpen zur Förderung von säurehaltigem Wasser



Wasserwerkspumpen
Wasserhaltungen
Abteufpumpen

Lange & Gehrckens, Altona-Ottensen 8.

Gegründet 1854.

Abteilung I.

Wassergasschweißerei.

Bau von Wasserreinigungs- und Filterapparaten
D. R. P. und D. R. G. M.
Wasser- und Dampf-Entölungs-Apparaten
etc. etc. (6599)

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.

Apparate aus Platin.

Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz
für hohe Belastung. D. R. P.

Fabrik für

Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (804)

Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Aschersiebener Maschinenbau-Aktiengesellschaft

(vormals W. SCHMIDT & Co.),

ASCHERSLEBEN.

(4155)

Heißdampfmaschinen mehr als 130000 P.S. im Betriebe.

16 Jahre praktische Erfahrungen im Bau von Heißdampfanlagen.

Dampfüberhitzer.

Rückkühlanlagen. Economiser. Dampfentöler.

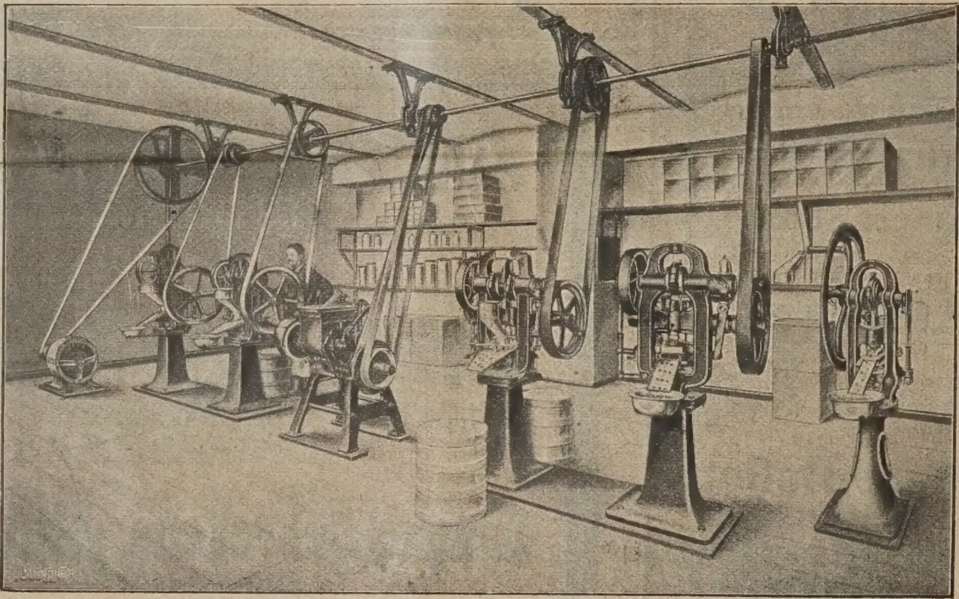
Dühring-Maschinen.

Automatische Tabletten-Komprimier-Maschinen

zur selbsttätigen Massen-Herstellung von Tabletten, Würfeln, Kugeln, Brikettes in allen Formaten von 0,01 g bis 1 kg Einzelgewicht, auf trockenem Wege.
Zum Beispiel: Arzneitabletten, Pfefferminztabletten, Drops, Husten-Bonbons, Kakao-Würfel, Kaffee-Tafeln, Suppen-Tafeln, Salz-Brikettes, Waschblau-Würfel, Naphtalin-Kugeln etc.

Abteilung A:
Komprimier-Maschin. Syst. Dühring.

Abteilung B:
Korken-Sterilisier- u. Imprägnier-Apparate zur Verbesserung und Verbilligung der Korke.
Patente: Gronwald-Dühring.



Tabletten-Komprimieranstalt, eingerichtet m. Dühring-Maschinen. Antrieb: Elektromotor mit 3 HP. Bedienung: 1—2 Personen. (2441)

Unsere automatischen Tabletten-Komprimier-Maschin. arbeit. i. Hunderten von Exemplaren in den ersten Häusern aller einschlägigen Industrien der ganzen Erde.

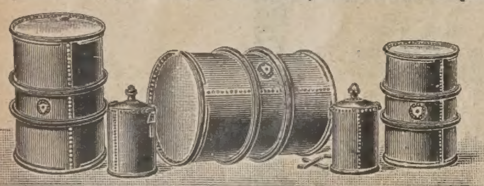
Illustrierte Kataloge und Arbeitsmuster gratis und franko.

Abteilung C:
Maschinen für moderne Verpackungs-Technik, Füllmaschinen, Paketier-, Einwickel- u. Verklebe-Maschinen.

Dühring's Patentmaschinen-Gesellschaft, Berlin 75, Friedrichstraße 12.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).

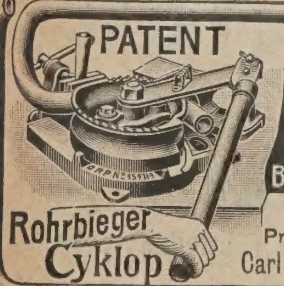
Apparate-Bau-Anstalt. Blech-Arbeiten aller Art.



Langjährige Spezialität: (2404)

Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.

Prima Referenzen.



PATENT

Rohrbieger Cyklop

Tausendfach bewährt!
Glänzende Anerkennungen.
Zum Biegen v. Gasröhren
bis 4 Zoll ohne Füllung.
Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze.
Für Montage und Werkstätte
Prospekte u. nächste Bezugsquelle
Carl Herzberg, Salierring, Cöln 33.

G. A. Schütz, Wurzen i. S.,

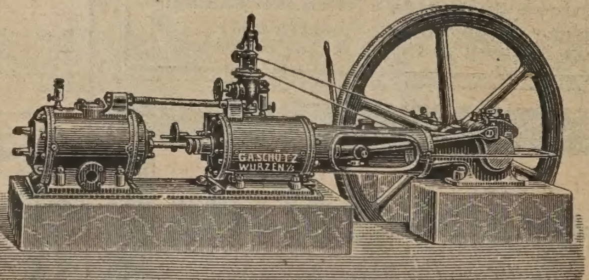
Maschinenfabrik und Gießerei,

liefert als langjährige Spezialitäten:

Filterpressen für die chemische und keramische Industrie, für Farbenfabriken, Zuckerfabriken etc., in vorzüglichster Ausführung m. den besten Verschlüssen.

Kompressoren für Luft und andere Gase, für jeden Druck bis zu 1000 Atm.

Vakuumpumpen erreichbares Vakuum einstufig 5—1 mm zweistufig 1—¼ mm Quecksilber.



Einstufiger Luftkompressor mit direktem Dampfbetrieb.

Pumpen jeder Ar[t] in Eisen, Bronze, Hart[blei], blei, Hartgummi etc. Schlammpumpen, Membranpumpen, Automatpumpen, Zentrifugalpumpen.

Kohlensäure-Anlagen für die Verflüssigung natürlicher Kohlensäure, sowie zur Erzeugung u. Verflüssigung von künstlicher Kohlensäure nach bewährten Verfahren aus Koks bez. Kalkstein.

Flaschen-Prüfungsmaschinen

für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck, den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle.

Raffinerien

für Petroleum ✳ Benzin ✳ Ammoniak ✳ Schmieröl ✳ Theer ✳
bester Construction, complet wie Einzelapparate — baut
Dampfkessel- & Gasometer-Fabrik A.-G. vormals A. Wilke & Co.
Gegründet 1856. **BRAUNSCHWEIG.**

Bleilötarbeiten.

Spezialität: Neu-Anlagen von Schwefelsäure-, Flußsäure-, schwefels. Ammoniak-, Borax-, Borsäure- u. Chlorkalk-Fabriken, sowie deren Reparaturen inkl. und exkl. Hilfsarbeiter, Werkzeuge etc. übernehme unter Garantie (1899)

P. R. Meuser, Küpperstog-Köln.

Nur erstklassige Monteure stehen zur Verfügung.

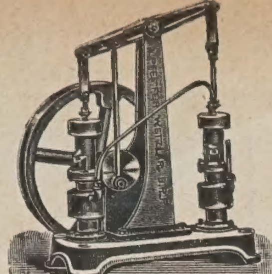
Knet- u. Mischmaschinen

von 25 Liter bis 2500 Liter Inhalt, könn. a. z. Mahlen armiert werd., 200 im Betriebe in d. Papierindustrie an Stelle des Kollergangs.

Auskunft erteilt

Dr. O. Wurster, Berlin N. 4.

Florenz 1904 „Grand Prix".





Arthur Pfeiffer, Wetzlar 4.

Fabrik physikal. und chem. Apparate.

Größte Spezial-Fabrik für Hochvakuumpumpen

zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken.

Alleinverkauf und Alleinfabrikant der

Geryk-Öl-Luftpumpen D. R. P. in Deutschland.

Vakuum bis unter 1/1000 mm Hg.

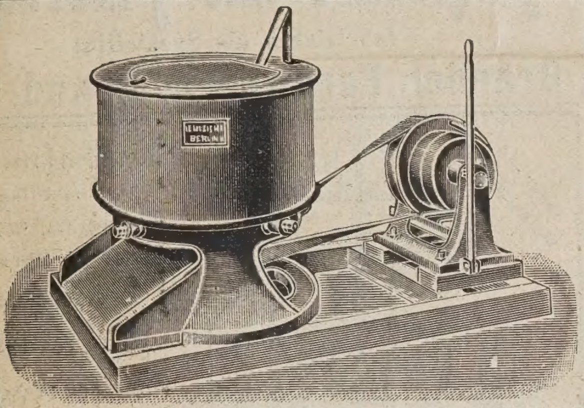
Alle Arten Luftpumpen für Hand- und Motorbetrieb, wie:
Rotierende Öl-Luftpumpen, rotierende Quecksilberpumpen, Quecksilber-Kolben-Luftpumpen, Kompressions-Pumpen in patent. Konstr.

Automatisch abstellendes **Hand-Gasgebläse „Commode" D. R. G. M.**

Vakuumapparate für Laboratorien in Originalkonstruktionen.
Viele gesetzl. gesch. Neuheiten. (445)

Komplette Einrichtungen für chemische Laboratorien.

VAKUUM-PUMPEN :: KOMPRESSOREN.
Speise-Pumpen für heisses Wasser und Hochdruck.
WASSER-PUMPEN :: BREI-PUMPEN.
H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. (851)



Leop. Ziegler, Berlin N. 65

Maschinenfabrik und Metallgießerei.

Zentrifugen.

30-jährige Spezialität. (2542)



Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen

D. R.-Patent (System Scherfenberg) D. R.-Patent

wirksamstes und billigstes Füllmaterial für jede Art von **Reaktionstürmen** aus **prima säurefester** und **hitzebeständiger Klinkermasse.**

Vorteile gegenüber anderen Systemen:
20 % Turmquerschnittsersparnis. — Gleichmäßige Gasverteilung. — Große, totale Berieselungsfläche. — Keine Turmverstopfung. — Kein Zugverlust. — Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme. — Große Frachtersparnis.

Ferner empfehlen wir: **Radial- und Mantelsteine** für Säuretürme etc., **Klinkerplatten** als Belag für Fabrikräume, **Radial-Façon- und Verblendsteine** jeder Art. **Glasuren etc.** (2269)

Sächsische Tonwerke A.-G.

Probesteine, Zeichnungen und Preise auf Wunsch!

Verkaufs- und Technisches Bureau: BERLIN W. 30, Barbarossa-Straße 16.

Schwefelsäure-Anlagen nach den neuesten u. bewährtesten „gewöhnlichen" und „intensiven" **Kammerverfahren** bei Anwendung von sämtlichen chemischen und maschinellen Neuerungen. Geringster Verbrauch an HNO_3 und kleinster Kammerbedarf; maxim. Ausbeute und geringste Anlagekosten.

Anhydrid-Anlagen nach dem modernsten **Kontaktverfahren** für die kleinste und größte SO_3-Produktion.

Konzentrations-Anlagen für 60°, 66° und 97—98 % H_2SO_4. **Anlagen** f. As- u. techn. Fe-freie H_2SO_4.

Umbau von veralteten und wenig leistungsfähigen Systemen, sowie Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen

Scherfenberg & Prager, Ingenieure, Installationsbureau für die chemische Industrie,
Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke A.-G., **BERLIN W. 30,** Barbarossa-Str. 16. (6028)

Spezialität: (6596)
Dampfarmaturen
aller Art. — Ventile
Hahnen, Kondenstöpfe etc.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Kleine Kartonagen.



(1027)
Runde Schachteln — D. R. P.

Drahtgewebe,

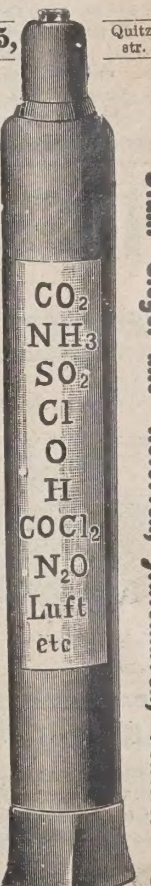
in allen Maschengrößen und Drahtstärken, zu Filter- und Siebzwecken, aus Stahl, Eisen, Messing, Kupfer, Bronze, Nickel und Blei fertigen u. liefern in bester Qualität

Gebr. Dehler, (8)
Metallgewebefabrik, Saalfeld i. Th.

EDUARD WEILER
MASCHINENFABRIK
BERLIN
N.W. 5, Quitzow-str. 27.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.



Stahl-Tiegel und -Retorten, Autoklaven, Ventile.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

(2480)

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz, Düsseldorf.** (444) **NEU!**

Schwerspat, Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen. (783) **Spatwerke, Arnsberg i. W.**

Silicate of soda, lump and solution.
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.
Joseph Crosfield & Sons, Ltd., Warrington, Engl.
Agents in Hamburg: Heller & Co., Alsterdamm 12/13. (3200)





Haldenwanger-Porzellan, Abdampfschalen, Schmelztiegel, Mörser, Kochbecher etc. sind durch sämtl. Handlungen und Fabrik chemischer Utensilien zu beziehen. (38.)

Äther aller Art,
ALCOHOL ABSOLUTUS,
Borneol, Chloroform, Holzgeist,
Strychninsalze.
Fabrik chem. Präparate von Dr. Richard Sthamer, Hamburg 8. (2911)

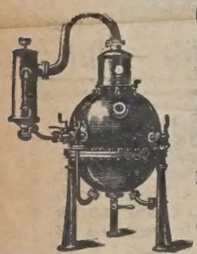


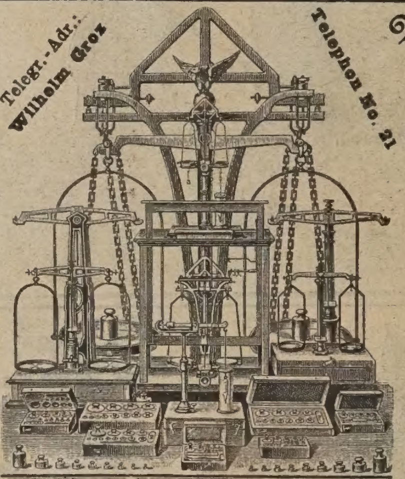
Siderosthen-Lubrose in allen Farbennuancen. **Bester Schutz f.** Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit. — **Façadenanstrich.** — Alleinige Fabrikantin (2488)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Die Eulenmarke garantiert Reinheit.
Schutzmarke.

Schutzmarke.
Franz Fritzsche & Co., Hamburg,
Fabriken ätherischer Öle und chem. Produkte.
Großbetriebs-Spezialitäten.
Vanillin, Iso-Safrol
Protocatechualdehyd
Heliotropin, Safrol
Terpineol f. Parfümerie
Terpineol für Lacke
Terpinhydrat
Thymol, Eucalyptol
Moschus, künstl.
Santalol
Eugenol
Isoeugenol
Anethol
Menthol
Borneol
Chinolin
Oxychinolin
Zimmtsäure
Sandelholzöle
Nelkenöle
Pfefferminzöle (2933)
Bittermandelöl, chlorfr.
Synthetische äther. Öle:
Neroli, Ylang-Ylang, Jasmin, Rose, Hyacinthin, Flieder, Gartennelke etc.
Alle natürl. äther. Öle.

Flußsäure und Fluorsalze fabrizieren als Spezialität (621)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Vakuum- u. Verdampfapparate,

Destillierapparate für Wasser, äther. Öle etc., (3036)
Extraktionsapparate für Wasser u. für flücht. Lösungsm.,
Dampfkochkessel, Rohrleitungen, Rohrfaçonstücke, sowie **sämtliche Kupferschmiedearbeiten** liefert in vorzüglichster Konstruktion und Ausführung
Arthur Gölitz, Stadtilm, Th.
Apparatebauanstalt u. Kupferschmiede.

Telegr.-Adr.: Wilhelm Gross
Telephon No. 2

Wilhelm Gross zum Pflug, **Ebingen,** Württbg., liefert als **Spezialität Analysen-, Präzisions- u. Tafelwagen,** sowie alle Arten **Gewichte,** (377) **direkt** an Laboratorien, Universitäten etc., nach **allen** Weltteilen. **Hohe Auszeichnungen. Feinste Referenzen.** Illustrierter Katalog in deutsch, französisch und englisch gratis zu Diensten.
Reparaturen werd prompt u. billigst besorgt.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und **kohlensaur. Ammoniak,** Salmiak, Salmiakgeist, **Teer, Pech, Kreosot,** Anthracenöl, **Anthracen, Benzol,** Toluol, Benzin, Xylol, **rohe und krist. Karbolsäure, Kresol,** Pikrinsäure, **Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und blaus. **Kali und Natron,** Berliner Blau, **Cyankalium, Kupfervitriol,** Eisenvitriol, Paraffin, **Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (3587)

Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich By...
BERLIN. (30..)
Pharmazeutische, technische und photographische Präpara...

Flüssiges Chlor liefert (589)
Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt.

Briefmarken-billig
Katalog — Tauschhefte — gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Chem. Fabrik Hochspeyer G. Ottmann & Co.
— Verkaufsbureau Wiesbaden —
liefert billigst
Aceton, Chloroform, (17..)
Eisessig, Essigsäure, chem. rein u. techn.,
Methylalkohol und denat. Holzgeist.

Ueber **100000** im Gebrauch!

Blickensderfer Schreibmaschine
Bestes System, erstklassig, mit sichtbarer Schrift, Tabulator, auswechselbaren Typen und allen letzten Neuerungen. Katalog frei.
Auf Wunsch monatl. Teilzahlung.
Preis 175 und 225 Mk.
Filiale: Berlin Leipzigerstr. 29 (Ecke Friedrichstr.)
Groyen & Richtmann, Köln.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien Leopoldshall bei Staßfurt liefert als Spezialität: (1253) Ia. geschmolzen. u. kristallisiertes **Chlormagnesium,** kryst. techn. Bittersalz.



Braunstein bis 95 %, **Flußspat, Quarz, Witherit usw.** roh u. gemahlen, liefert billigst **Wilh. Minner, Arnstadt.** Gegründet 1877. (2110)

Mit Säure extrahierte **Blutkohle** (336) in drei Qual. mit bis zu 90 % Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt **H. Flemming, Kalk b. Cöln.**

Schwerspat, Leichtspat, Braunstein, Kalkspat, Flußspat, Feldspat etc. in feinst. Mahlung empfiehlt billigst **O. Kirchheim,** (3966) Triglismühle b. Arnstadt i. Thür.

Braunstein, Flußspat, Withe... u. andere Bergprodukte in je... Körnung und Mahlung empfe... **Otto Minner & Co.,** Dampfmüh... mahlwer... **Arnstadt i. Th. 3.** (2...)

Hierzu als besondere Beilage: Prospekt von Hermann Meusser, Spezialbuchhandlung, Berlin W. 35, Steglitzerstr. 58.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).
Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 3, S. 25—36. **Cöthen, den 9. Januar 1907.** **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

[M]ichail Iwanowitsch Konowaloff †. Von Prof. L. Jawein-St. Petersburg 25
[E]lektroanalyse mit Anwendung intensiv bewegter Elektrolyte. Von Dr.-Ing. Arthur Fischer 25
[N]achweis und Bestimmung von Kochsalz in Chlorzinn. Von Dr. P. Heermann . . 27
[E]hrenrettung des Kranzbrenners des Englerschen Schmierölviskosimeters. Von Leo Ubbelohde 28
[A]utomatischer Heber (mit Abbild.) . . . 28
[S]itzungsberichte:
Société chimique de Belgique 29
Académie des sciences 29
Zuschriften an die Redaktion:
Die Zusammensetzung des Roburits . . 29
Dizé, der Erfinder des Leblanc-Prozesses 29
Vermischte Tagesnachrichten 30
Literatur: Angaben 30
Höfer, H., Das Erdöl u. seine Verwandten 31
Patentlisten: Deutschland. Frankreich . 31
Handelsblatt:
Konkurs-Statistik 32
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 32
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 32
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 33
Handel und Industrie Deutschlands . . 33
Handel und Industrie des Auslandes . . 34
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 34
Chemisches Repertorium Nr. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 3):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 9
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 9
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 9
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 10
15. Wasser. Abwässer 11
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 11
17. Glas. Keramik. Baustoffe 11
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 12
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 12
20. Organische Präparate 12
21. Zucker. Stärke. Dextrin 13
22. Gärungsgewerbe 13
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 13
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 14
27. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 14
28. Farbstoffe und Körperfarben 15
30. Eisen. 15
31. Metalle 15
32. Photochemie und Photographie 16
33. Elektrotechnik 16

Michail Iwanowitsch Konowaloff †.

Von Prof. L. Jawein-St. Petersburg.

M. J. Konowaloff, Professor der Chemie am Polytechnikum in Kijew[1]) [s]tarb, wie bereits berichtet[2]), am 11./24. Dezember an den Folgen eines [S]turzes in einen offenen Kanalisationsgraben der Stadt. Geboren 1858 [a]ls Bauernsohn in einem Dorfe bei Rybinsk an der Wolga, empfing *[K]onowaloff* daselbst, zusammen mit anderen Dorfkindern, sein Anfangs[w]issen durch einen des Lesens und Schreibens kundigen Bauern, diente [d]ann als Junge in einer seinen Brüdern gehörenden Schenke in Rybinsk, [w]obei er die städtische Elementarschule besuchen konnte und die Energie [b]esaß, soweit Lateinisch und Griechisch zu lernen, daß er als 14-jähriger [i]ns Gymnasium von Jaroslaw aufgenommen wurde. Nach Absolvierung [d]esselben und der physiko-mathematischen Fakultät der Universität in [M]oskau erhielt er zunächst eine Assistentenstelle am chemischen Labo[r]atorium dieser Hochschule und dann auch eine Dozentur. Hier erwarb er [s]ich durch seine Arbeiten: „Die Naphtene, Hexahydrobenzole und deren [D]erivate" und „Die nitrierende Einwirkung verdünnter Salpetersäure [a]uf Grenzkohlenwasserstoffe" den Magister- und Doktorgrad und erhielt [1]896 die Professur für anorganische Chemie an der Landwirtschaftlichen [A]kademie Petrowskoje-Rasumowskoje bei Moskau. 1899 ging er an [d]as neue Polytechnikum in Kijew, an dessen Erbauung er tätigen Anteil [g]enommen. Von seinem stellvertretenden Direktorposten an dieser Hochschule, den er zwei Jahre lang bekleidete und der ihm manche Unannehmlichkeiten verursacht hat, trat *Konowaloff* 1904 zurück, um sich wieder ganz seinen Arbeiten im Laboratorium widmen zu können. Als Mensch und Professor erfreute sich *Konowaloff* einer großen Beliebtheit, der aber seine Direktorzeit wenig förderlich gewesen. Sein plötzlicher Tod ruft allgemeines Bedauern hervor trotz der Abstumpfung, die sich der russischen Gesellschaft infolge der täglichen Erschießungen und Hinrichtungen bemächtigt hat.

Neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit hatte *Konowaloff* auch regen Anteil an der Organisation von öffentlichen Vorlesungen und besonders solchen für Arbeiter Teil genommen. Zu bewundern bleibt sein Fleiß und seine große Arbeitskraft. Veröffentlicht hat er gegen 90 Arbeiten, zumeist im Journal der Russischen physikal.-chemischen Gesellschaft, ferner in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft und in den Comptes Rendus. Von seinen wichtigeren wissenschaftlichen Untersuchungen seien, außer den oben genannten, noch die folgenden angeführt: Über die Zusammensetzung des kaukasischen Erdöls; Über unter verschiedenen Bedingungen ausgeführte Nitrierungen verschiedener Klassen organischer Verbindungen; Regelmäßigkeiten beim Nitrieren; Nitro- und Isonitroverbindungen; Übergänge von Nitroverbindungen zur Indigogruppe; Darstellungsmethoden von Aldehyden und Ketonen; Synthesen von Aluminiumhaloiden und deren Isomerisation; Untersuchungen von Gemischen von Kohlenwasserstoffen mittels Einwirkung von Salpetersäure; Lichtbrechungsvermögen stickstoffhaltiger organischer Verbindungen; Stickstoffverbindungen der Terpengruppe und der Methanreihe; Umwandlung von Alkoholen in Kohlenwasserstoffe; Über Hydrogenisation; Polymethylenimine; Hydrolyse von Nitraten; Ähnlichkeiten zwischen Eisensalzen organischer Säuren und Nitroverbindungen. 1905 veröffentlichte *Konowaloff* eine praktische Anleitung zu Arbeiten in der anorganischen Chemie.

1) Gleichfalls Professor der Chemie, aber an der Universität in St. Petersburg [i]st *Dmitrij Petrowitsch Konowaloff*, der infolge seiner rücksichtslosen Durchführung [d]er von der Regierung gewünschten Repressivmaßregeln gegen die Studenten [d]er Bergakademie sowohl den Direktorposten an letzterer, als auch seine Vorlesungen [a]n der Universität und am Ingenieur-Institut der Hauptstadt hat aufgeben müssen.
2) Chem.-Ztg. 1906, S. 1305.

[E]lektroanalyse mit Anwendung intensiv bewegter Elektrolyte.

Von Dr.-Ing. Arthur Fischer.

In den Nr. 97 und 98 der „Chemiker-Zeitung" vom Dezember 1906 [b]erichtet *Dr. A. Staehler* über die neueren Fortschritte in der quanti[ta]tiven Elektroanalyse. Diese sind, wie bekannt, vornehmlich durch die Anwendung lebhaft bewegter Elektrolyte erzielt worden.

Geschichtliches. In dem historischen Teile seiner Ausführungen erwähnt *Staehler* mit Recht die Bemühungen der Amerikaner *Gooch* und *E. F. Smith* um die Ausarbeitung der Rotationselektrolyse, ohne jedoch genügend die Arbeiten aus dem *Classen*schen Laboratorium über diesen Gegenstand zu berücksichtigen. Wie *Staehler* richtig ausführt, rührt der Gedanke, während einer Elektroanalyse überhaupt zu rühren, von *v. Klobukow*[1]) her. Er jedoch, sowie *Jordis*[2]) im Jahre 1896 und *Wimmenauer*[3]) im Jahre 1901, strebten nur ein Durchmischen des Elektrolyten mit Hilfe einer langsam rotierenden Scheibenanode an, ohne den Einfluß einer höheren Tourenzahl auf die Reaktionsgeschwindigkeit zu erkennen. Nachdem *Classen* in seinem Lehrbuch „Quantitative Analyse durch Elektrolyse", S. 109 und 168, 4. Aufl., auf die Bedeutung der Bewegung des Elektrolyten hinwies, schritt *Amberg*[4]) im Jahre 1903, nachdem er behufs Bestimmung des Atomgewichtes des Palladiums elektrolytische Methoden ohne Erfolg versucht hatte, auf direkte Anregung von Herrn Geh. Reg.-Rat *Classen* zu einer intensiven Bewegung des Elektrolyten. *J. Köster*[5]) übertrug, durch die guten Ergebnisse *Ambergs* veranlaßt, dieses Verfahren auf die Manganbestimmung als Superoxyd unter gleichzeitiger Anwendung abnorm hoher Stromdichten. Diese beiden Grundbedingungen der Schnellelektrolyse: intensiv bewegter Elektrolyt, hohe Stromdichte, wurden also in dem Aachener Institute ohne Kenntnis der im Jahre 1903 erschienenen, denselben Gegenstand

behandelnden Arbeiten *Exners*[6]) und *Gooch* und *Medways*[7]), die sich auf die Bestimmung der häufigeren Metalle beziehen, angewandt und erkannt. Die weiteren Arbeiten von *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) wurden nach Bekanntwerden der Publikationen von *Exner*, *Gooch* und *Medway* durchgeführt. *Fischer* und *Boddaert* gingen jedoch unabhängig von letzteren unter vielfacher Benutzung anderer Elektrolyte vor. In manchen Fällen stellten sie die Ungenauigkeiten in den Angaben *Exners* fest.

Inzwischen sind die von *A. Fischer & Boddaert*[8]) angekündigten weiteren Versuche mit Unterstützung einer Reihe von Mitarbeitern fortgesetzt worden. Da deren Ergebnisse in einer demnächst im Verlage von *Enke* (Stuttgart) erscheinenden Monographie zusammenhängend dargestellt werden[a]), sind dieselben bisher nicht publiziert worden. Die Arbeit des Herrn *Staehler* veranlaßt mich indes, schon hier kurz darüber zu berichten. Diese Versuche sind nach unfreiwilliger, durch äußere Umstände veranlaßter Unterbrechung von Oktober 1904 bis jetzt hier ausgeführt worden. Die aus dem hiesigen Institute stammenden früheren Publikationen erwähne ich im folgenden nur insoweit, als sie die *Staehler*schen Angaben darüber ergänzen. Der noch in Arbeit befindlichen Versuche ist am Schluß gedacht. Alle Angaben beziehen sich auf die Platinschale und Scheibenelektrode nach *Classen*.

Apparatur. Der von mir konstruierte Apparat zur Rotationselektrolyse[8]) ist von mir inzwischen durch Anwendung einer biegsamen Stahlwelle, wie sie bei zahnärztlichen Instrumenten, Bohrmaschinen usw. angewandt wird, erheblich vereinfacht worden und so durch Ausschalten jeglicher Treibriemen und -Schnüre vollständig betriebssicher geworden.

Die schnell rotierende Anode ruft merkliche Stromschwankungen hervor, was *Staehler* ebenfalls andeutet. So beträgt die Spannungszunahme durch teilweises Freiwerden der Anode in etwa 7-proz. Salpetersäure.

Für die Scheibenanode	0,33 V.	bei 3,45 Amp.	u. 1150 Touren	in 1 Min.	
„ „ Spiralanode	. 0,20 „	„ 3,45 „	„ 1150 „	„ 1 „	
„ „ Schalenanode	. 0,25 „	„ 3,45 „	„ 1150 „	„ 1 „	

Dieser Spannungsanstieg ist sehr unregelmäßig und bei schlecht leitenden Elektrolyten noch größer. Es wird nach meinen mit *P. Strom*[9]) unternommenen Versuchen durch Anbringen eines Glaskreuzes dicht über der Anode ganz vermieden. Die der *Langness*schen[10]) Anode ähnliche, siebartig durchlöcherte Schalenanode wurde bereits von *J. Köster* im Jahre 1904 im hiesigen Institute bei der Trennung von Eisen und Mangan angewandt. Eine sehr intensive Elektrolytbewegung erzielte *Strom*[9]) durch eine mit nur 600 Touren rotierende Anode, deren horizontale runde Scheibe wellblechartig gebogen war. Dieselbe leistete besonders gute Dienste bei der Trennung des Eisens von Aluminium und Chrom und verhindert gleichzeitig, allerdings nur unterhalb 600 Touren, das Auftreten von Stromschwankungen.

Neu ist eine von mir herrührende Kathode. Ein geschlossenes zylindrisches mattiertes Platiniridiumdrahtnetz, ohne axial gerichtete Versteifungsdrähte oder -Laschen, wird über einen pipettenartigen, unten flachgedrückten Glaskörper[b]) aus Jenaer Glas gezogen. Die Stromzuführung erfolgt durch einen in den Glaskörper eingeschmolzenen Platindraht von 1 mm φ, dessen äußeres Ende mit den beiden diametral gegenüberliegenden Netzzuleitungsdrähten durch eine darüber geschobene Platiniridiumhülse gegen die Glasröhre gepreßt wird, wodurch der Kontakt hergestellt ist.

Das im Innern der Röhre befindliche Ende des Platindrahtes ist mit einem Silber- oder Kupferdraht verschmolzen, der über dem Ende der Glasröhre kugelartig erweitert ist. Letzteres wird nach Aufsetzen einer Metallhülse zwischen Holzbacken in das Rührstativ leitend eingesetzt. Das Netz läßt sich jederzeit leicht von dem Glaskörper abnehmen, wird jedoch mit ihm gemeinsam gewogen. Die beschriebene Anordnung hat sich stets bewährt und verdient sowohl vor dem rotierenden Platintiegel *Gooch-Medways*[7]), dem Platindrahtnetz von *Price-Judge*[11]) sowie der rotierenden Scheibe von *Shepherd*[12]) und der Rotationsspirale von *Perkin*[13]) den Vorzug, wie die vergleichenden Versuche von mir und *C. Hensen*[14]) zeigten. So wünschenswert auch der durchgängige Ersatz von Platin durch ein billigeres Metall wäre, so hat sich jedoch die von *E. F. Smith*[15]) auch für die Rotationselektrolyse empfohlene Quecksilberkathode nach den Versuchen von *Hensen* als außerordentlich unzuverlässig und unhandlich für die Praxis herausgestellt, abgesehen davon, daß die von *Kollock & Smith*[16]) vorgeschriebenen Lösungsmengen von nur 15 ccm in dem Analysengange gar nicht einzuhalten sind. Bei größerem Volumen scheint aber diese Arbeitsweise ohne jeglichen Vorteil zu sein. Will man von Platin aus ökonomischen Gründen absehen, so verwendet man besser eine Nickelkathode[17]).

Theoretisches. Der Einfluß der Rührgeschwindigkeit auf die Ausfällungsgeschwindigkeit eines Metalls in der Elektroanalyse ist von *Amberg*[18]) im hiesigen Laboratorium bei Gelegenheit der Bestimmung des Atomgewichts des Palladiums durch Elektroanalyse in allgemeiner Weise auf Grund der Arbeiten von *Nernst*[19]) und *Brunner*[20]) übe[r d]ie Reaktionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen dargestellt und d[urch] Versuche die Anwendbarkeit dieser Theorie wenigstens qualitativ be[]stätigt worden. *H. J. Sand*[21]) glaubt durch die von ihm aufges[tellte] mathematische Beziehung zwischen der Konzentrationsänderung, D[iffu]sionskonstante, Stromausbeute und Zeit, gültig jedoch nur für Ele[ktro]lysen, bei denen absichtlich jede Bewegung des Elektrolyten, se[i es] durch Konvektion oder Rühren ausgeschlossen wird, die Schnellele[ktro]lyse genügend erklärt zu haben. Versuche, die ich mit *K. Hallm[]* im hiesigen Laboratorium angestellt habe, zeigen, daß die Erscheinu[ng] am besten erklärt werden durch eine Kombination der *Nernst-Brunners*c[hen] mit der *Sand*schen Formel, wodurch sich eine neue Methode ergab, [für] eine beliebige Elektrodenform die mittlere Dicke der Diffusionssch[icht] (δ) experimentell festzustellen. Den Einfluß der Rührgeschwindig[keit] auf den Verlauf der chemischen Reaktionen in der Elektroana[lyse] studiere ich seit Oktober vorigen Jahres im Verein mit *M. St[ein]schneider*[22]), *Th. Fußgänger*[23]) und *C. Hensen*[14]). So besteht ein wes[ent]licher Unterschied in der Beschleunigung der Abscheidung der oberh[alb] und der unterhalb des Wasserstoffs in der Spannungsreihe stehen[den] Metalle in primären Lösungen. Die komplexen Salze zeigen eine [ge]ringere Beschleunigung, als die primären bei gleichen Stromdicht[en], und zwar hängt die Beschleunigung ab von dem Grade der Komplexi[tät]. Auch die Nebenreaktionen werden unter Rühren quantitativ beeinfl[ußt].

Äußerst wichtig ist die Feststellung der Tourenzahl der Anode [für] eine gegebene Versuchsanordnung bei Trennungen. So läßt sich z. B. [die] Trennung von Kupfer und Zink bei etwa 1000 Umdrehungen [der] Scheibenanode/Minute mit 3—4 Amp. vornehmen, während bei et[wa] 400 Umdrehungen sofort Zink mitausfällt.

Einzelbestimmungen. *1. Kupfer.* *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) fällt[en] 0,5 g Kupfer aus salpetersaurer Lösung mit 5,0—6,0 Amp. in 30 Minut[en] unter Ammoniakzusatz am Schluß. Neuere Versuche: *M. Steinschneider* und *P. Strom*[9]) fällen 0,28 g Kupfer aus salpetersaurer Lösung oh[ne] Ammoniakzusatz in 25 Minuten. *Th. Fußgänger*[23]) reduziert 0,30 [g] Kupfer mit 3,3 Amp. aus schwach ammoniakalischer Lösung in 20 Minute[n] aus schwefelsaurer Lösung mit 1,2 Amp. in 33 Minuten. *C. Hensen* bestimmt 0,3 g Kupfer aus salpetersaurer Lösung mit nur 1,0 Amp. [in] 65 Minuten, *Steinschneider*[22]) 0,28 g bei 90° aus Kalihydrat u[nd] Cyankalium mit 3,3 Amp. in 19 Minuten.

2. Silber. *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) reduzierten 0,45 g Silber b[ei] 2,0 Amp. und 95° aus Cyankaliumlösung in 15 Minuten.

3. Zink. *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) bestimmten 0,22 g Zink a[us] Kalihydrat in 20 Minuten bei 4,0 Amp., aus Kalihydrat und Cyankaliu[m] in 20 Minuten bei 5,0 Amp., beides unter Anwendung einer Nicke[l]schale als Kathode. Neueres: *M. Steinschneider*[22]) fand, daß man na[ch] *Ingham*[24]) übereinstimmende Resultate und annähernd brauchbare Niede[r]schläge erhält bei 4,5 Amp. 20° (bei Beginn) in 25 Minuten unter Ve[r]wendung einer Nickelkathode.

4. Kadmium. *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) reduzieren Kadmium w[ie] *Exner*[6]) aus schwefelsaurer Lösung bei 5,0 Amp. 95° in 10—15 Minute[n], ohne jedoch die Beschaffenheit des erhaltenen Metalls für gut zu finde[n].

5. Quecksilber. Neuere Versuche: *M. Steinschneider*[22]) bestimm[t] 0,25 g Quecksilber bei 6,0—6,5 Amp. und 18—84° aus Ammoniu[m]oxalatlösung in 10—12 Minuten. Verluste an Quecksilber entstehe[n] nicht, trotz der hohen Temperatur. Die von *A. Fischer* und *Boddaert* festgestellten Verluste an Quecksilber aus salpetersaurer Lösung b[ei] Temperaturen oberhalb 45° sind auf eine Verflüchtigung des angewandte[n] Chlorids zurückzuführen. *Th. Fußgänger*[23]) reduziert 0,30 g Quecksilbe[r] aus schwefelsaurer Lösung mit 4,5 Amp. in 20 Minuten.

6. Zinn. *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) stellten durch Versuche fes[t], daß die Schwefelammoniumlösung nach *Classen*[25]) sich besser eigne, a[ls] dessen[25]) Oxalatlösung, daß jedoch die Bedingungen für erstere noc[h] durchgearbeitet werden müssen. Die von *Witmer*[26] *(Smith)* vorgenommen[e] Durchprüfung der Schwefelammoniumlösung ist später beschrieben a[ls] die Versuche *Fischers* und *Boddaerts*.[8])

7. Blei. Neuere Versuche von *C. Hensen* im hiesigen Institut zeigen, daß man 0,20 g Blei als Superoxyd nach *Classen*[27]) auc[h] mit geringerer Stromstärke als 10,0 Amp., nämlich mit 1,5 Amp. be[i] 60—70° in 25 Minuten quantitativ abscheiden kann.

8. Wismut. *A. Fischer* und *Boddaert*[8]) reduzierten Wismut au[s] schwach salpetersaurer Lösung in 20 Minuten bei 95° mit 1,0 Amp. Nach neueren Versuchen schlägt *A. Fischer* 1 g dieses Metalls aus eine[r] Lösung von Wismutsulfat in Seignettesalz und Kaliumoxalat bei 1,[] bis 2,2 Volt und 0,3—0,05 Amp. in 4 Stunden bei 800—1000 Toure[n] der Anode nieder.

9. Eisen. Neuere Versuche. *Th. Fußgänger*[23]) reduziert 0,2 g Eise[n] aus der Lösung des Eisenoxydulammoniumsulfates in 7,5 g Ammonium[]oxalat nach *Classen*[27]) bei 85°, 7,0 Amp. und 600 Touren in 30 Min[.] Zur Verhinderung einer Bildung von Eisenhydroxyd muß in der zweiten Hälfte des Versuches 1 ccm kalt gesättigte Oxalsäurelösung nach und nach zugesetzt werden.

a) Darin finden sich genauestens alle Einzelheiten angegeben.
b) Derselbe läßt sich auch aus Quarzglas herstellen.

10. Mangan. *J. Köster*[5]) schlägt Mangan als Superoxyd aus essigsaurer Lösung unter Zusatz von Alkohol oder Glyzerin als Ersatz für Chromalaun mit 4—6 Amp. in 20—25 Min. nieder.

11. Chrom. Neuerer Versuch. *G. Lambris*[28]) oxydiert Chromoxydsalz in Ammoniumoxalatlösung zu Chromsäure nach *Classen*[27]) mit 5,0 Amp. in $1^1/_2$ Std. Die Schale diente als Anode. Die Chromsäure wird entweder titriert oder als Bleichromat gefällt und gewogen.

Trennungen. *A. Fischer* und *P. Strom*[9]) trennten 0,3 g Kupfer von Zink, Nickel und Eisen aus salpetersaurer Lösung mit 3—4 Amp. in 20—25 Minuten. Zur Trennung des Kupfers von Nickel erhält der Elektrolyt einen Zusatz von Ammoniumnitrat, bei der von Eisen einen solchen von Hydrazinsulfat. Weiterhin trennen diese 0,12 g Blei von Kupfer in stark salpetersaurer Lösung mit 6—7 Amp. in 15—20 Minuten. *Th. Fußgänger*[23]) und *P. Strom*[9]) schieden 0,2 g Eisen von Aluminium und Chrom in 35 bezw. 45 Minuten aus Ammoniumoxalatlösung, nach *Classen*[27]) bei 6—7 Amp. und 80—90°. *G. Lambris*[28]) bearbeitete auf meine Veranlassung die Trennung von Nickel und Chrom und schied 0,2 g Nickel von 0,18 g Chrom in 50 Minuten mit 7,5 Amp. bei 70—85°. Die abgegossene Chromlösung wird in 50 Minuten mit 5,0 Amp. vollständig oxydiert und das Chrom als Bleichromat bestimmt. Diese Trennung eignet sich vorzüglich zur Bestimmung von Nickel und Chrom in Nickelchromstahl.

Noch in Bearbeitung sind die Trennungen Antimon/Zinn (Herr *K. Hallmann*), Nickel/Aluminium, Nickel/Mangan und Chrom/Vanadin (Herr *G. Hinck*), Kadmium/Zink und Nickel/Zink (Herr *van der Maasen-Jansen*).

Literaturverzeichnis.

1) Journ. prakt. Chem. 1886, Bd. 33, S. 473; 1889, Bd. 40, S. 121.
2) Ztschr. Elektrochem. 1896, S. 655.
3) Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 3.
4) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 385; Ann. 1905, Bd. 341, S. 235.
5) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 553.
6) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 896.
7) Amer. Journ. Science 1903, [4], Bd. 15, S. 320; Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 35, S. 414.
8) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 945.
9) *P. Strom,* Diplomarbeit 1905/06.
10) *Langness* Dissertation, Philadelphia 1906.
11) Chem. News 1906, Bd. 94, S. 18.
12) Journ. Phys. Chem. 1904, Bd. 7, S. 568.
13) Chem. News 1905, Bd. 93, S. 283.
14) *C. Heusen,* Diplomarbeit 1906.
15) Proc. Ann. Phil. Soc. 1905, Bd. 44, S. 137; Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1255, 1527.
16) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1527.
17) *Amberg,* D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 2489; *A. Sturm,* Dissert. Aachen 1904.
18) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 853; Ann. 1905, Bd. 341, S. 235.
19) Ztschr. phys. Chem. 1904, Bd. 47, S. 52.
20) Ebenda 1904, Bd. 47, S. 56.
21) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 452; Phil. Mag. 1901, Bd. 1, S. 45.
22) *M. Steinschneider,* Diplomarbeit 1905/06.
23) *Th. Fußgänger,* Diplomarbeit 1906.
24) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1269.
25) *Classen,* Quantitative Analyse durch Elektrolyse, 4. Aufl., S. 195, 198.
26) *Witmer,* Dissertation Philadelphia 1906.
27) *Classen,* Quantit. Analyse durch Elektrolyse, 4. Aufl., S. 148, 180, 212, 219.
28) *G. Sambsis,* Diplomarbeit 1906.

Nachweis und Bestimmung von Kochsalz in Chlorzinn.

Von Dr. P. Heermann.

Bekanntlich enthalten die verschiedenen Chlorzinnmarken des Handels sehr verschiedene Mengen an Alkalichlorid, besonders Kochsalz, zumal in dem Chlorat-Chlorzinn. Der Kochsalzgehalt der Chlorzinnpräparate schwankt nach meinen langjährigen Erfahrungen zwischen 0 und 5, ja 6 und 7 Proz.

Zur Bestimmung des Kochsalzes wird meist wie folgt verfahren. a) 0,2—0,5—1,0 g Chlorzinn wird vermittels heißen destillierten Wassers quantitativ zersetzt, das ausgeschiedene Zinnoxydhydrat abfiltriert, das Filtrat zur Trockne verdampft und schwach geglüht (wenn nötig, mehrfach mit Wasser versetzt und eingedampft, zuletzt bei 120° C. zur Verflüchtigung der freien Salzsäure erhitzt). Der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen, und das Chlor mit Silberlösung titriert, wozu auch ein aliquoter Teil dienen kann. b) 0,2—0,5—1,0 g Chlorzinn wird wie unter a) mit Wasser zersetzt, filtriert und im Filtrate die freie Säure mit Normal-Lauge titriert (= Chlor als Salzsäure bezw. „azides Chlor"). Von der so neutralisierten Lösung wird ein aliquoter Teil mit Silberlösung titriert (= Gesamtchlor). Die Differenz entspricht dem Neutralchlor oder, auf Kochsalz umgerechnet, dem Kochsalzgehalte der Ware. Diese Methode kann allerdings nur bei größerem Kochsalzgehalt genügend genaue Resultate liefern, während Spuren Chlornatrium darnach nur ungenau bestimmt werden können. In diesem Falle muß nach a) untersucht werden. Außerdem müssen andere Säuren als Salzsäure ausgeschlossen sein, was aber in guter technischer Ware meist der Fall ist. So befriedigend diese beide Methoden für eine genaue quantitative Bestimmung von Neutral-Chlor sind, so kommt es in der Technik doch oft darauf an, den Kochsalzgehalt schnell annähernd festzustellen. Zu diesem Zwecke wird in der Praxis oft die Fällung des Kochsalzes mit rauchender Salzsäure ausgeführt. Ich habe nun gefunden, daß die Fällung des Kochsalzes mit alkoholischer Salzsäure noch viel geringere Mengen Chlornatrium anzeigt und habe diese Methode schon seit Jahren in meinem Laboratorium benutzt. Schließlich läßt sich auch die Fällung des Kochsalzes mit Alkohol bewerkstelligen, wie unten gezeigt wird, allerdings in sehr unbefriedigender Weise. Ich habe es nun unternommen, vergleichende Versuche der Empfindlichkeit dieser Reaktionen anzustellen, um ein Urteil darüber zu gewinnen, bei welchem Kochsalzgehalt eine Reaktion eintritt. Zu diesen Versuchen benutzte ich reines wasserfreies Chlorzinn, bezw. eine daraus hergestellte wässerige Lösung von 50 und 58° Bé. Dieses Produkt ist absolut kochsalzfrei und erst seit kurzem im Handel erschienen (D. R. P. 176456 von *Th. Goldschmidt*-Essen); es eignet sich also für besagten Zweck ganz besonders. — Die Resultate meiner Versuche beweisen, daß alkoholische Salzsäure den anderen Fällungsmitteln bei weitem vorzuziehen ist, da es schon einen Kochsalzgehalt von 0,1 Proz. anzeigt. Ferner geht aus den Versuchen hervor, daß 96-prozentiger Alkohol gänzlich ungeeignet ist und daß rauchende Salzsäure (1,19) nur für einen größeren Gehalt an NaCl in Frage kommt. Die von mir angewandten Präparate waren: 1. alkoholische Salzsäure, hergestellt durch Sättigen von 99,5-prozentigem Alkohol mit trockenem Salzsäuregas, 2. Salzsäure, chem. rein (1,19), 3. gewöhnlicher Feinsprit von 96 Gew.-Proz. — Die Beobachtungsdauer war in der Regel auf zehn Minuten bemessen. Das zugesetzte Fällungsreagens betrug das 4—5-fache Volumen der Chlorzinnlösung. Die Reaktion wurde in breiten Eprouvetten ausgeführt. — Die Konzentration des Chlorzinns selbst ist auch von Bedeutung, insofern als in den stärkeren Lösungen eine schnellere Fällung stattfindet. Es wurden die zwei wichtigsten Handelkonzentrationen der Chlorzinnlösungen angewandt: 50 und 58° Bé. Im nachstehenden habe ich meine Beobachtungen tabellenförmig zusammengestellt.

Chemisch reines Chlorzinn 58° Bé.

NaCl-Gehalt	alkoholische Salzsäure	wässerige Salzsäure 1,10	Feinsprit 96 Proz.
0,1 Proz.	2—3 Min. geringe Trübung	keine Reaktion	keine Reaktion
0,2 „	1/4 „ geringe Trübung 2—3 „ Kristalle.	„	„
0,3 „	1/4 „ deutl. Kristall-Ausscheid.	„	„
0,4 „	sofort deutl. Krist.	„	„
0,6 „	sofort starke Krist.	„	„
0,8 „	sofort starke Krist.	„	„
1,0 „	sofort breiartig	in einigen Min. Fällung.	„
1,5 „	dicker Krist.-Brei	1/4 Min. starke Krist.	„
2,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort starke Krist.	„
3,0 „	dicker Krist.-Brei	„	„
4,0 „	dicker Krist.-Brei	„	Beim Abkühlen und Kratzen Ausscheid.
5,0 „	Kochsalz war in der Kälte im Chlorzinn, 58° Bé., überhaupt nicht mehr löslich. In der Wärme gelöst, findet beim Erkalten NaCl-Ausscheidung statt.		

Chemisch reines Chlorzinn 50° Bé.

NaCl-Gehalt	alkoholische Salzsäure	wässerige Salzsäure 1,19	Alkohol 96 Proz.
0,1 Proz.	keine Reaktion	keine Reaktion	keine Reaktion
0,2 „	2—3 Min. geringe Trübung	„	„
0,3 „	1/2 „ deutl. Krist.	„	„
0,4 „	sofort deutl. Krist.	„	„
0,6 „	sofort starke Krist.	„	„
0,8 „	sofort starke Krist.	„	„
1,0 „	sofort starke Krist.	„	„
1,5 „	sofort breiartig	1—2 Min. beginnt deutl. Trübung	„
2,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort deutl. Krist.	„
3,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort starke Krist.	„
4,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort starke Krist.	„
5,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort starke Krist:	„
6,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort dicker Brei	„
8,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort dicker Brei	nach mehreren Min. deutl. Krist.-Aussch.
10,0 „	dicker Krist.-Brei	sofort dicker Brei	sofort starke Krist. Aussch. od. Fällung.

Die Reaktion mit alkoholischer Salzsäure ist am schwersten zu übersehen. Bei geringem NaCl-Gehalt entsteht zunächst eine milchige Trübung, die allmählich in wohlausgebildete Kristalle übergeht. Bei größerem Gehalt an NaCl entsteht sofort eine deutlich kristallinische Fällung. — Wässerige Salzsäure reagiert bei entsprechendem Gehalte auch noch deutlich sichtbar. — Alkohol scheidet aber mitunter durchsichtige Kristalle am Boden des Reagensglases ab, die leichter übersehen werden können, als eine anfänglich milchige Trübung. — Mit absolutem Alkohol wurde nicht gearbeitet.

Aus obigen Versuchen geht hervor, daß sich die Fällungsreaktionen sehr gut für eine annähernde Orientierung über den Kochsalzgehalt des Chlorzinns verwerten lassen. Zunächst können Mengen von mindestens 0,1 Proz. qualitativ leicht nachgewiesen werden. Aus der Schnelligkeit der Ausscheidung läßt sich ferner bei einiger Übung und neben Kon-

trollösungen ein annäherndes Bild des Kochsalzgehaltes schaffen. Wenn alkoholische Salzsäure sofort unter deutlicher oder starker NaCl-Ausscheidung reagiert, so kommt es darauf an, ob wässerige Salzsäure auch schon eine Fällung bewirkt und wie schnell und stark. Schließlich wird auch bei Präparaten, die mit Kochsalz stark beladen sind, eine Fällung mit Alkohol erreicht. Es ließe sich hierauf eine quantitative Bestimmung des NaCl-Gehaltes aufbauen, indem die alkoholisch-salzsaure Lösung zur völligen NaCl-Ausscheidung einige Stunden sich selbst überlassen bliebe, alsdann durch ein säurefestes Material filtriert, mit absolutem Alkohol bis zum Verschwinden der sauren (oder Chlor-Reaktion) gewaschen würde und das zurückgebliebene Kochsalz endlich in Wasser gelöst und mit Silberlösung titriert werden könnte.

Ehrenrettung
des Kranzbrenners des Englerschen Schmierölviskosimeters.

(Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungs-Amt Berlin.)

Von Leo Ubbelohde.

Von *Wischin*[1]), *Rakusin*[2]), *Kißling*[3]), *Hackel*[4]) und anderen ist die Befürchtung ausgesprochen worden, daß durch den Kranzbrenner, mit welchem das Erhitzungsbad des *Engler*schen Schmierölviskosimeters erwärmt wird, das Ausflußröhrchen des Viskosimeters und dadurch das ausfließende Öl überhitzt würde und daß infolgedessen die Ausflußzeiten des Öles zu niedrig ausfielen. Um diesem vermeintlichen Mangel abzuhelfen, wurden eine Anzahl sehr umständlicher Einrichtungen, wie Thermostaten, seitwärts liegende Heizschlangen und dergl., vorgeschlagen und teilweise auch in Benutzung genommen. Durch die nachfolgend beschriebenen Versuche ist aber festgestellt, daß Überhitzung des Röhrchens durch den Kranzbrenner nur bei ungenügendem Rühren des Bades zu befürchten ist.

Da die Wärme des Röhrchens selbst ohne besondere Hülfsmittel nicht gemessen werden konnte, das Röhrchen aber nur entweder durch die Heizgase direkt oder durch das Ölbad überhitzt werden kann, so wurde sowohl die Wärme der Luft in unmittelbarer Nähe des unteren Endes des Ausflußröhrchens, als auch die Wärme des Ölbades in der Nähe des Röhrchens festgestellt (mit einem rechtwinklig gebogenen Thermometer). Aus Tabelle I geht hervor, daß die Luft in unmittelbarer Nähe des unteren Röhrchenendes bei 3,5 cm Entfernung des Kranzbrenners vom Viskosimeterboden nicht wärmer ist, als die mittlere Wärme des Ölbades beträgt. (Dies ist möglich, da die Flammen des Kranzbrenners mehr seitwärts stehen.) Bei größerer Entfernung des Kranzbrenners vom Viskosimeterboden ist die Luftwärme zwar etwas höher als die Badwärme, doch kann auch bei diesem Wärmeunterschied wegen der geringen Wärmeübertragung von der Luft auf das kleine von ihr umspülte Ende des Ausflußrohres die große Menge des ausfließenden Öles nicht überhitzt werden. Dies zeigen auch die Ausflußversuche in Tabelle II, welche bei den Abständen des Kranzbrenners von 3,5, 6,0 und 8,5 cm ausgeführt sind und keine bemerkenswerten Unterschiede zeigen.

Tabelle I.

Wärme des Ölbades	Wärme der Luft nahe am Ende des Ausflußrohres*) mit Kranzbrenner, Abstand des Kranzbrenners vom Viskosimeterboden 3,5	6,0	8,5	ohne Kranzbrenner
50	49	54	55	38
60	60	64	66	49
70	68	73	76	56
80	80	82	85	60
90	87	92	96	67
100	100	102	105	78

*) Die Messungen wurden ausgeführt, nachdem jedesmal der Beharrungszustand in der Wärme erreicht war.

Tabelle II.

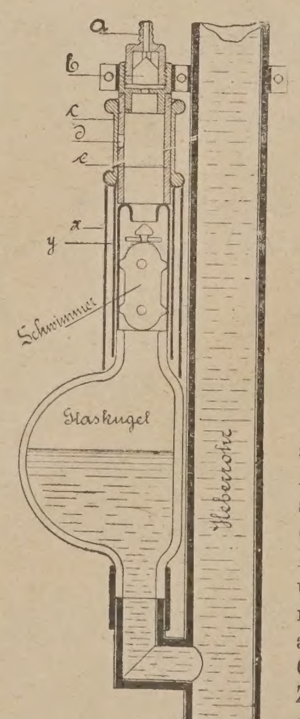
Abstand des Kranzbrenners vom Boden cm	Flüssigkeitsgrade nach *Engler* bei 100° Ölbad 104° Einzelwerte	Mittel
3,5	7,97	
„	7,97	
„	7,97	7,95
„	7,91	
„	7,91	
6,0	7,96	7,96
„	7,96	
8,5	7,93	
„	7,98	7,97
„	7,99	

Auch die Wärme des Ölbades stieg nur dann in der Nähe des Ausflußröhrchens höher als die mittlere Ölbadwärme, wenn nicht genügend gerührt wurde. Mit dem gewöhnlichen graden Rührer mu man freilich andauernd und angestrengt rühren, um die Wärme v kommen auszugleichen, da sie bei ungenügendem Rühren, z. bei einer Versuchswärme von 100°, in der Nähe des Ausflußröhrch 1—1,5° höher stieg als an den Seitenteilen des Ölbades, wodurch Ausflußzeit um etwa 1 Proz. fiel. Da nun das andauernde Rühren imm hin mühevoll ist, habe ich bei dem von mir abgeänderten *Engler*sch Viskosimeter[5]) einen Rührer angebracht, welcher gerade die fraglic Stelle des Bades wirkungsvoll durchrührt. Dieser Rührer braucht ab und zu einige Male hin und her bewegt zu werden. Aus dem V stehenden geht hervor, daß durch den Kranzbrenner das Ausflußröhrch nicht überhitzt werden kann, (wenn wir von der bei ungenügend Rühren möglichen geringfügigen Überhitzung des unteren Teiles des bades von 1—1,5° absehen) und daß deshalb die umständlichen Konstru tionen, welche den Kranzbrenner ersetzen sollen, zum Glück überflüssig sin

Nun ist aber durch zahlreiche frühere Versuche festgestellt, d die Ausflußzeiten bei Benutzung anderer Erhitzungsvorrichtungen Stelle des Kranzbrenners wesentlich höher (etwa 5 Proz.) ausfallen bei Benutzung des Kranzbrenners. Die Ursache dieser Abweichung liegt aber nicht in einer Wirkung des Kranzbrenners, sondern vielme darin, daß bei Beheizung ohne Kranzbrenner — also z. B. beim Zugieß warmer Flüssigkeit von oben — die Wärmeverteilung im Ölbade se ungleich und besonders die Wärme beim Ausflußröhrchen immer w niedriger ist als an den seitlichen Teilen des Gefäßes.

Infolge dessen fallen die Ausflußzeiten höher aus als mit Kra brenner, außerdem aber wird die Übereinstimmung der Wiederholung versuche dadurch schlecht, daß, je nachdem der Wärmeausgleich dur Rühren mehr oder weniger gut erreicht wird, die Wiederholung versuche niedriger oder höher ausfallen. Da aber bei allen Vorrichtunge welche an Stelle des Kranzbrenners vorgeschlagen wurden, die hei Flüssigkeit an einer einzelnen Stelle eintritt, so ist es überhaupt b Versuchen bei 100° kaum möglich, durch Rühren eine genügende Durc mischung zu erzielen. Beim Zugießen heißer Flüssigkeit von oben w die Wärme am Ausflußröhrchen bei andauerndem Rühren 2—3° niedrige bei zeitweisem Rühren 5—7° niedriger, ohne Rühren 15—20° niedrig als an den Seitenteilen des Ölbades. Daß hierdurch die Ausflußzeit zu hoch ausfallen müssen, wurde schon oben erwähnt.

Automatischer Heber.



Man hängt den kurzen Heberschenkel das abzufüllende Gefäß, zieht eine kleine Lu pumpe, die mit einem Stückchen Schlau über *a* gezogen ist, einige Male leise an, u die Luft aus dem Heberrohr zu saugen. füllt sich dann das Rohr mit der Flüssigkei Sobald die dickwandige Halbkugel aus Glas zu Hälfte voll ist, hört man mit Pumpen auf, d dies ein Zeichen ist, daß das Heberrohr richt gefüllt, der Apparat also betriebsfertig is Über dem Winkel am Heberrohr ist eine Hal kugel aus stärkstem Glase befestigt, darübe ein Glasschwimmer, der durch ein biegsame Metallrohr *x* und einen Paragummibezug *y* au giebig geschützt ist. *b* ist ein Lippenventil i Kapsel. Man hat nur einen Hahn oder eine Klemm am Ausfluß zu öffnen, um die Flüssigkeit zu Ausfluß zu bringen. Pumpt man zu lange, s steigt die Flüssigkeit in der Schaukugel, heb den Glasschwimmer und drückt ihn gegen ein Dichtungsfläche. Dort faßt ihn die Pump und saugt ihn fest, so daß die Pumpe nich mehr ziehen kann. Über dem Schwimmer, als außer dem Bereich der Flüssigkeit, sitzt ein Gummimuffe *c*, die ein Luftloch *d* bedeckt Zieht man die Muffe etwas zurück, dann wir das Luftloch frei, Luft tritt ein und geht durc die Glaskugel in das Rohr, reißt dort di Flüssigkeitssäule ab, und der Heber hört auf zu arbeiten, indem die Flüssigkeit aus dem Rohr in das Faß usw. wieder zurücktritt. Der Heber ist dann ganz leer und kann zurückgezogen werden. Früher mußte man entweder den längeren Rohrschenkel hoch heben oder den Heber herausziehen, wobei die Flüssigkeit umherspritzte Die Einrichtung ist bei jedem Heberrohr bis zu den allergrößten Dimensionen anwendbar. Der Heber wird ausgeführt von *F. Misling* in Bielefeld.

[1]) Umschau in der heimischen Mineralölindustrie, Allgem. Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1895, Nr. 10.

[2]) *Rakusin*, Die Untersuchung des Erdöles, 1906, S. 137.

[3]) Siehe *Holde*, Untersuchung von Schmierölen, 2. Aufl., S. 101.

[4]) Mitteilung aus dem Wiener Gewerbemuseum, 1905.

[5]) Dasselbe wird in einer der nächsten Nummern der Chemiker-Zeitung beschrieben.

Sitzungsberichte.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 13. Dezember 1906. — Vors.: F. Schoofs-Lüttich.

Hassreidter-Lüttich: *Über umgekehrte Ausfällung bei der Abscheidung von Eisen* *und Zink.* Diese Methode von *Huybrechts* scheint kein günstiges Resultat zu liefern, da wahrscheinlich die zugesetzte Kadmiumlösung mit dem Zink weggespült wird. Vortr. spricht auch über die Bestimmung des Schwefels im gerösteten Schwefelzink. *Noaillon* meint dagegen, daß das entstehende basische Sulfat die Ergebnisse der Untersuchungen beeinträchtigt. — *Gillet*-Verviers teilt seine Ergebnisse mit über die Fehler bei der Bestimmung des Zinks mit Schwefelnatrium in Anwesenheit von Ammoniumsulfat. Wenn 100 ccm einer Zinksulfatlösung mit 70 ccm Ammoniak versetzt und mit Wasser bis auf 500 ccm verdünnt werden, so sind für die Fällung von 100 ccm Lösung 32,9 ccm der Schwefelnatriumlösung nötig. Wenn 100 ccm der Zinksulfatlösung und 70 ccm Ammoniak mit 100 ccm 20-proz. Ammoniumsulfat und mit Wasser bis 500 ccm aufgefüllt werden, sind 34,5 ccm Schwefelnatriumlösung nötig. Ohne Ammoniumsulfat wurden 32,3 ccm Schwefelnatrium gebraucht; mit 100 ccm Ammoniak bei Anwesenheit von Ammoniumsulfat sind 35 ccm Schwefelnatrium nötig.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 19. Dezember 1906. — Vors.: A. Van Engelen-Brüssel.

De Paepe-Brüssel: *Über die Bestimmung des Schwefels in unlöslichen Schwefelverbindungen.* Vortr. hat die drei bekannten Methoden der Bestimmung im Schwefelzink verglichen: Ausfällung von Baryumsulfat, Bestimmung von Schwefelwasserstoff mit Jod und Thiosulfat, Bestimmung von Schwefelwasserstoff mit Kohlensäure und alkalischem Wasserstoffsuperoxyd. Die Ergebnisse sind im Vergleich zur ersten Methode 81,88, 81,91 und 81,92, zur zweiten 81,79, 81,76 und 81,97, zur dritten 81,5, 81,6 und 81,6. Die Methode der Baryumsulfatwägung scheint die beste, ist aber recht langwierig. *Crismer* ist der Meinung, daß die Oxydation des Schwefelzinkes mit Kaliumbichromat und Jodsäure wahrscheinlich zu guten Ergebnissen führen kann.

Sektion Gent. — Sitzung vom 21. Dezember 1906. — Vors.: Marlmont-Gent.

Vandevelde-Gent: *Über Wirkungen enzymatischer Art.* Vortr. behandelt die Umwandlungserscheinungen von Stärke in Glukose im Holz der Bäume und die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds mit Blutkatalase, die Bereitung von steriler Milch und endlich die chemischen Hämolysine. Vortr. zeigt, daß *Behring* bei seinen neueren Untersuchungen seine Methode mit seinen Mitarbeitern *Dewaele* und *Sugy* einfach befolgt hat.

Adam-Gent: *Über die Bestimmung der Pentosen und Pentosane und die Ausführung dieser Bestimmung.* Die Pentosen werden nach drei Methoden bestimmt: Fällung des Furfurols mit Phenylhydrazin, Fällung des Furfurols mit Phloroglucin und gasometrische Bestimmung des Stickstoffs in der Auflösung des Phenylhydrazins, mit welchem das Furforol niedergeschlagen wurde. Diese Bestimmungen wurden bei der Reinheitsermittelung von Kakaopulver angewandt; in den Pulvern findet man eine Menge von 1,52 Proz. Pentosanen, in den Schalen dagegen zwischen 7,50 und 11,20, etwa 9,25 Proz. Hiernach ist die Beurteilung von Kakaopulvern oder von Mischungen mit Schalen eine sehr leichte.

Académie des sciences.

Öffentliche Jahressitzung und Preisverteilung am 17. Dezember 1906. (Schluß.*)
Vors.: H. Poincaré.
Preisausschreiben für 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913.

Chemie: Preis *Jecker* (10000 Fr., jährlich) für Arbeiten der organischen Chemie, die einen großen Fortschritt in dieser mit sich bringen. — Preis *Cahours* (3000 Fr., jährlich) für jüngere Chemiker, die sich durch hervorragende Arbeiten ausgezeichnet haben. — Preis *Montyon* (2500 Fr. und 1500 Fr. jährlich) für Mittel oder dergl., welche die Gefahren gesundheitsschädlicher technischer Verfahren beseitigen. — Der *La Caze*-Preis (10000 Fr. alle zwei Jahre, 1909) für die beste Arbeit in der Chemie (auch für Ausländer). — Der *Alhumbert*-Preis (1000 Fr. alle 5 Jahre, 1910) fällt der besten Arbeit über die elektrischen Eigenschaften der Metalllegierungen zu.

Physik: *Hébert*-Preis (1000 Fr. jährlich) für eine allgemeine brauchbare Verwendungsart der Elektrizität. — Der Preis *Hughes* (2500 Fr. jährlich) für eine Arbeit, die einen Fortschritt auf dem Gebiete der Physik darstellt. — Der *Gaston Planté*-Preis (3000 Fr. alle zwei Jahr, 1909) für Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrizität. — Preis *La Caze* (1000 Fr. alle zwei Jahre, 1909) — auch für Ausländer — für die beste Arbeit auf physikalischem Gebiete und der *Kastner-Boursault*-Preis (2000 Fr. alle drei Jahre, 1910) für die hervorragendste Art der Verwendung der Elektrizität in der Kunst, Industrie oder im Handel.

Allgemeine Preise: Die *Arago*-Medaille (jährlich) für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten, die *Lavoisier*-Medaille für wertvolle chemische Arbeiten, ebenso für synthetische Untersuchungen in der Chemie die *Berthelot*-Medaille (beide jährlich). — Der *Trémont*-Preis (1100 Fr. jährlich) für eine beliebige Arbeit, die für Frankreich nutzbringend oder ruhmbringend ist. — Der *Wilde*-Preis (4000 Fr. oder 2 Preise zu 2000 Fr. jährlich) — auch für Ausländer — für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Physik, Chemie, Mineralogie, Geologie, Astronomie und mechanischen Technologie. — Der *Leconte*-Preis (50000 Fr. alle drei Jahre, 1910) für neue und bahnbrechende Entdeckungen in der Mathematik, Physik, Chemie, Naturgeschichte und der Medizin, auch an Ausländer verteilbar. — Der *Jean Reynaud*-Preis (10000 Fr. jährlich) für eine hervorragende wissenschaftliche Leistung oder Entdeckung.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 10.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Zusammensetzung des Roburits.]

Unter der Überschrift: »Die Ursachen der Explosion der Roburitfabrik« findet sich in Nr. 97 der »Chemiker-Zeitung« eine Angabe, wonach der 1886 erfundene Roburit im wesentlichen aus 10 T. Dinitrobenzol und 90 T. Ammoniumnitrat bestehe.

Sie wollen mir gütigst gestatten zu bemerken, daß diese Zusammensetzung wohl einem der zuerst von *Sprengel* in London in Vorschlag gebrachten Sprengstoffe, jedoch nicht dem von *Roth* 1886 zusammengestellten und mit dem Namen »Roburit« belegten Erzeugnis zukam. Dieses bestand vielmehr aus ganz bestimmt ausgewählten, höchstens zwei Nitrogruppen führenden Chlornitroverbindungen des Benzols und seiner Abkömmlinge und Ammoniumnitrat als alleinigem anorganischen Sauerstoffträger. Gerade Ammoniumnitrat war von dem Erfinder aus der Reihe der ihm nach seinem mittlerweile erloschenen D. R. P. 39511 zur Verfügung stehenden verbrennend wirkenden Substanzen mit gutem Grunde gewählt worden. Später änderte *Roth* die Zusammensetzung in der Weise, daß er als organische Komponenten eine bestimmte Mischung von Dinitrobenzol mit Chlornitroverbindungen und immer als alleinigen Sauerstoffträger Ammoniumnitrat anwandte. Nach diesen hier nur generell gekennzeichneten Gesichtspunkten hergestellter Roburit war es, der Ende der achtziger Jahre in großen, in einem Magazin aufgestapelten Massen bei Witten vom Blitz durchschlagen wurde, ohne zu explodieren.

In den von der Wittener Roburitfabrik in den Handel gebrachten und von *Roth* seit vielen Jahren nicht mehr chemisch beeinflußten Sprengstoffen sind nach den in der Fachpresse gemachten Angaben Chlornitroverbindungen überhaupt nicht mehr vorhanden. Dahingegen findet sich in fast allen Varietäten des heutigen Roburits als organischer Hauptbestandteil Trinitrotoluol, während Dinitrobenzol dieses nur ausnahmsweise vertritt. Von Sauerstoffträgern aber kommen in den einzelnen Marken Roburit neben Ammoniumnitrat noch Kaliumnitrat und Kaliumpermanganat zur Verwendung. Daneben figuriert zuweilen als organische Zusatzsubstanz bei bestimmten Varietäten auch noch Getreidemehl oder Holzmehl und von anorganischen Stoffen noch Ammoniumsulfat. Sonach ist die von *Roth* in der »Frankfurter Zeitung« vom 2. Dezember an die technische Leitung der Wittener Roburitfabrik gerichtete Frage, ob den Sprengstoffkomponenten insbesondere Kaliumpermanganat zugesetzt worden sei, insofern offenbar mit nein zu beantworten, als dieser Zusatz nicht zu Chlornitroverbindungen erfolgte. Zu bejahen hingegen ist seine Frage, ob andere wie seine ursprünglichen Komponenten unter Beifügung von Kaliumpermanganat angewandt wurden.

Vorstehendes zum Zweck, offenkundige, weil jedem Interessenten durch Untersuchungsobjekt und Druckschrift zugängliche Tatsachen nicht von der chemischen Fama überwuchern und unrichtig deuten zu lassen. Es ist wohl kaum schon jetzt an der Zeit, über den Chemismus des heutigen Roburits Betrachtungen anzustellen, solange *Dr. Roth* in seiner Eigenschaft als chemischer Sachverständiger der Königl. Staatsanwaltschaft Bochum im Zusammenhang mit den Ursachen des Explosionsunglückes seiner Pflicht zur Verschwiegenheit noch nicht entbunden ist. *Dr. Roth* wird zu gegebener Zeit gewiß nicht ermangeln, den Eindruck, den er von den erregenden chemischen Kräften der Katastrophe gewonnen hat, gerade an dieser Stelle vor dem Urteil der Fachgenossen darzulegen.

Lediglich zur fachmännischen Feststellung der fast überall mißverstandenen Tatsache, daß der seinerzeit von *Roth* für die Verwendung ganz bestimmt ausgewählter organischer Körper und des Ammoniumnitrats gebrauchte Name »Roburit« sich nicht entfernt mehr auf diese von der Wittener Roburitfabrik seit Jahren verlassene Sprengstoffkombination, sondern auf ganz andere, d. h. höher nitrierte und sauerstoffreichere organische und anorganische Komponenten bezieht, stelle ich Ihnen diese Zeilen zum Abdruck in Ihrem geschätzten Fachorgan zur Verfügung.

Frankfurt a. M., 23. Dezember 1906. **Dr. Paul Remy.**

[Dizé, der Erfinder des Leblanc-Prozesses.]

Herr *Professor Ernst Cohen* in Utrecht hatte die Güte, mich auf eine Arbeit von *Anastasi* aufmerksam zu machen, in der, im Gegensatz zu der von mir in Nr. 96 vom vorigen Jahrgang dieser Zeitung besprochenen von *Pillas* und *Balland*, der Erfinderruhm von *Leblanc* bewiesen worden sein soll.

Mein Freund, der Bibliothekar an der École de pharmacie in Paris, *Dr. Paul Dorveaux*, war so liebenswürdig, dem Werke, das in der von ihm verwalteten und offenbar auch in anderen öffentlichen Bibliotheken nicht vorhanden war, nachzuspüren. *Pillas* besaß es, er schenkte es der École de pharmacie, und von dort wanderte es sofort zu mir. Es ist von *Aug. Anastasi*,

ancien artiste peintre, Chevalier de la Légion d'honneur, petit-fils de *Nicolaus Leblanc* verfaßt. Es behandelt »*Leblanc*, sa vie, ses travaux et l'histoire de la soude artificielle« und ist schon 1884 in Paris bei Hachette et Cie. erschienen.

Pietät drückte dem Enkel, der, wie *Kohut* behauptet, der Verdienste des Großvaters zu Liebe in die Ehrenlegion aufgenommen wurde, die Feder in die Hand und führte sie. Ich kann nicht zugestehen, daß es dem Verf. gelungen ist, die Erfindertat seines Großvaters irgendwie zu beweisen. Auch von ihm erfahren wir, daß der 1742 geborene Wundarzt, und zwar um seinen bedrängten Verhältnissen aufzuhelfen, bei *Darcet*, also etwa 40 Jahre alt, mit *Fourcroy* und *Vauquelin* Chemie studiert hat. *Leblanc* bescheinigte 1788 dem *Prof. Darcet*, daß er in der Hauptsache ihm seine chemischen Kenntnisse verdanke. *Darcet* bescheinigt anderseits, daß der Sodaprozeß gute Resultate gibt; daß *Leblanc* ihn gefunden, was anzugeben er sicher nicht unterlassen hätte, wo es sich doch um ein Gesuch *Leblancs* um materielle Unterstützung seitens des *Prinzen von Orléans* handelte, sagt er nicht.

Von *Dizé* spricht *Anastasi* nur in einer Fußnote. Weshalb dieser (mit einem Verfahren, Bleiweiß zu erzeugen) in die Compagnie aufgenommen wird, die Soda, von deren Zukunft man sich das allerbeste verspricht, darstellen will, wird mit keinem Worte erklärt. Weiter geht aus dem Buche hervor, daß tatsächlich *Leblanc* ein Brevet für sich gelöst hat, daß die Fabrik tatsächlich als »Manufacture Leblanc« ging, und in einem Briefe von *Shée* an *Leblanc* bezüglich der nötigen Bekanntmachung des Sodaprozesses an den Wohlfahrtsausschuß heißt es, daß der Schreiber sich überzeugt halte, daß »*Dizé* trouvera dans son civisme tous les motifs nécessaires pour approuver cette démarche«. Wäre *Dizé* nicht Besitzer des Geheimnisses gewesen, so hätte *Shée* kaum daran gedacht, auf seine Einwilligung bezüglich dessen Preisgabe Rücksicht zu nehmen. Ich muß im übrigen auf die Gründe verweisen, die ich in meinem obengenannten Artikel als für die Ruhmestat *Dizés* beweiskräftig angeführt habe.

Cassel, 29. Dezember 1906. **Hermann Schelenz.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Direktor der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen a. Rh., *Robert Hüttenmüller*, und Generaldirektor *Philipp Rosenthal* in Selb in Bayern, Vorsitzender der Vereinigung deutscher Porzellanfabriken, sind zu Kommerzienräten ernannt worden. — Den Oberinspektoren an den Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel *Dr. Neufeld* in München, *Dr. Wirthle* in Würzburg und *Dr. Späth* in Erlangen wurde der Titel Professor verliehen.

Dem Direktor der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, Hofrat Dr. *Franz Dafert*, wurde das Komturkreuz II. Kl. des Herzogl. Anhaltischen Haus-Ordens Albrechts des Bären verliehen.

Die Auszeichnung Moissans mit dem Nobelpreis hat in französischen Kreisen vielfach Befremden erregt, da man sie für *Berthelot* oder auch für *Cannizzaro* in Rom erwartet hatte und lieber gesehen hätte. Die Annahme, daß die deutschen Chemiker der Verleihung des Preises an *Berthelot* eine »furchtbare Opposition« gemacht hätten, um sich an ihm für sein Verhalten beim Tode *A. W. Hofmanns* zu rächen, ist natürlich unsinnig. Wir glauben sogar zu wissen, daß auch in Deutschland die Auszeichnung des großen Chemikers als vollkommen berechtigt empfunden worden wäre. Im Übrigen ist die hier in Rede stehende Entscheidung des Komitees weit weniger wunderlich, als manche frühere auf literarischem Gebiete.

Dr. Reinhard Brauns, o. Professor für Mineralogie und Geologie in Kiel, hat den Ruf als Nachfolger von Geheimrat *H. Laspeyres* an die Universität Bonn angenommen.

Dr. Felix Alexander Gutbier aus Leipzig, Privatdozent an der Universität Erlangen, hat einen Ruf als o. Professor für Chemie an die Universität Montevideo (Uruguay) abgelehnt.

Dr. F. Henle aus München, Privatdozent für Chemie an der Universität Straßburg, wird mit Ende dieses Semesters aus dem Lehrkörper dieser Hochschule ausscheiden, um eine Stellung als Chemiker bei den *Farbwerken vormals Meister Lucius & Brüning* in Höchst zu übernehmen.

Eduard Jalowetz und August Grau, Privatdozenten an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, sind zu a.-o. Professoren befördert worden.

Dr. Ernst Dorn, ordentlicher Professor für Physik an der Universität Halle-Wittenberg, ist zum Geheimen Regierungsrat ernannt worden.

Prof. Dr. Ernst Koken, Ordinarius der Geologie und Direktor des Geologisch-mineralogischen Instituts an der Universität Tübingen, hat den Ruf nach Straßburg abgelehnt.

Die Professoren Lord Rayleigh in Witham (Essex), *H. A. Lorentz* in Leyden, *L. Luciani* in Rom und *Ch. Sc. Sherrington* in Liverpool sind zu auswärtigen Mitgliedern der mathematisch-physikalischen Klasse der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen gewählt worden.

Herr Professor Ritthausen in Königsberg erfreut sich, wie uns mitgeteilt wird, trotz seines Alters von 80 Jahren des besten Wohlseins. Die uns vor 14 Tagen übermittelte und leider veröffentlichte Nachricht von seinem Tode wird sich hoffentlich noch lange nicht bestätigen.

Der emer. Prof. Le Roux, der 25 Jahre lang Professor der Physik an der Ecole de Pharmacie in Paris war, ist gestorben.

Dr. Klemens Aug. Schlüter, ordentlicher Professor der Geologie und Paläontologie, ist in Bonn im Alter von 71 Jahren gestorben. *Prof. Schlüter* gehörte der Bonner Universität seit dem Jahre 1882 an.

Dipl.-Ing. Philipp Schuberg ist zum etatsmäßigen Professor für den konstrukt[iven] Unterricht in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technisc[hen] Hochschule zu Berlin ernannt worden.

Professor Dr. Schuster legte sein Amt an der Universität Manchester als Professor der Physik und Leiter der physikalischen Laboratorien nieder; er war etwas mehr als 36 Jahren war er als Studierender in dieselbe Anstalt eingetreten. Zu seinem Nachfolger wurde der durch seine Radiumforschungen bekannte *Professor Ernest Rutherford* von der M'Gill-Universität, Montreal, Kanada ernannt. Er ist in Neu-Seeland geboren, studierte zuerst dort an der Univers[ität], später in Cambridge, wo er seine Studien im Cavendish-Laboratorium ausführ[te]. Sein neues Amt in Manchester tritt er erst anfangs Juni 1907 an.

Dr. R. Weber-Zürich, Privatdozent für Physik in Heidelberg, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Arthur Wiesler, Chemiker der Zuckerraffinerie in Nestomitz bei Aussig, bekannt auch durch literarische Arbeiten, ist am 7. Dezember nach kurzem schweren Leiden gestorben.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft beabsichtigt die Sitzung am 11. Novb. d. J. in Erinnerung daran, daß vor 40 Jahren am gleichen Tage die konstituierende Versammlung stattfand, als Festsitzung auszugestalten.

Ein Institut für Gewerbehygiene soll in Mailand errichtet werden. Klinik für Berufskrankheiten sowie Institute für Arbeiter- und Fabrikshygiene und soziale Medizin sind bereits im Bau.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf am 9. Dezember 1906. Die Versammlung gestaltete sich zu einer Festsitzung für den Geschäftsführer *Dr.-Ing. E. Schrödter*, der auf eine 25-jährige Tätigkeit für den Verein und die Zeitschrift »Stahl und Eisen« zurückblicken kann. Der Vorsitzende des Vereins, *Kommerzienrat Springorum*, überreichte dem Jubilar im Namen des Vorstandes die *Carl Lueg*-Denkmünze. — Dem vom Vorsitzenden erstatteten Geschäftsbericht ist zu entnehmen, daß der Verein gegenwärtig 3660 Mitglieder zählt. Vom 1. Januar 1907 ab erscheint die Vereinszeitschrift »Stahl und Eisen« einmal wöchentlich. Das vom Verein als Ergänzung zu Stahl und Eisen herausgegebene »Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen«, das von Ingenieur *O. Vogel* bearbeitet wurde, wird sein Erscheinen einstellen, da es nicht den erwarteten Anklang gefunden. Zum Vorstand wurden die bisherigen nach dem regelmäßigen Wechsel ausscheidenden Vorstandsmitglieder *Baare, Bueck, Dahl, Gillhausen, Kl[…], Krabler, Lürmann, Macco, Massenez, Schuster* und *Servaes* wieder- bezw. *Beuckenbe[rg], Moritz Böker, Brügmann, Schaltenbrand, Scheidtweiler* und *Ugé* neugewählt. — *Pr[of.] Dr. Eichhoff*-Berlin und *H. Röchling*-Völklingen sprachen sodann über die Fortschritte in der Elektrostahldarstellung.

Niedere pharmazeutische Schulen werden in Rußland von der Medizinalverwaltung geplant. Der Kursus soll ein zweijähriger sein. Vorbedingung für den Eintritt in diese Schulen ist die Absolvierung von mindestens sechs Klass[en] eines Knaben- oder Mädchengymnasiums oder einer Mittelschule. Der Unterric[ht] ist für Knaben und Mädchen ein gemeinsamer. Zöglinge einer Anstalt, in de[r] die lateinische Sprache nicht gelehrt wird, haben sich einer Ergänzungsprüfung [in] diesem Fache zu unterwerfen. Derartige Schulen können von Pharmazeut[en] mit dem Grade eines Magisters oder Provisors oder von einem Arzt e[r]öffnet werden. Als Lehrer können Provisoren, Magister der Pharmazie od[er] Absolventen einer medizinischen Fakultät fungieren. Die Schulen bezwecken d[ie] Ausbildung von Apothekerlehrlingen, die sich bei den gegenwärtig herrschend[en] Verhältnissen nur schwer die erforderlichen Fachkenntnisse aneignen könne[n], da sie nur zu rein mechanischen Arbeiten benutzt werden.

Die belgischen Apotheker haben sich zum Zweck der gemeinsamen Ve[r]tretung der wirtschaftlichen Interessen zu einem Verbande La Nationale pharm[a]ceutique vereinigt.

Ein städtisches Nahrungsmitteluntersuchungsamt soll in Reichenbach (Schlesie[n]) für die Kreise Reichenbach, Schweidnitz und Nimptsch errichtet werden.

Im Gaswerk Belgard fiel der durch Kohlenoxyd betäubte Arbeiter *Henke* v[or] der Retorte nieder und verbrannte durch die herausschlagenden Flammen.

Sechs Petroleumsonden stehen in Baicou in Flammen, welche den Gesellschafte[n] *Steaua Romana* und *Regatul Roman* gehören.

Literatur.

Burton, W., Porcelain Sketch of its nature, art and manufacture. 8. 7 s. 6 d. Cassell & Co., London.

Glasindustrie-Kalender 1907. Herausgegeben von *Dr. E. Tscheuschner.* 7 Jahrg. geb. 3 M. Schulze & Co., Leipzig.

Gooch, F. A., and **Browning**, P. E., Outlines of qualitative chemical analysis. 8. Chapman & Hall. 5 s. 6 d.

Hughes, A. M., und **Stem**, R., A method of teaching chemistry in schools. 8. 120 S. Camb. Univ. Press. 3 s.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearb. und herausg von *Prof. Dr. P. von Baumgarten* und *F. Tangl.* 20. Jahrg. 1904. Gr. 8. 32 M. S. Hirzel, Leipzig.

Kelhofer, W., Über Düngung mit spezieller Berücksichtigung der Kalkfrage. 35 S. 8. 60 Pf. Emil Wirz, vorm. J. J. Christen, Aarau.

Knight, J., Chemistry. Cheap ed. 8. Hodder & Stoughton. 1 s.

Küster, F. W., Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie. Zugleich 7. Auflage des allgem. und physikal. Teiles von *Gmelins* Handbuch der Chemie. 2.—4. Lfg. Gr. 8. Je 1,60 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel. Geb. 10 M. Franz Deuticke, Wien.

Retzius, G., Biologische Untersuchungen. N. F. XIII. 4. 36 Kr. Nordiska Bokhandeln, Stockholm.

Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. 3 Bd. Sauerstoffhaltige Verbindungen der hydriert-zyklischen Reihe. Lex.-8. Geb. Subskr.-Preis 36 M. Veit und Co., Leipzig.

Höfer, Hans, Professor an der k. k. montanistischen Hochschule Leoben. **Das Erdöl und seine Verwandten.** 2. Auflage. 279 S. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Das vorliegende Buch schließt sich in seiner Einteilung vollkommen der ersten Auflage an und bietet nach einer eingehenden geschichtlichen Darstellung einen gedrängten vortrefflichen Überblick über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Erdöls, wobei in ausgiebigerer Weise als früher auch Erdwachs und Asphalt berücksichtigt sind. Das Schwergewicht seines Inhalts liegt jedoch — gemäß der Absicht des Verf. — in den Kapiteln über die Geologie mit erschöpfender Behandlung des Vorkommens und der Entstehung des Erdöls, sowie der wissenschaftlich-praktischen Vorarbeiten, welche der Aufnahme von Bohrungen (Schürfen usw.) vorauszugehen haben. Auf Grund seiner eigenen verdienstreichen Forschungen und seiner reichen praktischen Erfahrungen erscheint der Verf. für die Bearbeitung dieser Kapitel vor Allen berufen. — Hat er in der ersten Auflage alles Wissenswerte auf diesen Gebieten aus dem Chaos der einschlägigen Literatur herauszuarbeiten, dabei zwei wissenschaftlich und praktisch hochwichtige Fragen, die der Entstehung des Erdöls und die Theorie der Antiklinalen, nach dem damaligen Stand der Wissenschaft in origineller und glücklicher Art und Weise klarzustellen und zu begründen verstanden und dadurch die Anregung zu erfolgreicher Weiterarbeit gegeben, so bietet er in dem vorliegenden Buche zu dem früher Gebrachten eine gründliche kritische Darstellung der zahlreichen Untersuchungen, welche diesseits und jenseits des Ozeans seit dem ersten Erscheinen ausgeführt, der Theorien, welche aufgestellt, und der praktischen Nutzanwendungen, welche gezogen worden sind, wodurch naturgemäß die Kapitel über Vorkommen und Entstehung wesentliche Weiterungen erfahren haben. Das Buch darf zu den klassischen unserer Literatur gezählt werden und bietet ebensowohl für den Theoretiker als auch für den praktischen Erdöltechniker reiche Belehrung und Anregung.

C. Engler.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Baryumcyanid, Darstellung von — aus Baryumcyanamid. (B. 42962. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 28. 4. 1906.

Casein, Herst. plastischer Massen aus —. (K. 29997. Kl. 39. Zus. z. Anm. K. 29937.) *J. Kathe,* Köln-Deutz. 19. 7. 1905.

Destillation, Vorrichtung zur kontinuierlichen — von Gemischen von Flüssigkeiten verschiedenen Siedepunktes. (F. 20334. Kl. 12.) *J. Fischer,* Wien. 20. 6. 1905.

Diffusion, Wiedergewinnung der Abfallwässer der —. (C. 14167. Kl. 89.) *Dr. H. Claassen,* Dormagen. 12. 12. 1905.

Eindampfapparate, Einrichtung an — mit rotierenden Heiztrommeln zum Wegleiten des vermittels Schabern von den Trommelumfängen in Form einer Haut losgetrennten Trockengutes. (K. 31988. Kl. 12.) *G. A. Kammermann,* Glockenthal b. Thun, Schweiz. 7. 5. 1906.

Eisenlegierung, zur Verwendung in elektrischen Apparaten geeignete —. (H. 37638. Kl. 21.) *R. A. Hadfield,* Sheffield, Engl. 14. 4. 1906.

Elektrischer Ofen mit herausnehmbarer Muffel und thermoelektrischem Pyrometer. (P. 17863. Kl. 21.) *B. Platschick,* Paris. 17. 11. 1905.

Entstäuben, mit innen angeordneten gegen die Wandung geneigten Rippen versehene Vorrichtung zum — von Luft und anderen Gasen. (D. 16609. Kl. 12) *Danneberg & Quandt,* Berlin. 5. 1. 1906.

Formaldehydalkalisulfoxylate, Herstellung von haltbaren — in losen Kristallen aus der wässerigen Lösung der Salze. (C. 14169. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 12. 12. 1905.

Formaldehydgas, Apparat zur Erzeugung eines —-Wasserdampfgemisches. (S. 22844. Kl. 30.) *Th. Székely,* Budapest. 25. 5. 1906.

Gase, Reinigung von Arsenchlorverbindungen und andere Verunreinigung in dampfförmigem Zustande enthaltenden —, insbesondere von aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen. (V. 6580. Kl 12. Zus. z. Anm. V. 6072.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim,* Mannheim. 21. 5. 1906.

Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus oxydhaltigem Thoriummetall mit oder ohne Beimengungen anderer schwer schmelzbarer Metalle. (S. 22543. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 29. 3. 1906.

Isatin, Darst. v. —. (K. 31627. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 20. 3. 1906.

Körperfarben, Gewinnung von —. (K. 30385. Kl. 22.) *C. Knueppel,* Tempelhof-Berlin. 23. 9. 1905.

Kupfer, Vorrichtung zum Schmelzen und Raffinieren von — und anderen Erzen im Bessemerofen unter Einführung von Zuschlagsstoffen. (D. 16726. Kl. 40.) *A. M. Day,* Salt Lake City, V. St. A. 12. 2. 1906.

Metalle, Überziehen von schwer schmelzenden Unedel—, wie Nickel, Eisen oder deren Legierungen, mit Platinmetallen auf elektrolytischem Wege. (B. 44304. Kl. 48.) *M. Baum,* Hanau a. M. 5. 10. 1906.

Osmium-Iridium, Leuchtkörper für elektrische Glühlampen aus —. (D. 16145. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft),* Berlin. 11. 8. 1905.

Photographische Silberbilder, Umwandlung — in Farbstoffbilder. (R. 22700. Kl. 57.) *Rotophot Gesellschaft für photographische Industrie m. b. H.,* Berlin. 2. 5. 1906.

Pulver, Abdestillieren des Lösungsmittels aus frisch bereiteten Strängen rauchlosen und rauchschwachen —. (N. 7881. Kl. 78.) *W. Nikolsky,* Petersburg. 8. 6. 1905.

Seifen, Herstellung von aktiven Sauerstoff entwickelnden —. (B. 42040. Kl. 23.) *Dr. K. Braun,* Berlin. 26. 1. 1906.

Temperaturen, Bestimmung von — durch Thermoelement. (Sch. 24853. Kl. 42.) *G. A. Schultze,* und *Dr. A. Knoepsel,* Charlottenburg. 30. 12. 1905.

Tetranitromethan, Herst. von —. (C. 14052. Kl. 12.) *Dr. Claeßen,* Berlin. 4. 11. 1905.

Zink, Verfahren und Einrichtung zur elektrolytischen Abscheidung von —, Magnesium und anderen Metallen mit Hilfe von Quecksilberkathoden. (D. 15651. Kl. 40.) *Decker Manufacturing Company,* Wilmington, V. St. A. 28. 2. 1905.

Zement, Herstelluug von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Lösungen alkalischer Stoffe. (C. 13853. Kl. 80.) *Dr. H. Colloseus,* Berlin. 5. 8. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Bronzedrucke, Vorrichtung zur Herstellung von — oder Farbpulverdrucken. (G. 21269. Kl. 15.) 27. 9. 1906.

Sulfoacetylverbindungen, Darstellung von — der aromatischen Amine. (St. 9474. Kl. 12.) 20. 9. 1906.

Versagungen.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von — mittels des elektrischen Lichtbogens. 20. 7. 1905.

Erteilungen.

Anilinschwarzfärben. (181174. Kl. 8.) *Ch. E. Wild,* Lansdowne, Delaware, V. St. A. 31. 7. 1904.

Dachpappe, Vorrichtung zum Imprägnieren von —. (180958. Kl. 8.) *Bergische Dachpappen- und Theerprodukten-Fabrik Gottfr. Aug. Nebeling & Comp. G. m. b. H.,* Remscheid-Stockden. 27. 10. 1905.

Desinfektionsapparat. (180790. Kl. 30.) *P. Schönfelder,* Kassel. 9. 12. 1905.

Diffuseur-Einsatz zum Verhindern zu starken Druckes auf die Siebe. (180769. Kl. 89.) *F. Cloß,* Böblingen, Württ. 13. 3. 1906.

Elektroden, Herst. von aus Eisen bezw. Eisensauerstoffverbindungen bestehenden — für elektrische Sammler. (180672. Kl. 21.) *Th. A. Edison,* Llewellyn Park, V. St. Amer. 6. 2. 1901.

Färbvorrichtung für Gewebe. (181172. Kl. 8.) *E. A. Fr. Zillessen,* New York. 10. 2. 1906.

Farbwirkungen, Erzielung eigenartiger — auf Materialien verschiedenster Art. (180680. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 2. 12. 1904.

Gas, kontinuierliche Erzeugung von — aus Torf oder anderen minderwertigen Brennstoffen in von außen beheizten Retorten. (180603. Kl. 26.) *F. Fritz,* Berlin. 13. 11. 1901.

Generatorgas, Darst. von karburiertem — oder Wassergas durch Einleiten von überhitzten Kohlenwasserstoffdämpfen in den Gaserzeuger. (180623. Kl. 24.) *Fr. Dannert,* Berlin. 14. 5. 1903.

Graphit, Herstellung geschichteter Blocks aus —. (180675. Kl. 21.) *The Morgan Crucible Company, Limited,* Battersea, London. 14. 5. 1905.

Industriewasser, Vorrichtung zum mechanischen Reinigen von — unter Verwendung mehrerer hintereinander angeordneter Siebe zur getrennten Aufsammlung der groben und feinen Verunreinigungen. (180768. Kl. 85.) *Österreichischer Verein für Cellulosefabrikation.* Wien. 9. 12. 1905.

Katechin, Überführung von — in Katechugerbsäure. (180789. Kl. 30.) *L. Sensburg,* München. 15. 8. 1905.

Koksofen, liegender — mit Zugwechsel und Wärmespeichern für die Verbrennungsluft. (181100. Kl. 10.) *W. Klönne,* Rath b. Düsseldorf. 21. 2. 1904.

Nitroglyzerin, Gelatinierung von —. (180685. Kl. 78.) *Chr. C. Bichel,* Hamburg. 23. 5. 1902.

Papierstoff, Aufschließen von Buchenholz, insbesondere von Rotbuche, zur Herstellung von Papierstoff. (180847. Kl. 55.) *D. Nagy,* Budapest. 30. 3. 1905.

Paraffin, Abscheidung von — aus Paraffinölen. (180637. Kl. 24.) *Ph. Porges,* Wien, und *R. Neumann,* Brünn. 12. 7. 1905.

Pulver, Herstellung von rauchschwachem —. (180724. Kl. 78.) *H. Schöneweg,* Goffontaine, Rheinprov. 2. 12. 1904.

Schwefelzinkfarben, Herstellung von —. (180718. Kl. 22.) *J. Gibeaud* u. *O. Bang,* Hennebont, Morbiham, Frankr. 14. 8. 1904.

Stärke, Verfahren, — in kaltem Wasser quellfähig zu machen. (180830. Kl. 89.) *The Arabol Manufacturing Co.,* New York. 29. 3. 1906.

Vergären, kontinuierliches — von Flüssigkeiten in miteinander kommunizierenden Behältern. (180993. Kl. 6.) *L. A. van Rijn,* Singapore, Indien. 14. 4. 1905.

Wasser, Verfahren, den Eisengehalt des — durch Lüftung und Filtration in einem Strome auszuscheiden. (180687. Kl. 85.) *Desenis & Jacobi, Akt.-Ges.,* Hamburg-Borgfelde. 25. 10. 1902.

Wohlgerüche, Darstell. künstlicher —. (180719. Kl. 23.) *Schimmel & Co.,* Miltitz b. Leipzig. 27. 1. 1905.

Zuckergewinnung, Herstellung einer für die Würfel— geeigneten Füllmasse ohne Decken. (180665. Kl. 89.) *A. Harre,* Warburg i. Westf. 7. 11. 1905.

Zuckersaft, Verfahren und Apparat zur andauernden Saturation von —. (180620. Kl. 89.) *A. Pagniez,* Caudry, Frankr. 29. 4. 1905.

Frankreich.

5.—11. Dezember 1906.

Anthracenfarbstoffe, Herstellung küpenfärbender —. (370070.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 27. 9. 1906.

Destillationsapparate, verbesserte —. (370144.) *E. de la Brosse et Fouché.* 1. 10. 1906.

Glycidester, Synthese von α,ϑ-substituierten — und Ketonen. (1. Zus.-Pat. 360513.) *G. Darzens.* 6. 12. 1905.

Isoliermasse, Herst. einer —. (370143.) *Vakuum Preßgut-Gesellschaft m. b. H.* 1. 10. 1906.

Seifenpasten, Pressen von —. (370086.) *G. Klinger.* 28. 9. 1906.

Steinmassen, Härten und Undurchlässigmachen künstlicher —. (370105.) *E. E. Hippe.* 29. 9. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Konkurs-Statistik.

Im Jahre 1905 wurden im deutschen Reich 11827 Anträge auf Konkurseröffnung gestellt, gegen 11856 im Jahre 1904, 7708 (1904: 7936) Konkursverfahren wurden eröffnet, 1649 (1904: 1575) Anträge wegen Massemangels abgewiesen, sodaß 9357 (1904: 9511) Fälle neuer Konkurse gezählt wurden, unter denen also, ohne daß über ihren Umfang etwas berichtet werden kann, 17,6 Proz. (1904: 16,5 Proz.) ganz schwere zu verzeichnen waren. Die verbleibenden 2470 (1904: 2345) Anträge sind entweder anderweitig erledigt worden oder betrafen einen Gemeinschuldner, dessen wirtschaftlicher Zusammenbruch bereits als eröffnetes Konkursverfahren oder als wegen Massemangels abgewiesener Antrag auf Konkurseröffnung zur Zählung gebracht war. Auf 100 Anträge überhaupt entfallen im Jahre 1905 79,1 Proz. (1904: 80,2 Proz.) neue Konkurse. Bei 7708 im Berichtsjahre innerhalb des Reiches eröffneten Konkursverfahren hatten in 4768 Fällen, d. i. 61,9 Proz. (1904 von 7936 Fällen in 4874 = 61,4 Proz.), ausschließlich die Gemeinschuldner die Konkurseröffnung beantragt. 31,1 Proz. aller Konkurse entfielen im Berichtsjahre nach dem Wohnsitz (Sitz) der Gemeinschuldner auf die 41 Großstädte des Reiches (1904: 29,4 Proz.), welche nach der Zählung vom 1. Dezember 1905 mehr als 100000 Einwohner hatten.

Beendet wurden im Jahre 1905 7578 (1904: 7993) Konkursverfahren. Bei den im Berichtsjahre zur Beendigung gelangten Konkursverfahren war in 3097 Fällen, d. i. 40,9 Proz. hiervon (1904: 3233 = 40,4 Proz.), ein Gläubigerausschuß bestellt. Von den im Jahre 1905 beendeten Konkursverfahren wurden 5365 = 70,8 Proz. (1904: 5636 = 70,5 Proz.) nach vorgenommener Schlußverteilung, und 1623 = 21,4 Proz. (1904: 16,71 = 20,9 Proz.) nach bestätigtem Zwangsvergleich aufgehoben, während 125 = 1,7 Proz. (1904: 162 = 2,0 Proz.) wegen allgemeiner Einwilligung und 465 = 6,1 Proz. (1904: 524 = 6,6 Proz.) wegen Massemangels eingestellt wurden.

Nach der Höhe der Schuldenmasse sind die beendeten Konkursverfahren in neun Gruppen eingeteilt, und es hatten danach im Jahre 1905 und 1904 von den beendeten Konkursverfahren, für welche die Schuldenmasse angegeben war:

1905	1904	
228	231	Verfahren unter 1000 M Schuldenmasse
1601	1640	„ von 1000 bis unter 5000 „ „
1504	1630	„ „ 5000 „ „ 10000 „ „
1540	1622	„ „ 10000 „ „ 20000 „ „
1452	1586	„ „ 20000 „ „ 50000 „ „
642	600	„ „ 50000 „ „ 100000 „ „
507	572	„ „ 100000 „ „ 500000 „ „
43	37	„ „ 500000 „ „ 1000000 „ „
27	24	„ über 1000000 „ „

Die im Jahre 1905 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich in Summa auf 436470041 M gegen 286206477 M in 1904, also auf 150263564 M mehr als im Jahre 1904; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Konkursforderungen, er bezifferte sich hier auf 435691760 M in 1905 und 284837061 M in 1904. Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1905 37 (1904: 31) eröffnete Konkursverfahren; 10 (1904: 8) Anträge auf Konkurseröffnung mußten wegen Massemangels abgewiesen werden. Es entfielen auf:

	eröffnete Konkursverfahren	abgewiesene Anträge
Chemische Großindustrie	9	2
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	10	2
Apotheken	7	1
Herstellung von Farbmaterialien	5	3
Verfertigung von Bleistiften	—	1
Herstellung von Explosivstoffen	1	—
Verfertigung von Zündhölzchen	1	—
Verfertigung von sonstigen Zündwaren	1	—
Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	—	1
Fabrikation von künstlichen Düngstoffen	2	—
Abdecker	1	—

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die chemische Industrie im Jahre 1905 32 (1904: 28); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 20 (1904: 15), durch Zwangsvergleich 10 (1904: 5), wegen Massemangels 1 (1904: 7), wegen allgemeiner Einwilligung 1 (1904: 1):

	beendete Konkursverfahren	davon beendet: durch Schlußverteilung	durch Zwangsvergleich	wegen Massemangels	wegen allgemeiner Einwilligung
Chemische Großindustrie	5	2	2	—	1
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	9	7	2	—	—
Apotheken	10	8	2	—	—
Herstellung von Farbmaterialien	1	—	—	1	—
Herstellung v. Pastellstiften u. Kreiden	1	1	—	—	—
Herstellung von Explosivstoffen	1	—	1	—	—
Fabrikation von künstl. Düngstoffen	4	1	3	—	—
Abdecker	1	1	—	—	—

Unter den im Jahre 1905 in der chemischen Industrie in Konkurs geratenen Etablissements befanden sich 2 offene Handelsgesellschaften, 1 Kommanditgesellschaft, 1 Aktiengesellschaft und 10 Gesellschaften mit beschränkter Haftung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Unberechtigtes Vorgehen der Polizeibehörde gegen einen Fabrikanten wegen der die Nachbarschaft seiner Fabrik belästigenden Gerüche. Seit einer Reihe von Jahren betrieb ein Industrieller eine Fabrik, zu deren Errichtung gemäß § 16 der Gewerbeordnung die Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich ist. Diese war ihm seinerzeit auch ohne jegliche Beschränkung erteilt worden, und demgemäß war der Fabrikant mit der Weisung der Polizeibehörde nicht einverstanden, wonach ihm plötzlich aufgegeben wurde, gegen die Verbreitung belästigender Gerüche in der näheren und ferneren Umgebung der Fabrik geeignete Maßnahmen zu treffen. Die Gerichte billigten auch den Standpunkt des Fabrikanten und sprachen sich dahin aus, die Polizei sei zu ihrem Vorgehen nicht berechtigt; das wäre nur dann der Fall, wenn inzwischen eine Veränderung der Lage oder Beschaffenheit der Betriebsstätte vorgenommen worden wäre, wie es der § 25 der Gewerbeordnung bestimme. — Die Polizeibehörde griff dieses Urteil durch Revision an, indem sie die Behauptung aufstellte, gemäß § 1, Abs. 1 der Gewerbeordnung seien Gewerbebetriebe nicht gegen polizeiliche Eingriffe, die sich aus anderen als gewerbepolizeilichen — also insbesondere aus bau-, feuer- oder gesundheitspolizeilichen — Rücksichten ergaben, geschützt, indessen hat das Reichsgericht diese Ansicht nicht gelten lassen. Der § 1, Abs. 1 der Gewerbeordnung bezieht sich nur auf solche Betriebe, die keiner polizeilichen Genehmigung bedürfen, dagegen seien Maßnahmen der Behörde, welche sich gegen Betriebe richten, die gemäß §§ 16—24 der Gewerbeordnung genehmigt sind, unzulässig — wenn nicht eben eine Änderung in dem Betriebe in Frage kommt. — Solchen genehmigten Betrieben gegenüber ist die Behörde zu Maßnahmen der in Rede stehenden Art nicht berechtigt; gegen diese kann sie nur vorgehen auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung, d. h. sie hat es in der Hand, die fernere Benutzung dieser Anlagen »wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für das öffentliche Wohl« zu untersagen, doch muß dem Besitzer alsdann für den erweislichen Schaden Ersatz geleistet werden.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Für die Überwachung der Verwendung von zollbegünstigten flüssigen Sumachauszügen und Galläpfelauszügen hat der preußische Finanzminister Bestimmungen erlassen.

Zeitweilige zollfreie Zulassung von Brom und Jod in Frankreich. Gemäß einem Gesetze vom 12. Dezember 1906 kann zeitweilige zollfreie Zulassung gewährt werden für Brom zur Herstellung von Bromnatrium und Bromammonium sowie für Jod zur Herstellung von festem Jodnatrium. Ein auf Grund eines Gutachtens des Comité consultatif des arts et manufactures zu erlassendes Reglement wird die Bedingungen für die Gewährung der gedachten Vergünstigungen festsetzen.

In Spanien ist der Eingangszoll auf Schmirgelscheiben und Ersatzmittel dafür (»Alundum«, »Karborundum« usw.) seit Juli 1906 beträchtlich erhöht worden. Über 25 kg schwere Schmirgelscheiben zahlen 30 Goldpesetas auf je 100 kg, solche von geringerem Gewicht aber 120 Pesetas auf 100 kg.

Cognac („Brandy") darf nach dem neuen Spiritusgesetz (Spiritsact) in Australien nach dem 1. März 1907 nur dann als Getränk in den Handel gebracht werden, wenn in dem Ursprungszeugnis amtlich bescheinigt wird, daß der Spiritus ausschließlich aus Traubenwein destilliert ist.

Bleiproduktion der Welt im Jahre 1905:

	1903 t	1904 t	1905 t
Vereinigte Staaten von Nordamerika	270 691	303 302	310 548
Spanien	175 109	185 760	185 693
Deutsches Reich	143 990	135 911	148 634
Australien	96 831	118 861	104 886
Mexiko	95 000	100 000	96 500
England	31 422	24 808	26 233
Italien	22 126	23 475	19 077
Frankreich	23 258	18 817	21 500
Belgien	20 315	23 470	22 885
Griechenland	13 270	15 186	13 822
Österreich-Ungarn	14 218	14 707	15 068
Türkei	7 606	10 746	10 452
Kanada	7 359	12 325	17 382
Japan	1 736	1 748	2 233
Schweden	671	584	574
Rußland	300	300	250
Süd-Amerika	152	284	142
Afrika und Ost-Indien	183	467	589
Summa	924 237	990 751	996 468

Inländischer Rübenzucker darf für Fliegenvertilgungsmittel nach Denaturierung mit 1 Proz. Quassiin auf Grund einer Verfügung des preußischen Finanzministers steuerfrei verwendet werden.

Eine vollständige Reorganisierung der Zollabschätzungsbehörde in New York wird von einem von dem Repräsentantenhausmitglied *Sherman*-New York bei dem Kongreß in Washington eingebrachten Gesetzentwurf bezweckt. U. a. soll die Zahl der Assistenten des »Appraiser« (d. h. des Beamten, welchem die Abschätzung des Wertes der eingeführten Waren obliegt) von 10 auf 12 erhöht werden, und 3 dieser Assistenten sollen umfangreichere Befugnisse erhalten, den »Appraiser« zu vertreten. Die Einbringung der Vorlage ist auf die seit Jahren lautgewordenen Klagen seitens der Importeure über den langsamen Gang des Abschätzungsverfahrens zurückzuführen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Farben (gemahlener Kreide, rotem Zinnober, Zinnober-Imitation, Chromgrün, hellem Ocker usw.) wird von der Königl. Eisenbahndirektion Berlin am 31. Januar 1907 vergeben. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Eisenbahnverwaltung gegen Einsendung von 50 Pfg. bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Eine Absatzgelegenheit für Zement eröffnet sich in Rise (Türkei) am Schwarzen Meer, wo die Stadtverwaltung ermächtigt worden ist, einen 40 m langen und 4 m breiten Hafendamm zu bauen. Die Kosten sollen durch einen geringen Aufschlag auf die in Rise ausgeschifften Güter aufgebracht werden.

Portland-Zement u. a. Baustoffe dürften für die großen Erweiterungen der Hafenbauten in Bilbao in Menge Verwendung finden.

Zucker. Dem »Centro azucarero« in Argentinien ist seitens des dortigen Ackerbauministeriums die Nachricht zugegangen, daß sich gegenwärtig in Chile eine günstige Gelegenheit darbietet, Zucker einzuführen, insbesondere nach den Häfen Autofogasta und Iquique. In dem Rundschreiben, in welchem der Präsident des Zuckersyndikats die Mitglieder hiervon benachrichtigt, bemerkt er, daß bei der gegenwärtigen Lage des argentinischen Zuckermarktes, dem geringen Ernteausfall und dem Umfange des inländischen Verbrauchs allerdings wohl kein Fabrikant sich zur Ausfuhr von Zucker entschließen werde. Nach dem chilenischen Zuckergesetz sind folgende Einfuhrzölle zu entrichten: für raffinierten, ganzen oder gemahlenen, feuchten oder trockenen Zucker 13 Pesos 35 Centavos für 100 kg; für weißen, gekörnten oder gemahlenen, feuchten oder trockenen Zucker 10 P. 40 C.; für gekörnten Zucker, I. Produkt oder Muskovado, feuchten oder trockenen, 7 P. 50 C.; für ungereinigten Zucker (chancaca oder concreto), feuchten oder trockenen, 6 P. 60 C. Vom 1. Januar 1907 bis zum 1. Januar 1915 erhalten die chilenischen Rübenzuckerfabrikanten eine staatliche Prämie von 80 C. für 100 kg. Diese Prämienzahlung hört jedoch auf nach 4 Jahren, falls inzwischen keine andere Fabrik neben der in Parral befindlichen errichtet wird.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Arbeitslage der chemischen Industrie im November 1906 war im allgemeinen normal. Die chemische Großindustrie war gut beschäftigt. Das Angebot an Arbeitskräften entsprach der Nachfrage. Die Farbenfabriken hatten im allgemeinen wie im Oktober gut zu tun. Aus einem Betrieb wird eine Verschlechterung gegen den Oktober berichtet. Die Nachfrage an Arbeitskräften konnte gedeckt werden. Überarbeiten kamen nur in geringem Umfang vor. Die Arbeitszeit und die Arbeitsverhältnisse waren normal. Die Nachfrage nach anorganischen Produkten, nach organischen Säuren, nach Ceresin, Gelatine, Chrom, nach Zellstoff war auch im November lebhaft. Teilweise war das Angebot von Arbeitern, wie in der Chromfabrikation und in der Fabrikation organischer Säuren, ziemlich gering und deckte nicht die Nachfrage. Der Beschäftigungsgrad in der Fabrikation von Glyzerin ist immer noch gering, schlechter als im Oktober. Die Extraktindustrie hatte gut zu tun, stellenweise herrscht noch immer Arbeitermangel. Der Geschäftsgang in der Herstellung chemischer, technischer und pharmazeutischer Präparate war befriedigend, zum Teil besser als im Oktober. Vielfach herrscht Arbeitermangel, in einem Betrieb Südwestdeutschlands dagegen Überangebot. Vereinzelt werden auch Lohnerhöhungen berichtet. Die Weißblech-Entzinnungsindustrie hatte im November gut zu tun. Gegen den Vormonat und die gleiche Zeit des Vorjahres war eine Verbesserung eingetreten, so daß in einem Betrieb die Zahl der Arbeiter bedeutend erhöht werden konnte. Die Bleiprodukten- und Zinkweißfabriken hatten einen andauernd ungünstigen Beschäftigungsgrad, der schlechter als im Vormonat und November 1905 war. Der Ausstand der Elb- und Havelschiffer machte sich mit seinen störenden Wirkungen auch im November geltend. In der Dortmunder und Stolberger Zinkfabrikation herrschte wie im Oktober normaler Geschäftsgang. Es war Arbeitermangel vorhanden infolge des stetigen Wachsens der industriellen Betriebe in der Umgebung. Aus Dortmund wird über großen Wagenmangel geklagt. Die Kaliindustrie hatte durchweg zu tun, teilweise besser als im Oktober. Im allgemeinen fand auch eine Verbesserung in der Geschäftslage gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres statt, was auch aus der teilweise beträchtlich erhöhten Arbeiterzahl hervorgeht. Stellenweise herrschte Arbeitermangel, aus Mecklenburg wird allerdings ein schwaches Überangebot gemeldet: die im Spätherbst in der Landwirtschaft frei gewordenen Arbeiter suchen in der Industrie Beschäftigung. In einigen Betrieben fanden Lohnaufbesserungen statt. Die Arbeitsverhältnisse waren nach den Berichten normal. In der Fensterglasindustrie brachte der November wieder eine Besserung in dem Beschäftigungsgrad. Das Angebot an Arbeitskräften deckte die Nachfrage. Die Spiegelglasindustrie hatte genügend zu tun. Der Geschäftsgang war etwas besser als im Vorjahr. Es wird kein Arbeitermangel gemeldet. Die Arbeitszeit war normal. In der Steingutindustrie war die Beschäftigung so rege wie im Oktober. Ein Betrieb meldet allerdings eine geringe Verschlechterung gegenüber dem Vormonat. Außergewöhnlicher Arbeitsmangel war nicht vorhanden. Arbeitszeit und Arbeitsverhältnisse waren normal. Die Chamotte- und Zementfabriken hatten gut zu tun. Besonders in der Chamotteindustrie war die Beschäftigung viel besser als im November 1905, die Zahl der Arbeitskräfte wurde teilweise beträchtlich erhöht. In beiden Industriezweigen deckte im allgemeinen das Angebot an Arbeitskräften die Nachfrage, in der Chamotteindustrie war nach dem Bericht die Nachfrage aber größer. Überarbeit fand infolge der guten Beschäftigung in der Zementfabrikation statt. Die Papierindustrie hatte im Allgemeinen eine gute Beschäftigung, zum Teil war sie besser als im Vormonat. Nur vereinzelt wird ein schwaches Nachlassen der Nachfrage gemeldet. Häufig wird Arbeitermangel, besonders an weiblichen Arbeitskräften, berichtet, in den Druckpapierfabriken war dieser Mangel empfindlich. Stellenweise fanden Lohnerhöhungen statt. Mit wenig Ausnahmen wurde Überarbeit vermieden. Die Berichte über den Beschäftigungsgrad in der Bleicherei, Färberei und Appretur lauten verschieden. Die Beschäftigung war teilweise recht gut, aus Schlesien und dem Rheinland wird aber eine kleine Verschlechterung gemeldet. In Schlesien herrscht nach wie vor Arbeitermangel. Auch über die Lage der Stoffdruckereien lauten die Berichte verschieden. Im Rheinland hat teilweise die Beschäftigung zugenommen, aus dem Elsaß wird eine Verschlechterung gegenüber dem Vormonat berichtet. Arbeitszeit und Arbeitsverhältnisse waren normal.

Das Salzbergwerk Neustaßfurt hat mit einem Kostenaufwande von mehr als 1 Mill. M zum Schutze gegen die von dem fiskalischen Werke herandringenden Laugenzuflüsse eine Schutzmauer errichtet, die jedoch nicht genügte. Trotz einer hinter dem fiskalischen Schachte Aschenbach niedergebrachten Bohrung läßt die Schutzmauer infolge des ungeheuren Druckes der Laugenzuflüsse Laugen durchschwitzen, deren Menge sich bis auf 200 l in 1 Min. beläuft. Um diesen Laugendurchtritt zu verhindern, wird in die Bohrung, die bis zum Anhydrit niedergebracht wird, ein Dichtungsmaterial eingeführt, durch das die Anhydritklüfte verschüttet werden. Man hofft damit den weiteren Laugendurchtritt zu verhindern und weitere Wassergefahr zu beseitigen. Die Kosten der Bohrung betragen gegen 300000 M.

Kalisyndikat. Auf Grund der getätigten Abschlüsse und der in den Vorjahren gemachten Erfahrungen schätzt das Kalisyndikat, um den beteiligten Werken einen Anhaltepunkt für die Produktion zu geben, den diesjährigen Absatz in Produkten der Gruppe I (Chlorkalium) auf 2780000 dz eff., Kalidünger 38 Proz. 300000, Gruppe II schwefelsaures Kali und Kalimagnesia auf 1039000, Gruppe III (Kalidüngesalze) auf 2930000, Gruppe IV (Kainit) auf 23529000, Gruppe V (Karnallit und Bergkieserit) auf 490700 dz eff. Mit Ausnahme der Zahlen der Gruppe V hat das Syndikat den Bedarf für 1907 höher als für 1906 eingeschätzt.

Deutsches Asbest-Syndikat in Dresden. Das Syndikat, dem die neun hauptsächlichsten Firmen des gesamten Geschäftszweiges angehören, darunter die *Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon*-Hamburg, die *Frankfurter Asbestwerke (Wertheim)*, die *Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik*, die *Berliner Asbestwerke Reinhold*, die *A. G. Metzeler & Co. Gummiwarenfabrik und Asbestwerke München*, *Danco Erben G. m. b. H.* in Dortmund u. a., hat für die von seinen Mitgliedern erzeugten Asbestfabrikate eine neue erhöhte Preisliste in Kraft gesetzt. Die erhöhten, nach den jeweiligen Artikeln auch in der Preiserhöhung wechselnden Notierungen verstehen sich netto, ohne Rabatt und Bonus.

Wieder eine neue Zementfabrik. In Steinau wurde ein günstig gelegenes großes Kalk- und Tongelände mit großen Lagern von Rohmaterialien erworben, die sich nach den eingehenden Versuchen zur Herstellung von Portlandzement bestens eignen. Beteiligt an dem neuen Unternehmen sind laut Frkf. Ztg. Baumeister *Schaefer* in Diez a. d. Lahn, Kommerzienrat *Stenger* in Aschaffenburg und Fabrikdirektor *Kaemmerer* in Hanau.

Die Akt.-Ges. „Stadt Oppeln" ist nunmehr mit einem Kapital von 2 Mill. M gegründet worden. Auf die neue Gesellschaft soll die jüngst gegründete Portlandzementfabrik *Portlandzementfabrik »Stadt Oppeln«* übergehen.

Gesellschaft Elsa, Portland-Zement- und Kalkwerke in Neubeckum. Produktion im Jahre 1906: 300230 t (i. V. 188375 t). Nettogewinn über 400000 M.

H. Schomburg & Söhne Akt.-Ges., Porzellan-Manufaktur, Berlin. Dividende 10 Proz. In den Aufsichtsrat wurden die ausscheidenden Mitglieder Justizrat *F. Wesener* und Bankdirektor *M. Schiff* wiedergewählt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. *Geh.-Rat Dr. Henry T. Böttinger* hat am 1. Januar sein Amt als Vorstandsmitglied niedergelegt, nachdem er fast 25 Jahre dem Vorstande dieser Gesellschaft angehört hat. Auf der nächsten Generalversammlung wird die Wahl von *Dr. Böttinger* zum Aufsichtsratsmitglied vorgeschlagen werden.

Zwischen der Badischen Anilin- und Sodafabrik Akt.-Ges. und der *Norwegischen hydroelektrischen Stickstoff Akt.-Ges.* ist ein Übereinkommen geschlossen worden, demzufolge beide Parteien unter gleichen Bedingungen das nötige Kapital zur Ausnutzung ihrer Stickstoffmethoden einschießen. — Herr *Dr. H. von Brunck*, der nach 37-jähriger Tätigkeit aus dem Vorstande der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* ausscheidet, wird noch weiter seine Erfahrung in den Dienst der Gesellschaft stellen.

Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen. Diese im Vorjahr neugegründete Gesellschaft, die die Fortführung der *Farbenfabrik Dahl & Co.* in Barmen und der *Anilinölfabrik A. Wülfing* in Elberfeld bezweckt, erzielte für ihr erstes Geschäftsjahr einen Reingewinn von 18751 M bei 2 Mill. M Grundkapital. Fabrikant *Albr. Wülfing* ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden.

Die Firma S. H. Cohn, Fabriken für Erd- und chemische Farben, begründet 1796 zu Wörlitz i. Anh., verlegte Ende vorigen Jahres ihre Fabrikation und Leitung von Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70, nach Berlin-Rixdorf, Canner Chausse 44/48.

Die Firma Kunheim & Co. Rheinau teilt mit, daß der bisherige kaufmännische Direktor *C. F. Holland* durch die in Aussicht genommene Verlegung des kaufmännischen Bureaus nach Berlin veranlaßt worden ist, seine Stellung niederzulegen.

Der Inhaber der unter der Firma Johannes Herzog & Co. in Hemelingen betriebenen photochemischen Fabrik hat diese seinen Söhnen *Carl* und *Dr. Hans Herzog* mit allen Aktiven und Passiven übergeben. Die bisherige Prokura von *Carl Herzog* ist damit erloschen.

Die Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. in Dönitz schließen das erste nicht volle Geschäftsjahr 1905 bei 3500000 M Aktienkapital mit 446418 Verlust, der auch in 1906 nicht gedeckt wird. Eine Besserung ist erst 1907 zu erwarten.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. An Stelle des in den Ruhestand tretenden *Dr. Max Bielefeldt* ist der Ingenieur-Chemiker *Wilhelm Landmann* zum alleinigen Vorstand ernannt worden. *Richard Zobel* und *Albert Kraft* haben Kollektivprokura erhalten. Die Kollektivprokura für *Julius Hermann* bleibt bestehen.

Ostelbische Spritwerke Akt.-Ges. Das erste Geschäftsjahr, das nur einen Zeitraum von ungefähr $2^1/_2$ Monaten umfaßt, ergab einen mit 3457 M ausgewiesenen Gewinn lediglich aus den Zinsen für die erfolgten Einzahlungen. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 1200000 M. In den Aufsichtsrat wurde Rentner *Emil Cohn*-Charlottenburg neu gewählt.

Norddeutsche Zuckerraffinerie in Frellstedt. Betriebsverlust rund 785000 M, Gesamtverlust rund 935000 M. Die Verwaltung beabsichtigt eine Herabsetzung des Kapitals um 40 Proz. gleich 800000 M vorzunehmen und durch Zuzahlung von 40 Proz. auf die alten Aktien Vorzugsaktien zu schaffen.

Die Filter- und Brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges., vorm. L. A. Enzinger in Worms beabsichtigt die Erhöhung des Grundkapital um 200000 M auf 1700000 M, behufs Ankaufs der Firma *Berliner Fabrik für Brauereibedarfsartikel Gebr. Thelen.*

Akt.-Gesellschaft für Malzfabrikation und Hopfenhandel vorm. Schröder-Sandfort, Mainz. Reingewinn 92739 M, Dividende 4 Proz. (wie im Vorj.).

Die Roßlederfabrik J. Piening in Elmshorn ist in eine Aktiengesellschaft mit 1,10 Mill. M Kapital umgewandelt worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Nestomitzer Zuckerraffinerie in Prag. Betriebsgewinn 283576 Kronen. Dividende 0 Proz.

Forges d'Esch, Esch (Luxemburg). Reingewinn 1500305 Fr. (im Vorj. 1375891 Fr.) Hieraus gelangten 270 Fr. (250 Fr.) für jede Aktie auf 5 Mill. Fr. Aktienkapital zur Verteilung.

Die rumänische Petroleum-Industrie begann in der Walachei, wo in den Bezirken Prahova und Dambowitza Petroleum in beträchtlicher Menge schon 1857 gewonnen wurde. 1860 kamen die Petroleumfunde in der Moldau bei Bakau hinzu, 1870 die Petroleumlager im Bezirk von Buzen (Walachei);

1880 gewann man in Rumänien 15200000 kg (Ausfuhr 3674000 kg)
1890 „ „ „ „ 53300000 „ („ 11773000 „)
1900 „ „ „ „ 226500000 „ („ 78270000 „)

Durch Regierungsmaßregeln gefördert und durch ausländisches Kapital (Deutsche Bank, Diskonto-Gesellschaft usw., wie durch französische Gesellschaften: Aquila franco-romana, Pasquier, Mercédès, Galo-romana, Marchena & Co., Franco-romana usw.) befruchtet, entwickelte sich die Industrie im großen Maßstabe. Jetzt beträgt das darin angelegte Kapital wohl über 120 Mill. M (darunter 8 Mill. M französisches Geld). Die rumänische Petroleum-Produktion betrug im Jahre 1901/2 298138691 kg, 1902/3 324735862 kg, 1903/4 412390202 kg, 1904/5 530526989 kg, 1905/6 681495915 kg. 1905/6 haben 21 Betriebe diese Ausbeute ergeben, die sich in den Bezirken Prahova, Dambovitza, Buzen, Bakau und Neamtzu befinden. An Petroleum-Raffinerien und -Destillationen gibt es 72 im Lande. Lange Leitungen führen das Petroleum zu den Bahnhöfen und Lagern (Tanks). 8678 Arbeiter und Beamte sind bei der Rohpetroleum-Gewinnung beschäftigt; 369 Cornwallkessel, 697 Dampf-, Benzin- und Elektromotoren, 794 teils hölzerne, teils eiserne Sammelbecken und 27 Röhrenleitungen mit einer Gesamtlänge von 340775 m sind dabei im Gebrauch. Der Petroleumexport belief sich 1904/5 auf 155963130 kg, 1905/6 auf 211980357 kg; von den Abnehmern ist Frankreich bei weitem der bedeutendste; es verbrauchte 1905/6 so viel, wie England, Deutschland, Österreich-Ungarn und die Türkei zusammen, fast die Hälfte der Gesamtausfuhr. Im ganzen sind jetzt in Rumänien 701 produktive Petroleumquellen und 366 Bohrlöcher im Betriebe, und 184 Unternehmer daran beteiligt. *zw*

Die Farbstofffabrikation im Kanton Basel wird von 6 Aktiengesellschaften betrieben, die über mehr als 14 Mill. Fr. Kapital verfügen und in ihren Fabriken in und bei Basel ungefähr 2000 Personen beschäftigen. Das Hauptfabrikat bilden Anilinfarben. Es wurden an Teerfarben aus Basel ausgeführt: 1903: 39636 Ztr. im Werte von 17288223 Fr., 1904: 44614 Ztr. im Werte von 17888268 Fr., 1905: 53009 Ztr. im Werte von 20014279 Fr. *op*

Eine Gründung der Gerb- und Farbstoffwerke Renner. In Warschau ist in diesen Tagen eine Aktiengesellschaft gegründet worden, die die Gerbstofffab[rik] und Quebrachomühlen von *J. C. H. Blume*-Warschau erworben hat und diese Unt[er]nehmungen in großem Stile weiterzuführen beabsichtigt. Zu den Gründern geh[ört] u. a. auch *Hermann Renner* von den Hamburger Gerb- und Farbstoffwerken *H. Renn[er]*.

Die Gesellschaft Julius Pintsch zur Herstellung von Beleuchtungsartikeln in St. Petersburg hat im Jahre 1905 nur einen Reingewinn von 186 Rbl. zu verzeichnen gehabt.

Die Deutsch-russische Naphta-Importgesellschaft in Berlin hat ihre Tankanlag[en] an die kgl. niederländische Petroleumgesellschaft verkauft.

Die Gesellschaft W. K. Ferrein in Moskau (chemisch-pharmazeutisches Labo[ra]torium und Handel mit Drogen und Chemikalien), Grundkapital 1 Mill. Rbl., ha[t] ihr 4. Geschäftsjahr 1905/6 mit einem Reingewinn von 87540 Rbl. geschloss[en] und 5 Proz. (gegen 6,5 im Vorjahr) zur Verteilung gebracht.

In Petersburg ist die erste Fabrik künstlicher Seide in Rußland gegründ[et] worden. Gearbeitet wird nach französischen und russischen Patenten.

Die erste russische Fabrik zur Gewinnung von metallischem Chrom soll v[on] dem Bergingenieur *Schu pe* an dem kleinen Flusse Ssatka im Ural eingericht[et] werden. Das Gefälle des Flüßchens soll zu motorischen Zwecken dienen.

Konsolidierung der Louisiana-Zuckerindustrie. In Louisiana ist gegenwär[tig] eine Bewegung im Gange, die Zuckerplantagen zu einer großen Gesellschaft zu vereinigen. Es ist eine Kommission gewählt worden, die aus *Henry Mc Call* [als] Vorsitzenden und *Reuben G. Bush, Chas. Moore* und *B. A. Oxnard* besteht, und die hat kürzlich einen Prospekt ausgesandt. Danach soll eine Gesellschaft unter d[em] Namen *Louisiana Sugar Co.* gegründet werden, deren Kapital auf 20 Mill. Doll. fe[st]gesetzt ist; außerdem sollen für 8 Mill. Doll. mit 5 Proz. verzinsliche, 25-jähri[ge] Bonds verausgabt werden. Das Aktienkapital soll zum Ankauf zunächst v[on] ungefähr 40 Proz. der Louisiana-Zuckerrohrplantagen und besten Fabriken v[er]wendet werden. Von dem Erlös aus den Bonds sind $1^1/_2$ Mill. Doll. für die E[in]richtung einer Zuckerraffinerie in New Orleans ausgeworfen, ein gleicher Betr[ag] soll als Betriebskapital dienen; die übrigen 5 Mill. Doll. sind als Produktio[ns]kosten von 250 Mill. Pfd. Zucker in Rechnung gestellt. Ferner ist die Errichtu[ng] einer Papierfabrik, sowie einer eigenen Düngemittelfabrik vorgesehen. Die Leitu[ng] des Syndikats soll einem Direktorenrat von 15 Mitgliedern übertragen werden, d[er] 1 Präsidenten, 2 Vizepräsidenten und 1 Sekretär zu ernennen hat.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

C. **Amsterdam,** 5. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt 6,40 fl., F 6,35 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 6,15 fl., F 6,10 fl. für 50 k[g]. Amerikanisches Terpentinöl fest. Prompt $30^3/_8$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung 30,50 [fl.], Januar-Februar-Verschiffung $30^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indi[go] sehr fest, ohne Vorrat. Krapp ruhig. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl. für 100 [kg] im Konsum. **Öle.** Leinöl ruhig. Prompt 22 fl., Februar-Mai 1907 21,75 fl., Ju[ni-] August 1907 21,75 fl., September-Dezember 1907 21,75 fl. für 100 kg. Rüböl fe[st]. Prompt 38 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 9. Januar sin[d] deklariert worden 1742 Säcke Java. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 180 f[l.], tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raffinie[rt] kristallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18 fl. f[ür] 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 [fl.] Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Saccharum lactis pu[lv.] 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 250 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammonia[k-]soda 540 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° B[é.] 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 5. Januar. **Chinarinde.** Markt ruhig. Zugeführt 1772 Kol[li]. Für die Auktion sind deklariert worden: 483 Säcke und 114 Kisten total 60231 k[g] Regierungskultur und 6572 Säcke und 324 Kisten total 612137 kg Privatkultur, unte[r] welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 41683 kg Regierungskultur und 380316 k[g] Privatkultur, Succirubra 18548 kg Regierungskultur und 100559 kg Privatkultur, Hybride 131262 kg Privatkultur. Chinin. sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. I[V] 18 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_2$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 5. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. dispon., reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 132,50 Fr., Februar reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., März reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., April-Ju[ni] reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., französisches oder spanisches, reel[le] Tara disponibel 124 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,25 Fr., F 24,50 Fr., G 24,75 Fr., H 25,25 Fr., J 26,25 Fr., K 27,25 F[r.] f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G25 Fr., H 25,50 Fr., J 26,50 Fr., K 27,50 F[r.] f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrika[t] erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 92 Fr., erste Pressung für industriell[e] Zwecke 85 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmal[z] (Wilcox). Markt fest. Januar 118 Fr., Februar 117,25 Fr., März 116,50 Fr., Apr[il] 116,25 Fr., Mai 116,25 Fr., Juni-Juli 116,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20 Fr., Januar 20 Fr., Februar 20,25 Fr., März-April 20,25 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Behaupte[t]. Disponibel 28,75 Fr., Januar 28,75 Fr. Februar-März 26,50 Fr., März-April 26,45 F[r.] Schwefelsaures Ammonium. Behauptet. Englisches, gut grau, Disponibel 28,75 Fr., Januar 28,75 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocke[n] unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kiste[n] fortwährend fest. Disponibel 43—42,50 Fr., November-Dezember-Abladung 42,50—42 Fr. Japanwachs unverändert fest, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102—100 Fr. Blutalbumin in Fässern disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg fre[i] ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 5. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz. 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 65 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic.

25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 65,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technc., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 190 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 27 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 5. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Nachfrage und Entnahme in Erdwachs waren lebhafter Stimmung und Preise zuversichtlich. Nota: Hochprima speziale 70—71° C. 145 K, Hochprima 67/68° C. 134 K, Sekunda 100 bis 104 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Produktion in Rohöl war etwas besser. Die Expeditionen haben unter den herrschenden Verkehrsstörungen gelitten. Petroleum. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg, inklusive Barrels. — Rohöl Marke Boryslaw 2,75—3,50 K, Marken Schodnica und Urycz 420 K für 100 kg ab Zisterne. — In Benzin zeigt sich fortgesetzt starker Bedarf. Tendenz und Preise fest: Marke Rohbenzin 0,700/720 spez. Gew. 24 K, Motorenbenzin 25—26 K für 100 kg unversteuert. — Schweröle fanden zu guten Preisen schlanke Aufnahme. Nota: Blau- und Gasöl 4,25 K, Heizöl 3,85 K für 100 kg ab Drohobycz. — Kerzen erfreuten sich flotten Absatzes. Preise besser. Nota: Paraffinkerzen I 75—76 K, II 67—68 K, Paraffin 56—58 K für 100 kg ab galiz. Fabrik. — Ceresine waren begehrt, namentlich reine Sorten. Nota: Weiße Reinware Ia.-Ia. 255 K, I 245 K, Mischware I 180 K, Gelb-Sorten I 135 K, II 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 5. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Die Preise sind sehr fest, besonders für superfeine und Extrasorten. Sehr geringes Geschäft für Lokalkonsum und für Ausfuhr. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfeine und feine 130 bis 145 L., Bari, extra 125—140 L., Sizilien, fein 125—135 L., Speiseöle 100—120 L., Calabrien courant 90—100 L., Sardinien, fein 120—145 L., Toskania, fein 125—145 L., Speiseöl 110—120 L., Rumänien 120—130 L., Sulphuröl 60—65 L., Brennöle, gelb, Lamperte 90 100 L. ab Magazin. Kakaobohnen. Mit regelmäßige Nachfrage für Konsum mit steigenden Preisen. Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 180 bis 240 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guajaquil arriba 210—250 Fr. St. Thomé 190 bis 200 Fr., Trinidad 200—220 Fr. Alles für 100 kg unverzollt. Petroleum mit steigenden Preisen und lebhafter Nachfrage durch den starken Konsum. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 18,40—18,75 L., Kaukasisches 17,40 L. für 100 kg. In Kisten: Amerikan. 7,50—7,60 L., Kaukasisches 7,10—7,20 L., Rumänisches »Autentic« 7,30—7,40 L., in Barrel 18,50 18,75 L. für 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Produkte. Märkte etwas still durch die festen Kupfersulfate, aber immer sehr fest mit haussierender Tendenz. I. Qualität 81 L. Minium, rot BLC 56 L., Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 16,50 L. für 100 kg unverzollt. Cost Fracht Assekuranz.

M. **Genua,** 5. Januar. **Fettwaren.** Die Preise für Talg sind etwas zurückgegangen, Paris quotiert für $43^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 77 Fr., aber der Preis in La Plata, der bis auf 76 Fr. gesunken war, quotiert war Talg zu 93 Fr., ist neulich bis auf 85 bis 86 Fr. gestiegen. Infolge der Feste hat sich der Stock in allen Märkten vergrößert, so daß wahrscheinlich eine Preiserniedrigung zu erwarten ist. London hatte keine Auktion, aber der Markt war etwas lebhafter mit einer Preiserniedrigung von 1 s. und einer Preiserhöhung von 1 s. bis 1 s. 6 d. Man quotiert: Schaftalg, fein 38 s. (95,70 Fr.), good to fair 37 s. 6 d. bis 36 s. (93,22—89,50 Fr.), dull to dark 34 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (85,77—78,30 Fr.). Rindertalg, fein 35 s. (87 Fr.), good to fair 34 s. bis 33 s. (84,53 bis 82,04 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. (80,80—77,07 Fr.), Stadttalg 33 s. (82,04 Fr.) ohne Fässer ab Fabrik. In Liverpool wurden verkauft große Sorten Prime City zu 30 s. bis 31 s. (74,58—77,07 Fr.), Plata Rindertalg 30 s. 6 d. bis 31 s. (75,82 bis 77,07 Fr.), Austral Rindertalg 32 s. bis 34 s. 6 d. (79,55 85,77 Fr.). Mixed 30 s. bis 32 s. (74,54 79,55 Fr.) cif. Liverpool. In La Plata quotiert man Saladero-Talg 84,50—85 Fr., Januar-Februar-Verschiffung. Die Preise von Fellen, Fleisch und Talg sind jetzt so hoch, daß die Saladeristen gute Preise für zahmes Vieh zahlen, und große Posten kommen auf den Markt. Die Schlachtung betrug 1906: 96000 Köpfe gegen 99000 1905. In Italien waren die Märkte still, aber die Preise von Platatalg sind gestiegen. Saladero, gold 85,50 Fr., Matadero 84,50 Fr., Mixed Australien 84,50 Fr., italienischer Talg 85—86 L., Knochenfett 71—75 L. Die Preise dürften sich niedriger stellen.

§ **Hamburg,** 5. Januar. Das Geschäft ist noch ruhig, zumal die Schiffahrt noch vielfach von Eis behindert ist. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist fest, Salpeter ruhig, Schmalz ruhiger und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—13 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 99,50—100 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 330 M. Antimon., crud., für 100 kg 140 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24 M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125—126 M. Salpeter für 100 kg 21,80 M, loko; 21,95 M, Februar-März. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 300—325 M. Aloe Capensis für 100 kg 68 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,60 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50—12 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist fest; bei steigender Tendenz gut gefragt. Accra für 100 kg 144—145 M. Bahia für 100 kg 158—161 M. Caracas für 100 kg 170—236 M. Guajaquil für 100 kg 164—178 M. Samana für 100 kg 150—152 M. Trinidad für 100 kg 170—178 M. Kampfer, raff. für 100 kg 1000 M, fest. Cascara sagrada für 100 kg 90 M. Cassia lignea für 100 kg 93—94 M. Cassia flores für 100 kg 268—270 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160 bis 165 M. Cort. Condurango für 100 kg 58—57 M. Fabae Calabar. für 100 kg 56 bis 58 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 180 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 130 bis 140 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 470 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Opium für 1 kg 18,50—19 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50—15,25 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 18 M; Cartagena für 1 kg 16,50—17 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 450 M. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—50 M; Bengal für 100 kg 49—50 M; Cochin für 100 kg 89—94 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Cinae für 100 kg 140—150 M. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142,50—148 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 335—450 M, fest; Japan für 100 kg 114 bis 115 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 75 M, sehr knapp. Ol. Olivar. für 100 kg 76 M, fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M. Rüböl, zollfrei für 100 kg 71 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, ruhig; deutsches für 100 kg 43,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 69 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M. Japan. Tran für 100 kg 34 M, fest.

α **Havre,** 5. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 532 t St. Marc Grandes Salines-Wurzeln mit Segler »Camana«. 50 t Grandes Salines-Wurzeln mit Dampfer »Schwarzburg«. 39 t Cap Haitien mit Dampfer »Montreal«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,90 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 5,60—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 50 t Jamaica mit Dampfer »Schwarzburg«. Man quotiert: Zentralamerika 6,75—7 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,25—6,50 Fr., Tuspan 6,50—6,75 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividi fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curacao 30—31 Fr., Charthagena 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Wochenankünfte: 1948 Seronen von Bombay. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 30 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—30 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Bengal. Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Stock-Bengal-Indigo am 31. Dezember 1906: 221 Kisten. Verkauft: 10 Kisten 3,90—4,00 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert. Kein Stock.

t **Liverpool,** 5. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 long-t. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Benin 30 £ 5 s. für 1 t. Old Calabar 31 £ für 1 long-t. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russisches $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 51 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 5. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage bleibt die gleiche bei im allgemeinen unveränderten Preisen. Wir haben sozusagen nichts Neues zu berichten. Die Feiertage haben das Geschäft natürlich sehr beschränkt. Heutige Forderungen sind 11 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London. 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull. 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Liverpool. 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Leith für prompt. Für fernere Sichten verlangen die Fabrikanten einen bedeutenden Aufpreis, aber es sind keine Geschäfte gemacht worden.

+ **London,** 5. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. bis 6 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^5/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 10 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 10 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 390 s. bis 395 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 93 s. bis 95 s., grau u. rot gemischt 85 s. bis 86 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 77 s. bis 80 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 80 s. bis 84 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 5 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_4$ d. bis $9^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 105 £ 10 s. bis 105 £ 15 s. Englisches für 1 ton 111 £ bis 112 £. Ausges. Marken für 1 ton 112 £ bis 113 £. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 120 £ bis 122 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $1^1/_2$ d. bis 21 s. $7^1/_2$ d. Queck-

silber für I Flasche 6 £ 16 s. 6 d. bis 7 £ **Zink.** Engl. gewalztes für I ton 32 £ 15 s. bis 33 £ **Zinn.** Banka für I ton 193 £ bis 193 £ 5 s. Austral. für I ton 191 £ bis 191 £ 5 s. Engl., Ingots für I ton 192 £ bis 192 £ 10 s., in Barren für I ton 193 £ bis 193 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 22 £ 2 s. 6 d., raff. loko für I ton 23 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für I ton 22 £ 2 s. 6 d., roh loko für I ton 20 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 43 £, Ceylon, loko, Pipen für I ton 39 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d. Barrels für I ton 21 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russ. für I Gall. $6\frac{1}{4}$ bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 31 £, raff. loko für I ton 32 £ 15 s. Tran. Spermöle für I tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £ Lebertran für I tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ Ostind., weiß für I Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für I Ztr. 2 £ 19 s. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1\frac{11}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. I s., 90-proz. für I Gall. I s. Carbolsäure, 40°, krist. für I Pfd. 6 d., 60°, roh für I Gall. I s. $9\frac{3}{4}$ d. Pech für I ton 27 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für I Gall. I s. $2\frac{1}{2}$ d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 15. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und ohne nennenswerte Transaktionen. Preise sind anhaltend fest. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, sehr fest, prompt und Lieferung 82—84 L. Natriumbicarbonat 20 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 25 L., 70/72-proz., 28 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72 L. Minium 56 L. Bleiweiß 66 L. Bleiglätte 62 L. Borax, krist. 40 L., pulv. 45 L. Natriumbichromat 85 L. Kaliumbichromat 73 L. Gelbblausaures Kalium 155 L. Gelbblausaures Natrium 105 L. Weinsteinsäure, fest, 265 L. Chlorkalk, engl., 15 L. Alaun 15 L. Chilisalpeter 15 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur., fester, 45 L. Antipyrin 35 L. Kampfer, raff., 19 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Santonin, fester, 120 L. Jod. bisubl. 40 L. Bromkali 5 L. Tannin leger 9 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 5. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 420—430 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190 Fr., weiße 160 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—70 Fr., Senegal in Farden 65—68 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600—630 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 575 - 600 Fr., Kirschrot 530—550 Fr., Dammar (Batavia) 180 Fr., Dammar (Singapore) 110—130 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 24—25 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17—18 Fr. Kochenille, graue 500 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr. bis 500 Fr., schwarze Palmas 460 - 480 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,80—3,10 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,40—3,60 Fr. Java, surfin violett und purpur, 4—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 175 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 76 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21,25 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Festere Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260 Fr., rotes in Blättern 295 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 502 Fr., Billiton dispon. 495 Fr., franz. in Stangen 505 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 85—86 Fr., andere Marken 84—85 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 86—88 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 86—88 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 89—91 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Kottonöle, französ. 90 Fr., amerikan. 89 Fr., engl. 77 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190 Fr., Bari 130 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 80 Fr., Kokos Ceylon 90 Fr., Kokos Cochin 93—94 Fr. Palmöl anhaltend fest. Lagos 74 Fr. Elfenbeinküste 68—69 Fr. Glyzerin, dest. 85—90 Fr. Olein 65 - 66 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 75 Fr. La Plata 77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 300 kg, Stock 5500 kg, Algier 164,50 Fr., Marokko 172,50 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 5. Januar. **Schwefel.** Die Preise halten sich fest für alle Marken Rohschwefels. Man notiert: Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; c) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L. 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; b) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2B 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Formen oder in Röhren 14,75—15 L., sublimiert 14,50—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 5. Januar. **Weinstein.** Die Preise sind fester geworden und die Tendenz ist steigend für alle Waren. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure, 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L. für 100 kg. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 122 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 126 L., für 100 kg. Man notiert franko Hafen Neapel, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,56 bis 1,57 L. für I Grad, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,35—1,36 L. für I Grad; Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationsäure 1,30—131 L. für I Grad; Weinhefe trocken 24 P[roz.] min. Gesamtsäure 1,15—1,16 L. für I Grad.

a **Odessa.** Die Lage von Chemikalien ist fest. Bleiweiß, engl. Brand 6,10 [bis] 6,30 Rbl., Schweinfurter Grün ist um 50 Kop. gestiegen und kostet 21—21,50 R[bl.] französischer Ocker 1,10—1,20 Rbl. Antimon, engl., 19,50—20 Rbl. Wasserglas, e[...] 65° Bé. 1,85—1,90 Rbl. Salmiak, engl., 8,80—9 Rbl.; russ. 8,40—8,60 Rbl. Kalzin[ier]te Soda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,80—2,90 Rbl. Weinsäure ist um 50 Kop. gesti[egen] und kostet 24—24,50 Rbl. Kupfervitriol 6,75—7 Rbl. Bleimennige in Fässern 3 [und] 4 Pfd. zu 5,50—5,70 Rbl. das Pud, in größeren Fässern 5,30—5,40 Rbl. Schwef[el] in Stangen 1,30—1,40 Rbl. Talk 65—85 Kop. Chilesalpeter in Säcken 2,40—2,50 R[bl.;] gereinigter in Fässern 2,90—3 Rbl. Da der Vorrat an Koprah am Ort ausgegan[gen,] haben die Fabrikanten die Produktion von Kokosöl zeitweilig einstellen müssen, d[aher] sind auch die Preise auf 7,70 Rbl. gestiegen. Ausländisches Kokosöl zu Speisezwe[cken] kostet 10—10,50 Rbl., der Gebrauch von Kokosöl ist ständig zunehmend.

G. **Paris,** 5. Januar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolz[en] in Stücken 79 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. H[av]re 87,50 Fr., cif. Marseille 87,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 [Fr.] industr. Ia., 28° Bé. 102,50 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 97,50 Fr.; chemisch rein, 30° [Bé.] 120 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 115 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fas[s]) 105 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 69 Fr., destilliert 6[.] Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 10[.] Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 105 Fr. Oleomargarin, extra 116 Fr., Ia. 110 Fr. IIa. 100 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 69 Fr. Leimfett 65 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 67 Fr. Arachisöl, Marseille, 70 Fr. Sesamöl, Marseille 70 Fr. Kopraöl, Marseille, 88 Fr. Palmkernöl, Marseille, 86 Fr.

a **St. Petersburg.** Anfang Januar. In den letzten zwei Wochen sind keine P[reis]änderungen der Chemikalien zu bemerken gewesen. Ausgenommen ist ein Sinken [der] Preise auf Chilesalpeter, was eben mit der Weltkonjunktur zusammenhängt. Auch [...] wurde Salpeter vielfach angeboten meist aus zweiter Hand. Man zahlt 2,05—2,10 R[bl.] statt 2,10—2,15 Rbl. Ein Sinken der Preise für Kollodium ist zu verzeichnen [von] 15—17,50 Rbl. auf 13,50—15,50 Rbl. Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl. Schw[efel]säure 66° Bé. 85—95 Kop., technische Salzsäure 55—65 Kop. Chlorkalk 1,45—1,60 [Rbl.] Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salmiak 7,70—7,90 Rbl. [Po]tt-asche, Ssaratowsche I. Sorte, 2,40—2,50 Rbl. Kupfervitriol 6,30—6,50 Rbl.

S. **Triest,** 4. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht an[ders] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrif[ugal] transito $26\frac{1}{2}$—27, Inland-Pilé $27\frac{1}{4}$—$27\frac{3}{8}$, Concassé $27\frac{5}{8}$—28. **Gummi.** Arabicum, in gr[...] 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 116, Levante 80, Albanien, gereinigt 75—8[.] Korfu 92—100. Sesamöl 99—106, Leinöl 59—63, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl [...] Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste [...] **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf [...] 26. **Spiritus.** Einheimischer für I hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denatur[iert] 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschw[...] 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—[...] Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magn[esia] 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, e[ngl.] 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., k[...] 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., kristall., in Säcken 8,20—8,40. Vit[riol,] blau 74—74,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennar[...] bis 245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fis[tula] 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—[...] Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—[...] Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, $\frac{3}{4}$ Tropfen 90—110, [...] gesucht 45—50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschied[ene] Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophon[ium] 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, englische 20—32, einheimische 11—24. Schwe[fel,] raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13[.] Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemah[len] 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg [...] 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für I Faß 7 £, Quecksilbersublimat (in Pul[ver]form) für I kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 5. Januar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., weiß [...] 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. [...] nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 5. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° [...] bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 2[...] bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Ala[un]mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausau[res] Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbary[um] krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kali [...] 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deuts[che] Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54[...] Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° [...] 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16[...] 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säc[ken] um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließ[lich] Sack. Vorstehende Artikel gingen zu vollen Preisen flott aus dem Ma[rkt.] **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 36,50—37,50 K, destilliert 35,50—36,50 [K.] Kerntalg 39—39,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, ben[zin-]extrahiert 33,50—33,75 K. Oleomargarin Primiss. 58—61 K, Ia. 56—57 K. Premier [...] Ia. 50—51 K, IIa. 47,50—48,50 K. Preßtalg 47,50—49 K. Speisetalg 45—46 K. [...] Lage des Fettwarenmarktes erfuhr keine nennenswerte Veränderung. Talgprodu[kte] wurden in kleinen Posten zu letztnotierten Preisen gehandelt. **Gerbstoffe.** Für 100 [kg:] Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22,50—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturle[im] österr. 80—90 K, Kölner 100—110 K. Gelatine 180—350 K. Knochenleim Ia., Kölner [...] 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71 K. Russ. Leim 100—120 K. Lederleim g[...] 100—110 K, mittelfein 90—100 K, schwarz 80—90 K. Vergolderleim, franz. 150 [...] 180 K. Leim hatte normalen Absatz. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpen[tin] 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 24—25 K, amerik. Ia. 23,50—27[...] je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für I Waggon 64,50—64,75 K, barrelweise 67[...] bis 67,75 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn W[ien.] Leinölfirnis, inländ., 69,50—70,50 K, holländ. 69,50—70,50 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je n[ach] Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 128—130 K, einschl. Faß, ne[tto] Tara, ab Neustadt, amerikanisches 132—134 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wi[en,] 2 Proz. Skonto, russisches für I Waggon 63—64 K, barrelweise 66—69 K, eins[chl.] Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Der Feiertage halber herrscht [in] sämtlichen Gebieten Geschäftsstille, Terpentinöl und Harze bewahrten jedoch ihre fe[ste] Preishaltung. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 350—354 K, gebleichtes [...] bis 444 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, g[elb] 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bei befriedigender Nachfrage und knappem [An]gebot mußte gelbes Bienenwachs teurer bezahlt werden.

Hauptgeschäft: 451/453 Washington St., New York City.

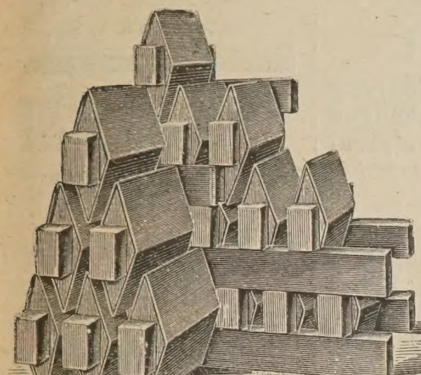
C. BISCHOFF & Co.

Zweiggeschäfte: Boston. Philadelphia. Providence. Montreal. Chicago.

Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extrakten, Chemikalien für die gesamte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.

Pharmazeutische Produkte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht. (248)

Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen.



Billigste Füllung der Gegenwart für jede Art v. Reaktionstürmen.

Keine Turmverstopfung.

Kein Zugverlust.

Rhomboeder-Gitterfüllung, System Lüttgen, Berlin-Halensee.

Schon vielseitig angewendet - - und beste Zeugnisse. - -

Turmfüllungen

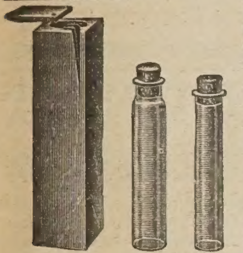
D. R. P. No. 172445

aus Ia. säurefest. Klinkermasse (seit Jahren in den Glovertürmen der ersten Werke Rheinlands und Westfalens verwandt) liefert

Ferner empfiehlt **Radial-u. Façonsteine** jeder Art, **Klinkerplatten** m. glatter u. gewellter Oberfläche, erprobt als bester und dauernd haltbarer Belag für die Fabrikationsräume der chem. Industrie (2446)

Dampfziegelei von Büscher & Co., G. m. b. H., Caternberg (Rheinl.).

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)



Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.

Spezialitäten: ff. **Probengläser** mit u. ohne Holzhülsen, **Tabletten u. Pillengläser** mit und ohne Nickel-Steckkapsel, **Gläser m. Gewindehals** u. Schraubdeckel, **Fläschchen** f. Homöopathie weiß u. farb., **Reagier-u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen** etc., **Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer** jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Weltausst. St. Louis 1904 Grand Prix

Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte

Globus-Kieselkreide

zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel

liefert, ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die

Fritz Schulz jun. Akt. Ges.

Neuburg und Leipzig. Briefadresse: Leipzig

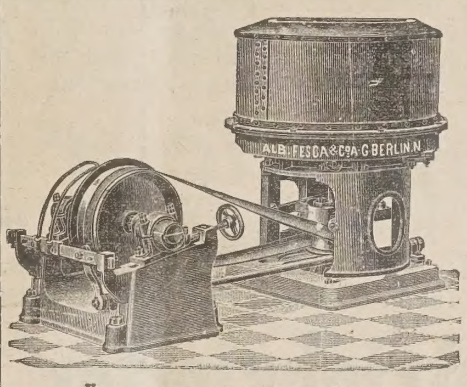
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg, 1906.

Alb. Fesca & Co.,

Maschinenfabrik und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,

Berlin N., Chausseestr. 35.

Gegründet 1851. (186)



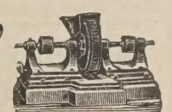
Über 8000 Stück geliefert.

Zentrifugen

bis 900 Kilo Ladung.

Putzwolle ab Hamburg, Antwerpen, Rotterdam, Berlin, Breslau, Mannheim. (161) J. Strömer-Schomers, Köln * Agenten gesucht.

H.F. Stollberg, Maschinenfabrik, Offenbach a. M.



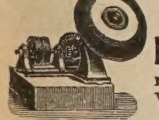
25-jährige Spezialitäten:

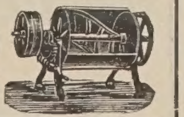




Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Desintegratoren, Kugelfallmühlen.** (2608)

Zur Herstellung **klarlöslicher** chemischer Produkte empfehle





Kollergänge und Walzenstühle mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem **Ia. aderfreiem Quarz.**

Flußsäure und Fluorsalze fabrizieren als Spezialität (621)

Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Komm.-Gesellschaft für Verdampfanlagen

Osc. Faller & Co.

Filialbureau: Basel (Schweiz). **München,** Pfandhausstraße 8. Filialbureau: Basel (Schweiz).

Vakuum-Verdampfanlagen

mit und ohne Salzseparation für grob- oder feinkörnige Ausscheidung der Salze, ein- oder mehrstufige Verdampfung, größter Nutzeffekt, keine Inkrustationen.

Hochkonzentrations-Anlagen,

Destillations- und Extraktions-Anlagen,

Vakuum-Trockenapparate. (4454)

Übernahme kompletter Fabrikseinrichtungen für die chem. Industrie.

Anfragen aus **Elsaß, Schweiz, Frankreich** u. **Italien** bitten wir an unser Filialbureau **Basel** zu richt.

Gemahlen. Krystallquarz aus eigenen Gruben, (373) in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst

E. Schumann & C^ie, Roisdorf-Bonn.

Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Alle Teer-, Ammoniak- u. Cyanprodukte.

Berliner Blau.

The Gas Light & Coke Co., London E.C.

4 Fenchurch Avenue. (135)

Carl Winter's Verlag — Heidelberg.

Gmelin-Kraut-Friedheim

Handbuch der anorganischen Chemie.

7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)

Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Stellen-Angebote.

Chemiker,
welcher mit der
Fabrikation von Schwefelsäure
nach dem Kontaktverfahren
vertraut ist und derartige Betriebe bereits selbständig geleitet hat,
zum baldigen Eintritt
gesucht.
Offerten mit Zeugnissen, Referenzen und Gehalts-Ansprüchen erbeten unter **Q. 5607** an die **Exp. d. Ztg.** (5607)

Säuredirektor.

Für eine **am Rhein neu zu gründende größere Fabrik von Schwefel- u. Salpetersäure** wird
Direktor gesucht.
Nur erstklassige Kraft, welche Einrichtung und Leitung der Fabrik selbständig übernimmt und in ähnlicher Stellung erfolgreich tätig war, findet angenehme Lebensstellung. Diskretion zugesichert.
Offerten unter **R. 33** an die **Exp. d. Ztg.** (33)

Ceresinfabrik
in Österreich
sucht
tüchtigen
Betriebs-leiter.
Bewerber, die auch im kommerziellen Fache der Branche tätig waren, werden bevorzugt.
Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Referenzen, Gehalts-Ansprüche und den Zeitpunkt des Dienstantrittes sind zu richten unter Chiffre **W. A. T. 5591** an die **Exp. d. Ztg.** (5591)

Erfahrenem Lack-Chemiker
bietet sich **dauernde, gut dotierte Stellung** als **Leiter der Fabrikation von Öl- und Spiritus-Lacken** für die Industrie in bedeutender **Lack-Fabrik Norddeutschlands.**
Ausführliche Offerten mit Lebenslauf und Referenzen unter **V. J. 12** an die **Exp. d. Ztg.** (12)

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.). Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.

Für eine Mineralöl-Raffinerie in Galizien
wird ein
Chemiker
mit mehrjähriger Praxis für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Solche, die einer slavischen Sprache mächtig sind, genießen den Vorzug.
Offerten unter Chiffre **M. J. 5595** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5595)

Für Kupfervitriolanlage
tüchtiger Chemiker
gesucht.
Es wollen sich nur Herren melden, welche bereits längere Zeit in gleichen oder ähnlichen Betrieben **praktisch** tätig waren.
Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Photographie (welche zurückgesandt wird) und Gehaltsansprüchen unter **L. C. 19** an die **Exp. d. Ztg.** (19)

Eine in der **chem. Industrie** gut eingeführte
Eisengießerei und Maschinenfabrik
sucht zur Leitung dieser Abteilung einen in der chem. Großindustrie gut eingeführten und mit den einschlägigen Apparaten durchaus vertrauten
Ingenieur
für Bureau und Reise. (5631)
Kenntnis der französischen Sprache erwünscht.
Gefl. Angebote unter **E. S. 5631** an die **Exp. d. Ztg.**

Betriebsleiter
gesucht
für erste chem. Fabrik der Holzverkohlungsbranche,
nahe Großstadt. Nur nachweislich praktisch, sowie theoretisch erfahrene Bewerber, mit Ia. Referenzen, welche befähigt sind, einem großen Betriebe selbständig vorzustehen und an ernstes und zielbewußtes Arbeiten gewöhnt sind, kommen in Frage. Eintritt mögl. nicht nach dem 1. April 1907.
Gefl. Angebote mit näheren Angaben über bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche, persönliche Verhältnisse etc. erbeten unter **S. M. 5505** an die **Exp. d. Ztg.** (5505)

Für bald
Chemiker gesucht,
erfahren in der Herstellung und Verwendung von Beizen und Hilfsmaterialien für
Färberei und Druckerei, sowie Appreturmitteln.
Gefl. Offerten mit Angabe bisher. Tätigkeit, der Gehaltsansprüche und Referenzen erbeten unter **U. U. 13** an die **Exp. d. Ztg.** (13)

Gesucht ein Chemiker, der das Bleichen von
Carnaubawachs
durchaus versteht, sei es auf Engagement nach einem überseeischen gesunden Platze oder wegen Überlassung gegen gutes Honorar seiner Instruktion über diese Fabrikationsmethode.
Offerten in deutscher Sprache an
J. Mirapeix & Cie., Paris, 9 Rue Ambroise-Thomas. (5637)

Technisches Bureau in Berlin
sucht tüchtigen **Konstrukteur,** welcher Praxis in Feuerungsanlagen für die chem. Industrie besitzt.
Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf mit Angabe des Bildungsganges, Gehaltsanspruches und der Eintrittszeit erbeten unter „Ofenbau 5" an die **Exp. d. Ztg.** (5)

Für das Laboratorium einer großen elektrotechnisch. Fabrik
wird ein
jüngerer, zuverlässiger
Laborant
gesucht,
der in der Ausführung von Metalluntersuchungen (besonders Bleianalysen) und in der Probierkunst bewandert ist.
Offerten mit näheren Angaben über Bildungsgang, Alter, mit Lohn-Ansprüchen u. Beifügung der Zeugnis-Abschriften unter **V. H. 20** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (20)

Laborant,
welcher längere Zeit in
größerem analytischen Laboratorium tätig war,
zu mögl. baldigem Eintritt
zu engagieren gesucht.
Gehalts-Ansprüche und Zeugnisabschriften unter **P. R. 5606** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5606)

Assistent gesuch[t]
möglichst mit Approbation [a]
Nahrungsmittel-Chemike[r]
Gesuche mit Gehaltsansprüch[en], Lebenslauf etc. zu richten an
Chemische Untersuchungsstatio[n] Dr. Ernst Falck,
Zwickau i. Sa.

Probierer
gesucht
für ein Metallschmelzw[erk] bei Berlin.
Derselbe muß auf ein[er] Zinn- und Bleihütte g[e]arbeitet haben, auch m[it] sonstigen chemischen A[r]beiten vertraut sein.
Offerten unter **H.E.1** an die **Exp. d. Ztg.** (1

Sofort gesucht
wird zuverlässiger, junger
Chemiker
mit Kenntnissen in der **Futte[r]mittelanalyse** und Geschicklic[h]keit in **organisch-chemische[n] Arbeitsmethoden**
als Privatassistent
in wissenschaftl. Laboratoriu[m]
Gehalt 1200 M.
Offerten unter **B. V. 5622** [an] die **Exp. d. Ztg.** (5622

Ein im Betriebe befindliches
Kaliwerk sucht
zum baldigen Eintritt einen in d. Kali-Analyse geübte[n]
Laboratoriumsgehülfen.
Gefl. Offerten erbeten unter **V. C. 5634** durc[h] die **Exp. d. Ztg.** (5634)

Ein tüchtiger
Haarstumpen- und Velourhutfärber
der zugleich in der Strohfärberei und -bleicherei versiert ist, wir[d] **aufgenommen.** Offerten nebst Gehaltsansprüchen erbeten unter Adresse **Gebrüder Schlesinger, Wien,** Mariahilferstraße 89a. (6646)

Werkmeister-Gesuch.
Energischer **Werkmeister** oder **Vorarbeite[r]**
von chemischer Fabrik des Rheinlands gesucht.
Tüchtige, in der Herstellung chemisch-pharmazeut[ischer] Präparate, Extrakte erfahrene Reflektanten woller[n] sich melden unter **Sp. 5630** durch die **Exp. d. Ztg**

Von einer großen
chemischen Fabrik Norddeutschlands
wird ein tüchtiger
Bleilöter
gesucht. (15)
Bewerbungen unter **M. G. 15** an die **Exp. d. Ztg**

Energischer Chemiker als Betriebsleiter!

Für **Einrichtung** und **Leitung** einer **neuen Farbenfabrik**,

Spezialität: Zementfarben,

wird ein durchaus **versierter Chemiker als Betriebsleiter**

in Lebensstellung

zum Frühjahr 1907 **gesucht.** — Kurzgefaßte Offerten mit Zeugnissen, Referenzen, Bild, Angabe der Ansprüche, Eintritt etc. befördert unter **L. G. 3256 Daube & Co. m. b. H., Leipzig.** (3490)

Kammerwärter

für Schwefelsäure-Fabrik,

Nähe Breslaus, sofort gesucht. (5590)

Offerten unter **M. M. 5590** an die **Exp. d. Ztg.**

Mitarbeiter.

(4489)

Für ein groß angelegtes techn. **Sammelwerk** in Einzelbänden werden zur Bearbeitung der Themata **Abfälle-Verwertung, Desinfektion** in der Praxis erfahrene

Mitarbeiter gesucht.

Offerten unter **V. 100 U.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hamburg.**

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dipl.-Ing.,
26 J. alt, ledig, Gymnasialabiturient, Absolvent der Techn. Hochschule Berlin, längere Laboratoriumspraxis, gewissenhaft, strebsam, kaufmänn. versiert, sprachenkund., kautionsfäh., **sucht Anfangsstellung** im In- od. Auslande bei bescheidenen Gehalts-Ansprüchen. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. B. 5662.** (5662)

Technischer Leiter.

Arbeitsfreudiger, repräsentationsfähiger, promovierter Chemiker, Christ, 37 Jahre, **verheiratet, kaufmännisch versiert, mit Talent zum Organisieren u. Disponieren, sucht per 1. April 1907 entsprechende Stellung, ev. im Auslande. Derselbe hat 11-jährige Betriebspraxis in der anorganisch. Großindustrie und Superphosphat-Fabrikation. Spezialitäten unter anderem: Salmiak jeder Qualität, Ammonnitrat, Borax, Borsäure, SO_2 flüssig, Sulfite, auch Kaliummetasulfit, Kalisalpeter, Ultramarin, kaust. Soda. Prima Zeugnisse und Referenzen. Eventuell kann größere Kaution gestellt werden. Offert. unter W. 37 an die Exp. d. Ztg.** (37)

Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 34** an die **Exp. d. Ztg.** (34)

Chemiker,
27 Jahre alt, ledig, militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als **Betriebs-Leiter** tätig gewesen (prima Zeugnisse!), sehr praktisch veranlagt, selbständig und gewissenh. arbeitend, **sucht Stellung** in **Mitteldeutschland.**
Gefl. Offerten unt. **G. F. 5663** an die **Exp. d. Ztg.** (5663)

Chemiker, Dr. phil.,

Universitäts-Assistent,

sucht Nebenerwerb, würde für Verlage und Private Zeitungs- und Buchreferate, literar. Ausarbeitung, Korrekturen übernehmen.

Offerten unter **J. H. 5655** an die **Exp. d. Ztg.** (5655)

Promovierter Chemiker,
41 Jahre, mit 13-jähr. Fabrikpraxis, seit 6 Jahren Betriebsdirektor größerer anorgan. Fabrik, kaufmänn. nicht unerfahren, wissenschaftlich und technisch auf der Höhe, **sucht**

leitende Stellung.

Beteiligung mit kleinerem Kapital nicht ausgeschlossen. Offert. unter **St. 5578** an die **Exp. d. Ztg.** (5578)

Chemiker,
gewandter Analytiker, sprachenkundig, seit mehreren Jahren in Betrieb mit Destillation, in leitend. Stellung, **sucht sich zu verändern.** Geht auch ins Ausland.
Gefl. Anfragen unter **W. O. 1296** bef. **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19,** Jerusalemerstraße 46/49. (6645)

Chemiker, Dr. phil.,

Berlin promov., Verbandsexamen, 26 Jahre, **sucht** per sofort oder später **Stellung** in der chemischen Industrie.
Gefl. Offerten unter **E. W. 5557** an die **Exp. d. Ztg.** (5557)

Techn. Chemiker,

27 J. alt, strebsamer, gewissenhafter Arbeiter, in ungekündigter Stellung, 4½-jähr. Praxis in Laboratorium u. Fabrikbetrieb, **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebsleitung. Offerten unter **G. H. 5359** an die **Exp. d. Ztg.** (5359)

Junger, energischer

Schwefelsäure- u. Kunstdünger-Fachmann,

Dr. techn., derz. selbständiger Leiter einer mittelgroßen Fabrik der Branche, in ungekündigter Stellung, **sucht** (6663)

Betriebsleiter- oder Direktorposten

in einer bestehenden oder neu zu bauenden Fabrik. Reflektiert wird nur auf eine aussichtsreiche Lebensstellung. Gefl. Anträge unter **„Verläßliche Kraft 1404"** befördert **Rudolf Mosse, Wien I,** Seilerstätte 2.

Chemiker mit langjähr. Erf. u. eig. Erfind. in **Schwefelfarben** **sucht sich zu verändern.** (3489)
Gefl. Offerten unter **K. N. 3620** an **Daube & Co. m. b. H., Köln.**

Chemiker, Dr. phil.,

Apotheker (1903), Verbandsexamen, Nahrungsmittel-Chemiker (1906), **sucht Stellung per sofort** oder später in großem Laboratorium oder Fabrikbetrieb.
Offerten unter **G. P. 175 Breslau hauptpostlagernd.** (5669)

Zuverlässiger Analytiker, Dr., 29 J. alt, mit 4-jähr. Labor.-Prax., mit Sprachen vertr., **sucht** p. bald **Stellung** i. Fabrik- od. Handelslab. Off. unt. **P. F. 36** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 Jahre, mit Prima-Zeugnissen und Referenzen, Assistent an großer Universität im Auslande, langjähriger Laboratoriumspraxis, vollständig französisch und etwas italienisch sprech., repräsentationsfähig, **sucht** per sofort oder auf Termin im In- oder Auslande **Stellung.**
Offerten unter **V. W. 5650** an die **Exp. d. Ztg.** (5650)

Laborant, mit 6-jähriger Praxis u. gutem Zeugnis, **sucht zum 1. Februar passende Stellung.** Gefl. Offerten unter **H. M. 8994** beförd. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6665)

Dr. phil.

(Leipzig s. c. l. organ. promov.), Verb.-Ex. Chemie, Physik, **sucht Stellung als Betriebschemiker u. stellvertret. Betriebsführer,** 4 Jahre in namhaftem Werke der Glasindustrie. Gründliche Kenntnisse und Erfahrung in der Feuertechnik, im Maschinen- und Bauwesen, in elektr. Licht- und Kraftanlagen.
Gefl. Offerten unter **O. 39** an die **Exp. d. Ztg.** (39)

Routin. Kaufmann

d. **chem.-techn. u. Anilinfarben-Industrie,** m. erstklassig. Empfehl., Engl., Franz. und Italien. in Wort u. Schrift beherrsch., im Konventionswesen erfahren, repräsentations- und kautionsfähig, **sucht** entsprechende **Stellung.** Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. P. 1693.** (1693)

Ein durchaus tücht., energischer

Meister

wünscht seine Stellung bis 1. März oder auch später **zu verändern.** Derselbe hat den Betrieb bis dato mit großer Energie und Ausdauer selbständig geleitet. Als Spezialitäten fabriziert derselbe

Hasenleim, Lederleim, französischen Roll-, auch Gelatine- u. Knochenleim

und wäre auch geneigt, eine Leim-Fabrik auf das praktischste einzurichten. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **G. B. L. 38.** (38)

Ein seit langen Jahren in der chem. Groß-Industrie tätig gewesener **Meister sucht,** gestützt auf nur Ia. langjährige Zeugnisse und beste Referenzen, **baldigst Stellung.** Suchender ist eine energische, arbeitsfreudige Kraft und befähigt, einem Betriebe selbständig vorzustehen. Gefl. Offerten unter **S. 35** an die **Exp. d. Ztg.** (35)

Metallhütten- und Elektro-Chemiker
mit Laboratoriums- und Betriebserfahrung, Probierer, auch Gold und Silber, **sucht Stellung.**
Offerten unter **N. G. 40** an die **Exp. d. Ztg.** (40)

Beteiligungen.

Chemiker oder Herr aus d. chem. Branche kann sich mit einigem **Kapital** sichere und angenehme **Existenz schaffen** durch Mitbegr. eines **Vertriebsunternehm.** chem. Produkte. Off. u. **B. O. 933** a. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4485)

Fachmann

sucht Kapital

zur Gründung eines

Unternehmens der anorganisch-chemischen Großindustrie in Österreich.

Gefl. Offerten unter **M. L. 5670** an die **Exp. d. Ztg.** (5670)

Erfahrener Fachmann

der Branche **sucht** zum Erwerb einer Konservenfabrik in **Hessen** einen

Teilhaber

mit mindestens **30 000,— Mk.** Gegend und Arbeitsverhältnisse sind für das Unternehmen günstig. Die Fabrik, zu der auch Ländereien gehören, ist z. Z. sehr billig zu haben.
Angebote unter **N. N. 5633** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5633)

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig 17**

Vertretungen.

Chemiker

mit reichlichen Bekanntschaften, akademisch gebildet, sprachkundig, **sucht eine Vertretung** einer chemischen Fabrik für **Österreich-Ungarn.** — Gefl. Anträge an die **Exp. d. Ztg.** unter **J. S. 41.** (41)

Belgien.

Solide, im ganzen Lande best bekannte, eingeführte Firma sucht

Vertretung

leistungsfähiger Fabriken in Industrie-Bedarfsartikeln, Produkten, Utensilien, Apparaten, Instrumenten, Chemikalien etc. aller Art.
Offert. unter **E. C. O. 5654** an die **Exp. d. Ztg.** (5654)

Firma, deren Chef regelmäßig den **rheinisch-westfälisch. Industriebezirk** bereist, **sucht Vertretung** in Artikeln für die chemische Großindustrie bezw. von chemischen Fabriken für einträgliche Artikel.
Off. unter **Z. M. 892** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4474)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Für Schwefelsäurefabriken

ist es heute besonders vorteilhaft, **kupferhaltigen Pyrit** so zu rösten, daß im Nebenbetrieb **direkt** laugbare Abbrände entstehen. Keine Kupferverluste. Billigstes Verfahren für kupferarmes Material.
Offerten unter **Nr. 45** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (45)

LONDON.

AGENTUREN

leistungsf. Fabriken werden für den **englischen Markt** übernommen von

Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., **London E.C.**

Import und Export von **Chemikalien, Ölen, Drogen, Wachs, Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien etc.**

F. PUTHET & Co., LYON.

(1885)

Spezialverkehr für chemische und Eisenindustrie.
Frachtübernahme von u. nach allen Stationen von Zentraleuropa.

Gesellschaft für chem. und pharm. Produkte
Dr. Adler & Wild, Wien III, Marxergasse 12,

übernehmen die Vertretung

u. den **Alleinvertrieb** erstklassiger Firmen der chem. u. pharm. Branche.
Ia. Referenzen zur Verfügung. (1911)

In Amerika

übernimmt zu koulanten Bedingungen **Einführung und Vertrieb,** eventuell auch **Fabrikation** von **chemischen und pharmazeutischen Produkten** und **Spezialitäten** und garantiert energische **Vertretung** anvertrauter Interessen, gestützt auf große Erfahrung aus langjähriger erfolgreicher Tätigkeit im amerikanischen Markte; ebenso erwirbt gegen Kasse oder Gewinnbeteiligung vorteilhafte geheime oder patentierte **Fabrikationsverfahren** (6664)

Theodore Weicker Company,
78—80 Beekman street,
New York.

Für eine leistungsfähige, im Großbetriebe bewährte

Anlage zum Trocknen von präzipit. phosphors. Kalk

für Futterzwecke wird Offerte erbeten. (5621)

Th. Pyrkosch, Chemische Werke „Ceres", Ratibor.

Chromoxyd. Ammoniumkarbonat.

Verfahren gesucht.

Offerten unter **G. G. 6** an die **Exp. d. Ztg.** (6)

Wasserlösliches Mineralöl.

Wer erteilt Auskunft über dessen Herstellungsweise? Dieses Öl muß mit kaltem Wasser vermengt eine schneeweiße Emulsion ergeben und darf sich nicht teurer stellen als das hierzu verwendete Mineralöl selbst. Offerten erbeten unter **A. Z. 2** an die **Exp. d. Ztg.**

Salpetersäure.

Zwecks Errichtung einer Fabrik werden **Verfahren, Einrichtungen** und alles Erforderliche **gesucht**.

Offerten unter **S. A. 8** an die **Exp. d. Ztg.** (8)

Verfahren zur Fabrikation von Hydrochinon gesucht.

Offert. unter **L. S. O. 5635** besorgt die **Exp. d. Ztg.**

!! Konkurrenzlos !!

Groß-Fabrikanten der Nährmittelbranche

können **Lizenz** für ein Verfahren zur Herstellung eines Nähr- u. Genußmittels (Massen-Konsumartikel) erwerben. Lizenzerteilung in allen Staaten. Nur ganz kapitalkräftige **Selbstreflektanten** werden berücksichtigt. Gefl. Offerten unter **„Konkurrenzlos P. J. 145"** an **Rudolf Mosse, Dresden.** (6666)

Kapitalkräftiges größeres Werk der chem.-techn. Industrie interessiert sich für die Erwerbung der Patentlizenz eines ihm passenden Konsumartikels.

Angebote erster Hand unter **K. O. 3** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3)

Die Preise für

gelbblaus. Kali (Cyanid of Potassium)

sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables

Verfahren

zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital. Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Cellulose.

Erfahrener kapitalkräftiger **Schweizer Industrieller**

sucht erstklass. Konsument. event. Cellulose-Techniker behufs **Verwertung großer bill. Wasserkräfte an der Meeresküste Italiens** durch **Einführung von Alpha-Cellulosefabrikation.**

= **Beteiligung zugesichert.** =

Mitteilungen gefl. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **A. A. 17.** (17)

Garant. hervorragend.

Fabrikationsverfahr.

von **amerik. Holzporen-Füll.-Mittel und Lacken** erwirbt chem. Fabrik des Auslandes.

Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **A. B. 44.** (44)

Rezept für Benzinseife

gesucht. Offerten unter **T. 38** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Chemnitz.** (4488)

Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorschwefel

liefert

E. de Haën Chemische Fabrik „List"

in **Seelze** bei Hannover. (2590)

Eine kleine leistungsfähige chem. **Fabrik des Auslandes sucht** noch einige rentable, leicht herstellbare

geldeinbringende Artikel

aufzunehmen.

Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. M. 43.** (43)

Rentable Betriebe

aufzunehmen gesucht von großer **kapitalkräftiger chem. Fabrik der organ. Branche** in **Hamburg**, in vollem, lukrativem Betriebe, mit großem Terrain.

Gefl. Offerten unter **B. M. 5611** an die **Exp. d. Ztg.** (5611)

Wer liefert Verfahren

zur Herstellung von Vervielfältigungs-Farben (Cyclostile, Roneo, Nero etc.)?

Offerten unter **C. B. 5599** an die **Exp. d. Ztg.** (5599)

Wer erteilt Auskunft zur Einrichtung von Gasfeuerung

an bestehenden Öfen mit Rostfeuerung, sowie an neu zu erbauenden?

Offerten unter **K. 5619** an die **Exp. d. Ztg.** (5619)

Wer baut Maschinen zum staubfeinen Mahlen von Korkabfällen? (5632)

Offerten unter **S. L. E. 5632** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Käufe. Bezugsquellen.

Rührapparate, (5668)

6—12000 l Inhalt, **zu kaufen gesucht.** Gefl. Offerten unter Chiffre **R U. 5668** an die **Exp. d. Ztg.**

Dr. phil.,

alleinstehend, christlicher Abstammung, **sucht** mit zirka **100 Mille**

Kauf, ev. Beteiligung

an nachweisl. rent. chem. oder fachverw. **Fabrik.** Auflassung mögl. b Gegend gleich. Strengste Diskretion Ehrensache.

Offerten an **Dr. Kränzke, München,** Landwehrstraße 11. (44

Ein gut erhaltener Schieberkompressor

für Dampfbetrieb, stündl. Leistung ca. 250 cbm a gesaugte Luft, Luftpressung bis 6 Atm., vorhanden Dampfdruck 4 Atm.,

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **R. T. 14** sind an die **Exp.** **Ztg.** zu richten. (1

30000 Kilo Rein-Toluo für 1907 zu kaufen gesucht.

Monatliche Lieferungen von 2500 Kilo.

Offerten gefl. umgehend an

Monsanto Chemical Work **St. Louis, Mo., U. S. A.** (561

Eisenbahnkesselwage für Schwefelsäuretransporte

= möglichst sofort zu leihen gesucht. =

Offerten unter **V. V. 5613** an die **Exp. d. Ztg.** (5613

Ringfreies Kohlensäurewerk

gesucht, Jahresabnahme 50000 Kilo in Leihflaschen. Offerten unter **J. 181** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4482)

Platina. (3488)

Platina-Abfälle und andere **Edelmetalle kauft A. Fuss, Berlin C. 9,** Seydelstraße 23.

Einsendungen werden umgehend mit vollem Wert franko reguliert.

1 Wage, 1 Pt-Schale 1 Destillierapparat

gut erhalten, **zu kaufen gesuch** Offerten unter **W. W. 5640** die **Exp. d. Ztg.** (5640

Wer liefert Einrichtungen

zum Eindampfen von Eisensulfatlauge?

Gefl. Offerten unter **E. J. 1** an d **Exp. d. Ztg.** (1

Tetrachlorkohlenstoff
(Ia. dopp. rektifiziert)
in größeren Posten zu kaufen gesucht.
Offerten unter **P. O. 9** an die **Exp. d. Ztg.** (9)

Luftpumpe
zum Komprimieren für 6 Atm. Luftdruck,
welche stündl. 250—300 cbm ansaugt, gebraucht, aber gut erhalten,
zu kaufen gesucht.
Offerten unter **L. U. 4** an die **Exp. d. Ztg.** (4)

Zinkhaltige Rückstände
kaufen fortgesetzt
Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte
Akt.-Ges. (601)
Station Gerstungen.

Wer liefert
Natriumbisulfat,
in welchen Mengen und zu welchem Preise?
Offerten unter **P. R. 42** an die **Exp. d. Ztg.** (42)

Kesselwagen
für Transport von Schwefelsäure, gebraucht oder neu, **zu kaufen gesucht.**
Offerten unter **H. S. 256** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (4493)

Import. Export.
Zu kaufen gesucht
Sulfat (672)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

Gesucht:
Analytische Wage
und andere
Laboratoriumsutensilien.
Offerten mit Preisangabe an
Dr. phil. Meyer,
(46) **Bremen,** Pelzerstraße 6.

Braunkohlenteerkoks, Lederkohlenmehl, Hart-Bitumen
zu kaufen gesucht.
Anfragen unter **O. O. 18** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (18)

Sauerstoff.
Wer liefert billigst bei großen Quantitäten kompr. Sauerstoff für Industrie-Zwecke?
Offerten unter **X. X. 5636** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5636)

Verkäufe. Absatzquellen.

Fabrikgrundstück
mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschaftsgebäuden, mit 100000 M bei kleiner Anzahlung **verkäuflich.**
Meldungen unter **M. G. 708** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4491)

Für Apotheker oder Chemiker
geeignet.
Feinstes Drogengeschäft
mit **Engros** Umstände halber sofort **zu verkaufen.** Das Geschäft befindet sich in bester Lage und ist seit 40 Jahren am Platze.
Offerten unter Chiffre **A. P. 32** an die **Exp. d. Ztg.** (32)

Die vollständige Einrichtung der früheren
Halleschen Zuckerraffinerie in Halle a. S.,
Glauchauerstraße 69—71,
habe ich käuflich erworben und stelle die Maschinen und Einrichtungsgegenstände **preiswert zum Verkauf.**
Es sind u. a. vorhanden:
Cornwall-Dampfkessel mit **Überhitzer** u. **Halbgasvorfeuerung, 1- u. 2-zylindr. Dampfmaschinen in div. Größen, Riemen- u. Dampfpumpen, Wasser-, Syrup-** u. **Saftpumpen, Füllmassepumpen** m. **Brechwerk, Dampfluftkompressoren** u. **Kompressoren f. Riemenantrieb,** kompl. **Sudmaischenanlage** mit **Armatur,** große **Zuckermaischen, Zentrifugen** mit **Dampfdeckvorrichtung** für granul. Zucker, **Zentrifugen** f. Würfelzucker, Nachprodukte u. Dampfzucker, schmiedeeis. u. kupferne **Vakuum-Verdampfapparate, Gegen-** u. **Mitstrom-Kondensatoren, Kroog'sche Patent-Schlammfilterpress.** mit Saftverdrängung, **Elevatoren, Dampfhäspel, Hängebahnen, Lastenaufzüge, Transportschnecken, Armatur zu Langen'schen Knochenkohleglühöfen, Hoffmann'sche Knochenkohle-Waschtrommel, Biffelder'sche Knochenkohledämpfer, Kühlpfannen, Granulatedsiebzylinder, Sichter, Schüttelsiebe, Excelsiormühlen, Plattenzucker-Kreissägen, Würfelzucker-Knippmaschinen, Sackbürstmaschine, schmiedeeis. u gußeis. Behälter** für die verschiedenartigsten Verwendungszwecke, **Dampfsammler, Holzbottiche, Transportwagen** aller Art, **Dezimalwagen, Kupferschmiede- u. Schlosserei-Einrichtung, gr. Posten Geräte** u. **Utensilien, Ventile u. Hähne** in all. Dimensionen, **kupferne, schmiedeeis.** u. **gußeis. Rohre, Transmissionsgegenstände, Schienengleis,** schmiedeeis. u. gußeis. **Belagbleche,** gußeis. **Säulen, T- u. [-Eisen.**
Die Besichtigung in der Fabrik ist gern gestattet und jederzeit angängig, und diene ich auf Wunsch mit ausführlichem Verzeichnis, bezw. mit genauer Preisofferte.
Anfragen bitte ich nach **Magdeburg** zu richten. (4487)
Fernsprecher {Magdeburg 3198. Hallesche Zuckerraffinerie Glauchauerstr. 69/71} 87. **L. Haas, Magdeburg.**

Wegen Betriebseinstellung der Ölfabrik sind **billig abzugeben:**
6 Stck. Bertholdsche Ölpressen, 3, 5 und 6 Kuchen ○ einger.,
1 desgl. zu 12 □ Kuchen,
20 Stck. Reservoire v. 1—25 cbm,
9 Stck. desgl. mit Bleieinlage,
2 ○ Ölbehälter, ca. 8000/1700 mm,
1 Kuchenbrecher,
8 Rührwerke mit Pfanne,
2 Walzwerke. (7)
Wilh. Höntsch, Dresden 4.

Einige Hundert
ungebrauchte
Trommeln
aus 23er Eisenblech, innen mit Benzinlack gestrichen, Fassungsvermögen ca. 180 Liter, mit dichtem Deckelverschluß, für Chemikalien-Verpackung geeignet, sind
ab Lager Köln
äußerst vorteilhaft abzugeben.
Anfragen unter **K. O. 5639** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (5639)

Einrichtung
einer kleinen (10)
chem. Fabrik
preiswert zu verkaufen.
Robert Treskow,
Motorwagen-Fabrik,
Schönebeck a. Elbe.

Wenig gebr. **Zerkleinerungsmaschin.**
als **Walzenstühle** mit **Hartgußwalzen,** verschiedene Dimensionen, **Walzenstühle mit Porzellanwalzen,** einziges Material, von Säuren nicht angegriffen, **Dismembratoren, Excelsiormaschinen, Mahlgänge** etc. etc., **Siebvorrichtungen,** als **Plansichter, Zylinder** mit 6-kant. Haspel, **Sichtmaschinen, Rundzylinder,** Elevatoren, konische Räder, Transmissionen, Riemenscheiben, Lager etc., Lederriemen **billigst.** (6601)
Gebr. Gimbel, Maschinenlager
Ludwigshafen a. Rh.

Steinsalz gemahlen,
ca. 97 % NaCl,
600 Waggons ab Station **Nähe Hannover sehr bill. abzugeben.**
Reflektanten gesucht.
Offerten unter **T. 5549** an die **Exp. d. Ztg.** (5549)

Caustic Soda
(außer Konvention),
60/62 %, 70/72 %, 76/78 %,
gegossen, in Stücken und Pulver, **offerieren billigst.**
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Casein
sehr **vorteilhaft abzugeben.**
Gebrüder Oestreicher, Breslau. (559)

Faßstäbe und fertige Boden
in **Kiefer, Buche** und **Eisen,** mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig
F. Wördel,
Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (6650)

Wer ist Abnehmer für überflüssige
ca. 164 kg Gummi arabic., westafrik.,
1840 „ Kastanienextr., fest,
65 „ Safflorblüte? (5638)
Gefl. Offert. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **N. G. 5638.**

Wer kauft
95/100 %
flüssige Karbolsäure
(Cresylsäure)? (5624)
Antworten unter **K. C. 5624** an die **Exp. d. Ztg.**

Salmiakgeist (5617)
in größeren Mengen abzugeben.
Anfragen unter **S. A. 5617** an die **Exp. d. Ztg.**

Reservoire u. Kessel.
Eine große Anzahl **Reservoire u. Druckkessel,** gebraucht, jedoch gut erhalten, in allen Dimensionen, **billig abzugeben.** Ebenso **Pumpen, Zentrifugen, Filterpressen** u. sonstige Apparate. (2477)
Eigene Kesselschmiede.
M. Eichtersheimer, Mannheim.

Bekanntmachung.
Ein Gaswerk in Norddeutschland hat noch 1500000 kg
Steinkohlenteer (16)
guter Qualität abzugeben. Das Gaswerk hat Eisenbahnanschluß. Reflektanten werden ersucht, diesbezügliche **Angebote** unter **A. B. 16** bis zum **1. Februar** an die **Exp. d. Ztg.** einzusenden.

Einige Ladungen hellgelbes
Grabower Paraffinöl,
stark paraffinhalt., 0,885 spez. Gew., sind unter Tagespreis **abzugeben.**
Anfragen erbeten unter **B. F. 27** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (4486)

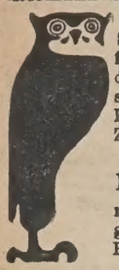
Saponin
billigst bei (1918)
Schütz & Co., Hamburg.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. **Feuerungstechnik**
Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen, Öfen** mit **Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung.
Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten.
(661)

Etwa 100 Doppelladungen
Bisulfat
für 1907
sind zu verkaufen.
Angebote unter **P. 5592** an die **Exp. d. Ztg.** (5592)

Casein
Holler & Co., Hamburg. (287)

Literar. Anzeigen



Hermann Meusser, Berlin W.35/16 Steglitzerstr. 58, Spezialbuchhandlung für Chemie, ist bestrebt, durch solide, kulante u. schnelle Bedienung ihren Kundenkreis zu erweit. Zur Erleichterung der Anschaffung werden **10-prozentige** monatl. Teilzahlungen gewährt. Katal. gratis. Portofr. Sendung. (2280)

Camphoröl echt, Camphoröl-Ersatz
weiß, leicht, 0,890 spez. Gewicht
vorteilhaft bei (1914)
Schütz & Co., Hamburg.

Dichlorhydrin, Epichlorhydrin, (335)
vorzügliche Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, org. Farben etc., empfiehlt
H. Flemming, Kalk bei Cöln.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt. 27
Programm durch das Sekretariat.

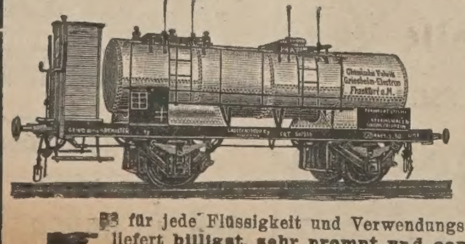
Gährungsphysiologisches Laboratorium
Alfred Jörgensen, (2500)
Kopenhagen V. Frydendalsvej 30. Dänemark.
Kurse in Gährungsphysiologie. Mikrobiologische Analysen. Reinkulturen von Gährungsorganismen. Konsultationen, auch an Ort und Stelle. Betr. Programm u. näherer Auskunft wende man sich an d. Direktor.

Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation.
Berlin N. 65, Seestraße. (882)
Praktikanten-Laboratorium für angewandte Bakteriologie.

Berliner Untersuchungs-Station.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Natron- u. Kali-Wasserglas
in Stücken, pulverisiert, flüssig, wasserhell.
Größte Wasserglas-Fabrik des Kontinents. * Prämiiert Düsseldorf 1902.
Henkel & Co., Düsseldorf. (651)

PHOSPHORIC ACID (Liquid and Solid).
Phosphate of Soda,
" of Ammonia,
" of Potash,
" of Lime.
Superphosphate (Double).
Soc. an. des Prod. Chim. Industriels, à HAREN. lez Bruxelles. Belgium. (2089)



Kessel-wagen, Topf-, Cisternen- u. Spezialwagen
für jede Flüssigkeit und Verwendungsart (2657)
liefert billigst, sehr prompt und coulant
Sächs. Waggonfabrik, G. m. b. H., Werdau i. Sa.

PETROL-ASPHALT.
P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(601) Neuenburg.

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden. G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Jonon, Iraldein, Iron, Ionarol. Vanillin, Heliotropin, Cumarin. Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol. Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Import. Export.
Chemikalien.
Adolf Thöl, Hannover.
Fernruf 4512. Drahtadr. Bisulfat. ABC-Code.
Verwertung von
Nebenprodukten und Rückständen
aller Art. (687)

Pikrinsäure, Titanschwarz, Echtchromschwarz, Chlorazolbrillantblau. (643)
Read Holliday & Sons, Ltd.
Huddersfield, England.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner, Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb. Gegründet 1856. (107)

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (875)
stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Ringfreie Spritfabrik
Wir offerieren
Alkohol 94 Gew.-Proz. stark, | **rektf. Sprit** 93,5—94 Gew.-Proz. stark
Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtl. zugelassenen Denaturierungsmitteln.
Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Zirkonoxyd rein.
Zirkonoxychlorid.
Zirkonnitrat.
Yttrium-Erbium-Oxyd
Yttrium-Erbium-Oxalat
Yttrium-Erbium-Nitrat
didym- und cerfrei.
Tantalsäure rein. (2641)
Calcium met. in Stangen- und Griesform.
Calcium-Hydrür.
Oxalsäure. Oxalsaure Salze.
Elektrochemische Werke G. m. b. H. Bitterfeld.



Neuburger
echte **Kieselkreide**
feinst geschlämmt u. gemahlen, anerkannt bestes Rohprodukt z. Herstell. erstklassig. Fabrikate von
Putzextrakt, Putzseife, | Putzpomade, Putzcrême
usw., (64
offerieren waggonweise und in einzelnen Säcken direkt ab Fabrik Neuburg a. Donau billigst
Schmitt & Förderer, Cassel-Wilhelmshöhe

Arsenige Säure
für Glasfabriken
offeriert in bester Qualität (56)
Meno Lissauer, Köln a. Rh.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe und krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin, raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, Pyridinbasen, Aceton, kohlens. und blaus. Kali und Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

Seit 26 Jahren

Erbauer und Beirat für den Bau moderner chemischer Fabrik-Anlagen

I. L. C. Eckelt, Berlin N. 4

Chausseestraße 19. (2416)

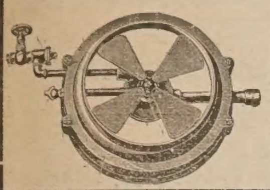
Ia. Referenzen

Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren

mit direktem (680)

Dampfturbinenantrieb

für alle industriellen Zwecke, auch in säurebeständiger Ausführung.



E. Maelger (Inh. Ernst Maelger), Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Kalisyndikat G.m.b.H.

Leopoldshall-Staßfurt

empfiehlt für die chemische Industrie:

Chlorkalium,

schwefelsaures Kali,

schwefelsaure Kalimagnesia kristallisiert.

Kieserit calciniert gemahlen,
Kieserit in Blöcken,
besonders für Wasserreinigungszwecke.

Vertreter in allen Ländern. (637)

ICHTHYOL.

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Markenrechte auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis, welches einzig und allein allen klinischen Versuchen zugrunde gelegen hat, verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschiebungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft
Cordes, Hermanni & Co.,
Hamburg. (639)

Natriumsuperoxyd.

Elektro-chem. Fabrik Natrium, G. m. b. H., Frankfurt a. M. (2468)

Metallisches Natrium.

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Bittersalz,
Chlormagnesium,
gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt. (555)

Braunstein
von 35 bis 95 % MnO_2
liefert billigst (569)
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

CaO
Marmorkalkstein,
99 %, und daraus im Gasofen gebrannter (615)
Ia. Ätzkalk u. Kalkhydrat,
blütenweiße u. hochergiebig. Ware,
Kalkspat,
99½ %, eisenfrei, in Stücken und schneeweiß gemahlen aus eigenen Gruben und Mahlwerken.
Ernst Gerh. Riggert, Brilon.
Briloner Kalkindustrie.

Keller & Co., Chemnitz 39,
Armaturenfabrik.



Restarting-Injektor, Automat'
Größte Saughöhe, (2512)
höchste Speisewassertemperaturen
Billig, einfach, zuverlässig.
— 1 Monat auf Probe. —
Man verlange Katalog.

Beit & Co.,
chemische Fabriken,
Hamburg und Staßfurt.
Raff. Kali- und Natronsalpeter, Camphor, Chlorkalium, Brom, Kieserit.
Fabrik schwarzer und bunter Buch- und Steindruckfarben, Firnisse, Ruße. (629)
Walzenmasse „Hammonia".

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkatife. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (2323)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Übermangansaures Kali,
chemisch rein, in verschiedener Krystallgröße liefert (51)
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurg. Produktion, Aussig a. E.

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. Nr. 1.

Flüssiges Chlor
liefert (590)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Berkefeld Filter
Bestes Wasserfilter. Berkefeld-Filter Ges. Celle

Das Pressen aller pulverförmigen Materialien
in jeder Form und Größe,
sowie Abfüllungen im Einzelgewicht von 2 g bis 1 Kilo übernimmt
E. Sprockhoff, (1916)
Berlin S. 42, Alexandrinenstr. 95/96.

Dr. G. P. Drossbach & Co.,
chemische Fabrik :: Freiberg i. Sa.
(2521)
Chemikalien für Beleuchtung, Photographie, wissenschaftliche und technische Zwecke.

FARBEN jeder Art
für alle Industriezweige.
S. H. COHN, Farben-Fabriken
Rixdorf-Berlin, Canner Chausse 47e
und Badenburger Mühle bei Gießen.
Begründet Wörlitz 1796. (2660)

Kieselfluornatrium

Nitrit

(2299)

Lehmann & Voss, Hamburg.

Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Berlin S.W., Bernburgerstr. 15/16

Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien.

ADIODON

Fabrik: Charlottenburg, Helmholzstraße 3.

Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.

Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse u. elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.

Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.

Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**

Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (655)

Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser.

Weiße und grüne Olivenölseifen.

Marseillerseife, Bleichkernseife, Oleïnseife.

Spezialitäten für die Textil-Industrie:

Pat. Monopolseife, pat. Monopolseifenöl, pat. Monopolseifen-Schmelze, (2284)
pat. Tetrapol. Appreturmassen.

~ Chlorcalcium, ~

geschmolzen 75 % und calciniert 95 %,
offeriert billigst franko jeder Station (563)

Erste Österreichische Ammoniaksoda-Fabrik der Jaworznoer Steinkohlen-Gewerkschaft
Szczakowa (Galizien).

Thorium-u.Cerium-Nitrat
Beryllium-Nitrat
Formaldehyd
Paraformaldehyd (Trioxymethylen)
Hexamethylentetramin
Schwefeläther
Kollodium
Chloralhydrat
Amylacetat
Amylalkohol
Cocaïn
Essigäther
Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum).

Chemische Werke Reiherstieg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Kleine Johannisstr. 4, **Hamburg 11.** (4459)

Siderosthen-Lubrose

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung, und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
—— **Façadenanstrich.** ——
Alleinige Fabrikantin (2483)

Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Kohlensaurer Kalk,

federleicht, schneeweiß, rein.

Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (2638)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Aktien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie,

Berlin W. 35, Kurfürsten-Str. 134.

Steinkohlenteerdestillation: alle Erzeugnisse.

Petroleumraffinerie: Motortreiböle, Solaröl, Vaselinöl, Paraffinöl, Gasöl, Petroleum etc.

Braunkohlenextraktion: Montanwachs (Bitumen).

Fabriken: in Erkner b. Berlin, Grabow i. Meckl., Mochbern b. Breslau, Niederau und Rumsdorf i. Sachsen, Pasing b. München, Schwientochlowitz und Sosnitza i. Oberschlesien. (2605)

Gummiwerke Fulda G. m. b. H.

FULDA.

Säureschläuche :: Gasschläuche :: Hartgummi-Auskleidungen
Hartgummi-Röhren :: Gummi-Treibriemen (645)
:: Gummi-Boden- und Wandbekleidungen ::
Klappen- und Dichtungsplatten :: etc. etc.

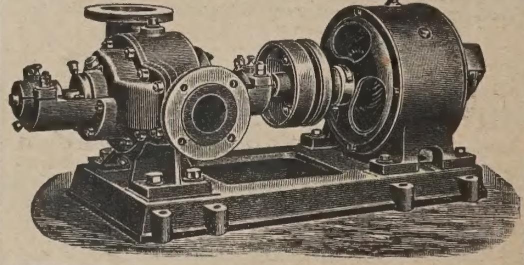
Süßstoffe,

Marke „CEBE"
in allen Konzentrationen
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG
Aargau Schweiz.
(223)

G. Grolman, Düsseldorf am Rhein
liefert billigst gebrannt. gemahl.
Magnesit und Chlormagnesium
von diversen Lagern an Seehafen und in inländischen Plätzen. (3044)

Ölbadfüllung
mit einem Entzündungspunkt von über 800° Cels. offeriert billigst
Heinr. Giesen, (2481)
Duisburg-Wanheimerort,
Fabrik chem.-techn. Produkte.

Zentrifugalpumpen jeder Ar[t]



bauen als (261...)
Spezialität
Menck & Hambrock
Altona-Hamburg S...

VERDAMPFAPPARATE

von unerreichter Leistungsfähigkeit in jeder Bauart für alle Zwecke der chem. Industrie mit

WITKOWICZ-HEIZKORPERN
D. R.-PATENT. (2668)

DAMPFMASCHINEN, KESSEL, SAUREBESTANDIGER GUSS.



Främbs & Freudenberg, Eisengießerei, Maschinenfabrik, Apparatebau, Kesselschmiede, **Schweidnitz.**

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,

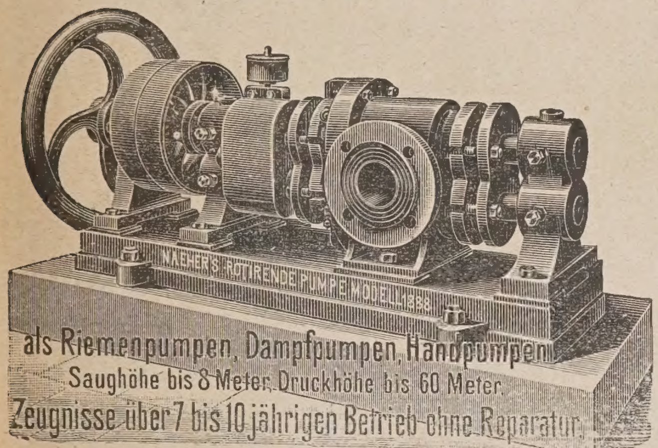
Berlin-Charlottenburg,

Berliner Straße 22b. (6598)

Absorptions-Apparate.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



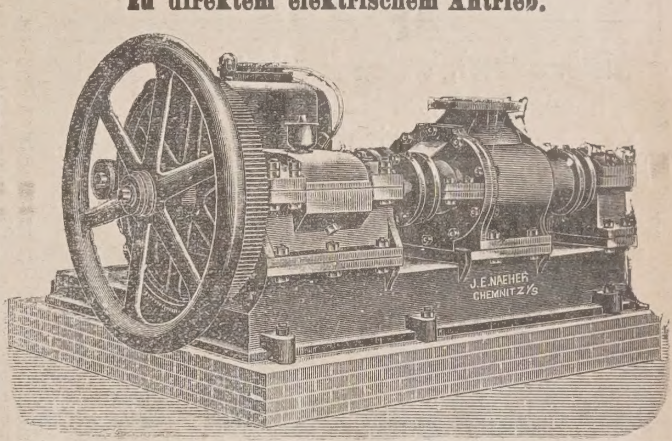
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (3877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



Cannstatter
Misch-Knet-Maschinen u. Dampf-Backofen-Fabrik
Patente in allen Ländern.
Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Württbg.)
London, Moskau, Saginaw U.S.A.
Berlin, Köln, Wien, Paris.
145 höchste Auszeichnungen.
Complete Einrichtungen für Lebensmittel u. Chemie.

Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflösen (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschinen, Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** Versuche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Ps. Refer. i. all. Ländern

Carl Lürssen, Korkfabrik Delmenhorst.
Spezialität:
Fabrikation von Korken und Spunden f. chemische Zwecke in allen Größen u. Preislagen. Bei Anfragen Angaben gewünschter Größen erbeten. (583)

Kondenswasser-Ableiter
die besten, leistungsfähigsten und zuverlässigsten Apparate, liefert
Jul. Mittelstenscheid,
Düsseldorf. (6607)



Säure-Ballons

blank und in Körben
in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität
Himly, Holscher & Co.,
Glasfabrik Wilhelmshütte, (523)
Nienburg a. Weser.

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Kompressoren.
Dampfmaschinen. Vakuumpumpen.
Nassluftpumpen.

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(3258) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

G. Sauerbrey in Stassfurt,

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Eisen- und Metall-Gießerei.

Gegr. 1863. **Erste Spezialfabrik** Gegr. 1863.

für den Bau von

Chlorkalium-Fabriken.

Eigene Versuchsanstalt. — Eigenes Laboratorium.

Komplette Anlagen u. einzelne Apparate zur Verarbeitung aller Arten von Kali-Rohsalzen u. deren Nebenprodukten nach den neuesten Verfahren. — Vierzigjährige Erfahrungen auf diesem Spezialgebiete. — Einrichtungen für Kalimagnesia-, Sulfat-, Bittersalz-, Salpeter- und Bromfabriken. — Sämtliche Apparate für die Soda- und Pottasche-Industrie. — Lieferung der Bau-Zeichnungen bei Ausführung obiger Fabriken.

Elektrolytische Apparate D. R. P. Destillierapparate u. -kolonnen D. R. P.
Mechanische Verladevorrichtungen D. R. P.
zur schnellsten und staubfreien Beladung gedeckter Eisenbahnwagen mit Schüttgut. (2126)

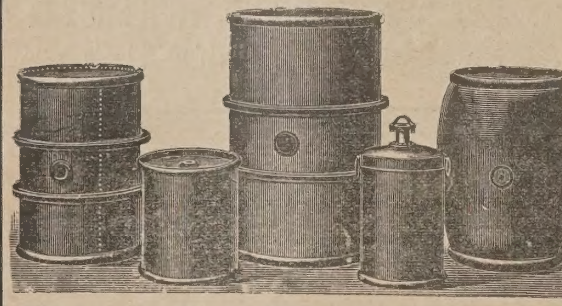
Spezial-Kataloge stehen zur Verfügung.

Kluge Käufer Kaufen Keine Schreibmaschine ohne die Hammond geprüft zu haben.
Einziges System
mit automatischem Abdruck
Modell 1906
hat vollständig sichtbare Schrift
und
51 Vorzüge lt. Prospekt.
Ferdinand Schrey, Berlin SW. 19.
Leipziger Straße 51. (519)

Rud. Siebert, Inh. Fritz Vogl, k. u. k. Hoflief., Wien IX/3, Garnisongasse 9.
Chemische Apparate und Utensilien,
Einrichtungen und Ergänzungen
von chemischen Laboratorien
für wissenschaftliche und industrielle Zwecke, (157)
bakteriolog.-mikroskop. Apparate u. Utensilien,
Chemikalien technisch und chemisch rein (E. Merck).

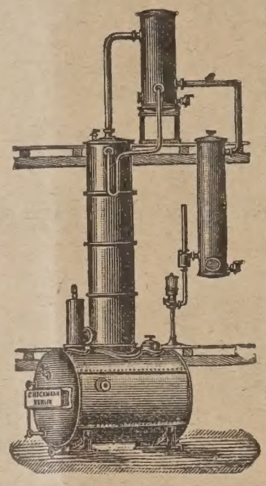
Bleirohrfabrik
H. Rosenthal
BERLIN S.W. Grossbeerenstr. 71.
Röhren
Zinkbleche
Stabeisen
(4464)

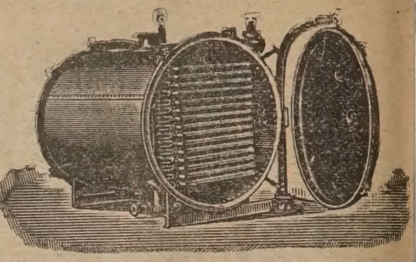
Autogen geschweißte Blechkörper
aller Art.



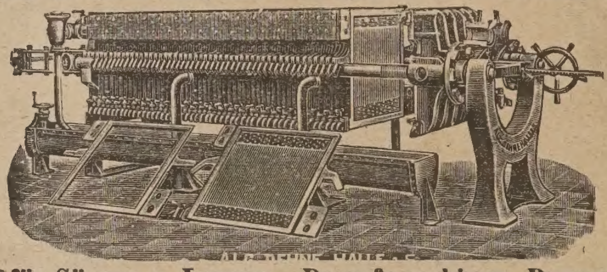
Fässer, Flaschen, Trommeln,
Boiler, Reservoirs,
Kessel, Kompressoren, Röhren.
Garantiert homogene Verbindung der Schweißnaht.
(6609)
Eisenhüttenwerk Thale a. H. Abteilung: Schweißwerk.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Vakuum-Trockenschränke D. R. P.
über 10500 qm im Betriebe.
Extraktions- und Verdampf-Apparate für Gerbstoffe,
stark schäumende Flüssigkeiten Salzlösungen usw. (2629)

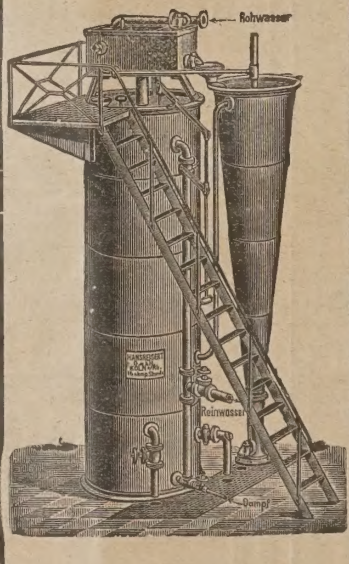




Filterpressen
in allen Größen und mit den neuesten Verbesserungen.



Armaturen für Säuren u. Laugen. Dampfmaschinen, Pumpen jeder Art.
Wasserreinigung für Dampfkessel u. gewerbliche Zwecke. (6640)
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, Halle/S.



Hans Reisert, Köln G. m. b. H.
Zweigniederlassung:
Leipzig, Gerberstraße 19—27.
Ehrendiplom Internationale Ausstellung Mailand 1906.
Wasserreinigungs-Apparate
nach den
bekannten Verfahren (Kalk-Soda, Ätznatron etc.) und dem
Kalk-Baryt-Verfahren.
Patente in Deutschland und allen Kulturstaaten.
Vorzüge des letzteren Verfahrens:
Kein Angreifen der Armaturen.
Kein Ausschwitzen von Salzen.
Größere Kohlenersparnis.
Keine Inkrustation der Vorwärmer, Injektoren und Rohrleitungen.
Kein Schäumen des Kesselwassers.
Einfachere Bedienung.
Bestehende Anlagen können für dieses Verfahren umgebaut werden.
Mehr als 3500 Anlag. in Betrieb, dav. bereits üb. 100 nach d. Kalk-Baryt-Verfahren.
Enteisenungs- und Filtrationsanlagen
für große Mengen Gebrauchswasser zu Hunderten für Leistungen bis über 1000 cbm pro Stunde ausgeführt.
Ausführliche Drucksachen stehen zu Diensten. (1983)
Wasseruntersuchungen und Kostenanschläge erfolgen kostenlos.

Otto Ruf, München, Nymphenburgerstr. 51
baut und liefert als 26-jährige Spezialität
Benzin-Extraktions-Apparate
für Knochen und Olsaat,
überhaupt für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Kompl. Leim- und Gelatine-Fabriken.
Knochenleim. Hautleim.

Ausführungen in fast allen Staaten. Feinste Empfehlungen.
Ständiger technischer Berater in- und ausländischer Fabriken.

Die maschinelle Ausführung der Apparate erfolgt durch (2463)
Heinrich Hirzel, Maschinenfabrik, Leipzig-Plagwitz.

Salzsäureanlagen
unter Verwendung der Sulfatöfen mit Druckgasfeuerung
nach dem patentierten **Zahn-Birekuperativ-System**
(Wortschutz angemeldet).
Zeitgemäßeste Einrichtungen.
Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
BERLIN W. 15. (462)
Deutsches Reichspatent. Gegründet 1881. Auslandspatente.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt
vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

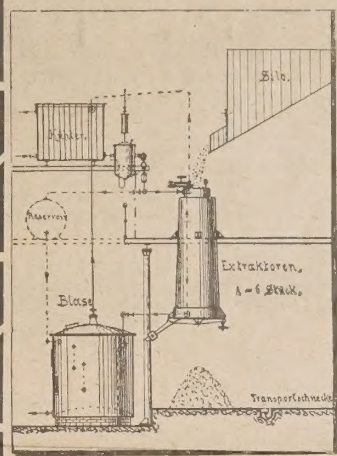
Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.
Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.
Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid,
Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.
Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd } in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.
Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

Maschinenbau-Akt.-Ges.
Golzern-Grimma
Grimma i. Sa. (2428)



Extraktions-Anlagen
— gesetzl. gesch. —
zur Extraktion von **Samen aller Art, Wachs, Ceresin, Knochen, Fleischabfällen, Leder, Wollen** u. s. f.
mittelst Benzin, CCl_4 u. a.
Ununterbrochener Betrieb.
Geringer Dampfverbrauch.
Höchste Ausbeute.

Barthel-Brenner.



Heizapparate mit Spiritus, Benzin oder Petroleum als Brennstoff
für Laboratoriumsarbeiten.
Man verlange Katalog.
Gustav Barthel, Dresden-A. 19 J.
Zu beziehen (2902) durch alle Handlungen chemischer Apparate.

Schwefelsäure-Fabriken
für Höchstleistung,
mit Zug- u. Temperaturregelung der Kammern und mechanischen Röstöfen,
baut
Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

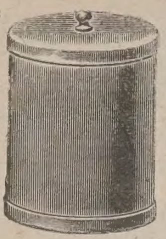
Autoklaven, **Sodakessel, Sulfatpfannen, gußeiserne und Bleigefäße** aller Art, **Retorten usw.**
liefert die **Höchster Gießerei** (2407)
L. SCRIBA, Höchst a. Main.

Kirberg & Hüls, Hilden 3 (Rhld.). Gegr. 1840. Maschinenfabrik u. Eisengießerei.
Fabrikanlagen u. sämtliche Einzelapparate
Spezialität seit **26 Jahren.** für die Erzeugung von: **Referenzen** europäischer u. amerikanischer Werke.
Bleiweiß, Mennige, Nitrit, Zinkweiß, Lithopone, Erdfarben.
Komplette Anlagen bis zu **6000 t Jahresproduktion** ausgeführt. **Garantien für vorzügliches Produkt.** (2003)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.



imprägnierte und unimprägnierte
Versanddosen,
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



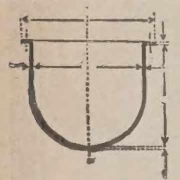
Preislisten gratis und franko.

Mannheimer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt.-Ges. Mannheim.



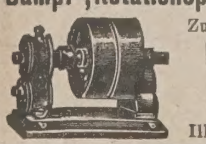
Rippenrohre
Niederdruckdampf- und Warmwasser-Gliederkessel.
Werkstätten-Öfen. • Hartguß-Roststäbe. (4278)

Silberne Medaille Düsseldorf 1880. Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881. Goldene Medaille Antwerpen 1885. Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893. Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.
Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,
Dahlhausen a. d. Ruhr.
Fabrik feuerfester Steine.
Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.
Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**
Insbesondere
befaßt sich das Werk mit dem Bau **betriebsfertiger**
Koksöfen bester Konstruktion
(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),
welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)
Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (2533)

Pumpen
Orig. Allweiler Flügelpumpen, Zentrifugal-, Dampf-, Rotationspumpen etc. für alle Flüssigkeiten.
Zupass. Schläuche, Rohre etc.





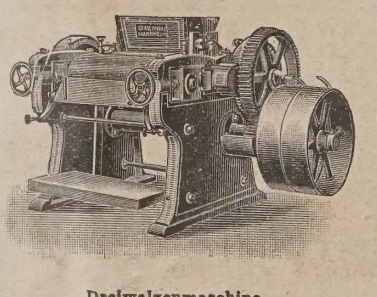
Hermann Herholz,
Berlin O. 27, (2191)
Magazinstraße 16a.
Illustr. Preisl. gratis u. franko.

Ofenanlagen, Gas- und Druckgas-Feuerungsanlagen
für die chemische Industrie.
Verwendung aller Heizmaterialien. (2005)
Bearbeitung von Projekten und Bauleitung ganzer Fabriken.
Techn. Bureau Willy Manger, Dresden.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.
Gegründet 1851.
Fabrikation von:
Elektrisch geheizten Laboratoriums-Öfen, D. R. P.
Thermoelektr. Pyrometer f. Temperaturen bis 2000°.
Geräte aus Quarzglas
nach eigenem Verfahren. (303)
In Gemeinschaft mit der Firma **Dr. Siebert & Kühn in Cassel** hergestellt.

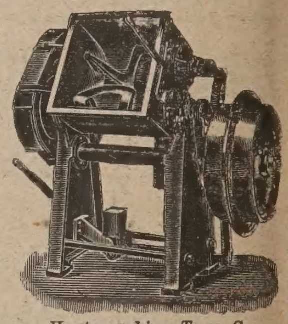
Bleirohr aus reinsten neuen Hüttenbleien und in
Bleiblech allen vorkommenden Dimensionen.
Bleiarmaturen, Bleiapparate.
Bleilötungen und Verbleiungen.
Übernahme kompletter Einrichtungen für chemische Anlagen. (387)
Verlangen Sie bitte unser Preisbuch über Armaturen u. Apparate.
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen

Draiswerke, G. m. b. H., Waldhof-Mannheim.
Misch- u. Knetmaschinen.
Röst- und Calcinier-Apparate.
Rührwerke
Kugel- und Konus-Mühlen.
Dreiwalzenmaschinen.



Dreiwalzenmaschine No. 7 D.

General-Vertretung für Norddeutschland:
Karl Seemann,
Berlin C. 54,
Rosenthalerstraße 40
(Hackescher Hof).



Knetmaschine Type C gekippt. (2578)

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.
Transporte
von
Massengütern
für die gesamte
chemische Industrie. (2563)

Ofenanlagen für die chem. Industrie.

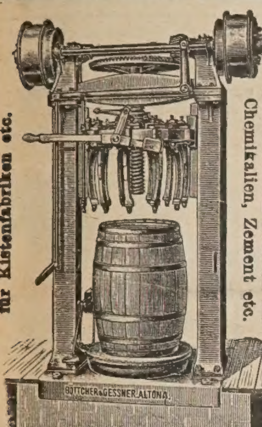
Bewährteste Systeme für **jede Temperatur** und für **jedes Brennmaterial** * **Druckgasfeuerungen** * **Regenerativ- u. Rekuperativ-Gasfeuerungen** bis zu den höchsten Temperaturen, mit rationellster Wärmeausnutzung * **Flamm- u. Muffelöfen** bester Konstruktion, für alle Schmelz- u. Glühzwecke, für Oxydations- u. Reduktionsprozesse * **Öfen für die Lithopone-, Bleifarben-, Eisenfarben- u. Erdfarben-Fabrikation** * **Öfen zum Aufschließen von Chromerzen** * **Wasserglas-Schmelzöfen** * **Röstöfen für Stückkies, Feinkies, Zinkblende, Gasmasse u. Schwefel** * **Verbrennungsöfen für Schwefelwasserstoffgas** * **Sulfatöfen u. Öfen f. Bisulfatverarbeitung,** auch **mit Druckgasfeuerung** * **Sodaöfen** * **Schwefelnatriumöfen** * **Retortenöfen** für stehende u. liegende Retorten * **Retortenöfen** zur **Darstellung von Salpetersäure, Flußsäure, raff. Schwefel, Schwefelkohlenstoff etc.** * **Schachtöfen** * **Kalköfen** * **Magnesit-Brennöfen,** mit und ohne **Gewinnung der Kohlensäure** * **Tiegelöfen,** auch mit Regeneration der Abhitze * **Darröfen** * **Konzentrationsöfen** für Säuren und Laugen * **Destillationsöfen** * Thelen'sche **Verdampf- und Calcinier-Apparate** * **Öfen f. d. Barytindustrie** * Rotierende **Teller- und Revolveröfen** * **Bewährteste Einmauerung von Kesseln, Pfannen und Retorten.**

Untersuchung und Verbesserung fehlerhafter Anlagen. (2557)

G. Krueger, techn. Bureau für die chemische Industrie, **Biebrich a. Rh.**



öttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, Altona.



Patentierte Maschinen zur Herstellung von stabdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc. für Kistenfabriken etc.

Platin



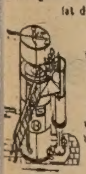
Franz Eisenach & Cie
Platinschmelze
OFFENBACH a/M

Entstaubungs-, Entnebelungs- und Entlüftungs-Anlagen für alle Zwecke projektiert, liefert u. begutachtet: Techn. Verkaufs-Genoss. Institut f. Gewerbehygiene, Berlin 9 u. Duisburg. Prospekte frei. (4311)

…streich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., …verwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr. **39** M.
… **Turbo-Ventilator.** Betrieb mit Wasserleitung oder …mpf. Zur Be- und Entlüftung, Ent…elung, Trocknung. Prosp. frei. …geldiam. 240 mm kostet z. B. **93** M. …bo mit 400 mm Durchm. kostet 127 M. …hn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisburg.

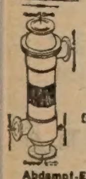
Für Dampfkessel-Besitzer!

Erspartes Geld ist das am leichtesten verdiente Geld.



„Voran"
Wasserreiniger
für Kesselspeisung **verhüten** jeglichen Kesselsteinansatz und **ersparen** dadurch viel Kohlen!

Die Anlagekosten werden in wenigen Monaten eingespart.



„Voran"
Vorwärmer
für direkte oder indirekte **Ausnützung von Abdampf** **ersparen** in Kesselbetrieben bedeutende Mengen Kohlen!

Abdampf-Entöler
Kessel-Abblasehähne
Kondensat-Rückspeiser
Speisewasser-Messer
Oel-Reinigungs-Apparate
Oel-Spar-Apparate
} In bewährten Konstruktionen

„Voran" Apparatebau-Ges. m. b. H. Frankfurt a. Main.

Vertreter überall gesucht. 10766

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik

für Canalisation und chemische Industrie,

Friedrichsfeld (Baden).

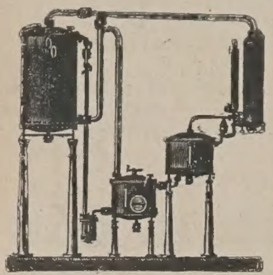
Steinzeug-Maschinenbau.

Exhaustoren „Überall"
Plunger- } Pumpen „Armada"
Zentrifugal- }
Druckautomaten „Ideal". (2165)

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,

Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.

Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.



Extraktions-Apparate zur Extraktion v. **Gerb- u. Farbhölzern, Drogen** sowie solche z. **Ölgewinnung** u. z. **Reinigung** v. **Putzwolle.**

Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.

Kompl. Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)

Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.

Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.

H. H. Niedenführ,

Installations-Bureau für die chemische Industrie

BERLIN-HALENSEE, Kurfürstendamm 139.

Bleikammer-Anlagen für Schwefelsäure.

Rationellster Intensivbetrieb. — Tangentialkammersystem.

Äußerst gleichmäßig, leicht und sicher zu führender Betrieb mit geringster Bleiabnutzung und weitestgehender Entsäuerung der Abgase. Gute Ausbeute und niedriger Salpeterverbrauch.

Röstgasreinigungsanlagen zur Gewinnung von arsen- und eisenfreier Säure.

Regenerierung der Abfallsäuren von der Fabrikation von Nitrobenzol, Nitroglycerin, Kollodium, Petroleumraffinerie usw. **Konzentrationsanlagen.**

Lieferung sämtlicher Bedarfsartikel für den Bau von Schwefelsäurefabriken. (2388)

Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinas-Werke,

Euskirchen, Rheinland,



liefern als Spezialität

sämtliche säurefesten Steinzeugwaren für die chemische Industrie,

insbesondere

Standgefäße bis 4000 Liter Inhalt, **Druckgefäße** bis 2000 Liter Inhalt, **Kochgefäße** bis 1500 Liter Inhalt, **Kühlschlangen** bis 75 mm Rohrweite, **Säure-Türme** bis 1¼ m Durchmesser, **Tourills** von unübertroffener Temperaturfestigkeit, **elektrochemische Apparate** jeder Art, **Transportgefäße, Wannen, Hähne, Rohre** etc. etc.,

sowie **komplette Apparate** für **H_2SO_4-, HNO_3- u. HCl-Fabrikation**

aus einem **anerkannt unübertroffen** druck- und hochtemperaturfesten Steinzeugmaterial

Höchste Auszeichnungen. (3336)

Doppelkammeröfen in Verbundsyste[m]

mit Halbgasfeuerung für

Steinkohle und Braunkohle

zum Brennen von Schamotte, feuerfesten Materialien aller A[rt], Retorten, Röhren, Muffeln, Platten, Verblendsteinen usw. mit sparsamstem Brennmaterialienverbrauch, tadellosem Bran[d], größter Leistungsfähigkeit und höchstem Nutzeffekt, baut die

Baugesellschaft für Feuerungsanlagen u. Schornsteinba[u]

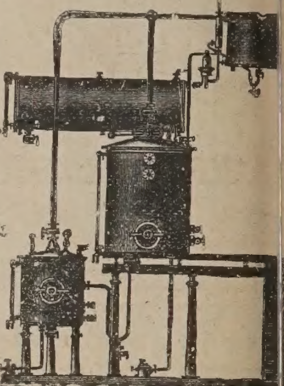
G. m. b. H.,

Mannheim. Ludwigshafen a. Rh.

Düsseldorf. :: Berlin.

Ia. Referenzen. (48

Extraktionsanlagen für öl-, fett- u. extrakthaltige Materialien je[der] Art, nach eigenem, im In- und Auslande [zum] Patent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Mate[rials]. Der Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung [ge]kommen zu sein, vollkommen trocken u. mahlfähig. Besonders wi[chtig] für Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstan[d zu] Fütterungs- od. Düngezwecken Verwendung findet. Spezialkonstruktion für Kautschuk und Guttapercha.



Extraktionsapparate z. Ausäthern extrakthaltiger Flüssigkeiten. — Eigene Versuchsanlage und Laboratorium für Interessenten.
Rektifizieranlagen, Destill.-Anlage, auch unter Luftleere.
Vakua- und Verdampfapparate in Kupfer, Eisen, verbleit und Hartblei.
Apparate zur Gewinnung ätherischer Öle und Essenzen.
Wasserdestillierapparate von der kleinsten bis zu der größten Dimension, für Dampf- u. Feuerbeheizung.
Extraktionsanlagen für alle Gerb- und Farbstoffe, sowie tanninhaltigen Materialien.
Harz- u. Teerdestillationsanlagen.
Dampfkochapparate in all. Ausführ.
Autoklaven.
Anlagen für Schwefel- und Essigäther.
Rektifikations- und Waschanlagen für Petroleumbenzin. (26)

—— Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes. ——

Otto Wilhelm, Stralsund. Gegründet 18..

Apparatebau, Maschinenbau, Kupfer- und Kesselschmiede, Gelbgieß[erei]



Eiserne Körb[e]

für

Säure-Ballon[s]

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Lt[d].

Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharba[u],

Hamburg. (34..

Preis frachtfrei jeder Bahnstati[on].

Für

Knochen und Leimleder

Fett-Extraktions-Anlagen,

Leim-, Gelatine-

und Colles-Gelatines-Fabriken und Fabrikations-Verfahren

(D. R. Patent und Auslandspatente ang.).

Neue Verfahren und Apparate

bei vorzüglichster Qualität der Fabrikate und unübertroffener **Ausbeute** liefern (2752)

U. Pornitz & Co., Chemnitz, Sachsen,

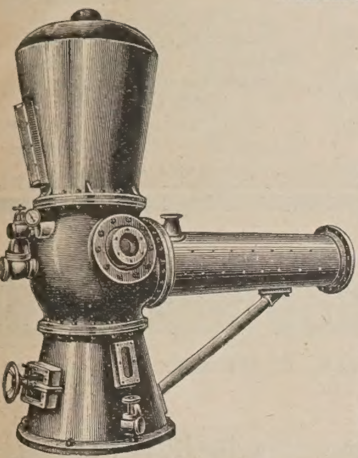
Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede

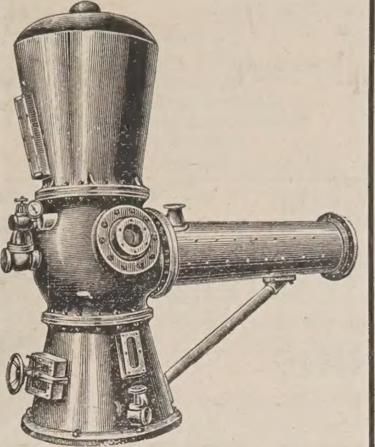
Vakuum-Verdampfer „Rapid"

Kaufmann's neuer Syphon-Verdampfer.

Höchste Leistung. * Kein Schäumen. Keine Inkrustationen.

60 kg Wasser p. Stunde und qm Natronlauge bis 60° Bé.





Thermal-Wasser-Verdampf-Anlagen.

Ausgeführt für { Vichy, Kreuznach, Aachen, La Toja (Span.), Wiesbaden.

Komplette Einrichtungen

für Salpeter-, Nitrit-, Natron-, Kali-, essigs. Kalk-Fabriken.

150 Anlagen geliefert mit 350 Apparaten.

1. Septbr. 1906: 30 Rapid in Arbeit f. Deutschland, davon 20 Nachbestellungen.

Neuman & Esser, Maschinen-fabrik, **Aachen.** Alleinige Ausführung f. Deutschland, Frankreich, Schweiz, Belg., Holland, Italien, Schwed., Norweg.

Skodawerke A.-G., Wien, Prag, Pilsen. Alleinige Ausführung für Österreich-Ungarn, Rußland und die Balkanstaaten.

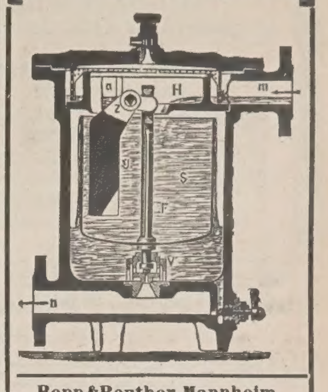
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., Eidelstedt-Hamburg, Friedrichshütte O.-S., Klostergrab i. B.

Alleiniges Ausführungsrecht der Apparate in Blei und Eisen usw. verbleit. (475)

Missongs (6196)

Kondenstopf,

unübertroffen an dauernder zuverlässiger Wirkungsweise.



Bopp & Reuther, Mannheim.

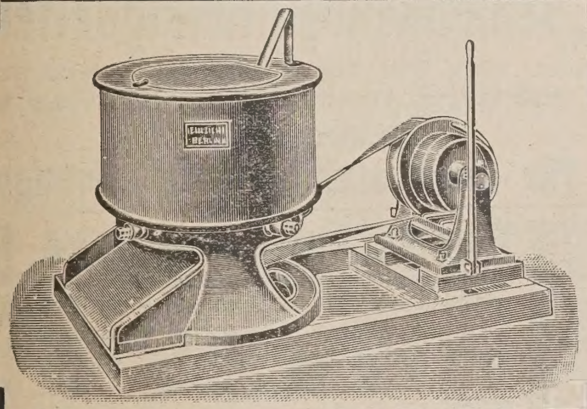
W. Sexauer, Hersfeld 25

(2338) (Hessen),

Maschinenfabrik u. Eisengießerei liefert als Spezialität

Ventilatoren, Exhaustoren,

auch säurebeständig, in Hartblei- u. Holzausführung.



Leop. Ziegler, Berlin N. 65

Maschinenfabrik und Metallgießerei.

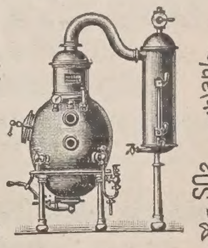
Zentrifugen.

30-jährige Spezialität. (2542)

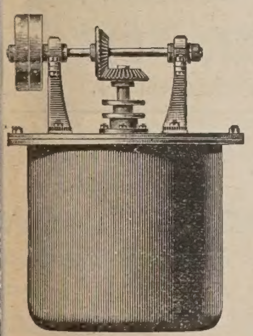
Friedr. Heissner Apparatebau-Anstalt G.m.b.H. DARMSTADT

Vacuum-Apparate

SO_2 Eis-u. Kühlanlagen.



DESTILLIER VERDAMPF- FILTRIER- EXTRAHIER-APPARATE AUTOCLAVEN etc.



König Friedrich August-Hütte, Potschappel.

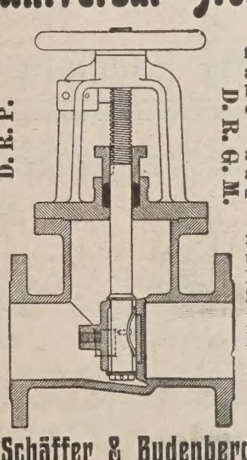
Apparate aus säurebeständigem Guß für die chemische Industrie,

Kessel mit Rührwerk für direkte, sowie für Dampfheizung,

Retorten, Verdampfschalen, Montejus, Autoklaven, Konzentrations-Kessel, Sulfatschalen etc. (2399)

Eis- und Kühlmaschinen, Luftkompressoren mit Druckausgleich, **Vakuumpumpen, Akkumulatoren, Pumpen** b. 500 Atm. u. jed. Leistg.

Universal-Absperrschieber, Patent Missong.



D. R. P. D. R. G. M.

Diese Schieber besitzen **nur eine** Dichtungsfläche. Nimmt man die Spindel mit d. Schieber aus dem Gehäuse, **so kann man letztere wie bei Ventilen auf der Dichtungsfläche des Gehäuses nachschleifen.** (2287)

Sie schließen dicht und stoßfrei ab, verhüten also Verluste u. Betriebsunfälle. Sie lassen sich auf jed. gewöhnlichen Drehbank nacharbeiten, so daß Reserveschieber überflüssig sind.

Die Schieber eignen sich selbst unter schwierigen Verhältnissen f. Dampf, Luft, Gas, Wasser usw., besonders aber für breiige u. schlammige Massen, z. B. in chem. Fabriken, Zuckerfabriken, Zellulosefabrik. etc. Ausführg. in Gr. bis 1000 mm. Innerhalb zweier Jahre ca. 60 Schieber mit Hartblei-Auskleidg. an eine Firma geliefert.

Ausführliche Prospekte u. Sonderabdruck a. d. Zeitschr. des Vereins deutsch. Ing. stehen auf Wunsch zu Diensten.

Schäffer & Budenberg, G. m. b. H., Magdeburg-Buckau.

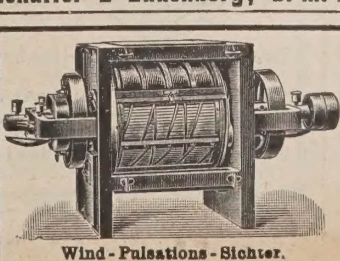
Aluminium-Apparate

für die Großindustrie, ohne Anwendung eines anderen Metalls nahtlos geschweißt, in jeder Form und Größe.

Alleiniger Fabrikant:

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Schweißverfahren patentiert in allen Kulturstaaten. (538)



Wind-Pulsations-Sichter.

Franz Holl, Techniker, Worms. (3133)

Spezialität:

Mahl- u. Sicht-Anlagen

für die chemische Industrie.

Rationellste Vermahlung. Allerfeinste Sichtung u. Sortierung

Kühl- u. Trockenanlagen. Entstäubungs-Anlagen.

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76168. **Ersatz für Brechweinstein.**

Acetin — Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkenteeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Karbolineum — Karbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Kobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlens. Kalk, Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze. Naphthalin — Nitronaphthalin. Salmiak, subl. und kryst.
Eisenbeizen. **Kohlensaures Ammoniak**. Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt u. Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon u. Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firnis
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrotöl
Übermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (837)
Zinnsalze — Zinkpräparate.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., **Crefeld,**
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2153)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.



Abdampf-Entöler „Excellent".
Vorzüglich bewährt, wo der Abdampf z. Heizung od. Trocknung benutzt wird, od wo das Kondensat zur Kesselspeisung verwendet wird.
Prinz Carlshütte, (2497)
Maschinenfabr. u. Eisengießerei
Rothenburg b. Halle a. S.

Saponinum depuratum
(D. R. P. 116591).
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (15..)

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. **Walther Feld & Co.,** Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (867)

Rudolph Jacobi,
Nijmegen (Holland). (869)
Erfinder und Fabrikant von
Jacobine,
- ein wundervolles -
Luftbefeuchtungs-Ventilations-System.
Mailand 1906, Hygienische Abteilung
Silberne Medaille.
Man verlange Prospekt.

Paul Neubäcker, Danzig.
Kesselschmiede. Kupferschmiede.
Vakuum-Verdampfanlagen
speziell für
„schäumende Flüssigkeiten"
Leim, Milch, Blut, Eiweißpräparate, Glycerin, Seifenunterlaugen, Fleischbrühen, Zellstofflaugen etc.
Vakuumapparate (11)
für auskristallisierende Lösungen.

ANTIMON
- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.
Offerten und Anfragen gefl. an (877)
Louis Benzian, Hamburg.

Goeburit-Platten, -Klappen u. Schläuche f. höchsten Druck.
„Goeburit" gesetzlich geschützt.
GOEBURIT
Ammoniak, Öle, Säure usw. **Unerreicht** in Qualität u. Haltbarkeit.
Gummiwarenfabrik (594)
Franz Goebel & Co., Löbau, Sa.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (439)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

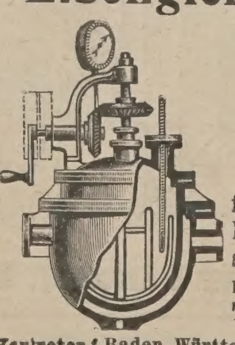
Schwed. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munktell Grycksbo.
Muster und Preise durch Vertreter: **Fa. Carl Langenberg, Leipzig** und durch alle größeren Handlungen chemischer Apparate. (3188)

JUNO
Alle erdenklichen Papierwaren und Büro-Artikel (Marke „Pfau") finden Sie gediegen u. preiswert in unserem Gratis-Katalog No. 47 „Juno" Kontorbedarfs-Ges. München.

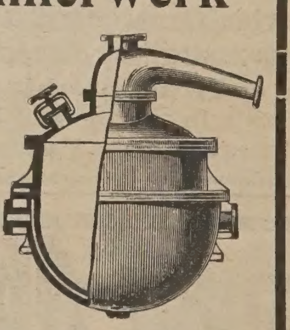
Obst, Geschäftskniffe 1 M.
B. Leopold's Verlag, Stuttgart.

Flußspat, höchstgrädig,
Braunstein, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahlen liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877 (3110)

Eisengießereien und Emaillierwerk
DE DIETRICH & Co.,
NIEDERBRONN, Elsaß.



Säurebeständiger
Rohguß u. Emailleguß
für chem. Industrie, Autoklaven, Montejus, Wannen, Kessel, Abdampfschal., Destillierblas., Doppelkessel m. Dampf-, Wasser- u. Ölbadheizung, Trockenbleche, Eimer, Schöpfer etc.



Vertreter f. Baden, Württemberg, Bayern, Rheinpfalz, Hessen, Nassau, Prov. Sachsen b. Magdeburg: **Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M.**
Vertreter für Rheinland und Westfalen: **Dr. Richard Schoeller in Köln a. Rh.**
Vertreter f. Berlin, Prov. Sachsen nördl. v. Magdeburg, Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Pommern, West- u. Ostpreußen: **Apotheker Walter Weiss in Berlin,** Pücklerstr. 17 u. 35.
Generalvertreter für Holland und Kolonien: **B. I. Rubens & Co., Amsterdam.**
Filiale für Frankreich in **Paris,** 37 Boulevard Magenta. (2941)

Sizil. Schwefel
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (..)
Hugo Richter, Magdeburg.

Marmorkalk,
99 ½ %,
blütenweiß, in Stücken oder Pulver
liefern (..)
Gebrüder Mayer,
Esslingen a. N. I.

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfehlen
Otto Minner & Co., Dampfmahlwerk
Arnstadt i. Th. 3. (..)

Hierzu als besondere Beilagen: Prospekte von 1) Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co., Akt.-Ges., Oggersheim (Pfalz); 2) Robert Reichling & Co., Kessel- und Maschinenbau-Gesellschaft, Dortmund und Königshof.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 4, S. 37—42. Cöthen, den 12. Januar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Ueber die Einwirkung von Ferro- und Ferricyankalium auf die ammoniakalischen Lösungen einiger Metallsalze. Von Dr. H. Großmann 37
Einige Neuerungen am Englerschen Schmierölviskosimeter und Tabellen für das Viskosimeter. Von Dr. Leo Ubbelohde (mit Abbild.) 38
Zuschriften an die Redaktion:
Friedrich Ferdinand Runge 39
Mein Verfahren der Behandlung von Thomasmehl mit Sulfitablauge 39
Ein Chemikergesuch 39
Vermischte Tagesnachrichten 39
Patentlisten: Deutschland 40
Handelsblatt:
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 41
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 41
Handel und Industrie Deutschlands . . 41
Handel und Industrie des Auslandes . . 42

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhaltsverzeichnis des „Chemischen Repertoriums" für das zweite Halbjahr 1906 bei.

Über die Einwirkung von Ferro- und Ferricyankalium auf die ammoniakalischen Lösungen einiger Metallsalze.

Von Dr. H. Großmann.

Im Septemberheft des Bollettino Chimico Farmaceutico hat *Prof. Dioscorides Vitali* einige Reaktionen des gelben und roten Blutlaugensalzes auf ammoniakalische Metallsalzlösungen beschrieben, welche seiner Ansicht nach als neue und brauchbare Hilfsmittel zur Erkennung und Unterscheidung einiger in der Analyse häufig vorkommender Metalle dienen sollen.[1]) Es sei mir gestattet, auf diese Arbeit hier kurz einzugehen, da sie eine Reihe von sachlichen Irrtümern enthält und da sie anscheinend ohne Kenntnis der recht umfangreichen, beachtenswerten älteren Literatur ausgeführt ist. Die Ergebnisse seiner Untersuchung hat *Vitali* in 2 Tabellen niedergelegt, die ich mit Ausnahme der nicht nachgeprüften Platinreaktionen nach dem Original wörtlich übersetzt wiedergebe:

Reaktionen ammoniakalischer Lösungen von Metallsalzen

	$K_4Fe(CN)_6$	$K_3Fe(CN)_6$
Cu	flaschengrüne Färbung,	schöne grasgrüne Färbung,
Ni	pfirsichfarbene (?) Färbung und Niederschlag,	rotbraune Färbung,
Co	grasgrüner Niederschlag,	schokoladenfbg. Niederschlag,
Ag	weißer „	roter Niederschlag,
Zn	„ „	kein „
Cd	„ „	„ „

Vitali macht zwar zum Schluß mit einigen Worten auf den Einfluß aufmerksam, welchen eine Verschiedenheit der Konzentration auf die betreffenden Reaktionen ausüben kann, aber diese Bemerkungen sind doch nur recht unvollständig. Als charakteristisch können die betreffenden Reaktionen keinesfalls angesehen werden, denn wir kennen sowohl beim Kupfer, wo die Fällungsreaktion mit K_4FeCN_6 in saurer Lösung so überaus empfindlich ist, wie beim Nickel, Kobalt und Silber viel schärfere Reaktionen, die von dem Übelstande frei sind, in verdünnteren Lösungen schnell an Eindeutigkeit und Schärfe zu verlieren. Bevor ich jedoch auf die einzelnen Versuche von *Vitali* eingehe, sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß die Angaben über das Verhalten ammoniakalischer Lösungen gegen $K_4Fe(CN)_6$ und $K_3Fe(CN)_6$ durchaus *nicht* als *neu* anzusehen sind, wie *Vitali* annimmt. Die Löslichkeit des Zink- und Kadmiumferricyanids in Ammoniak findet sich bereits bei *Wittstein*[2]) angegeben. Die geringe Löslichkeit des Zinkferrocyanids in Ammoniak wird seit langem auch praktisch bei der Zinktitration[3]) benutzt. Die geringe Löslichkeit des Kadmiumferrocyanids in NH_3 fand ich dagegen in Übereinstimmung mit *Vitali* und im Gegensatz zu *Wittstein*[4]) bestätigt. Auch das Verhalten von Silbersalzen gegen ammoniakalische Ferro- und Ferricyanlösungen ist seit vielen Jahren bekannt. Das weiße Silberferrocyanid ist in Ammoniak und Salpetersäure praktisch unlöslich, während das rote Ferricyanid zwar in Salpetersäure unlöslich ist, sich dagegen in Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur mit gelber Farbe löst (*Wittstein*).[5]) Die Angabe von *Vitali*, daß in ammoniakalischen Silberlösungen $K_4Fe(CN)_6$ einen roten Niederschlag hervorbringe, ist ohne nähere Angabe der Bedingungen als irrtümlich anzusehen. Die gelbe klare Lösung des roten Silbersalzes trübt sich jedoch beim Erhitzen, wie ich fand, unter Abscheidung zuerst eines gelben Niederschlages, der nach kurzem Stehen orangefarben wird. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß die erhitzte Lösung noch stark ammoniakalisch war. Für den praktischen Silbernachweis erscheint jedenfalls ammonikalische Ferricyanlösung nicht als nötig.

Was das Kupferferrocyansalz anbetrifft, so haben die Untersuchungen von *Bunsen*[6]), *Monthiers*[7]) und *Vauquelin*[8]) gezeigt, daß zwar unter Umständen (die jedoch bei *Vitali* nicht näher angegeben werden) grünliche Lösungen neben braungelben, unlöslichen Ammoniakadditionsprodukten auftreten können. Aus konzentrierter Lösung fällt, wie ich bestätigen kann, bald ein olivbräunlich gefärbter, mißfarbener Niederschlag aus, während die überstehende Lösung eine grünliche Farbe zeigte. Stark verdünnte Lösungen gaben dagegen, je nach der Konzentration und der Menge des hinzugefügten $K_4F(CN)_6$ und der Menge überschüssigen Ammoniaks, Färbungen von blauer, grüner und brauner Farbe. Alle diese Lösungen lassen beim Erhitzen mißfarbene Niederschläge ausfallen. Gegenüber diesen mehrdeutigen Resultaten möchte ich noch einmal darauf aufmerksam machen, daß die äußerst empfindliche Probe auf Kupfer mit $K_4Fe(CN)_6$ in saurer Lösung wirklich keiner und noch dazu leicht irreführender Ergänzung bedarf. Die in konzentrierter Lösung recht charakteristische Reaktion mit $K_3Fe(CN)_6$, welche ebenfalls in starker Verdünnung versagt, ist gleichfalls schon früher bekannt gewesen. *Wittstein*[9]) erwähnt, daß sich das gelbgrüne, unlösliche Cupriferricyanid in Ammoniak mit grasgrüner Farbe leicht auflöse. Was die bezüglichen Nickel- und Kobaltreaktionen anbetrifft, so sei zuerst erwähnt, daß in stark verdünnter Lösung die angezeigte Reaktion bei beiden Fällungsmitteln für Nickel vollständig versagt, während beim Kobalt $K_4Fe(CN)_6$ keine merkbare Farbenänderung zeigt und $K_3Fe(CN)_6$ die Lösungen ziemlich intensiv braunrot färbt. In konzentrierter Lösung treffen beim Kobalt die von *Vitali* angegebenen Reaktionen zu, sind aber nicht als neu anzusehen[10]). Beim Nickel fällt aus der mit $K_3Fe(CN)_6$ versetzten konzentrierten braunroten Lösung beim Verdünnen ein gelber Niederschlag aus, der sofort bei Anwesenheit von wenig Ammoniak erhalten wird und mit der von *Reynoso*[11]) beschriebenen

[1]) Vergl. auch Chem. Zentralblatt 1906 II S. 1780.
[2]) Vergl. *Gmelin*, Handbuch der organischen Chemie, 4. Aufl. 1848, S. 395.
[3]) Literatur s. bei *Nissenson* und *Kettembeil*, Chem.-Ztg. 1905, S. 952.

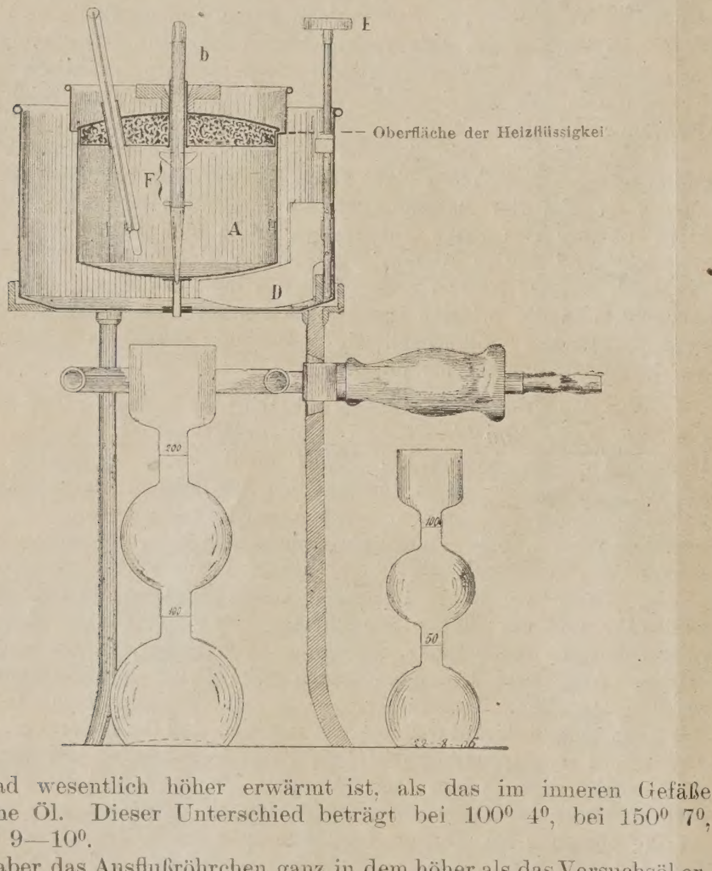
[4]) *Gmelin*, S. 395. [5]) *Gmelin*, S. 427.
[6]) Pogg. Ann. Bd. 34, S. 134.
[7]) N. J. Pharm. Bd. 11, S. 249.
[8]) Ann. Chim. Phys. Bd. 9, S. 120, vergl. auch *Schweiggers* Journal Bd. 25, S. 60.
[9]) *Gmelin*, Handbuch, S. 407.
[10]) *Gmelin*, S. 398, 399 und 401.
[11]) Compt. rend. Bd. 30, S. 409. *Gmelin*, Handb. Suppl. Bd. I, S. 59.

Fällung identisch zu sein scheint. In viel Ammoniak löst er sich übrigens leicht auf, die verdünnte gelbe Lösung zeigt aber keine charakteristischen Farben. Der Ausdruck „pfirsichfarben“ für die Fällung mit $K_4Fe(CN)_6$ ist nicht bestimmt. Ich beobachtete in Übereinstimmung mit *Reynoso* in konzentrierteren Lösungen weißlich-gelb bis weißlich-grün gefärbte Niederschläge. — Man wird wohl nach diesen Ausführungen sich der Ansicht nicht verschließen, daß die Anwendung von Ferro- und Ferricyanreaktionen in ammoniakalischer Lösung als ein wesentlicher Fortschritt in analytischer Hinsicht nicht anzusehen ist, da die meisten seit langem bekannten Reaktionen nicht jenen Grad an Schärfe und Unzweideutigkeit zeigen, wie er für Unterscheidungsreaktionen notwendig erscheint und da besonders auf dem Gebiet der hier besprochenen Metalle an einfachen und sicheren Reaktionen durchaus kein Mangel ist.

Einige Neuerungen am Englerschen Schmierölviskosimeter und Tabellen für das Viskosimeter.

Von Dr. Leo Ubbelohde.

1. *Einige Neuerungen am Englerschen Viskosimeter.* Ein Übelstand bei dem sonst durch seine Einfachheit ausgezeichneten *Engler*schen Viskosimeter liegt in der Schwierigkeit der Wärmeregulierung, welche zu wesentlichen Fehlern der Bestimmungen führen kann. Da nämlich das innere Gefäß des einfachen offenen Viskosimeters, welches das zu untersuchende Öl enthält, an den oberen Teilen der Seitenwände und durch den einfachen Metalldeckel wenig gegen Wärmeausstrahlung geschützt ist, so müssen fortdauernd entsprechend große Wärmemengen durch das Ölbad zugeführt werden, damit die Wärme des zu untersuchenden Öles gleich bleibt. Dies ist aber nur möglich, wenn



das Ölbad wesentlich höher erwärmt ist, als das im inneren Gefäße befindliche Öl. Dieser Unterschied beträgt bei 100⁰ 4⁰, bei 150⁰ 7⁰, bei 200⁰ 9—10⁰.

Da aber das Ausflußröhrchen ganz in dem höher als das Versuchsöl erwärmten Ölbade liegt, so wird beim Durchfließen das zu prüfende Öl höher erwärmt als der Versuchswärme entspricht. Die hierdurch hervorgerufenen Fehler betragen je nach der Zähigkeit des Öles und je nach der Höhe der Erwärmung 3—6 Proz., wie frühere Versuche[1]) und Versuche des Verf. zeigten. Dieser Übelstand läßt sich nun beheben durch eine die Hauptabmessungen und die Eichvorschriften des Apparates nicht berührende Änderung der äußeren Form des Viskosimeters, bei welcher die Wärmeausstrahlung auf einen kleinen Wert herabgedrückt wird. Fig. 1 zeigt den veränderten Apparat. Die Wärmeausstrahlung an den oberen Teilen der Seitenwände ist dadurch verhindert, daß das Ölbad bis zu der Höhe des Deckels reicht. Der Deckel selbst ist doppelwandig und mit schlecht leitender Asbestwolle gefüllt. Bei diesem Apparat ist es leicht, die Wärme des Ölbades und des zu prüfenden Öles gleich hoch zu halten.

Zur schnelleren und bequemeren Handhabung sind noch folgende Einrichtungen getroffen: Der Rührer *D*, welcher an dem Knopf *E* leicht zu bewegen ist, gestattet, das Bad bequem durchzurühren und braucht nur ab und zu in Bewegung gesetzt zu werden, da er besonders die über dem Boden befindliche, durch die Flammen erwä Ölschicht in Bewegung setzt.[2]) Die gewöhnlichen geraden Rührs welche man früher benutzte, lassen gerade diese Stelle, an der Wärmeunterschiede am größten sind, unberührt. Um die W während des Versuches besser gleichmäßig erhalten zu können, ist Bade eine größere Weite und dadurch größere Kapazität gege Eine Feststellvorrichtung *F* für den hochgezogenen Verschlußstift hindert das leidige Herabfallen des Stiftes während des Versu Die von der Physikalisch-technischen Reichsanstalt neuerdings gegebene, oben becherartige Form des Englerkolbens zeigt die Fi Verfertiger: ***Sommer & Runge,*** Berlin, Wilhelmstr. 122.

2. *Tabellen zum Englerschen Viskosimeter.* Die Tabellen di dazu, beim Gebrauch des *Engler*schen Viskosimeters alle Rechnu zu vermeiden und die Versuchsdauer in bequemer Weise bis auf fünften Teil der Zeit abzukürzen, ohne daß dadurch die Bestimn weniger genau wird. Für die Abkürzung der Versuche dient ein *Singer* und *Holde* angegebenes Verfahren, kleinere Ölmengen, näm 50 und 100 ccm, auslaufen zu lassen. Für die Auslaufzeit der Ölme von 50, von 100 und 200 ccm ist aus den Tabellen direkt der En Grad ohne jede Rechnung zu entnehmen. Die Abkürzung der Vers dürfte besonders bei der Betriebskontrolle von Wichtigkeit sein. A den Engler-Graden sind in ganz gleicher Weise die „Zähigkeitsfakto (siehe unten) aus den Tabellen abzulesen. Da die Einleitung zu den Tabe Anweisung über den Gebrauch derselben gibt, ist eine längere Beschreib hier unnötig. Zu beziehen von ***Sommer & Runge,*** Berlin, Wilhelmstr. 12

Bestimmung der spezif. Zähigkeit mit dem Englerschen Viskosim

Schon *Engler*, *Martens*[3]) und *Traube*,[4]) sowie *Singer*[5]) ha im Anschluß an eine Vorveröffentlichung der Untersuchungen des fassers hervorgehoben, daß es wichtig sei, die Zähigkeit von Schm ölen in physikalisch richtigen, von den Abmessungen der benut Viskosimeter unabhängigen Zahlen anzugeben; etwa als „spezifis Zähigkeit“ (d. i. die Zähigkeit bezogen auf die Zähigkeit des Was von 0⁰ = 1). Da aber diejenigen Apparate, mit denen man spezifis Zähigkeiten direkt bestimmen konnte,[6]) wegen ihrer großen Kompliziert für die Praxis nicht brauchbar waren, so blieb man bei dem N behelf, den alle Viskosimeter in dieser Hinsicht darstellen, und als Maß für die Zähigkeit einfach die relative Ausflußzeit der Öle diesen Viskosimetern, bezogen auf die Ausflußzeit des Wassers 20⁰ = 1, an (Englergrade oder Flüssigkeitsgrade nach *Engler*). W man nun auch wußte, daß diese relativen Ausflußzeiten von den b messungen der Viskosimeter abhängig waren und deshalb nicht gl den davon unabhängigen „spezifischen Zähigkeiten“ sein konnten, war es doch bis jetzt unbekannt, daß die dabei gemachten Fehler v hundert Prozent, beim *Engler*schen Viskosimeter z. B. von 0—700 Pr betragen[7]); denn von *Traube* war dieser Fehler seinerzeit nur 3 Proz. berechnet, und die ausgedehnten Arbeiten des Schmiermater Komitees im Niederösterreichischen Gewerbeverein über „Adhäsio faktor“[8]) beruhen auf demselben Irrtum; ihre Ergebnisse sind du die Untersuchungen des Verfassers hinfällig geworden.[9])

Bei Gelegenheit von eingehenden Untersuchungen über die Schm vorgänge und Schmiermittel-Prüfungen, welche vom Verfasser in ei größeren Schrift[9]) niedergelegt sind, wurden nun diese oben erwähn bis 700 Proz. betragenden Abweichungen der Engler-Grade von spezifischen Zähigkeiten festgestellt, gleichzeitig aber auch ein für Praxis anwendbares Mittel gefunden, um mit Hilfe des *Engler*sc Viskosimeters die spezifische Zähigkeit von Ölen genau zu bestimm und zwar mittels einer Überführungsformel, deren Richtigkeit du direkte Versuche bestätigt wurde. Die Formel lautet:

$$\mathfrak{Z}_0 = s\left(4{,}072\,E - \frac{3{,}513}{E}\right).$$

$\mathfrak{Z}_0$ = spezifische Zähigkeit (bezogen auf Wasser von 0⁰ = 1),
s = spezifisches Gewicht des Öles bei der Versuchswärme,
E = Englergrade = relative Auslaufzeit aus dem *Engler*-Viskosimeter, bezogen auf die Auslaufszeit des Wassers von 20⁰ = 1

Die Klammer $\left(4{,}072\,E - \frac{3{,}513}{E}\right)$ wird der »Zähigkeitsfaktor« genannt und mit Z_0 bezeichnet. Offenbar ist $\mathfrak{Z}_0 = Z_0$, wenn s = 1 ist.

Da die jedesmalige Berechnung mit Hilfe der Überführungsfor jedoch für die Praxis zu umständlich ist, sind in der oben genann

[1]) *Holde* und *Schwarz*, Mitteilungen aus den technischen Versuchsanstalten 1888.

[2]) Der Rührer kann auch mit drei Flügeln ausgeführt werden, doch ze sich, daß der einfache völlig ausreichend ist.

[3]) *Martens*, Mitteilung aus den kgl. Versuchsanstalten 1888.

[4]) *Traube*, Ztschr. Ver. d. Ing. 1887, S. 252.

[5]) *Singer*, Bespr.: *Holde*, Untersuchung d. Schmiermittel. Österr. Chem.-Ztg. 1

[6]) Enge Glaskapillaren von ganz bestimmten Verhältnissen.

[7]) Es sei hier bemerkt, daß diese Abweichungen nicht etwa auf die E führung einer anderen Einheit zurückzuführen sind, sondern auf gewisse hyd dynamische Vorgänge, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

[8]) Bericht über die Ziele und den Stand der Arbeiten des Schmiermater Komitees im Niederösterreichischen Gewerbevereine. (Erstattet vom Obmann Referenten dipl. Chem. *Prof. Jos. Klaudy* in der Sitzung am 11. Dezember 18

[9]) *Ubbelohde*, Theorie der Reibung, erscheint demnächst bei S. Hirzel, Leip

Tabelle die Zähigkeitsfaktoren für alle Auslaufzeiten Z_0 ausgerechnet. Der aus der Tabelle direkt zu entnehmende Wert von Z_0 multipliziert mit dem spezifischen Gewicht des Öles bei der Versuchstemperatur ergibt sodann $\mathfrak{Z}_0$. Da die Werte von Z_0 und $\mathfrak{Z}_0$ sich nahe kommen, so dürfte es wohl genügen, ein für alle mal nur den Zähigkeitsfaktor Z_0 anzugeben und das spezifische Gewicht unberücksichtigt zu lassen. Dadurch würde die Angabe ebenso einfach wie die Angabe der Englergrade E mit Hilfe der Tabelle.

Internationale Bedeutung des Zähigkeitsfaktors. Daß bereits von anderer Seite die Wichtigkeit der Zähigkeitsangaben in von den Viskosimetern unabhängigen Zahlen betont ist, wurde schon oben erwähnt. In der Tat kann man sich nur so vor schweren Irrtümern bewahren, welche bis jetzt oft genug die Lösung der Schmiermittelfrage gehemmt haben. Auf die internationale Bedeutung sei aber noch besonders hingewiesen. In den außerdeutschen Ländern werden andere Viskosimeter, nämlich von *Redwood* (England), *Saybolt* (Amerika), *Nobel-Lamansky* (Rußland) u. a. benutzt. Diese Apparate ergeben für dasselbe Öl verschiedene relative Auslaufzeiten bezogen auf Wasser, die unter einander nicht vergleichbar und auch nicht etwa mit Hilfe eines einfachen für alle Zähigkeiten giltigen Zahlenfaktors in einander überzuführen sind. Infolgedessen sind die Angaben in wissenschaftlichen Arbeiten häufig nicht zu verwenden, auch müssen z. B. größere Exportfirmen sämtliche Viskosimeter neben einander benutzen. Würde man nun für die genannten ausländischen Viskosimeter entsprechende Überführungsformeln und Tabellen, wie für das *Engler*sche Viskosimeter, aufstellen, und dann auch dort die Zähigkeitsfaktoren anstelle der relativen Ausflußzeiten angeben, so würden die Bestimmungen auf allen gebräuchlichen Viskosimetern vergleichbar werden. Dieser Weg würde sich angesichts des großen Kapitals, welches in den Vikosimetern verschiedener Systeme angelegt ist, sogar mehr empfehlen, als eine internationale Einführung irgend eines Viskosimeters.

Es sei noch bemerkt, daß die Überführungsformeln für die anderen Viskosimeter der Form nach der obigen Formel gleichen würden, nur die beiden Zahlenfaktoren der Formel würden für jedes Viskosimeter andere sein.

Zuschriften an die Redaktion.

[Mein Verfahren der Behandlung von Thomasmehl mit Sulfitablauge.]

Über die Fortschritte der Zellstoff-Fabrikation 1905—1906 hat Direktor *Dr. A. Klein* in der 2. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 22. November 1906 in Berlin berichtet[1]). Er erwähnt dabei auch das mir patentierte Verfahren der Verwertung der Sulfitstoffablaugen wie folgt: »In der Chem. Zeitschrift 1905, Nr. 4, hat *Ahrens*-Breslau endgiltig nachgewiesen, daß das von *Th. Knösel* (D. R. P. 128213) aus Thomasschlacke durch Aufschließen mit Ablaugen gewonnene »Thomasmehl« nicht preiswert ist.«

Ich habe nun nicht nur festgestellt, daß der sogenannte »endgültige Beweis« dem Herrn *Prof. Dr. Ahrens*-Breslau vollständig mißglückt ist, sondern außerdem im Gegenteil nachgewiesen, daß seine eigenen Zahlen grade für mein Verfahren sprechen und ein sehr günstiges Zeugnis für dasselbe abgeben. Und ich meine, ein sorgfältiger Berichterstatter hätte diese Sache nicht vollständig mit Stillschweigen übergehen können, zumal wenn er Fachmann ist.

Der Wert eines neuen Düngemittels kann nun keinesfalls nur nach der üblichen Schablone festgestellt werden, sondern hier wird doch hauptsächlich die mehr oder weniger günstige Wirkung den Ausschlag geben, zumal wie ehedem beim Thomasmehl selbst. Und daß das Knöselmehl sehr günstig wirkt, ist eine unbestreitbare Tatsache, welche ich auf Grund der Entdeckungen anderer Leute zu erklären versucht habe. Ich stütze mich ja nicht auf meine Untersuchungen und Zahlen, sondern lasse stets die von unbeteiligten Fachleuten sprechen. So ist nun von solchen längst auch einwandsfrei festgestellt worden, daß die Bestimmungsmethode der »zitronensäurelöslichen P_2O_5« jeder rationellen Begründung entbehrt und vollständig zu verwerfen ist; trotzdem wird sie zum Schaden der Verbraucher der künstlichen Düngemittel ruhig weiter beibehalten. Mich wundert es daher nicht wenig, daß die »Düngerabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft« diese Sache vollständig mit Stillschweigen übergeht; hier müßte sie sich an die Spitze stellen und ebenso die Lösung der Fragen mit herbeizuführen suchen, welche ich in jener Nummer des Papierfabrikanten im Interesse der Landwirtschaft gestellt habe; Nr. 2 ist davon ja inzwischen schon von *Prof. Dr. C. Haselhoff*-Marburg gelöst worden; indem er durch viele Versuche festgestellt hat, daß die »angeblich mit Sand aufgeschlossene Thomasschlacke« sogar eine etwas geringere Wirkung ergeben hat, als die nicht mit Sand behandelte! Ob man nun wohl seitdem den Sandzusatz wieder wegläßt? Auch hierauf müßte die Düngerabteilung der »D. L. G.« mit hinzuwirken suchen im Interesse ihrer Mitglieder und der gesamten Landwirtschaft.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1259.

Mir fehlen nun ja leider Zeit und Einrichtungen, um an der Lösung dieser Fragen mittätig sein zu können; ich habe mich aber jetzt mit einem Handelschemiker deswegen in Verbindung gesetzt und werde späterhin die Ergebnisse der betreffenden Versuche und Untersuchungen der Öffentlichkeit nicht vorenthalten. Daß *Dr. A. Klein* weder den »Papierfabrikant« noch die 3. Auflage von *Schubert*, Zellulosefabrikation, in welcher ebenfalls die Untersuchungen von *Prof. Dr. Ahrens* mit erwähnt worden sind, kennen sollte, kann ich unmöglich glauben; er durfte sie als Quellen für seinen Bericht nicht übergehen.

Neustadt, Westpr., 21. Dezember 1906. **Th. Knösel.**

Zu den vorstehenden Ausführungen des Herrn *Knösel*, soweit sie meine Untersuchungen betreffen, gestatte ich mir zu bemerken, daß ich nach wie vor meine Beobachtungen und Schlüsse aufrecht erhalte, daß die Sulfitlaugen keine aufschließende Wirkung auf Thomasmehl ausüben und daß die in den Laugen enthaltenen Substanzen aus dem »Knöselmehl« leicht auswaschbar sind. Sie sind daher zur Humusbildung ungeeignet, vielmehr tragen sie erfahrungsgemäß zur Verklebung und Verschmierung des Bodens bei. Damit ist für mich diese Angelegenheit endgültig erledigt.

Breslau, den 5. Januar 1907. **Prof. Dr. Ahrens.**

[Friedrich Ferdinand Runge.]

Ich bin seit Monaten damit beschäftigt, Material für eine Lebensbeschreibung des hochverdienten Mannes heranzuschaffen, der offenbar auch auf technisch-chemischen Gebiet ein Bahnbrecher war. Meine Bemühungen sind leider nicht von Erfolg gekrönt worden. Ich bitte an dieser Stelle freundliche Leser um Hilfe, Darleihung von Briefen oder sonstigen Andenken an *Runge* oder um Angabe, wo sie vielleicht zu finden sind.

Cassel, den 29. Dezember 1906. **Hermann Schelenz.**

[Ein Chemikergesuch.]

In Nr. 1 der »Chemiker-Zeitung« sucht eine »große chemische Fabrik am Rhein« einen Betriebschemiker (sic!) (Laboranten mit Fabrikspraxis). Gegen diese Herabwürdigung aller akademisch gebildeten Betriebschemiker muß scharf Stellung genommen werden. Sollte die »große chemische Fabrik am Rhein« wirklich nicht an Stelle dieser »Betriebschemiker-Laboranten« mit gutem Meisterpersonal auskommen können, so könnte sie wenigstens in ihren Stellenangeboten den passenderen Namen »Betriebslaboranten« wählen. Das wäre für die um ihre soziale Stellung schwer ringenden Betriebschemiker entschieden vorzuziehen.

Ein akademisch gebildeter Betriebschemiker.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ord. Professor der Chemie Geh. Hofrat *Dr. L. Knorr* in Jena wurde das Ritterkreuz 1. Klasse des großh. sächs.-weimar. Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken verliehen. — *Dr. Heinrich Peterson*, Oberwardein des Hauptmünzamtes in Wien, ist der Titel eines Bergrates verliehen worden. — *Mahoudeau*, Chefingenieur der *American Sugar Refining Comp.* in New York ist zum Ritter der Ehrenlegion ernannt worden.

Privatdozent Dr. Karl Beck ist zum Regierungsrat und Mitglied des Gesundheitsamtes ernannt worden.

Kommerzienrat Eduard Leopold Beyer, Begründer der weltberühmten Tintenfabrik in Chemnitz, deren 50jähriges Bestehen erst kürzlich gefeiert wurde[1]), ist am 2. Januar in San Remo gestorben. Er hat ein Alter von 82 Jahren erreicht und hatte die Leitung der Fabrik schon vor längerer Zeit in die Hände seines Schwiegersohnes, Kommerzienrat *Th. Körner*, gelegt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1062.

Dr. Wilhelm Donle, Privatdozent für Physik an der Universität München und Gymnasialprofessor an den kgl. Militär-Bildungsanstalten, wurde zum Professor der Physik an der Artillerie- und Ingenieurschule mit dem Rang und Gehalt eines ordentlichen Hochschulprofessors ernannt.

Dr. M. Fischer, a. o. Professor in der philosophischen Fakultät der Universität Halle, erhielt einen zweijährigen Urlaub, um an der Kolonialschule in Witzenhausen über koloniale Tierzucht und Betriebslehre Vorlesungen zu halten.

Franz Hoffmann, Vorsitzender des Verbandes Sächsischer Industrieller, Handelskammermitglied, Aufsichtsratsvorsitzender der *Unger- & Hoffmann-Akt.-Ges.*, sowie der Fabrik photographischer Papiere *vorm. Dr. A. Kurz, Akt.-Ges.*, ist in Dresden am 4. Januar gestorben.

Prof. Dr. Georg Klebs, Direktor des Botanischen Instituts in Halle, ist nach Heidelberg als Nachfolger von *Prof. Pfitzer* berufen worden.

Herr Kötter, bisher Münzeleve bei der Münze in Berlin, wurde zum Vorsteher der Probieranstalt in Frankfurt a. M. ernannt.

H. Krüger, Direktor der *Bergbau-Aktiengesellschaft Massen* in Massen i. W., ist am 19. Dezember im Alter von 58 Jahren gestorben.

Dr. Alexander Lang, Diplomingenieur in Frankfurt a. M., hat eine Berufung als o. Professor für Ingenieurwissenschaften an die Universität Montevideo (Uruguay) erhalten und angenommen.

Geh. Med.-Rat Dr. Max Rubner, Direktor des hygienischen Instituts an der Universität in Berlin, ist zum ordentlichen Mitglied der preußischen Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Die Frequenz der deutschen Universitäten. In dem laufenden Wintersemester sind an den sämtlichen deutschen Universitäten insgesamt 45136 Studierende immatrikuliert gegen 44942 im vorigen Sommer und 42390 im Winter 1905; vor fünf Jahren im Winter 1901/02 waren es 35518, vor zehn Jahren 30043, vor zwanzig 27080 und vor dreißig, im Winter 1876/77, nur 17457, seitdem hat also eine Znnahme um 27679 oder 159 Proz. des damaligen Bestandes stattgefunden. Nachstehend stellen wir die einzelnen Zahlen des laufenden Semesters zusammen, indem wir des Vergleiches wegen überall zwischen Klammern die Zahlen vom Winter 1876/77 beifügen: Berlin 8188 (gegen 2490), München 5567 (gegen 1280), Leipzig 4466 (gegen 3036), Bonn 2992 (gegen 793), Halle 2250 (gegen 854), Breslau 1961 (gegen 1219), Göttingen 1831 (gegen 991), Freiburg 1744 (gegen 293), Straßburg 1652 (gegen 707), Heidelberg 1603 (gegen 473), Münster 1533 (gegen 313), Tübingen 1522 (gegen 903), Marburg 1503 (gegen 382), Würzburg 1407 (gegen 1028), Jena 1275 (gegen 439), Königsberg 1140 (gegen 621), Gießen 1097 (gegen 318), Erlangen 1056 (gegen 474), Kiel 877 (gegen 219), Greifswald 827 (gegen 468), endlich Rostock 645 (gegen 156). Auch bei der Verteilung der Gesamtzahl auf die einzelnen Studienfächer sind im folgenden überall die entsprechenden Zahlen vom Winter 1876/77 beigefügt: Juristen 12125 (gegen 4835), Philologen und Historiker 10873 (gegen 3874), Mediziner 7035 (gegen 3374), Mathematiker und Naturwissenschaftler 6116 (gegen 2009), evangelische Theologen 2208 (gegen 1518), Pharmazeuten 1865 (gegen 680) katholische Theologen 1708 (gegen 1164), Studierende der Staats- und Forstwissenschaften 1235 (gegen 155), solche der Landwirtschaft 985 (gegen 369), Studierende der Zahlheilkunde 870 (gegen 8), endlich Studierende der Tierheilkunde, nur in Gießen immatrikuliert, 110 (gegen ?). Dazu ist aber noch zu bemerken, daß die Zahl der Philologen und Historiker zu hoch gegriffen ist, da hier die seit einigen Semestern in Preußen eingeführte Rubrik »Sonstige Studienfächer der philosophischen Fakultät« eingezählt sind, zusammen an den sämtlichen preußischen Universitäten 966 Mann.

Eine nationale Hochschule wird in Ägypten zu gründen beabsichtig stehen für diesen Zweck bereits namhafte Mittel zur Verfügung. Der Zutr Universität soll jedermann ohne Unterschied der Rasse oder des Glaube stattet werden. Unter den Lehrfächern werden Geschichte und Philosoph Hauptgegenstand des Unterrichts bilden.

Eine Erhöhung der Kollegiengelder ist an den österreichischen Hochs mit Beginn des nächsten Semesters vorgesehen.

Ein Denkmal für Lamarck, den 1829 verstorbenen französischen Naturfor einem der wichtigsten Vorgänger *Darwins*, wird von den Professoren des F Muséum national d'histoire naturelle in Paris im Jardin des Plantes zu errichten g

Der Verein zur Förderung des physikalischen Unterrichts in Berlin am 12. Januar sein 25-jähriges Stiftungsfest.

Die Canadian Clay Products Manufacturers Association hielt ihre J versamlung am 12. und 13. Dezember in Toronto unter dem Vorsitz von *J. Fox* aus Lindsay ab. *Professor A. P. Coleman* sprach über die histo Bildung der Tonablagerungen und ihre Verwendbarkeit für die verschie technischen Zwecke. *Dr. Pyne* machte die Mitteilung, daß in Verbindung m Toronto School of Practical Science eine Abteilung für praktischen Unt in den Tonindustrien eingerichtet werden soll.

Eine Ausstellung wird in Jamestown (Virginien) vom 26. April bis 3 vember d. J. stattfinden, bei der es sich um die kommerzielle und indus Benutzung denaturierten Alkohols handelt, für Heizungs- oder Beleuchtungszw zur Krafterzeugung für Maschinenbetrieb oder zu anderen Zwecken.

Myristina, ein neues Pflanzenfett. Herr *J. Winter*, der britische Ha attaché in Guatemala, berichtet über ein vegetabilisches Fett, das aus dem S der »Myristica sebifera« gewonnen wird. Das Produkt, genannt »Myristina den Geruch und Geschmack von Kakaobutter, schmilzt bei 37° C. und Alkohol, Äther, Chloroform und Terpentinöl löslich. Es kann in der Parfü Pharmazie, Seifen- und Kerzenfabrikation und als Nahrungsmittel verw werden. Herr *Winter* hat ein Muster des Fettes eingeschickt, das in dem B für kaufmännische Auskünfte des »Board of Trade 73, Basinghall Street, London zu besichtigen ist.

Die wegen der Roburitexplosion in Annen gegen die Betriebsleitung der Regierung eingeleitete Untersuchung ist nicht eingestellt worden, die Tagespresse meldete, sondern wird fortgeführt.

Die Zuckerfabrik Haynau wurde durch ein Feuer, das am 7. Januar a gegen 7 Uhr in der Sack- oder Lumpenkammer auf unaufgeklärte Weise Ausbruch kam, zum größten Teil zerstört. Der Schaden wird auf 1 Mill. M gesc

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Abwässer, Vorrichtung zur Verteilung von zu reinigenden Flüssigkeiten auf Klärbecken, biologische Filter und andere Reinigungsapparate unter Benutzung der Strömungsenergie der —. (181226. Kl. 85.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 9. 2. 1906.

Alkalien, Vermeidung der Zersetzung wässeriger Lösungen der cyansauren — beim Erwärmen. (180925. Kl. 12.) *Dr. W. Siepermann*, Freiburg i. W. 8. 4. 1906.

Aminoalkylester, Darstellung von acidylierten —. (181175. Zus. z. Pat. 169787. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 8. 10. 1903.

p-Aminodiphenylaminmonosulfosäure, Darstellung einer —. (181179. Kl. 12.) *Dr. E. Erdmann*, Halle a. S. 22. 11. 1905.

Benzanthronderivate, Darst. von — der Naphtanthrachinonreihe. (181176. Zus. z. Pat. 176018. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 12. 1904.

Bronzepulver, Herst. von —. (180904. Kl. 49.) *Fr. Tischendörfer*, Berlin. 2. 8. 1905.

9,12-Diketostearinsäure, Darstellung von —. (180926. Kl. 12.) *Dr. A. G. Goldsobel*, St. Petersburg. 12. 10. 1904.

Gase, Reinigung und Trennung von — durch Überleiten über gekühlte Körper. (181115. Kl. 12.) *G. Hildebrandt*, Berlin. 8. 2. 1906.

Gasgemenge, Entfernung von Schwefelwasserstoff aus —. (181063. Kl. 26.) *Gewerkschaft Messel*, Grube Messel b. Darmstadt. 29. 4. 1906.

Hydrazokörper, elektrolytische Darstellung von —. (181116. Kl. 12.) *Fr. Darmstädter*, Darmstadt. 15. 3. 1903.

Ketongemisch, Herst. eines als Lösungs- und Denaturierungsmittel geeigneten —. (181177. Kl. 12.) *H. Breda*, Charlottenburg. 18. 1. 1905.

Kobaltoxydverbindungen, Überführung von Bildern aus — in Bilder aus Manganoxydverbindungen. (180947. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 26. 9. 1905.

Leinölersatz, Herst. eines —. (181192. Kl. 22.) *A. Wilkening*, Hannover. 12. 9. 1905.

Metall, Überführung von geschmolzenem — in Pulver beliebiger Feinheitsgrade. (180903. Kl. 49.) *Dr. L. Fink-Huguenot*, Paris. 6. 7. 1904.

Metallgegenstände, Überziehen von — mit Metallen oder Legierungen im Schmelztiegel. (180940. Kl. 48.) *Fr. Hardenberg* u. *O. Beier*, Oelde, Westf. 2. 12. 1905.

Milchfettbestimmung, volumetrische — durch alkalische Lösungen. (181051. Kl. 53.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 16. 9. 1904.

Mineralöl, Trennen der beim Reinigen von — und Teerölen mittels Schwefelsäure sich abscheidenden harzigen Verunreinigungen von dem darüberstehenden reinen Öl. (181255. Kl. 23.) *J. Kusch*, Hamburg-Wilhelmsburg. 17. 11. 1905.

Öle, Kochen von trocknenden — für sich allein oder in Gemisch mit Harzen und dergl. unter Luftabschluß. (181193. Kl. 22.) *Wl. Leppert*, Warschau, *M. Rogovin*, Wien, und *A. Rudling*, Wandsbek b. Hamburg. 18. 3. 1903.

5-Oxy-1,2-naphtimidazol-7-sulfosäure, Darst. von *o*-substituierten Derivaten der —. (181178. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 11. 1905.

Papierbrei, Entwässern v. —. (181080. Kl. 55.) *P. Couper*, Flint, Engl. 28. 12.

Quecksilberoxycyanid, Herst. klarbleibender Mischungen starker wässeriger Lös von — und Acoin. (181258. Kl. 30.) *Dr. G. Hirsch*, Halberstadt. 18. 8.

Säurefeste Rohre, Herstellung von — und Gefäßen. (181246. Kl. 12.) *& Herz*, Berlin. 28. 2. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung klarer bordeauxroter —. (181125. Kl. 22.) *werke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 6. 1905.

Silberbilder, Überführen von — in Bilder aus höheren Oxyden des Man sowie zum Tonen von Silberbildern. (180948. Zus. z. Pat. 157411. Kl. 57.) *Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 13. 10. 1905.

Stahl, Erzeugung von — im Hochofen unmittelbar aus Erz. (181191. K *E. Osten*, Rombach, Lothr. 22. 2. 1905.

Sulfit-Zellulosefabrikation, Gas- und Koksbereitung aus der Abfalllauge d durch Abdampfen der mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen versetzten L und Destillieren des in ziegelförmige Stücke gepreßten Abdampfrücksta (181126. Kl. 26.) *Dr. E. Trainer*, Wolfach. 14. 1. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Enteisenungsanlagen, zu Batterien vereinigte Filter für —. (295295. Kl. *C. Großmann*, Neustadt i. Holst. 13. 11. 1906.

Färbeapparat, bei welchem die Materialträger durch auswechselbar übereina liegende, sich gegenseitig abdichtende Einsätze mit durchlochten Böden geb sind. (295075. Kl. 8.) *Paul Klug*, Crimmitschau. 1. 11. 1905.

Flaschen, auf Rädern laufender Ofen zum Kühlen von — und anderen Glas- keramischen Gegenständen. (295251. Kl. 32.) *D. Dewavrin*, Paris. 24. 11.

Gärung, ringförmiges Heizgefäß für Förderung der — alkoholhaltiger Getr durch Erwärmung derselben. (295272. Kl. 6.) *Fr. Betz*, Weinsberg, Württ. 19 11.

Glasrohmaterialien, Ofen zum Schmelzen von —, mit Verfeuerung von flüssi Brennstoff. (294904. Kl. 32.) *Niederrheinische Glashüttengesellschaft m. b.* Wevelinghoven. 8. 10. 1906.

Luftzuführungsvorrichtung für mit Wasser gefüllte Gefäße, bestehend aus an Preßluftleitung angeschlossenen Rohren mit langem, schrägem Schnitt. (295 Kl. 12.) *A. Serenyi* und *Gebrüder Jacob*, Berlin. 31. 8. 1906.

Malz, Vorrichtung zur Verhütung der Malzverbrühung beim Vormaischen d Verteilung und Vorkühlung der Maische zwecks vollkommener Ausnutzung Zuckergehaltes des —. (295157. Kl. 6.) *B. Fritsche*, Lussuwkow, Post Schle 3. 12. 1906.

Mälzerei, feststehendes, geschlossenes Gehäuse mit Vorrichtung zur Befeuch u. Kühlung der einströmenden Luft für Weich- u. Keimtrommel der pneumatis —. (295078. Kl. 6.) *Topf & Stahl, G. m. b. H.*, Ilversgehofen b. Erfurt. 19. 7. 1

Parfüm als Körper in Sternform. (294814. Kl. 23.) *G. Mikulski*, Berlin. 27. 10. 1

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Geschäftsbedingungen für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibenden sind von den Ältesten der Kaufmannschaft in Berlin und der Handelskammer Potsdam aufgestellt worden. In einer in Berliner Blättern veröffentlichten Erklärung des Berliner Apothekervereins und der Drogisteninnung wird dagegen Einspruch erhoben, da bereits vor 11 Monaten, am 12. Januar 1906, seitens der Handelskammer in Berlin derartige Geschäftsbedingungen bekannt gegeben worden seien, die späteren Arbeiten anderer Korporationen daher als störend empfunden werden müßten, selbst wenn sie nur unwesentliche Abänderungen enthielten.

Zollvergütung für den in gewissen zuckerhaltigen Erzeugnissen enthaltenen Zucker bei der Ausfuhr aus Frankreich. Gemäß einer Verordnung der Französischen Regierung vom 7. November 1906 ist die Verordnung vom 16. Juni 1904 dahin ergänzt, daß der den Konfitüren, überzuckerten Früchten, Gelees und eingemachten Früchten zugesetzte kristallisierbare Zucker, sofern diesen Erzeugnissen weder Traubenzucker noch Weinbeermus zugesetzt ist, von den gemäß den reglementarischen Bedingungen ausgestellten Vormerkscheinen für die zeitweilige Zulassung von Rohzucker abgeschrieben werden kann.

Einfuhr von Zündbändern für Grubenlampen in Frankreich. Gemäß einer ministeriellen Entschließung vom 10. September 1906 können Zündbänder zum Wiederanzünden von Grubenlampen, die nach dem Gesetze vom 4. September 1871 grundsätzlich von der Einfuhr ausgeschlossen waren, mit besonderer Genehmigung gegen Zahlung des auf »Zündhölzern, anderen als aus Holz, für Rechnung des Monopols« ruhenden Zolles (20 Fr. für 100 kg) und der inneren Steuer von 1000 Fr. für 1 Mill. Zünder eingeführt werden.

Beschränkung der Einfuhr von Pulver nach Chile. Durch Runderlaß des Finanzministers vom 8. Oktober v. Js. ist den Zollbehörden die Vorschrift unter Nr. 4 des Art. 11 der Zollordnung eingeschärft worden, wonach Pulver, mit Ausnahme des Pulvers für Bergwerke, Waffen und Kriegsmaterial im allgemeinen nicht über jedes beliebige Hauptzollamt, sondern nur über Valparaiso, und zwar mit Genehmigung des Provinzialgouverneurs (Intendente), eingeführt werden dürfen.

Neuer Zolltarif in Kanada. Der dem Unterhause vorgelegte Entwurf eines neuen Zolltarifs, welcher am 29. November 1906 vorläufig in Kraft gesetzt ist, weicht im Wortlaute von dem bisherigen Tarif im allgemeinen wenig ab, dagegen ist die Anordnung der einzelnen Artikel wesentlich geändert und insbesondere die Einteilung in zollpflichtige und zollfreie Waren fortgefallen. Der Generaltarif, welcher im allgemeinen dem bisherigen allgemeinen Tarif entspricht, soll auf alle fremden Länder und auf diejenigen britischen Kolonien Anwendung finden, denen bisher die britischen Vorzugszölle noch nicht eingeräumt sind; die Länder, mit denen ein Meistbegünstigungsvertrag besteht, genießen daneben die wenigen Vergünstigungen des französischen Vertrags weiter, und für Deutschland bleibt bis auf weiteres der bisherige Zollzuschlag bestehen.

Einfuhr pharmazeutischer Präparate in Japan. Für den 1. Januar 1907 ist das Inkrafttreten einer neuen Ausgabe der Pharmacopoea Japonica angezeigt. Die Einfuhr von Präparaten, die nach der alten Pharmacopoea Japonica hergestellt sind, ist noch bis zum 31. Dezember 1907 zulässig, sofern die Sendungen mit der Aufschrift »frühere japanische Pharmacopoea« versehen sind.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Portlandzement. Das Tiefbauamt Düsseldorf erläßt eine Ausschreibung von 1,5 Mill. kg Portlandzement zum 17. Januar.

Lieferung von Seifen und Unschlitt für die ungarischen Staatsbahnen. Verlangt werden etwa 8000 kg Unschlitt und 4000 kg weiße Seife. Offerten mit 1 K Stempel versehen, versiegelt unter dem Titel: »Offerte für 45786/1906« bis 20. Januar 1907 12 Uhr mittags einzusenden.

Lieferung von Kerzen nach Cherbourg. Termin 30. Januar 1907. Gesamtbedarf 20656 kg, erforderliche Kaution 1125 Fr. Lieferungsdauer 12 Monate. Nähere Bedingungen bei der Chefadministration der Flotte in Cherbourg, sowie im Marineministerium in Paris.

Bedarfsartikel und Maschinen für Gasfabrikation. Der Generalkonsul der Vereinigten Staaten in Mexiko, *A. L. M. Gottschalk,* berichtet nach Washington, daß seitens der mexikan. Regierung an *E. L. Doheny, Albert Canfield* und *Norman Budge* die Konzession zur Errichtung einer Öl-Gasfabrik und zur Legung von Leitungsröhren erteilt worden ist, und daß sich hier die Gelegenheit zur Einfuhr der dafür benötigten Bedarfsartikel und Maschinen bietet. Für diese Gegenstände, wie auch für elektrische Beleuchtungsanlagen der Fabrik genießen die Konzessionäre Zollfreiheit. Mit der Errichtung der Fabrik, für welche mindestens 249000 Doll. Verein. Staaten Währung zu verausgeben sind, muß binnen 6 Monaten begonnen werden. Auch an anderen Plätzen haben die Konzessionäre die Berechtigung, kleine Gasfabriken mit einem Kostenaufwande von mindestens je 49800 Doll. zu errichten. Die Konzessionäre besitzen zu Ebano in der Nähe von Tampico umfangreiche Asphaltablagerungen und sind auch an der Erschließung des dortigen Ölfeldes beteiligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Das neue Jahr hat mit fester Tendenz begonnen und sie auch mit kurzen Unterbrechungen bis jetzt sich bewahren können. Die Handelskammern und sonstigen kommerziellen Vertretungen haben in ihren Jahresberichten, soweit diese bisher erschienen sind, nahezu übereinstimmend dem Jahre 1907 ein günstiges Prognostikon gestellt. Weitere Kreise sind nunmehr zu der Überzeugung gelangt, daß ein Rückschlag in der Konjunktur für die nächste Zeit nicht zu befürchten ist. Das Inland bleibt stark aufnahmefähig, und auch der Weltmarkt ist, wie die Berichte aus der Industrie des Auslandes erkennen lassen, weiter gut disponiert. Einen kräftigen Impuls gab der Börse in den letzten Tagen die Thronrede im preußischen Landtag, die infolge der großen Bestellungen des Staates, über die der Etat für 1907/08 einen Überblick gestattet, eine lebhafte Beschäftigung für eine Anzahl Industriegesellschaften in Aussicht stellt. Weit mehr noch wurde die Äußerung des preußischen Finanzministers in seiner Etatsrede über die Zukunft unseres Wirtschaftslebens beachtet.

Besonders Montanaktien wurden stärker gekauft in Zusammenhang mit der angekündigten Aufhebung der Bergfreiheit zu Gunsten des Fiskus. Die Börse glaubt, daß dadurch für die jetzt bestehenden Werke eine Vorrangstellung geschaffen und die Konkurrenz stärker als bisher ausgeschaltet werden wird. Sie übersieht dabei leider, daß die Erfolge, die Kohlen und Kalibergbau in den letzten Dezennien erzielt haben, der privaten Arbeit zuzuschreiben sind und daß mit der geplanten Änderung auch mancher Nachteil gegenüber den bisherigen Verhältnissen sich einstellen wird, auch wenn, wie bisher verlautet, es um reines Staatsmonopol sich nicht handeln wird.

Die Spekulation wurde durch die Banken kräftig unterstützt. Das Privatkapital hat sich bisher noch zurückhaltend gezeigt, in der Hauptsache infolge der hohen Zinssätze. Außer Montanwerten, in denen die Spekulation sich stark engagiert hat, weisen daher die übrigen Märkte in weit geringerem Maße Kursbesserungen auf. Von chemischen Werten haben eine nennenswerte Steigerung — 11,5 Proz. — nur die Aktien der *Chemischen Werke vorm. H. u. E. Albert,* Biebrich a. Rh., erfahren. Die Dividende wird vom 31. Dezember 1906 ab bei sonst gleichen Erträgnissen fortan eine entsprechende Aufbesserung erfahren können, da mit diesem Tage die bei der Gründung der Gesellschaft im Jahre 1895 festgesetzte Bestimmung in Fortfall kommt, daß für den Vorbesitzer Kommerzienrat *H. Albert* eine Beteiligung an der Hälfte desjenigen Gewinnes vorgesehen ist, welcher 10 Proz. übersteigt. Insgesamt sind diesem aus jener Bestimmung bereits $3^1/_2$ Mill. M zugeflossen, die sich für das Jahr 1906, für das die Dividende auf 20 Proz. geschätzt wird, noch um 1 Mill. M erhöhen dürfte (1905: 900000 M). Im übrigen waren noch *Vereinigte chemische Werke Charlottenburg* höher ($3^1/_2$ Proz.) sowie *Dr. Byk* (+5 Proz.), *Elberfelder Farbenfabriken* (+$7^3/_4$ Proz.), *Höchster Farbwerke* (+2 Proz.), *Hönningen* (+4,5 Proz.), *Oranienburg* (5,5 Proz.). Niedriger waren dagegen *Concordia* (—3 Proz.), *Grünau* (—5,4 Proz.), *Schering* (—6,5 Proz.) *Zementaktien* waren überwiegend schwächer. Höher stellten sich nur *Vorwohler* und *Westfalia.* Die Aktien der *Bremer Linoleumwerke* waren etwas abgeschwächt infolge der beantragten Kapitalsvermehrung.

Die Aktien der *Papierfabriken* konnten den Kurs fast durchweg erhöhen, so u. a. *Berliner Pappenfabrik* und *Cröllwitzer Papierfabrik* um je 4,25 Proz., *Königsberger Zellstoffabrik* um 9 Proz., *Varzinet Papierfabrik* um 4 Proz. und *Zellstoffabrik Waldhof* um 3 Proz. Auf letztere wirkte die Gründung einer neuen Papierfabrik mit 3 Mill. M Kapital, die unter der Leitung der *Zellstoffabrik Waldhof* stehen soll, günstig ein. Der frühere technische Direktor dieser Gesellschaft ist zum Direktor der neuen Fabrik ernannt worden. Die Anlage soll so gebaut werden, daß der Rohstoff durch Rohrleitung von der *Zellstoffabrik Waldhof* direkt bezogen werden kann, wodurch eine wesentliche Ersparnis erzielt wird und Waldhof sich einen großen dauernden Abnehmer sichert. Es sollen in der neuen Fabrik nur Papiersorten hergestellt werden, durch die den bisherigen Kunden der *Zellstoffabrik Waldhof* eine Konkurrenz nicht erwächst.

Die Seifen- und Sodafabrikation im Jahre 1906. Wie die Handelskammer Kiel in ihrem Jahresbericht ausführt, wurden bei allgemeiner starker Beschäftigung der Seifenfabrikation fortwährend unangenehme Überraschungen zu Teil. Der Rohwarenmarkt hatte eine stark steigende Haltung. Indische und amerikanische Saaten und Öle sind teils um $^1/_3$ des bisherigen Wertes gestiegen, hervorgerufen durch knappere Ernten und größere Nachfrage. Diesen Verhältnissen entsprechend haben die Verkaufspreise für Seife nicht die gewünschte Höhe erreichen können, sowohl für Schmier- als auch für harte Seifen blieben sie unverändert, so daß man im ganzen wohl auf ein nicht besonders günstiges Jahr zurückblicken muß. — In der Sodafabrikation machte sich eine verstärkte Konkurrenz bemerkbar. Die Preise für Kristallsoda waren den Aufwendungen dafür nicht entsprechend, so daß das Geschäft darin ungünstig verlief. In Bleichsoda war ein normales Geschäftsjahr zu verzeichnen, die Umsätze haben im ganzen zugenommen. Nachdem im Herbst 1906 eine Konvention der Sodafabriken zustande gekommen war, wurden bessere Preise erzielt, und es steht zu erwarten, daß diese auch für das Jahr 1907 anhalten.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Aktiengesellschaft Vereinigte chemische Fabriken (S. T. Morcsow, Krell, Ottmann).* Das Vorstandsmitglied, Fabrikleiter *Heinrich Ottmann* zu Srodula ist aus dem Vorstand ausgeschieden.

Cöln a. Rh. *Gummi und Asbest Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer sind: *Eugen Funcke*, Kaufmann, Cöln und *Walter Zimmermann*, Kaufmann, Aachen. — *Westdeutsche Asphaltwerke, Aktiengesellschaft.* Grundkapital 500000 M. Vorstandsmitglieder sind: *Franz Esser*, Ingenieur, Cöln-Deutz, *Karl Heintz*, Kaufmann, Cöln, und *Hans Kahlbetzer*, Kaufmann, Cöln-Deutz.

Colditz. *Colditzer Tonwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 220000 M.

Diez. *Johann Schaefer, Weißkalkwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer sind: *Wilhelm Schaefer*, Regierungsbaumeister, Diez, und *Ernst Schaefer*, Kaufmann, Limburg.

Grenzhausen. *Vidal-Farbwerke, G. m. b. H.* (Herstellung von Farben nach den *Vidal*schen Patenten und nach anderen Herstellungsarten.) Stammkapital 24000 M.

Hamburg. *H. Berend G. m. b. H.* (Herstellung und Vertrieb von chemischen und anderen Fabrikaten, Übernahme von Agenturen, Kommissionen sowie Betrieb aller kaufmännischen Geschäfte.) Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Paul Harry Berend*, Kaufmann, Hamburg.

Hannover. *Chemische Fabrik Vahrenwald-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer sind: *Wilhelm Doerbecker*. Chemiker Dr. phil., *Fritz Brüggemann*, Dr. phil., und *Hermann Prött*, Kaufmann, sämtlich in Hannover.

Köpenik. *Chemische Werke Dr. Steinorth & Co. Berliner Lanolin Fabrik Congolin Werk G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Gesellschafter und Geschäftsführer sind: *Carl Steinorth*, Dr. phil., Groß-Lichterfelde, und *Joseph Glowacki*, Kaufmann, Charlottenburg.

Nordenham. *Superphosphatfabrik Nordenham, Aktiengesellschaft.* (Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung von Schwefelsäure und Phosphaten, die Herstellung von Superphosphaten, anderen Düngemitteln und chemischen Produkten.) Grundkapital 1000000 M. Vorstand: *Adolf Stadtländer*, Kaufmann, Bremen.

Oker b. Goslar. *Glasfabrik Elisenhütte, Brauer, Röhland und Comp., G. m. b. H. in Oker.* Das Stammkapital ist auf 285000 M erhöht worden.

Schreiberhau (Schlesien). *Schlesische Thermometer- und Glaswarenfabrik Albert Röder.* Inhaber *Albert Röder*, Altenburg (Sachsen-Altenburg).

Handel und Industrie des Auslandes.

Compagnie Sulfora Akt.-Ges. In Zürich hat sich unter dieser Firma eine Aktiengesellschaft gebildet, welche die Fabrikation und den Vertrieb von Pariser Parfüms und pharmazeutischen Produkten, speziell der »Sulfora Parfums«, Besitzer des Verfahrens: *A. W. Schwarz*-Zürich, zum Zwecke hat. Das Gesellschaftskapital beträgt 50000 Fr.

Société anonyme d'Etudes-chimiques, Genf. Diese Gesellschaft tritt in Liquidation. Liquidatoren sind Ingenieur *Emil Ador* und Ingenieur *Emile Reh*, Genf.

Zur Verwertung von italienischen Brennmaterialien hat sich in Mailand eine Aktiengesellschaft mit 300000 L. Kapital, erhöhbar auf 1,5 Mill. L., gegründet, die nach dem System *Mond* arbeiten will. Die erste Anlage wird in Toscana in der Nähe des Sees von Bientina errichtet.

Kohlenvorkommen in Schweden. In Juckasjärvi, einem Kirchspiel in Lappland, ist fünf Kilometer von der Ofotenbahn ein Steinkohlenfeld entdeckt worden. Eine Analyse ergab 12 Proz. Graphit, im übrigen Steinkohle. Es hat sich unter dem Namen *Kajsaniemi Kohlen- und Graphituntersuchungsgesellschaft* ein Unternehmen gebildet, das noch in diesem Winter die Mächtigkeit der Schichten ermitteln soll.

Die Aluminiumerzeugung in den Vereinigten Staaten hat sich im letzten Jahrzehnt mehr als verzehnfacht. Die Herstellungskosten sind immer mehr verringert, während der Verbrauch (hauptsächlich in der elektrischen Industrie) gewaltig gestiegen ist. Die Vereinigten Staaten produzierten an Aluminium: 1895: 920000 Pfd., 1903: 7500000 Pfd., 1904: 8600000 Pfd., 1905: 11347000 Pfd. *gl*

Die Bauxitproduktion in den Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1905 48129 t (à 2240 Pfd.). Wert nach Schätzung 240292 Doll. (1904 47661 t mit einem Wert von 235704 Doll.). Die Bauxitgewinnung in Arkansas ist im schnellen Steigen begriffen, während in Alabama und Georgia eine Verminderung einzutreten scheint. *wo*

Neugründungen in den Vereinigten Staaten. In New York ist die *National Sulphur Co.* mit einem Kapital von 150000 Doll. gegründet worden, um Schwefel zu raffinieren, zu mahlen und zu handeln; die Inkorporatoren sind *A. D. Byrne, G. O. Deon* und *C. S. Latkius*, alle in New York. — Die mit 100000 Doll. kapitalisierte *Nicelle Olive Oil Co.* zu New York will Olivenplantagen betreiben und Olivenöl produzieren. — In Wallington (New Jersey) ist die *United Chemical Co.* gebildet worden, um Chemikalien darzustellen; das Kapital der Gesellschaft ist auf 150000 Doll. festgesetzt; die Inkorporatoren sind *C. V. D. Peek* in Mt. Vernon (New York), *R. B. Gray* in Jersey City und *Geo. C. Irvin* in New York. — In Kittery (Maine) ist die *Hughes Phosphate Co.* mit einem Kapital von 500000 Doll. gebildet worden, um Phosphathandel zu betreiben; ihr Präsident ist *H. Mitchell* in Kittery. — Die zu Durham (New Jersey) mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildete *Yearby Drug Co.* will einen allgemeinen Chemikalien- und Drogenhandel betreiben. — Zu Selma (Alabama) ist die *Selma Oil, Ice and Fertilizer Co.* mit einem Kapital von 80000 Doll. gegründet word[en], um eine Düngemittel-, Eis- und Kottonölfabrik zu errichten, deren Kosten [a]uf 58000 Doll. veranschlagt sind; ihr Präsident und Betriebsleiter ist *B. W. Bar[s]* in Selma. — Die *Binns Chemical Works* zu Norfolk (Virginia) und die *Waverly Chem[ic]al Co. of Philadelphia* zu Dover (Delaware) wollen Chemikalien erzeugen.

Nordamerikanischer Zementtrust. Die *Atlas*, die *Lawrence American*, die *Leh[igh]*, die *Vulcanite* und die *Alpha Cement Company* sind zu einem Trust mit dem Nam[en] *North American Portland Cement Co.* vereinigt worden. Der Trust, der über [ei]n Kapital von 10 Mill. Doll. verfügt, produziert die Hälfte des in den Vereinig[ten] Staaten erzeugten Zements. An dem Trust sollen die Standard Oil-Interessen beteiligt sein.

Nordamerikanischer Kautschuktrust. Gleichfalls auf *Rockefeller* geht [die] Gründung der *Intercontinental Rubber Co.* mit 40 Mill. Doll. Kapital zurück. [Bei] diesem Gummitrust soll es sich darum handeln, die Rockefeller-Guggenheim-Ry[an]-Rohgummiinteressen in der Union und in Afrika unter gemeinsame Leitung [zu] bringen. Angeblich schließt der Plan des neuen Unternehmens die Absorbierung der mit 30 Mill. Doll. kapitalisierten *Continental Rubber Co.* ein, welche vor et[wa] einem Jahre zur Ausnutzung der Entdeckung einer mexikanischen Gummipflan[ze], der Guayule, organisiert wurde. Ferner dürfte auch die *American Congo Rubber [Co.]* in das neue Unternehmen mit eingeschlossen werden, das ist jene Gesellsch[aft], welche kürzlich zur Übernahme der Konzessionen gegründet worden ist, [die] *Thomas F. Ryan* und seinen Geschäftsfreunden behufs Ausbeutung der Gummiwaldungen des Kongogebietes von König Leopold von Belgien gewährt word[en] sein sollen.

Natronseen in Mexiko. Die Zeitung »Mexican Investor« macht darauf aufmerksam, daß die mexikanische Regierung in den Natronseen an der Bay v[on] Adair nahe dem kalifornischen Golf ein schätzenswertes Eigentum besitzt. D[ie] Seen liegen in wüster Umgebung zwischen Sanddünen nur etwa 3000 Yards vo[m] Meer entfernt, und die glühende Sonne bewirkt die Verdampfung ihres Wasse[rs]. Bei geeigneter Temperatur scheiden sich aus dem Wasser zahllose Kristalle rein[en] kohlensauren Natrons aus, so daß die Seen aussehen wie große Massen v[on] Schnee und Eis. Die mexikanische Regierung hat die Seen bis jetzt keine[m] Unternehmer zur Ausbeutung überlassen, weil der Präsident annimmt, daß sie de[m] Staate so große Reichtümer liefern können, wie die Salpetergruben der Repub[lik] Chile einbringen. Soda wird gegenwärtig bei der Einfuhr nach Mexiko an d[en] Hafenplätzen mit 75 Doll. für 1 t bezahlt, während sie von der Adair Bay für e[in] Drittel dieses Preises zu beschaffen sein würde. Nach Schätzung eines Ingenieu[rs] bergen die Seen genug Natron, um 75 Jahre hindurch täglich 100 t zu gewinne[n].

Ausbeutung von Petroleumfeldern in Mexiko. Die Regierung von Mexik[o] hat mit einer Firma *Pearson & Sohn* Kontrakte abgeschlossen über die Ausbeutu[ng] von Petroleumfeldern in den Staaten Chiapas, Campeche, Tabasco, Veracruz, i[m] Talgebiet des Staates San Luis Potosi und im südlichen Tamaulipas. Die Ko[n]trakte laufen 50 Jahre.

Der Zink-Bergbau in Britisch-Columbien bietet nach dem Bericht ein[er] ministeriellen Kommission günstige Aussichten. In den Bezirken von Ainswort[h] und Slocan befinden sich Zinkerzlager, deren Ausbeute auf 30000 Tonnen E[rz] geschätzt wird, woraus 12000 Tonnen Zink zu gewinnen wären. *nh*

Die Kupferindustrie in Turkestan. Die Ausschmelzung von Kupfer in de[r] Kirgisensteppe, die im Jahre 1884 mit 34500000 Pud ihren höchsten Stand erreicht[e], begann dann fortgesetzt zu fallen; auch die Einführung eines Ausfuhrzolles fü[r] Kupfer war nicht imstande, die Kupferindustrie in den Kirgisensteppen zu heben, die zu Anfang der neunziger Jahre fast vollständig darniederlag. Als Hauptgrun[d] für diesen Rückgang muß das vollständige Fehlen von Verkehrswegen und de[r] Mangel an Nachfrage angesehen werden. Seit dem zweiten Viertel der neunzige[r] Jahre begann die dortige Kupferproduktion wieder etwas zuzunehmen und stie[g] mit einigen Schwankungen von der sehr unbedeutenden Ausbeute von 561 Pu[d] im Jahre 1893 auf 25238 Pud im Jahre 1902, um im folgenden Jahre 1903 wiede[r] auf 17902 Pud herunterzugehen. Nach Daten des »Gelehrten Bergkomitees« betrug die Zahl der in den Kirgisensteppen im Betriebe befindlichen Kupferschmelzwerke im Jahre 1903: 3 bei einer Gesamtzahl von 20 solcher Werke i[n] ganz Rußland. Erst in allerletzter Zeit, wo die Nachfrage nach Kupfer auf dem Weltmarkte einen nie dagewesenen Umfang erreicht hat, bringt man auch de[n] Kupferlagerstätten in den Kirgisensteppen wieder ein größeres Interesse ent[gegen]. Wie der Turkestanschen Zeitung (Turkestanskija Wjedomsti) entnommen wird, nehmen die Eigentümer der aufgegebenen Kupferminen und der geschlossenen Werke ihre Arbeit wieder auf.

Über die japanische Phosphateinfuhr im Jahre 1905 macht der amerikanische Vizegeneralkonsul in Yokohama folgende Angaben. Die Gesamteinfuhr vo[n] Phosphoriten belief sich auf 195293000 Pfd. im Werte von 1218415 Doll., vo[n] sonstigen Phosphatdüngemitteln auf 45391557 Pfd. im Werte von 340878 Doll. Von ersteren lieferten die Vereinigten Staaten für 107511 Doll., Mexiko für 82500 Doll. und Großbritannien für 23665 Doll. Von letzteren entfielen auf Deutschland 82815 Doll. und auf Großbritannien 170947 Doll. Außerdem wurden erhebliche Mengen von Bohnenölkuchen, animalischen Knochen und Fischen für Düngungszwecke eingeführt. Seitens der Regierung sind Sachverständige angestellt, um alle Einfuhren von Düngemitteln und zu ihrer Herstellung benutzten Rohmaterialien zu untersuchen. Stoffe, welche den vorgeschriebenen Normen nicht entsprechen, werden von der Einfuhr zurückgewiesen und ihr Verkauf zu irgend einem Preise ist verboten.

A. KLIPSTEIN & Co.

New York, Boston, Philadelphia, Providence, Chicago, Toronto (Ont.), Montreal (Queb.).

(General-Vertreter für Europa: **Eichhoff & Fuchs, Frankfurt a. Main.**)

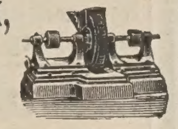
IMPORT:

Anilin-Farben, Farbstoffe, Chemikalien, Gerbstoffe all. Art, Eierprodukten u. Artikel f. Färbereien, Kattundruckereien, Baumwoll-, Woll-, Seiden-, Leder-, Glas-, Seifen-, Tinten-, Papier-, Tapeten-, Farben-, Eisen-, Stahl-Fabriken, Goldextraktion, galvanische und elektrische Zwecke und andere Industrien.

EXPORT: (218)

Chemikalien, Drogen, Gerb- und Farb-Extrakte, Quercitron-Rinde, Flavine und andere amerikanische Produkte, sowie Fabrikate aller Art. Spezialität: Essigsaurer Kalk.

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,
Offenbach a. M.



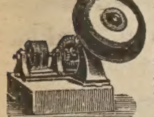
25-jährige Spezialitäten:

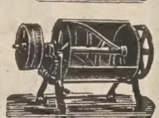


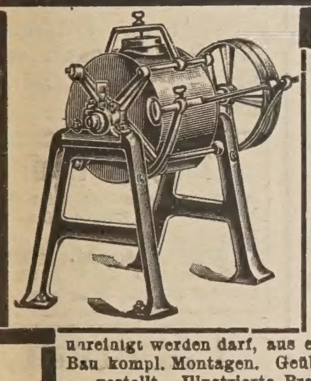


Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb. **Desintegratoren, Kugelfallmühlen.** (2608)

Zur Herstellung **klarlöslicher** chemischer Produkte empfehle **Kollergänge und Walzenstühle** mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem **Ia. aderfreiem Quarz.**







Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.
BERLIN W. 9a
fabrizieren als **Spezialität** in ihrer **Meißner Filiale Kollreppwerk**
Hartporzellan- **
**** Trommelmühlen**
für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen. Bau kompl. Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (6600)

Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (531)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Steinkohlenteer & Ammoniak Producte.
Telegramm Adresse Telegramm Adresse
Paganini
London Charles Page & Co London
85 Gracechurch Street E.C.
Pech Benzol
Solvent-Naphta, Naphtalin,
Karbolsäure, Pyridin.
Salpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.

Fluornatrium
Fluorammonium, Kryolith, Flußsäure-75 % HF.
Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim
G. Wilckens Nachf. Dr. Kretzer. (649)



König's Lungenschützer
in Verbindung mit der
Elastischen Schutzbrille



Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und **vermindert** die Betriebskosten! (2596)
C. B. König, Altona (Elbe).

Farbenkarten
in Garn, Stoff, Sammet, Filz, Leder, Papier, Staniol, Stroh, Holzfournieren etc.
Musterkarten jeder Art.
Erstklassiges Fabrikat!



Berliner Musterkartenfabrik
Christian H. Schmidt
BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6 A.

Camphoröl echt,
Camphoröl-Ersatz
weiß, leicht, 0,890 spez. Gewicht
vorteilhaft bei (1914)
Schütz & Co., Hamburg.

Säurefeste Sandsteine,
Spezialität:
Säuretürme und Säuretröge
aus **einem** Felsblock gehauen, sowie aus Platten zusammengerichtet, in jeder Größe, aus härtestem Neckar-Sandstein.
Amann & Mathes, Sandsteinwerke,
Hirschhorn a. Neckar. (678)

Berliner Untersuchungs-Station.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk
BERLIN.
Pharmazeutische, technische (3008)
und photographische Präparate.

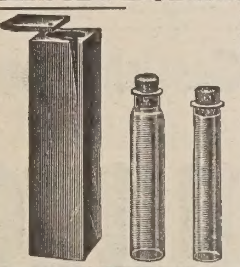
Dampf-Überhitzer
garant. 20—30 % Dampfersparnis.
Ia. Referenzen.
Voranschläge.
→ Besuch. ←

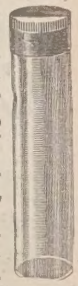
Patent-Regulier-
TOPF STAHL

Feuerungs-Anlagen
für alle (2140) Brennmaterialien.
Höchster Nutzeffekt garantiert.
Ia. Referenzen.
Rentabilitätsberechnung kostenlos.

Topf & Stahl, G. m. b. H., Ilversgehofen-Erfurt 15.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)
Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.





Spezialitäten: ff. **Probengläser** mit u. ohne Holzhülsen, **Tabletten u. Pillengläser** mit und ohne Nickel-Steckkapsel, **Gläser m. Gewindehals** u. Schraubdeckel, **Fläschchen** f. Homöopathie weiß u. farb., **Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen** etc., **Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer** jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.

Carl Winters Verlag — Heidelberg
Gmelin-Kraut-Friedheim
Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Stellen-Angebote.

Chemiker,

welcher mit der

Fabrikation von Schwefelsäure

nach dem Kontaktverfahren vertraut ist und derartige Betriebe bereits selbständig geleitet hat, zum baldigen Eintritt

gesucht.

Offerten mit Zeugnissen, Referenzen und Gehalts-Ansprüchen erbeten unter **Q. 5607** an die **Exp. d. Ztg.** (5607)

Jüngerer Chemiker

mit guten Kenntnissen der **organ. Chemie** von **Anilinfarbenfabrik**

gesucht.

Herren mit Betriebserfahrung oder solche, welche Assistenten gewesen sind, bevorzugt.

Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **B. Ch. A. 5627** an die **Exp. d. Ztg.** (5627)

Ein in der Analyse chemischer Bleiprodukte bewanderter, jüngerer

Chemiker

gesucht.

Offerten unter **J. E. 28** an die **Exp. d. Ztg.** (28)

Chemiker

als Betriebsleiter

einer pharmazeutischen Fabrik findet per sofort oder später **dauernde Stellung.**

Für erfahrene, energische Kraft, die an selbständiges Arbeiten gewöhnt ist, gute Existenz. (27)

Gefl. Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehalts-Ansprüche unter Chiffre **O. F. 39** an **Orell Füssli, Annoncen, Zürich.**

In dem Hauptlaboratorium einer größeren Bergwerks-Gesellschaft bietet sich einem **strebsamen, vollausgebildet.**

Chemiker

Gelegenheit, sich

in Anfängerstellung in die Kohlen-, Koks- und Nebenprodukten-Industrie, sowie in die **Materialien-Untersuchung** einzuarbeiten.

Gefl. Angebote werden unter **Nr. 5618** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5618)

Für österreichische

Petroleum-Raffinerie

wird erfahrener

Betriebsleiter

gesucht.

Offerten unter **M. F. 1539** befördert **Rudolf Mosse, Wien I,** Seilerstätte 2. (6668)

Betriebsleitender Chemiker

gesucht.

Herren mit Maschinenkenntnis und Praxis in der **Zement- oder Erdfarben-Industrie,** die sich ohne hohe Kosten in **Wien** vorstellen können, mögen ihre mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften versehenen Offerten senden unter **W. L. 1567** an **Rudolf Mosse, Wien I,** Seilerstätte 2. (6671)

Für eine größere Thoriumfabrik

wird ein

Betriebs-Chemiker

gesucht, welcher imstande ist, wenn ihm die nötige Information über die Thoriumfabrikation gegeben wird, den Betrieb technisch erfolgreich zu leiten. (79)

Bei zufriedenstellenden Leistungen ist die Position eine gut dotierte Lebensstellung.

Nur solche Herren, welche bereits mehrere Jahre in chem. Fabriken als Betriebsleiter tätig gewesen sind, wollen sich bewerben; eine voraufgegangene Tätigkeit in einer Thoriumfabrik ist jedoch für den Posten nicht erforderlich.

Offerten unter **O. P. 79** an die **Exp. d. Ztg.**

Für bald

Chemiker gesucht,

erfahren in der Herstellung und Verwendung von Beizen und Hilfsmaterialien für

Färberei und Druckerei, sowie Appreturmitteln.

Gefl. Offerten mit Angabe bisher. Tätigkeit, der Gehaltsansprüche und Referenzen erbeten unter **U. U. 13** an die **Exp. d. Ztg.** (13)

Ein im Betriebe befindliches

Kaliwerk sucht

zum baldigen Eintritt einen in d. Kali-Analyse geübten

Laboratoriumsgehülfen.

Gefl. Offerten erbeten unter **V. C. 5634** durch die **Exp. d. Ztg.** (5634)

Chemiker gesucht

mit bester wissenschaftlicher Ausbildung zunächst für Laboratorium, später Betrieb. Dauernde Stellung. **Industrie der Holzverkohlung.**

Offerten unter **A. F. 62** an die **Exp. d. Ztg.** (62)

Chemiker,

gewandter Analytiker,

von anorganischer Fabrik Rheinlands für sofort gesucht.

Offerten über Tätigkeit, Gehalts-Ansprüche, Referenzen unter **V. E. 74** an die **Exp. d. Ztg.** erbet.

Für ein Laboratorium im Auslande

wird für sofort ein

tüchtiger Laborant

gesucht.

Nur militärfreie Bewerber mit prima Referenzen wollen sich melden.

Offerten unter **L. K. 80** an die **Exp. d. Ztg.** (80)

Chemiker gesucht

zur Errichtung und Leitung einer Ultramarin-Fabrik in Österreich.

Gefl. Offerten unter **W. A. 8919** befördert **Rudolf Mosse, Wien I,** Seilerstätte 2. (6670)

Ein tüchtiger, geschickter, fleißiger

Laborant

für das Laboratorium einer großen chemischen Fabrik Süddeutschlands gesucht.

Offerten mit Gehalts-Ansprüchen unter **H. K. 24** an die **Exp. d. Ztg.** (24)

Gesucht von Kaliwerk der Provinz Sachsen

junger Chemiker

für den Betrieb. (70)

Maturitas und Universitäts- bezw. Hochschulbildung Bedingung.

Zeugnisabschriften, Referenzen und Lebenslauf (mit Angabe der Militär- und Familien- etc. Verhältnisse, Religion etc.) unter **D. H. 70** an die **Exp. d. Ztg.**

Zeugnis-Kopien

u. Vervielfältigungsarbeiten

jeder Art in **Schreibmaschinenschrift** liefert in eleganter Ausführung billig und schnell (3482)

Citographia, BERLIN S., Neue Roß-Str. 8.

Preisliste und Muster zu Diensten.

Ein jüngerer

Laborant

flotter und zuverlässiger Arbeiter, wird von **einer mitteldeutschen Fabrik für 1. April gesucht.**

Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit, der Militärverhältnisse und event. mit Zeugnissen unter **G. G. 81** durch die **Exp. d. Ztg.** (81)

Für das Laboratorium einer oberschles. Zinkhütte

wird für sofort ein

tüchtiger Laborant,

der schon auf Zinkhütten tätig gewesen ist,

gesucht.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Referenzen und Gehaltsanspr. unter **Nr. 82 B. L.** an die **Exp. d. Ztg.** (82)

Tüchtige Kraft

mit guten Kenntnissen der chem. Branche von Export-Hause per 1. April oder früher (64)

gesucht.

Offerten unter **H. V. 2736** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Laborant

sicher in Gewichtsanalyse und Titrieren, für **Schwefelsäure-Fabrik gesucht.** — Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche und bisheriger Tätigkeit an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hannover,** unter **H. 428 H.** (94)

Für das Laboratorium einer großen elektrotechnisch. Fabrik

wird ein

jüngerer, zuverlässiger

Laborant

gesucht,

der in der Ausführung von Metalluntersuchungen (besonders Bleianalysen) und in der Probierkunst bewandert ist.

Offerten mit näheren Angaben über Bildungsgang, Alter, mit Lohn-Ansprüchen u. Beifügung der Zeugnis-Abschriften unter **V. H. 20** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (20)

nergischer Chemiker als Betriebsleiter!

Für Einrichtung und Leitung einer ☛ neuen Farbenfabrik,

Spezialität: **Zementfarben,**

rd ein durchaus **versierter** ☛ **Chemiker als Betriebsleiter**

in Lebensstellung

n Frühjahr 1907 **gesucht.** — Kurzgefaßte Offerten mit Zeugnissen, ferenzen, Bild, Angabe der Ansprüche, Eintritt etc. befördert unter **G. 3256 Daube & Co m. b. H., Leipzig.** (8490)

Anilinfarbenfabrik sucht

für ihre Versuchsdruckerei einen

üngeren Koloristen.

Bei zufriedenstellenden Leistungen **dauernde tellung** in Aussicht. Verlangt werden außer guter eoretischer Vorbildung praktische Erfahrungen, elche ausreichen, um technische Fragen auf dem ebiete des Baumwoll-, Woll- und Seidendrucks chgemäß zu erledigen. (63)

Offerten unter **H. G. 63** an die **Exp. d. Ztg.**

Lebensstellung

nn tüchtige Arbeitskraft

gut eingeführtem **elektrochem.** brikationsgeschäft **finden.** Es d nur auf akademisch gebildeten rrn **mit Kapitaleinlage** reflekrt. Angabe von Personalien und heriger Tätigkeit erbeten an **Field, Nürnberg 17.** (6674)

Zeugnis-Kopien

ttels Schreibmasch., Briefm.-Bild. — Muster franko. — (1855)

.Grupe, Hannover, Gellertstr. 63.

tellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen llen, bewerben sich mit **Hörsters rsonalbogen** (gesetzl. gesch.). d., bequemste, erfolgreichste Form Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. **akt.Verlag.Hannover.Postf.112.**

Gesucht

inChemiker,

der die Fabrikation von

)xalsäure

einrichten kann.

erten unter **W. J. 83** an die **p. d. Ztg.** (83)

Nitrierer,

r auch Bleilöten kann,

ir Griechenland gesucht.

Offerten unter **Z. N. 47** an die **p. d. Ztg.** (47)

tellen-Gesuche.

Doktor

ler Chemie

(Anfänger)

ucht Anstellung in einer em. Fabrik in Deutschland oder Österreich.

Gefl. Zuschriften erbeten ter **„Gewissenhaft30"** die **Exp. d. Ztg.** (30)

uverlässiger **Analytiker,** Dr., 29 J. alt, mit 4-jähr. Labor.-Prax., t Sprachen vertr., **sucht** p bald **tellung** i. Fabrik- od. Handelslab. f. unt. **P. F. 36** an die **Exp. d. Ztg.**

Technischer Leiter.

Arbeitsfreudiger, repräsentationsfähiger, promovierter **Chemiker, Christ, 37 Jahre,** verheiratet, kaufmännisch versiert, mit Talent zum Organisieren u. Disponieren, **sucht per 1. April 1907** entsprechende **Stellung,** ev. im Auslande. Derselbe hat 11-jährige Betriebspraxis in der **anorganisch. Großindustrie und Superphosphat-Fabrikation.** Spezialitäten unter anderem: Salmiak jeder Qualität, Ammonnitrat, Borax, Borsäure, SO_2 flüssig, Sulfite, auch Kaliummetasulfit, Kalisalpeter, Ultramarin, kaust. Soda. Prima Zeugnisse und Referenzen. Eventuell kann größere Kaution gestellt werden. Offert. unter **W. 37** an die **Exp. d. Ztg.** (37)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 34** an die **Exp. d. Ztg.** (34)

Energischer junger

Betriebs-Chemiker,

militärfr., vorzügl. Zeugn., mehrjähr. Tätigkeit im In- u. Auslande, zuverl. Analytiker für galv. Bäder und galvanotechnische Präparate, gewandt in Ausarbeitung von neuen chem. u. techn. Verfahren, z. Zt. tätig in ungekündigter Stellg. als Laborant und Betriebsingenieur eines größeren metallurg. Werkes, **wünscht** sich baldigst **zu verändern.** Gefl. Offerten unter **K. E. 3747** erbeten an **Rudolf Mosse, Cöln.** (6673)

Dr. phil.

(Leipzig s. c. l. organ. promov.), Verb.-Ex. Chemie, Physik, **sucht Stellung als Betriebschemiker u. stellvertret. Betriebsführer,** 4 Jahre in namhaftem Werke der Glasindustrie. Gründliche Kenntnisse und Erfahrung in der Feuertechnik, im Maschinen- und Bauwesen, in elektr. Licht- und Kraftanlagen.

Gefl. Offerten unter **O. 39 an die Exp. d. Ztg.** (39)

Chemiker, Dr. phil.,

Apotheker (1903), Verbandsexamen, Nahrungsmittel-Chemiker (1906), **sucht Stellung per sofort** oder später in großem Laboratorium oder Fabrikbetrieb.

Offerten unter **G. P. 175 Breslau hauptpostlagernd.** (5669)

Chemiker,

protestant., 26 Jahre alt, mit Universitätsbildung und einjähriger Praxis in anorgan. Fabrik, speziell elektrochemischem Betriebe,

sucht per sofort Stellung

im In- oder Auslande. (58)

Offert. erb. unter **S. P. 58** an die **Exp. d. Ztg.**

Pharm.-chem. Großtechnik.

Suche Lebensstellung in erstklassiger Fabrik.

Vielseitige Kenntnisse. Offert. unter **S. V. 92** an die **Exp. d. Ztg.** (92)

Kaufmännischer Direktor

einer Aktien-Gesellschaft der chemischen Großindustrie, technisch gebildet, seit langen Jahren in leitender Stellung, sucht **anderweitiges, passendes Engagement.** **Allererste** Referenzen aus Bank- und Industriekreisen.

Gefl. Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **X. Y. 48.** (48)

Chemiker, Dr. phil.,

z. Zt. Assistent an Universität, **gepr. Nahrungsmittelchemiker** (Staatsexamen mit I), mit Praxis in Untersuchungsamt und bakteriol. Kenntnisse, **sucht,** gestützt auf beste Empfehlungen, **Stelle.**

Gefl. Offerten unter **J. D. 606** an die **Exp. d. Ztg.** (6676)

Junger Chemiker,

22 J. alt, gewandt. Analytiker, Offiziersaspirant i. d. Res., mit Praxis in großer chem. Fabrik, **sucht Stellung** in Fabrik oder Laboratorium.

Gefl. Anfragen unter **B. G. 60** an die **Exp. d. Ztg.** (60)

Chemiker,

27 Jahre alt, ledig, militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als **Betriebs-Leiter** tätig gewesen (prima Zeugnisse!), sehr praktisch veranlagt, selbständig und gewissenh. arbeitend, ☛ **sucht Stellung in Mitteldeutschland.**

Gefl. Offerten unt. **G. F. 5663** an die **Exp. d. Ztg.** (5663)

Ingenieur-Chemiker,

24 Jahre alt, militärfrei, gewandter **Analytiker,** bisher in öffentlich. Untersuchungsamt tätig in ungekündigter Stellung, **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen **Posten** in der **Lithopone-Branche.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.

Offerten unter **M. G. 57** an die **Exp. d. Ztg.** (57)

Lebensstellung

od. **Dauerstellung** mit Avancement **sucht** junger, verh. **Apotheker,** Christ, vermög., in der chemischen oder pharmazeut.-chemischen Groß-Industrie. Beste Referenzen. Vermittlung honoriert. Diskret. zuges.

Offerten unter **S. O. 5575** an die **Exp. d. Ztg.** (5575)

Dr. phil. und Dipl.-Ing.,

mit 6 jähriger organisch-chem. Fabriks-Praxis, stilistisch gewandt, **sucht** entsprechenden **Posten.**

Gefl. Offerten unter **R. F. 51** befördert die **Exp. d. Ztg.** (51)

Chemiker, Dr. phil.,

27 J., ledig, militärfrei, Ia. Zeugn., in ungekündigter Stellung, mit vielseitiger Praxis in Untersuchungslaboratorien, **sucht sich** bald, ev. für sofort, **zu verändern.** Mäßige Anspr. Gefl. Off. unter **Q. X. 5667** an die **Exp. d. Ztg.** (5667)

Jüngerer Chemiker,

Dr. phil., strebsam und erfahren, langjähriger **Betriebsleiter,** mit Laboratoriumspraxis, Ia. Referenzen und Sprachkenntnissen, jetzt am Polytechnikum tätig, **sucht** bis 1. April ☛ **Lebensstellung,** mögl. **als Betriebsführer.**

Offerten unter **L. V. 5661** an die **Exp. d. Ztg** (5661)

Metallhütten- und Elektro-Chemiker

mit Laboratoriums- und Betriebserfahrung, Probierer, auch Gold und Silber, **sucht Stellung.**

Offerten unter **N. G. 40** an die **Exp. d. Ztg.** (40)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 Jahre, mit Prima-Zeugnissen und Referenzen, Assistent an großer Universität im Auslande, langjähriger Laboratoriumspraxis, vollständig französisch und etwas italienisch sprech., repräsentationsfähig, **sucht** per sofort oder auf Termin im In- oder Auslande **Stellung.**

Offerten unter **V. W. 5650** an die **Exp. d. Ztg.** (5650)

Ein durchaus tücht., energischer

Meister

wünscht seine Stellung bis 1. März oder auch später **zu verändern.** Derselbe hat den Betrieb bis dato mit großer Energie und Ausdauer selbständig geleitet. Als Spezialitäten fabriziert derselbe **Hasenleim, Lederleim, französischen Roll-, auchGelatine-u.Knochenleim** und wäre auch geneigt, eine Leim-Fabrik auf das praktischste einzurichten. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **G. B. L. 38.** (38)

Chemiker, Dipl.-Ing.,

26 J. alt, ledig, Gymnasialabiturient, Absolvent der Techn. Hochschule Berlin, längere Laboratoriumspraxis, gewissenhaft, strebsam, kaufmänn. versiert, sprachenkund., kautionsfäh., **sucht Anfangsstellung** im In- od. Auslande bei bescheidenen Gehalts-Ansprüchen. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. B. 5662.** (5662)

Laborant,

22 Jahre alt, in ungekünd. Stellung, gelernter Drogist, mit halbjähriger Analysen-Praxis am Technikum Coswig-Dresden, **sucht** zum 1. März oder 1. April **Stellung.**

Gefl. Offerten unter **G. G. 91** an die **Exp. d. Ztg.** (91)

Ein seit langen Jahren in der chem. Groß-Industrie tätig gewesener **Meister sucht,** gestützt auf nur Ia. langjährige Zeugnisse und beste Referenzen, **baldigst Stellung.** Suchender ist eine energische, arbeitsfreudige Kraft und befähigt, einem Betriebe selbständig vorzustehen. Gefl. Offerten unter **S. 35** an die **Exp. d. Ztg.** (35)

Beteiligungen.

Fachmann

sucht Kapital

zur ☛ Gründung eines

Unternehmens der anorganisch-chemischen Großindustrie in Österreich.

Gefl. Offerten unter **M. L. 5670** an die **Exp. d. Ztg.** (5670)

An- und **Verkäufe** nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig 17**

Teilhaber.

Ehrenhafter, erfahrener u. solider **Kaufmann,** ev., verh., **sucht zur Gründung** eines **Unternehmens der chem. techn. Branche** einen

Teilhaber (4496)

mit ca. 20—30000 Kapital.

Branchekenntn. erwünscht, doch nicht Bedingung; nötig dagegen verträglicher, ehrenhafter Charakter, Fleiß und Arbeitsfreud. Gefl. Anerb. unt. **C. B. 44** bef. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.**

Chemisches Institut.

Chemiker, die sich mit **geringem Kapital selbständig machen** wollen, ist dazu Gelegenheit geboten durch Erwerb eines seit 6 Jahren in Berlin bestehenden **Laboratoriums.** Details durch **Beckering & Co., Berlin,** Bernburgerstr. 6. (52)

Chemische Fabrik

zu kaufen, event. an großem Unternehmen **sich zu beteiligen sucht**

Chemiker, Dr. phil.,

mit großem Kapital.

Gefl. Zuschriften unter **A. Z. 72** an die **Exp. d. Ztg.** (72)

Verschwiegenheit gegeb. u. verlangt.

Vertretungen.

Übergeben Sie Ihre Vertretung an Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

LONDON. AGENTUREN leistungsf. Fabriken werden für den englischen Markt übernommen von
Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., London E.C.
Import und Export von Chemikalien, Ölen, Drogen, Wachs, Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien etc.

Belgien und Export. Agenturen und Depots leistungsfähiger Fabriken übernehmen (849) Brummerstaedt & Groh, Brüssel, Import und Export von Chemikalien, Drogen, Farben etc. Ia. Referenz., große Lagerräume.

Für Großbritannien und englische Kolonien
übernehmen den Alleinverkauf
leistungsfähiger Fabriken (609)
pharmazeutischer, chemischer und technischer Produkte
Reitmeyer & Co., 63 Crutched Friars, **London E.C.**

Export nach den U. S. A.
Große, alte und gut eingeführte New Yorker Firma übernimmt Vertretungen von leistungsfähigen Fabriken von
Ameisensäure, Anilinsalz, Antimonsalz, Paranitranilin
für den amerikanischen Markt. Offerten erbeten unter „New York 77" an die Exp. d. Ztg. (77)

Belgien.
Solide, im ganzen Lande best bekannte und gut eingeführte Firma sucht **Vertretung** leistungsfähiger Fabriken in Industrie-Bedarfsartikeln, Produkten, Utensilien, Apparaten, Instrumenten, Chemikalien etc. aller Art.
Offert. unter E. C. O. 5654 an die Exp. d. Ztg. (5654)

Falls infolge der geänderten Zollverhältnisse eine deutsche chem. Fabrik die Absicht hegt, in
Österreich eine Filialfabrik
zu errichten, wäre kaufmänn. gebildeter, junger, strebsam.
Doktor der Chemie,
Christ, aus angesehener industrieller österreichischer Familie bereit, in die Leitung dieses neuen Unternehmens einzutreten. Name des Offerenten bürgt für d. seriöseste und diskreteste Behandlung.
Gefl. Zuschriften erbeten unter „Vertrauen 29" an die Exp. d. Ztg. (29)

Einige Artikel zur Fabrikation oder zum **Vertrieb** f. Niederland u. Kolonien **gesucht.**
Chemische Fabrik Spalteholz & Ameschot, Amsterdam. (26)

Gustav Herbst, Speditions-Geschäft, Hamburg, Grimm 7. (293)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.
Wenden Sie sich stets an (6511) Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Ameisensäure. Oxalsäure.
Fachmann wünscht mit Interessenten behufs Einrichtung dieser Fabrikationen in Verbindung zu treten.
Offerten unter O. X. 5648 an die Exp. d. Ztg. (5648)

Für mein in Berliner Vorort befindl., aus 3 Räum. besteh. chem. Laborat. suche geeig. Beschäft. Fabrikation organ. Präparate od dgl. in fest. dauernd. Auftr. bevorz. Sorgf., gewissenh. Ausf. Ausf. Off. a. d. Exp. d. Ztg. unter B. B. 5438. (5438)

Gewandter, jüngerer **Kaufmann,** mit modernem Reklame- und Versandwesen durchaus vertraut, sucht mit tüchtigem **Chemiker, Arzt oder Apotheker** (3728) (selbständig od. in Stellung) Verbindung zwecks Ausbeutung gewinnbringender chemischer Spezialitäten auf kosmet., hyg.-pharmaz. oder ähnlichem Gebiet. Kapitalbeteiligung, welche erwünscht ist, genügt ev. stille Mitarbeit bei Herstell. der Artikel. Strengste Diskretion wird zugesich. Off. unter A. 1456 an Heinr. Eisler, Berlin S.W. 19.

Wer baut Maschinen zum staubfeinen Mahlen von Korkabfällen? (5632)
Offerten unter S. L. E. 5632 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

E. de Haën Chemische Fabrik „List" in Seelze bei Hannover
Abteilung: Chemikalien für Laboratoriumsbedarf
empfiehlt
Garantiert reine Reagentien.
Normal-Lösungen für Maßanalyse und Speziallösungen für Düngeranalyse nach Vorschrift des Vereins der Deutschen Düngerfabrikanten.
Spezielle Reagentien und Reagenslösungen.
Farbstoffe und Farbhölzer, Farbstofflösungen, Beizen und Konservierungsflüssigkeiten, Chemikalien und Präparationsmassen für anatomische, bakteriologische u. mikroskopische Untersuchungen.
Indikatoren und Farbstoffe für analytische Zwecke.
Reagens-Papiere.
Reagentien für Mikrochemie.
Alkaloide und Chemikalien für gerichtliche Untersuchungen.
Chemikalien für Milch-Untersuchungen.
Mineralien. (5590)
Man verlange Spezialliste für Reagentien.

Wer erteilt Auskunft zur Einrichtung von Gasfeuerung an bestehenden Öfen mit Rostfeuerung, sowie an neu zu erbauenden?
Offerten unter K. 5619 an die Exp. d. Ztg. (5619)

Garant. hervorragend.
Fabrikationsverfahr. von amerik. Holzporen-Füll.-Mittel und Lacken erwirbt chem. Fabrik des Auslandes.
Gefl. Offerten an die Exp. d. Ztg. unter A. B. 44. (44)

Die Preise für **gelbblaus. Kali (Cyanid of Potassium)** sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables **Verfahren** zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital. Anfragen an die Exp. d. Ztg. unter P. F. 5479 erbeten. (5479)

Wer liefert Schmelzeinrichtungen für Harzschmelzen, ähnlich wie sie in der Siegellack- und Pech-Fabrikation gebraucht werden?
Gefl. Offerten unter U. N. 22 an die Exp. d. Ztg. (22)

Betriebsverfahren in großschuppiger Borsäure abzugeben. (50)
C. Nolte, Berlin, Soldinerstr. 91.

Dr. Theodor, Charlottenburg, Kantstraße 77. Analysen aller Art. (6669) Spez.: Metalle, Dünger- u. Futterstoffe.

Verfahren zur Herstellung von **KIESELFLUORNATRIUM** in der Praxis bewährt, abzugeben. (64)
Reflektanten wollen sich unter O. O. 64 an die Exp. d. Ztg. wenden.

Salpetersäure.
Zwecks Errichtung einer Fabrik werden Verfahren, Einrichtungen und alles Erforderliche gesucht.
Offerten unter S. A. 8 an die Exp. d. Ztg. (8)

Verfahren zur Fabrikation von Hydrochinon gesucht.
Offert. unter L. S. O. 5635 besorgt die Exp. d. Ztg.

Chromoxyd. Ammoniumkarbonat
Verfahren gesucht.
Offerten unter G. G. 6 an die Exp. d. Ztg. (6)

Wasserlösliches Mineralöl.
Wer erteilt Auskunft über dessen Herstellungsweise? Dieses Öl muß mit kaltem Wasser vermengt eine schneeweiße Emulsion ergeben und darf sich nicht teurer stellen als das hierzu verwendete Mineralöl selbst. Offerten erbeten unter A. Z. 2 an die Exp. d. Ztg.

Wegen beabsichtigter Gründung einer (5652)
Schießwollfabrik
wünscht man mit einer in dem Artikel durchaus erfahrenen ersten Kraft in Verbindung zu treten. Briefe unter K. M. 5652 an die Exp. d. Ztg.

Für eine leistungsfähige, im Großbetriebe bewährte
Anlage zum Trocknen von präzipit. phosphors. Kalk
für Futterzwecke wird Offerte erbeten. (5621)
Th. Pyrkosch, Chemische Werke „Ceres", Ratibor.

Ein Posten Aktien der Chemischen Fabrik Nyon

zu verkaufen.

Offerten unter **U. M. 56** befördert die **Exp. d. Ztg.** (56)

Pharmazeutische Fabriken,

welche die Absicht haben, von den hervorragendsten **Professoren und Instituten wissenschaftliche Arbeiten** und Atteste zu erlangen, wollen Adressen angeben unter **Dr. M. B.** durch **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4495)

Suche Rezepte einer

Kabel-Isolations-Gummi-Masse.

Muster erbeten. (54)

Gillon, Frankfurt a. M., Heimgarten.

Casein-Leim-Verfahren

gesucht für flüssigen, streichfertigen, haltbaren

Tischlerleim-Ersatz

(vielleicht Boraxcaseinleim mit klebkräftigen, konservierend. Zusätzen).

Offerten mit Kalkulation, Muster und Honorar erbeten an Expedient **Schattleitner, Graz** (Steiermark) **Hauptpost.** (55)

Käufe. Bezugsquellen.

Sie kaufen am schärfsten durch Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Luftpumpe

zum Komprimieren für 6 Atm. Luftdruck,

welche stündl. 250—300 cbm ansaugt, gebraucht, aber gut erhalten,

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **L. U. 4** an die **Exp. d. Ztg.** (4)

Wer liefert

Einrichtungen

zum Eindampfen von

Eisensulfatlauge?

Gefl. Offerten unter **E. J. 1** an die **Exp. d. Ztg.** (1)

Platin, (441)

in jed. Form, das g, zu 400 M, **Gold** u. **Silber** zu d. höchst. Preisen **kaufen Gust. Rapp & Co., Frankfurt a. M.** Scheideanstalt, gegr. 1886. Sofort Erledigung. Erste Referenzen.

Wer liefert kleine Maschinen

zum Brechen von

Kristallkrusten

in variabel große Stücke?

Angebote unter **T. A. 76** durch die **Exp. d. Ztg.** (76)

Altmetalle (479)

aller Art, neue **Metallabfälle, Metallspäne,** alle vorkommenden **Metallaschen, Metallkrätze, Metallkehricht, Metallschlamm, Metallstaub, Platina, edelmetallh. Abfälle u. Rückstände** kaufen stets gegen sofortige Kasse

Wesche & Co., Magdeburg-N. 5.

Wer liefert

Maschinen und Einrichtungen zur Herstellung v. **Roh-Celluloid?** Gefl. Offerten unter **H. V. 2819** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6672)

Brechweinstein

Selen-präparate

FLUORSALZE

Metalloxyde

Tannin

Antimondoppelsalz

Synthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.

Chem. Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz. (219)

Ringfreies Kohlensäurewerk

gesucht, Jahresabnahme 50 000 Kilo in Leihflaschen. Offerten unter **J. 181** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4482)

Niederländ. Haus

sucht zur Abnahme

einen **Fabrikanten** von

tierärztlichen Instrumenten.

Offerten unter **H. B. 78** an die **Exp. d. Ztg.** (78)

Kesselwagen

für Transport von Schwefelsäure, gebraucht oder neu, **zu kaufen gesucht.**

Offerten unter **H. 5. 256** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (4493)

Offerte in Pulverleim

bei Ladungsbezug

erbeten unter **X. Y. 75** an die **Exp. d. Ztg.** (75)

Wer liefert Karbid

zur Herstellung von Acetylen-Leuchtgas? Engros-Verkauf in Waggonladung. Offerten mit Preisangabe unter **W. S. 26** an die **Exp. d. Ztg.** (26)

Zinnaschen, Bleiaschen

und sonstige metallhaltige **Rückstände kaufen stets** und erbitten bemusterte Offerten

Höveler & Dieckhaus, Metallwerke, (2266)

Papenburg a. d. Ems.

Platinabfälle

und platinhaltige

Legierungen

kauft zum höchsten Kurs

Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland, Pforzheim. (421)

50000 kg Ia. rekt.

Motoren-benzol

pro 1907

zur succ. Abnahme

in Ladungen

zu kaufen gesucht.

Gefl. Offerten erbeten unter **P. S. 23** an die **Exp. d. Ztg.** (23)

Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik

Gegr. 1865 **Görlitz** Gegr. 1865

liefert in hervorragender Qualität: (483)

Molybdänsäure rein :: Molybdänsäure chem. rein

Molybdänsaures Ammon. chemisch rein krist.

Dr. phil.,

alleinstehend, christlicher Abstammung, **sucht** mit zirka **100 Mille M**

Kauf, ev. Beteiligung

an nachweisl. rent. chem. oder fachverw. Fabrik. Auflassung mögl. bald. Gegend gleich. Strengste Diskretion Ehrensache.

Offerten an **Dr. Kränzke, München,** Landwehrstraße 11. (4492)

Montanwachs.

Um Offerten für den Export

zur Schuhcream-Fabrikation unter Angabe des billigsten Preises wird ersucht unter **D. Q. 65** durch die **Exp. d. Ztg.** (65)

Ungebrannter gemahl. Gips

für Jahresabschlüsse von 600 Tonnen

franko Königsberg i. Pr.

Offerten erbittet (69)

Deutsche Gesellschaft für Kohleverwertung m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn.

Tetrachlorkohlenstoff

(Ia. dopp. rektifiziert)

in größeren Posten zu kaufen gesucht.

Offerten unter **P. O. 9** an die **Exp. d. Ztg.** (9)

Mehrjähriger Kontrakt bevorzugt.

Große Mengen Rohsalz, doppeltkohlensauer,

für **technische Verwendung,** wo Soda zu teuer, auf **regelmäßige Lieferung gesucht.** Offerten unter **S. P. 5676** an die **Exp. d. Ztg.** (5676)

5—10 Doppelladungen

französischen Ocker

in Säcken, feinst geschlemmt, sucht deutsche Farbenfabrik direkt

von leistungsfähigem Werk

zu kaufen.

Offerten unter **L. W. 67** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (67)

In (4490)

Abfallfetten

erbittet bemusterte Offerten

Landwirtschaftl. chem. Fabrik Lichtenberg bei Berlin.

Import. Export.

Zu kaufen gesucht

Sulfat (672)

Kieselfluornatrium.

Adolf Thöl, Hannover.

Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

Verkäufe. Absatzquellen.

Sie verkaufen am besten durch Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Fabrikgrundstück

mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22 000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschaftsgebäuden, mit 100 000 M bei kleiner Anzahlung **verkäuflich.**

Meldungen unter **M. G. 708** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4491)

Für Apotheker oder Chemiker

geeignet.

Feinstes Drogengeschäft

mit **Engros** Umstände halber sofort **zu verkaufen.** Das Geschäft befindet sich in bester Lage und ist seit 40 Jahren am Platze.

Offerten unter Chiffre **A. P. 32** an die **Exp. d. Ztg.** (32)

Eine Fabrik

Holzverkohlungsanlage (Retortenbetrieb)

wird beabsichtigt **zu verpachten.** Näheres durch die **Gutsverwalt. „Buda" bei Dorogobusch** im Gouvernement Smolensk, Rußland. (68)

Magnesiumsuperoxyd

Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (2635)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

Ringfreie Spritfabrik.

Wir offerieren

Alkohol 94 Gew.-Proz. stark, | **rektf. Sprit** 93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (863)

Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch, G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Die vollständige Einrichtung

der früheren

Halleschen Zuckerraffinerie

in Halle a. S., Glauchauerstraße 69—71,

habe ich käuflich erworben und stelle die Maschinen und Einrichtungsgegenstände **preiswert zum Verkauf.**

Es sind u. a. vorhanden:

Cornwall-Dampfkessel mit **Überhitzer** u. **Halbgasvorfeuerung, 1- u. 2-zylindr. Dampfmaschinen in div. Größen, Riemen- u. Dampfpumpen, Wasser-, Syrup-** u. **Saftpumpen, Füllmassepumpen m. Brechwerk, Dampfluftkompressoren** u. **Kompressoren f. Riemenantrieb,** kompl. **Sudmaischenanlage mit Armatur,** große **Zuckermaischen, Zentrifugen** mit **Dampfdeckvorrichtung** für granul. Zucker, **Zentrifugen** f. Würfelzucker, Nachprodukte u. Dampfzucker, schmiedeeis. u. kupferne **Vakuum-Verdampfapparate, Gegen-** u **Mitstrom-Kondensatoren, Kroog'sche Patent-Schlammfilterpress.** mit Saftverdrängung, **Elevatoren, Dampfhäspel, Hängebahnen, Lastenaufzüge, Transportschnecken, Armatur zu Langen'schen Knochenkohleglühöfen, Hoffmann'sche Knochenkohle-Waschtrommel, Eiffelder'sche Knochenkohledämpfer, Kühlpfannen, Granulatedsiebzylinder, Sichter, Schüttelsiebe, Excelsiormühlen, Plattenzucker-Kreissägen, Würfelzucker-Knippmaschinen, Sackbürstmaschine, schmiedeeis. u gußeis. Behälter** für die verschiedenartigsten Verwendungszwecke, **Dampfsammler, Holzbottiche, Transportwagen** aller Art, **Dezimalwagen, Kupferschmiede- u. Schlosserei-Einrichtung, gr. Posten Geräte** u. **Utensilien, Ventile u. Hähne** in all. Dimensionen, **kupferne, schmiedeeis.** u. **gußeis. Rohre, Transmissionsgegenstände, Schienengleis,** schmiedeeis. u. gußeis. **Belagbleche,** gußeis. **Säulen, ⊤- u. [-Eisen.**

Die Besichtigung in der Fabrik ist gern gestattet und jederzeit angängig, und diene ich auf Wunsch mit ausführlichem Verzeichnis, bezw. mit genauer Preisofferte.

Anfragen bitte ich nach **Magdeburg** zu richten. (4487)

Fernsprecher {Magdeburg 3198. Hallesche Zuckerraffinerie Glauchauerstr. 69/71} 87. **L. Haas, Magdeburg.**

Fabrik-Terrains,

1 Stunde von Berlin entfernt, ca. 800 Morgen groß, mit **1100 Meter Wasserfront u. fertigem Bahnanschluß,** offerieren pro Morgen mit 1000 Mark. Billige Arbeitskräfte in dem 20 Minuten entfernt liegenden Brandenburg reichlich vorhanden.
Ernstliche Käufer erfahren Näheres durch die Besitzer (73)
Louis Dyck & Co., Charlottenburg, Mommsenstr. 41.

Wer kauft 95/100 % flüssige Karbolsäure (Cresylsäure)?

(5624)
Antworten unter K. C. 5624 an die Exp. d. Ztg.

NITRO-NAPHTALIN.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neueburg.

Haarmann & Reimer,

chemische Fabrik zu Holzminden. G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Gebrauchte, vollst. gut erhaltene

Einrichtungsgegenstände ein. klein. Laboratoriums

werden loko Berlin **verkauft. Analysenwage** (Original Bunge), $^1/_{10}$ mg, **Gasschmelzofen** Perrot, **Luftpumpe, Gasometer, Röhrengasglühofen etc.** Offerten unter **F. L. 49** an die **Exp. d. Ztg.** (49)

Wegen Betriebseinstellung der Ölfabrik sind **billig abzugeben:**

6 Stck. Bertholdsche Ölpressen, 3, 5 und 6 Kuchen ◯ einger.,
1 desgl. zu 12 □ Kuchen,
20 Stck. Reservoire v. 1—25 cbm,
9 Stck. desgl. mit Bleieinlage,
2 ◯ **Ölbehälter,** ca. 8000/1700 mm,
1 **Kuchenbrecher,**
8 **Rührwerke** mit Pfanne,
2 **Walzwerke.** (7)
Wilh. Höntsch, Dresden 4.

Einrichtung

einer kleinen (10)

chem. Fabrik

preiswert zu verkaufen.

Robert Treskow,
Motorwagen-Fabrik,
Schönebeck a. Elbe.

Silicium-chlorid

regelmäßig vorteilhaft abzugeben.

Interessenten werden gebeten, sich unter Nr. 5625 an die Exp. d. Ztg. zu wenden. (5625)

Benzylalkohol

äußerst billig abzugeben.

Reflektant. wollen gewünschte Quanten angeben an die Exp. d. Ztg. unter X. Y. Z. 66. (66)

Ca. 24 tons

Chromerz,

kleinasiatische Stücke, 50%,
per sofort abzugeben.
Ernst Lehning sen., Elberfeld. (59)

Phosphors. Natron.

Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. **Hudemühlen,** Station Rethem. (273)

1 Kollergang mit 2 Mühlsteinen,

zu dessen Antrieb ca. 6 P.-S. erforderlich sind, **sehr billig zu verkaufen.**
O. Fritze & Co., Lackfabrik, Berlin N. 20. (5…)

Ein Posten Rhodan-Aluminiumlauge 20° sowie Rhodan-Calciumlauge

billigst abzugeben.
Chemische Fabrik Phoenix, Danzig.

Faßstäbe und fertige Boden

in **Kiefer, Buche** und **Eisen,** mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig

F. Wördel,

Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (66…)

Wer ist Abnehmer für überflüssige

ca. 164 kg Gummi arabic., westafrl, 1840 „ Kastanienextr., fest, 65 „ Safflorblüte?

(563)
Gefl. Offert. an die Exp. d. Ztg. unter Chiffre N. G. 563.

Salmiakgeist

(561)
in größeren Mengen abzugeben
Anfragen unter S. A. 5617 an die Exp. d. Ztg.

Einige Ladungen hellgelbes

Grabower Paraffinöl,

stark paraffinhalt., 0,885 spez. Gew., sind unter Tagespreis **abzugeben.**
Anfragen erbeten unter **B. F. 27** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (4486)

Caustic Soda

(außer Konvention),
60/62%, 70/72%, 76/78%,
gegossen, in Stücken und Pulver,
offerieren billigst.
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Mit Säure extrahierte

Blutkohle

(326)
in drei Qual. m. bis zu 90% Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Benzol 90°

außer Syndikat
größere Mengen für 1907
abzugeben.
Offerten unter **S. T. N. 61** an die **Exp. d. Ztg.** (61)

Bekanntmachung.

Ein Gaswerk in Norddeutschland hat noch 1500000 kg

Steinkohlenteer (1…)

guter Qualität abzugeben. Das Gaswerk hat Eisenbahnanschluß. Reflektanten werden ersucht, diesbezügliche **Angebote** unter **A. B. 16** bis zum **1. Februar** an die **Exp. d. Ztg.** einzusenden.

⚒ Braunstein ⚒

von 35 bis 95 % MnO_2
liefert billigst (569)
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

Chemische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
Wasserstoffsuperoxyd * **Baryumsuperoxyd**
Schwefelcadmium **Eisen- u. Zinnpräparate**
Blei- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Literar. Anzeigen

Ein Apothekerspiegel ist erschien.:
Der Apotheker
von **Eugen Siebert**
1. Der Fluch der Apothekerlaufbahn. 2. Reden eines Wahnsinnigen an Schlafende. 3. Der Apothekerstreik. 4. Die Schuld der Besitzer. 5. Die Forderungen der Angestellten. 6. Schlußbetrachtung. (1907)
Zu haben in jed. Buchhandl. Preis 1 M.
H. Walther's Verlag, Berlin W. 30.

Lunge-Boeckmann, Untersuchgs.-methoden. 5. Aufl. beend. 1905. 68,50
Koenig, Chemie der menschlichen Nahrungsmittel. Bd. I, II. 68,—
Koenig, Untersuchung landwirtsch. wichtiger Stoffe 32,—
Monatsrate 5 Mark.
Beilstein, Handbuch der organ. Chemie. 4 Bd. 207,—
Monatsrate 10 Mark. (2230)
Franko auch nach dem Auslande.
Hermann Meusser,
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. **Feuerungstechnik**
Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen, Öfen mit Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung.
Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten.
(661)

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.
Programm durch das Sekretariat.

Technische Staatslehranstalten in Chemnitz.

Zu Ostern beginnen an der **Königlichen Gewerbe-Akademie** die Abteilungen für **Maschineningenieure,** für **Chemiker** und für **Elektroingenieure** und an der **Königlichen Maschinenbauschule** die Abteilung für **mechanische Technik, zu Michaelis** an der **Königlichen Gewerbe-Akademie** die Abteilung für **Architekten,** die **Königliche Baugewerkenschule** und an der **Königlichen Maschinenbauschule** die Abteilungen für **mechanische Technik** und für **Elektrotechnik,** sowie die **Königliche Färberschule** neue Lehrkurse.

Das Sommerhalbjahr beginnt am **11. April 1907.** Anmeldungen für dieses sind für die Gewerbe-Akademie bis zum **17. März,** für die Maschinenbauschule bis zum **24. März** beim **Sekretariate der Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz** zu bewirken, das auch über die einzelnen Abteilungen nähere Auskunft erteilt. (5337)

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (381)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl. Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak,** Salmiak, Salmiakgeist, **Teer, Pech, Kreosot,** Anthracenöl, **Anthracen, Benzol,** Toluol, Benzin, Xylol, **rohe und krist. Karbolsäure, Kresol,** Pikrinsäure, **Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und **blaus. Kali** und **Natron,** Berliner Blau, **Cyankalium, Kupfervitriol,** Eisenvitriol, Paraffin, **Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

Schwerspat, Leichtspat, Braunstein, Kalkspat, Flußspat, Feldspat etc.
in feinst. Mahlung empfiehlt billigst
O. Kirchheim, (3966)
Triglismühle b. Arnstadt i. Thür.

Chemische Fabrik Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (517)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch,
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

Dr. Friedrich & Cie.,
Chemische Fabrik,
Glösa b. Chemnitz i. S.,
fabrizieren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale und saure
schwefligsaure Salze
aller Art (2539)
(z. B. Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Tonerde, Zink etc.).
Wasserstoffsuperoxyd.

Infusorienerde, Kieselgur,
für sämtl. Zweige der chem. Industrie, Filtrier-, Absorptions-, Verpackungs- und Füllmittel. Brosch. gratis. (619)
G. W. Reye & Söhne, Hamburg.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner,
Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke
mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (621)

CaO
Marmorkalkstein,
99 %, und daraus im Gasofen
gebrannter (515)
Ia. Ätzkalk u. Kalkhydrat,
blütenweiße u. hochergiebig. Ware,
Kalkspat,
99½ %, eisenfrei, in Stücken und schneeweiß gemahlen aus eigenen Gruben und Mahlwerken.
Ernst Gerh. Riggert, Brilon.
Briloner Kalkindustrie.

Ölbadfüllung
mit einem Entzündungspunkt von über 300° Cels. offeriert billigst
Heinr. Giesen, (2431)
Duisburg-Wanheimerort,
Fabrik chem.-techn. Produkte.

Wollfett-Produkte
Adeps lanae (Lanolin),
gereinigte, neutrale Wollfette, (549)
Goldenes Vliess Schutz-Marke
Wollfett-Destillate
(**Stearin, Olein, Pech**).
Woll-Wäscherei u. Kämmerei
in Döhren bei Hannover.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkative. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer)	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (2323)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Weisser Arsenik
in Pulver und Stücken.
Usine de Désargentation Société anonyme,
Hoboken bei Antwerpen. (295)

Flüssiges Chlor
liefert (590)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Saponin
billigst bei (1913)
Schütz & Co., Hamburg.

Prima Euböa Magnesit
roh, kaustisch und sinter gebrannt
in Stücken und feinster Mahlung
Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke
A.-G. Abt.: Magnesit Harburg a. Elbe

Kugelfilatsteine, Futtersteine, für Rohr- und Trommelmühlen,
Feuerstein, roh u. gebr., gek. u. gem.
Georg Schüssler, Arnstadt I.

Chemische Fabrik zu Heinrichshall
Akt.-Ges., Heinrichshall, Stat. Köstritz d. Strecke Gera-Zeitz,
liefert

calc. u. kristall. Soda,	Chlorcalcium 70/75 % geschmolzen,	holzessigsaur. Eisen,
caust. Soda v. 50—115°,	Chlorcalcium 90/95 % calciniert,	salpetersaur. Eisen,
Natronlauge,	Bisulfit flüssig, von 20 bis 40° Bé.,	raffin. Natronsalpeter,
Chlorkalk,	Bisulfit pulverförmig mit 50—60 % schwefliger Säure,	Schwefel,
flüssig. Chlorkalk,	calc. Glaubersalz (Sulfat),	Schwefelnatrium,
unterchlorigs. Natron,	Zementkupfer,	Weinstein-Präparat, (Bisulfat), (635)
calc., kristallinisch. und kristallisiertes Chlorbaryum,	Eisenvitriol,	Salpetersäure roh, chlorfrei und chemisch rein,
Antichlor (unterschwefligs. Natron),		Salz- u. Schwefelsäure

Schwefeläther
in allen Handelssorten. (531)
Chemische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H.,
BONN. Händelstr. 9.

Schweres Paraffinöl,
ca. 31° Schmelzpunkt,
zu Lederfetten und als Vaseline
offeriert sehr billig (71)
F. C. Kullak K.-G., Berlin N. 4.



Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
— **Façadenanstrich.** —
Alleinige Fabrikantin (2483)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Phosphors. Kalk
präzip. für Futterzwecke. (2299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

PHARM.PRODUKTE unter wissenschaftlich. Nach[...]
Tabletten
Chem. Fabrik Brugg A.G.
BRUGG (...)
Aargau Schweiz.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
Fabriken in: Höchst a. M., Gersthofen, Moskau, Creil (Frankreich).
Synth. Indigo, Alizarin-, Anilin-, Azo-, Resorcin-, Naphtalin-Farbstoffe.
Chem. reine und chem.-techn. Produkte; Natrium- und Kaliumsulfite, Säuren.
Kaust. Soda in Schuppen. (1680)
Pharmazeutische und photographische Präparate.

Weltausst. St. Louis 1904, Grand Prix
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger **Metallputzmittel**
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg, 1906.

Höchste Ausgiebigkeit! M.B.C. **Vollständige Neutralität!**
Fabrikmarke.
Reines Eisenoxyd-Rot,
hochprozentig, gips- und säurefrei.
Eisenoxyd-Schwarz,
unverbrennbar.
Wichtig für Zementplatten-, Mosaik-, Kunststein- und andere keramische Industrien.
Manufacture Belge de Couleurs à Liers. (623)
Administration: BRUXELLES, Rue de Laeken 78.

Formaldehyd zu technischen Zwecken und Pharmakopoe-Ware | **Paraformaldehyd** (Trioxymethylen) in Pulverform
liefert billigst
HUGO BLANK,
Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.
Verkaufs-Bureau: **BERLIN W.,** Derfflingerstr. 15.
Für Österreich-Ungarn wende man sich an
Union A.-G. für chem. Industrie, Wien VI, Magdalenenstr. 8. (631)

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (878)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie, Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk.
Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Schwarze Farben
aller Art, wie:
Beinschwarz — Rebschwarz — Cementschwarz
Manganschwarz — Recov. Manganese
Pariserschwarz — Elfenbeinschwarz
Diamantschwarz — Holzkohle — in jed. Qualität
Casseler Braun, Nussbeize,
aus eigener Grube.
Vereinigte Schwarz-Farbwerke
G. m. b. H.
Nieder-Walluf am Rhein. (3107)

Achtung! 100 % Ersparnis!
zur Herstellung hochfeiner Extraits verwende man nur
Echte Geiß-Blütenöle
in Originalflakons à 10, 25, 50, 100 und 250 g. M 200,— pro Kilo.
25 g Blütenöl u. 975 g Spiritus 90 % = 1 kg Extrait triple.
Besonders empfohlen: Violette de Parme, Reseda, Maiglöckchen, Jasmin, Heliotrope, Frischer Klee, Flieder, weiß u. blau, Ylang-Ylang, Rose, Patchouly. (2422)


HILGENBERG & GÖTZE vorm. Franz Gustav Geiß, AKEN-Elbe.

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Pure Essential Oils
of Lemon, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpenless Oils (453)
of Lemon and Orange.
Agents wanted.

Hämoglobin-Extrakt, unerreicht konzentriert und rein, in allen Formen.
Erste und älteste Fabrik.
Chemische Fabrik Robert Harras, Augsburg.
Gegr. 1878, Inh. Fr. Engel. (6681)

LECITHIN BLATTMANN.
1. **Reinlecithin** aus **Eiern** und **Pflanzen.**
2. **Technisches Eierlecithin,** 20—22-prozentig, für **Margarine-fabrikation, Leberthran- und Ölpräparate.**
3. **Lecithin-Eiweiß, pulverförmig, sehr haltbar,** 5—20-prozentig, für **Nährpräparate etc.**
Billigste Engros-Preise, (2146)
Blattmann & Co., Fabrik chem.-pharm. Präparate, **Waedenswil, Schweiz.**

Vorteilhafte Bezugsquelle für
Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat
in höchster Reinheit und Haltbarkeit
Oscar Neher & Co.,
Mels (Schweiz). (439)

Farben
für Seifen-, Öl- und Fettindustrie,
Entscheinungsfarbe
fabriziert als Spezialität (8048)
Wilhelm Brauns, Quedlinburg (Harz).

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(2853) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz- A.D.S. SCHLOSS-MARKE Marke.

Spezialfabrik für

Nelkenöl	Kümmelöl
Sandelholzöl	Safrol
Anethol	Isosafrol
Bittermandelöl (chlorfrei)	Santalol
Borneol	Terpineol
Eucalyptol	Terpinhydrat (rein und techn.)
Eugenol	Thymol
Isoeugenol	Thymen

(659)

Sämtliche künstliche Riechstoffe.
Direkter Import aller in Betracht kommenden äther. Öle.

Dunn Brothers & Co.,
Northern Assurance Buildings, Albert Square,
Manchester.
Telegramm-Adresse: „Dunns, Manchester".
Chemikalien u. Mineralien.
Spezialitäten: Ammoniak- und Teer-Produkte.
Kryst. Karbolsäure, Kresol, Naphthalin, Benzol, Toluol, Solvent-Naphtha, Pyridinbasen, Kreosot, Teer, Pech etc. (311)

ANTIMON - Crudum, - Regulus, - Erz, - Oxyd, - Rückstände.
Offerten und Anfragen gefl. an (577)
Louis Benzian, Hamburg.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Süßstoff Marke „Hermes"
Aktiengesellschaft „Hermes" Zürich, Schweiz,
Bahnhofstraße 69II.
Telegramme: Hermag, Zürich. (2465)

Erste Bezugsquelle für
Carraghen-Moos
(Lichen Carraghen)
medic., sowie techn.
H. SALLE & CO.,
4 rue Elzevir, **Paris.**
Vertreter:
Langloh & Wiesenhavern, Hamburg. (469)

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt. (353)

Ia. doppelt schwefligsauren Kalk,
wasserhell, 10/12 Grad Bé.,
offeriert billigst
Chemische Fabrik Calbe a. S.
Bergmann, Rammelberg & Heicke
Gesellschaft mit beschr. Haftung
in Magdeburg. (167)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

CS_2
Schwefelkohlenstoff puriss.
Dr. Emil Jacob
Kreuznach (Rheinland).
Ammendorf-Radewell bei Halle a. Saale. (179)
Anfragen nach Kreuznach erbet.

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig,
Magdeburg. (2777)

Import. Export.
Chemikalien.
Adolf Thöl, Hannover.
Fernruf 4512. Drahtadr. Bisulfat.
ABC-Code.
Verwertung von
Nebenprodukten und Rückständen
aller Art. (587)

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges. in Staßfurt. (354)

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2153)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. Nr. 1.



(273)
Spezialität:
Ballons mit eingeriebenem Glasstopfen.

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken, zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für Glasfabriken zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), arsenfrei,
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, bes. f. Akkumulatoren,
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (567)

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

R. Eisenmann,
Berlin O., Mühlenstr. 6/7.
Absoluter Alkohol
Schwefeläther
Alkohol-Äther-Kollodium
für Pharmaz., Technik u. Photograph.
Ätherfreies Kollodium
Amylacetat-Kollodium
Eisessig-Kollodium
Holzgeist-Kollodium
Aceton-Kollodium
Amylacetat
Amylalkohol
Isobutylalkohol
Propylalkohol
Tauchfluid (261)
Versteifungsflüssigk. f. Glühkörper.
Ätherfreies Tauchfluid.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (535)
Hugo Richter, Magdeburg.

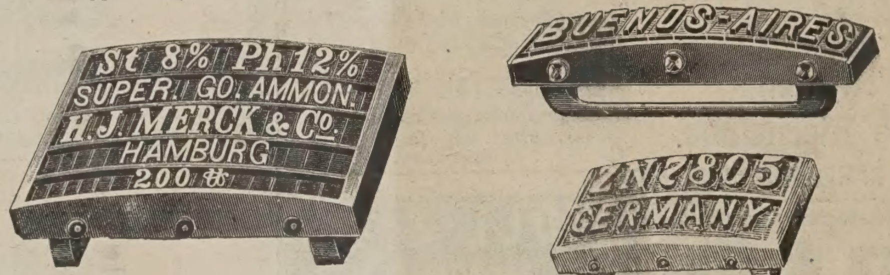
Gebrauchte
Säcke
50×80 cm à 14 Pfg., (456)
auch solche in jeder anderen Qualität und Größe offeriert billigst
Albert Otto Klaue,
Magdeburg-Sudenburg.



Bank für industrielle Unternehmungen
Frankfurt a. M.
Aktien-Kapital M 4500000,—.
Finanzierung von Industrie-Unternehmungen der verschiedensten Art, sowie von Lokal- und Straßenbahnen. (6610)
Ankauf und Beleihung von Aktien und Obligationen.

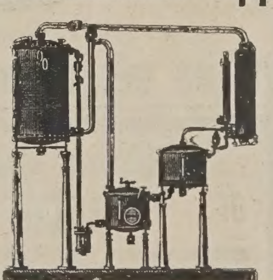
Gummiwerke Fulda G. m. b. H.
FULDA.
Säureschläuche :: Gasschläuche :: Hartgummi-Auskleidungen
Hartgummi-Röhren :: Gummi-Treibriemen (545)
:: Gummi-Boden- und Wandbekleidungen ::
Klappen- und Dichtungsplatten :: etc. etc.

Gustav Ad. Lippe, Hannover,
Tel.-Adr.: Lippe Stempelfabrik vorm. F. G. Harder Fernsprecher 5195

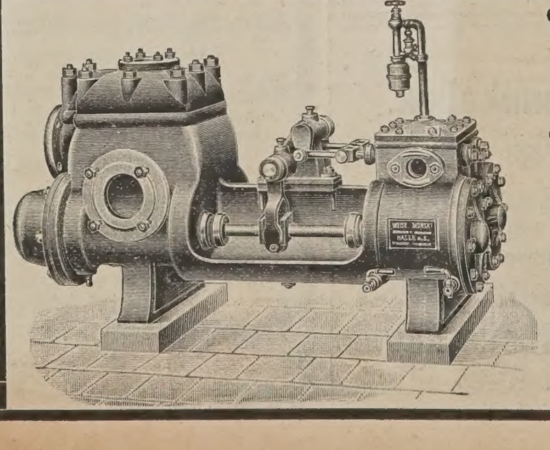


fabriziert als Spezialität:
Signir-Stempel und -Farben in unübertroffener Güte und Haltbarkeit speziell für Tropenländer.
Ein- und mehrreihige Rahmenhalter,
worin jede beliebige Exportbezeichnung sofort zusammengestellt und signirt werden kann.
Signir-Farbe speziell für Jutesäcke und Kisten etc. unverwischbar, schnelltrocknend und nicht durchschlagend.
Man verlange Spezialofferte und Prospekte. (2396)

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,
Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.
Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.



Extraktions-Apparate zur Extraktion v. Gerb- u. Farbhölzern, Drogen
sowie solche z. Ölgewinnung u. z. Reinigung v. Putzwolle.
Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.
Kompl Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion
mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)
Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.
Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.



Weise & Monski
HALLE a. S.
Gegründet 1872. Ca. 1000 Angestellte.
Einzige Spezialität:
Pumpen
für alle Zwecke der Industrie, besonders
DUPLEXDAMPFPUMPEN,
LUFTKOMPRESSOREN,
PLUNGERPUMPEN, (2459)
ZENTRIFUGALPUMPEN.

B. Natusch,
Niederlößnitz-Dresde
(33
Manganerze, bis 95 % Mn
Mineralien d. edlen Erde
Rutil, Titaneisen, Feld-
Flußspat, Feuersteine et

Lüneburger Wachsbleiche
J. Börstling, A.-G., Lünebu
liefert
Bienenwachs, roh u. gebleic
Ceresin, raffin. Carnaub
wachs u. Wachsfabrika
in vielen verschiedenen Qualität
und Preislagen. (27
Bemust. Offerte gern zu Dienste

Anerkannt der beste
Lungenschützer der Welt



aus prima weiß Gummi. Seh
leicht. Preis pro Stück jetzt nu
M 6. Probe-Expl. unter Nachn
E. F. Grell, Hamburg,
Admiralitätsstr. 40. (202

Die Eulenmarke
garantiert Reinhei



Franz Fritzsche & Co
Hamburg,
Fabriken ätherischer Ö
und chem. Produkte.
Großbetriebs-Spezialitäten.
Vanillin, Iso-Safrol
Protocatechualdehyd
Heliotropin, Safrol
Terpineol f. Parfümeri
Terpineol für Lack
Terpinhydrat
Thymol, Eucalypt
Moschus, künst
Santalol
Eugenol
Isoeugenol
Anethol
Mentho
Borneol
Chinolin
Oxychinolin
Zimmtsäure
Sandelholzöle
Nelkenöle
Pfefferminzöle (293
Bittermandelöl, chlorf
Synthetische äther. Öle:
Neroli, Ylang-Ylang, Jasmin, Ros
Hyacinthin, Flieder, Gartennelkee
Alle natürl. äther. Öle.

Schnellstrom-Speisewasser-Vorwärmer
Eindampf- u. Kondensationsanlagen
Transport- u. Förderanlagen
Misch- und Siebwerke
Trocken-Anlagen

G. ROCHOW,
Dampfkessel- und Maschinenfabrik, Offenbach a. M.

Überhitzer
Röhren-Kühl- und Heiz-Apparate
Schwere Blech-Schweißarbeiten
für hohen Druck, hohe Temperaturen u. Säuren bis 6000 kg Stückgewicht. (4351)

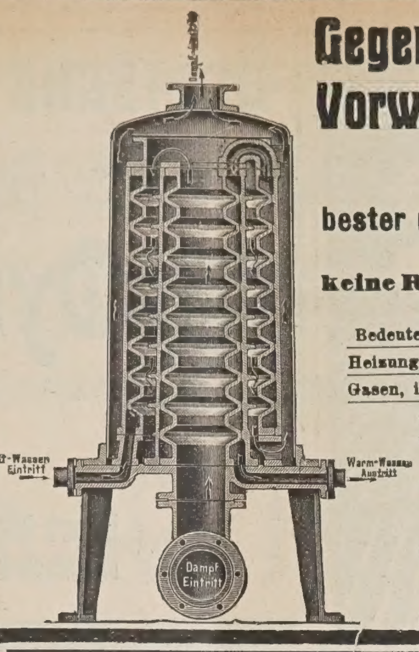
Oesterreichischer Verein für chem. und metallurg. Produktion

Aussig a. Elbe
liefert

Tonwaren für d. chem. Industrie:

Tourills, Röhren, Kühlschlangen, Hähne aller Art, Kondensationstürme, Absorptions-Rotationskolonnen, Säurepumpen, Montejus, Topfwagen-Gefäße, Chlorentwickler, Kessel, Schalen.
Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.

Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt.
Kostenanschläge u. Preisliste prompt und kostenlos. (69)
Empfehlend für den Bezug unser. Tonwaren ist deren Anwendung u. Erprobung in den Betrieben unserer eigen. groß. chem. Fabriken.



Gegenstrom-Vorwärmer „Contra“

D. R. P. No. 137 698
nach reinem Gegenstrom-Prinzip konstruiert,
bester u. vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit
für Dampfkesselspeisung,
keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen.
Wasser von 100° C. — überall leicht zugänglich.
Bedeutende Kohlenersparnis, bis zu 28 %, von ersten Firmen konstatiert.
Heizung mittelst Abdampf, Frischdampf, Kondensdampf und heißen Gasen, in letzterem Falle eventuell inkl. Mantel aus Gußeisen gebaut.

Kontinuierlicher Heißwasser-Apparat
für chemische Industrie, Brauereien, Färbereien etc.
— Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen. —
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung. (6598)

Joh. Dietz, Altona-Ottensen.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Patentanwalt
E. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34

Albrecht von Gröling,

Technisches Bureau, Wien III/2, Sophienbrückengasse 26.
Einrichtungen von Petroleumraffinerien, Benzin-, Schmieröl-, Paraffin- und Kerzenfabriken. (2516)



KEULA

Flanschen- und Muffenrohre,
Eisenguß aller Art
(Feuerungsgarnituren, Retorten, Kessel etc.).
Dampfmaschinen, Pumpen, Transmissionen,
Krane, Aufzüge * Trockenapparate (2494)
Steinbrecher, Kollergänge, Mischmaschinen etc.

Eisenhüttenwerk Keula b. Muskau.

Ueber 100000 im Gebrauch!



Blickensderfer
Schreibmaschine

Bestes System, erstklassig, mit sichtbarer Schrift, Tabulator, auswechselbaren Typen und allen letzten Neuerungen. Katalog frei.

Auf Wunsch monatl. Teilzahlung.

Preis 175 und 225 Mk.

Filiale: Berlin
Leipzigerstr. 29 (Ecke Friedrichstr.)
Groyen & Richtmann, Köln.

Glaswolle (Glasgespinst)

hochfeinste Qualitäten zu chemischen und elektrischen Zwecken
liefert billigst berechnet (2654)
Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak,
Bureau: **Wien IX,** Porzellangasse 4. Spinnerei: **Stockerau.**

Verbund-
Wasser-Destillierapparate

D. R.-Patent
ergeben
ca. 70 %
Betriebsersparnis
Alleiniger Fabrikant (2449)

Fr. Neumann
Kupferschmiederei u. Armaturenfabrik
BERLIN N. 4, Chausseestraße 112.

H. H. Niedenführ,

Installations-Bureau für die chemische Industrie,
Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 139.

Superphosphat-Fabrikation.

Allein beauftragt für den Vertrieb des
= Union-Verfahrens. =

Dasselbe, in kurzer Zeit von zahlreichen ersten Firmen aller Industrieländer aufgenommen, liefert kontinuierlich in automatischem Betriebe u. unter **Wegfall aller Darrkosten** in 24 Std.
hervorragend schönes und billiges Fabrikat.

Abteilung für (2388)
Phosphorsäure aus Mineralphosphat — phosphorsaures Natron, Ammoniak u. Kali — Antichlor — Schwefelnatrium — schwefelsaure Tonerde etc.
Lieferung der hierfür erforderlichen Einrichtungsgegenstände und Materialien.

Die besten **Speise-Pumpen**

mit gleichmässigster Wasserförderung und alle anderen Wasser- und

Luftpumpen, Kompressoren

für jeden Zweck in erstklassiger Ausführung u. modernster Konstruktion.

Maschinenbau-Act.-Ges. Balcke

Abt. Maschinenfabrik

Frankenthal (Pfalz).

Deutsche Elektrizitäts-Werke
zu Aachen

— Garbe, Lahmeyer & Co. — Aktiengesellschaft.

Gegründet 1886.

Telegr.-Adr.: Dynamo.

Dynamos für elektrochemische Zwecke.

Motoren zum Antrieb von Arbeitsmaschinen.

(2530)

Unsere Maschinen sind in zahlreichen Betrieben der chemischen Industrie mit bestem Erfolg verwandt.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien
Leopoldshall bei Staßfurt
liefert als Spezialität: (1252)
Ia. geschmolzen. u. kristallisiert.
Chlormagnesium,
kryst. techn. Bittersalz.

Gebr. Haunroth,
Hammersbeck b. Vegesack.
Faßfabrik u. Faßgroßhandlung.
Fabrikation eichener u. buch. Fässer
für Chemikalien, Farben und Fette. (541)
Großes Lager alt. Fässer.

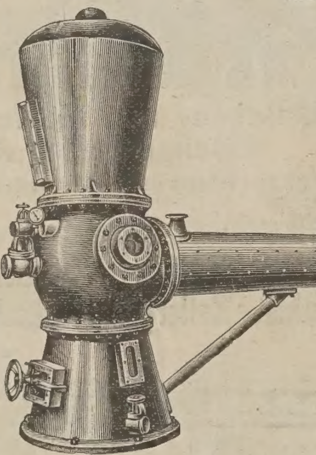


Runde, geprägte Schachteln mit und ohne angestauchtem Rand, gezogene Dosen und dergl. liefert billigst
Maschinen-Cartonnagen- und Pappen Fabrik Wächtersbach, Fr. Christian.



Vakuum-Verdampfer „Rapid"

Kaufmann's neuer Syphon-Verdampfer.



Höchste Leistung. * Kein Schäumen.
Keine Inkrustationen.
60 kg Wasser p. Stunde und qm Natronlauge bis 60° Bé.

Thermal-Wasser-Verdampf-Anlagen.

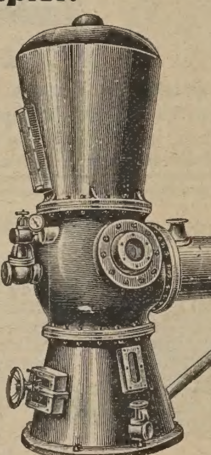
Ausgeführt für { Vichy, Kreuznach, Aachen, La Toja (Span.), Wiesbaden.

Komplette Einrichtungen

für Salpeter-, Nitrit-, Natron-, Kali-, essigs. Kalk-Fabriken.

150 Anlagen geliefert mit 350 Apparaten.

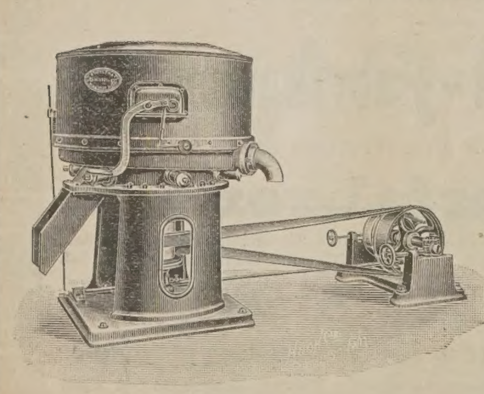
1. Septbr. 1906: 30 Rapid in Arbeit f. Deutschland, davon 20 Nachbestellungen.



Neuman & Esser, Maschinen-fabrik, **Aachen.**
Alleinige Ausführung f. Deutschland, Frankreich, Schweiz, Belg., Holland, Italien, Schwed., Norweg.

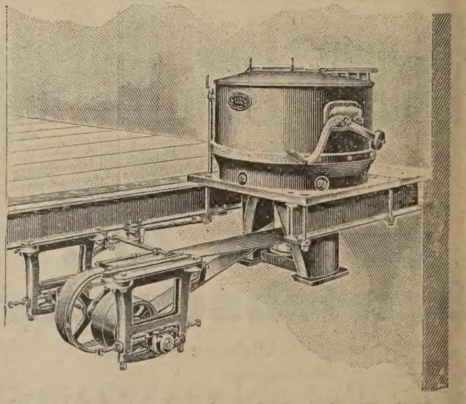
Skodawerke A.-G., Wien, Prag, Pilsen.
Alleinige Ausführung für Österreich-Ungarn, Rußland und die Balkanstaaten.

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., Eidelstedt-Hamburg, Friedrichshütte O.-S., Klostergrab i. B.
Alleiniges Ausführungsrecht der Apparate in Blei und Eisen usw. verbleit. (475)



C. Rudolph & Co.,
Eisengießerei und Maschinenfabrik,
Magdeburg-Neustadt
liefern als Spezialität seit 40 Jahren

Zentrifugen



verschiedener bewährtester Konstruktion in allen Größen, mit fester und loser Spindel, mit oberer oder unterer Entleerung, mit Riemen- oder elektrischem Antrieb. (471)

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b.
(6593)

Apparate für HCl, HNO_3, H_2SO_4.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

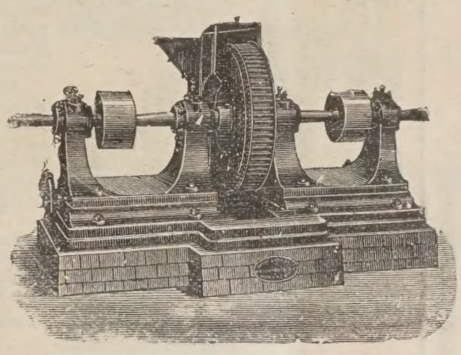
Brinck & Hübner, Maschinenfabrik (Inh. W. Hübner & Sohn), **Mannheim**

Sämtliche

Zerkleinerungsmaschinen,

insbesondere:
Steinbrecher in Gußeisen u. Stahlguß, Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge und Kugelmühlen,
sowie:

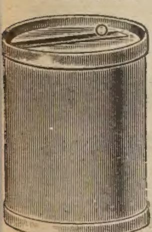
liefern als **langjährige Spezialität:**



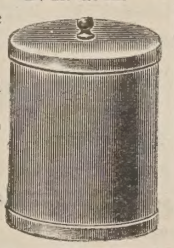
Desintegrator.

Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,
Koke- und Kohlenbrecher,
Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, Elevatoren, Siebe jeder Art, Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer für Kokereien, D.R.P. 95868,
ferner:
Hydraul. Pressen mit Pumpen u. Akkumulatoren für alle Zwecke, hydraul. Hebezeuge, hydraul. Laboratoriumspressen, ohne Pumpwerk arbeitend. (3017)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.
imprägnierte und unimprägnierte



Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



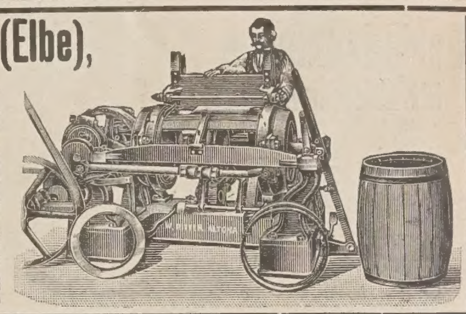
Preislisten gratis und franko.



Eingetragene Schutzmarke.

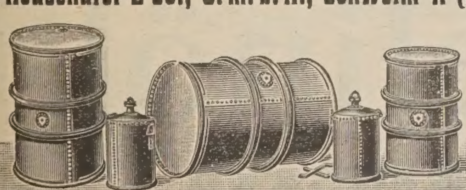
W. Ritter, Altona (Elbe),
Maschinenfabrik,
gegr. 1848. (2536)
Vollkommenste und bewährteste
Spezialmaschinen
zur
Fabrikation von Packfässern
für Chemikalien, Zement usw.

Faßmaschine Mod. W. T.



Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).

Apparate-Bau-Anstalt.



Blech-Arbeiten aller Art.

Langjährige Spezialität: (2404)
Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.
Prima Referenzen.

Petroleum-Raffinerien.

Benzin-Anlagen.

Benzol-Anlagen.

(2461)

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Teer-Destillationen.

E. Leinhaas A.-G.,
Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für (2666)
Destillier-, Rektifizier-, Extraktions-, Vakuum-, Verdampf- **Apparate** in Kupfer und Eisen.
Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren.

Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.

Möller & Pfeifer,

Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,
liefern als Spezialität

Trockenanlagen

für alle Brennstoffe, Knochenschrot, Superphosphat, Phosphate, Borax,

für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.

Kanalbrennöfen.

Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.

Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)

C. Neuberg, Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede,

Gegründet 1860

Grimma i. Sachsen

liefert

Apparate und Maschinen

für die **chemische Industrie,** besonders

schwierige Spezialkonstruktionen in:

Koch-, Verdampf-, Destillier-, Rektifizier- und Kühlapparaten

in bewährter, sachgemäßer Ausführung. (2080)

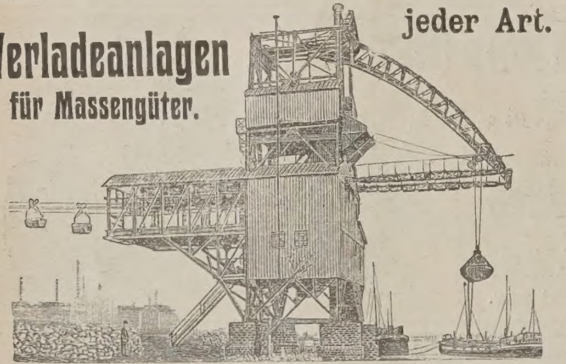
30-jährige Erfahrung im Bau von

J. POHLIG. A.G. CÖLN.

Drahtseilbahnen

jeder Art.

Verladeanlagen für Massengüter.



Huntelevator mit anschließender Drahtseilbahn zur Entladung und zum Transport von Kohle; ausgeführt für die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. (405)

Leimfabriken,

Benzin-Entfettungsanlagen,

Superphosphatfabriken,

Schwefelsäure-Anlagen.

Hohes Ausbringen, tadellose Fabrikate!

Vorteilhafte Einrichtungen auf Grund einer mehr als 20-jährigen Praxis. (2557)

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Muth-Schmidt,

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,

BERLIN,

Hafenplatz 4.

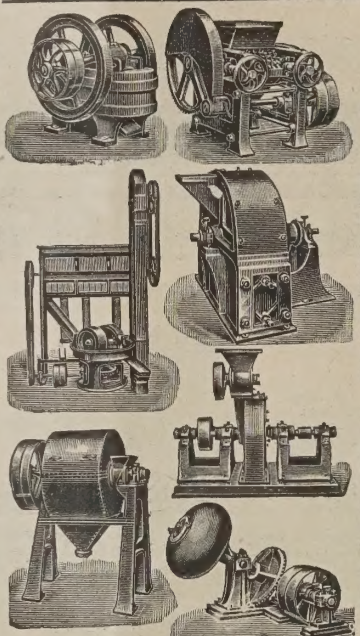
Transporte

von **Massengütern für die gesamte chemische Industrie.** (2563)

Gebr. Burberg,

Maschinenfabrik u. Eisengießere[i]

Mettmann bei Elberfeld.



Staublos arbeitende Zerkleinerungsmaschinen, Siel, Misch-, Preß-, Trocken- und Transportvorrichtunge, sowie sämtl. Hülfsmaschinen für alle Materialien d chem. Industrie, f. Farbenfabriken, Bleiweiß-, Mennig u. Glättefabriken, Lithoponefabriken, Carbidfabrike, Mineralmühlen, Kalksandsteinfabriken, Sackkal fabriken, Glasurmühlen, Knochenmühlen Kreid mühlen, Gipsmühlen, Düngerfabriken, Ölkuche mühlen, Drogenmühlen, Gewürzmühlen, Senfmühle, Holzmehlfabriken, Farb- und Gerbholzmühlen, Ger stoffmühlen etc.

Brecher, Walzwerke, Harzmühlen, Kugelfallmühlen, Tromm mühlen mit und ohne Porzellanfutter, Kugelmühlen mit Tro meln ganz aus Porzellan, Rohrmühlen, Pochwerke, Glocke mühlen, Kollergänge, Mahlgänge, Schlagmühlen, Dismembratore Desintegratoren, Verteilungsapparate, Mischmaschinen, Nutsc apparate, Pressen, Kochapparate Abdampfkessel, Extrakteu, Trockenschränke, Trockenapparate, Schlammtrockner D. R. No. 119806, Trockenmulden, Trockentische, Ventilatoren, Stau sammler, Transportschnecken, Transportspiralen Transpor rinnen, Transportbänder, Elevatoren, Aufzüge, Packmaschine Abkürzmaschinen, Drogenschneidmaschinen, Farbholz- u Gerbholzraspeln und Kalklöschapparate, Patent angemeldet.

Gesamt-Kataloge u. Spezialzeichnungen stehen zu Dienste

Probemahlungen können jederzeit vorgenommen werden (2820

Säurepumpen

aus Hartblei, jeder Konstruktion, wie

Zentrifugalpumpen, Membranpumpen, Kolbenpumpen, Heber,

Beste Referenz[en] auf Wunsch zu Diensten.

Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.

Bleirohr * Bleiblech * Hartbleirohr * Zinnroh[r]

Verlangen Sie bitte Preislisten. (287

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,

Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen

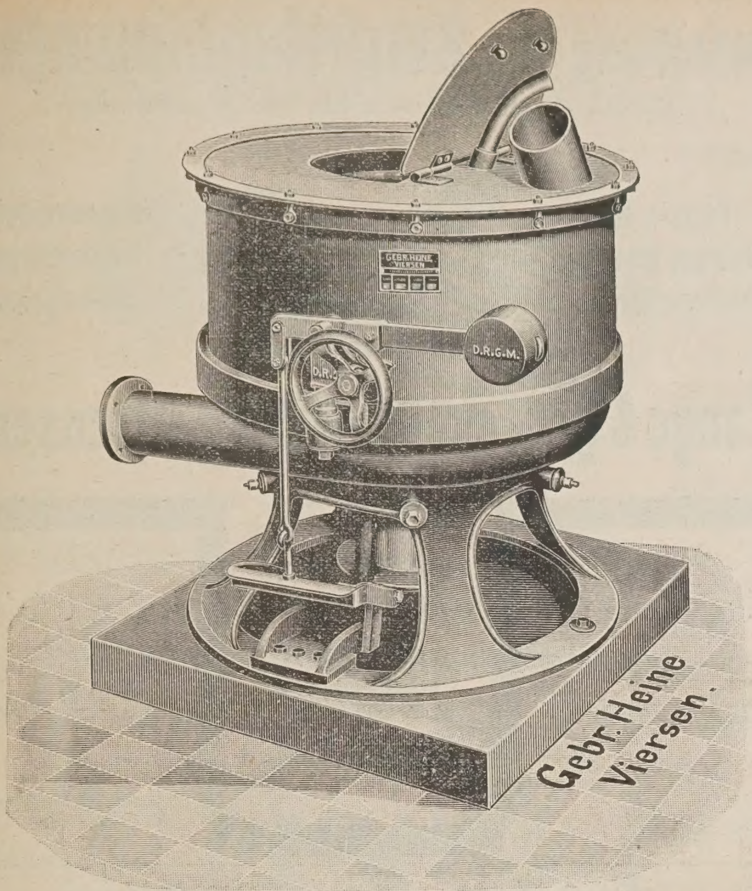
Vaselinöl.

Einrichtungen

zur Herstellung von **farblosem** (wasserhellem), sogenanntem **weissen Vaselinöl**

liefert nach neuestem Verfahren (2464)

Heinrich Hirzel, Maschinen-Fabrik, **Leipzig-Plagwitz.**



Säure-Zentrifuge mit Steinzeugtrommel und Dämpfeabzug. D. R. P.

Gebr. Heine,
Viersen (Rheinland).

Leistungsfähigste Fabrik für

Zentrifugen.

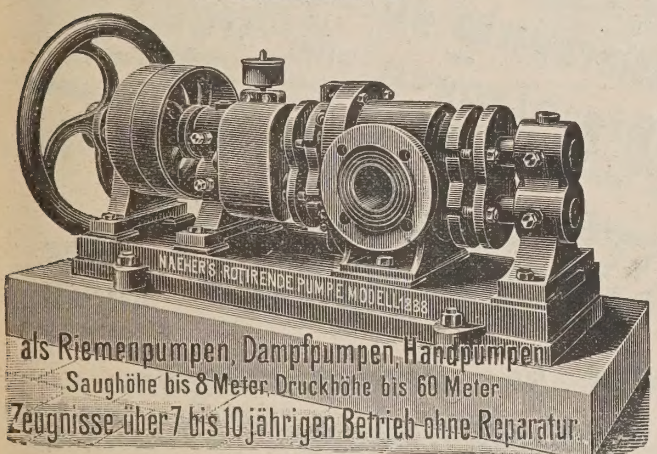
Über 60 zum Teil patentierte Konstruktionen
für jeden Zweck der chemischen Industrie.

Königl. Preuß. Staatsmedaille.
Silberne Ausstellungsmedaille
Düsseldorf 1902. (2088)

Weltausstellung Lüttich 1905:
3 Goldene Medaillen.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



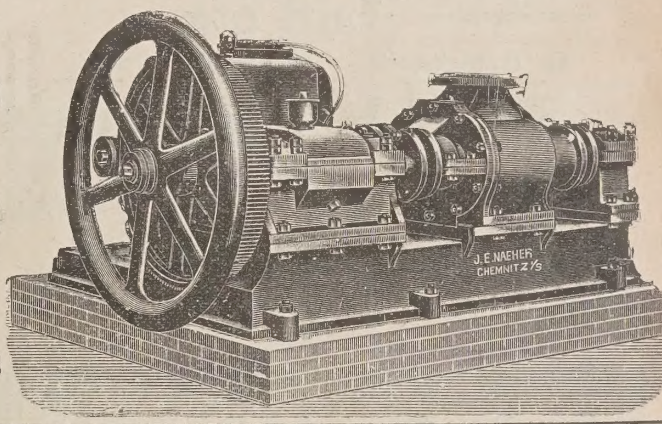
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (2877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.

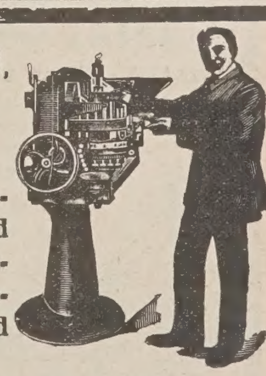




Fritz Kilian's **Automatische Füllmaschinen**
zum Abfüllen von
pulverförmigen Substanzen,
wie:
Kakao, Schokolade, Back- u. Puddingpulver, Nahrungsmittel, Zichorien, Chemikalien, Ultramarin, Borax, Chlorkalk etc.
in Kartons, Dosen, Büchsen etc.
Staubfreies Arbeiten.
— — — Große Leistung. — — —

D. R. P. No 141691.
Engl. Pat. No. 12835.

Automatische Tabletten-Maschinen.
Fritz Kilian's „Doppelpresser"
eignet sich für die Herstellung von
medizin. Tabletten und Pillen, Ultramarin-Würfeln und -Tabletten, Sodabriketts und -Putzsteinen, Kaffeetabletten, Mineralwasserpastillen, Suppentafeln, Erbswürsten, Pfefferminz- und Fruchtpastillen, Kakao- und Schokoladetabletten etc. (2841)



Leistung bis zu 800000 Stück p. Tag.
D. R. P. No. 160550.
D. R. G. M. No. 248474, 251418.

Fritz Kilian, Lichtenberg-Berlin O. 7.

Aktiengesellschaft
Isselburger Hütte
vormals Johann Nering Bögel & Cie.
ISSELBURG
ca. 650 Arbeiter und Beamte. am Niederrhein.

Giesserei Grösstes Werk für gusseiserne Fenster nach ca. 17000 vorhandenen Modellen, Bauguss aller Art, Guss für chemische Industrie, Maschinenguss in Sand und Lehm bis zu den schwersten Stücken, Potteriegus: roh, emailliert und inoxydiert, Sanitätsutensilien, Wendeltreppen usw. usw.

Jahresproduktion bis 9000000 kg.

Maschinenfabrik Maschinen bis zu den grössten Leistungen, wie: Förder- und Wasserhaltungsmaschinen für Dampf- oder elektr. Antrieb, Hochdruck-Zentrifugalpumpen, Kolben- u. Plungerpumpen, städtische Wasserwerksmaschinen, Präzisions-Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Gr.-Gasmaschinen

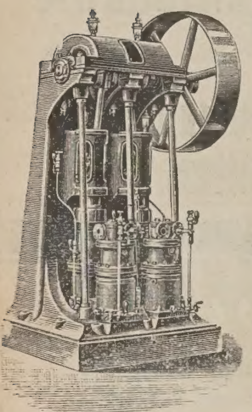
Pferdestall- und Geschirrkammer-Einrichtungen v. einfachster bis hochelegantester Ausführung.

Katalog No. 69 gratis zur Verfügung.

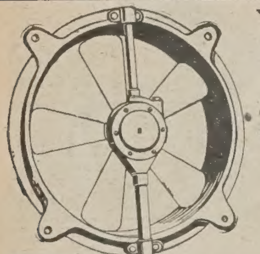
Sürther Maschinen-Fabrik
vorm. H. Hammerschmidt
Telegr.-Adr.: Maschinenfabrik Sürth
Sürth am Rh. bei Köln
Telephon: Amt Köln, No. 595

baut als langjährige Spezialität

Kompressions- und Verflüssigungsanlagen
für
Kohlensäure, Ammoniak, schweflige Säure Chlor, Wasserstoff, Sauerstoff, Luft etc.

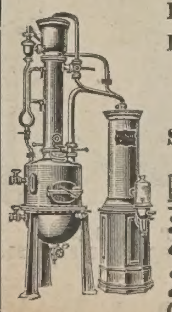

Chlorkompressor.

Ia. Referenzen. * Prospekte gratis. (403)



Ventilatoren
mit direktem Antrieb durch
Dampf- und Wasser-Turbine oder Elektromotor.
Carl John, Berlin-Rixdorf,
Kaiser Friedrich-Str. 218 C. (2486)

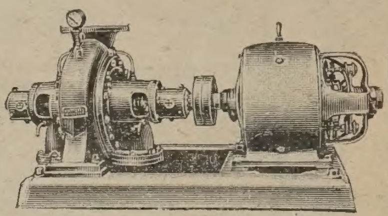
Gustav Christ & Co., Berlin O. 27, Blumenstr. 65.
Gegr. 1885. Inhaber: Gustav Necker, Ingenieur. Gegr. 1885.
Apparatebauanstalt, Kupferschmiede u. Maschinenfabrik.



:: Vakuum-, Destillier-, Rektifizier-, :: Extraktions-Apparate ::: Kochkessel.
Luftpumpen, Wasserdestillierapparate.
Neuer Kochkessel „Sphäric" mit liegendem Röhrwerk. (553)
Steinzeug-Kaffeemaschinen f. Fabriken
Apparate und Einrichtungen
für
Holzdestillation, Herstellung von Aceton, Methylalkohol, Essigsäure (Vakuum-verfahren), Chloroform, Acetaten.

Abteilung II. Zentrifugalpumpen
für alle Zwecke, Förderhöhen und Wassermengen.

Pumpen zur Förderung von säurehaltigem Wasser



Wasserwerkspumpen
Wasserhaltungen
Abteufpumpen

Lange & Gehrckens, Altona-Ottensen 8.

Gegründet 1854.

Abteilung I.
Wassergasschweißerei.
Bau von Wasserreinigungs- und Filterapparaten
D. R. P. und D. R. G. M.
Wasser- und Dampf-Entölungs-Apparaten
etc. etc. (6599)

Komplette Dampfüberhitzer.
Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen

Eigene Rohrhütte.



Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen.
Zentralheizungen.

Bruxelles 1888 Goldene Medaille. Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.

G. Siebert, Hanau,
Platin-Affinerie und Schmelze.

Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.
Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°
mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (3471)

G. A. Schütz, Wurzen i. S.,

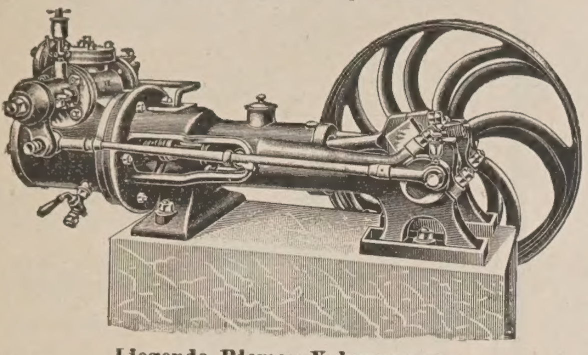
Maschinenfabrik und Gießerei,

liefert als langjährige Spezialitäten:

Filterpressen für die chem. und keram. Industrie, f. Farbenfabriken, Zuckerfabrik. etc., in vorzüglich. Ausführung mit den best. Verschlüssen.

Kompressoren für Luft u. andere Gase, f. jed. Druck bis zu 1000 Atm.

Vakuumpumpen erreichb. Vakuum einstufig 5—1 mm zweistuf. 1—½ mm Quecksilber.



Liegende Riemen-Vakuumpumpe.

Pumpen jed. Art, in Eisen, Bronze, Hartblei, Hartgummi etc. Schlammpumpen Membranpumpen Automatpumpen, Zentrifug.-Pump.

Kohlensäure-Anlagen f. die Verflüssigung natürlich. Kohlensäure, sowie z. Erzeug. u. Verflüssigung v. künstlicher Kohlensäure nach bew. Verfahren aus Koks bz. Kalkstein.

Flaschen-Prüfungsmaschinen

für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck, den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle. (2869)

Maschinenbau-Akt.-Ges.

Golzern-Grimma

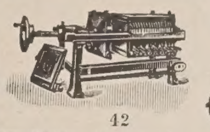
Grimma i. Sa.

Destillations- u. Rektifikationsanlagen für



Benzol, Petroleum, Holz, Torf, Spiritus, Essig, Äther etc.

Farbenfabriken, Potasche-, Magnesia-, Ätznatronfabriken.



42

Extraktions-, Vakuum-Verdampf- und Trockenanlagen.

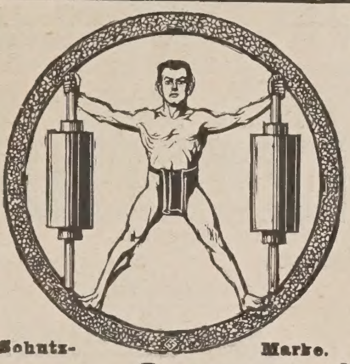
(2428)

Zentrifugen mit selbsttätiger Entleerung.

Qualitäts-Hartguß 35-jährige Erfahrung, **Säurebeständig. Guß**

Mahlmaschinen aller Art f. Erze, Kiese, Celluloid, Körner, Düngerstoffe usw.

Transporteure.



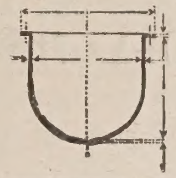
Schutz-Marke.

Apparate, Autoklaven, Retorten u. Schalen, Vakuum-Eindampfapparate, Kolonnen, Nutschen.

Hydraulische Pressen Pumpen und Akkumulatoren

Trocken-Apparate. (3068)

Hartgußwerk A.-G. Dresden-Löbtau



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H., Erfurt

liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß** für die chemische Industrie **und Maschinenguß aller Art.** (3683)

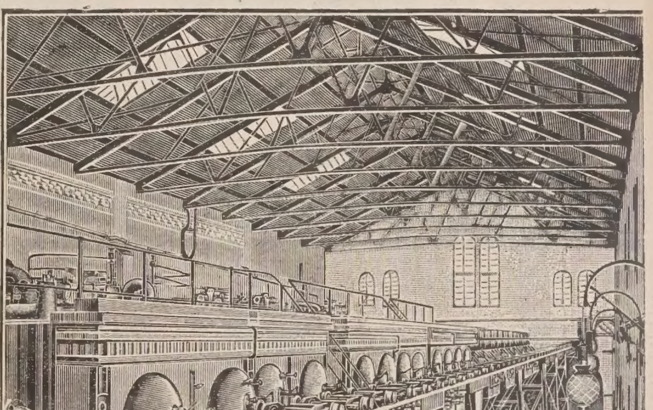
CARL SCHENCK,

Eisengießerei und Maschinenfabrik, Darmstadt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Schenck's Kurven-Conveyor.

Bestes Transportmittel für Kohlen, Sand, Erze etc., sowie alle Arten von Massengütern.

Größte Leistungsfähigkeit bei **geringstem Kraftbedarf.** Erstklassige Referenzen über ausgeführte Anlagen jeder Art. **Automatische Conveyorwaage,** sowie **automatische Wiegeanlagen** jeder Art. **Waagen, Kräne, Drehscheiben etc.**



Kohlentransportanlage im Städt. Elektrizitätswerk zu Frankfurt a. M. (6619)

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:

Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:

Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:

Chemische Präparate für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:

Darstellung von **allen Farbengattungen** für die keramische und Glas-Industrie.

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.

Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat, Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd — in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:

Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**

Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)

B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt Braunschweig

empfiehlt in bestbewährter Ausführung:

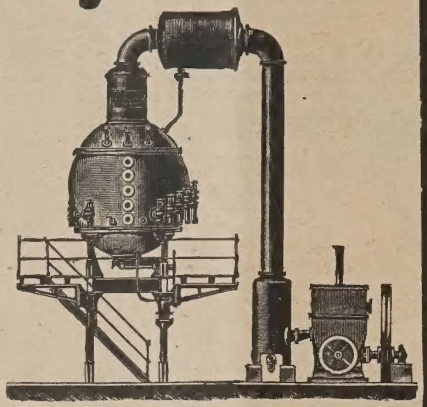
Kaustizier- u. Verdampfanlagen für Ätznatron, Ätzkali usw.

Vakuum-Verdampfanlagen f. Salzsoole, Chlorkalium, Salpeterlauge, Salmiak, Natron und diverse Laugen.

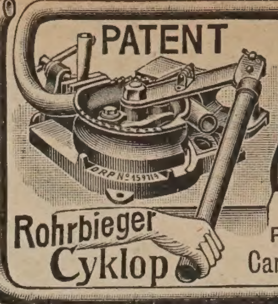
Verdampf-Apparate für schäumende Flüssigkeiten, als Natronlaugen, Seifenunterlaugen, Leim usw. (2335)

Luftpumpen, Kondensatoren, Kompressoren.

Dampfmaschinen, Wasser- und Laugenpumpen.



Referenzen über gelieferte Apparate zu Diensten.



Tausendfach bewährt! Glänzende Anerkennungen.

Zum Biegen v. Gasröhren bis 4 Zoll ohne Füllung. Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze

Für Montage und Werkstätte

Prospekte u. nächste Bezugsquelle

Carl Herzberg, Salierring, Cöln 33.

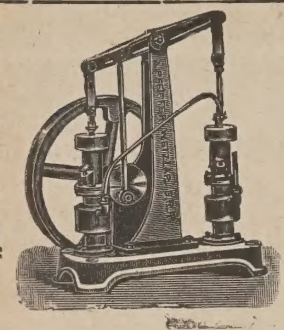


Eiserne Körb[e] für **Säure-Ballon[s]** zu billigsten Preisen von

R. & J. Leigh & Sons, Lt[d]. Bolton-England.

General-Vertreter: **Lexzau & Scharba[u]**, Hamburg. (341)

Preis frachtfrei jeder Bahnstat[ion].



Florenz 1904 „Grand Prix".

Arthur Pfeiffer, Wetzlar 4.

Fabrik physikal. und chem. Apparate.

Größte Spezial-Fabrik für Hochvakuumpumpen zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken.

Alleinverkauf und Alleinfabrikant der Geryk-Öl-Luftpumpen D. R. P. in Deutschland.

Vakuum bis unter 1/1000 mm Hg.

Alle Arten Luftpumpen für Hand- und Motorbetrieb, wie: Rotierende Öl-Luftpumpen, rotierende Quecksilberpumpen, Quecksilber-Kolben-Luftpumpen, Kompressions-Pumpen in patent. Konstr.



Automatisch abstellendes **Hand-Gasgebläse „Commode" D. R. G. M.**

Vakuumapparate für Laboratorien in Originalkonstruktionen. Viele gesetzl. gesch. Neuheiten. (445)

Komplette Einrichtungen für chemische Laboratorien.

Erfurter Maschinenfabrik Franz Beyer & Co., Erfurt

Nassluftpumpen.

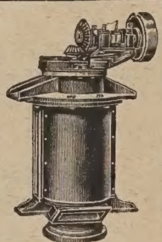
Kompressoren. Vakuumpumpen. Dampfmaschinen.

Dehne's Wasser-Reinigung.

Filterpressen- u. Kiesfilteranlagen. Abwasser-Reinigungsanlagen.

Armaturen, moderne Dampfmaschinen, Pumpen für jeden Zweck.

A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik und Eisengießerei, **Halle a. S.** (6641)



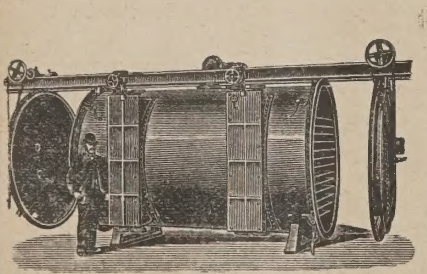
Neuheit! Patente angemeld[et]!

Sieb- u. Mischmaschinen System Hiller, (243)

für alle Materialien geeignet.

Hartzerkleinerungsmasch. Transportanlag[en]

Gustav Hiller, Teplitz (Böhme[n])



Vakuum-Trocken-Schrank mit ca. 197 qm Heizfläche.

Die Bleche der Heizplatten dieser Apparate sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung homogen**, also **absolut dicht** verbunden.

Vakuum- und andere Trocken-Apparate verschiedener bestbewährter Systeme.

Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.

Julius Pintsch, Berlin O., Andreasstraße 72—73.

Zweigfabriken: Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main (Gebr. Pintsch), Wien I, Wallfischgasse 8, St. Petersburg, Moskauer Chauss. 8, Utrecht, a. d. Croeselaan. (2566)

Ingenieur-Bureau: Karlsruhe (Baden), Ettlingerstraße 5a, Düsseldorf a. Rh., Worringerstraße 68.

Mulden-Trocken-Apparat, in Betrieb zu besichtigen.



Louis Soest & Co. m. b. H.,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Düsseldorf-Reisholz.

Gegründet 1866.

Zerkleinerungsanlagen (Glocken-, Schlag-, Kugelmühlen, Kollergänge etc.). (8669)

Verlangen Sie Prospekte.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.

Apparate aus Platin.

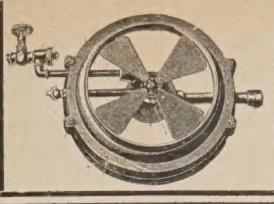
Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz für hohe Belastung. D. R. P.

Fabrik für

Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (804)

Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren



mit direktem (680)

Dampfturbinenantrieb

für alle industriellen Zwecke, auch in säurebeständiger Ausführung.

E. Maelger (Inh. Ernst Maelger), Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Neu- und Umbau von

Phosphat-Müllerei-Anlagen

(neues System).

Mehl der Aufschließerei mechanisch angeliefert.

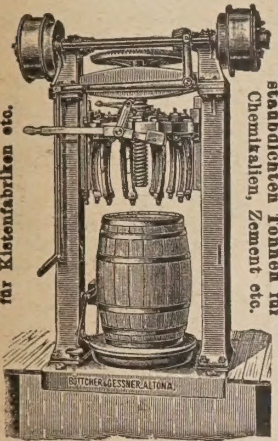
Fluor-Kondensation.

Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf., Hannover. (317)

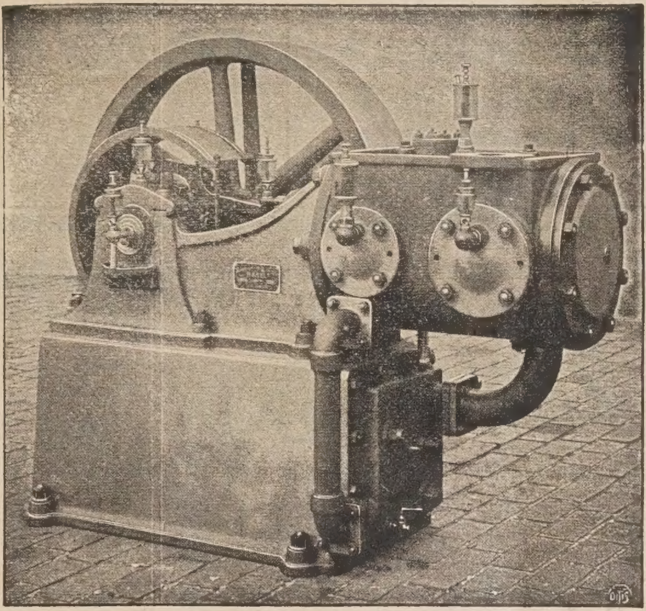
Böttcher & Gessner,

Maschinenbau-Anstalt, Altona.

Holzbearbeitungsmaschinen jeder Art für Kistenfabriken etc.



Patentierte Maschinen zur Herstellung von staubdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc.



Maschinenfabrik Burckhardt,

Aktiengesellschaft in Basel.

Kompressoren und Vakuumpumpen,

ein- u. mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- od. elektr. Antrieb.

Spezial-Konstruktionen f. SO_2 u. CO_2,

sowie für (613)

Salpeter- u. Essigsäure-Fabrikation.

Volumetrischer Wirkungsgrad garantiert 93 Prozent.

Druckluftmotoren für Laboratorien.

Paris 1900: Grand Prix. — Über 1200 Maschinen ausgeführt.

Anemometer

Neueste Konstruktionen für technische und wissenschaftliche Zwecke fabriziert seit 30 Jahren als Spezialität (547)

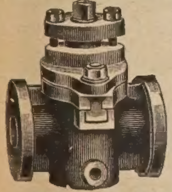
Georg Rosenmüller, Dresden-N.

Viele höchste Auszeichnungen. Illustr. Preisliste kostenfrei.

Kesselstein-Verhütung!

Dampfkessel-Abblasehahn.

Vollkommenstes, einfachstes und billigstes System der Gegenwart.



Abschlämm. bei höchst. Druck. Rationellste Reinigung. Spielend leichte Handhabung. Absolute Dichtheit. Erhöhte Verdampffähigkeit

Bedeutende Kohlenersparnis. Feinste Referenzen.

— Man verlange Spezialliste. —

Vertreter an allen Plätzen gesucht.

Armaturenfabrik (2513)

Keller & Co., Chemnitz 39.

Drahtgewebe,

in allen Maschengrößen und Drahtstärken, zu Filter- und Siebzwecken, aus Stahl, Eisen, Messing, Kupfer, Bronze, Nickel und Blei fertigen u. liefern in bester Qualität

Gebr. Dehler, (8)

Metallgewebefabrik, Saalfeld i. Th.

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim

Paul Schütze & Co., Akt.-Ges.,

Oggersheim (Pfalz).

Kondenswasser-Rückleiter

(autom. Kesselspeise-Apparat)

D. R. P. 167615 und Auslands-Patente.

Kondenstopf „Schütze",

D. R. P. 167615 und Auslands-Patente.

Verdampf-, Heiz- u. Kühlapparate,

System „Schütze",

D. R. P. 137310

mit eingegossenen schmiedeeisernen Taschen. Größter Nutzeffekt durch Ausnützung der Flächen.

Automatische Druckfässer,

System und Patent „Schütze."

Diverse Konstruktionen für verschiedene Zwecke in der Praxis.

(Verschiedene D. R. P. und Auslandspatente.)

Für alle Säuren u. Flüssigkeiten, jede Förderhöhe, jedes Quantum. Umbau vorhand. Apparate.

Säure- u. feuerbeständ. Gußkessel, Eindampfschalen, Pfannen, Blasen, Retorten, Autoklaven, Doppelkessel,

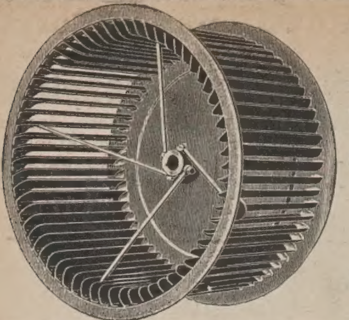
auch in Schmiedeeisen und geschweißt,

Verdampf- und Vakuum-Apparate, Horizontale und vertikale Rührwerke.

Schmiedeeiserne Rohre und Façonstücke jeder Art,

ganz geschweißt, für alle Zwecke. (6383)

Feinste Referenzen.



SIROCCO

Zentrifugal- und Schrauben- **Ventilatoren.**

Patentiert in allen Staaten. (6622)

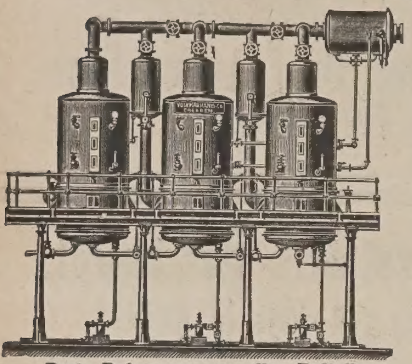
Über **10000** Sirocco-Ventilatoren in Betrieb.

Man verlange Prospekte und Kostenanschläge.

White Child & Beney, Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. 43/44.

Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.

Gegründet 1867.



Beste Referenzen aus allen Erdteilen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- u. Gerbstoffe, Öle etc.
Destill.- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate. (3026)
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate.
Komplette Einrichtungen.

Louis B. Fiechter, Neuewelt-Basel (Schweiz),

Spezialfabrik für (2500

VENTILATOREN u. STAUBKOLLEKTORE

mit Fiechters **D. R. P. garantiert unverstopfbarem Filter** seit 1896 von einer Anzahl erster chemischer und anderer Werke wiederholt bevorzugt.

Für **hygroskopische Staubsorten** sind Fiechters Pat.-Filter besonde geeignet, und zur Filtration von metallurg. und anderen Gasen sind die Pat.-Filter gegen hohe Temperatur und schweflige Säure widerstandsfähi

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1
Goldene Medaille Antwerpen 1
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Stein

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, so den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlag**

Insbesondere

befaßt sich das Werk mit dem Bau **betriebsfertiger**

Koksöfen bester Konstruktio

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukt, welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbark höchste Leistung und tadelloses Produkt. (59

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

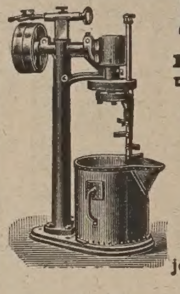
C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede Chemnitz, Sachsen.

Spezialität: Zentrifugen.

Leistungsfähigstes u. ältestes Etablissement. Spezial-Konstruktionen für alle Zwecke der chem. Industrie.



Spezial-Zentrifuge. (3261)



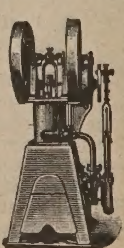
Maschin für Farbefabrik und Fabrik chemisch technisch Produkte Knet- un Misch-maschine fertigen und liefern jeder Größe Ausführung

C. E. Rost & Co., Dresden-A. IV, 173. (1

Patente aller Länder erwi ken u. verwerten Ingen. Hülsman u. Chem. Dr. Wach Patentb., Dresde Waisenhausstr. 3

Signierte Ahorn-Ballon-
Anhängeschilde für Lager und Versand, (5
Leinen- und Celluloid-
Anklebeschilde für Laboratorium und Lag
Signierapparate,
Frachtschablonen v. Cellulo
F. Sakszewsky, Berlin O. 3
Kopernicusstr. 18. :: Tel. VII 89

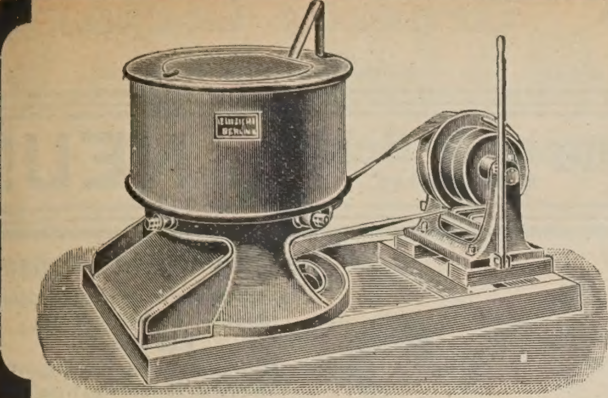
Kirstens Heissluft-Betriebs-Motoren.



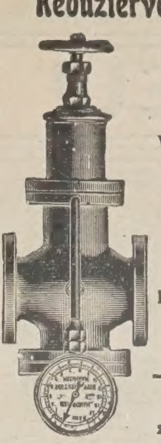
Beste Antriebskraft für alle Maschinen der Klein-Industrie.
1/100-1/2 PS.
Höchste Ehrenpreise.
Wasserversorgungen für Villen, Güter, Gärtnereien etc.
Jedes Brennmaterial verwendbar

Kirstens Heissluft-Pump-Motoren.

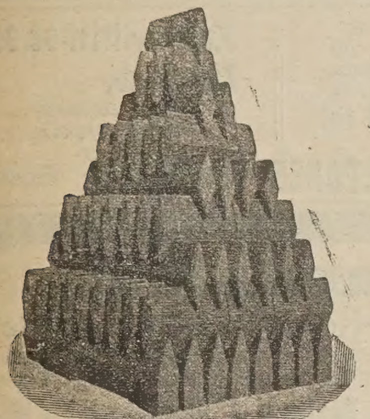
MOTORENFABRIK
KIRSTEN & CO.,
DRESDEN 10



Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2642)



Dampfdruck-Reduzierventile.
Selbsttätig arbeitend.
Beliebig während des Betriebes einstellbar.
Versagen unmöglich, da der Kolben unter Wasser liegt. (6596)
Prospekte zu Diensten.
Bopp & Reuther, Mannheim.



Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen
D. R.-Patent (System Scherfenberg) D. R.-Patent
wirksamstes und billigstes Füllmaterial für jede Art von **Reaktionstürmen** aus **prima säurefester** und **hitzebeständiger Klinkermasse.**
Vorteile gegenüber anderen Systemen:
20 % Turmquerschnittsersparnis. — Gleichmäßige Gasverteilung. — Große, totale Berieselungsfläche. — Keine Turmverstopfung. — Kein Zugverlust. — Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme. — Große Frachtersparnis.
Ferner empfehlen wir: **Radial- und Mantelsteine** für Säuretürme etc., **Klinkerplatten** als Belag für Fabriksräume, **Radial-Façon- und Verblendsteine** jeder Art. **Glasuren etc.** (2269)
Sächsische Tonwerke A.-G.
Probesteine, Zeichnungen und Preise auf Wunsch!
Verkaufs- und Technisches Bureau: BERLIN W. 30. Barbarossa-Straße 16.



Matthiass, Topf & Co. G. m. b. H., Masch.-Fabr., Erfurt 18 fabrizieren als Spez.: **Kompl.** (1231) **Fahrstuhl-Anlagen** nach den neuesten gesetzl. Vorschriften. **Transportanlagen** für alle Zwecke.

Kleine Kartonagen.

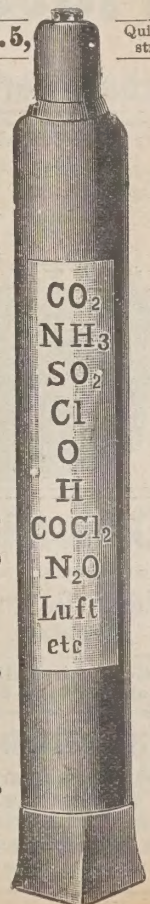


(1627)
Runde Schachteln — D. R. P.

Anlagen für die gesamte **Knochen-, Haut- u. Lederabfälle-Verarbeitung**
nach den **neuesten** und **bewährtesten** Verfahren.
Größte **Fett-** und **Ia. Leim-Ausbeute.** Geringste Anlagekosten.

Superphosphat-Anlagen
mit fast kostenloser Trocknung, geringster Bedienung und billigsten Anlagekosten.
Umbau von veralteten und wenig leistungsfähigen Betrieben, sowie Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen.
Scherfenberg & Prager, Ingenieure, Installationsbureau für die chemische Industrie,
Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke A.-G., **BERLIN W. 30,** Barbarossastr. 16. (6630)

EDUARD WEILER MASCHINENFABRIK BERLIN
N.W. 5, Quitzowstr. 27.
Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.
Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.



Stahl-Tiegel und -Retorten, Autoklaven, Ventile.
Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.
(2480)

Abfüllapparate für

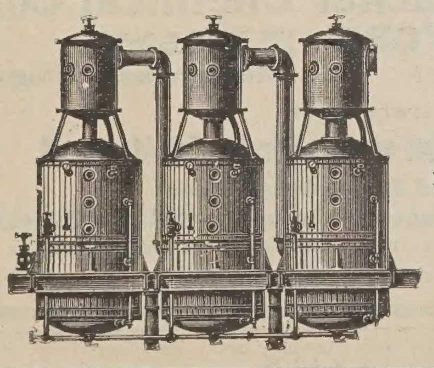


F. Misling, Bielefeld. V

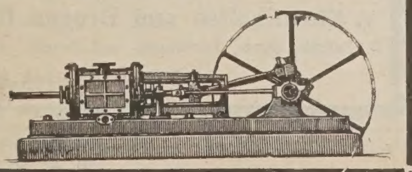
Kalksandstein-Fabriken projektiert, baut, finanz., begutach. Dr. Werner Heffter, Berlin 9 und Duisburg. Prospekte, Projekte, Kostenanschläge, vorläuf. Auskunft **kostenlos.** (4312)

Anstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., Unverwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr. **39** M.
Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleitung oder Dampf. Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trocknung. Prosp. frei. Flügeldiam. 240 mm kostet z. B. **93** M. Turbo mit 400 mm Durchm. kostet 127 M.
Techn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisburg.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.
Vakuum-Verdampfapparate,
Rektifizier- und Destillierapparate,



Extraktionsapparate, Luftpumpen, Hähne und Ventile (2629)
in **Eisen, Rotguß** und **Phosphorbronce.**

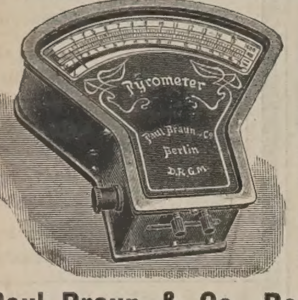


Russ. Hausenblasen offeriert billigst (388) **Ellis Wilczynski, Hamburg.**

Aktiengesellsch. d. I. öst. Ceresinfabrik H. Ujhely & Co. Nachfolger — Stockerau bei Wien — (2229) liefert

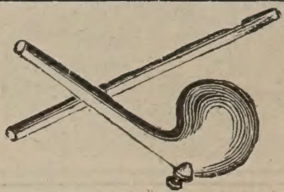
Cremor tartari, chem. rein, technisch, Halbkristalle, rohen Weinstein.

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz,** Düsseldorf. (444) **NEU!**



Thermo-elektrische
PYROMETER
zur ständigen und genauen
Temperaturmessg. b. 1600° C.
Pyrometer bis 1250° C. mit Thermo-Element Kohle — Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.
Registrierende Pyrometer D. R. P.
Fernthermometer.
Pyrometer bis 600° C. (2671)
für Dampfüberhitzer.
Paul Braun & Co., Berlin N. 58, Gaudystr. 8.

Schwerspat ff. gem.
Lithopone. (437)
Blanc fixe en pâte.
Barytwerke u. Chem. Fabrik Richelsdorferhütte Act.-Ges.
Station Gerstungen.



Haldenwanger-Porzellan
Abdampfschalen, Schmelztiegel
Mörser, Kochbecher etc.
sind durch
sämtl. Handlungen und Fabrik
chemischer Utensilien
zu beziehen. (38

Aluminium 98/99 %, Antimon (Erz, Crudum, Regulus, Oxyd), **Arsenik, weiß und rot,**
Kupfervitriol 98/99 %, Zinkstaub, Ia. Zinn (Blöcke u. Stangen).
Import. **A. Auerbach, Hamburg.** Export

Silicate of soda, lump and solution.
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.
Joseph Crosfield & Sons, Ltd., Warrington, Engl.
Agents in Hamburg: Holler & Co., Alsterdamm 12/18. (2200)

Martin Zoll,
Frankfurt a. M.
Agentur — Kommission — Export.
Spezialität:
Roh- und Zwischen-Produkte für Anilinfarben-Fabrikation,
sowie (18)
Ia. essigsaures Natron.

Aluminium
-Apparate, -Kolonnen und -Gefäße
mit autogener Schweißung (d. h. reines Aluminium mit reinem Aluminium geschweißt, nicht gelötet) führt aus (2417)
J. L. C. Eckelt, Berlin N. 4, Chausseestraße 19.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.
Pharmaceutische Abteilung.
Kreosot aus Buchenholztheer
Guajacol. cryst. und liquid.
Kreosot. carbonic. Guajacol. carbonic.
Kal. sulfoguajacolic.
Phenolphtaleïn. puriss. Isarol aus Schieferöl.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (875)
stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spriti, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Fabbrica di nero di fumo. Fábrica de holli
RUSS für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Rußfabriken
Worms a. Rhein. (2506)
Gegründet 1868.
Fabrique de Noir de fumée. Manufacturer of Lamp Blac

Filtrir-Papier für die chem. Industrie (Spezialität für Filterpressen)
Carl Schleicher & Schüll,
Düren (Rheinland). (435)
Auch erhältlich durch alle Handlungen chemischer Apparate.

Flüssiges Chlor
liefert (539)
Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt.

Wassermann & Jäger,
chem. Fabrik gegr. 1879
Kalk bei Köln a. Rh.
Spezialitäten:
Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität, Zinnasche f. Politurzwecke, Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Uranoxyd, Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte
Caseinfarben (168)
in Pulverform, geruchlos u. giftfrei.

Telegramm-Adresse „COALTAR LONDON". (4
J. M. STEEL & Co., 36, Gracechurc, London E.C
Engros-Handlung, Import u. Export chem. Produkte
Benzol, Naphta, Toluol, rein Benzol, rein Toluol, Pyridinbas, Anthracen, Naphtalin, Cresol, Creosot, rohe u. kristallisierte Karbolsäu, Pikrinsäure und sonstige Kohlenteer-Produkte, Chromerz, Kupfervitr

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!
(4497) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)
Oschatztrockner



zum **Trocknen** oder **Konzentrieren** von Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.
Max Oschatz,
Dresden-A. 16.

Briefmarken – billig
Katalog – Tauschhefte – gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Calciumacetat
(essigsaurer Kalk)
chemisch rein. (401)
Kölner Ceresinfabrik
Gebrüder Maus, Köln.

Thoriumnitrat
und alle anderen
Gasglühlicht-Chemikalien.
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (3584)

Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (559)

Obst, Geschäftskniffe 1 M.
E. Loepoldt's Verlag, Stuttgart

Braunstein bis 95 %,
Flußspat, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahlen, liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (3110)

The Rössler & Hasslacher Chemical Co.
100 William Street. **NEW YORK** 100 William Street.
Fabrik: Perth Amboy N. J. **Zweighaus:** Chicago.
General-Vertreter der
Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rössler, Frankfurt a. M.
Fabrikanten und Importeure
v. Chemikalien und Drogen für pharmazeutische und technische Zwecke
(Textil-, Glas-, Tonwaren- und Email-, Leder-, Minen-, Metallwaren-, chem. und andere Industrien).
Direkte Offerten von Spezialitäten stets erwünscht. (2620)

Glycerin,
alle Sorten roh, destilliert u. raff., spez. chem. rein Ph. G. IV, liefert
Glycerinfabrik **G. H. Ort** Barmen. (8

Carageen-Moos (6326)
Ad. Strüver, Hamburg 8.

Braunstein, Flußspat, Wither
u. andere Bergprodukte in jed Körnung und Mahlung empfehl
Otto Minner & Co., Dampfminer mahlwerk, Arnstadt i. Th. I. (315

Hierzu als besondere Beilagen: Prospekte von 1) Bezirks-Anstalt Hilbersdorf mit Königin Carolo Verpflegs-Heim, Hilbersdorf b. Freiberg i. Sa.; 2) F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den **Buchhandel M 5;** **bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.**

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen **Colonelzeile** 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 5, S. 43—54. Cöthen, den 16. Januar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

…s Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1906 . . . 43
…ber eine Adsorptionsverbindung von basischem Praseodymacetat mit Jod. Von Dr N. A. Orlow-Staraja-Russa . . . 45
…kotin in südafrikanischem Tabak. Von Dr. J. Mc Crae . . . 45
…tzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 46
Académie des sciences . . . 46
…schriften an die Redaktion:
Ueber die käuflichen Benzine von M. Rakusin 47
Wasserreiniger . . . 47
…rmischte Tagesnachrichten . . . 47
…teratur: Angaben . . . 48
Hollard, Dr. A., und Bertiaux, L., Metallanalyse auf elektrochemischem Wege. Technische Metalle, Legierungen, Erze, Hüttenprodukte . . . 48
Lueger, O., Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften . . . 48
Papier-Kalender . . . 49
Verslag omtrent de te Buitenzorg gevestigde Technische Afdeelingen van het Departement van Landbouw 1905 . . 49
Patentlisten: Deutschland . . . 49
Deposita . . . 49
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz . . . 50
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 50
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 50
Handel und Industrie Deutschlands . . 50
Handel und Industrie des Auslandes . . 52
Marktberichte . . . 53
Chemisches Repertorium Nr. 3 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 5):
3. **Physikalische Chemie. Physik. Radiologie** 17
4. **Anorganische Chemie. Mineralogie** . . 17
5. **Organische Chemie** . . . 17
6. **Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie** . . . 18
7. **Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel** . . . 18
9. **Pharmazie. Pharmazeutische Präparate** 19
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 19
14. **Beleuchtung. Heizung. Kühlung** . . . 20
15. **Wasser. Abwässer** . . . 20
16. **Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel** . . . 20
18. **Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte** 21
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 21
27. **Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen** . . . 22
28. **Farbstoffe und Körperfarben** . . . 22
29. **Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel** . . . 23
30. **Eisen** . . . 23
31. **Metalle** . . . 23
32. **Photochemie und Photographie** . . . 24
33. **Elektrotechnik** . . . 24

Das Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1906.

Deutschland. Die reichsgesetzliche Regelung des Apotheken…esens, die lang ersehnte, oft verheißene und in „baldige Aussicht" …stellte, schien im letzten Quartale des vergangenen Jahres greifbare …estalt annehmen zu wollen. Ein offizieller Artikel des rheinischen …eltblattes verkündete, daß ein entsprechender Gesetzentwurf im Reichs…t des Innern fertiggestellt sei und in nächster Zeit den Bundes…gierungen übersandt werden solle. Über den Inhalt des Gesetz…twurfes wurde durchsickern gelassen, daß das Reichsamt des Innern …h der preußischen Idee der Personalkonzession zugewandt habe, eben …er Personalkonzession, der seinerzeit dasselbe Reichsamt in der …rühmten *Bismarck-Nieberding*schen Denkschrift ein vernichtendes …desurteil gesprochen hatte. Von einer Kommunalisierung oder Ver…atlichung der Apotheken sei Abstand genommen, die Ablösungsfrage …r Realkonzessionen solle sich regeln durch allmählichen Ankauf der …alkonzessionierten Apotheken, wozu die Mittel geliefert werden sollten …rch die Betriebsabgaben der neu errichteten Personalkonzessionen usw. …ne reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens würde von der …nzen Pharmazie aufs freudigste begrüßt werden, zumal wenn ein …afassendes Apothekengesetz zustande käme, das neben den Besitz…rhältnissen Vor- und Ausbildung, Arznei- und Geheimmittelverkehr, … rechtlichen Verhältnisse des Apothekenpersonals, den Apotheken…trieb usw. aus einem Gusse und in einer, den modernen Zeitverhält…ssen entsprechenden Weise ordnete. Aber — eine Regelung, wie sie …s dem Entwurfe uns entgegenklingt, eine Regelung auf dem Boden …r reinen Personalkonzession, noch versalzen durch Betriebsabgabe und …itliche Begrenzung à la *Althoff*, wird von der gesamten Pharmazie …gelehnt, wegen der letztgenannten Zugaben auch von denen, die sonst …cht einsehen, daß ein Gewerbe nur auf dem Boden des freien, vererb…d veräußerlichen Besitzes gedeihen und seine Ausüber befriedigen …nn. In Österreich hat man das in allerjüngster Zeit noch festgelegt, …d auch die bayerische Regierung hat unter voller Zustimmung des …ndtages einen Geschäftswert der personalberechtigten Konzessionen …erkannt. All das beachtet man nicht bei den vortragenden Räten des …iterrichtsministeriums, welchem in Preußen statt des naturgemäß …gezeigten Ministeriums für Handel und Gewerbe die Pharmazie unter…ellt ist. Die Auflösung des Reichstages hat das Projekt wohl soweit …rückgedrängt, daß es frühestens im Spätherbste dem Reichstage unter…eitet werden kann. Inzwischen wird die deutsche Pharmazie nicht …sten und sich auf einen energischen Kampf vorbereiten, und sie darf …hl hoffen, in all den Kreisen Bundesgenossen zu finden, die der …ichskanzler im Sylvesterbriefe aufruft zum Kampfe gegen „kommu…stische Zukunftsträume", die das Privateigentum vernichten wollen. …e reine Personalkonzession würde den deutschen Apotheker aus einem …ien Gewerbetreibenden gewissermaßen zum Beamten umstempeln, und zwar zu einem Beamten mit allen Schattenseiten des Beamtentums ohne dessen Lichtseiten! — Die *Deutsche Arzneitaxe für 1907* ist pünktlich erschienen und weist sowohl in den Bestimmungen über die Berechnung der Arzneipreise, sowie in den Grundsätzen über die Berechnung der Arzneimittelpreise einige nicht unwesentliche Verbesserungen auf. Sie enthält 1314 Preisansätze für Arzneimittel, eingefügt sind 35, fortgefallen 5 Mittel. Ohne an dieser Stelle die Taxe eingehender behandeln zu wollen, müssen wir rühmend anerkennen, daß sie einen großen Fortschritt gegenüber der früheren preußischen bedeutet. Man möchte wünschen, daß auch andere pharmazeutische Fragen vom preußischen Kultusministerium hinüberwanderten zum Reichsgesundheitsamte — vielleicht gelangten sie dort zur Gesundung, so in erster Linie die Frage einer wirklichen Fachvertretung der Pharmazie bei der Regierung. — Im Dezember wurde unter Zuziehung von Vertretern der interessierten Kreise, auch der Spezialitätenfabrikanten und Großhändler, im Reichsgesundheitsamte eine Konferenz abgehalten betr. *Revision der Geheimmittellisten.* Die in Vorbereitung befindliche reichsgesetzliche Regelung wird hiervon jedoch nicht berührt und wird weitergefördert. — Die im Jahre 1904 begründete *Apothekerbank* hat sich recht erfreulich entwickelt. Nach einem kürzlich veröffentlichten Revisionsberichte belief sich der Umsatz in den ersten 10 Monaten des verflossenen Jahres bereits auf nahezu $5^3/_4$ Millionen. — Der Vorstand des *Deutschen Apotheker-Vereins* hat in der Ausführung des Beschlusses der 35. Hauptversammlung in Dortmund den Regierungen sämtlicher Bundesstaaten die dort betr. der Vor- und Ausbildung der Apotheker gefaßte Entschließung, die bekanntlich als Grundlage die Reifeprüfung einer höheren neunklassigen Schule verlangt, nunmehr übermittelt. — Bezüglich der *Pensionsversicherung der Privatangestellten*, der auch der Deutsche Apotheker-Verein ein sehr lebhaftes Interesse entgegenbringt, hat der jüngst in Berlin tagende Bund der Industriellen erklärt, er erblicke in einer möglichst weitgehenden Versicherung der Privatangestellten den folgerichtigen Ausbau der sozialen Gerechtigkeit. Jedoch verlautet noch nichts darüber, wie weit man mit der brennenden Frage im Reichsamte des Innern gekommen ist. — Ein *Vereinshaus Deutscher Apotheker* soll in Berlin, wo Chemie und Medizin bereits ihr *Hofmann-* bezw. *Langenbeck*-Haus besitzen, begründet werden. Dasselbe soll die Geschäftsräume des Deutschen Apotheker-Vereins und die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker aufnehmen, nicht minder aber den verschiedenen pharmazeutischen Vereinen für ihre Versammlungen und Beratungen ein eigenes Heim bieten. — Während die chemische Industrie im allgemeinen mit dem Geschäftsjahre 1905, über welches jüngst vom Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Bericht erstattet wurde, durchaus zufrieden sein konnte, zeigte speziell die chemisch-pharmazeutische Industrie einen Rückgang gegen das Vorjahr. Es scheint eine Übersättigung an neuen organischen Heilmitteln eingetreten zu sein, was ja kaum zu verwundern wäre.

In *Preußen* wurde durch einen Erlaß des Kultusministers vom 15. Oktober an die Oberpräsidenten darauf hingewiesen, die amtliche Feststellung des Ergebnisses der letzten Volkszählung habe eine erhebliche Zunahme der Bevölkerung ergeben, womit die *Vermehrung der Apotheken* Schritt halten müsse. Dementsprechend dürfte übrigens bereits verfahren sein, da im Jahre 1905 89 und im letzten Jahre 84 Konzessionen ausgeschrieben worden sind. — In einem gemeinsamen Erlasse des Ministers des Innern, der Finanzen und der Medizinalangelegenheiten wird darauf hingewiesen, daß anscheinend nicht selten denaturierter, von seinem Denaturierungsmittel teilweise befreiter Spiritus zur Herstellung von Trinkbranntweinen Verwendung finde. Die mit der Beaufsichtigung des Nahrungs- und Genußmittelverkehrs betrauten Behörden werden deshalb angewiesen, diesen Verhältnissen ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. — In einem Erlasse des Ministers der Medizinalangelegenheiten vom 27. Oktober wird die Abgabe von *starkwirkenden Arzneimitteln und Giften an Zahntechniker* untersagt und dabei erklärt: „Auch im Wege des Großhandels dürfen ihnen Gifte nicht geliefert werden, da sie nicht Wiederverkäufer sind, die Abgabe der Stoffe an sie sich also nicht als Großhandel darstellt. Dadurch hat der Minister erfreulicherweise den vom Deutschen Apotheker-Verein vertretenen Standpunkt, daß als erlaubter Großhandel nur der Verkauf an berechtigte Wiederverkäufer gelten dürfe, zu dem seinigen gemacht. — Am 11. und 12. Oktober tagte in Berlin der *Apothekerkammer-Ausschuß*. Von den Beschlüssen desselben sei u. a. erwähnt, daß der Antrag *Westfalen* auf Einführung des Maturum als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmazie mit 9 gegen 3 Stimmen angenommen wurde; die drei ablehnenden Kammern wollten zur Zeit diese Forderung nicht erheben, sondern erst die Gewerbefrage geregelt sehen. — Ein dem Minister schon im Jahre 1903 eingereichtes, aber bisher nicht erledigtes Gesuch betr. *Anstellung beamteter Apotheker bei den Bezirksregierungen*, wurde ihm auf einstimmigen Beschluß des Ausschusses von neuem unterbreitet. Der Minister hat jedoch diese eminent wichtige Frage der Pharmazie, welche sich berechtigt glaubt, gleich andern Berufen ihre Angelegenheiten durch aus ihren Reihen hervorgegangene Beamte bearbeitet zu sehen, einer Erfüllung noch nicht gewürdigt. In des Ministers nunmehr auf die Eingabe vom 7. Dezember schnell erfolgtem Bescheide vom 20. Dezember heißt es, daß der Anregung, beamtete Apotheker bei den Regierungen anzustellen, zur Zeit keine Folge gegeben werden kann. Daß dies „zur Zeit“ mehr zu bedeuten hat, als eine höflich-ablehnende Redewendung, dafür wird der preußische Apothekerstand sorgen, der seine berechtigte Forderung so lange nachdrücklich wiederholen wird, bis sie erfüllt ist. — Die Anstellung beamteter Apotheker bei den Bezirksregierungen wurde auch in *Bayern* angeschnitten und sollte nach einer Mitteilung von *Prof. Paul*-München in Aussicht stehen. Jedoch wurde eine baldige Erfüllung dieses allseitigen Wunsches der bayerischen Apotheker offiziös dementiert. — Die bayerische Generaldirektion der Zölle und indirekten Steuern wirkt darauf hin, daß nach Bundesratsbeschluß vom 28. Juni 1906 mit Holzgeist denaturierter Spiritus nicht mehr zur Darstellung von Ameisen-, Seifen- und Campherspiritus, sowie von Arnikatinktur u. dergl. verwandt werden darf. Es richtet sich diese Kundgebung gegen verschiedene Heilmittelfabriken, die an Drogisten und Tierärzte derart hergestellte Mittel zu Preisen lieferten, mit denen dieselben Mittel, vorschriftsmäßig nach dem Deutschen Arzneibuch dargestellt, natürlich nicht entfernt konkurrieren konnten. — Im Großherzogtum *Baden* ist in Ausführung der neu erlassenen Gesetze über die *Rechtsverhältnisse des Sanitätspersonals* durch landesherrliche Verordnung die Zahl der Mitglieder der Apothekerkammer und deren Ersatzmänner auf je 13 festgesetzt worden; davon haben die Apothekenverwalter und approbierten Assistenten 2 Mitglieder und 2 Ersatzmänner zu wählen. Die Wahl ist Ende Dezember durch Stimmzetteleinsendung an das Ministerium des Innern bereits vor sich gegangen, und die Konstituierung der Kammer wird bald erfolgen. — Auch in *Braunschweig* ist in ähnlicher Weise wie in Preußen und anderen Bundesstaaten durch Erlaß des Landesmedizinalkollegiums eine gewisse *Sonntagsruhe* für die Apotheken nunmehr eingeführt bezw. ermöglicht worden. — Desgleichen in *Sachsen-Altenburg*. — Eine sachgemäße Verordnung betr. Einrichtung, Betrieb und Beaufsichtigung der *tierärztlichen Hausapotheken* hat der Senat der freien und Hansastadt *Hamburg* erlassen. Die tierärztlichen Hausapotheken unterliegen der Revision durch die mit der Besichtigung der Apotheken betraute Kommission unter Hinzuziehung des beamteten Tierarztes. Auch die anderen Bestimmungen über die Einrichtung des Dispensierraumes, die Abgabe der Arzneien usw. sind sachverständig abgefaßt. In Preußen unterliegen bekanntlich die selbstdispensierenden Tierärzte absolut keiner Aufsicht, weder in Hinsicht auf die Beschaffenheit der Arzneimittel, noch auf die Einrichtung des Dispensierraumes, noch auf die Höhe der von ihnen liquidierten Arzneipreise — sie können in jeder Weise tun und lassen, was sie wollen! —

Belgien. Eine Abordnung der belgischen Apotheker hat im Ministerium vorgesprochen, um die Beschwerden des Apothekerstandes über die *ungenügende Ausführung der Gesetze* vorzubringen. Es handelte sich dabei namentlich um die Abgabe von Arzneimiteln durch Unbefugte, ungesetzliche Apothekenführung usw. Es wurde der Abordnung [...] Versicherung gegeben (hoffentlich wird sie auch gehalten!), daß [...] entsprechenden Maßregeln zur Abstellung der beklagten Übelst[...] getroffen werden würden. — Auf einer im Oktober in Brüssel s[...] gefundenen Delegiertenversammlung der belgischen Apotheker w[...] beschlossen, eine beständige Korporation zum Schutze der Intere[...] der belgischen Pharmazie zu bilden. Die Vereinigung ist unter [...] Namen *„La Nationale pharmaceutique“* mit bereits 1600 Mitglie[...] ins Leben getreten. Sie wird in Brüssel ein eigenes Sekretariat erric[...] und alle wichtigeren Standesfragen in das Bereich ihrer Arbeit zie[...]

Bulgarien. In allernächster Zeit wird auch Bulgarien eine ei[...] *Pharmakopöe* besitzen und sich dadurch von dem russischen Einfl[...] freimachen. — Ein Einfuhrverbot wurde erlassen für Geraniumöl [...] seine Nebenprodukte[1]), die zur Verfälschung des Rosenöls dienen, s[...] für jede Art von Estern, die dem Weine ein dem natürlichen ähnli[...] Bouquet verleihen.

Dänemark. Ein Kreditverein *„Apotekernes Kreditforening“* w[...] begründet, dessen Zweck es ist, den Mitgliedern, welchen eine persönl[...] Konzession zum Betriebe einer Apotheke verliehen wird, eine Anl[...] zu gewähren. Als Mitglieder werden nur nichtbesitzende approbi[...] Apotheker und Besitzer mit persönlicher Konzession aufgenommen. [...] Entlehner haften solidarisch.

England. Die *Poisons and Pharmacy Bill,* deren wir schon m[...] mals an dieser Stelle erwähnten, gelangt auch jetzt noch nicht [...] parlamentarischen Erledigung. Sie ist vorläufig von der Regier[...] zurückgezogen, soll jedoch in der nächsten Session wieder eingebr[...] werden. Seitens des Vorstandes der *Pharmaceutical Society* wird [...] sucht, den Regierungsentwurf und den von der Society eingebrac[...] Gesetzentwurf einer Kommission zu überweisen, um vielleicht so [...] der erneuten Befassung des Parlaments mit dieser Materie zu ei[...] Verständnis zu kommen. — Der Zugang zur Pharmazie hat in [...] letzten Jahren von Jahr zu Jahr abgenommen; jedoch ist im allgeme[...] die Zahl der Apotheken in England eine viel zu große, das exist[...] fähige Maß weit übersteigende. — Der vor kurzem bekannt gegeb[...] Jahresbericht über die *Revision der Nahrungsmittel und Drogen* [...] mit, daß im Jahre 1905 86182 Proben entnommen und von die[...] 7099 beanstandet wurden. Von 3232 untersuchten Drogen und Arz[...] mitteln erwiesen sich nur 292 als nicht allen Anforderungen genügend[...] Auch in England beginnt eine Agitation für die Einführung einer [...] schränkten *Sonntagsruhe* in den Apotheken.

Finland. Der Senat hat die Ausarbeitung einer neuen *Pharmako*[...] angeordnet und dafür eine Kommission eingesetzt. — Eine allgem[...] Versammlung der Apothekenvorstände (Besitzer bezw. Verwalter) [...] eine Reihe von Grundsätzen für eine Geschäftsordnung in den Apothe[...] aufgestellt, wodurch die Dienstzeit usw. der Assistenten geregelt w[...] Der Verband der Assitenten hat die Vorschläge im wesentlichen [...] genommen. — Die Versammlung sprach sich gleichzeitig mit e[...] $^3/_4$ Mehrheit für das *Realkonzessionssystem* aus.

Frankreich. Ein Gesetzentwurf betr. *Besteuerung der Spezialitä*[...] hat bereits die erste Lesung im Parlament passiert. Als Spezialitä[...] werden betrachtet: „Zubereitungen, denen der Fabrikant oder Händ[...] einen besonderen Namen beilegt, oder bezüglich deren er besond[...] Rechte als Erfinder für sich in Anspruch nimmt, oder welche er du[...] Zeitungen, Prospekte oder auf der Etikette besonders empfiehlt“. [...] für die Ausfuhr bestimmten Spezialitäten sollen abgabefrei bleiben. Die *Apothekenrevision,* welche bisher dem Ministerium des Innern un[...] stand, ist infolge des neuen Gesetzes betr. Verfälschung von Nahrun[...] mitteln, Ackerbauprodukten und Arzneimitteln auf das Ackerbauminister[...] übergegangen.

Holland. Zur neuen Pharmakopöe ist ein offizielles Verzeich[...] von Verbesserungen bezw. Druckfehlern erschienen, welches drei v[...] Quartseiten umfaßt. Ferner hat der Generalgouverneur von *Holländis[...] Indien* eine Kommission mit der Aufstellung eines Verzeichnisses d[...] jenigen Mittel der *niederländ. Pharmakopöe IV* betraut, welche ni[...] in jeder indischen Apotheke vorrätig gehalten zu werden brauch[...] und außerdem ist in *Batavia* eine ständige Kommission zur Unterstütz[...] der niederländischen Pharmakopöe-Kommission eingesetzt worden. Die Regierung beabsichtigt, in *Leyden* in Verbindung mit dem pha[...] Institut der Universität ein *Zentral-Laboratorium zur Untersuch[...] von Gebrauchsgegenständen usw.* zu errichten, welches im Interesse [...] Kleinhandels und Kleingewerbes die verschiedensten Untersuchung[...] kostenlos ausführen soll. — Bezüglich des *Krankenversicherungsgeset*[...] hatte der Vorstand des Apothekervereins bei den Apothekern e[...] Rundfrage veranstaltet, ob eine feste Summe für jedes Kassenmitgl[...] jährlich für Arznei oder jede einzelne Ordination gezahlt werden so[...] Das Ergebnis der Abstimmung war derart, daß für jeden Modus nah[...] gleichviel Stimmen abgegeben wurden.

Italien. Vom 1. Januar ab dürfen *Arzneispezialitäten* nur [...] Genehmigung des Obersten Sanitätsrates eingeführt und verkauft werd[...] Die Gesuche müssen sehr ausführlich begründet sein mit der Anga[...]

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1255.

der Zusammensetzung und Darstellungsart des Mittels, des betr. Instituts oder der Apotheke, der es entstammt, der ihm beigelegten therapeutischen Werte usw. — Das Inkrafttreten der neuen Bestimmungen über die Vor- und Ausbildung der Apotheker[2]) ist vorläufig verschoben worden, um die Lage derjenigen militärdienstpflichtigen jungen Leute zu berücksichtigen, welche die Schule schon verlassen hatten und nun vor der Unmöglichkeit standen, in die Pharmazieschule einzutreten.

Österreich. Die *Neuregelung des Apothekenwesens*[3]) ist zum Abschluß gekommen und dadurch das Jahr 1906 zu dem bedeutungsvollsten in der Geschichte der österreichischen Pharmazie geworden. Der Charakter der Apotheke als eines frei vererb- und veräußerlichen Eigentums ist gewahrt worden, das System der Personalkonzession mußte, wie der Bericht des Sanitätsausschusses des Abgeordnetenhauses sagt, abgelehnt werden, weil es den gewerblichen Charakter des Apothekenwesens nicht berücksichtigt und das Interesse der Allgemeinheit an einer soliden Führung des Apothekergewerbes nicht befriedigt. Anderseits wurde für eine genügende Neubegründung von Apotheken dadurch gesorgt, daß die Initiative zur Neukonzessionierung von Apotheken in die Hände der Konzessionsanwärter gelegt wurde. Unsern österreichischen Fachgenossen den herzlichsten Glückwunsch zu dieser Regelung der Lebensfrage! — Am 9. und 10. Oktober hielt der *Allgemeine österreichische Apotheker-Verein* seine 43. Hauptversammlung in Wien ab, worüber die „Chemiker-Zeitung" bereits eingehend[4]) berichtet hat. — Die *Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel* des genannten Vereins hatte im letzten Geschäftsjahre 1321 Proben zu untersuchen, von denen 337 als verfälscht, verdorben oder gesundheitsgefährlich erklärt werden mußten.

Ungarn. Es hat sich eine *Spezialitäten-Kommission der Apotheker Österreich-Ungarns* gebildet, welche auf die Regelung der Spezialitätenpreise derart einwirken soll, daß bei der Abgabe derselben den Apotheken ein angemessener Nutzen gewahrt bleibt. Es wurde angeregt, die Spezialitätenfrage international, d. h. unter Mitwirkung der Apotheker Deutschlands und der Schweiz zu regeln; jedoch wurde vorläufig davon abgesehen. — Ein *Landesverband der Apotheker-Assistenten* hat sich konstituiert, der auch sein eigenes Fachblatt begründen will. Als erste Forderungen des Verbandes wurden Altersversorgung, verkürzte Dienstzeit und Gehaltserhöhung aufgestellt. — Dem Parlamente soll der Entwurf eines *Arbeiterversicherungsgesetzes* zugehen, welcher Kranken- und Unfallversicherung umfassen wird. Die Krankenversicherung soll sich auf alle gewerblichen Arbeiter und sonstigen Angestellten, die Unfallversicherung aber nur auf die „unfallgefährlichen" Betriebe erstrecken. — Der *Pensionsverein ungarischer Apotheker* verfügt bei 395 Mitgliedern bereits über ein Vermögen von 140000 Kronen.

Rumänien. Die *Gesellschaft der Apotheker Rumäniens (Societatea Farmacistilor din România)* feierte im Oktober in Bukarest ihr 25jähriges Bestehen. Der andere Fachverein, die „Allgem. Vereinigung Rumäniens", wird in erstgedachter Gesellschaft aufgehen und die Herausgabe seiner Vereinsschrift zugunsten der Gesellschaft einstellen. Letzterer gingen anläßlich des Jubiläums zahlreiche Spenden zu, so von den Apothekern Bukarests 30000, von denen Jassys 10000 Fr. Außerdem wurden von mehreren Seiten nicht unwesentliche Beträge zur Erwerbung eines eigenen Heims gestiftet.

Schweden. Den Verfassern des *Kommentars zur Schwedischen Pharmakopöe*, den Apothekern *Bergh, Blomquist, Delphin* und *Westling*, ist vom Schwedischen Ärzteverein ein Ehrenpreis von je 1000 Kr. und die silberne Medaille des Vereins gewidmet worden.

Schweiz. Der Apotheker-Verein beschloß die Einrichtung von *Privatkursen für Buchhaltung* an den Fachschulen. Als Berufsbezeichnungen für das Apothekenpersonal wurden Praktikant und Assistent eingeführt, die Lehrzeit soll als Praktikum, die erste sog. Gehilfenprüfung als Propädeutische Prüfung bezeichnet werden (hier wäre wohl praktischer unsere — analog der medizinischen gewählte — Bezeichnung pharmazeutische Vorprüfung). — Der Kanton *Luzern* hat eine Verordnung über den Arznei- und Giftverkehr und den Verkauf von Heilmitteln usw. erlassen, welche deren Angelegenheit so sachkundig behandelt, daß man für die bevorstehende Revision der Kaiserl. Verordnung betr. den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken unsern Geheimräten das Studium derselben nur dringend empfehlen kann. Der Kanton *Luzern* hat auch fertig gebracht — was bei uns angeblich unmöglich ist, trotzdem es § 6 der Gewerbeordnung ausdrücklich vorschreibt — die Mittel aufzuführen, welche dem freien Verkehre überlassen, statt jener, die ihm entzogen sind. Durch letztere, bei uns übliche Fassung ist jedes neue Mittel frei, bis es endlich, nachdem es möglichst viel Unfug angerichtet hat, auf umständlichem und mühsamem Wege durch einen gewaltigen Beamtenmechanismus dem freien Verkehre entzogen wird. Das von drei schweizer Hochschullehrern erstattete Gutachten sagt sehr verständig: „Vom Standpunkte des Volkswohles aus ist es gar nicht wünschbar, daß durch Freigabe des Verkaufs der Patent- und Geheimmittel dieselben dem Publikum leichter zugänglich gemacht werden, als die sonstigen dem Handverkauf in den Apotheken überlassenen Arzneimittel. Und schließlich kann die notwendige Überwachung dieses Zweiges des Arzneimittelverkaufs nur richtig ausgeführt werden, wenn er auf die öffentlichen Apotheken beschränkt ist." Das ist ein sehr vernünftiger Standpunkt der „freien" Schweiz, den man auch bei uns würdigen sollte! — Ein Gesetzentwurf über *Kranken- und Unfallversicherung*, welche im Jahre 1900 durch Volksabstimmung abgelehnt wurden, wird vom Bundesrat neu ausgearbeitet. — Das *Syndikat für die Interessen der schweizerischen Pharmazie* hat die Reglementierung der Verkaufspreise der Spezialitäten in die Hand genommen und bereits bei einer Anzahl von Firmen Entgegenkommen gefunden. — Ausländische Apotheker werden nach neuester Bestimmung im Kanton *Genf* nur dann zur Apothekenprüfung zugelassen, wenn sie in ihrem Vaterlande die Approbation als Apotheker erlangt haben, im Besitze des Reifezeugnisses sind und den Nachweis eines mindestens sechssemestrigen Studiums führen können.

Serbien. Der Serbische Apotheker-Verein hielt seine diesjährige Hauptversammlung in Belgrad ab. Derselbe plant die Errichtung einer *Praktikantenschule*, deren Besuch für jeden Pharmazeuten im letzten Halbjahre der praktischen Ausbildungszeit obligatorisch sein soll.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Die im Jahre 1905 in Kraft getretene Pharmakopöe der Vereinigten Staaten soll nunmehr auch in *Costarica* und *Kuba* eingeführt und deshalb in das Spanische übersetzt werden. Die Pharmakopöe-Kommission will, nachdem nunmehr die Kritik bezüglich der neuen Pharmakopöe zu einem gewissen Abschlusse gekommen ist, die wirklich notwendigen Änderungen und Verbesserungen sofort vornehmen und einen entsprechenden Neudruck veranstalten.

China. Ein kaiserl. Edikt ordnet die Aufhebung der Opiumkultur und -Einfuhr an, und zwar innerhalb eines Zeitraumes von etwa 10 Jahren. Neue Opiumverkaufsläden dürfen nicht mehr errichtet werden, und alle Beamte, die nach einer bestimmten Zeit den Opiumgenuß noch fröhnen, sollen entlassen oder degradiert werden! — Ob es aber so zur Ausführung gelangt? Die Botschaft hör ich wohl, allein mir fehlt der Glaube!

Neuseeland. Der Minister für öffentliche Gesundheitspflege hat eine Novelle zum Sanitätsgesetz eingebracht, nach welcher unter „Patentarzneien", deren Vertrieb usw. der Gouverneur dieser australischen Kolonie durch Verordnungen regeln darf, alle *Spezialitäten und Geheimmittel, Kinder- und Patentnährmittel* verstanden sein sollen.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1060.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 703.
[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1094.

Über eine Adsorptionsverbindung von basischem Praseodymacetat mit Jod.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja-Russa.

Damour hatte 1857[1]) beobachtet, daß, wenn man auf den aus einer Lösung von Lanthanacetat mittels Ammoniaks erhaltenen gelatinösen Niederschlag nach dem Auswaschen etwas Jod bringt, sich die ganze Masse allmählich dunkelblau färbt, genau wie Jodstärke. Cer, Yttrium und Aluminium geben keine Färbung mit Jod. Ich habe[2]) diese Versuche wiederholt, indem ich eine schwache Jodlösung oder Joddämpfe verwendete, und habe dabei gefunden, daß Th, Zr und Di diese Reaktion nicht liefern. Im Jahre 1904 hat *Wilhelm Biltz* die Reaktion in verschiedener Hinsicht näher untersucht[3]) und den Beweis geliefert, daß von dem basischen Lanthanacetat Jod im wesentlichen nach der gleichen Art aufgenommen wird, wie von der Stärke. Als ich später reine Praseodymsalze zur Verfügung erhielt, untersuchte ich das Verhalten des basischen Acetats gegen Jodlösungen. Das verwendete Praseodymsalz wurde nach der kombinierten *Welsbach-Scheele*schen Methode dargestellt und von Lanthan möglichst befreit. Der aus einer Lösung von Praseodymacetat mittels Ammoniaks erhaltene gelatinöse Niederschlag zeigte mit einer Jodlösung oder mit festem Jod eine viollettblaue Färbung. Alle Eigenschaften dieser Adsorptionsverbindung waren dieselben, wie bei der Lanthanverbindung. Demnach kennen wir jetzt drei Adsorptionsverbindungen von essigsauren Salzen mit Jod: 1. Die Verbindung des basischem Lanthanacetats, 2. die des Praseodymacetats und 3. die des trockenen essigsauren Kaliums[4]).

[1]) *Liebigs* Annalen, S. 101.
[2]) Pharm. Journ. für Rußland 1903.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 719. Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 90.
[4]) *Kolbe*, Organische Chemie, Bd. I, 1854, S. 622.

Nikotin in südafrikanischem Tabak.

Von Dr. J. Mc Crae.

Die Tabakindustrie ist in Süd-Afrika, hauptsächlich im Transvaal, eine der bedeutendsten Industrien des Landes, und da bei der Behandlung und Fabrikation des Tabaks eine größere Menge von Abfallprodukten gewonnen wird, so ist deren nutzbringende Verwertung eine wichtige Frage. Tabaksblätter und -Stamm sind bekanntlich wertvolle Düngemittel, einerseits wegen der „Pflanzennährstoffe" (besonders Stickstoff

und Kali), welche sie enthalten, anderseits wegen ihrer insekticiden Wirkung, indem sie den Boden insektenfrei halten. Es fragt sich nun aber, ob sich nicht eine wertvollere Verwendungsart der Abfälle finden ließe. Dies wäre nur dann möglich, wenn die Abfälle Nikotin in ziemlicher Menge enthalten. Ich bereitete zu diesem Zweck eine Tabakslauge. Diese Tabakslauge (wertvoll wegen ihres Gehalts an Nikotin) wird gewöhnlich aus Virginia-Tabak dargestellt, wobei es sich anscheinend nicht lohnt, einen Tabak mit weniger als 4,5 Proz. Nikotin auf Extrakt zu verarbeiten. Es war also zu untersuchen, ob der südafrikanische Tabak reich genug an Nikotin ist, um ein Extrakt daraus zu bereiten. Viel Aussicht auf Erfolg war nicht, da dieser Tabak für gewöhnlich als sehr mild betrachtet wird. Nichtsdestoweniger schien es, da, so viel ich weiß, sich bisher Niemand mit dieser Frage schon beschäftigt hat, wohl der Mühe wert, die Frage durch einen Versuch zu entscheiden. Es wurden daher Tabake der verschiedenen Gegenden Transvaals und anderer Teile Süd-Afrikas, die große Unterschiede zeigen, untersucht. Das Nikotin wurde hierbei im lufttrockenen Material nach der Methode von *Kissling* bestimmt. Folgende Tabake wurden untersucht:

	Wasser Proz.	Nikotin im Tabak Proz.	Nikotin in der Trockensubstanz des Tabaks Proz.
1. Abfälle (Staub) aus einer Magaliesbergfabrik .	7,1	0,92	0,99
2. „ „ „ „ Pretoria-Fabrik, welche Magaliesberg- und Natal-Tabak verarbeitet . .	6,6	0,71	0,75
3. Verdorbener Magaliesberg-Tabak	7,41	0,47	0,50
4. Magaliesberg-Tabak, erste Ernte	7,34	1,20	1,29
5. „ „ zweite „	6,72	1,28	1,37
6. „ „ „ „	9,82	0,47	0,52
7. „ „ als „bester“ beschrieben	6,92	1,91	2,05
8. Zoutpansberg-Tabak	7,69	1,81	1,96
9. „ „	6,91	1,16	1,25
10. Barberton-Tabak	8,17	3,88	4,22
11. „ „ aber Blatt ohne Stamm und Mittelrippe	7,80	4,37	4,74
12. Barberton-Tabak	7,48	2,01	2,17
13. „ „	10,24	2,88	3,21
14. Piet Retief-Tabak	14,82	3,60	4,22
15. Venterskroon-Tabak	9,69	3,27	3,62
16. Potchefstroom-Tabak	8,85	2,93	3,22
17. Natal-Tabak } genauer Herkunftsort unbekannt	7,72	2,30	2,49
18. „ „ } genauer Herkunftsort unbekannt	8,27	2,43	2,65

Der beliebteste Tabak ist unzweifelhaft der am Magaliesberg gewachsene; wie man sieht, enthält derselbe etwa ein Drittel so viel Nikotin wie amerikanischer Tabak. Die obigen Resultate lassen aber unzweifelhaft erkennen, daß es in Transvaal an nikotinreichen Tabaksorten nicht fehlt. Diese stammen hauptsächlich aus dem östlichen Teile (No. 10 und 14) des Transvaals, während aus dem westlichen Teil (No. 15) nur wenig nikotinreiches Material kommt. Es scheint also, als ob im allgemeinen südafrikanischer Tabak nicht sehr nikotinreich ist, daß aber in einzelnen Gegenden der Tabak einen sehr reichen Gehalt an diesem Alkaloid aufzuweisen hat.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 14. Dezember 1906. — Vors.: Prof. Th. Curtius.

Prof. E. Mohr berichtet über Versuche, welche er mit *F. Köhler* und *H. Ulrich* zur Untersuchung des Verhaltens des Isatosäureanhydrids angestellt hat. Bei der Darstellung von Isatosäureanhydrid aus Phtalimid, Natriumhypochlorit und Natronlauge nach dem Verfahren D. R. P. 127138 entsteht unter gewissen Umständen ein Natriumsalz, welches beim Ansäuern mit Essigsäure *o*-Amidobenzoylanthranilsäure (Anthranoylanthranilsäure) $NH_2 . C_6H_4 . CO . NH . C_6H_4 . COOH$[1]) liefert. Daß diese komplizierte Säure bei diesem Prozeß sekundär aus dem Isatosäureanhydrid entsteht, beweisen folgende Versuche: Erwärmt man Isatosäureanhydrid mit Wasser und setzt tropfenweise verdünnte Natronlauge zu, so erhält man eine Lösung, aus welcher durch Essigsäure *o*-Amidobenzoylanthranilsäure (Anthranoylanthranilsäure) gefällt wird. Setzt man zu einer wässerigen Suspension von fein gepulverter Anthranilsäure und Isatosäureanhydrid bei Zimmertemperatur tropfenweise verdünnte Natronlauge unter Vermeidung eines Überschusses der letzteren, so erhält man eine klare Lösung, welche beim Ansäuern mit Essigsäure die oben bereits erwähnte Anthranoylanthranilsäure abscheidet. Diese Synthesen sind Analoga der von *Kolbe* mitgeteilten Anthranoylierung des Ammoniaks und Anilins mittels Isatosäureanhydrids.

Prof. Stollé berichtet über die Darstellung und die Eigenschaften des Thiocarbohydrazids, das er durch Einwirkung einer ätherischen Thiophosgenlösung auf Hydrazinhydrat erhielt. Noch leichter läßt sich das Thiocarbohydrazid (Schmelzp. 168°, Benzylidenverbindung Schmelzp. 194°) darstellen, wenn man die wässerige Lösung des bereits von *Th. Curtius* aus Hydrazin und Schwefelkohlenstoff erhaltenen dithiocarbazinsauren Hydrazins eindampft: $NH_2.NH.(CS).SN_2H_5 = CS{<}{NH.NH_2 \atop NH.NH_2} + H_2S$. Der Schwefelwasserstoff, der sich nach der obigen Gleichung bildet, wird anscheinend durch den Sauerstoff der Luft zu Schwefel oxydiert. Der Vortra beabsichtigt die Einwirkung der salpetrigen Säure des Ammoniaks und des Hyd auf Thiocarbohydrazid zu untersuchen. — *Dr. Erich Ebler* demonstriert eine lampe, die ihm von der Firma *Schott & Genossen* in Jena für wissenscha Zwecke überlassen wurde.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1057, 1451.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Dezember 1906. — Vors.: H. Poincaré.

G. Malfitano und *L. Michel: Über die Kryoskopie der Lösungen von kollo Eisenhydrochlorid.* Die Verf. fanden, daß die kryoskopische Methode sich verwenden läßt zur Bestimmung der Masse der Micellen, am allerwenigsten Eisenhydrochlorid, daß ferner die Anwesenheit der Micellen bestimmend i die Veränderungen im Ionisationszustande der Elektrolyten der Flüssigkeit daß endlich die Menge der Ionen in Bezug zu den Micellen eine außerorde kleine sein muß, denn sie entzog sich den kryoskopischen Messungen.

G. D. Hinrichs: Über das absolute Atomgewicht des Dysprosiums. Verf. sc aus seinen Untersuchungen, daß das absolute Atomgewicht des Dyspro genau 162,5 sein muß.

Binet du Jassoneix: Über die wohldefinierten Verbindungen aus Chrom und Die chromenthaltenden Borschmelzen geben zwei wohldefinierte Verbindu Cr_3B_2 und CrB. Diese lösen sich in einem entsprechend stärker borha Mittel; sie können nur in völlig reinem Zustande abgeschieden werden aus n homogenen Schmelzen, deren Zusammensetzung der ihrigen ähnlich ist.

G. Gain: Über einige Sulfate des vierwertigen Vanadiums. Anschließend a Untersuchungen von *Köppelt* und *Behrendt* hat Verf. folgende Reihe solcher S hergestellt:

$2\,SO_4(VO) + 3\,SO_4H_2 + 15\,H_2O$ Azurblau,
$2\,SO_4(VO) + 4\,SO_4H_2 + 16\,H_2O$ Türkisblau,
$2\,SO_4(VO) + 5\,SO_4H_2 + 15\,H_2O$ Grünlichblau,
$2\,SO_4(VO) + 7\,SO_4H_2 + 15\,H_2O$ Hellblau,
$2\,SO_4(VO) + 8\,SO_4H_2 + 16\,H_2O$ Sehr Hellblau.

Diese Sulfate wurden kristallographisch untersucht — die thermoelektris Untersuchungen sind noch im Gange.

E. Berger: Neue Bestimmung von freiem Schwefel. Dieses neue Verfa ist eine Art Schnellbestimmung des »metalloidischen« Schwefels. Sie läßt anwenden, wenn bei der Bestimmung natürlicher Schwefel beim Behandeln Salpetersäure ein Schwefelrückstand bleibt, ferner bei erschöpfter *Lamings* Masse usw. Die Ausführung ist folgende: Von der Substanz wiegt man Menge ab, die etwa 0,1—0,2 g Schwefel enthält und gibt 10 ccm rauch Salpetersäure und 0,5—1 g reines Bromkalium hinzu. Man dampft auf Wasserbade zur Trockne ein, nimmt zwei- bis dreimal mit einigen ccm Salzs auf und dampft jedesmal wieder ein zur völligen Zerstörung der Salpeters Dann löst man in Wasser, fällt in bekannter Weise in der Hitze mit verdün Bariumchlorid, kocht stark auf and filtriert usw. Die Resultate, die Verf. erl waren sehr genaue.

A. Berg: Über das Molekulargewicht des Elaterins. Für die monobasi Elaterinsäure fand der Verf. das Molekulargewicht von 447 und leitete darau das Elaterin die Formel $C_{28}H_{38}O_7$ ab. Verf. weist darauf hin, daß seine er Arbeiten darüber bereits vor *Pollak* im Jahre 1897 veröffentlicht worden sind

R. Marquis: Beitrag zum Studium der Hydroxaminsäuren. Verf. hat Hydroxa säuren der *Beckmann*schen Umlagerung unterworfen zur Erzielung von Isocy er benutzte die klassische Methode von *Hantzsch* unter Verwendung von Chlorthi statt des Phosphorpentachlorids. Er konnte so Benzhydroxaminsäure in Pheny cyanat umwandeln:

$$C_6H_5 \cdot C(:N \cdot OH) \cdot OH + SOCl_2 = SO_2 + HCl + C_6H_5 \cdot C\,(:N \cdot Cl) \cdot OH$$
$$\longrightarrow Cl \cdot C\,(:N \cdot C_6H_5) \cdot OH \longrightarrow HCl + C_6H_5 \cdot N:C:O.$$

Salicylhydroxaminsäure verhält sich unter dem Einfluß des Chlorthionyls wie B hydroxaminsäure, jedoch ohne Isocyanat zu bilden.

J. Berthaud: Über eine neue Bildungsweise von organischen Phosphorverbindun Durch direkte Einwirkung von weißem Phosphor auf Methyl- und Äthylalk im geschlossenen Rohre erhält man bei einer Temperatur von mindestens 250 Phosphorwasserstoff, einige Phosphine sowie Oxydationsprodukte dieser, Phosp säure und Phosphinsäuren; etwa 20—30 Proz. des verwendeten Phosphors ge Tetramethyl- und Tetraäthylphosphoniumhydrat. Beim Äthylalkohol ist die Me des Monoalkylphosphins sehr beträchtlich und beträgt etwa 20 Proz. des Ges phosphors. Die Versuche sollen mit anderen Alkoholen und Körpern mit n alkoholischer Funktion fortgesetzt werden.

E. Glasser: Über ein neues Mineral, Nepouit, ein wasserhaltiges Nickel-Magnes ilikat. Das vom Verf. in Neu-Kaledonien in der Gegend von Nepoui gefund Mineral entspricht etwa der Formel $2SiO_2 3(Ni,Mg)O, 2H_2O$. Es kommt teils sehr feines kristallinisches Pulver inmitten von komplexen Nickelerzen vor, als unregelmäßige kleine Gebilde in nickelhaltigem Gestein.

H. Micheels: Einfluß der Wertigkeit der Metalle auf die Giftigkeit ihrer S Die Ergebnisse lassen inbezug auf das Pflanzenreich dieselben Schlüsse die *Loeb* und seine Mitarbeiter hinsichtlich der Abnahme der Schädlichkeit Lösungen von NaCl für Seetiere festgestellt haben bei Einführung von Sal zweiwertiger Metalle. Die Wirkung eines schwachen elektrischen Stromes z anderseits, daß die Ausflockung der günstigen Einwirkung auf die Keimung gegensteht. Die angewandten Gemische scheinen auf Getreide wie kolloid Lösungen zu wirken.

(Schluß folgt.

Zuschriften an die Redaktion.

Über die käuflichen Benzine von M. Rakusin.]

Der dieses Thema behandelnde Aufsatz des genannten Autors läßt vermuten, daß es *Rakusin* an Zeit gemangelt hat, um sich genauer auf dem von ihm betretenen Gebiete zu orientieren. Was soll man z. B. dazu sagen, wenn er behauptet, Grosny und Bibi-Eibat lieferten die beiden Hauptbenzine des Weltmarktes, während die russischen Benzine im Vergleich zum indischen und amerikanischen Rohbenzin eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Ferner meint er, die Benzinfabrikation könne nur am Gewinnungsorte des Erdöls geschehen, während in Deutschland, wie in manchen anderen Ländern eine blühende Benzin-Industrie zu finden ist, die ihr Rohmaterial von Amerika und von den Sundainseln bezieht.

Was soll man sagen, wenn er behauptet, aus der Beliebtheit des »deutschen« Benzins in Rußland dürfe man nicht schließen, daß in Deutschland »sehr vollkommene Raffiniermethoden« in Anwendung kämen, wenigstens sei dies nicht bewiesen; oder wenn er verkündet, daß »die Erdöle aus Baku und Grosny in Gemeinschaft mit dem Pennsylvanischen nahezu den ganzen Benzinbedarf der Welt decken«. Daß indisches Rohbenzin in ungeheuren Mengen nach Europa eingeführt wird, scheint *Rakusin* unbekannt geblieben zu sein.

Solche Beispiele ganz unrichtiger, auf ungenügender Information beruhender Anschauungen ließen sich noch mehrere anführen. Aber auch abgesehen von diesem Mangel muß man die Bezeichnung des Themas, die Überschrift als verfehlt bezeichnen. Nicht »Über die käuflichen Benzine (mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Rußlands)«, sondern »Über die russischen Benzine« mußte sie lauten, denn für die Benzinindustrie andrer Länder, z. B. Deutschlands, wo sie ja eine besonders hohe Stufe erklommen hat, können *Rakusins* Mitteilungen schlechterdings keine Geltung beanspruchen.

Bremen, 4. Januar 1907. **Dr. Richard Kißling.**

Wasserreiniger.]

Im November und Dezember vorigen Jahres erschien in *Dinglers* Polytechnischem Journal, Band 321, eine Artikelserie über »Wasserreiniger«, aus der Feder des Herrn Ingenieur *Grimmer*. Diese Arbeit hat das zweifellose Verdienst, dem Leser eine Reihe von möglichen Konstruktionen in Wort und Bild vor Auge geführt zu haben, so daß man die Fülle des Gebotenen nur anerkennen kann. Anderseits werden auch die Fabrikanten all dieser Apparate sicherlich zufrieden sein mit der Unparteilichkeit des Verfassers und seinem liebevollen Eingehen auf die Einzelheiten der besprochenen Apparate. Mit dieser Aufzählung der Vorzüge sind jedoch schon die Schattenseiten eines Aufsatzes gekennzeichnet, dessen Verfasser keine persönliche Stellung zum Thema nimmt, sondern sich damit begnügt, Anpreisungen diverser Firmen ohne Kritik aneinander zu reihen. Was ich also vor allem vermisse, ist eine Kritik des Dargebotenen. Jener Leser, welcher in dem betreffenden Artikel nach einem leitenden Gesichtspunkt sucht, empfindet wohl schmerzlich das Fehlen jeder solchen Andeutung. Er wird demnach nicht in die Lage versetzt, einen Vergleich zwischen den einzelnen Konstruktionen anzustellen, und da der verbindende Faden fehlt, fällt das Ganze in einzelne Bruchstücke auseinander.

Nun besteht ja die Möglichkeit, daß diese Reserve des Verfassers eine beabsichtigte und durch nicht ersichtliche Umstände geboten war. In diesem Falle würde der Artikel von einem Fachmann herrühren, und man könnte dann voraussetzen, daß einem solchen die Marktverhältnisse dieser Branche einigermaßen bekannt sind. Tatsächlich findet man aber in den Beschreibungen die ältesten Konstruktionen neben den neuesten Ausführungen, und auch solche sind abgebildet, welche überhaupt nie oder nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen sind. Der auffallendste Mangel ist jedoch der, daß gerade die ältesten und führenden Firmen der Wasserreinigungsbranche merkwürdigerweise mit keinem Worte erwähnt werden. Es fehlen in der Aufstellung gerade jene Kiesfilter, welche den Markt beherrschen, jene Enthärtungsanlagen, welche in vielen Tausenden über ganz Deutschland verbreitet sind, und jene Enteisener, welche im Inland und Ausland allgemein gekannt und geschätzt werden. Gerade diese am meisten verbreiteten Apparat-Typen hätte der sachkundige und unparteiische Berichterstatter in allen drei Teilen seines Aufsatzes an erster Stelle würdigen müssen.

Wenn er diese Apparate aber für allgemein bekannt und ihre Vorführung aus diesem Grunde für überflüssig hielt, so hätten doch mindestens die Namen der anerkannt ersten Firmen erwähnt werden müssen. So wird z. B. an einer Stelle auf Seite 710 erwähnt, daß neuerdings auch kohlensaurer Baryt zur Wasserreinigung verwendet wird. Man sucht jedoch vergebens den Namen der Firma *Hans Reisert, G. m. b. H.* in Köln a. Rh., welche dieses patentierte Verfahren seit einigen Jahren eingeführt hat. Ich beabsichtige nicht, das von Herrn *Grimmer* Versäumte hier nachzuholen, indem ich Konstruktionen und Vorzüge der nicht genannten Apparat-Systeme breittrete. Auch eine ins einzelne eingehende Kritik aller in der Abhandlung gebrachten Systeme verbietet sich von selbst.

Ich beschränke mich daher, um das allgemein Gesagte durch ein Beispiel zu belegen, auf das erste Heft des Aufsatzes, in welchem die mechanische Wasserreinigung abgetan wird. Hier finden die Filter-Apparate von 3 Firmen Erwähnung. Eine dieser Konstruktionen soll angeblich von einer Maschinenfabrik gebaut werden, während in Fachkreisen allgemein bekannt ist, daß eine dauernde Ausführung derselben niemals stattgefunden hat, und vermutlich inzwischen auch eine Absicht hierzu aufgegeben worden ist. Eine zweite Konstruktion, angeblich gleichfalls von einer Firma in Süddeutschland vertrieben, ist erst in jüngster Zeit beim Patentamte angemeldet worden, so daß auch von diesem Filter außer den Versuchs-Apparaten noch keine Ausführung existieren dürfte.

Köln a. Rh., 11. Januar 1907. **Dr. E. Basch.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Vorsitzende des Vereins zur Förderung des physikalischen Unterrichts, *Prof. R. Heyne*, Lehrer am Falk-Real-Gymnasium in Berlin, erhielt den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Friedrich Adler aus Wien hat sich an der Universität Zürich für experimentelle und theoretische Physik habilitiert.

Dr. Maurice Arthus, Professor an der medizinischen Fakultät in Marseille, ist als Nachfolger *Herzens* auf den Lehrstuhl der Universität Lausanne berufen worden.

Dr. E. Brunner aus Berlin hat sich an der Technischen Hochschule in Stuttgart als Privatdozent für physikalische Chemie und Elektrochemie niedergelassen.

Guiart ist zum professeur d'histoire naturelle an der Faculté de médecine et de pharmacie in Lyon ernannt worden

Köhler, der frühere Generaldirektor der Westfälischen Stahlwerke in Bochum, ist infolge eines Schlaganfalls in Köln gestorben.

Dr. E. Lesser hat sich an der Universität Halle a. S. auf Grund der Schrift »Über die elektromotorische Kraft des Froschhautstromes und ihre Beziehungen zur Temperatur» habilitiert. Seine Antrittsvorlesung handelt über »Tierische Fermente«.

Kais. Rat Wilhelm Maager, Inhaber der Firma gleichen Namens für pharmazeutische Artikel in Wien, ist im Alter von 70 Jahren am 7. Januar in Wien gestorben.

Der Apotheker Johannes Marggraff, Vorsitzender des Berliner Apothekervereins und Mitglied der Technischen Kommission für pharmazeutische Angelegenheiten, ist in Berlin im Alter von 44 Jahren gestorben.

Regierungsrat Jakob Pöschl, emeritierter Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Graz, ist daselbst im Alter von 79 Jahren gestorben.

Dr. Samelson in Coblenz, der mit den chemischen Untersuchungen für die Polizeidirektion bisher beauftragte Chemiker, ist am 9. Januar gestorben.

Dr. Johannes Schröder, Privatdozent der Chemie an der Universität Gießen, hat einen Ruf als Professor nach Montevideo (in Uruguay) erhalten und angenommen.

Der Landschaftsmaler Jan Stanislawski, Professor an der Kunstakademie in Krakau, starb daselbst im Alter von 45 Jahren. *Stanislawski* war von Hause aus Chemiker und hat sich erst in späteren Jahren der Kunst gewidmet.

Vidal ist von der Redaktion des Bulletin de pharmacie de Lyon, das er 25 Jahre lang geleitet hat, zurückgetreten. Sein Nachfolger in der Redaktion ist *Malleval.*

Die Nachricht, daß Privatdozent Dr. Gutbier einen Ruf als Professor an die Universität Montevideo abgelehnt habe, entspricht, wie wir erfahren, in dieser Form den Tatsachen nicht. Vielmehr ist der Genannte nach Annahme der Stellung aus Gründen, die ihm ein Verbleiben in Deutschland wünschenswert machten, von der Übernahme der Professur zurückgetreten.

Untersuchungsamt der Stadt Berlin. In der von der Berliner Stadtverordnetenversammlung eingesetzten Kommission wurde der Beschluß gefaßt, an die Spitze des Amtes einen Hygieniker von Ruf zu stellen, gleichgültig, ob er Chemiker oder Mediziner sei. Ferner sollen 3 Abteilungsvorsteher und ein Stab von Assistenten, ebenfalls Mediziner oder Chemiker, berufen werden.

Die Ausländer auf den deutschen Universitäten. Im laufenden Winterhalbjahr befinden sich auf den sämtlichen Universitäten des Reichs 4151 Ausländer bei einer Gesamtstudentenzahl von 45 146, d. h. 9,2 Proz. gegen 8,6 Proz. im Sommer vorigen Jahres, 8,4 im Vorjahr und 7,5 im Sommer 1905. Die Steigerung der absoluten Ziffer gegenüber im Vorjahre (mit 3555) um 596 beruht fast ausschließlich auf dem erhöhten Zuzug russischer Staatsangehöriger, deren Zahl innerhalb eines Jahres von 1326 auf 1890 gestiegen ist. Unter den 3717 Angehörigen der europäischen Länder sind außerdem 681 aus Österreich-Ungarn, ferner aus der Schweiz 341, aus England 144, aus Bulgarien 139, aus Rumänien 83, aus Serbien 61, aus Frankreich 58, aus den Niederlanden 57,

aus Luxemburg 53, aus Griechenland 47, aus der Türkei 40, aus Italien 33, aus Schweden und Norwegen 32, aus Spanien 23, aus Belgien 19, aus Portugal 9, aus Dänemark 5, aus Liechtenstein und Montenegro je 1. Aus Amerika, vornehmlich aus den Vereinigten Staaten stammen 302, aus Asien, und zwar überwiegend aus Japan, 113, aus Afrika 13 und aus Australien 6. Auf die einzelnen Universitäten verteilen sich die Ausländer wie folgt: in Berlin studieren 1189 (gleich 14,5 Proz. der Berliner Frequenz), in Leipzig 662 (14,8 Proz.), München 496 (8,8), Heidelberg 259 (16,1), Halle 254 (11,3), Jena 186 (14,6), Göttingen 169 (9,2), Freiburg 164 (9,4), Königsberg 134 (11,7), Straßburg 96 (5,8), Bonn 88 (2,9), Gießen 84 (7,6), Breslau 77 (3,9), Würzburg 67 (4,7), Marburg 60 (4,9), Tübingen 59 (3,9), Greifswald 43 (5,2), Erlangen 28 (2,6), Rostock 13 (2,0), Kiel 12 (1,4), Münster 11 (0,7). Von den Ausländern studieren: evangelische Theologie 185, katholische Theologie 34, Rechtswissenschaft 580, Medizin 10 0, Philosophie, Sprachen oder Geschichte 951, Mathematik oder Naturwissenschaften 714, Kameralwissenschaft bezw. Land- und Forstwissenschaft 573, Zahnheilkunde 24.

Die Goldenen Doktor-Diplome an österreichischen Universitäten. An österreichischen Hochschulen bestand bisher wie an deutschen der Gebrauch, daß die einzelnen Universitäten, wenn ein zum Doktor Promovierter sein fünfzigjähriges Doktor-Jubiläum erlebte, dem Betreffenden das Doktor-Diplom erneuerten. Da bei der steigenden Frequenz aller Universitäten sich in letzter Zeit solche Erneuerungen häuften und für die kunstvoll ausgestatteten neuen Diplome einzelnen Fakultäten nicht unbeträchtliche Kosten erwuchsen, soll wenigstens an den größeren Fakultäten mit dem Herkommen gebrochen und das Doktor-Diplom in Zukunft nur jenen akademischen Jubilaren erneuert werden, die sich besondere Verdienste in wissenschaftlicher Beziehung erworben haben.

Das österreichische Gesetz betreffend die Regelung des Apothekenwesens (vom 18. Dezember 1906) ist veröffentlicht worden und tritt mit dem Tage seiner Kundmachung (10. Januar 1907) in Kraft.

Der dritte deutsche Kalitag soll im Mai in Hildesheim abgehalten werden.

Der VI. Internationale Kongreß von Rom hat nach einem Bericht des Organisationskomitees mit einem erfreulichen finanziellen Ergebnis abgeschlossen, da etwa 20000 Fr. Überschuß bleiben. Diese sollen dazu dienen, um in Stipendien von je 1000 Fr. jungen italienischen Chemikern den Besuch des nächsten Kongresses in London im Jahre 1909 zu ermöglichen.

Die VI. Versammlung der Heizungs- und Lüftungsfachmänner findet als Kongreß für Heizung und Lüftung von 3—6. Juni 1907 in Wien statt. Anfragen und Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle des Kongresses, Wien I, Seilerstät[...] zu richten.

Die Deutsche Zentral-Moorkultur-Kommission wird unter Führung vo[...] *Tacke*-Bremen eine Informationsreise nach Dänemark unternehmen zum St[...] der für Dänemark charakteristischen Grasweidekulturen auf Hochmooren, [...] Anlagen für Deutschland, insbesondere für Schleswig-Holstein, von Bed[...] sein können.

Die Fritz Schaudinn-Gedächtnisstiftung ist mit 85710 M abgeschlosse[...] wird von einem Ausschuß, dessen Sitz in Hamburg und dessen Vorsit[...] *Prof. Nocht* ist, verwaltet und untersteht der Oberaufsicht des hamburgischen S[...]

Mit einer umfangreichen Untersuchung der Erzeugung von Terpen[...] gegenwärtig das chemische Bureau des Ackerbaudepartements in Wash[...] beschäftigt. Es hat zu diesem Zweck die daran beteiligten Fabrikanten [...] ein Rundschreiben aufgefordert, Proben ihrer Fabrikate einzusenden, neb[...] gaben über die angewendeten Herstellungsmethoden.

Der größte Schornstein der Welt wird jetzt in den Vereinigten Staat[...] richtet. Die Firma *Alphons Custodis, Chimney Con truction Co.*, New-York (Mutt[...] *Aktiengesellschaft Alphons Custodis*, Düsseldorf), hat den Auftrag erhalten, [...] Schornstein von 506 Fuß Höhe mit 50 Fuß oberem Ausströmungsdurchmes[...] bauen. Dieser Schornstein ist für ein großes Hüttenwerk bestimmt, das S[...] Blei- und Kupfererze verarbeitet. Bisher war der größte Schornstein des [...] päischen Kontinets derjenige der Halsbrückener Hütte in Freiberg in S[...] mit 140 m. Amerika besaß bisher nur den weitesten Schornstein der We[...] zwar mit 30 Fuß oberem lichten Durchmesser, aber bei nur 300 Fuß Höhe.

Ein neuerbauter Gasometer explodierte in Montagnana bei Padua, [...] zahlreiche Arbeiter schwer verletzt und drei sofort getötet wurden.

In den Stahlwerken von John Langhlin in Pittsburg ist infolge einer Exp[...] ein Schmelzofen geplatzt. Von 35 an dem Ofen arbeitenden Leuten sin[...] getötet und sieben schwer verletzt worden.

Im Kohlenbergwerk von Gardane wurden durch schlagende Wetter 11 A[...] schwer verwundet.

In der Ösenfabrik von Hubert & Comp. in Geispoldsheim bei Straßburg [...] Feuer aus, das einen an der einzigen Ausgangstür des Stanzraumes steh[...] Abfallkorb mit Zelluloidmassen erreichte, wodurch jeder Ausgang versperrt [...] Infolgedessen verbrannten 21 jugendliche Arbeiter, 15 Mädchen und 6 Knab[...] Alter von 15—18 Jahren. — Der Materialschaden beläuft sich auf etwa 350[...]

Literatur.

Berkeley and Haroby, E. G. J., On the osmotic pressures of some concentrated aqueous solutions. 4. Dulau. 1 s. 6 d.

Duncan, R. K., The new knowledge. A popular account of the new physics and the new chemistry in their relation to the new theory of matter. 8. 282 S. Hodder & Stonghton. 6 sh.

Bradshaw, H., 1. Relative rates of oxydation of ortho, meta and para compounds. 2. Orthosulphaminebenzoic acid and related compounds. 3. Some derivates of phenylglycocollorthosulfonic acid. 8. 30 Cts. John Hopkins Univ. Press, Baltimore, Md.

Fresenius, H., Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Solquelle von Bad Sooden-Werra. — Chemische Untersuchung des Belltal-Moselsprudels im Belltal bei Cobern a. d. Mosel. 8. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Newth, G. S., Smaller chemical analysis. 147 S. Longmans, Green & Co., New York. 60 c.

Niewenglowski, P., Précis d'électricité. 8. 6 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Prats y Aymerich, Jos., Elementos de química industrial inorgánica. 8. 2 partes, 20 Pes. A. Bosch, Barcelona.

Rutherford, E., Radioactive transformation. 287 S. Scribner, New York. 3,50 Doll.

Savage, W. G., Bacteriological examination of water-supplies. 8. 6 s. 6 d. H. K. Lewis, London

Shenstone, W. A., The new physics and chemistry. 8. 370 S. Smith, Elder. 4 s. 6 d.

Smith, A., Introduction to General Inorganic Chemistry. 8. Bell. 7 s. 6 d.

Wiley, H. W., Principles and practice of agricultural analysis: a manual for the study of soils, fertilizers, and agricultural products; for the use of analysts, teachers, and students of agricultural chemistry. 2d ed. Vol I, Soils. 4 Doll. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Young, S., Fractional distillation. 12. 284 S. 2,60 Doll. Macmillan, New York.

Hollard, Dr. A., und Bertiaux, L., Chemiker an der »Compagnie Francaise des Métaux« in Paris, **Metallanalyse auf elektrochemischem Wege. Technische Metalle, Legierungen, Erze, Hüttenprodukte.** Autorisierte deutsche Ausgabe von *Dr. Fritz Warschauer.* 127 S. mit 11 Abbildungen. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1907.

In dem vorliegenden Büchlein haben sich die auf analytischem Gebiete wohlbewährten Verf. die Aufgabe gestellt, eine in der Elektroanalyse bisher vorhandene Lücke teilweise auszufüllen, und vom praktischen Standpunkt aus eine zusammenhängende Klassifikation und Trennung der Metalle unter größtmöglicher Benutzung der Elektrolyse versucht. Das Werk wird daher von jedem Analytiker freudig begrüßt werden, zumal die Verf. seit 12 Jahren die Mehrzahl ihrer Methoden reichlichst in der Praxis ausgeprobt haben, ehe sie an deren Drucklegung gingen. Naturgemäß ist eine Metallanalyse auf rein elektrolytischem Wege zurzeit[...] nicht möglich; die Verf. haben daher überall dort, wo die Methoden der Gew[...] analyse helfend einspringen konnten, deren Hilfe in Anspruch genommen. [...] Werk zerfällt in vier Teile: im ersten Teile werden allgemeine Betracht[...] über das Wesen der Elektroanalyse und die Einteilung der Metalle gegebe[...] zweiten Teile folgt die Bestimmung der Metalle, die in zwei große Gruppe[...] geteilt werden, je nachdem sie aus stark saurer Lösung durch den Strom [...] sind oder nicht, in einem dritten Teile, der für den Praktiker besonders w[...] sein dürfte, wird in neun Kapiteln eine große Anzahl praktischer Beispie[...] geben und zum Schluß folgen die Versuchsresultate der Verf., durch die [...] Leser instand gesetzt wird, sich seine eigne Kritik über die Brauchbarke[...] beschriebenen Methoden zu bilden. Nicht berücksichtigt bei der Klassifikatio[...] die Metalle der Chromgruppe, sowie das Quecksilber. Auch die Queck[...] kathoden haben in dem Werk keinen Platz gefunden. Zu bedauern ist, d[...] Verf. die Zeitdauer ihrer Methoden nicht bestimmt genug angegeben habe[...] vor allem auf die großartigen Fortschritte der (nicht erst in »letzter Zeit«, so[...] schon 1886 eingeführten) rotierenden Elektroden nur mit zwei Zeilen ein[...] Gerade in der Praxis brechen sich die Methoden der Rotationselektrolyse [...] ihrer großen Zeitersparnis immer mehr Bahn. Hoffentlich erlebt das Werk[...] eine zweite Auflage, sodaß diesem Mangel abgeholfen werden kann.

Dr. phil. Arthur Stä[...]

Lueger, Otto. Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften [...] zahlreichen Abbildungen. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Dritter [...] Dolomit bis Feuerturm. 794 S. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart und Le[...]

Wenngleich gegenüber der ersten Auflage auch in Bezug auf die C[...] und chemische Technik Fortschritte gemacht worden sind, so kann die Behan[...] dieser Gebiete doch noch immer nicht als genügend bezeichnet werden. Ausgeno[...] davon sind nur eine Reihe von einzelnen Zweigen, so die Färberei und die [...] stoffe. Über Eisengewinnung ist überhaupt nichts zu finden, über Eisenerze [...] 6 Zeilen, dagegen ist die Beschreibung der Eisensorten von *Beckert* sehr gu[...] ebenso die der Eisengießerei von *Lüdicke*. Auf das Unzulängliche der gena[...] Teile hat der Unterzeichnete schon gelegentlich des Erscheinens des [...] Bandes an anderer Stelle hingewiesen. Die Schwierigkeit, geeignete Fachleu[...] chemischen Technologie zu gewinnen, wäre nicht unüberwindlich gew[...] Wir möchten auf Einzelheiten nicht eingehen, wie sonderbar aber öfter [...] Platzverteilung gehandhabt wird, mag die Gegenüberstellung zeigen, daß [...] »Doppelbildmikrometer« eine und eine drittel Seite mit 16 Literaturangaben, [...] »optischen Drehungsvermögen« aber nur eine halbe Seite gewidmet ist!

Dem gegenüber sollen die großen Vorzüge des Buches auf anderen Gebieten rchaus anerkannt werden. Abschnitte, wie die über »Drahtfabrikation« und rehbank« (*Dalchow*), »Drainage« (*Lubberger*), »Eisenbahnbetrieb und Eisenbahnrkehr« (*Cauer*), »Entwässerung« (*Drach*), »Festungsbau« (*Frobenius*), »Feuerschutz d Feuerrettungswesen« (*Grossmann*) und eine Reihe anderer sind ausgezeichnet rch Klarheit und Vollständigkeit bei aller gebotenen Knappheit, und man darf erhaupt sagen, daß die mechanischen Techniken, Architektur, Verkehrsmittel, genieurwesen, Bergbau, Elektrotechnik usw. durchaus lobenswert und zeitgemäß raten sind und die Anschaffung des sehr schön ausgestatteten, reichlich mit bildungen versehenen Werkes sehr empfehlenswert erscheinen lassen.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

pier-Kalender. Jahresbericht über wichtige Neuerungen und Fortschritte im Gebiete der Papier- usw. Fabrikation und technisches Hilfsbuch, nebst Adreßbuch der Papier-, Holz-, Zell- und Strohstoff- usw. Fabriken aller Länder der Erde und der deutschen Lumpen- und Hadern-Händler. Herausgegeben unter Mitwirkung von Fachautoritäten. Einundzwanzigster Jahrgang. 1907. Hellmuth Henklers Verlag, Dresden-A.

Der Papier-Kalender ist bekannt als ein trotz seiner Kürze sehr reichhaltiges Jahrbuch. Er bringt in seinem technischen Teile zunächst Übersichten der wirtschaftlichen Lage der deutschen Papier- und Zellstoff-Fabrikation, denen technische Aufsätze folgen. Einige Patentschriften sind ausführlich wiedergegeben. Hervorzuheben ist besonders ein Aufsatz von *Stickelberger* über die Anwendung von Anilinfarbstoffen in der Papier-Industrie.

Verslag omtrent de te Buitenzorg gevestig de Technische Afdeelingen van het Departement van Landbouw 1905. 352 S. und viele Abbildungen. Batavia 1906.

Dieser umfangreiche Jahresbericht der landwirtschaftlichen Abteilung in Buitenzorg enthält die Ergebnisse der Untersuchungen von Kautschuk, Gutta, Gerbstoffen, Koka, Essenzen, Bestandteilen von niederländisch-indischen Früchten. Es werden auch Mitteilungen landwirtschaftlicher Art über Tabak, Tee, Indigo, Reis und Kaffee gemacht.

Prof. Dr. A. J. J. Vandevelde-Gent.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

inoverbindungen, Extraktion aromatischer — aus den eisen- und eisenoxydulaltigen Reduktionsmassen mit geeigneten Lösungsmitteln. (C. 14151. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 7. 12. 1905.
thrachinonderivate, Darst. von neuen stickstoffhaltigen —. (F. 21057. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 12. 1905.
en gefärbter Böden. (B. 42365. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigsafen a. Rh. 28. 2. 1906.
om, Überführung von —, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, iob, Titan, Bor, Silicium, Thorium, Zirkonium, Platin, Osmium, Iridium in olloidalen Zustand. (K. 30900. Kl. 12.) *Dr. H. Kuzel*, Baden b. Wien. 12. 12. 1905.
nthrachinonyl, Darst. von — und dessen Derivaten. (B. 40148. Zus. z. Pat. 39674. l. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 5. 1905.
blacke, Herstellung von roten —. (F. 20797 u. 20964. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 10. bezw. 29. 11. 1905.
bstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —. (B. 42547. Kl. 22.) *Badische nilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 3. 1906.
rier- und Extrahierapparat mit von senkrechten Filtrierwänden gebildeten, für ich verschließbaren Filtrier- und Ablaufzellen. (D. 14386. Kl. 12.) *H. André*, ankow. 15. 2. 1904.
bestimmung, volumetrisches Verfahren zur — von Rahm. (S. 22295. Kl. 42.) *lex. Sichler*, Leipzig. 12. 2. 1906.
gemisch, Einrichtung zur Erzeugung eines unter Druck stehenden — von bestimmtem Mischungsverhältnis. (M. 29268. Kl. 81.) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Hannover. 26. 2. 1906.
reaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung u Gasreaktionen. (C. 41316. Zus. z. Anm. B. 40300. Kl. 12.) *Badische Anilinnd Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 1905.
ben v. Häuten u. Fellen. (W. 24017. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 19. 6. 1906.
shafenofen. (K. 31501. Kl. 32.) *H. O. Knoblauch*, Löbau i. S. 5. 3. 1906.
n, Darstell. einer beim Erhitzen in — übergehenden Verbindung aus o-Nitroandelsäure. (K. 31626. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 3. 1906.
perfarben, Darstellung von —. (F. 21839. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister ucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 6. 1906.
ferlegierung, Herst. einer — nach Maßgabe der Atomgewichte der zu legierenden etalle. (J. 8311. Zus. z. Pat. 166893. Kl. 40.) *Alb. Jacobsen*, Hamburg. 6. 3. 1905.
chung, Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen ewichts oder eines schweren Niederschlags und einer Flüssigkeit. (L. 21743. l. 12.) *H. Leiser*, Berlin. 7. 11. 1905.
noazofarbstoffe, Herstellung von gelben —. (C. 14615. Kl. 22.) *Chemische abrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 5. 1906.
oazofarbstoffe, Darstellung von gelben —. (C. 14940. Kl. 22.) *Chemische abrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 5. 1906.
nojodbehensäure, Darstellung von —. (F. 20944. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. riedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 11. 1905.
iumaminverbindungen, Darst. von —, gegebenenfalls gemischt mit Kaliumaminerbindungen aus primären oder sekundären aromatischen Aminen. (B. 42760. l. 12.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 6. 4. 1906.
tographischer Entwickler. (F. 20616. Kl. 57.) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. 9. 1905.
cylsäure, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und den Glycerinchlorhydrinen bezw. Epichlorhydrin. (L. 22288. Kl. 12.) *Dr. M. Lange* u. *Dr. C. rger*, Frankfurt a. M. 6. 3. 1906.
miermittel, Herst. eines — aus Graphit für Hähne an Dampfkesseln, Dampfnd Heißwasserleitungen und dergl. (K. 30662. Kl. 23.) *K. von Koeppel*, Pasing. 11. 1905.
engstoffe, Herstellung von — aus Trinitroderivaten des Xylols und Sauerstoffägern. (Sch. 23601. Kl. 78.) *Dr. G. Schultz*, München, und *Fr. Gehre*, Pasing München. 30. 3. 1905.
peraturen, Erzeugung sehr tiefer — durch Verdampfung von Kohlensäure. . 28548. Kl. 17.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt* und *Fr. Kneller*, Kalk. 11. 11. 1905.
onaphtenderivate, Darstellung von —. (K. 31563. Kl. 12.) *Kalle & Co., A.-G.*, iebrich a. Rh. 10. 3. 1906.
lfarbstoffe, Darstellung blauer —. (C. 14413. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 1. 3. 1906.
ulose, Herstellung von Glanzfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster —. . 5976 u. 6139. Kl. 29.) *Dr. J. Vermeesch*, Schaerbeek b. Brüssel. 17. 4. 1905 ezw. 10. 8. 1906.
rifuge zum Nitrieren, Imprägnieren, Entfetten und dergl. (H. 36 255. Kl. 78.) *br. Heine*, Viersen, Rhld. 5. 10. 1905.
hydrosulfit, unmittelbare Herstellung von festem —. (C. 12706. Kl. 12.) *emische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 2. 5. 1904.
, Darstellung von Chlorverbindungen des —. (A. 12754. Kl. 12.) *Ch. E. Acker*, agara Falls, V. St. A. 18. 1. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Kautschuk, Gewinnung von Roh—. St. 9960. Kl. 39.) 24. 9. 1906.
Seide, Herstellung von künstlicher —. (D. 11841. Kl. 29.) 13. 11. 1902.

Erteilungen.

Aminonaphtole, Darst. von —. (181333. Kl. 12.) *Dr. Fr. Sachs*, Berlin. 24. 8. 1905.
Ammoniak, Entteerung der heißen Gase der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dergl. zum Zwecke der Gewinnung des darin enthaltenen — in fester Salzform durch Waschen mit konzentrierter Säure. (181384. Kl. 26.) *Franz Brunck*, Dortmund. 30. 6. 1905.
Benzoylalkylaminomethylpentanole, Darst. von —. (181287. Zus. z. Pat. 175080. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 3. 1905.
Bleicarbonate, Herstellung von —. (181399. Kl. 22.) *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.*, und *Dr. Ad. Wultze*, Charlottenburg. 1. 2. 1905.
Desinfizieren von geschlossenen Räumen mittels Gase. (181296. Kl. 30.) *Th. Ad. Clayton*, London. 9. 5. 1906.
Diffusion, Verfahren, um bei Elementen, welche als Depolarisationsflüssigkeit Eisenchlorid enthalten, die — desselben an die negative Polelektrode, z. B. Zink, zu verhindern. (181294. Kl. 21.) *G. Ad. Wedekind*, Hamburg. 8. 9. 1905.
Dinitroglyzerin, Darst. von —. (181385. Kl. 78.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg, Bez. Potsdam. 19. 3. 1904.
Düngemittel, Herstellung von — aus tierischen Abfällen und Müll. (181338. Kl. 16.) *Dr. F. Otte*, Hamburg. 31. 3. 1905.
Essigbildung, Apparat zur — mit mehreren übereinader angeordneten Abteilungen und mit Zuführung des Essiggutes in die oberste Abteilung aus einem Meßgefäß in bestimmten Mengen und Zeiträumen. (181232. Kl. 6.) *L. Royer*, Paris. 18. 11. 1905.
Färben von Leder (Fellen). (181403. Kl. 28.) *Wirz & Kathrein*, Lorsbach i. Taunus. 2. 2. 1906.
Fette, Extraktion von — aus ihren Gemischen mit Seifen und Salzen, Oxyden oder anderen anorganischen Stoffen. (181400 u. Zus.-Pat. 181401. Kl. 23.) *H. Breda*, Charlottenburg. 30. 11. 1904 bezw. 19. 3. 1905.
Gold, Verfahren, — aus Lösungen auszuscheiden, welche eine solche Verdünnung haben, daß die Lösungen der bekannten Fällmittel eine Ausfällung des Goldgehaltes nicht mehr bewirken. (181408. Kl. 40.) *Dr. L. Darapsky*, Hamburg. 23. 4. 1905.
Metalle, Darstell. von solchen —, deren Oxyde schwer reduzierbar sind, durch Erhitzen von geeigneten Verbindungen dieser mit Zuschlägen in einer Stickstoffatmosphäre. (181409. Kl. 40.) *Dr. R. Goldschmidt*, Brüssel. 8. 12. 1905.
Naphtolmonosulfosäuren, Darstellung von Salzen aus — und p-Aminobenzoesäureäthylester. (181324. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 13. 2. 1904.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (181124. Zus. z. Pat. 174905. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 3. 1906.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —. (181326. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 10. 5. 1904.
Phenol, Verfahren, um — oder dessen Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der Homologen des Phenols, sowie Hydroxylderivate mehrkerniger Kohlenwasserstoffe bezw. Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe in Wasser löslich zu machen. (181288. Kl. 12.) *Dr. A. Friedlaender*, Berlin-Halensee. 21. 9. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung roter bis violetter —. (181327. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 1. 1904.
Verdampfer, bei welchem die zwischen der Verdampf- und der Setzkammer angeordneten Heizröhren senkrecht zu dem Ein- und Austritt des Heizmittels angebracht sind. (181391. Kl. 12.) *Milwaukee Evaporator Company*, Milwaukee, V. St. A. 13. 7. 1905.
Vergasung von teerhaltigen Brennstoffen in einem System von zwei oder mehr einzeln zu betreibenden Gaserzeugern, durch welche nacheinander der Brennstoff gelangt, bis er im letzten vollständig vergast wird. (181061. Kl. 24.) *Paul Schmidt & Desgraz, Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 30. 3. 1905.
Zink, Zugutemachung von —haltigem Gut unter gleichzeitiger Ausnutzung des in Zinkhüttenrückständen enthaltenen Zink- und Kohlenstoffgehalts. (180981. Kl. 40.) *G. Stolzenwald*, Ploest, Rumänien. 8. 11. 1905.
Zündband, paraffiniertes —. (181386 und Zus.-Pat. 181387. Kl. 78.) *A. Lange*, Weißensee b. Berlin. 7. 12. 1905 bezw. 7. 1. 1906.

Deposita.

Nr. 556. Z. K. 6363 am 12. Januar 1907.
Nr. 557. G. Muth, Duisburg, am 14. Januar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ausführung einer Erfindung. Gegen das Patent 110210 betreffend ein »primär wie sekundär benutzbares galvanisches Element mit Elektrolyten von unveränderlichem Leitungsvermögen« war die Zurücknahmeklage wegen Nichtausführung im Inlande angestrengt worden. Kein einziger Akkumulator nach diesem Patent sei bisher auf den deutschen Markt gebracht worden. An der Zurücknahme bestehe aber ein öffentliches Interesse, da der Patentinhaber das Patent dazu benutze, die Herstellung anderer alkalischer Akkumulatoren im Inlande zu verhindern. Der Patentinhaber gab zu, daß ihm eine Ausführung des Patentes bisher nicht möglich gewesen sei, er behauptete aber, alles getan zu haben, um die Ausführung zu sichern. Das Patentamt wies die Klage ab, indem es annahm, es liege eine Kette von Ausführungshandlungen vor. Das Reichsgericht (Entscheidung des 1. Ziv.-Sen. vom 8. Januar 1906) erkannte auf Zurücknahme des Patentes. Es hätten wohl Bemühungen und Versuche zur Ausführung des Patentes stattgefunden, aber die Ausführung sei weder erfolgt, noch seien solche Vorbereitungen getroffen, welche eine Ausführung als gesichert erscheinen ließen. Man sei über das Stadium der Versuche nicht hinausgekommen, und gerade diese hätten ergeben, daß ein mit dem Bleiakkumulator konkurrenzfähiger Akkumulator nach dem Patente nicht hergestellt werden könne. Auch die Nichtausführbarkeit einer Erfindung als Grund der Nichtausführung könne im Zurücknahmeverfahren geltend gemacht und der Entscheidung zu Grunde gelegt werden.

Einfluß etwaiger Vorteile eines Verfahrens auf die Patentfähigkeit. Von einem Einsprechenden war u. a. angeführt worden, daß ein angemeldetes Kontaktverfahren weniger vorteilhaft arbeite als sonstige Kontaktverfahren. Das österr. Patentamt (Entscheidung der Beschwerde-Abteilung A vom 3. März 1906) entschied, daß auf diese Einwendung keine Rücksicht genommen werden könne, weil eine Untersuchung in dieser Richtung einer Wertprüfung gleichkäme, eine solche jedoch nach § 55, letzter Absatz, des österr. Patentgesetzes ausgeschlossen sei.

Fortsetzung der Prüfung der Erfindung nach erfolgter Auslegung. Die Anmelde-Abteilung ist auch nach Bekanntmachung und Auslegung der Erfindung bis zur Erteilung des Patentes befugt, die Vorprüfung von Amts wegen fortzusetzen. Insbesondere ist sie befugt, Tatsachen, die ihr durch einen Einspruch bekannt geworden sind, auch nach Zurückziehung dieses Einspruchs weiter zu verfolgen und bei ihrer Entscheidung zu berücksichtigen. Eine ausdrückliche Vorschrift, daß der Anmelder zu den im Erteilungsverfahren angeordneten Beweiserhebungen zugezogen wird, besteht nicht. Ob in der Nichtzuziehung ein Mangel des Verfahrens zu erblicken ist, ist nach den Umständen jedes einzelnen Falles zu entscheiden. Die Kosten einer im Laufe der Vorprüfung vorgenommenen Zeugenvernehmung können dem Anmelder nicht auferlegt werden. (Entscheidung des österr. Patentamts, Beschwerde-Abteilung B, vom 23. Februar 1906.)

Offenkundige Vorbenutzung eines Gebrauchsmuster-Modells liegt auch dann schon vor, wenn es einer einzigen sachkundigen Person vorgezeigt und erläutert wird, sofern dies in der Absicht und in der durch die Stellung dieser Person begründeten Erwartung geschieht, die neue Einrichtung bekannt zu machen. (Entscheidung des Reichsgerichts, 1. Ziv.-Sen., vom 11. April 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollbehandlung von Futtermehl in der Schweiz. Versuchsweise und bis auf weiteres können Futtermehle auch undenaturiert im Sinne der Nr. 216 des Gebrauchstarifs zollfrei gelassen werden, insoweit sie nicht von besserer Beschaffenheit befunden werden als das von der Zollverwaltung unter Mitwirkung von Vertretern der Landwirtschaft und der Müllerei aufzustellende Standmuster. Dagegen bleibt die Denaturierung für Mehle von besserer Beschaffenheit als das Standmuster behufs Erwirkung der zollfreien Einfuhr vorbehalten; Mehle dieser Art unterliegen der Verzollung nach Nr. 16 oder Nr. 17 des Gebrauchstarifs zum Satze von 2,50 Franken für 100 kg, so lange die inländischen und ausländischen Bahnverwaltungen auf dem Verbote der Denaturierung mittels arsenfreien Rosa-Anilins auf den Grenzbahnhöfen beharren. Sofern Zweifel darüber bestehen, ob ein eingeführtes Mehl zu den Futter- oder Backmehlen gehört oder ob ein Mehl von besserer Beschaffenheit ist als das Standmuster, soll die endgiltige Entscheidung mit Ausschluß jeder Berufung der Oberzolldirektion zustehen.

Rußland. *Aufhebung der Ursprungszeugnisse für die Einfuhr von Blei, Zink und Spirituosen.* Durch Verfügung des Finanzministers vom 31. August 1906 ist die durch Verfügung vom 24. September 1899 vorgeschriebene Vorlegung von Ursprungszeugnissen bei der Einfuhr von Blei in Rollen, Blechen usw. (Artikel 146, Punkt 2 des Zolltarifs), Zink (Artikel 147, Punkt 1 und 2) und der nach Artikel 27 des Tarifs zu behandelnden Spirituosen, wenn die Verzollung nach dem Vertragstarif beansprucht wird, auf Grund des Punktes 4 der Anlage zum Artikel 468 des Zolltarifs aufgehoben. — *Preß- und Filtertücher.* In Abänderung der im Zirkular Nr. 7607 vom Jahre 1906 enthaltenen Bestimmungen für den Einlaß von Geweben, Tüchern, Filz, sowie Preß- und Filtertüchern für den Fabrikgebrauch nach den Artikeln 187, 198 und 202 des Zolltarifs hat der Finanzminister gestattet, daß die von den Fabrikinspektoren auszustellenden Bescheinigungen darüber, daß die genannten Waren für den Fabrikgebrauch bestimmt sind, nur eine Angabe über die Menge der bezogenen Waren sowie in Form eines der Bescheinigung angesieg Musters eine solche über die Beschaffenheit der Waren zu enthalten brau während die im vorgenannten Zirkular vorgeschriebene Angabe der Zeichen Nummern der Packstücke nicht erforderlich ist. (Zirkular des Zolldeparten vom 20. September 1906.)

Ausführungsbestimmungen zu dem Nahrungsmittelgesetz in den Verein Staaten von Amerika. Von den Staatssekretären des Schatzamts, für l wirtschaft und für Handel und Arbeit sind unterm 17. Oktbr. 1906 gemeinscha Ausführungsbestimmuegen zu dem Nahrungsmittelgesetze vom 30. Juni 190 lassen, wonach u. a. Fleisch und Fleischwaren sowie alle anderen Nahrungs und Drogen, deren Einfuhr oder Feilhaltung in dem Herstellungs- oder Aus lande verboten oder deren Verkauf dort beschränkt ist, in die Vereinigten St von Amerika nicht eingeführt werden dürfen. Ferner sollen alle Fakturen Nahrungsmittel und Drogen, die nach den Vereinigten Staaten verschifft we von einer vor einem Konsul der Vereinigten Staaten abgegebenen Erklä folgenden Wortlauts begleitet sein:

„I, the undersigned, do solemny and truly declare that I am the . . . (M facturer, agent, or shipper) of the merchandise herein mentioned and descr and that it consists of food or drug products which contain no added substa injurious to health. These products were gown in . . . (Country) and manufac in . . . (Country) by . . . (Name of manufacturer) during the year . . . , an exported from . . . (City) and consigned to . . . (City). The products bea false labels or marks, contain no / some added coloring matter or preserv . . (Name of added color or preservative), and are not of character to c prohibiton or restriction in the country where made or from which expo Dated at . . . this . . . day of . . . , 19 . . . (Signed):

Der neue kanadische Zolltarif. Am 30. November v. Js. ist dem kanadis Parlament der Entwurf eines neuen Zolltarifs unterbreitet worden, der ursprün erst nach der im März 1907 in London stattfindenden Konferenz der britis Kolonien in Kraft treten sollte. Er ist indessen zur Verhinderung von Spekulati provisorisch sogleich in Kraft gesetzt worden. Das Sekretariat des Han vertragsvereins (Berlin, W. 9, Köthenerstraße 28/29) ist bereit, mündlich schriftlich Auskunft zu erteilen.

Zollbefreiung in Costa Rica. Laut Verordnung des Präsidenten der Rep vom 23. November 1906 ist die Einfuhr von Romanzement vom 1. Januar ab frei von Zoll- und Hafenabgaben.

Die Zollfreiheit für gewöhnliche, nichtparfümierte Seife in Nikaragua ist d Verfügung vom 29. Oktober 1906 wieder aufgehoben worden.

Zolltarifentscheidungen in Neuseeland. *Strychnin-Hydrochlorid*, als »Ch kalien, nicht anderweitig genannt«, 15 v. H. vom Wert. *Schwefeldioxyd* al Desinfektionsmittel frei.

Geplante Zolltarifänderung in der Argentinischen Republik. Laut Geset entwurf vom 13. November 1906 sollen die Zollsätze der Nummern 175, 176 177 des Wertschätzungstarifs und die entsprechenden Bestimmungen des gesetzes wie folgt geändert werden:

Tarif-Nr.			Zollsat künftig Pesos	
175	Holzzündhölzchen einschließlich der Weißblechkisten . .	kg	0,10	40
176	Zündkerzen aus Wachs, Stearin oder anderen Fettstoffen, lose, einschließlich der Weißblechkisten	kg	1,20	60
177	Dergleichen, in Schachteln von nicht mehr als 6 Dutzend, einschließlich der Schachteln und Weißblechkisten . . .	kg	0,50	80

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Etwa 10000 t Mineraldünger will der Spanische Zuckerring kaufen, diezu verschiedenen Terminen nach spanischen Häfen zu liefern wären. Auskunft er die *»Sociedad General Azucarera«*, 6 Calle Montalban, Madrid.

Telegraphen-Material wird demnächst in Rußland viel gebraucht wer da die Regierung das Telegraphen-Netz auszubauen und die vom Verkehr ab liegenden kleinen Städte mit den Bezirkshauptstädten durch Zweiglinien zu knüpfen gedenkt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. In der stattgehabten Aufsichtsratssitzung des Kalisyndi einigten sich die Vertreter der fortschrittlichen Werke dahin, neben dem Staate ernannten Aufsichtsratsvorsitzenden zum 1. stellvertretenden Vorsitzen den Repräsentanten des Syndikatswerkes Neu-Staßfurt, Kommerzienrat *Besser* wieder zu wählen. Zum 2. stellvertretenden Vorsitzenden wurde, da Bergwe besitzer *Emil Sauer*-Berlin ablehnte, *Gerhard Korte*, Repräsentant der Gewerks Burbach, gewählt.

Das Zweischachtsystem im Kalibergbau. Die Konferenz, die vor kurzem Handelsministerium über die Zweischachtfrage im Kalibergbau unter Hinzuzieh von Vertretern der Oberbergämter Halle und Clausthal sowie des Hannoversc

und Magdeburgischen Vereins der Kaliinteressenten stattfand, hatte lediglich in-ormatorischen Charakter.

Der Gewerkschaft „Großherzog Wilhelm Ernst" wurde vom Bezirksausschuß lie Konzession erteilt, eine Chlorkalium-Fabrik bei Oldisleben zu errichten und eren Abwässer in die Unstrut zu leiten. Der hiergegen erhobene Einspruch vurde abgewiesen. — Auch der Kaligewerkschaft »Hermann 2« wurde die Ge-ehmigung zur Errichtung einer Chlorkaliumfabrik in Königsdahlum unter der Bedingung erteilt, daß die beabsichtigte Ableitung der Endlaugen in die Innerste nterbleibt.

Ochtina-Seböker Gewerkschaft, Ochtina (Magnesit-Industrie). Das Ergebnis er Aufschließungsarbeiten des der in Magdeburg verwalteten Gewerkschaft ge-örigen Magnesitlagers in Sebök, Comitat Gömör, hat bewiesen, daß es sich um ıächtiges zu Tage anstehendes Magnesitlager handelt, welches sich sowohl in er Breite als auch in der Tiefe bedeutend ausdehnt. Die Qualität des Gesteins st nach den Analysen und Probebrennungen eine hervorragend gute. Die Sach-erständigen Ungarns bezeichnen das Vorkommen als das Muttergestein, welchem rteile sich auch der deutsche Geologe *Dr. C. Gäbert*-Leipzig nach eingehenden ntersuchungen an Ort und Stelle angeschlossen hat. Das Fabrikterrain in ünstigter Lage und in der Nähe der Bahnstation Csetnek ist bereits erworben, vird mit den Magnesitlagerstätten durch eine Drahtseilbahn verbunden und be-ommt direkten Anschluß an die Staatsbahn durch ein eigenes Industriegleis von ur etwa 500 m Länge. Im Laufe des Februar wird mit der Errichtung der An-ıge begonnen. Die Werksverwaltung ist seitens des Gewerkenausschusses an-estellt worden und besteht aus dem technischen Direktor *Cserwenka* und dem hemischen und kaufmännischen Direktor *Dr. O. John* in Cöthen, welch Letzterer emnächst nach Csetnek übersiedelt. Die Vorsitzenden sind: Bankier *F. O. Eichler*, ıstizrat *Dr. jur. Böcker*, Magdeburg.

Eine neue chemische Fabrik für Schwefel- und Salzsäure, Salpetersäure, Super-hosphat und Ammoniak wird von süddeutschen Kapitalisten an einem mittel-heinischen Hafenplatz gegründet.

Die Chemische Fabrik Tangermünde ist von dem bisherigen Inhaber *Adolf Feldert* an die *Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel* in Berlin ver-auft worden.

Eine große Koksofenanlage mit 60 Öfen ist auf der Zeche Carolus Magnus unmehr fertiggestellt. Die Anlage ist auch zur Gewinnung von Ammoniak, enzol usw. eingerichtet. Das bei der Fabrikation gewonnene Gas wird durch ne besondere Rohrleitung dem Rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerk zugeführt.

Das Kalkwerk Blickweiler (Pfalz) Akt.-Ges. ging in den Besitz der Firma *dgar Boecking & Co.* in Wahlstatt-Burbach über, welche es mit dem Kalkwerke autzkirchen vereinigen und noch in der Umgebung, so auch in Wolfersheim, orhandene Kalkfelder im Werte von etwa 50000 M dazu erwerben wird.

Lothringer Ziegelwerke, Akt.-Ges, Metz. Reingewinn 42975 M (im Vorj. 0351 M). Dividende 4 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Neue Zementfabrik. Die *Zementfabrik-Akt.-Ges. Berching* in Berching i. B. eabsichtigt die Erbauung einer zweiten Zementfabrik mit Dampfkraftanlage und nschlußgleisen in der Nähe des Bahnhofes.

Neues Portlandzementwerk. Regierungs-Baumeister *W. Schaefer* in Diez a. d. L., ommerzienrat *V. Stenger* in Aschaffenburg und Fabrikdirektor *W. Kaemmerer* in anau haben zum Zwecke der Errichtung einer Portlandzementfabrik mit *. R. Roßmüller* in Steinau ein günstig gelegenes großes Kalk- und Tongelände ichst dem Bahnhof Steinau mit großen Lagern von Rohmaterialien, nebst großem augelände für die Fabrik, käuflich erworben.

Die Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther Akt.-Ges., Selb, hat die Porzellan-brik *Jäger, Werner & Co.* in Selb für 615000 M erworben. Ferner beabsichtigt e Gesellschaft noch eine neue Porzellanfabrik in Selb zu errichten.

Pfälzische Preßhefen- und Spritfabrik, Ludwigshafen a. Rh. Reingewinn 58472 M (160872 M), Dividende 9 Proz. (8 Proz.).

Preiserhöhung von Kakaopulver und Schokoladen. Aus deutschen Fabrikanten-reisen geht der Voss. Ztg. die Nachricht zu, daß infolge der anhaltenden außer-ewöhnlichen Preissteigerungen auf dem Rohkakaomarkte (um etwa 60—80 Proz.) e Preise für Schokoladen, insbesondere aber für Kakaopulver, eine neue rhebliche Preiserhöhung erfahren mußten. Für Österreich gilt die gleiche aßnahme.

Schadenersatzklage gegen Annen. Zweiundzwanzig Werke, darunter die rma *Krupp* in Essen, haben wegen des Explosionsschadens durch die Katastrophe ei der *Annener Roburitfabrik* gegen diese eine gemeinschaftliche Schaden-rsatzklage eingeleitet.

Bremen-Besigheimer Ölfabriken. Die Generalversammlung genehmigte den ntrag, den Aktionären eine bare Zuzahlung von 250 M für 1 Aktie aufzuerlegen, odurch die Aktien den Charakter als Vorzugsaktien mit Anrecht auf eine umulative Vorzugsdividende von 8 Proz. erhalten sollen. In den Aufsichtsrat urden für die ausscheidenden Herren Landtagsabgeordneter *Schmidt* und *G. Flesch*, ugsburg, die Herren Konsul *Rud. Groß*, Stuttgart, und *R. Curtius*, Duisburg, u gewählt. Die Verwaltung glaubt, daß die neu erbaute Fabrik in Bremen im ni betriebsfähig sein werde.

Linoleumfabrik-Gründung. Auf den »Blaubachschen« Gründen in Ströhen, so der »Ankermarke« direkt benachbart, wird mit Hamburger und Berliner apital ein Linoleumwerk errichtet. Ein Beamter der Delmenhorster Linoleumfabrik owie ein anderer früher dort ebenfalls Angestellter werden als die Leiter bezeichnet.

Die Verwaltung der Bremer Linoleumwerke Cöpenick A.-G. in Bremen und der *Bremer Linoleumwerke Delmenhorst A.-G.* in Delmenhorst schlagen die Fusion beider Werke vor. Für 5 Cöpenicker Aktien sollen 3 Delmenhorster Aktien und 5 Proz. in bar gewährt werden. Die Delmenhorster Gesellschaft erhöht ihr Aktienkapital um 1 1/2 Mill. M, wovon die verbleibenden 600000 M Aktien den alten Aktionären im Verhältnis von 1:6 zu 205 Proz. angeboten werden.

Unter Mitwirkung der Zellstofffabrik Waldhof ist eine Gesellschaft zur Er-richtung einer Papierfabrik mit einem Aktienkapital von 3000000 M beschlossen worden und der frühere technische Direktor der Zellstofffabrik Waldhof, Herr *Lenz*, zum ersten Direktor ernannt worden. Die Anlage soll neben der Zellstoff-fabrik Waldhof so erbaut werden, daß der Rohstoff durch Rohrleitung direkt von derselben bezogen werden kann. Es sollen nur Papierarten hergestellt werden, durch die den heutigen Kunden Waldhofs eine Konkurrenz nicht erwächst. Ferner wird bestätigt, daß für das abgelaufene Geschäftsjahr seitens der Zellstofffabrik Waldhof eine Dividende von mindestens 24 Proz. (gegen 20 Proz. i. V.) zur Aus-schüttung kommt.

Eine Zellulosefabrik soll in der Nähe von Worms errichtet werden.

Rheinische Emulsions-Papierfabrik Akt.-Ges. Dresden. Auf der Tagesordnung der am 28. d. M. stattfindenden außerordentlichen Generalversammlung steht der Antrag auf Beschlußfassung über Erhöhung des Grundkapitals um 162000 M auf 400000 M. Ferner sollen in Abänderung der Statuten die Genußscheine künftig aus dem verteilbaren Reingewinn 4 M für 1 Stück als Dividende erhalten und aus einem Drittel des nach 5 Proz. Dividende verbleibenden Restes mit 100 M für 1 Stück ausgelost werden.

Kunstseidespinnerei Hohe Mark, Oberursel bei Frankfurt a. M. Der Gesell-schaftsvertrag dieser in der Gründung begriffenen Aktiengesellschaft mit 3,20 Mill. M Grundkapital wurde abgeschlossen. Es wurden eingebracht Patentrechte seitens des Herrn *Rudolf Linkmeyer* in Brüssel für 300000 M und seitens des Herrn *Max Pollak* in Brüssel für 1530000 M. Das Fabrikanwesen der *Gebrüder Uebel* in Plauen i. V. auf der Hohen Mark wurde zu 830000 M erworben. Als Vorstand ist Herr *Rudolf Linkmeyer* bestellt.

Nickel-Aktiengesellschaft, Iserlohn. Dem Betriebsdirektor *Dr. Peter Fuchs* ist Handlungsvollmacht erteilt worden, sodaß er mit einem der kaufmännischen Direktoren *P. De Thier* und *A. Eichenauer*, zusammen zu zeichnen berechtigt ist.

Deutsch-französische Montanunternehmen. Die *Aciéries de Longwy* haben ein Abkommen mit der Firma *Gebr. Röchling* in Saarbrücken getroffen, wonach beide gemeinschaftlich zwei Gesellschaften gründen werden, um die der ersteren ge-hörigen Erzgruben in Valleroy (886 ha) und die der letzteren gehörigen Kohlen-konzessionen im Wurmrevier auszubeuten. — Ferner hat sich zur weiteren Er-schließung der Minettefelder von Französisch-Lothringen (im Bassin von Briey) eine Gesellschaft unter dem Namen *Mines de Saint-Pierremont* mit dem Sitz in Mancieulles gebildet. Das Gesellschaftskapital beträgt 16,08 Mill. Fr. Haupt-beteiligt (mit 7/12) ist der *Aachener Hütten-Verein Rote Erde*, dessen Generaldirektor *Kirdorf* auch den Vorsitz im Verwaltungsrat der neuen Gesellschaft übernimmt. Ferner sind die belgischen Gesellschaften *Espérance* in Lonvroil mit 1/12, *Chiers* bezw. *Ongrée* mit 3/12 und *Espérance-Langdoz* mit 1/12 an dem neuen Unternehmen beteiligt. Zum Direktor desselben wurde Ingenieur *Haura* aus Nancy ernannt.

International Metal Company Ltd., London und Hamburg. Die Gesellschaft, die Ende 1905 gegründet wurde und Anlagen in Honfleur bei Havre und Oker im Harz unterhält, ist jetzt auch mit der Errichtung der großen Zinkhütte auf der Elbinsel Billwärder bei Hamburg so weit vorgeschritten, daß im März d. J. der Betrieb der Retortenfabrik beginnen kann. Im September, spätestens Ok-tober d. J. dürfte der erste Zink-Destillationsofen betriebsfähig sein. Die Lieferung der für den Betrieb der Hütte nötigen Rohmaterialien ist auf längere Zeit ab-geschlossen. In erster Linie kommt das in der Zinkoxydhütte Oker a. H. herge-stellte Zinkoxyd zur Verarbeitung. Gleichzeitig soll in Billwärder auch australisches Zinkerz aus dem Broken Hill-Gebiet verhüttet werden. 25000 t Broken Hill-Erze mit einem Gehalt von etwa 40 Proz. Zink sind bereits erworben. Zur Abröstung dieses Erzes ist mit der *Aktien-Gesellschaft Merck'sche Guano- und Phosphat-Werke* in Harburg ein Vertrag abgeschlossen worden. Im Januar 1908 wird der volle Be-trieb der Zinkhütte in Billwärder zur Durchführung gelangt sein. Die Anlagen der *International Metal Co.* in Honfleur (Bretagne) sind bereits im Herbst 1906 in Betrieb genommen. Man hat hier den Erfolg erzielt, daß ein erheblicher Teil der erzeugten Oxyde direkt als Farbe Verwendung finden konnte. Augenblicklich schweben Verhandlungen, um die Produktion der Anlage in Honfleur an Zinkweiß an eine große Fabrik der Farbenbranche zu verkaufen. Die Anlage in Honfleur stellt auch Kupfermatte her; die Produktion des ersten Halbjahres 1907 ist bereits zu sehr günstigen Bedingungen verkauft. Es schweben außerdem Verhandlungen mit mehreren Interessenten, um das bisher nur der *International Metal Co.* ge-hörende Verfahren für die Verarbeitung gemischter Erze gegen eine entsprechende Gewinnbeteiligung auch an neu zu erbauende Anlagen zu überlassen.

Deutsche Akkumulatoren-Werke Akt.-Ges., Weimar. Die Gesellschaft schließt 1905 mit einem Verlust von 421 M, wodurch sich die Unterbilanz auf 145558 M erhöht bei 1,50 Mill. M Grundkapital, wovon 804000 M eingezahlt sind. Ab-schreibungen sind auch 1905 nicht vorgenommen worden. Eine Dividende hat die 1899 gegründete Gesellschaft bisher nicht verteilt.

Handelsregister-Eintragungen:

Bernterode b. Worbis. *Aktiengesellschaft Deutsche Kaliwerke Bernterode.* Das Grund-kapital soll von 6000000 M auf 12000000 M und späterhin in bedingter Weise um noch höchstens eine weitere Million Mark erhöht werden.

Eiringhausen b. Plettenberg. *Chemische Fabrik Siesel, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *M. Erlenwein*, Köln, und Chemiker *Dr. L. Lindemann*, Eiringhausen.

Regensburg. *Deutsche Benzin- & Oelwerke Akt.-Ges.* Grundkapital 1500000 M.

Salbke b. Westerhüsen. *Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg List & Co.* Der Chemiker *Dr. H. Vollberg* in Magdeburg ist zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Sontra. *Vereinigte Hessische Gipswerke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *C. Brauns* und Fabrikant *H. L. Netzel*, beide in Sontra.

Spremberg (Lausitz). *Haidemühler Glashütten-Werke, G. m. b. H.* zu Haidemühl bei Spremberg. (Fortbetrieb der bisher der Firma *D. H. Apelt & Sohn* gehörigen Glashütte zu Haidemühl.) Stammkapital 400000 M.

Werthsburg b. Schloppe. *Schlopper Stärkefabrik R. Schrader.* Inhaber: *Richard Schrader*, Werthsburg.

Kursbewegung der Aktien chemischer Fabriken an der Berliner Börse.

	Kurs Ende 1900	Kurs Ende 1901	Kurs Ende 1905	Dividende für das letzte Geschäftsjahr in Proz.	Kurs Ende 1906	Das Geschäftsjahr schließt am	Dividendentaxe für 1906 in Proz.
A.-G. für Anilinfabrikation	224,—	299,10	388,—	22	392,75	31. 12.	24
Albert, chemische Werke	170,10	168,10	368,—	19	412,—	31. 12.	20
Anglo Continent. Guanowerke	92,30	89,90	116,50	7	118,30	31. 12.	7
Ascania, chemische Fabrik	125,—	113,—	160,—	8	162,50	—[10])	—
Buckau „ „	108,—	115,75	165,90	10	218,—	31. 12.	12
„ „ „ St. Pr.	110,—	115,75	166,25	10	218,—	31. 12.	12
Dr. Byk, chemische Fabrik	127,75	119,50	88,—	0	65,60	30. 6.	—
Concordia Leopoldshall	—	—	—	16	230,—[8])	30. 6.	—
Egestorff, Salzwerk	145,—	145,—	155,50	9	165,—	31. 12.	9
Elberfelder Farbenfabrik	310,—	300,80	547,50	33	590,—	31. 12.	35
Gerb- und Farbstoffwerke Renner	—	—	205,80[4])	12,5	214,—	31. 12.	12,5
Griesheim-Elektron	243,—	—	256,80	12	258,—	31. 12.	13
Grünau	169,75	150,—	183,—	10	176,50	31. 12.	10
Heinrichshall	152,—	146,—	199,—	12	207,25	31. 12.	12
von Heyden	—	—	173,—[1])	8	174,—	31. 12.	8
Höchster Farbwerke	353,—	338,—	415,—	24	456,—	31. 12.	28—30
Hönningen	—	—	163,—[2])	10	163,30	30. 6.	—
Leopoldshall	88,—	70,40	82,—	3	69,50	30. 6.	—
„ St. Pr.	118,—	117,25	119,25	5	118,—	30. 6.	—
Mannheim, chem. Industrie	117,—	107,—	4,—[3])	0	1,25	—[11])	—
Milch & Co.	155,50	158,50	236,—	15	240,—	31. 10.	—
Oranienburg, St. Pr.	196,—	175,—	203,—	10	176,75	31. 12.	9
J. D. Riedel, V. A.	—	—	—	4,5	103,25[7])	31. 3.	—
„ St. A.	—	—	—	10	183,—[7])	31. 3.	—
Saline Salzungen	90,—	106,10	120,50	5	107,50	31. 12.	5
Schering, chemische Fabrik	244,50	204,—	320,—	15	300,—	31. 12.	15
„ V. A. (max. $4^1/_2$ Proz.)	103,75	103,80	108,—	4,5	106,—	31. 12.	4,5
Fritz Schulz jun.	—	—	350,—[5])	22	333,50	31. 12.	22
Staßfurter Chem. Fabrik	164,90	156,50	146,50	8	127,25	30. 6.	—
Stodiek & Co.	—	—	—	10	170,—[9])	31. 10.	—
Thüringer Salinen	70,50	81,25	62,75	2	56,—	31. 12.	1,5—2
Union	123,—	124,—	180,90	11	183,50	30. 9.	—
Vereinigte chemische Werke Charlottenburg	—	—	212,80[6])	13	214,25	30. 6.	—
Weiler ter Meer	191,—	152,—	176,50	8	177,50	31. 12.	8

1) In den Berliner Börsenhandel eingeführt 1905 zu 185,50 Proz. 2) Eingeführt 1903 zu 152,50 Proz. 3) Seit Oktober 1902 in Konkurs. 4) Emittiert 1905 zu 190 Proz. 5) Emittiert 1905 zu 352 Proz. 6) Emittiert 1904 zu 186,25 Proz. 7) Eingeführt Anfang September 1906 zu 104,50 Proz. bezw. 185,25 Proz. 8) Eingeführt Anfang November 1906 zu 226,25 Proz. 9) Eingeführt Anfang April 1906 zu 165,50 Proz. 10) In Liquidation. 11) In Konkurs.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zelluloidfabrik von Reich & Fehse in Graslitz (Böhmen) ist durch Kauf in den Besitz der Firma *Ewald Arnold & Oehmchen* in Erfurt übergegangen.

Eine neue Fabrik für giftfreie Chemikalien, Parfümerien ist unter der Firma *Oskar Szekely* in Budapest gegründet.

Neue Kaseinfabrik. Eine ungarische Butter-Exportfirma in Budapest hat ihre Fabrikation durch die Erzeugung von Kasein erweitert.

Ein neues Seifenindustrie-Unternehmen ist in Miskolcz unter der Firma *Braun & Rosenthal* gegründet worden.

Neugründungen in Italien. Unter der Firma *Inselvini, Besana, Rosa e C.* ist in Mailand eine Aktiengesellschaft für die Fabrikation pharmazeutischer Produkte mit einem Kapital von 550000 L. gegründet worden. — Ferner hat sich in Mailand eine Aktiengesellschaft als *Stabilimento chimico farmaceutico C. Cagnola e C. Aktiengesellschaft* mit einem Kapital von 600000 L. zur Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte gebildet. — Unter der Firma *Fratelli Lualdi* ist in Busto Arsizio eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 L. für Färber[ei], Bleicherei und Appretur gegründet worden.

Zuccherificio Ostigliese. Diese Zuckerfabrik ist in Liquidation getreten.

Die Società italiana fabbricazione fiammiferi wird in Neapel eine gro[ße] Zündholzfabrik errichten.

Goldfunde in Rußland. Der Ag. Pet. zufolge hat der Ingenieur *Lebiedien*, d[er] im Auftrage von russischen und amerikanischen Kapitalisten nach Gold such[te], an den Quellen der Biriussa und an anderen kleinen Flüssen im Niznij-Udin[sker] Kreise Gold- und Kupferlager entdeckt.

Das Petroleum-Geschäft in Rußland ist trotz der verheerenden Feuersbrüns[te], Ausstände und Revolutionskämpfe in Baku im Jahre 1905 doch recht einträgli[ch] gewesen. Zwar wurde die Produktion nach der Zerstörung von $^2/_3$ der Petroleu[m]-Unternehmungen sehr stark vermindert, und die russische Regierung mußte z[ur] Rettung der notleidenden Petroleum-Industrie und Wiederherstellung der Fabri[k]anlagen über 40 Mill. M opfern; allein die verminderte Produktion begegnete g[e]steigerter Nachfrage, so daß die Preise gewaltig anzogen. Eine der Petroleu[m]-Gesellschaften gibt ihren Jahresverdienst für 1905 auf netto 4800000 M an u[nd] zahlte 12 Proz. Dividende; bei anderen Gesellschaften stieg die Dividende b[is] auf 35 Proz. *mg*

Eine neue Petroleumquelle ist im Staate Indiana Mitte Dezember von d[er] *Vi-Clay Oil Co.* erbohrt worden, die, wie man erwartet, zur Erschließung ein[es] neuen »oil-pool« führen dürfte. Die betreffende Fundstelle befindet sich in d[er] Vigo County, ungefähr 8 engl. Meilen südöstlich von Terre Haute (Indiana). D[as] Bohrloch ist 1630 Fuß tief und befindet sich 13 Fuß in dem »pay sand«, der a[us] silurischem Kalkstein besteht. Die Quelle hatte eine anfängliche Ergiebigkeit v[on] 150 Faß am Tage, die gegenwärtig auf 50—75 Faß zurückgegangen ist. D[ie] Schwere des Öles beträgt 44°. Man ist zur Zeit mit 6—8 weiteren Bohrungen in d[er] Nachbarschaft beschäftigt. Der Wert des Landes ist natürlich stark gestiege[n].

Die Anbohrung einer mächtigen Ölquelle auf einem Gehöft in dem Weic[h]bilde von Romney bei Tillbury in Ontario hat dort große Aufregung verursach[t]. Das Bohrloch ist nur 300 Fuß tief und befindet sich ungefähr 6 engl. Meile[n] südlich von den anderen Bohrungen, so daß das dortige Ölfeld erhebliche E[r]weiterung erfahren hat.

In Neu-Ontario ist ein ausgedehntes Kupferlager entdeckt worden, ungefä[hr] 4 Meilen von Larder Lake, der nördlich vom Temiskamingsee liegt.

Die Corn Products Refining Co. of New York, eine Zweiggesellschaft de[s] sogen. Glykosetrusts, ist mit der Staatsanwaltschaft von Pennsylvanien einen Ver[gleich] eingegangen, demzufolge sie 500000 Doll. in die Staatskasse gezahlt ha[t]. Dafür sind die Anklagen, welche von dem Molkerei- und Nahrungsmittelkommissa[r] gegen ungefähr 450 Personen in jenem Staat wegen Verkaufs von glykosehaltiger[m] Zuckerwerk erhoben worden waren, niedergeschlagen worden. Die Verwendun[g] von Glykose für Candy ist in Pennsylvanien gesetzlich verboten.

Die Konzession zur Errichtung einer Fabrik für die Herstellung von Cyan[kalium] und Cyannatrium in der Stadt Mexiko ist der bekannten nordamerikanische[n] [C]hemikalienfirma *Rössler & Hasslacher* erteilt worden. Die Kosten sind auf 200000 Doll. veranschlagt. Wie der »Mexican Herald« sich berichten läßt, beabsichtigt di[e] Gesellschaft späterhin kleinere Fabriken in den verschiedenen Bergbaubezirke[n] Mexikos zu errichten. Als Kaution für die Einhaltung ihrer Verpflichtungen ha[t] sie 3000 Doll. bei der Nationalbank hinterlegt. Diesem sogen. Glykosetrust is[t] in der neugebildeten *A. E. Staley Mfg. Co.*, kapitalisiert mit 3800000 Doll., ein[e] neue Konkurrenzgesellschaft erstanden. Die neue Fabrik soll täglich 10000 bushels Mais verarbeiten.

Canhamo Brasiliensis Perini (oder »brasilischer Flachs«) wächst im nördlichen Teile des Staates Matto Grosso wild (in Höhen von 3000 Fuß über dem Meere); die Pflanze scheint in Südamerika einheimisch zu sein und findet sich besonders auf den Hochebenen Brasiliens. *Dr. Perini* fand sie vor 4 Jahren auf und es ist ihm gelungen, eine dornenlose Abart zu züchten; ihr Anbau verlohnt sich, da sie 3 Ernten im Jahre gibt und weder guten Boden noch viel Pflege und Wartung verlangt, auch von Insektenschädlingen und Krankheiten verschont wird; ihre Faser läßt sich wie Flachs und Hanf benutzen und kommt, nach *Dr. Perinis* Mitteilungen, diesen Gespinnstfasern gleich; er hat feinstes Leinen und auch Gewebe, wie von gutem Hanf, aus dem auf seinen Feldern geernteten Canhamo Brasiliensis herstellen lassen. Der Stengel liefert gute Zellulose für die Papierfabrikation.

Kapokhandel in Ecuador. Kapok ist ein neuer Ausfuhrartikel im Handel Guayaquils geworden und wird in Ecuador von der Bomba ceiba oder dem Seidenbaumwollbaum gewonnen. Abgesetzt wurde der Faserstoff bisher nach Kalifornien, Liverpool und Belgien. Geliefert wurde Kapok aus den Küstengebieten zwischen Guayaquil und Manta, aus Puna, Bahia de Caraques und verschiedenen anderen Plätzen. Der erzielte Preis betrug 12—18 s. für den Zentner ungereinigter Ware. Beim Reinigen entsteht ein Gewichtsverlust von ungefähr 50 Proz. Die hierbei zu entfernenden Beimischungen sind die ölhaltigen Samen und Teile der Samenhülsen. Bisher wurden aus Ecuador nur folgende Mengen Kapok ausgeführt: 1902 21 t, 1903 23 t, 1904 18 t.

Neue industrielle Unternehmungen in Chile. *Fábrica de Cementos Artificiales y Obras de Cerámica* mit dem Sitze in Concepcion zwecks Herstellung von Tonwaren. Geschäftskapital 380000 Pesos. — In Valparaiso haben sich chilenische und italienische Kapitalisten zwecks Errichtung einer Seidenweberei nach italienischer Methode zusammengeschlossen. — Ferner wurde in Santiago von *Gonzalo Cálvo* und Genossen eine Gesellschaft mit einem Kapital von 450000 Doll. zwecks Errichtung einer Flaschenkapselfabrik gegründet.

Indiens Goldproduktion hat im abgelaufenen Jahre einen Rückgang er- ren. Es betrug nach den »Fin. Tim.« in den letzten 5 Jahren die Gewinnung 2 513111 Unzen, 1903 601411 Unzen, 1904 616838 Unzen, 1905 628415 Unzen, 6 577260 Unzen. Die Abnahme ist hauptsächlich dem durch frühere un- ügende Entwickelung des Tiefbaues auf der Champion Reef Mine verursachten ckgang in der Bearbeitung zuzuschreiben.

Thoriumfundorte in Ceylon. 1905 wurden aus Ceylon 9 t Thorianit zu einem ise von 1600—1700 £ = 32000—34000 M exportiert. Ein Syndikat hat zlich den Marktpreis des Thoriums auf ungefähr die Hälfte des früheren uziert, wodurch auch der Wert des Thorianits entsprechend zurückgegangen ist.

Wasserkraftanlage für Tokio. Einer anglo-japanischen Finanzgruppe ist eine Konzession für die Nutzbarmachung einer 100 engl. Meilen von Tokio gelegenen natürlichen Wasserkraft von 100000 PS. bewilligt worden. Die Anlage dürfte von hoher wirtschaftlicher Bedeutung sein, da der Preis der Kohle in Japan ungewöhnlich hoch ist.

Kautschuk in Afrika. In Süd-Nigeria, wo der Anbau von Parakautschukbäumen an Ausdehnung zunimmt, hat der französische Botaniker *A. Chevalier* eine neue, Kautschuk liefernde Pflanze entdeckt, die dort massenweise vorkommt und von ihm »Clitandra elastica« benannt worden ist.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 12. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt G 0 fl., F 6,35 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amer. rpentinöl sehr fest. Prompt 30,75 fl., Januar-Februar-Verschiffung 31 fl. für 50 kg. vidivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, ohne Vorrat. Krapp unverändert. **Petroleum.** st. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl flau. Prompt 22,25 fl., bruar-Mai 1907 22 1/8 fl., Juni-August 1907 22 fl., September-Dezember 1907 22 fl. 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 37,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In ktion passierten 1742 Säcke Java und wurden verkauft 1011 Säcke zu 30 1/4—55 Cts. kaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft 90 t van Houtens zu rchschnittlich 90,40 Cts., 8 t De Jongs zu 88 1/2 à 89 1/2 Cts., 6 1/2 t Mignon zu 1/2 à 88 3/5 Cts. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 180 fl., tartaricum) fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raffiniert, stallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18 fl. lorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. envitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Schwefelsäure, ° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., /72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salz- re, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 12. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1089 Kolli. arkt ruhig in Erwartung der Auktion. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand lief sich am 31. Dezember auf 20636 Kolli, wovon 5575 Kolli Regierungskultur und 061 Kolli Privatkultur. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert un- rändert Ed. IV 18 Fr. für 18 Fr. für 1 kg. Für die Auktion am 24. Januar sind klariert worden 1417,25 kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war t. Prompt 8 5/8 d. für 1 oz.

Υ **Antwerpen,** 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., pon., reelle Tara 128,50 Fr., Tara 20 Proz. 132,50 Fr., Februar reelle Tara 128,50 Fr., ra 20 Proz. 132,50 Fr., März reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., April-Juni elle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle ra disponibel 125 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., 24 Fr., E 24,25 Fr., F 24,50 Fr., G 24,75 Fr., H 25,25 Fr., J 26,25 Fr., K 27,25 Fr. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,50 Fr., J 26,50 Fr., K 27,50 Fr. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, ste Pressung für pharmazeutische Zwecke 92 Fr., erste Pressung für industrielle vecke 85 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmalz ilcox). Markt fest. Januar 120,25 Fr., Februar 117,75 Fr., März 116,50 Fr., April 6,25 Fr., Mai 116,25 Fr., Juni-Juli 116 Fr., Juli 116 Fr. Petroleum fest. Offizielle otierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20 Fr., Januar 20 Fr., Februar ,25 Fr., März-April 20,25 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. hauptet. Disponibel 26,20 Fr., Januar 26,20 Fr. Februar-März 26,30 Fr., März-April ,30 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig; inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, verändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, verändert. Disponibel 43—42,50 Fr., November-Dezember-Abladung 42,50—42 Fr. panwachs steigend, disponibel 152—155 Fr. Quebrachoholz etwas billiger. an Chaco, in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, sponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 12. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das Geschäft in artoffelfabrikaten stagniert vollständig. Preise sind wenig verändert. Es sind zu tieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12—15 M. uchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillär- up 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, apillärzucker 20,50—21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. extrin, gelbes und weißes, Ia. 23—24 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. eizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) —47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. les für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 12. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 65 M, Acidum enzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum rbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric. 700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 5 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., em. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 65,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, ismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, uprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, ydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. r 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic., 5,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium rrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 5 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 70 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. ulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **rganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, ntifebrin 190 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, amphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 29 M r 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 0 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydro- hloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M r 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, uajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. omatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 12. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Konsum in Erdwachs war mäßig gut. Stimmung und Preise kaum verändert. Nota: Marke Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 67/68° C. 135 K, Sekundawaren 102—106 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Rohölvereinigung gewinnt immer mehr an Festigkeit und Kommittenten. Outsideröl wird, weil wenig vorhanden, schon bis 4,50 K gezahlt. Allgemeiner Ausstoß gut. Produktion besser. Nota: Marke Boryslaw 2,75—4 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K für 100 kg ab Zisterne. — In Petroleum war verhältnismäßig guter Absatz. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg inkl. Barrels. — In Benzin herrscht ungeschwächt starker Bedarf. Nota: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 24—25 K, Motorenbenzin 25—26 K für 100 kg ab hier, unversteuert. — Schweröle behaupteten guten Markt: Blau- und Gasöl 4,50 K, Heizöl 4 K für 100 kg, hier. — In Kerzen herrscht fortgesetzt namhaft guter Umsatz. Nota: Paraffinkerzen I 75—76 K, IIa. 67 bis 68 K. Paraffin, lebhafter Ausstoß, 53/54° C. 56—58 K für 100 kg, ab Fabrik. — Ceresin begegnete guter Nachfrage. Preise und Stimmung fest. Nota; Reine Weißware Ia.-Ia. 254 K, Ia. 245 K, Mischware I 180 K, Gelbsorten I 135 K, II 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Obgleich die Geschäfte still sind, blieben die Preise infolge der schlechten Erntenachrichten jedoch sehr fest. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein und fein 130—145 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., Bari, extra 120—135 L., fein 115—120 L., Bitonto, extra 125—135 L., Sardinien, fein 120—140 L., Toskanien. fein 125—135 L., Brennöl Lamponte, gelb 90—100 L. Kupfersulfat. Preise sind sehr fest gehalten und Geschäfte für Lieferung sind sehr lebhaft. Man quotiert: Englisches Fabrikat 81,75 L., amerikanisches 81 L., italienisches in Säcken 77,50 L. für 100 kg, ab Bahn. Chlorkalk mit regelmäßiger Nachfrage und unveränderten Preisen. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 11,50 L. für 100 kg, unverzollt. Terpentinöl still. Aus Amerika, Marke »Pratt« in Kisten 123—125 L. für 100 kg, verzollt. Manna. Die Preise sind immer flau. Aus Capaci in Röhren 535—550 L., Gruß 320—325 L., Geraci in Röhren 450 bis 480 L., in Sorten 275—290 L., Frassino in Röhren 320—330 L., in Sorten 200 bis 210 L., alles für 100 kg, ab Magazin. Gummi arabicum. Wir haben am Lager nur Ia.-Sorten, welche zu 100—120 L. quotiert sind. Nelken sehr fest mit guter Aussicht. Aus Zanzibar 175—160 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin hat mit geringer Nachfrage nachgegeben. Aus Malta 125—130 L., Levantiner 80—105 L., ab Magazin. Mandeln ohne Schale mit kleiner Nachfrage und flauen Preisen. Aus Sardinien, süße 215—220 L., bittere 233—235 L., Bari, süße 220—225 L., Mogador 205—210 L., alles für 100 kg, ab Magazin.

α **Havre,** 12. Jan. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Keine Ankünfte. Campêche, fest. Man quotiert: St. Marc, Grandes Salines 6,75—6,80 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,60—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest. Wochenankünfte: 40 t Tampico und 80 t Tuspan mit Dampfer »Kronprinzessin Cecilie«, 50 t Zentralamerika mit Dampfer »Abydos«. Man quotiert: Zentralamerika 6,75—7 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,25 Fr. bis 6,50 Fr. Tuspan 6,50—6,75 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest. Wochenankünfte: 130 t Lima Nicaragua mit Dampfer »Abydos«. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Vera Cruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30—31 Fr., Carthagene 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea, ruhig. Wochenankünfte: 168 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest. Keine Geschäfte zu melden.

§ **Hamburg,** 12. Januar. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind wenig verändert. Petroleum ist stetig. Saatöle zeigen wenig Verkehr. Salpeter ist ruhig, Schmalz stetig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest, findet aber wenig Kauflust. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M, fest. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,75—14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75—14 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 101 M, fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Chinin. fest, Salpeter ruhig. Antimon., crud., für 100 kg 140 M. Acid. citric. für 100 kg 330 M, fest. Borax, raff. für 100 kg 32 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—25 M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter für 100 kg 21,65 M, loko; 21,80 M, Februar-März. **Drogen.** Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Agar-Agar für 100 kg 305—310 M, fest. Balsam. Copaivae für 1 kg 2 bis 2,40 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 12,25 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist fest, gute Frage. Bahia für 100 kg 158—162 M. Caracas für 100 kg 170 bis 235 M. Guajaquil für 100 kg 164—178 M. Samana für 100 kg 154—156 M, fest. Trinidad für 100 kg 170—178 M, fest. Accra für 100 kg 144—148 M, fest. Kampfer, raff. für 100 kg 1000 M, fest. Canthariden für 100 kg 750 M. Cascara sagrada für 100 kg 88—87 M, ruhig. Cort. Condurango für 100 kg 56—55 M, ruhig. Cort. Quillajae für 100 kg 40—42 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—190 M. Fabae Calabar. für 100 kg 55—56 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 94—95 M, fest. Cassia flores für 100 kg 320 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 130—150 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,75 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—50 M; Bengal für 100 kg 49—51 M; Cochin für 100 kg 88—99 M, fest. Rad. Hydrastis für 1 kg 15—15,25 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 17,50—18 M; Cartagena für 1 kg 16,50—16 M. Rad. Gentianae

für 100 kg 32—34 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—120 M. Rad. Senegae für 100 kg 440—435 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 255—260 M, ruhig. Semen anisi stella für 100 kg 170 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Cumini für 100 kg 120—150 M. Semen Cinae für 100 kg 140 bis 142 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 40—43 M. Madras für 100 kg 55 bis 60 M. Vanille, Bourbon für 1 kg 16—30 M, fest. Opium für 1 kg 18,75 bis 19 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 340—450 M, je nach Qualität. Japan für 100 kg 116 M, fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Leinöl deutsches für 100 kg 43,50 M, ruhig; transito für 100 kg 42—41,75 M, ruhig. Rüböl, deutsches für 100 kg 70 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 72 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 34 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 1 t 22—26,50 M.

l **Liverpool,** 12. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 7 1/2 d. bis 12 s. 4 1/2 d. für 1 Zrt. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/4 d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 1/2 d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Benin 30 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., 6 5/8 d. bis 7 5/8 d.; russisches 6 1/8 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 52 s. für 1 Ztr.

+ **London,** 12. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. 9 3/8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 3/4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 3/4 d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 5/8 d. bis 11 3/4 d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 1/2 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 390 s. bis 395 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores nominell, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 96 s. bis 97 s., grau u. rot gemischt 85 s. bis 86 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 83 s. bis 86 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 76 s. bis 78 s., Surinam für 1 Ztr. 70 s. bis 85 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 85 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 5 s. 3 d. **Metalle.** Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 1/4 d. bis 9 3/4 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 108 £ 10 s. bis 108 £ 15 s. Englisches für 1 ton 113 £ bis 114 £. Ausges. Marken für 1 ton 113 £ 10 s. bis 114 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 119 £. Regulus für 1 Unit 21 s. 1 1/2 d. bis 21 s. 7 1/2 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 192 £ bis 192 £ 10 s. Austral. für 1 ton 190 £ bis 190 £ 2 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 190 £ bis 190 £ 10 s., in Barren für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s.

n **Mailand,** 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist durchweg unverändert, fest und ruhig. Nachfrage ist überall normal und gut, die Preise halten sich auf der ganzen Linie. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und Lieferung, 85 L. Bleizucker, prompt und Lieferung, 19 L. Natriumbicarbonat 19 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 25 L., 70/72-proz., 27,50 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 74 L., pulv. 80 L. Borax, krist. 41 L., pulv. 45 L. Minium 58 L. Bleiglätte 60 L. Bleiweiß 62,50 L. Gelbblausaures Kalium 154 L. Gelbblausaures Natrium 115 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 71 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 15 3/4 L. Alaun, krist. 15 L., pulv. 17 L. Weinsteinsäure 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 7 L. Tannin leger 9 L. Kampfer 19 L. Jodkali 30 L. Jod. resubl. 40 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

T. **Marseille,** 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430—450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 80—100 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 165—190 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—80 Fr., Senegal in Farden 60—75 Fr., Aden 50—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600—650 Fr., 1/2-orange 575—625 Fr., Kirschrot 560 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 460—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50 Fr. bis 4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180—200 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 76—80 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,50 Fr. bis 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50—13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 495—510 Fr., Billiton dispon. 490—500 Fr., franz. in Stangen 515 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, Sesam fest, Arachis flau. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 90 Fr., Mohn surf. Levante 88 Fr. bis 90 Fr. Rizinusöl indisponible fest, pharm. in Blechbüchsen 88—92 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 89—90 Fr., engl. 72—73 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 87 Fr., Kokos Ceylon 90—91 Fr., Kokos Cochin 94—95 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 75 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glyzerin, dest. 87—89 Fr. Olein 65—70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 77 Fr. La Plata 80—79 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1300 kg, Stock 7400 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 12. Januar. **Schwefel.** Man notiert: Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,53 L., 2 B 9,48 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,13 L., 3 V Gebrauch 8,88 L., 3 B 8,83 L., 3 C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,58 L., 2 B 9,53 L., 2 C 9,33 L., 3 VFM 9,18 L., 3 V Gebrauch 8,93 L., 3 B 8,88 L., 3 C 8,73 L.; c) fob 2 VL 9,75 L., 2 B 9,70 L., 2 C 9,50 L., 3 VFM 9,35 L., 3 V Gebrauch 9,10 L., 3 B 9,05 L., 3 C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2 VL 9,61 L., 2 B 9,56 L., 2 C 9,38 L., 3 VFM 9,23 L., 3 V Gebrauch 8,99 L., 3 B 8,94 L., 3 C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,66 L., 2 B 9,61 L., 2 C 9,43 L., 3 VFM 9,28 L., 3 V Gebrauch 9,04 L., 3 B 8,99 L., 3 C 8,84 L.; c) fob 2 VL 9,81 L., 2 B 9,76 L., 2 C 9,58 L., 3 VFM 9,43 L., 3 V Gebrauch 9,19 L., 3 B 9,14 L., 3 C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2 BL 9,75 L., 2 C 9,60 L., 3 VFM 9,45 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3 BFM 9,20 L., 3 B Brucio 9,15 L., 3 C 9,05 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 BL 9,80 L., 2 C 9,65 L., 3 VFM 9,50 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3 BFM 9,25 L., 3 B Brucio 9,20 L., 3 C 9,10 L.; b) fob 2 BL 9,90 L., 2 C 9,75 L., 3 VFM 9,60 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3 BFM 9,35 L., 2 B Brucio 9,30 L., 3 C 9,20 L. — Frei Bahnhof Termini Imerese: 2 VL 9,63 L., 2 B 9,48 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,13 L., 3 V Gebrauch 8,88 L., 3 B 8,83 L., 3 C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,58 L., 2 B 9,53 L., 2 B 9,33 L., 3 VFM 9,18 L., 3 V Gebrauch 8,93 L., 3 B 8,88 L., 3 C 8,73 L., b) fob 2 VL 9,75 L., 2 B 9,70 L., 2 C 9,50 L., 3 VFM 9,35 L., 3 V Gebrauch 9,10 L., 3 B 9,05 L., 3 C 8,90 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Formen oder in Röhren 14,75—15 L., sublimiert 14,50—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 12. Jan. **Weinstein.** Nachfrage immer sehr gut. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 88 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia), 85 Proz. min. Titrationssäure, 126 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 92 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Gesamtsäure 94 L. Weinhefe (Feccia), gesiebt, 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 29 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 31 L. Preise für 100 kg. Man notiert franko Hafen Neapel, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,58—1,59 L. für 1 Grad, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,38—1,39 L. für 1 Grad; Weinstein, roh. 70 Proz. min. Titrationsäure 1,33—134 L. für 1 Grad; Weinhefe trocken 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,17—1,18 L. für 1 Grad.

F. **Paris,** 12. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,60 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalz. Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,25 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,55 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 85 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 83 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 83,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48,25 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,87 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

Zur geneigten Kenntnisnahme für Cigarettenraucher!



„Salem Aleikum" Wort und Bild sind gesetzl. geschützt.

Für die infolge des Cigarettensteuergesetzes erheblich verteuerten importierten Cigaretten finden Sie vollwertigen Ersatz in

Salem Aleikum-Cigaretten.

Dieselben sind nach orientalischem System mittels Handarbeit, unter Verwendung der gleichen Rohmaterialien, wie die im Ausland erzeugten Cigaretten hergestellt u. genügen den höchsten Ansprüchen.

Zu haben in den **Cigarren-Geschäften.**

Preis per Stück:	Nr.	3	4	5	6	8	10
		3½	4	5	6	8	10 Pf.

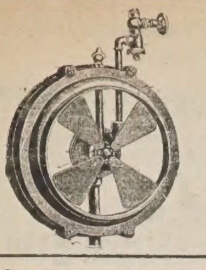
Keine Ausstattung, nur Qualität!

Jede echte **Salem Aleikum-Cigarette** trägt den Aufdruck der vollen Firma: (409)

Orientalische Tabak- und Cigarettenfabrik „Yenidze"

Inhaber: Hugo Zietz, Dresden.

Größte deutsche Fabrik für Handarbeit-Cigaretten. Über tausend Arbeiter!



Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren

mit direktem (680)

Dampfturbinen-Antrieb

für alle industriellen Zwecke, auch in **säurebeständiger Ausführung.**

E. Maelger (Inh. Ernst Maelger),

Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Steinkohlenteer & Ammoniak Producte.

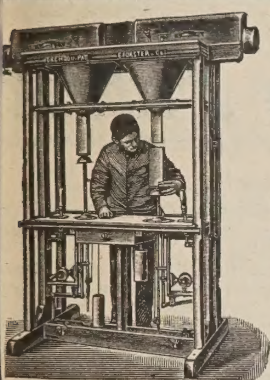
Telegramm Adresse: Paganini London

Charles Page & Co. London 85 Gracechurch Street E.C.

Pech · Benzol

Solvent-Naphta, Naphtalin, Karbolsäure, Pyridin.

Salpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.



Ernst Förster & Co., Magdeburg-N.

Füllmaschinen

das Vollkommenste der Gegenwart.

Füllen vollständig automatisch staubförmige u. griesige Massen in Düten, Kapseln, Blechdosen verschiedener Größen und Schwere, runde, als auch eckige Formen.

Prima Referenzen. Prospekte gratis und franko. (6605)



Wisthoff & Co. Königssteele a. d. Ruhr.

Gegründet 1820. Jahresproduktion: 35 Millionen Flaschen.

Flacons und Flaschen

für alle pharmazeutischen und chemisch-technischen Produkte in fastweißem, halbweißem, gelbem und grünem Glase. (191)

Muster und Preise zu Diensten.



Gefällten kohlensauren Baryt

(Baryum carbonicum praecipitatum)

(96/99 %), eisenfrei,

für **Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,

Blanc fixe, Chlorbaryum,

Barythydrat & **Rohschwefelbaryum 70/80 %,**

Strontianhydrat, Strontiancarbonat,

Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,

Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**

Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,

Salpetersäure, Eisenoxyd,

reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**

frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst

Chemische Fabrik Hönningen vorm. **Walther Feld & Co.,** Actien-Gesellschaft,

zu Hönningen a. Rh. (887)

Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik und Eisengießerei

Sachsenburg b. Heldrungen 3

baut als Spezialität:

I.

Komplette Sulfit-Laugenbereitungsanlagen

nach eigenem bewährtem Verfahren

Schieberluftpumpen,
Schwefelöfen,
Gaskühltürme,
Gaswäscher,
Absorptionsapparate,
Absorptionstürme.

II.

Komplette Anlagen zur Herstellung von

wässrigen SO_2-Lösungen,

sowie

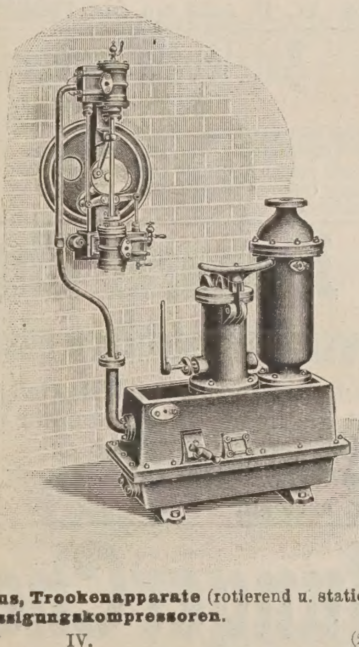
SO_2 wasserfrei, flüssig.

III.

Apparate für die **chem. Großindustrie**

in Guß- und Schmiedeeisen:

Abdampfgefäße,
Autoklaven,
Kondensatoren,
Dampfkochkessel,
Druckgefäße,
Filter (Nutschen),
Mischmaschinen, Montejus, Trockenapparate (rotierend u. stationär),
Verflüssigungskompressoren.



IV. (2674)

Gießerei für säure- u. feuerbeständigen Spezialguß

nach eingesandten Modellen und Zeichnungen.

Vorzügliche

Entfärbung

von vegetabil. u. animalisch. Ölen u. Fetten, Vaselinöl, Paraffin etc., erzielt man mit der **deutschen**

Fullererde

der

Grubenfelder Erwerbs-Gesellsch.

Fraustadt bei Glogau. (381)

Anilin-Farben-Fabrik

I. B. Ibels, Brüssel,

rue Plantin 29, (875)

stellt alle **Farben** her für **Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.**

Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau,

Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Import. Export.

Chemikalien.

Adolf Thöl, Hannover.

Fernruf 4512. Drahtadr. **Bisulfat.** ABC-Code.

Verwertung von

Nebenprodukten und Rückständen

aller Art. (587)

Preußischer Beamten-Verein

in Hannover.

(Protektor: Seine Majestät der Kaiser.)

Billigste Lebensversicherungs-Gesellschaft für alle deutschen Reichs-, Staats- und Kommunalbeamten, Geistlichen, Lehrer, Lehrerinnen, Rechtsanwälte, Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Chemiker, Apotheker, Ingenieure, Architekten, kaufmännischen und sonstigen Privat-Beamten.

Versicherungsbestand 293735800 M. Vermögensbest. 100113000 M.

Überschuß im Geschäftsjahre 1905: 3063767 M.

Alle Gewinne werden zu Gunsten der Mitglieder der Lebensversicherung verwendet. **Die Zahlung der Dividenden, die von Jahr zu Jahr steigen und bei Versicherungen aus dem Jahre 1877 bereits 80—90 % der Jahresprämie betragen, beginnt mit dem ersten Jahre.** Betrieb ohne bezahlte Agenten und deshalb die niedrigsten Verwaltungskosten aller deutschen Gesellschaften. Wer rechnen kann, wird sich davon überzeugen, daß der Verein unter allen Gesellschaften die günstigsten Bedingungen bietet.

Zusendung der Drucksachen erfolgt auf Anfordern kostenfrei durch

Die Direktion des Preußischen Beamten-Vereins in Hannover.

Bei einer Drucksachen-Anforderung wolle man auf die Ankündigung in diesem Blatte Bezug nehmen. (2410)

Übermangansaures Kali,

chemisch rein, in verschiedener Krystallgröße liefert (61)

Oesterreichischer Verein für chemische und metallurg. Produktion, **Aussig a. E.**

Aceton (18)

Aceton-Öl

Methylalkohol

Lösungs-Mittel.

Johs. Oswaldowski, Altona, E.

Carl Winters Verlag · Heidelberg.

Gmelin-Kraut-Friedheim

Handbuch der anorganischen Chemie.

7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2689)

Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Besetzte Stellen.

Stelle eines
V. Assistenten
an der **Untersuchungsanstalt Speyer besetzt.**
Bewerbern besten Dank. Frist zur Reklamierung der eingesendeten Zeugnisse 14 Tage. (149)
Der Vorstand: **Halenke.**

Die Stelle unter
N. 5586
ist besetzt.
Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (147)

Stellen-Angebote.

Praktischer Chemiker
mit guten Kenntnissen in der französischen Sprache für
Teerdestillation mit Brikettfabrik
auf 1. April oder 1. Juli 1907
gesucht.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehalts-Ansprüchen unter **R. B. 143** an die **Exp. d. Ztg.** (143)

Reichsdeutscher
Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung **als Assistent** zum sofortigen Antritt **gesucht** von
der landw. Versuchs-Station Bonn.
Anfangsgehalt 1800 Mark.
Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind an den **Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation Bonn,** Weberstr. 61, zu richten. (128)

Chemiker,
gewandter Analytiker,
von anorganischer Fabrik Rheinlands für sofort gesucht.
Offerten über Tätigkeit, Gehalts-Ansprüche, Referenzen unter **V. E. 74** an die **Exp. d. Ztg.** erbet.

Chemiker gesucht
mit bester wissenschaftlicher Ausbildung zunächst für Laboratorium, später Betrieb. Dauernde Stellung. **Industrie der Holzverkohlung.**
Offerten unter **A. F. 62** an die **Exp. d. Ztg.** (62)

Guajakol-Vanillin.
Chemiker mit prakt. Erfahrg.
gesucht von großem organ. Werk zur Unterstützung des Betriebsleiters. Zunächst Laboratorium, später Betrieb.
Gefl. Offerten unter Angabe bisheriger Tätigkeit etc. an die **Exp. d. Ztg.** unter **L. S. 87.** (87)

Suchen Chemiker.
Bevorzugt solcher, welcher in der **elektrisch. Glühlampenbranche** tätig gewesen ist. (4500)
Gefl. Offerten mit Angabe bisher. Tätigkeit und Gehaltsansprüche an die **Glühlampenfabrik „Union", Berlin N. W.,** Dorotheenstraße 31.

Chemiker,
erfahren in der Verarbeitung von Borocalcit, gesucht.
Offerten unter **K. U. 137** an die **Exp. d. Ztg.** (137)

Gesucht für eine Fabrik im Auslande ein
Chemiker oder Betriebsleiter,
der mit der
Gewinnung von Molybdän und Wolfram
gut vertraut ist.
Offerten unter **B. 151** an die **Exp. d. Ztg.** (151)

Säuredirektor. (106)

Für eine **am Rhein neu zu gründende** größere **Fabrik von Schwefel- u. Salpetersäure** wird
Direktor gesucht.
Nur erstklassige Kraft, welche Einrichtung und Leitung der Fabrik selbständig übernimmt und in ähnlicher Stellung erfolgreich tätig war, findet angenehme Lebensstellung. Diskretion zugesichert.
Offerten unter **R. 106** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker gesucht,
der die Fabrikation von **Sulfat und Salzsäure, Chromkali, Schwefelnatrium und Thiosulfat (Antichlor)** einzurichten und mit Sicherheit in Betrieb zu setzen versteht. Erforderlich: Angabe der bisherigen Tätigkeit, event. Angabe über ausgeführte Anlagen, Rentabilitätsberechnung.
Offerten unter **X. Y. Z. 145** an die **Exp. d. Ztg.** (145)

Chemiker,
gewandt. Analytiker, als **Assistent**
per sofort gesucht.
Anfangsgehalt 100 Mark.
Gefl. Offerten unter **L. M. 146** an die **Exp. d. Ztg.** (146)

Ein Etablissement der chemischen Großindustrie sucht
zum 1. April ds. Js. einen
Techniker
mit längerer Praxis in der
chemischen Industrie.
Gefl. Anerbieten unter Beifügung eines kurzen Lebenslaufes, sowie der Zeugnis-Abschriften und der Gehaltsansprüche etc. unter **O. S. 134** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (134)

Gesucht von Kaliwerk der Provinz Sachsen
junger Chemiker
für den Betrieb. (70)
Maturitas und Universitäts- bezw. Hochschulbildung Bedingung.
Zeugnisabschriften, Referenzen und Lebenslauf (mit Angabe der Militär- und Familien- etc. Verhältnisse, Religion etc.) unter **D. H. 70** an die **Exp. d. Ztg.**

Agrikultur-Chemiker
zur Leitung unserer Propaganda für sofort **gesucht.**
Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H., (133)
Westeregeln, Bez. Magdeburg.

Demandé pour la Lorraine un comptable et un jeune chimiste
sachant l'allemand et le français avec **bonnes** références. On préfèrere ceux au courant des engrais chimiques et des scories. Entrée pour de suite.
Offres avec indication des prétentions à **adresser du journal** sous **W. E. 35.** (135)

Zur selbständigen Betriebsleitung einer in Norddeutschland (Nähe Großstadt) in Gründung begriffenen, für eine Tagesproduktion von zirka 20 000 kg entworfenen
Reisstärke Fabrik
nach neuem bewährtem Verfahren wird gegen hohes Gehalt für spätestens 1. April ein erfahrener
technischer Leiter gesucht,
welcher den Anforderungen eines Großbetriebes nach jeder Richtung hin gewachsen ist und womöglich schon in ähnlicher Stellung tätig war. Absolute Diskretion zugesichert und verlangt.
Dem Erwerber wird Gelegenheit geboten, sich in kleinerer, länger Zeit schon betriebener Fabrik die nötigen Fachkenntnisse des Spezialverfahrens rasch anzueignen. Gegenseitige Verpflichtung auf längere Jahre. Offerten mit Lebenslauf, Ansprüchen, Referenzen etc. unter **L. L. 238** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4499)

Alkaloid-Chemiker
Von einer großen Fabrik Norddeutschlands wird zum baldigen Antritt ein in der Alkaloid-Chemie bewanderter
Chemiker gesucht.
Herren, welche die Fabrikation der Opium-Alkaloide beherrschen, werden bevorzugt. Offerten erbeten unter **U. T. 124** an die **Exp. d. Ztg.** (124)

Betriebsleitender Chemiker
gesucht.
Herren mit Maschinenkenntnis und Praxis in der **Zement- oder Erdfarben-Industrie,** die sich ohne hohe Kosten in **Wien** vorstellen können, mögen ihre mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften versehenen Offerten senden unter **W. L. 1567** an **Rudolf Mosse, Wien** Seilerstätte 2. (667)

Jüngerer Chemiker,
gewandter Analytiker u. geschickter Rechner,
für Laboratorium und Betrieb zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Nur Bewerber mit prima Referenzen finden Berücksichtigung.
Offerten werden unter **C. E. 89** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (89)

Junger Chemiker,
akademisch gebildet, mit einiger Praxis, als Assistent des Betriebsleiters von einer größeren
oberschlesischen Zinkhütte gesucht.
Antritt per sofort, spätestens 1. April.
Offerten mit Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche sind unter **T. S. 141** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (141)

Junger Chemiker,

Anfänger, wird per sofort gesucht.

Österreicher bevorzugt. (125)

Gefl. Offert. unter „Österreich 125" an die Exp. d. Ztg.

Für eine belgische

Schwefelsäure- u. Düngerfabrik

wird zum baldigen Eintritt, nicht später als 15. März a. c., ein chemisch und technisch ausgebildeter und kaufmännisch nicht unerfahrener, auf der Höhe der Zeit stehender, durchaus selbständiger

Betriebsleiter

in Vertrauensstellung **gesucht.** Derselbe muß die deutsche und franz. und möglichst fläm. Sprache beherrschen und mit belgischen Verhältnissen durchaus vertraut sein. Wohnung in der Nähe der Fabrik für verh. Herrn vorhanden.

Offerten mit Lebenslauf, Angabe der Eintrittszeit, Gehalts-Ansprüche und Beifügung von Bild unter **C. F. 139** an die **Exp. d. Ztg.** (139)

Technisches Bureau in Berlin

sucht tüchtigen **Konstrukteur,** welcher Praxis in Feuerungsanlagen für die chem. Industrie besitzt.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf mit Angabe des Bildungsganges, Gehaltsanspruches und der Eintrittszeit erbeten unter „Ofenbau 5" an die Exp. d. Ztg. (5)

Privatassistent

(arisch) **gesucht** für wissenschaftliches, ☞ chemisches Privat-Laboratorium. Gemeinsame Veröffentlichung, Wohnung u. vollständige Verpflegung. Gehaltsansprüche wolle man bekannt geben. Empfehlung von bekannten Professoren nötig. Am liebsten Halbjahr-Beschäftigung April-Septbr. (94)

Dr. Franz Haiser,
Scheibbs, Nieder-Österreich.

Alkaloide.

Großes Werk der org. Branche (Hafenstadt) beabsichtigt Alkaloid-Abteilg. einzurichten. Betriebserfahren. Chemiker, der Leitung übernehm. würde, **gesucht.**

Offerten mit Ansprüchen und Angaben über bisherige Tätigkeit gefl. an die Exp. d. Ztg. unter N. K. 86. (86)

Ein tüchtig, energischer **Chemiker** wird für eine ☞ **Seifen- und Parfümeriefabrik** als

2. Betriebsleiter

gesucht. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unter **L. B. 290** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (6677)

Ein gut situiertes, älteres Geschäft der Mineralöl-Branche beabsichtigt die Fabrikation v. weißen Vaselinölen, wasserlöslichen Ölen u. konsist. Fetten aufzunehmen und **sucht** hierfür einen in jeder Beziehung fachkundigen (6685)

Chemiker.

Gefl. detaillierte Off. unter **H. B. 2886** beförd. **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.). Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.**

Chemiker

als Betriebsleiter

einer pharmazeutischen Fabrik findet per sofort oder später **dauernde Stellung.**

Für erfahrene, energische Kraft, die an selbständiges Arbeiten gewöhnt ist, gute Existenz. (27)

Gefl. Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehalts-Ansprüche unter Chiffre **O. F. 39** an **Orell Füssli, Annoncen, Zürich.**

Erste kaufmännische Kraft,

bewandert auf dem Gebiete der **chemischen Großindustrie und Teerfarben, gesucht** für

Vertrauensstellung.

Offerten unter **Z. J. 136** an die **Exp. d. Ztg.** (136)

Tüchtiger (150)

junger Mann

aus der Chemikalien-Branche für Kontor und Reise **gesucht.**

Meyer Cohn, Hannover,
Abt. Chemische Produkte.

Stellen-Gesuche.

Lebensstellung (3491) **sucht Chemiker,** 28 J. alt, evang., mit 5-jährig. Laboratoriumspraxis. Spätere Beteilig. mit 10—20 Mille M erwünscht. Off. unter **Drp. 1337** bef. **Daube & Co. m. b. H., Dresden-A.**

Chemiker,

Dipl.-Ing., mit Ia. Zeugnissen und Referenzen, ☞ **sucht Stellung** im In- oder Auslande, womöglich mit Aussicht auf **Beteiligung.**

Offerten unter **F. U. 112** an die **Exp. d. Ztg.** (112)

Ingenieur-Chemiker,
gewandter **Analytiker,** mit längerer **Praxis** i. Untersuchungslaboratorien, 26 J. alt, **sucht** passende, dauernde **Stellung,** würde auch gerne seine Kenntnisse und praktischen Erfahrungen in der Landwirtschaft verwerten. Offerten unter **M. L. 98** an die **Exp. d. Ztg.** (98)

Chemiker, Dr. phil.,

26 Jahre, militärfrei, gew. 1 Jahr Assistent, 1 Jahr Praxis in Fabrik, mit Kenntnissen in der Nahrungsmittelchemie, **sucht Stellung.**

Gefl. Offerten unter **L. B. 110** an die **Exp. d. Ztg.** (110)

Zuverlässiger Analytiker, Dr., 29 J. alt, mit 4-jähr. Labor.-Prax., mit Sprachen vertr., **sucht** p. bald **Stellung** i. Fabrik- od. Handelslab. Off. unt. **P. F. 36** an die **Exp. d. Ztg.**

Junger Chemiker,

Engländer,

studiert bei Dr. Fresenius, **sucht Volontärstelle** in chemischer Fabrik oder Laboratorium.

Offerten unter **F. D. 5539** an die **Exp. d. Ztg.** (5539)

Chemiker, Dr. phil.,
mit gründlicher wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung, Sprach- und kaufmännischen Kenntnissen, selbständiger Arbeiter, bereits in Laboratorium und Betrieb tätig gewesen, ev. mit patentfähigem Artikel für Preßhefefabriken etc., **sucht Stellung.** Technik bevorzugt.

Offerten unter **P. K. 111** an die **Exp. d. Ztg.** (111)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 34** an die **Exp. d. Ztg.** (34)

Energischer junger

Betriebs-Chemiker,
militärfr., vorzügl. Zeugn., mehrjähr. Tätigkeit im In- u. Auslande, zuverl. Analytiker für galv. Bäder und galvanotechnische Präparate, gewandt in Ausarbeitung von neuen chem. u. techn. Verfahren, z. Zt. tätig in ungekündigter Stellg. als Laborant und Betriebsingenieur eines größeren metallurg. Werkes, **wünscht** sich baldigst **zu verändern.** Gefl. Offerten unt. **K. E. 3747** erbeten an **Rudolf Mosse, Cöln.** (6673)

Ingenieur-Chemiker,

24 Jahre alt, militärfrei, gewandter **Analytiker,** bisher in öffentlich. Untersuchungsamt tätig in ungekündigter Stellung, **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen **Posten** in der **Lithopone-Branche.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.

Offerten unter **M. G. 57** an die **Exp. d. Ztg.** (57)

Chemiker, Dr. phil.,

z. Zt. Assistent an Universität,

gepr. Nahrungsm.-Chemiker

(Staatsexamen mit I), mit Praxis in Untersuchungsamt und bakteriol. Kenntnisse, **sucht,** gestützt auf beste Empfehlungen, **Stelle.**

Gefl. Offerten unter **J. D. 606** an die **Exp. d. Ztg.** (6676)

Maschinen-Ingenieur,
27 J. alt, mit dem II. Maschin.-Pat., 3-jähr. Werkst.- und 3-jähr. Bureau- u. Betriebspr. in Dampf- und Hebemasch., Armat. u. Apparatebau der chem. Ind., mit energ. und ruhigem Auftreten, **sucht Stellung** z. Ltg. maschin. Anlagen als Betriebsleiter.

Gefl. Offerten unt. **A. B. 95** an die **Exp. d. Ztg.** (95)

Junger Chemiker,

22 J. alt, gewandt. Analytiker, Offiziersaspirant i. d. Res., mit Praxis in großer chem. Fabrik **sucht Stellung** in Fabrik oder Laboratorium.

Gefl. Anfragen unter **B. G. 60** an die **Exp. d. Ztg.** (60)

Dr. phil., dipl. Chemiker, (6679)

kaufm., energ., repräs., 35 Jahre, verh., z. Zt. Leiter erstkl. Fabrik der **Nahrungsm.-Branche,** früher in **Anilinfarbenfabrik,** dann stellvertr. **Leiter staatl. Laboratoriums,** mit eigenen Verfahren (pharmazeut. Präparate, Farbstoffe etc.), **sucht** per April oder später **selbst. Position,** event. auch **Kapitalbeteiligung.** Ia. Referenzen. Offerten unter **J. P. 9829** befördert **Rudolf Mosse, Berlin S.W.**

Chemiker, Dr. phil.

(organ. promov. s. c. l.), 30 Jahre, energische Arbeitskraft, als stellvertretender Betriebsführer 4 Jahre in bedeutender Glashütte, gründliche Kenntnisse in der Feuertechnik, im Maschinen- und Bauwesen, beste Zeugnisse und Referenzen, wissenschaftlich auf der Höhe, **sucht Stellung** in chem. Industrie.

Offerten unter **G. W. 102** an die **Exp. d. Ztg.** (102)

Pharm.-chem. Großtechnik.

Suche Lebensstellung in erstklassiger Fabrik. ☞

Vielseitige Kenntnisse. Offert. unter **S. V. 92** an die **Exp. d. Ztg.** (92)

Kaufmännischer Direktor

einer Aktien-Gesellschaft der chemischen Großindustrie, technisch gebildet, seit langen Jahren in leitender Stellung, sucht

anderweitiges, passendes Engagement.

Allererste Referenzen aus Bank- und Industriekreisen.

Gefl. Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **X. Y. 48.** (48)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 Jahre, mit Prima-Zeugnissen und Referenzen, Assistent an großer Universität im Auslande, langjähriger Laboratoriumspraxis, vollständig französisch und etwas italienisch sprech., repräsentationsfähig, **sucht** per sofort oder auf Termin im In- oder Auslande **Stellung.**

Offerten unter **V. W. 5650** an die **Exp. d. Ztg.** (5650)

Chemiker,
27 Jahre alt, ledig, militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als **Betriebs-Leiter** tätig gewesen (prima Zeugnisse!), sehr praktisch veranlagt, selbständig und gewissenh. arbeitend, ☞ **sucht Stellung** in **Mitteldeutschland.**

Gefl. Offerten unt. **G. F. 5663** an die **Exp. d. Ztg.** (5663)

Techn. Chemiker,

27 J. alt, strebsamer, gewissenhafter Arbeiter, in ungekündigter Stellung, 4½-jähr. Praxis in Laboratorium u. Fabrikbetrieb, ☞ **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebsleitung. Offerten unter **G. H. 5359** an die **Exp d. Ztg.** (5359)

Oberingenieur,

seit Jahren in der chemischen Großindustrie mit Erfolg tätig, besonders erfahren in der Projektierung und Inbetriebsetzung von Chlorkalium- und Sodafabriken, **wünscht sich zu verändern.**

Gefl. Angebote unter **W. W. 109** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (109)

Laborant,

22 Jahre alt, in ungekünd. Stellung, gelernter Drogist, mit halbjähriger Analysen-Praxis am Technikum Coswig-Dresden, **sucht** zum 1. März oder 1. April **Stellung.**

Gefl. Offerten unter **G. G. 91** an die **Exp. d. Ztg.** (91)

Junger Mann (66)

(20), welcher Französisch, Spanisch, Englisch und ziemlich gut Deutsch spricht, ☞ **sucht Stellung in Hannover.** Bessere Referenzen. **P. Moser, Hannover,** Artilleriestr. 1.

Ein seit langen Jahren in der chem. Groß-Industrie tätig gewesener **Meister sucht,** gestützt auf nur Ia. langjährige Zeugnisse und beste Referenzen, **baldigst Stellung.** Suchender ist eine energische, arbeitsfreudige Kraft und befähigt, einem Betriebe selbständig vorzustehen. Gefl. Offerten unter **S. 35** an die **Exp. d. Ztg.** (35)

Zu bald **sucht** eine junge **Dame,** die mit chemischen Arbeiten vertraut ist, **Stellung** in einem Fabrik- od. Privatlaboratorium. Off. u. **O. F. 85** an die **Exp. d. Ztg.** (85)

Prokurist

einer chem. Fabrik der **Glyzerin-Branche,** die französische und englische Sprache in Wort und Schrift beherrschend, mit guten Kenntnissen des Spanischen, bilanzsicherer Buchhalter, flotter Korrespondent, Stenograph u. Maschinenschreiber, **sucht sich** per 1. April **zu verbessern.** Offerten unter **X. Y. 97** an die **Exp. d. Ztg.** (97)

Obermüller

für Schwerspat und sonstige Mineralien sucht per 1. Januar **Stellung.** Gute Zeugnisse vorhand.

Gefl. Offerten befördert die **Exp. d. Ztg.** unter **W. 5078.** (5078)

Beteiligungen.

Chemisches Institut.

Chemiker, die sich mit **geringem Kapital selbständig machen** wollen, ist dazu Gelegenheit geboten durch Erwerb eines seit 6 Jahren in Berlin bestehenden **Laboratoriums.** Details durch **Beckering & Co., Berlin,** Bernburgerstr. 6. (62)

An- und **Verkäufe** nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jeder Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig 17**

Chemiker,

Dipl.-Ing., mit Ia. Zeugnissen und Referenzen, **sucht Stellung** im In- oder Auslande, womöglich mit Aussicht auf **Beteiligung**.
Offerten unter **K. L. 113** an die **Exp. d. Ztg.** (113)

Fachmann

sucht Kapital zur Gründung eines **Unternehmens der anorganisch-chemischen Großindustrie in Österreich.**
Gefl. Offerten unter **M. L. 5670** an die **Exp. d. Ztg.** (5670)

Vertretungen.

Firma, deren Chef regelmäßig den **rheinisch-westfälisch. Industriebezirk** bereist, **sucht Vertretung** in Artikeln für die chemische Großindustrie bezw. von chemischen Fabriken für einträgliche Artikel.
Off. unter **Z. M. 892** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4474)

Belgien.

Solide, im ganzen Lande best bekannte und gut eingeführte Firma sucht **Vertretung** leistungsfähiger Fabriken in Industrie-Bedarfsartikeln, Produkten, Utensilien, Apparaten, Instrumenten, Chemikalien etc. aller Art.
Offert. unter **E. C.O. 5654** an die **Exp. d. Ztg.** (5654)

Eine Firma, etabl. im **Zentrum von London,** mit Ia. Verbindungen unter Engros-Apothek. u. Drogisten **sucht die alleinige**

Vertretung (6684)

für Großbritan. u. Irland für chem. Produkte, äther. Öle etc. Englische Korresp. vorgez. Adr. **T. C. N., at Hornoastles** 61 Cheapside, London.

Vertretungen

leistungsfäh. Häuser f. **Hamburg** u. **Export** übernimmt **Georg Propfe, Hamburg,** Wagnerstraße 70. (1918)

Für Hamburg und Export sucht Chemiker Vertretungen.

Gefl. Offerten unter **V. V. 153** an die **Exp. d. Ztg.** (153)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Die Preise für **gelbblaus. Kali (Cyanid of Potassium)** sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables

Verfahren

zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.
Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Die Inhaber des **Deutschen Reichspatentes Nr. 149 635,**

Selbsttät. Ausflußregulator für Flüssigkeiten mit veränderlichem Niveau,

wünschen wegen **Fabrikation, Verkaufs, Abgabe von Lizenzen** mit deutschen Fabrikanten oder Interessenten **in Verbindung zu treten.** Nähere Auskunft erteilt
F. C. Glaser, Patentanwalt, **Berlin S.W.,** Lindenstr. 80. (6683)

F. PUTHET & Co., LYON. (1885)

Spezialverkehr für chemische und Eisenindustrie.
Frachtübernahme von u. nach allen Stationen von Zentraleuropa.

Eine in **Berg-, Eisen- u. Stahlwerken, Zuckerfabriken, Brauereien und in der Textilindustrie** best eingeführte **Firma in Wien sucht**

Vertretungen

leistungsfähiger Fabriken für Maschinen und chemische Produkte für **Österreich-Ungarn.**
Anträge unter **„Leistungsfähig 60036“** an die Annoncen-Expedition **M. Dukes Nachfolger, Wien I,** Wollzeile 9. (100)

Für elektrische Glühlampen

liefere ich folgende chemisch reine Metalle:

Zirkon, Vanadin, Niob, Uran, Titan, Molybdän, Wolfram,

sowie die Carbide derselben und die Wasserstoff-Verbindungen von Zirkon, Vanadin, Uran und Titan.

E. de Haën Chemische Fabrik „List“ in Seelze bei Hannover. (2590)

Casein-Leim-Verfahren

gesucht für flüssigen, streichfertigen, haltbaren

Tischlerleim-Ersatz

(vielleicht Boraxcaseinleim mit klebkräftigen, konservierend. Zusätzen).
Offerten mit Kalkulation, Muster und Honorar erbeten an Expedient **Schattleitner, Graz** (Steiermark) **Hauptpost.** (55)

Ein sehr rentables Verfahren

zur Darstellung von rein weißem **Hydrochinon** ist gegen einmalige Zahlung **abzugeben.**

Offerten unter N. O. 138 an die Exp. d. Ztg. (138)

Wer baut **Maschinen zum staubfeinen Mahlen von Korkabfällen?** (5632)

Offerten unter **S. L. E. 5632** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Dr. Theodor,
Charlottenburg, Kantstraße 77.
Analysen aller Art. (6669)
Spez.: Metalle, Dünger- u. Futterstoffe.

Anlagen für Phosgen

nach gefahrlosem, betriebssicheren Verfahren f. kleinste u. größte Produktion

richtet erfahrener Fachmann ein.

Gefl. Anfragen unter **A. P. 5641** an die **Exp. d. Ztg.** (5641)

Ein Posten **Aktien der Chemischen Fabrik Nyon** zu verkaufen.

Offerten unter **U. M. 56** befördert die **Exp. d. Ztg.** (56)

Verfahren zur Herstellung von **KIESELFLUORNATRIUM,**

in der Praxis **bewährt, abzugeben.** (64)
Reflektanten wollen sich unter **O. O. 64** an die **Exp. d. Ztg.** wenden.

Salpetersäure.

Zwecks Errichtung einer Fabrik werden **Verfahren, Einrichtungen** und alles Erforderliche **gesucht.**
Offerten unter **S. A. 8** an die **Exp. d. Ztg.** (8)

Verfahren zur Fabrikation von Hydrochinon gesucht.

Offert. unter **L. S. O. 5635** besorgt die **Exp. d. Ztg.**

Der Inhaber des **deutschen Patentes Nr. 149 602,** betreffend:

„Verfahren zur Herstellung einer Titanverbindung“,

wünscht zwecks Ausnutzung der Erfindung mit Interessenten **in Verbindung zu treten.** Näheres durch (6678)

Patentanwalt Dr. B. Alexander-Katz,
i. Fa. Patent- und technisches Bureau **Richard Lüders,**
Görlitz. **Berlin S.W. 13.**

In Amerika übernimmt zu koulanten Bedingungen **Einführung und Vertrieb,** eventuell auch **Fabrikation** von **chemischen und pharmazeutischen Produkten** und **Spezialitäten** und garantiert energische **Vertretung** anvertrauter Interessen, gestützt auf große Erfahrung aus langjähriger erfolgreicher Tätigkeit im amerikanischen Markte; ebenso erwirbt gegen Kasse oder Gewinnbeteiligung vorteilhafte geheime oder patentierte **Fabrikationsverfahren** (6664)

Theodore Weicker Company,
78—80 Beekman street,
New York.

Nitrit. (6682)

Wer liefert Zeichnungen und Angaben für praktisch bewährte Nitritschmelzöfen (Bleiverfahren)?
Offert. unter Chiffre **Z. S 343** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M**

Flüssiger Leim,

säurefrei, klar u. haltbar, 100 Kilo 15 M, (kein Sirup, Wasserglas etc.) als Bureauleim, sowie für Etiquetten, Kuverts, Kartonagen u. alle Klebezwecke verwendbar, ist das **Rezept zu verkaufen.** Off. unter **Z. E. 108** beförd. die **Exp. d. Ztg.** (108)

Wer verfertigt **Fluoroskope** (Kryptoskope) **mit Bariumplatincyanürschirmen in Stereoskopform** für **Röntgenstrahlenversuche?**
Offerten unter **C. D. 84** an die **Exp. d. Ztg.** (84)

Al-Fabrik.

Verbindung gesucht mit erfahrenem **Fachmann.** Strengste Diskretion zugesichert.
Detail. Offert. unter **„Zukunft 104“** an die **Exp. d. Ztg.** (104)

Nährmittel

von kolossalem Nährwert, Naturextraktivstoff, Patente angemeldet, **ist zu verkaufen,** oder es wird **kapitalkräftige Firma dieser Branche zur Verwertung gesucht.** (101)

Anträge unter „Großer Gewinn 60036“ an die Annonc.-Exped. **M. Duke's Nachf., Wien I,** Wollzeile 9.

Acceptaustausch

mit nur solventer Fabrik oder Großfirma gesucht, Ort gleich. Offerten unter **J. E. 467** befördert **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** (4686)

Betriebsverfahren in großschuppiger Borsäure

abzugeben. (50)

C. Nolte, Berlin, Soldinerstr. 91.

Gesucht techn. nur vorzüglich

bewährtes Verfahren

zur Erzeugung eines haltbaren, geschmack- und geruchlosen, nicht hygroskopischen und im Gebrauch nicht schäumenden, 70 % Trockensubstanz enthalt. Kuvertleims gegen gutes Honorar, eventuell Gewinnbeteiligung.

Gefl. Offerten unter **E. E. 107** an die **Exp. d. Ztg.** (107)

Zinkexperiment.

Wie erhält man auf Zink eine **helle resp. weiße Oxyd-Schicht?**

Zinkmuster mit Schicht unter Angabe des Honorars unter **W. 1163** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig.** (4501)

Wolfram-metall.

Eine leistungsfähige chem. Fabrik sucht mit Interessenten für Wolframmetall in Verbindung zu treten zwecks Umarbeitung von Erzen oder Lieferung von Wolframmetall.

Anfragen unter Nr. 142 an die Exp. d. Ztg. erb. (142)

Käufe. Bezugsquellen.

Kleine chem. Fabrik mit Dampf- und Wasserkraft

zu pachten oder zu kaufen gesucht.

Offerten unter **Z. 116** an die **Exp. d. Ztg.** (116)

Gesucht gebrauchter, gut erhaltener Desintegrator, sowie **Kollergang.**

Detaillierte Offerten unter Chiffre D. E. 140 an die Exp. d. Ztg. (140)

Gesucht wird ein gebrauchter, gut erhaltener Autoklav,

3–500 l Inhalt, 8 Atm. Druck.

Gefl. ausführliche Angebote mit Preisangabe an die Exp. d. Ztg. unter M. N. 126. (126)

Wer liefert Karbid

zur Herstellung von Acetylen-Leuchtgas? Engros-Verkauf in Waggonladung. Offerten mit Preisangabe unter **W. S. 26** an die **Exp. d. Ztg.** (26)

Tetrachlorkohlenstoff

(Ia. dopp. rektifiziert)

in größeren Posten zu kaufen gesucht.

Offerten unter **P. O. 9** an die **Exp. d. Ztg.** (9)

Ungebrannter gemahl. Gips

für Jahresabschlüsse von 600 Tonnen

franko Königsberg i. Pr.

Offerten erbittet (49)

Deutsche Gesellschaft für Kohleverwertung m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn.

Mehrjähriger Kontrakt bevorzugt.

Große Mengen Rohsalz, doppeltkohlensauer,

für technische Verwendung, wo Soda zu teuer, **auf regelmäßige Lieferung gesucht.** Offerten unter **S. P. 5676** an die **Exp. d. Ztg.** (5676)

Wer liefert Boronatrocalcit bei größerer Abnahme? (152)

Offerten an die Exp. d. Ztg. unter „Pat. 152“.

Ca. 20 Kristallisierpfannen,

gußeiserne oder schmiedeeiserne, gebraucht oder neu,

zu kaufen gesucht.

Offerten mit Preis, Inhalt und Lieferzeit unter **V. V. 132** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (132)

Doppelkessel mit Rührwerk zu kaufen gesucht.

Offerten unter O. P. 130 an die Exp. d. Ztg. (130)

Kieselgur zu kaufen gesucht.

Offerten unter F. H. 129 an die Exp. d. Ztg. (129)

Niederländ. Haus sucht zur Abnahme einen Fabrikanten von tierärztlichen Instrumenten.

Offerten unter H. B. 78 an die Exp. d. Ztg. (78)

Zinkhaltige Rückstände

kaufen fortgesetzt

Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte Akt.-Ges. (4612)

Station Gerstungen.

Wer liefert Pottasche in größeren Posten?

Offerten unter A. G. 88 an die Exp. d. Ztg. (88)

Import. Export.

Zu kaufen gesucht Sulfat (4673)

Kieselfluornatrium.

Adolf Thöl, Hannover.

Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

5—10 Doppelladungen französischen Ocker

in Säcken, feinst geschlemmt, sucht deutsche Farbenfabrik direkt von leistungsfähigem Werk **zu kaufen.**

Offerten unter L. W. 67 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (67)

Ein gut erhaltener Kesselwaggon für Teertransport wird zu kaufen gesucht. (131)

Bauartikelfabrik Remscheid.

Gesucht für Norddeutschland Abfall-Schwefelsäure

Abnahme event. in Käufers Kesselwagen. Offerten unter **P. Z. 148** an die **Exp. d. Ztg.** (148)

80 Ladungen Bisulfat zu kaufen gesucht.

Äußerste Off. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **B. A. 132.** (132)

Offerte in Pulverleim bei Ladungsbezug

erbeten unter X. Y. 75 an die Exp. d. Ztg. (75)

Gebrauchte Putzfäden

werden **gekauft** und Muster hiervon erbeten. **Gustav Hanusch,** (154) **Reichenberg (Böhmen).**

Verkäufe. Absatzquellen.

Für Apotheker oder Chemiker

geeignet.

Feinstes Drogengeschäft mit Engros Umstände halber sofort **zu verkaufen.** Das Geschäft befindet sich in bester Lage und ist seit 40 Jahren am Platze.

Offerten unter Chiffre **A. P. 32** an die **Exp. d. Ztg.** (32)

Chemisch. Laboratorium.

3 große Kisten, enth. **Thermometer, Trichter, Mensuren, Abdampfschalen** u. angehör. Sachen, **spottbillig. Brick, Berlin,** Fliederstr. 12. Remise 3—5 Uhr.

Wegen Betriebseinstellung der Ölfabrik sind **billig abzugeben**

6 Stck. Bertholdsche Ölpressen, 3, 5 und 6 Kuchen ○ einger.,

1 desgl. zu 12 □ Kuchen,

20 Stck. Reservoire v. 1—25 cbm,

9 Stck. desgl. mit Bleieinlage,

2 ○ Ölbehälter, ca. 9000/1700 mm,

1 Kuchenbrecher,

8 Rührwerke mit Pfanne,

2 Walzwerke. (71)

Wilh. Höntsch, Dresden 4.

Caustic Soda (außer Konvention),

60/62 %, 70/72 %, 76/78 %, gegossen, in Stücken und Pulver, **offerieren billigst.**

Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

200 Zentner Stearinpech zu Mk. 9 pro 100 kg loko Basel netto Kassa zu verkaufen. (144)

Reflektanten belieben sich unter F. G. 144 an die Exp. d. Ztg. zu wenden.

Bisulfat

500 Tons pro 1907 werden zu billigem Preise **abgegeben.**

Wer ist Reflektant?

Gefl. Offerten unter **Z. R. 121** an die **Exp. d. Ztg.** (121)



Rheinauhafen bei Mannheim. Endstation der regelmäßigen Rheinschiffahrt. Bedeutendster Kohlenstapelplatz des Oberrheins. Wegen bevorzugter Lage bevorz. Frachtverhältnisse. Leistungsfähiges Elektrizitätswerk, Wasserwerk, Kanalisation für Haus- und Fabrik-Abwässer; mäßige Steuer. Gute Wohngelegenheit für Arbeiter. Ansiedlung auch kolonieweise möglich. Hafenumschlag 1896 = 166 380 Tons, 1905 = 1 625 463 tons. Besonders günstiger Niederlassungsort für industrielle Werke und Lagerbetriebe kleineren bis größten Stils. Gelände, mit u. ohne Wasserfront u. Bahnanschluß verkauft u. vermietet billigst

Neue Rheinau-Akt.-Gesellschaft Rheinau IV (Baden). (3450)

Wegen Übertritts der bisherigen Leiter in andere Stellungen ist

das chemische Institut von Prof. Erlenmeyer u. Privatdozent Dr. Kreutz in Straßburg i. Els.

zu verkaufen. Anfragen sind an Herrn **Dr. Kreutz, Straßburg i. Els.,** Orangeriering 22, zu richten. (4513)

Großer kompletter Maschinen-Verkauf

(passend zur Einrichtung einer chem.-pharmazeut. Fabrik)

zu jedem annehmbaren Preise wegen Umzug.

1 **Kollergang** von Krupp, Magdeburg, 650×250 mm, mit Granitläufen und Bodenstein, Schleppkurbeln, Staubhaube, fester und loser Riementeile mit Akkerbolzen u. Platten.
1 **Stoffschneidemaschine** v. Hübner, Berlin, f. Handbetrieb m. Aufwickelvorrichtung.
1 **Drageemaschine** von H. Lichtenberg. Magdeburg, für Kraftbetrieb, komplett mit 1 starken Kupferkessel in Größe von 800×400 mm, Wert M 340,—.
1 **Wasser-Destillier-Apparat** von W. G. Schröder, Lübeck, Wert M 1600,—.
1 **Binden-Schneide- und Wickel-Maschine** von Hennig & Martin, für Stoff bis zu 100 mm Breite, mit 20 Messern, Wert M 300,—.
1 **Tinkturenpresse.**
1 **kupferne Destillierblase mit Kühlapparat**, ca. 500 Liter haltend.
1 **Filterpresse**, 9 doppelte Tücher, 4 einzelne Tücher, 5 Hähne, 1 großer Schlüssel, 2 kleine Schlüssel, Wert M 380,—.
1 **Tinkturenpresse** mit Zubehör, Wert M 340,—.
1 **Tablettenpresse** mit 5 vollständigen Matrizen, Wert M 1350,—.
1 **Pillenmaschine** „Perla" und Strangpresse und 5 Sätze Walzen, Wert M 785,—.
1 **Pillenmaschine** (ältere Konstruktion), Handbetrieb, inkl. Strangpresse und 4 komplette Walzen, Wert M 450,—.
1 **Suppositorienpresse** mit 3 Preßvorsätzen für Suppositorien zu 1, 1,5 und 2, 4 Verschlußstöpsel, Wert M 329,—.
1 **Bougiepresse** mit 5 Preßvorsätzen zu 2,5, 3,5, 4, 5,5, 7 mm. Wert M 39,—.
1 **Salbenmühle** für Handbetrieb. 4 kg Inhalt, Wert M 50,—.
1 **Senfstreichmaschine**, Wert M 60,—.
1 **Pflasterstreichmaschine**, 50 cm, Wert M 45,—.

Sämtliche Maschinen sind gut erhalten und können zum Teil in Berlin, zum Teil in Hamburg besichtigt werden. Gefl. Offerten an (127)

Söhnlin & Queisser, chem. Fabrik, Altona, Elbe.

Faßstäbe und fertige Boden

in **Kiefer**, **Buche** und **Eisen**, mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig

F. Wördel,
Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (6650)

Kohlensäure-Kompressor

für Dampfbetrieb, stündliche Leistung 400 cbm angesaugte Gase, gebraucht, aber gut erhalten, (5397)

billig abzugeben.

Anfragen befördert unter **K. K. 5397** die **Exp. d. Ztg.**

Schmiedeeiserner Kochkessel,

13500 Liter fassend, **mit Rührwerk,** für M 500 verkäuflich.

Gessner & Co., G.m.b.H.,
Berlin S.O. 16. (90)

Benzol 90%

außer Syndikat
größere Mengen für 1907
abzugeben.

Offerten unter **S. T. N. 61** an die **Exp. d. Ztg.** (61)

Casein

sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (559)

Berliner Porzellan-Manufaktur
Conrad, Schomburg & Co.
G. m. b. H. Teltow.

Fabrikmarke. B.P.M.

NEU! Feuerfest. Säurefest. **NEU!**

Berliner technisches Hartporzellan

für chemisch-technische und pharmazeutische Zwecke.

Abdampfschalen, Kasserollen, Kochbecher, Mensuren, Mörser, Röhren, Schmelztiegel, Spatel, Trichter etc.

Spezialität: (2593)

Pyrometerporzellan Dr. Conrad. Pyrometerrohre, Tiegel etc.

Ringfreie Spritfabrik.

Wir offerieren

Alkohol	rektf. Sprit
94 Gew.-Proz. stark,	93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (368)

Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch,
G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Schweres Paraffinöl,

ca. 31° Schmelzpunkt,
zu Lederfetten und als Vaseline
offeriert sehr billig (71)

F. C. Kullak K.-G., Berlin N. 4.

Ein Posten
Rhodan-Aluminiumlauge 20° sowie Rhodan-Calciumlauge

billigst abzugeben. (21)

Chemische Fabrik Phoenix, Danzig.

Glaubersalz,

gemahlen, calc.,
96% Na_2SO_4, 20 Waggons pro 1907
billig abzugeben.
Wer ist Käufer?

Gefl. Offerten unter **E. K. 123** an die **Exp. d. Ztg.** (123)

Magnesit,

rosenrot, groß krist.,
Zinkblende, Antimonsilberblende, Arsenkiese
in großen Mengen abzugeben.
Wer kauft dieselben?

Gefl. Offerten unter **M. A. 105** an die **Exp. d. Ztg.** (105)

Geräte aus reinem „Quarz-Glas"

niedriger Ausdehnungs-Koeffizient, schwer schmelzbar, säurebeständig, feuerfest.

Rohre, Röhren, Platten, Schalen, Muffeln, Steine, Tiegel, Reflektoren mit hochmetallischem Glanz, translucente Platten etc.

Für chemische Fabriken
Laboratoriumsbedarf * Emaillieren
Assay-Zwecke * Dekoration etc.

Julius Hülsen & Co.,
Newcastle on Tyne
as agents for
The Thermal Syndicate. (1925)

Hämoglobin-Extrakt,

unerreicht konzentriert und rein, in allen Formen
Erste und älteste Fabrik.

Chemische Fabrik Robert Harras, Augsburg
Gegr. 1878, Inh. **Fr. Engel.** (6631)

Äther aller Art,

ALCOHOL ABSOLUTUS,
Borneol, Chloroform, Holzgeist,
Strychninsalze.

Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (2584)

Seit 26 Jahren

Erbauer und Beirat für den Bau moderner chemischer Fabrik-Anlagen

I. L. C. Eckelt, Berlin N. 4

Chausseestraße 19. (2416)

Ia. Referenzen

Literar. Anzeigen

F. A. Brockhaus, Sortiment u. Antiquarium **Leipzig**, sucht Chemiker-Zeitung, Bd. I u. II.

Wichtige Novität!

Hefter, G., (2230)

Technologie der Fette u. Öle.

Unter Mitwirkung von **G. Lutz, O. Heller, F. Kassler u. a.**
4 Bände, davon Bd. I: **Gewinnung der Fette und Öle** 20,—.
Auch gegen 3 Mark Monatsrate.

Herm. Meusser, Spezial-buchhandlung, **Berlin W. 35/16**, Steglitzerstr. 58.

G. Grolman, Düsseldorf am Rhein liefert billigst gebrannt. gemahl.

Magnesit und Chlormagnesium

von diversen Lagern an Seehafen und in inländischen Plätzen. (2044

Magnesit, Feldspat, Flußspat Quarz, Bauxit, Schwerspat, Witherit.

(684)

Dankers & Co., Hamburg (Inh. G. Messerschmidt) **Mineralmahlwerke.**

Graphit, Antimon, Braunstein etc. etc. Mineral. i. Stück u. jed. Mahlg. **Lohnmüllerei** all. einschl. Materialien und Mineralien.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.[37]

Programm durch das Sekretariat.

Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation.
Berlin N. 65, Seestraße. (882)

Praktikanten-Laboratorium für angewandte Bakteriologie.

Schwerspat,

Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(2253) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

ANTIMON - Crudum, - Regulus, - Erz, - Oxyd, - Rückstände.

Offerten und Anfragen gefl. an (677)

Louis Benzian, Hamburg.

Telegramm-Adresse: „**Phenolate London**".

BLAGDEN, WAUGH & Co.,

Nachfolger von W. G. BLAGDEN,

LONDON E.C., 50/51 Lime Street.

Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe** und **krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin**, raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton**, kohlens. und blaus. **Kali** und **Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (1587)

Berliner Untersuchungs-Station.

Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.

Berlin, Friedrichstraße 131 D.

Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

HELLE PARAFFINOELE.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neueburg.

Haarmann & Reimer,

chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)

Holzminden a. d. Weser.

Synthetische Riechstoffe.

Ionon, Iraldein, Iron, Isoarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

CO ⚒ CO_2

Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,

Ingenieur-Chemiker, Patentanwalt, Berlin S.W., Hallesche Str. 22.

Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten- u. Feuerungstechnik

Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen, Öfen mit Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung. **Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure** aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten. (661)

Fuchsin, Cerise etc. Säurefuchsin, Rosanilin, Phosphin, Lederbraun etc., Bismarckbraun, (1923) **Nigrosin,** wasser-, sprit- und öllöslich,

fabriziert als Spezialitäten

G. Petersen, Schweizerhalle.

Bleicherde,

gemahlen, von größter Wirksamkeit, zur Entfärbung von vegetab. und mineral. Fetten und Ölen, ferner

Kieselerde, weißen Ton

mit 70 % SiO_2 in amorpher, leicht aufschließbarer Form, feinst gemahlen, liefern billigst

Pfirschinger Mineralwerke,

Gesellschaft m. beschränkt. Haftung.

Kitzingen a. Main. (2455)

Wesche & Co., Magdeburg-N 5

Großhandl. in Rohprodukten, industriellen Abfällen, Rückständen, Abfall- und Nebenprodukten aller Art. (479)

Anfragen u. Offerten stets erwünscht.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,

Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkatife. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer)	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (3232)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Bekanntmachung.

Die von der Firma **Haarmann & Reimer zu Holzminden** namentlich durch deren Zirkulare vom 3. und 20. Oktober 1906 gegen uns gerichteten Angriffe haben uns veranlaßt, die Hilfe der Gerichte auf Grund des Gesetzes für **unlauteren Wettbewerb** in Anspruch zu nehmen, und beehren wir uns nachstehend den Wortlaut einer einstweiligen Verfügung zu geben:

Beschluss des Königlichen Landgerichts I zu Berlin

in Sachen der Firma

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor"

zu **Genf-Plainpalais**

Antragstellerin

gegen die Firma

Haarmann & Reimer, chemische Fabrik, G. m. b. H.,

zu **Holzminden**

Antragsgegnerin

wird, im Wege der einstweiligen Verfügung, der Antragsgegnerin bei Vermeidung einer fiskalischen Strafe bis zum Betrage von 1000 — eintausend — Mark für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt, in Beziehung auf die von der Antragstellerin in Deutschland in den Verkehr gebrachten Veilchenriechstoffe folgende Behauptungen zu verbreiten:

1. Diese Veilchenriechstoffe würden nicht nach einem im Verhältnis zu den Patenten der Antragsgegnerin neuen Verfahren gewonnen.
2. Die von der Antragstellerin produzierten Gutachten der Herren Düring und Karsten bezögen sich nicht auf ein Verfahren zur Darstellung von Ionon.
3. Die Darstellung von Ionon aus dem vermittelst des in den Akten des Patentamtes C. 14414 angemeldeten Verfahrens gewonnenen Produkte (Citralhydrat und Pseudojononhydrat) sei nur durch die Patente der Antragsgegnerin möglich.
4. Die in den Akten C. 14414 und C. 11442 von Coulin angemeldeten Verfahren seien technisch nicht ausführbar.
5. Die in dem Zirkular der Klägerin de dato Genf im September 1906 gemachten Angaben seien falsch, dienten zur Täuschung der deutschen Abnehmer und seien auf Irreführung der deutschen Parfümeure berechnet.

Berlin, den 17. Dezember 1906.

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor"

in **Genf-Plainpalais.**

Spezialität: Veilchen-Oele

nach garantiert neuen und von den bestehenden Patenten unabhängigen Verfahren (D. R. P. a.).

Man verlange Preisliste, Prospekte und Muster. (108)

CHEMICALS & SACCHARIN LTD.,

Vernier près Genève (Suisse).

SÜSSSTOFFE

in allen Konzentrationen.

Spezialitäten:

***SUCROSE**, in Nadeln, nicht verwitternd an der Luft.*
***SUCRINE**, pulverförm., löslicher Süßstoff v. höchst. Süßkraft.*
***SWEETOL**, einziger Süßstoff, in flüssigem Zustand.*

(Durch Patente geschützt.) (2572)

Lieferung jeder Quantität. ❖ Konkurrenzlose Preise für Export.

Flußsäure und Fluorsalze

fabrizieren als Spezialität (631)

Brander Farbwerke, Brand i. Sa.



Tausendfach bewährt!

Mit einem Druck hebt unser selbsttätiger „Saugheber" (D. R. P.)

Flüssigkeiten u. Säuren jed. Art (Ausnahme fette Öle) von einem Gefäß ins andere.

8" Durchm. . . . M 8,75
11" „ . . . „ 10,75 (2677)
14" „ . . . „ 14,75

gegen Nachnahme ab Berlin.

Thies & Co., G. m. b. H., Berlin IV, Friedrichstraße 112b.

Zitronen-Säure
chem. rein u. bleifrei. (1299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Kohlensaurer Kalk,
federleicht, schneeweiß, rein.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (2688)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Photogr. Entwickler Chem. Fabrik Brugg A.-G. BRUGG (328) Aargau Schweiz.

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

C. F. Boehringer & Soehne
Mannheim - Waldhof
B&S
Sämtliche Alkaloide in bekannter Reinheit
Extrakte — Glykoside — Synthetische Arzneimittel
Synthetische Riechstoffe
(6681)
Glycerin in allen Reinheitsgraden | **Schwefeläther** in allen Handelssorten

Weltausst. St. Louis 1904 „Grand Prix"
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger **Metallputzmittel**
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg, 1906.

Rudolph Jacobi,
Nijmegen (Holland). (698)
Erfinder und Fabrikant von
Jacobine,
- ein wundervolles -
Luftbefeuchtungs-Ventilations-System.
Mailand 1906, Hygienische Abteilung
Silberne Medaille.
Man verlange Prospekt.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Siderosthen-Lubrose
Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
Façadenanstrich.
Alleinige Fabrikantin (2483)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Fordern Sie gratis Katalog üb. Nutzgeflügel, Bruteier, tragb. Geflügelhäuser, Brutmasch., Zuchtgeräte etc. Geflügelpark i. Auerbach Hess.

Erste Bezugsquelle für
Carraghen-Moos
(Lichen Carraghen)
medic., sowie techn.
H. SALLE & CO.,
4 rue Elzevir, **Paris.**
Vertreter:
Langloh & Wiesenhavern, Hamburg. (469)

SCHOTT & G^N. *JENA*
Man verlange Liste s.
Jenaer Röhren und Geräteglas
für Laboratoriumsgebrauch
von hochgesteigerter Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel und Angriffe chemischer Agentien.

Glaswerk Schott & Gen.
JENA. (3087)

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Dampfmaschinen.
Kompressoren. Vakuumpumpen.
Nassluftpumpen.

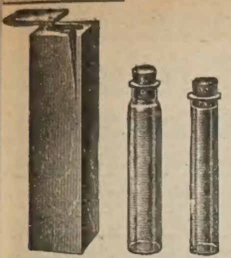
Tentelewsche Chemische Fabrik.
Actien-Gesellschaft.
Moskau 1882. N.-Nowgorod 1896.
St. Petersburg, Peterhofer Chaussée, hinter der Narv'schen Pforte.
Direktion: Wosnessenski Prospect No. 6.

Schwefelsäure, alle Sorten.
Schwefelsäure-Anhydrid.
Rauchende Schwefelsäure.
Schweflige Säure.
Schwefligsaures Natron.
Schwefligsaurer Kalk.
Schwefelnatrium.
Salzsäure, alle Sorten.
Salpetersäure, alle Sorten.
Fluorwasserstoffsäure.
Glaubersalz.
Aluminiumsulfat, eisenhaltig.
Aluminiumsulfat, eisenfrei.
Alaun.
Aluminiumoxyd en pâte.
Aluminiumoxyd, trocken.
Natrium-Aluminat.
Chloraluminium.
Chlorzink.
Kupfervitriol.
Salmiak, sublimiert Ia.
Salmiak, krystallisiert.
Ätzammoniak in allen Graden der Reinheit und der Gehalte.
Eisenoxyd-Farben in div. Sorten.
Tannin, alle Sorten.
Äthyl-Äther, alle Sorten.
Kollodium.
Chromsalze.
Superphosphate.
Salze der Platinmetalle.

Schutzmarke. С.ПЕТЕРБУРГЪ

Platinscheideanstalt und Werkstatt zur Herstellung von **Platingefäßen, Draht und Blech** für chemische Laboratorien, chemische Fabriken, Elektrotechnik etc.
Die Fabrik ist mit dem Hafen und sämtlichen Eisenbahnen des Reiches durch einen Schienenstrang verbunden. (627)
Neue aufnahmefähige Artikel und Patente werden zu kaufen gesucht
und Vertretungen in die chemische Branche schlagender Artikel für Rußland übernommen.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)
Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.





Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Eiserne Körbe für **Säure-Ballons** zu billigsten Preisen von **R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,** Bolton-England.
General-Vertreter: **Lexzau & Scharbau,** Hamburg. (2437)
Preis frachtfrei jeder Bahnstation.



Christ. Kob & Co., Stützerbach i. Th. (2227)
Glas-Apparate, -Instrumente und **Utensilien** aller Art für Wissenschaft, Industrie und Technik.
Fabrik gegr. 1879.
Export nach allen Weltteilen.



Säure-Ballons blank und in Körben in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität
Himly, Holscher & Co., Glasfabrik Wilhelmshütte, (523) Nienburg a. Weser.

PHOSPHORIC ACID (Liquid and Solid).
Phosphate of Soda,
„ of Ammonia,
„ of Potash,
„ of Lime.
Superphosphate (Double).
Soc. an. des Prod. Chim. Industriels, à HAREN, lez Bruxelles, Belgium. (3089)

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz offeriert billigst **Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.** in Staßfurt. (553)

Gemahlen. **Krystallquarz** aus eigenen Gruben, (878) in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Interessenten werden ergebenst darauf aufmerksam gemacht, daß sich ehemalige Absolventen der **Königl. Gewerbeakademie,** frühere Königl. Höhere Gewerbschule, **zu Chemnitz** seit 1899 zu einem Verbande mit zurzeit an ca. 600 Mitgliedern zusammengeschloss. haben. Die Verbandsleitg. übern. kostenlos d. Vermittelung von Stellenangebot und -Nachfrage. Zuschr. in solch. Angelegenh. u. wegen Erwerbung der Mitgliedsch. erb. an Herrn Ingenieur A. Barth, Chemnitz, Inselstr. 6 II l., welcher auch Vordrucke für die Stellenvermittelung versendet. (6595)

ZOLL & Cie. MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

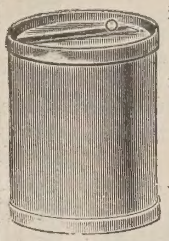
Goeburit-Platten, -Klappen u. Schläuche f. höchsten Druck.
„Goeburit" gesetzlich geschützt.
Ammoniak, Öle, Säure usw. Unerreicht in Qualität u. Haltbarkeit.
Gummiwarenfabrik (594)
Franz Goebel & Co., Löbau, Sa.

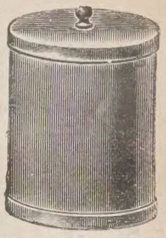
H. R. Heinicke, Chemnitz, Wilhelmplatz 7.
Fabrikschornsteinbau, Dampfkesseleinmauerung.



Berlin NW., Brückenallee 7
Düsseldorf, Klosterstr. 94
Wien ▫ Moskau New York.
Erbauer des höchsten Schornsteines der Erde. (6616)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität aus Hartpapier Standfässer, D. R. G. M.

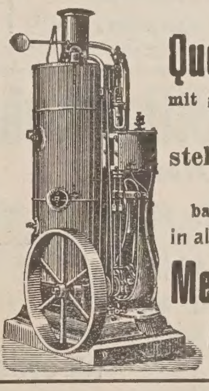




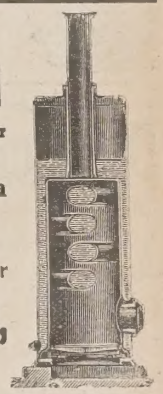
imprägnierte und unimprägnierte **Versanddosen** mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)
Runde Kanister, vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.
Preislisten gratis und franko.

Flüssiges Chlor liefert (590) **Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.**

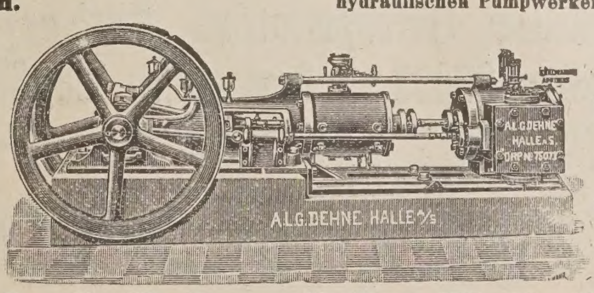
Autoklaven, Sodakessel, Sulfatpfannen, gußeiserne und Bleigefäße aller Art, Retorten usw.
liefert die Höchster Gießerei (2407)
L. SCRIBA, Höchst a. Main.



Stehende Querrohrdampfkessel mit ganz geschweißtem Innenkörper allein oder mit stehenden Dampfmaschinen kombiniert (2614) bauen als Spezialität und halten in all. gangbaren Größen auf Lager
Menck & Hambrock, Altona-Hamburg Nr. 54.



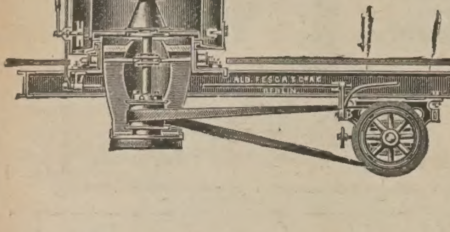
Pumpen für sämtliche gewerblichen Zwecke.
Luft-Kompressoren und Vakuumpumpen. Filterpressen.
Membran- und Säurepumpen in Metall und Eisen mit säurefesten Auskleidungen. Hydraulische Pressen nebst hydraulischen Pumpwerken.
Röhren-Vorwärmer. Dampfmaschinen. Armaturen aller Art.



Wasser-Reinigung für gewerbl. Zwecke. Syst. Dehne.
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle/S.** (6638)

Alb. Fesca & Co.,

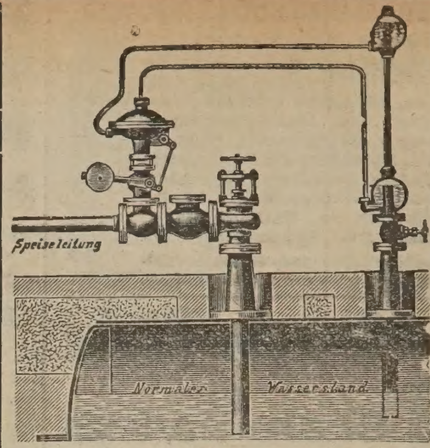
Maschinenfabrik
und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,
Berlin N., Chausseestr. 35.
→ Gegründet 1851. ← (186)



Zentrifugen

bis 900 Kilo Ladung.

Über 8000 Stück geliefert.



Unser
Wasserstands-regler für Dampfkessel
hält stets gleich. Wasserstand,
erhöht die Leistung der Kessel,
spart etwa 5—10 % Kohlen,
vermeidet Wassermangel,
verhindert Überspeisen. (2684)
Feinste Referenzen
Prospekte usw. zu Diensten.
Wasserstandsregler,
Pat. Emil Hannemann, G.m.b.H.,
Berlin, Jägerstraße 40.

Gustav Kuntze, Göppingen 29 (Württemb.)
Schmiedeeiserne, genietete, hartgelötete



für Dampf-, Gas-, Wasser-, Wind- und Brüdenleitungen,
Bohrzwecke, Kondensations-Anlagen etc. (2062)
Zentralheizungen — Trockenanlagen.
Luftbefeuchter | Kondenswasser-Ableiter u. | Wasser-Reiniger
Hochdruckrohrleitungen | -Rückführer System Kuntze | Armaturen

Superphosphat-Fabriken

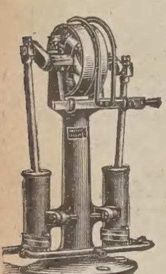
50 Tons fertige Ware in 10 Stunden
mit 7—8 Arbeitern einschließlich Müllerei
Schon in 6 Ländern bewährt — *baut nur*
Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner,
Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke
mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (621)

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Marmorkalk,
99½ %,
blütenweiß, in Stücken oder Pulver liefern (603)
Gebrüder Mayer,
Esslingen a. N. I.

Alle erdenklichen Papierwaren und Büro-Artikel (Marke „Pfau") finden Sie gediegen u. preiswert in unserem Gratis-Katalog No. 17
„Juno" Kontorbedarfs-Ges. München.

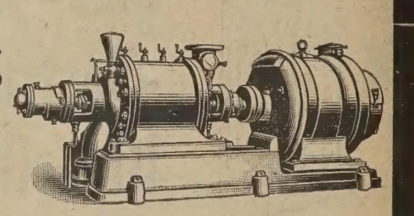


Gustav Christ & Co., Inh. Gustav Necker, Ingenieur,
Apparatebauanstalt,
Kupferschmiede und Maschinenfabrik,
Berlin O. 27, Blumenstr. 65.
Luftpumpen.
Kolbenluftpumpen mit Ventilen und eingeschliffenen Metallkolben, einfach, zweistufig, Zwilling, für Riemen-, Hand- und Dampfbetrieb.
Hochvakuumpumpen. (816)

Gustav Bölte, Oschersleben 6.

Hoch- u. Niederdruck-Zentrifugal- **Pumpen**

Mehrere 100 PS. in einer Pumpe ausgeführt.



Erstklassige Arbeit.
Feinste Referenzen.
(2356)

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd } in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3 p.

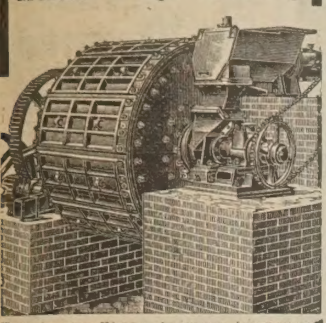
Ofenanlagen, Gas- und Druckgas-Feuerungsanlagen

für die **chemische Industrie.**
Verwendung aller Heizmaterialien. (3005)
Bearbeitung von Projekten und Bauleitung ganzer Fabriken.
Techn. Bureau Willy Manger, Dresden.

Gustav Barthel, Dresden-A. 19 J.
Fabrik für Spiritus-, Benzin- und Petroleum-Heizapparate für Laboratoriumsarbeiten. (1902)
Zu beziehen durch alle Handlungen chemischer Apparate.

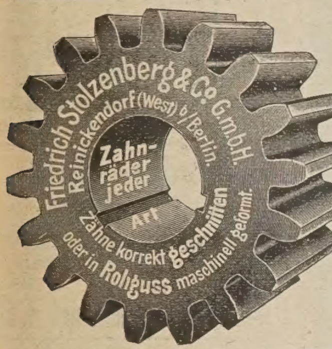


Nass-Kugelmühlen
ohne Siebe. Systeme Gröndal — Pape-Henneberg.



Centraler Ein- u. Austrag, letzterer erfolgt nur durch Ausschlämmen. — Beste Vorzerkleinerung für Rohrmühlen. — Geringer Kraftaufwand. — Probevermahlung in eigener Versuchsanstalt. (329)
Kosten-Anschl., Projekte gratis.
Commanditgesellschaft für Maschinenbau u. Ingenieurwesen
Pape, Henneberg & Co., Hamburg.

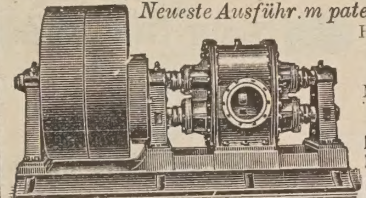
Carl Lürssen, Korkfabrik Delmenhorst.
Spezialität:
Fabrikation von Korken und Spunden f. chemische Zwecke in allen Größen u. Preislagen.
Bei Anfragen Angaben gewünschter Größen erbeten. (583)



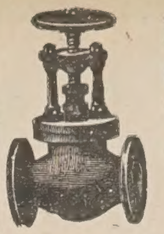
Maschinenfabrik Grevenbroich
vormals **Langen & Hundhausen**
Grevenbroich (Rheinprovinz).
Kristallisations-Verfahren u. Apparate
Patente Dr. Bock.
Mit dem besten Erfolge eingeführt in vielen Fabriken für organische und anorganische Produkte. (4472)

Ammoniak-Kolonnen
zur kontinuierlichen Verarbeitung ammoniakhaltiger Flüssigkeiten
direkt auf: (2462)
Salmiakgeist, technisch und chemisch rein, flüssiges Ammoniak, schwefels. Ammoniak.
Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

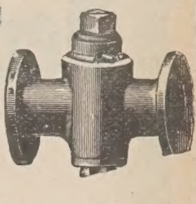
Enke's neue Rotations-Pumpe.



Neueste Ausführ. m patent. Verbesserungen u. Ringschmier. (ev. auch Kugellager). (6642)
Hundertev. Zeugnissen über Tag- u. Nachtbetrieb bis zu 16 Jahren
Plunger-Pumpen.
Moderne, gediegenste Konstrukt. mit **einer** außenlieg. Stopfbüchse.
Enke's Präzisions-Gebläse.
Erst. u. best. Syst., ganz aus Eisen, f. Pressungen bis 3 m Wassersäule.
Neuest., verbess. Ausführg. m. Ringschmier. Höchst. Nutzeffekt.
Carl Enke, Spezialfabrik f. Pumpen u. Gebläsemaschinen, **Schkeuditz b Leipzig.**



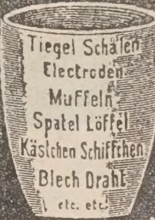
Dampf-, Gas-, Wasser-, Säure- etc. (6596)
Armaturen
aller Art in jedem Material, u. a. Schieber Ventile, Hahnen, Kondenstöpfe etc.



Bopp & Reuther, Mannheim.

SO_2
Schwefelöfen
moderner und bewährter Konstruktion zur Erzeugung von
SO_2
mit Wasserkühlung, kontinuirl. Füllvorrichtung und Schauglas.
Luftkompressoren.
Prinz Carlshütte,
Maschinenfabrik u. Eisengießerei, (2497)
Rothenburg b. Halle a S.
SO_2 SO_2

Schwed. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munktell Grycksbo.
Muster und Preise durch Vertreter: Fa. **Carl Laugenberg, Leipzig** und durch alle größeren Handlungen chemischer Apparate. (3188)

Platin


Franz Eisenach & Cie
Platinschmelze
OFFENBACH a/M

Extraktions-Anlagen
für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

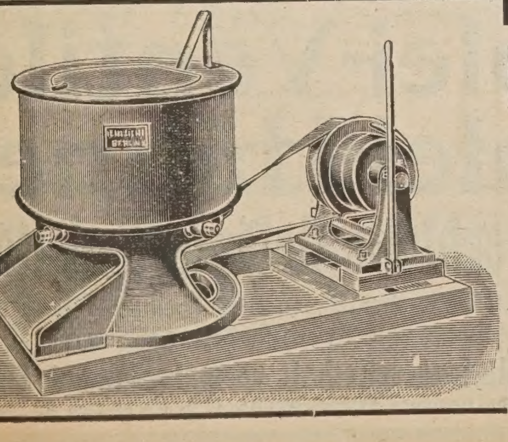
Komplette Einrichtungen für die **Knochen-Verarbeitung und Leim-Industrie.**

Lieferung und Inbetriebsetzung auf Grund mehr als 20-jähriger Erfahrungen. Pa. Referenzen in allen Ländern.

Knochen-Aufbereitungsmaschinen
Knochen-Vor- und -Nachbrecher
Kugelmühlen und Schlagmühlen
Putz- und Waschtrommeln
Leim-Diffusions-Anlagen
Leim-Bleich- u. Macerations-Anlagen
Verdampfapparate
Leimkühltische
Leimschneidemaschinen für Kraft- und Handbetrieb
Knochenschrottrockenapparate
Kanal-Leimtrocken-Anlagen.

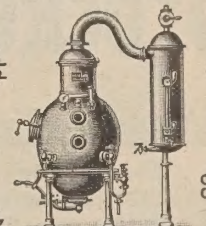
Maschinen und Apparate für **Lederleim- und Gelatine-Fabrikation.** (2644)

Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik, **Leipzig-Plagwitz I.**



Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2542)

Friedr. Heissner
Apparatebau-Anstalt G.m.b.H.
DARMSTADT



DESTILLIER
VERDAMPF = FILTRIER =
EXTRAHIER = APPARATE
AUTOCLAVEN etc.

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik

für Canalisation und chemische Industrie,

Friedrichsfeld (Baden).

Steinzeug-Hähne

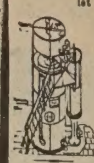
tadellose Bearbeitung,
exakter Präzisionsschliff,
auch
eisenarmierte Hähne
und
homogen verbleite Hähne,
Patent Ruppel.

(2165)

Für Dampfkessel-Besitzer!

Erspartes Geld

ist das am leichtesten verdiente G



„Voran"

Wasserreinig

für Kesselspeisung verhüten jeglichen Kesselsteinan und ersparen dadurch viel Koh

Die Anlagekosten werden in wenigen Monaten eingespart.



„Voran"

Vorwärmer

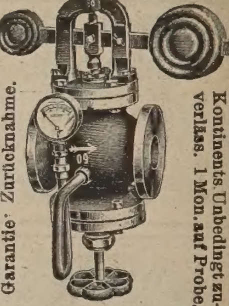
für direkte oder indirekte Ausnützung von Abda ersparen in Kesselbetriel bedeutende Mengen Kohlen!

Abdampf-Entöler
Kessel-Abblasehähne
Kondensat-Rückspeiser
Speisewasser-Messer
Oel-Reinigungs-Apparate
Oel-Spar-Apparate
} in bewährte Konstruktione

„Voran" Apparatebau-Ges. m. b. Frankfurt a. Ma

Vertreter überall gesucht.

Dampfdruckreduzierventil



Spezialität seit Jahren. Garantie Zurücknahme.

beliebig. Beständ. Nachbestellungen renommiertester Firmen d. Kontinents. Unbedingt zuverläss. 1 Mon. auf Probe.

∴ Tüchtige Vertreter gesucht. ∴
Keller & Co., Chemnitz 3
Armaturenfabrik. (251

In Leder-, Filz-, Woll-, Horn-

und ähnlichen Abfällen unterhä größeres Lager in all. Teilen Deutsc lands und des Auslands (6604

J. Adler jun., Frankfurt a.

Camphoröl echt, Camphoröl - Ersat

weiß, leicht, 0,890 spez. Gewic
vorteilhaft bei (1914

Schütz & Co., Hamburg

Respiratoren für industrielle u sonstige Zweck
Vorzügl., bewährte Konstrukt. 75 P
Brauchb. liefern wir schon für
Techn. Verk.-Gen. Berlin 9 u. Duisbur

Anstreich-Maschine, Ia. Fabr 50 qm in 1 Min., 39 Unverwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr.
Turbo-Ventilator. Bet mit Wasserleitung Dampf. Zur Be- und Entlüftung, nebelung, Trocknung. Prosp. frei. Flügeldiam. 240 mm kostet z. B. 93 Turbo mit 400 mm Durchm. kostet 127 Techn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisb

Trocken-Anlagen

zum

rationellen Trocknen aller Materialien.

Kanal-Trockenanlagen.
Trockenkammern.
Rotierende Trockenapparate.
Einfache und mechanische Darren für direkte Heizung und Dampfheizung.
Umänderung veralteter Systeme zur höchsten Leistungsfähigkeit.

(2557)

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Hartblei-Ventile
Hartblei-Hähne

jeder Konstruktion und in allen Größen.

Homogen verbleite Gefässe und Röhren.

Bleirohr und Walzblei in allen Dimensionen aus besten neuen Hüttenbleien.

Verlangen Sie bitte ausführliche Preislisten. (287)

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,

Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,

Berlin-Charlottenburg,

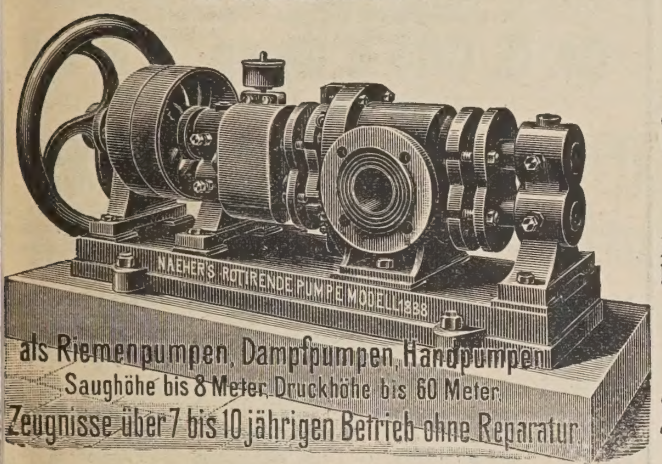
Berliner Straße 22b. (6598)

Regenerationsanlagen.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



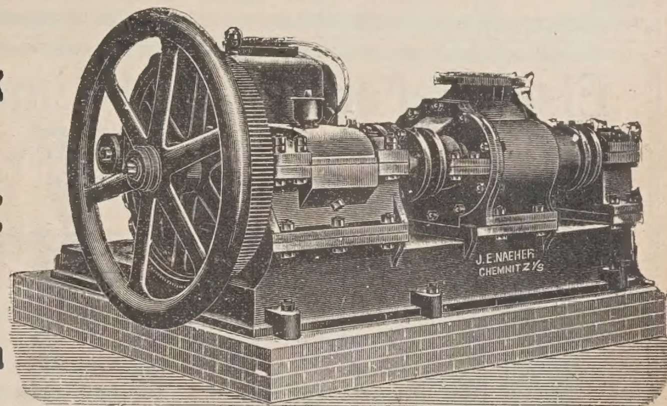
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (3877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



E. Leinhaas A.-G.,
Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für
Destillier-, Rektifizier-, Extraktions-, Vakuum-, Verdampf- **Apparate** in Kupfer und Eisen. (2666)
Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren.

Schwefelnatriumöfen

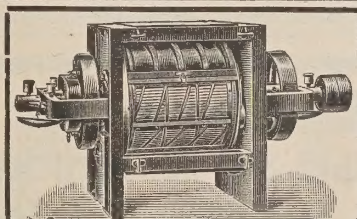
mit Druckgasfeuerung

nach dem patentierten **Zahn-Birekuperativ-System**
(Wortschutz angemeldet).

Große Leistungsfähigkeit. — Geringste Betriebskosten. — Hochprozent. Rohschmelze. — Lange Haltbarkeit durch sachgemäße Kühlung.

Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
BERLIN W. 15. (462)

Deutsches Reichspatent. Gegründet 1881. Auslandspatente.



Wind-Pulsations-Sichter.

Franz Holl, Techniker,
Worms. (3122)
Spezialität:
Mahl- u. Sicht-Anlagen
für die chemische Industrie.
Rationellste Vermahlung.
Allerfeinste Sichtung u. Sortierung
Kühl- u. Trockenanlagen.
Entstäubungs-Anlagen.

Aufzüge

für elektrischen, hydraulischen, Transmissions- und Handbetrieb.

G. D. Bracker Söhne
in Hanau a. M.
Maschinenfabrik und Eisengießerei. (3257)

Patente in allen Ländern.

Cannstatter
Misch-Knet-Maschinen u. Dampf-Backofen-Fabrik

Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Württbg.)
London, Moskau, Saginaw U.S.A.
Berlin, Köln, Wien, Paris.

Complete Einrichtungen für Lebensmittel u. Chemie.

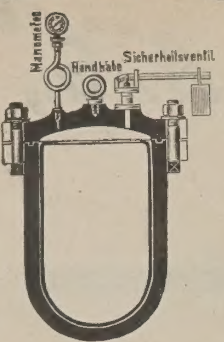
145 höchste Auszeichnungen.

Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflösen (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschinen, Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** Versuche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Ps. Refer. i. all. Ländern.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau-A.-G., Mannheim,

liefern als erstklassige Spezialität:

Goldene Medaille Paris 1900



Sämtl. Apparate für die chem. Industrie

Säurebeständiger u. feuerbeständig. Guß

Säurebeständige Emaille (4452)

Trocken-Schränke Trocken-Darren

Zerkleinerungsmaschinen und kompl. Zerkleinerungsanlagen

Maschin. Einrichtungen für d. Superphosphatfabrikation

Emaillierte Gefäße bis 20000 Liter Inhalt.

Ventil-lose Pumpen

Kompressoren für schweflige Säure

Man verlange unsere Spezialkataloge

Aluminium-Apparate

für die Großindustrie, ohne Anwendung eines anderen Metalls nahtlos geschweißt, in jeder Form und Größe.

Alleiniger Fabrikant:

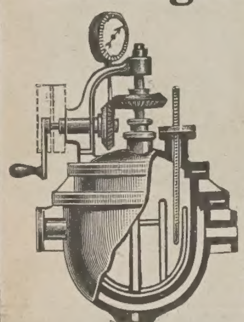
W. C. Heraeus, Hanau a. M.

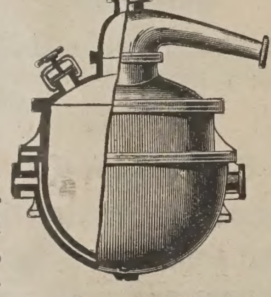
Schweißverfahren patentiert in allen Kulturstaaten. (683)

Eisengießereien und Emaillierwerk

DE DIETRICH & Co.,

NIEDERBRONN, Elsaß.





Säurebeständiger

Rohguß u. Emailleguß

für chem. Industrie, Autoklaven, Montejus, Wannen, Kessel, Abdampfschal., Destillierblas., Doppelkessel m. Dampf-, Wasser- u. Ölbadheizung, Trockenbleche, Eimer, Schöpfer etc.

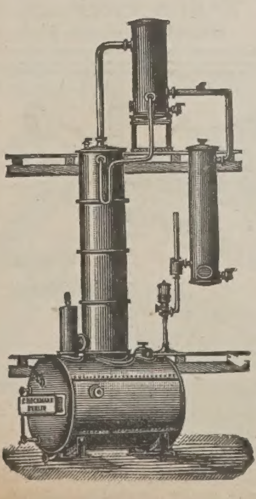
Vertreter f. Baden, Württemberg, Bayern, Rheinpfalz, Hessen, Nassau, Prov. Sachsen b. Magdeburg: Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M.
Vertreter für Rheinland und Westfalen: Dr. Richard Schoeller in Köln a. Rh.
Vertreter f. Berlin, Prov. Sachsen nördl. v. Magdeburg, Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Pommern, West- u. Ostpreußen: Apotheker Walter Weiss in Berlin, Pücklerstr. 17 u. 35.
Generalvertreter für Holland und Kolonien: B. I. Rubens & Co., Amsterdam.
Filiale für Frankreich in Paris, 37 Boulevard Magenta. (2941)

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,

BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,

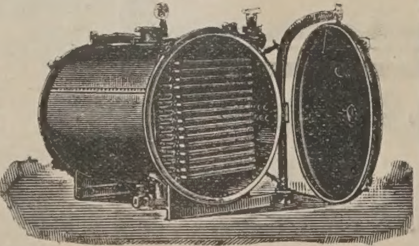
Vakuum-Trockenschränke D. R. P.

über 10500 qm im Betriebe.



Extraktions- und Verdampf-Apparate für Gerbstoffe,

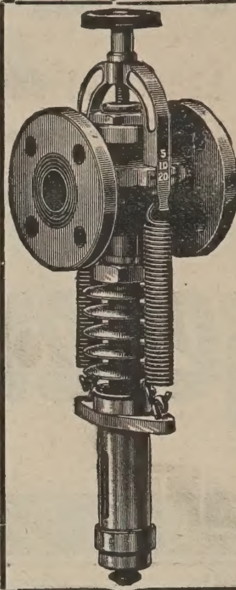
stark schäumende Flüssigkeiten Salzlösungen usw. (2629)



Hans Reisert Ges. m. b. H. **Köln**

Zweigniederlassung: Leipzig, Gerberstraße 19—27

Ehrendiplom Internationale Ausstellung Mailand 1906.



Dampfdruck-Reduzierventil,

zugleich Sicherheitsventil (Royle's Patent).

Vorzüge:

Unabhängigkeit des reduzierten Druckes von der Dampfspannung und größte Zuverlässigkeit, da die wesentlichsten Teile außen liegen.

Leichte Einstellbarkeit während des Betriebes.

Große Betriebssicherheit, weil es gleichzeitig Sicherheitsventil ist.

Alle sonstigen Dampfkessel-Armaturen.

Ausführlicher neuer Katalog 1904 wird kostenlos zugesandt. (1988)

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 18
Goldene Medaille Antwerpen 18
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine

Leistungsfähigkeit: 120000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen u chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sow den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlage**

Insbesondere

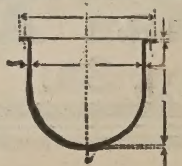
befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte

welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbark höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.



Johannesfelder Maschinenfabrik G.m.b.

Erfurt

liefert **feuer- u. säurebeständ. Gu**

für die chemische Industrie

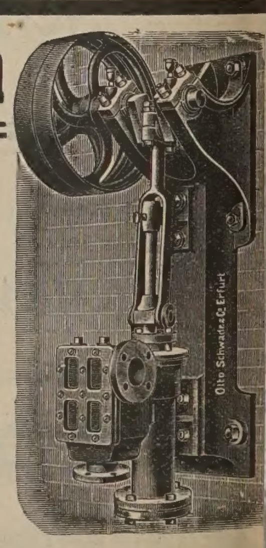
und Maschinenguß aller Art.

Pumpen

in jeder Bauart mit Dampf-, Riemen- u. elektr. Antrieb, als

Kesselspeisepumpen,
Feuerspritzen,
Säurepumpen,
Naßluftpumpen,
Reservoirpumpen,
Brunnenpumpen etc.,

sowie für jeden andern Zweck empfehlen in vorzüglicher Ausführung, nach bewährten, zweckentsprechenden Modellen



Otto Schwade & Co., Erfurt.

Deutsche „Automat"-Pumpen-Fabrik. (2247

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Fabrikation von:

Elektrisch geheizten Laboratoriums-Öfen, D. R. P.

Thermoelektr. Pyrometer f. Temperaturen bis 2000°.

Geräte aus Quarzglas

nach eigenem Verfahren. (808)

In Gemeinschaft mit der Firma **Dr. Siebert & Kühn** in Cassel hergestellt.

Homogene Verbleiung, Verzinnung etc.

D.R.P. № 138701

Dampfkessel u. Apparate

jeglicher Construktion und Grösse

liefert billigst und in tadelloser Ausführung

F. Schmidt, Dampfkesselfabrik

Halle a. d. Saale.

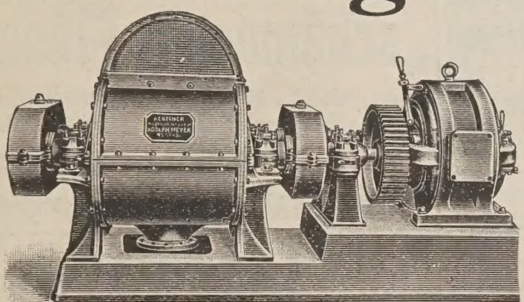
Zweigniederlassung der Sangerhäuser Actien Maschinenfabrik & Eisengiesserei vorm. Hornung & Rabe.

Präzisionsgebläse

System „Aerzen-Meyer".

Bis 3 m Wassersäule.

Spezialität seit 40 Jahren.



Über 8000 Stück bereits geliefert. (2206)

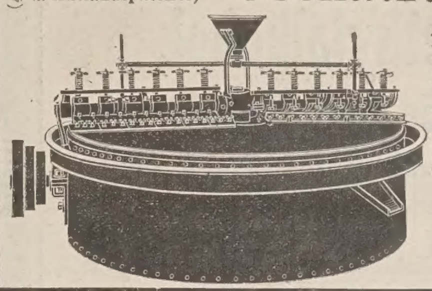
Höchster Wirkungsgrad.

Aerzener Maschinenfabrik Adolph Meyer, Aerzen (Hann.).

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!

(4487) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)

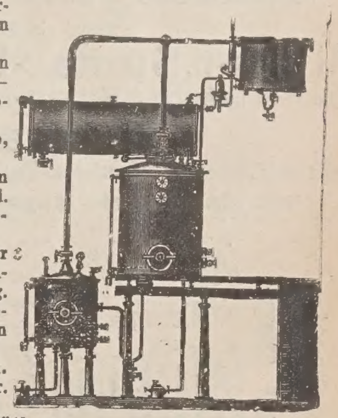
Oschatztrockner



zum Trocknen oder Konzentrieren von Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedensterArt, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.

Max Oschatz, Dresden-A. 16

Extraktionsanlagen für öl-, fett- u. extrakthaltige Materialien aller Art, nach eigenem, im In- und Auslande zum Patent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Materials. Der Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung gekommen zu sein, vollkommen trocken u. mahlfähig. Besonders wichtig für Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstand zu Fütterungs- od. Düngezwecken Verwendung findet. Spezialkonstruktion für Kautschuk und Guttapercha.



Extraktionsapparate z. Ausäthern extrakthaltiger Flüssigkeiten. — Eigene Versuchsanlage und Laboratorium für Interessenten.

Rektifizieranlagen, Destill.-Anlage, auch unter Luftleere.

Vakua- und Verdampfapparate in Kupfer, Eisen, verbleit und Hartblei.

Apparate zur Gewinnung ätherischer Öle und Essenzen.

Wasserdestillierapparate von der kleinsten bis zu der größten Dimension, für Dampf- u. Feuerbeheizung.

Extraktionsanlagen für alle Gerb- und Farbstoffe, sowie tanninhaltigen Materialien.

Harz- u. Teerdestillationsanlagen.

Dampfkochapparate in all. Ausführ.

Autoklaven.

Anlagen für Schwefel- und Essigäther.

Rektifikations- und Waschanlagen für Petroleumbenzin. (2626)

Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes.

Otto Wilhelm, Stralsund. Gegründet 1840.

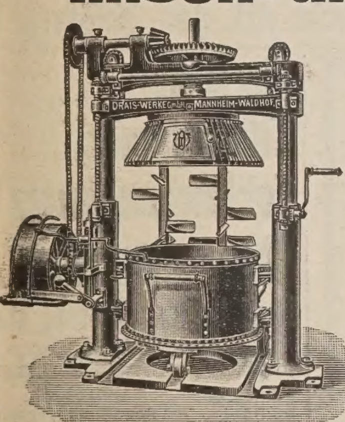
Apparatebau, Maschinenbau, Kupfer- und Kesselschmiede, Gelbgießerei.

Draiswerke, G. m. b. H., Waldhof-Mannheim.

Misch- u. Knetmaschinen.

Röst- und Calcinier-Apparate.

Rührwerke



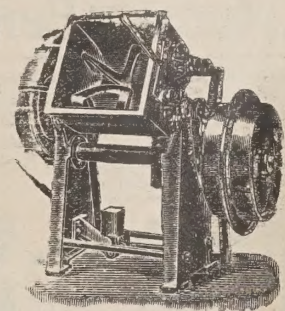
Säulenmischmaschine (Planetensystem).

Kugel- und Konus-Mühlen.

Dreiwalzenmaschinen.

General-Vertretung für Norddeutschland:

Karl Seemann, Berlin C. 54, Rosenthalerstraße 40 (Hackescher Hof).



Knetmaschine Type C gekippt. (2578)

Muth-Schmidt, G. m. b. H.,

Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,

BERLIN, Hafenplatz 4.

Transporte von Massengütern für die gesamte chemische Industrie. (2563)

Für

Knochen und Leimleder

Fett-Extraktions-Anlagen,

Leim-, Gelatine- und Colles-Gelatines-Fabriken und Fabrikations-Verfahren

(D. R. Patent und Auslandspatente ang.).

Neue Verfahren und Apparate

bei vorzüglichster Qualität der Fabrikate und unübertroffener Ausbeute liefern (2752)

U. Pornitz & Co., Chemnitz, Sachsen,

Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76168. Ersatz für Brechweinstein.

Acetin — Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkenteeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Karbolineum — Karbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Kobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlens. Kalk, Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze Naphthalin — Nitronaphthalin Salmiak, subl. und kryst.
Eisenbeizen **Kohlensaures Ammoniak** Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt u. Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon u. Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firnis
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrotöl
Übermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (327)
Zinnsalze — Zinkpräparate.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

Formaldehyd, Paraformaldehyd, Methylalkohol,
Holzgeist für Spiritusdenaturierung, Eisessig und essigsaure Produkte
liefert billigst
Verein für chemische Industrie in Mainz.
Verkaufsbureau: Frankfurt a. M. (561)

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Paul Neubäcker, Danzig.
Kesselschmiede. Kupferschmiede
Vakuum-Verdampfanlagen,
speziell für
„schäumende Flüssigkeiten,"
Leim, Milch, Blut, Eiweißpräparate, Glycerin, Seifenunterlaugen, Fleischbrühen, Zellstofflaugen etc.
Vakuumapparate (2001)
für auskristallisierende Lösungen.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2158)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Saponin
billigst bei (1913)
Schütz & Co., Hamburg.

Glasballons,
auch mit eingeschliffenen Stöpseln, liefert lose oder in grüne Weidenkörbe gepackt, in bester Qualität
Chemische Fabrik u. Glashütte
G. Schlaegel G. m. b. H.,
Corbetha, Bahnhof. (353)

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Kluge Käufer Kaufen keine Schreibmaschine ohne die
Hammond
geprüft zu haben.
Einziges System
mit automatischem Abdruck
Modell 1906
hat vollständig sichtbare Schrift
und (520)
51 Vorzüge lt. Prospekt
Ferdinand Schrey, Berlin SW. 19,
Leipziger Straße 51.

Emil Passburg, technisches Bureau u. Maschinenfabrik, **Berlin N.W.,** Brücken-Allee 33.

Die von mir erfundenen Vakuumtrockenapparate haben wegen ihrer großen Vorzüge die Lufttrocknung in zahlreichen Fällen erfolgreich verdrängt. Ich führte die Vakuumtrocknung für viele Produkte der chemischen Industrie, für Pulver und Explosivstoffe, Rohgummi, Zucker, Kabel, Anker und Spulen der Dynamomaschinen etc. ein. Die von anderer Seite angebotenen Vakuumapparate sind meistens Nachahmungen meiner Original-Apparate. Ich offeriere rechteckige und zylindrische

Vakuum-Trocken-Schränke

mit genieteten u. auf Wunsch mit geschweißten Heizplatten, mit vollständ. Entwässerung.

Rotierende Trockenapparate verschiedener Konstruktion, vielfach bestens bewährt für schaufelbare Substanzen.

Neue rotierende

Vakuumtrockentrommel,

selbsttätig und kontinuierlich arbeitend, bietet dort erfolgreich Ersatz für Vakuumschränke, wo es sich um die Eindampfung von Flüssigkeiten bis zur Trockne handelt. Fortfall der Voreindampfstation, Lieferung eines Trockenproduktes allerbester Qualität, weil die Trocknung der Lösungen mit 85 % Wasser in 1/3 Minute bei niedrigster Temperatur erfolgt. Große Ersparnis an Anlagekapital, Handarbeit und Dampf.

Vakuumverdampfapparate, D. R. P., mit kontinuierlichem Ein- u. Auslauf d. Saftes, in Eisen, Kupfer u. verbleit.
Luftpumpen, Kompressoren, Dampfmaschinen bester, modernster Konstruktion und bis zu den größten Ausführungen. Viele Anerkennungen über gute Lieferung von staatlichen und städtischen Behörden und Privaten.

Prompte und beste Bedienung. (339)

Zahlreiche Referenzen. Gegen 1000 Vakuumapparate mit ungefähr 70000 qm Heizfläche geliefert.

Pikrinsäure, (643)
Titanschwarz,
Echtchromschwarz,
Chlorazolbrillantblau.
Read Holliday & Sons, Ltd
Huddersfield, England.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Dichlorhydrin,
Epichlorhydrin, (226)
vorzügliche Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, org. Farben etc., empfiehlt
H. Flemming, Kalk bei Cöln.

Flußspat, höchstgrädig,
Braunstein, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahl. liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (1110)

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfiehlt
Otto Minner & Co., Dampfmineralmahlwerk,
Arnstadt i. Th. 3. (3123)

Hierzu als besondere Beilage: Prospekt von Gustav Fischer, Jena, Verlagsbuchhandlung.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streif band Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 6, S. 55—66. Cöthen, den 19. Januar 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

[We]itere Untersuchungen über die Einwirkung [de]r Kohlensäure auf die Hydrate der [M]etalle. Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbild.) 55
[Üb]er leichtflüssige Legierungen. Von [Ju]lius Meyer-München 57
[Sitz]ungsberichte:
[Ac]adémie des sciences 59
[Zus]chriften an die Redaktion:
[U]ntersuchungsamt in Coblenz 60
[Zu]r Düngewirkung des Knöselmehls . . . 60
[Mi]schungen von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen 60
[Vermi]schte Tagesnachrichten 60
Literatur: Angaben 61
Nasini, Prof. Raffaello, I Soffioni boraciferi e la industria dell' acido borico in Toscana 61
Glaser, Dr L., Repetitorium der Pharmakologie 61
Kalender für die Gummi-Industrie . . . 62
Fischer, Dr. Ferd., Die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands und seiner Kolonien 62
Patentlisten: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Ver. St. von Amerika . . . 63
Deutsche Gebrauchsmuster 63
Deposita 63
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 64
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 64
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 64
Handel und Industrie Deutschlands . . . 65
Handel und Industrie des Auslandes . . 65
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 66
Chemisches Repertorium Nr. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 6):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 25
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 25
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 25
5. Organische Chemie 25
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 26
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 26
8. Bakteriologie. Desinfektion 27
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 27
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 27
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 27
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 28
22. Gärungsgewerbe 28
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 28

[We]itere Untersuchungen über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Hydrate der Metalle.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sophia.)

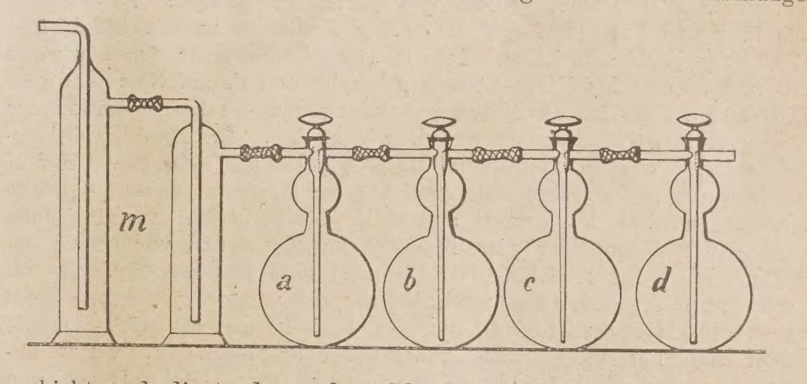
Von Dr. P. N. Raikow.

Als Fortsetzung[1]) meiner Untersuchung über die Einwirkung von [CO]$_2$ auf Metallhydrate habe ich weiter das Verhalten der Hydrate der [sch]wereren Metalle gegen CO_2 studiert. Die große Verschiedenheit in [der] Valenz dieser Metalle und in der Basizität ihrer Hydrate, welche [letz]tere in den breiten Grenzen zwischen den Erdalkalimetallen und den [Met]alloiden liegt, die Fähigkeit vieler derselben, basische Carbonate [zu] bilden und mehr als ein Hydrat zu liefern, alles das macht die [Unt]ersuchung dieser Gruppe Metalle viel interessanter, als diejenige der [Alk]ali- und Erdalkalimetalle, welchen diese Mannigfaltigkeit in den [Eig]enschaften bekanntlich nicht zukommt.

Die Untersuchungen wurden nach der Methode gemacht, welche ich [sch]on in meiner ersten Arbeit auseinandergesetzt habe; dieselbe erfuhr [ein]e Veränderung insofern, als die Eigenschaften der untersuchten Metall[hyd]rate es erforderten und die bisherige Erfahrung es für nützlich gezeigt [hatt]e. Bei den Alkali- und Erdalkalimetallen kamen die Hydrate als [wäs]serige Lösungen zur Untersuchung; eine solche Zustandsgleichheit [der] Hydrate der schweren Metalle war, wegen ihrer Unlöslichkeit in [Wa]sser, nicht erreichbar; sie war aber unbedingt erforderlich, damit [die] erhaltenen Resultate unter sich vergleichbar sind. Dieser Bedingung [wur]de auf folgende Weise gut entsprochen: Durch die Untersuchungen [von] *Dr. Christow*[2]) und diejenigen, welche ich dazu besonders anstellte, [wur]de festgestellt, daß CO_2 sich ganz indifferent gegen alle Salze der [star]ken Säuren verhält, so daß es ganz gleichgültig für das Resultat [der] Einwirkung von CO_2 auf ein Metallhydrat ist, ob die Wirkung in [rein]em Wasser vor sich ging oder bei Anwesenheit von einem Sulfate, [Nitr]ate oder Chloride irgend eines Metalls. Gestützt auf diese Tatsache [hab]e ich zur Untersuchung stets frisch dargestellte Metallhydrate angewandt, [wel]che nach ihrer Fällung mit KOH ohne jede weitere Behandlung in [der]selben Flüssigkeit, in welcher sie entstanden waren, mit CO_2 in [Rea]ktion gebracht wurden. Dies wurde in den nebenbei abgebildeten [Fla]schen auf folgende Weise erreicht:

Die vier gleich großen Flaschen (*a, b, c, d*) sind dünnwandig, ihre [Stö]psel, von hahnartiger Form, dienen gleichzeitig als Einleitungs[rö]hrchen. Die Konstruktion und die Funktionierung derselben ist ohne [weit]eres schon aus der Abbildung ersichtlich. An ihrem verengten Teile [ließ] sich an jeder Flasche eine Marke anbringen, die einen Inhalt von [...] ccm anzeigt.

Das zu untersuchende Metallhydrat verwendete ich in Form eines löslichen Salzes (Sulfat, Chlorid, Nitrat usw.), von welchem ich eine annähernde Normallösung bereitete. Von der Lösung brachte ich in die ersten zwei Flaschen (*a, b*), „Reaktionsflaschen“, je 50 ccm und in die zwei folgenden (*c, d*), „Korrektionsflaschen“, je 60 ccm. Die Flaschen wurden mit Genauigkeit von 0,1 mg gewogen, darauf wurden in die Reaktionsflaschen (*a, b*) noch je 10 ccm einer Normal-Kalilauge[3]) gebracht und von neuem gewogen. Dadurch wurde die zugesetzte Menge KOH bestimmt und daraus die Menge des freigemachten Metallhydrats berechnet. Bei den meisten Metallen blieb das freigemachte Hydrat neben dem unzersetzten Salze bestehen, während bei einigen wenigen Metallen das Hydrat durch Umschütteln sich klar auflöste — offenbar unter Bildung von basischen Salzen. Die Waschflasche (*M*) — „Regulierflasche“ — wurde mit 150 ccm der betreffenden normalen Salzlösung und 30 ccm Kalilauge



beschickt und diente dazu, dem CO_2 denjenigen Feuchtigkeitsgrad zu erteilen, mit welchem es die vier Versuchsflaschen ohne merkliche Veränderung passieren konnte. Aus diesem Grunde konnte das Gewicht der vier Versuchsflaschen (*a, b, c, d*) nur durch Aufnahme von CO_2 zunehmen. Eine Gewichtszunahme der beiden Korrektionsflaschen (*c, d*) konnte nur durch mechanisch aufgehaltenes CO_2 stattfinden, während die Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen außer durch mechanisch, noch durch chemisch zurückgehaltenes CO_2 verursacht werden konnte. Durch Abzug der Gewichtszunahme der Korrektionsflaschen — „Korrektionszahl“ — von derjenigen der Reaktionsflaschen erhält man das Gewicht des „chemisch gebundenen“ CO_2, woraus unmittelbar sich ergibt, ob das untersuchte Metallhydrat mit CO_2 reagiert und welches Carbonat es gebildet hat.

Über die Metallcarbonate besteht eine ziemlich große Literatur. Dennoch sind unsere Kenntnisse über diese Gruppe von Salzen immer noch recht lückenhaft und dabei nicht frei von bedeutenden Widersprüchen.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1247.
[2]) Zeitschr. phys. Chem. 1905, Bd. 53, S. 3.

[3]) Der Gehalt der Kalilauge an Kaliumhydroxyd wurde festgestellt, indem bestimmte abgewogene Mengen der Lösung titriert wurden; die von mir benutzte Lösung enthielt in 10000 g 460 mg KOH.

Man hat z. B., trotz vieler Untersuchungen, immer noch nicht mit Bestimmtheit entscheiden können, ob das Aluminium imstande ist, Carbonate zu bilden oder nicht, oder ob das Eisen Ferricarbonate liefern kann. Darum sind die Angaben über die Carbonate mancher Metalle in den einzelnen Handbüchern oft ganz widersprechende (siehe bei den einzelnen Metallen). Inwieweit über manche Carbonate noch Unsicherheit herrscht, läßt sich leicht aus der Tatsache ersehen, daß man in dem *Dammer*schen Handbuche die Ferricarbonate beschrieben, aber jedes derselben mit einem Fragezeichen versehen hat. Von einer systematischen Untersuchung der Carbonate unter ein und denselben Bedingungen kann keine Rede sein; darum sind die vorhandenen zahlreichen Tatsachen über die Carbonate unter sich wenig vergleichbar.

Durch die weiteren Versuche wollte ich Antwort auf folgende Fragen erhalten; 1. welche von den untersuchten Metallen sind befähigt, als Hydrate mit CO_2 in Reaktion einzutreten; 2. bei welchen von den bekannten Carbonaten des betreffenden Metalls bleibt die Reaktion stehen; 3. da die Bedingungen zur Bildung von sauren Carbonaten sehr günstig sind, war es interessant zu ermitteln, ob sich nicht auch solche saure Carbonate bilden werden, welche sich von den bisher bekannten unterscheiden, unabhängig davon, ob sie in isoliertem Zustande beständig sind oder nicht; 4. ob die beiden Hydrate, welche manche Metalle bilden, imstande sind, mit CO_2 zu reagieren, und wessen Carbonate höhere und beständigere sind und 5. ob endlich das Verhalten der einzelnen Metallhydrate gegen CO_2 in irgend welcher Abhängigkeit zu der Stellung der Metalle in dem periodischen Systeme und ihren einzelnen Abteilungen steht.

I. Metalle der Magnesiumgruppe: 1. *Magnesium.* Die Carbonate des Magnesiums sind oft Gegenstand der eingehenden chemischen Untersuchung gewesen, und man kennt außer dem neutralen Magnesiumcarbonat noch mehrere basische. Über die Fähigkeit des Magnesiums, saure Carbonate zu bilden, waren die Angaben in der Literatur bis vor einigen Jahren so unsicher, daß man in dem *Dammer*schen Handbuch der anorganischen Chemie hinter dem dort erwähnten Bicarbonate Fragezeichen gesetzt hat. Man hat allerdings wiederholt die Löslichkeit des neutralen Magnesiumcarbonats in CO_2-haltigem Wasser untersucht[4]) und gefunden, daß das CO_2 die Lösung bedeutend vergrößert, woraus man schloß, daß die Lösung mit gleichzeitiger Bildung eines Bicarbonates vor sich geht. Über die Zusammensetzung desselben gelang es aber erst *Treadwell* und *Reuter*[5]) Licht zu verbreiten, indem sie feststellten, daß unter gewissen Bedingungen das aufgelöste neutrale Carbonat sich in der Lösung als Bicarbonat vorfindet. Die ziemlich umständliche Methode der genannten Chemiker war nicht imstande zu entscheiden, ob das Bicarbonat das höchste saure Carbonat sei, welches Magnesium zu bilden vermag. Die von mir angewandte Methode vermag jedoch diese Frage endgültig zu entscheiden.

Zur Untersuchung wurde annähernd normale wässerige Lösung von $Mg(NO_3)_2$ angewandt. Von der Lösung wurden in die Versuchsflaschen *a, b* je 50 ccm gebracht und die Flaschen mit Genauigkeit von 0,1 mg gewogen; darauf wurde jede der Flaschen mit je 10 ccm (fast normaler) titrierter Kalilaugelösung versetzt und von neuem gewogen. Es befanden sich in *a* und *b* 10,1837 und 10,2257 g Kalilauge, welche 468,45 und 470,38 mg KOH enthielten. In die „Regulierflaschen" *m, n* wurden 150 und 25 ccm $Mg(NO_3)_2$-Lösung gebracht und darauf 30 und 5 ccm KOH-Lösung, so daß die Zusammensetzung und die Konzentration der Lösungen in *m, n* dieselben waren, wie in *a, b*. In die Korrektionsflaschen *c, d* wurden je 60 ccm $Mg(NO_3)_2$-Lösung gebracht. Darauf wurde durch sechs Versuchsflaschen CO_2 so langsam geleitet, daß alle 2 Sekunden etwa 1 Bläschen auftrat[6]). Nach Verlauf von 1 Stunde wurden die Hähne der vier Flaschen zugedreht und von neuem gewogen. Sie wogen: 81,8554, 81,3230, 81,3632 und 80,3668. Darauf wurde noch 1/2 Std. CO_2 durchgeleitet und wieder gewogen. Jetzt wogen die Flaschen: 81,8560, 81,3331, 81,3640 und 80,3668. Da die Zahlen sich nur unbedeutend voneinander unterschieden, wurde angenommen, daß die CO_2-Absorption vollendet war. Beim Durchleiten von CO_2 hatten die Gewichte der Flaschen *a, b, c, d* im ganzen um folgende Mengen zugenommen: 454,4, 459,3, 96,4 und 91,4 mg. Die Zunahme von 91,4 entspricht der Menge des CO_2, welche in der Flasche *c* mechanisch zurückgehalten ist. Da alle vier Flaschen gleich groß sind und gleiche Mengen Lösung enthalten, kann man, abgesehen von dem unbedeutenden Unterschiede in der Natur der Lösungen in den „Reaktions-" und den „Korrektionsflaschen", annehmen, daß auch in jeder Reaktionsflasche je 91,4 mg CO_2 mechanisch zurückgehalten sind.

4) *P. Engel* und *J. Wille*, Über die Löslichkeit der kohlensauren Magnesia in kohlensaurem Wasser. Compt. rend. 1881, Bd. 93, S. 340 (Chem. Zentralbl. 1881, S. 643).

5) Zeitschr. anorgan. Chem. 1898, S. 170.

6) Praktisch wurde gefunden, daß bei schnellerem Durchleiten des CO_2 dasselbe nicht genügende Zeit findet, um den normalen Feuchtigkeitsgrad zu erreichen, wodurch eine langsame Wanderung des Wassers im Sinne der Stromrichtung unvermeidlich ist. Interessant ist es, daß unter solchen für den Versuch ›anormalen Verhältnissen‹ eine Kondensation von Wasserdampf in den engen Ableitröhrchen jeder Reaktionsflasche stattfindet, während bei der langsamen Durchleitung von CO_2 keine Spur von solcher Kondensation eintritt. Man kann diese Tatsache zur Kontrollierung des Ganges des Versuches mit Vorteil ausnutzen.

Durch Substraktion dieser „Korrektionszahl" von den Gewichtszunahm der „Reaktionsflaschen" (454,4 und 459.3) ergibt sich, daß in den beid Reaktionsflaschen (*a, b*) 363,0 und 367,9 mg CO_2 chemisch gebunden sin

468,45 und 470,38 mg KOH in den Flaschen *a* und *b* haben 243 und 244,5 mg $Mg(OH)_2$ freigemacht. Zur Überführung derselben $MgH_2(CO_3)_2$ sind 367,5 und 369,0 mg CO_2 erforderlich. Die experiment gefundenen Zahlen (358,0 und 362,9) sind um 7,55 bezw. 6,15 r kleiner, als die theoretischen, woraus folgt, daß $Mg(OH)_2$ unter der E wirkung überschüssiger Menge von CO_2 vollständig in Magnesiu bicarbonat, $MgH_2(CO_3)_2$ übergeht, welches in dem Wasser aufgelöst blei Gleichzeitig ist dadurch der Nachweis erbracht, daß die Fähigkeit d Magnesiums, CO_2 chemisch zu binden, aufhört, sobald unter dem g wöhnlichen Atmosphärendrucke sich Bicarbonat gebildet hat, wora folgt, daß Magnesium kein Tetracarbonat oder ein noch saurer Carbonat zu bilden imstande ist. Ob Magnesium ein Sesquicarbonat liefern befähigt ist, bleibt noch zu entscheiden durch das Überführ des Bicarbonats in das normale Carbonat auf die von mir für die Alka metalle angewandte Methode.

2. *Zink.* Die Carbonate des Zinks sind schon oft Gege stand eingehender Untersuchungen gewesen. Man kennt außer d neutralen Zinkcarbonate ziemlich viel basische- und Doppeltcarbona welche allerdings nach den schönen Untersuchungen von ***Kraut*** auf ei bedeutend kleinere Anzahl reduziert werden müssen. Von den saur Zinkcarbonaten soll nach den älteren Untersuchungen von ***Jahn*** Zi bicarbonat sich bilden, wenn man Zink, Zinkoxydhydrat und $ZnCO_3$ überschüssiger Menge von kohlensäurehaltigem Wasser auflöst. In d *Dammer*schen Handbuche ist die kurze Angabe über das Zinkbicarbo mit Fragezeichen versehen. Es scheint kein anderer Chemiker V suche zur Darstellung dieser Verbindung angestellt zu haben, trotzd findet man in der Literatur neueren Datums Äußerungen, welche Existenz von $ZnH_2(CO_3)_2$ als sicher festgestellt betrachten. So z. sagt ***Kraut***[7]) in einer interessanten Arbeit über „kohlensaures Zi oxyd:" „ . . . Ist Cadmiumcarbonat zinkhaltig, so löst sich zu Anfa fast ausschließlich Zinkcarbonat", ohne dabei analytische Belege da anzugeben. Viel mehr sollte man aus der folgenden Stelle S. 9 (l. eher auf eine Nichtbildung von Zinkcarbonat schließen. Dort heißt „Der beim Vermischen einer verdünnten und kalten wässerigen Lösu eines Zinksalzes mit Natrium- oder Kaliumbicarbonat unter star Entwickelung von Kohlensäure entstehende dichte feinkörnige Nied schlag erweist sich bei mikroskopischer Betrachtung als völlig amorph Nach wenigen Minuten verdickt sich die Mischung zum steifen Br ohne daß das mikroskopische Bild sich ändert. Dieser amorphe Nied schlag ist ein wasserreiches zersetzbares neutrales Zinkcarbonat". Anbetracht dieser Unbestimmtheit in den Angaben über die Exist von Zinkcarbonat war es besonders interessant, die Frage nach Löslichkeit des Zinkhydroxydes bezw. des neutralen Zinkcarbonates einem mit CO_2 stets gesättigt gehaltenen Wasser auch nach der mir angewandten Gewichtsmethode zu untersuchen.

Zur Untersuchung bereitete ich eine normale wässerige Lösu von $ZnSO_4$. In die Regulierflaschen (*m, n*) brachte ich 125 und 25 c der Lösung und 25 und 5 ccm KOH-Lösung. Die Reaktionsflasch (*a, b*) enthielten je 50 ccm $ZnSO_4$-Lösung und je 10 ccm KOH. Alkalimengen wogen 10,1803 und 10,2063 g, welche 468,3 und 468,9 KOH enthielten. Die Korrektionsflaschen (*c, d*) enthielten je 60 c $ZnSO_4$-Lösung. Der durch Kalilauge hervorgerufene Niederschlag $Zn(OH)_2$ war amorph gelatinös, und im Anfange des Durchleitens CO_2 schäumte er ziemlich stark, später wurde er wollig und schäu nicht mehr. Nach dem vierstündigen Durchleiten von CO_2 hatten Gewichte der vier Flaschen (*a, b, c, d*) um folgendes zugenomm 283,3, 293.2, 105,2 und 104,6 mg. Es wurde CO_2 noch fünf Stun durchgeleitet und die Gewichtszunahmen[8]) waren jetzt im ganzen: 28 290,2, 105,2 und 104,6, mg. Die Sättigung war also nach dieser Z vollendet. Nach Abzug der „Korrektionszahl" 105,2 ergibt sich, in den Reaktionsflaschen (*a, b*) 181,4 und 185,0 mg CO_2 chemi gebunden ist. Durch die angewandten Mengen KOH sind in *a* un 414,9 und 415,4 mg $Zn(OH)_2$ freigemacht, welche zur Überführung in $ZnCO_3$ 183,6 bezw. 183,9 mg CO_2 erfordern. Es wurden also 2,2 be 2,7 mg CO_2 weniger erhalten, als für das neutrale Zinkcarbo erforderlich sind. Daraus folgt, daß frisch bereitetes Zinkhydroxyd Wasser suspendiert, durch überschüssige Kohlensäure vollständig in neutr Zinkcarbonat übergeht, ohne dabei auch nur die geringsten Men

7) *K. Kraut*, Kohlensaures Zinkoxyd. Zeitschr. anorgan. Chem. 1896, Bd. 13,

8) Die Sättigung mit CO_2 war also nach dieser Zeit beendigt, trotzdem h ich die Kohlensäure noch 13 Std. durchgeleitet, um eine Vorstellung über Änderung der Gewichte der Flaschen nach so langer Strömung von CO_2 d die gesättigten Lösungen zu gewinnen. Nach dieser Zeit haben alle vier Flasc an Gewicht abgenommen, und zwar war die Gesamtzunahme der Röhren am E des Versuches folgende: 281,9, 286,4, 104,7, 103,6 mg. Es hat also jede Flas während 13 Std. je einige Milligramm Wasser verloren, was für das Endres fast belanglos bleibt. Dadurch wurde festgestellt, daß ein paar Stunden län andauerndes Durchleiten von CO_2 keinen erheblichen Einfluß auf das erzi Resultat ausübt, was für die Genauigkeit der von mir erhaltenen Resultate n ohne Bedeutung ist.

inkbicarbonat oder ein anderes saures Carbonat zu bilden. Nach der Beendigung des Versuches wurde der Niederschlag filtriert und das 'iltrat aufgekocht: es wurde trübe, was auf eine Ausscheidung des ufgelöst gewesenen Carbonats hinweist. Die experimentell gefundenen Resultate zeigen aber, daß die teilweise Auflösung des neutralen Zink-rbonats nicht von der Bildung von sauren Carbonaten begleitet ist.

3. *Cadmium.* Im Gegensatz zum Zink ist von Cd bisher nur das eutrale Carbonat bekannt. Über das Verhalten desselben gegen CO_2-altiges Wasser findet sich in der Literatur nur folgende kurze Angabe on *Kraut*[9]): „Ein Hydrocarbonat des Cadmiums haben wir nicht dar-ustellen vermocht. Die Mengen von Cadmiumcarbonat, die wässerige ohlensäure selbst unter einem Druck von mehreren Atmosphären zu isen vermögen, sind so klein, daß es nicht gelang, die zu den Analysen rforderlichen Mengen zu gewinnen Das Cadmium bildet also ein Hydrocarbonat . . .“ (14).

Zur Untersuchung wurde eine normale Lösung von $CdSO_4$ benutzt. In ie Reaktionsflaschen (*a, b*) wurden je 50 ccm der Lösung und 10,1828 ezw. 10,1934 g Kalilauge gebracht, welche 468,9 bezw. 468,4 mg OH entsprachen und 611,8 bezw. 611,2 mg $Cd(OH)_2$ frei machten. ie Korrektionsflaschen enthielten je 60 ccm Sulfatlösung und die egulierflaschen noch entsprechende Mengen Kalilauge. Nachdem 1 Std. ng CO_2 durchgeleitet war, haben die Gewichte der Flaschen (a, b, c, d) n folgende Größen zugenommen: 257,4, 266,8, 100,0 und 101,7 mg. Veiter haben sich die Gewichtszunahmen folgendermaßen geändert:

Nach 4 Std.	277,4	282,8	103,3 und	106,5
„ weiteren 4 Std.	278,9	283,9	102,7 „	106,5
„ „ 14 „	279,2	286,5	106,0 „	104,5

ie Reaktion wurde als beendigt betrachtet. Nimmt man die Zahl 104,5 s Korrektionszahl, so bleiben für das chemisch gebundene CO_2 in en Reaktionsflaschen a und b folgende Zahlen: 174,7 und 182,0 mg. ur Überführung in neutrales Cadmiumcarbonat der in den Flaschen a id b vorhandenen Mengen von freiem Cadmiumhydroxyd sind erforderlich 83,8 und 183,7 mg CO_2. Diese Mengen sind um 9,1 und 1,7 mg rößer, als die experimentell gefundenen, woraus folgt, daß Cadmium-ydroxyd mit überschüssiger Menge CO_2 nur neutrales Cadmiumcarbonat i bilden imstande ist. Das Cadmium ist also ebensowenig imstande, ure Carbonate zu bilden, wie das Zink. Von dem letzteren unter-heidet sich das Cadmiumcarbonat dadurch, daß es in CO_2-haltigem Vasser absolut unlöslich ist.

4. *Quecksilber.* Von diesem Metall sind folgende Carbonate bekannt: eutrales Mercurocarbonat, Hg_2CO_3, viertelkohlensaures Quecksilberoxyd, $HgO . CO_2$, und drittelsaures Salz, $3 HgO . CO_2$. Die Versuche zur arstellung von normalem Mercuricarbonat, $HgCO_3$, haben bisher stets basischen Salzen geführt. Ebensowenig ist ein saures Quecksilber-rbonat bekannt.

Versuche mit HgO. Bei meinen Untersuchungen ging ich von einer esättigten Lösung von $HgCl_2$ aus. In die beiden Reaktionsflaschen urden je 50 ccm der Lösung und je 10 ccm KOH-Lösung gebracht, elche 904,5 und 899,8 mg HgO freimachten. Der Niederschlag war erst rötlichgelb, um bald darauf reingelb zu werden. Während des ersuches waren alle Flaschen mit einem dunklen Papier bedeckt. eim Durchleiten des CO_2-Gases fand allmählich eine Umwandlung der arbe des Niederschlages in braun bis schwarz statt. Nach 22-stünd. urchleiten des CO_2 war die ganze feste Masse in ein braunschwarzes ulver verwandelt, worauf beim weiteren Durchleiten von CO_2 eine erkliche Abnahme des Gewichtes der Reaktionsflaschen eintrat. Nach eendigung des Versuches haben die Gewichte der Reaktionsröhren um 22,4 und 331,7 und diejenigen der Korregieröhren um 122,4 bezw. .9,7 mg ihrer ursprünglichen Gewichte zugenommen. Daraus folgt, daß den beiden Reaktionsflaschen 200 und 209,3 mg CO_2 chemisch ge-unden war. Zur Überführung von 904,5 und 899,8 mg HgO in neutrales ercuricarbonat, $HgCO_3$, sind erforderlich 184,1 und 183,3 mg. Zieht an diese Mengen von den experimentell gefundenen ab, so bleibt in en beiden Reaktionsflaschen 15,9 und 26,0 mg CO_2 mehr chemisch bunden, als nötig ist zur Bildung des neutralen Mercuricarbonats. iese im Überschuß gefundene Menge CO_2 ist sicher zur Bildung ent-rechender Mengen eines sauren Mercuricarbonats verwendet worden, elches neben dem neutralen Salze in den Flaschen enthalten war.

Versuch mit Hg_2O. Da das Mercuronitrat in wässeriger Lösung ch leicht zersetzt, wurde der Versuch auf folgende Weise angestellt. s wurde in die vier Versuchsflaschen (a, b, c, d) je 10,48 g fein ge-ulvertes $Hg_2(NO_3)_2$ gebracht, worauf in a, b noch je 50 ccm und in d je 60 ccm Wasser zugesetzt wurden. Die vier Flaschen wurden tzt gewogen; darauf setzte ich in a, b je 10 ccm Kalilauge zu id wog sie von neuem. Auf ähnliche Weise wurden auch die Regulier-aschen vorbereitet. Das Mercuronitrat blieb in den Versuchsflaschen fester Form scheinbar unverändert. Die durch Kalilauge zuerst hervor-rufene grauschwarze Masse verschwand beim Umschütteln des Gemisches, ahrscheinlich unter Bildung von basischem Mercurosalz. Durch die ersuchsflaschen wurde 22 Std. CO_2 geleitet, während welcher Zeit die-selben 3 mal gewogen wurden. Beim ersten Wiegen haben die Flaschen (a, b, c, d) ihre Gewichte um folgende Größen vermehrt: 109,9, 111,9, 111,5 und 109,0 mg, während bei der letzten Wägung die Gewichts-zunahmen im ganzen 122,1, 134,3, 135,1 und 137,5 mg waren. Die Zahlen sprechen dafür, daß in den Reaktionsflaschen (a, b) kein CO_2 chemisch gebunden war, woraus folgt, daß das Mercurooxyd unter den genannten Bedingungen, entgegen der Erwartung, gegen CO_2 indifferent ist.

[9]) *K. Kraut*, Zeitschr. anorgan. Chem. 1896, Bd. 13, S. 14.

5. *Beryllium.* Von Beryllium sind bisher das neutrale und mehrere basische Berylliumcarbonate bekannt. *Klatzo*[10]) will durch Einwirkung von CO_2 auf im Wasser suspendiertes basisches kohlensaures Beryllium „ein saures Salz, vielleicht zweifachsaures“ erhalten haben, worüber man aber in den *Dammer*schen und *Moissan*schen Handbüchern keine Angaben findet.

Zu den nachfolgenden Versuchen wurde eine normale Lösung von $BeSO_4$ verwendet, welche auf dieselbe Weise wie bei den vorher-gehenden Salzen untersucht wurde. Bei der Zufügung von 10 ccm Kalilaugelösung zu der Berylliumlösung bildete sich zuerst ein Nieder-schlag, welcher aber beim Umschütteln des Gemisches sofort verschwand, und das Gemisch wurde wieder vollständig klar. Als durch die klare Lösung 8 Std. lang CO_2 geleitet wurde, war keine sichtbare Veränderung in den Reaktionsflaschen eingetreten. Die Gewichtszunahme der letzteren war eine genau so große (98,8) wie diejenige der Korrektionsflasche (97,9), woraus folgt, daß unter denselben Bedingungen, unter welchen Mg, Zn und Cd Carbonate bezw. Bicarbonate zu bilden vermögen, das Beryllium kein Carbonat zu liefern imstande ist. Dies auffallende Ver-halten des Berylliums konnte seinen Grund in der Bildung irgend eines wasserlöslichen basischen Berylliumsulfates haben, welches durch CO_2 nicht zersetzt werden konnte. Um diese Voraussetzung zu prüfen, habe ich den folgenden Versuch mit $Be(OH)_2$ angestellt: 10 ccm der Normallösung von Berylliumsulfat wurden mit überschüssigem Ammoniak in der Wärme versetzt, der gebildete amorphe Niederschlag von Berylliumhydroxyd wurde filtriert und mit Wasser gut ausgewaschen. Das noch feuchte $Be(OH)_2$ wurde in eine Reaktionsflasche (a) gebracht, welche genau bis zu ihrer Marke mit destilliertem Wasser nachgefüllt wurde. Für die Regulierflaschen wurden ebenso entsprechende Sus-pensionen von Berylliumhydrat bereitet, während die Korrektionsflaschen reines Wasser enthielten. Jetzt wurde durch die Versuchsflaschen 15 Std. lang CO_2 geleitet, nach welcher Zeit keine Gewichtszunahme der Flaschen mehr eintrat. Nach dieser Zeit hatten die Gewichte der beiden Reaktionsflaschen um 191,3 bezw. 191,5 mg und die der Korrektions-flaschen um 135,2 mg zugenommen, woraus folgt, daß in den ersteren 56,1 und 56,3 mg CO_2 chemisch gebunden waren. Zur Überführung der in jeder Reaktionsflasche enthaltenen Menge (215 mg) $Be(OH)_2$ in normales Berylliumcarbonat, $BeCO_3$, sind je 220 mg CO_2 erforderlich. Die gefundene Menge (56,1 und 56,3 mg) CO_2 ist als ein $^3/_4$ basisches Carbonat mit folgender Formel: $BeCO_3 . 3 Be(OH)_2$ anzusehen, in welchem 215 mg $Be(OH)_2$ 55 mg CO_2 entsprechen. Ein solches Carbonat von Be war noch nicht bekannt. Auffallend ist es, daß ein so stark basisches Carbonat in einem mit CO_2 übersättigten Wasser sich bilden und be-stehen kann. In dieser Beziehung bildet das Beryllium eine Ausnahme[11]) von den Metallen, welche bisher in dieser Richtung untersucht wurden. Ähnliches hat auch *Lacombe*[12]) bei seinen interessanten Untersuchungen über die Einwirkung der Säuren der Ameisensäurereihe auf Beryllium-carbonat festgestellt, nämlich, daß bei einem großen Überschusse der Säure sich stets basische Salze von dem Typus A_6Be_4O, z. B. $(CH_3 . COO)_6Be_4O$ bilden, welche sich trotzdem nicht wie ein basisches Salz verhalten, denn sie wurden durch mehrstündiges Erhitzen mit Essigsäure, welche mit Chlorwasserstoffgas gesättigt ist, auf 150° in einer zugeschmolzenen Röhre nicht verändert.

(Fortsetzung folgt.)

Über leichtflüssige Legierungen.

Von Julius Meyer-München, Laboratorium für angewandte Chemie.

Unter der gleichen Überschrift ist in dieser Zeitschrift kürzlich[1]) ein zusammenfassender Aufsatz von *Dr. K. Heine*-Berlin-Wilmersdorf erschienen, in welchem eine große Anzahl von Vorschriften zur Dar-stellung leichtflüssiger, d. h. leicht schmelzbarer Legierungen kritisch besprochen und erörtert werden. Der Verfasser hat die ältere und älteste Literatur über diesen Gegenstand mit verdienstlichem Fleiße durchforscht; die neueren Arbeiten über diesen Gegenstand hat er jedoch nicht berücksichtigt, obwohl gerade sie so überaus klärend auf unsere Ansichten über Legierungen gewirkt haben. Infolge der Nichtberück-sichtigung der neueren Anschauungen der allgemeinen Chemie äußert der Verfasser Ansichten, die durchaus irrtümlich sind, und denen ich hier entgegentreten will.

[10]) Journal für praktische Chemie (1869), Bd. 106, S. 227.
[11]) Vergl. auch Zirkonium.
[12]) *H. Lacombe*, Sur un type de composés du glucinium. Compt. rend. 1902, Bd. 134, S. 772; vergl. auch Bd. 133, S. 874.
[1]) *K. Heine*, Chem.-Ztg. 1906, S. 1139.

Gleich in den ersten Zeilen schreibt *K. Heine*, daß alle Legierungen niedrigere Schmelzpunkte besitzen als das arithmetische Mittel aus den Schmelztemperaturen der einzelnen Komponenten. Eine drastische Widerlegung dieser Behauptung bilden die Natrium-Quecksilberlegierungen.[2]) Während Na bei 97,5° schmilzt und Hg bei —38,6°, liegt der Schmelpunkt einer Legierung mit 94,5 Proz. Hg und 5,5 Na bei 360°. Eine Berechnung mittels des arithmetischen Mittels liefert den Schmelzpunkt —31,1°. Die meisten Schmelzkurven von Legierungen aus zwei Komponenten zeigen ähnliche, sowohl positive wie auch negative Abweichungen von der arithmetischen Mittellinie, wenn auch nicht immer in so prägnanter Weise, wie das erörterte Beispiel. Ebensowenig wie für Legierungen aus zwei Komponenten gilt der Satz vom arithmetischen Mittel bei mehreren Komponenten. Die Anwendung der auf S. 1142 gegebenen Formel entbehrt daher jeder Begründung. Die Berechnung des Schmelzpunktes folgt ganz anderen Gesetzen, die innerhalb gewisser Grenzen genau bekannt sind. Ebensowenig wie sich der Schmelzpunkt einer Legierung allgemein als das arithmetische Mittel der Komponenten ergibt, läßt sich auch das spezif. Gewicht, bezw. das spezif. Volumen auf diese Weise a priori angeben. Vielmehr ist die Kenntnis der auftretenden chemischen Verbindungen und ihrer spezif. Volumina dazu erforderlich.[3])

Die übrigen Widersprüche und „Unstimmigkeiten" der literarischen Nachweise hellen sich wohl am besten auf, wenn das vorliegende Problem, das auch für die Technik von Wichtigkeit ist, an der Hand der Phasenregel[4]) besprochen wird. Es soll daher zuerst die Frage erörtert werden, nach welchen Grundsätzen man allgemein Legierungen von niedrigem Schmelzpunkt darstellen kann. Neben dem niedrigen Schmelzpunkt muß dann noch Gewicht auf die Konstanz dieser Temperatur gelegt werden. Daß diese Bedingung durchaus nicht von allen Legierungen erfüllt wird, zeigt ein Blick in die *Heine*sche Tabelle, in welcher für Legierungen von derselben Zusammensetzung ganz verschiedene Schmelzpunkte angegeben werden. Die Zinn-Bleilegierung von 50 Proz. schmilzt z. B. bei 185—190°, bei 189 und 200°. Diese Differenzen dürfen nicht etwa den betreffenden Beobachtern zur Last gelegt werden, sondern sind in der Inkonstanz des Schmelzpunktes dieser Legierungen begründet, wie wir weiter unten sehen werden. Von Wichtigkeit ist es ferner, daß die Legierungen mit niedrigem, konstanten Schmelzpunkt stets reproduziert werden können.

Für die Technik von Bedeutung ist dann noch die Erledigung der Frage, ob die bei konstanter Temperatur erstarrte Legierung eine durchweg homogene Zusammensetzung zeigen soll, oder aber, ob auch Inhomogenität erlaubt ist, so daß man im Metallgefüge bei genügender Vergrößerung die verschiedenen Komponenten nebeneinander erkennen kann. Zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen gehen wir von einem chemisch reinen Metalle aus, z. B. von Zinn, das bekanntlich bei 232° glatt schmilzt und bei derselben Temperatur wieder erstarrt. In dem geschmolzenen Zinn lösen wir nun eine kleine Menge eines anderen Metalles auf, das mit dem Lösungsmittel Zinn keine Mischkristalle bildet (was bei den Metallen nur selten vorzukommen scheint) und vorläufig auch keine chemische Verbindung, die zwischen Metallen allerdings recht häufig auftreten. Derartige Metalle sind in unserm Falle Ag, Pb, Cd, Bi, Zn, Tl usw. Durch den Zusatz dieser zweiten Komponente wird nun nach den bekannten Gesetzen der Gefrierpunktserniedrigung der Erstarrungspunkt des Zinns 232° herabgedrückt. Als Erstarrungspunkt wird dabei die Temperatur betrachtet, bei welcher die ersten Spuren des Lösungsmittels auszukristallisieren beginnen. Es ist hierbei zu beachten, daß sich nur reines Zinn ausscheidet, während die andere Kompenente in Lösung bleibt. Die Thermodynamik lehrt uns nun in solchen Fällen die Erniedrigung des Erstarrungspunktes zu berechnen.[5]) Ersetzen wir von 100 Atomen eines Metalles eines durch ein Atom eines andern Metalls, welches in dem ersteren atomar gelöst ist, so ist die Erniedrigung des Erstarrungspunktes gleich $\frac{0{,}02 \,.\, T^2}{Q \,.\, M}$, wenn T die absolute Schmelztemperatur und Q die Schmelzwärme des Lösungsmittels ist. Beim Zinn ist $T = 273 + 232 = 505$ und $Q = 14{,}25$. Daraus ergibt sich die atomare Erniedrigung zu 3°. Eine Silber-Zinnschmelze z. B., welche aus 96,2 Atomen Sn und 3,8 Atomen Ag besteht, muß demnach einen Erstarrungspunkt von $232 - 3 \,.\, 3{,}8 = 220{,}6°$ zeigen. Experimentell gefunden wurde 221°.[6]) Dadurch sind wir also in den Stand gesetzt, die Erstarrungspunkte von Legierungen bekannter Zusammensetzung zu berechnen. Es ist indessen zu beachten, daß die Berechnungsweise nur für verdünnte Metallösungen giltig ist und bei größeren Konzentrationen (über 5 Atomprozente) mehr oder minder starke Abweichungen von den gefundenen Zahlen zeigt. Dies rührt von der nicht ganz einwandfreien Anwendung der für verdünnte Lösungen gilti[g] Gesetze auf konzentrierte Lösungen her.

Die Erniedrigung der Erstarrungstemperatur des Lösungsmitt[els] ist nun bekanntlich proportional der Menge des gelösten Stoffes. [...] sich aus unserer Zinnschmelze beim Erstarren reines Zinn ausscheid[et,] so muß die zurückbleibende Schmelze sich an der andern Kompone[nte] anreichern. Dadurch wird aber wiederum eine Erniedrigung des E[r]starrungspunktes der Legierung bewirkt. Es ergibt sich demnach, d[aß] eine Legierung zweier Metalle im allgemeinen keinen konstanten E[r]starrungspunkt hat und daß beim Erstarren eine Entmischung stattfind[et.] Schmelzen wir dann die völlig erstarrte Legierung wieder, so erhalt[en] wir, abgesehen von Oxydation usw., unsere Ausgangsschmelze zurü[ck] und beim Erstarren wiederholt sich der soeben geschilderte Vorga[ng,] sodaß durch noch so häufiges Umschmelzen keine Veränderung [d]er Legierung erzielt werden kann.

Wir wollen nun einmal als zweite Komponente der Zinnlegierung Blei nehmen. Gehen wir dann von reinem Pb vom Schmelz- und E[r]starrungspunkt 328° aus und setzen etwas Zinn hinzu, so können [wir] beim Erstarren dieser Bleischmelzen ganz entsprechende Beobachtung[en] und Berechnungen anstellen, wie vorher bei den Zinnschmelzen, [n]aß sich jetzt reines Pb ausscheidet und daß dadurch der Erstarrungspu[nkt] der Bleilegierungen langsam sinkt. Die Erniedrigung des Erstarrun[gs]punktes einer Bleisilberlegierung z. B. von 4,4 Atomproz. Ag ist th[eo]retisch $4{,}4 \,.\, 5{,}4 = 23{,}8°$, während 25° gefunden wurden. Wenn a[lso] *Heine* schreibt, daß sich der Schmelzpunkt einer noch unbekann[ten] Legierung in keiner Weise vorausberechnen läßt (S. 1142), und [d]keinerlei Gleichmäßigkeit in den Differenzen der Schmelzpunkte na[ch]zuweisen ist (S. 1142), so ist das zum mindesten für eine sehr gr[oße] Gruppe von Legierungen unzutreffend, nämlich für Legierungen [aus] zwei in flüssigem Zustande völlig mit einander mischbaren Metal[len,] welche aber miteinander keine Mischkristalle und keine chemisc[hen] Verbindungen bilden.

Auf Grund der soeben entwickelten Gesetzmäßigkeiten wollen [wir] nun die auf Seite 1142, oben, gegebene Tabelle umrechnen, welche [die] (allerdings nicht ganz exakten) Schmelzpunkte *Pillichodis* für verschied[ene] Blei-Zinnlegierungen enthält. Die ersten drei Reihen geben die [Zu]sammensetzung der Schmelze an, auf Atome umgerechnet. Bei [der] dritten Reihe beträgt die Summe der Atome 100. Die vierte Re[ihe] enthält die Erstarrungstemperaturen, die fünfte die Differenzen ge[gen] den Schmelzpunkt des reinen Bleies. Die letzte Reihe enthält [das] Verhältnis dieser Erniedrigung des Schmelzpunktes des Bleies zu [der] Anzahl Atome Zinn in 100 Atomen Schmelze, d. h. die atomare Schm[elz]punkterniedrigung.

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Pb	Pb	Pb_{100}	328°		
Pb_3Sn	Pb_6Sn_2	$Pb_{75}Sn_{25}$	283°	45	1,8
Pb_2Sn	Pb_6Sn_3	$Pb_{67}Sn_{33}$	270°	58	1,75
Pb_3Sn_2	Pb_6Sn_4	$Pb_{60}Sn_{40}$	246°	82	2,05
PbSn	Pb_6Sn_6	$Pb_{50}Sn_{50}$	235°	93	1,86
Pb_2Sn_3	Pb_6Sn_9	$Pb_{40}Sn_{60}$	210°	118	1,97
$PbSn_2$	Pb_6Sn_{12}	$Pb_{33}Sn_{67}$	197°	131	1,95
$PbSn_3$	Pb_6Sn_{18}	$Pb_{25}Sn_{75}$	181°	147	1,95

Wie man sieht, ist die atomare Schmelzpunkterniedrigung für [d]i[e] untersuchten Legierungen sehr gut konstant. Daß wir hier nur [e]i[nen] dritten Teil des vorhin angegebenen Wertes finden, ist möglicherw[ei]se darauf zurückzuführen, daß das Zinn sich im Blei nicht atomar, sond[ern] in Molekeln von 3 Atomen gelöst hat.

Wir kehren nun zu unsern Blei-Zinnschmelzen zurück. Es h[at] sich gezeigt, daß aus den zinnreichen Schmelzen beim Erstarren [si]c[h] zuerst reines Sn ausscheidet, während bei den bleireichen Legierun[gen] zuerst Pb erscheint. Entfernen wir nun den festen, auskristallisie[rt]e[n] Stoff, so nähern sich die Konzentrationen beider Schmelzen mehr [u]n[d] mehr, wobei auch die Erstarrungstemperatur mehr und mehr sinkt, [bis] schließlich werden beide Schmelzen identisch. Eine derartige Schm[elze] muß also beim Erstarren sowohl festes Zinn, wie auch festes Blei [aus]scheiden, während die Zusammensetzung der Schmelze unverän[dert] bleibt: es liegt eine eutektische Legierung vor. Eine eutekti[sc]h[e] Legierung zweier Komponenten ist demnach dadurch gekennzeic[hn]e[t,] daß sie beim Erstarren beide Metalle nebeneinander ausscheidet, da[ß] [d]i[e] Schmelze daher ihre Zusammensetzung trotz des Auskristallisierens [n]i[cht] ändert und infolgedessen einen konstanten Erstarrungspunkt besitzt, [de]r zugleich ein Temperaturminimum ist. Trotz der Konstanz des [E]r[]starrungspunktes und der Zusammensetzung ist die eutektische Legie[ru]n[g] aber keine chemische Verbindung, wie *Heine* z. B. für das Blei-Z[i]n[n-]Eutektikum, das Sickerlot, annimmt. Nur zufällig liegt die Zusam[men]setzung dieses Eutektikums, 37,5 Proz. Pb und 62,52 Proz. Sn[7]), in der [N]ä[he] des stöchiometrischen Verhältnisses $PbSn_3$, dem die Zahlen 36,7 Proz[.] und 63,3 Proz. Sn entsprechen. Da sich beim Erstarren der eutektis[chen] Schmelze die beiden Komponenten nebeneinander ausscheiden, so [ha]t man nach dem Erstarren eine inhomogene Legierung, deren Inhomoge[ni]tä[t] jedoch meistens nur schwer zu erkennen ist. Erfolgt die Erstar[ru]n[g]

[2]) *Schüller*, Ztschr. anorg. Chem., Bd. 40, S. 385; Metallurgie 1904, S. 433. Ref. Jahrb. Elektrochem., Bd. 11, S. 88.

[3]) *G. Tamman*, Ztschr. anorg. Chem., Bd. 37, S. 306. Jahrbuch Elektrochemie, Bd. 12, S. 109.

[4]) Vergl. *B. Roozeboom*, Heterogene Gleichgewichte, Braunschweig 1904; *Julius Meyer*, Phasentheorie, Enke, Stuttgart 1905.

[5]) Vergl. z. B. *Julius Meyer*, Einführung in die Thermodynamik, Halle 1906.

[6]) *Heycock* und *Neville*, Trans. Roy. Soc. 1897, Bd. 189, S. 25.

[7]) *G. Charpy*, Compt. rend. 1898, Bd. 126, S. 1569.

sehr rasch (Granulieren, Abschrecken usw.), so bleiben die Kristallfragmente der Komponenten innig gemischt. Geht die Erstarrung sehr langsam vor sich, so können sich die Komponenten infolge ihrer verschiedenen Dichten mehr oder weniger leicht trennen und zu größeren Mengen vereinigen: es tritt eine Entmischung ein. Das ist bei der chemischen Analyse von Legierungen wohl zu beachten. Die Zinn-Bleideckel z. B. sind durchaus nicht homogen zusammengesetzt, und auch eine Probeentnahme an verschiedenen Stellen des Gegenstandes kann recht falsche Werte liefern. Ein ganz einwandsfreies Verfahren besteht nur darin, daß man den ganzen Gegenstand einschmilzt und aus der homogenen flüssigen Schmelze eine Probe entnimmt, auf deren Gesamtzusammensetzung dann die Erstarrung mit ihren Folgeerscheinungen ohne Einfluß ist.

Aus dem bisher entwickelten ergibt sich demnach folgender Satz: Zu leichtschmelzenden Legierungen (aus zwei Metallen) eignen sich, wenn die Inhomogenität der festen Legierung unwesentlich, die Konstanz des Erstarrungspunktes aber von Bedeutung ist, nur die eutektischen Legierungen dieser Metalle.

Einen tieferen Erstarrungspunkt als diesen eutektischen kann man im allgemeinen nicht erreichen, wenn man mit reinen Komponenten arbeitet. Die abweichenden Schmelzpunkte der übrigen Legierungen erklären sich dadurch, daß die betreffenden Beobachter nicht die Temperatur des ersten Auftretens des festen Lösungsmittels angegeben haben, sondern sich erst größere Mengen ausscheiden ließen, wodurch dann die Erstarrungstemperatur sinken mußte, um schließlich im eutektischen Punkte zu endigen. Wir sind nun auch imstande, die beiden Haltepunkte des Thermometers beim Abkühlen von Legierungsschmelzen zu erklären, die schon früh die Aufmerksamkeit erregt haben. Kühlen wir eine Legierungsschmelze ohne besondere Vorsichtsmaßregeln ab, so tritt im allgemeinen beim Erstarrungspunkte keine Ausscheidung des festen Lösungsmittels ein. Es liegt eine Überkaltung vor. Einige Grade unterhalb der Erstarrungstemperatur wird diese Überkaltung aufgehoben, indem Kristallisation beginnt. Dadurch steigt die Temperatur ein wenig und bleibt einige Zeit konstant. Dies ist der erste thermometrische Haltepunkt, der also von der Konzentratien der Legierung abhängt. Bei weiterem Abkühlen der Legierung, die jetzt aber zum Teil fest, zum Teil noch flüssig ist, sodaß häufig eine „breiartige" Masse entsteht, nähert sich der flüssige Anteil mehr und mehr dem Eutektikum. Ist die Zusammensetzung des Eutektikums erreicht, so bleibt die Temperatur zum zweiten Male konstant, und zwar so lange, bis alles erstarrt ist. Dieses ist demnach der zweite thermometrische Haltepunkt, der von der Zusammensetzung der betreffenden Legierung also unabhängig ist und bei den Zinn-Blei-Legierungen z. B. 182° beträgt, bei Bi—Pb 127° und bei Bi—Sn 133°.

Wir gehen nun zu den Legierungen aus drei Komponenten über und machen wiederum die Annahme, daß die drei Metalle mit einander weder Mischkristalle noch chemische Verbindungen bilden. Lösen wir nun in der einen Komponente, z. B. in geschmolzenem Zinn, kleinere Mengen der beiden anderen auf, z. B. etwas Pb und Bi, so sinkt der Erstarrungspunkt des Zinns, entsprechend den vorhin dargelegten Gesetzen. Ganz analog läßt sich der Erstarrungspunkt des Bleies und des Wismuts herabsetzen. In diesen drei allgemeinen Fällen scheidet sich beim Erstarren nur eine feste Komponente in reinem Zustande aus. Setzt man jedoch der eutektischen Schmelze aus je zwei Komponenten die dritte hinzu, so wird die eutektische Temperatur noch weiter herabgedrückt, während sich zwei feste Komponenten ausscheiden. Durch steigenden Zusatz von Bi zu der eutektischen Sn-Pb-Legierung vom Erstarrungspunkt 182° wird diese Temperatur mehr und mehr herabgedrückt, bis schliesslich bei 96° neben Sn und Pb auch noch festes Bi auskristallisiert. Zu diesem selben neuen eutektischen Punkte kommt man natürlich auch, wenn man der eutektischen Sn-Bi- oder Pb-Bi-Legierung allmählich Pb, bezw. Sn hinzusetzt. Das ternäre Eutektikum vom Erstarrungspunkt 96° besteht aus 52 Proz. Bi, 32 Proz. Pb und 16 Proz. Sn. Die eutektische Temperatur dieses ternären Systems läßt sich nun wieder durch Zusatz eines vierten Metalls weiter erniedrigen usw. Ein Blick in die *Heine*sche Tabelle bestätigt die Richtigkeit dieser Auffassung. Die am niedrigsten schmelzenden Legierungen bestehen aus vier Metallen, bei höherer Temperatur erscheinen solche aus drei Komponenten und an diese schließen sich die Zweikomponentensysteme an.

Will man demnach eine Legierung von möglichst tiefem Schmelzpunkt haben und ist die Inhomogenität dieser Legierung ohne Bedeutung, so muß man ein Eutektikum von möglichst vielen Metallen herstellen, welche miteinander keine Mischkristalle und keine chemischen Verbindungen bilden. In der folgenden Tabelle sind einige eutektische Legierungen mit ihrer Konzentration und ihrem Erstarrungspunkte angegeben. Da die Eutektika keiner chemischen Verbindung entsprechen, ist es auch nicht angebracht, die Zusammensetzung in Atomgewichten anzugeben, sondern nur in Prozenten. Es sind nur eutektische Legierungen berücksichtigt, deren Schmelz-, bezw. Erstarrungspunkt unter 250° C. liegt.

Es kann nun der Fall eintreten, daß die Komponenten der Legierung miteinander eine oder auch mehrere chemische Verbindungen bilden. Dann kommt jeder dieser Verbindungen ein bestimmter Schmelzpunkt zu, der zu den Schmelzpunkten der Ausgangsmetalle in keiner Beziehung zu stehen scheint.

Zusammensetzung Proz.		Proz.						Eutektische Temperatur
32,7	Cd	67,3	Pb					249°
79,5	Pb	20,5	Sb					228°
96,2	Sn	3,8	Ag					221°
72,8	Tl	27,2	Cd					203,5°
84	Sn	16	Zn					198°
77	Sn	23	Pb					182°
68,8	Sn	31,2	Cd					178°
69	Sn	31	Tl					170,2°
44,3	Bi	55,7	Cd					149°
58	Sn	42	Bi					133°
69	Tl	31	Au					131°
56,2	Bi	43,8	Pb					127°
99,35	Na	0,65	Cd					95,4°
96,5	Na	3,5	Au					82°
95,7	Na	4,3	Tl					77,8°
16	Sn	52	Bi	32	Pb			96°
20	Sn	47,4	Bi	19,3	Pb	13,3	Cd	71°

Das oben erwähnte Natriumamalgam vom Schmelzpunkt 360° ist z. B. die chemische Verbindung $NaHg_2$. Während einige dieser Metallverbindungen nur bei tieferen Temperaturen beständig sind und beim Erwärmen schon unterhalb ihres Schmelzpunktes zerfallen, zeigen andere einen ganz bestimmten reproduzierbaren Schmelzpunkt.

Formel	Schmelzpunkt	Formel	Schmelzpunkt
Bi_5Tl_3	211,7°	Na_3Sn_4	478°
$NaSn_2$	305°	$PbMg_2$	551,3°
Na_4Sn	405°	NaSn	576°
AuSn	418°	$AlAg_3$	721°
Al_3Mg_4	462,7°	$SnMg_2$	783,4 (795)°
Na_2Sn	477°		

Es liegen hier also echte chemische Verbindungen von konstantem Erstarrungspunkte vor, die beim Erstarren durchweg homogen kristallisieren. Wie man aber sieht, liegen die Schmelzpunkte dieser Metallverbindungen durchweg recht hoch, sodaß man sie nicht zu den leichtschmelzbaren Legierungen zählen kann, selbst wenn man von den leichtschmelzbaren Metallen Hg, Na und Sn ausgeht. Indessen können wir den Schmelzpunkt dieser chemischen Verbindungen durch Zusatz eines Metalles herabdrücken. So wird z. B. der Erstarrungspunkt 360° der Verbindung $NaHg_2$ durch Auflösen von Hg in der Schmelze stark erniedrigt. Aus dieser quecksilberhaltigen $NaHg_2$-Schmelze scheidet sich anfangs das Lösungsmittel $NaHg_2$ aus, von 159° an jedoch eine neue Verbindung $NaHg_4$. Anderseits können wir nun auch den Erstarrungspunkt des Quecksilbers —38,6° durch Zusatz von Na erniedrigen, bis schließlich bei —48,2° sowohl Hg wie auch $NaHg_4$ neben einander auskristallisieren. Hier liegt aber wiederum ein eutektischer Punkt vor, ein Temperaturminimum, das zugleich durch seine Konstanz bemerkenswert ist und durch die Inhomogenität der bei dieser Temperatur fest gewordenen Legierung. In der Struktur lassen sich chemische Metallverbindung und reines Metall, oder auch gegebenenfalls zwei Metallverbindungen erkennen. Über die eutektischen Punkte von drei und mehr Metallen, welche miteinander chemische Verbindungen eingehen, sind wir bisher nur wenig unterrichtet. Nach *Shepherd*[8]) hat man im System Sn-Cd-Au vielleicht zwei eutektische Punkte. Bei 215,1° sollen sich Au, Sn und AuCd, bei 211,1° Sn, AuCd und $AuCd_3$ neben einander abscheiden.

Bestandteile			Zusammensetzung Proz.			Proz.		Eutekt. Temperatur
Hg	und	$NaHg_4$	99,1	Hg	und	0,9	Na	—48,2°
Na	„	Na_3Hg	60,2	Hg	„	39,8	Na	+21,4°
Tl	„	Bi_5Tl_3	53	Tl	„	47	Bi	185,9°
Bi	„	Bi_5Tl_3	20	Tl	„	80	Bi	195,4°
Tl	„	Tl_3Mg_8	97,1	Tl	„	2,9	Mg	205,2°
Sn	„	$SnMg_2$	97,5	Sn	„	2,5	Mg	209,4°
Pb	„	$AuPb_2$	85	Pb	„	15	Au	211°
Sn	„	$SnNa_2$	99,1	Sn	„	0,9	Na	220°
Pb	„	$PbMg_2$	97	Pb	„	3	Mg	246,9°

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Dezember 1906. — Vors.: H. Poincaré.

(Schluß*.)

B. Szilard: Über eine kolloidale Verbindung des Thoriums mit dem Uranium. Diese erhielt Verf. z. B. durch Kochen einer 2-proz. Lösung von $UO_2(NO_3)_2$ und Hinzufügen von frischgefällten Thoriumhydrat; es bildet sich schließlich eine glänzend rote, fluoreszierende Flüssigkeit. Diese wird bei höchstens 25° C. eingedampft, da sich die Lösung bei höherer Temperatur zersetzt; dagegen ist die Verbindung, erst einmal getrocknet, sehr beständig gegen Wärme und Licht; sie löst sich in H_2O und verdünnten Säuren. Beim Erhitzen geht ihre rote Farbe in ein glänzendes Schwarz über und sie erstarrt zu einer glasigen Masse. — *P. Weiß: Die Veränderung des Ferromagnetismus mit der Temperatur.*

[8]) *Shepherd*, Journ. Phys. Chem. 1904, Bd. 8, S. 92. *) Chem.-Ztg. 1907, S. 46.

R. Dollfus: Wirkung von Alkalisilicaten auf lösliche Metallsalze. In eine Lösung von Natrium- und Kaliumsilicat warf Verf. z. B. einen kleinen Kristall aus Ferrosulfat — nach und nach wuchs von ihm aus eine hohle Säule, deren äußerer Bestandteil Ferrosilicat war, während sie innen aus Ferrosulfatlösung bestand; das Gebilde verzweigte sich und sah schließlich aus wie die künstlichen Pflanzengebilde *Traubes.* Verf. fand nun, daß zur Erklärung dieser Erscheinung durchaus nicht die Annahme von Ernährung und Wachstum, noch von Assimilation oder von Vermehrung der Ursubstanz usw. nötig ist, sondern daß die entstandene Verbindung überall gleichmäßige chemische Zusammensetzung aufweist, und daß die Erscheinung aufhört, wenn die Reaktion beendet ist. Je nach der Temperatur und Homogenität lassen sich die verschiedensten Gebilde erzielen. — *J. Becquerel: Über die dissymmetrischen Absorptionsbanden eines Kristalles unter dem Einfluß des magnetischen Feldes.*

E. Rengade: Über die wasserfreien Protoxyde der Alkalimetalle. Auf gleiche Weise wie das Cäsiumprotoxyd[1]) — durch unvollkommene Oxydation mit nachfolgender Destillation im Vakuum — konnte Verf. in reinem Zustande Cs_2O, Rb_2O, K_2O, Na_2O darstellen; während das erste leicht gute Kristalle ergab, zeigte sich beim Rubidium und Kalium ein verworrenes kristallinisches Gebilde, während sich beim Natrium eine amorphe Masse bildete. — *G. Charpy: Über die Verwendung von Spezialstählen zum Nieten.*

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1120.

H. Guillemand: Über einige Verfahren der Bestimmung von Nitrilen und Carbylaminen. Bekanntlich geben die Metallcyanide beim Reagieren mit verschiedener Alkylierungsmitteln ein Gemisch von Nitrilen und Carbylaminen. Verf. hat diese Reaktionen quantitativ untersucht unter Feststellung der durch die Änderung von Temperatur und Wirkungszeit hervorgebrachten verschiedenen Mengen an Nitrilen und Carbylaminen. In der vorliegenden Abhandlung gibt er nun verschiedene Wege zur quantitativen Untersuchung von Gemischen aus Nitrilen und Carbylaminen, die genaue Resultate, allerdings mit einem Fehler von 1,5 Proz. be kleinen Mengen, liefern. Weitere Mitteilungen folgen.

P. Breteau und *P. Woog: Über die Konservierung von Chloroform und über einen die Zersetzung anzeigenden Indikator.* Das sich bei der Zersetzung des Chloroform neben Salzsäure bildende Phosgen ist äußerst giftig. Zur Konservierung fü anästhetische Zwecke schlagen die Verf. den Zusatz einer der folgenden Substanze ($\frac{2}{1000}$ bis $\frac{4}{1000}$ g) vor: Terpentinöl, Menthol, Terpineol, Zitronellol, Geraniol, Thymo Safrol, Methylprotocatechualdehyd, Ionon usw. Zum Nachweise der Zersetzun des Chloroforms hat sich mit Kongorot behandeltes Hollundermark als praktisc erwiesen, mit dem sich sogar Spuren beginnender Zersetzung feststellen ließen

Zuschriften an die Redaktion.

[Untersuchungsamt in Coblenz.]

Es besteht die Absicht, in nächster Zeit in Coblenz ein »Untersuchungsamt« zu errichten, für dessen Leitung ein Apotheken-, Haus- und Weingutsbesitzer, der allerdings auch vor 2 Jahren den Ausweis für geprüfte Nahrungsmittelchemiker erworben hat, von seiten der Königlichen Regierung ausersehen ist.

Diese Nachricht klingt unglaublich, sie ist uns jedoch von völlig glaubwürdiger Seite mitgeteilt worden. Der in Aussicht genommene Herr hat die vorgeschriebenen Semester erst als Apothekenbesitzer in der Weise absolviert, daß er monatlich einmal nach der eine Tagereise entfernten Universität fuhr, sich dort Analysenmaterial geben ließ und dieses dann zum größten Teil zu Hause in seiner Apotheke erledigte. Als Assistent hat der betreffende Herr nie in einem chemischen Laboratorium gearbeitet, fühlt sich aber befähigt, die Leitung eines Untersuchungsamtes zu übernehmen. — Hoffentlich wird von berufener Seite noch rechtzeitig an maßgebender Stelle Einspruch erhoben werden.

Coblenz, 11. 1. 1907. **N. N.**

[Zur Düngewirkung des Knöselmehls.]

Ich bitte, zu den Ausführungen des Herrn *Th. Knösel* bemerken zu dürfen, daß ich sowohl den »Papierfabrikant« als *Schuberts* Handbuch und dessen von Herrn *Knösel* herausgegebene 3. Auflage kenne. Für mich sind die Angaben von *Prof. Ahrens*-Breslau bestimmender als die Mitteilungen Herrn *Knösels.* Nachdem jener sich in dieser Angelegenheit bereits geäußert hat, überlasse ich es dem Urteile der Fachgenossen, ob ich unbedingt auf die anderweitigen, nicht gerade kurz gehaltenen Ausführungen zurückkommen mußte, die — und das ist die Hauptsache — meine Anschauung, daß *Prof. Ahrens* durchaus berechtigt war, seine Schlüsse aufrecht zu erhalten, nicht erschütterten.

Lipto Rosenberg, 12. 1. 1907 **Dr. Arthur Klein.**

[Mischungen von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen.]

Auf die Zuschrift des Herrn *Dr. Graefe* in Nr. 2 der »Chemiker-Zeitung« seien mir einige Worte der Erwiderung gestattet, nur um in aller Kürze darauf hinzuweisen, daß durch die erwähnte Zuschrift meine Ausführungen in Nr. 99 des vorigen Jahrgangs nicht widerlegt sind.

Diese Ausführungen hatten, wie schon aus dem gewählten Titel hervo geht, den Zweck nachzuweisen, daß man auch nach *Graefes* Angaben kein »wahren« Schmelzpunkt von Paraffingemischen erhält, daß vielmehr der ermittelte Schmelzpunkt für die Verwendbarkeit dieser Gemische ebens wenig brauchbare, unter Umständen sogar noch viel weniger brauchba Anhaltspunkte gibt, als der nach den alten Methoden gewonnene. Na *Graefes* Ausführungen im Jahre 1904 hatte ich annehmen müssen, daß als Kriterium des wahren Schmelzpunktes u. a. betrachte, daß sich unte halb dieses nichts aus dem Gemisch abpressen lasse. Sonst hätten seine diesbezüglichen Versuche mit dem Paraffin-Stearinanilidgemisch g keine Bedeutung gehabt. Deshalb schien es mir nicht überflüssig, d Nachweis des Gegenteils, das für Temperaturen unterhalb des scheinbar Schmelzpunktes allerdings durchaus bekannt ist, auch für Temperatur unterhalb des *Graefe*schen Schmelzpunktes bei nur aus Paraffin bestehend Mischungen zu erbringen.

Wenn Herr *Graefe* sagt, daß *Shukoffs* Methode in der ursprünglich Form bei Gemischen von Weichparaffin und Stearinanilid mit den seinig übereinstimmende Werte ergebe, so hat er die von mir bereits mehrfa erwähnte Tatsache übersehen, daß Herr *Dr. Shukoff*, der Begründer dies Methode, selbst bei derartigen Gemischen die höheren, den Angaben c *Liebreich*schen Patentschrift entsprechenden, Werte gefunden hat.

Den Wert der Biegeprobe habe ich durchaus anerkannt. Gerade zeigt, wie man bei Vergleich der Schmelzpunktstabelle und der Zeichnu in der »Chemiker-Zeitung« 1904, S. 1148 sofort ersieht, die absolute B deutungslosigkeit der *Graefe*schen Schmelzpunktbestimmung. Es hab danach die Kerze aus Weichparaffin ohne Zusatz und die aus solchem n Zusatz von 10 Proz. Stearinanilid den gleichen »wirklichen« Schmelzpun nämlich 42°. Während aber jene bei 25° innerhalb 25 Min. eine Verbiegu um etwa 45° zeigt, bleibt diese noch nahezu kerzengerade. *Graefe* hat n neuerdings die Biegeprobe auch bei 32° ausgeführt. Hierbei erleidet Weichparaffin-Stearinanilidkerze eine Verbiegung um etwa 15°; man d wohl annehmen, daß eine Weichparaffinkerze ohne Zusatz hier überha keine Konsistenz mehr aufweist. Jedenfalls geht doch aus *Graefes* Bie-proben zweifellos hervor, daß durch den Zusatz des Anilids eine V-edelung des Weichparaffins stattgefunden hat, während seine Schm-punktsbestimmung eine solche Wirkung absolut nicht erkennen läßt. Ir dies beabsichtigte ich nachzuweisen.

Charlottenburg, 13. Januar 1907. **Dr. L. Spiege**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Chemiker und Ziv.-Ing. *Dr. Adolf Isbert* in Frankfurt a. M. der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. Bumm* in Berlin das Komturkreuz II. Klasse des Ernestinischen Hausordens. — *Geh. Medizinalrat Fraenkel,* ordentlicher Professor für Hygiene an der Universität Halle, erhielt das Ritterzeichen I. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrechts des Bären.

Der französische Physiker und Physiologe H. d'Arsonval ist zum Kommandeur der Ehrenlegion ernannt worden.

Der Seniorchef der Verbandstofffabrik M. Hellwig in Berlin, Apotheker *Moritz Carl Hellwig,* ist am 10. Januar im Alter von 62 Jahren gestorben.

John Rymer Young, der bisherige II. Vorsitzende, wurde zum Präsidenten der British Pharmaceutical Society gewählt.

Stiftungen für amerikanische Hochschulen. *Rockefeller* hat 12 Mill. M der Universität in Chicago zugewandt. Die gesamten Stiftungen, die *Rockefeller* der Chicagoer Universität hat zuteil werden lassen, werden dadurch auf die Summe von 78 Mill. M erhoben. *Carnegie* hat 200000 M gestiftet. Die Universität in Cleveland, der Hauptstadt des Staates Ohio, hat von zwei Gönnern im ganzen 800000 M empfangen, die zur Errichtung und Ausstattung eines Laboratoriums für experimentelle Medizin verwandt werden sollen. Das Hobart-College in der Stadt Geneva im Staate New York ist durch *William Smith* in die Lage versetzt worden, eine besondere Frauenuniversität einzurichten, wofür vorläufig etwa $1^1/_2$ Mill. M zur Verfügung gestellt worden sind.

Dem städtischen Untersuchungsamt zu Görlitz ist für die Kreise Görlitz Stadt, Görlitz Land, Lauban, Löwenberg, Hirschberg, Rothenburg, Hoyerswerda di

linisterialverfügung der Charakter einer »öffentlichen Anstalt« im Sinne des lahrungsmittelgesetzes verliehen worden. Zum Leiter desselben ist der Nahrungsmittelchemiker *Dr. Schoenenberg*, bisher am Chemischen Untersuchungsamt der Stadt reslau, gewählt worden. — Ebenso ist das städtische Nahrungsmitteluntersuchungsmt in Liegnitz als öffentliche Anstalt anerkannt worden.

Eine Gesellschaft für Farbenphotographie hat sich in England gebildet und re erste vorbereitende Versammlung in den Bureaus des »British Journal of hotography« abgehalten.

In dem Gasmesserhaus der städtischen Gasanstalt in Posen erfolgte aus unekannten Ursachen am 15. Januar nachts eine heftige Explosion. Das Gebäude t vollständig zertrümmert und auch die Nachbargebäude sind beschädigt worden.

In der Fabrik chemischer Produkte von Mayer & Moller in Breitensee bei tadlau brach in den Trockenkammern des 2-stöckigen Leimerzeugungsgebäudes in größeres Feuer aus. Der Schaden beträgt etwa 30000 K.

Explosion in einer Maschinenfabrik. In Nogent sur Oise explodierte in einer aschinenfabrik ein Kessel. Ein Maschinist wurde getötet, zehn Arbeiter wurden chwer verletzt.

Merkwürdigkeiten in der Namensbezeichnung von Erzen. Ein ungenannter erfasser gibt im »Eng. and Min. Journ.« eine Zusammenstellung merkwürdiger rzbezeichnungen in verschiedenen Teilen der Verein. Staaten, die deshalb rwähnenswert ist, weil bei uns ganz ähnliche Verhältnisse bekannt sind, die ine einheitlichere präzisere Nomenklatur wünschenswert machten. In Wisconsin ennt man Zinkcarbonat »dry bone«. Dieselbe Bezeichnung bedeutet in Missouri leicarbonat. Im Joplin-Distrikt geht Carbonat und Silikat vom Zink unter dem amen »Silikat«, es ist also ein Synonym für das Wort Galmei (»Calamine«), elches im Handel und im Hüttenwesen in weitem Sinne gebraucht wird. Im oplin-Distrikt sind Kiese (Pyrit) bekannt als »Mundic«, in Wisconsin als »Sulphur« labei ist in Wisconsin der Pyrit in der Hauptsache Markasit), in der Schwefeläureindustrie heißen dagegen die Pyrite »Schwefelerz«. Magnetkies und Markasit fallen unter dieselbe Kategorie. Das Wort Pyrit ist also nur noch ein Klassenname. Der Verf. meint, in ähnlicher Weise sei auch das Wort Blende ein Klassenname, denn man müsse in Bezug auf Unreinigkeiten wie Eisen usw. (z. B. wegen magnetischer Aufbereitung) eigentlich unterscheiden zwischen »Honigblende« und »Black jack«. Solche ungenauen Bezeichnungen führen häufig zu Streitigkeiten. — Die letztere Angabe des Verf. ist praktisch gegenstandslos, denn »Honigblende«, diese außerordentlich reine Blendeart, kam eigentlich nur an einem einzigen Punkte in Spanien vor und ist nicht mehr im Handel. Die Blende der Hütten ist sämtlich »Schwarz«blende. Dagegen herrscht bei uns dieselbe Konfusion in Betreff der Bezeichnungen: »Galmei«, »Edelgalmei«, »Kieselgalmei«, »Zinkspat«, »Willemit«. Namentlich das Wort »Galmei« deckt Carbonate und Silikate. Es wäre deshalb auch bei uns wünschenswert, wenn man die Namen in präziserer Weise anwenden würde. *u*

Eine Anti-Opium-Pflanze. Die Anti-Opium-Bewegung in den Verbündeten Malaien-Staaten hat ganz plötzlich, nachdem sie von China aus dorthin verpflanzt worden, einen gewaltigen Aufschwung genommen, namentlich nach der Entdeckung einer im Gebiet von Selangor wild wachsenden Pflanze, deren Blätter, einen Tag lang in der Sonne getrocknet und dann fein zerschnitten, geröstet und gekocht, eine Art Tee ergeben, durch dessen Genuß die Opiumraucher in acht Tagen von ihrem Laster und dessen Folgen geheilt werden sollen (?). Die ersten Exemplare dieser Pflanze hatte man aus China erhalten; sie soll dem Gambirstrauch (Nauclea Gambir Roxb. Gambir-Katechu) ähnlich sein. In Kuala Lumpur, der Hauptstadt von Selangor, hat sich nun eine Anti-Opium-Gesellschaft gebildet, die das Heilmittel (die »Opium-Pflanze«, wie man sie in China nennt) kostenlos abgibt; die Nachfrage hat so stark zugenommen, daß die Sammler, die die Blätter aus den Dschungeln holen, 40 Mark für das Pikul ($66^1/_2$ kg) bekommen. In wenigen Wochen sollen im Bezirk von Kuala Lumpur allein 14000 Opiumraucher geheilt worden sein und die dortigen Opiumläden sollen $^2/_3$ ihrer Kundschaft verloren, zum Teil bereits das Geschäft geschlossen haben. Aus den Blättern und jungen Trieben des Gambirstrauches, einer Cinchonacee, wird durch Auskochen ein Extrakt gewonnen, das auch als adstringierende Arznei benutzt wird.

Literatur.

riggs, L. J., On the absorption of water vapor and of certain salts in aqueous solution by quartz. 8. 26 S. 25 Cts. Ithaca, N.Y. Journal of Physical Chemistry.

ray, C. W., An electrical method for the simultaneous determination of hydrogen, carbon and sulphur in organic compounds. 8. 19 S. 30 Cts. Baltimore Md., Johns Hopkins Univ. Press.

andbuch der technischen Mykologie. Herausgegeben von *Frz. Lafar.* 2. Auflage 14. Lieferung. Lex.-8. 4 M. Gustav Fischer, Jena.

ays, J. W., Combustion and smokeless furnaces. 12. 115 S. 1,50 Doll. New York, Hill Publishing Co.

ahresbericht über die Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Landwirtschaft. 20. Jahrgang 1905. Herausgegeben von *Dr. M. Hoffmann* und *A. Kostlan.* 8. Geb. 12,80 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

ahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp;* herausgegeben von *G. Bodländer* und *W. Kerp.* Für 1900 2. Heft, sowie für 1904 10 Heft. Je 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

organ, W. C., Qualitative Analysis as a laboratory basis for the study of general inorganic chemistry. 8. 351 S. 1,90 Doll. New York, Macmillan.

utherford, E., Die Radioaktivität. Unter Mitwirkung des Verf. ergänzte autorisierte deutsche Ausgabe von *Dr. E. Aschkinass.* Gr. 8. Geb. 18,50 M. Julius Springer, Berlin.

tz, L., Moderne Fabrikanlagen. Gr. 8. Geb. 10 M. Uhlands techn. Verlag, Otto Politzky, Leipzig.

an Slyke, L. L., Modern methods of testing milk and milk products. 16. 214 S. New York Orange Judd Co.

asini, Prof. Raffaello. I Soffioni boraciferi e la industria dell' acido borico in Toscana. Tipografia della R. Accademia dei Lincei, Roma. 1906.

Wohl kaum ist irgendwo in der Natur eine zweite so wunderbare Erscheinung ekannt, als die der Soffioni boraciferi der Toscana; wohl kaum gibt es eine weite Industrie, in der mit Hilfe der Naturkräfte der menschliche Geist so länzende und unerwartete Ergebnisse erreicht hat. Diese für den zu Rom im lai v. J. abgehaltenen Internationalen Kongreß für angewandte Chemie verfaßte eröffentlichung gibt eine durch Photographien reich illustrierte Beschreibung der iegenden, wo die Soffioni entspringen. Die klar wiedergegebene Geschichte er Industrie schildert, ausgehend von den Studien *U. F. Hoefers*, dem Apotheker es Großherzogs von Toscana, der im Jahre 1777 das Vorkommen des Sal edativum oder der Borsäure, in den Soffioni zuerst entdeckte, und von den ersten ngaben und Vorschlägen *Paolo Mascagnis*, diese Säure zu benutzen, die ersten Vasserbäder oder Seen, Lagoni, in welche die Dämpfe geleitet wurden, um die orsäure festzuhalten, und die einfachen, fast kindlichen Mittel, wodurch die erste abrik unter Verwendung von Holz als Brennstoff das erste Handelsprodukt auf en Markt bringen konnte; ferner die schon von *Mascagni* vorgeschlagene und von *Francesco De Larderel* bei den sogenannten Adrianen durchgeführte Benutzung der Eigenwärme der Soffioni für die Verdampfung der Wässer, die gedeckten und die künstlichen durch die Bohrung geöffneten Soffioni; später die vom *Professor Florestano De Larderel* und vom Prinzen *P. Ginori Conti* ausgeführten Verbesserungen, wie die Benutzung von Caput mortuum, von Ammoniumsalzen und die Fabrikation des Ammoniumsulfates, die Raffination der rohen Säure und die Fabrikation der reinen Borsäure in Kristallen oder in Blättchen und des borsauren Natriums, sowie endlich den Anbau einer den Bedürfnissen der Fabrik entsprechenden mechanischen Anlage, welche die Wärme und den Druck der Soffioni als Bewegungskraft benutzt. Die folgenden Kapitel behandeln die Technik der Darstellung der verschiedenen Produkte und geben statistische und ökonomische Angaben über die Industrie vom Jahre 1818 bis heute. — In einem originellen Kapitel werden die Studien kurz zusammengefaßt, welche der Autor in den letzten Jahren vom rein wissenschaftlichen Gesichtspunkte über die Soffioni und über andere unterirdische Emanationen Italiens unternommen hat. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen lieferten genaue Daten über die Temperaturen, die Spannungen, die Ausflußgeschwindigkeiten, die chemische Zusammensetzung der Dämpfe und deren Radioaktivität. Bemerkenswert ist die Anwesenheit einer verhältnismäßig großen Menge Helium, die vielleicht nur von den Gasen der Quelle Bath übertroffen wird. — Als Beilage am Ende des Werkes hat der Autor sehr zweckmäßig den Text des Berichtes angebracht, den *U. F. Hoefer* nach seiner Entdeckung an den Grafen *Anton von Thurn* einsandte. In diesem kuriosen und für Gelehrte kostbaren Dokument werden von *Hoefer*, der noch ein Anhänger der Phlogistontheorie war, umständlich nacheinander die Versuche dargelegt, welche zur Ermittelung des Sal sedativum oder der Borsäure in den Dämpfen der Soffioni führten. Eine vollkommene Bibliographie der Soffioni schließt das Heft. — Die Veröffentlichung, mit 55 Photographien nach der Natur geschmückt, umfaßt in einem verhältnismäßig kleinen Raume alles bisher Bekannte über die Soffioni.

Prof. Torquato Gigli, Pisa.

Glaser, Dr. L. Repetitorium der Pharmakologie. (Arzneiverordnungslehre, Arzneimittellehre und Toxikologie.) 2. revidierte und verbesserte Auflage. Verlag von E. Münnich, medizin. Buchhandlung, Würzburg.

Das Büchelchen soll den Staatsexaminanden als Repetitorium bezw., da es ausdrücklich als nach Prüfungsfragen bearbeitet bezeichnet wird, als Einpauke fürs Examen dienen und zeigt, in zweiter Auflage vorliegend, also vermutlich doch reichlich benutzt, welch unendlich bescheidene Ansprüche auf diesem Gebiete gestellt werden. Dadurch erklärt sich denn auch wohl, daß man nur noch selten jüngeren Ärzten begegnet, die ein sachverständiges Rezept selbst zu komponieren verstehen. Stets und überall die Originalvorschriften der Fachkalender, der Pauken und ähnlicher Quellen, die nachgeschrieben werden. Als man für Migränin die schöne Dosis 1.1 festgestellt hatte, machte sie ihren Siegeszug durch die Welt für die 90-pfündige Näherin, wie für den 200-pfündigen Grob-

schmied oder stiernackigen Bauer. — Verf. behandelt seinen Stoff auf etwa 70 Seiten in den 3 Abschnitten: Arzneiverordnungslehre, Arzneimittellehre, Toxikologie, und zwar im ersten die verschiedenen Arzneiformen, im zweiten die gebräuchlichsten Arzneimittel, geordnet nach ihrer Hauptwirkung, und im letzten Vergiftungen durch metallische Gifte, durch Phosphor, Arsen, Säuren, Laugen nsw. Auf einige Irrtümer sei schließlich der Verf. noch aufmerksam gemacht. Die Angabe (S. 46), Lysol dürfe in den Apotheken nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden, entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen. Auch die Angabe (S. 55), Rezepte von Nichtärzten seien unbedingt zurückzuweisen, ist unrichtig. Solche Rezepte dürfen vielmehr nur dann in den Apotheken angefertigt werden, wenn sie lediglich aus Mitteln bestehen, die auch im Handverkauf abgegeben werden dürfen; ein Monopol aufs Rezeptverschreiben ist den Ärzten nicht gewahrt. Sonst ist das Werkchen im allgemeinen nach Maßgabe seines Rahmens zuverlässig bearbeitet und wird zweifellos wieder seine Freunde finden.

Dr. Jehn.

Kalender für die Gummi-Industrie und verwandte Betriebe. 2. Jahrgang für 1907 mit der literarischen Beilage: Jahrbuch der Kautschuk-Industrie. Ein Hilfsbuch für Kaufleute, Techniker, Händler, Reisende der Kautschuk-, Asbest- und Zelluloid-Branche. Herausgegeben von *Edgar Herbst*, Fabrikdirektor. Taschenformat, 482 Seiten. Verlag von Steinkopff & Springer, Dresden-A. 21.

Das Buch hat sich bereits in erster Auflage gut eingeführt und ist, wie man nach Herausgeber und Verlag, die beide in der Gummiindustrie den besten Ruf genießen, voraussetzen kann, ein reichhaltiges Repertorium von Tabellen und Mitteilungen für den praktischen Gummifachmann. Auch die wirtschaftlichen Verbände, sowie die Handelsgebräuche sind ausführlich berücksichtigt. Das als literarischer Anhang beigegebene »Jahrbuch« enthält mehrere wertvolle technische Aufsätze (Chemie und Technologie des Kautschuks, Trocknen von gewaschenem Rohgummi, Analyse des Rohkautschuks und der Kautschukwaren, Patente) und einen »kommerziellen« Jahresbericht. Es darf aber die Frage aufgeworfen werden, ob man derartige Dinge nicht lieber in eine besondere Beilage verweist, da sie das täglich zu benutzende Kalendarium und die Betriebsnotizen unnötig beschweren, was, nebenbei bemerkt, von manchen anderen Kalendern in noch höherem Maße gilt.

V.-S.

Fischer, Dr. Ferd., Professor an der Universität Göttingen. **Die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands und seiner Kolonien.** 80 S. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 1906.

Verf. gibt in gedrungener Form eine Zusammenstellung der Kraftquellen, des Vermögens und Einkommens, der Verkehrsmittel im deutschen Reiche, um dann ausführlicher auf die landwirtschaftliche und industrielle Produktion einzugehen. Namentlich bei der übersichtlichen Darstellung der industriellen Leistungen unseres Landes zeigt sich die bekannte Sachkenntnis des Verf. in der geschickten Hervorhebung des Wesentlichen und der umfassenden Benutzung des zerstreuten Quellenmaterials. Die sehr dankenswerte, aus Vorlesungen entstandene Arbeit ist teilweise mit der Tendenz geschrieben, die Notwendigkeit von überseeischen Kolonien für Deutschland zu erweisen, die sowohl als Rohstoffquellen, wie als Abnehmer für gewerbliche Erzeugnisse einzutreten haben.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. November 1906.

Acidylcelluloselösungen, Beständigmachen usw. von —. (195839.) *L. Lederer*, Sulzbach. 12. 11. 1906.
Desinfektionsverfa=ren, besonders brauchbar für Zuckerfabriken. (195997.) *E. Schumbeck*, Guhrau. 20. 11. 1906.
Emulsionen für photograph. Zwecke. (195837.) *L. Lederer*, Sulzbach. 12. 11. 1906.
Erze, Waschen u. Aufbereiten v. —. (196014.) *W. Sauerbrey*, Cunnersdorf. 21. 11. 1906.
Flüssigkeiten, Sättigen von — mit Gas und Apparat dazu. (196017. *C. Malmendier* und *M. Stühler*, Köln. 21. 11. 1906.
Gas, Erzeugung eines konstanten Gemisches aus — und Luft. (195958.) *Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung*, Berlin. 17. 11. 1906.
Hydrosulfite, Herstellung beständiger, trockener —. (195927.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 16. 11. 1906.
Kasein, Behandeln von — und anderen Eiweißsubstanzen. (195773.) *R. Desgeorge* und *F. Lebreil*, Lyon. 8. 11. 1906.
Kautschuk, Regenerieren von —. (195850.) *Les Produits Chimiques de Croissy, J. Basler & Co.*, Paris. 13. 11. 1006.
Kautschuklösungen, Herstell. von — und Regenerieren von Kautschuk. (195900.) *P. Alexander*, Charlottenburg. 15. 11. 1906.
Kohlenwasserstoffgase, Gewinnung v. — u. Apparat dazu. (195789.) *W. v. Dulong*, Witaschütz. 9. 11. 1906.
Lacke, Herstellung von — und Firnissen. (195840.) *L. Lederer*, Sulzbach. 12. 11. 1906.
Nitrosprengstoffe, Erhöhen d. Dichte v. —. (194340.) *C. E. Bichel*, Hamburg. 29. 8. 1906.
Nitrocellulosefäden, Herst. künstlicher —. (195899.) *Kunstfäden-Akt.-Ges. m. b. H.*, Jülich. 14. 11. 1906.
Ofen z. Brennen v. Kalk u. Zement usw. (195890.) *V. J. Poutet*, Marseille. 14. 11. 1906.
Öle, Vergasungsapparat für —. (195897.) *L. Kurzer*, Dresden. 15. 11. 1906.
Stickstoff, Verwendbarmachen des Luft— in Form von N_2. (195847.) *L. Roth*, Cauth. 12. 11. 1906.
Torf, Behandeln von — zu Düngezwecken. (195943.) *E. V. H. Bazin*, Chambry, Frankreich. 17. 11. 1906.
Wolfram, Egalisieren von Glühlampen aus — und Molybdän. (195761.) *A. Lederer*, Atzgersdorf, Österreich. 8. 11. 1906.
Zelluloseester, Extraktion von — usw. (195838.) *L. Lederer*, Sulzbach. 12. 11. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalibicarbonate, Darstell. von — durch Behandlung der entsprechenden wasserfreien Monocarbonate mit Kohlendioxyd und eine diesem äquimolekulare Menge Wasserdampf enthaltenden Gasen. (B. 39204. Kl. 12.) *Dr. J. Behrens*, Bremen. 14. 2. 1905.
Anthrachinonreihe, Darstell. stickstoffhaltiger Derivate der —. (F. 21823. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 5. 1906.
Anthrachryson, Darstell. eines Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. (F. 21821. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 5. 1906.
4-Antipyryldimethylamin, Darstellung von —. (F. 21835. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 5. 1906.
1-Arylsulfosäure-2-amino-4-sulfophenolester, Darstell. von —. (C. 14293. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 1. 1906.
Braunkohlengeneratorgas, Verfahren, — für die Fortleitung auf weitere Strecken und für Motorenbetrieb geeignet zu machen. (D. 15450. Kl. 26.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* und *Dr. J. Bueb*, Dessau. 14. 12. 1904.
Dreifarbenphotographie, Aufnahmeplatte für die — mit drei lichtempfindlichen Schichten. (S. 18429. Kl. 57.) *Dr. J. H. Smith*, Zürich. 28. 8. 1903.
Erzröstöfen, Kühlvorrichtung für —. (K. 29483. Kl. 40.) *F. Klepetko*, New York. 29. 4. 1905.
Farbstoffe, Abziehen von — von gefärbten Textilfasern. (B. 42327. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 2. 1906.
Filtereinrichtung. (A. 12165. Kl. 12.) *Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges.*, Remscheid. 4. 7. 1905.
Filtermasse, Waschbehälter für — mit Rührwerk und eingelegtem Siebboden. (K. 29870. Kl. 12.) *K. Kiefer*, Cincinnati, V. St. A. 3. 7. 1905.
Filtermaterial, bestehend aus einem biegsamen porösen Träger und einer damit fest verbundenen Schicht aus porösem Filterstoff. (K. 30110. Kl. 12.) *M. Kneuper*, New York. 7. 8. 1905.
Gas, Vorrichtung zum Umfüllen von verdichtetem oder verflüssigtem — (G. 23464. Kl. 17.) *P. Giron*, Paris. 4. 8. 1906.
Gasbestandteile, Bestimmung von — durch Absorption vermittels Messung v[on] Druckunterschieden. (D. 16095. Kl. 42.) *A. Dosch*, Charlottenburg. 29. 7. 19[0…]
Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendu[ng] zu —. (B. 42350. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 40300.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 2. 1906.
Gerben von Häuten und Fellen. (W. 25701. Zus. z. Anm. W. 24017. Kl. 28.) *D[r.] A. Weinschenk*, Mainz. 7. 5. 1906.
Hornartige Massen, Herstellung —. (B. 42126. Zus. z. Anm. B. 38367. Kl. 39[.)] *G. W. Betz*, Berlin. 3. 2. 1906.
Hornartige plastische Massen, Herstellung — aus Keratinsubstanzen, wie Hor[n,] Haaren u. dergl. (H. 36711. Kl. 39.) *Dr. J. Hofmeier*, Kroisbach b. Graz. 15. 12. 190[…]
Imprägnieren und Wasserdichtmachen von Hölzern. (Sch. 21880. Kl. 38.) *R. Schuber[t]*, Berlin, und *O. Wagler*, Rixdorf. 2. 4. 1904.
Indophenolreihe, Darstellung von Leukokörpern der —. (A. 12284/285. Kl. 12[.)] *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 8. 1905.
Jod, Extraktion von in Freiheit gesetztem — aus Laugen. (S. 22662. Kl. 12[.)] *Société Française La Norgine*, Paris. 20. 4. 1906.
Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendu[ng] zum Bergeversatz, bei dem während der Einwirkung der Lauge auf den Ka[lk] eine Zerkleinerung des letzteren vorgenommen wird. (P. 17724. Kl. 5.) *C. Plo[…]*, Berlin, und *Dr. H. Mehner*, Friedenau. 22. 7. 1905.
Karburiereinrichtungen, Gasolinverteilungsapparat für —. (B. 40967. Kl. 2[…]) *R. Busch*, Hannover. 22. 9. 1905.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstell. plastischer —. (R. 22300. Kl. 78.) *Rheinisc[he] Dynamitfabrik*, Köln. 10. 2. 1906.
Paraffine, Herstellung eines wasserbindenden, verstreichbaren Produktes aus — insbesondere aus Vaselin. (R. 22670. Kl. 30.) *Dr. P. Runge*, Hamburg. 27. 4. 19[0…]
Platintonbad, Alkalichlorid und freie Säure enthaltendes —. (M. 28787. Kl. 5[7.)] *Fr. Michel*, Pforzheim. 22. 12. 1905.
Polyazofarbstoffe, Herstell. von schwarzen —. (F. 21471. Kl. 22.) *Farbenfabrik[en] vorm. Friedrich Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 3. 1906.
Salicylsäure, Darstell. von Alkaminestern der —. (F. 21824. Kl. 12.) *Farbwe[rke] vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 5. 1906.
Salpetersäure, Konzentration von — mittels wasserverbindender Salze. (B. 417[…] Kl. 12.) *Dr. O. Boeters* und *R. Wolffenstein*, Charlottenburg. 18. 12. 1905.
Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinone, Darst. von —. (F. 21822. Kl. 1[2.)] *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 5. 1906.
Thiosalicylsäure, Darstellung von — (SH:COOH = 1:2). (K. 32070. Kl. 1[2.)] *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 5. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung von —. (C. 13795 u. Zus.-Pat. 13862. Kl. 1[2.)] *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 14. 7. 19[05] bezw. 9. 8. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Ammonnitratsprengstoffe, Injizierung von Aluminium und Nitrokörper enthaltenden — durch Schwarzpulver. (R. 20969. Kl. 78.) 31. 5. 1906.

Versagungen.

Alkoholische Flüssigkeiten, Rektifikation — durch Entfernung einer besonde[ren] Art von Nachlaufprodukten aus den oberen Böden der Rektifikationskolon[ne.] (G. 20683. Kl. 6.) 30. 10. 1905.
Ammoniak, Abscheidung des — aus den von der Vorlage kommenden heiß[en] Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dergl. vermitt[el]s konzentrierter Säure. (B. 38247. Kl. 26.) 27. 11. 1905.
Kristalle, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten — aus heißgesättigt[en,] kristallisationsfähige Stoffe in Lösung enthaltenden Flüssigkeiten. (Sch. 214[…] Kl. 12.) 3. 8. 1905.
Nitrierung von festen, nitrierfähigen Körpern, insbesondere von Baumwo[lle,] Holzcellulose, Stroh u. dergl. (S. 18277. Kl. 78.) 27. 6. 1904.
Nitrosooxyverbindungen, Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte von — [mit] Aminen. (G. 18017. Kl. 22.) 17. 12. 1903.
Resorcin, Herstellung eines wasserlöslichen Kondensationsproduktes aus — [,] Formaldehyd und Ammoniak. (M. 23662. Kl. 12.) 27. 12. 1904.

Erteilungen.

[Alu]miniumlegierungen, Veredeln v. — durch Glühen und Abschrecken. (181737. [K]l. 48. Zus. z. Pat. 170085.) *Centralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen [G]. m. b. H.*, Neubabelsberg. 11. 11. 1905.

[A]moniak, ununterbrochene Darstellung von — aus seinen Elementen. (181657. Kl. 12.) *Dr. K. Kaiser*, Berlin. 25. 12. 1904.

[1]-Anthrachinondisulfosäure, Verfahren, um in der 1,5- und — die Sulfogruppen [t]eilweise oder ganz durch Amino-, Alkylamino- oder Arylaminogruppen zu [e]rsetzen. (181722. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175024.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 1. 1903.

[Car]baminsäureester, Darstellung von — der Pyrogallol-1,3-dialkyläther. (181593. Kl. 12.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 11. 5. 1905.

[E]inverbindungen, Herstellung von — aus Schlempe. (181508. Kl. 12.) *Chemische Fabrik »Schlempe« G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 1. 1906.

[For]maldehyd, Entwicklung von gasförmigem — aus polymerisiertem Formaldehyd. (181509. Zus. z. Pat. 177053. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 8. 1905.

[Ga]se, Vorrichtung zur elektrolytischen Erzeugung von technisch reinen — oder von Gemischen zweier Gase in beliebigem Mischungsverhältnis im elektrolytischen Apparat selbst ohne Diaphragma und unter Anwendung von zwischen den Elektroden entgegengesetzter Art angeordneten Schirmen. (181656. Kl. 12.) *R. Schaar*, Berlin. 22. 12. 1904.

[Ga]sgemisch, Erzeug. v. —. (181618. Kl. 46.) *Fr. Kühne*, Charlottenburg. 29. 1. 1905.

[Ge]schoßfüllungen, Herstellung von —, Minen- und Torpedofüllungen. (181574. Kl. 78.) *Chr. E. Bichel*, Hamburg. 12. 4. 1906.

[Gla]sätzungen, Herst. von —. (181470 und Zus.-Pat. 181487. Kl. 75.) *Glasplakatefabrik Offenburg Wilhelm Schell jr.*, Offenburg i. B. 5. 11. 1903 bezw. 24. 8. 1905.

[H]ute, Entkalken von —. (181727. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 26. 9. 1905.

[Ka]lksandsteine, Herstell. wasserdichter und säurebeständiger —. (181644. Kl. 80.) *A. Olschewsky*, Coswig i. A. 3. 10. 1905.

[Na]phthylamin-Bordeaux, Herstell. von leicht ätzbaren —. (181721. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 11. 2. 1906.

[Nit]roglycerin, Beschleunigung der Abscheidung des — bei der Nitroglycerinherstellung. (181489. Kl. 78.) *The Eastern Dynamite Company*, Wilmington, V. St. A. 22. 10. 1905.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. (181714. Kl. 21.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 28. 12. 1904.

[Pa]pier, Vorbereitung von — für die Aufnahme von photographischer Silberemulsion. (181568. Kl. 57.) *Y. Schwartz*, Hannover. 17. 11. 1905.

[Ph]enylthioglykolsäure, Darstellung v. —. (181658. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 11. 1905.

[S]äurenitrile, Darstellung von —. (181723. Kl. 12. Zus. z. Pat. 157909.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 8. 1903.

[Sch]wefelkiesklein, Zusammenballen v. — mit Hilfe eines Metallsulfates als Bindemittel. (181516. Kl. 18.) *U. Wedge*, Ardmore, Penns., V. St. A. 4. 11. 1905.

[Se]ife, Formen und Prägen von —. (181497. Kl. 23.) *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 16. 2. 1904.

[Sp]rengladungen, Verfahren, — eine größere Haltbarkeit gegen Bruch und Auseinanderfallen zu verleihen. (181471. Kl. 78.) *Chr. E. Bichel*, Hamburg. 4. 11. 1905.

[Th]ebain, Darstellung von Derivaten des —. (181510. Kl. 12.) *Dr. M. Freund*, Frankfurt a. M. 7. 10. 1905.

[Th]ermit, Vorrichtung zur Erhöhung der Spannung von Druckluft, Gasen u. dgl. durch Erwärmen mittels —. (181747. Kl. 65.) *V. Edler von Pebal* und *F. Fuchs*, Pola. 13. 7. 1905.

[Tri]chloranthraflavinsäure, Darstellung von —. (181659. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co. G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 19. 8. 1905.

[Tr]ocknen feuchter Stoffe mittels Abgase und Abdämpfe. (181576. Kl. 82.) *A. Jabs*, Zürich. 29. 12. 1905.

England.

31. Dezember 1906.

[Al]uminiumlegierungen, Gießen von —. (16168.) *Mc Adams*. 1906.

[An]thracenderivate, Darstellung von —. (352.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

[An]thracenfarbstoffe, Darstellung von —. (9102.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

[Ca]rsäureester, Darst. von —. (11574.) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.* 1906.

Carboxyphenylthioglykollsäure, Darst. von —. (11174.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.

[El]ektrische Öfen. (7340.) *Bingham*. 1906.

[Flü]ssigkeitsverteiler, besonders für Abwässer. (5649.) *Cutler*. 1906.

[Gl]ühfäden für elektrische Lampen. (26855.) *Bourdos, Rothschild* und *Sutcliffe*. 1905.

[Gl]ühstrümpfe, Herstellung von —. (9307.) *Hoseason*. 1906.

[Hy]droxylverbindungen, Herst. von —. (12243.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.

[Ko]hlenwasserstofföle, Herstellung emulgierbarer Verbindungen der —. (27254.) *Klever*. 1905.

[Ko]ndensationsapparate zur Reinigung von Kohlengas usw. (26998.) *Clark*. 1905.

[Le]gierungen, Elektrolyse von —, geschmolzenen Salzen, Lösungen, Erzen, chemischen Verbindungen usw. nebst Apparat dazu. (146.) *Ashcroft*. 1906.

[Öl], Reinigen usw. des Tropf— von Maschinen. (26692.) *Albert*. 1905.

[Pi]gment, Herstellung eines basischen — aus Bleisulfat. (27036.) *Mills*. 1905.

[Sp]rengstoffe, Herstellung von —. (20309.) *Reschke*. 1906.

Frankreich.

12.—18. Dezember 1906.

[Al]koholdarstellung aus Melasse. (370279.) *G. J. Meunier*. 6. 10. 1906.

[Al]kyldiamidoarylthiosulfonsäuren, Herst. von Kondensationsprodukten der — mit Gallussäure usw. (370294.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 6. 10. 1906.

[An]thracenfarbstoffe, Herstellung neuer — und Derivate und ihre Verwendung für Farb- und Druckzwecke. (9. Zus.-Pat. 349531.) *Badische Anilin- nnd Soda-Fabrik*. 1. 10. 1906.

[A]zofarbstoffe, Darstellung neuer —. (370265.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 5. 10. 1906.

[B]orneolester, Herstellung von — und Iso-— aus Kampfer usw. (370293.) *O. L. A. Dubosc*. 6. 10. 1906.

[Ei]sen, Abscheiden von — aus Substanzen wie Schlacke usw. (370356.) *H. Brandenburg*. 10. 10. 1906.

[Er]ze, Vorrichtung zum Reduzieren von —. (370300.) *N. Ruthenberg*. 8. 10. 1906.

[Fi]rnißersatzmittel für Malerzwecke. (370329.) *N. G. Lischwitz*. 9. 10. 1906.

[Fl]üssigkeitsreinigung, elektrischer Apparat zur —. (370281.) *Hinkinson Electric Liquid Purifying Co.* 6. 10. 1906.

[K]upferzinnlegierungen, elektrolyt. Zersetzung von —. (361984.) *E. A. Campagne*. 13. 12. 1906.

Monochlorhydrin, Herstellung von —. (370224/249). *Deutsche Sprengstoff-Industrie Akt.-Ges.* 3. 10. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Schwarzfärben von Baumwolle mit —. (361995.) *C. Fastenaekels*. 14. 12. 1905.

Triphenylmethanfarbstoffe, Herstellung blauer bis violetter Farbstoffe. (361989.) *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation*. 13. 12. 1905.

Verdampfapparat für Flüssigkeiten. (361998.) *A. Montoy*. 16. 12. 1905.

Wasserreinigungsverfahren. (370313.) *J. F. P. Kestner*. 8. 10. 1906.

Zentrifugalfilter. (370311.) *P. Cazeneuve*. 8. 10. 1906.

Zinn, Gewinnung von — aus zinnhaltigen Substanzen. (370355.) *H. Brandenburg*. 10. 10. 1906.

Ungarn.

Bariumcarbid, Herstell. eines Gemisches aus — und Bariumoxyd. *R. Battistoni*, Ancona, und *Dr. R. Rotelli*, Venedig. 30. 3. 1906.

Gase, Vorrichtung zum Analysieren von — im kontinuierlichen Betrieb. Zus.-Pat. *A. Schlatter* und *L. Deutsch*, Budapest. 3. 5. 1906.

Gasentwicklungseinrichtung. *E. Lorin*, Doulaincourt. 30. 8. 1906.

Kautschuk, Wiederbrauchbarmachung von Abfällen vulkanisierten —. *A. Gentzsch*, Pernitz. 22. 10. 1906.

Kautschuk, Wiedergewinnung von — aus Altgummi. *A. Gentzsch*, Pernitz. 22. 10. 1906.

Seidenfäden, Herstellung von künstlichen —. *Fabrique de Soie Artificielle de Tubize*, Tubize. 9. 8. 1906.

Stahl, Herst. von aderigem —. *E. F. Colborn*, Utah. 4. 9. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 13. November 1906.

Acetate, Darstellung von —. (835501.) *H. O. Chute*, Cleveland, Ohio. 28. 3. 1906.

Alkalibicarbonate, Darstellung von —. (835771.) *J. G. Behrens*, Bremen. 19. 5. 1906.

Destillationsblase und **Kondensator** für dauernden Betrieb. (836022.) *R. W. Erwin*, St. Louis, Mo. 24. 6. 1905.

Entzinnungsverfahren. (836028.) *K. Goldschmidt* und *J. Weber*, Essen a. R. 20. 12. 1905.

Erdalkalimetalle, elektrolytische Herstellung von —. (835661.) *A. Brochet* und *G. Ranson*, Paris. 14. 2. 1901.

Flüssigkeiten, Reinigen von —. (836034.) *W. Hasenbach*, Mannheim. 24. 8. 1906.

Gasanalyse, Apparat zur —. (835559.) *E. Schatz*, Frankfurt a. M. 2. 12. 1905.

Holzdestillationsretorte. (835747.) *P. Brown*, Tacoma, und *Chemical Manufacturing Co.*, Troy, Id. 27. 4. 1903.

Isoliermasse, Herstellung einer —. (835685.) *G. Kelly*, Hinsdale, Ill. 24. 4. 1906.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines —. (835539.) *Th. Kroeber* und *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel. 30. 1. 1906.

Triphenylmethanfarbstoff, Darstellung eines —. (835682.) *W. Herzberg, O. Scharfenberg* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 2. 1906.

20. November 1906.

Abwässer, Abscheiden von Faserstoffen usw. aus —. (836078.) *C. Bache-Wiig*, Glens Falls, N.Y., und *A. M. Meincke*, Boston, Mass. 27. 1. 1906.

Anthracenfarbstoff, Darst. eines gelben —. (836220.) *R. E. Schmidt, P. Tust* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 5. 1906.

Farbküpen, Apparat für Zirkulation der Flüssigkeiten in —. (836101.) *L. Dumons*, Roubaix, Frankreich. 12. 6. 1903.

Farbstoff, Herst. eines rotvioletten bis blauvioletten —. (836309.) *G. Engi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 26. 5. 1906.

Graphit, Herst. von —. (836355.) *E. G. Acheson*, Ontario, Kanada. 22. 9. 1906.

Konservierungsmittel für Holz usw. (836316.) *L. H. Gaskill*, San Diego, Cal. 31. 5. 1906.

Pigmente, Herstellung von — durch Elektrolyse. (836177.) *E. D. Chaplin*, Boston, Mass. 3. 2. 1906.

Zement, Mischvorrichtung für — usw. (836190.) *W. J. Judd*, New York, und *F. C. Austin*, Chicago. 8. 6. 1901.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abdampfschale mit großer Oberfläche zur Beschleunigung des Abdampfens. (295789. Kl. 12.) *Dr. H. Michaelis*, Berlin. 24. 11. 1906.

Butyrometer, Skala für — zur Untersuchung von Milchprodukten. (295796/97/99. Kl. 42.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Butyrometer, zur Untersuchung von Milch dienendes — mit Flaschenverschluß. (295798. Kl. 42.) *Dr. N. Gerbers Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Butyrometer, zur Untersuchung von Milch und Milchprodukten dienendes, an der Außenseite des Skalenhalses mit Gewinde zur Aufnahme eines Verschlußstückes ausgestattetes —. (295801. Kl. 42.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Destillationsvorrichtung. (296052. Kl. 12.) *Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, A.-G.*, Wiesbaden. 17. 8. 1906.

Doppelverdampfapparat nach Gebrauchsmuster 275981 mit unmittelbarer Vereinigung der Verdampfungssysteme und Abscheidungsräume in einem Gefäß in dessen Längsachse hintereinander. (295759/60. Kl. 12.) *Främbs & Freudenberg*, Schweidnitz. 25. 9. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Vergleich der Trübung von — mit Reagenzglashalter und Blende. (295913. Kl. 42.) *P. Liebmann*, Kopenhagen. 5. 12. 1906.

Milch, zur Untersuchung von — und Milchprodukten dienendes, an dem äußeren Skalenrohrende mit Haltezapfen zur Aufnahme von Verschlüssen ausgerüstetes Butyrometer. (295795. Kl. 42.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Photometer für Meßzwecke. (295838/839. Kl. 42.) *Franz Schmidt & Haensch*, Berlin. 13. 11. 1906.

Präzisionsbutyrometer, zur Untersuchung von Voll- und Magermilch dienendes — mit nach beiden Enden in eine Halsöffnung auslaufender Skalenröhre. (295800. Kl. 42.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Säureheber mit Ansaugevorrichtung, Sammelraum, Ablaßhahn und Luftzuführung zum Säureballon. (295906. Kl. 12.) *Th. Grzeschik*, Rombach i. Lothr. 26. 11. 1906.

Sublimation, Apparat z. — im Vakuum mit horizontal angeordnetem Aufnahmegefäß für das Sublimat. (295480. Kl. 12.) *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin. 28. 11. 1906.

Vakuummeter, abgekürztes — mit wiederherstellbarem Vakuum. (295185. Kl. 42.) *W. Burger*, Pankow b. Berlin. 13. 11. 1906.

Wasserreinigungsfilter, Röhrschnecke für —, mit die Schnecke umgebendem, an den Enden offenem Mantel. (295779. Kl. 12.) *P. Lein*, Pirna a. E. 19. 11. 1906.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 557. Chemiker G. Muth, Duisburg, am 16. Januar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Rechtskräftig entschiedene Sache. Die Einrede der rechtskräftig entschiedenen Sache greift gegenüber einer Nichtigkeitsklage durch, wenn der Kläger im zweiten Verfahren zwar nicht als Beauftragter des rechtskräftig abgewiesenen Klägers des Vorprozesses, aber von ihm angeregt und nur im Interesse des Vorklägers, nicht im eigenen Interesse den mit dem ersten Nichtigkeitsantrag in der Begründung übereinstimmenden zweiten Nichtigkeitsantrag gestellt hat. (Entscheid. des Patentamts, Nichtigkeits-Abteilung, vom 12. Februar 1906.)

Rückwirkende Kraft der Patentvernichtung. Die Vernichtung eines Patentes hat rückwirkende Kraft und führt auch dann noch zur Abweisung der negatorischen Klage auf Unterlassung der Patentverletzung, wenn das Nichtigkeitsurteil erst nach Einlegung der Revision gegen ein dieser Klage stattgebendes Urteil ergeht. Die Inhaberin des Patents 97 057 hatte verlangt, daß einem Konkurrenten die gewerbsmäßige Herstellung und der Vertrieb von Margarine bei Strafe verboten werde, die Zucker unter Zusatz von Eigelb enthalte. In beiden Instanzen war diesem Antrage entsprochen worden. Nach Einlegung der Revision gegen diese Entscheidung wurde das Patent 97057 vom Reichsgericht für nichtig erklärt. Damit ist obiger Streit nicht nur für die Zukunft erledigt, und dem Beklagten steht die Herstellung von Margarine nach den Angaben jenes Patentes frei, sondern die Wirkung der Vernichtung des Patentes reicht weiter, sie spricht aus, daß die negatorische Klage von Anfang an unbegründet war. (Entscheidung des Reichsgerichts, I. Zivil-Senat, vom 4. April 1906.)

Patentrechte in Kuba. Der amerikanische Gesandte in Havana, *Edwin V. Morgan*, berichtet an das Staatsdepartement in Washington, daß von dem obersten Gerichtshofe Kubas soeben eine Entscheidung gefällt worden ist, welche für die Importeure von im Auslande patentierten Waren von größter Wichtigkeit ist, insofern dadurch die Rechte der ausländischen Patentinhaber bestätigt werden und in Zukunft betrügerischen Handlungen vorgebeugt wird, unter welchen die Ausländer bisher zu leiden gehabt haben. Seit Jahren sind die Importeure von im Auslande patentierten Artikeln an deren Einfuhr dadurch verhindert worden, daß sich ein Kubaner ein Muster des patentierten Artikels verschaffte und ihn als eigene Erfindung bei dem kubanischen Patentamte einreichte. Auf diese Weise beherrschte er dann den kubanischen Markt für diesen Artikel. Eine Firma *Gomez & Co.* in Havana hat nunmehr einen derartigen Fall bis an das oberste Gericht gebracht und eine obsiegende Entscheidung erzielt. Ob diese Entscheidung sich auch auf den betrügerischen Gebrauch von Handelsmarken, der auf der Insel in nicht weniger umfangreichem Maße betrieben wird, anwenden läßt, steht noch nicht fest. Indessen haben sich maßgebende Rechtsverständige dahin ausgesprochen, daß, falls irgend ein derartiger Fall an das oberste Gericht gebracht werden sollte, die Entscheidung in gleichem Sinne ausfallen würde.

Patentstatistik. Ungarn. Im Jahre 1905 wurden 5363 Patente angemeldet und 2706 Patente erteilt. Von letzteren entfielen 804 auf das Deutsche Reich, 739 auf Ungarn, 390 auf Österreich, 196 auf die Vereinigten Staaten von Amerika, 173 auf Frankreich, 170 auf Großbritannien. Ende 1905 bestanden 10186 Patente.

Patentstatistik. Norwegen. Im Jahre 1904 sind 1229 Patentanmeldungen eingegangen, 1164 angenommen und 104 abgewiesen worden. Erteilt wurden 1115 Haupt- und 35 Zusatzpatente. Von den 1229 eingegangenen Patentanmeldungen entfielen 334 auf Norwegen, 895 auf das Ausland, und zwar 314 auf das Deutsche Reich, 123 auf die Vereinigten Staaten von Amerika, 106 auf Großbritannien, 101 auf Schweden, 59 auf Dänemark, 56 auf Frankreich. Das durchschnittliche Alter der Patente betrug 4,2 Jahre.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Italien. Der für die neue Tarifstelle »*Zinnsalze*« vorgesehene Zollsatz von 10 L. ist nicht auf *Chlorzinn* (percluro di stagno), flüssig oder fest (Zinnsalz), anwendbar, da hierfür der Zoll vertragsmäßig mit 4 L. gebunden ist. *Soweit die Bestimmungen des amtlichen Warenverzeichnisses mit denen des neuen Gesetzes nicht übereinstimmen,* sind sie durch dieses als abgeändert anzusehen. Es kann daher kein Unterschied mehr zwischen gereinigtem und ungereinigtem *Fischöl*, flüssigem und festem oder halbfestem *Pflanzenteer* gemacht werden; für die *kieselsauren* Verbindungen des *Kaliums* und *Natriums* wird der Grundsatz aufgehoben, jeden Doppelzentner der festen Verbindung gleich drei Doppelzentnern der flüssigen zu nehmen, da jetzt für jede von beiden ein besonderer Zollsatz besteht.

Aromatische Extrakte unter dem neuen amerikanischen Nahrungsmittelgesetz. Zwecks Beantwortung der vielfachen Fragen, welche bei der Durchführung des neuen Nahrungsmittelgesetzes in den Vereinigten Staaten auftauchen, werden von dem Ackerbaudepartement »food inspection decisions« veröffentlicht. F. I. D. 47 handelt von amerikanischen Extrakten (flavoring extracts). Bei solchen Extrakten, welche nur für die Herstellung von Nahrungsmitteln verkauft werden, braucht der Prozentsatz des darin enthaltenen Alkohols nicht angegeben zu werden, wohl aber bei solchen, welche für medizinische Zwecke irgendwelcher Art verkauft oder gebraucht werden. Nachahmungen von aromatischen Extrakten, z. B. »imitation vanilla flavor«, das aus Tonkaextrakt oder Kumarin und Van[illin] hergestellt wird, sollen nicht derartig bezeichnet werden, daß sie den Ansc[hein] erwecken, als ob sie mit dem aus der Frucht gewonnenen Extrakt etwas zu [tun] haben. Selbst wenn sich das Extrakt nicht direkt aus der Frucht gewonnen [ist,] ist die Bezeichnung »Nachahmung« (imitation) besser als »künstlich« (artifi[cial]). Ferner soll auch keine Bezeichnung gewählt werden, welche an den Namen [der] Frucht oder des natürlichen Extraktes anklingt, wie etwa »venallos« für eine N[ach]ahmung von Vanilleextrakt, vielmehr sollen die wahren Namen, wie z. B. »va[nillin] and coumarin flavor« oder Bezeichnungen wie »imitation vanilla flavor« [oder] »vanilla substitute« gebraucht werden. Ebenso sind Artikel, bei deren Herstel[lung] derartige Surrogate verwendet sind, nicht so zu bezeichnen, als ob sie aus [den] Früchten selbst oder den natürlichen Extrakten gewonnen sind. Die Verwen[dung] künstlicher Farbstoffe ist stets anzugeben.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. *Hexamethylentetramin* [war] von dem Zollamt als ein »nicht speziell erwähntes medizinisches Präparat, [ent]haltend Alkohol oder bei dessen Herstellung Alkohol gebraucht worden [ist«] gemäß § 67 des Zolltarifes mit einem Zoll von 55 Cts. für 1 Pfd. belegt wo[rden]. Die Importeure beanspruchten, daß der Artikel »als ein medizinisches Prä[parat,] keinen Alkohol enthaltend und bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwen[dung] gekommen ist«, nach § 68 einen Zoll von 25 Proz. vom Werte zu bezahlen [ha]be. Das Board of General Appraisers entschied diesem Antrage gemäß. — In [einer] anderen Beschwerdesache von allgemeinem Interesse hatten die Importeure [be]antragt, daß der festgesetzte Zollbetrag von dem Board ermäßigt werde, d[a die] betreffenden Waren durch Feuer zerstört worden waren. Das Board wies d[en] Antrag indessen zurück, da nach Abschnitt 2984 der Revidierten Bundessta[tuten] der Schatzamtssekretär die allein zuständige Behörde für derartige Na[chlaß]gewährungen bildet, das Board also nicht zuständig ist. — *Gummischwämme* [waren] von dem Board als »nicht speziell erwähnte Gummifabrikate, gemäß § 44[9] einem Zoll von 30 Proz. vom Werte belegt worden, entgegen dem Antrag[e der] Importeure, die Waren als Schwämme zu klassifizieren, für welche § 82 [einen] Zoll von 20 Proz. vom Werte vorsieht, und das Bundeskreisgericht in New [York] hatte diese Entscheidung aufrecht erhalten. Nunmehr hat auch das Bu[ndes]appellationsgericht die Berufung der Importeure zurückgewiesen. — *Olein*, impo[rtiert] von *Eduard Hill's Sons & Co.* in New York, war vom Zollamt als »nicht sp[eziell] erwähnte Säure« gemäß § 1 mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt worden, wä[hrend] die Importeure Zollfreiheit gemäß § 568 beanspruchten, der »Öle, gewöhnlic[h für] die Seifenfabrikation verwendet, nur für solchen Zweck geeignet«, von der [Ver]zollung ausnimmt. Das Board of General Appraisers stellte fest, daß der A[rtikel] 1. zum Ölen von Wolle bei deren Verarbeitung, 2. zur Herstellung gew[isser] Putzstoffe und 3. für andere Zwecke gebraucht werde, und wies die Beschw[erde] zurück. Diese Entscheidung wurde von dem Bundeskreisgericht bestätigt [und] auch das Appellationsgericht hat sie aufrecht erhalten. — Eine andere Entschei[dung] des Bundesappellationsgerichts betrifft *pulverisiertes Opium*. Von dem Boar[d und] dem Gericht I. Instanz war dieser Artikel dem § 43 unterstellt worden, we[lcher] für »Opium, roh oder nicht verarbeitet« einen Zoll von 1 Doll. für 1 Pfd. fest[setzt]. Das höhere Gericht hat diese Entscheidung umgestoßen und sich dahin [aus]gesprochen, daß der Artikel als »Gummi, in seinem Werte erhöht« nach [§ …] einen Zoll von 1/4 Cts. für 1 Pfd. zuzüglich 10 Proz. vom Werte zu bezahlen [hat,] mit der Begründung, daß es nicht Aufgabe des Gerichts sei, durch gewun[dene] Auslegung einer Tarifbestimmung diese auf einen Artikel auszudehnen, de[r bei] Abfassung des Gesetzes durch ein Versehen nicht darin eingeschlossen w[orden] sei. Auf Grund dieser Entscheidung werden die Importeure es nämlich f[ür] vorteilhafter finden, anstatt den rohen Artikel einzuführen, 1 Doll. für 1 Pf[d. zu] bezahlen und ihn in den Vereinigten Staaten von Amerika zu raffinieren, [als den] Artikel in Pulverform zu importieren.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 116,4 t Zinn und 15 t Antimon wird von der K[önigl.] Eisenbahndirektion Berlin am 31. Januar 1907 vergeben. Angebotsbogen [und] Lieferungsbedingungen können im Verkehrsbureau der Berliner Handelskam[mer] eingesehen werden.

Seife. Der Generalkonsul der Verein. Staaten, *E. Watts*, schreibt au[s St.] Petersburg, daß Rußland ein günstiges Absatzfeld für ausländische Seife [bie]te. Es gibt in Rußland ungefähr 50 große Seifenfabriken, die jährlich ung[efähr] 250 Mill. Pfd. Seife rohester Art fabrizieren. Um den Ansprüchen der Neuz[eit zu] genügen, werden 108 000 Pfd. Toilette-, medizinische und sonstige [Seife,] hauptsächlich aus Frankreich, Deutschland und England, importiert. Un[ter]suchungen, welche in dem amtlichen Laboratorium in St. Petersburg ausge[führt] worden sind, haben das Bestehen betrügerischer Geschäftsweisen in gr[oßem] Umfange nachgewiesen. In zahlreichen Fällen enthielt die untersuchte [Seife] 60 Proz. Wasser und 1/8 Harz anstatt Talg. Eiseife enthielt überhaupt kei[n …,] sondern war mit einem mineralischen Gelb gefärbt worden.

Ein gutes Absatzgebiet für Bergwerksmaschinen wird Japan in den nächsten -en sein. Japan arbeitet sehr eifrig daran, seine Bodenschätze rationeller zubeuten als bisher. Im letzten Jahre sind eine ziemliche Anzahl von Bergksgesellschaften gegründet worden, und weitere Gründungen stehen bevor. japanische Bergbau erstreckt sich hauptsächlich auf Kupfer, Eisen, Mangan, Kohle und vielleicht auch Petroleum. Ein Bedarf an allen Maschinen, die der Förderung dieser Metalle bezw. ihrer Verhüttung dienen, wird sich bald einstellen. Zur Zeit wird noch, in Ermangelung der rationellen Einrichtungen, vielfach das rohe Erz nach oberflächlicher quantitativer Untersuchung an Exportfirmen verkauft und nach Europa verschifft, um dort verhüttet zu werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die chemische Fabrik Schering in Berlin erhöht nunmehr ihr Kapital um Mill. M Stammaktien. Der Beschluß ist in der Generalversammlung vom April 1906 gefaßt worden. Der Erlös aus den neuen Stammaktien dient zur chtung der *»Russischen A.-G. Schering Chemische Fabriken«*. Die Fabrik im uvernement Mohilew ist in vollem Betriebe, die Fabrik in Moskau soll demhst in Betrieb kommen.

„Union" Fabrik chemischer Produkte in Stettin. In der Generalversammlung de die Dividende von 11 Proz. beschlossen.[1] In den Aufsichtsrat wurden ı. Justizrat *Leistikow* und Regierungsrat *Glatzel* gewählt.

Bergbau Akt.-Ges. Friedrichssegen. In einer außerordentlichen Generalsammlung der Gesellschaft soll über den Ankauf eines Erzbergwerkes und Erbauung einer inzwischen bereits konzessionierten Zinkhütte Beschluß gefaßt den. Die Gesellschaft hat sich die Grube Gute Hoffnung der Werlauer Gekschaft mit dem Sitz in St. Goar für 2 Mill. M bar gesichert.

Konservesalz-Fabrik Stuttgart, Otto Leupold Nachf. Ernst Gruner. Der bisge Kollektivprokurist *Carl Keim* tritt aus der Firma aus. Einzelprokura ält *Friedrich Lemppenau.*

Die Stärkezuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Köhlmann & Co. in Frank- a. O. erzielte 1905/06 einen Reingewinn von 632615 M (im Vorj. 503000 M). idende 18 Proz. (16 Proz.). Die begonnene neue Kampagne zeigt, wie die waltung schreibt, im allgemeinen ein Bild der Unsicherheit. Bei guter Mittelte, aber niedrigem Stärkegehalt der Kartoffeln haben die Preise den ungefähr jährigen Stand behalten. Während nun die Produzenten durch Zurückhaltung Kartoffeln eine Preissteigerung durchsetzen möchten, erwarten die Konnenten auf Grund der günstigen Ernte und der vorjährigen großen Fabrikatelager eine Preisermäßigung und beschränken demgemäß nach Möglichkeit ihre Einkäufe. Die Folgen dieser entgegenstehenden Ansichten sind ein verhältnismäßig schwacher Eingang von Rohmaterial und ein wenig umfangreiches Verkaufsgeschäft. Es ist kaum daran zu zweifeln, daß nach endlicher Klärung der Lage der Wareneingang und Absatz in normaler Weise sich vollziehen und den Fabriken die regelrechte Beschäftigung dauernd bringen werden.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 12.

Das mitteldeutsche Zementsyndikat ist auf 5 Jahr verlängert worden. Nur das Portlandzementwerk Berka-Ilm ist nicht wieder beigetreten.

Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke, Köln a. Rh. Dividendenvorschlag 7 Proz. (im Vorj. 4 Proz.).

Zu den Gerüchten über die Gründung einer neuen Linoleumfabrik in Delmenhorst schreiben die *Bremer Linoleumwerke Delmenhorst »Schlüsselmarke«* dem »Berl. Tagebl.«: »Hinsichtlich der Gründung einer vierten Linoleumfabrik in Delmenhorst handelt es sich vorläufig nur um ein »Gerücht«. Es ist hiervon weder in Delmenhorst selbst noch in Hamburg etwas näheres bekannt, und auch in Bremen kursieren in Kreisen, in denen man über dergleichen Projekte orientiert sein müßte, nur unbestimmte, sich widersprechende Mutmassungen. Demzufolge haben wir diesen wiederholt aufgetretenen Gerüchten bisher gar keinen Wert beigelegt und können in denselben irgendwelche Ursache zur Beunruhigung in der Linoleumindustrie um so weniger erblicken, als vom Tage der offiziellen Gründung einer neuen Gesellschaft an bis zu deren Erscheinen auf dem Linoleummarkte mit konkurrenzfähiger Ware unter den gegenwärtigen Verhältnissen $1^1/_2$ bis 2 Jahre ins Land gehen dürften. Und daß es einer neuen Fabrik nach Ablauf dieser Zeit schwer ankommen würde, gegen die in jeder Beziehung auf der Höhe stehenden alten Werke, deren Leistungsfähigkeit beständig ausgedehnt und mit jedem Tage größer wird, erfolgreich zu konkurieren, ist ein wohl zu überlegender Faktor. Wir können deshalb an eine Verwirklichung des Gerüchtes vom Bau einer neuen Linoleumfabrik vorerst nicht recht glauben.«

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Noe Stroß Akt.-Ges. der Vereinigten Textilfabriken Liebautal l Weißwasser vereinigt der Wiener Bankverein die Firmen *Ginsberg* und *Stroß* Liebautal bei Königsberg a. d. Eger und *Noe Stroß* in Weißwasser in Böhmen eine Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Wien.

Eine Seifen-, Parfümerie-, Siegellack- und Tintenfabrik errichtet die Firma *olf Csaszstek* in Nagymanya.

Raffinerie et Sucreries Say. Die finanzielle Lage hat sich gebessert. erschuß 517616 Fr.

Die Amsterdamsche Chininfabrik verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr e Dividende von 7 Proz. bei hinreichenden Abschreibungen. Seit dem anuar 1906 gehört sie nicht mehr der Chininkonvention an.

Das erste moderne Martinwerk in Dänemark soll in der allernächsten Zeit Ausführung kommen. Die Aktiengesellschaft *Burmeister & Wains Maschinen- d Schiffsbauanstalt,* die bisher alle erforderlichen Stahlblöcke zur Herstellung werer Schiffswellen und anderer Schmiedestücke aus dem Auslande bezog, sich entschlossen, eine eigene Martinstahlanlage zu errichten. Dieselbe soll en basisch zugestellten Martinofen von 20 t Einsatz mit den erforderlichen fseinrichtungen, eine hydraulische Schmiedepresse von 2000 t Maximaldruck, ei kleine Pressen von 1200 und 800 t Maximaldruck, sowie eine kleine Stahlmgießerei umfassen. Die Anlage soll im August oder September 1907 in trieb kommen und eine Leistungsfähigkeit von 10000 t im Jahre besitzen.

Ein spanischer Stahlwerksverband wurde am 15. Dezember v. J. unter dem el *Sindicato Siderurgico de Espano* in Madrid auf die Dauer von 5 Jahren mit iltigkeit vom 1. Januar 1907 ab gegründet.

The Anaconda Copper Comp. Dividende 1,75 Proz.

Ein kanadischer Kautschukring hat sich gebildet durch Zusammenschluß der *nadian Rubber Co., Granby Rubber Co.* und *Maple Leaf Rubber Co.* Der Verband nnt sich *Canadian Consolidated Rubber Company (Limited).* Stammkapital 00000 Doll., daneben 2600000 Doll. Obligationen. Die Finanzierung wird von r *Bank of Toronto* und der *Royal Trust Co.* besorgt.

Entdeckung von Petroleum in Kanada. Nachrichten aus Montreal zufolge ist f dem Manitoulin Island in dem Lake Huron ein Ölfeld erschlossen worden. ıgeblich sind bereits etwa 100 Bohrungen fertiggestellt, für die sich die Kosten rchschnittlich auf ungefähr 500 Doll. belaufen. In Pennsylvanien stellen sich e Bohrkosten gewöhnlich auf ungefähr 1900 Doll. Das benachbarte St. Josephs land besitzt die gleiche geologische Formation und man erwartet auch dort, f Öl zu stoßen.

Sucrerie Centrale Coloso de Porto-Rico. Kapital $2^3/_4$ Mill. Fr. Reingewinn 83709 Fr. (im Vorj. 326936 Fr.). Dividende 0 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).

Die mit 4,70 Mill. Fr. neugegründete Compagnie de l'Urucum bezweckt die Ausbeutung der Mangan-, Eisen und anderer Erzvorkommen in den Monts de Urucum Rabicho, Morro Grande und Tromba dos Maracos im Bezirk Corumba Matto Grosso, Brasilien). Von dem Kapital, das auf 7 Mill. Fr. erhöhbar ist, wurden 3 Mill. Fr. vollgezahlte Aktien den Vorbesitzern überlassen, die restlichen 1,70 Mill. Fr. sind mit 10 Proz. eingezahlt.

Die indische Ölsamenausfuhr hat sich nach einem Bericht des amerikanischen Generalkonsuls in Kalkutta in den letzten 3 Fiskaljahren folgendermaßen gestellt; die Mengen sind in 1000 cwt. angegeben:

	1904	1905	1906		1904	1905	1906
Leinsamen . .	8 616	11 182	5 789	Erdnüsse . . .	1 922	1 674	1 374
Raps	4 343	5 155	1 994	Rizinus . . .	1 567	1 461	1 299
Baumwollsamen	2 677	2 529	3 891	Mohn	1 315	1 363	797
Sesam . . .	3 513	2 517	1 685				

Die Werte für die letztjährige Ausfuhr stellten sich folgendermaßen: Leinsamen 13718333 Doll., Raps 4059666 Doll., Baumwollsamen 3406000 Doll., Sesam 4897666 Doll., Rizinus 2622333 Doll. und Mohn 22007333 Doll. Von den Verschiffungen gingen 20393000 Doll. oder 57,7 Proz. über Bombay, 7739000 Doll. oder 21,9 Proz. über Kalkutta und 3655000 Doll. oder 10,3 Proz. über Karachi. Der Leinsamen geht hauptsächlich nach Großbritannien, Deutschland und Frankreich, Raps nach Deutschland und Belgien, Sesam und Mohnsamen nach Frankreich und Belgien, Baumwollsamen und Rizinus nach Großbritannien und Erdnüsse nach Frankreich (Marseille).

Über die Produktion von Olivenöl und Geraniumessenz in Algier berichtet der dortige amerikanische Konsul, *J. Johnston,* nach Washington in nachstehender Weise. Ungefähr $^1/_3$ der Olivenölfabriken befinden sich in dem Bergbezirk von Kabylien, die anderen Industriezentren werden von den Arondissements Sidi Bal Abbes und Tlamcen in dem Departement Oran und dem Arrondissement Algier gebildet. Die Fabriken in dem letztgenannten Bezirk befinden sich alle in europäischen Händen und sind mit den modernsten Apparaten ausgestattet, sie produzieren Öle prima Qualität. Die sämtlichen Fabrikanten tragen kein Verlangen, in direkte Beziehungen mit ausländischen Käufern zu treten. Das erstklassige Öl geht fast ausnahmslos nach Frankreich und zwar erstrecken sich die Lieferungsanträge gewöhnlich auf die ganze Produktion des Fabrikanten. Kleinere

Produzenten verkaufen an Firmen im Lande, welche die Ware in der Fabrik gegen bar abnehmen. Im Jahre 1905 hat sich der Wert der Ausfuhr nach Frankreich allein auf 1060000 Doll. belaufen, während Deutschland sich nur mit 32000 Doll., die Vereinigten Staaten mit 16000 Doll., Großbritannien mit 13200 Doll., Belgien mit 9000 Doll. und Holland mit 7000 Doll. beteiligten. Der gesamte Ausfuhrwert stellt sich beinahe auf 1137200 Doll. Hierzu kommt noch die sehr erhebliche Menge des inländischen Verbrauches. Die feineren Öle werden sämtlich durch französische Häuser versandt, und sehr wahrscheinlich in vielen Fällen ohne das Ursprungsland zu erwähnen. Für die Seifenfabrikation und andere industrielle Zwecke werden gewöhnlich die Öle zweiter Pressung versandt. Das Olivenöl von Algier besitzt im allgemeinen ein höheres Fruchtaroma als dasjenige aus der Provence, namentlich trifft dies für das Öl aus dem Tlemcen-Bezirk zu. Je nach seiner Bestimmung bedeutet dies einen Vorzug oder einen Nachteil. Auf Grund sorgfältiger Erhebungen glaubt der Konsul, daß für die Ausfuhr bestimmtes Olivenöl in keiner Weise verfälscht wird, dagegen wird der auf den inländischen Markt gebrachte Artikel in großem Umfange mit Baumwollsamenöl oder anderen geschmackfreien Ölen vermischt. — Geraniumessenz und andere destillierte Essenzen werden fast ausschließlich in der unmittelbaren Nachbarschaft von Algier gewonnen. Den Zentralmarkt dafür bildet Boufarik, in der Mitidja-Ebene ungefähr 22 Meilen von Algier entfernt gelegen. Eine Fabrik befindet sich in dem früheren Trappistenkloster zu Staoueli; dort werden Essenzen aller Art im großen Maßstabe erzeugt. Die Essenzenausfuhr nach Frankreich bewertete sich im Jahre 1905 auf 310000 Doll., während nach allen anderen Ländern zusammen nur für etwas über 30000 Doll. ausgeführt wurde.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. Während Regulus ziemlich fest bleibt, ist crudum etwas gedrückt und unter Preis zu kaufen.

Benzin. Die Benzinpreise wurden in Hamburg aufs neue erhöht, und zwar für Automobilbenzin auf 48 M, für Motorbenzin auf 42 M und für Schwerbenzin auf 38 M für 100 kg.

Chinin. Die Lage des Artikels wird als sehr fest hingestellt, so daß man, trotz der inzwischen eingetretenen Erhöhung um 2 M für 1 kg, eine weitere Preissteigerung in Aussicht nehmen kann, und zwar nach der am 17. Januar in Holland stattgefundenen Rindenauktion. In der Dezember-Auktion standen 43461 kg Chinin zur Verfügung. Der Rindenvorrat in Holland betrug am 31. Dezember 20636 Kolli gegen 38925 Kolli zu gleicher Zeit in 1905, während sich die Gesamtabladungen von Java für 1906 auf 6758060 kg gegen 7699500 kg im Jahre 1905 belaufen. Es ist wahrscheinlich, daß das beträchtliche Minus in der kommenden Zeit allmählich nachgeholt wird, doch kann dies kaum in den nächsten Monaten in der allgemeinen Marktlage schon zum Ausdruck kommen.

Citronensäure, prima bleifrei krist. Der Markt ist entschieden etwas ruhiger, und ist Abnahme während 1907 zu 323 M für 100 kg käuflich.

Gallen. Zackige Shanghai-Gallen sind mehr gefragt und notieren heute 53 s. für 1 cwt., Abladegewicht mit 5 Proz. Gewichts-Franchise, cif Hamburg, während Kanton-Gallen auf Abladung denklich zu 52 s. für 1 cwt., cif., anzuschaffen wären. Japan-Gallen werden draußen nach wie vor über Wert gehalten. Die Forderungen dafür lauten 59 s. für 1 cwt., also derartig hoch, daß sie die europäischen Märkte garnicht interessieren können.

Harze. Schellack. Trotzdem Kalkutta höhere Preise meldet, blieb der hiesige Markt infolge des schlechten Abzuges, wenn auch fest, so doch ruhig. Abladungsware T.N. dürfte heute kaum unter 211 s. und kurze Ankunft nicht unter 215 s. für 1 cwt. zu beschaffen sein. Da die Stocks nur klein sind, ist bei eintretenden Bedarf eine Hausse unausbleiblich. — **Gummi Sandarac.** Die neue Ernte, die jetzt herein sein dürfte, besteht, soweit sie sich übersehen läßt, in der Hauptsache aus secunda Qualitäten. Nach aus Marokko vorliegenden Berichten ist von prima Ware nur sehr wenig geerntet, und dürfte es daher ratsam sein, sich zu den bestehenden Preisen in dieser Qualität noch einzudecken. Prima Ware wird auf 135 M, secunda Ware, nach Qualität auf 80–115 M, Staub auf 45 M für 100 kg gehalten.

Kunstseide. Die Anwendung der künstlichen Seide ist, wie ein amerikanischer Konsul schreibt, begrenzt. Wohl mag echte Seide öfter durch Zusatz von künstlicher verfälscht werden und dann als Unterfutter oder zu Schirmbezügen dienen, aber vom Tragen der Kleider aus künstlicher Seide ist man in England bald wieder abgekommen, weil die beim Sitzen sich bildenden Falten beim Aufstehen nicht wieder verschwinden. In Fachkreisen, möchten wir bemerken, ist längst bekannt, daß das Gebiet der künstlichen Seide gegenwärtig in den Passementerien, Band- und Kravattenstoffen liegt. Daß sie aber auch für Kleiderstoffe verwendbar sein wird, dürfte nur eine Frage nicht allzulanger Zeit sein.

Zusammenschluß von Kunstseide-Fabriken. Die Gründung einer Gesellschaft wird erwogen, die alle nach dem Verfahren *Chardonnet* arbeitenden Gesellschaften aufnehmen soll. Das Kapital des neuen Unternehmens soll 25—30 Mill. Fr. nicht überschreiten. Es kommen folgende Unternehmen in Betracht: Die Société Bisontine, die Société Allemande, die Société de Tubize, die Société Hongroise und die französische und die deutsche Gesellschaft, die dieselben Lizenzen in Italien ausbeuten.

Salpeter. Über einen internationalen Salpeter-Ring, der in der Bildung begriffen sein soll, macht ein amerikanischer Konsularbericht aus Valparaiso Andeutungen. Es handelt sich um den kürzlich in London gegründeten *Nitrate Securities Trust*, dem die Absicht zugeschrieben wird, die »Regulierung« der Nitratproduktion der ganzen Welt durchzuführen. Das Gesellschaftskapital beträgt zwar nur etwas über 4 Mill. M, allein die Hintermänner gehören zu den Kreisen, die im Nitratgeschäft eine führende Rolle spielen. In Chile bringt man die bisherigen Preissteigerungen für Nitrate mit der Sache in Verbindung. In welchen Beziehungen der neue Trust zu der Asociacion salitrera, dem chilenischen Salpeter-Ring, steht, und ob er etwa auch die neugegründeten Gesellschaften zur synthetischen Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft umfaßt, darüber verlautet noch nichts.

Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hütten-Erzeugnisse in Deutschland und Luxemburg 1905.[1])

	Gewinnung im Jahre 1905 Menge t zu 1000 kg	Wert in 1000 M
I. Bergwerks-Erzeugnisse.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	121 298 607	1 049 980
Braunkohlen	52 512 062	122 239
Graphit	4 921	209
Asphalt	103 006	990
Erdöl	78 869	5 207
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	1 165 495	5 506
Kainit	2 387 643	33 516
Andere Kalisalze	2 655 845	26 875
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz usw.)	706	5
Boracit	183	30
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg[2])	23 444 073	81 770
Zinkerze	731 271	47 838
Bleierze	152 725	15 346
Kupfererze	793 488	23 500
Silber- und Golderze	10 286	1 194
Arsenikerze	4 913	414
Manganerze	51 463	598
Schwefelkies	185 368	1 463
Andere Vitriol- und Alaunerze	636	5
Sonstige Erze[3])	11 017	1 034
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Chlornatrium (Kochsalz)	612 061,8	14 786
Chlorkalium	373 177,3	44 456
Chlormagnesium	29 016,8	584
Glaubersalz	68 454,6	1 893
Schwefelsaures Kali	47 994,3	7 580

	Gewinnung im Jahre 1905 Menge t zu 1000 kg	Wert in 1000 M
Schwefelsaure Kalimagnesia	34 222,5	2 583
Schwefelsaure Magnesia	58 567,5	866
Schwefelsaure Tonerde	55 805,7	3 554
Alaun	4 270,5	472
III. Hütten-Produktion.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg)	10 875 060,9	578 724
Zink (Blockzink)	198 208,5	97 839
Blockblei, einschl. Hartblei	152 590,0	41 049
Kaufglätte	3 786,1	1 077
Raffinad- einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer	31 712,7	44 606
Schwarzkupfer zum Verkauf	158,9	173
Kupferstein zum Verkauf	1 494,2	498
	kg	
Silber (Reinmetall)	399 774,62	32 922
Gold (Reinmetall)	3 933,04	10 974
	t	
Zinn (Handelsware)	5 233,2	13 952
Zinnsalz (Chlorzinn)	810,5	1 300
Arsenikalien	2 534,6	969
Schwefel (rein, in Stangen, Blöcken, Blüten)	205,2	20
Schwefelsäure, englische	1 182 880,1	31 553
Rauchendes Vitriolöl	98 331,0	4 083
Eisenvitriol	12 948,8	207
Kupfervitriol	6 988,4	2 782
Gemischter Vitriol	159,2	28
Zinkvitriol	5 896,0	322
Nickelvitriol	220,3	157
Farbenerden	3 909,5	478
Sonstige Metallhüttenerzeugnisse[4])	6 190,6	14 913

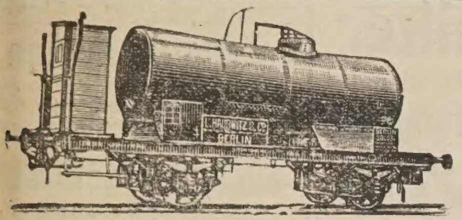
[1]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 1310.

[2]) Außerdem wurden noch 7095 t Eisenerze nicht bergmännisch gewonnen.

[3]) Darunter 123 t Zinnerze, 10855 t Kobalt-, Nickel- und Wismuterze, 1 t Antimonerz, 4 t Uranerze und 34 t Wolframerze. Quecksilbererze sind nicht gefördert worden.

[4]) Darunter 2597,16 kg Quecksilber, 24568 kg Kadmium, 880 kg Uranpräparate, 3367,9 t Nickel, Blaufarbwerkprodukte und Wismut, 2794,6 t Antimon. Mangankupfer ist nicht gewonnen worden.

Glaswolle (Glasgespinst)
hochfeinste Qualitäten zu chemischen und elektrischen Zwecken liefert billigst berechnet (2654)
Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak,
Bureau: **Wien IX,** Porzellangasse 4. Spinnerei: **Stockerau.**



Kesselwagen, Topf-, Cisternen- u. Spezialwagen
für jede Flüssigkeit und Verwendungsart (2657)
liefert billigst, sehr prompt und coulant
Sächs. Waggonfabrik, G. m. b. H., Werdau i. Sa.

Oesterreichischer Verein für chem. und metallurg. Produktion
Aussig a. Elbe
liefert
Tonwaren für d. chem. Industrie:
Tourills, Röhren, Kühlschlangen, Hähne aller Art, Kondensationstürme, Absorptions-Rotationskolonnen, Säurepumpen, Montejus, Topfwagen-Gefäße, Chlorentwickler, Kessel, Schalen.
Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.
Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt. Kostenanschläge u. Preislijste prompt und kostenlos. (69)
Empfehlend für den Bezug unser. Tonwaren ist deren Anwendung u. Erprobung in den Betrieben unserer eigen. groß. chem. Fabriken.

Saponinum depuratum
(D. R. P. 116591).
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (1584)

ANTIMON
- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.
Offerten und Anfragen gefl. an (677)
Louis Benzian, Hamburg.

Flüssiges Chlor
liefert (690)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Berliner Untersuchungs-Station.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

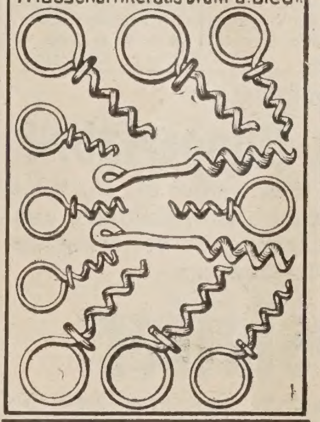
PETROL-ASPHALT.
P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(601) Neueburg.

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner, Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (621)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

J. JUST & Co
CHEMNITZ-KAPPEL
Spezialität: KORKZIEHER in allen Grössen und Ausführungen. Alle Massenartikel aus Draht u. Blech.



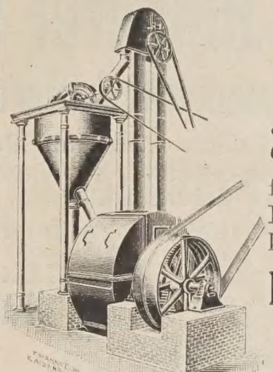
Glycerin,
alle Sorten roh, destilliert u. raffin., spez. chem. rein Ph. G. IV, liefert die Glycerinfabrik **G. H. Orth, Barmen.** (8)

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Magnesiumsuperoxyd
Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (2635)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., **Crefeld,**
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2153)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Pfeiffers Hartmühle D. R. P.

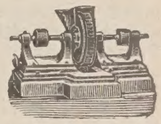


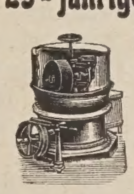
Sieblose Kugelmühle mit Windseparation.
Vollkommenste (2611)
Zerkleinerungsmaschine
für chemische Produkte, Farben, Erze, Kohlen, Kalk, Knochenkohle, Phosphate, Zement etc.
In 20 Monaten 100 Anlagen.
Gebr. Pfeiffer,
Kaiserslautern 56.

Mineral-Mahlwerke M. Herrfurth, Gera (Reuß).
Schwerspat,
Leichtspat,
Feldspat,
Quarz,
ff. gemahlen, (633)
sowie Vermahlen von Mineralien im Lohn.

Mennige, rein,
für Kristallglas und Farbzwecke. (625)
Gebrüder Rhodius, Burgbrohl.

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,
Offenbach a. M.
25-jährige Spezialitäten:

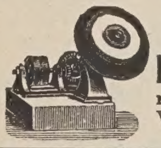


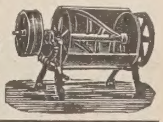


Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb. Desintegratoren, Kugelfallmühlen. (2608)



Zur Herstellung klarlöslicher chemischer Produkte empfehle
Kollergänge und Walzenstühle
mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem **Ia. aderfreiem Quarz.**





Carl Winters Verlag
Gmelin-Kraut-Friedheim
Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.
Heidelberg.

Besetzte Stellen.

Stelle eines
V. Assistenten
an der **Untersuchungsanstalt Speyer besetzt.**
Bewerbern besten Dank. Frist zur Reklamierung der eingesendeten Zeugnisse 14 Tage. (149)
Der Vorstand: **Halenke.**

Die Stelle unter
W. E. 5413
ist besetzt.
Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (162)

Die Stelle unter
B. V. 5622
ist besetzt.
Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (163)

Stellen-Angebote.

Praktischer Chemiker
mit guten Kenntnissen in der französischen Sprache für
Teerdestillation mit Brikettfabrik
auf 1. April oder 1. Juli 1907
gesucht.
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehalts-Ansprüchen unter **R. B. 143** an die **Exp. d. Ztg.** (143)

Guajakol-Vanillin.
Chemiker mit prakt. Erfahrg.
gesucht von großem organ. Werk zur Unterstützung des Betriebsleiters. Zunächst Laboratorium, später Betrieb.
Gefl. Offerten unter Angabe bisheriger Tätigkeit etc. an die **Exp. d. Ztg.** unter **L. S. 87.** (87)

Privatassistent
(arisch) **gesucht** für **wissenschaftliches,** [redacted] **chemisches Privat-Laboratorium.** Gemeinsame Veröffentlichung, Wohnung u. vollständige Verpflegung. Gehaltsansprüche wolle man bekannt geben. Empfehlung von bekannten Professoren nötig. Am liebsten Halbjahr-Beschäftigung April-Septbr. (94)
Dr. Franz Haiser,
Scheibbs, Nieder-Österreich.

Junger Chemiker,
Anfänger, wird per sofort gesucht.
Österreicher bevorzugt. (125)
Gefl. Offert. unter **„Österreich 125"** an die **Exp. d. Ztg.**

Junger Chemiker,
akademisch gebildet, mit einiger Praxis, als Assistent des Betriebsleiters von einer größeren
oberschlesischen Zinkhütte gesucht.
Antritt per sofort, spätestens 1. April.
Offerten mit Lebenslauf und Angabe der Gehaltsansprüche sind unter T. S. 141 an die Exp. d. Ztg. zu richten. (141)

Jüngerer Chemiker,
gewandter Analytiker u. geschickter Rechner,
für Laboratorium und Betrieb zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Nur Bewerber mit prima Referenzen finden Berücksichtigung.
Offerten werden unter **C. E. 89** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (89)

Zur selbständigen Betriebsleitung einer in Norddeutschland (Nähe Großstadt) in Gründung begriffenen, für eine Tagesproduktion von zirka 20000 kg entworfenen
Reisstärke-Fabrik
nach neuem bewährtem Verfahren wird gegen hohes Gehalt für spätestens 1. April ein erfahrener
technischer Leiter gesucht,
welcher den Anforderungen eines Großbetriebes nach jeder Richtung hin gewachsen ist und womöglich schon in ähnlicher Stellung tätig war. Absolute Diskretion zugesichert und verlangt.
Dem Erwerber wird Gelegenheit geboten, sich in kleinerer, längere Zeit schon betriebener Fabrik die nötigen Fachkenntnisse des Spezialverfahrens rasch anzueignen. Gegenseitige Verpflichtung auf längere Jahre. Offerten mit Lebenslauf, Ansprüchen, Referenzen etc. unter **L. L. 238** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4499)

Für eine belgische
Schwefelsäure- u. Düngerfabrik
wird zum baldigen Eintritt, nicht später als 15. März a. c., ein chemisch und technisch ausgebildeter und kaufmännisch nicht unerfahrener, auf der Höhe der Zeit stehender, durchaus selbständiger
Betriebsleiter
in Vertrauensstellung **gesucht.** Derselbe muß die deutsche und franz. und möglichst fläm. Sprache beherrschen und mit belgischen Verhältnissen durchaus vertraut sein. Wohnung in der Nähe der Fabrik für verh. Herrn vorhanden.
Offerten mit Lebenslauf, Angabe der Eintrittszeit, Gehalts-Ansprüche und Beifügung von Bild unter **C. F. 139** an die **Exp. d. Ztg.** (139)

In dem Hauptlaboratorium einer größeren **Bergwerks-Gesellschaft** bietet sich einem **strebsamen, vollausgebildet.**
Chemiker
Gelegenheit, sich
in Anfängerstellung
in die Kohlen-, Koks- und Nebenprodukten-Industrie,
sowie in die
Materialien-Untersuchung
einzuarbeiten.
Gefl. Angebote werden unter **Nr. 5618** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5618)

Reichsdeutscher
Chemiker
mit abgeschlossener Hochschulbildung **als Assistent** [redacted] zum sofortigen Antritt **gesucht** von
der landw. Versuchs-Station Bonn.
Anfangsgehalt 1800 Mark.
Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind an den **Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation Bonn,** Weberstr. 61, zu richten. (128)

Alkaloide.
Großes Werk der org. Branche (Hafenstadt) beabsichtigt Alkaloid-Abteilg. einzurichten.
Betriebserfahren. Chemiker,
der Leitung übernehm. würde,
gesucht.
Offerten mit Ansprüchen und Angaben über bisherige Tätigkeit gefl. an die Exp. d. Ztg. unter N. K. 86. (86)

Chemiker,
erfahren in der Verarbeitung von Borocalcit, gesucht.
Offerten unter **K. U. 137** an die **Exp. d. Ztg.** (137)

Zeugnis-Kopien
u. Vervielfältigungsarbeiten
jeder Art in **Schreibmaschinenschrift** liefert in **eleganter Ausführung billig und schnell** (3482)
Citographia, BERLIN 14/S, Neue Roß-Str. 8.
Preisliste und Muster zu Diensten.

Zeugnis-Kopien
mittels Schreibmasch., Briefm.-Bild.
— Muster franko. — (1855)
Fr. Grupe, Hannover, Gellertstr. 63.

Suchen Chemiker,
Bevorzugt solcher, welcher in der **elektrisch. Glühlampenbranche** tätig gewesen ist. (4500)
Gefl. Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit und Gehaltsansprüche an die **Glühlampenfabrik „Union"** **Berlin N.W.,** Dorotheenstraße 31.

Gesucht
ein Chemiker,
der die Fabrikation von
Oxalsäure
einrichten kann.
Offerten unter **W. J. 83** an die **Exp. d. Ztg.** (88)

Ein jüngerer
Laborant,
flotter und zuverlässiger Arbeiter, wird von
einer mitteldeutschen Fabrik
für 1. April gesucht.
Angebote mit Angabe bisheriger Tätigkeit, der Militärverhältnisse und event. mit Zeugnissen unter G. G. 8 durch die Exp. d. Ztg. (8

Tüchtiger (150
junger Mann
aus der Chemikalien-Branche für Kontor und Reise **gesucht.**
Meyer Cohn, Hannove
Abt. Chemische Produkte.

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörster Personalbogen** (gesetzl. gesch. Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,– **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 11**

Agrikultur-Chemiker
zur Leitung unserer Propaganda für sofort gesucht
Gesellschaft für Stickstoffdünger
G. m. b. H., (133)
Westeregeln, Bez. Magdeburg.

Alkaloid-Chemiker
Von einer großen Fabrik Norddeutschlands wird zum baldigen Antritt ein in der Alkaloid-Chemie bewanderter
Chemiker gesucht.
Herren, welche die Fabrikation der Opium-Alkaloide beherrschen, werden bevorzugt. Offerten erbeten unter U. T. 124 an die Exp. d. Ztg. (1

Gesucht von Kaliwerk der Provinz Sachsen
junger Chemiker
für den Betrieb. (70)
Maturitas und Universitäts- bezw. Hochschulbildung Bedingung.
Zeugnisabschriften, Referenzen und Lebenslauf (mit Angabe der Militär- und Familien- etc. Verhältnisse, Religion etc.) unter D. H. 70 an die Exp. d. Ztg.

Ein in der Darstellung anorganischer Präparate erfahrener

Chemiker

v. großer chemischer Fabrik im Rheinland gesucht.

Gefl. Offerten mit kurzem Lebenslauf, Angaben über Familien- und Militärverhältnisse, Referenzen, Ansprüche erbeten unter **X. Y. 176** an die **Exp. d. Ztg.** (176)

An der

landwirtschaftlichen Versuchsstation Hildesheim,

Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, ist sogleich eine

Assistentenstelle zu besetzen.

Gehalt im ersten Jahre 1500 M, im zweiten 1800 M, im dritten 2100 M. Bewerbungen sind an die **Direktion der Versuchsstation** zu richten. (165)

Jünger. Chemiker,

Dr. phil.,

mit abgeschlossener Hochschulbildung, in der chem. Literatur bewandert, wird (4511)

für die literar. Abteilung einer chem.-techn. Fabrik in Berlin gesucht.

Bewerber muß außer Bearbeitung der einschlägig. Literatur noch kleinere Laboratoriums-Arbeiten (analytische Kontrolle u. präparativ) ausführen. Offerten unter **W. Z. 504** bef. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.**

Für eine chemische Fabrik anorganischer Produkte

wird zum 15. Februar cr.

ein tüchtiger, jüngerer

Chemiker,

gewandter Analytiker,

gesucht

für das Laboratorium, ev. auch zur Unterstützung des Direktors.

Gewesene Assistenten werden bevorzugt. (159)

Gefällige Meldungen mit Zeugnis-Abschriften und Gehalts-Ansprüchen sind unter **L. B. 159** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten.

Für öffentlich chemisches Laboratorium in Großstadt

wird

junger Chemiker

als

Volontär-Assistent

gesucht.

Gelegenheit zu gründlicher praktischer Ausbildung.

Offerten unter **L. N. 177** an die **Exp. d. Ztg.** (177)

Fabrik von Tonerdehydrat und schwefelsaurer Tonerde

sucht in dieser Fabrikation durchaus erfahrenen

Betriebsleiter

zum alsbaldigen Eintritt. Gefl. Offert. unter **D. G. 224** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (224)

Werkmeister

für eine Knochenleimfabrik

im europäischen Auslande, sowie

1 Entfetter für Knochen

gesucht. (183)

Offerten unter **U. M. 183** an die **Exp. d. Ztg.**

Meister

m. Erfahrung **für Schwefelsäurefabrik** des Auslandes für sofortigen Eintritt gegen hohe Zahlung **gesucht;** gelernter Bleilöter bevorzugt. Offerten mit Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsansprüche, Familienverhältnisse, sowie des Eintrittstermins an die **Exp. d. Ztg.** unter **W. P. 186.** (186)

Für Tanninfabrik

Werkmeister

gesucht zu baldigem Eintritt.

Nur Meister, welche Erfahrungen im chemischen Betriebe aufzuweisen haben, wollen Offerte mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe d. Gehaltsansprüche, des Eintrittstermins einreichen unter **M. N. 200** an die **Exp. d. Ztg.** (200)

Ein Etablissement der chemischen Großindustrie sucht

zum 1. April ds. Js. einen

Techniker

mit längerer Praxis in der

chemischen Industrie.

Gefl. Anerbieten unter Beifügung eines kurzen Lebenslaufes, sowie der Zeugnis-Abschriften und der Gehaltsansprüche etc. unter **O. S. 134** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (134)

Erste kaufmännische Kraft,

bewandert auf dem Gebiete der **chemischen Großindustrie und Teerfarben, gesucht** für

Vertrauensstellung.

Offerten unter **Z. J. 136** an die **Exp. d. Ztg.** (136)

Wegen Sterbefall soll die **Stelle**

eines Vorstandes der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im bayr. Allgäu

neu besetzt werden. Bewerbungen wollen bis längstens 29. Januar l. J. an den **Milchwirtschaftl. Verein im Allgäu** in **Kempten** eingereicht werden. (175)

Flotter Korrespondent

mit guten Kenntnissen der englischen und französischen Sprache und der chemischen Branche per bald gesucht.

Offerten unter **H. W. 2737** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6655)

Tücht. Werkmeister

gesucht

von größerer Farbenfabrik, welcher die Herstellung v. **Tapeten-, Buntpapier-** und **Lithographiefarben,** spez. **Chrom-** u. **Zinkgelb, Chrom-** und **Zinkgrün etc.,** gründlich versteht und selbständig leiten kann.

Gefl. Offerten mit Angabe über Alter, Gehalt, seitherige Tätigkeit und Eintritt unter **Nr. 223** an die **Exp. d. Ztg.** (223)

Es wird ein

tüchtiger Chemiker,

welcher möglichst in der französischen und englischen Sprache korrespondieren kann,

gesucht.

Offerten mit Lebenslauf unter **K. H. 192** an die **Exp. d. Ztg.** (192)

Chemiker, Dr. phil.,

gewandt., sicherer Analytiker, wissenschaftlich gut vorgebild., mit Erfahrung in **Nahrungsmittelanalyse,**

als Assistent

zum 15. Februar bezw. 1. März 1907 **gesucht.** Offerten unter **F. S. 189** an die **Exp. d. Ztg.** (189)

Für das **Laboratorium einer kleinen Fabrik** wird ein zuverlässiger junger

Chemiker

gesucht.

Die Stellung ist leicht und angenehm. Anfangsgehalt 120 M pro Monat.

Gefl. Offerten unter **B. W. 227** an die **Exp. d. Ztg.** (227)

Gesucht (179)

tüchtig., kaufmännischer Korrespondent

der chemischen, speziell der

Teerprodukten-Branche,

möglichst auch mit allgemein. technischen Kenntnissen, fremder Sprachen (franz. in Wort u. Schrift Bedingung) mächtig. — Angebote mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften etc. unter Chiffre **F. V. 179** an die **Exp. d. Ztg.**

Stellen-Gesuche.

Gewissenhafter, energischer

Chemiker

mit langjähriger Betriebspraxis, insbesondere

Teerdestillation

mit Gewinnung von Reinprodukten,

Kohlendestillation u. Ammoniakprodukte,

sucht dauernde Stellung in diesen oder verwandten Industrien.

Offerten unter **Nr. 213** an die **Exp. d. Ztg.** (213)

Dipl. Chemiker,

mit **bakteriolog. Kenntnissen,** 26 Jahre, ledig, militärfrei, französ. Sprache und Schrift vollständig beherrschend, **sucht Stellung.**

Offerten unter **U. M. 212** an die **Exp. d. Ztg.** (212)

Ein erfahrener promovierter

Chemiker

d. **anorgan. Präparatenbranche,** auch sicherer **Analytiker, sucht** einen größeren Wirkungskreis, ev. auch im Auslande.

Offerten unter **A. B. 217** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (217)

Chemiker,

Dipl.-Ing., mit Ia. Zeugnissen und Referenzen, ☛ **sucht Stellung** im In- oder Auslande, womöglich mit Aussicht auf **Beteiligung.**

Offerten unter **F. U. 112** an die **Exp. d. Ztg.** (112)

Chemiker, Dr. phil.,

mit gründlicher wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung, Sprach- und kaufmännischen Kenntnissen, selbständiger Arbeiter, bereits in Laboratorium und Betrieb tätig gewesen, ev. mit patentfähigem Artikel für Preßhefefabriken etc., **sucht Stellung.** Technik bevorzugt.

Offerten unter **P. K. 111** an die **Exp. d. Ztg.** (111)

Doktor der Chemie

(Anfänger)

sucht Anstellung in einer **chem. Fabrik in Deutschland oder Österreich.**

Gefl. Zuschriften erbeten unter **„Gewissenhaft 30"** an die **Exp. d. Ztg.** (30)

Ingenieur-Chemiker,

gewandter **Analytiker,** mit längerer Praxis i. Untersuchungslaboratorien, 26 J. alt, **sucht** passende, dauernde **Stellung,** würde auch gerne seine Kenntnisse und praktischen Erfahrungen in der Landwirtschaft verwerten. Offerten unter **M. L. 98** an die **Exp. d. Ztg.** (98)

Maschinen-Ingenieur,

25 J., militärfrei, im Baufach erf., in Betrieb u. Umbau chem. Großbetr. seit einigen Jahren tätig, in Bureau, Betrieb, Korrespondenz und Leitung der Werkstätten selbständ. arbeit., befähigt zur selbständ. Ausführung von Versuchen, **sucht** per Februar-März **Stellung** in chem. Fabrik des In- oder Auslandes, auch Übersee, event. nur für Zeit des Umbaues.

Gefl. Offerten unter **P. S. 93** an die **Exp. d. Ztg.** (93)

Geprüfter Nahrungsmittelchemiker

m mehrjähr. vielseit. Praxis **wünscht Stellungswechsel.** Offerten unter **P. S. 211** an die **Exp. d. Ztg.** (211)

Oberingenieur,

seit Jahren in der chemischen Großindustrie mit Erfolg tätig, besonders erfahren in der Projektierung und Inbetriebsetzung von Chlorkalium- und Sodafabriken, **wünscht sich zu verändern.**

Gefl. Angebote unter **W. W. 109** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (109)

Ingenieur-Chemiker,

24 Jahre alt, militärfrei, gewandter **Analytiker,** bisher in öffentlich. Untersuchungsamt tätig in ungekündigter Stellung, **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen **Posten** in der **Lithopone-Branche.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.

Offerten unter **M. G. 57** an die **Exp. d. Ztg.** (57)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 Jahre, mit Prima-Zeugnissen und Referenzen, Assistent an großer Universität im Auslande, langjähriger Laboratoriumspraxis, vollständig französisch und etwas italienisch sprech., repräsentationsfähig, **sucht** per sofort oder auf Termin im In- oder Auslande **Stellung.**

Offerten unter **V. W. 5650** an die **Exp. d. Ztg.** (5650)

Kaufmännischer Direktor

einer Aktien-Gesellschaft der chemischen Großindustrie, technisch gebildet, seit langen Jahren in leitender Stellung, sucht **anderweitiges, passendes Engagement.** **Allererste** Referenzen aus Bank- und Industriekreisen.

Gefl. Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **X. Y. 48.** (48)

Mineralöl-Chemiker,

Dr. phil., bekannt mit Rohölen verschiedenster Provenienz, vertraut mit Destillation und Raffination derselben, technisch und kaufmännisch vorgebildet, **sucht**

dauernde Stellung.

Offerten unter **T. U. 216** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (216)

Techn. Chemiker,

27 J. alt, strebsamer, gewissenhafter Arbeiter, in ungekündigter Stellung, 4½-jähr. Praxis in Laboratorium u. Fabrikbetrieb, **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebsleitung. Offerten unter **K. N. 119** an die **Exp. d. Ztg.** (119)

Lebensstellung

od. **Dauerstellung** mit Avancement **sucht** junger, verh. **Apotheker,** Christ, vermög., in der chemischen oder pharmazeut.-chemischen Großindustrie. Beste Referenzen. Vermittlung honoriert. Diskret. zuges.

Offerten unter **S. O. 5575** an die **Exp. d. Ztg.** (5575)

Chemiker, Dr. phil.,

27 J., ledig, militärfrei, Ia. Zeugn., in ungekünd. Stellung und vielseit. Praxis in Untersuchungslaborat., **sucht für bald** ev. für **sofort anderw. Stell.** Gefl. Offert. unter **L. V. 225** and. **Exp. d. Ztg.** (225)

Maschinen-Ingenieur,

27 J. alt, mit dem II. Maschin.-Pat., 3-jähr. Werkst.- und 3-jähr. Bureau- u. Betriebspr. in Dampf- und Hebemasch., Armat. u. Apparatebau der chem. Ind., mit energ. und ruhigem Auftreten, **sucht Stellung** z. Ltg. maschin. Anlagen als Betriebsleiter. Gefl. Offerten unter **A. B. 95** an die **Exp. d. Ztg.** (95)

Junger Chemiker,

22 J. alt, gewandt. Analytiker, Offiziersaspirant i. d. Res., mit Praxis in großer chem. Fabrik, **sucht Stellung** in Fabrik oder Laboratorium.

Gefl. Anfragen unter **B. G. 60** an die **Exp. d. Ztg.** (60)

Chemiker,

27 Jahre alt, ledig, militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als **Betriebs-Leiter** tätig gewesen (prima Zeugnisse!), sehr praktisch veranlagt, selbständig und gewissenh. arbeitend, **sucht Stellung in Mitteldeutschland.**

Gefl. Offerten unt. **G. F. 5663** an die **Exp. d. Ztg.** (5663)

Laborant, Mitte 20 er, verheiratet, ca. 9 J. im Laboratorium tätig, vertraut mit der Unters. von **Kali u. Erdalkali, sucht Stellung.** Offerten unter **Y. 218** an die **Exp. d. Ztg.** (218)

Ein mit Schwefelsäurekammer, Konzentration, Sulfat- u. Salzsäurefabrikat. vertraut. **Arbeiter sucht,** gestützt auf langjährig. Erfahrung, **Stellung als Meister** oder **Vorarbeiter** aufein. Schwefelsäurefabr. Gefl. Off. unter **No. 27443** an die Ann.-Exp. **A. Baumgarten, Barmen,** erb.

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 34** an die **Exp. d. Ztg.** (34)

Junger Chemiker,

Engländer,

studiert bei Dr. Fresenius, **sucht Volontärstelle** in chemischer Fabrik oder Laboratorium.

Offerten unter **F. D. 5539** an die **Exp. d. Ztg.** (5539)

25-jähr., **tücht.** und **fleiß.**

Bleilöter

sucht Stelle, dauernd od. auf Montage. Offerten unter **Z. Z. 214** an die **Exp. d. Ztg.** (214)

Buch- u. Steindruckfarben-

Werkmeister, absolut selbständig im Anreiben der **schwarzen** und **bunten Farben, Firnis- u. Walzenmassekochen** und allen in der Branche einschlagenden Arbeiten, auch erfahren im Herstellen von **trockenen bunten Farben, sucht Stellung.** Offerten unter **L. M. 120** an die **Exp. d. Ztg.** (120)

Beteiligungen.

Vermögendem

Chemiker

bietet sich Gelegenheit, die vollkommen selbständige **Leitung** einer solventen chemischen Fabrik **bei Berlin** von dem derzeitigen Leiter **zu übernehmen,** welcher sich aus Gesundheitsrücksicht. zurückziehen möchte. Geboten größeres Fixum, eigenes freies Wohnhaus und hoher Gewinnanteil. **Abfindungssumme erforderlich.** Gefl. Zuschrift. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **B. B. 219.**

Chemiker,

Dipl.-Ing., mit Ia. Zeugnissen und Referenzen, **sucht Stellung** im In- oder Auslande, womöglich mit Aussicht auf **Beteiligung.**

Offerten unter **K. L. 113** an die **Exp. d. Ztg.** (113)

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig 17.**

Chemikalien für Feuerwerkerei:

Salpeters. Baryt u. Strontian,

Bergblau, Calomel, Kohlensaur. Strontian, Oxalsaur. Strianont

Chlorsaur. Baryt — Chlorsaur. Kali — Chlorsaur. Strontian.

Stahlfeilspäne. Kupferoxyd. Oxalsaur. Natron.

Schwefel-Antimon. Magnesium-Metall. Schwefel-Kupfer.

Baryum- u. Strontium-Schellack-Mischung,

sowie andere chemische Präparate für Feuerwerkerei

liefert

E. de Haën Chemische Fabrik „List"

in Seelze bei Hannover. (3690)

Chemische Fabrik

zu kaufen, event. an großem Unternehmen **sich zu beteiligen sucht**

Chemiker, Dr. phil.,

mit großem Kapital.

Gefl. Zuschriften unter **A. Z. 72** an die **Exp. d. Ztg.** (72)

Verschwiegenheit gegeb. u. verlangt.

Export nach den U. S. A.

Große, alte und gut eingeführte New Yorker Firma übernimmt **Vertretungen** von leistungsfähigen Fabriken von

Ameisensäure, Anilinsalz, Antimonsalz, Paranitranilin

für den amerikanischen Markt. Offerten erbeten unter „New York 77" an die Exp. d. Ztg. (77)

Die Tausend Kuxe einer thüringisch. Gewerkschaft, Verleihung auf Eisenoker und Farberden,

sind erbteilungsh. **zu verkaufen.** Das Mineralvorkommen: Beste Siena-, Oker- und gelbe Erden neben Farbschiefer (blauschwarz, bräunlich, gelbgrün u. weißgrün) ist sehr günstig begutachtet.

Näheres an **Ad. Haussmann, Berlin S.W. 68** unter **„Erdfarben 1868".** (166)

Repräsentation für Belgien.

Tüchtige Kraft, mit chemisch-pharmazeutischer Ausbildung, repräsentable Erscheinung, prima Referenzen, bei Grossisten gut eingeführt, **sucht die Vertretung** leistungsfähiger Fabriken. Große, trockne Lager. Nähe Hafen, Bahn und Zollhaus. Offert. unter **Ph. 697** an die **Exp. d. Ztg.** (697)

Established 1816.

INNIS, SPEIDEN & Co.,

Successors to INNIS & Co.

Importers, Manufacturers' Agents, Commission Merchants Chemicals, Dyestuffs, Anilines, etc. (686)

181 Front Street, **New York.**

Zur Weiterentwicklung meiner sehr zukunftsreichen

Kunstseide-

Patente suche ich Kapitalisten als Partner.

Offerten an **Hermann Kaiser, Breslau,** Schwerinstr. 48. (4609)

LONDON.

AGENTURE

leistungsf. Fabrik werden für den **englischen Mar** übernommen vo

Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., London E.

Import und Export von **Chemikalien, Ölen, Drogen, Wach Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien** e

Teilhaber,

tätiger oder stiller, für eine **Weizenstärkefabrik** mit ca. 30000 M Einlage **gesucht.**

Offerten unter **L. E. 438** an **Rudolf Mosse, Leipzig.** (6687)

Vertretungen.

Übergeben Sie Ihre Vertretung an Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Belgien.

Solide, im ganzen Lande best bekannte und gut eingeführte Firma sucht

Vertretung

leistungsfähiger Fabriken in Industrie-Bedarfsartikeln, Produkten, Utensilien, Apparaten, Instrumenten, Chemikalien etc. aller Art.

Offert. unter **E. C.O. 5654** an die **Exp. d. Ztg.** (5654)

Falls infolge der geänderten Zollverhältnisse eine deutsche chem. Fabrik die Absicht hegt, in

Österreich eine Filialfabrik

zu errichten, wäre kaufmänn. gebildeter, junger, strebsam.

Doktor der Chemie,

Christ, aus angesehener industrieller österreichischer Familie bereit, in die Leitung dieses neuen Unternehmens einzutreten. Name des Offerenten bürgt für d. seriöseste und diskreteste Behandlung.

Gefl. Zuschriften erbeten unter „Vertrauen 29" an die Exp. d. Ztg. (29)

U. S. A.

Für den Süden und Westen d Vereinigt. Staaten werden von erste deutsch-amerik. Hause erstklassi

Vertretunge gesucht.

Spezialität: Chemische, technisc Produkte, Maschinen für die che Industrie usw. (451

Offert. unter **Z. 77 E.** an **Haase stein & Vogler, A.-G., Mannhei**

Demetrio Prada-Milano

Via Fontana

übernimmt (68

Vertretung od. Wiederverka

von Anilinfarben, chem. Produkt für Färbereien, Druckereien, Bleic reien und Appretur, für Papie Seifen-Fabriken u. Gerbereien, so von Maschinen für obige Industri

Für Hamburg
und Export
sucht Chemiker
Vertretungen.
Gefl. Offerten unter **V. V. 153** an die **Exp. d. Ztg.** (153)

Kunstdünger.
Von einer seit ca. 50 Jahren bestehenden, sehr angesehenen **österreichischen Firma** (198)
Vertretung
einer leistungsfähigen außerösterreichischen Fabrik **gesucht**. Großer Absatz gesichert. Garantien für solide Geschäftsgebahrung gewünscht und geboten.
Offerten unter **„Import 6225"** an die Annoncen-Exped. **Heinrich Schalek, Wien I,** Wollzeile 11.

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.
Wenden Sie sich stets an (6511)
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Für mein in **Berliner Vorort** befindl., aus 3 Räum. besteh. **chem. Laborat. suche geeig. Beschäft.** Fabrikation organ. Präparate od. dgl. in fest. dauernd. Auftr. bevorz. Sorgf., gewissenh. Ausf. Ausf. Off. a. d. **Exp. d. Ztg.** unter **B. B. 5438.** (5438)

Praktisch erprobt. Verfahren
zur Darstellung von
Oxalsäure
zu kaufen gesucht.
Offerten mit näheren Angaben unter Chiffre **X. A. 158** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (158)

Gesucht Verfahren
zur Herstellung von
Hart-Petroleum
für Großbetrieb.
Nachweisbar praktische Bewährung ist Bedingung.
Offerten unter **P. S. 196** an die **Exp. d. Ztg.** (196)

Wolfram-metall.
Eine leistungsfähige chem. Fabrik sucht mit Interessenten für Wolframmetall in Verbindung zu treten zwecks
Umarbeitung von Erzen oder Lieferung von Wolframmetall.
Anfragen unter **Nr. 142** an die **Exp. d. Ztg.** erb. (142)

Engl. Bischof's Bleiweiß-Fabr.
richtet ein Fachmann, Chemiker.
Näheres unter **L. K. 96** an die **Exp. d. Ztg.** (96)

Ameisensäure. Oxalsäure.
Fachmann wünscht mit Interessenten **behufs Einrichtung dieser Fabrikationen in Verbindung zu treten.**
Offerten unter **O. X. 5648** an die **Exp. d. Ztg.** (5648)

Wichtig f. Fabriken, die neue Verfahren oder neue Artikel
aufzunehmen wünschen.
Wegen Platzmangels **verkaufe** ich vorhandene **Maschine** samt Zubehör mit erprobtem **Verfahren** zur **Herstellung diverser Spezialitäten** inkl. vorhand. Kundenstamm. Abnehmer sind Behörden u. Großisten.
Kaufpreis: Fest 3500 Mk.
Offerten unter **S. A. 184** an die **Exp. d. Ztg.** (184)

Casein-Leim-Verfahren
gesucht für flüssigen, streichfertigen, haltbaren
Tischlerleim-Ersatz
(vielleicht Boraxcaseinleim mit klebkräftigen, konservierend. Zusätzen).
Offerten mit Kalkulation, Muster und Honorar erbeten an Expedient **Schattleitner, Graz** (Steiermark) **Hauptpost.** (55)

Al-Fabrik.
Verbindung gesucht mit erfahrenem **Fachmann.** Strengste Diskretion zugesichert.
Detail. Offert. unter **„Zukunft 104"** an die **Exp. d. Ztg.** (104)

Betriebsverfahren in großschuppiger Borsäure
abzugeben. (50)
C. Nolte, Berlin, Soldinerstr. 91.

Ausarbeitung
chem.-techn. Verfahren der
Gärungs-industrie
kann erfolgen.
Offerten unter **N. N. 118** an die **Exp. d. Ztg.** (118)

Akzeptaustausch m. nur solventer Fabrik oder Großfirma **gesucht.** Ort gleich. Offerten unter **J. E. 467** befördert die Exped. des **Berliner Tageblatt, Berlin S W.** (6690)

Kapitalkräftige
schweizerische Firma
ist bereit, **rentable Artikel der pharm.-med. Branche** zur Fabrikation aufzunehmen. Event. sind auch chem.-techn. **Verfahren** erwünscht. Strengste Diskretion zugesich.
Offert. unter Chiffre **J. 397** an die **Exp. d. Ztg.** (397)

Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik.
Gegr. 1865. **Görlitz.** Gegr. 1865.
Garantiert reine Reagentien.
Wissenschaftliche Präparate.
Metalloxyde für Glasfabriken.
Glühlicht-Chemikalien usw. (483)
Preislisten zu Diensten.

Darstellung der
Alkali-Chlorate.
Patentierte Verfahren. Praktische Apparate.
Hohe Ausbeute. Geringe Fabrikationsspesen.
Anfragen unter **D. A. C. 5434** an die **Exp. d. Ztg.** (5434)

!! Konkurrenzlos !!
Groß-Fabrikanten der Nährmittelbranche
können **Lizenz** für ein Verfahren zur Herstellung eines Nähr- und Genußmittels (Massen-Konsumartikel) erwerben. Lizenzerteilung in allen Staaten. Nur ganz kapitalkräftige **Selbstreflektanten** werden berücksichtigt. Gefl. Offerten unter **„Konkurrenzlos P. J. 145"** an **Rudolf Mosse, Dresden.** (6688)

Gut eingerichtete
Kupferschmiede u. Apparatebauanstalt
sucht zur Alleinfabrikation geeignete, mögl. ges. geschützte
Neuheiten, (168)
am liebsten der Brau-, Brennerei- od. chem. Industrie.
Angebote unter **N. P. 168** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Wegen beabsichtigter Gründung einer (5652)
Schießwollfabrik
wünscht man mit einer in dem Artikel durchaus erfahrenen **ersten Kraft** in Verbindung zu treten.
Briefe unter **K. M. 5652** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer baut und richtet
Sulfatlaugereien und -Eindampfungen
ein? Angebote unter **O. B. 173** an die **Exp. d. Ztg.** (173)

Fluorsalze
Selenpräparate
METALLOXYDE
Tannin
Antimondoppelsalz
Brechweinstein
Synthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.
Chem. Werke Schuster & Wilhelmy,
Akt.-Ges., Görlitz. (219)

Wer liefert ganze Einrichtung für Sauerstoff-Fabrikation? (220)
Offerten an **Fabrik Carbonique,** Act.-Ges.,
Kiev, Naberezno Lybedskaja Nr. 54.

Die Preise für
gelbblaus. Kali
(Cyanid of Potassium)
sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables
Verfahren
zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.
Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Ein sehr rentables Verfahren
zur Darstellung von rein weißem
Hydrochinon
ist gegen einmalige Zahlung
abzugeben.
Offerten unter **N. O. 138** an die **Exp. d. Ztg.** (138)

C, H, N bestimmt
Bebling, Wilmersdorf,
(117) Weimarschestr. 3.

Käufe. Bezugsquellen.

Sie kaufen am schärfsten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Kleine chem. Fabrik mit Dampf- und Wasserkraft
zu pachten oder zu kaufen gesucht.
Offerten unter **X. 116** an die **Exp. d. Ztg.** (116)

Gut erhaltener (164)
kompletter, kupferner
Vakuum-Eindampf-Apparat
mit Einspritzkondensator und Naßluftpumpe, für nichtschäumende Flüssigkeit, stündliche Leistung ca. 1 cbm Wasserverdampfung,
zu kaufen gesucht.
Angebote unter **Z. K. 164** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

4000/5000 Stück
Glasballons,
gebrauchte, ohne Korb,
60—70 l Inhalt, **zu kaufen gesucht.** Offerten mit Angabe der Lieferfrist erbeten unter **D. E. 174** an die **Exp. d. Ztg.** (174)

Import. Export.
Zu kaufen gesucht
Sulfat (672)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. Bisulfat. Fernruf 4512.

Gut erhaltener, gebrauchter
Schwefelsäure-Eisenbahntransportwag.
sofort zu kaufen oder zu leihen gesucht. Offerten unter **L. 27** an **G. Clemens**, Annoncen-Expedition, **Schönebeck a. Elbe** erbet. (226)

Gut erhaltene
Filterpresse
mit Auslaugung
zu kaufen gesucht.
Offerten mit Preisangabe unter **L. M. 167** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (167)

Industriel demande offres
pour 70 tonnes de
sulfure du fer
qualité industrielle à fournir par quantités mensuelles de 5 tonnes. (182)
Ecrire sous **A. S. 182** à **l'expédition du journal.**

Wer liefert
chromsaures Natron
in größeren Posten?
Offerten mit Preisangabe unter **D. S. 161** an die **Exp. d. Ztg.** (161)

Wer liefert
Sauerstoff
in komprimierter Form in größeren Quantitäten?
Offerten unter Chiffre **L. B. 185** an die **Exp. d. Ztg.** (185)

Zu kaufen gesucht
10000 Kilo Salzsäure
chemisch rein, spez. Gew. 1,19, (155)
5000 sofort, 5000 innerhalb drei Monaten.
Offerten unter Chiffre **H. Y. 155** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer liefert
Boronatrocalcit
bei größerer Abnahme? (152)
Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter „**Pat. 152**".

Ungebrannter gemahl. Gips
für Jahresabschlüsse von 600 Tonnen
franko Königsberg i. Pr.
Offerten erbittet (69)
Deutsche Gesellschaft für Kohleverwertung m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn.

Bekanntmachung.
Die **Lieferung** von etwa **300000 kg Abfallkreide** (Kalkasche) **ist zu vergeben.**
Angebote sind bis zum 13. Februar 1907, vorm. 8 Uhr, einzureichen.
Die Bedingungen können bei der Pulverfabrik bei Hanau eingesehen oder zum Preise von 50 Pf. bezogen werden. (5293)
Pulverfabrik bei Hanau.

Verdingung.
27000 kg Rinderfett
für die **Kaiserlichen Werften Kiel, Danzig u. Wilhelmshaven,** lieferbar im Rechnungsjahr 1907, sollen am **8. Februar 1907**, vormittgas 11 ¼ Uhr, **verdungen werden.**
Bedingungen liegen im Annahmeamt der Werft aus, werden auch, soweit der Vorrat reicht, gegen 0,70 M portofrei versandt. (191)
Gesuche um Übersendung der Bedingungen sind an das Annahmeamt der Werft zu richten.
Bestellgeld nicht erforderlich.
Wilhelmshaven, den 16. Jan. 1907.
Kaiserliche Werft. Beschaffungs-Abteilung.

Verdingung.
Die **Lieferung des Bedarfs an Drogen, Farben usw.** für das Rechnungsjahr 1907 soll am 8 Februar 1907, nachmittags 1 Uhr, verdungen werden.
Bedingungen können gegen 0,80 M in bar vom Annahme-Amte bezogen werden. (180)
Kiel-Gaarden, d. 15. Januar 1907.
Beschaffungsabteilung der Kaiserlichen Werft.

Zinnaschen, Bleiaschen
und sonstige metallhaltige Rückstände kaufen stets und erbitten bemusterte Offerten
Höveler & Dieckhaus,
Metallwerke, (2266)
Papenburg a. d. Ems.

5—10 Doppelladungen
französischen Ocker
in Säcken, feinst geschlemmt, sucht deutsche Farbenfabrik direkt
von leistungsfähigem Werk
zu kaufen.
Offerten unter **L. W. 67** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (67)

Offerte in Pulverleim bei Ladungsbezug
erbeten unter **X. Y. 75** an die **Exp. d. Ztg.** (75)

80 Ladungen
Bisulfat
zu kaufen gesucht.
Äußerste Off. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **B. A. 122.** (122)

Phosphors. Natron.
Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. **Hudemühlen,** (2273) **Station Riethagen.**

Ein gut erhaltener
Kesselwaggon
für Teertransport (131)
wird zu kaufen gesucht.
Bauartikelfabrik Remscheid.

Mikroskop,
gebraucht, gut erhalten, für bakteriologische Arbeiten
zu kaufen gesucht. (197)
Offerten unter **V. L. 197** an die **Exp. d. Ztg.**

Mehrjähriger Kontrakt bevorzugt.
Große Mengen Rohsalz,
doppeltkohlensauer,
für **technische Verwendung**, wo Soda zu teuer, auf **regelmäßige Lieferung gesucht.** Offerten unter **S. P. 5676** an die **Exp. d. Ztg.** (5676)

Wer liefert
holzessigsauren Kalk,
roh, gepulvert oder gemahlen?
Bedarf pro anno 30000 kg. Offerten aus dem Ausland franko Zoll zu stellen. Briefe unter **W. D. 1745** befördert **Rudolf Mosse, Wien I**, Seilerstätte 2. (6689)

Reines (160)
Phenolphtalein
in größeren Posten zu kaufen gesucht.
Offerten unter **C. O. 160** an die **Exp. d. Ztg.**

Helle, flüssige
95/100% Karbolsäure.
Bedeutende Quantitäten für Lieferung dieses Jahr
zu kaufen gesucht. (194)
Antworten unter **O. N. 194** an die **Exp. d. Ztg.**

Wir kaufen noch einige Produktionen
BISULFAT (5677)
und bitten um Anstellung ab Werk. Off. unter **A. Z. 5677** an die **Exp. d. Ztg.**

Kali- u. Natronbichromat
in Quantitäten zu kaufen gesucht.
Offerten unter **G. H. 199** an die **Exp. d. Ztg.** (199)

Wer fabriziert
Blausäure
wasserfrei? (156)
Angeb. unter Chiffre **D. R. 156** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
Wasserstoffsuperoxyd — **Baryumsuperoxyd**
Schwefelcadmium — **Eisen- u. Zinnpräparate**
Blei- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Zu kaufen gesucht
2—500 Faß (4507)
künstl. Indigo
in 50 Kilo-Fässern, ferner
10 Tonnen Gasolin.
Äußerste Offerten mit Angabe kürzester Lieferfrist erbeten unter **H. 373 Q.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Basel** (Schweiz).

Gesucht für Norddeutschland
Abfall-Schwefelsäure
Abnahme event. in Käufers Kesselwagen. Offerten unter **P. Z 148** an die **Exp. d. Ztg.** (148)

In (4490)
Abfallfetten
erbittet bemusterte Offerten
Landwirtschaftl. chem. Fabrik Lichtenberg bei Berlin.

Fettsäure
à la Rehmsdorf,
sowie (187)
Oleo-Stearin
in großen Quantitäten
fortlaufend zu kauf. gesucht.
Gefl. Offerten unter Chiffre **T.C.187** an die **Exp.d.Ztg.**

Alte Säcke u. Sacklumpen,
Gummi-Abfälle,
Guttapercha-Abfälle,
Treibriemen-Abfälle,
Leder-Abfälle (479)
kaufen stets gegen sofortige Kasse
Wesche&Co., Magdeburg-N.5.

Verkäufe. Absatzquellen.
Sie verkaufen am besten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W.8.

Reservoire u. Kessel.
Eine große Anzahl **Reservoire u. Druckkessel,** gebraucht, jedoch gut erhalten, in allen Dimensionen, **billig abzugeben.** Ebenso **Pumpen, Zentrifugen, Filterpressen** u. sonstige Apparate. (2477)
Eigene Kesselschmiede.
M. Eichtersheimer, Mannheim.

In sächs. Industriestadt ist an fertiger bez. genehmigter Straße (Gas- und Wasserleitung) nahe Straßenbahn ausgedehntes
Fabrikareal mit Zweiggleis
ganz od. geteilt bes. Umst. halber **sehr billig verkäuflich.** Günstige Kohlen- u. Arbeiterverhältnisse. Eventl elektr. Kraft. Offert. unter **L. H. 396** an **Rudolf Mosse, Leipzig** erbeten. (6693)

Größere
Schwefelsäure-Fabrik,
erweiterungsf, f. Angliederung einer Superphosphat- od. anderen Fabrik sehr geeignet, wegen Kränklichkeit **zu verpachten, später zu verkaufen.**
Reflekt. unter **A. K. 617** an **Haasenstein & Vogler, A.-G, Berlin W. 8.** (4508)

Drogen- und Spezialitäten-Großhandlung,
durchaus **solide fundiert,** ist aus Familienrücksichten bald. **zu verkaufen. Sehr gute, jahrelange Erträgn.** werden **bilanzmäß. nachgewiesen. Erford. Kapit. ca. 200 Mille.** Offert unter **U. 178.** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (178)

Waggonladungen
braune
Mangan-Rückstände
billig lieferbar. Gebote erbeten unter **P. Q. 5679** an die **Exp. d. Ztg.** (5679)

Thoriumnitrat
unter Syndikatpreis
zu verkaufen.
Anfragen unter **H. 171** an die **Exp. d. Ztg.** (171)

Wer — einerlei wo —
Bisulfat
kauft,
schreibe unter **W. Z. 5680** an die **Exp. d. Ztg.** (5680)

Filzabfälle
in Waggonladungen regelmäßig abzugeben.
Offerten unter **V. E. 188** an die **Exp. d. Ztg.** (188)

Chines. Holzöl-Verbraucher
belieben mit Angabe der Bedarfsmenge unter **K. J. 5681** durch die **Exp. d. Ztg.** anzufragen. (5681)

Ein Posten
Holzessig
billigst abzugeben.
Angebote mit Preis erbeten unter **W. W. 157** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (157)

Ein Posten
Schwerbenzin
0,747/50 verzollte Ware ist für prompte Abnahme
unter Preis abzugeben
in Kesselwag. od. Leihfässern.
Anfragen unter **A. C. 170** an die **Exp. d. Ztg.** (170)

Chlorcalcium
90/95%.
Ein Posten von ca. 4000 kg
unter Marktpreis
abzugeben.
Offerten erbeten unter **A. B. 195** an die **Exp. d. Ztg.** (195)

Manganchlorür
abzugeben.
Wer ist Käufer?
Offerten unter **L. M. 5678** an die **Exp. d. Ztg.** (5678)

Große Quantitäten
Schwefelkies-Abbrände
mit ca. 54% Fe, 5,5% Zn und 4% S
fortlaufend abzugeben.
Anfragen unter **G. W. 190** an die **Exp. d. Ztg.** (190)

Silicium-chlorid
regelmäßig vorteilhaft abzugeben.
Interessenten werden gebeten, sich unter **Nr. 5625** an die **Exp. d. Ztg.** zu wenden. (5625)

Caustic Soda
(außer Konvention),
60/62%, 70/72%, 76/78%,
gegossen, in Stücken und Pulver,
offerieren billigst.
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkatife. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer)	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (3328)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

4 stehende Tandem-Dampfmaschinen,
à 300—350 HP., mit Corliss-Steuerung,
4 Dynamos, 110 Volt à 1700—1800 Amp., zum direkten Kuppeln mit obigen Dampfmaschinen,
3 Wasserrohr-Kessel, 201 qm Heizfläche, 10 Atm., von Borsig in Berlin gebaut,
sind ganz oder geteilt **sehr preiswert zu verkaufen.**
Die kompl. Anlage kann noch einige Wochen im Berliner Elektrizitäts-Werk im Betrieb besichtigt werden. (169)
Max Kuhn junior, Mannheim U. 6. 5. Telephon 1128.

Ia. Rein-Naphtalin
in Posten (181)
über 1907 preiswert abzugeben.
Anfrag. unter Chiffre **A. M. 181** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer kauft große Posten
Bleisuperoxyd techn.?
Gebote mit Preis unter **E. V. 5682** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5682)

Abnehmer gesucht für amerikanischen Fischleim und Hausenblase
von leistungsfähigem Importeur.
Gefl. Anfragen unter **A. B. 222** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (222)

Städt. Gas-, Wasser- u. Elektrizitätswerke.
Von unseren Nebenprodukten sind **zu vergeben:**
1. **die ausgebrauchte Reinigungsmasse**
für die Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1910.
2. **950000 kg schwefelsaur. Ammoniak**
ganz oder geteilt in der Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1908.
Die näheren Bedingungen sind von uns zu beziehen. Angebote sind bis zum 31. Januar d. J. an uns einzureichen. (6692)
Düsseldorf, den 11. Januar 1907.
Die Direktion. (6692)

Faßstäbe und fertige Boden
in **Kiefer, Buche** und **Eisen,** mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig
F. Wördel,
Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (6650)

Fabrik chem. Produkte zu verkaufen.
Großes Terrain, gute Gebäude, Wohnhaus, Bahnanschluß, Kanalisation, Gas, Wasser, elektr. Licht. In mitteldeutscher Residenz gelegen. Gut prosperierend und noch sehr ausdehnungsfähig.
Zur Übernahme erforderlich **200 Mille.** (221)
Selten gute Gelegenheit f. 2 Herren, Chemiker u. Kaufmann.
Gefl. Offerten unter **„Chemische Produkte 221"** an die **Exp. d. Ztg.**

Gelbblausaures Kali.
1000 Kilos **disponibel,** sehr vorteilhaft.
Anfragen unter **X. Y. Z. 193** an die **Exp. d. Ztg.** (193)

Cremor tartari,

krist. u. pulv. Weinsteinsäure.

Lehmann & Voss, Hamburg. (3299)

Ringfreie Spritfabrik.

Wir offerieren

Alkohol	rektf. Sprit
94 Gew.-Proz. stark,	93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (868)

Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch, G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

200 Zentner Stearinpech

zu Mk. 9 pro 100 kg loko Basel netto Kassa zu verkaufen. (144)

Reflektanten belieben sich unter **F. G. 144** an die **Exp. d. Ztg.** zu wenden.

Glaubersalz,

gemahlen, calc., 96% Na_2SO_4, 20 Waggons pro 1907 billig abzugeben.

Wer ist Käufer?

Gefl. Offerten unter **E. K. 123** an die **Exp. d. Ztg.** (123)

Literar. Anzeigen

Jansen, Appreturverfahren 5,—
Rümpler, Zuckerfabrikat. 18,—
Rakusin, Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte . 12,—
Hoefer, Erdöl, 2. Auflage . 10,—
Guttmann, Sprengarbeit . 6,—
Hollard, Metallanalyse auf chem. Wege 4,—
Neumann, Bewertung des Kakao als Nahrungsmittel . . . 4,50
Auch gegen 3 M Monatsrate. (3230)

Herm. Meusser,
Spezialbuchhandlung,
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

Bisulfat

500 Tons pro 1907 werden zu billigem Preise **abgegeben.**

Wer ist Reflektant?

Gefl. Offerten unter **Z. B. 121** an die **Exp. d. Ztg.** (121)

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Königliche Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin.
Sommersemester 1907. (5294)
Beginn der Immatrikulation am 15. April.
Programm durch das Sekretariat, Berlin N. 4, Invalidenstraße 42.



Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.

Programm durch das Sekretariat. 27

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (861)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl. Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.

Schwerspat,

Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(3858) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

Rhodanammonium puriss.,

den höchsten Anforderungen entsprechend. (695)

Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.

Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Künstl. Riechstoffe.

Essenzen und Grundstoffe für Parfümerie.
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (323)
Aargau Schweiz.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,

NÜRNBERG.

Billige Lösungsmittel!

Acetylentetrachlorid, $C_2H_2Cl_4$, aromatisch riechendes Öl, Siedepunkt 147°. **Billiges, chlorbeständiges Lösungs- und Extraktionsmittel von hervorragendem Lösungsvermögen für organische Stoffe,** Chlor, Phosphor, Schwefel, Fette, Harze. Nicht brennbar.

Pentachloräthan, C_2HCl_5, Siedepunkt 159°. Chlorbeständig.

Perchloräthylen, C_2Cl_4, Siedepunkt 121°.

Acetylendichlorid, $C_2H_2Cl_2$, Siedepunkt 55°. (688)

Versand aller dieser Präparate in Eisenfässern. Preise auf Anfrage.

$CO \times CO_2$

Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.

Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. **Feuerungstechnik** Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen. Öfen mit Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung.
Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten. (661)

Stearin, Olein.

Stearinfabrik Rehmsdorf, P/S. (2683)

Casein

sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher, Breslau. (559)

Abdampf-, Eis- und Kühlanlagen.

Neues Patent u. Syst. Aug. Osenbrück. **Kein Kompressor, keine Neuanlagen** von Dampfmaschinen und Kessel erforderl. Geeignetes System zur Vergrößerung bestehender Kompressionsanlagen, Kosten bei vorhandenem Abdampf der 12te Teil von denjenigen d. Kompressionsanlagen. Zeugnisse und Referenzen über Anlagen v. 12—100000 Calorien Stundenleistung zu Diensten.

Ausführende Firmen:
C. Senssenbrenner, Düsseldorf-Obercassel
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.,
Hamburg, Uhlenhorst. (611)

Benzaldehyd, Benzylchlorid.

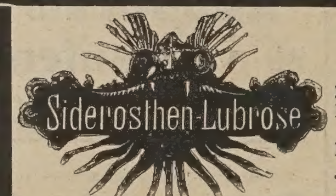
(617)

S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk

BERLIN.

Pharmazeutische, technische und photographische Präparate. (2008)



Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
Façadenanstrich.
Alleinige Fabrikantin (2485)

Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Wasserfreie flüssige schweflige Säure SO_2 (100 %) liefert

Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo,
Abt. Hamborn, Hamborn (Rheinland). (197)

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".

BLAGDEN, WAUGH & Co.,

Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.

Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak,** Salmiak, Salmiakgeist, **Teer, Pech, Kreosot,** Anthracenöl, **Anthracen, Benzol,** Toluol, Benzin, Xylol, **rohe und krist. Karbolsäure, Kresol,** Pikrinsäure, **Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und **blaus. Kali** und **Natron,** Berliner Blau, **Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz- Marke.
A. D. S. SCHLOSS-MARKE

Spezialfabrik für

Nelkenöl	Kümmelöl
Sandelholzöl	Safrol
Anethol	Isosafrol
Bittermandelöl (chlorfrei)	Santalol
Borneol	Terpineol
Eucalyptol	Terpinhydrat (rein und techn.)
Eugenol	Thymol
Isoeugenol	Thymen

(659)

Sämtliche künstliche Riechstoffe.
Direkter Import aller in Betracht kommenden äther. Öle.

Weltausst. St. Louis 1904, Grand Prix
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg, 1906.

Alle Teer-, Ammoniak- u. Cyanprodukte.
Berliner Blau.
The Gas Light & Coke Co., London E.C.
4 Fenchurch Avenue. (185)

Fabbrica di nero di fumo. Fábrica de hollin.
RUSS
für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Rußfabriken,
Worms a. Rhein. (2506)
Gegründet 1868.
Fabrique de Noir de fumée. Manufacturer of Lamp Black.

Das Pressen aller pulverförmigen Materialien
in jeder Form und Größe,
sowie **Abfüllungen** im Einzelgewicht von 2 g bis 1 Kilo **übernimmt**
E. Sprockhoff,
(1916)
Berlin S. 42, Alexandrinenstr. 95/96.

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
in Staßfurt. (553)

Alle Freunde des
Fachinger Wassers
seien auf m. **künstl. Fachinger** hingewiesen, das, nach der Analyse mit der in meiner Anstalt gewohnten Sorgfalt hergestellt, dem natürlichen Fachinger, wie es in vielen Tausenden Flaschen versandt w., gleichwertig, dabei aber erheblich billiger ist.
Preise: 25 Fl. à ca. ¾ Liter 5 M., 20 kl. Fl. 3 M. ohne Emballage auswärts frei Bahn Magdeburg unter Nachnahme. (1875)
M. KNOLL, Magdeburg,
Anstalt künstl. Mineralwässer.
Gründ. 1852. „Im Raben!" Fernspr. 358

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Die Eulenmarke garantiert Reinheit.
Schutzmarke. Schutzmarke.

Franz Fritzsche & Co.,
Hamburg,
Fabriken ätherischer Öle und chem. Produkte.

Großbetriebs-Spezialitäten.

Vanillin, Iso-Safrol
Protocatechualdehyd
Heliotropin, Safrol
Terpineol f. Parfümerie
Terpineol für Lacke
Terpinhydrat
Thymol, Eucalyptol
Moschus, künstl.
Santalol
Eugenol
Isoeugenol
Anethol
Menthol
Borneol
Chinolin
Oxychinolin
Zimmtsäure
Sandelholzöle
Nelkenöle
Pfefferminzöle (2933
Bittermandelöl, chlorfr.

Synthetische äther. Öle:
Neroli, Ylang-Ylang, Jasmin, Rose, Hyacinthin, Flieder, Gartennelke etc.
Alle natürl. äther. Öle.

Thorium-u. Cerium-Nitrat	Kollodium
Beryllium-Nitrat	Chloralhydrat
Formaldehyd	Amylacetat
Paraformaldehyd (Trioxymethylen)	Amylalkohol
Hexamethylentetramin	Cocaïn
Schwefeläther	Essigäther

Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum).
Chemische Werke Reiherstieg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Kleine Johannisstr. 4, **Hamburg 11.** (4459)

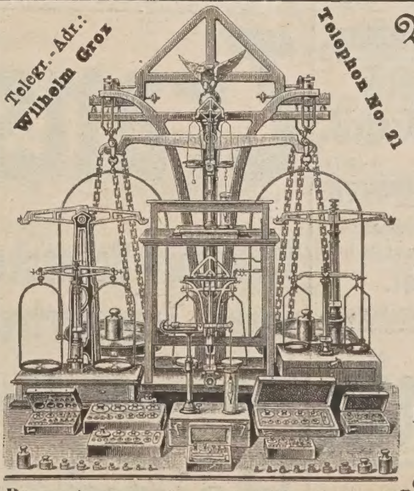
Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (631)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat ✱ Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (267)



Gebrüder Stoevesandt
Rinteln a. Weser,
Kommanditgesellschaft auf Aktien,
Glasfabriken,
empfehlen als Spezialität
Demijohns und Korbflaschen,
Säure-Ballons,
Pulverhafen,
Spiritus- u. Krahnflaschen
mit und ohne Stöpsel. (2398)

Telegr.-Adr.: Wilhelm Groz
Telephon No. 21



Reparaturen werd. prompt u. billigst besorgt.

Wilhelm Groz
zum Pflug,
Ebingen, Württbg.,
liefert als **Spezialität**
Analysen-, Präzisions- u. Tafelwagen,
sowie alle Arten
Gewichte, (377)
direkt an Laboratorien, Universitäten etc., nach **allen** Weltteilen.
Hohe Auszeichnungen
Feinste Referenzen.
Illustrierter Katalog in deutsch, französisch und englisch gratis zu Diensten.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b. (6593)

Große Säurereservoirs.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

E. Leinhaas A.-G.,
Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für Destillier- Rektifizier- Extraktions- Vakuum- Verdampf- **Apparate** in Kupfer und Eisen. Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren. (2666)

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Garantiertreine Öle:
Zitrone, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpenfreies (453)
Zitronen- u. Orangen-Öl.
— Vertreter gewünscht. —

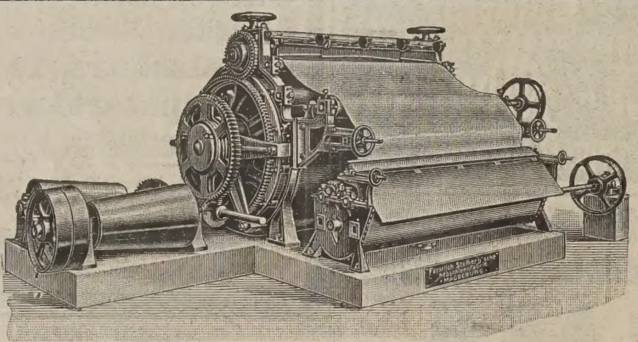
Briefmarken-billig
Katalog – Tauschhefte – gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (585)
Hugo Richter, Magdeburg.

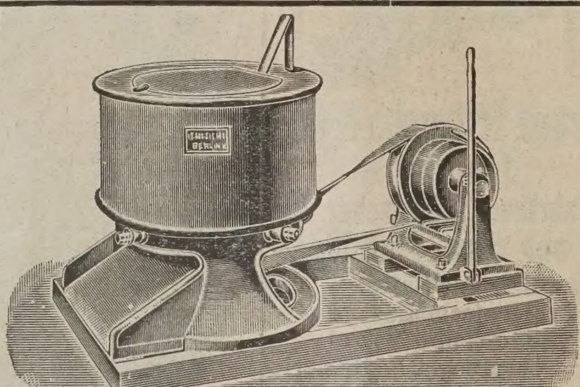
Camphoröl echt, Camphoröl-Ersatz
weiß, leicht, 0,890 spez. Gewicht
vorteilhaft bei (1914)
Schütz & Co., Hamburg.

Chemische Fabrik
Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (517)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch,
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

Saponin
billigst bei (1918)
Schütz & Co., Hamburg.



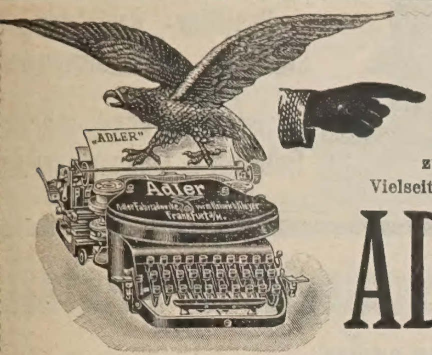
Separator, Patent Hencke.
Kontinuierliche Nutsche zur mechanischen Absonderung fester Stoffe aus Wasser und anderer Flüssigkeiten für alle Zweige der chemischen Industrie.
Ersetzt in vielen Fällen mit Vorteil **die Filterpresse.**
Versuchsstation in Berlin und Magdeburg. (575)
Auskünfte, Prospekte und Proben kostenlos durch
Fürstlich Stolberg'sche Maschinen-Fabrik, Magdeburg. — Hencke Trockenanlagen-Compagnie, Berlin N.W. 23.



Leop. Ziegler, Berlin N.65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2543)

Transport-Anlagen aller Art,
Transport-Schnecken u. -Spiralen, Elevatoren, Schaukel-Elevatoren, Kratz- u. Schaufelwerke, Transporteure für alle Materialien, Kisten, Säcke etc., Förderrinnen, Aufzüge.
Kessel-Beschickungs- u. Verlade-Anlagen
liefert (2645)
Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik, Leipzig-Plagwitz I.

Filtrir-Papier für die chem. Industrie (Spezialität für Filterpressen).
Carl Schleicher & Schüll,
Düren (Rheinland). (435)
Auch erhältlich durch alle Handlungen chemischer Apparate.



Außerordentlich leicht u. bequem
zu handhaben.
Vielseitigste Verwendung!

ADLER-SCHREIBMASCHINE

= Viele höchste Auszeichnungen. = (2384)

Grand Prix { Alleinige höchste Auszeichnung für Schreibmaschinen.

Internationale Ausstellung Mailand 1906.

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer
Fabrikation: Automobile, Fahrräder, Motorräder und Schreibmaschinen. **Frankfurt a. M.** Gegründet 1880. ca. 3000 Arbeiter.
— Spezial-Kataloge und Referenzen auf Wunsch. —

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere
befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

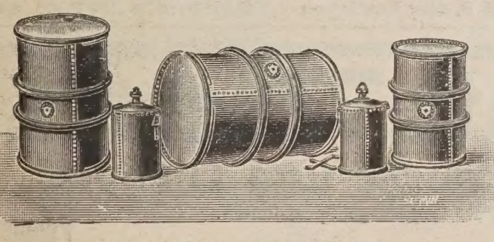
Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),
welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).

Apparate-Bau-Anstalt.



Blech-Arbeiten aller Art.

Langjährige Spezialität: (2404)
Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.
— Prima Referenzen. —

CYKLONETTE



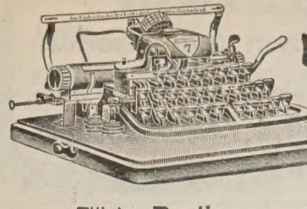
Cyklon Maschinen-Fabrik m. b. H. Berlin O. Mainzerstr. 22/23

Drahtgewebe,
in allen Maschengrößen und Drahtstärken, zu Filter- und Siebzwecken, aus Stahl, Eisen, Messing, Kupfer, Bronze, Nickel und Blei fertigen u. liefern in bester Qualität
Gebr. Dehler, (8)
Metallgewebefabrik. Saalfeld i. Th.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

⚒ B. Natusch, ⚒
Niederlößnitz - Dresden.
(3241)
Manganerze, bis 95 % MnO_2,
Mineralien d. edlen Erden,
Rutil, Titaneisen, Feld- u. Flußspat, Feuersteine etc.

Ueber 100 000 im Gebrauch!



Blickensderfer
Schreibmaschine

Bestes System, erstklassig, mit sichtbarer Schrift, Tabulator, auswechselbaren Typen und allen letzten Neuerungen. Katalog frei.

Auf Wunsch monatl. Teilzahlung.

Preis 175 und 225 Mk.

Filiale: Berlin
Leipzigerstr. 29 (Ecke Friedrichstr.)
Groyen & Richtmann, Köln.

Freienwalder Schamottefabrik

Henneberg & Co.
Freienwalde a. Oder.

Schamottematerial höchster Feuerbeständigkeit und saubenster Ausführung.
Konstruktions-Bureau f. industrielle Feuerungs- u. Ofen-Anlagen. Bewährte eigene Systeme.
Bauausführung durch geschultes Personal, auch nach fremden Projekten. (3215)

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.
Apparate aus Platin.

Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz für hohe Belastung. D. R. P.

Fabrik für
Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (806)
Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd
} in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

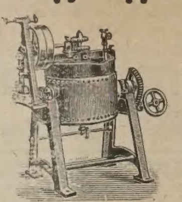
Aluminium

-Apparate, -Kolonnen und -Gefäße

mit autogener Schweißung (d. h. reines Aluminium mit reinem Aluminium geschweißt, nicht gelötet) führt aus (2417)

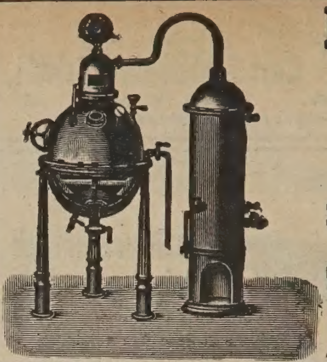
J. L. C. Eckelt, Berlin N. 4, Chausseestraße 19.

Dampf-Doppelkessel



in jeder Größe u. Ausführung fertigen u. liefern als langjährige Spezialität in solid. u. sachgemäßer Ausführung

C. E. Rost & Co., Dresden-A. IV, 212. (128)



Franz Hering,

Apparate-Bauanstalt,

Gegr. **Jena** 1834.

baut als Spezialität

Destillier-, Rektifizier-, Sterilisier- u. Vakuumapparate

jeder Art und Größe. (2032)

Einrichtungen chem.-pharmaz. Fabriken u. Liqueurfabriken.

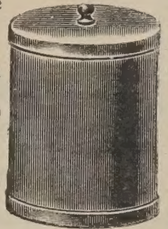
Anfertigungen nach spez. Angaben.

Thüringer Hartpapierwarenfabrik

HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36

Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.





imprägnierte und unimprägnierte

Versanddosen

mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)

Runde Kanister,

vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.

Preislisten gratis und franko

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt Braunschweig.

Destillier- und Rektifizier-Anlagen

für Petroleum, Benzin, Benzol, Teer, Harz etc.

Fett-Destillationen.

Ammoniak-Anlagen für schwefelsaures Ammoniak, Salmiakgeist, Chlorammonium etc.

Vakuum-Verdampf-Anlagen.

Gaswasch-Anlagen.

Absorptions-Anlagen. (3836)

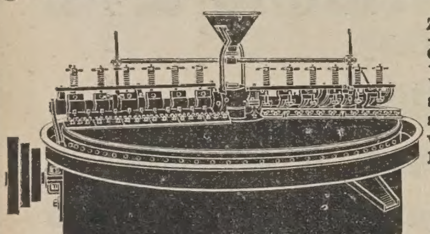
Kontinuierl. arbeitend. Extraktions-Apparat, mit Untenentleerung.

Kein Zurückdestillieren des Lösungsmittels in den Vorratsbehälter mehr nötig.

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!

(4497) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)

Oschatztrockner

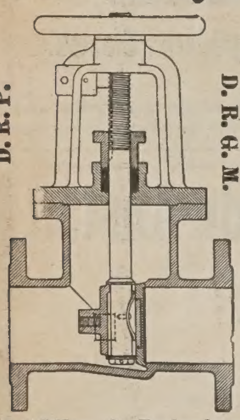


zum Trocknen oder Konzentrieren von Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.

Max Oschatz, Dresden-A. 16.

Universal-Absperrschieber, Patent Missong.

D. R. P. D. R. G. M.



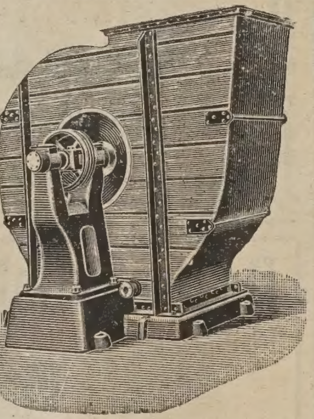
Diese Schieber besitzen **nur eine** Dichtungsfläche. Nimmt man die Spindel mit d. Schieber aus dem Gehäuse, **so kann man letztere wie bei Ventilen auf der Dichtungsfläche des Gehäuses nachschleifen.** (2287)

Sie schließen dicht und stoßfrei ab, verhüten also Verluste u. Betriebsunfälle. Sie lassen sich auf jed. gewöhnlichen Drehbank nacharbeiten, so daß Reserveschieber überflüssig sind.

Die Schieber eignen sich selbst unter schwierigen Verhältnissen f. Dampf, Luft, Gas, Wasser usw., besonders aber für breiige u. schlammige Massen, z. B. in chem. Fabriken, Zuckerfabriken, Zellulosefabrik. etc. Ausführg. in Gr. bis 1000 mm Innerhalb zweier Jahre ca. 60 Schieber mit Hartblei-Auskleidg. an eine Firma geliefert.

Ausführliche Prospekte u. Sonderabdruck a. d. Zeitschr. des Vereins deutsch. Ing. stehen auf Wunsch zu Diensten.

Schäffer & Budenberg, G. m. b. H., Magdeburg-Buckau.



Säurefester Holz-Exhaustor.

Danneberg & Quandt

Berlin O. 112.

Filialbüros in Düsseldorf, Mannheim und Breslau.

Ventilatoren und Exhaustoren

in Guß, Eisenblech, Hartblei und Holz.

Luftheizungs-, Trocknungs-, Lüftungs- u. Entstaubungsanlagen.

Rohrleitungen aus Blech und Hartblei neuester, kraftsparender, Effekt erhöhender Konstrukt. (21..)

Katalog 35 H, über Ventilatoren u. Exhaustoren (ca. 100 S. st.), soeben erschienen.

Deutsches Blechwarenwerk

Ges. m. b. H.,

Braunschweig.

Spezial-Fabrik für Blechemballagen

in bedruckter, dekorierter, blanker und lackierter Ausführung, für gewerbliche, technische und pharmazeutische Zwecke.

Konservendosen mit Falzverschluß. (4458)

G. A. Schütz, Wurzen i. S.,

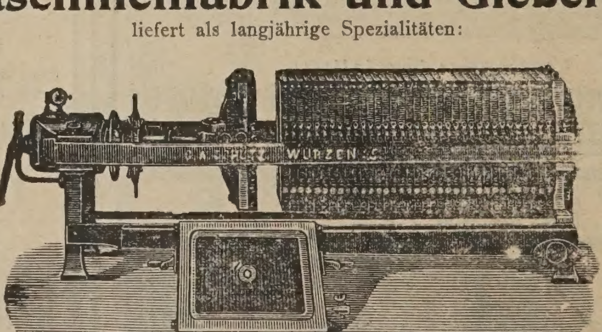
Maschinenfabrik und Gießerei,

liefert als langjährige Spezialitäten:

Filterpressen für die chem. und keram. Industrie, f. Farbenfabriken, Zuckerfabrik. etc., in vorzüglich. Ausführung mit den best. Verschlüssen.

Kompressoren für Luft u. andere Gase, f. jed. Druck bis zu 1000 Atm.

Vakuumpumpen erreichb. Vakuum einstufig 5—1 mm zweistuf. 1—¼ mm Quecksilber.



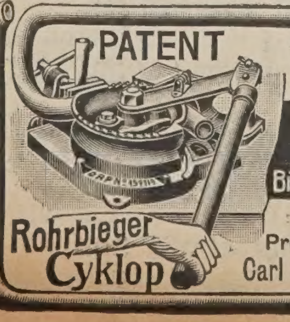
Riesenkammerfilterpresse in Holz mit hydraulischem Verschluß.

Pumpen jed. Art, in Eisen, Bronze, Hartblei, Hartgummi etc. Schlammpumpen Membranpumpen Automatpumpen, Zentrifug.-Pump.

Kohlensäure-Anlagen f. die Verflüssigung natürlich. Kohlensäure, sowie z. Erzeug. u. Verflüssigung v. künstlicher Kohlensäure nach bew. Verfahren aus Koks bz. Kalkstein.

Flaschen-Prüfungsmaschinen

für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck, den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle. (2869)



Tausendfach bewährt!

Glänzende Anerkennungen.

Zum Biegen v. Gasröhren

bis 4 Zoll ohne Füllung.

Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze

Für Montage und Werkstätte

Prospekte u. nächste Bezugsquelle

Carl Herzberg, Salierring, Cöln 33.

VAKUUM-PUMPEN :: KOMPRESSOREN.
Speise-Pumpen für heisses Wasser und Hochdruck.
WASSER-PUMPEN :: BREI-PUMPEN.
H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. (851)

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim
Paul Schütze & Co., Akt.-Ges.
OGGERSHEIM i. d. Pfalz.

Schützes Panzergefäße

∴ ∴ Gußeisen mit Schmiedeeisen armiert ∴ ∴
D. R. P. 157 064 und diverse Auslandspatente. (6333)

Zahlreiche Ausführungen für die verschiedensten Zwecke.

Autoklaven bis zu 2500 Ltr. Inhalt und 25 Atm. Betriebsdruck.

Armaturen
in nur bewährter Ausführung
für Dampf, Wasser, Gase, Säuren etc., als: (6596)

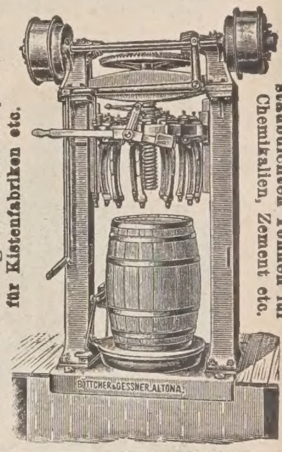


Ventile, Schieber, Hahnen, Kondenstöpfe, Kompensatoren, Wasserstände, Schmierapparate etc. etc.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Böttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, **Altona.**

Holzbearbeitungsmaschinen jeder Art für Kistenfabriken etc.



Patentierte Maschinen zur Herstellung von staubdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc.



Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen

D. R.-Patent (System Scherfenberg) D. R.-Patent

wirksamstes und billigstes Füllmaterial für jede Art von **Reaktionstürmen** aus **prima säurefester** und **hitzebeständiger Klinkermasse.**

Vorteile gegenüber anderen Systemen:
20 % Turmquerschnittsersparnis. — Gleichmäßige Gasverteilung. — Große, totale Berieselungsfläche. — Keine Turmverstopfung. — Kein Zugverlust. — Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme. — Große Frachtersparnis.

Ferner empfehlen wir: **Radial- und Mantelsteine** für Säuretürme etc., **Klinkerplatten** als Belag für Fabriksräume, **Radial-Façon- und Verblendsteine** jeder Art. **Glasuren etc.** (2269)

Sächsische Tonwerke A.-G.

Probesteine, Zeichnungen und Preise auf Wunsch!

Verkaufs- und Technisches Bureau: BERLIN W. 30, Barbarossa-Straße 16.

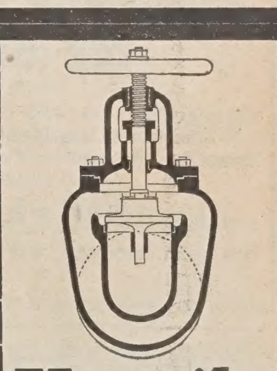
Schwefelsäure-Anlagen nach den neuesten u. bewährtesten „gewöhnlichen" und „intensiven" **Kammerverfahren** bei Anwendung von sämtlichen chemischen und maschinellen Neuerungen. Geringster Verbrauch an HNO_3 und kleinster Kammerbedarf; maxim. Ausbeute und geringste Anlagekosten.

Anhydrid-Anlagen nach dem modernsten **Kontaktverfahren** für die kleinste und größte SO_3-Produktion.

Konzentrations-Anlagen für 60°, 66° und 97—98 % H_2SO_4. **Anlagen** f. As- u. techn. Fe-freie H_2SO_4.

Umbau von veralteten und wenig leistungsfähigen Systemen, sowie Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen

Scherfenberg & Prager, Ingenieure, Installationsbureau für die chemische Industrie,
Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke A.-G., **BERLIN W. 30,** Barbarossa-Str. 16. (6628)



Ventile

ohne einseitigen Durchflußdruck auf den Ventilkegel.

Hervorragende Neuerung im Ventilbau.
Patent Wiss.

Absperrventile
mit **Selbstschluß**-Ventil und Fernschlußeinrichtung.

Sicherheits-Ventil „Hochhub" D. R. P.

Entlastete Kompensationsrohre
für Dampf, Wasser, Luft.

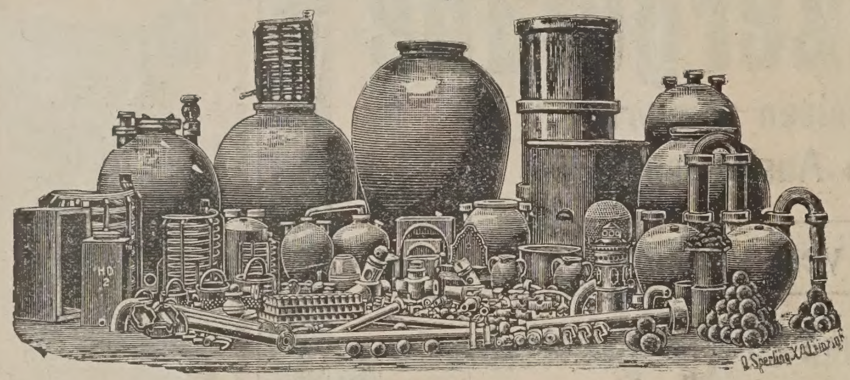
Kondensationswasser-Ableiter
neuesten Systems.

A. L. G. Dehne,
Maschinen-Fabrik,
Halle a. S. (6639)

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer
und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.

Transporte von Massengütern für die gesamte chemische Industrie. (2563)

Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinas-Werke,
Euskirchen, Rheinland,



liefern als Spezialität
sämtliche säurefesten Steinzeugwaren für die chemische Industrie,
insbesondere
Standgefäße bis 4000 Liter Inhalt, **Druckgefäße** bis 2000 Liter Inhalt, **Kochgefäße** bis 1500 Liter Inhalt, **Kühlschlangen** bis 75 mm Rohrweite, **Säure-Türme** bis 1¼ m Durchmesser, **Tourills** von unübertroffener Temperaturfestigkeit, **elektrochemische Apparate** jeder Art, **Transportgefäße, Wannen, Hähne, Rohre** etc. etc.,
sowie **komplette Apparate** für H_2SO_4-, HNO_3- u. HCl-**Fabrikation**
aus einem **anerkannt unübertroffen** druck- und hochtemperaturfesten Steinzeugmaterial.
Höchste Auszeichnungen. (2336)

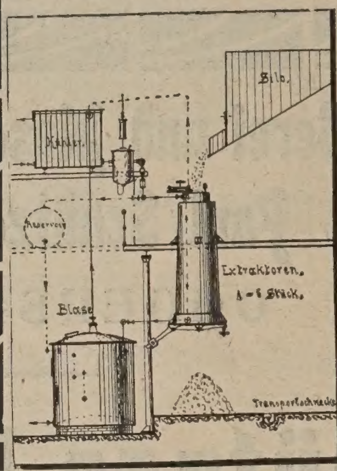
Otto Ruf, München, Nymphenburgerstr. 51
baut und liefert als 26-jährige Spezialität
Benzin-Extraktions-Apparate
für Knochen und Ölsaat,
überhaupt für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Kompl. Leim- und Gelatine-Fabriken.
Knochenleim. Hautleim.

Ausführungen in fast allen Staaten. Feinste Empfehlungen.
Ständiger technischer Berater in- und ausländischer Fabriken.

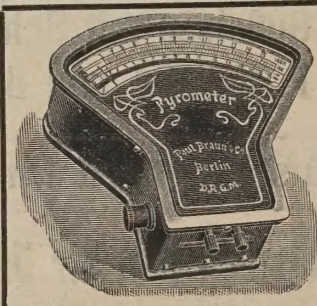
Die maschinelle Ausführung der Apparate erfolgt durch (2463)
Heinrich Hirzel, Maschinenfabrik, Leipzig-Plagwitz.

Maschinenbau-Akt.-Ges.
Golzern-Grimma
Grimma i. Sa. (2428)

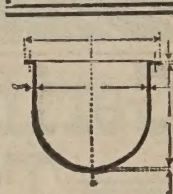


Extraktions-Anlagen
— gesetzl. gesch. —
zur Extraktion von **Samen** aller Art, **Wachs, Ceresin, Knochen, Fleischabfällen, Leder, Wollen** u. s. f.
mittelst Benzin, CCl_4 u. a.
Ununterbrochener Betrieb.
Geringer Dampfverbrauch.
Höchste Ausbeute.

Thermo-elektrische
PYROMETER
zur ständigen und genauen
Temperaturmessg. b. 1600° C.



Pyrometer bis 1250° C. mit Thermo-Element Kohle — Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.
Registrierende Pyrometer D. R. P.
Fernthermometer.
Pyrometer bis 600° C. (2671) **für Dampfüberhitzer.**
Paul Braun & Co., Berlin N. 58, Gaudystr. 8.



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (2533)

Fr. Neumann,
Berlin N., Chausseestraße 112,
Apparatebau-Anstalt und Armaturen-Fabrik.
Destillier- u. Rektifizierapparate
für Alkohol, ätherische Öle, Benzin, Benzol, Aceton, Denaturierungsholzgeist, Methylalkohol, Essigsäure, techn. und chem. rein, Teer usw.
Wasser-Destillierapparate.
Holzverkohlungs-Anlagen.
Rohrleitungen in Eisen, Kupfer, Messing, Zinn und Blei, auch für Hochdruck.
Armaturen jeglicher Art. (2449)

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Vakuumpumpen.
Dampfmaschinen. Kompressoren.
Nassluftpumpen.



Zentrifuge mit patentierter Untenentleerung, direkt auf der Kesselwelle gekuppeltem Elektromotor und hydraulischem Fußlager für schwere Belastung.

Gebr. Heine,
Viersen [Rheinland].
Leistungsfähigste Fabrik für
Zentrifugen.

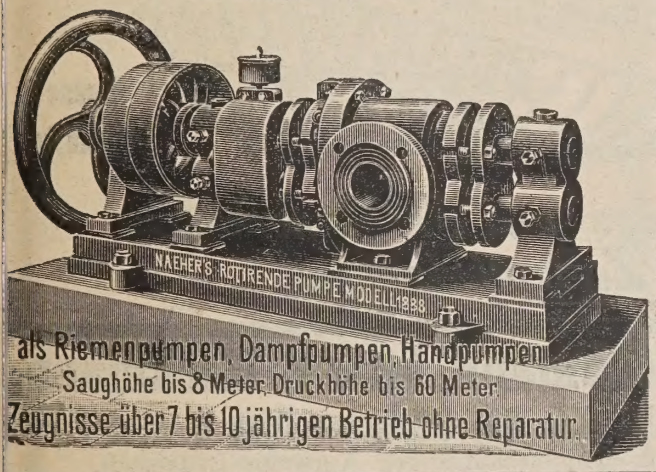
Über 60 zum Teil patentierte Konstruktionen
für jeden Zweck der chemischen Industrie.

Königl. Preuß. Staatsmedaille.
Silberne Ausstellungsmedaille
Düsseldorf 1902. (3038)

Weltausstellung Lüttich 1905:
3 Goldene Medaillen.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



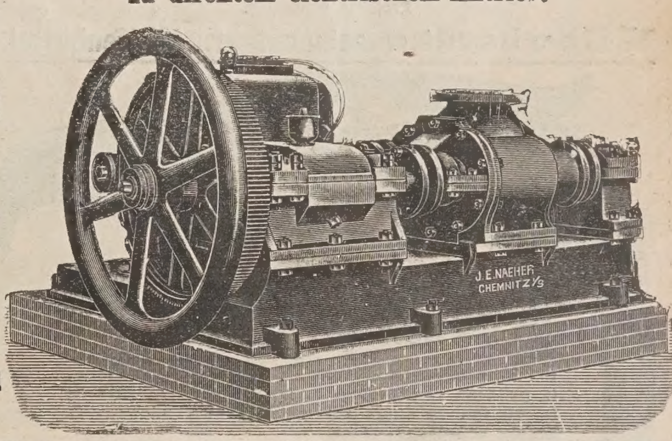
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

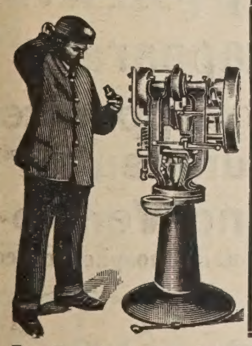
Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (1877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



Mehrstemplige Excenterdruckmaschine. Altes System.



Tabletten-Maschinen.
Fritz Kilian's „Doppelpresser" eignet sich vorzügl. für die Herstellung von

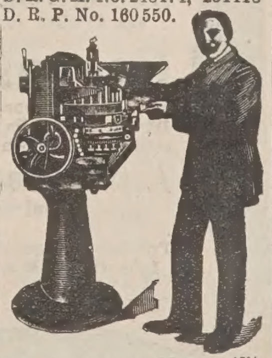
Waschblau-Tabletten	Tee-Tabletten	Stärketabletten
Ultramarin-Würfeln u. -Kugeln	Mineralwassertabletten	Salzbriketts
Sodabriketts :: Putzsteinen	Suppentafeln	Pfefferminz- u. Fruchttablett.
Kaffee-Tabletten u. -Würfeln	Erbswürsten	Mediz.-pharm. Tabletten
Naphthalin-Kugeln u. -Tabletten	Kakao- und Schokolade-Blöcken	Spreng- und Dynamopatronen

und wird in 3 verschiedenen Größen gebaut. Größe I stellt Tabletten bis 24 mm Durchmesser her, Größe II bis 60 mm Durchmesser, Größe III für Briketts bis 100×200 mm Durchmesser.

30-jährige Spezialität im Bau automatischer Tabletten-Komprimier-Maschinen.

Prima Referenzen :: Weitgehendste Garantien.

Neue Maschine Pfeil Type „Doppelpresser".
D. R. G. M. No. 248474, 251418
D. R. P. No. 160550.



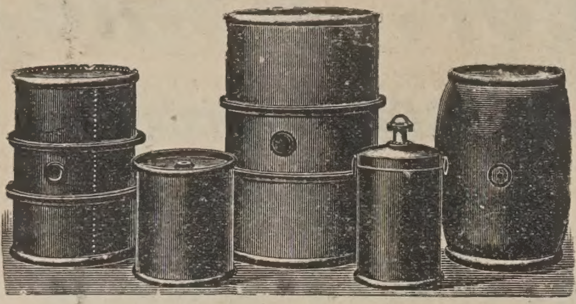
Zum Teufel mit den vielstempligen Excenter-Maschinen! Das soll nun **das Ideal** einer Komprimiermaschine sein??? Stundenlang quält man sich, bis der Einsatz mit den vielen Stempeln richtig sitzt, und hat man ihn schließlich so weit und arbeitet, dann dauert's nicht lange — der Stempel sitzt auf — und die Karre steht still. Viel Zeit, Mühe und Ärger, und nichts wird geschafft. Es ist zum Verzweifeln!!! . . .

Fritz Kilian,
Lichtenberg-Berlin O. 7.

Da ist doch **Kilians neuer Doppelpresser** ein anderes Ding. Mit solcher Maschine zu arbeiten, ist ein Vergnügen! Aufsitzen der Stempel? — gibt's ja gar nicht! Das Einsetzen — ein Kinderspiel! Das Einfachste und Praktischste, was man sich denken kann. Ohne Mühe sind in **10 Stunden 150000 elegante Tabletten** geschafft. (2341)

Autogen geschweißte Blechkörper

aller Art.



Fässer, Flaschen, Trommeln, Boiler, Reservoirs,

Kessel, Kompressoren, Röhren.

Garantiert homogene Verbindung der Schweißnaht.

(6609)

Eisenhüttenwerk Thale a. H. Abteilung: Schweißwerk.

F. Hallström

Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

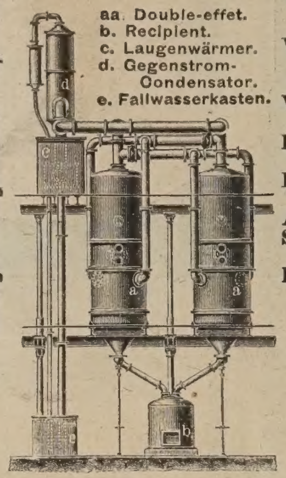
für

Zucker- Spiritus- und chemische Industrie.

Kupferrohr- und Messingrohr-Zieherei

NIENBURG, SAALE

gegründet 1849.



Verdampfapparate für Laugen aller Art, als Simple-Double- oder Triple-Effets, aus Kupfer, Guß- oder Schmiedeeisen und säurebeständiger Phosphorbronze.

Vakuumapparate für alle Zwecke aus Kupfer, Guß-, Schmiedeeisen und Hartblei.

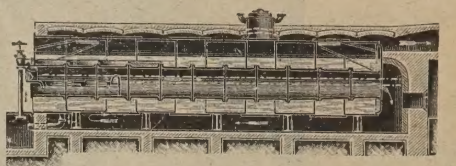
Laugen-Anwärmeapparate zur kostenlosen Beheizung mittels Laugendampfes.

Destillierapparate aus Kupfer, Guß- und Schmiedeeisen für gewöhnliche Destillation und solche unter Luftleere.

Apparate für ätherische Öle.

Sämtl. Kesselschmiede-Arbeiten: Dampfkessel, Reservoire, Kristallisationskasten, Rinnen, Hochdruck-Dampfleitungen etc. etc.

Blechschweißerei. Fabrikation von Kupfer- und Messingrohren.

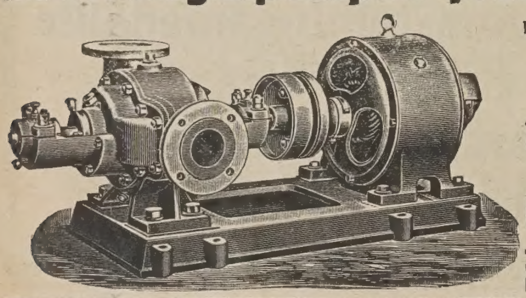


(573)

Vorzüglich eingerichtete Kupferschmiede.

Große Kesselschmiede mit mechanischer Nieteinrichtung.

Zentrifugalpumpen jeder Art



bauen als (2615) Spezialität

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 54

Vorzügliche Transporteinrichtung

f. Flüssigkeiten zwischen entfernt v. Bahnstationen liegenden Werken

und Bahnzisternenwagen.

Projekte kostenlos. (356)

H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel.

Komplette Dampfüberhitzer.

Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen.

Eigene Rohrhütte.



Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen.

Zentralheizungen.

Trocken-Apparate

für alle flüssigen, klebrigen, breiigen Materialien, in größten chemischen Fabriken (Farbenfabriken) in vielfachen Ausführungen mit überraschendem Erfolg arbeitend. Ferner

Apparate

z. Herst. v. organischem Stickstoffdünger aus Abfällen von Leder Filz, Wolle, Haaren etc.

Gegenstromkühler,

zur Abkühlung von Flüssigkeiten und Kondensation von Dämpfen, ebenfalls in chemischen Fabriken viel zur Aufstellung gekommen und bestens bewährt. (6597)

Actien-Maschinenbau-Anstalt

vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt.

Probetrocknungen können jederzeit im Beisein der verehrl. Interessenten in unserer Fabrik vorgenommen werden.

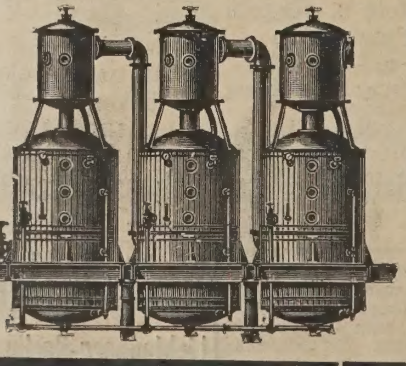
Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,

BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,

Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.

Vakuum-Verdampfapparate,

Rektifizier- und Destillierapparate,

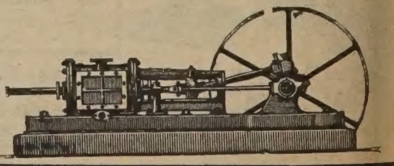


Extraktionsapparate,

Luftpumpen, (2629)

Hähne und Ventile

in Eisen, Rotguß und Phosphorbronce.





Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren
mit direktem (680)
Dampfturbinen-Antrieb
für alle industriellen Zwecke,
auch in **säurebeständiger Ausführung.**
E. MAELGER (Inh. Ernst Maelger),
Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz
Pumpen Zentrifugal u. rotierend
Gebläse (2251)
Gassauger.

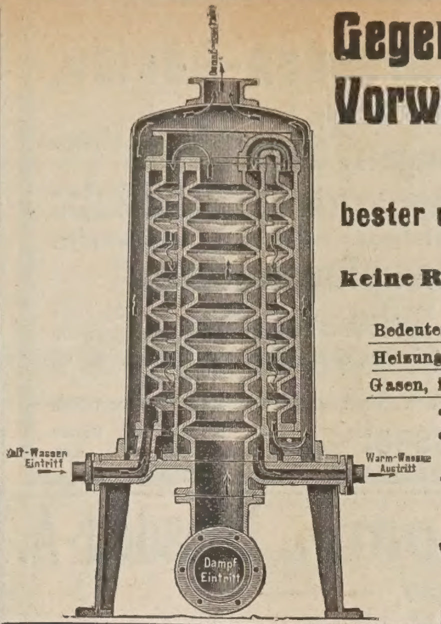
Fabriken.
Bau kompl. Anlagen * Lieferung einzelner Apparate.
Bewährteste Systeme zur Darstellung von (2557)
Baryumverbindungen * Lithopone * Wasserglas,
fest u. flüssig * Sulfiten, auch Kaliummetabisulfit
Salmiak, krist. u. subl. * Bichromaten * Sulfaten
Soda, nach dem Ammoniak- u. Leblanc-Verfahren
Phosphaten * Karbonaten * Magnesiumverbindgn.
Techn. Ausarbeitung u. Einführung neuer Verfahren.
G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Superphosphat-Fabriken
mit Patent-Aufschließ-Anlagen
und Patent-Schabe-Maschinen
arbeiten am rationellsten
In 14 Ländern bewährt
baut nur
Dr. J. Lütjens Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

Homogenverbleite
und verzinnte Apparate.
Innen oder außen homogen verbleite **Rohre u. Rohrschlangen.**



Spezialität seit 1888.
Frankenthaler Kesselschmiede
und Maschinenfabrik
Kühnle, Kopp & Kausch,
Akt.-Ges. (2182)
Frankenthal (Pfalz).



Gegenstrom-Vorwärmer „Contra"
D. R. P. No. 137 693
nach reinem Gegenstrom-Prinzip konstruiert,
bester u. vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit
für Dampfkesselspeisung,
keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen.
Wasser von 100° C. — überall leicht zugänglich.
Bedeutende Kohlenersparnis, bis zu 23 %, von ersten Firmen konstatiert
Heizung mittelst Abdampf, Frischdampf, Kondensdampf und heißen
Gasen, in letzterem Falle eventuell inkl. Mantel aus Gußeisen gebaut
Kontinuierlicher Heißwasser-Apparat
für chemische Industrie, Brauereien, Färbereien etc.
— Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen. —
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung. (6598)
Joh. Dietz, Altona-Ottensen.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Druckgasfeuerungsanlagen
nach dem patentierten Zahn-Birekuperativ-System
(Wortschutz angemeldet) (462)
für alle Zwecke der chemischen Großindustrie.
Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
Deutsches Reichspatent. **BERLIN W. 15.** Auslandspatente.
Gegründet 1881.

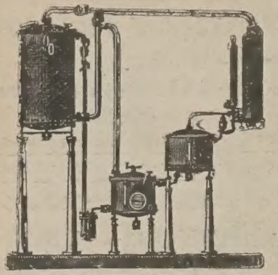
DR HEINR. TRAUN & SÖHNE
vorm HARBURGER GUMMI-KAMM Co.
HAMBURG-HARBURG A. E.
SEMPER SURSUM
FABRIK-MARKE
HARTGUMMI
FÜR DEN BEDARF DER
CHEMISCHEN GROSSINDUSTRIE.
SÄURE- und LAUGENFESTE ÜBERZÜGE für
METALLTEILE und GEFÄSSE aller Art.
KESSEL, LEITUNGEN, RÜHRWERKE, PUMPEN, ZENTRIFUGEN.

Bleiarmaturen jeder Art und jeder Konstruktion.
Bleiapparate Apparate z. Kondensat. von Schwefelsäure, Ätherblasen, Elevatoren, Injektoren Ammoniakapparate, Komplette Anlagen zur Darst. v. Flußsäure.
Homogene Verbleiungen.
Vakuumapparate ganz aus Blei oder Eisen verbleit.
Bleiblech, Bleirohr, Bleidraht.
Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.
Verlangen Sie bitte Preisbuch. (287)
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen.

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,

Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.

Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.



Extraktions-Apparate zur Extraktion v. Gerb- u. Farbhölzern, Drogen sowie solche z. Ölgewinnung u. z. Reinigung v. Putzwolle.

Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.

Kompl. Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)

Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.

Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.

Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.

Möller & Pfeifer,

Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,

liefern als Spezialität

Trockenanlagen

für alle Brennstoffe, Knochenschrot, Superphosphat, Phosphate, Borax,

für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.

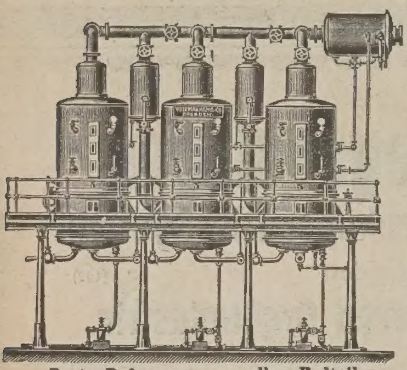
Kanalbrennöfen.

Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.

Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)

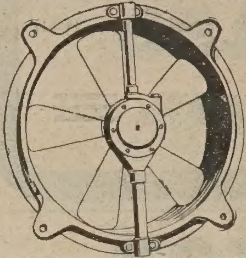
Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.

Gegründet 1867.



Beste Referenzen aus allen Erdteilen. Man verlange Spezialkataloge.

Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- u. Gerbstoffe, Öle etc.
Destill.- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate. (2036)
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate.
Komplette Einrichtungen.



Ventilatoren

mit direktem Antrieb durch

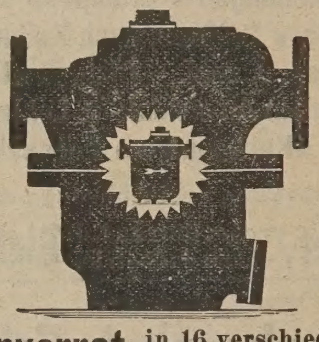
Dampf- und Wasser-Turbine oder Elektromotor.

Carl John, Berlin-Rixdorf,

Kaiser Friedrich-Str. 218 C. (2486)

Klein's Kondensations-Töpfe

34-jährige Spezialität



½ Jahr zur Probe

Massenvorrat in 16 verschied. Größen.

Maschinen- und Armaturfabrik vorm.

Klein, Schanzlin & Becker,

Frankenthal (Rheinpfalz). (2880)

Nürnberg 1906: Goldene Medaille.

Chemiker Rudolf Heinz,

Hannover, Theodorstr. 1 A.

empfiehlt sich zur

Beratung u. Auskunftserteilung in allen Fragen chem.-techn. Natur.

Spezialität:

Lieferung von Plänen, Überwachung der Bauten und Inbetriebsetzung **neuer Schwefelsäurefabriken** unter Benutzung der **neuesten Fortschritte der Technik,** insbesondere Verwendung der **Guttmann'schen Hohlkugeln,** als modernstes Füllmaterial, für **Glover-, Gay-Lussac- und Zwischentürme.**

Untersuchung, Begutachtung, Rekonstruktion bestehender Systeme zwecks Erzielung größerer Produktion bei Verminderung der Anlage- u. Betriebskosten.

Ferner:

Salz-, Salpeter- und andere Mineralsäuren,
Schwefelsäure-Anhydrid,
Wasserstoffsuperoxyd,
Knochenverarbeitung,
Schwefelnatrium,
Alkalichlorid-Elektrolyse,

Fettspaltung u. Glyceringewinnung,
sonstige Metallsalze,
chemische Produkte,
Baryumsuperoxyd,
Wolfram-Metall,
Ammoniaksoda,
Superphosphat,
Sulfat.

Ständiger Konsulent der

Deutschen Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie,

Friedrichsfeld i. B. (2164)



Eiserne Körbe

für

Säure-Ballons

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,

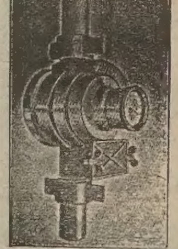
Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau,

Hamburg. (2437)

Freis frachtfrei jeder Bahnstation



Flüssigkeitsmesser

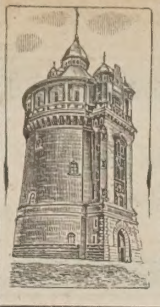
die auf Pumpen oder an Reservoire montiert werden, zeigen jedes durchlaufende Quantum, als: **Essig, Spiritus, Wein, Bier, Milch, Öl, Petroleum** etc., auf das genaueste nach Litern an.

Verlangen Sie illustrierte Preisliste! (2191)

Hermann Herholz,

Berlin O. 27, Magazinstr. 16 a.

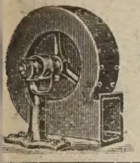


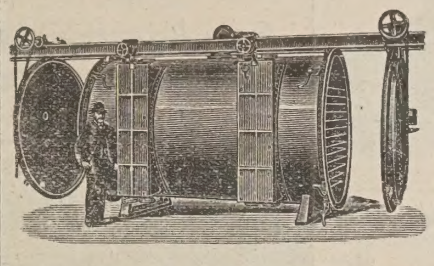

Dampfkessel- u. Gasometer-Fabrik A.-G., Braunschweig
Gegründet 1856. vorm. A. Wilke & Co. Telegr.-Adr.: Gasometer
baut als Spezialitäten: (2971)
Gasbehälter, Hochbehälter, Wassertürme, Wasserbehälter an Fabrikschornsteinen, Ölbehälter, Reservoire, Tankanlagen f. Petrol., Schmieröl etc., kompl. Raffinerien f. Petrol., Benzin etc., Syst. Dr. Flachs. Blecharbeiten u. Eisenkonstruktionen jed. Art u. Größe
Kessel all. bewährten Systeme. Krane u. Hebezeuge.
Sämtliche Apparate für die chemische Industrie.
Kurze Lieferfristen. — Billige Preise. — Pa. Referenzen.




Signierte Ahorn-Ballon-
Anhängeschilder
für Lager und Versand, (592)
Leinen- und Celluloid-
Anklebeschilder
für Laboratorium und Lager,
Signierapparate,
Frachtschablonen v. Celluloid.
F. Sakszewsky, Berlin O. 34,
Kopernicusstr. 18. :: Tel. VII 3996.

Patentanwalt
E. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34

Matthiass, Topf & Co.,
G.m.b.H., Masch.-Fabr., Erfurt 18,

fabrizieren:
Spezial-Exhaustoren u. Ventilatoren.
Übernehmen kompl. Entstaubungs-Anlagen.
Späne-Transporte.

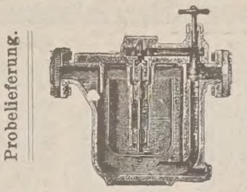

Vakuum-Trocken-Schrank
mit ca. 197 qm Heizfläche.

Die Bleche der Heizplatten dieser Apparate sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung homogen**, also **absolut dicht** verbunden.

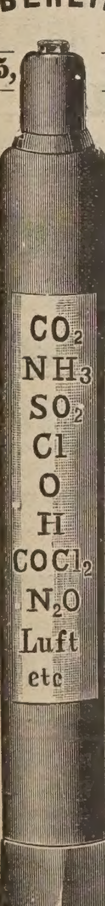
Vakuum-
und andere
Trocken-Apparate
verschiedener **bestbewährter** Systeme.
Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.
Julius Pintsch,
Berlin O., Andreasstraße 72—73.
Zweigfabriken: Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main (Gebr. Pintsch), Wien I, Wallfischgasse 8, St. Petersburg, Moskauer Chauss. 8, Utrecht, a. d. Croeselaan. (2566)
Ingenieur-Bureau: Karlsruhe (Baden), Ettlingerstraße 5a, Düsseldorf a. Rh., Worringerstraße 68.
Mulden-Trocken-Apparat,
in Betrieb zu besichtigen.


Kleine Kartonnagen.


(615)
Runde Schachteln — D.R.P.

Kondenstopf „Monopol“
D. R.-Patent mit Umleitungskanal.
Probelieferung.

Man verlange Katalog.
(2511)
Unverwüstl. Betriebssicher. Autom. Hochdrücken d. Wassers. Gewaltige Leistungsfähigkeit. Kein Einfrieren. Freie Querschnitte. Der **beste** und **billigste Kondenstopf** d. Gegenw.
Armaturen-Fabrik
Keller & Co., Chemnitz 39.

Zentrifugalpumpen,
besonders auch in Hartblei, Rotguß und Bronze,
Dampfpumpen u. Kolbenpumpen,
ebenfalls in säurebest. Ausführung,
Rohr- u. Kesselprobierpumpen.
W. Sexauer, Hersfeld 25
(Hessen),
Maschinenfabrik, (2338)
Eisen- und Metallgießerei.

EDUARD WEILER
MASCHINENFABRIK
BERLIN
N.W. 5, Quitzowstr. 27.


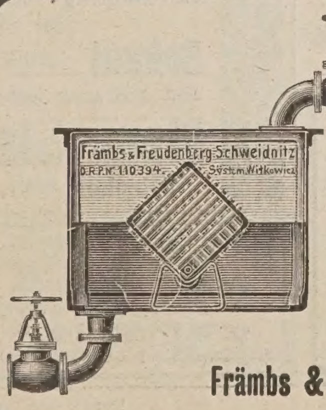
Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.
Stahl-Tiegel und -Retorten, Autoklaven, Ventile.
Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.
(2480)

E. HARTMANN & F. BENKER,
Wiesbaden — Clichy bei Paris.
SO_3-Anlagen
schon von 1500 tons per Jahr an.
Geringes Anlagekapital. Höchstes Ausbringen.
Geringe Betriebskosten.
(2339)

Anemometer
Neueste Konstruktionen
für technische und wissenschaftliche Zwecke
fabriziert seit 30 Jahren als Spezialität (547)
Georg Rosenmüller,
Dresden-N.
Viele höchste Auszeichnungen.
Illustr. Preisliste kostenfrei.

Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleit. od. Dampf. Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trockng., Prosp. frei. Flügeldiam 240 mm kostet z. B. **93 M.** Turbo mit 400 mm Durchm. kost. 127 M.
Techn. Verk.-Gen. Berlin 9 u. Duisburg.


Runde geprägte Schachteln mit u. ohne angestaucht. Rand, gezogene Dosen und dergl. liefert billigst Maschinen-Cartonnagen- und ...pen Fabrik Wächtersbach, Fr. Christian.



VERDAMPFAPPARATE
von unerreichter Leistungsfähigkeit in jeder Bauart für alle Zwecke der chem. Industrie mit
WITKOWICZ-HEIZKÖRPERN
D. R.-PATENT. (2663)
DAMPFMASCHINEN, KESSEL,
SÄUREBESTÄNDIGER GUSS.
Främbs & Freudenberg, Eisengießerei, Maschinenfabrik, Apparatebau, Kesselschmiede, **Schweidnitz.**

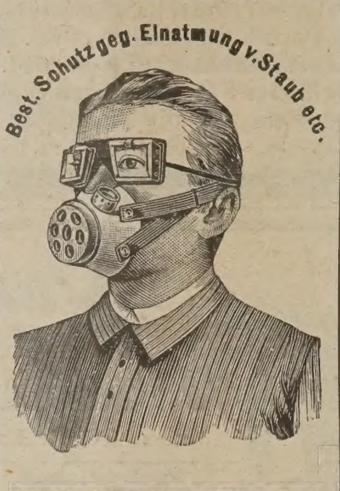
Abfüllapparate für alle Säuren


F. Misling, Bielefeld. V

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz, Düsseldorf.** (444) **NEU!**

Filter- und Presstücher
erzeugt seit 1852 als **Spezialität**
Hermann Spitz,
BRÜNN, Österreich. Bradford, England. (2560)

König's Lungenschützer
in Verbindung mit der
Elastischen Schutzbrille
Best. Schutz geg. Einatmung v. Staub etc.



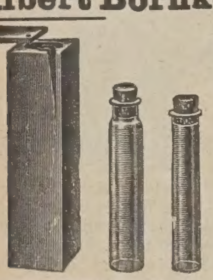
Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und vermindert die Betriebskosten! (2596)
C. B. König, Altona (Elbe).

Haldenwanger-Porzellane,
HALDENWANGER-PORZELLAN „Sanitäts-Porzellan."
Abdampfschalen, Schmelztiegel, Mörser, Kochbecher etc. sind durch sämtl. Handlungen und Fabriken chemischer Utensilien zu beziehen. (2890)

Chlorcalcium,
geschmolzen 75 % und calciniert 95 %,
offeriert billigst franko jeder Station (463)
Erste Österreichische Ammoniaksoda-Fabrik der Jaworznoer Steinkohlen-Gewerkschaft
Szczakowa (Galizien).

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.
Pharmaceutische Abteilung.
Kreosot aus Buchenholztheer
Guajacol. cryst. und liquid.
Kreosot. carbonic. *Guajacol. carbonic.*
Kal. sulfoguajacolic.
Phenolphtaleïn. puriss. *Isarol aus Schieferöl.*

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2566)
Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.



Spezialitäten: ff. **Probengläser** mit u. ohne Holzhülsen, **Tabletten u. Pillengläser** mit und ohne Nickel-Steckkapsel, **Gläser m. Gewindehals** u. Schraubdeckel, **Fläschchen** f. Homöopathie weiß u. farb., **Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen** etc., **Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer** jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (878)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie, Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Silicate of soda, lump and solution.
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.
Joseph Crosfield & Sons, Ltd., **Warrington,** Engl.
Agents in Hamburg: Holler & Co., Alsterdamm 12/18. (2200)

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (589)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Anerkannt der beste Lungenschützer der Welt!



aus prima weiß Gummi. Sehr leicht. Preis pro Stück jetzt nur M 6. Probe-Expl. unter Nachn.
E. F. Grell, Hamburg, Admiralitätsstr. 40. (2033)

RudolphKoepp & Co.
Chem. Fabrik Oestrich im Rheingau.
Antimonsalze
73/75 % — 65 % — 45/47 %
Fluorchrom.
Fluorammonium. Fluornatrium.
Flusssäure. (318)
Oxalsäure. Kleesalz.
Neutrales oxalsaures Kali.

Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Berlin S.W., Bernburgerstr. 15/16
ADIODON
Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien. Fabrik: Charlottenburg, Helmholtzstraße 3.
Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.
Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse u. elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.
Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. **Asphaltmaterial** zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.
Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**
Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (655)

Calciumacetat
(essigsaurer Kalk)
chemisch rein. (401)
Kölner Ceresinfabrik
Gebrüder Maus, Köln.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (875)
stellt alle **Farben** her für **Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.**
Spezialitäten: Nigrosin spritl., Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Braunstein bis 95 %, ⚒ **Flußspat, Quarz, Witherit usw.** ⚒
roh u. gemahl., liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (3110)

Mit Säure extrahierte
Blutkohle (336)
in drei Qual. m. bis zu 90 % Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Schwerspat, Leichtspat, Braunstein, Kalkspat, Flußspat, Feldspat etc.
in feinst. Mahlung empfiehlt billigst
O. Kirchheim, (2966)
Triglismühle b. Arnstadt i. Thür.

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfehlen
Otto Minner & Co., Dampfmineralmahlwerk, Arnstadt i. Th. 3. (3133)

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streif band
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 7, S. 67—84. Cöthen, den 23. Januar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

er Rübenzucker im Mittelalter. Von of. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 67
Ammoniaksodaprozeß. Von Prof Dr. Ost (mit Abbildu gen) 67
alliaches Eisen als Titersubstanz für liumpermanganat. Von H. Kinder . . 69
ahren zum Zuschmelzen von Reagens-isern, Glasröhren und Kolben. Von . P. N. Raikow 71
er Wertbestimmung von Schwefel-ryum. Von Dr. Leo Wessely 71
ungsberichte:
emische Gesellschaft zu Breslau . . . 72
. Louis Chemical Society 72
adémie des sciences 72
Society of Chemical Industry, London Sect. 72
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Phosphorvergiftung 73
Calciumtartrat als Anzeichen für das Vorhandensein von Weinsäure 74
Zur volumetrischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium 74
Der Nikotingehalt „nikotinfreier" Zigarren 74
Kranzbrenner im Englerschen Viskosimeter 74
Vermischte Tagesnachrichten 74
Literatur:
Angaben 75
Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte . 75
Patentlisten: Belgien Dänemark. Deutschland. Frankreich. Italien. Luxemburg. Verein. Staaten von Amerika 76
Handelsblatt:
Aus dem Großhandel mit Pflanzendrogen 1906 77
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 77
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 78
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 78
Handel und Industrie Deutschlands . . . 78
Handel und Industrie des Auslandes . . 79
Rohstoffe Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 81
Marktberichte 82
Chemisches Repertorium Nr. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 7):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 29
5. Organische Chemie 29
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 29
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 30
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 30
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 31
15. Wasser. Abwässer 31
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 31
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 31
19. Mineralöl Asphalt Sprengstoffe. Zündwaren 32
21. Zucker. Stärke. Dextrin 32
22. Gärungsgewerbe 32
28. Farbstoffe und Körperfarben 32

Über Rübenzucker im Mittelalter.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Verschiedene vielgelesene Zeitungen brachten während der letzten chen die Notiz: „Die Wissenschaft habe vor kurzem die interessante sache festgestellt, daß es schon im Mittelalter Rübenzucker gegeben e." Da erfahrungsgemäß derartige Mitteilungen, denen der unverliche Reiz der „Kuriosität" anhaftet, alsbald weitgehende Verbreitung kritiklosen Glauben finden, falls ihnen nicht widersprochen wird, sei an dieser Stelle ausdrücklich hervorgehoben, daß das gerade genteil des in jener Notiz Gesagten zutrifft. Der Sachverhalt ist ender: In Italien und Südfrankreich wirkte im 13. Jahrhundert der Jerusalem stammende Augenarzt *Benevenutus Grapheus,* Verfasser s berühmten Compendiums der Augenheilkunde, deren lateinische provenzalische Handschriften zuerst 1884 und 1886 *Dr. Berger Auracher* veröffentlichten. Diese Herausgeber glaubten nun, daß an r Stelle unter dem Namen „pulvis de zuccaro nabetis" (auch nabatis r nabietis) von Rübenzucker die Rede sei, indem sie voraussetzten, habe das lateinische und provenzalische nabat oder nabet mit dem zösischen navet (vulgär-lateinisch napacium oder napicium) = Rübe Verbindung zu bringen. Diese Annahme erwies nun der um die chichte der Medizin und besonders der Augenheilkunde so hochdiente *Prof. Dr. J. Hirschberg* im Dezemberhefte der „Mitteilungen Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften" als irrtümlich, es ist ein trauriger Beweis für die Oberflächlichkeit des schuldgenden ersten Referenten, daß er gerade das als „wissenschaftlich gestellt" berichtete, was in jenem Aufsatze als falsch widerlegt wird! Wirklichkeit ist, wie *Hirschberg* nachweist, nabat ein arabisches rt und bezeichnet eine bestimmte Sorte Zucker, nämlich „Zucker vierten Raffinerie"; warum aber dieser Zucker mit dem Worte at benannt wird, das ursprünglich Kraut oder Pflanze bedeutet, etwa wegen seiner Frische und Güte", läßt *Hirschberg* dahingestellt.

In meiner 1890 erschienenen „Geschichte des Zuckers" ist auf e 101 gleichfalls schon des Zuckers „Nabât" gedacht, und es findet dort, daß er aus dem Rohzucker durch 4 Umkochungen gewonnen de, also mit Recht als „Zucker der vierten Raffinerie" anzusehen , sowie daß das Wort Nabât ein arabisches ist und eigentlich nze heißt, den Arabern aber speziell zur Bezeichnung des kristalliten Kandiszuckers dient. Die Quelle dieser übertragenen Bedeutung man meines Erachtens in der Gleichsetzung des Wachstumes der stalle mit dem der Pflanzen zu suchen. Die Vorstellung, daß Mineralien, esondere Metalle und Edelsteine, in der Erde wachsen und nachwachsen, war eine schon dem Altertume durchaus geläufige, und in der Periode der hellenistischen Alchemie standen bereits Kunstausdrücke in Gebrauch, deren man sich auch gegenwärtig noch bedient, freilich ohne mehr ihres Ursprunges zu gedenken: da gibt es Kristall-Keime und -Samen, die Kristalle schießen auf oder an, sie sind aufgewachsen und verwachsen, sie erscheinen blättrig, stenglig, baumartig (dendritisch) und verzweigt, sie blühen aus (effloresciren) usw. Endlich werden sie auch, als Repräsentanten reinster Form und edelster Beschaffenheit der Substanzen, unmittelbar den Blumen verglichen, und wie z. B. schon *Cato* um 200 v. Chr. von der „Salzblüte" (flos salis) spricht, oder *Plinius* und *Dioskorides* die Kupferblüte „flos aeris" und „χαλκοῦ ἄνθος" nennen, so reden die ägyptischen Alchemisten der hellenistischen Zeit von zahlreichen „Blüten" und „Blumen" in ganz dem nämlichen Sinne, der sich in den Worten „Schwefelblumen", „Salmiakblumen", „flores stibii", „flores zinci" usw. bis auf den heutigen Tag erhalten hat. Nabât, auf Zucker angewandt, bedeutet daher wohl nichts anderes als „gewachsener Zucker" (dieser Fachausdruck wird noch jetzt in der Praxis gebraucht), Zucker reinster und bester Beschaffenheit, — und dies ist tatsächlich die dem Kandiszucker zukommende.

Der Ammoniaksodaprozeß.

Von H. Ost.

Die Literatur des Ammoniaksodaprozesses ist in jüngster Zeit durch mehrere wertvolle Arbeiten bereichert worden, so daß das darüber liegende Dunkel allmählich erhellt wird. Man vermißt aber in dem sonst ziemlich erschöpfenden Buche *Schreibs* (1905), ebenso in den soeben erschienenen Aufsätzen von *Jurisch*[1]) eine ausreichende Theorie des grundlegenden chemischen Prozesses:

$$NaCl + NH_4.HCO_3 = NaHCO_3 + NH_4Cl.$$

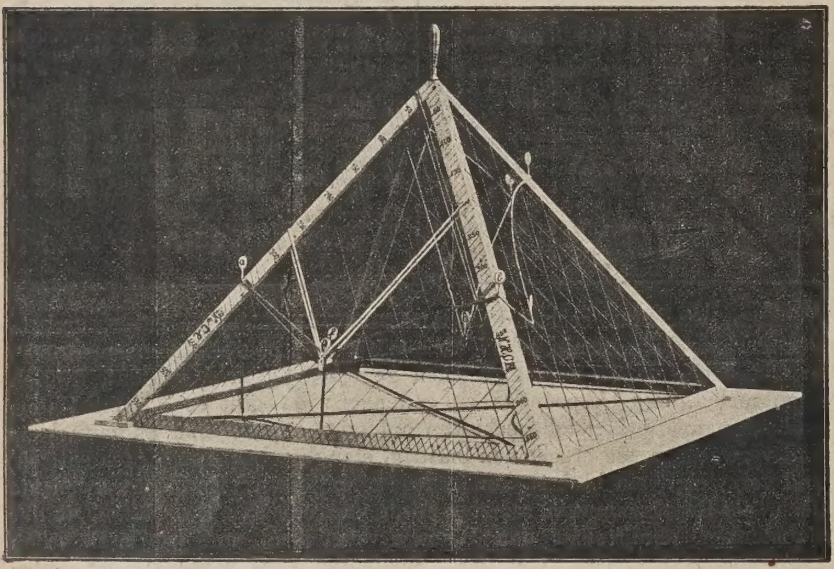
Unsere Kenntnisse über den Verlauf dieser Umsetzung stützten sich seither im wesentlichen auf die bekannten Versuche *Schreibs* vom Jahre 1888[2]), welche aus verschiedenen ammoniakalischen Solen die Ausbeuten experimentell festgestellt haben, und welche in alter Gestalt in das Buch von 1905 übernommen sind.

Auf ganz anderem Wege, und zwar auf dem allein richtigen, hat *Fedotieff*[3]) dies Thema angegriffen, indem er systematisch die Löslichkeit der vier Salze des Ammoniaksodaprozesses, erst jedes einzelnen,

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073, 1091, 1143, 1170 und Chemische Industrie 1907, S. 6 u. folg.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1888, S. 283.
[3]) Ebenda 1904, S. 1644.

dann mehrerer gemeinsam, ermittelte und danach mit Hilfe eines räumlichen Modells die Maximalausbeute berechnete. Leider ist die Abhandlung ohne Benutzung des nur in Projektionen gezeichneten Modells nicht verständlich, und da sie auch als Haupttemperatur 15° angenommen hat, während die Praxis nur bei Temperaturen über 30° arbeitet, hat man wenig Neigung, die Abhandlung zu studieren. Sie hat aber zweifellos hohen Wert — die Genauigkeit der Löslichkeitsbestimmungen vorausgesetzt — und es ist der Zweck der folgenden Zeilen, darauf hinzuweisen und eine Verbindung zwischen ihr und der Praxis herzustellen. Zunächst habe ich, zugleich für Unterrichtszwecke, das Modell anfertigen lassen, und gebe seine Abbildung in nebenstehender Figur[4]). Das Modell besteht aus einem halbierten regulären Oktaeder, also einer Pyramide, deren vier Seitenflächen gleichseitige Dreiecke bilden. Die Kanten sind aus starken Winkelleisten zusammengelötet, zwischen diesen sind auf den Seitenflächen Netze aus feinen Seidenfäden ausgespannt, vier Koordinatensysteme mit Winkeln von 60° bildend. Auf der Grundplatte (poliertes Zinkblech) sind die Vertikalprojektionen dieser 4 Systeme eingraviert, deren Koordinaten sich hier mit rechten Winkeln kreuzen. Die Punkte und Kurven des Modells bezeichnen die Löslichkeiten der vier Salze in Grammen auf 1000 g Wasser bei 15°. Von der Spitze der Pyramide aus sind auf den 4 Seitenkanten die Löslichkeiten der einzelnen Salze, bei Abwesenheit der übrigen, abgetragen; es bezeichnen:

Punkt a: Sättigung mit NaCl . . . 358 g
„ b: „ „ NH_4Cl . . . 355 g
„ c: „ „ $NH_4.HCO_3$. 186 g
„ d: „ „ $Na.HCO_3$. . 88 g



Die Sättigung mit je zwei gleichionigen Salzen geben die Punkte *e f g h* auf den vier Seitenflächen an, und zwar:

Punkt e: Sättigung mit NaCl (355 g) + $Na.HCO_3$ (10 g)
„ f: „ „ NaCl (267 g) + NH_4Cl (199 g)
„ g: „ „ NH_4Cl (344 g) + $NH_4.HCO_3$ (64 g)
„ h: „ „ $NH_4.HCO_3$ (171 g) + $Na.HCO_3$ (54 g)

Die auf der Abbildung vorn sichtbare Kurve *a f b* begrenzt die Löslichkeit von NaCl + NH_4Cl, sodaß das Kurvenstück *a f* Sättigung an NaCl bei wechselnden Mengen NH_4Cl, das Stück *f b* Sättigung an NH_4Cl bei wechselnden Mengen NaCl anzeigt. Sämtlichen Lösungen, welche gleichzeitig NaCl + NH_4Cl enthalten, entspricht ein Punkt auf der Pyramiden-Seitenfläche *O a f b*, usw.

Im inneren Pyramidenkörper liegen die Punkte für alle Lösungen mit den 4 Salzen zugleich. Punkt P_2 bezeichnet die Sättigung an:

P_2: NaCl (269 g) + NH_4Cl (200 g) + $Na.HCO_3$ (15 g)

richtiger gesagt, bei gleichzeitiger Anwesenheit von soviel Na-, NH_4-, Cl- und HCO_3-Ionen, daß bei weiterem Zusatz der drei genannten Salze dies Mehr als Bodenkörper ungelöst bleibt. Punkt P_1 bezeichnet Sättigung an:

P_1: NH_4Cl (336 g) + $Na.HCO_3$ (78 g) + $NH_4.HCO_3$,

d. h. diese 3 Salze können als Bodenkörper vorhanden sein, ohne das Gleichgewicht der Lösung zu stören. Die Lösung P_1 ist nach *Fedotieff* „inkongruent" gesättigt, sie enthalte kein NH_4HCO_3, sondern statt dessen NaCl (30 g), welches aus den Bodenkörpern NH_4Cl + $NaHCO_3$ durch Berührung mit Wasser entstehe (denn der Gehalt der Lösung an Cl-Jonen übertrifft den an NH_4-Jonen). Die Lösung P_1 ist weit von der Sättigung mit NaCl entfernt, durch Zusatz von NaCl geht sie schließlich in die Lösung P_2 über, wobei das NH_4HCO_3 am Boden verschwindet und Teile des NH_4Cl und des $NaHCO_3$ ausgesalzen werden. Die Kurve P_1P_2 gibt die Sättigung an NH_4Cl + NaCl wied bei Anwesenheit aller 4 Salze. Die beiden Punkte P_1 und P_2 si mit Hilfe je eines, in der Figur sichtbaren Parallelepipedons, dess drei Längen den obigen Sättigungszahlen dreier Salze entsprechen, das Innere der Pyramide hineinkonstruiert worden.

[4]) Die Firma *Martin Schilling* in Halle a. S. hat das Modell nach meinen Angaben in exaktester Weise hergestellt und mich dabei mit wertvollen Ratschlägen unterstützt.

Die Ammoniaksodafabrikation hat die Umsetzung des Chlornatriu mit Ammoniumbicarbonat so zu leiten, daß möglichst viel Natriu bicarbonat und kein NH_4Cl ausfällt, die Mutterlauge aber, außer $NaHCO_3$, auch an NH_4Cl und $NH_4.HCO_3$ gesättigt ist, d. h. dem Punk P_1 entspricht. Das ist nach *Fedotieff* der Fall, für die Temperat von 15°, wenn man von der idealen Mischung: 397 g NaCl (1 Äquivale und 496 g $NH_4.HCO_3$ (0,925 Äquivalent) auf 1000 g Wasser ausge In diesem Falle wird die höchste Ausbeute, nämlich 78,8 Proz. von d berechneten, aus 100 g Kochsalz erzielt; und das Ammoniu bicarbonat wird mit 85,1 Proz. ausgenutzt. Arbeitet man dagegen mit üb schüssigem NaCl, sodaß die Mutterlauge an NaCl, NH_4Cl und $NaHC$ gesättigt ist, d. h. dem Punkte P_2 entspricht, so wird das NaCl n mit 43,4 Proz., das $NH_4.HCO_3$ dagegen mit 95,1 Proz. ausgenut Da das Ammoniak wiedergewonnen wird, seine Ausnutzung bei d Einzeloperationen gegenüber der Ausnutzung des NaCl wenig ins Gewic fällt, so wird die Praxis auf Erzielung einer Mutterlauge von der Z sammensetzung P_1 hinarbeiten. Es fragt sich aber, ob die ideale A gangsmischung *Fedotieffs* in der Großindustrie möglich ist.

Eine Fabrikation der Ammoniaksoda aus festem NaCl, fest NH_4HCO_3 und Wasser ist ausgeschlossen. Fertiges $NH_4.HCO_3$ i viel zu teuer, festes NaCl kann ebenfalls nicht unmittelbar verwend werden, weil es stets Kalk- und Magnesiasalze enthält, die vorher a dem gelösten Salz ausgefällt werden müssen; auch fällt bei der rasch Wechselwirkung der festen Salze mit Wasser, selbst bei 30°, das Natriu bicarbonat so feinkörnig aus, daß es nicht abgenutscht und ausgedec werden kann; beim Ausdecken würde es wieder aufgelöst werden. D Großbetrieb stellt folgende Bedingungen: 1. Als Ausgangsstoff muß ei gereinigte ammoniakalische Sole dienen, die dann mit Kohlensäure üb sättigt, carbonisiert wird. 2. Das Natriumbicarbonat muß grobkörn sein, was man dadurch erreicht, daß man die Laugen beim Carbonisier sich auf 30—40° erwärmen läßt.[5]) 3. Beim Carbonisieren darf nic zu viel Ammoniumcarbonat verflüchtigt werden, weil sich sonst d Rohrleitungen verstopfen. 4. Es darf kein NH_4Cl mit ausfallen, w dies beim Kalzinieren in NaCl übergeht und die Soda verunreini 5. Das Mitausfallen von etwas $NH_4.HCO_3$ stört wenig, es wird bei Kalzinieren vergast und wiedergewonnen. 6. Man kann das Carbonisier nicht ganz zu Ende führen, weil die Aufnahme der CO_2 zuletzt zu v Zeit erfordert. 7. Es ist eine möglichst große Ausbeute an Natriu bicarbonat auf 1 Volumen Salzlauge zu erstreben; die Betriebskosten u der Kohlenverbrauch für die Wiedergewinnung des Ammoniaks häng wesentlich von dem verarbeiteten Laugenvolumen ab und erst in zweit Linie von der Ausnutzung des Chlornatriums.

Kehren wir zu der idealen Ausgangsmischung *Fedotieffs* zurüc 397 g NaCl, 496 g $NH_4.HCO_3$ und 1000 g Wasser, welche bei 1 geben: 449 g festes Natriumbicarbonat und eine Lösung mit 336 NH_4Cl + 78 g $NaHCO_3$ + 30 g NaCl in 1000 g Wasser. Diese Anfan mischung enthält etwas NaCl im Überschuß, sodaß auf 1 Äquivale NaCl 0,925 Äquivalente $NH_4.HCO_3$ kommen. Ist diese Mischung dur Carbonisieren einer ammoniakalischen Sole herstellbar? Den 496 $NH_4.HCO_3$ entsprechen 107 g NH_3; da aber beim Carbonisieren, l der Umwandlung von NH_3 in $NH_4.HCO_3$, 1 Mol. Wasser chemis gebunden wird[6]), also auf 107 g NH_3 113 g Wasser, so wären a 397 g NaCl und 107 g NH_3 nicht 1000 g Wasser, sondern 1113 Wasser anzuwenden; die ideale ammoniakalische Kochsalzlösung müß die Zusammensetzung besitzen:

357 g NaCl (1 Aeq.) und 96 g NH_3 (0,925 Aeq.)

auf 1000 g Wasser. Diese Menge Chlornatrium löst sich bei Gegenw von Ammoniak nicht mehr ganz in Wasser auf. Nach *Schreibs* Tabelle lösen 1000 g Wasser bei 18° z. B.:

Nr. 1. 339 g NaCl + 90 g NH_3 (0,91 Aeq.)
Nr. 2. 336 g NaCl + 98 g NH_3 (1,0 Aeq.)
Nr. 3. 326 g NaCl + 113 g NH_3 (1,19 Aeq.)

Die praktisch herstellbare ammoniakalische Sole kommt also d idealen Mischung *Fedotieffs* ziemlich nahe, sie erfordert nur einen Z satz von etwa 20 g festem NaCl zu der ammoniakalischen an Na gesättigten Sole auf 1000 g Wasser. Dieser geringe Zusatz in For von reinstem Steinsalz würde keinen praktischen Schwierigkeiten b gegnen. Da man aber im Großbetriebe den Punkt der völligen Sättigu der Mutterlauge an NH_4Cl nicht erreichen darf, so wird man — st die Temperatur von 15° vorausgesetzt — von diesem Zusatz von fest NaCl besser absehen und als vorteilhafteste Ausgangsmischung die ob ammoniakalische Sole Nr. 2, oder auch die ähnlich zusammengeset

[5]) Nach *Jurisch* wäre das Natriumbicarbonat auch bei Temperaturen über 3 schlammig, was nach meinen Kenntnissen nicht richtig ist.
[6]) *Meyerhoffer*, Verhandl. des Vereins zur Beförd. d. Gewerbefleißes, S. 1
[7]) Nach *Schreib*, Ammoniaksoda, S. 98 und 80, umgerechnet.

. 1 anwenden, welche letztere *Schreib* untersucht hat; es ist Nr. 9 der belle in *Schreibs* Lehrbuch, S. 98. Ließe sich diese ammoniakalische le Nr. 9 so carbonisieren, daß das Ammoniak quantitativ in $NH_4.HCO_3$ ergeführt würde, ohne Entweichen von NH_3 und ohne Entweichen er Hinzukommen von Wasser, so würden entstehen aus:

00 g Wasser		905 g Wasser		1000 g Wasser
39 g NaCl	=	339 g NaCl	=	375 g NaCl
90 g NH_3		418 g $NH_4.HCO_3$		462 g $NH_4.HCO_3$ = (99,4 g NH_3, 0,91 Aeq.

Diese Ausgangsmischung Nr. 9 von *Schreib* liegt in der Nähe der schungen P_1 und Nr. 3 der Tabelle 8 *Fedotieffs*[8]), wonach sie bei dealem" Carbonisieren 76—78 Proz. festes Natriumbicarbonat von dem s NaCl berechneten umwandeln würde.

Aus diesen Berechnungen folgt, daß die an NaCl gesättigte, etwa 91 Äquivalente Ammoniak enthaltende Sole sehr günstig zusammengesetzt wäre, wenn man sie ohne Verlust an NH_3 vollständig carbonisieren könnte. Die folgende Zusammenstellung gibt die Ausbeute aus n besten von *Schreib* untersuchten Lösungen, und zwar aus Nr. 9 und 10 ner Tabelle S. 98 und Nr. 9* seiner Tabelle S. 100; die beiden ersten id an NaCl gesättigt, die letztere nicht. Die Ausbeuten sind bechnet für ideales Carbonisieren nach den Zahlen *Fedotieffs*:

a) an NaCl gesättigter Ausgangsmischungen:

1. Nr.	2 Gehalte in 1 l NaCl	2 Gehalte in 1 l NH_3	3 Spezif. Gewicht	4 Gehalte auf 1000 g H_2O NaCl	4 Gehalte auf 1000 g H_2O $NH_4.HCO_3$ (NH_3)	5 Ausbeute vom NaCl	6 $NaHCO_3$ pro 1 l ammoniakalische Sole
9.	272 g	72 g (0,91 Aeq.)	1,146	375 g	461 g (99,2)	etwa 77 Proz.	301 g
10.	258 g	89 g (1,19 Aeq.)	1,138	370 g	593 g (128)	etwa 77 Proz.	285 g
b) an NaCl nicht gesättigt:							
9*	226 g	72 g (1,10 Aeq.)	1,113	306 g	453 g (97,4)	etwa 76 Proz.	247 g

Die Zahlen der Spalte 4 sind mit den Zahlen der *Fedotieff*schen belle 8 und 7 direkt vergleichbar, wonach sich die Ausbeuten der alte 5 ergeben. Die Mutterlaugen aller drei Versuche würden an H_4Cl nicht ganz gesättigt sein; bei Nr. 10 und 9* würde festes imoniumcarbonat mit ausfallen; durch Vermehrung des NH_3 bei Nr. 9 t sich die Ausbeute kaum erhöhen. Hinsichtlich der Ausnutzung des Cl steht die an NaCl nicht gesättigte Sole Nr. 9* den gesättigten 9 d 10 kaum nach, wohl aber hinsichtlich der Ausbeute an Bicarbonat s 1 Volumen Sole; während die Lösung 9* für 1 l Anfangssole 247 g HCO_3 ausscheidet, geben die Lösungen 9 und 10 auf 1 l 301 g und 5 g festes $NaHCO_3$; und daraus folgt für den praktischen Betrieb die twendigkeit, mit ammoniakalischen Solen zu arbeiten, die an NaCl sättigt sind.

Leider ist nun aber in der Praxis eine ideale Carbonisation nicht glich. Mit der durchgeleiteten Kohlensäure verflüchtigt sich viel NH_3, d das bleibende wird nicht völlig in saures Carbonat umgewandelt. e Ausbeuten, welche *Schreib* mit den genannten Lösungen wirklich zielte (bei 18°), bleiben deshalb hinter den nach *Fedotieff* (bei 15°) rechneten erheblich zurück, wie folgende Zusammenstellung zeigt. Die isbeuten sind auf 1 l ursprüngliche ammoniakalische Sole berechnet:

	Nach *Fedotieff* berechnet: auf NaCl	$NaHCO_3$	Na_2CO_3	Nach *Schreib* erhalten: auf NaCl	$NaHCO_3$	Na_2CO_3
.	etwa 77 Proz.	301 g	190 g	67,8 Proz.	265 g	167 g
.	etwa 77 Proz.	285 g	180 g	73,6 Proz.	273 g	172 g
*.	etwa 76 Proz.	247 g	156 g	70,5 Proz.	229 g	144 g

Statt der berechneten Ausbeute von 77 Proz. und 301 g $NaHCO_3$ f 1 l Sole wurden bei Versuch 9 (mit 0,91 Aeq. NH_3) nur 67,8 Proz. d 265 g erzielt; und erst mit großem Ammoniaküberschusse der fänglichen Sole bei Vers. 10 (1,19 Aeq. NH_3) stieg die Ausbeute auf ,6 Proz. vom NaCl, und 273 g $NaHCO_3$ pro l.

Die Löslichkeitsstudien *Fedotieffs* sind höchst lehrreich als Grundlage r Theorie des Ammoniaksodaprozesses, aber der Praxis werden sie hwerlich noch viel nützen, da diese die günstigsten Arbeitsbedingungen den 40 Jahren ihres Bestehens längst festgestellt hat. Da die Praxis i 30 bis 40° arbeiten muß, kann auf 1000 g Wasser etwas mehr NaCl gewandt werden als bei 15°, weil die Löslichkeit des NH_4Cl mit der mperatur stark zunimmt. Wie bekannt, hat *Solvay* früher (nach *risch* von 1876—1886) während des Carbonisierens festes NaCl zusetzt; dadurch kann nach *Fedotieff* die Ausbeute bei 30° bis 83,4 oz. auf 100 kg NaCl gesteigert werden. Bei 15° ist diese Steigerung i einer richtig zusammengesetzten Sole unbedeutend, weil dem satze von NaCl durch Ausfallen des NH_4Cl bald ein Ziel gesetzt ird. Die Praxis sieht keinen Vorteil mehr in diesem Salzzusatze, uptsächlich wohl deshalb, weil alle Verunreinigungen des festen lzes in die Soda übergehen. — Mehr als 1 Aeq. Ammoniak in der rtig carbonisierten Lauge zu haben, hat keinen Zweck, da sie beits mit 0,92—0,95 Aeq. an $NH_4.HCO_3$ gesättigt ist und festes mmoniumcarbonat auszuscheiden pflegt, aber in der Anfangssole ist ein einer Überschuß an NH_3 zweckmäßig, wegen der späteren Verflüchtigung beim Carbonisieren. Die Umkehrung des Ammoniaksodaprozesses $Na.HCO_3 + NH_4Cl = NaCl + NH_4.HCO_3$ findet nur in dem Maße statt, als sich das Ammoniumcarbonat unter Dissoziation verflüchtigt. Während des Carbonisierens kann dies nur bei zu hoher Temperatur eintreten, wenn mehr Ammoniumcarbonat fortgeht als in der Lauge neu gebildet wird, oder durch allzu langes Carbonisieren; einer solchen Arbeit würde aber die Verstopfung der Rohrleitungen schnell ein Ende bereiten. Druck wirkt der Dissoziation und der Verflüchtigung von Ammoniak entgegen, sodaß die Fällung beschleunigt und an Ammoniak gespart wird; im übrigen wird Druck am Gleichgewicht kaum etwas ändern.

Wie die heutige Großindustrie arbeitet, mag folgendes Beispiel zeigen; die Zahlen geben die täglichen Betriebsanalysen auf 1 Liter Sole. Die gesättigte Anfangssole enthält im 1 322 g NaCl, nach dem Einleiten von NH_3: 246 g NaCl + 81,6 g NH_3; nochmals mit Steinsalz gesättigt im l: 161 g Chlor = 265 g NaCl und 81,6 g NH_3 (1,06 Aeq.) Nach dem Carbonisieren finden sich in der geklärten Mutterlauge im l: 174 g Cl und 78,2 gNH_3 (0,94 Aeq.). Aus dem gestiegenen Chlorgehalte folgt, daß sich das Volumen der Flüssigkeit durch die Fällung des Natriumbicarbonats und durch Verflüchtigung von Ammoniak und Wasser um 7,5 Proz. vermindert hat. Das Ammoniak ist von 1,06 Äquivalent auf 0,94 Äquivalent, also um 9 Proz. gesunken in Folge von Verflüchtigung, vielleicht auch durch Fällung von etwas Ammoniumbicarbonat. Von dem Gesamtammoniak der carbonisierten Lauge, 78,2 g, waren 21,0 flüchtig, d. h. als Carbonat vorhanden bezw. aus gelöstem $NaHCO_3 + NH_4Cl$ gebildet, der Rest von 57,2 g NH_3 verbleibt als NH_4Cl, und dieser Anteil entspricht dem ausgefällten Natriumbicarbonat. An Gesamtchlor enthält die Lauge 174 g Cl, jenen 57,2 g NH_3 entsprechen 119 g Cl oder 68,5 Proz. Mithin sind 68,5 Proz. vom angewendeten Chlornatrium als Natriumbicarbonat gefällt worden, und zwar aus 1 l ammoniakalischer Sole 260 g $NaHCO_3$ = 164 g kalzinierte Soda. Das Ergebnis stimmt gut mit dem Laboratoriumsversuche Nr. 9 von *Schreib* überein, was deshalb besonders interessant ist, weil mein Beispiel aus einer Fabrik stammt, welche Herrn *Schreib* fern steht. Von dieser im Großbetriebe erzielten Fällung gehen aber beim Ausdecken noch mehrere Prozente Verluste ab, so daß die wirkliche Ausbeute aus 100 kg Chlornatrium nur 62—65 Proz. von der berechneten beträgt, und aus 1 l ammoniakalischer Sole nur etwa 240 g trockenes Bicarbonat oder 150 g kalzinierte Soda gewonnen werden.

[8]) Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1655. *Fedotieff* hat bei dem Vergleiche der *hreib*schen Lösungen mit den seinigen die Bindung des Wassermoleküls beim arbonisieren nicht berücksichtigt.

Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat.

Mitteilung aus dem Laboratorium der Rheinischen Stahlwerke, Meiderich.

Von H. Kinder.

In dem Berichte der „internationalen Analysenkommission" an den „VI. internationalen Kongreß für angewandte Chemie" in Rom 1906 schreibt *Prof. W. Fresenius*[1]): „Hinsichtlich der Anwendung des Natriumoxalates als Urtitersubstanz für die Stellung der Chamäleonlösung herrscht zwischen den Mitgliedern der Kommission keine Meinungsverschiedenheit. Es muß als für diesen Zweck sehr geeignet bezeichnet werden". Auch *Lunge*[2]) kommt zu dem Ergebnis, daß eine Chamäleonlösung, die mittels einer auf Soda-Salzsäure-Baryt gestellten Oxalsäure titriert wurde, einen fast gleichen Wirkungswert hatte, wie mit dem durch Natriumoxalat *Sörensen* festgestellten Titer. — Eigene Versuche bestätigten, daß der aus Natriumoxalat berechnete Eisentiter, sofern man für Eisen das Atomgewicht 55,9 der Berechnung zu grunde legt, mit dem durch reinstes Elektrolyteisen in schwefelsaurer Lösung festgestellten gut übereinstimmt. Ja es stimmt auch der Natriumoxalattiter gut überein mit dem mittels Eisendraht bezw. Bohrspänen, also Kohlenstoffeisen, ermittelten, wenn man die von *Prof. J. Wagner*[3]) erwähnte Vorschrift beachtet, daß es nötig ist, bei solchen Lösungen erst zu oxydieren und dann das Eisen allein nach geschehener Reduktion wiederholt zu oxydieren. Die früher von *Treadwell*[4]) und jetzt von *Fresenius* (a. a. O., S. 126) in dem oben genannten Berichte befürwortete Gleichsetzung von Blumendraht mit über 100 Proz. Eisen, gegenüber reinstem Elektrolyteisen bezw. Natriumoxalat ist daher entschieden zu verwerfen, zumal der „scheinbare Wirkungswert" bei geringfügigen Änderungen der Arbeitsweise ein zu schwankender ist. Vom rein chemischen Standpunkte aus ist es überhaupt nicht gerechtfertigt, mit einem „Übereisen" zu rechnen, weil der allein schädliche Einfluß der Kohlenwasserstoffe durch eine vorherige Oxydation leicht zu beseitigen ist.

Die Titerstellung einer Permanganatlösung mit Natriumoxalat bezw. mit einem Eisen, dessen „scheinbarer Wirkungswert" 100 Proz. übersteigt, hat nun hier und da zu Irrtümern geführt, insofern, als der so ermittelte Titer ohne weiteres den Gehaltsbestimmungen von Eisen in Eisenerzen, welche in Salzsäure gelöst und nach der *Reinhardt*schen Methode titriert worden waren, zur Berechnung diente. Da in der

[1]) Berichte der internationalen Analysenkommission 1906, S. 77.
[2]) Berichte der internationalen Analysenkommission 1906, S. 128.
[3]) Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, Hamburg 1901, Bd. II, S. 182.
[4]) *Treadwell*, Quantit. Analyse 1905, Bd. 2, S. 443.

Praxis ausschließlich salzsaure Lösungen zur Verfügung stehen und die Überführung in schwefelsaure Lösungen nicht nur zeitraubend ist, sondern auch leicht zu Verlusten führen kann, so gibt die von der eigentlichen Gehaltsbestimmung abweichende Titerstellung zu erheblichen Fehlern Veranlassung. Es ist daher mit Recht an der von *Prof. J. Wagner* (a. a. O.) gemachten Erklärung festzuhalten: „Die Prüfung einer Titersubstanz darf nur unter den Umständen erfolgen, wie der Gebrauch später mit sich bringt".

Die *Reinhardt*sche Eisenbestimmung hat sich nun im internationalen Verkehr so eingebürgert, daß es immerhin gerechtfertigt erscheint, die Beseitigung von Differenzen anzustreben und wiederholt auf den rein empirischen Charakter der Methode hinzuweisen. *Meineke*[5]) hat dies schon früher hervorgehoben und Unterschiede von über 0,5 Proz. Eisen gefunden, je nachdem der Titer auf ein Oxalat beziehungsweise Ferrosalz in schwefelsaurer Lösung oder aber auf eine Ferriverbindung nach dem *Reinhardt*schen Verfahren gestellt wurde. *Reinhardt*[6]) selbst hat in einer persönlichen Mitteilung an *C. Meineke* ausgesprochen, daß bei der Verwendung von Kaliumtetraoxalat oder auch anderen Oxalaten als Titersubstanz deren Wirkungswert durch besondere vergleichende Versuche mit einer Eisenverbindung von genau bekanntem Gehalte zu ermitteln ist. Die wertvollen Untersuchungen von *A. Skrabal*[7]) haben aufs neue bestätigt, daß die Titerstellung einer Permanganatlösung mit reinem Elektrolyteisen in schwefelsaurer Lösung nach *Marguerítte* wesentlich höhere Werte gibt als die Gehaltsbestimmung nach *Reinhardt* in salzsaurer Lösung.

Um nun diese Unterschiede noch deutlicher hervortreten zu lassen, versuchte ich, die vergleichenden Titerstellungen in derselben Einwage nach beiden Methoden nacheinander auszuführen, dergestalt, daß die Titration erst in schwefelsaurer Lösung erfolgte und nachher in salzsaurer Lösung nach *Reinhardt.* Ich ging zunächst von einem Elektrolyteisen aus, zu dessen Herstellung eine reine Ferrosulfatlösung diente, wie man sie nach *Treadwell* durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine schwach schwefelsaure Eisensulfatlösung erhält. Auf diese Weise ließen sich zunächst Pb, Cu, As entfernen; die Abscheidung des Zinks aber gelang nach der vom Verfasser[8]) angegebenen Methode mittels Schwefelwasserstoffs aus ameisensaurer Lösung, nachdem die freie Schwefelsäure vorher durch Umsetzung mit Ammoniumformiat unschädlich gemacht worden war. Der vom Schwefelzink befreiten Lösung wurde hierauf eine genügende Menge Schwefelsäure zugesetzt, um das Ammoniumformiat wieder zu zerlegen, und durch anhaltendes Kochen die Ameisensäure mit den Wasserdämpfen verflüchtigt. Aus der eingeengten Lösung konnte dann durch Kristallisation ein von fremden Metallen freies Ferrosalz gewonnen werden, aus welchem eine Lösung hergestellt wurde, die etwa 37,5 g Eisen auf 1 l enthält. Je 10 ccm dieser Lösung, eingetragen in 350 ccm einer kalt gesättigten Ammoniumoxalatlösung (etwa 36 g auf 1 l), dienten dann zur Abscheidung des Elektrolyteisens nach *Treadwell* auf gewogenen Platinblechen bei einer Stromstärke von 0,4 bis 0,5 Amp. und 3,7 Volt Spannung.

Daneben wurde nach *Skrabal*[9]) eine wiederholt umkristallisierte Ferriammonsulfatlösung durch elektrolytische Reduktion, bei welcher eine Elektrolysenschale nach *Classen* als Kathode und ein 1 mm starker Platindraht als Anode diente, in Ferrosalz übergeführt. Durch wiederholtes Umkristallisieren wurde so ein zweites reines Ferroammoniumsulfat erhalten. Das nach *Treadwell* auf Platinblechen abgeschiedene Elektrolyteisen wurde nun als Anode eingehängt in eine neutrale Lösung des nach *Skrabal* bereiteten *Mohr*schen Salzes (40—50 g in 300—400 ccm Wasser) und auf kleine gewogene Platin-Kathoden (2,5 cm lang, 1 cm breit) bei geringer Stromdichte übertragen. Diesem Zwecke diente ein Nickelinwiderstand von 40 Ohm, der die Pole zweier hintereinander geschalteter Akkumulatoren schloß. In Abständen von 4 Ohm wurden dann die Elektrolysenzellen eingeschaltet. Die Lösung der auf diese Weise erhaltenen, glänzend weißen und festhaftenden Eisenniederschläge geschah in je 50 ccm ausgekochter verdünnter Schwefelsäure (1 : 3) unter Durchleiten von Kohlensäure. Die im Kohlensäurestrom erkalteten Lösungen wurden nun zunächst mit Permanganat titriert, alsdann auf 25 ccm eingeengt, mit 25 ccm Salzsäure (spezif. Gewicht 1,19) versetzt, zum Kochen erhitzt, mit Zinnchlorür in möglichst geringem Überschusse reduziert, welches in der erkalteten Flüssigkeit mit 25 ccm Quecksilberchlorid (1 : 20) beseitigt wurde. Die Titration des Eisens erfolgte dann weiter in der von *Reinhardt* beschriebenen Weise zum zweiten Male mit Permanganat. Bei den Titrationen in schwefelsaurer Lösung kommen 0,03 ccm Permanganat für die Rosafärbung in Abzug, bei dem Verfahren nach *Reinhardt* war ein Abzug nicht erforderlich, da die mit Mangansulfat versetzte und auf etwa $1^1/_2$ Liter verdünnte schwefelsaure Flüssigkeit vor dem Eintragen der Eisenoxydullösung mit einigen Tropfen Permanganat rosa gefärbt und auf die gleiche Rosafärbung zu

[5]) Ztschr. öffentl. Chem. 1904, Bd. 4, S. 443.
[6]) Ebenda.
[7]) Ztschr. anal. Chem. 1903, Bd. 42, S. 359, 741.
[8]) Stahl u. Eisen 1896, Bd. 16, S. 675; *Lunge-Böckmann,* Chem. techn. Untersuchungsmethoden 1905, Bd. 2, S. 20.
[9]) Ztschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 97.

Ende titriert wurde. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle verzeichnet:

Tabelle I.
Titerstellung mit Elektrolyteisen nach *Skrabal.*

Einwage in g	schwefelsaure Lösung: verbraucht ccm $KMnO_4$	schwefelsaure Lösung: 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	salzsaure Lösung nach Reinhardt: verbraucht ccm $KMnO_4$	salzsaure Lösung nach Reinhardt: 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	Differenz in ccm
0,0996	9,57	0,010408	9,80	0,010163	0,23
0,1274	12,25	0,010400	12,50	0,010192	0,25
0,2434	23,42	0,010393	23,65	0,010292	0,23
0,3047	29,32	0,010392	29,50	0,010329	0,18
0,3316	31,87	0,010405	32,10	0,010330	0,23
0,3734	35,92	0,010395	36,20	0,010315	0,28
	in Mittel:	0,010399			

Es geht hieraus hervor, daß die in schwefelsaurer Lösung erfolgte Titrationen untereinander gut übereinstimmen und einen Mittelwe ergeben von 0,010399 g Fe pro 1 ccm. Bei den Titrationen na *Reinhardt* wurde dieser Wert nicht erreicht, mit der Vergrößerung d Einwage wurde aber die Differenz kleiner. Es hat dies seinen Gru darin, daß der durch die Nebenreaktionen Salzsäure-Permanganat us verursachte Mehrverbrauch von Chamäleonlösung bei den verschiedene Einwagen fast gleich groß ist. Es ist dann natürlich, daß bei geringere Einwagen der Titer auch niedriger ausfallen muß, als wie bei größere Zum Vergleiche wurde nun auch nach *Treadwell* hergestelltes Elektroly eisen nach beiden Methoden untersucht und nachstehende Werte erhalte

Tabelle II.
Titerstellung mit Elektrolyteisen nach *Treadwell.*

Einwage in g	schwefelsaure Lösung: verbraucht ccm	schwefelsaure Lösung: 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	salzsaure Lösung nach Reinhardt: verbraucht ccm	salzsaure Lösung nach Reinhardt: 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	Differenz in ccm
0,2907	27,97	0,010393	28,20	0,010308	0,23
0,2925	28,12	0,010402	28,40	0,010299	0,28
0,3389	32,57	0,010405	32,80	0,010332	0,23
0,3780	36,37	0,010393	36,60	0,010328	0,23
	im Mittel:	0,010398			

Hieraus ist zu ersehen, daß der mit Elektrolyteisen nach *Treadwe* eingestellte Titer gut übereinstimmt mit dem mittels Elektrolyteisen na *Skrabal* erhaltenen, und im Mittel der Wert 0,010398 g Fe für 1 cc erhalten wurde. Wiederum sind die nach *Reinhardt* erhaltene Wirkungswerte erheblich niedriger als die in schwefelsaurer Lösun ermittelten. Die mit beiden Elektrolyteisen in schwefelsaurer Lösun erhaltenen Titerwerte stimmen auch gut überein mit dem mittels Natriu oxalat *Sörensen* festgestellten Wirkungswert, der für die einzelnen Ei wagen folgende Resultate ergab:

Tabelle III
Natriumoxalat, *Sörensen.*

Einwage in g	verbraucht ccm	Fe = 55,9 1 ccm = g Fe
0,10	8,02	0,010395
0,20	16,02	0,010408
0,30	24,07	0,010391
0,30	24,07	0,010391
0,40	32,07	0,010399
0,50	40,07	0,010403
Demnach im Mittel: . .		0,010398
gegenüber		0,010399 g Fe mit Elektrolyteisen nach *Skrabal*
	und	0,010399 „ „ „ „ „ *Treadwell.*

Die mit beiden Sorten erhaltenen Titer ergaben nach *Reinhardt* hi gegen im höchsten Falle nur 0,010330 g Fe für 1 ccm bezw. 0,010332 g F für 1 ccm. Es wurden nunmehr mit den schon früher erwähnten Boh spänen[10]) aus weichstem Flußeisen (Eisengehalt einschl. Cu = 99,4 Proz vergleichende Versuche angestellt. Da indes die bisher benutzte Pe manganatlösung für eine größere Reihe von Versuchen nicht me reichte, so mußte eine neue Lösung, welche gleichzeitig mit jener v Monaten hergestellt worden war, in Gebrauch genommen werden. Na obigen Ergebnissen konnte die neue Lösung ohne Bedenken auf Natriu oxalat allein eingestellt werden. Der Wirkungswert dieser neuen Lösu ergab im Durchschnitt 0,010431 g Fe für 1 ccm. Dieselben Einwagen d Bohrspäne wurden nun nacheinander zu drei verschiedenen Titratione benutzt und zwar: 1. nach *Marguerítte,* ohne vorherige Oxydation d Kohlenwasserstoffe; 2. wurde obige mit Permanganat oxydierte Lösu nach 24-stündigem Stehen in der Wärme mit Schwefelwasserstoff[11] reduziert, letzterer durch Einleiten von Kohlensäure unter Erwärm entfernt und die erkaltete Lösung alsdann zum zweiten Male mit Pe

[10]) Chem. Ztg. 1906, S. 631.
[11]) Schwefelwasserstoff wurde als Reduktionsmittel dem Zink vorgezogen, u eine möglichst salzarme Lösung zu erhalten, da durch einen größeren Gehalt Zinksulfat das später nötige Eindampfen derselben erschwert wird. Das dur Schwefelwasserstoff entfernte Kupfer wurde bei den Versuchen II und III vo Eisengehalt in Abzug gebracht. Da das ausgeschiedene Schwefelkupfer Spur Eisen enthielt, dessen Menge übrigens meist unter 0,0001 g betrug, so wurde d veraschte Niederschlag in Salzsäure und einigen Tropfen Salpetersäure gelös mit Schwefelsäure abgeraucht und aus der verdünnten Lösung das Kupfer noc mals mit Schwefelwasserstoff abgeschieden. Das Schwefelkupfer erwies si nunmehr eisenfrei, und das Filtrat hiervon wurde der Hauptlösung zugefügt.
[12]) Berichte der internationalen Analysenkommission 1906, S. 402.

nganat titriert; 3. wurde diese oxydierte Lösung auf etwa 25 ccm igeengt, mit 25 ccm Salzsäure 1,19 versetzt, mit Zinnchlorür reduziert d weiter nach *Reinhardt* titriert.

Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle IV verzeichnet.

Tabelle IV.

wage g	entsprechend 99,4 Proz. Fe = g Fe	I. nach Margueritte ohne vorherige Oxydation verbraucht ccm	I. 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	II. nach Oxydation mit $KMnO_4$ mit H_2S reduziert verbraucht ccm	II. 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	III. nach Reinhardt in salzsaurer Lösung verbraucht ccm	III. 1 ccm $KMnO_4$ = g Fe	Differenz II gegen III ccm
004	0,09980	9,67	0,010321	9,57	0,010423	9,8	0,010178	0,23
004	0,09980	9,64	0,010353	9,57	0,010423	9,8	0,010178	0,23
010	0,19979	19,27	0,010368	19,17	0,010417	19,4	0,010293	0,23
001	0,19890	19,17	0,010375	19,07	0,010425	19,3	0,010300	0,23
008	0,29900	28,92	0,010339	28,67	0,010423	28,95	0,010323	0,28
002	0,29840	28,82	0,010354	28,62	0,010421	28,90	0,010320	0,28
				im Mittel:	0,010422			

Reihe I läßt erkennen, daß es nicht gelingt, die Kohlenwasserstoffe rch Kochen vollständig zu entfernen, aber auch eine gleichmäßige seitigung derselben ist kaum zu erreichen. Reihe II zeigt hingegen, ß dies wohl möglich ist durch vorhergehende Oxydation mit Permanganat, nn der hiermit festgestellte Titer von 0,010422 g Fe auf 1 ccm stimmt t überein mit dem mittels Natriumoxalats ermittelten, der 0,010431 g auf 1 ccm beträgt. Nach alledem kann man auch mit einem genau tersuchten weichen Handelseisen einen wirklich genauen Titer erhalten, d es ist daher zu verwerfen, weiterhin mit dem „scheinbaren Wirkungs- rt" eines solchen Eisens zu rechnen. Aus der dritten Versuchsreihe geht rvor, daß der durch die auftretenden Nebenreaktionen der *Reinhardt*schen thode bedingte Mehrverbrauch von Permanganat bei geringeren Ein- gen, wie auch bei größeren fast gleich groß ist und daher bei ersteren twendigerweise auch ein niedriger Titer erhalten werden muß, wodurch ch die Angaben von *Skrabal* (a. a. O.) bestätigt werden. Es ist daher r Erzielung gut übereinstimmender Resultate unbedingt erforderlich, i der Titration von Eisenerzen nach *Reinhardt* die Einwagen derselben zu wählen, daß der zu erwartende Eisengehalt möglichst der bei r Titerstellung benutzten Eisenmenge entspricht. Und wenn bei der ration die sonstigen Fehlerquellen (a. a. O.) noch berücksichtigt rden, ist es sehr wohl möglich, nach der durchaus empirischen *inhardt*schen Methode genaue Resultate zu erhalten, und ist kein und vorhanden, von dieser außerordentlich bequemen Eisenbestimmungs- thode abzugehen. Daß es übrigens gleichgültig ist, ob die Kohlen- sserstoffe durch Permanganat in schwefelsaurer Lösung oder aber rch Kaliumchlorat in salzsaurer Lösung beseitigt werden, ist aus den Tabelle V verzeichneten Versuchen ersichtlich.

Tabelle V.

Einwage in g	entsprechend 99,4 Proz. Fe = g Fe	verbraucht ccm	1 ccm $KMnO_4$ = g Fe
0,1012	0,10059	9,85	0,010212
0,1011	0,10049	9,85	0,010202
0,2009	0.19969	19,40	0,010293
0,2006	0,19940	19,35	0,010304
0,3005	0,29870	28,93	0,010324
0,3010	0,29919	29,00	0,010317

Auch hier ist bei geringeren Einwagen der Titer ein wesentlich drigerer als bei größeren. Diese Tatsache gibt z. T. auch eine fklärung darüber, warum die auf Eisen bezogenen Mangantiter so sehr rschiedene Werte zeigen, wie sie zuletzt *de Koninck*[12]) zusammen- stellt hat. Legt man den Eisentiter nach *Reinhardt* der Berechnung s Mangantiters zu grunde, so muß je nach der eingewogenen Menge s metallischen Eisens der Faktor für Mangan mehr oder weniger größer n, als wenn Eisen in schwefelsaurer Lösung oder Natriumoxalat zur ststellung des Eisentiters benutzt wird.

Verfahren zum Zuschmelzen von Reagensgläsern, Glasröhren und Kolben.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sophia.)

Von Dr. P. N. Raikow.

In den chemischen Laboratorien kommt oft der Fall vor, daß man bstanzen in Reagensgläsern und dergl. hermetisch einschmelzen muß, d zwar entweder, um sie vor der Berührung mit der Luft sicher schützen, oder um sie bei einer solchen Temperatur auf einander rken zu lassen, welche über ihrem Siedepunkte liegt. Während man dem letzteren Falle einzig Gewicht auf die Dauerhaftigkeit der Röhre gen den inneren Druck legt, ist in dem ersteren Falle hauptsächlich e Leichtigkeit des Zuschmelzens und das schöne Aussehen der Röhre n Wert. Jetzt schließt man bekanntlich eine Röhre derart zu, daß n die betreffende Röhrenstelle mit Gebläselampe solange erhitzt und szieht, bis sie allmählich zusammenfällt, ohne daß dabei die Röhren- nd an dieser Stelle gar zu dünn wird. Kürzlich habe ich aber gefunden, ß das Zuschließen von Glasröhren auch auf folgende Weise erreicht rden kann:

Neulich habe ich gezeigt[1]), wie man eine durch Erwärmen etwas erweichte Glasröhre mit einer glühenden Nadel ganz leicht durchbohren kann. Dieses Prinzip habe ich weiter auszunutzen versucht. Um z. B. ein Reagensglas hermetisch zuzuschmelzen, erwärmt man es an der geeigneten Stelle mit der Gebläselampe bis zum Rotglühen, nimmt es aus der Flamme heraus und schneidet es an der glühenden Stelle mit einer scharfen Schere schnell durch. Wenn das Reagensglas genügend hoch erhitzt ist, läßt es sich so leicht durchschneiden, als ob dasselbe aus Wachs wäre. Beim Durchschneiden werden die gegenüberliegenden Teile der Reagensglaswand in der Schnittlinie durch die Schere gegeneinandergepreßt und verschweißen in dem erweichten Zustande so fest miteinander, daß die Schnittstelle eine geradlinige Naht bildet und die Reagensglasmündung völlig hermetisch verschließt. Je nachdem man das Durchschneiden ausgeführt hat, kann die Naht zentral sein, d. h. genau mit dem Durchmesser zusammenfallen, oder sie kann mehr oder weniger seitwärts von ihm liegen; sie kann auch senkrecht oder unter beliebigem Winkel zu der Röhrenhauptachse sich befinden.

Da nach dem Zuschließen der Röhre die eingeschlossene Luft sich sogleich abzukühlen beginnt, wird die noch ziemlich weiche Stelle des Reagensglases bei der Naht allmählich hineingezogen, bis sie fest genug ist, um nicht mehr nachzugeben. Die Erscheinung tritt um so stärker auf, je höher die Luft in dem Reagensglase erwärmt, je dünnwandiger es ist und je größer sein Durchmesser ist. Um dieser unerwünschten Nachwirkung entgegenzutreten, erwärmt man gleich nach dem Durchschneiden das zugeschmolzene Ende des Reagensglases weiter und zwar so, daß die Flamme je nach dem Bedürfnisse die Naht nur tangential berührt oder die Flammenrichtung mit der Glasrohrachse einen bestimmten Winkel ausmacht. Nötigenfalls erwärmt man auf kurze Zeit auch die entfernteren Teile, dadurch erreicht man einen inneren Druck, den man durch passende Regulierung auch leicht dazu benutzen kann, um das zugeschmolzene Ende des Reagensglases ganz rund zu machen, wie der Reagensglasboden selbst es ist, oder ihm beliebige andere Form zu erteilen. Nachdem man alle Unebenheiten des Nahtendes abgeschmolzen hat, läßt man dasselbe sich abkühlen, indem man, um den negativen inneren Druck zu korrigieren, die kalte Stelle von Zeit zu Zeit über die Flamme eines Bunsenbrenners streichen läßt. Auf die beschriebene Weise lassen sich Gläser verschiedenen Durchmessers leicht zuschmelzen und das Schmelzende beliebig formen.

Ebenso lassen sich auch Glasröhren und Kolben zuschmelzen. Wenn man von einem Rohre mehrere Röhrchen von einer und derselben Länge zuschmelzen will, markiert man die Länge der einzelnen Röhrchen auf dem Rohre mit Tintenstrichen und schneidet mit der Schere die glühend gemachten Strichstellen durch, wodurch die beiden abgeschnittenen Röhrchenenden gleichzeitig hermetisch zugeschlossen werden. Bei einem nicht großen Durchmesser der Röhre bleibt der negative innere Druck belanglos, so daß ein Hineindrücken des zugeschmolzenen Röhrchenendes beim Erkalten nicht bemerkbar ist. Durch nachheriges kurzes Erhitzen der Naht wird sie ganz glatt abgeschmolzen. Auf diese Weise lassen sich leicht Gegenstände in gleichförmigen Röhren einschmelzen, deren Schmelznähte unter sich parallel verlaufen oder sich unter bestimmtem Winkel kreuzen.

Über Wertbestimmung von Schwefelbaryum.

Von Dr. Leo Wessely.

Eine große Fabrik benutzte jahrelang ein von einer bedeutenden Firma bezogenes „chemisch reines" Schwefelbaryum zum Ausfällen des Arsens aus Akkumulatorensäure, ohne sich je von dem Gehalte der Ware zu überzeugen; man begnügte sich damit, mit einem großen, durch Versuch festgestellten Überschuß zu arbeiten. Als man später große Schwefelbaryummengen für andere Verfahren benötigte, die den hohen Preis dieser „chemisch reinen" Ware nicht ertragen hätten, bezog man aus einer anderen Fabrik ein Muster von „rohem" Schwefelbaryum zu recht niedrigem Preise und übergab beide Sorten dem Laboratorium zur Prüfung. Dieses verfügte auch noch über eine große Menge eines anderen „chemisch reinen", ebenfalls von einem bekannten Geschäfte gelieferten Schwefelbaryums, welches auch gleich in die Untersuchung einbezogen wurde. Schon beim Auflösen bekannter Mengen in verdünnter Salzsäure und Wägen des Rückstandes auf getrocknetem Filter zeigte es sich, daß hier mit den Worten „chemisch rein" ein arger Mißbrauch getrieben war. Denn die „reinen" Proben hinterließen viel mehr Rückstand als die „rohe", nämlich 60—70 Proz.* Das Ungelöste der beiden ersten Proben bestand aus viel schwefelsaurem Baryt und wenig Kohle, das Ungelöste der letzteren hauptsächlich aus Kohle. Indeß glaube ich nicht, daß die Hersteller der „chemisch reinen" Ware mit zu geringen Kohlenmengen gearbeitet haben, an dem schlechten Ausfall der Erzeugnisse dürften eher durchlässige Retorten Schuld haben.

Der wahre Gehalt an Schwefelbaryum wurde nun nach folgendem Verfahren ermittelt, das unter sich gut stimmende Zahlen gibt und für

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 867.

technische Zwecke genügen wird, weshalb ich hier die Vorschrift mitteile. 10 g werden fein zerrieben und langsam unter Umschütteln in einen Kolben mit 500—700 ccm kochendem Wasser eingetragen. Bilden sich dabei — durch die Wirkung des Dampfes — auf dem Wägeschiffchen oder dem Uhrglase Klümpchen, so werden sie nochmals zerrieben und hinzugebracht. Man spült in einen Litermeßkolben, kühlt ab, füllt auf, filtriert und titriert dann von der klaren Lösung 25 ccm zunächst mit $\frac{n}{10}$ HCl (Methylorange). Dann bringt man in einen geräumigen Kolben 300 ccm Wasser, 2 ccm verdünnter HCl und fast soviel von einer $\frac{n}{10}$-Jodlösung als man bei der Vortitration Kubikzentimeter Salzsäure verbrauchte, und läßt unter Umschwenken 25 ccm der BaS-Lösung[1]) einfließen; die letzten Tropfen sollen die Jodlösung entfärben, es muß also etwas H_2S im Überschusse bleiben. Nun setzt man Stärke zu und titriert mit Jodlösung zu Ende.[2]) Übersteigt dabei der Jodverbrauch einige Zehntel Kubikzentimeter, oder hat man mit Thiosulfat zurücktitrieren müssen, so ist der Versuch unter Anlehnung an den vorläufig ermittelten Jodverbrauch zu wiederholen:

1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung = 0,0084745 g BaS = 0,001704 g H_2S.

Das erstmalige Titrieren mit Säure bezweckt, daß man beim Titrieren mit Jod nicht ganz im Dunkeln tappen muß. — Die große Verdünnung ist angezeigt, will man nicht beim Austitrieren mit Jod unangenehme Zwischenfarben von Rot zu Blau sehen, die der ausgeschiedene Schwefel verschuldet. Nach diesem Verfahren ergab sich der BaS-Gehalt des „rohen" Musters zu 58 Proz., jener der „chemisch reinen"[3]) Proben zu 29 und 22 Prozent. In fester Form in Säure eingetragen entbindet das Schwefelbaryum ja etwas mehr H_2S als wie in Form de Lösung, da es auch in geringer Menge wasserunlösliche Sulfide enthäl Das reine war fast eisenfrei, das rohe enthielt 0,98 Proz. Fe, was d damit behandelte Akkumulatorensäure noch nicht über die zulässig Grenze verschlechtern konnte.

Aus dem Betriebe hereingebrachte Lösungen wurden dann ähnlic geprüft. Von 10-proz. Lösungen wurden z. B. 50 ccm in einen sch größtenteils mit Wasser gefüllten Literkolben gebracht, aufgefüllt, u geschüttelt, wenn nötig filtriert und mit 25 ccm der Lösung wie oben verfahre

Ich will auch noch einige Worte über die Herstellung möglich starker Baryumsulfidlösungen sagen. Wenn man nicht gepulvertes od wenigstens gemahlenes Schwefelbaryum unter kräftigem Rühren langsa in heißes Wasser einträgt, so bilden sich augenscheinlich durch Ba(OH zusammengeklebte Klumpen, die sich nachträglich kaum zersetzen wolle dies ist besonders bei Anwendung ungenügender Wassermengen d Fall. Mit der 58-proz. Ware arbeitete man am besten, wenn man a 1 kg 7 kg Wasser anwendete; darüber hinaus wurden die Lösung unnötig dünn, unter dieser Wassermenge zeigten sich unzersetzte Klumpe Beim Auflösen von Schwefelbaryum erfolgt eine starke Zusammenziehun während z. B. eine im Verhältnis 1 : 7 bereitete Lösung aus 58-pro Ware nur 8,29 g BaS in 100 ccm haben sollte, hatte sie tatsächlich 9,80 So starke Lösungen scheiden beim längeren Stehen schon bei 15° reichli Kristalle aus, die ziemlich reines Hydroxyd sind. Daß beim Zersetz von BaS mit ungenügenden Wassermengen hauptsächlich $Ba(OH)_2$ i Bodensatze bleibt und daß in der überstehenden Lösung das Ba(SH das $Ba(OH)_2$ beträchtlich übersteigen kann, zeigt sich eben auch dur doppelte Titration mit Jod und Säure.

[1]) Es handelt sich selbstverständlich eigentlich um $Ba(SH)_2 + Ba(OH)_2$.
[2]) Das Verfahren ist dem von *Schranz* und *Dobriner* angegebenen zur Bestimmung von Na_2S nachgebildet.
[3]) Alle drei Muster waren trocken und unter Luftabschluß gelagert.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 7. Dezember 1906. — Vorsitzender: Generaldirektor Dr. Gottstein.

Prof. E. Pringsheim sprach über *die neuere Entwickelung der Spektralanalyse.*

Sitzung vom 11. Januar 1907.

In den Vorstand werden für das Jahr 1907 gewählt: *Geh. Rat Ladenburg*, Generaldirektor *Dr. Gottstein*, *Prof. Dr. Schultze*, *Prof. Dr. Abegg* und Privatdozent *Dr. Herz*. — *Geh. Rat Ladenburg* spricht über *die neuesten Phasen in der Entwicklung der Chemie.* Der Vortrag stellt das letzte Kapitel der im Erscheinen begriffenen 4. Auflage der »Entwicklungsgeschichte der Chemie« von *Ladenburg* vor und behandelt die Fortschritte der Chemie etwa seit dem Jahre 1900. — Darauf redet *Prof. Abegg* über *die Bedeutung von Dissoziationsdrucken* und schildert einige von ihm und seinen Schülern konstruierte Anordnungen und Apparate zur Messung der Dissoziationsdrucke.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 11. Dezember 1906. — Vors. Dr. H. A. Hunicke.

Der Vorsitzende hielt seine Antrittsrede über den

Amerikanischen Ingenieurchemiker.

Er wies darauf hin, daß in Amerika die Erfolge der chemischen Industrie nicht allein dem deutschen Einfluß zu danken sind. In der technischen Anwendung der Chemie muß man scharf zwei Fälle unterscheiden; und zwar stehen entweder die Rohmaterialien hoch im Preise und sind verhältnismäßig knapp, oder sie sind billig und in großem Überfluß vorhanden. Im ersten Falle ist die wirksamste Verwendung und Ausnutzung des Materials von größter Bedeutung — im zweiten dagegen spielen die Hauptrolle die Unkosten an Maschinen und Arbeitslöhnen sowie ökonomische Fragen, z. B. billiger Transport und rege Nachfrage. Deutschland verdankt sein bekanntes Übergewicht und das siegreiche Vordringen seiner chemischen Industrie dem ersteren Verhältnis. Der Charakter unserer unermeßlichen natürlichen Hilfsquellen dagegen rückt unsere größten amerikanischen Industrien notwendigerweise in die zweite Gruppe. In diesen Industrien ist nun der *Chemiker-Ingenieur* ein sehr gesuchter Mann. Der Maschineningenieur und der Bergingenieur stehen bei uns im ganzen Lande in großem Ansehen. Beide aber beherrschen ebenso gut die ökonomische als auch die technische Seite ihres Berufes. Metallurgische Unternehmungen stellen in gleicher Weise chemische wie ingenieurtechnische Anforderungen, und grade hierin, in der Metallurgie, ist Amerika an Erfolgen reich. Bei derartigen Unternehmen hat der Chemiker nicht nur die chemischen Tatsachen im Auge zu behalten, sondern auch die technischen Probleme, die bei der Bewältigung großer Mengen Rohstoffe in Betracht kommen, sind in Erwägung zu ziehen; endlich sind noch die ökonomischen Punkte nicht zu vergessen, wie die Anlage von Vorräten, der Transport des Rohmaterials, Arbeits- und maschinelle Kosten, Transportkosten des fertigen Produktes und schließlich die Bedarfsfrage.

Um die jungen Leute für dieses Amt vorzubereiten in Verbindung mit einer Industrie, die gründliche Kenntnisse der Chemie erfordert, sollten in die Unterrichtskurse für Ingenieur-Chemiker miteinbegriffen sein: Chemie, Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftskunde, jedoch alle mit Berücksichtigung des jeweiligen besonderen Endzieles. Der chemische Teil müßte in einem guten Durcharbeiten der theoretischen und praktischen Chemie bestehen, — wol besonderer Nachdruck auf die industriellen chemischen Verfahren gelegt werd müßte —, mit Einschluß nicht nur der Reaktionen selbst, sondern einer ausgiebig Belehrung der allgemeinen Beziehungen vom physikalisch-chemischen Star punkte aus. Die Abteilung der Ingenieurwissenschaft müßte das Gebiet c Mechanik einschließen und die Studierenden mit der Konstruktion, den Grur lagen und der Behandlung der Spezialmaschinen bekannt machen; besond wäre dabei zu berücksichtigen das Vertrautmachen mit den mechanischen Hil mitteln zur Ausführung chemischer Arbeiten. Der wirtschaftliche Teil der Au bildung soll sich den beiden ersten anschließen und beachten, daß die richtig mechanischen Prinzipien verwendet werden, um richtige chemische Operation in ökonomischer Weise im Großen zu Ende zu führen. Die Anwendung soll d Gesamtgebiet umfassen, von der Quelle der Rohstoffe an bis zur Bereitstellu des Fertigproduktes zu Händen des Konsumenten. Wenn der Studierende ei klare Vorstellung der technischen Prinzipien innerhalb der Industrien erlangt I und mit den mechanischen Hilfsmitteln der Industrie vertraut geworden ist, kann die »chemische Technologie« vom wirtschaftlichen Standpunkt aus behand werden. Jeder Industriezweig muß als ein organisches Ganzes, als ein ökor misches Problem aufgefaßt werden, und aus diesem Grunde muß praktischer We dem Unterricht eine ausführliche Besprechung der Hilfsquellen des Landes u der den Charakter der Industrie bedingenden Verhältnisse vorausgehen.

Die alten, seit Jahren benutzten Lehrpläne unserer Universitäten müss bestehen bleiben. Sie liefern die Vorbildung, die zu wissenschaftlicher Forschu führt, und diese ist wohl sicherlich unerläßlich. Sie machen auch den Studierend sattelfest in der theoretischen Chemie, die später vom Ingenieur-Chemiker da je nach Bedarf zu Hilfe genommen wird. Es muß aber beachtet werden, c chemische Technik weder als Chemie mit ein wenig Maschinenkunde, noch Maschinenkunde mit ein wenig Chemie aufzufassen ist — sie ist vielmehr ei Verwendung der Chemie für die wirtschaftlichen Bedürfnisse der Menschh Daher ist sie in ihrem Endziel vorwiegend wirtschaftlich und kann nur v ständlich gemacht werden durch eine Behandlung, die auf einem besonder Zusammenwirken der Chemie und der Maschinenkunde beruht, sowie durch c Studium ihres Zusammenarbeitens bei der Lösung ökonomischer Probleme.

Académie des sciences.

Sitzung vom 31. Dezember 1906. — Vors.: H. Poincaré.

Zum Vizepräsidenten für das Jahr 1907 wird *H. Becquerel*, in die Verwaltun kommission *M. Levy* und *Bornet* gewählt.

G. Gin: Über ein neues Mangansilicid. Diese neue Verbindung wurde bei c Reduktion des Rhodonits im elektrischen Ofen erhalten. Die stark glänzend prismatischen Kristalle bestehen aus etwa 95 Proz. kristallisiertem Silicid, so c der Substanz die Formel Si_2Mn_3 wohl entspricht; sie schmelzen bei 1250—1300° und haben eine Dichte von 6,05 bei 15° C. Schwefelsäure ist ohne Einwirku Salpetersäure, Königswasser und Salzsäure greifen in der Wärme, Fluorwassersto säure in der Kälte an.

M. Houdard: Über die Löslichkeit des Kohlenstoffs in Mangansulfür. Anschließe an die Versuche *Mourlots*, der fand, daß bei hohen Temperaturen im elektrisch Ofen das Mangansulfür bei Anwesenheit von Kohlenstoff nicht reduziert wi

sondern daß dieser sich zu Graphit löst, hat Verf. ähnliche Versuche unternommen. Er fand, daß sich das Sulfür nicht reduziert, und daß die Löslichkeit des Kohlenstoffes der Erhitzungsdauer proportional ist; es zeigte sich, daß sich sowohl amorpher Kohlenstoff wie auch Diamanten in Graphit verwandeln lassen.

Ph. A. Guye und *G. Ter-Gazarin: Die Dichte der gasförmigen Chlorwasserstoffsäure; das Atomgewicht des Chlors.* Das genaue Molekulargewicht des Chlorwasserstoffgases wurde nach der Methode der Reduktion der kritischen Elemente bei 0° C. ermittelt, wobei die Verf. die von *E. Briner* bestimmten Werte der kritischen Konstanten zu Grunde legten. Es ergab sich die Zahl 36,469, woraus sich für das Atomgewicht des Chlors die Zahl 35,461 berechnet, die mit dem Wert von *Dixon* und *Edgar* (35,463) gut übereinstimmt.

D. E. Tsakalotos: Über die Schmelzpunkte homologer Kohlenwasserstoffe der Methanreihe. Während die Schmelzpunkte dieser Kohlenwasserstoffe eine regelmäßige Kurve bilden, stellt die der Schmelzpunkte von C_9H_{20} bis $C_{15}H_{32}$ eine Zickzacklinie dar, wird aber dann bis $C_{60}H_{122}$ regelmäßig. Verf. hat die Schmelzpunkte der Glieder $C_{16}H_{34}$—$C_{60}H_{122}$ nach folgender Formel berechnet:

$$\varDelta n = \frac{85 - 0{,}01882\,(n-1)^2}{(n-1)},$$

wobei $\varDelta n$ die Differenz zwischen dem Schmelzpunkt eines Gliedes der Reihe und dem nächst höheren darstellt und n die Zahl der Kohlenstoffatome bedeutet. Zum Vergleich sind die von *Krafft* ermittelten experimentellen Werte herangezogen. Mit Ausnahme von $C_{35}H_{72}$ stimmen die Zahlen außerordentlich gut überein. — *Tschelinzef: Einfluß der Radikale auf den Charakter der Komplementärvalenzen des Sauerstoffes.*

A. Trillat: Über das Bitterwerden der Weine. Der bittere Geschmack einzelner Rotweine, besonders aus Burgund, wird als Folge einer Krankheit, als das sogenannte Bitterwerden, angesehen; zu seiner Erklärung wird hauptsächlich eine durch Mikroben verursachte Abscheidung und ferner eine Veränderung der Farbstoffsubstanz herangezogen. Verf. ist nun infolge zahlreicher Versuche zu der Ansicht gekommen, daß der bittere Geschmack durch eine Aldehydverharzung verursacht wird. Es sind beim Bitterwerden zwei Phasen zu unterscheiden: die Bildung größerer Mengen Aldehyd und Ammoniak unter dem Einfluß der Krankheit und ferner die Oxydation des Aldehydammoniaks und Umwandlung in ein sehr bitteres Harz. — *Ch. Moureu* und *J. Lazennec: Kondensation der Hydrazine mit Acetylennitrilen. Allgemeine Methode der Synthese der Pyrazolonimine.* — *Tiffeneau* und *Dorlencourt: Über Alkylhydrobenzoine und einige trisubstituierte aromatische Glykole.*

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 7. Januar 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

W. F. Reid: Der VI. Internationale Kongreß für angewandte Chemie in Rom. Der Vortragende weist zuerst auf das Bestreben der modernen Wissenschaft hin, sich möglichst zu spezialisieren, wobei gleichzeitig eine Unmenge von Veröffentlichungen erscheinen, so daß ein persönliches Nähertreten der Forscher zwecks gegenseitiger Aussprache zur Notwendigkeit geworden ist. Dann gibt er eine kurze historische Schilderung der Internationalen Kongresse für angewandte Chemie von dem ersten in Belgien 1894 an bis zu dem letzten in Rom Ende April 1906. Daran schließen sich Angaben über die Kosten und die Teilnehmerzahl der verschiedenen Kongresse, die gerade bei den beiden letzten ein gewaltiges Anwachsen erkennen lassen. (Der letzte Kongreß war von 2760 Personen (einschl. Frauen) besucht, von denen 1100 aus Italien, 233 aus Frankreich, 231 aus Deutschland, 138 aus Österreich, 101 aus den Vereinigten Staaten von Amerika, 70 aus England, 69 aus Rußland, 58 aus Belgien, 43 aus Chile, 32 aus Spanien, 13 aus Griechenland und 12 aus Dänemark waren.) Vortr. beschreibt dann die Organisation eines solchen Kongresses und führt Einzelheiten aus der Eröffnung des Romer Kongresses durch das Königspaar vor. Er erklärt die durch die Sprachverschiedenheit der Teilnehmer entstehenden Schwierigkeiten, spricht über den Hergang einer Sitzung und beleuchtet die Arbeitslast, die von jeder der 16 Sektionen und Untersektionen zu bewältigen war. Die vom Kongreß in den Plenarsitzungen gefaßten Beschlüsse werden genau mitgeteilt, die meisten beziehen sich auf die Vereinheitlichung und Verallgemeinerung von in Verbindung mit der technischen Chemie stehenden Methoden. Dann wird über die Einladung von seiten der vereinigten Komitees der British Scientific Societies zum Kongreß 1909 nach London berichtet und die Errichtung des Organisationskomitees in London beschrieben. Von den Veranstaltungen und den Exkursionen des Kongresses in Rom wurde eine große Reihe Lichtbilder zur Vorführung gebracht.

C. H. Bedford und *R. L. Jenks: Die Bestimmung der höheren Alkohole im Spiritus. I. Die Äther-Jodmethode.* Die Autoren betonen die Ungenauigkeiten der *Allen-Marquardt*schen Methode zur Bestimmung der höheren Alkohole in Spiritus, der zu Genußzwecken Verwendung findet. *Dunstan* und *Dymond* haben gezeigt[1]), wie sich organische Nitrite nachweisen lassen durch Einwirkenlassen derselben auf eine saure Lösung von Jodkalium in sauerstofffreier Flasche mit nachfolgender Titration des freien Jods mit Thiosulfat. Es werden Einzelheiten angegeben über die Extraktion und Veresterung der gesamten höheren Alkohole und die nachfolgende Zersetzung der Ester durch Jod. Die Veresterungsmethode von *Beckmann* (1 T. Natriumnitrat und 2 T. saures Kaliumsulfat, gut gepulvert und gemischt) wird hierbei angewendet. Die mitgeteilten Resultate zeigen eine große Genauigkeit; die Analyse läßt sich bequem an einem Tage ausführen.

C. Bergtheil und *R. V. Briggs: Bestimmung von Indigotin im Indigo.* Nach einer Kritik der Methode von *Bloxam*[2]) zur Bestimmung des Indigotins teilen sie mit, daß sie nach dieser zu niedrige Resultate erhalten haben. Der Irrtum beruhe in dem Faktor, auf den sich die Berechnung stützt, und auf dem Verlust an Indigotin, der in gleicher Höhe beim Aussalzen und Abfiltrieren des Sulfosäuresalzes auftritt. Es wird eine Reihe von Versuchen nach dem Verfahren der Autoren[3]) und nach der *Bloxam*schen Methode ausgeführt. Die Verf. sind der Meinung, daß die letztere für reines Indigotin und Handelsindigo nicht verläßliche Resultate liefert. Vor allen Dingen ist die Methode nicht anwendbar in Indien selbst wegen der niedrigen Temperatur, bei der gearbeitet werden muß, und der großen Mengen Eis, die zur Ausführung nötig sind.

[1]) Pharm. Journ. 1904, Bd. 19, S. 741.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 367.
[3]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 729.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Phosphorvergiftung.]

In No. 1 der Chemiker-Zeitung berichten *Bolland* und *Franzos*-Tarnopol über einen unaufgeklärten Fall verbrecherischer Phosphorvergiftung. Sie äußern sich hierbei allgemein über Phosphorvergiftungen in nicht selbstmörderischer Absicht und sagen, daß in den verbreitetsten Lehrbüchern über gerichtliche Chemie und gerichtliche Medizin die Ansicht vertreten sei, daß Phosphorvergiftungen nur als Selbstmord vorkommen können, daß aber Meuchelmorde mit Phosphor, infolge des sich allzuleicht kennzeichnenden Geschmackes und penetranten Geruches, in der forensischen Praxis ganz unbekannt seien. Dem gegenüber verweise ich auf das Handbuch der gerichtlichen Chemie von *Sonnenschein*, worin mehrere Fälle von Phosphorvergiftungen in verbrecherischer Absicht aufgeführt werden. In all diesen Fällen war der Phosphor in Form von Zündhölzern oder Phosphorlatwerge (Phosphorpaste) Speisen oder Getränken beigemischt worden, welche alsdann dem betreffenden Opfer vorgesetzt wurden. Wenn auch beim Genuß der Speisen sich die Anwesenheit eines fremdartigen Bestandteils zumeist bemerkbar machte, sind doch mehrere Fälle mit tödlichem Ausgang bekannt und von *Sonnenschein* auch angeführt worden.

Ich selbst hatte vor einigen Jahren Gelegenheit, in zwei Fällen von verbrecherischer Phosphorvergiftung die Untersuchung der Objekte auf Phosphor vorzunehmen. In dem einen Falle hatte es sich um eine Kaffee-Vergiftung gehandelt, in dem anderen um eine Bier-Vergiftung; in beiden Fällen war der Phosphor in Form von Streichholzzündmasse verwendet worden. Eine erhebliche Schädigung der betreffenden Personen hatte jedoch weder das Bier noch der Kaffee verursacht, da von den Getränken infolge des ekelhaften Geschmackes nur geringe Mengen genossen wurden. Der Biervergiftungsfall ist vielleicht deshalb von Interesse, weil der Phosphor in diesem Falle noch fast quantitativ in elementarer Form vorhanden war, eine Oxydation zu Phosphorsäure also nur in ganz geringem Maße stattgefunden hatte. Allerdings wurde die Untersuchung bereits einen Tag nach der Vergiftung des Bieres vorgenommen. Zur Untersuchung gelangten etwa 350 ccm des Bieres; 0,4 l waren ursprünglich verabreicht worden, sodaß also von dem Bier nicht viel getrunken worden war. Die Probe ließ deutlich den charakteristischen Phosphorgeruch erkennen und leuchtete im Dunkeln beim Durchschütteln hell auf. Sie wies einen erheblichen Bodensatz auf, der lediglich aus ungelöster Zündholzmasse sowie Streichholzresten bestand; die Menge dieses Bodensatzes betrug etwa 2 g. In diesen 2 g Bodensatz wurde der Gehalt an Phosphor direkt durch Oxydation zu Phosphorsäure und Fällen derselben mit Molybdänlösung und Magnesiamischung bestimmt; es wurde danach ein Phosphorgehalt von 0,03 g festgestellt. Von dem vom Bodensatz abgegossenen Bier wurden 300 ccm der Destillation nach dem modifizierten *Mitscherlich*schen Verfahren von *Fresenius-Neubauer* unterworfen; der übergehende Phosphor wurde in konzentrierter Salpetersäure aufgefangen und hierin nach dem Eindampfen mit Magnesiamischung direkt gefällt; es wurden hierbei 0,015 g Phosphor ermittelt, so daß in den gesamten 0,4 l Bier 0,02 g Phosphor vorhanden gewesen sein müssen; hierzu kommen noch die 0,03 g Phosphor aus dem Bodensatz, also insgesamt 0,05 g verwendeter Phosphor. Zur Untersuchung waren außer dem Bier noch mehrere Streichhölzer eingesandt, wie sie bei der der Tat verdächtigen Person vorgefunden wurden. In diesen Streichhölzern wurde ein Durchschnittsphosphorgehalt von 0,0007 g pro Streichholz festgestellt. Die im Bier vorhandenen 0,05 g Phosphor stammten danach von etwa 70 solcher Streichhölzer. Der Angeschuldigte gestand späterhin ein, die abgebrochenen Köpfe von einem Päckchen jener Streichhölzer in das Bier getan zu haben, und ein Päckchen wies 77 Streichhölzer auf. Die Übereinstimmung der Analyse mit den Tatsachen war in diesem Falle recht verblüffend, und es dürfte nur selten glücken, bei Phosphorvergiftungen die Gesamtmenge des Phosphors noch so unverändert vorzufinden wie es hier der Fall war. Das Bier selbst gab, mit Molybdänlösung versetzt, nur eine ganz schwache Phosphorsäurereaktion, während nach zweitägigem Stehen in dem unverbrauchten Rest die Reaktion ziemlich kräftig auftrat.

Die Oxydation des Phosphors zu Phosphorsäure wird unter Umständen recht erheblich verzögert. So berichtet *Sonnenschein* von einem Falle, in dem es gelang, noch ein Jahr nach Verübung der Tat deutliche Mengen von Phosphor in dem aufgefundenen Rest der s. Z. zur Vergiftung benutzten Phosphorlatwerge nachzuweisen. Gerade in dieser Paste bleibt der Phosphor ziemlich lange erhalten, weil er durch den Mehlteig gegen die oxydierende Wirkung der Luft geschützt ist. Aber auch in Leichen bleibt der Phosphor mitunter recht lange Zeit erhalten; so berichtet *Baumert* (»Lehrbuch der gerichtlichen Chemie«) von einem allerdings »einzig dastehenden Ausnahmefall«, wonach in einer Leiche noch drei Monate nach erfolgter Vergiftung Spuren von noch nicht völlig oxydiertem Phosphor nachgewiesen wurden. Vor wenigen Jahren gelang es sogar dem Berliner Gerichtschemiker *Dr. Bischoff*, im Darmkanal einer bereits seit sechs Monaten in der Erde liegenden Leiche noch unveränderten Phosphor nachzuweisen. Derartige Fälle gehören allerdings zu den Ausnahmen.

Was den positiven Ausfall der Phosphorsäurereaktion in dem oxydierten Destillat der *Mitscherlich*schen Probe betrifft, so halte ich durch denselben die Anwesenheit von freiem Phosphor für erwiesen, vorausgesetzt, daß die verwendeten Reagentien phosphorfrei sind. Das Leuchten des Phosphors bei der *Mitscherlich*schen Destillation wird sehr oft durch die Gegenwart von organischen Zersetzungsprodukten, Schwefelwasserstoff usw., verhindert. Findet sich jedoch im Destillat Phosphor, wie es bei der von *Bolland* und *Franzos* mitgeteilten Vergiftung der Fall war, so dürfte die Annahme wohl berechtigt sein, daß freier Phosphor ursprünglich vorhanden war.

Berlin, 4. Januar 1907. **Dr. Robert Cohn.**

[Calciumtartrat als Anzeichen für das Vorhandensein von Weinsäure.]

Veranlaßt durch die Notiz in dem Chemischen Repertorium[1]): »Das kristallinische Auftreten von Calciumtartrat als ein scharfer Nachweis des Vorhandenseins von Weinsäure und Tartraten« von *A. L. Sullivan* und *C. A. Crampton*, teile ich mit, daß ich in meinem Laboratorium die Weinsäure schon seit langer Zeit mit Hilfe des charakteristischen mikroskopischen Bildes des Calciumtartrats (rhombische Oktaeder) nachweise. Allerdings erhalte ich die Calciumtartratkristalle nach einer einfacheren Methode, und zwar folgendermaßen: Die Lösung der freien Weinsäure wird mit einer Lösung von ameisensaurem Kalk (1 + 9) versetzt und man erhält einen kristallinischen Niederschlag von Calciumtartrat, welches man als sehr schöne Kristalle unter dem Mikroskop wahrnimmt. Die Reaktion tritt viel schneller ein als die Weinstein-Reaktion und die Empfindlichkeit ist mindestens 1 : 1000.

Citronensäure gibt mit ameisensaurem Kalk in der Kälte keinen Niederschlag, dagegen im kochenden Wasserbade eine Fällung von citronensaurem Kalk (mikroskopische Nadeln). Apfelsäure und Bernsteinsäure geben mit ameisensaurem Kalk keine Fällung.

Ameisensaurer Kalk ist somit ein vorzügliches Reagens zum Nachweis freier Weinsäure und Citronensäure und der Salze beider.

Bielefeld, 9. Januar 1907.

Chemisches Laboratorium der Backpulver- und Nährmittelfabrik Dr. A. Oetker.

[Zur volumetrischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium.]

Im Hefte 22 vom Bulletin de la Soc. Chimique de Paris (1906, S. 1069) veröffentlichen *H. Cantoni* und *M. Rosenstein*[2]) eine Arbeit über die Optimalbedingungen zur Ausführung der Kupfertitrationsmethode mit Jodkalium. Es scheint den beiden Herren entgangen zu sein, daß ich eine ausführliche Untersuchung über diesen Gegenstand in der Ztschr. für analyt. Chemie (1904, S. 597) unter dem Titel: »Untersuchung über die Kupfertitration im Jodkalium und die Anwendbarkeit derselben bei Gegenwart von Eisen und Arsen« veröffentlichte.

Die von ihnen erhaltenen Ergebnisse stimmen im allgemeinen m[it] den meinigen überein. Zu bemerken wäre jedoch, daß sie nirgends eine[n] Vergleich der Resultate mit anderen Analysenergebnissen darstellen un[d] so die wichtige Tatsache, daß Säuren, in mäßiger Menge zugesetzt, ein[e] Kompensation der durch die Verdünnung eingetretenen Verminderung de[r] Resultate bewirken, nicht erwähnen.

Wien, 10. Januar 1907. **Dr. L. Moser.**

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 4. 2) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 9.

[Der Nikotingehalt „nikotinfreier" Zigarren.]

Im »Chemischen Repertorium« der »Chemiker-Zeitung«[1]) finden sic[h] Referate zweier Dissertationen, deren Verfasser (*A. Heimannsberg* un[d] *H. Warburg*) über »die Methodik der Nikotinbestimmung in Zigarren« bezw. über »den Nikotin- und Pyridingehalt des Tabakrauches bei Verwendun[g] schwerer und leichter, sowie »nikotinfreier« und »nikotinunschädliche[r] Zigarren« gearbeitet haben. Man wird es begreiflich finden, daß ich z[u] den Ergebnissen dieser Arbeiten, soweit mein Name dabei in Betrac[ht] kommt, Stellung nehme.

Zunächst darf ich wohl zurückgreifen auf eine frühere Veröffentlichung[2]). Es heißt dort: Übrigens will ich noch darauf hinweisen, daß die Bezeichnun[g] »nikotinfrei« bei den betreffenden Tabakpräparaten des Handels ein tec[h]nischer Euphemismus ist. Das Wort »nikotinarm« wäre entschiede[n] richtiger. Um Mißverständnissen zu begegnen, möchte ich schließlich b[e]tonen, daß ich zu der meinen Namen tragenden, nikotinarme Tabakpräpara[te] fabrizierenden Firma nur etwa in dem Verhältnis stehe, wie — man ve[r]zeihe, daß ich Kleines mit Großem vergleiche — seinerzeit *Liebig* zu d[er] bekannten Fleischextrakt-Compagnie. Dies will besagen, daß ich a[ls] gelegentlich zugezogener Sachverständiger fungiere, zu dem Fabrik- u[nd] Geschäftsbetriebe aber keine Beziehungen unterhalte.

In der Angelegenheit selbst nehme ich folgenden Standpunkt ein. [Im] allgemeinen wird man nikotinarme Zigarren als »leicht«, nikotinreiche a[ls] »schwer« bezeichnen, doch finden sich ohne Zweifel zahlreiche Ausnahm[en] von dieser Regel, wenn auch die — in dem Referate wenigstens so wiede[r]gegebene — Behauptung *Heimannsbergs*, daß »die sogen. »leichten« Zigarr[en] bei einem Prozentgehalte von 2,24—2,4 Nikotin etwa doppelt so viel Niko[tin] enthalten, als die im allgemeinen als »schwer« bezeichneten« weit übe[r das] Ziel hinausschießt. Jedenfalls ist aber der Händler nicht in der Lage, sein[en] Kunden nikotinarme Zigarren zu verkaufen, wenn er diese nicht als solc[he] bezieht.

Diese Erwägungen führten seinerzeit zur Ausarbeitung von Verfahre[n], nach denen sich rauchbare nikotinarme Zigarren herstellen lassen. Ei[ne] Zigarre, die weniger als 0,5 Proz. Nikotin enthält, würde ich als »nikotinf[rei] im technischen Sinne« bezeichnen, wiewohl ich die Ansicht vertrete, d[aß] die Fabrikanten derartiger Zigarren ihrem Fabrikate lieber das Beiw[ort] »nikotinarm« geben sollten. Daß diese Fabrikate manchmal mehr als 0,5 Pr[oz.] Nikotin enthalten, ist mir bekannt, indessen ist es bei der außerordentlich[en] Ungleichartigkeit, die der Tabak des Handels hinsichtlich seines Nikot[in]gehaltes zeigt, fast unmöglich, die oben angeführte Grenzlinie innezuhalt[en].

Bremen, 11. Januar 1907. **Dr. Richard Kißling.**

[Kranzbrenner im Englerschen Viskosimeter.]

Herr *Dr. Ubbelohde*, der Verfasser des kleinen Aufsatzes auf Seite [...] unseres Blattes, bittet uns, zu berichtigen, daß es in der Überschrift st[att] »Ehrenrettung« »Einwirkung des Kranzbrenners«, ferner, daß es in Zeil[e ...] »Ragosine« statt »Rakusin« heißen muß, und daß die Bezeichnung des A[uf]satzes als Mitteilung aus dem Materialprüfungsamt fortzufallen habe.

Wir bemerken dazu, daß der Aufsatz durch ein Versehen in unser B[latt] aufgenommen wurde, ohne daß die Korrektur und Druckerlaubnis des He[rrn] Verfassers abgewartet worden war.

In der Arbeit auf S. 38, von der dies nicht gilt, bittet der Genannte [zu] ändern 2. Spalte, Zeile 27: »*Singer*, letzterer im Anschluß usw«.

Redaktion der Chemiker-Zeitung.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 11. 2) Chem.-Ztg. 1901, S. 1112.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Emil Fischer* in Berlin hat den Roten Adlerorden II. Kl. erhalten. — *E. A. Schlumberger*, Direktor der Aktien-Gesellschaft Rotes Meer (Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur) in Dornach i. E. wurde zum Kommerzienrat ernannt. — *Josef Vinzenz*, Direktor der preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Kottbus, wurde zum Professor ernannt.

Kommerzienrat *Philipp*, Generaldirektor der *Fritz Schulz jun. Akt.-Ges.*, Leipzig, Neuburg a. D., Eger i. B. und Lincoln, wurde vom Prinzregenten von Bayern der Verdienstorden vom heiligen Michael verliehen.

Dr. Georg Cantor, ordentlicher Professor der Mathematik an der Universität Halle a. S., wurde von der Mathematischen Gesellschaft an der Universität Charkow (Rußland) zum Ehrenmitglied ernannt.

Bernhard Wilhelm Cohnen, Besitzer der Textilmaschinenfabrik *B. Cohnen* [in] Grevenbroich, der in der ganzen Textilindustrie durch die von ihm erfunde[nen] wertvollen Maschinen bekannt ist, ist am 12. Dezember v. J. im Alter v[on] 44 Jahren gestorben.

Der Industrielle William Henry Cowburn, der der *Cowper Chemical Comp.* na[he]stand, ist am 22. Dezember v. J. im 63 Lebensjahre in Timperley gestorben.

William Gamble, früherer Inhaber der Firma *Gamble & Comp.* in St. Hele[ns], ist im Alter von 54 Jahren gestorben.

Ludwig Hertel, kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektor in Bayreuth, wurde [am] 1. Februar 1907 nach München versetzt, und der Assistent des kgl. Fabriken- u[nd] Gewerbeinspektors in Speyer, *Dr. Wilhelm Hörger*, vom gleichen Tage ab z[um] kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektor in Bayreuth ernannt.

Dr. F. Kiebitz, Assistent am physikalischen Institut der Universität Berlin, hat sich mit einer Antrittsvorlesung: »Die Elemente der Elektronenlehre«, habilitiert

Adrien Adolphe Lefranc, der Nestor der Zuckerfabrikanten Frankreichs, ist in Paris am 11. Dezember v. J. im Alter von 84 Jahren gestorben. Seit 1862 stand er der Zuckerfabrik Flavy-le-Martel vor, die jahrelang als Musterfabrik galt und von jungen Technikern aus ganz Frankreich besucht wurde.

Senator Hippolyte Lippens, Direktor der Akt.-Ges. *Sucrerie de Moerbeke* (Waes) und der italienisch-belgischen Zuckerfabrik in Foligno (Italien) ist im Alter von 5? Jahren in Gent am 31. Dezember v. J. gestorben.

Jules Magery, stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates und ehemaliger Direktor des Aachener Hütten-Aktien-Vereins in Rote Erde, ist gestorben.

Eduard Meter, Honorardozent an der Technischen Hochschule in Wien, ist zum außerordentlichen Professor für Heizungs-, Lüftungs- und Feuerungstechnik an der genannten Schule ernannt worden.

Prof. Dr. Ludwig Milch, Privatdozent für Mineralogie und Geologie der Breslauer Universität, hat einen Ruf als außerordentlicher Professor an die Universität Greifswald erhalten an Stelle des vom Lehramte zurückgetretenen Prof. *Dr. H. Traube.*

Henri Pellet wurde von der *Société Nationale d' Agriculture* anläßlich ihrer Jahresversammlung am 19. Dezember v. J. ein Preis in Form einer goldenen Medaille verliehen als Anerkennung für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie.

Webschuldirektor Josef Schams in Münchberg (Bayern) wurde zum Direktor der höheren Webschule in Chemnitz (Sachsen) gewählt.

Dr. Julius Soeller aus Ettenheim, Assistent am mineralogischen Institut in Freiburg i. Br., hat sich als Privatdozent für Mineralogie, Kristallographie und Petrographie an der dortigen Universität niedergelassen.

Frl. Dr. Baum sowie der Arzt **Dr. Holtzmann** scheiden aus der badischen Fabrikinspektion aus.

An der Technischen Hochschule Hannover wird eine neue Professur für Elektrochemie begründet. Der Unterricht in der Elektrochemie wurde bisher von den Vertreter der Spezialgebiete der Elektrotechnik, einem Physiker, erteilt.

Der Universität Wien hat der kürzlich verstorbene *Dr. Wilhelm August Ritter von Hartel*, früherer österreichischer Unterrichtsminister und Vizepräsident der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, 40000 Kr. für eine humane Stiftung für Universitätszwecke ausgesetzt.

Die Errichtung einer Universität in Preßburg ist beschlossen. Noch diesen Sommer dürfte die Umwandlung der Preßburger Rechtsakademie in eine Universität erfolgen. — In Szegedin und Kaschau sollen technische oder landwirtschaftliche Hochschulen errichtet werden.

Das Technical College in Glasgow erhielt von den Erben *T. Graham Youngs* in Glasgow ein Vermächtnis von 10000 £, das ausschließlich für Studienzwecke auf dem Gebiete der Färberei und Bleicherei verwendet werden soll.

Dem Germanischen Nationalmuseum zu Nürnberg hat die Familie des am 7. Februar 1906 verstorbenen Buchdruckereibesitzers *Hans Sebald* zur Vermehrung der Sammlungen den Betrag von 10000 M gestiftet.

Eine internationale Ausstellung von Motoren und Maschinen für den Kleinbetrieb findet in den Monaten August und September 1907, nach Mitteilungen der ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie, in Amsterdam statt. Wenn sich auch dadurch für deutsche Aussteller von Kleinmotoren und Werkzeugmaschinen usw. eine günstige Absatzmöglichkeit bieten könnte, muß doch darauf hingewiesen werden, daß bei dem Fehlen jeglichen gewerblichen oder Patentschutzes in den Niederlanden die etwa nach Amsterdam zur Ausstellung eingesandten Fabrikate dort ungestraft nachgeahmt werden können, wie es ja auch tatsächlich in solchen Fällen zu geschehen pflegt. Man wird daher bei einer Beteiligung deutscher Industrieller an dieser Ausstellung diesen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen haben.

Auf dem Stahlwerk Hösch wurden durch ausfließendes Eisen zwei Mann schwer, davon einer tödlich verbrannt.

In Boryslaw brannte ein Schacht. Ein Bohrmeister und zwei Gehilfen büßten dabei das Leben ein.

Die Warenlager der amerikanischen Firmen Heinz Pickle Co. und Amerikanischen Konserven Company wurden durch Feuer zerstört. Der Schaden beläuft sich insgesamt auf etwa 1,4 Mill. M.

Literatur.

Arenrieth, W., Qualitative chemische Analyse. Ein Leitfaden zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. 2. umgearb. Auflage. Gr. 8. Geb. 6 M. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

Bingham, E. C., The conductivity and viscosity of solutions of certain salts in mixtures of acetone with methyl alcohol, with ethyl alcohol and water. 8. ?S. 1 Doll. John Hopkins University Press, Baltimore, Md.

Doutin, N., Etude pratique des minerais aurifères. 8. 10 Fr. Ch. Béranger, Paris.

Fi?i, M., Tavole di analisi chimica qualitativa. 11ª ed. 8. 88 S. 3,50 L. ?, Carrara, Mailand.

Iddings, J. P., Rock minerals, their chemical and physical characters and their determination in thin sections. 548 S. 8. 5 Doll. Wiley & Sons, New York.

Meyer, E. v., A history of chemistry from the earliest times to the present day: being also an introd. to the study of science. 3d ed. 691 S. 8. 4,25 Doll. Macmillan, New York.

Molina, R., Esplodenti e modo di fabbricarli. 2a ediz. completamente rinnovata, con l'aggiunta di un' ampia trattazione delgi esplosivi moderni. 16. 402 S. ? L. Manuali Hoepli, Mailand.

Muir, M. M. P., A history of chemical theories and laws. 555 S. 8. 4 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Pauli, W., Physical chemistry in the service of medicine: seven adresses. 156 S. ?. 1,25 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Pozzi-Escot, E., The toxins and venoms and their antibodies. 101 S. 12. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Spach, K., Illustriertes Handlexikon des Bergwesens. 2. Abt. Lex. 8. 3 M. Carl Scholtze, Leipzig.

Stöcker, K., Hilfsbuch für die Elektrotechnik. 7. umgearbeitete Auflage. 8. Geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Süvern, K., Die künstliche Seide, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung. Unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur bearbeitet. 2. verm. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Warburg, E., Lehrbuch der Experimentalphysik für Studierende. 9. verbesserte und vermehrte Auflage. Geb. 8 M. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte. Historisch-kritische und experimentelle in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführte Untersuchungen. Mit 104 Abbildungen. II. stark erweiterte Auflage. 2 Bd. S. 1268 und XXII. Verlag von Gebr. Bornträger, Leipzig. 1906.

Ein standard work liegt vor uns, eine Enzyklopädie der Harze und Milchsäfte, die der Berufensten einer, *A. Tschirch*, als Ergebnis seiner 15-jährigen Unterschungen und Studien der wissenschaftlichen Welt vorlegt. *Tschirch* hat seine Untersuchungen ursprünglich aus pflanzenphysiologischen Gründen unternommen, und nicht in der Absicht unsere chemischen Kenntnisse über die Harzbestandteile zu erweitern. Während eines Aufenthaltes in Java war es *Tschirch* aufgefallen, daß Holz und Rinde des Benzoebaumes geruchlos sind und keine Sekretbehälter führen, daß die Rinde des Tolu- und Perubalsambaumes nicht wie die entsprechenden Balsame, sondern nach Cumarin riecht und nur in ganz jungen Entwicklungsstadien Sekretbehälter enthält. Mit diesen 3 Rinden begannen die Untersuchungen *Tschirchs*, die auf alle möglichen Harzsubstanzen ausgedehnt wurden. Im Verein mit zahlreichen Mitarbeitern und Schülern hat *Tschirch* möglichst viele Harzprodukte untersucht, unbekümmert ob sie auch alle wirklich einheitliche Produkte sind oder ob vielleicht der eine oder der andere Körper noch einmal als ein Gemisch erkannt werden könnte. Denn es galt überhaupt erst die Grundlagen zur Erforschung der Harze zu schaffen, jener so wenig untersuchten Körper, an die sich der Durchschnittschemiker meist nicht heranwagt, da ihm von seinem präparativen Arbeiten her das »Verschmieren«, »Verharzen« in unangenehmster Erinnerung geblieben ist. Mit den schlichten Worten »die Untersuchungen der Harze gehören zu den zeitraubendsten und mühsamsten Arbeiten. Und oft monatelang sieht man keinen Fortschritt« charakterisiert *Tschirch* die Riesenarbeit, die er »dank der großen Ausdauer und Selbstverleugnung seiner Schüler« ausführen konnte. Das eigentliche Ziel, die Harzbildung chemisch zu erklären, hat *Tschirch* noch nicht erreicht, aber eine möglichst ausgedehnte Grundlage, eine allgemeine Übersicht geschaffen, die den sicheren Ausgangspunkt jeder weiteren Forschung bilden wird. — Das umfangreiche Werk (1268 Seiten einschl. Inhalt), das von der ersten Auflage (1900, 417 S.) nur wenig Kapitel, hauptsächlich im historischen und botanischen Teil, unverändert übernommen hat, zerfällt in zwei sehr ungleiche Bände, einen chemischen (1092 Seiten) und einen botanischen Teil (137 Seiten). In Teil I spricht *Tschirch* zunächst über Harze im allgemeinen, über ihr Vorkommen und ihre Verbreitung, ihre Bildung, ihre Eigenschaften, ihre Analyse usw., skizziert den Plan seiner eigenen Untersuchungen und gibt dann eine historische Entwicklung der Harzuntersuchungen von der Periode der pyrochemischen Untersuchungen an (16.—17. Jahrhundert) bis auf die heutige Zeit. Im speziellen Teil folgen dann die eigenen Untersuchungen von *Tschirch* und Mitarbeitern (etwa 900 Seiten), die noch vieles bisher unveröffentlichtes Material enthalten. Nach einem kurzen Anhang, der tabellarisch das Verhalten der Harzsubstanzen gegenüber gewissen Reaktiven wiedergibt — die technische Analyse der Harze für praktische Zwecke ist nicht weiter berücksichtigt worden —, folgt der botanische Teil. — Das Werk ist interessant und anziehend geschrieben, was sein Studium erleichtern und befördern wird. Vom Verlage ist es gut ausgestattet, wenn man auch sich mit der ungleichen Größe der Bände, die sich wohl nicht umgehen ließ, erst aussöhnen muß. Besonders hingewiesen sei noch auf die trefflichen Abbildungen, z. B. in den Kapiteln über Terpentine und Kautschuk, die neben Zeichnungen aus anderen diesbezüglichen Werken auch verschiedene Originalphotographien über Harzgewinnung bringen.

Dr. W. Roth.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Dezember 1906.

Alkalische Erde, Verseifung von Cyanverbindungen der —. (196083.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen. 22. 11. 1906.
Ammoniakgas, Verwendung von — zur Kälteerzeugung usw. (196121.) *Clarke, Chapman & Co., Ltd.,* Durham, Engl. 24. 11. 1906.
Baryumcyanid, Darstellung von —. (196082.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* Ludwigshafen. 22. 11. 1906.
Eisencarbonat, Darst. von reinem —. (196376.) *A. Flügge,* Hannover. 28. 11. 1906.
Fäden, Herstellung künstl. — usw. (196219.) *E. W. Friedrich,* Blaton. 1. 12. 1906.
Fettsäuren, Herstellung von Verbindungen der — mit einem Alkoholhydroxyl. (196123.) *E. Twitchell,* Wyoming, V.-St. A. 24. 11. 1906.
Gerbverfahren. (196373.) *A. Rademecker,* Verviers. 27. 11. 1906.
Induktionsofen, elektr. —. (196246.) *The Gröndal Kjellin Co. Ltd.,* London. 3. 12. 1906.
Kupfer, metall. Verfahren zur Gewinnung von — aus seinen Erzen. (196146.) *L. Jumau,* Paris. 27. 11. 1906.
Mineralöle, Anreichern leichter — mittels schwerer — oder anderer Kohlenwasserstoffe. (196222.) *F. G. Claussen,* Rom. 1. 12. 1906.
Rotationsofen. (196159.) *W. R. Warren,* New York. 28. 11. 1906.
Schweröle, Apparat zum Verdampfen und Vergasen von —n. (196365.) *F. Carion fils,* Soignies. 22. 11. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von ungefrierbaren, bei tiefen Temperaturen entzündbaren —n. (196299.) *V. Vender,* Mailand. 6. 12. 1906.
Superphosphate, mechanisches Aufschließen von —n. (196336.) *Anglo-Continentale Guano Werke,* Hamburg. 7. 12. 1906.

Dänemark.

Düngerstoffe, Herstellung von trockenen —n aus organischen Abfallstoffen. (7877.) *G. Günther,* Altenburg. 24. 10. 1905.
Eisenoxydoxydul, Herstellung von gefälltem schwarzen magnetischen —. (8878.) *P. Fireman,* Bradvick Heights (Verein. Staaten von Amerika). 27. 9. 1905.
Feuerlöschapparate, chemische — mit Erweiterungsanordnung am Ausströmrohre. (8816.) *H. Graaf & Co.,* Berlin. 30. 3. 1906.
Methan, Herstellung von —. (8880.) *H. S. Elworthy,* Paris. 31. 7. 1905.
Natrium, Elektrische Leitung aus —. (8888.) *A. Gardner,* Betts Troy (New York). 9. 12. 1905.
Pulver, Herstellung von rauchschwachem —. (8910.) *G. Robrecht,* Berlin. 3. 4. 1906.
Retorten, Anordnung zum Einführen von Luftarten oder Dämpfen ins Innere der —. (8890.) *G. A. Heckert,* München. 2. 12. 1905.
Schwefelsäure, Apparat zum ununterbrochenen Beseitigen von gebundener — aus Wasser. (8839.) *H. Reisert,* Köln. 11. 10. 1905.
Seife, Herstellung von — mit einem in die Tiefe gehenden gefärbten Zeichen. (8899.) *A. Hvilsom* und *B. C. E. Wesche,* Kopenhagen. 8. 2. 1906.
Stickstoff, Apparat zum Oxydieren des —s der Luft zur Herstellung von Salpetersäure. (8961.) *O. H. U. Brünler,* Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler,* Osternburg bei Oldenburg. 20. 2. 1906.
Wasser, Verfahren zum Reinigen von —. (8977.) *J. F. Wixford,* St. Louis, Mo. 22. 9. 1905.
Wasser, Vorricht. zur ununterbrochenen Zufuhr der zum Reinigen des —s benutzten Chemikalien. *J. F. Wixford,* St. Louis, Mo. 22. 9. 1905.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aceton, Darstellung von — durch Überleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base. (P. 17182. Kl. 12.) *Société Pagès Camus et Cie.,* Paris. 26. 4. 1905.
Alkohole, Darstell. von Aminoäthern primärer —. (M. 30600. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 14. 9. 1906.
Ammoniak, Vorrichtung zum Verdampfen und Reabsorbieren von — oder anderen absorbierbaren Flüssigkeiten. (R. 21049. Kl. 46.) *J. Robson,* Wallsend, Northumberland, und *Clarke, Chapman & Co. Ltd.,* Viktoria Works, Gateshead, Durham, Engl. 17. 4. 1905.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (B. 38246. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 1904.
Glastafeln, Verfahren und Vorrichtung zum Ausheben von — aus der Schmelze. (C. 13778. Kl. 32.) *J. W. Colburn,* Franklin, Penns., V. St. A. 11. 7. 1905.
Kalk, Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von —, Zement und dergl. (Sch. 22557. Kl. 80.) *E. Schmatolla,* Berlin. 29. 8. 1904.
Koks, Verfahren und Einrichtung zum Ablöschen von — und anderen glühenden, stückigen oder pulverigen Stoffen. (M. 29163. Zus. z. Anm. M. 27723. Kl. 10.) *A. Mann,* Naumburg. 13. 2. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (B. 42851. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 18. 4. 1906.
Seife, Herstellung von eiweißhaltiger —. (K. 27229. Kl. 23.) *Dr. Fr. A. V. Klopfer,* Dresden-Leubnitz. 21. 4. 1904.
Sulfitzellulose, Herstellung von — aus Holz. (E. 11754. Kl. 55.) *R. Eichmann,* Arnau i. B. 30. 5. 1906.

Löschungen.

Amidomonoazofarbstoffe, Darstellung blauer —. (160281. Kl. 22.) 24. 10. 1903.
Ammoniumnitrat, Darstellung von nitritfreiem —. (166427. Kl. 12.) 4. 9. 1904.
Azofarbstoffe, Darstell. von — mit Hilfe des Orthochlorparanitranilins. (114810. Kl. 22.) 30. 8. 1898.
Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n, welche $\alpha_1\alpha_3$- bezw. $\alpha_1\delta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. (83572 u. 84460. Kl. 22.) 10. 12. 1891.
Leim, Reinigung von —. (166904. Kl. 22.) 30. 8. 1904.
Orthochlorparanitranilin, Darst. von Azoderivaten des —. (112281. Kl. 22.) 30. 8. 1898.

England.

9. Januar 1907.

Ammoniak, Gew. von — aus Gaswasser. (11077.) *Fillunger.* 1906.
Anthracenfarbstoffe, Darst. v. —. (10324.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Elektrische Öfen. (131.) *Pettit.* 1906.
Ferrocarbonat, Darst. von — in der Kälte. (27316.) *Flügge.* 1906.
Fettsäurederivate, Darst. bromierter —. (14323.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.* 1906.
Gas, Herstellung eines gleichmäßigen Gemisches aus — und Luft und App. dazu. (21847.) *Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung.* 1906.
Gewebe, Erzielung seidenähnlicher Effekte auf —n. (4597.) *Lilienfeld.* 1906.
Gewebefasern, Behandeln von —. (26526.) *Clerc-Renaud.* 1906.
Glühstrümpfe. (18152.) *Van Vriesland.* 1906.
Kupfererze, elektrolytischer Prozeß zur Behandlg. v. — usw. zwecks Gewinnung des Kupfers. (2989.) *Lafontaine.* 1906.
Luft, Reinigen und Behandeln von —. (22452.) *J. Stone & Co.* u. *Darker.* 1905.
Nahrungsmittel, Konservieren von —. (10004.) *Hansen* und *Schilbred.* 1906.
Natriumnitrat, Darst. v. — u. Ammoniumsulfat. (19465.) *R. Wedekind & Co.* 1906.
Natriumperborat, Darstellung von —. (503.) *Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler.* 1906.
Öle, Zersetzung v. — u. anderen organ. Körpern. (175.) *Harvey* u. *Simpson.* 1906.
Öle, Bleichen von — und Fetten. (11983.) *Metz* und *Clarkson.* 1906.
Ofen für keramische Zwecke. (29427.) *Mayer.* 1906.
Sterilisationsapparat, elektr. —. (17342.) *Felten Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G.* 1906.
Zelluloid, Darst. von —. (20037.) *Claessen.* 1906.
Zellulose, Nitrieren von —. (2902.) *De Brailles.* 1906.

Frankreich.

19.—31. Dezember 1906.

Albumin, Gewinnung von — und seiner Derivate aus einzelligen Organismen und Verwendung desselben. (362010.) *M. E. Pozzi-Escot.* 20. 12. 1905.
Bariumcyanid, Darst. von —. (370420.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 11. 10. 1906.
Bier, Klärmittel für —. (370398.) *O. Wehrle.* 26. 9. 1906.
Eiweiß, Konservieren v. — u. eiweißhalt. Substanzen. (370430.) *F. Pabst.* 12. 10. 1906.
Holz, Behandeln von — für elektrochemische Apparate. (370457.) *Q. Marino* u. *E. W. Barton-Wright.* 13. 10. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Darstellung v. Xanthinderivaten einiger —. (370505.) *C. F. Cross, J. F. Briggs* und *Société Française de la Viscose.* 15. 10. 1906.
Lackieren, einseitiges — von endlosen Metallbändern. (370384.) *Trierer Walzwerk Akt.-Ges.* 10. 8. 1906.
Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (370500.) *H. Allendorf.* 15. 10. 1906.
Minenanlegung, Verbesserung bei der — und deren Entzündung. (370428.) *H. Walker.* 12. 10. 1906.
Mineralöle, Raffinieren von —n. (370603.) *J. Noad* u. *E. J. Townsend.* 19. 10. 1906.
Nahrungsmittel, Konservieren von —n u. dgl. (370593.) *L. F. Houques.* 18. 10. 1906.
Ofen für keramische Zwecke mit Regenerator. (370454.) *M. Kammüller.* 13. 10. 1906.
Organische Lebensmittel, Konservieren —. (362005.) *E. Perrin.* 19. 12. 1905.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von *o*—n. (Zus.-Pat.) (361649.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 21. 12. 1905.
Papier, Färben v. — mit lichtbeständigen u. wasserbeständigen Farben. (370544.) *C. G. Schwalbe.* 11. 9. 1906.
Plastische Masse, Herstellung einer — aus Faserstoffen. (370490.) *N. Reif* und *H. Gonnermann.* 15. 10. 1906.
Quecksilberverbindungen, Herstellung von — des *o*-Nitrotoluols mit Überführung in Nitrobenzaldehyd. (370522.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.* 16. 10. 1906.
Schwefelzinkerze, Überführen von —n und Zinksulfid in metallisches Zink unter Verwendung des Schwefels usw. (370503.) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft.* 15. 10. 1906.

Italien.

1.—15. November 1906.

Aluminium, elektrolytische Gewinnung von —. *G. Gin,* Paris. 6. 9. 1906.
Gerbstoffe, Gewinnung von —n usw. aus Pflanzen. *J. Clarion,* St. Eulalia d'Olt, Frankreich. 20. 7. 1906.
Goudron, Kondensator zur Abscheidung von — in Gasanstalten. *Compagnie pour l'éclairage des villes et la fabrication des compteurs et appareils divers,* Paris. 30. 7. 1906.
Kautschuk, verbesserte —gewinnung. *M. Wildermann,* London. 18. 8. 1906.
Metalle, Gewinnung reiner — aus Erzen. *N. Nils,* Charlottenburg. 7. 8. 1906.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstell. von —n. *Deutsche Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft,* Hamburg. 27. 8. 1906.
Steine, Herstellung künstlicher —. *Th. M. Thom,* Woodlands, England. 30. 7. 1906.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von —. *O. F. Carlson,* Stockholm. 12. 6. 1906.
Wolframfäden, Molybdän- und — für Glühlampen. *J. Lux,* Wien. 16. 8. 1906.
Zementblöcke, Wasserdichtmachen von —n. *J. M. Rauhoff,* Tinley Park, Ill. 28. 8. 1906.

Luxemburg.

Bleikammerverfahren, Regelung der Reaktionen beim —. (6602.) *H. Petersen,* Wilmersdorf bei Berlin. 22. 11. 1906.
Eisen, Gewinn. von — auf elektrolytischem Wege. (6577.) *Marcel Perreur-Lloyd,* Le Teport, und *A. M. Gardner,* Paris. 7. 11. 1906.
Elektrode für elektrische Oefen. (6606.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser,* Völklingen a. d. Saar. 26. 11. 1906.
Füllofen. (6604.) *J. Watzek* und *J. Pollak,* Bilin. 24. 11. 1906.
Gasgemische, Zentrifugalseparator für —. (6607.) *E. Mazzà,* Turin. 26. 11. 1906.
Schlacken, Härten von Formlingen aus gemahlenen oder zerkleinerten —. (6588. Zus. z. Pat. 6201.) *Cöln-Müsener-Bergwerks-Aktien-Verein,* Brenzthal, Westfalen. 12. 11. 1906.
Tee, Herst. von theinfreiem —. (6570.) *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.,* Bremen. 3. 11. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

20. November 1906.

Entzinnungsverfahren. (836496.) *K. Goldschmidt* u. *J. Weber,* Essen a. R. 29. 6. 1906.
Erze, Behandeln von —n. (836380.) *W. A. Hendryx,* Los Angeles, Cal. 20. 9. 1906.
Fäden, Herst. glänzender — aus Viskose. (836452). *M. Müller,* Altdamm. 24. 4. 1906.
Gaslösungen, Herst. von —. (836500.) *H. Howard,* North Woburn, Mass. 17. 4. 1906.
Guttapercha, Extraktion von —. (836512.) *E. C. Larsen,* Singapore. 23. 8. 1906.
Kupfer, Gewinnung von —, Zink usw. aus ihren Erzen auf nassem Wege. (836587.) *D. Lance,* Paris. 7. 8. 1905.
Legierungen, Erhöhen der magnetischen Eigenschaften von Eisen-Kieselsäure-Aluminium—. *R. A. Hadfield,* Sheffield. 21. 8. 1906.
Schmelzofen. (836548.) *W. J. Watson,* Ladysmith, Kanada. 6. 8. 1906.
Schwefelerze, Schmelzen von —n. (836585.) *B. Kondo,* Tokio. 2. 3. 1906.
Seide, Herstellung künstl. — usw. (836620.) *J. Vermeesch,* Schaerbeek. 9. 4. 1906.
Stahl, Darstellung von — aus gewöhnlichem Eisen (836520). *A. Massott jr.,* Muttestadt, und *F. André,* Haardt. 23. 1. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Aus dem Großhandel mit Pflanzendrogen 1906.

Ein reichlicher Bedarf an vegetabilischen Drogen im Winterhalb- · 1905/06 hat an den Großhandel recht bedeutende Anforderungen Beschaffung ausreichenden Materials gestellt. Die Schwierigkeiten en um so größer, weil im großen Ganzen auch an die Qualität der zelnen Artikel erhöhte Anforderungen gestellt wurden. Mit dem annahen des Frühjahrs ändert sich gewöhnlich die Situation, der brauch läßt dann regelmäßig etwas nach, während anderseits, wenn nd möglich, die neue Ernte abgewartet wird. Zuerst gestalteten die Aussichten für diese günstig, die Vegetation zeigte eine viel prechende Entwickelung, die Einsammlung erlitt aber eine starke inträchtigung durch regnerische und kalte Witterung im Juni, die im Verlauf des Juli durch besseres Trockenwetter abgelöst wurde.

Im allgemeinen hat das Jahr 1906, einzelne Artikel ausgenommen, ziemlich befriedigendes Resultat gebracht, und es dürfte eine Preis- erung nicht zu verkennen sein, die sich zum Teil aus den besseren litäten ergibt, zum Teil mit dem in diesem Jahre wahrgenommenen eren Emporblühen der Industrie in einem gewissen Zusammenhange t. Das Heranziehen von Arbeitskräften in der Erntezeit, die auch fach mit der Getreideernte zusammenfällt, begegnet schon immer len Schwierigkeiten; findet der Arbeiter dann in industriellen Be- ben besseren Verdienst, so wird der Mangel zu einem schwer fundenen, dem nur durch größere Geldopfer, denen aber eine Grenze ogen ist, teilweise abgeholfen werden kann. Bei den in der Kultur ugten Vegetabilien können diese Maßnahmen von einigem Erfolge , bei den wildwachsenden sind sie aber oft ganz vergebens.

Seit Jahren versucht daher der Großhandel, sich durch Heranziehen Auslandes zu helfen, und man kann nicht verkennen, daß bei dessen erungen bedeutende Fortschritte zu verzeichnen sind, insbesondere zug auf die Beschaffenheit der Pflanzen. Die immer wieder auf- ellte Forderung der Käufer nach einwandfreien Qualitäten ist ein porn gewesen, der hoffentlich noch weitere Erfolge haben wird. ist z. B. die Produktion der Wurzel des wildwachsenden Kalmus len Danziger Niederungen früher eine sehr große gewesen, heute sind enswerte Mengen von dort nicht mehr erhältlich, Rußland versorgt den schen Markt mit dem Artikel, allerdings nur in sekunda Qualität. ses Land beansprucht einen von Jahr zu Jahr wachsenden Anteil der Einfuhr von Drogen nach Deutschland, und merkwürdigerweise en die unsicheren Verhältnisse dort kaum einen Einfluß auf den del und die Produktionsfähigkeit des Landes nach dieser Richtung geübt. Man muß daher damit rechnen, daß geordnete Zustände noch entlich bessere Resultate bringen können. Ein bestimmter Anteil Vegetabiliengeschäft wird alljährlich von Österreich-Ungarn bean- cht, hierzu ist in den letzten Jahren Italien, die Levante und nasien getreten. Die Produktion in diesen Ländern beschränkt sich ch nur auf einige besondere Arten, die an Qualität größtenteils zu schen übrig lassen; da diese abfallenden Waren im Lande selbst andslos gehandelt werden, so ist wahrscheinlich kaum auf eine serung von dieser Seite und auf eine nennenswerte Hebung des orts zu rechnen.

Frankreich führt uns alljährlich nur einige Drogen zu und hat in em Jahre wieder eine Mißernte gehabt, die besonders scharf bei Ernte des Rohstoffes zur Destillation des Lavendelöls hervortrat. e wildwachsende Pflanze ist in den letzten Jahren viel zu tief an Wurzel abgeschnitten worden, sodaß der Nachwuchs dadurch ge- wächt wurde und nur kümmerliche Zweige hervorbrachte. Der all- eine Verkehrsgang ist ein sehr lebendiger gewesen, es ist für den ßhandel erforderlich, den Bedarf für das ganze Jahr jeweils zur Zeit Produktion einzudecken, da später nichts mehr oder nur minder- tige Ware erhältlich ist, die Vorräte räumen sich in den ständigen brauchsartikeln alljährlich so gut wie ganz auf. Die große rgfalt in der Bearbeitung der Vegetabilien seitens unserer Spezial- häfte verdient besonders hervorgehoben zu werden, es ist nicht nur Pflege des zu Lager gehenden Produktes, auch das Zerkleinern, len usw., das mit einigem Geschick und Sorgfalt erfolgen muß, um ren zu erhalten, wie sie heute im Großhandel üblich sind. Einige kel von größerem Interesse sollen im nachfolgenden besonders prochen werden.

Deutsche *Kamillenblüten* werden alljährlich von allen Seiten gesucht; sich eine Partie bemerkbar macht, finden sich sofort mehrere Re- flektanten ein, wirklich schöne Ware ist selten. Die in Ungarn geerntete Qualität kann die deutsche niemals ersetzen, sie ist von nger Haltbarkeit. Unter der großen Menge, die in diesem Jahre gebracht worden ist, bestand der größte Teil aus sekunda Qualität. *zienblüten*, weiße *Nesselblüten* sind in diesem Jahre vollständig un- genügend gesammelt worden, obwohl jeder verlangte Preis bewilligt wurde. Das mühsame Einsammeln wurde aber noch durch ungünstiges Wetter beeinträchtigt, und muß man sich jetzt schon mit abfallenden Qualitäten begnügen. Ähnlich verhält es sich mit *Fliederblüten*. Der Handarbeit des Abstreifens der Dolden will man sich hier kaum noch unterziehen, den Bedarf darin decken fast ausschließlich Ungarn und Rußland, die aber in diesem Jahre eine Mißernte hatten, und man steht heute vor der Tatsache, daß der Wert den der anderen Jahre um das drei- fache übersteigt. Wahrscheinlich wird sich hierin noch ein empfind- licher Mangel bemerkbar machen. In größeren Mengen standen *Lindenblüten* zur Verfügung, allerdings ebenfalls aus dem Auslande, jedoch in besserer Qualität als in früheren Jahren. *Königskerzenblüten* wurden in der kultivierten extragroßen Art viel zu wenig für den Jahresbedarf erzeugt, obwohl der Anbau in Deutschland zugenommen hat; das ungarische Produkt kam in diesem Jahre zu wohlfeilem Preise herein.

(Blüten.)

Von den Kräutern ist zunächst *Pfeffermünze* zu erwähnen, deren Ernte schließlich noch unter ungünstigen Verhältnissen stattfinden mußte, so daß gut ausgebildete Blattware in grünem Zustande und stielfrei keineswegs genügend vertreten ist. *Salbeiblätter* wurden dem Berliner Markte in großen Mengen über Triest zugeführt; es werden im Süden Europas neuerdings bessere Qualitäten erzeugt, die auch größeres Interesse fanden. Die Beschaffung von ausreichenden Mengen *Bitterklee* wird von Jahr zu Jahr schwieriger; wohl ist der Artikel in Deutschland vielfach anzutreffen, doch will man sich mit dem Einsammeln kaum noch befassen. *Bärentraubenblätter* sind ein Erzeugnis Oberbayerns und Tirols; vor der neuen Ernte war der Artikel gänzlich geräumt, die neue Produktion war nur zu höherem Preise er- hältlich, fiel aber auch nur klein aus. *Tausendgüldenkraut* wird seit Jahren in der Algier-Provenienz vorgezogen, die eine tadellose Qualität darstellt; nur im Notfalle geht man zu der von Ungarn kommenden über. Von den narkotischen Kräutern, *Belladonna, Bilsenkraut, Stech- apfel*, sind die naturellen Handelssorten in genügender Menge vertreten, während bessere Blattware nur in Kleinigkeiten zu beschaffen gewesen ist, was auf die wechselnde Witterung von Mitte Juli ab zurück- zuführen ist.

(Kräuter.)

Für die Wurzelernte bestanden anfänglich günstige Aussichten, die aber späterhin erheblich beeinträchtigt worden sind. Zunächst hat sich die Grabung verspätet, da die Produzenten trockenes Wetter abwarten wollten. Als dieses nicht eintrat, mußte die Ernte dennoch vor sich gehen; die Trocknung begegnete aber sehr großen Schwierigkeiten. Ein Hauptinteresse nimmt alljährlich *Baldrian* in Anspruch; sowohl im Harz, als auch in Thüringen ist die Ernte aber quantitativ gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Daß trotzdem nicht noch höhere Preise, als sie so wie so gezahlt werden mußten, eingetreten sind, ist einem starken Konkurrenzkampf und dem Wettstreit der an Ort und Stelle ansässigen Aufkäufer zuzuschreiben. Für Fabrikationszwecke wurde in diesem Jahre *Belladonna-* und *Farnkrautwurzel* stark gesucht, für beide Produkte hat man über das doppelte gegen andere Jahre bezahlen müssen. Ein günstigerer Ertrag stand anfänglich für unsere einheimische *Eibischwurzel* in Aussicht; stellte sich auch im weiteren Verlauf der Ernte heraus, daß der Ertrag überschätzt worden war, so traten doch allgemein niedrigere Notierungen ein, die sich aber auf die Dauer nicht werden erhalten können.

(Wurzeln.)

Alles zusammengefaßt ist der Vegetabilienmarkt heute auf einem Standpunkt angelangt, daß für einige Artikel bereits Schwierigkeiten bestehen, ausreichende Mengen zu beschaffen. Sicher ist aber noch ein großer Konsum zu decken, was in der noch Monate anhaltenden Verbrauchsperiode zu teilweisem gänzlichen Mangel führen kann, selbst wenn man sich, was auch jetzt schon geschehen muß, mit den minder- wertigen Qualitäten begnügt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentverletzung. Ist die Verwendung eines zu verschiedenen gewerblichen Zwecken bereits benutzten Stoffes zu einem bestimmten neuen Zweck durch ein Patent geschützt (es handelte sich um das Patent Nr. 91670, betreffend die Ver- wendung von Holzmehl als Streumittel für Bäckereizwecke), während ein späteres Patent eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung dieses Stoffes zum Gegenstand hat, so liegt in dem Feilbieten und Verkaufen dieses Stoffes durch den Inhaber des letzteren Patentes selbst dann keine Patentverletzung, wenn der Verkauf und das Feilbieten zu dem gleichen Zwecke erfolgt, welcher in dem älteren Patente bezeichnet ist. Nur diejenigen Verkäufe oder Verkaufsaner- bietungen können das ältere Recht verletzen, bei welchen der Inhaber des späteren Patentes die Käufer oder Kaufinteressenten erst auf die Verwendungsart des Stoffes, welche durch das ältere Patent geschützt ist, ohne gleichzeitigen Hinweis auf diesen Patentschutz aufmerksam gemacht hat. Ein bloßes Unterlassen eines

solchen Hinweises würde ein unbefugtes Inverkehrbringen und Feilhalten des Verfahrens nach dem älteren Patent nur dann bilden, wenn hierdurch die Meinung erweckt worden wäre, als stände dieses Verfahren vermöge eines Erfinderrechts dem Verkäufer selbst zu. (Entsch. des Oberlandesgerichts Stuttgart, II. Ziv.-Sen., vom 16. Februar 1905.)

Freizeichenbildung. Bei Massenartikeln (es handelte sich um Gasglühlichtzylinder) kann ein verhältnismäßig nur kurze Zeit ($1^1/_2$ Jahre) dauernder freier Gebrauch eines Zeichens zur Freizeichenbildung ausreichen. Dabei können schriftliche Gutachten und Auskünfte als Beweismittel für die Freizeichen-Feststellung verwertet werden. (Entsch. des Reichsgerichts, II. Ziv.-Sen., vom 26. Mai 1906.)

Besitzwechsel. Die Verpachtung eines Unternehmens kann als Besitzwechsel im Sinne des § 9 des österreichischen Markenschutzgesetzes nicht aufgefaßt werden. Der in Streitigkeiten über den Bestand eines Markenrechtes ergangene Ausspruch des österreichischen Handelsministeriums über den Kostenersatz ist einer Nachprüfung durch den Verwaltungsgerichtshof entzogen. Im Sinne des § 9 a. a. O. bezeichnet »Unternehmen« jenen Komplex von materiellen und unmateriellen Gütern, welcher durch den Willen des Gründers zum Zweck der Entfaltung einer wirtschaftlichen Tätigkeit geschaffen und vereinigt wurde, durch seinen und seiner Rechtsnachfolger Willen zu diesem Zweck als Einheit zusammengehalten wird und jederzeit die erforderliche Bereitschaft zur Verfolgung der wirtschaftlichen Zwecke, für welche er bestimmt ist, bietet und gewährleistet. (Entsch. des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 12. Mai 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Dänemark. Sogenanntes »Premier jus«, Oleo-Stock und ähnliche Waren, die angeblich zur Margarinefabrikation verwendet werden und Mischungen sind, welche der nach T.-Nr. 54 zollfreien Ware »Premier jus« nahe kommen, sind nach dieser Nummer wie »Fett und Flaumen« zollfrei, während Oleostearin, d. h. Talg, aus welchem der Ölstoff zum Teil oder ganz ausgeschieden ist, selbst wenn es angeblich zur Margarinefabrikation verwendet werden soll, nach T.-Nr. 238 mit 3 Skilling = $6^1/_4$ Öre für 1 Pfund zu verzollen ist.

Pyridinbasen zum Denaturieren in Nordamerika. Von dem Commissioner of Internal Revenue sind die Bestimmungen, betr. die Denaturierung von Alkohol dahin abgeändert worden, daß neben Methylalkohol auch Pyridinbasen, und zwar in Mengen von 2 Proz. Methylalkohol und $^1/_2$ Proz. Pyridinbasen als Denaturierungsmittel verwendet werden dürfen. Für diese Pyridinbasen sind nachstehende Spezifikationen erlassen worden: 1. Farbe: Die Flüssigkeit muß den für Methylalkohol aufgestellten Bestimmungen entsprechen, sie soll nicht dunkler sein als diejenige einer frischen Lösung von 2 ccm $\frac{n}{10}$-Jod mit destilliertem Wasser auf 1000 ccm verdünnt. 2. Reaktion mit Kadmiumchlorid: 10 ccm einer Lösung von 1 ccm Pyridinbase in 100 ccm Wasser werden mit 5 ccm einer wässerigen Lösung von wasserfreiem geschmolzenem Kadmiumchlorid behandelt, worauf die Mischung stark geschüttelt wird; innerhalb 10 Minuten soll eine reichliche Abscheidung von Kristallen stattfinden. 3. Verhalten mit Neßlers Reagens: Mit 5 ccm Neßlers Reagens müssen 10 ccm der Pyridinbasen einen weißen Niederschlag liefern. 4. Siedepunkt: Wenn der Siedepunkt von 100 ccm Pyridinbasen in der gleichen Weise bestimmt wird, wie für Methylalkohol vorgeschrieben ist, so müssen mindestens 40 ccm bei 140° C. und mindestens 90 ccm bei 160° C. überdestillieren. 5. Mischbarkeit mit Wasser: Die Pyridinbasen müssen in dieser Beziehung den gleichen Anforderungen entsprechen wie Methylalkohol; mit der doppelten Menge Wasser gemischt, müssen sie eine klare oder nur schwach opaleszierende Lösung geben. 6. Wassergehalt: Wenn 20 ccm Pyridinbasen mit 20 ccm einer Ätznatronlösung (spez. Gew. 1,400) geschüttelt werden und die Mischung eine zeitlang stehen gelassen wird, so müssen mindestens 18,5 ccm von den Pyridinbasen aus der Lösung ausscheiden. 7. Alkalinität: 1 ccm Pyridinbasen, in 10 ccm Wasser aufgelöst, wird mit normaler Schwefelsäure titriert, bis ein Tropfen der Mischung auf Kongopapier einen deutlichen blauen Rand erzeugt, der bald verschwindet; zur Erzielung der Reaktion müssen nicht weniger als 9,5 ccm der Säurelösung erforderlich sein. Das Kongopapier wird hergestellt, indem man Filterpapier mit einer Lösung von 1 g Kongorot in 1 l Wasser behandelt und es sodann trocknet.

Die Zulassung der Pyridinbasen als Denaturierungsmittel ist aus dem Grunde erfolgt, weil die Fabrikanten von Methylalkohol für ihr Produkt zu hohe Preise verlangt haben. Die neue Verfügung wird wahrscheinlich zur Folge haben, daß die für Denaturierungszwecke verwendete Menge Methylalkohol um ungefähr 80 Proz. verringert werden wird. Welchen Schaden dies für diese Industriezweig bedeutet, ergibt sich aus folgenden Zahlen. Die gegenwärtig Produktion von Methylalkohol in den Vereinigten Staaten wird auf ungefähr 8 Mi Gall. im Jahre geschätzt, wovon etwa 1 Mill. Gall. exportiert werden, so daß fü den Inlandsverbrauch 7 Mill. Gall. übrig bleiben. Nehmen wir an, daß für solch Zwecke, für welche denaturierter Kornsprit nicht benutzt werden kann, etwa ein weitere Mill. Gall. erforderlich ist, so erhalten wir 6 Mill. Gall. für Denaturierung zwecke. Da hierfür nur 2 Proz. Methylalkohol erforderlich sind, so würde ei Verbrauch von 300 Mill. Gall. denaturiertem Alkohol erforderlich sein, um dies Menge aufzubrauchen. Man darf daher jedenfalls, namentlich in den nächste Jahren, auf eine erhebliche Überproduktion von Methylalkohol rechnen. – Durch eine andere Verfügung hat der Commissioner of Internal Revenue bestimm daß Kleindrogisten der Verkauf von denaturiertem Alkohol gestattet sein sol vorausgesetzt, sie treiben keinen Handel mit Malzextrakt, Branntweinen, Weine und ähnlichen Getränken.

Neuer kanadischer Zolltarif[1]. Für Zucker usw. sind folgende Erhöhunge und Ermäßigungen der Zölle des allgemeinen Tarifs vorgesehen:

Nr. des neuen Tarifs	Gegenstand	Maßstab in Pfd.	Zollsatz bisher Cts.	Zollsatz künftig Cts.
135.	Zucker, nicht anderweit aufgeführt, nicht über Nr. 16 Holländ. Standard in Farbe, Zuckerabläufe usw., Melade oder konzentrierte Melade, Zuckerbodensätze und verdickter Zuckersaft	100	40	52
139.	Glykose oder Traubenzucker, Glykosesirup und Maissirup oder jeder Sirup, welcher eine Beimischung davon enthält	100	75	50
140.	Sirupe und Melassen jeder Art, das Erzeugnis des Zuckerrohrs und der Zuckerrübe, nicht anderweit aufgeführt, und alle Nachahmungen und Ersatzmittel derselben	100	75	50
141.	Kandiszucker und Zuckerwerk aller Art, mit Einschluß von versüßtem Gummi, kandierten Schalen, kandiertem geröstetem Mais, kandierten Früchten, kandierten Nüssen, Würzpulver, Eierpulver usw. und allen anderen zuckerhalt. Zubereitungen	v. Werte u. 100 Pfd.	35 Proz. 50 Cts.	35 Proz.

Über die geplanten Änderungen des brasilianischen Zolltarifs, die für Chemi kalien überwiegend in Herabsetzungen der jetzt geltenden bestehen, machen wi unseren Lesern auf besondere Anfrage nähere Mitteilungen.

Die Einfuhr von Cocain nach Britisch-Ostindien ist mittels der Post sowoh auf dem See- wie auf dem Landwege verboten und die Einfuhr mittels andere Beförderungsmittel nur durch solche Personen oder deren bevollmächtigte Ver treter zugelassen, die von einer örtlichen Regierungs- oder Verwaltungsbehörd eine besondere Erlaubnis zur Einfuhr dieser Droge erhalten haben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Bedarf an wissenschaftlichen Instrumenten usw. in Spanien. Das Ministeri de Fomento in Madrid hat der Escuela Especial de Ingenieros de Montes e Madrid, bei der die Errichtung einer forsttechnischen Zentrale geplant ist, eine Betrag von 8800 Pesetas zur Anschaffung von Lehrinstrumenten, Apparaten usw bewilligt für Zwecke der Vornahme von Versuchen. Diese Instrumente un Apparate sind in Spanien fast unbekannt und dürften deshalb größtenteils aus der Auslande bezogen werden. Die Vergebung der Lieferung erfolgt auf direkter Wege durch den Direktor der genannten Schule.

220 dz hochschmelzende gelbe Eisenbahnwagenschmiere bester Sorte brauch für das Jahr 1907 die ägyptische Staatsbahnverwaltung. Näheres teilt mit Lieut.-Co *J. H. Western, R. E., C. M. G.*, Queen Anns Chambers, Broadway, Westminster London S.W. (gegen 2 Schilling Gebühr); dort ist auch das für die Offerten er forderliche Stempelpapier zu bekommen. Offerten an den Director-General o the Egyptian State Railways, Cairo.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 12, 42, 50.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gründungen von Aktiengesellschaften im Jahre 1906. Nach den Zusammenstellungen des Deutschen Ökonomist wurden im Jahre 1906 gegründet 212 Aktiengesellschaften mit einem Kapital von 474,50 Mill. M gegen 191 mit 386 Mill. M, 104 mit 140,65 Mill. M und 84 Gesellschaften mit 300 Mill. M in den drei vorhergehenden Jahren. Von der Summe treffen 228,55 Mill. M auf das erste Quartal und 243,96 Mill. M auf das zweite Quartal. Auf Bankgründungen treffen 119,06 Mill. M (i. V. 69,51 Mill. M), auf das Berg- und Hüttenwesen 95,32 Mill. M (i. V. 42,05 Mill. M), die chemische Industrie 43,03 Mill. M (i. V. 36,28 Mill. M), den Maschinenbau usw. 55,24 Mill. M (i. V. 26,60 Mill. M).

Auswanderung der chemischen Industrie. Die neuen Handelsverträge scheinen in der Tat eine große Anzahl industrieller Betriebe, besonders chemischer, zu veranlassen, im Auslande Zweiganstalten zu errichten. Besonders bemerkenswer ist eine Äußerung der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin auf eine Rund frage des Preußischen Handelsministers. Sie sind zwar der Meinung, daß sic eine erschöpfende Darlegung der Wirkung der neuen Handelsverträge, insofer sie sich in einer Auswanderung der deutschen Industrie äußert, noch nicht gebe lasse. Sie stellen aber dennoch fest, daß sich bereits eine Reihe kapitalkräftige industrieller Firmen des Berliner Wirtschaftsbezirkes veranlaßt sehen, einen Te ihrer Fabrikation nach dem Ausland zu verlegen. Besonders schwer sei di chemische Industrie in Berlin von der Erhöhung der ausländischen Einfuhrzöll betroffen worden und werde noch mehr als bisher Zweigfabriken im Ausland errichten müssen. Zur Zeit baue bereits eine Berliner Firma eine chemisch

rik in Rußland, und mehrere andere derartige Firmen sowie eine Parfümerie-ik bereiten eine teilweise Übersiedelung nach Rußland, Österreich-Ungarn und Schweiz vor. Ebenso planten mehrere Berliner Maschinenfabriken die Er-tung von Zweigfabriken in Rußland, Österreich-Ungarn und Italien. Daneben n Verhandlungen im Gange, um Teile der zu liefernden Maschinen auch in ländischen Fabriken herstellen zu lassen. Nur die feineren Teile sollten in tschland selbst fabriziert und deutsche Monteure zur Zusammensetzung der chinen nach dem Auslande entsandt werden. Ebenso werden in anderen igen der Metallverarbeitung, so in der Baukonstruktion und der Schriftgießerei, bereitungen getroffen, um einen Teil der Fabrikation nach Österreich-Ungarn nach Rumänien zu verlegen. Das Gleiche gilt von der Fabrikation photo-phischer Bedarfsartikel, von der Kartonpapier-Branche und der Papier ver-eitenden Industrie. Die elektrische Industrie, die schon jetzt ausländische derlassungen besitze, sehe sich infolge der neuen Handelsverträge noch mehr bisher genötigt, Auslandsfilialen zu beschäftigen.

Der Absatz der Bromkonvention belief sich im

Oktober	1906 auf 53 647 kg Brom	gegen	57 080 kg	(1905)
November	„ „ 71 047 „ „	„	33 682 „	„
Dezember	„ „ 95 884 „ „	„	25 242 „	„

esamt wurden im Jahre 1906 906991 kg gegen 717432 kg in 1905, mithin Proz. mehr zum Absatz gebracht; 13,5 Proz. (in 1905 19,5 Proz.) des Gesamt-atzes wurden als Bromsalze zu Kampfzwecken nach Amerika exportiert. Zur eitigung dieses Preiskampfes werden zur Zeit in London Verhandlungen ge-t, die indes bis jetzt noch zu keinem Ergebnis geführt haben. Beigetreten ist Konvention am 1. Januar d. J. die Gewerkschaft Friedrich Franz zu Lübtheen i. M.

Kaliwerke Friedrichshall. In der letzten Aufsichtsratssitzung wurde der so-ige Bau einer kleinen chemischen Fabrik beschlossen.

Die Deutsche Tiefbohr-Akt.-Ges. hat ihren Sitz von Nordhausen nach Berlin verlegt.

Superphosphatfabriken G. m. b. H. Das Stammkapital der Gesellschaft wurde 225000 M erhöht.

Zusammenschluß der Kohlensäureproduzenten. Ende 1906 ist eine Ver-digung unter den Werken behufs Wiederbegründung einer Vereinigung erzielt rden, obwohl das Verbandskohlensäurewerk des Rheinisch-Westfälischen Wirte-bandes zu Niedermending ebenso wie einzelne kleinere Verbandswerke noch t beigetreten sind.

Verband Deutscher Stahlflaschenfabriken in Düsseldorf. Die vor mehr als m Jahre festgesetzten Preise, als für die Herstellung von Stahlflaschen neue izeivorschriften in Kraft traten, sind jetzt um 5 Proz. erhöht worden. Dem band gehören nur vier Werke an, nämlich die *Deutsch-Österreichischen Mannesmann-Röhrenwerke*, die *Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik*, der *Phönix* und die *Huldschinskyschen Hüttenwerke* in Gleiwitz. Jedes dieser Werke ist allein in der Lage, den gesamten Bedarf an Stahlflaschen herzustellen.

Die Alois Deiglmayr G. m. b. H. in München hat die Ölfabrik *Hofbauer & Co.* in Regensburg käuflich erworben.

Bremer Linoleumwerke Cöpenick. Die Gesellschaft, die mit der *Bremer Linoleumwerke Delmenhorst Akt.-Ges.* fusioniert wird[1]), erzielte im ersten Geschäftsjahr einen Reingewinn von 71987 M. Dividende 4 Proz. bei 1,50 Mill. M Aktienkapital.

Norddeutsche Lederpappenfabriken. Dividende 9 Proz. (i. V. 8). Der Geschäftsgang ist gut. Die neu aufgestellte Kartonmaschine, die größte der Welt, arbeitet, wie der Aufsichtsrat mitteilt, vorzüglich, so daß ihre Erzeugnisse Überpreise genießen.

Die in Braunschweig tagende Versammlung von Konservenfabrikanten und -interessenten beschloß eine Einheitsdose für Gemüse- und Obstkonserven, ferner eine Mißernteklausel bei Abschlüssen, stellte die Geschäftsbedingungen fest und setzte ein Schiedsgericht für Streitigkeiten im Konservenhandel ein.

Handelsregister-Eintragungen:

Bensheim. *Aerogengaswerk Neustadt M. W. B., G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Bergisch-Gladbach. *Gladbacher Chamotte- und Kohlenstoffstein-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Berlin. *Apotheker Honemann und Drogist Asbach, G. m. b. H.* Vertrieb von Drogen-, Apotheker-, Parfümerie-, photographischen und ähnlichen Artikeln. Stammkapital 31500 M.

Crefeld. *Verkaufsstelle der vereinigten niederrheinischen Leinölmühlen, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M.

Düsseldorf. *Leipziger Asphaltwerk R. Tagmann* mit dem Sitze der Hauptniederlassung in Leipzig-Reudnitz mit einer Zweigniederlassung in Düsseldorf, Inhaber der Kaufmann *Ludwig Kopp* in Leipzig.

Hamburg. *Erzvertriebs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 360000 M. — *Emaillierwerk Horn-Hamburg, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M.

Mannheim. *G. Spies & Co.* Diese Gesellschaft ist in eine G. m. b. H., mit einer Zweigniederlassung in Feuerbach umgewandelt. Herstellung von Lacken. Stammkapital 100000 M.

Weida. *Drogerie am Markt Bruno Hoffmann* ist in *Bruno Hoffmann & Schick, Fabrik chemischer Produkte* in Weida geändert. Der Chemiker *Heinrich Richard Schick* ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 51.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Mayer & Moller, Fabrik chemischer Produkte in Breitenlee bei llau, ist aus dem österreichischen Leimkartell ausgetreten. Die Firma räsentiert etwa $^1/_7$ der im Leimkartell vertretenen Produktion.

Die Dr. Theodor Heidlbergsche chemische Fabrik, Budapest, in welcher etwa Mill. K investiert sind, soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. *Theodor Heidlberg* verbleibt als Direktor bei dem Unternehmen.

Neue Kunstlederfabrik in Steinamanger (Ungarn). Unter der Firma *Rothbar Kohn* hat sich in Steinamanger eine neue Kunstlederfabrik konstituiert.

Zwischen der Ersten bosnischen Ammoniaksodafabriks-A.-G. Lukavac und der Mai vorigen Jahres gegründeten *Ersten galizischen Ammoniaksodafabriks-A.-G. gorze* schweben Verhandlungen, die auf eine engere Verbindung der beiden ernehmungen hinzielen.

Neugründungen in Italien. *Cotonificio di Spoleto,* Mailand. Kapital 2 Mill. L. *Metallurgica ossolana früher Fratelli Caretti,* Domodossola. Aktiengesellschaft für stellung von Eisenmaterial für Eisenbahnen. Kapital 600000 L., erhöhbar auf 0000 L. — *Cave litografiche sarde,* Mailand. Aktiengesellschaft zur Ausbeutung lithographischen Steinminen bei Baumei, Sardinien. Kapital 200000 L., erhöhbar auf 1 Mill. — *Energia-Torino.* Gesellschaft für Beleuchtungs- oder Heizzwecke für motorische Kräfte. Kapital 400000 L. erhöhbar bis auf 2 Mill. L. — *Società ana »Instar-Corii«,* Mailand. Aktiengesellschaft zur Darstellung von künstlichem er nach den Patenten von *Arnoldo Ferraguti.* Kapital 800000 L. in 8000 Aktien, je 100 L., erhöhbar bis auf 2 Mill. L. — *Società anonima Leon Guerinoni, officine -elettrico-meccaniche,* Mailand. Diese Gesellschaft beschäftigt sich mit Galvano-ie, Stereotypie, Zink- und Phototypie und dergl. Kapital 270000 L., erhöhbar auf 500000 L. — *Società anonima cementi A.-G.,* Ravenna. Kapital 100000 L. Zementgewinnung. — *Ottavi & Morbelli A.-G.,* Casale Monteferrato, mit 0000 L. Kapital für Portlandzementfabrikation. — *Colorificio Ligure, Akt.-Ges.,* nua, mit Anlagen in Juarto a Mare und einem Kapital von 300000 L. für Blei-ß und verwandte Fabrikation. — *Società anonima carte vetrate Guidici & Co. A.-G.,* tesse (Bergamo), mit einem Kapital von 250000 L. für Schmirgelpapierfabrikation. ist dies die erste derartige Anlage in Italien. — *Riccardo Livio, Silva & Co.,* Mailand, *Cotonificio Pizzi,* Busto Arsizio, zwei Gesellschaften mit einem Kapital von 000 L. bezw. 1 Mill. L. für Baumwollspinnerei und Weberei und zugleich berei und Mercerisation. — Unter der Firma *Inselvina Besana Rosa & Comp.* sich in Mailand eine Gesellschaft zur Fabrikation chemischer und pharma-tischer Produkte gegründet.

Belgische Stahlindustrie. Die Verhandlungen, die auf die Bildung eines Syndikates der belgischen Stahlwerke hinzielen, sollen soweit gediehen sein, daß das Zustandekommen bereits gesichert sei. Sämtliche belgischen Stahlwerke — selbst ein erst in Errichtung befindliches inbegriffen — sollen dem Syndikate, dessen Dauer auf vier Jahre festgesetzt wurde, beitreten.

Aus der englischen Eisen-Industrie im Jahre 1906. Nach dem Jahresbericht der Firma *G. E. Muller & Co.* in Middlesbrough über das Eisengewerbe Clevelands und der nordöstlichen Distrikte befanden sich am 31. Dezember v. J. insgesamt 90 Hochöfen im Betrieb gegen 86 Ende 1905. Die Produktion von Cleveland-Roheisen betrug im letzten Jahre schätzungsweise 3,60 Mill. t (1905 3,49 Mill. t). Die Verschiffungen stellten sich 1906 auf insgesamt 1017768 t (1905 582214 t, 1904 511488 t), davon gingen nach Deutschland und Holland 385400 t (148792 t, 163402 t). Die Gesamtausfuhr Großbritanniens an Roheisen, Eisenbahnmaterial, Weißblech und anderen Eisengußwaren stieg im letzten Jahre von 3,72 Mill. t auf 4,69 Mill. t (1904 3,26 Mill. t). Die Cleveland-Eisenerz-Produktion beziffert der Bericht auf 6,25 Mill. t (5,93 Mill. t, 5,72 Mill. t); die gesamte Eisenerzproduktion Großbritanniens hatte in 1905 14,59 Mill. t betragen. An fremden Erzen wurden eingeführt 7,82 Mill. t (7,35 Mill. t, 6,10 Mill. t), davon allein aus Spanien 5,95 Mill. t (5,76 Mill. t, 4,66 Mill. t).

International Nickel Comp. Eine Vierteljahrsdividende von $1^1/_2$ Proz. für die Vorzugsaktien wird vorgeschlagen.

Amerikanisierung englischer Zinnwerke. Ein einflußreiches und kapitalkräftiges amerikanisches Syndikat hat die bedeutenden und bekannten Zinnwerke in West-Cornwall angekauft. Über 1 Mill. £ werden investiert werden, um die Zinnwerke zu rekonstruieren und zu erweitern. Einige der angekauften Zinnwerke waren längere Zeit geschlossen, diese werden modernisiert und neu eröffnet. Unter den angekauften Werken sind die in Balswidden und Consols im Distrikte Wendron und Wheal Speedwell, Rodney, Crabb und die Virgin-Gruppe im Distrikt von Marazion. Ferner werden einige Werke im Distrikte Carnborne und St. Just angekauft. Das Syndikat bezweckt, den Zinnmarkt ganz in die Hand zu bekommen, um Händlern, Maklern und der Börse aus dem Wege zu gehen. Gegenwärtig wird das Zinn von den Amerikanern in Cornwall aufgekauft und an der New Yorker Börse verkauft. Das Syndikat bezweckt Zentralwerke zu errichten von denen die einzelnen kleinen Werke abhängen werden. Der Hafen von Penzance wird als Zinnverschiffungshafen an Bedeutung gewinnen. Nach dem Muster Neu-Seelands werden auch Zentral-Pumpstationen für die Zinndistrikte errichtet werden.

Ergebnisse einiger chemischer Fabriken Rußlands im Jahre 1905. *Deutsche Anilinfabrik*, Aktienkapital 9 Millionen M. Reingewinn 115000 Rbl. (gegen 376000 Rbl. im Vorjahre). Gezahlte Dividende 22 Proz. (wie im Vorjahre). *„Astra"*, 1¼ Mill. Grundkapital, Gewinn 324000 Rbl. (277000 Rbl.), Dividende 8 Proz. (7,2 Proz.). *„Badische Anilin- und Soda-Fabrik"*, Aktienkapital 21 Mill. M, Gewinn 95000 Rbl. (40000 Rbl.), Dividende 27 Proz. (20 Proz.). *„Baltische Zellulosefabrik"*, Grundkapital 750000 Rbl., Gewinn 57000 Rbl. (70000 Rbl.), Dividende 7,5 Proz. (7,0 Proz.). *„Waldhof"*, 7 Mill. Rbl. Grundkapital, Gewinn 581000 Rbl. (648000 Rbl.), Dividende 2,0 Proz. (2,75 Proz.). *„B. J. Weimer"*, Grundkapital 1½ Mill. Rbl., Gewinn 248000 Rbl. (285000 Rbl.), Dividende 9,2 Proz. (11,2 Proz.). *„G. Wele"*, Grundkapital 300000 Rbl., Gewinn 19000 Rbl. (20000 Rbl.), Dividende 5,0 Proz. (5,0 Proz.). *„Woronzow & Loginow"*, Grundkapital 400000 Rbl., Gewinn 34000 Rbl. (31000 Rbl.), Dividende 7,0 Proz. (7,0 Proz.). *„Vorm. G. Hartmann"*, Grundkapital 200000 Rbl., Gewinn 23000 Rbl. (40000 Rbl.), *„Karbonik"*, Grundkapital 200000 Rbl., Gewinn 23000 Rbl. (9000 Rbl.), Dividende 6,5 Proz. (4,6 Proz.). *„Kelzesche Gesellschaft"* Grundkapital 436000 Rbl., Gewinn 4000 Rbl. (11000 Rbl.). *„Ljubimow, Solvay"*, Grundkapital 12 Mill. Rbl., Gewinn 1365000 Rbl. (1059000 Rbl.), Dividende 17,0 Proz. (17,0 Proz.)

Zur russischen Superphosphatindustrie[1] wird uns von Herrn *Albert Wolff* in Paris, einem genauen Kenner der Verhältnisse, geschrieben: Die Superphosphat-Fabrikation ist in Rußland noch eine sehr junge Industrie und erst in den letzten Jahren zu einer größeren Ausdehnung gelangt. Hauptabsatzgebiete waren bisher Polen und die Ostseeprovinzen. Die bestehenden Fabriken sind nicht in der Lage den gegenwärtigen Bedarf zu decken und wenn die Nachfrage sich, wie vorauszusehen, auch für die übrigen Distrikte Rußlands steigert, so wird zweifelsohne sich die Frage nach Errichtung von Fabriken oder die Vergrößerung einiger bereits bestehenden stark fühlbar machen.

Was die heutigen Verkaufspreise des Fabrikates anbelangt, so sind dieselben in der Tat sehr hohe und feste, daher erscheinen die Klagen der Konsumenten als sehr berechtigt; denn berücksichtigt man die Preise der Rohmaterialien, so könnte das Fabrikat selbst bei Reduzierung der gegenwärtigen Verkaufspreise um 15—20 Proz. noch immer einen Reingewinn zeitigen, der mit 25 Proz. des Anlagekapitals nicht zu hoch gegriffen wäre. Vorbedingung bleibt natürlich, daß eine Fabrik nach den neuesten technischen Erfahrungen angelegt wird und daß tüchtige, der Sprache mächtige und unbestechliche Beamten angestellt werden. Der große Fehler, der bisher von Ausländern bei Anlage von Fabriken, gleichviel welcher Branche, in Rußland begangen wurde, lag meistens in dem sogen. finanziellen Rahmen; es ist Tatsache, daß trotz der hohen Verkaufspreise, der billigen Arbeitslöhne und nur unwesentlich teureren Rohmaterialien die Gewinnerträgnisse vieler Fabriken sehr zu wünschen übrig ließen. Ein Vergleich mit den Resultaten deutscher und französischer Fabriken, die doch wahrlich sich heftige Konkurrenz machen und unter bedeutend schwierigeren Verhältnissen arbeiten mußten, läßt dieses Argument noch mehr ins Auge springen. Da man bei der Errichtung solcher Fabriken mit Beteiligung ausländischen Kapitales die Form der Aktiengesellschaft wählen mußte, so ließen sich gewisse Majorationen des Aktienkapitals aus bestimmten Gründen nicht vermeiden, aber gerade diese brachten es zuwege, daß dem jungen Unternehmen der Krankheitskeim von Anfang an anhaftete. Anderseits wurde ein schwerer Fehler dadurch begangen, daß das ausländische Kapital in sehr vielen Fällen als Leiter dieser Fabriken Leute einsetzte, die zum ersten Male ins Land kamen, den ganz eigenartigen russischen Verhältnissen mit Unverstand gegenüberstanden, mit den Eingeborenen mangels Sprachkenntnis keine Fühlung nehmen konnten und auf Gnade oder Ungnade den angestellten russischen Beamten ausgeliefert waren. Fiel dieser ausländische Betriebsleiter auf ehrliche Beamte, so war das Gedeihen seiner Fabrik ein ungleich besseres als bei solchen — und leider zahlreichen — wo dies weniger der Fall. Auch die hohen Gehälter, die angesichts der mehr als eigenartigen vorherrschenden Verhältnisse, des teuereren Lebensunterhaltes wegen usw. gegeben werden müssen, hatten oftmals eine Erschlaffung der Arbeitskraft zur Folge. Es ist ein bekannter Übelstand, daß viele Fabriken sich für die an die Leiter gezahlten hohen Gehälter durch bis auf's äußerste herabgepreßte Gehälter der mittleren und kleinen Beamten schadlos zu halten suchen. Dieser Umstand hat viel zu den in letzter Zeit vorgekommenen Unregelmäßigkeiten usw. beigetragen.

Wenn daher die bestehenden Fabriken sich außer Stande fühlen, den berechtigten Wünschen der Konsumenten Folge zu geben, so liegt dies ausschließlich in deren innerer Organisation, und es wäre sehr zweckentsprechend, durch geeignete Aufsichtsorgane gewisse sogen. »Usancen« verschwinden zu lassen. Aus diesen wenigen Punkten kann auch der Fernstehende ersehen, mit welchen Faktoren in Rußland zu rechnen ist. Die Frage des Verkehrs des Leiters mit den zuständigen Behörden usw. ist hierbei unberührt geblieben. Es wird Sache derjenigen sein, die eine Anlage in Rußland zu gründen gedenken, alle Detailfragen eingehend zu prüfen. Nicht unerwähnt mag bleiben, daß die Wahl des Ortes für eine zu erbauende Fabrik in Rußland mehr als anderswo in die Wagschale fällt. Es haben Ausländer in Gegenden Rußlands Fabriken errichtet, in denen sie fast gänzlich vom Konsum und Zufuhr abgeschnitten waren.

Geschäftliche Unternehmungen und Veränderungen in den Vereinigten Staaten. In New York ist die *New York Chemical Co.* mit einem Kapital von 300000 Doll. gebildet worden, um pharmazeutische Artikel herzustellen. Die zu Trenton (New Jersey) gegründete *Standard Rubber Mfg. & Supply Co.*, kapitalisiert mit 100000 Doll., will Kautschukartikel fabrizieren und handeln. — Um Toiletteartikel usw. herzustellen, ist in Jersey City das *Purathol Laboratory* mit einem Kapital von 250000 Doll. gegründet worden. — Die in Kansas City (Missouri) gegründete *Dermatological C*[o.,] kapitalisiert mit 200000 Doll., will Drogen und Chemikalien sowie pharmaze[utische] Bedarfsartikel erzeugen und handeln. — Um Farben zu fabrizieren, hat sich [in] Cleveland die *Hascalle Paint Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. organisiert. Die mit 125000 Doll. kapitalisierte *Caro-Caro Co.* zu Camden (New Jersey) w[ill] medizin. Präparate herstellen. — Die *United Lead Co.* in Portland (Maine) will B[lei] gewinnen und verarbeiten; ihr Kapital ist auf 500000 Doll. festgesetzt; i[hr] Präsident ist *J. C. Foster*, Portland. — Die gleichfalls in Portland gegründete *Am[erican] Chlorine Co.*, kapitalisiert mit 300000 Doll., will Chlor und Produkte daraus he[r]stellen; ihr Präsident ist *H. Carmichael* in Malden, Massachusetts. — Die Fabrikati[on] von Zement, Beton usw. verfolgt die *Hudson Concrete Construction Co.* in Jers[ey] City, kapitalisiert mit 100000 Doll. — Die *Mid-Continent Oil Refinery* ist in St. Lou[is] mit der Errichtung einer Petroleumraffinerie beschäftigt, deren Kosten a[uf] 125000 Doll. veranschlagt sind, und die zu Anfang 1000 Faß am Tage verarbeit[en] soll. Die Raffinerie wird im Frühjahr durch eine Rohrleitung mit den Ölfelde[rn] im östlichen Teil von Illinois verbunden werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 914 und 1311.

Der Verbrauch von Gerbrinde in den Vereinigten Staaten belief sich [im] Jahre 1905 nach einem Bericht der Forstabteilung des Ackerbaudepartements a[uf] 1104045 cords, wovon 799755 cords oder 73 Proz. in Schierlingrinde u[nd] 304290 cords oder 27 Proz. in Eichenrinde bestanden. Die vorstehenden Zahl[en] fassen die Angaben von 222 Firmen, die 477 Gerbereien in Betrieb haben, z[u]sammen. Der durchschnittliche Preis der Schierlingsrinde stellt sich auf 6,32 Do[ll.] und für Eichenrinde auf 10,44 Doll., so daß die verbrauchte Rinde einen Gesam[t]wert von 8232457 Doll. gehabt hat. Auf Pennsylvanien entfielen 38,9 Proz. u[nd] auf Michigan 21,8 Proz. des Gesamtverbrauches. Dem Jahre 1900 gegenüber i[st] der Verbrauch von Gerbrinde um mehr als 500000 cords zurückgegangen. Ande[rer]seits ist der Verbrauch von Rindenextrakt von 67043 Faß (zu 500 Pfd.) a[uf] 292399 Faß gestiegen. Auch die Einfuhr von Quebrachoextrakt weist eine enorm[e] Zunahme auf, im Jahre 1900 betrug sie nur 20360 Faß im Werte von 292133 Dol[l.], für das Jahr 1905 wird sie dagegen auf ungefähr 174000 Faß im Werte vo[n] 248000 Doll. geschätzt.

Der amerikanische Kupfermarkt in 1906. Die Firma *Henri R. Merton & C[o.]* in London veröffentlicht folgende Angaben. Es betrugen in Amerika:

	1906		1905	
Produktion . . .	408475	tons . . .	389120	tons
Einfuhr	100445	„ . . .	92600	„
Ausfuhr	211000	„ . . .	245500	„
Verbrauch . . .	295000	„ . . .	270000	„
Vorräte am 31. Dez.	60525	„ . . .	59000	„

Die Kupferproduktion der Welt im Jahre 1905 hatte 692800 t betragen.

Die Gründung der New Orleans Charcoal Co. in New Orleans mit eine[m] Kapital von 250000 Doll. bedeutet die Begründung eines neuen Industriezweige[s] in jenem Staate. Die Gesellschaft beabsichtigt nämlich, aus Sägemehl Holzkoh[le] in Form von Briketts nach einem besonderen Verfahren herzustellen, wofür gegen[wärtig] eine Versuchsanlage errichtet wird. Als Nebenprodukte sollen Terpenti[n] und Möbelfirnis gewonnen werden. Ob die bekanntlich schon sehr oft gemachte[n] Versuche zur rentablen Verkohlung brikettierter Sägespäne hier mehr Erfolg habe[n] werden, ist sehr unsicher.

Die Corn Products Co., der sogen. Glykosetrust, wird ihre bisherige Fabri[k] in Chicago aufgeben und an deren Stelle eine Riesenanlage daselbst errichten, für die sie bereits ein umfangreiches Grundstück angekauft hat. Die Anlage so[ll] 35 Gebäude umfassen, darunter 14 Stockwerke hohe Raffinerien, und insgesam[t] 5 Mill. Dollar kosten. Die tägliche Verarbeitungsfähigkeit ist auf 50000 bushel Mais festgesetzt; 2000 Arbeiter werden dabei Beschäftigung finden.

Die De Mello Brazilian Rubber Co. Ltd. ist zum Geschäftsbetrieb in Brasilie[n] zugelassen worden. Sitz der Gesellschaft ist London, das Arbeitsgebiet dürft[e] in Amazona und Matto Grosso liegen, das Kapital beträgt 495000 £ i[n] 495000 Aktien zu 1 £, von denen die ersten 225000 Vorzugs- und die restlichen 270000 gewöhnliche Aktien sind. Die Gesellschaft verfolgt den Zweck, di[e] Kontrakte der *United Investment Corporation Ltd.* und des *Sebastiao Francisco de Mell[o]* auszuführen, Pflanzungen von Gummi, Tee, Kaffee, Tabak, Baumwolle, Kakao Reis u. a. m. durch Kauf oder Pacht zu erwerben und zu veräußern, deren Er[zeugnisse] zeugnisse zu verarbeiten und damit Geschäfte zu betreiben. Von dem vor[]gesehenen Aktienkapital sind bisher 173822 £ eingezahlt.

Neue industrielle Unternehmungen in Chile. Die *Sociedad Minera Cubana d[e] Brillador* in Santiago, Kapital 320000 Doll., für den Betrieb von Kupferbergwerken und Gießereien. — Die *Cia. Minera de Combarbala* in Santiago, Kapital 400000 Doll. für den Betrieb von Bergwerken, Metallgießereien usw. — Die *Cia. Salitrera Mari[a] Teresa de Aguas Blancas* in Santiago, Kapital 7500000 Doll. für den Betrieb von Salpeterwerken.

Geschäftliche Unternehmungen in Japan. Die »Far Eastern Review« berichte[t] über die nachstehenden hier speziell interessierenden neuen Unternehmungen i[n] Japan. In Tokio sind folgende Gesellschaften gegründet worden: *Japan Match Co.* kapitalisiert mit 600000 Yen, um Zündhölzer zu fabrizieren; *Meiji Iron Werks Co.* kapitalisiert mit 500000 Yen, zwecks Betreibung von Eisenwerken; *Mankan Salt Co.* Kapital: 1500000 Yen, um Salz zu produzieren; *Tozai Petroleum Co.*, Kapital: 1500000 Yen, um auf Petroleum zu bohren; *Japan Patent Medicines Co.*, Kapital: 200000 Yen; *Imperial Fertilizer Co.*, Kapital: 3000000 Yen, um Düngemittel herzustellen und damit zu handeln. Weiter sind zu erwähnen: *Hogo Petroleum Co.*, Kapital: 1000000 Yen; *Japan Solid Fertilizer Co.*, 200000 Yen, Düngemittel; *Oriental Marine*

oduce Co., 500000 Yen, u. a. Algenprodukte; *Artificial Fertilizer Co.*, 700000 Yen, ngemittel; *Yokohama Sugar Ref. Co.*, 1500000 Yen; *Yokohama Fertilizer Co.*, 00000 Yen, Düngemittel; *Sulphuric Acid Fertilizer Co.*, 1000000 Yen, Düngemittel; *Glass Mfg. Co.*, 1500000 Yen. Die *Osaka Ryuso Fertilizer Co.* (Düngemittel) ihr Kapital um 500000 Yen erhöht, die *Mikawa Cement Co.* um 100000 Yen d die *Marusan Beer Co.* (Bierbrauerei) um 1550000 Yen. *en*

Für Phosphate und Düngemittel ist Japan ein vielversprechender Markt gerden. Über 100000 t im Wert von mehr als 4800000 M führte es 1895 an osphoriten ein, wovon aus Deutschland etwa 160 t bezogen wurden. Auch oße Mengen von Knochen, Knochenmehl und Fischguano kamen vom Ausde. Alle Sendungen von Düngemitteln und Rohstoffen für deren Herstellung rden amtlich untersucht, und wenn sie nicht von befriedigender Beschaffenheit d, zurückgewiesen, dürfen dann aber überhaupt nicht in Japan verkauft werden. Schwefelsäure wird Japans Bedarf durch die heimische Fabrikation bereits deckt; es wurde 1905 sogar für 400000 M ausgeführt. *ob*

Die Erzreichtümer Queenslands schilderte Prediger *Becker* aus Brisbane kürzlich in einem Vortrage vor dem Verein Berliner Kaufleute und Industrieller. In Queensland wurde 1858 das erste Gold gefunden. Die Produktion von 1858—1904 erreichte einen Wert von 1190092580 M. Diese Menge sei aber erst als ein Angeld zu betrachten. Wer ein Goldfeld entdeckt, hat dieses der Regierung anzuzeigen; er erhält dann auf dem Gebiet 20 Parzellen und 20000 M in barem Gelde. Berühmt sind die Goldfelder von Gejmpie, von Mount Morgan u. a. Außer Gold wird Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Wolfram, Molybdän, Mangan und Wismut in steigenden Mengen gefunden. Die Kupferproduktion erreichte 1906 einen Wert von 5 Mill. M, an Zinn wurden seit 1860 über 100000 t im Werte von 106,4 Mill. M gefördert; die Wolframproduktion belief sich 1905 auf 1539 t. An Edelsteinen werden namentlich Saphire und Opale gefunden, meist schon an der Oberfläche und ohne die geringste Mühe, so daß vielfach arbeitslose Bergleute große Schätze beinahe im Vorübergehen auffanden. Der Wert der Produktion an Metall und Edelsteinen ohne Gold ist für 1905 auf 20 Mill. M zu veranschlagen, dazu treten noch 54,29 Mill. M Goldproduktion.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. *Geraniumöl. (Marseiller Bericht).* Der Preis von 25 Fr. für 1 kg, November und Dezember galt, ist heute wesentlich überschritten. Das Syndikat als einziger Inhaber größerer Posten den Preis auf 27 Fr. und dann auf 28 Fr. heraufetzt. Außerhalb des Syndikats sind kleine Mengen gelegentlich zu 26,50—27,50 Fr. ältlich. Erste Kosten sind in Marseille gegenwärtig 29,30 Fr. Die Ausfuhr bis 30. November belief sich auf 34085 l. — *Vetiver.* Ohne Nachfrage bei geringen räten; 28—28,50 Fr. für 1 kg. Ausfuhr bis zum 31. Dezember 1863 l.

Terpentinöl, amerikanisch. (Berliner Bericht). Im Preise höher gegangen. n befürchtet bei den knappen Beständen einen Mangel an Ware bis zum Eintreffen ersten Abladungen aus der neuen Produktion. Man notiert heute für Januar 103,50 M, Februar 104,50 M, für März 105,50 M, für April 106,50 M.

Ammoniumcarbonat. Es tauchten neuerdings Gerüchte auf, daß eine Verständigung er den deutschen und englischen Fabrikanten in Vorbereitung sei. Tatsächlich sind Verkaufsbedingungen der englischen Fabriken geändert, Abschlüsse können nicht r fürs ganze Jahr sondern nur bis 1. Juli gemacht werden, auch den früher vom lande getragene Zoll muß man jetzt in Kalkulation ziehen. Es hat sich eine ziemlich hafte Frage eingestellt, da eine allgemeine Preiserhöhung nur eine Frage der Zeit ist.

Blutlaugensalz, gelbes, ist zur Zeit von den Fabriken nur auf Lieferung erhältlich. Vereinigung derselben notiert bereits 120 M für 100 kg., nur bei den wenigen erhalb stehenden Betrieben dürfte hier und da vielleicht etwas billiger anzukommen . Bei der hohen Wertlage dieses Salzes ist es zu verwundern, daß Cyankali h seine niedrige Position beibehalten hat.

Brom. Im Laufe der nächsten Woche findet in London eine Konferenz zwischen Vertretern der Bromkonvention und solchen der amerikanischen Bromproduzenten t. Letztere führen seit einigen Jahren einen äußerst heftigen Konkurrenzkampf gegen deutsche Bromkonvention, die erhebliche Mengen Brom und Bromsalze an den rikanischen Markt bringt, freilich zu Preisen, die den bis Anfang 1903 bei der mfabrikation erzielten hohen Nutzen jetzt fast illusorisch machen. Die bisherigen suche, eine Einigung herbeizuführen, waren erfolglos geblieben. Daß bei der vorähnten ersten Zusammenkunft bereits positive Erfolge erzielt werden, ist wenig rscheinlich; vielmehr liegt der Gedanke nahe, daß beide Gruppen erst Fühlung mitander suchen. Da aber anscheinend auf beiden Seiten die Absicht, einen modus ndi zu finden, vorliegt, so erwartet man in den Kreisen der Bromindustrie, daß in don eine Basis für weitere Einigungsverhandlungen gefunden werden wird.

Campher, raffiniert. Die heutige Notierung für den Artikel ist fest und weiter h oben gerichtet. Die Vorräte an Rohmaterial sind knapp, von Monat zu Monat l auf größere Abladungen gerechnet, in Erfüllung gegangen sind diese Hoffnungen h nicht, auch ist augenblicklich keine Aussicht auf eine Besserung vorhanden, vielr steht eine Erhöhung bevor. Bei dieser Sachlage des Produktes aus dem Campherm tritt vielfach die Frage auf nach dem Verbleib des künstlichen Camphers. ser wird nach wie vor in großen Mengen hergestellt, hat aber bis jetzt für technische ecke eine so ausreichende Verwendung gefunden, daß er noch kein allgemeines ndelsobjekt geworden ist und vorläufig auch anscheinend nicht zu werden braucht. — *npheröl* besitzt in demselben Maße wie Campher raffiniert einen so hohen Preisstand, hlich 190 M für 100 kg, daß sich seine Verwendung bedeutend eingeschränkt hat, zumal n hierin oft sehr gut mit Ersatzfabrikaten auskommt, namentlich da ein wirkliches npheröl-Ersatzmittel zum Preise von etwa 80 M für 100 kg im Markte existiert.

Chinin. Die nächste Rindenauktion in Holland findet am 7. d. M. statt, es ist zu ürchten, daß dieselbe noch höhere Preise für Chinin zur Folge haben wird. Ferner den am 24. Januar von der Amsterdamer Chininfabrik $1414^1/_2$ kg Sulfat Ph. F. II 500 kg Sulfat Ph. G. IV in Auktion verkauft. Diese Fabrik steht seit dem 1. Januar 6 außerhalb der deutschen Konvention.

Codein und Salze. Die gleiche Veranlassung, welche eine Steigerung für Morphium wendig machte, hat auch eine solche in diesem Artikel unter dem 29. Dezember Folge gehabt und zwar für das reine Produkt und sämtliche Salze um durchweg 15 M für 1 kg.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Die Produktion ist stark, das Angebot erwiegt, wenngleich der Export Englands sehr kräftig ist und große Aufträge aufnahm. uar 12,30—12,20 M, Februar-April 12,40 M, Mai-Oktober 12,30 M. Walfischguano, chlich, 7 × 11-proz., 14,40 M für 100 kg. Blutmehl ist gesucht und wenig vorrätig 0,76—0,77 M; Hornmehl, begehrt, aber sparsam 0,68 M, Ledermehl reichlich 0,58 M für 50 kg bei 1 Proz. Stickstoff. *Knochenmehl,* gedämpftes ohne Nachfrage, entleimtes mehrfach gefragt. Gedämpft 4 × 20-proz. 5 M; entleimt 1 × 30-proz. 3,90 M für 50 kg; Knochenschrot ist in den besseren gröberen Sorten gesucht, aber hoch im Preise, die billigeren Sorten sind vernachlässigt 5,25—5,75 M für 50 kg; Knochen, Preise ziehen an, indessen sind wenig Umsätze zu verzeichnen; Knochenasche ist nicht angeboten und nur nominell zu notieren 3 M für 50 kg. *Phosphate.* Für nahe Termine und prompte Ankunft ist Bedarf, indessen sind die schwimmenden Sachen sämtlich disponiert und von prompter Abladung ist nur sehr wenig zu hohen Preisen zu haben. Spätere Abladung ist still. 76/80-proz. Florida Hard Rock 4—4,10 M, 63/70-proz. Algier Phosphat 3 M, 57/63-proz. Algier Phosphat 2,90 M. *Salpeter* ist wieder etwas stiller geworden und die Preise sind einen Schatten schwächer. Prompt 10,75 M, Februar-März $10,77^1/_2$ M, Februar-März 1908 10,30 M.

Essigsäure. Der Artikel hat seine feste Haltung im letzten Jahre beibehalten, die vielfach vorausgesetzte, weitere Erhöhung der Preise ist indessen nur in mäßigem Umfange erfolgt, dürfte aber in absehbarer Zeit mehr zum Ausdruck kommen, da die neuen Forderungen von Amerika für das Rohmaterial eine Steigerung um etwa 1,50 M für 100 kg anzeigen. Es ist außerdem noch eine Zunahme des Konsums sehr wahrscheinlich.

Fettwaren. *(Hamburger Bericht.)* Der Talg- und Fettwarenmarkt im verflossenen Jahre zeigte durchweg eine feste und steigende Tendenz. Australischer Hammeltalg von 60 auf 76 M, Rindertalg von 55 auf 70 M, Argentinischer von 58 auf 74 M erhöht. Knochenfett, knapp und begehrt, von etwa 42 auf 55 M gestiegen. Palmkernöl ebenfalls wenig Angebot. Die Preise stellten sich im Anfang dieses Jahres auf 51 M und schlossen mit 69—70 M. Kerne und Kopra gesucht. Kokosöl, Kochin von 66 auf 84 M, Ceylon von 57 auf 77 M, Kopraöl von 60 auf 83 M gestiegen. Palmöl, Lagos 56 M schloß Ende des Jahres mit 63 M; andere Sorten entsprechende Preissteigerungen und kleines Angebot. Kottonöl. Amerika hält Preise hoch, und nur kurze Zeit war amerikanisches Öl unter englischen Ölpreisen käuflich. Preise stiegen von 36 auf 48 M für gewöhnliches raffiniertes Kottonöl. Leinöl blieb als einziges vegetabilisches Öl preiswert, beginnend mit 44 M verzolltes Öl. Die Saatabladungen und Ernteberichte lassen auf wenig Preisveränderungen vorläufig schließen. Heute ist eine entschiedene Befestigung der Preise eingetreten. Rüböl blieb stets knapp und begehrt. Eine Erhöhung von 52 auf 57 M war im letzten Jahre zu berichten, spätere Termine 4—5 M billiger. Olivenöl, kleiner Vorrat, von 65 auf 78 M erhöht. Maisöl fand durch den billigen Zollsatz mehr Interesse, schloß mit 47,50 M. Holzöl von 62 auf 64 M erhöht. Rizinusöl, ebenfalls gesucht, von 52 auf 72 M gestiegen, spätere Sichten 5—10 M billiger. Terpentinöl blieb Ende der Neunziger Mark. Japantran stieg von 24 auf 32 M, Robbentran von 36 auf 43 M.

Gegenwärtig zeigt der Talg- und Fettmarkt weitere Preiserhöhungen. Talg und Knochenfett bleiben knapp und werden auf Lieferung bis März-April hohe Preise bezahlt. Koprah und Palmkerne wenig Angebot. Abladungen in Kokosöl sind sehr klein und die Fabriken haben für nahe Termine, ähnlich wie Rüböl und Rizinusöl, ausverkauft. Leinöl ist noch immer das billigste Öl. Es ist kaum vor Mai-Juni eine Preisabschwächung zu erwarten.

Japantran (Berliner Bericht.) Die Marktlage ist ziemlich ruhig zu unveränderten Preisen. Die Offerten von Japan lauten nach wie vor hoch, doch haben die hiesigen Händler sich bis jetzt nur wenig für die späteren Abladungen von drüben interessiert. — *Holzöl.* Hierin fand auf Abladung ein größeres Geschäft statt, und Preise von 64—65 M für 100 kg, cif Hamburg, wurden bezahlt. Infolge der Kurssteigerung draußen blieben weitere Ordres auf gleicher Preisbasis jedoch unausgeführt. — *Dorschlebertran.* Die norwegische Dampftranproduktion betrug im Jahre 1906 42908 hl. Der Preis war während einer kurzen Periode im zweiten Halbjahr etwas höher als gegenwärtig, zur Zeit ist er so niedrig wie bei Beginn der vorjährigen Produktion. Heute ist man in Geschäften in dem Artikel möglichst reserviert, da man die neue Fangperiode abwartet. Ein erster Bericht von Bergen meldet, daß sich der Fisch rechtzeitig auf den gewöhnlichen Fangplätzen in Senjen und Westeraalen gezeigt hat, ebenso soll derselbe großfallend und fett in der Leber sein, so daß man Grund hat, auch dieses Jahr auf eine genügende Tranausbeute rechnen zu können. — *Ricinusöl.* Die Abladungen können von den Fabriken nur in mäßigem Umfange und unter Inanspruchnahme längerer Lieferzeiten, da dieselben immer noch mit einem Mangel an Rohmaterial zu kämpfen haben, erfolgen. Die erste Hand hier ist mit Ware auch nur mäßig versorgt, sie hat immer noch auf

billigere Preise gerechnet und daher nur den notwendigsten Bedarf gedeckt. Vorläufig ist jedoch an einen Preisrückgang nicht zu denken, im Gegenteil scheint neuerdings wieder eine Haussebewegung zur Geltung zu kommen, die heute schon einen Preis von 59 Fr. für 100 kg in Kistenpackung für pharmazeutische Ware bedingt.

Harze. *Schellack.* Bei gänzlich unveränderter Lage des Artikels (der Londoner Vorrat dürfte sogar infolge großer Ablieferungen eine entsprechende Reduktion erfahren) haben die Preise in den letzten Tagen eine Abschwächung erfahren. Diese Abschwächung betrifft speziell die Hauptgattung Orange. Auf welche Gründe die schwächere Tendenz des Marktes zurückzuführen ist, läßt sich in keiner Weise feststellen. Es ist immerhin möglich, daß neben dem teuren Geldstand vielleicht auch ein Nachlassen der amerikanischen Nachfrage vorhanden ist, doch liegen hierfür absolut keine bestimmten Anhaltspunkte vor. Am Kontinent und in England bleibt der Konsum ein guter; die Nachfrage und der Abzug in allen Sorten ist gleichmäßig und befriedigend. Es kommen mehrfach aus der neuen Ernte geringere Sorten, speziell von Orangeschellack, an den Markt, die einen ähnlichen Namen tragen wie die führende Standardmarke TN, indessen teilweise qualitativ ziemlich erheblich unter dem erwähnten Standard bleiben. Beim Kauf solcher neuen Marken ist eine gewisse Vorsicht geboten, denn die Qualität dürfte in manchen Fällen noch geringer sein, als dem billigeren Preise entspricht.

Körperfarben. *(New Yorker Bericht).* Auf Grund einer Verständigung zwischen den bedeutenderen Fabrikanten sind die Preise für Blau um 2 Cts. für 1 Pfd. heraufgesetzt worden, so daß sie sich für die einzelnen Artikel gegenwärtig folgendermaßen stellen: Chinesischblau 31 Cts., Preußischblau 29 Cts. und lösliches Blau 31 Cts. Der Preis von Chromgelb ist um 1 Cts., d. h. auf 13 Cts., für den chemisch reinen Artikel erhöht worden. Die Fabrikanten sind bei der ungewissen Lage des Marktes nicht geneigt, Lieferungsverträge für 1907 abzuschließen. Auch der Preis von Karmin Nr. 40 ist infolge der Knappheit von Kochenille um 5—10 Cts. gestiegen, so daß er sich gegenwärtig auf 3,05—3,10 Doll. stellt.

Kupfer. Nach einem Vortrage von *E. Bürner,* des Syndikus des Vereins zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik, auf dessen letzter Jahresversammlung ist der Preis von Rohkupfer und demgemäß auch des Elektrolytkupfers, welcher für die Elektrotechnik allein in Betracht kommt, auf eine Besorgnis erweckende Höhe gestiegen. Während in den Jahren 1881—1893 der Durchschnittspreis von 1 t Standardkupfer 1108,6 M betrug, zahlt man gegenwärtig dafür über 2000 M. Unter dieser Preissteigerung hat vor allem anderen die Elektrotechnik zu leiden, die 37 Proz. von dem in Deutschland verbrauchten Kupfer verwendet, während auf die Kupfer-Walzwerke 14,5 Proz., die Messingwerke 26 Proz., die chemische Industrie $1^2/_3$ Proz., und auf die übrigen Kupfer brauchenden Industriezweige 15 Proz. kommen. Der Kupferverbrauch in Deutschland ist nun um 145 Proz., die Rohkupfergewinnung nur um 30 Proz. gestiegen; für Lieferung des Elektrolytkupfers kommen aber nur die nordamerikanischen Werke in Betracht, weil diese allein in der Lage sind, silberhaltiges Rohkupfer zu verarbeiten und den dortigen, namentlich den zum Trust vereinigten Gesellschaften, ist denn auch die unverhältnismäßige Preissteigerung zu verdanken. Was das für die deutsche elektrotechnische Industrie bedeutet, wird ersichtlich, wenn man bedenkt, daß Deutschland im Jahre 1905 102000 t Rohkupfer einzuführen gezwungen war.

Morphium und Salze Die steigende Tendenz in dem Rohmaterial hat eine erneute Erhöhung um 9 M für 1 kg zur Folge gehabt. Damit hat das Hydrochlorid einen Wertstand von 198 M bezw. 192 M in Pulverform erreicht.

Opium. Sämtliche Berichte von Konstantinopel und Smyrna sprechen sich für eine neue Hausse in dem Artikel aus, es besteht eine regelmäßige Kauflust, wodurch die Vorräte immer mehr zusammengehen, dabei ist die Witterung so ungünstig, daß die Aussaat für die neue Kampagne noch nicht erfolgen konnte. Wenn auch die Zeit hierfür noch nicht ganz vorüber ist, so ist doch nicht zu erwarten, daß die Opiumpreise durch eine unerwartet günstige Ernte zurückgehen werden.

Platina. Der Preis der Platina ist in stetem Steigen begriffen, und hat augenblicklich über 30000 Rbl. für 1 Pud erreicht. Obgleich die Preise noch niemals so hoch gewesen sind, hat die Gewinnung in letzter Zeit nur wenig zugenommen, trotzdem sich die Platinindustriellen veranlaßt gesehen haben, auch minderwertigen Sand und Abfälle zu verwerten, deren Verarbeitung früher nicht lohnend war. Im Jahre 1903 wurden gewonnen 366 Pud 26 Pfd., 1904 306 Pud, 1905 319 Pud 39 Pfd. und in den 10 ersten Monaten des Jahres 1906 332 Pud 12 Pfd. Nach einer Schätzung der noch zu erwartenden Ausbeutung für die zwei fehlenden Monate würde sich nur ein geringes Anwachsen von 1905 zu 1906 ergeben. Dieser Umstand kann dahin ausgelegt werden, daß die augenblicklichen Platinpreise mehr oder weniger natürlich sind und keine Börsenspekulationen vorstellen. Die amerikanischen Meldungen von Platinafunden in Aljaska haben sich als unrichtig herausgestellt und Rußland bleibt wiederum das einzige Produktionsland. — Gerüchtweise verlautet, daß ausländische Kapitalisten wegen Ankaufes eines der bedeutendsten Platinunternehmen am Ural Verhandlungen führen.

Quillayarinde. Die Lage dieses Artikels hat sich in Chile, angeblich infolge Mangel an Arbeitskräften, befestigt und die verschiedenen Notierungen von drüben lauten wiederum höher. Der hiesige Markt hat sich jedoch einstweilen dadurch nur wenig beeinflussen lassen, und ist disponible Ware nach wie vor zu 37 M für 100 kg ab Lager Hamburg käuflich. Geschnittene Rinde bleibt gedrückt und notiert 42 M für 100 kg, geraspelte Ware 40 M für 100 kg.

Salpeter, Chile. Der sichtbare Vorrat am 31. Dezember wird mit 743000 tons gegen 679500 tons in 1905 angegeben. Von ersteren sind jedoch 544000 tons schwimmend und zwar 142000 davon im Dezember abgeladen. Das zum Ausdruck kommende Plus wird als kaum ausreichend erachtet für die natürliche Zunahme des Konsums, insbesondere glaubt man, daß der Bedarf für Aprilkulturzwecke größere Dimensionen annehmen wird, da die dem Landwirt bereits zugute gekommenen Getreidezölle ihn finanziell besser stellen, und er in der Lage ist, für die Ergiebigkeit des Bodens mehr aufzuwenden. In raffiniertem Salpeter hat der Bedarf der chemischen Industrie im verflossenen Jahre eine bedeutende Zunahme erfahren, es haben Abschlüsse bis in das Jahr 1909 stattgefunden, immerhin hat gegen Ende des vorigen Jahres die im Verlauf desselben eingetretene Spannung etwas nachgelassen. — *Über die Mächtigkeit der chilenischen Salpeterlager* erläßt der Vertreter der chilenischen Regierung für die Salpeterindustrie eine Erklärung, daß in den der Regierung gehörigen Lägern, welche eine Ausdehnung von mehr als 1 Mill. ha hätten, sich noch 10000 Mill. spanische Zentner befänden. Angenommen daß der jährliche Export sich von seiner jetzigen Höhe von noch nicht 40000 spanischen Zentnern verdoppelte, so würde allein in den von der Regierung reservierten Lägern noch Salpeter für 125 Jahre vorhanden sein. Nehme man die im Privatbesitz befindlichen Salpeterwerke und -Lager hinzu, so würde man die obige Summe von Jahren um das Dreißigfache erhöhen müssen. Wie man weiß, steht dies im Widerspruch mit der bisher von unparteiischer Seite aufgestellten und allgemein angenommenen Schätzungen.

Santonin, Ph. G. IV. Das neue Jahr hat hierin wieder eine der vielen überraschenden Erhöhungen und zwar diesmal gleich um 5 M für 1 kg gebracht. Der Grundpreis bei 100 kg ist heute 78 M für 1 kg.

Schwefel, raffiniert. Obwohl das Geschäft in dem Artikel zur Zeit ziemlich ruhig ist, beurteilt man die Lage als sehr fest und glaubt für das Frühjahr höhere Preise in Aussicht nehmen zu müssen, weil dann alljährlich eine Zunahme des Bedarfs zu verzeichnen ist. Neuerdings werden Anstrengungen gemacht, den Artikel au Jsapan hier einzuführen, qualitativ dürfte dem nichts entgegenstehen, und es bleibt abzuwarten, ob die Wert- und Frachtverhältnisse dies zulassen.

Strychnin, salpetersaures. Obwohl der Konsum gegen denjenigen im Oktober und November vorigen Jahres bedeutend nachgelassen hat, ist er doch immer noch so groß, daß die Fabriken stark in Anspruch genommen sind und nur mit längerer Lieferzeit Aufträge auszuführen vermögen. Diesem Umstande ist jedenfalls auch die neuerdings eingetretene weitere Erhöhung um 1,50 M für 1 kg zuzuschreiben, bei der es anscheinend noch nicht sein Bewenden haben wird.

Wachs. *Japanwachs.* Angesichts der in Japan bezahlten hohen Preise — die letzte Kabel-Notierung lautete 63 s. für 1 cwt. cif. —, sind die Forderungen von 115 bis 116 M für 100 kg für Lokoware außerordentlich niedrig zu nennen. Einstweilen fehlt jedoch noch das Vertrauen zu diesem Artikel und wird nur das Nötigste gekauft. — *Carnaubawachs.* Die an dieser Stelle bereits früher für Januar in Aussicht gestellte Marktbesserung ist eingetroffen! Die grauen Qualitäten waren in den letzten 14 Tagen stärker gefragt, und die steigend erhöhten Forderungen wurden von dem Konsum schlank bewilligt. Die gegenwärtigen Werte stellen sich für kourantgrau auf 340 M und fettgrau auf 355 M für 100 kg, unverzollt, ab Lager. Brasilien hält mit Offerten neuer Ware immer noch zurück, und gibt einstweilen nur Notierungen, die über der Parität oben genannter Lokowerte stehen. — *Bienenwachs.* Markt schwach behauptet zu nachgebenden Preisen. Die Umsätze beschränken sich nur auf den notwendigsten Bedarf, und mußten einige größere Ankünfte unverkauft zu Lager gehen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 19. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Sehr fest und steigend. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 6,35 fl., F 6,30 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl sehr fest. Prompt $30^7/_8$ fl., Januar-Februar-Verschiffung $30^7/_8$ fl., Februar-März-Verschiffung 31 fl für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo unverändert fest, ohne Vorrat. Krapp ruhig. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl schließt fest. Prompt 22,50 fl., Februar-Mai 22,25 fl., Juni-August 22,25 fl., September-Dezember $22^1/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 37 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter sehr fest. **Chemikalien.** Markt fest. Chinin. sulfur. steigend. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raffiniert, kristallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 19,25 fl. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 19. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. In Auktion passierten 7055 Säcke und 435 Kisten, zusammen 672368 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen, 36119 kg Chinin. sulfur, wovon 483 Säcke und 111 Kisten total 60231 kg Regierungskultur, enthaltend 3029 kg Chinin. sulfur, und 6572 Säcke und 324 Kisten total 612137 kg Privatkultur, enthaltend 33090 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 552224 kg Fabriksrinde enthaltend 32574 kg Chinin. sulfur. und 119144 kg pharm. Rinde enthaltend 3545 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,89 Proz., gegen 5,62 Proz. in der Dezember-Auktion. Nachstehende Sorten kamen vor: Ledgeriana 41683 kg Regierungskultur und 380316 kg Privatkultur, Succirubra 18548 kg Regierungskultur und 100559 kg Privatkultur, Hybriden 131262 kg Privatkultur. Verkauft wurden 7055 Säcke und 435 Kisten. Die Stimmung war eine sehr feste. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 30 Proz. höhere Preise bezahlt, verglichen bei der Dezember-Auktion. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 6,78 Cts. gegen 5,10 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte auch sehr gute Preise. Die nächste Auktion findet am 21. Februar statt. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 19,25 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt $9^3/_8$—$9^1/_2$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., Februar reelle Tara 129,50 Fr. Tara 20 Proz. 133,50 Fr., März reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., April-Juni reelle Tara 132 Fr., Tara 20 Proz. 136 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara

[di]sponibel 128 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., 24,75 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 26 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. [f.] o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,25 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. [An]twerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste [Pr]essung für pharmazeutische Zwecke 92 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke [.] Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). [M]arkt behauptet. Januar 121,75 Fr., Februar 117,75 Fr., März 116,75 Fr., April 116,50 Fr., [M]ai 116,50 Fr., Juni 116,50 Fr., Juli 116,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. [Ra]ffiniert Standard-White amer., disponibel 20 Fr., Januar 20 Fr., Februar 20,25 Fr. [Ni]chtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 26 Fr., Januar [.] Fr. Februar-März 26 Fr., März-April 26 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. [En]glisches, gut grau, disponibel 28,75 Fr., Januar 28,75 Fr., Februar-März 29,50 Fr., [Hol]ländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. [.]—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 43—42,50 Fr., [N]ovember-Dezember-Abladung 42,50—42 Fr. Japanwachs steigend, disponibel 152 bis [15]5 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel [.]—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra [pri]me 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 19. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Geschäftslosigkeit [im] Verkehr mit Kartoffelfabrikaten hält an. Preise sind unverändert. Es sind zu [no]tieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12—15 M. [Fe]uchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillär[sir]up 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, [Ka]pillärzucker 20,50—21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. [De]xtrin, gelbes und weißes, Ia. 23—24 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. [W]eizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) [.]—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. [Al]les für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 19. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., [.] M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 66 M, Acidum [be]nzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum [ca]rbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., [.] Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. [1,]700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., [.]5 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., [ch]em. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11,75 M, [Bi]smuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, [Cu]prum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, [H]ydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. [für] 1 kg, Kalium bromat. 165 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., [.],75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium [fer]rocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. [.] M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. [.]5 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. [.]lv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. [Or]ganische Präparate, Alkaloide. Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, [An]tifebrin 190 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, [Ca]mphora raffinata 1000 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 29 M [für] 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für [10]0 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydro[ch]loric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M [für] 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, [Gu]ajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. [H]omatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für [1] g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. [.]0 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium [hy]drochl. 195 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. [Mo]rphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin [Ph]. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. [.],50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M [für] 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. [G.] IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, [Th]eobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M [für] 1 kg.

X **Drohobycz,** 19. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** In Erd[wa]chs war wenig Umsatz vorgekommen, indessen blieben Preise und Stimmung animiert. [No]ta: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 66/68° C. 135 K, Sekunda[ga]ttungen 104—106 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Produktion an Rohöl ist im ver[flo]ssenen Monate um etwas zurückgeblieben, auch die Expeditionen wegen der an[ha]ltenden Verkehrsstörungen. Nota: Marke Boryslaw 2.75—4,50 K für 100 kg ab [Zi]sternen. Marken Urycz und Schodnica um 1—1,50 K höher. Petroleum fand guten [Ab]satz. Weniger belangreich war der Ausstoß an Exportpetroleum. Nota: Marke [St]andard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg. In Benzin be[ha]uptete sich der Markt äußerst fest. Der Artikel wird lebhaft gesucht und aufgegriffen. [No]ta: Rohbenzin Marke 0,700/710 spezif. Gewicht 24—25 K, Motorenbenzin 25—27 K, [un]versteuert, für 100 kg ab Fabrik. Schweröle fanden gute Aufnahme. Nota: Blau[öl], Gasöle 4,50 K, Heizöl 4,20 K für 100 kg ab Fabrik. Der Konsum in Kerzen ist [an]haltend gut; auch die Preise behaupteten sich fester. Nota: Paraffinkerzen Ia. 75—76 K, [II]a. 67 K. Paraffin war lebhaft aufgenommen und gut bezahlt: 53/54° C. 56—58 K [fü]r 100 kg, ab galizischer Fabrik. Ceresine begegneten guter Nachfrage, namentlich [wa]ren reine Gattungen gefragt. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 255 K, Ia. 245 K, Misch[wa]re Ia. 180 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 132 K für 100 kg, ab Drohobycz.

M. **Genua,** 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen mit regel[m]äßiger Nachfrage für Lokalkonsum und festen Preisen. Wir quotieren: Puerto Cabello, [.]ld 200—270 Fr., Caracas 180—240 Fr., Maracaibo 220 300 Fr., Guajaquil arriba [.]0—250 Fr., St. Thomé 190—200 Fr., Trinidad 200—220 Fr. für 100 kg unverzollt. [Ku]pfersulfat. Sehr lebhafter Markt für Lieferungsgeschäfte und mit steigenden Preisen. [En]glisches Fabrikat 83 L., amerikanisches 82 L., italienisches 77,50 Fr. in Säcken, für [10]0 kg ab Bahn. Petroleum. Durch die Konsumsaison sind die Preise immer sehr [fe]st gehalten und mit lebhafter Nachfrage. Royal in Zisternen 18,50—18,75 L., [ka]ukasisches in Zisternen 17,50—17,75 L., rumänisches in barrels 18,50—18,75 L. für [10]0 kg. In Kisten: amerikanisches 7,50—7,70 L., russisches 7,10—7,20 L., rumänisches [.]30—7,40 L. Alles unverzollt ab Magazin. Cumin hat mit geringer Nachfrage nach[ge]geben. Aus Malta 125—130 L., Levante 80—105 L. unverzollt ab Magazin. [M]andeln ohne Schale haben eine Preisermäßigung mit sehr reduzierter Nachfrage er[fa]hren. Sardinien, süße 215—220 L., bittere 233—235 L., Bari, süße 220—225 L., [Si]zilien, süße 220—225 L., Magedor (Marokko) 205—210 L., Spanien 205—210 L. [.] Magazin. Anis mit festen Preisen. Bari 80—85 L., Spanien 80—83 L., Levantiner [.]—68 L. für 100 kg. Piniolen sehr lebhaft für Ausfuhr. Aus Pisa 160—165 L. für [10]0 kg. Minium, rot L. B. C. 56 L. unverzollt.

M. **Genua,** 19. Januar. **Talg.** Die Preise sind in allen Märkten gestiegen und scheinen noch höher zu gehen. Paris quotierte für frischen, geschmolzenen 43½° Talg 79 Fr. und schließt zu 80 Fr. London. In der letzten Auktion haben von 1098 Fässern 885 Abnehmer gefunden, mit einer Preiserhöhung von 3—6 d. Man quotiert: Schaftalg, fein 38 s. 6 d. (86,87 Fr.), good to fair 37 s. bis 35 s. (91,84—86,87 Fr.), dull to dark 34 s. bis 32 s. 6 d. (84,39—80,67 Fr.). Ochsentalg, fein 35 s. (86,87 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 33 s. (85,63—81,91 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. (80,67 bis 76,94 Fr.), Stadttalg 31 s. 9 d. (78,80 Fr.) ohne Faß ab Fabrik. Auch in Liverpool sind die Preise fest und wurden große Geschäfte gemacht für Mixed zu 32 s. bis 33 s. 9 d. (79,43—83,77 Fr.), Rindertalg 33 s. 3 d. bis 35 s. 6 d. (82,53—88,11 Fr.), Schaftalg 35 s. bis 38 s. (86,87—94,32 Fr.) ab Bord. New York quotiert für Prime City 6⅝ Cts. (75,55 Fr.) ab Bord New York. In La Plata war der Markt hoch und fest und Talg quotierte 91 Fr., augenblicklich jedoch für Saladero-Talg, Januar-Februar-Verschiffung 88,50 Fr. cif. Mittelmeer oder Genua. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis 31. Dezember 1906 betrug 153000 Köpfe gegen 136000 i. J. 1905. Der Palmölmarkt ist um 10 s. für 1 t gestiegen. In Italien ist keine Veränderung eingetreten, weil infolge der großen Nachfrage die Preise fest und hoch waren.

§ **Hamburg,** 19. Januar. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind fast ausnahmslos fest. Petroleum ist stetig, Saatöle fest, aber ruhig, Salpeter ruhig, Schmalz ruhig, Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 101—102 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 330—335 M, fest. Antimon., crud., für 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—25 M. Menthol für 1 kg 19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Salpeter für 100 kg 21,40 M, loko; 21,50 M, Februar-März. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 310—325 M. Aloe Capensis für 100 kg 66—68 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 12,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90 bis 2,40 M. Kakao ist fest. Accra für 100 kg 142—143 M. Bahia für 100 kg 160 bis 168 M. Guajaquil für 100 kg 164—190 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 180—188 M, fest. Campher, raff. für 100 kg 1000 M. Canthariden für 100 kg 750—775 M. Cassia lignea für 100 kg 96—102 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 320 M, knapp. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—180 M. Cort. Quillajae für 100 kg 40—42 M. Fabae Calabar. für 100 kg 56—60 M. Cort. Condurango für 100 kg 57—56 M. Cascara sagrada für 100 kg 90—89 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170—180 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 50—55 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M. Gummi Elemi für 100 kg 130—145 M. Gummi Mastix für 100 kg 340—360 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 445—450 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Opium für 1 kg 18,75—19,25 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19,50—22 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32 bis 34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,25—15 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 18,50 bis 19 M; Cartagena für 1 kg 17,50—18 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 440—450 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 56—60 M. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 50—51 M; Bengal für 100 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 89—93 M. Secale cornut. für 100 kg 250—260 M. Semen Coriandri für 100 kg 32,50 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Sabadill. für 100 kg 62—64 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 340—380 M, fest. Japan für 100 kg 119 bis 121 M, sehr fest. Ol. Jecoris Aselli 1 nord. Tonne 70—65 M. Ol. Olivar. für 100 kg 75—76 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 73 M, fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, ruhig; deutsches für 100 kg 43,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 72 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 32 bis 33 M. **Teerprodukte** unverändert ruhig.

α **Havre,** 19. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 500 t Honduras mit Dampfer »Serrana«, 230 t Jamaica Port Maria mit Dampfer »Sardinian«. Campêche, fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75 bis 6,80 Fr., Cap Fort Liberté Aquin 5,60—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,75 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,25—6,50 Fr. Tuspan 6,50—6,75 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi, fest. Wochenankünfte: 276 Seronen von Curaçao. Man quotiert: Curaçao 31 Fr., Carthagene 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 94—95 Fr. für 1000 kg. Valonea, ruhig. Wochenankünfte: 72 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest. Bengalindigo unverändert. Guatemalaindigo: Ankunft 67 Seronen.

l **Liverpool,** 19. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 7½ d. bis 12 s. 4½ d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4¼ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 3 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, 31 £ 10 s. Petroleum, amerik., 6⅝ d. bis 7⅝ d.; russ. 6⅛ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 19. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. ½ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. 10 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11⅝ d. bis 11¾ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 390 s. bis 395 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s.

3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 5 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 13 s. 9 d. bis 19 £ 16 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_4$ d. bis $9^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 106 £ 7 s. 6 d. bis 106 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 112 £ 10 s. bis 113 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 113 £ bis 114 £. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 118 £ bis 119 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $1^1/_2$ d. bis 21 s. $7^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 192 £ bis 192 £ 10 s. Austral. für 1 ton 189 £ 15 s. bis 190 £. Engl., Ingots für 1 ton 190 £ bis 190 £ 10 s., in Barren für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s. **Öle und Fette.** Sehr fest. Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £., raff. loko für 1 ton 24 £ bis 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £, roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Sehr fest. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £. 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_4$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 29 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 31 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 22 £ bis 23 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel. 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{13}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s. 1 d., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 25 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

T. **Marseille,** 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 440—450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 80—95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 165—190 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—70 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 50—75 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600—650 Fr., $^1/_2$-orange 575—625 Fr., Kirschrot 560—570 Fr., Dammar (Batavia) 200—220 Fr., Dammar (Singapore) 140—160 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 490—505 Fr., Zacatille naturelle 480—500 Fr., schwarze Palmas 470—545 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,10—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40 Fr. bis 4,30 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 170—200 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 82 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., Billiton dispon. 485 Fr., franz. in Stangen 510 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 90—95 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 88—90 Fr. Kottonöle, französ. 90 Fr., amerikan. 89—90 Fr., engl. 71—72 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 180—190 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 88—90 Fr., Kokos Ceylon 92—93 Fr., Kokos Cochin 95—98 Fr. Palmöl sehr fest. Lagos 75—76 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glyzerin, dest. 92—93 Fr. Olein 66 Fr. (Destillation). **Talg** fest. Provencer 82 Fr. La Plata 88,50—89,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 6000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—172,50 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

n **Mailand,** 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eher ruhig. Preise halten sich übrigens durchweg und Nachfrage ist normal. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, sehr fest, 85 L. Bleizucker 85 L. Borax, krist. 41 L., pulv. 45 L. Natriumbicarbonat 19 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., $25^1/_4$ L., 70/72-proz., 27,50 L. Chlorkalk, engl., $16^1/_4$ L. Alaun, krist. 15 L., pulv. 17 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 74 L., pulv. 80 L. Minium 58 L. Bleiglätte 60 L. Bleiweiß 63 L. Gelbblausaures Kalium 155 L. Gelbblausaures Natrium 120 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 71 L. Weinsteinsäure 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 55 L. Antipyrin 35 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 7,50 L. Tannin leger 10 L. Kampfer 19 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jod. resubl. und Jodnatrium 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Bs. **Messina,** 19. Januar. **Schwefel.** Die Frage für die Ausfuhr ist noch sehr lebhaft. Man notiert: Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; c) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L., 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; b) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2B 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L.; Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 19. Januar. **Weinstein.** Preise ziemlich fest bei guter Nachfrage. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 88 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 85 Proz. min. Titrationssäure 126 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo frei Hafen dort: Weinhefe (Feccia) 20—24 Proz. Gesamtsäure 27—28 L. Weinstein 50—56 Proz. Gesamtsäure 86—88 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel franko Hafen oder Bahnhof: Weinhefe 20—24 Proz. Gesamtsäure 28,50—29,50 L. Weinstein 50—55 Proz. Gesamtsäure 88—89 L., aus Weinabfällen 65—70 Proz. Gesamtsäure 107—108 L., aus Weinhefen 85 89 Proz. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg Weinstein 55—60 Proz. Titrationssäure 72,50 76,50 L. für 100 kg; Weinhefe 30 bis 36 Proz. Titrationssäure 18,50—19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80—88 Proz. Titrationssäure 122 L. für 100 kg.

y **New York,** Anfang Januar. **Chemikalien.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,8[…] bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $7^3/_4$—8 Cts., rot $6^3/_4$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol $7^1/_4$—$7^1/_2$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $47^1/_2$—$57^1/_2$ Cts. Cremor tartari, krist. $22^1/_4$—$22^1/_2$ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Cts. Glaubersalz 50—60 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,9[…] bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 80—85 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat 8[…] bis $9^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,55—$2,62^1/_2$ Doll., futures 2,50—$2,42^1/_2$ Doll. 95-proz. spot und futures 2,50—$2,52^1/_2$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz. spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. 8[…] bis $9^1/_4$ Cts., pulv. 9—$9^1/_2$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. $3^1/_2$—4 Cts. Ätzkali $4^1/_2$—6 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_4$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes bis 17 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5^3/_4$—6 Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,40—2,65 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, krist. und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums $13^1/_2$—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° 4—$4^1/_4$ Cts., 38° $4^1/_8$—$4^1/_2$ Cts., 40° 4[…] bis 5 Cts., 42° $4^1/_2$—$5^3/_8$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 9—$9^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krist. $27^3/_4$—28 Cts. Gerbsäure, commercial, 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

G. **Paris,** 19. Januar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener in Stücken 82 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 88,50 Fr., cif. Marseille 88,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 112,50 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 69 Fr., destilliert 61 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 117 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 101 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl, Marseille, 67 Fr. Sesamöl, Marseille 67 Fr. Kopraöl, Marseille, 96 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

F. **Paris,** 19. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 150 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f[…] Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 51,75 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 53,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,75—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 82 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 47,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,25 Fr.

N. **Wien,** 19. Januar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., weiß […] 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Hauptgeschäft: 451/453 Washington St., New York City.
C. BISCHOFF & Co.
Zweiggeschäfte: Boston. Philadelphia. Providence. Montreal. Chicago.
Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extrakten, Chemikalien für die gesamte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.
Pharmazeutische Produkte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht. (248)
Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen.

Ofenanlagen, Gas- und Druckgas-Feuerungsanlagen

für die chemische Industrie.
Verwendung aller Heizmaterialien. (3005)
Bearbeitung von Projekten und Bauleitung ganzer Fabriken.
Techn. Bureau Willy Manger, Dresden.

Natronsalpeter, Kupfervitriol,

Salzburger Vitriol, Borax, Borsäure,
Übermangansaures Kali.
Gebr. Borchers, Goslar a. H. (702)



Säure-Ballons

lose und in Körben
frachtfrei jeder Bahnstation.
A. Dörries Erben
Salbker Glashütte, (3524)
Salbke bei Magdeburg.

Gefällten kohlensauren Baryt

(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein-** und **Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (867)

Alle Teer-, Ammoniak- u. Cyanprodukte.

Berliner Blau.

The Gas Light & Coke Co., London E.C.
4 Fenchurch Avenue. (185)

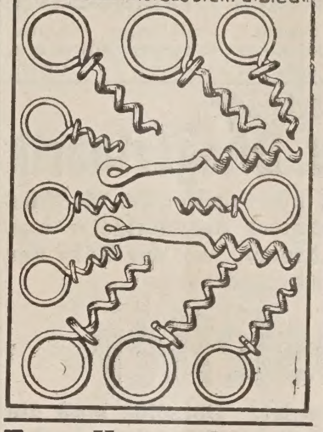
Bleicherde,

gemahlen, von größter Wirksamsamkeit, zur Entfärbung von vegetab. und mineral. Fetten und Ölen, ferner

Kieselerde, weißen Ton

mit 70 % SiO_2 in amorpher, leicht aufschließbarer Form, feinst gemahlen, liefern billigst
Pfirschinger Mineralwerke,
Gesellschaft m. beschränkt. Haftung.
Kitzingen a. Main. (2455)

J. JUST & Co.
CHEMNITZ-KAPPEL
Spezialität: KORKZIEHER in allen Grössen und Ausführungen. Alle Massenartikel aus Draht u. Blech.



Russ. Hausenblasen

offeriert billigst (888)
Ellis Wilczynski, Hamburg.

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig,
Magdeburg. (3777)

Dr. Friedrich & Cie.,
Chemische Fabrik,
Glösa b. Chemnitz i. S.,
fabrizieren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale und saure
schwefligsaure Salze
aller Art (2589)
(z. B. Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Tonerde, Zink etc.).
Wasserstoffsuperoxyd.

Casein

sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (659)

Schwerspat (Barytes),
Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner,
Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke
mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (621)

Zerkleinerungs-Maschinen,

als
Kugelmühlen, Schlagmühlen,
Brech- und Mahlwalzwerke,
Soda- und Knochenbrecher,
Desintegratoren.
Komplette Mahl-, Sieb- u. Separations-Anlagen für alle Materialien liefert
Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik,
Leipzig-Plagwitz I. (2646)

Steinkohlenteer & Ammoniak Producte.
Telegramm Adresse: Paganini
London **Charles Page & Co** London
85 Gracechurch Street E.C.
Pech Benzol
Solvent-Naphta, Naphtalin,
Karbolsäure, Pyridin.
Salpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.

Kontinuierlich arbeitende

Trockenapparate

für alle festen und flüssigen,
breiigen und körnigen Materialien und Rückstände.
Lieferung ohne Risiko des Bestellers. (2680)
Petry & Hecking, Maschinen-Fabrik, **Dortmund.**

Neuste, dopp. wirkende rotierende Vakuumpumpen,
zum Auspumpen von großen Gefäßen, für Chemiker vorzüglich geeignet, für Hand- oder Motor-Betrieb,
Rotierende Quecksilberluftpumpen f. Motor- u. Handbetr. (D. R. P. 169 180),
Kleine Elektromotore mit Zylinder-Gebläse
mit aufgesetztem Blasetisch, für Laboratorien passend,
Spektral-Lampen nach Prof. Beckmann mit Zerstäubungs-Einrichtung für flüssige Reagentien,
Spektral-Apparate, Polarisations-Apparate, (708)
Kalorimeter nach Parr etc. zur Bestimm. des Heizwertes v. Brennmaterialien u. v. a. m. liefert
Max Kohl, Chemnitz i. Sa., Werkstätten für Präz.-Mechanik.

ANTIMON

- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.
Offerten und Anfragen gefl. an (577)
Louis Benzian, Hamburg.

Carl Winters Verlag — Heidelberg.
Gmelin-Kraut-Friedheim
Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2469)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Stellen-Angebote.

Gesucht

wird **sofort** für Nahrungsmittel- und mikroskopische Untersuchungen

ein Chemiker.

Anfangsgehalt 1800 M. (273)

Versuchs-Station Rostock (Meckl.)

Prof. Heinrich.

Für eine chemische Fabrik anorganischer Produkte wird zum 15. Februar cr.

ein tüchtiger, jüngerer

Chemiker,

gewandter Analytiker,

gesucht

für das Laboratorium, ev. auch zur Unterstützung des Direktors.

Gewesene Assistenten werden bevorzugt. (159)

Gefällige Meldungen mit Zeugnis-Abschriften und Gehalts-Ansprüchen sind unter **L. B. 159** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten.

Jünger. Chemiker,

Dr. phil.,

mit abgeschlossener Hochschulbildung, in der chem. Literatur bewandert, wird (4511)

für die literar. Abteilung einer chem.-techn. Fabrik

in Berlin gesucht.

Bewerber muß außer Bearbeitung der einschlägig. Literatur noch kleinere Laboratoriums-Arbeiten (analytische Kontrolle u. präparativ) ausführen. Offerten unter **W. Z. 504** bef. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.**

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Aachen,

öffentliche und den staatl. Anstalten bez. Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker gleichgestellte Anstalt, **sucht** zum 1. April 1907

II. Assistenten.

Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an den Vorsteher

Dr. Th. Schumacher, Aachen. (242)

Es wird ein

tüchtiger Chemiker,

welcher möglichst in der französischen und englischen Sprache korrespondieren kann,

gesucht.

Offerten mit Lebenslauf unter **K. H. 192** an die **Exp. d. Ztg.** (192)

Erfahrener Chemiker

für Metallhütten-Laboratorium für dauernde Stellung gesucht. (249)

Anerbieten unter **G. N. 249** an die **Exp. d. Ztg.**

Von einem jungen, zukunftsreichen Unternehmen wird als Assistent des Betriebsleiters ein

jüngerer Chemiker

sofort gesucht.

Demselben müßten aus Veranlagung und Erziehung eigen sein: Unbedingte Hingabe an die Arbeit, Energie und Ausdauer, sowie selbständiges Handeln, um den Betrieb später auch allein leiten zu können. (265)

Strebsamem jungem Herrn bietet sich hier Gelegenheit, sich in absehbarer Zeit eine Lebensstellung zu erarbeiten. Angebote mit kurzem Lebenslauf und Referenzen bis zum 1. Februar an die **Exp. d. Ztg.** unter **H. H. 265** erbeten.

Technischer Direktor

und Vorstandsmitglied von einer Aktiengesellschaft der chemischen Großindustrie

zum 1. Juli a. c., womöglich früher, **gesucht.** Erstklassige, erfahrene und bestempfohlene Bewerber wollen Lebenslauf, Zeugnisabschriften usw. unter **G. J. 275** an die **Exp. d. Ztg.** gelangen lassen. (275)

Für eine belgische

Schwefelsäure- u. Düngerfabrik

wird zum baldigen Eintritt, nicht später als 15. März a. c., ein chemisch und technisch ausgebildeter und kaufmännisch nicht unerfahrener, auf der Höhe der Zeit stehender, durchaus selbständiger

Betriebsleiter

in Vertrauensstellung **gesucht.** Derselbe muß die deutsche und franz. und möglichst fläm. Sprache beherrschen und mit belgischen Verhältnissen durchaus vertraut sein. Wohnung in der Nähe der Fabrik für verh. Herrn vorhanden.

Offerten mit Lebenslauf, Angabe der Eintrittszeit, Gehalts-Ansprüche und Beifügung von Bild unter **C. F. 139** an die **Exp. d. Ztg.** (139)

Zur selbständigen Betriebsleitung einer in Norddeutschland (Nähe Großstadt) in Gründung begriffenen, für eine Tagesproduktion von zirka 20000 kg entworfenen

Reisstärke-Fabrik

nach neuem bewährtem Verfahren wird gegen hohes Gehalt für spätestens 1. April ein erfahrener

technischer Leiter gesucht,

welcher den Anforderungen eines Großbetriebes nach jeder Richtung hin gewachsen ist und womöglich schon in ähnlicher Stellung tätig war. Absolute Diskretion zugesichert und verlangt.

Dem Erwerber wird Gelegenheit geboten, sich in kleinerer, längere Zeit schon betriebener Fabrik die nötigen Fachkenntnisse des Spezialverfahrens rasch anzueignen. Gegenseitige Verpflichtung auf längere Jahre. Offerten mit Lebenslauf, Ansprüchen, Referenzen etc. unter **L. L. 238** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4499)

Chemiker.

Für die Leitung des Laboratoriums eines Hochofenwerkes nebst Kokerei

wird ein tüchtiger, durchaus selbständiger, erfahrener

Chemiker gesucht.

Angebote mit Angabe des Bildungsganges, der Familienverhältnisse, der Gehalts-Ansprüche und Zeugnis-Abschriften erbeten unter **Nr. 256** an die **Exp. d. Ztg.** (256)

Kaliwerk

sucht zum 1. April 1907 einen

jüngeren Chemiker,

der bereits in der Kaliindustrie tätig war, für Betrieb und Laboratorium. Gefl. Offerten mit Lebenslauf, Zeugnis-Abschriften und Referenzen unter **C. H. 245** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (245)

Jüngerer Chemiker,

gewandter Analytiker u. geschickter Rechner,

für Laboratorium und Betrieb zum sofortigen Eintritt **gesucht.** Nur Bewerber mit prima Referenzen finden Berücksichtigung.

Offerten werden unter **C. E. 89** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (89)

Für eine modern eingerichtete

Holzverkohlungs-Anstalt

wird ein tüchtiger, in allen Zweigen dieser Branche praktisch und theoretisch erfahrener

Fachmann

bei gutem Gehalt für dauernde Stellung **gesucht.** Ausführliche Offerten unter **K. C. 281** an die **Exp. d. Ztg.** (281)

Agrikultur-Chemiker

zur Leitung unserer Propaganda für sofort **gesucht.**

Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H., (183)

Westeregeln, Bez. Magdeburg.

Privatassistent

(arisch) **gesucht** für **wissenschaftliches, chemisches Privat-Laboratorium.** Gemeinsame Veröffentlichung, Wohnung u. vollständige Verpflegung. Gehaltsansprüche wolle man bekannt geben. Empfehlung von bekannten Professoren nötig. Am liebsten Halbjahr-Beschäftigung April-Septbr. (94)

Dr. Franz Haiser,

Scheibbs, Nieder-Österreich.

Bei dem **chemischen Untersuchungsamte** der **Stadt Crefeld** ist die **Stelle** eines

I. Assistenten

durch einen approbierten

Nahrungsmittelchemiker

zu besetzen. (205)

Eintritt **baldigst** erwünscht.

Bewerbungen mit Lebenslauf (einschließlich Angabe der Militärverhältnisse), Zeugnisabschriften, sowie Gehalts-Ansprüchen sind an den Unterzeichneten zu richten. Vorstellung zunächst nicht erwünscht.

Crefeld, den 16. Januar 1907.

Der Oberbürgermeister.

In der **Fabrikation von Mohn-, Bucheckern-, Senf-, Rettig-, Kokos-, Palmkern-** und **Sesamöl**

erfahrene Herren

gesucht. (260)

Gefl. ausführliche Offerten unter **H. H. 260** an die **Exp. d. Ztg.**

Wegen Sterbefall soll die **Stelle**

eines Vorstandes

der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im bayr. Allgäu

neu besetzt werden. Bewerbungen wollen bis längstens 29. Januar l. J. an den **Milchwirtschaftl. Verein im Allgäu** in **Kempten** eingereicht werden. (175)

Gesucht

Chemiker oder Fachmann,

vollständig vertraut mit der Fabrikation von **Monochloressigsäure.**

Offerten unter Chiffre **M. O. 282** an die **Exp. d. Ztg.** (282)

Erste kaufmännische Kraft

bewandert auf dem Gebiete der **chemischen Großindustrie** und **Teerfarben, gesucht** für

Vertrauensstellung

Offerten unter **Z. J. 136** an die **Exp. d. Ztg.** (136)

Chemiker,

erfahren in der Verarbeitung von Borocalcit, gesucht.

Offerten unter **K. U. 137** an die **Exp. d. Ztg.** (137)

Gallussäure und Pyrogallussäure.

Ein mit diesen beiden Fabrikationen vollständig vertrauter **Meister** wird zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Offerten unter **M. E. 277** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (277)

Meister

n. Erfahrung **für Schwefelsäurefabrik** des Auslandes ür sofortigen Eintritt gegen hohe Zahlung **gesucht;** gelernter Bleilöter bevorzugt. Offerten mit Zeugnisbschriften unter Angabe der Gehaltsansprüche, Familienverhältnisse, sowie des Eintrittstermins an lie **Exp. d. Ztg.** unter **W. P. 186.** (186)

Für Tanninfabrik
Werkmeister

gesucht zu baldigem Eintritt.

ur Meister, welche Erfahrungen im chemischen Beriebe aufzuweisen haben, wollen Offerte mit Lebensauf, Zeugnisabschriften, Angabe d. Gehaltsansprüche, es Eintrittstermins einreichen unter **M. N. 200** n die **Exp. d. Ztg.** (200)

Technisches Bureau in Berlin

ucht tüchtigen **Konstrukteur,** welcher Praxis n Feuerungsanlagen für die chem. Industrie besitzt.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf mit Angabe es Bildungsganges, Gehaltsanspruches und der Eintrittszeit rbeten unter **„Ofenbau 5"** an die **Exp. d. Ztg.** (5)

Wegen Erkrankung meines Herrn m 1. Februar ein (255)

tüchtiger Assistent,

elcher Laboratoriums-Praxis hat, r dauernde Stellung **gesucht.**

Ausführliche Offerten, event. mit otographie und Angabe von Reenzen und Gehaltsanspruch, an sÖffentl. **Handelslaboratorium n Dr. C. Enoch, Hamburg.**

Erfahrenem
ack-Chemiker

ietet sich **dauernde, gut dotierte tellung** als **Leiter der Fabriation von Öl- und Spirituslacken** für die Industrie in beentender **Lack-Fabrik Nordentschlands.**

Ausführliche Offerten mit Lebensuf und Referenzen unter **V. J. 12** n die **Exp. d. Ztg.** (12)

Für öffentlich chemisches aboratorium in Großstadt

wird

junger Chemiker

als

olontär-Assistent

gesucht.

Gelegenheit zu gründlicher praktischer Ausbildung.

Offerten unter **L. N. 177** an die xp. d. Ztg. (177)

tellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen ollen, bewerben sich mit **Hörsters ersonalbogen** (gesetzl. gesch.). od., bequemste, erfolgreichste Form . Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. rakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.

Ätherische Öle.
Fruchtessenzen.

Ein in der Branche durchaus erfahrener, auch in synthetischen Arbeiten versierter **Chemiker** wird für die selbständige technische Leitung eines größeren **Fabrikbetriebes** per 1. Juli cr. oder früher **gesucht.**

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter Chiffre **E. A. 86** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (4513)

Ein mit der Herstellung und Verarbeitung von vegetabilischen Klebstoffen

vertrauter

Fachmann

für Anstellung und Durchführung von Versuchen im Betriebe für dauernd gesucht.

Offert. mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **J. A. 204** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (204)

Fachmann gesucht

zur Einrichtung und Leitung einer

Fabrik äther. Ole
(und Essenzen).

Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche und bisherigen Tätigkeit unter **D. 266** an die **Exp. d. Ztg.** Diskretion zugesichert. (266)

Abteilung für allgemeine Chemie

sucht zum sofortigen Eintritt

2 Chemiker

(Analytiker) für wissenschaftliche Untersuchungen. Anfangsgeh. 1800 M.

Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde,

Potsdamer Chaussee. (246)

3. Assistent,

promov. Chemiker,

per sof. für meine **Untersuchungsstation gesucht.** (264)

Dr. Breslauer,
Berlin W., Kleist-Straße 29.

Gesucht ein
routinierter Fachmann

mit langjähriger Erfahrung in der Umarbeitung von

Aluminium-Erzen auf Aluminium-Halbfabrikate und Metall.

Offerten unter **F. K. 252** an die **Exp. d. Ztg.** (252)

Maschinenfabrik in der Nähe Berlins sucht für das Laboratorium ihrer Eisengießerei einen **jüngeren Laboranten** der mit der Ausführung von Roheisen-Analysen durchaus vertraut ist.

Angebote mit Gehaltsansprüchen unter **Z. 248** an die **Exp. d. Ztg.**

Tücht. Werkmeister
gesucht

von größerer Farbenfabrik, welcher die Herstellung v. **Tapeten-, Buntpapier- und Lithographiefarben,** spez. **Chrom- u. Zinkgelb, Chrom- und Zinkgrün etc.,** gründlich versteht und selbständig leiten kann.

Gefl. Offerten mit Angabe über Alter, Gehalt, seitherige Tätigkeit und Eintritt unter **Nr. 223** an die **Exp. d. Ztg.** (223)

Gesucht (179)
tüchtig., kaufmännischer
Korrespondent

der chemischen, speziell der

Teerprodukten-Branche,

möglichst auch mit allgemein. technischen Kenntnissen, fremder Sprachen (franz. in Wort u. Schrift Bedingung) mächtig. — Angebote mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften etc. unter Chiffre F. V. 179 an die Exp. d. Ztg.

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dr. phil., mit gründlicher wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung, Sprach- und kaufmännischen Kenntnissen, selbständiger Arbeiter, bereits in Laboratorium und Betrieb tätig gewesen, ev. mit patentfähigem Artikel für Preßhefefabriken etc., **sucht Stellung.** Technik bevorzugt.

Offerten unter **P. K. 111** an die **Exp. d. Ztg.** (111)

Dipl. Chemiker,

mit **bakteriolog. Kenntnissen,** 26 Jahre, ledig, militärfrei, französ. Sprache und Schrift vollständig beherrschend, **sucht Stellung.**

Offerten unter **U. M. 212** an die **Exp. d. Ztg.** (212)

Chemiker, Dr. phil.,

z. Zt. Universitätsassistent, wissenschaftlich, technisch u. kaufmännisch gebildet, gewandter **Analytiker, sucht Stellung** in einer Fabrik bei geringem Anfangsgehalt.

Offerten unter **O. 240** an die **Exp. d. Ztg.** (240)

Chemiker, Dr. phil.,

ledig, militärfrei, gewandter Analytiker, 1¾ Jahr als Assistent in amtl. Laboratorium tätig gewesen, **sucht** auf 15. Februar, ev. früher, **Stellung** in der chem. Industrie. Mäßige Ansprüche.

Gefl. Offerten unter **K. L. 335** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (335)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 34** an die **Exp. d. Ztg.** (34)

Chemiker, Dr. phil.,

26 Jahre, militärfrei, gew. 1 Jahr Assistent, 1 Jahr Praxis in Fabrik, mit Kenntnissen in der Nahrungsmittelchemie, **sucht Stellung.**

Gefl. Offerten unter **L. B. 110** an die **Exp. d. Ztg.** (110)

Eisenhütten-Chemiker,

mit Hochschulbildung, gerichtlich beeidet, 31 Jahre alt, verheiratet, Christ, mit langjähriger Praxis, seit 7 Jahren Laboratoriumsvorstand eines der größten Stahlwerke Österreichs, **sucht gleichen Posten,** eventuell Beschäftigung im Betrieb.

Gefl. Offerten erbeten unter **A. H. G. 238** an die **Exp. d. Ztg.** (238)

Mineralöl-Chemiker,

Dr. phil., bekannt mit Rohölen verschiedenster Provenienz, vertraut mit Destillation und Raffination derselben, technisch und kaufmännisch vorgebildet, **sucht**

dauernde Stellung.

Offerten unter **T. U. 216** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (216)

Geprüfter
Nahrungsmittelchemiker

m. mehrjähr. vielseit. Praxis **wünscht Stellungswechsel.** Offerten unter **P. S. 211** an die **Exp. d. Ztg.** (211)

Oberingenieur,

seit Jahren in der chemischen Großindustrie mit Erfolg tätig, besonders erfahren in der Projektierung und Inbetriebsetzung von Chlorkaliumund Sodafabriken, **wünscht sich zu verändern.**

Gefl. Angebote unter **W. W. 109** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (109)

Chemiker,

Dr. phil., Anfang 30, mit Praxis in Zementfabrikation, Untersuchungsamt, Metallurgie, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, **Stellung** in Fabrik oder Laborator., Schweizer, verheiratet, Sprach- u. kommerzielle Kenntnisse. Eintritt mögl. sofort. Bescheidene Ansprüche.

Gefl. Offerten unter **H. A. 231** an die **Exp. d. Ztg.** (231)

Junger Chemiker,
Engländer,

studiert bei Dr. Fresenius, **sucht Volontärstelle** in chemischer Fabrik oder Laboratorium.

Offerten unter **F. D. 5539** an die **Exp. d. Ztg.** (5539)

Fabrikmeister,

erfahren in der Fabrikation von Blutlaugensalz, Cyankalium, Chlorkalium, Schwefelsäure-Kontakt-Verfahren, Salzsäure, Chlorbaryum und Blanc fixe, **sucht** per sofort oder 1. April **Stellung.** Ausland nicht ausgeschlossen.

Offerten unter **S. 239** an die **Exp. d. Ztg.** (239)

Langjähr. selbständiger
Werkmeister

der chem. Großindustrie, energisch, vielseitige Kraft, im **Laboratorium, Betriebs- und Maschinenwesen** durchaus vertraut, **sucht Meisterposten.** Langjährige beste Zeugnisse und Prima-Referenzen zu Diensten. Gleichviel ob In- oder Ausland. Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **O. G. 230.** (230)

Betriebs-Chemiker

(Verbandsexamen, Apotheker), verheiratet, 32 J., Christ, seit mehr. Jahr. bei gr. Fa. für Ausarbeitung und Inbetriebsetzung neuer chem.-techn. Verfahren im In- und Ausland (Amerika) tätig, in ungekünd. Stell., **sucht,** gestützt auf Ia. Zeugnisse und Empfehl., **Lebensstell.**

Offerten unter **X. 232** an die **Exp. d. Ztg.** (232)

Werkmeister,

welcher beim **Bau, Inbetriebs. und Führung** von Fabrikaanlagen **f. Ammoniak-, kaust. u. Krystall-Soda, Natriumbicarbonat chem. rein, Salmiak grob u. fein kryst.** des In- und Auslandes tätig war, mit der **modernsten Apparatur** durchaus vertraut, **sucht** auf Grund **langjähr. prakt. Erfahrungen** in diesen Betrieben im In- od. Auslande **dauernde Stellung als Werkmeister.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.

Gefl. Offerten unter **N. N. 229** an die **Exp. d. Ztg.** (229)

Zwei Bleilöter,

tüchtig in allen Bleiarbeiten, spez. im Baue v. **Schwefelsäurekammern**

suchen anderweitig passenden Posten,

Familienangelegenheiten halber am liebsten in einer größeren Schwefelsäurefabr. in Österreich od. Böhmen.

Gefl. Offerten unter **H. B. 334** an die **Exp. d. Ztg.** (334)

E. de Haën Chemische Fabrik „List" in Seelze bei Hannover.

Baryum-Platin-Cyanür. Platinchlorid. Thoriumnitrat.
Cumarin. Terpinhydrat.

Antimonsalz

Chemisch reine Reagentien für Laboratorien.
Terpineol. Heliotropin.

Ersatz für Brechweinstein.

Salmiak, subl. u. kristallisiert
Kohlensaures Ammon
Salmiakgeist — Albumin
Antimonpräpar. — Arsensäure
Arsensaure Salze
Benzin aus Steinkohlenteer
Baryumsuperoxyd
Wasserstoffsuperoxyd
Barythydrat — Chlorbaryum
Bergblau — Bleisuperoxyd
Borsäure

Borsaures Mangan (Sikkatif)
Bromkalium — Cadmiumpräparate
Carbolsäure — Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorsaure Salze
Chemisch reine Säuren
Chlorschwefel — Chlorzink
Chromalaun — Chromoxyd
Chromsaure Salze — Cyankalium
Schwefligsaures Natron und Kalk
Eisenchlorid — Eisenoxyd
Fluorwasserstoffsäure — Fluorsalze

Glycerin — Goldschwefel
Holzgeist — Kalkhydrat u. Kalisalze
Kobaltoxyd und Salze
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganverbindungen — Mirbanöl
Molybdänverbindungen
Naphthalin — Natronbrechweinstein
Natronhydrat — Nickelpräparate
Oxalsaures Kali neutral
Phosphorsäure chemisch rein
Phosphorsaure Salze

Quecksilberpräparate
Rhodansalze — Salpeters. Ammon
Salpetersaur. Baryt, Strontian u. a.
Chemikalien für Feuerwerkerei
Salpetrigsaures Natron
Schwefel präcipitiert
Schwefeleisen
Schwefelkohlenstoff
Schwefelnatrium
Schwefelsaures Ammon
Schwefels. Kali — Schwefelleber

Schwefelsaures Mangan
Schwefligsaur. Salze — Tannin
Tonerdehydr. — Tonerdenatron
Uebermangansaures Natron
Unterschwefligsaures Natron
Uranoxyd — Vanadins. Ammon
Wismuthpräparate
Wolframmetall (2590)
Wolframsaure Salze, Zinnoxyd
Zinnsalze — Zinkpräparate
Birkenteeröl (Juchtenöl) usw.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel u. Ankauf v. Patenten, werden gern entgegengenommen.

Zu bald **sucht** eine junge **Dame**, die mit chemischen Arbeiten vertraut ist, **Stellung** in einem Fabrik- od. Privatlaboratorium. Off. u. **O. F. 85** an die **Exp. d. Ztg.** (85)

Beteiligungen.

Finanzierung
von Industrie-Unternehmungen, Industrie-Hypotheken. Nur große rentable Objekte. Offerten unter **F. G. N. 3416 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (6691)

An- und **Verkäufe** nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig** 17

Chemiker, Dr. phil., Apotheker, Nahrungsmittelchemiker,
28 Jahre alt, **sucht**
Beteiligung oder Kauf
chemischer Fabrik oder größeren Laboratoriums.
Gefl. Offert. an die **Exp. d. Ztg.** unter **E. 235.** (235)

In Amerika übernimmt zu koulanten Bedingungen **Einführung und Vertrieb**, eventuell auch **Fabrikation** von **chemischen und pharmazeutischen Produkten** und **Spezialitäten** und garantiert energische **Vertretung** anvertrauter Interessen, gestützt auf große Erfahrung aus langjähriger erfolgreicher Tätigkeit im amerikanischen Markte; ebenso erwirbt gegen Kasse oder Gewinnbeteiligung vorteilhafte geheime oder patentierte **Fabrikationsverfahren** (6664)

Theodore Weicker Company,
78—80 Beekman street,
New York.

Zur Inbetriebsetzung

meiner Fabrik-Anlage in Köstritz bei Gera, mit Eisenbahnanschluß, an der Elster gelegen, mit Konzession für Knochenverarbeitung, suche ich einen tüchtigen **Fachmann,** der sich mit **Kapital beteiligen will.**
Gefl. Offerten sind zu richten an (272)
Kommerzienrat Pyrkosch in Ratibor O.-S.

Etabliert 1885. Telegramm-Adresse: Jellify London.

C. Simeons & Co. Ltd. 70, Finsbury Pavement, **London, E. C.,**
suchen Vertretungen und den Alleinverkauf
auf feste Rechnung von leistungsfähigen Fabriken speziell in Photo-Chemikalien und offerieren ihre Dienste zur Verwertung von Patenten usw (712)

Günstige Beteiligung
mit 120 Mille an Berliner chemisch-techn. Fabrik offen. Nur zahlungsfähigen Selbstr. Näh. unter **L. Q. 2, Berlin W. 91.** (236)

Eine Firma, etabl. im **Zentrum von London**, mit Ia. Verbindungen unter Engros-Apothek. u. Drogisten **sucht die alleinige Vertretung** (6684) für Großbritan. u. Irland für chem. Produkte, äther. Öle etc. Englische Korresp. vorgez. Adr. **T. C. N. at Horncastles** 61 Cheapside, London.

Vertretungen.

Georg v. Teschen, Berlin S. 53
(706) Agenturgeschäft, gegr. 1887, übernimmt noch **Ia. Vertretungen.**

Vertretungen
leistungsfäh. Häuser f. **Hamburg** u. **Export** übernimmt **Georg Propfe, Hamburg.** Wagnerstraße 70. (1918)

Established 1816.

INNIS, SPEIDEN & Co.,
Successors to INNIS & Co.
Importers, Manufacturers' Agents, Commission Merchants
Chemicals, Dyestuffs, Anilines, etc. (686)
181 Front Street, **New York.**

Amerikanische Original-Verfahren
für sämtl. modernen Schuhausputz-Präparate für Schuhfabriken, hohe Rentabilität, geringe Einrichtung, unter jeder Garantie **abzugeben.**
Offerten unter **H. B. 2939** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6694)

LONDON. **AGENTUREN**
leistungsf. Fabriken werden für den **englischen Markt** übernommen von
Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., **London E.C.**
Import und Export von **Chemikalien, Ölen, Drogen, Wachs, Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien etc.**

Gesellschaft für chem. und pharm. Produkte
Dr. Adler & Wild, Wien III, Marxergasse 12,
übernehmen die Vertretung
u. den **Alleinvertrieb** erstklassiger Firmen der chem. u. pharm. Branche.
Ia. Referenzen zur Verfügung. (1911)

Wolfram-metall.
Eine leistungsfähige chem. Fabrik sucht mit Interessenten für Wolframmetall in Verbindung zu treten zwecks
Umarbeitung von Erzen oder Lieferung von Wolframmetall.
Anfragen unter Nr. 142 an die Exp. d. Ztg. erb. (142)

F. PUTHET & Co., LYON. (1885)
Spezialverkehr für chemische und Eisenindustrie.
Frachtübernahme von u. nach allen Stationen von Zentraleuropa.

H. W. Brummerstaedt & Co., 3, Cross Lane, St. Mary at Hill, **London E.C.,**
seit langen Jahren etabliert und gut eingeführt, übernehmen **Vertretungen und Alleinverkauf** leistungsfähiger Fabriken von Chemikalien, Ölen, Farben usw. für
Großbritannien und die Kolonien. (369)

U. S. A.
Für den Süden und Westen der Vereinigt. Staaten werden von erstem deutsch-amerik. Hause erstklassige
Vertretungen gesucht.
Spezialität: Chemische, technische Produkte, Maschinen für die chem. Industrie usw. (4510)
Offert. unter **Z. 77 Z.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim**

Rußland.
Chemischen Fabriken, welche infolge des neuen Zolltarifs eine **Filiale in Rußland** (Warschauer Bezirk) **zu gründen,** oder ihre **Interessen** in irgend einer anderen Form **zu vertreten** beabsichtigen, **bietet sich an** ein technisch und kaufmännisch erfahrener **Diplom-Chemiker, Dr. phil.,** welcher sich mit **Kapital aktiv beteiligen,** resp. **Kaution stellen könnte.**
Offerten unter **K. N. 237** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (237)

Verfahren
für Guttalin, flüssige Putzcreame, Parkettboden-Wichse, wasserlösl. Öle, sowie alle Appreturen, Schlichten, Pflanzenleim, Softening, Türkisch-Rotöle etc. **bill. abzugeb.**
Offerten unter **H. G. 2944** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6699)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Malerleim.
Chinaleim, Etikettenleim, sehr billige Herstellungspreise. Sichere **Verfahren abzugeben.**
Offerten unter **H. D. 2941** an **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6696)

Verfahren gesucht
zur Herstellung von
Werkblei aus Bleisulfat.
Offerten unter **B. G. 244** an die **Exp. d. Ztg.** (244)

Welcher Fachmann erteilt Rat in Fragen der Verarbeitung von Braunkohlenteer?
Wenn gewünscht, strengste Diskretion.
Adressen unter P. U. 257 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (257)

Vertretungen
in chemischer und einschläg. Branche **sucht** bestempfohlener, gut eingeführter **St. Petersburger Kaufmann** für
RUSSLAND.
Bewerber vertritt bereits erstkl. Haus und hat Bureau in feinster Hauptstraße St. Petersburg (Newsky). Offerten erbeten an **Krohhoff & Neirath, Berlin N. 24,** Oranienburgerstr. 23. (6700)

Tinten,
sämtl. Handelssorten, Stempelfarben, flüss. Ausziehtusche, Künstler-Öl- u. Dekorationsfarben. **Ia. Verfahren** hierzu offeriert unter **H. C. 2940 Rudolf Mosse, Hamburg.** (6695)

Gasglühlicht.

Betriebs-Chemiker, langj. Fachmann, im Besitze mehrerer wertvoller Geheim-Verfahren und Patente, **übernimmt die Einrichtung von Fabriken** jeder Größe nach den neuesten Erfahrungen, ev. auch in Verbindung mit der

Thornitrat-

Fabrikation aus Monazitsand oder Asche. Die Herstellung dieses Präparates sichert großen Gewinn und eignet sich ganz besonders für das Ausland. Ia. Verfahren in Hand. Annahme **leitender Stellung** nicht ausgeschlossen.

Gefl. Offerten unter **W. R. A. 234** an die **Exp. d. Ztg.** (234)

Wer liefert ganze Einrichtung für Sauerstoff-Fabrikation?

(220)

Offerten an **Fabrik Carbonique,** Act.-Ges., **Kiev,** Naberezno Lybedskaja Nr. 54.

Wir beabsichtigen einige Artikel

(kosmetische, medizinische Präparate

und ähnliches) zur Herstellung und zu intensivem Vertrieb für unsere Fabrik zu erwerben, eventuell von bereits im Handel befindlichen Präparaten dieser Art **Fabrikation und Alleinverkauf für Süddeutschland, Österreich-Ungarn, Schweiz** usw. zu übernehmen.

Möglichst ausführliche Angebote erbeten unter **M. A. 7318** an **Rudolf Mosse, Leipzig.** (6701)

Große, erstklassige (4512)

chemische Fabrik in Osterreich wünscht neue Artikel aufzunehmen

und sucht Verbindungen mit chemischen Fabriken im Auslande gegen Gewinnanteil. Gefl Zuschriften unter **„Neuer Zolltarif O. 3913"** an die Annonc.-Exp. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Wien I,** Kärntnerstr. 18.

Hochwichtige Neuheit. D. R.-Patent.

Für chemische Fabriken.

Patent-Verfahren, betr. Herst. einer Lösung, welche Kerzen und Illuminations-Gegenstände aller Art durch einf. Eintauchen mit **absolut** festhaft. Überzug versieht, der nach Anhalten eines Brennkörpers ein äußerst schnelles Entflammen zuläßt und somit die sehr fühlb. Kalamität der schweren Entzündbarkeit von Kerzen u. dgl. **beseitigt.**

Fabrikation äußerst billig und einfach.

Durch Abgabe der Lösungsmasse in Flaschen an Illuminationskörper-Fabriken, Kerzen-Fabriken, Drogisten, Kaufleute, Detail-Geschäfte **großer Gewinn, weil Konsum-Artikel,** zu erzielen.

Nähere Auskunft erteilt; (3492)

Patent- und Techn. Büro Adolf Schwieger, Hannover.

Gesucht Verfahren

zur Herstellung von

Hart-Petroleum

für Großbetrieb.

Nachweisbar praktische Bewährung ist Bedingung.

Offerten unter **P. S. 196** an die **Exp. d. Ztg.** (196)

Betriebsverfahren

für Terpinhydrat, Terpineol, Cutol und Collodium unter voller Garantie **abzugeben.** Off. unter **H. F. 2943** bef. **Rud. Mosse, Hamburg.** (6698)

Wer gibt Anleitung zur Einrichtung der Fabrikation von Weinsäure

in Südrußland?

Gesucht (336)

rationelles Verfahren

und erbeten Angeb. über **Rohprodukte.**

Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unt. **„Tamaro 336".**

Gut eingerichtete Kupferschmiede u. Apparatebauanstalt

sucht zur Alleinfabrikation geeignete, mögl. ges. geschützte

Neuheiten,

(188)

am liebsten der Brau-, Brennerei- od. chem. Industrie.

Angebote unter **N. P. 188** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Chem. Farben.

Bewährte Verfahren für sämtl. chem. Farben, Buchdruckfarben, Walzenmasse, Kaltwasser-Farbe, sowie sämtliche Lacke **werden billig abgegeben.** Anfragen unter **B. E. 2942** an **Rudolf Mosse, Hamburg,** erbeten. (6697)

Chemische Fabrik Nähe Leipzigs,

im Umbau befindlich, übernimmt die

Herstellung chem. Produkte

und bittet um gefl. Angebote unter **St. 210** an die **Exp. d. Ztg.** (210)

Verfahren

zur Darstellung

pharmazeutischer Präparate zu kaufen gesucht.

Offert. unter **N. A. 1404** beförd. **Daube & Co. m. b. H., Berlin,** Savignyplatz 4. (3487)

Plastilina

bewährt. **Fabrikationsverfahren zu kaufen gesucht.** (228)

Offerten unter **P. W. 228** an die **Exp. d. Ztg.**

Die Preise für

gelbblaus. Kali

(Cyanid of Potassium)

sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables

Verfahren

zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.

Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Eine Erfindung

für vollkommene Entfernung von **Rostflecken, Tinte-, Obst-** und **Rotweinflecken,** ohne daß das Gewebe oder Seide dadurch im mindesten gelitten hätte.

Dieses Präparat, das in fester und flüssiger Masse hergestellt werden kann, und dasselbe Wäschestück in 10 Minuten unter Garantie gänzlich unschädlich gereinigt ist, will ich an einen Interessenten **verkaufen.** Auf dasselbe bekommt man auch Patent.

Offerten unter **N. Y. 331** an die **Exp. d. Ztg.** (331)

Blutalbumin.

Neues Verfahren, um Blut-Albumin **zu bleichen, abzugeben.** Geringe Kosten. Kein Risiko. Ausgezeichnetes Produkt, weiß wie Eieralbumin.

Anfragen unter **W. T. 332** an die **Exp. d. Ztg.** (332)

Roter Ton.

Eine **neu eröffnete Grube** von außerordentlich reinem farbenkräftigem rotem Ton **wünscht** mit Farben-Fabriken, welche derartigen Ton verarbeiten, (269)

in direkte Beziehungen zu treten.

Gefl. Anträge unter **„Farbengrube 269"** an die **Exp. d. Ztg.**

Käufe. Bezugsquellen.

Junger, tüchtiger **Apotheker** (Katholik), **sucht** durch mich bei M 40000 barer eigener Anzahlung

kleine chem. Fabrik oder ähnliches Unternehmen

zu erwerben oder sich daran zu beteiligen.

Max Stoll,

Grundstücks- u. Hypotheken-Makler,

Naumburg, Saale,

Fernsprecher 228. (259)

Telegr.-Adr.: Stoll, Naumburgsaale.

Gut erhaltener Niederdruck-Dampfkessel

von ca. 5 □m Heizfläche oder mehr, sowie einige fahrbare Gestelle für Trockenhorden **zu kaufen gesucht.**

Gefl. Offerten unter **G. 271** an die **Exp. d. Ztg.** (271)

Alte Metalle, alte Maschinen u. Kessel zum **Zerschlagen,** vollständ. **maschinelle Anlagen, Werk- u. Fabrikeinrichtungen** auf Abbruch, ev. m. Gebäuden, **Brände kaufen** stets gegen sofortige Kasse

Wesche & Co., Magdeburg N. 5.

(479)

Bekanntmachung.

Die **Lieferung** von etwa **300000 kg Abfallkreide** (Kalkasche) **ist zu vergeben.**

Angebote sind bis zum 13. Februar 1907, vorm. 8 Uhr, einzureichen.

Die Bedingungen können bei der Pulverfabrik bei Hanau eingesehen oder zum Preise von 50 Pf. bezogen werden. (5293)

Pulverfabrik bei Hanau.

Import. Export.

Zu kaufen gesucht

Sulfat

(672)

Kieselfluornatrium.

Adolf Thöl, Hannover.

Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

Wer liefert

elektrolyt. Apparate

zur Erzeugung von

Bleichlauge?

Offerten unter **R. P. 284** an die **Exp. d. Ztg.** (284)

Beste Verwendung für:

Zinnasche,
Bleiasche,
Zinkasche,
Kupferasche,
Erze u. Rückstände
jeder Art.

Nach Erhalt von Mustern erfolgen Höchstgebote. (467)

H. Meyer & Co., Lübeck,

Filiale **Hamburg,** Ferdinandstr. 2.

Platina.

(3488)

Platina-Abfälle und andere **Edelmetalle kauft A. Fuss, Berlin C. 2,** Seydelstraße 28.

Einsendungen werden umgehend mit vollem Wert franko reguliert.

Welche Fabrik in Süddeutschland liefert Ammoniak-salpeter?

Offerten unter **L. L. 201** an die **Exp. d. Ztg.** (201)

Zu kaufen gesucht

2—500 Faß (4507)

künstl. Indigo

in 50 Kilo-Fässern, ferner

10 Tonnen Gasolin.

Äußerste Offerten mit Angabe kürzester Lieferfrist erbeten unter **H 373 Q.** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Basel** (Schweiz).

Jeden Posten (455)

Salpeter-säcke,

auch Sacklumpen,

gewaschen oder ungewaschen, kaufe gegen sofortige Kasse.

Albert Otto Klaue,

Magdeburg-Sudenburg.

Fettsäure

à la Rehmsdorf,

sowie (187)

Oleo-Stearin

in großen Quantitäten fortlaufend zu kauf. gesucht.

Gefl. Offerten unter Chiffre **T. C. 187** an die **Exp. d. Ztg.**

Gebrauchter, gut erhaltener

Kesselwagen

für Transport von dünner Lauge

sofort zu kaufen gesucht. (202)

Offerten unter **D. U. 202** an die **Exp. d. Ztg.**

Zu kaufen gesucht

eine gut erhaltene

kupf. Rektifizier-Kolonne

von ca. 800 mm Durchmesser, nebst dazugehörigem Kondensator und Kühler.

Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **H. L. 258.** (258)

Mikroskop,

gebraucht, gut erhalten, für bakteriologische Arbeiten

zu kaufen gesucht. (197)

Offerten unter **V. L. 197** an die **Exp. d. Ztg.**

Wir kaufen noch einige Produktionen

BISULFAT

(5677)

und bitten um Anstellung ab Werk. Off. unter **A. Z. 5677** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer liefert

Chromalaun krist.

und grünes essigsaures

Chromoxyd pulv.

in Wagenladungen an Konsumenten? (283)

Angebote unter **C. A. O. 283** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer fabriziert

Blausäure

wasserfrei? (156)

Angeb. unter Chiffre **D. R. 156** an die **Exp. d. Ztg.**

Kali- u. Natronbichromat

in Quantitäten zu kaufen gesucht.

Offerten unter **G. H. 199** an die **Exp. d. Ztg.** (199)

Wer liefert

Boronatrocalcit

bei größerer Abnahme? (152)

Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter „**Pat. 152**".

Zu kaufen gesucht

10000 Kilo Salzsäure

chemisch rein, spez. Gew. 1,19, (155)

5000 sofort, 5000 innerhalb drei Monaten.

Offerten unter Chiffre H. Y. 155 an die Exp. d. Ztg.

Ringfreie Spritfabrik.

Wir offerieren

Alkohol	rektf. Sprit
94 Gew.-Proz. stark,	93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (268)

Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch, G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Helle, flüssige

95/100% Karbolsäure.

Bedeutende Quantitäten für Lieferung dieses Jahr

zu kaufen gesucht. (194)

Antworten unter **O. N. 194** an die **Exp. d. Ztg.**

Zinkhaltige Rückstände

kaufen fortgesetzt

Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte Akt.-Ges. (601)

Station Gerstungen.

Platinabfälle

und platinhaltige

Legierungen

kauft zum höchsten Kurs

Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland, Pforzheim. (431)

Gesucht für Norddeutschland

Abfall-Schwefelsäure

Abnahme event. in Käufers Kesselwagen. Offerten unter **P. Z. 148** an die **Exp. d. Ztg.** (148)

Verdingung.

Die **Lieferung des Bedarfs an weißer kaustischer Soda** für das Rechnungsjahr 1907 soll am 11. Februar 1907, nachmittags 1 Uhr, verdungen werden.

Bedingungen können gegen 0,50 M in bar vom Annahme-Amte bezogen werden. (262)

Kiel-Gaarden, d. 18. Januar 1907.

Beschaffungsabteilung der Kaiserlichen Werft.

Zinnaschen, Bleiaschen

und sonstige metallhaltige **Rückstände kaufen stets** und erbitten bemusterte Offerten

Höveler & Dieckhaus, Metallwerke, (3266)

Papenburg a. d. Ems.

80 Ladungen

Bisulfat

zu kaufen gesucht.

Äußerste Off. an die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **B. A. 122.** (122)

5000 Kilo Kupfer-Vitriol

zur successiven Abnahme in Originalfässern **zu kaufen gesucht.**

Billigste Preisstellung u. **K. 559** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig.** (4515

Verkäufe. Absatzquellen.

Fabrikgrundstück

mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschaftsgebäuden, mit 100000 M bei kleiner Anzahlung **verkäuflich.**

Meldungen unter **C. A. 982** an **Haasenstein & Vogler, A.-G. Berlin W. 8.** (4517)

Gelatinefabrik

mit 16½ HP. **Wasserkraft** und denkbar reinstem Quellwasser in **Aufhausen** b. Bopfingen (Württbg.) wird am **7. Februar 1907, vorm. 9 Uhr,** auf dem Rathaus daselbst im **Zwangswege versteigert.** Die Anlage ist vorzüglich eingerichtet, umfaßt großes Areal und eignet sich auch zu einem anderen Betrieb, etwa einer

Spinnerei oder Wirkerei.

Aufhausen hat Haltestelle und liegt in waldreicher Gegend. Vorher wurden eine Sägerei und Mahlmühle darauf betrieben.

Kommissär:

Bezirksnotar Maier in **Bopfingen.** (208)

Vakuum, Kupf., verz. Haube, 2000 l, Naßluftpump., kupf. Dampfkochk., all. erstkl. Fabr., vorz. erh., **zu verk.** Näh. **Voltmer & Co., Altona/Elbe.**

Glaubersalz,

gemahlen, calc.,

96% Na_2SO_4. 20 Waggons pro 1907

billig abzugeben.

Wer ist Käufer?

Gefl. Offerten unter **B. K. 123** an die **Exp. d. Ztg.** (123)

Chines. Holzöl-Verbraucher

belieben mit Angabe der Bedarfsmenge unter **B. J. 5681** durch die **Exp. d. Ztg.** anzufragen. (5681)

Griechisches Harz,

50 tons,

prompt ab deutscher Station

billig abzugeben. (251)

Gefl. Anfragen befördert die **Exp. d. Ztg.** unter Chiffre **O. A. 251.**

Verkäuflich:

Dampfmaschine, ca. 40 HP., Hub 500 mm, 95 Touren, Zylinderdurchm. 350 mm, Expansionsst., Schwungrad als Antriebscheibe, 2500 mm, mit Excenterpumpe.

Dynamomaschine, mit Schalttafel, 110 V., 90 Amp.

Kollergang, oberen Antrieb, gußeiserne Teller, 2500 mm. Eisenläufer, 1500×350 mm, Elevator und selbsttätiger Absiebung, Transportschnecke.

Steinbrecher, Grusonwerk, 400 mm Maulweite.

Schlagkreuzmühle, Hillig, Nr. 3, 2500 Touren, Durchmesser des Schlägerraumes 800 mm.

Walzenmühle, gezahnte Walzen, 250 mm lang.

Luftkompressor, horizont., Druckluft und Vakuum-Zylinderdurchm. 130 mm, Hub 260 mm.

Gebraucht, alles in gutem Zustande.

Offerten unter **T. 247** an die **Exp. d. Ztg.** (247)

Abnehmer für

Dinitronaphthalin

gesucht.

Anfragen unter Angabe der gewünschten Mengen erbeten unter **Z. 207** an die **Exp. d. Ztg.** (207)

Pyridinbasen,

d. amtlichen Vorschriften entsprechend,

abzugeben.

Offerten unter **Y. 279** an die **Exp. d. Ztg.** (279)

Kieselgur,

weiß, ringfrei, jedes Quantum ab **Frankfurt a. Main**

extra preiswert verkäuflich.

Offerten unter **K. 233** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (233)

Günstig abzugeben einige 100 Kilo

Amylacetat

technisch rein,

in Deutschland lagernd, und einige 100 Kilo

Amylalkohol

rein.

Gefl. Offerten unter **A. A. 276** an die **Exp. d. Ztg.** (276)

Ringfreies (5683)

Chinin.

Großabnehmer wollen Gebote für bestimmte Mengen einreichen unter **W. Z. 5683** an die **Exp. d. Ztg.**

Vegetabil. Eiweiß,

von hervorragender Qualität sehr billig

regelmäßig abzugeben.

Offerten unter Chiffre **Y. 250** an die **Exp. d. Ztg.** (250)

Seit 26 Jahren

Erbauer und Beirat für den Bau moderner chemischer Fabrik-Anlagen

I. L. C. Eckelt, Berlin N. 4

Chausseestraße 19. (2416)

Ia. Referenzen

Fabrik chem. Produkte zu verkaufen.

Großes Terrain, gute Gebäude, Wohnhaus, Bahnanschluß, Kanalisation, Gas, Wasser, elektr. Licht. In mitteldeutscher Residenz gelegen. Gut prosperierend und noch sehr ausdehnungsfähig.
Zur Übernahme erforderlich **200 Mille.** (221)

Selten gute Gelegenheit f. 2 Herren, Chemiker u. Kaufmann.

Gefl. Offerten unter **„Chemische Produkte 221"** an die **Exp. d. Ztg.**

Gelbcyankalium.

Im Betrieb befindliche Gelbcyankalium-Fabrik ist infolge Rücktrittes zu verkaufen.

Angebote an Mr. **Dochain-Defer, Industriel à Couillet** (Belgien). (333)

stehende Tandem-Dampfmaschinen,
à 300—350 HP., mit Corliss-Steuerung,

Dynamos, 110 Volt à 1700—1800 Amp., zum direkten Kuppeln mit obigen Dampfmaschinen,

Wasserrohr-Kessel, 201 qm Heizfläche, 10 Atm., von Borsig in Berlin gebaut,

und ganz oder geteilt **sehr preiswert zu verkaufen.**
Die kompl. Anlage kann noch einige Wochen im Berliner Elektrizitätswerk im Betrieb besichtigt werden. (169)

Max Kuhn junior, Mannheim U. 6. 5. Telephon 1123.

Billig zu verkaufen

2 Stück eiserne Reservoire

zu 7500 l Inhalt, 2000 mm Höhe, 2500 mm Länge, 1500 mm Breite, 12 mm Wandstärke, 7 mm Bodenstärke. Gewicht etwa 1200 kg pro Stück; Nieten innen versenkt. Die Reservoire sind wenig benutzt und gut erhalten.
Gefl. Angebote unter K. M. 268 an die Exp. d. Ztg. (268)

Blaukali

in größeren Posten außer der Vereinigung abzugeben. (241)

Offerten unter **V. H. 241** an die **Exp. d. Ztg.**

CYMOL.

Größerer Posten **Cymol**, rein, **billig abzugeben.** Lieferbar März 1907. Interessenten erhalten Auskunft auf Anfrage unter **P. P. 209** an die **Exp. d. Ztg.** (209)

Abnehmer gesucht für amerikanischen Fischleim und Hausenblase

von leistungsfähigem Importeur.
Gefl. Anfragen unter **A. B. 222** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (222)

NITRO-NAPHTALIN.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neueburg.

Haarmann & Reimer,

chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol. Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Wegen **Aufl. des Labor.**

zu verkaufen:

1 Digestorium mit Zugtüren,
1 Satz Thermometer,
1 spezifische Wage,
1 Wasserstrahlluftpumpe oh. Met. m. Wandarm. u. a. m.

Gefl. Offerten unter **L. 267** an die **Exp. d. Ztg.** (267)

Waggonladungen braune

Mangan-Rückstände

billig lieferbar. Gebote erbeten unter **P. Q. 5679** an die **Exp. d. Ztg.** (5679)

Caustic Soda

(außer Konvention),
60/62 %, 70/72 %, 76/78 %, gegossen, in Stücken und Pulver, **offerieren billigst.**

Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Weißer Arsenik pulv.

abzugeben.
Anfragen unter **W. A. 274** an die **Exp. d. Ztg.** (274)

Wer — einerlei wo —

Bisulfat

kauft,
schreibe unter **W. Z. 5680** an die **Exp. d. Ztg.** (5680)

Große Quantitäten

Schwefelkies-Abbrände

mit ca. 54 % Fe, 55 % Zn und 4 % S

fortlaufend abzugeben.

Anfragen unter **G. W. 190** an die **Exp. d. Ztg.** (190)

Bisulfat

500 Tons pro 1907 werden zu billigem Preise **abzugeben.**

Wer ist Reflektant?

Gefl. Offerten unter **Z. E. 121** an die **Exp. d. Ztg.** (121)

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,

Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkative. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holzteer	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel [teer	Klärmittel	Textilöle (2323)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Amylalkohol-Vorläufe

von 85° bis ca. 115° siedend, wasserhell, als

Lösungsmittel (278)

für Harze etc. etc. an Stelle des übelriechenden Amylalkohols verwendbar, in größeren Posten regelmäßig **abzugeben.**
Anfragen unter **F. F. 278** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Ia. Rein-Naphtalin

in Posten (181)

über 1907 preiswert abzugeben.

Anfrag. unter Chiffre **A. M. 181** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer kauft große Posten

Bleisuperoxyd techn.?

Gebote mit Preis unter **B. V. 5682** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5682)

Städt. Gas-, Wasser- u. Elektrizitätswerke.

Von unseren Nebenprodukten sind **zu vergeben:**

1. **die ausgebrauchte Reinigungsmasse**
für die Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1910.
2. **950000 kg schwefelsaur. Ammoniak**
ganz oder geteilt in der Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1908.

Die näheren Bedingungen sind von uns zu beziehen. Angebote sind bis zum 31. Januar d. J. an uns einzureichen. (6692)

Düsseldorf, den 11. Januar 1907.
Die Direktion. (6692)

Wer kauft Tonerdehydrat

in größeren regelmäßigen Posten? (253)

Gefl. Offerten erbeten unter **M. 253** an die **Exp. d. Ztg.**

10 Doppelt.

krist. Glaubersalz,

Sodaform. successive Abnahme 1907 franko Hamburg.
Offerten unter **W. 263** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (263)

Kieselfluornatrium (270)

einige Ladungen für Januar/Februar abzugeben.

Reflektanten wollen sich unter **O. O. 270** an die **Exp. d. Ztg.** wenden.

Manganchlorür

abzugeben.
Wer ist Käufer?
Offerten unter **L. M. 5678** an die **Exp. d. Ztg.** (5678)

Jahresproduktion 200 Tons

Kakaoschalen

abzugeben. Wer ist Käufer?
Offerten unter Chiffre **G. 280** an die **Exp. d. Ztg.** (280)

Gebrauchte Säcke

kauft und verkauft

Erste deutsche Sack-Centrale, Dresden. (2686)

Braunstein,
sowie sonstige Mineralien in jeder Mahlung.

Dankers & Co., Hamburg
(Inh. G. Messerschmidt)
Mineralmahlwerke.

Lohnmüllerei aller (684) einschl. Materialien und Mineralien.

Magnesia

usta und carbonica. (3299)

Lehmann & Voss, Hamburg.

Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation.
Berlin N. 65, Seestraße. (382)
Praktikanten-Laboratorium für angewandte Bakteriologie.

Kohlensaurer Kalk,
federleicht, schneeweiß, rein.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (2638)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (635)
Hugo Richter, Magdeburg

Fuchsin, Cerise etc.
Säurefuchsin,
Rosanilin, Phosphin,
Lederbraun etc.,
Bismarckbraun, (1923)
Nigrosin, wasser-, sprit- und öllöslich,
fabriziert als Spezialitäten
G. Petersen, Schweizerhalle.

PRIMA EUBÖ[illegible]
MAGNESIT
roh, kaustisch und sinter gebrannt
in Stücken und feinster Mahlung
Merck'sche Guano- & Phosphat-Werk
A.-G. Abt.: Magnesit Harburg a. Elb[e]

Kugelflintsteine, Futtersteine, für Rohr- und Trommelmühlen,
Feuerstein, roh u. gebr., gek. u. gem.
Georg Schüssler, Arnstadt I.

Literar. Anzeigen

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien

Die künstliche Seide.

Ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.

Unter besonderer Berücksichtigung der Patent-Literatur
bearbeitet
von
Dr. Karl Süvern,
Regierungsrat.

Zweite, vermehrte Auflage.

Mit 61 Textfiguren und 4 Musterbeilagen.
In Leinwand gebunden Preis M. 10.—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Beachtenswerte Offerte:

Gilbert, Dr. W. H., Dr. P. Meissner, und **Dr. A. Oliven,** Die bei der zweit. Deutschen Ärzte-Studienreise besuchten sächsischen und böhmischen Bäder. 1903. (Geh.) 347 S.

Guareschi, J., Storia della Chimica. III. Lavoisier sua vita e sue opere. November 1903 (Geh.)

Arnold, Prof. Dr. C., Kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 4. Aufl. 1898. (Geb.) 196 S.

Gefl. Offerten unter **D. Z. 3213** an die **Exp. d. Ztg.** (3213)

Preisermäßigung.

Ich liefere tadell., neuegebundene Exemplare von (2230)

Ladenburgs Handwörterbuch der Chemie,

13 Bände, statt 250 Mk. zu **100 Mk.**, auch gegen 5 Mk. Monatsrate.

Hermann Meusser,
Spezialbuchhandlung f. Chemie
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches
Friedrichs-Polytechnikum
Cöthen-Anhalt. 27
Programm durch das Sekretariat.

Schule f. Zucker-Industrie zu Braunschweig.
Errichtet 1872. Vom Staate subventionierte Lehranstalt. Erweitert 1876.
Bisher. Besuch 1299 Personen. (4462)
Beginn: Vorkursus 12. Februar, Hauptkursus 28. Februar 1907.
Die Direktion: **Prof. Dr. Frühling** und **Dr. Rössing.**

M. Krayn, Verlagsbuchhandlung für Technologie, Berlin W. 57.

Den Nobelpreis für Chemie

erhielt **Henri Moissan,** Professor an der Universität Paris, Mitglied der Académie des Sciences etc.

In meinem Verlage erschienen seine sämtlichen Werke in autorisierten Ausgaben:

Einteilung der Elemente,
autorisierte deutsche Ausgabe
von
Dr. Theodor Zettel.
Broschiert M 2.

Der elektr. Ofen,
autorisierte deutsche Ausgabe.
Übersetzt von
Dr. Theodor Zettel.
Mit 42 in den Text gedruckten Abbildungen.
Mit Anhang:
Nachträge z. elektr. Ofen
Preis br. M 15. Geb. M 17.

Das Fluor u. seine Verbindungen,
autorisierte deutsche Ausgabe
von
Dr. Theodor Zettel.
Preis br. M 12. Geb. M 13,50.

In **dritter, verbesserter** und **vermehrter** Auflage erschien:

Georg Buchner

Die Metallfärbung

und deren Ausführung, Bronzieren, Patinieren, Färben der Metalle
mit besonderer Berücksichtigung der Chemischen Metallfärbung.
Praktisches Hilfs- und Lehrbuch für alle Metallgewerbe.
Preis broschiert M 7,50 — gebunden M 8,70.

Soeben erschien in **neubearbeiteter III. Auflage:**

Die Legierungen

in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke.
Ein Hand- und Hilfsbuch für sämtliche Metallgewerbe.
Von Oberbergrat und Professor **A. Ledebur.**
Preis gebunden Mk. 4.—.

Soeben erschien:

Metall-Analyse

auf elektrochemischem Wege.
Technische Metalle, Legierungen, Erze, Hüttenprodukte.
Von
Dr. A. Hollard, Chef-Chemiker, und **L. Bertiaux,** Chemiker, beide am Laboratorium der Compagnie Française des Métaux zu Paris.
Autorisierte deutsche Ausgabe. Von **Dr. Fritz Warschauer.**
Mit 11 in den Text gedruckten Abbildungen.
Preis broschiert M 5 — gebunden M 6.50
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und den Verlag.
Ausführliche Prospekte vom Verlag gratis.

In meinem Verlage erscheint im XIII. Jahrgange:

Elektrochemische Zeitschrift

Organ für
Elektrochemie, Elektrometallurgie (unter besonderer Berücksichtigung des Eisens), Luftstickstoff-Verwertung, für Batterien u. Akkumulatorenbau, Galvanoplastik u. Galvanostegie.
Herausgegeben unter Mitwirkung der hervorragendsten Vertreter der Wissenschaft und Praxis.
Redakteur: Dr. A. Neuburger.
Gegründet 1894 = 1907 XIII. Jahrgang.
Preis pro Quartal 4 M, Ausland 4,60 M, pro Jahrgang 16 resp. 18,40 M.

Anzeigen
finden zum Preise von 15 Pf für den mm Höhe und 50 mm Breite Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt. Für **Stellungsgesuche** und **Angebote** wird bei direkter Aufgabe der Preis eines mm Höhe bei 50 mm Breite auf 10 Pf ermäßigt.
Probenummer gratis durch den Verlag. (306)
Abonnements durch alle Buchhandlungen, Postanstalten und den Verlag.

Bekanntmachung.

Die von der Firma **Haarmann & Reimer** zu **Holzminden** namentlich durch deren Zirkulare vom 3. und 20. Oktober 1906 gegen uns gerichteten Angriffe haben uns veranlaßt, die Hilfe der Gerichte auf Grund des Gesetzes für **unlauteren Wettbewerb** in Anspruch zu nehmen, und beehren wir uns nachstehend den Wortlaut einer einstweiligen Verfügung zu geben:

Beschluss des Königlichen Landgerichts I zu Berlin

in Sachen der Firma

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor"
zu **Genf-Plainpalais**
Antragstellerin

gegen die Firma

Haarmann & Reimer, chemische Fabrik, G. m. b. H.,
zu **Holzminden**
Antragsgegnerin

wird, im Wege der einstweiligen Verfügung, der Antragsgegnerin bei Vermeidung einer fiskalischen Strafe bis zum Betrage von 1000 — eintausend — Mark für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt, in Beziehung auf die von der Antragstellerin in Deutschland in den Verkehr gebrachten Veilchenriechstoffe folgende Behauptungen zu verbreiten:

1. Diese Veilchenriechstoffe würden nicht nach einem im Verhältnis zu den Patenten der Antragsgegnerin neuen Verfahren gewonnen.
2. Die von der Antragstellerin produzierten Gutachten der Herren Düring und Karsten bezögen sich nicht auf ein Verfahren zur Darstellung von Ionon.
3. Die Darstellung von Ionon aus dem vermittelst des in den Akten des Patentamtes C. 14414 angemeldeten Verfahrens gewonnenen Produkte (Citralhydrat und Pseudojononhydrat) sei nur durch die Patente der Antragsgegnerin möglich.
4. Die in den Akten C. 14414 und C. 11442 von Coulin angemeldeten Verfahren seien technisch nicht ausführbar.
5. Die in dem Zirkular der Klägerin de dato Genf im September 1906 gemachten Angaben seien falsch, dienten zur Täuschung der deutschen Abnehmer und seien auf Irreführung der deutschen Parfümeure berechnet.

Berlin, den 17. Dezember 1906.

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor"
in **Genf-Plainpalais.**

Spezialität: Veilchen-Oele
nach garantiert neuen
und von den bestehenden Patenten unabhängigen Verfahren (D. R. P. a.).
Man verlange Preisliste, Prospekte und Muster. (103)

rtho-, Meta-, Paranitranilin,
Acetin, Äthylweinsäure,
tro- und Amidoacetanilid,
henylendiamin, p- u. m-,
lpha- u. Beta-Naphthol,
sowie Naphtylamin
nd deren **Sulfosäuren**
liefert vorteilhaft
.Walther Wolff, Elberfeld 4,
Chem. Fabrik. (693)

Aceton (16)
— **Aceton-Öl** —
Methylalkohol
—**Lösungs-Mittel.**—
hs. Oswaldowski, Altona, E.

Berzelianit (5250)
(Selenkupfer in Kalkspat)
aus Mine Skrikerum (Schweden). Schöne Handstücke à 1 kg für Sammlungen verkauft **Paul Bergsøe, Kopenhagen V.** Preis 10 Rmk.

Wenig gebr. **Zerkleinerungsmaschin.**
als **Walzenstühle** mit **Hartgußwalzen,** verschiedene Dimensionen, **Walzenstühle** mit **Porzellanwalzen,** einziges Material, von Säuren nicht angegriffen, **Dismembratoren, Excelsiormaschinen, Mahlgänge** etc. etc., **Siebvorrichtungen,** als **Plansichter, Zylinder** mit 6-kant. Haspel, **Sichtmaschinen, Rundzylinder,** Elevatoren, konische Räder, Transmissionen, Riemenscheiben, Lager etc., Lederriemen **billigst**
(6601)
Gebr. Gimbel, Maschinenlager
Ludwigshafen a. Rh.

Schwefeläther
in allen Handelssorten. (531)
Chemische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H.,
BONN. Händelstr. 9.

Wasserglas, Natron und Kali,
fest und flüssig, (704)
Apparate zum Auflösen derselben.
van Baerle & Co., G. m. b. H., Worms a. Rh.

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(2252) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

Carageen-Moos (6622)
Ad. Strüver, Hamburg 8

Saponin
billigst bei (1918)
Schütz & Co., Hamburg.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. **Feuerungstechnik**
Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen, Öfen mit Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung.
Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten.
(661)

Natronwasserglas,
Kaliwasserglas
in jeder Konzentration, fest u. flüssig, liefern billigst
van Baerle & Sponnagel,
Spandau. (209)

Ia. doppelt schwefligsauren Kalk,
wasserhell, 10/12 Grad Bé.,
offeriert billigst
Chemische Fabrik Calbe a. S.
Bergmann, Rammelberg & Heicke
Gesellschaft mit beschr. Haftung
in Magdeburg. (167)

Wassermann & Jäger,
chem. Fabrik ✱ **gegr. 1879**
Kalk bei Köln a. Rh.
Spezialitäten:
Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität, Zinnasche f. Politurzwecke, Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Uranoxyd, Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte Caseinfarben (163)
in Pulverform geruchlos u. giftfrei.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien
Leopoldshall bei Staßfurt
liefert als Spezialität: (1252)
Ia. geschmolzen. u. kristallisiert.
Chlormagnesium,
kryst. techn. Bittersalz.

Vorteilhafte Bezugsquelle
für
Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat
in höchster Reinheit und Haltbarkeit
Oscar Neher & Co.,
Mels (Schweiz). (489)

Thoriumnitrat
und alle anderen
Gasglühlicht-Chemikalien.
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. ('584)

Entfärbungsmittel (710)
wie **Noir épuré, Knochenkohle, Cyanschwarz, Beinschwarz**
liefert als Spezialität
Theod. Schwiertz, chem. Fabrik, **Uerdingen a. Rh.**

Faßstäbe
und fertige Boden
in Kiefer, Buche und Eisen, mit oder ohne Nut und Feder, liefert sauber, prompt und billig
F. Wördel,
Faß-, Bottich- und Faßdauben-Fabrik,
Spandau. (6650)



Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement. Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
— **Façadenanstrich.** —
Alleinige Fabrikantin (2488)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Schwefelsäure,
arsenfrei,
Akkumulatorensäure,
Oleum, Chlorhydrin, Sulfurylchlorid
liefert
HUGO BLANK, (631)
Verkaufsbureau: **BERLIN W.,** Derfflingerstr. 15.
Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.

Fluornatrium
Fluorammonium, Kryolith, Flußsäure-75% HF.
Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim
G. Wilckens Nachf. Dr. Kretzer. (619)

⚒ **Baugesellschaft** ⚒
für
Feuerungsanlagen u. Schornsteinbau
G. m. b. H.,
Mannheim. Ludwigshafen a. Rh.
Düsseldorf. :: **Berlin.** (6702)
Abteilung I:
Fabrikschornsteinbau, Fabrikschornsteinreparaturen, Wassertürme, Schrottürme, Blitzableiter.

Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft
vorm. Fahlberg, List & Co.,
Salbke-Westerhüsen a. Elbe.
Alleinige, staatlich konzessionierte Süßstoff-Fabrik.

Saccharin in allen Sorten u. Stärken.
Benzoësäure — benzoësaures Natron.
Kalilauge.
Flüssiges Chlor. (3264)
Phosphortrichlorid.
Schwefelsäure-Oleum-Anhydrid.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2158)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Übermangansaures Kali,
chemisch rein, in verschiedener Krystallgröße liefert (61)
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurg. Produktion Aussig a. E.

Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (521)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (439)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Weltausst. St. Louis 1904 „Grand Prix"
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg 1906.

Rudolph Jacobi,
Nijmegen (Holland). (869)
Erfinder und Fabrikant von
Jacobine,
- ein wundervolles -
Luftbefeuchtungs-Ventilations-System.
Mailand 1906, Hygienische Abteilung
Silberne Medaille.
Man verlange Prospekt.

Camphoröl echt,
Camphoröl-Ersatz
weiß, leicht, 0,890 spez. Gewicht
vorteilhaft bei (1914)
Schütz & Co., Hamburg.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (876)
stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Schwefelsäure,
Salzsäure,
Salpetersäure,
Sulfat,
Bisulfat,
Zinnpräparate
liefern vorteilhaft (263)
Chemische Werke
vorm. P. Römer & Co.,
Nienburg a. d. Saale.

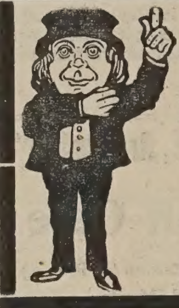
Vorzügliche
Entfärbung
von vegetabil. u. animalisch. Ölen u. Fetten, Vaselinöl, Paraffin etc., erzielt man mit der deutschen
Fullererde
der
Grubenfelder Erwerbs-Gesellsch.
Fraustadt bei Glogau (321)

Erste Bezugsquelle
für
Carraghen-Moos
(Lichen Carraghen)
medic., sowie techn.
H. SALLE & CO.,
4 rue Elzevir, Paris.
Vertreter:
Langloh & Wiesenhavern, Hamburg. (469)

Bittersalz,
Chlormagnesium,
gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt. (858)

Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Berlin S.W., Bernburgerstr. 15/16
ADIODON
Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien.
Fabrik: Charlottenburg, Helmholzstraße 3.
Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.
Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse u. elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das Adiodon bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.
Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.
Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**
Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (655)

Aluminium 98/99 %,
Antimon (Erz, Crudum, Regulus, Oxyd),
Arsenik, weiß und rot,
Kupfervitriol 98/99 %,
Zinkstaub, (2632)
la. Zinn (Banka, Chines., Austral, Straits etc.)
Import. **A. Auerbach, Hamburg.** Export.

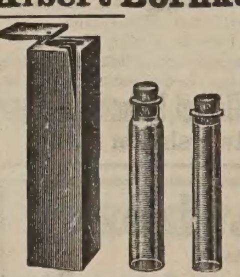


Neuburger
echte **Kieselkreide,**
feinst geschlämmt u. gemahlen, anerkannt bestes Rohprodukt z. Herstell. erstklassig. Fabrikate von
Putzextrakt, Putzseife, | **Putzpomade, Putzcrême**
usw., (641)
offerieren waggonweise und in einzelnen Säcken direkt ab Fabrik Neuburg a. Donau billigst
Schmitt & Förderer, Cassel-Wilhelmshöhe.

Telegramm-Adresse „COALTAR LONDON". (497)
J. M. STEEL & Co., 36, Gracechurch, London E.C.,
Engros-Handlung, Import u. Export chem. Produkte.
Benzol, Naphta, Toluol, rein Benzol, rein Toluol, Pyridinbasen Anthracen, Naphtalin, Cresol, Creosot, rohe u. kristallisierte Karbolsäure, Pikrinsäure und sonstige Kohlenteer-Produkte, Chromerz, Kupfervitriol.

PHOSPHORIC ACID
(Liquid and Solid).
Phosphate of Soda,
„ of Ammonia,
„ of Potash,
„ of Lime.
Superphosphate (Double).
Soc. an. des Prod. Chim. Industriels, à HAREN, lez Bruxelles, Belgium. (3089)

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)
Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.



Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



C. H. Boehringer Sohn,
chem. Fabrik
empfiehlt als Spezialitäten:
Weinsäure, Milchsäure u. deren Salze,
für technische und pharmazeutische Zwecke.
Alkaloide: Cocain, Morphium, Codein
und deren Salze. (2527)
Nieder-Ingelheim a. Rh.

Glaswolle (Glasgespinst)

hochfeinste Qualitäten zu chemischen und elektrischen Zwecken liefert billigst berechnet (2654)

Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak,

Bureau: **Wien IX,** Porzellangasse 4. Spinnerei: **Stockerau.**



Geräte aus reinem **„Quarz-Glas"** niedriger Ausdehnungs-Koeffizient, schwer schmelzbar, säurebeständig, feuerfest.

Rohre, Röhren, Platten, Schalen, Muffeln, Steine, Tiegel, Reflektoren mit hochmetallischem Glanz, translucente Platten etc.

Für chemische Fabriken Laboratoriumsbedarf * Emaillieren Assay-Zwecke * Dekoration etc.

Julius Hülsen & Co.,
Newcastle on Tyne
as agents for
The Thermal Syndicate. (1925)

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Caust. Soda — Chlorkalk
Chloralhydrat — Acetylchlorid
Salzsäure rein Ph. G. IV
Phosphortrichlorid
Phosphoroxychlorid
Essigsäure-Anhydrid (199)
Phosphorpentoxyd — Monochlorbenzol
Elektrochemische Fabrik, Monthey (Schweiz).

Rhodanammonium puriss.,
den höchsten Anforderungen entsprechend. (695)
Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe und krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin, raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, Pyridinbasen, Aceton, Kohlens. und blaus. Kali und Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (878) in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99.60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie, Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Pikrinsäure, (643)
Titanschwarz,
Echtchromschwarz,
Chlorazolbrillantblau.
Read Holliday & Sons, Ltd.
Huddersfield, England.



Säure-Ballons
blank und in Körben
in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität
Himly, Holscher & Co.,
Glasfabrik Wilhelmshütte, (628)
Nienburg a. Weser.

Jencquel & Hayn, Hamburg,
importieren seit 18 Jahren prima kaukasischen
Braunstein.
Für die chemische Industrie besonders geeignete hochprozentige Ware in abgesiebten Stücken, telquel und Grus.
Ständiges bedeutendes Lager.
Mahlwerke mit Dampfbetrieb.
Gekörnter und gemahlener Braunstein.
Prima Siptenfelder Flußspat. (460)

Hruschauer Thonwarenfabrik
Gegr. 1858 **Hruschau (Öst.-Schles.)** Gegr. 1858
empfiehlt bestens ihre nachstehend aufgeführten Fabrikate:
Hochfeuer- u. säurefeste Chamottesteine für sämtliche Zwecke der chemischen Industrie, z. B. für Fein- und Stückkiesöfen, sowie auch für Herreshoföfen, Sulfatöfen etc. **Säurefeste Platten** zum Auskleiden von Zellulosekochern. **Sämtliche Steinzeugapparate, Gefäße** etc. für die chemische Industrie in bestem säure-, druck-, vakuum- u. temperaturbeständigem salzglasiertem Steinzeug.
Spezialität: **Exhaustoren, Kühlschlangen, Vakuumgefäße, Druckbirnen, Hähne, Wannen** etc. Preise auf gefl. Anfrage. (581)

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges.
in Staßfurt. (854)

Anästhesie-Röhren. Marke „CEBE" Patentiert
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (223)
Aargau Schweiz.

Gummiwerke Fulda G. m. b. H.
FULDA.
Säureschläuche :: Gasschläuche :: Hartgummi-Auskleidungen
Hartgummi-Röhren :: Gummi-Treibriemen (645)
:: Gummi-Boden- und Wandbekleidungen ::
Klappen- und Dichtungsplatten :: etc. etc.

Telegramm-Adresse: Prinzing. Telephon: Antwerpen 1483. Brüssel 1890. Verviers 279.
Spezialität: Transporte von und nach überseeischen Ländern.
Spedition, Schiffahrt, Einlagerung.
Gegründet 1870.
Spezialität: Franko-Fracht- und Zoll-Sendungen nach Belgien.
W. PRINZING, (646)
BRÜSSEL, 65 rue du Canal. **ANTWERPEN,** 1 Canal St. Pierre. **VERVIERS,** 14 rue aux Laines.
Bahnhof **HERBESTHAL** (dtsch.-blg. Grenze).
Vorteilhafte Übernahmen für seeeinwärts ankommende und nach Deutschland, Österreich, Schweiz etc. weiter zu verfrachtende Güter bei prompter, zuverlässiger und reeller Bedienung.
Eigenes Fuhrwerk. **Eigene trockene Lagerräume.**



Billigste Füllung der Gegenwart für jede Art v. Reaktionstürmen.
Keine Turmverstopfung.
Kein Zugverlust.
Rhomboeder-Gitterfüllung, System Lüttgen, Berlin-Halensee.

Schon vielseitig angewendet - - und beste Zeugnisse. - -

Turm-füllungen
D. R. P. No. 172445

aus Ia. säurefest. Klinkermasse (seit Jahren in den Glovertürmen der ersten Werke Rheinlands und Westfalens verwandt) liefert

Ferner empfiehlt Radial-u. Façonsteine jeder Art, Klinkerplatten m. glatter u. gewellter Oberfläche, erprobt als bester und dauernd haltbarer Belag für die Fabrikationsräume der chem. Industrie (2446)

Dampfziegelei von Büscher & Co., G. m. b. H., Caternberg (Rheinl.).

Schwefelsäure-Fabriken
für Höchstleistung,
mit Zug- u. Temperaturregelung der Kammern und mechanischen Röstöfen,
baut
Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf., Hannover. (317)

Aluminium-Apparate
für die Großindustrie, ohne Anwendung eines anderen Metalls nahtlos geschweißt, in jeder Form und Größe.
Alleiniger Fabrikant:
W. C. Heraeus, Hanau a. M.
Schweißverfahren patentiert in allen Kulturstaaten. (533)

Flüssiges Chlor
liefert (539)
Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt.



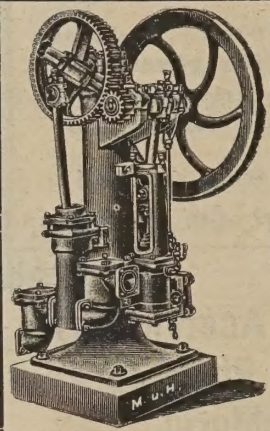
Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.
BERLIN W. 9 a
fabrizieren als Spezialität in ihrer Meißner Filiale Kollreppwerk
Hartporzellan- * *
** Trommelmühlen
für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen. Bau kompl. Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (6600)

Goeburit-Platten, -Klappen u. Schläuche f. höchsten Druck.
„Goeburit" gesetzlich geschützt.
GOEBURIT. GOEBURIT.
Ammoniak, Öle, Säure usw. Unerreicht in Qualität u. Haltbarkeit.
Gummiwarenfabrik (594)
Franz Goebel & Co., Löbau, Sa.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Braunstein
von 35 bis 95 % MnO_2
liefert billigst (569)
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

Autoklaven, Sodakessel, Sulfatpfannen, gußeiserne und Bleigefäße aller Art, Retorten usw.
liefert die Höchster Gießerei (2407)
L. SCRIBA, Höchst a. Main.

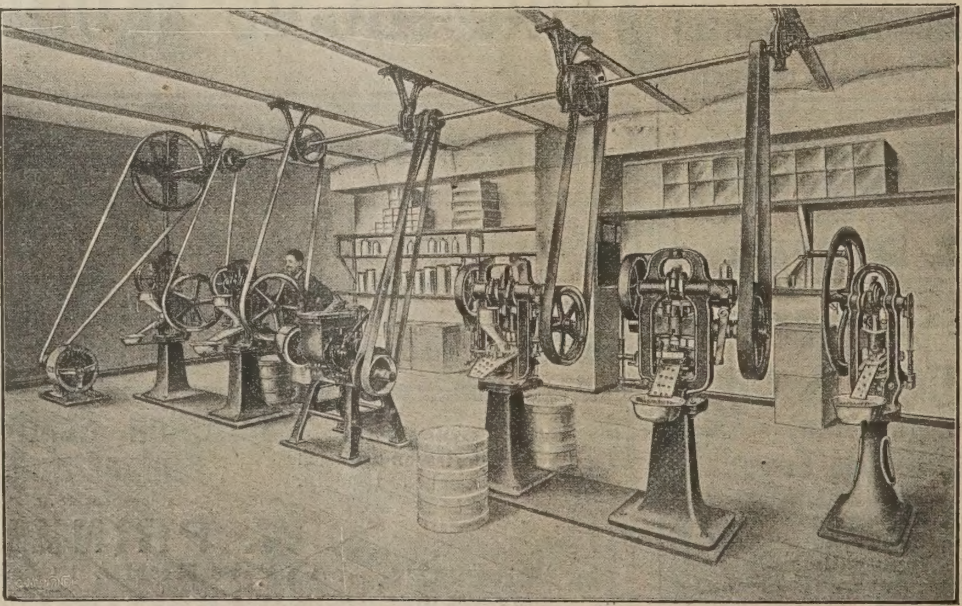


Pumpen aller Art
für
Wasser, Maische, Dicksaft, Schlamm, Säure, Brüden usw.,
Luftpumpen, Dampfmaschinen
bauen als Spezialität (4451)
Müller & Herold, Pumpen- u. Maschinenfabrik, Halle a. S., Trotha.

Dühring-Maschinen.

Automatische Tabletten-Komprimier-Maschinen
zur selbsttätigen Massen-Herstellung von Tabletten, Würfeln, Kugeln, Brikettes in allen Formaten von 0,01 g bis 1 kg Einzelgewicht, auf trockenem Wege.
Zum Beispiel: Arzneitabletten, Pfefferminztabletten, Drops, Husten-Bonbons, Kakao-Würfel, Kaffee-Tafeln, Suppen-Tafeln, Salz-Brikettes, Waschblau-Würfel, Naphtalin-Kugeln etc.

Abteilung A:
Komprimier-Maschin. Syst. Dühring.
Abteilung B:
Korken-Sterilisier- u. Imprägnier-Apparate zur Verbesserung und Verbilligung der Korke. Patente: Gronwald-Dühring.



Tabletten-Komprimieranstalt, eingerichtet m. Dühring-Maschinen. Antrieb: Elektromotor mit 3 HP. Bedienung: 1—2 Personen.

Unsere automatischen Tabletten-Komprimier-Maschin. arbeit. i. Hunderten von Exemplaren in den ersten Häusern aller einschlägigen Industrien der ganzen Erde.
Illustrierte Kataloge und Arbeitsmuster gratis und franko.

Abteilung C:
Maschinen für moderne Verpackungs-Technik, Füllmaschinen, Paketier-, Einwickel- u. Verklebe-Maschinen.

(2441)
Dühring's Patentmaschinen-Gesellschaft, Berlin 75, Friedrichstraße 12.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b. (6598)

Hähne aus Steinzeug.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Unser **Ingenieur-Bureau für die chemische Industrie** befaßt sich vornehmlich mit der Ausarbeitung von Plänen für

Schwefelsäure-Anlagen

unter Anwendung von neuen Verfahren, welche gestatten, die Anlagekosten besonders durch Reduktion des Aufwandes an Blei auf das geringste Maß zurückzuführen. Mit Hülfe dieser Verfahren, welche sich in der Praxis bereits hervorragend bewährt haben, lassen sich

Rekonstruktionen bestehender Systeme

unter Aufwendung geringer Anlagekosten zwecks **Vermehrung der Produktion bis auf das Dreifache** und unter wesentlicher **Herabminderung des Salpetersäureverbrauchs** ausführen. Durch die Verfahren wird **jedes** bestehende System verbessert.

Wir bauen ferner Anlagen zur Gewinnung von

Salpeter- und Salzsäure.

Unsere Tonwarenabteilung liefert:

hoch-säurefestes Chamottematerial

zum Auskleiden und Füllen von **Glover-, Gay-Lussac- etc. Türmen.**

Füllkörper von hervorragender Wirkungsweise.

Hunderttausende im Gebrauch.

Hoch-feuerfeste Chamotten

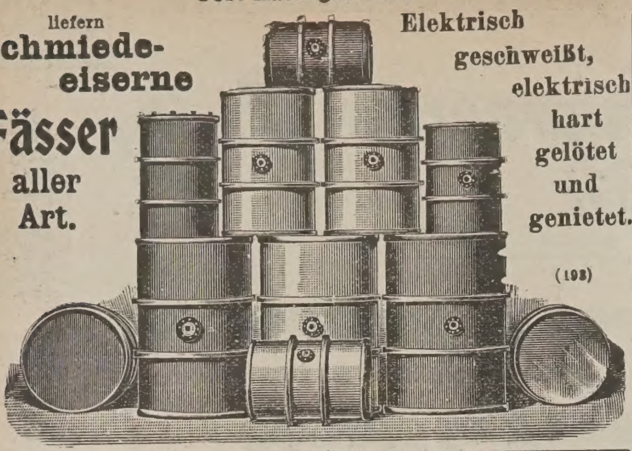
für die verschiedensten Verwendungszwecke.

ff. Referenzen. 50-jährige Praxis.

Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie-Akt.-Ges.,
Berlin W. 9, Potsdamerstr. 5. (248)

Henschel & Sohn, Abteilung Henrichshütte,
Post Hattingen-Ruhr

liefern **schmiede-eiserne Fässer aller Art.** Elektrisch geschweißt, elektrisch hart gelötet und genietet.



(198)

Ein Mann



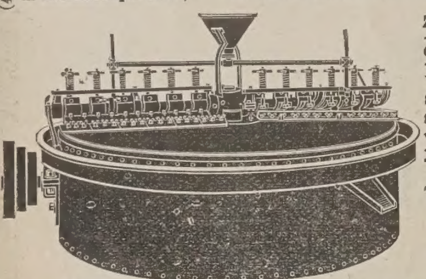
ohne Beihilfe hebt mit einem Griff den schwersten Ballon auf und fährt weg! Gänzliches Entleeren in hohe Gefäße ohne Gefahr mit Leichtigkeit. (1281)

Spezialfabrik **Justinus Richter,** Leisnig 77.

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!

(4497) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)

Oschatztrockner



zum **Trocknen** oder **Konzentrieren** von **Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.**

Max Oschatz,
Dresden-A. 16.

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,
Dahlhausen a. d. Ruhr.

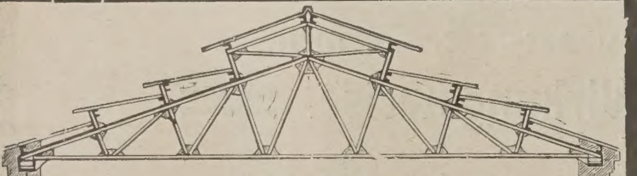
Fabrik feuerfester Steine.
Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion
(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),
welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.



Eisen- und Wellblechbauten
aller Art.
Vollständige eis. Fabrikbauten, Dächer, Hallen, Schuppen, Ladebühnen, Arbeiterbaracken, Bedürfnisanstalten, Schiebe- und Flügeltore.
Lose Wellbleche, schwarz u. verzinkt. (2545)

Tillmanns'sche Eisenbau-A.-G.
Düsseldorf. Remscheid. Pruszkow b. Warschau.

Zur Erzeugung von **Bleiweiß, Mennige, Nitrit, Zinkweiß, Lithopone, Erdfarben** empfehlen wir unsere Spezial-Konstruktionen von

Spezialität seit 25 Jahren

Desintegratoren, Kollergänge, Kugelmühlen, Flachmahlgänge, Naßmühlen, Trockentunnel, Trockenkammern, Siebmaschinen, Faßpackmaschinen, Entstaubungsanlagen, Rührwerke, Mech. Mennigebrennöfen.

Komplette Anlagen bis zu **6000 t Jahresproduktion** ausgeführt!

Referenzen amerikan. u. europäischer Werke.

Gegründet 1840

Kirberg & Hüls, (20..)
Maschinenfabrik und Eisengießerei, **Hilden 3** (Rhld.)

G. Sauerbrey in Stassfurt,
Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Eisen- und Metall-Gießerei.

Gegr. 1863. **Spezialität:** Gegr. 1863.

Vakuum-Verdampf-Anlagen D.R.P.

für alle Arten von Laugen. — Kontinuierlicher Betrieb. — Heiz- und Verdampfraum sind vollständig getrennt, daher keine Salzausscheidung im Heizraum. — Besondere offene Salzabscheider. — Mechan. Entfernung des ausgeschiedenen Salzes ohne Betriebsunterbrechung. — Höchste Verdampfungsziffern durch natürliche, schnelle Zirkulation der Flüssigkeit. — Besonders geeignet für stark schäumende und solche Laugen, welche beim Verdampfen große Mengen Salz ausfallen lassen, also Salzsoole, Laugen der Chlorkalium-Industrie, kaustische elektrolytische Laugen, Cyanlaugen, Zellstoffablaugen, Leimlösungen und Chlormagnesium-Endlaugen. — Endlaugen-Konzession nicht mehr erforderlich. — Über 11 000 qm Heizfläche bereits ausgeführt. — Probeverdampfungen werden in eigener Versuchsstation vorgenommen.

Trockenapparate jeder Art. — Dampf- und Riemenpumpen.
Langjährige Spezialerfahrungen. (2125)

Eigene Versuchsanstalt. Eigenes Laboratorium.

Spezial-Kataloge stehen zur Verfügung.

Carl Lürssen, Korkfabrik Delmenhorst.
Spezialität:
Fabrikation von Korken und Spunden f. chemische Zwecke in allen Größen u. Preislagen.
Bei Anfragen Angaben gewünschter Größen erbeten. (583)



Runde, geprägte Schachteln mit und ohne angestauchtem Rand, gezogene Dosen u. dergl. lief. billigst Maschinen-Cartonnag.- u. Pappen Fabrik Wächtersbach, Fr. Christian.



Eiserne Körbe für **Säure-Ballons** zu billigsten Preisen von
R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,
Bolton-England.
General-Vertreter:
Lexzau & Scharbau,
Hamburg. (2487)
Preis frachtfrei jeder Bahnstation.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt
vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.
Spezialitäten:
Chemische Präparate für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von **allen Farbengattungen** für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

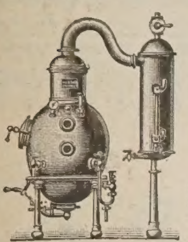
Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd
in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

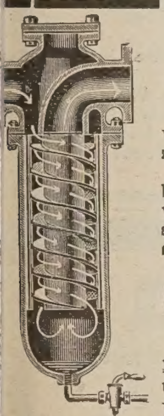
Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3 p.



Friedr. Heissner
Apparatebau-Anstalt
G.m.b.H.
DARMSTADT



DESTILLIER
VERDAMPF=FILTRIER=
EXTRAHIER=APPARATE
AUTOCLAVEN etc.



Abdampf-Entöler „Excellent". Vorzüglich bewährt, wo der Abdampf z. Heizung od. Trocknung benutzt wird od. wo das Kondensat zur Kesselspeisung verwendet wird.

Prinz Carlshütte, (2497)
Maschinenfabr u. Eisengießerei
Rothenburg b. Halle a. S.

Platin



Franz Eisenach & Cie
Platinschmelze
OFFENBACH a/M

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik

für Canalisation und chemische Industrie,

Friedrichsfeld (Baden).

Steinzeug-

Rohre
Standgefäße
Wannen
Tourills
Nitriertöpfe
Transportgefäße
Abdampfschalen
Kochgefäße
Destillierblasen
Filter
Laboratoriumsbecken
Platten. (3165)



Johannesfelder Maschinenfabrik G.m.b.H.,
Erfurt
liefert feuer- u. säurebeständ. Guß
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (3538)

Mannheimer Eisengießerei und
Maschinenbau-Akt.-Ges.
Mannheim.



Rippenrohre
Niederdruckdampf- und
Warmwasser-Gliederkessel.
Werkstätten-Öfen. • Hartguß-Roststäbe. (4273)

Bleirohr
Bleiblech
aus reinsten neuen Hüttenbleien und in allen vorkommenden Dimensionen.
Bleiarmaturen, Bleiapparate.
Bleilötungen und Verbleiungen.
Übernahme kompletter Einrichtungen für chemische Anlagen. (387)
Verlangen Sie bitte unser Preisbuch über Armaturen u. Apparate.
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen.

Stärke-Vortrockner und Röstapparate.

Vollst. Anlagen, überraschend große Wirkung, geringster Raum- und Kraftbedarf, einfache Bedienung.

Befeuchtungs-Anlagen.

Patente in vielen Kulturstaaten. (2452)

Göhring & Hebenstreit, Dresden-A.



Mit einem Druck hebt unser selbsttätiger „Saugheber" (D. R. P.)

Flüssigkeiten u. Säuren jed. Art (Ausnahme fette Öle) von einem Gefäß ins andere.

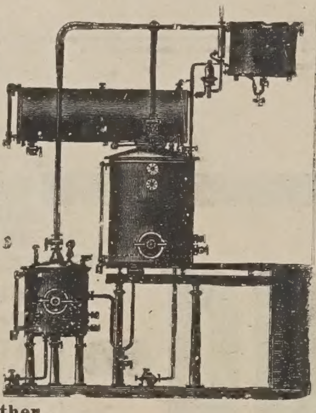
8" Durchm. . . . M 8,75
11" „ . . . „ 10,75 (2677)
14" „ . . . „ 14,75

gegen Nachnahme ab Berlin.

Thies & Co., G. m. b. H., Berlin IV, Friedrichstraße 112b.

Tausendfach bewährt!

Extraktionsanlagen für öl-, fett- u. extrakthaltige Materialien aller Art, nach eigenem, im In- und Auslande zum Patent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Materials. Der Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung gekommen zu sein, vollkommen trocken u. mahlfähig. Besonders wichtig für Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstand zu Fütterungs- od. Düngezwecken Verwendung findet. Spezialkonstruktion für Kautschuk und Guttapercha.

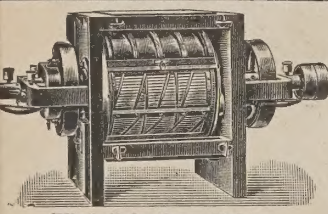


Extraktionsapparate z. Ausäthern extrakthaltiger Flüssigkeiten. — Eigene Versuchsanlage und Laboratorium für Interessenten.
Rektifizieranlagen, Destill.-Anlage, auch unter Luftleere.
Vakua- und Verdampfapparate in Kupfer, Eisen, verbleit und Hartblei.
Apparate zur Gewinnung ätherischer Öle und Essenzen.
Wasserdestillierapparate von der kleinsten bis zu der größten Dimension, für Dampf- u. Feuerbeheizung.
Extraktionsanlagen für alle Gerb- und Farbstoffe, sowie tanninhaltigen Materialien.
Harz- u. Teerdestillationsanlagen.
Dampfkochapparate in all. Ausführ.
Autoklaven.
Anlagen für Schwefel- und Essigäther.
Rektifikations- und Waschanlagen für Petroleumbenzin. (2626)

—— Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes. ——

Otto Wilhelm, Stralsund. Gegründet 1840.

Apparatebau, Maschinenbau, Kupfer- und Kesselschmiede, Gelbgießerei.



Wind-Pulsations-Sichter.

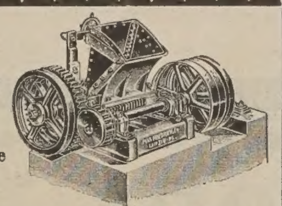
Franz Holl, Techniker, Worms. (3133)

Spezialität:

Mahl- u. Sicht-Anlagen für die chemische Industrie.

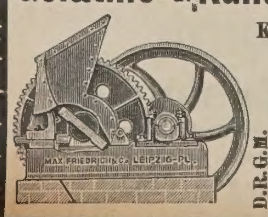
Rationellste Vermahlung.
Allerfeinste Sichtung u. Sortierung
Kühl- u. Trockenanlagen.
Entstäubungs-Anlagen.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz 9



bauen seit 35 Jahren als erstklassige **Spezialität**

komplette Anlagen, sowie einzelne Maschinen für die **Knochen-Aufbereitung zur Leim-, Gelatine- u. Kunstdüngerfabrikation,**



Knochen-Putz- u. Poliertrommeln,
Leimschneidemaschinen,
Leimkühltische, (2167)
Trockenhorden, Hordenwagen.

D.R.G.M. **Friedrich'scher kombinierter Knochen-Vor- u. Nachbrecher.** D.R.G.M.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Fabrikation von:

Elektrisch geheizten Laboratoriums-Öfen, D. R. P.
Thermoelektr. Pyrometer f. Temperaturen bis 2000°

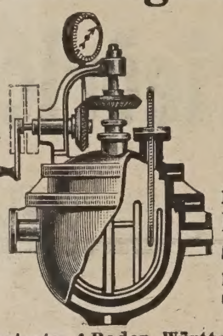
Geräte aus Quarzglas

nach eigenem Verfahren. (803)

In Gemeinschaft mit der Firma **Dr. Siebert & Kühn** in Cassel hergestellt.

Eisengießereien und Emaillierwerk

DE DIETRICH & Co., NIEDERBRONN, Elsaß.



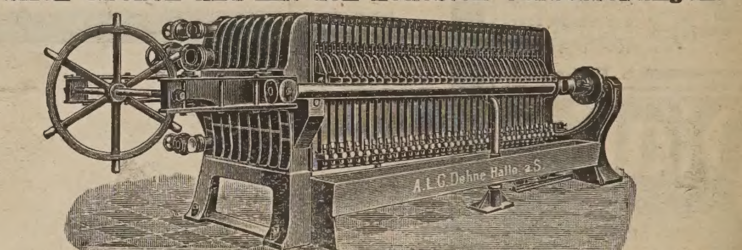
Säurebeständiger Rohguß u. Emailliergußfür chem. Industrie, Autoklaven, Montejus, Wannen, Kessel, Abdampfschal., Destillierblas., Doppelkessel m. Dampf-, Wasser- u. Ölbadheizung, Trockenbleche, Eimer, Schöpfer etc.



Vertreter f. Baden, Württemberg, Bayern, Rheinpfalz, Hessen, Nassau, Prov. Sachsen b. Magdeburg: **Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M.**
Vertreter für Rheinland und Westfalen: **Dr. Richard Schoeller in Köln a. Rh.**
Vertreter f. Berlin, Prov. Sachsen nördl. v. Magdeburg, Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Pommern, West- u. Ostpreußen: **Apotheker Walter Weiss in Berlin,** Pücklerstr. 17 u. 35.
Generalvertreter für Holland und Kolonien: **B. I. Rubens & Co., Amsterdam.**
Filiale für Frankreich in **Paris,** 37 Boulevard Magenta. (2941)

Filterpressen

in allen Größen und mit den neuesten Verbesserungen.



Armaturen für Säuren u. Laugen. Dampfmaschinen, Pumpen jeder Art. Wasserreinigung für Dampfkessel u. gewerbliche Zwecke. (6640)

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle/S.**

Komm.-Gesellschaft für Verdampfanlagen

Osc. Faller & Co.

Filialbureau: Basel (Schweiz). **München,** Pfandhausstraße 8. Filialbureau: Basel (Schweiz).

Vakuum-Verdampfanlagen

mit und ohne Salzseparation für grob- oder feinkörnige Ausscheidung der Salze, ein- oder mehrstufige Verdampfung, größter Nutzeffekt, keine Inkrustationen.

Hochkonzentrations-Anlagen,

Destillations- und Extraktions-Anlagen,

Vakuum-Trockenapparate. (4454)

Übernahme kompletter Fabrikseinrichtungen für die chem. Industrie.

Anfragen aus **Elsaß, Schweiz, Frankreich** u. **Italien** bitten wir an unser Filialbureau **Basel** zu richt.

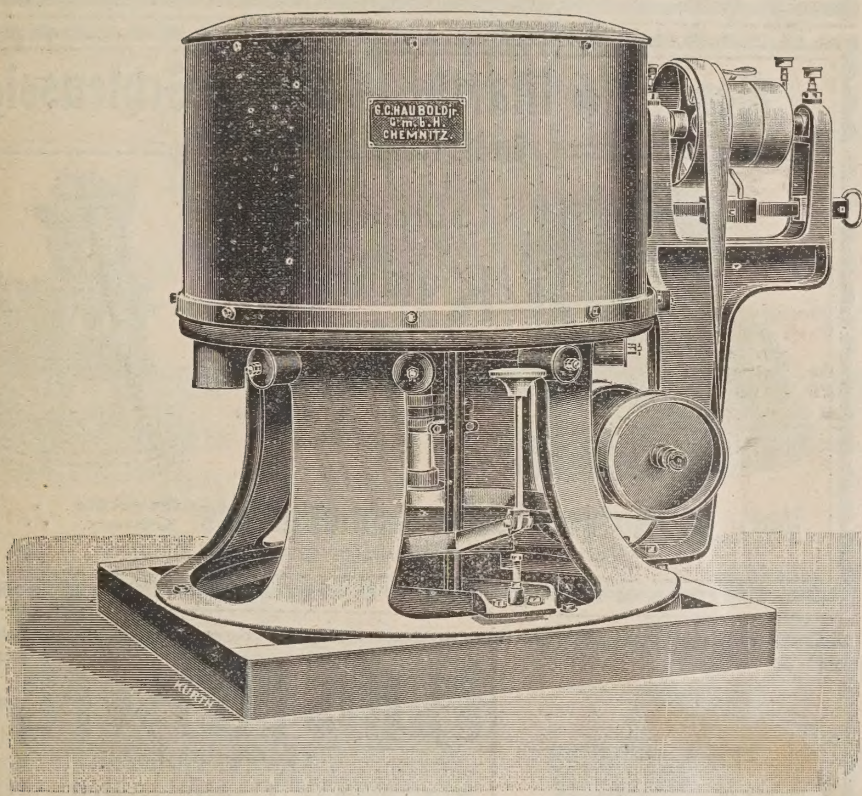
Quidquid agis, prudenter agas et respice finem!

Eine ernste Mahnung,

die, in die Praxis übersetzt, heißen soll: Wenn man **saure** oder **alkalische Flüssigkeiten zu filtrieren hat**, soll man klugerweise an Stelle der Filtertücher, die ungemein rasch zerstört werden und in großen Etablissements ganze Kapitalien verschlingen, meine gegen Alkalien und konzentrierte Säure auch auf die Dauer beständigen, in mehrjährigem Dauerbetrieb bei allerersten Werken erprobten und jetzt in größtem Umfange gebräuchlichen **porösen Stein-Filterplatten** benützen!

Wilh. Schuler, Filtriersteinfabrik, Isny, Württemberg.

(2019)



Zentrifuge mit seitlichem Antrieb.

C. G. Haubold jr.

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede,

Chemnitz, Sachsen.

Spezialität:

Zentrifugen

Leistungsfähigstes und ältestes Etablissement. (3268)

Spezial - Konstruktionen für alle Zwecke der chemischen Industrie.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik **(Inh. W. Hübner & Sohn), Mannheim**

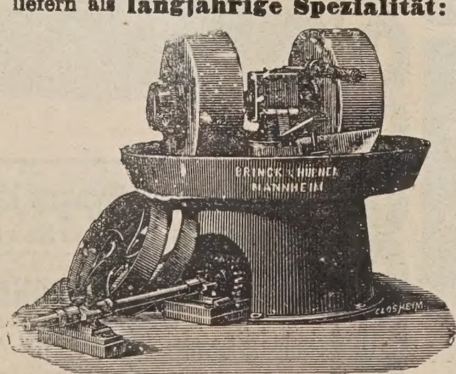
Sämtliche

Zerkleinerungs-maschinen,

insbesondere:

Steinbrecher in Gußeisen u. Stahlguß, Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge und Kugelmühlen, sowie:

liefern als **langjährige Spezialität:**



Kollergang.

Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,

Koke- und Kohlenbrecher,

Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, Elevatoren, Siebe jeder Art, Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer für Kokereien, D.R.P. 95868, ferner:

Hydraul. Pressen mit Pumpen u. Akkumulatoren für alle Zwecke, hydraul. Hebezeuge, hydraul. Laboratoriumspressen, ohne Pumpwerk arbeitend. (3017)

Erfurter Maschinenfabrik

Franz Beyer & Co., Erfurt

Kompressoren.

Dampfmaschinen. Vakuumpumpen.
Nassluftpumpen.

Schwefelsäure-
Salzsäure- (2557)
Salpetersäure-

Anlagen baut in rationeller Konstruktion

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik und Eisengießerei

Sachsenburg b. Heldrungen 3

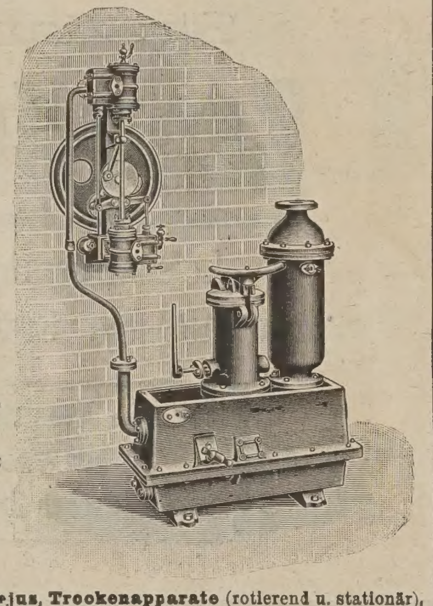
baut als Spezialität:

I.

Komplette Sulfit-Laugenbereitungsanlagen

nach eigenem bewährtem Verfahren

Schieberluftpumpen,
Schwefelöfen,
Gaskühltürme,
Gaswäscher,
Absorptionsapparate,
Absorptionstürme.



II.

Komplette Anlagen zur Herstellung von

wässrigen SO_2-Lösungen,

sowie

SO_2 wasserfrei, flüssig.

III.

Apparate für die chem. Großindustrie

in Guß- und Schmiedeeisen:

Abdampfgefäße,
Autoklaven,
Kondensatoren,
Dampfkochkessel,
Druckgefäße,
Filter (**Nutschen**),
Mischmaschinen, Montejus, Trockenapparate (rotierend u. stationär),
Verflüssigungskompressoren.

IV. (2674)

Gießerei für säure- u. feuerbeständigen Spezialguß

nach eingesandten Modellen und Zeichnungen.

Homogen verbleite Apparate und Schlange

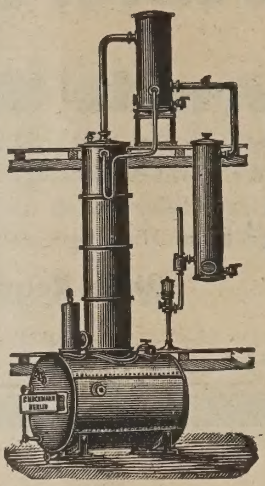
D.R.P. No 138 701 — **F. Schmidt,** Dampfkesselfabrik — Verfahren concurrenzlos

Halle a/Saale.

Zweigniederlassung der Sangerhäuser Actien-Maschinenfabrik u. Eisengiesserei vormals Hornung & Rabe.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,

BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,

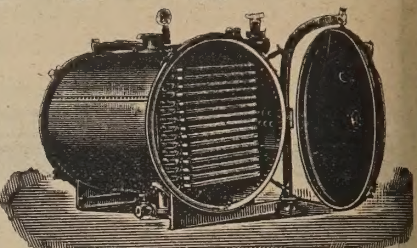


Vakuum-Trockenschränke D.R.P.

über 10500 qm im Betriebe.

Extraktions- und Verdampf-Apparate für Gerbstoffe,

stark schäumende Flüssigkeiten Salzlösungen usw. (2639)

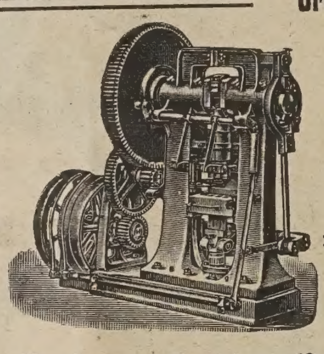


Hennig & Martin, Leipzig-Schleussig.

Größte Fabrik Deutschlands

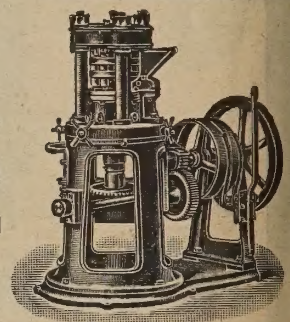
für

automatische



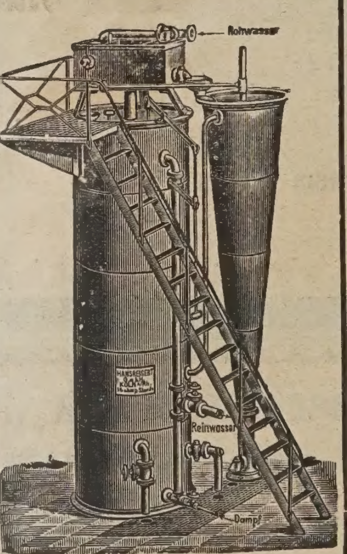
Komprimier-Maschinen

zum Pressen aller pulver- und kornförmigen trockenen Materialien.



Neu! ∴ Automatische Schnellpresse für größte Leistung. **∴ Neu!**

Kataloge und Preßmuster gratis und franko. (2503)



Hans Reisert, Köln G. m. b. H.

Zweigniederlassung:

Leipzig, Gerberstraße 19—27.

Ehrendiplom Internationale Ausstellung Mailand 1906.

Wasserreinigungs-Apparate

nach den bekannten Verfahren (Kalk-Soda, Ätznatron etc.) und dem

Kalk-Baryt-Verfahren.

Patente in Deutschland und allen Kulturstaaten.

Vorzüge des letzteren Verfahrens:

Kein Angreifen der Armaturen.
Kein Ausschwitzen von Salzen.
Größere Kohlenersparnis.
Keine Inkrustation der Vorwärmer, Injektoren und Rohrleitungen.
Kein Schäumen des Kesselwassers.
Einfachere Bedienung.

Bestehende Anlagen können für dieses Verfahren umgebaut werden.

Mehr als 3500 Anlag. in Betrieb, dav. bereits üb. 100 nach d. Kalk-Baryt-Verfahren.

Enteisenungs- und Filtrationsanlagen

für große Mengen Gebrauchswasser zu Hunderten für Leistungen bis über 1000 cbm pro Stunde ausgeführt.

Ausführliche Drucksachen stehen zu Diensten. (1983)

Wasseruntersuchungen und Kostenanschläge erfolgen kostenlos.

Petroleum-Raffinerien.

Benzin-Anlagen.

Benzol-Anlagen.

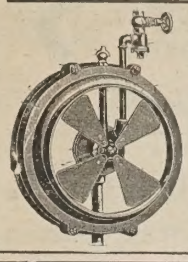
(2461)

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Teer-Destillationen.

Extraktions-Apparate

nach Dr. Bruns unter Anwendung des Wasserleitungsdruckes geben dickflüssige Extrakte direkt aus der Substanz ohne Eindampfen.
Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft (348)
vormals L. von Bremen & Co. m. b. H., Hamburg.



Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren
mit direktem (680)
Dampfturbinen-Antrieb
für alle industriellen Zwecke,
auch in säurebeständiger Ausführung.
E. MAELGER (Inh. Ernst Maelger),
Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Einrichtung von Fabriken für Schwefel-, Salpeter-, Salz- u. Phosphorsäure,
Superphosphat, phosphorsaure Salze, schwefelsaure Tonerde, Schwefelnatrium, Antichlor usw.

Untersuchung, Begutachtung und Korrektur fehlerhaft funktionierender Anlagen.

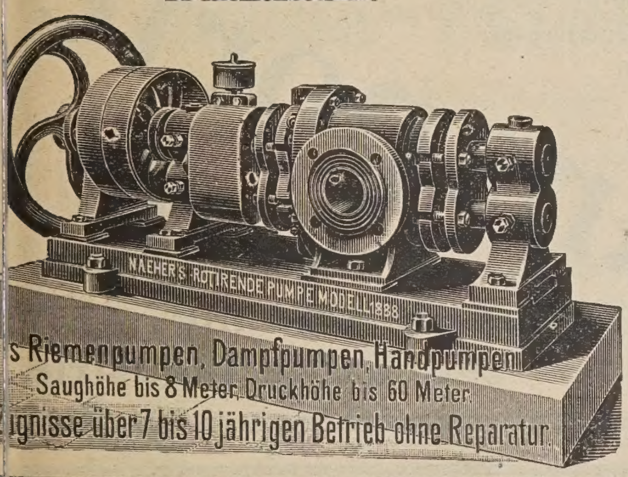
Ständige Konsultationen.

H. H. Niedenführ,
Installationsbureau für die chemische Industrie,
BERLIN-HALENSEE * Kurfürstendamm 139.

Lieferung von (2387)
Bedarfsartikeln erster Qualität
für die chemische Industrie:
Säure- und feuerfeste Materialien und Eisenapparate, Ventilatoren, Wasserzerstäuber, Gasfilter, Absorptionstürme usw.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



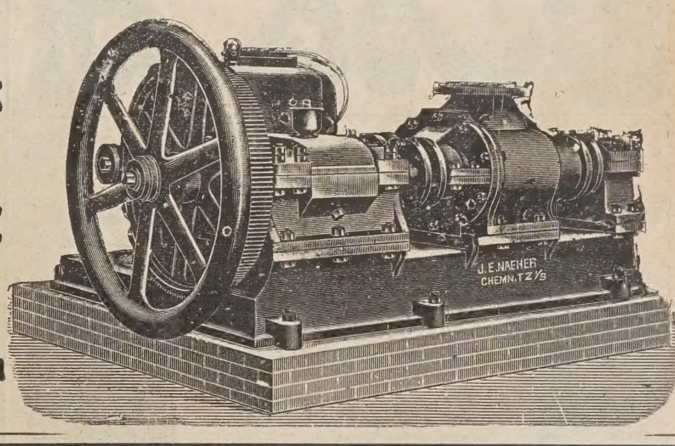
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (2377)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



Aschersleben Maschinenbau-Aktiengesellschaft
(vormals W. SCHMIDT & Co.),
ASCHERSLEBEN.

(4455)

Heißdampfmaschinen
16 Jahre praktische Erfahrungen im Bau von Heißdampfanlagen.

mehr als 130000 P.S. im Betriebe.
Dampfüberhitzer.

Rückkühlanlagen. Economiser. Dampfentöler.

Bleirohrfabrik
H. Rosenthal
BERLIN S.W. Grossbeerenstr. 71.
Röhren
Zinkbleche
Stabeisen
(4464)

Barthel-Brenner.



Heizapparate mit Spiritus, Benzin oder Petroleum als Brennstoff
für Laboratoriumsarbeiten.
Man verlange Katalog.
Gustav Barthel, Dresden-A. 19 J.
Zu beziehen (2903) **durch alle Handlungen chemischer Apparate.**

Für
Knochen und Leimleder
Fett-Extraktions-Anlagen,
Leim-, Gelatine-
und Colles-Gelatines-Fabriken
und Fabrikations-Verfahren
(D. R. Patent und Auslandspatente ang.).
Neue Verfahren und Apparate
bei vorzüglichster Qualität (3753)
der Fabrikate und unübertroffener **Ausbeute** liefern
U. Pornitz & Co., Chemnitz, Sachsen,
Maschinenfabrik,
Kupfer- und Kesselschmiede

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. — empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** — **Standfässer,** D. R. G. M.

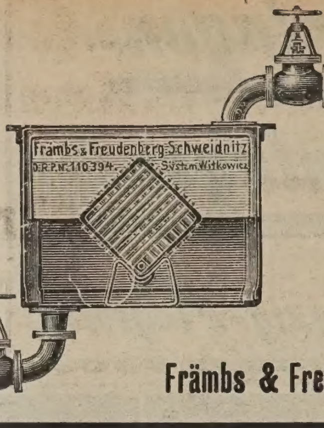


imprägnierte und unimprägnierte
Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, **Lacke, Fette etc.** (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.
Preislisten gratis und franko.



Cannstatter
Misch-Knet-Maschinen u. Dampf-Backofen-Fabrik
Patente in allen Ländern.
Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Württbg.)
London, Moskau, Saginaw U.S.A.
Berlin, Köln, Wien, Paris.
145 höchste Auszeichnungen.
Complete Einrichtungen für Lebensmittel- u. Chemie.

Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflösen (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschinen, Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** Versuche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Pa. Refer. i. all. Ländern.



VERDAMPFAPPARATE
von unerreichter Leistungsfähigkeit in jeder Bauart für alle Zwecke der chem. Industrie mit
WITKOWICZ-HEIZKÖRPERN
D. R.-PATENT. (2663)
DAMPFMASCHINEN, KESSEL,
SÄUREBESTÄNDIGER GUSS.
Främbs & Freudenberg, Eisengießerei, Maschinenfabrik, Apparatebau, Kesselschmiede, **Schweidnitz.**

Bruxelles 1888 Goldene Medaille. Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.
G. Siebert, Hanau,
Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.
Platin-Affinerie und Schmelze.

Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.
Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°
mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (2471)

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.
Transporte
von
Massengütern
für die gesamte
chemische Industrie.
(2663)

Alb. Fesca & Co.,
Maschinenfabrik und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,
Berlin N., Chausseestr. 35.
Gegründet 1851. (180)



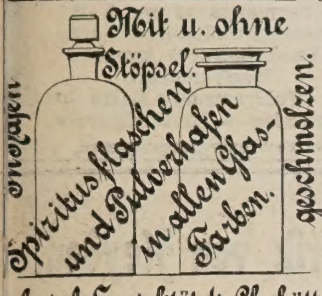
Über 8000 Stück geliefert.

Zentrifugen
bis 900 Kilo Ladung.

...nstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., **39 M.**
...verwüstl. Prosp. und Ref.-
...ste fr. Alle Arbeiterschutzmittel.
...chn. Verk.-Genoss., Duisburg.

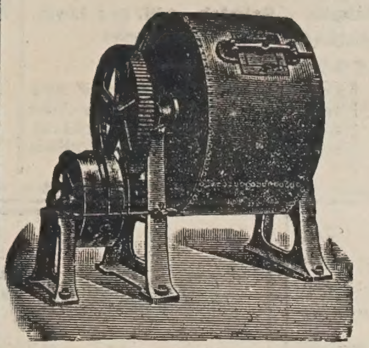
...ondenswasser-Ableiter
...e besten, leistungsfähigsten und
...zuverlässigsten Apparate, liefert
Jul. Mittelstenscheid,
Düsseldorf. (6607

Mit u. ohne Stöpsel.



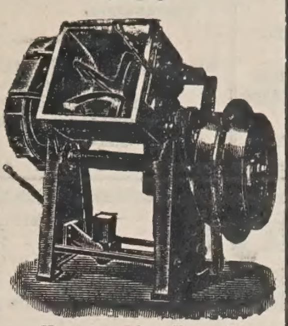
liefert als Specialität die Glashütte in Papenburg a. d. Ems.

Draiswerke, G. m. b. H., Waldhof-Mannheim.
Misch- u. Knetmaschinen.
Röst- und Calcinier-Apparate.
Rührwerke
Kugel- und Konus-Mühlen.
Dreiwalzenmaschinen.



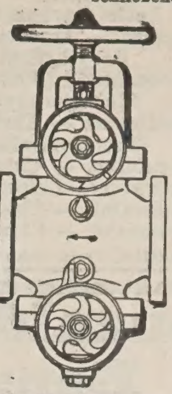
Kugelmühle.

General-Vertretung für Norddeutschland:
Karl Seemann,
Berlin C. 54,
Rosenthalerstraße 40
(Hackescher Hof).



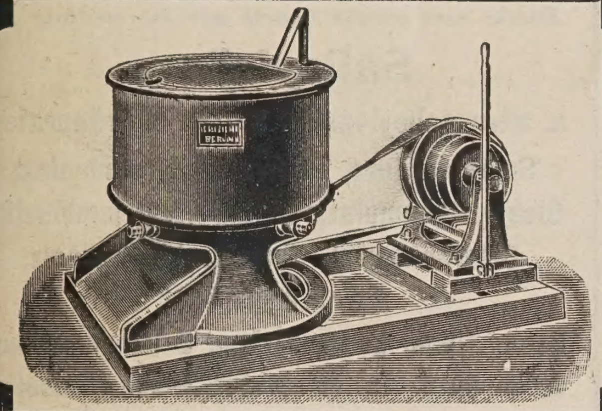
Knetmaschine Type C gekippt. (2578)

Rohrbruchventil
bei Rohrbruch oder Explosion des Kessels gegen beide Richtungen schließend. (6596)



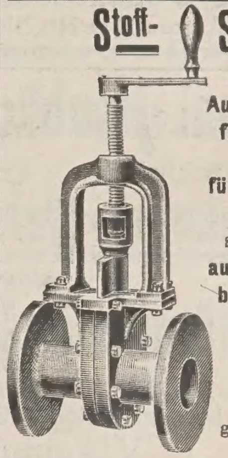
D. R.-Patente
Praktisch bereits in 30 Fällen bewährt.
Prospekt zu Diensten.

Bopp & Reuther, Mannheim.



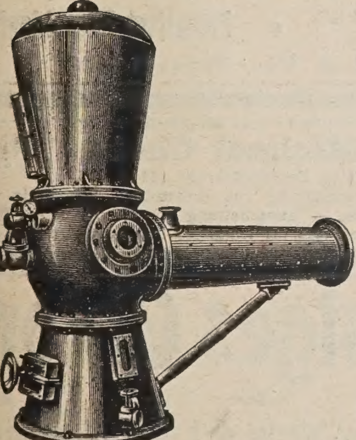
Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2542)

Stoff- Schieber
in allen Ausführungen und für alle Zwecke, speziell aus säurebeständig. Metall. (347)

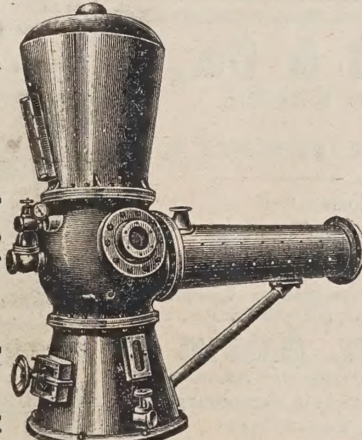


Man verlange Katalog gratis und franko.
Armaturen- und Pumpenfabrik
C. F. Pilz, Chemnitz.

Vakuum-Verdampfer „Rapid"
Kaufmann's neuer Syphon-Verdampfer.
Höchste Leistung. • Kein Schäumen.
Keine Inkrustationen.
60 kg Wasser p. Stunde und qm Natronlauge bis 60° Bé.



Thermal-Wasser-Verdampf-Anlagen.
Ausgeführt für { Vichy, Kreuznach, Aachen, La Toja (Span.), Wiesbaden.
Komplette Einrichtungen
für Salpeter-, Nitrit-, Natron-, Kali-, essigs. Kalk-Fabriken.
150 Anlagen geliefert mit 350 Apparaten.
1. Septbr. 1906: 30 Rapid in Arbeit f. Deutschland, davon 20 Nachbestellungen.



Neuman & Esser, Maschinenfabrik, **Aachen.**
Alleinige Ausführung f. Deutschland, Frankreich, Schweiz, Belg., Holland, Italien, Schwed., Norweg.

Skodawerke A.-G., Wien, Prag, Pilsen.
Alleinige Ausführung für Österreich-Ungarn, Rußland und die Balkanstaaten.

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., Eidelstedt-Hamburg, Friedrichshütte O.-S., Klostergrab i. B.
Alleiniges Ausführungsrecht der Apparate in Blei und Eisen usw. verbleit. (475)

Keller & Co., Chemnitz 39,
Armaturenfabrik.



Restarting-Injektor „Automat"
Größte Saughöhe, (2512)
höchste Speisewassertemperaturen
Billig, einfach, zuverlässig.
— **1 Monat auf Probe.** —
Man verlange Katalog.

Für Dampfkessel-Besitzer!
Erspartes Geld
ist das am leichtesten verdiente Geld.



„Voran" Wasserreiniger
für Kesselspeisung
verhüten jeglichen Kesselsteinansatz und ersparen dadurch viel Kohlen!
Die Anlagekosten werden in wenigen Monaten eingespart.



„Voran" Vorwärmer
für direkte oder indirekte Ausnützung von Abdampf
ersparen in Kesselbetrieben bedeutende Mengen Kohlen!

Abdampf-Entöler
Kessel-Abblasehähne
Kondensat-Rückspeiser
Speisewasser-Messer
Oel-Reinigungs-Apparate
Oel-Spar-Apparate
} In bewährten Konstruktionen

„Voran" Apparatebau-Ges. m. b. H. Frankfurt a. Main.
Vertreter überall gesucht. (076..

E. Leinhaas A.-G., Freiberg, Sa.
Leistungsfähigste Bezugsquelle für
Destillier-, Rektifizier-, Extraktions-, Vakuum-, Verdampf- } **Apparate** in Kupfer und Eisen. (2666)
Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren.

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76168. Ersatz für Brechweinstein.

Acetin — Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkenteeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Karbolineum — Karbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Kobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlens. Kalk, Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze
Eisenbeizen

Naphthalin — Nitronaphthalin

Kohlensaures Ammoniak

Salmiak, subl. und kryst.
Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt u. Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon u. Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firnis
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrotöl
Übermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (327)
Zinnsalze — Zinkpräparate.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

Benzaldehyd, Benzylchlorid. (617)

S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.

Zentralbureau **Berlin N.W. 7**, Dorotheenstr. Nr. 1.

Paul Neubäcker, Danzig.

Kesselschmiede. Kupferschmiede

Vakuum-Verdampfanlagen,

speziell für

„schäumende Flüssigkeiten,"

Leim, Milch, Blut, Eiweißpräparate, Glycerin, Seifenunterlaugen, Fleischbrühen, Zellstofflaugen etc.

Vakuumapparate (3001)
für auskristallisierende Lösungen.

Farben
für Seifen-, Öl- und Fettindustrie,
Entscheinungsfarbe
fabriziert als Spezialität (3043)
Wilhelm Brauns, Quedlinburg (Harz).

CHAS. LOWE & Co.,

REDDISH bei STOCKPORT
und
43 Piccadilly, MANCHESTER.
Etabliert 1860.

Ausgedehnte Original-Herstellung von

reiner Karbolsäure.

(Erfunden von C. Lowe.)

Liefern alle Qualitäten medizinischer und technischer Karbolsäure in jeder verlangten Menge zu den möglichst niedrigen Preisen, auch

Pikrinsäure u. Aurin

von garantiertem Gehalt und garantierter Reinheit.

Goldene Medaille: Pariser Internationale Ausstellung 1900.
Telegramm-Adresse: „Phenol, Manchester". (335)

Kluge Käufer kaufen keine Schreibmaschine ohne die

Hammond

geprüft zu haben.

Einziges System
mit automatischem Abdruck

Modell 1906

hat vollständig sichtbare Schrift
und (520)

51 Vorzüge lt. Prospekt

Ferdinand Schrey, Berlin SW. 19,
Leipziger Straße 51.

Dichlorhydrin,

Epichlorhydrin, (336)

vorzügliche Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, org. Farben etc., empfiehlt
H. Flemming, Kalk bei Cöln.

Lüneburger Wachsbleiche

J. Börstling, A.-G., Lüneburg
liefert
Bienenwachs, roh u. gebleicht,
Ceresin, raffin. Carnaubawachs u. Wachsfabrikate
in vielen verschiedenen Qualitäten und Preislagen. (271)
Bemust. Offerte gern zu Diensten.

KARL EBERS

BERLIN W. 57.

Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Chemische Fabrik von Heyden,

Aktiengesellschaft,
Radebeul-Dresden.

Älteste und größte Fabrik zur Darstellung von

Salicylsäure

u. allen salicylsauren Salzen u. Präparaten.
Salpetersäure, Schwefelsäureanhydrid, Oleum, Akkumulatorensäure, Natriumbisulfit, Chlorschwefel, Zinnchlorid, Zinnsalz, Formaldehyd, Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Milchsäure, Antimonlaktat, Bismut. subnitr., Kaliumpermanganat. (3368)

Zahlreiche synthetische Arzneistoffe.

Natron- u. Kali-Wasserglas

in Stücken, pulverisiert, flüssig, wasserhell.

Größte Wasserglas-Fabrik des Kontinents. * **Prämiiert Düsseldorf 1902.**

Henkel & Co., Düsseldorf. (651)

Berliner Untersuchungs-Station.

Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Flüssiges Chlor

liefert (590)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Ölbadfüllung

mit einem Entzündungspunkt von über 300° Cels. offeriert billigst
Heinr. Giesen. (2431)
Duisburg-Wanheimerort,
Fabrik chem.-techn. Produkte

Flußspat, höchstgrädig.
Braunstein, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahl. liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (2699)

Schwefelsäure-Monohydrat
Oleum in allen Stärken und
Chlorsulfonsäure (Chlorhydrin)

liefert vorteilhaft (2029)

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim,

Mannheim.

Schwed. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munktell Grycksbo.
Muster und Preise durch Vertreter: **Fa. Carl Langenberg, Leipzig** und durch alle größeren Handlungen chemischer Apparate. (3138)

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfehlen
Otto Minner & Co., Dampfmineralmahlwerk,
Arnstadt i. Th. 3. (3133)

Hierzu als besondere Beilage: Prospekt von H. Hanfland, Berlin N.O. 43, Friedenstr. 108.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
el d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

mmer 8, S. 85—94. Cöthen, den 26. Januar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Zellstoff-Forschungen. Von Dr. er Vieweg 85
e Untersuchungen über die Einng der Kohlensäure auf die Hydrate letalle. Von Dr. P. N. Raikow (Fortng) 87
gsberichte:
dad espanola de Física y Química, drid 89
ische Gesellschaft zu Stockholm . . 89
ical Society 90
iften an die Redaktion:
Geschichte des Diosphenols 90
Einige Probleme in der Konservenindustrie 91
Ein Chemikergesuch 91
Vermischte Tagesnachrichten 91
Patentlisten: Deutschland. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 92
Deposita 92
Handelsblatt:
Die Produktion der chemischen Industrie in Italien 93
Handel und Industrie Deutschlands . . . 93
Handel und Industrie des Auslandes . . 94
Chemisches Repertorium Nr. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 8):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 33
5. Organische Chemie 33
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 33
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 34
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 34
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 34
17. Glas. Keramik. Baustoffe 35
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 35
20. Organische Präparate 35
21. Zucker. Stärke. Dextrin 36
22. Gärungsgewerbe 36
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 37
26. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 37
27. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 37
28. Farbstoffe und Körperfarben 38
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 38
30. Eisen 39
31. Metalle 39
32. Photochemie und Photographie 40
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 40

Neue Zellstoff-Forschungen.

Von Dr. Walter Vieweg.*)

Auf dem Zellstoff baut sich eine große Industrie auf, die von Jahr ahr umfangreicher wird. Wenn in den letzten Jahren auch nemische Forschung sich ihm mehr zugewendet hat, so ist es wohl llem der Anregung zu verdanken, welche durch das ungeahnte ühen der Kunstfädenindustrie erwuchs. Im folgenden sollen aus Literatur der letzten Jahre zunächst einige bekannte Tatsachen sgehoben werden, welche schon wieder in Vergessenheit geraten dann seien die Veröffentlichungen über Untersuchungen im laufenden 1906 erörtert; schließlich soll auf die Kolloid-Chemie eingegangen n, von der für eine erfolgreiche Celluloseforschung viel erwartet n muß.

Letzthin wurde in der deutschen Patentschrift von *Blumer* über ldehydcellulose behauptet, daß Zellstoff und Stärke miteinander ndt seien. Zwischen beiden besteht jedoch ein fundamentaler schied: Während Stärke beim Abbau Maltose bildet, entsteht Cellulose die Cellobiose. Beide bilden zwar durch Kochen mit felsäure Glukose, aber sie zeigen doch sonst recht verschiedene schaften:

	Maltose	Cellobiose
Drehung	142,45	33,7
1 g reduziert Fehlinglösung	128,5 ccm	152,1 ccm
Schmp. des Osazons	206°	198°
Löslichkeit in kochendem Wasser	1 : 75	1 : 135

Cellobiose wird von *Skraup*[1]) über die *Franchimont*sche Octo-cellulose aus Baumwolle oder Leinen dargestellt. Physiologisch ist ehmen, daß Stärke nicht direkt in Cellulose übergeht, sondern erst zur Glukose gebildet werden muß und von da zur Cellulose.

Die Molekulargröße der Cellulose ebenso wie die der andern Reserve- des Zuckers ist noch immer Gegenstand der Untersuchungen. physikalischen Methoden lassen bekanntlich im Stich, weil lem hohen Molekulargewicht die osmotischen Drucke sehr sind. Deshalb hat *Skraup*[2]) neue chemische Methoden endet, um zum Ziele zu kommen und um wenigstens das kleinste ulargewicht der Cellulose zu bestimmen. Als Hilfsmittel dazu die Tatsache, daß Biosen wie Maltose, Milchzucker, Cellobiose mit äureanhydrid und Salzsäuregas ohne Spaltung eine Acetylchlordung bilden. Aus dem Chlorgehalt konnte dann das Molekulart berechnet werden. Auf diese Weise wurden die Zahlen gen: Erythrodextrin 1830, Stärke (löslich) 7440, Glykogen 16350, se 5508. Es ist bemerkenswert, daß das Molekulargewicht der se der Ordnung nach nicht größer ist als das der löslichen Stärke und des Glykogens, wobei das letztere das größte Molekulargewicht hat. *Bumcke*[3]) und *Wolffenstein* geben der Cellulose die kleinere Formel $C_{72}H_{120}O_{60} = 1954 = (C_6H_{10}O_5)_{12}$ nach der Siedepunktserhöhung des halben Moleküls der Hydralcellulose. Und nun zu dem Bericht über die Forschungen im Jahre 1906.

A. Eigenschaften der Cellulose. Da trockenes Papier als Isolierungsmittel für Telephonkabel Verwendung findet, untersuchte *Albert Campbell*-London[4]) auf Veranlassung der Behörde die für die Isolierung maßgebende Eigenschaft des Papiers, nämlich seine Induktionskapazität, welche mit Hilfe der Dielektrizitätskonstante gemessen wird. Es stellte sich heraus, daß die Eigenschaft des Papieres, Wasser aus der Luft anzuziehen, die Bestimmungen am trockenen Papier sehr erschwert. Außer Papier wurden feste Cellulose aus Viskose und außerdem Celluloseacetat untersucht.

Dielektrizitätskonstanten.

Papier, bis 110° getrocknet	2
Feste Cellulose als Viskose bis 20°	6,7
„ „ „ „ „ 70°	7,5
Trockenes Celluloseacetat	3,9
Lufttrockenes „	4,7
Luft	1
Petroleum	2,1
Porzellan	5,6
Holz	7,7

Die Konstante ist also um so größer, je besser das betreffende Medium isoliert; Papier isoliert so gut wie Petroleum, das zu den höchsten Leistungen bei Hochspannungstransformatoren verwendet wird; feste Cellulose steht zwischen Porzellan und Holz; das Acetat aber steht zwischen Papier und Cellulose-film. Wird Cellulose mehrere Stunden zwischen 20 und 120° getrocknet und dann von 120° bis 20° abwärts untersucht, so fällt die Konstante wegen Anziehen von Feuchtigkeit beständig. Wird hingegen völlig, d. h. einige Tage im elektrischen Ofen zwischen 80 und 100° getrocknete Cellulose auf ihr Isoliervermögen untersucht, so erwies sich dieses als praktisch von der Temperatur unabhängig und hatte den Wert von etwa 7. Bei einer colloidalen Substanz dauert das Trocknen sehr lange, und umgekehrt geht auch die Wasseraufnahme von Wasser und damit im Zusammenhang die Änderung der Dielektrizitätskonstante sehr langsam von statten. Daraus schließen *Campbell* und *Cross*, daß Wasser chemisch gebunden wird zu einer Verbindung folgender Formel: m (Cellulosehydrat) + nH_2O. m ist konstant, n wächst mit steigender Temperatur. Bei lang anhaltender höherer Temperatur wird also das Wasser chemisch gebunden und die dadurch eingetretene Leitfähigkeit erklärt auch die niedrigere Konstante 7 statt 7,5. Aus den Konstanten schließt *Campbell*, daß die Fasern meistens parallel zur Oberfläche liegen, was mit dem mikroskopischen Befund übereinstimmt. Papier besteht aus Cellulosefasern und Luftzwischenräumen; aus den Konstanten für Papier und Cellulose kann das Verhältnis Luft zu Cellulose berechnet

*) Bericht für die II. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierer am 22. November 1906.

werden, was ebenfalls auf einem anderen Wege übereinstimmend gefunden wurde. Diesen beschreibt *Campbell* folgendermaßen: Es sei im Papier das Verhältnis $\frac{\text{Cellulose}}{\text{Luft}} = q$, Dichte der Cellulose $= 1{,}5 = d$, Dichte des Papieres $= D$, Dichte der Luft $= 0$, dann ist $q = \frac{D}{d-D} = \frac{D}{1{,}5-D}$

Die Dichte des Papieres kann aus dem Gewicht eines Kubikzentimeters des Papieres bestimmt werden, und dann läßt sich q nach der letzteren Formel berechnen.

Biltz[5]) erklärt die Färbevorgänge als typische Colloid-Reaktionen; Farbstoffe bilden typische Adsorptionsverbindungen mit der Faser. Die Ursache dieser ist im physikalischen Zustand des Colloides zu suchen. Die Spezifität erinnert an Affinität, deshalb nennt sie *Biltz* Zustands-Affinität. Jedenfalls müssen die gefärbten Cellulosen und die Cellulose-Derivate Ähnlichkeit haben, ja in ihrer Art vielleicht identisch sein, so daß die Entscheidung über die Natur des Färbevorgangs — ob physikalisch oder chemisch — auch gleichzeitig eine Lösung der Frage nach der Natur der Zellstoff-Verbindungen sein wird.

Über Adsorption gelöster Stoffe hat *Percy N. Evans*[6]) gearbeitet. Unter Adsorption versteht er die Wirkung von festen Stoffen auf Lösungen, die in einer Konzentrationsänderung der Lösung in der Nähe der festen Oberfläche besteht. Aus der Konzentrationsänderung einer bekannten Lösung durch Einbringen von Filtrierpapier wurde auf die adsorbierte Menge des gelösten Stoffes geschlossen. Es wurden Lösungen von Salzen, Basen und Säuren untersucht, die größten Konzentrationsänderungen wurden in alkalischen Lösungen beobachtet. Bei den Salzen wurden mit Kupfersulfat die größten Gehaltsminderungen gefunden. Genauere quantitative Untersuchen wurden nur bei Salzen und Säuren durchgeführt, und aus ihnen zog *Evans* den Schluß, daß bei konzentrierteren Lösungen (etwa $^1/_2$ normal) keine Adsorption stattfindet, sondern sie erst bei größerer Verdünnung beginnt. Ferner soll das Gewicht des adsorbierten Anteils mit steigender Verdünnung zunächst wachsen und dann fallen. Die zu diesem Schluß führenden Zahlen, die zumeist von Schülerinnen des Herrn *Evans* aufgestellt wurden, müssen erst noch von anderer Seite bestätigt werden. Denn es erscheint überraschend, daß z. B. in einer nur halb normalen Salzsäurelösung keine Adsorption, in einer $^1/_5$ normalen aber das Maximum der Adsorption eintreten soll.

Über die Durchlässigkeit der Cellulose für gelöste Substanzen stellte *Vandevelde*-Gent[7]) Versuche an. Er konstatierte, daß die Enzyme: Invertin, Maltase, Zymase, Katalase, nicht durch die Cellulose-Membran, wohl aber durch tierische diffundieren. Über die Bestimmung der Cellulose, des Lignins und Cutins in der Rohfaser veröffentlicht *König*[8]) eine Abhandlung. Die Trennung der einfachen Cellulose von den zusammengesetzten Cellulosen geschieht unter Benutzung folgender Eigenschaften: 1. *Hemi-Cellulosen* werden durch verdünnte Mineralsäure hydrolysiert, 2. *Cutin* und *Suberin* sind in Alkalien löslich, unlöslich jedoch in Kupferoxydammoniak, 3. Die *Lignine* sind durch schwache Oxydationsmittel oxydierbar. 4. *Zellstoff* ist unlöslich in verdünnten Säuren und Alkalien, wird nicht durch Wasserstoffsuperoxyd oxydiert, dagegen aber in Kupferoxydammoniak gelöst.

Das Bleichen von Baumwolle, das bisher durch vorhergehendes Kochen mit Alkalilösung eingeleitet wurde, läßt sich auch auf kaltem Wege erreichen, *Pick* und *Erban*[9]) schlagen vor, die Faser bei gewöhnlicher Temperatur mit Gemischen von Alkali-Hypochloriten und Türkischrotöl zur Erhöhung der Benetzbarkeit zu behandeln. Dadurch soll Schonung der Faser und Ersparnis an Zeit erreicht werden.

B. Verbindungen der Cellulose. Die Ester der Cellulose mit Salpetersäure und Essigsäure sind die best studierten Verbindungen des Zellstoffs. Aus den Studien über Celluloseacetate von *Ost*[10]) geht hervor, daß alle nach den verschiedenen Verfahren hergestellten Acetate identisch sind, also auf je 6 Atome Kohlenstoff nur 3 Acetylgruppen enthalten; ferner, daß diese Triacetate sich nicht vom Zellstoff selbst ableiten, sondern von einem solchen, der die ersten Stadien einer hydrolytischen Spaltung durchgemacht hat. Dem hydrolysierten Zellstoff kommt wahrscheinlich folgende Formel zu: $(C_6H_{10}O_5)_6 \cdot H_2O$. Diese hochmolekulare Hydrocellulose, die bei der Stärke ihr Analogon etwa im Erythrodextrin hat, gibt acetyliert die technisch wertvollen Acetate. Zu starke Hydrolyse führt zu spröden Acetaten und schließlich zu dem kristallisierenden Oktoacetat der Cellobiose $(C_6H_{10}O_5)_2 \cdot H_2O$, die technisch wertlos sind. Zur Bereitung der Acetatcellulose geht man einmal von der veränderten Cellulose aus, d. h. vom Cellulosehydrat; das ist die aus der Viscoselösung regenerierte Cellulose, oder man benutzt Hydrocellulose, die durch Behandlung von Cellulose mit Schwefelsäure entsteht. Dann aber kann auch direkt die Cellulose acetyliert werden, wenn zum Essigsäureanhydrid ein Zusatz von Schwefelsäure gegeben wird. Die Schwefelsäure wird hierbei die Hydrolyse vermitteln, das dazu nötige Wasser enthält ja die Cellulose immer, außerdem sollen 20 Proz. Wassergehalt in der Cellulose den Vorgang ebenso wie bei der Nitrierung erleichtern.

Beim Acetylieren unter Zusatz von Schwefelsäure haben *Cross* und *Bevan*[11]) einen gemischten Ester, das Acetolsulfat, isoliert, der auf 6 Atome Kohlenstoff 4 Hydroxylgruppen besetzt hat. Das von *Ost* erwähnte Oktoacetat enthält ebenfalls 4 einwertige Substituenten auf 6 Kohlenstoffatome, so daß die Analogie zwischen Celluloseacetaten u -nitraten, bei denen nur maximal 3 Stickstoffdioxydgruppen auf 6 Kohl stoffatome gefunden werden, nicht so vollkommen ist, wie *Ost* behaupt Auch für die von *Ost* behauptete Identifizierung der Hydro- und Hydr cellulose müssen noch Beweise erbracht werden. Die sicherste Bestimmu von Acetylgruppen geschieht nach *Ost* durch Lösen der Acetate 50-proz. Schwefelsäure, Überdestillieren der flüchtigen Essigsäure Wasserdampf und dann Titrieren.

Obgleich das Acetat wegen seiner geringen Anziehungskraft Wasser ein ideales Material für Kunstseide darstellt, ist doch Acetatsei noch nicht im Handel. Es wird immer noch ein billigeres Lösun mittel als Chloroform, ein weniger die Apparate angreifendes als Ess säureanhydrid gesucht. Nur in der Schwachstromtechnik findet das Ace wegen seines ausgezeichneten, von der Feuchtigkeit wenig beeinflußt Isolierungsvermögens Verwendung, und zwar zum Isolieren der fein Induktionsdrähte, z. B. für die drahtlose Telegraphie. 1 m eines dünn Kupferdrahtes, den man durch Eintauchen in eine Acetatlösung Isolierschicht umgeben hat, soll indessen 8 M kosten. (! ?) Die Bedenk daß die mit Wasser nicht netzbare Kunstseide sich nicht färben lass würde, sind durch ein Patent der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*-Berlin beseitigt. Acetylseide färbt sich weder mit wässerigen noch mit r alkoholischen Anilinfarblösungen, dagegen mit einer wässerig-alkoholisch „Diese Beobachtung ist überraschend“, schreibt die Patentnehmer „Farbstoffe, die in alkoholischer Lösung etwas anfärben, sollten de der Erwartung nach bei Zusatz von Wasser weniger färben, aber d gerade Gegenteil ist der Fall, sodaß z. B. Methylenblau in verdünnte Alkohol eine sehr kräftige blaue Farbe gibt mit sehr sattem Tone.“

Eine neue Verbindung des Zellstoffs ist die mit Formaldehyd[1 welche ebenfalls Gegenstand eines Patentes ist. Man stellt sie h indem man Natronlauge (5° Bé.) mit Formaldehyd versetzt und et Watte einträgt, die nach einigen Stunden aus dem Bade herausgenomm und nach Waschen mit Wasser und Essigsäure auf 50° erwärmt u so getrocknet wird. Die Formaldehydcellulose soll in der Textilbranc und bei Wundbehandlung Anwendung finden.

C. Lösungen der Cellulose. Noch gibt es kein Lösungsmittel, welch Cellulose unverändert löste, alle bewirken gleichzeitig eine Veränderu einen Abbau des Zellstoffkomplexes. Zur Lösung des Zellstoffs hat *Dub* Sulfocyanate[14]) (NCSH), das sind Rhodansalze, verwendet. Die Lösu wird durch Wärme unterstützt. Mit reinem Sulfocyanat entsteht ei sirupartige Flüssigkeit, durch Wasser läßt sich daraus der Rhodanr entfernen. Wenn man daran erinnert, daß Rhodanammonium aus Schwef kohlenstoff und Ammoniak entsteht ($CS_2 + NH_3 = CNSH + H_2S$), wird man eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Viscoseprozeß erkenn der Schwefelkohlenstoff und Natronlauge braucht. Die Rhodansal wirken nun zwar hydratisierend, jedoch hält *Cross* ihre Anwendung v läufig noch nicht für technisch brauchbar.

Durch Fäulnis verschwindet die Cellulose in Futtermitteln Betrage bis zu 12 Proz. Vielleicht läßt sich auf enzymatischem We eine Verflüssigung der Cellulose herbeiführen, man müßte sie nur richtigen Augenblicke unterbrechen, damit der Assimilationsproz nicht einsetzt.

D. Die zusammengesetzten Cellulosen. Unter zusammengesetzten Cell losen versteht *Cross* drei Arten von Cellulosen, die chemisch mit ander Gruppen verbunden sind. Er unterscheidet: 1. Ligno-Cellulose, d Substanz der verholzten Fasern, 2. Pecto-Cellulosen, das sind Pecti stoffe, 3. Cuto-Cellulosen, das sind Korkstoffe.

Über den Nachweis der Ligno-Cellulosen liegen aus dem letzt Jahre Studien von *Grandmougin* in Zürich[15]) vor. Die Lignin-Reaktion auf die verholzte Substanz, die der Papierhändler so häufig anwend wurden auf Konstitutionsbeeinflussungen der Reagenzien untersuc Der Nachweis geschieht entweder durch Amine (Anilinsulfat) oder n Phenolen (Phloroglucin). Während die Farbreaktionen beim Amin sofo auftreten, brauchen die Phenole die Lichteinwirkung, nur Phlorogluc macht eine Ausnahme. Auch die Stellung des Substituenten ist wese lich; nur *p*-Nitranilin gibt tiefe Orangefärbung, die ortho- und met Verbindungen entsprechen in ihren Farben den Anilinen. Veränderu der Amido-Gruppe durch die Diazotierung oder Methylierung hebt d Reaktion auf, auch tertiäre Amine, wie Chinolin, reagieren nicht. Abnah der Basizität wirkt ebenfalls auf die Färbung schwächend: *p*-Nitrani gibt orangerote, seine Brom-Verbindung nur schwache Färbu Auch die Reaktion sauer oder neutral spielt eine Rolle: *p*-Amidodiphen amin gibt ein bräunliches Bordeaux und ist gegen Säure unempfindlic Dimethyl-*p*-phenylendiamin färbt rot und ist nur in neutraler Lösu zu gebrauchen.

Die Zellstoff-Chemie ist mit der Teer-Chemie enger verknüpft, man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, denn *Donath* und *Bräunlich* haben nachgewiesen, daß Steinkohle aus ligninfreier Cellulose entstand ist, Braunkohle aus ligninhaltiger. Diesen Nachweis führten die beid Forscher durch eine mit Salpetersäure eingeleitete Ligninreaktion. Be Erwärmen ligninhaltiger Laugen, auch Holzstoffablaugen mit verdünnt Salpetersäure auf dem Wasserbad, wird eine rote Färbung beobacht Teer entsteht bei der Destillation der Steinkohle, und aus dem Teer bezie

organische Chemie ihre wertvollen Rohmaterialien für Farb-, Riech- Arzneistoffe. Durch den Beweis, daß Steinkohle aus Cellulose entlen ist, werden wir darauf hingewiesen, daß Zellstoff die Mutter organischen Chemie ist, deren Erforschung deshalb ein noch viel meineres Interesse hat.

E. Hemi-Cellulosen. Die Botaniker bezeichnen eine Reihe von Stoffen, ne Zellwände bilden, als Cellulose, ohne daß diesen die chemische lamentaleigenschaft der Cellulose zukäme, beim Hydrolysieren Dextrose ilden, deshalb nennt man diese Art Cellulosen Hemi-Cellulosen. Cellulose aus Ramie, Zuckerrübe[17]) und Kartoffeln, zeigt beim olysieren den Charakter der Dextro-Cellulose, die durch Osazonenylhydrazon und optische Drehung charakterisiert ist. Der rschied ist nur, daß die Rübencellulose mehr humifiziert ist als ler Ramie. Die Cellulosen wurden durch abwechselndes Auskochen Barytlauge und 4-proz. Salzsäure hergestellt Die Cellulose der ate Cladonia gab Mannose und Galactose. Die Hemi-Cellulose im n von Ruscus aculeatus bildet Mannose und wenig Arabinose. Durch olyse spalten die Samenschalen von Pinus Cambra, Lupinus stifolius und Lupinus albus Galactose ab und außerdem Xylose. *astoro*-Zürich[18]) kommt dabei zu dem Schluß, daß Hemi-Cellulosen Reservecellulosen sind.

Das wären die experimentellen Untersuchungen über den Zell- Nun noch einiges über die Literatur. *Cross* und *Bevan*,[19]) las einzig existierende, zusammenfassende Buch über Cellulose rieben haben, die ferner über die Studien auf dem Gebiete ellstoff-Forschungen in den Jahren 1885—1900 einen Ergänzungs- erscheinen ließen, brachten in diesem Jahr die Fortsetzung —1905 zur Veröffentlichung. Dieser neue Band ist schon desn besonders bedeutungsvoll, weil er eine neue Betrachtung der off-Chemie lehrt, nämlich, daß der Zellstoff mit allen seinen Reaktionen a typisches Kolloid zu betrachten sei. Zugrunde liegt die *Jordis*sche rie, wonach Kolloide gesetzmäßige Produkte von Dissoziation und olyse sind und nicht im scharfen Gegensatz zu den Kristalloiden stehen.

Bei den Kolloiden sind die Gasgesetze nicht mehr anwendbar, es sogar, wie *Jordis* behauptet, der osmotische Druck, infolgedessen die Gefrierpunkts- und Siedepunktsänderungen. Anderer Meinung *Bumcke* und *Wolffenstein* l. c. Die Doppelnatur der Kolloide ist auch Jrsache der Adsorptionsverbindungen, weil wegen der basischen sauren Eigenschaften der Cellulose aus Salzlösungen sowohl Säure ase mit dem Kolloid reagieren. Als Säure enthält die Cellulose erstoffionen, als Base Hydroxylionen, außerdem einen nicht ziierten Anteil, alle drei zusammen machen das Celluloseaggregat nd stehen im Gleichgewicht. Der nicht dissoziierte Teil kann als gsmittel der dissoziierten Teile gelten. Das Gleichgewicht im oseaggregat wird durch Temperatur, Konzentrationsänderung, durch ung eines neutralen und noch mehr eines auf Ionen reagierenden s, wie Säure oder Base, verändert. Erst eine umfassende Vorg von der kolloidalen Natur der Materie wird uns über Eigenen und Reaktionen des Zellstoffs Klarheit geben, die meistens in Beschreibungen „überraschend" gefunden werden. So spricht z. B. Patentschrift davon, es sei überraschend, daß Baumwolle beim lieren ihre Struktur nicht verändert. Bei der Nitrocellulose bedieselbe Erscheinung, ohne daß darüber Verwunderung entsteht. nderlich ist es nach einer oben schon genannten Patentschrift, daß die Vasser gemischte Alkohollösung von Methylenblau das Acetat besser als die rein wässerige oder alkoholische Lösung. Diese Erscheinung ihr Analogon darin, daß 50-proz. Spiritus das Maximum an fektionskraft hat, weil er in dieser Konzentration die Zellwände akterien am schnellsten durchdringt.

Das Hauptinteresse nehmen vorläufig die kolloidalen Lösungen ein, ole, während Zellstoff eine Vertiefung unserer Kenntnis der lösen Kolloide der Gele braucht.

Literatur.

Skraup und *König*, Monatshefte für Chemie 1901, S. 1011.
Skraup, Monatshefte für Chemie 1905, S. 1415.
Bumcke und *Wolffenstein*, D. chem. Ges. Ber. 1899, S. 2807.
Campbell, Proc. Royal Soc. 1906, Bd. 78, Serie A, S. 196.
Biltz, D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 11.
Percy und *Evans*, Journ. physic. Chem. 1906, S. 290.
Vandevelde, Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1509.
König, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, S. 385.
L. Pick und *F. Erban*, D. R. P. 176609 vom 30. April 1905.
H. Ost, Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 993.
Cross und *Bevan*, D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1861, 3531.
Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, D. R. P. 152432.
Blumer, D. R. P. 179590.
Dubosc, Ztschr. Farben- u. Textil-Chem. 1906, S. 394.
Grandmougin, Ztg. Farbenind. 1906, S. 321.
Donath und *Bräunlich*, Chem.-Ztg. 1904, S. 180, 954; 1905, S. 1027.
Adolph Ernst-Prag, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1947.
Cross und *Bevan*, Cellulose, 2. ed., 1903; Researches on Cellulose 1895—1900, nen 1901; 1900—1905, erschienen 1906. Longmans, Green & Co., London.

Weitere Untersuchungen über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Hydrate der Metalle.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sophia.)

Von Dr. P. N. Raikow.

(Fortsetzung.*)

II. Metalle der Aluminiumgruppe. 1. *Aluminium.* Die Frage nach der Fähigkeit des Aluminiums, Carbonate zu bilden, steht immer noch offen trotz vieler Untersuchungen in dieser Richtung. Ob das Aluminium saure Carbonate bilden kann oder nicht, darüber findet man in der Literatur keine Angaben. Als sicher wird betrachtet, daß dasselbe kein neutrales Carbonat zu liefern vermag. Die Meinungen über die Existenz von basischen Aluminiumcarbonaten sind sehr widersprechend. Auch durch die neueren Untersuchungen von *W. Day*[13]) ist nichts Sicheres zur Aufklärung der hier betrachteten Frage beigebracht worden. Zu den nachfolgenden Untersuchungen habe ich eine etwa $^4/_5$ normale Alaunlösung benutzt, von welcher ich in die beiden Reaktionsflaschen je 50 ccm brachte und zu der ich noch je 10 ccm Kalilauge zusetzte. Die Regulierflaschen wurden ebenfalls mit Alaunlösung und entsprechenden Mengen Kalilauge versehen, während die Korregierflaschen nur mit 60 ccm Alaunlösung beschickt wurden. Der durch Kalilauge zuerst hervorgerufene gelatinöse Niederschlag von $Al(OH)_3$ wurde beim Umschütteln des Gemisches klar aufgelöst. Nachdem durch die Versuchsflaschen mehrere Stunden CO_2 geleitet war, fand keine Zunahme der Gewichte der Reaktionsflaschen mehr statt. Die Zunahme der Reaktions- und Korrektionsflaschen war 98,5, 100,8, 96 und 95,4 mg, woraus folgt, daß unter den genannten Bedingungen das $Al(OH)_3$ kein Carbonat bildet.

Da bei dem obigen Versuche das durch Kalilauge ausgeschiedene $Al(OH)_3$ wieder in Lösung ging, wahrscheinlich unter Bildung eines löslichen basischen Carbonats, habe ich, um diesen Umstand zu umgehen, einen zweiten Versuch auf folgende Weise gemacht: Es wurden 20 ccm einer $\frac{n}{2}$-Alaunlösung mit NH_3 und NH_4Cl gekocht, das gefällte $Al(OH)_3$ abfiltriert und sehr viele Male mit kochendem Wasser ausgewaschen, darauf in die Reaktionsflasche hineingespült, welche bis zu der Marke (70 ccm) mit Wasser nachgefüllt wurde. Auf dieselbe Weise wurden die zweite Reaktionsflasche und die Regulierflaschen vorgerichtet. Die maximale Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen trat ein, nachdem CO_2 20 Stunden lang durchgeleitet war, und betrug 150,6 und 155 mg, während die Korregierflasche in dieser Zeit um 142,5 zugenommen hatte. Nach Abzug der letzteren Zahl aus den vorhergehenden bleibt für das chemisch gebundene CO_2 in den beiden Reaktionsflaschen 8,1 und 12,5 mg. Zur Überführung von 260 mg $Al(OH)_3$, welche in einer Reaktionsflasche enthalten waren, in neutrales Aluminiumcarbonat sind 220 mg CO_2 erforderlich. Nach Beendigung des Versuches wurde der Inhalt der beiden Reaktionsflaschen filtriert und in dem klaren Filtrate mit *Nessler*scher Lösung kleine Mengen Ammoniak nachgewiesen, welche wahrscheinlich die Bindung der gefundenen unbedeutenden Mengen (8 und 12 mg) CO_2 verursachten. — Aus dem Gefundenen folgt, daß frisch gefälltes $Al(OH)_3$ mit CO_2 nicht reagiert.

2. *Yttrium.* Bekannt ist nur das neutrale Yttriumcarbonat, $Y_2(CO_3)_3$, welches durch Einwirkung von CO_2 auf im Wasser suspendiertes $Y(OH)_3$ entsteht. Zur Untersuchung wurde $^1/_3$ normale Lösung von YCl_3 bereitet und auf die gewöhnliche Weise untersucht, indem in zwei Reaktionsflaschen je 50 ccm der Lösung und je 10 ccm Kalilauge gebracht wurden; der entstandene weiße, voluminöse Niederschlag von $Y(OH)_3$ blieb beim Schütteln des Gemisches bestehen. In den übrigen Versuchsflaschen war dieselbe Lösung bezw. noch entsprechende Mengen Kalilauge enthalten. Die Zunahme der Gewichte der Reaktionsflaschen hörte nach 16-stündigem Durchleiten von CO_2 auf und war für die Reaktionsflaschen 248,1 und 247,5 und für die Korregierflasche 107,3 mg. Demnach waren in den Reaktionsflaschen 140,8 und 140,2 mg CO_2 chemisch gebunden.

In den Reaktionsflaschen waren durch die zugesetzte Kalilauge 389,9 und 389,8 mg $Y(OH)_3$ freigemacht, welches zur Umwandlung in das neutrale Yttriumcarbonat folgende Mengen CO_2 erfordert: 183,4 und 183,3 mg. Die durch den Versuch gefundenen Mengen CO_2 (140,8 und 140,2 mg) stimmen auf ein basisches Yttriumcarbonat mit der Formel $3Y_2(CO_3)_3 . 2Y(OH)_3$ gut überein, welches 137,9 und 137,8 mg CO_2 erfordert. Daraus folgt, daß frisch bereitetes Yttriumhydrat durch überschüssiges CO_2 nicht in das neutrale Yttriumcarbonat, wie *Cleve* gefunden hat, sondern in das basische Yttriumcarbonat mit der oben gezeigten Formel verwandelt wird.

3. *Zirkonium.* Von diesem Metalle ist nur ein basisches Carbonat bekannt, welches folgende Zusammensetzung besitzt: $3ZrO_2, CO_2$ und welches je nach den Darstellungsverhältnissen 14,6 oder 8 Mol. H_2O enthält. Dies scheint auch das einzige beständige Zirkoncarbonat zu sein, denn man ist stets zu derselben Verbindung gekommen, ob man auf ein lösliches Zirkonsalz mit Alkalicarbonaten (*Hermann*[14]) oder auf

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 55.
[13]) *W. C. Day*, Chem. Zentralbl. 1898, Bd. I., S. 16.
[14]) *R. Hermann*, Ueber Zirkonerde und einige ihrer Salze. Chem. Zentralbl. 1884, S. 191.

in Wasser suspendiertes Zirkonhydroxyd mit freier CO_2 einwirkte (*Berzelius*[15]).

Zu dem folgenden Versuche benutzte ich eine $^1/_4$-Normallösung Zirkoniumchlorid, $ZrCl_4$, von welcher in die Reaktionsflaschen je 50 ccm und noch je 10 KOH-Lösung gebracht wurden. Die übrigen Versuchsflaschen wurden wie gewöhnlich vorgerichtet. Der durch die KOH hervorgebrachte weiße Niederschlag blieb beim Umschütteln unverändert. Nachdem 16 Std. lang CO_2 durch die Versuchsflaschen geleitet war, trat die maximale Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen ein, welche 295,9 und 300,1 mg war, während die Korregierflaschen 122,2 bezw. 121,6 mg zugenommen haben. Es waren also in den beiden Reaktionsflaschen 173,7 und 177,9 mg CO_2 chemisch gebunden. Um die Mengen 330,6 und 330,3 mg Zirkoniumhydroxyd, $Zr(OH)_4$, welche in den beiden Reaktionsflaschen durch die KOH freigemacht wurden, in das neutrale Zirkoniumcarbonat, $Zr(CO_3)_2$, zu verwandeln, sind 183,9 und 183,8 mg CO_2 erforderlich. Die gefundenen Mengen CO_2 sind um 10,2 bezw. 5,9 mg kleiner als die theoretisch berechneten. Die gute Übereinstimmung der Versuchszahlen mit den theoretisch berechneten spricht dafür, daß, entgegen der Behauptung von *Berzelius*, durch die Einwirkung von CO_2 das Zirkoniumhydroxyd in das neutrale Zirkoniumcarbonat $Zr(CO_3)_2$ übergeht. Durch den oben beschriebenen Versuch ist gleichzeitig festgestellt, daß das Zirkonium kein saures Carbonat zu bilden imstande ist.

4. *Lanthan*. Es ist von diesem Metalle nur das neutrale Lanthancarbonat, $La_2(CO_3)_3$, bekannt. Zur Untersuchung nahm ich Lanthannitrat, $La(NO_3)_3$, indem von einer $^1/_4$-Normallösung desselben 50 ccm in eine Reaktionsflasche und noch 10 ccm KOH-Lösung gebracht wurden. In der Korrektionsflasche befanden sich 60 ccm derselben Lösung. Die Regulierflaschen enthielten Lanthannitratlösung und entsprechende Mengen KOH-Lösung. Der durch die KOH freigemachte gelatinöse Niederschlag von $La(OH)_3$ blieb beim Umschütteln des Gemisches unaufgelöst; derselbe wurde aber durch die Einwirkung der CO_2 allmählich sandig und setzte sich auf den Boden der Flasche nieder. Die maximale Gewichtszunahme war nach 16 Stunden für die Reaktionsflasche 295,8 mg und für die Korregierflasche 114,9 mg. Es waren also in der Reaktionsflasche 180,9 mg CO_2 chemisch gebunden. Zur Überführung von 529,1 mg $La(OH)_3$, welches in der Reaktionsflasche durch die KOH freigemacht war, in das neutrale Lanthancarbonat, $La_2(CO_3)_3$, sind 183,8 mg CO_2 erforderlich. Die experimentell gefundene Menge CO_2 ist nur um 2,9 mg kleiner als die theoretisch berechnete, woraus folgt, daß das Lanthanhydroxyd durch die Wirkung überschüssiger Menge CO_2 quantitativ in das neutrale Lanthancarbonat übergeht. Lanthan bildet kein saures Carbonat.

5. *Cer*. Von diesem Metalle sind die neutralen Carbonate seiner beiden Oxydationsstufen bekannt: Cerocarbonat, $Ce_2(CO_3)_3$, und Cericarbonat, $Ce(CO_3)_2$. Die Angaben in der Literatur über dieselben sind nicht übereinstimmend.[16]) Ich stellte Versuche ebenso mit Cero-, wie mit Cerihydrat auf folgende Weise an: Ausgehend von einer $\frac{n}{2}$-Cerochloridlösung brachte ich je 50 ccm derselben in die beiden Reaktionsflaschen und je 10 ccm Kalilaugelösung. Die übrigen Versuchsflaschen wurden wie gewöhnlich vorbereitet. Der durch Kalilauge gefällte Niederschlag war fast weiß und löste sich nicht beim Umschütteln des Gemisches. Es wurde jetzt ein ganz langsamer CO_2-Strom durch die Flaschen geleitet. Die ursprüngliche weiße Farbe des Cerohydroxyds ging allmählich ins Gelb über. Nach 22 Stunden war der ganze Niederschlag eidottergelb.[17]) Die maximale Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen war 290,0 und 292,2 und der Korregierflaschen 112,5 und 110,9 mg. Es ergibt sich also, daß in den Reaktionsflaschen 179,1 und 181,3 mg CO_2 chemisch gebunden waren. Zur Verwandlung von 532,1 und 531,7 mg $Ce(OH)_3$, welches in den beiden Reaktionsflaschen vorhanden war, ins neutrale Cerocarbonat, $Ce_2(CO_3)_3$, sind erforderlich 184,1, bezw. 183,9 mg CO_2. Die fast absolute Übereinstimmung der gefundenen Zahlen mit den theoretisch berechneten spricht dafür, daß das Cerohydroxyd durch CO_2 vollständig in das neutrale Cerocarbonat übergeführt wird. — Um die Löslichkeit des Cerocarbonats in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser zu bestimmen, wurde der Inhalt einer Reaktionsflasche nach der Beendigung des Versuchs schnell filtriert und das klare Filtrat gekocht — es trat keine Trübung auf, woraus folgt, daß das neutrale Cerocarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser unlöslich ist.

Zur Untersuchung des Verhaltens von Cerihydroxyd gegen CO_2 wurde eine halbnormale Lösung von Cerisulfat hergestellt, $Ce(SO_4)_2$. In die beiden Reaktionsflaschen wurden je 50 ccm Cerisulfatlösung und je 10 ccm Kalilaugelösung gebracht, wodurch 434,6, bezw. 434,8 mg Cerihydroxyd, $Ce(OH)_4$, freigemacht wurden. Die übrigen Versuchsflaschen waren wie gewöhnlich vorgerichtet. Die maximale Gewichtszunahme trat erst nach dem 21-stündigen Durchleiten von CO_2 auf und war für die beiden Reaktionsflaschen 278,4 und 284,8 und für die Korregierflasche 106,1 mg. Es waren also in den Reaktionsflaschen 172,3 und 178,7 mg CO_2 chemisch gebunden. Zum Verwandeln des Cerihydroxyds in neutrales Cericarbonat sind 183,8 und 183,9 mg erforderlich. Die gefundenen Mengen CO_2 sind um 11,5 und 5,2 kl als die berechneten. Diese Differenz ist unbedeutend; darum man ungezwungen schließen, daß das Cerihydroxyd durch CO_2 in neutrale Cericarbonat verwandelt wird. Durch die obigen Vers wurde festgestellt, daß Cer kein saures Carbonat zu bilden ver Zu dem zweiten Versuche sei noch bemerkt, daß der durch Zus von KOH zur Cerisulfatlösung entstandene Niederschlag von hydroxyd ganz weiß und amorph war. Im Gegensatz zum Cerohydr veränderte es nicht seine Farbe durch die Einwirkung des CO_2. voluminöse Niederschlag war aber während des Versuchs so geschwollen, daß die ganze Suspension in den Reaktionsflaschen ga artig wurde, und von einer solchen Konsistenz, daß das Gas schw durchstreichen konnte. Zur Vollendung der Reaktion mußten de die Reaktionsflaschen liegend verwendet werden, damit das CO_2 gallertartige Masse einigermaßen leicht passieren konnte.

6. *Thallium*. Von den Carbonaten des Thalliums ist sicher das trale Thallocarbonat, Tl_2CO_3, bekannt. Von den sauren Thallocarbo hat man auch das Thallobicarbonat, $TlHCO_3$, dargestellt durch sättigen einer kaltgesättigten Lösung von Tl_2CO_3 mit CO_2 und Z des vierfachen Volumens Alkohol, Filtrieren des ausgeschiedenen neut Thallocarbonats und Eindampfen des klaren Filtrats bis zur Kristallis des sauren Thallocarbonats (*Carstanjen*). „Nach *Werther*, auch L wird auf solche Art kein saures Carbonat erhalten"[18]) (*Dammer*, II, 2, Darum ist im *Dammer*schen Handbuche das saure Thallocarbonat einem Fragezeichen versehen. — Zum Versuche ging ich wegen M an Material von einer $^1/_8$-Normallösung von Thallochlorid aus, welcher ich in zwei Reaktionsflaschen je 20 ccm gebracht hatte noch je 2 ccm KOH-Lösung zufügte. Eine Korrektionsflasche ent 22 ccm Thallochloridlösung. Das durch KOH freigemachte Tl löste sich klar auf. Die maximale Gewichtszunahme der Reakt flaschen trat erst ein, nachdem CO_2 17 Stunden durchgeleitet war, sie betrug 148,7 und 146,2 mg, während die Korrektionsflasche dieselbe Zeit um 73,1 mg zugenommen hat. Es waren also 75,6 73,1 mg CO_2 chemisch gebunden. — In den beiden Reaktionsflas sind durch Kalilauge 382,1 und 377,6 mg Tl(OH) freigemacht, w zur Überführung in das Thallobicarbonat, $TlHCO_3$, 76,1 und 75,2 CO_2 erfordern. Es ist hiermit erwiesen, daß durch hinreichende Wir von CO_2 das Thallohydroxyd quantitativ in Thallobicarbonat über Die Existenz des Thallobicarbonats in einer mit CO_2 gesättigten wässer Lösung steht demnach über jedem Zweifel; anders ist es mit der F ob dies Carbonat auch außer diesen Verhältnissen existenzfähig

III. Metalle der Chromgruppe. 1. *Chrom*. Von den Carbonaten Chroms sind folgende in der Literatur beschrieben: Neutrales Chr carbonat, $CrCO_3$, und vier basische Chromicarbonate. Die Ansic der Chemiker über die Existenz der basischen Chromicarbonate nicht übereinstimmend: In dem *Dammer*schen Handbuche betra man diese Carbonate als sicher dargestellt; ebenso werden sie auc dem *Moissan*schen Handbuche ohne jede Bemerkung erwähnt. I gegenüber finden diese basischen Carbonate in dem *Graham-Ottos* Handbuche keine Erwähnung. Im Gegenteil liest man darin auf 1072 folgendes: „Kohlensaure Alkalien fällen graublaues Hydroxyd, nur wenig Kohlensäure enthält und sich im Übermaße löst."

Zum Versuche wurde eine normale Lösung von Chromalaun nommen, von welcher in die beiden Reaktionsflaschen je 50 ccm noch je 10 ccm normale Kalilauge gebracht wurden. Der zuerst standene Niederschlag von $Cr(OH)_3$ wurde beim Umschütteln klar gelöst. Die Regulier- und Korregierflaschen waren vorbereitet gewöhnlich. Nach 15stündiger Durchleitung von CO_2 haben die Rea flaschen um 95,6 und 92,7 mg und die Korregierflaschen um 96,0 95,5 mg zugenommen. Daraus folgt, daß unter den gegebenen hältnissen in den Reaktionsflaschen kein CO_2 chemisch gebunden

Da hier das $Cr(OH)_3$ nicht frei, sondern als lösliches basis Salz vorlag, wurde ein zweiter Versuch mit freiem $Cr(OH)_3$ angest Es wurde in 40 ccm Chromalaunlösung, welche 687,2 mg $Cr(OH)_3$ hielt, letzteres gefällt und sorgfältig ausgewaschen. Darauf wurde Hydrat in eine Reaktionsflasche hineingespült, welche bis zu der M mit destilliertem Wasser nachgefüllt wurde. Auf dieselbe Weise eine zweite Reaktionsflasche und zwei Regulierflaschen vorbereitet. Korrektionsflaschen enthielten reines Wasser. Darauf wurde durch Versuchsflaschen CO_2 geleitet. Die maximale Zunahme der Gewi der Reaktionsflaschen war in 17 Stunden 153,3 und 163,0 mg diejenige der Korregierflaschen in derselben Zeit 155,0 mg. N Abzug der letzteren Zahl von den ersteren bleibt als chemisch gebund

[15]) *H. Moissan*, Bd. 2, S. 558.

[16]) Vergl. *Moissan*, Bd. 3, S. 839 (Compt. rend. 1899, Bd. 128, S. 1098) und *Dammer*, Bd. 3, S. 24.

[17]) In *Grahams* Handbuch steht, daß das neutrale Cerocarbonat weiße F besitzt (S. 417).

[18]) Auch *G. Giorgis* (D. chem. Ges. Ber. 1894) hat das Thallobicarbonat d Verdunsten der mit CO_2 gesättigten Lösung von Tl_2CO_3 im Exsikkator über H gewonnen. Bei Wiederholung des Versuches konnte er aber kein reines T bicarbonat mehr erhalten.

–1,7 und +8 mg CO_2. — Zur Überführung von 687,2 mg $Cr(OH)_3$ es der bekannten Carbonate sind folgende Mengen CO_2 erforderlich:

für $Cr_2(CO_3)_3$	. . .	439,9 mg CO_2
„ $Cr_2O_3.CO_2.4H_2O$	. .	146,6 „ „
„ $2Cr_2O_3.CO_2.6H_2O$	. .	73,3 „ „
„ $4Cr_2O_3.CO_2.H_2O$	. .	36,6 „ „

bei dem obigen Versuche gefundene Resultat spricht entschieden , daß das Chromihydroxyd kein Carbonat direkt mit CO_2 zu bilden nde ist.

2. *Mangan.* Die Carbonate des Mangans sind sehr spärlich be-; sicher kennt man nur das neutrale Mangancarbonat, $MnCO_3$, es sich in der Natur als Manganspat fertig gebildet findet. In *Moissan*schen Handbuche sind noch ein Mangansesquicarbonat und asisches Mangancarbonat mit der Formel $MnCO_3.6Mn(OH)_2+5H_2O$ ührt, welche aber keine Erwähnung in den Handbüchern von ner und *Graham-Otto* finden. — Über die Fähigkeit des Mangans, Carbonate zu bilden, sind die Angaben in der Literatur nicht instimmend.

Zum folgenden Versuche diente eine Normallösung von $MnSO_4$. e Reaktionsflaschen brachte ich je 50 ccm derselben und noch je m Kalilaugelösung. In die Korrektions- und Regulierflaschen e $MnSO_4$-Lösung bezw. noch entsprechende Mengen Kalilauge-g gebracht. Der durch die Kalilauge hervorgebrachte Nieder-; blieb beim Umschütteln des Gemisches unaufgelöst. Nachdem tunden lang CO_2 langsam durchgeleitet war, trat die maximale chtszunahme ein: 284,3 und 284,1 mg für die Reaktionsflaschen 36,9 und 86,5 mg für die Korrektionsflaschen. Nach Abzug der ktionszahl bleiben als chemisch gebundenes CO_2 in den beiden ionsflaschen 197,8 und 197,6 mg. Zur Überführung des in den Reaktionsflaschen frei gewesenen $Mn(OH)_2$ (371,7 und 372,3 mg) s neutrale $MnCO_3$ sind 183,4 und 183,7 mg erforderlich, welche en um 14,4 und 13,8 mg CO_2 kleiner sind als die gefundenen. s folgt, daß das Manganohydrat unter den genannten Bedingungen überschüssige Menge CO_2 in das neutrale Manganocarbonat ver-elt wird und nur ein unbedeutender Teil desselben in ein saures anocarbonat übergeht. Um zu prüfen, ob das letztere als Nieder-; oder in der Lösung war, wurde der Inhalt der einen Reaktions-e filtriert und das klare Filtrat erhitzt — es trat eine ziemlich Trübung ein, was auf das Vorhandensein von saurem Mangano-nat hindeutet. Ob das letztere ein Bicarbonat oder vielmehr ein icarbonat ist, bleibt noch zu untersuchen.

3. *Eisen.* Von den Carbonaten des Eisens sind bisher mit Sicherheit Ferrocarbonate bekannt, und zwar das neutrale Ferrocarbonat, O_3, welches sich auch fertig in der Natur findet, und das „Ferro-onat" $FeH_2(CO_3)_2$, welches noch nicht isoliert worden ist. Von Ferricarbonaten ist das neutrale unbekannt und scheint nicht nzfähig zu sein; auch saure Ferricarbonate sind nicht dargestellt. die basischen Ferricarbonate betrifft, sind die Angaben in der tur widersprechend. Die Frage nach der Fähigkeit des Eisens, Ferricarbonate zu bilden, steht noch offen. In dem *Dammer*schen Handbuche[18]) der anorganischen Chemie sind sechs verschiedene basische Ferricarbonate erwähnt, welche von ihren Darstellern für chemische Individuen gehalten worden sind; dennoch ist ihre Individualität so unsicher, daß man sich veranlaßt sah, jedem derselben ein Fragezeichen zuzufügen. Manche Chemiker sind geneigt, anzunehmen, daß Ferricarbonate nicht existieren. Bei meiner Untersuchung habe ich zuerst das Verhalten des $Fe(OH)_3$ gegen CO_2 untersucht und zwar einmal bei Anwesenheit von zu CO_2 indifferenten Salzen ($FeCl_3$ und KCl) und ein andermal bei Abwesenheit derartiger Verbindungen. In dem ersten Falle befanden sich in den Reaktionsflaschen je 50 ccm einer Normallösung von sublimiertem $FeCl_3$ und je 10 ccm KOH, während die Regulier- und Korregierflaschen wie gewöhnlich vorgerichtet waren. Das im Anfang durch KOH ausgeschiedene $Fe(OH)_3$ wurde beim Umschütteln wieder aufgelöst. Beim Durchleiten von CO_2 entstand in den Reaktionsflaschen kein Niederschlag. Nachdem CO_2 16 Stunden durchgeleitet war, haben die Gewichte der Reaktionsflaschen um 112,2 bezw. 113,8 und diejenigen der Korregierflaschen um 111,0 und 112,7 mg zugenommen, woraus folgt, daß in den Reaktionsflaschen kein CO_2 chemisch gebunden war.

Zu dem zweiten Versuche wurden 30 ccm der $FeCl_3$-Lösung mit KOH aufgekocht, das filtrierte $Fe(OH)_3$ ausgewaschen und gleich darauf in eine Reaktionsflasche gebracht, welche mit destilliertem Wasser bis zu der Marke nachgefüllt wurde. Auf dieselbe Weise wurde auch die zweite Reaktionsflasche vorbereitet. Entsprechende Mengen $Fe(OH)_3$ wurden auch in die Regulierflaschen gebracht, während die Korregierflaschen reines Wasser enthielten. Nachdem CO_2 16 Stunden durchgeleitet war, war das Maximum der Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen 152,8 und 153,8 mg eingetreten. Das Korregierflaschengewicht hatte um 142,5 mg zugenommen. Es waren also in den beiden Reaktionsflaschen 10,3 und 11,3 mg CO_2 chemisch gebunden, während zur Überführung von 355,0 mg $Fe(OH)_3$ in $Fe_2(CO_3)_3$ 220 mg CO_2 erforderlich sind. Wenn man in Betracht zieht, daß das $Fe(OH)_3$ schwer von KOH befreit wird, so kann man auf Grund der beiden Versuche schließen, daß Ferrihydrat keine Reaktion mit CO_2 eingeht.

Zum Versuche mit Ferrohydrat diente eine Normallösung von $FeSO_4$, von welcher in den Reaktionsflaschen je 50 ccm und je 10 ccm Kalilauge sich befanden. Die übrigen Versuchsflaschen wurden wie gewöhnlich vorbereitet. Das ausgeschiedene $Fe(OH)_2$ löste sich nicht auf. Das Maximum der Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen trat ein, nachdem CO_2 fünf Stunden lang durchgeleitet war, und betrug 332,2 und 316,3 mg, während die Korregierflaschen in derselben Zeit um 108,0 und 108,2 mg schwerer wurden. Es bleiben in den beiden Reaktionsflaschen 224,0 und 208,1 mg CO_2 chemisch gebunden. Zur Überführung von $Fe(OH)_2$ in den beiden Reaktionsflaschen in $FeCO_3$ sind 183,9 und 183,7 mg CO_2 erforderlich, welche Mengen um 40,1 und 24,4 mg kleiner sind als die experimentell gefundenen. Das überschüssige CO_2 steht ohne Zweifel in Verbindung mit einem Teile des neutralen Ferrocarbonats als saures Ferrocarbonat. (Fortsetzung folgt.)

[18]) *Dammer*, Handbuch der Chemie, Bd. 3, S. 364.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 26. November 1906. — Vors.: J. M. de Madariaga.

amón y Cajal: Über die Verschiedenfarbigkeit der mikroskopischen Metallkörner. wie nach den bekannten Untersuchungen von *Siedentopf*[1]) die einzelnen, gefärbten Varietäten des Steinsalzes enthaltenen Natriumteilchen ver-ene Farbe haben, sind auch die in den *Lippmann*schen Platten und in der lloidalem Silber gefärbten organischen Substanz vorhandenen, nicht ultra-kopischen, sondern schon bei der Beobachtung mit dem Mikroskop unter ung der stärksten Apochromatobjektive sichtbaren Teilchen verschieden . In den *Lippmann*schen Platten befinden sich die farbigen Partikelchen ächlich an den mäßig belichteten, stark entwickelten Partien, und zwar en hier gelbliche und dunkele rosa Töne vor, doch findet sich auch Blau-und Hellgrün. In den überexponierten Platten spielt Gelb die Hauptrolle, unterscheiden sich die einzelnen Körnchen in ihrer Farbe nur wenig; an r schwach belichteten Stellen treten graue, blaue und violette Töne hervor. änomen, welches nur an Platten mit sehr feinem Korne sichtbar ist, hängt r Art des gebrauchten Entwicklers, der Luftfeuchtigkeit und der Intensität chtwirkung ab. Eine Erklärung der beobachteten Tatsachen konnte Vortr. eben. — *Cabrere Felipe:* »Über ein Thema aus der theoretischen Mechanik.« — *: Über Diffussion der Gase in Steinkohlenbergwerken.* Verf. erwähnt einige Er-ungen, aus denen sich die Notwendigkeit ergibt, bei der Diffusion der Gase Steinkohlenbergwerken, im besonderen des Grubengases, die aus dem *edes*schen Prinzipe sich ergebenden mechanischen Vorgänge zu be-chtigen.

Ferner legte *J. R. Mourelo* die Fortsetzung seiner *Untersuchungen über die Lösungen* vor und *Calafat León* teilt mit, daß er zum ersten Male in Spanien, und zwar in der Provinz Santander in den Minen von Puente de Arce, 3 km von der Station Mogro der Kantabrischen Bahnlinie, Hydrargillit (Gibbsit) gefunden habe; die Analyse des Minerals ergab folgende Werte: $Al_2O_3 = 60,15$ Proz., $H_2O = 35,60$ Proz., $Fe_2O_3 = 1,39$ Proz., $SiO_2 = 0,51$ Proz., Verlust und nicht bestimmte Bestandteile 2,35 Proz.

Des Weiteren legte *José Munoz del Castillo* zwei Abhandlungen vor: 1. »Über die Löslichkeit einiger radioaktiver Emanationen in verschiedenen Flüssigkeiten« und 2. »Ein Demonstrations-Radioskop, Modell L. R. M.« — Eingelaufen war schließlich noch die Fortsetzung der Untersuchungen von *E. Terradas*: »Über die Gleichgewichtsfiguren eines elastischen Fadens« und zwei weitere Mitteilungen von *Munoz del Castillo*. In der ersten Abhandlung sucht Verf. die Existenz eines neuen auf dem Monte Lagasca, nördlich von Madrid, gefundenen Minerals, dem er den Namen »Guadarramit« beilegt, zu beweisen. Das neue Mineral ist stark radioaktiv — etwa 2500 V.-Std. Die zweite Abhandlung ist eine Fortsetzung der umfassenden Untersuchungen über die Radioaktivität der spanischen Mineralquellen.

[1]) Verhdlgn. der Physikal. Ges. 1905, S. 268.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 2. Dezember 1906. — Vors. Dr. J. A. Norblad.

Prof. H. von Euler-Chelpin: *Über biochemische Reaktionen zwischen Fetten und Kohlenhydraten.* Die Umsetzung zwischen Fetten, Eiweißstoffen und Kohlenhydraten ist eine Hauptfrage der Biochemie und wird es bleiben, weil sie den Mechanismus des Lebens berührt. Im Pflanzenreiche lautet die Frage so: Was tut der keimende Samen mit der Reservenahrung, wenn diese aus Fetten besteht? Durch fettspaltende Enzyme, Lipasen, werden die Fette in ihre Bestandteile zerlegt, was sowohl den Transport der Fettnahrung nach den wachsenden Teilen der Pflanze, wie auch die Aufnahme derselben an der betreffenden Stelle erleichtert. Mit

dem Verbrauche des Fettes wird die gesamte Kohlenhydratmenge der Pflanze vermehrt; wie das aber geschieht, ist bis heute noch ein Rätsel. Zwar liegt es nahe, anzunehmen, daß Glycerin zu Kohlenhydraten verbraucht wird, wie denn auch *E. Fischer* unlängst mit Hilfe der Glycerose Zuckersynthesen ausgeführt hat, aber das zugängliche Glycerin (10 Proz. der Fette) ist quantitativ unzureichend für die in der Tat stattfindende Kohlenhydratbildung. Experimentelle Beweise liegen zwar für den Übergang der Kohlenhydrate in Fett, der für die Haushaltung des Tierkörpers von großer Wichtigkeit ist, vor, doch weiß man noch nicht, wo diese Umwandlung stattfindet. Der umgekehrte Prozeß wird gegenwärtig lebhaft diskutiert. *Lüthje* hat gefunden, daß Hunde, mit Glycerin gefüttert, Zucker bilden. Um diese Verhältnisse aufzuklären, hat Vortragender gemeinschaftlich mit seiner Gattin zwei Wege eingeschlagen, einerseits die Einwirkung verschiedener Oxydationsmittel auf Fette und Fettsäuren erforscht und anderseits dies Freimachen des Pflanzenmaterials selbst und der zugehörigen Enzyme untersucht. Kräftige Oxydationsmittel geben stabile zweibasische Säuren der Oxalsäurereihe, verdünnte Oxydationsmittel greifen das Fett nur langsam an und geben verschiedene Fettsäuren. *Harric* hat gefunden, daß ungesättigte organische Körper erst 3 Atome Sauerstoff an die Doppelbindung anlagern, wodurch Ozonide entstehen. Die Ölsäure gibt das Ozonid $CH_3(CH_2)_7CH—CH(CH_2)_7COOH$ (mit O-Brücke) das mit Wasser den Nonylaldehyd, die Pelargonsäure, die Azelainsäure und den Halbaldehyd der letzteren gibt. Die Fettsäuremolekel ist sehr stabil gegen Oxydation, aber wenn die erste Einwirkung stattgefunden hat, schreitet die Umwandlung zu Kohlensäure und Wasser rasch weiter. Nur auf Umwegen lassen sich die Zwischenprodukte festhalten, und Verf. und Gattin haben nun gefunden, daß in die Fettsäuremolekel als erste Folge der Oxydation eine geringe Anzahl Hydroxylgruppen eintritt, worauf die Molekel zerfällt. Die Bruchstücke, die die Hydroxyle enthalten, werden als Baumaterial für die Kohlenhydratsynthesen benutzt, während die kleineren Spaltungsprodukte vollständig verbrannt werden. Versuche sind angestellt worden mit zellfreiem Preßsafte von fettreichen Samen in verschiedenen Keimungsstadien. Durch die Lipase wird hier die Acidität des Preßsaftes vermehrt, und zwar bei älteren Pflanzen in höherem Maße. Bei den Versuchen konnte außer der Lipolyse auch Eiweißspaltung wahrgenommen werden. Am wirksamsten unter den proteolytischen Enzymen der Keimpflanze ist das Erepsin, welches die Peptone und die Peptide zerspaltet und zuerst 1901 von *Cohnheim* in den Darmschleimhäuten entdeckt worden ist. Man gewinnt aus den bisher ausgeführten Versuchen die Auffassung, daß die Veränderung betreffs der Fette auf intramolekularer Spaltung der gelösten Stoffe beruht, innerhalb weiter Grenzen dagegen unabhängig von Oxydationsprozessen ist. Diese sind nachher notwendig, um den entstandenen Verlust zu decken. Diese auch von *Godlewski* vertretene Ansicht geht somit darauf hinaus, daß die Kohlenhydratbildung in Keimpflanzen ebensowenig wie die Respiration in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Reservefette steht. Nur auf noch ungekannten Umwegen entstehen Kohlenhydrate aus dem Fette.

Privatdozent *A. Hamberg* beschrieb *die Untersuchungsmethoden der Gletscher des schwedischen Lapplandes*, die er benutzte zum Messen 1. der Schneeanhäufung, 2. der Abschmelzgeschwindigkeit und 3. der Bewegungsgeschwindigkeit. Die Schneeanhäufung wurde durch hohle Stahlrohre, die aneinander geschraubt werden konnten, gemessen. Die Anhäufung beträgt durchschnittlich 3,5 m im Jahre. Für die Abschmelzung wurde beim unteren Ende des Gletschers 3 m gefunden. Die Bewegung ist im Sommer dieselbe wie im Winter, nämlich 8 m im Jahre. — Ingenieur *J. Landin* referierte nach englischen Quellen über die Entwicklung der chemischen Industrien Englands und Deutschlands während des Jahrzehntes 1895—1905, wobei die Überlegenheit Deutschlands unzweideutig hervortrat.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1006, S. 1289.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. Dezember 1906. — Vors. R. Meldola.

F. R. L. Wilson: Eine neue Art zur Erzeugung von Schwefelwasserstoff für Laboratorium. Bei der allgemein verwendeten Methode zur Schwefelwasserst erzeugung (Schwefeleisen und Salzsäure) ist dieser infolge der im Schwefelei vorhandenen Phosphide und Arsenide stets durch Arsen- und Phosphorverbindung verunreinigt. Leitet man aber den Gasstrom über ein Alkalihydroxyd (Natriu oder Calciumhydroxyd), so entsteht das Hydrosulfid unter Umwandlung der wei in eine gelbe Masse und unter Wärmeentwickelung. Wird nun ein Kohlensäurest eingelassen, so zersetzt sich die Verbindung unter Bildung von Carbonat Freiwerden von Schwefelwasserstoff. Die gelbe Substanz hat beim Calcium Zusammensetzung $Ca(HS)(OH)$; die Kohlensäure wirkt nun folgendermaß $Ca(HS)(OH) + CO_2 = CaCO_3 + H_2O + H_2S$. Ein Trockenturm wird mit Natr kalk oder einem Gemisch von Calciumhydroxyd und feuchten Sägespänen gef der Schwefelwasserstoffstrom durchgeleitet, bis der Inhalt damit gesättigt gelb geworden ist. Dann wird der Kohlensäurestrom angestellt, wodurch H_2S-Entwickelung beginnt, die mit jedesmaligem Absperren des CO_2-Stro aufhört. Um etwa das mögliche Austreten von CO_2 sowie das Vermischen di mit H_2S zu vermeiden, nimmt man vorteilhaft zwei Apparate. — *V. H. V. Die Bestimmung der Affinitätskonstanten der Aminocarboxyl- und der Aminosulfosä mit Methylorange.*

H. Basselt jun.: Beiträge zum Studium der Calciumphosphate I. Die Hydrate Calciummonoorthophosphates. Aus den Untersuchungen glaubt Verf. schließen müssen, daß das Dicalciumphosphat nur ein Hydrat, nämlich das Dihydrat, bil Beim Monocalciumphosphat zeigte sich die Möglichkeit der Herstellung kristallisierten wasserfreien Salzes; dieses entsteht in langen glänzenden Pris durch Kristallisation — bei 160° — einer Lösung von Calciumcarbonat in Or phosphorsäure, wenn das Verhältnis von $P_2O_5:CaO$ genügend groß ist, am bes wie 4:6. — *II. Die Wirkung von Ammoniakgas auf Calciumonoorthophospate.* CaH nimmt weder bei gewöhnlicher Temperatur noch bei 100° C. Ammoniakgas $CaHPO_4 . 2H_2O$ verhält sich bei gewöhnlicher Temperatur ebenso, nimmt jed bei 100° C. sehr heftig Ammoniakgas auf unter Bildung eines Gemisches Tricalcium- und Ammoniumphosphat:

$$3\,CaHPO_4 . 2\,H_2O + 2\,NH_3 = Ca_3(PO_4)_2 + (NH_4)_2HPO_4 + 6\,H_2O.$$

Sehr langsam absorbiert $CaH_4(PO_4)_2$ Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur, gegen sehr schnell bei 100° C. unter Bildung von $Ca(NH_4)_2H_2(PO_4)_2$. Die Verbind ist nicht beständig bei Anwesenheit von Wasser, das sie sofort in $CaHPO_4$ $(NH_4)_2HPO_4$ zerlegt. Hierdurch erklärt sich, warum beim Einwirken von Ammon gas $CaH_4(PO_4)_2H_2O$ ein Gemisch von $CaHPO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ und $(NH_4)_2HPO_4$ entst Der Beginn der Ammoniakabsorption durch $CaH_4(PO_4)_2$, H_2O ist wahrschein auf die Bildung des obigen Calciumammoniumphosphates zurückzuführen. Die macht nun Kristallwasser frei, das sogleich eine Lösung bildet, in der die Reakt dann vor sich geht. Diese führt demnach zuerst zur Bildung von $CaHPO_4$, solange noch Lösung vorhanden ist, mit Ammoniak weiter reagiert.

H. A. D. Jowett und *F. L. Pyman: Beziehung zwischen der chemischen Konstitu und der physiologischen Wirkung der Tropeine.* Die Verf. haben das Lakton *o*-Carboxylphenylglyceryltropeins — in der Erwartung, es sehr physiologisch a zu finden, da es nicht nur ein Lakton ist, sondern auch der *Ladenburg*schen Re entspricht —, das Isocumarincarboxyltropin — das beim Erhitzen des vori Körpers entsteht — sowie gewisse Alkylbromide dieser Tropeine und des Ho tropins dargestellt. Es ergab sich bei der physiologischen Prüfung, daß Tropeine nur schwach mydriatisch wirken, und daß ihre physiologische Wirk verloren geht bei der Überführung in die entsprechenden Hydroxysäuren. Verf. sprechen sich gegen die Allgemeingültigkeit der *Ladenburg*schen Regel a

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Geschichte des Diosphenols.]

Wenn auch der Brief von Herrn *Semmler*[1]) an »fernerstehende Herren Fachgenossen« gerichtet ist, kann ich ihn doch nicht ohne Erwiderung lassen. Bezüglich meines Streites mit den Herren *Wallach, Klages, Tschugaeff* und *v. Baeyer* bemerke ich zunächst, daß ich, soviel ich weiß, mit Herrn *v. Baeyer* überhaupt keine Diskussion geführt habe, und daß diese Erörterungen mit der besprochenen Sache nichts zu tun haben; anderseits äußert auch Herr *Klages* in seinem Briefe vom 1. Januar 1900 keinerlei Beschwerden. Was die Frage über das Tanaceten anbelangt, so stellt sie Herr *S.*[2]) nicht richtig dar, und ich weise auf meine Bemerkung hin.[3]) Der Aufmerksamkeit der Chemiker, welche sich für die Geschichte des Diosphenols interessieren, lege ich noch folgendes vor:

1. Ich behaupte fest und bestimmt, daß, im Gegensatz zu den Angaben *Semmlers*, meine und meiner Mitarbeiter Arbeiten über das Diosphenol nicht »voll und ganz gewürdigt worden« sind. So ist z. B. die Monographie von *Bachtschiew*, in welcher sich historische und tatsächliche Ergebnisse, die in meiner Abhandlung nicht angeführt worden sind, finden, garnicht erwähnt. In dieser Monographie, welche in allen auswärtigen Universitäten vorhanden ist, und welche in diesem Frühlinge an Herrn *Semmler* geschickt wurde, ist (S. 11) meine Auffassung über die Konstitution des Di phenols dargelegt.

2. Was die Erwiderung des Herrn *Semmler* über diesen Punkt betr so kann ich mich vor allem auf meinen Brief an Herrn *Semmler* beru in dem ich mich darüber aussprach, in welchen Fällen nach meiner fassung man *ohne* eine vorherige und wann man *mit* einer vorheri Anzeige an den betreffenden Forscher eine von einem anderen angefang Arbeit weiter verfolgen kann. Den Fall mit dem Disphenol zähle ich denen der zweiten Kategorie, den mit dem Thuylalkohol zu der erste Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, daß ich in der Drucksc den Fachgenossen mitteilte, daß von mir Untersuchungen über die merisation der sekundären hydroaromatischen Alkohole zu tertiären un nommen worden sind, während Herr *Semmler*, soweit mir bekannt, k Schritte in dieser Richtung getan hatte. Er hielt augenscheinlich eine Peri von vier Jahren nach der Monographie von *Bachtschiew* für lange genug, eine Untersuchung über das Diosphenol auszuführen. Ohne Zweifel hä wir auch mit unseren bescheidenen Mitteln im Verlaufe dieser Zeit Arbeit beenden können, wenn nicht folgende Umstände eingetreten wä Herr *Bachtschiew* hatte, als er unser Laboratorium verließ, aus unbekann Gründen und ohne mein Wissen alle wertvollen Präparate, welche bei Reduktion und Oxydation des Diosphenols erhalten worden, mitgenom Zur Erneuerung des auf solche Weise verlorenen Materials konnten wir

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1208. [2]) Handb. äther. Öle, Bd. 3, S. 140.
[3]) Journ. prakt. Chem. 1904, Bd. 69, S. 560.

Buccoblätteröl von *Schimmel* erst nach dem Burenkrieg (29. 7. 1904) erhalten. Ob z. B. die von uns für das Tanaceton vorgeschlagene Formel »falsch« und die von *Semmler* richtig ist, ist heute noch nicht endgültig entschieden, meiner Auffassung nach würde es wohl wertvoll sein, wenn Herr *Semmler* sich mit den Ergebnissen der Dissertation von *Skworzow*[4]) bekannt machen würde.[5])

3. Herr *Semmler* erwähnt seine und unsere Konstitutionsformel (S. 72), hält es aber für unnötig, die Formel anzugeben, welche sich am Ende der Abhandlung befindet. Ebenso erwähnt er auch nichts von der Auffassung über die Konstitution des Diosphenols, welche (S. 11) in der Monographie von *Bachtschiew* enthalten ist und in der Folge von mir betont[6]) wurde im Anschluß an die Untersuchungen von *Markownikow*.[7]) Über das Verhältnis und die gegenseitige Beziehung des Diosphenols und Menthons zum Menthol, Pulegon usw. wurde noch vor dem Erscheinen der Abhandlung von *Martine* über das Menthonchinon hingewiesen[8]).

4. Da ich schon in der vorhergegangenen Mitteilung meine Anschauung über die »zahlreichen Derivate«, welche *Semmler* beim Abbau des Diosphenols erhalten hat, mitgeteilt und darauf hingewiesen habe, daß sie nach meiner Auffassung durch die Enolisation des Menthochinons zum Diosphenol vor sich gehen, so will ich es nicht erst von neuem wiederholen; ich möchte nur bitten nicht unberücksichtigt zu lassen, daß für die Untersuchung von *Semmler* von wesentlicher Bedeutung die Ergebnisse der Arbeiten *Manasse-Samuel* über das Campherchinon, *Mertine* über das Menthochinon und unsere Untersuchungen über das Diosglykol sind. Ohne diese Tatsachen wäre es *Semmler* wohl kaum gelungen, so rasch im Diosphenol die Ketocarbonylgruppe zu beweisen. Diese Möglichkeit ist von uns, wie aus der Dissertation von *Bachtschiew* (S. 11) ersichtlich, nicht nur nicht verneint worden, sondern wir haben stets die Gegenwart der Aldehydgruppe bezweifelt, da dafür »sehr wenig Tatsachen vorhanden« waren. Wenn es so war, so lag nur die eine Wahrscheinlichkeit vor, daß das Diosphenol ein Ketophenol darstellt, was auch *Semmler* bewies.

Aus dem hier Angeführten glaube ich folgern zu dürfen, daß ich in meiner Abhandlung eine durchaus richtige Geschichte des Diosphenols gegeben und die Frage dargestellt habe, ohne mich darum zu kümmern, ob es unseren derzeitigen Fachgenossen gefällt oder nicht, und in welcher Art sie ihre etwaige Unzufriedenheit darüber ausdrücken werden.

orpat, 7./20. Dezember 1906. **Prof. Iwan Kondakow.**

[4]) Über Thujon und seine Derivate 1906. Dorpat.
[5]) Unsere Auffassungen über diesen Gegenstand sind jetzt in den Akten der ersität Dorpat-Jurjew veröffentlicht.
[6]) Journ. prakt. Chem. 1903, Bd. 68, S. 117.
[7]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1903, S. 226.
[8]) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 63, S. 75; *Bachtschiew*, S. 124.

[Einige Probleme in der Konservenindustrie.][1])

Da der Herr Verfasser in seiner Rückäußerung wiederum die Behauptung aufstellt, er habe in Braunschweiger Konservenfabriken die Beobachtung gemacht, daß Spargel mit SO_2, Zitronensäure usw. gebleicht wird, so bitte ich Herrn *Dr. Krüger* die Fabriken namhaft zu machen, in denen Spargel für den *Konsum* einem Bleichprozeß unterworfen wird. Es dürfte in jeder Hinsicht im Interesse der gesamten Konservenindustrie liegen, wenn Herr *Dr. Krüger* durch Namhaftmachung der hiesigen Betriebe den Beweis für seine Behauptung zu erbringen vermag.

Braunschweig, den 12. Januar 1907. **Dr. H. K. Günther.**

* * *

Ich muß darauf verzichten, Herr *Dr. H. K. Günther* vertraulich erlangte Fabrikationsmethoden anzugeben, zumal ich in solchem Beginnen kein »Interesse der gesamten Konserven-Industrie« vorliegend sehe. Sollte Herr *Dr. H. K. Günther* wohl wirklich nicht wissen, daß Bleichmittel beispielsweise auch bei Birnen usw. fast allgemein angewandt werden? Aus der Unkenntnis solcher Verfahren unbedingt auf ihr Nichtvorhandensein zu schließen, ist zum mindesten sehr gewagt. — Damit ist für mich dieser Teil der Frage erledigt.

Dieckholzen, den 22. Januar 1907. **Dr. E. Krüger.**

[Ein Chemikergesuch.[1])**]**

Dem akademisch gebildeten Betriebschemiker zur Aufklärung, daß es auch nicht akademisch gebildete Betriebschemiker gibt. Man soll doch auf Seiten der Akademiker endlich aufhören, die Menschen, die Lust und Liebe zur Chemie geführt hat, als Pfuscher zu betrachten. Viele erstklassige Laboranten haben chemische und maschinelle Kenntnisse, um welche sie so mancher akademisch gebildete Chemiker beneidet. Fabrikanten, die praktische, fleißige und sichere Betriebsbeamten suchen, nehmen mit Vorliebe diese — durch sich selbst emporgearbeiteten — Laboranten.

Ein nicht akademisch gebildeter Betriebschemiker.

* * *

Daß es eine Anzahl nicht akademisch gebildeter Chemiker von gründlichen Kenntnissen, eine noch weit größere Anzahl nicht akademisch gebildeter Betriebsbeamter von großer Tüchtigkeit und dem den Akademikern nicht selten fehlenden Instinkt für die Praxis gibt, darf nicht bestritten werden. Fortschritte werden aber im Allgemeinen nur gemacht durch Chemiker von wissenschaftlicher Durchbildung, die man naturgemäß mit größererer Wahrscheinlichkeit als Ergebnis eines regulären Studiums vermuten kann. Vor der Gefahr, durch massenhafte Einstellung billiger Chemikerkräfte eine Stagnation der chemischen Industrie herbeizuführen, braucht indessen gerade in Deutschland weniger gewarnt zu werden.

D. Red. d. Chem.-Ztg.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1043, 1253.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 39.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor der landwirtschaftlichen Betriebse an der Hochschule für Bodenkultur, *Johann Pohl*, wurde anläßlich der von erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand der Titel eines Hofrats ehen.

Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Günther*, Vorsteher der Versuchs- und Prüfungsalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, *Heise*, Generalktor der Hannoverschen Gummikammkompagnie in Hannover, Kommerzienrat *neberg* in Berlin, Bergrat *Klossowski*, Bergwerksdirektor in Lautenthal, Apothekentzer *Kunze* in Königsberg i. Pr., Bergrat *Richard*, Bergwerksdirektor in Rammels- bei Goslar, Chemiker *Dr. Seyberth* in Höchst a. M., *Fr. Söhnlein*, Direktor der engesellschaft Söhnlein & Co., Rheingau-Schaumweinkellerei in Wiesbaden elten den Roten Adlerorden IV. Kl. — *Bumm*, Präsident des Kaiserl. Gesundsamtes Berlin, und *Vopelius*, Hüttenbesitzer in Sulzbach (Kreis Saarbrücken) eren den Kronenorden II. Kl. — Medizinalrat *Frölich*, Hilfsarbeiter im Ministerium geistlichen usw. Angelegenheiten, *Prof. Dr. Pinner* in Berlin und Geheimer merzienrat *Kirdorf*, Generaldirektor des Aachener Hüttenaktienvereins Rote e in Aachen erhielten den Kronenorden III. Kl.

Senator Ernesto De Angeli, eine der ersten Persönlichkeiten der italienischen strie und Chef der Società Italiana Tessuti Stampati, der größten Fabrik Italiens Zeugdruck, ist am 17. d. M. in Mailand gestorben.

Dr. Hermann Burstert, Vorstand der vom milchwirtschaftlichen Verein im äu (Kempten) unterhaltenen milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in mingen, starb daselbst am 2. Januar nach längerem Krankenlager. Er hatte reiburg im Breisgau promovirt, später ein eigenes Laboratorium in Berlin itet, kam 1893 als Assistent nach Memmingen zu *Dr. Herz*, wurde 1898 dessen hfolger und arbeitete hauptsächlich auf dem Gebiete der Milch- und Käsersuchung. Auch als Entomologe und Ornithologe hatte er einen guten Namen. war ihm nicht mehr vergönnt, seine neue quantitative Fettbestimmungsmethode ometrie) für Nahrungs- und Futtermittel selbst abzuschließen und die in Aussicht genommene Sammlung von Photographien zur Erläuterung der Milch- und Labgärprobe für die Prüfung der Milch auf Käsereitauglichkeit zu veröffentlichen.

Prof. William Gowland ist als Nachfolger von *Arthur C. Claudet* zum Präsidenten des Institution of Mining and Metallurgy ernannt worden und wird sein Amt im März antreten. *Gowland* was bisher seit dem Tode von *W. C. Roberts-Austen* Vorsteher der metallurgischen Abteilung der Royal School of Mines, South Kensington.

Professor Dr. E. Hagenbach-Bischoff in Basel ist von der Physikalischen Gesellschaft Zürich zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt worden.

Krümmer, Vorsitzender der Saarbrücker Bergwerksdirektion, wurde zum Berghauptmann in Klausthal ernannt. Sein Nachfolger in Saarbrücken ist Obenbergrat *Cleff*, bisher Breslau.

Dr. Larquier, Privatdozent an der Universität Lausanne, ist zum außerordentlichen Professor für Experimentalphysik ernannt worden.

Fabrikdirektor W. Fr. Osswald, Vorstand der *Süddeutschen Portland-Zementwerke, A.-G.*, ist in Münsingen am 20. Januar gestorben.

Der Botaniker Dr. Rostrup, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen, ist am 16. Januar im Alter von 76 Jahren gestorben.

Der Landwirt und Zuckerfabrikant Viéville, Vorsitzender des Syndicat des Fabricants de sucre, ist von der Société nationale d'Agriculture de France zum Ehrenmitglied gewählt worden.

Freiherr Dr. Karl Auer von Welsbach, der emer. Professor an der Bergakademie in Leoben *Julius Ritter v. Hauer* und der Professor an der Wiener Universität Hofrat *Dr. Julius Wiesner* sind zu Ehrendoktoren von der Technischen Hochschule in Wien gewählt worden.

Die Eröffnung der landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato fand am 14. Januar statt. Die Anstalt ist mit einem Internate verbunden und soll der Hebung der dalmatinischen Landwirtschaft dienen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylcellulose, Gewinnung fester — aus Lösungen, insbesondere aus flüssigen Acetylierungsgemischen. (L. 21824. Kl. 12.) *Dr. L. Lederer,* Sulzbach, Oberpfalz. 27. 11. 1905.
Ammoniak, Darstell. von — aus Erdalkalicyaniden mittels Wassers bezw. Wasserdampfes bei höherer Temperatur. (B. 42853. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 18. 4. 1906.
Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat. (B. 43016. Kl. 12.) *Basler Chemische Fabrik,* Basel. 3. 5. 1906.
Färben von Haaren. (A. 13151. Kl. 8, Zus. z. Pat. 178295.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 4. 5. 1906.
Farbstoffe, Darstell. von —n der Anthracenreihe. (B. 37540. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172609.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 28. 6. 1904.
Farbstoffe, Darstell. von —n der Anthracenreihe. (B. 38774. Kl. 22. Zus. z. Zus.-Anm. B. 37540.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 17. 12. 1904.
Gase, Verdichter für — u. Dämpfe. (R. 22800. Kl. 27.) *C. Raabe,* Berlin. 21. 5. 1906.
Gewebefilter. (S. 23104. Kl. 12.) *E. Simoneton,* Paris. 23. 7. 1906.
Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung der erhaltenen Masse zum Bergeversatz. (P. 16499. Kl. 5.) *C. Plock,* Berlin, und *Dr. H. Mehner,* Friedenau. 7. 10. 1904.
Kunststeine, Herstell. von —n. (St. 9123. Kl. 80. Zus. z. Pat. 162858.) *Isolatoren-Fabrik »Pu'volit« G. m. b. H.,* Frankfurt a. M.-Bockenheim. 28. 9. 1904.
Plastisches Produkt, Herstellung eines —es. (C. 14359 u. Zus.-Pat. 14368. Kl. 39.) *Dr. H. Cathelineau* u. *A. Fleury,* Paris. 13. 2. 1906 bezw. 15. 2. 1906.
Salpetersäure, Apparat zur Gewinnung von — durch Verbrennung eines aus Stickstoff, Sauerstoff und Brennstoff bestehenden Gemisches. (B. 42261. Kl. 12.) *O. H. U. Brünler,* Leipzig-Gohlis, u. *G. H. Kettler,* Osternburg b. Oldbg. 16. 2. 1906.
Sauerstoff, Entwicklung von — zu Desinfektions-, Bleich- und Heilzwecken. (C. 14190. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 18. 12. 1905.
Stärke, Verarbeitung von Kartoffeln für die Gewinnung von — und nährstoffreichem Futter. (St. 10371 und Zus.-Pat. 11505. Kl. 89.) *C. Steffen,* Wien. 30. 6. 1906 bezw. 4. 9. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (C. 13798. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,* Nürnberg. 15. 7. 1905.
Zinkische Erze, Verblasen von —n und Hüttenerzeugnissen zwecks Austreibens der darin enthaltenen flüchtigen metallischen Stoffe, insbesondere des Zinks, und Gewinnung derselben in Form oxydischer Verbindungen. (S. 20630. Kl. 40.) *R. Seiffert,* Beuthen, O.-S. 30. 1. 1905.

Österreich.

Aufgebote.

Blauschwarz, Erzeugung v. — auf beschwerter Seide. *J. Knup,* Paterson, V. St A. 19. 3. 1904.
Briketts, Herst. von —, insbesondere aus Brennstoff mit Sulfitcelluloseablauge. *Max Elb, G. m. b. H.,* Dresden. 27. 6. 1906.
Calciumnitrat, Gewinnung von — aus Chlorcalcium enthaltenden Laugen, insbes. aus den Endlaugen der Ammoniaksodafabrikation. *Dr. M. Reich,* Szczakowa, Galizien. 31. 12. 1905.
Erhitzung, Einrichtung zur — oder Abkühlung fester oder breiiger Stoffe. *Dr. E. R. Besemfelder,* Charlottenburg. 13. 7. 1905.
Gas, Vorrichtung zur Gewinnung von —, vornehmlich Leuchtgas, bezw. zur Destillation von Kohle oder wasserhaltigen Brennstoffen. *J. Maly,* Dresden. 23. 1. 1905.
Gerbstoffextrakte, Entfärbung von —n. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 2. 1906.
Leder, Verfahren zum Widerstandsfähigmachen von —. *P. Magnus,* Northcothe, und *T. J. Davis,* North Fitzroy, Victoria (Australien).

Erteilungen.

Alkamine, Darst. von —n. (27411. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 1. 6. 1906.
Azofarbstoffe, Darst. von —n. (27391. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 9. 1906.
Baumwolle, Bedrucken oder Färben von — und anderen pflanzlichen Faserstoffen mit substantiven Farbstoffen. (27414. Kl. 8.) *The Calico Printers Association Limited,* Manchester. 1. 10. 1906.
Bleiacetate, Darst. von —n. (27416. Kl. 12.) *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.* und *Dr. A. Wultze,* Charlottenburg. 1. 8. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (27417. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 5. 1006.
Erdalkali, Herstell. von löslichen —- und Metallsalzen der in den meisten vegetabilischen Nahrungsstoffen enthaltenen organischen Phosphorverbindungen (27413. Kl. 12.) *Dr. S. Posternak,* Paris. 1. 8. 1906.
Farbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (27423. Kl. 22. Zus. z. Pat. 27319.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 15. 8. 1906.
Farbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (27445. Kl. 22. Zus. z. Pat. 14987.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 8. 1906.
Gase, Vorrichtung zum Entfernen der nicht kondensierten — und der Luft aus Kondensatoren. (27389. Kl. 17.) *Nederlandsche Fabrik van Werktuigen en Spoorweg-Materieel,* Amsterdam (Holland). 1. 10. 1906.
Gasreiniger. (27382. Kl. 12.) *E. Barthelmess,* Neuß a. Rh. 1. 10. 1906.
Harnstoffe, Darst. zyklischer — (Pyrimidine). (27421 u. Zus.-Pat. 27422. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 1. 3. 1906.
Metallüberzüge, Erzeugung von glänzenden —n auf anderen Metallen auf galvanischem Wege. *Dr. A. Classen,* Aachen. 1. 5. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darst. gelber bis orangegelber —. (27424. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 9. 1906.
Staubabsorbierungsmittel, Herstellung eines —s. (27447. Kl. 22. Zus. z. Pat. 4768.) *Hermann Knecht & Co.,* München. 15. 11. 1901.

Schweiz.

Desinfektionsapparat. (36566.) *E. Osswald,* Zürich. 10. 5. 1906.
Glühlampe, elektrische — mit einem Kohlefaden, der einen dünnen metallischen Überzug besitzt. (36560.) *Zirkon-Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co.,* Berlin. 10. 3. 1906.
Glühlampen, Herst. v. dünnen metallischen Überzügen auf Kohlefäden für elektr. —. (36561.) *Zirkon-Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co.,* Berlin. 10. 3. 1906.
Karburator. (36550.) *Martini Automobile Co. Ltd. Usines de St. Blaise,* St. Bl[...] 26. 3. 1906.
Kohlensäure, Anreichern von Flüssigkeiten, wie z. B. von Milch, mit —. (36[...]) *O. Rietmann,* Steckborn. 8. 5. 1906.

Spanien.

Gewebe, Verbesserungen beim Mercerisieren von —n. (39350.) *M. Ki[...] y Alba.* 17. 12. 1906.
Hydrosulfite, Herstellung trockener, beständiger —. (39504.) *Badische Anilin-Soda-Fabrik.*
Kohlenwasserstoffderivate, Verwendung flüssiger — des Petroleums (Naph[...] für Leucht- und Heizzwecke. (39525.) *F. Vendrell* und *J. Fuster.* 17. 12. 1[...]
Kupfer, metallurgische und elektrometallurgische Gewinnung von — aus se[...] Erzen. (39521.) *L. Jumau.* 17. 12. 1906.
Luftstickstoff, Verwendbarmachen v. — in Form v. N_2. (39498.) *L. Roth.* 10. 12. 1[...]
Steine, Herst. künstl. —, wie Marmor usw. (39499.) *Th. M. Thom.* 10. 12. 1[...]

Ungarn.

Benzinseife, Herstellung von —. *J. König,* Budapest. 31. 10. 1906.
Camphen, Darstellung von —. *Basler chemische Fabrik,* Basel. 29. 8. 1906.
Celluloseester, Abscheidung v. —n aus Lösungen. *Dr. L. Lederer,* Sulzbach. 12. 11. 1[...]
Elektrischer Induktionsofen mit Elektroden. *A. Hiorth,* Kristiania. 9. 10. 190[...]
Elektrolyse von Flüssigkeiten. *L. Londei,* Terni. 7. 4. 1906.
Fettsäuren, Gewinnung der —. *G. Bottaro,* Genua. 22. 10. 1906.
Glühfäden, Herst. von aus Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Met[...] bestehenden — für elektrische Glühlampen. Zus.-Pat. *Vereinigte Elektrizit[...] A.-G.,* Ujpest. 5. 2. 1906.
Harzdestillationsprodukte, Entfernung der übelriechenden Bestandteile aus Kienö[...] und in ähnlicher Weise gewonnenen —n. *Dr. A. Hesse,* Deutsch-Wilmersd[...] 12. 4. 1906.
Isoborneol, Darstellung der Oxalsäureester des —s. *Basler chemische Fa[...]* Basel. 29. 8. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Festmachen von flüssigen —n, wie Petroleum, Benzin [...] Benzol. *Gewerkschaft Eduard,* Langen. 25. 9. 1906.
Metajod - o - oxychinolinanasulfosäure, Darstellung im Magen leicht löslicher [...] *R. Griese,* Berlin. 10. 2. 1906.
Metallfäden, Herst. von mit metallischem Wolfram oder Molybdän oder Legierun[...] dieser Metalle überzogenen Kohle oder — bezw. metallhaltigen Kohlenfä[...] *Vereinigte Elektrizitäts-A.-G.,* Ujpest. 12. 2. 1906.
Metallurgische Vorgänge, mit elektrischem Widerstand geheizter Ofen und Verfah[...] zur Ausführung von —n in demselben. *Fr. Ad. Kjellin,* Stockholm. 3. 9. 1[...]
Seife, Herstellung von —n, Reinigungsmitteln, Kerzen und dergl. *The Ker[...] Soap Company Limited,* London. 5. 11. 1906.
Torf, Verfahren und Ofen zum Halbverkoken von — und dergl. *Oberbayeri[...] Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G.,* Beuerberg. 15. 2. 1906.
Zement, Beschleunigung der hydraulischen Erhärtung von Hochofenschlacken [...] aus denselben hergestelltem — und anderen hydraulischen Bindemitteln. *Kön[...] hofer Cement-Fabrik Actiengesellschaft,* Wien. 30. 10. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

27. November 1906.

Ammoniak, Abscheiden v. — aus Gas. (837045.) *W. Feld,* Hönningen. 27. 8. 1[...]
Azofarbstoff, Darstellung eines —s. (837128.) *K. Schirmacher* und *Farbwerke vo[...] Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 6. 1906.
Entgerben von mineral- oder chromgegerbtem Leder usw. (837016.) *A. R. W[...]* Hilchenbach. 21. 10. 1903.
Erzkonzentrator. (837082.) *W. Lerchen,* Denver, Col. 5. 9. 1905.
Gase, Apparat zum Reinigen von —. (836826.) *F. Pettit* und *W. A. Barro[...]* Sharpsville, Pa. 17. 11. 1904.
Gaserzeugungsapparat. (837026.) *Ch. L. Armstrong,* St. Louis, Mo. 16. 12. 19[...]
Gewebe, Undurchdringlichmachen von —n. (837005.) *W. Spaulding* und *Vellum Paper Co.,* Worcester, Mass. 5. 5. 1905.
Glasschmelzofen. (836731.) *W. A. Amsler,* Pittsburg, Pa. 15. 2. 1906.
Glykolsäure, Herstellung von —n. (837083.) *O. Liebknecht,* Frankfurt a. M., [...] *Roessler & Hasslacher Chemical Co.,* New York. 14. 6. 1906.
Leder, Färben von —. (837105.) *F. J. Oakes,* New York. 21. 1. 1905.
Lithiumsalze, Darstellung von —n. (836781.) *C. Poulenc,* Paris. 15. 5. 1906.
Magnetische Legierungen, Herstellung, Behandlung usw. von —. (836754 [...] 836762.) *R. A. Hadfield,* Sheffield. 5. 7. 1906.
Mentholverbindung, Darstellung einer —. (836914.) *R. Berendes* und *Farbenfabri[...] vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 23. 6. 1906.
Öle, Raffinieren von Butter, —n, Fetten usw. (837069.) *W. F. Jensen,* Linco[...] Nebr. 5. 8. 1905.
Ölpresse. (836701). *F. Oliver,* Portsmouth, Va. 12. 1. 1906.
Petroleum, Rektifikationsapparat für —. (836732.) *E. A. Barbet,* Paris, u. *E. Jandr[...]* Peace Dale. 20. 6. 1902.
Röstofen für Erze. (836871.) *Th. Edwards,* Sebastopol, Australien. 27. 1. 19[...]
Seide, Herstellung künstlicher — usw. aus Casein. (836788.) *F. Todtenhaupt,* Kö[...] Ehrenfeld. 17. 7. 1905.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (836704.) *F. J. Du Pont* u. *Fin Sparre,* Wilmi[...] ton, Del. 17. 2. 1906.
Wassersterilisierapparate. (837107/109.) *M. Otto,* Paris, und *American Ozone [...]* Niagara Falls, N. Y.
Zement, wasserfreier hydraulischer —. (837169.) *E. J. Winslow,* Chicago. 24. 9. 19[...]

Deposita.

Nr. 558 u. 559. Chemiker G. Muth, Dillenburg, am 21. Januar 1907.
Nr. 560. G. Schulz & Co., Bochum, am 21. Januar 1907.
Nr. 561. Dr. E. A. F. Düring, Berlin, am 21. Januar 1907.
Nr. 562. Dr. J. Hertkorn, Berlin, am 21. Januar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Produktion der chemischen Industrie in Italien.

ie größten Fortschritte während des vergangenen Jahres hat in Italien felhaft die elektrochemische Industrie gemacht. Die von *Erba, Curletti*

rochemische Industrie. und *Zironi* begründete *Società elettrochimica del Caffaro* hat ihre Anlage vollendet und den Betrieb in vollem Umfange aufgenommen. Die Herstellung von Ätznatron erfolgt nach dem *lvay* modifizierten *Kellner*schen Verfahren. Die Elektrolyse des Natriums geschieht in großen eisernen Gefäßen, in denen die negative Elektrode ner Schicht Quecksilber gebildet wird. Das entwickelte Chlor wird in nmern geleitet und dort Calciumchlorid gewonnen. In Apparaten eigener uktion wird die Ätznatronlösung auf 40—38 Bé. konzentriert. Diese wird vorteilhaft statt des festen Ätznatrons in den Handel gebracht, bes wenn die Absatzorte vom Produktionsort nicht zu entfernt sind, da der infolge Wegfalles der kostspieligen Konzentration zu festem Produkte ch geringer wird. Zu dieser Art der Herstellung wird sizilianisches Steinrwendet, und zwar werden in 24 Std. etwa 20 t verarbeitet. — Die ründete *Società elettrochimica Mouzene* hat die Herstellung von Bariumsalzen ilikaten nach einer neuen elektrolytischen Methode aufgenommen. — hat die *Società Italiana prodotti azotati* ihre neuen Anlagen von Bolognano in Betrieb gesetzt, in denen nicht nur Cyanamid, sondern auch Schwefel- und Kupfersulfat in großen Mengen fabriziert wird.

ie Superphosphatindustrie ist bekanntlich in Italien infolge der Ausg der italienischen Landwirtschaft in hoher Blüte, und die größten Summen

rphosphat. der in der chemischen Industrie investierten Kapitalien entfallen auf diesen Zweig. An der Spitze desselben steht die), die vor kurzem ihren Sitz von Vicenza nach Mailand verlegt hat. der scharfen Konkurrenz der verschiedenen Fabriken ist der Konsum gemitteln sowie die Nachfrage in diesem Artikel noch so groß, daß der nkt des Marktes noch keineswegs überschritten ist. — Die bei Spezia ne Fabrik der *Società prod tti chimici, colle e concimi* wurde bedeutend rt und in ihr die Verarbeitung der Schwefelkiesaschen (4 Proz. Cu) ommen. — In Massa Cossile wurde eine neue Superphosphatfabrik der *Gebrüder Malgatti* errichtet. Dort werden $^{14}/_{16}$ Gafsa-Phosphate her. — Auch die neue Superphosphatfabrik von Forlimpopoli ist jetzt im , und eine von einer Gesellschaft begründete Fabrik bei Rimini wurde von *ione* angekauft. Diese Fabrik umfaßt 6 Maletrasche Öfen, 1500 cbm Blei- r und ist für eine jährliche Produktion von 50000 dz eingerichtet. — Auch enna wird bald die neue Superphosphatfabrik der *Unione* in Betrieb gesetzt ; sie besitzt 4 mechanische Öfen und 3000 cbm Bleikammer. — Die Anlage ggio Emilia endlich wurde bedeutend erweitert; sie besitzt jetzt 7 neue nische Öfen und 5000 cbm Bleikammer.

den Soffioni in Toskana wurden bemerkenswerte Fortschritte gemacht. rma *De Larderel* hat ihre neue Anlage für die Verfeinerung von roher Bor-

äure. säure in Betrieb gesetzt; sie ist einer monatlichen Produktion bis zu 100 t fähig. Diese Produktionsvermehrung an raffinierter Borsäure ht günstig auf den Markt gewirkt, da die Nachfrage auch bedeutend gen war. Die Versuche, den Dampf der Soffioni als Betriebs- und Wärmekraft zu benutzen habe auch gute Resultate gezeitigt. — Die Firma *G. Fossi* wird überhaupt nur noch raffinierte Borsäure darstellen.

Società Romana dei solfati hat die Fabrikation von Kupfersulfat ganz aufgegeben, sie wird nur noch Superphosphat und Alaun aus Leucit darstellen. Ihre Alaunproduktion betrug im Jahre 1905 20000 dz gegen 5000 im Vorjahr.

Die Schwefelgewinnung fängt auch endlich an sich zu modernisieren. Die Bildung des obligatorischen Konsortiums zwischen den sizilianischen Produzenten

Schwefel. scheint in dieser Hinsicht von großem Einfluß zu sein. Die Einführung der *Gill*schen Öfen nimmt bedeutend zu, und es kann als eine erfreuliche Tatsache angesehen werden, daß heute obwohl noch im Jahre 1892 68 Proz. des sizilianischen Schwefels mit den Calcaroni gewonnen wurden, nur noch 29 auf diese Weise produziert werden. In der nachstehenden Tabelle ist die gesamte Produktion der chemischen Industrie Italiens während des Jahres 1905 der Menge sowie dem Werte nach zusammengestellt:

	Menge dz	Wert in L.		Menge dz	Wert in L.
Schwefelsäure . .	3 021 006	10 022 675	Bariumchlorid . .	4 900	107 800
Salpetersäure . .	14 553	580 888	Zinkchlorid . . .	1 500	45 000
Salzsäure . . .	111 705	663 060	Kaliumnitrat . .	18 000	900 000
Kohlensäure (flüss.)	3 080	224 800	Bleinitrat . . .	530	27 560
Borsäure . . .	7 490	329 560	Bleiacetat . . .	300	19 500
Ätznatron . . .	22 000	572 000	Wasserglas . . .	37 200	292 800
Bariumhydrat . .	5 000	119 200	Eisenoxyd . . .	7 500	112 500
Ammoniumsulfat .	41 242	1 214 513	Bleisuperoxyd . .	10	540
Natriumsulfat . .	88 122	399 846	Quecksilberoxyd .	10	6 200
Calciumsulfat (rein)	2 000	4 000	Mennige . . .	13 400	523 400
Bariumsulfat . .	3 750	27 400	Bleiglätte . . .	5 800	238 900
Magnesiumsulfat .	18 780	145 740	Zinkweiß . . .	1 200	72 000
Kupfersulfat . .	262 122	13 839 160	Chromgrün . . .	700	10 500
Eisensulfat . . .	14 970	48 320	Zinkgrün . . .	30	6 000
Zinksulfat . . .	50	900	Natriumbichromat .	6 100	311 100
Aluminiumsulfat .	27 400	224 620	Kaliumbichromat .	3 000	207 000
Alaun	29 750	231 140	Eisenoxychlorid .	1 700	10 380
Natriumbisulfat .	1 000	3 000	Pinksalz . . .	2 500	195 000
Natriumsulfid . .	1 400	22 400		cbm	
Natriumbisulfit . .	3 100	26 580	Sauerstoff . . .	21 000	105 000
Natriumhyposulfit .	100	2 000	Wasserstoff . . .	42 000	42 000
Natriumphosphat .	2 500	55 000		Menge dz	
Eisensulfid . . .	300	12 000	Wasserstoffsuperoxyd	12 200	276 500
Glaubersalz . .	36 480	151 920	Gasammoniakwässer	139 350	116 238
Borax	10 070	302 100	Ferrocyankalium .	2 986	51 723
Kaliumsulfit . .	48	2 690	Calciumcyanamid .	90	840
Schwefelkohlenstoff	23 059	689 965	Calciumcarbid . .	282 140	6 183 040
Natriumcarbonat .	18 900	145 350	Kunstdünger . .	5 123 484	28 922 243
Kaliumcarbonat .	120	3 840	Wismutsalze . .	5	10 000
Magnesiumcarbonat	2 100	118 500	Quecksilbersalze .	300	184 600
Calciumcarbonat (rein)	26 000	13 000	Karborundum . .	8 500	382 500
Bariumcarbonat .	4 400	70 400	Schießpulver . .	173 065	3 207 027
Bleicarbonat . .	50 100	2 224 000	Dynamit . . .	6 550	2 783 980
Natriumchlorid .	15 000	15 000	Ballistit . . .	7 722	3 046 775
Kaliumchlorid . .	50 000	400 000	Glycerin . . .	1 900	216 500

Chem.-Ztg. 1906, S. 1003.

Handel und Industrie Deutschlands.

ie Düngereinfuhr in Hamburg im Jahre 1906 stellte sich nach Zusammeng der Firma *H. J. Merck & Co.* in Tonnen folgendermaßen:

-Salpeter i. Sa. . .	594 520	Knochenasche	5 477
ida-Phosphat . . .	148 676	Knochenkohle	675
er-Dyr-Phosphat . .	40 430	Knochenpräzipitat . . .	455
an-Island-Phosphat .	7 300	Sehnen	2 319
a-Phosphat	10 600	Fisch-Guano	7 761
a-Phosphat	2 808	Peru-Guano	8 080
stmas-Phosphat . .	3 000	Knochenmehl und -schrot	17 061
s-Senam-Phosphat . .	3 060	Lederabfall	756
erphosphat . . .	1 633	Leimleder	320
wefelsaures Ammoniak	7 646	Hornpeddige	452
chen	1 350	Hornabfall	64

Die Einführung eines einheitlichen Maßes für Leder wird von den Handelsrn in Hamburg und Altona, sowie der Detaillistenkammer zu Hamburg in en an die amtlichen Handelsvertretungen des Deutschen Reiches erstrebt. einem früheren Beschlusse von Lederinteressenten in Hamburg hat für den rg-Altonaer Bezirk im Handel mit Leder, soweit dieses nach Maß gehandelt als Handelsgebrauch zu gelten, daß bei einer Bezeichnung des Leders nach ohne weiteren Zusatz nur der englische Quadratfuß zu gelten hat.

Die Chemische Fabrik Gebr. Giulini in Ludwigshafen a. Rh. gründete im Verein mit *Gebr. Röchling* in Saarbrücken eine Aktiengesellschaft *Siderurgico Ligure Occidentale* mit dem Sitze in Savona, welche in Oneglia ein Eisenwerk errichtet, das hauptsächlich sich mit der Herstellung von Weißblech beschäftigen soll. Das Aktienkapital beträgt vorerst 3 Mill. L., eine weitere Million soll später investiert werden.

Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges. in Charlottenburg, baut ein neues Kohlensäurewerk zur Herstellung von über 1 Mill. kg Kohlensäure jährlich, das erste größere ringfreie Kohlensäurewerk in Norddeutschland. Die Firma teilt uns weiter mit, daß sie seit 10 Jahren Kohlensäure als Nebenprodukt gewinnt und seit Jahren ihre ganze Produktion verpachtet hat. Das Werk liegt, wie die Firma uns mitteilt, derart, daß die Eigentumsflaschen der Konsumenten innerhalb einer Stunde gefüllt werden können, was eine Ersparnis an Flaschen bedingt und soll Ende des Jahres in Betrieb kommen. Die Jahresproduktion betrug bisher nur 150000 kg.

Eine chemische Fabrik zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten, giftfreien Farben und Benzinseife beabsichtigt *R. G. Bochisch* in Wolfersgrün bei Kirchberg zu errichten.

Die Firma Edinger Ancker & Co. Schleswig-Holsteinische Chemische Fabrik in Kiel kaufte ein Grundstück von etwa 6000 qm, um dort eine chemische Fabrik größeren Umfanges zu errichten.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Herr Geh. Kommerzienrat *Eduard Oehler* in Frankfurt a. M. ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden.

Schrammsche Lack- und Farbenfabriken, Offenbach. Reingewinn 334300 M gegen 327383 M i. V. Dividende 14 Proz. (wie 1904/05) auf 1250000 M Aktienkapital.

Oberschlesische Portland-Zement-Fabrik in Oppeln. Dividendenvorschlag 17 Proz. (gegen 14 Proz. im Vorj.).

Metallurgische Gesellschaft A.-G. in Frankfurt a. M. Der Hütteningenieur *Ferdinand Heberlein* ist zum Mitglied der Direktion bestellt worden.

Oberschlesische Zinkproduktion in 1906. Im abgelaufenen Jahre betrug die oberschlesische Zinkproduktion zusammen 136300 t, gegen 129916 t im Vorj. Davon entfallen auf die *Schlesische Akt.-Ges.* in Lipine 30282 (30180), *Georg v. Giesches Erben*, Breslau 27799 (26652), *Hohenlohewerke Akt.-Ges.*, Hohenlohehütte 32700 (31412), *Gräfl. Henckelsche Verwaltung* 20733 (20965), *Fürstl. Henckelsche Verwaltung* 8310 (8978), *Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges.* in Kattowitz 14609 (10024) und die *Oberschlesische Eisen-Industrie-Akt.-Ges.* 1865 (1703) t.

Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Akt.-Ges. beabsichtigt, einen sechsten Hochofen mit Gießhalle in Friedrichshütte zu erbauen.

Eine ständige Deputation für Metallhandel hat sich aus den Ältesten der Kaufmannschaft in Berlin gebildet. Sie wird sich zunächst vermutlich mit der Einführung einer offiziellen Zinknotierung an der Berliner Produktenbörse beschäftigen.

Flensburger Spritfabrik A.-G., Flensburg. Reingewinn 28366 M (im Vorj. 26207 M). Dividende 7 Proz.

Die Schokoladenfabrik Gebrüder Boehmer in Delitzsch wird mit 600000 M Kapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Magneteisenerz-Aufbereitung. Die *Salangen Bergwerks-Aktiengesellschaft*, die von der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-Aktiengesellschaft und der Donnersmarckhütte gegründet worden ist, zwecks Abbaues der Magneteisenerz-Konzessionsfelder bei Salangen (Tromsoe) in Norwegen, hat zu gleicher Zeit die Rechte erworben, um diese Magneteisenerze, welche einen relativ niedrigen Eisengehalt (25—30 Proz.) haben, nach den der *Metallurgiska Actiebolaget* in Stockholm gehörenden Patenten aufzubereiten oder anzureichern und zu brikettieren. Die hierzu nötigen Anlagen sind bereits in Auftrag gegeben. Die Eisenerz-Briketts werden etwa 68 Proz. Eisen und nur noch Spuren von Schwefel und Phosphor enthalten. Die Porosität derselben wird 20—22 Proz. betragen, wodurch die Reduktionsfähigkeit der Eisenoxyd-Verbindungen bedeutend erhöht wird. Ferner wird mitgeteilt, daß die Hochofenwerke in Lulea, Härreng, Goldsmedshytte und anderen in Schweden gelegenen Werke, welche bereits solche Eisenerzbriketts ohne irgend welchen anderen Zusatz verhütten, nur etwa 700 kg Brennmaterial für 1 t hergestellten Roheisens gebrauchen, bei relativ niedriger Windtemperatur der Gebläse. Bei Verhüttung von Roh-Magneteisenerzen mit gleichem Eisengehalt steigt der Verbrauch an Brennmaterial auf etwa 1000 kg. Da die reichen Eisenerzvorkommen Spaniens in absehbarer Zeit total ausgebeutet sein werden, weshalb auch der Preis dieser Erze in stetigem Steigen begriffen ist, ist es für die rheinisch-westfälischen Eisenwerke von der größten Wichtigkeit, daß die in großen Mengen in Schweden und Norwegen vorhandenen eisenärmeren Magneteisenerze in der Weise aufbereitet werden können, daß poröse Eisenerzbriketts mit etwa 28 Proz. Eisen ohne jede Schwierigkeit auf billige Weise hergestellt und nach unseren auf der Kohle gelegenen Hüttenwerken zu relativ niedrigen Frachtsätzen per Einheit Eisengehalt transportiert werden können.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die russische Zementindustrie. »Wjestn. Finanzow.« bringt eine Studie über die russische Zementindustrie, die infolge der trüben Verhältnisse der neuesten Zeit natürlich nicht als maßgebend für die Gegenwart angesehen werden kann, für die Beurteilung der Entwicklung in künftigen ruhigen Zeiten aber von Wichtigkeit ist. Bemerkenswert ist, daß sich in den neunziger Jahren bereits eine Überproduktion von Portlandzement herausgestellt hatte, während in den achtziger Jahren noch überwiegend mit ausländischem Portlandzement, oder — und das war die Regel — mit Romanzement gebaut wurde. Rußland ist ein bedeutendes Ausfuhrland für Zement, der allerdings auch eine etwa gleich große Einfuhr gegenübersteht. Im Jahre 1898 wurde, wie wir den »Nachr. f. Handel u. Industrie« entnehmen, Zement aller Arten in einer Menge von etwa 155000 Pud ausgeführt, in den nachfolgenden Jahren gestaltete sich die Ausfuhr, wie folgt: 1899: 200000 Pud, 1900: 230000 Pud, 1901: 434000 Pud, 1902: 119000 Pud und 1903: 674000 Pud. Dagegen hat die Einfuhr ausländischen Zements nach Rußland in den letzten Jahren merklich abgenommen, wie das aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich ist:

	Menge in tausend Pud					
	1898	1899	1900	1901	1902	1903
Portlandzement, natürlicher oder künstlicher	1408	1767	763	325	413	207
Anderer Zement	1102	857	925	693	645	639

Hiernach hat am meisten die Einfuhr von natürlichem und künstlichem Portlandzement nach Rußland abgenommen. — Die Zementfabriken Rußlands sind über das ganze Land zerstreut und befinden sich in verschiedenen Gegenden, wobei jede Fabrik das ihr zunächst liegende Gebiet versorgt. Das Königreich Polen, das nordöstliche und nordwestliche Gebiet werden von einer Gruppe von Zementfabriken im Königreich Polen versorgt. Die baltischen Ostseeprovinzen haben ihre eigenen Fabriken in Riga und in der Gegend der baltischen Eisenbahn. Für den Bezirk von Petersburg arbeitet die Zementfabrik in St. Petersburg. Die Gouvernements Nowgorod, Twer Jaroslaw, Moskau und ein Teil des Gouvernements Smolensk werden von den Zementfabriken von Tschudowo mit Zement versorgt. Moskau, der zentrale industrielle Bezirk und das mittlere Rußland haben ihre eigenen Zementfabriken. Das Gouvernement Nishny-Nowgorod und die Gegenden an der mittleren und nördlichen Wolga werden von den Fabriken an der Wolga bedient. Der südliche Teil des Wolgagebiets, das Gebiet des Donschen Kosacken-Heeres, die Gouvernements Charkow und Woronesch besitzen ihre eigenen Fabriken, und zwar eine Fabrik in der Stadt Rostow am Don und eine Fabrik bei der Station Amwosiewka. Der Kaukasus, Transkaukasien und die Gouvernements Chersson, Taurien, Jekaterinoslaw und Poltawa beziehen ihren Zement aus den drei neurussischen Zementfabriken. Odessa und Kiew haben eigene Fabriken. Das nördliche Rußland erhält seinen Bedarf auf dem Wasserwege aus den Petersburger und den an der Wolga gelegenen Fabriken. Die sibirische Hauptbahn besitzt auch schon zwei Zementfabriken. Außer den hier aufgezählten Zementfabriken gibt es noch eine Menge anderer. Sie produzieren kleinere Mengen von Portlandzement, das am Produktionsort selbst schon sicheren Absatz findet. Die Gesamtzahl der Fabriken wird nach Daten, die sich auf das Ende des vorigen Jahrhunderts beziehen, auf 35 angegeben.

Herstellung von denaturiertem Alkohol in den Vereinigten Staaten. In einem von dem chemischen Bureau des Ackerbaudepartements veröffentlichten Bulletin, in welchem die verschiedenen für die Alkoholgewinnung in Betracht kommenden Rohstoffe besprochen werden, wird als billigstes Material Mais erwähnt. *Dr. H. W. Wiley* berechnet, daß auf Grund der gegenwärtigen Produktionskosten von Mais der Verkaufspreis von daraus hergestelltem denaturierten Alkohol sich auf ungefähr 40 Cts. für 1 Gallon (= 3,785 kg) stellen soll. Der durchschnittliche Feldertrag von Mais beträgt in den Verein. Staaten 28,8 bushels auf 1 Acre, was, 1 bushel zu 56 Pfd. berechnet, ungefähr 1613 Pfd. ausmacht. Ungefähr 70 Proz. von Mais bestehen in Kohlenhydraten oder gärungsfähigen Stoffen, und zwar sind diese fast alle alkoholiger Gärung fähig. In den 1613 Pfd. Mais sind hiernach 1129 Pfd. gärungsfähige Kohlenhydrate enthalten. Da sich daraus etwa halb so viel 95 proz. Alkohol herstellen läßt, so lassen sich von 1 Acre 564,5 Pfd. oder 80,64 Gall. Alkohol erzeugen, die zum Werte von 40 Cts. einen Gesamtwert von 32,25 Doll. repräsentieren.

Die Amalgamated Copper Company hat sich die Kontrolle der *Copper Range Consolidated Company*, der *Osceola Consolidated Mining Company*, der *Tamarack Mining Company* und anderer Lake Superior-Kupfergesellschaften erworben. Das Kapital der drei vorgenannten Gesellschaften allein wird auf 40—50 Mill. Doll. geschätzt.

Entdeckung von Kupfererz. In dem Blood Canno in dem Willow Springs-Bergbaubezirk des Staates Utah ist man angeblich auf ein bedeutendes Vorkommen von Kupfererz gestoßen. Das Erz soll 3 einander parallele Säume bilden, die stellenweise 60 Fuß breit sind. Eine Bestätigung bleibt abzuwarten. *g*

Neugründungen in den Vereinigten Staaten. Die zu Cleveland (Ohio) mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildete *Commercial Alcohol Co.* will denaturierten Alkohol fabrizieren. — Um Petroleum zu produzieren, ist in Los Angelos die *Santa Ynes Oil Co.* gebildet worden; das Kapital ist auf 500000 Doll. festgesetzt, wovon 1000 Doll. gezeichnet sind. — Die mit 100000 Doll. kapitalisierte *Pemrick Oil Co.* zu Franklin (Pennsylvanien) will Petroleum produzieren, raffinieren und handeln. — Zu Delaware ist die *New York-Alabama Oil Co.* mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gebildet werden, um ein allgemeines Ölgeschäft zu betreiben. — Die mit 250000 Doll. kapitalisierte *Standard Clay Mfg. Co.* zu Fords in der Woodbridge township (New Jersey) will Ton und andere erdige Mineralien produzieren und verarbeiten, und die mit 125000 Doll. kapitalisierte *Clinton Oil and Mfg. Co.* zu Clinton (Louisiana) will Kottonöl fabrizieren. — Die Drogenimportfirma *Fitzsimmons, Gleeson & Co.* in New York hört auf zu bestehen; ihr Präsident *G. J. A. Fitzsimmons* und die Teilhaber *G. A. Beling* und *R. J. Vogel* treten in die *National Aniline & Chemical Co.* ein, die auch die Geschäfte der eingegangenen Firma weiterführen wird.

Entdeckung von Asbest in den Philippinen. In den Bergen des nördlichen Luzon sind reiche Asbestablagerungen entdeckt worden, die sich über mehrere 100 Acres erstrecken und angeblich mehrere 100000 t von dem Mineral enthalten. Proben des Minerals sind von der Bergabteilung des Bureau of Science in Manila untersucht und für ausgezeichnet erklärt worden. Die Asbestschichten sind von Talk- und Kieselerdeschichten eingeschlossen. Die Ablagerungen sind nur einige Meilen von vortrefflichen Hafenplätzen entfernt. *gi*

Edelsteinbergbau im Nordosten des Deutsch-Südwestafrikanischen Schutzgebietes. Gemäß §§ 93, 97 der Kaiserlichen Bergverordnung für Deutsch-Südwestafrika vom 8. August 1905 ist bestimmt worden, daß derjenige Teil des Deutsch-Südwestafrikanischen Schutzgebietes, der östlich vom 21. Längengrad liegt (sog. Caprivi-Zipfel), dem Landesfiskus von Deutsch-Südwestafrika zur ausschließlichen Aufsuchung und Gewinnung von Edelsteinen bis auf weiteres vorbehalten wird, soweit dem nicht wohlerworbene Rechte Dritter entgegenstehen.

Franz Clouth

Rheinische Gummiwaarenfabrik mit beschränkter Haftung

Cöln-Nippes. (2811)

...abrik-Marke. **Spezialitäten für chemische Fabriken:**

Siehe „Führer durch die chemische Industrie" dieses Blattes unter

...ummi- und Guttapercha-Waren, Zentrifugen-Auskleidungen, Hahnen, Hartgummi-Rohre, ...umpen, Säureballon-Entleerungs-Apparate, Schläuche, Treibriemen, Wasserdichte Decken.

...er „Führer durch die chmische Industrie",

...Anhang zur „Chemiker-Zeitung" erscheinend, bietet ein nach Produktionszweigen alpha-...h geordnetes

Adressen-Verzeichnis

... Fabriken chemischer, technischer und pharmazeutischer Produkte, von ...chinen-Fabriken, Agenturen usw. der chemischen Industrie, sowie von chemischen ...ratorien aller Art. Der „Führer" hat sich stets als sehr wirksames Publikations-...el erwiesen.

Die Gebühren für die Aufnahme in den „Führer" betragen pro Zeile 7 Mark für ...Dauer eines Jahres. Die Aufnahmen können jederzeit beginnen.

Cöthen (Anhalt). *Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.*



C. Mosqua in Hildesheim

Größte Mühlsteinfabrik Deutschlands

liefert alle Arten

Koller- und Mühlsteine (2491)

in jeder Form, Größe und Steinart, sowie **Schärfwerkzeuge** dafür billigst.

Schwefeläther

in allen Handelssorten. (631)

...emische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H.,

BONN. Händelstr. 9.

Calciumacetat

(essigsaurer Kalk)

chemisch rein. (401)

Kölner Ceresinfabrik

Gebrüder Maus, Köln.

...eutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:

Scheidung von Edelmetallen

und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:

...brikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:

Chemische Präparate

... Pharmazie, Photographie, Technik und ...oratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:

Darstellung von

allen Farbengattungen

für die keramische und Glas-Industrie.

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.

Metallpyrometer.

...rrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid,

Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

...triumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat ...gnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:

...melzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-...ffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**

Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)

B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".

BLAGDEN, WAUGH & Co.,

Nachfolger von W. G. BLAGDEN,

LONDON E.C., 50/51 Lime Street.

Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot,** Anthracenöl, **Anthracen, Benzol,** Toluol, Benzin, Xylol, **rohe** und **krist. Karbolsäure, Kresol,** Pikrinsäure, **Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und **blaus. Kali** und **Natron,** Berliner Blau, **Cyankalium, Kupfervitriol,** Eisenvitriol, **Paraffin, Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

Oesterreichischer Verein für chem. und metallurg. Produktion

Aussig a. Elbe

liefert

Tonwaren für d. chem. Industrie:

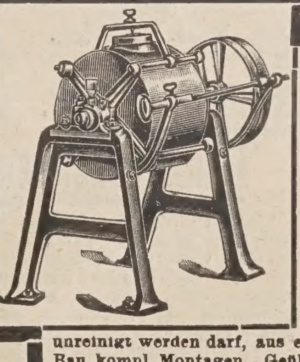
Tourills, Röhren, Kühlschlangen, Hähne aller Art, Kondensationstürme, Absorptions-Rotationskolonnen, Säurepumpen, Montejus, Topfwagen-Gefäße, Chlorentwickler, Kessel, Schalen.

Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.

Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt.

Kostenanschläge u. Preisliste prompt und kostenlos. (69)

Empfehlend für den Bezug unser. Tonwaren ist deren Anwendung u. Erprobung in den Betrieben unserer eigen. groß. chem. Fabriken.



Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.

BERLIN W. 9 a

fabrizieren als **Spezialität** in ihrer **Meißner Filiale Kollrepp werk**

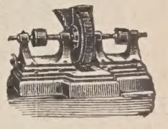
Hartporzellan- ** ** Trommelmühlen

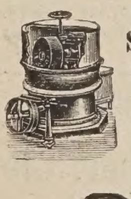
für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen. Bau kompl. Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (2600)

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,

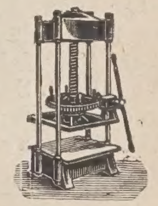
Offenbach a. M.

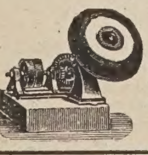
25-jährige Spezialitäten:





Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb. Desintegratoren, Kugelfallmühlen. (2608)

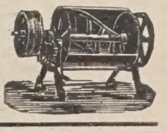




Zur Herstellung **klarlöslicher** chemischer Produkte empfehle

Kollergänge und Walzenstühle

mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem **Ia. aderfreiem Quarz.**



Carl Winters Verlag

Gmelin-Kraut-Friedheim

Handbuch der anorganischen Chemie.

7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2589)

Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Heidelberg.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

E. N. 5214

ist besetzt.

Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (317)

Die Stelle unter

V. E. 74

ist besetzt.

Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (321)

Stellen-Angebote.

Renommierte Buch- und Steindruckfarben-Fabrik

sucht zum 1. April, event. etwas später, einen durchaus tüchtigen, in der Herstellung von **Farblacken** gründlich erfahrenen

Chemiker,

der Erfolge seiner bisherigen Tätigkeit in der Druckfarben-Branche nachweisen kann.

Offerten erbeten unter **O. G. 287** an die **Exp. d. Ztg.** (287)

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Aachen,

öffentliche und den staatl. Anstalten bez. Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker gleichgestellte Anstalt, **sucht** zum 1. April 1907

II. Assistenten.

Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an den Vorsteher

Dr. Th. Schumacher, Aachen. (242)

Ein oberschlesisch. Eisen- u. Stahlwerk

sucht

einen tüchtigen, praktisch u. wissenschaftlich gebildeten

jüngeren Chemiker,

welcher selbständig arbeiten kann und in der Lage ist, die Aufsicht über das Laboratorium zu führen, zum baldigen Antritt. Meldungen mit Angabe d. Studienganges und der Ansprüche unter **W. 294** an die **Exp. d. Ztg.** (294)

Privatassistent

(arisch) **gesucht** für **wissenschaftliches, chemisches Privat-Laboratorium.** Gemeinsame Veröffentlichung, Wohnung u. vollständige Verpflegung. Gehaltsansprüche wolle man beigeben. Empfehlung von bekannten Professoren nötig. Am liebsten Halbjahr-Beschäftigung April-Septbr. (94)

Dr. Franz Haiser,

Scheibbs, Nieder-Österreich.

Chemiker, Dr. phil.,

gewandter, sicherer **Analytiker,** wissenschaftlich gut vorgebildet, mit Erfahrung in **Nahrungsmittel-Analyse, als Assistent** zum 15. Februar bezw. 1. März 1907

gesucht.

Anfangsgehalt 1800 Mark.

Offerten unter **F. S. 293** an die **Exp. d. Ztg.** (293)

Anilinfarbenfabrik

sucht zuverlässigen **Betriebs-**

Chemiker.

Ausführliche Offerten mit Gehaltsansprüchen erbeten unter **G. 1006** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4523)

Bei dem **chemischen Untersuchungsamte** der **Stadt Crefeld** ist die **Stelle** eines

I. Assistenten

durch einen approbierten

Nahrungsmittelchemiker

zu besetzen. (205)

Eintritt **baldigst** erwünscht.

Bewerbungen mit Lebenslauf (einschließlich Angabe der Militärverhältnisse), Zeugnisabschriften, sowie Gehalts-Ansprüchen sind an den Unterzeichneten zu richten. Vorstellung zunächst nicht erwünscht.

Crefeld, den 16. Januar 1907.

Der Oberbürgermeister.

Gesucht

wird **sofort** für Nahrungsmittel- und mikroskopische Untersuchungen

ein Chemiker.

Anfangsgehalt 1800 M. (273)

Versuchs-Station Rostock (Meckl.)

Prof. Heinrich.

Ätherische Öle.

Fruchtessenzen.

Ein in der Branche durchaus erfahrener, auch in synthetischen Arbeiten versierter **Chemiker** wird für die selbständige technische Leitung eines größeren **Fabrikbetriebes** per 1. Juli cr. oder früher **gesucht.**

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter Chiffre **B. A. 86** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (4513)

Gesucht

Chemiker oder Fachmann,

vollständig vertraut mit der Fabrikation von **Monochloressigsäure.**

Offerten unter Chiffre **M. O. 282** an die **Exp. d. Ztg.** (282)

Fachmann gesucht

zur Einrichtung und Leitung einer

Fabrik äther. Öle

(und Essenzen).

Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche und bisherigen Tätigkeit unter **D. 266** an die **Exp. d. Ztg.** Diskretion zugesichert. (266)

Gesucht jünger. Laborant

für **Fabriklaborat. Westfalens,** welcher bereits im Laboratorium von Säurefabriken gearbeitet hat und selbständig Fabrik-Analysen ausführen kann. (308)

Lebenslauf, Gehaltsansprüche etc. unter **B. 308** an die **Exp. d. Ztg.**

Etablissement der chemischen Großindustrie sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bei Energie, Zuverlässigkeit, Organisationstalent Aussicht auf gute Lebensstellung. Ia. Referenzen erforderlich neben Nachweis bisheriger erfolgreicher Praxis in anorgan. Betrieben oder größerer Papierfabrik.

Offerten unter **„Süddeutschland 301"** erbeten an die **Exp. d. Ztg.** (301)

Chemiker.

Für die Leitung des Laboratoriums eines Hochofenwerkes nebst Kokerei

wird ein tüchtiger, durchaus selbständiger, erfahrener

Chemiker gesucht.

Angebote mit Angabe des Bildungsganges, der Familienverhältnisse, der Gehalts-Ansprüche und Zeugnis-Abschriften erbeten unter **Nr. 256** an die **Exp. d. Ztg.** (256)

Erfahrener Chemiker

für Metallhütten-Laboratorium

für dauernde Stellung gesucht. (249)

Anerbieten unter **G. N. 249** an die **Exp. d. Ztg.**

Von einem jungen, zukunftsreichen Unternehmen wird als Assistent des Betriebsleiters ein

jüngerer Chemiker

sofort gesucht.

Demselben müßten aus Veranlagung und Erziehung eigen sein: Unbedingte Hingabe an die Arbeit, Energie und Ausdauer, sowie selbständiges Handeln, um den Betrieb später auch allein leiten zu können. (265)

Strebsamem jungem Herrn bietet sich hier Gelegenheit, sich in absehbarer Zeit eine Lebensstellung zu erarbeiten. Angebote mit kurzem Lebenslauf und Referenzen bis zum 1. Februar an die Exp. d. Ztg. unter H. H. 265 erbeten.

Für eine modern eingerichtete

Holzverkohlungs-Anstalt

wird ein tüchtiger, in allen Zweigen dieser Branche praktisch und theoretisch erfahrener

Fachmann

bei gutem Gehalt für dauernde Stellung **gesucht.**

Ausführliche Offerten unter **K. C. 281** an die **Exp. d. Ztg.** (281)

Perfekter Verkäufer

aus der chemischen Apparatenbranche,

welcher sich für die Reise eignet, oder schon gereist hat, wird für dauernde, angenehme Stellung **gesucht.** Diskretion zugesichert.

Gefl. Offerten beliebe man unter Klarlegung der persönlichen Verhältnisse und Angabe des gewünschten Salärs einzureichen an die **Exp. d. Ztg.** unter **H. A. 289.** (289)

Zeugnis-Kopien

u. Vervielfältigungsarbeit

jeder Art in **Schreibmaschinen**schrift liefert in eleganter Au[sführung] billig und schnell (84

Citographia, **BERLIN 14/** Neue Roß-Str. 6

Preisliste und Muster zu Dienste

Stellungsuchende, welche ni[cht] rückständig erschein[en] wollen, bewerben sich mit **Hörste[rs] Personalbogen** (gesetzl. gesch. Mod., bequemste, erfolgreichste For[m] d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,- **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 1**

Gesucht für das **Laboratorium** ein. **Chemikalienengroshause**

tüchtiger Chemiker

zur Untersuchung der vorkommenden Waren.

Offerten unter **H. Z. 2738** beförd. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6656

Ein mit der Herstellung u[nd] Verarbeitung von vegetabilischen Klebstoffe[n]

vertrauter

Fachmann

für Anstellung und Durchführung von Versuche[n] im Betriebe

für dauernd gesucht.

Offert. mit Zeugnisabschrift[en] und Gehaltsansprüchen unte[r] **J. A. 204** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (204

Gesucht Fräulein

für **Laboratorium per sofor[t]**

Offerten unter Angabe der bish[erigen] analyt. Tätigkeit und des Bildungsganges, mit Photographie und Gehaltsansprüchen unter **K. B. 30[6]** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (306

Laborant,

mit **Metallanalysen** vertraut, wi[rd] zu baldigem Antritt **gesucht.**

Offerten mit Gehaltsansprüch[en] unter **L. 305** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (305

Für die Einrichtung eine[r] kleinen Anlage zur Erzeugung hochprozentige[r] wässriger, schwefliger Säu[re]

wird ein tüchtiger

Fachmann

gesucht.

Gefl. Anerbieten an di[e] **Exp. d. Ztg.** unte[r] **S. N. 309.** (309

Tücht. Werkmeiste[r]

gesucht

von größerer Farbenfabrik, welch[e] die Herstellung v. **Tapeten-, Bunt[papier-]** papier- und **Lithographiefarbe[n],** spez. **Chrom- u. Zinkgelb, Chrom-** und **Zinkgrün etc.,** gründlich ve[r]steht und selbständig leiten kan[n].

Gefl. Offerten mit Angabe üb[er] Alter, Gehalt, seitherige Tätigke[it] und Eintritt unter **Nr. 223** an d[ie] **Exp. d. Ztg.** (223

Betriebsleiter

für große

Schwefelsäure- u. Salpetersäurefabrik

gesucht. Verlangt wird eine energische, fleißige Persönlichkeit mit großer Erfahrung in modernen Betrieben. Kenntnis der Blenderöstung ist erwünscht. (327)

Gefl. Offerten mit Lebenslauf, Referenzen, Ansprüchen, Photographie erbeten unter **L. G. 327 an die Exp. d. Ztg.**

Für eine größere

Salpetersäure-Fabrik

wird ein mit dem Betriebe vollständig vertrauter und tüchtiger

Meister

zu baldigem Eintritt **gesucht.** (297)

Gefl. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **S. A. 297 an die Exp. d. Ztg. erb.**

n der **Landwirtschaftl. Versuchsstation Danzig** ist zum April eine chemische

Assistentenstelle

zu **besetzen.** Anfangsgehalt 1500 M r Jahr. Bewerbungen sind an e unterzeichneten Direktor zu richten. (329)

Prof. Dr. M. Schmoeger.

Essig- und Essigextrakt-Fabrik

sucht zu sofort jüngeren Chemiker,

der auch in der Lage ist, ein Schüler in der Chemie zu unterweisen.

Gefl. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **K. K. 315** an die **Exp. d. Ztg.** (315)

e der Mechanisch-Techn. Versuchsanstalt

ist sofort die Stelle eines

Chemikers

für analyt. Arbeiten **zu besetzen.**

n Bewerbungen sind Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche beizufügen.

Königl. Sächs. (316)
Mechan.-Techn. Versuchsanstalt, Dresden-A.

hinische chemische Fabrik

sucht zum 1. April

oder früher

...ndten, stenographiekundigen, ...ch-französischen

Korrespondenten

und

Einkäufer.

Gefl. Offerten mit Angabe über ...ngsgang, Familien- und Militärverhältnisse, Anspr., Photographie ...en unter **O. R. 326** an die **Exp. d. Ztg.** (326)

Stellen-Gesuche.

Promov. Chemiker,

anorganisch, organisch und physikochemisch ausgebildet, früherer Universitätsassistent, vertraut mit der Verkokung u. Untersuchung wasserhaltiger Brennstoffe und Teerdestillation, in ungekündigter, leitender Stell., **sucht sich zu verändern.** Französ., englische, schwedische Sprachkenntnisse vorhanden.

Offerten unter **W. R. 345** an die **Exp. d. Ztg.** (345)

Dipl. Chemiker,

mit **bakteriolog. Kenntnissen,** 26 Jahre, ledig, militärfrei, französ. Sprache und Schrift vollständig beherrschend, **sucht Stellung.**

Offerten unter **U. M. 212** an die **Exp. d. Ztg.** (212)

Chemiker, Dr. phil.,

ledig, militärfrei, gewandter Analytiker, 1¾ Jahr als Assistent in amtl. Laboratorium tätig gewesen, **sucht** auf 15. Februar, ev. früher, **Stellung** in der chem. Industrie. Mäßige Ansprüche.

Gefl. Offerten unter **K. L. 335** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (335)

Doktor der Chemie

(Anfänger)

sucht Anstellung in einer **chem. Fabrik in Deutschland oder Österreich.**

Gefl. Zuschriften erbeten unter „Gewissenhaft 30" an die **Exp. d. Ztg.** (30)

Chemiker, Dr. phil.,

Christ, 35 Jahre, z. Zt. Hochschulassistent, **routinierter Analytiker** mit 10-jähr. Praxis in chem.-techn. und landwirtschaftlichen Versuchsstationen, bewandert in organischen Arbeiten, spez. auf dem Gebiete der **ätherischen Öle u. künstlichen Riechstoffe,** mit Erfahrungen in botanischen und physiologischen Arbeiten und guten literarischen u. sprachlichen Kenntnissen, **wünscht** per 1. April a. c. **Stellung** in industriellem Etablissement oder im chemischen Versuchswesen anzunehmen. Ia. Zeugnisse und Referenzen.

Gefl. Offerten unter **Nr. 290** an die **Exp. d. Ztg.** (290)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 261** an die **Exp. d. Ztg.** (261)

Chemiker, 24 Jahre alt, 9 Sem. Stud., Verbandsexamen, 4 Monat in Untersuchungsstation tätig, **sucht Stellung** im In- od. Ausl. Bevorzugt **Frankreich** und **Italien.** Offerten unter **H. 885** befördert **G. Hesse,** Ann.-Exp., **Braunschweig.** (115)

Jüngerer, energischer Ingenieur-Chemiker, Dr. phil.,

mit mehrjähriger Betriebspraxis, vertraut mit vielseitiger chem. Apparatur, umsichtig und erfahren in Betriebskontrolle, **sucht sich zu verändern.**

Gefl. Offerten unter **S. S. 340** an die **Exp. d. Ztg.** (340)

Nahrungsmittel-Chemiker

mit langjähriger Erfahrung **sucht Stellung** in der Verwaltung einer rechtsseitigen Regierung im Deutschen Reiche. Offerten an die **Exp. Exp. d. Ztg** unter **V. O. 346.** (346)

Oberingenieur,

seit Jahren in der chemischen Groß-Industrie mit Erfolg tatig, besonders erfahren in der Projektierung und Inbetriebsetzung von Chlorkalium- und Sodafabriken, **wünscht sich zu verändern.**

Gefl. Angebote unter **W. W. 109** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (109)

Gewissenhafter, energischer

Chemiker

mit langjähriger Betriebspraxis, insbesondere

Teerdestillation

mit Gewinnung von Reinprodukten,

Kohlendestillation u. Ammoniakprodukte,

sucht dauernde Stellung in diesen oder verwandten Industrien.

Offerten unter **Nr. 213** an die **Exp. d. Ztg.** (213)

Nahrungsmittelchemiker sucht Stellung im Königreich Württemberg.

Gefl. Offerten unter **U. U. 347** an die **Exp. d. Ztg.** (347)

Techn. Chemiker,

27 J. alt, strebsamer, gewissenhafter Arbeiter, in ungekündigter Stellung, 4½-jähr. Praxis in Laboratorium u. Fabrikbetrieb, **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebsleitung. Offerten unter **K. N. 119** an die **Exp. d. Ztg.** (119)

Chemiker, (343)

27 J. alt, evang., militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als Betriebsführer tätig gew. (prima Zeugnisse), **sucht Stellung** in öffentl. Labor. od. Fabrik in Sachsen. Erbet. Gehalt M 167.— pro Monat. Würde ev. **selbständige Leitung** v. Fabrik übernehmen. Gefl. Offerten unter **D. B. 343** an die **Exp. d. Ztg.**

Lebensstellung

od. **Dauerstellung** mit Avancement **sucht** junger, verh. **Apotheker,** Christ, vermög., in der chemischen oder pharmazeut.-chemischen Groß-Industrie. Beste Referenzen. Vermittlung honoriert. Diskret. zuges.

Offerten unter **S. O. 5575** an die **Exp. d. Ztg.** (5575)

Künstliche Riechstoffe.

Suche leitende Stellung in nur erstklassiger Fabrik.

Offerten unter **S. V. 5643** an die **Exp. d. Ztg.** (5643)

Mineralöl-Chemiker,

Dr. phil., bekannt mit Rohölen verschiedenster Provenienz, vertraut mit Destillation und Raffination derselben, technisch und kaufmännisch vorgebildet, **sucht**

dauernde Stellung.

Offerten unter **T. U. 216** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (216)

Maschinen-Ingenieur,

25 J., militärfrei, im Baufach erf., in Betrieb u. Umbau chem. Großbetr. seit einigen Jahren tätig, in Bureau, Betrieb, Korrespondenz und Leitung der Werkstätten selbständ. arbeit., befähigt zur selbständ. Ausführung von Versuchen, **sucht** per Februar-März **Stellung** in chem. Fabrik des In- oder Auslandes, auch Übersee, event. nur für Zeit des Umbaues.

Gefl. Offerten unter **P. S. 93** an die **Exp. d. Ztg.** (93)

Chemiker, Dr. phil.,

vertraut mit der Herstellung von

Brechweinstein, Flußsäure, Fluorsalzen, Quecksilberpräparaten, Farben für Tapetenindustrie etc.,

sucht Stellung im In- od. Auslande. Englisch, Französisch, Spanisch.

Offerten unter **S. P. 344** an die **Exp. d. Ztg.** (344)

Chemiker, Dr. phil.,

27 J., ledig, militärfrei, Ia. Zeugn., in ungekünd. Stellung und vielseit. Praxis in Untersuchungslaborat., **sucht für bald ev. für sofort anderw. Stell.** Gefl. Offert. unter **L. V. 225** and. **Exp. d. Ztg.** (225)

Betriebs-Chemiker

(Verbandsexamen, Apotheker), verheiratet, 32 J., Christ, seit mehr. Jahr. bei gr. Fa. für Ausarbeitung und Inbetriebsetzung neuer chem.-techn. Verfahren im In- und Ausland (Amerika) tätig, in ungekünd. Stell., **sucht,** gestützt auf Ia. Zeugnisse und Empfehl., **Lebensstell.**

Offerten unter **X. 232** an die **Exp. d. Ztg.** (232)

Chemiker,

Dr. phil., Anfang 30, mit Praxis in Zementfabrikation, Untersuchungsamt, Metallurgie, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, **Stellung** in Fabrik oder Laborator., Schweizer, verheiratet, Sprach- u. kommerzielle Kenntnisse. Eintritt mögl. sofort. Bescheidene Ansprüche.

Gefl. Offerten unter **H. A. 231** an die **Exp. d. Ztg.** (231)

Junge Dame,

welche bereits zweimal in Zuckerfabriken Kampagnestellen inne hatte, aber auch mit Nahrungsmittel-Untersuchungen vertraut ist, **sucht baldmögl. passende Stellung.**

Offerten unter **D. H. 100** an **Th. Fuendeling,** Annoncen-Exped., **Hameln a. d. Weser.** (323)

Erfahrener Techniker,

seit 8 Jahren in der chemischen Industrie tätig, **sucht** 1. April **anderweitige Stellung.**

Offerten unter **X. Y. 341** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (341)

Junge Dame,

welche in **Handels- und Fabriklaboratorium** gearbeitet hat, mit Buchführung vertraut, **sucht Stellung.** Off. unter **Ke. 5833** an **Rudolf Mosse, Elberfeld.** (6703)

Laborant, 28 J. alt, verh., in ung. Stell., selbständig gewissenhaft arbeit., im Anal. v. Erz- u. Metallleg. vertr., **sucht Stellung.** Gefl. Off. unter **H. 342** an die **Exp. d. Ztg.**

Werkmeister,

welcher beim **Bau, Inbetriebs. und Führung** von Fabriksanlagen **f. Ammoniak-, kaust. u. Krystall-Soda, Natriumbicarbonat chem. rein, Salmiak grob u. fein kryst.** des In- und Auslandes tätig war, mit der **modernsten Apparatur** durchaus vertraut, **sucht** auf Grund **langjähr. prakt. Erfahrungen** in diesen Betrieben im In- od. Auslande **dauernde Stellung als Werkmeister.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.

Gefl. Offerten unter **N. N. 229** an die **Exp. d. Ztg.** (229)

Apparatenbranche. (6707)

Seit Jahren in der **chem., bakt. u. pharm. Utensilienbranche** als

Expedient u. Reisender

tätig, **suche** ich **Stellung** bald od. später. Offert. unter **V. Z. 3858** an **Rud. Mosse, Berlin,** Königstr. 56.

Langjähr. selbständiger Werkmeister

der chem. Großindustrie, energisch, vielseitige Kraft, im **Laboratorium, Betriebs- und Maschinenwesen** durchaus vertraut, **sucht Meisterposten.** Langjährige beste Zeugnisse und Prima-Referenzen zu Diensten. Gleichviel ob In- oder Ausland. Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg** unter **O. G. 230.** (230)

Strebs., fleiß. Kaufmann,

z. Zt. kaufmännischer Leiter einer chem.-pharm. Fabrik, verbunden mit medizinischem Vegetabilien-Anbau und -Handlung, **sucht** gleiche oder ähnliche selbständige **Stellung** zum 1. April od. später. Prima Referenzen. Kaution kann gestellt werden.

Gefl. Angebote unter **Z. 6519** befördern **Daube & Co. m. b. H., Berlin.** Jerusalemerstr. 53/54. (3493)

Beteiligungen.

An- und **Verkäufe** nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma Fischer & Kuhnert, Leipzig 17

Chemiker, Dr. phil., Apotheker, Nahrungsmittelchemiker,

28 Jahre alt, **sucht**

Beteiligung oder Kauf

chemischer Fabrik oder größeren Laboratoriums.

Gefl. Offert. an die **Exp. d. Ztg.** unter **E. 235.** (235)

Millionenobjekt. (6704)

Zur chem. Durcharbeitung einer zum Patent angemeld. Erfindung in der Elektrotechnik wird ein akad. u. prakt. durchgeb. **Chemiker mit größerem Kapital** gegen 15 Proz. **Beteilig. sofort ges.** Ein Vertrag mit ausländischer Firma vorhanden.

Offerten unter **Ch. H. 2225** an **Rudolf Mosse, Charlottenburg 4.**

Ein reichsdeutscher
promovierter Chemiker,
christlicher Religion, der über umfassende theoretische Kenntnisse in allen Zweigen der Chemie verfügt und 5000 M Kapital, das sichergestellt wird, besitzt, wird von einem Kollegen zur Mitbegründung eines für Deutschland vollkommen neuen (keine Zeitschrift), sehr hohen Gewinn abwerfenden Unternehmens gesucht.
Ehrenwörtliche Diskretion verlangt und zugesichert.
Offerten an die Exp. d. Ztg. unter F. 319. (319)

Fabrik chem.-pharmaz. Produkte (Rheinl.) sucht zwecks Erweiterung
aktiven od. passiven Teilhaber.
Offerten unter C. 299 an die Exp. d. Ztg. (299)

Einem Kapitalisten,
möglichst mit Sprachkenntnissen, bietet sich Gelegenheit, infolge Auseinandersetz. eine größere Fabr. der Nahrungsmittelbranche im Werte von M 280000 zu erwerben, oder mit der Hälfte dieses Betrages in dieselbe als
Teilhaber einzutreten.
Anfragen werden direkt vom Besitzer beantwortet.
Gefl. Offerten unter E. 328 an die Exp. d. Ztg. (328)

Chemiker, im Besitze zweier
Quarzit-
feldsicherungen, sucht Verbindg. mit Kapitalisten zwecks Aufschluß des Quarzitlagers. Vorläufiges, erforderliches Kapital ca. M 3000. Der Quarzit ist hochfeuerfest.
Gefl. Angebote durch die Exp. d. Ztg. unter T. 313. (313)

Vertretungen.
Übergeben Sie Ihre Vertretung an Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Lithopone.
Agent sucht Verkäufer für Lyon (Frankreich). (4518)
Martin, rue de la Barre 10, Lyon.

Falls infolge der geänderten Zollverhältnisse eine deutsche chem. Fabrik die Absicht hegt, in
Österreich eine Filialfabrik
zu errichten, wäre kaufmänn. gebildeter, junger, strebsam.
Doktor der Chemie,
Christ, aus angesehener industrieller österreichischer Familie bereit, in die Leitung dieses neuen Unternehmens einzutreten. Name des Offerenten bürgt für d. seriöseste und diskreteste Behandlung.
Gefl. Zuschriften erbeten unter „Vertrauen 29“ an die Exp. d. Ztg. (29)

Export.
Deutscher, versiert in der chemisch-techn. Branche, übernimmt Vertretung u. Einführung einschlägiger Produkte in Amerika.
Gefl. Offerten unter Chiffre X. 322 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (322)

Für Hamburg Platz und Export
Vertretungen gesucht
leistungsfähiger Fabriken. Prima Referenzen. Off. unter H. P. 9174 bef. Rud. Mosse, Hamburg. (6710)

Repräsentation für Belgien.
Tüchtige Kraft, mit chemisch-pharmazeutischer Ausbildung, repräsentable Erscheinung, prima Referenzen, bei Grossisten gut eingeführt, sucht die Vertretung leistungsfähiger Fabriken v. Chemikalien, Spezialitäten, Drogen, Farben etc. Offert. unter Ph. 697 an die Exp. d. Ztg. (697)

Export nach den U. S. A.
Große, alte und gut eingeführte New Yorker Firma übernimmt Vertretungen von leistungsfähigen Fabriken von
Ameisensäure, Anilinsalz, Antimonsalz, Paranitranilin
für den amerikanischen Markt. Offerten erbeten unter „New York 77“ an die Exp. d. Ztg. (77)

Belgien und Export. Agenturen und Depots leistungsfähiger Fabriken übernehmen (349)
Brummerstaedt & Groh, Brüssel,
Import und Export von Chemikalien, Drogen, Farben etc. Ia. Referenz., große Lagerräume.

Für Großbritannien und englische Kolonien
übernehmen den Alleinverkauf
leistungsfähiger Fabriken (609)
pharmazeutischer, chemischer und technischer Produkte
Reitmeyer & Co., 63 Crutched Friars, London E. C.

Alkohol-Denaturierungs-Mittel.
Sämtliche Denaturierungs-Mittel,
welche nach dem Branntweinsteuergesetz zulässig sind,
liefert in vorschriftsmäßiger Beschaffenheit
E. de Haën Chemische Fabrik „List“
in **Seelze** bei Hannover. (1510)

Vertreter für Ostfrankreich,
in der Textilbranche sehr gut eingeführt, sucht noch Vertretung deutscher leistungsfähiger Fabriken chemischer Produkte. — Offerten unter F. D. A. 488 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M. (6708)

Erste deutsche
Blauholzextrakt-Fabrik
sucht für neue besteingeführte Marke noch
Vertreter
für einige Bezirke.
Offerten unter V. K. 314 an die Exp. d. Ztg. (314)

Vertretung
für Rußland,
spez. für trockene Farben,
sucht Ingenieur (Russe).
Gefl. Angebote unter M. N. 180 befördern Haasenstein & Vogler, A.-G., München. (4519)

Generalvertrieb
sucht solvente Firma für Fabriken der chemischen und technischen Branche, die geschützte Massen- und Handverkaufsartikel herstellen und stets sof. liefern können, für bestimmte Bezirke zu übernehmen. Gefl. Offerten an „Postschließfach 64“, Bonn a. Rh. (4524)

Demetrio Prada-Milano
Via Fontana 16
übernimmt (682)
Vertretung od. Wiederverkauf
von Anilinfarben, chem. Produkten für Färbereien, Druckereien, Bleichereien und Appretur, für Papier-, Seifen-Fabriken u. Gerbereien, sowie von Maschinen für obige Industrien.

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.
Wenden Sie sich stets an (6541)
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Für mein in Berliner Vorort befindl., aus 3 Räum. besteh. chem. Laborat. suche geeig. Beschäft. Fabrikation organ. Präparate od dgl. in fest. dauernd. Auftr. bevorz. Sorgf., gewissenh. Ausf. Ausf. Off. a. d. Exp. d. Ztg. unter B. B. 5438. (5438)

Ein tücht., selbständig arbeitender **Bleilöter,** gewandt im Verkehr, vertr. mit der Installation u. Schlosserei, sucht ein Ing.-Bureau die Montageausführung bei Neu- od. Umb. chem. Fabriken auszuführen. Offert. unter U. C. 1507 an Rud. M. Halle a. S., erb. Später abzugebende Off. werd. gleichfalls noch be

Darstellung der Alkali-Chlorate
Patentierte Verfahren. Praktische Appar.
Hohe Ausbeute. Geringe Fabrikationsspes.
Anfragen unter D. A. C. 5434 an die Exp. d. Ztg.

Wegen beabsichtigter Gründung einer
Schießwollfabri
wünscht man mit einer in dem Artikel durch erfahrenen ersten Kraft in Verbindung zu tre.
Briefe unter K. M. 5652 an die Exp. d. Zt.

Chemische Fabrik
wünscht noch
lukrative Artikel
aufzunehmen. (286)
Gefl. Offerten an die Exp. d. Ztg. unter U. 286.

Rußland.
Chemischen Fabriken, welche infolge des neuen Zolltarifs eine Filiale in Rußland (Warschauer Bezirk) zu gründen, oder ihre Interessen in irgend einer anderen Form zu vertreten beabsichtigen, bietet sich an ein technisch und kaufmännisch erfahrener Diplom-Chemiker, Dr. phil., welcher sich mit Kapital aktiv beteiligen, resp. Kaution stellen könnte.
Offerten unter K. N. 237 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (237)

Vorschrift zur Herstell. ein.
Metallputzflüssigkeit
geruchlos, nicht brennbar und le. schäumend, gesucht. Gefl. An. mit Preis unter M. P. 318 an Exp. d. Ztg.

Ausarbeitung
chem.-techn. Verfahren der
Gärungs-industrie
kann erfolgen.
Offerten unter N. N. 118 an die Exp. d. Ztg. (118)

Chemische Fabr.
Nähe Leipzigs
im Umbau befindli.
übernimmt die
Herstellun chem. Produk
und bittet um gefl. Ange. unter St. 210 an die E. d. Ztg.

Plastilina
Fabrikationsverfahren
zu kaufen gesucht. (228)
...ten unter P. W. 228 an die Exp. d. Ztg.

Verfahren
zur Darstellung
...rmazeutischer Präparate
...aufen gesucht.
... unter N. A. 1404 beförd. ... & Co. m. b. H., Berlin, ...platz 4. (3487)

...lcher Fachmann
...t Rat in Fragen der
...arbeitung von
...unkohlenteer?
...gewünscht, strengste Diskretion.
...en unter P. U. 257 an ...p. d. Ztg. erbeten. (257)

...mische Fabrik pharm. ...r. in Westdeutschl., seit ... Jahren besteh., sucht
...nschluß (300)
...ine größere chem. oder ...enfirma. Offerten unter ...0 bef. die Exp. d. Ztg.

...rfahren
gesucht
...Herstellung von
...erkblei
... **Bleisulfat.**
...en unter B. G. 244 ... Exp. d. Ztg. (244)

Al-Fabrik.
Verbindung gesucht mit erfahrenem Fachmann. Strengste Diskretion zugesichert.
Detail. Offert. unter „Zukunft 104" an die Exp. d. Ztg. (104)

Betriebe,
welche sich für techn. Verfahren zur Gewinnung von
Eieröl und Lecithin
interessieren, werden um Adresse gebeten unter K. P. 338 durch die Exp. d. Ztg. (338)

Engl. Bischof's Bleiweiß-Fabr.
richtet ein Fachmann, Chemiker. Näheres unter L. K. 96 an die Exp. d. Ztg. (96)

C, H, N bestimmt
Bebling, Wilmersdorf, (117) Weimarschestr. 3.

Blutalbumin.
Neues Verfahren, um Blut-Albumin zu bleichen, abzugeben. Geringe Kosten. Kein Risiko. Ausgezeichnetes Produkt, weiß wie Eieralbumin. Anfragen unter W. T. 332 an die Exp. d. Ztg. (332)

Roter Ton.
Eine neu eröffnete Grube von außerordentlich reinem farbenkräftigem rotem Ton wünscht mit Farben-Fabriken, welche derartigen Ton verarbeiten, (269)
in direkte Beziehungen zu treten.
Gefl. Anträge unter „Farbengrube 269" an die Exp. d. Ztg.

Käufe. Bezugsquellen.
Sie kaufen am schärfsten durch Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Laboratoriumseinrichtg.
Analytische Wage, Glasgeräte, zu kaufen gesucht. Anerbieten unter H. 34 an die Annonc.-Exp. D. Schürmann, Düsseldorf. (312)

Dr. phil.,
alleinstehend, Christ, sucht mit ca. 100 Mille M
Kauf event. Beteiligung
an nachweislich rent. chem. oder fachverw. Fabrik. Auflassung mögl. bald. Gegend gleich. Strengste Diskretion Ehrensache. (4526)
Gefl. Offerten an Dr. Kränzke, Höchst a. Main, Hauptstr. 14.

Junger, tüchtiger Apotheker (Katholik), sucht durch mich bei M 40000 barer eigener Anzahlung
kleine chem. Fabrik oder ähnliches Unternehmen
zu erwerben oder sich daran zu beteiligen.
Max Stoll,
Grundstücks- u. Hypotheken-Makler,
Naumburg, Saale,
Fernsprecher 228. (259)
Telegr.-Adr.: Stoll, Naumburgsaale.

Altmetalle (479)
aller Art, neue Metallabfälle, Metallspäne, alle vorkommenden Metallaschen, Metallkrätze, Metallkehricht, Metallschlamm, Metallstaub, Platina, edelmetallh. Abfälle u. Rückstände kaufen stets gegen sofortige Kasse
Wesche & Co., Magdeburg-N. 5.

Welche Fabrik in Süddeutschland liefert
Ammoniak-salpeter?
Offerten unter L. L. 201 an die Exp. d. Ztg. (201)

Achatmühle,
neu oder gebraucht,
zu kaufen gesucht.
Offerten mit Skizze unter Chiffre Ch. 303 an die Exp. d. Ztg. (303)

Mischtrommel
für Pulver, 3—400 Liter Inhalt,
sucht zu kaufen
Chemische Industrie „Pallas", Berlin-Schöneberg. (304)

Gut erhaltener
Niederdruck-Dampfkessel
von ca. 5 □m Heizfläche oder mehr, sowie einige fahrbare Gestelle für Trockenhorden zu kaufen gesucht.
Gefl. Offerten unter G. 271 an die Exp. d. Ztg. (271)

Platina. (3488)
Platina-Abfälle und andere Edelmetalle kauft A. Fuss, Berlin C. 9, Seydelstraße 23.
Einsendungen werden umgehend mit vollem Wert franko reguliert.

Metalloxyde
...elen-präparate
=TANNIN=
Antimondoppelsalz
Brechweinstein
= Fluorsalze =
...ynthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.
...hem. Werke Schuster & Wilhelmy,
Akt.-Ges., Görlitz. (219)

Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik.
Gegr. 1865. **Görlitz.** Gegr. 1865.
Garantiert reine Reagentien.
Wissenschaftliche Präparate.
Metalloxyde für Glasfabriken.
Glühlicht-Chemikalien usw. (483)
Preislisten zu Diensten.

Zu kaufen gesucht
eine gut erhaltene
kupf. Rektifizier-Kolonne
von ca. 800 mm Durchmesser, nebst dazugehörigem Kondensator und Kühler.
Offerten an die Exp. d. Ztg. unter H. L. 258. (258)

Blutlaugensalz
monatlich 1—2 Ladungen
gegen Kasse zu kaufen gesucht.
Offerten mit Preisangabe unter B. 285 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (285)

Bekanntmachung.
Die Lieferung von etwa 300000 kg Abfallkreide (Kalkasche) ist zu vergeben.
Angebote sind bis zum 13. Februar 1907, vorm. 8 Uhr, einzureichen.
Die Bedingungen können bei der Pulverfabrik bei Hanau eingesehen oder zum Preise von 50 Pf. bezogen werden. (5293)
Pulverfabrik bei Hanau.

Import. Export.
Zu kaufen gesucht
Sulfat (672)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. Bisulfat. Fernruf 4512.

Baryt, kohlensaurer,
für Lithoponefabrikation
in großen Quantitäten
fortlaufend zu kauf. gesucht.
Offerten unter B. X. 320 an die Exp. d. Ztg. (320)

In (4490)
Abfallfetten
erbittet bemusterte Offerten
Landwirtschaftl. chem. Fabrik Lichtenberg bei Berlin.

Gummiabfälle
mit und ohne Einlage
zu kaufen gesucht.
Offerten unter G. U. 291 an die Exp. d. Ztg. (291)

Gesucht für Norddeutschland
Abfall-Schwefelsäure
Abnahme event. in Käufers Kesselwagen. Offerten unter P. Z. 148 an die Exp. d. Ztg. (148)

Zinkhaltige Rückstände
kaufen fortgesetzt
Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte
Akt.-Ges. (601)
Station Gerstungen.

Wolframerz
einige 1000 kg per sofort
zu kaufen gesucht,
eventuell Jahresabschluß.
Offerten mit Preisangabe unter M. E. 295 an die Exp. d. Ztg. (295)

Schwefelkies-abbrände
bei größeren Abnahmen
gesucht.
Offerten unter C. 310 an die Exp. d. Ztg. (310)

Regenerierter Braunstein
dunkelbraun und schwarz
in Ladungen zu kaufen gesucht.
Bemusterte Offert. unter M. G. 500 postl. Barchfeld (Werra) erb. (324)

Verkäufe. Absatzquellen.
Sie verkaufen am besten durch Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Laboratoriums-einrichtung, (302)
Standgefäße u. Chemikalien,
sofort billig zu verkaufen.
Berlin, Oranienstr. 131, b. Portier.

Casein

Holler & Co., Hamburg. (337)

Fabrikgrundstück

mit hohem Schornstein, in Berliner Vorort am Stichkanal, mit Gleisanschluß, 22000 qm, vier Wohnhäuser nebst Wirtschaftsgebäuden, mit 100000 M bei kleiner Anzahlung **verkäuflich.**

Meldungen unter **C. A. 982** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W 8.** (4517)

Ein chem. Laboratorium,

fast neu, spottbillig **zu verkaufen.**

Arthur Bukofzer, Schönau, Kr. Schwetz (339)

Gelegenheit!

Altes, flottgehendes, rentables **Drogengeschäft,** in verkehrsreicher Straße größter Hafenstadt ist großer Unternehmungen halber bald **günstig zu verkaufen.** Objekt M 24000, event. geeignete Anzahlung. Solvente Selbstreflektenten wollen schreiben unter **D. K. 681** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4522)

Zu verkaufen eine

Extraktions- und Verdampfungsanlage

nebst vorzüglich arbeitendem 125 P.-S Sauggasmotor. Käufer könnte in den bestehenden Mietevertrag des sehr gut in Hamburg am Wasser belegenen Fabrikationslokales eintreten.

Offerten unter **H. O. 2893** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.** (6705)

Chemische Fabrik

mittler. Umfanges, **in Süddeutschland** gelegen, in vollem Betriebe, ist besonderer Umstände halber

zu verkaufen.

Das Unternehmen rentiert gut und ist noch sehr ausdehnungsfähig. Zur Übernahme sind mindestens 300000 M nötig.

Offerten unter **G. G. 350** an die **Exp. d. Ztg.** (350)

Für Apotheker passend!

Verkaufe meine in einem sehr frequentierten Badeort Deutschlands gelegene **reine Medizinal-Drogen-, Parfümerie-u. Photohandl.,** auf reeller Basis geführt, sehr gut eingerichtet, altes Geschäft, noch sehr hebungsfähig, wegen Abgang v. Fache, Umsatz p. anno ca. 15 Mille, Kontrakt noch 10 Jahre, Miete 1000 M mit vielen Nebenräumen, für den billigen, aber festen Preis von 22 Mille **gegen Barzahlung.** Erbitte Diskretion. Reflektanten erfahren Näheres unter **Z. 1766** durch **Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig.** Vermittler verbet. (4520)

Zwisch. Cöln-Düsseldorf-Elberf. 2 kl. Fabrikgebäude an der Bahn **zu vermieten** oder **zu verkaufen.** Näheres **Düsseldorf,** Birkenstr. 89 part. rechts. (349)

Chines. Holzöl-Verbraucher

belieben mit Angabe der Bedarfsmenge unter **S. J. 5681** durch die **Exp. d. Ztg.** anzufragen. (5681)

Verkäuflich:

Dampfmaschine, ca. 40 HP., Hub 500 mm, 95 Touren, Zylinderdurchm. 350 mm, Expansionsst., Schwungrad als Antriebscheibe, 2500 mm, mit Excenterpumpe.
Dynamomaschine, mit Schalttafel, 110 V., 90 Amp.
Kollergang, oberen Antrieb, gußeiserne Teller, 2500 mm, Eisenläufer, 1500×850 mm, Elevator und selbsttätiger Absiebung, Transportschnecke.
Steinbrecher, Grusonwerk, 400 mm Maulweite.
Schlagkreuzmühle, Hillig, Nr. 8, 2500 Touren, Durchmesser des Schlägerraumes 800 mm.
Walzenmühle, gezahnte Walzen, 250 mm lang.
Luftkompressor, horizont., Druckluft und Vakuum-Zylinderdurchm. 130 mm, Hub 260 mm.

Gebraucht, alles in gutem Zustande.

Offerten unter **T. 247** an die **Exp. d. Ztg.** (247)

Reservoire u. Kessel.

Eine große Anzahl **Reservoire u. Druckkessel,** gebraucht, jedoch gut erhalten, in allen Dimensionen, **billig abzugeben.** Ebenso **Pumpen, Zentrifugen, Filterpressen** u. sonstige Apparate. (2477)

Eigene Kesselschmiede.

M. Eichtersheimer, Mannheim.

Ein guter (325)

Dampfkessel,

3 Atm., für Chemiker passend,

billig zu verkaufen.

Fritz Kütt, Fürth i. B.

Wegen **Aufl. des Labor.**

zu verkaufen:

1 Digestorium mit Zugtüren,
1 Satz Thermometer,
1 spezifische Wage,
1 Wasserstrahlluftpumpe oh. Met. m. Wandarm. u. a. m.

Gefl. Offerten unter **L. 267** an die **Exp. d. Ztg.** (267)

Billig abzugeben

ca. 5000 kg

Graukalk, 80—82 %.

Offerten unter **R. 288** an die **Exp. d. Ztg.** (288)

Vegetabil. Eiweiß,

von hervorragender Qualität, sehr billig

regelmäßig abzugeben.

Offerten unter Chiffre **Y. 250** an die **Exp. d. Ztg.** (250)

Ca. 100 Tons Chlorkalium garant. 90 %

bill. zu verkaufen. Anfragen unter **D. D. 675** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hamburg.** (4521)

10 Doppell.

krist. Glaubersalz,

Sodaform, successive Abnahme 1907 franko Hamburg.

Offerten unter **W. 263** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (263)

HELLE

PARAFFINOELE.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg (601) Neueburg.

Haarmann & Reimer,

chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)

Holzminden a. d. Weser.

Synthetische Riechstoffe.

Ionon, Iraldeïn, Iron, Isoeugenol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Bergkristalle. (348)

sehr seltene, prachtvolle Stücke, sowie Gruppen liefert bill. **S. Kohn, Frankfurt a. M.,** Obermainanlage 8.

Verkauf von Cyanlauge.

Die Abnahme der bis 31. Dezember 1907 auf den **Hamburger Gaswerken frei werdenden Cyanlauge** soll im Lizitationswege vergeben werden.

Offerten unter Nr. 88 sind bis zum **6. Februar 1907, mittags 12 Uhr,** bei der Finanzdeputation, Hamburg, Rathaus, Zimmer 429, einzureichen, woselbst Bedingungen **gratis** abgegeben werden. (6709)

Die Finanzdeputation.

Ringfreies (5683)

Chinin.

Großabnehmer wollen Gebote für bestimmte Mengen einreichen unter **W. Z. 5683** an die **Exp. d. Ztg.**

Kieselgur,

weiß, ringfrei, jedes Quantum ab **Frankfurt a. Main**

extra preiswert verkäuflich.

Offerten unter **K. 233** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (233)

Caustic Soda

(außer Konvention),

60/62 %, 70/72 %, 76/78 %, gegossen, in Stücken und Pulver, **offerieren billigst.**

Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Wer — einerlei wo —

Bisulfat

kauft,

schreibe unter **W. Z. 5680** an die **Exp. d. Ztg.** (5680)

9 bis 10 Ztr. (307)

Casein

gibt billigst zu jedem annehmbaren Preise ab

Thuringia-Käsefabrik, Erfurt.

Jahresproduktion 200 Tons

Kakaoschalen

abzugeben. Wer ist Käufer?

Offerten unter Chiffre **G. 280** an die **Exp. d. Ztg.** (280)

Phosphors. Natron.

Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. **Hudemühlen,** (2272) **Station Riethagen.**

4 stehende Tandem-Dampfmaschinen,

à 300—350 HP., mit Corliss-Steuerung,

4 Dynamos, 110 Volt à 1700—1800 Amp., zum direkten Kuppeln mit obigen Dampfmaschinen,

3 Wasserrohr-Kessel, 201 qm Heizfläche, 10 Atm., von Borsig in Berlin gebaut

sind ganz oder geteilt **sehr preiswert zu verkaufen.**

Die kompl. Anlage kann noch einige Wochen im Berliner Elektrizitäts-Werk im Betrieb besichtigt werden. (169)

Max Kuhn junior, Mannheim U. 6. 5. Telephon 1128.

Billig zu verkaufen

12 Stück eiserne Reservoire

von 7500 l Inhalt, 2000 mm Höhe, 2500 mm Länge, 1500 mm Breite, $5^1/_2$ mm Wandstärke, 7 mm Bodenstärke. Gewicht etwa 1200 kg pro Stück; Nieten innen versenkt. Die Reservoire sind wenig benutzt und gut erhalten.

Gefl. Angebote unter **K. M. 268** an die **Exp. d. Ztg.** (268)

Kieselfluornatrium (270)

einige Ladungen für Januar/Februar abzugeben.

Reflektanten wollen sich unter **O. O. 270** an die **Exp. d. Ztg.** wenden.

Abnehmer gesucht für amerikanischen Fischleim und Hausenblase

von leistungsfähigem Importeur.

Gefl. Anfragen unter A. B. 222 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (222)

Größerer Posten

Kartoffelstärke, superior,

in Mannheim lagernd,

zu verkaufen.

Reflektanten wollen sich unter Dr. F. 292 durch die Exp. d. Ztg. melden. (292)

Wer kauft große Posten

Bleisuperoxyd techn.?

Gebote mit Preis unter **E. V. 5682** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5682)

Eine größere Teer-Kokerei

beabsichtigt ihre Produktion in

Teer

für längere Zeit zu verkaufen.

Reflektanten belieben Offerten unter Angabe des Preises und der näheren Bedingungen, unter denen die Abnahme erfolgen könnte (Stellung der Teerwagen etc.) unter der Bezeichnung O. N. 298 an die Exp. d. Ztg. einzureichen. (298)

Chemische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
Wasserstoffsuperoxyd * Baryumsuperoxyd
Schwefelcadmium Eisen- u. Zinnpräparate
Blei- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Farben für Seifen-, Öl- und Fettindustrie,
Entscheinungsfarbe
fabrisiert als Spezialität (6048)
Wilhelm Brauns, Quedlinburg (Harz).

Bleicherde,
gemahlen, von größter Wirksamkeit, zur Entfärbung von vegetab. und mineral. Fetten und Ölen, ferner
Kieselerde, weißen Ton
mit 70 % SiO_2 in amorpher, leicht aufschließbarer Form, feinst gemahlen, liefern billigst
Pfirschinger Mineralwerke,
Gesellschaft m. beschränkt. Haftung.
Kitzingen a. Main. (2455)

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.
Anstrichmittel
Barol (D. R. P.)
Bohröle — Bohrpulver
Carbolineum
Desinfektionsmittel
Desodorisationsmittel
Fagacid (verseifl. Holz-
Feuerschutzmittel [teer
Fett-Derivate
Fett- u. Öl-Präparate
Floricinöle (D. R. P.)
Gefrierschutzmittel
Harz-Präparate
Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)
Holzschutzmittel
Hygien. Präparate
Imprägniermittel
Insektenschutzmittel
Klärmittel
Kresol-Präparate
Lötmittel
Rostschutzmittel
Saprol. — Sanoleum
Schmiermittel
Sikkatife. — Siccolin.
Staubschutzmittel
Techn. Fette und Öle
Teerpräparate
Textilöle (2228)
Türkischrotöle
Undecylensäure, tech.
Wasserlösliche Öle.
Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Berliner Untersuchungs-Station.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Literar. Anzeigen
Saubere antiquarische (2230)
Exemplare offeriere billigst
Weltall und Menschheit
5 Bände statt 80 Mk. zu 50 Mk.,
Das XIX. Jahrhundert
4 Bände statt 64 Mk. zu 45 Mk.,
Nansen, In Nacht und Eis
3 Bände statt 30 Mk. zu 20 Mk.,
Brockhaus Konv.-Lexik.
Allerneueste Auflage, 1904 beendet,
Prachtbände statt 204 Mk. zu 125 Mk.
Auch gegen 5 M Monatsrate.
Herm. Meusser, Spezialbuchhandl.
Berlin W. 35/16, Steglitzerstraße 58.

Beachtenswerte Offerte:
Annuaire pour l'an 1905, publié par le Bureau des Longitudes. (Geb.)
Gefl. Offerten unter D. Z. 3213 an die Exp. d. Ztg. (3213)

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.
Programm durch das Sekretariat.

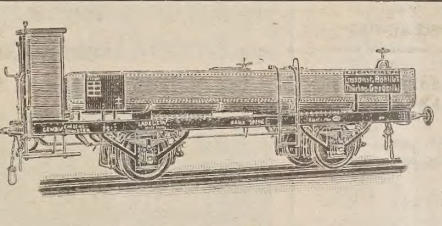
Gährungsphysiologisches Laboratorium
Alfred Jörgensen, (2500)
Kopenhagen V. Frydendalsvej 30. Dänemark.
Kurse in Gährungsphysiologie. Mikrobiologische Analysen. Reinkulturen von Gährungsorganismen. Konsultationen, auch an Ort und Stelle.
Betr. Programm u. näherer Auskunft wende man sich an d. Direktor.

Thoriumnitrat.
Chem. reine Säuren.
Chemische Fabrik Heiligensee
Dr. v. Helmolt & Dr. Remse G. m. b. H. (653)

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(3758) Spatwerke Arnsberg i. W.

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Pure Essential Oils
of Lemon, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpenless Oils (453)
of Lemon and Orange.
Agents wanted.

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (381)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl. Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.


Kesselwagen, Topf-, Cisternen- u. Spezialwagen
für jede Flüssigkeit und Verwendungsart (2657)
liefert billigst, sehr prompt und coulant
Sächs. Waggonfabrik, G. m. b. H., Werdau i. Sa.

Flüssiges Chlor
liefert (539)
Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt.

Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk
BERLIN.
Pharmazeutische, technische (3008)
und photographische Präparate.

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Alle Teer-Produkte (718)
Bennett, Solley & Co.
11 Rood Lane
LONDON E.C.
Telegramm-Adresse: „Steinkopff, London".

Niederdruckverstäubungsdüse D. R. G. M.
zur Erzeugung von feinstem, kaltem, dampfgleichem Wasserstaub für Schwefelsäurekammern, Kondensations-Anlagen, Pulver- und Dynamitfabriken, Spinnereien etc.

Billig, säurefest, leicht kontrollierbar, bei beliebig kleiner Einzelleistung und geringstem Druck feinste Verteilung. Feinste Referenzen.
A. Primavesi, Magdeburg. (176)

Talkum Speckstein
Eigener Bergwerksbesitz u. Alleinverkauf all. in Betracht kommend. öst. Talkumgruben.
Eduard Elbogen, Wien 32.
Bergwerksbesitzer. (714)

Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (559)

B. Natusch,
Niederlößnitz-Dresden.
(2241)
Manganerze, bis 95 % MnO_2,
Mineralien d. edlen Erden,
Rutil, Titaneisen, Feld- u.
Flußspat, Feuersteine etc.

Weltausst. St. Louis 1904 Grand Prix
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg 1906.

Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser.
Weiße und grüne Olivenölseifen.
Marseillerseife, Bleichkernseife, Oleïnseife.
Spezialitäten für die Textil-Industrie:
Pat. Monopolseife, pat. Monopolseifenöl,
pat. Monopolseifen-Schmelze, (2284)
pat. Tetrapol. Appreturmassen.

Kohlens. Kalk
gefällt, sehr leicht. (2299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Methylchlorid
Methylchlorid
techn. und med.
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (223)
Aargau Schweiz.

Ringfreie Spritfabrik.
Wir offerieren
Alkohol 94 Gew.-Proz. stark, | **rektf. Sprit** 93,5—94 Gew.-Proz. stark.
Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (263)
Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch, G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Chemische Fabrik Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (617)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch,
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

Achtung! 100 % Ersparnis!
zur Herstellung hochfeiner Extraits verwende man nur
Echte Geiß-Blütenöle
in Originalflakons à 10, 25, 50, 100 und 250 g. M 200,— pro Kilo.
25 g Blütenöl u. 975 g Spiritus 90 % = 1 kg Extrait triple.
Besonders empfohlen: Violette de Parme, Reseda, Maiglöckchen, Jasmin, Heliotrope, Frischer Klee, Flieder, weiß u. blau, Ylang-Ylang, Rose, Patchouly. (2422)
HILGENBERG & GOETZE vorm. Franz Gustav Geiß GEGR. 1834 AKEN-ELBE
HILGENBERG & GÖTZE vorm. Franz Gustav Geiß, AKEN-Elbe.

Rhodanammonium puriss.,
den höchsten Anforderungen entsprechend. (695)
Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**

Russ.Hausenblasen
offeriert billigst (388)
Ellis Wilczynski, Hamburg.

RÜCKLEITER FÜR CONDENSWASSER IN DIE KESSEL
SCHNEIDER & HELMECKE MASCHINENFABRIK MAGDEBURG-W 4 (721)

Fabbrica di nero di fumo. Fábrica de hollin.
RUSS für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Rußfabriken, Worms a. Rhein. (2506)
Gegründet 1868.
Fabrique de Noir de fumée. Manufacturer of Lamp Black.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker, Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. Feuerungstechnik
Spezialitäten: Gaserzeuger (Generatoren) für alle Brennstoffe, Gasfeuerungen, Öfen mit Generatorgasfeuerung. Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. Kalköfen. Magnesitöfen mit Gasfeuerung. Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koks, Kalk oder Magnesit (Retortenverfahren). Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche im In- u. Auslande. Gutachten. (661)

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt. (252)

Briefmarken-billig
Katalog – Tauschhefte – gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner, Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856 (621)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

PRIMA EUBÖA MAGNESIT
roh, kaustisch und sinter gebrannt in Stücken und feinster Mahlung
Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G. Abt.: Magnesit Harburg a. Elbe

Unter Bezugnahme auf das **Rundschreiben und die Annonce der Aktien-Gesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor" in Genf** vom Januar 1907 machen wir folgenden

Beschluß des Königl. Landgerichts I
Zivilkammer 16

bekannt:

„In Sachen der Firma Haarmann & Reimer, Chemische Fabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, zu Holzminden
gegen
die Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor" zu Genf-Plainpalais

wird im Wege der einstweiligen Verfügung angeordnet:

der Antragsgegnerin wird **bei Vermeidung einer fiskalischen Strafe bis zur Höhe von 1000 Mark — eintausend Mark — für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt:**

die nach den Deutschen Reichspatentanmeldungen C. 14414 und C. 14643, C. 11442 und dem D. R. P. 143724 hergestellten **Veilchenriechstoffe in dem Deutschen Reiche** durch Dritte gewerbsmäßig **feilzuhalten und in Verkehr zu bringen.**"

Berlin, den 15. Januar 1907.

Königliches Landgericht I, Zivilkammer 16.

gez. Dr. Karsten. Thienel. Dr. Rathenau.

Ausgefertigt: **Berlin,** den 15. Januar 1907.

(Siegel) Unterschrift,
Gerichtsschreiber des Königlichen Landgerichts I.

Wir können daher den Ausgang unserer Klage gegen P. Coulin auf Abhängigkeitserklärung seiner oben bezeichneten Patentanmeldungen von unseren patentierten Verfahren in Ruhe abwarten. (296)

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H.

Stearin, Olein. (2683)
Stearinfabrik Rehmsdorf, P/S.

Gebrauchte Säcke
kauft und verkauft
Erste deutsche Sack-Centrale, Dresden. (2686)

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (375)
stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spritl., Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges. in Staßfurt. (364)

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz- Marke.
A. D. S.
SCHLOSS-MARKE

Spezialfabrik für

Nelkenöl	Kümmelöl
Sandelholzöl	Safrol
Anethol	Isosafrol
Bittermandelöl (chlorfrei)	Santalol
Borneol	Terpineol
Eucalyptol	Terpinhydrat (rein und techn.)
Eugenol	Thymol
Isoeugenol	Thymen

(659)

Sämtliche künstliche Riechstoffe.
Direkter Import aller in Betracht kommenden äther. Öle.

Siderosthen-Lubrose

Siderosthen-Lubrose in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
—— **Façadenanstrich.** ——
Alleinige Fabrikantin (2483)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

ANTIMON
- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.

Offerten und Anfragen gefl. an (577)
Louis Benzian, Hamburg.

Benzaldehyd, Benzylchlorid.
(617)
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

Silicate of soda, lump and solution
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.
Joseph Crosfield & Sons, Ltd., **Warrington,** Engl.
Agents in Hamburg: Holler & Co., Alsterdamm 12/13. (2200)

Süßstoff Marke „Hermes"
Aktiengesellschaft „Hermes" Zürich, Schweiz,
Bahnhofstraße 69[II].
Telegramme: **Hermag, Zürich.** (2465)

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig,
Magdeburg. (2777)

Saponin
billigst bei (1913)
Schütz & Co., Hamburg.

Schwerspat ff. gem.
Lithopone. (437)
Blanc fixe en pâte.
Barytwerke u. Chem. Fabrik Richelsdorferhütte Act.-Ges.
Station Gerstungen.

CaO
Marmorkalkstein,
99 %, und daraus im Gasofen **gebrannter** (515)
Ia. Ätzkalk u. Kalkhydrat,
blütenweiße u. hochergiebig. Ware,
Kalkspat,
99½ %, eisenfrei, in Stücken und schneeweiß gemahlen aus eigenen Gruben und Mahlwerken.
Ernst Gerh. Riggert, Brilon.
Briloner Kalkindustrie.

König's Lungenschützer
in Verbindung mit der
Elastischen Schutzbrille

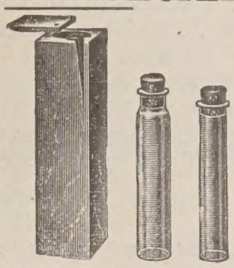


Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und **vermindert** die Betriebskosten! (2596)
C. B. König, Altona (Elbe).

Wollfett-Produkte
Adeps lanae (Lanolin),
gereinigte, neutrale Wollfette, (549)
GOLDENES VLIESS SCHUTZ-MARKE
Wollfett-Destillate (Stearin, Olein, Pech).
Woll-Wäscherei u. Kämmerei in Döhren bei Hannover.

Äther aller Art,
ALCOHOL ABSOLUTUS,
Borneol, Chloroform, Holzgeist,
Strychninsalze.
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (2584)

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)
Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.



Spezialitäten: ff. **Probengläser** mit u. ohne Holzhülsen, **Tabletten u. Pillengläser** mit und ohne Nickel-Steckkapsel, **Gläser m. Gewindehals** u. Schraubdeckel, **Fläschchen** f. Homöopathie weiß u. farb., **Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen** etc., **Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer** jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Leopold Cassella & Co.,
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Frankfurt a. M.
Anilinfarben-Fabrik.
Filialfabriken:
Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes in Lyon (Frankreich).
Russ. Anilinfarben-Fabrik, Leopold Cassella & Co. in Riga (Rußland). (379)

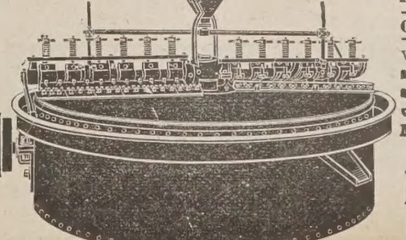
Hämoglobin-Extrakt,
unerreicht konzentriert und rein, in allen Formen.
Erste und älteste Fabrik.
Chemische Fabrik Robert Harras, Augsburg.
Gegr. 1878, Inh. **Fr. Engel.** (6631)

Thorium-u. Cerium-Nitrat	Kollodium
Beryllium-Nitrat	Chloralhydrat
Formaldehyd	Amylacetat
Paraformaldehyd (Trioxymethylen)	Amylalkohol
Hexamethylentetramin	Cocaïn
Schwefeläther	Essigäther

Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum).
Chemische Werke Reiherstieg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Kleine Johannisstr. 4, **Hamburg 11.** (4459)

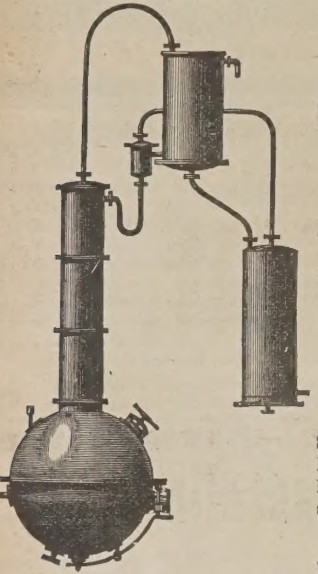
Staniol- und Metallkapsel-Fabrik vorm. Conrad Sachs G. m. b. H.,
Eppstein i. T., gegr. 1852, (4457)
fabriz. **Zinn-, Bleifolien** u. **Komp.-Folien,** glatt, dessin., weiß u. farbig. **Flaschen- u. Gewindekapseln, Kapselaufziehmaschinen. Schiebedosen** für Kosmetique, Parfümeriedeckel etc.

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!
(4497) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)
Oschatztrockner



zum Trocknen oder **Konzentrieren** von **Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.**
Max Oschatz,
Dresden-A. 16.

Magnesiumsuperoxyd
Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (2635)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

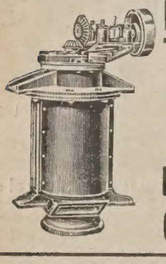


Fr. Neumann,
BERLIN N., Chausséestraße 112,
Kupferwaren- und Armaturen-Fabrik,
liefert als Spezialität
Einrichtung u. Inbetriebsetzung von
Holzverkohlungs-Anlagen,
Apparate zur Gewinnung von
Schwefeläther, Essigäther, Aceton, Essigsäure, techn. und chem. rein, Eisessig, acetonfreiem Methylalkohol, Denaturierungsholzgeist etc. etc. (2449)

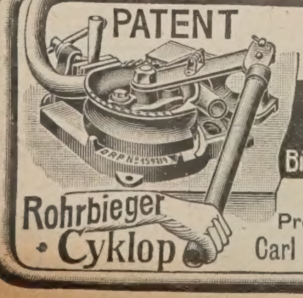
Nitrierbaumwolle, hydrophile u. gebleichte Baumwolle für div. Zwecke
stets in großen Quantitäten auf Lieferung abzugeben.
Edouard Doll, Mülhausen i. Elsaß.
Gegründet 1864. (2581)

Filtrir-Papier für die chem. Industrie (Spezialität für Filterpressen).
Carl Schleicher & Schüll, Düren (Rheinland). (486)
Auch erhältlich durch alle Handlungen chemischer Apparate.

Neu- und Umbau von
Phosphat-Müllerei-Anlagen
(neues System).
Mehl der Aufschließerei mechanisch anzuliefernd.
Fluor-Kondensation.
Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (317)



Neuheit! Patente angemeldet.
Sieb- u. Mischmaschinen
System Hiller, (2434)
für alle Materialien geeignet.
Hartzerkleinerungsmasch. Transportanlagen.
Gustav Hiller, Teplitz (Böhmen).

PATENT

Rohrbieger „Cyklop"
Tausendfach bewährt!
Glänzende Anerkennungen.
Zum Biegen v. Gasröhren
bis 4 Zoll ohne Füllung
Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze
Für Montage und Werkstätte
Prospekte u. nächste Bezugsquelle
Carl Herzberg, Salierring, Cöln 33

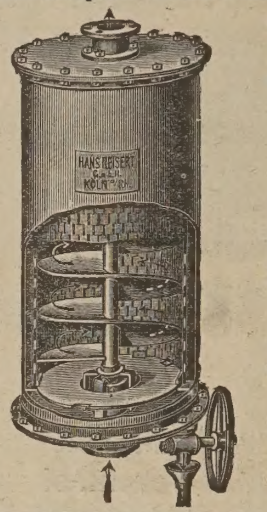
Anerkannt der beste
Lungenschützer der Welt!


Mit auswechselbarem Schwamm. Mit Atmungs-Ventil.

aus prima weiß Gummi. Sehr leicht. Preis pro Stück jetzt nur M 6. Probe-Expl. unter Nachn.
E. F. Grell, Hamburg, Admiralitätsstr. 40. (2028)

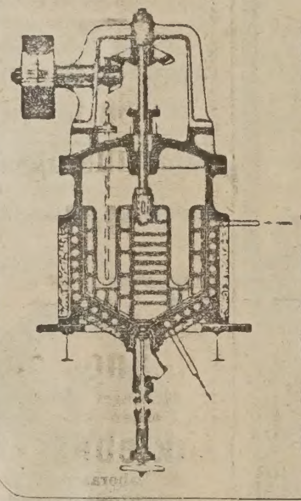
Mit Säure extrahierte
Blutkohle (226)
in drei Qual. m. bis zu 90% Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Hans Reisert Ges. m. b. H.
Zweigniederlassung
Leipzig, Gerberstr. 19–27 **Köln**
Ehrendiplom Internationale Ausstellung Mailand 1906.

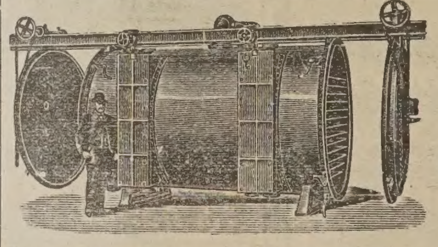


Dampf-Entöler
System Macdonald.
Garantie für vollständige Entölung des Dampfes. — Unentbehrlich bei Verwendung des Dampfes zur
Eis-Fabrikation, (1984)
sowie für Koch- und Heizzwecke und bei Kondensations-Maschinen ohne Beeinträchtigung des Vakuums.
BESTE REFERENZEN.
PROBE - LIEFERUNG.

Opitz & Kaiser, Zivilingenieure, Leipzig,
liefern



Verdampfungs-, Konzentrations-
etc. Anlagen, betätigt durch Dampf und **überhitztes Wasser,** von bislang unerreichter Leistung, sowie Gefäße mit **in den Wandungen eingegossenen Heizröhren.**
Glänzendste Erfolge. Viele Nachbestellungen.
(2689)


Vakuum-Trockenschrank mit ca. 197 qm Heizfl.

Die Bleche der Heizplatten, welche vollständige Abführung d. Kondenswassers bei Dampf- und der Luft bei Warmwasser-Heizung ermöglichen, dieser Apparate, sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung** oder **Schweissung homogen,** also **absolut dicht** verbunden.

Vakuum-
und andere
Trocken-Apparate
verschiedener **bestbewährter** Systeme.
Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.
Julius Pintsch,
Berlin O., Andreasstraße 72—73.
Zweigfabriken: Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main (Gebr. Pintsch), Wien I, Wallfischgasse 8, St. Petersburg, Moskauer Chauss. 8, Utrecht, a. d. Croeselaan. (2566)
Ingenieur-Bureau: Karlsruhe (Baden), Ettlingerstraße 5a, Düsseldorf a. Rh., Worringerstraße 68.

Bedeutende Lieferungen u. Nachlieferungen an erste Firmen des In- und Auslandes.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,

Berlin-Charlottenburg,

Berliner Straße 22b. (6593)

Steinzeug-Exhaustoren.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

E. Leinhaas A.-G.,
Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für Destillier-, Rektifizier-, Extraktions-, Vakuum-, Verdampf- **Apparate** in Kupfer und Eisen. Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren. (2666)



Eiserne Körbe

für

Säure-Ballons

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,
Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau,
Hamburg. (2437)

Preis frachtfrei jeder Bahnstation.

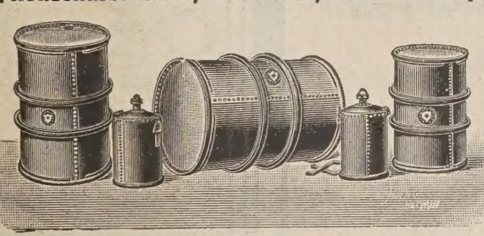
Ammoniak-Kolonnen

zur kontinuierlichen Verarbeitung ammoniakhaltiger Flüssigkeiten direkt auf: (2462)

Salmiakgeist, technisch und chemisch rein, flüssiges Ammoniak, schwefels. Ammoniak.

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Heine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).



...Bau-Anstalt. Blech-Arbeiten aller Art.

Langjährige Spezialität: (2404)

Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.

Prima Referenzen.

Signierte Ahorn-Ballon-

Anhängeschilder

für Lager und Versand, (592)

Leinen- und Celluloid-

Anklebeschilder

für Laboratorium und Lager,

Signierapparate, Frachtschablonen v. Celluloid.

F. Sakszewsky, Berlin O. 34,
Kopernicusstr. 18. :: Tel. VII 3996.

Aluminium

-Apparate, -Kolonnen und -Gefäße

mit autogener Schweißung (d. h. reines Aluminium mit reinem Aluminium geschweißt, nicht gelötet) führt aus (2417)

J. L. C. Eckelt, Berlin N. 4, Chausseestraße 19.

...berne Medaille Düsseldorf 1880. ...berne Medaille Frankfurt a. M. 1881. ...ldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893. Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und ...mischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie ...n **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere

...äßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),

...lche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.

Apparate aus Platin.

Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz für hohe Belastung. D. R. P.

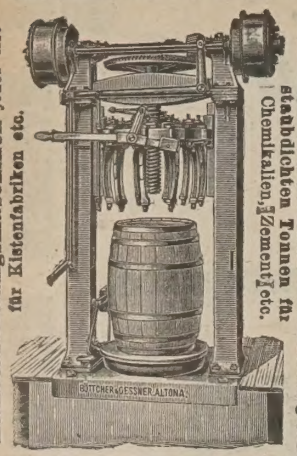
Fabrik für

Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (304)

Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Böttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, Altona.

Holzbearbeitungsmaschinen jeder Art für Kistenfabriken etc.



Patentierte Maschinen zur Herstellung von staubdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc.

Patentanwalt
E. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34

Komplette Dampfüberhitzer.
Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen.

Eigene Rohrhütte.



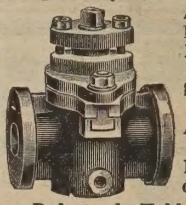
Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen.
Zentralheizungen.



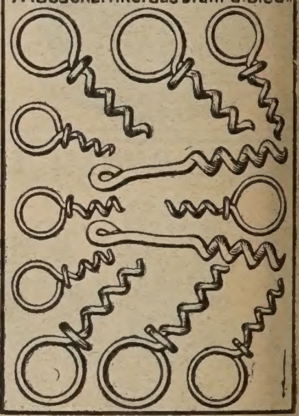
Anemometer
Neueste Konstruktionen
für technische und
wissenschaftliche Zwecke
fabriziert seit 80 Jahren als Spezialität (547)
Georg Rosenmüller,
Dresden-N.
Viele höchste Auszeichnungen.
Illustr. Preisliste kostenfrei.

Kesselstein-Verhütung!
Dampfkessel-Abblasehahn.
Vollkommenstes, einfachstes und billigstes System der Gegenwart.



Abschlämm. bei höchst. Druck.
Rationellste Reinigung.
Spielend leichte Handhabung.
Absolute Dichtheit.
Erhöhte Verdampffähigkeit.
Bedeutende Kohlenersparnis.
Feinste Referenzen.
— **Man verlange Spezialliste.** —
Vertreter an allen Plätzen gesucht.
Armaturenfabrik (2513)

J. JUST & Co
CHEMNITZ-KAPPEL
Spezialität: **KORKZIEHER** in allen Grössen und Ausführungen. Alle Massenartikel aus Draht u. Blech.



Gießerei u. Maschinenfabrik Oggersheim
Paul Schütze & Co. Akt.-Ges.
OGGERSHEIM i. d. Pfalz.

Homogen verbleite und verzinnte Gefäße, Autoklaven, Rührwerkapparate etc. Eigenes Verfahren.

Automatisch wirkender Apparat zum Komprimieren von Chlor u. a. Gasen. D. R. P. 151345 und Auslandspatente.

Apparate zum automatischen Absaugen von Chlor und anderen Gasen.
D. R. P. 149 323 und Auslands-Patente. (6602)

Zahlreiche Referenzen der bedeutendsten chemischen Fabriken.

Entstaubungs-, Entnebelungs- und Entlüftungs-Anlagen für alle Zwecke projektiert, liefert u. begutachtet: Techn. Verkaufs-Genoss. Institut f. Gewerbehygiene, Berlin 9 u. Duisburg. Prospekte frei. (4311)

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Extraktions-Anlagen
für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Komplette Einrichtungen für die **Knochen-Verarbeitung und Leim-Industrie.**

Lieferung und Inbetriebsetzung auf Grund mehr als 20-jähriger Erfahrungen. Pa. Referenzen in allen Ländern.

Knochen-Aufbereitungsmaschinen
Knochen-Vor- und -Nachbrecher
Kugelmühlen und Schlagmühlen
Putz- und Waschtrommeln
Leim-Diffusions-Anlagen
Leim-Bleich- u. Macerations-Anlagen
Verdampfapparate
Leimkühltische
Leimschneidemaschinen für Kraft- und Handbetrieb
Knochenschrottrockenapparate
Kanal-Leimtrocken-Anlagen.

Maschinen und Apparate für **Lederleim- und Gelatine-Fabrikation.** (2644)

Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik, **Leipzig-Plagwitz I.**

Abfüllapparate für alle Säuren



F. Misling, Bielefeld. V



Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren
mit direktem (680)
Dampfturbinen-Antrieb
für alle industriellen Zwecke,
auch in **säurebeständiger Ausführung.**
E. MAELGER (Inh. Ernst Maelger),
Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Aktiengesellschaft
Isselburger Hütte
vormals Johann Nering Bögel & Cie.
ISSELBURG
ca. 650 Arbeiter und Beamte. am Niederrhein.

Giesserei Grösstes Werk für gusseiserne Fenster nach ca. 17000 vorhandenen Modellen, Bauguss aller Art, Guss für chemische Industrie, Maschinenguss in Sand und Lehm bis zu den schwersten Stücken, Potteriegus: roh, emailliert und inoxydiert, Sanitätsutensilien, Wendeltreppen usw. usw.

— Jahresproduktion bis 9000000 kg. —

Maschinenfabrik Maschinen bis zu den grössten Leistungen, wie: Förder- und Wasserhaltungsmaschinen für Dampf- oder elektr. Antrieb, Hochdruck-Zentrifugalpumpen, Kolben- u. Plungerpumpen, städtische Wasserwerksmaschinen, Präzisions-Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Gr.-Gasmaschinen

Pferdestall- und Geschirrkammer - Einrichtungen v. einfachster bis hocheleganstester Ausführung.

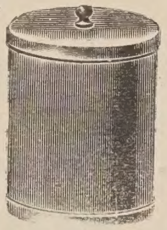
Katalog No. 69 gratis zur Verfügung.

[Th]üringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LOSCHER, GERA-R. 36

[St]andfässer, D. R. G. M. — empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** — Standfässer, D. R. G. M.

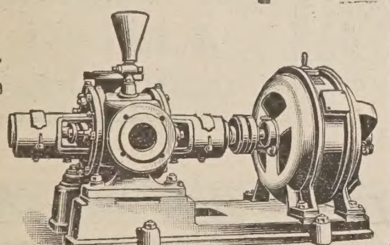


imprägnierte und unimprägnierte
Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel
für trockene und ölige Präparate,
Lacke, Fette etc. (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von
Öl- und Lackfarben etc.
Preislisten gratis und franko.



Gustav Bölte, Oschersleben 6.

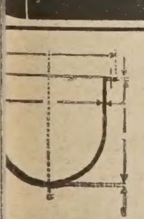
Hoch- u. Niederdruck-Zentrifugal- **Pumpen**



Mehrere 100 PS.
[i]n einer Pumpe
ausgeführt.

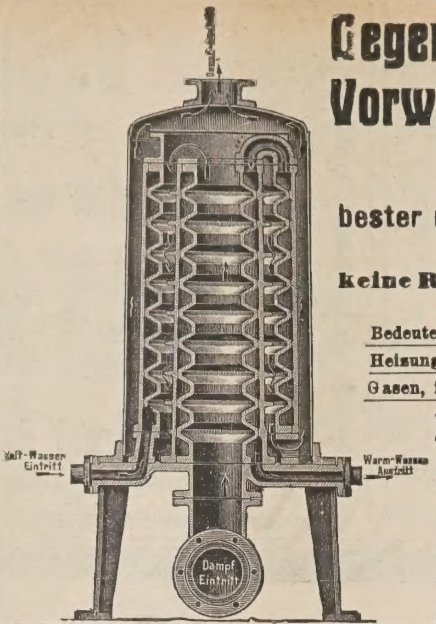
Erstklassige Arbeit.
Feinste Referenzen.

(2256)



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (2588)

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Nassluftpumpen.
Kompressoren. Vakuumpumpen.
Dampfmaschinen.

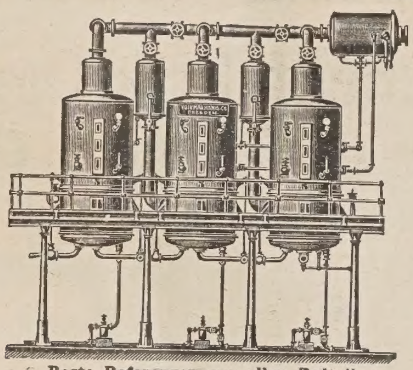


Gegenstrom-Vorwärmer „Contra"
D. R. P. No. 137 693
nach reinem Gegenstrom-Prinzip konstruiert,
bester u. vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit
für Dampfkesselspeisung,
keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen.
Wasser von 100° C. — überall leicht zugänglich.
Bedeutende Kohlenersparnis, bis zu 23 %, von ersten Firmen konstatiert.
Heizung mittelst Abdampf, Frischdampf, Kondensdampf und heißen Gasen, in letzterem Falle eventuell inkl. Mantel aus Gußeisen gebaut.

Kontinuierlicher Heißwasser-Apparat
für chemische Industrie, Brauereien, Färbereien etc.
— **Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.** —
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung. (6598)

Joh. Dietz, Altona-Ottensen.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.
— **Gegründet 1867.** —



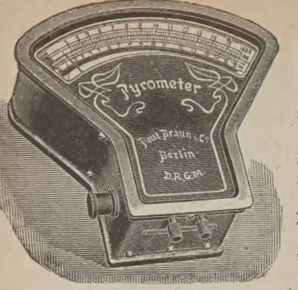
Beste Referenzen aus allen Erdteilen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- u. Gerbstoffe, Öle etc.
Destill.- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate. (3036)
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate.
Komplette Einrichtungen.

Säurepumpen
aus Hartblei, jeder Konstruktion, wie
Zentrifugalpumpen, Membranpumpen, Kolbenpumpen, Heber. — Beste Referenzen auf Wunsch zu Diensten.
Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.
Bleirohr * Bleiblech * Hartbleirohr * Zinnrohr
Verlangen Sie bitte Preislisten. (287)
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen.

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer
und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.

Transporte
von
Massengütern
für die gesamte
chemische Industrie. (2563)



Thermo-elektrische

PYROMETER

zur ständigen und genauen

Temperaturmessg. b. 1600° C.

Pyrometer bis 1250° C. mit Thermo-Element Kohle — Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.

Registrierende Pyrometer D. R. P.

Fernthermometer.

Pyrometer bis 600° C. (2671) **für Dampfüberhitzer.**

Paul Braun & Co., Berlin N. 58, Gaudystr. 8.

Albrecht von Gröling,

Technisches Bureau, Wien III/2, Sophienbrückengasse 26.

Einrichtungen von Petroleumraffinerien, Benzin-, Schmieröl-, Paraffin- und Kerzenfabriken. (2516)

Bruxelles 1888 Goldene Medaille. Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.

G. Siebert, Hanau,

Platin-Affinerie und Schmelze.

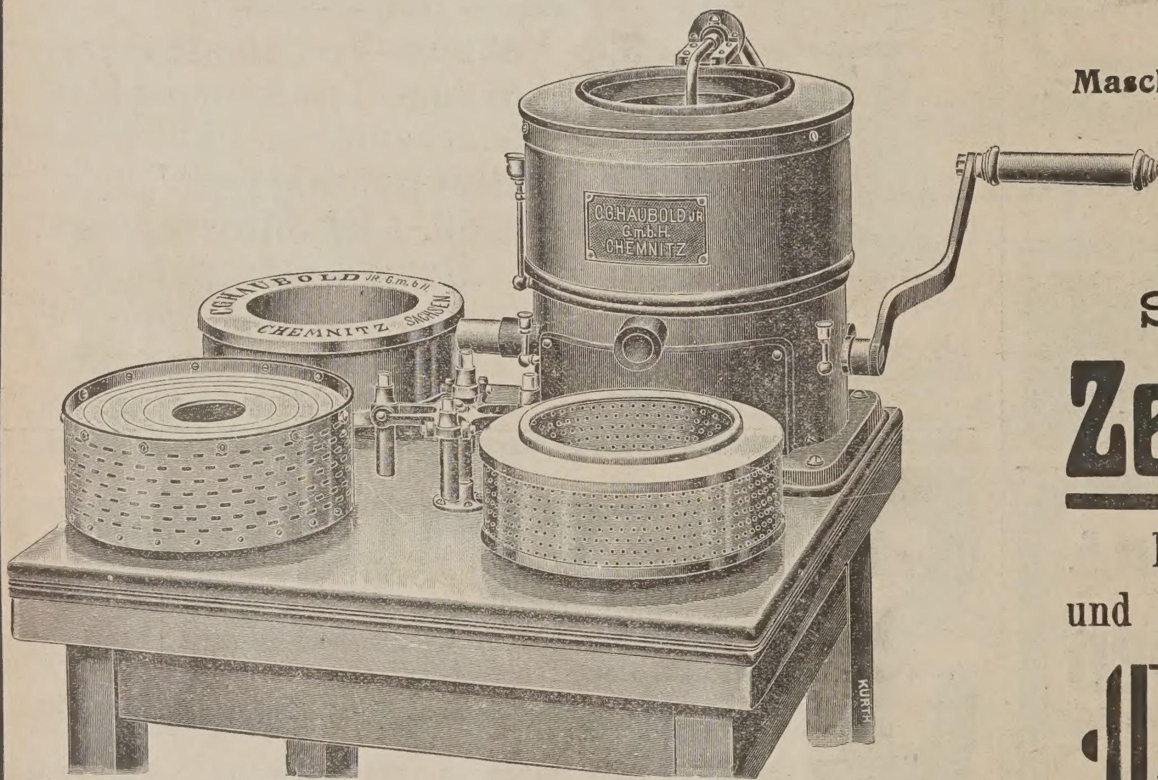
Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.

Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°

mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (2471)



Zentrifuge für Laboratorien.

C. G. Haubold jr.

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede,

Chemnitz, Sachsen.

Spezialität:

Zentrifugen

Leistungsfähigstes und ältestes Etablissement. (3263)

Spezial-Konstruktionen für alle Zwecke der chemischen Industrie.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik (Inh. W. Hübner & Sohn), **Mannheim**

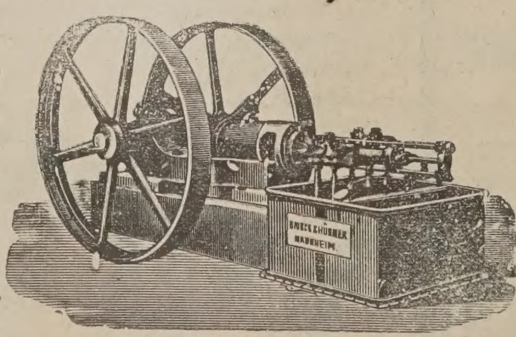
Sämtliche

Zerkleinerungs-maschinen,

insbesondere:

Steinbrecher in Gußeisen u. Stahlguß Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge und Kugelmühlen, sowie:

liefern als **langjährige Spezialität:**



Preßpumpe.

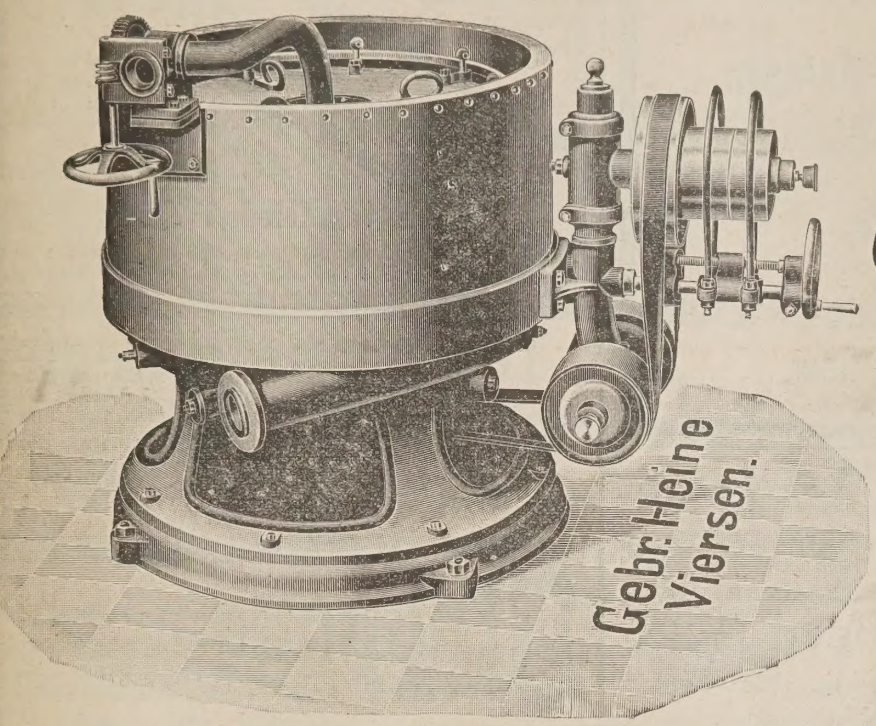
Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,

Koke- und Kohlenbrecher,

Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, Elevatoren, Siebe jeder Art, Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer für Kokereien, D.R.P. 95868, ferner:

Hydraul. Pressen mit Pumpen u. Akkumulatoren für alle Zwecke, **hydraul. Hebezeuge, hydraul. Laboratoriumspressen,** ohne Pumpwerk arbeitend. (3017)

Gebr. Heine, Viersen (Rheinland)



Filtrier-Zentrifuge mit verstellbarem Winkelriemenantrieb. D.R.P.

Leistungsfähigste Fabrik für

Zentrifugen.

Über 60 zum Teil patentierte Konstruktionen **für jeden Zweck der chemischen Industrie.**

Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Silberne Ausstellungsmedaille

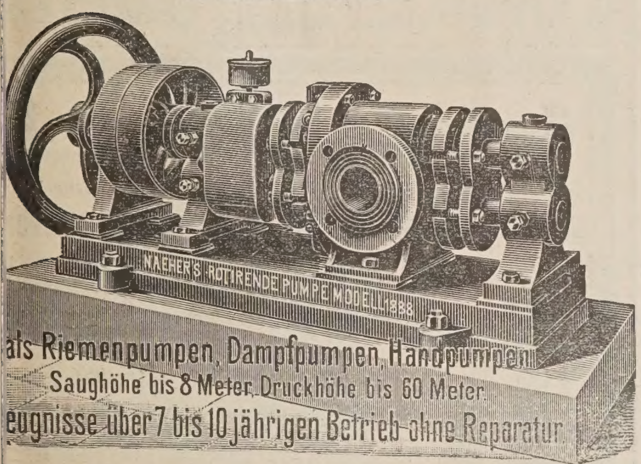
Düsseldorf 1902. (2038)

Weltausstellung Lüttich 1905:

3 Goldene Medaillen.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



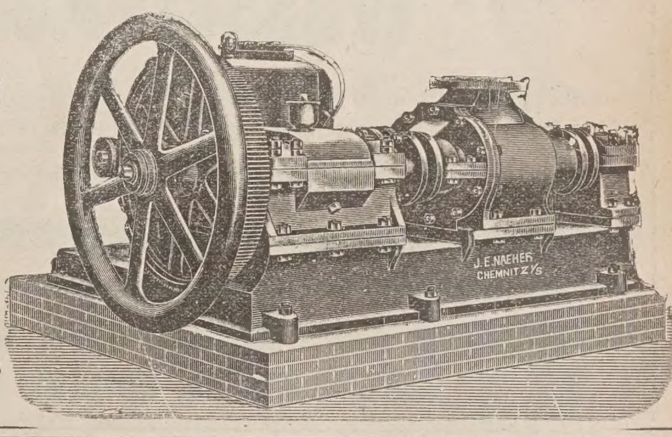
Spezialität
seit 33 Jahren.

Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (3877)

SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.





Fritz Kilian's Automatische Füllmaschinen

zum Abfüllen von

pulverförmigen Substanzen,

wie:

Kakao, Schokolade, Back- u. Puddingpulver, Nahrungsmittel, Zichorien, Chemikalien, Ultramarin, Borax, Chlorkalk etc.

in Kartons, Dosen, Büchsen etc.

Staubfreies Arbeiten.

— — — Große Leistung. — — —

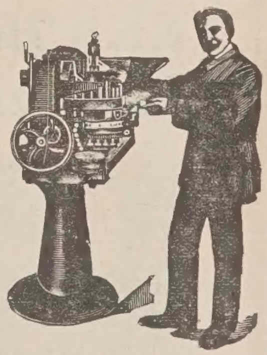
D. R. P. No 141691.
Engl. Pat. No. 12835.

Automatische Tabletten-Maschinen.

Fritz Kilian's „Doppelpresser"

eignet sich für die Herstellung von

medizin. Tabletten und Pillen, Ultramarin-Würfeln und -Tabletten, Sodabriketts und -Putzsteinen, Kaffeetabletten, Mineralwasser-pastillen, Suppentafeln, Erbswürsten, Pfeffer-minz- und Fruchtpastillen, Kakao- und Schokoladetabletten etc. (2341)



Leistung bis zu 800000 Stück p. Tag.

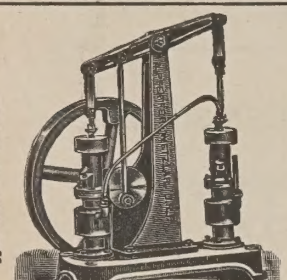
D. R. P. No. 160550.
D. R. G. M. No. 248474, 251418.

Fritz Kilian, Lichtenberg-Berlin O. 7.

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt
Braunschweig.
Maschinenfabrik. Eisen- u. Metall-Gießerei. Kupfer- u. Kesselschmiede.

Kompl. elektrische Kraft- und Licht-Anlagen.

Maschinen- und Apparatebau nach bewährtesten Konstruktionen
für die gesamte
chemische Großindustrie,
insbesondere vollständige Einrichtungen für
Chlorkalium-, Ammoniaksoda-, kaust. Soda-, Ätzkali-, Salmiakgeist-Fabriken, Salinen usw. (2385)



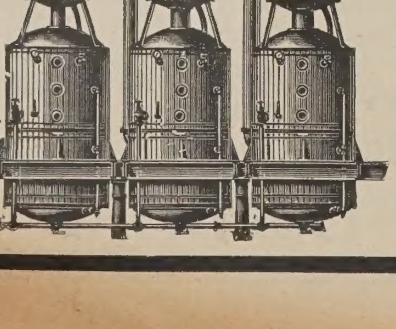
Arthur Pfeiffer, Wetzlar 4.
Fabrik physikal. und chem. Apparate.
Größte Spezial-Fabrik für Hochvakuumpumpen
zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken.
Alleinverkauf und Alleinfabrikant der
Geryk-Öl-Luftpumpen D. R. P. in Deutschland.
Vakuum bis unter $^{1}/_{1000}$ mm Hg.
Alle Arten Luftpumpen für Hand- und Motorbetrieb, wie:
Rotierende Öl-Luftpumpen, rotierende Quecksilberpumpen,
Quecksilber-Kolben-Luftpumpen, Kompressions-Pumpen in patent. Konstr.



Automatisch abstellendes **Hand-Gasgebläse „Commode" D. R. G. M.**
Vakuumapparate für Laboratorien in Originalkonstruktionen.
Viele gesetzl. gesch. Neuheiten. (445)
Komplette Einrichtungen für chemische Laboratorien.

Dehne's Wasser-Reinigung.
Filterpressen- u. Kiesfilteranlagen. Abwasser-Reinigungsanlagen.
Armaturen, moderne Dampfmaschinen, Pumpen für jeden Zweck.
A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik und Eisengießerei, **Halle a. S.** (6641)

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.
Vakuum-Verdampfapparate,
Rektifizier- und Destillierapparate,
Extraktionsapparate,
Luftpumpen, (2629)
Hähne und Ventile
in Eisen, Rotguß und Phosphorbronce.



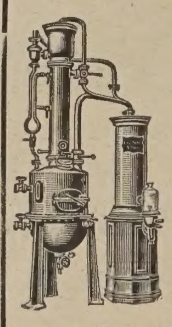


Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.
Möller & Pfeifer.
Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,
liefern als Spezialität
Trockenanlagen
für alle Brennstoffe,
Knochenschrot,
Superphosphat,
Phosphate,
Borax,
für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.
Kanalbrennöfen.
Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.
Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)

Temperatur-Regler,
selbsttätig, für durch Dampf geheizte Trockenanlagen und zum Einbau in Flüssigkeitsbehälter jeder Art
Carl John, Berlin-Rixdorf,
Kaiser Friedrichstr. 218. (3486)

Lithopone-Fabriken.
Rationellstes Verfahren!
Bau kompl. Anlagen nach bewährtestem System.
Lieferung aller Maschinen und Apparate, Zerkleinerungsanlagen.
Bau von Öfen für chlorierende Röstung,
Reduktionsöfen für Schwerspat, Glühöfen für Rohlithopone,
Trockenanlagen etc. (2557)
G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

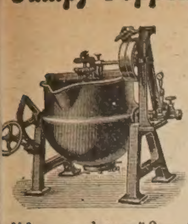
Gustav Christ & Co., Berlin O. 27, Blumenstr. 65.
Gegr. 1885. Inhaber: Gustav Necker, Ingenieur. Gegr. 1885.
Apparatebauanstalt, Kupferschmiede u. Maschinenfabrik.



:: Vakuum-, Destillier-, Rektifizier-, ::
Extraktions-Apparate ::: Kochkessel.
Luftpumpen, Wasserdestillierapparate.
Neuer Kochkessel „Sphäric"
mit liegendem Rührwerk. (653)
Steinzeug-Kaffeemaschinen f. Fabriken.
Apparate und Einrichtungen
für
Holzdestillation, Herstellung von Aceton, Methylalkohol, Essigsäure (Vakuumverfahren), Chloroform, Acetaten.

Schnellstrom-Speisewasser-Vorwärmer
Eindampf- u. Kondensationsanlagen
Transport- u. Förderanlagen
Misch- und Siebwerke
Trocken-Anlagen
G. ROCHOW, Dampfkessel- und Maschinenfabrik, Offenbach a. M.
Überhitzer
Röhren-Kühl- und Heiz-Apparate
Schwere Blech-Schweißarbeiten
für hohen Druck, hohe Temperaturen u. Säuren
bis 6000 kg Stückgewicht. (4351)

Dampf-Doppelkessel



in jeder Größe u. Ausführung fertigen u. liefern als langjährige Spezialität in solid. u. sachgemäßer Ausführung

C. E. Rost & Co.,
Dresden-A. IV, 212. (128)



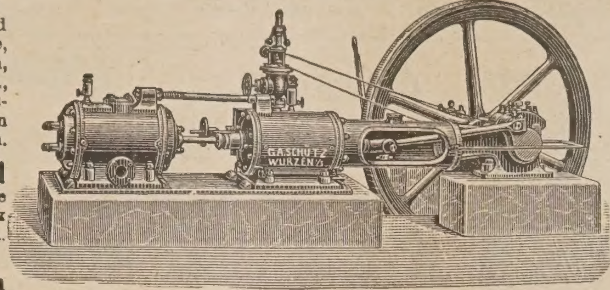
G. A. Schütz, Wurzen i. S.,
Maschinenfabrik und Gießerei,

liefert als langjährige Spezialitäten:

Filterpressen für die chem. und keram. Industrie, f. Farbenfabriken, Zuckerfabrik, etc., in vorzüglich. Ausführung mit den best. Verschlüssen.

Kompressoren für Luft u. andere Gase, f. jed. Druck bis zu 1000 Atm.

Vakuumpumpen erreichb. Vakuum einstufig 5—1 mm zweistuf. 1—½ mm Quecksilber.



Einstufiger Luftkompressor mit direktem Dampfbetrieb.

Pumpen jed. Art, in Eisen, Bronze, Hartblei, Hartgummi etc. Schlammpumpen Membranpumpen Automatpumpen. Zentrifug.-Pump.

Kohlensäure-Anlagen f. die Verflüssigung natürlich. Kohlensäure, sowie z. Erzeug. u. Verflüssigung v. künstlicher Kohlensäure nach bew. Verfahren aus Koks bz. Kalkstein.

Flaschen-Prüfungsmaschinen

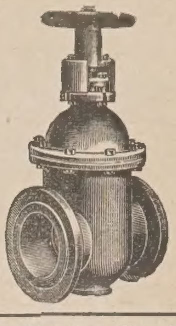
für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck, den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle. (2869)

Reuthers Dampfschieber

für Hoch- und Niederdruck, sowie überhitzten Dampf.

Spindelgewinde eingekapselt, außenliegend. (6316)

Sichtbare Hubstellung. Prospekte zu Diensten.



Bopp & Reuther, Mannheim.



Matthiass, Topf & Co., G. m. b. H., Masch.-Fabr. Erfurt 18 fabrizier. für jed. Zweck **Elevatoren,** (1231) **Transportschnecken Transportbänder.** Übernehmen kpl. **Transportanlag.**

Schwefelsäure-Anlagen nach den neuesten u. bewährtesten „gewöhnlichen" und „intensiven" **Kammerverfahren** bei Anwendung von sämtlichen chemischen und maschinellen Neuerungen. Geringster Verbrauch an HNO_3 und kleinster Kammerbedarf; maxim. Ausbeute und geringste Anlagekosten.

Anhydrid-Anlagen nach dem modernsten **Kontaktverfahren** für die kleinste und größte SO_3-Produktion.

Konzentrations-Anlagen für 60°, 66° und 97—98 % **H_2SO_4.** **Anlagen** f. As- u. techn. Fe-freie H_2SO_4.

Umbau von veralteten und wenig leistungsfähigen Systemen, sowie Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen

Scherfenberg & Prager, Ingenieure, Installationsbureau für die chemische Industrie,
Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke A.-G., BERLIN W. 30, Barbarossa-Str. 16. (6628)

Kleine Kartonnagen.



(615)

Runde Schachteln — D.R.P.



Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen

D. R.-Patent (System Scherfenberg) **D. R.-Patent**

wirksamstes und billigstes Füllmaterial für jede Art von Reaktionstürmen aus prima säurefester und hitzebeständiger Klinkermasse.

Vorteile gegenüber anderen Systemen:
20 % Turmquerschnittsersparnis. — Gleichmäßige Gasverteilung. — Große, totale Berieselungsfläche. — Keine Turmverstopfung. — Kein Zugverlust. — Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme. — Große Frachtersparnis.

Ferner empfehlen wir: **Radial- und Mantelsteine** für Säuretürme etc., **Klinkerplatten** als Belag für Fabriksräume, **Radial-Façon- und Verblendsteine** jeder Art. **Glasuren etc.** (3269)

Sächsische Tonwerke A.-G.

Probesteine, Zeichnungen und Preise auf Wunsch!

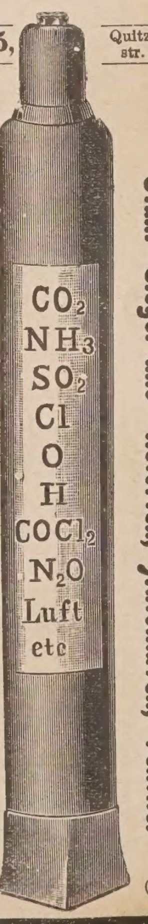
Verkaufs- und Technisches Bureau: BERLIN W. 30, Barbarossa-Straße 16.

EDUARD WEILER MASCHINENFABRIK BERLIN

N.W. 5, Quitzowstr. 27.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

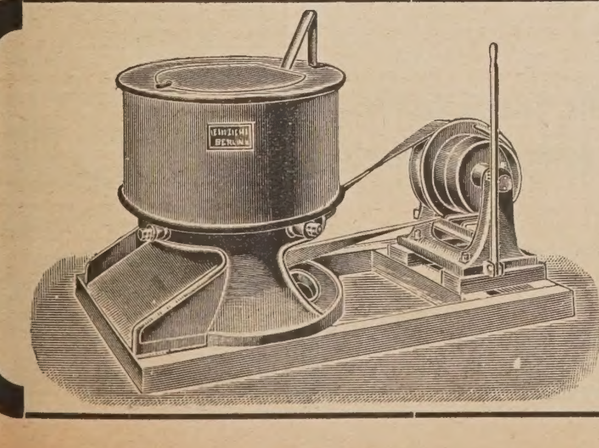
Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.



Stahl-Tiegel und -Retorten, Autoklaven, Ventile.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

(2480)



Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.

Zentrifugen.

30-jährige Spezialität. (3542)

Aktiengesellsch. d. I. öst. Ceresinfabrik
H. Ujhely & Co. Nachfolger
Stockerau bei Wien (3339)

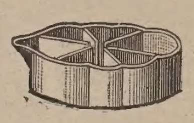
liefert **Seignettesalz,** krist. und pulv.

Glycerin,
alle Sorten roh, destilliert u. raffin., spez. chem. rein Ph. G. IV, liefert die Glycerinfabrik **G. H. Orth, Barmen.** (8)

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz, Düsseldorf.** (444) **NEU!**

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.
Pharmaceutische Abteilung.
Kreosot aus Buchenholztheer
Guajacol. cryst. und liquid.
Kreosot. carbonic. *Guajacol. carbonic.*
Kal. sulfoguajacolic.
Phenolphtalein. puriss. *Isarol aus Schieferöl.*

Glasballons,
auch mit eingeschliffenen Stöpseln, liefert lose oder in grüne Weidenkörbe gepackt, in bester Qualität Chemische Fabrik u. Glashütte **G. Schlaegel G. m. b. H., Corbetha,** Bahnhof. (352)



Haldenwanger-Porzellane,
Abdampfschalen, Schmelztiegel, Mörser, Kochbecher etc.
sind durch
sämtl. Handlungen und Fabriken chemischer Utensilien
zu beziehen. (3390)

~ Chlorcalcium, ~
geschmolzen 75 % und calciniert 95 %,
offeriert billigst franko jeder Station (563)
Erste Österreichische Ammoniaksoda-Fabrik der Jaworznoer Steinkohlen-Gewerkschaft
Szczakowa (Galizien).

Die Eulenmarke garantiert Reinheit.
Schutzmarke. Schutzmarke.

Franz Fritzsche & Co., Hamburg,
Fabriken ätherischer Öle und chem. Produkte.

Großbetriebs-Spezialitäten.

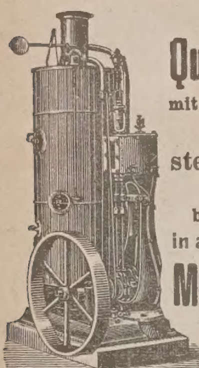
Vanillin, Iso-Safrol
Protocatechualdehyd
Heliotropin, Safrol
Terpineol f. Parfümerie
Terpineol für Lacke
Terpinhydrat
Thymol, Eucalyptol
Moschus, künstl.
Santalol
Eugenol
Isoeugenol
Anethol
Menthol
Borneol
Chinolin
Oxychinolin
Zimmtsäure
Sandelholzöle
Nelkenöle
Pfefferminzöle (2983)
Bittermandelöl, chlorfr.

Synthetische äther. Öle:
Neroli, Ylang-Ylang, Jasmin, Rose, Hyacinthin, Flieder, Gartennelkeetc.
Alle natürl. äther. Öle.

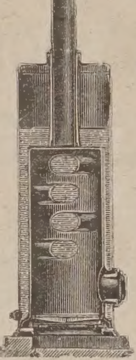
Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (531)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Natriumsuperoxyd.
Elektro-chem. Fabrik Natrium, G. m. b. H., Frankfurt a. M. (2468)
Metallisches Natrium.

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. **Walther Feld & Co.,** Actien-Gesellschaft,
zu **Hönningen a. Rh.** (867)



Stehende Querrohrdampfkessel
mit ganz geschweißtem Innenkörper
allein oder **mit stehenden Dampfmaschinen**
kombiniert (2614)
bauen als Spezialität und halten
in all. gangbaren Größen auf Lager
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg Nr. 54.



Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., **Crefeld,**
liefert als Spezialität
Gallus- u. **Sumac-Extrakte** decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (3153)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.

Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich

Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.

Mainz. Mainstr. 36.

Braunstein bis 95 %,
Flußspat, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahl., liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (3599)

Aktien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie,
Berlin W. 35, Kurfürsten-Str. 134.

Steinkohlenteerdestillation: alle Erzeugnisse.

Petroleumraffinerie: Motortreiböle, Solaröl, Vaselinöl, Paraffinöl, Gasöl, Petroleum etc.

Braunkohlenextraktion: Montanwachs (Bitumen).

Fabriken: in Erkner b. Berlin, Grabow i. Meckl., Mochbern b. Breslau, Niederau und Rumsdorf i. Sachsen, Pasing b. München, Schwientochlowitz und Sosnitza i. Oberschlesien. (2605)

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (378)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99.60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie,
Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

G. Grolman, Düsseldorf am Rhein
liefert billigst gebrannt. gemahl.
Magnesit und Chlormagnesium
von diversen Lagern an Seehafen und in inländischen Plätzen (3044)

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfehlen
Otto Minner & Co., Dampfmineral-mahlwerk,
Arnstadt i. Th. 3. (3138)

...ungen von Adressen können jederzeit stattfinden. ...uftrag gilt als fortbestehend, wenn er nicht vor der letzten Aufnahme gekündigt wird.

Führer durch die chemische Industrie.

Insertions-Preis: einspaltige Nonpareille-Zeile 7 Mark jährlich.

Bei den mit * bezeichneten Firmen sehe man auch Näheres unter den in der „Chemiker-Zeitung" befindlichen Anzeigen.

...ampf-Entöler, D.R.G.M.
...er&Bühring,G.m.b.H. Mannh.

...dampf-Gegenstrom-...orwärmer, D. R. P.
...er&Bühring,G.m.b.H. Mannh.

...fälle aller Art.
...lich Katharein b.TroppauO.-S.

...wässerklärung.
...Hulini G.m.b.H. Ludwigshafen

...eton.
...ank,BerlinW.,Derffling.Str.15
... Busché Bonn a. Rh.
...m.Fabr.HochspeyerWiesbaden
...e Haën Seelze bei Hannover
...ze & Baertling Holzminden
...ner Gewerkschaft Hüsten
...otte frères Brüssel
... Oswaldowski Altona a. E.
...in f.chem. Ind. Frankfurt a. M.

...etyl-Salicylsäure.
...n. Fabr. von Heyden Radebeul

...etylen-Sauerstoff-Schweiß-Apparate.
...lenwerk „Hesperus" Stuttgart

...kumulatorensäure.
...m. Fabr. Hönningen, vorm. W. ... & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
...m. Fabr. von Heyden Radebeul
...e Haën Seelze bei Hannover
... & Ramsden Hamburg 37

...aun.
... Fabr. Cotta, E. Heuer Cotta ...esden u. Aussig i. B. (gebrannt.)
...Hulini G.m.b.H. Ludwigshafen
... Kauffmann Niedersedlitz i. S. (auch gebrannt)
... Müller, chem. Fabr. Eisleben

...bumin.
...nkelstein Krakau (Galizien)
...igswarter & Ebell Linden-Han.
...nzlau's Fabrikwerke Hamburg
...ug. Seemann Stuttgart

...dehyd.
...dmann Leipzig-Lindenau

...kaloide.
... Boehringer & Soehne Waldhof

...annin (Extr. Alcannae).
...rnhardi Leipzig

...kohol, absol.
... Fabrik Cotta, E. Heuer ... b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
...isenmann Berlin O. 37
...dmann Leipzig-Lindenau

...uminium.
...inium-industrie-Actien-...esellsch. Neuhausen (Schweiz)
... Benzian Hamburg I

...eisensäure.
...dmann Leipzig-Lindenau
...e Haën Seelze bei Hannover
... Landsberger Berlin S.W. 61

...eisensaure Salze.
...e Haën Seelze bei Hannover
...igswarter & Ebell Linden-Han.

...moniak, wasserfr. flüssig.
...abr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
...tsche Solvay-Werke Bernburg
... & Ramsden Hamburg 37

...mmoniak und -Salze.
...n Brothers & Co. Manchester
...e Haën Seelze bei Hannover
...igswarter & Ebell Linden-Han.

...noniak-Destillat.-Anl.
...rich Hirzel Leipzig-Plagwitz
...Still Recklinghausen (Westf.)

...mmoniaksoda.
...br. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.

...ylacetat.
...n.FabrikVictorAlder Wien X/1
... Fabrik Cotta, E. Heuer ... b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
...isenmann Berlin O. 37
...dmann Leipzig-Lindenau
...e Haën Seelze bei Hannover
...hilipp Hirsch Pankow-Berlin

...ylalkohol.
...n.FabrikVictorAlder Wien X/1
... Fabrik Cotta, E. Heuer ... b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
...isenmann Berlin O. 37
...hilipp Hirsch Pankow-Berlin

Amyloxyde.
*Chem.FabrikVictorAlder Wien X/1
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover (butters., essigs. etc.)

Analysen-Waagen.
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Anilinfarben.
L. Destrée, A. Wiescher & Co. Haren (Belgien)

Anlagen für gasförm. und flüssige SO_2.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Anstrichfarben f. ch. Fabr.
Knauth & Weidinger, Dresden-N. 17

Anthracen.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Antichlor.
Chem. Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann, Actien Gesellschaft Harburg
Ch.Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Verein.chem.Fabriken i.Mannheim

Antifebrin (Acetanilid).
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Antimon (Crudum u. Regulus.)
*A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Max Oppenheim Dresden

Antimonerze.
Louis Benzian Hamburg I
F.D.Bieber&SöhneHambg., Dovenh

Antimonin.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein

Antimonoxyd.
A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Max Oppenheim Dresden

Antimonpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Antimonsalz.
Louis Benzian Hamburg I
W.C.Fikentscher Marktredwitz, Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover (Ersatz für Brechweinstein.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han. (Deutsches Reichs-Patent No. 76168 (Ersatz für Brechweinstein.)

Antimonsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Apothekerschachteln, runde
Woldemar Schäfer Meissen a. Elbe

Apparate, chem. u. pharm.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co. Teltow
Ehrhardt&MetzgerNachf. Darmstadt
Fr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. (Gesellsch. m. beschr. Haft.)
*W. Haldenwanger Charlottenburg
Rudolf Schoeps Halle a. d. S.

Apparate und Gefäße für die chem. Industrie.
Lud.Beck & C. Rheinhütte Biebrich
Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie. Friedrichsfeld (Baden).
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DT" Charlottenburg, Berlinerstr. 23
*de Dietrich & Cie. Niederbronn i. E.
Franz Gerhardt Schönebeck a. Elbe
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Aristochin.
Ver.Chininf.Zimmer&Co. Frankf. M.

Arsenigsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Arsenik.
Dindorf & Hache Dresden-Neustadt

Arsensäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Arsensaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Äther, Alkoholpräp.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Äther. Öle u. Essenzen.
Heine & Co. Leipzig

Äthylchlorid.
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Ätz-Alkalien.
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.

Ätzbaryt.
Walther Feld Hönningen a. Rh.

Ätzkalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Ätzkalium.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Baldriansäure.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Ballons.
*A.-G. d. Gerresheim. Glash.-Werke vorm. F. Heye Gerresheim (Rhld.)
*GebrüderStoevesandt, Kommandit-Ges. auf Aktien Rinteln a/Weser

Barythydrat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Baryumoxyd.
Walther Feld Hönningen a. Rh.

Baryumsuperoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin
Traine & Hellmers Cöln

Bauxit.
*Dankers & Co. Hamburg
Charles Schmitt & Fils aîné Brignoles

Benzaldehyd.
*Haarmann & Reimer Holzminden

Benzine.
Act.-Ges. für Petroleum-Industrie Nürnberg 18
Chemische Fabrik Bruchsal (Baden)
Chemische Fabrik Eisenbüttel Lübeck & Co. Braunschweig
Deutsch-Amer. Petrol.-Ges. Hambg.
AmerikanischePetroleum-Anlagen, G. m. b. H. Mainz & Neuß
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Reher & Ramsden Hamburg 37
Vereinigte Benzinfabriken Gesellschaft m. beschr. Haftung Altona.-E.

Benzin-Fabriken.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Benzoësäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Benzol.
Deutsche Carburations-Werke, Vollpracht & Weiss Hilchenbach-Westf.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
Reher & Ramsden Hamburg 37
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Benzol-Fabriken.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Benzonaphtol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Bienenwachs.
Aug. Schmidt Nachf. Celle (Hann.)

Bisulfat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Adolf Thöl Hannover

Bisulfit.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Adolf Thöl Hannover

Bittersalz.
Consolid. Alkaliwerke Westeregeln
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff, chem. Fabrik Leopoldshall-Stassfurt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt
Dr. Struve & Soltmann Berlin S.W. 13 Ph. G. IV.

Blanc fixe.
*Chem. Fabr. Hönningen, vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg

Blei-Armaturen u. Appar.
*Kirchhoff & Lehr Arnsdorf i. Sa.
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Bleibleche.
*Bleiwerk Goslar, G. m. b. H. Goslar

Bleilötarbeiten.
Peter Jacobs Eschweiler (Rhld.)
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Bleirohre.
*Bleiwerk Goslar, G. m. b. H. Goslar

Bleisaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Bleisuperoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Bleizucker.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg
Roessler & Co. Meissen

Blutalbumin.
Fr. de Brünn Barmen
M. Haeffner Wandsbek b. Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
E. Offergeld Horrem b. Cöln
W. Eug. Seemann Stuttgart

Blutkohle.
August Jacobi Darmstadt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Blutlaugensalz.
Ch.F.Vict.Alder Wien X/1 (gelb u. rot)
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Borax.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Boraxglas.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borneol.
*F.ch.Präp.Dr.R.Sthamer Hamburg
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borsäure.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Bors. Manganoxydul.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Braunstein.
*Dankers & Co. Hamburg
*Eduard Diemar Elgersburg i. Thür.
Ch. Gottl. Förster Ilmenau (Thür.)
*Jencquel & Hayn Hamburg
*Otto Minner & Co. Arnstadt

Brechweinstein.
W.C.Fikentscher Marktredwitz, Bay.

Buttersäure.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Butylalkohol.
*R. Eisenmann Berlin O. 37

Cadmiumgelb.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Cadmiummetall.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Paul Speier Breslau
*Adolf Thöl Hannover

Cadmiumsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Camphor,
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Carmine.
Michael Huber, Farbenfab. München

Carnaubawachs.
*Compes & Co. Düsseldorf
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
Köln. Ceresinf. Gebr. Maus Köln a. Rh.

Cartonnagen.
*Becker & Marxhausen Cassel
*C. Oesterheld Gotha

Casein.
Esser & von der Wippel Köln a. Rh.
Wilh. Haas & Co. Floridsdorf b. Wien
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Kessel-Pesch Cöln a. Rh.
Otto Lechla Hamburg 11
*G. E. Marsmann Hamburg
M. Wiesner Wiesbaden
C. Wunderlich Caseïnwerke Ulm a. D.
*Zoll & Co. Mannheim

Ceresin.
A.-G. d. I. Ost. Ceresinfab. Stockerau
*Compes & Co. Düsseldorf
Anton Himmelbauer & Co. Wollzeile 11, Wien I
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
Köln. Ceresinf. Gebr. Maus Köln a. Rh.
*ErnstSchliemann's Export-Ceresinfabrik, G. m. b. H. Hamburg
Südd. Ceresinwerke Aubing-Münch.

Ceriumsalze.
Dr.G.P.Drossbach&Co.Freiberg i.S.
*F.ch.Präp.Dr.R.Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Moscheles & Co. Charlottenburg

Chamotte.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.

Chamottewaren.
Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft Cassel (Specialität: Feuerfeste und säurebeständ. Steine u. Platten.)

Chemikalien f. Feuerwerk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chemikalien f. Milchunters.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chem.-pharm. Präparate.
J. Bernhardi, Spezialität: Pharm. Präparate aller Pharmacopöen. Leipzig u. Hamburg Freihafen
*C.F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.

Chem. reine Säuren.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. v. Helmolt und Dr. Remse, G. m. b. H. Heiligensee b. Berlin
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chem.-techn. Untersuch.
Dr. Bein, Ger.-Chem., Berlin S.W. 46
Dr. Wilh. Thörner Osnabrück

Chinaphenin.
Ver.Chininf.Zimmer&Co. Frankft.M.

Chinin und Salze.
Ver.Chininf.Zimmer&Co. Frankft.M.

Chlor, flüssiges.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg

Chloraluminium.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorbaryum.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
Ch.Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst Sodaf. Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chlorcalcium.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste österreichische Ammoniak-soda-Fabrik Szczakowa (Galizien)
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorcalcium 70/75 u. 90/95 %.
Act.-Gesellschaft Georg Egestorff's Salzwerke Linden bei Hannover
Consolid. Alkaliwerke Westeregeln

Chlor-Kompressoren mit flüssigen Ventilen, D. R. P. Nr. 110562.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Chlormagnesium.
*Concordia, chem. Fabr. auf Actien Leopoldshall-Stassfurt
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff Leopoldshall
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Chlormangan.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chloroform.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Chlorophyll.
J. Bernhardi Leipzig
*Chem. FabrikVictorAlder Wien X/1
G. Hell & Comp. Troppau u. Wien
Oscar Wender & Co. Dresden N.

Chlorsaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorsaures Kali.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorschwefel.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Österreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chlorzink.
Ch.Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chlorzinklauge.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)

Chlorzinn.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Chromalaun.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromchlorid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromgerb-Extrakte.
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg

Chrommetall.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Chromoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromoxydhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsäure, kryst.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaure Salze.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
*E de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chroms. Ammoniak, saur.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaures Kali.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaures Natron.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Cocaïn.
Knoll & Co. Ludwigshafen a. Rh.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankft. M.

Codeïn.
Knoll & Co. Ludwigshafen a. Rh.

Collodium.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 87
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Collodiumwolle.
Westfälisch-Anh. Sprengstoff A.-G. Berlin W. 9

Cremor tartari.
(Gereinigter Weinstein.)
Chemische Fabrik Winkel a. Rh.
P. Geymüller Basel
*Lehmann & Voss Hamburg
Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans Frankfurt a. M.

Creosotal (Creosotcarbonat).
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Cumarin.
*C.F. Boehringer & Soehne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Schmitz & Co. Düsseldorf

Cyannatrium.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Dampfmaschinen.
*E. Leutert, Maschf. u. Eiseng. Halle S.

Dampfpumpen.
Weise & Monski Halle a. S.

Dampfüberhitzer.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Demijohns.
*Gebrüder Stoevesandt, Kommandit-Ges. auf Aktien Rinteln a/Weser

Denaturierungsmittel.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E de Haën Seelze bei Hannover
*Johs. Oswaldowski Altona a. E.
Dr. L. Windecker Berlin S. O. 26

Destilliertes Wasser.
*M. Knoll Magdeburg
Dr. F. Münchmeyer Komotau (Böhm.)
Reher & Ramsden Hamburg 27
Dr. Struve & Soltmann Berlin S.W. 13

Dimethylsulfat.
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Doppelsuperphosphat.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh
Soc. des Engrais concentrés Engis (Belg.)

Doppeltkohlens. Kali.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.

Doppelt kohlens. Natron.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Doppelt schwefligs. Kalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Dopp. schwefligs. Natron
(trocken und flüssig).
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Druckfaß, automatisches.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Druckfaß, automatisches, f. alle Flüssigkeiten, D. R. P. und in allen Kulturstaaten ang.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Dünger, künstlicher.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Carl Gronewaldt, Berlin, Hamburg

Dymal.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankf. M.

Ei-Albumin.
Fr. de Brünn Barmen
H. Finkelstein Krakau (Galizien)
Carl Gronewaldt Berlin, Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg
W. Eug. Seemann Stuttgart

Eigelb.
H. Finkelstein Krakau (Galizien)
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg

Eisenbeize, salp. u. holzs.
*Königswarter & Ebell Linden-Han
Joh. Wilh. Schürmann Barmen
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.
Friedr. Wachs Elberfeld

Eisenchlorid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Eisenchlorür.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Eisenoxychlorid.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Eisenoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
(chem.-rein.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Eisenvitriol.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Eisessig.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B. Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. O
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M

Eismaschinen.
O. G. Haubold jr. GmbH. Chemnitz i. S

Elektrische Glühlampen.
Glühlampenwerk Anker Berlin N. 31

Entfärbungskohle.
Arno Lotz Leopoldshall-Staßfurt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Entfettungsapparate.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Entstaubungsanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Erdfarben.
*Eduard Elbogen Wien III/2

Erze.
(Australische aller Art.)
Lohmann & Co. Bremen-Sydney

Essigäther.
Chem Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Essig-Essenz.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabrik Hamburg-Lüneburg Kausch & Co.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken, Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B. Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. M.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsäure.
A./S. Fredrikstad Edikkesyrefabrik Fredrikstad O. (Norwegen)
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabrik Hamburg-Lüneburg Kausch & Co.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken, Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B. Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. O.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsäure-Anhydrid.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaure Tonerde.
Dr. G. Fleischer & Co. Roßlau (Anh.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaurer Kalk.
Lambiotte frères Brüssel
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)

Essigsaures Kali.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaures Natron.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Lambiotte frères Brüssel
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Estoral.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Euchinin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Eupyrin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Exhaustoren.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Extrakte, pharmazeutische.
J. Bernhardi Leipzig u. Hamburg Freihafen

Extraktionsanlagen.
Paul Fels Berlin N.W., Elberf.-Str. 49
Otto Ruf, München, Nymphenb. Str. 51

Farben aller Art.
Farbenwerke Friedr. u. Carl Hessel Act.-Ges. Nerchau bei Leipzig
Farbenwerke Wunsiedel i. B., GmbH.
T. Richter Lille-Nord (Frankreich)
siehe Ultramarin.

Farben, fett- u. öllösliche.
I. B. Ibels Bruxelles

Farben f. Buch- u. Steindruck
*Beit & Co. Hamburg
Berger & Wirth Leipzig-Schönefeld
Farbwerke Friedr. u. Carl Hessel, Akt.-Ges. Nerchau b. Leipzig
Michael Huber, Farbenfab. München

Farben für Genußmittel.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Farben für Seifen-, Öl- und Fett-Industrie.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Farben für Tapetendruck.
Farbenwerke Friedr. u. Carl Hessel Act.-Ges. Nerchau b. Leipzig

Farbereibemaschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Faßmaschinen.
Böttcher & Gessner Altona a. E. (Spez.-Maschinen für staubdichte Fässer, sowie für Petrol, Naphtha, Tannin, Wein etc.)

Fässer od. Stäbe u. Böden.
Ihlenburg & Krüger Oderberg (Mark)
*W. Ritter, Maschinenfab. Altona (E.) (Spezial-Maschinen zur Fabrikation von Packfässern.)

Feilen.
Friedr. Dick Esslingen a. N. (500 Arb.)

Feinsoda.
Dr. L. Windecker Berlin S.O. 26

Feldspath, fst. geschlemmt.
*Dankers & Co. Hamburg
Ch. Gottl. Förster Ilmenau (Thür.)
*Mineral-Mahlwerke Gera-Reuß

Fettsäure-Destillationen.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Feuerfeste Produkte.
Akt.-Ges. f. Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.
Hruschauer Tonwarenfabr. Hruschau

Feuerstein, roh u. gebrannt, auch gekörnt und gemahlen.
*Georg Schüssler Arnstadt i. Th.

Filterplatt. u. -Rahm. (v. Holz).
Philipp Crass, Mainkur-Fechenheim

Filterpressen.
*A. L. G. Dehne Halle a. S

Filtrierpapier.
E. Aplan-Bennewitz Annaberg i. E.
Carl A. Bodenstein Bayr. Str. Leipzig

J. H. Munktells A.-B. Grycksbo, Schw.
*Ant. J. Schmidts Söhne Groß Ullersdorf (Mähren)

Firnisse u. Firnisfarben.
Knauth & Weidinger, Dresden-N. 17

Firnispräparat.
*E de Haën Seelze bei Hannover
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Flintsteine, a. Futter dar.
*Georg Schüssler Arnstadt i. Th.

Fluorammonium.
Humann & Teisler Dohna b. Dresden
R. Rienecker & Dr W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Fluorchrom.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay
*E. de Haën Seelze bei Hannover
R. Rienecker & Dr W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Fluornatrium.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Montana Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)
R. Rienecker & Dr. W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Fluorsalze.
*Brander Farbwerke Brand i. Sa.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han
R. Rienecker & Dr W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Fluorwasserstoffsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Montana Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)
R. Rienecker & Dr W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Flußsäure und deren Salze.
*Brander Farbwerke Brand i. Sa
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay
Humann & Teisler Dohna b. Dresden
Dr. Jenckel & von Heyman G m b H Hassendorf (Bezirk Bremen).
R. Rienecker & Dr. W. Schmeisser Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Flußspath, reinster, prima.
*Jenequel & Hayn Hamburg
Mathildenhütte, Flußspat-Verkaufs-Verein Harzburg
*Otto Minner & Co. Arnstadt
H. Paul Elgersburg i. Th.

Formaldehyd.
*H. Blank Berlin W. Derfflingerstr 15
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Fortoïn.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankf. M.

Fruchtäther, diverse.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Fuselöl.
Alexi Hirsch Magdeburg

Futterkalk.
*Staßfurter ch. Fabr. A.-G. Staßfurt

Gallussäure.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Lembach & Schleicher Biebrich Rh.

Gaswäscher.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Gelatine.
Deutsche Gelatine-Fabriken Höchst a. M. und Schweinfurt
Schill & Seilacher Stuttgart

Gelatine-Fabrik-Einricht.
Otto Schneider, München, Böcklinstr.

Gepanzerte Gefäße f. hohe Drucke, D. R. P. 157 064.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Gerbsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Gewichte.
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Gips.
*Eduard Elbogen Wien III/2
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.

Glasurerze (gem. u. i. Stück).
Erzbergw. Glückauf Mülheim, Ruhr
Mechernicher Bergw.-Act.-Verein, Mechernich (Rheinland).

Glaubersalz.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
(calciniert und krystallisiert.)
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff, chem. Fabrik Leopoldshall-Stassfurt
*Adolf Thöl Hannover

Glycerin.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chemische Fabrik Eisenbüttel Lübeck & Co. Braunschweig
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd. Warrington (England) (chemisch rein und für Dynamit)
Dindorf & Hache Dresden-Neustadt
Domeier & Co. Ltd. 20/21 Harp Lane London E. C.
Franz A. Erhardt Frankfurt a. M.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Geo Haller & Co. London E. C.
August Jacobi Darmstadt
*G. H. Orth, Glycerinfabrik Barmen
Stearinekaarsenfabriek Gouda Gouda (Holland)
Walther Weissenborn Düsseldorf
*Zoll & Cie. Mannheim

Goldschwefel.
Bertsch & Harmsen Lüneburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Grafit.
Gebr. Bessell Dresden-N.
*Eduard Elbogen Wien III/2
Erich Gerhardt Dresden
Max Oppenheim Dresden

Guajacol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
1. sogen. absolut. flüssig, spec. Gew. 1,12.
2. Guajacol, crystall., chem. rein
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
Hartmann & Hauers Hannover
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolcarbonat.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolphosphat.
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolpräparate:
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel

Guanidincarbonat u. -Nitrat
Cyanid-Gesellsch. m. b. H. Berlin SW.

Gummi-Guttap.-Waren.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes (Specialitäten für chem. Fabr.)

Guttapercha pur. alb. in bac.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.

Hähne.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Harnstoff.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*Stassfurt. ch. Fabrik, A.-G. Stassfurt

Hartgummi-Rohre.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Harzsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Hausenblase.
Heinrich Seitz sen. Frankfurt a. M.

Heizungsanlagen.
*Hallesche Röhrenwerke, Akt.-Ges., Halle a. S.

Heizwertbestimmungen.
Thermochem. Prüf.- u. Versuchsanst. Dr. Aufhäuser Hamburg
Dr. Clemens Gehrenbeck Halle a. S.

Heliotropin.
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Heptyl-Derivate.
*Dr. H. Noerdlinger Flörsheim a. M.

Hexamethylentetramin.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Holzgeist.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. St
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesba
*E. de Haën Seelze bei Hann
*Henke & Baertling Holzmin
Hüstener Gewerkschaft Hü
Lambiotte frères Brü
*Johs. Oswaldowski Altona a
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schwe
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a

Holzkohlen.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesba
Hüstener Gewerkschaft Hü
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a

Holzteer.
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schwe

Hydrochinon.
*C. F. Boehringer & Soehne Wal
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Pla

Imprägnierungsmitte
Chem. Werke Albert Biebrich a.

Insektenpulver.
R. Schuchardt T

Ionon.
*Haarmann & Reimer Holzmin

Isoliermittel.
Heinr. König Lüneb
Carl Lampmann Söhne Cöln-Ehr
Schmidtgen, König & Co. Dresden
(Calorit-Isoliermittel, speziell höchste Temperaturen.)

Jodpräparate.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankf

Juchtenöl, echt russisch
(Birkentheeröl.)
*E. de Haën Seelze bei Hanno
*Königswarter & Ebell Linden-H

Kabelwachs:
Köln. Ceresinf. Gebr. Maus Köln a.

Kaffeesurrogate.
L. Wittig & Co. Cöthen i. A
Specialität: Gesundheits-Kaf

Kali, cyansaures.
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stass

Kalihydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hanno
*Königswarter & Ebell Linden-H

Kalilauge.
*E. de Haën Seelze bei Hanno
*Königswarter & Ebell Linden-H
Dr. L. Windecker Berlin SO.

Kalisulfat.
Rosenbaum & Schiller Pr

Kalkspat, schneew., gem.
*Eduard Elbogen Wien I

Kaolin.
*Eduard Elbogen Wien I
Gebr. Middelmann & Co. Essen-R

Karbolineum.
R. Avenarius & Co. Stuttgart, Hamburg u. Berlin
Baese & Meyer Braunschw
R. Krause. Chem. Fabr Wittenbe
Gebr. Middelmann & Co. Essen-R

Karbolsäure.
Chemische Fabrik Eisenbüttel Lübeck & Co. Braunschw
Chemische Fabrik Ladenburg G. m. b. H., Ladenburg (Bad
*Dunn Brothers & Co. Manches
*E. de Haën Seelze bei Hanno
*Königswarter & Ebell Linden-H
Dr. F. Raschig Ludwigshafen a. R

Karlsbader Salz (künstl
Dr. Struve & Soltmann Ber

Kesselwagen.
Deutsche Waggonleihanst. Berlin
Waggon-Fabr. A.-G., Uerdingen, R

Kieselfluornatrium.
Chem. Werke Albert Biebrich a. R
*Lehmann & Voss Hamb
*Adolf Thöl Hanno

Kieselfluorsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hanno
R. Rienecker & Dr W. Schmeis Fluor b. Siptenfelde i. H

Kieselflußsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hanno
R. Rienecker & Dr. W. Schmeis Fluor bei Siptenfelde i. H

elsaure Salze.
warter & Ebell Linden-Han.

öfen.
burger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

maschinen.
erke Waldhof-Mannheim
-&Pfleiderer Cannstatt (Wg.)
Wurster Bitterfeld

hohenkohle.
Kühling junior Halle a. S.
Magdeburg-Friedrichsstadt

enkohlenfabrikanl.
München, Nymphenb.-Str. 51

henmehlfabrik.-Anl.
edrich & Co. Leipzig-Plag. 9
elder, München, Böcklinstr.

henmehlfabriken,
ichtungen.
edrich & Co. Leipzig-Plag. 9

altoxyde.
aën Seelze bei Hannover

altsalze.
aën Seelze bei Hannover

ensaure Salze.
warter & Ebell Linden-Han.

ensaurer Baryt.
Fabrik Hönningen vorm. W.
Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
aën Seelze bei Hannover

ens. Kalk, gefällt.
aën Seelze bei Hannover
& Co. Lüneburg
n & Voss Hamburg
eld, Dicke & Co. Barmen-R.

ensaurer Strontian.
Fabrik Hönningen vorm. W.
Co., A.-G. Hönningen a. Rh.

ens. Ammon, subl.
abr. A. Nieske Dresden 8
Brothers & Co. Manchester
aën Seelze bei Hannover
ach englischer Art.)
warter & Ebell Linden-Han.
n & Voss Hamburg

ensaures Lithium.
aën Seelze bei Hannover

enstaub.
ldelmann & Co. Essen-Ruhr

söfen.
Recklinghausen (Westf.)

ressoren mit flüssig.
ntilen für alle Säure-
e, D.R.P. No. 110562.
u. Maschinenfabr. Oggers-
Paul Schütze & Co., A.-G.

denstöpfe.
u. Maschinenfabr. Oggers-
Paul Schütze & Co., A.-G.
nakenberg Barmen-R.

lenswasser-Rück-
er, automatischer,
. P. angem.
u. Maschinenfabr. Oggers-
Paul Schütze & Co., A.-G.

serweiß-Spezialität.
er Bergwerks-Union
Klagenfurt (Österreich)

sot aus Buchenh.-Teer.
ch. f. chem. Industrie Basel
Haën Seelze bei Hannover
n & Hauers Hannover
e frères Brüssel

sot-Carbonat.
ch. f. chem. Industrie Basel
e frères Brüssel

lith, Grönländ. Mineral.
& Co. Dresden
ferstein Berlin N. W. 7

lith, künstlicher.
& Teisler Dohna b. Dresden
Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)
eich. Verein f. chemische u.
urg. Product Aussig a. E.
cker & Dr. W. Schmeisser
luor b. Bitterfelde 1 Harz

Kühlapparate.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Kugelmühlen.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co. Teltow
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*MaxFriedrich&Co. Leipzig-Plag. 9

Kugeln, Kugel- u. Rollen-lager, Präzisionskugeln
aus Ia. Stahl, Bronze, f. Lager, Ventile, voll und hohl.
Kugelfab. Fischer A.-G. Schweinfurt

Kupferchlorid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kupferoxyd u. -Oxydul.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kupferpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kupfervitriol.
*A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Dindorf & Hache Dresden-Neustadt
*Dunn Brothers & Co. Manchester
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Lack und Lackfarben.
Knauth & Weidinger, Dresden-N. 17

Lackmus.
Societät der Blaufarbenfabrik vorm. C. & W. N. Avis Westzaan (Holl.)

Lactarin.
C. Wunderlich chem. Fabrik Ulm a. D.

Lactolin.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein

Lanthanpräparate.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Legierungen.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Leichtspat.
E. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
*Mineral-Mahlwerke Gera-Reuß
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.

Leim.
Chemische Fabrik Tangermünde (fett- und säurefreier Leim)
Chemische- und Leim-Fabrik Carl Gronewaldt, Schenefeld, Bez. Hamburg, Hamburg und Berlin
Consol. chem. Fabrik Altenburg S.-A.
Leimfabrik Hch. May Ebstorf (Han.)
Otto & Co. Schierstein a. Rh.
L. Pahl Magdeburg-Friedrichsstadt
Franz Rucker, Wien; unterh. auch Lager i. viel. gr. Städt. Deutschlds.
Tillm. Schneider, Fabr. Siegen
Wilhelmsburger Chemische Fabrik Hamburg Reiherstieg b. Hamburg

Leimfabrikations-Verfahren u. Apparate.
OttoSchneider, München, Böcklinstr.

Leim-Fabrik-Einrichtung. (D. R.-Patent.)
OttoSchneider, München, Böcklinstr.

Leimfabriken.
Jul. Fels Berlin N. W., Elberf.-Str. 49
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9
OttoRuf, München, Nymphenb. Str. 51
OttoSchneider, München, Böcklinstr.

Leinölfirnis.
*Beit & Co. Hamburg

Leinölsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Lenzin.
E. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
*Ernst Minner Arnstadt i. Thür.

Lithopone.
Chem. WerkeAlbert Biebrich a. Rh.
Gebr. Middelmann & Co Essen-Ruhr

Lötwasser.
Dr. L. Windecker Berlin S. O. 36

Luftkompressoren.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Luftpumpen (Kompressoren und Vakuumpumpen).
*A. L. G. Dehne Halle a. S.
Weise & Monski Halle a. S.

Lygosin-Präparate.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankf. M.

Magnesia, 90,95% gebr., f. gem.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg

Magnesia und Magnesit.
Heinr. Bruck, Bergbau Berlin W. 62
*Dankers & Co. Hamburg
J. Foerster & Co. Baumgarten Kr. Fr.
*G. Grolman Düsseldorf
(roh, caust. und sintergebr., in Stücken und gemahlen.)
Haag & Co. Amsterdam (Holland)
Erste Euböa-Magnesit-Werke der Manthoudi-Gruben.
(Roh, kaustisch und sintergebr. Magnesit und Magnesitziegel.)
H. Hammerschmidt Cöln, Machabäerstrasse 42, Magnesit roh, caust. u. sintergebr., in Stück. u. gemahlen
J. J. van Koolbergen Leiden (Holl.)

Magnesia carbonica.
*Lehmann & Voss Hamburg
*Lipsia, Chemische Fabrik, Act.-Ges. Mügeln, Bez. Leipzig
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Magnesia usta.
*Lehmann & Voss Hamburg
*Lipsia, ChemischeFabrik, Act.-Ges. Mügeln, Bez. Leipzig

Magnesium-Metall.
Aluminium- und Magnesium-Fabrik Hemelingen bei Bremen (garant. rein in allen Formen.)

Mangan, harzsaures.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Mangan, leinölsaures.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Manganchlorür.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganmetall.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganoxydhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Mangansaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganvitriol.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Maschinen ausSteinzeug.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Metalloxyde, seltene.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Methyl, salicyls.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Methylalkohol.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
*Henke & Baertling Holzminden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Johs. Oswaldowski Altona a. E.
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Milchpulver.
C. Wunderlich Ulm a. D.

Milchsäure.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Milchsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Milchzucker.
N. V. HollandscheMelksuikerfabriek Amsterdam

Mineralschmieröle.
A. Bruntsch Nachfolger Brauss & Oldendorf Hamburg
Maschinenöl-Import-Actien-Gesellschaft Hamburg, Antwerpen, Lyon

Mirbanöl.
Bertsch & Harmsen Lüneburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Theod. Wirtz Cöln a. Rh.

Mischmaschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*Dr. C. Wurster Bitterfeld

Mischwerke.
Werner & Pfleiderer Cannstatt (Wg.)

Molybdänerze.
Lohmann & Co. Bremen-Sydney

Molybdänmetall.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Molybdänsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Molybdänsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

MolybdänsauresAmmon.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Montejus, automatische.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Montejus, automatisches, für alle Flüssigkeiten, D. R. P. und in allen Kulturstaaten ang.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Naphtalin.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr
Reher & Ramsden Hamburg 27

Natrium metallic.
*Elektro-Chem. Fabrik Natrium G. m. b. H. Frankfurt a. M.

Natriumbisulfit.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans Frankfurt a. M.
*Adolf Thöl Hannover

Natriumsulfit.
Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans Frankfurt a. M.

Natriumsuperoxyd.
*Elektro-Chem. Fabrik Natrium G. m. b. H. Frankfurt a. M.

Natronbrechweinstein.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Natronhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Natronlauge.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Dr. L. Windecker Berlin S. O. 36

Natronsulfat.
Ch. Fabr. Kalk, G. m. b. H. Cöln a. Rh.

Nickeloxyde.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Nickelsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Oleum.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Ölsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Oxalsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Palmitinsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Paraffin.
Franz Rucker Wien, Schellinggasse
*Zoll & Cie. Mannheim

Paraformaldehyd.
*H. Blank Berlin W., Derfflingerstr. 15
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Paraldehyd.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Pergamentpapier, echtes.
Pergamentpapierfabrik Ratingen
R. Rube & Co., Weende b. Göttingen

Phenacetin.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Phenolphtaleïn.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Phosot.
Lambiotte frères Brüssel

Phosphorchloride.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phosphorkupfer.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phosphorsäure.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsäure-Anhydrid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaurer Kalk.
*Chem. Fabrik Ahlden Hudemühlen
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Lehmann & Voss Hamburg
Anton Weber Leipzig

Phosphors. Ammoniak.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaures Kali.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaures Natron.
*Chem. Fabrik Ahlden Hudemühlen
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Lehmann & Voss Hamburg

Phosphorzinn.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phytin-Präparate.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel

Pikrinsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Lehmann & Voss Hamburg
The Low Moor Chemical Co. Ltd. Low Moor England
Westfälisch-Anh. Sprengstoff A.-G. Berlin W. 9

Pinksalz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Porzellan f. chem. Zwecke.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co. Teltow
*W. Haldenwanger Charlottenburg

Pottasche.
Rosenbaum & Schiller Prag
Walt Schickert, Mannheim-Waldhof (Generalvertreter von Gebr. J. & A. Schapowalow & Co., Maikop (Rußl.) garant. 96/98% lt. Analyse Dr. Ulex.)

Präcipit. phosphors. Kalk.
*Staßfurter ch. Fabr. A.-G. Staßfurt

Präpar. f. Röntgenschirme.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Präpariersalz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Pumpen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes
*A. L. G. Dehne Halle a. S.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23
*Carl Enke Schkeuditz b. Leipzig
*J. E. Naeher Chemnitz i. S.
Weise & Monski Halle a. S.

Putzwolle.
PutzwollwerkeRheingönheim (Pfalz) (Erste deutsche Bezugsqu. Export.)
C. G. Schön Markt 7, Leipzig

Pyridinbasen.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15

Pyrogallussäure.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
Lembach & Schleicher Biebrich, Rh.

Pyrophosphorsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Quecksilberpräparate.
*Chem. Fabrik Victor Alder Wien X/1
Fr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. Gesellsch. m. beschr. Haft.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Radioaktive Präparate.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Reagentien, garant. chem. rein.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. Theodor Schuchardt Görlitz

Resorcin.
*C. F. Boehringer & Söhne Waldhof
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Rheumatin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Rhodanammonium.
*Dr. Emil Jacob Kreuznach

Rhodansalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Riechstoffe.
Chuit, Naef & Co. Genf
*Haarmann & Reimer Holzminden

Röstanlagen.
Fellner & Ziegler Frankfurt a. M.

Röst- u. Calcinierapparate.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Rohrschlangen.
*Hallesche Röhrenwerke, Act.-Ges., Halle a. S.

Rostschutzfarbe.
*Aktien-Gesellschaft Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg, Alterwall 63

Rührwerke.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Säcke, gebrauchte.
D. Neumann Magdeburg

Salicylpräparate.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Salicylsäure.
A.-G. d. I. Ost. Ceresinfab. Stockerau
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Salmiak, subl. und kryst.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Salmiakgeist.
Otto Bärlocher Augsburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Hugo Leithoff Crefeld

Salochinin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Salol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Salpeter.
*Beit & Co. Hamburg
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Salpetersäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Salpetersaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpeters. Ammoniak.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Blei.
Friedr. Wachs Elberfeld

Salpetersaures Kali.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Kupfer.
Friedr. Wachs Elberfeld

Salpeters. Strontian.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Wismuth.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Salpetrigsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Salzsäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh. (arsenfrei)
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg bei Hamburg

Salzsäure, 20/22° Bé. v. arsenfr.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg

Saponin (D. R. P. 116591).
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg

Saponin.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Säureballon-Entleerungs-Apparate.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes.

Säurebeständ. Eisenguß.
Lud. Beck & C. Rheinhütte Biebrich

Säurefeste Produkte.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23
Hruschauer Tonwarenfabr. Hruschau

Säurefeste Schläuche, Dichtungen usw. für alle Zwecke.
Fritz Heede, Duritfabr. Han. Münden

Säure-u. feuerfeste Steine.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden

Schellack.
Carl Cordes Magdeburg (Ersatz)

Schlagkreuzmühlen.
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9

Schläuche.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Schlemmkreide.
*Eduard Elbogen Wien III/3

Schmelztiegel.
Gebr. Bessel Dresden-N.
J. P. Goebel Chr. Sohn Epterode H.-N.
Elias Goebel & Sohn Epterode H.-N.

Schmierapparate.
*W. Ritter, Maschinenfab. Altona (E.) (Ritter's Original-Patent-automat. Schmierapparate.)

Schwefel.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
The Union Sulphur Co., Hamburg

Schwefeläther.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 37
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefelbaryum.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.

Schwefelcadmium.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefeleisen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefelkohlenstoff.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. Emil Jacob Kreuznach
*Otto & Co. Oranienburg

Schwefelleber.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefelmilch.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefelnatrium, kryst.
Chem. Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann, Actien-Gesellschaft Harburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Schwefelnatrium kryst. u. konzentriert.
*Act.-Gesellschaft Georg Egestorff's Salzwerke Linden bei Hannover
Dr. F. Münchmeyer Komotau (Böhm.)
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Schwefelöfen.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Schwefelsäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh. (arsen- u. eisenfr. bes. f. Accumul.)
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefelsäure-Anhydrid.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Schwefelsaure Tonerde.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa (eisenfreie auch hochprozentige)
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R. (eisenfrei spec.: 18 %)
Otto Kauffmann Niedersedlitz i. S.
Dr. Fr. Müller, chem. Fabr. Eisleben

Schwefels. Ammoniak.
*Gerhäuser & Hüttig Magdeburg
Carl Gronewaldt, Berlin, Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Schweflige Säure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefligsaure Salze.
*Dr. Friedrich & Co. Glösa-Chemnitz
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefligsaurer Kalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefligsaures Natron.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Adolf Thöl Hannover

Schwefligs. Natron, saur.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwerspat.
Hugo Büsché Bonn a. Rh. (Gemahlen und in Stücken.)
Gewerkschaft Weitzhelle & Arzkante Cöln a. Rh.
E. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
Lauterberger Barytwerke, Dr. Rud. Alberti Lauterberg, Harz
*Mineral-Mahlwerke Gera-Reuss
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.
Joh. Schmelzer Meggen i. W.

Seife, staubfein gepulv.
*Th. Hahn & Co. Schwedt a. O.

Seifenfarben.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Selen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Adolf Thöl Hannover

Selenigsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Seltene Erden u. der. Salze.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. O. Knöfler & Co. Ch. F. Plötzensee b. Berlin Straße XII a. Verbdgs.-Kan.

Sikkative.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Soda, kaustische.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd. Warrington (England) (in Stücken und gepulvert)

Soda, kryst. rein D. A. IV.
Dr. L. Windecker Berlin SO. 8

Solvent-Naphta.
Baese & Meyer Braunschweig
Gewerkschaft König Ludwig König Ludwig (Bez. Münster)
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Speckstein.
*Eduard Elbogen Wien III/3

Spießglanz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Sprit.
*Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch (Holstein)

Staubsammelanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Stearin.
Diez & Roeder Mannheim

Steinkohlenteerpech.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Steinzeug-Apparate für die chem. Industrie.
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23

Stempel (Signier-).
Otto M. Knueppel Schöneberg-Berlin

Strohhülsen.
Rhein. Strohhülsenfabrik Westhofen (Rhhessen)

Strohseile für alle Zwecke, sowie Stroh-Isolierseile.
Bezirksanstalt Muldenhütten i. Sa.

Strontianhydrat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.

Strontiansalze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Strychnin.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg

Sulfat.
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg bei Hamburg

Süßstoffe.
*Chemicals & Saccharin Ltd. Vernier près Genève (Suisse)
*Chem. Fabr. von Heyden Filiale Nidau, Schweiz
Oesterreichisches Chemicalienwerk Rudolf Goldschmidt & Co., Comm.-Gesellschaft Oesterr.-Oderberg

Talkum.
Talkumgrubenbesitzer Bernfeld & Rosenberg Wien 9/1
*Talkumgrubenbesitzer Eduard Elbogen Wien III/3
Talksteingewerkschaft Bischetsrieder & Gielow, Centrale Wien V/I

Tannin.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Lembach & Schleicher Biebrich, Rh.

Taphosot.
Lambiotte frères Brüssel

Teerdestillationen.
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Terpentin venetian.
Max Oppenheim Dresden

Terpinhydrat u. Terpineol
*C. F. Boehringer & Söhne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Terpinwerk G. m. b. H. Uerdingen R.

Thallium.
*Adolf Thöl Hannover

Thermometer f. alle Zwecke.
Rudolf Schoeps Halle a. d. S.

Thoriumnitrat.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. O. Knöfler & Co. Ch. F. Plötzensee b. Berlin Straße XII a. Verbdgs.-Kan.
*Dr. Moschelest & Co. Charlottenburg
*Dr. Theodor Schuchardt Görlitz

Tieröle, roh u. rectific.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Titrierte Lösungen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdebaryt.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdehydrat.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdenatron.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonwaren.
Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft Cassel
Specialität: Beste Dach-Falzziegel.
*Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie Friedrichsfeld (Baden).
*Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft, Marke „DTS" Charlottenburg, Berlinerstr. 23
Fr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. Gesellsch. m. beschr. Haft.
Franz Gerhardt Schönebeck a. Elbe
Hruschauer Tonwarenfabr. Hruschau

Transportanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Treibriemen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Nippes-Cöln

Trockenanlagen.
Fellner & Ziegler Frankfurt a. M.

Trockenapparate.
*Petry & Hecking Dortmund
Louis Soest & Cie., Reisholz-Düsseld.

Trockenmilch.
Trockenmilch-Verw.-G. Berlin SO. 26
C. Wunderlich Ulm a. D.

Trommeln f. Zentrifugen.
*Gebr. Heine Viersen (Rheinpr.)

Tuberculine du Docteur Maréchal.
Lambiotte frères Brüssel

Überchlorsaures Kali.
*Adolf Thöl Hannover

Übermangans. Kalk.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Übermangans. Kali.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Ultramarin.
Deschamps frères Vieux Jeand'heures und Renesson (Frankreich) und Moskau (Russland)
F. Richter Lille-Nord (Frankreich) Fabriken i. Lille u. Loos b. Lille, siehe Farben.
Schneeberger Ultramarinfabrik in Schindlerswerk b. Bockau, Sachs.
Vereinigte Ultramarin-Fabriken, Aktien-Gesellsch. vorm. Leverkus, Zeltner & Consorten Cöln a. Rh.

Unterschwefligs. Natron.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Uranacetat und -nitrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Uranoxyde.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Urea pura & technica.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Urosin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Vakuumpumpen, System „Schütze", in allen Kulturstaaten u. D. R. P. angemeldet.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Validol.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Vanadins. Ammoniak.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Vanillin.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Vaseline.
Dr. Th. Steinkauler Biebrich a. Rh.
E. Wasserfuhr Beuel a. Rh.

Vaselinöl, weiß, med. u. techn.
E. Wasserfuhr Beuel a. Rh.

Verdampf-u. Kühlapparate D. R. P. 137 310.
*Gießerei- u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Waagen (chemische).
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Wachs.
Aug. Schmidt Nachf. Celle (Hann.)

Walzenmaschinen.
C. Bühler jr. Pforzheim
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Walzenmasse.
*Beit & Co. Hamburg

Wasserdichte Decken.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Wasserglas.
*van Baerle & Co., G. m. b. H. Worms a. Rh.
*van Baerle & Sponnagel Spandau
*Chem. Fabr. Silicium Frankfurt a. M.
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd. Warrington (England) (alkalisch und neutral)
*Henkel & Co. Düsseldorf
Reber & Ramsden Hamburg 27
Wöllner'sche Wasserglasfabriken Ludwigshafen a. Rh. Erste Bezugsqu.

Wasserstoffsuperoxyd.
*Dr. Friedrich & Co. Glösa-Chemnitz
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Hugo Leithoff Crefeld
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin
Joh. Wilh. Schürmann Barmen
Traine & Hellmers Cöln

Weinsprit.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.

Weinstein.
Georg Liebe Mannheim

Weinsteinpräparat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Adolf Thöl Hannover
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg b. Hamburg

Weinsteinsäure.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein
Chemische Fabrik Winkel a. Rh.
*Lehmann & Voss Hamburg
J. Medinger & Söhne Wien IV/1
Wagenmann, Seybel & Co. Wien III/3

Weinsteinsaure Salze:
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Wellpapier u. Wellpappe, Wellpapier-Hülsen, leichtes Packmaterial.
Carl Lampmann Söhne Cöln-Ehrenf.

Werkz. f. Elektrotk. u. Autom.-B.
Friedr. Dick Esslingen a. N.

Wiener Kalk.
Joh. Bernet Bronn b. Pegnitz, Bayern
*Eduard Elbogen Wien III/3
Max Oppenheim Dresden

Wintergreenöl (künstl.).
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Wismuthphosphat, l
*Carl Raspe Weissensee b.

Wismuthpräparate.
*Chem. Fabr. von Heyden Ra
*E. de Haën Seelze bei Ha

Witherit, bis 95/98 Pr
*Dankers & Co. Ha
*Otto Minner & Co. Ar

Wolframerze.
F. D. Bieber & Söhne Hambg., D
Lohmann & Co. Bremen-S
Gebr. Middelmann & Co. Essen-

Wolframmetall.
Chem. Fabr. A. Nieske Dre
C. Gabriel Siegen i.
*E. de Haën Seelze bei Ha
Th. Kniesche Rosswei
*Königswarter & Ebell Linde
*Adolf Thöl Har
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barm

Wolframsäure.
*E. de Haën Seelze bei Han
*Königswarter & Ebell Linde
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barm

Wolframsaure Salz
*E. de Haën Seelze bei Han
*Königswarter & Ebell Linden

Wolframsaures Natr
*E. de Haën Seelze bei Han
Th. Kniesche Rosswei
*Königswarter & Ebell Linder
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barm

Xylol.
Gewerkschaft König Ludwig König Ludwig (Bez. Münster

Zentrifugalpumpen.
*Deutsche Ton- u Steinzeug-W Aktiengesellschaft, Marke „ Charlottenburg, Berliners
Weise & Monski Halle

Zentrifugen.
*Franz Clouth, Rhein. G waarenfabrik m. b. H. Cöln-N (Hartgummi-Auskleidunge für Zentrifugen.)
Dierks & Möllmann Osna (für analyt. u. mikroskop. Ar
*Alb. Fesca & Co. Berlin
*Gebr. Heine Viersen (Rhe
E. A. Lentz Berl

Zerkleiner.-Maschin
*Draiswerke Waldhof-Mann
Louis Soest & Cie. Reisholz-Düs

Zimtsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hann
Dr. Schmitz & Co. Düsse

Zinkasche, -späne, -abschr
E. Rübenstrunk Düsseldorf a

Zinkoxyd D. A. IV.
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Pl

Zinkstaub.
*A. Auerbach Ham
Louis Benzian Hamb
Paul Speier Br
P. Strahl & Co. Schoppinitz (O.-

Zinkvitriol.
Louis Benzian Hambu
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-S

Zinn Ia.
*A. Auerbach Hamburg (direkt. I
F. D. Bieber & Söhne Hambg., Dov
Gebr. Middelmann & Co Essen-R

Zinnober, echter.
J. G. R. Lilliendahl Neudieten

Zinnoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hann

Zinnsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hann
Marty & Cie. Ennenda (Schw

Zirkoniumpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hann

Zitronensäure.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stock
Chemische Fabrik Winkel a.
Dr. E. Fleischer & Co. Roßlau (A
*Lehmann & Voss Hamb
Wagenmann, Seybel & Co. Wien I

Zugaben u. Reklameart
Theodor Lebrecht Nürnb

Zylinderöle.
Maschinenöl-Import-Actien-Gesellschaft Harburg, Antwerpen L

Hierzu als besondere Beilagen: Prospekte von: 1. Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen bei Düsseldorf; 2. Maschinen- und Armatur-Fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz).

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den **Buchhandel M 5;**
el d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

nmer 9, S. 95—110. Cöthen, den 30. Januar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

infachsten Atomgewichte. Von Dr. H. Erdmann 95
ine einheitliche Ursubstanz f. Acidi- ie und Alkalimetrie. Von Prof. E. Rupp 97
: zur Kohlenoxydbestimmung im krauche. Von Julius Tóth (m. Abb.) 98
d Fettindustrie auf der Kolonial- ellung von Marseille. Von Dr. Mastbaum-Lissabon 99
sberichte:
Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 100
mie des sciences 100
iften an die Redaktion:
ungen von Paraffin mit hoch- nelzenden Stoffen 100
„Das Deutsche Museum“ von Dr. A. Stange 101
Ueber den gegenwärtigen Stand der Campherfabrikation 101
Vermischte Tagesnachrichten 102
Literatur:
Angaben 102
Süvern, Dr. K., Die künstliche Seide . . 102
Donath, E., und Frenzel, Dr. K., Die technische Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs 102
Patentlisten: Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Norwegen. Verein. Staaten von Amerika 103
Deposita 103
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 104
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 104
Handel und Industrie Deutschlands . . . 104
Handel und Industrie des Auslandes . . 105
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 107
Marktberichte 108
Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906 110
Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. Sept. 1905 bis 31. August 1906 110
Chemisches Repertorium Nr. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 9):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 41
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 41
5. Organische Chemie 42
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 42
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 42
8 Bakteriologie. Desinfektion 43
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 43
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 44
30. Eisen. 44

Die einfachsten Atomgewichte.

Von H. Erdmann.

edes neue Jahr bringt uns jetzt eine stattliche Zahl neuer Arbeiten em Gebiete der Atomgewichtsforschung. Je größer aber die Zahl issenschaftlichen Einzelbeobachtungen wird, destomehr drängt sich ie Frage auf, wie wir die experimentellen Daten in die denkbar hste Form kleiden können. Unter diesem Gesichtspunkte habe r 2½ Jahren an dieser Stelle[1]) die Frage erörtert: „Welche Atomhte sind zur Anwendung in technischen und wissenschaftlichen atorien, sowie zum Gebrauche für Behörden die empfehlenswertesten“? darauf erschien eine auf die Wasserstoffeinheit gegründete neue kation der internationalen Atomgewichtskommission[2]), von welcher t werden konnte[3]): „Bis auf geringfügige Einzelheiten können wir ternationalen Atomgewichte für 1905 als unveränderliche Größen en“. Diese Erklärung trifft auch heute noch zu. Für das Jahr 1906 er Arbeitsausschuß der internationalen Atomgewichtskommission aupt keine neuen Zahlen veröffentlicht[4]) und die für 1907 voragenen[5]) geringfügigen Änderungen sind kaum der Rede wert. leichwohl ist seitdem eine gewisse Beunruhigung in der Atomtsfrage eingetreten, ja sogar eine tiefgehende Unzufriedenheit mit itigkeit des genannten Arbeitsausschusses kund geworden, und wir n uns daher fragen, worin diese Erscheinungen ihren Grund haben.

m elementarsten ist diese Unzufriedenheit zum Ausdrucke geen in den kürzlich im „Moniteur Scientifique“ veröffentlichten Artikeln *ustav Detlef Hinrichs*[6]). Der erste dieser beiden Aufsätze beigt sich speziell mit dem Berichte unseres Arbeitskomitees für 1906, elchem eine ganze Reihe von Ausstellungen gemacht werden. tlich rügt *Hinrichs*, daß der Ausschuß schablonenhaft verfahre und ngst erkannten kleinen Unsicherheiten in den Werten von *Stas* rch die Arbeiten des Jahres 1905 für festgestellt erachte. Daß der sausschuß auch heute noch kein Urteil darüber gewonnen habe, n zu sicheren Atomgewichtsbestimmungen sich der organischen des Silbers bedienen dürfe, findet er nach den klassischen Arbeiten *arignac* und *Maumené* unbegreiflich und schließt mit den sehr n Worten: „Vraiment, cette exhibition de la part du Comité tional des poids atomiques constitue un testimonium paupertatis, et de leur science et de leur honneur. Il ne leur reste, après cette exhibition exécrable, qu'une seule chose à faire: se débander, se disperser et disparaître“!

Hätte sich *Hinrichs* auf die Feststellung beschränkt, daß der Ausschuß der internationalen Atomgewichtskommission mit der Aufstellung der Atomgewichte für 1905 seine Arbeit zu einem gewissen Abschluß gebracht habe und sich nun mit gutem Gewissen auflösen könne, so würde er kaum von irgend einer beachtenswerten Seite erheblichem Widerspruche begegnet sein. *Carl Seubert*, der von unserer großen internationalen Atomgewichtskommission erwählte deutsche Vertreter, hat ja nach dem so erzielten Abschluß sein Amt als Ausschußmitglied niedergelegt, und man hat es nicht einmal der Mühe wert gehalten, eine Neuwahl einzuleiten, da man für die etwa noch notwendigen Geschäfte unter der Hand einen Ersatz finden zu können glaubte[7]).

Die Anzeichen einer gewissen Atomgewichtsmüdigkeit reichen aber noch weiter zurück[8]). „Es ist“, so schrieb schon vor sieben Jahren *Th. W. Fresenius*, „nicht gut, wenn zu oft an den im Gebrauch befindlichen Tabellen etwas geändert wird, und bei jährlicher Revision der Tabellen liegt die Versuchung nahe, die Ergebnisse der im Laufe eines Jahres erschienenen Bestimmungen einfach an die Stelle der bisher üblichen Zahlen zu setzen, ohne daß in der Tat feststeht, daß die neuen Werte auch wirklich richtiger sind“[9]). Diese Bedenken sind nur zu berechtigt. Läuft der Ausschuß bei unentwegtem Fortpublizieren neuer Tafeln nicht Gefahr, an bewährten Zahlen Korrekturen anzubringen, welche nachher wieder zurückgenommen werden müssen? Und in welche peinliche Situation kämen gar, wie *Hinrichs* ganz mit Recht hervorhebt[10]), Behörden und hohe Staatsregierungen, durch deren gutgläubiges Eingreifen die so veränderten Werte Gesetzeskraft erlangten?

Soweit könnte man also dem Interpellanten, mag er sich noch so sehr in der Form versündigt haben, in der Sache Recht geben. Aber *Gustav Detlef Hinrichs* geht erheblich weiter. Er beschränkt sich nicht darauf, generelle Fehler aufzudecken, die bei der Behandlung der Atomgewichtsfrage gemacht worden sind. Er will nicht nur Angriffe gegen bestimmte Persönlichkeiten erheben, auf welche zu antworten natürlich denen überlassen bleiben muß, welche es angeht[11]). Es genügt ihm auch nicht, neue Anregungen zur Berechnung der Atomgewichte gegeben

Chem.-Ztg. 1904, S. 679.
Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 40, S. 6.
Erdmann-Köthner, Naturkonstanten (Springer, Berlin. 1905), Vorwort S. 2.
»Wir empfehlen, die Tabelle von 1905 auch für 1906 unverändert beizun«, Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 133.
Chem.-Ztg. 1906, S. 1233.
Le comité international des poids atomiques et son rapport pour 1906, ur Scientifique Dezember 1906, S. 869; Le rôle du Membre Français au international des Poids Atomiques, daselbst S. 875.

[7]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2176.
[8]) Vergl. den überaus inhaltreichen und wertvollen Aufsatz von *Cl. Winkler*, »Internationale Atomgewichte von 1903« (Chem.-Ztg. 1903, S. 918), ferner die Mitteilung von *K. v. Buchka* (D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 1868) in der angeregt wird: »Die Atomgewichtstabelle nicht alljährlich, sondern nur etwa alle 5 Jahre zu veröffentlichen, damit eine für die praktischen analytischen Zwecke nicht wünschenswerte, allzuhäufige Änderung der Tabelle vermieden werde und nur auf ihre Richtigkeit geprüfte neue Atomgewichtszahlen in die Tabelle aufgenommen würden.
[9]) D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 1860. [10]) Moniteur Scientifique 1906, S. 870.
[11]) Eine derartige Erklärung, in sehr würdiger Form gehalten, ist von *Louis Henry* in Löwen bereits unter dem 4. Dezember 1906 abgegeben worden.

zu haben, von denen die sogen. „Grenzmethode[12]“ vielleicht trotz der Einwendungen von *Spring*[13]) eine gewisse Beachtung verdient. *Hinrichs* behauptet vielmehr klipp und klar, im Besitze der absoluten Atomgewichte zu sein, über welche er ein besonderes Werk geschrieben hat[14]) und nach deren Aufstellung er jede weitere experimentelle Arbeit auf diesem Gebiete für durchaus überflüssig erachtet. Um eine so verblüffende Behauptung ihrem wahren Werte nach würdigen zu können, wollen wir uns kurz daran erinnern, welche wesentlichen Feststellungen denn die Atomgewichtsforschung der letzten 50 Jahre überhaupt zutage gefördert hat. Von unwichtigen Details wird dabei naturgemäß abzusehen sein, da es uns lediglich darauf ankommt, das wesentliche Ergebnis in einfachster Form zur Darstellung zu bringen.

Schon *Bergmann*[15]), namentlich aber später *Stas*[16]), haben festgestellt, daß das Silber als der Grundpfeiler oder Angelpunkt (pivot) aller Atomgewichtsbestimmungen zu gelten hat. In zweiter Linie sind solche Grundpfeiler die Halogene, und in dritter Linie kommt der Sauerstoff[17]). Aber erst seit der grundlegenden Arbeit von *E. H. Keiser*[18]), also seit nunmehr gerade 20 Jahren, hat sich allmählich, wenn auch anfangs noch unter vielen Widersprüchen und Zweifeln, die Erkenntnis verbreitet, daß 107 Gewichtsteile Silber oder 126 Gewichtsteile Jod gerade ein Gewichtsteil Wasserstoff in seinen Verbindungen zu ersetzen vermögen. Früher glaubte man diese Zahlen um eine volle Einheit größer setzen zu müssen und gab sich vielfach mit *Prout* der irrigen Meinung hin, daß sämtliche Atomgewichte, nicht nur diejenigen des Silbers und des Jods, bei Annahme des Wasserstoffs als Einheit durch ganze Zahlen genau ausdrückbar seien. Das große Verdienst von *Stas*[19]), welches ihm durch keine Nachprüfung seiner mühevollen Arbeiten jemals genommen werden kann, bestand in dem exakten Nachweis, daß diese Hypothese von *Prout* unrichtig ist. Die Nachweise von *Stas* waren so eingehende und gründliche, daß man glaubte, die *Prout*sche Anschauung endgültig in das Gebiet des Aberglaubens verweisen zu können. Aber gewisse mystische Anschauungen scheinen selbst Vertretern der exakten Wissenschaften immer noch nahe zu liegen. Die neuesten hochwichtigen Beobachtungen, welche mit der Entdeckung des Radiums zusammen hängen, weisen uns fast zwingend auf die Existenz einer einheitlichen Urmaterie hin, deren einfachste Formen, die Atome, sich, wie schon *Demokrit* lehrte, nur durch die Größe unterscheiden. Als Maß dieser Größe dienen uns aber lediglich die mit der Wage gemachten Feststellungen. Kann es uns da Wunder nehmen, wenn bei den äußerst geringen Kenntnissen, welche wir bis zum heutigen Tage über Zerfall und Bildung von Atomen besitzen, die Vorstellungen darüber auch heutzutage noch gelegentlich eine ähnlich naive Form annehmen, wie sie die *Prout*sche Idee repräsentiert?

Ostwald[20]) hat noch im Jahre 1885 um die Erlaubnis gebeten, einen ganzzahligen Atomgewichtswert, der durch keinerlei exakte Versuchsdaten gestützt wurde, „für den wahrscheinlichsten zu halten“ und „allen folgenden Rechnungen zu Grunde zu legen“. In ähnlicher Weise legt *Hinrichs* seinem System den *Dumas*schen Wert für Kohlenstoff C = 12 zu Grunde. Auch er beruft sich auf *Erdmann* und *Marchand*, die bekanntlich als eingefleischte Proutianer nicht imstande waren, ihre eigenen Versuchsergebnisse vorurteilslos darzulegen. *Hinrichs* hat schon vor 50 Jahren behauptet, daß alle Elemente aus einem, dem Pantogen, entstanden seien und hält an der Auffassung von *Dumas* fest, daß alle Atomgewichte sich als Multipla von 0,5 darstellen ließen. Kupfer und Chlor sollen nach ihm aus einer ungeraden Anzahl von „Pantogenatomen“ bestehen; er will durchaus das Atomgewicht des Kupfers Cu = 63,5 und das des Chlors Cl = 35,5 setzen. Das stimmt mit den experimentellen Daten nicht; daher die ständigen Kontroversen *Hinrichs* gegen die Forscher, welche sich mit Bestimmung dieser Atomgewichte befaßt haben[21]). Er übersieht dabei, daß die Sache sehr viel einfacher liegt und daß man auf Grund der wahren Wasserstoffeinheit mit ganz leidlicher Annäherung, die ganzen Zahlen Cu = 63 und Cl = 35 setzen kann (die genauen Werte sind etwa Cu = 63,12 und Cl = 35,18).

Die eigentliche Grundlage, auf welcher sich alle Angriffe von *Hinrichs* aufbauen, ist also eine aprioristische Annahme gefährlichster Art. Dieser irrigen Grundidee muß mit aller Entschiedenheit entgegengetreten werden, selbst auf die Gefahr hin, daß auch die in die *Hinrichs*schen Ausführungen eingestreuten richtigen Bemerkunge Gedanken auf Grund eines solchen Verdammungsurteils nicht meh ihnen gebührende Beachtung finden sollten. Die voraussetzun Wissenschaft kennt bis zum heutigen Tage keine „absoluten gewichte“, welche von dem Beobachtungsmaterial und seinen unver lichen Fehlern unabhängig wären. Wohl aber ist es unsere wi Aufgabe, die experimentellen Daten in der einfachsten und zweckmäßi Form zur Darstellung zu bringen. So läßt sich z. B. die Tatsache genau 126 Gewichtsteile Jod (nach den besten Bestimmungen 1 oder 126,01 Gewichtsteile) sich mit einem Gewichtsteil Wasse vereinigen, sowohl durch die Zahlen H = 1, J = 126 ausdrücke auch durch die im gleichen Verhältnis stehenden Werte H = (J = 125, oder auch durch die Ziffern H = 1,008, J = 127. letztere Darstellungsart hat der Atomgewichtsausschuß in einigen Publikationen bevorzugt, und es läßt sich nicht leugnen, daß durch wenig übersichtliche Form, deren einziger Vorzug in der Ganzzahl des Sauerstoffwertes besteht, irrigen Ideen nach Art der *Hinrichs* wenigstens indirekt ein gewisser Vorschub geleistet wird. Ma diese Form damit begründet, daß auch die Atomgewichte der ü bekannteren Elemente, mit Ausnahme des Wasserstoffs, sich da besser ganzzahligen Werten nähern würden. Aber dies ist irrig schon *Stas*[22]) und *Cl. Winkler*[23]) zeigten und die oben gegebene spiele des Chlors und des Kupfers schlagend beweisen. Man hat gemeint, auf solcher Grundlage eine größere Stabilität der Atomgew werte zu erlangen. Auch dies hat sich als unzutreffend erwiese der Ausschuß muß jetzt zugeben, daß selbst so genau bekannte (stoffe wie Chlor und Silber noch einer Atomgewichtskorrektur bedür Das neue Atomgewicht des Silbers wird der auf die Wasserstoffe bezogenen runden Zahl Ag = 107 noch näher kommen als der wärtig übliche Wert (Ag = 107,11). Eine Änderung dieses legenden Wertes hat zahlreiche andere Änderungen im Gefolge. N vor 20 Jahren festgestellte Beziehung H:O = 1:15,88, die zuer soviel Mißtrauen aufgenommen wurde, bleibt davon unberührt.

Wir könnten uns damit trösten, daß die Änderungen, welc Ausschuß uns künftig zu bescheren vor hat, nur geringfügig werden. Sollte es aber nicht doch besser sein, sich heute sch Frage vorzulegen, auf welche Weise den durch ständig auf- und schwankende Korrekturen wichtiger Werte herbeigeführten Ve lichkeiten am besten ein Ende gemacht werden kann? So lang keine experimentelle Behörde besitzen, welche sich die genaue Ermit dieser Naturkonstanten zur Hauptaufgabe macht, kann es woh jedem Gelehrten überlassen bleiben, die kleinen noch notw werdenden Korrekturen für genaue Bestimmungen selbst anzubr Seitens der Atomgewichtskommission der Deutschen Chemischen (schaft[25]) liegt darüber folgende beachtenswerte Äußerung vor: wissenschaftlichen Arbeiten wird der Forscher nicht zu ein praktische Zwecke zusammengestellten Tabelle greifen, sondern d ihm zu benutzenden Atomgewichtswerte zuvor noch einer krit Sichtung unterwerfen. Die Ergebnisse einer solchen Prüfung Atomgewichtes auf seinen wahrscheinlichen Wert und Fehler h jedoch von Voraussetzungen und Annahmen ab, die sich objektiv festlegen lassen, und über die durch Majoritätsbeschluß nicht be werden kann.“ Die Tafel der Internationalen Atomgewichtskomm für 1905 bietet fortan für eine solche kritische Sichtung dem ein Forscher eine genügende Grundlage. An sich sind freilich alle kationen des Ausschusses für die genauesten Bestimmungen ohne w nicht verwendbar, da die Zahlen nicht addierfähig sind. Zur B nung von Molekulargewichten können aber die fehlenden Dez leicht ergänzt werden.[26]) Die auf die Wasserstoffeinheit bez Zahlen für 1905 befinden sich auch im Einklange mit den Bestimn des Comité International des Poids et Mesures, welches sch Jahre 1887 den Wasserstoff als Grundlage gewählt hat.[27]) Beschluß ist in Deutschland gesetzlich gültig vom 1. April 1898 Diejenigen Publikationen, in welchen diese Grundlage verlassen v ist, dürften demnach für Behörden ohne vorherige Umrechnung haupt nicht verwendbar sein.

Der Beschluß des Comité International des Poids et M welcher merkwürdigerweise in den Verhandlungen der großen nationalen Atomgewichtskommission bisher noch gar nicht zum (stande der Beratung gemacht worden ist, ist für uns um so beme werter, als er ganz unabhängig von irgend einer chemischen T entstanden ist. Die Zusammensetzung des genannten Komitees uns dafür die volle Gewähr. Übrigens hat ja neuerdings W

[12]) Compt. rend. 1892, Bd. 115, S. 1074; 1893, Bd. 116, S. 695, 753; Ztschr. anorg. Chem. 1894, Bd. 5, S. 293.

[13]) Chem.-Ztg. 1893, S. 242. Bezüglich der Brauchbarkeit der Kaliumchloratmethode zur Ermittlung von Atomgewichten vergl. auch *H. Erdmann*, Zur Einheit der Atomgewichte, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 127.

[14]) Absolute Atomic Weights 1901.

[15]) De diversa phlogisti quantitate in metallis. Opuscula physica et chemica (Leipzig 1786) Bd. 3, S. 132; vergl. *H. Erdmann*, Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 651.

[16]) Oeuvres complètes, Bd. 1, S. 325.

[17]) *Volhard*, D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 1861.

[18]) D. chem. Ges. Ber. 1887, Bd. 20, S. 2323. Vergl. die Tabelle über das Atomgewicht des Sauerstoffs in *Erdmanns* Lehrbuch der anorganischen Chemie (4. Auflage. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906), S. 100.

[19]) Oeuvres complètes, Brüssel 1894 (3 Bände).

[20]) Lehrbuch der allgemeinen Chemie 1885, 1. Aufl., Bd. 1, S. 44.

[21]) *Richards*, Ztschr. anorg. Chem. 1892, Bd. 1, S. 185; *Hinrichs*, Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 697.

[22]) In den nachgelassenen Werken beweist *Stas* in dem Kapitel üb Verhältnis Ag:KCl, daß bei der Sauerstoffgrundlage O = 16 die Atomg von Chlor, Brom, Jod, Silber, Kalium keine ganzen Werte sind. Vergl. Chem.-Ztg. 1893, S. 242.

[23]) Chem.-Ztg. 1903, S. 918.

[24]) Ebenda 1906, S. 1233.

[25]) D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33,

[26]) *Erdmann-Köthner*, Naturkonstanten, S. 8 u. 10.

[27]) Procès-Verbaux des Séances 1887, S. 85, § 3.

[28]) Vergl. Ztschr. f. Instrumentenkunde 1898, S. 77.

[29]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963, 978.

gt, daß auch antiatomistische Anschauungen dazu führen, die ierstoffeinheit für die spezifischen Gewichte und für die Atomchte als natürliche Grundlage anzuerkennen. Der Beschluß des té International des Poids et Mesures ist gefaßt worden mit Rück- auf die Ausdehnungskoeffizienten der verschiedenen Elementar- für welche die wichtigsten Werte auch an dieser Stelle[30]) wiederpen seien.

Ausdehnungskoeffizienten der Hauptgase.

Wasserstoff konstant 0,003663, übereinstimmend mit Helium.

Daraus berechnet sich die absolute Temperatur zu —273,01° C.

Sauerstoff			Stickstoff		
ruck mm	Temperatur	Ausdehnungskoeffizienten	Druck mm	Temperatur	Ausdehnungskoeffizienten
1,4	11—132°	0,004291	0,6	11—132°	0,002996
2,5	11—132°	0,003991	0,8	12—132°	0,003021
5,3	11—132°	0,003846	5,3	9—133°	0,003281
185	100°	0,003669	760	100°	0,003668
759	100°	0,003668	1000	100°	0,003674.

st leicht ersichtlich, daß diese Verhältnisse nicht nur für die Wahl Atomgewichtsbasis, sondern auch für die Kritik der Atomgewichtsmmungen gasförmiger Grundstoffe von Bedeutung sind. Man hat r geglaubt, die Dichtebestimmungen der Elementargase zur Ermitt- von Atomgewichten benutzen zu können, und bis in die neueste tauchen derartige Bestrebungen von Zeit zu Zeit immer wieder obwohl doch schon die grundlegenden Arbeiten von *van der Waals* die Unmöglichkeit eines solchen Beginnens keinen Zweifel lassen n. Die Abweichungen vom *Boyle-Gay-Lussac*schen Gesetz sind bei meisten Gasen viel zu bedeutend, nur runde, angenäherte Werte en so gewonnen werden.

Man wird nun mit Recht einwenden, daß für die allermeisten tischen Zwecke angenäherte Atomgewichtswerte vollkommen ausen. Peinliche Korrekturen und lästige Änderungen lassen sich eiden, wenn man sich der gekürzten ganzzahligen Atomgewichte nt[31]). Eine solche Kürzung läßt sich aber nur mit den auf einter Grundlage berechneten, auf eine Einheit bezogenen Zahlen durchn; versucht man sie bei einer anderen Tafel, so kommt man direkt lschen Zahlen. Und wie viele Chemiker benutzen in der Tat noch derartige Beziehungen wie H = 1, Cl = 35½ oder H = 1, = 108, die um nahezu 1 Proz. des Wertes unrichtig sind! Hier, den ganzen Zahlen, und nicht bei den zweiten Dezimalen, ist in r Linie der Hebel anzusetzen, wenn wir eine Besserung und Klärung Atomgewichtsverhältnisse erzielen wollen.

Ich dächte doch, daß nach diesen tatsächlichen Darlegungen die von *av Detlef Hinrichs* geäußerten Ansichten stark einer Revision beig wären. Anderseits ist aber wohl zuzugeben, daß durch die ligen Änderungen der Atomgewichtstabelle die Kritik mehr als unagt notwendig herausgefordert wurde. Im gegenwärtigen Momente heint es als das Beste, an der internationalen Atomgewichtstabelle 1905, als der letzten vollständigen und allen billigen Bedürfnissen prechenden Publikation unseres selbstерwählten Arbeitskomitees, auch das Jahr 1906 hinaus festzuhalten, etwa auf den von der Kommission Nahrungsmittelchemiker vorgeschlagenen[32]) Zeitraum von 5 Jahren. Ablauf dieser Zeit ist vielleicht die Angelegenheit so weit geklärt, die große internationale Kommission, die ja noch niemals getagt hat, ich einmal zusammentreten kann, um, unter eingehender Würdigung Arbeiten des Comité International des Poids et Mesures, einer sion der Atomgewichtswerte auf einfacher und einheitlicher Grundnäher zu treten.

Über eine inheitliche Ursubstanz für Acidimetrie und Alkalimetrie.

Von E. Rupp.

Durch *E. Rimbach*[1]) ist ehedem der kristallisierte Borax als Urtitertanz zur Einstellung von Normalsäuren unter Anwendung von nolphtalein als Indikator in Vorschlag gebracht worden. Auch *Salzer*[2]) ist aufs wärmste für diese Urtitersubstanz eingetreten. *Rimbach* hat gezeigt, daß der Borax durch ein- bis zweimaliges kristallisieren aus Wasser mit Leichtigkeit vollkommen rein zu eren ist und nach zwei- bis dreitägigem Abtrocknen an der Luft der ammensetzung $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$ entspricht. Eine Verwitterungshr besteht an gewöhnlicher Luft so gut wie garnicht, nur Trockenmittel dürfen nicht in Anwendung gebracht werden. Endlich ist auch der Indikatorumschlag ein ausgezeichnet scharfer, alles Eigenschaften, die es *Rimbach* ermöglichten, auf der Boraxtitration sogar eine Atomgewichtsbestimmung des Bors[3]) zu begründen. Hiernach muß es wundernehmen, daß diese zuverlässige und bequeme Einstellungsweise für Normalsäuren so wenig in die Lehrbücher übergegangen ist und trotz ihrer offenkundigen Vorzüge anscheinend wenig Eingang in die Praxis gefunden hat.

Es kann nun die titrimetrische Verwertbarkeit des Borax insofern noch weiter gesteigert werden, als er auch als Ursubstanz zur Einstellung von Normallaugen Verwendung finden kann. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Borsäure nach *Jörgensen*[4]) in glycerinhaltiger Lösung unter Anwendung von Phenolphtalein als Indikator durch Alkalilauge oder Barytwasser scharf titrierbar ist. Mannit, Dulcit, Arabit und andere polyhydroxylhaltigen Verbindungen üben eine ähnliche Wirkung aus, die im einzelnen noch wenig klar gelegt ist. Nach *Jörgensen* nahm man an, daß es sich hierbei um die Bildung relativ stark dissoziierter Estersäuren handelt. Die Borsäure fungiert dabei als einbasische Säure $H_3BO_3 + OH' = BO_2' + 2\,H_2O$. Ein ähnliches differentes Verhalten zeigt auch der Borax. Während er in rein wässeriger Lösung als zweisäurige Base figuriert, $Na_2B_4O_7 + 2\,H^{\cdot} + 5\,H_2O = 2\,Na^{\cdot} + 4\,H_3BO_3$, spielt er in glycerinhaltiger Lösung die Rolle eines sauren Salzes, dessen Molekül nach *Barthe*[5]) zwei aciden Wasserstoffatomen äquivalent ist. Eine Boraxlösung erfordert also auf Glycerinzusatz ebensoviel Normallauge zur Sättigung als sie in glycerinfreier Form an Normalsäure erfordert, oder anders ausgedrückt, mit einer Boraxlösung bekannten Gehaltes können ebensogut die in der Maßanalyse gebrauchten Alkalilösungen (KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$) wie Säurelösungen (HCl, H_2SO_4) normiert werden. Im ersteren Falle dient Phenolphtalein, im letzteren Methylorange als Indikator.

Eine gewisse Unbequemlichkeit des Borax als Titersubstanz besteht nur darin, daß er aus Gründen seiner verhältnismäßig geringen Löslichkeit höchstens als viertelnormale Lösung erstellt werden kann. Da auch diese schon bei mäßiger Temperaturerniedrigung auszukristallisieren beginnt, so verwendet man zweckmäßigerweise nur fünftel- und zehntelnormale Lösungen. Dementsprechend hat man 38,22 bezw. 19,11 g des lufttrockenen Präparates zum Liter zu lösen.

Nachstehende Versuche wurden mit einer zehntelnormalen Lösung ausgeführt. Es ließen die mit Mannit angestellten Proben einen etwas präziseren Umschlag erkennen als die glycerinhaltigen Proben. Praktischer ist Glycerin, bei dessen Anwendung man jedoch dem Umstand Rechnung zu tragen hat, daß die technischen Glycerinsorten zuweilen Spuren von Säure enthalten. Man wird darum bei Normierung einer Lauge derart verfahren, daß man die angewandte Glycerinmenge zunächst mit dem Phenolphtaleinindikator versieht, alsdann von der zu normierenden Lauge soviel Tropfen zugibt, als notwendig sind, um den Indikator eben anzuröten. Hierauf pipettiert man die Boraxlösung ein und titriert mit der einzustellenden Lauge. Betreffs der Einstellung von Normalsäuren wird ein abgemessenes Volumen der Boraxlösung mit dem Helianthinindikator versetzt und hierauf mit der zu normierenden Säure austitriert.

Etwa 10 ccm Glycerin wurden mit 2 Tropfen einproz. Phenolphtaleinlösung sowie etwa 5 ccm Wasser versetzt und dann mit Zehntelnormallauge eben sichtbar angerötet. Es bedurfte hierzu 1—3 Tropfen der Lauge. Nun wurden 10—20 ccm $\frac{n}{10}$-Borax zugegeben, worauf die Anrötung alsbald wieder verschwindet und mit $\frac{n}{10}$-Lauge auf erneute Anrötung titriert wird.

Sollverbrauch	Gefund. Verbrauch an $\frac{n}{10}$-Lauge	als Endpunkt betrachtet:
10 ccm	9,98 ccm	Gut sichtbare Rosafärbung
10 „	10,0 „	„ „
10 „	10,1 „	Intensivere „
10 „	10,1 „	„ „
20 „	20,03 „	Gut sichtbare „
20 „	19,98 „	„ „ „
20 „	20,15 „	Intensivere „

Dieselbe Versuchsreihe, an Stelle von Glycerin jedoch 3—5 g Mannit:

10 ccm	9,99 ccm	Erster Überg. v. farblos in rosa
10 „	10,0 „	„ „ „ „ „ „
20 „	20,0 „	„ „ „ „ „ „
20 „	20,04 „	Lebhafte Rosafärbung.

Man vermeide es, mehr als 2 Tropfen Indikator anzuwenden, da der eigentliche Reaktionsendpunkt mit der ersten deutlichen Rosafärbung alsdann noch nicht direkt erreicht ist. Mannit arbeitet bei Normierung von Zehntelnormallaugen etwas genauer als Glycerin. Bei stärkeren Laugen bedarf es auch für Glycerin keiner besonderen Übung.

30) Vergl. *Erdmann*, Über die Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1209; Chem.-Ztg. 1906, S. 293.
31) Chem.-Ztg. 1904, S. 679.
32) D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 1868.
1) D. chem. Ges. Ber. 1893, Bd. 26, S. 171.
2) Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 529.
3) D. chem. Ges. Ber. 1893, Bd. 26, S. 167.
4) Ztschr. f. angew. Chem. 1897, S. 5.
5) Chem.-Ztg. Repert. 1894, S. 71.

Beitrag zur Kohlenoxydbestimmung im Tabakrauche.

Mitteil. aus dem techn. Laboratorium der land. chem. Zentralanstalt zu Budapest.)

Von Julius Tóth.

Aus dem in München auf der Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte von *H. Thoms*[1]) gehaltenen Vortrage wissen wir, daß *Stark* der erste war, der darauf hinwies, daß der Tabakrauch auch Kohlenoxyd enthält. *Le Bon* konnte Kohlenoxyd im Tabakrauche nur in sehr kleinen Mengen nachweisen. *R. Kissling* sprach die Ansicht aus, daß von den Bestandteilen des Tabakrauches die Picolinbasen, die Blausäure, das Kohlenoxyd und der Schwefelwasserstoff in nur so geringen Mengen vorhanden sind, daß man ihnen in physiologischer Beziehung keine Bedeutung zuschreiben darf.

Vor einigen Jahren veröffentlichte *J. J. Pontag*[2]) eine Abhandlung „Untersuchung des russischen Rauchtabaks und des Zigarettenrauches", worin er unter anderm bezüglich der Menge des im Tabakrauche vorhandenen Kohlenoxydes auf Grund eigener Versuche behauptet, daß sie durchschnittlich für 0,1 g Tabak 4,12 ccm betrage. Gleichzeitig bezweifelt er die Richtigkeit der Angabe von *H. Thoms*, welcher behauptet, daß der Tabakrauch auf 1 kg Tabak 20 ccm Kohlenoxyd enthält. Da diese Frage von allgemeinem Interesse ist und mir die von *Pontag* gefundenen Werte zu hoch erschienen, entschloß ich mich, diese Frage einer experimentellen Prüfung zu unterziehen. Diese Zeilen bezwecken, nur das Resultat meiner Untersuchungen mitzuteilen, ohne daß ich mich in eine kritische Beleuchtung der *Pontag*schen Versuche einlasse. Die in der Literatur verzeichneten Angaben zur Bestimmung von Kohlenoxyd sind folgende:

Potain u. *Drouin*[3]) haben nachgewiesen, daß das Palladiumchlorür nur eine annähernde Bestimmung des Kohlenoxydes im Tabakrauche gestattet, da sich in demselben auch andere, das Palladiumchlorür reduzierende Substanzen vorfinden und man folglich zu hohe Werte erhält.

Maurice Nicloux[4]) wandte statt der bisher üblichen Methode der Kohlenoxydbestimmung (Absorption des Kohlenoxydes durch Bluthämoglobin) ein neues Verfahren an, welches auf der schon längst bekannten Beobachtung beruht, daß die Jodsäure bei 150° C. das Kohlenoxyd zu Kohlensäure oxydiert. *Nicloux* bestimmt das ausgeschiedene Jod nach der Methode von *Rabourdin*.

Armand Gautier[5]) bemerkt zu dieser Publikation, daß er dieselbe Reaktion zur Bestimmung des Kohlenoxydes schon seit Jahren in seinem Laboratorium benutzt. Diese Reaktion ist sehr empfindlich und vollzieht sich schon bei 60—70° C., auch in sehr verdünnten Kohlenoxydgasgemischen. Wasserstoff und Methan reduzieren die Jodsäure nicht. Anfangs band *Gautier* das frei gewordene Jod an metallisches Kupfer; später erachtete er es für besser, die entstandene Kohlensäure zu bestimmen. Fehler dieser Methode sind, daß das Acetylen aus der Jodsäure ebenfalls Jod ausscheidet und daß die Gegenwart gewisser Gase z. B. von Äthylen, den Verlauf der Reaktion behindert.

Gautier[6]) bemerkt in einer späteren Publikation, daß er zu seinen Versuchen nicht die Jodsäure des Handels verwendet, sondern diese durch Erhitzen auf 180—200° C. zuerst in Jodsäureanhydrid überführt.

Leonard P. Kinnicut und *Georg R. Sanford*[7]) behaupten, daß die Bestimmung des ausgeschiedenen Jods sowohl nach der Methode von *M. Nicloux*, als auch durch Wägen der entstandenen Kohlensäure keine richtigen Resultate liefert. Dieselben Autoren sind erst dann zu günstigen Resultaten gelangt, als sie das frei gewordene Jod mittels $\frac{n}{1000}$-Thiosulfatlösung titrierten. Freier Wasserstoff ist unwirksam auf Jodpentoxyd, und andere etwa störend wirkende Gase können durch mit Schwefelsäure und Lauge gefüllte U-Röhren zurückgehalten werden.

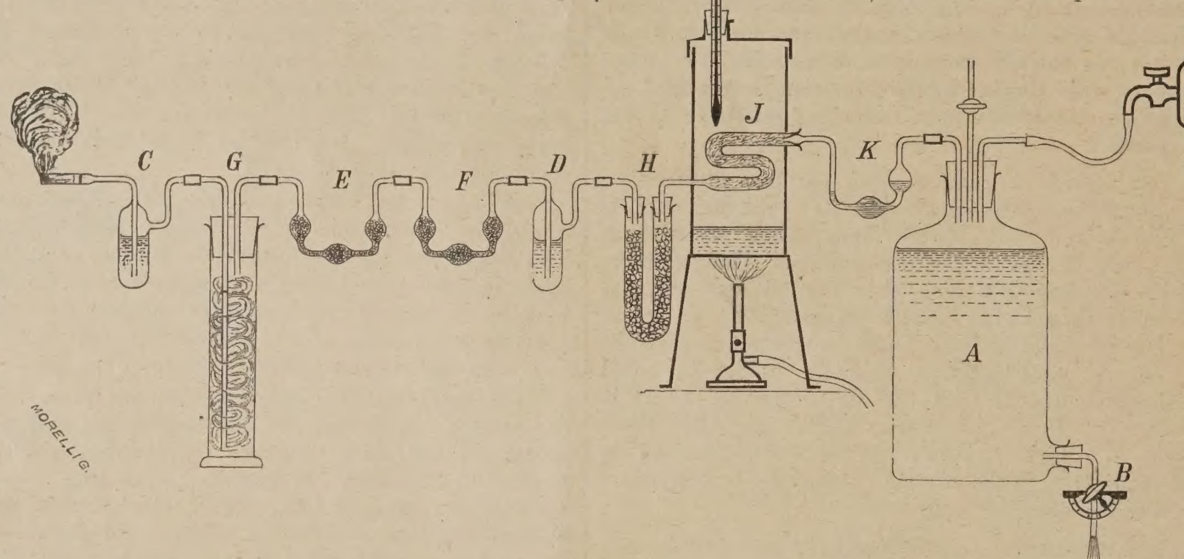
1) Chem.-Ztg. 1899, S. 852.
2) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, S. 673.
3) Compt. rend. 1898, Bd. 126, S. 938.
4) Compt. rend. 1898, Bd. 126, S. 746.
5) Compt. rend. 1898, Bd. 126, S. 793.
6) Compt. rend. 1899, Bd. 128, S. 487.
7) Journ. Amer. Chem. Soc. 1900, Bd. 22, S. 14.

H. Drehschmidt[8]) hat nachgewiesen, daß Kupferchlorürlösung Ko[hlen]oxyd nur schlecht absorbiert, unter gewissen Umständen sogar bereits gebundene Kohlenoxyd wieder abgebe. *Winkler*[9]) hat s[...] diese Angabe durch eigene Versuche bestätigt

George F. Jaubert[10]) wies darauf hin, daß das Acetylen gegen Jodsäure reduzierend wirke, was dann auch *Gautier* bestätigte.

Lévy und *Pecoul*[11]) beschreiben zur Bestimmung des in der [ver]dorbenen Luft der Fabriken und Werkstätten enthaltenen Kohlenox[yds] einen Apparat, in welchem sie die Menge desselben vermittels [der] freier Jodsäure bestimmen. Nachdem auch *Gautier* bewiesen hatte, [daß] die im Tabakrauche enthaltenen Gase, wie Wasserstoff und Methan, [auf] die Jodsäure wirkungslos sind, entschloß ich mich, meine Bestimmu[ngen] nach ähnlichem Prinzipe auszuführen.

Mein Apparat, den ich mir zur Bestimmung des Kohlenoxyde[s im] Tabakrauche konstruierte, ist aus nebenstehender Zeichnung ersicht[lich]. *A* ist ein etwa 10 l fassender Aspirator, der durch Stellung des Ha[hnes] *B* reguliert wird; *C* und *D* sind konz. Schwefels[äure] enthaltende Gefäße; *E* enthält 10-proz. Kalil[auge], *F* Barytwasser; das Gefäß *G* ist mit Watte ge[füllt], *H* mit gebranntem Kalk. *J* enthält das Jods[äure]anhydrid, und dieses Rohr befindet sich in e[inem] Glycerinbade, welches auf 60—70° C. erw[ärmt] wird; *K* enthält 10-proz. Jodkaliumlösung.



Die Zigar[etten] werden vorne i[n] mit einem Kauts[chuk]rohre verbun[denes] Glasrohr luft[dicht] eingesetzt und [an]zündet; gleichz[eitig] setzt man den [Aspi]rator in Gang. Zw[ecks] Zurückhaltung [der] Rauchgasbesta[nd]teile, welche [die] Richtigkeit der [Be]stimmung nach[teilig] beeinflussen kön[nen], sind die entspre[chen]den Absorpt[ions]flüssigkeiten e[inge]schaltet. Um den [Weg] der über das [Jod]säureanhydrid [strei]chenden Gase zu [ver]längern, ist das *J*-Rohr mehrmals gebogen. Nach Einfüllung desse[lben] ist es unbedingt nötig, dieses Rohr auf etwa 180° C. zu [er]wärmen und solange bei dieser Temperatur zu erhalten, bis es w[eder] Wasser noch freies Jod verliert; letztere Erscheinung ist wahrschei[nlich] durch eine Zersetzung des Jodpentoxydes bedingt. Die Bindung des [frei] gewordenen Jodes geschieht in der hinter dem Jodsäurerohr eingeschalt[eten] Peligotröhre, welche Jodkaliumlösung enthält. Nachdem der Ver[such] beendigt ist, wird die Menge des in der Flüssigkeit enthaltenen f[reien] Jodes durch Titration mittels $\frac{n}{100}$-Thiosulfatlösung bestimmt. Se[lbst]verständlich hat man vor dem Titrieren die Lösung mit Salzsäure zu säuern und mit Chloroform und Stärkekleister zu versetzen. Aus [der] so ermittelten Jodmenge ergibt sich nach der Gleichung: $5\,CO + [...] = J_2 + 5\,CO_2$ die Menge des vorhandenen Kohlenoxydes.

Noch will ich bemerken, daß ich die Bindung des Jodes d[urch] metallisches Kupfer — auch nach eigenen Untersuchungen — s[chon] darum für nicht zweckmäßig erachte, weil dieses Verfahren zur [Be]stimmung sehr kleiner Mengen von Kohlenoxyd nicht geeignet ist, [da] die Gewichtszunahme nur Bruchteile von Milligrammen bet[rägt]. Die Sammlung der ganzen Menge des beim Verbrennen der Zigare[tten] entstehenden Rauches bezweckte ich schon aus dem einfachen Gr[unde] nicht, weil der gesamte Rauch ja ohnehin nicht in den Mund bezw. den Organismus gelangt und weil das Abbrennen der Zigaretten im [ge]schlossenen Raume dem praktischen Rauchen nicht entspricht.

Jene Versuche, bei welchen ich die Zigaretten in einem etwa e[in] Liter fassenden geschlossenem Raume — in einem Kolben — verbra[nnte] zwecks Sammlung der Gesamtmenge des Rauches, haben mich als[bald] davon überzeugt, daß sie nicht zweckentsprechend sind. Die Verbren[nung] geschieht unter so ganz anderen Verhältnissen, wie bei den frei brenne[nden] Zigaretten, und der träge Verlauf des Brennprozesses, sowie das vö[llige] Verlöschen beweisen den ungenügenden Luftzutritt. Eine so un[voll]kommene Verbrennung kommt beim Rauchen im gewöhnlichen S[inne] nicht vor, weder beim Genuß von Zigarren noch von Zigaretten; höchs[tens]

8) D. chem. Ges. Ber. 1887, Bd. 20, S. 2752.
9) Ztschr. anal. Chem. 1889, Bd. 28, S. 271.
10) Compt. rend. 1905, Bd. 141, S. 1233.
11) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 98.

s Pfeifenrauchen, bei dem das Verbrennen des Tabaks in einem teilweise schlossenem Raume geschieht, könnte man mit dieser, unter ungenügendem Luftzutritt stattfindenden Verbrennung vergleichen.

Zum Gegenstand meiner Untersuchungen wählte ich daher nur dieigen Anteile des Tabakrauches bezw. der in demselben enthaltenen se, welche auch beim gewöhnlichen Rauchen in den Mund und teil-ise in den Organismus gelangen und auch bei meinen Bestimmungen rch den Apparat hindurchgeleitet werden. Bevor ich zur Beschreibung Ergebnisse meiner Versuche schreite, sollen hier noch jene Vor-suche kurze Erwähnung finden, die beweisen, daß einerseits mit iner Einrichtung untereinander gut übereinstimmende Resultate erzielt rden und daß anderseits die Oxydation des Kohlenoxydes eine vollndige ist. Bei diesen Versuchen schaltete ich hinter der Jodkalium renden Peligotröhre noch ein U-Rohr ein, welches Palladiumchlorürung enthielt, und in welchem ich keine Veränderung (Reduktion) hrnehmen konnte. Das Kohlenoxyd bereitete ich selbst nach benter Methode — Einwirkung von konz. Schwefelsäure auf Oxalsäure gelinder Wärme — und fing das sich entwickelnde Gas, nachdem mit Natronlauge gereinigt war, in einem Gasometer auf. Dieses Gas rde mit Luft in verschiedenen Verhältnissen gemischt, und in fast ichen Mengen durch meinen Apparat hindurchgeleitet.

Es sollen jetzt hier einige Beispiele angeführt werden: Drei hinterander mit ein und demselben Kohlenoxyd-Luftgemische bei Zimmertematur und gleichem Barometerstand ausgeführte Versuche ergaben in ccm Gas 16,2—17,1 bezw. 16,7 ccm Kohlenoxyd. Von demselben Gasnische wurden 4,2 ccm mit etwa 750 ccm Luft verdünnt zur Benmung herangezogen und ergaben 3 ccm Kohlenoxyd. (Verhältniszahl Kohlenoxyd und Luft 1 : 200.) Bei weiterem Verdünnen, bis zum hältnis 1 : 400, fand ich 1,4 ccm Kohlenoxyd.

Endlich stellte ich mit nahezu gleichen Volummengen von Gasnischen noch größerer Verdünnung (1 : 4000) Versuche an und erhielt 8, 0,33 bezw. 0,33 ccm Kohlenoxyd. Aus diesen Beispielen geht hervor, die Reduktion des Jodpentoxydes durch das Kohlenoxyd sich gleich kommen vollzieht, sowohl im Falle von konzentrierteren, als auch von dünnteren Gasgemischen, und weiterhin, daß die beim Verbrennen Tabaks sich etwa bildenden noch so kleinen Quantitäten Kohlend auf diese Weise bestimmbar sind. Bezüglich der mit verschiedenen bаksorten ausgeführten Brennproben sei folgendes bemerkt. Es wurden schiedene in- und ausländische Tabakblätter in etwa 4 mm breite eifen geschnitten, diese in Hülsen von gleicher Qualität eingefüllt die so verfertigten Zigaretten gewogen, um das Gewicht des anvandten Tabakes auf diese Weise feststellen zu können. Es gelangten ohl feuchte als auch trockene Tabake zur Untersuchung. Außerdem lte ich Versuche zur Entscheidung der Frage an, ob sich beim hellen und langsamen Verbrennen (Verrauchen) Differenzen ergeben. Anzahl der verrauchten Zigaretten betrug bei jedem Versuche 10 das Gewicht des darin enthaltenen Tabakes schwankte — je nach te und Feuchtigkeit — zwischen 5—8 g.

Sorte des Tabaks	Gewicht des Tabaks	Verwandte Luftmenge in Kubikzentimetern pro Minute beim langsamen Verbrennen	Verwandte Luftmenge in Kubikzentimetern pro Minute beim schnellen Verbrennen	Gefundene Jodmenge in mg	Umgerechnet in ccm Kohlenoxyd	Beim Verbrennen von 1 g Tabak gebildetes CO in ccm	Zustand des Tabaks feucht	Zustand des Tabaks trocken	Feuchtigkeit in Proz.
Feinster ungarischer Tabak (Material zum Füllen von Zigaretten)	7,02	35	—	4,9	2,16	0,31	—	tr.	—
„	6,26	—	70	3,8	1,66	0,27	—	„	—
„	6,27	—	70	3,4	1,50	0,24	—	„	—
Sumatra (Deckmaterial)	7,01	34	—	2,1	0,91	0,13	f.	—	4,23
„ „	5,91	42	—	2,2	0,97	0,16	—	tr.	—
„ „	6,13	—	82	2,3	1,01	0,16	—	„	—
Havanna ordinär (Füllmaterial)	6,17	41	—	2,1	0,91	0,15	f.	—	9,4
„	5,47	42	—	2,2	0,97	0,17	—	tr.	—
„	5,36	—	84	2,6	1,14	0,21	—	„	—
Kir-Blatt	7,93	58	—	2,1	0,96	0,11	f.	—	6,1
„	7,24	32	—	2,1	0,91	0,11	—	tr.	—
„	7,08	—	68	2,2	0,97	0,13	—	„	—
Feinster Ghiubek . .	6,75	50	—	1,8	0,79	0,11	f.	—	5,8
„ „ . .	6,95	44	—	2,5	1,10	0,15	—	tr.	—
„ „ . .	6,32	—	60	3,0	1,32	0,21	—	„	—

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß der Tabakrauch, n das Brennen des Tabaks unter normalen Verhältnissen und entchend dem praktischen Rauchen vor sich geht, Kohlenoxyd nur in edeutend kleinen Mengen enthält. Diese schwanken — nach meinen timmungen — zwischen 0,1—0,3 ccm auf 1 g Tabak und stimmen ler mit den Resultaten *Thoms*, noch mit denjenigen *Pontags* überein, lern nehmen den mittleren Platz zwischen den Befunden dieser beiden scher ein. Endlich sei noch bemerkt, daß die Versuche bezüglich Prüfung des Tabakrauches beim Verrauchen in ungarischen, sowie ürkischen Pfeifen zu keinen brauchbaren Ergebnissen führten, weil Durchsaugen des Rauches durch den Apparat nicht so weit beeunigt werden konnte, um ein Verlöschen der Pfeifen zu verhindern.

Öl- und Fettindustrie auf der Kolonialausstellung von Marseille.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Auf der französischen Kolonialausstellung, die im Laufe des vergangenen Sommers in Marseille stattfand und die von der zielbewußten, intensiven, ruhigen und darum auch erfolgreichen Kolonisationsarbeit der Franzosen in Afrika und Asien ein glänzendes Zeugnis ablegte, befand sich eine Abteilung, die ganz besonders das Interesse des Chemikers gefangen nahm: die Sonderausstellung für Fettchemie und Fettindustrie, die unter der Bezeichnung „l'histoire de la matière grasse à travers les âges“ zusammengefaßt war.

Marseille ist für eine derartige Übersicht über die Fettindustrie und alles, was damit zusammenhängt, der geeignetste Platz. Als Mittelpunkt einer durch ihre Olivenölerzeugung berühmten Provinz nimmt die Stadt seit Jahrhunderten auf jenem Gebiet eine führende Stellung ein, sowohl was die technische Vollkommenheit der Leistungen, als den Wert der umgesetzten Rohstoffe und Fabrikate anbetrifft. Beträgt doch die Einfuhr von Ölsamen und Ölfrüchten in den Hafen von Marseille etwa $^1/_2$ Mill. t jährlich und die von Rohölen und zur Raffination bestimmten Fetten nicht viel weniger. An Seifen allein wurden im Durchschnitt der letzten Jahre etwa für 140 Mill. Fr. Ware erzeugt; wenn man dazu die Produktion der Ölpressereien, der Stearin- und Glycerinfabriken, der Fabriken für Speisefette und derjenigen, welche die Hilfsstoffe liefern, hinzuzählt, so dürfte der Betrag von einer Milliarde Fr. erreicht, wenn nicht sogar überschritten werden. Die Initiative und die Durchführung der Spezialausstellung sind das Verdienst *Ernest Milliaus*, Leiters des technischen Staatslaboratoriums in Marseille, der den Fachgenossen durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie genügend bekannt ist.

Die Ausstellung war in vier Abteilungen gegliedert, von denen die erste der historischen Entwicklung der Öl- und Fettindustrie, die zweite dem gegenwärtigen Stand der Technik auf diesem Gebiete gewidmet war. Man sah in der ersteren Abteilung das älteste Modell einer asiatischen Ölmühle und die genaue Nachbildung einer römischen Olivenölpresserei, die nahe den Ruinen von Tebessa in Algerien aufgefunden worden ist, und die, nebenbei gesagt, die größte Ähnlichkeit mit den Anlagen hat, die man noch heute häufig in Portugal sehen kann. Ein prächtiges Modell zeigte eine provençalische Ölmühle von 1720; sie gehört gegenwärtig dem französischen Gesandten in Bern, Herrn *Paul Révoil*, und funktioniert noch tadellos. Sehr interessant war auch die Darstellung einer Marseilleiser Seifensiederei aus der gleichen Zeit und ganz besonders eine historisch geordnete Sammlung von Lampen und Beleuchtungsgeräten von der ältesten Zeit bis auf unsere Tage.

Der gegenwärtige Stand der Ölpresserei, der Extraktion, der Stearin- und Seifenfabrikation wurde in ausgezeichneten Modellen vorgeführt, die zeitweilig im Betriebe zu sehen waren. Natürlich fehlten nicht die Extraktion durch Tetrachlorkohlenstoff und die fermentative Fettspaltung durch Rizinussamen.

Die dritte Abteilung war den Produkten gewidmet. Die Anordnung war hier in außerordentlich übersichtlicher Weise derart getroffen, daß man wie in einer genealogischen Tafel die Herkunft der Rohstoffe, der Halb- und Endfabrikate sowie der Nebenprodukte von Anfang bis zu Ende mühelos verfolgen konnte. Zumeist waren die betreffenden Produkte in Substanz vorhanden; die Stammpflanzen und dergl. waren in sehr guten Abbildungen vertreten.

In der vierten Abteilung war alles vereinigt, was sich auf die Chemie und besonders auf die Analyse der Fettsubstanzen bezieht. Es befanden sich da chemisch reine Proben der Fettkomponenten, der Fettsäuren, Oxysäuren, Fettalkohole, Glyceride, und es dürfte so leicht kein physikalisches oder chemisches Gerät, das bei der Fettanalyse in Gebrauch steht oder je benutzt wurde, gefehlt haben. In dieser Abteilung befand sich auch eine umfangreiche Sammlung aller möglichen Öle und Fette, darunter Karitebutter aus dem Sudan und Dikafett aus Gabun, ferner Baobab- und Kapoköl und andere exotische Spezialitäten, wie das Kutschumöl, bei dem nach *Milliau* die Fettsäuren nicht an Glycerin, sondern an Aminbasen gebunden sind.

Statistische Angaben über Einfuhr, Produktion und Ausfuhr von Fettsubstanzen in allen in Betracht kommenden Ländern vervollständigten das Bild. Es darf wohl noch erwähnt werden, daß auch der künstlerische Geschmack zu ausgezeichneter Betätigung gelangt war. Ein Basrelief von hervorragender Schönheit, von *Delanglade*, behandelte das Motiv: Die Ölprodukte begründen und sichern die Prosperität der Stadt Marseille und der Kolonien. In großen Wandbildern von *Valère Bernard* waren die Ernten der Oliven in der Provence, der Erdnüsse am Senegal, des Sesams in Indien, der Kokosnüsse auf Ceylon und der Kabeljaufang bei Neufundland dargestellt.

Alle Fachgenossen, die Gelegenheit hatten, der Kolonialausstellung in Marseille einen Besuch abzustatten, werden Herrn *Milliau* nicht nur für seine außerordentlich gelungene Darstellung der „Histoire de la matière grasse“, sondern auch für die unermüdliche Liebenswürdigkeit, mit der er sich jedem zur Verfügung stellte, zu lebhaftem Dank verpflichtet bleiben.

Sitzungsberichte.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.*)

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 18. Dezember 1906. — Vors.: C. v. Than.

Über die Trennung der gesättigten Fettsäuren.

J. Gsell.

Zur Trennung der in den natürlichen Fetten vorkommenden gesättigten Säuren empfiehlt der Vortragende folgendes Verfahren. Behandelt man diese Säuren nach *Claisen* in verdünnter ätherischer Lösung mit Acetylchlorid, so liefern Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure die betreffenden Säureanhydride, z. B. $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{11}H_{23}CO}{C_{11}H_{23}CO}{>}O$, während Capron-, Capryl- und Caprinsäure in gemischte, gut krystallisierende Säureanhydride, z. B. $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_5H_{11}CO}{CH_3CO}{>}O$, übergehen. Löst man diese einfachen und gemischten Anhydride in Pyridin, siedet etwa eine halbe Stunde auf dem Wasserbade und gießt die Pyridinlösung hiernach in überschüssiges Wasser, so zeigen die einfachen Anhydride ein von den gemischten abweichendes Verhalten, indem sie sich als in Wasser unlösliche Niederschläge abscheiden, während die gemischten in wässeriger Lösung verbleiben; es läßt sich also auf diese Art eine einfache Trennung der Capron-, Capryl- und Caprinsäure von der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure bewerkstelligen. Eine Scheidung der Capron- und Caprylsäure von der Caprinsäure gelingt auf folgende Art: Die mit PCl_5 bereiteten und von $POCl_3$ im Vakuum befreiten Säurechloride werden in eine 10-proz., auf 0° abgekühlte Methylaminlösung eingetropft, wobei sich von den momentan gebildeten Säuremethylamiden dasjenige der Caprinsäure als in Wasser vollkommen unlöslicher Niederschlag ausscheidet, während Capron- und Caprylsäuremethylamid als gut wasserlösliche Verbindungen in Lösung bleiben. Behufs Trennung der Capron- und Caprylsäure scheinen zurzeit die Strontiumsalze am geeignetsten zu sein, da Strontiumcapronat etwa elfmal leichter wasserlöslich ist als Strontiumcaprylat. Eine quantitative Trennung der höheren Homologen ist dem Vortragenden bisher noch nicht gelungen, doch bemerkt er, daß er ein geeigneteres Verfahren, als die bisher üblichen, zur Trennung von Palmitin- und Stearinsäure gefunden, welches auf der verschiedenen Löslichkeit ihrer Methylester in Methylalkohol bei gewöhnlicher Temperatur beruht. Während nämlich 100 g Holzgeist 29,3 g Methylpalmitat lösen, nimmt dieselbe Menge des Lösungsmittels nur 4,8 g Methylstearat auf. Redner beabsichtigt, seine diesbezüglichen Versuche fortzusetzen.

Über ungarischen Weizen und ungarisches Weizenmehl.

Th. Kosutány.

Auf Grund zahl- und umfangreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist Redner in der Lage, zu erklären, daß sich die Qualität des ungarischen Weizens in letzter Zeit nicht nur nicht verschlechtert hat, sondern daß dieser auch jetzt noch einen weitaus größeren Klebergehalt und höheren Gebrauchswert besitzt, als die ausländischen Durchschnittsweizen. Sucht man die Ursache hiervon zu ergründen, so findet man, daß dieser Umstand mit dem überaus trockenen und heißen Sommer der ungarischen Tiefebene aufs innigste zusammenhängt; dieser bedingt auch, daß der ungarische Weizen weitaus weniger »bringt«, und daß sogar die ausländischen Sorten in ganz kurzer Zeit »glasig« werden. Nachdem sich — laut meteorologischer Aufzeichnungen — das ungarische Klima in jüngstvergangener Zeit nicht verändert hat, so ist es klar, daß von einer Degeneration des Weizens nicht die Rede sein kann. Redner führt weiter aus, daß die Weizenkultur nicht nur inbezug auf Quantität, sondern auch bezüglich ihrer Qualität noch steigerungsfähig ist, und sich mit steigender Kultur gewiß auch heben wird. Bei der Mehlbereitung verwandte Redner sein hauptsächliches Augenmerk auf den Einfluß, welchen das Mahlen auf die Qualität des Mehles und insbesondere auf die Qualität des Klebers ausübt, und kommt zu dem Schlusse, daß beim Zufeinmahlen das Mehl unter Erwärmung Einbuße an seiner Qualität leidet. Auch die Qualität des Klebers wird von inneren und äußeren Umständen beeinflußt, und nur jenes Mehl, dessen Kleber von tadelloser Beschaffenheit, liefert leichtes, blätterndes und bekömmliches Gebäck. Auch bezüglich seiner Backfähigkeit ist ungarisches Mehl viel ausgiebiger, da aus 100 T. 168 T. Brot gebacken werden können, dessen Volumen bis auf 590 steigt, sich also nahezu versechsfacht, welche Zahlen mit ausländischen Mehlen nicht erreichbar sind. Weiterhin erwähnt Redner ein Bakterium, welches den Teig ebenso aufzutreiben vermag wie die Hefe, derzeit aber noch keine praktische Bedeutung hat. Redner begleitet seinen Vortrag mit zahlreichen Mikrophotographien, welche sich auf Struktur und Botanik des Weizens beziehen.

*) Dieser Bericht gelangt infolge Verlustes der erstmaligen Postsendung mit einiger Verspätung zum Abdruck.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. Januar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

H. Moissan und *T. Watanabe*: *Über Destillation von Legierungen aus Silber un Kupfer, Silber und Zinn, Silber und Blei.* Es gelang den Verf., nur annähernd Resultate zu erhalten, aus denen sich eine Kurve des Gesamtvorganges nicl ableiten ließ. Trotzdem genügten diese, um daraus zu ersehen, daß das Blei be deutend leichter flüchtig ist als das Silber, und daß dieses wieder leichter ve flüchtigt werden kann als Kupfer und Zinn. Nach ihrem Siedepunkt stellt sic also die Reihenfolge der vier Metalle folgendermaßen: Blei, Silber, Kupfer un Zinn. Die Untersuchungen bei Atmosphärendruck und mit 40 g Metall stimme mit den *Kraff*schen Ergebnissen überein, die er bei der Destillation kleinste Mengen Metall im Kathoden-Vakuum erhalten hatte.

G. Urbain und *C. Scal*: *Über das ultraviolette Phosphorescenzspektrum der Fluo verbindungen.* Das Phosphorescenzspektrum eines Elementes in einem beständige Verdünnungsmittel kann nicht als unveränderlich angesehen werden. Ein Elemer besitzt mehrere Phosphorescenzspektren, genau so, wie es mehrere Gasspektre (Flammen-, Bogen- und Funkenspektrum) besitzt, die gleichmäßig mit verschiedene Stärke je nach den Erregungsumständen auftreten können. Diese Phosphorescenz spektren werden scharf verändert durch die jeweilige Verdünnung, genau so wie es bei den Gasspektren der Fall ist. Es herrscht eine große Analogi zwischen den Veränderungen der Phosphorescenzspektren und den andere Spektren, und es ist kaum anzunehmen, daß die Veränderungen des Spektrum eines und desselben Elementes ausschließlich auf der nach und nach eintretende Dissoziation der Teilchen der Elemente beruhen. Diese letzteren scheinen ir Gegenteil verschiedene Schwingungsarten zu besitzen, die stets einem bestimmte Strahlensystem entsprechen.

V. Thomas: *Die Chlorierung in der organischen Chemie bei Anwesenheit vo Thalliumchlorid.* In früheren Arbeiten hat Verf. Mitteilungen über die Chlorierun aromatischer Kohlenwasserstoffe oder ihrer Halogenderivate mit Ferrichlorid ge macht; er fand nun, daß die Chlorierung des Benzols durch einen Chlorstrom i Gegenwart von Thalliumchlorid zu den gleichen Resultaten führt.

P. Carré: *Über die alkalische Reduktion des p- und m-Nitrobenzophenons.* Di Reduktion der Nitrobenzophenone (*p*- und *m*-) durch Zink und alkoholische Natron lauge kann nicht vollständig sein, ohne daß gleichzeitig eine Änderung der Keto funktion eintritt. Das *p*-Nitrobenzophenon liefert bei dieser Reaktion ein Gemisc von *p*-Azo- und *p*-Azoxybenzophenon, das *m*-Nitrobenzophenon ergibt *m*-Azoxybenzo phenon. Diese Resultate zeigen eine gewisse Analogie mit den bei der Reduktio der *m*- und *p*-Nitrobenzolalkohole (mit alkoholischer Natronlauge) erhaltene Ergebnissen. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange.

P. Carles: *Das Fluor in Mineralwässern.* Verf. hat in 94 Mineralwässern Frankreichs den Fluorgehalt festgestellt. Er verfuhr folgendermaßen: 1 l Wasser in das etwas Lackmuspapier eintaucht, wird zum Sieden erhitzt, und sofort werde 5 ccm einer Lösung von Kaliumacetat und 10 ccm in der Kälte gesättigtes Chlorbarium zugegeben. Dann wird durch tropfenweisen Zusatz von Salzsäure das Lackmuspapier bleibend rot gemacht. Nach tüchtigem Umrühren zur Entfernung der Kohlensäure läßt man einige Stunden stehen. Der gesamte Niederschlag wird mit Schwefelsäure in einem Platintiegel erhitzt unter Entwicklung glasätzender Dämpfe. Eine durch das Fluor geätzte Glasplatte (Verf. hat sich an die Vorschrift von *Blarez* gehalten) wird dann mit anderen, mit bekannten Fluormengen behandelten Platten verglichen zur Feststellung des Fluorgehaltes. — *St. Leduc*: *Über künstliches Wachstum.*

De Loverdo: *Einfluß der Temperatur und des Feuchtigkeitsgehaltes der umgebenden Luft auf die Konservierung der Eier.* Werden die Eier in einer Kühlkammer von der konstanten Temperatur —1° C. gehalten, so ist ein Gefrieren derselben ausgeschlossen. Dieses tritt erst bei —3° C. ein. Eine wichtige Rolle spielt bei der Konservierung der Eier der Feuchtigkeitsgehalt der Kühlkammer. Die Luft der Kammern sättigt sich mit den Wasserdämpfen, die von den Eiern entweichen. Die Verdampfung erreicht 30 l in 24 Std. in einer 400 cbm großen Kammer bei einer Million Eier. Der günstigste Feuchtigkeitsgrad ist etwa 78 Proz.; bei 90 Proz. tritt schon ein Schlechtwerden der Eier ein. Vom hygienischen Standpunkt ist dieses Konservieren durch Kälte besser als durch Wärme. Es verändert selbst in 6—7 Monaten weder den Geschmack noch das Aussehen der Eier. Das Verfahren, das in den Ver. Staaten von Amerika eine große Verbreitung besitzt, findet jetzt auch in Europa Anklang.

Zuschriften an die Redaktion.

[Mischungen von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen]

Es sei mir gestattet, mit einigen Worten auf die Entgegnung des Herrn *Dr. Spiegel* in Nr. 6 der »Chemiker-Zeitung«, S. 60, zurückzukommen. *Spiegel* stellt den Fall so dar, als hätte ich den nach meiner (will heißen *Shukoffs*) Methode ermittelten Schmelzpunkt als maßgebend für die Paraffingemische bezeichnet. Vielleicht ist Herr *Spiegel* — und ich will das nur annehmen — durch irgend welches Mißverständnis zu dieser Behauptung verleitet worden, sagte ich doch gerade im Gegenteil[1]): »so einen guten Anhaltspunkt bezüglich der Stabilität bei reinen Kerzenmaterialien der Schmelzpunkt bietet, so wenig zuverlässig sind die daraus gezogenen Schlüsse bei Gemischen, sei es, daß man den wirklichen oder gar den scheinbaren Schmelzpunkt zu Rate zieht«.

Eigentlich sollte man diese Ausdrucksweise nicht für mißverständlich erachten. *Spiegels* Bemerkung über die »absolute Bedeutungslosigkeit« meiner (d. i. *Shukoffs*) Methode erledigt sich daher von selbst.

Unrichtig ist die Behauptung, daß Herr *Dr. Shukoff* andere Werte als ich gefunden habe, was schon in Anbetracht dessen, daß wir genau dieselbe

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1148.

einwandfreie Methode verwenden, unwahrscheinlich ist. Nach einer mir seinerzeit von Herrn *Dr. Shukoff* freundlichst übersandten Tabelle fand er, wie ich[2]), zwei Schmelzpunkte, einen, der durch das Auskrystallisieren des Anilids, und einen, der durch das Erstarren des Paraffins hervorgerufen wird. Nach *Shukoff* gab ein Paraffin vom Schmelzpunkt 50,6° im Gemisch mit 10 Proz. Stearinsäureanilid beim Erstarren einen Haltepunkt bei 70,4° und einen zweiten bei 50,6°.

Über den Wert oder Unwert der Veredelungsmittel, für die *Spiegel* eintritt, dürfte wohl, wie immer, die Praxis das abschließende Urteil sprechen. Sie sind nun schon wirklich 6 Jahre bekannt und noch hört man nichts von den Umwälzungen in der Kerzenindustrie, die sie eigentlich zur Folge haben müßten — falls sie angewendet würden.

Webau, am 21. Januar 1907. **Dr. Ed. Graefe.**

[Das Deutsche Museum" von Dr. A. Stange.]

Unter Bezugnahme auf die von Ihnen in Nr. 97 v. J. Ihrer geehrten Zeitschrift[3]) gebrachten Kritik möchten wir zur Klarstellung mitteilen, daß das Deutsche Museum außer seinen Verwaltungsberichten offizielle Kundgebungen bisher nicht herausgegeben hat.

Herrn *Dr. Stange* wurden nur die allen Mitgliedern des Museums zugänglichen Berichte, Festreden und Stifterlisten in demselben Umfange überlassen wie sie jedem Schriftsteller auf Wunsch gerne zur Verfügung stehen.

München, 23. 1. 1907. **Deutsches Museum**
gez.: *Dr. Oskar von Miller.*

[...er den gegenwärtigen Stand der Campherfabrikation.]

In Nr. 1 der »Chemiker-Zeitung«[4]) hat Herr *Dr. A. Hempel*-Leipzig-Pl. unter obigem Titel einen Überblick über die gegenwärtigen Bestrebungen der Industrie, Campher auf künstlichem Wege darzustellen, gebracht.

Ich lasse es dahingestellt sein, woher Herr *Dr. A. Hempel* für sich das Recht ableitet, über noch schwebende Patentanmeldungen in einer öffentlichen Druckschrift ausführlich zu referieren. Aber im Interesse einer korrekten Berichterstattung, und um die vielfach vorhandenen irrigen Anschauungen nicht noch größer werden zu lassen, fühle ich mich veranlaßt, einige sachliche Unrichtigkeiten in dem Artikel des Herrn *Dr. A. Hempel* richtig zu stellen.

Zunächst wende ich mich gegen den Vorschlag des Herrn *Dr. A. Hempel*, den nach den verschiedenen, von ihm zitierten Verfahren aus Pinen hergestellten Campher als »synthetischen Campher« zu bezeichnen. Diese Bezeichnung kann nur dem von *Komppa*[5]) durch Aufbau aus den Elementen, nicht aber dem durch Umformungen des Pinens gewinnbaren Campher gegeben werden, so lange es nicht gelungen ist, das Ausgangsmaterial, Pinen, seinerseits aus den Elementen aufzubauen.[6])

Ferner wende ich mich dagegen, daß Herr *Dr. A. Hempel* die vier von ihm geschilderten Wege zur Überführung von Pinen in Campher als »prinzipiell verschieden« bezeichnet. Ein sorgfältiges Studium der einschlägigen Literatur würde Herrn *Dr. A. Hempel* belehrt haben, daß das zweite Verfahren (durch Einwirkung von Acetaten in essigsaurer Lösung auf Pinenhydrochlorid wird Isobornylacetat dargestellt und das daraus durch Verseifen erhaltene Isoborneol wird zu Campher oxydiert) prinzipiell identisch ist mit dem vierten Verfahren (aus Pinenhydrochlorid wird Camphen nach irgend einer Methode dargestellt und dieses nach dem bekannten Verfahren von *Bertram*[7]) in Isobornylacetat verwandelt usw.). Diese Identität ergibt sich einerseits aus den von mir a. a. O.[8]) veröffentlichten Untersuchungen über die Konstitution des Pinenhydrochlorids, anderseits aus den Angaben der in Betracht kommenden Patentschriften. Ich habe bewiesen, daß bei einem direkten Ersatz des Chloratoms im Pinenhydrochlorid durch die Hydroxylgruppe Borneol erhalten wird. Hieraus folgt, daß das Pinenhydrochlorid, wie schon *Wagner* und *Bryckner* vermutet[9]), aber nicht bewiesen hatten, das Chlorid des Borneols ist.

Behandelt man aber Pinenhydrochlorid (Bornylchlorid) mit Acetaten in essigsaurer Lösung, so erhält man nach den ausdrücklichen Angaben in den Patentschriften Isobornylacetat und nicht Bornylacetat. Letzteres hätte aber entstehen müssen, wenn die Reaktionen in der von den Patentinhabern und anscheinend auch von Herrn *Dr. A. Hempel* angenommenen Weise verliefen, daß die Umsetzung des Pinenhydrochlorids mit den Acetaten direkt in einer Phase erfolgte, nach der Gleichung:

$$C_{10}H_{17}Cl + MC_2H_3O_2 = MCl + C_2H_3O_2 . C_{10}H_{17}.$$

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1147.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1210.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 6.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 2472; 1903, Bd. 36, S. 4332.
[6]) Vergl. meine früheren Darlegungen darüber; Chem. Ztschr. 1904, Bd. 3, S. 562.
[7]) D. R. P. 67255; Chem. Zentralbl. 1893, I. S. 1000, und *Bertram* und *Walbaum*, ...rn. prakt. Chem. 1904, Bd. 49, S. 1; Chem. Zentralbl. 1894, I. S. 384.
[8]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1127.
[9]) D. chem. Ges. Ber. 1899, Bd. 32, S. 2302.

Da nun aber Isobornylacetat bei dieser Reaktion sich bildet, so ist damit der direkte Beweis geliefert, daß die Umsetzung nicht in dieser einen, sondern in den zwei bekannten Phasen erfolgt: Zunächst entsteht aus dem Pinenhydrochlorid nach der Gleichung:

$$1.\ C_{10}H_{17}Cl + MC_2H_3O_2 = C_{10}H_{16} + MCl + C_2H_4O_2$$

durch Abspaltung von Salzsäure Camphen, und dieses bildet dann mit der vorhandenen Essigsäure Isobornylacetat:

$$2.\ C_{10}H_{16} + C_2H_4O_2 = C_{10}H_{17} . C_2H_3O_2.$$

Ein fernerer Beweis dafür, daß dieses Verfahren in diesen zwei Phasen verläuft, ist die in den Patenten angegebene, durch Nachprüfung bestätigte Tatsache, daß die Umsetzung von Bornylchlorid mit Acetaten im wesentlichen bei der Bildung des Camphens (Gleichung 1) stehen bleibt, wenn das gemäß Gleichung 1. entstehende Metallchlorid nicht kondensierend auf das Gemisch von Camphen und Essigsäure wirkt, wie z. B. die bei Anwendung von Bleiacetat, Natriumacetat, Silberacetat entstehenden Salze Bleichlorid, Natriumchlorid und Silberchlorid. In diesen Fällen muß ein kondensierend wirkendes Agens, z. B. das für diese Zwecke nach den Untersuchungen von *Kondakow*[10]) gut geeignete Chlorzink hinzugefügt werden, um die zweite Phase der Reaktion, die Kondensation des Camphens mit Essigsäure, zu bewirken.

Es ergibt sich also aus diesen Darlegungen, daß die nach Ansicht des Herrn *Dr. A. Hempel* prinzipiell verschiedenen Verfahren 2 und 4 in Wirklichkeit im Prinzip identisch sind. Bei beiden Verfahren wird durch Abspaltung von HCl aus Bornylchlorid Camphen gebildet und dieses mit Eisessig zu Isobornylacetat kondensiert.

Offenbar beruht das 1. Verfahren (Einwirkung von Oxalsäure auf Pinen) zum Teil gleichfalls darauf, daß das durch Umlagerung des Pinens primär entstehende Camphen mit der Oxalsäure Isobornyloxalat bildet, also wäre auch dieses Verfahren mit obigem Verfahren prinzipiell identisch. Aber dieses Verfahren ist nicht recht durchsichtig und wissenschaftlich auch nicht gut durchgearbeitet. Da es für die Beurteilung der Bestrebungen zur technischen Darstellung von Campher nur noch historischen Wert hat — es war das erste patentierte Verfahren —, so gehe ich nicht weiter darauf ein.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus werden die unter 1, 2 und 4 von Herrn *Dr. A. Hempel* dargelegten Modifikationen des alten *Bertram*schen Verfahrens dem Kenner der einschlägigen Literatur prinzipiell überhaupt nichts Neues bieten. Bei der Lektüre aller dieser Patente werden dem in der Literatur Erfahrenen viele alte Bekannte aus der vielfach vergessenen, älteren Literatur wieder zu Gesicht kommen. Damit soll durchaus nicht gesagt sein, daß die technische Durchführung dieser wissenschaftlich längst bekannten Reaktionen nicht ein großes technisches Verdienst bedeute und daß nicht einige dieser Patente mit Recht erteilt worden sind. Aber etwas mehr Berücksichtigung des bereits Bekannten und etwas mehr Kritik des angeblich Neuen wäre wohl angebracht.

In seinem Aufsatze beschäftigt sich Herr *Dr. A. Hempel* auch mit meinem Verfahren zur Darstellung von Campher, welches in der direkten Überführung von Pinenhydrochlorid (Bornylchlorid) in Borneol und Oxydation des Borneols zu Campher besteht. Dieser direkte Ersatz des Chloratoms des Pinenhydrochlorids ist bisher nur durch die Anwendung der *Grignard*schen Reaktion möglich gewesen, alle anderen in der Literatur beschriebenen Umsetzungen des Chloratoms mit anorganischen Basen, Salzen organischer Säuren usw. haben zur Bildung von Isoborneolderivaten unter intermediärer Bildung von Camphen geführt.

Herr *Dr. A. Hempel* bezeichnet mein Verfahren als »unsicher«, da die ihm zu Grunde liegenden *Grignard*sche Reaktionen »im Verlauf häufig ganz unberechenbare Vorgänge« seien. Ich weiß nicht, ob Herr *Dr. A. Hempel* versucht hat, mein Verfahren nachzuarbeiten, und auf Grund welcher Versuche er sich zu diesem Urteil berechtigt glaubt. Gewiß sind die *Grignard*schen Reaktionen nicht leicht durchzuführen, wenn man nicht gewöhnt ist, damit zu arbeiten. Wer sich aber sachlich mit diesen so interessanten Reaktionen vertraut gemacht hat, wird erkennen, daß man sie ebensogut wie jede andere Reaktion der organischen Chemie beherrschen kann. Ich habe hierauf in meiner Arbeit ausdrücklich hingewiesen, damit die nach meinen Angaben arbeitenden Fachgenossen sich durch anfängliche Mißerfolge nicht abschrecken lassen, die bekanntlich beim Nacharbeiten einer noch so deutlich beschriebenen Operation eintreten können.

Ich fordere Herrn *Dr. A. Hempel* auf, seine Behauptung, daß mein Verfahren »unsicher« sei, durch Experimente zu belegen. Eine eingehende Lektüre meiner Untersuchung wird ihn vielleicht auch ohne Experimente eines Besseren belehren. Er wird in dieser Arbeit auch lesen können, daß seine Behauptung, der aus Pinen dargestellte künstliche Campher sei stets inaktiv, falsch ist. Denn ein wichtiger Abschnitt meiner Untersuchung handelt davon, daß bei Anwendung von aktivem Pinenhydrochlorid aktives Borneol, also auch aktiver Campher erhalten wird.

Berlin, 24. 1. 1907. **Dr. A. Hesse.**

[10]) Journ. prakt. Chem. 1902, [II] Bd. 65, S. 201.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Zuckerindustrielle Emile Billion in Villequier-Aumont (Aisne) ist zum Ritter der Ehrenlegion ernannt worden.

Dr. W. Fischer hat sich mit einer Antrittsvorlesung »Über Katalyse in der Technik« in der Breslauer philosophischen Fakultät als Privatdozent für physikalische Chemie eingeführt. Seine Habilitationsschrift trägt den Titel: »Untersuchungen über Metallhydroxyde«.

Friedrich Göbel feierte am 15. Januar das 25-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit in der Chemischen Fabrik Helfenberg.

Dr. Hans Heger-Wien begeht das 25-jährige Jubiläum als Schriftleiter und Herausgeber der »Pharmaceutischen Post«, die in diesem Jahr im 40. Jahrgang erscheint.

Dr. Carl Liebenow, Oberingenieur der *Akkumulatorenfabrik A.-G. Berlin-Hagen,* ist am 19. Dezember gestorben.

Universitätsprofessor Lummer in Breslau ist nach New York abgereist, um an der dortigen Columbia-Universität vor einem Auditorium von Professoren und Oberlehrern einen Vorlesungszyklus über schwarze Strahlung und deren wichtigste Anwendung auf Astronomie, Leuchttechnik und Pyrometrie zu halten.

Dr. Josef Pompecki, Professor für Geologie und Mineralogie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, hat einen Ruf als Nachfolger von *Prof. A. v. Koenen* an die Universität Göttingen erhalten und angenommen.

Der Berghauptmann von Wien, Hofrat Josef Schardinger, ist am 18. Januar im 57. Lebensjahre plötzlich gestorben.

Dr. Arthur Schulze, Privatdozent für Physik und erster Assistent bei *Prof. Richarz* am physikalischen Institut der Universität Marburg, ist der Professortitel verliehen worden.

Prof. Dr. R. Nasini, der vor kurzem von der Universität Padua als Lehrer der Chemie einen Ruf an die Universität Pisa erhalten hatte, sprach in seiner am 17. d. Mts. gehaltenen Antrittsvorlesung über die Geschichte des Chemischen Instituts der Universität Pisa. In dieser Vorlesung schilderte *Nasini* die wissenschaftlichen Werke und die Verdienste von *Branchi, Matteucci, Piria, Bertagnini, Tassinari* und *Antony* um die chemische Forschung in Italien.

Die Albert Barth-Stiftung für das eidgenössische Polytechnikum in Zürich soll nach Bestimmung des Bundesrats in ihrem Zinserträgnis verwendet werden: zur Förderung der wissenschaftlichen Tätigkeit der Professoren vermittels Gewährung von Beiträgen für die Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten, von Studienreisen usw.; zur Unterstützung würdiger Studierender schweizerischer Nationalität am eidgen. Polytechnikum, und zwar durch Gewährung von Beiträgen zu wissenschaftlichen Exkursionen, sowie durch Verleihung von Studien- und Reisestipendien.

Die Association des chimistes de sucrerie et de distillerie wird am 20. und 21. März 1907 in Paris tagen. Die Sommerversammlung wird wahrscheinlich in Bordeaux stattfinden, da in dieser Stadt eine größere koloniale Ausstellung [in] den nächsten Monaten abgehalten werden soll.

Der 7. internationale Physiologenkongreß findet in Heidelberg unter Vorsi[tz] von *Prof. Albrecht Kossel* vom 13.—16. August statt. Mit dem Kongreß ist ei[ne] Ausstellung wissenschaftlicher Apparate verbunden. Anmeldungen für die Vo[r]träge sind bis zum 15. Juni an das physiologische Institut in Heidelberg zu richte[n].

Für die diesjährige Ausstellung der neuesten Erfindungen in Olmütz[1]) wi[rd] den dort zur Schau gestellten Erfindungen laut Bekanntmachung des K. [k.] Handelsministeriums vom 24. November 1906 der zeitweilige Patentschutz gewäh[rt].

Eine Weltausstellung wird in Sidney im Jahre 1910 abgehalten.

Der Titel Diplom-Landwirt, der durch eine Verfügung vom 23. November v. [J.] Studierenden der landwirtschaftlichen Abteilung der Technischen Hochsch[ule] München nach bestandener Hauptprüfung erteilt wird[2]), kann auch ehemalig[en] Studierenden der landwirtschaftlichen Abteilung auf Ansuchen und unter b[e]stimmten Voraussetzungen (Nachweis der in der neuen Diplomprüfungsordnu[ng] vorgeschriebenen Mittelschulbildung, dreijähriges Hochschulstudium, Besteh[en] der früheren Absolutorial- bezw. Diplomprüfung an der genannten Abteilung us[w.]) verliehen werden.

Im Gebläsehause der Donnersmarckhütte in Zabrze explodierte am 20. Janu[ar] eine große Zentrifugalmaschine. Durch die umherfliegenden Maschinenteile wur[de] ein Arbeiter schwer verletzt.

Auf dem Brandfelde des Heinitze-Flözes der 250 m-Sohle des Geor[g]schachtes der Königin Luisegrube bei Gleiwitz durchbrach das Feuer die aufgeführ[ten] Dämme. Acht in der Nähe arbeitende Bergleute erlitten schwere Brandwund[en].

Auf der Grube Friedrich Wilhelm bei Herdorf explodierten auf dem Förd[er]korb $2^1/_2$ kg Dynamit. 6 Arbeiter wurden schwer verletzt.

In der Brikettfabrik der Halleschen Pfännerschaft in Senftenberg fand [am] 24. Januar eine Kohlenstaubexplosion statt, durch welche eine Person tödlich u[nd] vier Personen schwer verletzt wurden. Das Dach wurde zum Teil abgedeckt u[nd] 40 m weit fortgeschleudert. Der Materialschaden ist bedeutend.

Im Portland-Zementwerk Heidelberg-Mannheim in Leimen entstand [am] 26. Januar durch Selbstentzündung von Staubkohlen im Kohlensilo ein Brand, [der] auf seinen Herd beschränkt werden konnte. Nur ein Holzfachwerkbau fiel i[hm] zum Opfer. Der Betrieb ist nicht im geringsten unterbrochen.

Die Fabrik Landau & Bergmann in Czenstochau ist abgebrannt.

In der Niederrheinischen Celluloidfabrik von Hermann Butzow in Kref[eld] entstand Großfeuer.

Die Fabriken von Viellard, Migeon & Comp. in Grandvillars bei Belf[ort] sind durch Feuer vernichtet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1254. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1209.

Literatur.

Barthel, Chr., Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. Geb. 8 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Celli, A., Manuale dell'igienista, ad uso di ufficiali sanitari, medici, chimici e veterinari igienisti, uffici e laboratori d'igiene; con la collaborazione di O. Casagrandi, T. Giraldi, I. Nosotti, E. Raseri, G. Roster, A. Scala, D. Spataro. 2 vol. 3a ediz. interamente rifatta del Manuale dell'ufficiale sanitario. Vol. I, parte I: Microscopia applicata all'igiene, protozoologia, batteriologia. 8. 632 S. Turin. 3 L.

Demuth, Th., Mechanische Technologie der Metalle und des Holzes. Gr. 8. Geb. 7 M. Franz Deuticke, Wien.

Gattermann, L., Die Praxis des organischen Chemikers. 8. verb. u. verm. Auflage. Geb. 7,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Helmholtz, H. v., Vorlesungen über theoretische Physik. Geb. 17,50 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Kalender für Mineralwasserfabrikanten. Herausgeg. von *Dr. W. Lohmann.* Geb. 1,50 M. Charles Coleman, Lübeck.

Ostwald, W., Über die Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak. Sammlung berg- u. hüttenmännischer Abhandlungen. Heft 5. 1 M. Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S.

Voldere, G. de, Exercices d'analyse chimique quantitative appliquée à l'industrie. I. 8. 5 Fr. E. van Goethem, Gent.

Zsigmondy, Rich., Über Kolloidal-Chemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide. Vortrag. In ausführlicher Darstellung. 8. 2 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Süvern, Dr. Karl. Die künstliche Seide. Ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung. Unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. 2. verm. Aufl. Mit 61 Textfig. und 4 Musterbeilagen. 247 S. J. Springer, Berlin. 1907.

Die fleißige Registratur der auf Kunstseide bezüglichen Patente ist in der vorliegenden Auflage durch einen Abschnitt über allgemein anwendbare Verfahren und Apparate und einen über künstliches Roßhaar ergänzt worden. Eine Kritik hat V[f.] nicht gegeben, ebenso wie ein praktisches Eingehen auf die Verarbeitung in d[em] $1^1/_4$ Seiten langen Absatz über die Verwendung der Kunstseide vermieden wi[rd]. Die Ausstattung ist sehr gut, nur sollte der Verlag die üble, aus England stammen[de] Sitte, Bücher unbeschnitten und unaufgeschnitten einzubinden, nicht übernehm[en].

V.-S.

Donath, Eduard, und Frenzel, Dr. Karl. Die technische Ausnutzung des atm[o]sphärischen Stickstoffs. Mit 69 Abbildungen. 250 S. 1906. Fr. Deuticke, Leip[zig] und Wien.

Das von den Verfassern gewählte Thema nimmt gerade gegenwärtig [un]gewöhnliches Interesse in Anspruch. Nach langer Ruhezeit hat das Problem o[ft] haben die Probleme der Stickstoffbindung infolge einerseits des Steigens [der] Salpeterpreise und des Abnehmens der chilenischen Lager, anderseits ei[ne] Reihe von interessanten Entdeckungen, Versuche im großen und größten M[aß]stabe gezeitigt, von denen manche die Wahrscheinlichkeit des wirtschaftlic[hen] Erfolges für sich haben.

Das Buch beginnt mit der Reindarstellung von Stickstoff aus Luft und [be]spricht sodann die Theorie und Praxis der Stickstoffverbrennung. Sowohl [die] älteren wie die neueren Versuche werden ausführlich geschildert und an H[and] der Veröffentlichungen der norwegischen Gesellschaft wird auf die wirtschaftli[che] Seite bei Benutzung von Wasserkraft, Gichtgasen und Kohlen eingegangen. [Im] 3. Kapitel wird die Zusammensetzung des Ammoniaks aus seinen Elementen und [im] 4. seine Gewinnung aus Nitriden behandelt. Das Schlußkapitel beschäftigt s[ich] mit den Cyanverbindungen und den zu ihnen führenden Carbiden. Man erh[ält] aus den Angaben des Werkes einen guten Überblick über den gegenwärtig[en] Stand dieser noch in den Kinderschuhen stehenden, sich aber vielleicht ül[ber] Nacht zum Riesen auswachsenden Industrie.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

ensaures Eisen, Darst. von wasserlöslichen, — in kolloidaler Form enthaltenden -äparaten. (K. 23394. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 2. 1902.

iumcarbid, Herstellung kalkfreien —s. (H. 37740. Kl. 12.) *H. L. Hartenstein*, onstantine, Mich., V. St. A. 30. 4. 1906.

iumfluorid, Darst. v. löslichen Verbindungen des —s mit den löslichen Laktaten s Antimons, Aluminiums, Chroms, Titans, Zinns, Zinks und anderer Metalle. . 31352. Kl. 12.) *Knab & Lindenhayn*, Grünroda b. Niederstriegis i. S. 13. 2. 1906.

pher, direkte Herst. von — aus Pinenchlorhydrat und -bromhydrat. (C. 14375. . 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 16. 2. 1905.

illationsapparat für Ammoniakwasser mit als Rührer ausgebildeten Eintauchocken. (A. 12190. Kl. 12.) *J. Adriaanse*, Harderwijk, Niederlande. 14. 7. 1905.

jemisch, Vorrichtung zur angenäherten Bestimmung einer Gasart zu einem —. . 12576. Kl. 42.) *M. Arndt*, Aachen. 14. 11. 1905.

alze, Deckgefäß zum Decken von —. (B. 43145. Kl. 12.) *Gebr. Burgdorf*, tona. 18. 5. 1906.

stfäden, Herstell. von —. (K. 30825. Kl. 29.) *Kunstfäden-Gesellschaft m. b. H.*, lich. 4. 12. 1905.

stseide, Herst. einer für die Gewinnung von — und dergl. geeigneten Kupferydammoniakcelluloselösung. (H. 37766. Kl. 29.) *Hanauer Kunstseidefabrik, m. b. H.*, Hanau. 2. 5. 1906.

er, Regenerierung des Elektrolyten bei der elektrolytischen Gewinnung v. — s alten Bronzen. (T. 11135. Kl. 40.) *A. J. M. Thirot*, Bourges, u. *L. A. Mage Nouguier*, Verdun, Frankr. 3. 4. 1906.

, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. ch. 24607. Kl. 22.) *O. Schneider*, München-Gern. 3. 11. 1905.

ohingruppe, Darstellung von Oxydationsprodukten des Alkaloiden der —. 21847. Kl. 12.) *Dr. M. Freund*, Frankfurt a. M. 2. 6. 1906.

iole, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. 23770. Kl. 12.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 4. 12. 1906.

etersäure, Konzentration von — mittels wasserbindender Salze. (W. 26742. . 12. Zus. z. Anm. B. 41731.) *Dr. R. Wolffenstein*, Berlin, u. *Dr.-Ing. O. Boeters*, arlottenburg. 24. 11. 1906.

, Herst. einer — gegen Bleivergiftung. (C. 12902. Kl. 23.) *Chemische Werke m. b. H. (vorm. Dr. C. Zerbe)*, Freiburg i. B. 13. 7. 1904.

Erteilungen.

iniumstickstoffverbindungen, Darstellung von —. (181991 u. Zus.-Pat. 181992. . 12.) *Dr. O. Serpek*, Luterbach b. Solothurn. 21. 6. 1905 bezw. 15. 4. 1906.

arbstoffe, Darstellung von —n, welche die Alkoxylgruppe enthalten. (181782. . 22.) *Badische Anilin- nnd Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 1906.

eiweißstoffe, Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln aus Lösungen von n, insbesondere aus Blutserum. (181965. Kl. 53.) *W. J. J. Henrikszoon*, ravenhage. 5. 3. 1905.

ylmalonaminsäureester, Darstellung von —. (182045. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 28. 3. 1906.

roosmose, gleichzeitige Trennung und Entwässerung von pflanzlichen, tierischen d mineralischen Stoffen mit Hilfe der —. (181841. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. eister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 5. 1906.

nnung, Bearbeitung von Weißblechbüchsen zwecks späterer —. (181876. Kl. 7.) *. Goldschmidt*, Essen (Ruhr). 17. 12. 1904.

n, Herstell. geschlossener roßhaarähnlicher — aus Abfällen von gezwirnten nstfäden mittels gelöster Nitrocellulose oder Cellulose. (181784. Kl. 29.) *reinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 31. 1. 1905.

en, unmittelbares Aufarbeiten von zinkcarbonathaltigen Erzen auf —. 2050. Kl. 22.) *M. Malzac*, Paris. 15. 7. 1903.

stoffe, Darstellung von grünen bis blauen —n der Anthracenreihe. (181879. . 22. Zus. z. Pat. 172464.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, chst a. M. 21. 3. 1903.

, Gewinnung der Nebenprodukte aus —n der trocknen Destillation oder Versung von Brennstoffen durch Behandlung mit Säure oder saurer Lauge unter rheriger Teerabscheidung. (181846. Kl. 26.) *H. Koppers*, Essen (Ruhr). 20. 9. 1904.

en, Werkfaß zum —, Färben oder zu sonstiger Behandlung von Häuten und llen. (181999. Kl. 28.) *Dr. Ch. J. Glasel*, Boston, Mass., V. St. A. 19. 8. 1903.

erisieren von Baumwolle in losem Zustande. (181927. Kl. 8.) *Joh. Kleinewefers hne*, Krefeld. 19. 3. 1905.

oazofarbstoffe, Darstell. von —. (181783. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. yer & Co.*, Elberfeld. 26. 4. 1906.

oglycerinsprengstoffe, Erhöhung der Plastizität von —n mit 30—40 Proz. latiniertem Nitroglycerin. (182030. Kl. 78.) *Dynamit Akt.-Ges. vormals Alfred bel & Co.*, Hamburg. 21. 6. 1903.

lation, Verfahren, um eine starke — von Flüssigkeiten herbeizuführen bezw. r Ausscheidung von Niederschlägen durch Oxydation. (181772. Zus. z. Pat. 0359.) *A. Holle & Cie.*, Düsseldorf. 18. 1. 1906.

nhydrochlorid, Darst. von —. (182044. Zus. z. Pat. 175662. Kl. 12.) *Chemische brik Uerdingen Lienau & Co.* und *Dr. W. Naschold*, Uerdingen a. Rh. 16. 11. 1902.

efelfarbstoffe, Darst. von —n. (181987. Kl. 22.) *Aktiengesellschaft für Anilinbrikation*, Berlin. 9. 11. 1901.

l, Erzeugung von — aus rohem oder teilweise gereinigtem Eisen in einem ehrräumigen elektrischen Ofen. (181888. Kl. 18.) *G. Gin*, Paris. 4. 5. 1905.

anitrodiglycerin, Herst. v. —. (181754. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 22. 2. 1906.

ser, Einrichtung zum Anreichern des zu filtrierenden — mit Sauerstoff für lteranlagen mit losem, von unten nach oben durchströmtem Filtermaterial. 31989. Kl. 12.) *Fr. Candy*, Balham, Engl. 31. 12. 1904.

Frankreich.

1.—3. Januar 1907.

ingase, Entfernung der minderwertigen — der trockenen Destillation usw. 70690.) *H. Koppers*. 23. 10. 1906.

gemittel, Herstellung künstlicher —. (370795.) *E. Martin*. 29. 12. 1905.

trolytischer Apparat für Flüssigkeiten. (370718.) *E. Weichert*. 23. 10. 1906.

, Behand. goldhalt. Antimon- u. Arsen—. (370783.) *Savigny père et fils*. 27. 12. 1905.

en, Herstellung elastischer —. (370741.) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstiden- u. Acetatwerke*. 24. 10. 1906.

Feochrom, Herstellung von verbessertem —. (370644.) *H. W. C. Annable* und *he Ferro Alloys Syndicate Ltd.* 20. 10. 1906.

Feomolybdän, Herstellung von —. (370645.) *H. W. C. Annable* und *The Ferro lloys Syndicate Ltd.* 20. 10. 1906.

Indophenol, Darst. von — durch Oxydation von p-Phenylendiamin und Phenol. (370787.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 27. 12. 1905.

Kautschuk, Regenerieren von altem —. (370619.) *A. Tixier*. 19. 10. 1906.

Korkmasse, gepreßte —. (370637.) *U. Kunzler*. 20. 10. 1906.

Krystalle, Darstellung radioaktiver —. (370749.) *P. Simon*. 25. 10. 1906.

Lederersatzmittel, Herstellung eines —. (370616.) *Société Civile d'Etudes de l'Indéchirable Grimson*. 19. 10. 1906.

Metalloxyde, Darstellung von —. (370640.) *H. Jaeger*. 20. 10. 1906.

Paraffin, Raffinieren von —. (370796.) *J. Mijs Az.* 29. 12. 1905.

Sprengstoffe, Darstellung verbesserter —. (370813.) *Société de Produits Chimiques et d'Explosifs Bergès, Corbin et Cie.* 3. 1. 1906.

Teerölemulsionen, Herstellung von — zur Imprägnierung von —. (370682.) *W. Wildenhaijn*. 22. 10. 1906.

Verdampfer zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus Salzen usw. (370691.) *G. Sauerbrey*. 23. 10. 1906.

Zink, elektrolyt. Gewinn. v. — aus seinen Erzen. (370803.) *C. J. Tossizza*. 30. 12. 1905.

Luxemburg.

Bogenlampe für mineralisierte Kohlen. (6605.) *I. H. Hegner*, Bois-Colombes, Frankreich. 26. 11. 1906.

Casein, Verarbeitung von — und anderen eiweißhaltigen Stoffen. (6583.) *R. Desgeorge*, Lyon, und *Fr. Labreil*, Villeurbanne. 8. 11. 1906.

Elektrischer Ofen. (6593.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 17. 11. 1906.

Glühfäden, Egalisierverfahren für — aus Wolfram und Molybdän. (6598.) *A. Lederer*, Atzgersdorf bei Wien. 20. 11. 1906.

Sandstein, Reinigung von — mittels des Sandstrahlgebläses. (6592.) *Max Brecht* und *Ph. Kratz*, Mannheim. 17. 11. 1906.

Schlacke, Erzielung dünnflüssiger — in elektrischen Öfen für hüttentechnische Zwecke. (6594.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, u. *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 19. 11. 1906.

Trichter mit Eichungsstrichen. (6519.) *O. Gerhard*, Schonnebeck. 19. 11. 1906.

Norwegen.

Ammoniak, Herstellung von —. (15588.) *H. C. Woltereck*, London, 17. 3. 1906.

Essigsäure, Verwendung von Holzspänen und Sägemehl bei der Destillation zur Herstellung von Holzsprit, —, Aceton usw. (15544.) *H. Müller*, Pakrac, Ungarn. 19. 12. 1905.

Fäden, Herst. von künstlichen —. (15462.) *E. W. Friedrich*, Blatton. 23. 8. 1905.

Flüssigkeiten, Apparat um —, speziell flüssige Kohlenwasserstoffe, in Dampfform zu bringen. (15523.) *A. Hayes*, New York.

Gasreaktionen, Ausführung von — im elektrischen Flammenbogen. (15458.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 31. 12. 1904.

Kautschuk, Entvulkanisieren von —. (15596.) *M. Körner*, Grünau. 10. 6. 1906.

Luft, Apparat, um — zu verflüssigen usw. (15505.) *Société l'Air Liquide*, Paris. 29. 1. 1906.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung v. —n. (15478.) *Deutsche Sprengstoffaktiengesellschaft*, Hamburg. 6. 7. 1905.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herst. v. —. (15585.) *C. Claessen*, Berlin. 27. 2. 1906.

Reduzieren von organischen und unorganischen Verbindungen. (15578.) *S. Kapff*, Aachen. 7. 2. 1906.

Schwefel, Behdlg. und Verwendung v. —. (15624.) *O. N. Witt*, Berlin. 29. 3. 1906.

Sprengstoffe, Herst. v. Schieß- und —n. (15476.) *M. Bielefeld*, Berlin. 25. 3. 1905.

Wasserkraft, Vorrichtung zum Ausnutzen der — zur wechselweisen Herstellung von Druckluft und elektr. Energie. (15512.) *P. Bernstein*, Mülheim. 6. 2. 1906.

Zement, Herstellung von — aus Hochofenschlacken. (15584.) *H. Collosseus*, Wilmersdorf b. Berlin. 24. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

4. Dezember 1906.

Alkylaminomethylpentylbenzoate, Darstellung von —n. (837899.) *Th. Emilewicz* und *Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering*, Berlin. 14. 3. 06.

Anthracenfarbstoff, Herst. eines —. (837840.) *M. H. Isler* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 06.

Azofarbstoff, Darst. eines roten —s. (837736.) *A. Schedler* und *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel. 5. 6. 06.

Bleichen, Verfahren zum —. (837730.) *K. Reinking*, *E. Dehnel*, *H. Labhardt* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 7. 06.

Borsäure, Darstellung von —. (837378.) *O. Best*, Daggett, Cal. 18. 6. 06.

Chlorierapparat. (837560.) *J. E. Greenawalt*, Denver, Colo. 27. 3. 05.

Destillations- und Rektifikationsapparat. (837696.) *U. Lorentz*, Cristobal, Panama. 14. 9. 06.

Farbstoff, Darst. eines halogenhaltigen —. (837775.) *O. Bally* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 5. 6.

Filter. (837631.) *J. Mac Dougall*, Detroit, Mich. 7. 3. 04.

Filtrierapparate. (837658.) *G. L. Bayley*, Pittsburg, Pa., und *The Cummings Filter Co.*, West Virginia. 4. 5. 1906.

Gaserzeugungsapparat. (837755.) *F. Thiele*, Hildesheim. 7. 7. 06.

Kupfererze, Behandeln v. —. (837562.) *E. H. Hamilton*, Anaconda, Mont. 19. 12. 05.

Leder, Herstellung von künstl. —. (837700.) *St. Meers*, New York. 21. 3 06.

Manganperoxydsulfat, Darst. von —. (837777.) *M. Bazlen* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 9. 03.

Metalle, Apparat z. Ausfällen v. —n. (837832.) *W. A. Hendrix*, Denver, Colo. 18. 5. 06.

Ofen zum Schwefeln von zinkhalt. Erzen. (837273.) *G. O. Angell*, Philadelphia, Pa. 26. 3. 06.

Petroleumdestillate, Geruchlosmachen v. —n. (837655.) *J. Armstrong*, Baltimore, Md. 30. 12. 1904.

Röstöfen. (837576.) *A. V. Leggo*, Bollarat, Australien. 6. 9. 05.

Schwefelsäure, Vorrichtung zum Konzentrieren von —. (837592.) *L. Stange*,

Verseifen, Substanz zum — v. Fetten u. Ölen. (837710.) *M. Nicloux*, Paris. 23. 5. 04.

Zementverbindungen, Darst. von —. 837717/18. *H. Perry* und *E. J. Winslow Co.*, Chicago, Ill. 5. 1. 06.

Deposita.

Nr. 563. J. Leister, St. Ludwig, am 25. Januar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ware im Sinne des Warenbezeichnungsgesetzes. Der Erzeuger eines Werkes der Literatur oder Tonkunst bringt als solcher keine körperliche Sache, also keine Ware im Sinne des Warenbezeichnungsgesetzes in Verkehr. Der in dem Werke angegebene Name des Erzeugers weist darauf hin, daß dessen Träger sein geistiges Erzeugnis in dieser Weise verkörpert hat, nicht aber darauf, daß das Werk seinem Geschäftsbetriebe entstamme, den er in seiner Eigenschaft als Urheber geistiger Schöpfungen überhaupt nicht haben kann. Der Name ist zwar ein Zeichen für die Herkunft, aber für die Herkunft der Geistesschöpfung, nicht der Sache als Ware. (Entsch. des Reichsgerichts, II. Str.-Sen., vom 10. Juli 1906.)

„Ersatz für". Eine Großhandlung in Drogen und Chemikalien war angeklagt, in ihren Preislisten sowie auf Flaschen-Etiketten die Zeichen Ichthyol und Sulfo-Ichthyolicum mit dem Zusatz »Ersatz« verwendet zu haben. Sie glaubte, durch den Zusatz des Wortes »Ersatz« Irrungen der Käufer der Ware verhindert zu haben, auch nahm sie an, daß § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes ausdrücklich eine solche Bezeichnung gestattet. Das Hanseatische Oberlandesgericht (Entsch. des IV. Ziv.-Sen., vom 26. März 1906) kam zu dem Ergebnis, daß in der angegebenen Verwendung der Worte in Preislisten eine Warenzeichen-Verletzung nicht zu erblicken sei, weil jeder Besichtiger der Preisliste sofort erkenne, daß nicht die Originalware selbst, sondern ein billigerer Ersatz angepriesen werde. Für die Verwendung auf Flaschen-Etiketten treffe dies jedoch nicht zu, hier sei das Wort »Ersatz« leicht zu übersehen und daher nicht geeignet, eine Verwechselung mit den klägerischen Wortzeichen zu verhindern. Die Verwendung auf Flaschen-Etiketten enthalte daher eine Warenzeichen-Verletzung[1]).

Vorbringen neuer Tatsachen mit der Beschwerde. Mit der Beschwerde können zwar neue Tatsachen zur Unterstützung der rechtzeitig geltend gemachten Einspruchsgründe vorgebracht werden, nicht aber neue Einspruchsgründe nach Ablauf der Einspruchsfrist. In der Vereinfachung einer bekannten Einrichtung kann eine patentfähige Erfindung begründet sein. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, vom 8. März 1906, und Beschw.-Abt. B vom 10. April 1906.)

Musterstatistik in Frankreich. Im Jahre 1905 wurden 44039 Muster und 7161 Modelle hinterlegt. Von den hinterlegten Mustern entfielen auf Bewohner des Deutschen Reiches 2017, der Vereinigten Staaten von Amerika 33, der Schweiz 948, Österreichs 106.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Kohlenproduktion und Kohlenverbrauch der wichtigsten Länder. Aus den vom Britischen Handelsamt alljährlich herausgegebenen »Coal-Tables« seien hier kurz einige für die Kohlenindustrie der Welt wichtige Zahlen mitgeteilt. (Bei den nachstehenden Zahlen sind 60 t Koks und 90 t Briketts = 100 T. Kohlen gerechnet.) Die Zahlen gelten für 1905 und sind hier nur für die wichtigsten Länder wiedergegeben.

	Erzeugung		
	Menge in 1000 t	Wert in 1000 £	Verbrauch in 1000 t
Vereinigte Staaten	350 821	99 324	343 280
Großbritannien .	236 129	82 039	169 017
Deutschland . .	119 389	51 394	106 715
Frankreich . . .	34 778	—	46 046
Belgien	21 432	10 911	1 972 (1904)
Rußland	16 957	—	20 890
Österreich . . .	12 387	4 161	19 390
Japan	11 630	—	834 (1904)
Britisch-Indien .	8 425	1 425	789 (1904)
Australien . . .	7 496	—	524 (1904)
Kanada	7 836	3 630	13 029
Spanien	3 152	1 289	5 559

Die Erzeugungsmengen sind im Original von 1901—1905 angegeben. Die Vereinigten Staaten haben seit dem Jahre 1899 England in der Kohlenproduktion endgültig überholt. Unter all den Ländern zeigen einen Ausfuhrüberschuß nur Großbritannien (67112 K.-T.), Deutschland (12634 K.-T.) und die Vereinigten Staaten (7541 K.-T.). Der Wert der Kohle an der Grube war etwa folgender für 1 England 6,95 M, Vereinigte Staaten 5,65 M, Deutschland 8,80 M, Frankreich 10,90 Belgien 10,20 M. Wirtschaftlich interessant ist folgende Gegenüberstellung Zahl der Kohlenarbeiter und der Förderleistung eines Mannes:

Großbritannien .	837 100	Mann	=	282 t
Vereinigte Staaten	594 758	„	=	529 t
Deutschland . .	493 308	„	=	242 t
Frankreich . . .	168 319	„	=	196 t
Belgien	134 747	„	=	159 t

Die Arbeitsleistung in Amerika übertrifft die eines deutschen oder englisc Arbeiters fast um das doppelte; damit stehen in umgekehrtem Verhältnis die stehungskosten. Die Weltpropuktion für 1905 ist auf 840 Mill. t zu veranschlag gegen 800 Mill. t im Jahre 1904. Kohlenerzeugung und Verbrauch auf den K der Bevölkerung stellte sich wie folgt:

	Erzeugung	Verbrauch
Vereinigte Staaten	4,22 t	4,13 t
Großbritannien .	5,46 t	3,91 t
Deutschland . .	2,00 t	1,77 t
Frankreich . . .	0,88 t	1,17 t
Belgien	3,00 t	2,75 t

Eisenerzgewinnung und -verbrauch der Erde 1904 und 1905 in Tonn

	Gesamterzeugung		Ve brauch	
	1904	1905	1904	190
Vereinigte Staaten	28 086 639	43 206 551	28 364 700	45 407
Deutschland mit Luxemburg .	22 047 393	23 451 168	24 667 675	25 873
Großbritannien	13 994 384	14 824 154	20 177 0.0	22 261
Spanien	7 964 748	9 395 314	671 000	849
Frankreich	7 023 000	—?	7 540 000	—
Rußland (ohne Finland) . .	5 280 000	—?	4 607 000	—
Schweden	4 083 000	4 364 000	1 018 000	1 047
Österreich-Ungarn	3 242 000	3 492 000	3 130 000	3 398
Belgien	207 000	213 000	3 125 000	3 153

(Stahl und Eisen 1907, Bd. 27, S. 31.)

Der Wert der Roheisenerzeugung im Jahre 1906 dürfte die Höhe 59,7 Mill. t erreichen, gegenüber 55 Mill. t im Jahre 1905 und somit dieje des Jahres 1900 mit 41 Mill. um 50 Proz. übersteigen. Den Hauptanteil an di enormen Steigerung haben die Vereinigten Staaten von Nordamerika, die Roheisenerzeugung seit 1900 nahezu verdoppelt haben. Deutschland hat s Erzeugung um 47 Proz. gesteigert, während die Zunahme der Roheisenerzeug Großbritanniens 13,5 Proz. betrug. Nachstehend ist die Roheisenerzeugung hauptsächlichsten Länder (in 1000 t angegeben) zusammengestellt: Verei Staaten 24600, Deutschland 12500, Großbritannien 10100, Frankreich 3900, l land 3000, Österreich-Ungarn 2000, Belgien 1400, Schweden 600, Kanada Spanien 400, Italien 140, alle übrigen Länder 500, zusammen 60700. (Sta Eisen 1907, Bd. 27, S. 34.)

Das für die Fabrikation von Hypochloriten erforderliche Salz wird einer Verordnung des italienischen Finanzministers zum Selbstkostenpreise chemischen Fabriken Italiens geliefert.

Die Einfuhr aller mit Anilinfarbstoffen gefärbter Nährmittel nach der Ti ist nach einer Verordnung der türkischen Regierung streng verboten.

Zement in Kostarika. Durch eine Verordnung des Präsidenten sind Einfuhrzölle und Werftgebühren für Zement aller Art vom 1. Januar 1907 ab gehoben worden. Bisher genoß nur der zum Verbrauch in den Hafenplätzen Republik eingeführte Zement die Vergünstigung der Zollfreiheit.

Naphtha in Venezuela. Durch eine Verordnung der Regierung 19. November ist bestimmt worden, daß Naphtha fortan der 1. Tarifklasse nicht mehr der 4. zuzurechnen ist. Dies bedeutet eine Herabsetzung des satzes von 0,75 Bolivar auf 0,05 Bolivar für 1 kg. (1 Bolivar = 19,3 Vereinigte Staaten-Währung.)

Bei der Einfuhr von Streichhölzern nach Australien muß das Ursprung künftig auf der Verpackung in englischer Sprache angegeben sein (z. B. ma made in Italy).

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1906, S. 1162.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., hat die deutschen Reichspatente des Köln-Müsener Bergwerks-Aktien-Vereins, Creuzthal i. W., betreffend Verfahren zum Beseitigen von Ofenansätzen u. dgl. bei Hochöfen und anderen Öfen erworben. Dieses »Sauerstoff-Schmelzverfahren« ist von Griesheim-Elektron weiter ausgebildet worden und zwar zum Schneiden von Blechen usw. in der Stärke von 2—150 mm, wobei die Schnittfläche ebenso glatt erscheint wie bei dem Schnitt mit der Säge, so daß eine Nacharbeit sich in den meisten Fällen erübrigt.

Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Rheinau-Mannheim. Die der Aktionäre der in Konkurs geratenen *Aktiengesellschaft für chemische Indust* Rheinau-Mannheim auf Abnahme der seinerzeit unter dem Einflusse gefäls Bilanzen gekauften Aktien gegen Entrichtung des dafür bezahlten Betrag nunmehr auch vom Oberlandesgericht in Karlsruhe in zweiter Instanz gewiesen worden.

Die A.-G. für Hüttenbetrieb in Duisburg-Meiderich kaufte in Rheina 16000 Quadratmeter großes Areal zwecks Errichtung eines Lagerplatzes an

Fabrik feuerfester und säurefester Produkte in Vallendar in Liqu. In dem Schadenersatzprozeß der Gesellschaft gegen den früheren Direktor des Unternehmens *Boeing* hat das Oberlandesgericht Frankfurt a. M. als zweite Instanz die Revision des beklagten *Boeing* gegen das erstinstanzliche Urteil, durch das der Schadenersatzklage der Gesellschaft über etwa 450000 M stattgegeben wurde, abgewiesen.

Die Höhe der europäischen Rübenzucker-Erzeugung. Das statistische Bureau von *F. O. Licht* gibt folgende noch als »vorläufig« bezeichnete Zahlen (alles in t) an:

	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Deutschland	2 250 000	2 415 136	1 598 164	1 927 681
Österreich	1 335 000	1 509 870	889 373	1 167 959
Frankreich	755 000	1 089 684	622 422	804 308
Belgien	280 000	328 770	176 466	209 811
Holland	190 000	207 189	136 551	123 551
Zusammen:	4 810 000	5 550 649	3 422 976	4 233 310
Rußland	1 450 000	968 000	953 626	1 206 907
Andere Länder	430 000	415 000	332 098	441 116
Im ganzen:	6 690 000	6 933 649	4 708 700	5 881 333

Danach würde das Betriebsjahr 1906/07 auf ein Weniger von etwa 244 000 t gegen seinen Vorgänger schließen lassen. Besonders fallen bei diesen Zahlen Frankreich und namentlich Rußland auf. Während Frankreich rund 335000 t gegen das Vorjahr zurückbleibt, zeigt Rußland eine Erhöhung von fast ½ Mill. t und ist dadurch an die zweite Stelle hinter Deutschland vor Österreich gerückt, während es im Vorjahre die vierte Stelle hinter Frankreich einnahm.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona, Elbe. *Chemische Fabrik Ottensen von Paul Giffenig.* Das Geschäft ist an die Kaufleute *W. O. Kasch* zu Hamburg und *A. M. Kersten* zu Altona veräußert. Die Firma lautet jetzt: *Chemische Fabrik Ottensen Kasch & Kersten, Altona-Ottensen.*

Bergisch-Gladbach. *Bergische Zündwarenfabrik, G. m. b. H.* Herstellung elektrischer Minenzünder, Zündbänder für Wetterlampen und verwandter Artikel. Stammkapital 20000 M.

Berlin. *Deutsch-Englische Ostafrika Kompagnie, G. m. b. H.* Anlage und Betrieb von Kautschuk-, Hanf-, und anderen Plantagen in Ostafrika. Stammkapital 600000 M. — *Artopan-Werke, G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb eines Backhilfsmittels, eines Nährstoffes für Hefe und anderer chemischer Präparate. Stammkapital 60000 M. — *Deutsche Öl-Werke, G. m. b. H.* Vertrieb von Schmierölen aller Art. Stammkapital 50000 M. — *Platin-Licht-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Beleuchtungsartikeln aller Art, insbesondere solchen, bei deren Herstellung Platin Verwendung gefunden hat. Stammkapital 20000 M.

Braunschweig. *Chemische Fabrik Eisenbüttel, Lübeck & Co.* Apotheker *G. Lübeck* ist infolge Todes ausgeschieden, *Dr. phil. W. Heyne* und Apotheker *M. Siewert* sind als Gesellschafter eingetreten.

Bremen. *Chemische Fabrik Georg Fr. Wessel & Co.* Kaufmann *J. H. Detchen* hat das Geschäft erworben und führt solches unter Übernahme der Aktiven und Passiven und unter Beteiligung eines Kommanditisten als Kommanditgesellschaft fort.

Breslau. *Färberei und chemische Reinigungsanstalt, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Düsseldorf. *Spanische Minengesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Frankfurt a. M. *Chemische Fabrik Eugen Ganz, G. m. b. H.* Der Kaufmann *E. Ganz* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. — *Chemisch-technische Industrie Dr. Bode & Co.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. phil. C. Bode* und Apotheker *E. Barthels.*

Fürth. *Paul Booch, Fürth.* Fabrik chemisch-technischer Produkte und Spezialitäten.

Görlitz. *Pluvialir-Werk, G. m. b. H.* Imprägnierung und Behandlung von Textilstoffen aller Art. Stammkapital 22000 M. — *Chemische Fabrik Rupa, G. m. b. H.* Entwicklung und Nutzbarmachung von Verfahren zur Herstellung chemischer Verbindungen durch hohe Temperaturen, insbesondere durch Kompressionserhitzung, vornehmlich zur Nutzbarmachung des Luftstickstoffes als Düngemittel, Salpetersäure, Salze und andere chemische Produkte, ferner zur Herstellung von anderen chemischen Produkten nach gleichen und ähnlichen Verfahren, vor allem nach den Patenten des Ingenieurs *Rudolf Pawlikowski,* nämlich D. R. P. 171623 und D. R. P. 161321, sowie dessen deutschen Patentanmeldungen P. 18749 IV/12 g und P. 19114 IV/12 g. Stammkapital 500000 M.

Hamburg. *Vereinigte Hamburger Lack- und Lackfarben-Fabriken, G. m. b. H.* Die Firma ist in *Vereinigte Lackfabriken Hamburg-Reken, G. m. b. H.,* umgeändert. (Vereinigung der bisher von *A. Versmann* und *J. Breckwoldt,* Hamburg, in Firma *F. A. C. van der Linden & Co.* in Hamburg betriebenen Lackfabrikation mit der käuflich erworbenen, in Klein Reken belegenen Lackfabrik.

Karlsruhe i. B. *Badische Trockenplattenfabrik Kretschmar & Prager, Karlsruhe.* Die Firma ist geändert in *Badische Trockenplattenfabrik Kretschmar & Sohn.*

Köln a. Rh. *Gesellschaft zur Gewinnung von Gerbstoffen mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 50000 M. — *Gewerkschaft des Eisensteinbergwerks Bellerhammer.* — *Dr. Ernst Schäffer & Co., G. m. b. H.* Fabrikation von chemisch-pharmazeutischen und technischen Artikeln jeder Art. Stammkapital 37500 M.

Luisenheim b. Posen. *Chemische Fabrik »Hermes« Stanislaus Filipowski.*

Tarnowitz. *Erzbergbaugesellschaft Naclo, G. m. b. H.* Stammkapital 36000 M.

Auflösungen:

Bremen. *Bremisch-Oldenburgische Sauerstoff-Compagnie, G. m. b. H., in Liquidation.*

Hamburg. *Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik, G. m. b. H.* Die Gesellschafter haben die Auflösung der Gesellschaft beschlossen; die Liquidation erfolgt durch den bisherigen Geschäftsführer *J. H. J. Arnold.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Generalversammlung der Vereinigten Österreichischen Färberei-Aktiengesellschaften in Wien beschloß die Erwerbung der Etablissements der Firma *J. Mully* in Möllersdorf bei Treiskirchen in Niederösterreich, sowie die Erhöhung des Aktienkapitals von 4700000 auf 6000000 K.

Magnesitindustrie- und Bergbau-A.-G. Die im Juni v. J. gegründete Gesellschaft hat in ihrer Generalversammlung die Vermehrung des Kapitals (600000 K) durch Emission von 350000 K Stamm- und 600000 K Prioritätsaktien beschlossen und die Direktion ermächtigt, im Bedarfsfalle weitere 400000 K Prioritätsaktien zu emittieren. Die Kapitalsvermehrung dient für Investitionen zum Zwecke des Baues von Werksanlagen, die in Arzbach in Steiermark, in unmittelbarer Nähe der Veitschen Magnesitwerke, bereits im Frühjahre in Angriff genommen und im Herbst in Betrieb kommen sollen.

Galizische Rohöl-Transport- und Lager-Aktien-Gesellschaft. Zur Gründung einer Aktiengesellschaft unter dieser Firma ist dem Fabrikbesitzer *August Rath jun.* die Genehmigung erteilt worden.

Die Petroleum-Produktion in Rumänien betrug im Jahre 1905/6 fast 750000 t; das ist eine Zunahme um 36 v. H. gegen das Vorjahr.

Neugründungen in Italien. *Società anonima Fonderia Ambrogio Necchi-Pavia.* Kapital 5 Mill. L. in Aktien je zu 100 L. — *Cotonificio Lomellina,* Mailand. Kapital 1 Mill. L., erhöhbar bis auf 3 Mill. L. — *Elettrochimica Dott. Rossi e Co., Legnano.* Kommanditgesellschaft mit 400000 L. Kapital zur Darstellung chemischer Produkte durch elektrochemische Verfahren, und besonders zur Gewinnung von Salpetersäure aus atmosphärischem Stickstoff. — Die Firma *Gebrüder Pozzi* wird in Gattinara eine Anlage für Kaolinverarbeitung errichten. — Eine *Superphosphatfabrik* wird in Grosseto seitens einer Aktiengesellschaft errichtet. — *Ferrari, Casartelli & Co.,* Pallanza, Kommanditgesellschaft für Baumwollefärberei. Kapital 150000 L. — *Società Industria Cementi,* Genua, Aktiengesellschaft für Zementfabrikation. Kapital 500000 L. — *Achille Brioschi G. m. b. H.,* Mailand. Kapital 1 Mill. L. Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte, besonders von Magnesiapräparaten.

Seifenfabrik Helvetia in Olten. Dividende für die Privileg-Aktien 6 Proz. (wie im Vorj.), für die Aktien 10 Proz. (im Vorj. 15 Proz.).

F. Kündig in Basel (Fabrikation von künstlichen Riechstoffen und pharmazeutischen Produkten). Diese Firma ist infolge Konkurses gelöscht worden.

Neue belgische Aktiengesellschaften. Unter Mitwirkung der *Société Générale de Belgique* und der *Société anonyme des Forges de Douai* wurde unter der Firma *Forges de Bellecourt* in Manage ein Aktienunternehmen mit vorläufig 2,20 Mill. Fr. Grundkapital, das aber auf 5 Mill. Fr. erhöht werden kann, gegründet, das Eisenwerke und Gießereien betreiben will. Ferner konstituierte sich unter der Firma *Compagnie d'Entreprises Minières* in Brüssel eine Aktiengesellschaft mit vorläufig 900000 Fr. Grundkapital zur Aufschließung und Ausbeutung von Bergwerken.

Die dänische Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik hat von der Stadt Aalborg Land im Werte von 850000 Kr. gekauft, um dort eine Fabrik zu errichten.

Eisenerzveredelung in Schweden. Außer dem seit einiger Zeit in Betrieb befindlichen Eisenwerk bei Lulea, das für eine jährliche Veredelung von 120000 t Erz berechnet ist, soll auch bei Falkenberg an der schwedischen Westküste, sowie in der südlichen Provinz Schonen eine Erzveredelungsindustrie ins Leben gerufen werden. Helsingborgs Kupferwerk hat bereits beschlossen, ein großes Eisenwerk anzulegen, in dem der beim Kupferwerk entstehende Abfall veredelt werden kann.

Ein schwedischer Roheisentrust hat sich gebildet unter der Firma *Aktiebolaget Fernexport;* der Verband will in Hamburg, Sheffield, Paris und in Amerika eigene Bureaux errichten und auch nach Japan, Indien und China Agenten entsenden.

Nutzbarmachung der norwegischen Wasserfälle. Eine Gesellschaft mit ausschließlich ausländischem Kapital, vertreten durch *Prof. G. Mittag-Leffler* in Stockholm, erhielt von der Regierung das Recht zur Erwerbung von vier Wasserfällen im Hardangergebiet, die zusammen etwa 75000 P.S. darstellen. Der Kaufpreis für die Wasserfälle, die den Erben des Ingenieurs *Störmer* und der norwegischen Carbidfabrik gehören, beträgt etwa 600000 Kr. Nach den Konzessionsbedingungen sollen die sämtlichen Wasserfälle nebst Kraftanlagen usw. nach 75 Jahren kostenfrei an den Staat übergehen. Die Kosten des Ausbaues der Fälle werden auf 9 Mill. Kr. berechnet. Wegen der Ausnutzung steht *Prof. Mittag-Leffler* mit einer Schweizer Firma in Unterhandlung, es soll sich um eine elektrochemische Fabrik handeln.

Eine englische Gesellschaft erwarb die der russischen Reichsbank gehörenden bedeutenden Silber-, Zinn- und Kupferwerke in Pitkaeranta in Finland.

Die Zündholzfabrik „Molnija" in Mosyr im Gouvernement Minsk, Grundkapital 300000 Rbl., hat im Jahre 1905/6 einen Verlust von 41573 Rbl. gehabt.

Die Gesellschaft „Elektrizität“ zur Herstellung von Chlorkalk, Calciumcarbid usw. in Polen, hat im Geschäftsjahre 1905/6 einen Reingewinn von 11874 Rbl. zu verzeichnen. Dividende wurde nicht verteilt. Grundkapital 1200000 Rbl.

Besteuerung von Elektrizität und Gas in Rußland. Dem Ministerkonseil ist ein Gesetzprojekt vorgelegt worden über die am 1. Januar 1908 einzuführende Akzise auf zu Beleuchtungszwecken verwandte elektrische Energie und Leuchtgas wobei die elektrische Energie für galvanische Anlagen ausgenommen ist, ebenso Acetylen-Leuchtgas; das Projekt sieht auch eine Steuer für elektrische Energie und Leuchtgas vor, die zu Motor- und Heizzwecken Verwendung finden, wenn aus allgemeinen Leitungen bezogen und keine Zähler vorhanden sind. Gezahlt soll werden: 4 Kop. für 1 Kilowatt und 1 Std. der zu Beleuchtungszwecken verwandten elektrischen Energie, und 4 Kop. für je 100 Kubikfuß Leuchtgas. Verletzung der Bestimmungen werden mit Geldstrafen bis zu 1000 Rbl. und Arrest bis zu 3 Monaten bestraft. *a*

Eine Erhöhung der Akzise-Rückvergütung für Exportzucker von 1 auf $2^1/_2$ Rbl. für 1 Pud, wie es der altrussische Verband der Zuckerfabrikanten in einem Gesuch an das Finanzministerium erstrebte, wodurch der Exportzucker dem Zucker für den inländischen Markt gleichgestellt worden wäre, wurde abgelehnt.

Der Zuckerverbrauch in den Vereinigten Staaten im Jahre 1906 hat sich nach dem Bericht von *Willett & Gray* in New York insgesamt auf 2864013 t belaufen, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme von 231797 t oder 8,806 Proz. ausmacht. Von erheblichem Einfluß auf den vermehrten Zuckerverbrauch war der verhältnismäßig niedrige Preis für Zucker während des Berichtsjahres. Zu dem letztjährigen Verbrauch steuerten bei (die in Klammern beigefügten Zahlen verstehen sich für das vorhergehende Jahr): Länder, welche den vollen Zoll zu bezahlen haben: Kuba 1165994 t (1101611 t); Hawaii 343857 t (376497 t); Portoriko 193978 t (124928 t); Philippineninseln 41900 t (14673 t). Der Verbrauch von inländischem Rohrzucker betrug 267947 t (334522 t), Rübenzucker 300317 t (229722 t), Ahornzucker 6000 t (9000 t) und Melassezucker 8150 t (11880 t). Der Gesamtverbrauch an Raffinade belief sich auf 2760344 t (2506680 t), hiervon entfielen auf die *Am. Sugar Ref. Co.* 1408503 t = 51,03 Proz. (1325692 t = 52,89 Proz.), die unabhängigen Raffinerien 1031831 t = 37,38 Proz. (939557 t = 37,48 Proz.), Rübenzuckerfabriken 300058 t = 10,87 Proz. (220447 t = 8,79 Proz.), Hawaiifabriken 16964 t = 0,61 Proz. (17292 t = 0,69 Proz.) und die ausländischen Raffinerien 2986 t = 0,11 Proz. (3662 t = 0,15 Proz.). Auf den Kopf der Bevölkerung kamen im letzten Jahre 76,1 Pfd. gegenüber 70,5 Pfd. und 75,3 Pfd. in beiden vorhergehenden Jahren. Der Unterschied in den Durchschnittspreisen für Rohzucker und Raffinade hat sich im Berichtsjahre auf 0,829 Cts. für 1 Pfd. gestellt im Vergleich zu 0,978 Cts. und 0,798 Cts. in den beiden Vorjahren. Im laufenden Jahr dürfte sich der Durchschnittspreis für Rohzucker höher stellen als im vergangenen, trotzdem dieses Jahr mit niedrigeren Preisen als das vorige eröffnet hat, und die Tendenz des Raffinademarktes wird sich dem jedenfalls anschließen.

Ein Zuckertrust ist in Louisiana geplant, dem, wie es heißt die meisten Zuckerpflanzer und Zuckerfabrikanten beitreten wollen; in New Orleans will man eine große Zuckerraffinerie anlegen. Über 100 Mill. Kapital sollen für das Unternehmen zusammengebracht werden.

Erdnußbedarf in den Vereinigten Staaten. Die dortige Produktion entspricht der Nachfrage nicht und macht Einfuhren aus Europa notwendig. Nach den vorliegenden Mitteilungen sind die neuen Ernten in Indien wie in Afrika ausgezeichnet ausgefallen, so daß die Preise für spätere Lieferungen sich erheblich niedriger stellen als wie für disponible Vorräte. Aus Indien werden die Nüsse ausnahmslos in geschältem Zustande ausgeführt, eignen sich daher kaum für den amerikanischen Markt, wenngleich sie den Ansprüchen der Ölfabrikanten in Marseille genügen. Die spanische Ernte eignet sich zwar ausgezeichnet für kulinarische Zwecke (für welche die Erdnüsse in Nordamerika fast ausschließlich verwendet werden), ist aber zu unbedeutend, um eine Rolle spielen zu können. Als einzige Zufuhrquelle bleibt hiernach die afrikanische Westküste übrig. Von dort werden die Nüsse regelmäßig in der Schale versandt. Sie sind entschieden die besten Nüsse, die nach Frankreich eingeführt werden, und werden daher auch am besten bezahlt. Die neue für die Ausfuhr verfügbare Ernte von Westafrika wird sich auf 150—170000 t stellen. Am 23. November lauteten die Quotierungen für Rufisque 5,50 Doll., Gambia 5,31 Doll. und Bas de Côté 5,12 Doll. für 100 kg. Gegenüber den zur selben Zeit im Jahre 1905 quotierten Preisen stellten sich die diesjährigen um 58 Cts. für 1000 kg höher. *gi*

Mineralien- und Metallproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1906. Wie regelmäßig, so veröffentlicht das »Engineering and Mining Journal« auch in der ersten Nummer dieses Jahres eine Übersicht über die Produktion der hauptsächlichen Metalle und Mineralien in der Union während des letzten Jahres. Die Zahlen für Kupfer, Blei und Zink beruhen auf direkten Angaben der Produzenten über ihre tatsächliche Produktion während der ersten 11 Monate und ihren Schätzungen für Dezember. Anderen Angaben sind Berichte der Produzenten, staatlichen Berginspektoren und Spezialkorrespondenten des Journals zugrunde gelegt. Natürlich machen die Zahlen keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit, sie sind aber, wie das »Journal« mit Recht bemerkt, für kommerzielle und industrielle Zwecke, auch wenn sie etwa 5 Proz. von den tatsächlichen Verhältnissen abweichen mögen, gegenwärtig von höherem Wert, als genaue Angaben, die erst nach einem halben Jahre verfügbar werden. Für die letzten beiden Jahre stellt sich die Produktion folgendermaßen

	Maßeinheit	1905 Menge	1905 Wert Gesamtwert Doll.	1905 Wert für die Maßeinheit Doll.	1906 Menge	1906 Wert Gesamtwert Doll.	1906 Wert für die Maßeinheit Doll.	Zu- bez. Abnahme der Men[ge]
Mineralien:								
Kohle, bit.	sh. t	310285015	353724917	1,14	335738059	409455752	1,22	+25453
Anthrazit-	„	78731523	178788244	2,27	71018433	169580506	2,39	— 7713
Granat	„	3694	114625	31,03	5442	187095	34,40	+ 1
Graphit, krystallis.	Pfd.	4260656	170426	0,04	4079333	131866	0,032	— 181
Eisenerz	l. t	44578456	94768122	2,13	49670000	103570000	2,08	+ 5091
Kalkstein als Zuschlag	l. t	14098000	6739200	0,56	14228500	9390810	0,66	+ 130
Petroleum	Faß	139728839	118769513	0,85	131061505	96593274	0,74	— 8667
Phosphatgestein	l. t	1933286	9713296	5,02	2102067	10552376	5,02	+ 168
Pyrite	„	200280	651796	3,25	204896	77600	3,31	+ 4
Metalle:								
Aluminium	Pfd.	11350000	3632000	0,32	14350000	5166000	0,36	+ 3000
Kupfer	„	871634245	136837860	0,15	915000000	178699500	0,19	+43365
Gold	Feinunzen	4265742	88180700	20,67	4702235	97155201	20,67	+ 436
Eisen, Block-	l. t	22702397	377540862	16,63	25521911	490275910	19,21	+ 2819
Blei	sh. t	319744	30133490	94,18	364336	38962092	106,94	+ 44
Quecksilb.	Flasch.	30650	1189220	38,80	27276	1063764	39,00	— 3
Silber	Feinunz.	56101600	35373181	0,63	57358267	38301160	0,66	+ 1256
Zink	sh. t	201748	23733635	112,68	225395	27939964	123,96	+ 23
Fabrikate:								
Alundum	Pfd.	3612000	252840	0,07	4331233	303186	0,07	+ 719
Arsenik, weiß	sh. t	773	50225	64,97	831,5	83150	100,00	+ 5
Brom	Pfd.	899434	139432	0,16	1250000	168750	0,035	+ 350
Koks	sh. t	28404112	72284336	2,54	32568926	99960968	3,062	+ 4164
Kupfersulf.	Pfd.	52278996	2352555	0,0445	8534129	3009106	0,06	— 3744
Eisensulfat (copperas)	sh. t	21103	147721	7,00	18546	129822	7,00	— 2
Gekörnter Stahl (crushed steel)	Pfd.	812000	56840	0,07	837000	58590	0,07	+ 25
Graphit, künstlicher	„	4595500	313979	0,068	4868000	312764	0,068	+ 272
Bleiweiß	sh. t	6977	697700	100,00	8000	8000000	100,00	+ 1
Zinkoxyd	„	65403	5232240	80,00	68549	5483920	80,06	+ 3
Zinkbleiweiß	„	7200	540000	75,00	5749	488665	85,00	— 1

Mit Ausnahme von Anthrazitkohle, krystallinischem Graphit, Petroleum, Kupf[er-] und Eisensulfat, Zinkbleiweiß und Quecksilber weisen sämtliche Stoffe Produktio[ns-]zunahmen auf. Die Abnahme der Petroleumförderung erklärt sich einerseits du[rch] eine geringere Produktion der östlichen Felder, welche sich allmählich der [Er-]schöpfung nähern, und vor allem durch eine starke Abnahme der Ergiebigk[eit] der Texas-Louisiana-Felder. Der für Phosphat im Jahre 1906 angegebene Dur[ch-]schnittswert beruht auf Schätzung.

Metallurgische Unternehmungen in Mexiko. Zu El Moral in dem Masco[ta-] Bezirk des Staates Jalisco ist der neue Quecksilberofen kürzlich in Betrieb gese[tzt] worden. Es ist ein Scott-Ofen, der unter Leitung seines Erfinders, *Robert Sc[ott]* errichtet worden ist. Das dafür erforderliche Kapital hat *Thomas W. Lawson*, [der] bekannte Kämpfer gegen den Kupferring in Boston, geliefert. In dem Ofen soll[en] die Zinnobererze von El Moral verhüttet werden. Die Ablagerungen werden [zu] den bedeutendsten der Welt gerechnet. — In Guanajuato ist das 100-Stampf[en-]werk der *Guanajuato Amalgamated Gold Mines Co.* fertiggestellt worden. Die [ur-]sprüngliche Absicht, auch fremde Erze darin zu verhütten, ist aufgegeben word[en,] da sich die der Gesellschaft gehörige Jesus Maria-Mine ergiebig genug erwiesen h[at,] um das Werk vollständig zu beschäftigen. — Im Staate Sonora hat sich [die] *Calumet and Hecla Co.*, die bekannte Kupfergesellschaft in dem Lake-Superior-Bez[irk] von Michigan, das Vorkaufsrecht für die Rosa Amarilla-Minengruppe in der Nä[he] von Moctezuma gesichert. Auf dem ungefähr 800 Acres großen Gelände t[ritt] sehr reiches Kupfererz an zahlreichen Stellen zutage, so daß man mit Sicherh[eit] auf das Vorhandensein bedeutender Ablagerungen rechnen darf. — Die *Tavi[...] Mining Co.* ist auf ihrem in der Nähe der San Carlos- und Providencia-Min[en] gelegenem Lande auf außerordentlich reiches Silbergolderz gestoßen. Mi[tte] Dezember wurde zuerst in einer Tiefe von 245 Fuß eine Quarzader angefahre[n,] die $4^1/_3$ kg Silber und 50 g Gold in 1 t enthielt. Mit zunehmender Tiefe st[ieg] auch der Metallgehalt. Neuerdings ist man auf eine andere Ader gestoßen, der[en] Gehalt auf 10 kg Silber und 150 g Gold angegeben wird. — Die große Entwicklu[ng] der Cyanidindustrie in Mexiko wird wahrscheinlich zur Errichtung einer Zinkstau[b-]fabrik in der Stadt Mexico führen. *A. G. Baldwin*, welcher früher an einer d[er-]artigen Fabrik in Los Angeles beteiligt war, will auf diese Weise die Frac[ht-]gebühren und den Einfuhrzoll sparen. *gr*

Reiche Kohlenlager sind auf der Insel Alaska an der Controller Bay a[uf-]gefunden worden, zu deren Ausnutzung die Amerikaner eine Eisenbahn bau[en] wollen, die sie mit dem Kupferfluß und der Cordovabai verbinden wird. D[ie] Vorarbeiten dazu sind bereits im Gange.

Neuentdeckte Mineralienlager in Südafrika. In geringer Entfernung v[on] Kapstadt ist in der Nähe der Küste ein großes Lager von Gips aufgefund[en]

rden, und im Zululande ist man am Sitilo-Berge auf ausgedehnte Asbestlager stoßen.

Eine Papierfabrikation in Birma soll, wie der deutsche Generalkonsul in lkutta berichtet, nicht zu erzielen sein. Von der Regierung war ein Sach-ständiger damit betraut worden, die dafür in Betracht kommenden Hölzer zu dieren. Dessen jetzt vorliegender Bericht lautet nicht sehr ermutigend. So-it in Birma weiches Holz vorkommt, liefert dieses nach dem Urteil des Sach-ständigen allerdings eine für einige billige Papiersorten verwertbare Masse, aber diese würden nur einen örtlich sehr beschränkten Markt haben. Sobald Holzstoff aus England damit in Konkurrenz trete, könne von Aussichten für birmesisches Weichholz keine Rede sein. Außerdem würden von den in Frage kommenden Holzarten niemals größere Mengen an einer Stelle zusammen vorgefunden. Man müßte die verschiedenen Arten infolgedessen mischen, ohne daß man dabei besondere Regelmäßigkeit wahren könnte. Hierdurch wird es schwierig, ein in Qualität und Farbe einheitliches Erzeugnis herzustellen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arsenikalien. Die Tendenz bleibt unverändert fest, der bereits erreichten Höhe d wahrschinlich noch eine weitere Steigerung folgen, da sich die Nachfrage so haft gestaltet, daß die Produktion nicht ausreicht den vorliegenden dringenden larf zu decken. Prompte Ware muß aus zweiter Hand zu Notierungen wesentlich r denjenigen der Fabriken bezogen werden.

Blutlaugensalz, gelbes. Der Artikel ist derartig knapp, daß man sicherlich im ufe dieses Jahres mit einem empfindlichen Mangel wird rechnen müssen. Schon te haben einige Fabrikanten nichts mehr abzugeben, ihre Produktion ist auf Monate aus in festen Händen, so daß eigentlich heute ein Preis nicht genannt werden kann. dürften aber bereits 125 M für 100 kg und darüber bezahlt worden sein; daß ser Preis im Laufe des Jahres wesentlich überholt wird, gilt als gewiß.

Campher, raff., in Broden und in Tabletten. Nachdem die Spekulanten aufört haben zu kaufen, hat sich der Markt wieder beruhigt und sind Brode für Januar Februar zu 9,80 M für 1 kg, 1 Proz. Decort, käuflich; Japan-slabs zu 10,15 M, 1 oz 10,40 M für 1 kg netto Kasse, käuflich.

Chinin. Die Fabrikanten geben eine weitere Erhöhung um 4 M für 1 kg bekannt, ist dies eine Folge der um 33 Proz. höher verlaufenen Rindenauktion, welche am Januar in Amsterdam abgehalten wurde. An derselben waren angeboten 7493 Kolli, haltend 36119 kg schwefelsaures Chinin, welche einen Durchschnittspreis von 3 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 5,10 Cts. in voriger Auktion erzielten.

Citronensäure, Ia. bleifrei kryst. Loko Ware bleibt recht knapp und wird auf 5 M für 1 kg gehalten, Abnahme über 1907 dürfte zu 3,23 M für 1 kg käuflich sein.

Cocain hydrochl. liegt sehr flau, Unterbietungen des offiziellen Konventionspreises l nicht selten und es ist zu erwarten, daß sich die vereinigten Fabriken zu einer teren Preisreduktion entschließen.

Fettwaren. *Japantran* findet zu den höheren Preisen für Sommer-Abladung h mehr Interesse, und diverse größere Transaktionen sind zu verzeichnen. Frühere adungen sind merkwürdigerweise nicht angeboten.

Holzöl China kabelt 5—6 Proz. höhere Preise, und man ist infolgedessen auch Loko-Ware entsprechend teurer. Man notiert 67,50—68 M für 100 kg ab Lager ihafen.

Harze. *Schellack.* Der Markt hat sich infolge höherer Notierungen aus Kalkutta ter befestigt und wird für Januar-Februar-Abladung von Kalkutta 208 M für 1 cwt Hamburg gefordert. AC-Rubin, freies Blatt auf 4,20 M für 1 kg, 1 Proz. Decort, alten. Knopflacke bleiben knapp.

Gummi Benzoe. Palembang erfreut sich guter Bedarfsfrage und die hiesigen ger dürften bald geräumt sein; gute glasige Ware auf 85—86 M für 100 kg, feinste sige Ware auf 1,35 für 1 kg gehalten. *Sumatra.* Auch von dieser Provenienz gilt eben Gesagte, und da die Notierungen von draußen wesentlich höher lauten, dürfte einer Preissteigerung zu rechnen sein. Ia. mandelierte Ware ohne Rand zu 3 M 3,10, IIa. Ware, gut mandeliert, doch mit etwas Rand zu 2,65—2,75 M, IIIa. Ware, breitem Rand zu 2—2,10 M für 1 kg angeboten. *Siam.* Mittelqualitäten in der islage von 4,50—5,75 M fehlen noch immer. Ia. Ware (große, lose Mandeln) zu 0 M für 1 kg, kleine lose Mandeln zu 7—6,50 M für 1 kg angeboten. Geringe re wertet ganz nach Qualität 1,50—2,80 M für 1 kg.

Damar-Batavia Loko Ware, sowohl Sortiment, als naturell bleibt recht knapp d wird zurzeit über Wert gehalten. Auf Abladung notiert man heute Februar-März 8 M, April-Juni 164 M für 100 kg, netto Kasse.

Kreosot- und Guajacolcarbonat ist seitens der deutschen Fabriken wieder er-ßigt worden; es geschah dies jedenfalls unter dem Druck der sich noch immer stark lbar machenden Konkurrenz aus dem Auslande, und es hat den Anschein, als ob ser scharfe Wettstreit den Artikel allmählich bis auf die niedrigste Wertstufe bringen lte; bei welchem Preise dieselbe erreicht ist, entzieht sich indessen der Kenntnis iterer Kreise.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt zeigt wiederum eine bedeutend festere Tendenz, Verschiffungen von Amerika in der zweiten Januarwoche werden mit 4593 tons abelt, vor allen Dingen fürchtet man eine große Abnahme der Londoner Vorräte, rt ist der Preis auch von 106 £ auf 109 £ gestiegen. Kupfervitriol wird hier noch 66 M bei Posten angeboten; behauptet das Metall seinen eingenommenen erhöhten ndpunkt, wird auch diese Notierung erhöht werden müssen.

Quillayarinde. Die Marktlage hat sich in den letzten Wochen etwas befestigt, d wurden diverse Partien disponibler Ware zu höheren Preisen aus dem Markte ge-mmen. Disponible Ware notiert jetzt 38 M für 100 kg ab Lager. Auf Abladung n Chile ist einstweilen kaum etwas angeboten.

Silber, salpetersaures, zeigte im Verlauf der letzten Woche weichende Tendenz, rnach ist der Wert heute 62,50 M für 1 kg. Läßt sich auch über den weiteren Gang etwas sicheres nicht sagen, so glaubt man doch auf eine Erhöhung der Preise, entsprechend der allgemeinen Marktlage, wieder rechnen zu können.

Stärkefabrikate. (*V.-Bericht.*) *Kartoffel-Fabrikate.* Auch in der letzten Woche waren für Kartoffelfabrikate von keiner Seite neue Anregungen zu verspüren und ist eine Änderung in der unerquicklichen Marktlage unserer Artikel nicht eingetreten. Es bleibt daher einstweilen nur übrig zu warten, bis der Konsum mit stärkeren Ansprüchen an Ware hervortreten wird, um die gegenwärtige Schlaffheit im Handel zu beseitigen. Das wenige Angebot ist natürlich bei derartiger Situation schon zu viel und findet nur schwer Unterkunft, doch da dasselbe nicht dringend und Untergebote ohne Berücksichtigung bleiben, so wurden bisher weder die Tendenz noch Preise dadurch beeinflußt, wie denn auch die Gestehungskosten der Fabrikate einen Rückgang kaum zulassen, zumal bei geringerer Verwertung Kartoffeln anderweitig bessere Unterkunft finden würden. Das konsumierende Ausland verhält sich vollkommen abwartend, und bei den billigeren Notierungen der holländischen Konkurrenz ist wohl kaum noch auf belangreiche Aufträge von dieser Seite zu rechnen, obgleich die verbrauchenden Industrien überall voll beschäftigt sind und die Annahme größere Bezüge rechtfertigen dürften. Feuchte Stärke findet zu den bestehenden Notierungen weiter gute Aufnahme. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 17,50—18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—22 M, Capillairsirup 44°, weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19 bis 19,50 M, Capillairzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23 bis 23,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 17,50 bis 18 M, prima 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

(*S.-Bericht.*) Der Geschäftsverkehr in Kartoffelfabrikaten bleibt sehr ruhig, jedoch ist die Tendenz eine zuversichtliche, Preise sind gut behauptet. Ia. Kartoffelstärke 17 bis 17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, I. 12—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillärsirup 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum-Couleur 34—34,50 M, Bier-Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes 23—24 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

(*Wiener Bericht.*) Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50 bis 43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 27—27,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27—27,50 K, Ia. 26—26,50 K, IIa. 22—24,50 K, IIIa. 17,50—19,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—24 K.

Stearinmasse. Seit längerer Zeit verfolgt der Artikel eine steigende Richtung, so traten im September und November v. J. bereits Erhöhungen im Preise ein. Die fortgesetzte Steigerung der Betriebskosten hat die Fabriken in diesen Tagen zu einem erneuten Preisaufschlage um 10 M für 100 kg veranlaßt. Es kostet heute extra Qualität 126 M, Prima 119 M, Sekunda 114 M für 100 kg.

Sulfonal Der Markt ist durch eine plötzliche Erhöhung des Artikels von seinem bisherigen niedrigen Wertstand von 9 M für 1 kg auf 26,25 M überrascht worden. In gleicher Weise trat eine solche für Methylsulfonal auf 42,50 M für 1 kg ein. Die Fabrikanten dieses überaus schwierig herzustellenden Artikels haben sich geeinigt, um einer weiteren Entwertung desselben vorzubeugen.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Nachfrage nach disponibler Ware war regulär, während auf Abladung bereis größere Abschlüsse stattfanden. Brasilien meldet, daß die Ernte infolge unzeitigen und starken Regens quantitativ gelitten habe, und Ablader sind noch weniger denn zuvor zu Konzessionen bereit. Loko unverzollt notiert 340 M für 100 kg für sandiggrau und 355 M für 100 kg für fettgrau, während auf Abladung mit gleichen Preisen zu rechnen ist. Gelbe Ware bleibt merkwürdigerweise immer noch vernachlässigt und ist gegenüber den erhöhten Preisen für die grauen Qualitäten unverhältnismäßig billig.

Japanwachs Hierin fanden größere Meinungskäufe statt. Japan fordert für Abladung schon reine fancy-Preise (Parität 130—132 M für 100 kg cif.), während aus zweiter Hand bezw. aus Spekulationshänden noch schwimmende und Abladungsware zu 120 M für 100 kg, netto Kasse, cif. Hamburg, käuflich ist.

Zinnoxyd. Dem allgemeinen Rückgange des Metallpreises folgend, hat das Zinnoxyd-Kontor in Köln den Preis auf 377 M für 100 kg für den Artikel ermäßigt. Obwohl noch andere Ansichten bestehen, scheint es doch im allgemeinen mit dem Artikel etwas matter zu liegen, so daß wohl noch ein weiterer Preisrückgang bevorsteht.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 26. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Februar-März-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl. Prompt 31 fl., Januar-Februar-Verschiffung $30^{7}/_{8}$ fl., Februar-März-Verschiffung 31 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, ohne Vorrat. Krapp sehr ruhig. **Petroleum.** Fest, unverändert. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl schließt fest. Prompt 22,75 fl., März-Mai $22^{5}/_{8}$ fl., Juni-August $22^{7}/_{8}$ fl., September-Dezember 22,50 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 37,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt sehr fest und ruhig. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, kristallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 55/57° 37 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 26. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt sehr fest. Zugeführt wurden 450 Kolli. Chinin Sulfur. Fest. In der Batavia-Auktion passierten 5933 kg Chinin Sulfur, wovon verkauft wurden 842 kg zu durchschnittlich 15 fl für 1 kg gegen 12,10 fl in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war fest. Prompt $10—10^{1}/_{4}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. dispon., Februar reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., März reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., April-Juni reelle Tara 132 Fr., Tara 20 Proz. 136 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 126 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 91 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Januar 121,50 Fr., Februar 117,75 Fr., März 116,50 Fr., April 116,50 Fr., Mai 116,50 Fr., Juni 116,50 Fr., Juli 116 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., Februar 20,75 Fr., März-April 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 26,30 Fr., Februar-März 26,30 Fr., März-April 26,30 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 29,30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 43—42,50 Fr., November-Dezember-Abladung 42,50—42 Fr. Japanwachs steigend, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 26. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 66 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 63,50 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 33 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 5 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 26. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt lag ruhig. Die Entnahmen waren mäßig. Stimmung und Preise wenig verändert, aber freundlich. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 146 K, Hochprima 66/68° C. 135 K, Sekundagattungen etwas besser. 105—108 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt behauptete feste Stimmung. Die Expedition war lebhaft. Nota: Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl, wenig vorhanden, 4,50 K, Uryczer und Schodnicaer um 1—1,50 K höher. Alles für 100 kg ab Cisterne. In Petroleum war der Ausstoß schwächer. Preise unverändert: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. Benzine behaupten bei regem Absatz feste Tendenz. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 24—26 K, Motorenbenzin 25—27 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. Schweröle hatten guten Markt. Nota: Blau- und Gasöl 4,50 K, Heizöl 4,30 K ab hier. Der Kerzenmarkt lag ruhiger, doch behaupteten sich bessere Preise: Paraffinkerzen Ia. 76—77 K, IIa. 68 K, galizisches Paraffin 53/54° C. 57—58 K ab Fabrik. Ceresine hielten sich animiert. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 185 K, Gelb-Sorten Ia. 136 K, IIa. 132 K für 100 kg ab Drohobycz.

§ **Hamburg,** 26. Januar. Das Geschäft ist wieder ruhiger, da infolge Eisbehinderung der Verladungsverkehr unterbrochen ist; auch hat der Wahltag vielfach die Aufmerksamkeit vom Geschäft abgelenkt. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist behauptet; Saatöle sind fast ausnahmslos höher. Salpeter ist ruhig. Schmalz sehr fest. Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist unverändert fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—13 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50 bis 11 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 14 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 102 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 350 M. Antimon., crud., für 100 kg 140—142 M. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Chinin. sulfur. für 1 kg 25—26 M. Menthol für 1 kg 19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter für 100 kg 21,75 M, loko 21,40 M, Februar-März. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 345 M. Aloe Capensis für 100 kg 69 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,60 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50 bis 12 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist ruhig bei geringem Abzug Bahia für 100 kg 160—168 M. Accra für 100 kg 142—144 M. Surinam für 100 kg 166—178 M. Guajaquil für 100 kg 164—192 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 180—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1050 M, sehr fest. Canthariden für 100 kg 800 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 96—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 190 M, knapp. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—190 M. Cort. Quillajae für 100 kg 41—43 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—58 M, ruhig. Fabae Calabar für 100 kg 54—53 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 180 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M. Gummi Elemi für 100 kg 130—150 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7 bis 8 M. Lycopodium für 100 kg 470 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Opium für 1 kg 18—18,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50—16 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 17—18 M; Cartagena für 1 kg 16—17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50 bis 65 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 450 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, fest; Madras für 100 kg 56 60 M. Rhiz. Liquirit für 100 kg 50—51 M Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—50 M; Bengal für 100 kg 50—51 M Cochin für 100 kg 89—97 M. Secale cornut. für 100 kg 254—260 M. Semen Coccu. Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Cinae für 100 kg 140—150 M. Semen Sabadil. für 100 kg 64—66 M. Spermaceti für 100 kg 280 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—218 M. Quecksilber für 1 Flasche 142,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 340—400 M, fest. Japan für 100 kg 122—120 M. Ol. Jecoris Asel. für 1 nord. Tonne 66 M, ruhig Ol. Olivar. (Kandia) für 100 kg 85 M, knapp. Ol. Ricini I. Press. für 100 kg 73 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, behauptet. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69,50 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M; deutsche für 100 kg 44 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 72 M, fest. Chin. Holzöl für 100 k 68 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 34—33 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig.

α **Havre,** 26. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 500 t Cap Haitien mit Segler »Aagot«. Campêche, fest. Man quotiert St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,50—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest. Wochenankünfte: 50 t Maracaibo. Man quotiert: Zentralamerik. 6,75 Fr., Tampico 6,40—6,50 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tuspan 6,50—6,75 Fr. Maracaibo 5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest. Wochenankünfte: 35 t Lima Nicaragu. mit Dampfer »Martinique«. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 28—29 Fr., Carthagene 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, ruhig. Wochenankünfte: 3400 t mit Dampfer »Helmer Morch«. Man quotiert: 93—95 Fr. für 1000 kg. Valonea, ruhig. Wochenankünfte: 159 Serone von Smyrna. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Bengalindigo unverändert.

l **Liverpool,** 26. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 12 s. $4^{1}/_{2}$ für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali) 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s. kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein 83 s. 6 bis 84 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. für 1 Zt. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, sehr fest, 26 s. 6 d. b. 26 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl, fest 22 s. 9 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lago 32 £ 15 s. Benin, fest 31 £. Petroleum, amerik., $6^{5}/_{8}$ d. bis $7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. f. 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 26. Januar. **Schwefelsaures Ammoniak.** Unser Markt i. fester und sind ziemlich bedeutende Geschäfte abgeschlossen worden zu immer höh. und höheren Preisen. Meistenteils rühren die Anfragen von Händlern her, welc. Spekulationsversuche zu decken haben. Preise werden daher sicherlich noch mehr die Höhe gehen. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 12 £ fob. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. b. 12 £ fob. Liverpool, 12 £ fob. Leith für prompte Lieferung, und 12 £ 2 s. 6 d. b. 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. fob. Hull, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 fob. Liverpool und Leith für Februar-April-Lieferung.

+ **London,** 26. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pf. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelken für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chini. schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. 10 d. Chlorkalk für 1 to 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pf. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natriu. für 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, brau. für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlich für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereini. für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaus. 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{5}/_{8}$ d. bis $11^{3}/_{4}$ Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. 7 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Z. 390 s. bis 395 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Z. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Koreanische u. Japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke f. 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) f. 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mitt

d ordinär violett für I Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für I Pfd. I s. 8 d. bis I s. 11 d. Oude, ant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 2 d. bis I s. 11 d. uatemala, flores nominell, sobres für I Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. s. 11 d. bis 2 s. I d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 96 s. bis 98 s., grau und rot mischt 85 s. bis 86 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 83 s. bis 87 s., Dominica St. Lucia für I Ztr. 76 s. bis 78 s., Surinam für I Ztr. 80 s. bis 90 s., Caracas für Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 82 s. bis 85 s. Kanthariden, China I Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für I Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis ißig für I Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. ogistenware für I Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für I Ztr. 7 s. d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für I Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, lisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. one, Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis ttel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 245 s. bis 255 s., IIa., mäßig I Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für Ztr. 190 s. bis 195 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 152 s. 6 d. bis 160 s. nille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 5 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für I Pfd. 4 s. 5 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, wöhnliche Marken für I ton 20 £ bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für I ton £ 16 s. 3 d. bis 19 £ 17 s. 6 d. Gelbmetall für I Pfd. $9\frac{1}{4}$ d. bis $9\frac{5}{8}$ d. Kupfer. ili Barren für I ton 107 £ bis 107 £ 5 s. Englisches für I ton 113 £ bis 114 £ Ausges. arken für I ton 113 £ 10 s. bis 114 £ 10 s. Starke Platten für I ton 124 £ lisches, Platten für I ton 118 £ bis 119 £ Regulus für I Unit 21 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis s. $7\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £ Zink. Engl. gewalztes für ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für I ton 194 £ bis 194 £ 10 s. stralisches für I ton 192 £ 15 s. bis 193 £ Englisches, Ingots für I ton 3 £ bis 193 £ 10 s., in Barren für I ton 194 £ bis 194 £ 10 s. **Öle und Fette.** umwollsamenöl, roh loko für I ton 24 £., raff. loko für I ton 25 £ 5 s. bis 26 £ 10 s., Hull naked raff. loko für I ton 24 £ 10 s., roh loko für I ton 23 £ Sehr fest. Kokosnußöl. chin, loko, Pipen für I ton 43 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 40 £ Leinöl. Loko, en für I ton 21 £ 15 s. bis 22 £ Barrels für I ton 22 £. Hull, loko, naked für on 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russ. für Gall. $6\frac{1}{4}$ bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 29 £ 10 s., raff. loko für I ton 31 £ s. Tran. Spermöle für I tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun £ bis 23 £ Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £ Lebertran für I tun 18 £ bis 18 £ s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ bis 8 £ Ostind., weiß für I Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für I Ztr. 7 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel. s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. I s. , 90-proz. für I Gall. I s. Carbolsäure, 40°, krist. für I Pfd. 6 d., 60°, roh für I Gall. 9 d. Pech für I ton 25 s. 6 d. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für I Gall. $11\frac{1}{2}$ d. uol für I Gall. I s. 2 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fest ruhig. Nachfrage normal. Preise fest. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, , prompt und später, 86 L. Bleizucker, gut gehalten, 85 L. Borax, kryst. 41 L., r. 45 L. Natriumbicarbonat 19,50 L. Minium 59 L. Bleiglätte 61 L. Bleiweiß 64,50 L. orkalk 17 L. Kaustische Soda, 60/62°, 26 L., 70/72°, $28\frac{1}{4}$ L. Alaun, krystallisiert L., pulverisiert 18 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid L. Ammoniumcarbonat 74 L., pulv. 80 L. Gelbblausaures Kalium 155 L. Gelbusaures Natrium 125 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 71 L. Weinsteinre, fest, kryst. und pulv., 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder ptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur., steigend, 60 L. Antipyrin 40 L. Santonin 120 L. mkali 5 L. Bromnatrium 7,50 L. Tannin leger 10 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. und natrium 40 L. Jodoform 60 L. Campher, steigend, 21 L. Pyrogallussäure 20 L. lussäure 7 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder ptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. m, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 80—95 Fr. Zitronennz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne schwarze, 170—200 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden -75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange Fr., $\frac{1}{2}$-orange 625 Fr., Kirschrot 560—580 Fr., Dammar (Batavia) 200—220 Fr., mmar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—506 Fr., Zacatille naturelle —515 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für g 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter r. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79—83 Fr. Schwefelsaures Ammonium Proz. engl. Azotat) 31,50 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., —20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. mischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. ifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., s in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., ton dispon. 485 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation -83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, e, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa -95 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 91—90 Fr. Rizinusöl pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 82—83 Fr. Kottonöle französ. 90 Fr., amerikan. 89—90 Fr., engl. 71—72 Fr. Olivenöl. Provencer, reines Öl, 180—190 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra r., Kokos Ceylon 97—98 Fr., Kokos Cochin 100—102 Fr. Palmöl festere Haltung. os 76—77 Fr. Elfenbeinküste 71—72 Fr. Glyzerin, dest. 92—93 Fr. Olein -66 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82 Fr. La Plata 88,50 Fr. Stearin. Marke urnier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** es: Einfuhr der letzten Woche 7300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche kg, Stock 6300 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—172,50 Fr. für 50 kg, roz. Skonto.

Bs. **Messina,** 26. Januar. **Schwefel.** Markt immer lebhaft für die Ausfuhr und den lokalen sum. Man notiert: Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., ,48 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Koniums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 8,73 L.; c) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; rei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L., 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; b) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 3B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2B 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L.; Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 26. Januar. **Weinstein.** Preise immer in fester Stimmung, trotz der verminderten Nachfrage. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo frei Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 89 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L.; Weinhefe (Feccia) gesiebt 26 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L., für 100 kg. Man notiert in Neapel franko Hafen oder Bahnhof: Weinhefe 20—24 Proz. Gesamtsäure 29—29,50 L., Weinstein 50—55 Proz. Gesamtsäure 88—89 L., aus Weinabfällen 65—70 Proz. Gesamtsäure 107—108 L., aus Weinhefen 85—89 Proz. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Man notiert in Bari (Poglie) franko Bahnhof: Weinhefe 30—36 Proz. Titrationssäure 18,50—19,75 L. für 100 kg; Weinabfälle 80—85 Proz. Titrationssäure 122—122,50 L. für 100 kg.

a **Odessa.** Mitte Januar. Die zeitweilig durch Mangel an Kopra fast eingestellte Produktion an Kokosöl ist durch Eintreffen neuer Vorräte wieder belebt worden. Die Nachfrage nach Kokosöl ist fortgesetzt lebhaft, daher sind die Preise fest. Für Öl zu technischen Zwecken zahlt man 7,50 Rbl. Auch ist die Nachfrage nach Kokosöl für Speisezwecke eine steigende. Dieses Öl wird aus Österreich und Hamburg eingeführt und man zahlt 10,25—10,50 Rbl. Englisches Bleiweiß ist fest, man zahlt 6,15—6,30 Rbl., Wasserglas, englisches, 1,85 Rbl. Die Nachfrage nach diesem Artikel ist durch die Konkurrenz russischer Ware im Abnehmen.

P. **Paris,** 19. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 150 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,35 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Jodkalium für I kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52,75 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 14 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 75,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 49,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,86 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,87 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72—0,75 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{3}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $9\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{4}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr. Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,25 Fr.

a **St. Petersburg.** Mitte Januar. Der Chemikalienmarkt ist außergewöhnlich still und daher haben sich die Preise kaum geändert. Man zahlte: Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., krystallisierter Borax 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,25—13,50 Rbl., Kalialaun 1,20—1,30 Rbl. Kupfervitriol 6,25—6,50 Rbl., Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl., Schweinfurter Grün 19 bis 19,50 Rbl., Salmiak 7,70—7,90 Rbl., Ammoniak, 0,960, 2,60—2,75 Rbl., Ocker 0,65 bis 1 Rbl., französischer Ocker 1,35—1,60 Rbl., Ssaratowsche Pottasche I. Sorte 2,40 bis

2,50 Rbl., Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Soda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure 0,55 - 0,65 Rbl., chlorsaures Kali 8,85—9,35 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Citronensäure 39 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz., 0,65—0,70 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05—1,15 Rbl., in Stangen 1,55—1,65 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85 bis 0,95 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, 0,725, 8,50—9,50 Rbl., Collodium. 4-proz., 13,50—15,50 Rbl.

S. **Triest,** 26. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito $26^1/_4$—$26^5/_8$, Inland-Pilé $27^3/_8$—$27^1/_2$, Concassé $27^5/_8$—$27^7/_8$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 114—116, Levante 80 bis 82,50, Korfu 100. Sesamöl 99—106, Leinöl 56—60, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12 bis 26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., kristall., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65 bis 245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, $^3/_4$ Tropfen 90—110, ausgesucht 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, englische 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 26. Januar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 26. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 3[illegible] bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,5[illegible] bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsch Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° B[illegible] 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Für Chemikalien aller Art wurden bei guter Kauflust die Preise der letzten Woche erzielt. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 36,50—37,50 K, dest. 35,5[illegible] bis 36,50 K. Kerntalg 40—41 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 37,50—38 K, benzin-extrahiert 34—34,50 K. Oleomargarin Primiss. 59—61 K, Ia. 56—57 K, Premier Jus. Ia. 50—51 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 47,50—49 K. Speisetalg 45 bis 46 K. Talgprodukte tendierten fest. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 23—24 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichisch[illegible] 80—90 K, Kölner 100—110 K. Gelatine 180—350 K. Knochenleim Ia., Kölner A[illegible] 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, 100—110 K, mittelfein 90—100 K, schwarz 80—90 K. Vergolderleim franz. 150—180 K. Des knappen Angebotes wegen nahm das Geschäft einen äußer[illegible] ruhigen Verlauf. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 24—25 K, amerikanisches Ia. 24,50—27,50 K je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64—64,50 K, barrelweise [illegible] bis 67,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 70—71 K, holländ. 70—71 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 132—134 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 67—68 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Von vorstehenden Artikeln zeigte amerikanisches Harz entschiedene Hausse-Tendenz, Öle lagen vorwiegend fest und Firnis vermochten die letztnotierten Preise zu behaupten. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs gelbes 252—258 K, gebleichtes 419—444 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 1[illegible] bis 136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Behauptet die Nachfrage hielt sich für beide Artikel.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebiets in der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906.[1])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Es wurden verarbeitet (100 kg netto): Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. Hiervon wurden entzuckert mitt. der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Ausscheidung.	der Strontian-Verfahren.	im ganzen.	II. Es wurden gewonnen (100 kg netto): Rohzucker aller Produkte.	Verbrauchszucker. Kristallzucker.	Granulierte Zucker.	Kandis.	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker.	Stücken- und Krümelzucker	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuck[er]
1. Rübenzuckerfabriken.																	
In der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906	376	157334779	11253	—	109840	—	121093	21080848	1226005	933844	8940	317993	558747	85768	1137024	240458	1[illegible]
Dagegen im Vorjahre	374	100712115	7812	—	72813	—	80625	13547088	812985	475171	—	291086	386561	76470	924731	196892	—
2. Zuckerraffinerien.																	
In der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906	43	—	—	—	—	—	—	67419	1389355	3536286	149242	1059892	1866173	339855	2636652	187119	330[illegible]
Dagegen im Vorjahre	48	—	—	—	—	—	—	37227	567509	2649280	133216	1053926	1454281	171815	2314316	102349	189[illegible]
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																	
In der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906	6	—	—	—	—	2105608	2105608	131212	642650	21370	—	43622	100012	28530	557962	6720	—
Dagegen im Vorjahre	6	—	—	—	—	1949034	1949034	91346	612907	4856	—	17330	52713	15986	520454	6569	—
4. Zusammen (1—3).																	
In der Zeit vom 1. September 1905 bis 31. August 1906	425	157334779	11253	—	109840	2105068	2226701	21279479	3258010	4491500	158182	1421507	2524932	454153	4331638	434297	332[illegible]
Dagegen im Vorjahre	428	100712115	7812	—	72813	1949034	2029659	13675661	1993401	3129307	133216	1362342	1893555	264271	3759501	305810	189[illegible]

[1]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 1310.

Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. September 1905 bis 31. August 1906.[2])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betriebe gewesenen Stärkezuckerfabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. In der Fabrik erzeugte Stärke: nasse. dz	trockene. dz	Angekaufte Stärke: nasse. dz	trockene. dz	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form. dz	Darunter krist. Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl. dz	Stärkezuckersirup. dz	Außerdem Zuckerfarbe dz
Provinz Brandenburg[1])	9	241 975	—	318 532	6 510	69 562	—	258 578	32 071
„ Pommern	2	18 618	552	77 239 [2])	—	8 201	—	51 624	783
„ Posen[1])	5	242 636	1 464	—	—	6 319	—	137 527	3 373
„ Schlesien	3	48 058	450	17 809	520	460	—	40 410	—
„ Sachsen	4	12 402	—	75 847	4 419	348	220	51 234	6 759
Zusammen Preußen	23	563 689	2 466	489 427	11 449	84 890	220	539 373	42 986
Hessen und Elsaß-Lothringen	2	689	—	3 610	5 504	4 667	—	3 425	—
Mecklenburg	2	55 301	—	25 665	—	2 161	—	39 950	—
Zusammen 1905/06 im Zollgebiet[3])	27	619 679	2 466	518 702	16 953	91 718	220	582 748	42 989
Dagegen 1904/05	26	263 142	4 538	343 977	33 886	52 999	329	324 340	34 690

[1]) Bei je einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke nach einem angegebenen Verhältnis berechnet. — [2]) Bei einer Fabrik von den Mitgliedern der Gesellschaft geliefert. — [3]) Außerdem waren in Betrieb: In der Provinz Brandenburg 3, Westpreußen 3, Provinz Sachsen 4, Hessen-Nassau 1, im Königreich Sachsen und im Herzogtum Braunschweig 4, zusammen 16 (im Vorjahre 15) Sirupraffinerien. Diese haben im ganzen 125 563 dz (im Vorjahre 119 293 dz) raffinierten Sirup hergestellt.

[2]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 1310.

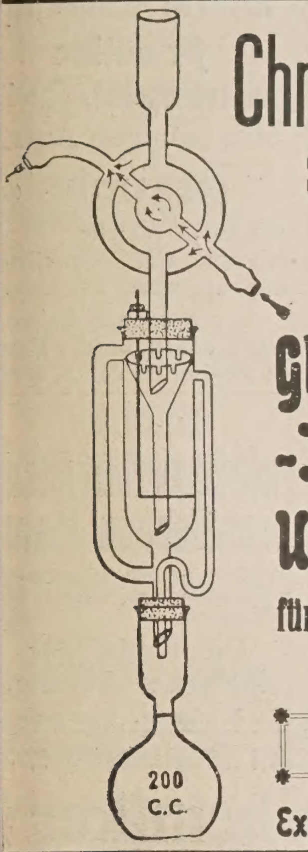
Ofenanlagen, Gas- und Druckgas-Feuerungsanlagen

für die chemische Industrie.

Verwendung aller Heizmaterialien. (1005)

Bearbeitung von Projekten und Bauleitung ganzer Fabriken.

Techn. Bureau Willy Manger, Dresden.



Christ. Kob & Co.,

Stützerbach i. Th.

(2227)

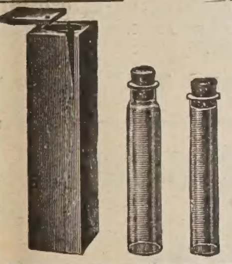
Glas-Apparate, -Instrumente und Utensilien aller Art

für Wissenschaft, Industrie und Technik.

Fabrik gegr. 1879.

Export nach allen Weltteilen.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (23 66)



Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.

Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.



Telegramm-Adresse: „Phenolate London".

BLAGDEN, WAUGH & Co.,

Nachfolger von W. G. BLAGDEN,

LONDON E.C., 50/51 Lime Street.

Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe und krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin, raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, Pyridinbasen, Aceton, kohlens. und blaus. Kali und Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver (Blutlaugensalzrückstände). (2687)

Flußsäure und Fluorsalze

fabrizieren als Spezialität (621)

Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Wassermann & Jäger,

chem. Fabrik ✱ gegr. 1879

Kalk bei Köln a. Rh.

Spezialitäten:

Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität, Zinnasche f. Politurzwecke, Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Uranoxyd, Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte Caseinfarben (168) in Pulverform, geruchlos u. giftfrei.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien

Leopoldshall bei Staßfurt

liefert als Spezialität: (1252)

Ia. geschmolzen. u. kristallisiert.

Chlormagnesium,

kryst. techn. Bittersalz.

Anilin-Farben-Fabrik

I. B. Ibels, Brüssel,

rue Plantin 29, (375)

stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.

Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz

offeriert billigst

Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.

in Staßfurt. (263)

Sizil. Schwefel,

direkt importiert,

Chlorbaryum, Chilesalpeter und alle chem. Fabrikate

liefert (635)

Hugo Richter, Magdeburg.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.

Ia. weiß gebleichter

Schellack

hell und klarlöslich

Mainzer Schellackbleiche

Friedr. Huff (647)

Inhaber H. W. Grimm.

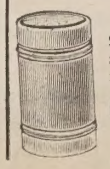
Mainz. Mainstr. 36.

Pikrinsäure, Titanschwarz, Echtchromschwarz, Chlorazolbrillantblau.

(643)

Read Holliday & Sons, Ltd.

Huddersfield, England.



Runde, geprägte Schachteln mit und ohne angestauchtem Rand, gezogene Dosen und dergl. liefert billigst Maschinen-Cartonnagen- und Pappen Fabrik Wächtersbach, Fr. Christian.

Steinkohlenteer & Ammoniak Producte.

Telegramm Adresse: Paganini London — Charles Page & Co. London, 85 Gracechurch Street E.C. — Telegramm Adresse

Pech Benzol

Solvent-Naphta, Naphtalin, Karbolsäure, Pyridin.

Salpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.

Schwefelsäure-, Salzsäure-, Salpetersäure-Anlagen

(2557)

baut in rationeller Konstruktion

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Berliner Untersuchungs-Station.

Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin.

Dr. Michael Chain,

Telephon: III, 2221.

Berlin, Friedrichstraße 131 D.

Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugn's- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)

Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.



Säure-Ballons

blank und in Körben

in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität

Himly, Holscher & Co.,

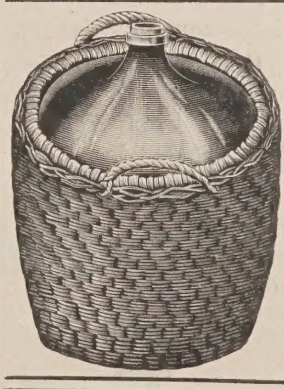
Glasfabrik Wilhelmshütte, (523)

Nienburg a. Weser.

Rhodanammonium puriss.,

den höchsten Anforderungen entsprechend. (695)

Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**



Säure-Ballons

lose und in Körben

frachtfrei jeder Bahnstation.

A. Dörries Erben

Salbker Glashütte, (2524)

Salbke bei Magdeburg.

Carl Winters Verlag

Gmelin-Kraut-Friedheim

Handbuch der anorganischen Chemie.

7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2869)

Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Heidelberg.

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter

P. R. 5606

ist besetzt.

Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht. (330)

Stellen-Angebote.

Für Laboratorium und Betrieb einer größeren Fabrik Nordböhmens in deutscher Gegend wird ein

jüngerer Chemiker

zum 1. April d. J. gesucht, der an exaktes, absolut zuverlässiges Arbeiten gewöhnt ist. Meldungen mit Gehalts-Ansprüchen und Angabe über bisherige Tätigkeit unter **U. A. 370** durch die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (370)

Chemiker

zur Leitung einer Fabrik von

Barytsalzen

gesucht,

welcher über die neuesten Verfahren verfügt.

Offerten unter **C. C. 362** an die **Exp. d. Ztg.** (362)

Privatassistent

(arisch) gesucht für wissenschaftliches, chemisches Privat-Laboratorium. Gemeinsame Veröffentlichung, Wohnung u. vollständige Verpflegung. Gehaltsansprüche wolle man bekannt geben. Empfehlung von bekannten Professoren nötig. Am liebsten Halbjahr-Beschäftigung April-Septbr. (94)

Dr. Franz Haiser, **Scheibbs**, Nieder-Österreich.

Ein oberschlesisch. Eisen- u. Stahlwerk sucht

einen tüchtigen, praktisch u. wissenschaftlich gebildeten

jüngeren Chemiker,

welcher selbständig arbeiten kann und in der Lage ist, die Aufsicht über das Laboratorium zu führen, zum baldigen Antritt. Meldungen mit Angabe d. Studienganges und der Ansprüche unter **W. 294** an die **Exp. d. Ztg.** (294)

Betriebsleiter

für Lithoponefabrik

mit gründlicher Kenntnis aller einschlägigen Produkte

zum baldigen Eintritt gesucht.

Detaillierte Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. R. 367.** (367)

Seifenfabrik

sucht tüchtigen, jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb. Kenntnis der Chemie der Fette und öle einschließlich Glycerin erforderlich.

Offerten mit näheren Angaben über Bildungsgang, Alter, Gehaltsansprüche usw. erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **S. E. 5530.** (5530)

Älterer

Maschinen-Ingenieur,

mit elektrotechn. oder chemischen Betrieben durchaus vertraut, als maschinentechn. Leiter großer chem. Fabrik

für sofort gesucht.

Offerten mit curr. vitae usw. an die **Exp. d. Ztg.** unter **F. F. 366.** (366)

Betriebsleiter

für große

Schwefelsäure- u. Salpetersäurefabrik

gesucht. Verlangt wird eine energische, fleißige Persönlichkeit mit großer Erfahrung in modernen Betrieben. Kenntnis der Blenderöstung ist erwünscht. (327)

Gefl. Offerten mit Lebenslauf, Referenzen, Ansprüchen, Photographie erbeten unter **L. G. 327** an die **Exp. d. Ztg.**

Perfekter Verkäufer

aus der chemischen Apparatenbranche,

welcher sich für die Reise eignet, oder schon gereist hat, wird für dauernde, angenehme Stellung **gesucht.** Diskretion zugesichert.

Gefl. Offerten beliebe man unter Klarlegung der persönlichen Verhältnisse und Angabe des gewünschten Salärs einzureichen an die **Exp. d. Ztg.** unter **H. A. 289.** (289)

Für eine modern eingerichtete

Holzverkohlungs-Anstalt

wird ein tüchtiger, in allen Zweigen dieser Branche praktisch und theoretisch erfahrener

Fachmann

bei gutem Gehalt für dauernde Stellung **gesucht.**

Ausführliche Offerten unter **K. C. 281** an die **Exp. d. Ztg.** (281)

Chem.-technische Versuchsanstalt mit Dampfbetrieb,

in dem Verfahren jeder Art für die Praxis ausgearbeitet werden, Nähe Frankfurts,

sucht Chemiker,

der sicher in anorg. Analyse ist, aber auch technisches Verständnis besitzt, um in Versuchsbetrieb mit Erfolg arbeiten zu können.

Nur ausführl. Angebote mit Angabe der Bedingung könn. Berücksichtigung finden und werden befördert unter **T. W. 402** durch die **Exp. d. Ztg.** (402)

Renommierte Buch- und Steindruckfarben-Fabrik

sucht zum 1. April, event. etwas später, einen durchaus tüchtigen, in der Herstellung von **Farblacken** gründlich erfahrenen

Chemiker,

der Erfolge seiner bisherigen Tätigkeit in der Druckfarben-Branche nachweisen kann.

Offerten erbeten unter **O. G. 287** an die **Exp. d. Ztg.** (287)

Verein für Handlungs-Kommis von **1858**

(Kaufm. Verein) in Hamburg. Bedeutendste kaufmännische Stellenvermittlung. Für Auftraggeber und Mitglieder kostenfrei. (4528)

75000 Mitgl. Üb. 120000 Stell. besetzt.

Tüchtiger, jüngerer **Chemiker**

von großer Fabrik für 15. Februar oder später gesucht.

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. D. 818.** (5716)

Gesucht

für ein Handelslaboratorium.

in Großstadt **Norddeutschlands** ein

jüngerer Chemiker

als zweiter Assistent.

Offerten erbeten unter **B. B. 405** an die **Exp. d. Ztg.** (405)

Chemiker

oder

älterer Laborant

für mittlere Superphosphat-Fabrik

zum baldigen Antritt

gesucht. (376)

Herren, welche Buchführung mit übernehmen können, werd. bevorzugt.

Angebote mit Gehalts-Ansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **K. J. 376.**

Suchen einen erfahrenen, praktischen Mann,

welcher unsere **Knochenverarbeitung** nach d. Neuzeit leitet. (387)

Die Kolberger Fleischer-Innung.

H. Krüger, Obermeister.

Etablissement der chemischen Großindustrie sucht

jüngeren Chemiker

für Laboratorium und Betrieb.

Bei Energie, Zuverlässigkeit, Organisationstalent Aussicht auf gute Lebensstellung. Ia. Referenzen erforderlich neben Nachweis bisheriger erfolgreicher Praxis in anorgan. Betrieben oder größerer Papierfabrik.

Offerten unter **„Süddeutschland 301"** erbeten an die **Exp. d. Ztg.** (301)

Jüngerer, strebsamer Chemiker

von größerer chem. Fabrik gesucht.

Offerten mit Zeugnisabschriften unter Chiffre **D. W. 383** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (383)

Für eine größere

Salpetersäure-Fabrik

wird ein mit dem Betriebe vollständig vertrauter und tüchtiger

Meister

zu baldigem Eintritt **gesucht.** (297)

Gefl. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **S. A. 297** an die **Exp. d. Ztg.** erb.

nilinfarbenfabrik
ucht zuverlässigen Betriebs-
Chemiker.
usführliche Offerten mit Gehalts-
sprüchen erbeten unter **G. 1006**
Haasenstein & Vogler,
-G., Berlin W. 8. (4523)

Gesucht Fräulein
Laboratorium per sofort.
fferten unter Angabe der bisher.
lyt. Tätigkeit und des Bildungs-
ges, mit Photographie und Ge-
sansprüchen unter **K. B. 306**
die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (306)

n der **Landwirtschaftl. Ver-**
hsstation Danzig ist zum
pril eine chemische
ssistentenstelle
esetzen. Anfangsgehalt 1500 M
Jahr. Bewerbungen sind an
unterzeichneten Direktor zu
ten. (329)
Prof. Dr. M. Schmoeger.

r die Einrichtung einer kleinen Anlage zur eugung hochprozentiger, ssriger, schwefliger Säure wird ein tüchtiger
achmann
gesucht.
l. Anerbieten an die
p. d. Ztg. unter
N. 309. (309)

Laborantin
det in chemisch-techn. rik (Süddeutschland) angenehme d dauernde Stellung.
angt wird bescheidene le Dame, welche im Unter- hen von Ölen, Fetten, le daraus hergestellter parate schon einige Er- ung besitzt.
fferten mit Lebenslauf- chreibung oder Familien- hältn., Zeugnisabschriften Referenzen erbeten an Exp. d. Ztg. unter N. 396. (396)

Chemische Fabrik der Nähe von Wien ucht tüchtigen
achmann,
cher imstande ist, ohne s. maschinell. Investierung lukrative Artikel stständig herzustellen.
vent. Vorschläge werden Konvenienz entsprechend oriert. Bevorzugt Fach- n in Klebestoffen und torartikeln.
fferten unter L. E. 386 die Exp. d. Ztg. (386)

Laborant,
mit **Metallanalysen** vertraut, wird zu baldigem Antritt **gesucht.**
Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **L. 305** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (305)

Laborant
für Fabrik Berlins sofort gesucht. Offerten unter **G. Z. 90** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4526)

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.). Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.**

Kapitalkräftiger
Chemiker
will in **Hamburg** Engrosgeschäft gründen in
Chemikalien und Nebenprodukten.
Tüchtiger, durchaus selbständig arbeitender
Kaufmann
findet Lebensstellung bei Gewinnanteil.
Offerten erstklassig. Kräfte mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Referenzen und Gehaltsangaben umgeh. erwünscht unter **V. F. B. 5684** an die **Exp. d. Ztg.**
Bevorzugt wird, wer sagt,
welche Spezialitäten
er genau kennt. (5684)

Stellen-Gesuche.

Promov. Chemiker,
anorganisch, organisch und physikochemisch ausgebildet, früherer Universitätsassistent, vertraut mit der Verkokung u. Untersuchung wasserhaltiger Brennstoffe und Teerdestillation, in ungekündigter, leitender Stell., **sucht sich zu verändern.** Französ., englische, schwedische Sprachkenntnisse vorhanden.
Offerten unter **W. R. 345** an die **Exp. d. Ztg.** (345)

Prakt. Chemiker,
28 J. alt, ledig, **gewandter Analytiker** (ehemaliger Assistent), mit **Betriebserfahrungen als Leiter** einer Nahrungsmittelfabrik, **kaufmännisch gebildet,** literaturbewandert und **sprachenkundig** (Engl., Französ., Russisch), durchaus **selbständiger,** ernster Arbeiter, der sich mit Leichtigkeit in **jede Branche** hineinfinden würde, **sucht Stellung im Laboratorium oder Betrieb.** Gefl. Zuschriften erbeten an **B. T.,** Chemiker, **Wien, XX,** Wasnergasse 19, Tür 19. (372)

Chemiker,
mit Hochschulbildung, mit mehrjähriger Praxis an Versuchsstation und in größerer chemischer Fabrik, **sucht,** gestützt auf beste Zeugnisse und Referenzen, per 1. April **Stellung in Fabrikbetrieb** oder **Laboratorium und Betrieb.**
Gefl. Offerten unter **O. R. 355** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (355)

Chemiker, Dr.-Ing.,
25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 261** an die **Exp. d. Ztg.** (261)

Jüngerer, energischer Ingenieur-Chemiker, Dr. phil.,
mit mehrjähriger Betriebspraxis, vertraut mit vielseitiger chem. Apparatur, umsichtig und erfahren in Betriebskontrolle, **sucht sich zu verändern.**
Gefl. Offerten unter **S. S. 340** an die **Exp. d. Ztg.** (340)

Chemiker, Dr. phil.,
vertraut mit der Herstellung von
Brechweinstein, Flußsäure, Fluorsalzen, Quecksilberpräparaten, Farben für Tapetenindustrie etc.,
sucht Stellung im In- od. Auslande. Englisch, Französisch, Spanisch. Offerten unter **S. P. 344** an die **Exp. d. Ztg.** (344)

Betriebs-Chemiker,
Dr. phil., Apotheker, Verbandsexam., 34 Jahre, evangelisch, mit ca. 5-jähr. Praxis in pharm.-chemischer Großindustrie und vielseit. Erfahrungen,
sucht Lebensstellung.
Kaution kann gestellt werden.
Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **B. J. 356.** (356)

Chemiker, Dr. phil.,
Christ, 35 Jahre, z. Zt. Hochschulassistent, **routinierter Analytiker** mit 10-jähr. Praxis in chem.-techn. und landwirtschaftlichen Versuchsstationen, bewandert in organischen Arbeiten, spez. auf dem Gebiete der **ätherischen Öle u. künstlichen Riechstoffe,** mit Erfahrungen in botanischen und physiologischen Arbeiten und guten literarischen u. sprachlichen Kenntnissen, **wünscht** per 1. April a. c. **Stellung** in industriellem Etablissement oder im chemischen Versuchswesen anzunehmen. Ia. Zeugnisse und Referenzen.
Gefl. Offerten unter **Nr. 290** an die **Exp. d. Ztg.** (290)

Chemiker,
27 J. alt, Franzose, in ungekündigter Stellung, mit 6-jähriger Praxis (1 Jahr in England),
Spezialist f. Farbholzextrakte,
oxydierte und kristallisierte Blauholzextrakte etc., französ. und englische Methoden, **sucht Stellung.** Offerten unter **S. J. 379** an die **Exp. d. Ztg.** (379)

Chemiker, Dr. phil.,
ledig, militärfrei, gewandter Analytiker, $1\frac{3}{4}$ Jahr als Assistent in amtl. Laboratorium tätig gewesen, **sucht** auf 15. Februar, ev. früher, **Stellung** in der chem. Industrie. Mäßige Ansprüche.
Gefl. Offerten unter **K. L. 335** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (335)

Chemiker, Dr. phil.,
mit Fabriks- und Laboratoriumspraxis, gewandter **Analytiker,** arbeitsfreudig u. kenntnisreich, **sucht Stellung.** Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **Z. T. 357.** (357)

Chemiker, (348)
27 J. alt, evang., militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als Betriebsführer tätig gew. (prima Zeugnisse), **sucht Stellung** in öffentl. Labor. od. Fabrik in Sachsen. Erbet. Gehalt M 167,— pro Monat. Würde ev. **selbständige Leitung** v. Fabrik übernehmen. Gefl. Offerten unter **D. B. 343** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker, Dr. phil.,
Apotheker, 29 Jahre, Laboratoriumspraxis, Französisch, Englisch, kaufmännisch gebildet, **sucht Stellung** zum 1. April, ev. Ausland.
Offerten unter **P. H. 359** an die **Exp. d. Ztg.** (359)

Matières odoriférantes artificielles.
Désire position de directeur dans une entreprise de toute premier ordre.
Offres sous **J. K. 5644** à l'**expédition du journal.** (5644)

Stellung als Direktor
sucht ein Ingenieur-Chemiker,
zur Zeit selbständig, 35 Jahre alt, evang., verheir., geschäftsgewandt, mit vielfacher technischer Erfahrung, sehr energisch und repräsentationsfähig. Kaution kann gestellt werden. **Beteiligung** nicht unerwünscht. Beste Referenzen.
Gefl. Zuschriften unter **J. J. 368** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (368)

Lithopone-Chemiker
mit langjähriger Praxis und gründlicher Betriebserfahrung, in ungekündigter Stellung, **sucht** privater Verhältnisse wegen anderweitig
dauerndes Engagement. (6716)
Gefl. Offerten unter **K. V. 3982** an **Rudolf Mosse, Köln a. Rh.**

Junger Mann, 30 Jahre, perfekt in Buchhaltung (bilanzsicher), langjähriger Kassierer, flotter Korrespondent, Französisch in Wort und Schrift beherrschend, **sucht** per 1. April 1906 **Lebensstellung** als
französisch. Korrespondent, Buchhalter oder Kassierer.
Ia. Zeugn. u. Refer. Suchender befindet sich z. Z. in ungekünd. Stellung als Buchhalterchef und Kassierer einer bedeut. Akt.-Ges. Frankreichs. Angebote unter **K. E. 3967** an **Rudolf Mosse, Köln.** (6714)

Oberingenieur,
seit Jahren in der chemischen Groß-Industrie mit Erfolg tätig, besonders erfahren in der Projektierung und Inbetriebsetzung von Chlorkalium- und Sodafabriken, **wünscht sich zu verändern.**
Gefl. Angebote unter **W. W. 109** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (109)

Nahrungsmittel-Chemiker
mit langjähriger Erfahrung **sucht Stellung** in der Verwaltung einer rechtsseitigen Regierung im Deutschen Reiche. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **V. O. 346.** (346)

Betriebs-Chemiker
(Verbandsexamen, Apotheker), verheiratet, 32 J., Christ, seit mehr. Jahr. bei gr. Fa. für Ausarbeitung und Inbetriebsetzung neuer chem.-techn. Verfahren im In- und Ausland (Amerika) tätig, in ungekünd. Stell., **sucht,** gestützt auf Ia. Zeugnisse und Empfehl., **Lebensstell.**
Offerten unter **X. 232** an die **Exp. d. Ztg.** (232)

Chemikerstelle
in einer **Öl- und Fett-Fabrik sucht** erfahrener, tüchtiger
Chemiker,
der bereits längere Zeit in gleicher Eigenschaft tätig war. (6717)
Zuschrift. unter **„Chemiker 2164"** an **Rudolf Mosse, Budapest.**

Junge Dame,
welche bereits zweimal in Zuckerfabriken Kampagnestellen inne hatte, aber auch mit Nahrungsmittel-Untersuchungen vertraut ist, **sucht baldmögl. passende Stellung.**
Offerten unter **D. H. 100** an **Th. Fuendeling,** Annoncen-Exped., **Hameln a. d. Weser.** (823)

Zu bald sucht eine junge Dame, die mit chemischen Arbeiten vertraut ist, **Stellung** in einem Fabrik- od. Privatlaboratorium. Off. u. **O. F. 85** an die **Exp. d. Ztg.** (85)

Chemiker,
Dr. phil., Anfang 30, mit Praxis in Zementfabrikation, Untersuchungsamt, Metallurgie, **sucht,** gestützt **auf gute Zeugnisse, Stellung** in Fabrik oder Laborator., Schweizer, verheiratet, Sprach- u. kommerzielle Kenntnisse. Eintritt mögl. sofort. Bescheidene Ansprüche.
Gefl. Offerten unter **H. A. 231** an die **Exp. d. Ztg.** (231)

Langjähr. selbständiger Werkmeister
der chem. Großindustrie, energisch, vielseitige Kraft, im **Laboratorium, Betriebs- und Maschinenwesen** durchaus vertraut, **sucht Meisterposten.** Langjährige beste Zeugnisse und Prima-Referenzen zu Diensten. Gleichviel ob In- oder Ausland. Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **O. G. 354.** (354)

Leimmeister.
erste Kraft, vollkommen selbständig. Arbeiter mit langjähriger Praxis, mit der Erzeugung aller Art Knochenleim vollkommen vertraut,
sucht Posten per jetzt od. später.
Gefl. Offerten an die Exp. d. Ztg. unter O. W. 454 erbeten. (454)

Werkmeister,
14 Jahre in anorgan. und organ. Großbetrieben tätig,
sucht,
gestützt auf Ia. Referenzen,
Lebensstellung.
Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **M. W. 358.** (358)

Werkmeister,
welcher bei **Bau, Inbetriebs. und Führung** von Fabriksanlagen f. **Ammoniak-, kaust. u. Krystall-Soda, Natriumbicarbonat chem. rein, Salmiak grob u. fein kryst.** des In- und Auslandes tätig war, mit der **modernsten Apparatur** durchaus vertraut, **sucht** auf Grund **langjähr. prakt. Erfahrungen** in diesen Betrieben im In- od. Auslande **dauernde Stellung als Werkmeister.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.
Gefl. Offerten unter **N. N. 353** an die **Exp. d. Ztg.** (353)

Essigsäuredestillateur
Junger Mann, verheiratet, durchaus nüchtern u. zuverlässig, welcher mit den neuesten **Essigsäuren, Eisessig- und Acetinapparaten** vollständig vertraut ist, **sucht dauernde Stellung.** Werte Offerten sind unter **M. M. 360** an die **Exp. d. Ztg.** zu senden. (360)

Holzverkohlungs-Werkmeister
sucht sich zum 1. April oder später **zu verändern.**
Offerten unter **H. O. 351** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (351)

Beteiligungen.

Günstige Beteiligung
an **Berliner chem.-technischer Fabrik offen.** Nur Bewerbern mit **120 Mille bar.** N. unter **L. Q. 2, Berlin W. 91.** (452)

Chemische Fabrik
für
Teerprodukte u. Dachpappen
für Export und Inland gleich günstig, nahe **Hamburg** gelegen, vorteilhaft eingerichtet, **sucht** unter günstigen Bedingungen tüchtigen
Chemiker od. Kaufmann,
welch letzterer tüchtiger Verkäufer sein muß, als **aktiven**
Teilhaber
mit 40—50000 Mark Einlage.
Feinste Referenzen gegeben und erbeten. Offerten nur von Selbstreflektanten unter **F. O. 740** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hamburg.** (4529)

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Ennhert, Leipzig 17.**

Einem Kapitalisten,
möglichst mit Sprachkenntnissen, bietet sich Gelegenheit, infolge Auseinandersetz. eine größere **Fabr. der Nahrungsmittelbranche** im Werte von M 280000 **zu erwerben,** oder mit der Hälfte dieses Betrages in dieselbe als
Teilhaber einzutreten.
Anfragen werden direkt vom Besitzer beantwortet.
Gefl. Offerten unter **Z. 328** an die **Exp. d. Ztg.** (328)

Finanzierung
von Industrie-Unternehmungen, Industrie-Hypotheken. Nur große rentable Objekte. Offerten unter **F. G. N. 3416 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (6691)

Fabrik chem.-pharmaz. Produkte (Rheinl.) **sucht** zwecks Erweiterung
aktiven od. passiven Teilhaber.
Offerten unter **C. 299** an die **Exp. d. Ztg.** (299)

Chem.-pharmazeut. Fabrik, bestens eingeführt u. emporblühend, mit eigenem Besitz, erweiterungsfähig, **sucht tätigen**
Teilhaber
mit ca. **30000 M Einlage.**
Bevorzugt solche, die auf dem Spezialitätengebiet Erfahrung haben, da das Geschäft durch Fabrikation von Spezialartikeln erweitert werden soll. Angebote unter **A. 380** an die **Exp. d. Ztg.** (380)

Chemische Fabrik (Hüttenbranche) sucht Chemiker,
der sich event. mit 100—150 Mille beteiligt.
Angebote unter **P. 374** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (374)

Zur Inbetriebsetzung
meiner Fabrik-Anlage in Köstritz bei Gera, mit Eisenbahnanschluß, an der Elster gelegen, mit Konzession für
Knochenverarbeitung, suche ich einen tüchtigen **Fachmann,**
der sich mit Kapital beteiligen will.
Gefl. Offerten sind zu richten an (272)
Kommerzienrat Pyrkosch in Ratibor O.-S.

Wer beteiligt sich
an der Einrichtung einer
Ätznatron-Anlage und Schwefelnatrium-Anlage
nach einem neuen, sehr gewinnbringenden Verfahren?
(Nicht elektrolytisch.)
Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **E. W. 451.** (451)

Wertpapiere,
die **Chancen zur Steigerung** haben, kann ich von Fall zu Fall empfehlen. Auf Wunsch besorge Ausführung bei mäßiger Anzahlung.
Anfragen, ohne jede Verbindlichkeit, unter **E. C. 1053** befördert die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Berlin S. 14.** (6720)

Fluorwasserstoffsäure,
Fluorammonium, Fluorkalium,
Fluornatrium,
Fluoraluminium, Fluorantimonsalze (Antimonsalz),
Fluorchrom, Kieselfluorwasserstoffsäure u. der. Salze,
sowie alle übrigen Fluorverbindungen
liefert als Spezialität
E. de Haën Chemische Fabrik „List"
in Seelze bei Hannover. (2590)

Chemiker, im Besitze zweier
Quarzit-
feldsicherungen, **sucht Verbindg. mit Kapitalisten** zwecks Aufschluß des Quarzitlagers. Vorläufiges, erforderliches Kapital ca. **M 3000.** Der **Quarzit** ist hochfeuerfest.
Gefl. Angebote durch die **Exp. d. Ztg.** unter **T. 313.** (313)

Vertretungen.

Georg v. Teschen, Berlin S. 53
(706) Agenturgeschäft, gegr. 1887, übernimmt noch **Ia. Vertretungen**

Erste deutsche Blauholzextrakt-Fabrik
- - **sucht für neue** - -
besteingeführte Marke noch
Vertreter
für einige Bezirke.
Offerten unter V. K. 314 an die Exp. d. Ztg. (314)

Vertretungen
leistungsfäh. Häuser f. **Hamburg** u. **Export** übernimmt **Georg Propfe, Hamburg,** Wagnerstraße 70. (1918)

Flußsäure, Fluorsalze.
Leistungsfähige Fabrik sucht zum Verkauf ihrer Fabrikat
geeigneten Vertreter
für In- und Ausland. (39
Offerten unter Chiffre U. 393 an die Exp. d. Ztg.

Vertretungen von leistungsfähigen Fabriken der **chemischen Branche**
für Rußland
von 2 energischen, gut eingeführten Spezialisten erwünscht, bevorzugt **ätherische Öle und Essenzen.** Prima Referenzen. Sitz Petersburg. Offerten unter **G. G. 128** beförd. **Rudolf Mosse, Berlin,** Leipzigerstr. 103.
Bis 8. Februar in Berlin anwesend. (6718)

Vertreter für Ostfrankreich,
in der **Textilbranche** sehr gut eingeführt, **sucht** noch **Vertretung** deutscher leistungsfähiger Fabriken chemischer Produkte. — Offerten unter **F. D. A. 488** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** (6708)

K. F. Iwanow & Co.,
Moskau, Bolsch. Grusinskaja 34,
Ingenieure, Technologen, Laboratorium, (392)
Lager und Verkauf verschied. chem. Produkte, Säuren, aller Arten Farben etc., ersuchen chemische Fabriken um Zusendung von Katalogen mit äußersten Preisen, u. **übernehmen Vertretungen** großer chem. Werke.

Ein in der besseren Maler- u. Weißbinderkundschaft i. **Frankf. a. M.** u. **Umgebung** gut eingeführ Agentur- und Kommissionsgesch übernimmt noch den **Verkauf v**
bunten Farben u. Erdfarb
für leistungsfähige Fabrik. Ia R Gefl. Offert. unter **F. G. B. 5104** **Rud. Mosse, Frankfurt a. M.** (6

Generalvertrieb eines allg **kannt. exportfähig. Miner wassers** von vorzüglicher H wirkung (Pastillen, Salze), nu sehr vorteilhaften Bedingungen nur erstklassige Firma **zu v geben,** die mit Apotheken, Drog handlungen etc. in Verbindung st Offerten unter **T. H. 393** an Ann.-Exp. **D. Frenz, Wiesbad**

Etabliert 1885. Telegramm-Adresse: **Jellify Lond**
C. Simeons & Co. Ltd. 70, **Finsbury Pavement, London, E. C.,**
suchen Vertretungen und den Alleinverkauf
auf feste Rechnung von leistungsfähigen Fabriken speziell in Photo-Chemikalien und offerieren ihre Dien **zur Verwertung von Patenten usw.** (71

In Amerika übernimmt zu koulanten Bedingungen **Einführung und Vertrieb,** eventuell auch **Fabrikation** von **chemischen und pharmazeutischen Produkten und Spezialitäten** und garantiert energische **Vertretung** anvertrauter Interessen, gestützt auf große Erfahrung aus langjähriger erfolgreicher Tätigkeit im amerikanischen Markte; ebenso erwirbt gegen Kasse oder Gewinnbeteiligung vorteilhafte geheime oder patentierte **Fabrikationsverfahren** (6664)
Theodore Weicker Company,
78—80 Beekman street,
New York.

F. PUTHET & Co., LYON. (1885)
Spezialverkehr für chemische und Eisenindustrie.
Frachtübernahme von u. nach allen Stationen von Zentraleuropa.

ne Firma, etabl. im **Zentrum** **London,** mit Ia. Verbindungen r Engros-Apothek. u. Drogisten ht die alleinige
Vertretung (6684)
Großbritan. u. Irland für chem. ukte, äther. Öle etc. Englische esp. vorgez. Adr. **T. C. N., at noastles,** 61 Cheapside, London.

Lithopone.
gent sucht Verkäufer für n (Frankreich). (4518)
tin, rue de la Barre 10, **Lyon.**

uskunfts-Gesuche und -Erteilungen.

Ver erteilt uskünfte über **Rentabilität ausländischer emischer Fabriken.**
erten unter **R. E. 364** die **Exp. d. Ztg.** (364)

Wer gibt Anleitung zur Einrichtung der Fabrikation von Weinsäure in Südrußland?
Gesucht (336)
rationelles Verfahren und erbeten Angeb. über **Rohprodukte.**
Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unt. **„Tamaro 336".**

Chemische Fabrik pharm. Präpar. in Westdeutschl., seit ca. 20 Jahren besteh., **sucht**
Anschluß (300)
an eine größere chem. oder Drogenfirma. Offerten unter **A. 300** bef. die **Exp. d. Ztg.**

Der Inhaber des D. R. P. Frasch **„Verfahren zur Gewinnung von Chlornickelammoniak bezw. zur Trennung des Nickels v. and. Metallen"** wünscht zwecks Ausnutz. d. Erfindg. m. Interessent. i. Verbindg. zu tret. Anfr. vermitt. Patentanwalt G. Loubier, Berlin, Belle Alliance Pl. 17.

Anlagen für Phosgen
h gefahrlosem, betriebssicheren Verfahren f. kleinste u. größte Produktion
richtet erfahrener Fachmann ein.
Gefl. Anfragen unter **A. P. 5641** an die **Exp. d. Ztg.** (5641)

chwefelnatrium (Na_2S).
Erfahrener Fachmann richtet die Fabrikation
ch in der Praxis durchaus bewährtem System unter rantie ein. Vorzüge: Sehr rentabler Betrieb, geringe lagekosten, große Leistung bei höchster Ausbeute, drigster Kohlenverbrauch, unübertroffene Haltbarkeit r Öfen durch sachgemäße Konstruktion. (114)
Gefl. Anfragen unter **H. R. 114** an die Exp. d. Ztg.

Tannin
Selen-präparate
Antimondoppelsalz
Brechweinstein
Fluorsalze
Metalloxyde
Synthet. Riechstoffe. Vanadinpräparate.
Chem. Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz. (219)

Betriebe, welche sich für techn. **Verfahren** zur Gewinnung von
Eieröl und Lecithin
interessieren, werden um Adresse gebeten unter **K. P. 338** durch die **Exp. d. Ztg.** (338)

Gut eingeführte chem.-pharmaz. Fabrik sucht neue Artikel.
Event. Anstellung bei **Gewinnbeteiligung** od. **Teilhaberschaft.**
Angebote erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **F. G. 398.** (398)

Kupferoxydul, rein.
Modernes Verfahren gesucht.
Offerten unter **Z. D. 385** an die **Exp. d. Ztg.** (385)

Eine ausländische Firma ersten Ranges sucht eine erprobte Fabrikationsmethode zur Herstellung von
Degras
zu erwerben.
Offerten unter genauer Angabe aller notwendigen Daten zu richten an die Exp. d. Ztg. u. Chiffre G. G. 404. (404)

Blutalbumin.
Neues Verfahren, um Blut-Albumin **zu bleichen, abzugeben.** Geringe Kosten. Kein Risiko. Ausgezeichnetes Produkt, weiß wie Eieralbumin.
Anfragen unter **W. T. 332** an die **Exp. d. Ztg.** (332)

Rauchloses Pulver
für **Jagd-** und **Militärzwecke** wird von einem älteren **Chemiker** und **Fabrikdirektor gelehrt, herzustellen** gegen Garantie in Druck und Anfangsgeschwindigkeit. Mäßiges Honorar. (455)
Reflektierende Interessenten des In- und Auslandes erhalten Auskunft unter **H. K. 455** durch die **Exp. d. Ztg.**

Roter Ton.
Eine **neu eröffnete Grube** von außerordentlich reinem farbenkräftigem rotem Ton **wünscht** mit Farben-Fabriken, welche derartigen Ton verarbeiten, (269)
in direkte Beziehungen zu treten.
Gefl. Anträge unter **„Farbengrube 269"** an die **Exp. d. Ztg.**

Käufe. Bezugsquellen.

Gebrauchte
Glasballons
zu höchsten Preisen **zu kaufen gesucht.** Offerten an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hannover,** unter **V. 574 R.** (4527)

Dr. phil., alleinstehend, Christ, **sucht** mit ca. 100 Mille M
Kauf event. Beteiligung
an nachweislich rent. **chem.** oder **fachverw. Fabrik.** Auflassung mögl. bald. Gegend gleich. Strengste Diskretion Ehrensache. (4525)
Gefl. Offerten an **Dr. Kränzke, Höchst a. Main,** Hauptstr. 14.

Die Lieferung pro 1907 von je 500 tons
doppeltchromsaurem Kali u. doppeltchromsaurem Natron ist zu vergeben.
Offerten unter A. P. 352 an die **Exp. d. Ztg.** (352)

Zu kaufen gesucht ein Reservoir,
$5^1/_4 \times 3^1/_8 \times ^1/_4$ m, **Ecken gerade oder rund, gebraucht, aber gut erhalten.**
Offerten unter Q. 371 an die Exp. d. Ztg. (371)

Platin, (441)
in jed. Form, das g, zu 400 M, **Gold** u. **Silber** zu d. höchst. Preisen **kaufen**
Gust. Rapp & Co., Frankfurt a. M.
Scheideanstalt, gegr. 1886.
Sofort. Erledigung. Erste Referenzen.

Wer liefert Pyridin-Basen,
50 % bei 140° und 90 % bei 160°,
in Posten von 10000 kg?
Offerten unter **X. X. 382** an die **Exp. d. Ztg.** (382)

Gesucht ein großer, gebrauchter Doppelwandkessel
(innen emailliert oder Porzellan)
mit Rührwerk.
Gefl. Angebote unter **R. G. 378** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (378)

Blutlaugensalz
monatlich 1—2 Ladungen
gegen Kasse zu kaufen gesucht.
Offerten mit Preisangabe unter **B. 285** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (285)

Rückstände,
silber-, kupfer-, bleihaltige,
kaufen
Anhaltische Blei- und Silberwerke,
Silberhütte (Anh.). (399)

Wer liefert prompt 500 Kilo (395)
Ortonitronisol?
Offerten an die Exp. d. Ztg. erbeten unter O. 395.

Paraamidophenolbase
monatlich 1000 kg über 1907
zu kaufen gesucht. (361)
Offerten unter **P. B. 361** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer baut Generatoren zur Verwertung ölhaltiger Rückstände?

Zuschriften mit Aufgabe von Referenzen unter **K. 399** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (399)

Import. Export.
Zu kaufen gesucht
Sulfat (673)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

Wer liefert Muffeln,
gasdicht und dauerhaft, **für Kalkstickstofffabrikation?**
Die Muffeln sollen etwa 1000° aushalten.
Antworten unter **S. M. 373** an die **Exp. d. Ztg.** (373)

Zinnasche und sonstige Metallabfälle
kauft stets
und erbittet bemusterte Offerte
Rheinische Metallscheide-Anstalt, Düsseldorf-Obercassel. (727)

Zinnaschen, Bleiaschen
und sonstige metallhaltige **Rückstände kaufen stets** und erbitten bemusterte Offerten
Höveler & Dieckhaus, Metallwerke, (2366)
Papenburg a. d. Ems.

Wer liefert Material (Eisenoxyd) zur Panzerfarbe?
Bezugsbedingungen fürs Ausland. Offerten unter **Y. 384** an die **Exp. d. Ztg.** (384)

Zink- u. bleihaltige Mischerze zu kaufen gesucht.
Offerten unter **J. 391** an die **Exp. d. Ztg.** (391)

Gummiabfälle
mit und ohne Einlage
zu kaufen gesucht.
Offerten unter **G. U. 291** an die **Exp. d. Ztg.** (291)

Wolframerz
einige 1000 kg per sofort zu kaufen gesucht,
eventuell Jahresabschluß.
Offerten mit Preisangabe unter **M. E. 295** an die **Exp. d. Ztg.** (295)

Platinabfälle
und platinhaltige
Legierungen
kauft zum höchsten Kurs
Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland, Pforzheim. (431)

Glaubersalz kryst.
Welche Fabrik hat für diesjährige Lieferung 6—800 To. **abzugeben?**
Äußerste Offerten erbeten unter **Sch. 388** an die **Exp. d. Ztg.** (388)

Verkäufe. Absatzquellen.

Bergkristalle, (348)
sehr seltene, prachtvolle Stücke, sowie Gruppen liefert bill. **S. Kohn, Frankfurt a. M.,** Obermainanlage 8.

Ein chem. Laboratorium,
fast neu, spottbillig **zu verkaufen.**
Arthur Bukofzer, Schönau, Kr. Schwetz. (339)

Gelegenheit!
Altes, flottgehendes, rentables
Drogengeschäft,
in verkehrsreicher Straße größter Hafenstadt ist großer Unternehmungen halber bald günstig **zu verkaufen.** Objekt M 24 000, event. geeignete Anzahlung. Solvente Selbstreflektenten wollen schreiben unter **D. K. 681** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.** (4522)

Bestens eingerichtete Fabrik pharmaz. Präparate,
mit festem Kundenkreis, eigener Besitzung und sehr erweiterungsfähig, steht wegen andauernder Krankheit **sofort zum Verkauf.**
Angebote unter **B. T. 381** an die **Exp. d. Ztg.** (381)

Ausgedehnte Besitzung mit Wasserkraft (365)
an größerem Orte, ca. 40 km von Mainz, Bingen und Worms, Bahnstation, Hochdruckwasserleitung, aus einer **Erbschaftsmasse billig zu verpachten.** Schöne Wohnung mit Garten. Durch vorhandene Wasserkraft und umfangreiche massive Nebengebäude zu jedem Betrieb geeignet. Ortsüblicher Tageslohn für Arbeiterinnen M 1,20. Gefl. Offerten unter **F. 8569** an **D. Frenz, Mainz.**

Caustic Soda (außer Konvention),
60/62%, 70/72%, 76/78%,
gegossen, in Stücken und Pulver,
offerieren billigst.
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Gelatinefabrik,
gut eingeführte ☛ alte Firma, mit Ia. Kundschaft, ist Familienverhältnisse halber unter günstigen Bedingungen
zu verkaufen.
Dieselbe eignet sich auch zu jedem anderen Betrieb, da entsprechende Räume, Dampfkraft etc. vorhanden sind. Näheres unter **No. 843** durch **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4516)

Vier
wenig gebrauchte, viereckige, auseinandernehmbare und wasserdichte
Laugekästen aus 8 cm Pitchpineholz
abzugeben. Lichte Größe:
3 Stück 7 × 5 × 1,50 m hoch,
1 Stück 7 × 4 × 1,80 m hoch.
Anfragen unter **O. 377** befördert die **Exp. d. Ztg.** (377)

12 Gefäße aus Kupfer,
teilweise noch vollständig neu, 1200 Durchmesser, 1250 hoch, 2 mm Wandstärke, Gewicht ca. 130 kg,
sind zu verkaufen.
Offerten unter **L. H. 369** an die **Exp. d. Ztg.** (369)

Ausgebrauchte Gasreinigungsmasse
Die Ausbeute an **ausgebrauchter Gasreinigungsmasse** unserer Gasfabrik zu Cöln-Ehrenfeld, in der Zeit v. 1. April 1907 bis 31. März 1908, voraussichtlich ca. 6000 Tonnen betragend, soll **verkauft werden.** Verkaufsbedingungen können unentgeltlich von uns bezogen werden.
Angebote sind versiegelt bis zum 7. Februar ds. J., vormittags 10 Uhr einzureichen, um welche Zeit die Eröffnung derselben stattfinden wird. Der Umschlag des Angebots ist mit dem Vermerk: **„Angebot auf ausgebrauchte Gasreinigungsmasse“** zu versehen. (400)
Cöln, den 23. Januar 1907.
Direktion der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Cöln.

Salmiak,
prima weiß, 98/100-proz.,
für sofortige Lieferung und auf Abschluß für Inland und Export
vorteilhaft abzugeben.
Gefl. Anfr. unter **S. P. 397** an die **Exp. d. Ztg.** (397)



Rheinauhafen bei Mannheim. Endstation der regelmäßig Rheinschiffahrt. Bedeutendst Kohlenstapelplatz des Oberrheins. Wegen bevorzugter Lage bevorz. Frac verhältnisse. Leistungsfähiges Elektrizitätswerk, Wasserwerk, Kanalisati für Haus- und Fabrik-Abwässer; mäßige Steuer. Gute Wohngelegenheit f Arbeiter. Ansiedlung auch kolonieweise möglich. Hafenumschlag 1898 109 380 Tons, 1905 = 1665 663 tons. Besonders günstiger Niederlassungs für industrielle Werke und Lagerbetriebe kleineren bis größten St Gelände, mit u. ohne Wasserfront u. Bahnanschluß verkauft u. vermietet billi
Neue Rheinau-Akt.-Gesellschaft Rheinau IV (Baden). (84

Chemische Fabrik,
z. Herstellung **synthetischer Karbolsäure** eingerichte in der Nähe Pirnas gelegen, bin ich beauftragt
zu verkaufen. (38
Max Gottlebe, Pirna (Sachsen)

Amylalkohol-Vorläuf
von 85° bis ca. 115° siedend, wasserhell, als
Lösungsmittel (378
für Harze etc. etc. an Stelle des übelriechenden Amylalkohol verwendbar, in größeren Posten regelmäßig **abzugeben**
Anfragen unter **F. F. 278** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten

4 stehende Tandem-Dampfmaschinen
à 300—350 HP., mit Corliss-Steuerung,
4 Dynamos, 110 Volt à 1700—1800 Amp., zum direkten Kuppel mit obigen Dampfmaschinen,
3 Wasserrohr-Kessel, 201 qm Heizfläche, 10 Atm von Borsig in Berlin gebau
sind ganz oder geteilt **sehr preiswert zu verkaufen.**
Die kompl. Anlage kann noch einige Wochen im Berliner Elektrizitäts Werk im Betrieb besichtigt werden. (169)
Max Kuhn junior, Mannheim U. 6. 5. Telephon 112

Billig zu verkaufen
12 Stück eiserne Reservoire
von 7500 l Inhalt, 2000 mm Höhe, 2500 mm Länge, 1500 mm Breit 5½ mm Wandstärke, 7 mm Bodenstärke. Gewicht etwa 1200 k pro Stück; Nieten innen versenkt. Die Reservoire sind wenig be nutzt und gut erhalten.
Gefl. Angebote unter **K. M. 268** an die **Exp. d. Ztg.** (268)

Wegen nicht erfolgter Abnahme seitens des Auslandes sind
2 Sandstein-Kühlkästen
moderner Konstruktion, vollkommen ungebraucht, für Salzsäurekondensation,
billig abzugeben. (401)
Gefl. Anfragen unter A. Z. 401 an die Exp. d. Ztg.

Erstklassige Firma hält sich zur Lieferung von
Kartoffelmehl und Kartoffelstärke,
Superior-, Prima- und abfallende Qualitäten,
bestens empfohlen.
Gefl. Anfragen unter **F. K. 735** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (735)

Günstige Gelegenheit für chemische Fabriken!
Ein zukunftsreiches, geschütztes Präparat
der pharmazeut. Branche, hohen Nutzen abwerfend, wissenschaftlich glänzend begutachtet, bereits in einem größeren Teile Deutschlands eingeführt, ist besonderer Umstände wegen sehr preiswert **zu verkaufen.** (6711)
Offerten unter **F. Z. A. 505** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**

Seit 26 Jahren

Erbauer und Beirat für den Bau moderner chemischer Fabrik-Anlagen

I. L. C. Eckelt, Berlin N. 4

Chausseestraße 19. (2416)

Ia. Referenzen

Verkäuflich

renommierte Fabrik von ...ralw., Limonaden, Frucht-... und Fruchtessenzen. ...rtrag 16—20, erforderl. 80 b. ... M. Pharm. Centralinstitut, ...n-Schöneberg. (453)

20 kupferne ...xtrakteure,

... im Betrieb zu sehen, ...iswert zu verkaufen.

...ferten unter U. P. 363 ...lle Exp. d. Ztg. (363)

...servoire u. Kessel.

... große Anzahl Reservoire u. ...kkessel, gebraucht, jedoch gut ...ten, in allen Dimensionen, ... billig abzugeben. Ebenso ...pen, Zentrifugen, Filter-...sen u. sonstige Apparate. (2477) ...igene Kesselschmiede. ...ichtersheimer, Mannheim.

Kieselgur,

..., ringfrei, jedes Quantum ab Frankfurt a. Main ...a preiswert verkäuflich.

...ferten unter K. 233 an die ... d. Ztg. erbeten. (233)

Wer — einerlei wo —

...isulfat

kauft, ...eibe unter W. Z. 5680 an die ... d. Ztg. (5680)

Abnehmer für

...initronaphthalin

gesucht.

...agen unter Angabe der ge-...schten Mengen erbeten unter ...07 an die Exp. d. Ztg. (207)

Ringfreies (5683)

Chinin.

Großabnehmer wollen Gebote für bestimmte Mengen einreichen unter W. Z. 5683 an die Exp. d. Ztg.

CO ⚒ CO_2

Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,

Ingenieur-Chemiker, Patentanwalt, Berlin S.W., Hallesche Str. 22.

Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten-u. Feuerungstechnik Spezialitäten: Gaserzeuger (Generatoren) für alle Brennstoffe, Gasfeuerungen. Öfen mit Generatorgasfeuerung. Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. Kalköfen. Magnesitöfen mit Gasfeuerung. Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure aus Koke, Kalk oder Magnesit (Retortenverfahren). Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche im In- u. Auslande. Gutachten. (661)

9 bis 10 Ztr. (307)

Casein

gibt billigst zu jedem annehmbaren Preise ab

Thuringia-Käsefabrik, Erfurt.

Caragheen-Moos (5632)

Ad. Strüver, Hamburg 8.

Kugelflintsteine, Muttersteine, für Rohr- und Trommelmühlen, Feuerstein, roh u. gebr., gek. u. gem. Georg Schüssler, Arnstadt I.

Petrol-Asphalt.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg (501) Neuburg.

Haarmann & Reimer,

chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H., (169)

Holzminden a. d. Weser.

Synthetische Riechstoffe.

Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Ia. doppelt schwefligsauren Kalk,

wasserhell, 10/12 Grad Bé., offeriert billigst

Chemische Fabrik Calbe a. S.

Bergmann, Rammelberg & Heicke

Gesellschaft mit beschr. Haftung in Magdeburg. (167)

Phosphorsaurer Futterkalk. (723)

Anton Weber, Leipzig.

Karbolineum

Ia. braun mit hohem Chlorzinkgehalt liefert in tadellosen Qualitäten zu billigsten Preisen

die Fabrik technischer Öle und Fette

von (481)

A. Gähringer, Duisburg-Hochfeld.

Erste Bezugsquelle für Carraghen-Moos (Lichen Carraghen)

medic., sowie techn.

H. SALLE & CO.,

4 rue Elzevir, Paris.

Vertreter: Langloh & Wiesenhavern, Hamburg. (469)

Vorteilhafte Bezugsquelle für

Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat

in höchster Reinheit und Haltbarkeit

Oscar Neher & Co., Mels (Schweiz). (489)

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkative. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseif. Holzteer)	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel	Klärmittel	Textilöle (2333)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, techn.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,

Chlor, flüssig,

Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,

Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (589)

Salzsäure, völlig arsenfrei.

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Literar. Anzeigen



Hermann Meusser, Berlin W. 35/16 Steglitzerstr. 58, Spezialbuchhandlung für Chemie, ist bestrebt, durch solide, kulante u. schnelle Bedienung ihren Kundenkreis zu erweit. Zur Erleichterung der Anschaffung werden

10-prozentige

monatl. Teilzahlungen gewährt. Katal. gratis. Portofr. Sendung. (2280)

Beachtenswerte Offerte:

Arnold, Prof. Dr. C., Kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 4. Aufl. 1898. (Geb.) 196 S.

Gilbert, Dr. W. H., Dr. P. Meissner, und Dr. A. Oliven, Die bei der zweit. Deutschen Ärzte-Studienreise besuchten sächsischen und böhmischen Bäder. 1903. (Geh.) 347 S.

Gefl. Offerten unter D. Z. 3213 an die Exp. d. Ztg. (3213)

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien

Die künstliche Seide.

Ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.

Unter besonderer Berücksichtigung der Patent-Literatur bearbeitet von

Dr. Karl Süvern, Regierungsrat.

Zweite, vermehrte Auflage.

Mit 61 Textfiguren und 4 Musterbeilagen. In Leinwand gebunden Preis M. 10,—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt. 27

Programm durch das Sekretariat.

Preußische höhere Fachschule für Textil-Industrie, Crefeld.

(Färberei- und Appreturschule.)

In der Färberei- und Appreturschule wird Unterricht erteilt in allgemeiner Chemie, chemischer Technologie, sowie in Färberei, Bleicherei, Druckerei und Appretur.

Beginn des Sommersemesters am 11. März d. J.

Programm und nähere Auskunft durch den Direktor Prof. Dr. H. Lange. (3494)

Größerer Posten

Kartoffelstärke, superior,

in Mannheim lagernd,

zu verkaufen.

Reflektanten wollen sich unter Dr. F. 292 durch die ...p. d. Ztg. melden. (292)

IMPORT.

Pinus-Öl (Pinnen)

...feriert. Offerten unter G. K. 131 befördert Rudolf Mosse, Berlin, ...ipzigerstr. 103. (6719)

...er ist Abnehmer für ca. 10000 kg gebrauchte ...asreinigungsmasse? (403)

Offerten unter Nr. 403 an die Exp. d. Ztg.

Kieselfluornatrium
Nitrit (2399)
Lehmann & Voss, Hamburg.

Dr. G. P. Drossbach & Co.,
chemische Fabrik :: **Freiberg i. Sa.** (2521)
Chemikalien für Beleuchtung, Photographie, wissenschaftliche und technische Zwecke.

SODIUM

Peroxyde de Sodium.
Usines de Rioupéroux
à Rioupéroux (Isère),
FRANCE.
Ces usines cherchent une maison sérieuse pour les représentèr en **Allemagne.** (1927)

Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation.
Berlin N. 65, Seestraße. (882)
Praktikanten-Laboratorium für angewandte Bakteriologie.

Flüssiges Chlor
liefert (725)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Denat.-Holzgeist, HOLZGEIST, Denat.-Mittel,
Methylalkohol,
Lösungsmittel, Aceton,
Essigsäure, Eisessig,
Pyridinbasen. (631)
HUGO BLANK,
Verkaufsbureau: **BERLIN W.,** Derfflingerstr. 15.
Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.

SCHOTT & G^EN. JENA
Jenaer Röhren und Geräteglas
für Laboratoriumsgebrauch
von hochgesteigerter Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel und Angriffe chemischer Agentien.
Man verlange Liste s.

Glaswerk Schott & Gen.
JENA. (2695)

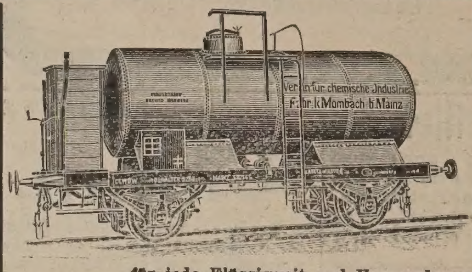
Kohlensaurer Kalk,
federleicht, schneeweiß, rein.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (2638)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Aceton (16)
Aceton-Öl
Methylalkohol
Lösungs-Mittel.
Johs. Oswaldowski, Altona, E.

Abdampf-, Eis- und Kühlanlagen.
Neues Patent u. Syst. Aug. Osenbrück. **Kein Kompressor, keine Neuanlagen** von Dampfmaschinen und Kessel erforderl. Geeignetes System zur Vergrößerung bestehender Kompressionsanlagen. Kosten bei vorhandenem Abdampf der 12te Teil von denjenigen d. Kompressionsanlagen. Zeugnisse und Referenzen über Anlagen v. 12—100000 Calorien Stundenleistung zu Diensten.
Ausführende Firmen:
C. Senssenbrenner, Düsseldorf-Obercassel
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.,
Hamburg, Uhlenhorst. (611)

Rudolph Jacobi,
Nijmegen (Holland). (693)
Erfinder und Fabrikant von
Jacobine,
- ein wundervolles -
Luftbefeuchtungs-Ventilations-System.
Mailand 1906, Hygienische Abteilung
Silberne Medaille.
Man verlange Prospekt.


Säure-Schutz-Anzüge, (729)
Kessel-Reinigungs-Anzüge,
Wasser-dichte Bekleidungen etc. etc.
Wilh. Florenz Fritz Sohn,
Cöln a. Rh.
Fabr. f. Norm.-u. Spez.-Arbeiterbekleidung.


Kesselwagen, Topf-, Cisternen- u. Spezialwagen
für jede Flüssigkeit und Verwendungsart (2657)
liefert **billigst, sehr prompt und coulant**
Sächs. Waggonfabrik, G. m. b. H., Werdau i. Sa.

Hämoglobin-Extrakt, unerreicht konzentriert und rein, in allen Formen.
Erste und älteste Fabrik.
Chemische Fabrik Robert Harras, Augsburg
Gegr. 1878, Inh. **Fr. Engel.** (6631)

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

Heizwertbestimmungen
v. Brennstoffen, kalorimetrisch, analytisch u. sonstige Kohlenprüfungen,
Speisewasser-Untersuchungen
auf Kesselsteinbildung usw. werd. ausgeführt i. dampftechn. Laboratorium des
Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb,
Magdeburg, Adelheidring 16. (6680)

Ausführung kompletter Anlagen zur Gewinnung von
Kaliumferrocyanür
(gelbes Blutlaugensalz), (394)
sowie der Nebenprodukte.
Technisches Bureau Willy Manger, Dresden 18.

Dünger-Mischmaschine, (758)
spez. für **Ammoniak-Superphosphat.**
Bester Ersatz für Handmischerei. Kein Verschmieren oder Versagen. Neues Verfahren.
Praktisch bewährt. **Adolf Rother, Dresden-N. 8.**

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz
offeriert moderne und bewährte
Anlagen zur Destillation von Laub-, Nadel- oder Abfallholz
nach eigenem System.
Herstellung von Graukalk ohne vorherige Destillation des Holzessigs.
Kontinuierliche Rohholzgeistgewinnung.
Kontinuierliche Eindampfung der Kalklauge mit Abdampf.
Bedeutende Ersparnisse an Anlagekapital, Arbeitslöhnen und Brennmaterial.
Anlagen und Einzelapparate für
Essigsäure, Natriumacetat, Aceton, Reinmethyl, Formaldehyd, Holzteerdestillation, Reinkreosot, Nadelholzteer, Holz-Terpentinöl.
Eigene Versuchsverkohlungsanlage.
Übernahme der ganzen Disposition, des Aufbaues und der Inbetriebsetzung. (2704)

Übermangansaures Kali,
chemisch rein, in verschiedener Krystallgröße liefert (41)
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurg. Produktion, Aussig a. E.

Mennige, rein,
für Kristallglas und Farbzwecke. (625)
Gebrüder Rhodius, Burgbrohl.

Schwarze Farben
aller Art, wie:
Beinschwarz — Rebschwarz — Cementschwarz
Manganschwarz — Recov. Manganese
Pariserschwarz — Elfenbeinschwarz
Diamantschwarz — Holzkohle — in jed. Qualität
Casseler Braun, Nussbeize,
aus eigener Grube.
Vereinigte Schwarz-Farbwerke
G. m. b. H.
Nieder-Walluf am Rhein. (3107)

Telegramm-Adresse „COALTAR LONDON". (497)
J. M. STEEL & Co., 36, Gracechurch, London E.C.,
Engros-Handlung, Import u. Export chem. Produkte.
Benzol, Naphta, Toluol, rein Benzol, rein Toluol, Pyridinbasen, Anthracen, Naphtalin, Cresol, Creosot, rohe u. kristallisierte Karbolsäure, Pikrinsäure und sonstige Kohlenteer-Produkte, Chromerz, Kupfervitriol.

MARKE EUBÖA MAGNESIT
roh, kaustisch und sinter gebrannt in Stücken und feinster Mahlung
Vereinigte Chemische Guano- & Phosphat-Werke Abt.: Magnesit Harburg a. Elbe

Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher, Breslau. (659)

Braunstein
von 35 bis 95 % MnO_2
liefert billigst (569)
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

Fluornatrium
Fluorammonium, Kryolith, Flußsäure-75 % HF.
Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim
G. Wilckens Nachf. Dr. Kretzer. (649)

Weltausst. St. Louis 1904 Grand Prix
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg 1906.

Schwerspat, Leichtspat, Braunstein, Kalkspat, Flußspat, Feldspat etc.
in feinst. Mahlung empfiehlt billigst
O. Kirchheim, (3966)
Trigilismühle b. Arnstadt i. Thür.

Vorzügliche
Entfärbung
von vegetabil. u. animalisch. Ölen u. Fetten, Vaselinöl, Paraffin etc., erzielt man mit der deutschen
Fullererde
der
Grubenfelder Erwerbs-Gesellsch.
Fraustadt bei Glogau (221)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Dr. Friedrich & Cie.,
Chemische Fabrik,
Glösa b. Chemnitz i. S.,
fabrizieren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale und saure
schwefligsaure Salze
aller Art (3539)
(z. B. Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Tonerde, Zink etc.).
Wasserstoffsuperoxyd.

CaO
Marmorkalkstein,
99 %, und daraus im Gasofen gebrannter (515)
Ia. Ätzkalk u. Kalkhydrat,
blütenweiße u. hochergiebig. Ware,
Kalkspat,
99 ¾ %, eisenfrei, in Stücken und schneeweiß gemahlen aus eigenen Gruben und Mahlwerken.
Ernst Gerh. Riggert, Brilon.
Briloner Kalkindustrie.

Interessenten werden ergebenst darauf aufmerksam gemacht, daß sich ehemalige Absolventen der Königl. Gewerbeakademie, frühere Königl. Höhere Gewerbschule, zu Chemnitz seit 1899 zu einem Verbande mit zurzeit an ca. 600 Mitgliedern zusammengeschloss. haben. Die Verbandsleitg. übern. kostenlos d. Vermittelung von Stellenangebot und -Nachfrage. Zuschr. in solch. Angelegenh. u. wegen Erwerbung der Mitgliedsch. erb. an Herrn Ingenieur A. Barth, Chemnitz, Inselstr. 6 II l., welcher auch Vordrucke für die Stellenvermittelung versendet. (6595)

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (378)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie, Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk. Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken, zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für Glasfabriken zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat • Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), arsenfrei,
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, bes. f. Akkumulatoren,
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft, zu Hönningen a. Rh. (867)

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und Verkauf.
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Aluminium 98/99 %, Antimon (Erz, Crudum, Regulus, Oxyd), Arsenik, weiß und rot,
Kupfervitriol 98/99 %, Zinkstaub, (2632) Ia. Zinn (Banka, Chines., Austral, Straits etc.
Import. **A. Auerbach, Hamburg.** Export.

Geräte aus reinem „Quarz-Glas"
niedriger Ausdehnungs-Koeffizient, schwer schmelzbar, säurebeständig, feuerfest.
Rohre, Röhren, Platten, Schalen, Muffeln, Steine, Tiegel, Reflektoren
mit hochmetallischem Glanz,
translucente Platten etc.
Für chemische Fabriken
Laboratoriumsbedarf • Emaillieren
Assay-Zwecke • Dekoration etc.
Julius Hülsen & Co.,
Newcastle on Tyne
as agents for
The Thermal Syndicate. (1925)

Siderosthen-Lubrose
Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
Façadenanstrich.
Alleinige Fabrikantin (2483)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(3858) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Glaswolle (Glasgespinst)
hochfeinste Qualitäten zu chemischen und elektrischen Zwecken liefert billigst berechnet (365
Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak,
Bureau: **Wien IX**, Porzellangasse 4. Spinnerei: **Stockerau**

The Rössler & Hasslacher Chemical Co.
100 William Street. **NEW YORK** 100 William Street.
Fabrik: Perth Amboy N.J. **Zweighaus:** Chicago.
General-Vertreter der
Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rössler, Frankfurt a. M.
Fabrikanten und Importeure
v. Chemikalien und Drogen für pharmazeutische und technische Zwecke
(Textil-, Glas-, Tonwaren- und Email-, Leder-, Minen-, Metallwaren-, chem. und andere Industrien).
Direkte Offerten von Spezialitäten stets erwünscht. (2620)

Das Pressen aller pulverförmigen Materialien
in jeder Form und Größe,
sowie **Abfüllungen** im Einzelgewicht von 2 g bis 1 Kilo **übernimmt**
E. Sprockhoff, (1918)
Berlin S. 42, Alexandrinenstr. 95/96.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,
NÜRNBERG.

Billige Lösungsmittel!

Acetylentetrachlorid, $C_2H_2Cl_4$, aromatisch riechendes Öl, Siedepunkt 147°. Billiges, chlorbeständiges Lösungs- und Extraktionsmittel von hervorragendem Lösungsvermögen für organische Stoffe, Chlor, Phosphor, Schwefel, Fette, Harze. Nicht brennbar.

Pentachloräthan, C_2HCl_5, Siedepunkt 159°. Chlorbeständig.

Perchloräthylen, C_2Cl_4, Siedepunkt 121°.

Acetylendichlorid, $C_2H_2Cl_2$, Siedepunkt 55°. (688)

Versand aller dieser Präparate in Eisenfässern. Preise auf Anfrage.



Johannesfelder Maschinenfabrik G.m.b.H.
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Gu**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (36

Kontinuierlich arbeitende
Trockenapparate
für alle festen und flüssigen, breiigen und körnigen Materialien und Rückstände.
Lieferung ohne Risiko des Bestellers. (268
Petry & Hecking, Maschinen-Fabrik, **Dortmund**

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
Fabriken in: Höchst a. M., Gersthofen, Moskau, Creil (Frankreich).
Synth. Indigo, Alizarin-, Anilin-, Azo-, Resorcin-, Naphtalin-Farbstoffe.
Chem. reine und chem.-techn. Produkte; Natrium- und Kaliumsulfite, Säuren.
Kaust. Soda in Schuppen. (2680)
Pharmazeutische und photographische Präparate.

ANTIMON
- Crudum,
- Regulus,
- Erz,
- Oxyd,
Rückstände
Offerten und Anfragen gefl. an (87
Louis Benzian, Hamburg



(37

Spezialität:
Ballons mit eingeriebenem Glasstopfen.

Essigsäureanhydrid
92/93 %
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (223)
Aargau Schweiz.

Gustav Ad. Lippe, Hannover,
Tel.-Adr.: Lippe Stempelfabrik vorm. F. G. Harder Fernsprecher 5195

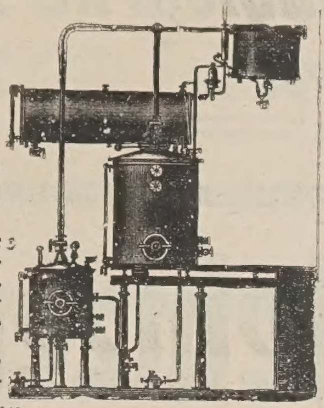


fabriziert als Spezialität:
Signir-Stempel und -Farben in unübertroffener Güte und Haltbarkeit speziell für Tropenländer.
Ein- und mehrreihige Rahmenhalter,
worin jede beliebige Exportbezeichnung sofort zusammengestellt und signirt werden kann.
Signir-Farbe speziell für Jutesäcke und Kisten etc. unverwischbar, schnelltrocknend und nicht durchschlagend.
Man verlange Spezialofferte und Prospekte. (2396)

Gustav Barthel, Dresden-A. 19
Fabrik für Spiritus-, Benzin- und Petroleum-Heizappar. für Laboratoriumsarbeiten. (39
Zu beziehen durch alle Handlungen chemischer Apparate.



[Ex]traktionsanlagen für öl-, fett- u. extrakthaltige Materialien aller Art, nach eigenem, im In- und Auslande zum [P]atent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Materials. [D]er Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung ge[k]ommen zu sein, vollkommen trocken u. mahlfähig. Besonders wichtig [fü]r Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstand zu [Fü]tterungs- od. Düngezwecken Ver[w]endung findet. Spezialkonstruktion [fü]r Kautschuk und Guttapercha.



[Ext]raktionsapparate z. Ausäthern [ex]trakthaltiger Flüssigkeiten. — [Ei]gene Versuchsanlage und Labo[ra]torium für Interessenten.

[Rek]tifizieranlagen, Destill.-Anlage, [au]ch unter Luftleere.

[Vaku]ua- und Verdampfapparate in [K]upfer, Eisen, verbleit und Hartblei.

[App]arate zur Gewinnung äthe[ri]scher Öle und Essenzen.

[Wa]sserdestillierapparate von der [k]leinsten bis zu der größten Dimen[si]on, für Dampf- u. Feuerbeheizung.

[Ext]raktionsanlagen für alle Gerb- [u]nd Farbstoffe, sowie tanninhaltigen [M]aterialien.

[Har]z- u. Teerdestillationsanlagen.

[D]ampfkochapparate in all. Ausführ.

[Aut]oklaven.

[An]lagen für Schwefel- und Essigäther.

[Re]ktifikations- und Waschanlagen für Petroleumbenzin. (2626)

— Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes. —

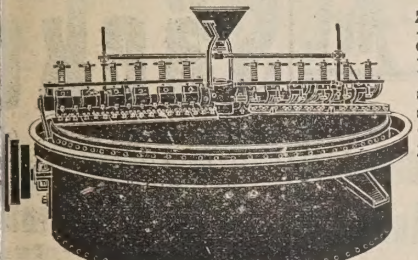
[O]tto Wilhelm, Stralsund. Gegründet 1840.

[Ap]paratebau, Maschinenbau, Kupfer- und Kesselschmiede, Gelbgießerei.

[D]ie neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!

(Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)

Oschatztrockner



zum Trocknen oder Konzentrieren von Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.

Max Oschatz, Dresden-A. 16.



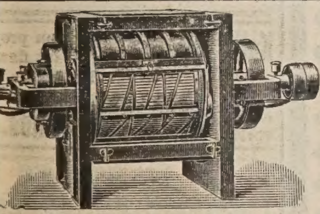
Eiserne Körbe für **Säure-Ballons** zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd., Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau, Hamburg. (2487)

Preis frachtfrei jeder Bahnstation.



Wind-Pulsations-Sichter.

Franz Holl, Techniker, Worms. (3133)

Spezialität:

Mahl- u. Sicht-Anlagen für die chemische Industrie.

Rationellste Vermahlung.

Allerfeinste Sichtung u. Sortierung

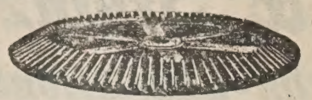
Kühl- u. Trockenanlagen.

Entstäubungs-Anlagen.

[O]tto Gruson & Co.

Magdeburg-Buckau

[fe]rtigen mit 57 Formmaschinen roh [un]d. geschnitten in Stahl und Eisen



Zahnräder, Schneckenräder.

[i]n eiligen Fällen in wenig. Tagen

— Modellverzeichnis auf Wunsch —

G. Grolman, Düsseldorf am Rhein

liefert billigst gebrannt. gemahl.

Magnesit und Chlormagnesium

von diversen Lagern an Seehafen und in inländischen Plätzen (3044)

C. Neuberg, Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede,

Gegründet 1860

Grimma i. Sachsen

liefert

Apparate und Maschinen

für die **chemische Industrie,** besonders

schwierige Spezialkonstruktionen in:

Koch-, Verdampf-, Destillier-, Rektifizier- und Kühlapparaten

in bewährter, sachgemäßer Ausführung. (2080

Gummiwerke Fulda G. m. b. H.

FULDA.

Säureschläuche :: Gasschläuche :: Hartgummi-Auskleidungen

Hartgummi-Röhren :: Gummi-Treibriemen (2548)

:: Gummi-Boden- und Wandbekleidungen ::

Klappen- und Dichtungsplatten :: etc. etc.

Anlage zur Herstellung von

Prima Terpentinöl

— alle physikalischen Konstanten des echten amerikanischen Terpentinöls zeigend —, ausgehend von **Kienöl** jeder Abkunft, (1939)

baut, montiert und setzt unter Garantie in Betrieb

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Qualitäts-Hartguß 35-jährige Erfahrung, **Säurebeständig. Guß**

Mahlmaschinen aller Art f. Erze, Kiese, Celluloid, Körner, Düngerstoffe usw.

Transporteure.

Apparate, Autoklaven, Retorten u. Schalen, Vakuum-Eindampfapparate, Kolonnen, Nutschen.

Schutz-Marke.

Hydraulische Pressen Pumpen und Akkumulatoren

Trocken-Apparate. (2068)

Hartgußwerk A.-G. Dresden-Löbtau

DAMPF-CYLINDER-ENTWÄSSERUNGS-APPARATE SCHNEIDER & HELMECKE MASCHINENFABRIK MAGDEBURG-W4 (721)

[N]ickel 99/100%.

Reinstes im Markte, kobaltfrei.

THE MOND NICKEL COMPANY LTD., LONDON S.W. (1921)

KUPFERSULFAT, 98/99%

Nickelsulfat u. Nickelammoniumsulfat.

E. Leinhaas A.-G., Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für (2666)

Destillier-
Rektifizier-
Extraktions-
Vakuum-
Verdampf- } **Apparate** in Kupfer und Eisen.

Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b. (6592)

Pumpen aus Steinzeug.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Transport-Anlagen aller Art.

Transport-Schnecken u. -Spiralen, Elevatoren, Schaukel-Elevatoren, Kratz- u. Schaufelwerke, Transporteure für alle Materialien, Kisten, Säcke etc., Förderrinnen, Aufzüge.

Kessel-Beschickungs- u. Verlade-Anlagen

liefert (3645)

Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik, **Leipzig-Plagwitz I.**

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim

Paul Schütze & Co., Akt.-Ges.,

Oggersheim (Pfalz).

Kondenswasser-Rückleiter

(autom. Kesselspeise-Apparat)
D. R. P. 167 615 und Auslands-Patente.

Kondenstopf „Schütze",
D. R. P. 167 615 und Auslands-Patente.

Verdampf-, Heiz- u. Kühlapparate,

System „Schütze",
D. R. P. 137 310
mit eingegossenen schmiedeeisernen Taschen.
Größter Nutzeffekt durch Ausnützung der Flächen.

Automatische Druckfässer,
System und Patent „Schütze."
Diverse Konstruktionen für verschiedene Zwecke in der Praxis.
(Verschiedene D. R. P. und Auslandspatente.)
Für alle Säuren u. Flüssigkeiten, jede Förderhöhe, jedes Quantum. Umbau vorhand. Apparate.

Säure- u. feuerbeständ. Gußkessel, Eindampfschalen, Pfannen, Blasen, Retorten, Autoklaven, Doppelkessel,
auch in Schmiedeeisen und geschweißt,
Verdampf- und Vakuum-Apparate, Horizontale und vertikale Rührwerke.

Schmiedeeiserne Rohre und Façonstücke jeder Art,

ganz geschweißt, für alle Zwecke. (6333)

Feinste Referenzen.

Gebrauchte

Säcke

50×80 cm à 14 Pfg., (456)
auch solche in jeder anderen Qualität und Größe offeriert billigst

Albert Otto Klaue,
Magdeburg-Sudenburg.

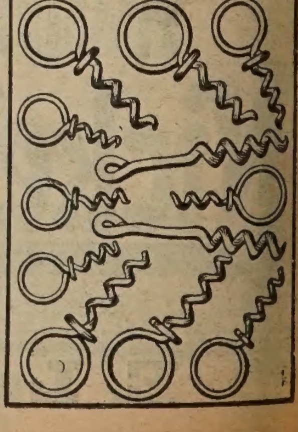
In Leder-, Filz-, Woll-, Horn-
und ähnlichen Abfällen unterhält größeres Lager in all. Teilen Deutschlands und des Auslands (6604)

J. Adler jun., Frankfurt a. M.

Carl Lürssen, Korkfabrik
Delmenhorst.
Spezialität:
Fabrikation von Korken und Spunden f. chemische Zwecke in allen Größen u. Preislagen.
Bei Anfragen Angaben gewünschter Größen erbeten. (583)

Kalksandstein-Fabriken projektiert, baut, finanz., begutach. Dr. Werner Heffter, Berlin 9 und Duisburg. Prospekte, Projekte, Kostenanschläge, vorläuf. Auskunft **kostenlos.** (4512)

J. JUST & Co.
CHEMNITZ-KAPPEL
Spezialität: KORKZIEHER in allen Grössen und Ausführungen. Alle Massenartikel aus Draht u. Blech.



Hartblei-Ventile jeder Konstruktion
Hartblei-Hähne und in allen Größen.

Homogen verbleite Gefässe und Röhren.

Bleirohr und Walzblei in allen Dimensionen aus besten neuen Hüttenbleien.

Verlangen Sie bitte ausführliche Preislisten. (287)

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,

Fr berg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen

C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz

Pumpen Zentrifugal u. rotierend

Gebläse (2261)

Gassauger.



Goburit-Platten, -Klappen u. Schläuche f. höchsten Druck.

„ oburit" gesetzlich geschützt.

GOEBURIT.

An oniak, Öle, Säure usw. Unerreicht in Qualität u. Haltbarkeit.

Gummiwarenfabrik (594)

Franz Goebel & Co., Löbau, Sa.

SO_2

Schwefelöfen

moderner und bewährter Konstruktion zur Erzeugung von

SO_2

mit Wasserkühlung, kontinuirl. Füllvorrichtung und Schauglas.

Luftkompressoren.

Prinz Carlshütte, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, (2497) Rothenburg b. Halle a S.

SO_2 SO_2

W che & Co., Magdeburg-N 5.

Gr handl. in Rohprodukten, ndustriellen Abfällen, Rückständen, Ab ll- und Nebenprodukten aller Art. (479)

An gen u. Offerten stets erwünscht.

Platin



Franz Eisenach & Cie

Platinschmelze

OFFENBACH a/M

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik

für Canalisation und chemische Industrie,

Friedrichsfeld (Baden).

Steinzeug-Maschinenbau.

Exhaustoren „Überall"

Plunger-, Zentrifugal- Pumpen „Armada"

Druckautomaten „Ideal". (2165)

Otto Ruf, München, Nymphenburgerstr. 51

baut und liefert als 26-jährige Spezialität

Benzin-Extraktions-Apparate

für Knochen und Olsaat,

überhaupt für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Kompl. Leim- und Gelatine-Fabriken.

Knochenleim. Hautleim.

Ausführungen in fast allen Staaten. Feinste Empfehlungen.
Ständiger technischer Berater in- und ausländischer Fabriken.

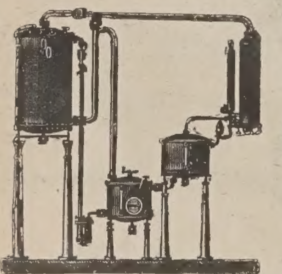
Die maschinelle Ausführung der Apparate erfolgt durch (2463)

Heinrich Hirzel, Maschinenfabrik, Leipzig-Plagwitz.

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,

Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.

Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.



Extraktions-Apparate zur Extraktion v. Gerb- u. Farbhölzern, Drogen sowie solche z. Ölgewinnung u. z. Reinigung v. Putzwolle.

Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.

Kompl. Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)

Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.

Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:

Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid,

Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

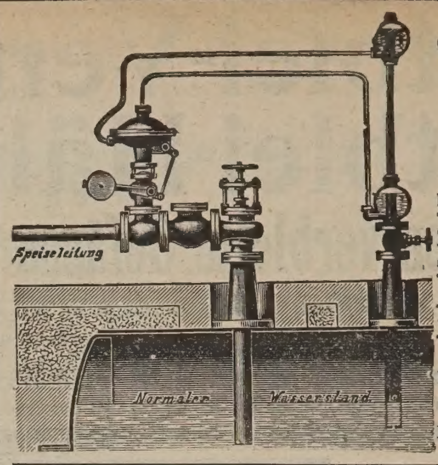
Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd
} in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:

Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)

B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3 p.



Unser

Wasserstan[d]regler für Dampfkess[el]

hält stets gleich. Wasse[r]
erhöht die Leistung der [...]
spart etwa 5—10 % [...]
vermeidet Wassermang[el]
verhindert Überspeisen.

Feinste Referenze[n]
Prospekte usw. zu Die[nsten]

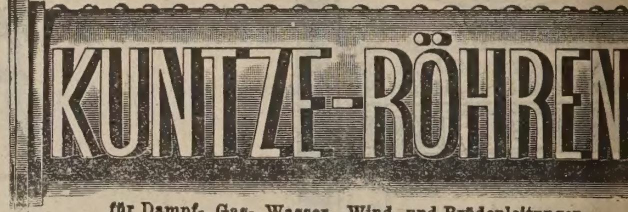
Wasserstandsreg[ler]
Pat. Emil Hannemann, G.[m.b.H.]
Berlin, Jägerstraße [...]

Homogen verbleite Apparate u. Rohre nach concurrenzlosem Verfahren D.R.P. No 138701 liefert billigst in solidester Ausführung.

F. Schmidt Dampfkesselfabrik, Halle Saale.
Zweigniederlaßung der Sangerhäuser Actien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. Hornung u. Rabe.

Gustav Kuntze, Göppingen 29 (Württem[berg])

Schmiedeeiserne, genietete, hartgelötete



für Dampf-, Gas-, Wasser-, Wind- und Brüdenleitungen, Bohrzwecke, Kondensations-Anlagen etc. (2062)

Zentralheizungen — Trockenanlagen.

Luftbefeuchter | Kondenswasser-Ableiter u. | Wasser-Rei[niger]
Hochdruckrohrleitungen | -Rückführer System Kuntze | Armatur[en]



Tausendfach bewährt!

Mit einem Druck hebt unser selbsttätiger „Saugheber" (D. R. P.)

Flüssigkeiten u. Säuren jed. Art (Ausnahme fette Öle) von einem Gefäß ins andere.
8" Durchm. . . . M 8,75
11" „ . . . „ 10,75 (2677)
14" „ . . . „ 14,75
gegen Nachnahme ab Berlin.

Thies & Co., G. m. b. H.,
Berlin IV, Friedrichstraße 112b.

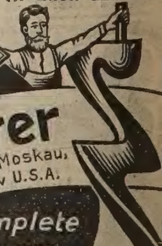
Autoklaven, Sodakessel, Sulfatpfanne[n], gußeiserne und Bleigefä[ße] aller Art, Retorten usw.

liefert die **Höchster Gießerei** (24[..])

L. SCRIBA, Höchst a. Main.

Patente in allen Ländern.

Cannstatter **Misch-Knet-Maschinen u. Dampf-Backofen-Fabrik**



Werner & Pfleiderer Cannstatt (Württbg.)
Berlin, Köln, Wien, Paris. London, Moskau, Saginaw U.S.A.

145 höchste Auszeichnungen.

Complete Einrichtungen für Lebensmittel- u. Chemie.

Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflö[sen] (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschin[en]**, **Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** V[er]suche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Pa. Refer. i. all. Lände[rn].

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Fabrikation von:

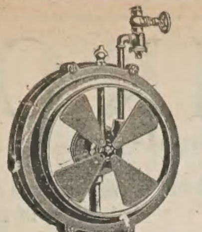
Elektrisch geheizten Laboratoriums-Öfen, D. R. P.

Thermoelektr. Pyrometer f. Temperaturen bis 2000°.

Geräte aus Quarzglas

nach eigenem Verfahren. (808)

In Gemeinschaft mit der Firma **Dr. Siebert & Kühn in Cassel** hergestellt.



Terri-Ventilatoren, -Exhaustoren

mit direktem (680)

Dampfturbinen-Antrieb

für alle industriellen Zwecke, auch in **säurebeständiger Ausführung.**

E. MAELGER (Inh. Ernst Maelger),

Berlin 5, Birkenstr. 57 J.

Louis B. Fiechter, Neuewelt-Basel (Schweiz),

Spezialfabrik für (2509)

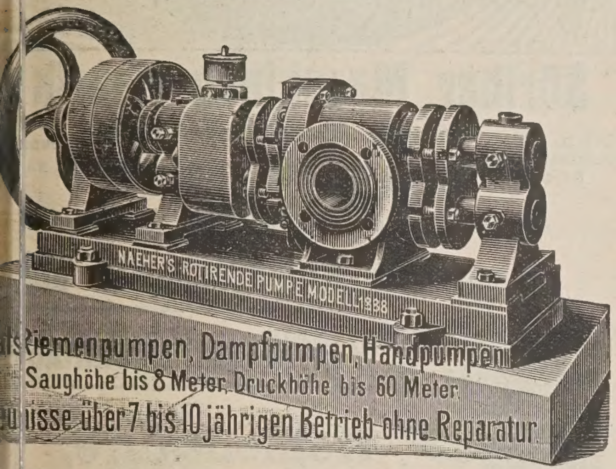
VENTILATOREN u. STAUBKOLLEKTOREN

mit Fiechters **D. R. P. garantiert unverstopfbarem Filter** seit 1896 von einer Anzahl erster chemischer und anderer Werke wiederholt bevorzugt.

Für **hygroskopische Staubsorten** sind Fiechters Pat.-Filter besonders geeignet, und zur Filtration von metallurg. und anderen Gasen sind diese Pat.-Filter gegen hohe Temperatur und schweflige Säure widerstandsfähig.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



Spezialität seit 33 Jahren.

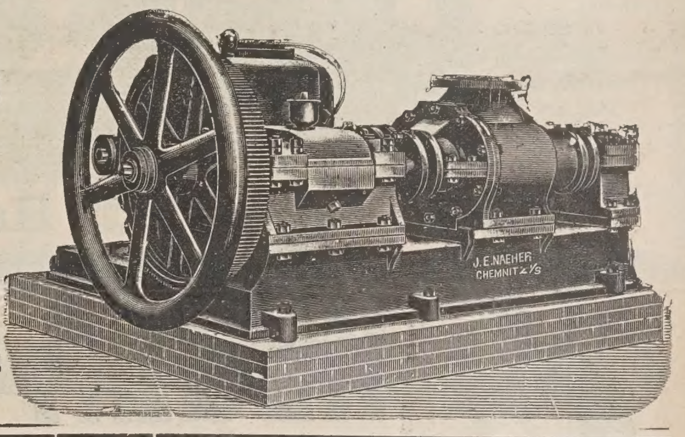
Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (1877)

SPEZIALITÄT

Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



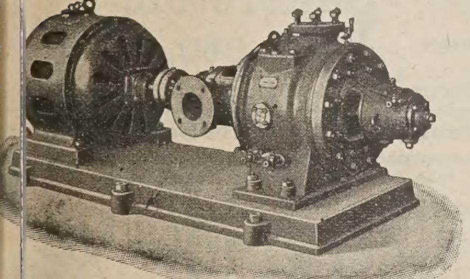
Weise & Monski, Halle a. S.

Eigene Geschäfte in Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Dortmund, Gleiwitz, Paris, Brüssel, Bilbao, Moskau und Baku.

Einzige Spezialität seit 1872

PUMPEN

für alle Zwecke und Leistungen. (2458)

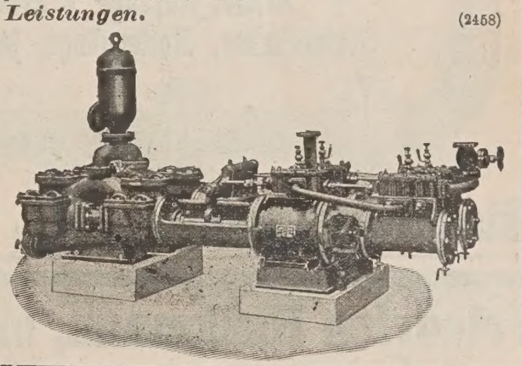


Duplex-Dampfpumpen als Kesselspeise-, Behälter- und - - Preß-Pumpen in jeder Größe und Konstruktion.

Kolbenpumpen für Dampf-, Riemen- und elektrischen Betrieb. - - -

Vakuumpumpen und Kompressoren.

Hoch- und Niederdruck-Zentrifugal-Pumpen. D. R. P., mit höchstem Nutzeffekt.

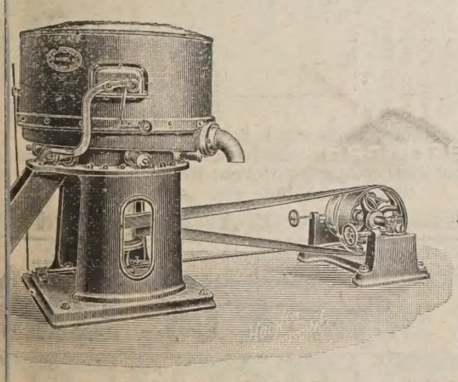


C. Rudolph & Co.,

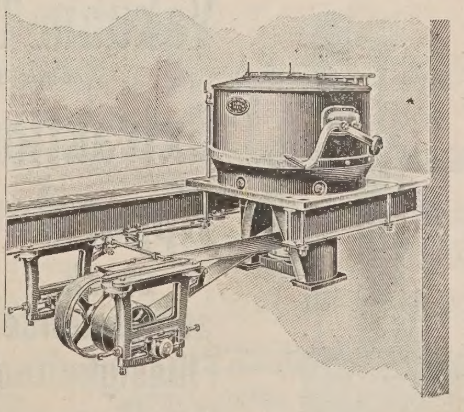
Eisengießerei und Maschinenfabrik,

Magdeburg-Neustadt

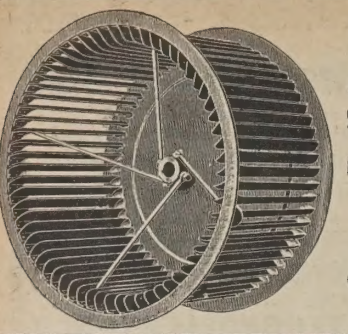
liefern als Spezialität seit 40 Jahren



Zentrifugen



verschiedener bewährtester Konstruktion in allen Größen, mit fester und loser Spindel, mit oberer oder unterer Entleerung, mit Riemen- oder elektrischem Antrieb. (471)



SIROCCO

Zentrifugal- und Schrauben- **Ventilatoren.**

Patentiert in allen Staaten. (6622)

Über 10000 Sirocco-Ventilatoren in Betrieb.

Man verlange Prospekte und Kostenanschläge.

White Child & Beney, Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. 43/44.

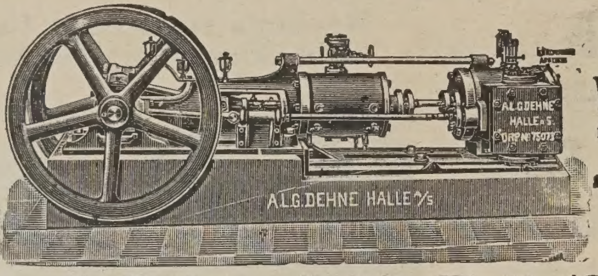
Pumpen

für sämtliche gewerblichen Zwecke.

Luft-Kompressoren und Vakuumpumpen.
Filterpressen.

Membran- und Säurepumpen in Metall und Eisen mit säurefesten Auskleidungen.
Hydraulische Pressen nebst hydraulischen Pumpwerken.

Röhren-Vorwärmer.
Dampfmaschinen.
Armaturen aller Art.



Wasser-Reinigung für gewerbl. Zwecke. Syst. Dehne.

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle/S.** (6638)

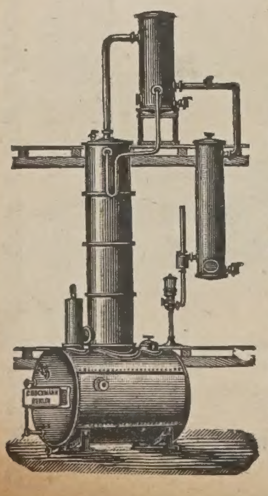
KEULA

Flanschen- und Muffenrohre,
Eisenguß aller Art
(Feuerungsgarnituren, Retorten, Kessel etc.).

Dampfmaschinen, Pumpen, Transmissionen,
Krane, Aufzüge * Trockenapparate (2494)
Steinbrecher, Kollergänge, Mischmaschinen etc.

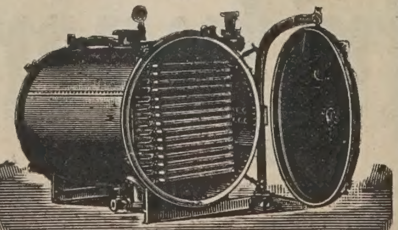
Eisenhüttenwerk Keula b. Muskau.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,



Vakuum-Trockenschränke D.R.P.
über 10500 qm im Betriebe.

Extraktions- und Verdampf-Apparate für Gerbstoffe,
stark schäumende Flüssigkeiten Salzlösungen usw. (2629)



Maschinenbau-Act.-Ges. Balcke
Abt. Maschinenfabrik
Frankenthal (Pfalz)

Presspumpen D.R.P.

ferner für jeden Zweck:
Wasserpumpen
Luftpumpen
Kompressoren
Moderne Konstruktion
Erstklassige Ausführung

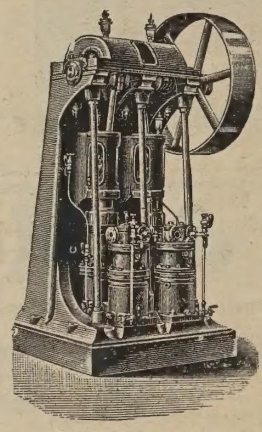
Sürther Maschinen-Fabrik

Telegr.-Adr.: Maschinenfabrik Sürth — vorm. H. Hammerschmidt — Telephon: Amt Köln, No. 59[...]

Sürth am Rh. bei Köln

baut als langjährige Spezialität

Kompressions- und Verflüssigungsanlagen



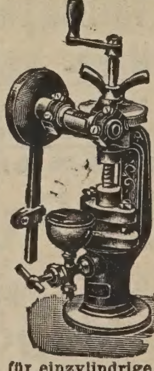
Chlorkompressor.

für
**Kohlensäure,
Ammoniak,
schweflige Säure,
Chlor,
Wasserstoff,
Sauerstoff,
Luft etc.**

Ia. Referenzen. * Prospekte gratis. (408)

Ritter's Original automatischer Schmierappar[at]

Anerkannt vollkommenster Apparat. Enorme Ölersparnis[se]
Nur echt, wenn mit meiner Schutzmarke. (227)



für einzylindrige Maschinen.

Über 25000 Stück im Betriebe bei der Kais. Marine, den Königl. Staatsbahnen und Werkstätten, sowie den bedeutendsten Dampfschiffahrts-Gesellschaften, Werften, Dampfmaschin.-fabriken, Berg- und Hüttenwesen etc.



Eingetr. Schutzmarke.

Genaueste Regulierung u. b. höchster Tourenzahl abs. sicher u. geräuschlos arbeitend. Elegante u. sorgfältige Ausführung. Keine zerbrechlich. Teile.



Vierstempelige Schmierpresse.

Spezialapparate mit 1, 2, 3, 4, 6 u. 8 Stempeln f. Lokomotiven, Lokomobilen, Sauggasmotoren, Heißdampfmaschinen etc.

W. Ritter, Maschinenfabrik, Altona. ◈ Gegründet 18[...]

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt

Dampfmaschinen.

Kompressoren. Vakuumpumpen.
Nassluftpumpen.

Aufzüge

für elektrischen, hydraulischen, Transmissions- und Handbetrieb.

G. D. Bracker Söhne
in Hanau a. M.
Maschinenfabrik und Eisengießerei. (2257)

Draiswerke, G. m. b. H., Waldhof-Mannheim.

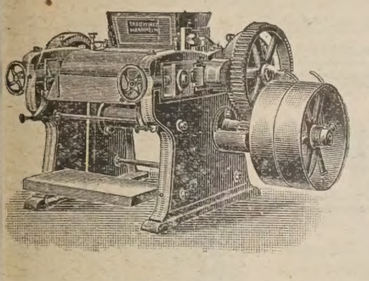
Misch- u. Knetmaschinen.

Röst- und Calcinier-Apparate.

Rührwerke

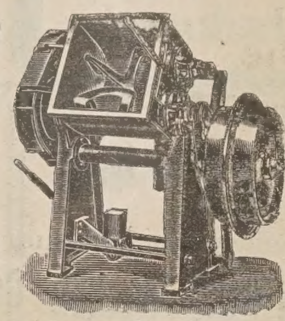
Kugel- und Konus-Mühlen.

Dreiwalzenmaschinen.



Dreiwalzenmaschine No. 7 D.

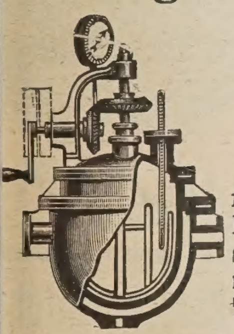
General-Vertretung für Norddeutschland:
Karl Seemann,
Berlin C. 54,
Rosenthalerstraße 40
(Hackescher Hof).



Knetmaschine Type C gekippt. (2578)

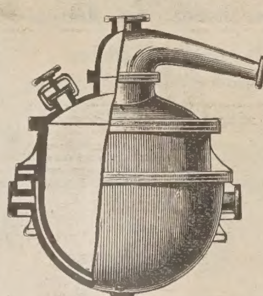
Eisengießereien und Emaillierwerk

DE DIETRICH & Co.,
NIEDERBRONN, Elsaß.



Säurebeständiger

Rohguß u. Emailleguß
für chem. Industrie, Autoklaven, Montejus, Wannen, Kessel, Abdampfschal., Destillierblas., Doppelkessel m. Dampf-, Wasser- u. Ölbadheizung, Trockenbleche, Eimer, Schöpfer etc.



Vertreter für Rheinland und Westfalen: **Dr. Richard Schoeller in Köln a. Rh.**
Vertreter f. Berlin, Prov. Sachsen nördl. v. Magdeburg, Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Pommern, West- u. Ostpreußen: **Apotheker Walter Weiss in Berlin,** Pücklerstr. 17 u. 35.
Generalvertreter für Holland und Kolonien: **B. I. Rubens & Co., Amsterdam.**
Filiale für Frankreich in **Paris,** 37 Boulevard Magenta. (2941)

H. H. Niedenführ,

Installations-Bureau für die chemische Industrie
BERLIN-HALENSEE, Kurfürstendamm 139.

Bleikammer-Anlagen für Schwefelsäure.

Rationellster Intensivbetrieb. — Tangentialkammersystem.

Äußerst gleichmäßig, leicht und sicher zu führender Betrieb mit geringster Bleiabnutzung und weitestgehender Entsäuerung der Abgase. Gute Ausbeute und niedriger Salpeterverbrauch.

Röstgasreinigungsanlagen zur Gewinnung von arsen- und eisenfreier Säure.

Regenerierung der Abfallsäuren von der Fabrikation von Nitrobenzol, Nitroglycerin, Kollodium, Petroleumraffinerie usw. **Konzentrationsanlagen.**

Lieferung sämtlicher Bedarfsartikel für den Bau von Schwefelsäurefabriken. (2388)

Maschinenbau-Akt.-Ges.

Golzern-Grimma

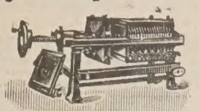
Grimma i. Sa.

Destillations- u. Rektifikationsanlagen für



Benzol, Petroleum, Holz, Torf, Spiritus, Essig, Äther etc.

Farbenfabriken, Potasche-, Magnesia-, Ätznatronfabriken.



42

Extraktions-, Vakuum-Verdampf- und Trockenanlagen.

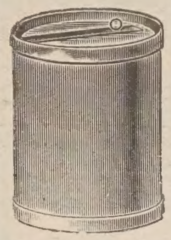
(2428)

Zentrifugen mit selbsttätiger Entleerung.

Thüringer Hartpapierwarenfabrik

HERMANN FR. LOSCHER, GERA-R. 36

Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.



imprägnierte und unimprägnierte
Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)

Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



Preislisten gratis und franko.

Superphosphat-Fabriken

50 Tons fertige Ware in 10 Stunden mit 7—8 Arbeitern einschließlich Müllerei

Schon in 6 Ländern bewährt *baut nur*

Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

Für

Knochen und Leimleder

Fett-Extraktions-Anlagen,

Leim-, Gelatine-

und Colles-Gelatines-Fabriken und Fabrikations-Verfahren
(D. R. Patent und Auslandspatente ang.).

Neue Verfahren und Apparate
bei vorzüglichster Qualität (2752)
der Fabrikate und unübertroffener **Ausbeute** liefern

U. Pornitz & Co., Chemnitz, Sachsen,
Maschinenfabrik,
Kupfer- und Kesselschmiede

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer
und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.

Transporte

von
Massengütern
für die gesamte
chemische Industrie.
(2563)

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere
befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),
welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau-A.-G., Mannheim,

liefern als erstklassige Spezialität:



Sämtl. Apparate für die chem. Industrie
Säurebeständiger u. feuerbeständig. Guß
Säurebeständige Emaille (4452)

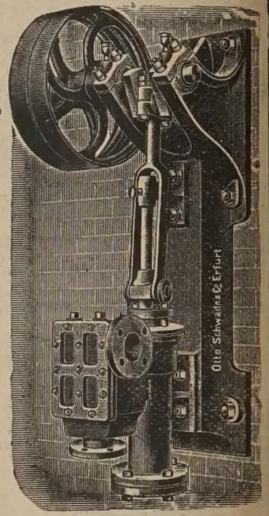
Trocken-Schränke **Trocken-Darren**
Zerkleinerungsmaschinen und kompl. Zerkleinerungsanlagen

Emaillierte Gefäße
bis 20 000 Liter Inhalt.
Goldene Medaille Paris 1900

Maschin. Einrichtungen für d. Superphosphatfabrikation
Ventil-lose Pumpen
Kompressoren für schweflige Säure

Man verlange unsere Spezialkataloge

Pumpen



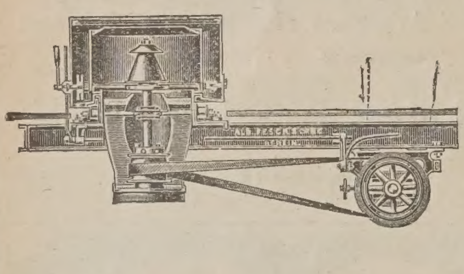
in jeder Bauart mit Dampf-, Riemen- u. elektr. Antrieb, als
Kesselspeisepumpen,
Feuerspritzen,
Säurepumpen,
Naßluftpumpen,
Reservoirpumpen,
Brunnenpumpen etc.,
sowie für jeden andern Zweck empfehlen in vorzüglicher Ausführung, nach bewährten, zweckentsprechenden Modellen

Otto Schwade & Co., Erfurt.

Deutsche „Automat"-Pumpen-Fabrik. (2247)

Alb. Fesca & Co.,

Maschinenfabrik
und Eisengießerei-Aktiengesellschaft,
Berlin N., Chausseestr. 35.
→ Gegründet 1851. ← (136)



Zentrifugen

bis 900 Kilo Ladung.

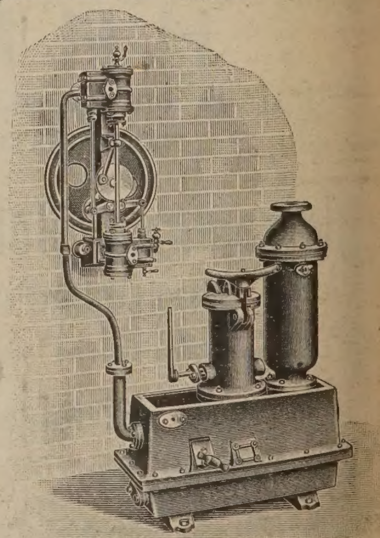
Über 8000 Stück geliefert.

Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik und Eisengießerei

Sachsenburg b. Heldrungen
baut als Spezialität:

I.
Komplette Sulfit-Laugenbereitungsanlagen
nach eigenem bewährtem Verfahren

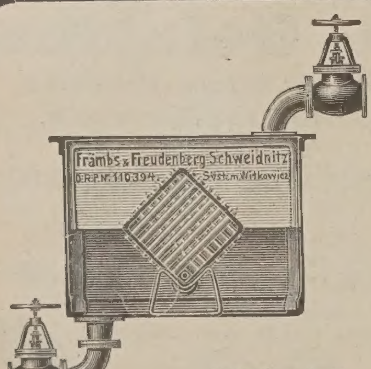
Schieberluftpumpen,
Schwefelöfen,
Gaskühltürme,
Gaswäscher,
Absorptionsapparate,
Absorptionstürme.



II.
Komplette Anlagen zur Herstellung von
wässrigen SO_2-Lösungen,
sowie
SO_2 wasserfrei, flüssig.

III.
Apparate für die chem. Großindustrie
in Guß- und Schmiedeeisen:
Abdampfgefäße,
Autoklaven,
Kondensatoren,
Dampfkochkessel,
Druckgefäße,
Filter (Nutschen),
Mischmaschinen, Montejus, Trockenapparate (rotierend u. stationär)
Verflüssigungskompressoren.
(2674)

IV.
Gießerei für säure- u. feuerbeständigen Spezialguß
nach eingesandten Modellen und Zeichnungen.



VERDAMPFAPPARATE

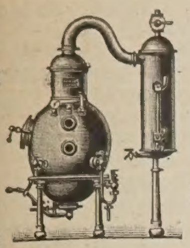
von unerreichter Leistungsfähigkeit in jeder Bauart für alle Zwecke der chem. Industrie mit

WITKOWICZ-HEIZKÖRPERN
D. R.-PATENT. (2663)

DAMPFMASCHINEN, KESSEL, SÄUREBESTÄNDIGER GUSS.

Främbs & Freudenberg, Eisengießerei, Maschinenfabrik, Apparatebau, Kesselschmiede, **Schweidnitz.**

Friedr. Heissner
Apparatebau-Anstalt
G.m.b.H.
DARMSTADT



Vacuum-Apparate
SO2 Eis-u. Kühlanlagen.

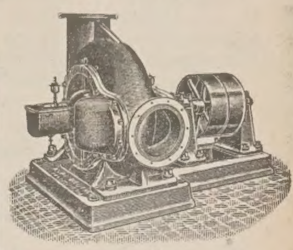
DESTILLIER
VERDAMPF=FILTRIER=
EXTRAHIER=APPARATE
AUTOCLAVEN etc.

CHROMATÖFEN

mit Druckgasfeuerung
nach dem patentierten **Zahn-Birekuperativ-System**
(Wortschutz angemeldet).
Sparsamster Betrieb ohne Wechselklappen und Ventile.
Weitestgehende Erzaufschließung. — Geringste Flugstaubentwicklung.

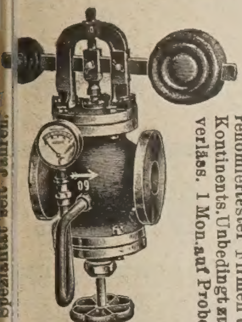
Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
BERLIN W. 15. (462)
Deutsches Reichspatent. Gegründet 1881. Auslandspatente.

Zentrifugal-Pumpen.
Bewährteste Ausführung.
Riemen- od. elektr. Antrieb.
Praktischste, billigste Pumpe jeder Größe für jede Flüssigkeit.
Stets auf Lager. (6596)



Bopp & Reuther, Mannheim.

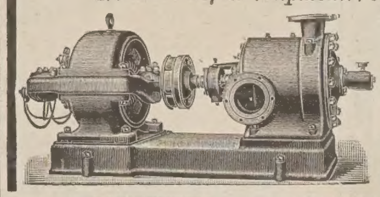
…mpfdruckreduzierventile



Billigste Bezugsquelle. Reduktionen beliebig. Beständ. Nachbestellungen renomiertester Firmen d. Kontinents. Unbedingt zuverläss. 1 Mon. auf Probe.
Spezialität seit Jahren.
Tüchtige Vertreter gesucht.
…ller & Co., Chemnitz 39,
Armaturenfabrik. (2514)

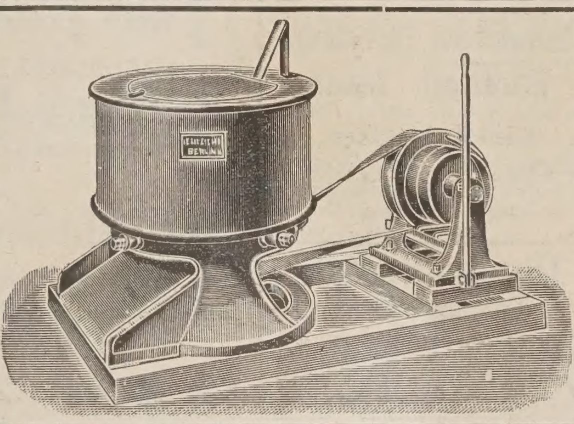
Enke's neue Rotations-Pumpe.

Neueste Ausführ. m. patent. Verbesserungen u. Ringschmier. (ev. auch Kugellager). (6642)



Hundertev. Zeugnissen über Tag- u. Nachtbetrieb bis zu 16 Jahren.
Plunger-Pumpen.
Moderne, gediegenste Konstrukt. mit **einer** außenlieg. Stopfbüchse.
Hochdruck-Zentrifugalpumpen,
vorzüglichste **patentierte** Konstruktion. Nutzeffekt bis 80 %.
Carl Enke, Spezialfabrik f. Pumpen u. Gebläsemaschinen, **Schkeuditz b. Leipzig.**

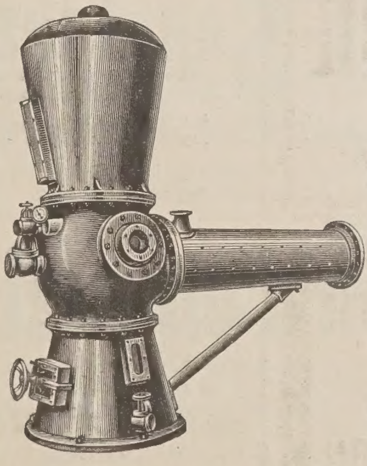
Schwed. Filtrierpapier,
weltbekannte Marke,
Munktell Grycksbo.
Muster und Preise durch **Vertreter:**
Fa. Carl Langenberg, Leipzig
und durch alle größeren Handlungen chemischer Apparate. (3188)



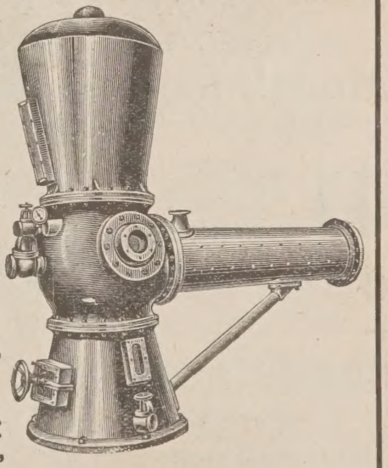
Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (3543)

…ommanditgesellschaft …r Maschinenbau und Ingenieurwesen
…ape, Henneberg & Co.
Hamburg
…iefern als Haupterzeugnisse
Apparate zur Herstellung von **destilliert. Wasser** f. Städte, Schiffe, Eisfabriken, Akkumulatoren, Laboratorien usw.
Apparate zum Sterilisieren von Wasser.
Gegenstrom-Wärme-Austausch-Apparate zum Kühlen oder Anwärmen von Flüssigkeiten jeder Art und zum Kondensieren von Dämpfen. Vollkommener Wärmeaustausch.
Mehr als 1650 Apparate in Betrieb.
…onderprospekte auf Wunsch gratis und franko. (229)

Vakuum-Verdampfer „Rapid"



Kaufmann's neuer Syphon-Verdampfer.
Höchste Leistung. * Kein Schäumen.
Keine Inkrustationen.
60 kg Wasser p. Stunde und qm
Natronlauge bis 60° Bé.
Thermal-Wasser-Verdampf-Anlagen.
Ausgeführt für } **Vichy, Kreuznach, Aachen, La Toja (Span.), Wiesbaden.**
Komplette Einrichtungen
für Salpeter-, Nitrit-, Natron-, Kali-, essigs. Kalk-Fabriken.
150 Anlagen geliefert mit 350 Apparaten.
1. Septbr. 1906: 30 Rapid in Arbeit f. Deutschland, davon 20 Nachbestellungen.



Neuman & Esser, Maschinenfabrik, **Aachen.**
Alleinige Ausführung f. Deutschland, Frankreich, Schweiz, Belg., Holland, Italien, Schwed., Norweg.

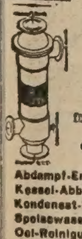
Skodawerke A.-G., Wien, Prag, Pilsen.
Alleinige Ausführung für Österreich-Ungarn, Rußland und die Balkanstaaten.

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., Eidelstedt-Hamburg, Friedrichshütte O.-S., Klostergrab i. B.
Alleiniges Ausführungsrecht der Apparate in Blei und Eisen usw. verbleit. (475)

Für Dampfkessel-Besitzer!
…rspartes Geld ist das am leichtesten verdiente Geld.



„Voran" Wasserreiniger
für Kesselspeisung verhüten jeglichen Kesselsteinansatz und ersparen dadurch viel Kohlen!
Die Anlagekosten werden in wenigen Monaten eingespart.



„Voran" Vorwärmer
für direkte oder indirekte Ausnützung von Abdampf **ersparen** in Kesselbetrieben bedeutende Mengen Kohlen!
Abdampf-Entöler
Kessel-Abblasehähne
Kondensat-Rückspeiser
Speisewasser-Messer,
Oel-Reinigungs-Apparate
Oel-Spar-Apparate
} in bewährten Konstruktionen
„Voran" Apparatebau-Ges. m. b. H. **Frankfurt a. Main.**
Vertreter überall gesucht. 1076…

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76168. **Ersatz für Brechweinstein.**

Acetin — Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkenteeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Karbolineum — Karbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Kobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlens. Kalk, Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze
Eisenbeizen
Naphthalin — Nitronaphthalin
Kohlensaures Ammoniak
Salmiak, subl. und kryst.
Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt u. Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon u. Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firnis
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrotöl
Übermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (337)
Zinnsalze — Zinkpräparate.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Berlin S.W., Bernburgerstr. 15/16
Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien.
ADIODON
Fabrik: Charlottenburg, Helmholzstraße 3.

Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.

Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse u. elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.

Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.

Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**

Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (655)

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Saponinum depuratum
(D. R. P. 116591).
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (3584)

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., **Crefeld,**
liefert als **Spezialität**
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (3153)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Schwerspat (Barytes), Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner, Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (621)

Dichlorhydrin, Epichlorhydrin, (326)
vorzügliche Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, org. Farben etc., empfiehlt
H. Flemming, Kalk bei Cöln.

Paul Neubäcker, Danzig.
Kesselschmiede. Kupferschmiede
Vakuum-Verdampfanlagen,
speziell für
„schäumende Flüssigkeiten,“
Leim, Milch, Blut, Eiweißpräparate, Glycerin, Seifenunterlaugen, Fleischbrühen, Zellstofflaugen etc.
Vakuumapparate (3001)
für auskristallisierende Lösungen.

Kluge Käufer Kaufen Keine Schreibmaschine ohne die
Hammond
geprüft zu haben.
Einziges System
mit automatischem Abdruck
Modell 1906
hat vollständig sichtbare Schrift und (620)
51 Vorzüge lt. Prospekt
Ferdinand Schrey, Berlin SW. 19,
Leipziger Straße 51.

Ölbadfüllung
mit einem Entzündungspunkt von über 300° Cels. offeriert billigst
Heinr. Giesen, (2431)
Duisburg-Wanheimerort,
Fabrik chem.-techn. Produkte.

Flußspat, höchstgrädig,
Braunstein, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahl. liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877 (2599)

Emil Passburg, technisches Bureau u. Maschinenfabrik, **Berlin N.W.,** Brücken-Allee 33.

Die von mir erfundenen **Vakuumtrockenapparate** haben wegen ihrer großen Vorzüge die Lufttrocknung in zahlreichen Fällen erfolgreich verdrängt. Ich führte die **Vakuumtrocknung** für viele Produkte der chemischen Industrie, für **Pulver und Explosivstoffe,** Rohgummi, Zucker, Kabel, Anker und Spulen der Dynamomaschinen etc. ein. Die von anderer Seite angebotenen Vakuumapparate sind meistens Nachahmungen meiner Original-Apparate. Ich offeriere rechteckige und zylindrische

Vakuum-Trocken-Schränke

mit genieteten u. auf Wunsch mit geschweißten Heizplatten, mit vollständ. Entwässerung.

Rotierende Trockenapparate verschiedener Konstruktion, vielfach bestens bewährt für schaufelbare Substanzen.

Neue rotierende

Vakuumtrockentrommel,

selbsttätig und kontinuierlich arbeitend, bietet dort erfolgreich Ersatz für Vakuumschränke, wo es sich um die Eindampfung von Flüssigkeiten bis zur Trockne handelt. Fortfall der Voreindampfstation, Lieferung eines Trockenproduktes **allerbester** Qualität, weil die Trocknung der Lösungen mit 85 % Wasser in 1/3 Minute bei **niedrigster** Temperatur erfolgt. Große Ersparnis an Anlagekapital, Handarbeit und Dampf.

Vakuumverdampfapparate, D. R. P., mit kontinuierlichem Ein- u. Auslauf d. Saftes, in Eisen, Kupfer u. verbleit.

Luftpumpen, Kompressoren, Dampfmaschinen bester, modernster Konstruktion und bis zu den größten Ausführungen. Viele Anerkennungen über gute Lieferung von staatlichen und städtischen Behörden und Privaten.

Prompte und beste Bedienung. (339)

Zahlreiche Referenzen. Gegen 1000 Vakuumapparate mit ungefähr 70000 qm Heizfläche geliefert.

Saponin
billigst bei (1913
Schütz & Co., Hamburg.

Marmorkalk,
99¼ %,
blütenweiß, in Stücken oder Pulver liefern (603)
Gebrüder Mayer, Esslingen a. N. I.

Fuchsin, Cerise etc.
Säurefuchsin,
Rosanilin, Phosphin,
Lederbraun etc.,
Bismarckbraun, (1923)
Nigrosin, wasser-, sprit- und öllöslich,
fabriziert als Spezialitäten
G. Petersen, Schweizerhalle.

Braunstein, Flußspat, Witherit
u. and. Bergprodukte in jed. Körnung u. Mahlung empfehlen
Otto Minner & Co.,
Dampfmineralmahlwerk,
Arnstadt i. Th. 3. (2602)

Hierzu als besondere Beilagen: Prospekte von 1) Rudolf Mückenberger, Berlin W. 10; 2) Wegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges., Halle a. S.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; l d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streif band Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

nmer 10, S. 111—122. Cöthen, den 2. Februar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

die Vorgeschichte der Lehre von Elementen. Von Privatdozent Dr. nz Strunz (Wien-Brünn) 111
tischer Waschapparat für Filter-rschläge. Von Ing Karl Machan und ctor L. Neumayer (mit Abbild) . . 113
eine Methode zur Darstellung von Praseodymverbindungen. Von Dr. Orlow-Staraja-Russa 115
nstärke. Von Welwart-Wien . . 115
lesevorrichtung für Thermometer, ten usw. (mit Abbild.) 115
tionskolben zur Untersuchung von branntweinen. Von Dr. M. Koebner bbildung) 115

Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 116
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 116
Société chimique de Belgique 116
Académie des sciences 116
Zuschriften an die Redaktion:
Kranzbrenner am Englerschen Viskosimeter 117
Gummikalender 117
Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat 117
Vermischte Tagesnachrichten 117
Literatur:
Guareschi, Dr. I., Nuova Enciclopedia di Chimica scientifica 118
Sonne, Dr. W., Erinnerungen an Johannes Wislicenus 118
Lassar-Cohn, Prof. Dr , Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien . 118

Patentlisten: Deutschland. England. Portugal. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 118
Deutsche Gebrauchsmuster 119
Handelsblatt:
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 120
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 120
Handel und Industrie Deutschlands . . . 120
Handel und Industrie des Auslandes . 121
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 122

Chemisches Repertorium Nr. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 10):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 45
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 45
5. Organische Chemie 46
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 46
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 46
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 47
15. Wasser. Abwässer 47
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 48
20. Organische Präparate 48
21. Zucker. Stärke. Dextrin 49
22. Gärungsgewerbe 50
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen 50
28. Farbstoffe und Körperfarben 51
31. Metalle 52
32. Photochemie und Photographie 52

ber die Vorgeschichte der Lehre von den Elementen.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz (Wien-Brünn).

ie ersten Ansätze zu einer Elementarvorstellung[1]) beziehungsweise Annahme von elementaren Stoffen fallen in Zeiträume weit vor teles (384—322 v. Chr.), ja auch weit vor Empedokles (495—435 .) und der vorsokratischen Naturphilosophie. Die Lehre von den lementen ist siderischen Ursprungs, sie ist aus der Beobachtung des nhimmels hervorgegangen, ganz so wie die Mythen von hier ihren Ursprung ableiten. Mich dünkt, daß man das heute in der ichte der Chemie noch gar zu wenig beachtet. Wenigstens sind zügliche Hinweise in der Literatur sehr selten.

chon der alte Babylonier sagt: Was ich am Himmel sehe, was ort als Landschaft, Provinz, Gau, Flur oder als Gottheit, Tempel ffenbart, hat auf der Erde ein Spiegelbild. Die Ländereinteilung uf der Erde muß der himmlischen entsprechen. Darum auch edeutsamkeit der Landvermessung. So hat der Himmel seinen at und Tigris, seinen Ozean, seine Städte, großen Wanderstraßen st gefügten Traditionen, aber auch elementare Mächte, wie Feuer, Wasser und Erde! Ja die berühmten Kultstätten auf der Erde ihren Namen von dem kosmischen Orte oder Begriffe ab. Erde osmos sind Spiegelbilder, ein irdisches Ding ist eine Abspiegelung smischen, bezw. eine Verkörperung desselben kosmischen Begriffes. ternenhimmel kommt einem großen Kodex gleich, der die Ordnung samten Weltalls verzeichnet hat, denn was hier auf Erden ist, mer und überall ein Abbild desselben kosmischen Begriffes. Sogar n und Farbe werden auf einander bezogen: Sonne = Gold, = Weiß, Jupiter = Orange, Saturn = Schwarz, Mond = Silber, r = Dunkelblau[2]). Wer darum die Gesetzmäßigkeiten, Besonderheiten und Geheimnisse der Welt verstehen will, wer wissen will, wie sich das Leben spiegelt und spiegeln wird in den Erscheinungen und Zufälligkeiten des irdischen Geschehens, der muß die Gestirnbeobachtung pflegen, die Astronomie und ihre praktische Nutzanwendung, die Astrologie. Die Astronomie selbst aber wieder fand im Mythus der ältesten Zeit ihre poetische Darstellung. Und darin lag ja die Weltanschauung der altorientalischen Kulturvölker verankert — ich denke da an das babylonische Naturbild —, daß sie eherne, festgefügte Ordnungen sehen im All, die niemals wanken oder irren können, Ordnungen, die dann später das Verständnis angebahnt haben für ein tieferes Eindringen in den Wirklichkeitszusammenhang und seine gesetzmäßigen Abhängigkeitsbeziehungen. Die Ordnung, das Quantitative, das Zahlenmäßige hat schon damals eine deutliche Sprache gesprochen und den Sinn des Menschen gestalten helfen, um für die Masken der Oberfläche Beziehungsbegriffe zu finden. Und so ein geistreicher Mann, wie *Graf Hermann von Keyserling,* hat unlängst den feinen Vergleich gezogen: Wie die Tragödie aus dem Geiste der Musik entsproß, so ist uns aus dem Geiste der Mathematik das Drama des Universums aufgegangen. Aber schon in frühesten Zeiten kündet sich dieser Prozeß an, daß man zu erleben beginnt, wie mathematische Gesetze das Universum im gleichen Maße wie den Menschen beherrschen und wie der kosmische Zusammenhang sich im Geiste spiegelt, denn Ich und Außenwelt „umspannt *ein* idealer, unendlicher Kreis". Es herrschen zwar einheitliche Gesetze in der Natur, aber ihre Formen und Symbole sind wandelbar.

Irdisches und Kosmisches sind Spiegelbilder, immer tritt dieser Gedanke bei den alten Babyloniern in den Vordergrund und ist dann später auch der Unterbau der Weltanschauung und Mythologie aller Völker geworden. Und hier liegt auch der Quellgrund der frühesten Vorstellung von den Elementen. Denn ganz folgerichtig mußte der antike Naturbetrachter schließen, daß das irdische Element (z. B. Wasser oder Feuer) ein Spiegelbild bezw. eine Verkörperung desselben kosmischen Begriffes sei und daß die vier Elemente darum den vier Planeten (Merkur, Saturn, Jupiter, Mars = Nebo, Nergal, Marduk, Ninib) entsprechen. Die vier Planeten sind wieder gewissermaßen Teilerscheinungen der einen großen Gottheit, die in der Sonne ihre Wirksamkeit offenbart.[3]) Und was man Kreislauf und Umsatz der Elemente nennt, hat seine engen Beziehungen zum Kreislauf der weltdurchwandernden Seele. In den Mythen (diesen ersten poetischen Darstellungen der Astronomie) und der Formensprache der damaligen Kunst kam die Elementarlehre das erstemal zu Wort, sie hat symbolisch geredet von dem Leben und

Die Etymologie des Wortes »elementum« führt man heute auf die Zusammen- der lateinischen Buchstabennamen el, em, en zurück, griechisch: στοιχεῖον, n man ebenfalls Urstoffe und Wurzeln des Seins bezeichnete. Interessant ende Etymologie dieses Wortes: als στοῖχος heißt es auch »Buchstaben- also Buchstaben, d. i. ein die Sprache Zusammensetzendes und Gestaltendes. im Sinn ist die viel jüngere vor Cicero und Lucretius Carus noch un- te lateinische Bildung elementum, was ursprünglich so viel wie »Alphabet« Für die Römer allerdings ein, aus dem griechischen ἐλέφας (elephantus) tes Fremdwort; eigentlich Elephant, dann übertragen dessen Zahn und in den Nebenbildungen elebas, elemas, elementum im Sinne von Elfenbein elfenbeinener Buchstabe. Das wird um so klarer, wenn man sich des des erinnert, daß die antike Kinderschule Elfenbeinbuchstaben, die zum ndersetzen bestimmt waren, als Lehrmittel gebrauchte. — Wir Deutschen ten dieses Wort schon in mittelhochdeutscher Zeit aus elementum im Sinne undstoff, und das allgemeine Wörterbuch von *Georg Henisch* (Teutsche Sprach eisheit, 1616) und das Fremdwörterbuch von *Bernhard Heupoldus* (Dictionarium verzeichnen es bereits.

Gelegentlich der Ausgrabungen von Tempeltürmen (Birs Nimrud) beobachtet.

[3]) In diesem Sinne können wir darum von einem babylonischen Monotheismus sprechen, der eine Konzentration des religiösen Erlebens auf eine große, die Welt durchwaltende Gottheit anzubahnen versuchte. Auch in Ägypten und in phönizisch-kanaanitischen Landschaften hat sich diese Tendenz geltend gemacht. Aber immer nur in den Schichten der Gelehrten und Priester, die astralen Wissenschaften nachhingen. Der Akzent war nicht religiös, sondern intellektualistisch.

den Interessen der Götter und dort schon zu sagen versucht, was die gewaltigen Grundstoffe des Seins bedeuten und wie sie wirken. Feuer, Wasser, Luft und Erde sind damals als anthropomorphe Mächte das erstemal in das Weltganze einbezogen worden. Der Mythus hatte die Vorgänge am Himmel und auf der Erde popularisiert und schlichten Menschen fasslich gemacht, indem er über alles die duftige Hülle der religiösen Poesie wirft. *Hugo Winckler,* der intimste Kenner dieser Gedankenwelt, hat erst kürzlich wieder darauf aufmerksam gemacht, wie auch der Grundsatz von der Entsprechung der Erscheinungen zu den Leitideen bei jeder mythischen Darstellung von Vorgängen am Himmel oder im Weltraume gehört. „Es ist alles Kreislauf, wie ein Kreis ein Abbild des andern, so ist auch jeder größere Vorgang im Weltall ein Abbild von vielen Parallelerscheinungen. Sonne, Mond und die Planeten vollziehen jedes seinen Kreislauf, in dessen Beschreibung sie die gleichen Punkte des Himmels berühren, und die „Präzession“ der Tagesgleichenpunkte wie das Wandern der Schnittpunkte von Mond- und Sonnenlaufbahn (Drachenkopf und Drachenschwanz) sind ebensolche Kreisläufe, welche Zyklen oder Epochen, „Äonen“ bilden. Die Planeten sind die „Dolmetscher“ des göttlichen Waltens, diejenigen, welche die Beschlüsse der Götter über das, was auf Erden und im ganzen Weltall geschehen soll, verkünden. Das tun sie durch ihre Bewegung, durch die Stellung, welche sie dabei zu den einzelnen Zeichen des Tierkreises und zu einander einnehmen. Wie die Vokale innerhalb der Konsonanten eines Alphabets durch verschiedene Zusammenstellung die Worte und damit die Rede ergeben, so auch die Planeten. Die alles umfassende Symbolik orientalischer Weltanschauung hat denn auch ihre wissenschaftliche Sprachlehre, wie schon die Namen der Buchstaben des Alphabets und ihre Anwendung zeigen, auf diese, all ihrem Denken gemeinsame Grundlage gestellt. So spiegelt dieser Kreislauf alles wieder, was im Weltall geschieht.“ [4]) Wie ich schon sagte, der Mythus ist der poetische Sprachton der Astronomie, die Kosmologie dagegen, wie sie uns hier entgegentritt, ist bereits nüchterne Spekulation und Hypothese. *Winckler* nennt Mythus und Kosmologie zwei konzentrische Kreise, sie gehen ineinander über wie der nähere und weitere Raum des Alls. Feuer, Wasser, Luft und Erde als anthropomorphe Phänomene möchte ich von diesem Standort aus als Mythus ansprechen, sie zur Erklärung der himmlischen Erscheinungswelt heranziehen, und an ihnen Abwandlung und Umsatz zu deuten, das ist Kosmologie und früheste Lehre von den Elementen. Der Gegensätze bin ich mir wohl bewußt: dort das Gefühlsmäßige und Symbolische, hier das Nomothetische, dort das verpersönlichende Miterleben der Natur, hier die gesetzmäßige Abgrenzung der Phänomene, dort das Bestreben, die Verbindung von Wesen und Erscheinung poetisch anzudeuten, hier das Schaffen von Wirklichkeitszusammenhängen. Und doch, wie viele Grundbegriffe und „Gesetze“ der Naturforschung sind ursprünglich aus Anthropomorphismen hervorgegangen — ganz besonders unsere Elementarlehre — und tragen die Spuren des menschlichen Geistes, seines Schaffens und seiner Gefühlserlebnisse! Später wandelte sich dann seelisch bedingte Anschauung in eine genaue Registrierung der gesetzmäßigen Beziehungen. Hier auch liegen die Wurzeln der frühesten Vorstellungen von elementaren Grundstoffen und nicht erst bei den vorsokratischen Naturphilosophen oder gar bei Aristoteles, wenn er auch der erste war, der sie der späteren Chemie mundgerecht gemacht und logisch durchsetzt hat. Aber schon der antike Orient kannte die Lehre von den vier Elementen. Auch die altägyptische Überlieferung berichtet, daß der Göttervater Tum die Personifikation des Feuers, die Gattin Schu die der Luft, Sep der Erde und Osiris der Feuchtigkeit (Wasser) sei. Verglich doch ebenfalls noch Empedokles das Feuer mit dem Göttervater Zeus, die Luft mit Hera, der Erde gab er den Namen Aïdoneus und dem Wasser Nêstis. Innere Beziehungen zwischen Griechenland und altägyptischen Göttergeschichten dürften gewiß auch hier vorliegen wie auf anderen Gebieten (z. B. der Kunst), wo der hellenische Geist der Schüler Ägyptens war. Auch dürfen wir heute die Beziehungen, die einst zwischen Altbabylon und Ägypten, zwischen Phönizien und Griechenland und zwischen Ägypten und Griechenland bestanden haben, nicht mehr unbeachtet lassen. Ganz so wie die Tatsache, daß „Welteinheitsgedanken“ sich auch schon vor Thales (um 624—548 v. Chr.) in babylonischen, indischen und ägyptischen Mythologien und Naturauffassungen nachweisen lassen. Eben die Mythen und die Werke der Kunst, die diese uralte „Philosophie“ anthropomorphisieren, sind treffliche Belege dafür, daß es schon vor der vorsokratischen Naturphilosophie eine „Lehre“ von den vier Elementen in Kleinasien und Ägypten gegeben hat. Dieser Vorstellungskreis ist — wie kürzlich auch *Hans Hielscher* trefflich nachwies — Völkergut, „und das konnte er sein, denn er ist siderischen Ursprungs. So ist denn auch überall, in Kleinasien, in Ägypten, mehr oder weniger deutlich der Weg, den die Seele im Wandel der Zeit nimmt, vorgezeichnet durch den Lauf der Elemente.“ Und immer wieder klingt — wie gesagt — der Grundgedanke durch, daß der Kreislauf der Elemente in festem Zusammenhange stehe mit dem Kreislauf der weltdurchwandernden Seele: „Der Mensch — wie alle Geschöpfe, wie die Lebens- und Fruchtbarkeitsgottheit selber — dereinst dem Wasser entstiegen, lebt auf Erden, bis

[4]) *Hugo Winckler:* Die babylonische Weltschöpfung, Leipzig 1906, S. 4.

seine Seele sich in Vogelgestalt in die Luft emporschwingt. frei also von allem Stofflichen, doch dem göttlichen Element nahe; reinigenden, dem verjüngenden Feuer“ Aber auch an ind Lehren möchte ich erinnern. Die vier Elemente werden schon in Reden des Buddha genannt. In der 10. Rede des I. Teils liest „Und ferner noch, ihr Mönche: der Mönch schaut sich diesen K wie er geht und steht als Artung an: dieser Körper hat die Erde die Wasserart, die Feuerart, die Luftart.“ [5]) Von den sechs Syste der brahmanischen Philosophie (Sânkhya, Yoga, Mîmâmsâ, Ved Vaischeschika und Nyâya) lehren die zwei letzteren die Entstehung Welt aus Atomen. Das ältere ist das Vaischeschikasystem und von Kanâda her. Er sagt, daß die Atome von Erde, Wasser, und Luft ewig und unerschaffen seien. Die ganze Kosmogonie d Systems baut sich auf diese Atomenlehre auf.

Wie *W. Handt*[6]) in seiner Dissertation dargetan hat, ist Doktrin aus buddhistischen Quellen geflossen und nimmt an, daß ewigen und unerschaffenen Atome eigentlich keine Ausdehnung bes Und doch wäre ihre heterogene Natur die Ursache der Ausdeh und Sichtbarkeit der Atomverbindungen. „Wie das zu verstehen und wo die Sichtbarkeit dieser Verbindungen beginnt, darüber sc Kanâda selbst — nach dem Schweigen der Vaischeschikasûtras diesen Punkt zu schließen — noch keine bestimmten Ansichten getragen zu haben. Spätere Lehrer der Schule stellen die Theorie daß ein Aggregat von drei Atomen (andere sagen: von drei Doppelato Ausdehnung besitze und als das im Sonnenlicht zitternde Staubkörn sichtbar sei —.“ Das alte medizinische Werk der Chinesen, das Noi (angeblich von Kaiser Hoang-ti 2698—2599 v. Chr.[7]), spricht von Elementen: Holz, Feuer, Erde, Metall und Wasser. Die Fünfza theorie dürfte vielleicht von den fünf Tönen der alten chinesischen leiter herrühren. Die chinesische Philosophie sagt: „Wie jedes in der Welt, so ist auch der Mensch aus diesen fünf Elementen grundstoffen) zusammengesetzt. Der Mensch ist ein Mikrokosmos Makrokosmos. Auch hier kann man von „Entsprechungen“ und „K spondenzen“ reden: fünf Planeten (Jupiter, Mars, Saturn, Venus, Mer fünf Weltgegenden (Osten, Süden, Mittag, Westen, Norden), fünf S fünf Hauptorgane (Eingeweide[8]), fünf Geschmäcke, fünf Kardin ziehungen zwischen den Menschen, fünf Farben, fünf Luftarten (W Hitze, Feuchtigkeit, Dürre, Kälte) usw. Alles dies entspricht den Elementen. Erwähnen möchte ich, daß auch die Malaien und Siam eine Vorstellung der vier Elementarstoffe (Luft, Feuer, Wasser Erde) haben und sie mit der Heilkunde verquicken. — „Kälte“ „Wärme“ sind in der Edda (Lied vom Wafthrudnik) die Bildner ersten Geschöpfes, des Riesen Ymir!

Ich kann als bekannt voraussetzen, welchen Entwickelungsgang allgemeine Prinzip der Wirklichkeit als Einheit und Vielheit in vorsokratischen Naturphilosophie (6. und 5. Jahrhundert v. Chr.) d gemacht hat. Der Hylozoismus der ionischen Physiker, das Sei (Eins und All) der Eleaten, die permanente Bewegung (Werden) in Weltansicht des Heraklit, die Form und das quantitative Univer der Pythagoraeer, dann Anaxagoras mit seinem qualitativen Atomis („Homöomerien“), die großen Atomisten und Künder einer mechanis Welterklärung (Natur ist ein mechanisches System) Leukipp und Demo liegen auf dieser Linie. Selbstredend auch Empedokles von Agri (495—435), ein Mann, der vom Standort der Dynamik ausdrücklich vier qualitativ verschiedenen, unendlich teilbaren Elementen Feuer, Wasser und Erde und ihren Kräften (Liebe und Haß) und Mischun bezw. Trennungen redet.

Es gibt kein Wachstum, keine Abnahme, keinen leeren R Tiefe Philosophie und der Hauch des griechischen Künstlers gleiten da Empedokles durcheinander. Daß es für die Welt als Ganzes keine Zuna und Abnahme gebe, keinen leeren Raum, waren allerdings Vorstellun die eleatisch gefärbt sind. Mischung und Bewegung ist alles, nicht Wa tum[9]). Die Materie ist unzerstörbar, in ihr wirken diese Misch

[5]) Die Reden *Gotamo Buddhas* aus der mittleren Sammlung Majjhiman des Pali-Kanons. Deutsch von *Karl Eugen Neumann,* Leipzig 1896, Bd. 1, S

[6]) *W. Handt,* Die atomistische Grundlage der Vaischeschika-Philosophie, den Quellen dargestellt. Rostock 1900. Vergleiche überdies auch *Richard G* Beiträge zur indischen Kulturgeschichte. Berlin 1903. S. 79—88. Die skizzierte Lehre hat in den Werken der Vedânta- und Sânkya-Philosophie Ablehnung erfahren.

[7]) Das Werk ist unzweifelhaft viel jünger. Älter ist das Kräuterbuch pen-t

[8]) Diesen fünf Hauptorganen (Eingeweiden) sind noch fünf Hohlor (»Kammern«) als Unterstützer zugeteilt. Zu den ersteren gehören Leber ([Grün]), Herz (Feuer [Rot]), Lunge (Metall [Weiß]), Niere (Wasser [Schwarz]), (Erde [Gelb]), zu den letzteren Dick- und Dünndarm, Harnblase, Gallenblase Magen. — Für die Fünf-Elementarlehren gilt folgende Erklärung: Bei der schöpfung ist aus dem Wasser das Holz (die Pflanzen) entstanden, daraus d Reibung das Feuer, daraus die Asche (Erde), und aus der Erde leitet das M seinen Ursprung her.

[9]) Sind die vier Elemente im menschlichen Körper im Gleichgewicht, s er gesund, ist dasselbe gestört, dann ist er krank. Fleisch und Blut haben gle Gewichtsteile der vier Elemente, die Knochen $1/4$ Erde, $1/4$ Wasser und $1/2$ F Es sind das Vorstellungen, die bis tief in die Renaissance lebendig waren immer und immer wieder Stoff zu Diskussionen boten. Das gleiche gilt seiner Kräftelehre (Liebe und Haß).

Trennung, diese Anziehung und Abstoßung als Liebe und Haß, wie ein Gutes und Böses. Aber immer bleiben die ewigen vier ffe, die vier Elemente oder Wurzeln (τέσσαρα τῶν πάντων ιατα), welche qualitativ verschieden und unendlich teilbar sind: αἰθήρ, ὕδωρ und γῆ. Diese setzen und setzten alles zusammen, ergangene, Zukünftige und Gegenwärtige. Sie haben periodisch doppelten Lauf, d. h. sie werden einerseits als Ganzes zusammen-fen und gemischt, anderseits trennen sie sich wieder, natürlich rschiedenen Epochen. Dementsprechend geht in der einen aus , Luft, Wasser und Erde das Weltall hervor, in der anderen geht dieselben zurück, es bewegt sich in der einen und kommt in der en dann zur Ruhe. Die Elemente eilen zusammen, wenn in ihnen ereinigende Gewalt der Liebe lebendig ist, sie eilen auseinander, der Haß sie trennt. In dem einen Falle sind sie „Eins", in dem en die „Vier" Entwickelungen, die sich immer wieder im Kreislaufe chseln. Aber die Bildung des Weltalls aus den vier Elementen, nicht minder seine Auflösung in sie, beide Epochen bringen für Zeit sterbliche Dinge hervor. Aus der Mischung und Entmischung ewigen vier Elemente erklärt sich jeder Farbenton der Wirklich- jede unscheinbare Abschattierung der Dinge, der Wesen, der Welt aupt, wie etwa beim Gemälde, das aus tausenden und aber-iden teils größeren, teils unmerklich feinen Farbenkombinationen usammensetzt und doch eigentlich z. B. nur vier Grundfarben zur ssetzung hat. Auch hier einfache Mittel, die sich dann zu einem ischen System von Wirklichkeitswiedergabe anordnen und innerlich gen, zu einer Neubelebung der Außenwelt durch das künstlerisch ende Individuum. Bei der Mischung der vier Elemente ist die gung das Schaffende. Liebe und Haß — diese götterverwandten lten und weltregierenden Grundgegensätze — sind wieder die zwei kräfte der Bewegung. Wie gefühlsmäßige Gewalten kämpfen sie labei bauen sich die Dinge auf, wie die koloristischen Töne und ten eines Bildes. Wie eine Farbe vorherrschen und die Gesamt-ng einer Darstellung darauf abstimmen kann, so kann es auch das lierende Element, die in Übermacht in einer Mischung vorhandene el. In dieser Hinsicht sind die „Erscheinungen" der Natur ver-ich. — Freilich, streng genommen, sind bei Empedokles die vier nte ein Sekundäres, denn er forschte ja primär garnicht nach Sie waren längst bekannt. Was er aber fand, das war ihre ändigkeit und ihr Wesen als Material der Kräfte. Er war aber Materialist, da sich bei ihm Kraft und Stoff einander nicht bedingen. Weltprozeß ist ein Prozeß der Kräfte, Kräfte anthropomorph gedacht efühlt.

Bis hierher versuchen wir die Spuren einer Vorgeschichte der ntenlehre anzudeuten. Es war bekanntlich später besonders oteles, der die empedokleische Doktrin in eine neue Beleuchtung kt hat und sich daher als Überträger von Gedanken erwies, die ef in die Renaissance hineinwirkten. Er gab dieser alten Natur-chtung die wesentliche Signatur. Aristoteles nahm an, daß die elementaren Stoffe Äther, Feuer, Luft Wasser und Erde ihren schaften entsprechend im Weltganzen verteilt seien und — mit Aus- des Äthers — einerseits in allen Körpern sich gemischt vor-, anderseits wechselseitig ineinander übergehen können. Und immer in den elementaren Gegensatz erfolgt dieser Übergang: Erde in Luft, Wasser in Feuer. Aus dieser Theorie der Ver-ungsfähigkeit der Elemente entwickelte sich dann eine Lehre ler Transmutation oder Transelementation — so nannte man sie — die auch auf die Körper und besonders auf die Metalle agen wurde. Das ist das berühmte Dogma, daß ein Element anderes umwandelbar sei; also der Grundpfeiler der späteren annten Alchemie. Schon mit Aristoteles beginnt demnach eine Entwickelungsstufe der Elementarlehre und erhebt eine Fülle Gedanken zur Bedeutsamkeit: das Prinzip der qualitativen Stoff-iedenheit, das Prinzip der qualitativen Stoffveränderung, den ungsbegriff und die Vorstellung von einer durch Zusatz bestimmter täten hervorgerufenen „Metalltransmutation" (Transelementation); kommen die vier Arten der Bewegung (substantiell, quantitativ, ativ und räumlich). Verankert aber ist dies alles in einer nlich konsequenten Annahme einer Überführung des Poten-a zum Aktuellen, die doch im letzten Grunde energetisch ist, ungsweise eine aufsteigende Umformung der Energien. Das hat eine ganz neue Naturbetrachtung angebahnt und Beziehungen zur aswirklichkeit geschaffen, die auch noch heute in nachweisbaren n vorhanden sind. Was Aristoteles der Geschichte des Stoff-ems bedeutet, wie er die Elementenvorstellung aufgenommen und rgegeben hat, welche chemischen und alchemistischen Begriffe er von usprägte oder welche alten Symbole er mit neuen Anschauungen , das zu untersuchen soll die Aufgabe einer späteren Skizze sein.

Automatischer Waschapparat für Filterniederschläge.

Von Ing. Karl Machan und Dr. Victor L. Neumayer.

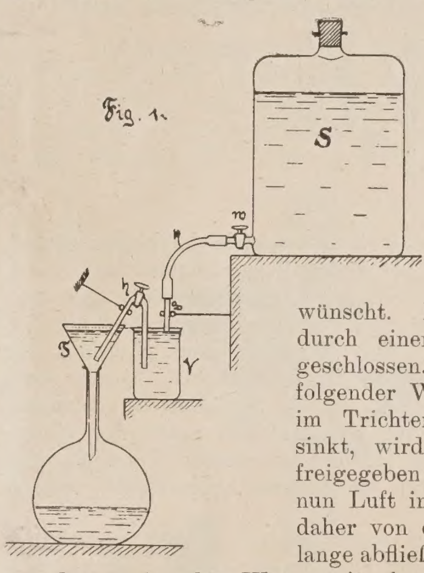
Im folgenden möchten wir einen Apparat beschreiben, durch welchen der sonst zeitraubende Waschprozeß an Filterniederschlägen selbsttätig und ohne jede Aufsicht vollzogen werden kann. Bei jeder Waschung eines Niederschlages handelt es sich darum, in einer nach Tunlichkeit kurzen Zeit eine möglichst weitgehende Verdünnung der Mutterflüssigkeit im abfließenden Wasser zu erhalten. Das Aufgießen des Wassers kann nun in zweierlei Intervallen erfolgen:

I. Es wird nachgefüllt, sobald das Wasser im Filtriertrichter nur ein wenig gesunken ist. Das Niveau wird also auf konstanter Höhe erhalten; wir sprechen von einer kontinuierlichen Speisung.

II. Man gießt erst dann wieder Wasser auf, wenn das Niveau bis an die Spitze des Filterkelches hinabgesunken, der Trichter also (wenigstens nahezu) entleert ist; wir sprechen von einer periodischen Speisung.

Theoretische Überlegungen und Berechnungen zeigen nun, daß die zweite Methode weitaus schneller zum gewünschten Ziele führt, also für praktische Fälle vorwiegend in Betracht kommt. Die Aufgabe unserer Vorrichtung besteht somit darin, diese periodische Speisung automatisch zu bewerkstelligen. Soweit uns die einschlägige Literatur[1]) zugängig war, ist bis jetzt ein solcher Apparat für periodische Speisung noch nicht bekannt. Der Vollständigkeit wegen, und weil dies zugleich zur Einleitung für das weitere dienen soll, wollen wir vorerst in aller Kürze eine Zusammenstellung besprechen, welche die kontinuierliche Speisung automatisch besorgt.

I. Kontinuierliche Speisung. (S. Fig. 1.) Der Filtriertrichter *T* wird durch einen mit Wasser gefüllten Winkelheber *h* von einem Becherglase *V*, das wir als Vorgefäß einschalten, gespeist und zeigt, da er mit diesem durch den erwähnten Heber kommuniziert, jederzeit den gleichen Wasserstand wie unser Vorgefäß, dessen Zweck weiter unten noch erläutert werden soll. In das Becherglas nun mündet die Abflußleitung der Speiseflasche *S*, welche als Reservoir dient; das Glasröhrchen *g* ist durch einen Kautschukschlauch *k* mit dem Wasserhahne *w*[2]) der Speiseflasche verbunden und durch eine Ständerklemme derart fixiert, daß seine Mündung jene Höhe des Wasserspiegels bestimmt, welche man für den Trichter wünscht. Der Hals der Speiseflasche wird durch einen Kautschukpfropfen luftdicht abgeschlossen. Die Vorrichtung funktioniert in folgender Weise: Sobald die Wasseroberfläche im Trichter und daher auch im Vorgefäße sinkt, wird die Mündung des Glasrohres *g* freigegeben; durch die Abflußleitung kann nun Luft in die Speiseflasche eindringen, und daher von dieser Wasser in das Vorgefäß so lange abfließen, bis der Mund des Glasröhrchens von dem steigenden Wasserspiegel wieder geschlossen wird, das Niveau also seine frühere Höhe erreicht hat. Unsere Kombination leistet somit das, was wir von ihr forderten, eine kontinuierliche Speisung. Nun kann aber der Fall eintreten, daß trotz aller Vorsorge durch eine Undichtheit in der Abflußleitung oder am Halse der Speiseflasche die Luft in diese auf einem anderen als dem regelrechten Wege eindringt, das Wasser also ununterbrochen in die anderen Gefäße abströmen kann und diese zum Überfließen bringt, wodurch sehr wahrscheinlich auch ein Teil des Niederschlages in Verlust gerät. Diese Möglichkeit wird sehr einfach dadurch hintangehalten, daß man den oberen Rand des Vorgefäßes ein wenig tiefer stellt (s. Fig. 1) als den Rand des Trichters. Bei solcher Anordnung wird im Falle einer Undichtheit wohl das Vorgefäß, aber nie der Trichter selbst überfließen können. Das Vorgefäß übernimmt also die Funktion eines Sicherheitsventiles. Außerdem mag es vielleicht als ein Vorteil erscheinen, daß durch die Einschiebung dieses Zwischengliedes ein Aufwirbeln des Trichterinhaltes während der Speisung verhindert wird.



II. Periodische Speisung. Die Vorrichtung für periodische Speisung leiten wir aus jener für kontinuierliche ab. Die Forderung einer periodischen Speisung ist gleichbedeutend mit der Forderung, daß die neue Füllung erst in dem Augenblicke beginnen dürfe, in welchem der Trichter entleert ist; erst in diesem Momente wird also die Luft in die Speiseflasche Zutritt erhalten dürfen. Das Glasrohr *g* muß somit auf das tiefste Niveau *u* des Wassers eingestellt werden (s. Fig. 2.). Da aber bei der Füllung in

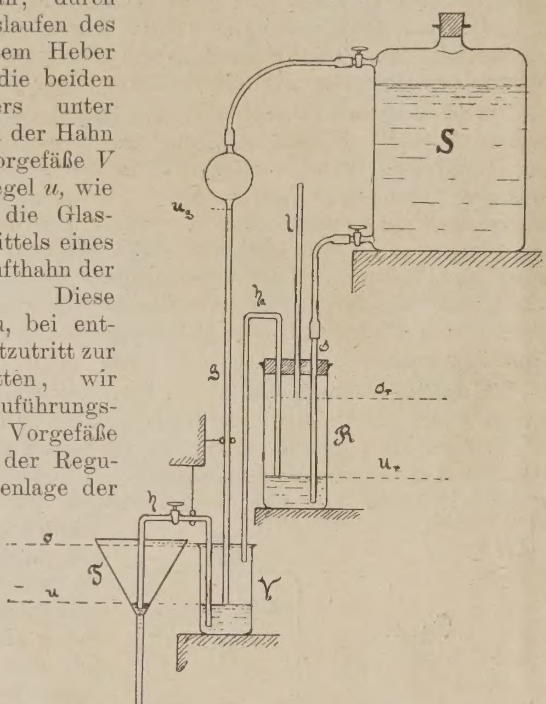
[1]) Vergl. z. B. *R. Arendt*, Technik der Experimentalchemie, Leipzig 1900, S. 161. Fig. 212—223.

[2]) Dieser ist der bequemen Handhabung wegen eingebaut.

dem Augenblicke, in welchem durch den steigenden Wasserspiegel im Trichter die Mündung des Glasrohres g wieder abgeschlossen wird, der Luftzutritt in die Speiseflasche, und somit der Wasserabfluß von dieser aufhört, muß dafür gesorgt werden, daß das Wasser von der Speiseflasche zuerst in ein Zwischengefäß, die Regulierflasche R, und von diesem erst nachträglich in den Trichter mit seinem Vorgefäße abfließt.

Der Trichter T (Fig. 2) ist wieder durch einen Heber h mit dem Vorgefäße V in Verbindung. Dieser Heber muß immer mit Wasser gefüllt bleiben, weshalb seine beiden Mündungen stets unter dem tiefsten Wasserspiegel (Unterwasser u) liegen müssen. Um den mit Wasser gefüllten Heber leicht über Trichter und Vorgefäß stülpen zu können, bringt man an seinem Scheitel einen Hahn an, durch dessen Schließen das Auslaufen des Wassers bei umgestürztem Heber verhindert wird; sind die beiden Mündungen des Hebers unter Wasser gebracht, so wird der Hahn natürlich geöffnet. Im Vorgefäße V ist der tiefste Wasserspiegel u, wie bereits erwähnt, durch die Glasröhre g festgelegt, die mittels eines Gummischlauches zum Lufthahn der Speiseflasche S führt. Diese Leitung dient nur dazu, bei entleertem Trichter den Luftzutritt zur Speiseflasche zu gestatten, wir nennen g daher das Luftzuführungsrohr. Ferner führt zum Vorgefäße ein Abzugheber h_a von der Regulierflache R. Die Höhenlage der Mündung dieses Hebers im Vorgefäße ist gleichgiltig, sie muß nur tiefer liegen als der tiefste Wasserspiegel u_r in der Regulierflasche, der seinerseits durch die Mündung des anderen Heberschenkels bestimmt ist. Man verwendet hier also einen ungleichschenkligen Heber. Das Vorgefäß selbst, welches auch bei dieser Zusammenstellung wieder als Sicherheitsventil funktionieren soll, wird so aufgestellt, daß sein offener Rand tiefer liegt als der Trichterrand, aber höher als der Oberwasserspiegel o im Trichter. Die Regulierflasche R erhält ihr Wasser durch die Speiseröhre s von der Speiseflasche S. Durch diese Speiseröhre darf in keinem Falle Luft in die Speiseflasche gelangen, daher muß die untere Mündung von s tiefer liegen als der Unterwasserspiegel u_r der Regulierflasche. Die Speiseflasche S endlich dient wieder als Reservoir und wird durch einen Kautschukpfropfen luftdicht abgeschlossen.

Fig. 2.



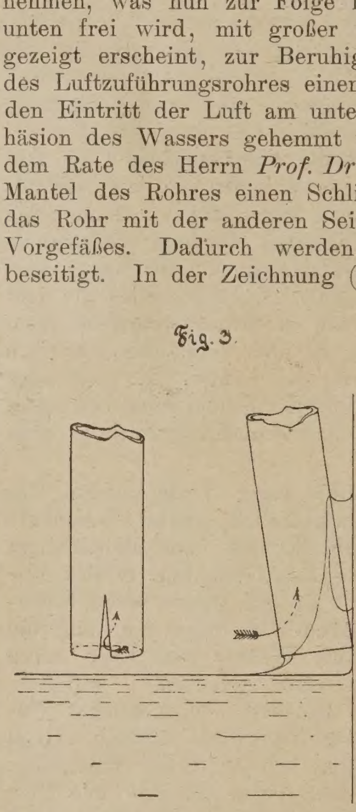
Der Vorgang der Speisung ist nun folgender: Sobald im Trichter und Vorgefäße das Wasser unter den Unterwasserspiegel u sinkt, tritt durch das Glasrohr g Luft in die Speiseflasche ein, und von dieser kann durch die Speiseröhre s Wasser in die Regulierflasche R hinabfließen, sodaß in dieser letzteren der Wasserspiegel steigt. Wenn nun dasjenige Wasserquantum, welches einer Trichterfüllung[3]) entspricht, in das Reguliergefäß eingetreten ist, muß der Luftzutritt zur Speiseflasche abgesperrt werden, d. h. in diesem Momente muß das Wasser vom Reguliergefäß durch den Abzugheber h_a in das Vorgefäß und den Trichter überfließen, wodurch die Mündung des Luftzuführungsrohres g abgeschlossen wird. Diesen Vorgang erreichen wir dadurch, daß wir durch den sonst luftdicht abschließenden Kautschukpfropfen der Regulierflasche außer dem Abzugheber h_a und dem Speiserohre s noch ein verschiebbares Luftrohr l einführen. Die untere Mündung dieses Luftrohres bestimmt den Oberwasserspiegel o_r in der Regulierflasche. Sobald o_r bei der Füllung der Regulierflasche erreicht ist, wird die Luft in dieser abgesperrt, und das Wasser steigt nur im aufsteigenden Arme des Abzughebers und im Luftrohre. Wenn nun das Wasser bis zum Scheitel des Hebers h_a emporgedrungen ist, fällt es jenseits ab, versperrt im Vorgefäße den Luftzutritt zur Speiseflasche, wodurch die Füllung der Regulierflasche wieder unterbrochen wird, und zieht das übrige Wasser von der Regulierflasche sich nach. Der dazu erforderliche Luftzutritt zur Regulierflasche ist durch die Röhre l ermöglicht. Der Abstand der Mündungen des Abzughebers und des Luftrohres in der Regulierflasche bestimmt also das Wasserquantum einer Trichterfüllung. Durch die Verschiebung des Luftrohres l oder des Abzughebers h_a kann somit diese Wassermenge reguliert werden. Selbstverständlich muß das obere Ende des Luftrohres stets höher liegen als der Scheitel des Abzughebers, und dieser wieder tiefer als der Boden der Speiseflasche. Eine neue Speisung wird erst dann wieder e geleitet, wenn das Wasser im Trichter so weit gesunken ist, daß Mündung des Luftzuführungsrohres wieder freigegeben ist.

[3]) Die Erweiterung des Trichterquerschnittes durch das Vorgefäß ist miteinbegriffen.

Zum Schlusse wollen wir noch einige Bemerkungen über Einz heiten unserer Vorrichtung anreihen, auf die wir bei ihrem Gebrauc geleitet wurden. Es ist von vornherein klar, daß wegen der Ko munikation des Vorgefäßes mit dem Trichter eine neue Füllung v Apparate erst dann angebahnt wird, wenn die Wassermenge, welc einer Trichterfüllung und dem Inhalte des Vorgefäßes entspricht, du das Filter hindurchgelaufen ist. Da es nun aber im Interesse ei möglichst schnellen Verdünnung der Mutterflüssigkeit liegt, nach T lichkeit oft dem Trichter ganz frisches Wasser zuzuführen, wird man Volumen oder vielmehr den Querschnitt des Vorgefäßes nicht überflüs groß wählen, also etwa nur so groß, daß die drei in das Vorge eintauchenden Röhren gerade noch leicht Platz finden. Ebenso empfie es sich, der leichteren Regulierbarkeit wegen, den Querschnitt Regulierflasche gering zu halten.

Das Luftzuführungsrohr g wird sich wegen des hydrostatisc Gleichgewichtes mit der Wassersäule, die in der Speiseflasche und d Speiserohre hängt, bis zu einer gewissen Höhe u_g mit Wasser fül das aus dem Vorgefäße aufgesaugt wird. Wählt man dieses Roh zu enge, so wird ein Aufsteigen der Luft durch die Wassersäule info der kapillaren Kräfte verhindert, die Luftblasen bleiben im Rohre steck Um dies zu vermeiden, muß man unbedingt ein etwas weiteres R nehmen, was nun zur Folge hat, daß die Luft, sobald die Mündu unten frei wird, mit großer Gewalt aufwärts steigt, so daß es gezeigt erscheint, zur Beruhigung der Wasserstöße am oberen E des Luftzuführungsrohres einen Ballon anzublasen. Um außerdem a den Eintritt der Luft am unteren Ende der Röhre, der durch die A häsion des Wassers gehemmt wird, zu erleichtern, schnitten wir n dem Rate des Herrn *Prof. Dr. Klemensiewicz* an der Mündung in Mantel des Rohres einen Schlitz, wie Fig. 3 es andeutet, und lehn das Rohr mit der anderen Seite ganz wenig schief an die Wand Vorgefäßes. Dadurch werden die störenden Einflüsse der Adhäs beseitigt. In der Zeichnung (Fig. 3) ist die Neigung des Rohres st übertrieben. Die Röhren des Reguli gefäßes hingegen müssen genau vert stehen, und ihre Mündungen unten geschliffen sein. Die Regulierung Trichterfüllung mittels der Regul flasche nimmt man vor, wenn s diese Füllung zum ersten Male selb tätig einleitet. Das Luftrohr l zi man zu dem Zwecke ziemlich h empor, und den Abzugheber h_a se man entsprechend tief ein, so zwischen den beiden Höhen u_r und die Wassermenge einer Füllung rei lich Platz findet. Man wartet alsd den Ablauf des Wassers von der gulierflasche in das Vorgefäß und Trichter so lange ab, bis in die Gefäßen das Niveau o annähernd reicht ist. In dem Momente zieht m den Abzugheber h_a so hoch emp daß die Mündung seines kürzeren Schenkels zu dem eben in der gulierflasche herrschenden Wasserspiegel gerade noch hinabreicht, wodu die neue Höhe für u_r festgelegt ist. Es wird dann nur Wasser, das sich zur Zeit im Heber selbst befand, in das Vorge abfallen, die Füllung im übrigen aber beendet sein, womit zugleich a die Regulierung erledigt ist.

Fig. 3.



Wenn man das Lumen des Verbindungshebers zwischen Trich und Vorgefäß zu klein annimmt, so wird dadurch die Geschwindigk der Wasserbewegung im Heber beeinträchtigt, so daß das Wasser Vorgefäße während der Füllung rascher ansteigt als im Trichter infolgedessen noch vor der Vollendung des Trichters der Füllung über Rand des Vorgefäßes überfließt, was zwar keine Nachteile mit sich brin aber auch leicht vermieden werden kann, indem man dem Heber e ziemlich große Lichte gibt. Das Wasser strömt vom Vorgefäße durch Heber immer zum Trichter, nie umgekehrt, und diese Strömung ble ununterbrochen aufrecht erhalten; aus eben diesem Grunde ist u Apparat nicht nur für qualitative, sondern auch für quantitative Analy verwendbar, denn ein Rückfließen des Trichterinhaltes in die übri Teile des Apparates, und somit ein Verlust an dem Niederschlage, gewaschen werden soll, ist durch jene Strömung ausgeschlossen. müssen nun aber auch darauf achten, daß bei der Ingangsetzung unse Apparates nicht eine solche Gegenströmung auftrete. Vor dem Einle des Verbindungshebers werden Vorgefäß und Trichter mit Wasser gefü darauf auch der Heber. Alsdann wird sein Hahn geschlossen, und Heber in die beiden Gefäße eingesetzt, so daß seine beiden Mündung unter Wasser stehen. Hierauf erst wird der Hahn des Hebers wie geöffnet, wobei sich der Wasserspiegel der beiden Gefäße auf gleic

Neau einstellt. Hierbei findet natürlich eine Strömung im Heber statt, und damit diese ja nicht in der Richtung vom Trichter zum Vorgefäße auftrete, muß bei der Füllung dieser beiden Gefäße beachtet werden, daß vor dem Einsetzen des Hebers der Wasserspiegel im Trichter tiefer stehe als im Vorgefäße.

Wenn der Apparat einmal in Funktion getreten ist, kann die Strömung im Heber nur dann innehalten, wenn die Speiseflasche entleert ist, und mit dem Trichter kein Wasser mehr vom Vorgefäße zugeführt wird; dann könnten durch kapillare Wirkungen im Heber allenfalls einige Partikeln des Niederschlages vom Trichter in das Vorgefäß gelangen. Um dies hintanzuhalten, muß man dafür Sorge tragen, daß der Heber von dem Momente an, in welchem er dem Trichter kein Wasser mehr zuführt, auch nicht mehr in dessen flüssigen Inhalt hineintaucht. Mit anderen Worten: Die Mündung des Hebers muß im Trichter höher liegen als im Vorgefäße. Noch sicherer geht man, wenn man es auf die vollständige Entleerung der Speiseflasche überhaupt nicht ankommen läßt. Um auch die Niederschläge, die sich an die Außenseite des Hebers ansetzen, in die Wägung miteinbeziehen zu können, legten wir um den Heber, soweit er in den Trichter taucht, einen Strumpf von Filtrierpapier, derart, daß ein schmaler Streifen nassen Filtrierpapieres spiralförmig um das eintauchende Stück des Hebers so gewunden wird, daß sich die einzelnen Windungen mit einem ganz schmalen Rande überdecken. Hierbei muß aber beachtet werden, daß die Mündung des Hebers durch das Filtrierpapier nicht verschlossen werde, was die Strömung des Wassers hemmen würde. Der Strumpf wird nach beendigtem Waschen samt den ihm anhaftenden Teilen des Niederschlages abgestreift und mit dem Filter z. B. verascht.

Die quantitativen Analysen, die wir mit Benutzung unserer Vorrichtung anstellten, können wir als vollkommen gelungen bezeichnen. Allerdings erheischt dieser Apparat einige Aufmerksamkeit bei seiner Verwendung, aber er besitzt den großen Vorteil, daß er keinerlei bewegliche Teile oder Mechanismen enthält und, einmal in Gang gesetzt, vollständig sich selbst überlassen werden kann. Bringt man aber den Apparat nicht gleich das erste Mal zu einem einwandfreien Gange, so möge man ihn deshalb nicht gleich beiseite stellen, da ein tadelloses Ingangsetzen immerhin eine gewisse Übung erheischt, indem die oben angeführten Bedingungen alle berücksichtigt werden müssen. Die Funktionsdauer des *Lavatoriums*, wie wir unsere Vorrichtung nannten, hängt nur von der Größe der Speiseflasche ab, und diese kann ja leicht derart gewählt werden, daß ihr Wasserinhalt für 24 Std. und darüber ausreicht. Man kann diesen Apparat also ohne weiteres auch über Nacht arbeiten lassen, was eine ganz beträchtliche Zeitersparnis bedeutet, denn wenn man diese Vorrichtung nicht benutzt, muß bei der Waschung von Niederschlägen stets jemand zur Stelle sein, der das Filter bedient.

Über eine Methode zur Darstellung von reinen Praseodymverbindungen.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja-Russa.

Während die Trennung des Praseodyms von Cer- und Neodym leicht ausführbar ist, gelingt die vollkommene Trennung des Pr von Lanthan bekanntlich sehr schwer. Das Verfahren von *Auer v. Welsbach* gibt ein Präparat, welches nach 4—5 Umkristallisierungen vollkommen frei von Nd, dagegen stark lanthanhaltig ist. *Karl von Scheele*, welcher die Schwierigkeiten dieses Verfahrens, sowie des von *Brauner* konstatiert hatte, hat ein Verfahren vorgeschlagen, dessen Vorteile ich bei meinen Versuchen bestätigen konnte.[1] Hier möchte ich nun eine einfache Reinigungsmethode für Praseodymverbindungen beschreiben. *Cl. Winkler* hat festgestellt, daß die Cersalze beim Kochen mit der Lösung von $KMnO_4$ und HgO einen Niederschlag von Ceriumhydroxyd geben; wenn Didym in der Lösung vorhanden ist, wird es in Form des höheren Oxydes mit dem Cer niedergeschlagen, während La in der Lösung bleibt. Bei Wiederholung dieser Versuche beobachtete ich, daß die Salze des Pr durch HgO und $KMnO_4$ nicht gefällt werden, nach Zugabe eines Cersalzes entsteht ein Niederschlag, welcher Ce und Pr in Form ihrer höheren Oxyde enthält. Wenn man eine lanthanhaltige Praseodymverbindung, welche nach dem Verfahren von *A. v. Welsbach* oder von *K. v. Scheele* gewonnen und dementsprechend von Neodym und Cer gänzlich befreit ist, mit dem Cerchlorid vermischt und der Behandlung mit HgO und $KMnO_4$ unterwirft, so erhält man in dem Niederschlage Pr und Ce, indem La in der Lösung bleibt. Um das Pr aus der Lösung zu fällen, muß man der Flüssigkeit während der Operation allmählich Cerchloridlösung zugeben.

Nachdem die Trennung des Pr von La stattgefunden hat, bietet die weitere Reinigung des Praseodymiumniederschlages keine Schwierigkeit: Man löst z. B. den Niederschlag in einer verdünnten Säure, fällt Ce und Pr durch Oxalsäure, verwandelt die Oxalate in Oxyde, diese in Nitrate und entfernt Cer am besten nach dem Verfahren von *Debray* durch Schmelzen mit Kaliumnitrat bei 300—350°. Aus der erkalteten Schmelze zieht man die reine Praseodymiumverbindung mit Wasser aus. Selbstversändlich ist es leicht, auch durch andere Trennungsmethoden Ce vollkommen abzuscheiden.

[1] Pharm. Journ. für Rußland 1904 und 1905.

Formalinstärke.

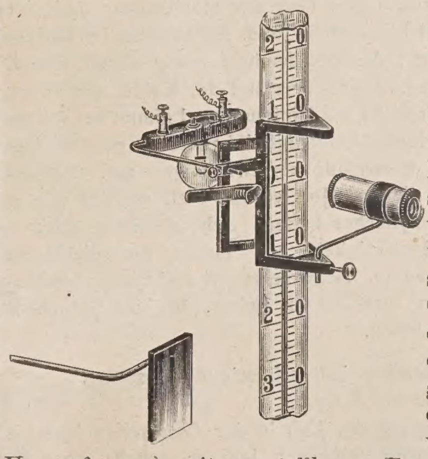
Von Welwart-Wien.

Nach dem D. R. P. 179590 werden Verbindungen der Stärke und Cellulose mit Formaldehyd bei Gegenwart von Alkali hergestellt. Diese in entsprechender Weise gereinigten Produkte sollen angeblich als Desinfektionsmittel in der Pharmazie und Textilindustrie Verwendung finden. Eine nach den Patentangaben aus Kartoffelmehl hergestellte Formalinstärke zeigte einen Formaldehydgehalt von 4,85 Proz., nach 8-tägigem Lagern bei Luftzutritt zeigte dieselbe Probe 2,2 Proz., und nach 14-tägigem Lagern betrug der Formaldehydgehalt nur noch 0,8 Proz. Der Wert dieser Formalinstärke für Desinfektionszwecke usw. ist wohl illusorisch.

Die Bestimmung des Formaldehydgehaltes in Formalinstärken erfolgt zweckmäßig in folgender Weise: 0,5—1 g feinst gepulverte Formalinstärke werden in einer Stöpselflasche in 50—100 ccm Wasser verteilt, mit einer frisch bereiteten, überschüssigen Menge Kaliumbisulfitlösung[1]) versetzt und einmal umgeschwenkt. Nach 12-stündigem Stehen wird das überschüssige Bisulfit mit Jodlösung zurücktitriert. Von derselben Bisulfitlösung wird die gleiche Menge mit 50—100 ccm Wasser in einer Stöpselflasche verdünnt und nach Ablauf von 12 Std. wird der Titer bestimmt.

Neue Ablesevorrichtung für Thermometer, Büretten usw.

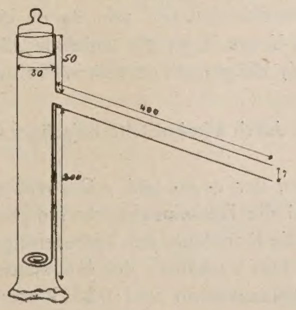
Die abgebildete Ablesevorrichtung von *Ludwig H. Zeller* in Leipzig-Reudnitz findet vorzugsweise bei *Beckmann*-Thermometern für Gefrier- und Siedeapparate, kalorimetrischen Thermometern usw. Verwendung. Die wesentlichen Vorzüge derselben sind die folgenden: Das Gestell ist unzerbrechlich. Die Federung ist leicht und versagt auch nach Jahren niemals, zum Anlegen an Thermometer usw. sind nur zwei Finger notwendig, während man früher zwei Hände zum Anlegen brauchte. Ein Gleiten auch bei den dünnsten Thermometern ist vollständig ausgeschlossen, überhaupt ist der Spielraum der verschiedenen Dicken zum Anlegen der verbesserten Ablesevorrichtung ein weit größerer, und bei der Einstellung ist ein weiches Gleiten des Gestelles ermöglicht. Das lästige Eindrücken in die prismatische Fassung durch Stellschrauben fällt weg. Das genaue Ablesen feinster Teilungen ermöglicht die Lupe (zwei plankonvexe Linsen, etwa $3^1/_2$-malige lin. Vergrößerung) mit verstellbarer Fassung. Für Bürettenablesung kann man auch den Spiegeleinsatz benutzen, indem man denselben dicht an die Rückwand der Bürette stellt und so lange visiert, bis man das Spiegelbild im Auge hat. (*Ostwald*, Messungen S. 138). Der durchbrochene Rahmenbau gestattet ein freies Durchleuchten. Für Thermometer, die im Dunkeln stehen, bei trüber Witterung oder abends, wo es auf genaue Ablesung ankommt, ist der Glühlampeneinsatz bestimmt.



Zu beziehen durch die Firma: Wissenschaftl. Institut für Laboratoriums-Bedarf, *Ludwig H. Zeller* (feinmechanisches Institut spez. für Apparate nach *Ostwald)*, Leipzig-R., Ostplatz Nr. 5.

Destillationskolben zur Untersuchung von Trinkbranntweinen.

Von Dr. M. Koebner.



Zur Untersuchung von Trinkbranntweinen ging uns jüngst eine Vorschrift zu, nach welcher die Destillation des Branntweins in Apparaten ausgeführt werden soll, die sehr kostbar und dabei sehr zerbrechlich sind. Die Kolben, es werden deren 4 und mehr in absteigenden Größen für *eine* Untersuchung gebraucht, sollen mit einem Destillations-Aufsatz versehen und dieser an einen Kühler angeschlossen sein; die 3 Teile sind durch Glasschliffe zu verbinden.

[1]) 12 g Kaliumbisulfit in 1 l.

Ich habe als Ersatz für diese Apparatur folgende Vorrichtung getroffen, die auch für andere Untersuchungen anwendbar ist. Die Kolben von 750, 200, 100, 50 ccm Inhalt sind mit gleichdimensionierten Hälsen versehen. Jeder Hals ist 25 cm lang, hat 3 cm Durchmesser, trägt ein 40 cm langes Ansatzrohr 5 cm unter der oberen Mündung und ist mit eingeschliffenem Stopfen versehen. Der Hals wird in folgender einfacher Weise zu einem Destillier-Aufsatz. Ein Glasstab wird einerseits zu einer Spirale gebogen, anderseits zu einem Haken, den man in d Ansatzrohr des Kolbens einhängt. Auf diese Weise erhält man 20 tiefer einen Rost, auf den man Glasperlen auffüllt. Über das Ansatzro wird ein *Liebig*scher Kühler gezogen, der auch auf alle anderen Ansa rohre paßt. Der Preis dieser Apparatur ist etwa $^1/_{10}$ der oben beschrieben Die Firma *C. Desaga* in Heidelberg hat mir diese Kolben ganz zu mei Zufriedenheit angefertigt.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 29. Dezember 1906.

A. Coppadoro: Über die Elektrolyse der Salze der Zinn- und Borsäure. Wird zinnsaures Kalium oder Natrium in einer Zelle mit Diaphragma und zwischen Platinelektroden elektrolysiert (75 g Salz in 100 ccm der Lösung; Temp. —20 bis 0°, Stromdichte 30—200 Amp. an der Anode), so beobachtet man eine regelmäßige Entwicklung von Wasserstoff neben Ausfällung von metallischem Zinn an der Kathode, während an der Anode die theoretische Menge Sauerstoff frei wird und die Verbindung H_4SnO_4 entsteht; nach der Elektrolyse zeigt aber das Anolyt keine oxydierende Eigenschaft. Fügt man aber ceteris paribus der Lösung kleine Mengen (etwa 1 Proz.) eines Alkalifluorids hinzu, so kann man eine Abnahme der entwickelten Sauerstoffmenge sofort wahrnehmen, was eigentlich der Bildung eines Persalzes vom Typus des Wasserstoffsuperoxyds entsprechen sollte, welches übermangansaures Salz in saurer Lösung reduziert. Der in dieser Weise bestimmte wirksame Sauerstoff vermehrt um den gasförmigen, nach der gasometrischen Methode gefundenen, entspricht der theoretisch entstandenen Menge. Die Stomausbeute betrug 5—10 Proz. Verf. ist mit der Fortsetzung der Untersuchungen beschäftigt. Die Salze der Borsäure, in denselben Verhältnissen elektrolysiert, selbst bei Gegenwart eines Fluorderivates, gaben kein peroxydiertes Produkt.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 10. Jan. 1907. — Vors.: Prof. Suess.

Über das Wesen metallischer und elektrolytischer Leitung.

R. v. Hasslinger.

Im Anschlusse an frühere Untersuchungen über den metallischen und nichtmetallischen Zustand, sowie über elektrolytische und metallische Leitfähigkeit elementarer Körper, versuchte es Verf., die metallische Leitung durch eine Erweiterung der Ionentheorie zu erklären. Der Widerstand der Kohle, der anfangs mit steigender Temperatur abnimmt, erreicht ein Minimum und nimmt bei weiterer Temperatursteigerung zu. Der eine geringere Leitfähigkeit besitzende geschmolzene Schwefel, weist bei Stromdurchgang Polarisationserscheinungen auf. Schwefel kann als ionisierendes Lösungsmittel dienen. Jod verhält sich sowohl wie ein metallischer als auch wie ein elektrolytischer Leiter. Schwefelsilber zeigt bei gewöhnlicher Temperatur geringe Leitfähigkeit und nimmt bei niedrigeren Temperaturen metallisches Leitvermögen an. Schwefelkupfer und Eisenoxyduloxyd ist bei gewöhnlicher Temperatur ein metallischer Leiter, beginnt jedoch bei höherer Temperatur elektrolytisch zu leiten.

Beitrag zur Theorie der Lindeschen Luftverflüssigungsmaschine.

Dr. Justus Kožič-Graz.

Verf. weist nach: I. Die Verflüssigung der Luft in der *Linde*schen Maschine erfolgt, wie auch *Linde* annimmt, durch Verbrauch innerer Arbeit; *Pictet* irrt, wenn er die Verflüssigung der Leistung einer äußeren Arbeit zuschreibt. II. Die Formel von *Thomson* und *Joule*, welche *Linde* zur Berechnung der Abkühlung verwendet, hat keine allgemeine Gültigkeit, besonders nicht für Gase vom Typus der Luft. An ihre Stelle ist eine vom Verf. angegebene oder eine andere aus einer genaueren Zustandsgleichung abgeleitete zu setzen.

Über das Uran X und die Absorption seiner α-Strahlung.

V. F. Hess.

Durch die bekannten Trennungsmethoden, Lösen des Uransalzes in Aceton usw. unter Zusatz von frischen Eisenhydroxyd, kann eine gute Trennung des Uran X vom Uran bewirkt werden. Ohne Beifügung von Eisenhydroxyd ist die Trennung bei keinem Lösungsmittel eine vollständige. Auch die *Levin*schen Trennungsmethoden bewirken keine vollständige Trennung, können jedoch zur Herstellung von U-X-Präparaten gebraucht werden. Das Uran X sendet nicht nur β- und γ-Strahlen, sondern auch α-Strahlen aus, die sich in ihrer Absorbierbarkeit von denen des reinen Urans unterscheiden. Die α-Strahlung des Urans X ist die weichste aller bekannten α-Strahlungen. Die α-Aktivität des U—X, klingt nach derselben Periode ab wie die (β + γ)-Aktivität.

Über die Veresterung der Monooxybenzoesäuren durch alkoholische Salzsäure.

A. Kailan.

Es wurden die Veresterungsgeschwindigkeiten der *o*- *m*- und *p*-Oxybenzoesäuren in absolutem Alkohol bei 25° gemessen und die Reaktionsgeschwindigkeit der Salzsäuremenge proportional gefunden. Auch die Konstante der Veresterungsgeschwindigkeit der Salicylsäure wurde ermittelt. Das Verhältnis der Konstanten der *o*-, *m*- und *p*-Säure bei der gleichen Wasserkonzentration und 0,3333 norm. HCl ergibt sich zu 1:30.8:11.5.

(Schluß folgt.)

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 10. Januar 1907. — Vors.: F. Schoofs.

De Koninck-Lüttich: *Über Kalzination von Niederschlägen von Bariumsul* Durch Kalzination von Niederschlägen von Bariumsulfat bei Anwesenheit Papierfilter entsteht immer eine kleine Menge Sulfid. Diese Reduktion leicht zu vermeiden, wenn man das Filter mit den Niederschlag bei niedri Temperatur in einem offenen Tiegel verascht. Die Reduktion wird allein du hohe Temperaturen hervorgerufen.

Haßreidter-Lüttich: *Über den Zustand des Schwefels in geröstetem Schwefelz* In geröstetem Schwefelzink findet man sehr geringe Mengen von basischem Zi sulfat; eine Analyse ergab folgendes: Gesamtschwefel 2,10 Proz., Schwefel in Wasser löslichen Sulfaten 0,91 Proz., Schwefel von Sulfiden 0,92 Proz. Schwefelzink gewöhnlich Blei enthält, so wird auch etwas Schwefelblei gebild Untersuchungen über basisches Zinksulfat sind nicht leicht auszuführen, da b freies Schwefelzink sehr selten gefunden wird.

Pommerenke-Lüttich: *Über Kalzination von Zinksulfat bei Anwesenheit von Zi oxyden.* Die Entstehung von basischem Zinksulfat ist aus der Wirkung des Zi oxyds auf Zinksulfat abzuleiten; auch können mit Wasser basische Salze e stehen aus einer Mischung von kalziniertem Zinksulfat und Zinkoxyd. Mit heiß Wasser kann man das Zink als Zinksulfat in großen Mengen auflösen, o basische Salze zu erhalten.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 17. Januar 1907. — Vors.: A. van Engelen.

R. Goldschmidt-Brüssel: *Über einen Stromunterbrecher mit Flüssigkeiten.* Die Apparat aus Blei und Schwefelsäure gibt keine Funken, selbst kein Leucht Dieser Unterbrecher kann mit hoher Ampèrezahl sehr lange gebraucht werden. *Herzen* und *Dony-Hénault* sprechen über die Entstehung von Knallgas in dem *G schmidt*schen Unterbrecher. — *L. Crismer*-Brüssel hält einen Vortrag über Untersuchungen von *Schade* und *Büchner* über spontane Gärung von Glukose Abwesenheit von Hefen und Enzymen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Januar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

Berthelot: Vergleich zwischen den chemischen Erscheinungen, die einerseits bestim werden durch Erhitzung auf rein thermischem Wege und anderseits durch e durch elektrische Wirkung hervorgerufene Erhitzung.

G. Bonnier: Über die angeblichen künstlichen Pflanzen. Vortragender wendet si gegen die in der vorigen Sitzung von *St. Leduc* gemachten Bemerkungen üb die künstlichen Pflanzen, wobei er zeigt, daß jener *Traubes* Arbeiten nicht genüge studiert habe. *Traube* hat nämlich bereits vor längeren Jahren Untersuchung über die eigentümlich wachsenden Niederschläge derselben Salze, deren si *Leduc* bediente, sowie noch über eine Reihe anderer Salze angestellt. Vor führt einige Stellen aus *Traubes* Arbeiten an, wonach *Leducs* Mitteilungen nich neues enthalten.

D. Berthelot: Über die genaue Berechnung der Molekulargewichte der Gase. Ve bespricht die bereits früher von ihm gemachten Angaben über die direkte u indirekte Berechnung; er gibt der ersteren den Vorzug.

A. Colson: Über ein Chromsulfat mit vollkommen versteckter Säure und über d Gleichgewicht von Chromlösungen. Es ist Verf. gelungen, ein festes grünes Chrom sulfat $Cr_2 SO_4)_3$ darzustellen, dessen drei (SO_4)-Gruppen vollständig verdeckt sin dieses Salz ist mit dem Salz $Cr_2(SO_4)_3$, das durch Einwirkung von gasförmige Schwefel auf Chromsäureanhydrid entsteht, identisch. Beide Salze enthalten na dem Trocknen in trockner Luft $6 H_2O$, und Kali wirkt auf beide in der Kälte z setzend ein unter Entwickelung von 61 000 Cal. auf das Chrommolekül in beid Fällen. — Eine kalte Lösung von Chromsulfat, die im Gleichgewicht ist, enth nicht gleichmäßig ein violettes und ein grünes Salz — es sind darin vi mehr verschiedene grüne Salze enthalten: die beiden oben genannten Salze, denen noch das Sulfat $Cr_2SO_4 . (OH)_2 . (SO_4H)_2$ kommt, das sich nach und nach ein violettes Salz umsetzt. Es handelt sich hierbei jedoch stets um kalte Lösung unter 30° C., bei höheren Temperaturen ist das Gleichgewicht ein ganz andere

L. Vignon: Färbung und Ionisation. Anschließend an seine frühere Mitteilung über die chemische Wirkung von Textilfasern im Farbbade hat Vortr. die ele trische Leitfähigkeit mehrerer Schwefelsäurelösungen und Farbstoffe, in gebräuc lichen Verdünnungen der direkten Farbbäder, bestimmt. Die Versuche zeig klar den Einfluß der elektrolytischen Dissoziation auf die direkte Färbung i

[1]) Chem.-Ztg. 1906, Bd. 30, S. 1078.

Die Ionisation der Farbstoffe wächst stark mit der Verdünnung (ausgenommen ist Pikrinsäure), ganz besonders bei Temperaturerhöhung. Diese Bedingungen treffen in der Färbereipraxis zu, die gewöhnlich mit sehr verdünnten Lösungen bei Temperaturen arbeitet, die um 100° C. herumliegen. Betrachtet man außerdem noch, daß die Gewebe basische oder saure Eigenschaften haben, daß alle Farbstoffe Säuren, Basen oder Salze sind, d. h. Elektrolyte, und daß ferner das Wasser, das Mittel des Färbevorganges, ein großes elektrolytisches Dissoziationsvermögen besitzt, so liegt der Einfluß der Ionisation der Farbstoffe bei der Textilfärberei klar auf der Hand.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[...brenner am Englerschen Viskosimeter.]

In Nr. 3 der »Chemiker-Zeitung« 1907 ist ein Aufsatz von dem ehemaligen Assistenten *Dr. Leo Ubbelohde* über »Ehrenrettung des Kranzbrenners des *Engler*schen Viskosimeters« als »Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamt« abgedruckt. Herr *Dr. Ubbelohde* hatte nicht die Berechtigung zu dieser Veröffentlichung.

Gr. Lichterfelde West, 12. Januar 1907. **Kgl. Materialprüfungsamt.** *A. Martens*

[...ikalender.]

Zu dem von Ihrem Herrn Referenten gerügten Umstande, daß der Jahresbericht usw. den eigentlichen Kalender unnötig belaste, erlauben wir uns zu bemerken, daß die betreffenden Kapitel wie vom Verf. vorgeschlagen bereits in einer besonderen Beilage unter dem Titel: »Jahrbuch der Kautschukindustrie« vereinigt, mit eigenem Umschlag versehen und dem Buche am Schluß nur ganz leicht beigeklebt sind. Dieses Jahrbuch läßt sich aus dem Buche ohne Schwierigkeit und ohne es zu beschädigen entfernen.

Dresden, den 26. Januar 1907. **Steinkopff & Springer.**

Es wird sich empfehlen, die zweckmäßige Anordnung im nächsten Jahre ...ich etwas erkennbarer zu machen. *V.-S.*

[...isches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat.]

In Nr. 7 der »Chemiker-Zeitung« vom 23. Januar 1907 bestätigt der Chefchemiker der Rheinischen Stahlwerke in Duisburg-Meiderich, Herr *H. Kinder*, daß das *Sörensen*sche Natriumoxalat die Titerstellung von Permanganat mit derselben Genauigkeit gestattet, wie elektrolytisch gewonnenes chemisch reines Eisen. Herr *Kinder* führt dann an, daß er nach der *Reinhardt*schen Methode der Eisenbestimmung, wie er sie ausführt, fast konstant 0,24 ccm Permanganatlösung mehr verbraucht, als dem mit Natriumoxalat ermittelten Titer entspricht. Um absolut richtige Werte zu erhalten, muß demnach Herr *Kinder* unter Zugrundelegung des *Sörensen*schen Titers 0,24 ccm von der beim *Reinhardt*schen Verfahren verbrauchten Menge Permanganatlösung abziehen, und in entsprechender Weise wird jeder verfahren müssen, bei welchem die *Reinhardt*sche Methode einen Mehrverbrauch an Permanganat bedingt; denn dieser Mehrverbrauch ist rein individuell, und hängt wesentlich davon ab, ob der betreffende Analytiker in der Lage ist, den Punkt, wo die Reduktion mit Zinnchlorür oder die Oxydation mit Permanganat gerade vollendet ist, möglichst genau zu beobachten. Geschieht beides, so beläuft sich die Differenz auf nicht mehr als 0,05 ccm, sie liegt damit innerhalb der unvermeidlichen Beobachtungsfehler und kann vernachlässigt werden. Bei der Titration nach *Margueritt* in schwefelsaurer Lösung bewirkt ein Tropfen überschüssigen Permanganats eine starke lang andauernde Rötung, bei der Titration nach *Reinhard* muß man sich aber mit einer ganz schwachen nur einige Sekunden andauernden Rosafärbung begnügen, sonst titriert man über. Die Beobachtung von *Skrabal*[1]), daß bei einem Überschuß von 1 ccm Zinnchlorür, enthaltend 0,03 g Zinn, ein Mehrverbrauch an Permanganat bis 0,13 ccm eintrat, habe ich nachgeprüft und bestätigt gefunden. Diese Menge Zinnchlorür bildet etwa 0,06 g Quecksilberchlorür. Durch eine Reihe von Versuchen ist ferner festgestellt worden, daß der Überschuß an Zinnchlorür, welcher bei der von meiner Seite gebräuchlichen Ausführungsart der *Reinhardt*schen Methode im Höchstfalle in die zu titrierende Eisenlösung gelangt, nur 0,012 g Zinn entspricht, daher nur 0,024 g Quecksilberchlorür zu bilden vermag. Letztere Menge übt aber keinen merklichen Einfluß auf den Permanganatverbrauch aus.

Hat man einen Überschuß an Zinnchlorür entsprechend 0,06 g Zinn, so daß sich 0,12 g Quecksilberchlorür bilden, so beträgt der Mehrverbrauch an Permanganat bereits 0,21 ccm.

Ich muß daher meiner Ansicht erneut Ausdruck geben, daß die Titration einer Permanganatlösung mit *Sörensen*schem Natriumoxalat Resultate liefert, von welchen diejenigen, welche nach dem *Reinhardt*schen Verfahren mittels chemisch reinem Eisen ermittelt werden, nicht abzuweichen brauchen.

Duisburg, den 26. Januar 1907. **Dr. Paul Lehnkering.**

* * *

Mit der erneut zum Ausdruck gebrachten Ansicht des Herrn *Dr. Paul Lehnkering*, daß die Titerstellung einer Permanganatlösung mit Natriumoxalat *Sörensen* gleichwertig ist mit dem durch das *Reinhardt*sche Verfahren ermittelten Titer, stehen außer den in meinem Aufsatz erwähnten Forschern noch eine ganze Reihe Analytiker, die meine Angaben bestätigen, in Widerspruch. Die Chemiker-Kommission des Vereines der deutschen Eisenhüttenleute ist der Eisenbestimmungsfrage ebenfalls näher getreten, doch will ich den bisherigen Ergebnissen gemeinsamer Arbeit nicht vorgreifen.

Meiderich, den 30. Januar 1907. **H. Kinder.**

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, S. 392.

Vermischte Tagesnachrichten.

...itel und Orden. Dem Fabrikbesitzer *Arnold von Siemens* in Berlin wurde ...te Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife verliehen. — Dem Direktor ...reppiner Werke *Gustav Dorn* und dem Leiter der Aktiengesellschaft für ...brikation *Dr. Ferdinand Streng* in Greppin im Kreise Bitterfeld, wurde ...onenorden IV. Klasse verliehen.

...eh. Kommerzienrat Hugo Budérus, Leiter der *Budérusschen Eisenwerke* in ... und Hirzenhain, ist am 26. Januar in Hirzenhain (Oberhessen) gestorben. ...s war 1896—1904 erster Vorsitzender des Vereins Deutscher Eisengießereien.

...r. Geiger hat sich an der Universität München für Physiologie habilitiert.

...r. Karl Goldschmidt, Mitinhaber der Firma *Th. Goldschmidt*, chemische ... und Zinnhütte, Essen-Ruhr, konnte in diesen Tagen auf eine 25-jährige ...it als Leiter seines Werkes zurückblicken. Aus diesem Anlaß stiftete er ...umme von 70000 M zur Schaffung einer Stätte für die Erholung der ...ngehörigen.

...r. Albert Neumann, Vorsteher der chemischen Abteilung am Rudolf Virchow-...nhause in Berlin, ist am 28. v. M. im Alter von 40 Jahren gestorben. Am ...w-Krankenhause war *Neumann* seit dessen Eröffnung tätig, nachdem er ... lange Zeit an der chemischen Abteilung des physiologischen Instituts der ...sität Berlin gewirkt hatte.

...rof. Giuseppe Plancher in Palermo ist als Professor für allgemeine Chemie ...arma berufen worden.

...eh. Rat Dr. Georg Quincke, Ordinarius für Physik und Direktor des Physi...en Instituts in Heidelberg, beabsichtigt am 1. Oktober in den Ruhestand ...en. Geh. Rat. *Quincke* steht im 72. Lebensjahre und wirkt seit mehr als ...en an der Heidelberger Universität.

...ornelius O'Sullivan, Ehrenmitglied des Institute of Brewing, ist am 8. Januar ...er von 66 Jahren in Burton-on-Trent gestorben. *O'Sullivan*, von Geburt ein Ire, war eine zeitlang in Berlin Assistent von *Hofmann* und veröffentlichte Arbeiten über die diastatische Verzuckerung der Stärke und über die Maltose. Seit 1867 war *O'Sullivan* für die großen Brauereien von *Bass* in Burton tätig.

Hercules Tornøe †. Am 24. Januar starb infolge eines Schlaganfalles der norwegische Chemiker *Hercules Tornöe* im Alter von 51 Jahren. Der Verstorbene machte 1877—78 die norwegische Nordpol-Expedition mit und leitete mit *L. Schmelck* die chemischen Arbeiten dieser Expedition. In den Jahren 1885—86 und 1889 war er im Bureau international des poids et mesures in Sèvres beschäftigt. Nach seiner Rückkehr wirkte er an der Universität Kristiania als Dozent für physikalische Chemie. Seine wissenschaftlichen Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf die Zusammensetzung der im Meerwasser enthaltenen Gase, später beschäftigte er sich mit der Ausarbeitung einer exakten und praktisch anwendbaren Bieranalyse und gab die nach ihm benannte spektrometrische Bieranalyse an. Seit 1900 war er noch als Oberkontrolleur der Malz- und Branntweinbereitung im südöstlichen Norwegen angestellt.

Dr. Richard Wachsmuth, außerordentlicher Professor an der Bergakademie in Berlin und Lehrer an der Kriegsakademie, hat einen Ruf als Dozent für Physik und Leiter der physikalischen Abteilung der neu erbauten Anstalt des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. erhalten und angenommen. *Wachsmuth* ist 1868 in Marburg (Hessen) geboren.

Dr. James Woodrow ist am 17. v. M. in Columbia, South Carolina, im Alter von 78 Jahren gestorben. In Carlisle geboren, studierte *Woodrow* zunächst an der Harvard-Universität, dann in Heidelberg, wo er 1856 promovierte; er war 1853—1861 Professor der Naturwissenschaften an der Oglethorpe-University (Georgia), 1863—65 Laboratoriumsvorstand der medizinischen Abteilung der University of South Carolina und 1869—72 Professor, 1891—97 Präsident der Universität.

Die landwirtschaftliche Versuchsstation zu Hildesheim ist nach Aufhebung der landwirtschaftlichen Kontrollstation zu Göttingen vom 1. Januar 1907 ab für den ganzen Regierungsbezirk Hildesheim zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie von Gebrauchsgegenständen zuständig.

Der Lehrstuhl für Chemie an der Universität Pennsylvania in Philadelphia, den gegenwärtig *Dr. Edgar F. Smith* inne hat, hat von ungenannter Seite eine Stiftung von 100000 Doll. erhalten.

Der Syracuse Universität in Syracuse, New York, wurde von *Samuel W. Bowne*, einem der Verwalter der Universität, ein chemisches Laboratorium gestiftet, welches 100000 Doll. gekostet hat.

Der Internationale Petroleumkongreß in Bukarest findet in der ersten Hälfte des Monats September gleichzeitig mit einer Ausstellung von Instrumenten, Apparaten, Abhandlungen und statistischen Daten der Petroleum-Industrie statt. Der Kongreß und die Ausstellung werden folgende Sektionen umfassen: Sektion I Geologie, Erforschung, Ausbeutung von Petroleum. — Sektion II Chemie und Technologie des Petroleums. — Sektion III Gesetzgebung, Handel von Petroleum. — Nähere Auskunft erteilt der Kongreßausschuß in Bukarest, Comisia de Petrol, Laboratorul de Mineralogie al Universitatei.

Der II. Internationale Milchkongreß findet vom 12.—16. September in Brüssel unter dem Vorsitz von *Dr. A. Delvaux* statt. Generalsekretär des Kongresses ist *Dr. E. Lust*, Brüssel, rue de la Limite 27. Die dem Kongreß vorgelegte Fragen betreffen a) die Gesetzgebung der verschiedenen Länder bezüglich Über wachung der Produktion und des Verkaufs der Milch; b) Verdauung der Milc für Neugeborene; c) Studium der zum Ersatz der Muttermilch bestimmte Mich; Schnellanalysen.

Die Winter-Sitzung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft soll a 16. Februar unter dem Vorsitz von *Prof. Dr. Amé Pictet* in Genf stattfinden.

Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute findet am 9. und 10. M in der Institution of Civil Engineers statt.

Die IX. Jahresversammlung des Canadian Mining Institute wird in Toront am 6.—8. März abgehalten.

Bei einer Explosion von Sprengstoffen kamen am 23. Januar in einem Berg werk in Trinidad (Colorada) 24 Personen ums Leben.

In der Grube „Grobe Reden" bei Saarbrücken fand am 28. Januar eine furch bare Schlagwetter-Explosion statt. Etwa 158 Bergleute sind getötet. — Auch i Liévin sind durch eine Explosion schlagender Wetter 3 Bergleute ums Lebe gekommen. — Ein weiteres großes Grubenunglück wird von der Kohlengrub Stuart bei Fayetteville (West Virginia) gemeldet.

Literatur.

Guareschi, Dr. Icilio, Prof. ord. nella R. Università di Torino. **Nuova Enciclopedia di Chimica scientifica**, tecnologica e industriale colle applicazioni a tutte le Industrie Chimiche e Manifatturiere alla Medicina, Farmacia, Igiene, Fisica, Mineralogia e Geologia, all' Agricoltura, Bromatologia, Biologia ecc. ecc. 1906. Unione Tipografico-Editrice, Torino.

Von diesem groß angelegten Werke, über das in der Chemiker-Zeitung schon wiederholt berichtet worden ist[1]), sind nunmehr etwa 180 Lieferungen erschienen. Mit der Lieferung 177 ist der I. Band des Gesamtwerkes abgeschlossen, sodaß jetzt im ganzen 3 Bände komplett vorliegen. Der Band I behandelt auf 1200 Seiten unter dem Titel »Chimica generale e chimica fisica« das Gebiet der theoretischen Chemie. In dem Vorwort zu seinem Werke gibt *Guareschi* eine überaus interessante, lesenswerte, kurze Geschichte der Encyklopädieen. *O. Borrichius* war danach der erste, der in seinem Werke Conspectus chimicorum etc. und Dissertatio de ortu et progressu Chemiae 1668 das ganze chemische Wissen seiner Zeit zusammenzufassen suchte. Aber eine eigentliche chemische Encyklopädie gab zuerst *Macquer* (1718 bis 1784) in seinem Dictionnaire de Chimie (I. Auflage in 2 Bänden 1766 und II. Auflage in 4 Bänden 1778). *Guareschi* weist darauf hin, wie fast alle großen Chemiker der neueren und neuesten Zeit Wert darauf gelegt, durch große Handbücher und Encyklopädieen für die Verbreitung und Förderung ihrer Wissenschaft zu sorgen. Namen, wie Klaproth, Nicholson, Thomson, Berzelius, Thénard, Dumas, Liebig, Gmelin, Gerhardt, Wurtz, Kekulé, Kolbe, Graham-Otto, Ladenburg, Beilstein u. a. sind mit der Herausgabe chemischer Handwörterbücher aufs engste verknüpft. Als *Selmi* 1867 in Italien seine Enciclopedia di Chimica scientifica ed industriale, die Vorgängerin des vorliegenden Werkes, begannn, gab es in Italien nur eine ganz geringe Zahl guter chemischer Werke. Die *Selmi*sche Encyklopädie fand daher auch große Verbreitung und hat keinen geringen Anteil an der Entwickelung chemischen Wissens und Könnens in Italien. — Über die Art der Anordnung und Einteilung der Nuova Encyclopedia ist bereits früher (l. c.) berichtet worden. Der vorliegende I. Band zerfällt in folgende Kapitel: Kapitel I: Grundgesetze der Chemie, Bearbeiter *R. Nasini.* — Kapitel II: Aggregatzustände, Bearbeiter *R. Nasini.* — Kapitel III: Stöchiometrie der Lösungen oder Mischungen, Bearbeiter *F. Garelli.* — Kapitel IV: Bestimmung der Molekulargewichte, Bearbeiter *F. Garelli.* — Kapitel V: Bestimmung der Atomgewichte, Bearbeiter *A. Piccini.* — Kapitel VI: Thermochemie, Bearbeiter *St. Pagliani*; Elektrochemie, Bearbeiter *G. Carrara*; Photochemie, Bearbeiter *A. Piccinini*; Chemische Mechanik, Bearbeiter *A. Reychler.* — Kapitel VII: Beziehungen zwischen den physikalischen Eigenschaften und der Zusammensetzung der Körper, Bearbeiter *R. Nasini.* — Kapitel VIII: Stereochemie, Bearbeiter *A. Mazzucchelli.* — Kapitel IX: Die neu Theorie der Materie und ihre experimentelle Grundlage, Bearbeiter *B. Dessau.* — Kapitel X: Allgemeines über die Elemente und ihre Verbindungen; Säuren, Base und Salze, Bearbeiter *I. Guareschi.* — Wie aus dieser kurzen Inhaltsangabe her vorgeht, bietet dieser erste Band der Enzyklopädie ein umfassendes Handbuc der theoretischen Chemie, dessen Vorzüglichkeit noch durch treffliche Abbildunge (275) unterstützt wird. Es sind durchaus selbständige, kritisch gehaltene Aufsätz von auf ihren Sondergebieten erfahrenen Forschern, die auch außerhalb Italien Grenzen Beachtung und Interesse verdienen.

Dr. W. Roth.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1901, S. 789; 1902, S. 1066.

Sonne, Dr. Wilhelm, Professor. **Erinnerungen an Johannes Wislicenus** aus de Jahren 1876—1881. Mit einem Vorworte von *Prof. Dr. Max Conrad* und eine Lichtbilde. 36 S. W. Engelmann, Leipzig. 1907.

Es wird den zahlreichen Schülern des vor wenigen Jahren dahingeschiedene *Johannes Wislicenus* Freude bereiten, diese anspruchlosen Erinnerungen an ih und seine damaligen Praktikanten vorbeiziehen zu lassen. Die größeren Verhältniss der Leipziger Universität, an die *Wislicenus* von Würzburg aus überging, tate der sogenannten Gemütlichkeit des Verhältnisses zwischen ihm und seinen Schüler zwar einigen Abbruch, aber kaum einem von diesen dürfte das Bewußtsein eine persönlichen, fast väterlichen Wohlwollens gefehlt haben, das ihm jener trefflich charaktervolle, innerlich und äußerlich groß angelegte Mensch widmete, ein Mensc dessen Herz durch die schweren Schläge des Schicksals nicht hart und nicht ka wurde, dessen Zeusstirn ihre freie Heiterkeit bewahrte, solange der Unterzeichnet ihn gesehen hat.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Lassar-Cohn, Prof. Dr., Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Allgemeiner Teil. Mit 160 Ab bildungen im Text. 352 S. Verlag von Leopold Voß, Hamburg u. Leipzig. 1906

Die vierte Auflage ist gegenüber der vorhergehenden nur wenig verände worden. Mit Recht hat der Verf. den auch die neuesten Angaben von *Dennsted* enthaltenden Abschnitt über die Elementaranalyse in den allgemeinen Teil über nommen. Es ist ein Vergnügen auch für den praktisch wohl bewanderten Labo ranten, in dem Buche zu lesen und zu lernen. Als kleine Beisteuer zu S. 15 darf Ref. vielleicht bemerken, daß es auch einen aliphatischen Körper gibt, de sich mit Krystallbenzol ausscheidet, und zwar aus benzol-ätherischer Lösung i prachtvollen Krystallen, nämlich das Aconitsäureanhydrid.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylentetrachlorid, Herst. eines neutral bleibenden Präparats aus —. (S. 21498. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt b. Staßfurt. 18. 8. 1905.

Campher, Darstellung von — durch Oxydation von Isoborneol. (G. 22459. Kl. 12. Zus. z. Anm. G. 22079.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 1. 1906.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (B. 42357. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 40300.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 1906.

Hefe, Herstellung von — und Vergären von Brennereimaischen mit Milchsäure und einer flüchtigen Fettsäure. (N. 7936. Kl. 6.) *Nitritfabrik, Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 22. 7. 1905.

Kawawurzelextrakte, Herst. mit Sandelholzöl und mit Copaivabalsam klar mischbarer —. (R. 22366. Kl. 30.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 23. 2. 1906.

Kläranlage für luftdicht abgeschlossene Klärbehälter. (V. 6348. Kl. 85. Zus. z. Pat. 172438.) *A. Vogelsang*, Dresden-A. 9. 1. 1906.

Kupferoxydammoniak, Herstellung von —, das zur Gewinnung künstlicher Seide bestimmt ist. (L. 22175. Kl. 29.) *A. Lecoeur*, Rouen. 8. 2. 1906.

Lecithin, Haltbarmachen von aus tierischen Organen frisch bereitetem — (S. 22464. Kl. 30.) *»Sicco«, med. chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H.*, Berlin. 15. 3. 1906.

α-Naphthylamin, Darstell. von reinem —. (C. 14844. Kl. 12.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*, Uerdingen a. Rh. 1. 8. 1906.

Photographische Bilder, Herst. von —n auf Metallen durch Einbrennen von belichteten und entwickelten Chromleimschichten. (H. 36964. Kl. 57.) *A. Hans*, Friedenau. 20. 1. 1906.

Schwefelfarbstoff, Herstell. eines schwarzen —s. (J. 8760 u. Zus. z. Anm. J. 8812. Kl. 22.) *G. E. Junius*, Hagen i. W. 7. 11. 1905 bezw. 5. 12. 1905.

Sprengungen, Mittel zur Unschädlichmachung der bei — mittels Dynamit o. dgl. entstehenden giftigen oder gesundheitsschädlichen Gase oder Dämpfe. (W. 25268. Kl. 78.) *H. Walker*, Johannesburg, Transv. 23. 2. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

iole, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (22962. Kl. 12.) 20. 9. 1906.

Erteilungen.

llschwefelsäure, Regenerierung von — verschiedener Herkunft. (182246. . 12.) *Dr. J. Fleischer,* Orsova, Ung. 22. 6. 1906.

ganische chemische Verbindungen, Umwandlung schwer krystallisierbarer — krystallisierte Form. (182200. Kl. 12.) *Dr. W. E. Guertler,* Göttingen. 5. 6. 1904.

septisches Präparat, Herstellung eines —. (182087. Kl. 30.) *H. Wollheim,* rlin. 14. 4. 1904.

meter mit Einrichtung zur Fernanzeige des spezifischen Gewichtes der Säure n Akkumulatoren. (182068. Kl. 21.) *K. Schmidt,* Nürnberg. 10. 8. 1905.

lkalien, Darst. von völlig wasserfreien oder nur wenig (höchstens 10 Proz.) asser enthaltenden —. (182201. Kl. 12.) *Badische Anilin- nnd Soda-Fabrik,* dwigshafen a. Rh. 5. 1. 1905.

n, elektrolytische Gewinnung von — und Jod aus Abwässern. (182298. . 12.) *Dr. B. Rinck,* Wansleben a. See. 17. 1. 1906.

pher, Darstellung von — durch Oxydation von Isobornnol oder Borneol. 32300. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof b. Mannheim. 16. 7. 1904.

msäurelösungen, elektrolytische Darstellung von —. (182287. Kl. 12.) *Dr. M. Blanc,* Leipzig. 14. 3. 1905.

, Abscheidung von —, Blausäure, Cyan- und Rhodanverbindungen aus Gasmengen. (182084. Kl. 26.) *Dr. P. von der Forst,* Haßlinghausen i. W. 1. 5. 1906.

trieren, Verfahren und Anlage zum —. (182216. Kl. 12.) *R. Evers,* Förde Grevenbrück i. W. 6. 7. 1902.

oxyduloxyd, Darstellung von schwarzem —. (182221. Kl. 22.) *P. Fireman,* addock Heights, V. St. A. 17. 9. 1905.

en, Maschine zum — v. Häuten. (182085. Kl. 28.) *A. Dulacc* u. *R. Martineth,* enoble, Frankreich. 2. 2. 1906.

stoff, Darstellung eines roten —s. (182260 u. Zus.-Pat. 182261. Kl. 22.) *lle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 14. 11. 1905 bezw. 22. 3. 1906.

aldehyd, Geruchlosmachen von Räumen, in denen — und sodann Ammoniak Verteilung gelangt sind. (182264. Kl. 30.) *E. Fournier,* Paris. 13. 2. 1906.

Vorrichtung zum Aufzeichnen oder Anzeigen des aus Druck und Menge h zusammensetzenden Wertes von —n und Dämpfen. (182167. Kl. 42. s. z. Pat. 162674.) *G. Kiefer,* Feuerbach, und *E. Honold,* Stuttgart. 3. 9. 1905.

, Wagen zur Beförderung verflüssigter —, namentlich Kohlensäure. (182182. 63.) *I. Qurin,* Berlin. 24. 2. 1906.

Vorrichtung zum Füllen von Formen oder Aufnahmegefäßen für gesmolzenes — unmittelbar aus dem Schmelzofen. (182088. Kl. 32.) *Ch. E. Blue,* eeling, Ohio, Virginia, V. St. A. 23. 12. 1905.

Herstellung von dunklem —e aus Braunkohlenasche. (182266. Kl 32.) *. H. Allendorff,* Leipzig. 16. 3. 1906.

allsoda, Krystallisiervorrichtung, insbesondere zur Herstellung von — und ubersalz. (182299. Kl. 12.) *G. Schicht,* Wien. 21. 5. 1905.

hverfahren, Einrichtung zur Ausführung mehrerer —. (182148. Kl. 6.) *. C. Rach,* New York. 5. 11. 1905.

rben, Herstellung von — und Anstrichfarben. (182082. Kl. 22.) *H. N. Potter,* w York. 26. 7. 1905.

rotoluol, Darstellung einer Quecksilberverbindung aus —. (182217 u. Zus. Pat. 182218. Kl. 12.) *Dr. A. Reissert,* Marburg a. L. 1. 12. 1905 bezw. 13. 2. 1906.

urisieren gashaltiger Flüssigkeiten in geschlossenen Gefäßen. (182148. 6.) *Deutsche Siphon-Fabrik Hoffmann, Schwarz & Co.,* Berlin. 3. 11. 1905.

ksilberdampflampen, Verfahren zum Betriebe von —. (182113. Kl. 21.) *C. Heraeus,* Hanau a. M. 16. 8. 1905.

e, Apparat zum Auswaschen der — aus Kartoffelreibsel, Maismaische oder gl. (182350. Kl. 89.) *F. Bing,* Stavanger. Norw. 11. 8. 1906.

toffdioxyd, Darstell. von — und Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff hoher Temperatur. (182297. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, n. b. H.,* Berlin. 3. 10. 1902.

aren, Herstellung von — aus Gemengen von Tonmassen und Glas. (182107 Zus.-Pat. 182108. Kl. 80.) *Dr. H. Eisenlohr,* Karlsruhe. 14. 6. 1905.

uckergehalt, annähernde Bestimmung des —es. (182326. Kl. 42.) *Haumann G. Schweiz. Medizinal- & Sanitätsgeschäft,* St. Gallen. 1. 3. 1906.

England.

16. Januar 1907.

odiphenylaminsulfosäure, Darstell. einer neuen *p*-—. (13772.) *Akt.-Ges. für ilin-Fabrikation.* 1906.

nsäure, Darst. von —. (12618.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1906.

nungsverfahren. (415.) *Goldschmidt* und *Weber.* 1906.

magnetische Aufbereitung in —n. (210.) *Metallurgiska Patentaktiebolaget.* 1907.

gkeiten, Mischen v. — im bestimmten Verhältnis. (958.) *Hargreaves.* 1906.

gkeiten, Behandeln von — mit Gasen und Apparat dazu. (17062.) *not & Van Genechten.* 1906.

Verflüssigung von —n. (29733.) *Soc. l'Air Liquide.* 1906.

azoderivate, Darst. von —n. (6924.) *Darmstädter.* 1906.

o, Darst. von —. (1596.) *Rahtjen* und *Stephan.* 1906.

engas, Behandeln von — usw. zwecks Extraktion von Teer und Ammoniak. (262.) *Feld.* 1905.

eum, Herst. von —. (5773.) *Linoleum Manufacturing Co.* und *Vincent.* 1906.

extrakt, Darst. v. — oder Würze und Apparat dazu. (7702.) *Faulkner.* 1906.

lldämpfe, Erzeugung von —n aus Erzen und Hochofenschlacken. (29156.) *tinger.* 1906.

, Konservieren von — u. anderen Flüssigkeiten. (10796.) *Spolverini.* 1906.

umnitrat, Apparat zum Auslaugen von — aus Caliche. (7007.) *Love.* 1906.

Herstellung von — aus Teer. (3192.) *Rud. Rütgers, Chemische Fabrik für rprodukte.* 1906.

tersäure, Konzentrieren von —. (18603.) *Pauling.* 1906.

lolcarbonat, Darst. von —. (20586.) *Daege* und *Knoll.* 1906.

gstoff, Darst. eines —es. (21240.) *Weyel.* 1906.

gstoffe, Darstell. von —n. (29289.) *Soc. de Produits Chimiques et d'Explosifs gès Corbin et Cie.* 1906.

l, Darstell. von technisch reinem, dehnbarem —. (14062.) *Siemens & Halske .-Ges.* 1906.

nische Gemische zur Verwendung beim aluminothermischen Prozeß. (788.) *dschmidt.* 1906.

Portugal.

Abwässer, biologische Reinigung industrieller —. (5253.) *A. Coffino* und *A. R. da Silva jr.* 21. 9. 1906.

Albumin, Konservierung von — und albuminhaltigen Substanzen durch Kohlensäure unter Druck. (5632.) *F. Pabst.* 30. 10. 1906.

Aluminiumoxyd, Herst. von — aus Bauxit. (5603.) *Fr. Curtius & Co.* 21. 9. 1906.

Elektrischer Ofen. (5619.) *F. A. Kjellin.* 9. 10. 1906.

Fett, Gewinnung v. — durch Streptothrix ceproides. (5651.) *Kalle & Co.* 17. 4. 1906.

Kautschuk, Regenerierung von gebrauchtem —. (5654.) *J. Basler & Co.* 20. 11. 1906.

Kautschuk, Gewinnung v. — auf chemischem Wege. (5610.) *J. C. Foelsing.* 25. 9. 1906.

Kautschuk, Regenerierung von gebrauchtem —. (5635.) *A. Gentsch.* 3. 10. 1906.

Kautschukersatz, Darst. von — aus Casein. (5664.) *A. C. Burnay.* 29. 11. 1906.

Kupfer, Herstellung von — aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. (5662.) *L. Juman.* 28. 11. 1906.

Kupfer, Gewinnung des —s aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. (5647.) *M. Perreur-Lloyd* und *A. Gardner.* 12. 11. 1906.

Metalle, berführung v. —n in den kolloidalen Zustand. (5668.) *H. Kuzell.* 3. 12. 1906.

Metalle, Gewinnung von —n aus ihren Mineralien auf elektrolytischem Wege. (5625.) *M. Ruthenburg.* 18. 10. 1906.

Nitrite, Darst. von — aus dem Stickstoff der Luft. (5658.) *L. Roth.* 24. 11. 1906.

Photographisches Bild, Entwicklung des —es auf Chlorsilberpapier ohne Anwendung von Gold. (5605.) *Synoloids Ltd.* 22. 9. 1906.

Schmelzofen. (5602.) *Incandescent Heat Co.* 20. 9. 1906.

Spanien.

16. Januar 1907.

Elektrische Induktionsöfen, verbesserte —. (39592) *The Gröndal Kjellin Co., Ltd.* 26. 12. 06.

Erzabscheider, elektromagnetischer —. (39586.) *The Edison Ore Milling Syndicate Ltd.* 26. 12. 06.

Fäden, Herstellung künstlicher —. (39555.) *E. W. Friedrich.* 30. 12. 06.

Filter zur Wasserreinigung. (39583.) *J. A. Gasoy.* 5. 12. 06.

Filterpresse zur Extraktion von Olivenöl. (39649.) *A. C. Lopez.* 15. 12. 06.

Kalziniervorrichtung. (39587.) *The Edison Ore Milling Syndicate Ltd.*

Kupfer, metallurgische und elektrometallurgische Herstellung von reinem —. (39634.) *L. Jumau.* 31. 12. 06.

Metallschmelzofen. (39604.) *E. Bosshardt* und *H. Garda.* 27. 12. 1906.

Mineralöle, Anreichern leichter — und anderer leichter Kohlenwasserstoffe usw. (39609.) *Ch. Humbertz.* 28. 12. 06.

Nahrungsmittel, chem.-techn. Verfahren zur Herst. eines —s aus Oliventrestern. (39544.) *E. Diadier y Crooke.* 19. 12. 06.

Ölextraktion aus Olivensamen u. dergl. (39553.) *M. de Pradoy Lisbva.* 20. 12. 06.

Schmieröl, Herst. von —. (39641/42.) *Th. O. Kent.* 2. 1. 07.

Wasserreinigungsmittel. (39566.) *L. H. Furriol.* 21. 12. 06.

Zinn, elektrolytisches Verfahren zur Herstell. von metallisch reinem —. (39630.) *A. J. M. Chirot* und *L. A. Mage.* 29. 12. 06.

Vereinigte Staaten von Amerika.

11. Dezember 1906.

Cellulosederivate, Darst. von —n. (838350.) *G. W. Miles,* Belmont, Mass. 23. 11. 1904.

Destillationsverfahren. (838195.) *E. A. Le Sueur,* Sault Ste Marie, Kanada. 11. 3. 1901.

Düngemittel, Herst. eines —s. (838036.) *W. R. Luckey,* Evadale, Tex. 5. 9. 1905.

Filtriervorrichtung, Vertikal- . (838052.) *D. M. Pfautz,* Germantown, Pa., und *American Water Purifying Comp.,* Camden, N. J. 8. 8. 1906.

Flüssigkeiten, Vorrichtung z. Behandeln v. —. (837975.) *H. H. Sutro,* New York, und *L. M. Booth,* Plainfield, N. J. 30. 6. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung z. Behandeln von — mit Gasen. (838091.) *H. P. Dyer,* Cleveland, Ohio. 18. 12. 1905.

Kautschukabfälle, Behandeln und Verwerten von —n und Ebonit. (838419.) *V. de Karavodine* und *B. Koux,* Paris. 22. 3. 1904.

Lignit, Behandeln von —. (838281.) *L. Sterne,* London. 22. 6. 1906.

Stahl, Härten von —. (838375.) *S. N. Brayshaw,* Manchester, und *G. Nash,* New York. 8. 6. 1906.

Wasserreinigungsapparat. (838390.) *A. E. Dieterich,* Washington. 11. 10. 1906.

Zement, Darstellung von — aus Hochofenschlacken. (837918.) *H. Colloseus,* Berlin. 22. 3. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Harzleim, mit Verschluß aus Roßhaargewebe auf dem Mannloch versehener Kocher für — (Harzseife). (296621. Kl. 23.) *W. Storandt,* Leipzig. 27. 11. 1906

Isolierung, mit schlechten Wärmeleitern (Kieselguhr, Kork, Asbest usw.) gefüllte Hohlkörper zur — von Wärme- und Kälteleitungen. (296648. Kl. 47.) *O. Frank,* Berlin. 14. 12. 1906.

Malz, scheidetrichterartiges Gefäß mit Rührwerk zur Bestimmung der Güte des —es. (296340. Kl. 42.) *Lagerbierbrauerei E. Haase,* Breslau. 7. 12. 1906.

Öl, Vorrichtung zum Abklären von — mit mehreren aufeinandergesetzten, durch Rohre miteinander in Verbindung stehenden Teilen. (296274. Kl. 23.) *A. Kock,* Hamburg. 11. 6. 1906.

Porzellanschmelzen, Schmelzpfanne zum —, für Kugellauf, deren Seitenteile und Boden aus einem Stück bestehen und deren Ecken mit Winkeleisenverstärkung versehen sind. (296826. Kl. 80.) *Bayerische Porzellan-Schmelzpfannen-Fabrik Paul Hopf,* Vohenstrauß. 6. 11. 1906.

Reagensglaskulturen, Gestell für liegende — mit beliebig regulierbarer Höhenstellung. (296856. Kl. 30.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.,* Berlin. 14. 12. 1906.

Saccharimeter für Harnuntersuchungen, in Gestalt eines am Boden geschlossenen Glaszylinders mit Gradteilung und Ziffernskala. (297009. Kl. 42.) *P. Altmann,* Berlin. 8. Dezember 1906.

Siedepunkt, Vorrichtung zum Anzeigen des —es von Flüssigkeiten. (296660. Kl. 74.) *A. Näf* und *E. Huber,* Zürich. 13. 10. 1906.

Thermometerplatte aus durchsichtigem Glas mit durchscheinend emaillierter Rückseite und eingearbeiteter Rille für das Thermometerrohr. (296993. Kl. 42.) *Thüringische Glas-Instrumenten-Fabrik Alt, Eberhardt & Jäger,* Ilmenau i. Th. 27. 11. 1906.

Zentrifuge mit seitlicher Abstützung des Mantels. (296268. Kl. 82.) *Ludwig Gerhardt & Söhne,* Bettenhausen b. Cassel. 6. 10. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Einführung von pharmazeutischen Spezialitäten nach Italien. Seit dem 1. Januar d. J. dürfen, wie die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin mitteilen, ausländische pharmazeutische Spezialitäten nur nach vorheriger Genehmigung durch die Ober-Sanitäts-Kommission in das Königreich Italien eingeführt und dort verkauft werden. Die Genehmigungsgesuche müssen die qualitative und quantitative Formel des pharmazeutischen Produktes, die Angabe des pharmazeutischen Institutes oder Laboratoriums, in dem es hergestellt ist, sowie eine Andeutung der Herstellungsmethode wenigstens in allgemeinen Zügen enthalten. Die Zusammensetzungsformel oder die Angabe der hauptsächlichsten Bestandteile mit ihrer entsprechenden Dosis muß auch auf den Gefäßen, in denen sich das nach Italien einzuführende und dort zu vertreibende Produkt befindet, sowie auch in den öffentlichen Anzeigen wiedergegeben werden. In den Gesuchen ist ausführlich mitzuteilen, welche therapeutischen Wirkungen dem Produkt innewohnen, doch dürfen in Italien pharmazeutischen Substanzen oder Präparaten nur solche therapeutische Eigenschaften und Wirkungen zugeschrieben werden, die ihren einzelnen Bestandteilen eigen sind. Die Gesuche müssen ferner eine ausdrückliche Erklärung enthalten, daß die einzuführenden Produkte von Personen und in pharmazeutischen Instituten oder Laboratorien hergestellt sind, welche nach den in dem ausländischen Produktionsstaate gültigen Gesetzen dazu befugt sind. Falls in dem betreffenden Staate vor dem Beginn des Vertriebes eines Produktes noch eine besondere Kontrolle vorgeschrieben sein sollte, so ist die Erklärung [...]zugeben, daß diese Kontrolle mit günstigem Resultate stattgefunden hat. [...] Gesuche ist eine Probe der pharmazeutischen Spezialität beizufügen und können außerdem alle sonstigen Angaben, Urkunden und Zeugnisse hinzugef[...] werden, die geeignet sind, die Abgabe eines Gutachtens der Ober-Sanit[...] Kommission zu beschleunigen und zu erleichtern. Da die Ober-Sanitäts-Kommiss[...] auch prüfen wird, ob bezüglich des einzuführenden pharmazeutischen Produk[...] die im ausländischen Ursprungsstaat bestehenden gesetzlichen Bestimmun[...] beobachtet worden sind, so empfiehlt es sich, den Nachweis über diese Befolg[...] der Gesetze beizubringen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zementlieferungen. Die Königliche Bergwerksdirektion Zabrze schr[...] zum 12. Februar zur Lieferung für 1907/8 für die Berginspektionen Königsh[...] 1100000 kg, für Zabrze 400000 kg, Bielschowitz 650000 kg und für Knu[...] 500000 kg Zement in Submission aus, der Magistrat Würzburg 200000 kg Portla[...] zement für städtische Sielbauten, die Direktion der Staatseisenbahnen in Christia[...] zum 8. Februar 3600 Faß.

Die Verwendung und Einfuhr künstlicher Düngemittel in Südafrika soll [...] nächster Zeit einer Zunahme entgegensehen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Zwar ist der Reichsbankdiskont endlich um 1 Proz. auf 6 Proz. ermässigt und damit der gesamten Geschäftswelt eine große Last genommen worden, von einer Belebung des Börsengeschäfts und einer Hebung des Kursniveaus ist jedoch nicht die Rede, denn einmal ist die Lage der Reichsbank noch derart angespannt, daß eine baldige weitere Verbilligung der Zinssätze vor der Hand nicht eintreten wird, dann aber wirken einer Besserung der Haltung der hiesigen Börse die starken Kursrückgänge an der New Yorker Börse entgegen, die zudem die Besorgnis wachrufen, daß von drüben her unserem zurzeit noch günstigen Wirtschaftsleben Gefahr droht.

Das Privatkapital hat sich infolgedessen vom Börsengeschäft fast gänzlich fern gehalten, im Gegenteil sogar die hoch im Kurse stehenden Werte realisiert; die zünftige Spekulation wieder beschränkte ihre Tätigkeit auf einige Spezialwerte des Montanmarktes, auf dem die Fusionsidee neuerdings in Fluß gekommen ist. So erklärt es sich, daß die Kurse auf fast allen Märkten seit dem Beginn des neuen Jahres zurückgegangen sind.

Auch der Markt der *chemischen* Aktien ist hiervon nicht verschont geblieben, obwohl die bisher bekannt gegebenen Schätzungen der Jahresabschlüsse erkennen lassen, daß das abgelaufene Jahr für die chemische Industrie ein sehr günstiges war. So hat die *Chemische Fabrik Fritz Schulz* in Leipzig mitgeteilt, daß für 1906 mindestens wieder 22 Proz. Dividende verteilt werden würden. Seit Anfang Januar ist indessen der Kurs um einige Prozent zurückgegangen. Weiter sind u. a. im Kurse seit diesem Zeitpunkt gewichen: *A.-G. für Anilin-Fabrikation* (7$^1/_2$ Proz.), *Höchster Farbwerke* (13 Proz.), *Grünau* (—4,5 Proz.). Der Rückgang des Kurses bei der *Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering* erklärt sich rein börsentechnisch mit der nunmehr zur Durchführung gelangten Kapitalserhöhung um 1 Mill. M durch Ausgabe neuer Stammaktien. Nicht ohne Einwirkung auf die Ermäßigung des Kurses der Aktien von *Griesheim-Elektron* um 8 Proz. ist der an der Börse viel besprochene Austritt des Geh. Kommerzienrats *Eduard Oehler* aus dem Aufsichtsrat, der vor anderthalb Jahren sein Unternehmen, die *Anilin- und Anilinfarbenfabrik Oehler* in Offenbach a. M., in die *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* hat übergehen lassen. Hatte es schon Verwunderung erregt, daß bei Gelegenheit der letzten Kapitalserhöhung dieses Unternehmens Geheimrat *Oehler* in offener Generalversammlung der Direktion entgegengetreten ist, indem er bemängelte, die Direktion habe mehrfach Betriebserweiterungen vorgenommen, ohne daß sie vorher die Genehmigung des Aufsichtsrats eingeholt habe, so will die Börse aus dem nunmehr erfolgten Austritt des Geheimrats *Oehler* aus dem Aufsichtsrat von *Griesheim-Elektron* den Schluß ziehen, daß die Konzentrationsbewegung nicht immer vorteilhaft für die dabei beteiligten Unternehmen ist. Etwas mehr beachtet wurden die Aktien der *Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer* im Anschluß an die Meldung, daß ihnen nunmehr die Konzession zur Errichtung einer Fabrik für Salpetersäure, Sulfat, Schwefelsäure usw. von der Düsseldorfer Regierung erteilt worden ist.

Mehr noch als bei chemischen Aktien ist der Rückgang in *Zementaktien* auffällig. Hier sind eine Reihe von Dividendenvorschlägen bekannt geworden, die über das vorige Jahr hinausgehen, und doch ist, der allgemeinen Börsenlage entsprechend, fast durchweg eine Ermäßigung der Kurse zu konstatieren. So schlägt die Portlandzementfabrik *Saxonia* eine Dividende von 10 Proz. gegen 8 Proz. vor. Die *Lüneburger* Zementfabrik ist in der Lage, 5 Proz. Dividende verteilen zu können gegenüber 0 Proz. in den vorangegangenen Jahren. Auch die schlesischen Werke schütten fast durchweg eine höhere Dividende aus, obwohl diese infolge der veränderten Zollverhältnisse und des stark auftretenden Wettbewerbs im Inla[...] gegenüber den anderen Werken im Hintertreffen gestanden haben. Es schlag[...] vor die *Oppelner Zementfabriken Grundmann* 14 (im Vorj. 13) Proz., die *O[...] schlesischen Portlandzement- und Kalkwerke* in Groß Strelitz 11 (9) Proz., [...] *Portlandzementfabrik vorm. A. Giesel* 13$^1/_2$ (12) Proz., die *Oberschlesische Portla[...] zement-Fabrik Oppeln* sogar 17 (14) Proz. und die *Schimischower Portlandzeme[...] Kalk- und Ziegelwerke* 11 Proz. (wie im Vorj.). Nachzutragen wäre, daß [...] *Höxterschen Portlandzementfabriken* einen Bruttogewinn von 153104 M erz[...] haben. Nach 54400 M Abschreibungen (im Vorj. 43700 M) und Tilgung der Un[...] bilanz von 56398 M verbleibt ein Reingewinn von 42306 M, der der Rese[...] überwiesen werden soll. Auf diesen relativ günstigen Abschluß hin zeigte s[...] an der Börse einige Nachfrage nach den Vorzugsaktien der Gesellschaft.

Von *Papierfabriken* sind als wesentlich gestiegen (seit Anfang Januar) erwähnen die *Varziner Papierfabrik* (+15$^1/_4$ Proz.). Eine Anregung bot die der Kapitalserhöhung um 250000 M auf 1,5 Mill. M erfolgte Mitteilung [...] Verwaltung, daß die außerordentlich starke Nachfrage nach den Fabrika[...] der Gesellschaft Veranlassung gibt, eine zweite neue Papiermaschine so[...] aufzustellen. Die Verwaltung erwartet, daß auch das erhöhte Kapital bald e[...] befriedigende Verzinsung finden wird. Für 1906 beträgt die Dividende wie[...] 20 Proz. Weiter sind gestiegen *Königsberger Zellstofffabriken, Leykam-Jose[...] thal, Norddeutsche Lederpappenfabriken* und *Cröllwitzer Papierfabrik*. Letzt[...] wurden auf den Semestralabschluß hin gekauft. Das am 31. Dezember beend[...] erste Semester hat ein um 10000 M besseres Erträgnis geliefert. Weitere u[...] fangreiche Aufträge liegen vor. Niedriger waren *Arnsdorfer Papierfabrik, Er[...] & Co., Simonius Cellulose* und *Kortheim Cellulose* (—16 Proz.).

Einteilung und Namenbezeichnung des Eisens. Nach *Otto Thallner* verst[...] man unter Roheisen alles Eisen, welches soviel Kohlenstoff enthält, daß [...] hierdurch unschmiedbar wird; schmiedbares Eisen ist alles Eisen, welches [...] hocherhitztem Zustande ohne Rücksicht auf den Kohlenstoffgehalt durch Schmiec[...] oder Walzen weiter verarbeitet werden kann. Einteilung des Roheisens nach [...] Textur: 1. Graues Roheisen, Kohlenstoff in graphitischer Form, Bruch gr[...] 2. weißes Roheisen, Kohlenstoff hauptsächlich gebunden, glänzendes Gefü[...] Einteilung nach chemischer Zusammensetzung: 1. Graues Roheisen: a) Siliciu[...] Roheisen, Si mehr als 5 Proz.; b) siliciumreiches graues Roheisen, Schwarzeis[...] 3,5—5 Proz. Si; c) tiefgraues Roheisen, 2—3,5 Proz. Si; d) gewöhnliches gra[...] Roheisen, 1,5—2 Proz. Si; e) lichtgraues Roheisen, 1—1,5 Proz. Si; f) grelles o[...] halbweißes Roheisen, weniger als 1 Proz. Si. 2. Weißes Roheisen: a) Ferromang[...] mehr als 25 Proz. Mn; b) hochmanganhaltiges Spiegeleisen, 15—25 Proz. M[...] c) Spiegeleisen (Grobspiegel 5—15 Proz., Halbspiegel 5—6 Proz. Mn); d) we[...] strahliges Roheisen, unter 5 Proz. Mn; e) Kerneisen, halbiertes Roheisen, We[...] strahl mit höherem Siliciumgehalt; f) gewöhnliches Weißeisen, Matteisen, Tre[...] eisen, Weißkorn, unter 1 Proz. Mn. Nach der Gewinnungsart: Koks-, Anthraz[...] Holzkohlenroheisen. Nach dem Verwendungszweck: Gießerei-, Bessem[...] Thomas-, Martin- (Rückkohleisen), Puddel-, Frischfeuereisen. Es kommen au[...] kombinierte Bezeichnungen vor. Spezial-Roheisen: hierzu gehören alle legiert[...] Roheisensorten, welche in erheblicher Menge Nickel, Chrom, Wolfram, Titan us[...] enthalten. (Berg- und hüttenmännische Rundschau 1907, Bd. 3, S. 85.)

Die Gesamtbeteiligung beim Stahlwerkverband hat sich im Jahre 1906 [...] 2,13 Mill. t auf 11,08 Mill. t erhöht. Die rheinisch-westfälische Gruppe ist [...] 5,99 Mill. t beteiligt; die südwestdeutsche Gruppe mit 3,55 Mill. t; die schlesisc[...]

…e mit 0,80 Mill. t; die mitteldeutsche Gruppe mit 0,51 Mill. t und die Max-…mit 0,20 Mill. t. In der diesmaligen Aufstellung erscheint zum erstenmal die …ssengemeinschaft Phönix-Hörde mit einer Beteiligung von 1,25 Mill. t, der …n überhaupt, die allein 11 Proz. der Gesamtbeteiligung ausmacht. Im …n gehören dem Stahlwerkverband zurzeit 37 Gesellschaften an, darunter …rschlesische.

…isenwerk Wülfel, Hannover. Dividendenvorschlag: 10 Proz. (im Vorj. 9 Proz.). …Verwaltung beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals, das jetzt …00 M beträgt.

…er Aachener Hütten-Aktien-Verein „Rote Erde" beruft auf den 12. März die …alversammlung, die über Auflösung der Gesellschaft und Übertragung des Gesellschaftsvermögens als Ganzes an die *Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges.* unter Ausschluß der Liquidation im Wege der Fusion beraten soll.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Der bisherige Prokurist *Dr. jur. Oskar Michel* ist als stellvertretender Direktor in den Vorstand des Unternehmens berufen worden.

Gehe & Comp., Akt.-Ges., Dresden-N. *Dr. Carl Moritz von Bose* ist wegen seines vorgerückten Alters aus dem Vorstand der Gesellschaft ausgeschieden. *Richard Bausch* ist zum stellvertretenden Mitgliede des Vorstandes bestellt worden.

Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik in Mannheim. Reingewinn 349465 M (im Vorj. 208421 M).

Handel und Industrie des Auslandes.

…ie Chemische Industrie der Schweiz nahm im Jahre 1906 an der Hoch-…ktur reichlich teil. Während des ganzen Jahres kamen reichlich Aufträge …ten Preisen herein und die Betriebe waren regelmäßig voll beschäftigt. …ngs konnten diese günstigen Faktoren nicht genügend ausgenutzt werden, …erseits Rohmaterialien und Arbeitskräfte fortgesetzt teurer bezahlt werden …ı und anderseits die Konkurrenz schärfer war als je. Lohnend waren …ich nur die wenigen Präparate, deren Preise durch Kartelle und Preis-…barungen mit anderen Produzenten stabil gehalten werden konnten, so daß …ßen und ganzen der effektive Ertrag des vergangenen Jahres nicht über …es normalen Mitteljahres hinausgehen dürfte. Die Preise der Rohmaterialien … Farben-, Lack- und Firnis-Fabrikation sind auch im vergangenen Jahre …enigen Ausnahmen stark gestiegen, während es nicht möglich war, die … für die fertige Ware dementsprechend zu erhöhen. Der Absatz der …ate war ein guter, so daß durch den größeren Umsatz schließlich ein …maßen befriedigendes Resultat erzielt werden konnte.

…ie Zündhölzchenindustrie in Italien, welches nächst Japan mit 18000 und …d mit 15500 Arbeitern an dritter Stelle kommt (7250 Arbeiter), ist, wie wir …Chem. Industrie« entnehmen, eine der bedeutendsten des Landes. Sein …cher Reichtum an Schwefellagern bildete die Grundlage für eine gedeihliche …klung dieser Industrie, die auch selbst nach dem Jahre 1860, als man die …ung des Phosphors einstellte, um ihn vom Auslande zu beziehen, nicht …lich gehemmt wurde. Welche Bedeutung die Zündhölzchenfabrikation für … erlangt hat, ersieht man am besten aus den Steuerergebnissen des Fiskal-… 1904/05, welches mit 8604000 L. gegen das Vorjahr einen Mehrbetrag von …0 L. zu verzeichnen hatte. Der Verbrauch belief sich im Jahre 1903/04 auf …iarden Zündhölzchen (37 Milliarden Schwefelzündhölzchen, 8¾ Milliarden …- und Wachszündhölzchen). Exportiert wurden 16¾ Milliarden; der … war gering. — Als besonders lästig empfunden wurde die Einziehungs-…wie auch die Höhe (bis zu 200 Proz.) der obigen Steuern. Die mit dem …markensystem sowohl für die Fabrikanten wie für die Regierung selbst …denen Unannehmlichkeiten und Spesen lassen eine Abänderung oder Ver-…ıg der Einhebungsform als wünschenswert erscheinen. — Großes Interesse … eine vom Arbeitsamt in Rom veröffentlichte Monographie über die all-…e Lage der italienischen Zündhölzchenindustrie und über die Hygiene der …erer beschäftigten Arbeiter. — Kurz nach Entdeckung der Eigenschaft des …hors, sich durch Reiben an einer rauhen Oberfläche zu entzünden, wurde …re 1831 die erste Zündhölzchenfabrik in Empoli gegründet, der sich bald … anschlossen, namentlich in Piemont und Toskana. Im Jahre 1881 wurden …98825 L. Paraffin-, Wachs- und andere Zündhölzchen, für 243160 L. Holz-…lzchen ausgeführt, während der Import ganz unbedeutend war. Von diesem …kte ab hat die Produktion wie die Ausfuhr von Zündhölzchen einen ganz …chen Aufschwung genommen, so daß im Jahre 1894 die Zahl der Fabriken, … Zündhölzchen aus Holz erzeugten, 489 und die der Wachszündholzfabriken …ug. Da brachte die Einführung der Fabrikationstaxe für Zündhölzchen im …895 eine bedeutende Veränderung in der inneren Gliederung der Industrie … Die kleineren Fabrikanten stellten nach und nach den Betrieb ein, …d die bedeutendsten Zündholzfabriken der *Società anonima delle fabbriche* … in Mailand beitraten. Die Zahl der Fabriken beträgt heute nur …20. Infolge der Bildung dieses Syndikats erfuhr die Produktion eine un-…re Steigerung und Hand in Hand damit auch die Ausfuhr, während der … eine stetige Abnahme aufweist. Hauptabnehmer für Holzzünder sind …n und die Türkei, wozu noch, namentlich für Wachszünder, Australien … Der zur Verarbeitung gelangende weiße und rote Phosphor wird aus …hland, Frankreich und England bezogen; in den Jahren 1902/03 betrug die … aus diesen Ländern 780 dz Phosphor. — Der Betrieb der Zündhölzchen-…ie erfolgt fast ausschließlich durch Handarbeit, nur selten durch Maschinen. …beitszeit schwankt zwischen 9½—11 Std., je nach der Provinz und den …n; ebenso verschieden sind auch die Löhne. Im Jahre 1903/04 waren in …briken 6699 Arbeiter, darunter 5026 weiblichen Geschlechts. Rechnet man … den zugehörigen Nebenindustrien beschäftigten Arbeiter hinzu, so erhält …e Ziffer von 7250.

…eugründungen in Italien. *Società anonima Bolognese per l'industria dei prodotti chimici* in Bologna. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von … L. zur Herstellung von Schwefelsäure und Superphosphaten. — *Cementi Co.*, Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 900000 L. für Zementfabrikation. — *A. Cederna & Co, G. m. b. H.*, Mailand, mit einem Kapital von 2 Mill. L., welche die Anlagen der eingegangenen Kommanditgesellschaft *Cederno Antonio*, Baumwollspinnerei, -weberei und Färberei in Monza, angekauft hat. — Die Firma *Tobler* in Mailand beabsichtigt in Aquila in den Abbruzzen eine Baumwollweberei und Färberei zu errichten. — *Agrati Emilio & C.* in Monza. Fabrikation von Sodalaugen. — *Veneroni, Martinetti & Co* in Mailand. Handel mit Arzneimitteln und chemischen Produkten.

Die Aktiengesellschaft Kerka für elektrochemische Industrie, Mailand, welche mit einem Aktienkapital von 8 Mill. K die Wasserkraft des Kerkaflusses in Dalmatien für die Erzeugung von Calciumcarbid nutzbar gemacht hat, plant eine Verdoppelung des Kapitals, um bedeutende Vergrößerungen vorzunehmen.

Entdeckung von neuen Manganerzlagern im Kaukasus.[1] Wie der Kaiserliche Generalkonsul in St. Petersburg meldet, sind vor einiger Zeit an der Transkaukasischen Bahn in der Nähe des Ortes Samtredi neue Manganerzlager gefunden worden. Ihre genaue Untersuchung hat wegen der unruhigen Verhältnisse im Kaukasus noch nicht erfolgen können. Die Abbauwürdigkeit der neuen Funde wird davon abhängen, ob das Erz nicht, wie es sich schon bei anderen Gelegenheiten gezeigt hat, nur in einer dünnen Schicht unter der Oberfläche vorkommt. Der Transport nach der Bahn würde ziemlich beschwerlich sein, solange nicht moderne Verkehrseinrichtungen, wie schmalspurige Bahnen, Schwebebahnen usw., angelegt werden könnten. Bisher haben die Einwohner sich gegen alle solchen Einrichtungen, die ihnen als Eingriffe in ihr Transportgewerbe erschienen, sehr energisch gewehrt. Sollten die neuen Lager reich an Erzen sein, und sollten die Transportschwierigkeiten sich überwinden lassen, so würde ihre Lage günstiger als die der alten Gruben bei Tschiatury sein. Denn letztere haben außer dem Transport auf Landwegen von den Gruben noch eine Nebenbahn, über deren mangelhaften Betrieb stets geklagt worden ist, zu benutzen, um ihre Produkte bis zur kaukasischen Hauptbahn zu bringen. — Vor ganz kurzer Zeit ist auch im östlichen Kaukasus im Bezirk Jelisawetpol bei dem Dorfe Michatlowska ein Manganerzlager entdeckt worden. Auch hier liegen noch keine sicheren Ergebnisse über Mächtigkeit und Qualität der Erze vor, doch scheint es sich um einen reichen Fund zu handeln.

Eine große Stickstoffgewinnungsanlage wird in Indien vielleicht entstehen. Auf Anregung eines kanadischen Elektro-Ingenieurs will der Maharadschah von Kaschmir in dem Tale des Ihelumflusses Wasserkraftanlagen größten Stils errichten, die über eine Millionen Pferdekräfte nutzbar machen sollen; in elektrischer Kraft umgewandelt, soll diese Kraft dann teils zum Betrieb von Baggern dienen, die den Ihelumfluß auf 8 Meilen Länge um 15 Fuß vertiefen, wodurch man ein Gebiet von 100000 Ackern von Überschwemmung befreien und dem Reisbau zurückerobern will; teils soll das Elektrizitätswerk den Bau und Betrieb einer elektrischen Eisenbahn ermöglichen, um das Land Kaschmir und dessen Hauptstadt Serinagur mit Britisch Indien zu verbinden; ferner sollen in der staatlichen Seidenfabrik zu Serinagur 2000 Bassins elektrisch geheizt, die 150000 Einwohner zählende Stadt elektrisch beleuchtet, Ölpressen, Wollwebereien, Reismühlen usw. mit Elektrizität betrieben werden usw. Der Maharadschah beabsichtigt nun außerdem den Stickstoff aus der atmosphärischen Luft nach dem *Birkeland-Eydeschen* Verfahren mit Hilfe der elektrischen Kraft in Massen zu gewinnen und dann mit Kalk zu Kalknitrat zu verbinden. Nicht bloß die Landwirtschaft Kaschmirs, sondern auch das Pendschab und andere Gegenden sollen damit versorgt werden. Zunächst ist die Errichtung einer großen Versuchsanlage nach norwegischem Muster in Angriff genommen worden, die jährlich 1000 t Kalknitrat liefern soll. *ig*

Die Indigo-Ausfuhr Indiens betrug 1895/6 noch über 187000 Ztr. im Werte von mehr als 70 Mill. M, im Jahre 1905/6 belief sie sich nur noch auf etwa 31000 Ztr. im Werte von 8 Mill. M, denn die Indigopflanzer haben in immer größerer Zahl den Kampf mit dem künstlichen Indigo aufgegeben. Man wendet sich dem Bau einträglicherer Gewächse zu, wie Baumwolle, Flachs, Kautschuk; auch Katechu, Myrobalanen, Curcuma und andere Gerb- oder Farbstoffe liefernde Pflanzen werden statt des Indigos angebaut. Im letzten Jahre wurden in Indien 55070 Ztr. Catechu und 49545 Ztr. Curcuma geerntet. In Indien selbst wird Indigo zur Färbung der einheimischen Wollen- und Baumwollenstoffe immer noch viel benutzt. *jg*

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 915, 1215.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Benzin. *Die Vereinigten Benzinfabriken G. m. b. H.* in Utone teilen uns mit, daß sie ihre Preise für Motoren-, Leicht und Schwerbenzin seit Oktober nicht erhöht haben[1]).

Campher, raffiniert. Die erwartete weitere Erhöhung ist nunmehr erfolgt, und zwar um 50 M auf 1050 M für 100 kg ab Hamburg bei Originalfaß. Es hat dies die Kauflust sofort angeregt, da es immer wahrscheinlicher wird, daß der Preis noch höher gehen muß, wenn nicht eher, so zur Zeit der Hauptverbrauchsperiode im April/Mai. Für diesen Konsum ist die zweite Hand sicherlich nicht genügend eingedeckt, die Fabrikanten haben aber mit denselben ungünstigen Verhältnissen, in Bezug auf das Rohmaterial, zu rechnen wie bisher und müssen einer stärkeren Frage höhere Notierungen entgegensetzen.

Cascara Sagrada-Rinde. Der Artikel hat im Verlauf des letzten Halbjahres 1906 eine ruhigere Tendenz angenommen und in dieser Zeit auch an seinem hohen Werte, den er durch die San Francisco-Vorgänge erreicht hatte, eingebüßt. Sein letzter Wertstand von 85—90 M ermutigt zu größeren Käufen nicht, dann und wann tauchen auch von London kleine Untergebote auf, auch ist es unmöglich, den Umfang der an den europäischen Stapelplätzen lagernden Mengen festzustellen.

Condurango-Rinde. Im Hamburger Markt ist der Artikel in diesen Tagen auf 48—50 M für 100 kg herunter gesetzt worden; dieser Preis ist außerordentlich niedrig und eine Folge der sich etwas stark angesammelten Vorräte, weßhalb man auch auf ein längeres Bestehen desselben nicht rechnet.

Copaivabalsam. Die regelmäßig gute Frage nach Ware, deren sich der Artikel schon das ganze Jahr 1906 zu erfreuen hatte, hält weiter an, es stehen derselben verhältnismäßig geringe Zufuhren gegenüber und die inzwischen erfolgte Lichtung der alten Bestände hat zu einer erheblichen Preisaufbesserung Veranlassung gegeben. Diese ist aber erst im Anfangsstadium, rechtzeitiger Kauf scheint somit empfehlenswert.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Die Tendenz ist etwas fester, nachdem die dringend angebotenen Partien aus dem Markt genommen wurden und für den Export vermehrte Nachfrage aufkommt. Februar-März 12,40 M, Mai-Oktober 12,30 M. Fischguano bleibt für Export gesucht bei fehlendem Angebot. Walfischguano, für Export gefragt, Vorräte gehen zusammen, 7 × 11-proz. 15 M für 100 kg. Knochenmehl, still, 4 × 20-proz., 5 M, entleimt, 1 × 30-proz., 3,90 M, Knochenschrot, bleibt ohne Leben, 5,25—5,50 M. Knochen, festere Preise, 4,25—4,75 M, Knochenasche, nominell, 2,85—3 M für 50 kg. Blutmehl, begehrt, 0,76 M, Hornmehl, gefragt, 0,68 M, Ledermehl, vernachlässigt, 0,56 M für 50 kg bei 1 Proz. Stickstoff. — *Phosphate.* Die Nachfrage für nahe und spätere Lieferung bleibt bestehen, und müssen die geforderten Preise von den Käufern bewilligt werden. Es hat nicht den Anschein, als wenn der Markt in absehbarer Zeit matter werden würde, da das Angebot sehr zurückhaltend ist, obgleich auch die zweite Hand hin und wieder mit kleinen Partien herauskommt. 76/80-proz. Florida Hard Rock 3,85—4 M, 63/70-proz. Algier 3 M, 57/63-proz. Algier Tunis 2,90 M für 1 Proz. und 50 kg. Salpeter ist ruhig in abwartender Tendenz. Februar-März 10,72½ M, Februar-März 1908 10,37½ M.

Gerbstoffe. *Algarobilla.* Die Hausse, die wir in unseren letzten Berichten voraussagten, ist jetzt eingetreten. Gegen die früheren Verkäufe sind bereits ganz wesentlich höhere Preise bezahlt worden, die schon über dem Durchschnitt des letzten Jahres stehen. Die Inhaber sind mit ihren Locopartien sehr zurückhaltend, da tatsächlich von drüben keine Verschiffungen möglich sein sollen, und halten jetzt fast von Tag zu Tag auf höhere Preise. *Dividivi.* Die Importe waren in diesem Monat nur klein. Nachrichten aus Rio Hache und anderen Gegenden besagen, daß ein großer Teil der Ernte durch andauernden Regen vernichtet sei, so daß wir einen festen Markt behalten werden. *Myrobalanen* sind seit letztem Bericht ziemlich unverändert. Jubblepore Offerten bleiben rar und hoch im Preise. In Bhimlies und Rajaperes fanden gute Umsätze zu konstanten Preisen statt. — Crushed fester und höher notiert. — *Mimosarinde.* Nach einer vorübergehenden Abschwächung ist die Tendenz jetzt wieder fester für Natalrinde, die voraussichtlich andauern dürfte. — In Australrinde fanden Verkäufe zu successive erhöhten Preisen statt. *Malletrinde.* Zur Zeit ruhig, aber fest. *Mangroverinde* ist jetzt sehr preiswert. Es ist zu empfehlen, die billigen Notierungen für Lieferungsabschlüsse zu benutzen, da leicht wieder eine Änderung nach oben eintreten kann.

Kautschuk. (Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Partien Hamburger Markt und Preise für ½ kg.) Ebenso fest wie der Markt im vergangenen Jahre geschlossen hat, öffnete er sich auch in diesem Jahre wieder. Trotz der durch die Inventuraufnahmen im allgemeinen bedingten Ruhe zeigte sich eine große Lebhaftigkeit im Markte für alle Para- wie auch für die meisten Mittelsorten. Das Ausbleiben größerer Zufuhren an den Produktionsmärkten, die Nachricht über ungünstige Schiffahrtsverhältnisse auf den Nebenflüssen des Amazonenstromes, sowie das Auftreten verheerender Krankheiten und Seuchen im Accre-Gebiet haben wohl, alles zusammengenommen, dazu beigetragen, daß die Zufuhren für diesen Monat bis zur Stunde recht bedeutend hinter denen des Vorjahres zurückblieben. Ob nun später ein Ausgleich eintreten oder ob das Manko sich noch vergrößern wird, erscheint uns fraglich, wenigstens sind die darüber geäußerten Ansichten widersprechend. Absolut sicher scheint, daß wir die vorjährigen Zufuhrziffern für Parasorten nicht überschreiten werden. Aus diesem Grunde sind auch die gegenwärtigen Preise als niedrige anzusehen, denn im Vorjahre waren sie trotz der größeren Zufuhren höher als gegenwärtig. Mittelsorten sind sehr rar, und sämtliche angebrachte Partien können schnell und schlank zu günstigsten Preisen realisiert werden. Unverkauft blieb nur, was als absolut uncourant zu bezeichnen ist oder solche Partien, die von zu optimistischer und phantastischer Werteinschätzung zeugten. Einige Mittelsorten erreichten Preishöhen, wie wir sie seit Jahren nich gekannt haben. Im Vordergrunde des Interesses standen Manitoba, Kamerunsorten Mozambiques, Thimbles, Massais, Jéquié und Scraps. Als besonderes Merkmal wäre noch zu erwähnen, daß Balata sehr knapp ist und dementsprechend auch Preise gezahlt werden die wir seit langem nicht gekannt haben. Fine Para 5,80—5,85 M, Mollendo 5,55 M Sernamby 4,55—4,60 M, Balls loko 4,80—4,85 M, Lieferung 4,55—4,60 M, Ia-Ia Mozambique 5,47½—5,50 M, Scraps 4,70—4,75 M, Batanga 3,55—3,60 M, Süd-Kamerun 4,30—4,45 M, Thimbles 2,82½—2,85 M.

Olivenöl. Das Ernteresultat Unteritaliens wird nur auf ein Viertel eines Normaljahres geschätzt. In Spanien liegen die gleichen Verhältnisse vor. Tunesien mit seiner an und für sich kleinen Produktion ist vom Ölwurm heimgesucht, und erzeugt nur eine geringere Qualität, Südfrankreich soll einen günstigeren Ertrag haben, die geringen Olivenanpflanzungen können aber einen nennenswerten Einfluß nicht ausüben. Alles in Allem strebt der Artikel intensiv nach oben, nicht nur für die zu Genußzwecken in Betracht kommenden Fabrikate, sondern auch für solche zu Fabrikationszwecken.

Opium. Die neuesten Berichte von Smyrna besagen, daß recht ungünstige Witterung, ja sogar Frost eingetreten ist, was den Anpflanzungen natürlich bedeutenden Schaden zufügen muß. Läßt sich auch der Umfang desselben nicht ermessen, so ist dies doch Veranlassung, den leicht erregbaren Artikel noch weiter im Preise in die Höhe zu bringen. In Abhängigkeit davon muß man auch auf eine erneute Erhöhung in Morphium und Codein vorbereitet sein.

Platin. Das Jahr 1906 hat nach einem Bericht der Handelskammer zu Hanau an den Handelsminister eine ganz rapide Aufwärtsbewegung des Preises gebracht, indem der Wert des Platins von etwa 2900 M bei Beginn des Jahres auf etwa 5000 M für 1 kg gegen Ende des Jahres gestiegen ist. Bis zum Jahre 1888 hatte sich der Platinpreis immer zwischen 750 M und 950 M bewegt, Ende des Jahres 1889 setzte eine Aufwärtsbewegung ein, und es erreichte in einigen Monaten eine Höhe von 2400 M für 1 kg, um etwa eben so schnell wieder bis auf 800 M für 1 kg zu fallen. Die Höchstpreise der folgenden Jahre sind:

Jahr	1892	1100 M,	Jahr	1897	1650 M,	Jahr 1901	2600 M,
„	1893	1300 „	„	1898	2000 „	„ 1903	2500 „
„	1894	1400 „	„	1899	2200 „	„ 1904	2650 „
„	1895	1500 „	„	1900	2400 „	„ 1905	2900 „
„	1896	1600 „				„ 1906	5000 „

Die rapide Steigerung im letzten Jahre ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen Der Platinreichtum Rußlands beginnt allem Anschein nach nachzulassen, die besten Minen scheinen wohl durch Raubbau minderwertig geworden zu sein, es mußten schon weniger ergiebige Strecken in Bearbeitung genommen werden, so daß sich das gewonnene Platin durch die höheren Arbeitslöhne auch höher im Preise stellt. Die Arbeitslöhne im Ural waren schon seit Eröffnung der sibirischen Bahn erheblich gestiegen; in der Zeit der revolutionären Unruhen war aber eine weitere erhebliche Steigerung der Löhne nötig, um drohende Streiks fernzuhalten. Trotz der Lohnerhöhung fehlte es teilweise an Arbeitskräften.

Der Platin-Konsum war im letzten Jahre größer als in den Vorjahren, während die Produktion nicht erhöht werden konnte, sodaß schon Ende des vorigen Jahres die Platinaffinerien gezwungen waren, ihre eigenen Bestände stark heranzuziehen. In diesem Jahre hat sich das Mißverhältnis zwischen Produktion und Konsum in verschärftem Maße fortgesetzt, und als die Minenbesitzer erkannten, daß ein empfindlicher Mangel an Platin vorhanden war und daß diejenigen Affinerien, die keine großen Läger unterhielten, und keine festen Abschlüsse hatten, die höheren Bedingungen glatt akzeptierten, setzte immer schneller eine Hausse in russischem Platinerz ein, wie man sie früher für unmöglich gehalten hätte. Wir haben jetzt einen Preis von etwa 5000 M für 1 kg, ob damit der Höhepunkt erreicht ist, muß dahingestellt bleiben, jedenfalls ist vorläufig keine Aussicht vorhanden, daß ein Rückschlag eintreten wird. Soviel man bis jetzt beurteilen kann, wird man auch im kommenden Jahr mit einem ziemlichen Mangel an Platin rechnen müssen.

Platin. *(P-Bericht aus Paris.)* Der höchste Preis, welchen das Platina erreicht hat, ist 6100 Fr. für 1 kg; gegenwärtig ist er aber auf 5400 Fr. zurückgegangen, und man befürchtet noch ein weiteres Sinken desselben. Viele haben Spekulationen mit diesem Metall unternommen, wenn auch in kleinem Maßstabe, durch Ankauf von einem oder mehreren Kilogrammen. Zur Zeit findet man noch Käufer zu 5600 M für 1 kg auf den Monat Februar.

Rhabarberwurzel. In den letzten zwei Jahren ist das quantitative Ergebnis der chinesischen Ernten ein sehr geringes gewesen, die des Jahres 1906 war insofern noch bemerkenswert, als auch die Qualität abfiel, die Wurzeln zeigten schwarzen Bruch. Angebote aus der neuen Produktion dürftem vom April d. J. ab hier zur Hand sein, bei den allgemein geräumten Beständen und den sehr wenig vorhandenen guten Qualitäten dürften diese großes Interesse finden, zumal erfahrungsgemäß die ersten Abladungen die besten Erzeugnisse der Ernte umfassen. Der Wertstand für den Artikel ist hoch, wie er sich für die neue Ernte gestalten wird, weiß man noch nicht, da Berichte über dieselbe nicht vorliegen.

Sabadillsaat hat sich in der letzten Zeit in ziemlich ruhiger Marktlage befunden ein vor einigen Wochen genommener Anlauf zu einer Steigerung kam nicht zum Durchbruch, weil sich die Käufer, angesichts der zu erwartenden Zufuhren aus der neuen Ernte, sehr zurückhaltend zeigten. Inzwischen hört man, daß bereits 130 Sack neue Ware nach hier abgeladen sind, davon sind 86 Sack in Hamburg bereits zum Preise von 56—58 M für 100 kg angeboten. Die Qualität dieser ersten Partien soll zu wünschen übrig lassen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 66.

Magnesiumsuperoxyd
Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (2635)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2153)
Direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

Benzaldehyd, (617)
Benzylchlorid.
S. Herz Chemische Fabrik Bitterfeld.
Zentralbureau **Berlin N.W. 7,** Dorotheenstr. Nr. 1.

Fabbrica di nero di fumo. Fábrica de hollin.
RUSS
für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Rußfabriken,
Worms a. Rhein. (2506)
Gegründet 1868.
Fabrique de Noir de fumée. Manufacturer of Lamp Black.

SODIUM
Peroxyde de Sodium.
Usines de Rioupéroux
à Rioupéroux (Isère),
FRANCE.
Ces usines cherchent une maison sérieuse pour les représenter en **Allemagne.** (1937)

NITRO-NAPHTALIN.
P. Ovenbeck & Co., Hamburg (501) Neueburg.

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe.
Ionon, Iraldein, Iron, Ionarol, Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Terpineol, Benzylacetat, Geraniol, Isoeugenol, Orgéol, Rosenöl künstl., Irisöl, Cassieblütenöl künstl. etc.

Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher, Breslau. (559)

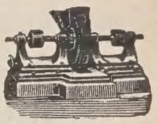

Dieses Jahr sehr billig: Blumen- und Gemüsesamen, Obstbäume, Rosen. (425)
Hauptkatalog umsonst.
Peterseim's Gärtnereien G. m. b. H. Erfurt.

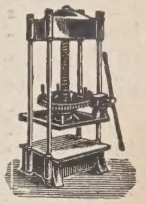
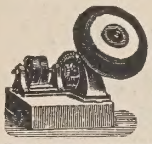
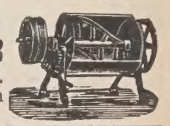

Fertige Packfässer u. Kisten od. fertige Packfaß-Stäbe, Böden und Kistenteile, Spezialität: mit Nute u. Spund, liefern waggonweise billigst **Ihlenburg & Krüger, Oderberg, Mk.** Dampfsägewerk, Faß- u. Kistenfabrik m. Luft- u. Dampf-Trocken-Anlagen.

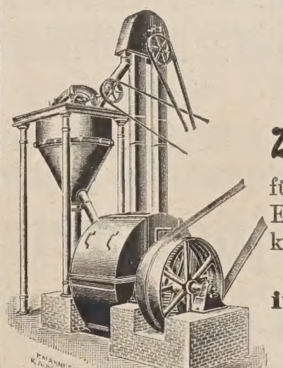
CHEMICALS & SACCHARIN LTD.,
Vernier près Genève (Suisse).
SÜSSSTOFFE
in allen Konzentrationen.
Spezialitäten:
SUCROSE, in Nadeln, nicht verwitternd an der Luft.
SUCRINE, pulverförm., löslicher Süßstoff v. höchst. Süßkraft.
SWEETOL, einziger Süßstoff, in flüssigem Zustand.
(Durch Patente geschützt.) (2572)
Lieferung jeder Quantität. Konkurrenzlose Preise für Export.

Silicate of soda, lump and solution.
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.
Joseph Crosfield & Sons, Ltd., Warrington, Engl.
Agents in Hamburg: Holler & Co., Alsterdamm 12/18 (2200)

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (881)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl. Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,
Offenbach a. M.
25-jährige Spezialitäten:



Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb. **Desintegratoren, Kugelfallmühlen.** (2608)
Zur Herstellung **klarlöslicher** chemischer Produkte empfehle
Kollergänge und Walzenstühle
mit Läufern und Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem
Ia. aderfreiem Quarz.



Pfeiffers Hartmühle D. R. P.

Sieblose Kugelmühle mit Windseparation.
Vollkommenste Zerkleinerungsmaschine (2611)
für chemische Produkte, Farben, Erze, Kohlen, Kalk, Knochenkohle, Phosphate, Zement etc.
Über 100 Anlagen in den ersten 2 Jahren.
Gebr. Pfeiffer,
Kaiserslautern 56.

Zur geneigten Kenntnisnahme für Cigarettenraucher!

Salem Aleikum – Wort und Bild sind gesetzl. geschützt.
Für die infolge des Cigarettensteuergesetzes erheblich verteuerten importierten Cigaretten finden Sie **vollwertigen Ersatz** in
Salem Aleikum-Cigaretten.
Dieselben sind nach orientalischem System mittels Handarbeit, unter Verwendung der gleichen Rohmaterialien, wie die im Ausland erzeugten Cigaretten hergestellt u. genügen den höchsten Ansprüchen.

Zu haben in den **Cigarren-Geschäften.**

Preis per Stück:	Nr.	3	4	5	6	8	10
		3½	4	5	6	8	10 Pf.

Keine Ausstattung, nur Qualität!
Jede echte **Salem Aleikum-Cigarette** trägt den Aufdruck der vollen Firma: (410)
Orientalische Tabak- und Cigarettenfabrik „Yenidze"
Inhaber: Hugo Zietz, Dresden.
Größte deutsche Fabrik für Handarbeit-Cigaretten. Über tausend Arbeiter!

Formaldehyd
zu technischen Zwecken und Pharmakopoe-Ware
Paraformaldehyd
(Trioxymethylen) in Pulverform
liefert billigst
HUGO BLANK,
Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.
Verkaufs-Bureau: **BERLIN W.,** Derfflingerstr. 15.
Für Österreich-Ungarn wende man sich an
Union A.-G. für chem. Industrie, Wien VI, Magdalenenstr. 8. (631)

Carl Winter's Verlag Heidelberg.
Gmelin-Kraut-Friedheim
Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief. 23—25.

Stellen-Angebote.

Gewünscht wird für eine neu eingerichtete **Celluloid-Fabrik** ein dieses Fach vollständ. beherrschender

Chemiker.

Angebote an **P. Convert, Oyonnax (Ain),** Frankreich. (458)

Chemiker

oder

älterer Laborant

für mittlere **Superphosphat-Fabrik** zum baldigen Antritt **gesucht.** (376)

Herren, welche Buchführung mit übernehmen können, werd. bevorzugt.

Angebote mit Gehalts-Ansprüchen an die **Exp. d. Ztg.** unter **K. J. 376.**

Chemiker

mit guten Kenntnissen d. **Flaschenlack-Fabrikation,** ebenso **Öl- und Spritlacke,** auch **Ölfarben,**

wird gesucht.

Bedingung: Absolute Kenntnis der polnischen Sprache. (424)

Off. erbet. an Herrn **Józ. Jasinski, Warszawa,** Nowo-SenatorskaNr.12

Chemiker

von Öl-, Fett- und Farbenfabrik

zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Nur solche, welche bereits in dieser Branche tätig waren, wollen Bewerbungen m. Zeugnisabschriften und Lebenslauf an die **Exp. d. Ztg.** richten unter **G. R. 444.** (444)

Ätherische Öle.

Fruchtessenzen.

Ein in der Branche durchaus erfahrener, auch in synthetischen Arbeiten versierter **Chemiker** wird für die selbständige technische Leitung eines größeren **Fabrikbetriebes** per 1. Juli cr. oder früher **gesucht.**

Ausführliche Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche erbeten unter Chiffre **G. C. 130** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (4586)

Chemiker gesucht

für Anfangsstellung in einer Fabrik Mitteldeutschlands.

Gefl. ausführliche Offerten mit Zeugnis-Abschriften und Referenzen unter **K. K. 415** an die **Exp. d. Ztg.** (415)

Wir suchen für die Arbeiten im Laboratorium einen jüngeren, **akademisch gebildeten**

Chemiker,

tüchtigen Analytiker, welcher schon einige Zeit in der Industrie tätig gewesen ist. Nur mit besten Empfehlungen versehene Herren finden Berücksichtigung.

Reflektanten wollen sich unter Angabe ihres Bildungsganges, Alters, der seitherigen Tätigkeit und mit Beifügung von Zeugnis-Abschriften wenden an die Firma (4582)

Kattunfabrik Siegfeld in Siegburg, Rheinprovinz.

Chemiker

zur Leitung einer Fabrik von

Barytsalzen

gesucht,

welcher über die neuesten Verfahren verfügt.

Offerten unter **C. C. 362** an die **Exp. d. Ztg.** (362)

Ein oberschlesisch. Eisen- u. Stahlwerk

sucht

einen tüchtigen, praktisch u. wissenschaftlich gebildeten

jüngeren Chemiker,

welcher selbständig arbeiten kann und in der Lage ist, die Aufsicht über das Laboratorium zu führen, zum baldigen Antritt. Meldungen mit Angabe d. Studienganges und der Ansprüche unter **W. 294** an die **Exp. d. Ztg.** (294)

Assistentenstelle

in der Abteilung für Nahrungsmitteluntersuchung der **Kaiserlichen landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. Els.**

sofort zu besetzen.

Gehalt 1800 — 2700 M. An ähnlichen Anstalten verbrachte Dienstzeit kann angerechnet werden. — Meldungen mit ausführlichem Lebenslauf und Studiengang an (407)

Prof. Dr. Kulisch, Colmar i. E.

Von dem **städtischen Untersuchungsamte in Osnabrück** wird zum 1. April d. J. ein jüngerer

Nahrungsmittel-Chemiker

gesucht. Offerten mit Lebenslauf, Zeugnis-Abschriften und Gehaltsansprüchen, sowie mit Angabe über Militärverhältnisse und Konfession sind an den Vorsteher desselben, **Dr. Wilh. Thörner,** zu richten. (441)

Junger Chemiker,

Christ und Deutscher,

für Anfängerstellung von größ. Aktiengesellschaft der chemischen Branche

zum baldigsten Antritt

gesucht.

Bewerbungen m. Zeugnis-Abschriften und Lebenslauf zu richten unter Chiffre **E. L. 430** an die **Exp. d. Ztg.** (430)

Für Laboratorium und Betrieb einer größeren Fabrik Nordböhmens in deutscher Gegend wird ein

jüngerer Chemiker

zum 1. April d. J. gesucht,

der an exaktes, absolut zuverlässiges Arbeiten gewöhnt ist. Meldungen mit Gehalts-Ansprüchen und Angabe über bisherige Tätigkeit unter **U. A. 370** durch die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (370)

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Aachen,

öffentliche und den staatl. Anstalten bez. Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker gleichgestellte Anstalt, **sucht** zum 1. April 1907

II. Assistenten.

Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an den Vorsteher

Dr. Th. Schumacher, Aachen. (242)

Abteilung für allgemeine Chemie sucht

zum 15. Februar 1907

einen Mitarbeiter

zur Überwachung der metallanalytischen Untersuchungen. Anfangsgehalt 2400 Mark. Bei genügender Leistung kann nach einer bestimmten Probezeit Anstellung erfolgen. (485)

Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde,

Potsdamer Chaussee.

Stellungsuchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.) Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,—. **Prakt. Verlag, Hannover, Postf. 112.**

Zur Einrichtung der Fabrikation von

Schwefelnatrium u. Thiosulfat wird ein durchaus zuverlässig

Chemiker gesucht.

Offerten unter **X. Y. Z. 411** an die **Exp. d. Ztg.** (411

Fabrik von Tonerdehydrat und schwefelsaurer Tonerde

sucht in dieser Fabrikation durchaus erfahren

Betriebsleiter

zum alsbaldigen Eintritt. Gefl. Offert. unter **D. G. 2** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (2

Techniker oder Ingenieur

gesucht von einem technischen Bureau für chemische Industrie Berl der mit der Einrichtung zur Herstellung von **Schwefelnatrium** u **Thiosulfat** und anderen anorganischen Produkten bewandert

Lebensstellung.

Offerten unter **X. Y. Z. 414** an die **Exp. d. Ztg.** (4

Für Kupfervitriolanlage

tüchtiger Chemike

gesucht.

Es wollen sich nur Herren melden, welche ber längere Zeit in gleichen oder ähnlichen Betrieben pra tisch tätig waren.

Bewerbungen mit Zeugnisabschriften, Photogra (welche zurückgesandt wird) und Gehaltsansprüchen u **L. C. 19** an die **Exp. d. Ztg.** (

Große chemische Fabrik A.-G. in Itali

sucht per bald einen

Ingenieur,

der langjährige Erfahrungen im Betriebe chem. Fabri besitzt, große Reparaturwerkstätten leiten und Neuanl entwerfen kann.

Unverheirat. Herren, welche etwas französisch spre und auf dauernde Stellung sehen, werden ersucht, Leb lauf, Zeugnisabschriften, Referenzen, Photographien u. Geh ansprüche einzusenden unter Chiffre **O. O. 450** an **Exp. d. Ztg.**

Perfekter Verkäufer a

der chem. Apparatenbranch

welcher sich für die Reise eignet, oder schon ge hat, wird für dauernde, angenehme Stellung **gesu** Diskretion zugesichert.

Gefl. Offerten beliebe man unter Klarlegung persönlichen Verhältnisse und Angabe des gewün ten Salärs einzureichen an die **Exp. d. Ztg.** u **St. 431.**

Bleilöter,

verheiratet, für Schwefelsäurefabrik ins Aus

gesucht.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugni an die **Exp. d. Ztg.** unter **A. Z. 406.**

Wir suchen

einen jungen Laboranten,

icht über 25 Jahre alt, mit Erfahrung in analyt. Arbeiten Schwefelkies, Abbrände u. dergleichen) für sofort oder bald. dauernde, gute Stelle. Anerbieten mit Lohnansprüchen an die

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,
Leverkusen b. Mülheim a. Rh. (418)

Chemikalien-Engroshaus sucht

tüchtigen Mitarbeiter

mit gründlichen Kenntnissen der chemischen Branche per bald. — Offerten befördert unter **H. A. 2739 Rudolf Mosse, Hamburg.** (6657)

Junger Chemiker

Wasseruntersuchungen sofort nach Berlin

gesucht. (432)

efl. Offerten unter Anabe von Alter, Bekenntis, Ausbildung, Praxis, ehalts-Ansprüchen und ntritt unter **R. A. 432** die **Exp. d. Ztg.** erbet.

Chemische Fabrik der Nähe von Wien sucht tüchtigen

Fachmann,

elcher imstande ist, ohne öß. maschinell. Investierung

lukrative Artikel elbständig herzustellen.

Event. Vorschläge werden Konvenienz entsprechend noriert. Bevorzugt Fachann in Klebestoffen und ntorartikeln.

Offerten unter **L. E. 386** die **Exp. d. Ztg.** (386)

Suchen

inen erfahrenen, raktischen Mann,

lcher unsere **Knochenrarbeitung** nach d. Neuit leitet. (387)

Die Kolberger Fleischer-Innung.
. Krüger, Obermeister.

Techn. Chemiker oder Meister,

lche mit der Herstellung von rben für die Glas-, Porzellanl Emailmalerei vertraut sind, gen ihre Adresse mit Angabe er bisherigen Tätigkeit unter **. 426** an die **Exp. d. Ztg.** angen lassen. (426)

hem. Untersuchungsamt im Rheinlande

cht für sofort, spät. bis 1. März,

Assistenten.

Anfangsgehalt 1200 Mark p. a. erten unter **M. A. 408** an die **p. d. Ztg.** (408)

Für die Einrichtung einer kleinen Anlage zur Erzeugung hochprozentiger, wässriger, schwefliger Säure wird ein tüchtiger

Fachmann gesucht.

Gefl. Anerbieten an die **Exp. d. Ztg.** unter **S. N. 309.** (309)

Volontär-Assistent,

christl. Konf., mit guter Vorbildung, zum 1. **März** oder früher von amtl. Untersuchungsanstalt u. Handelslaboratorium Süddeutschlands

gesucht. (442)

Vorzügl. Gelegenheit zu vielseitiger Ausbildung. Bei Zufriedenheit schon nach einigen Monaten Remuneration. Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **V. V. 442.**

Kapitalkräftiger

Chemiker

will in **Hamburg** Engrosgeschäft gründen in

Chemikalien und Nebenprodukten.

Tüchtiger, durchaus selbständig arbeitender

Kaufmann

findet Lebensstellung bei Gewinnanteil.

Offerten erstklassig. Kräfte mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Referenzen und Gehaltsangaben umgeh. erwünscht unter **V. F. B. 5684** an die **Exp. d. Ztg.**

Bevorzugt wird, wer sagt, **welche Spezialitäten** er genau kennt. (5684)

Laborant,

der selbständig die verschiedenst. Metallanalysen auszuführen vermag, **wird für dauernd gesucht.**

Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsanspr. sind unter **K. R. 446** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (446)

Stellen-Gesuche.

Mediziner, ohne Ex., verh., **sucht Lebensstellung** an Institut f. bakteriol. Untersuchungen, event. auch nur chem. Betriebes. Gefl. Angeb. unt. **S. L 1231** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4535)

Promov. Chemiker,

anorganisch, organisch und physikochemisch ausgebildet, früherer Universitätsassistent, vertraut mit der Verkokung u. Untersuchung wasserhaltiger Brennstoffe und Teerdestillation, in ungekündigter, leitender Stell., **sucht sich zu verändern.** Französ., englische, schwedische Sprachkenntnisse vorhanden.

Offerten unter **W. R. 345** an die **Exp. d. Ztg.** (345)

Chemiker,

mit Hochschulbildung, mit mehrjähriger Praxis an Versuchsstation und in größerer chemischer Fabrik, **sucht,** gestützt auf beste Zeugnisse und Referenzen, per 1. April **Stellung in Fabrikbetrieb** oder **Laboratorium und Betrieb.**

Gefl. Offerten unter **O. R. 355** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (355)

Chemiker, Dr.-Ing.,

25 J., militärfrei, mit besten Zeugnissen aus Hochschule u. Praxis, wünscht sich zu verändern. Offerten unter **L. L. 261** an die **Exp. d. Ztg.** (261)

Gewissenhafter, energischer

Chemiker

mit langjähriger Betriebspraxis, insbesondere

Teerdestillation

mit Gewinnung von Reinprodukten,

Kohlendestillation u. Ammoniakprodukte,

sucht dauernde Stellung in diesen oder verwandten Industrien.

Offerten unter **Nr. 213** an die **Exp. d. Ztg.** (213)

Masch.-Ingenieur,

Mitte 30, mit Hochschulbildung und langjähr. Erfahrung im allgemeinen Maschinenbau, Kesselbau u. Elektrotechnik, Spezialist im **Apparatebau für chemische Großindustrie und Fabrikbau,** 3 Jahre Oberingenieur u. Prokurist einer der ersten Spezialfabriken, 2 Jahre in Amerika u. Frankreich in leitender Stellung, im Besitz guter kaufmännischer Kenntnisse, **sucht selbständige Stellung,** gest. auf hervorrag. Zeugn. u. Refer. Gefl. Off. unt. **S. M. 1232** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln.** (4533)

Chemiker, Dr. phil.,

Apotheker, 29 Jahre, Laboratoriumspraxis, Französisch, Englisch, kaufmännisch gebildet, **sucht Stellung** zum 1. April. ev. Ausland

Offerten unter **P. H. 359** an die **Exp. d. Ztg.** (359)

Lebensstellung

od. **Dauerstellung** mit Avancement **sucht** junger, verh. **Apotheker,** Christ, vermög., in der chemischen oder pharmazeut.-chemischen Groß-Industrie. Beste Referenzen. Vermittlung honoriert. Diskret. zuges.

Offerten unter **S. O. 5575** an die **Exp. d. Ztg.** (5575)

Betriebs-Chemiker,

Dr. phil., Apotheker, Verbandsexam., 34 Jahre, evangelisch, mit ca. 5-jähr. Praxis in pharm.-chemischer Großindustrie und vielseit. Erfahrungen, **sucht Lebensstellung.** Kaution kann gestellt werden.

Offerten erbeten an die **Exp. d. Ztg.** unter **B. J. 356.** (356)

Techn. Chemiker,

27 J. alt, strebsamer, gewissenhafter Arbeiter, in ungekündigter Stellung, $4\frac{1}{2}$-jähr. Praxis in Laboratorium u. Fabrikbetrieb, **wünscht sich Anfang 1907 zu verändern.** Bevorzugt kleinere Fabrik, wo Aussicht auf spätere selbst. Betriebsleitung. Offerten unter **K. N. 119** an die **Exp. d. Ztg.** (119)

Energischer Chemiker,

Dr. phil., 11 Jahre Praxis in nur ersten chem. Werken, große Arbeitskraft, repräsentationsfähig, mit kaufmänn., sowie guten wissenschaftl., techn. und Apparatur-Kenntnissen, reichen praktischen und organisator. Erfahrungen, der bereits sehr große organische Betriebe entworfen, in Gang gesetzt, auch mit nachweisbar sehr gutem Erfolg geleitet hat, prima Zeugnisse und Referenzen, aus guter Familie, **sucht**

verantwortliche, möglichst **selbständige leitende** oder **Vertrauensstellung,**

eventuell mit mäßiger **Kapitalbeteiligung.**

Offerten unter **K. 465** an die **Exp. d. Ztg.** (465)

Lithopone-Chemiker

mit langjähriger Praxis und gründlicher Betriebserfahrung, in ungekündigter Stellung, **sucht** privater Verhältnisse wegen anderweitig

dauerndes Engagement. (6716)

Gefl. Offerten unter **K. V. 3982** an **Rudolf Mosse, Köln a. Rh.**

Stellung als Direktor sucht ein Ingenieur-Chemiker,

zur Zeit selbständig, 35 Jahre alt, evang., verheir., geschäftsgewandt, mit vielfacher technischer Erfahrung, sehr energisch und repräsentationsfähig. Kaution kann gestellt werden, **Beteiligung** nicht unerwünscht. Beste Referenzen.

Gefl. Zuschriften unter **J. J. 368** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (368)

Jüngerer, energischer Ingenieur-Chemiker, Dr. phil.,

mit mehrjähriger Betriebspraxis, vertraut mit vielseitiger chem. Apparatur, umsichtig und erfahren in Betriebskontrolle, **sucht sich zu verändern.**

Gefl. Offerten unter **S. S. 340** an die **Exp. d. Ztg.** (340)

Chemiker, (343)

27 J. alt, evang., militärfrei, in öffentl. Laboratorium und in Fabrik als Betriebsführer tätig gew. (prima Zeugnisse), **sucht Stellung** in öffentl. Labor. od. Fabrik in Sachsen. Erbet. Gehalt M 167.— pro Monat. Würde ev. **selbständige Leitung** v. Fabrik übernehmen. Gefl. Offerten unter **D. B. 343** an die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker

mit gründlicher Universitätsbildung und längerer Praxis in anorgan. Fabrik, speziell elektrochemischem Betriebe,

sucht Stellung im In- oder Auslande.

Offerten unter **C. O. 464** an die **Exp. d. Ztg.** (464)

Farben-Chemiker,

diplom., techn., Schweizer, der längere Zeit im Lacklaboratorium großer Anilinfarbenfabrik Deutschlands tätig war und seit 4 Jahren Chef in französ. Lackfarbenfabrik [Druck, Malerei, Firnisse (Genre Rippolin)] ist, **sucht seine Stellung zu ändern.**

Gefl. Offerten unter „**Litho 466**" an die **Exp. d. Ztg.** (466)

Nahrungsmittel-Chemiker

mit langjähriger Erfahrung **sucht Stellung** in der Verwaltung einer rechtsseitigen Regierung im Deutschen Reiche. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **V. O. 346.** (346)

Tüchtiger Laborant,

mit allen einschlägigen Arbeiten vertraut, sowie im **Titrieren und in Gewichtsanalysen** sehr gut bewandert, **sucht dauernd Stellung.**

Offerten mit Gehaltsangaben unter **F. S. 4011** an **Rudolf Mosse, Ludwigshafen a. Rh.** erbeten. (6731)

Chemiker,

Dr. phil., Anfang 30, mit Praxis in Zementfabrikation, Untersuchungsamt, Metallurgie, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, **Stellung in** Fabrik oder Laborator., Schweizer, verheiratet, Sprach- u. kommerzielle Kenntnisse. Eintritt mögl. sofort. Bescheidene Ansprüche.

Gefl. Offerten unter **H. A. 231** an die **Exp. d. Ztg.** (231)

Maschinen-Ingenieur,

25 J., militärfrei, im Baufach erf., in Betrieb u. Umbau chem. Großbetr, seit einigen Jahren tätig, in Bureau, Betrieb, Korrespondenz und Leitung der Werkstätten selbständ. arbeit., befähigt zur selbständ. Ausführung von Versuchen, **sucht** per Februar-März **Stellung** in chem. Fabrik des In- oder Auslandes, auch Übersee, event. nur für Zeit des Umbaues.

Gefl. Offerten unter **P. S. 93** an die **Exp. d. Ztg.** (93)

Arzt

in Stadt von 60000 Einwohn., ca. 18 Jahre approb., seit ca. 11 Jahren von der Stadt dauernd angestellt (Armenarzt der Hälfte der Stadt), **sucht etwas lohnende, ehrenhafte Nebenbeschäftigung.** Gefl. Anerb. unt. **S. B. 86** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W 8.**

Junge Dame,

welche bereits zweimal in Zuckerfabriken Kampagnestellen inne hatte, aber auch mit Nahrungsmittel-Untersuchungen vertraut ist, **sucht baldmögl. passende Stellung.**

Offerten unter **D. H. 100** an **Th. Fuendeling,** Annoncen-Exped., **Hameln a. d. Weser.** (323)

Junger Laborant,

mit Fachschulbildung, selbständiger **Analytiker,** 26 Jahre alt, militärfrei, **sucht** unter bescheidenen Ansprüchen **Stellung** per 15. März oder 1. April d. Js. Gefl. Offert. an die **Exp. d. Ztg.** unt. **H. N. 215.** (215)

Ohne Protektion.

Jüngerer Bureauchef aus der chem. Industrie, mit bish. nur 2 mehrjähr. Stellungen, **wünscht sich** zum April **zu verbessern.** Nachweisbar sehr gute Kenntn. und Leistungen.

Gefl. Anerbieten unter „**Faturus**" **Berlin N.W. 7, postlagernd,** erbeten. (6726)

Erfahrener Techniker,
seit 8 Jahren in der chemischen Industrie tätig, **sucht** 1. April **anderweitige Stellung.**
Offerten unter **X. Y. 341** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (341)

Junge Dame, welche i. Handels-Laborator. tätig war, **sucht Stellung** in Privat- od. Fabriklaborator. Off. unter **L.T.449** an die **Exp. d. Ztg.** (449)

Farben.
Junger Engländer, Chemiker und Geschäftsführer, mit amerikanischer Erfahrung, **sucht ähnliche Stelle** in Deutschl., gegenwärt. Geschäftsführer einer bedeut. engl. Firma. Erfolgr. Verwalt., Farb. u. Buchdr.-Tinte, Wandtap. u. Linol., Reklam. Spezial. Off. u. Box 4434, Willings, 125 Strand, London, England erbeten. (468)

Junge Dame,
welche in **Handels- und Fabriklaboratorium** gearbeitet hat, mit Buchführung vertraut, **sucht Stellung.** Off. unter **Ke. 5833** an **Rudolf Mosse, Elberfeld.** (6703)

Werkmeister,
welcher bei **Bau, Inbetriebs. und Führung** von Fabriksanlagen **f. Ammoniak-, kaust. u. Krystall-Soda, Natriumbicarbonat chem. rein, Salmiak grob u. fein kryst.** des In- und Auslandes tätig war, mit der **modernsten Apparatur** durchaus vertraut, **sucht** auf Grund **langjähr. prakt. Erfahrungen** in diesen Betrieben im In- od. Auslande **dauernde Stellung als Werkmeister.** Prima Referenzen. Beste Zeugnisse.
Gefl. Offerten unter **N. N. 353** an die **Exp. d. Ztg.** (353)

Leimmeister,
erste Kraft, vollkommen selbständig. Arbeiter mit langjähriger Praxis, mit der Erzeugung aller Art Knochenleim vollkommen vertraut,
sucht Posten per jetzt od. später.
Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **O. W. 454** erbeten. (454)

Holzverkohlungs-Werkmeister
sucht sich zum 1. April oder später **zu verändern.**
Offerten unter **H. O. 351** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (351)

Langjähr. selbständiger Werkmeister
der chem. Großindustrie, energisch, vielseitige Kraft, im **Laboratorium, Betriebs- und Maschinenwesen** durchaus vertraut, **sucht Meisterposten.** Langjährige beste Zeugnisse und Prima-Referenzen zu Diensten. Gleichviel ob In- oder Ausland. Gefl. Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **O. G. 354.** (354)

Beteiligungen.

Chemische Fabrik für **Teerprodukte u. Dachpappen**
für Export und Inland gleich günstig, nahe **Hamburg** gelegen, vorteilhaft eingerichtet, **sucht** unter günstigen Bedingungen tüchtigen
Chemiker od. Kaufmann,
welch letzterer tüchtiger Verkäufer sein muß, als aktiven
Teilhaber
mit 40—50000 Mark Einlage.
Feinste Referenzen gegeben und erbeten. Offerten nur von Selbstreflektanten unter **F. O. 740** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Hamburg.** (4529)

Einem Kapitalisten,
möglichst mit Sprachkenntnissen, bietet sich Gelegenheit, infolge Auseinandersetz. eine größere **Fabr. der Nahrungsmittelbranche** im Werte von M 280000 **zu erwerben,** oder mit der Hälfte dieses Betrages in dieselbe als
Teilhaber einzutreten.
Anfragen werden direkt vom Besitzer beantwortet.
Gefl. Offerten unter **Z. 328** an die **Exp. d. Ztg.** (328)

Zwecks Gründung ein. Fabrik künstlicher Riechstoffe
sucht kapitalkräftiger Chemiker, Dr. phil., mit
branchekundigem
Herrn in Verbindung zu treten.
Nur Chemiker mit langjähriger Praxis in Laboratorium und Betrieb obigen Fabrikationszweiges, mit synthetischen Arbeiten durchaus vertraut, wollen gefl. Offerten unter **W. W. 460** an die **Exp. d. Ztg.** einreichen. (460)

Fabrik chem.-pharmaz. Produkte (Rheinl.) **sucht** zwecks Erweiterung
aktiven od. passiven Teilhaber.
Offerten unter **C. 299** an die **Exp. d. Ztg.** (299)

Suche
Kauf oder **Beteiligung**
mit 30—50000 M bei gangb. chem. Fabr. Gefl. Offert. an Apoth. **Carus, Schöneberg,** Akazienstr. 26. (462)

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma Fischer & Kahnert, Leipzig

Günstige Gelegenheit zur Beteiligung.
Eine seit 25 Jahren bestehende größere Fabrik in schöner Stadt am Rhein, die **Spezialartikel für technischen Bedarf auf keramischem Wege,** sowie **chemisch-techn. Artikel** herstellt, mit flottem, noch zu steigerndem Absatze und nachweisbar **hohem Reingewinne, sucht** einen tüchtigen, techn. od. kaufm. erfahrenen
Teilhaber
verträglichen Charakters mit **größerer Kapitaleinlage** behufs Umwandlung des absolut sicheren Unternehmens in eine **G. m. b. H.** Da der jetzige Inhaber und Gründer vorgerückten Alters, so ist Aussicht vorhanden, das Geschäft in absehbarer Zeit allein zu übernehmen. Platz und Gelegenheit zur Vergrößerung und zur Fabrikation weiterer Artikel steht zu Gebote.
Gefl. Anerbieten mit allen wünschenswerten näheren Angaben über Persönlichkeit, seitherige Tätigkeit, Vermögen, Referenzen etc. unter **P. T. 428** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (428)

E. de Haën Chemische Fabrik „List“
in Seelze bei Hannover
liefert
solange Vorrat reicht, für wissenschaftliche Untersuchungen
Radium-Präparat
(radioaktive Substanzen). (2917)
Man verlange Prospekt.

Vertretungen.

LONDON. AGENTUREN
leistungsf. Fabriken werden für den **englischen Markt** übernommen von
Chas. Windschuegl & Co., 1. Leadenhall Str., **London E.C.**
Import und Export von **Chemikalien, Ölen, Drogen, Wachs, Gummi, Essenzen, Farben, Mineralien etc.**

Export nach den U. S. A.
Große, alte und gut eingeführte New Yorker Firma übernimmt **Vertretungen** von leistungsfähigen Fabriken von
Ameisensäure, Anilinsalz, Antimonsalz, Paranitranilin
für den amerikanischen Markt. Offerten erbeten unter **„New York 77“** an die **Exp. d. Ztg.** (77)

Established 1816.
INNIS, SPEIDEN & Co.,
Successors to INNIS & Co.
Importers, Manufacturers' Agents, Commission Merchants
Chemicals, Dyestuffs, Anilines, etc. (686)
181 Front Street, **New York.**

Vertretungen.
Mein Vertreter in Hamburg, der mit der gesamten Drogisten-Kundschaft in **Hamburg, Altona u. Vororten** durch meine Vertretung (mit Lager) in Farben-Spezialitäten in ständigem Verkehr steht, durch sie aber nicht voll beschäftigt ist, sucht noch **Vertretungen** solcher Firmen, die mit der genannten Kundschaft arbeiten. (440)
Anfragen unter **W. 440** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Flußsäure, Fluorsalze.
Leistungsfähige Fabrik sucht zum Verkauf ihrer Fabrikate
geeigneten Vertreter
für In- und Ausland. (393)
Offerten unter Chiffre U. 393 an die Exp. d. Ztg.

Repräsentation für Belgien.
Tüchtige Kraft, mit chemisch-pharmazeutischer Ausbildung, repräsentable Erscheinung, prima Referenzen, bei Grossisten gut eingeführt, **sucht die Vertretung leistungsfähiger Fabriken v. Chemikalien, Spezialitäten, Drogen, Farben etc.** Offert. unter **Ph. 697** an die **Exp. d. Ztg.** (697)

Übergeben Sie Ihre Vertretung
Dr. Joachim Stern, Berlin W

Vertreter für Ostfrankreic
in der **Textilbranche** sehr eingeführt, **sucht** noch **Vertret** deutscher leistungsfähiger Fabri chemischer Produkte. — Offe unter **F D. A. 488** an **Ru Mosse, Frankfurt a. M.** (67

Generalvertrieb
sucht solvente Firma für Fabr der **chemischen und technisc Branche,** die geschützte **Mas** und **Handverkaufsartikel** stellen und stets sof. liefern kön für bestimmte Bezirke **zu ü nehmen.** Gefl. Offerten an „**P schließfach 64“, Bonn a. Rh.** (

Demetrio Prada-Milan
Via Fontan
übernimmt
Vertretung od. Wiederverk
von Anilinfarben, chem. Produ für Färbereien, Druckereien, Ble reien und Appretur, für Pap Seifen-Fabriken u. Gerbereien, so von Maschinen für obige Industr

Lithopone.
Agent sucht Verkäufer Lyon (Frankreich). (48)
Martin, rue de la Barre 10, L

Auskunfts-Gesuch und -Erteilungen

Wenden Sie sich stets an
Dr. Joachim Stern, Berlin

Wer erteil Auskünf über **Rentabilität ausländischer chemischer Fabrik**
Offerten unter **R. E. 364** an die **Exp. d. Ztg.** (364)

Plan u. Zeichnung einer modernen Röstanlage für Arsenerze gesucht.
Gefl. Offerten unter **P. Z. 4** an die **Exp. d. Ztg.** (453)

Ausführung kompletter Anlagen zur Gewinnung von

≡ Kaliumferrocyanür ≡

(gelbes Blutlaugensalz), (394)

sowie der Nebenprodukte.

Technisches Bureau Willy Manger, Dresden 18.

Arsenfreie Salzsäure

Verfahren (417)

zur Herstellung derselben **gesucht.**

Offerten unter Chiffre **F. 417** an die **Exp. d. Ztg.**

Darstellung der

Alkali-Chlorate.

Patentierte Verfahren. Praktische Apparate.

Hohe Ausbeute. Geringe Fabrikationsspesen.

Anfragen unter **D. A. C. 5434** an die **Exp. d. Ztg.** (5434)

Wegen beabsichtigter Gründung einer (5652)

Schießwollfabrik

wünscht man mit einer in dem Artikel durchaus erfahrenen **ersten Kraft** in Verbindung zu treten.

Briefe unter **K. M. 5652** an die **Exp. d. Ztg.**

Angesehene chem. Fabrik in

Rußland

sucht Verständigung mit einer ausländischen Fabrik für gangbare Artikel mit hohem Eingangszoll.

Offerten unter **M. S. 427** an die **Exp. d. Ztg.** (427)

C, H, N bestimmt

Behling, Wilmersdorf, (117) Weimarschestr. 3.

Fabrik sucht bewährte

Verfahren

für Benzaldehyd, Cumarin, Vanillin und andere synthetische Riechstoffe, event. Engagement.

Offerten an **Newman**, 10 Grays Inn Place, **London.** (461)

Eine ausländische Firma ersten Ranges sucht eine erprobte

Fabrikations-methode

zur Herstellung von

Degras

zu erwerben.

Offerten unter genauer Angabe aller notwendigen Daten zu richten an die **Exp. d. Ztg.** u. Chiffre **G. G. 404.** (404)

Kapitalkräftige

schweizerische Firma

ist bereit, **rentable Artikel der pharm.-med. Branche** zur Fabrikation aufzunehmen. Event. sind auch chem.-techn. **Verfahren** erwünscht. Strengste Diskretion zugesich.

Offert. unter Chiffre **J. 397** an die **Exp. d. Ztg.** (397)

Chemische Fabrik pharm. Präpar. in Westdeutschl., seit ca. 20 Jahren besteh., **sucht**

Anschluß (300)

an eine größere chem. oder Drogenfirma. Offerten unter **A 300** bef. die **Exp. d. Ztg.**

Rauchloses ✱ Pulver

für **Jagd-** und **Militärzwecke** wird von einem älteren **Chemiker** und **Fabrikdirektor gelehrt, herzustellen** gegen Garantie in Druck und Anfangsgeschwindigkeit. Mäßiges Honorar. (455)

Reflektierende Interessenten des In- und Auslandes erhalten Auskunft unter **H.K.455** durch die **Exp.d.Ztg.**

Der Inhaber des D. R. P. Frasch **„Verfahren zur Gewinnung von Chlornickelammoniak bezw. zur Trennung des Nickels v. and. Metallen“** wünscht zwecks Ausnutz. d. Erfindg. m. Interessent. i. Verbindg. zu tret. Anfr. vermitt. Patentanwalt G. Loubier, Berlin, Belle Alliance Pl 17.

Käufe.
Bezugsquellen.

Sie kaufen am schärfsten durch

Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Chemiker, auch Nahrungsmittel-Chemiker,

sucht an größerer Fabrik der

chemischen Industrie

oder verwandter Branchen Beteiligung oder Kauf mit größerem Kapital. Laboratorium nicht ausgeschlossen. (445)

Offerten unter **A. R. 24** an **Ann.-Exped., Leipzig,** Lindenstr. 18.

Mischtrommel

für trockenes leichtes Pulver

sucht zu kaufen

Chemische Industrie Pallas,

Berlin-Schöneberg. (421)

Heizbare Filterpresse,

groß, gebraucht, gut. Zust.,

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **R., Altona,** Erdmannstraße 18. (443)

Holzbottiche,

3 Kessel, ca. 200 Liter Inhalt, mit Feuerung und abnehmbar, mehrere gebrauchte, aber noch gut erhalten, **billig zu kaufen gesucht.**

Offert. unter **K. 199** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Chemnitz.** (4530)

Platina. (3488)

Platina-Abfälle und andere **Edelmetalle kauft A. Fuss, Berlin C. 9,** Seydelstraße 23.

Einsendungen werden umgehend mit vollem Wert franko reguliert.

Wer liefert Einrichtung zur Nitrozellulose-Fabrikation?

Offerten unter **L. M. 437** an die **Exp. d. Ztg.** erbet. (437)

Mittelgroßer, gebrauchter, aber gut erhaltener

Kollergang

wird zu kaufen gesucht.

Offerten mit Maßskizze und Preis unter **Z. Z. 416** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (416)

Glaubersalz kryst.

Welche Fabrik hat für diesjährige Lieferung 6—800 To. **abzugeben?**

Äußerste Offerten erbeten unter **Sch. 388** an die **Exp. d. Ztg.** (388)

Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik.

Gegr. 1865. Görlitz. Gegr. 1865.

Garantiert reine Reagentien.
Wissenschaftliche Präparate.
Metalloxyde für Glasfabriken.
Glühlicht-Chemikalien usw. (488)

Preislisten zu Diensten.

Zu kaufen gesucht

ein **gebrauchter,** ca. 100/500 l fassender

Verdampfapparat

mit Destillieraufsatz und Kühlvorrichtung.

Offerten unter **M. 420** an die **Exp. d. Ztg.** (420)

Salmiakgeist-Fabrikation.

Eine chemische Fabrik wünscht Offerte für einen

Apparat

zur Herstellung größerer Mengen Salmiakgeist, technisch und chemisch rein, aus konzentriertem Gaswasser. Offerten unter **A. S. 438** sind an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (438)

Zinkhaltige Kiesabbrände

in größeren Mengen bei regelmäßiger Abnahme

zu kaufen gesucht. (423)

Offerten mit Preisangabe unter **Q. 423** an die **Exp. d. Ztg.**

Wer liefert prompt

500 Kilo (395)

Ortonitronisol?

Offerten an die **Exp. d. Ztg.** erbeten unter **O. 395.**

Bariumsuperoxyd

in regelmäßigen Waggonladungen

zu kaufen gesucht. (413)

Offerten unter **O. G. 413** an die **Exp. d. Ztg.**

Gebrauchte, gut erhaltene

Satzpresse

für Handbetrieb

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **M. 390** an die **Exp. d. Ztg.** (390)

Platinabfälle

und platinhaltige

Legierungen

☛ kauft zum höchsten Kurs

Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland,

Pforzheim. (421)

Wer liefert Material (Eisenoxyd) zur Panzerfarbe?

Bezugsbedingungen fürs Ausland. Offerten unter **Y. 384** an die **Exp. d. Ztg.** (384)

Alte Säcke u. Sacklumpen,
Gummi-Abfälle,
Guttapercha-Abfälle,
Treibriemen-Abfälle,
Leder-Abfälle (479)

kaufen stets gegen sofortige Kasse

Wesche & Co., Magdeburg-N. 5.

Somatose
oder gleichwertiges Produkt
wird in größeren Posten
für regelmäßige Abnahme
gesucht,
event. **Verfahren** zur Herstellung.
Offerten unter **O. M. 457** an die **Exp. d. Ztg.** (457)

Import. Export.
Zu kaufen gesucht
Sulfat (673)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. **Bisulfat.** Fernruf 4512.

In (4490)
Abfallfetten
erbittet bemusterte Offerten
Landwirtschaftl. chem. Fabrik Lichtenberg bei Berlin.

Zink- u. bleihaltige
Mischerze
zu kaufen gesucht.
Offerten unter **J. 391** an die **Exp. d. Ztg.** (391)

Zinkhaltige Rückstände
kaufen fortgesetzt
Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte
Akt.-Ges. (601)
Station Gerstungen.

Verdingung.
Der **Bedarf der Kaiserlichen Werften Kiel, Danzig und Wilhelmshaven** an **trockenen Farben** usw., und zwar:
985 kg **Ultramarinblau,**
5865 „ **Ocker, hell,**
4800 „ **Chromgrün,**
50 „ **Chromgelb,**
176 „ **Zinnober, rot,**
155 „ **Kaiserrot,**
60 „ **Umbra, gebrannt,**
260 „ **Umbra, ungebrannt,**
27650 „ **Eisenmennige,**
23530 „ **Schlemmkreide,**
3510 „ **harte, weiße Kreide,**
2520 „ **Kienruß,**
lieferbar im Rechnungsjahr 1907, sollen am **28. Februar 1907**, vormittags 11½ Uhr, **verdungen werden.**
Bedingungen liegen im Annahmeamt der Werft aus, werden auch, soweit der Vorrat reicht, gegen 0,70 M portofrei versandt.
Gesuche um Übersendung der Bedingungen sind an das Annahmeamt der Werft zu richten. (432)
Bestellgeld nicht erforderlich.
Wilhelmshaven, den 29. Jan. 1907.
Beschaffungs-Abteilung der Kaiserlichen Werft.

Gummiabfälle
mit und ohne Einlage
zu kaufen gesucht.
Offerten unter **G. U. 291** an die **Exp. d. Ztg.** (291)

Wer liefert
Kieselfluornatrium,
ff. gem., per Kassa auf Jahresschluß und kleinere Posten?
Werte Offerten unter **Nr. 429** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (429)

Kletten, getrocknet
(kleine runde Stachelpflanzen)
300 Tons für diesjährige Lieferung
zu kaufen gesucht.
Offerten unter Chiffre **U. K. 410** an die **Exp. d. Ztg.** (410)

Seesalz.
Eine größere chemische Fabrik braucht für technische Zwecke
Kochsalz,
denaturiert, in Pulverform.
Quantum monatlich ca. 20—22000 Kilo.
Offerten erbeten unter E. E. 433 an die Exp. d. Ztg. (433)

Wer liefert
Pyridin-Basen,
50 % bei 140° und 90 % bei 160°,
in Posten von 10000 kg?
Offerten unter **X. X. 382** an die **Exp. d. Ztg.** (382)

Roh-Xylol
außer Syndikat
zu kaufen gesucht.
Offerten unter X. Y. 418 an die Exp. d. Ztg. (418)

Uran, Wismut, Wolfram, Kobalt, Nickel, Erze, sowie **alle Art. Metallrückstände** werden per Kasse zu höchst. Tagespr. **gekauft.** Off. unt. **H. V. 163** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Dresden.** (4531)

Verkäufe. Absatzquellen.
Sie verkaufen am besten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W. 8.

Renom. Fabr. u. **Großhandlung**
photographischer Artikel
sof. billig **verkäufl.** Reinertrag 20, erforderl. 50 Mille. **Pharm. Centr.-Inst, Berlin-Schöneberg.** (463)

Gelatinefabrik,
gut eingeführte alte Firma, mit Ia. Kundschaft, ist Familienverhältnisse halber unter günstigen Bedingungen
zu verkaufen.
Dieselbe eignet sich auch zu jedem anderen Betrieb, da entsprechende Räume, Dampfkraft etc. vorhanden sind. Näheres unter **No. 843** durch **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (4516)

Ein chem. Laboratorium,
fast neu, spottbillig **zu verkaufen.**
Arthur Bukofzer, Schönau, Kr. Schwetz. (339)

Grundstücksverkauf. (4539)
In **aufblühendem Industrieort der Lausitz, mit vorzüglicher Bahnverbindung nach Berlin,** Dresden und allen Großstädten Mitteldeutschlands, ist sofort ein 11 Morgen großes **Grundstück,** 150 Meter vom Bahnhof entfernt, **preiswert zu verkaufen.** Kohlen, Briketts, elektr. Kraft im Orte, vorzüglich geeignet für jedes industrielle Unternehmen, insbesondere der chem. Industrie. Gefl. Off. unter **A. 922** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Halle a. S.**

Zwisch. Cöln-Düsseldorf-Elberf. 2 kl. Fabrikgebäude an der Bahn **zu vermieten** oder **zu verkaufen.** Näheres **Düsseldorf,** Birkenstr. 89 part. rechts. (349)

Krankheitshalber ist zu verkaufen ein noch sehr entwickelungsfähiges **Fabrikationsgeschäft** für Artikel der **chem. Industr., Laborator., Universitäten etc.,** mit sehr guter Kundschaft. **I. Preise** auf Weltausstellungen, patentamtl. geschützte Spezialitäten, Reingewinn ca. 20000 M jährl. Preis 100000 M.
Offerten unter **No. 447** an die **Exp. d. Ztg.** (447)

Glänzende Existenz
kann sich **Chemiker** od. **Apotheker** durch **Ankauf** m. seit 40 Jahren best. u. in Großstadt geleg. Fabrik erw., welche im vorigen Jahr einen Gewinn von rund **9000 M** abwarf. Der Betrieb ist einf. und bedeut. erweiterungsfähig. Zur Übernahme sind 34000 M erforderlich.
Anfragen unter **D. E. 7726** an die **Exp. d. Ztg.** (6722)

In
Hamburg-Ottensen
ist
Fabrikgebäude
mit Keller, Einfahrt, Stallung, Remise, auf dem Konzession zur
Lackfabrik
ruht, **billig zu verkaufen.** Gesamtgröße 5¾ ar. Näheres durch Makler **G. & O. Bönig, Altona a. Elbe,** Königstraße 98. (409)

Amerik. Graukalk,
Gray'sche Ware,
einige 100 Tons erste Hälfte April **Hamburg** greifbar **abzugeben.**
Gebote unter **R. V. 436** an die **Exp. d. Ztg.** (436)

Vier
wenig gebrauchte, viereckige, auseinandernehmbare und wasserdichte
Laugekästen
aus 8 cm Pitchpineholz
abzugeben. Lichte Größe:
3 Stück 7 × 5 × 1,50 m hoch,
1 Stück 7 × 4 × 1,80 m hoch.
Anfragen unter **O. 377** befördert die **Exp. d. Ztg.** (377)

Die vom 1. April 07 bis 31. März 08 in unseren Gasanstalten **Bebra, Betzdorf, Frankfurt a. M** und **Limburg a. L.** zu gewinnenden **Nebenprodukte,** als **Teer, Ammoniakwasser** und **Kohlenwasserstoff,** sollen an die Höchstbietenden **verkauft werden.**
Schriftliche Preisangebote sind bis zum 25. Februar d. J. verschlossen und mit entsprechender Aufschrift versehen an unser Rechnungsbureau einzusenden. Die Angebotsbogen können von unserer Kanzlei gegen Einsendung von 50 Pf. (nur Postanweisung) bezogen werden. (6295)
Frankfurt a. M. Königliche Eisenbahndirektion.

Phosphors. Natron.
Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. **Hudemühlen,** (3272) **Station Riethagen.**

Sehr wichtig für Holzverkohlungsanlagen!
Die **Holzverkohlungsanlage in Russ. Moldawitza** (Bukowina) wird zum Zwecke des **stückweisen Verkaufes** demontiert. Diese Anlage enthält die wichtigsten Maschinen in diesem Fache, z. B. Dreiblasen-Systeme, Rektifizierapparate, Kondensatoren, Kipp- und Schnabelretorten, Kohlenbrikettpressen, Transportschnecken, Rippenheizrohre, 250 HP. Dampfmaschine, 28 HP. Dynamomaschine, 2 Batteriekessel, 2 Bouileurkessel, 400 St. Mannesmann-Rohre 40—45 mm Durchm., 4 m lang, Transmissionen, Riemenscheiben, elektr. Krahn, verschiedene Werkzeuge u. Leitungsrohre etc. etc. Alle Gegenstände werden sehr preiswert abgegeben. Anfragen sind zu richt. unt. Adresse **„Holzverkohlung" Russ. Moldawitza,** Bukowina.

Chemische Fabrik,
z. Herstellung synthetischer Karbolsäure eingerichtet, in der Nähe Pirnas gelegen, bin ich beauftragt (389)
zu verkaufen.
Max Gottlebe, Pirna (Sachsen).

Chemische Fabrik,
Vorort Dresdens,
mit vollständiger Einrichtung verkäuflich. Das Fabrikgrundstück umfaßt 2700 qm, enthält eine geräumige Villa mit 8 heizbar. Zimmern, Bad, elektr. Licht, schönen Garten, Fabrikräume mit 400 qm Arbeitsfläche, elektr. Betrieb, hohen Schornstein.
Zur Übernahme gehören ca. 30000 Mark.
Reflektanten wollen sich melden unter J. A. 467 durch die Exp. d. Ztg. (467)

Verkauf Berliner Fabrikgeschäftes,
spez. für Chemiker oder Apotheker, (456)
lange Jahre bestehend, fast nur mit Instituten, Laboratorien arbeitend. Reingewinn jährlich außer Zinsen ca. M 70000, **zu verkaufen,** event. **Beteiligung.** Erforderlich Mark 150—250000 bar. Nur ernste Selbstreflektanten erfahren Näheres durch **Werner, Berlin 35,** Lützowstr. 102.

4 stehende Tandem-Dampfmaschinen,
à 300—350 HP., mit Corliss-Steuerung,
4 Dynamos, 110 Volt à 1700—1800 Amp., zum direkten Kuppeln mit obigen Dampfmaschinen,
3 Wasserrohr-Kessel, 201 qm Heizfläche, 10 Atm. von Borsig in Berlin gebaut,
sind ganz oder geteilt **sehr preiswert zu verkaufen.**
Die kompl. Anlage kann noch einige Wochen im Berliner Elektrizitäts-Werk im Betrieb besichtigt werden. (169)
Max Kuhn junior, Mannheim U. 6. 5. Telephon 1123.

Wer ist Abnehmer für ca. 10000 kg
(403)
gebrauchte
Gasreinigungsmasse?
Offerten unter Nr. 403 an die Exp. d. Ztg.

Wegen nicht erfolgter Abnahme seitens des Auslandes sind
2 Sandstein-Kühlkästen
moderner Konstruktion, vollkommen ungebraucht, für Salzsäurekondensation,
billig abzugeben. (401)
Gefl. Anfragen unter A. Z. 401 an die Exp. d. Ztg.

CYMOL.
Größerer Posten **Cymol,** rein, **billig abzugeben.** Lieferbar März 1907. Interessenten erhalten Auskunft auf Anfrage unter **P. P. 209** an die **Exp. d. Ztg.** (209)

Größere Posten
amerikanischen Graukalks
80/82 %
(Ware von Gray)
sind prompt, sowie in regelmäßigen monatlichen Abladungen cif. Hamburg, Antwerpen pro 1907 **abzugeben.** Offerten unter Angabe des benötigten Quantums, sowie des Bezugstermines unter Chiffre **P. N. 23** an **Rudolf Mosse** in **Berlin S.W. 19.** (6728)

Chemische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
Wasserstoffsuperoxyd ✻ **Baryumsuperoxyd**
Schwefelcadmium ✻ **Eisen- u. Zinnpräparate**
Blei- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Circa 80 Tonnen konzentriertes Ammoniakwasser
von durchschnittlich 17 Proz. NH_3 soll für das Betriebsjahr — 1. April 1907 bis 31. März 1908 — **vergeben** werden. Angebote werden bis 15. Februar entgegengenommen.
Städt. Gas-Anstalt Celle. (439)

Kieselgur,
weiß, ringfrei, jedes Quantum ab **Frankfurt a. Main**
extra preiswert verkäuflich.
Offerten unter **K. 233** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (233)

Welche chemische Fabrik kauft Eisen- ✻ Hammerschlag?
Gefl. Anfragen unter **S G 1227** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln a. Rh.** (4534)

Wer ist Käufer
größerer Posten besten
Kiefernholzteers?
Offerten mit Preisangabe cif. Ostseehäfen erbeten unter Chiffre **P. M. 293** an **Rudolf Mosse** in **Berlin S.W. 19.** (6724)

12 Gefäße aus Kupfer,
teilweise noch vollständig neu, 1200 Durchmesser, 1250 hoch, 2 mm Wandstärke, Gewicht ca. 130 kg,
sind zu verkaufen.
Offerten unter **L. H. 369** an die **Exp. d. Ztg.** (369)

Bittersalz, Chlormagnesium, gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
in Staßfurt. (558)

Gemahl. Braunstein,
min. 63%,
abzugeben für prompte Lieferung.
Gefl. Anfragen von Konsumenten erbeten unter **B. 434** an die **Exp. d. Ztg.** (434)

Erstklassige Firma hält sich zur Lieferung von
Kartoffelmehl und Kartoffelstärke,
Superior-, Prima- und abfallende Qualitäten,
bestens empfohlen.
Gefl. Anfragen unter **F. K. 735** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (735)

Schwefelsäure
(B. A. S. F.)
98% (419)
monatlich 15/20000 kg abzugeben.
Anfragen unter **B. C. 419** an die **Exp. d. Ztg.**

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95%, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (689)
Salzsäure, völlig arsenfrei.
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

CO ⚒ CO_2
Dipl.-Ing. Ernst Schmatolla,
Ingenieur-Chemiker,
Patentanwalt,
Berlin S.W., Hallesche Str. 22.
Konstruktionsbureau, Patentbureau u. chemisch. Laboratorium f. chemische, Hütten- u. Feuerungstechnik
Spezialitäten: **Gaserzeuger** (Generatoren) für alle Brennstoffe, **Gasfeuerungen. Öfen mit Generatorgasfeuerung.** Umbau direkt befeuerter Öfen in Gasöfen unter Garantie bedeutender Brennstoffersparnisse. **Kalköfen.** Magnesitöfen mit Gasfeuerung. **Anlagen z. Gewinnung v. Kohlensäure** aus Koks, Kalk oder **Magnesit** (Retortenverfahren). **Fabrikmäßige Durchführung von Versuchen. Durchführung einschlägiger Patentgesuche** im In- u. Auslande. Gutachten. (661)

Vorteilhafte Bezugsquelle für
Natrium-, Ammonium- und Kalium-Persulfat
in höchster Reinheit und Haltbarkeit
Oscar Neher & Co.,
Mels (Schweiz). (489)

Gebrauchte Säcke
kauft und verkauft
Erste deutsche Sack-Centrale, Dresden. (2686)

Günstige Gelegenheit für chemische Fabriken!
Ein zukunftsreiches, geschütztes Präparat
der pharmazeut. Branche, hohen Nutzen abwerfend, wissenschaftlich glänzend begutachtet, bereits in einem größeren Teile Deutschlands eingeführt, ist besonderer Umstände wegen sehr preiswert zu verkaufen. (6711)
Offerten unter F. Z. A. 505 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,
Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel
Barol (D. R. P.)	Harz-Präparate	Saprol. — Sanoleum
Bohröle — Bohrpulver	Heptyl-Derivate (Alkohol, Aldehyd, Säure)	Schmiermittel
Carbolineum	Holzschutzmittel	Sikkatife. — Siccolin.
Desinfektionsmittel	Hygien. Präparate	Staubschutzmittel
Desodorisationsmittel	Imprägniermittel	Techn. Fette und Öle
Fagacid (verseifl. Holz-	Insektenschutzmittel	Teerpräparate
Feuerschutzmittel [teer	Klärmittel	Textilöle (2828)
Fett-Derivate	Kresol-Präparate	Türkischrotöle
Fett- u. Öl-Präparate	Lötmittel	Undecylensäure, tech.
Floricinöle (D. R. P.)		Wasserlösliche Öle.

Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.

Caustic Soda
(außer Konvention),
60/62%, 70/72%, 76/78%,
gegossen, in Stücken und Pulver,
offerieren billigst.
Gefl. Anfragen unter **D. R. 663** an die **Exp. d. Ztg.** (663)

Stearin, Olein.
Stearinfabrik Rehmsdorf, P/S. (2683)

Saponin
billigst bei (1918)
Schütz & Co., Hamburg.

Literar. Anzeigen

Lunge-Boeckmann, Untersuchgs.-methoden. 5. Aufl. beend. 1905. 68,50
Koenig, Chemie der menschlichen Nahrungsmittel. Bd. I, II. 68,—
Koenig, Untersuchung landwirtsch. wichtiger Stoffe 32,—
Monatsrate 5 Mark.
Beilstein, Handbuch der organ. Chemie. 4 Bd. 207,—
Monatsrate 10 Mark. (2280)
Franko auch nach dem Auslande.
Hermann Meusser,
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

Zu kaufen gesucht:
Annalen der Chemie, (412)
Chemisches Zentralblatt,
Chemische Berichte,
Beilstein, Friedländer u. kompl. **chemische Zeitschriften.**
Angebote an **J. Reifferscheidt, Brühl** b. Köln, Schützenstraße 35.

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt.
Programm durch das Sekretariat. (27)

Chemieschule zu Mülhausen i. E.
= **Spezialstudium der Farbstoffe und deren Anwendungen.** =
Programme kostenfrei durch das Sekretariat. (2692)
Nähere Auskunft erteilt bereitwillig **der Direktor Dr. E. Noelting.**

Hermann Kobe & Co., Berlin N. 4, Hessische Str. 8.
Inh. Hermann Schlemmer.
Fabrik, Glasbläserei und Lager
sämtl. Apparate u. Gerätschaften für Chemie, Bakteriologie, Mikroskopie und Hygiene.
Komplette Laboratorien-Einrichtungen.
Vorteilhafte Bezugsquelle. (1931)

Thorium- u. Cerium-Nitrat **Kollodium**
Beryllium-Nitrat **Chloralhydrat**
Formaldehyd **Amylacetat**
Paraformaldehyd (Trioxymethylen) **Amylalkohol**
Hexamethylentetramin **Cocaïn**
Schwefeläther **Essigäther**
Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum).
Chemische Werke Reiherstieg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Kleine Johannisstr. 4, **Hamburg 11.** (4459)

Berliner Untersuchungs-Station.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. **Dr. Michael Chain,** Telephon: III, 2221.
Berlin, Friedrichstraße 131 D.
Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. (657)
Praktikanten-Laboratorium für Anfänger und Vorgeschrittene.

Phosphors. Kalk
präzip. für Futterzwecke. (2299)
Lehmann & Voss, Hamburg.

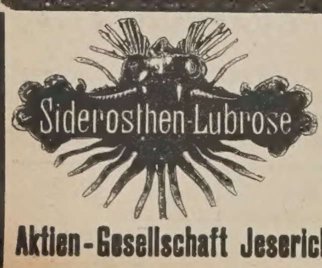
Compes & Co., Düsseldorf
empfehlen äußerst preiswert
Ceresine in all. Qualitäten u. Kompositionen, garant. rein raffin. Ozokerit-Ceresine, Carnaubawachs, gebleicht und Rückstände, in den verschiedensten Sorten, (2137)
Schwarzwachs für Isolier- u. Imprägnierzwecke, rohes Ozokerit aus eigenen Gruben etc. etc.

Alle Teer-, Ammoniak- u. Cyanprodukte.
Berliner Blau.
The Gas Light & Coke Co., London E.C.
4 Fenchurch Avenue. (185)

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Teer, Pech, Kreosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe und krist. Karbolsäure, Kresol, Pikrinsäure, Naphthalin, raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, Pyridinbasen, Aceton, kohlens. und blaus. Kali und Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Paraffin, Entfärbungspulver (Blutlaugensalzrückstände). (2587)

ANTIMON
- Crudum, -
- Regulus, -
- - Erz, - -
- - Oxyd, - -
Rückstände.
Offerten und Anfragen gefl. an (677)
Louis Benzian, Hamburg.

Thoriumnitrat
und alle anderen
Gasglühlicht-Chemikalien.
Fabrik chem. Präparate v. Dr. Richard Sthamer,
Hamburg 8. (1584)



Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.
Bester Schutz f. Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, geg. Anrostung. und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel geg. Feuchtigkeit.
—— Façadenanstrich. ——
Alleinige Fabrikantin (2488)
Aktien-Gesellschaft Jeserich, chem. Fabrik, Hamburg.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (667)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Acetylsalicylsäure.
Marke „CEBE"
krist., pulv. und in Tabletten.
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (223)
Aargau Schweiz.

Wassermann & Jäger,
chem. Fabrik ✽ gegr. 1879
Kalk bei Köln a. Rh.
Spezialitäten:
Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität, Zinnasche f. Politurzwecke. Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Uranoxyd, Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte
Caseinfarben (182)
in Pulverform, geruchlos u. giftfrei.

Caragheen-Moos. (623)
Ad. Strüver, Hamburg 8.

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (585)
Hugo Richter, Magdeburg.

KARL EBERS
BERLIN W. 57.
Fabrikat. konserv. Eiprodukte,
Eidotter
flüssig und in Pulverform
Ei-Albumin,
flüssiges Eiweiß.

Chemische Fabrik
Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (517)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch,
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

Gemahlen. **Krystallquarz**
aus eigenen Gruben, (373)
in jeder Mahlung bis zur feinsten, gar. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie.,
Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk.
Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig,
Magdeburg. (2777)

Russ. Hausenblasen
offeriert billigst (888)
Ellis Wilczynski, Hamburg.

Chem. Fabrik Hochspeyer G. Ottmann & Co.
— Verkaufsbureau Wiesbaden —
liefert billigst
Aceton, Chloroform, (171)
Eisessig, Essigsäure, chem. rein u. techn.,
Methylalkohol und denat. Holzgeist.

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges.
in Staßfurt. (854)

Caust. Soda **Chlorkalk**
Chloralhydrat **Acetylchlorid**
Salzsäure rein Ph. G. IV
Phosphortrichlorid
Phosphoroxychlorid
Essigsäure-Anhydrid (199)
Phosphorpentoxyd **Monochlorbenzol**
Elektrochemische Fabrik, Monthey (Schweiz)

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum)
(96/99 %), eisenfrei,
für Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken, zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für Glasfabriken zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,
Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat ✽ Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), arsenfrei,
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, bes. f. Akkumulatoren,
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst
Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Actien-Gesellschaft,
zu Hönningen a. Rh. (867)

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz-Marke.
A. D. S.
SCHLOSS-MARKE

Spezialfabrik für

Nelkenöl
Sandelholzöl
Anethol
Bittermandelöl (chlorfrei)
Borneol
Eucalyptol
Eugenol
Isoeugenol

Kümmelöl
Safrol
Isosafrol
Santalol
Terpineol
Terpinhydrat (rein und techn.)
Thymol
Thymen (659)

Sämtliche künstliche Riechstoffe.
Direkter Import aller in Betracht kommenden äther. Öle.

Flüssiges Chlor
liefert (725)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

Chemische Fabrik zu Heinrichshall
Akt.-Ges., Heinrichshall, Stat. Köstritz d. Strecke Gera-Zeitz,
liefert

lc. u. kristall. Soda,
ust. Soda v. 50—115°,
tronlauge,
lorkalk,
ssig. Chlorkalk,
terchlorigs. Natron,
lc., kristallinisch.
und kristallisiertes
Chlorbaryum,
tichlor (unter-
schwefligs. Natron),

Chlorcalcium 70/75 % geschmolzen,
Chlorcalcium 90/95 % calciniert,
Bisulfit flüssig, von 20 bis 40° Bé.,
Bisulfit pulverförmig mit 50—60 % schwefliger Säure,
calc. Glaubersalz (Sulfat),
Zementkupfer,
Eisenvitriol,

holzessigsaur. Eisen,
salpetersaur. Eisen,
raffin. Natronsalpeter,
Schwefel,
Schwefelnatrium,
Weinstein-Präparat, (Bisulfat), (635)
Salpetersäure roh, chlorfrei und chemisch rein,
Salz- u. Schwefelsäure

Flußsäure und Fluorsalze
fabrizieren als Spezialität (631)
Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Weltausst. St. Louis 1904 „Grand Prix"
Das anerkannt beste Rohmaterial allein echte
Globus-Kieselkreide
zur Fabrikation erstklassiger Metallputzmittel
liefert ab eigenem Bergwerk mit Dampfschlämmerei, die
Fritz Schulz jun. Akt. Ges.
Neuburg und Leipzig.
Briefadresse: Leipzig
Goldene Medaille, Höchste Ausz. Nürnberg 1906.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (875)
stellt alle Farben her für Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spritl., Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Garantiert reine Öle:
Zitrone, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpenfreies (453)
Zitronen- u. Orangen-Öl.
— Vertreter gewünscht. —

Glycerin,
alle Sorten roh, destilliert u. raffin., spez. chem. rein Ph. G. IV, liefert die Glycerinfabrik **G. H. Orth, Barmen.** (8)

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Die Eulenmarke garantiert Reinheit.
Schutzmarke. Schutzmarke.

Franz Fritzsche & Co.,
Hamburg,
Fabriken ätherischer Öle und chem. Produkte.

Großbetriebs-Spezialitäten.

Vanillin, Iso-Safrol
Protocatechualdehyd
Heliotropin, Safrol
Terpineol f. Parfümerie
Terpineol für Lacke
Terpinhydrat
Thymol, Eucalyptol
Moschus, künstl.
Santalol
Eugenol
Isoeugenol
Anethol
Menthol
Borneol
Chinolin
Oxychinolin
Zimmtsäure
Sandelholzöle
Nelkenöle
Pfefferminzöle (2933)
Bittermandelöl, chlorfr.

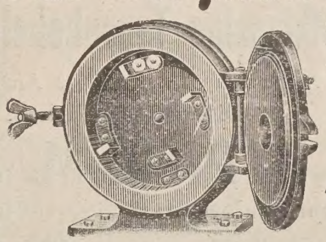
Synthetische äther. Öle:
Neroli, Ylang-Ylang, Jasmin, Rose, Hyacinthin, Flieder, Gartennelkeetc.
Alle natürl. äther. Öle.

Magnesit,
Feldspat, Flußspat
Quarz, Bauxit,
Schwerspat,
Witherit.
(684)
Dankers & Co., Hamburg
(Inh. G. Messerschmidt)
Mineralmahlwerke.
Graphit,
Antimon,
Braunstein
etc. etc. Mineral.
i. Stück u. jed. Mahlg.
Lohnmüllerei
all. einschl. Materialien und Mineralien

Casein
G. E. Marsmann,
Hamburg. (1619)

Dampf-Anlagen
Sauggas-Maschinen
baut als Spezialität
50
1856—1906
Dampfpumpen
Luftpumpen
Kompressoren
Kondensationen
Maschinenfabrik und Eisengießerei
E. Leutert, Halle a. S.

Anlagen zur Erzeugung von
Benzin
und der sonstigen Destillate von Rohnaphtha.
Destillier- und Reinigungs-Apparate
für die Aufarbeitung der Rohnaphtha. (2708)
Gesamtdispositionen. — Montage. — Inbetriebsetzung.
F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Eine neue Mühle für Laboratorien

zum Zerkleinern u. Pulverisieren von vegetabilischen Materialien und ähnlichen Pflanzenteilen nach Dr. Körner.
Ausf. Prospekte zu Diensten!
Alleinige Fabrikanten:
Ernst Grumbach & Sohn,
Freiberg i. Sa. (737)

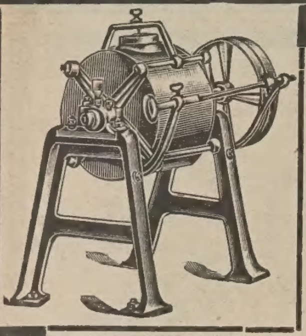
Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (439)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Baugesellschaft
für
Feuerungsanlagen u. Schornsteinbau
G. m. b. H.,
Mannheim. Ludwigshafen a. Rh.
Düsseldorf. :: Berlin. (6702)
Abteilung II:
Kesseleinmauerungen, Feuerungsanlagen, Feuerungsuntersuchungen, Maschinenfundamente.

E. Leinhaas A.-G.,
Freiberg, Sa.

Leistungsfähigste Bezugsquelle für Destillier-, Rektifizier-, Extraktions-, Vakuum-, Verdampf- **Apparate** in Kupfer und Eisen.
Kühler. Vorwärmer. Kondensatoren. (2666)

SCHWIMMER-VENTILE POSITIV ODER NEGATIV WIRKEND
SCHNEIDER & HELMECKE MASCHINENFABRIK MAGDEBURG-W4 (721)



Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.
BERLIN W. 9 a
fabrizieren als **Spezialität** in ihrer **Meißner Filiale Kollreppwerk**
Hartporzellan- * *
*** * Trommelmühlen**
für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen. Bau kompl. Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (6600)

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Rhodanammonium puriss.,
den höchsten Anforderungen entsprechend. (695)
Dr. Emil Jacob, chem. Fabrik, **Kreuznach.**

100 seltene Briefmarken! v. China, Haiti, Kongo, Korea, Kreta, Pers., Siam, Sudan x.-alleverschieden. — gar. echt — nur 2 Mk. Preisl. grat. E. Hayn, Naumburg a/S.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

B. Natusch,
Niederlößnitz-Dresden. (2241)
Manganerze, bis 95 % MnO_2,
Mineralien d. edlen Erden,
Rutil, Titaneisen, Feld- u. Flußspat, Feuersteine etc.



Kugelflintsteine, Futtersteine, für Rohr- und Trommelmühlen, Feuerstein, roh u. gebr., gek. u. gem.
Georg Schüssler, Arnstadt I.

Jencquel & Hayn, Hamburg,
importieren seit 18 Jahren **prima kaukasischen**
Braunstein.
Für die chemische Industrie besonders geeignete hochprozentige Ware in abgesiebten Stücken, telquel und Grus.
Ständiges bedeutendes Lager.
Mahlwerke mit Dampfbetrieb.
Gekörnter und gemahlener Braunstein.
Prima Siptenfelder Flußspat. (460)

Schwerspat,
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.
(2458) **Spatwerke Arnsberg i. W.**

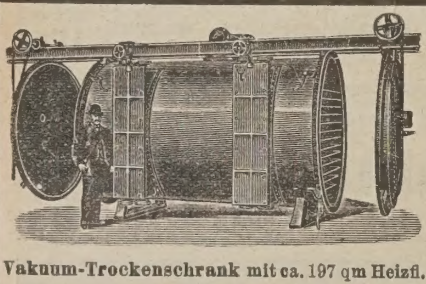
Briefmarken – billig
Katalog – Tauschhefte – gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Stoewer, Modell III.



Erstklassige Typenhebel-Schreibmaschine.
Leichter Anschlag.
Große Schreibschnelligkeit. Sichtbare Schrift.
Preis M. 375.—.
Hauptkatalog gratis. — Wiederverkäufer gesucht.
Bernh. Stoewer, Actiengesellschaft, Stettin.
Gegründet 1858. — $3^1/_2$ Millionen Kapital. — Ca. 1700 Arbeiter. (739)

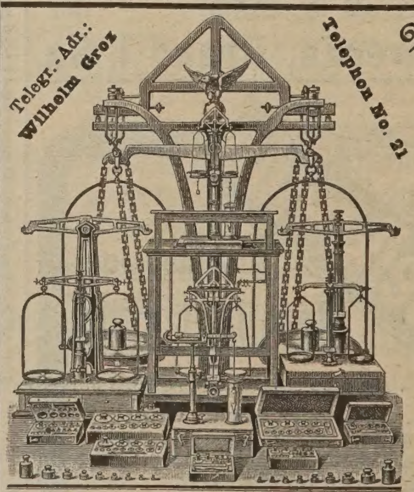
Oesterreichischer Verein für chem. und metallurg. Produktion
Aussig a. Elbe
liefert
Tonwaren für d. chem. Industrie
Tourills, Röhren, Kühlschlangen, Hähne aller Art, Kondensationstürme, Absorptions-Rotationskolonnen, Säurepumpen, Montejus, Topfwagen-Gefäße, Chlorentwickler, Kessel, Schalen.
Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.
Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt.
Kostenanschläge u. Preisliste prompt und kostenlos. (69
Empfehlend für den Bezug unser. Tonwaren ist deren Anwendung i. Erprobung in den Betrieben unserer eigen. groß. chem. Fabriken



Vakuum-Trockenschrank mit ca. 197 qm Heizfl.

Die Bleche der Heizplatten, welche vollständige Abführung d. Kondenswassers bei Dampf- und der Luft bei Warmwasser-Heizung ermöglichen, dieser Apparate, sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung** oder **Schweissung homogen,** also **absolut dicht** verbunden.

Vakuum-
und andere
Trocken-Apparate
verschiedener **bestbewährter** Systeme.
Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.
Julius Pintsch,
Berlin O., Andreasstraße 72—73.
Zweigfabriken: **Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main** (Gebr. Pintsch), **Wien I,** Wallfischgasse 8, **St. Petersburg,** Moskauer Chauss. 8, **Utrecht,** a. d. Croeselaan. (2566)
Ingenieur-Bureau: **Karlsruhe** (Baden), Ettlingerstraße 5a, **Düsseldorf a. Rh.,** Worringerstraße 68.
Bedeutende Lieferungen u. Nachlieferungen an erste Firmen des In- und Auslandes.



Reparaturen werd. prompt u. billigst besorgt.

Wilhelm Groß
zum Pflug,
Ebingen, Württbg.
liefert als **Spezialität**
Analysen-, Präzisions- u. Tafelwagen,
sowie alle Arten
Gewichte, (377
direkt an Laboratorien, Universitäten etc.,
nach **allen** Weltteilen.
Hohe Auszeichnungen.
Feinste Referenzen.
Illustrierter Katalog in deutsch, französisch und englisch gratis zu Diensten.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G.,
Berlin-Charlottenburg,
Berliner Straße 22b. (6593)

Automatische Montejus.

DTS DTS DTS DTS DTS DTS DTS

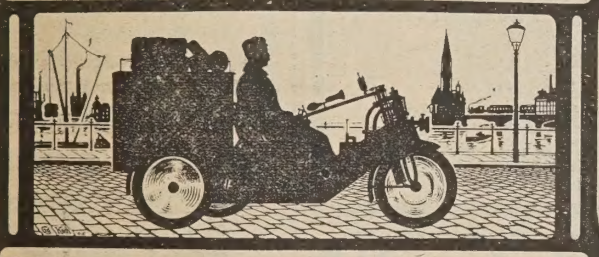
Mineral-Mahlwerke M. Herrfurth, Gera (Reuß).
Schwerspat,
Leichtspat,
Feldspat,
Quarz,
ff. gemahlen, (633)
sowie Vermahlen von Mineralien im Lohn.

Braunstein
von 35 bis 95 % MnO_2
liefert billigst (569)
Eduard Diemar,
Elgersburg in Thüringen.

H. PAUL NACHF.
LIEBENSTEIN.
KREIS OHRDRUF i/THÜR.
Bergprodukte · Mineralien-Mühle
BRAUNSTEIN bis 95% MnO2
eisen & phosphorfrei in allen Sorten zu jedem Gebrauch.
Flussspat, Feldspat,
Schwerspat, Eisenoxyd, Mennig,
Bolus, Retortengraphit, Cementschwarz
Spezialität: Feinste Mahlungen

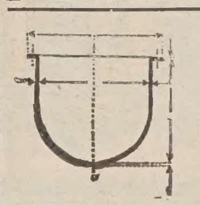
Deutsches Blechwarenwerk
Ges. m. b. H.,
Braunschweig.
Spezial-Fabrik für Blechemballagen
in bedruckter, dekorierter, blanker und lackierter Ausführung,
für gewerbliche, technische und pharmazeutische Zwecke.
Konservendosen mit Falzverschluß. (4458)

CYKLONETTE



Cyklon Maschinen-Fabrik m. b. H. Berlin O. Mainzerstr. 22/23

Patentanwalt
C. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.,
Erfurt
liefert **feuer- u. säurebeständ. Guß**
für die chemische Industrie
und Maschinenguß aller Art. (2588)

Zerkleinerungs-Maschinen,
als
Kugelmühlen, Schlagmühlen,
Brech- und Mahlwalzwerke,
Soda- und Knochenbrecher,
Desintegratoren.
Komplette Mahl-, Sieb- u. Separations-Anlagen für alle Materialien liefert
Heinrich Schirm, Maschinen-Fabrik,
Leipzig-Plagwitz I. (2646)

SEMPER SURSUM
FABRIK-MARKE
Dr. HEINR. TRAUN & SÖHNE
vorm. HARBURGER GUMMI-KAMM Co.
HAMBURG-HARBURG A. E.
HARTGUMMI
FÜR DEN BEDARF DER
CHEMISCHEN GROSSINDUSTRIE.
SÄURE- und LAUGENFESTE ÜBERZÜGE für METALLTEILE und GEFÄSSE aller Art.
KESSEL, LEITUNGEN, RÜHRWERKE, PUMPEN, ZENTRIFUGEN.

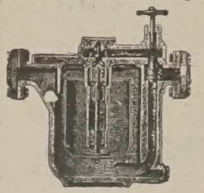


PATENT
Tausendfach bewährt!
Glänzende Anerkennungen.
Zum Biegen v. Gasröhren
bis 4 Zoll ohne Füllung.
Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze
Für Montage und Werkstätte
Rohrbieger · Cyklop ·
Prospekte u. nächste Bezugsquelle
Carl Herzberg, Salierring, Cöln 23.

Aluminium-Apparate
für die Großindustrie, ohne Anwendung eines anderen Metalls nahtlos geschweißt, in jeder Form und Größe.
Alleiniger Fabrikant:
W. C. Heraeus, Hanau a. M.
Schweißverfahren patentiert in allen Kulturstaaten. (533)

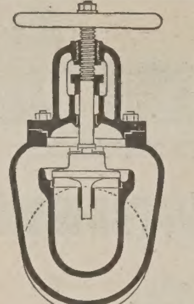
Schwerspat, Leichtspat, Braunstein, Kalkspat, Flußspat, Feldspat etc.
in feinst. Mahlung empfiehlt billigst
O. Kirchheim, (3966)
Triglismühle b. Arnstadt i. Thür.

Kondenstopf „Monopol“
D. R.-Patent mit Umleitungskanal



Probelieferung. Man verlange Katalog. (2511

Unverwüstl. Betriebssicher. Autom. Hochdrücken d. Wassers. Gewaltige Leistungsfähigkeit. Kein Einfrieren. Freie Querschnitte. Der **beste** und **billigste Kondenstopf** d. Gegenw.
Armaturen-Fabrik
Keller & Co., Chemnitz 39.



Ventile

ohne einseitigen Durchflußdruck auf den Ventilkegel.

Hervorragende Neuerung im Ventilbau.
Patent Wiss.

Absperrventile
mit **Selbstschluß**-Ventil und Fernschlußeinrichtung.
Sicherheits-Ventil „Hochhub“ D. R. P.
Entlastete Kompensationsrohre
für Dampf, Wasser, Luft.
Kondensationswasser-Ableiter
neuesten Systems.

A. L. G. Dehne,
Maschinen-Fabrik,
Halle a. S. (6639)

Signierte Ahorn-Ballon-Anhängeschilder
für Lager und Versand, (592)
Leinen- und Celluloid-Anklebeschilder
für Laboratorium und Lager,
Signierapparate, Frachtschablonen v. Celluloid.
F. Sakszewsky, Berlin O. 34,
Kopernicusstr. 18. :: Tel. VII 3996.

Rührwerke
mit Holz- und Eisenbottich, auch für Dampfheizung und Wasserkühlung.
Planeten-Rührwerke.
Kompl. Eisengarnituren zu Rührwerken. (2338)
Bottiche in pitch pine etc.
W. Sexauer, Hersfeld 25
(Hessen),
Maschinenfabrik und Eisengießerei.

Maschinenfabrik Grevenbroich

vormals Langen & Hundhausen

Grevenbroich (Rheinprovinz)

Krystallisations-Verfahren und Apparate
Patente Dr. Bock.

Wasserreiniger (D. R. P.) (4472)

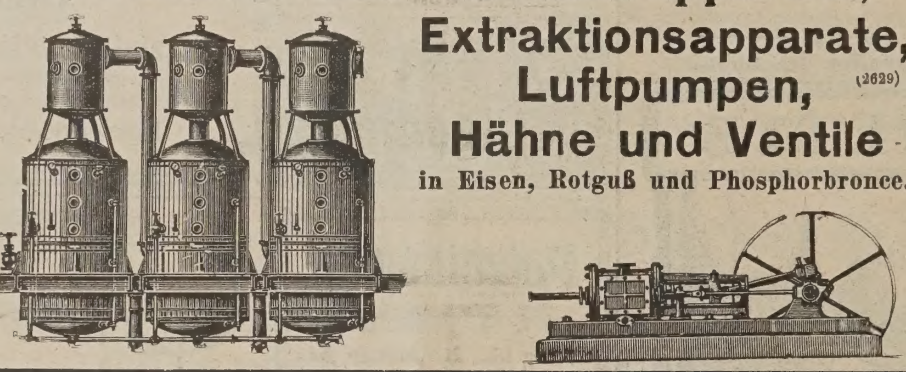
Kiesfilter, Ölabscheidungs- u. Entölungs-Anlagen
für Kondensationswasser

Dampfmaschinen :: Pumpen :: Eismaschinen :: Kondensationen

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,

BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.

Vakuum-Verdampfapparate,
Rektifizier- und Destillierapparate,



Extraktionsapparate, Luftpumpen, (2629)
Hähne und Ventile
in Eisen, Rotguß und Phosphorbronce.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie.
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

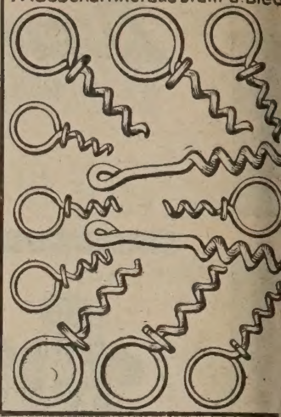
Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat
Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd } in pa. Qualität und von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2617)
B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

J. JUST & Co
CHEMNITZ-KAPPEL
Spezialität: **KORKZIEHER** in alle
Grössen und Ausführungen. All
Massenartikel aus Draht u. Blec





Maschinen, Appara
und Geräte zur
Glycerin-, (1
Stearin-, Seife
u. Kerzenfabrika
in anerk. vorzügl. K
struktion u. Ausführu
C. E. ROST & C
Dresden-A. IV, 17
Älteste Spezialfabri

Anemometer
Neueste Konstruktionen
für technische und
wissenschaftliche Zwecke
fabriziert seit 30 Jahren als
Spezialität (547)
Georg Rosenmüller,
Dresden-N.
Viele höchste Auszeichnungen.
Illustr. Preisliste kostenfrei.

Schwerspat (Barytes)
Leichtspat, Lenzin
in jeder Mahlung offeriert billi
Ernst Minner,
Arnstadt (Thüringer
Baryt- und Mineralmühlwerk
mit Dampf- und Wasser-Betr
Gegründet 1856. (6



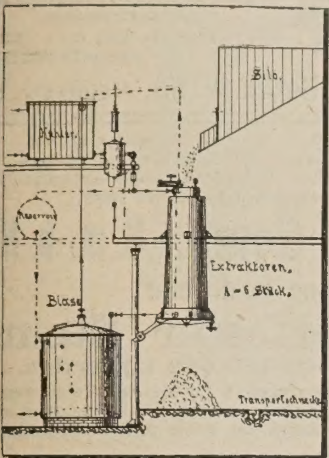
Anerkannt der beste
Lungenschützer der Wel



Mit auswechselbarem Schwamm.

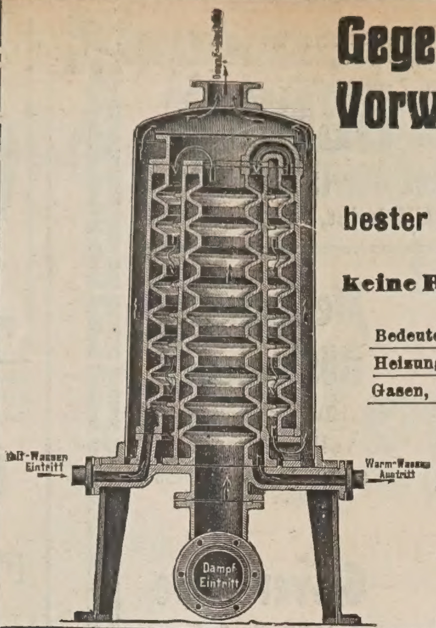
aus prima weiß Gummi. Se
leicht. Preis pro Stück jetzt
M 6. Probe-Expl. unter Nac
E. F. Grell, Hamburg,
Admiralitätsstr. 40. (2

Maschinenbau-Akt.-Ges.
Golzern-Grimma
Grimma i. Sa. (2428)



Extraktions-Anlagen
— gesetzl. gesch. —
zur Extraktion von **Samen** aller Art, **Wachs**, **Ceresin**, **Knochen**, **Fleischabfällen**, **Leder**, **Wollen** u. s. f.
mittelst Benzin, CCl_4 u. a.

Ununterbrochener Betrieb.
Geringer Dampfverbrauch.
Höchste Ausbeute.

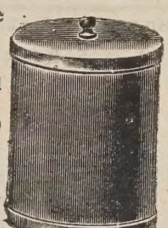


Gegenstrom-Vorwärmer „Contra"
D. R. P. No. 137693
nach reinem Gegenstrom-Prinzip konstruiert,
bester u. vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit
für Dampfkesselspeisung,
keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen.
Wasser von 100° C. — überall leicht zugänglich.
Bedeutende Kohlenersparnis, bis zu 28 %, von ersten Firmen konstatiert
Heizung mittelst Abdampf, Frischdampf, Kondensdampf und heißen Gasen, in letzterem Falle eventuell inkl. Mantel aus Gußeisen gebaut.
Kontinuierlicher Heißwasser-Apparat
für chemische Industrie, Brauereien, Färbereien etc.
— **Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.** —
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung. (6598)
Joh. Dietz, Altona-Ottensen.
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Thüringer Hartpapierwarenfabrik
HERMANN FR. LOSCHER, GERA-R. 36
Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** Standfässer, D. R. G. M.
imprägnierte und unimprägnierte



Versanddosen
mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, **Lacke, Fette etc.** (2551)
Runde Kanister,
vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



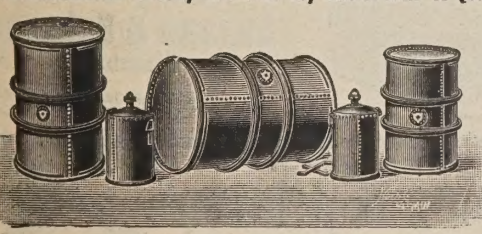
Preislisten gratis und franko.

Salzsäureanlagen
unter Verwendung der Sulfatöfen mit Druckgasfeuerung
nach dem patentierten Zahn-Birekuperativ-System
(Wortschutz angemeldet).
Zeitgemäßeste Einrichtungen.
Ingenieur Zahn, Technisches Bureau,
BERLIN W. 15. (462)
Deutsches Reichspatent. Gegründet 1881. Auslandspatente.

Superphosphat-Fabriken
mit Patent-Aufschließ-Anlagen und Patent-Schabe-Maschinen
arbeiten am rationellsten
In 14 Ländern bewährt
baut nur
Dr. J. Lütjens Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (217)

Bleiarmaturen jeder Art und jeder Konstruktion.
Bleiapparate Apparate z. Kondensat. von Schwefelsäure, Ätherblasen, Elevatoren, Injektoren Ammoniakapparate, Komplette Anlagen zur Darst. v. Flußsäure.
Homogene Verbleiungen.
Vakuumapparate ganz aus Blei oder Eisen verbleit.
Bleiblech, Bleirohr, Bleidraht.
Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.
Verlangen Sie bitte Preisbuch. (287)
Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,
Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).



Blech-Arbeiten aller Art.
Langjährige Spezialität: (2404)
Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.
— **Prima Referenzen.** —

Erfurter Maschinenfabrik
Franz Beyer & Co., Erfurt
Vakuumpumpen.
Dampfmaschinen. Kompressoren.
Nassluftpumpen.

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.
Transporte
von
Massengütern
für die gesamte
chemische Industrie. (2563)

E. HARTMANN & F. BENKER,

Wiesbaden — Clichy bei Paris,

liiert mit dem Ingenieur-Bureau von Peter S. Gilchrist, Charlotte, N.C.

Schwefelsäure-Anlagen

nach dem

Bleikammerprozeß,

unter garantierter Maximalleistung pro cbm Kammerraum durch Zweiteilung der I. Kammer, bei einfachsten, auf 40-jähriger Praxis beruhenden und ständig vervollkommneten Konstruktionen.

Gänzlicher Fortfall des Wasserdampfes

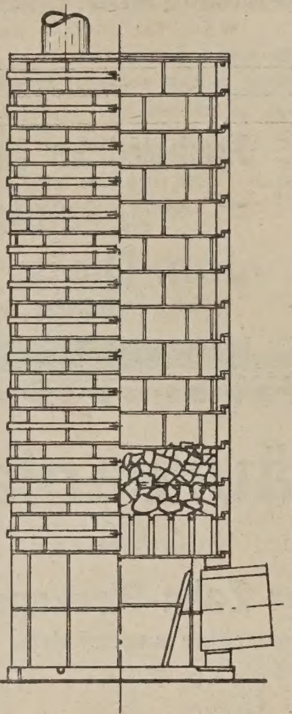
und damit

Ersparnis des gesamten Brennmaterials

für die Bildung der Kammersäure.

Minimalster Salpeter-Verbrauch

bei Trocknung und Kühlung der Endgase der letzten Kammer durch unsere Rippenrohrkühler.



Mechanische Röstanlagen

mit und ohne Exhaustoren mit vollkommenster Staubabsonderung nach System Gilchrist.

Glovertürme aus Volviclava

mit und ohne Bleimantel und von unerreichter Dauer.

Filtertürme zur Reinigung der Kiesofengase von Eisen und Arsen.

Salpeterzerstäubung für den Bleikammerprozeß mittels komprim. Luft.

Umbau bestehender Kammersysteme

für **Ventilatoren-Betrieb** und **Wasserzerstäubung**, System Benker, unter garantierter, für jeden Fall genau präzisierter Mehrleistung.

Ständige Konsulenten in allen Industrieländern. — Hunderte von Anlagen mit bestem Erfolge ausgeführt. — 40-jährige Praxis. (2233)

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.

Apparate aus Platin.

Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz für hohe Belastung. D. R. P.

Fabrik für

Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (804)

Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Anlage zur Herstellung von

Prima Terpentinöl

— alle physikalischen Konstanten des echten amerikanischen Terpentinöls zeigend —, ausgehend von **Kienöl** jeder Abkunft, baut, montiert und setzt unter Garantie in Betrieb (1939)

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.



Thermo-elektrische

PYROMETER

zur ständigen und genauen

Temperaturmessg. b. 1600° C.

Pyrometer bis 1250° C. mit Thermo-Element Kohle—Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.

Registrierende Pyrometer D. R. P.

Fernthermometer.

Pyrometer bis 600° C. (2671) **für Dampfüberhitzer.**

Paul Braun & Co., Berlin N. 58, Gaudystr. 8.

Silberne Medaille Düsseldorf 1880
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,

Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120 000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere

befaßt sich das Werk mit dem Bau **betriebsfertiger**

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte)

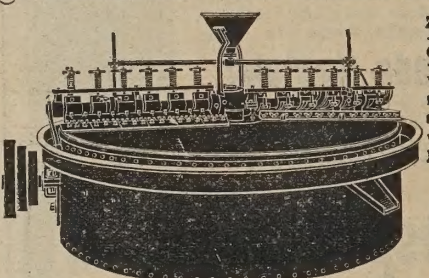
welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (696)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Trocknung!

(4497) (Deutsche Reichs- u. Auslandspatente)

Oschatztrockner



zum Trocknen oder Konzentrieren von **Gerb- und Farbstoff-Lösungen, Lösungen u. Extrakten verschiedenster Art, Milch, Blut, Fruchtsäften etc. etc.**

Max Oschatz,
Dresden-A. 16.



Eiserne Körbe

für

Säure-Ballons

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd
Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau
Hamburg. (2487)

Preis frachtfrei jeder Bahnstation

Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.

Möller & Pfeifer,

Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,

liefern als Spezialität

Trockenanlagen

für alle Brennstoffe, Knochenschrot, Superphosphat, Phosphate, Borax,

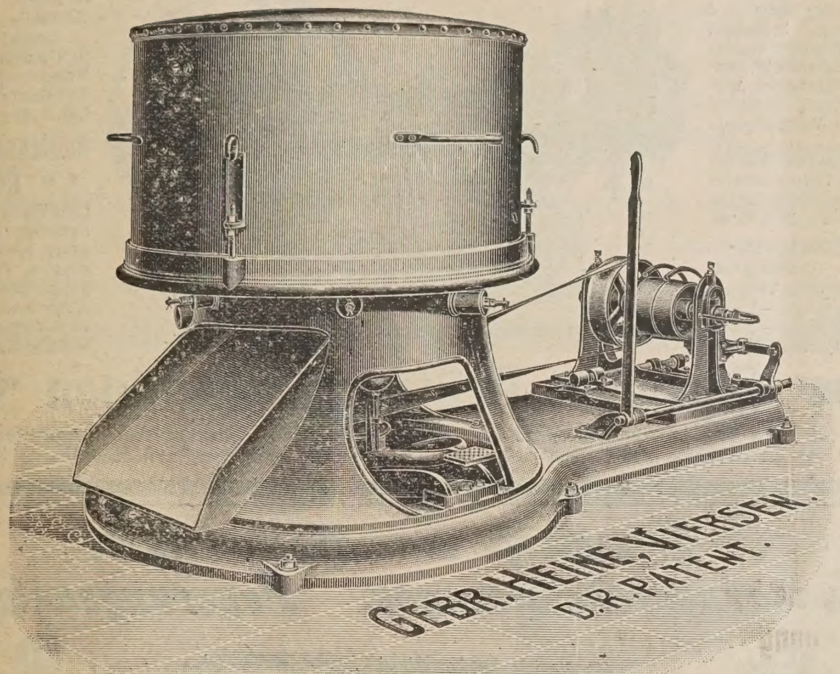
für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.

Kanalbrennöfen.

Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.

Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)

Gebr. Heine, Viersen (Rheinland)



Zentrifuge mit Untenentleerung. D. R. P.

Leistungsfähigste Fabrik für

Zentrifugen.

Über 60 zum Teil patentierte Konstruktionen **für jeden Zweck der chemischen Industrie.**

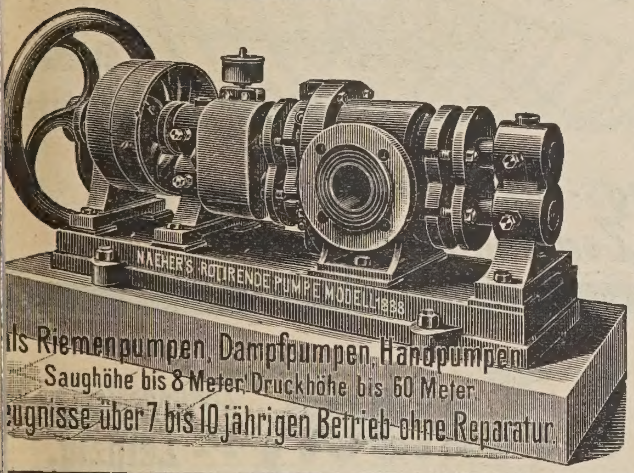
Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Silberne Ausstellungsmedaille Düsseldorf 1902. (2033)

Weltausstellung Lüttich 1905: 3 Goldene Medaillen.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe zu Riemenbetrieb.



Spezialität seit 33 Jahren.

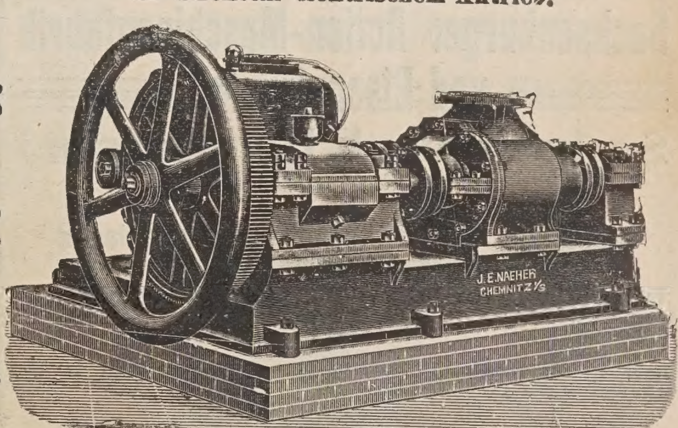
Über 6000 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (1377)

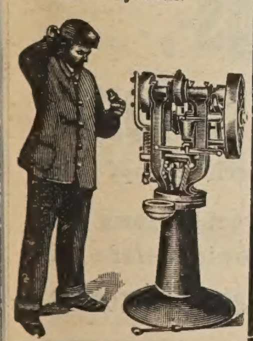
SPEZIALITÄT

Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe zu direktem elektrischem Antrieb.



Mehrstemplige Excenterdruckmaschine. Altes System.



Tabletten-Maschinen.

Fritz Kilian's „Doppelpresser" eignet sich vorzügl. für die Herstellung von

Waschblau-Tabletten
Ultramarin-Würfeln u. -Kugeln
Sodabriketts :: Putzsteinen
Kaffee-Tabletten u. -Würfeln
Naphthalin-Kugeln u. -Tabletten

Tee-Tabletten
Mineralwassertabletten
Suppentafeln
Erbswürsten
Kakao- und Schokolade-Blöcken

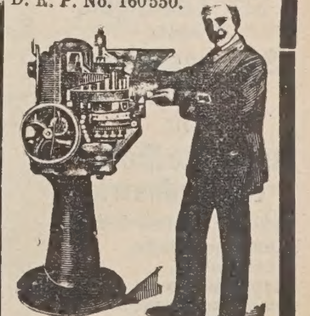
Stärketabletten
Salzbriketts
Pfefferminz- u. Fruchttablett.
Mediz.-pharm. Tabletten
Spreng- und Dynamopatronen

und wird in 3 verschiedenen Größen gebaut. Größe I stellt Tabletten bis 24 mm Durchmesser her, Größe II bis 60 mm Durchmesser, Größe III für Briketts bis 100×200 mm Durchmesser.

30-jährige Spezialität im Bau automatischer Tabletten-Komprimier-Maschinen.

Prima Referenzen :: Weitgehendste Garantien.

Neue Maschine Pfeil Type „Doppelpresser". D. R. G. M. No. 248474, 251418 D. R. P. No. 160550.



Zum Teufel mit den vielstempligen Excenter-Maschinen! Das soll nun **das Ideal** einer Komprimiermaschine sein??? Stundenlang quält man sich, bis der Einsatz mit den vielen Stempeln richtig sitzt, und hat man ihn schließlich so weit und arbeitet, dann dauert's nicht lange — der Stempel sitzt auf — und die Karre steht still. Viel Zeit, Mühe und Ärger, und nichts wird geschafft. Es ist zum Verzweifeln!!! . . .

Fritz Kilian, Lichtenberg-Berlin O. 7.

Da ist doch **Kilians neuer Doppelpresser** ein anderes Ding. Mit solcher Maschine zu arbeiten, ist ein Vergnügen! Aufsitzen der Stempel? — gibt's ja gar nicht! Das Einsetzen — ein Kinderspiel! Das Einfachste und Praktischste, was man sich denken kann. Ohne Mühe sind in **10 Stunden 150000 elegante Tabletten** geschafft. (2341)

Trocken-Anlagen

zum

rationellen Trocknen aller Materialien.

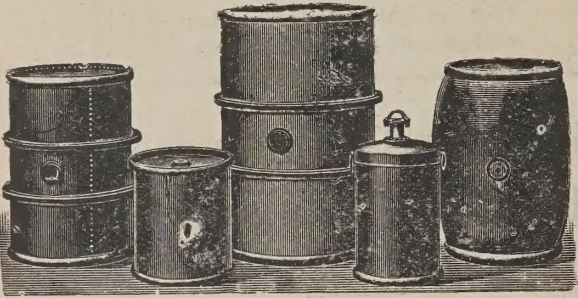
- Kanal-Trockenanlagen.
- Trockenkammern.
- Rotierende Trockenapparate.
- Einfache und mechanische Darren für direkte Heizung und Dampfheizung.
- Umänderung veralteter Systeme zur höchsten Leistungsfähigkeit.

(2557)

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, **Biebrich a. Rh.**

Autogen geschweißte Blechkörper

aller Art.



Fässer, Flaschen, Trommeln, Boiler, Reservoirs,

Kessel, Kompressoren, Röhren.

Garantiert homogene Verbindung der Schweißnaht.

(6609)

Eisenhüttenwerk Thale a. H. Abteilung: Schweißwerk.

Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik und Eisengießerei

Sachsenburg b. Heldrungen 3

baut als Spezialität:

I.

Komplette Sulfit-Laugenbereitungsanlagen

nach eigenem bewahrtem Verfahren

Schieberluftpumpen, Schwefelöfen, Gaskühltürme, Gaswäscher, Absorptionsapparate, Absorptionstürme.

II.

Komplette Anlagen zur Herstellung von

wässrigen SO_2-Lösungen,

sowie

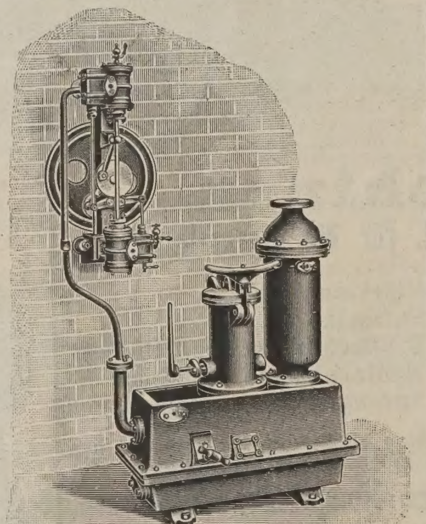
SO_2 wasserfrei, flüssig.

III.

Apparate für die chem. Großindustrie

in Guß- und Schmiedeeisen:

Abdampfgefäße, Autoklaven, Kondensatoren, Dampfkochkessel, Druckgefäße, Filter (Nutschen), Mischmaschinen, Montejus, Trockenapparate (rotierend u. stationär), **Verflüssigungskompressoren.**



IV.

(2674)

Gießerei für säure- u. feuerbeständigen Spezialguß

nach eingesandten Modellen und Zeichnungen.

G. A. Schütz, Wurzen i. S.,

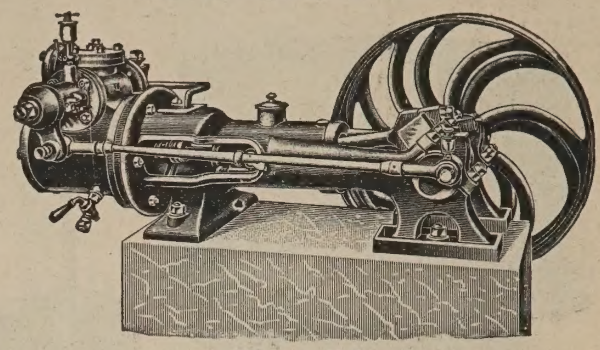
Maschinenfabrik und Gießerei,

liefert als langjährige Spezialitäten:

Filterpressen für die chem. und keram. Industrie, f. Farbenfabriken, Zuckerfabrik. etc., in vorzüglich. Ausführung mit den best. Verschlüssen.

Kompressoren für Luft u. andere Gase, f. jed. Druck bis zu 1000 Atm.

Vakuumpumpen erreichb. Vakuum einstufig 5—1 mm zweistuf. 1—½ mm Quecksilber.



Liegende Riemen-Vakuumpumpe.

Pumpen jed. Art, in Eisen, Bronze, Hartblei, Hartgummi etc. **Schlammpumpen, Membranpumpen, Automatpumpen, Zentrifug.-Pump.**

Kohlensäure-Anlagen f. die Verflüssigung natürlich. Kohlensäure, sowie z. Erzeug. u. Verflüssigung v. künstliche Kohlensäure nach bew. Verfahren aus Koks bz. Kalkstein.

Flaschen-Prüfungsmaschinen

für CO_2- und andere Gasflaschen, bis zu 250 atm Prüfungsdruck, den neuen behördl. Vorschriften entsprechend, fahr- oder tragbare Modelle. (2869)

Komplette Dampfüberhitzer. Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen.

Eigene Rohrhütte.



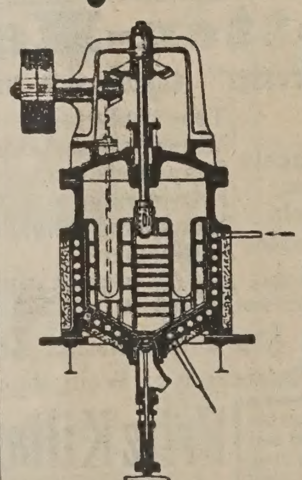
Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen. Zentralheizungen.

Opitz & Kaiser,

Zivilingenieure, Leipzig,

liefern



Verdampfungs-, Konzentrations-

etc. Anlagen, betätigt durch Dampf und **überhitztes Wasser,** von bislang unerreichter Leistung, sowie Gefäße mit **in den Wandungen eingegossenen Heizröhren.**

Glänzendste Erfolge. Viele Nachbestellungen.

(2689)

Bruxelles 1888 Goldene Medaille. Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.

G. Siebert, Hanau,

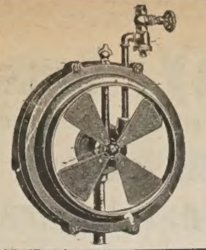
Platin-Affinerie und Schmelze.

Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.

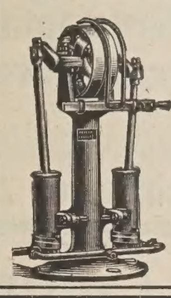
Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.

Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°
mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (2471)



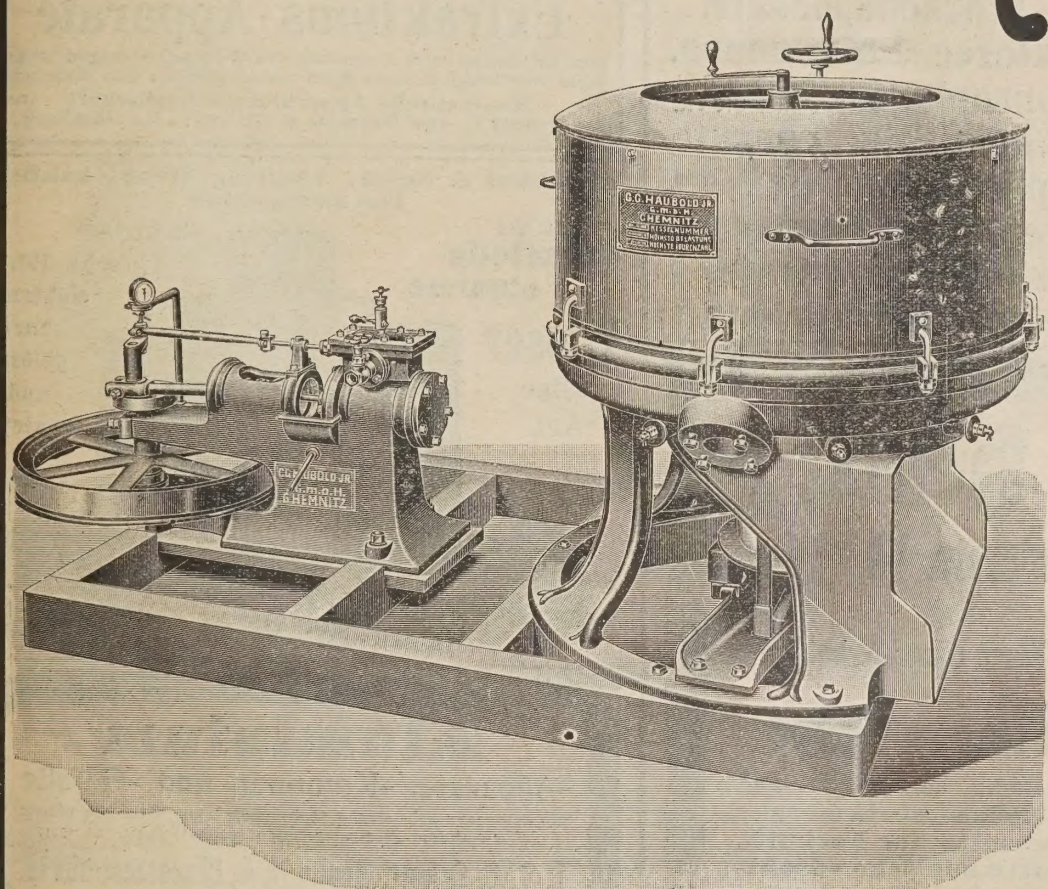
Jerri-Ventilatoren, -Exhaustoren
mit direktem (680)
Dampfturbinen-Antrieb
für alle industriellen Zwecke,
auch in **säurebeständiger Ausführung.**
E. MAELGER (Inh. Ernst Maelger),
Berlin 5, Birkenstr. 57 J.



Gustav Christ & Co., Inh. Gustav Necker, Ingenieur,
Apparatebauanstalt,
Kupferschmiede und Maschinenfabrik,
Berlin O. 27, Blumenstr. 65.

Luftpumpen.

Kolbenluftpumpen mit Ventilen und eingeschliffenen Metallkolben, einfach, zweistufig, Zwilling, für Riemen-, Hand- und Dampfbetrieb.
Hochvakuumpumpen. (816)



Zentrifuge mit Entleerung nach unten.

C. G. Haubold jr.

G. m. b. H.,

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede,

Chemnitz, Sachsen.

Spezialität:

Zentrifugen

Leistungsfähigstes und ältestes Etablissement. (2363)

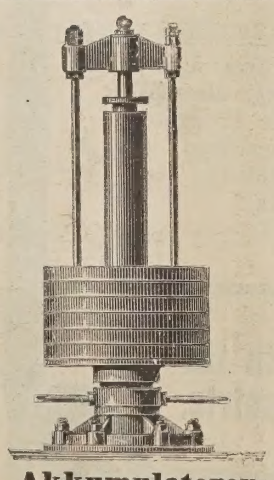
Spezial - Konstruktionen für alle Zwecke der chemischen Industrie.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik (Inh. W. Hübner & Sohn), Mannheim

liefern als langjährige Spezialität:
Sämtliche

Zerkleinerungs-maschinen,

insbesondere:
Steinbrecher in Gußeisen u. Stahlguß, Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge und Kugelmühlen,
sowie:



Akkumulatoren.

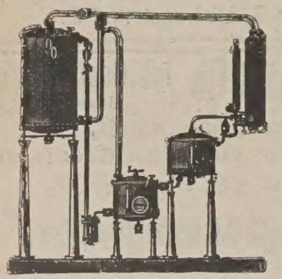
Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,
Koke- und Kohlenbrecher,

Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, Elevatoren, Siebe jeder Art, Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer für Kokereien, D. R. P. 95868;
ferner: (2017)
Hydraul. Pressen mit Pumpen u. Akkumulatoren für alle Zwecke, hydraul. Hebezeuge, hydraul. Laboratoriumspressen ohne Pumpwerk arbeitend.

Carl Postranecky, Dresden-Löbtau,

Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede.

Extraktions-Apparate für Laugen, fast ohne Lösungsmittelverlust arbeitend, D. R. P. a.



Extraktions-Apparate zur Extraktion v. Gerb- u. Farbhölzern, Drogen sowie solche z. Ölgewinnung u. z. Reinigung v. Putzwolle.

Vakuum-Verdampfapparate für alle Zwecke.

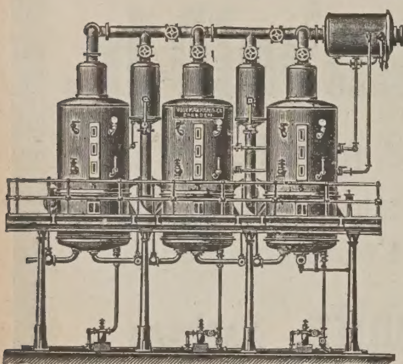
Kompl. Anlagen f. Schwefeläther, in modernster Konstruktion mit denkbar größter Ausbeute, sowie solche für (2518)

Tannine aller Art, als Wassertannin, Äthertannin, Schaumtannin.

Dampfkochkessel in Nickel, Kupfer und Eisen. Reinnickelapparate aller Art.

Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.

Gegründet 1867.



Beste Referenzen aus allen Erdteilen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- u. Gerbstoffe, Öle etc.
Destill.- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate. (3036)
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate.
Komplette Einrichtungen.

Chemiker Rudolf Heinz,
Hannover, Theodorstr. 1A.

empfiehlt sich zur

Beratung u. Auskunftserteilung in allen Fragen chem.-techn. Natur.

! Spezialität:

Lieferung von Plänen, Überwachung der Bauten und Inbetriebsetzung **neuer Schwefelsäurefabriken** unter Benutzung der **neuesten Fortschritte der Technik,** insbesondere Verwendung der **Guttmann'schen Hohlkugeln,** als modernstes Füllmaterial, für **Glover-, Gay-Lussac- und Zwischentürme.**

Untersuchung, Begutachtung, Rekonstruktion bestehender Systeme zwecks Erzielung größerer Produktion bei Verminderung der Anlage- u. Betriebskosten.

Ferner:

Salz-, Salpeter- und andere Mineralsäuren,
Schwefelsäure-Anhydrid,
Wasserstoffsuperoxyd,
Knochenverarbeitung,
Schwefelnatrium,
Alkalichlorid-Elektrolyse,
Fettspaltung u. Glyceringewinnung,
sonstige Metallsalze,
chemische Produkte,
Baryumsuperoxyd,
Wolfram-Metall,
Ammoniaksoda,
Superphosphat,
Sulfat.

Ständiger Konsulent der
Deutschen Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie,
Friedrichsfeld i. B. (2164)

Homogenverbleite

und verzinnte Apparatur

zur Entfettung mittelst

Tetrachlorkohlenstoff

unter Garantie für Leistung und Haltbarkeit.

Frankenthaler Kesselschmiede u. Maschinenfabrik
KÜHNLE, KOPP & KAUSCH, Akt.-Ges.,
Frankenthal (Pfalz). (2182)

Extraktions-Apparate

nach Dr. Bruns unter Anwendung des **Wasserleitungsdruckes** geben dickflüssige Extrakte direkt aus der Substanz ohne Eindampfen.
Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft (846)
vormals L. von Bremen & Co. m. b. H., Hamburg.

Henschel & Sohn, Abteilung **Henrichshütte**
Post Hattingen-Ruhr

liefern **schmiedeeiserne Fässer** aller Art.

Elektrisch geschweißt, elektrisch hart gelötet und genietet (193)



Aluminium

-Apparate, -Kolonnen und -Gefäße
mit autogener Schweißung (d. h. reines Aluminium mit reinem Aluminium geschweißt, nicht gelötet) führt aus (2417)

J. L. C. Eckelt, Berlin N. 4, Chausseestraße 19.

Verbund-Wasser-Destillierapparate

D. R.-Patent

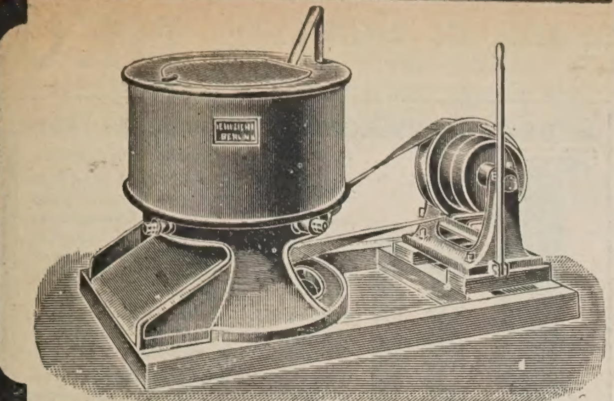
ergeben

ca. 70 %
Betriebsersparnis

Alleiniger Fabrikant (244?)

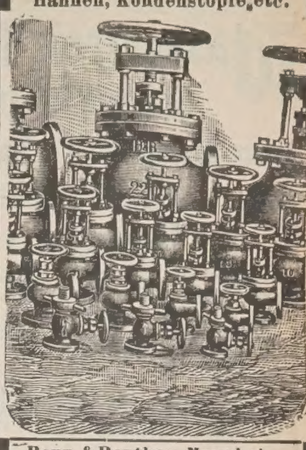
Fr. Neumann

Kupferschmiederei u. Armaturenfabrik
BERLIN N. 4, Chausseestraße 112.



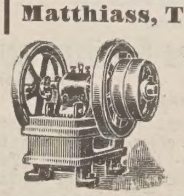
Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.
Zentrifugen.
30-jährige Spezialität. (2543)

Spezialität: (6596)
Dampfarmaturen
aller Art. — Ventile
Hahnen, Kondenstöpfe, etc.

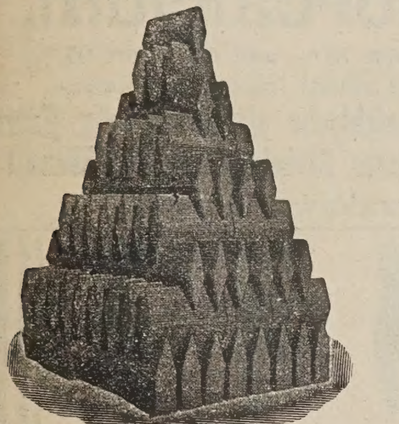


Bopp & Reuther, Mannheim.

VAKUUM-PUMPEN :: KOMPRESSOREN.
Speise-Pumpen für heisses Wasser und Hochdruck.
WASSER-PUMPEN :: BREI-PUMPEN.
H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. (851)



Matthiass, Topf & Co.,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik,
Erfurt 18,
fabrizieren
Steinbrecher,
Walzwerke,
Mahlgänge,
Waschtrommeln
Siebtrommeln,
Siebzylinder.



Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen

D. R.-Patent (System Scherfenberg) D. R.-Patent

wirksamstes und billigstes Füllmaterial für jede Art von **Reaktionstürmen** aus **prima säurefester** und **hitzebeständiger Klinkermasse.**

Vorteile gegenüber anderen Systemen:
20 % Turmquerschnittsersparnis. — Gleichmäßige Gasverteilung. — Große, totale Berieselungsfläche. — Keine Turmverstopfung. — Kein Zugverlust. — Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme. — Große Frachtersparnis.

Ferner empfehlen wir: **Radial- und Mantelsteine** für Säuretürme etc., **Klinkerplatten** als Belag für Fabrikräume, **Radial-Façon- und Verblendsteine** jeder Art. **Glasuren etc.** (2269)

Sächsische Tonwerke A.-G.

Probesteine, Zeichnungen und Preise auf Wunsch!

Verkaufs- und Technisches Bureau: BERLIN W. 30, Barbarossa-Straße 16.

Kleine Kartonnagen.



(616)
Runde Schachteln — D. R. P.

Salzsäure- u. Sulfat- (kalz., gemahlen oder krist.) Anlagen,

mit neuesten Öfen (direkte oder Gas-Heizung) und modernsten Kondensationssystemen.

Salpetersäure-Anlagen

nach neuesten und bewährtesten Verfahren.

Bisulfatverarbeitung auf Glaubersalz und Caput mortuum nach eigenem, zum Patent ang. Verfahren.

Anlagen für Eisenvitriol, Kupfervitriol, Eisenbeize, Aluminiumsulfat (Fe-frei u. Fe-haltig)
und **Glaubersalz** (Kleinnadel-Kristalle).

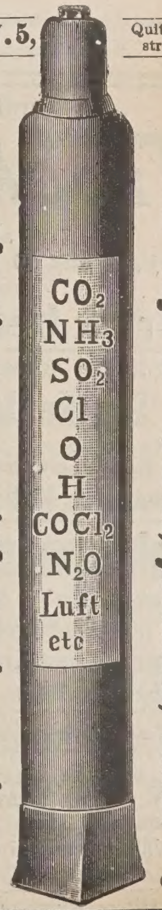
Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen.

Scherfenberg & Prager, Ingenieure, Installationsbureau für die chemische Industrie,
Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke A.-G., **BERLIN W. 30,** Barbarossastr. 16. (6530)

EDUARD WEILER
MASCHINENFABRIK
BERLIN
N.W. 5, Quitzowstr. 27.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.



Stahl-Tiegel und -Retorten, Autoklaven, Ventile.

Älteste Stahlflaschenfabrik Deutschlands.

(2480)

Respiratoren für industrielle und sonstige Zwecke. Vorzügl., bewährte Konstrukt. Brauchb. liefern wir schon für **75 Pf.** Techn. Verk.-Gen. Berlin 9 u. Duisburg.

Otto Gruson & Co.



Magdeburg-Buckau.
Schneckenräder,
Zahnräder
in Stahl und Eisen roh od geschnitten. In eiligen Fällen in wenigen Tagen. Modellverzeichnis auf Wunsch

Petroleum-Raffinerien.

Benzin-Anlagen.

Benzol-Anlagen.

(2461)

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Teer-Destillationen.

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz, Düsseldorf.** (444) **NEU!**

Wasserfreie flüssige schweflige Säure SO_2 (100 %) liefert
Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo,
Abt. Hamborn, Hamborn (Rheinland). (197)

Bekanntmachung.

Die von der Firma **Haarmann & Reimer** zu **Holzminden** namentlich durch deren Zirkulare vom 3. und 20. Oktober 1906 gegen uns gerichteten Angriffe haben uns veranlaßt, die Hilfe der Gerichte auf Grund des Gesetzes für **unlauteren Wettbewerb** in Anspruch zu nehmen, und beehren wir uns nachstehend den Wortlaut einer einstweiligen Verfügung zu geben:

Beschluss des Königlichen Landgerichts I zu Berlin

in Sachen der Firma

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor“ zu **Genf-Plainpalais**

Antragstellerin

gegen die Firma

Haarmann & Reimer, chemische Fabrik, G. m. b. H., zu **Holzminden**

Antragsgegnerin

wird, im Wege der einstweiligen Verfügung, der Antragsgegnerin bei Vermeidung einer fiskalischen Strafe bis zum Betrage von 1000 — eintausend — Mark für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt, in Beziehung auf die von der Antragstellerin in Deutschland in den Verkehr gebrachten Veilchenriechstoffe folgende Behauptungen zu verbreiten:

1. Diese Veilchenriechstoffe würden nicht nach einem im Verhältnis zu den Patenten der Antragsgegnerin neuen Verfahren gewonnen.
2. Die von der Antragstellerin produzierten Gutachten der Herren Düring und Karsten bezögen sich nicht auf ein Verfahren zur Darstellung von Ionon.
3. Die Darstellung von Ionon aus dem vermittelst des in den Akten des Patentamtes C. 14414 angemeldeten Verfahrens gewonnenen Produkte (Citralhydrat und Pseudojononhydrat) sei nur durch die Patente der Antragsgegnerin möglich.
4. Die in den Akten C. 14414 und C. 11442 von Coulin angemeldeten Verfahren seien technisch nicht ausführbar.
5. Die in dem Zirkular der Klägerin de dato Genf im September 1906 gemachten Angaben seien falsch, dienten zur Täuschung der deutschen Abnehmer und seien auf Irreführung der deutschen Parfümeure berechnet.

Berlin, den 17. Dezember 1906.

Aktiengesellschaft künstlicher Riechstoffe „Aromophor“ in **Genf-Plainpalais.**

Spezialität: Veilchen-Oele

nach garantiert neuen und von den bestehenden Patenten unabhängigen Verfahren (D. R. P. a.).

Man verlange Preisliste, Prospekte und Muster. (103)

Kontinuierlich arbeitende

Trockenapparate

für alle festen und flüssigen, breiigen und körnigen Materialien und Rückstände.
Lieferung ohne Risiko des Bestellers. (2680)

Petry & Hecking, Maschinen-Fabrik, **Dortmund.**

König's Lungenschützer in Verbindung mit der **Elastischen Schutzbrille**



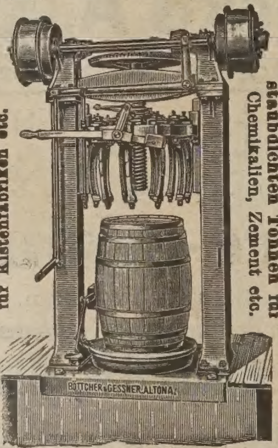
Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und **vermindert** die Betriebskosten! (2596)

C. B. König, Altona (Elbe).

MAGGIs **Produkte:**
(Schutzmarke: **Kreuzstern**)
Vorzüglich lohnende Verkaufsartikel.
Geschäftsstelle (2014)
MAGGI-Ges. Berlin W. 57.

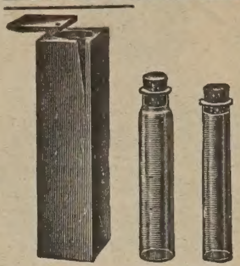
Böttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, **Altona.**

Holzbearbeitungsmaschinen jeder Art für Kistenfabriken etc.



Patentierte Maschinen zur Herstellung von staubdichten Tonnen für Chemikalien, Zement etc.

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür. (2366)



Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.

Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art.
Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.





Haldenwanger-Porzellane,
Abdampfschalen, Schmelztiegel, Mörser, Kochbecher etc.
sind durch
sämtl. Handlungen und Fabriken chemischer Utensilien
zu beziehen. (2390)

Chlorcalcium,
geschmolzen 75 % und calciniert 95 %, offeriert billigst franko jeder Station (563)
Erste Österreichische Ammoniaksoda-Fabrik der Jaworznoer Steinkohlen-Gewerkschaft
Szczakowa (Galizien).

Filter- und Presstücher
erzeugt seit 1852 als **Spezialität**
Hermann Spitz,
BRÜNN, Österreich. Bradford, England. (2560)

Mit Säure extrahierte
Blutkohle (316)
in drei Qual. m. bis zu 90 % Kohlenstoff bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Calciumacetat
(essigsaurer Kalk)
chemisch rein. (401)
Kölner Ceresinfabrik
Gebrüder Maus, Köln.

Braunstein bis 95 %,
Flußspat, Quarz, Witherit usw.
roh u. gemahl., liefert billigst
Wilh. Minner, Arnstadt.
Gegründet 1877. (1599

Höchste Ausgiebigkeit! M.B.C. **Vollständige Neutralität!**
Fabrikmarke.
Reines Eisenoxyd-Rot,
hochprozentig, gips- und säurefrei.
Eisenoxyd-Schwarz,
unverbrennbar.
Wichtig für Zementplatten-, Mosaik-, Kunststein- und andere keramische Industrien.
Manufacture Belge de Couleurs à Liers. (623)
Administration: BRUXELLES, Rue de Laeken 78.

Talkum Speckstein Eigener Ber[gwerksbesitz] werksbesitz Alleinverka[uf] all. in Betrac[ht] kommend. ö[sterr.] Talkumgrube[n]
Eduard Elbogen, Wien 3
Bergwerksbesitzer. (71

Marmorkal[k],
99½ %,
blütenweiß, in Stücken oder Pu[lver]
liefern (
Gebrüder Mayer,
Esslingen a. N. I.

Braunstein, Flußspat, Witheri[t]
u. and. Bergprodukte in je[der] Körnung u. Mahlung empfehle[n]
Otto Minner & Co.
Dampfmineralmahlwer[k]
Arnstadt i. Th. 3. (260

Dieser Nummer liegen bei: 1) Eine Beilage der Schreibmöbel-Fabrik von F. Soennecken in Bonn (Fabrik-Niederlage Berlin W., Taubenstraße 16—18); 2) Prospekt von A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 11, S. 123—138. Cöthen, den 6. Februar 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

schritte der Rübenzucker-Fabrikation Jahre 1906. Von Prof. Dr. Edmund von Lippmann 123
r das Verhalten von Magnesium-bonat beim Kochen der Lösung. Von Rione 125
r die Verwendbarkeit der Ameisen-re zur Herstellung von Verdickungs-teln und löslicher Stärke. Von lwart-Wien 126
r die Verseifung des Bienenwachses. Georg Buchner-München 126
ngsberichte:
ademie der Wissenschaften, Wien . . 127
Akademie der Wissenschaften zu München 127
Académie des sciences 127
Zuschriften an die Redaktion:
Antimonindustrie 128
Ein Chemiker-Gesuch 128
Die einfachsten Atomgewichte 128
Vermischte Tagesnachrichten 128
Literatur: Angaben 129
Simmersbach, O., Die Eisenindustrie . . 129
Adam, Dr. G., Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen 129
Jehle, J., Praktischer Führer durch die deutsche Arbeiterversicherung 130
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Italien Kanada. Schweden. Vereinigte Staaten von Amerika. 130
Deutsche Gebrauchsmuster 131
Handelsblatt:
Zur Entwickelung d. Patentwesens in England 132
Der Metallmarkt im Jahre 1906 132
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 134
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 134
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 134
Handel und Industrie Deutschlands . . . 134
Handel und Industrie des Auslandes . . 135
Marktberichte 136
Chemisches Repertorium Nr. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 11):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 53
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 53
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 53
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 54
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 55
22. Gärungsgewerbe 55
26. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 55
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 56
30. Eisen. 56

ortschritte der Rübenzucker-Fabrikation im Jahre 1906.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

1. Landwirtschaftliches. Über die Maßregeln, die zwecks Erzielung lichst großer Rübenernten zu ergreifen sind, berichteten *Briem* sowie *hl*, der bei diesem Anlasse neuerdings die gleichzeitige Anpflanzung - und spätreifender Sorten anrät. *Andrlik* und *Stanek* erörterten Verbrauch der Rüben und Rübensetzlinge an den wichtigsten Nähr-en, namentlich an Kalium, Phosphor und Stickstoff; für die Um-dlung der Phosphate in lösliche Verbindungen kommen nach *Stoklasa* rster Linie biologische Vorgänge in Frage, da die Kohlensäure, deren ierige Lösung aufschließend wirkt, ein Produkt der Atmung von en-Mikroben, Wurzeln und vor allem Wurzelhaaren ist; *Wimmer* hob Bedeutung der Düngung mit Kali-Salzen hervor, die, wie Beobachtungen *ans* wiederum bestätigen, durch Natriumsalze in keiner Weise ersetzt den können; als Stickstoffquelle ist Ammoniumsulfat nach *Hollrung Krüger* nicht zu empfehlen, während norwegisches Calciumnitrat *Krüger* dem Chilisalpeter so ziemlich gleichwertig und *Luthers* nonium-Thomasphosphatkalk nach *Kettler* recht wirksam ist. Daß Stickstoffdüngung mit besonderer Vorsicht gehandhabt werden muß, en weitere Untersuchungen von *Andrlik* und *Urban*, denen gemäß durch die üblichen Reinigungsverfahren nicht entfernbare sog. ädliche Stickstoff", dessen Menge beim Einmieten der Rüben oft n nach wenigen Wochen erheblich ansteigt, zu etwa 90 Proz. in den saft und aus diesem in die Melasse übergeht.

Die Bildung des Zuckers erfolgt nach *Briem* und *Strohmer* im enblatt und ist daher von Größe und Beschaffenheit des Blattapparates ngig; entgegen älteren Annahmen wird der Rohrzucker schon im gebildet und wandert als solcher in die Wurzel; über Anhäufung Verteilung des Zuckers in den verschiedenen Wurzelzonen gelangte *bert* zu den nämlichen Ergebnissen wie bereits früher *Hoffmann De Vecchis.* Daß der Zuckergehalt der geernteten Rübe beim nieten samt den Blättern (nach *Briems* Vorschlag) tatsächlich viel er konserviert wird, als dies nach der üblichen Methode geschieht, tigte *Kuntze.* — Bei der Auswahl der Samenrüben ist nach *Plahn* Gewichtsveränderung beim Einmieten zu berücksichtigen (was *Claassen* hervorgehoben hatte), ferner das spez. Gew. und in nft wohl auch der Proteingehalt; die chemische Zusammensetzung Samenrüben-Trieben und Rüben-Keimlingen ermittelten *Fallada* und *nmer* und prüften auch die der Rübensamen, in denen sie viel viel Stärke, etwas Pentosan, keinen Rohrzucker, und Stickstoff erschiedenen Bindungsformen vorfanden. — Daß bei der Rüben-se sogen. Aufschußrüben sorgfältig auszuschließen seien, betonte *sch* mit Recht abermals; mit seiner Annahme, daß das Aufschießen Symptom individueller Schwäche sei, befindet er sich aber nach *bert* und anderen Agronomen in völligem Irrtume.

Von tierischen Rübenschädigern beobachteten 1906 *Uzel* die Runkel-e (Anthomyia conformis) und die Larven gewisser Schnacken, *Auzat* und *Giard* die Raupen einiger Arten Lexostega und Litra und *Lecaillon* Blattläuse, zu deren Vernichtung *Stifts* Gemenge von Tabakextrakt und Schmierseife sich vortrefflich bewährte. Die Nematoden, die nach *Hollrung* neuerdings auch in Posen aufzutreten beginnen, berauben die Rüben, wie *Wilfarth, Wimmer* und *Roemer* zeigten, des größten Teiles wichtigster Nährstoffe (60 Proz. N, 62 Proz. P, 71 Proz. K, 45 Proz. Mg usw.), so daß sie die äußere Erscheinung typischen Hungerzustandes bieten; zur Kräftigung ist daher einerseits ausgiebige Düngung mit sämtlichen erforderlichen Nährstoffen nötig, anderseits gute mechanische Bearbeitung des Bodens, die zugleich auch den Wasserverbrauch in vorteilbringender Weise regelt. — Unter den pflanzlichen Schädigern fand *Stift* in einem Falle die gemeine Seide vor. Als Erreger des Wurzelbrandes bezeichnet *Brzezinski* Myxomonas betae, *Peters* Aphanomyces de Bary und *Kühle* auch noch andere Mikroben, die er durch Desinfizieren und Imprägnieren des Rübensamens zu bekämpfen hofft — nach *Stift* jedoch vergeblich. *Trzebinski* und auch *Stoklasa* können unter „Wurzelbrand" nur einen Sammelnamen verstehen; Hauptursache ist nach *Stoklasa* Mangel an Sauerstoff im Boden und Untergrund, der die Rübe, durch andauernde Anaërobie, intramolekulare Atmung und Anhäufung von Säuren, in einen pathologischen Zustand versetzt, in dem sie allerdings sehr empfindlich gegen Infektionen aller Art ist; Abhilfe vermag nur gründliche Bearbeitung und Durchlüftung des Bodens zu gewähren (wie dies *Hollrung* schon vor vielen Jahren ausgesprochen hat).

2. Technisches. Das *Steffen*sche Brühverfahren erfuhr, nach Mitteilungen von *Steffen* und von *Rapp*, noch verschiedentlich Abänderungen und Verbesserungen, u. a. durch teilweise Mitverwendung von Diffusions- statt Preß-Säften (worauf merkwürdiger Weise ein D. R. P. erteilt ist), sowie durch Rückführung der Grünsirupe zum Preßgute, bezw. in den Brühtrog; ob die erstere Modifikation tatsächlich das Zurückbleiben des eingeführten Nichtzuckers in den Schnitten, und die zweite ein „Verschwinden" der Melasse bewirkt, wird man vorerst bezweifeln dürfen, umsomehr als beide Zusätze offenbar nur auf Kosten der Saftreinheit erfolgen können, deren besondere Höhe stets als ein Hauptvorzug des Verfahrens hingestellt wurde. Wie *Steffens* Veröffentlichungen seitens *Ernotte*, so erfuhren Angaben und Berechnungen von *Scharffenberg* und von *Neumann* seitens *Claassen*, *Herzfeld* und *Pellet* scharfe Zurückweisung und wurden als unkritisch, ja als unmöglich hingestellt, und zugleich bewiesen auch *Strohmer* und *Salich,* daß die Zersetzungen, auf deren Vermeidung die Mehrausbeute beim Brühverfahren beruhen soll, in Wirklichkeit gar nicht stattfinden, wie sich denn z. B. Rübenbrei selbst bei 40° C. 24 Stunden lang unverändert erhält; die nach dem Brühverfahren arbeitenden fünf Fabriken bestätigten indessen durch eine gemeinsame Erklärung das Zutreffen der *Scharffenberg*schen Zahlen, und *Neumann* verwahrte sich auch insbesondere gegen Folgerungen, die *Herrmann* aus dem Zuckergehalte der Zuckerschnitzel gezogen hatte.

Den Vorzug, keine Abfallwässer zu liefern, teilen mit dem Brühverfahren auch die Diffusions-Methoden von *Pfeiffer* und von *Claassen*;

Pfeiffer führt die Abwässer ihrem Zuckergehalte nach getrennt in die Batterie zurück und erhält dabei bis 0,5 Proz. mehr Zucker und 0,75—1,00 Proz. mehr Trockensubstanz, bei *Claassen* hingegen erfolgt die Rückführung der gesamten Abwässer ohne jede Trennung, und für diese (noch von *Pfeiffer* für undurchführbar erachtete) Arbeitsweise beansprucht *Claassen* die Priorität und zeigte durch systematische Untersuchungen, daß sie keinen der gefürchteten Nachteile mit sich bringt, vielmehr eher etwas reinere Säfte und proteïnreichere Schnitte liefert. Nach *Pfeiffer* dürfte seine Methode empfehlenswerter sein, wo die Zucker-, die *Claassens*, wo die Futter-Gewinnung im Vordergrunde steht, jedenfalls kann aber die entsprechend abgeänderte Diffusion als das Saftgewinnungs-Verfahren der Zukunft gelten; dieser letzteren Behauptung schließt sich auch *Claassen* an, während er die Richtigkeit der ersteren nicht anzuerkennen vermag. — *Pellet* bestätigte durch weitere Versuche, daß (entgegen *Steffen*) Zuckerverluste bei der Diffusion nicht stattfinden, und empfiehlt die sogen. heiße Arbeit nach *Naudet, Vivien* und anderen Erfindern, umsomehr als bei dieser auch alsbald sämtliche eingeschleppte Mikroben vernichtet werden; sehr interessante Untersuchungen über diese, besonders auch über die gallertbildenden Bakterien, veröffentlichten *Schöne, Neide* und *Nord*, ohne jedoch zu behaupten, daß die vorgefundenen Arten im Betriebe Zucker zerstören oder gar zerstören müssen.

Das Abpressen der Diffusionsschnitte kann nach *Herzfeld* auf 14—15 Proz. Trockensubstanz geschehen, ohne daß wesentliche Verluste an Nährstoffen zu befürchten wären. Von neueren Trockenverfahren haben sich nach *Büttner* und *Gutherz* das *Sperber*sche, nach *Weiß* das „Imperial" genannte der „Harzer Werke", und nach französischen Berichten auch das *Lafeuille*sche gut bewährt. Was den Wert der Trockenschnitte, Melassenschnitte, Zuckerschnitzel usw. anbelangt, so ist es nach *Bekström, Vibrans, Schneidewind* und anderen fraglos, daß er nicht allein vom Zuckergehalte abhängt, und daß man die Rolle des letzteren sehr überschätzt hat; auch die Vorzüge, die nach *Hansen* die Zuckerschnitzel gegenüber gewöhnlichen und Melassen-Trockenschnitten besitzen sollen, vermochten *Gerlach* und *Schneidewind* nicht zu bestätigen. — Geringe Fortschritte hat die Trocknung der Rübenblätter gemacht; nach *Schneidewind* ist sie für gewöhnliche Verhältnisse noch viel zu umständlich und kostspielig, während sie für Großbetriebe in manchen Fällen allerdings die von *Naehrich* gerühmten Vorzüge bieten und ein dem Heu gleichwertiges Futtermittel liefern mag.

Zur Reinigung des Rübensaftes — dessen kontinuierliche Messung und Wägung die neuen Apparate von *Stolc* und *Hampl* ermöglichen — sind wiederum eine Anzahl Chemikalien vorgeschlagen worden, unter anderem Formaldehyd von *Friedrich*, Kieselfluorwasserstoffsäure von *Schoonjans*, Alkohol von *Lagrange*, Calciumsilikate und Zeolithe von *Gans*, Aluminiumhydrosulfit von *Schiller*, Wasserstoffsuperoxyd von *Crosfield* usw., jedoch, wie für einige Fälle *Strohmer* und *Gahrtz* nachwiesen, ohne jede Berechtigung. Die beste Saftreinigung bleibt noch immer, wie *Zscheye* mit Recht hervorhebt, die genügend lange Behandlung mit einer ausreichenden Kalkmenge bei hoher Temperatur, gehöriges Anwärmen (bei 95°) und aufmerksame Saturation, durch die man reine, farblose, an Kalksalzen arme Säfte erhält; die sogen. Übersaturation ist hierbei nach *Bäck* nicht so zu fürchten, wie man dies bisher getan hat, und man kann ohne Bedenken bis auf 0,05 oder 0,06 Alkalität heruntergehen. Kontinuierliche Saturation, unter Einbau besonderer Rührvorrichtungen, empfahl *Müller*; *Dutilloy* zieht ihr jedoch die Einführung der Kohlensäure durch die *Bohain*schen Gefäße vor, das sind eine Art unten ausgezähnter Glocken, die, auf dem Boden der Saturateure stehend, die Kohlensäure sehr gleichmäßig verteilen sollen. — Über ein Verfahren von *Kowalski* und *Kosakowski*, das auf einer kalten Vor- und einer heißen Haupt-Scheidung zu beruhen scheint, sind zuverlässige Berichte bisher nicht bekannt geworden. — Methoden zum Absüßen der Schlammpressen mit einem Minimum von Wasser veröffentlichten *Fogelberg* und *Gredinger*, ein Verfahren zum Pumpen des in Brei übergeführten Schlammes auf weite Entfernungen *Selwig* und *Lange*.

Wagner beschrieb den allmählichen Übergang von einem dreifach zu einem sechsfach wirkenden Verdampfkörper, wobei der Dampfverbrauch für 100 kg Rüben von 67,7 auf 44,9 kg fiel; im allgemeinen dürften aber eigentliche Sechskörper nur unter besonderen Umständen, z. B. bei sehr hohen Kohlenpreisen rentabel sein, während sonst Saftvorkocher mit mehrfacher Wirkung vorzuziehen sind; solche empfiehlt auch *Aulard*, rät jedoch, ebenso wie *Herrmann*, keine allzuhohen Temperaturen anzuwenden, da bei 116—120° schon Färbung und Zersetzung eintritt.

Hudec berichtet, daß es gelungen ist, die anfänglichen Übelstände der *Hampl*schen Zentrifuge zu beheben, so daß eine solche jetzt anstandslos läuft und die von 5000 dz Rüben herrührende Füllmasse allein ausschleudert. — Das Zurücknehmen der Abläufe in den Betrieb wird nunmehr allgemein verurteilt, da es, wie auch *Beutnagel* erfahren hat, „weniger Zucker und mehr Melasse" ergibt, und man zieht vor, die Grünsirupe auf Korn zu verkochen; mehr als das sehr zweifelhafte Verfahren *Gräntzdörffers* ist nach *Stutzer* das Koch- und Rührverfahren *Rabes* zu empfehlen, auch haben sich nach *Markwort* und *Schnell* verschiedene andere Methoden bewährt, vor allem die *Claassens*, die richtiger Handhabung mit Bestimmtheit in einer einzigen Operati[on] hochwertiges Nachprodukt und Melasse ergibt. — Die Melasse wand[ert] zum Teil in die Entzuckerungen, deren finanzielle Erfolge aber zur Z[eit] wenig befriedigende sind, zum Teil wird sie verfüttert, allein oder [in] Form von Gemischen; über verschiedene, beim Handel mit Melassefutt[er] hervorgetretene Mißstände gab *Fallada* nähere Auskunft.

Die Größe der Wärmeverluste in den Dampfleitungen bespr[ach] *Vrancken*, die Höhe der zur Verdampfung strömenden Menge Maschin[en-] Abdampf *Pokorny*. — Die für die Rübenzuckerfabriken so wicht[ige] Frage der Abwässer ist durch die Verfahren von *Steffen, Claassen* [und] *Pfeiffer* in ein ganz neues Stadium getreten; die Reinigung der [Ab-]wässer, so lange solche noch vorhanden bleiben, erörterte *Emmr[ich]*, jedoch unter Ausschluß der biologischen Verfahren, die nach ihm [für] Zuckerfabriken völlig ungeeignet sind; *Légier* empfiehlt eine oxydiere[nde] Reinigung mit Hilfe des *Kestner*schen Turbinen-Zerstäubers, *Pellet* [eine] Art Scheidung und Saturation (die jedoch *Crahé* schon 1875, *Tü[...]* 1883 und *Vivien* 1891 anwandten).

Für den Raffinationsbetrieb bildet die stetig sinkende Qualität [der] Rohzucker, die häufig auch deren Verhalten beim Einlagern in chemisc[her] und bakteriologischer Hinsicht höchst nachteilig beeinflußt, einen Ge[gen-]stand fortwährender Klagen, die in Deutschland seitens *Jacoby* [und] *Wanfried* beredten Ausdruck fanden, in Österreich seitens *Dusek* [und] *Koydl*. Den Ausführungen des letzteren zufolge (die auch *Claa[ssen]* bestätigt) sind die Hauptursachen der Verschlechterung in Nachlässigke[it] der Arbeitsweise, im übermäßigen Zurücknehmen von Sirupen und [Ab-]läufen, sowie in sorglosem und ungleichmäßigem Verkochen zu such[en]; sie alle lassen sich aber in letzter Linie sämtlich wieder auf den üblic[hen] Gebrauch des Einkaufs nach alleinigem sog. „Rendement" („Polarisa[tion] weniger fünfmal Asche") zurückführen: bei diesem spielen nämlich [...] der wichtigsten Punkte, d. i. die Beschaffenheit der Rohzuckerkrist[alle,] sowie der Gehalt der Rohzucker an Kristallen, beim Verkaufe gar k[eine] Rolle, es werden z. B., wie *Koydl* an einem in der Praxis vorgekomm[enen] Falle zeigt, zwei Rohzucker, deren Kristallgehalt um 7 Proz. differ[iert,] mit gleichem „Rendement" bewertet, das natürlich unmöglich in be[iden] Fällen wirklich in Form von Raffinade gewonnen werden kann! [...] der Uneinigkeit der Käufer ist es zuzuschreiben, daß ein solcher Zust[and,] der im allgemeinen, wie *Lippmann* schon vor langem zahlenmäßig n[ach-]wies, die Raffinerien auf das schwerste schädigt, jahraus jahrein [un-]verändert weiterbestehen kann.

Interessante Angaben über die Bewegung und Zersetzung des N[icht-]zuckers im Raffinationsbetriebe, über die Beschaffenheit des letzten Ab[lauf-]sirupes der Raffination gegenüber jener des Affinationssirupes, und übe[r die] Ausbeuten der von ihm geleiteten Raffinerie veröffentlichte *Gr[...]*, Analysen von Zwischen- und Endprodukten der Raffination *Koydl*. [Die] Behandlung der Knochenkohle bei der Wiederbelebung und den [Ver]der nassen Gärung hierbei besprach *Gröger*, die Gewinnung von Kon[sum-]zucker ohne Anwendung von Knochenkohle *Gredinger*, die (schon [17..] von *Maumené* empfohlene) Kornbildung beim Kochen mittels k[...] Wassers *Lagrange*, und die anscheinend sehr eigentümlichen Ar[beits-]weisen mancher russischer Raffinerien, die u. a. 1 Proz. Invertzuck[er in] der Deckkläre zu haben pflegen, *Slobinsky*. Von entfärbenden Präpa[raten] haben sich nach *Herzfeld, Schnell, Dutilloy, Molenda* u. a. die Hy[dro-]sulfite gut bewährt, jedoch nur für helle und schon an sich wenig gef[ärbte] Kläre, nicht für dunklere oder Caramelstoffe enthaltende; die von Eng[land] aus mit großer Reklame empfohlene „Clarine" ist nach *Herzfeld* n[ichts] weiter als mit Schwefelsäure aufgeschlossene gebrauchte Knochenk[ohle,] also ein uralter Bekannter. Auch ein anderes Produkt englischer Rekl[ame,] der sog. „Golden Sirup", kann keinen Anspruch auf Neuheit erhe[ben,] denn *Fribourgs* Analyse ergab nur ein Gemisch mehr oder minder [...] invertierten Zuckers mit etwas Fruchtessenz, bei geringeren S[orten] auch wohl mit Stärkesirup.

3. Analytisches. Die Herbeiführung der Einigung über eine internati[onale] Methode der Rübensamenanalyse gelegentlich des Kongresses zu [...] ist leider, trotz der Bemühungen des Vorsitzenden der fragl[ichen] Kommission, *Strohmer*, nicht gelungen; unter den einschlägigen [Ab-]handlungen seien die von *Pellet, Schribaux, Bussard* und *Neu[...]* erwähnt; ganz besonders bemerkenswert ist die gründliche und [...] grundlegende Arbeit von *Komers* und *Freudl*, die zur Aufstellung [der] verbesserten „Wiener Normen" führte, die auch *Weinzierl* und *[...]* als einen jedenfalls bedeutenden Fortschritt anerkennen. *Stro[hmer]* bemerkt, daß er ihrer Aufstellung ferne stehe, wenngleich die Pri[orität] hinsichtlich Berücksichtigung der Knäulgröße wohl ihm zukomme.

Die Rübenanalyse soll nach *Pellet*, unter Verwerfung aller [al-]koholischen Methoden, künftig allein nach seinen wässerigen Diges[tions-]verfahren erfolgen; *Sachs* befürwortet letztere hingegen nur fü[r die] Zwecke der Praxis, und zwar in Gestalt der Methode *Sachs-Le[...]*, während für jene der Wissenschaft die alkoholische Extraktion [bei-]zubehalten ist. Als Kontrollmethode der ersteren verwendet diese[...] *Woelm* bei der Analyse der Zuckerschnitte, *Pellet* sowie *Lipski* erk[lären] dies aber für ganz unnötig, sofern man bei der Untersuchung de[r ent-]sprechend vorbehandelnten Schnitte die Presse „Sans pareil" be[nützt;]

gewöhnlichen Diffussionsschnitzeln soll man so nicht selten doppelt viel Zucker finden als auf üblichem Wege (?).

Duponts Vorschlag, ein neues polarimetrisches Normalgewicht von) g einzuführen, dürfte ohne Erfolg bleiben, und eine Verringerung s außerhalb Frankreichs fast allein gebräuchlichen von 26 g wäre gar als ein entschiedener Rückschritt anzusehen; die Vornahme einer orrektur für den Bleiessig-Niederschlag beim Polarisieren verwerfen *ellet*, sowie *Gillot* und *Grosjean*, da sich die Einflüsse der Volumenrminderung und des Eingehens von Zucker in den Niederschlag rade aufheben; bei der Analyse invertierter Lösungen ist nach *Pellet* ein neutrales Bleiacetat anzuwenden, basisches auch nicht in trockener rm nach *Horne*, — was dieser aber bestreitet.

Raffinose trat 1905/06, vermutlich infolge der abnormen Witterung, Deutschland und Österreich in ganz ungewöhnlichen Mengen auf, so ß die Rohzucker nach *Lippmann* und nach *Holland* bis 0,75 Proz., e Melassen nach *Herzfeld* bis 3,45 Proz. enthielten; die anfänglichen hauptungen *Pellets*, alle solche Befunde beruhten nur auf analytischen hlern, erwiesen sich als völlig unzutreffend, was dieser Autor später ch selbst offen eingestand. Wie es sich mit der, von *Pellet* gleichls bestrittenen Angabe *Neumanns* verhielt, dergemäß in den Rüben 3 bis 0,5 Proz. einer eigentümlichen hochpolarisierenden Substanz ftraten, ist leider unaufgeklärt geblieben. — Eine amtliche deutsche rschrift zur Bestimmung von Zucker und Raffinose bei Gegenwart n mehr als 2 Proz. Invertzucker, die ohne Anhörung von Sachverndigen erlassen wurde, ist das Resultat einer irrtümlichen Umrechng und kann die Reinheiten von Speisesirupen und dergl. leicht 3 Proz. zu niedrig ergeben.

Regelmäßige Analysen von Diffussionssäften und Füllmassen sind h *Sachs* für Rübenzuckerfabriken von höherem Werte, als diese istens annehmen, und bedingen auch nicht den befürchteten Zeitlust, da es im allgemeinen genügt, 10 T. scheinbaren Nichtzuckers T. wirklichem gleichzusetzen. Bei Rohzucker-Analysen liefert die sserbestimmung gemäß *Bruhns* Erfahrungen nur ungefähre, bei nventioneller Ausführung jedoch gut übereinstimmende Werte; das nliche gilt nach *Pellet* und *Lacombe* für Melassen-Analysen, bei denen r auch Entnahme und Aufbewahrung der Proben eine wichtigere lle spielen als man gewöhnlich voraussetzt. Ein Gehalt an Invertker soll nach *Pellet* nur unter Benutzung seiner eigenen Methode ter Erwärmen auf bloß 85—88°) bestimmt werden, die namentlich Rohzuckern sehr gute Resultate gibt; die großen Differenzen, die Befunde englischer Chemiker bei solchen fast regelmäßig aufweisen, ren, wie *Watts* zeigte, vom Gebrauche des volumetrischen Verrens her, das in Gegenwart großer Mengen Rohzucker völlig unsicher l unzuverlässig ist. — Alkalitäten will *Pellet* ausschließlich mit nem „empfindlichem Lackmuspapier" bestimmen und verwirft Phenolalein als Indikator durchaus, ja hält es für geradezu schädlich und ährlich; *Sachs, Weisberg* und wohl die große Mehrzahl aller anderen kerchemiker stimmen aber dieser Behauptung durchaus nicht zu.

Die Löslichkeit des Zuckers in Invertzucker-Lösungen bestimmten *let* und *Fribourg*, die Siedepunkte reiner und unreiner Zuckerlösungen *uquet*; die Ergebnisse kommen, soweit sie vergleichbar sind, mit den ren *Herzfelds, Claassens* und anderer Forscher so ziemlich überein.

4. Allgemeines. Über die Lage der europäischen und besonders der tschen Rübenzuckerindustrie gegenüber der kolonialen Konkurrenz l über die Fortschritte und Produktionsbedingungen dieser letzteren lt *Lippmann* einen sehr ausführlichen Vortrag, in dem er auch aberls die bedauerliche und den Angehörigen anderer Industrieen kaum ubliche Tatsache erörterte, daß deutsche Raffinerien, und besonders eißzuckerfabriken, fortdauernd Konsumzucker im Inlande unter Exportität verkauften. Gerade für die deutsche Zuckerindustrie wäre e Organisation, die keineswegs mit einer Wiederaufrichtung des maligen Kartells identisch ist, durchaus wünschenswert, ja notwendig; se Überzeugung ist auch in sehr weiten Kreisen vorhanden, praktisch chdringen wird sie aber, angesichts der allgemeinen Zerfahrenheit l kaufmännischen Kleinlichkeit, vermutlich erst, wenn es zu spät, l wenn die Gefahr unabwendbar geworden sein wird.

Über das Verhalten von Magnesiumcarbonat beim Kochen der Lösung.

Von R. Rinne,
istent am St. Petersburger chem. Zentrallaboratorium des Finanzministeriums.[1]

Über das Verhalten von Magnesiumcarbonat[2]*) beim Kochen der ung.* Über das Vorhandensein von Magnesiumcarbonat in gekochtem sser sind aus der analytischen Praxis in der „Chemiker-Zeitung" ander sehr widersprechende Ansichten geäußert worden. *Dr. P. awe* weist in seiner Mitteilung „Zur Härtebestimmung in Wässern"[3]) darauf hin, daß *Pfeifer* bei Bestimmung der vorübergehenden Härte nach der Methode von *Prof. War*... einen anormalen Verbrauch an $\frac{n}{10}$-Salzsäure nur dann durch Sodagehalt des Wassers erkläre, wenn die Gesamthärte geringer sei als der Alkalinität entspreche. *Pfeifer* sei der Ansicht, daß in allen übrigen Fällen die nach dem Auskochen verbleibende Alkalinität von gelöstem Magnesiumcarbonat herrühre. *Drawe* meint, die Löslichkeit von Magnesiumcarbonat in ausgekochtem Wasser bezweifeln zu müssen, da dieselbe allen Angaben der Literatur widerspreche. *Dr. E. Basch* gibt in seiner gleichlautenden Mitteilung[4]) („Zur Härtebestimmung in Wässern") die Möglichkeit des Vorhandenseins von Magnesiumcarbonat in gekochtem Wasser zu, meint aber, daß eine alkalische Reaktion des gekochten Wassers nicht von gelöstem Magnesiumcarbonat, sondern nur von Soda herrühren könne. Derselbe Autor bemerkt auf Grund seiner Versuche, daß die nach *Drawe* notwendige Korrektur für 100 ccm Wasser zwischen 0,45 und 1,5 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure schwanke und kaum auf eine konstante Löslichkeit schwerlöslicher Carbonate zurückgeführt werden könne. In einer späteren Mitteilung („Die Härte der natürlichen Wässer"[5]) macht *Dr. E. Basch* unter Anführung mehrerer Beispiele auf den Unterschied zwischen vorübergehender und Carbonathärte und zwischen bleibender und Gipshärte aufmerksam. Die vorübergehende Härte sei kleiner als die Carbonathärte, während die bleibende Härte um einen gewissen Betrag an gelöstem Magnesiumcarbonat größer sei als die Gipshärte. Was nun das Vorhandensein von Magnesiumcarbonat in gekochtem Wasser betrifft, so habe ich aus einer großen Anzahl von Wasseranalysen die Überzeugung gewonnen, daß das Magnesium gerade in Form eines Carbonats einen sehr wesentlichen Bestandteil der bleibenden Härte bilden kann und in viel geringerem Grade als der kohlensaure Kalk durch Kochen ausgefällt wird. Zunächst zwang mich zu dieser Annahme das Fehlen anderer Säuren, an die das Magnesiumoxyd gebunden sein konnte, da der Gehalt an Cl und Schwefelsäure zu gering war, und dann die Erfahrung, daß bei Bestimmung der temporären Härte durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure in manchen Fällen Zahlen erhalten wurden, die der Gesamthärte entsprachen. Dies veranlaßte mich, zu untersuchen, bis zu welchem Grade sich der Gehalt an MgO durch Kochen einer Lösung von $MgCO_3$ in CO_2-haltigem Wasser herabdrücken läßt und in welcher Form das Magnesiumcarbonat dabei in Lösung bleibt.

Die Magnesiumcarbonatlösung wurde durch Einwirkung von CO_2 auf in destilliertem Wasser suspendiertes reines MgO gewonnen. Was den nach dem Kochen in Lösung bleibenden Teil von MgO betrifft, so zeigte es sich, daß die Menge desselben einerseits von dem ursprünglichen Gehalt der Lösung, anderseits von der Dauer des Kochens abhängig ist, wie aus nachstehenden Versuchen ersichtlich ist:

Gehalt an MgO in 1 l Lösung vor dem Kochen	Dauer des Kochens	Gehalt an MgO in 1 l Lösung nach dem Kochen	Gehalt an MgO in 1 l Lösung vor dem Kochen	Dauer des Kochens	Gehalt an MgO in 1 l Lösung nach dem Kochen
0,288 g	1 Std.	0,0994	0,288 g	7 Std.	0,0184
„ „	2 „	0,0604	0,036 „	1 „	0,0298 0,0284
„ „	3 „	0,0530			
„ „	4 „	0,0346	„ „	5 „	0,0084
„ „	5 „	0,0226	„ „	6 „	0,0084
„ „	6 „	0,0214			

Gekocht wurde je $^1/_2$ l Lösung mit Benutzung von Rückflußkühlern und die Dauer des Kochens vom Beginn des Siedens an gerechnet. Der Niederschlag wurde mit heißem Wasser gewaschen, das Waschwasser mit dem Filtrat zusammen eingedampft und das MgO als Pyrophosphat bestimmt.

Wie die Versuche zeigen, läßt sich auch durch andauerndes Kochen das Magnesium, wenn es als Carbonat in Lösung ist, nicht vollständig entfernen, und es bleibt eine gewisse Menge, die nach meinen Versuchen etwa einem deutschen Härtegrad entspricht, in Lösung. Da die Dauer des Kochens bei der Bestimmung der bleibenden Härte eine Stunde beträgt, wird der Gehalt an MgO im gekochten Wasser in sehr vielen Fällen größer sein. Die folgenden Versuche bestanden darin, daß eine Magnesiumcarbonatlösung von bestimmtem Gehalt an MgO am Rückflußkühler gekocht wurde, worauf nach Zusatz einer titrierten Barymhydratlösung zu einem abgehobenen (nicht filtrierten) Teil der gekochten Lösung und nach Absetzenlassen des Niederschlags der Kohlensäuregehalt durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure (ebenfalls in einem abgehobenen Teil der klaren Lösung) ermittelt wurde. In einem andern Teil der gekochten Lösung wurde der Gehalt an MgO gewichtsanalytisch oder ebenfalls durch Titration bestimmt. Der CO_2-Gehalt war vor dem Kochen stets größer, als zur Bildung von Bicarbonat erforderlich gewesen wäre.

Nr. des Versuchs		Gehalt an MgO in 250 ccm	Gehalt an CO_2 in 250 ccm		Gehalt an MgO in 250 ccm	Gehalt an CO_2 in 250 ccm
Nr. 1. 5 Min. gekocht	durch Titration bestimmt	0,0496	0,1143	gewichtsanalytisch bestimmt	—	—
Nr. 2. $^1/_2$ Std. „		0,0408	0,0896		0,041	0,0877
Nr. 3. $^1/_2$ Std. „	durch Titration bestimmt	0,0344	0,0766	gewichtsanalytisch bestimmt	0,0352	—
Nr. 4. 1 Std. „		0,0314	0,0717		0,030	—
Nr. 5. 2 Std. „		0,0123	0,0208		0,0121	—

Im Monocarbonat ist das Verhältnis von MgO zu CO_2 wie 1 : 1,1, bei meinen Versuchen ergibt sich ein Verhältnis von 1 : 2 etwa. Da nach den Versuchen von *Treadwell* und *Reuter*[6]) das Magnesiumbicarbonat

[1]) Die Arbeit wurde im Auftrage von *Prof. Kutscheroff* ausgeführt.
[2]) Es handelt sich hier um eine Lösung von $MgCO_3$ in CO_2-haltigem Wasser.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1219.

[4]) Chem.-Ztg. 1904, S. 31.
[5]) Chem.-Ztg. 1905, S. 176.
[6]) Ztschr. anorg. Chem. 17, 170—204.

bei Abwesenheit freier CO_2 nur in einem Gemenge mit Monocarbonat existieren kann, wird hier wohl trotz der guten Übereinstimmung der Versuche kein reines Bicarbonat vorliegen, sondern ein Gemenge beider Salze, in dem das Bicarbonat vorherrscht. Da die Versuchsfehler bei so geringen Substanzmengen leicht zu falschen Schlüssen Veranlassung geben können, habe ich darauf verzichtet, durch weitere Versuche das Mengenverhältnis beider Salze annähernd festzustellen. Für das Vorhandensein von Monocarbonat scheint mir auch der Umstand zu sprechen, daß die Lösung nach dem Kochen stets alkalisch reagierte. Ich habe noch den beim Kochen erhaltenen Niederschlag untersucht, um festzustellen, ob derselbe in allen Fällen, das heißt bei verschiedener Dauer des Kochens, einen einheitlichen Körper oder ein Gemenge verschiedener darstellt. Die ursprüngliche Menge an MgO in einem Liter Lösung habe ich dabei nicht berücksichtigt, sondern nur die Dauer des Kochens. Der Niederschlag wurde in allen Fällen mit heißem Wasser ausgewaschen, bei 100° bis zum konstanten Gewicht getrocknet und in einem Teil desselben das MgO gewichtsanalytisch bestimmt, in einem anderen Teil der Gehalt an CO_2 durch Zersetzen des Niederschlags mit Salzsäure und Auffangen der Kohlensäure in einem Kaliapparat ermittelt. Der Wassergehalt wurde in einer dritten Probe aus der Differenz von Glühverlust und der gefundenen Kohlensäure berechnet. Die Resultate finden sich in nachstehender Tabelle:

		Dauer des Kochens	Abgewogene Menge	Gefunden MgO	Glühverlust	Gefunden CO_2	H_2O berechnet
Nr. 1.	Lösung a	25 Min.	0,2782	0,1198	0,1583	0,1027	0,0556
Nr. 2.	Lösung a	30 „	0,233	0,1014	0,131	0,0844	0,0466
Nr. 3.	Lösung a	2 Std.	0,2970	0,1332	0,1638	0,101	0,0628
Nr. 4.	Lösung b	1 „	0,4612	0,2199	0,2413	0,1505	0,0908
Nr. 5.	Lösung b	2 „	0,4819	0,2412	0,2407	0,1335	0,1072
Nr. 6.	Lösung c	6 „	0,2256	0,1134	0,1122	0,0637	0,0485

Prozentische Zusammensetzung der Niederschläge:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.	Nr. 5.	Nr. 6.
MgO . .	43,06	43,50	44,84	47,68	50,05	45,83
CO_2 . .	36,91	36,22	34,00	32,53	27,70	28,23
H_2O . .	20,02	20,00	21,16	20,00	22,25	25,94
Summa . .	99,99	99,72	100,00	100,31	100,00	100,00

Von den bekannten basischen Carbonaten entspricht das im Handbuch der anorganischen Chemie von *Dammer* (Bd. II, Tl. 2, S. 449) angeführte basische Carbonat von der Formel 5 MgO, 4 CO_2 + 5 H_2O den in den Versuchen Nr. 1 und Nr. 2 erhaltenen Werten. Die prozentische Zusammensetzung dieses Salzes ist:

MgO 43,16, CO_2 37,60, H_2O 19,23, zusammen 99,99 Proz.

Dieses basische Carbonat soll beim Kochen einer Lösung von $MgCO_3$ in CO_2-haltigem Wasser und Trocknen des Niederschlags erhalten werden.

In den Versuchen Nr. 3 bis Nr. 6 ist der Gehalt an MgO und H_2O größer, während der Gehalt an CO_2 kleiner ist als der Formel 5 MgO, 4 CO_2 + 5 H_2O entspricht. Diese Abweichung glaube ich damit erklären zu können, daß der Niederschlag beim längeren Verweilen in der kochenden Lösung unter Abspaltung von CO_2 und Aufnahme von Wasser reicher an $Mg(OH)_2$ wird. Berechnet man aus der gefundenen Menge CO_2 den Gehalt an basischem Carbonat 5 MgO, 4 CO_2 + 5 H_2O, so bleibt in allen Fällen ein Überschuß an MgO und H_2O, die einander ziemlich genau äquivalent sind. In folgender Tabelle ist diese Berechnung durchgeführt. In den Versuchen Nr. 1 und Nr. 2 ist die Abweichung der prozentischen Zusammensetzung von derjenigen des basischen Carbonats freilich so gering, daß man sie auch auf Versuchsfehler zurückführen könnte, in den anderen Fällen ist der Unterschied dazu zu groß, außerdem ist die Abweichung überall da größer, wo länger gekocht wurde.

		Versuch 1	in Proz.	Versuch 2	in Proz.	Versuch 3	in Proz.	Versuch 4	in Proz.	Versuch 5	in Proz.	Versuch 6	in Proz.
Abgewogene Menge		0,2782		0,2330		0,2970		0,4612		0,4819		0,2256	
Als 5MgO.4CO_2 + 5H_2O	MgO	0,1178		0,0968		0,1159		0,1727		0,1532		0,0731	
	CO_2	0,1027	98,95	0,0844	97,15	0,1010	91,52	0,1505	85,44	0,1335	73,62	0,0637	74,42
	H_2O	0,0525		0,0430		0,0516		0,0769		0,0682		0,0325	
Als $Mg(OH)_2$	MgO	0,0020	1,05	0,0046	2,85	0,0173	8,48	0,0472	14,56	0,0880	26,38	0,0403	25,58
	H_2O	0,0009		0,0020		0,0077		0,0210		0,0392		0,0179	
Summe der Bestandteile		0,2759		0,2308		0,2945		0,4682		0,4821		0,2275	

Über die Verwendung der Ameisensäure zur Herstellung von Verdickungsmitteln und löslicher Stärke.

Von Welwart-Wien.

Ameisensäure wird in der Textilindustrie vielfach als Ersatz für Essigsäure mit Vorteil verwendet, ebenso das ameisensaure Natron an Stelle des essigsauren Natrons. Zur Herstellung von Verdickungsmitteln ist die Ameisensäure nicht geeignet, da sie die Stärke in ihre lösliche Form überführt und die Verdickungsmittel wesentlich dünner ausfallen, als bei der Verwendung von Essigsäure. Durch Kochen von Stärkemilch mit etwas Ameisensäure läßt sich in der einfachsten Weise lösliche Stärke erzeugen, bei einigem Kochen verflüchtigt sich die Ameisensäure vollständig.

Über die Verseifung des Bienenwachses.

Von Georg Buchner-München.

Gegenüber den Mitteilungen, die Herr *Dr. P. Bohrisch*-Dresden in einem Aufsatze „Vorschlag für die Neuausgabe des deutschen Arz buches, betreffend Cera flava" (Pharmazeutische Centralhalle 1906 Nr. 5 über die Verseifung des Bienenwachses macht, möchte ich folgen ausführen. Herr *Dr. Bohrisch* befürwortet eine Verseifungsdauer 2—3 Stunden, wenn man als Wärmequelle das lebhaft kochende Wasser anwendet, eine solche von 5—6 Stunden, wenn man auf dem Asb drahtnetz über freier Flamme erhitzt, mit der Begründung, daß außereuropäischen Wachsarten schwieriger verseifbar seien als die ländischen Wachsarten.

Nach meinen Erfahrungen, die sich auf die Untersuchung von vi tausenden Wachsproben jeglichen Herkommens gründen, kann ich Angabe von *Bohrisch* und anderen Chemikern, daß es leichter und schw verseifbare Bienenwachsarten gebe, nicht bestätigen. Meiner Erfahr nach richtet sich die Verseifungsdauer nicht nach der Wachssorte, sond sie ist abhängig von dem Wassergehalte des zur Verfeifung benut Alkohols bezw. der alkoholischen Kalilösung.

Bei Einhaltung der nachstehenden Bedingungen kann man si sein, daß jedes Bienenwachs in einer Stunde vollständig hydrolysiert so daß man es auf Grund der erhaltenen Zahlenergebnisse sicher beurt kann. Diese Bedingungen sind:

1. Die Verwendung von absolutem oder mindestens 96-proz. Alk sowohl zur Zugabe zum Wachs als auch zur Herstellung der alkoholis Kalilösung, selbstverständlich ohne jeden Wasserzusatz. Ich verw zur Herstellung der Kalilösung absoluten Alkohol und nehme zur hergehenden Säurebestimmung 96-proz. Alkohol, so daß der Wa gehalt der ganzen Flüssigkeit höchstens 3 Proz. beträgt. Wie Versuche belehrten, ist in einer halben Stunde vollständige Verse eingetreten. Bei längerer Verseifung derselben Wachsprobe w höhere Zahlen nicht zu erreichen. Dennoch lasse ich der Vorsicht h stets eine Stunde verseifen.

2. Starkes Kochen auf dem Asbestdrahtnetz über freier Fla am besten in der Weise, daß die Kalilösung zeitweilig konzentrierte das Wachs einwirkt, was leicht durch Einschaltung eines *Soxhlet* Extraktionsapparates als Rückflußkühler erreicht wird.

3. Richtiger Überschuß an Kalilösung (auf 3,6 g Wachs verw ich stets mindestens 35 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilösung).

4. 1-stündige Verseifungsdauer, vom Momente des Kochens a rechnet. Je wasserfreier das Verseifungsmedium ist, desto leichter die Hydrolyse des Bienenwachses vor sich. In absolutem Alkohol zieht sich die Verseifung des Bienenwachses nicht sehr viel schwie als diejenige der Glyceride; der Unterschied ist eigentlich nur der die Glyceride sich auch bei einem Wassergehalt des Verseifungsme bis zu 30 Proz. noch schnell vollständig verseifen, während gleich leichte Verseifung bei den Wachsarten erst bei nahezu wasserf Lösungsmittel erreicht wird. Die Verseifungsdauer richtet sich ganz nach dem Wassergehalt des Alkohols und der alkoholischen lösung. Bei Verwendung von absolutem Alkohol zur Herstellun Kalilösung, 96-proz. Alkohol zur Zugabe zum Wachs gibt es wie keine schwer verseifbaren Wachse. Selbst das als so schwer vers geltende Carnaubawachs ist unter den angegebenen Umständen in Stunde vollständig verseift.

Bei Verwendung von Kalilösungen, in denen, wie das oft gesc das Kaliumhydroxyd zuerst in Wasser gelöst, dann dem 90-proz. A zugesetzt wird, sind übereinstimmende Zahlen nicht immer halten, und bei hohem Wassergehalt erhält man ganz abweic unregelmäßige Ergebnisse.

Bienenwachs ist also kein unbedingt, sondern nur e dingt schwer hydrolysierbarer Körper, schwierig und unrege verseifbar in wasserhaltiger, leicht und glatt verseifbar in wasserfreier alkoholischer Kalilösung.

Die Angaben, daß das Bienenwachs schwer verseifbar s daß es leichter und schwerer verseifbare Bienenwachsarten sind also dahin zu berichtigen, daß das Bienenwachs von w haltigen Lösungsmitteln schwierig und mit steigendem Wasse sehr unregelmäßig hydrolysiert wird, daß es aber in möglichst w freiem alkoholischem Kali glatt und leicht hydrolysiert werden

Ich habe diese Ausführungen nur deshalb gebracht, weil ich fin man die Verhältnisse, insbesondere für das Laboratorium des Apot nicht komplizierter als unbedingt nötig gestalten, sondern die suchungsmethoden, soweit als es die Erzielung zuverlässiger Re erlaubt, vereinfachen soll. Und ich denke, es ist einfacher, Anwendung von nahezu absolutem Alkohol eine Stunde zu ver als unter Anwendung wasserhaltigen Alkohols mehrere Stun hydrolysieren.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 43.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Wien.

zung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 10. Jan. 1907. — Vors.: Prof. Suess.

(Schluß.*)

Über abnorme Reaktionen, insbesondere bei der Einwirkung von Halogenalkylen auf Salze.

Rud. Wegscheider und Erich Frankl.

Bei der Einwirkung von Halogenalkylen auf Salze wurde wiederholt die aus r Reaktionsgleichung nicht erklärbare Bildung von freier Säure beobachtet. diese Säurebildung nicht auf eine Hydrolyse zurückgeführt werden kann, so rd dieser Vorgang einer besonderen Reaktion zugeschrieben. Von den hier Betracht kommenden Reaktionen hat die Einwirkung des Halogenalkyls auf kohole die größte Wahrscheinlichkeit für sich; diese Annahme kann aber nur f jene Fälle ausgedehnt werden, wo längere Zeit bei Gegenwart von Wasser er Alkoholen auf höhere Temperaturen erhitzt wurde. In anderen Fällen ist Geschwindigkeit dieser Reaktion viel zu gering, um die Säurebildung zu klären. *Frankl* hat nun gefunden, daß bei der Einwirkung von Jodmethyl auf beracetat und reinen Methylalkohol keine erheblich größere Säurebildung ntritt als bei Abwesenheit von Silberacetat; bei Anwendung von wässerigem thylalkohol steigert das Silberacetat die Säurebildung ganz bedeutend, ohne ß dies durch Verseifung des gebildeten Esters erklärt werden könnte. Aus m Verhalten der Silbersalze bei anderen ähnlichen Reaktionen — welche genau schildert werden — geht hervor, daß die Silbersalze an der Säurebildung aus logenalkylen und Alkoholen oder Wasser beteiligt sind. *Wegscheider* faßt nun sen Einfluß der Salze so auf, daß die Einwirkung des Halogenalkyls auf das z mit der Annäherung des Halogenatoms an das Metallatom beginnt und daß in Bildung begriffene Halogenmetall der Vereinigung des Alkyls mit dem urerest einen, je nach der Natur der beteiligten Radikale verschiedenen Wider- nd entgegengesetzt, der bei genügender Größe als »Ausweichreaktion« eine wirkung des Alkyls in statu nascendi auf Alkohole oder Wasser erzwingt. se Auffassung ist auch auf andere abnorme Reaktionen, sowohl zwischen tallsalzen und Halogenalkylen, als auch zwischen anderen Stoffen (auch optische ersion) übertragbar.

Emil R. v. Hardt-Stremayer: Über Acetylderivate der Cellobiose. Verf. weist nach, das von *Gerusperger* dargestellte zweite Cellobioseacetat (Schmelzp. 198°) ntisch ist mit jenem von *Maquenne*, das aus der Cellobiose durch Acetylieren mit riumacetat erhalten worden ist. Es liefert beim Verseifen wieder Cellobiose geht durch Schwefelsäure in das höher schmelzende Isomere über. — ner berichtet derselbe: *Über die Acetylierung einiger Oxycellulosen.* Acetyliert man cellulosen, in ähnlicher Weise wie Cellulose, mit Essigsäureanhydrid und zentrierter Schwefelsäure, so entsteht gleichfalls das Acetat der Cellobiose. Ausbeute ist bei Hydratcellulose ebenso groß wie bei Cellulose (25 Proz.), Oxycellulose mit Salpetersäure dargestellt 16 Proz., mit Kaliumchlorat dar- tellt 10 Proz., bei Acidocellulose nur 10 Proz. Ob diese geringen Ausbeuten Konstitutionsunterschiede oder auf die infolge mechanischer Einflüsse wierigere Angreifbarkeit zurückzuführen sind, muß dahingestellt bleiben.

Die Kohleschicht im Perikarp der Kompositen.

T. F. Hanausek.

Verf. befaßt sich eingehend mit den Eigenschaften und der Entwicklungs- chichte der in der Fruchtschale verschiedener Kompositen vorkommenden warzen Massen. Die enorme Widerstandsfähigkeit dieser Masse gegen die wirkung aller lösenden und oxydierenden Reagentien berechtigt zu der An- me, daß dieselbe eine der Kohle nahe verwandte Substanz enthalte und einen hohen Kohlenstoffgehalt besitzen müsse. Ihr erstes Auftreten erfolgt in den einsamen Außenhäuten (Mittellamellen) der Bastzellen und des Hypoderms, und ieß sich der Nachweis erbringen, daß die Außenhäute selbst sich in die warze Masse umwandeln, wobei auch noch andere Teile der Zellwand in den wandlungsprozeß miteinbezogen werden. Die physiologische Bedeutung der äufung dieser kohlenstoffreichen Substanz in der Fruchtschale ist unaufgeklärt.

Ernst Lecher: Über das Ohmsche Gesetz und die Elektronentheorie. Verf. beschäftigt mit der Mutmaßung *W. Webers*, welche besagt, daß bei größeren Stromstärken *Ohm*sche Gesetz möglicherweise versagen könnte. Verf. teilt nun mit, daß *Ohm*sche Gesetz noch bei Stromdichten Gültigkeit hat, welche die bisher rsuchten weit übersteigen. — *E. Deussen*-Leipzig: *I. Eine neue quantitative Be- mung des Fluors. II. Über die Zusammensetzung des Eisenfluorids* Fe_2F_6, *9aq.*

Es liegen ferner Abhandlungen anatomischen, mathematischen, botanischen astronomischen Inhaltes vor.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 12. Januar 1907.

F. Lindemann: Über die Bewegung der Elektronen, I. Teil. Die Beobach- ren an den Kathodenstrahlen haben dazu geführt, eine atomistische Theorie Elektrizität zu entwickeln; jene Strahlen sind nichts anderes als ein Strom ster elektrischer Teilchen oder Elektronen. Da die Ausbreitung der elektrischen Kraft Zeit erfordert, so steht ein bewegtes Elektron in einer späteren Zeit noch unter dem Einfluß der Kräfte, die von ihm selbst zu einer früheren Zeit ausgegangen sind. Dieser Einfluß verleiht dem bewegten Elektron eine Eigenschaft, die der Trägheit der materiellen Massen entspricht. Gestützt auf solche Erwägungen, ist man neuerdings dazu übergegangen, die Trägheit der materiellen Massen auf diese scheinbare Trägheit der bewegten Elektronen zurückzuführen, um so die ganze Mechanik der Massen elektrodynamisch zu begründen. Bei der hohen Bedeutung derartiger Spekulationen für die Klärung der mechanischen Grundbegriffe erscheint es vor allem nötig, die Grundlagen der Betrachtung genau zu prüfen und die aus den Differentialgleichungen der Elektronentheorie zu ziehenden mathematischen Folgerungen möglichst in alle Einzelheiten zu verfolgen. Dabei ergibt sich das Resultat, daß die erwähnte Anschauung, nach welcher die Bewegung des Elektrons mit konstanter Geschwindigkeit sich von selbst, das ist ohne Hinzufügung äußerer Kräfte, aufrecht erhält, nicht mit jenen Grundgleichungen verträglich ist. „Sowohl bei konstanter Unter- als bei konstanter Überlichtgeschwindigkeit erzeugt das bewegte Elektron verzögernde Kräfte auf sich selbst, die durch Hinzufügung einer äußeren Kraft aufgehoben werden müssen. Der Übergang von Unter- zu Überlichtgeschwindigkeit und umgekehrt gestaltet sich einfacher als nach den bisherigen Theorien, die zu dem Zwecke unendlich große Kräfte in Anspruch nehmen. Hiernach erscheint es zweifelhaft, ob die elektromagnetische Erklärung der materiellen Mechanik sich ohne Einführung neuer Hypothesen wird durchführen lassen.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 116.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Januar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

(Schluß.*)

E. Vigouroux: Einfluß von Siliciumchlorid auf Chrom. Verf. hat Siliciumchlorid auf metallisches Chrom bei einer Temperatur von nahezu 1200° C. einwirken lassen. Das Chrom wird hierbei angegriffen und in die Verbindung Cr_3Si_2, kristallinische Körnchen von grauem Aussehen, übergeführt. Dieses Silicid wurde bereits früher von *P. Lebeau* und *Figueras* kristallisiert erhalten.

P. Lebeau: Über ein neues Mangansilicid des Herrn Gin. Das von *Gin* beschriebene Mangansilicid[1]) hält Verf. nicht für eine neue Verbindung, sondern es scheint mit dem von *Vigouroux* entdeckten $SiMn_2$ identisch zu sein, das ja ebenfalls in glänzenden Prismen kristallisiert.

A. Seyewetz und *Poizat: Apparat zur kontinuierlichen Darstellung von reinem, in der organischen Analyse verwendbarem Sauerstoff.* Das Prinzip der Methode beruht auf der *Göhring*schen Reaktion[2]) von Kaliumpermanganat auf Wasserstoffsuperoxyd. Die besten Resultate wurden in saurem Mittel erhalten. Der Apparat besteht aus einer Flasche, in der sich das Wasserstoffsuperoxyd befindet, mit dreifach durchbohrtem Stopfen. Durch diesen führt ein Hahntrichter zum Einlassen des Permanganates, ferner eine Heberleitung zur Entleerung der Flasche und endlich das Ausströmrohr für den entwickelten Sauerstoff. Dies letztere ist so angebracht, daß die Permanganattropfen auf dieses fallen und sich, daran herabgleitend, auf der Oberfläche des Wasserstoffsuperoxydes ausbreiten, wodurch eine gleichmäßige kontinuierliche Gasentwickelung erzielt wird. Im Glastrichter hatten die Verf. 25 g Kaliumpermanganat, 500 ccm Wasser und 50 ccm Schwefelsäure, in der 1 l-Flasche 500 ccm Wasserstoffsuperoxyd (10 Vol.), es wurden damit 10 l Sauerstoff erhalten. Dieser enthielt als Verunreinigungen nur Spuren von Chlor und Ozon; das Chlor wird durch Einschalten eines Kalilaugenwäschers entfernt.

W. Tschelinzeff: Über einen Fall von Isomerie zwischen den Oxoniumverbindungen Grignards und Baeyers. Für die Ätherkomplexe und die Organomagnesiumverbindungen als Oxoniumverbindungen liegen zwei Strukturformeln vor, *Baeyer:* ${R \atop R}{>}O{<}{X \atop MgR}$ und *Grignard:* ${R \atop R}{>}O{<}{R \atop MgX}$. Die *Baeyer*sche Interpretation erlaubt vom theoretischen Standpunkte interessante Isomere folgender Struktur anzunehmen: ${R \atop R}{>}O{<}{X \atop MgR'}$ und ${R' \atop R'}{>}O{<}{X \atop MgR}$; nach *Grignard* wären diese Stellungen identisch. Durch Zersetzung dieser Substanzen mit Wasser ergab sich sehr wohl Isomerie, aber keine Identität. Verf. hat einige dieser Verbindungen thermochemisch untersucht unter Beschränkung auf die Wasserzersetzung. Es ergab sich, daß der Unterschied der thermischen Wirkungen zu gering ist, um daraus einen Schluß auf die Isomerie der untersuchten Verbindungen ziehen zu können. Die Reaktion der Zersetzung durch Wasser sowie die dabei entstehenden Verbindungen zeigen, daß die Ätherorganomagnesiumverbindungen sich in Form der Isomeren bilden können, je nach der Natur der Ausgangskörper. — *E. E. Blaise* und *M. Maire*: *Über die β-Chloräthylketone und acyclischen Vinylketone. Methode der Synthese der 4-Alkylchinoline.*

Pastureau: Das Superoxyd des Methyläthylketons. Das Methyläthylketon gibt mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Schwefelsäure ein Superoxyd $(C_4H_8O_2)_2$ und das Methylacetol oder Acetylmethylcarbinol $C_4H_8O_2$. Ersteres ist eine ölige, farblose Flüssigkeit von sehr angenehmem Geruch, beständig bei gewöhnlicher Temperatur, aber sehr explosiv beim Erwärmen auf 100°; sie ist löslich in Alkohol, Äther, Benzol, unlöslich in Wasser und hat eine Dichte von 1,042 bei 15° C. Die Reaktionen der Verbindung entsprechen denen eines Superoxydes.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 116.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 72.

2) Chem.-Ztg. 1889, S. 560.

Zuschriften an die Redaktion.

[Antimonindustrie.]

Unter gleichem Titel finde ich in Ihrem geschätzten Blatte[1]) einen Auszug der Veröffentlichung von *P. T. Harvard* aus dem Eng. and Min. Journ. 1906, Bd. 82, S. 1014, der mir Veranlassung zu mehreren Richtigstellungen gibt.

Nach richtiger Information hätte der Verf. zunächst leicht feststellen können, daß gerade beim Antimon »spekulative Manöver« keine Veranlassung zur Preissteigerung gaben, weil man fast gar keine Vorräte bei maßgebenden Faktoren feststellen konnte. Wenngleich der größere Verbrauch vom Verf. mit ins Treffen geführt wurde, so ist doch das wichtigste Moment — die geringe Zufuhr an Rohware (Antimonerzen) ganz übersehen worden. Es ist ja allgemein bekannt, daß durch die außereuropäischen Aufschlüsse, speziell Japans, seinerzeit der Antimonmarkt in hohem Maße gedrückt wurde und es ist nun ganz natürlich, daß mit dem Ausbleiben dieser Lieferungen (russisch-japanischer Krieg) ein Mangel an Ware eintrat, welcher die fortgesetzten Preissteigerungen veranlaßte. Das hierdurch hervorgerufene Interesse für neue Antimonaufschlüsse bezw. die neue Inbetriebsetzung alter aufgelassener Antimonbergwerke konnte nicht in so kurzer Zeit dem Marktbedürfnisse entsprechen und wird, wenn nicht ganz überraschend reiche Lager gefunden werden, eine Änderung der Situation nicht hervorrufen, da man die großen Opfer an Zeit und Geld solcher neuer Betriebseröffnungen nicht unterschätzen darf.

Ganz eigentümlich müssen aber die weiter gemachten Mitteilungen über die »Antimonmetallgewinnung« berühren, welchen nur eine »oberflächliche« Information zu Grunde liegen kann. Als erstes Verfahren wird die Seigerung angeführt und hierbei ganz übersehen, daß diese keine Metalldarstellung, sondern bloß die Gewinnung von »Antimonium Crudum« — reinem Schwefelantimon — bewirkt. Die dort gemachte Feststellung, als ob bei diesem Prozesse Edelmetalle im Rückstande bleiben würden, ist insofern unrichtig, als jene Edelmetalle, welche im Antimonerze eingeschlossen sind, mit dem Schwefelantimon auch ins »Crudum« übergehen und bloß jene Mengen der Edelmetalle, welche in der Gangart (dem Nebengesteine) des Schwefelantimons vorliegen, mit dieser im Rückstande zurückbleiben. Es kann daher die Seigerung keine Entgoldung der Antimonerze vorstellen, wie man es den Zeilen entnimmt. Was nun die Ausbeute der Seigerung anbelangt, so kann man keine festen Angaben machen, da nach der Art der Verteilung des Schwefelantimons im Erze Rückstände mit 10—20 Proz. Antimon resultieren können.

Die Metalldarstellung erfolgt hüttenmännisch im Großen aus Antimonerzen nach zwei Arten: 1. nach der Niederschlagsarbeit; 2. nach der Oxydationsmethode. Im ersten Falle wird Schwefelantimon mit Eisen entschwefelt, wobei ein unreines eisenhaltiges Metall entsteht, welches durch die nachfolgende Raffination gereinigt wird, und Schwefeleisen geht in die Schlacke über. Dieser Prozeß wird je nach Ausdehnung des Betriebes in Tiegeln, Flammöfen, aber auch in Schachtöfen vorgenommen, ist kein »englischer« Prozeß, sondern wurde und wird seit Jahrzehnten auf den verschiedensten Hütten des Kontinents ausgeübt. Auch dieses Verfahren stellt keine Entgoldung vor und alles im Antimon enthaltene Gold geht mit in das Metall, selbstverständlich entsprechend seinem Vorhandensein. Im zweiten Falle wird Schwefelantimon geröstet, um den Schwefel zu entfernen, das Röstprodukt (die verschiedenen Oxydationsstufen des Antimons) wird dann schließlich zu Metall reduziert. Auch dieser Prozeß kann in Tiegeln, Flammöfen und Schachtöfen durchgeführt werden und stellt kein »französisches« Verfahren vor, weil es in anderen Ländern mindestens so lange benützt wird, als in Frankreich. Es ist unrichtig, daß man große Verluste bei den einzelnen Verfahren durch Verflüchtigung zu befürchten hat, da es heute schon sehr vollständig wirkende Kondensationsvorrichtungen gibt und das Sublimationsprodukt (Antimonoxyd) sehr leicht durch Reduktion wieder zu Metall ve[r]wertet wird.

Mileschau den 27. Januar 1907. **Dr.-Ing. S. Metzl.**

* * *

Ohne sich zum Anwalt von *P. T. Harvard* machen zu wollen, b[e]merkt unser Referent folgendes zu obigen Ausführungen:

In dem Referat ist gesagt, daß zu dem erstaunlichen Ansteigen d[er] Preise des Antimons »abgesehen von spekulativen Manövern, entschied[en] eine erhöhte Verwendung dieses Metalles beigetragen« hat. Sagt der ers[te] Absatz des Herrn *Dr. Metzl* etwas anderes? Bei der Seigerung v[on] Antimonerz soll »ganz übersehen« sein, »daß dies keine Metalldarstellu[ng] sondern bloß die Gewinnung von reinem Schwefelantimon bewirkt«. [Im] Referat ist angegeben: »daß man reiche Sulfide in einem blumentopfartig[en] Tiegel erhitzt und unten das geschmolzene Sulfid abfließen läßt«. Wo st[eht] da etwas von Metalldarstellung? Durch den Satz »Es kann daher [die] Seigerung keine Entgoldung der Antimonerze vorstellen« wird etwas wid[er]legt, was in dem Referat gar nicht behauptet ist. Wenn die Amerika[ner] einzelne Verfahren als »englischen« oder »französischen« Prozeß bezeichn[en], so wird man daran nicht viel ändern können.

[Ein Chemiker-Gesuch.]

Es soll gewiß nicht bestritten werden, daß in der Praxis eine Anz[ahl] von nicht akademisch gebildeten chemischen Betriebsbeamten, die dar[um] noch keineswegs als »Pfuscher« zu betrachten sind, mit Erfolg in Verwend[ung] stehen, jedoch muß die Bezeichnung »Chemiker« bezw. die Berechtigung, s[ich] »Betriebs-Chemiker« nennen zu dürfen, nur an ein ordentliches rite ab[sol]viertes Hochschulstudium gebunden sein. Und wenngleich auch leider n[och] immer kein Staatsexamen analog dem für Mediziner, Juristen usw. gewis[ser]maßen die Approbation zur Ausübung des chemischen Berufes legitim[iert], so kann es zur Wahrung unserer Standesinteressen nicht geduldet wer[den], daß sich nicht akademische »Menschen«, auch wenn sie »Lust und L[iebe] zur Chemie geführt hat«, »Chemiker« bezw. »Betriebs-Chemiker« nen[nen]. Auch die Chemiker-Zeitung ist stets für die Verfechtung dieses Grundsa[tzes] eingetreten, und ebenso wie die Bezeichnung bezw. der Titel »Ingeni[eur«] (der Zusatz Diplom-Ingenieur ist gewiß nicht absolut notwendig) [n]i[cht] akademisch technischen Betriebsbeamten zu versagen ist, so muß auch nu[r] die Akademiker der Chemie die Bezeichnung »Chemiker« oder »Betri[ebs-]Chemiker« als Unterscheidungsmerkmal gegenüber Autodidakten [und] Laboranten der Chemie — auf die gewiß deshalb nicht etwa mit Mißach[tung] herabgesehen werden braucht — kategorisch verlangt werden.

Komotau (Böhmen), den 29. Januar 1907.

Ein objektiver akademisch gebildeter Chemik[er].

Die Erörterung der Angelegenheit an dieser Stelle ist hiermit geschlo[ssen].

[Die einfachsten Atomgewichte.]

In dem Aufsatz von *Prof. Dr. H. Erdmann*, »Die einfachsten A[tom]gewichte« auf S. 95 ff. ist bei der Korrektur ein Versehen unterlaufe[n, a]n dem der Herr Verf. unschuldig ist. Die Anwendung antiatomistischer [V]or[]stellungen auf die Atomgewichte stammt nicht von Herrn *Wald*, so[ndern] von Herrn *Riedel*, der in seiner ausgezeichneten Darlegung der *Walds*[ch]e[n] Anschauungen[1]) über die von dem Erstgenannten gezogenen Folger[ungen] in jener Richtung hinausgeht. Wir hatten versehentlich die Originalmitte[ilung] von *F. Wald*[2]) als Quelle angegeben.

D. R.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 39.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2121. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963, 98.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. K. Bädeker aus Leipzig habilitierte sich an der Universität Jena mit einer Vorlesung über »Die Elektronentheorie der Metalle«.

Der bisherige Präsident des Franklin Institute, John Birkinbine, lehnte eine Wiederwahl für das neue Jahr ab. Die Versammlung faßte daraufhin eine Resolution, in welcher sie demselben ihre Anerkennung für die dem Institut während seiner zehnjährigen Amtsdauer geleisteten Dienste aussprach. Als Nachfolger ist *Walton Clark* vorgeschlagen worden.

Dr. William Duane, Professor der Physik an der University of Colorado in Boulder, hat sein Amt niedergelegt, um eine Anstellung in dem Curie-Radiumlaboratorium zu Paris anzunehmen.

Der Physiologe Sir Michel Foster ist in London am 30. Januar gestorben.

Friedrich Heckmann, der Senior-Chef der Firmen *C. Heckmann*, Berlin, Duisburg-Hochfeld, Aschaffenburg und Inhaber der Firmen *Friedrich Heckmann*, Berlin und Breslau, ist am 26. Januar 1907 in Bonn a. Rh. gestorben. Er war einer der angesehensten Industriellen Berlins und hat sich auch als Mensch hohe [V]er[]ehrung erworben.

Der große russische Chemiker Dmitrij Iwánowitsch Mendeléjeff is[t] a[m] 2. Februar von einer Lungenentzündung im Alter von 73 Jahren dahingerafft w[or]den.

Dr. Edward L. Nichols, Professor der Physik an der Cornell-Unive[rs]ität wurde auf der zu New York vom 27. Dezember bis 1. Januar abgehaltener [V]er[]sammlung der Am. Association for the Advancement of Science zum Präsi[den]te[n] erwählt. Die nächste Versammlung soll in der Neujahrswoche 1907/8 zu Ch[ic]ago abgehalten werden, die Sommerversammlung wird im laufenden Jahre da[]ge[gen] ausfallen.

Dr. William A. Noyes, Vorstand des chemischen Departements bei []den Bureau of Standards in Washington und Sekretär der Amer. Chemical S[oc]iety ist als Professor der Chemie an die Universität von Illinois in Champaig[n] be[]rufen worden.

Dr. Ernst Overton, Assistent am physiologischen Institut der Universität 'ürzburg, ist von der medizinschen Fakultät der Universität Lund (Schweden) ım Professor der Pharmakologie ernannt worden.

Dr. Alfred Slavik, Professor für Mineralogie und Geologie an der böhmischen echnischen Hochschule in Prag, ist im Alter von 60 Jahren gestorben.

Eine Reihe von neuen etatsmäßigen Professuren, Dozenten- und Assistenten- ellen ist für 1907 an preußischen Technischen Hochschulen vorgesehen: Für achen ist eine neue Professur für Bergwissenschaften bestimmt. Dazu kommt ne Dozentenstelle für analytische Chemie und fünf Assistentenstellen. — In annover werden zwei neue Professuren für Elektrochemie und für höhere Mathematik ıd Mechanik errichtet werden. — Berlin erhält eine Dozentur für Rechts- und erwaltungskunde, je einen Dozenten für praktischen Schiffbau und für Werkzeug-aschinen und Fabrikbetrieb und fünf ständige Assistenten.

Die philosophische Fakultät der Universität Gießen hat beschlossen, das teinische Doktordiplom durch das deutsche zu ersetzen. Die neue Urkunde ird folgenden Wortlaut haben: »Unter der Regierung des Großherzogs . . . , es Rector magnificentissimus der Ludwigs-Universität. Auf Beschluß der philo-phischen Fakultät und mit Zustimmung des Rektors ernennt der Dekan errn . . . aus . . . auf Grund . . . (Note) bestandener Prüfung nach eröffentlichung seiner Schrift . . . (Titel) zum Doktor der Philosophie. Zum eugnis dessen ist diese Urkunde von Rektor und Dekan ausgestellt worden. ießen, am . . . Der Rektor . . . (Siegel). Der Dekan«

Stiftung zugunsten studierender Frauen. Der kürzlich in Tilsit verstorbene anitätsrat *Dr. Gohudek* stiftete 250000 M zur Gewährung zinsfreier Darlehen an udierende Frauen.

Bei der Enthüllung des Otto Intze-Denkmals in Aachen übergab Direktor *intzlé* vom Aachener Hüttenverein Rote Erde dem Rektor der technischen Hoch-hule 10000 M für eine Intze-Stiftung, die zu Prämien für Lösungen technischer eisaufgaben verwendet werden sollen.

Eine Urania nach dem Muster der Berliner Urania soll auf Anregung von *rof. W. Ramsay* in London errichtet werden.

Der erste Unterrichtskurs in Esperanto ist an der Technischen Hochschule in harlottenburg am 21. Januar vom Internat. Esperanto-Club, Berlin, eröffnet worden.

Nahrungsmittel- und Drogeninspektoren in den Vereinigten Staaten. Zwecks ırchführung des am 1. Januar in Kraft getretenen Bundes-Reinnahrungsmittel- und Drogengesetzes sollen 75 Inspektoren angestellt werden. Das Gehalt des Chefinspektors ist auf 3000 Doll. und dasjenige der übrigen 74 Inspektoren auf 2000 Doll. für das Jahr festgesetzt. Bewerber, welche Bürger der Verein. Staaten sein müssen, haben am 5. Februar vor den zuständigen Bundesprüfungsbehörden ein Examen abzulegen. Der Kongreß hat für die Durchführung des Gesetzes für das erste Halbjahr 1907 die Summe von 250000 Doll. bewilligt.

Der 28. Balneologen-Kongreß wird unter Vorsitz von Geheimrat *Liebreich* vom 7.—11. März in Berlin tagen. Mit ihm ist eine Ausstellung von medizinischen Apparaten und Präparaten verbunden. Über alle den Kongreß betreffenden Angelegenheiten gibt Auskunft der Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft, Geheimrat *Brock*, Berlin NW. 52.

XXX. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten am 20. und 21. Februar in Berlin. Dem bereits mitgeteilten[1]) Programm ist nachzutragen, daß *Dr.-Ing. R. Dyckerhoff*-Amöneburg das Referat über die Versuchsergebnisse mit hydraulischen Bindemitteln auf Sylt, *Dr. Goslich*-Züllichow den Bericht der Sandkommission, Direktor *Schindler*-Weisenau den Bericht der Kommission über Volumbeständigkeit und Bindezeit des Portland-Zementes, *Dr. Müller*-Rüdersdorf den Bericht der Kommission für Revision der Normen, Generaldirektor *von Prondzynski*-Groschonitz den Bericht der kaufmännischen Kommission und *Dr. Framm*-Karlshorst den Bericht über den Stand der Schlackenmischfrage übernommen hat. Außer den bereits mitgeteilten Vorträgen wird noch *Prof. Gary*-Großlichterfelde einen Vortrag über Sichtung und Darstellung des Siebfeinsten im Portland-Zement halten. Ferner wird *Dr. Leube*-Ulm die Neuauflage des Werkes »Der Portland-Zement und seine Anwendungen im Bauwesen« besprechen.

Die Dinslakener Draht- und Nagelwerke sind am 29. Januar zum Teil niedergebrannt.

Das Gewölbe eines Puddelofens barst am 30. Januar in der Maxhütte bei Regensburg, wobei drei Arbeiter verunglückten, von denen einer bereits gestorben ist.

Auf der Zeche „Eintracht-Tiefbau" wurden durch herabstürzende Kohlenmassen zwei Bergleute verschüttet und getötet.

In einem Salzbergwerk in der Nähe der Gemeinde Lianciana erfolgte ein plötzlicher Einsturz, durch den drei Bergleute getötet wurden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S, 1306.

Literatur.

ıristie, W., Boiler-waters: scale, corrosion, foaming. 235 S. 3 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

oelter, C., Aus dem Grenzgebiete des Organischen und Anorganischen. Inaugurationsrede. Gr. 8. 25 S. 70 Pf. Leuschner & Lubensky, Graz.

rubenmann, U., Die kristallinen Schiefer. II. Spezieller Teil. Gr. 8. Geb. 9,60 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

ıtbier, A., u. Birckenbach, L., Praktische Anleitung zur Gewichtsanalyse. Kl. 8. Geb. 2 M. Max Mencke, Erlangen.

aussner, A., Vorlesungen über mechanische Technologie der Faserstoffe, Spinnerei, Weberei, Papierfabrikation. 2. (Schluß) Teil. Lex. 8. 7 M. F. Deuticke, Wien.

rehl, L., Über die Störung chemischer Korrelationen im Organismus. 1 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

avenworth, W., Inorganic qualitative chemical analysis for advanced schools and colleges. 8. 153 S. 1,50 Doll. 1906. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

ipez Rodríguez, J. M., Memorandum terapeutico de urgencia para estudiantes, medicos y farmaceuticos. 4. 408 S. 10 Pes. Imp. de L. Santigosa, Sevilla.

ollacci, E., Corso di chimica medica farmaceutica e fisiologica, scritto per uso degli insegnanti di chimica e degli studenti ed esercenti la medicina e la farmacia. 2a ed. Parte inorganica. 8. 1150 S. 18 L. F. Bocca, Turin.

chards, Th. W., und Behr jun., G. E., The electromotive force of iron under varying conditions and the effect of occluded hydrogen. 43 S. 25 Cts. Carnegie Institution of Washington, Washington.

iemens, A., Untersuchungen über roten Phosphor. Lex. 8. 2 M. Julius Springer, Berlin.

zilágyi, J., Die Betriebskontrolle der Spiritusfabrikation. Mit einem Vorwort von *Prof. Dr. Jean Effront*. Gr. 8. 10 M. Max Brandt & Co., Berlin.

appeiner, H. v., u. Jodlbauer, A., Die sensibilisierende Wirkung fluoreszierender Substanzen. 4 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

aschenbuch für die Stein- und Zement-Industrie; herausgeg. vom Verwaltungs-Direktor *Dr. A. Eisentraeger*. 2 Teile. 6. Jahrg. 5 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

bersicht über die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln im Deutschen Reiche für das Jahr 1903. Bearb. im Kais. Gesundheitsamt. Lex. 8. 5,20 M. Julius Springer, Berlin.

Jedekind, E., Zur Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffes. 2. gänzlich umgearbeitete und fortgeführte Auflage. Unter Mitwirkung von *Dr. Emil Fröhlich*. Gr. 8. Geh. 5 M. Veit & Co., Leipzig.

Jest, T. D., Metallurgy of cast iron: a complete exposition of the processes involved in its treatment, chemically and physically, from the blast fournace through the foundry to the testing machine. 11. ed. rev. 8. 631 S. 3 Doll. David Williams Co., New York.

Wiesner, J., Elemente der wissenschaftlichen Botanik. 1. Bd.: Anatomie und Physiologie der Pflanzen. 5. verb. u. verm. Aufl. Gr. 8. Geb. 9,20 M. Alfred Hölder, Wien.

Wright, F. B., A practical handbook on the distillation of alcohol from farm products; including the processes of malting etc., with chapters on alcoholmetry and the denaturing of alcohol. 194 S. 12. 1 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Simmersbach, Oskar, Hütteningenieur. **Die Eisenindustrie.** 80 Abbildungen. 322 S. Verlag von R. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1906.

Das Buch des angesehenen, auch als Schriftsteller vielfach hervorgetretenen Hüttenmannes nimmt eine Sonderstellung insofern ein, als es die Technik vom Standpunkt des Kaufmannes schildert und so eine höchst willkommene Ergänzung zu den Büchern von *Wedding*, *Ledebur* und *Beckert* gerade für den Techniker darstellt. Die Abschnitte »Allgemeine Bedeutung der Eisenindustrie in volkswirtschaftlicher und technischer Hinsicht«, »Welthandel in Erzen«, »Welthandel in Kohle und Koks«, »Welthandel in Roheisen«, »Welthandel in Gußwaren«, »Welthandel in schmiedbarem Eisen« sind ganz außerordentlich wertvoll und vermitteln dem Techniker ebensogut das Verständnis für die unserm ganzen Wirtschaftsleben unterst zu Grunde liegende Industrie, wie dem Kaufmann ein Überblick über die Technik durch die vorhergehenden, anregend geschriebenen Abschnitte über Gewinnung und Verarbeitung des Eisens geboten wird. Auch in diesen ist übrigens überall auf den wirtschaftlichen Einfluß z. B. der Beimengungen des Eisens wie auf die Verwendbarkeit der Erzeugnisse Rücksicht genommen.

In den oben erwähnten ökonomischen Abschnitten sind für Kohle und Koks nicht einfach die Zahlen gegeben, sondern es ist das für die besprochenen Länder Kennzeichnende hervorgehoben. Sehr interessant ist die Schilderung der Grundlagen, auf denen die Roheisenerzeugung der Hauptländer wirtschaftlich beruht und der technischen, auch verkehrstechnischen, Eigenheiten bei der Gewinnung.

Das Buch verdient die wärmste Empfehlung und wird in anbetracht des großen Nutzens, der aus seinem Studium zu ziehen ist, sicherlich große Verbreitung finden. Den Wunsch nach einem ausführlichen Sachverzeichnis möchten wir für die kommenden Auflagen allerdings nicht unterdrücken.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Adam, Dr. Georg. Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen. Eine gewerbehygienische Studie. Auf Veranlassung des Vereins der deutschen Textilveredelungsindustrie. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Schon der Titel sagt: Bestellte Arbeit von Seiten einer Industriegruppe und zwar, wie sich nach Lesung der ersten Seiten ergibt, zur Abwehr und Ver-

hinderung von gewerblichen Vorschriften. Die zu diesem Zweck vom Verf. entwickelten Schlußfolgerungen sind keineswegs einwandfrei und objektiv, wie er behauptet, denn wenn er u. a. die Ansicht zu erwecken sucht, daß Nebel, selbst von dichter Beschaffenheit, in Färbereien mit Maschinenbetrieb oder mit fahrbaren Kufen völlig gefahrlos seien, ist dies doch wohl nicht ernst zu nehmen, wenn auch vielleicht die Zahl der nachweislich darauf zurückzuführenden Unfälle gering sein mag. Wenn Verf. ferner zugibt, daß trotzdem die Beseitigung der Nebel im eigensten Interesse der Arbeitgeber liegt, so schwächt er dies gleich wieder ab, indem er einerseits bei den verschiedenen aufgeführten Mißerfolgen nicht auf die teilweise ziemlich deutlich zutage tretenden Ursachen hinweist, und anderseits solche Einrichtungen nicht gerade wohlwollend bespricht, welche den beabsichtigten Erfolg haben (wie die weitverbreiteten Deckenheizungen der Papierfabriken). Auch die Hilfslehren aus der Lüftungstechnik sind nicht in den für derartige Verhältnisse giltigen Formen angewandt und führen deshalb zu falschen Schlüssen, so daß das Ganze, trotz aller darauf verwandten Mühe, für die Förderung der Entnebelungskunde nichts brauchbar Neues bringt, sondern nur ein Resümee vielfach verbreiteter unklarer Ansichten. Immerhin darf angenommen werden, daß des Verf. Aufgabe weniger darin bestand, Wege zu zeigen, auf welchen das gesteckte Ziel anzustreben ist, als wie darin, alte Vorurteile und törichte Einrichtungen zu registrieren, womit jedoch Niemandem gedient ist, der Ernsthaftes schaffen will. Daß sich solches erreichen läßt, lehrt uns jeder halbwegs günstige Sommertag, und alle Färber behaupten dazu immer und immer wieder, daß sie die Entnebelungseinrichtung nur für wenige kalte Wintertage gebrauchten! D[...] ist jedoch eine Selbsttäuschung, denn das schädliche Deckentropfen usw. verblei[...] und wirkt weit länger. Um störende Nebelbelästigungen zu verhüten, ist i[...] Winter nötig: 1. daß das Färbereilokal erwärmt wird, indem die bislang dies[...] Zweck erfüllenden Schwaden fortfallen; 2. daß es mit ausreichenden Luftmengen v[...] nicht über 15—20° C. gelüftet werde, und 3. im Interesse möglichster Betrieb[...] ökonomie, daß diese Ventilationsluft in den höheren Schichten der Arbeitsräu[...] weiter geheizt wird, damit sie recht viel Feuchtigkeit aufnehmen und tunlichst [...] der höchsten Stelle abführen kann. Genauere Nachrechnungen unter Zugrund[...] legung keineswegs günstiger Verhältnisse ergeben, daß weder Anlage- no[...] Betriebskosten einer solchen Einrichtung so hoch sind, daß sie bei richtiger B[...] wertung der damit errungenen Vorteile nicht größtenteils aufgewogen würd[...] und daß sich durch rationelle Ausnutzung der damit zu machenden Beobachtung[...] wahrscheinlich noch eine erhebliche Vereinfachung und Verbilligung des Ganz[...] erreichen läßt.

Zivilingenieur *Otto Marr*, Leipzig.

Jehle, J. Praktischer Führer durch die deutsche Arbeiterversicherung. 230 [...] St. Geibel, Altenburg. 1906.

Ein handliches Buch, das in Frage- und Antwortform alle erdenklichen Fä[...] des bekanntlich nicht leicht zu beherrschenden Gebietes allgemein verständl[...] behandelt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthracenderivate, Darstell. von —n. (F. 21921. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 6. 1905.
Benzoylaminoacetobrenzcatechinäther, Darstellung von —n. (F. 20915. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 16. 11. 1905.
Chlorat, Herstell. von — oder Perchlorat enthaltenden Sprengstoffen. (W. 24904. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 12. 1905.
p-Diaminoanthrarufine, Darst. von alkylierten —n. (F. 21580. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 3. 1906.
Destillierapparate, Dephlegmator für —. (Z. 4911. Kl. 6.) *O. Zabel*, Langenbielau. 15. 5. 1906.
Erze, Überführung von erdigen, pulverigen und feinkörnigen —n und Hüttenerzeugnissen in eine zur Verhüttung brauchbare Form durch Verkoken eines Gemisches von verkokbaren Stoffen, Feinerz oder dergl. und Kalk, Kalkstein oder dergl. (W. 24040. Kl. 18.) *Dr. J. Wieß*, Rotterdam. 22. 6. 1905.
Farblacke, Herst. von —n. (F. 21059. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 20797.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 12. 1905.
Gase, gasanalytischer Apparat zur Bestimmung des Wasserstoffgehaltes von —n durch Verbrennung mit Luft und Messung des entstandenen Wassers. (Sch. 24092. Kl. 42.) *E. Schatz*, Frankfurt a. M. 14. 7. 1905.
Gasuntersuchungsapparat. (Sch. 23034. Kl. 42.) *Kurt Steinbock „Monopol" Betriebskontrollapparate*, Frankfurt a. M. 7. 12. 1904.
Monojodfettsäuren, Darst. von — aus den entsprechenden ungesättigten Säuren durch Anlagerung von Jodwasserstoff. (F. 20837. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 10. 1905.
Ozonisator. (F. 20114. Kl. 12.) *H. J. W. Graf de Frise*, Paris. 26. 4. 1905.
Pasteurisierapparate, Betriebe von —n. (N. 8094. Kl. 6.) *Nyeboe & Nissen*, Kopenhagen. 8. 11. 1905.
Säurefarbstoffe, Darstell. von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (A. 13065. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 11. 4. 1906.
Seifen, Herst. neutraler —n. (H. 32580. Kl. 23.) *Paul Horn*, Hamburg. 9. 3. 1904.
Sicherheitssprengstoff, Herst. eines —. (K. 28174. Kl. 78. Zus. z. Anm. P. 14090.) *Sprengstoffwerke Glückauf, Akt.-Ges.*, Hamburg. 11. 10. 1904.
Trinitrokörper, Herstellung von Füllmassen für Geschosse aus —n. (W. 26623. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 6. 11. 1906.
Wasser- und Fettdichtmachen von Papier, Pappe, Karton, Geweben, Stoffen u. dgl. (H. 36507. Kl. 55.) *J. Pering*, Dellbrück, Bez. Köln. 15. 11. 1905.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Überführung von — in eine haltbare feste Form. (B. 43322. Kl. 12.) *Dr. C. R. Böhm*, Berlin, und *Dr. H. Leyden*, Wilmersdorf. 7. 6. 1906.

Versagungen.

Monocarbonsäuren, Darst. v. Chloriden aliphatischer —. (L. 18860. Kl. 12.) 6. 4. 1905.

England.

23. Januar 1907.

Aluminiumacetat, Darst. von — u. der Nebenprodukte. (21461.) *Garroway*. 1906.
Aluminiumhydroxyd, Darstellung von — und Aluminaten. (13970.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 1906.
Azofarbstoffe, Darst. von —n. (7029.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel* 1906.
Bier, Behandeln von — und dergl. nebst Apparat dazu. (3885.) *Reid, Le May, Christian & Adlam* 1906.
Bleiplatten, Erhöhen der Kapazität schwammiger — für Batterien. (22319.) *Diamant*. 1906.
Chloressigsäureester, Darst. von —. (678.) *Tompkins*. 1906.
Eisen, Schmelzen v. — u. and. Metallen. (960.) *Webb, Brettell & Adamson*. 1906.
Glühfäden für elektrische Lampen. (929.) *General Electric Co*. 1906.
Luftrocknung bei metallurgischen Prozessen. (800.) *Block* 1906.
Metallfäden, Herst. von — für elektrische Glühlampen. (7189.) *Lux* 1906.
Metalllegierungen, Darstellung von —. (8894.) *Dannert*. 1906.
Methylalkohol, Darst. von — aus Methan. (7297.) *Lance* und *Elworthy*. 1906.
Nitroverbindungen, Darst. von —. (3449.) *Arnold, Fox Scott* und *Roberts*. 1906.
Photographieen, Herst. vielfarbig. — mittels eines Negatives. (716.) *Brasseur*. 1907.
Quecksilber-Dampf-Lampen. (29616.) *Hopfelt*. 1906.
Rotationsfilter zur Wiedergewinng. v. Abfallprodukten. (16009.) *Hoffmann*. 1906.
Rotationsofen. (5997.) *Ducco*. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darst. v. — n. (14507.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* 19[...]
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n und ihrer Zwischenprodukte. (238[...]) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (2985.) *Laszczynski*. 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (19791.) *Silberrad* 1906.
Sterilisierapparat, elektrischer —. (8332.) *Douilhet* 1906.
Teer, Vorrichtg. zur Abscheid. v. — aus Gasen aller Art. (1257.) *Blakeley*. 19[...]
Zement, Herstellung von —. (20298.) *South* und *Payne*. 1906.
Zementmasse, Darst. einer —. (1635.) *Nay & Revello* 1906.

Frankreich.

4.—8. Januar 1907.

Blei, Behandeln von —, Zinn, Kupfer usw. nebst Apparat dazu. (3708[...]) *C. L. C. Berton*. 27. 10. 1906.
Carbid, Beschicken elektrischer Öfen zur Herstellung von — aus Kalk [u]nd Kohle. (370911.) *A J. Petersson*. 29. 10. 1906.
Carbid, kontinuierliche Gewinnung von — aus Kalk und Kohle. (370[...]) *A. J. Petersson* 29. 10. 1906.
Casein, Herstell. eines leimähnlichen Produktes aus —. (370940.) *A Bernste[in]*. 29. 10. 1906.
Chlorkalk, Herstell. von trockenem —. (370863.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 27. 10. 1906.
Chromsäure, Darstell. von —. (370907.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 29. 10. 1906.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (370974.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*. 30. 10. 1906.
Erze, elektrische Reduktion oxydischer — usw. nebst Vorrichtung dazu. (370[...]) *A. J. Petersson*. 29. 10. 1906.
Erze, Reduzieren u. Schmelzen v. —n usw. (370910.) *A. J. Petersson*. 29. 10. 1906.
Gase, Verflüssigung von —n. (370850.) *Société l'Air Liquide (Société anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude)*. 4. 1. 1906.
Kautschuk, Wiederverwertbarmachen von altem —. (370871/72.) *A. Gent[sch]*. 27. 10. 1906.
Lacke, Darst. v. —. (370957.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*. 6. 1. 1906.
Leder, Herstellung von kautschukartigem und vulkanisiertem —. (370[...]) *L. Babert*. 21. 8. 1906.
Schwefel, Extraktion von — aus Lösungen von Schwefelkohlenstoff und dgl. (370893.) *Chemische Fabrik Phoenix Rohleder Co*. 27. 10. 1906.
Stickstoffverbindungen, Anlage zur Gewinnung von —. (370977.) *Chemische Fabrik Buckau*. 30. 10. 1906.
Trockenofen. (370968.) *G. A. Mower* und *W. J. Bassett*. 30. 10. 1906.

Italien.

1.—15. Dezember 1906.

Alkoholgehalt, Verfahren und Apparat zur Erhöhung des —es in alkoholhaltigen Substanzen durch Gefrieren und fraktioniertes Wiederauftauen. *F. La Grasa*, Turin. 18. 5. 1906.
Aluminiumchlorid, chemisch-technisches Verfahren zur Darst. von —, Aluminiumhydrat, Alaun und anderen Aluminiumsalzen. *M T. de Felice*, Rom. 17. 9. 1906.
Bleierze, Behandeln der — und Gew. von metallischem Blei. *Société Anonyme d'Etudes Electrochimiques*, Genf. 28. 9. 1906.
Celluloidabfälle, Verwendung v. —n und dergl. Substanzen. *E. Garbin*, *G. Gérard* und *C. Gérard*, Genua. 30. 10. 1906.
Chromgerbverfahren. *Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co. Akt.-Ges.*, Hirschberg. 21. 7. 1906.
Desinfektionsapparat, neuer —. *E. Lehmann & Co*. 10. 7. 1906.
Dioxybenzole, Herstellung wasserlöslicher Produkte aus —n, Formaldehyd und Ammoniak usw. *E. Linsert*, Hamburg. 30. 4. 1906.
Erze, Autoklave zur Behandlung der —. *L. Rivière*, Paris. 2. 5. 1906.
Fäden, Erhöhen der Festigkeit und Wasserbeständigkeit künstlicher —. *E. W. Friedrich*, Blaton, Belgien. 22. 9. 1906.
Fäden, Herst. künstl. —aus Cellulose. *E. Thiele*, Barmen. 18. 9. 1906.
Farbstoff zum Färben von Seide, Leinen usw. *S. Brogi*, Florenz. 21. 9. 1906.
Flüssige Luft, verbesserte Apparate zur Darstell. — und Abscheidung einzelner Gasgemische. *R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 12. 9. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zur Elektrolyse von —. *L. Londei*, Papigno. 13. 9. 1906.
Gelatine, Gew. von — Leim aus Knochen. *H. Hilbert* und *Bayerische Aktien-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, München. 24. 11. 1906.

Milch, Homogenisieren von — und anderen fetthaltigen Substanzen. *G. Kunick.* 22. 12. 1905.
Nitrose Dämpfe, Verwendung — zur Herstellung von Metallnitraten. *D. Helbig,* Rom. 27. 9. 1906.
Öle, Umwandeln flüssiger vegetabilischer —, der Nebenprodukte der Ölindustrie, der Oleine der Stearinindustrie und der Oleinsäure in Fettsäuren von hohem Schmelzpunkt, die zur Kerzenfabrikation brauchbar sind. *P. A. Barbé, F. Garelli* und *G. de Paoli.* Rom. 1. 10. 1906.
Oxazinfarbstoff, Herstellung eines neuen —es und seines Leukoderivates. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 19. 9. 1906.
Rohsäfte, Reinigen der —. *P. Funck*, Berlin. 24. 11. 1906.
Schwefel, Ofen zur Gew. von —. *F. Capone* und *R. Manzetti*, Rom. 11. 9. 1906.
Schwefel, Vorrichtung zur Gewinnung von —. *R. Franke* und *E. Günther*, Eisleben. 2. 10. 1906.
Schwefel, kontinuierl. Gew. von sublimiertem —. *A. Walter*, Neapel. 15. 10. 1906.
Seifenlösungen, Verfahren und Apparat zum Abkühlen von —. *Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser*, Krefeld. 13. 9. 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —n. *G. Roth*, Wien. 6. 11. 1906.
Thomasschlacke, Zerkleinern von —. *W. Mathesius*, Hörde i. W. 30. 10. 1906.
Tonerde, Gew. v. — aus Bauxit. *Ch. M. Hall*, Niagara Falls, V. St. Amer. 17. 9. 1906.
Voltabogen, Erzielung beständiger — von großer Länge. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* Ludwigshafen. 30. 4. 1906.
Wasserfilter. *J. Ch. Barker*, Leeds. 7. 10. 1905.
Wasserfilter. *L. Raspini, A. Giesselmann* und *C. Andrina*, Turin. 12. 12. 1905.
Wasserreinigungsapparat. *E. Gobbi*, Paris. 30. 12. 1905.
Zementieren von Eisen und Stahl. *C. Lamargese*, Rom. 27. 9. 1906.
Zinkerze, Behandlung der —. *E. Demenge*, Paris. 14. 11. 1906.
Zuckersäfte, Schwefeln u. Entschwefeln v. —n. *E. A. Barbet*, Paris. 7. 4. 1906.
Zuckersäfte, Reinigen d. — mit Kieselfluorwasserstoffsäure unter Wiedergewinnung dieser. *H. Bertels*, Schaerbeck, Belgien.

Kanada.

Amalgamierapparat. (99733.) *Ch. W. Patten*, Lynn, Massachusetts. 22. 3. 1906.
Amalgamierapparat. (99760.) *W. Ch. Bourdette*, Guunison, Colorado. 19. 4. 1906.
Cellulose, Behandlung von —. (99425.) *E. Brounert, M. Fremery* und *Joh. Urban*, St. Polten, Österreich. 23. 8. 1905.
Chlor, gleichzeitige Erzeugung von — und zitronensäurelöslichem Phosphat. (99763.) *Dr. A. Clemm*, Mannheim. 7. 3. 1906.
Elektrischer Ofen. (99493.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Michigan. 26. 4. 1906.
Elektrischer Ofen. (99764.) *J. St. Dorian*, Niagara Falls, New York. 22. 3. 1906.
Elektrischer Ofen. (99772.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 1. 5. 1906.
Entzinnungsverfahren. (99767.) *F. von Kugelgen* und *G. O. Seward*, Holcomb's Roch, Virginia. 26. 2. 1906.
Erze, Konzentrieren von —n. (99743.) *H. L. Sulman* und *H. F. Krikpatrick-Picard*, London. 22. 2. 1906.
Erze, Konzentrierherd für —. (99745.) *U. S. James*, Newark, New Jersey. 12. 3. 1906.
Erze, Verschmelzen von schwefelhaltigen —n, Schlacken oder sonstigen Ofenprodukten. (99751.) *F. H. Clergue*, Sault Ste. Marie, Ontario, Kanada. 25. 1. 1906.
Erze, Behandlung von —n. (99771.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 1. 5. 1906.
Erzkonzentrator. (99744.) *F. Deister*, Fort Wayne, Indiana. 23. 3. 1906.
Erzkonzentrator. (99746.) *W. R. Thurston*, Douglas, Arizona. 2. 4. 1906.
Explosivstoff. (99341.) *G. Reschke*, Hamburg. 24. 6. 1906.
Explosivstoff. (99342.) *E. Steele*, Berlin. 15. 2. 1906.
Explosivstoff. (99519.) *L. Thomas*, Paris. 28. 11. 1905.
Gase, Hervorbringung von Reaktionen in —n mittels mehrphasiger elektrischer Ströme in einem Ofen. (99320.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 5. 1905.
Kupfer, Extraktion von — aus seinen Erzen. (99337.) *L. Juman*, Paris. 27. 12. 1905.
Lampenruß, Apparat zur Herstellung von —. (99356.) *S. Salbery*, Ridgway, Pennsylvanien. 20. 2. 1906.
Metallurgische Öfen, Futter für elektrische und andere —. (99808.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Michigan. 26. 4. 1906.
Quecksilberdampfamalgamierapparat. (99734.) *H. J. Hortsmann*, Fort Wayne, Indiana. 23. 3. 1906.
Röstofen für Erze. (99757.) *The Merrimac Chemical Co.*, Boston. 10. 3. 1906.
Separator, magnetischer —. (99506/7.) *The International Separator Co.*, Chicago, Ill. 5. 8. 1904.
Stahlkonverter, Verfahren, den Inhalt mehrerer — zu mischen. (99756.) *La Société Électro-Métallurgique Française de Froges*, La Praz. 19. 3. 1906.
Torf, Brikettieren von —. (99424.) *The Inter. West Peat Fuel Co.*, Winnipeg, Manitoba. 3. 3. 1905.
Überhitzungspräparat. (99492.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Michigan. 26. 4. 1906.
Zucker, Reinigung von —. (99464.) *C. A. Spreckels* und *Ch. A. Kern*, New York. 14. 7. 1904.

Schweden.

Ammoniak, Gewinnen von — aus Kohlendestillationsgasen. (21466.) *W. Feld*, Hoenningen a. Rh. 15. 12. 1905.
Bisulfitflüssigkeiten, Herstellung von —. (21194.) *G. A. Stebbins*, New York. 9. 1. 1905.
Carbide, Herstellung von —n. (21203.) *E. Landhofer* und *Compagnie Continentale d'électricité appliquée*, Poissy, Frankreich. 13. 10. 1905.
Dämpfe, Verfahren und Anordnnng, um von der Luft aufgenommene — leichtflüchtiger Flüssigkeiten aus der Luft wiederzugewinnen. (21611.) *E. Bouchard-Praceiq*, Paris. 24. 3. 1905.
Eisenoxydoxydul, Verfahren, gefälltes schwarzes magnetisches — herzustellen. (21567.) *P. Fireman*, Alexandria, Verein. Staaten von Amerika. 4. 10. 1905.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum Sättigen von — mit Kohlensäure. (21214.) *I. Bienz*, Langenthal, Schweiz. 18. 11. 1904.
Flüssigkeiten, Verfahren und Anordnung für die Destillation von gegorenen —. (21499.) *F. Pampe*, Halle a. S. 8. 10. 1904.
Feuerlöschapparat, chemisch wirkender —. (21684.) *W. Graaf & Co., G. m. b. H.* Berlin. 10. 2. 1906.
Gas, Herstellung von — für Beleuchtungs- und Betriebszwecke. (21397.) *H. S. Elworthy*, Herts, England. 20. 5. 1905.
Gas, Apparat zur Herstell. von brennbarem — aus Torf und dergleichen. (21432.) *C. Whitfield*, Anglezerke, England. 28. 1. 1905.
Gase, Verfahren und Anordnung zum Reinigen von —n. (21654.) *G. Westinghouse*, Pittsburg, Verein. Staaten von Amerika. 21. 2. 1906.
Gasmischung, Verfahren und Anordnung, um aus einer — Gase abzuscheiden. (21223.) *C. Clamond*, Paris. 4. 9. 1905.
Leuchtgas, Herstellung von transportablem — aus Destillationsgas. (21535.) *H. Blau*, Augsburg. 31. 10. 1904.

Luft, Verfahren und Apparat zur Nitrifizierung von —. (21212.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 14. 3. 1904.
Nitrite, Herstellung von —n. (21593.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 3. 1906.
Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung von —n mit niedrigem Gefrierpunkt (21467.) *C. Claessen*, Berlin. 27. 2. 1906.
Reduzieren, Verfahren zum — von organischen und anorganischen Verbindungen. (21272.) *S. Kapff*, Aachen. 7. 2. 1006.
Schwefelsäure, Verfahren, aus nitroser — resp. Nitrosulfonsäure konzentrierte Salpetersäure und konzentrierte — herzustellen. (21353.) *Det Norske Aktieselskab. for elektrokemisk Industri* und *B. F. Halvorsen*, Christiania. 12. 2. 1906.
Schwefelsäure, Verfahren arsenik- und arsenfreie — herzustellen. (21215.) *H. Niedenführ*, Halensee b. Berlin. 14. 1. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

18. Dezember 1906.

Cellulose, Herst. glänzender —fäden. (839013/14.) *R. Linkmeyer*, Brüssel. 22. 3. 1906.
Erze, Behandeln von —. (839065.) *J. E. Greenawalt*, Denver, Col. 24. 4. 1906.
Erzofen. (839064.) *J. E. Greenawalt*, Denver, Col. 27. 3. 1905.
Flüssigkeiten, Apparat zum Erhitzen und Kühlen von —. (838853.) *H. Feldmeier* und *D. H. Burrell & Co., Ltd.*, Little Falls. 7. 8. 1906.
Gase, Apparat zum Waschen usw. von —. (838712.) *S. Hersey* und *Kirkham, Hulett & Chandler, Ltd.*, London. 28. 8. 1905.
Gaserzeugungsapparat. (838946.) *W. H. Bradley*, Bellevue, Pa. 23. 2. 1906.
Lithopone, Herstellung von —. (838769.) *L. Brunet*, Brioude. 27. 2. 1906.
Ölextraktionsapparat. (838658.) *H. A. Silvera* u. *E. H. Fallows*, New York. 19. 5. 1906.
Pasteurisieren von Bier und anderen gashaltigen Flüssigkeiten. (838721.) *F. Knipping* Berlin. 1. 8. 1906.
Radiumsalze, Apparat zur Verwendung von —. (839061.) *H. Farjas*, Paris. 23. 2. 1905.
Seide, Herstellung künstlicher Seide. (838758.) *E. Thiele*, Brüssel. 29. 8. 1906.
Vergären von Flüssigkeiten. (839067.) *G. Johnson* und *P. R. Hare*, Bromley, England. 13. 9. 1904.
Wasserreinigungsapparat. (838535.) *J. B. Greer*, Pittsburg, und *Greer Filter Co.*, Philadelphia. 5. 1. 1905.
Zentrifuge für Flüssigkeiten. (838699.) *C. A. Edlund* und *E. Bernstrom*, Providence. 14. 3. 1905.
Zucker, Gew. von — aus Rohrzucker. (838818.) *M. R. Spelman*, New York. 30. 8. 1904.

25. Dezember 1906.

Ammoniumnitrat, Darst. von —. (839741.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 5. 1906.
Azofarbstoff, Darst. eines gelben —s. (839605.) *A. Kuchenbecker* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* Höchst a. M. 28. 2. 1906.
Azofarbstoff, Darst. eines roten —es. (839382.) *O. Günther*, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 8. 1906.
Baryte, Waschapparate für —. (839493.) *W. R. Macklind*, Mineral Point, Mo. 8. 9. 1906.
Beizenfarbstoff, Darst. eines schwarzen —es. (839489.) *A. L. Laska*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*, Frankfurt a. M. 2. 8. 1906.
Bernsteinabfälle, Verwerten von —n. (839336.) *H. Thiemann*, Stolp. 17. 6. 1905.
Carbamidsäureester, Herst. von —. (839100.) *A. Bischler* und *Basler Chemische Werke*, Basel. 1. 9. 1904.
Disazofarbstoff, Darstellung eines roten —es. (839360.) *W. Bauer*, Vohwinkel, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 6. 1906.
Eisenchinat, Lösung von — und Eiweiß. (839232.) *J. Traube* u. *R. Wolffenstein*, Berlin. 15. 2. 1906.
Eisenerze, Schmelzen v. —n. (839126.) *C. Ellis*, White Plains, U. Y. 26. 12. 1905.
Erzröstofen. (839734.) *O. W. Davis*, Middlesboro, Ky. 15. 10. 1896.
Fettsäuren, Verbindung organischer Farben mit —. (839590.) *B. Homolka, J. Erber* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* Höchst a. M. 12. 4. 1906.
Gasgewinnung. (839459.) *H. Dicke* u. *J. E. Goldschmidt*, Frankfurt a. M. 29. 9. 1901.
Häute, Gerben von —n u. Fellen. (839204/5/6.) *W. A. Roache* und *The Cincinnati Chrome Leather Co.*, Cincinnati, Ohio. 4. 3. 1904.
Holz, Gewinnung von Substanzen durch Extraktion aus harzhaltigem —. (839119.) *Ch. B. Darrin*, Walla-Walla, Wash. 10. 6. 1901.
Hydrosulfitpräparat, Darst. eines —. (839500.) *R. Müller* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 12. 1905.
Indoxyl, Darstellung von —. (839099.) *A. Bischler* und *Basler Chemische Werke*, Basel. 1. 9. 1904.
Jodpräparat, Darst. eines —es. (839569.) *E. Fischer*, Berlin, und *Farbenfabriken of Elberfeld Co.*, New York. 16. 12. 1905.
Kraftgas, Erzeugung von —. (839798.) *F. W. Barker*, Nyack, und *T. L. White*, New York.
Lufttrocknung bei metallurg. Prozessen. (839362.) *G. Cattaneo*, Charlottenburg, und *J. Schlesinger*, Berlin. 9. 1. 1905.
Metallabscheidung, Apparat zur — von Erzen. (839329.) *W. Snee* u. *J. A. Snee*, West Elizabeth, Pa. 3. 4. 1906.
Pyriterze, Behandeln von —n. (839451.) *W. Blackmore, A. Howard* und *The T. R. Refractory Ore Syndicate*, London. 27. 3. 1906.
Steine, Herst. künstlicher —. (839722.) *E. T. Bundsmann* und *K. Tingley*, Point Loma, Cal. 21. 11. 1905.
Zinkschmelzofen. (839160.) *W. Lanyon*, Jola, Kans. 31. 7. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abwässer, Einrichtung zur Reinigung von —, bestehend aus Absetzbassins, Behältern zur Sättigung mit Chemikalien zwecks Reinigung und periodisch beschickten Filtern. (296861. Kl. 85.) *E. Bohon*, Paris. 15. 12. 1906.
Flüssigkeitshahn mit nach einer Ebene aufgeschliffenem Küken. (296716. Kl. 47.) *P. Schenke* und *Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinaswerke, G. m. b. H.*, Euskirchen. 17. 12. 1906.
Fruchtsirup, Apparat zum Kochen von — mit Vorrichtung zur Vermeidung von Aroma- und Gewichtsverlust und zum Filtrieren und Kühlen. (297092. Kl. 53.) *Gustav Christ & Co*, Berlin. 13. 12. 1906.
Kühlanlage mit ofenartigem Kühlkörper. (297059. Kl. 17.) *Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 7. 1906.
Porzellanschmelzen, Gitterpfanne zum — für Kugellauf, bei welcher zwei Seitenteile und der Boden aus einem Stück bestehen. (296827. Kl. 80.) *Bayerische Porzellan-Schmelz-Pfannen-Fabrik Paul Hopf*, Vohenstrauß. 6. 11. 1906.
Reaktionstürme, Diagonal gerippter Füllkörper für — mit erhöhten Rippen auf jeder Breitseite. (296872. Kl. 12.) *Stellawerk Akt.-Ges. vormals Wilisch & Co*, Homberg a. Rh. 22. 12. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur Entwickelung des Patentwesens in England.

Das Patentgesetz datiert sehr weit in England zurück. Im allgemeinen wird das Jahr 1623, in welchem James I das „Statute of Monopolies“ festsetzte, als Ausgangspunkt angesehen. In der Tat gehen aber die ersten Anfänge noch beträchtlich weiter zurück, das Statut hatte nur die Absicht, die von der Krone bewilligten Monopole einzuschränken und festzulegen. So waren schon früher königliche Schutzbriefe, sogen. „offene Briefe“ — litterae patentes — an fremde Handwerker, Weber, Uhrmacher usw. gegeben, Privilegien, die bis auf das Jahr 1331 zurückgehen, in erster Linie, um neue Industrien in England einzuführen und das Land von fremden Produkten unabhängig zn machen, oder, wie es in einem Erlasse von Heinrich VII (1481— 1509) heißt:

> „That our poeple be set on work in arts and handicrafts; that our realm may subsist more of itself; that idleness be avoided, and the drawing out of our treasure for foreign manufacture stopped“.

Außer diesen Schutzbriefen, die Fremden Anerkennung im Lande geben sollten, tauchten alsdann bald allgemein von der Krone verliehene Privilegien auf, welche die so Begünstigten vor Konkurrenz schützen sollten. Bald stellten sich jedoch Mißbräuche ein, zumal da der Schutz auf Handelsmonopole sich ausdehnte und besonders auch Höflingen als Begünstigung verliehen wurde. Viele unentbehrliche Gebrauchsgegenstände befanden sich in Händen von Monopolisten, die von ihren Rechten rücksichtslosen Gebrauch machten. Salz, Essig, Kohlen, Eisen, Glas, Blei usw. fielen unter diese Kategorie. Unter diesen Einschränkungen stieg Salz beispielsweise von 16 pence auf 15 shill. per Scheffel. Ein Schrei der Entrüstung machte sich im Parlament dagegen geltend. So sprach sich auch im Jahre 1598 der Gerichtshof in dem klassischen Falle Darcy c. Allein gegen diese Handelsmonopole aus. Aber erst James I wagte, dieses heikle Gebiet gesetzgeberisch zu betreten. Das unter ihm erlassene Gesetz, bekannt unter dem Namen „Statute of Monopolies“, hat im Jahre 1623 das Licht der Welt erblickt und untersagte Monopole mit Ausnahme solcher, die sich auf neue Industrien oder auf die in dem Gesetze zugebilligten Ausnahmen bezogen. Unter Sektion 6 wurden Patente nach folgendem Wortlaut zugelassen:

> „Provided also, and be it declared and enacted that any declaration before mentioned shall not extend to any letters patents, and grants of privilege for the term of 14 years or under hereafter to be made of the sole working or making of any manner of new manufacture within this Realm to the true and first inventor of such manufactures which others at the time of making such letters patents and grants shall not use so as also they be not contrary to the law nor mischievous to the State by raising prices of commodities at home or hurt of trade, or generally inconvenient“

Dieser Paragraph ist hier wörtlich wiedergegeben, da sein Inhalt grundlegend für die spätere Entwickelung ist und die Basis bildet, auf der noch heute das Patentgesetz steht. Es ist ersichtlich, daß ein unter diesen Umständen bewilligtes Patent noch immer wieder umgestoßen werden konnte, wenn sich das Privileg als hinderlich für die allgemeinen Interessen erwies. Diese Einschränkung hat sich auch bis auf den heutigen Tag erhalten, beruht doch die Gewährung eines Patentes auf der stillschweigenden Voraussetzung und dem tatsächlichen Vermerk, daß das Monopol nicht hinderlich (inconvenient) „to our subjects in general“ sein darf. Die Zeitdauer von 14 Jahren ist wahrscheinlich aus der Verdoppelung der Jahre der damals üblichen Lehrzeit, die 7 Jahre betrug, entstanden. Es liegt vielleicht die Folgerung zu Grunde, daß der Erfinder auf diese Weise nach Ablauf der Lehrzeit den Lehrling noch 7 Jahre als eingearbeiteten Gehilfen halten konnte. Ja, es findet sich in früheren Privilegien sogar die Bedingung, daß der Erfinder während der letzten 7 Jahre seines Monopols Lehrlinge zu nehmen habe, damit seine Kunst auch später allgemein ausgeübt werden könnte. Bemerkenswert ist ferner noch, daß die Rechtsprechung in die Hände der „Common Laws“ gelegt wurde, d. h. jeder Fall wird nach Verdienst entschieden, und bis ein derartiges Urteil durch eine höhere Instanz widerlegt ist, bleibt sie für analoge Fälle maßgebend.

Für lange Zeiten blieb alsdann Ruhe auf diesem Gebiete; wir können stillschweigend einige Jahrhunderte übergehen. Erwähnenswert ist nur, daß sich im Laufe der Zeiten die Forderung nach einer Beschreibung (specification) des Patentes geltend machte. 1730 wurde solche Ausführungsdarstellung als Bedingung an die Bewilligung eines Patentschutzes geknüpft und dadurch wurde auch dem Ausländer der Weg zur Zulassung geebnet, die sonst nicht statthaft gewesen wäre. Von diesem Zeitpunkte an scheint die in dem „Statute of Monopolies“ niedergelegte Bedingung über die Ausübung der Erfindung „working or making of any manner of new manufacture within this Realm“ in Vergessenheit geraten zu sein. Man hielt vermutlich eine genaue Beschreibung für genügend und aller Nachdruck wurde auf deren Grün[d]lichkeit gelegt.

Wir kommen jetzt zum Jahre 1851, in dem bekanntlich die gro[ße] internationale Ausstellung in London stattfand. Um einheimischen u[nd] ausländischen Besuchern die Möglichkeit zu geben, ihre Erfindunge[n] wenn auch im Vorstadium, auszustellen, wurde ex tempore ein Gese[tz] erlassen, welches ihre Erzeugnisse gegen Nachahmung unter vorläufig[en] Schutz stellte. Dieser Entwurf trat im Jahre 1852 dauernd als Gese[tz] in Kraft. Wir sind hier bei der vorläufigen Beschreibung, der provision[al] specification, angelangt, die auch noch jetzt besteht und der später d[ie] vollständige zu folgen hat. Gleichzeitig wurde festgelegt, daß als Dat[um] des Patentes der auf diese Weise gemachte erste Anmeldungsterm[in] Geltung hat. Die zu dieser Zeit angestellten Bemühungen, ein Paten[t]system einzuführen, nach dem der Schutz in England ohne weiter[es] auf alle Kolonieen übertragbar und nur noch eine lokale Registrieru[ng] nötig gemacht hätte, war nicht erfolgreich. Die Internationale Ko[n]vention hat später bis zu einem gewissen Grade diese Stelle ei[n]genommen. Es sei noch nebenbei bemerkt, daß das im Jahre 18[52] erlassene Patentreformgesetz für England, Schottland und Irland e[in] einheitliches Patentsystem einführte. Auch wurde damals eine besond[ere] Behörde, board of commissioners, geschaffen, die erste Anlage des Pate[nt]amtes. Während früher die Gewährung eines Patentes unter d[ie] Prärogative des Königs fiel und von ihm handschriftlich beurkund[et] werden mußte, konnte jetzt ohne Zeitverlust ein Patent ohne se[ine] direkte Mitwirkung vollzogen werden. Grundlegende Prinzipien wurd[en] sonst nicht geändert.

1883 ist das nächstwichtige Jahr. Interessant ist noch, daß un[ter] dem Einflusse der *Cobden*schen Schule sich in den 60er Jahren e[ine] starke Strömung gegen die Gewährung von Patenten überhaupt zeig[te]. Von dem neuen Entwurfe 1883 sei hier nur der Paragraph über [die] Zwangslizenzen erwähnt. Hiernach bekam das board of trade Befug[nis], in gewissen Fällen Patentinhaber zu zwingen, für die Benutzung ih[rer] Erfindung Lizenzen zu gewähren. Man beabsichtigte hiermit in er[ster] Linie gegen die sogenannten „obstructive or dog-in-the-manger“ Pate[nte] vorzugehen, d. h. gegen Patente, die überhaupt nicht ausgenutzt wurd[en], immerhin aber der einheimischen Industrie den Weg zu weiteren Fo[rt]schritten abschneiden könnten. Da sich aber in der Praxis diese n[eue] Klausel als nahezu unwirksam erwies, wurde im Jahre 1902 ein amendem[ent] eingebracht und gleichzeitig das board of trade ersetzt durch den pr[ivy] council. Falls der um eine Lizenz Nachsuchende beweisen kann, [da]ß durch die ausschließliche Fabrikation im Auslande Mißstände hervorgeru[fe]n werden, derart, daß den Anforderungen des heimischen Marktes ni[ch]t entsprochen wird, so kann diese Behörde dem Patentinhaber die Abg[a]be einer Lizenz auferlegen oder unter Umständen sogar das Patent wi[de]rrufen. Das Gesuch hat in erster Instanz noch an das board of tr[ad]e zu geschehen, welches es prüft, und wenn es für gut befunden, an [d]as judical committee überweist. Wesentlich ist aber immer der Bew[ei]s, daß den „reasonable requirements“ des Publikums nicht Sorge getra[gen] ist — ein naturgemäß sehr weitgehender Begriff —, während es di[rek]t unwesentlich ist, ob der Patentschutz im In- oder Auslande geübt w[ir]d.

Werfen wir jetzt noch einen Blick auf die so gewonnene Ü[be]rsicht und die Ausführungen, die von englischer Seite für eine [A]bänderung geltend gemacht werden. Die auf wirtschaftlichen Grün[d]en beruhende Forderung wird zurückgeführt auf das grundlegende Ge[se]tz von James I, nach dem ein Monopol nur unter der Voraussetzung [ge]währt wurde, daß das Land indirekt und direkt durch Beschäftig[u]ng der sich mehrenden Bevölkerung Vorteil zöge. Diese Bedingu[ng]en werden aber nach Angabe der Partei, die auf einen Ausübungszw[a]ng im Inlande drängt, nicht erfüllt, denn man erreiche direkt das Gege[nte]il, so behauptet sie. Es ist ohne Zweifel interessant, diese Erörteru[ng]en auf ihren geschichtlichen Ursprung zu verfolgen. Über die Unsiche[rh]eit der Wirkung der verlangten Abänderung[1]) haben wir uns bereits geäu[ße]rt.

Der Metallmarkt im Jahre 1906.

Die Firma *Aron Hirsch & Sohn* in Halberstadt gibt einen R[ü]ckblick auf den Metallmarkt im verflossenen Jahre. Das Jahr 1906 z[ei]gte abermals, daß Deutschlands Stellung im internationalen Wirtschafts[le]ben eine immer hervorragendere geworden ist, und daß es für alle g[ro]ßen Stapelartikel, insbesondere aber für Metalle, eine gewichtige Roll[e] auf dem Weltmarkte spielt. Konnte man schon 1904 und 1905 ein[e] bedeutende Zunahme des Metallkonsums beobachten, so sind die Erwart[un]gen in dieser Hinsicht, was das Jahr 1906 anbelangt, weit durch die [T]atsachen übertroffen.

Wiederum ist es wie in den Vorjahren die Elektrizität, di[e] von allen metallurgischen Industrien den größten Aufschwung zu verzei[ch]nen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1278.

at, und mit ihr ist neben dem gesteigerten Verbrauch von Kupfer auch er von Blei und Zink zu verzeichnen. Zwei Länder sind es besonders, ie an diesem verstärkten Metallkonsum Anteil haben: die Vereinigten taaten von Nordamerika und Deutschland.

Zur Bewältigung eines so enormen Warenverkehrs auf wesentlich rhöhter Preislage gehört selbstverständlich eine entsprechende Geldmenge, nd es ist erklärlich, daß die vorhandenen Geldmittel einem derartig igantischen Aufschwung gegenüber oft knapp wurden. Vergrößert urde diese Geldknappheit noch dadurch, daß die Großindustrie zur rweiterung ihrer Betriebe vielfach die Form der Aktien-Gesellschaft eit Jahren gewählt hat. Alle Aktien stiegen erheblich im Werte und icht minder die Kurse der Transportunternehmungen. Ganz besonders tellte Amerika durch Gründung und Erweiterung zahlreicher, großer ktiengesellschaften erhebliche Anforderungen an den Geldmarkt, und uch in Europa trat es als Geldsucher für seine Unternehmungen auf en Markt. — Durch all dies war die Geldknappheit im Dezember origen Jahres derartig akut, wie sie fast beispiellos in Friedenszeiten astand. Hoffentlich wird dieser Geldmangel, wie alljährlich zum Früh- ahr, erheblich nachlassen, so daß dadurch die gesamte Lage der Industrie ı ihrer Fortdauer nicht beschränkt wird.

Auch die Tendenz der Metalle ist eine stetig feste, teilweise sogar och steigende, ganz besonders charakteristisch sind die langsichtigen erträge, die seitens des Weltkonsums trotz hoher Preise zur Eindeckung es Bedarfes auf lange hinaus geschlossen sind.

Kupfer. Kupfer notierte anfangs Januar 1906 in England: Standard twa 78 £, Best Selected 85 £, Elektrolytkupfer 178 M, Heklakupfer 85 M cif. Rotterdam und Hamburg. Im März stieg dann der Markt ir Standard auf 84 £ und für Best Selected auf 88 £. Elektrolyt- upfer stieg auf 188 M cif. Europa. Bis Juni fiel dann wieder Standard uf 80 £, Best Selected, das Mai 90 £ notierte, fiel im Juni auf 88 £, lektrolytkupfer auf 178 M. Im Juli notierte Standard 81 £, Best elected fiel auf 86 £, Elektrolytkupfer aber stieg auf 182 M. Im ugust begann die Knappheit in Elektrolytkupfer sich mehr geltend zu nachen, und es notierten: Standard 85 £, Best Selected 90 £, Elektrolyt- upfer 192 M. Im Oktober trat diese Knappheit noch schärfer zu Tage, enn Standard stieg auf 97 £, Best Selected auf 105 £ und Elektrolyt- upfer auf 212 M. Diese Preise hielten ohne große Schwankungen bis ezember an. Im Dezember selbst jedoch wurde die Knappheit noch ühlbarer, und es stieg Standard auf 105 £, Best Selected auf 112 £ nd Elektrolytkupfer zur Lieferung bis Mai auf 228 M.

Da die deutsche Reichsstatistik erst für elf Monate vorliegt (Januar is November), so ist die Statistik für das ganze Jahr 1906 dadurch nnähernd ermittelt, daß den offiziellen Zahlen ein Monat bezw. ein lftel zugesetzt worden ist.

Die provisorischen Ziffern für 1906 sind dementsprechend wie folgt:

Einfuhr in Deutschland.	1904 t	1905 t	1906 t
ohkupfer	110 231	103 272	126 950
upferabfälle und Bruch	6 439	6 784	5 914
oh- und Bruchmessing umgerechnet zum Kupferinhalt	2 116	2 032	5 034
upfererze abgeschätzt auf Kupferinhalt	4 105	3 500	3 632
ortugiesische und spanische Schwefelkiese à 2½ Proz. auf Kupferinhalt umgerechnet	12 081	13 118	21 783
Summa	134 972	128 706	163 313

ie Einfuhr aus den Verein. Staaten betrug 1906 bis Ende November 100682 t.

Ausfuhr aus Deutschland.	1904 t	1905 t	1906 t
ohkupfer	4 223	6 108	6 611
upferabfälle und Bruch	5 120	6 016	6 819
oh- und Bruchmessing umgerechnet zum Kupferinhalt	3 840	4 085	7 130
upfererze abgeschätzt auf Kupferinhalt	1 160	1 400	1 223
Summa	14 343	17 609	21 783

Zusammenstellung des deutschen Verbrauchs:	1904 t	1905 t	1906 t
infuhr	134 972	126 809	154 890
b Ausfuhr	14 343	17 609	21 783
	120 629	109 200	133 107
eutsche Produktion	31 377	31 500	32 000
	152 006	140 700	165 107
b für Einfuhr von kupferhaltigen Schwefelkiesen, die bereits in der Produktionsziffer mit aufgeführt sind	6 500	6 500	7 000
inländischer Verbrauch	145 506	134 200	158 107

Wir sehen hieraus, wie sich im Berichtsjahr der Verbrauch gegen ie beiden Vorjahre wesentlich gehoben hat, und das Jahr 1906 ist in er Tat ein Rekordjahr zu nennen. Es dürfte interessieren, den deutschen onsum durch eine größere Reihe von Jahren vor 1904 zu verfolgen. r betrug:

1891	56 868 t	1900	116 900 t
1896	81 160 t	1901	89 785 t
1898	101 519 t	1902	108 906 t

Es dürfte auch von Interesse sein, den Kupferexport aus den ereinigten Staaten nach Europa durch die letzten 5 Jahre hindurch u verfolgen. In t von 2240 lbs.:

	1906	1905	1904	1903	1902
Januar	15 307	21 245	29 085	10 478	15 474
Februar	15 801	17 508	17 073	8 935	14 001
März	16 433	21 073	22 852	12 941	20 015
April	16 330	24 121	13 983	13 670	16 400
Mai	19 260	23 758	14 772	9 207	15 493
Juni	18 634	22 096	16 279	8 606	13 258
Juli	18 309	18 478	19 490	8 405	11 370
August	20 433	22 692	24 906	10 638	11 814
September	14 119	19 755	20 569	12 000	12 627
Oktober	17 528	17 784	26 585	13 101	12 234
November	18 451	13 195	22 294	14 597	10 829
Dezember	14 023	18 158	19 847	15 857	10 936
Total	204 628	239 863	247 735	138 435	164 451

Der Konsum in den letzten 3 Jahren in den Vereinigten Staaten war folgender: 1906 (taxiert) 350000 t, 1905 277053 t, 1904 214285 t. Nach obigen Ziffern ging der Export von 1906 gegen 1905 um etwa 40000 t zurück, was jedoch daraus resultiert, daß 1905 40000 t Kupfer von Nordamerika nach China, hauptsächlich zu Münzzwecken, exportiert wurden. — Da notorisch erwiesen ist, daß jetzt in den Vereinigten Staaten keinerlei Vorräte aufgestapelt sind, so ist, da die Produktion und der Import um 50000 t in 1906 stieg, während die Ausfuhr abfiel, der amerikanische heimische Verbrauch um annähernd 80000 t in 1906 gestiegen. Die Tatsache, daß in Amerika, dem Lande der hauptsächlichen Produktion, absolut keine Bestände vorhanden und schon jetzt bis April 1907 die Produzenten ausverkauft sind, berechtigt wohl zu einer recht günstigen Beurteilung des Kupfermarktes.

Blei. Im Januar notierte Blei 17 £, fiel dann März-April auf 16 £, um dann bis Oktober anhaltend zu steigen. Und zwar notierte es im Juni 17 £, September 19 £, Oktober 20 £, dann schwankten die Kurse zwischen 20 £ und 19,5 £ und stiegen bis zum Jahresschluß bis auf 20,5 £. Die Einfuhr nach Deutschland betrug in den Monaten von Januar bis November 1906 63 923 t gegen 71 881 t im Jahre 1905 in den gleichen Monaten und 56 963 t in derselben Periode von 1904. Die Ausfuhr, die von 20 651 t im Jahre 1904 auf 25 794 t im Jahre 1905 gestiegen war, belief sich in den gleichen Monaten im Berichtsjahre auf 25 040 t. — Die Rohblei-Produktion in Deutschland mag etwa 150 000 t betragen haben, wenn man berücksichtigt, daß bei der guten Konjunktur die einheimischen Bleibergwerke möglichst stark produziert haben; die Bleierzeinfuhr betrug im Berichtsjahr 83 106 t gegen 81 432 t 1905 und 78 028 t 1904. Die Firma rechnet mit einem Bleiverbrauch von etwa 185 000 t gegen 180 000 t 1905 und 175 000 t 1904.

Zink. Die Notierungen hielten sich im Laufe des Jahres zwischen 25 und 28 £. Der Januar setzte mit 28 £ ein, und im März erfolgte ein Rückgang bis auf 25 £, woran sich dann eine stete Aufwärtsbewegung bis Jahresschluß anknüpfte. Mai-Juni notierte 26 £, Juli 27 £, Oktober bis Dezember 28 £. Die Preise in Deutschland haben sich ähnlich gehalten, und Zink wurde im Dezember bis 56 M loko Oberschlesischer Hütte bezahlt. Der Zinkmarkt hatte seine Lebhaftigkeit insbesondere der Beschäftigung der Elektrizitätswerke zu verdanken. — Die Einfuhr von Rohzink in den 11 Monaten von Januar bis November 1906 betrug: 25 040 t gegen 24 813 t im Jahre 1905 und 21 611 t im Jahre 1904. Die Ausfuhr belief sich in der Berichtsperiode von 11 Monaten auf 57 059 t gegen 58 328 t 1905 und 56 828 t in denselben Jahren. Die Zinkhütten waren alle sehr gut beschäftigt; an Erzen war eine Einfuhr von 159 175 t gegen 114 930 t im Vorjahre und 82 749 t im Jahre 1904 zu verzeichnen, so daß die Produktion 1906, die 1904 schon 193 000 t betrug und 1905 über 200 000 t, im vergangenen Jahre über 220 000 t kommen mag. Der deutsche Verbrauch wird 1906 etwa 180 000 t betragen haben gegen 165 000 t 1905 und 151 000 t 1904. Für Erze blieb nach wie vor Australien ein sehr bedeutender Lieferant. Die Einfuhr von dort an Bleierzen betrug 63 389 t, an Zinkerzen 63 031 t.

Zinn. In Zinn begann der Markt im Januar mit einer Notierung von 163 £, stieg allmählich bis April auf einen Preis von 200 £ und fiel Mai wieder auf 172 £. Bis Juli flaute der Markt sogar bis auf 165 £ herab, um dann bis Jahresschluß eine Höhe von 195 £ zu erreichen. Die Ausfuhr hat sich gegen die beiden Vorjahre wesentlich gehoben. Sie betrug in 11 Monaten 4319 t gegen 2940 t 1905 und 2740 t 1904. Die Einfuhr von Zinnerzen hat sich sehr gehoben; sie betrug von März bis November 9925 t und wird wohl auf das ganze Jahr mit 13000 t angesetzt werden können. Diese Statistik von Zinnerzen der Einfuhr von März bis November wurde in diesem Jahre zum ersten Male in der deutschen Reichsstatistik gesondert behandelt.

Die heimische Produktion, die durch die Einfuhr fremder Erze wesentlich erhöht wurde, läßt sich nur ungenau feststellen, da Zinnerz auch unter anderen Benennungen als Nebenbestandteil in anderen Erzen eingeführt wird. Wir glauben die heimische Zinnproduktion von 1906 auf 8000 t beziffern zu können.

Daß sich die Zinnpreise überall und auch in Deutschland auf einem sehr hohen Niveau hielten, hat seine Ursache darin, daß neue Fundstätten nicht gefunden wurden und die bisherigen kaum oder gar nicht in ihrer Produktion gesteigert werden konnten.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Anhörung der Beteiligten im Nichtigkeitsverfahren. In einem Termin zur Entscheidung über eine Nichtigkeitsklage war nur der Vertreter des Nebenintervenienten erschienen, hatte aber nicht zur Hauptsache verhandelt, sondern nur einen Vertagungsantrag gestellt. Die Nichtigkeitsabteilung beschloß, abweichend von der in dem Kommentar zum Patentgesetz von *Seligsohn* vertretenen Ansicht, dem Nichtigkeitskläger die Gebühr von 50 M zurückzuzahlen, weil im Sinne des § 28, Abs. 1 des Patent-Gesetzes »ohne Anhörung der Beteiligten« entschieden sei. Im Zweifel sei auch schon deshalb zugunsten der Beteiligten zu entscheiden, weil der Anspruch des Fiskus auf Einbehaltung der Gebühr nicht unzweideutig sei. (Entsch. der Nichtigkeitsabteilung des Patentamts vom 23. August 1906.)

Zahlung der Verlängerungsgebühr bei Gebrauchsmustern. Wird die Verlängerungsgebühr für ein Gebrauchsmuster in einem eingeschriebenen oder sonstigen Briefe an das Patentamt gesandt, so gilt als Zahlungstag nicht der Tag der Übergabe des Briefes an das Postamt, sondern erst der Tag, an welchem der Brief beim Patentamte eingeht. Die Zahlungsfrist endet mit dem letzten Tage der dreijährigen Schutzdauer (§ 8 des Gebrauchsmustergesetzes), gleichgültig, ob dieser Tag ein Werktag oder ein Sonn- oder Feiertag ist. (Bescheid des Präsidenten des Patentamtes vom 31. August 1906.)

Begriff der Erfindung. In Sachen einer gegen ein Patent auf einen Sicherheitshahn für Gasöfen gerichteten Nichtigkeitsklage sprach sich der österreichische Patentgerichtshof (Entsch. vom 27. Juni 1906), indem er die auf Vernichtung des Patentes lautende Entscheidung des österreichischen Patentamtes aufhob, dahin aus, daß eine Einrichtung, welche einen anderen technischen Effekt bezwecke, als die den Gegenstand des Patentes bildende Einrichtung, für die Neuheit und Erfindungsqualität der letzteren nicht in Betracht komme. In der Übertragung eines bekannten technischen Prinzipes auf eine Materie, der es bisher fremd war, könne eine Erfindung liegen, insbesondere dann, wenn die einfache Übertragung des Prinzips technisch undurchführbar sei und zu ihrer praktischen Durchführung erst die Anpassung des Prinzips an die neue Materie notwendig wäre. Für die Schutzfähigkeit einer Erfindung werde nur die theoretische Möglichkeit gewerblicher Anwendung, nicht der Nachweis der praktischen Erzielung eines wirtschaftlichen Erfolges als Voraussetzung aufgestellt.

Abhängiges Patent. Im Patenterteilungsverfahren ist über die Frage, ob ein Patent von einem anderen abhängig ist, der Inhaber dieses letzteren Patentes zu hören. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 21. März 1906.)

Fortsetzung der Prüfung nach Bekanntmachung der Anmeldung. Die Anmelde-Abteilung ist auch nach Bekanntmachung der Anmeldung befugt, die Vorprüfung von Amts wegen fortzusetzen und zwar kann dies auch während eines schwebenden Einspruchsverfahrens geschehen. Nach Durchführung des Verfahrens ist über die Erteilung des Patentes Beschluß zu fassen. Ein abgesonderter Beschluß über die Stattgebung oder Abweisung des Einspruchs hat dabei nicht zu erfolgen. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A vom 7. April 1906.)

Übertragung eines Patentes. Mit dem Gesuch um Übertragung eines Patentes auf eine andere Person ist die Übertragungsurkunde, d. h. die Urkunde über jenes Rechtsgeschäft, durch welches die Übertragung erfolgte, vorzulegen. Die Übertragung eines Patentes an jemand, der nicht im Inlande wohnt, kann nur erfolgen, wenn dieser einen im Inlande wohnenden Vertreter bestellt hat und dessen Vollmacht nachgewiesen ist. (Entsch. des österr. Patentamts, Anm.-Abt. VII, vom 31. Mai 1906.)

Zahlung der Beschwerdegebühr. Wurde die Beschwerdegebühr nicht vor Ablauf der Beschwerdefrist eingezahlt, so gilt die Beschwerde als nicht erhoben. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, vom 12. April 1906.)

Geschenke zur Erzielung von Geschäftsabschlüssen. Am 1. Januar ist in England eine neue Verfügung in Kraft getreten, nach der es bei hoher Geld- und Gefängnisstrafe verboten ist, Geschenke in irgend einer Form zur Erzielung von Geschäften zu machen. So ist es Angestellten verboten, eine Anerkennung von Außenstehenden anzunehmen, sobald eine solche Gabe der Bestechlichkeit zu dienen beabsichtigt ist. Man will auf diese Weise dem Unwesen der geheimen Kommissionen, die auf allen Gebieten beträchtlich Platz gegriffen haben, steuern. Preis und Qualität einer Ware sollen, wie es sich gehört, allein in Zukunft den Ausschlag geben und jede unrechtliche Beeinflussung ausgeschlossen werden. Um die neuen Bestimmungen scharf durchzuführen, hat sich die Secret Commissions and Bribery Prevention League gebildet, die ein wachsames Auge auf das Befolgen des Gesetzes werfen und gegen alle Übertretungen schonungslos vorgehe wird. Es sei noch bemerkt, daß eine Klage nur mit Einstimmung des Attorne General geführt werden kann.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Gesetz, betreffend Reinheit von Nahrungsmitteln und Drogen. *Dr. Lym F. Kebler*, Chef des Drogenlaboratoriums bei dem Ackerbaudepartement Washington, hielt am 15. Januar in New York vor einer Versammlung von Droge importeuren und -händlern einen Vortrag hierüber. U. a. wies er darauf hin, d während früher die Einfuhr von schädlichen oder minderwertigen Drogen üb haupt unzulässig war, diese unter dem neuen Gesetz statthaft ist, wenn die Importeu nachweisen, daß die öffentliche Gesundheit dadurch nicht geschädigt wird, u die Artikel wahrheitsgemäß etikettiert sind. So darf z. B. Asa foetida fortan e geführt werden, auch wenn sie der offiziellen Norm nicht entspricht, nur muß d auf der Verpackung vermerkt sein. Viel verbreitet sei die irrtümliche Ansic daß, sobald eine Ware durch das Zollamt hindurchgegangen sei, sie der gesetzlichen Kontrolle nicht mehr unterliege; dies stehe aber in direktem Widerspruch n dem Gesetz. Auch die Tatsache, daß eine Handelsmarke, unter welcher Artikel auf den Markt gebracht wird, registriert ist, macht den Besitzer ni »immun«, da eine in der Handelsmarke enthaltene falsche Angabe diese Ma ungiltig macht.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. »*Ichtammon*« war v dem Zollamt als ein »medizinisches Präparat, keinen Alkohol enthaltend oder dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen ist«, gemäß § des Dingley-Zolltarifgesetzes mit einem Zoll von 25 Proz. vom Werte belegt word Die Importeure beanspruchten, daß der Artikel dem § 626 zu unterstellen nach welchem »Ichthyol« Zollfreiheit genießt. Das Board of General Apprais wies die Beschwerde zurück, mit der Begründung, daß der Name »Ichthyol« Handelsname sei, mit welchem ein bekanntes, ganz bestimmtes Präparat bezeich werde; »Ichtammon« sei zwar ein ähnliches Präparat, unterscheide sich aber vieler Hinsicht davon. — »*Cinnamic acid*« war von dem Zollamt gemäß § 1 Tarifs als eine »nicht speziell erwähnte Säure« mit einem Wertzoll von 25 Pr belegt worden, während die Importeure den Artikel als Kohlenteerpräparat ge § 15 mit 20 Proz. vom Wert verzollt haben wollten. Das Board stellte auf Gr der Beweisaufnahme fest, daß Zimtsäure auch aus anderen organischen Stof wie Kohlenteer und Toluol, hergestellt wird, und daß daher den Importeuren Beweislast dafür obgelegen habe, daß der vorliegende Artikel tatsächlich Kohlenteer gewonnen sei. Da dieser Beweis nicht erbracht worden war, m der Beschwerdeantrag abgelehnt werden. — Die Frage der Verzollung von *Pr tüchern*, welche bereits seit langer Zeit schwebt, ist ihrer endgültigen Erledig nunmehr durch eine Entscheidung des Board of General Appraisers näher gerü Danach sollen diese Artikel als »nicht speziell erwähnte Wollfabrikate« ge § 366 zu verzollen sein und zwar bei einer Bewertung von nicht mehr als 40 für 1 Pfd. mit 33 Cts. für 1 Pfd., bei einer Bewertung bis 70 Cts. mit 44 für 1 Pfd. zuzüglich 50 Proz. vom Wert und bei noch höherer Bewertung 44 Cts. für 1 Pfd. zuzüglich 55 Proz. vom Werte. Die Importeure werden jeden gegen diese Entscheidung Berufung einlegen, und das Schatzamt bemüht s die Angelegenheit möglichst zu beschleunigen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zementlieferungen. Der Magistrat in Danzig schreibt zum 16. Februar den Neubau der städtischen Krankenanstalt 30000 Sack, das königliche Deich des Wartebruches in Landsberg für den Bau der Dampfschöpfwerke zu War und Herrenwerder 1600000 kg Portlandzement im ganzen oder in klein Losen aus.

Lieferungen nach Schweden und Norwegen. 12000 kg Baumöl, 850000 Petroleum (Amerik. Water White), 270000 kg Petroleum (für Luxlampen), 2000 rohes Leinöl, 80000 kg gekochtes Leinöl, 470000 kg Zylindermineralöl, 25000 Lokomotivmineralöl, 1200000 kg Wagenmineralöl, 80000 kg Rüböl, 5000 Terpentinöl, 65000 kg Talg, 60000 kg Seife, 280000 kg Calciumcarbid an Jävägsstyrelsens Registrator (Registrator der Eisenbahnverwaltung) in Stockh Termin 20. Februar 1907, 12 Uhr. — Lieferung von 3600 Fässern Portlandzem Angebote an das Expeditionsbureau der Eisenbahnverwaltung, Jenbanetorvet Christiania, bis zum 8. Februar 1907.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat G. m. b. H. In der am 30. Januar zu Berlin stattgehabten Gesellschafter-Versammlung teilte Generaldirektor *Graeßner* mit, daß der Mehrabsatz im Jahre 1906 gegen 1907 402150 dz reines Kali betragen hat. Der Wert des Umsatzes ist im Jahre 1906 gegen 1905 um rund 7 Mill. M gestiegen. In dieser Summe ist der Wert der außersyndikatlich seitens Sollstedt verkauften Kalisalze nicht enthalten. Der Gesamt-Wertumsatz hat sich in 8 Jahren verdoppelt. Wie in den Vorjahren sollen für die Propaganda erhebliche Mehraufwendungen erfolgen, um die Mittel für die Versuchsanstellung, das Ausstellungswesen, die Veröffentlichungen und Zeitungsreklame zu beschaffen. Für letzteren Zweck werden 1907 rund 225000 M zur Verfügung stehen. Die Zahl der Propaganda-Geschäftsstellen, die Ende 1906 35 betrug, soll auf 41 erhöht werden. — Auf Anfrage des Herrn *Emil Sauer* gibt Direktor *Schüddekopf* Auskunft über die Anfang Januar neu errichtete Hamburger Filiale des Kalisyndikats und auf Anfragen des Herrn Bergrat *Groebler* Generaldirektor *Graeßner* über die in Zeitungen erwähnten Differenzen zwischen dem Syndikat und dem Thomasmehlverein und deren Grund. Sodann genehmigt die Versammlung den mit der *Aktien-Gesellschaft Heldburg* wegen des *Kalibergwerks „Frisch Glück“*, Eime auf Grundlage Pa Kaiseroda abgeschlossenen Vertrag.

Mecklenburgische Kalisalzwerke in Jessenitz. Dividendenvorschlag: 8 Proz. (im Vorj. 10 Proz.).

Die Akt.-Ges. Kaliwerke Hattdorf schlägt ihrer Generalversammlung nachträglich Statutenänderungen vor, nach denen der Gesellschaftssitz nach Philippsthal-

Werra verlegt und der Betrieb einer Holzstofffabrik in den Geschäftskreis aufgenommen werden soll.

Die Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. in Nordhausen erbaut eine neue Fabrik in Erkelenz. Die Fabrik in Nordhausen geht ein. Der Sitz der Gesellschaft wird nach Köln verlegt.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Wiesbaden. Die Gesellschaft, welche bekanntlich Besitzerin der Patente für flüssige Luft bezw. Sauerstoff ist, hat ihre diesbezüglichen amerikanischen Patentrechte verkauft. Zu diesem Zwecke wurde unter Mitwirkung der *Linde-Gesellschaft* und der *Pariser Sauerstoff-Gesellschaft* in New York eine neue Gesellschaft gegründet, in welche die *Linde-Gesellschaft* ihre Patente für die Vereinigten Staaten und die *Sauerstoff-Gesellschaft*, an der die *Linde-Gesellschaft* mit 50 Proz. beteiligt ist, ihre Lizenzen eingebracht hat.

In einigen oberschlesischen Hochofenbetrieben macht sich laut «Kattow. Ztg.« ein Mangel an Roheisen bemerkbar. Die Läger sind vollständig vergriffen, so daß zur Deckung des eigenen Bedarfs auch das Ausland in Anspruch genommen werden muß.

Stahlwerk Mannheim, Rheinau b. Mannheim. Reingewinn 182905 M (i. Vorj. 66970 M). Dividende 6 Proz. (bisher keine) bei 1,2 Mill. Aktienkapital.

Lindener Eisen- und Stahlwerke in Hannover. 15 Proz. (im Vorj. 9 Proz.) Dividendenvorschlag.

Projektierte Metallbörse in Berlin. Von einer Reihe von Zinkhütten und Händlerfirmen ist beim Börsenvorstande ein Antrag auf Einführung einer offiziellen Notiz für Zink gestellt worden, doch wird darüber hinausgehend von den Ältesten der Kaufmannschaft die Frage der Errichtung einer allgemeinen Metallbörse in Berlin in Erwägung gezogen.

Unter der Firma Hirsch & Co., Ltd. bildete sich in London eine neue Gesellschaft für den Handel in Eisen, Stahl und ähnlichen Produkten. Die Gesellschaft übernimmt die Vertretung der Eisenfirma *Hirsch & Co.* in Frankfurt a. M. Direktoren sind die Herren *Paul Hirsch* und *Ernst H. Schiff*.

Die Wilhelmsburger Chemische Fabrik hat die *Wilhelmsburger Sulfatfabrik G. m. b. H.* mit allen Aktiven und Passiven übernommen.

Die Drogen- und Farben-Großhandlung M. Herting in Berlin hat ihren Betrieb nach der Antwerpener Straße 8 verlegt.

Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel Akt.-Ges. in Nerchau. 92906 M (i. V. 91187 M) Abschreibungen von 334625 M (312854 M) Reingewinn. Dividendenvorschlag 12 Proz. (wie im Vorj.).

C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. *Walter Schickert*, Inhaber der Firma *Walter Schickert* in Dresden-Blasewitz, bisher als Vertreter für die Firma tätig, ist in die kaufmännische Leitung des Geschäftes eingetreten.

Gebrüder Oestreicher, Breslau. Den Herren *Carl Posner* und *Fritz Wohl* ist Kollektivprokura erteilt worden.

Varziner Papierfabriken. Reingewinn 302933 M (im Vorj. 284260 M). Dividende 20 Proz. (wie im Vorj.) Ferner wird eine Kapitalserhöhung vorgeschlagen um 250000 M.

Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enziger in Worms und Berlin. Der Erwerb der *Berliner Fabrik für Brauereibedarfsartikel Gebr. Thelen* in Berlin und die Erhöhung des Grundkapitals auf 1700000 M wurde genehmigt. Zugewählt in den Aufsichtsrat wurde *Richard Thelen* zu Berlin.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Elektromontana, G. m. b. H.* Erzeugung und Verwertnng elektrischer Apparate und Maschinen, besonders für Bergwerkszwecke. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Otto Böhm* in Friedrichshagen und Dipl.-Ing. *Wilhelm Rödiger* in Essen a. Ruhr. — *Deutsche Gesellschaft für Desinfektion und Hygiene m. b. H.* mit dem Sitz in Berlin. Zweigniederlassung in Hannover. Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: Direktor *Jacques Lehmann* und *Dr. phil. Ernst Dreher*, Chemiker in Berlin.

Breslau. *Chemische Fabrik „Merkur" Gebr. Steinitz.* Kaufmann *Adolf Dallmann* ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Döbeln. *Döbelner chemische Fabrik Oswald Greiner.* In das Handelsgeschäft sind die Fabrikanten *Theodor Oswald Greiner* und *Georg Albert Greiner* eingetreten.

Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund, G. m. b. H.* An Stelle des Kaufmanns *Georg Oubrier* ist der Fabrikant *Alfred Born* zum Geschäftsführer bestellt.

Düsseldorf. *La minera Espanola. G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Bergassessor *Norbert Körber* und *Eduard Cordes.*

Finkenheerd b. Frankfurt, Oder. *Glashüttenwerke G. m. b. H. W. Kralik, Müller & Co.* ist geändert in *Glashüttenwerke G. m. b. H. Wilhelm Kralik & Co.*

Hamborn (Rhl.). *Rheinische Gelatine-Werke, G. m. b. H.* Direktor *Georg Grillo* ist als stellvertretender Geschäftsführer ausgeschieden.

Ichendorf b. Bergheim, Erfurt. *Chemische Fabrik Flick, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 150000 M erhöht und beträgt jetzt 200000 M. Neben dem bisherigen Geschäftsführer, Chemiker und Kaufmann *Emil Flick* ist Chemiker *Dr. Heinrich Schröder* zu Köln zum Geschäftsführer bestellt.

München. *Chemische Fabrik für Knochenverwertung Bayerischer Fleischer und Wirte, G. m. b. H.* Geschäftsführer *Dr. Julius Scheidemandel* ist gelöscht; als Stellvertreter für diesen ist das Aufsichtsratsmitglied *Josef Kloiber* bestellt.

Othmarschen (Altona, Elbe). *B. Otto Roosen, Graphit-Schmelztiegelfabrik. Dr. phil. Carl Oscar Roosen* und *Paul Richard Melchior Thiel* sind in das Geschäft als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten.

Witten. *Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H.* Fabrikdirektor *Ernst Franke* in Witten ist alleiniger Geschäftsführer der Gesellschaft.

Auflösungen:

Burgdorf, Hann. *Dr. E. Meyer & Co., chemische Fabrik.* Die Firma ist erloschen.

Dülken. *Westdeutsche Fett- und Ölwerke, G. m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

Malmedy. *Malmedyer Leimfabrik, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind *Julius Charlier, Josef Villers und Martin Blaise* in Malmedy.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Knochen-, Leim- und Kunstdüngerfabrik wird in Budapest durch Kommerzienrat *Scheidemantel* in Verbindung mit der *Csery Akt.-Ges.* und dem Großaktionär *Heinrich Meyer* in Stuttgart errichtet; die neue Fabrik wird außerhalb des bekannten deutsch-österreichischen Trustes arbeiten.

Dr. Theodor Heidlberg, Chemische Fabrik in Budapest, teilt uns mit, daß die Nachricht der Umwandlung seiner Firma in eine Aktiengesellschaft von einem dortigen Blatte ohne jede tatsächliche Unterlage verbreitet worden ist.

Als Anglo-Austrian Cement-Company wird demnächst eine Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Zement aus Schlacken nach einem neuen Patente gebildet werden, welche Fabriken in Teschen, Servola bei Triest und Reschitza zu errichten beabsichtigt.

Die Anfänge der Phosphorzündhölzchen-Industrie in Italien[1]) datieren vom Jahre 1830, als man die Eigenschaft des Phosphors entdeckte, sich durch Reiben an einer rauhen Oberfläche zu entzünden. Im Jahre 1831 gründete ein Herr *Santini* in Empoli die erste Fabrik, die noch heute im Betrieb ist und etwa 50 Arbeiter beschäftigt. Das ursprünglich sehr einfache Herstellungsverfahren — flache Hölzchen, zwischen den Fingern gehalten, wurden in die Mischung getaucht und in Bündeln, von denen 2 einen Centesimo kosteten, verkauft — erfuhr durch *Santini* wesentliche Verbesserungen, wie Verpackung in Schachteln, Verwendung des Rahmens zwecks gleichzeitiger Imprägnierung größerer Mengen usw. Im Jahre 1832 ersetzte *Dr. Ghigliano de Coni* den Phosphor durch eine Mischung von Kaliumchlorat, Antimonsulfat und Schwefel. Das Jahr 1836 brachte die Errichtung der *Società fabriche riunite fiammiferi* durch Herrn *Bartolucci* in Empoli; gleichzeitig entstanden auch andere Fabriken, besonders in Piemont und Toskana, wo sich heute die Hauptzentren dieser Industrie befinden. *Sn.*

Die Verbandstofffabrik Brignardello in Genua ist in Konkurs geraten. Die Aktiven betragen 456804 L., die Passiven 926299 L.

Chemische Fabrik Schlieren A.-G. in Liq. Die Firma ist nach durchgeführter Liquidation erloschen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 121.

Syndikat für die Interessen der schweizerischen Pharmacie. Diese bisher in St. Gallen bestehende Genossenschaft hat ihren Sitz nach Zürich verlegt.

Société des alcools français. Diese Gesellschaft, die den Gärungsalkohol durch synthetischen ersetzen wollte, hat sich am 28. Dezember v. J. aufgelöst.

Forges d'Eich, Luxemburg. Die Gesellschaft beabsichtigt in Dommeldingen ein Stahlwerk zu errichten, das nach dem elektrischen Stahlherstellungs-Verfahren Patent Kjellin arbeiten soll.

Mines de Loosdorf, Brüssel. Unter dieser Firma hat sich in Brüssel eine Gesellschaft gebildet, deren Zweck den Erwerb von Graphitlagern in Niederösterreich bildet. Das Grundkapital beträgt 2,15 Mill. Fr., eingeteilt in 1500 privilegierte und 20000 gewöhnliche Aktien von je 100 Fr., letztere erhält die *Consolidated Nickel Tin & Copper Mines Co. Ltd.* allein dafür, daß sie der neuen Gesellschaft das Besitzrecht des Herrn *Emil Frauenlob* in Budweis auf 8 Minenkonzessionen und die Kaufsoption auf 41 Freischürfe zuführt; außerdem müssen aber dafür spätestens am 15. Juli d. J. weitere 450000 Fr., davon 150000 Fr. bar und der Rest in Vorzugsaktien gezahlt werden. Das eigentliche Betriebskapital bilden lediglich die 150000 Fr. Vorzugsaktien, auf die indes einstweilen nur 10 Proz. eingezahlt sind.

Kohlenfunde in England. Bei Bohrungen in der Nähe von Wolverhampton stieß man auf einen etwas abgeflachten Saum des berühmten 10 Yardflötzes von Süd-Staffordshire in einer Tiefe von 556 Yards. Die Kohle ist beste Qualität und das Flötz hat eine Stärke von 20 Fuß und soll für viele Jahre unerschöpflich sein. Man hat ungefähr 10 Jahre nach diesem Flötz gebohrt, mit einem Kostenaufwande von Tausenden von Pfund Sterling. Die Bohrungen fanden auf Grund der Behauptung des *Prof. Lapworth* statt, daß unter den Sandsteinfelsen westlich von dem Kohlenfelde von Süd-Staffordshire Kohlenlager gefunden werden müßten. Es werden Maschinen modernster Art zur Verwendung gelangen und man berechnet die Ausbeute der Grube auf täglich 2—3000 t. Bei den Bohrarbeiten wurden auch wertvolle Eisenerze gefunden, die an Qualität dem besten Cumberland-Hämatit gleich sind.

Die Versuchsfabrik der norwegischen Stickstoffkompagnie, die seit einigen Jahren bei Arendal die Salpetererzeugung nach *Birkeland-Eydes* Methode be-

trieben hat, ist jetzt stillgelegt worden, da das Versuchsstadium dieser Fabrikation als überschritten betrachtet wird. Die bei der Versuchsfabrik angestellten Ingenieure sind in die Hauptbetriebe der Fabrikation übernommen worden und die Maschinen werden für eine neugeplante Fabrik aufbewahrt. *n*

Laut Testament des verstorbenen Julius Prätorius in Moskau ist dessen Geschäft vom 1./14. Januar 1907 ab in den Besitz seiner 3 Prokuristen der Herren *Theodor Scholl, Iwan P. Pugowkin* und *Friedrich Bachmann* übergegangen, die es unter dem Namen des Verstorbenen weiterführen.

Die Russische Anilinfarben-Fabrik Leopold Cassella & Co. in Riga hat in Lodz eine Verkaufsabteilung unter der Firma *Russische Anilinfarben-Fabrik Leopold Cassella & Co., Riga, Verkaufsabteilung Lodz,* errichtet. Die Leitung haben die Herren *R. Schimmel* und *M. Strobach,* welche die Interessen der Firma schon seit einer Reihe von Jahren vertreten, übernommen. Die seit 16 Jahren in Lodz bereits bestandene Firma *R. Schimmel* ist gleichzeitig gelöscht worden.

Zwischen der Akt.-Ges. Russisch Electron, einer Tochtergesellschaft d Chemischen Fabrik Griesheim und der Südrussischen Gesellschaft für Sodabereitu wurde eine Fusion derart beschlossen, daß erstere in letztere aufgeht. D Aktionäre von »Elektron« erhalten für je fünf Aktien à 500 Fr. eine südrussisc à 770 Fr. Bisher waren beide Gesellschaften schon durch Personalunion verbund

Amerikanische Kupferproduktion. Die Kupferproduktion der Vereinigt Staaten wird für 1906 von dem »Engineering and Mining Journal« auf 915 Mill. P. berechnet, gegen 871,63 Mill. in 1905 und 817,71 Mill. in 1904. Dazu komt Mexikos Produktion mit 135,8 Mill. Pfd. (gegen 144,35 bezw. 114,12 Mill. in d beiden Vorjahren) und Kanadas mit 46,5 Mill. Pfd. (gegen 47,59 Mill. bez. 42,97 Mill. Pfd.). Insgesamt besteht also für Nordamerika und Mexiko eine I zeugung von 1097,3 Mill. Pfd. gegen 1063,58 Mill. in 1905 und 974,80 Mill. P. in 1904.

Raffinerie de sucre de Yokohama. Diese Gesellschaft ist mit einem Kap von 1500000 Yen gegründet worden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam, 2.** Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Februar-März-Verschiffung 6,30 fl., 6,25 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl, steigend. Prompt 31 1/8 fl., Jan.-Febr.-Verschiffung 30 7/8 fl., Februar-März-Verschiffung 31 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, 28 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp ruhig. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Prompt 23,25 fl., März-Mai 22 7/8 fl., Juni-August 22,50 fl., September-Dezember 22,25 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 37,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Für die Auktion am 20. d. M. sind deklariert worden 1181 Säcke Java. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt fest, doch ruhig. Chinin Sulfur steigend. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin Sulfur Ed. IV 21,25 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 60/62° 37 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 2. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1302 Kolli. Markt fest. Für die Auktion am 21. d. Mts. sind deklariert worden: 469 Säcke und 103 Kisten (zusammen 58852 kg) Regierungskultur, 6960 Säcke und 210 Kisten (zusammen 656932 kg) Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten Ledgeriana 518329 kg, Succirubra 106843 kg und Hybriden 90412 kg sind. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 21,25 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 9 3/4—10 d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., Februar reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., März reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., April-Juni reelle Tara 132 Fr., Tara 20 Proz. 136 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 126 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 91 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Februar 120,25 Fr., März 119,25 Fr., April 119,25 Fr., Mai 119,25 Fr., Juni 119,25 Fr., Juli 119 Fr., Septbr. 119 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., Februar 20,50 Fr., März 20,75 Fr., April-Mai 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 26 Fr., Februar-März 26 Fr., März-April 26 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 29,30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, sehr fest. Disponibel 43—42,50 Fr., November-Dezember-Abladung 42 Fr. Japanwachs steigend, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 150 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 2. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 66 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 66 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 64 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—10,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 33 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pep Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol pur 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M, Terpinhydrat 1,95 M, Theobromin pur 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 2. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Erdwachsmarkt verkehrte in freundlicher Haltung. Abgabe war besser. Stimm und Preise unverändert. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 66/67 135 K, Mischgattungen 105—108 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Produktion in R hielt sich wenig verändert. Mehr als Boryslaw produziert Tustanowice. Nota: M Boryslaw 2,75 K bei der Petrolea, bis 4,25 K bei Outsidern für 100 kg ab Ziste Urycz und Schodnica um 1—1,50 K mehr. Petroleum fand saisongemäße gute nahme. Stimmung und Preise unverändert freundlich. Nota: Marke Standard w 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz einschließlich Barrels. Benzine fanden lebhafte Entnahme. Auch die Nachfrage war lebhaft. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/ spez. Gew. 25 K, Motorenbenzin 26—28 K unversteuert für 100 kg ab hier. Schwe kamen belangreicher auf den Markt, weshalb die Preise etwas abschwächten. N Blau- und Gasöl 4,30 K, Heizöl 4,10 K für 100 kg ab Fabrik. Kerzen erfreuten namhaften Umsatzes und profitierten auch an den Preisen. Die außergalizischen Ker fabriken haben die Preise stark hinaufgesetzt. In Galizien konnte eine Einigung n zustandekommen, doch haben sich die Preise immerhin gebessert. Nota: Paraffinke Ia. 77—78 K, IIa. 69 K, Paraffinkerzen 53/54° C. 57—58 K für 100 kg ab galizis Fabriken. Ceresine lagen ruhig. Absatz geringer, Preise matter. Nota: Reine W Sorten Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 13 für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise blie unverändert wie in voriger Woche, aber da die Tendenz fest ist, weil die Ernt Italien und im Auslande sehr gering ist, so werden die Preise wieder steigen. quotieren: Riviera Ponente, superfein und fein 130—145 L., mittelfeine und Speis 100—125 L. je nach Qualität, Bari, extra 125—135 L., fein 115—120 L., Bito extra 125—135 L., Sizilien, fein 125—135 L., Kalabrien courant 90—100 L., Sardi fein 120—140 L., Toskanien, fein 125—135 L., Speiseöl 115—125 L., Brennöl, Lamponte 90—100 L., ab Magazin. Kakaobohnen mit regelmäßiger Nachfrage Konsum zu festen Preisen. Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 180—240 Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 210—250 Fr., St. Thomé 190—200 Bahia, fair 190—200 Fr., Trinidad 200—220 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt Kaufhaus. Kupfersulfat. Lebhafter Markt mit steigenden Preisen. Englisches Fab (in harten Holzfässern) 83 L., amerikanisches 82 L., italienisches in Säcken 77,5 für 100 kg, ab Bahn. Manna. Die Preise sind immer fest gehalten und der M ist still. Auf Capaci in Röhren, neue 5,35—5,50 L., Gruß 3,20—3,25 L., Gera Röhren 4,50—4,85 L., in Sorten 2,75—2,90 L., Frassino in Röhren 3,20—3,3 Alles für 1 kg, ab Magazin. Raffinierter Borax mit regelmäßigen Geschäften. Englis Fabrikat, krystallisiert 37—38 L., unverzollt, italienisches Fabrikat 46—48 L. 100 kg, ab Bahn.

G. **Hamburg,** 2. Februar. **Quecksilber.** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—11 **Blei.** Engl. common brands 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 9 d. bis 19 £ 15 s. **Kupfer.** 106 £ 7 s. 6 d. bis 106 £ 10 s. **Zink.** Gewöhn Marken 26 £ 15 s. bis 27 £, Spezialmarken 27 £ bis 27 £ 5 s. **Silber** in Ba 28. Januar 94.25 M, 29. Januar 94 M, 30. Januar 93,50 M, 31. Januar 93,7 1. Februar 94 M, 2. Februar 95 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 2. Februar. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft, trotzdem die Schif stark durch Eis behindert wird. Gewürze wenig verändert. Petroleum behau Saatöle durchweg steigend, Salpeter ruhig, Schmalz stetig. **Ätherische Öle.** Terpen steigend. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—1 Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80—4 M. Ol. Menth. amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—13,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg bis 13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 103 M, sehr fest. **Chemikalien.** citric. für 100 kg 330 M. Acid. tartaric. für 100 kg 207—210 M. Antimon., crud. 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 3 krist. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 31 M. C für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 52—53 M. Kalium chloric. für 1 70 M. Menthol für 1 kg 18,50—19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16, Sacchar. Lactis für 100 kg 125—130 M. Salpeter für 100 kg 21,55 M, loko; 21,7 März. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 1 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 315—325 M. Aloe Capensis für 1 62,50—63 M, Curaçao. Asphalt, amer. für 100 kg 29—31 M, Manjak; syrische 100 kg 56—73 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,40 M. Balsam. Peruv. für 12,50 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 1 160—168 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Guajaquil für 100 kg 168—18 Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 180—188 M. Campher, für 100 kg 1025—1050 M. Canthariden für 100 kg 750—800 M. Cascara sa für 100 kg 85 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia flores für 1 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 16

00 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya ir 100 kg 430—450 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—36 M. Cort. Condurango ir 100 kg 55 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—51 M. Folia Sennae für 100 kg 70 is 85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 95—140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 00—103 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 6—47 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 30—150 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7 is 8 M. Lycopodium für 100 kg 430 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. uces Calae für 100 kg 55—65 M. Opium für 1 kg 19 M. Pulpa Tamarind. and. für 100 kg 19,50—22,50 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. lydrastis für 100 kg 1450 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 16,75—17,50 M; Car-.gena für 1 kg 15,75—16,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—70 M. Rad. Rhei ır 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae ır 100 kg 440—435 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal r 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 56—62 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 30 is 32 M. Rhiz. Liquirit für 100 kg 50—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 00 kg 50—52 M; Bengal für 100 kg 50,50—51,50 M; Cochin für 100 kg 92—100 M. ecale cornut. für 100 kg 250 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25—26 M. Semen oriandri für 100 kg 30—31 M. Semen Cinae für 100 kg 140—142 M. Semi Feni raeci für 100 kg 29—30 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—60 M. Spermaceti für 00 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—92 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 5—32 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für Flasche 142,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—440 M, je nach ualität. Cera, Japan für 100 kg 123 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 67,50 s 68 M. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M, Kandia: Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 73 M, ko fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 68—69 M, ıhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42,50—43 M, fest; deutsches für 100 kg 4,50—45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 73 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlen-er für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26,50 M; cker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26,50 M.

α **Havre,** 2. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochen-ıkünfte: 125 t St. Lucie mit Dampfer »Saba«. Campêche, fest, ohne Ankunft. Man ıotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap, Fort Liberté 5,50—5,65 Fr., quin 5,50—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, ohne Ankunft. Man quotiert: Zentral-nerika 6,40—6,75 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tuspan 40—6,50 Fr., Maracaibo 5—4,80 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne Ankunft. Man ıotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7.50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die arktlage ist ruhig. Dividivi, ruhig, ohne Ankunft. Man quotiert: Curaçao 28—29 Fr., ırthagene 25—26 Fr. für 50 kg. Myrobalanen, ruhig, ohne Ankunft. Man quotiert: —20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, ruhig, ohne Ankunft. Man ıotiert: 95—90 Fr. für 1000 kg. Valonea. ruhig. Wochenankunft: 464 Seronen von nyrna. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Markt-ge ist sehr ruhig. Bengalindigo unverändert,

l **Liverpool,** 2. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelt-ıromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unter-hwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. $7^1/_2$ d. bis 12 s. $4^1/_2$ d. r 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), -proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; ust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefel-ures Kupfer 32 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefel-ure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. r 1 Ztr. Weinsäure, $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. /2 d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis 19 s. für 1 Ztr. e. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. r 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 9 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, 32 £ 5 s. Benin £. Petroleum, amerik., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, ktifiz., 52 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 2. Februar. **Schwefelsaures Ammoniak.** Der Markt bleibt st und alle offerierten Partien finden prompte Aufnahme. Preise haben sich jedoch cht oder nur wenig verbessert. Durch die Wiederkehr des kalten Wetters haben e kontinentalen Käufer sich vom Markte zurückgehalten. Heutige Forderungen sind: £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. s 12 £ f. o. b. Liverpool und 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte eferung. Es gibt eine ziemlich gute Nachfrage für Lieferung während der nächsten onate; 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London sind bezahlt worden für Februar. brikanten verlangen aber 12 £ 5 s. für Februar-April. Die Notierungen an anderen ifen sind von 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 7 s. 6 d.

+ **London,** 2. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl r 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, ıwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. $9^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. /4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltchromsaures Natrium r 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun 1 ton 11 £ 15 s., grau für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. r 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefel-ures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt r 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., -proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. r 1 Ztr. 83 s. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronen-ure für 1 Pfd. 1 s. 7 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 380 s. bis 385 s. Curcuma. ngal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische r 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke r 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel d ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, ant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. ıatemala, flores nominell, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s., grau und rot mischt 85 s. bis 86 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 82 s. bis 85 s., Dominica St. Lucia für 1 Ztr. 76 s. bis 78 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 90 s., Caracas für Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 85 s. Kanthariden, China r 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis ißig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. ogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, lisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. one, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, zerstückt für 1 ton £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis ttel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 245 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 5 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 105 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 16 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_4$ d. bis $9^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 107 £ bis 107 £ 5 s. Englisches für 1 ton 112 £ 10 s. bis 113 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 113 £ bis 114 £. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 118 £ bis 119 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $1^1/_2$ d. bis 21 s. $7^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 10 s. bis 32 £. Zinn. Banka für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s. Austral. für 1 ton 190 £ 10 s. bis 190 £ 12 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 191 £ 10 s. bis 192 £, in Barren für 1 ton 192 £ 10 s. bis 193 £. **Öle und Fette.** Baumwoll-samenöl, roh loko für 1 ton 24 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 25 £ 15 s. bis 27 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £ 15 s., roh loko für 1 ton 23 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 41 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. bis 22 £. Barrels für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 28 £ bis 28 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 31 £. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 22 £ bis 23 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel. 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s. 90-proz. für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 1 £ 5 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt unmerkliche Veränderung, ist fest und eher ruhig. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und später, 87 L. Bleizucker, fest, 84 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 46 L. Natriumbicarbonat $19^1/_4$ L. Kaustische Soda, 60/62°, 24,50 L., 70/72°, 27,25 L. Chlorkalk, engl., 35°, $15^1/_4$ L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 73 L., pulv. 79 L. Minium 57 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 61 L., pulv. 63 L. Gelbblausaures Kalium 155 L. Gelbblausaures Natrium 115 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 70 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 260 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 65 L. Antipyrin 45 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50—7 L. Campher 21 L. Tannin leger 10 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jodbisubl. 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18—19 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—506 Fr., Zacatille naturelle 500—510 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,50 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr. bis 16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., Billiton, dispon. 485 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 91—95 Fr., Mohn surf. Levante 90—92 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 82—83 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 70—72 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 92 Fr. Kokos Ceylon 98—99 Fr., Kokos Cochin 102—101 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 76—77 Fr. Elfenbeinküste 72—73,50 Fr. Glycerin, dest. 95—96 Fr. Olein 70,50 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 87 Fr. La Plata 93—94,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 116 Fr., »Fournier Luxe« 119 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 7700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6080 kg, Stock 5300 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—172,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 1. Februar. **Schwefel.** Markt immer sehr lebhaft mit guter Nachfrage für die Ausfuhr und lokaler Konsum. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L., 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; c) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; a) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicilian Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 L., 3B 9,16 L. frei Lager. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L.; Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg. — Man notiert für raffinierte Schwefel von Romagna: Ventiliert 90/95 16,25 L. für 100 kg franko loko.

α **Moskau,** Ende Januar. Infolge der Feiertage ist der Handel mit Chemikalien, Farben und Drogen still gewesen, während sich die Preise fest hielten. Gezahlt wurde: Batavia-Indigo 80—100 Rbl., Bengal-Indigo 65—80 Rbl., Kupfervitriol 6,80—7 Rbl., Campecheholz 1,90—2 Rbl., Soda 1,23—1,28 Rbl., Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Chlorkalk 1,40—2 Rbl., Blauholzextrakt 7,85—8,50 Rbl., Alizarin, 100-proz. 76—80 Rbl., Schwefel 1,25—1,30 Rbl., Chilisalpeter 2,25—2,35 Rbl., Kaliumbichromat, russisches 8,50—8,70 Rbl., Gummi-Traganth elect. 39—40 Rbl., III. Sorte 11,50—12 Rbl., Kolophonium, amerikanisches 2,78—2,86 Rbl., je nach der Sorte, Tannin, russisches 32—33 Rbl., in Körnern und Pulver 22—23,50 Rbl., Brechweinstein, russischer 20 Rbl., Zitronensäure 38,50—39 Rbl., Anilinöl 14,50—14,90 Rbl., technisches Rizinusöl 7,35—7,50 Rbl., Kokosöl, russisches 8—8,25 Rbl., Weinsäure 23,50—24,50 Rbl.

ab **Neapel,** 1. Februar. **Weinstein.** Nachfrage ziemlich flau, aber feste Preise. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 L. für 100 kg. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) gesiebt 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50—29 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50—30 L. für 100 kg. Weinstein roh, 60 Proz. Basis, 68 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Gesamtsäure 92 L.; für 100 kg. Man notiert in Neapel franko Hafen oder Bahnhof: Weinhefe 20—24 Proz. Gesamtsäure 29—29,25 L., Weinstein 50—55 Proz. Gesamtsäure 88—89 L., aus Weinabfällen 65—70 Proz. Gesamtsäure 107—108 L., aus Weinhefen 85—89 Proz. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Man notiert in Barletta (Puglie) franko Bahnhof: Weinhefe 30—36 Proz. Titrationssäure 18,70—19,60 L. für 100 kg; Weinabfälle 80—85 Proz. Titrationssäure 122—122,50 L. für 100 kg.

New York, Mitte Januar. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten, von 3,55 Doll. aufwärts, pulv. 4,05 bis 4,10 Doll. Morphin, bulk, 2,20—2,30 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,25—2,35 Doll., in $\frac{1}{8}$ Unzenflaschen 2,50—2,60 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 19 Cts. aufwärts, German outside von $18\frac{1}{2}$ Cts., Java bis $18\frac{1}{2}$ Cts., Amsterdam von $18\frac{1}{2}$ Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. $2,46\frac{1}{2}$—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 40 Cts. aufwärts, 97-proz. von 45 Cts. aufwärts, gereinigt 80 Cts. aufwärts für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten $12\frac{1}{2}$ bis $13\frac{1}{2}$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 44—45 Cts., bulk 38—39 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 20—24 Doll., Norwegen 24—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 27—30 Cts., spanisches 34—36 Cts. Glyzerin, C. P., bulk 12—$12\frac{1}{2}$ Cts. (zuzüglich drum und Faß), in Kannen 13—$13\frac{1}{4}$ Cts., Dynamit bis 11 Cts. Menthol 2,50—2,65 Doll. Naphtalin, balls $2\frac{1}{8}$—$2\frac{1}{2}$ Cts., flakes $2\frac{1}{8}$—$2\frac{1}{2}$ Cts. Nux vomica $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{4}$ Cts. Silbernitrat, krist. $44\frac{1}{2}$—48 Cts. für 1 Unze. Santonin, krist., bulk 10,55—10,80 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14\frac{1}{2}$—15 Cts. Albumin, Ei- 56—75 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 54—56 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 55—60 Cts., Para 70 bis 75 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 80—90 Cts. für 1 Gall. Peru 1,30 bis 1,50 Doll. Tolu 19—21 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19 bis 23 Cts., thirds 15—17 Cts., sorts 6—11 Cts. Asa foetida 15—20 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8\frac{1}{2}$ Cts. Tragant, Aleppo, 27—70 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack D. C. 59—60 Cts., Diamond 1 von 55 Cts. aufwärts, VSO bis 56 Cts.

G. **Paris,** 2. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 87 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 90 Fr., cif. Marseille 90 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 72 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 106 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 118 Fr., Ia. 113 Fr., IIa. 102 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 97,50 Fr. Knochenfett 76 Fr. Leimfett 70 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 72 Fr. Arachisöl, Marseille, 62 Fr. Sesamöl, Marseille, 62 Fr. Kopraöl, Marseille. 93 Fr. Palmkernöl, Marseille, 92 Fr.

P **Paris,** 2. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 39,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 150 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 g Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 16—18 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 77 Fr. (En baisse). Leinöl für 100 kg Paris 48 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,86 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,87 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Pr[o]z. Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somm[e] 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-pro[z.], Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u[nd] Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Pr[oz.] Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Roco[ur] 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-pr[oz.] cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 [Fr.] Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atla[nt.] Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{3}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $9\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{4}$ d. für [die] Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-pro[z.] für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregi[on] 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgi[en] 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat für [die] Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., No[rd] 0,53 Fr. Knochpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure [für] 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 F[r.], Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22,50 [Fr.]

a **Riga,** Anfang Februar. Die örtlichen Preise für Chemikalien betrug[en]: Salpetersäure 36° Bé. 3,20—3,60 Rbl., Borax 4,30—4,50 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rb[l.], Zinkweiß 5,50—6 Rbl., Methylalkohol, 95/96-proz. 7,25—8,25 Rbl., schwefelsa[ure] Tonerde, gewöhnliche 0,60—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., rotes Blutlaugens[alz] 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,50—14,00 Rbl., Alaun 1,05—1,70 Rbl., Collodi[um], 4-proz. 15—17,50 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl., Schwe[in]furter Grün 19—19.50 Rbl., Salmiak 7,80—8,30 Rbl., Ammoniak 0,96 2,20—2,50 R[bl.], Naphthalin 2,50—275 Rbl., Ocker 0,65—1 Rbl., Paraffin 120° 9,50—10 Rbl., Pottasc[he], Ssaratowsche, Sorte I 2,45—2,90 Rbl., Chilesalpeter 2,10—2,30 Rbl., Soda 1,30 [bis] 1,50 Rbl., Ätznatron 2,70—2,75 Rbl., Salzsäure 0,45—0,80 Rbl., Weinsäure 25—26 R[bl.], Glaubersalz 0,55—0,60 Rbl., Citronensäure 37,80—38,50 Rbl., Terpentinöl 3,50—3,80 R[bl.], Superphosphat, 12—13-proz. 0,50—0,55 Rbl., 13—14-proz. 0,52—0,57 Rbl., Eis[en]mennige 1—1,70 Rbl., Bleimennige 4,60—4,80 Rbl., Schwefel 1—1,15 Rbl., Stang[en]schwefel 1,35—1,60 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl., Kammersäure 0,55 [bis] 0,65 Rbl., Tannin 26—27 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., 60-proz. 4,50 [bis] 5 Rbl., 30-proz. 2—2,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichro[mat] 7,50—7,75 Rbl., Äther, spezif. Gew. 0,725 8.60—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 1. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht and[ers] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zen[tri]fugal transito $26\frac{1}{8}$—$26\frac{1}{2}$, Inland-Pilé $27\frac{1}{4}$—$27\frac{3}{8}$, Concassé $27\frac{1}{2}$—$27\frac{3}{4}$. **Gum[mi]** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 114—116, Leva[nte] 80—82,50, Albanien, gereinigt 76—80, Korfu 100. Sesamöl 99—106. Leinöl 56—[...] Baumwollsamenöl 64—70. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Bar[rels] 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardane[llen] 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, [für] 1 hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produ[kte] und Mineralen.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschl[and] 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tar[tari] 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottas[che], Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 14. Schwefelsäure 18—[...] Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist. [in] Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinali[en].** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculy 190—195. Campher, [raff.] 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthage[na], gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—1[...] Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. [...], $\frac{3}{4}$ Tropfen 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—2[...]. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—[...]. Kolophonium 10—30. Steinkohle, engl., für 1000 kg 20—32, einheimische 11—[...]. Schwefel, raff., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13[...]. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemah[len] 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg [für] 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat [(in] Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Nj. **Wien,** 2. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29[,5]0 bis 32,50 K, franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Ala[un]mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausau[res] Kalium 136 K. Bleizucker 100 K, Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, kryst. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, kr[yst.] 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98-[bis] 100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, krys[t.] 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwe[fel]säure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—1[...] K franko Originalfässer; In Säcken um 0,50 K billiger, krystallisiert inländ. 10,50—1[...] K einschließlich Sack. Der Umsatz in vorstehenden Artikeln erreichte auch in den let[zte]n Tagen eine ansehnliche Höhe. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 36,50 [bi]s 37,50, destill. 35,50—36,50 K. Kerntalg 40—41 K. Knochenfett, Kessel- oder Na[tur]ware 38—38,50 K, benzin-extrahiert 34,50—35 K. Oleomargarin Primiss. 59—61 K, Ia. 56—57 K. Premier Jus. Ia. 50—51 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 47,50—49 K. Speisetalg 45—46 K. Premier Jus und Oleomargarin fanden wenig Beachtung, erzie[lte]n aber volle Preise. Für Benzinknochenfett wurden die Preise neuerdings erhöht, [d]es im Hinblick auf die überaus hohen Notierungen im Ausland, die konstant steiger[de]n Preise anderer Fettstoffe, sowie infolge des absoluten Mangels an greifbarer W[are]. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch-Ia. 23—24 K. **Le[im].** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 80—90 K, Kölner 100—110 K, Gelatine 180—35[0] K, Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71. Russis[ch]er Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, sch[wa]rz 80—90 K. Vergolderleim, französischer 150—180 K. Leim ging zu behaupt[ete]n Preisen schlank ab. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45—4[...] K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 24—2[...] K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64,50—64,75 K, barrelw[ei]se 67,50—67,75 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, [a]b Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 70—71 K, holländischer 70—71 K, mit [Fa]ß 2 Proz. Skonto je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustä[dt]er 128—130 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikan. 133—13[5] K, einschl. Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 67—68 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn W[ie]n. Harze erlitten infolge größerer Zufuhren eine mäßige Preisabschwächung, alle and[er]en Artikel tendierten fest. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 358—365 K, gebleichtes 424—449 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halb[we]iß 130—143, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. In Bienenwachs führte [re]ge Exportfrage zu größeren Abschlüssen, wobei höhere Preise bewilligt werden mu[ßte]n.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 12, S. 139—154. Cöthen, den 9. Februar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Kontaktwirkungen in der biologischen Chemie. Enzym und Plasma. Von Prof. Th. Bokorny . . . 139
…itere Untersuchungen über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Hydrate der Metalle. Von Dr P. N. Raikow (Schluß) 141
…fälschung von Naturschellack. Von …elwart-Wien . . . 143
…zungsberichte:
…ociété industrielle de Rouen . . . 144
…ndustrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 144
…merican Chemical Society, New York Sect. 144
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 144
Royal Society . . . 145
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber leichtflüssige Legierungen . . . 145
Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat . . . 145
Ueber eine einheitliche Ursubstanz für Acidimetrie und Alkalimetrie . . . 145
Vermischte Tagesnachrichten . . . 146
Patentlisten: Belgien. Deutschland. Frankreich. Italien. Luxemburg Oesterreich. Schweiz. Ungarn. Ver. Staaten von Amerika 146
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 146
Deposita . . . 148
Handelsblatt:
Arbeitsmarkt der chemischen Industrie im Dezember 1906 . . . 149
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 149
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 149
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . . 150
Handel und Industrie Deutschlands . . . 150
Handel und Industrie des Auslandes . . 151
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 153
Chemisches Repertorium Nr. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 12):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 57
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen . . . 57
26. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 57
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 58
30. Eisen. . . . 58
31. Metalle . . . 59
32 Photochemie und Photographie . . . 60
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 60

Die Kontaktwirkungen in der biologischen Chemie. Enzym und Plasma.

Von Prof. Th. Bokorny.

„Die Affinität gasförmiger Körper oder zweier Körper, von denen …er gasförmig ist, wird in bestimmten Fällen durch die Gegenwart …es dritten festen Körpers in einer höchst merkwürdigen Weise erregt …l dadurch die chemische Vereinigung derselben veranlaßt, ohne daß … dritte feste Körper dabei in irgend einer Weise dauernd verändert …d, ohne daß er also durch seine eigene Affinität zu wirken scheint. …che Wirkungen, infolge deren ein Körper die chemische Vereinigung …ier anderer Körper veranlaßt, ohne daß er dabei selbst eine nach…sbare Veränderung erleidet, nennen wir Kontaktwirkungen; sind es …setzungen, die durch die Gegenwart solcher Körper hervorgerufen …den, so nennen wir derartige Wirkungen auch wohl katalytische …r Katalyse. Derartige Kontaktwirkungen werden erfahrungsgemäß …onders gern von festen Körpern in sehr feiner Verteilung, von fein …eiltem Platin, Kohle, zerstoßenem Glase u. dgl. m. hervorgerufen. …sserstoff und Sauerstoff sind im freien unverbundenen Zustande beides …förmige Körper. Mengen wir diese beiden Gase miteinander, so …lgt keine chemische Vereinigung derselben. Die Affinität der beiden …rper ist sonach unter gewöhnlichen Bedingungen nicht groß genug, … ihre chemische Vereinigung zu bewirken. Bringt man aber in das …enge der beiden Gase ein sehr dünnes Platinblech oder einen sehr …nen Platindraht mit reiner Oberfläche, oder noch besser Platin in …m porösen fein verteilten Zustande, in welchem wir es Platin…wamm nennen, so erfolgt die Vereinigung der beiden Gase zu Wasser …enblicklich unter Explosion. Eine ähnliche Wirkung wird auch …h feines Glaspulver hervorgebracht."

So definiert *Gorup-Besanez* in seinem bekannten Lehrbuch der …mie die von *Berzelius* und *Mitscherlich* zuerst unterschiedenen Kontakt…kungen; sie waren von letzteren Forschern „katalytische" Prozesse …annt worden. Inzwischen hat man die Bedingung, daß es sich um …örmige Stoffe handeln müsse, längst fallen gelassen und die Be…nung auf alle Vorgänge angewendet, bei welchen durch bloße …ihrung mit einem Körper, ohne daß dieser selbst in die Reaktion …ingezogen erscheint, eine chemische Veränderung auftritt. Der …taktkörper kann von verschiedener Natur sein, anorganischen oder …nischen Ursprungs. Unter den organischen Katalysatoren finden … geraumer Zeit die Fermente eine sehr eingehende Beachtung. Einen …leich mit anorganischen Katalysatoren wie mit fein verteiltem Platin … Fermenten hat schon *Berzelius*, der zuerst die Kontaktwirkungen von …öhnlichen chemischen Reaktionen unterschied, angestellt. *Schönbein* …lann dargetan, daß die Stoffwandlungen, wie sie in Pflanzen und Tieren …ande kommen, mit viel weniger gewaltsamen Mitteln vor sich gehen …sie bei chemischen Umsetzungen sonst angewandt werden. Die Fermente selbst sind mit größter Subtilität anzufassen, damit ihre Wirkung in der gewünschten Weise eintritt; Säuren und Basen schon von einigen Prozent Gehalt bewirken ein völliges Versagen der Fermente, ebenso der in der organischen Chemie so häufig angewendete Alkohol, wenn er in 10—100-proz. Lösung einige Zeit einwirkt, ferner darf keine Temperatur über 70—50° angewendet werden usw.

Zahlreiche Physiologen, Chemiker und Physiker haben sich dann dieser für die weitere Entwicklung der biologischen Wissenschaft so wichtigen Katalysen-Chemie bemächtigt, und schon *C. Ludwig* schreibt in seinem Lehrbuch der Physiologie 2. Aufl.: „Es dürfte leicht dahin kommen, daß die physiologische Chemie ein Teil der katalytischen würde." Bald ist auch eine Reihe von Reaktionen bekannt geworden, welche ebenso durch geformte und ungeformte Fermente wie durch die Kontaktwirkung fein verteilter Metalle, Oxyde und anderer poröser Körper und spezifischer Stoffe katalysiert werden.

Die Oxydation von Alkohol zu Essigsäure wird einerseits durch organische Fermente, so durch Mycoderma aceti oder Bacterium aceti, bewirkt, anderseits kann sie durch fein verteiltes Platin beschleunigt werden (letzteres nach *E. Davy*). Nach *E. Buchner* findet sich im Bacterium aceti ein besonderes Enzym, welches die Essiggärung bewirkt. Auch die zuerst bekannt gewordene katalytische Wirkung, die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff bei Gegenwart von Platin, soll nach *Th. Saussure* auch verwesenden, also fermenthaltigen Stoffen zukommen. Interessant ist bei der Platinwirkung auf Knallgas noch besonders, daß letzteres, wenn es durch Schwefelkohlenstoff verunreinigt ist, nicht mehr katalysiert wird *(Faraday)*. Man kann den Schwefelkohlenstoff in gewissem Sinne als Platingift bezeichnen, ebenso wie er als Gift für wirkliche Fermente gilt. Wahrscheinlich wirkt er sogar chemisch verändernd auf das Platin ein, indem er Schwefel an dasselbe abgibt, ähnlich wie Schwefelwasserstoff, der auch ein „Platingift" ist. Daß es sich bei Vergiftung wirklicher Fermente und des Protoplasmas auch um den Eintritt einer chemischen Verbindung zwischen Gift und Plasma handelt, hat Verf. durch wiederholte Experimentaluntersuchungen gezeigt.[1])

Der Zerfall von ameisensaurem Kalk in Calciumcarbonat, Kohlensäure und Wasserstoff wird nicht nur durch gewisse Bakterien, sondern auch durch fein verteiltes Iridium, Rhodium oder Ruthenium veranlaßt *(Deville* und *Debray, Hoppe-Seyler)*. Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes wird nach *Schönbein* durch Platinmohr ebenso beschleunigt wie durch rote Blutkörperchen. Daß in letzteren das Enzym Katalase, ein in beiden belebten Naturreichen weitverbreitetes Enzym, der wirksame Stoff ist, hat *O. Loew* vor einigen Jahren gezeigt; er ist der Entdecker dieses Fermentes, dessen Wirkung auf H_2O_2 so oft andern Fermenten zugeschrieben wurde. Die Laccase beschleunigt die Oxydation des Pyrogallols, Platinsol ebenfalls *(Bredig* und *Jkeda)*.

[1]) Pflüg. Arch. 1906, Bd. 111, S. 341; Bd. 114, S. 535.

In neuester Zeit hat *Schade*[1]) gezeigt, daß sogar alkoholische Gärung des Zuckers auf dem Wege anorganischer Katalyse nachgeahmt werden könne. Er zerlegte zuerst durch vorsichtige Einwirkung von Alkalien den Zucker in Aldehyd und Ameisensäure, diese letzteren wurden dann durch fein verteiltes Rhodiummetall so gut wie quantitativ in Alkohol und Kohlensäure verwandelt. Freilich sind hier zwei Katalysatoren in Anwendung gekommen, um annähernd dasselbe zu bewirken wie das Gärungsferment, zuerst Alkali, dann ein Metall. Auch sind hier Zwischenprodukte da, welche für die alkoholische Gärung nicht angenommen werden. Endlich fehlen die Nebenprodukte, Bernsteinsäure, Glycerin, wohlriechende ätherartige Stoffe, welche bei der fermentativen Gärung aufzutreten pflegen.

Die Übereinstimmung zwischen anorganischen Katalysatoren und Fermenten dürfte überhaupt keine allzu große sein, und manche Forscher begehen einen Fehler, wenn sie von „anorganischen Fermenten" sprechen. Vor allem ist hervorzuheben, daß es einen lebenden und toten Zustand bei anorganischen Fermenten nicht gibt, wenigstens nicht in dem eigentlichen Sinne des Wortes. Das anorganische Ferment kann zwar durch gewisse Gifte oder sonstige Einwirkungen unwirksam werden, ist aber wiederherstellbar. Schon *Berzelius* gibt an, daß unbrauchbar gewordenes Platin durch Eintauchen in Salpetersäure wieder katalytisch wirksam gemacht werden könne. Schlimmstenfalls löst man das Platin in Königswasser auf und fällt es von neuem durch Zink aus, oder man stellt Platinsalmiak her und glüht diesen. Ferner stimmen die Platingifte durchaus nicht mit denen für Fermente ganz überein. Alkohol ist für Platin kein Gift, während das Essiggärungsferment nicht mehr als 10 Proz. Alkohol verträgt. Für Fermente und Protoplasmen sind, wie *O. Loew* gezeigt hat, in erster Linie und ganz allgemein diejenigen Stoffe besonders giftig, welche mit Amidogruppen, ferner mit Aldehydgruppen und auch mit Ketongruppen (letztere nimmt *O. Loew* in Fermenten an) leicht reagieren; so hat sich gezeigt, daß Hydroxylamin, Phenylhydrazin, salpetrige Säure, Diamid starke Gifte sind. Daß im Eiweiß des lebenden Protoplasmas Amido- und Aldehydgruppen vorhanden sind, welche dem Komplex eine äußerst labile Beschaffenheit verleihen, schloß *O. Loew* schon im Jahre 1880 aus einer Eiweißbildungshypothese, die sich aus pflanzenphysiologischen Tatsachen ergab. Die Unterscheidung der Gifte in solche, die durch Salzbildung, durch Substitution, durch Oxydation wirken, hat natürlich bei Platin keinen Sinn. Das Plasma und die Fermente sind eben aktives Protein, ein Körper von höchst kompliziertem Aufbau.

Das Interessanteste an den Fermenten oder Enzymen ist, daß ihre Betrachtung direkt zu der des Protoplasmas hinüberführt. Wenn oxydierende Fermente den Luftsauerstoff auf gewisse organische, manchmal auch anorganische Stoffe zu werfen und sie dadurch zu oxydieren vermögen, so liegt es nahe, den Atmungsvorgang in lebenden Tier- und Pflanzenzellen damit zu vergleichen. Als Produkt der Tätigkeit eines oxydierenden Enzymes wurde in neuester Zeit die Essiggärung des Alkoholes von *E. Buchner* erkannt. Diese geht wie der gewöhnliche Atmungsvorgang nur bei Gegenwart von freiem Sauerstoff vor sich; chemisch gebundener Sauerstoff kann hier niemals verwendet werden, auch wenn er locker gebunden ist. Während aber der Atmungsvorgang bis jetzt nur an der lebenden Zelle beobachtet wurde und deswegen dem lebenden Protoplasma selbst zugeschrieben wurde, ist die Essiggärung auch mit vorsichtig getöteter Kahmhefe zu erzielen und wird deshalb auf ein Enzym zurückgeführt, das aber schwer zu isolieren ist wie das Alkoholgärungsenzym. Gegen Gifte ist dasselbe empfindlich wie andere Enzyme; es kann vergiftet werden. Sogar gegen Alkohol ist das Enzym der Essiggärung nicht giftfest, wenn derselbe eine gewisse Konzentration überschreitet; mehr als 14-prozentiger Alkohol wird von Mycoderma nicht mehr vergoren. Durch Temperaturen über 70° wird das Enzym wie andere zerstört. Die Essiggärung geht am flottesten bei 35° C. vor sich, und über 40° C. kann das Enzym nicht mehr arbeiten.

Während somit die Essiggärung ein ausgesprochenes Optimum hat, finden wir ein solches bei der Sauerstoffatmung nicht deutlich vor. Bei — 2 bis — 4° C. beginnt letztere schon und steigt dann mit der Erhöhung der Temperatur erheblich und augenscheinlich dauernd an, bis ein benachteiligender Einfluß der Wärme sogleich oder nach einiger Zeit einen Abfall bewirkt. Innerhalb der günstigen und auf die Dauer zulässigen Temperaturen hat also die Atmung nicht, wie Wachsen, Kohlensäurezersetzung und auch verschiedene andere Stoffwechselprozesse, ein ausgesprochenes Optimum aufzuweisen.

Damit ist neben dem stofflichen Verlauf des Vorganges ein deutlicher Unterschied zwischen Sauerstoffatmung und enzymatischer Oxydation gegeben. Dasselbe gilt auch bezüglich Atmung und alkoholischer Gärung. Letztere hat ihr Optimum bei einem noch nicht sicher bestimmten Temperaturgrade. Die höchsten Gärkraftzahlen werden nach *E. Buchner* erhalten, wenn der Versuch bei 12—14° verläuft. „Das Optimum für die Zymase dürfte sicherlich höher liegen; aber bei höheren Temperaturen wird auch die verdauende Wirkung der Endotryptase gesteigert; bei 28—30° erreicht die Kohlendioxydproduktion innerhalb des ersten Tages zwar einen sehr hohen Grad, dann kommt jedoch der Gärungsvorgang rasch zum Stillstand, wahrscheinlich infolge Zerstörung der Zymase durch die Endotryptase, und gelangt nicht bis zu jener Höhe, welche d Gärverlauf am ersten Tage erwarten ließ."

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 388.

Die Hypothese, nach der bei der Sauerstoffatmung durch eine „Zymase" zuerst Alkohol gebildet, dieser dann zu Kohlensäure verbra wird, findet in den angeführten die Optimaltemperatur betr. Daten ke Stütze. Auch ist der ganze Vorgang bei der Fettveratmung von vo herein unwahrscheinlich. Immerhin wird aber doch auch die Sauerst atmung in lebenden Tier- und Pflanzenzellen zu den katalytischen V gängen zu rechnen sein. Geradeso wie sich der Sauerstoff mit d Wasserstoff in der Kälte nur bei Gegenwart eines Katalysators verbin so geht die Oxydation von Fett oder Kohlehydrat zu Kohlensäure Wasser nur in Berührung mit dem lebenden Protoplasma vor sich, s verbindet sich der Sauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur bekann nicht mit Kohlehydrat oder Fett. Das Protoplasma bleibt dabei schei unverändert und ist unbegrenzt leistungsfähig. Es ist wahrschei nötig, ein besonderes Atmungsplasma anzunehmen, denn die Enz lehren, daß bei katalytischen Wirkungen im biologischen Reiche enge Grenzen eingehalten werden. Die Zymase vermag nichts and zu bewirken als die alkoholische Gärung des Traubenzuckers, die Kat nichts anderes als die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxydes, die Inve nichts anderes als die Zerlegung von Rohrzucker in Dextrose und Lävu die Maltase nichts als Spaltung von Malzzucker in 2 Dextrose-Molel die Peptase und die Tryptase können nur auf Eiweiß zerlegend wi niemals auf Kohlehydrate usw. Fett ist von Kohlehydrat chemisch verschieden; es dürfte somit sogar fraglich sein, ob ein und der Katalysator beide Stoffe zur Verbrennung zu bringen vermag; viel gibt es mehrerlei Atmungsplasmen.

Es ist übrigens auch nicht ausgeschlossen, daß die Atmung auf ein oder einige Enzyme zurückgeführt wird, die nicht extrahi sind und in ihren Existenzbedingungen nahezu, aber nicht ganz mi übrigen Plasma übereinstimmen; Anzeichen sind schon da, wonac Aufhören der Atmung nicht ganz genau mit dem sonstigen Ze zusammenfällt.

Anders ist es mit dem Assimilationsplasma; dasselbe arbeitet den bisherigen Erfahrungen niemals über den Zelluntergang hinau es kommt vor, daß sonstige Zellorgane ein längeres Leben zeig das Assimilationsplasma. Gemeint ist unter letzterem hier zunäch dasjenige Plasma, welches die allgemeinste und weittragendste Assimi die Assimilation der Kohlensäure, d. h. die Verwandlung dieser in Pfl substanz bewirkt. Dasselbe ist in der Pflanzenzelle scharf abges von dem übrigen Protoplasma; es ist immer vergesellschaftet mi Chlorophyllfarbstoff oder je nach den Lichtverhältnissen auch mit a Farbstoffen (nach den neuesten Forschungen von *Engelmann*, *Stah* richtet sich dieser Farbstoff nach den Lichtstrahlen, welche in de Pflanze zum Aufenthalt dienenden Medium vorherrschen).

Die Kohlensäure-Assimilation wird von den Botanikern gegen als ein verhältnismäßig einfach und gleichmäßig verlaufender chen Prozeß aufgefaßt. Nach der *Baeyer*schen Hypothese, deren Rich kaum bezweifelt werden kann, wird die Kohlensäure durch Reduktionsvorgang zu CH_2O, dieser dann durch Kondensation zu Hexose. Das erste sichtbare Assimilationsprodukt ist freilich Stärke, allein da Hexosen im Pflanzenkörper erfahrungsgemäß le Stärke übergehen und neben Stärke in der Regel kleinere und Mengen von Zuckern vorkommen, so ist es naturgemäß, mit *Sc* zuerst die Entstehung von Zucker anzunehmen. Immerhin sin wesentlich verschiedene Vorgänge zu unterscheiden, ein Redu vorgang, für den wohl ein besonderer Katalysator angenommen muß, und ein synthetischer Vorgang, bei dem $6\ CH_2O = C_6H_{12}O_6$ v auch letzterer ist ein besonderer katalytischer Prozeß, für den der Katalysen-Chemie manches Analogon gibt, so besonders die kü Synthese von Zucker aus Formaldehyd. *Butlerow* hat schon in 1861 durch Stehenlassen von Formaldehydlösungen mit Kal einen den Zuckern nahestehenden Körper, das Methylenitan, ge *O. Loew* hat dann „Formose" hergestellt, indem er 3,5—4-proz. dehydlösung mit etwas überschüssiger Kalkmilch unter häufige schütteln eine halbe Stunde stehen ließ und filtrierte. Das mit C nahezu oder ganz gesättigte Filtrat ließ er 5—6 Tage stehen, neutr dann mit Oxalsäure und engte das Filtrat zum Sirup ein. Der zeitig gebildete ameisensaure Kalk wurde mit Alkohol ausgefä Eine ganz andersartige katalytische Wirkung an Formaldehyd *O. Loew*, als er 15 Proz. Formaldehydlösung mit dem gleichen einer starken Lauge, nämlich konzentrierter Natronlauge, verset etwas Kupferoxydul hinzubrachte. Nach 1—2 Minuten trat eine heftige Wasserstoffentwicklung unter mäßiger Selbsterwärmu gleichzeitig bildete sich ameisensaures Natron:

$$H_2CO + NaOH = H.COONa + H_2.$$

Mit keinem andern Metalloxyd konnte *O. Loew* diese Erscheinung rufen. „Offenbar wird bei jenem Vorgang zuerst metallisches in äußerst feiner Verteilung gebildet und wirkt durch einen spe Schwingungszustand so auf den Formaldehyd ein, daß dad Verlauf der Zersetzung beeinflußt wird. Das aus Kupfervitri

nk abgeschiedene Kupferpulver wirkt weit langsamer als jenes; auch atinschwarz wirkt nur in äußerst schwachem Grade ähnlich".

Der Reduktions-Vorgang, bei dem H_2CO_3 zu $H_2CO + O_2$ wird, nnte, soviel bekannt, bis jetzt durch keinen chemischen Katalysator Wege gebracht werden. Auch das lebende Plasma des Chlorophyll-rns ist für sich allein und unter bloßer Mitwirkung der Wärme nicht stande, das zu bewirken; nur unter Zuhilfenahme des Lichtes, welches rch lichtabsorbierende Farbstoffe in dem Chorophyllkorn zurückgehalten ird, kann jener Reduktionsprozeß ausgeführt werden.

Alle Versuche, die Kohlensäure-Assimilation mit Hilfe von Licht d Chlorophyllfarbstoff oder sonstigen Farbstoffen allein zu Wege zu ingen, ohne Mitwirkung des Katalysators Chloroplasma, sind ge-heitert. In Gegenwart des lebenden Chlorophyllplasmas dagegen geht ese Umwandlung leicht von statten. Wenn man z. B. Spirogyren tstärkt und dann dem Lichte und der kohlensäurehaltigen Luft aus-tzt, so tritt schon binnen einer Viertelstunde deutlicher Stärkeansatz f. Bei der Wasserpflanze Hottonia hat man 31° C. als die günstigste emperatur für die Kohlensäure-Assimilation bestimmt; darüber hinaus llt die Assimilationsenergie, bei 50° ist sie nur noch $^1/_2$ so stark, bei ° hört sie gänzlich auf. Die Assimilationsenergie ist übrigens bei n einzelnen Pflanzen recht verschieden (bei Sonnenblumen werden pro n Blattfläche in der Stunde 0,919 g Stärke angesetzt, bei Cucurbita pepo r 0,68 g). Ob hieran nur allein die Verschiedenheit in der Quantität s Chloroplasmas Schuld ist, läßt sich schwer sagen; wohl möglich ist es ch, daß die Chloroplasmen Katalysatoren von verschiedener Güte sind. ommt es in der Pflanze zur Eiweißbildung, dann müssen natürlich eder andere Plasmen in katalytische Aktion treten. Über die Loka-ation dieser Teile ist man viel weniger im Klaren als über die der ohlensäure in Kohlehydrat verwandelnden Organe. Nur so viel ist her gestellt, daß die Eiweißbildung an Licht und Chlorophyll nicht bunden ist, sofern Zucker und dergl. organisches Material zu Gebote eht. Im übrigen hat die Vermutung hier noch einen weiten Spiel-um, die Forschung ein großes Feld. Auch der Modus der Eiweiß-dung liegt noch im Bereiche der Hypothese, eine der bekanntesten d schönsten Eiweißbildungshypothesen ist die von *O. Loew* aufgestellte *oew* u. *Bokorny*, Chemische Kraftquelle im lebenden Protoplasma, 1882).

Die Ausgiebigkeit der Eiweißbildung kann man am besten an Pilzen dieren, die man ja leicht im Laboratorium züchten und unter be-mmten Bedingungen ernähren kann. Verfasser hat darüber mehrere rsuche gemacht, wobei freilich nicht die Eiweißbildung direkt, sondern Trockensubstanzvermehrung bestimmt wurde. Da aber diese parallel ft mit der Zellvermehrung der Hefe und die Zellvermehrung auf ubildung von Protoplasmaeiweiß beruht, so kann man von der Trocken-bstanzvermehrung auch auf die Eiweißbildung schließen. Es wurden g Preßhefe von 0,41 Trockensubstanz in eine Nährlösung gebracht, lche Pepton (etwa 2 Proz.) und die nötigen Nährsalze (Monokaliumphos-at, Bittersalz) enthielt. Nach 2-tägigem Stehen unter Luftdurchleiten te sich die Hefe beträchtlich vermehrt; es ergaben sich 0,80 g Trocken-bstanz an der auf dem Filter gesammelten und ausgewaschenen Hefe. rner wurde 1 g Preßhefe von 0,31 g Trockensubstanz in eine Nährlösung setzt, welche Pepton (etwa 2 Proz.) und Rohrzucker (etwa 5 Proz.) d außerdem die nötigen Nährsalze in genügender Konzentration enthielt. rch die bald eintretende lebhafte Gärung war der Luftzutritt geschlossen, und die Gärung mußte hier an Stelle der Sauerstoffatmung zu den Lebensleistungen nötige Energie liefern. Dabei bildete sich nen 2 Tagen ungefähr ebensoviel neue Hefe, wie bei dem vorigen rsuch; nämlich die Trockensubstanzbestimmung ergab nachher 0,83 g. bei einem dritten Versuch statt Pepton Asparagin als N-Quelle nommen wurde, ergab die Trockensubstanzbestimmung nach 2 Tagen 0,62 g. Es kommt also sehr auf die Art der Nährstoffe an.

Auffallend bei der ganzen Sache ist, daß aus jeglicher Stickstoff-lle immer Eiweiß gebildet wird, ob man nun Ammoniak oder Asparagin r Leucin oder Pepton oder Harnstoff oder Methylamin als Stickstoff-stanz darbietet. Ein derartiger Katalysator, wie es das Protoplasma ist, let sich sonst absolut nicht. Hier stehen wir vor einem Rätsel, da stige Katalysatoren nur bestimmte einzelne Substanzen in bestimmter t umzuwandeln vermögen. Auch der in der belebten Natur überall be-chtete Grundsatz der Zweckmäßigkeit fällt bei gewöhnlichen katalytischen aktionen vollständig weg, während das Protoplasma lebender Zellen zugeführtem Nährmaterial stets das bildet, was in die Zelle paßt. n sieht, daß mit dem Ausspruch, die chemischen Umwandlungen der stanz in lebenden Zellen gehören in das Gebiet der Kontaktchemie, ht viel gewonnen ist. Es bleibt noch eine Reihe von Dingen zu lären übrig, die im Reagensglas nicht studiert und erkannt werden nen.

Naegeli und *Loew* haben das von dem Pepton soweit abstehende moniak in Form von weinsaurem Ammonium als Stickstoffquelle ben Rohrzucker als Kohlenstoffquelle) auf Hefe einwirken lassen und bei binnen 10 Tagen eine Trockensubstanzvermehrung von 0,732 g 2,836 g erhalten. Bei Natriumnitrat als N-Quelle und Glycerin als Quelle erhielten sie ohne Aussaat nach mehreren Wochen eine Schimmel-te von 1,770 g Trockensubstanz. Die paar aus der Luft angeflogenen Schimmelsporen hatten eine solch reichliche Vegetation ergeben. Mit Harnstoff und Glycerin erhielten sie 3,519 g, mit Methylamin und Zucker 3,230 g, mit Ammonsulfat und Zucker erhielten sie 2,000 g Trocken-substanz. Algen und sonstige grüne Pflanzen können aus Nitrat (und Zucker oder Glycerin usw.) Eiweiß bilden, aber auch aus andern Stickstoffsubstanzen wie Ammonsalzen und organischen Amidokörpern. Da das Eiweiß den Stickstoff in Form von NH_2-Gruppen enthält, so muß jedes Molekül Nitrat, das zur Ernährung dient, zuerst reduziert werden. Gibt es hierfür ein eigenes Enzym oder Plasma in der grünen Pflanze? Wenn ferner, wie *O. Loew* fordert, NH_3 mit 4 CHOH zu Asparaginsäure-aldehyd zusammentritt und dieser durch Kondensation zu Eiweiß wird, so muß hierfür doch auch wieder ein besonderer Katalysator angenommen werden, da die Reaktionen im Reagensglas nicht gelingen.

Wir kommen an kein Ende. Die Aussichten, alle diese Enzyme oder Plasmen nachzuweisen, d. h. gesondert von dem sonstigen Lebens-getriebe zu erkennen, sind gering, da ihre Existenzbedingungen wahr-scheinlich ziemlich übereinstimmen mit denen der lebenden Zelle selbst.

Weitere Untersuchungen über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Hydrate der Metalle.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sophia.)

Von Dr. P. N. Raikow.

(Schluß.*)

4. *Nickel.* Von dem Nickel sind weit weniger Carbonate bekannt als vom Kobalt, welchem es so nahe steht. Sicher sind bisher bekannt das neutrale Nickelcarbonat, $NiCO_3$, und zwei basische. Ob das Nickel befähigt ist, auch saure Carbonate zu bilden, ist aus der Literatur nicht ersichtlich.

Zu folgendem Versuche diente eine Normallösung von Nickelchlorid ($NiCl_2$), von welcher in die Reaktionsflaschen je 50 ccm und noch je 10 ccm Kalilauge gebracht wurden. Der gebildete grüne Niederschlag von $Ni(OH)_2$ blieb beim Umschütteln des Gemisches bestehen. Die Korregier- und Regulierflaschen wurden auf die übliche Weise mit derselben Nickelchloridlösung bezw. noch mit der nötigen Menge Kali-laugelösung versetzt. Beim Durchleiten von CO_2 nahm das Gewicht der Reaktionsflaschen allmählich zu, und die Zunahme erreichte ihr Maximum erst in 22 Stunden. Das $Ni(OH)_2$ ändert sich während dieser Zeit nur derart, daß ein kleiner Teil desselben verschwand und die apfelgrüne Farbe des ursprünglichen Niederschlags etwas verblaßte. Die Maximumzunahme der beiden Reaktionsflaschen war 348,5 und 348,9 und der Korregierflaschen 100,4 und 98,6 mg, woraus folgt, daß in den ersteren Flaschen 248,1 und 248,5 mg CO_2 chemisch gebunden waren. Zur Umwandlung von 386,5 und 386,9 mg $Ni(OH)_2$, welche in den beiden Reaktionsflaschen vorhanden waren, in das neutrale Nickelcarbonat, $NiCO_3$, sind 183,6 und 183,8 mg CO_2 erforderlich, während für das $^1/_4$ saure Nickelcarbonat, $Ni_3H_2(CO_3)_4$, 244,6 und 244,8 mg CO_2 nötig sind. Die fast absolute Übereinstimmung der gefundenen mit der be-rechneten Menge CO_2 spricht dafür, daß unter den erwähnten Beding-ungen das Nickelhydroxyd durch überschüssiges CO_2 in das $^1/_4$ saure Nickelcarbonat übergeführt wird.

Da, im Gegensatz zu Kobalt, während der Durchleitung von CO_2 der ursprüngliche Nickelniederschlag nur zum geringen Teil aufgelöst war, wurde der Inhalt der Reaktionsflaschen filtriert und das klare, intensiv grüne Filtrat aufgekocht — sogleich entstand ein voluminöser grüner Nieder-schlag, wahrscheinlich von neutralem Nickelcarbonat. Ebenfalls trat eine Trübung auf, als das Filtrat mehrere Minuten an der Luft freilag. Daraus folgt, daß das gebildete $^1/_4$ saure Nickelcarbonat in dem mit CO_2 gesättigten Wasser ziemlich löslich ist, daß dasselbe sich aber als unlöslicher Körper absetzt, sobald die freie CO_2 aus der Lösung entweicht.

5. *Kobalt.* Vom Kobalt sind bekannt das neutrale Carbonat, $CoCO_3$, und mehrere basische Kobaltcarbonate, welche je nach den Darstellungsverhältnissen und der Art des Trocknens verschieden zu-sammengesetzt sind[20]). In dem *Dammer*schen Handbuche ist noch ein „saures Kobaltcarbonat" erwähnt, welches „nur in Form der leicht zersetzlichen Lösung bekannt ist, die man durch Lösen von $CoCO_3$ in CO_2-haltigem Wasser erhält". Die Literatur über diese Verbindung ist nicht angegeben. In seinem Handbuche der Chemie erwähnt *Moissan* dieses Carbonat nicht. Ebenso findet man es nicht erwähnt in der *Graham-Otto*schen Chemie[21]), sodaß man die Angaben über die Existenz dieses Carbonates nicht für ganz einwandfrei halten kann.

Zu der folgenden Untersuchung ging ich von einer normalen $Co(NO_3)_2$-Lösung aus, von welcher ich in die Reaktionsflaschen je 50 ccm und noch je 5 ccm KOH-Lösung brachte. Die Korregier- und Re-gulierflaschen wurden auf gewöhnliche Weise vorgerichtet. Der durch KOH hervorgebrachte Niederschlag von $Co(OH)_2$ blieb beim Um-schütteln unaufgelöst. Nachdem durch die Versuchsflaschen 14 Stunden

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 55, 87.
[20]) *Moissan*, Bd. 4, S. 195.
[21]) *Graham-Otto* Chemie, Bd. 2, S. 4, 937.

lang ein langsamer Strom von CO_2 durchgeleitet war, trat das Maximum der Gewichtszunahme der Reaktionsflaschen ein. Dieselbe betrug 264,7 und 256,0 mg, während für dieselbe Zeit die Korregierflaschen um 114,0 und 112,3 mg schwerer wurden. Demnach waren in den Reaktionsflaschen 150,7 und 142,0 mg CO_2 chemisch gebunden. Von dem ursprünglichen Niederschlage, $Co(OH)_2$, war nur ein ganz kleiner Teil unaufgelöst geblieben, während die Hauptmenge desselben in Lösung übergegangen war. Um zu sehen, ob durch weitere Einwirkung von CO_2 auch der zurückgebliebene Teil in Lösung übergeht, wurde der Inhalt einer Reaktionsflasche klar filtriert und der feste Rückstand, ohne ausgewaschen zu werden, wieder in dieselbe Reaktionsflasche zurückgebracht, mit 50 ccm destilliertem Wasser versetzt und durch die Suspension ein stärkerer CO_2-Strom geleitet ohne Rücksicht auf die quantitative Seite des Versuchs. Im Laufe von mehreren Stunden hat sich der Niederschlag nicht aufgelöst, was auf eine Verunreinigung[22]) des ursprünglichen Salzes hindeutet, obgleich dasselbe „pro anal." war.

Zur Überführung von 193,1 und 193,0 mg $Co(OH)_2$, welche in den Reaktionsflaschen waren, in neutrales Kobaltcarbonat, $Co(CO_3)_2$, sind 91,7 und für die Bildung von Kobaltsesquicarbonat, $Co_2H_2(CO_3)_3$, 137,6 mg CO_2 erforderlich. Die letzteren Zahlen sind um 13,1 und 4,4 mg kleiner als die gefundenen. Ein Versuch zur Isolierung des gebildeten und in die Lösung übergegangenen Kobaltosesquicarbonats ergab, daß dasselbe sehr unbeständig ist und nur bei Anwesenheit von freiem CO_2 in der Lösung unverändert bleibt. Beim Entweichen des CO_2 aus der Lösung scheidet es sich zuerst als ein farbloser kristallinischer Körper aus, welcher bald darauf hell violett-rosa wird.

IV. Metalle der Kupfergruppe. 1. *Kupfer.* Die Carbonate des Kupfers sind öfter Gegenstand der Untersuchung gewesen. Die erhaltenen Resultate lassen sich kurz im folgenden zusamenfassen: Cuprocarbonate sind mit Sicherheit noch nicht bekannt. Von den Cupricarbonaten glaubt *R. Wagner*[23]) minimale Mengen eines Bicarbonats erhalten zu haben, als er auf im Wasser suspendiertes basisches Kupfercarbonat CO_2 unter Druck mit sechs Atmosphären einwirken ließ. Ein neutrales Cupricarbonat ist, trotz mehrfacher Versuche, in freiem Zustande noch nicht bekannt, doch sind von ihm einige Doppelsalze erhalten. Dagegen sind mehrere basische Cupricarbonate bekannt, von denen einige (Malachit und Azurit) in der Natur vorkommen. Überhaupt findet man bei dem Kupfer ein großes Streben nach Bildung von basischen Salzen. Die Tatsache, daß sogar das freie Kupfer, der feuchten Luft ausgesetzt, leicht durch CO_2 angegriffen wird unter Bildung von basischen Carbonaten (Patina), ließ erwarten, daß bei der Wirkung von CO_2 auf frisch erhaltenes, nicht getrocknetes und in Wasser suspendiertes $Cu(OH)_2$ eine Reaktion eintreten würde, welche wenigstens ein basisches Cupricarbonat entstehen lassen werde. Diese Erwartung erschien um so wahrscheinlicher, als *O. Kühling*[24]) durch Einwirkung von CO_2 auf frisch gefälltes Cuprihydroxyd, bei Gegenwart von $NaNO_3$, das basische Cupricarbonat $Cu_2CO_2(OH)_2$ erhielt. Doch wurde diese Erwartung durch den Versuch nicht bestätigt.

Die Versuche wurden auf die oben gezeigte Weise angestellt, indem in die beiden Reaktionsflaschen je 50 ccm normale Kupfersulfatlösung und je 10 ccm Kalilaugelösung gebracht wurden. Die beiden Regulierflaschen enthielten entsprechende Mengen $CuSO_4$- und KOH-Lösungen und die Korregierflaschen je 60 ccm $CuSO_4$-Lösung. Nach 12-stünd. Durchleiten eines langsamen Stromes CO_2 durch die Flaschen war die Gewichtszunahme vollendet. Dabei haben die Gewichte der beiden Reaktionsflaschen um 108,1 und 113,3 mg zugenommen. Nach Abzug des Korregierfaktors 106,0 ergibt sich, daß das Kupferhydrat in den Reaktionsflaschen 2,1 bezw. 7,3 mg CO_2 chemisch gebunden hat, während zur Bildung von neutralem Cupricarbonat 183,5 bezw. 182,2 mg CO_2 theoretisch erforderlich sind, woraus folgt, daß zwischen Cuprihydrat und CO_2 keine Wirkung stattgefunden hatte. Das so auffällige Resultat veranlaßte mich, den Versuch zu wiederholen und die Wägungen in kürzeren Intervallen vorzunehmen. Der neue Versuch fiel ebenso wie der erste aus. Als Endresultat ergab er, daß in den beiden Reaktionsflaschen nur 6,5 bezw. 9,8 mg CO_2 chemisch gebunden waren.

Aus den obigen Resultaten folgt, daß entgegen der Erwartung frisch gefälltes und in Wasser suspendiertes $Cu(OH)_2$ unter dem Abschluß der Luft keine Reaktion mit CO_2 eingeht. Es sei noch erwähnt, daß das in den Reaktionsflaschen enthaltene $Cu(OH)_2$ während des Versuchs sein ursprüngliches Aussehen, seine Farbe usw. unverändert beibehielt.

Den Versuch mit Cuprohydrat stellte ich auf folgende Weise an: In die vier Versuchsflaschen wurden je 3 g fein zerriebenes Cuprochlorid gebracht und gewogen, darauf die beiden Reaktionsflaschen mit je 10 ccm Kalilauge versetzt und wieder gewogen, worauf alle vier Flaschen bis zu der Marke mit destilliertem Wasser aufgefüllt und gewogen wurden. Die Regulierflasche enthielt 6 g Cu_2Cl_2, 20 ccm KOH und 150 ccm Wasser. Durch die KOH wurde in den Reaktionsflaschen ein schmutzig grünlichgelber Niederschlag erzeugt. Beim Durchleiten des CO_2 änderte sich die Niederschlagsfarbe allmählich ins Ziegelsteinrote,

[22]) Die Verunreinigung ist wahrscheinlich Kobaltihydrat, $Co(OH)_3$.

[23]) Ztschr. anal. Chem. 1867, Bd. 6, S. 169.

[24]) Über die gemeinschaftl. Einwirkung von Kohlensäure und Alkalisalzen auf Kupferoxyd. D.chem. Ges. Ber., Bd.34, ~.2849; s. Chem. Zentralbl. 1901, [II], S.972.

bis sie am Ende des Versuches die rote Farbe des Cu_2O erreicht Bei diesem Versuche ließen sich folgende zwei Erscheinungen beobachte 1. Während der ersten acht Stunden des Durchleitens von CO_2 stieg ununterbrochen ziemlich große Gasbläschen aus dem Niederschlage a dem Flaschenboden auf, welche nach dieser Zeit fast vollständig a hörten, und 2. die Gewichte der Reaktionsflaschen nahmen zuerst z darauf fingen sie an, allmählich abzunehmen, bis nach etwa 22 Stund die Zunahmen in den vier Reaktionsflaschen fast gleich groß wurde wie die folgende Tabelle der Gewichtszunahmen veranschaulicht:

	a	b	c	d	
Gewichtszunahme nach 3½ Std.	349,9	363,3	119,0	100,5	mg
„ „ 5½ „	258,1	256,0	132,3	123,9	„
„ „ 23 „	155,5	155,5	145,0	141,8	„
„ „ 70 „	155,8	154,7	151,8	144,8	„

Bei einem zweiten Versuche, bei dem nur je 5 ccm KOH genomm waren, änderten sich die Gewichtszunahmen auf folgende Weise:

	a	b	c	d	
Nach 1½ Std.	127,6	119,5	52,6	71,9	mg
„ 3 „	134,4	133,8	92,5	105,9	„
„ 22 „	136,6	137,8	133,0	137,1	„

Aus diesen Resultaten folgt, daß das Cuprohydrat in der ers Zeit mit CO_2 ein Carbonat bildet, welches weiter unter densel Bedingungen, unter welchen es entstanden ist, sich zu zersetzen begin bis schließlich in den Reaktionsflaschen kein Carbonat zurückble Über die Natur des nur zeitlich gebildeten Cuprocarbonats läßt s aus den größten Zunahmen 363,3 und 119,0 der Reaktions- und K rektionsflaschen bei dem ersten Versuche schließen, daß dasselbe 1/4 saures Cuprocarbonat sei, $Cu_3H(CO_3)_2$, welches zu seiner Bild 245 mg CO_2 erfordert, während der Versuch 244,3 mg ergibt. dem vollständigen Ausgleiche der Gewichtszunahmen der Reakti und Korrektionsflaschen am Ende des Versuches folgt, daß das gena Cuprocarbonat schließlich vollständig in seine Komponenten zerf Da in der Literatur[25]) Angaben vorhanden sind, daß Cu_2O durch zu freiem Kupfer reduziert werden kann, habe ich nach Beendigung Versuches den ziegelsteinroten Niederschlag in den Reaktionsfla abfiltriert und in einer Glasstöpselflasche mit etwa 3 ccm Quecks stundenlang stark geschüttelt, bis das Hg fein emulgierte, worauf Flasche mehrere Tage ruhig stehen gelassen wurde. Das w zusammengeflossene Hg wurde getrennt, gut ausgewaschen und in zentrierter Salpetersäure aufgelöst. In der Lösung konnte keine Kupfer nachgewiesen werden.

2. Silber. Im Gegensatz zum Kupfer ist vom Silber nur das neu Carbonat, Ag_2CO_3, bekannt, da das eine bisher dargestellte basi Carbonat von manchen für ein Gemenge gehalten wird. Zur Untersuc wurde eine normale Lösung von Silbernitrat verwendet, von we in die Reaktionsflasche 50 ccm und 10 ccm KOH gebracht wu Die Regulier- und Korrektionsflaschen wurden wie gewöhnlich vorbe Der durch KOH in den Reaktionsflaschen ausgeschiedene braune Ni schlag von Ag_2O wurde beim Durchleiten von CO_2 allmählich Die Umwandlung der Farbe vollzog sich ganz langsam und war im Laufe von etwa 30 Stunden zu Ende. Nach 41-stündigem D leiten von CO_2 war die Gewichtszunahme der Reaktionsflasche volle Dieselbe betrug 291,7 und die der Korrektionsflasche 108,9 mg. chemisch gebundenes CO_2 bleiben demnach in der Reaktionsflasche 182, Zur Überführung des gefällten Ag_2O (962,7 mg) in normales Car sind 183,6 mg CO_2 erforderlich, woraus folgt, daß unter den angege Bedingungen CO_2 das Ag_2O vollständig in neutrales Silbercar verwandelt hat, und daß das Silber kein saures Carbonat zu imstande ist. In den Korrektionsflaschen fand keine Veränderung

3. Blei. Von den Carbonaten des Bleis findet sich das neutrale in der Natur gebildet (Cerussit). Es sind ferner basische Bleicarb (Bleiweiß) bekannt. Von den sauren Carbonaten sollen sich mi Mengen bilden, wenn man das neutrale mit CO_2-haltigem Wasser beha

Zur Untersuchung wurde eine Normallösung von $Pb(NO_3)$ nommen, von welcher in die beiden Reaktionsflaschen je 50 ccm ge und mit noch je 10 ccm Kalilaugelösung versetzt wurden. Die lauge hat in den beiden Reaktionsflaschen 1001,5 und 1007 $Pb(OH)_2$ gefällt. Die Korregier- und Regulierflaschen wurde gewöhnliche Weise mit $Pb(NO_3)_2$-Lösung, teilweise noch mit entspr den Mengen Kalihydrat vorgerichtet. Beim Durchleiten vo wurde der voluminöse Niederschlag von $Pb(OH)_2$ allmählich dic sandig. Die maximale Gewichtszunahme der beiden Reaktionsfl trat erst ein, nachdem der CO_2-Strom 20 Stunden durchgeleite und betrug 279,7 und 289,2 mg. Die Korrektionsflasche hat 104,2 mg zugenommen, woraus folgt, daß in den Reaktionsfl 175,5 und 185,0 mg CO_2 chemisch gebunden waren. Zur Überf von 1001,5 und 1007,0 mg $Pb(OH)_2$ in neutrales Bleicarbona 182,4 und 184,1 mg CO_2 erforderlich. Es sind also in der ersten F 7,4 mg CO_2 weniger und in der zweiten Flasche 0,9 mg mehr CO_2 ge worden, als theoretisch sich berechnet. Daraus folgt, daß das frisch

[25]) »Durch freie Säure, Kohlensäure oder Schwefelsäure kann das Rotku Cu_2O, (weiter) in gediegen Kupfer umgewandelt werden.« *Brauns*, Che Mineralogie 1896, S. 408.

3leihydroxyd unter der Einwirkung von überschüssiger Menge CO_2 in las neutrale Bleicarbonat übergeht. Das erzielte Resultat spricht auch lafür, daß das Blei nicht imstande ist, saure Carbonate zu bilden.

In der rechten Hälfte der folgenden Tabelle sind die bisher beschriebenen Resultate zusammengestellt, in der linken Hälfte dagegen die Formeln ler bekannten sauren Carbonate und derjenigen neutralen, welche zum Vergleich erforderlich sind. Bei der Verteilung der Metalle in die einzelnen Gruppen befolgte ich das System, welches *Erdmann* in seinem Lehrbuche gewählt hat:

		Bekannte Carbonate			Jetzt erhaltene Carbonate		
		basische	neutrale	saure	basische	neutrale	saure
I.							
Be	(9)	mehrere	$BeCO_3$	$BeH_2(CO_3)_2$(?)	$BeCO_3.3Be(OH)_2$	—	—
Mg	(24,2)	„	$MgCO_3$	$MgH_2(CO_3)_2$	—	—	$MgH_2(CO_3)_2$
Zn	(64,9)	„	$ZnCO_3$	$ZnH_2(CO_3)_2$	—	$ZnCO_3$	—
Cd	(111,1)	—	$CdCO_3$	—	—	$CdCO_3$	—
Hg^I	(198,5)	—	Hg_2CO_3	—	—	—	—
Hg^{II}		mehrere	—	—	—	$HgCO_3$	(wenig)
II.							
Al	(26,9)	„	—	—	—	—	—
Y	(88,2)	—	$Y_2(CO_3)_3$	—	$Y_2(CO_2)_3.Y(OH)_3$	—	—
Zr	(89,9)	eins	—	—	—	$Zr(CO_3)_2$	—
La	(137,6)	—	$La_2(CO_3)_3$	—	—	$La_2(CO_3)_3$	—
Ce^{III}	(139,1)	—	$Ce_2(CO_3)_3$(?)	—	—	$Ce_2(CO_3)_3$	—
Ce^{IV}		—	$Ce(CO_3)_2$(?)	—	—	$Ce(CO_3)_2$	—
Tl	(202,6)	—	Tl_2CO_3	$TlHCO_3$(?)	—	—	$TlHCO_3$
III.							
Cr	(51,7)	mehrere	—	—	—	—	—
Mn	(54,6)	eins(?)	$MnCO_3$	$Mn_2H_2(CO_3)_3$(?)	—	$MnCO_3$	(wenig)
Fe^{II}	(56,6)	—	$FeCO_3$	$FeH_2(CO_3)_2$	—	$FeCO_3$	(wenig)
Fe^{III}		mehrere(?)	—	—	—	—	—
Ni	(58,4)	„	$NiCO_3$	—	—	—	$Ni_3H_2(CO_3)_4$
Co	(59,0)	„	$CoCO_3$	(?)	—	—	$Co_2H_2(CO_3)_3$
IV.							
Cu^I	(63,1)	—	—	—	—	—	$Cu_3H(CO_3)_2$
Cu^{II}		mehrere	—	(?)	—	—	—
Ag	(107,1)	eins(?)	Ag_2CO_3	—	—	Ag_2CO_3	—
Pb	(205,4)	mehrere	$PbCO_3$	$4PbCO_3.CO_2$	—	$PbCO_3$	—

Aus dieser Tabelle lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Die 'ähigkeit einzelner der untersuchten Metalle als Hydrate, unter den ben beschriebenen Bedingungen, mit CO_2 in Reaktion einzugehen, ist ehr verschieden: manche derselben — $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_3$ und $Cu(OH)_2$ – sind ganz indifferent gegen CO_2, andere — $Be(OH)_2$ und $Y(OH)_3$ — ilden nur basische Carbonate, die Hydrate der meisten Metalle erzeugen eutrale Carbonate (einige derselben verwandeln sich dabei zum Teil in aure Carbonate), während nur Mg, Tl, Ni, Co, Cu′ ausschließlich saure arbonate bilden. Die Zusammensetzung der letzteren ist verschieden; es ibt Sesqui-, Bi- und auch eine neue Gruppe, „ein Viertel saure Carbonate", ber kein Metall bildete ein Tetra- oder ein noch saureres Carbonat. . Theoretisch sollte man erwarten, daß nach der von mir benutzten Iethode das höchst saure Carbonat sich bilden werde, welches das etreffende Metall überhaupt zu bilden vermag; die obige Tabelle zeigt ber, daß dies nur für etwa $^1/_3$ der untersuchten Metalle der Fall ist, ir Mg, Cd, La, Mn, Ag und Ce (?), Tl (?), während die übrigen letalle davon abweichen. Diese Abweichung ist nicht, wie man erwarten onnte, in einer und derselben Richtung, sondern ganz unregelmäßig. o z. B. findet man in der linken Hälfte der Tabelle saure Carbonate on Be, Zn und Pb, welche in der rechten Hälfte fehlen und durch n basisches (Be) und zwei neutrale (Zn und Pb) vertreten sind. Von ttrium war nur das neutrale Carbonat bekannt, statt dessen konnte ber nach der obigen Methode nur ein basisches Yttriumcarbonat halten werden. Demgegenüber wurden für Hg″, Zr, Ni, Co und Cu′ öher saure Carbonate erhalten, als bis jetzt bekannt waren. Zr lieferte eutrales anstatt basisches Carbonat, während Co, Ni, Cu′ und zum Teil g anstatt neutraler die von diesen Metallen bisher unbekannten sauren arbonate bilden. 3. Die von Ni und Cu′ gebildeten $^1/_4$-sauren oder $_4$-gesättigten Carbonate — $Ni_3H_2(CO_3)_4$ und $Cu'_3H(CO_3)_2$ — bilden nen Typus saurer Carbonate, von denen Vertreter noch nicht mit cherheit bekannt waren.[26] 4. Die folgenden Hydrate: $Al(OH)_3$, $(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, $Hg'(OH)$ und $Cu(OH)_2$ sind keine Reaktion mit CO_2 ngegangen, obgleich Carbonate von diesen in der Literatur nicht hlen. Die völlige Indifferenz der drei ersten Hydrate gegen CO_2 ist cht sehr auffällig, denn die Angaben in der Literatur über die xistenz ihrer Carbonate sind widersprechend. Sehr auffallend ist aber e Indifferenz des Mercuro- und Cuprihydrats, von welchen sonst ständige Carbonate bekannt sind; von den letzteren sind zwei basische kannt, welche als die Minerale Malachit, $CuCO_3.Cu(OH)_2$, und Azurit, $CuCO_3.Cu(OH)_2$ sogar in der Natur vorkommen. Aus diesem Verlten des Cuprihydrats lassen sich folgende Schlüsse ziehen: a) die differenz eines Metallhydrats gegen CO_2 kann nicht betrachtet werden als Kriterium für die Unfähigkeit des betreffenden Metalls, überhaupt Carbonate zu bilden; b) zur Bildung der Minerale Malachit und Azurit in der Natur konnte nicht das Cuprohydrat dienen[27]) und c) die Erklärung der Bildung der natürlichen „Patina"[28]) aus Cuprioxyd oder Cuprihydrat und CO_2 muß als fraglich angesehen werden. 5. Von den Metallen mit je zwei Hydraten hat nur das Cer mit seinen beiden Hydraten ein Carbonat gebildet; von den Hydraten des Hg hat nur das höhere mit CO_2 reagiert, während von dem Eisen und Kupfer nur die niederen Hydrate Carbonate gebildet haben. Daraus folgt, daß es keine allgemeingültige Regel gibt über die Fähigkeit verschiedener Hydrate eines Metalls, Carbonate zu bilden. 6. Die Fähigkeit der Hydrate der untersuchten Metalle, mit CO_2 Carbonate zu bilden, steht in Abhängigkeit erstens von ihrer Zugehörigkeit zu einer oder der anderen Gruppe und zweitens von ihrer Stellung in der Gruppe selbst. Von allen vier Gruppen zeichnet sich diejenige des Chroms durch die größte Neigung zur Bildung von sauren Carbonaten aus, während die übrigen ausnahmsweise saure Carbonate bilden. Was die einzelnen Metalle innerhalb einer und derselben Gruppe betrifft, so läßt sich eine große Abhängigkeit der Fähigkeit der Metalle, Carbonate zu bilden, von der Größe ihrer Atomgewichte konstatieren, und zwar wächst mit der Steigerung der Atomgewichte der Elemente ihre Neigung zur Bildung mehr saurer Carbonate. In der Tat sind die ersten Glieder jeder Reihe entweder ganz indifferent gegen CO_2 (Al, Cr, Cu″), oder sie bilden nur basische Carbonate (Be, Y), während die letzten Glieder saure Carbonate bilden (Hg″, Tl, Co). In dieser Beziehung unterscheiden sich die Metalle der hier betrachteten Gruppen streng von den Metallen der Alkali- und Erdalkaligruppen, bei welchen, wie früher[29]) gefunden wurde, die Neigung zur Bildung saurer Carbonate mit Steigerung des Atomgewichtes sich vermindert. Besonders deutlich tritt die genannte Abhängigkeit unter den Metallen der Chromgruppe hervor. Das erste Glied (Cr) derselben bildet kein Carbonat, das zweite (Mn) bildet ein Gemisch aus neutralem und etwas saurem Carbonat, ebenso steht es mit dem dritten Gliede (Fe), bei welchem das saure Carbonat nur verhältnismäßig mehr ist, das vierte Glied bildet viertelsaures Carbonat, während das Kobalt als letztes Glied Sesquicarbonat bildet.

Die einzige scharfe Ausnahme von der genannten Gesetzmäßigkeit bildet das Magnesium, welches nach dem Verhalten seines Hydrates gegen CO_2 eher zu der Gruppe der Erdalkalimetalle zugerechnet werden sollte, als zu der Zinkgruppe. Die Frage nach der Zugehörigkeit des Berylliums zu der ersten oder zu der zweiten Gruppe ist bekanntlich immer noch nicht mit der erforderlichen Sicherheit gelöst. Nach seinem Verhalten gegen CO_2 zu urteilen, würde es als erstes Glied in der zweiten Gruppe an Stelle des Aluminiums und das letztere als erstes Glied der dritten Gruppe gut passen.

[26]) Einen Repräsentanten der viertelsauren Carbonate scheint *H. Rose* erhalten zu ben, als er eine Lösung von Natriumsesquicarbonat, $Na_4H_2(CO_3)_3$, nach der hitzung im Vakuum über H_2SO_4 hatte verdunsten lassen. Der zurückbliebene Rückstand entsprach der Formel $Na_3H(CO_3)_2$. Da aber die Zusammenzung mit der Art der Darstellung stark schwankt, betrachtet man den so erltenen Körper als ein Gemenge aus Na_2CO_3 und $NaHCO_3$ (vergl. *Dammer*, ındbuch der Chemie, Bd. 2, II, S. 200).

Verfälschung von Naturschellack.

Von **Welwart**-Wien.

Einige von mir in letzter Zeit untersuchten Muster von angeblich natürlichem Schellack erwiesen sich bei ihrer Verwendung für Appretur- und Politurzwecke als vollkommen unbrauchbar. Die Proben zeigten wohl gegen hochprozentigen Alkohol natürliche Löslichkeitsverhältnisse, waren hingegen in heißer Boraxlösung sehr unvollständig löslich. Die aus heißer Boraxlösung gewonnenen, mit Wasser wiederholt gewaschenen Rückstände betrugen 50—75 Proz. Natürliche Harze, wie Kolophonium und andere alkohollöslichen Harze, Leinölsäure, Oleïn, welche bei der Herstellung von „Schellackersatzprodukten" Verwendung finden, waren nicht nachweisbar. In den wässerigen Auszügen der gepulverten Muster ließen sich freie Schwefelsäure, Aldehyd und Phenol nachweisen. Es lag somit nahe, an die bekannten Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden zu denken, welche, unter gewissen Bedingungen hergestellt, alkohollöslich sind und mit natürlichem Schellack in verschiedenen Verhältnissen zusammengeschmolzen, das Aussehen von natürlichem Schellack zeigen. In ihrer Verwendung erwiesen sich obige Schellackprodukte in jeder Hinsicht als vollkommen unbrauchbar!

[27]) Da CO_2 nicht nur gegen $Cu(OH)_2$, sondern auch gegen $CuSO_4$ indifferent ist, kann in dem folgenden Zitat aus der *Brauns*schen Chemischen Mineralogie, S. 408 derjenige Teil, welcher sich auf die »freie Kohlensäure« bezieht, nicht für richtig gehalten werden: »Kupferglanz, Kupferkies und Buntkupfererz liefern, wenn die Verwitterung wesentlich in Oxydation besteht, Kupfervitriol, seltener Brochantit, $CuSO_4.3Cu(OH)_2$. . . Wenn die Lösungen, welche die Verwitterung herbeiführen, freie Kohlensäure oder Carbonate enthalten, so entsteht Kupferlasur und besonders Malachit . . .«

[28]) In der schönen Monographie »Die Patina« von *Vanino* und *Seitter* steht auf der Seite 2 folgendes: »Im großen und ganzen läßt sich der (der Bildung der Patina) zu Grunde liegende chemische Vorgang durch folgende Formeln interpretieren:

$$2Cu + O = Cu_2O$$
$$Cu_2O + O = 2CuO$$
$$12CuO + 6H_2O + 6CO_2 = 6CuCO_3.Cu(OH)_2 \text{ (Malachit)}$$
$$12CuO + 4H_2O + 8CO_2 = 4CuCO_3.Cu(OH)_2.CuCO_3 \text{ (Lasur).«}$$

Besondere Untersuchungen über die Bildung von »Patina« sind im hiesigen Laboratorium im Gange.

[29]) Chem.-Ztg. 1904, Nr. 103.

Sitzungsberichte.

Société Industrielle de Rouen.

Sitzung vom 14. Dezember 1906. — Vors.: E. Blondel.

F. J. B. Beltzer hat sein der Société Industrielle de Rouen gewidmetes Werk: »La grande industrie tinctoriale« eingereicht. Es wird beschlossen, dem Autor den Glückwunsch der Gesellschaft für seine Arbeit auszusprechen. — Neu gestellt werden folgende Preisaufgaben: 1. goldene Medaille für ein neues technisches, praktisches und billiges Verfahren zur Darstellung von Ozon; 2. goldene Medaille für die elektrolytische Darstellung von Alkalinitriten; 3. silberne Medaille für ein praktisches und billiges Herstellungsverfahren zum Reinigen und Geruchlosmachen von Acetylen; 4. goldene Medaille für ein Verfahren zur technischen Herstellung von synthetischem Kautschuk; 5. goldene Medaille für Ausnutzung der Kraft von Sprengstoffen für motorische Zwecke.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. Januar 1907. — Vors.: A. Scheurer.

L. Vignon: Leitfähigkeitsbestimmungen von verdünnten Schwefelsäure- und von Farbstofflösungen. Durch seine Untersuchungen hat Verf. den Einfluß der elektrolytischen Dissoziation auf die Färbeverfahren von animalischen Fasern (Seide und Wolle) festgestellt. Die Ionisation der Farbstoffe nimmt im allgemeinen mit der Temperaturerhöhung und der Verdünnung stark zu, diese Tatsache dürfte das Erschöpfen der Farbbäder erklären[1]).

E. Boehringer teilt die Beobachtung mit, daß er in der Innenwand einer Hot-flue Verkohlung eines Holzstückes festgestellt habe. Dasselbe war innerhalb einer 1,5 cm dicken Isolierschicht von Seidenabfällen zwischen polierten Messingplatten gelagert und zeigte hauptsächlich um die Nägel herum starke Verkohlung. — *J. Demant* berichtet über das versiegelte Schreiben Nr. 824 vom 1. Juli 1895 von *Ph. Chuit* über aromatische Oxyaldehyde; *G. Freyss* über Nr. 908 vom 7. August 1896 von *L. Suais* über Hydrole, Aldehyde und die Einwirkung von Diazokörpern auf Di- und Triphenylmethan; *E. Noelting* über Nr. 825 vom 8. Juli 1895 von *M. Prud'homme* über neue Triphenylmethanfarbstoffe.

E. Noelting berichtet ferner über die versiegelten Schreiben Nr. 758, 852 und 893 von *Ch. Gassmann.* Nr. 758 vom 4. Dezember 1893 behandelt ein *neues Fiebermittel, Diacetyldiphenyläthylendiamin:* $\begin{array}{l} CH_2-N<^{C_6H_5}_{COCH_3} \\ | \\ CH_2-N<^{COCH_3}_{C_6H_5} \end{array}$. Verf. beschreibt die Acetylierung der Base, sowie die Darstellung des Produktes aus Äthylendibromid und Natriumacetanilid $N\begin{cases} C_6H_5 \\ COCH_3 \\ Na \end{cases}$. Der neue Körper bildet weiße Drusen, Schmelzp. 153,5° C.; als Fiebermittel soll es weniger heftig als Acetanilid wirken. — In Nr. 852 vom 11. Februar 1896 beschreibt Verf. die *Darstellung des einfachsten Indulins* $C_{24}N_4H_{18}$. 140 kg Diazoamidobenzol, 290 kg Anilin und 70 kg Anilinchlorhydrat werden bei 50 – 55° 10 Std. behandelt, hierauf wird die Temperatur auf 130° gesteigert und während 6 Std. innegehalten. Die Säure wird mit Alkali abgestumpft, das Anilin abdestilliert, wobei das Indulin fast rein in krystallinischem Zustande zurückbleibt. — In Nr. 893 vom 26. Mai 1896 gibt *E. Gassmann* die *Darstellungsweise beständiger Diazoverbindungen* an. Die Chlorozinkate der Diazonaphthylamine waren seit Anfang der Azofarbenherstellung auf den Geweben als Pasten in den Handel gebracht worden. Verf. hat ihre Beständigkeit durch Zusatz von wasserfreiem Natriumsulfat oder Kaolin zu den Pasten erhöht.

American Chemical Society. New York Section.

Sitzung vom 11. Januar 1907. — Vorsitzender: A. A. Breneman.

Die vierte Nichols-Medaille wurde *Howard B. Bishop* für seine Arbeit *„Über die Bestimmung sehr kleiner Mengen Arsen“* verliehen. Diese Nichols-Medaille wird jährlich an denjenigen Chemiker verliehen, der, laut Beschluß des Publikationskomités der ganzen American Chemical Society, den besten Vortrag über eine Original-Arbeit in der New Yorker Sektion der Gesellschaft hält.

Der Vorsitzende verliest folgenden Vortrag:

Über die Ausführung des neuen Pure Food Law.

Dr. Wiley.

Es wird jetzt ein Examen für diejenigen Chemiker vorgeschrieben, welche sich mit den Nahrungsmittel-Analysen usw. offiziell befassen werden. Sie müssen vorerst promoviert haben. In den verschiedensten Städten der Union werden Laboratorien errichtet, an denen diese Chemiker mit Gehältern von 2000—3000 Doll. angestellt werden sollen. Als solche Städte sind vorläufig neu zu nennen: Buffalo, Charleston, Jacksonville, Galveston, St. Paul, St. Louis, Detroit, Denver, Seattle und Portland. Der Sekretär des Ackerbauamtes wird gemeinsam mit dem Bureau of Chemistry nähere gesetzliche Bestimmungen treffen. Bei Vergehungen gegen diese werden dann die Fabrikanten usw. gerichtlich belangt und wenn nötig bestraft. Das neue Gesetz ist in vielen Fällen dem Fleischbeschau-Gesetz ähnlich. So dürfen z. B. Konservierungsmittel, deren Verwendung zur Fleischkonservierung nicht erlaubt ist, auch bei anderen Nahrungsmitteln nicht verwendet werden; ferner ist die Benutzung von schwefliger Säure (erzeugt durch Verbrennen von Schwefel) für Konservierung von Melasse, Dörrobst Wein untersagt. Allerdings wird das Gesetz vorläufig in sehr liberalem S durchgeführt werden; so soll z. B. Wein, der in den letzten drei Jahren herges wurde, schweflige Säure usw. enthalten dürfen, doch muß auf der Etikette angege sein, welches Konservierungsmittel verwendet worden und in welchem Proz satz es darin enthalten ist. Salz-, Zucker-, Essig-, Gewürz- und auch Salp Zusatz ist vorläufig erlaubt. Die Liste der narkotischen Arzneimittel ist au blicklich noch unvollständig; es werden wahrscheinlich noch einige dazukom andere dagegen gestrichen werden.

Doolittle behandelte das Gesetz in Bezug auf importierte Genuß- Arzneimittel. Dieser Teil des Gesetzes enthält nichts neues, sondern sch sich ganz genau dem schon seit drei Jahren bestehenden Gesetz an. Die be Hauptpunkte desselben sind: 1. Produkte, welche im Ursprungslande verb sind, dürfen nicht in die Vereinigten Staaten eingeführt werden. 2. Die Aufs der Verpackung muß in englischer Sprache gehalten sein. — In dem New Y Laboratorium, wo *Doolittle* für das Departement of Agriculture arbeitet, hat festgestellt, daß bei den meisten Artikeln, die den Vorschriften des Ges nicht entsprechen, hauptsächlich ein falscher Ursprungsort angegeben ist; so fast stets Olivenöl aus Spanien oder Frankreich als aus Italien stammend bezeic

Coblentz lobte das neue Gesetz besonders inbezug auf die sogena Geheimmittel, da deren Gehalt an Alkaloiden, Alkohol und narkotischen M genau angegeben werden muß. Besonders wird das Gesetz gegen den trieb der bekannten Katarrh-Schnupfenpulver wirken, von denen die m Cocain enthalten. Die Cocain-Gewöhnung ist jetzt leider gewaltig verb und hat in letzter Zeit viel mehr Opfer gefordert, als die Morphium- oder A gewöhnung. Was die Medizinal-Chemikalien anbetrifft, so werden hierm Beamten wenig zu tun haben, da diese in den Vereinigten Staaten meist sehr rein hergestellt und selten verfälscht werden. Bei der Analyse der Ge mittel werden sich allerdings Schwierigkeiten zeigen, da es schwer sein genügend Chemiker zu finden, die eine entsprechende Übung in dera Analysen haben, so z. B. besonders für Alkaloide, für Gemische von flü Extrakten und für Unterscheidung von Äthyl- und Methylalkohol. Für die scheidung der Alkohole hält Vortr. die alte Probe mit der Kupferspirale ni genügend empfindlich, dagegen die neue Morphinprobe für durchaus brauch *Foster* sprach über die Konservierungsmittel, welche bisher für Nahrung gebraucht wurden. Manche davon sind tatsächlich schädlich, über ander die Mediziner sich noch im Unklaren, da die bisherigen Untersuchungen entscheidend genug sind. Wenn aber solche Versuche durch Tierfütterun geführt werden, so müßten die Versuche viel länger dauern, um entscheid sein, mindestens länger als ein Jahr.

J. Schieffelin spricht gegen die Ansicht von *Coblentz* über die Sch keiten der Erlangung von Chemikern zur Vornahme der erforderlichen Ar Alle die Firmen, welche Arzneimittel usw. fabrizieren, haben bisher nie Sch keiten gehabt, genügend gute Chemiker zu bekommen. Die Cocainsuc sich am besten dadurch einschränken, daß Cocain nur auf ärztliche Ano geliefert und kein derartiges Rezept mehr als einmal angefertigt werde *A. Plaut* schloß sich den Ausführungen *Schieffelins* in allem an. Die Arzn welche jetzt in den Vereinigten Staaten verkauft werden, beständen alle Ver mit denen des Auslandes in glänzender Weise.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 17. Januar 1907. — Vors.: Ec

H. Meyer und *R. Turnau: Über die Einwirkung von Thionylchlo[illegible] Chinaldinsäure.* Die Verf. prüften die über diesen Gegenstand gemacht teilungen von *Besthorn* und *Ibele*, welche den seinerzeitigen Angaben widersprachen, und fanden, daß die Angaben von *Besthorn* und *Ibele* nich haltig sind. Es wird ferner ein Verfahren zur bequemen Darstellung von C (Pyridin)carbonsäuren aus ihren Salzen angegeben, sowie über die Reinig Säurechloriden mittels Ameisensäure berichtet.

O. Flaschner: Studien über die Elektroreduktion des Hydroxylam der salpetrigen Säure. Verf. erhielt bei der Reduktion der salpetrigen S im Gegensatz zur Regel von der Abhängigkeit der Reduktionsenerg Kathodenpotential — schon bei geringen Potentialen das Ammonia katalytische Einfluß des Kathodenmaterials auf die Reduktionsgeschwi erreicht am Platin den Höchstbetrag. Die spezifische Reduktionswirk Kupferkathoden bei der Reduktion der Salpetersäure findet sich auch Reduktion der salpetrigen Säure wieder.

P. Friedlaender und *A. Chwala: Über Arylthioglykolsäuren.* Die Di salze reagieren in neutraler Lösung quantitativ sowohl mit Thioessigs auch mit Thioglykolsäure unter Bildung von Verbindungen: Aryl-N_2-S bezw. Aryl-N_2-SCH_2COOH. Versuche, die Thioessigsäurederivate unter Eli von Stickstoff in Merkaptane umzuwandeln, verliefen negativ. Beim Ko Alkohol oder bei Einwirkung von Jod konnte die Gruppe N_2-S.COC Wasserstoff bezw. durch Jod substituiert werden. Beim Behandeln n essigsäure entstehen mehr oder weniger hoch acetylierte Phenylhydrazi gegen gelang es den Verf., aus den Thioglykolsäureverbindungen der Dia Stickstoff abzuspalten unter Bildung von Arylthioglykolsäuren, von de ganze Reihe nach dieser Methode dargestellt wurde. Bei der Ei

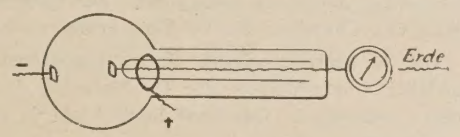
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 116.

n o- und p-Chlornitrobenzol sowie von o- und p-Dichlornitrobenzol auf Thioykolsäure konnten weitere Verbindungen von diesem Typus dargestellt werden; diese wurde eine neue Darstellungsmethode in der Umsetzung von Chlorsigsäure mit Natriumdisulfid und Reduktion der quantitativ entstehenden Dithioykolsäure ausgearbeitet. Es wird schließlich eine Anahl von Arylthioglykoluren angeführt, welche neu dargestellt und durch Überführung in Äther, Salze usw. her charakterisiert wurden.

Royal Society.

Sitzung vom 24. Januar 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

t. Sir W. Crookes: Einige Versuche über den dunklen Raum in Vakuumröhren. enn eine elektrische Entladung in einer mit Gas gefüllten, unter niedrigem Druck henden Röhre erfolgt, so ist bekanntlich die Kathode von einer leuchtenden lle umgeben, die wieder von einem dunklen Raum begrenzt wird. Mit weiter nehmendem Druck wächst die Ausdehnung des dunklen Raumes, wobei seine Form h stets nach der Größe und der Gestalt der Röhre richtet. Es wurde mit em Apparat gearbeitet, der aus einer großen Glaskugel, einer kleinen und einer asröhre bestand, wobei jede zwei Elektroden besaß und alle drei untereinander bunden waren, so daß in allen derselbe Druck herrschte. Wurden nun die ktroden mit einem Induktionsapparat verbunden und der Druck allmählich ringert, so sah man in allen Fällen den dunklen Raum an der Kathode. Bei iterer Verminderung des Druckes wuchs der dunkle Raum, wurde er aber so oß, daß er die Glaswände des Rohres berührte, so begannen diese zu phosoreszieren und der dunkle Raum selbst verschwand völlig, obgleich er in den den Glaskugeln noch deutlich sichtbar blieb. Bei noch weiterer Druckminderung verschwand der nkle Raum auch in der kleinen gel und deren Wände begannen enfalls zu phosphoreszieren, in größeren Kugel war jedoch ch immer der dunkle Raum



handen. Es wurde vom Verf. nun obenstehender Apparat aus einer Glaskugel anschließender Röhre konstruiert, wobei als Kathode eine kleine Platte, als Anode ein Ring verwendet wurde, durch den eine Glasröhre hin- und herbewegt werden konnte. Diese Glasröhre war mit einer Elektrode versehen, die wieder mit einem Galvanometer in Verbindung stand, während das andere Ende mit der Erde verbunden war. Wurde die bewegliche Elektrode innerhalb des dunklen Raumes eingestellt, so ging ein negativer Strom durch das Galvanometer, dagegen zeigte es einen positiven, wenn die Elektrode sich außerhalb desselben befand. Ein Einstellen auf die Oberfläche des dunklen Raumes ergab überhaupt keinen Strom. Hierdurch ist bewiesen, daß die leuchtende Hülle durch das Zusammenprallen der positiven und negativen Ionen zustande kommt. Weitere Untersuchungen des Verf. ergaben, daß die photographische Wirkung, die innerhalb eines Vakuumrohres stattfindet, durch Bildung von Röntgenstrahlen hervorgerufen wird und nicht durch direkte Wirkung der Elektroden.

H. O. Jones und *Sir J. Dewar: Ein neues Eisencarbonyl und über die Wirkung von Licht und Hitze auf Eisencarbonyle.* Diese Arbeit ist die Fortsetzung einer bereits 1905 veröffentlichten Untersuchung, in der die Vortragenden zeigten, daß das Eisenpentacarbonyl $Fe(CO)_5$ zersetzt wird durch Licht in festes Diferromonocarbonyl $Fe_2(CO)_9$ und Kohlenoxyd. Sie fanden nun neuerdings, daß die umgekehrte Reaktion $Fe_2(CO)_9 + CO = 2Fe(CO)_5$ sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur, dagegen schnell bei erhöhter Temperatur vor sich geht. Erhitzt man Diferromonocarbonyl auf 50–100° C. mit gewissen Lösungsmitteln (Toluol, Äther), so entsteht eine dunkelgrüne Lösung unter gleichzeitiger Bildung von Eisenpentacarbonyl, jedoch ohne Gasentwickelung. Es hatten sich dunkelgrüne Krystalle der Formel $[Fe(CO)_4]x$ gebildet, wobei x = etwa 20 zu setzen ist. Das feste grüne Eisencarbonyl ist sehr beständig und löst sich in Kohlenwasserstoffen, Äther usw. zu grünen Flüssigkeiten, nur mit Pyridin entsteht eine rote Lösung. — *Earl of Berkeley: Die Anwendung der van der Waals'schen Gleichung auf Lösungen.*

J. Lunt: Über das Vorkommen von Europium auf den Sternen. Bei der Bestimmung der Schnelligkeit einzelner Sterne wurden durch Veränderung der Wellenlänge einer bestimmten Calciumlinie Abweichungen entdeckt, die durch das Auftreten einer benachbarten Linie veranlaßt wurden. Diese Linie (4435,75) gehört dem Spektrum des Europiums an; sie ist im Spektrum der Sterne um vieles deutlicher als im Sonnenspektrum.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über leichtflüssige Legierungen.[1]]

Was den in der Einleitung des Aufsatzes von Herrn *Julius Meyer*[2]) enthaltenen Vorwurf anlangt, daß ich die neuere Literatur nicht berücksichtigt habe, so muß ich die Tatsache wohl zugeben, jedoch ist ein Teil der von *Meyer* angeführten Literatur so neu, daß sie in den von mir durchgesehenen Repertorien noch nicht verzeichnet sein konnte (meine Arbeit wurde im April 1906 abgeschlossen), anderseits gab die von mir eingesehene neuere Literatur für meine Zwecke so wenig Ausbeute, daß ich schließlich die weitere Forschung als aussichtslos aufgab, zumal ich hauptsächlich den Blick anderer auf dieses Thema ziehen wollte, auf das ich selbst nur zufällig geraten war. Unter anderm habe ich auch die Arbeit von *Mazzotto*, welcher in Biedermanns Chemikerkalender (Beilage S. 130) als Beobachter vieler Legierungen angeführt wird, nicht gefunden.

Daß nicht alle Legierungen einen niedrigeren Schmelzpunkt haben als ihre Komponenten, wie ich gesagt hatte, ist allerdings durch das Beispiel des Amalgams aus 94,5 Hg und 5,5 Na bewiesen. Die von mir angeführten, in der Praxis gebräuchlichen Legierungen besitzen jedoch die erwähnte Eigenschaft. In Bezug aber auf die von mir angegebene Formel zur Berechnung des theoretischen Schmelzpunktes von Legierungen befinde ich mich in dem gleichen Irrtum wie *Carl Ritter von Hauer*, der[3]) die Schmelzpunkte verschiedener Legierungen ebenso berechnet hat. *Meyer* muß ja aber auch zugeben, daß die nach der Phasenregel berechnete Schmelzpunktserniedrigung nur gilt bis zu 5 Atomprozenten, während bei größeren Konzentrationen »die Berechnungsweise mehr oder minder starke Abweichungen zeigt«. Aber die gebräuchlichen Legierungen sind ja doch meist »größere Konzentrationen«. Ich sehe hierbei ganz ab von den sonstigen Bedingungen, die für diese Berechnungsart noch gestellt werden müssen.

Wenn nun *Meyer* in der von ihm berechneten Tabelle über die Schmelzpunkterniedrigung des Bleies durch je ein Atom Sn diese atomare Schmelzpunktserniedrigung als sehr gut konstant ansieht, so sind meines Erachtens die vorhandenen Unterschiede doch zu groß, um dieses Epitheton zu verdienen. Denn wenn bei: $Pb_{75}Sn_{25}$ ein Atom Sn den Schmelzpunkt um 1,8°, bei $Pb_{67}Sn_{33}$ um 1,75°, bei $Pb_{60}Sn_{40}$ um 2,05° erniedrigt gegenüber reinem Blei, so ist die Differenz doch ziemlich bedeutend. Berechne ich z. B. aus dem ersten Resultate die Erniedrigung für das letzte Glied $Pb_{25}Sn_{75}$ ($PbSn_3$ mit Schmelp. 181°), so erhalte ich eine Depression von 135°, also den berechneten Schmelzpunkt 193° (gegenüber reinem Blei = 328°), während man bei Einsetzung des dritten Resultates (2,05°) erhält: 153,75°, also Schmelzp. 174,25°. Man sieht also, daß diese Berechnung nur sehr annähernde Resultate ergibt. In Bezug auf diese soeben erwähnte Legierung $PbSn_3$ (Sickerlot) habe ich nicht angenommen, daß sie eine chemische Verbindung ist, sondern ich habe nur gesagt, das sie eine chemische Verbindung zu sein »scheine« und befinde mich hier in Übereinstimmung mit manchem früheren Forscher. Unter andern wird in der oben angeführten Tabelle im Chemikerkalender nach *Mazzotto* unter wenigen in Formeln verzeichneten Legierungen auch das Sickerlot mit 182° Schmelzp. als $PbSn_3$ bezeichnet. Die Erklärung *Meyers* in Bezug der zwei auftretenden Schmelzpunkte vieler Legierungen hat bereits *von Hauer*[4]), wie ich in meinem Aufsatze anführte, in derselben Weise gegeben.

Immerhin freue ich mich, daß die Diskussion über die leichtflüssigen Legierungen eröffnet ist, und gebe der Hoffnung Raum, daß Herr *Meyer* noch manchen Nachfolger finden werde.

Berlin-Wilmersdorf, 27. Januar 1907. **Dr. K. Heine.**

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1139.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 57.
[3]) Dingl. Polyt. Journ. 1865, Bd. 177, S. 154.
[4]) Ebenda 1865, Bd. 177, S. 154.

[Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat.]

Ich bitte in meinen letzten Ausführungen folgende Änderungen vorzunehmen. Die Angaben für Quecksilberchlorür müssen lauten: Statt etwa 0,06 g 0,1187 g, statt etwa 0,024 g 0,0475 g, statt etwa 0,12 g 0,2375 g.

Duisburg, den 31. Januar 1907. **Dr. Lehnkering.**

Die Berichtigung und Änderung ist im größten Teile der Auflage von Nr. 10 schon berücksichtigt worden.

[Über eine einheitliche Ursubstanz für Acidimetrie und Alkalimetrie.]

In Nr. 9 der »Chemiker-Zeitung«[1]) war ausgeführt worden, daß Borax ebensowohl zur Einstellung von Normalsäuren wie Normallaugen Verwendung finden kann. Es ist dabei wiederholt erwähnt, daß für ersteren Fall Methylorange, für letzteren Fall Phenolphthalein als Indikator dient. Auf dritter Zeile der Einleitung ist jedoch einmal an Stelle von »Methylorange« irrtümlicherweise »Phenolphthalein« gesetzt, was hiermit berichtigt werden soll.

Marburg, 2. Februar 1907. **Prof. E. Rupp.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 97.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Kommerzienrat *Dr. Karl Möller* in Kupferhammer bei Brackwede, Landkreis Bielefeld, ist der Charakter als Geh. Kommerzienrat, dem Fabrikbesitzer *Konrad Paulus* in Posen und dem Fabrikanten *Heinrich Stollwerck* in Köln der Charakter als Kommerzienrat verliehen worden. — Der Geh. Reg.-Rat *Dr. phil. Heinrich (Henry) Theodor Böttinger* in Elberfeld ist in den erblichen Adelsstand erhoben worden. — *Prof. E. Pfuhl* in Riga ist zum Wirklichen Staatsrat (Excellenz) befördert worden. — Der Tuchfabrikant Geh. Kommerzienrat *Delius* ist wegen seiner Verdienste auf wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Gebiete zum Doktor-Ingenieur honoris causa von der Technischen Hochschule Aachen ernannt worden.

Dem Direktor der *Siemens & Halske A.-G.* und der *Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Dr.-Ing Schwieger* in Berlin, ist die Medaille für Verdienste um das Bauwesen in Silber verliehen worden.

J. Margerison, Inhaber der Seifenfabrik, *J. Margerison & Comp.* in Preston, ist gestorben.

Nikolai Alexandrowitsch Menschutkin †. Während der Beerdigung von *Mendelejew*, die am 5. Februar auf Staatskosten erfolgte, verbreitete sich, wie uns ein Privattelegramm mitteilt, unter dem Trauergefolge die erschütternde Nachricht, daß *Menschutkin*, emer. Professor für Chemie an der Universität St. Petersburg und Dekan des St. Petersburger Polytechnikums, an einem Nierenleiden, 64 Jahre alt, gestorben ist.

Henri Moissan wurde in seinem Laboratorium im engeren Kreise die von seinen Freunden und Schülern gestiftete Medaille überreicht. *Lebeau* sprach im Namen der Freunde und ehemaligen Schüler, *Chabrié* im Namen der Studenten des Institut de chimie appliquée, dessen Direktor *Moissan* ist.

A. L. Parson, Professor für Mineralogie an der Universität Minnesota, ist an die Universität Toronto berufen worden.

Der Fabrikbesitzer Rudolf Richter in Greiffenberg (Schlesien) ist in seiner Bleicherei von dem Antriebsriemen einer Maschine erfaßt und getötet worden.

Hofrat Prof. Dr. Leopold Schrötter Ritter von Kristelli, der berühmte Wiener Kliniker und Kehlkopfarzt, feierte seinen 70. Geburtstag. Sein Vater war der Chemiker und spätere Hauptmünzdirektor in Wien, *Anton Schrötter*, Entdecker des amorphen Phosphors, der 1857 in den erblichen Ritterstand erhoben worden war und seitdem neben seinem Vatersnamen den seiner Mutter, *von Kristelli*, führte.

Prof. Dr. Adolf Schüle ist zum etatsmäßigen außerordentlichen Professor der gerichtlichen Medizin an der Universität Freiburg i. B. ernannt worden.

Prof. G. P. Darnell Smith, bisher als Lehrer für Chemie an dem Merchant Venturers Technical College, Bristol, tätig, ist zum Assistant-Director des Board of Education Auckland, New Zealand, ernannt worden.

Frederick Stearns, Gründer der bekannten pharmazeutischen Firma *Frederick Stearns & Co.* in Detroit, ist im Alter von 74 Jahren gestorben.

Dr. F. Ullmann, Privatdozent für Technologie der künstlichen Farbstoffe an der Technischen Hochschule in Berlin, ist zum Professor ernannt worden.

Zum Sekretär der Smithsonian-Institution ist an Stelle von *Prof. Osborn*[1]) *Charles Doolittle Walcott*, seit 1894 Direktor des U. S. Geological Survey, erwählt worden. Die Stellung ist eine lebenslängliche, das Jahresgehalt beträgt 7000 Doll. Der Fonds des Instituts beträgt 986 850 Doll. und wird vom Schatzamte der Vereinigten Staaten mit 6 Proz. verzinst. Außerdem erhält das Institut einen jährlichen Zuschuß vom Kongreß bewilligt, der für das laufende Fiskaljahr auf 925880 Doll. festgesetzt worden ist. Davon sind 500000 Doll. für ein neues Gebäude für das Nationalmuseum bestimmt, dessen Gesamtkosten auf 3 Mill. Doll. veranschlagt sind.

W. E. Wilson aus Boulder, Colo, ist zum Direktor der *Lost Bullion Spanish Mines Comp.* in Silver City, N. M., gewählt worden.

Die Feier des 300-jährigen Bestehens der Universität Gießen wird vom 31. Juli bis zum 3. August in Gießen begangen werden.

Dem Institut Pasteur hat der am 4. Februar in Paris verstorbene Bankier *Osiris* 25 Mill. Francs vermacht.

Mrs. Anne Weightman Walker in Philadelphia hat der University of Pennsylvania die Summe von 100000 Doll. überwiesen, die für den Lehrstuhl der Chemie verwendet werden soll.

Max Eyth-Stiftung. Der verstorbene Hofrat *von Eyth* hat in seinem Testament eine Stiftung von 80000 M gemacht, deren Zinsen zur Unterstützung von Witwen und Waisen von in der Industrie Verunglückten, besonders der Metall- und Eisen-Industrie, dienen sollen. Die Verwaltung der Stiftung, die den Namen »*Max Eyth*-Stiftung« tragen soll, hat die Stadt Ulm. Vorerst ist die Hälfte der Zinsen zu kapitalisieren, bis die Stiftungssumme die Höhe von 250000 M erreicht hat, während die Zinsen von 40000 M gleich zur Verteilung gelangen sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 11.

Die Webereifirma H. Lilienfeld & Co. in Auerhammer-Leipzig beging am 30. Januar ihr 50-jähriges Jubiläum. Die Firma stiftete aus diesem Anlaß für ihre Unterstützungskasse 10000 M.

Fachlehranstalt des Verbandes der Seifenfabrikanten (Staatlich konzessioniert und subventioniert). Es finden vierteljährliche Kurse zur begrenzten, hauptsächlich theoretischen Ausbildung in der Chemie und Technologie der Fette und Öle, der Alkalien, der Verseifungsprozesse, der Fettspaltungsverfahren und Glyzeringewinnungsmethoden, sowie in dem analytischen Teile des Seifensiederberufes behufs Ausübung der Einkaufs- und Betriebskontrolle usw. statt. Hörsaal und Laboratorium befinden sich Berlin W., Kurfürstenstraße 37. Das Honorar beträgt für einen Kursus für deutsche Schüler 200 M, für Ausländer 300 M. Der nächste Kursus beginnt am 3. April d. Js. Der Unterricht in der Fachlehranstalt erstreckt sich auf Kapitel aus der anorganischen und organischen Chemie, der analytischen Chemie, chemischen Technologie, Physik, Warenkunde und Buchführung. Anfragen, Anmeldungen usw. sind an den Anstaltsleiter, Herrn *O. Heller*, Berlin N. 4, Gartenstraße 112 zu richten.

Eine Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ist in Ludwigshafen a. Rh. als Zweiganstalt der Untersuchungsanstalt Speier unter der Leitung von Chemiker *Dr. W. Haas* eröffnet worden.

Die K. bakteriologische Untersuchungsanstalt in Saarbrücken wird unter finanzieller Unterstützung der Großindustrie in ein »Allgemeines hygienisches Institut« verwandelt. Das neue Institut soll in einem besonderen Staatsgebäude untergebracht werden.

Ein staatliches chemisches Untersuchungsamt für die Auslandsfleischbeschau wird in Duisburg-Ruhrort eröffnet. Leiter ist der Nahrungsmittelchemiker *Dr. H. Wagner*.

Eine Novelle zum Berggesetz ging dem preußischen Abgeordnetenhause zu. Die Novelle ändert die Vorschriften des allgemeinen Berggesetzes über Bauten und Verleihen nach verschiedenen Richtungen ab und enthält ferner Bestimmungen, welche die Gewinnung von Steinkohle und Salzen fortan dem Staate vorbehalten.

Zwei neue Gesetzesvorlagen: 1. Über Zeichnungen und Modelle in Industrie und Handel; 2. Über Fabrik- und Handelsmarken, sind der französischen Kammer von der Regierung vorgelegt worden. Ferner hat der Arbeitsminister ein Gesetzprojekt betreffend die Arbeitsunfälle in den Strafanstalten und Gefängnissen vorbereitet, welches dem Parlamente nächstens unterbreitet wird.

Mit dem im Februar tagenden Kongreß der Gold- und Platinindustriellen soll in St. Petersburg eine Ausstellung für Maschinen, Instrumente und Zubehör für diese Industrien verbunden werden. Die Herfracht der Ausstellungsgegenstände soll voll bezahlt werden, während die Rückfracht frei ist.

Preisausschreiben für eine Benzinwaschmaschine. Bei den jetzigen hohen Benzinpreisen ist Sparsamkeit im Gebrauch dieses Waschmittels für chemische Reinigung von Kleidungsstoffen geboten. Deshalb muß mehr als bisher in geschlossenen Räumen derart gearbeitet werden, daß möglichst wenig Benzin verdunstet. Dann können in solchen Apparaten auch andere Waschflüssigkeiten verwendet werden, die heute mit Rücksicht auf die Gesundheit der Arbeiter noch wenig gebräuchlich sind. Der „Verband deutscher Färbereien und chemischen Waschanstalten" (Sitz Hamburg) fordert daher zur Konstruktion einer Benzinwaschmaschine auf, die einheitlich das Waschen, Schleudern und Trocknen von Kleidungsstücken unter Luftabschluß besorgt. Vorschläge, sowie Anfragen um nähere Auskunft sind zu richten an die Geschäftsführung obigen Verbandes in Hamburg-Billwärder. Ein praktisch und nicht zu kostspielig arbeitender Apparat wird zweifellos großen Absatz bei den chemischen Waschanstalten finden.

Die Ammonia, Chemische Fabrik in Hildesheim hat gegen die Zurückweisung ihrer Beschwerde beim Oberpräsidenten gegen die Verfügung der Polizeidirektion, den Betrieb binnen drei Monaten still zu legen, Klage beim Oberverwaltungsgericht erhoben. Die gegen die Firma erhobene Klage wegen Geruchsbelästigung wurde vom Landgericht in Hildesheim zurückgewiesen und schwebt jetzt beim Oberlandesgericht. Die Nachricht der Tageszeitungen, daß der Betrieb bereits eingestellt sei, ist unzutreffend.

In einer der Davis Kohlen- und Koks-Gesellschaft zu Thomas (Virg., V. St.) **gehörigen Grube** sind durch eine Explosion 25—30 Bergleute getötet worden.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Dezember 1906.

Absorptions- u. Trockenapparat. (196865.) *F. W. Saatmann*, Charleroy. 29. 12. 1906.
Alaun, Darst. von —. (196727.) *E. Strohbach*, Niedersedlitz. 22. 12. 1906.
Ammoniakverbindungen, Zersetzungsapparat für nicht flüchtige — des Wassergases. (196840.) *F. W. Saatmann*, Charleroy. 28. 12. 1906.
Blenden, Behandeln von —, Konzentraten, Erzen, Tailings, Zinkasche usw. (1965..) *G. Mojona*, Mailand. 14. 12. 1906.
Desinfektionsverfahren mit Trioxymethylen. (196934.) *E. Huwart*, Lüttich. 14. 12. 1906.
Düngemittel, Herst. künstl. —. (188972.) *E. Martin*, Schöneberg. 23. 12. 1906.
Eisensulfat, Gew. von — und Zinksulfat und ihrer Derivate. (196458.) *F. AE. van Berkelaer*, Brüssel. 11. 12. 1906.

Elektrolytische Galvanisation. (196959.) *H. van Hulst*, Lize Seraing. 27. 12. 1906.
Emaillieren von Ziegeln in der Kälte. (196617.) *Soc. anon. des Produits vitrifiés*, Molenbeck, Saint-Jean. 18. 12. 1906.
Erzabscheider, magnetischer —. (196721.) *Metallurgiska Patent Aktiebolaget*, Stockholm. 22. 12. 1906.
Fäden, Herst. künstlicher — aus nitrierter Baumwolle. (196780.) *Soc. des Plaques et Papiers Photographiques A Lumière et ses fils*, Lyon. 24. 12. 1906.
Farbendrucke, Herst. von —n und Apparat dazu. (196670.) *Société Prieur et Dubois*, Puteaux, Frankr. 20. 12. 1906.
Filterkammern für elektrische Öfen zur Schwefelsäuredarstellung. (196705.) *O. Carlson jr.* und *Hartmann & Benker*, Stockholm und Wiesbaden. 21. 12. 1906.
Filtermasse, neue —. (196698.) *E. L. Lalbin*, Paris. 21. 12. 1906.
Gas, verbesserte Verflüssigung von —, (196805.) *Soc. l'Air Liquide (Soc. an pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 27. 12. 1906.
Gas, Lösen von — in Flüssigkeiten oder Abscheiden daraus. (196815.) *H. Stroh*, Heilbronn. 27. 12. 1906.
Gasförmige Körper, Abscheiden von festen, flüssigen oder gasförmigen Substanzen aus —n. (196817.) *M. L. Krimer*, Stock Newington, England. 27. 12. 1906.
Bierextrakte, Entfärben von —n. (196585.) *L. Dufour*, Genua. 17. 12. 1906.
Induktionsofen, elektrisch. —. (196741.) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 22. 12. 1906.
Induktionsofen, elektr. — neuer Form. (196819.) *G. Gin*, Paris. 27. 12. 1906.
Kalkofen, Ziegel- und —. (196577.) *P. Czigler* und *J. Eotvos*, Szckes-Fejervar und Mezö-Szent-Gyorgy, Ungarn. 17. 12. 1906.
Keramische Pasten, Herstell. von —. (196771.) *L. Auclair*, La Motte-Saint-Jean, Frankreich. 24. 12. 1906.
Kieselfluorwasserstoffsäure, Darstell. von — und Fluorsilikaten, besonders durch Verwertung der Fluorrückstände der Superphosphatfabriken. (196401.) *L. Rivière*, Paris. 8. 12. 1906.
Kolloidale Elemente, Herst. v. —n. (196928.) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 11. 12. 1906.
Luft, Entwässern von — und anderen gasförmigen Körpern. (196804.) *H. Precht*, Neu-Staßfurt. 27. 12. 1906.
Metalldämpfe, Abscheiden der zu oxydierenden — aus Erzen oder metallurgischen Produkten. (196694.) *B. Oettinger*, Berlin. 21. 12. 1906.
Muffelofen, elektrischer —. (196717.) *A. Voelker*, Berlin. 22. 12. 1906.
Photographische Platten, Herst. von in reflektiertem Licht haltbaren —. (196478) *J. Hartelt*, Breslau. 12. 12. 1906.
Rindenextrakte, Darstell. löslicher — und dergl. (196545.) *Backau Comp. Ltd.*, Glasgow. 15. 12. 1906.
Seide, Beschweren von —. (196658.) *C. Simon*, Paterson, V. St. A. 20. 12. 1906.
Seide, Herstell. künstlicher — und ähnlicher Fäden. (196857.) *W. P. Dreaper*, Felixtour, England. 29. 12. 1906.
Sprengstoffdarstellung, verbesserte —. (196583.) *Soc. de Produits Chimiques et d'Explosifs Bergès, Corbin et Cie*, Paris. 17. 12. 1906.
Stärke, Gewinn. von — und Alkohol und einem nährstoffhaltigen Futtermittel aus Kartoffeln. (196562.) *C. Steffen*, Wien. 15. 12. 1906.
Tiegelöfen, verbesserte — für Gießereien. (196729.) *G. Casman*, Forest, Belgien. 22. 12. 1906.
Zinn, elektrolytische Gewinnung von metallisch reinem —. (196428.) *A. J. M. Thirot* und *L. A. Mage*, Bourges. 10. 12. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

…auereipech. (D. 16427. Kl. 22.) *Deutsche Conservierungsgesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel m. b. H.*, Berlin. 10. 11. 1905.
…rblacke, Herst. lichtechter —. (B. 43353. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 6. 1906.
…latine, Reinigung v. —. (S. 21962. Kl. 22.) *Dr. M. Siegfried*, Leipzig. 1. 12. 1905.
…rz, Verseifung von — und öligen Substanzen mittels Alkalicarbonat. (B. 40492. Kl. 23.) *A. Bigland*, Liverpool. 15. 7. 1905.
…utschukabfälle, Regenerieren von —n. (K. 30446. Kl. 39.) *Dr. M. Körner*, Grünau, Mark, und *Otto Wilhelm*, Stralsund. 4. 10. 1905.
…utschukschwämme, Herstellung von —n. (V. 6643. Kl. 39.) *Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien vormals Menier—J. N. Reithoffer*, Wimpassing, Schwarzatal, N.-Österr. 9. 7. 1906.
…nstbutter, Vorrichtung zur Herstellung von — und dergl. (H. 37356. Kl. 53.) *Homogenisiermaschinen Schröder, Berberich & Co., G. m. b. H.*, Lübeck. 20. 10. 1905.
…tallfäden, Herst. von mit metallischem Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle überzogenen Kohle- oder —. (J. 8936. Kl. 21.) *Wolframlampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 12. 2. 1906.
…thylencitrylsalicylsäure, Darstellung von —. (F. 21531. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 3. 1906.
…rphine, Darst. von Sulfosäuren acetylierter —. (K. 31950. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175068.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 5. 1906.
…Nitrodiphenylamin, Darstell. des —s und seiner Derivate. (G. 22928. Kl. 12.) Frl. *Dr. I. Goldberg*, Genf. 21. 4. 1906.
…ecksilber, Darstellung von — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (H. 35952. Kl. 12.) *Dr. M. K. Hoffmann*, Leipzig. 19. 5. 1905.
…ecksilberoxydul, Darstell. von — in kolloidaler Form enthaltenden Lösungen. (H. 35365. Kl. 12.) *Dr. M. K. Hoffmann*, Leipzig. 19. 5. 1905.
…sser, Reinigung von — durch gelöste Fällungsmittel. (D. 15707. Kl. 85.) *… Declercq*, Lille. 16. 3. 1905.
…kerindustrie, Entleerungsvorrichtung für Schleudern, insbesondere für die —. (H. 37324. Kl. 89.) *W. Haase*, Halle a. S. 3. 3. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

…amische Gegenstände, Herst. — aus Aluminiumoxyd und tonigen Bindemitteln. (…l. 28091. Kl. 80.) 8. 10. 1906.

Erteilungen.

…niniumgegenstände, Oxydieren und Färben oder Emaillieren von —. (182421. …l. 48. Zus. z. Pat. 163545.) *Dr. A. Lang*, Karlsruhe. 7. 2. 1906.
…illierapparat für periodischen Betrieb. (182624. Kl. 6.) *J. Meyer*, Cham, Schweiz. 28. 12. 1905.
…, Reduktion sulfidischer —, namentlich von Bleiglanz, mittels Elektrolyse …ter Anwendung eines schmelzflüssigen Halogensalzes als Elektrolyten, in …elchen die Erze eingetragen werden. (182478. Kl. 40.) *C. P. Townsend*, …ashington. 16. 3. 1906.
…basen, Darstellung von in Wasser, in Fetten und in Ölen löslichen Salzen …ganischer —. (182454. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, …öchst a. M. 20. 5. 1905.
…e, Herst. einer schwarzen —. (182572. Kl. 22.) *D. Lerman, B. B. D. Schwartz* …d *P. Pikos*, Požega, Slavonien, Ung. 8. 2. 1906.
…en, Vorrichtung zum —, Waschen usw. von Textilgut. (182625. Kl. 8.) *… Scharmann*, Bocholt i. W. 9. 1. 1906.

Filter, Gummidichtung für —. (182570. Kl. 12. Zus. z. Pat. 181771.) *L. Anker*, Hamburg. 2. 3. 1906.
Gasdichte, Bestimmung der — durch aërostatische Druckmessung. (182415. Kl. 42.) *A. Kröner*, Leipzig. 15. 4. 1906.
Indanthrenfärbungen, Erzielung chlor- und bleichechter —. 182441. Kl. 8.) *F. Erban*, Nachod, Böhmen. 5. 3. 1904.
3-Methyl- und 1,3-Dimethyl-4-amino-2,6-dioxypyrimidin, Darstell. von —. (182559. Kl. 12.) *Dr. P. Höring*, Berlin. 10. 6. 1905.
Mischen, Vorrichtung zum — verschiedener Stoffe in einem bestimmten Verhältnis. (182557. Kl. 12.) *Alexanderwerk A. von der Nahmer, Akt.-Ges., Abt. Luisenhütte*, Remscheid-Vieringhausen. 22. 3. 1905.
Radiumemanation, Gewinnung von —. (182394. Kl. 21.) *Dr. P. Bergell* und *Dr. A. Bickel*, Berlin. 1. 3. 1905.
Röstofen, mechanischer — mit langgestrecktem, von einem Krählerwagen bestrichenen, aus einer porösen Schicht von Erzstücken und dergl. gebildetem Herd. (182409. Kl. 40.) *J. E. Greenawalt*, Denver, V. St. A. 21. 6. 1905.
Santalolester, Darst. von —n. (182627. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 13. 2. 1906.
Soda, Darstell. von fein krystallisierter — ohne Hinterlassung von Mutterlauge. (182462. Kl. 12.) *Dr. H. Ostermaier*, München. 24. 2. 1906.
Stärke, Herstellung löslicher —. (182558. Kl. 12.) *Wm. Wotherspoon*, Paisley, Schottl. 14. 2. 1903.
Tonerde, Abscheidung der — aus Tonerde und Kieselsäure enthaltenden Materialien. (182442. Kl. 12.) *M. Packard*, Buffalo, V. St. A. 9. 9. 1902.
Wasser, Apparat zum Destillieren von — in hintereinander geordneten Zellen. (182555. Kl. 85.) *American Water Purifying Company*, Philadelphia. 8. 8. 1905.

Frankreich.

9.—16. Januar 1907.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (371219.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 30. 10. 1906.
Brennmaterial, Herst. von künstlichem —. (371111.) *J. J. Shedlock*. 5. 11. 1906.
Diffuseur. (371041.) *F. R. von Klaudy* und *F. Junger*. 2. 11. 1906.
Farbstoffe, Darstellung neuer schwarzer —. (371119.) *G. E. Junius* 6. 11. 1906.
Fettsäuren, Darstellung von Monojodsubstitutionsprodukten der höheren —. (Zus.-Pat. 362370.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 10. 1906.
Filtrieren, verbessertes — strömend. Flüssigkeiten. (371208.) *E. Lydon* 25. 10. 1906.
Flüssigkeit, Mischen gasförmiger Körper mit einer —. (371147.) *P. Winand*. 6. 11. 1906.
Kohlenwasserstoffgas, Herstell. von — und Apparat dazu. (371005.) *W. Dulong*. 31. 10. 1906.
Kupfer, elektrolytische Ausfällung von — und anderen Metallen. (371112.) *S. O. Cowper-Coles*. 5. 11. 1906.
Metall, Behandeln von —. (371098.) *W. S. Simpson*. 5. 11. 1906.
Oxydierbare Körper, Verhinderung der Oxydation usw. leicht — nebst Vorrichtung. (370991.) *A. Mouneyrat*. 8. 1. 1906.
Pasteurisieren gashaltiger Flüssigkeiten in geschlossenen Behältern. (371042.) *Deutsche Siphon-Fabrik Hoffmann, Schwarz & Co.* 12. 11. 1906.
Schlacken, Gewinnung von — bei der Behandlung von Erzen in Gegenwart von Kohlenstoff und Borsäure. (371019.) *H. Herrenschmidt*. 2. 11. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —n. (Zus.-Pat. 367921.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 19. 10. 1906.
Sulfosäuren, Darstellung von Natriumsalzen aromatischer —. (371089.) *P. W. Uhlmann*. 5. 11. 1906.
Superphosphate, Kammer zur Behandlung von — u. dergl. (371203. *P. Schmidt* und *Desgraz, G. m. b. H.* 23. 10. 1906.
Tantal, Herstellung homogener Substanzen aus — und anderen schwer schmelzbaren Metallen. (371207.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 25. 10. 1906.
Wasserreinigungsvorrichtung. (371055.) *Hinkson Electric Liquid Purifying Comp.* 3. 11. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, elektrolytische Gewinnung von —. (371043.) *O. Urbasch*. 2. 11. 1906.
Zinnchlorür, Darstellung von — und Apparat dazu. (371067.) *Savigny père et fils*. 10. 1. 1906.

Italien.

16.—31. Dezember 1906.

Anthracenfarbstoffe, Darst. von —n. (85149.) *Badische Anilin und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (85006.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 10. 1906.
Chromsäure, Darstell. von —. (85209.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 27. 10. 1906.
Düngemittel, Verarbeiten von Fäkalien und Abfallstoffen zu einem —: Concimina. (84468.) *L. Zancan*, Padua. 6. 9. 1906.
Elektrischer Ofen. (85121.) *P. Girod*, Paris. 22. 10. 1906.
Flüssige Luft, verbesserte Gewinnung v. —. (85170.) *L'Air Liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 15. 10. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Elektrolysieren von —. (84691.) *L. Londei*, Papigno, Italien. 24. 9. 1906.
Gas, elektrischer Ofen zur Behandlung von — mittels des Voltabogens. (82000.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 12. 4. 1906.
Gasgemische, Trennen von —n und Apparat dazu. (84995/6/7.) *J. R. Levi* und *A. Helbronner*, Paris. 18. 10. 1906.
Gasreaktionen, Erzielung endothermischer — mit Hilfe des Voltabogens usw. (84260.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 27. 8. 1906.
Gewebefasern, Vorrichtung zur Behandlung von — mit Gas und Flüssigkeiten. (84992.) *J. O. Obermaier*, Lambrecht, Bayern. 4. 10. 1906.
Guanidinnitrat, techn. Gewinnung von — aus Dicyandiamid. (85093.) *C. Ulpiani*, Portici, Neapel. 19. 10. 1906.
Holz, Konservieren von —. (84028.) *A. Malignani*, Udine. 23. 7. 1906.
Kalkseifen, Überführen von — in Kali- und Natronseifen. (85031.) *P. Krebitz*, München. 17. 9. 1906.
Keramischer Ofen. (84984.) *F. Virgili*, Genua. 12. 10. 1966.
Kupfer, Verfahren zur Metallurgie des —s und Bleis. (84074.) *J. Gathy*, Mons, Belgien. 13. 8. 1906.
Kupfer, Gewinnung von — und anderen Metallen aus gerösteten Pyriten. (84383.) *A. Tixier*, Billancourt, Frankreich. 25. 8. 1906.
Kupferammoniaklösungen, Reinigen von —. (81872.) *A. Lecoeur*, Rouen, Frankreich. 31. 3. 1906.
Magnetische Substanzen, Apparat zur Trennung verschieden stark —. (84598.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk bei Köln, und *Metallurgische Gesellschaft A.-G.*, Frankfurt a. M. 19. 9. 1906.

Metallsalze, Elektrolyse von Lösungen der — und elektrolytische Gewinnung von Metallen aus ihren Erzen. (82516.) *M Perreu-Lloyd*, Brüssel. 9. 5. 1906.
Plastische Massen aus faserigen Substanzen. (85072.) *N. Reif*, Hannover. 16. 10. 1906.
Salpetersäure, Gewinn. v. — und Salpetersäureanhydrid aus atmosphärischer Luft. (82033.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H*, München. 14. 4. 1906.
Salpetersäure, elektrolytische Darstellung von —. (84258.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b H*, Berlin. 27. 8. 1906.
Salzsäure, Apparat zur synthetischen Gewinnung reiner — durch Verbrennen von Chlor in Wasserstoff. (85175.) *M. G. Levi* u. *E. Migliorini*, Padua. 20. 10. 1906.
Schießpulver, Darst. von —. (84323.) *C. Claessen*, Berlin. 31. 8. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —n. (85162.) *Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 18. 10. 1906.
Seifenstangen, Pressen von —. (84989.) *G. Klinger*, Leipzig. 2. 10. 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Darst. v. —. (85073.) *B. G. Reschke*, Hamburg. 16. 10. 1906.
Thioharnstoff, Darst. von —. (85094.) *C. Ulpiani*, Portici, Neapel. 19. 10. 1906.
Torf, Karbonisieren von — und anderen stark wasserhaltigen Substanzen und Apparate dazu. (81636.) *Oberbayerische Kokswerke* und *Fabrik Chemischer Produkte Akt-Ges*, München. 24. 3 1906.
Vergasen, Apparat zum — von Brennstoffen. (80603.) *P. Hoering* und *W Wielandt*, Berlin. 29. 1. 1906.
Voltabogen, Darstellung großer beständiger —. (83721.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 7. 1906.
Wasserstoff, Darstell. von — mittels Calciumderivaten. (83334.) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 6. 1906.
Zement, Darstellung von —. (85148.) *G. Frollo & Co.*, Mailand. 15. 10. 1906.
Zementfabrikation, verbesserte —. (83749.) *B Neuburger*, Nürnberg. 20. 7. 1906.

Luxemburg.

Eier, Aufbewahren von —n. (6620.) *K. E. K. Landsperg*, Nyborg. 3. 12. 1906.
Eisgewinnung, Vorrichtung zur —. (6623.) *F. Eckart*, Rommerode, u. *F. Herrmann*, Groß-Almerode. 3. 12. 1906.
Flüssige Massen, Vorrichtung zur kontinuierlichen Bewegung beliebiger — zur Erzeugung bewegender Kraft. (6618.) *L. Penkala*, Paris. 1. 12. 1906.
Induktionsofen, elektrischer —. (6626.) *The Gröndal Kjellin Comp. Ltd*, London. 4. 12. 1906.
Metallmischung, Herstellung einer —. (6627/28.) *P. J. Jüppont* und *J Teil*, Toulouse. 6. 12. 1906.
Milch, Kochen von — u. anderen schäumenden Flüssigkeiten. (6640.) *A. Müller*, Friedrichshafen. 19. 12. 1906.
Mischmaschinen, Verbesserungen an Beton-—. (6637.) *Ransome & Smith Company*, Borough. 17. 12. 1906.
Schmelzofen, elektrischer —. (6651.) *E A. A Grönwall*, *A. K. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika (Schweden). 28. 12. 1906.
Torf, Brikettierung von Kohlen, — und Moorerde. (6632.) *J. Buss*, München, und *K. Föhr*, Wallenburg. 12. 12. 1906.
Zement, Herst. von künstl. Portland-—. (6624.) *O. Bonzin*, Antoing. 3. 12. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

Bierwürze, Vergärung von —. *L Nathan* Zürich. 17. 9. 1904.
Blei, Gewinnung von — und Silber aus Schwefelerzen. *Akkumulatoren-Fabriks-Akt.-Ges.*, Berlin. 14. 11. 1905.
Destillierapparate, Kühler für —. *F. Conzatti*, Innsbruck. 9. 4. 1906.
Destilliervorrichtung, mit Flüssigkeitskolbenpumpe arbeitende —. *Dr. W. Siepermann* und *E. Fudickar*, Elberfeld. 8. 2. 1905.
Farbenüberzug, Herstellung eines haltbaren, hochglänzenden —es. *C Nittinger*, Hamburg. 15. 2. 1905.
Gas, Erzeugung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —es für Heiz- und Beleuchtungszwecke. *P. Sabatier*, Toulouse. 7. 7. 1905.
Gaserzeuger mit oberer und unterer Feuerung und Umführung der Schwelgase in die untere Feuerung. *Gebr. Körting, Akt.-Ges*, Linden b. Hannover. 20. 11. 1906.
Gasgemisch, Herstellung eines aus Wasserstoff und Methan bestehenden —es. *P. Sabatier*, Toulouse. 10. 7. 1905.
Glühfäden, Herstellung von — aus Wolfram oder Molybdän für elektrische Glühlampen. *J. Lux* Wien. 10. 6. 1905.
Glühkörper, Egalisierverfahren für elektrische — aus Wolfram oder Molybdän. *J. Lux*, Wien. 12. 2. 1906.
Häute, Färben von —n. *R. Martinet* u. *A. Dulac*, Grenoble, Frankreich. 7. 2. 1906.
Kunstfäden, Gewinnung von —. *R. Linkmeyer*, Brüssel. 15. 5. 1906.
Leder, Färben von genarbtem — in verschiedenen Farben oder Farbtönen. *Gebr. Feldmann*, Berlin, und *H. Feldmann*, Mühlheim. 3. 2. 1906.
Metalle, elektrolytische Abscheidung von — aus Lösungen. *Ganz & Comp., Eisengießerei und Maschinen-Fabriks-Akt Ges*. Budapest. 1. 4. 1905.
Metallegierungen, pyrophore —. *Dr. C Auer Freiherr von Welsbach*, Wien. 14. 7. 1906.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 14. 5. 1906 und 2 Zus.-Anm.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung von —n aus 1—5-Amidonaphthol. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 19. 5. 1906.
Plastische Massen, Herstellung — aus Keratinsubstanzen. *Dr. J. Hofmeier*, Kroisbach bei Graz. 14. 12. 1905.
Rohpetroleum, Erzeugen und Auffangen nichtoxydierender Schutzgase zum Fortdrücken von — und anderen, explosible oder selbstentzündliche Gase entwickelnden Flüssigkeiten. *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hünecke m. b H* Hannover. 9. 6. 1906.
Schwefelsäure, Reinigung der — von Arsen. *The United Alkali Company Ltd*, Liverpool. 21. 3. 1906.
Schwefelsäure, Reinigung arsenhaltiger — vom Arsen, sowie zur Gewinnung des letzteren. *The United Alkali Company Ltd.*, Liverpool. 21. 3. 1906.
Seide, Herstellung künstlicher —. *R Linkmeyer*, Brüssel. 2. 3. 1906.
Stahl, Erzeugung von — im Kleinbessemereibetrieb. *A Tropenas*, Montèlimer, Frankreich. 20. 2. 1906.
Textilfasern, Ätzen von gefärbten — mittels Hydrosulfiten. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 12. 1905.
Tonerdeverbindungen, Herstellung von —. *Dr. E. L. Rinman*, Upsala, Schweden. 2. 7. 1906.

Erteilungen.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (27463. Kl. 22. Zus. z. Pat. 27391.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co* Elberfeld. 15. 9. 1906.
Färbungen, Erzeugung echter —. (27607. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 6. 1906.
Luft, Trocknung von — und anderen Gasen, insbesondere für hüttentechnische Zwecke. (27482. Kl. 18.) *J. Gayley*, New York. 15. 10. 1906.
Maischen, Herstellung von — aus Pflanzen und deren Abfällen. (27605. Kl. 6.) *Dr. L. Roth*, Canth, und *S. Meisels*, Budapest. 15. 10. 1906.
Metalle, Bearbeitung von —n mittels Lichtbogens. (27488. Kl. 48. Zus. z. Pat. 26805.) *V. Mitkevitch*, St. Petersburg. 15. 10. 1906.
Quarzglas, Herstellung von Hohlkörpern aus —. (27600. Kl. 32.) *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 15. 10. 1906.
Salzsäure-Pepsinpräparate, Herstellung haltbarer —. (27468. Kl. 30.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 10. 1906.

Schweiz.

Acetylenentwickler, Carbid-Formstück für —. (36620.) *J. Buck* und *H. Them*, Dinglingen, Baden. 3. 4. 1906.
Bleichen, Einrichtung zum — von Geweben. (36615.) *E. Ringenbach*, Remiremont, Frankr. 4. 4. 1906.
Filter für leichtflüssige Flüssigkeiten und halbflüssige Stoffe. (36639.) *Ch. Leclaire*, Paris. 20. 3. 1906.
Gips, Ofen zum Rösten von —. (36596.) *L. v. Werra*, Leuk, Wallis. 24. 3. 1906.
Pharmazeutische Bedarfsartikel, Aufbewahrungsvorrichtung für —. (36673.) *H Kliebenstein*, Pfalzburg. 5. 5. 1906.
Verstärkungsstoff, Apparat zum Zubereiten von mit einem klebfähigen, im normalen Zustand nicht klebrigen Überzug versehenem — für das Aufbringen auf einen zu verstärkenden Gegenstand. (36621.) *United Shoe Machinery Company*, Boston. 16. 2. 1906.

Ungarn.

Anstrichmasse, Herstellung einer — für Schiffsböden und dergl. *L. Delgiorno*, Triest. 6. 11. 1906.
Asbest, Herst. einer formbaren Masse aus — und Asphalt oder dergl. *E Müller*, München. 5. 11. 1906.
Diffusionsapparat. *Fr. Ritter von Klaudi*, Regensburg, u. *F. Jünger*, Kgl. Weinberge. 2. 11. 1906.
Gase, Karburieren von —n. *F. Dannert*, Berlin. 21. 3. 1906.
Gasreaktionen, Herbeiführung endothermischer — mittels zwischen oxygenhaltigen Gasen geschmolzenen Metalloxyden überspringenden Licht- und Flammenbögen. *Salpetersäure-Industrie G. m. b H.*, Gelsenkirchen. 8. 8. 1906.
Harzöle, Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen harzartigen Produkten aus —n. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 29. 10. 1906.
Waschblau, Herstell. von gepreßtem, festem —. *Brüder Hochsinger*, Budapest 23. 10. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von — auf elektrolytischem Wege. *Dr. O Urbasch* Florenz. 22. 10. 1906.
Wolframfäden, Herstellung von — durch Erhitzen von aus Wolframsäure hergestellten Fäden in reduzierender Atmosphäre. *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 18. 6. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

1. Januar 1907.

Abwässer, Apparat z. Reinigen der —. (840179.) *A. Vogelsang*, Dresden. 24. 8. 190[illegible]
Celluloseprodukte, Darstell. von —n. (839825.) *E Eck*, *E. Bechtel* und *Hanauer Kunstseidefabrik*, Hanau. 7. 6. 1906.
Chemischer Apparat. (840391.) *H. B Snell*, Jacksonville, Fla. 8. 1. 1906.
Elektrischer Ofen. (839983.) *W. H Bristol*, New York. 6. 8. 1906.
Elektrochemischer Apparat. (839816.) *F. A. Decker*, Philadelphia. 9. 3. 1904.
Elemente für elektrolyt. Batterien. (839815.) *F A. Decker*, Philadelphia. 9. 5. 190[illegible]
Färben von Gewebefasern in violettblauen Tönen. (840419.) *O. Bally* u[nd] *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 2. 1905.
Flüssigkeiten, Apparat zur mechanischen Klärung v. —. (839892.) *W. Rottman[n]*, Berlin. 2. 4. 1906.
Gaserzeugungsapparat. (839939.) *L. P Lowe*. San Francisco. 3. 5. 1904.
Glühfäden, Herstellung von —. (840246.) *H. C. Parker*, *W. C. Clark* u. *Park[er] Clark Electric Co.*, Jersey City, N. J. 14. 10. 1905.
Kalk, Hydratisieren von —. (840076.) *M Mauran* und *Castner Electrolytic C[o.]*, Virginia. 21. 7. 1906.
Lederbehandlungsmaschine. (840029.) *W. B. Turner*, Melrose, u. *Turner Tanni[ng] Machinery Co.*, Boston. 24. 8. 1906.
Magnesiazement, Darst. von —. (839820.) *W. L. Dudley* Nashville, Tenn. 17. 8. 19[illegible]
Ölfilter. (840381.) *Th. T Sawdon*, San Francisco. 7. 6. 1906.
Organismen, Zerstörung pathogener — in Wasser und anderen Flüssigkeit[en]. (839926.) *P. G. Griffith*, London. 3. 6. 1905.
Oxyhämoglobinlösung, Darstellung einer —. (840326.) *W. J. J. Hendrikszo[n]*, Haag. 28. 10. 1905.
Pyriterze, Rösten von —n. (840253.) *G. Ramboldini*, Miniera di Boccheggia[no], Italien. 28. 1. 1902.
Seide, Beschweren von —. (840264.) *Ch Simon*, Paterson, N. J. 10. 5. 190[6].
Teerprodukte, Gewinnung von Asphalt u. —n und Gas als Nebenprodukt aus [Ö]l. (839940.) *L. P. Lowe*, San Francisco. 6. 7. 1904.
Wasser, elektrischer Apparat zum Reinigen und Filtrieren von —. (8403[..]) *J. A. Hyle*, Altoona, Pa. 3. 4. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Absorptionsgefäß für gasanalytische Apparate, mit zwei ineinander gesetzten zylindrischen Röhren. (297656. Kl. 42.) *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Cöln-Deutz. 10. 12. 1906.
Acetylen-Gaserzeuger, welcher ein Nachfüllen des Karbidbehälters ohne Unterbrechung der Flamme gestattet. (297668. Kl. 26.) *St. Ampenberger*, Leimering b. Dasing, Oberbayern. 27. 12. 1906.
Ammoniaksalz, Sättigungskasten mit Schöpfapparat für —. (297441. Kl. 12.) *Dr. C Otto & Comp. G m. b H*, Dahlhausen a. Ruhr. 22. 12. 1906.
Berieselungsapparat für Steigrohre. (297667. Kl. 26.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 24. 12. 1906.
Butyrometer, abgestuftes Skalenrohr an —n zur Untersuchung von Milchprodukten. (297648. Kl. 42.) *Dr. N Gerbers Co. m. b H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Deposita.

Nr. 564. Dr. J. Hertkorn, Berlin, am 4. Februar 1907.
Nr. 565. Carl Feuerlein, Feuerbach, am 4. Februar 1907.
Nr. 566. Ing. Ad. Wilkoszewski, Preßburg, am 5. Februar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arbeitsmarkt der chemischen Industrie im Dezember 1906.

Der im November berichtete gute Geschäftsgang in der *chemischen Großindustrie* hat auch im Dezember angehalten. Stellenweise herrschte starker Mangel an Arbeitskräften. Die *Farbenfabriken* hatten im Berichtsmonat gut zu tun. Nur ganz vereinzelt wird eine geringe Verschlechterung gemeldet. Größerer Arbeitermangel war nicht vorhanden. Auch die Arbeitszeit war im wesentlichen normal. Zwei größere Betriebe in der Maingegend zahlten Teuerungszulagen. Der Beschäftigungsgrad in den Fabriken, die anorganische Produkte, organische Säuren, Ceresin, Gelatine, Chrom, Zellstoffe herstellen, war fast allgemein befriedigend und hielt sich auf der Höhe des Vormonats. Das Arbeitsangebot deckte im wesentlichen die Nachfrage. Der noch im vorigen Monat gemeldete Arbeitermangel in der Chromfabrikation ist beseitigt, da die Leute infolge des Winterwetters in die Fabrik strömten. Arbeitermangel herrschte aber noch teilweise in der Schwefelsäurefabrikation, obwohl stellenweise Lohnerhöhungen bis zu 20 Proz. bewilligt wurden. Die *Extraktindustrie* war wie im November gut beschäftigt. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte gedeckt werden. Die Betriebe, die chemische, technische und pharmazeutische *Präparate* herstellen, hatten gut zu tun, teilweise war der Geschäftsgang besser als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Stellenweise herrschte Mangel an brauchbaren, seßhaften Arbeitern, aus Süddeutschland wird wie im November von einem Überangebot berichtet. Vereinzelt kamen Lohnerhöhungen vor. Die Arbeitsverhältnisse waren den Berichten zufolge normal.

Die *Weißblech-Entzinnungsindustrie* war auch im Dezember gut beschäftigt, wenn auch dem Bericht zufolge, nicht so stark wie im November. Gegen die gleiche Zeit des Vorjahres war eine Besserung zu verzeichnen. Die *Bleiprodukten- und Zinkweißfabriken* waren nach wie vor gering beschäftigt. In der Dortmunder und Stolberger *Zinkfabrikation* hielt auch im Dezember der normale Geschäftsgang an. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte nicht völlig gedeckt werden. In Dortmund herrschte fortgesetzt großer Wagenmangel. In den *Kupfer- und Arsenikhütten* war die Beschäftigung den Berichten zufolge gut, besser als im Dezember 1905. Es herrschte Arbeitermangel. Teilweise war Überarbeit erforderlich.

In der *Kaliindustrie* war die Geschäftslage teilweise noch gut, teilweise wenig befriedigend, gegen den Monat November trat aber überall eine Verschlechterung ein. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte gedeckt werden.

Die Nachfrage in der *Färberei, Bleicherei und Appretur* war nur zum Teil befriedigend. Stellenweise fand eine kleine Verschlechterung statt.

Die *Papierfabriken* waren, wie im vorangegangenen Monat, gut beschäftigt. Besonders aus Sachsen wird fühlbarer Mangel an Arbeitern gemeldet, trotzdem stellenweise die Löhne erhöht wurden. Ganz vereinzelt war Überarbeit erforderlich. Die Arbeitsverhältnisse waren nach den Berichten normal. Ebenso war die Kartonnagen-Industrie im allgemeinen gut, stellenweise besser als im November beschäftigt.

Die Beschäftigung in der *Spiritusindustrie* war andauernd gut, nur aus der Spiritusrektifikation wird eine Verschlechterung gegen den Vormonat gemeldet. Auch die Branntweinerzeugung war geringer beschäftigt als im gleichen Monat des Vorjahres, während dagegen der Absatz zum Trinkverbrauch und zu steuerfreien Zwecken erheblich besser war. Arbeitszeit und Arbeitsverhältnisse waren den Berichten zufolge normal.

Was die *Nahrungsmittelindustrie* betrifft, so war den Berichten zufolge die Geschäftslage in den Zichorien- und Kaffeesurrogatfabriken und ebenso in den Kakao-, Schokolade- und Zuckerwarenfabriken günstig.

Aus der *Steingutindustrie* lauten die Berichte verschieden. Teilweise war die Beschäftigung gleich lebhaft wie im Vormonat, so daß sich trotz Lohnerhöhungen mehrfach ein Arbeitermangel bemerkbar machte. Verschiedentlich waren auch Überstunden erforderlich. Teilweise trat gegen November eine Verschlechterung ein, hier zeigte sich dann ein Überangebot an Arbeitern. Die *Spiegelglasindustrie* hatte im Berichtsmonat genügend zu tun. Das Angebot an Arbeitskräften deckte die Nachfrage. In der Fensterglasindustrie war der Geschäftsgang immer noch befriedigend, wenn auch gegen November eine kleine Verschlechterung zu verzeichnen war.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Urheberrecht an Katalogabbildungen. Die Abbildungen von Maschinen in dem Kataloge eines Gewerbetreibenden genießen den Schutz des literarischen Urheberrechtes, sobald sie ihrer Natur nach geeignet sind, der Belehrung der Leser des Katalogs zu dienen, gleichgiltig ob gleichzeitig damit der Zweck verbunden ist, die abgebildeten Maschinen zum Verkaufe anzupreisen. (Entsch. des Reichsgerichts, V. Strafsenat, vom 25. September 1906.)

Zur Freizeichenbildung erforderliche Zeit. Ein Zeitraum von wenigen Tagen reicht zur Freizeichenbildung nicht aus, wenn auch die betreffende Etikette in erheblichen Mengen während dieser Zeit von einem Lithographen abgesetzt und von dessen Abnehmern zur Bezeichnung ihrer Waren verwendet worden ist. Die Zeichenbenutzung, durch die ein Freizeichen sich bilden soll, muß nach außen das Zeichen zur Erscheinung bringen. Handlungen, die eine derartige Benutzung nur vorbereiten, wie z. B. das Bekleben von Waren oder ihren Umhüllungen mit dem Zeichen oder der Etikette zu dem Zweck, sie mit dieser Ausstattung auf den Markt zu bringen, stellen als solche noch keine zur Freizeichenbildung führende oder sie fördernde Benutzung des Zeichens dar. Eine solche beginnt erst mit dem Augenblick, wenn die so bezeichneten Waren an die Verbraucher oder Zwischenhändler abgesetzt werden. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des Deutschen Patentamts vom 14. November 1906.)

Schadenersatz bei Markenklagen. Der Umstand, daß ein Markeninhaber gegen einen anderen Gewerbetreibenden eine Klage wegen Markenverletzung eingereicht hat, von welcher der Angeklagte freigesprochen wurde, reicht für sich allein nicht aus, um den klagenden Markeninhaber zum Schadenersatz zu verpflichten. Diese Ersatzpflicht würde nur unter der Voraussetzung entstehen, daß dem Kläger bei Erhebung der Klage ein Verschulden beizumessen wäre. (Entsch. des österr. Obersten Gerichtshofes vom 3. Oktober 1906.)

Gesetzlicher Schutz von Handelsmarken in Indien. Der amerikanische Generalkonsul in Kalkutta, *W. H. Michael*, hat, veranlaßt durch zahlreiche an ihn gerichtete Anfragen, einen längeren Bericht über den Rechtsschutz, welchen Handelsmarken in Indien genießen, nach Washington gesandt, dem die folgenden Angaben entnommen sind. Der allgemeine Rechtsgrundsatz, kraft dessen Handelsmarken in Indien Rechtsschutz genießen, besteht darin, daß Handelsmarken ein Vermögensobjekt darstellen. Das Gesetz besagt, daß »ein Fabrikant, welcher eine Ware von allgemeinem Wert erzeugt und sie mit einer Marke versieht, durch welche sie von anderen Artikeln ähnlicher Art unterschieden wird, mit der Absicht, sie dadurch als sein Fabrikat kenntlich zu machen, der ausschließliche Eigentümer dieser »Handelsmarke« wird«. Das auf diese Weise durch den Fabrikanten erworbene Eigentumsrecht steht wie alles andere Eigentum unter dem Schutz des Gesetzes, das dem Fabrikanten gegen Beeinträchtigungen dieses Rechtes dieselben Rechtsmittel an die Hand gibt wie gegen irgendwelche andere Besitz- oder Genußstörungen. Es hat also niemand das Recht, seine Waren als das Fabrikat einer anderen Person zu verkaufen und zu diesem Zweck eine fremde Handelsmarke zu benutzen. Eine Registrierung von Handelsmarken gibt es in Indien nicht. In der Regel wird diejenige Person, die eine Handelsmarke zuerst benutzt, als der rechtmäßige Besitzer angesehen, es sei denn, daß besondere Umstände vorliegen. Die Registrierung einer Handelsmarke in England ist nur insofern von Nutzen, als dadurch der Beweis für den Gebrauch und das Eigentumsrecht erleichtert wird. Bei Klagen wegen unberechtigter Benutzung einer Handelsmarke hat der Kläger das Vorhandensein der Handelsmarke, sein ausschließliches Recht darauf und die Tatsache der Nachahmung nachzuweisen, wie auch, daß er dem Beklagten die Benutzung der Marke nicht gestattet hat. Eine Person kann den ihm zuerst zustehenden Anspruch auf Rechtsschutz verlieren, wenn es die Benutzung seiner Handelsmarke durch einen anderen duldet und sich nicht rechtzeitig an die Gerichte wendet. Einer Person, deren Handelsmarke unrechtmäßigerweise benutzt worden ist, stehen zwei Rechtswege offen: einmal kann sie vor dem Strafrichter auf Grund des Strafgesetzes und des indischen Warenmarkengesetzes klagbar werden und ferner kann sie vor dem Zivilrichter auf Schadenersatz und Verbot der weiteren Benutzung ihrer Handelsmarke klagen. Auch ein Verbot der Benutzung von Nachahmungen kann von dem Besitzer der echten Handelsmarke beantragt werden. Ebenso kann er die Hilfe der Zollbehörden in Anspruch nehmen, um Waren, welche eine unrechtmäßige Handelsmarke tragen, von der Einfuhr ausschließen zu lassen. Unbewußte Benutzung einer Nachahmung kann in Schadenersatzprozessen nicht als Verteidigung geltend gemacht werden. Wissentliche Nachahmung und Benutzung von fremden Handelsmarken, wie auch der Verkauf von Waren, die falsche Handelsmarken tragen, werden mit Gefängnis bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe oder beidem bestraft.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutsch-amerikanisches Zollverhältnis. Aus Washington wird berichtet, daß die zurzeit in Berlin zur Untersuchung der Zollstreitigkeiten zwischen Deutschland und den Verein. Staaten weilende »North-Kommission« die amerikanische Regierung dahin verständigt hat, daß die in dem deutschen Tarif vorgesehenen Maximalzollsätze in keinem Fall auf Einfuhren aus den Vereinigten Staaten vor dem 1. Juli 1908 Anwendung finden werden.

Zulassung der Verzollung auf russischen Grenzstationen auf Grund der durch die Post einzusendenden Originalfakturen. Das russische Zolldepartement hat zur Erleichterung der Zollabfertigung der nach Rußland bestimmten Waren zugelassen, daß die Besichtigung und Verzollung auf Grund der durch die Post eingesandten Originalrechnungen und Spezifikationen geschehen kann, diese Maßregel aber zunächst auf die Zollämter in Moskau, St. Petersburg, Odessa, Riga und Reval beschränkt. Die Bestrebungen der deutschen Bahnen, die Ausdehnung dieser Maßregel auf die deutsch-russischen Grenzstationen zu erreichen, sind russischerseits hinsichtlich der kleineren Grenzstationen abgelehnt und hinsichtlich der bedeutenderen Grenzstationen Wirballen, Alexandrowo und Sosnowice von dem Nachweise des Bedürfnisses abhängig gemacht worden.

Einen Gesetzentwurf über Erhebung einer Taxe für die Herstellung und den Verkauf von Patentmedizinen will die kanadische Regierung einbringen. Unter den Groß- und Kleindrogisten ist eine Petition in Umlauf gesetzt, in welcher gegen diese Maßnahme protestiert wird, da sie nur dazu führen würde, den Konsumenten die Medizinen zu verteuern. Nach der Überzeugung der Petenten würde das kaufende Publikum durch eine amtliche Registrierung der Formeln von allen Geheimmitteln vollkommen geschützt werden.

Die Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec ist am 23. Januar von dem Präsidenten *Porfirio Diaz* in feierlicher Weise dem Verkehr übergeben worden. Die Bedeutung der Bahn für den Handelsverkehr der Welt mag aus folgenden Angaben entnommen werden: sie verkürzt den Weg von New Orleans nach San Francisco um rund 2000 engl. Meilen; von New York nach San Francisco um das Kap Horn um 10026 Meilen und über Panama um 1267 Meilen; von Liverpool nach San Francisco um das Kap der guten Hoffnung um nahezu 8500 Meilen und über Panama um 1336 Meilen; von New York nach Yokohama um das Kap Horn um 10000 Meilen, durch den Suezkanal um 5000 Meilen und über Panama um 1100 Meilen; von New York nach Manila durch den Suezkanal um 1618 Meilen und über Panama um 1039 Meilen.

Vorschriften für die Herstellung, den Besitz, Verkauf und die Einfuhr von Explosivstoffen in Britisch-Ostindien. Durch Bekanntmachung des Departements für Handel und Gewerbe, Nr. 9045—9048 vom 29. November 1906, sind für Britisch-Ostindien auf Grund des Explosives Act, 1884 (IV. vom Jahre 1884), für die Herstellung, den Besitz und Verkauf von Explosivstoffen unter Aufhebung aller von dem Gouverneur im Rate oder einer Distriktsregierung auf Grund des genannten Gesetzes erlassenen ähnlichen Vorschriften Ausführungsbestimmungen erlassen, die in der Gazette of India, Teil I, vom 1. Dezember 1906 veröffentlicht sind. — In derselben Gazette ist ferner durch eine Bekanntmachung vom 30. November 1906, Nr. 9359—32, ein Entwurf von Vorschriften für den Transport und die Einfuhr von Explosivstoffen veröffentlicht, der zwei Monate nach der Bekanntmachung vom Generalgouverneur im Rate in Erwägung gezogen werden wird. Danach sind die Explosivstoffe in ähnlicher Weise wie durch die für Großbritannien erlassenen Verordnungen vom 5. August 1875 und 12. Dezember 1891 in sieben Klassen eingeteilt und näher bestimmt sowie für jede einzelne Klasse nähere Vorschriften über die Verpackung und die Höchstmengen, die sich in jeder äußeren und inneren Umschließung befinden dürfen, festgesetzt.

Entflammungspunkt von Kerosin. Der amerikanische Generalkonsul berichte aus Melbourne, daß von der australischen Regierung demnächst der Entfammungs punkt von Kerosin von 73° auf 100° erhöht werden wird.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Kautschukwaren nach Bukarest an die Ephorie der Zivil spitäler soll am 8./21. Februar d. J. vergeben werden. Die Lieferung umfaß 4000 m Guttapercha, 1000 m vulkanisierten Bettstoff (mit Kautschuk imprägniert 700 m Kautschukschläuche für Irrigatoren, 50 Stück Kautschukkissen. Nähere ist in der Kanzlei der Ephorie zu erfahren.

Zement für Argentinien. Der Entre Rios Eisenbahn ist der Bau eine Hafens in Ibicury am Parana bewilligt worden. Die Baustoffe genießen Zollfreihe bei der Einfuhr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Auch abgesehen von dem japanischen Zwischenfall hat Amerika der Börse viel zu schaffen gemacht, denn die wilden Schwankungen an dem New Yorker Markte haben die allgemeine Stimmung naturgemäß sehr ungünstig beeinflußt.

Etwas freundlicher war das Privatkapital gesonnen und vereinzelt sind Kaufaufträge an die Börse gelangt, u. a. auch für *chemische Aktien*. Bevorzugt waren *A.-G. für Anilinfabrikation* (+5,5 Proz.), *Chemische Fabrik Buckau* (+4 Proz.), *Oranienburg* und *Fabrik Salzungen*. *Höchster Farbwerke* gingen um 4,5 Proz. in die Höhe. Diese wurden an der Frankfurter Börse in ziemlichen Beträgen, anscheinend von urteilsfähiger Seite gekauft, so daß auch in Berlin die Meinung für dieses Wertpapier gut bleibt. Niedriger waren u. a. *Concordia*, *Staßfurter Chemische Fabrik* und *Stodiek*.

Für *Zementaktien* zeigt sich weniger Interesse. Die Äußerungen der Verwaltungen über die Zukunft der Industrie geben doch zu denken. Es wurde in dieser Beziehung besonders auf die Ausführungen der *Oppelner Portland-Zementfabriken vorm. F. W. Grundmann* verwiesen. Es heißt in dem Geschäftsbericht dieses Unternehmens, daß die neuen Handelsverträge sich als sehr ungünstig herausgestellt haben und zwar insofern, als das Ausland sich weiter durch hohe Zölle auf deutschen Zement absperrte, unsere Grenzen aber für fremden Zement offen blieben. Infolgedessen nahm die Ausfuhr, die nach Rußland überhaupt aufgehört hat, auch nach den anderen Nachbarländern stetig ab, während umgekehrt die ausländische Konkurrenz immer größere Mengen in das inländische Absatzgebiet versandte. Solche Ausführungen sind nicht geeignet, das Privatkapital zu Käufen in Zementaktien zu veranlassen. Besonders waren *schlesische* Werte im Kurse niedriger.

Die Aktien von *Zucker-* und *Papierfabriken* waren wenig verändert. Dagegen fanden die Aktien von *Porzellanfabriken* stärkere Beachtung im Zusammenhang mit einigen höheren Dividendenerklärungen. So verteilt die *Duxer Porzellanmanufaktur A.-G.* 8½ Proz. gegen 7½ Proz. im Vorjahre. Der Kurs stieg um 6 Proz. Die *Porzellanfabrik Triptis* bringt eine um 3 Proz. erhöhte Dividende (15 Proz.) in Vorschlag. Hierdurch wird die Erwartung erweckt, daß auch die anderen Porzellanfabriken ein günstiges Geschäftsjahr haben werden. *Rosenthal* gingen um 5 Proz., *Schönwald* um 2 Proz. und *Sitzendorf* um 7 Proz. in die Höhe.

Neugründungen in der chemischen Industrie. Der 7-proz. Diskont während der ersten beiden Drittel des Monats Januar und der nicht viel geringere Zinsfuß von 6 Proz. seit dem 21. Januar 1907 hat eine ganz bedeutende Verringerung der Gründungstätigkeit zur Folge gehabt. Das in der chemischen Industrie von Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung beanspruchte Kapital stellt sich, der Arbeitsmarkt-Correspondenz zufolge, im Januar 1907 auf 1511000 M gegenüber 6761000 M im Januar 1906. Etwas stärker waren die Neugründungen in der Industrie der Steine und Erden mit 4519000 M (1906 3392000 M) und im Papiergewerbe 3270000 M (1906 nur 308000 M).

Chemische Fabriken vormals Weiler-ter-Meer in Ürdingen a. Rh. Wie schon früher mitgeteilt, hat die Regierung der Gesellschaft die nachgesuchte Konzession zur Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von Salpetersäure, Schwefelsäure, Sulfat usw. erteilt, nachdem das erste Gesuch zurückgewiesen worden war. Gegen das Projekt hatte eine große Anzahl Anwohner Einwendungen erhoben, weil sie Beschädigungen und Belästigungen, sowie Entwertung ihres Grundeigentums befürchteten. Die Fabrik plante eine Vergrößerung ihres bereits bestehenden Betriebes in der Nähe des Rheins. Die Stadt Ürdingen hatte sich mit der Fabrikleitung unter gewissen Bedingungen geeinigt. Die Gemeinde Hohenbudberg-Kaldenhausen erhob indessen durch Gemeinderatsbeschluß Einspru und ließ sich auch nicht bestimmen, ihren Einspruch zurückzunehmen. Der B zirksausschuß erteilte schließlich die Genehmigung für den Fabrikbau unter d vom Regierungs- und Gewerberat aufgestellten Bedingungen und unter Vorbeh weiterer Auflagen. Die Einwendungen hätten, so heißt es in der Begründu nicht dargetan, daß über Gebühr Belästigungen entständen; letztere seien ni schlimmer, als es in Industrieorten allgemein üblich wäre.

Die Harkortschen Bergwerke und chemischen Fabriken zu Schwelm u Harkorten in Gotha haben das dem Märkisch-westfälischen Bergwerksverein hörige Erzbergwerk Öse bei Iserlohn gepachtet und mit Aufschlußarbeiten n genannten Grubenfelde begonnen. Dieser neue Betrieb ist der chemischen Fab in Haspe angegliedert.

Aus der Lack- und Farbenbranche sind Anträge zu den am 14. Dezember 1906 von der Handelskammer zu Berlin veröffentlichten Geschäftsbedingungen für Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel eingegangen. Es wird gewünscht, die Emballagenfrage für Lacke und Farben, abweichend von den Bestimmungen für Chemikalien und Drogen, zu regeln. Es wird festgestellt, daß die Handelskammer bereits im Juli 1906 den Interessenten der Lack- und Farbenbranche anheimgegeben hat, sich für ihren Geschäftszweig der von mehreren Vereinen empfohlenen Sonderbestimmung anzuschließen. Da die Fassung der von den Vereinen empfohlenen Emballagenvorschrift, insbesondere in Verbindung mit den für die Chemikalien- und Drogenbranche geltenden Bestimmungen über die Verpackung aber zu Mißverständnissen führen kann, wird beschlossen, die Frage durch eine Kommission erneut zu prüfen.

Über die geplante Einführung einer amtlichen Zinknotiz an der Berliner Warenbörse äußert sich Herr *Paul Speier*-Breslau dahin, daß in Anbetracht der Produzentenstellung Deutschlands (205024 t von 699312 t der Welt) das Streben nach einer offiziellen Zinknotierung in Deutschland — bisher existiert eine solche nur in London — wohl gerechtfertigt erscheine. Man solle sich aber erinnern, daß in Breslau, dem Eingangstor zur oberschlesischen Industrie, amtliche Zinknotierungen bis zum Jahre 1892 erfolgten und zwar war die letzte offizielle Notiz in jenem Jahre am 18. Oktober für Vereinsmarke 18,35 M für 50 kg frei Waggon Breslau. Seit jenem Tage war dann die ständige Notiz »Zink ohne Umsatz« obwohl größere Posten am Platze, aber ohne Vermittlung der Börse in Umsatz gebracht wurden. Die Verhältnisse im Ein- und Verkauf von Zink hatten sich im Laufe der Jahre durch Errichtung von Verkaufsbureaus usw. wesentlich verschoben, und man hatte keine Veranlassung durch die Börse zu kaufen. Die amtliche Notierung wurde denn auch bald völlig eingestellt. Nur wenn nachgewiesen werden kann, daß sich die größeren Produzenten verpflichten, ihre Produktionen durch vereidete Makler an der Berliner Börse begeben zu lassen und wenn nächst den leitenden Metallfirmen sich auch die großen Konsumenten für den Kauf entsprechend engagieren, könnte eine amtliche Notierung von Wert sein und Bedeutung erlangen. Ohne diese vorgenannten Garantien wäre eher ein Schaden als ein Nutzen zu gewärtigen. Ich bezweifle sehr, daß die oben erwähnten Garantien zu erreichen sind. Inzwischen wird auch in Hamburg Stimmung gemacht, daselbst eine Metallbörse zu etablieren. Jedenfalls liegen die Verhältnisse für jenen Platz zurzeit günstiger. Es vollzieht sich dort bereits ein lebhafter Metallhandel und es sind anderseits von der Finanz anerkannte, öffentliche Lagerhäuser vorhanden, deren Lagerscheine — Warrants — Kassakurs haben. Aber auch für Hamburg wären die oben genannten Garantien erforderlich, um eventuellen Manipulationen von Interessentengruppen zu begegnen. Trotz

Geltendmachung dieser Gründe hat sich die Berliner Handelskammer in ihrer letzten Sitzung, und zwar sicherlich mit Recht, auf den Standpunkt gestellt, daß man die amtliche Notierung einführen und doch einmal versuchen solle, welchen Gang die Entwicklung nehmen werde. Denn es ist ein unnatürlicher Zustand, daß der Zinkmarkt ausschießlich von einer ausländischen, der Londoner Notierung, beherrscht wird. Dazu kommt, daß diese Notierung nicht auf Grund eines geregelten Börsenverkehrs erfolgt, sondern das Ergebnis eines Meinungsaustausches weniger Interessenten ist. Die Umsätze in London sind so gering, daß es keine Schwierigkeiten bietet, die Notizen beliebig durch verhältnismäßig kleine Käufe erheblich zu beeinflussen.

Auf der von der Bismarckhütte erworbenen Falvahütte sind verschiedene Betriebserweiterungen in Aussicht genommen, außerdem soll ein neuer Hochofen gebaut werden.

Die Nordischen Elektrizitäts- und Stahlwerke in Danzig meldeten den gerichtlichen Konkurs an.

Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft. Ebenso wie der Aachener Hüttenaktienverein soll auch der Schalker Gruben- und Hüttenverein im Wege der Fusion in die Gelsenkirchener A.-G. aufgehen. Es sollen auf je Nominal 1000 M Schalker Aktien Nominal 2400 M Gelsenkirchener Aktien entfallen.

Neue Zementfabrik. Das Kalkwerk in Strudnitz, Besitzer *Dr. M. Frenzel*, soll durch Errichtung einer Portlandzementfabrik erweitert werden, deren Jahresproduktion bis 300000 Faß gesteigert werden kann.

Schlesische Akt.-Ges. für Portlandzement-Fabrikation zu Groschowitz. Dividendenvorschlag 13½ Proz. (i. Vorj. 13 Proz.).

Sächsisch-Böhmische Portlandzementfabrik. Dividendenvorschlag 12 Proz. (i. Vorj. 10 Proz.).

Porzellanfabrik Schönwald. Dividendenvorschlag 9 Proz. (i. Vorj. 11 Proz.).

Aktiengesellschaft für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg vorm. Heinrich Prinz Nachf. in Augsburg. Reingewinn 101083 M (178209 M). Dividendenvorschlag 4½ Proz. (6 Proz.).

Die Färberei und Appreturanstalt Gebr. Schultze & Ruscher in München-Gladbach ist insolvent.

Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Lanis Peter Akt.-Ges. Reingewinn 1906 356859 M (1905 326298 M). Dividende 8 Proz. (7 Proz.).

Gesellschaft für Brauerei-, Spiritus- und Preßhefen-Fabrikation vorm. G. Sinner in Grünwinkel. Dividendenvorschlag 16 Proz. (15 Proz. im Vorjahre).

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Geschäftsgang in der österreichischen Industrie. Die österreichische chemische Großindustrie hat in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres sich eines günstigen Absatzes zu erfreuen gehabt. In allen Hauptartikeln wurden die Schlüsse weit rascher abberufen, als man erwartet hatte, und die Betriebe waren kaum in der Lage, den Anforderungen der Konsumenten zu entsprechen. Allerdings folgten die Preise nicht immer in gleichem Maße dem starken Bedarf, was bei manchen Artikeln mit den neuen Handelsverträgen in Zusammenhang stand. So hob sich trotz der stürmischen Nachfrage der Preis des chlorsauren Kalis nicht, weil durch den Schweizer Handelsvertrag eine bedeutende Herabsetzung des Zolles zugestanden worden war. Ebenso gingen für Holzgeist trotz der guten Absatzverhältnisse die Preise sogar eher etwas zurück, weil in Amerika infolge der geänderten Bestimmungen für das dortige Denaturierungsverfahren ein großer Rückgang in diesem Artikel eingetreten war. In essigsaurem Kalk zeigte sich eine Knappheit, der auch wohl die etwas gesteigerten Essigpreise zuzuschreiben sind, wenn auch in denselben nicht die Erhöhung der Kalkpreise voll zum Ausdruck gelangte. Ebenso ist überall lebhafter Bedarf für Aceton, namentlich im Hauptkonsumland England, und die Preise sind infolgedessen konstant hoch. Der Markt in schwefelsaurer Tonerde ist infolge der bevorstehenden Inbetriebsetzung der neuen Fabrik *Giulini* in Krain etwas beunruhigt. Die Schwefelsäure-Industrie arbeitete unter sehr günstigen Umständen, insbesondere dadurch, daß die Konkurrenz der preußisch-schlesischen Schwefelsäurefabriken weniger fühlbar hervortrat. Die *Aussiger Chemische Fabrik*, die *Hungaria* und die *Zalatnaer Gewerkschaft* konnten ihre Schwefelsäureproduktion vermehren; allerdings befürchtet man aus dem Umstande, daß die Schwefelsäurefabrikation von dem *Hohenlohe-Werke* aufgenommen werden wird, eine Verschlechterung der Marktlage. Superphosphate sind nach den glänzenden Ernten bei steigenden Preisen lebhaft begehrt, allerdings sind auch hier die Preise der Rohmaterialien noch weit stärker gestiegen. Infolge des vergrößerten Konsums sind die Gründungen von Superphosphatfabriken in Fiume (Hungaria) und einer Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik in Kroatien in Aussicht genommen. Minder günstig ist die Lage der Kupfervitriol-Fabrikation, weil dieser Artikel bei den rapid steigenden Kupferpreisen unrentabel geworden ist, zumal Zwischenhände, die einige Waggons vom Vorjahre noch ausbieten konnten, die Preise deroutiert haben. Der Salpetermarkt ist nach der starken Aufwärtsbewegung jetzt zur Ruhe gekommen, und die Preise für Salpetersäure sind daher auch jetzt stetig. In der chemischen Industrie sind übrigens noch mehrere Neugründungen zu verzeichnen, so insbesondere von neuen Gerbstoffextraktfabriken, deren Rentabilität durch die Zollfreiheit des Quebrachoholzes möglich erscheint. Die Firma *Kalle & Co* aus Biebrich wird im Vereine mit der *Ersten österreichischen Sodafabrik* in Hruschau auch Lithopone erzeugen, die gräflich *Larischschen Chemischen Fabriken* zu Petrowitsch die Erzeugung von Chlorbaryum aufnehmen. Die von der *Aussiger Chemischen Fabrik* errichtete Anlage für die Erzeugung von Anthracenfarben dürfte in den ersten Frühjahrsmonaten in Betrieb kommen.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Virovitica in Slavonien auf dem Dominium der Fürsten von Schaumburg-Lippe errichtet werden. Vor 30 Jahren hat daselbst schon einmal eine Zuckerfabrik bestanden.

Eine neue Zuckerfabrik wird von Herrn *Wittgenstein* in Korycan (Mähren) zu errichten geplant.

Die Firma M. Geiringers Söhne in Mährisch-Kromau hat ihre mechanische Baumwollwaren-Weberei und -Färberei, Bleiche und Appretur in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Ungarisch-Mährische Textilwerk-Aktiengesellschaft* umgewandelt.

Österreichische Textilwerke-Akt.-Ges. vorm. Isaak Mauthner & Sohn, Wien. Dividendenvorschlag 32 K auf jede 400 Kronen-Aktie.

Akt.-Ges. Sam. F. Goldberger & Söhne, Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur in Budapest. Das erste Geschäftsjahr schloß mit einem Reingewinn von 3728 K ab. Dividendenvorschlag 6½ Proz. Das Aktienkapital soll von 4 auf 5 Mill. K erhöht werden.

Vereinigte Färbereien-Akt.-Ges. in Wien. Die Etablissements der Firma *H. Mülly* in Möllersdorf bei Trairkirchen (N.-Ö.) und der Färberei- und Appreturanstalt von *Theodor Beyer & Sohn* in Hurronitz bei Böhmen sollen erworben und das Kapital von 4,7 auf 6 Mill. K erhöht werden.

Trust italienischer chemischer Fabriken. Unter Mitwirkung der *Banca Commerciale Italiana* ist ein Trust chemischer Fabriken Italiens in der Bildung begriffen, an dem die *Società Elettrochimica* in Rom, die *Società per i prodotti azotati* in Rom und die Mailänder Gesellschaften *Società lombarda prodotti farmaceutici*, sowie *Zini Biancardi Berni* und *Candiani Girardi* teilnehmen. Das Kapital dürfte auf 15—20 L. bemessen werden. Der Trust will alle Produkte durch ein einziges Verkaufsbureau mit Zweigniederlassungen in den großen Städten Italiens vertreiben lassen.

Neugründungen in Italien. *A Callegari*-Mailand, Aktien-Gesellschaft für Gips- und Kalkfabrikation. Kapital 150000 L. auf 300000 L. erhöhbar. — In Imala ist die Errichtung einer neuen Zuckerfabrik geplant; *Prof. Jacobs*-Marchi ist der Leiter des Unternehmens.

Der Trust der italienischen Fabriken zur Fabrikation künstlichen Düngers, die *Unione Italiana Concimi Chimici*, erhöht sein Kapital von 15 Mill. L. auf 20 Mill. L., hauptsächlich um zwei Fabriken in Verona und Prà, die bisher noch außerhalb des Verbandes waren, zu erwerben.

Brauindustrie in Italien. Der Bierkonsum in Italien ist in den letzteren Jahren bedeutend gestiegen, was nicht nur auf die Einfuhr deutschen, österreichischen oder schweizerischen Bieres zurückzuführen ist, sondern auch auf die zunehmende Entwickelung der Brauindustrie in Italien selbst, wo früher fast überall nur Wein getrunken wurde. Folgende Zahlen geben die eingeführten Mengen in Hektolitern während der letzten fünf Jahre an und zeigen die oben erwähnte stetige Vermehrung: 1901 56285 hl, 1902 61022 hl, 1903 65195 hl, 1904 75358 hl, 1905 86050 hl. Anderseits stieg aber auch der Einnahmeposten des italienischen Budgets für Bierfabrikation, der im Fiskaljahre 1896/97 1552348 L. betrug, im Fiskaljahre 1905/06 auf 4459020 L., entsprechend einer Produktion von 304633 hl, stieg. Da der Konsum an Bier in Italien auf 400000 hl geschätzt werden kann, so kann man als sicher annehmen, daß heute die italienische Bierproduktion etwa ¾ des ganzen Bedarfes ihres Landes deckt. In Italien gibt es zur Zeit 95 Brauereien, deren Mehrzahl in Norditalien liegt. Die wichtigsten derselben sind „*Birra Milano*", *Akt.-Ges.*, und *Wührer* in Mailand, *Porotti* in Varese, *Michel* in Alessandria, *Bonzani* in Bologna und *Peroni* in Rom. Von der Gesamterzeugung sind 153101 hl 12-grädig (Saccharometer-Grade) und 101282 hl 13-grädig. Bier von 14 Saccharometer-Graden wird zur Zeit in Italien nur in sehr geringen Mengen, und zwar ausschließlich in Mailand, gebraut. Das Bier in Italien ist jetzt auf dem besten Wege, ein viel allgemeineres Getränk, als es bisher war, zu werden. Die Brauindustrie sieht ohne Zweifel einer blühenden Zukunft entgegen, besonders in Süditalien, wo grade jetzt eine größere Fabrik, die dort noch gänzlich fehlt, recht gute Geschäfte machen würde.

Die Société métallurgique de Montbard bezahlt für das Geschäftsjahr 1906 eine Dividende von 30 Fr. pro Aktie, gegenüber 25 Fr. im Vorj.

Die Société belge des Tôleries de Konstantinowka hat laut der am 10. Januar in Brüssel stattgefundenen Aktionärversammlung im Geschäftsjahre 1905/1906 einen Reingewinn von 929216 Fr. erzielt und eine Dividende von 15 Fr. für jede Aktie festgesetzt, zahlbar am 1. März.

Englische Rübenzucker-Industrie. Die Frage der Errichtung von Rübenzuckerfabriken in England tritt mehr und mehr in das Stadium der Realisation. Seit den letzten 16 Jahren hat *Sigmund Stein* seine bekannten Rübenanbauversuche fast in allen Grafschaften Englands, Schottlands und Irlands gemacht. Nun haben die landwirtschaftlichen Kreise Englands sich der Frage angenommen. Am 26. Januar haben die landwirtschaftlichen Kammern der Grafschaften von Berkshire und Oxfordshire einstimmig beschlossen, die Regierung zu ersuchen, der Errichtung der Rübenzuckerfabriken in England alle möglichen Erleichterungen zu

gewähren und die Errichtung solcher Fabriken zu ermöglichen. In der Jahresversammlung der Zentralkammer für Agrikultur für England am 29. Januar wurde einstimmig der Beschluß gefaßt, eine Deputation an die Minister für Ackerbau und für innere Angelegenheiten zu senden und diese Ministerien im Interesse der Landwirtschaft zu ersuchen, die Errichtung von Rübenzuckerfabriken in England zu fördern. Es entspann sich eine lebhafte Diskussion, an der sich die bedeutendsten Landwirte Englands beteiligten, so die Herren *Sutton*, *Kendrik* und *Prettyman* Herr *Prettyman* betonte, daß nach den Analysen *Steins* die auf seinem Gute gebauten Zuckerrüben 16,21 Proz. Zucker in der Rübe aufweisen. Der Reinheitskoeffizient war 87,30. Geerntet wurden netto 14,17 tons Zuckerrüben für 1 englischen Acre (gegen 13 tons Durchschnittsernte in Deutschland). Dies beweist, daß England ein vorzügliches Land für Rüben- und Zuckerproduktion ist. England könne in jeder Beziehung mit Deutschland auf diesem Gebiete konkurrieren. Die zu schaffende Zuckerindustrie würde eine Lösung der Frage der in England herrschenden Arbeitslosigkeit sein. Es wurde hierauf hingewiesen, daß die Zucker-Konventien auf schwachen Füßen stehe, und deshalb soll die Regierung ersucht werden, gesetzlich zu bestimmen, daß auf alle Fälle für eine bestimmte Reihe von Jahren prämierter Zucker (aus kontinentalen Staaten) nicht eingeführt werden dürfe. Andere landwirtschaftliche Vereine und Genossenschaften berufen zu ähnlichem Zwecke Versammlungen.

Zwischen der Südrussischen Gesellschaft für Sodabereitung und der *Akt.-Ges. Russisch Electron*, einer Tochtergesellschaft der *Chemischen Fabrik Griesheim*, wurde eine Fusion derart beschlossen, daß erstere in letztere aufgeht. Die Aktionäre von »Electron« erhalten für je fünf Aktien à 500 Fr. eine südrussische á 770 Fr.

Konsolidierung der Rübenzuckerindustrie in den Vereinigten Staaten. Die Standard-Oil-Magnaten sind damit beschäftigt, ihre Millionen in ein neues Operationsfeld zu stecken. Daß sie sich die Kontrolle über den Maisproduktentrust und damit über die Glykoseindustrie verschafft haben, wurde bereits von der »Chemiker-Zeitung« berichtet. Nunmehr haben sie ihr Augenmerk auf die Rübenzuckerindustrie gerichtet. Sie sind bereits in Colorado mit den Vorarbeiten beschäftigt. Es sollen dort zunächst 4 Fabriken errichtet werden. In diesem Staat besitzt der Zuckertrust bekanntlich 8 Rübenzuckerfabriken. So scheint der Tag immer näher zu rücken, an dem diese mächtigen Syndikate einmal aufeinander stoßen werden. Für die weitere Entwicklung der Rübenzuckerindustrie in jenem Staat bedeutet dies einen außerordentlichen Fortschritt, da die Rübenfarmer dann nicht mehr ausschließlich von dem Zuckertrust abhängen werden. Gerade augenblicklich sucht letzterer diese Abhängigkeit dazu auszunutzen, um die Farmer zur Annahme eines diesen unbillig erscheinenden Rübenlieferungskontraktes zu zwingen, indem er sie vor die Alternative gestellt hat, entweder auf den Kontrakt einzugehen, oder zu gewärtigen, daß die Fabriken im laufenden Jahre überhaupt außer Betrieb bleiben werden.

Die Konsolidierung der Zuckerindustrie von Louisiana hat in den letzten Wochen erhebliche Fortschritte gemacht. Es ist eine Kommission ernannt worden, welche die Statuten für die zu gründende Gesellschaft entworfen hat. Sie wird den Namen *Planters Cooperative Sugar Ref. Co.* führen. Sobald von dem Aktienkapital, das auf 5 Mill. Doll. festgesetzt ist, 600 000 Doll. gezeichnet sind, soll die Gesellschaft ihre Tätigkeit beginnen. Für je 1 Mill. Pfd. Zucker, die ein Pflanzer jährlich an die Raffinerie zu liefern sich verpflichtet, soll er 5000 Doll. Aktien übernehmen. Auch falls das Projekt in der vorliegenden Form nicht zur Ausführung kommen sollte, sind die an der Spitze des Unternehmens stehenden Personen doch entschlossen, eine eigene Raffinerie in New Orleans zu errichten. Dem Zuckertrust wird dadurch eine bedeutende Konkurrenz erwachsen. Dieser hat zur Zeit in New Orleans eine mächtige Raffinerie im Betriebe und ist zur Zeit mit der Errichtung einer anderen Raffinerie zu Chalmette, 6 Meilen unterhalb New Orleans, beschäftigt, deren Kosten auf 5 Mill. Doll. veranschlagt sind. — Ein anderes bedeutendes Projekt ist die Errichtung einer *Alkoholzentrale in Louisiana*, in welcher die Endmelasse (»black-strap«) der Zuckermühlen gemeinschaftlich auf Alkohol verarbeitet werden soll. Sie soll ihren Platz an dem Teche-Fluß in der St. Mary parish finden.

Ein Reinfarbengesetz für das Gesamtgebiet der Verein. Staaten strebt die Association of Master House Painters and Decorators des Staates New York an. Auf der in Elmira Mitte Januar abgehaltenen Jahresversammlung sind die Delegierten zu der International Association Convention, die im Februar in Boston tagt, angewiesen worden, einen diesbezüglichen Gesetzentwurf auszuarbeiten, der nach Annahme durch die Nationalgesellschaft beim Kongreß in Washington eingebracht werden soll.

Geschäftliche Unternehmungen und Veränderungen in den Vereinigten Staaten. Zu Boulder im Staate Colorada ist die *Boulder Sugar Co.* mit einem Kapital von 50 000 Doll. gegründet worden, um für die Errichtung einer Rübenzuckerfabrik in jenem Orte zu agitieren. An der Spitze des Unternehmens steht *Wm. R. Rathvon*, Präsident der Boulder Commercial Association. — Die *Am. Pigment & Chemical Co.* hat ihre neue Farbenfabrik zu Alton (Illinois) nahezu fertiggestellt und ist zur Zeit mit der Installierung der Maschinen beschäftigt; in der Fabrik sollen über 100 Arbeiter beschäftigt werden. — Die *National Lead Co.* hat die *National Fulton Brass Mfg. Co.* in Detroit mit Fabriken in 11 Städten, insbesondere in Buffalo, absorbiert. Das Kapital des neuen Syndikats beträgt 400 000 Doll. — In Madison (Wisconsin) ist die *Barbolineum Wood Preserving Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet worden, um Farben, Öle, usw. herzustellen. — In Newark (New Jersey) ist die Firma *Tomkins Bros.* mit einem Kapital von 250 000 Doll. gegründet worden, um Zement, Kalk und andere Baumaterialien zu erzeugen. Die zu Camden (New Jersey) gebildete *Golden Seal Pharmaceutical Co.* will ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft betreiben; das Kapital beträgt 100000 Doll., die Inkorporatoren sind *W. B. Walcott*, *C. S. King* und *J. A. Riggins*, alle in Camden. — Die in New York mit einem Kapital von 150000 Doll. gegründete *Havoline Oil Co.* will Öle produzieren und raffinieren. In Kansas City (Missouri) ist die *Baden-Baden Dermatological Co.* mit einem Kapital von 200 000 Doll. gebildet worden, um Chemikalien und Drogen zu fabrizieren und zu handeln. Die *Corona Chemical Co.* zu Newark (New Jersey), kapitalisiert mit 125 000 Doll., will ein Chemikalien- und Drogengeschäft betreiben; die Inkorporatoren sind *L. M. Sanders*, *L. King* und *S. S. Anderson*, alle in Newark. — Großhandel in Drogen und pharmazeutischen Artikeln will die Firma *Walker & Gibson* in Albany (New York) betreiben; sie ist mit 100000 Doll. kapitalisiert, die Inkorporatoren sind *C. Gibson*, *A. E. Gibson* und *A. C. Walker*, alle in Albany. Die mit 135 000 Doll. kapitalisierte *A. D. Easton Co.* in Manhattan (New York) will sanitäre Bedarfsartikel und Drogen fabrizieren.

Bekämpfung der ausländischen pharmazeutischen Industrie in den Verein. Staaten. Die Bemühungen, das amerikanische Patentgesetz in solcher Weise abzuändern, um ausländische Fabrikanten von Drogen und pharmazeutischen Präparaten an der Beherrschung des amerikanischen Marktes zu verhindern, sind im Kongress durch die Einbringung eines neuen diesbezüglichen Entwurfes durch den Repräsentanten *Currier*, Vorsitzender des House Committee on Patents wieder aufgenommen worden. Die Vorlage soll die früher wiederholt besprochene Mann bill ersetzen und Abschnitt 4886 der Revidierten Statuten der Vereinigten Staaten dahin abändern, daß »irgendein an einen Bürger oder Untertan eines Auslandes erteiltes Patent unter denselben Bedingungen und für dieselbe Zeitdauer gewährt werden soll, wie Patente in dem betreffenden Lande an Bürger der Verein. Staaten erteilt werden; mit der Maßgabe, daß kein Patent für länger als 17 Jahre erteilt werden soll; und mit der ferneren Maßgabe, daß dieses Gesetz keine Anwendung finden soll auf irgendein Patent, welches auf ein zurzeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes schwebendes Gesuch hin erteilt werden wird noch auf irgendein Patent, welches an einen Bürger oder Untertan eines Auslandes erteilt wird, in welchem kein Patentschutz besteht.

Einschränkung, namentlich des Cocaingenusses. Bei der Legislatur des Staates New York hat *A. E. Smith*, Mitglied der Assembly, eine Vorlage eing[ebracht], welche hauptsächlich den Verkauf von Opium, Cocain, Acetanilid und andere[n] ähnlichen Präparaten nur auf ärztliche oder tierärztliche Vorschrift gestatten wi[ll]. Zuwiderhandlungen sind mit Gefängnis bis zu 1 Jahr oder Geldstrafen bis [zu] 1000 Doll. oder beidem bedroht.

Die Gold- und Silberproduktion der Vereinigten Staaten in den beiden Jahr[en] 1905 und 1906 hat sich nach einem Bericht des Direktors der Münze, *G. E. Robe[rts]* folgendermaßen gestellt:

Goldproduktion.

Staat bezw. Territorium	1905 Doll.	1906 Doll.	Zu- bezw. Abnahme Doll.
Colorado	25 701 100	23 506 069	— 2 195 031
Californien	19 197 100	18 139 413	— 1 057 687
Alaska	14 925 600	21 249 215	+ 6 323 615
South Dakota	6 913 900	6 821 100	— 92 800
Montana	4 889 300	5 156 938	+ 267 638
Arizona	2 691 300	3 197 256	+ 505 956
Utah	5 140 900	5 849 052	+ 708 152
Nevada	5 359 100	9 921 600	+ 4 562 500
Im ganzen	88 180 700	97 155 201	8 974 501

Die Zunahme der Goldproduktion ist hauptsächlich der Erschließung neuer [Ab]lagerungen in Alaska, sowie den neuen Minen in Nevada zuzurechnen. [Die] letzteren befinden sich in einer Gegend, die bereits vor vielen Jahren geschü[rft] worden war, um bis vor 2 oder 3 Jahren in Vergessenheit zu geraten. Die [Ent]deckung der Goldlager bei Tonopah hat dann zu neuen Forschungen Veranlassung gegeben.

Silberproduktion.

Staat bezw. Territorium	1905 Doll. Feinungen	1906 Doll. Feinungen	Zu- bezw. Abnahme Doll. Feinungen
Alaska	236 578	191 706	— 44 872
Arizona	3 400 000	3 093 000	— 307 000
Californien	1 106 772	1 203 557	+ 96 785
Colorado	12 831 348	13 381 575	+ 550 227
Idaho	8 326 794	8 774 000	+ 447 206
Montana	13 500 000	11 532 000	— 1 968 000
Nevada	6 000 000	6 600 000	+ 600 000
Utah	12 000 000	11 385 400	— 614 600
Im ganzen	58 918 839	57 358 267	— 1 560 570

Der Rückgang der Silberproduktion ist in Hinsicht auf die hohe Marktlage dieses Metalles während des vergangenen Jahres sehr bemerkenswert.

Inbetreff der Terpentinindustrie in den Vereinigten Staaten berichtet das Savannah Board of Trade in seinem Jahresbericht, daß die Nachfrage seitens des Inlandes wie des Auslandes im vergangenen Jahre außerordentlich gut gewesen ist und die Preise für Terpertin und Harz höher gewesen sind als je zuvor. Für Terpentinöl hat sich der Preis während des ganzen Jahres zwischen 53 und 7[.] Cts. für 1 Gallon gehalten. Für die Harze hat sich der Markt folgendermaßen gestellt:

Harz W. W.	4,00—6,20	Doll. für	280 Pfd.,
„ W. G.	3,85—6,10	„ „	280 „
„ K.	3,50—5,20	„ „	280 „
„ J.	2,75—4,75	„ „	280 „
„ D.	2,60—4,10	„ „	280 „

Die Zufuhren von Terpentinöl haben insgesamt 206269 Faß betragen gegenüber 175531 Faß im vorhergehenden Jahre, eine Zunahme von 30738 Faß oder 14 Proz.; diejenigen von Harz haben sich auf 702654 Faß belaufen gegenüber 610040 Faß, eine Zunahme von 92614 Faß oder 13 Proz. Die bei Schluß der Saison vorhandenen Lagerbestände betrugen 1642 Faß Terpentinöl und 43317 Faß Harz. — Die Einführung des *Hertyschen* »cup«-Systems für das Anzapfen der Bäume hat bedeutende Fortschritte gemacht.

Über Tonlagerstätten in der Mandschurei bringen die Nachrichten für Handel und Industrie nach russischen Quellen folgende Mitteilungen: An den westlichen Abhängen des Großen Chingan findet sich weißer feuerfester Ton von sehr hoher Qualität in großen Lagerstätten vor. Der Ton weist dort einen Gehalt von über 39 Proz. Tonerde und sehr geringe Mengen von Eisenoxyd, Magnesia und Kali auf. Ein gleicher Ton hoher Qualität ist auch auf dem Gebirgskamm Sjaolin an der chinesischen Ostbahn bekannt. Außerdem gibt es eine große Anzahl von Lagerstätten von Töpferton in der Mandschurei. Von bedeutendem Interesse sind ferner die Ablagerungen von Infusorienerde (Kieselgur) zwischen Imjanpo und Uzeima.

Japans Mineralienproduktion. Nach dem Bericht der Yokohama Chamber of Commerce stellt sich die japanische Mineralienproduktion im ersten Halbjahre 1906 folgendermaßen (die in Klammern beigefügten Zahlen bedeuten die prozentuale Zu- bezw. Abnahme gegenüber der Produktion im gleichen Zeitraum des vorhergehenden Jahres: Produktionsmenge in Momme (1 momme = 58 grains Troy): Gold 390412 (—2,0), Silber 9300713 (—15,8); Kupfer 29395394 (+4,6); Blei 2920660 (+55,4); Zinn 6405 (—69,9); Antimon 522,523 (+119,2); Quecksilber 280 (—3,4). Mengen in Kwamme (1 Kwamme = $8^1/_4$ Pfd. av.): Zink 1959388 (+27,3); Eisen 7984658 (+23,8); Eisensulfat 5274052 (+24,8); Mangan 1333843 (—10,0). Mengen in kin (1 kin = $1^1/_3$ Pfd.): Arsenik 4,375 (—38,6); Phosphor 405000 (+100,0) Schwarzblei 147731 (+7,2). Menge in l. t.: Kohle 6542300 (+13,4). Mengen in Koku (1 Koku = 39,70 imp. Gall.): Kerosinöl 619663 (+4,4); Asphalt 226500 (+170,6); Schwefel 18476071 (—9,2).

Salzeinfuhr Indiens. Ein Artikel, dessen Einfuhr unter der politischen Boykottbewegung stark zu leiden gehabt hat, ist das für Deutschland wichtige Salz. Der größte Teil des nach Indien von auswärts eingeführten Salzes geht nach Bengalen, Ostbengalen und Assam ein, wo die Bewegung ihren Herd hat. Die Einfuhr von Salz nach Bengalen zeigt denn auch eine Abnahme, die um so auffallender erscheinen könnte, als infolge der letzten Herabsetzung der Salzabgabe eine Vermehrung des Verbrauchs von seiten der Bevölkerung festgestellt wird. Daß dabei auch die Einfuhr deutschen Salzes gelitten hat, zeigt die nachstehende Übersicht. Es wurde eingeführt nach Kalkutta aus:

	1904/05	1905/06
	maunds (1 maund = 37,324 kg)	
Großbritannien	5659739	4475849
Hamburg und Bremen	1258183	613859
Port Said	—	367695
Spanien	30800	767032
Aden	1458788	1685140
Bombay	570830	728988
Madras	72704	29999
Zusammen einschl. anderer Länder	11465094	10818934

Die Einfuhren aus Großbritannien sind hiernach um 1,2 Mill., die aus Deutschland um 0,6 Mill. maunds, letztere also um die Hälfte gefallen. Auch wird noch immer heftig gegen das fremde Salz agitiert. So fordert ein Artikel in dem Eingeborenenblatt »Bengalee« auf, das Salz von Madras zu beziehen, wo es auf 25—30 Rupien für 100 maunds zu stehen komme.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arraroba ist in gehaltreicher Qualität nur in einer kleinen Partie vertreten, für welche die Forderung 900 M für 100 kg lautet. Dagegen befinden sich im Markte etwa 10000 kg ordinäre Qualität, wofür etwa 350 M für 100 kg notiert werden.

Brompräparate. Aus den Tagesnotizen ist zu entnehmen gewesen, daß innerhalb der Bromfabrikanten und auch der Brompräparatefabriken Verhandlungen in der letzten Zeit stattgefunden haben. Soweit in Erfahrnng zu bringen gewesen ist, konnte eine Änderung der Marktlage des Artikels nicht geschaffen werden, die billigen Preise dürften nach wie vor bestehen bleiben.

Campher, raff. in Broden. Kurz nach letztem Bericht erhöhten die Hamburger Fabriken ihren Preis um 50 M für 100 kg, so daß der Fabrikspreis heute 10,50 M für 1 kg ist. Die zweite Hand ist jedoch, durch billige Käufe, noch in der Lage, Februar- sowohl als auch März-Lieferung zu 10,25 M für 1 kg anzubieten. Das Geschäft im allgemeinen ist jedoch recht ruhig und versorgt sich der Konsum nur bei dringendstem Bedarf.

Citronensäure. Meldungen von Italien, daß kürzlich starker Frost den Früchten großen Schaden zugefügt hat, brachte dieser Tage den Artikel in starke Aufregung. Woran man mit demselben eigentlich ist, weiß man noch immer nicht genau. Eine große Hamburger Firma konnte noch in den letzten Tagen des Januar berichten, daß der Markt unverändert liege, und daß sie in der Lage sei, ihre Listenpreise etwas herabzusetzen; eine andere bietet noch unter dem 1. Februar Kontrakte ab April zu 30 M an. Ernstliche Käufer kamen wahrscheinlich einen Tag darauf schon nicht mehr dazu an. England soll 348 M für 100 kg notieren, Frankreich meldet eine Erhöhung um 10 Fr. für 100 kg. Alle diese Nachrichten deuten auf einen höheren Markt hin, jedoch auch in Abhängigkeit von den alarmierenden Berichten von Sicilien. Es ist nicht ausgeschlossen, daß nunmehr fleißig darauf losgekauft wird, daß vielleicht ein- und dieselbe Partie zwei-, drei- und mehreremal die Hände wechselt, und man muß es jedem überlassen, sich seine Meinung über den Artikel selbst zu bilden. — *Citronensäure, Ia bleifrei kryst.* Es fand ein recht bedeutendes Geschäft zu anziehenden Preisen statt und ist Loko-Ware sehr knapp und auf 3,42 M für 1 kg gehalten. Abnahme über 1907 nicht mehr unter 3,30 M für 1 kg käuflich.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Fester. Loco 12,60 M, Februar-März 12,65—12,70 M, März-April 12,70 M, Mai-Juni 12,70 M, Juli-Oktober 12,85 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 3336 Säcke. *Chilisalpeter* Prompt 10,80 M, Februar-März 10,80 M, März $10,87^1/_2$ M, März-April $10,82^1/_2$ M, April-Mai $10,67^1/_2$ M, September-Oktober 10,25 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 218947 Säcke. — Die sichtbaren Vorräte und schwimmenden Ladungen vergleichen sich nach den bis heute bekannten Angaben bei Europa mit den vorausgegangenen beiden Jahren wie folgt (in tons):

	1907	1906	1905
Bestände am 1. Februar	280000	247000	176000
Einfuhren im Februar	132000	128000	155000
„ „ März	226000	167000	216000
„ „ April	162000	142000	156000
	800000	684000	703000
Dagegen Verbrauch von Februar bis April		630000	632000
Bestände am 1. Mai		54000	71000

Phosphate. 77/80-proz. Florida Hard Rock $9^1/_2$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7^1/_2$—$8^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7^1/_2$—$8^1/_4$ d., 58/63-proz. Algierphosphat $7^1/_4$ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen.

Farbstoffe, pflanzliche. *Indigo.* Die Erwartung, daß die Ernte ein größeres Erträgnis als im vergangenen Jahre ergeben würde, ist nicht erfüllt worden. Durch ungünstige Witterungsverhältnisse ist der Ernteertrag wiederum ein kleiner gewesen und damit auch für die neue Campagne die Möglichkeit entsprechend billigerer Preise verloren gegangen. Unter solchen Umständen hat Pflanzen-Indigo naturgemäß umso mehr an Absatzgebiet verlieren müssen; eine Besserung bezüglich des Absatzes ist erst zu erwarten, wenn die Ernten besser ausfallen und die Preise demzufolge billiger werden. Die verhältnismäßig kleinen Quantitäten, die gegenwärtig aus den verschiedenen produzierenden Ländern geliefert werden, finden zu guten, teilweise erhöhten Preisen bei denjenigen Konsumenten schlanken Absatz, welche der Verwendung des natürlichen Indigos treu geblieben sind. — *Farbhölzer* haben im abgelaufenen Jahre stetig steigende Preisrichtung verfolgt. Im übrigen ist indessen der Verbrauch von Farbhölzern an sich in der Hauptsache auf die Farbholzextrakt-Fabriken usw. beschränkt, da die Färbereien usw., welche früher Farbholz in Stücken bezogen, dasselbe geraspelt und selber extrahiert haben, ganz zur Verwendung von Farbholz-Extrakten übergegangen sind, so weit sie nicht andere Farbstoffe als Ersatz verwenden. — *Farbholz-Extrakte*, deren hauptsächliche Fabrikanten sich im vergangenen Jahre zu einer Vereinigung zusammengeschlossen haben, haben teils in Verbindung mit der Steigerung der Notierungen für Farbhölzer, teils als Ergebnis der geschlossenen Konvention Preiserhöhungen erfahren. Diese Preiserhöhungen halten sich bei den hauptsächlichen Fabrikaten in einer Grenze von etwa 10 Proz., doch ist anzunehmen, daß die verbündeten Fabriken, so weit sie nicht andere Konkurrenz finden, die Notierungen allmählich heraufsetzen werden. — *Sandel und Caliatur* haben den Absatz so gut wie ganz verloren, das gleiche gilt von Röthe- — *Krapp*, welcher Artikel vielfach als überwunden angesehen wurde, behält indessen in bestimmten Verbraucherkreisen seinen Absatz und hat seine Notierungen ganz wesentlich erhöhen können.

Fettwaren. *Talg. (Genua.)* Die Preise blieben sehr fest. Die Zufuhren sind gering und die kleinste Nachfrage steigert die Preise. Paris quotiert bei $43^1/_2{}^0$ C. frisch geschmolzenen Talg 84 Fr. London ist fest. In der letzten Auktion haben von 909 Fässer 418 Abnehmer 3 d. Steigerung gefunden. Schaftalg, fein 38 s. 6 d. (95,48 Fr.), good to fair 37 s. 6 d. bis 36 s. (93—89,28 Fr.), dull to dark 35 s. bis 33 s. 6 d. 86,80—83,08 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. (86,80 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 33 s. 9 d. (85,56—83,70 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. (83,06—80,60 Fr.). Auch in Liverpool war sehr gute Nachfrage. Es wurden verkauft: 350 t Prime City 31 s. 6 d. bis 35 s. (78,12—86,80 Fr.) cif.; 500 t Plata-Schaftalg 34 s. 9 d. (86,18 Fr.), Rindertalg 34 s. bis 34 s. 3 d. (84,32—84,94 Fr.). New York quotiert für Prime City $6^3/_4$ Cts. (77,35 Fr.) ab Bord New York. La Plata offeriert für Saladero-Talg 88 Fr., Matadero 86 Fr. Februar-März-Verschiffung. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis 15. Januar betrug 256000 Köpfe gegen 203000 in 1906, 173400 in 1905, 242700 in 1904 und 105400 in 1903. Die Ausfuhr von Australien und Neuseeland betrug 1906 43100 t, 1905 38700 t, 1904 35500 t und 1903 26000 t. *Palmöle* sind fest. In Liverpool wurden 2850 t zu festen Preisen verkauft. Die Preise für Fettwaren sind überall hoch gehalten, man glaubt jedoch, daß dieselben in 3 Monaten wieder zurückgehen werden. Die Preise werden sich ganz nach der Größe der Einfuhr stellen. In

Italien sind die Preise still, aber wir haben eine Steigerung auf La Plata-Talg zu verzeichnen. Für Januar-Februar Saladero 85,50 Fr., Matadero 84,50 Fr., Australien Mixed 84,50 Fr., inländ. Talg 85—86 L., Knochenfett 71—75 Fr. für 100 kg. — *Japantran. (Hamburg.)* Markt weiter steigend. Die auf Basis der letzten Preise nach draußen gelegten Gebote für Sommer-Abladung wurden abgelehnt. Japan fordert für spätere Verschiffungen, wie Juni/Juli/August, bereits 31—32 M für 100 kg, während für Frühjahrsabladung nicht weniger als 36 M für 100 kg verlangt wird.

Gerbstoffe. *(Hamburg.) Sumach* und Sumach-Extrakt haben nach einer Periode billigerer Preise im Verlauf des abgeschlossenen Jahres ihre Notierungen erheblich erhöht und finden einstweilen unveränderten Absatz. — *(Mailand.)* Die Preise des Sumachs haben in den letzteren Zeiten eine erhebliche Hausse erfahren; das Produkt ist, besonders an besseren Qualitäten selten, und seitens der Verkäufer werden immer höhere Preise verlangt. Man zahlte 28 L. für 100 kg cif. Genua für Blätter Ia Wahl, ein Preis, der eine 40-proz. Steigerung zu den September-Preisen darstellt. Diese Tatsache ist nicht nur auf die kleine Ernte, welche die Vorräte fast vergriffen fand, sondern auch auf die größeren seitens der Spekulation gemachten Ankäufe zurückzuführen. Da jetzt fast die ganze disponibele Menge in festen Händen sich befindet, so sind Preiserniedrigungen wenigstens bis zur nächsten Ernte überhaupt nicht zu erwarten. — *Block- und Würfelgambir* haben kleinere Preisabschwächungen erfahren, welche den Konsum wieder teilweise gehoben haben. — *Pegu Catechu* ist teurer geworden und hat im allgemeinen sein schon ziemlich eingeschränktes Absatzgebiet behaupten können. — *Quebrachoholz und -Extrakt* haben infolge der Zölle nennenswerte Preiseinbuße erfahren. Die Notierungen gingen allmählich und erheblich zurück und verlassen das Berichtsjahr zu Preisen, welche im vergangenen Jahre angesichts des großen Konsums, dessen sich beide Artikel erfreuen, wohl kaum für möglich gehalten wurden. Es ist anzunehmen, daß der Konsum des Artikels in Deutschland einen Rückgang erfahren wird und daß die Abladungen von Argentinen mehr als bisher nach anderen Ländern gehen werden, wo so hoher Eingangszoll nicht zur Erhebung gelangt. Von anderen Gerbstoffen kommen für den Konsum hauptsächlich Mangrove- und Malletrinde, ebenso auch Mimosa in Frage, welche in nennenswerten Quantitäten importiert werden, ferner Myrobalanen, welche das Berichtsjahr hindurch billig zu haben waren und erst gegen Ende des Jahres auf Grund ungünstiger Ernteberichte eine Steigerung erfahren haben.

Harze. *Schellack.* Der Markt liegt ruhig bei etwas besserem Absatz. Die Spekulation in London hat den Artikel in letzter Zeit vernachlässigt, so daß die Preise einzig und allein durch Produktion und Konsum bedingt werden. Amerika tritt nach wie vor als bedeutender Käufer auf. Die Abladungen von Kalkutta für Januar werden angegeben mit: nach London 5000 Cwt. gegen 3900 Cwt., nach Amerika 9800 gegen 12800, nach dem Continent 2700 gegen 3300, zusammen 17500 Cwt. gegen 20000 Cwt. zur gleichen Zeit im vorigen Jahre. — *Damar* wird von draußen etwas ruhiger gemeldet und ist April-Mai-Abladung, früher sortierte oder unsortierte Ware, zu 162,50 M für 100 kg käuflich. Loko-Ware bleibt knapp und wird auf 172,50 kg für 100 kg gehalten. *Gummi Benzoe.* Palembang und Siam blieben unverändert bei guter Bedarfsfrage. Dagegen haben sich die guten Sachen von Sumatra schlank geräumt und sind nur zu hohen Preisen anzuschaffen, Ia. Ware ohne jeden Rand auf 3,40 M für 1 kg.

Ipecacuanha Wurzel. Das Angebot in Carthagena Provenienz war in den letzten Wochen reichlich. Emetinreiche Ware mußte mit 16 M für 1 kg bezahlt werden. Weniger reichlich ist Rio-Ware vertreten, auch fehlt es darunter an guten Qualitäten. Die letzte Londoner Auktion brachte für diesen Artikel bereits Notierungen über 18 M für 1 kg. Im Hamburger Markt ist ferner noch ein Pöstchen falsche Ipecacuanha vertreten, die schon zu 1 M für 1 kg käuflich sein dürfte.

Kalk, phosphorsaurer, für Futterzwecke unterliegt alljährlich zu dieser Zeit für Frühjahrslieferung einer lebhaften Nachfrage. Bei den diesjährigen Geschäften stößt man allseitig auf höhere Forderungen der Fabrikanten, die mit den gestiegenen Rohmaterialwerten und Produktionskosten motiviert werden.

Kautschuk. Nach einem Bericht des Gouverneurs sind aus dem Nord- und Südbezirk der Kolonie Kamerun folgende Kautschukmengen ausgeführt worden:

Nordbezirk.

	kg	M
III. Viertel 1904	10 477	36 240
IV. „ 1904	10 700	35 212
II. Halbjahr 1904	21 177	71 452
I. Viertel 1905	26 544	84 736
II. „ 1905	26 405	81 807
I. Halbjahr 1905	52 949	166 543
III. Viertel 1905	18 523	58 218

Es ist im II. Halbjahr 1904 eine Zunahme von 5450 kg gegen das I. Halbjahr 1904 und im I. Halbjahr 1905 eine Zunahme von 31 800 kg gegen das II. Halbjahr 1904 festzustellen. Die letztere ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, daß zwei Europäer bis Bamum vordrangen und von dort Kautschuk in größeren Mengen mitbrachten. Der Preis betrug im Innern etwa 1,50 M und an der Küste 3 M für 1 kg.

Südbezirk.

	kg	M
III. Viertel 1904	251 379	1 049 141
IV. „ 1904	197 586	881 656
II. Halbjahr 1904	448 965	1 930 797
I. Viertel 1905	216 030	864 120
II. „ 1905	256 520	1 163 974
I. Halbjahr 1905	472 550	2 028 095
III. Viertel 1905	204 630	810 825

Die Übersicht ergibt eine Zunahme von 24 000 kg im I. Halbjahr 1905 gegen das II. Halbjahr 1904, dagegen ist infolge der Unruhen im Hinterlande und infolge des Einfuhrverbots von Kriegsmaterial im III. Viertel 1905 gegen das Vorquartal eine Abnahme von 47 000 kg eingetreten. Der Preis für 1 kg beträgt im Innern etwa 1 M, an der Küste 3 M.

Mutterkorn zeigte sich in den letzten Wochen ziemlich vernachlässigt, es fehlte an der nötigen Nachfrage, so daß der Preis für spanische Provenienz eine kleine Abschwächung auf etwa 320 M erfahren hat. Im allgemeinen beurteilt man die Lage günstig, bei Einlaufen der noch zu erwartenden Nachfrage von Amerika dürften die Vorräte russischen Korns nicht ausreichen. Der heutige Wert ist 250—260 M für 100 kg.

Perubalsam. Zu dem heut noch im Markte giltigen Preise von 12,50 M für 1 kg hat sich neuerdings wieder ein recht lebhaftes Geschäft entwickelt. Es ist bekannt, daß direkte Bezüge auch nicht billiger zu nehmen sind, und müssen somit hier im Markt über kurz oder lang noch höhere Notierungen zum Ausdruck kommen.

Quillajarinde. Die in den letzten 14 Tagen hereingekommenen Partien fanden schlanken Absatz. Von disponibler Ware sind nur noch limitierte Mengen vorhanden. Wert 38 M für 100 kg ab Freihafenlager. Abladungsofferten bleiben spärlich. Die letzten Notierungen von drüben lauten $37^1/_2$ M für 100 kg, cif. Hamburg.

Stärkefabrikate. *(V.-Bericht.)* Die große Geschäftsstille, welche nun schon seit Wochen den Markt beherrscht, und sich mangels jeder äußeren Anregung weiter fortpflanzt, wurde in der letzten Woche nicht unterbrochen. Schwerfällig vollziehen sich die an und für sich minimalen Umsätze in den einzelnen Artikeln, da sowohl die Haltung des Bedarfs nach wie vor abwartend bleibt, als auch das Fehlen jeder Unternehmungslust die Stimmung nachteilig beeinflußt. Selbst das zwischen den Preisen von Rohmateri[al] und Fabrikaten herrschende Mißverhältnis und der Umstand, daß der Herstellungswe[rt] sich zu Ungunsten der Fabrikation stellt, vermochte hieran nichts zu ändern, kennzeichn[et] jedoch deutlich die Ursache der permanenten Zurückhaltung der ersten Hand für [die] geforderten Offerten auf langsichtige Lieferungstermine. Das gesamte Kursniveau blei[bt] entsprechend unverändert, wie denn auch eine weitere Herabsetzung der Wertverhältni[sse] als ausgeschlossen erscheint und die Tendenz sich trotz aller Geschäftslosigkeit als ei[ne] verhältnismäßig feste charakterisiert. Die Zufuhren in Feuchtstärke sind infolge d[er] abnormen Witterungsverhältnisse spärlicher, und vorkommendes Angebot findet [zu] bestehenden Notierungen schlank Aufnahme. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstär[ke], feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 17,50—18 M, pri[ma] 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—22 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21—21,50 [M], 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19—19,50 M, Kapillärzuck[er], weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23—23,50 M. Zu notieren f[rei] Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 17,50—18 M, prima 17—17,50 [M]. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

(S.-Bericht.) Die Stille im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten hält an, und Pre[ise] sind wenig verändert. Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17 [bis] 17,50 M, II. 12—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Si[rup] 19,50—20 M, Kapillärsirup 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 M, Kartoffelzuck[er], gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum-Couleur 34—34,50 M, B[ier]-Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes Ia. 23—24 M, secunda 21—22 [M], Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstück[ig] 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 [M], Ia. Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Berlin bei Partien von mindestens 10000 [kg].

Thymol cryst. Die Lage des Artikels ist noch immer als fest hinzustellen, w[enn] auch hier und da ein etwas niedrigerer Preis zum Ausdruck kommt, so gilt dies [für] gewöhnlich für Ware auf spätere Lieferung, hergestellt aus Rohmaterial der ne[uen] Ernte. Diese wird im März-April in Indien greifbar, Angebote sind aber zur [Zeit] noch ziemlich spärlich.

Vanillin. Schon seit längerer Zeit glaubt man in dem Verhalten des Arti[kels] höhere Werte mutmaßen zu können. Die Verwirklichung hat bis jetzt auf sich wa[rten] lassen, da aber der Preis von 32 M für 1 kg von den Fabrikanten absolut fest[ge]halten wird, so ist immer noch eine Neigung zu einer Steigerung vorhanden.

Wachs. *Japanwachs* zeigte einen sehr irregulären Markt. Die Spekulation [be]zahlte loko und kurze Ankunft mit 120—122 M für 100 kg. Anderseits sind Deckungskosten für Dezember/Januar Abladung von Japan zu Preisen von 122 M bis 12[.] M für 100 kg zu melden. Die Preise verstehen sich netto Kasse, Abladegewicht, [c]if. Hamburg. — *Carnaubawachs.* Das Angebot von disponibler Ware ist gegenw[ärt]ig etwas reichlicher, ohne jedoch die Werte zu schwächen. Die heutigen Notieru[ng]en lauten unverändert 340 M für 100 kg für sandiggrau und 355—356 M für 100 kg für fettgrau. Brasilien meldet inzwischen eine starke Hausse und steigende Kurse un[d] im Anschluß daran höhere Preise. — *Bienenwachs.* Die besseren Bleichsorten w[erd]en mehr gefragt, und die herankommenden Partien wurden zu 2,78—2,82 M. für 1 kg aus dem Markte genommen.

Weinstein hat im abgelaufenen Jahre keine nennenswerten Veränderungen d[ur]chgemacht und erst in letzter Zeit eine kleine Preisbewegung nach oben zu konstat[ier]en gehabt. Der Konsum des Artikels für Zwecke der Färberei ist wohl stellenweise zu[rück]gegangen und durch Ersatzmittel eingeschränkt worden, hat indessen für Erzeugnisse der chemischen Industrie erheblich an Bedeutung gewonnen.

Zinnoxyd. Die Metallzufuhren gestalteten sich gegen Ende vorigen M[on]ats etwas geringer als erwartet, die Preise konnten sich daher etwas befestigen, und auch derjenige für Zinnoxyd ist auf 385 M für 100 kg erhöht worden.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 13, S. 155—166. Cöthen, den 13. Februar 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

)ersicht der im Laufe des Jahres 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne . . . 155
ıosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium. Von Dr. Georg C. Meyer-Wunstorf 158
xplosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe. Von Hans Pleyer-Gottesberg . . . 159
tzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei . . . 159
Académie des sciences . . . 159
Gesellschaft d. Wissenschaften in Kristiania 160
Società chimica di Milano . . . 160
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 160
Vermischte Tagesnachrichten . . . 161
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 161
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 162
Handel und Industrie Deutschlands . . . 162
Handel und Industrie des Auslandes . . . 163
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 164
Marktberichte . . . 164
Chemisches Repertorium Nr. 11 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 13):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 61
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 61
5. Organische Chemie . . . 62
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 62
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 63
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 63
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . 63
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel . . . 64
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 64
20. Organische Präparate . . . 65
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 65
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 66
30. Eisen. . . . 66
31. Metalle . . . 67
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 68

Übersicht der im Laufe des ahres 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

Im folgenden bringe ich eine Zusammenstellung der im abgelaufenen ahre in den Handel und zur praktischen Verwendung gekommenen ıerapeutischen Neuheiten. So weit es mir möglich war, habe ich bei ieser Gelegenheit auch die inzwischen bekannt gewordene Zusammenetzung verschiedener, mit der üblichen Reklame angepriesenen und ebrauchten Spezialitäten und Geheimmittel in Berücksichtigung geogen. Diese Übersicht dürfte gleichzeitig als willkommene Eränzung meines im vergangenen Jahre erschienenen Buches: „Therapeutische Neuheiten des letzten Vierteljahrhunderts"[1]) dienen. Jeder eue Tag bringt uns ja noch immer zahlreiche neue Mittel, denn die ıemische Industrie einerseits und erfindungsreiche und gewinnsüchtige öpfe anderseits, sowie die Herren Kurpfuscher sind unablässig an der rbeit, um die leidende Menschheit mit therapeutischen Neuheiten zu eglücken. Um Zeit und Raum zu sparen und Wiederholungen zu ermeiden, habe ich bei einigen, im Laufe des Jahres erschienenen Iitteln bezüglich ausführlicherer Angaben auf mein eben erwähntes Buch erwiesen. Die verschiedenen Artikel sind der bequemeren Übersicht egen zunächst nach ihrer therapeutischen Wirkung gruppiert und dann ı alphabetischer Reihenfolge aufgeführt worden.

bführmittel: Antiferment-Tabletten, Cascoferrin, Kurin, Laxin, Polygonum dumotorum, Regulin-Tabletten.
dstringentia: Helgotan, Lenicet, Tannisol.
naesthetica: Alypin, Andolin, Doloranttabletten, Novorenal, Scopomorphin.
ntarthritica: Formosol, Salicylsapen.
ntepileptica: Antiépileptique Uten, Werils Epilepsiepulver.
ntiasthmatica: Albertol Remedy, Asthma Cure, Asthmacarbon, Asthmamedizin, Calmyren, Horta, Menthymin, Sajodin.
ntidiabetica: Diabeteserin, Dulcinol Schokolade, Haematopan, Magolan.
ntigonorrhoica: Herniapillen, Linosankapseln, Oliophen, Urogosan.
ntihydrotica: Formalinsapen, Kephaldol, Lenicet, Müglitzol, Sudoformal, Sudol, Vestosol.
ntihysterica: Antineurasthin, Calmyren, Nervenheil-Zigarren, Oophorin, Ovariin, Pink-Pillen.
ntineuralgica: Aspirophen, Benzosalin, Chininphytin, Kephaldol, Migränol, Migrophen, Salimenthol, Scopomorphin, Vesipyrin.
ntipyretica: Kephaldol, Chininphytin.
ntirheumatica: Aspirophen, Benzosalin, Novaspirin, Rheumasol, Salen, Salenal, Salicylsapen, Sapene, Vesipyrin.

[1]) Straßburg i. E., Verlag von Ludolf Beust.

Antiseptica: Autan, Belloform Chirosoter, Gaudanin, Helgotan, Jodofan, Lysargin, Melioform, Phenyform, Salimenthol, Xyol.
Antisyphilitica: Injektion Hirsch, Mergal, Sajodin,
Aphrodisiaca: Muiracithin.
Brandwunden: Brandol, Viscolin.
Cholagoga: Lithosan, Lithosanol, Ovogal.
Corrigentia: Eiweiß-Gelatinekapseln.
Desinficientia: Siehe Antiseptica.
Diphtheriemittel: Omorol, Pyocyanase.
Diuretica: Herniol, Thephorin.
Einreibungen und Salben: Jodsapen, Rheumasol, Salenal, Salicylsapen, Samol, Sapene, Theyolip, Vestosal, Viscolan.
Eisenmittel: Blutan, Cascoferrin, Isn.
Entfettungsmittel: Degrasin, Poudre du Dr. Howeland.
Expectorantia: Herbosanum, Horta.
Haemostatica: Haemostan, Hydrastininum bitartaricum, Secacornin, Stagnin, Styptogan.
Harndesinficientia: Borovertin, Urogosan.
Herztonica: Acocanthera Schimperi, Quabain.
Hustenmittel: Aphthisin-Sirup, Herbosanum, Horta.
Hypnotica: Proponal.
Juckreizstillmittel: Bromotan.
Keuchhustenmittel: Menthymin.
Migränemittel: Chininphytin, Fraserin, Migraenol, Migrophen, Sulfopyrin.
Nervina: Antineurasthin, Atoxyl, Nervenheil-Zigarren, Oopherin.
Nutrientia: Candol, Haematopan, Odda M.-R., Riedels Kraftnahrung, flüssige Somatose, Steiners oriental. Kraftpulver, Visvit, Yoghurt.
Schnupfenmittel: Beta-Sulfopyrin, Estoral.
Stomachica: Acidol-Pepsin, Antiferment-Tabletten, Blutan, flüss. Somatose.
Tuberkulosemittel: Aphthisin-Sirup, Haematopan, Herbosanum, Histosan, Haemoplase, Tuberal, Tuberkulin Beraneck.
Uterina: Amasira, Secaronin.

* * *

Acidol-Pepsin. Das als wohlschmeckender Salzsäureersatz von *Flatow*[1]) empfohlene Acidol (Betainchlorhydrat[2]) kommt neuerdings in der zweckmäßigen Verbindung mit Pepsin in Form von Tabletten bei den verschiedensten Magenaffektionen mit mangelhafter Salzsäureabscheidung in Anwendung und ist in 2 Mischungen erhältlich: Acidol-Pepsin Pastillen I (stark sauer). Dieselben bestehen aus Acidol 0,4 g, Pepsin 0,1 g und entsprechen 8 Tropfen verdünnter Salzsäure. Acidol-Pepsin Pastillen II (schwach sauer) enthalten Acidol 0,05 g, Pepsin 0,2 g, Sacch. lactis 0,25 g = 1 Tropfen verdünnter Salzsäure. Fabrikant: *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin SO.

[1]) D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 44.
[2]) Therapeut. Neuheit. 1906, S. 2.

Acocanthera Schimperi, eine ostafrikanische Pflanze (Apocynee), enthält ein stark wirkendes Pfeilgift, dessen sich die Eingeborenen zum Erlegen wilder Tiere bedienen. Aus demselben hat zuerst *Arnaud* ein krystallinisches Alkaloid, Quabain (siehe unten), dargestellt, welches giftiger wirkt als Strophantin. Später bereitete *Lewin* aus derselben Pflanze, die im Aufguß wie Digitalis wirkt, ein amorphes Alkaloid, das mit dem Quabain *(Arnaud)* chemisch identisch ist, dasselbe an Wirksamkeit jedoch übertrifft. In der Berliner med. Gesellschaft (14. Novbr. 1906) machte *Lewin* ausführliche Mitteilungen über dieses neue Mittel. Dasselbe soll sich als Ersatz für Digitalis und andere Herzmittel gut eignen. Das amorphe Quabain soll die Digitalis sogar an Wirkung übertreffen. Auf *Lewin's* Vorschlag hat *Stadelmann*[3]) mit der Droge Versuche am Krankenbette angestellt und dieselbe erfolgreich in folgender Form angewendet: Inf.-Decoct. ligni Acocantherae 1,0—1,5: 160 g, Sirupi simpl. 30 g, Aquae Menthae pip. 10 g. Davon werden 6—8 Eßlöffel in 24 Std. (an Stelle eines Inf. fol. Digitalis) gegeben.

Albertol-Remedy nennt sich neuerdings das früher als Alberts Remedy vertriebene flüssige Rheumatismus- und Gichtmittel. In demselben finden sich als wirksame Bestandteile: Kal. jodat., Kali acet., Opium und Colchicin. Bezugsquelle: *Alberts Remedy Company, G. m. b. H.*, Hamburg.

Alypin. Monochlorhydrat des Benzoyl-Tetramethyldiaminoäthylisopropylalkohols ist ein weißes, in Wasser und Alkohol leicht lösliches Pulver. Die wässerigen Lösungen reagieren neutral, Alypin kann unzersetzt sterilisiert werden. Der Körper wurde von *F. Hofmann* hergestellt und von *E. Impens* pharmakologisch untersucht[4]). Er hat sich als Lokalanaestheticum und Ersatzmittel des Cocains bewährt. Vor letzterem zeichnet es sich dadurch aus, daß es weniger giftig ist, keine Mydriasis und keine Akkommodationsstörung veranlaßt und den intraokularen Druck nicht erhöht. Im Laufe des Jahres 1906 hat Alypin die ausgedehnteste Verwendung gefunden und eine fast unübersehbare Literatur zu Tage gefördert. Eine besondere Bedeutung hat dieses neue Mittel jedoch dadurch erlangt, daß *Prof. Schleich*, der Begründer der Infiltrationsanaesthesie, sich neuerdings desselben für seine bekannten Lösungen bedient. Er ersetzt[5]) die Hälfte des Cocains in der von ihm verwendeten üblichen Lösung durch ebensoviel Alypin. Dadurch wird der anaesthesierende Effekt der Lösung erhöht, während die Giftigkeit (infolge der Verminderung des Cocains) entsprechend abnimmt. Das Cocain kann aus dem Grunde nicht ganz weggelassen werden, weil dem Alypin die dem Cocain eigentümliche vasoconstrictorische Wirkung nicht zukommt. Durch die Kombination beider Mittel können größere Flüssigkeitsmengen verwendet und die Indikationsbreite der Infiltrationsanaesthesie bedeutend vergrößert werden. Da sich diese Kombination als ungiftig und zuverlässig erwiesen hat, empfiehlt *Schleich* zu Infiltrationszwecken an Stelle der bisherigen folgende neue Lösungen:

Erste Lösung		Zweite Lösung		Dritte Lösung	
Cocain	0,1	Cocain	0,05	Cocain	0,01
Alypin	0,1	Alypin	0,05	Alypin	0,01
Natrium chlorat.	0,2	Natrii chlorati	0,2	Natrii chlorati	0,2
Aq. destill.	100,0	Aq. destill.	100,0	Aq. destill.	100,0

Fabrikant: *Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Amasira. Diesen Namen führt ein neues, gegen Dysmenorrhoe empfohlenes Mittel, das nach Angabe des Darstellers folgende Zusammensetzung hat: Alchanilla vulg. (Sinau) 4, Foeniculum cap. (Fenchel) 5, Succisa pratensis (Abbiskraut) 7, Aquilegia vulg. (Ackelei) 6, Paeonia offic. (Paeonia) 2, Ocimum Basilicum (Basilienkraut) 2, Rad. Sarsaparillae hond. (Sarsaparill) 13, Rad. Rhei (Rhabarber) 22. Anwendung: Bei Eintritt (oder einen Tag vorher) und während der Menses ist eine Tasse (morgens nüchtern), in schwierigen Fällen sind 2 Tassen pro die zu nehmen.[6]) Fabrikant: *Andreas Locher, Pharm. Laborator.*, Stuttgart C.

Andolin. Mit diesem gesetzlich geschützten Namen kommt ein „cocainfreies Lokalanästhetikum" von unbekannter Zusammensetzung in Ampullen zu 2 ccm in den Handel. (Vorher wurde das Präparat als „Wolffsche Lösung" durch *J. D. Riedel*, Akt.-Ges. in Berlin, zu Versuchszwecken versandt.) Fabrikant: *Andolin-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin S. 42.

Antiepileptique Uten ist eine grüngefärbte 16-proz. Lösung von Kalium bromatum mit Zusatz einer indifferenten Tinktur. Dieselbe wird als Heilmittel gegen Epilepsie vertrieben von *J. Uten* in Lüttich.

Antiferment-Tabletten. Unter dieser Bezeichnung sind Tabletten erhältlich, die aus Bismutum subnitricum, Rad. Rhei, Natrium bicarbon., Magnesium carbon. und Elaeosacch. Menthae pip. bestehen. Nach *Silberstein*[7]) üben diese genau dosierten und bequem zu verabreichenden Tabletten (durch Verhütung von Gasbildung) eine sehr gute Wirkung auf Zersetzungsvorgänge im Magen und Darm aus. Infolge ihrer mildabführenden Wirkung bewähren dieselben sich auch bei chron. Magen- und Darmkatarrh, bei Obstipation und atonischen Zuständen des Magens und Darms. Bei Patienten mit Magendruck, also bei Blutarmen u Rekonvaleszenten von Magengeschwür, können sie auch wegen ihr angenehmen Geschmacks als Kau-Tabletten Verwendung finden. Fab kant: *Dr. H. Müller & Co.* in Berlin C., Kreuzstraße.

Antineurasthin. Dieses Präparat kommt als *„Dr. Hartman* Nervennahrung Neurasthin zur Kräftigung des Nervensystems" in Fo von Tabletten in den Handel. Der Hauptbestandteil, welcher na einem zum Patent angemeldeten Verfahren dargestellt wird, soll na Angabe des Fabrikanten *Lecithin* in reinster Form enthalten. — M erhält (für 3 Mark) eine Blechdose mit 24 Pastillen. Dieselben b stehen[8]) im wesentlichen aus einer Mischung von trocknem Eige Milchzucker und Kleber mit wenig Stärke, Dextrin und aromatisch Geschmackskorrigentien. Fabrikant: *Dr. med. Karl Hartmann*, Berlin W.

Antimeningococcen-Serum. Genickstarre-Serum von *Kolle* u *Wassermann.* Dieses Serum stammt von mit Kulturen des spezifisch Diplococcus immun gemachten Pferden. Die bisher an Tieren u Menschen angestellten Versuche haben befriedigende Resultate ergeb Das Serum wird geliefert vom *Schweizerischen Serum- und Impfinsti* in Bern.

Aphthisin-Syrup. Syrupus Guajacoli comp. „Hell". Besteht a Kal. sulfoguajacolicum und Ammon. petrosulfolicum „Hell". Wird Krankheiten der Respirationsorgane, besonders bei Lungentuberkulo angewendet. Fabrikant: *G. Hell & Co.*, Troppan und Wien.

Aspirophen ist nach Angabe des Fabrikanten acetylsalicylsau Amido-acet-*p*-phenetidin. Nach *F. Zernik*[9]) ist Aspirophen ke einheitliche chemische Verbindung, sondern ein Gemisch aus molekula Mengen Salicylsäure und Monoacetylphenocoll. Das Präparat stellt in heißem Wasser sehr leicht, in kaltem weniger leicht löslich krystallisierendes Pulver dar. Dasselbe wird als Antirheumaticum u Antineuralgicum[10]) in Einzeldosen zu 1,0 g bis 5,0—8,0 g pro empfohlen, Kindern die Hälfte. Fabrikant: *Chem. Fabrik Falkenberg* Falkenberg-Grünau.

Asthma-Cure. Dr. B. W. Hairs Asthma-Cure. Dieses aus Engl stammende, allen Asthmatikern sichere Heilung versprechende, te Mittel enthält[11]) 5,6 Proz. Jodkalium und mehrere indifferente Sto Bezugsquelle: *Dr. B. W. Hair* in Leipzig.

Asthmacarbon. Mit diesem neu empfohlenen Asthmamittel s von *Dr. G. Zehden*[12]) günstige Resultate erzielt worden. Gewon wird dasselbe aus einer südamerikanischen, strauchartigen Pflanze, Pun Ascochingae (Komposite), welche in ihrer Heimat gegen Asthma Bergkrankheit verwendet wird. Das Kraut enthält ein bitter schmecken aromatisches Glykosid, Harz und ätherisches Öl. Aus Kraut und Wur werden (5 g schwere) Tabletten bereitet. Dieselben kommen auf ei zylindrisch geformten, feinporösen Holzkohle befestigt in den Han Die Kohle wird bei beginnendem Asthmaanfall auf einem Unter zum Glühen gebracht, und dann werden die Dämpfe inhaliert. Es alsbald ein leichter Hustenreiz ein, worauf ruhigere Atmung, Nac der asthmatischen Beschwerden und Schlaf zu folgen pflegt.

Asthma-Medizinen. Dr. P. Harold Hayes Asthma-Medizinen. D Mittel werden nicht verkauft, sondern vom Institut für Asthmatiker *Dr. P. Harold Hayes* (Buffalo, N. Y.) nach Zahlung von 42,10 (10 Dollars) als Honorar für den ärztlichen Rat „gratis" abgege Das Honorar für jede sechswöchentliche Behandlung ist immer vor zubezahlen. Von den 7 zur Kur gehörigen Arzneien wurden 6 untersucht 1. Bezeichnung: Nr. 781: Ein Hustengetränk bei Erkältungen, Katarr Bronchitis, zur Linderung des Asthmas. Dosis 20—30 Tropfen. eine grauweiße, nach Terpentinöl und Pfefferminzöl riechende schmeckende, versüßte Emulsion. 2. Bezeichnung: J. I. Q. D 15 Tropfen dreimal täglich vor den Mahlzeiten. Ist eine mit et Wein und Salzsäure versetzte und mit Zuckersaft versüßte Jodkali mixtur. 3. Bezeichnung: 769 A—C. Dosis 30 Tropfen vor dem Schla gehen. Ein Sirup von schwach rötlicher Farbe mit 6,7 Proz. Jod Kalium-, Natrium- und Ammoniumjodid. 4. Bezeichnung: J. II. Dosis 15 Tropfen dreimal täglich gleich nach den Mahlzeiten zu neh Ist eine Eisenpeptonlösung. 5. Bezeichnung: Nr. 808. Kleine Caps operculatae mit je 0,1 g Calciumsulfat. „Sie sollen die Lungen kräft und die Neigung zu Erkältungen vermindern". 6. Bezeichnung: Nr. Kleine, mit Zucker überzogene weiße Pillen, die als wirksame Subs Jalapenharz enthalten. „Sie sollen leicht auf die Leber wirken und Verdauung regulieren". Fabrikant: *Institut für Asthmatiker von D Harold Hayes* (Buffalo, N. Y.).

Atoxyl. Metaarsensäureanilid. $C_6H_6NO_2As$. Diese seit einigen Ja (1902) bekannte, gegen Haut-, Blut- und Nervenkrankheiten verwen Arsenikverbindung stellt ein weißes, in etwa 5 Teilen Wasser lösli Pulver dar. Nachdem ein Fall von Erblindung nach Atoxylgebrauch kannt geworden war, geriet das Mittel in Mißkredit, doch neuerding

3) Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 50.
4) D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 29.
5) *C. Schleich*, Schmerzlose Operationen, 4. Auflage. 1906.
6) *Gutbrod*, Zentralbl. Gynäkol. 1906, Nr. 33.
7) Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 1.

8) *Zernik*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 43.
9) Pharm. Ztg. 1906, Nr. 73.
10) *Fackelmann*, Allgem. med. Zentral-Ztg. 1906.
11) *Zernik*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.
12) Med. Woche 1906, Nr. 35.
13) *Zernik*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.

sselbe wieder rehabilitiert worden und in den Vordergrund des eresses getreten infolge der überraschend günstigen Resultate, die *Koch* der Anwendung desselben bei der mörderischen Schlafkrankheit rdankte. Schon vor ihm hatten *Dutton* und *Todd* (1905) ebenfalls die günstige Wirkung von Atoxyl in Verbindung mit Trypanrot ehe Trypanrot) bei Trypanosomiasis hingewiesen. Auch *Kopke* und Belgier *Dr. van Campanhout* hatten derartige Versuche mit Atoxyl gestellt. Nach den reichen Beobachtungen und Erfahrungen von *Koch*[14]) scheint es gar nicht mehr zweifelhaft, daß Atoxyl gegen die Afrika durch die Glossinen verursachte Schlafkrankheit ein ähnliches ecificum ist wie Chinin bei Malaria. Was die Dosierung betrifft, so gann *Koch* mit 0,06 g, welche subcutan auf den Rücken injiziert wurden, n stieg er auf 0,08 und auf 0,1 usw., bis schließlich auf 0,5 g. bst nach dieser hohen Dosis, welche an zwei aufeinanderfolgenden gen wiederholt wurde, traten keine Intoxikationserscheinungen ein. Punktion der Drüsen ergab, daß nach derartigen Dosen die Trypaomen aus den Drüsen nach kurzer Zeit verschwunden sind und ndestens 10 Tage lang in den Drüsen nach der Atoxylbehandlung ht aufzufinden waren. Die Behandlung wird bei Schwerkranken h 10 Tagen und bei Leichtkranken nach 15—20 Tagen wiederholt. rikant: *Vereinigte Chemische Werke, Aktien-Gesellschaft* in Charenburg.

Autan. Ein Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd mit Metalleroxyden, bildet ein gelbliches Pulver mit schwachem Formalingeruch. ergießt man dasselbe mit Wasser, so tritt alsbald eine Gasbildung starker Temperaturerhöhung ein, und es steigen dicke Formalin- Wasserdämpfe empor. Außer zu Desinfektionszwecken auch zur sodorierung (z. B. von Leichenzimmern, Eis- und Bücherschränken .) geeignet. Zu diesem Zwecke wird das trockene Pulver entweder gestreut, wobei sich infolge der Luftfeuchtigkeit langsam Formalinnpfe bilden, oder man bringt die Reaktion durch Übergießen von sser auf einmal zustande. Wegen der großen Einfachheit seiner wendungsweise bedeutet das Autan einen großen Fortschritt für die hnungsdesinfektion, da für dieselbe nichts weiter erforderlich ist, eine Autanpackung, ein Eimer und eine Kanne Wasser.[15]) [16]) Fabrit: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Belloform. Ein flüssiges Desinfektionsmittel, das wegen seiner hten Wasserlöslichkeit und Reizlosigkeit[17]) zur Anwendung empfohlen d.[18]) Fabrikant: *Teerproduktenfabrik „Biebrich“.*

Benzosalin, ein neues Salicylpräparat, ist Benzosalicylsäuremethylr. Das in Wasser unlösliche Pulver passiert den Magen unverert und soll frei von unangenehmen Nebenwirkungen sein. Wird Antirheumatikum und Anodynum[19]) in Tagesgaben von 2,0—5,0 g fohlen und auch von *Ciuffini*[20]) als ein gutes Ersatzmittel der cylsäure gerühmt. Fabrikant: *F. Hoffmann, La Roche & Cie.* in Basel.

Beta-Sulfopyrin, eine Verbindung der Sulfanilsäure mit Antipyrin t ein in warmem Wasser lösliches, säuerlich schmeckendes Pulver Wird gegen Influenza, Schnupfen und besonders bei Jodismus fohlen. Dosis 3 mal täglich 1,0 g. (Nicht identisch mit Sulfopyrin.) rikant: *Ebert & Meinecke* in Bremen.

Blutan. Kombination von Eisen und Mangan. Ein alkoholfreier or Ferro-Mangani peptonati mit Acidalbumin, mittels Imprägnierung Kohlensäure nach dem *Dietrich*schen Verfahren bereitet. Das parat wird[21]) bei Anaemie, Chlorose und Schwächezuständen mit zen gegeben. Ebenso erweist es sich nach *Gerber*[22]) von guter kung. Nach *Weißmann*[23]) beeinflußt dasselbe den Appetit und die nfunktion in der günstigsten Weise. Wegen des Fehlens des hols darf Blutan auch Kindern unter einem Jahre gegeben werden. s für Erwachsene 2—3 Eßlöffel täglich (nach der Mahlzeit), Kinder 3 mal täglich 1 Kaffeelöffel. Fabrikant: *Chem. Fabrik Helfenberg . E. Dieterich* in Helfenberg.

Borovertin ist borsaures Hexamethylentetramin. Hexamethylentetrariborat. Dasselbe stellt ein gelblichweißes, bitterschmeckendes, in ser lösliches, krystallinisches Pulver dar. Dies neue Harnantiikum, welches 51,5 Proz. Hexamethylentetramin und 48,5 Proz. säure enthält, soll nach *Mankiewicz*[24]) das Urotropin bei den verdenen Formen von Cystitis vorteilhaft ersetzen. Es vermehrt die absonderung, wird rasch eliminiert und besitzt eine starke fäulnisige Wirkung. Nach Aufnahme von 1,0 g bleibt der Harn noch ge unzersetzt und klar. Zuweilen gelang es *Mankiewicz*, den ischen Urin mittels Borovertin sauer zu machen, wo Urotropin agte. Mitunter verursacht das Mittel Verdauungsstörungen. Durchittliche Tagesgabe 1,0—2,0—4,0 (während der Mahlzeit) in Pulver oder Tabletten, denen 5 Proz. Borsäure zugesetzt ist. Es ist zweckmäßig, mit schwächeren Dosen zu beginnen und bei Auftreten von Appetitlosigkeit das Mittel 1—2 Tage auszusetzen.

Brandol, ein gegen Brandwunden empfohlenes Mittel, ist eine 1-proz. Lösung von Pikrinsäure im Wasser mit weiterer etwa 0,4-proz. ungelöster Pikrinsäure.[25]) Fabrikant: *Karl Hoffbauer* in Dortmund.

Bromotan, ein Bromtanninderivat (Bromtannin-Methylen-Harnstoff), ist ein feines, gelbbraunes, in Wasser unlösliches Pulver. In Verbindung mit der 5 fachen Menge Talcum und Zinkoxyd wurde dasselbe gegen Juckreiz und nässende Ekzeme von *Rockstroh*[26]) mit gutem Erfolge verwendet.[27]) Fabrikant: *Dr. A. Voswinkel,* Berlin W., Kurfürstenstraße 154.

Calmyren nennt sich ein gegen Neurasthenie, Herzklopfen, Asthma und Hysterie angepriesenes Mittel, welches (laut Prospekt) folgende Zusammensetzung haben soll: Extract. Valerianae, Chinin. ferrocitrici, Camphorae pulv. ca. 5,0, Pepsini germanici 10,0, Extract. Condurango 5,0. Fiant pilul. No. 100. D. S. dreimal täglich 2 Pillen nach der Mahlzeit mit Wasser 8 Wochen lang zu nehmen. Bezugsquelle: *„Austria“-Apotheke* in Wien IX.

Candol, ein diastase- und eiweißhaltiges, gut schmeckendes Malzpräparat. Mit demselben hat *E. J. Lesser*[28]) Ernährungsversuche an 4 atrophischen Kindern im Altonaer Kinder-Hospital angestellt. In 3 Fällen wurde das Mittel gut vertragen und Gewichtszunahme beobachtet; in einem Falle traten Magen- und Darmstörungen auf, und das Körpergewicht nahm ab. Dosis 3—4—5 mal täglich 1 Teelöffel Candol (in Milch aufgelöst). Fabrikant: *Deutsche Diamalt-Gesellschaft m. b. H.,* München.

Cascoferrin oder Liquor ferri compositus laxans besteht aus Triferrin und Cascara Sagrada. Dieses flüssige Eisenpräparat soll infolge seiner Kombination mit einem Abführmittel von den störenden Nebenwirkungen frei sein, die andere Eisenmittel bei der Behandlung von Blutarmut hervorzurufen pflegen. Es wurden mit diesem Präparate, das bei Anaemie längere Zeit zu 3—4 Eßlöffel täglich gegeben wird, recht günstige Resultate erzielt.[29]) Bei Darmatonie und Obstipation in der Gravidität ist ein halber Eßlöffel Cascoferrin die erforderliche Dosis.

Chininphytin besteht aus 57 Proz. Chininbase und 43 Proz. Phytinsäure und vereinigt die therapeutischen Eigenschaften beider Komponenten. Bei Migräne, Neuralgien, Malaria mehrmals täglich 1,0 g in Tablettenform zu nehmen. In versilberten Tabletten von 0,1 g erhältlich. Fabrikant: *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel.

Chirosoter, eine Lösung von wachs- und balsamartigen Körpern in Tetrachlorkohlenstoff. Soll durch die nach dem Verdunsten sich bildende Decke zur aseptischen Abschließung des Operationsfeldes und zum Schutz gegen Infektion dienen. Fabrikant: *Krewel & Co.* in Köln a. Rh.

Conephrin nennt sich eine im Handel vorkommende gebrauchsfertige Lösung von Cocain und Paranephrin für die lokale Anästhesie. Fabrikant: *Dr. Thielo & Cie.* in Mainz.

Degrasin, ein neues, aus Schilddrüsen in starker Konzentration hergestelltes Entfettungsmittel. Dasselbe soll bei reichlicher Zulage von Fleisch bei Entfettungskuren frei sein von den gefährlichen Nebenwirkungen der übrigen Schilddrüsenpräparate. Kommt in Form von Tabletten in den Handel. Man soll von kleinen Anfangsdosen ausgehend progressiv auf 40 Tabletten in der Woche steigen.[30]) [31]) Fabrikant: *Dr. Freund & Dr. Redlich,* Berlin N. 37.

Diabeteserin ist ein von *M. Fränkel*[32]) zur Behandlung des Diabetes empfohlenes Mittel.[33]) Es kommt in Tablettenform als Diabeteserin I und Diabeteserin II zur Anwendung. *Diabeteserin I* ist eine Kombination von den Salzen des *Trunececk*schen Serums mit 0,07 Proz. Physostigmin. salicyl. 2 Tabletten entsprechen 0,0006 g Eserin und dem Salzgehalt von ungefähr 150 ccm Blutserum. *Diabeteserin II* besteht aus Diabeteserin I und einem Zusatz von 0,0115 Proz. (0,0001 g für 2 Tabletten) Atropin. Es werden dreimal täglich zwei Tabletten genommen. Im Laufe des Jahres sind mehrere Arbeiten über Diabeteserin erschienen[34]). Fabrikant: *Fabrik pharm. Präparate Wilh. Natterer,* München 2.

Doloranttabletten bestehen nach Angabe der Bezugsquelle aus 0,0001 g Adrenalin, 0,01 g Cocain und 0,00199 Natriumchlorid. Werden in wässeriger Lösung als Anaestheticum in der zahnärztlichen Praxis empfohlen. Fabrikant: *Chem. Inst.,* St. Margarethen (Schweiz).

Dulcinol-Schokolade. Diese zum Gebrauche für Diabetiker empfohlene Schokolade ist mit dem Süßstoff Mannit hergestellt, welcher durch einen geringen Zusatz von Kochsalz einen angenehmen Geschmack erhält (die

[14]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 51.
[15]) *Dr. A Eichengrün,* Pharm. Post 1906, Nr. 40. Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 987.
[16]) *Dr. Selter,* Münchener med. Wochenschr. 1906, Nr. 50.
[17]) *F. Niemann,* Allgem. med. Zentral-Ztg. 1906, Nr. 9.
[18]) Siehe *Rabow,* Therapeut. Neuheit. 1906, S. 35.
[19]) *v. Bültzingslöwen* und *Bergell,* Med. Klinik 1906, Nr. 6.
[20]) Riform. med. 1906, S. 49.
[21]) *A. Kaiser,* Therapeut. Monatsh. April 1906.
[22]) Ärztl. Rundschau 1906.
[23]) Med. Blätter 1906, Nr. 31.
[24]) Berl. klin. Wochenschr., 3. Dezember 1906.
[25]) *Zernik,* D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 43.
[26]) Therapeut. Monatsh. 1906, Heft 4.
[27]) Siehe *Rabow,* Therapeut. Neuheit. 1906, S. 45.
[28]) Therapeut. Monatsh. 1906, Heft 6.
[29]) *N. Singer,* Wiener klin. Wochenschr. 1906, Nr. 38.
[30]) *Kraus,* Kongreß für innere Medizin 1906.
[31]) *Rheinboldt,* Ztschr. klin. Med. 1906, Bd. 58.
[32]) Med. Klinik 1905, Nr. 55.
[33]) Näheres siehe *Rabow,* Therapeut. Neuheit. 1906, S. 68.
[34]) *Dr. Assmann,* »Medico«, Med. Wochenrundschau, 1906, Nr. 22; *Dr. Friedmann,* Österr. Ärzte-Ztg. 1906, Nr. 12; *Dr. Huber,* Zentralbl. d. ges. Therapie 1906, Nr. 9; *Dr. Marktbreiter,* Wiener med. Presse 1906, Nr. 36.

Mischung von Mannit mit Kochsalz wird „Dulcinol" genannt). Die Dulcinol-Schokolade enthält nicht mehr als 9,1 Proz. Kohlenhydrate. Dadurch verdient dieselbe[35]) den Vorzug vor den bisher im Handel erhältlichen Konkurrenzpräparaten zum Gebrauch für Diabetiker und Fettleibige. Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin N.

Eiweiß-Gelatinekapseln. Eine neue Arzneiform, die *Dr. Unger*[36]) ihrer großen Vorzüge halber zur praktischen Verwendung empfiehlt. Die Gelatinekapsel hat sich gegenwärtig zum Einnehmen von schlecht schmeckenden Arzneimitteln allgemein eingebürgert. Durch diese Kapsel wird jedoch dem Organismus zuviel Ballast in Form von Gelatine zugeführt, und durch die schwere Verdaulichkeit derselben wird die Magentätigkeit ungünstig beeinflußt, so daß die Wirkung des Mittels zu langsam zur Geltung kommt. Ein großer Fortschritt ist daher die Verwendung einer eiweißhaltigen Gelatine zur Bereitung von gefüllten, medizinischen Kapseln. Diese neuerdings für die Herstellung derselben verwendete Proteingelatine enthält etwa 60 Proz. Eiweiß. Der Analyse nach kommen auf 100 T. Proteingelatine 71,25 Proz. Eiweiß, 0,14 Proz. Fett, 24,77 Proz. Leimsubstanz, 3,84 Proz. Mineralstoffe, davon 0,75 Proz. Phosphorsäure. Ein derartig eiweißreiches Material ist natürlich viel leichter im Magensaft löslich als gewöhnliche Gelatine. Außer diesem Vorzuge, der besonders bei schnell wirkenden Mitteln von Wichtigkeit ist, verdient der Umstand Beachtung, daß nun die Hülle nicht mehr als Ballast beim Einnehmen empfunden wird, sondern gleichzeitig als Nährmittel dient, das dem Körper als Eiweiß in so leicht verdaulicher Form zugeführt wird. Derartige Eiweiß-Gelatinekapseln werden mit allen Füllungen der gewöhnlichen Gelatinekapseln und ebenso wie diese mit harten und elastischen Hüllen angefertigt von der *Gelatinekapsel-Fabrik G. Pohl*, Schönbaum-Danzig.

Epilepsiepulver von *Dr. Weil*. *Dr. Weil*s Pulver gegen Epilepsie besteht[37]) aus 10 Proz. Haemoglobin und Acidalbumin, 84 Proz. Eisenbromid und 6 Proz. Enzianbitterstoffen. Fabrikant: *Schwanen-Apotheke* in Frankfurt a. Main.

Estoral, ein Borsäure-Mentholester, stellt ein weißes Pulver dar, das als Schnupfenmittel Empfehlung gefunden hat[38]). Bei leichter akuter Rhinitis erleichtert Estoral nach 2—3-maliger Benutzung die Beschwerden, bisweilen beseitigt es den Katarrh gänzlich. Auch bei Rhinitis sicca und Atrophica simplex soll es reizmildernd und sekretionsanregend wirken. Das beim Einbringen des Mittels am Naseneingange entstehende leichte Brennen kann vermieden werden, wenn man das Pulver mit Milchzucker verbindet oder mittels eines Glasröhrchens in die Nase einziehen läßt. Fabrikant: *Vereinigte Chininfabriken vorm. Zimmer & Co.*, Frankfurt a. Main.

Formalinsapen (siehe Sapene). Das 3-bezw. 5-proz. Formalinsapen hat *Schalenkamp*[39]) mit günstigem Erfolge bei Lungentuberkulose gegen die Nachtschweiße angewendet. Er hat die Kranken über die eingeriebene Brust- und Rückenfläche einen sogenannten Lungenschutz von Bastseide tragen lassen. — Die 10- und 20-proz. Formalinsapene eignen sich nur für partielle Schweißbekämpfung, besonders für den Schweißfuß. Nach einem vorherigen Seifenbad wird die 10- oder 20-proz. Lösung fest in den Fuß eingerieben. Die Schweißabsonderung und der lästige Geruch verschwinden sehr rasch. Fabrikant: *Krewel & Co.* in Köln a. Rh.

Formurol soll nach Angabe der darstellenden Fabrik citronsaures Hexamethylentetramin-Natrium sein. (Unterscheidet sich daher kaum vom „Helmitol".) Nach *F. Zernik*[40]) ist dasselbe ein Gemisch aus etwa 37,5 Proz. Hexamethylentetramin mit 62,5 Proz. eines Gemenges von neutralem und saurem Natriumcitrat. Das Präparat stellt ein weißes, wasserlösliches, angenehm schmeckendes Pulver dar, das in Dosen von 1,0 g mehrmals täglich bei Gicht und den verschiedensten Affektionen der Harnwege sich nützlich erweisen soll. Fabrikant: *Chemische Fabrik in Falkenberg-Grünau* bei Berlin.

Fraserin (*Dr. Frasers* Nish Tabletts). Ein Mittel gegen Migräne und Kopfschmerzen, das[41]) aus Camphora monobrom 0,023, Theobromin 0,026, Salicylsäure 0,028, Pflanzenstärke, Extraktivstoffen, phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und andern Salzen bestehen soll.

Gaudanin ist eine keimfreie Lösung von Paragummi in Benzol und Äther, mit welcher (mittels eines besonderen zu dieser Lösung gehörigen „Auftrag-Apparates" nach *Prof. Dr. Döderlein*) eine dünne Gummidecke auf der Haut behufs Erzielung keimfreier Operationswunden hergestellt werden soll[42]). Fabrikant: *Zieger & Wiegand*, Leipzig-Vo.

Genickstarreserum. (Siehe Antimeningokokken-Serum.)

(Fortsetzung folgt.)

35) *Dr. W. Sternberg*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 42.
36) Therapeut. Monatsh. 1906, Heft. 1.
37) Pharm. Ztg. 1906.
38) *Seifert*, Heilmittel Revue 1906, Nr. 12.
39) Therapeut. Monatsh., September 1906.
40) Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 102.
41) Pharm. Zentralh. 1906, S. 1006.
42) *Döderlein*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 15; Zentralbl. Gynäkol. 1906, Nr. 49.

Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium.[1])

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Alkaliwerke Sigmundshall A.-G., Bokeloh.)

Von Dr. Georg C. Meyer-Wunstorf.

Wie Phosphormolybdänsäure, so läßt sich auch Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium verwenden. Phosphorwolframsäure gibt mit Kalium, Ammonium und Blei schwer lösliche Niederschläge; während das Bleisalz anscheinend gut kristallisiert, fällt das Kalisalz, trotz mannigfacher Änderung der Bedingungen, so fein aus, daß es sich nur äußerst schwer filtrieren läßt. Diese schwere Filtrierarbeit läßt es vorläufig als ausgeschlossen erscheinen, auf diesem Wege eine neue, für alle Kalisalze verwertbare quantitative Methode zu erhalten. Deshalb sah ich auch davon ab, das Salz auf seine genaue Zusammensetzung hin zu untersuchen. Trotzdem ist es mir gelungen, die Reaktion zur Untersuchung von Salzen mit geringem Kaligehalt — Schlammproben, Rückstände usw. — zu verwerten, sodaß mit der Veröffentlichung der Arbeitsbedingungen manchem Kollegen aus der Kaliindustrie gedient sein mag. Vorausschicken möchte ich noch, daß Calcium- und Magnesiumsalze mit Phosphorwolframsäure keine Niederschläge geben, ein Gehalt an Calciumsulfat und Magnesiumchlorid das Resultat also nicht beeinträchtigt. Dagegen wird das Eintreten der Reaktion in zeitlicher Hinsicht beeinflußt, wenn neben Chlorkalium ein großer Überschuß von Chlornatriummolekülen in der Lösung vorhanden ist. Da dies bei der Untersuchung geringwertiger Kalisalze immer der Fall sein wird, mußte ich bei Ausarbeitung meiner Methode darauf Rücksicht nehmen.

Als Reagens verwandte ich nicht die freie Phosphorwolframsäure, sondern das leicht lösliche Natriumsalz derselben (bezogen von *Kahlbaum* in Berlin) und stellte mir Lösungen von 20, 15, 10, 5 und 2,5 Proz. her; da sich diese Lösungen im Lichte färben, bewahrt man sie am besten in braunen Flaschen auf. (Bei viermonatlicher Aufbewahrung konnte ich keine Abschwächung der Lösungen beobachten.) Die zu untersuchenden Chlorkaliumlösungen stellte ich mir in der Weise her, daß sie in 100 ccm 20 g Salz gelöst enthielten, indem ich den Gehalt an Chlorkalium allmählich steigerte und dementsprechend den Chlornatriumgehalt abnehmen ließ. Die schwächste Lösung enthielt 0,[illegible] g KCl + 19,92 g NaCl in 100 ccm, entsprechend einem Steinsalz von 0,4 Proz. KCl, die folgende Lösung 0,14 g KCl + 19,86 g NaCl, entsprechend einem Steinsalz von 0,7 Proz. KCl, dann stieg ich auf 1, 1,5, 2,0 Proz. KCl usw. Als Arbeitsgeräte sind erforderlich: 1. einige Schüttelzylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen von etwa 200 ccm Inhalt, die bei 100 ccm eine Eichmarke tragen, 2. eine Anzahl etwa 10 cm hohe Zylinder von 8 mm lichter Weite, und 3. einige 1 ccm-Pipetten. Die Reaktion wird so ausgeführt, daß in einem kleinen Zylinder 1 ccm der zu untersuchenden Salzlösung und 1 ccm des Reagenzes zusammengegeben und dann kräftig umgeschüttelt werden.

Ganz analog verfährt man bei Ausführung der Rohsalzanalysen, indem man 20 g Salz abwägt, in den Schüttelzylinder bringt und bis zur 100 ccm-Marke mit Wasser auffüllt; dann schüttelt man kräftig um, bis alles bis auf einen kleinen Rückstand gelöst ist, und läßt es einige Minuten stehen; davon pipettiert man 1 ccm in den kleinen Zylinder, fügt 1 ccm des Reagenzes zu und schüttelt um. Man wird dann finden:

a) Die 20-proz. Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium ergibt mit

1. der Lösung eines Salzes von 0,4 Proz. KCl nach 30 Min. noch keine Trübung,
2. der Lösung eines Salzes von 0,7 Proz. KCl nach 15 Min. ganz schwache Trübung, die nach 30 Min. noch durchscheinend ist,
3. der Lösung eines Salzes von 1,0 Proz. KCl nach 5 Min. dünne Trübung, die nach 8 Min. noch durchscheinend, nach 10 Min. undurchsichtig ist,
4. der Lösung eines Salzes von 1,5 Proz. KCl nach 15 Sek. dünne Trübung, nach 1 Min. noch durchscheinend, nach 2 Min. undurchsichtig,
5. der Lösung eines Salzes von 2,0 Proz. KCl nach 10 Sek. dünne Trübung, nach 30 Sek. noch durchscheinend, nach 1 Min. undurchsichtig.

b) die 15-proz. Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium ergibt mit

6. der Lösung eines Salzes von 1,0 Proz. KCl nach 5 Min. dünne Trübung, nach 12 Min. noch durchscheinend, nach 15 Min. undurchsichtig,
7. der Lösung eines Salzes von 1,5 Proz. KCl nach 1 Min. dünne Trübung, nach 1 Min. 30 Sek. noch durchscheinend, nach 2 Min. undurchsichtig,
8. der Lösung eines Salzes von 2,0 Proz. KCl nach 30 Sek. dünne Trübung, nach 1 Min. noch durchscheinend, nach 1 Min. 30 Sek. undurchsichtig,
9. der Lösung eines Salzes von 2,5 Proz. KCl sofort Trübung, nach 15 Sek. noch durchscheinend, nach 20 Sek. undurchsichtig.

c) die 10-proz. Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium ergibt mit

10. der Lösung eines Salzes von 1,0 Proz. KCl nach 10 Min. dünne Trübung, die nur sehr langsam stärker wird,
11. der Lösung eines Salzes von 1,5 Proz. KCl nach 1 Min. dünne Trübung, nach 5 Min. noch durchscheinend, nach 7 Min. undurchsichtig,
12. der Lösung eines Salzes von 2,0 Proz. KCl nach 30 Sek. dünne Trübung, nach 2 Min. noch durchscheinend, nach 3 Min. undurchsichtig,
13. der Lösung eines Salzes von 2,5 Proz. KCl sofort Trübung, nach 15 Sek. noch durchscheinend, nach 30 Sek. undurchsichtig.

d) die 5-proz. Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium ergibt mit

14. der Lösung eines Salzes von 2,5 Proz. KCl nach 15 Min. noch keine Trübung,
15. „ „ „ „ „ 3,0 „ „ sofort dünne Trübung, nach [illegible]0 Min. noch durchscheinend,

1) Vergl. den Artikel des Herrn *Dr. Schlicht* über „Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium". Chem.-Ztg. 1906, S. 1299.

. der Lösung eines Salzes von 3,5 Proz. KCl sofort Trübung, nach 20 Sek. noch durchscheinend, nach 30 Sek. undurchsichtig,

. der Lösung eines Salzes von 4,0 Proz. KCl sofort Trübung, nach 15 Sek. noch durchscheinend, nach 20 Sek. undurchsichtig.

e) die 2,5-proz. Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium ergibt mit

. der Lösung eines Salzes von 4,0 Proz. KCl nach 15 Min. keine Trübung,

. „ „ „ „ „ 4,5 „ „ „ 1 „ dünne „ nach 10 Min. noch schwach.

Aus dieser Versuchsreihe möchte ich folgende Beobachtungen be-nders hervorheben: 0,7 Proz. KCl läßt sich mit der 20-proz. Lösung)n phosphorwolframsaurem Natrium genau feststellen, 1,0 Proz. KCl it der 20- und 10-proz. Lösung, 2,5 KCl mit der 10-proz. und 5-proz. ösung und 4,0 Proz. KCl mit der 5- und 2,5-proz. Lösung. Auch e Zwischenwerte lassen sich bei einiger Übung mit genügender cherheit ermitteln. Nach meinen in 6 Monaten gesammelten und ırch zahlreiche Nachprüfungen mit Platinchlorid belegten Erfahrungen ssen sich bei genauem Einhalten der Arbeitsbedingungen Resultate zielen, die auch mit Platinchlorid nicht genauer zu erhalten sind. Wo nicht auf ganz genaue Resultate ankommt, läßt sich die Methode ch für Salze bis 10 Proz. KCl-Gehalt verwenden; es ist nur noch eine ösung von 1-proz. phosphorwolframsaurem Natrium erforderlich, die bei Proz. KCl nach 10 Minuten keine Trübung, bei 9 Proz. KCl nach Sek. dünne Trübung, bei 10 Proz. KCl nach 15 Sek. dünne Trübung gibt. Die Methode hat den Vorzug großer Billigkeit und ermöglicht n bedeutend rascheres Arbeiten als nach den bisher benutzten Kalistimmungsmethoden; bei hohem Kaligehalt ist man jedoch nach wie r auf Platinchlorid und Überchlorsäure angewiesen, wenn es nicht lingen sollte, in der Phosphormolybdänsäure einen Konkurrenten zu haffen, was im Interesse der Kaliindustrie nur zu begrüßen wäre.

Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe.

Von Hans Pleyer-Gottesberg.

In der Voraussetzung, daß in den Interessentenkreisen die Bestimmung s Heizwertes mit der Calorimeterbombe nach *Berthelot-Mahler* hinglich bekannt ist, will ich im Nachfolgenden einen Vorfall kurz ildern, welcher am 13. Juli 1906 im Laboratorium der Schlesischen hlen- und Kokswerke Gottesberg passiert ist.

Nachdem ich an diesem Tage bereits fünf Heizwertbestimmungen mit bestem Erfolge ausgeführt hatte, war ich eben im Begriffe, eine sechste Bestimmung durch Schließen des elektrischen Stromes bezw. Zünden der zu einem Brikett gepreßten, im vorschriftsmäßig gefüllten Calorimeter befindlichen Kohle zu beenden, als mit einem kanonenähnlichen Schlage und lautem Zischen die ganze Bombe nebst Thermometer, Verschlußdeckel und Rührvorrichtung aus dem Calorimetergefäß gegen die nahezu 6 m hohe Decke des Laboratoriums geschleudert wurde und dann senkrecht wieder zurück auf den Tisch aufschlug, während das Calorimetergefäß bis auf eine geringe Ausbauchung am Boden, herrührend vom Rückschlage, ähnlich wie bei einem Geschoß, unversehrt geblieben ist.

Da ich zur Beobachtung der Temperaturerhöhung bei Schließung des elektrischen Stromes und zur etwaigen sofortigen Betätigung der Rührvorrichtung bereits Thermometer-Ablesung machte, so streifte die Bombe nur meine Stirn, ohne glücklicherweise mich sonst weiter zu beschädigen.

Bei nachträglicher sofortiger Untersuchung des Vorfalles zeigte es sich, daß bei der Calorimeterbombe direkt an der Verschraubung und Platinausfütterung des Deckels ein ziemlich großes Loch durchgebrannt war, während die zur Analyse verwendete Kohle, welche bei der ersten gut gelungenen Analyse einen Heizwert von 7630 Calorien ergab, trotz des durchgebrannten, das Kohlenbrikett tragenden Drahtes noch nicht verbrannt, sondern nur geschwelt war und hernach noch lebhaft geglüht hat. Es ist selbstverständlich, daß die Vorschriften zur Bestimmung des Heizwertes bezw. zur Bedienung des Calorimeters und der Bombe, wie schon bei vielen hunderten von mir während meiner 10-jährigen Praxis ausgeführten Bestimmungen, genau innegehalten wurden, daß weder Öl noch Fett zum Abdichten in Verwendung kam, und daß der verwendete Sauerstoff der Firma „Vereinigte Sauerstoffwerke Berlin“ wie stets frei von Wasserstoff gewesen ist. Ebenso ist ein Kurzschluß einerseits an der Bombe selbst, anderseits zwischen Bombe und Zuleitungskontakten vollständig ausgeschlossen, da die Kontakte vorschriftsmäßig eingeführt wurden und nach Schließung des elektrischen Stromes der Platindraht, welcher das Kohlenbrikett trägt, wie bei den meisten geglückten Bestimmungen durchgeschmolzen war, ein Beweis dafür, daß eine richtige Zirkulation des Stromes stattgefunden hat.

Ich selbst finde darnach eine Erklärung für den Vorfall nicht, und auch die Rücksprache und schriftliche Verbindung mit andern Fachgenossen vermochte eine solche bisher nicht zu bieten. Vielleicht trägt diese Veröffentlichung dazu bei, weitere Interessenten über diesen eigentümlichen Vorfall zu einer Äußerung zu veranlassen.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 16. Dezember 1906. — Vors.: Prof. Francesco D'Ovidio.

A. Battelli-Pisa: Spezifische Wärme der bei sehr niederen Temperaturen rierenden Flüssigkeiten. — *Prof. Battelli* und *Stefanini:* Verhältnis des notischen Druckes zur Oberflächenspannung. — *Prof. A. Angeli* und *Angelico:* er Oxyphenylindol. — *Scarpa*: Über die Radioaktivität der Lava des Vesuvs. — *Perotti:* Über den Gebrauch des Mikrophons von *Hughes* als automatischer erbrecher. — *Landini:* Wirkung des Formalins auf das Drehungsvermögen Traubenzuckers in Bezug auf die Theorie der Multirotation. — *Padoa* und *mbi:* Über die Bedingungen für das Ausfallen der Schwefelmetallverbindungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Januar 1907. — Vors.: H. Becquerel.

P. Weiss und *A. Cotton*: *Messungen des Zeemanschen Phänomens der blauen nklinien.* Die Verf. untersuchten die drei blauen Zinklinien, bei deren erster h die *Zeemansche* Erscheinung nach *Reese* und *Kent* nicht proportional dem de ändern soll und fanden, daß die Abweichung zweier magnetischer Komponenten portional der Intensität des Feldes schwankt, übereinstimmend mit den Ergebnsen von *Runge* und *Paschen.* — *J. Becquerel*: »Über die im magnetischen Felde ch die Absorptionsbanden von Tysonitkrystallen hervorgerufenen Änderungen.«

A. Jaquerod und *F. L. Perrot*: *Über die Darstellung von reinem Helium rch Filtration der Cleveitgase durch einen Siliciumschirm.* Die Tatsache, daß icium bei hohen Temperaturen (1067°) für alle Gase außer Helium, Wasserstoff l vielleicht Kohlenoxyd undurchlässig ist, haben die Verf. zur Gewinnung von nem Helium benutzt. Sie konnten auf diese Weise (Glühen des Cleveits mit hfolgender Diffusion des Gases durch das Silicium unter geringem Druck) das lium leicht in reinem Zustande erhalten, zumal die Untersuchungen ergaben, das Silicium für alle anderen Gase bis zu einer Temperatur von 1100° völlig urchdringlich ist. — *L. J. Simon*: »Über den Mechanismus der Synthese von inoleinderivaten.«

H. Guillemard: *Über die Bedingungen der Beständigkeit von Carbylaminen.* erseits zeigte sich, daß die im Entstehen begriffenen Carbylamine verschwinden nnen, indem sie sich leicht mit den Alkylierungsmitteln, die sie hervorrufen len, verbinden können, wenn sie sich nicht mit dem Cyanid in fester Verbindung lieren können; anderseits ergab sich, daß sie sich durch Wärmewirkung leicht isomerisieren, nachdem ein Zwischenprodukt entstanden ist, das vielleicht ihre Verbindung mit einem Cyanid darstellt oder ein für die Umsetzung in ein Nitril geeignetes Polymeres ist. Man erhält demnach bei der Alkylierung eines Cyanids nur dann Carbylamin, wenn das Cyanid unter den Reaktionsbedingungen mit dem entstehenden Carbylamin eine beständige Verbindung geben kann. In allen anderen Fällen erhält man entweder ein nicht regenerierbares Carbylaminderivat oder ein einfaches Nitril.

G. Blanc: *Synthese von Cyclohexanderivaten*: *3,3-Dimethyl- und 3,3,6-Trimethylcyclohexanon.* Verf. stellte diese beiden Cyclohexanole aus den entsprechenden Pimelinsäuren dar. Das 3,3-Dimethylcyclohexanon ist eine farblose Flüssigkeit von Mentholgeruch. Sie siedet bei 173°. Das durch langsame Kondensation von $\beta\beta\varepsilon$-Trimethylpimelinsäure erhaltene 3,3,6-Trimethylcyclohexanon ist eine stark nach Menthol riechende Flüssigkeit vom Siedep. 186°. — *Lespieau: Synthese des natürlichen Erythrits.* Es war Verf. gelungen[1]), vom Epichlorhydrin ausgehend, ein inaktives Erythrolacton darzustellen, aus dem er durch Reduktion das natürliche, ebenfalls inaktive Erythrit darstellen konnte.

G. Kimpflin: *Über die Anwesenheit von Methanal (Formaldehyd) in grünen Pflanzen.* Eine Reihe von Forschern hat in den Destillationsprodukten der Pflanzensäfte, teilweise in den Pflanzen selbst, das Auftreten von Formaldehyd nachgewiesen. Als Reagenz auf Formaldehyd bediente sich Verf. bei seinen Untersuchungen des Methyl-*p*-amido-*m*-cresols, das mit dem Aldehyd eine charakteristische Rotfärbung gibt. Beim Einwirken dieses Reagens auf weitere Körper mit Aldehydfunktion ergaben sich nachstehende Färbungen:

Äthanal	grün	Benzoealdehyd	keine Färbung
Methyl-2-butanal	rötlichgelb	Furfurol	rötlich braun
2-Butanal	hellgelb	Glukose	keine Färbung
Salicylaldehyd	gelb	Lactose	„ „
Zimtaldehyd	orange	Lävulose	„ „

Allerdings verändern sich die mit diesen Verbindungen erhaltenen Farbtöne äußerst schnell, dagegen ist die Färbung mit Aldehyd sehr beständig. Verf. konnte bei der Benutzung seines Reagenses beobachten, daß die Pflanzengewebe in keiner Weise angegriffen werden, und er hofft bei dem weiteren Ausbau seines Verfahrens hierdurch das örtliche Vorkommen des Methanals in den Pflanzenzellen ermitteln zu können.

[1]) Compt. rend. Bd. 141, S. 42.

M. Hanriot: Über aktive Substanzen von Tephrosia Vogelii. Verf. konnte das Tephrosal, eine stark riechende, flüchtige Flüssigkeit ($C_{10}H_{16}O$?), sowie das Tephrosin, kleine glänzende Prismen, Schmelzp. 187°, abscheiden und untersuchen.

E. Charabot und *G. Laloue: Bildung und Verteilung des ätherischen Öles in einer lebenden Pflanze.* Die Beobachtungen wurden an der Absinthpflanze (Artemisia absynthium L.) vorgenommen. Im ersten Stadium (lange vor dem Blühen) herrschen die Blätter vor; sie enthalten eine größere Menge des ätherischen Öles als die Stengel (elfmal so viel), während in den Wurzeln noch keins nachzuweisen war. Im zweiten Stadium (Beginn der Blüte) enthält die Wurzel mehr ätherisches Öl als die Stengel, während sich in den Blättern die Menge verdoppelt hat. Im dritten Stadium (bei starker Blüte) nimmt die Anhäufung in den Wurzeln äußerst stark zu, während alle anderen Organe weniger enthalten. In dieser Zeit bilden sich auch die wirksamsten Riechstoffverbindungen. Im vierten Stadium endlich (nach der Blüte) hat sich die Menge des ätherischen Öles in der Wurzel noch um ein beträchtliches vermehrt. Im trocknen Stengel ist nur ein geringes Anwachsen und in den trocknen Blättern gar keins zu beobachten

J. Chevalier: Pharmakodynamische Wirkung eines neuen, in der frischen Baldrianwurzel enthaltenen Alkaloids. Das von den Verf. chemisch nicht näher untersuchte Alkaloid scheint nach ihren Versuchen ein brauchbares Mittel bei der Behandlung von Hysterie und Epilepsie zu sein.

Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 26. Januar 1907.

Prof. N. Wille gedachte des verstorbenen auswärtigen Mitgliedes, des dänischen Botanikers und Pflanzenpathologen *Prof. Dr. Rostrup*, und *Prof. H. Mohn* des Mitgliedes *Hercules Tornöes* [1]) — *Prof. Mohn* sprach über *die Regenverhältnisse in Norwegen.*

Ch. Geelmuyden erklärte, daß es ihm gelungen sei, in vier Fällen von *Diabetes im Harn neben Traubenzucker Maltose nachzuweisen.* Der Nachweis wurde durch Darstellung des Maltosazons geführt und durch Bestimmung der Löslichkeitsverhältnisse und der Krystallform dieser Verbindung. Das Auftreten von Maltose im Harn verursacht, daß die polarimetrische Zuckerbestimmung als Traubenzucker berechnet einen höheren Wert gibt als die titrimetrische Bestimmung.

Über die Ursache der magnetischen Störungen und über den Ursprung des Erdmagnetismus.

Von Prof. Birkeland.

Vortr. hat früher die Anschauung vertreten, daß das Nordlicht und die Störungen im Erdmagnetismus durch Kathodenstrahlung und eine ähnliche, von der Sonne ausgehenden Strahlung verursacht wird, indem diese von den erdmagnetischen Kräften zur Erde angezogen wird. Die Bearbeitung des von der norwegischen Nordlichtexpedition auf den vier Stationen Kaafjord, Dyrafjord, Axelöen und Matotchin Schar gesammelten Beobachtungsmaterials hat neue und sehr wertvolle Resultate ergeben. Man fand hier, daß die in einer Höhe von 500 km über der Erde befindlichen Ströme, als gewöhnliche elektrische Ströme berechnet, eine Stromstärke von 1 Mill. Amp. haben. Die größten magnetischen Störungen werden hier durch Strömungen verursacht, die ihre Maximalstärke bei Mitternacht erreichen. In den Polargegenden folgen diese Ströme der Nordlichtzone, wo das Nordlicht am häufigsten auftritt, und die magnetischen Wirkungen der Ströme sind hier bis gegen 20 mal größer als auf südlichen Breiten. Das genannte Resultat stimmt insofern mit den Untersuchungen *Störmers*, wonach die Kathodenstrahlen von der Sonne nur innerhalb der Nordlichtzone sich der Erde einigermaßen nähern können. Experimentell ist das Resultat dadurch bestätigt worden, daß man ein kleines magnetisches Erdmodell von 10 cm Durchmesser in ein großes Vakuumrohr aufgehängt hat und dann von einer entfernt stehenden Kathode die Kathodenstrahlen gegen die Kugel richtete. Es entstehen dann bei einem solchen Versuche prachtvolle Lichterscheinungen, worunter namentlich ein kräftiger Lichtring bemerkt wird, der den magnetischen Äquator der Magnetkugel umgibt und dessen Stellung und Form an den bekannten Saturnring erinnert. Diese Erscheinung kann zur Erklärung der Entstehung des Erdmagnetismus dienen. Wenn nämlich die Erde sich in einem Felde von Kathodenstrahlen oder damit verwandten Strahlen, wie z. B. die sogen. β-Strahlen, die von der Sonne ausgehen, bewegt, wird sich um den magnetischen Äquator der Erde ein kräftiger Ring solcher Strahlen bilden. Und diese Strahlen haben einen solchen Verlauf, daß sie die Erde eben in der Richtung magnetisieren werden, wie es wirklich der Fall ist.

Es wurde ferner gezeigt, wie ein ursprünglich unmagnetischer, aber magnetisierbarer Planet in einem ständigen Felde solcher Strahlen, die von der gesamten Sonnenoberfläche ausgehen, in einer bestimmten Stärke und in derselben Richtung wie die Erde magnetisiert wird, unter der Voraussetzung, daß der Planet in derselben Richtung wie die Erde um seine Achse rotiert. Die Energiequantität, die von der Sonne ausstrahlt, wird stets ausreichen, um einen Planeten von der Größe der Erde zu magnetisieren. Auch das Zodiakallicht und der Saturnring sind möglicherweise sichtbare Zeugen riesenhafter elektrischer Erscheinungen, die in dünnen Gasen durch die hier genannten, von der So[nne] ausgehenden Strahlungen herrühren. Eine solche elektrische Theorie für Saturnring würde kaum größere Schwierigkeiten zu bekämpfen haben, als jetzt gewöhnlich angenommene Meteorit-Theorie. Wenn die Gestirne allgem[ein] solche Strahlen aussenden, werden sie hierdurch die in ihrer Nähe befindlic[hen] Planeten magnetisieren und der Magnetismus wird ebenso kosmisch sein die Schwere.

Indessen erheben sich gegen eine Theorie wie die hier genannte über Entstehung des Erdmagnetismus sogleich scheinbar große Schwierigkeiten. D[enn] der Großmeister des Erdmagnetismus *Gauß* hat schon im Jahre 1839 nachgewie[sen], daß die alles überwiegende Wirkung des Erdmagnetismus im Innern der E[rde] zu suchen ist, und mehrere hervorragende Forscher haben später diesen bestätigt. Untersucht man indessen die betreffende Arbeit von *Gauß* näher, findet man, daß er dem genannten Satz die Einschränkung beifügt: „. . der Voraussetzung, daß keine anderen elektrischen Strömungen als die jetzt kannten galvanischen vorhanden sind". Solche Ströme sind aber die in der Th[eorie] des Vortr. vorausgesetzten Strömungen aus β-Strahlen, deren magnetische Wirku[ng] von denjenigen der galvanischen Ströme gänzlich verschieden sind. Schlie[ßlich] werden noch einige theoretische Untersuchungen besprochen über die magnetis[chen] Wirkungen von solchen Strahlen, die aus elektrisch geladenen Corpuskeln stehen, die sich mit einer Geschwindigkeit bewegen, die derjenigen des L[ichts] sehr nahekommt.

Prof. Störmer knüpfte an den Vortrag von *Birkeland* die Bemerkung, auch solche Kleinteilchen, die sich den Polargegenden in Korkzieherspi[ralen] nähern, eine starke magnetische Wirkung ausüben werden, indem sie als Sole[noide] wirken, eine Erscheinung, die für den Verlauf der Protuberanzen und dere[n Er]klärung von Bedeutung sein wird.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 29. Dezember 1906.

G. Magri-Pisa: *Über Radioaktivität der abgeschlämmten Fanghi der Therm[al]quellen von Bagni di Lucca* (Toskana). In einer früheren Mitteilung [1]) hat auf die Existenz einer solchen Radioaktivität hingewiesen; bei den neuen [Un]tersuchungen hat er in den Schlämmen die Anwesenheit radioaktiver K[ör]per festgestellt. Die Arbeit besteht aus zwei Teilen: 1. Trennung der im Schl[amme] anwesenden Substanzen und 2. physikalische Untersuchung der Emanation, w[el]che aus der Lösung des Schlammes ausgesandt wird (nach *Soddy*). Bereits in [ei]ner früheren Mitteilung hatte Verf. das Elektroskop beschrieben, welches er f[ür] die Bestimmung der induzierten Radioaktivität benutzte. Folgende Tabelle gi[bt] die Zusammensetzung und die Größe des Dispersionsvermögens radioaktiver Teil[e] an im Vergleich mit der Dispersion, welche 0,2 g Pechblende hervo[rrufen] (1600 Volt in 1 Stunde):

	a	b	c	d
Von Königswasser nicht angreifbarer Rest (SiO_2) . .	750	639,08	5	…,7
Nach der Redukt. mit SO_2 erh. Rest (enth. Ba, Ca, Sr, SO_4)	85	72,44	5	…,5
Sulfide der II. Gruppe (enth. As_2S_3 und Spuren von PbS)	19	16,19	5	…,1
Nach der Oxydation durch Cl (enth. $CaSO_4$ und SiO_2) .	8	6,82	5	…,1
Niederschlag III. Gruppe (enth. Fe, Al, Mn, phosphorsaure Salze und gallertartige SiO_2)	280	238,60	5	…,0
IV. Gruppe nach dem Glühen (enth. SiO_2 u. Spur $CaSO_4$)	20	17,05	5	wirkungslos
Niederschlag III. Gruppe (Mn und Spur Fe)	3	2,56	3	„
„ IV. „ (enth. Mn)	0,5	0,43	0,5	„
„ V. „ (enth. $CaCO_3$)	5	4,27	3	„
Rückstand (Mg-, Na-, K-Salze)	3	2,56	3	„

a = Menge aus 1173,5 Teilen Schlamm in g; b = aus 1000 g Schlamm; c = am Elektroskop geprüft in g; d = beobachtete Dispersion in [Vo]lt in 1 Std. zusammen 338,4.

Radioaktive Elemente müßten nach den Beobachtungen des Verf. drei oder vier vorhanden sein, nämlich: 1. In der II. Gruppe entweder das Polonium von *Curie* oder das Radiotellur *Markwalds*, oder Radioblei von *Elster* und *Geitel*, *H[ofmann]* und *Strauß*; 2. in derselben Gruppe noch Thorium oder Aktinium, gele[ge]ntlich beide; 3. in den schweren Sulfiden das Radium. An diesen Resultaten s[ch]ließen sich die aus der Untersuchung der Emanation erhaltenen; es geht aus die[se]n ein neuer Nachweis der Anwesenheit der Elemente Thorium und Radium her[vor].

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 31. Januar 1907. — Vors. Secretar: Vahlen.

Landolt: Über Gewichtsänderungen bei der Elektrolyse einer Cadmi[um]jodidlösung mit Wechselströmen Der hier auftretende Vorgang besteht in rasch [w]iederholter Umwandlung von Jod aus dem Ionenzustand in den metalloid[en] und umgekehrt. Bei sechs Versuchen mit verschiedener Stromdauer lie[ßen] die Präzisionswägungen der Gefäße jedesmal eine kleine Gewichtsabnahme erkennen, welche nahe den Beobachtungsfehlern lag.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 117.

[1]) R. Accad. Lincei 1906, Bd. 15, S. 5.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Wilhelm Benecke, Privatdozent an der Universität Kiel und Abteilungsvorsteher am Botanischen Garten daselbst, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Karl Mai, erster Assistent des kgl. Pharmazeutischen Instituts und Laboratoriums für angewandte Chemie in München, ist als Leiter der Nebenstelle II der kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München berufen worden.

Carl Malz, technischer Direktor der »Gutehoffnungshütte«-Oberhausen, ist am 14. Januar, 67 Jahre alt, gestorben.

Viktor Syniewski, a.-o. Professor für chemische Technologie, technische Mykologie und Enzyklopädie der technischen Chemie an der Technischen Hochschule in Lemberg, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Gewerbeaufsichtsdienst. Zum Assistenten des kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektors der Pfalz ist der Dipl.-Ing. *Franz Michell* in Nürnberg (Maschinenbau-Aktiengesellschaft) ernannt worden. — Der kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektor *Ludwig Härtel* in Bayreuth wurde auf die Stelle eines kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektors in München versetzt und der Assistent des kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektors in Speyer, *Dr. Wilhelm Hörger,* zum kgl. Fabriken- und Gewerbeinspektor in Bayreuth ernannt.

Das neue chemische Institut der Universität Tübingen, dessen innere Einrichtung jetzt nahezu vollendet ist, wird mit Beginn des Sommer-Semesters bezogen werden. Das Laboratorium, in dem 136 ganze Arbeitsplätze zur Verfügung stehen, ist mit allen erforderlichen Nebenräumen für spezielle Arbeiten (Gasanalyse, Elektrochemie, physikalische Chemie usw.) ausgestattet. Der große Hörsaal hat Raum für 180 Hörer, der kleine für 60.

Das Polytechnische Institut in Troy (Staat New York) hat von *Mrs. Russel Sage,* deren verstorbener Mann über 10 Jahre lang dem Institut als Kurator vorgestanden hat, 4 Mill. M erhalten. Diese Summe soll zur Errichtung einer *Russel Sage*-Schule für Maschinen- und Elektrotechnik verwendet werden.

Der Verwaltung des öffentlichen Unterrichts stiftete Rockefeller 32 Mill. Doll. zur Förderung des Unterrichts in den Vereinigten Staaten. Zu dem gleichen Zwecke hatte *Rockefeller* bereits früher einmal 11 Mill. Doll. gestiftet. Außerdem hat er 8 Mill. M für die Errichtung einer neuen Universität in Louisville in Aussicht gestellt, unter der Bedingung, daß eine gleiche Summe von anderer an der Gründung der Hochschule interessierter Seite aufgebracht wird.

Bei den Diplomhauptprüfungen, die während des Studienjahres 1905/06 an den vier preußischen Technischen Hochschulen (Berlin, Hannover, Aachen und Danzig) stattfanden, bestanden insgesamt 761 zugelassene Kandidaten. Es entfielen auf Berlin 464, auf Hannover 194, auf Aachen 78, auf Danzig 25 Diplomierte. Von diesen gehörten der Elektrotechnik 63, Chemie 27, Hüttenkunde 47 und dem Bergbau 12 an.

Der 3. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft wird am 1. April d. J. in Berlin im Langenbeckhause stattfinden. Vorträge oder Demonstrationen sind bis zum 1. März bei dem ersten Schriftführer der Gesellschaft, *Dr. M. Immelmann,* Berlin W 35, Lützowstraße 72, anzumelden.

Die von der österreichischen Regierung eingesetzte Kommission zur Durchprüfung der behördlichen Vorschriften, die zum Schutze der Karlsbader Heilquellen gegen Gefährdung durch den Bergbau unter dem Karolinengrubenbetrieb erlassen wurden, hat am 31. Januar in einem vorläufigen Gutachten einstimmig erklärt, daß die Fortsetzung der Wasserhebung aus der Marien II-Grube und der Britanniagewerkschaft in Königswerk bei Falkenau für den Bestand der Karlsbader Heilquellen als gefährlich zu bezeichnen ist. Die Bergbehörde hat daher im Sinne der Anträge der Kommission die wasserdichte Verdämmung der beiden Schächte der Marien II-Grube verfügt, womit die Einstellung des Bergbaus in dieser Grube verbunden ist. Vom Ackerbauminister wurde einer Abordnung der Bergwerksbesitzer erklärt, daß die Regierung jederzeit bereit sein werde, berechtigte Interessen des Kohlenbergbaues zu schützen und daß sie sich der Tragweite der gefällten Entscheidung voll bewußt sei; es sei aber nicht außer acht zu lassen, daß es sich im vorliegenden Falle zugleich um die Erhaltung der Karlsbader Heilquellen handle, die einzig in ihrer Art als Gemeingut der Menschheit unbedingt vor jeder Gefährdung bewahrt werden müßten.

Bei einer Explosion auf der Grube „Gabe Gottes" bei Markirch wurden fünf Personen verletzt. Die Explosion war durch Entzündung von Gasen entstanden.

In dem Arbeitshause der Chemischen Putzwollefabrik in Kreuznach brach Feuer aus, das sich schnell über die ganze Anlage verbreitete und diese vollständig zerstörte.

Die Kautschukfabrik von Guillaume & Fils in Maisons-Alfort bei Paris wurde am 4. Februar teilweise durch Feuer zerstört. Der entstandene Schaden wird auf 300000 Fr. geschätzt.

Eine Explosion ereignete sich am 5. d. Mts. in der Fabrik von *Nobels Explosives Comp., Lmtd.,* Ardeer, Ayrshire, in einem Gebäude, in welchem Nitroglycerin fabriziert wurde. Drei Personen wurden getötet, zwei verletzt.

Ein Maischbottich explodierte in einer Großbrennerei in Werl (Westfalen) bei Versuchen mit einem neuen Brennapparat. Zwei Arbeiter wurden sofort getötet, der leitende Oberingenieur *Herbst* ist schwer, mehrere Arbeiter sind leicht verletzt worden.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminophenyl-5-oxy-1,2-naphtimidazoldisulfosäure, Darstell. einer —. (A. 12604. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 24. 11. 1905.
Celluloidartige Massen, Herstellung von —. (B. 40181. Kl. 39.) *J. Basler & Cie,* Basel. 6. 6. 1905.
Celluloseester, Herstellung hydratisierter —. (M. 28289. Kl. 12.) *G. W. Miles,* Belmont, Mass., V. St. A. 29. 9. 1905.
Dämpfe, Messen der Mengen von durch geschlossene Leitungen strömenden —n usw. (B. 41873. Kl. 42.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 8. 1. 1906.
Erze, Drehrohrofen zum Rösten von —n, insbesondere von Schwefelerzen, bei welchem die Längsbewegung des Röstgutes in dem Ofen mittels im Innern der Brennkammer angeordneter Rippen erfolgt. (D. 16831. Kl. 40.) *A. Dueco,* Turin. 12. 3. 1906.
Filtrieren von Bier u. ähnlichen alkoholhaltigen Flüssigkeiten. (B. 40201. Kl. 12.) *L. Beßler,* Hamburg. 8. 6. 1905.
Galvanisierung, Verfahren nebst Einrichtung zur — v. Massenartikeln. (P. 18565. Kl. 48.) *L. Potthoff,* Brooklyn, V. St. A. 1. 6. 1906.
Glühkörper, Herstellung von —n. (D. 17403. Kl. 4.) *Dr. G. P. Droßbach & Co.,* Freiberg i. S. 11. 8. 1906.
Harze, Darstellung von als Ersatz für natürliche — und Lacke dienenden Kondensationsprod. aus Phenolalkoholen. (F. 20422. Kl. 12.) *Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire,* Paris. 18. 7. 1905.
Korkschrot, Herstellung von künstlichem Kork aus — oder gemahlenem Kork mittels eines Bindemittels. (C. 14633. Kl. 38.) *H. Coale,* Baltimore. 23. 5. 1906.
Kupfernickelstein, Verarbeitung v. — bezw. Nickelkonzentrationsstein. (G. 22838. Kl. 40.) *Dr. E. Günther* und *R. Franke,* Eisleben. 2. 4. 1906.
Metalle, elektrolytische Gewinnung von —n, besonders von Kupfer, aus ihren Erzen, unter Anwendung von Eisensalzen bei der Auslaugung und Leitung der Lauge von der Kathode durch ein Diaphragma zur Anode. (P. 17851. Kl. 40.) *M. Perreur-Lloyd,* Le Treport, Frankreich. 15. 11. 1905.
Metalle, galvanisches Überziehen v. —n mit Nickelkupferlegierungen. (H. 38017. Kl. 48.) *Hille & Müller,* Porschdorf bei Schandau i. S. 7. 6. 1906.
o-Oxychinolinsulfosäure, Darstell. einer —. (F. 21931. Kl. 12.) *Franz Fritzsche & Co,* Hamburg. 27. 6. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Pseudotropin, Darstellung von —. (M. 29772. Kl. 12.) 12. 11. 1906.

Versagungen.

Farblacke, Darstellung blauroter —. (A. 10731. Kl. 22.) 18. 12. 1905.
Färberei, Anwendung haltbarer Hydrosulfitverbindgn. in der — u. Zeugdruckerei. (F. 17340. Kl. 8.) 25. 1. 1904.
Indoxyl, Darstellung von —, dessen Homologen und Derivaten dieser Körper. (B. 36266. Kl. 12.) 27. 11. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Drucken und Klotzen von —n. (F. 18748. Kl. 8.) 28. 9. 1905.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (W. 24372. Kl. 78.) 30. 7. 1906.

Löschungen.

Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —. (117972.) 22. 9. 1897.
Farblacke, Darstellung gelbroter — mittels des Farbstoffs 4-Chlor-3-nitroanilin-6-sulfosäure-azo-β-naphthol. (145911 u. Zus.-Pat. 145912.) 24. 9. 1901.
Formaldehyd-Wismut-Eiweißverbindungen, Darst. v. —. (150201.) 11. 9. 1902.
Monoazofarbstoffe, Darstell. gelber bezw. orangegelber, besonders zur Farblackbereitung geeigneter —. (156352 u. Zus.-Pat. 161277.) 10. 9. 1903.
Naphthazarin, Darst. v. —. (71386 u. Zus.-Pat. 77330.) 20. 9. 1892.
Naphthazarin, Darst. einer Sulfosäure des —s. (106033.) 17. 9. 1898.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —. (134704.) 21. 9. 1900.

England.

30. Januar 1907.

Abführmittel. (19379.) *Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Eugen Dieterich.* 1906.
Alkoholhaltige Flüssigkeiten, Behandeln —. (16741.) *Cousins.* 1906.
Antiseptische Verbindung zum Konservieren v. Milch. (10767.) *Bath & Allard.* 1906.
Antiseptische Verbindungen, Darst. von —n. (20680.) *Houghton.* 1906.
Brennstoff, Herstellung von künstlichem —. (2154.) *Grayson.* 1906.
Calciumphosphat, Überführen v. dreibasischem — in einbasisches — u. Calciumoxyd sowie Trennung der beiden Substanzen. (13882.) *Walkley.* 1906.
Celluloseester, Darstell. von — der Fettsäuren (14255.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Celluloseverbindungen, Darst. v. — und deren Verwendung. (19107.) *Lederer.* 1906.
Chemische Reaktionen, elektr. Anlage zur Erzielung —. (14259.) *Moscicki.* 1906.
Düngemittel, Herst. künstlicher —. (26887.) *Schlutius* 1905.
Eisen, Behandeln von Eisen und Stahl zur Verhinderung der Oxydation und des Rostens. (8667.) *Coslett.* 1906.
Elektrische Schmelzöfen. (28959.) *Hiorth.* 1906.
Fangstoff, Gew. des —es aus Abwässern. (5219.) *Parker.* 1906.
Flüchtige Lösungsmittel, Gewinnung der — in Dampfform besonders in Kunstseidefabriken. (1595.) *Donge.* 1907.
Gold, Apparat zur Extraktion von — aus goldhaltigem Sand durch Amalgamation. (17699.) *Jayne* und *Knight.* 1906.
Isoborneolester, Darst. von —n. (8266.) *Weizmann & Clayton Aniline Co.* 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (28578.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Luft, Erhitzen von — durch Elektrizität. (2072.) *Cowper-Coles.* 1906.

Natriumaluminat, Entfernung der Kieselsäure aus — bei der Alaundarstellung. (27 290.) *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue.* 1906.
Öle, Zersetzen von —n und anderen organischen Körpern. (26 917.) *Harvey & Simpson.* 1905.
Schmelzofen für Stahl und andere Metalle. (12 729.) *Rousseau* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von — und ihren Leukoverbindungen. (14 191.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Schwefelsäure, Konzentrationsvorrichtung für —. (12 538.) *Gaillard.* 1906.
Seide, Herstellung künstlicher —. (27 222.) *Dreaper.* 1905.
Seide, Apparat zur Herstell. von künstlicher —. (2906.) *Soc. anon Fabrique de Soie artificielle de Tubize.* 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Darstellung von —n. (1573.) *Grobet.* 1906.
Teersubstanzen, Extraktion von — aus Gasen. (3809.) *Clapham.* 1906.
Temperaturmessungen mittels elektrischer Widerstandsthermometer. (1852.) *Siemens Bros. & Co.* und *Gordon.* 1906.
Vulkanisationsvorrichtung. (7065.) *Welch* und *Harvey, Frost & Co.* 1906.

Frankreich.

17.—23. Januar 1907.

Bierbrauerei, Verbesserungen in der —. (371 296.) *J. House.* 10. 11. 1906.
Celluloseacetylderivate, Darstellung neuer —. (371 447.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 27. 10. 1906.
Celluloseester, Abscheiden zusammengesetzter — aus ihren Lösungen. (371 356.) *L. Lederer.* 12. 11. 1906.
Celluloselösungen, Konservieren u. Verwenden acidylierter —. (371 357.) *L. Lederer.* 12. 11. 1906.
Elektrischer Ofen, Schmelzen leichtflüchtiger Substanzen im —. (371 260.) *H. Herrenschmidt* 9. 11. 1906.
Elektroden für elektrolytische Zwecke. (371 245.) *P. Ferchland.* 8. 11. 1906.
Emulsionen für photographische Zwecke. (371 358.) *L. Lederer.* 12. 11. 1906.
Fettkörper, Entglycerinieren von —n. (371 416.) *E. A. Ruch.* 22. 1. 1906.
Gamsleder, Herstellung von künstlichem —. (371 400.) *Österreichische Pluviusin-Akt.-Ges.* 13. 11. 1906.
Gas, Lösen von — in Flüssigkeiten usw. (371 308.) *H. Stroh.* 10. 11. 1906.
Kohlen, Behandeln der — bei der Leuchtgasgewinnung u. Apparat dazu. (371 383.) *W. Young* und *S. Glover.* 12. 11. 1906.
Kupfer, elektrometallurg. Verfahren zur Gewinnung von reinem —. (1. Zus.-Pat. 367 452.) *L. Jumeau.* 27. 10. 1906.
Lecithin, Darstell. von — und —produkten. (371 391.) *A. Fischer.* 13. 11. 1906.
Leuchtgas, neue Gewinnung von — usw. (371 337.) *L. Vignon.* 12. 11. 1906.
Luft, Einlassen v. — in wassergefüllte Rezipienten. (371 365.) *A. Serenyi* 12. 11. 1906.
Luftstickstoff, Verwertbarmachen des —s. (371 397.) *L. Roth.* 13. 11. 1906.
Metalle, Gewinnung von —n und Metalloiden aus Erzen usw. (1. u. 2. Zus.-Pat. 369 878.) *H. Herrenschmidt.* 30. 10. 1906 und 18. 9. 1906.
Metalle, Gewinnung von —n hauptsächlich Aluminium, Silicium, Magnesium und Chrom mittels Reduktion aus ihren Oxyden usw. (1. Zus.-Pat. 359 042.) *E. Viel.* 31. 10. 1906.
Metallgewinnung, elektrolytische —. (371 251.) *M. Perreur Lloyd* und *A. M. Gardner.* 8. 11. 1906.
Photographische Papiere, chemische Behandlung von —n in fortlaufenden Streifen. (371 276.) *Soc. Industrielle de Photographie.* 17. 1. 1906.
Verdampfen, Apparat zum — usw. unter Luftzutritt oder im Vakuum. (371 440.) *E. Fontenilles & Co.* 22. 10. 1906.
Wolfram, Herstellung von Glühkörpern aus —. (371 435.) *Consortium für elektrochemische Industrie Nürnberg.* 16. 10. 1906.

Spanien.

1. Februar 1906.

Alaun, Herstellung von krystallinischem eisenfreien Natrium-, Kalium- und Ammoniak—. (39 705.) *E. Strohbach.* 9. 1. 1907.
Eisbereitung, Verfahren zur schnellen —. (39 714.) *F. Eckart* u. *F. Hermann.* 11. 1. 1907.
Elektrochemischer Apparat. (39 732.) *A. Voelker* Anm. 22. 12. 1906.
Elemente, Haltbarmachen der — in kolloidalem Zustande usw. (39 68 *H. Kuzel.* 8. 1. 1907.
Klärmittel, Herstellung und Reinigung von —n für Weine und dergl. Getränk (39 664.) *C. H. Graff.* Anm. 15. 12. 1906.
Magnetischer Erzabscheider. (39 646.) *G. Gröndal.* 14. 1. 1907.
Metalldämpfe, Abscheiden der — zwecks Reoxydation aus Metallen und metalli gischen Produkten. (39 744.) *B. Oettinger.* 14. 1. 1907.
Öle, pulverige Substanz zum Verfestigen trockener —. (39 706.) *A. Planchon.* 9. 1. 19
Olivenöl, Verarbeiten von — und Öl ähnlicher Früchte und dergl. (39 66 *M. del Prado y Lisboa.* Anm. 17. 12. 1906.
Seidenglanz, Erzeugung von — usw. auf chemisch hergestellten Fäden. (39 68 *V. de E. Chalaux y Comp.* 8. 1. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung beständiger ungefrierbarer —. (39 682.) *V. Vendez.* 8. 1. 19
Stickstoff, Verwertung des —es von Destillationsrückständen. (39 67 *J. Effront* 8. 1. 1907.
Zuckerlösungen, Reinigen von — und Abscheidung ähnlicher Substanz (39 676.) *J. S. Raffay.* 8. 1. 1907.

Ungarn.

Ammoniak, Darst. v. — aus Schlempekohle. *R. Löffler,* Warndorf. 5. 11. 19
Campher, Darstellung von — aus Borneol. *C. F. Boehringer & Söhne,* Mannhe Waldhof. Zus.-Pat. 5. 11. 1906.
Heizgas, Herstellung von permanentem — und Leuchtgas. *W. J. Dibdin* und *K. Woltereck,* London. 10. 10. 1906.
Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. *Badische Anilin- Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 7. 12. 1906.
Kautschukabfälle, Regenerierung von —en, und Reinigung und Verbesser des Kautschuks. *Les Produits Chimiques de Croissy, J. Basler &* Paris. 19. 11. 1906.
Kupfer, Neuerung im Verfahren zur Abscheidung von — oder dergl. Metallen elektrolytischem Wege. *Cowper Coles,* London. 17. 11. 1906.
Malerfirniß, Komposition zum Ersatz von —en und Lacken und Verfahren Herstellung derselben. *N. G. Liwschitz,* St. Petersburg. 28. 11. 1906.
Nutzgase, Erzeug. v. — aus Kohlenwasserstoff. *W. v. Dulong,* Witaschütz. 1. 11. 1
Waschpulver, Verpacken und Aufbewahren von ein alkalisches Superoxyd haltendem —. *Königswarter & Ebell,* Linden. 6. 11. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

8. Januar 1907.

Celluloselösung, Darstellung einer —. (840 611.) *E. Eck, E. Bechtel* *Hanauer Kunstseidefabrik,* Hanau. 7. 6. 1906.
Chemischer Feuerlöscher. (840 462.) *R. F. Barker* und *C. G. Mc Cun* Adams, N. Y. 1. 8. 1906.
Cyanidprozeß. (840 840.) *H. B. Goetschius,* Dumont, N. J. 28. 3. 1906.
Destillationsanlage. (840 607.) *A. S. Carr,* Hattiesburg, Miss. 19. 4. 1904.
Elektrischer Ofen. (840 481.) *L. Dion* und *Americain Electric Hermatic* New York. 30. 4. 1906.
Emulsionen, Herst. homogenisierter —. (840 500.) *G. Kunick,* London. 15. 12.
Farbstoff, Darstellung eines gelbroten —. (841 003.) *G. Engli* und *Gesells für chemische Industrie,* Basel. 11. 5. 1906.
Gasgewinnung. (840 461.) *W. H. Adams* u. *F. Powell,* Portland, Oregon. 20. 6. 1
Goldextraktion, Apparat für —. (840 752.) *J. A. Coombes,* Atlantic City, *Aurum Mining Co.,* Arizona. 10. 11. 1905.
Metalle, Gewinnung von — aus Erzen usw. (840 480.) *L. Dion* und *Amer Electric Hermatic Co.,* New York. 4. 3. 1904.
Metallgewinnung aus Schwefelerzen. (840 511.) *R. L. Packard,* Washin D. C. 11. 1. 1906.
Terpenhydrat, Darstell. von —. (840 962.) *L. H. Reuter,* New York. 24. 2.
Terpentin, Apparat zur Extraktion von — aus Holz. (840 955.) *Guy R. P* Jacksonville, Fla. 11. 8. 1906.
Wasserreinigungsverfahren. (841 067.) *O. L. Stump, J. Reidenbaugh, E. Pa* und *Marion Incline Filter and Heater Co.,* Marion, Ohio. 22. 6. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Sprengstoffen nach Rumänien. Am 1./14. März 1907 wird die General-Direktion der Regie der Staatsmonopole in Bukarest, Calea Viktorie Nr. 127, eine Lieferung von 20 000 kg Dynamit (Kieselgur), 150 000 m Bikford-Zündschnur (gewöhnlich), 30 000 m Bikford-Zündschnur in Guttapercha, 150 000 Stück Zündkapseln vergeben.

Eine Lieferung von Kreosot für die bulgarischen Staatsbahnen soll am 5./18. Februar 1907 in der Kreisfinanzpräfektur in Sofia vergeben werden. Wert der Lieferung: 97 000 Fr., Kaution: 4880 Fr.

Lieferung von Bleiröhren und anderen Gegenständen aus Blei für die städtische Wasserleitung und Parkverwaltung in den nächsten vier Jahren a die Stadtverwaltung in Madrid. Termin: 21. Februar 1907.

Eine Lieferung von 10 000 kg Natronsalpeter nach Portugal zum Di gen von Weinbergen soll am 20. Februar d. J. von der Compagnie générale de édit foncier portugais in Lissabon, Largo de Santo Antonio da Sé, vergeben w den.

Erhebliche Mengen Zement werden die Hafenbauten in Salina Cruz und Coatzocoalcas (Mexiko), für die von der Regierung 80 Mill. M bewilligt w den, erfordern.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Abänderung des preußischen Berggesetzes vom 24. Juli 1865 wird in einem dem Abgeordnetenhause zugegangenen Gesetzentwurf geplant, dessen wesentliche Bestimmungen folgendermaßen lauten:

Artikel I.

1. Der § 1 erhält folgende Fassung: Die nachstehend bezeichneten Mineralien sind vom Verfügungsrecht des Grundeigentümers ausgeschlossen: Gold, Silber, Quecksilber, Eisen mit Ausnahme der Raseneisenerze, Blei, Kupfer, Zinn, Zink, Kobalt, Nickel, Arsenik, Mangan, Antimon und Schwefel, gediegen und als Erze; Alaun- und Vitriolerze; Steinkohle, Braunkohle und Graphit; Steinsalz, Kali-, Magnesia- und Borsalze und die Solquellen. Die Aufsuchung und Gewinnung dieser Mineralien unterliegt den Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes.

2. Der § 2 wird durch folgende Bestimmung ersetzt: Die Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohle, des Steinsalzes, der Kali-, Magnesia- und Borsalze und der Solquellen steht allein dem Staat zu. Der Staat kann das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung d Absatz 1 bezeichneten Mineralien an andere Personen übertragen. Die Übertragung soll gegen Entschädigung und auf Zeit erfolgen.

Artikel II.

Der § 3 erhält folgende Fassung: Die Aufsuchung der in § 1 bezeichneten Mineralien auf ihren natürlichen Ablagerungen — das Schürfen — ist in Ansehung der nach § 2 Absatz 1 dem Staate vorbehaltenen Mineralien nur dem Staat und den von diesem ermächtigten Personen, in Ansehung der übrigen Mineralien dagegen einem jeden gestattet.

Deutschlands Kohlen-, Koks- und Brikettgewinnung in 1906 stellte sich gendermaßen:

	1906 tons	1905 tons	1904 tons	1903 tons
einkohlen	136 479 885	121 298 607	120 815 503	416 637 765
aunkohlen	56 235 189	52 512 062	48 635 080	45 819 488
oks	20 260 572	16 358 324	12 331 163	11 509 259
iketts	14 500 851	13 009 682	11 413 467	10 476 170

nach hat die Steinkohlengewinnung, die im vorigen Jahr wegen des Streiks t unverändert geblieben war, um 15,18 Mill. t zugenommen, die Braunkohlen-winnung war um 3,72 Mill. t (im Vorj. 3,98), die Koksproduktion um 4,91 (4,02) ll. t auf 20,26 Mill. t (somit ist sie jetzt mehr als doppelt so groß als 1902 mit 0 Mill. t), die Brikettherstellung um 1,50 (1,59) Mill. t höher. Die nachstehende belle zeigt die Entwickelung der Ein- und Ausfuhr in den letzten vier Jahren:

	1906 Einfuhr	1906 Ausfuhr	1905 Einfuhr	1905 Ausfuhr	1904 Einfuhr	1904 Ausfuhr	1903 Einfuhr	1903 Ausfuhr
einkohlen	9,22	19,55	9,40	18,16	7,30	18,00	6,77	17,39
aunkohlen	8,43	0,02	7,94	0,02	7,67	0,02	7,96	0,02
oks	0,57	3,42	0,71	2,76	0,55	2,72	0,43	2,72
iketts	0,16	1,09	0,19	0,94	0,12	0,92	0,08	0,89

e Ausfuhr ist also in Kohle, Koks und Briketts größer, die Einfuhr in ihnen einer gewesen als im Vorjahre, nur an Braunkohlen sind etwas mehr eingeführt rden als damals. Wie danach der heimische Verbrauch (Produktion plus Einfuhr nus Ausfuhr ohne Berücksichtigung der Lägerverschiebungen) sich stellte, ver-schaulicht folgende Tabelle, in der namentlich die mächtige, durch den inzenden Geschäftsgang der Eisenindustrie hervorgerufene Steigerung des oksverbrauches scharf hervortritt.

	Produktion 1906	Produktion 1905	Einfuhr 1906	Einfuhr 1905	Ausfuhr 1906	Ausfuhr 1905	Verbrauch ohne Lager 1906	Verbrauch ohne Lager 1905
hle	136,48	121,30	9,22	9,40	19,55	18,16	126,15	112,54
oks	20,26	16,36	0,57	0,71	3,42	2,76	17,41	14,31
aunkohlen	56,34	52,51	8,43	7,94	0,02	0,02	64,75	60,43
iketts	14,50	13,01	0,16	0,19	1,09	0,94	13,57	12,26

Der Absatz des Kalisyndikats in 1906 weist folgende Zahlen auf:

			gegen 1905
Chlorkalium	1 389 013,46	dz r. K.	+ 21 795,98 dz
Kalidünger	99 841,02	„ „ „	+ 20 326,96 „
Schwefelsaures Kali	249 100,31	„ „ „	+ 42 640,04 „
Schwefelsaure Kalimagnesia	98 107,46	„ „ „	+ 17 145,34 „
Kalidüngersalze 20, 30 und 40-proz.	771 450,01	„ „ „	+ 162 637,12 „
Kainit	2 639 373,—	„ „ „	+ 141 081,— „
Carnallit und Bergkieserit	67 335,—	„ „ „	— 3 476,— „

Kieserit (gemahlen und in Blöcken) wurden 300 426,53 dz (— 55 600,27 dz) m Absatz gebracht. Der Absatz an Chlorkalium hat hauptsächlich zugenommen Deutschland (20 165 dz à 80 Proz.), Italien (5423), Spanien (13 799), Österreich-garn (2834) und den Vereinigten Staaten von Amerika (54 482), abgenommen gegen in Frankreich (26 516 dz à 80 Proz.), England (67 153), Rußland (7010), lgien und Holland (18 114), Schweiz (3246).

Die Gründung eines Vereins der am Metallhandel beteiligten Firmen wurde Hamburg in einer zwecks Errichtung einer Metallbörse von der Handelskammer berufenen Versammlung beschlossen.

Otto Minner & Co., Mineralmahlwerke in Arnstadt, Thür., haben Herrn *ul Reißland* Prokura erteilt.

Die Firmen J. C. Rhau, J. B. Söllner und C. L. Vetter in Nürnberg haben ihre Betriebe, soweit sie die Herstellung von Blattsilber betreffen, unter der Firma *Vereinigte Silberhammerwerke G. m. b. H.* vereinigt. Geschäftsführer ist Herr *Hermann Hetzel.*

Vorwohler Portland-Cement-Fabrik Planck & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, wird in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Jahresgewinn 534546 M. Dividendenvorschlag 18 (13) Proz.

Portland-Cement-Fabrik vorm. Heyn Gebr. Akt.-Ges., Lüneburg. Reingewinn 78994 M (im Vorj. 18392 M Verlust). Dividende 5 Proz.

Unter der Firma Portland-Cementwerk Bavaria, Akt.-Ges., ist eine Gesellschaft mit dem Sitze in Berching und 1,2 Mill. M Kapital gegründet worden.

Porzellanfabrik Tirschenreuth, Akt.-Ges., Tirschenreuth. Dividende 14 Proz. (wie im Vorjahre).

Porzellanfabrik Kahla. Dividendenvorschlag 35 Proz.

Porzellanfabrik Triptis. 15 (12) Proz. Dividende.

Carl Stöckicht, der frühere Generaldirektor der *Frankfurter Gummiwarenfabrik Carl Stöckicht* in Frankfurt a. M.-Niederrad hat die *Gummiwerke Wundt* in Offenbach gekauft und wird sie unter der Firma *Offenbacher Gummiwerke Carl Stöckicht* weiterführen.

Hannoversche Gummi-Kamm-Compagnie. Dividendenvorschlag 21 (20) Proz.

Vereinigte Kunstseide-Fabriken, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Verhandlungen sind im Gange, um in London mit finanzieller Beteiligung der Vereinigten Kunstseide-Fabriken eine Gesellschaft ins Leben zu rufen behufs Errichtnng einer Kunstseidefabrik in Japan, die nach dem Verfahren der Frankfurter Gesellschaft arbeiten soll.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld. Dividenvorschlag 35 (30) Proz.

Die Zuckerfabrik Schwetz (Westpreußen) sucht ein Moratorium von 3 Jahren nach.

Bayerische Zuckerfabrik Regensburg. Die Umwandlung dieses bisher in der Aktienform betriebenen Unternehmens in eine Gesellschaft m. b. H. ist nunmehr erfolgt. Das Stammkapital der G. m. b. H. beträgt 2 Mill. M. Geschäftsführer sind die Herren *Friedrich Ritter von Klaudy* und *Ottmar Strisch,* beide in Regensburg.

Deutsche Gasselbstzünder-Akt.-Ges., Berlin. Um das Verfahren in Sachen zweier Patentanmeldungen zu Ende führen zu können, ist die Liquidation der Deutschen Gasselbstzünder Akt.-Ges. nunmehr wieder eröffnet worden. Auf den Namen der Gesellschaft sind zwei noch schwebende Patentanmeldungen umgeschrieben worden. In beiden Anmeldungen hat der Vorprüfer einen Vorbescheid erlassen, doch konnte dieser nicht zugestellt werden, da die Liquidation des Unternehmens bereits beendet war.

Die Generalversammlung der Brüning & Söhne A.-G. in Langendiebach beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 250000 M zur Vermehrung der Betriebsmittel.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Syndikat für Erdölgewinnung G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 300 000 M auf 700 000 M erhöht worden. — *Terpentinwerk G. m. b. H.* An Stelle von *Carl Kaas* ist *Johann Stoeßner* in Schöneberg zum Geschäftsführer bestellt

Kehl. *Rheinische Melassefutter-Fabrik G. m. b. H.* Stammkapital 22 000 M.

Köln a. Rh. Die Firma *Meno Lissauer* ist in *M. Lissauer & Co* umgeändert worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

In der Gründerversammlung der Kaliwerke Akt.-Ges. Prag, welche unter Beligung der Österreichischen Kreditanstalt und reichsdeutscher Fachleute kalitige und stickstoffhaltige Abfälle der Spiritus- und Zuckerfabrikation verwerten ll, wurde das Aktienkapital auf 1 Mill. K festgesetzt. Es wurde folgende Verltung gewählt: Direktor *Andrea* (Darmstädter Bank), *Dr. J. Bueb,* Dessau, und *r. F. Roeßler,* Frankfurt a. M.

Die im Jahre 1907 ablaufenden Maßnahmen zur Förderung der Industrie mäniens gelten laut Beschluß der Kammer auf ein Jahr verlängert. Rohstoffe d Maschinen werden besteuert werden, sobald festgestellt ist, daß sie in gegender Menge im Lande produziert werden.

Industrielle Unternehmungen in Serbien. Die »Srpske Novine« publizieren ei Gesetze über die Verleihung von Konzessionen an serbische Industrielle in skovatz, betreffend die Fabrikation von wollenen Geweben und Geflechten ijtan) sowie an die Firma *Urosch Miloschevitch und Söhne,* betreffend die brikation von Öl aus Mais, Bucheckern usw. — Eine Konzession für Errichtung ier Glasfabrik in Jagodina durch eine Aktiengesellschaft liegt der Skupschtina ch vor.

Firmennachrichten aus Frankreich. a) Neugründungen: *Drouot & Lucas,* alytisches Laboratorium und Raffinierung von Edelmetallen in Paris. Kapital 000 Fr. — *Société anonyme de Caolins de la Corrèze.* Kapital 300000 Fr. — *ciété anonyme pour l'Utilisation de l'air & de ses derivés,* Paris. — *Brebant Chauvel,* Boulogne-sur-Seine, Fabrikation chemischer Produkte und Firnisse. ipital 200000 Fr. — b) Auflösungen: *Société française des Blancs de Plombe & de la Métallurgie de Plombe,* Epinay-sur-Seine. — *Jules Jean & Cie.,* Paris. Analysen- und Versuchslaboratorium für die Industrie.

Die Société des Hydroxydes Métalliques in Paris hat ihr Kapital von 300000 Fr. auf 350000 Fr. erhöht.

Die Gesellschaft Forges d'Eich ist mit der Errichtung einer elektrischen Kraftstation in Dommeldingen beschäftigt[1]), welche durch Hochofengase gespeist werden soll. Behufs Verwertung der ihren eigenen Verbrauch übersteigenden Kraft hat die Gesellschaft mit der Stadt Luxemburg einen 15-jährigen Vertrag für die Lieferung elektrischen Stromes zu Beleuchtungs- und industriellen Zwecken abgeschlossen, und zwar zum Preise von 0,07 Cts. für 1 K.W.-Std. für die ersten 2 Mill. K.W., und darüber von 0,06 Cts. Der Kostenpreis soll sich für die Gesellschaft auf $0{,}02^1/_2$ Cts. stellen.

Burnell and Comp., Ltd. Dividende für 1906 $12^1/_2$ Proz.

Die Firma Fritz Lundboms, Lederfabrik, Akt.-Ges. in Lund, ist in Konkurs geraten.

Die Aktien-Gesellschaft der Revaler Chemischen Fabrik Richard Mayer hat *Dr. P. W. Uhlmann* als technischen Direktor engagiert.

Papierfabrikation in den Vereinigten Staaten. 1905 wurden von 164 Gesellschaften in 237 Fabriken 3192223 Cords (gleich ungefähr $3^1/_2$ Festmeter) Holz im Werte von ungefähr $17^3/_4$ Mill. Doll. verarbeitet und daraus $4^2/_{10}$ Mill. Pfd. Papierstoff erzeugt. Durchschnittlich wurde aus einem Cord 1300 Pfd. (zu $453^6/_{10}$ g) Papierstoff hergestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 135.

Aus Maishülsen und Stroh stellt die *International Fiber and Cellulose Co.* vorzügliches Papier her, während Maisabfälle sonst noch wenig dafür benutzt werden.

Ein großes Stahlwerk mit einem Kostenwand von 200 Mill. M wird von der *United States Steel Corporation* in Ontario auf der kanadischen Seite des Detroit River in diesem Sommer errichtet werden.

Für die australischen Zinn- und Wolframerze ist Deutschland der Hauptverbraucher, und es kommen infolgedessen an das Kaiserl. Generalkonsulat in Sidney sehr viele Ersuchen um Aufgabe von Lieferanten. Mit den Bergleuten oder Suchern dieser Erze von Deutschland aus ohne Vermittlung zu arbeiten, ist, wie der deutsche Handelssachverständige daselbst berichtet, nicht möglich, man muß sich also eines Einkaufshauses bedienen. Diese verlangen aber Ban[k]kredit für die Aufträge und sind kaum dafür zu haben, weniger als 90 Proz. d[es] Fakturenwertes der Ware zu entnehmen. Konsignationen in diesen Erzen [z]u bekommen, wie das so oft gewünscht wird, ist gänzlich ausgeschlossen. A[m] besten dürfte der deutsche Industrielle, der diese Erze verarbeitet, fahren, wen[n] er sich an die bekannten deutschen Einfuhrhäuser hält, die das Geschäft kenn[en] und jede Gefahr übernehmen. Kommen zu viel direkte Käufer an den Markt, [so] hat das nur eine Steigerung der Preise zur Folge. *tz*

Ein neuer japanischer Papierrohstoff Takezasa, eine Abart von Bamb[us,] wird vom schwedischen Generalkonsul in Kobe erwähnt. *an*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* England berichtet fest trotz regerem Angebot. Loco und Februar-März 12,45 M, März 12,50 M, April-Mai 12,50 M, Juni-September 12,65 M, Oktober-Dezember 12,70 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^{1}/_{2}$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 4987 Säcke. *Chilisalpeter.* Prompt und Februar-März $10,72^{1}/_{2}$ M, März 10,80 M, März-April $10,77^{1}/_{2}$ M, April-Mitte Mai 10,70 M, April-Mai 10,60 M, September-Oktober 10,20 M, Februar-März 1908 $10,42^{1}/_{2}$ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 28187 Säcke. *Phosphate.* 77/80-proz. Florida Hard Rock $9^{1}/_{2}$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7^{3}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7^{3}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d., 58/63-proz. Algierphosphat $7^{1}/_{2}$ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $8^{1}/_{4}$—$8^{3}/_{4}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen.

Fettwaren. *Talg. (Genua.)* Der Umsatz in Talg ist ziemlich bedeutend gewesen. Nach den letzten Berichten aus La Plata haben sich die Umsätze mehr belebt und die Preise sind immer höher gehalten mit sehr fester Tendenz. Paris quotiert für $43^{1}/_{2}$° C. frisch geschmolzenen Talg 87 Fr. Seit 10 Jahren sind diese Preise noch nicht wieder gemacht worden. London ist auch fest. In der letzten Auktion hatten von 944 Fässern 582 Abnehmer mit einer Preiserhöhung von 9 d. gefundeu. Die Versteigerung vergrößert sich täglich. Man quotiert: Schaftalg, fein 39 s. 6 d. (98 Fr.), good to fair 38 s. 3 d. bis 37 s. 9 d. (94,90—93,04 Fr.), Rindstalg, fein 37 s. (91,50 Fr.), good to fair 35 s. 9 d. bis 35 s. 6 d., (88,70—88,10 Fr.), dull to dark 35 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. (88,10—85,60 Fr.). In Liverpool betrug das Lager 243 t gegen 293 t im Vorjahr. Verkauft wurden 200 t Prime City zu 32 s. bis 35 s. 6 d. (79,40 - 88,10 Fr.) caf. Liverpool, 500 t Plata-Schaftalg 35 s. (86,84 Fr.), Rindstalg 34 s. 3 d. (35 Fr.) caf. inländ. Talg mit 3 d. Erhöhung. Von La Plata haben wir sehr feste Nachrichten. Man sucht Saladero-Talg zu 94 Fr. für Februar-März-Verschiffung. In Italien sind die Preise für Plata-Talg sehr fest. Man quotiert: Saladero 94 Fr., Matadero 93 Fr., Australien Mixed 90 Fr., inländ. 88—90 Fr., Knochenfett 71—$71^{3}/_{4}$ Fr. alles caf. Genua. Fertige Produkte sind fest. Stearin 150—145 L. gegen 114—115 L. im Vorjahr. Elain 72,73 L. gegen 57,58 L. Glycerin $92^{1}/_{2}$ Fr. gegen 76 Fr. Natürlicher Talg steht zum Preise von 94 Fr. gegen 78—79 Fr. Man glaubt, daß bis Ende März der Talg im Preise noch höher steigen wird.

Soda, kaustische. Dieser Artikel wird hier in Deutschland viel nach den englischen Qualitätsbezeichnungen 70/72 Proz. und 76/78 Proz. gehandelt. Die englische Bezeichnung 76/78 Proz. entspricht dabei der deutschen Qualitätsbezeichnu[ng] 127/129°. Neuerdings wird nun eine Ware »außer Konvention» mit den Qualit[äts]bezeichnungen 70/72 und 76/78 Proz. — scheinbar billig — lebhaft angebot[en]. Da die Ware unter der englischen Flagge »Caustic Soda« reist, wird der Ansch[ein] erweckt, als handele es sich um die bekannten Qualitäten. Tatsächlich hand[elt] es sich aber um eine minderwertige, mit kalzinierter Soda versetzte kaustische So[da,] für die die usancemäßigen Qualitätsbezeichnungen nur irreführend sind. Die sogenan[nte] 76/78-proz., scheinbar so billige Ware entspricht also längst nicht der Qualität 127/1[29]° und ist deshalb viel zu teuer. Vorsicht beim Einkauf ist daher geboten! Der re[ell]e Handel sollte gegen solche Manipulationen die nötigen Schritte tun!

Stärkefabrikate. *(S.-Bericht.)* Der Markt für Kartoffelfabrikate bleibt andauer[n]d leblos, die Preise sind wenig geändert. Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Karto[ffel]mehl 17—17,50 M, II. 12—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 [M], gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillärsirup 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 [M], Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum-Couleur [3]4 bis 34,50 M, Bier-Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes Ia. 23—24 [M], secunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstü[ckig] 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—4[7 M]. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Berlin bei Par[tien] von mindestens 10000 kg.

(Wiener Bericht.) Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50 [b]is 43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Karto[ffel]mehl, Hoch-Ia. 27,50—28 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27,50—28 K, Ia. 26,50—2[7] K, IIa. 22,50—25 K, IIIa. 18—20 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei [Ab]nahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabriksta[tio]n. Reisstärke, feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Pack[un]g. Traubenzucker Ia. 51—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um [1] K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—2[4] K, Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-I[a.] in Packeten 39—40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten [od]er Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, [vo]n 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Für Kartoffelstärke wurden die Forderungen m[äß]ig erhöht. Das Geschäft hat sich etwas lebhafter gestaltet.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 9. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz fest, doch sehr ruhig. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Februar-März-Verschiffung G 6,20 fl., F 6,15 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl sehr fest und steigend. Prompt 31,25 fl., Jan.-Febr.-Verschiffung 31,25 fl., Februar-März-Verschiffung $31^{1}/_{8}$ fl., April-Mai-Verschiffung 29 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, zugeführt 18 Kisten der neuen Ernte. Krapp ruhig. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl flau. Prompt 22,75 fl., März-Mai $22^{5}/_{8}$ fl., Juni-August 22,75 fl., September-Dezember 22,50 fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 37,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig in Erwartung der Auktion. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft: 80 tons van Houtens zu durchschnittlich 95,20 Cts. gegen 90,40 Cts. in der vorigen Auktion, $7^{1}/_{2}$ tons De Jong zu 94—$94^{3}/_{4}$ Cts., 5 tons Mignon 94—$94^{3}/_{4}$ Cts. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,50 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin Sulfur Ed. IV 21,25 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 60/62° 36 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 250 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 9. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde: Zugeführt 738 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Januar auf 13677 Kolli, wovon 4978 Kolli Regierungskultur, 8699 Kolli Privatkultur. Vorrat am 1. Januar: 5575 Kolli Regierungskultur, 15061 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1. bis 31. Januar: 5089 Kolli Privatkultur. Verkauft vom 1. bis 31. Januar: 579 Kolli Regierungskultur, 11451 Kolli Privatkultur. Chinin. sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV. $21^{1}/_{4}$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $9^{3}/_{4}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., März reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., April-Juni reelle Tara 133 Fr., Tara 20 Proz. 137 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 126 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 [F]r., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Sk[ont]o. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 [F]r., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zw[ec]ke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Februar 121,75 Fr. März 121,75 [F]r., April 121,75 Fr., Mai 121,25 Fr., Juni 121,25 Fr., Juli 120,50 Fr., September 119,7[5 F]r. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., dispo[nib]el 20,50 Fr., Februar 20,50 Fr., März 20,75 Fr., April-Mai 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notie[ru]ng 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,10 Fr., März 26,15 Fr., [Mä]rz-April 26 Fr. Schwefelsaures Ammonium fest. Englisches, gut grau, dispo[nib]el 29,50 Fr., Februar 29,50 Fr., März-April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Gal[lap]ot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. J[ap]antran in Kisten, unverändert. Disponibel 43—42,50 Fr., schwimmend 42,50—4[2] Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran C[ha]co, in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gew[öh]nliche Qualität 140 Fr., extra feine 150 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 9. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ [Pro]z., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 66 M, Ac[id]um benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 32 M für 1 kg, Ac[id]um carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 350 M, Acidum form[i]c., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosp[hor]ic. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. c[ry]st., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. c[ry]st., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11,7[5] M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 35 M, Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Fla[sc]he, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,7[5] M. für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. tec[hn]ic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, K[ali]um ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permang[an]ic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium br[om]at. 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium sali[cyl]ic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 10[0] kg.

ganische Präparate, Alkaloide. Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, tifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, mphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 33 M 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für) kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydro-oric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, ajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M, Kreosot carbonic. 550 M 100 kg, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium lrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. rphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5,50 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, obromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M 1 kg.

X **Drohobycz,** 9. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf 1 Erdwachsmarkte herrschte stiller Verkehr. Der Abgang war auch wegen der altenden Verkehrsstörungen nur schwach. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 143 K, chprima 66/67° C. 133 K, Sekundagattungen 104—106 K für 100 kg ab Boryslaw. Verkehr in Rohöl war ruhiger. Namentlich hat Outsideröl kleine Preiseinbußen hren. Nota: Marke Boryslaw, Petroleumpreis 2,75 K, Outsiderpreis 3,90 K, Marken cz und Schodnica um 1,25 K höher für 100 kg ab Zisterne. Petroleum fand ßigen Ausstoß. Stimmung und Preise unverändert. Marke Standard white 33,50 K Oderberg, 33 K ab Drohobycz einschließlich Barrels. Benzine behaupteten un-chwächt die feste Tendenz. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 25 K, orenbenzin 26—28 K, unversteuert, für 100 kg ab Fabrik. Schweröle verharrten uhiger Haltung. Nota: Blau- und Gasöl 4,25 K, Heizöle 4 K für 100 kg ab hier. Kerzenmarkt behauptete bei regem Absatz festes Gepräge. Nota: Paraffinkerzen 77—79 K, IIa. 69 K, Paraffin 52/53° C. 57—58 K für 100 kg ab Drohobycz. esine erfreuten sich besserer Nachfrage. Die Preise änderten sich aber kaum. a: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 248 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 178 K, Gelb-Sorten 34 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen sind sehr fest ge-en mit guter Konsumsnachfrage. Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 200 250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 220—240 Fr., St. Thomé 205 215 Fr., Bahia fair 200—210 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Petroleum immer fest mit lebhafter Nachfrage. Pennsylvanisches Rohöl in Zisternen 18,50—18,75 L., asisches 17,50—17,75 L., rumänisches »Antentic« in Barrels 18,50—18,75 L. ohne Alles für 100 kg. In Kisten: Pennsylvanisches 7,50—7,60 L., kaukasisches 7,10 7,20 L., russisches 7,30—7,40 L. für die Kiste, alles unverzollt. Cumin fest ge-n. Aus Malta 144—145 Fr., Levantiner 75—100 Fr. für 100 kg, ab Magazin. still. Aus Bari 72 L., spanischer 74 L., Levantiner 53 L. für 100 kg. Kanehl Konsumsgeschäften. Ceylon Nr. 1 325—330 L., Nr. 2 215—220 L., Nr. 3 205 bis L., Nr. 4 195—200 L., aus Goa 115—116 L., unverzollt. Weinsteinrahm matt. tallisierter 180—190 L., gemahlener 186—190 L. für 100 kg. Raffinierter Borax regelmäßigen Geschäften. Englisches Fabrikat in Krystallen 37—38 Fr., unverzollt, enisches 46—48 L. für 100 kg. Englische chemische Produkte mit sehr wenig atz, aber die Preise blieben immer fest. Kupfersulfat ist sehr fest mit höheren sen, aber durch zweite Hand wurde billiger gekauft als von den Fabrikanten. len mit guten Geschäften. Aus Pisa 150—155 L. für 100 kg ab Magazin.

G. **Hamburg,** 9. Februar. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—112 £. Engl. common brands 19 £ 15 s. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 12 s. 6 d. 19 £ 13 s. 9 d. **Kupfer** 107 £ 12 s. 6 d. bis 107 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche ken 25 £ 15 s. bis 26 £, Spezialmarken 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 2 s. 6 d. er in Barren. 4. Februar 95 M, 5. Februar 95,50 M, 6. Februar 94,50 M, bruar 94,50 M, 8. Februar 94 M, 9. Februar 94,50 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 9. Februar. Das Geschäft ist infolge der Eisbehinderung ruhig, ob-h die meisten Artikel einen sehr festen Markt zeigen. Gewürze sind fast durchweg Petroleum ist behauptet, Saatöle zeigen sehr feste Haltung. Salpeter ist fest. nalz fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl sehr fest, aber geschäftslos. Ol. Anisi ati für 1 kg 12,25—12,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae kg 9,50—11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für gl. Pfd. 13,75—14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75—14 M. Ol. binth., amer. für 100 kg 103 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 340 360 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 142 144 M. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 1, krist. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 30 bis 1. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66 M, fest. Kalium ic. für 100 kg 70—71 M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M, Kobayashi. Natrium bonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. eter (Chile-) für 100 kg 21,40 M, loko; 21,40 M, März. Santonin für 1 kg 85 M. efel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-für 100 kg 318—323 M, Fäden. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Asphalt, für 100 kg 26—27 M, Cuba; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. m. Copaivae für 1 kg 3,60—3,70 M, Maracaibo, P. G. IV. Balsam. Peruv. für 10,50—11,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,05—2,30 M. Kakao ist ruhig. Bahia 00 kg 156—164 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Accra für 100 kg 136 bis M. Guajaquil für 100 kg 168—190 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad 00 kg 180—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1030—1050 M. Canthariden 100 kg 750—780 M. Cascara sagrada für 100 kg 88—90 M, Ia. Cassia lignea für kg 96—102 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 170—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. lajae für 100 kg 40—42 M, tot; 47—48 M, geschnitten. Cort. Condurango für 100 kg 54 M, Ia. Mataperro. Fabae Calabar. für 100 kg 51—55 M, echt Grandbassam. Sennae für 100 kg 70—125 M. Folia Coca für 100 kg 155—160 M, Cuzco; -150 M, Trujillo. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echte grüne. Fructus stellati für 100 kg 205—210 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46—47 M, russ. tus Cumini, Malta für 100 kg 125—130 M, Mogadore 120—122 M. Gummi Elemi 00 kg 135—139 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi für 1 kg 7,50—8 M, Ia. Lycopodium für 100 kg 440—445 M. Nuces vomicae für kg 20—22 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 18,50—19 M. a Tamarind. cand. für 100 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46 bis 1, rubr. Rad. Hydrastis für 100 kg 14,50—15 M, Canada. Rad. Ipecacuanhae, Rio kg 17,50—18 M; Cartagena für 1 kg 15,75—16,25 M. Rad. Ratanhiae Payta für kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 85—130 M, cruz. Rad. Senegae für 100 kg 430—435 M, Minnesota. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 56 bis 60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49 bis 50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 52 M; Bengal für 100 kg 51 bis 53 M; Cochin für 100 kg 92—100 M. Secale cornut. für 100 kg 240—245 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 26—27 M. Semen Cinae für 100 kg 140—142 M, grün. Semi Feni graeci für 100 kg 22,50 bis 23 M, Mogadore. Semen Sabadill. für 100 kg 56—57 M. Spermaceti für 100 kg 277 bis 282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—32 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—218 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 340—460 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 123—122 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 67,50 M. Ol. Olivar. für 100 kg 80 M, Kandia. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 73 M, loko; 69 M, März-Lieferung. Petroleum für 100 kg 13,60 M, behauptet. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 68,50 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, fest; deutsches für 100 kg 45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 75 M, sehr knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 68 M. Japantran für 100 kg 33—35 M. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22 bis 26,50 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—26,50 M.

α **Havre,** 9. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 50 t Cap mit Dampfer »Quebec« und 600 t Aquin mit Segler »Bretagne«. Campêche, fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap, Fort Liberté 5,50—5,65 Fr., Aquin 5,50—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,40—6,75 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 5—4,80 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Preise sind steigend. Dividivi, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 28—29 Fr., Charthagene 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 11,50—21 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert 90 Fr. für 1000 kg. Valonea, fest. Wochenankünfte: 454 Seronen von Smyrna. Man quotiert 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig und unverändert.

l **Liverpool,** 9. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 5 d. bis 12 s. 15 d. für 1 lt. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 27 s. bis 27 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 40—41 £ für 1 t. Palmöl, Lagos, 33 £ 5 s., Benin 31 £ 17 s. 6 d. bis 32 £ fest, Grand Bassa 31 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 9. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage hat sich nur wenig geändert. Die kontinentalen Käufer halten sich noch immer vom Markt zurück und dies beschränkt das Geschäft bedeutend. Die ganze laufende Produktion findet jedoch Aufnahme, da die Händler noch Spekulationsverkäufe zu decken haben. Für fernere Sichten gibt es Verkäufer zu 6 d. Aufschlag auf untenstehende Tagespreise für prompte Lieferung. 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith.

+ **London,** 9. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. $9^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 15 s., grau für 1 ton 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^3/_4$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 370 s. bis 375 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s., grau und rot gemischt 85 s. bis 86 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 73 s. 6 d. bis 76 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 90 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 85 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 245 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 216 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 198 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. bis 15 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 105 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_4$ d. bis $9^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 106 £ 5 s. bis 106 £ 10 s. Englisches für 1 ton 112 £ bis 113 £. Ausges. Marken für 1 ton 112 £ 10 s. bis 113 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 118 £ bis 119 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $7^1/_2$ d. bis 22 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ 10 s. bis 31 £. Zinn. Banka für 1 ton 193 £ bis 193 £ 10 s. Austral. für 1 ton 192 £ 10 s. bis 193 £. Englisches. Ingots für 1 ton 193 £ 10 s. bis 194 £, in Barren für 1 ton 194 £ 10 s. bis 195 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £., raff. loko für 1 ton 25 £ 5 s. bis 27 £, in Hull

naked raff. loko für I ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d., roh loko für I ton 23 £ 2 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 43 £ bis 44 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 41 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ 15 s. bis 22 £. Barrels für I ton 22 £. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für I Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 29 £., raff. loko für I ton 31 £ 15 s. Tran. Spermöle für I tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £.. Seehund, hell für I tun 22 £ bis 23 £. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für I tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für I Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für I Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel. 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. I s. I d., 90-proz. für I Gall. I s. Carbolsäure, 40°, krist. für I Pfd. $6^1/_2$ d., 60°, roh für I Gall. I s. $8^1/_2$ d. Pech für I ton I £ 5 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz. bei 160° für I Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist unverändert und fest. Preise halten sich gut und Nachfrage ist normal. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, gut gehalten, 87 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 46 L. Bleizucker, fest, 84—83 L. Natriumbicarbonat $19^1/_4$ L. Kaustische Soda, 60/62°, 25 L., 70/72°, 28 L. Chlorkalk, engl., 35°, $15^1/_4$ L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 73 L., pulv. 79 L. Minium 57 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 61-63 L. Gelbblausaures Kalium, steigend, 160 L. Gelbblausaures Natrium 125 L. Kaliumbichromat 85 L. Natriumbichromat 75 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 50 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50 L. Bromammonium 10 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Campher 21 L. Tannin leger 10 L. Pyrogallussäure 21 L. Gallussäure 7 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 575 Fr., Kirschrot 560 Fr., Dammar (Batavia) 220 Fr., Dammar (Singapore) 150—170 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 470—545 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,40—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50—13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Träger Markt. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 485 Fr., Billiton, dispon. 475 Fr., franz. in Stangen 480 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—55,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 94—96 Fr., Arachis surf. ruffisque 90-92 Fr., Mohn surf. Levante 92 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 82—83 Fr. Kottonöle unverändert, französ. 90 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 72—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—180 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 93 Fr. Kokos Ceylon 98—99 Fr., Kokos Cochin 102—101 Fr. Palmöl fest, ohne Ankunft. Lagos 78 Fr. Elfenbeinküste 73—75 Fr. Glycerin, dest. 95-96 Fr. Olein 72 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 88 Fr. La Plata 90—91 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 117 Fr., »Fournier Luxe« 120 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 400 kg, Stock 7400 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170—172,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 8. Februar. **Schwefel.** Preise immer fest gehalten, die Nachfrage ist aber etwas vermindert. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L., 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9.45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; c) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; a) fob 2BL 9,90 L., 2C 9.75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicilian Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 L., 3B 9,16 L. frei Lager. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L. Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg. — Man notiert für raffinierte Schwefel von Romagna: Ventiliert 90/95 16 L. für 100 kg franko loko.

ab **Neapel,** 8. Februar. **Weinstein.** Markt ziemlich fest. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 L. für 100 kg. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) gesiebt 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50—29 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50—30 L. für 100 kg. Weinstein roh, 60 Proz. Basis, 68 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Gesamtsä 92 L.; für 100 kg. Man notiert in Neapel f. o. b., Ausfuhrzoll ausgeschlossen: We stein aus Weinabfällen min. 68 Proz. Gesamtsäure 1,61—1,62 L. für I Grad, Weinst 80 Proz. Titrationssäure 1,41—1,42 L. für I Grad, Weinstein, roh, 70 Proz. m Titrationssäure 1,36—1,37 L. für I Grad, Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesa säure 1,20—1,21 L. für I Grad. Man notiert in Bari franko Bahnhof: Weinhefe (fec 30—35 Proz. Titrationssäure 18,70—19,50 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 9. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolze in Stücken 88 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. H 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fast 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 72 Fr., destilliert 66 Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 106 Speisepreßtalg einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 120 Fr., Ia. 115 IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 76 Fr. Leimfett 70 Seifenfett (graisse à savonnerie) 74 Fr. Arachisöl, Marseille, 62 Fr. Sesamöl, Mars 62 Fr. Kopraöl, Marseille, 93 Fr. Palmkernöl, Marseille, 92 Fr.

P **Paris,** 9. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40 Fr. für I hl. **Chemis Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 10 Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—75 Fr. Borax, raffiniert, für 10 Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalp disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunke 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. C baryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45° 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. E säure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—2 Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodka für I kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisal Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52,50 Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 10 Nordregion 23,25 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordr 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 88/92-proz. für Ei Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 8 Marseille 81,25 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Nat chlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. N kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Sch raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 14—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silber für I kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Wein Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. Colzaöl für 100 kg Paris 76,50 Fr. (En baisse). Leinöl für 100 kg Paris 49 Fr. **Orga Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,86 Fr. Bl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. stoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl f Einheit Stickstoff Paris 1,87 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1 **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-S 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-S 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somm bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-S 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55 Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz.. Eisenox Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0.44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/6 cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0 Gafsa. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $9^1/_2$—$10^1/_4$ d. Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/1 für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nor 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr. 0,53 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphors 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11 Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22

S. **Triest,** 8. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia fugal transito 26—$26^1/_2$, Inland-Pilé $27^1/_8$—$27^1/_4$, Concassé $27^1/_2$—$27^3/_4$. Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 114—116, 82,50, Albanien, gereinigt 80—84, Korfu 100. Sesamöl 99—106. Leinöl Baumwollsamenöl 64—70. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch i 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dar 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimis I hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische P und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, De 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Crem 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. P Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4.50—5. **Drogen und Medi** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Camp 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Ca gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 1 Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, $^3/_4$ Tropfen 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 2 **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein Kolophonium 10—30. Steinkohle, engl., für 1000 kg 20—32, einheimische Schwefel, raff., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,2 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersul Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 9. Februar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, un nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 14, S. 167—182. Cöthen, den 16. Februar 1907. Jahrgang XXXI

Inhalt.

ri Iwanowitsch Mendelejeff †. Von Walden-Riga 167
heiresin naturae nennts die Chemie." rläufige Mitteilung von Professor Dr. mund O. von Lippmann 172
sicht der im Laufe des Jahres 1906 kannt gewordenen therapeutischen heiten, einschließlich der Speziali- en und Geheimmittel. Von Prof. Dr. Rabow-Lausanne (Fortsetzung) . . . 172
infacher Apparat zur Erzeugung von genspektren. Von W. Gallenkamp . . 173
der Wolle der Schwefel an Sauerstoff gebunden? Von Prof. Dr E. Grandmougin-Zürich, Chem.-techn. Laboratorium . . . 174
Gefährliches Kaliumchlorat. Von Dr. R. Gartenmeister-Elberfeld 174
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 174
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 175
Société chimique de Belgique 175
Zuschriften an die Redaktion:
Die einfachsten Atomgewichte 175
Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe 176
Vermischte Tagesnachrichten 176
Literatur: Angaben 177
Lothar Meyers Grundzüge der theoretischen Chemie 177
Wedding, Prof. Dr Herm., Kgl. Geh. Bergrat, Grundriß der Eisenhüttenkunde 177
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Vereinigte Staaten von Amerika 177
Deutsche Gebrauchsmuster 178
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 179
Handel und Industrie Deutschlands . . . 179
Handel und Industrie des Auslandes . . 181
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 182
Chemisches Repertorium Nr. 12 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 14):
2 Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 69
5. Organische Chemie 69
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 70
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 70
10. Hygiene. Unfallverhütung 71
15. Wasser. Abwässer 71
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 72
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 72

Dmitri Iwanowitsch Mendelejeff †.

8. Februar 1834 — 2. Februar 1907.

Von **P. Walden**-Riga.

Nur wenige Monate sind verflossen, als die Chemiker der ganzen t durch die Trauerkunde vom Hinscheiden *Friedr. Beilsteins* hüttert wurden. Und wiederum hat der Tod einen Großen im Reiche chemischen Wissenschaft abberufen: *Dmitri Iwanowitsch Mendelejeff*[1]) n der Morgenfrühe des 20. Januar (2. Februar) d. J. einer Lungen- ündung erlegen. Mit ihm ist eine der größten wissenschaftlichen den von uns geschieden, ein Gottbegnadeter, der durch seine groß- ge Beanlagung nicht allein ein Meister der physikalischen Chemie, ern auch ein ungewöhnlicher Philosoph und Techniker war, — in beugter geistiger Frische schuf er während eines halben Jahrhunderts Lebenswerk, auf das wir wegen seines Umfangs, seiner Vielseitigkeit Bedeutung mit aufrichtiger Bewunderung schauen müssen. — —

Jugend bis zum Heidelberger Aufenthalt.

Dmitri Mendelejeff wurde am 27. Januar (8. Februar) 1834 in olsk als jüngstes Kind einer kinderreichen Familie geboren. Seinen r, der dort selbst Gymnasialdirektor war, verlor der Knabe schon neunten Lebensjahr, — die Sorge um die Familie und insbesondere len Jüngsten fiel jetzt ausschließlich der Mutter zu. Um ihm eine ere Erziehung geben zu können, siedelte die Wittwe mit ihren lern aus Sibirien nach Moskau über; hier wurde die Gymnasial- ung abgeschlossen, und nachdem die Mutter durch die Begründung s industriellen Unternehmens die Mittel zum Studium beschafft, g der Jüngling das Pädagogische Institut in Petersburg. Der ige Einfluß der Mutter auf ihren Sohn ist ein unzweifelhaft bedeutender bleibender gewesen, und die Vielseitigkeit desselben, sowie sein er Sinn für technische und wirtschaftliche Fragen sind durch den akter und die Tätigkeit der Mutter mitbestimmt worden; diesen uß der Mutter erkennt der bereits im Zenith seines Ruhmes nde Sohn durch die Widmung seines Werkes „Über die wässerigen ngen" (1887) in rührenden Dankesworten an. — In dem Peters- er Pädagogischen Institut hat *Mendelejeff* ein sehr gründliches ium der Naturwissenschaften und Mathematik betrieben: seine orragenden Lehrer — die Professoren *Lenz* für Physik, *Woskresensky* Chemie, *Ostrogradsky* für Mathematik — haben den Grundstock *lendelejeffs* umfassenden Kenntnissen in der Physik, Chemie und ematik gelegt und seine nachherige Forschungsart in die Wege tet. Nach der Absolvierung des Instituts begibt sich *Mendelejeff* dem Süden Rußlands, teils um seine geschwächte Gesundheit neu zu kräftigen, teils um als junger Gymnasiallehrer in Ssimferopol und Odessa tätig zu sein. Doch schon 1856 kehrt er nach Petersburg zurück, und betritt die akademische Laufbahn: er habilitiert sich als Privatdozent an der Universität und verteidigt seine Dissertation um den Grad eines Magisters der Chemie und Physik. Sie führte den Titel: „Über die spezifischen Volumina" (1855); ihr waren schon andere Publikationen vorausgegangen oder schlossen sich gleichzeitig an, z. B. „Analyse des Orthits aus Finnland", „Über Pyroxen", „Über Isomorphismus". Eine in Rußland seit altersher bestehende Gepflogenheit sieht die Möglichkeit vor, jungen angehenden Gelehrten die weitere Ausbildung und Vorbereitung zur Professorentätigkeit durch Abkommandierung ins Ausland zu gewähren. Auch *Mendelejeff* erhält 1859 eine solche Kommandierung; nach einigem Schwanken zwischen Paris und Heidelberg wählt er Heidelberg, und während zweier Jahre liegt er an der altberühmten Ruperto-Carola den Studien ob, indem er im eignen Privatlaboratorium experimentell arbeitet und bei einem *Bunsen, Kirchhoff, Kopp* theoretisch sich fortbildet.

In Heidelberg wars, wo der künftige Forscher einen eignen Charakter formte; hier keimten diejenigen Probleme, welche ihn sein ganzes Leben hindurch begleiteten und ihn als einen durchaus selbständigen Physikochemiker charakterisierten. Es ist vor allem ein Problem, dessen Lösung er konsequent erstrebt. „Wenn man von dem Prinzip ausgeht, daß die Ursache chemischer Reaktionen in den physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Molekeln besteht, so müssen alle solche Phänomene, bei denen diese Eigenschaften am deutlichsten hervortreten, einem allseitigen Studium unterworfen werden. Das spezifische Gewicht der Körper, ihr Verhalten zur Wärme, die Kohäsion (Assoziation), der Kompressionskoeffizient (oder Spannungskoeffizient), die Beweglichkeit der Flüssigkeiten, die Kristallform, optische Eigenschaften und viele andere Eigenschaften müssen in mehr oder weniger direkter gegenseitiger Beziehung stehen und vom Gewicht der Molekeln, sowie von der Zusammensetzung derselben abhängen[2])." Hier liegt also sein wissenschaftliches Glaubensbekenntnis und der Schlüssel zu seinen späteren epochemachenden Untersuchungen. Der Verwirklichung dieser großen theoretischen Aufgabe strebt *Mendelejeff* zu, und er mußte nunmehr die erforderliche Vorarbeit, die allseitige exakte Bestimmung der physikalischen Eigenschaften, in Angriff nehmen.

Von seinen älteren Arbeiten „Über den Isomorphismus" und „Über die spezifischen Volumina" (1855) haben wir bereits oben gesprochen. Von Heidelberg aus erscheinen nun seine Studien „Über die Ausdehnung homologer Flüssigkeiten" (1860), gleichzeitig erscheinen aber auch seine weitschauenden Untersuchungen „Über Molekularkohäsion"[3]), in denen er erstens den Zusammenhang zwischen den Größen der Molekularkohäsion und der chemischen Wechselwirkung nachweist, und zweitens den

[1]) Der Name des Verstorbenen wird auch »Mendeléeff« oder »Mendelejew« rieben; die Betonung liegt auf der vorletzten Silbe.

[2]) Vergl. seine »Organische Chemie« 1861, I. Kapitel.
[3]) Compt. rend. 1860, Bd. 50 und 51.

Zusammenhang hervorhebt, welcher zwischen der Kohäsion (Kapillarität, Oberflächenspannung) und den übrigen physikalischen Eigenschaften besteht, insbesondere der latenten Verdampfungswärme. Es sei erwähnt, daß viele Jahre später *Obach* (1891), *Brühl* (1899) und andere auf diesen Zusammenhang der physikalischen Eigenschaften mit den chemischen Funktionen der Flüssigkeiten zurückgekommen sind. In konsequenter Weiterführung seines Arbeitsprogramms greift *Mendelejeff* die Untersuchung der „latenten Verdampfungswärme“ auf (1860); wird sie = 0, so wird auch die Kohäsion der Molekeln = 0, und ist letzteres der Fall, so kann die Flüssigkeit nicht mehr flüssig bleiben, sondern geht momentan in Dampf über und bleibt dampfförmig trotz gesteigerten Drucks. Die Temperatur, bei der dies eintritt, nennt *Mendelejeff* die „absolute Siedetemperatur“.[4]) Abermals weist *Mendelejeff* auf die Wichtigkeit der Bestimmung sowohl der latenten Verdampfungswärme wie der absoluten Siedetemperatur hin, sie müssen nach seiner Meinung „viele Reaktionen in geschlossenen Röhren erklären, weil es unzweifelhaft ist, daß bei den Reaktionen die Kohäsion der Flüssigkeiten, welche in die Reaktion eintraten, eine wichtige Rolle spielt, anderseits aber der Nachweis gelungen ist, daß die latente Verdampfungswärme im engen Zusammenhang mit der Kohäsion steht“. (Organ. Chem. a. a. O.) Es ist bekannt, daß erst 1869 *Andrews* diese Phänomene aufs neue studierte und die Wissenschaft durch die Bezeichnung „kritische Temperatur“ bereicherte.

Neben dem einen Prinzip *Mendelejeffs*, daß die chemischen Eigenschaften der Molekeln Funktionen der physikalischen Eigenschaften, bezw. des Gewichts sind (s. o.), tritt am Anfang seiner Schaffensarbeit auch das andere für ihn charakteristische Problem auf: Die Frage nach der Natur der Lösungen. „Das Wesen des Lösungsvorganges — sagt *Mendelejeff* (1861) — ist für uns durchaus unklar, weil derselbe den Übergang zwischen rein mechanischen Vorgängen (Bildung von Gemischen) und rein chemischen (Bildung krystallinischer Schmelzen, isomorpher Gemenge, Krystallwasserverbindungen usw.) bildet“. Obwohl wir gewöhnlich von löslichen und unlöslichen Stoffen reden, so ist nach *Mendelejeff* eine solche Scheidung unwissenschaftlich, da es keine absolut unlöslichen Körper gibt; der größere oder kleinere Grad der Löslichkeit hängt (außer von der Natur des betreffenden Körpers) von der Natur des Lösungsmittels, sowie von der Temperatur ab; aus der Analogie zwischen Gasen und Flüssigkeiten folgert nun *Mendelejeff* (1861 a. a. O.), daß „die Löslichkeit vom Druck abhängig sein muß“[5]). Die Gesamtheit der Erscheinungen an Lösungen führt nach *Mendelejeff* (1861) zu dem Schluß, daß „die Lösungen den chemischen Verbindungen nahe kommen“; auf Grund physikalischer Messungen, namentlich der Ausflußgeschwindigkeit für Spiritus bei $C_2H_6O + 3H_2O$, für Essigsäure bei $C_2H_4O_2 + H_2O$ usw. (Organ. Chemie 1861, I. Kap.). Von hier bis zu seiner Hydrattheorie ist nur noch ein kleiner Schritt, und *Mendelejeff* tat diesen konsequenterweise alsbald.

Unser Versuch zur Analyse der wissenschaftlichen Entwickelung *Mendelejeffs*, zur „Naturgeschichte“ seiner geistigen Individualität, ließ uns gerade bei seinen Lehr- und Wanderjahren in Heidelberg länger verweilen; es erübrigt sich zur Vervollständigung seines Werdeganges auf die mächtige und nachhaltige Wirkung hinzuweisen, die das geistige Turnier zwischen den größten Vertretern abendländischer Wissenschaft auf den jungen Zuschauer *Mendelejeff* ausübte, ich meine jene glänzende Versammlung, welche die deutschen Naturforscher 1860 in Karlsruhe zusammengerufen hatten, und auf welcher — neben den deutschen Leuchten waren *Cannizzaro, Dumas, Wurtz, Odling* u. a. anwesend — die Frage nach der Wahl der Atomgewichte und Molekulargewichte auf Grund der Regel von *Avogadro* und der Lehren *Gerhardts* usw. eine internationale Entscheidung finden sollte. Als überzeugter Anhänger dieses unitären Systems kehrte *Mendelejeff* nach Heidelberg zurück, und des mächtigen Eindrucks erinnerte sich der weitberühmte Forscher noch in späten Jahren.[6])

Dissertation und Lehrbücher.

Im Jahre 1861 verließ *Mendelejeff* die Musenstadt am Neckar, siedelte nach Petersburg über und übernahm wiederum als Privatdozent seine unterbrochene Tätigkeit an der Universität. Die Summe seiner neu erworbenen Kenntnisse, seiner Eindrücke und wissenschaftlichen Erkenntnisse legte er in dem wiederholt zitierten Lehrbuche „Organische Chemie“ (St. Petersburg, 1861 in russischer Sprache) nieder. Der Zweck dieses Werkes war, eine fühlbare Lücke in der russischen Literatur auszufüllen; indem er zugleich die bisherige Nomenklatur umformte, schuf er ein Lehrbuch, das ganz unter dem Eindrucke der geschilderten äußeren und inneren Faktoren seines Heidelberger Aufenthaltes stand, ein modernes Lehrbuch, das eine Verknüpfung der chemischen Eigenschaften mit den physikalischen anstrebte. Das Jahr 1863 brachte *Mendelejeff* die Ernennung zum Professor der Chemie am Petersburger Technologischen Institut; von 1863—1866 wirkte er hier, indem er organische Chemie und die Chemie der Metalloide vortrug. Dieser Arbeitsperiode gehören (neben einigen organischen Publikationen) Üb setzungen von Lehrbüchern und den besonderen Zwecken des ne Wirkungskreises entsprechende Abhandlungen über chemisch-technis Fragen an. Hier lag die äußere Veranlassung, welche seine schlummern Interessen für technische und ökonomische Probleme weckte, hier stand seine durch ihre experimentelle Genauigkeit und ihre theoretisc Schlußfolgerungen bedeutende Doktordissertation: „Über die Verbind des Weingeistes mit Wasser“ (Petersburg 1865, russisch). Indem Autor außer den bestimmten chemischen Verbindungen, die nach m kularen Verhältnissen sich bilden, auch chemische Verbindungen unbestimmten Verhältnissen voraussetzt und zu der letzteren Kateg die Lösungen rechnet, geht er von der Ansicht aus, „daß die bestimmten Verhältnissen gebildeten chemischen Verbindungen einen Spezialfall der nach unbestimmten Verhältnissen gebild chemischen Verbindungen darstellen, und daß eine eingehendere Ur suchung der letzteren zurückwirken wird auf die theoretischen Ansc ungen über die Gesamtheit der chemischen Kenntnisse“. Ein geeign Studienobjekt sieht er in dem Äthylalkohol und dessen wässer Lösungen, und dem Erforschen der Dichte und Kontraktion derse ist seine Arbeit gewidmet.

Diese große Experimentalstudie *Mendelejeffs* weist alle Einzelhe seiner späteren Untersuchungen auf: zuerst formuliert er ein vi reichendes Problem, dann schafft er sich die erforderlichen Meßappa und schließlich geht er an die mit peinlichster Sorgfalt und größter nauigkeit anzustellenden Messungen heran. Zur Dichtebestimn ersinnt er sich ein Pyknometer, das seither in Rußland als *Men jeff*sches Pyknometer im Gebrauch ist.[7]) Bei seinen Messungen erreic Übereinstimmungen zwischen den Einzelversuchen in der 5. Dez stelle. (Die praktische Bedeutung dieser Messungen sei durch Hinweis illustriert, daß die Kais. Normal-Eichungskommission in B die *Mendelejeff*schen Daten als Grundlage für die Volumalkoholom benutzt hat.) Aus den ermittelten Dichten der verschiedenen Alk Wassergemische sucht nun *Mendelejeff* die beim Mischen eingetre Kontraktionen zu bestimmen: ein Maximum der Kontraktion lieg 45,88 Gew.-Proz. Alkohol, was der Formel $C_2H_5OH + 3H_2O$ entsp — da dies Maximum nun bei allen Versuchstemperaturen wiederk so schließt *Mendelejeff*: „Es ist unmöglich, diese Erscheinung anderen Ursache zuzuschreiben als der Bildung einer Verbindung, w beständiger ist als alle anderen . . . Wie einer Lösung mit maxi Kontraktion, so entspricht auch den bestimmten chemischen Verbind ein einfaches molekulares Verhältnis“ (ebenda S. 96, 1865).

Ein Wechsel in seiner akademischen Stellung vollzieht sich 66 *Mendelejeff* wird Professor der anorganischen Chemie an der P burger Universität[8]), und damit eröffnet sich ihm ein neuer, w schaftlich viel ausgedehnterer Wirkungskreis, den er bis zu s Ausscheiden aus dem akademischen Lehrdienst, bis zum Jahre 390 inne hat. Allmählich vollzieht sich seine Absage gegenüber der rganischen Chemie (die Jahre 1867 und 1868 bringen noch zwei Ar iten über Gärungsalkohol und Nitrile, wobei *Mendelejeff* den damals Schluß ableitet, „daß es Nitrile geben muß, die zugleich Säuren si“); die Folgen seiner Beschäftigung mit der ganzen organischen C mie, die durchsichtige Systematik der organischen Verbindungen un der vorhandene Zusammenhang zwischen chemischen und physikal chen Eigenschaften bei den organischen Individuen, diese Folgen un Erfahrungen begleiten ihn bei seiner neuen Aufgabe: sie sind wo der Anlaß, daß er schon im Jahre 1868 ein Lehrbuch der anorganischen C emie in seinem Geiste und für seine Zuhörer in Arbeit nimmt. So entst iden von 1868—1870 seine „Grundlagen der Chemie.“ Dieses Werk *Mende jeffs* hat in zweierlei Richtung eine außerordentliche Rolle gespielt. E tens als Lehrbuch, das an erster Stelle die philosophischen (theoreti hen) Grundlagen der chemischen Wissenschaft bringt und sie fortschr tend mit der Beobachtung, dem Versuch und der Anwendung verk üpft, — berücksichtigt es doch, im Gegensatz zu den meisten dan igen Lehrbüchern, in einem solchen Umfang die allgemeinen und p sikalischen Lehren, daß es seiner Zeit weit vorauseilt; und zugleich st es ein Lehrbuch der theoretischen (physikalischen) Chemie, das in ch akteristischer Weise die Stellung seines Autors zu den Streit- und Zeit agen und neuen Entwickelungsphasen der chemischen Wissenschaft übe aupt wiederspiegelt. Die Bedeutung dieses Werkes für die Ausbildu und die Richtung der Chemiker in Rußland kann nicht hoch genu eingeschätzt werden: ist es doch für mehrere Generationen das Le buch der Chemie par excellence gewesen, das bis herab zu seiner tzten (achten) Auflage vom Jahre 1905 in Rußland eine herrschende S llung und weitestgehende Verbreitung gefunden hat. Diese „Grundlag der

[4]) Ztschr. Chem. u. Pharm., ›Organische Chemie‹ 1861, I. Kapitel.

[5]) Bekanntlich wurde dieser Schluß von *Sorby* (1863) experimentell geprüft und von *Braun* (1887), *Planck*, *Le Chatelier* u. a. theoretisch formuliert.

[6]) Vergl. Zwei Londoner Vorträge 1889, S. 36.

[7]) Es sei bemerkt, daß in deutschen Lehrbüchern ein nahezu ide sches Pyknometer als *Sprengel*sches (seit 1873) bezw. *Brühl*sches (1880) erwäh wird; das seit 1858 im Gebrauch befindliche von *Mendelejeff* scheint dageg leider unbekannt geblieben zu sein.

[8]) In diesem Jahre verknüpfen sich die Lebensschicksale *Mendelejeffs* mit denen *Beilsteins*: am Technologischen Institut wird B. Professor für anorganische Chemie (von 1866—1899), während die organische Chemie noch weiter (bis 1872) von *Mendelejeff* als Dozent gelehrt wird; als 1872 M. seine Stellung an dies Hochschule ganz aufgibt, wird *Beilstein* auch sein Nachfolger für die organische hemie.

'hemie" sind inzwischen (seit 1890) auch in mehreren deutschen, engschen und französischen Ausgaben erschienen. Zweitens aber sind die Grundlagen" ihrem Verfasser Ursache und Quelle für das periodische ystem der Elemente gewesen. Seit 1868 mit der Bearbeitung und Ierausgabe seiner „Grundlagen" beschäftigt, gestaltete er dieses „System" oweit, daß er am 6. März 1869 in der Sitzung der russischen chemischen esellschaft — infolge seiner Abwesenheit durch *N. Menschutkin* — einen Versuch über „die Beziehung der Eigenschaften zu den Atomewichten der Elemente" zur Verlesung gelangen lassen konnte. Die ntersuchung kam alsbald in dem Journal der Gesellschaft zum bdruck (Bd. I, S. 60—77, 1869). Aus dem Resumé des Entdeckers etzen wir den Inhalt der 8 Punkte hierher (S. 76—77):

Das periodische System.

1. „Die Elemente, geordnet nach der Größe ihres Atomgewichtes, ellen eine augenscheinliche Periodizität der Eigenschaften dar" (wörtche Übersetzung, Sperrdruck des Wortes „Periodizität" im Original;[9]) bschnitt 2 handelt von den analogen chemischen Elementen (z. B.: Os, ·, Pt, bezw. K, Rb, Cs); Abschnitt 3 weist darauf hin, daß die Anordnung er Elemente nach der Größe ihres Atomgewichts der Atomizität derlben entspricht; Abschnitt 4 konstatiert, daß die in der Natur verbreiteten lemente ein kleines Atomgewicht haben, sowie daß die Elemente mit leinem Atomgewicht durch die Schärfe der Eigenschaften charakterisiert, aher typisch sind. Wasserstoff als das allerleichteste ist auch das lertypischste Element; Abschnitt 5 beginnt folgendermaßen: „Die Größe es Atomgewichts bestimmt den Charakter des Elements, wie ja die röße des Moleküls die Eigenschaften des zusammengesetzten Körpers estimmt" Abschnitt 6 lautet: „Es muß die Entdeckung noch vieler ibekannter einfacher Körper erwartet werden, z. B. dem Al und Si aloger Elemente mit dem Atomgewicht 65—75"; Abschnitt 7: Die Größe es Atomgewichts eines Elementes kann zuweilen korrigiert werden, enn man dessen Analogien kennt. So muß das Atomgewicht des Te cht 128, sondern 123—126 sein?" Abschnitt 8 endlich: „Einige Analogien n Elementen werden durch die Größe ihres Atomgewichts aufgefunden. erweist sich Uran als ein Analogon des Bors und Aluminiums, was ich durch die Vergleichung ihrer Verbindungen bestätigt wird." Den hluß der Arbeit bildet folgender Satz: „Der Zweck meiner Abhandng wäre vollständig erreicht, wenn es mir gelänge, die Aufmerksamit der Forscher auf diejenigen Beziehungen in der Größe des Atomwichts unähnlicher Elemente zu lenken, welche bisher, soweit mir kannt ist, ohne irgendwelche Beachtung geblieben sind"

Der weitere Ausbau seines Systems erfolgte durch die Mitteilungen: Über die Sauerstoffmenge in den salzartigen Oxyden und über die lenz der Elemente" (Russ. Journal 1870, Bd. 2, S. 14—21); „Das türliche System der Elemente" (ebenda 1871, Bd. 3, 25—56); „Über e Superoxyde" (ebenda, Bd. 3, 284—286); „Über die Anwendbarkeit s periodischen Gesetzes auf die Ceritmetalle" (ebenda 1873, Bd. 5, 119—132), sowie durch die ausführliche Studie in *Liebigs* Annalen upplement 1871, Bd. 8, S. 133—229) und durch die Selbstkritik den einander folgenden Ausgaben seiner „Grundlagen".

Im Jahre 1889, anläßlich seiner Faraday-Lecture vor der British emical Society, weist *Mendelejeff* auf drei Faktoren hin, die ihn bei r Aufstellung des periodischen Systems begünstigten. Hierbei erwähnt als ersten Umstand die Klärung, die er auf der Karlsruher Natur-schersammlung 1860 empfangen, zweitens führt er die von seinen rgängern gemachten Versuche zur Gruppierung analoger Elemente an, d, indem er die Bedeutung seiner Vorgänger anerkennt, bemerkt er, ß nur der Mangel an Entschiedenheit sie vor dem letzten Schritt, h. vor dem Vergleich aller Elemente und ihrer Gruppierung zu einem stem, bewahrt habe; als dritten Umstand hebt *Mendelejeff* die zum de der 60er Jahre stattgefundene Anhäufung neuer Kenntnisse über seltenen Elemente hervor. Nachdem er diese drei Umstände zitiert t, fährt er fort: „Dieserart ergab sich die periodische Gesetzmäßigt direkt aus dem Vorrat von Annäherungen und genauen Kenntsen, welche am Ende der 60er Jahre vorlagen, sie ist eine Zusammenisung derselben in einen mehr oder weniger systematischen, einheithen Ausdruck."[10]) Einschalten möchten wir, daß noch ein entheidender vierter, rein subjektiver Faktor für *Mendelejeff* in Betracht m, nämlich der geistige Drang nach einer solchen Zusammenfassung, Drang, der seiner bereits oben skizzierten Grundanschauung von m Zusammenhang zwischen Gewicht und chemischen Eigenschaften r Moleküle entsprang. Des weiteren hebt *Mendelejeff* bei diesem ckblick hervor, daß sein System eine Änderung dessen forderte, was der Chemie durch Tatsachen bewiesen und zum eisernen Bestande hörig schien, und daß gerade diese Forderungen seine periodische setzmäßigkeit „leicht im Keime zerbrechen konnten". Es ist hier ht der Ort, im einzelnen aufzuführen, wie fast ausnahmslos alle jene rderungen bei der experimentellen Neuprüfung, an der die Chemiker aller Länder sich beteiligten, glänzend bestätigt wurden. Nur kurz erwähnen wollen wir des größten Triumphes des *Mendelejeff*schen Systems, der Schlag auf Schlag eintreffenden Entdeckungen der von ihm 1871 genau beschriebenen, gleichsam mit dem second sight geschauten Elemente: Ekaaluminium, Ekabor und Ekasilicium. Dem ersteren entspricht das von *Lecoq de Boisbaudran* 1875 entdeckte und Gallium benannte Element, dem zweiten das von *Nilsson* 1879 entdeckte Element Scandium, das dritte Element endlich erwies sich als das von *Cl. Winkler* 1886 entdeckte und Germanium benannte Element. Mit stummer Bewunderung müssen wir auf die Übereinstimmung der von *Mendelejeff* vorausgesagten und nachher wirklich gefundenen Eigenschaften dieser drei Elemente und ihrer Verbindungen hinblicken.

Doch nicht allein rückwärts, sondern auch vorwärts schaut *Mendelejeff*: „Das periodische Gesetz harrt nicht allein neuer Anwendungen, sondern auch der Vervollkommnungen, der Durcharbeitung im Einzelnen und frischer Kräfte" (1889, a. a. O.); er selbst sieht im Geiste noch neue unbekannte Elemente, so z. B. ein Element Ditellurium mit dem Atomgewicht 213 in der Reihe Hg — Tl — Pb und Bi (1889), ein neues Element der Halogengruppe mit dem Atomgewicht etwa 3 (1905), er erblickt in dem Äther das leichteste, den Weltenraum erfüllende, nullvalente Element mit dem Atomgewicht = 0,000 000 96 bis 0,000 000 000 053 und als diesem nächststehendes das in der Sonnencorona spektralanalytisch diagnostizierte Coronium, welche beide mit dem Helium, Neon, Argon, Krypton und Xenon die Null-Gruppe der Elemente im periodischen System bilden[11]).

Die Bedeutung dieses periodischen Systems für die chemische Wissenschaft ist heutzutage bekannt und anerkannt. Schon 1889 bezeichnete *Victor Meyer*, gewiß ein kompetenter Richter, dieses System als eine der weittragendsten Entdeckungen unsererEpoche[12]). Ihre Rückwirkung auf die Stellung und den Umfang der anorganischen Chemie tritt am anschaulichsten in den Worten hervor, mit denen *Gerh. Krüß* (1892) die Notwendigkeit für die Herausgabe einer selbständigen „Zeitschrift für anorganische Chemie" begründete: „Diese (bisherige) Stellung entspricht nicht der heutigen Bedeutung der anorganischen Chemie, denn diese ist im Laufe der letzten Dezennien aus dem engen Rahmen einer rein beschreibenden Naturwissenschaft herausgetreten Ist doch seit Aufstellung des periodischen Systems der wissenschaftlichen Forschung ein großes, weites Arbeitsfeld erschlossen, dessen Bearbeitung sich eine Reihe von Fachgenossen gewidmet haben." Zu der Bedeutung für die chemische Forschung gesellt sich der Nutzen für die Darstellung und Lehre der Chemie; als roter Faden zieht sich das periodische System durch jedes Elementarkompendium, und ebenso dient es als Grundlage für die Anordnung der chemischen Elemente in den modernsten vielbändigen Handbüchern eines *Moissan* und eines *Abegg*. Und tatsächlich ist das periodische System „durch den großen russischen Forscher zum Eckstein der neuen anorganischen Chemie" geworden (*V. Meyer*[13]), es ist, um mit dem exakten Philosophen *E. Mach*[14]) zu reden, „ein geniales und erfolgreiches Mittel, ein übersichtliches System von Tatsachen herzustellen, welches, sich allmählich vervollständigend, fast ein Kontinuum von Tatsachen ersetzen wird." Die Bedeutung dieser Entdeckung äußert sich auch in den das Hundert übersteigenden „periodischen Systemen", die das eine System ersetzen und ergänzen sollen[15]). Einen indirekten Maßstab für die Tragweite des periodischen Systems müssen wir schließlich auch in dem Streit erblicken, der seinerzeit zwischen den Gelehrten verschiedener Nationen um die Priorität der Entdeckung geführt wurde: zwischen dem französischen Forscher *Chancourtois*, dem englischen Gelehrten *Newlands*, dem deutschen bedeutenden Chemiker *Lothar Meyer* und *D. Mendelejeff*. Heute ist das Streiten verstummt und die Verteilung der Rollen längst erledigt. Derselbe *Victor Meyer* sagte schon 1889: „Wir verdanken dieselbe (d. h. die Auffindung des Systems) dem Seherblicke *Demetrius Mendelejeffs*. Neben der Titanengestalt des russischen Forschers sahen wir den Engländer *Newlands* und unseren Landsmann *Lothar Meyer* erfolgreich an der Begründung und dem Ausbau des Werkes mitarbeiten"[16]). Und ein englischer Geschichtsschreiber und Forscher *Will. A. Tilden* äußert sich zu der Prioritätsfrage folgendermaßen: „But it would be only just to point out that a depth of conviction, which almost amounts to inspiration, carried *Mendelejeff* further in the study and application of the principle than any of his predecessors or contemporaries". Die Royal Society of London hat ihre Anerkennung des periodischen Systems und ihre Stellungnahme zur Priorität dadurch dokumentiert, daß sie 1882 sowohl *Mendelejeff*, als auch *Lothar Meyer*, dagegen erst 1887 *Newlands* durch die Verleihung der Davy-Medaille auszeichnete. Die Deutsche Chemische Gesellschaft, nicht minder berühmt und kompetent, zeichnete dagegen nur *Mendelejeff* aus, indem sie ihn 1894 zu ihrem Ehrenmitgliede wählte.

[9]) Das Wort »Periodizität« spielte nachher in der Polemik um die Priorität e Rolle, — leider ist es in dem ersten deutschen Referat über *Mendelejeffs* deckung (Ztschr. Chem. N. F. 1869, Bd. 5, S. 405) falsch wiedergegeben worden.

[10]) *Mendelejeff*, Zwei Londoner Vorträge (russ.) 1889, S. 37 ff.

[11]) *Mendelejeff*, Versuch einer chemischen Auffassung des Weltäthers (russ.), St. Petersburg, 1905, S. 23, 36 ff.

[12]) *V. Meyer*, Chemische Probleme der Gegenwart, 1889, Vortrag.

[13]) *V. Meyer*, Probleme der Atomistik, 1895, Vortrag.

[14]) *E. Mach*, Die Prinzipien der Wärmelehre 1900, S. 439.

[15]) Vergl. die ausführlichen Monographien: *Venable*, Periodic Law. 1896, sowie *Rudorf*, Das periodische System 1904.

[16]) *Tilden*, Scientific chemistry 1899, S. 96.

Neuere Arbeiten über Gase und Flüssigkeiten.

Doch kehren wir von dieser größten wissenschaftlichen Tat *Mendelejeffs* zurück zu der chronologisch gegliederten Analyse seines wissenschaftlichen Gesamtwirkens und wenden uns wieder den siebziger Jahren zu. Wenngleich die weitere Durchleuchtung und Prüfung seines periodischen Systems *Mendelejeff* intensiv in Anspruch nahm, so entwarf er schon 1871 künftige Arbeitspläne und unternahm — in Fortsetzung seiner 1861 veröffentlichen Arbeiten, über die Gase, bezw. die absolute Siedetemperatur — die experimentelle Durchführung einer neuen Serie von Problemen: „Über die Zusammendrückbarkeit der Gase“ auf. Indem *Mendelejeff* die vorliegenden genauesten Messungen über das *Boyle-Mariotte*sche Gesetz kritisch beleuchtet, findet er sie ungenügend, um die Frage nach den Dichten der Gase bei sehr kleinen und sehr großen Drucken, und damit die Frage nach der wahren Zusammendrückbarkeit der Gase zu beantworten. Das Interesse für die Lösung dieser Fragen wird noch dadurch erhöht, daß die stark komprimierten Gase „eine bedeutende Spannung besitzen und die allerenergischste Quelle für die Erzeugung von Bewegung darstellen, wie sie von der Artillerie und anderen Zweigen der Technik verwandt werden.“ Als allgemeines und technisches Ziel der neuen Arbeit bezeichnet *Mendelejeff* die Erlangung „möglichst genauer Zahlen, welche die Abhängigkeit der Dichteänderungen verschiedener Gase von dem auf sie wirkenden Druck ausdrücken.“[17]) Seiner Eigenart entspricht es nun, daß nach der Formulierung des Problems *Mendelejeff* an die Konstruktion besonderer Meßinstrumente schreitet, um die erstrebte größtmögliche Genauigkeit tatsächlich zu sichern; er ersinnt und erbaut sich hierzu: eine neue Pulsierpumpe (1872), neue Differentialbarometer zum Nivellieren (1873), eine verbesserte Quecksilberluftpumpe (1874), ein neues Quecksilberbarometer (1874), mehrere neue Differentialthermometer (1874—1875), eine Ablesevorrichtung für Thermometer (1874), ein Verfahren zum Kalibrieren von Röhren (1874) usw. Die von *Mendelejeff* konstruierten Differential-Barometer und -Thermometer sind Präzisionsinstrumente, deren Empfindlichkeit dadurch gesteigert wird, daß er statt Quecksilber Naphtha, bezw. die paraffinfreie und oberhalb 300° siedende Fraktion des Erdöls von Baku benutzt.

Im Verein mit geschickten Mitarbeitern, z. B. *Kirpitschoff, Kajander, Boguski, Hemilian* unternimmt nun *Mendelejeff* während mehrerer Jahre die experimentelle Untersuchung der Gase mit Rücksicht auf die Ausdehnungskoeffizienten und die Zusammendrückbarkeit. Als ein neues Ergebnis von großer theoretischer Bedeutung fand er, daß die Gase nicht allein bei großen Drucken — wie es die klassischen Untersuchungen von *Natterer, Cailletet, Amagat* erwiesen hatten —, sondern auch bei geringen Drucken Abweichungen vom *Boyle-Mariotte*schen Gesetz zeigten, und zwar wuchs das Volum nicht in demselben Maße, wie der Druck abnahm, sondern weniger. Dieses Resultat widersprach aber der Forderung der kinetischen Gastheorie, nach der man gerade das umgekehrte annahm, nämlich eine mit der Druckabnahme sich steigernde Giltigkeit des *Boyle-Mariotte*schen Gesetzes, infolge Aufhebung der durch eine Wechselwirkung der Molekeln bedingten Störung des Gesetzes. Dieses Hauptergebnis *Mendelejeff*s wurde seinerzeit angezweifelt und auch durch Versuche anderer Forscher nicht bestätigt gefunden. Erst neuerdings gelangten seine Messungen zu ihrem Recht: *Fuchs, van der Ven* (1889), *Ramsay* (1894), *Rayleigh* (1902—1905) konstatierten ebenfalls, daß bei geringen Drucken das *Boyle*sche Gesetz nicht streng gilt. — Seine groß angelegten Untersuchungen über die Gase hat jedoch *Mendelejeff* nicht zu Ende geführt; nachdem er in einem 1875 erschienenen umfangreichen Werke[18]) seine bis dahin erzielten Resultate mitgeteilt, hat er seither sein wissenschaftliches Interesse und sein Können andern neuen Problemen zugekehrt.

Von den Gasen wendet sich *Mendelejeff* den Flüssigkeiten zu und setzt auch hier wiederum ein Jugendwerk fort, indem er an seine physikalisch-chemischen Untersuchungen von 1859—1865 anknüpft. Das Studium der homogenen Flüssigkeiten, und insbesondere der wässerigen Lösungen bildet zugleich das letzte große Kapitel seiner experimentellen, rein wissenschaftlichen Forschungen, das im Jahre 1887 abgeschlossen wird. — Unter den Messungen und Studien, welche die homogenen Flüssigkeiten betreffen, müssen wir seine Abhandlung: „Über die Ausdehnung der Flüssigkeiten[19])“ besonders erwähnen, weil sie sowohl eine Weiterführung seiner Betrachtungen von 1860[20]), als auch ein notwendiges Rüstzeug für die gleich zu besprechenden Forschungen über Lösungen ist, und weil sie eine Arbeit darstellt, die an sich von Bedeutung ist: in dieser Abhandlung entwickelt *Mendelejeff* eine allgemeine Formel, welche die Ausdehnung der Flüssigkeiten für die verschiedenen Temperaturen wiederzugeben vermag, d. h. das Volumen $V = \frac{1}{1-Kt}$, worin t die Temperatur und K einen für jede Substanz charakteristischen Koeffizienten, den „Ausdehnungsmodul“ bedeutet. Die Prüfung dieser Gleichung an der Hand des in der Literatur vorhandenen Beobachtungsmateri[al] ergab *Mendelejeff* eine befriedigende Übereinstimmung zwischen Rech[nung] und Beobachtung. Löst sie daher die physikalische Seite der F[rage] nach der Ausdehnung der Flüssigkeiten in ausreichender Weise [...] hat sie vor allen andern Formeln den Vorzug der Einfachheit, so erö[ffnet] sie auch für die chemische Seite derselben Frage ein neues Einga[ngs]tor: Der Modulus K hängt sicherlich auch mit der Konstitution [der] Flüssigkeiten und mit deren andern Eigenschaften zusammen. Es [ist] zu bedauern, daß dieses von *Mendelejeff* geschaffene Mittel zur Forsc[hung] bisher von keinem berufenen Experimentator benutzt worden ist, t[rotz]dem von einem so hervorragenden Forscher wie *Ostwald* darauf [hin]gewiesen worden ist. Die Zukunft wird auch hier auf *Mende[lejeff]* zurückkommen müssen.

Theorie der Lösungen.

Von den homogenen Flüssigkeiten wendet sich nunmehr *Mende[lejeff]* den Lösungen zu und schafft hier geistige Güter, die seinen N[amen] ebenfalls in den Vordergrund des Interesses gerückt haben. *Mendel[ejeffs]* theoretische Anschauungen über die Lösungen entwickelten sich i[n] ihm eigenen konsequenten Weise. Seiner Studien an den wässe[rigen] Lösungen des Alkohols vom Jahre 1865 gedachten wir oben; 18[..] erforscht er die gesättigten Salzlösungen bei niederen Temperat[uren,] findet das Kryohydrat[22]) $NaCl . 10 H_2O$ und beschließt seine Mitte[ilung] mit der Hypothese, „daß beim Lösen der Salze zwei Fälle untersch[ieden] werden müssen, analog wie beim Lösen der Gase: die Bildung [be]stimmter Lösungen, d. h. chemischer, molekularer Verbindungen, [und] die Bildung von Lösungen, analog der Absorption solcher Gase [wie] Sauerstoff, Stickstoff u. a.“ 1871[23]) vertritt *Mendelejeff* die Ansich[t, daß] das „Krystallisationswasser“ nicht scharf getrennt werden kann [von] dem sog. „Hydratwasser“, da beide dem Gesetz der Sättigungsg[rade] entsprechen; 1875[24]) bringt er das Schmelzen der Salze in [ihrem] Krystallisationswasser und das Verhalten jener Kryohydrate, sow[ie] Kältemischungen *Rüdorffs* in Zusammenhang „mit der Frage nac[h der] Existenz bestimmter Hydrate in Lösungen“. Erst 1884 entschli[eßt er] sich, die Zusammenfassung seiner durch zwei Jahrzehnte kultiv[ierten] Ideen und Messungen über die Lösungen zu veröffentlichen, u[nd im] Jahre 1887 schließlich das ganze Werk zum Abschluß zu bringen[:] ist sein 520 Seiten umfassendes Buch: „Die Untersuchung wäss[eriger] Lösungen nach dem spezifischen Gewicht“ (russisch).

Das Werk besitzt einen hervorragenden objektiven Wert: es is[t eine] Quelle aller genauen Daten über die spezifischen Gewichte wäss[eriger] Lösungen, kritisch gesichtet, soweit sie von anderen Experiment[atoren] ermittelt worden sind, und sorgfältigst bestimmt, soweit sie *Mende[lejeff]* selbst angehören. Seine subjektive Bedeutung aber beruht dari[n, daß] es die chemische Theorie der Lösungen entwickelt und die Met[hode] lehrt, welche eine Diagnose der Hydrate in Lösung und die Erke[nntnis] der Zusammensetzung solcher Hydrate ermöglichen. Das Wesen [der] Methode besteht darin, daß er 1) die „besonderen Punkte“ au[fsucht,] welche bei den Lösungen mit der Veränderung ihrer Konzentrat[ion] in den Größen für die Dichte, die Ausdehnung u. a. hervortreten, 2[) den] Zuwachs der Dichte s mit Zunahme des Prozentgehaltes, also $\frac{d}{d}$[...] mittelt und graphisch aufträgt; dieser Differentialquotient erweis[t] gradlinig, weist jedoch „Knicke“ oder Unterbrechungsstellen der Kont[inuität] auf. Diese „besonderen Punkte“, sowie die „Knicke“ und „[Unter]brechungsstellen“ entsprechen nun in großer Mehrzahl solchen [Kon]zentrationen, welche mit bestimmten molekularen Verbindungen zw[ischen] Lösungsmittel und gelöstem Stoff übereinstimmen. Teils sind [diese] „Hydrate“ bereits isoliert und bekannt, teils sind sie nur in [Lösung] diagnostiziert worden. Hinsichtlich der Natur der Lösunger[n] *Mendelejeff* selbst (in seinen zwei Londoner Vorträgen, 1889) [...] daß gegenwärtig zwei diametral gegenüberstehende Anschauung[en das] Studium der Lösungen beherrschen: „Die einen erblicken in ihn[en] einen Vorgang der Schaffung, eine Assoziation, die anderen n[ur] Dissoziation, einen Zerfall. Die Wahrheit liegt augenscheinlich [in der] Mitte, d h. in einem beweglichen Gleichgewicht der bald sich vereini[genden,] bald sich trennenden Molekeln“ Und in seinem wissenscha[ftlichen] Testament, in der letzten Auflage seiner „Grundlagen der Chemie“ [...] 1905, S. 437) sagt er nach einer eingehend motivierten Zurückv[eisung] der elektrolytischen Dissoziationstheorie folgendes: „Indem ich an[nehme,] daß die Existenz der Dissoziation (nicht der Ionenspaltung) und [Asso]ziation für das Verständnis der Lösungen unerläßlich ist, mei[ne ich,] daß die moderne Vorstellung von der elektrolytischen Diss[oziation] einerseits die Theorie des Lösungsvorganges hemmt, anderseits [...] nützlich ist, und zwar weil sie den Anlaß zur Anhäufung eines Erfa[hrungs]materials gibt, das von der zukünftigen Theorie der Lösungen [...] werden muß.“

Diese *Mendelejeff*sche „Hydrattheorie“ hat in der physika[lischen] Chemie eine eigenartige Rolle gespielt und ein lehrreiches Schick[sal ...]

17) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1872, Bd. 4, S. 309 ff.
18) Ueber die Elastizität der Gase 1875, I. Teil.
19) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1884, Bd. 16, S. 1.
20) Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 165.

21) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1869, Bd. 1, S. 9.
22) Es sei erwähnt, daß *Guthrie* erst 1875 dasselbe Hydrat isolierte.
23) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1871, Bd. 3, S. 249.
24) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1875, Bd. 7, S. 147.

t. Die Ursache hierfür liegt in der Tatsache, daß sowohl *Mendelejeffs* rk „Untersuchung der wässerigen Lösungen nach ihrem spezifischem wicht“, als auch 1. *Ostwalds* Zeitschrift für physikalische Chemie, *J. H. van't Hoffs* osmotische Lösungstheorie und 3. *Arrhenius*, Theorie elektrischen Dissoziation, in demselben Jahre 1887 erschienen. ährend nun in Rußland bedeutende Vertreter der physikalischen Chemie B. *Beketoff, D. Konowalow, Timofejeff*) und die überwiegende Mehr- l•der jüngeren Fachleute die *Mendelejeff*sche Theorie der Lösungen traten und durch eigene Untersuchungen zu stützen suchten, während England eine Autorität wie *Armstrong* und Gelehrte, wie *Crompton, kering*, ganz auf dem Boden *Mendelejeff*scher Anschauungen über Lösungen standen und in diesem Geiste ihre Arbeiten ausführten, ıerken wir bei den Gelehrten Deutschlands eine nicht allein kühle, dern oft sogar schroffe Abweisung derselben Theorie. Tatsächlich ja die osmotische und elektrolytische Lösungstheorie eine so enorme le neuer und dankbarer Probleme auf, tatsächlich erfuhr sie in zer Zeit eine so erstaunliche Zahl von glänzenden Bestätigungen, tat- ılich faßte diese Theorie die Lösung als ein physikalisches Gemisch den Lösungsvorgang als einen physikalischen auf: waren das nicht nde genug, daß man die ganz anders geartete Lösungstheorie *ıdelejeffs* als unmodern und widerlegt betrachtete?

Obzwar ich nun selbst ein moderner Physikochemiker bin, möchte doch meine Meinung dahin aussprechen, daß von einer Widerlegung er chemischen Lösungstheorie eigentlich nicht gesprochen werden kann. ıer trifft ja das wichtige Kriterium für eine jede Theorie, nämlich Nützlichkeit, auch für diese Theorie zu, da sie sowohl vorhandene sachen unter ein einheitliches Prinzip ordnen kann, als auch neue Unter- ungen veranlaßt hat; des weiteren betrifft die moderne Lösungstheorie einen Grenzfall der Lösungen, nämlich die unendlich verdünnten ıngen, während jene chemische Lösungstheorie ihr fruchtbarstes eitsfeld gerade in den Lösungen von endlicher oder größter Kon- ration erblickt. Es scheint daher die Meinung berechtigt, daß beide ıngstheorien, statt Antipoden zu sein, eigentlich Verbündete werden ten. Und es ist für *Mendelejeffs* Forschergenie eine verdiente An- nnung, wenn gegenwärtig die Zahl derjenigen modernen Physiko- ıiker im schnellen Wachstum begriffen ist, welche 1. den Lösungs- ıang wiederum als einen chemischen auffassen und 2. in der Lösung Bildung und Existenz von mehr oder weniger labilen chemischen ekular-) Verbindungen annehmen und durch die Methoden der ernen physikalischen Chemie nachzuweisen streben. Wir nennen die bekanntesten Namen: *A. Werner, Hantzsch, Lobry de Bruyn, raube, Biltz, Jones, Smits, Abegg* und v. a.

Technologische Arbeiten.

Im Eingange sagten wir, daß *Mendelejeff* nicht allein ein Meister physikalischen Chemie, sondern auch ein ungewöhnlicher Philosoph Techniker war. Seine Hauptleistungen in der reinen Wissenschaft ı wir soeben geschildert, sie kamen der ganzen Welt zu gut. was er aber — gleichsam nebenbei und doch bewußt — nur für ınd schuf, gehört gerade der chemischen Industrie und Technik an. Werke und Leistungen, die auf diese Fragen Bezug haben, ɪen an sich schon einen Mann in seinem Vaterlande zu Ruhm und ı bringen. Rußlands Erwachen und Aufschwung als Industriestaat end der letztverflossenen Jahrzehnte ist ursächlich mit *Mendelejeffs* n und Wirken verknüpft. — Nur in aller Kürze sei es mir erlaubt, wirtschaftlich durch die Erzeugung von Millionenwerten charakteri- Seite der Tätigket *Mendelejeffs* zu schildern. Bereits in den Jahren tritt er als fruchtbarer technologischer Schriftsteller hervor. ahre 1876 entsendet ihn die Regierung zuerst nach Nordamerika, ie Erdölindustrie in Pennsylvanien zu studieren, und alsdann nach Kaukasus, um die Bedingungen für eine ökonomische Ausbeutung Naphtaquellen zu ermitteln. Als Resultat dieser Reisen erschienen Werke: „Die Naphtaindustrie in dem nordamerikanischen Staat sylvanien und im Kaukasus“ (Russisch, 1877); „Wo sollen die ·awerke gebaut werden?“ (Russ.), und „Die Bakuer Naphtaindustrie ahre 1886“ (Russ.). Gleichzeitig widmet er sich dem chemisch- kalischen Studium der Naphta; in schneller Aufeinanderfolge traten rgebnisse zu tage, — er gab 1877 eine neue Theorie der Naphta- hung (aus Metall- bezw. Eisencarbiden), 1880 ein neues Verfahren ie Destillation der hochkomplizierten Naphtaprodukte, 1882 eine sche und physikalische Untersuchung der einzelnen Destillations- kte. Die von *Beilstein* 1880 begonnene Durchforschung der schen Konstitution der Naphta wurde also physikalisch durch *elejeff* ergänzt. — Das praktische Resultat dieses Eintretens von *elejeff* für die Naphtaindustrie ist der mächtige Aufschwung der- ı während der verflossenen Jahrzehnte und das Erobern des narktes durch sie.

n Jahre 1888 studierte *Mendelejeff* an Ort und Stelle die ökonomischen gungen der Steinkohlenindustrie im Donetz-Gebiet; sein Werk: Weltrolle der Steinkohlen des Donetz-Bassins“ (Russ. 1888) ist ste Frucht dieser Studien, von denen ein mächtiger Impuls aus- welcher allmählich eine enorme Entwicklung dieses Steinkohlen-reviers zur Folge hatte. Im Zusammenhang damit erforscht er kolorimetrisch den Wärmewert der Brennstoffe überhaupt und schafft eine neue empirische Formel für die Berechnung des Heizwertes (1897). Im Jahre 1890 gibt *Mendelejeff* seine Tätigkeit als Professer an der Petersburger Universität auf. In noch verstärkten Maße gilt nun sein ferneres Wirken den technischen, ökonomischen und sozialen Fragen. Er wird Glied des Manufakturrats und nimmt einen entschiedenen Anteil an der Ausarbeitung des Schutztarifs für die russische Industrie (vergl. sein Werk „Der kommentierte Tarif“). Seit 1891 ist er gelehrter Beirat am Marineministerium, arbeitet für das russische Land- und Seeheer einen neuen Typus von rauchlosem Pulver, „Pyrocollodiumpulver“ aus und veröffentlicht hierüber Arbeiten. Seit 1893 ist er Präsident der „Palate für Maße und Gewichte“ (ähnlich der Berliner Reichsanstalt), gibt die „Annalen“ der Palate heraus (bisher 6 Bände) und publiziert seine Untersuchungen: „Über das Gewicht eines Liters Luft“ (1894) „Über das spezifische Gewicht des Wassers“ (1895—96) u. a. — 1897 gibt er „Die Grundlagen der Fabrikindustrie“ heraus; für das auf 10 Teile berechnete Werk schreibt er selbst den ersten Band: „Über die Brennstoffe“. Seit 1900 widmet er sich der Herausgabe der „Bibliothek technischer Kentnisse“, derer erster Teil ihn selbst zum Verfasser hat und den Titel führt: „Die Lehre von der Industrie“.

Um unser Bild von der fast beklemmenden Vielseitigkeit und schöpferischen Tätigkeit *Mendelejeffs* einigermaßen vollständig zu machen, wollen wir noch erwähnen, daß er der Physik der Luft und der Luftschifffahrt eine Reihe von experimentellen Abhandlungen und größeren Werken gewidmet hat (1876—1881). Er ist in gleicher Weise wirksam für die Aufklärung des Volkes, wie für die Wohlfahrt des Landes; er bekämpft den Spiritismus, indem er ein umfangreiches, streng wissenschaftliches Werk verfaßt: „Materialien zur Beurteilung des Spiritismus“, tritt für „Die Reform der Gymnasien“ ein, veröffentlicht „Bemerkungen zur Volksaufklärung in Rußland“ und ersinnt „Pläne zur Hebung des Niveaus des Asowschen Meeres“. Alle Seiten des geistigen, ökonomischen und sozialpolitischen Lebens seines Volkes sind seinem Sinnen zugänglich und wert; was er in stillen Stunden und im Kampf des Lebens an neuer Erkenntnis gewonnen, fürsorglich bisher gehütet und gleichsam als Vermächtnis seinem Vaterland hinterlassen möchte, hat er in seinen letzten Werken niedergelegt: „Verborgene Gedanken“ (1903—1905), und „Zur Kunde Rußlands“ (1906).

Wissenschaftliche Persönlichkeit.

Seine Geistesrichtung charakterisierte *Mendelejeff* selbst in den schon erwähnten „Zwei Londoner Vorträgen“ (1889). Durch die experimentelle Forschung will er einen „Ausgang für den philosophischen Gedanken“ haben, er strebt stets darnach, „den vorhandenen Vorrat an Tatsachen in Einklang zu bringen mit den Grundforderungen der Naturphilosophie“. Deshalb haben die einzelnen chemischen Verbindungen für ihn nur insofern einen Wert, als sie als notwendiges oder fehlendes Glied einem systematischen Ganzen sich einfügen. Obwohl experimentell glänzend beanlagt, hat es daher *Mendelejeff* konsequent verschmäht, eine „neue chemische Verbindung“ herzustellen.

Der philosophische Grundzug seines Denkens und Schaffens führt ihn zur Aufstellung seines periodischen Systems der chemischen Elemente und läßt ihn eine den chemischen Erscheinungen gerecht werdende Theorie der Lösungen aufstellen; mit den Augen eines Weltweisen und Chemikers betrachtet er den Weltäther und wandelt ihn in ein chemisches Element um. Als Weltweiser hatte er der Mitwelt die Quintessenz seiner Lebenserfahrung und die reifen Früchte seiner Weltanschauung übermitteln wollen: „Es drängt mich, den geheimsten Gedanken über die Untrennbarkeit und Zusammengehörigkeit solcher getrennter Grenzflächen der Erkenntnis mitzuteilen, wie da sind: Stoff, Kraft und Geist; Instinkt, Vernunft und Wille; Freiheit, Arbeit und Pflicht“, — so schrieb er 1905 im Schlußwort seiner „Verborgenen Gedanken“. Doch die innerrussischen Ereignisse der letzten Jahre ließen ihn grollend und bange hoffend verstummen.

Mendelejeffs Lebenswerk ragt wie eine stolze Säule aus der Umgebung hervor; dieses Lebenswerk im einzelnen zu schildern und zu würdigen, würde ein Buch beanspruchen. Der Forderung des Augenblicks nachgebend, haben wir versucht, einen Querschnitt durch diese Säule zu legen, dem Arbeitsplan und dem allmählichen Aufbau, sowie ihren Hauptbestandteilen nachzuspüren. Wir konnten nur diejenigen Komponenten besprechen, welche für seine schöpferische Tätigkeit charakteristisch und für seinen Weltruf maßgebend erschienen; hat er doch über anderthalbhundert Abhandlungen, Monographien, Broschüren und Lehrbücher geschrieben, ungerechnet die an Zahl nicht geringeren, kleineren Artikel in populären Journalen, in technischen Gelegenheitswerken, in dem hundertbändigen Lexikon von Brockhaus-Effront usw. —

Mendelejeff war als Mensch auch äußerlich durchaus eigenartig; durch sein wallendes Haupthaar und seinen Bartschnitt stellte er einen Charakterkopf dar, wie er schöner und würdiger auch nicht in den alttestamentlichen Illustrationen eines *Doré* gefunden wird. Trotzdem er kein Redner im gewöhnlichen Sinne war — ihm war eine schwere,

oft stockende Redeweise eigen —, konnte er doch durch seine Vorträge die akademische Jugend aufrichtig begeistern. Die mit großen philosophischen Ausblicken ausgestatteten, stets auch die Wirklichkeit und die vitalen Interessen des Vaterlandes berücksichtigenden und mit den neuesten Ergebnissen der Forschung rechnenden Vorlesungen zogen stets seine Hörer in den Bannkreis seiner mächtigen Persönlichkeit. In seiner ganzen Art schlicht, in seinem äußern Menschen eher unachtsam, allen Ehren und Ehrenzeichen abhold, mußte er von seinem dankbaren Landesherrn die höchsten Titel und Auszeichnungen entgegennehmen. Auch mit wissenschaftlichen und akademischen Ehren und Anerkennungen war *Mendelejeff* sowohl von seinem Vaterlande, als auch von der gesamten Geisteswelt in einer Weise bedacht worden, wie es einem Titanen des Geistes zukommt. Die russische physikalisch-chemische Gesellschaft in Petersburg hatte ihn 1880 zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt „als einen Gelehrten, der nicht seines gleichen in der russischen Chemie finden wird". Die meisten Universitäten und Hochschulen Rußlands zählten ihn ebenfalls zu ihren Ehrenmitgliedern, und auch die technischen und ökonomischen Gesellschaften seines Vaterlandes wetteiferten mit einander, indem sie ihn zum Ehrenmitgliede ernannten. Er war wirkliches Mitglied der Kais. Akademie der Künste in Petersburg; er war Mitglied der meisten Akademien Europas und Amerikas, und Ehrendoktor ausländischer Universitäten.

In der Person *Mendelejeffs* hat Rußland einen seiner größten Söhne verloren; von tiefer Vaterlandsliebe beseelt, hat er mit den ungewöhnlichen Gaben seines Geistes unermüdlich die Wohlfahrt und das Ansehen seines Vaterlandes erstrebt und gemehrt. Seine Person war in Rußland ein geistiges Programm, sein Wort und Urteil ein Machtspruch, sein Name so populär, wie der keines andern Gelehrten.

Vor fast einem halben Jahrhundert zog ein junger unbekannter Professor, *D. Mendelejeff*, in das Petersburger Technologische Institut ein — am 5. Februar (23. Januar) d. J. umstanden an derselben Stätte die höchsten Würdenträger und die besten Gelehrten eines Millionenreiches die sterbliche Hülle dessen, der von einem ganzen Volke gekannt und verehrt ward. . . . Tausende geleiteten den von der akademischen Jugend getragenen Sarg hinaus auf den Wolkowo-Friedhof, und die Heimaterde, die *Mendelejeff* so heiß geliebt, nahm ihn, die Zierde Rußlands, in ihren Schoß auf. . . .

„Geschlechter kommen und vergehen, doch bleiben
„Die großen Namen und die großen Werke,
„Die wirkungsvoll zu neuer Größe treiben,
„Der Völker bester Ruhm und höchste Stärke." *(Bodenstedt.)*

„Encheiresin naturae nennts die Chemie . . ."

Vorläufige Mitteilung von Professor Dr. Edmund O. von Lippmann.

Der angeführte Vers aus *Goethes* Faust bildet seit jeher eine besondere Schwierigkeit für die Kommentatoren, und meines Wissens ist es noch Niemandem gelungen, die fragliche Stelle mit jenem absonderlichen Terminus technicus unzweideutig zu erklären und des letzteren Herkunft zu ermitteln. Wie ich nun kürzlich gefunden habe, geht diese auf *Spielmann* zurück, den Professor der Chemie an der Straßburger Universität, bei dem *Goethe*, nach dem ausdrücklichen Zeugnisse seiner Selbstbiographie, Chemie hörte; aus *Spielmanns* Lehrbuch „Institutiones Chemiae" (Straßburg 1763) läßt sich sowohl der Ausdruck selbst belegen, als auch sein richtiger Sinn nachweisen, und ich gedenke hierauf demnächst ausführlicher zurückzukommen.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

(Fortsetzung.*)

Hämatopan ist ein von den „Sudbracker Nährmittelwerken" in Bielefeld aus defibriniertem Blute hergestelltes Hämoglobin-Präparat. Dasselbe besitzt nach einer von *Dr. A. Wolff* (Bielefeld) angeführten Analyse der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster i. W. außer einem hohen Eiweißgehalt etwa 40 Proz. Malzextrakt und löst sich in Wasser zu einer weinroten Flüssigkeit. Das neue Blutpräparat macht nicht den Anspruch, die Nahrung zu ersetzen; es verspricht nur, durch Zufuhr leicht verdaulicher Stoffe das Allgemeinbefinden zu heben, ohne dem Organismus unnötigen Ballast zuzuführen. Daher wird sein Gebrauch bei Kraftverfall, Tuberkulose, Anämie, Neurasthenie, Diabetes usw. empfohlen.

Hämoplase. Ein Blutpräparat. (Siehe Plasmotherapie.)

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 155.

Hämostan. Unter dieser Bezeichnung wird ein Blutstillungs bei Metrorrhagien angepriesen. Dasselbe soll bestehen aus: Ex Hydrastidis, Extr. Gossypii, Extr. Hamamelidis sicci aa 3,0 Cl hydrochl. 0,1 und Rad. Hydrastidis pulv. 9,0. Bei Blutungen 3-mal täglich 3 Tabletten oder Dragées nach dem Essen geno werden. Bezugsquelle: *Apotheke zur „Austria"*, Wien IX.

Helgotan, eine Methylen-Tanninverbindung, ist ein in Wasse lösliches Pulver, das als Ersatzmittel für Tannoform dienen soll. Fabr *Dr. A. Voswinkel* in Berlin W. 57.

Herbosanum. Unter der Bezeichnung „Dr. Bergmann's Herbosa ist ein Teegemisch in Aufnahme gekommen, das in ähnlicher Weis noch besser als die offizinellen Species pectorales bei Husten Katarrhen der Luftwege zu wirken scheint. Dasselbe enthält[43]) fol Drogen: Herba Galeopsidis grandiflorae, Herba Polygalae amarae, Tussilaginis Farfarae, Lichen islandicus, Radix Liquiritiae, Semen Phell aquatici, Semen Anisi, Semen Foeniculi. Bezugsquelle: *Kommand Apotheke E. Täschner*, Berlin C. 19.

Herniapillen bestehen angeblich aus Extr. Herniariae comp. Santali und Salol.[44]) Sollen gegen Gonorrhoe wirken. Fabrikant *Bauholzer & Hager, G. m. b. H.* in München.

Herniol. Mit diesem Namen belegt *Dr. Bauholzer* ein vo hergestelltes, diuretisch wirkendes Mittel, das aus einem Extra Herniaria glabra, einer Pflanzengattung aus der Familie der Caryophyll und einem Fluidextrakt der Folia Uvae Ursi bestehen soll. *Dr. Goli* hat das Mittel bei sechs Nierenleidenden verschiedener Art e und Abnahme der hydropischen Erscheinungen und Verminderu Albuminurie beobachtet. Herniol wurde zu 25 Tropfen dreimal t in einem Glase Wasser aufgelöst, genommen. Die Wirkung so durch den Gebrauch von Hernia-Tee noch erheblich verstärken Fabrikant: *Dr. Bauholzer & Hager, G. m. b. H.* in München.

Histosan (Triguajakolalbuminat), eine Guajakoleiweißverbi die aus krystallisiertem Guajakol und Hühnereiweiß bereitet wird, ein bräunliches wasserlösliches Pulver dar. Das von dem Che *Dr. Fehrlin* in Schaffhausen im Vorjahre hergestellte und von *Stie* im Kantonsspital zu Winterthur bei beginnender Lungentuber erfolgreich versuchte und zur Nachprüfung empfohlene Präparat letzter Zeit zahlreiche Bearbeiter und Empfehler *(A. Krüche*[47]*), J. R Prof. Nevinny*[49]*), H. Podloucky*[50]*), J. Rudnick*[51]*), J. Friedm* gefunden. Es sind daher noch weitere Versuche und Beobacht zu erwarten. Histosan kommt als Pulver, in Tabletten- und Sir auf den Markt. Das Pulver wird zu 0,5 g 3 mal täglich (in O verabreicht. Von den Tabletten enthielt eine jede 0,25 Histosan. Sirup, der sich besonders für die Kinderpraxis eignet, sind 3—4 löffel die durchschnittliche Tagesgabe. Fabrikant: *Fabrik chen diät. Produkte*, Schaffhausen.

Horta, eine dunkelbraune, gutschmeckende Flüssigkeit, is Mischung von gleichen Teilen Perukognak (Perubalsam in K gelöst) und Malzextrakt. Das Präparat soll bei veralteten Bro katarrhen und asthmatischen Beschwerden der Emphysematiker u Influenza mit katarrhalischen Symptomen gute Dienste leisten. E von *Dr. Goliner*[53]) als Expectorans und Diätetikum empfohlen. dreimal täglich ein Likörglas voll zu nehmen. Fabrikant: *Dr.* in Mooskirch.

Howelandpulver. Siehe Poudre du *Dr. Howeland.*

Hydrastininum bitartaricum, ein in Wasser lösliches Salz, als blutstillendes Mittel empfohlen wird. Dosis: 0,03—0,06.

„Injection Hirsch". Unter dieser Bezeichnung wird in jü Zeit eine von *Dr. Hirsch*[55]) empfohlene Quecksilberlösung, die b subkutanen Injektion keine Schmerzen verursacht, von der Chem Fabrik *von Heyden*, Radebeul-Dresden gebrauchsfähig in den gebracht. Das Präparat ist eine Kombination von Hydrargyrun cyanatum (1 Proz.) und Akoin (0,4 Proz.). *Hirsch* injizierte tief su neben der Wirbelsäule in Pausen von 2—4 Tagen je 1—1,5 cc Lösung. Nach *Dr. Loew* ist dieses Präparat ein den bisher bekannt lichen Quecksilbersalzen vollkommen gleichwertiges, reizloses Präpa für die Allgemeinbehandlung der Syphilis sehr geeignetes Mi *Loew* injizierte täglich 1 ccm intramusculär in der Glutaealg *Th. Mayer*[57]) erkennt ebenfalls die gute Wirkung dieses Präpara doch zieht er, wegen der leichteren Darstellung, die Verwendu

[43]) *Dr. J. P. Bergmann*, Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 33.
[44]) Pharm. Ztg. 1906, Nr. 78.
[45]) Zur Behandlung der chronischen Nierenleiden mit Herniol, Reich Med.-Anzeiger 1906, Nr. 24.
[46]) *R. Stierlin*, Über Histosan, Therapeut. Monatsh. 1905, Heft. 11.
[47]) *A. Krüche*, Ärztliche Rundschau 1906, Nr. 28.
[48]) *J. Riess*, »Histosan«, Wiener med. Presse 1906, Nr. 23.
[49]) *Prof. Nevrnny*, Wiener klin. Rundschau 1906, Nr. 32.
[50]) *H. Podloucky*, Einiges über Histosan, Wiener klin. Rundschau 1906
[51]) *J. Rudnick*, Histosan in der Praxis, Med. Blätter 1906, Nr. 34.
[52]) *J. Friedmann* Med. Klinik 1906, Nr. 39.
[53]) Reichs Med.-Anzeiger 1906, Nr. 25.
[54]) Nach Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1906, Nr. 41.
[55]) Med. Klinik 1906, Nr. 9. [56]) Therapeut. Monatsh.. November 19
[57]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 41.

lrargyrum cyanatum nach folgender Formel vor: I. Hydrargyri cyanati solve leni calore in Aqua rec. dest. cont. Acid. borici 1-proz.). Refrigera. II. Acoini „von Heyden“ 0,4, solve in Aqua dest. ida cont. Acid. borici 1-proz. 70,0. M. D. in vitro fusco. S. 2 bezw. m zu injizieren.

Jodofan. (Monojoddioxydbenzol-Formaldehyd.) Ist ein pulver-iges, geruchloses Wundantiseptikum. Fabrikant: *Dr. A. Horowitz* Berlin N. 24.

Jodsapen. (Siehe Sapene.) Kommt als 1-, 3-, 6-, 10- und 20-proz. sapen in den Handel. Dasselbe eignet sich zum Einreiben bei üssen in die Gelenke und in die Pleurahöhle, bei Drüsenschwellungen .[58]) Fabrikant: *Krewel & Co.* in Köln a. Rh.

Isn, ein flüssiges Eisenpräparat mit angeblich 0,2-proz. Eisen-lulsaccharat. Nach *Zernik* ist „Isn“ eine Lösung von oxydhaltigem ralen Ferrum citricum oxydulatum cum Saccharo. Fabrikant: *J. G. Opfermann* in Aachen.

Kephaldol, ein gelblichweißes, schwach bitterschmeckendes, in sser schwer, in Alkohol leichter lösliches Pulver. Dasselbe wird lten durch Einwirkung von Citronensäure und Schwefelsäure auf etidine unter Zusatz von Chinin und Natriumcarbonat *(Stohr).* d als mildes Antipyreticum, Antineuralgicum und auch als Anthi-icum bei afebriler Lungenphthyse gerühmt. Verabreichung in Pulver-0,2—1,0 pro dosi und 3,0—5,0 pro die. Fabrikant: *Dr. Franz r,* Wien-Baden.

Kurin. Abführmittel in Tablettenform, bestehend aus Pulvis Li-itiae comp. und Phenolphthalein. Bezugsquelle: *B. V. Bibus, Apo- „Zum Schwan“,* Wien I.

Laxin. Das als „Laxin“ in Konfektform erhältliche und deshalb von Kindern gern genommene neue Abführmittel besteht aus olphtalein, Apfel-, Wein- und Citronensäure. Ein halber oder stens ein ganzer Bonbon, in dem 0,12 Phenolphtalein enthalten ist, gt (abends genommen), um eine Wirkung herbeizuführen. Selbst längerem Gebrauch, tritt, wie *Dr. Chrzelitzer* in Posen[59]) angibt, e Erschlaffung des Darms ein; daher soll das Laxinkonfekt sich besonders zur Bekämpfung der chronischen Stuhlverstopfung eignen. gsquelle: *Schweizer Apotheke Max Riedel* in Berlin.

Lenicet. Unter dieser Bezeichnung kommt Aluminiumacetat in den del. Dasselbe ist nach Angabe des Fabrikanten eine durch D. R. P. hützte, chemisch neue Form des in der essigsauren Tonerdelösung altenen Aluminiumacetats in Gestalt eines sehr feinen, weißen, schwer-chen, geruchlosen Pulvers. Dasselbe besitzt austrocknende und rtrierende Eigenschaften und eignet sich auch für die Behandlung Schweißfüße,[60]) desgleichen bei Erkrankungen der Bindehaut in n von 10 Proz. Lenicet-Vaseline.[61]) Auch für dermatologische cke, wo die Anwendung einer reizlosen, leicht adstringierenden salbe angezeigt ist, wurde das 10-proz. Lenicet-Vaseline von *Dr. nde*[62]) für recht fruchtbar befunden. Lenicet kommt in Form nder Präparate in den Handel: Lenicet (rein) Streudosen, Lenicet-weißpulver 50 Proz., Lenicet-Wund- und Schweißpulver 20 Proz., peridroses ped., man., Nachtschweiße); Lenicet-Wundsalbe (Lenicet-line); Lenicet-Haut-Crême (kühlendes Kosmeticum); Peru-Lenicet-upulver, Peru-Lenicet-Kompressen, (Ulcus cruris, decubitus, Brand-den usw.). Fabrikant: *Dr. Rudolf Reiß, Chem. Fabrik,* Berlin N. 4.

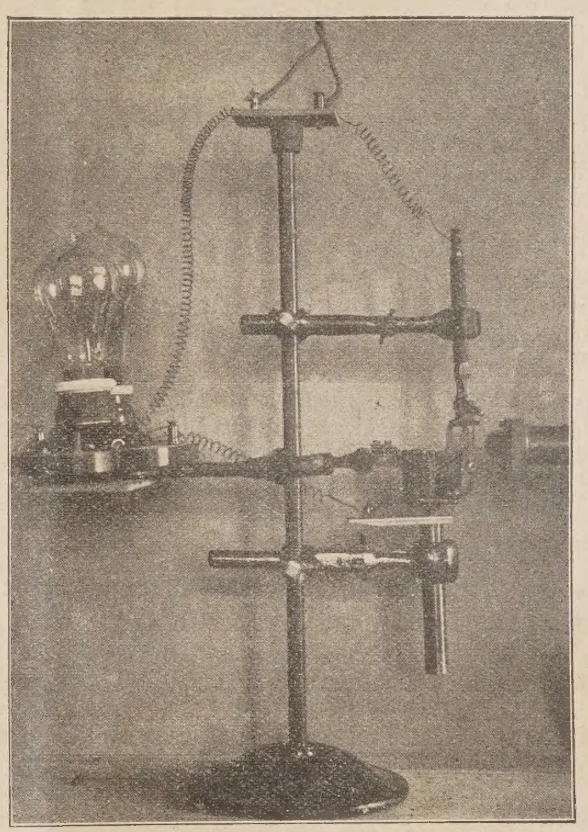
(Fortsetzung folgt.)

n einfacher Apparat zur Erzeugung von Bogenspektren.

Von W. Gallenkamp.

Die gebräuchlichen Mittel zur Erzeugung von Spektren sind be-tlich die Flamme, der elektrische Funke und der elektrische Bogen. n ich von der Flamme hier absehe, die ja nur für wenige Körper chbare und auch da nur verhältnismäßig schwache und unbestimmte ktren liefert, bleiben der Funke und der Bogen. Der Funke setzt Benutzung eines Induktionsapparates, also wenn es sich um wirk-vollständige Spektra handelt, eines kostspieligen Apparates voraus. em hat das Funkenspektrum, vor allem, wenn es, wie es bei festen pern unbedingt erforderlich ist, unter Benutzung von Leydener schen erzeugt wird, den großen Nachteil, daß die Luftlinien ungemein end auftreten. Gerade in dem Gebiet von Wellenlänge 4800—4000 weniger, die für photographische Fixierung am meisten in Betracht mt, sind diese so häufig und stark, daß die Photographie manchmal ts anderes enthält als Luftlinien. Darum ist das beste und ein-dfreiste Mittel, um brauchbare Spektren zu erhalten, zweifellos der en. Der Bogen setzt aber im allgemeinen eine recht starke Strom-lle und entsprechende Lampen voraus, die nicht überall zur Ver-ung stehen. Handregulierlampen sind ja unter Umständen gar nicht gleichzeitig mit der Beobachtung zu bedienen und besonders bei schwachem Strom, also geringem Abstand der Elektroden sehr diffizil. Spektroskopische Arbeiten, bei denen mir die obenerwähnten Mängel des Funkens besonders störend wurden, ohne daß mir doch eine vollkommene Bogeneinrichtung zur Verfügung stand, veranlaßten mich zur Konstruktion des im folgenden beschriebenen Apparates, der vielleicht überall da einspringen kann, wo die sonst erforderlichen großartigen Mittel nicht da sind. Ich bemerke, daß der Apparat von jedem selbst hergestellt werden kann. Die Abbildung zeigt, wie überall nur das jedem Chemiker geläufige Material zur Verwendung gelangt.

Der Bogen entsteht bekanntlich dadurch, daß beim Öffnen des Stromkreises die letzten Elektrodenpartikelchen glühend werden und verdampfen und dieser Dampf dem Strom auch weiterhin den Weg gestattet, selbst wenn die Elektroden eine Strecke von einander entfernt sind. Bei schwachem Strom ist indeß die Menge verdampfter Elektrode nur gering, die Strecke, die der Strom mit seiner Hilfe zurücklegen kann, nur klein, der Elektrodenabstand also nur sehr kurz, bis zu Bruchteilen eines Millimeters, resp. der Bogen erlischt bei jedem Öffnen sofort. Anstatt nun aber einen beständigen Bogen durch stärkere Verdampfung, d. h. stärkeren Strom zu erlangen, erreicht man offenbar denselben Zweck dadurch, daß man den erloschenen Bogen immer wieder herstellt. Diese beständig wiederhergestellte Schließung und Öffnung des Stromkreises erzeugt nun hinreichend Elektrodendampf, um dem Strom einen wesentlich längeren Weg zwischen den getrennten Elektroden zu ermöglichen, d. h. einen wesentlich längeren Bogen zu erzielen. Das beständige Schließen und Öffnen des Stromkreises muß natürlich sehr rasch erfolgen und kann deshalb nicht mit der Hand geschehen, sondern wird ganz einfach mit dem üblichen Unterbrecher (Wagnerschem Hammer) vom Strom selbst besorgt. Wir brauchen also bloß die eine Elektrode an einem solchen Unterbrecher zu befestigen und sie selbst als Kontakt zu benutzen, um auch bei schwachen Strömen statt des winzigen Fünkchens, das sofort erlischt, einen ständigen, wesentlich größeren, glänzenden Bogen zu bekommen.



Zur praktischen Ausführung dieses Gedankens (s. Abb.) gehört, außer den überall vorhandenen Stativen und Klemmen, weiter nichts als eine gewöhnliche elektrische Klingel und ein Stück Stahlschiene, wie sie die Damen in ihrer Garderobe verwenden. Aus der Klingel wird der Klöppel, da er zu langsam schwingt, entfernt und durch ein ca. 8 cm langes Stück der Stahlschiene ersetzt. Das eine Ende der Elektromagnetwicklung wird mit dieser Stahlschiene leitend verbunden, das andere mit der Stromquelle. Auf das frei schwingende Ende der Stahlschiene wird die eine Elektrode befestigt. Irgendwelche Klemmschrauben oder ähnliches sind hierfür unbrauchbar, da sie zu schwer sind und die Schwingung zu sehr verlangsamen. Das einfachste ist, das zu untersuchende Metall usw. vermittelst eines dünnen Aluminiumdrahtes auf der Feder selbst zu befestigen. Ist das Metall selbst in Drahtform vorhanden, so wird es einfach auf die Feder gewickelt. Für die Untersuchung von Salzen wird ein den Größenverhältnissen der Stahlschiene angepaßtes längliches Plättchen von Retortenkohle ebenfalls mit Aluminiumdraht auf der Schiene befestigt und das Salz auf die Kohle gebracht. (Daß die Kohle vorher gründlich mit Säuren usw. von Verunreinigungen befreit wird, wie das bei allen spektroskopischen Arbeiten bekannt ist, brauche ich nicht erst zu erwähnen.) Die andere Elektrode wird diesem schwingenden Ende der Stahlschiene gegenüber in irgend eine Klemmvorrichtung eingespannt und durch diese mit dem andern Pol der Stromquelle verbunden; die beiden Elektroden müssen sich leicht berühren. Wenn jetzt ein Strom durch

[58]) *Schalenkamp,* Therapeut. Monatsh., September 1906.
[59]) Reichs Med.-Anzeiger 1906, Nr. 22.
[60]) *Langefeld,* D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 36.
[61]) *Wolfberg,* Wochenschr. Therapie und Hygiene des Auges 1906, 9. Jahrg., Nr. 24.
[62]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 15.

die ganze Vorrichtung geht, so gerät die Feder in sehr schnell vibrierende Bewegung, und zwischen den Elektroden entsteht ein glänzender Lichtbogen, der ein tadelloses Bogenspektrum des betr. Metalles usw. liefert. Die Vorteile des Apparates sind: 1. die Einfachheit; wie gesagt, jeder kann ihn sich selbst konstruieren; 2. er kann, wo Lichtleitung bereits vorhanden ist, die ja meistens auf Glühlampen eingerichtet ist, große Ampèrezahlen, wie sie für richtig funktionierende Bogenlampen erforderlich sind, also nicht verträgt, überall an jede Leitung mittels Steckkontaktes angeschlossen werden (natürlich unter Vorschaltung eines Glühlampenwiderstandes, wie in der Abbildung ersichtlich; für leicht schmelzbare Metalle nimmt man, bei der Durchschnittsspannung von 110 V., eine 25-kerzige, bei Salzen auf Kohle eine 25- und eine 10-kerzige, bei schwer schmelzbaren Metallen und zur Erzielung eines sehr glänzenden Bogens zwei 25-kerzige Glühlampen, stets parallel geschaltet. Die Stromstärke ist selbst im letzten Fall nur ca. 1,5 A.); 3. der Materialverbrauch ist ein sehr geringer, weil auch die Erhitzung nur eine verhältnismäßig geringe ist; Metalle, die im gewöhnlichen Bogen sofort schmelzen und abtropfen, können lange verwendet werden; 4. er ist nicht an ein Leitungsnetz gebunden, sondern kann im Notfall auch mit Elementen betrieben werden. So geben z. B. 10—15 Chromsäureelemente, mit denen man einen gewöhnlichen Bogen ja niemals zu stande bringt, mit dem Apparat ein Bogenspektrum, das für Okularbeobachtungen völlig ausreicht.

Der Apparat erinnert im Prinzip etwas an den von *Crew* und *Tatnall*[1]), der aber zum Betrieb eines Elektromotors und diffiziler Einstellung bedarf, während der meinige, wie öfters erwähnt, von jedem leicht selbst hergestellt werden kann. Ebenso erinnert er an den Apparat von *Auer*.[2]) Der letztere gibt indes kein reines Bogenspektrum, sondern, da er den Extrastromfunken verwendet, mehr ein Funkenspektrum. Der Extrastrom spielt bei meiner Anordnung keine Rolle, da das gleiche Spektrum erhalten wird, wenn die Unterbrechung durch besonderen Strom erfolgt, der eigentliche Strom also die Drahtspulen des Elektromagneten garnicht durchläuft.

Daß die Anordnung des Apparates auch in der Weise erfolgen kann, daß die schwingende Elektrode oben, die feste unten ist (was bei flüssigen Körpern erforderlich ist), oder daß man, zur Beobachtung der langen und kurzen Linien, den Bogen horizontal einrichten kann, bedarf wohl kaum der Erwähnung. —

Professor Kayser-Bonn teilt mir inzwischen mit, daß das Prinzip der schwingenden Elektrode schon gelegentlich früher für spezielle Zwecke benutzt worden ist, was mir allerdings entgangen ist. Gleichwohl hält er einen nochmaligen Hinweis auf die Brauchbarkeit dieses Prinzipes für sehr nützlich.

Ist in der Wolle der Schwefel an Sauerstoff gebunden?

Von Prof. Dr. E. Grandmougin-Zürich, Chem.-Techn. Laboratorium.

Beim Aufspalten der Wollsubstanz, des Keratins, mit Alkalien und Säuren erhält man eine Reihe von Spaltungsprodukten, die mit den Abbauprodukten der Proteine identisch sind. Der Schwefel, der in der Wollsubstanz bekanntlich in verschiedenen Verhältnissen vorkommt, ist daher, wie in diesen Körpern, im Keratin an Kohlenstoff und Wasserstoff gebunden. Die Beobachtung *Dr. P. N. Raikows*[3]), daß Wolle beim Behandeln mit konzentrierter Phosphorsäure (D = 1,7) schweflige Säure entwickelt, war demnach höchst merkwürdig und ließ annehmen, daß ein Teil des Schwefels auch an Sauerstoff gebunden sein könne. Diese Frage war interessant genug, um einer Nachprüfung unterworfen zu werden.

Wir haben hierzu aus unserer technologischen Sammlung zwei ge waschene, aber nicht gebleichte Wollmuster, ein australisches und ei südamerikanisches, der Einwirkung konzentrierter Phosphorsäure (D = 1,7 unterworfen. Aber weder in der Kälte, noch beim Erwärmen konnt eine Spur SO_2 nachgewiesen werden. Die Proben wurden mehrer Wochen stehen gelassen, ohne daß der geringste SO_2-Geruch auftrat Mit gebleichter Wolle erhält man natürlich sehr rasch die SO_2-Reaktion Es bemerkt zwar *Raikow* ausdrücklich, daß er keine gebleichte Wolle die bekanntlich die schweflige Säure sehr hartnäckig zurückhält, z seinen Versuchen verwandte, doch scheint es nach den vorliegende Befunden immerhin zweifelhaft, ob tatsächlich der Schwefel an Sauersto gebunden ist, und ist daher diese Angabe mit Vorsicht aufzunehmen

Bezüglich des Schwefelgehaltes der Wolle dürfte es vielleicht auc nicht allgemein bekannt sein, daß in der Wolle mitunter freier Schwef vorkommen kann. Wenigstens erhielten wir bei Fettbestimmungen i einer Capwolle, die durch Extrahieren mit Äther vorgenommen wurde einen gelben krystallinischen Körper, der sich als Schwefel erwies. Sovie wir in Erfahrung bringen konnten, waren die Schafe mit einer schwefe haltigen Salbe eingerieben worden, daher dieser merkwürdige Befund Es beweist aber diese Beobachtung, mit welcher Vorsicht Untersuchunge mit fremden Wollmustern durchzuführen sind, um sich vor Trugschlüsse zu sichern.

[1]) Kaysers Handbuch der Spektroskopie 1900, Bd. 1, S. 171.
[2]) Ebenda, S. 184.
[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 900.

Gefährliches Kaliumchlorat.

Von Dr. R. Gartenmeister-Elberfeld.

In den letzten Jahren kamen öfter Selbstentzündungen und Explosione von chlorathaltigen Zündsätzen vor. Die Explosionen verursachten erhel liche Sachschäden und vernichteten Menschenleben. Die Ursache diese Betriebsstörungen konnte niemals aufgeklärt werden.

In jüngster Zeit wurde kurz hintereinander eine größere Anza von Tüten mit abgewogenen Mengen einer trockenen Mischung vo Kaliumchlorat, Schwefel und Zucker durch Selbstentzündung zerstör wobei auch sonstiger Sachschaden entstand. Der Fabrikant vermutet daß die Selbstentzündungen durch eine Verunreinigung des Kaliumchlorats hervorgerufen seien. Ich erhielt sowohl von diesem, sowie auch vo einem anderen Kaliumchlorat, bei dessen Verwendung noch niema Selbstentzündung vorgekommen war, Proben. Der bei der Chloratmüh beschäftigte Arbeiter wollte beim Öffnen der Mühle wiederholt Chlo geruch wahrgenommen haben. Diese Angabe veranlaßte mich, besonde auf aktives Chlor zu fahnden. Es zeigte sich, daß die kalte Lösun desjenigen Chlorates, bei dessen Verwendung Selbstentzündungen vo gekommen waren, nach Zusatz von Jodkalium-Stärke und Schwefelsäu sich sofort stark blau färbte, während bei der Lösung des andere Chlorates erst nach mehreren Minuten sehr schwache Blaufärbung auftra welche durch Jodsäuregehalt des Jodkaliums verursacht sein konnt

Es ist aber anzunehmen, daß die Selbstentzündungen durch Ve unreinigung des Kaliumchlorates mit Chloroxyd (Kaliumhypochlorit) od sonstigen niederen Chloroxyden veranlaßt waren. Die Annahme d beteiligten Fabrikanten, daß Perchlorat die schädliche Verunreinigu sei, hatte ich als unwahrscheinlich vorweg abgelehnt, weil man na den Eigenschaften desselben annehmen darf, daß es noch weniger gefährli ist, als Chlorat selbst.

Nach diesen Vorkommnissen sollten zur Vermeidung weiterer Schäd die Fabrikanten von Zündwaren und Sprengstoffen fordern, daß Kaliu chlorat die oben angegebene Prüfung aushält. Es ist Zweck dies Mitteilung, die beteiligten Kreise zu eingehenden Untersuchungen üb diese Reaktion anzuregen und die allem Anscheine nach dadurch nac weisbare gefährliche Verunreinigung zu beseitigen.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 19. Dezember 1906. — Vors.: Prof. E. Paternò.

Der Vorsitzende gedenkt des kürzlich verstorbenen *Prof. G. Mazzara* von der Universität Parma. — *R. Ciusa* und *C. Agostinelli: Über die Additionsprodukte der Trinitrobenzolderivate mit einigen stickstoffhaltigen aromatischen Substanzen.* Einer der Autoren zeigte bereits, daß die Phenylhydrazone der aromatischen Aldehyde, die Aldazine, wie die entsprechenden Basen von *Schiff* mit Trinitrobenzolderivaten Additionsprodukte bilden können. Diese Versuche weiter verfolgend, haben nun die Verf. das Verhalten der Hydrazone des Acetons, des Propionaldehyds und des Camphers untersucht und gelbe, schön krystallisierende Pikrate erhalten. Wahrscheinlich können alle Phenylhydrazone der Aldehyde und der aliphatischen Ketone Pikrate bilden; hierdurch wird die Ermittlung auch kleiner Mengen dieser Substanzen ermöglicht. Bei einer zweiten Versuchsreihe ließen die Vortragenden auf dieselben Verbindungen das Chlorpikryl wirken. Sie erhielten u. a. mit dem Phenylhydrazin das symmetrische Pikrylphenylhydrazin. Ähnliche Reaktionen wurden mit Benzalazin, Piperonalazin, Cinnamylidenanilin beobachtet. Aus den *Schiff*schen Basen werden die entsprechenden Pikrylaniline erhalten: $RCH:NC_6H_5 + H_2O + C_6H_2(NO_2)_3Cl = HCl + RCOH + C_6H_2(NO_2)_3HNC_6H$ Diese Wirkungsweise des Pikrylchlorids ist ähnlich dem von *Minunni* für d Aldazine und von *Garzarolli* für die *Schiff*schen Basen beobachteten Verhalt des Benzoylchlorids.

R. Ciusa: Wirkung des Hydroxylamins auf Ketone der allgemeinen Form *RCH:CH.CH:CH.COR.* Es wurde schon bemerkt, daß die Addition d Hydroxylamins mit den eine Äthylenbindung enthaltenden Substanzen sich schw und nur unter gewissen Umständen vollzieht. Um zu untersuchen, wie der Ga dieser Reaktionsreihe von der Verschiedenheit des substituierenden Radikal beeinflußt wird, hat Verf. das Verhalten des Cinnamylidenacetophenons und d Cinnamylidenacetons gegen Hydroxylamin untersucht. Wie vorauszusehen war, das Verhalten dieser zwei Ketone sehr verschieden; aus dem ersten erhielt m ein Hydroxylaminoxim: $C_6H_5.CH:CH.CH:CHC:(NOH)C_6H_5.NH_2OH$; aus de zweiten ein normales Oxim: $C_6H_5.CH:CH.CH:CH.C:(NOH).CH_3$.

R. Ciusa: Über die Bildung und das Verhalten des Thiobenzanilids. Z Darstellung des Thiobenzophenonoxims hat Verf. das Phosphorpentasulfid a Benzophenonoxim wirken lassen:

$$C_6H_5.C.(:NOH)(C_6H_5) \longrightarrow C_6H_5.C(:NSH).(C_6H_5).$$

Die Reaktion verläuft zuerst wahrscheinlich in dem angedeuteten Sinne; das gebildete Thiooxim verwandelt sich aber in Thiobenzanilid:

$$C_6H_5.C(:NSH)(C_6H_5) \longrightarrow C_6H_5.C(:NC_6H_5)(SH) \longrightarrow C_6H_5.C(:NHC_6H_5)(S),$$

ein Übergang, der die von *O. Wallach* für die *Beckmann*sche Umsetzung gegebene Erklärung bestätigt. Das Thiobenzanilid wurde mehrmals hergestellt und beschrieben, und immer wurden demselben verschiedene Schmelzpunkte zugeschrieben. Das vom Referenten erhaltene, sorgfältig gereinigte Präparat schmilzt bei 96°.

R. Ciusa: Chemische Wirkungen des Lichtes. Eine vom Licht an ungesättigten Verbindungen hervorgerufene Erscheinung ist bekanntlich die Umwandlung eines stereochemischen Isomeren in das andere. *Hantzsch* hat bereits die strengste Analogie nachgewiesen zwischen der Stereoisomerie mit doppelter Äthylenbindung und der, welche mit einer Doppelbindung des Kohlenstoffs und Stickstoffs, oder des Stickstoffs selbst mit dem Stickstoffe versehen ist. Die für diesen letzten Fall passenden Diazokörper können in zwei stereoisomeren Formen:

$$\begin{array}{c} R-N \\ \| \\ X-N \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} R-N \\ \| \\ N-X \end{array}$$

vorkommen, wobei die labile Form leicht in die beständige übergeht. Es schien wahrscheinlich, daß auch für diese Körper das Licht die Umwandlung begünstigte bezw. beschleunigte. Vortr. hat diese Voraussetzungen für das Cyanür des Syn-Tribromdiazobenzols (in trocknem Benzol gelöst) bestätigt. Nach der Belichtung der Verbindung konnte er ihre Umwandlung in das schon von *Hantzsch* und *Schultze* beschriebene Anti-*s*-Tribromdiazobenzol nachweisen.

S. Condelli: Über die Unterscheiduug verschiedener Käsesorten der gleichen Art aus verschiedenen Ländern. Die Untersuchung befaßte sich besonders mit den Schafkäsen aus römischen Landen und aus Sardinien.

R. Perotti: Über die bakteriologische Untersuchung des Bodens vom Standpunkte des Ackerbaues Verf. versucht die Bedeutung dieser Untersuchung für die Ergebnisse der physikalischen und chemischen Analyse zu erklären. Nach einer kritischen Übersicht der alten Methode der Keimzählung, und der Verwendung derselben von *Caron*, *Hiltner* u. A., bespricht er die von *Remy* vorgeschlagene Methode, welche auf die Bakterienwirkung auf Nährlösungen begründet ist. Er gibt dann die Ergebnisse seiner Prüfungen, bei denen er als Nährmittel einen Torfextrakt verwendete. Am Schluß des Vortrages spricht *Prof. Paternò* die Meinung aus, daß die Zahl der Bakterien in einem und demselben Boden so unbeständig, und von so vielen unvorhergesehenen Umständen abhängig ist, daß aus der Zählung der Keime wohl kein sicherer Schluß gezogen werden kann.

Société Chimique de France. Section de Toulouse.

Sitzung vom 11. Januar 1907. — Vors. P. Sabatier.

M. de Rey Pailhade: Über die Oxydation des Philothionwasserstoffes durch Oxydasen. Verf. hat den Philothionwasserstoff des Hühnereiweißes mittels der künstlichen Oxydase *Trillats* oxydiert. Zuerst bereitet man hierzu eine 1-proz Lösung von Manganchlorid und eine 4-proz. Natronlauge, behandelt 20 ccm frisches Eiweiß mit 200 ccm Wasser, rührt tüchtig um und filtriert. Zu dieser Eiweißflüssigkeit setzt man 10 ccm der $MnCl_2$-Lösung und rührt um, worauf 5 ccm Natronlauge hinzugegeben werden; es wird dann an der Luft etwa $^1/_4$ Std. tüchtig gerührt, wobei sich die Flüssigkeit stark bräunt, ohne daß ein Niederschlag entsteht — sie enthält Manganalbuminat, das in der Mischung löslich ist. Zur Erkennung der Natur des Eiweißes wird ein direkter Versuch unternommen. Man nimmt dazu 20 ccm Flüssigkeit, säuert ein wenig an und verdünnt mit Wasser auf 200 ccm — es entsteht ein Niederschlag von Mangandioxyd, der filtriert wird. Das klare Filtrat, welches Guajaktinktur nicht blau färbt, wird zum Sieden erhitzt. Die koagulierten Eiweißflocken geben bei der Behandlung mit Schwefel H_2S; zum Nachweis des Philothionwasserstoffes in der Flüssigkeit benutzt man einen neuen Anteil derselben, den man 1 Std. lang auf 40—45° erhitzt; es läßt sich dann noch die Entwickelung von H_2S beobachten — also ein Beweis für das Vorhandensein von Philothion. Erhitzt man 4 Std., so ergibt sich bei einem Versuche kein H_2S mehr; das Philothion ist also verschwunden und der Philothionwasserstoff oxydiert worden.

P. Sabatier und *Senderens: Über eine angebliche direkte Hydrogenisation des Kohlenstoffes* Die Verf. haben gemeinsam die Erzeugung von Methan durch direkte Einwirkung von Wasserstoff auf ein Gemisch aus Nickel und Kohle geprüft; es entstand Kohlenoxyd beim Kontakt des fein verteilten Nickels unterhalb von 250° C. *Henseling* (Karlsruhe), der die von den Vortragen entdeckte äußerst leichte Bildung des Methans durch direkte Hydrogenisation von Kohlenoxydverbindungen auf reduziertes Nickel bestätigen konnte, kommt zu dem Schluß, daß Kohlenstoff bei der Berührung mit feinverteiltem Nickel sich mit dem Wasserstoff bei einer Temperatur unter 300° C. zu Methan vereinigt. Die Vortr. haben in der Tat eine starke Methanbildung beobachten können, wenn man Wasserstoff bei etwa 250° C. langsam auf kohlehaltiges Nickel strömen läßt, das aus Kohlenoxyd und Nickel bei unter 300° C. hergestellt wurde. Aber gleichzeitig wurde immer das Entstehen einer geringen Menge Wasser beobachtet, und außerdem hört die Methanentwicklung nach einiger Zeit auf, obgleich ein Teil nicht umgewandelten Kohlenstoffes noch vorhanden ist. Arbeitet man ferner in gleicher Weise mit bei 400° C. hergestelltem kohlehaltigem Nickel, so findet überhaupt keine Methanentwickelung statt. Hieraus schließen die Vortr., daß die Methanentwickelung abhängig ist von der Einwirkung des Wasserstoffes nicht auf den Kohlenstoff, noch auf das karburierte Nickel, sondern auf eine Verbindung des Metalles, sei es nun mit CO oder mit einem Suboxyd des Kohlenstoffes. Diese Verbindung, die nur unter 300° C. bestehen kann, kann ohne Kohlebehandlung unterhalb 180° C., unterhalb der Bildungstemperatur des Nickelcarbonyls, und sogar bei 250° mit Wasserstoff Methan geben.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Die Wirkung verschiedener Metalloxyde auf primäre Fettalkohole.* Das Mangandioxyd, das bei 180° auf die Dämpfe verschiedener Alkohole einwirkt, verwandelt sich zu Mn_2O_3 und führt die Alkohole in Aldehyde über ohne irgendwelche Gasentwickelung; bei höheren Temperaturen verbrennen die Aldehyde teilweise unter Entwickelung von CO_2. Das Mangansesquioxyd verhält sich bei 300° C. ebenso und wird zu blaßgrünem Manganoxyd verwandelt, das auf diese Weise viel leichter hergestellt wird als durch Reduktion mit Hilfe von Wasserstoff. Das Manganoxyd katalysiert regelmäßig die Alkohole unter 320° C. zu Aldehyd und H_2, genau wie metallisches Kupfer, jedoch weniger schnell. Das Chromsesquioxyd verhält sich in gleicher Weise, ohne sich zu zersetzen. Zinkoxyd wirkt ebenso, aber langsamer. Dagegen sind die Oxyde des Calciums, Magnesiums, Aluminiums und Siliciums selbst bei 400° C. ohne merkbare Einwirkung. Diese Versuchsreihe zeigt, daß die katalytische Wirkung der Spaltung besonders den durch Wasserstoff unreduzierbaren Oxyden eigentümlich ist, die Supplementär-Wertigkeiten besitzen, welche die Bildung temporärer Verbindungen, die Faktoren der Katalyse, begünstigen. — Der Vorstand der Gesellschaft für 1907 setzt sich folgendermaßen zusammen: Präsident *Hérisson-Laparre*, Vizepräsident *Louin* und *Fabre*, Sekretär *Mailhe*, Schatzmeister *Hemmer*.

Société chimique de Belgique.

Generalversammlung in Brüssel am 27. Januar 1907. — Vors.: H. Van Laer-Brüssel.

A. J. J Vandevelde-Gent: *Über Milchenzyme* Vortr. hat gefunden, daß bei Enzymreaktionen, wie z. B. bei Autolyse der Milch, die meisten Antiseptika, wie Toluol, Xylol, Chloroform, Aceton, die Bakterien nicht töten; dagegen üben Formol, Alkohol, Salze usw. eine schädliche Wirkung aus. Mit Wasserstoffsuperoxyd und Katalase und mit einer Auflösung von Jodoform in Aceton wurden die Flüssigkeiten sterilisiert ohne Schädigung für die Wirkung der Enzyme. Redner hat diese Sterilisierungsmethode angewandt bei seinen Untersuchungen mit Proteolase, Lipase, Salolenzym, Lactochymosin und zuckerspaltenden Enzymen. Die Untersuchungen über Proteolase haben zu dem Ergebnisse geführt, daß allein das Alter der Milch einen Einfluß ausübt; in kolostraler Milch wurde eine geringere Enzymwirkung beobachtet. Die Untersuchungen haben ferner bewiesen, daß die Eiweißkörper der Milch nicht verschieden sind, daß Fällungsänderungen nur durch Wärme, durch Essigsäure, Alkohol usw. entstehen. Außerdem fand Vortr., daß die Proteide der Milch nach dem Erwärmen stärker und schneller von dem Pankreatin aufgelöst werden; daraus wurde geschlossen, daß durch die Wärme bei gewissen nicht koagulierbaren Eiweißkörpern, wie Casein, eine Vereinfachung der Moleküle entsteht, wodurch die Labilität größer wird. Bei koagulierbaren Eiweißkörpern, wie Eiweiß, wird dagegen das Molekül komplizierter.

A. Gregoire-Gembloers: *Über das Anfertigen von Terrainaufnahmen und die Untersuchung der Erde.* Eine genaue Kenntnis des Ackers ist nötig, um bei der Ernte einen Höchstertrag zu bekommen. Nur an Hand der gefundenen praktischen Tatsachen wie auch der theoretischen Ergebnisse der Landwirtschaft ist das Aufnehmen von Landkarten allein möglich. Es bestehen große Differenzen zwischen den deutschen, französischen, amerikanischen und russischen Karten; Redner hält die in Möckern angewandte Methode für die beste; sie beruht auf geologischer Unterlage, wie auch auf Untersuchung des Bodens. Von den Landwirten nun hängt das Auftragen von Dünger ab, und hierzu ist die Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Ackererde nötig; die meisten vorgeschlagenen chemischen Untersuchungsmethoden sind leider sehr ungenau; die besten Ergebnisse sind bis jetzt noch durch Kontrollkulturversuche zu erhalten.

Zuschriften an die Redaktion.

Die einfachsten Atomgewichte.

In einem Aufsatz mit der obigen Überschrift hat Herr *Erdmann* jüngst die Bemerkung gemacht[1]: »*Riedel* habe gezeigt, daß auch antiatomistische Anschauungen dazu führen, die Wasserstoffeinheit für die spezifischen Gewichte und für die Atomgewichte als natürliche Grundlage anzuerkennen«. Diese hier vorgebrachte Behauptung habe ich indessen nie aufgestellt.

Wie man aus den letzten Abschnitten meines Vortrags[2] erkennt, habe ich mich bemüht zu zeigen, wie man aus den nach *Walds* Methode deduzierten Verhältniszahlen und dem Volumgesetz zu unseren heutigen Atomgewichteu vordringen kann. Ich glaube, der von mir eingeschlagene Weg ist neu und für den Studierenden möglicherweise bequemer als der von *Ostwald* beschrittene ebenfalls hypothesenfreie Weg. Da ich nun vor Technikern sprach, denen es immer bewußt ist, daß eine fehlerhafte Bestimmung des Atomgewichts um $^1/_2$—1 Proz. seines Wertes für den Genauigkeitsgrad technischer Analysen meist unerheblich ist, so hielt ich es am zweckmäßigsten, zumal es nur galt, die Ableitung zu demonstrieren, die spezifischen Gewichte der Gase auf H = 1 zu beziehen. Niemals ist mir dabei der Gedanke gekommen, daß man sich nur auf H = 1 beziehen

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 96 und Berichtigung der Literaturangabe S. 128.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2121.

müsse. Gerade aus der von mir gegebenen Ableitung hoffte ich, würde man entnehmen, daß keinerlei Gründe, weder antiatomistische, noch pädagogische, noch sonstige vorliegen, die die Annahme H = 1 zwingend erscheinen lassen.

Von fundamentaler Bedeutung für die Chemie sind bei ihrer gegenwärtigen Entwicklung die durch die Analyse bestimmten Verhältniszahlen. Durch welche »Atomgewichte« diese Verhältnisse aber zum Ausdruck gebracht werden, ist nur eine Frage der Zweckmäßigkeit, und diese wird im gegebenen Falle der technische Chemiker anders beantworten als sein wissenschaftlicher Kollege. Ich für meine Person bin, sobald ich mal den technischen gegen den wissenschaftlichen Rock auszuwechseln Veranlassung habe, stets Anhänger der von *Ostwald* empfohlenen Sauerstoffeinheit.

Hamburg, den 9. Februar 1907. **F. Riedel.**

* * *

Herr *Riedel* befindet sich hier im Irrtume. *Ostwald* hat nie die Sauerstoffeinheit empfohlen; die auf O = 1 oder O = 100 bezogenen Tafeln[3]) rühren vielmehr von *Berzelius* her. Auch sonst verwickelt sich Herr *Riedel* mit vorstehender »Berichtigung« in Widersprüche. Werden die gewiegten Praktiker wirklich der Ansicht zustimmen, daß Fehler von 1/2 bis 1 Proz. des Wertes bei technischen Analysen »meist unerheblich« sind? In meinem Laboratorium neigen in der Regel nur die jüngeren Praktikanten einer ähnlichen Auffassung zu. Jedenfalls eignet sich die vorliegende Frage sehr wenig dazu, künstlich einen Gegensatz zwischen Wissenschaft und Technik zu konstruieren. Haben doch beide das gleiche Interesse daran, einmal die Rechnungen so einfach wie möglich zu gestalten und auf der anderen Seite die unvermeidlichen Beobachtungsfehler nicht noch durch Fehler in den Konstanten zu vergrößern. In der von mir angezogenen Abhandlung[4]) sagt nun Herr *F. Riedel* wörtlich:

»Am zweckmäßigsten ist die Benutzung der spezifischen Gewichte der Gase bezogen auf H = 1«; und weiter: » . . . unsere »Atomgewichte« und unsere Verbindungsgewichte, die man als rationelle bezeichnen könnte, beziehen sich . . . auf H = 1.«

Klarer kann man doch die »Frage der Zweckmäßigkeit« vom technischen wie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus garnicht beantworten.

Charlottenburg, den 13. Februar. **H. Erdmann.**

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 649; *Erdmann* und *Köthner*, Naturkonstanten (Berlin 1905) S. 10.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2121 und 2122.

[Explosion einer Berthelot-Mahlerschen Calorimeterbombe[1]).]

Es sei mir gestattet, zu dieser Mitteilung nachstehende Vermutung auszusprechen: Die Kohle enthielt Kohlenwasserstoffe, die im Moment des Stromschlusses zu einer partiellen Explosion Veranlassung gaben, dadurch wurden Kohlenpartikel (ein Stück der Tablette) in die Kante der Verschraubung geschleudert, kamen hier zum Erglühen und ließen den Apparat undicht werden.

Frankfurt a. M., 13. 2. 1907. **Dr. K. Bodé.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 159.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Marston Taylor Bogert ist zum Präsidenten der American Chemical Society für das Jahr 1907 gewählt worden. *Dr. Bogert* ist Professor der organischen Chemie an der Columbia Universität in New York.

Dr. E. Erlenmeyer, außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Straßburg, ist an die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem bei Steglitz als Mitglied berufen worden.

Der englische Großindustrielle Sir David Gamble ist, 85 Jahre alt, am 3. Februar gestorben.

Apotheker Dr. Hans Nicolai aus Leipzig, seit kurzem Mitbesitzer der Hofapotheke von *Dr. Jordan* in San Remo, verunglückte am 7. d. M. beim Füllen eines Sauerstoffbehälters durch die Explosion des letzteren. Der Tod trat sofort ein. *Nicolai* stand erst im 30. Lebensjahre.

Hendrik Willem Bakhuis Roozeboom, einer der Hauptvertreter der physikalischen Chemie, Professor der Chemie an der Universität Amsterdam, ist daselbst im Alter von 52 Jahren gestorben.

Donato Tommasi, ein auf dem Gebiete der Elektrotechnik bekannter Chemiker und Ingenieur, ist im Alter von 59 Jahren gestorben. *Tommasi,* von Geburt ein Neapolitaner, lebte in Paris. Er erfand mehrere elektrolytische Apparate, rotierende Kathoden und Akkumulatoren. Außer vielen Einzelveröffentlichungen aus den verschiedensten Gebieten der Chemie schrieb er noch Traité théorique et pratique d'électrochimie (1889); Traité des piles électriques et des accumulateurs (1890), Manuel pratique de galvanoplastie (1891).

Fritz Wedemeyer, Cöthen, Mitbegründer und Gesellschafter der Chemischen Fabrik Trebbichau, ist am 7. d. M. gestorben.

Frl. Dr. Gertrud Woker, Tochter des Historikers *Prof. Dr. Woker,* hat sich für Geschichte der Chemie und Physik an der Universität Bern habilitiert.

Theodor Wolff, Direktor der *Dürener Metallwerke, Akt.-Ges.,* ist am 10. Februar in Düren gestorben.

Der 200-jährige Geburtstag Karl von Linnés soll am 23. und 24. Mai in Upsala festlich begangen werden. Vertreter zahlreicher Universitäten, gelehrter Gesellschaften und Museen aus allen Erdteilen, ferner einzelne hervorragende Vertreter der botanischen Wissenschaft sind von den wissenschaftlichen Körperschaften Schwedens zu dieser Feier eingeladen worden. Die Universität in Upsala hat die Herausgabe der Briefe *Linnés* und von Zeitgenossen, die mit ihm in Briefwechsel standen, beschlossen. Die Sammlung, zu der der Reichstag 34000 Kr. bewilligte, wird über 1600 Briefe enthalten, in denen u. a. eine Menge wissenschaftlicher Beobachtungen und Entdeckungen aufgezeichnet sind. Ferner erscheint auf Veranlassung der Universität Upsala eine Linné-Ikonographie, deren Bearbeitung *Prof. T. Tullberg* besorgt, der selbst eine reiche Sammlung von Porträts über *Linné* besitzt, weiter eine Linné-Bibliographie, die alle Schriften von *Linné,* sowie eine möglichst vollständige Sammlung Biographien und Schriften über ihn und ein Verzeichnis von Linnémanuskripten umfassen soll, und andere speziellere botanische Schriften. Auch die Akademie der Wissenschaften in Stockholm, zu deren sechs Stiftern *Linné* gehörte und in der er der erste Präsident war, gibt bei diesem Anlaß verschiedene Schriften heraus. Von sonstigen Veranstaltungen ist noch die Wiederherstellung des alten *Linné*schen Gartens in Upsala zu nennen, der s. Z. eine Berühmtheit und in wissenschaftlicher Beziehung der hervorragendste aller Gärten war.

Zu Beiträgen für die Jubiläumsstiftung der Universität Jena fordert der »Ausschuß alter Jenenser Studenten« auf.

Die 90. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft wird in Freiburg am 28.—31. Juli unter Vorsitz von *Prof. M. Musy* abgehalten.

Eine Gesellschaft biologischer Chemiker (American Society of Biological Chemists) wurde anläßlich der Tagung der American Association for the Advancement of Science in New York am 26. Dezember 1906 gegründet. Von den anwesenden biologischen Chemikern (35) wurden einige vorläufige Bestimmungen unterschrieben, welche bis zur Annahme einer formellen Verfassung dienen sollen. *Prof. Russell H. Chittenden* wurde zum ersten Präsidenten gewählt; *Prof. John J. Abel* wurde Vizepräsident, *Dr. L. B. Mendel* Schatzmeister, *Prof. Wm. J. Gies* Sekretär und ferner wurden folgende Direktoren gewählt: *J. J. Abel, R. H. Chittenden, Otto Folin, Wm. J. Gies, Walter Jones, Waldemar Koch, John Marshall, L. B. Mendel, T. B. Osborne.* Die nächste Sitzung soll im Dezember 1907 in Verbindung mit den Sitzungen der American Association abgehalten werden. In der Zwischenzeit wird es den Direktoren überlassen nach ihrem Ermessen für die Gesellschaft tätig zu sein, und falls es nötig erscheint, Sitzungen einzuberufen.

Die Agricultural Appropriation Bill ist am 23. Januar 1907 vom U. S. Congress genehmigt worden. Die Bill enthält eine neue Zulage von 500000 Doll. für das Bureau of Chemistry (*Dr. H. W. Wiley,* Direktor) behufs Ausführung des neuen Nahrungsmittelgesetzes.

Das städtische Nahrungsmittel-Untersuchungsamt zu Görlitz, das am 1. März d. J. in Tätigkeit treten wird, ist von der Regierung für die Kreise Görlitz (Stadt und Land), Hirschberg, Hoyerswerda, Lauban, Löwenberg und Rothenburg O.-L. als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt.

Die erste Internationale Ausstellung von Sicherheits-Vorrichtungen ist in New York im naturhistorischen Museum eröffnet worden. Es sind mehr als 300 Aussteller vertreten und die Museen in Berlin, Wien, Paris und Amsterdam haben Photographien besonders bemerkenswerter Schutzvorrichtungen für Arbeiter gesandt. Die Ausstellung dürfte den Anstoß zur Gründung eines ständigen Museums für Arbeiterschutz in New York geben.

Eine internationale Ausstellung wird im Jahre 1910 in Brüssel unter dem Protektorat des Königs abgehalten werden.

Weibliche Direktoren eines Bergwerksunternehmens. In Amerika gibt es jetzt eine Minengesellschaft, deren Direktorium ausschließlich aus Frauen besteht. Es ist dies die *Alaska Garnet Mining and Manufacturing Company,* die mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. in Minneapolis gegründet wurde. *Mrs. Fowl…* aus der genannten Stadt ist die Präsidentin des Konzerns und alle anderen Direktoren sind ebenfalls Frauen.

In der Kohlengrube Petromariew (Gouv. Jekaterinoslaw) ist ein Brand ausgebrochen, bei dem mehrere Personen ums Leben gekommen sind.

Das chemische Laboratorium im Arsenal zu Woolwich wurde durch eine Explosion von Cordit (?) am 11. Februar zerstört. Die Explosion ereignete sich um 3 Uhr 15 Min. Morgens. Menschen sind bei der Explosion nicht ums Leben gekommen, da Sonntags keine Nachtschicht arbeitet. Der Materialschaden wird auf 600000—800000 M geschätzt; 200 Häuser und Läden der Stadt wurden beschädigt. Die Erschütterung wurde bis auf eine Entfernung von 50 km verspürt.

In Culmsee wurden durch eine Gasexplosion die Maschinengebäude der G… anstalt zerstört. Zwei Arbeiter erlitten schwere Brandwunden.

Literatur.

Aigner, A., Die Mineralschätze der Steiermark. Lex. 8. 7 M. Spielhagen & Schurich, Wien.

Bellido Carbayo, J. M., Nociones fundamentales de quimica organica. 4. 12,50 Pes. Calatrava, Salamanca.

Cahn, Ad., Der Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft. Geb. 7 M. Dr. Walther Rothschild, Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Davidge, H. T., and **Hutchinson**, R. W., Technical electricity. 8. 4 s. 6 d. W. B. Clive, London.

Gabba, L., Manual del quimico y del industrial. Colleccion de tablas, datos fisicos y quimicos y procesos de analisis tecnicos, para uso de los quimicos analiticos y tecnicos etc. 8. 507 S. 9,50 Pes. Imp. Elzeviriana, Barcelona.

Klockmann, F.. Lehrbuch der Mineralogie. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. 16,40 M. Ferd. Enke, Stuttgartt.

Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Herausgegeben von *L. M. Wohlgemuth.* Bd. IV: *R. Dietz.* Das Porzellan. Seine Gewinnung, Verarbeitung und Verzierung. 3,20 M. — Bd. V: *Ritter von Grueber.* Die Superphosphatfabrikation. 3 M. — Bd. VI: *Th Meyer.* Die Fabrikation von Sulfat und Salzsäure. 3,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Neumann, B., Elektrometallurgie des Eisens. 7 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Pouchet, G., Précis de pharmacologie. 8. 15 Fr. O. Doin, Paris.

Ruiz Castellanos de Ortega, M., Lecciones de metalurgia. 8. 5 Pes. Bailly-Baillière e Hijos, Madrid.

Schlötter, M., Über die elektrolytische Gewinnung von Brom und Jod. 2,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Thompson, S. P., Manufacture of light. 8. 1 s. Macmillan & Co., London.

Treptow, E., Grundzüge der Bergbaukunde einschl. Aufbereitung und Brikettieren. 4. umgearb. Aufl. Lex. 8. Spielhagen & Schurich, Wien.

Waldeck, K., Streifzüge durch die Blei- und Silberhütten des Oberharzes. 3,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lothar Meyers Grundzüge der theoretischen Chemie. 4. Auflage, neu bearbeitet von *Dr. E Rimbach,* a.-o. Professor der Chemie und Abteilungs-Vorsteher am Chemischen Institut der Universität Bonn. 287 Seiten mit 1 Tafel und 10 Figuren im Text. Preis geh. 5 M. Breitkopf & Härtel, Leipzig. 1907.

Es ist interessant, den Entwicklungsgang des vorliegenden Leitfadens zu verfolgen. Der um unsere Wissenschaft hochverdiente erste Verfasser stand der Entwicklung der Chemie, welche durch die Namen *van't Hoff*, *Nernst*, *Ostwald* und *Arrhenius* gekennzeichnet ist, bekanntlihh ablehnend gegenüber — bis an sein Lebensende. Nach seinem Tode sollte diese Stellungnahme in der erforderlich werdenden Neuauflage der »Grundzüge« erhalten bleiben. Mit dieser Bedingung wurde der Unterzeichnete seiner Zeit aufgefordert, eine neue Ausgabe zu besorgen — was er ablehnte, da ihm die gestellte Bedingung unvereinbar erschien mit der Aufgabe, das Buch auf der Höhe der Zeit zu erhalten.

Der jetzige Herausgeber der »Grundzüge« ist nun schon in der ersten von ihm besorgten, vor 5 Jahren erschienenen Auflage sichtlich bemüht gewesen, einerseits pietätvoll das Werk des dahingegangenen Meisters nach Möglichkeit zu erhalten, andererseits aber denn doch der Fortentwicklung der Wissenschaft und dem ganz veränderten Standpunkte der Gegenwart Rechnung zu tragen. Dazu waren erhebliche Erweiterungen erforderlich, eine Anzahl neuer Kapitel wurde eingeschoben, auch die bisherige Darstellung wesentlich verändert und modernisiert. Daß sich diese Änderung des Standpunktes dem Verf. mehr und und mehr als gebieterische Notwendigkeit erwiesen hat, darf man aus dem Umstande schließen, daß sie in der nun vorliegenden vierten Auflage noch fortgesetzt wurde, so daß das Buch nunmehr nicht mehr den Eindruck erweckt, als stehe es zu den sonst üblichen Darstellungen des Gebietes in einem grundsätzlichen Gegensatz.

Lothar Meyer hatte seine »Grundzüge« nicht als Lehrbuch geschrieben, vielmehr als »philosophische Übersicht des Gebietes« für solche, die mit den Einzelheiten des Ganzen schon vertraut waren. Dieser Charakter ist auch jetzt noch erhalten geblieben. Das Buch eignet sich mehr zur zusammenhängenden Lektüre für den »fertigen« Chemiker als für Unterrichtszwecke. Zum Lehrbuch fehlen die Beispiele in genügender Zahl, aus denen die Gesetze abgeleitet werden, vor allem aber vollständig die Hinweise auf die Originalarbeiten, so daß es dem Lernenden nicht möglich ist, sein Wissen durch das Studium der grundlegenden Veröffentlichungen zu festigen und zu erweitern.

Das Buch ist sehr klar geschrieben und Verf. hat es mit großem Geschick verstanden, auch schwierigere Dinge leicht verständlich darzustellen. Leider sind aber noch manche recht wichtige Kapitel, ohne die der Chemiker heute nicht mehr auskommen kann, ganz übergangen, wofür übrigens leicht der erforderliche Platz geschaffen werden könnte durch Fortlassung oder Zusammenstreichung so manches anderen, was in der älteren theoretischen Chemie eine große Rolle spielte, heute aber als entbehrlich gelten kann. So sucht man z. B. vergebens nach näheren Angaben über den Verlauf der Schmelzpunktkurven von Stoffgemischen, die doch so wichtig geworden sind zur Entscheidung von Fragen über die Existenz von Verbindungen in Mischungen (Metallographie, thermische Analyse). Hierfür hätte z. B. genügend Raum gewonnen werden können durch sehr starke Kürzung der sehr einseitigen Darstellung über die Raumerfüllung starrer Körper.

Zum Schluß möchte der Referent noch auf einige Einzelheiten aufmerksam machen. Seite 9 heißt es: » »Atomgewichte«, natürlich nur den relativen, da das absolute Gewicht eines Atomes sich unserer Kenntnis entzieht». Auf S. 150 und 151 aber sind sehr eingehende Angaben über die absoluten Atomgewichte gemacht. — S. 9 für »und man ist augenblicklich, wenigstens formell, zur *Dalton*schen Wasserstoffeinheit zurückgekehrt« ist zu setzen, »man hat sich jetzt geeinigt, Sauerstoff gleich 16,000 als Grundlage zu benutzen«. — S. 101 und an vielen anderen Orten: In einem Buche, das man Studierenden, Lernenden in die Hand gibt, sollte die Nomenklatur nach Möglichkeit sauber sein. Man soll die Dioxyde SnO_2, TiO_2, SiO_2, SO_2 usw. nicht als Säuren bezeichnen, sonst darf man sich nicht wundern, wenn die Oxyde SO_3, P_2O_5 auch Säuren genannt werden. Es gibt keinen Grund, der diesen alten, Unklarheiten veranlassenden Mißbrauch entschuldigt, man sollte ihn endlich über Bord werfen, in Büchern und im gesprochenen Wort. — S. 103: »Nur wenige dieser wasserhaltigen Verbindungen krystallisieren regulär, wie z. B. die Alaune, deren 24 Mol. Wasser sich so um die Salzmolekel lagern können, daß ein nach allen Seiten gleichförmiges Aggregat entsteht«. Der Referent weiß über diese Beziehungen leider garnichts. Und wie verträgt sich dieser Satz mit den Lehren *Sohnckes*, die an anderer Stelle in dem Buche vertreten werden? — S. 38. Kein Chemiker sollte mehr die ganz überflüssige Zahlenreihe »Dampfdichte bezogen auf Luft« führen, da Luft einerseits kein chemischer Stoff ist, anderseits die genau ebenso bequeme Beziehung auf das Normalgas ($= {}^1/_{32}\ O_2$) ohne weiteres das Molekulargewicht gibt. — S. 109. Labil und metastabil: »Scharfe experimentelle Abgrenzung beider Gebiete ist in der Regel untunlich«. Die Worte »in der Regel« sind zu streichen. — Der § 70 »Schmelzpunkt von Gemischen« könnte wohl etwas ausführlicher und exakter dargestellt werden. Hier macht sich ganz besonders ein großer Mangel des Buches bemerkbar: es enthält viel zu wenig erläuternde Figuren. Durch eine, wenn auch ganz einfache graphische Darstellung läßt sich oft mühelos Klarheit schaffen über Dinge, deren Behandlung sonst Seiten von Text in Anspruch nimmt.

F. W. Küster.

Wedding, Prof. Dr. Hermann, Kgl. Geh. Bergrat. Grundriß der Eisenhüttenkunde. Mit 205 Abbildungen im Text und 2 Steindrucktafeln. 5. umgearbeitete Auflage. 392 S. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. 1907.

Das Buch eines der besten Kenner des Gebietes bedarf in seiner 5. Auflage, die nicht unerheblich umgearbeitet worden ist, keiner Empfehlung. Kennzeichnend für das Werk ist die prägnante, katechismusartige Darstellung, die es besonders als Repetitorium wertvoll macht. Der Zusatz von Quarzsand beim Ausfluß der Thomasschlacke (S. 254) hat, wie schon seit einiger Zeit festgestellt, keine aufschließende Wirkung auf die Phosphorsäure. Daß der Zusatz von »Chlor-, Jod- und Bromsalzen« beim Bessemern verfehlt ist, brauchte wohl nicht erwähnt zu werden. Der Ausdruck »Luftgas» für Generatorgas wird jetzt, wo jene Bezeichnung allgemein für karburierte Luft im Gebrauch steht, besser vermieden.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aldehyde, Darstellung von —n. (B. 41687. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 1905.

Aluminium, Darstellung von reinem — aus unreinem, metallischem Aluminium oder dessen metallisch leitenden Verbindungen durch schmelzflüssige elektrolytische Raffination. (B. 42683. Kl. 40.) *A. G. Betts*, Troy, V. St. A. 30. 3. 1906.

Bau- und Isolierstoffe, Herstellung von —n, insbesondere aus einem Gemenge von Asbest und einer Lösung von Harz oder dergl. (C. 13916 und Zus.-Anm. C. 14272.) *Vacuum-Preßgut-Gesellschaft m. b. H*, Berlin. 2. 9. 1905 bezw. 18. 1. 1906.

α-Bromisovalerianharnstoff, Darstellung von —. (K. 31481. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 3. 1906.

Fluorverbindungen, Darst. aromatischer — aus Diazo- und Tetrazoverbindungen durch Zersetzung mit konzentrierter Flußsäure. (V. 6206. Kl. 12.) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 30. 9. 1905.

Flüssigkeiten, Apparat zur chemischen Behandlung von — mit Gasen, bei welchem die Gase in Gegenwart der zu behandelnden Flüssigkeit elektrischen Glimmentladungen ausgesetzt werden. (H. 33261. Kl. 12.) *A. de Hemptinne*, Gand, Belgien. 23. 6. 1904.

Formaldehydsulfoxylsäure, Darstellung der Alkalisalze der — aus Formaldehydbisulfit durch Reduktion mit Zink und Säure. (R. 22382. Kl. 12.) *J. Rohner*, Basel. 26. 2. 1906.

Gas, Herstell. von — und Flüssigkeiten nicht durchlassenden Stoffen. (B. 43563. Kl. 55.) *C. Blunk*, Altona-Ottensen. 5. 7. 1906.

Jonon, Darstellung von —, Pseudojononhydrat und deren Homologen. (C. 14379. Kl. 12.) *P. Coulin*, Genf, Schweiz. 19. 2. 1906.

Krystalle, Erzeugung möglichst großer wohl ausgebildeter — aus Lösungen in Bewegung. (B. 41668. Kl. 12.) *Dr. J. Bock*, Radebeul b. Dresden. 11. 12. 1905.

Natriumalaun, Darstellung von eisenfreiem, mikrokrystallinischem —, Kalium- oder Ammmoniumalaun. (St. 9841. Kl. 12.) *Dr.-Ing. E. Strohbach*, Niedersedlitz-Dresden. 21. 10. 1905.
Nitriersäure, Wiedergewinnung der — bei der Herstellung von Schießbaumwolle und ähnlichen Stoffen. (C. 14628. Kl 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 21. 5. 1906.
Nitrokörper, Verdichtung schmelzbarer explosiver —. (B. 43651 und Zus.-Anm. B. 43816. Kl. 78.) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 16. 7. 1906 bezw. 8. 8. 1906.
α-Oxythionaphthencarbonsäure, Darstellung der (Thioindoxylcarbonsäure) oder von Gemischen dieser Säure mit α-Oxythionaphthen (Thioindoxyl). (F. 20170. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt-Ges*, Biebrich a. Rh. 8. 5. 1905.
Pottaschelösung, Apparat zur Gewinnung von — aus roher Wolle. (B. 43594. Kl. 29.) *E. F. Bernhardt*, Leisnig i. S. 9. 7. 1906.
Pyrimidinderivate, Darst. v. —n. (M. 27789. Kl. 12.) *E Merck*, Darmstadt. 5. 7. 1905.
Verdampf- und Kochapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. (M. 29582. Kl. 89.) *A. Müller*, Hohenau. 12. 4. 1906.
Verkohlung von Holzspänen, Holzsägemehl u. dgl. (O. 5023. Kl. 12.) *Orljavacer chemische Fabrik, Jakob, Heinrich u. Albert Müller*, Pakrac, Slavonien. 21. 8. 1905.
Weiß- oder Buntätzeffekte, Erzeugung von —n auf α-Naphthylaminbordeaux. (S. 22582. Kl. 8.) *C. Sünder*, Iwanowo-Woßnessensk. 5. 4. 1906.
Zuckerlösungen, Eindampfen von Lösungen, insbesondere von —. (B. 43477. Kl. 89.) *R. Bergmans*, Breslau. 25. 6. 1906.

Erteilungen.

Ameisensäure, Darstellung konzentrierter — aus Formiaten. (182691 u. 182776 Zus. z. Pat. 169730. Kl. 12.) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin 23. 4. 1904 bezw. 22. 12. 1903.
Borneol, Darstellung von —. (182943. Kl. 12.) *Dr. A. Hesse*, Wilmersdorf b. Berlin. 9. 11. 1904.
Chlorsilber-Auskopierpapiere, Entwicklerflüssigkeit für ankopierte —. (183670. Kl. 57.) *H. J. Mallabar*, Liverpool, England. 1. 7. 1905.
Cyanalkalien, Ausscheidung von — aus ihren Lösungen. (185774. Kl. 12.) *Dr. J. Tcherniac* London. 15. 5. 1906.
5-Dialkyl-2-thio-4,6-Dioxypirimidine, Darst. von —. (182764. Zus. z. Pat. 146949. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 13. 5. 1905.
Disazofarbstoffe, Darstellung gemischter —. (182853. Kl. 22.) *Kalle & Co, Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 4. 1905.
Erze, Anreichern sulfidischer, von Carbonaten begleiteter —. (182935. Kl. 1.) *A. J F. de Bavay*, Kew, Florimel, Victoria, Australien. 14. 14. 1904.
Farbe, Herstellung einer lithoponähnlichen weißen —. (182730. Kl. 22.) *L. Brunet*, Brioude, Frankreich. 15. 2. 1906.
Farbstoffe, Darst. von blauen bis grünlichblauen —n. (182783. Zus. z. Pat. 178841. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel, Schweiz, und Hüningen i. E. 17. 11. 1905.
Gase, Reinigen von —n, insbesondere von Hochofengasen zum Betreiben von Motoren. (182942. Kl. 12.) *K. Emmerich*, Frankfurt a. M. 16. 5. 1901.
Gasgemische, Vorrichtung zum Trennen von —n vermittels einer mit spiralförmig angeordneten Querwänden versehenen Zentrifuge. (182907. Kl. 12.) *E. N. Mazza*, Turin. 1. 8. 1905.

England.

6. Februar 1907.

Elektrische Öfen. (2552.) *Betts.* 1906.
Elektrische Öfen. (28370.) *Hiorth.* 1906.
Fabriksabwässer, Reinigungsvorrichtung für —. (17997.) *Österreichischer Verein für Cellulosefabrikation.* 1906.
Fäden, Waschen und Trocknen künstlicher —. (12842.) *Friedrich.* 1906.
Gas, Darst. v. — und Vorrichtung dazu. (2368.) *Tully* und *Shadbolt.* 1906.
Hydraulische Presse für ölhalt. Früchte. (8549.) *Soc L Félix Fournier & Cie.* 1906.
Kautschuk, Herst. von — und dergl. (2791.) *Jackson.* 1906.
Luft, Trocknen der — für metallurgische Prozesse. (24647.) *Block.* 1905.
Metalle, Abscheiden von —n. (25122.) *Hybinette.* 1905.
Öle, Behandlung pflanzlicher —. (21172.) *Van de Kerckhove.* 1906.
Schmelzöfen, elektrische —. (1658.) *Grönwall, Lindblad* und *Stalhane.* 1907.
Tabak, Entnikotinieren von —. (1184.) *Soc. de Tabacs desintoxiqués (Procédé de Dr. Parant).* 1907.
Vakuum, Erzielung eines —s in Gefäßen. (2111.) *Wiart.* 1907.
Vulkanisierapparat. (7066.) *Welch* und *Harvey Frost & Co.* 1906.

Frankreich.

24.—30. Januar 1907.

Aminoalkoholester, Darstellung von — und ihrer Derivate. (1. Zus.-Pat. 361734.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 22. 1. 1906.
Brennstoffe, Darst. künstl. —. (371496.) *Composite Fuel Syndicate Ltd.* 14. 11. 1906.
Fäden, Darstellung künstlicher — aus nitrierter Cellulose. (371544.) *Kunstfäden-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* 16. 11. 1906.
Filter. (371696.) *E Goldmann & Co.* 21. 11. 1906.
Flüchtige Verbindungen, Vereinigung alkoholhydroxylhaltiger, wenig — mit Fettsäuren. (371689.) *E. Twitchell.* 20. 11. 1906.
Gasgemisch, Erzielung eines beständigen —es aus Gas und Luft. (371555.) *Akt-Ges. für Selas-Beleuchtung.* 17. 11. 1906.
Glycerine, Rektifizieren von Roh—n aller Art und Glycerinlaugen usw. (1. Zus.-Pat 367752.) *L. Rivière.* 3. 11. 1906.
Guß, Zuschlagmittel zur Behandlung von —. (371581.) *J Davies.* 17. 11. 1906.
Hydrosulfite, Darstellung beständiger —. (4. Zus.-Pat. 341718.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 3. 11. 1906.
Kaliumcarbonat, Darstellung von hochprozentigem — und Kaliumbicarbonat usw. (371506.) *E. Grün* 15. 11. 1906.
Lacke, Darstellung neuer — aus Monoazofarbstoffen. (1. Zus.-Pat. 361647.) *Akt.-Ges für Anilin-Fabrikation.* 19. 1. 1905.
Lithopone, Lichtbeständigmachen v. —. (1. Zus.-Pat. 370500) *H. Allendorf.* 2. 11. 1906.
Metalllegierungen, Darst. von —. (371695.) *W. Rübel.* 21. 11. 1906.
Öle, Vergasen von —. (371659.) *L. Kurzer* 10. 11. 1906.
Schwefelsäure, Konzentration von —. (371685.) *O. Dieffenbach.* 20. 11. 1906.
Wasserreinigungsverfahren mit gleichzeitiger Entfernung von gelösten Gasen, auch für andere Flüssigkeiten verwendbar. (371486.) *J. F. P. Kestner.* 24. 1. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

1-Aminoanthrachinon, Darst. von — und dessen in der Aminogruppe substituierten Alkyl- oder Arylderivaten. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 13. 7. 1906.
Arylaminoanthrachinone, Darstell. von —n und deren Derivaten. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 7. 1906.
Birkenholzteer, Gewinnung eines in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen Produktes aus —. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 21. 5. 1906.
Campher, Darstellung von — durch Oxydation von Isoborneol (und Zusatz-Anmeld.). *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof bei Mannheim. 13. 9. 1906.
Cellulose, Darstell. acetylierter —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1905.
Celluloseester, Herst. von Lösungen der — und anderer Bestandteile von Lacken. *Dr. L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 8. 9. 1906.
Dextrin, Befeuchten von —. *W. H. Uhland, G. m. b. H.*, Leipzig-Gohlis. 17. 9. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. *E. Merck*, Darmstadt. 29. 8. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. *Dr. O. Wolfes*, Darmstadt. 19. 9. 1906.
5-Dialkyl-2-cyanimino-4,6-diiminopyrimidine, Darstell. von —n. (Zusatz-Anmeld.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 31. 1. 1906.
Disazofarbstoffe, Darstell. von Baumwolle direkt färbenden —n. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 19. 9. 1906.
Fuselöl, Gewinn. v. — und dessen Bestandteilen. *Dr. F. Ehrlich*, Berlin. 16. 3. 1906.
Gase, Apparat zum Analysieren von —n. *A. Bayer*, Brünn. 18. 6. 1906.
Gips, Herst. von gebranntem —. *O. de Werra*, Lenk, Schweiz. 17. 4. 1905.
Harnstoffe, Darstellung cyclischer — (Pyrimidine). (Zusatz-Anmeld.) *E. Merck*, Darmstadt. 2. 5. 1906.
Karburiervorrichtung. *F. Hugershoff*, Leipzig. 27. 1. 1906.
Kolloidale Elemente, Herst. —. *Dr. H Kužel*, Baden bei Wien. 26. 4. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines grünen —es. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 10. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 10. 1906.
Magnesiazement, Herst. von —. *Dr. E. Bidtel, G. J. Bidtel* und *G. K. N. Nutz*, Jersey City, V. St. A. 2. 3. 1904.
Monooxycarbonsäuren, Darst v. Bornylestern der aromatischen —, Borneol u. Campher. *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 28. 12. 1903.
Mutterkorn, Darstell. eines wasserlöslichen, krystallisierten, stickstoffhaltigen Bestandteils des —s. (Zusatz-Anmeld.) *E. Merck*, Darmstadt. 10. 10. 1906.
Oxalsäure, Gewinnung von —. *Dr. J. Effront*, Brüssel. 28. 3. 1906.
Pech, Herst. von — aus schweren Teerölen. *Rud. Rütgers Chemische Fabrik für Teerprodukte*, Charlottenburg. 26. 10. 1904.
Pech, Gewinnung von — aus Teer und schweren Teerölen. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 21. 5. 1906.

Schweiz.

Chamotteretorte. (36716.) *Th Jerratsch*, Schwerin. 7. 4. 1906.
Kautschuk, maschinelle Anlage zum Extrahieren und Verbessern von —. (36718.) *K von Stechow*, Wiesbaden. 14. 4. 1906.
Kohlenpulver, Einrichtung zur Herstellung von —. (36717.) *J. Machtolf*, Dornstetten, Württemberg. 12. 3. 1906.
Vergaser für flüssige Brennstoffe für Beleuchtungs- und Heizvorrichtgn. (36694.) *C. Heinrichsdorff*, Berlin. 9. 4. 1906.
Wassergas, Generatoranlage zur Erzeugung von —. (36715.) *Dr. L J. Terneden* und *J. M. Müller*, Amsterdam. 3. 3. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

15. Januar 1907.

Chromsäure, Darstellung von —. (841278.) *R. Suchy*, Bitterfeld, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 9. 11. 1906.
Destillationsapparat. (841401.) *Ph. J. Hope*, Everett, Mass. 4. 5. 1903.
Düngemittel, Darstellung eines — aus Lederabfällen. (841501.) *E. J. Fuchs* Scranton, Pa. 12. 3. 1906.
Erze, Behandeln v. —n. (841102/103.) *Ch. E. Baker*, und *A. W Burwell*, Cleveland, Ohio. 5. 7. 1904.
Erze, Chlorieren v. —n. (841328/29.) *W. V. Lander*, Newton, Mass. 27. 4. 1906.
Erze, Cyanidbehdlg. d. —. (841330/31.) *W. V. Lander*, Newton, Mass. 27. 4. 1906.
Filter. (841652.) *Ch. H. Loew*, Lakewood, Ohio. 3. 11. 1906.
Filtrierapparat. (841526.) *B. Hunt*, San Francisco. 4. 4. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Behandeln von —n mit Gasen. (841268.) *A. Pagniez* Caudry, Frankr. 6. 9. 1905.
Glasofen. (841112.) *H. M Brookfield*, New York. 3. 3. 1902.
Kohle, Darstellung von — für elektrische Widerstände. (841572.) *E. G. Rivers* Richmond, Engl. 22. 12. 1905.
Krystallisierapparat. (841595.) *G. E Stadtegger*, San Francisco. 12. 2. 1906.
Metalle, Mischen von —. (841178.) *J. D. Prince*, New York, und *H. S. Rodgers* Covington, Ky. 16. 4. 1904.
Milch, App. z. Trocknen v. —. (841153.) *J. A Just*, Pulaski, N. Y. 11. 7. 1905
Natronzellstoff, Darstellung von gereinigtem —. (841190.) *W. H. Sharp*, Philadelphia, Pa. 6. 11. 1906.
Phenylglycin, Darstellung von —. (841456.) *R Schmidtlin* und *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 5. 1906.
Schwefelofen. (841576.) *Ch. E. Savage*, Groveton, N. H. 24. 10. 1906.
Wage. (841477.) *R. G. Ainsworth*, Denver, Colo. 8. 5. 1905.
Wasser, Behälter für die Behandlung usw. von —. (841176.) *W. A. Powers* Topeka, Kans. 10. 10. 1904.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Asbestfasern, für Filtrierzwecke mit Anschwemmfiltern geeignete, präparierte — in Form v. Platten mit darauf angebrachten Dosierungsrastern. (297727. Kl. 12.) *J. Malovich & Cie*, Wien. 27. 12. 1906.
Destillierapparat mit übereinander angeordneter Blase und Kühlstande. (297607 Kl. 12.) *Ed. Serr*, Stuttgart. 22. 12. 1906.
Drahtuntersatz, runder — in Verbindung mit Platinstiften zur Aufnahme eines Platintiegels oder einer Schale zum Glühen von Chemikalien. (297764. Kl. 12.) *Dr J. v. Panayeff*, Wiesbaden. 16. 11. 1906.
Erhitzer für Gase und Dämpfe. (298157. Kl. 13.) *Rud. Meyer*, Mülheim a. Ruhr 20. 12. 1906.
Gasanalytischer Apparat mit drehbarem Gestell für die Absorptionsgefäße. (29778[illegible] Kl. 42.) *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Köln-Deutz. 12. 12. 1906.
Gasreiniger mit an einer senkrechten Stange befestigten, über den Siebböden bewegbaren Wendearmen. (297679. Kl. 26.) *Gesellschaft für Heiz- & Beleuchtungswesen m. b. H*, Heilbronn. 29. 12. 1906.
Zementfaß, eisernes — mit angebördeltem Boden. (297992. Kl. 81.) *M. J. Hei[illegible]* Styrum a. Ruhr. 3. 1. 1906.
Zentrifugen, Vorrichtung zum Füllen und Probenehmen an verschlossenen, in Gange befindlichen — (speziell für Zucker). (297662. Kl. 42.) *W. Möhring* Charlottenburg. 15. 12. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Für mineralölhaltige Erde ist in Deutschland zum Zwecke des Ausziehens des Mineralöls im Inlande der zollfreie Veredelungsverkehr zugelassen worden.

Anerkennung von Ursprungszeugnissen deutscher Handelskammern in Frankreich. Die von deutschen Handelskammern ausgestellten und von französischen Konsuln beglaubigten Ursprungszeugnisse sollen in allen Fällen als ausreichend angesehen werden. Die französische Regierung behält sich jedoch das Recht vor, sie gegebenenfalls zu prüfen und, wenn sich ein offenkundiger Anhalt dafür bietet, ihre Richtigkeit zu bezweifeln, die Entscheidung der Expertise légale herbeizuführen.

Entnahme von Proben zum Zweck der chemischen Untersuchung bei der Einfuhr von Kognak nach Serbien. Durch Runderlaß an die Zollämter vom 29. November (a. St.) 1906, Z.-Nr. 26180, hat der serbische Finanzminister angeordnet, daß von eingeführtem Kognak zum Zweck der chemischen Untersuchung eine Probe von 0,3 l aus jedem Ballon, jedem Fasse oder aus jeder Kiste (beim Eingang in Flaschen) zu entnehmen ist.

Zuckersendungen nach Amerika. Die oberste Zoll-Abschätzungsbehörde (das Board of United States General Appraisers) hat entschieden, daß bei Zuckersendungen vom Ausland für die Zollbehörden in New York nicht das für die Zahlung der Ausfuhrprämie ermittelte, sondern das bei der Landung festgestellte Gewicht maßgebend sein soll. Der Gewichtsunterschied ist häufig ein ganz erheblicher, z. B. betrug er für eine mit dem Dampfer »Nicolai II« in New York eingetroffene Sendung von 4409200 Pfd. 72253 Pfd.

Um die Wiedereinführung der früheren Zollsätze für Leinöl und Leinsamen in Kanada ist eine Delegation einflußreicher kanadischer Geschäftsleute bei dem Finanzminister vorstellig geworden. Nach dem früheren Tarif stellte sich der Einfuhrzoll für 100 Pfd. Öl auf 1,25 Doll. und für 1 bushel Samen auf 10 Cts., während für das Öl gegenwärtig nur 80 Cts. zu bezahlen sind und der Samen zollfrei eingeht.

Eine innere Abgabe auf Quebrachoholz hat die argentinische Provinz Santa Fé eingeführt. Sie beträgt vom 1. Januar 1907 ab 1 Peso (Papier) für die Tonne.

Zollbefreiung für Öle, Petroleum und dergl. in Paraguay. Laut Gesetz vom 22. November v. J. ist der »Sociedad Paraguaya de Trasportes« für die Dauer von 10 Jahren u. a. die zollfreie Einfuhr und Befreiung von den bestehenden inneren Staatsabgaben für die folgenden Brennstoffe gestattet: Öle (esencias), die beim Kraftfahrzeugbetriebe gebraucht werden, Gasolin oder Benzin, ungereinigte Öle oder Ölrückstände, Petroleum in rohem oder halbgereinigtem Zustande, sofern es in Fässern und in Mengen eingeführt wird, die nach Übereinkunft mit der Gesellschaft von der Regierung für jedes Jahr festzusetzen sind.

Handel und Industrie Deutschlands.

Großhandelspreise wichtiger Waren.

	1906	1905	1904
Rohzucker, 1 dz: (88 Proz. Ausbeute, ohne Sack, reine Tara, 3 Monat Ziel)			
Braunschweig, Korn-	16,58	21,66	20,14
Halle a. S.	—	—	19,36
Köln, heller Korn-	18,22	24,05	21,35
Magdeburg, I. Korn-	16,65	22,42	19,88
Stettin	17,23	22,98	20,35
Raffinade, 1 dz: (ohne Faß Papier für Zucker)			
Braunschweig, ff. Mel.	—	48,95	40,40
Köln, mit kleinen Etiketten	38,57	46,13	41,98
Magdeburg I (Brot)	36,84	42,96	39,75
Stettin I (Brot)	37,92	44,65	41,25
Melasse, 1 dz o. T.:			
Magdeburg, zu Brennzwecken	4,98	7,36	7,45
Kartoffelspiritus, roh, 100 l Alkohol:			
Hamburg, mit Faß	21,62	25,33	30,06
Rüböl, 1 dz:			
Berlin, gutes, rohes, ohne Faß	56,32	46,61	44,71
Danzig, roh, mit Faß, Ausfuhrpreis	53,19	46,06	45,06
Frankfurt a. M., 38°, mit Faß	62,96	51,29	50,50
Hamburg, roh, 37½°, mit Faß	58,67	48,65	46,87
Köln, roh, gut und klar, mit Faß	60,73	50,22	49,30
Königsberg, roh, klar, ohne Faß	55,90	43,93	45,35
Leipzig, roh, hell und klar, 37°, ohne Faß	55,87	45,54	44,17
Mannheim, 38°, mit Faß	62,00	51,71	51,21
Schmalz, 1 dz, unverzollt:			
Bremen, amerikan., Wilcox, 4 Monat Ziel	90,82	76,33	73,35
Häute und Felle:			
Bremen, 1 dz, 6 Monat Ziel:			
Ochshäute, beste trockene, Buenos Aires	216,08	193,75	180,83
Buenos Aires Saladero	140,08	130,83	124,42
Kipse, Durbungah ars. slaught.	270,83	257,50	235,42
„ , Hooghly sl.	242,33	226,67	205,00
„ , Dakka, beste	233,75	216,67	213,33
Hamburg, 1 dz:			
Ochshäute, Rio Grande, gesalzene	134,75	116,71	109,42
„ , trockene westind., zentralamer. usw.	202,60	169,63	159,36
Köln, 1 dz, 6 Monat Ziel:			
Ochshäute, beste, naßgesalzene Uruguay	148,75	141,42	132,92
Kipse, trockene ostindische, beste Dakka	246,75	223,75	219,50
München, 1 dz: Ochs- und Kuh-, beste, naß	82,67	77,90	75,00
Frankfurt a. M., 1 dz, 3—4 Monat Ziel:			
Kalbfelle verschiedener Herkunft	358,08	337,33	306,00
Ziegenfelle, deutsche, russische	339,92	333,25	314,17
Hasenfelle, deutsche, russische	177,67	157,33	147,25
Leipzig, 500 Stück:			
Hasenfelle, deutsche	—	327,14	282,50
„ , russische	—	370,50	306,00
Eisen (deutsches Roheisen), 1000 kg:			
Breslau, ab Werk:			
Puddel-	66,17	57,00	55,38
Gießerei-	69,58	59,77	59,50
Dortmund, ab Werk:			
Bessemer Roh-	65,64	62,00	68,00
Westfälisches Puddel-	63,91	57,00	56,50
Thomas-	58,36	56,00	56,00
Düsseldorf, ab Werk:			
Bestes deutsches Puddel-	69,38	56,75	56,00
„ „ Gießerei-	78,88	68,27	67,50
Luxemburger Gießerei- Nr. 3	66,17	54,83	52,00
— (englisches Roheisen):			
Hamburg, verzollt vom Lager:			
Schottisches I	85,15	78,40	75,83
Middlesbro I	72,72	67,49	62,09
— (Stabeisen):			
Lübeck, geschmiedet, I Stockh., 3 Monat Ziel	250,00	241,46	237,50
Blei, 1 dz:			
Berlin, Tarnowitz-, Harz-	36,18	29,66	25,23
Frankfurt a. M, rheinisches, doppelt raffiniert	35,05	27,90	24,31
Halberstadt:			
Raffiniertes Harz-, weiches	34,50	27,14	23,47
„ schlesisches, weiches	34,85	26,94	22,98
Hamburg, Harz-, weiches, doppelt raffiniert	35,98	28,98	25,24
Köln, rheinisches, weich, doppelt raffiniert	35,84	28,47	24,90
Kupfer, 1 dz:			
Berlin, Mansfelder	188,50	152,33	127,40
Ausländisches I, Bede	186,42	149,00	126,06
Amerikanisches I, Elektrolyt-	185,50	150,92	124,13
Frankfurt a. M., deutsch, dopp. raff., in Platten usw.	183,08	147,00	123,67
Hamburg, englisches, best selected	182,29	146,67	125,77
Köln, amerikanisches Elektrolyt-	187,09	149,97	124,17
Zink, 1 dz:			
Breslau, gutes, schlesisches, ab Hütte	53,31	49,77	43,79
Frankfurt a. M., raffiniertes Galmei- usw.	54,63	51,20	45,54
Halberstadt, rheinisch-westfälisches, roh	53,07	49,71	45,01
Hamburg, schlesisches in Platten	54,60	51,04	45,37
Köln, rheinisches, roh, W. H. und S. S.	55,52	52,47	46,86
Zinn, 1 dz:			
Frankfurt a. M., Banka-	365,17	293,25	258,25
Hamburg, Banka- in Blöcken	383,00	303,75	266,77
Köln, Banka-	370,22	294,02	258,30
Petroleum, amerikan. white raff., 1 dz, mit Faß:			
Berlin, 20 Proz. Tara[1]	22,02	20,42	21,60
Breslau, 20 Proz. Tara, bar $^5/_{12}$ Proz. Abz.	22,10	21,19	22,03
Danzig, 20 Proz. Tara	24,30	22,81	23,29
Hamburg, 1 Proz. Abz., unverzollt	14,08	12,65	13,58
Köln, 20 Proz. Tara, 1 Monat Ziel	23,13	23,10	24,61
Magdeburg, 20 Proz. Tara, 1 Monat Ziel	22,02	20,71	22,19
Mannheim, 20 Proz. Tara	22,05	20,53	21,72
Posen, 20 Proz. Tara, 3 Monat Ziel	23,40	22,12	22,38
Stettin, 20 Proz. Tara	22,10	20,81	21,53
—, russisches:			
Berlin, 20 Proz. Tara	20,53	18,74	19,32
Breslau, 20 Proz. Tara	20,60	19,98	20,12
Lübeck, Nobel-, 3 Monat Ziel	21,18	19,28	20,00

[1]) Water white 24,32 M (1905: 22,60 M, 1904: 23,81 M).

Steinkohlen, deutsche, 1000 kg:			
Berlin, frei Bahnhof:	1906	1905	1904
Westfälische Schmiede-	22,81	22,25	22,25
Oberschlesische Stück-	22,45	22,04	22,04
„ Klein-	18,63	18,55	18,55
Breslau, Grubenpreis:			
Niederschlesische Gas-, Stück- und Klein-	15,88	15,50	15,00
Oberschlesische Gas-, Stück-	11,08	11,05	11,27
Dortmund, ab Werk:			
Gestürzte Stück-	11,75	11,75	11,75
Puddel-	10,00	9,00	9,00
Düsseldorf, ab Werk:			
Flamm- (Förder-)	10,94	10,25	10,25
Fett- „	10,20	9,59	9,40
Magere „	9,49	9,13	8,38
Gas- „	12,46	12,00	12,00
Essen, ab Werk:			
Flamm- (Förder-)	10,27	9,47	9,38
Fett- „	10,27	9,49	9,38
Magere „	9,53	8,72	8,25
Gas- „	12,25	11,88	11,75
Hamburg, ab Bord:			
Westfälische Fett-, Stück-	17,71	16,18	16,08
„ Nuß-	20,67	19,18	19,08
Saarbrücken, ab Grube, frei Wagen:			
Flamm-	12,16	12,02	12,08
Fett-	11,52	11,19	11,14
—, englische:			
Berlin, Steam small, frei Ufer	15,00	11,89	12,16
Danzig, ab Bord:			
Englische Schmiede-Erbs-	19,75	18,78	18,56
Schottische Maschinen-, Stück-	14,89	13,89	14,11
Steam small	12,22	10,11	10,11
Hamburg, ab Bord:			
W.-Hartl. Steam-, grobe	15,53	15,00	15,18
„ „ „ , small	10,44	9,48	8,91
Sunderland Nuß-	17,59	16,93	16,63
Yorkshire Nuß- I	16,47	15,99	15,69
Schottische Nuß- I	13,76	13,26	13,02

Berliner Börsenbericht. Viel Freude erlebt die Börse nicht. Ist es nicht Amerika, das mit seinen ungeklärten Börsen- und Geldverhältnissen ihr zu schaffen macht, so ist es Rußland, das hinsichtlich des Ausfalles der Dumawahlen gewisse Besorgnisse rechtfertigt, oder es ist die innere Geldmarktlage, die nach wie vor angespannt bleibt. Präsident *Koch* hat dies unzweideutig in der letzten Sitzung des Zentralausschusses der Reichsbank dargelegt und bemerkt, daß eine Ermäßigung des Diskontsatzes von 6 Proz. vorläufig nicht in Aussicht zu nehmen sei.

Das Börsengeschäft schrumpft unter diesen Umständen immer mehr zusammen, und das Publikum ist eher geneigt zu verkaufen als zu kaufen. Dem entspricht, daß auch chemische Aktien in der Berichtswoche durchweg weiter im Kurse nachgeben mußten, ohne daß besondere Gründe für einen Rückgang vorliegen. So verloren *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation* $5^1/_4$ Proz., *Albert Chem. Werke* 2 Proz., *Dr. Byk* $4^1/_4$ Proz., *Höchster Farbwerke* 4,5 Proz., *Oranienburg* St. Pr. 4,5 Proz. und *Vereinigte Chemische Werke Charlottenburg* 3,20 Proz. Die Aktien der *Gerb- und Farbstoffwerke Renner* gingen 6,5 Proz. zurück, obwohl der Abschluß einen befriedigenden Eindruck machte.

Auch *Zementaktien* konnten ihren vorwöchigen Preisstand nicht behaupten. Hier ist es mehr die Besorgnis vor einer allzu schnellen Gründungs- und Erweiterungstätigkeit, die die Besitzer von Zementaktien zu Verkäufen veranlaßt. Die Steigerung der Produktionsfähigkeit der deutschen Zementfabriken wird auf Millionen Faß geschätzt, so daß also die Überproduktion da ist, denn ein Teil der Werke ist noch lange nicht bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Dies gilt besonders für die rheinisch-westfälischen Fabriken. Da außerdem noch manche andere Momente vorliegen, die die Zukunft der Zementindustrie durchaus nicht als so glänzend erscheinen lassen, wie es von mancher Seite dargestellt wird — es wären in ersterer Beziehung zu erwähnen: Arbeitsmangel, Nachlassen der Bautätigkeit, Steigerung der Rohstoffe, die Handelsverträge —, so ist die Verkaufslust des Publikums zu verstehen.

Zuckeraktien zeigten keine einheitliche Tendenz. Der Dividendenrückgang bei der *Rositzer Zucker-Raffinerie* machte auf den Kurs keinen merklichen Eindruck, da man ihn nach dem für die Raffinerien ungünstigen Jahre 1906 erwartet hatte, zumal im Geschäftsbericht darauf hingewiesen wird, daß die Aussichten der Melasseentzuckerungsanstalten für das laufende Jahr sich dadurch gebessert haben, daß die Melassepreise im richtigeren Verhältnis zu den Zuckerpreisen stehen als seit mehreren Jahren.

Etwas mehr Angebot trat zeitweilig hervor in den Aktien der *Mecklenburgischen Kaliwerke Jessenitz.* Der Wassereinbruch bei der *Gewerkschaft Asse*, an der das Unternehmen durch Besitz von einer Reihe von Kuxen beteiligt ist, hat das Resultat des abgelaufenen Geschäftsjahres der Jessenitz-Werke ungünstig beeinflußt. Die Dividende beträgt nur 8 Proz. gegen 10 Proz. im Vorjahre. Die Aussichten dürften im wesentlichen von der Entwicklung im Kalisyndikat abhängen, die zurzeit noch wenig übersichtlich ist.

Die Schlesische Zementfabrik zu Groschowitz hat dem Geschäftsbericht zufolge im abgelaufenen Geschäftsjahre mit dem Bau neuer rotierender Brennöfen begonnen, der eine völlige Umwälzung des Betriebes brachte.

Gewerkschaft Elsa Portlandcementwerke. Die Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft wird geplant.

Ein neues Bergwerksunternehmen hat sich in Düsseldorf in Form einer G. m. b. H. gebildet, das die Ausbeutung und den Betrieb einer Anzahl spanischer Erzgruben beabsichtigt.

Dem Märkisch-Westfälischen Bergwerksverein ist die Erlaubnis zum Betriebe einer Zinkhütte bei Rheine erteilt worden.

Die Oberschlesische Eisenindustrie-Akt.-Ges., Gleiwitz, hat die *Erste rumänische Nägel- und Drahtfabrik* der Firma *O. de Geldern* und *Gr. Melic*, Galatz, käuflich erworben und führt sie vom 1. Januar 1907 in erweitertem Umfange für eigene Rechnung unter der Firma *Prima Fabrica de Cuisi de tras Sârma in România Konstantin Wolff & Co.* weiter.

Die Bismarckhütte bei Breslau erhielt die behördliche Genehmigung zur Erweiterung ihres Martinstahlwerks durch Aufstellung eines neuen Hochofens.

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges der Limmer und Vorwohler Grubenfelder in Hannover. Die Dividende wird wiederum auf 10 Proz. geschätzt.

Das Isolierwerk G. m. b. H. in Witten a. R. hat seinen Betrieb in der seit Jahren stillgelegten Hütte Steinhauser eröffnet, um Dampfrohrisolierungen in Hülsenform, feuer- und schallsichere Platten, Telephonzellen usw. zu fabrizieren.

Zellstofffabrik Tilsit. Die Gesellschaft beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 2. März behufs Erhöhung des Grundkapitals der Gesellschaft um 2 Mill. M ein.

Die Konservenfabrik Braun in Worms wird durch die Darmstädter Bank mit 1400000 M Kapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges Georg Egestorffs Salzwerke. Dividendenvorschlag $9^1/_2$ (9) Proz.
Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Stolberg. Jahresüberschuß 3321048 M (i. V. 2488315 M). Dividendenvorschlag 26 Proz. (i. V. 24).
Kronprinz-Akt.-Ges. für Metallindustrie, Ohligs. Dividendenvorschlag 25 Proz.
Lindener Eisen- und Stahlwerke. Reingewinn 196487 M. Dividende 15 Proz. (i. V. 9).
Wittener Glashütten-Akt.-Ges. Dividende 7 Proz. (im Vorj. 10 Proz.).
Cellulosefabrik Feldmühle Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.)
Papierfabrik Sebnitz Akt.-Ges Dividendenvorschlag 10 Proz. (im Vorj. 7 Proz.).
Akt.-Ges. Rositzer Zucker-Raffinerie. Dividende 3 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).
Continental-Caoutchouc-Compagnie, Hannover. Dividende 40 Proz. (wie im Vorj.).
Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co, Akt.-Ges., Hamburg. Reingewinn 931451 M (im Vorj. 823171 M). Dividendenvorschlag $12^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. Die Firma *A. G. Piedboeuf & Cie., G m b H*, ist abgeändert in *Deutsche Métallurgique G. m. b. H.*
Berlin. *Chemische Fabrik für Bedarfsartikel* Inhaber *Otto Gelder.*
Cöln a. Rh. *Gesellschaft für chemische Präparate m. b. H* *R Raetz* hat die Geschäftsführung niedergelegt, Geschäftsführer ist *M Lustig*, Kaufmann, Cöln-Nippes.
Dortmund. *Friemann & Wolf, G. m. b. H* zu Zwickau mit Zweigniederlassung in Dortmund. Herstellung von Zündstreifen sowie Handel mit Benzin, Sprengstoffen und anderen dem Grubenbetriebe dienenden Artikeln. Stammkapital 2 Mill. M.
Frankfurt a. M. *Metallurgische Gesellschaft A-G* Hütteningenieur *F. Hebelein* ist zum weiteren Mitgliede des Vorstandes bestellt. — *Delage & Mitake, Fabrikation chem-techn. Präparate.* — *Süddeutsche Caoutschuc Guttapercha Compagnie August Jacobs & Clara Jacobs.*
Hamburg. *English Saltpetre Company Hoefeld & Waninger.*
Mannheim. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* *Dr. O. Michel* in Ludwigshafen a. Rh. ist zum stellvertretenden Mitglied des Vorstandes bestellt.
Meissen. *Vereinigte Mineralwasser-Anstalten Schmidt, Bennewitz, Wiedel.*
München. Die Firma *Münchner Technische Brauereiapparaten-Fabrikation Müller & Ibel* ist in *Münchner Technische Brauereiapparaten-Fabrikation Müller Co.* umgeändert.
Pleß. *Alt-Beruner Sprengstofffabrik Georg von Giesche Erben & Comp. in Beuthen O.-S.* (Zweigniederlassung zu Alt-Berun). Generaldirektor *F. Bernhardi* ist aus dem Amte eines Generalbevollmächtigten ausgeschieden. An seine Stelle ist der Geheime Bergrat *A Uthemann* zu Zalenze getreten.
Saarbrücken. Die Firma *Alabasterwerke vorm Franz Oliva, G m b H.*, in St. Johann ist geändert in *Saarbrücker Gipsindustrie, G. m b H.*, in St. Johann. Das Stammkapital ist um 19500 M auf 40500 M erhöht.

Auflösungen:

Frankfurt a. M. *Süddeutsche Caoutchuc und Guttapercha Compagnie m. H.* Zum alleinigen Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer *A. Jacobs* bestellt.
Kannenberg bei Seehausen, Altm. *Rheinische Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.* Liquidator ist Kaufmann *E. Martin* in Schöneberg bei Berlin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Kalle & Co. in Biebrich hat mit der Ersten Österr. Sodafabrik vor drei Jahren die Erzeugung von Teerfarbstoffen aufgenommen, dagegen hat die *Erste österr. Sodafabrik* durch eigene und neu gewonnene inländische Kräfte seit Juli die Darstellung von Lithopone begonnen, welches Produkt bisher nur von einer Fabrik bei Salzburg erzeugt wurde[1]).

Neugründungen in Italien. Bergamo: *Società Ceramica Nazionale, Tonwarenfabrik, Akt.-Ges.*, mit 1200000 L. Kapital, welche die Geschäfte der *Commanditgesellschaft Piero Piccinelli e Co.* übernimmt. — *Trezzo d'Adda Unione Fornaci, Akt.-Ges.*, mit 400000 L. Kapital. — In Mailand beabsichtigt man die Abfälle und Rückstände aus den Marmorgruben von Val d'Ossola zur Gewinnung von Zement nutzbar zu machen. — In St. Ilario d'Enza (Reggio-Emilia) wird die Errichtung einer Superphosphatfabrik geplant.

Von neuen Kupferwerken in Tréport (Arrondiss. Dieppe) berichtet der dortige britische Vizekonsul, und zwar soll dort indirekt durch Elektrizität das Kupfer von den anderen mit ihm verbundenen Mineralien ausgesondert werden. Das Kupferausbringen wird, wie man glaubt, zunächst nicht über 1 t täglich hinausgehen, und zum Betrieb der Dynamos sollen in den zu errichtenden Werken nur 2 t Kohlen täglich erforderlich sein.

Der Chemikalienmarkt in England 1906 war, wie Chemical Trade Journ. schreibt, im allgemeinen von bemerkenswerter Regelmäßigkeit und, von wenigen Ausnahmen abgesehen, durch stetig steigende Tendenz gekennzeichnet. Weißer Arsenik, der im letzten Jahre um dieselbe Zeit 16 £ brachte, steht jetzt 30 £ für 1 t, während Aceton, das im Januar 1906 67 £ erzielte, auf 86 £ gestiegen ist. Ammoniakprodukte sind ziemlich beständig gewesen. Wasserfreies Ammoniak allerdings ist von 1 s. 5 d. auf 1 s. 1 d. gefallen, welchen Preis es noch jetzt hat, während das Nitrat von 35 £ auf 36 £ 10 s. stieg und das Sulfat während des ganzen Jahres durchschnittlich 12 £ kostete. Schwefelkohlenstoff hob sich auf 4 £ für 1 t, ungeachtet der Tatsache, daß der Schwefel von 4 £ 15 s. auf 4 £ 12 s. 6 d. gefallen ist. Alle Alkaliprodukte verbleiben so ziemlich in derselben Lage, in der sie sich um dieselbe Zeit im vorigen Jahre befanden; die kaustische Soda nahm etwas an Wert zu, während »Bleichsoda« um 2 s. 6 d. niedriger notiert. Unter den Teerprodukten steht Pech um 8 s. für 1 t niedriger ein, während Benzol, nachdem es das ganze Jahr auf ziemlich gleichem Niveau gestanden hatte, sich etwas zu heben scheint. Jod ist von $10^1/_2$ d. auf 6 d. gefallen. Eine Preisbesserung griff neulich bei Kaliprodukten Platz bis zur Höhe von 2 £ für 1 t für 90 Proz. kohlensaures Kali, während Ätzkali von 22 £ 10 s. im Jahre 1906 auf 23 £ 15 s. stieg und vielleicht noch höher gehen wird. Kalisalpeter, raffiniert, hob sich von 21 £ auf 23 £ 10 s.; die Preislage des Natronsalpeters ist dagegen von Monat zu Monat geradezu rätselhaft unsicher gewesen, und doch schwankte der Preis von Januar bis Dezember nur um wenige Pence für 1 Cwt. Gelbblausaures Kali stieg von $4^7/_8$ d. auf $6^1/_2$ d. für 1 Pfd., bei welchem Preise das Angebot nicht übermäßig stark war, während gelbblausaures Natron sich von $3^1/_4$ d. auf $4^3/_4$ d. hob, trotzdem verschiedene Gaswerke ganz bedeutende Extraquantitäten auf den Markt gebracht hatten und trotz des stagnierenden Preises des Cyanids, welches wie im Vorjahre auf $8^3/_4$ d. stand. Borax gilt jetzt 15 £, während es im Januar 1906 nur 13 £ erreicht hatte. Natriumsulfat notiert jetzt 37 s. 6 d., nachdem der Preis um dieselbe Zeit des vergangenen Jahres 30 s. betragen hatte. Öle und Talg haben in manchen Fällen bedeutende Steigerungen erfahren, indem der Talg von 27 £ 10 s. im Jahre 1906 auf 39 £ im Jahre 1907 stieg, so daß es nur natürlich ist, wenn die Seifenfabrikanten sich alle mögliche Mühe geben, diesen Artikel innerhalb ihres Bereiches zu erhalten. Baumwollsamenöl stieg von 18 £ 15 s. auf 23 £ 5 s. Chinin ging allmählich vom 29. September von 10 d. bis zum 1. Januar dieses Jahres zum niedrigsten, bis jetzt erreichten Preise herunter, nämlich auf $7^1/_2$ d., der nur in dem Preise vom Januar 1897 ein Analogon findet. Jetzt beträgt derselbe 9 d. Die in London während des Jahres 1906 verkaufte Rinde wurde auf 775000 Unzen geschätzt mit dem ungefähren Gehalt von 5,78 Proz. Die in Amsterdam im gleichen Zeitraum verkaufte Menge beläuft sich schätzungsweise auf 15750000 Unzen, so daß die Beteiligung des britischen Handels an diesem Produkte nur $^1/_{20}$ von dem ausmacht, was der Kontinent aufnahm. Unter den anderen Alkaloiden haben Codeïn und Morphin an Wert zugenommen. Ebenso sind ätherische Öle bedeutend im Preise gestiegen. Cassia-, Zitronell-, Neroli- und Lavendelöl, überhaupt alle Öle, die in der Seifenparfümerie Verwendung finden, werden jetzt beträchtlich höher bewertet. Man sieht also, daß die Fabrikanten von Chemikalien, Seifen und ähnlichen Artikeln bei allerdings erzielten höheren Preisen für die Waren durchweg gezwungen waren, ihre Rohstoffe teurer zu bezahlen als im Jahre 1905.

Henry Bessemer & Sons. Reingewinn 39292 £. Dividende $22^1/_2$ Proz. Im Laufe des Jahres wurden die *Bolton Steel Works* erworben. Behufs Erneuerung und Verbesserung der Anlagen derselben werden 10000 neue 10 £-Aktien zu 15 £ den Aktionären angeboten, womit das Aktienkapital auf 300000 £ erhöht wird.

Unter der Firma Sulfitaktiebolaget Ljusnan hat sich in Söderata in der Provinz Hälsingland eine große Sulfitgesellschaft gebildet, die jährlich zunächst 15000 t Sulfitmasse erzeugen will. Das Aktienkapital beträgt mindestens 1600000 Kr. und höchstens 4800000 Kr. Zur Direktion gehören Graf *von Hallwyl* und Ingenieur *E. H. Södersten* in Stockholm.

Vereinigte Staaten. Auf Veranlassung der Bundesregierung ist nunmehr in Savannah auch eine Untersuchung eingeleitet worden, um festzustellen, ob der Terpentinhandel von einem Trust kontrolliert wird.

Geschäftliche Unternehmungen und Veränderungen in den Vereinigten Staaten. Ein Syndikat Philadelphiaer Kapitalisten hat unter den Gesetzen des Staates Delaware die *Bellevue Chemical Co.* organisiert, um Großhandel mit Chemikalien und pharmazeutischen Bedarfsartikeln aller Art zu betreiben; das Kapital der Gesellschaft ist auf 125000 Doll. festgesetzt. Zu Memphis (Tennessee) ist die *Memphis Soap Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. inkorporiert worden; die Gesellschaft ist die Nachfolgerin von *Bellis Brothers & Pate.* In New York sind folgende zwei neue Gesellschaften gebildet worden: die *Continental Talc Co.*, kapitalisiert mit 200000 Doll., um Talkum zu produzieren; und *Alden S. Swan & Co.*, kapitalisiert mit 200000 Doll., um Fischöle zu gewinnen. Die *Gum-Lax Mfg. Co.* zu East Orange (New Jersey), kapitalisiert mit 100000 Doll., will Kau- und Laxiergummi fabrizieren.

Der amerikanische Ledermarkt im Jahre 1906 stand unter einer Preissteigerung der Häute, die in der ersten Hälfte des Jahres noch beträchtlich größer war als die in Europa. Die eine Zeit lang viel gekauften, von den Landwirten gelieferten Häute erwiesen sich für Sohlenleder, auch leichtes, nicht als geeignet, so daß man auf die der Fleischpackereien angewiesen blieb. Auch die Lederpreise waren höher, ganz besonders für eichengegerbtes Treibriemenleder. Duns Review gibt folgende Zusammenstellung (in Cts. für 1 Pfd.):

	Hemlock Sohlenleder (Rejects)	Union Sohlenleder Leichtgewicht	Texas Eichen Seiten X (New York)	Treibriemenleder, leicht, Nr. 1
Dezember 1906	$23^1/_2$	36	33	50
„ 1905	20	36	$30^1/_2$	44
„ 1904	18	34	29	39
„ 1903	$16^1/_2$	31	27	36

Die Petroleumfelder in Texas und Louisiana weisen in den letzten Wochen einen enormen Rückgang in der Ergiebigkeit der Ölquellen auf. Am 2. Tage nach dem Erdbeben von Kingston, Jamaika, fiel die Abnahme, die einen beinahe plötzlichen Charakter hatte, zum ersten Male auf, so daß man sie mit jener Erderschütterung in Verbindung bringt. In der darauf folgenden Woche sind 17 Quellen vollständig versiegt. Auch nach dem Erdbeben im vergangenen Jahre machte sich eine gleichartige Erscheinung bemerkbar.

Entdeckung von Petroleum in Mexiko. *W. R. Hearst* und *J. Keene* haben in der Nähe von Odiniga im Staate Chihuahua eine ergiebige Ölquelle angebohrt.

Die kubanische Bergbauindustrie befindet sich nach einem von dem amerik. Konsul *Max J. Baehr* erstatteten Berichte in einer sehr rückständigen Lage. Bis zum 1. Dezember 1905 waren insgesamt 386 Minen amtlich vermessen worden, die zusammen einen Flächenraum von 20871 ha einnahmen. Hiervon entfielen auf Asphalt 78, Kupfer 77, Eisen 63, Kohle 11, Bleioxyd 1, Mangan 84, Gold 13, Graphit 2, Blei 5, Zink 2, Asbest 1 und andere Mineralien 49 Minen. Im ganzen nehmen die Bergbezirke der Insel 56395 Acres (1 ha = 2,471 Acres) ein, wovon 44585 Acres in der Provinz Oriente, 4288 Acres in Santa Clara, 5202 Acres in Camagney, 1361 in Pinar del Rio, 444 in Matanzas und 514 in Havanna liegen. Von der ganzen Minenzahl sind aber nur einige Eisen-, Mangan- und Kupferminen in der Provinz Oriente tatsächlich in Betrieb. Die anderen kann man nur als Konzessionen betrachten, die auf die nötigen Kapitalien warten, um abgebaut zu werden. Großenteils ist hieran das alte spanische Berggesetz vom 6. Juli 1859 und 4. März 1868 schuld, das auf der Insel noch in Kraft ist. Nach diesem kann die Regierung den Besitzer einer Berggerechtigkeit nicht zum Abbau zwingen, sein Besitz dauert bis in alle Ewigkeit und die Ausnutzung hängt von seinem freien Willen ab. Nur bei Nichtbezahlung der jährlichen Taxe geht es verloren. Ferner ist es gestattet, die Konzession für mehrere »claims« gleichzeitig zu erwerben. Der Wert aller i. J. 1905 abgebauten Mineralien hat sich auf 1446000 Doll. belaufen, wovon auf Asphalt 122900 Doll., Kupfer ungefähr 13068 Doll., Eisen 1146892 Doll. und Mangan 163140 Doll. entfielen. Es beteiligten sich daran: 5 Asphalt-, 1 Naphtha-, 3 Kupfer-, 12 Eisen- und 3 Manganminen.

Für Papier- und Holzschliff-Fabrikation in Birma finden sich nach den auszugsweise im »Indian Trade Journ.« veröffentlichten Angaben von *W. Sindall* eine Menge geeigneter Rohmaterialien. Man hat dort mit 24 Holzarten Versuche angestellt, von denen anscheinend die Bambusarten die wichtigsten sind. Eine englische Tonne ungebleichtes Ganzzeug aus Bambus ließe sich zu einem Kostenpreise von ungefähr 110 M herstellen (Fabrikationskosten und allgemeine Unkosten eingerechnet). Schlägt man die Beförderungs- und sonstigen Kosten dazu, so würde der fertige Bambusschliff in London oder Liverpool sich auf nahezu 150 M stellen; dort kostet das Holzganzzeug gewöhnlich 8—9 £ für 1 t; bei der ausgezeichneten Beschaffenheit des Bambusschliffs ließe sich für dieses aber wohl ein höherer Preis erzielen; er würde demnach einen wohl zu beachtenden, vorteilhaften Ausfuhrartikel bilden. Noch mehr Gewinn aber verspricht nach *Sindalls* Meinung die Fabrikation von Bambuspapier in Birma selbst, da in den dortigen volkreichen Städten die Nachfrage sehr bedeutend ist. Zur Fabrikation billiger Papiersorten würden sich auch andere einheimische Bäume eignen, deren Holz nach den angestellten Untersuchungen für die feineren Papiere, wie man sie in England findet, allerdings weniger brauchbar zu sein scheint. Außer den einheimischen Bäumen sind Reisstroh und das überall in Birma massenhaft wachsende »Kaing-Gras«, das häufig 10 Fuß Höhe erreicht, Gegenstand ein-

[1]) Die Mitteilung auf S. 151 wird von der österreichischen Firma für unrichtig erklärt.

gehender Versuche gewesen. Das Reisstroh hat einen geschmeidigen Stoff ergeben und würde wohl gutes Papier und feinen biegsamen Karton liefern. »Kaing« ist ein grobes, in Birma wildwachsendes Gras, durch systematischen Schnitt aber, meint *Sindall*, könnte es gelingen, eine prächtige Faser daraus zu erzielen.[1])

Die indische Opiumindustrie wird einem amerikanischen Konsulatsbericht zufolge einen bedeutenden Rückgang infolge der Anti-Opiumbewegung in China erfahren, da die Indier selbst dem Opiumgenuß nicht huldigen und ihr Produkt zumeist nach China ausgeführt haben.

In der Nähe von Tokio soll eine Zinkhütte errichtet werden, die erste Anlage dieser Art in Japan. Gegenwärtig wird alles in jenem Land geförderte Zinkerz exportiert. Die Schmelzerei soll eine tägliche Durchsetzfähigkeit von 50 t Zinkerz erhalten. Die Leitung soll europäischen Sachverständigen anvertraut werden.

Papierstoffe in den deutschen Kolonien. Nach *Korschilgen* (Papierfabrikant Bd. 5, S. 126) enthalten die auch in den deutschen Kolonien vorhandenen Baumwollkerne etwa 20 Proz. brauchbaren Faserstoff. Dieser Stoff soll ganz bedeutende Festigkeit und reine weiße Farbe haben. Die Reißlänge des daraus gefertigten Papiers beträgt über 4000 m. Sisalhanffasern sind 2—5 mm lang und 0,015—0,025 mm breit. Die daraus gefertigten Papiere sind außerordentlich zähe. Auch Hanf und andere nutzbare Pflanzen gedeihen in den Kolonien, ebenso verwertbare Grasarten. Es hängt von der Ermäßigung der Frachtsätze ab, ob afrikanischer Halbstoff vorteilhaft zur Ausfuhr hergestellt werden kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 107, wo eine andere Ansicht wiedergegeben ist.

Zement in Südafrika. Ein Bericht des amerikanischen Konsuls in Pretori *John H. Snodgrass*, weist darauf hin, daß Südafrika seit der britischen Okkupatio eines der besten Absatzfelder der Welt für Zement infolge der enorm gesteigerte Bautätigkeit geworden ist. Bis 1898 beherrschte Großbritannien den Markt, jenem Jahr riß Deutschland, begünstigt durch Schiffssubsidien und niedrige Frach sätze bis zum Verschiffungshafen, 16 Proz. der Gesamteinfuhr an sich. 4 Jah später beteiligten sich auch Belgien und Dänemark daran, das Verhältnis sta damals folgendermaßen: Großbritannien 43,4, Deutschland 37,2, Belgien 18, Dän mark und andere europäische Länder 1,4 Proz. Seitdem hat Großbritannien d Konkurrenz mehr und mehr verdrängt, so daß i. J. 1904 70 Proz. und i. J. 19 ungefähr 90 Proz. der Gesamteinfuhr auf dieses Land kamen, während Deutsc land entsprechend zurückgegangen ist. Die britischen Fabrikanten schreib diesen Erfolg ihrer festen, solidarischen Haltung, der gleichmäßig guten Qualit ihrer Ware und in gewissem Grade auch dem englischen Vorzugstarif zu, wel letzterer indessen durch die deutschen Subsidien ausgeglichen werde. Der Kons legt den Schwerpunkt jedoch — und zweifellos mit Recht, denn die deutsch Subsidien sind bekanntlich viel geringer als die englischen — auf die Zollbevo zugung. Er rät den amerikanischen Fabrikanten, sich an der Einfuhr zu beteilig und sich dabei das Schicksal Deutschlands zur Warnung gelten zu lassen, kei minderwertige Ware auf den Markt zu bringen. Sollte der englische Vorzugsta eine Konkurrenz unmöglich machen, so empfiehlt er, in Pretoria eigene Fabrik zu errichten, die sich besser bezahlt machen würden, als Investierungen in Gol und Diamanten-claims. — *Ob die Beurteilung des deutschen Zements richtig i wissen wir nicht. Vom Verein deutscher Portlandzementfabriken dürfte er da jedenfalls nicht stammen.*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antifebrin. Die Nachfrage nach dem Artikel ist fortgesetzt eine gute, sowohl seitens des Inlandes, als auch des Auslandes. Bei dem hohen Werte des Rohmaterials ist anscheinend die Produktion eingeschränkt worden, die zweite Hand verfügt aber über keine Vorräte und muß sich jetzt, da keine Aussicht auf billigere Preise vorhanden ist, eindecken. Da die Rohmaterialien weiter steigende Tendenz verfolgen, ist vorläufig noch eine weitere Steigerung in Aussicht zu nehmen.

Arsenik, weiß sublimiert, ist noch immer in lebhafter Frage, die Produktion reicht bei weitem nicht aus, prompte Ware ist überhaupt nur aus zweiter Hand erhältlich, die Gruben selbst haben schon auf Monate hinaus auf Lieferung verkauft. Die heutige Forderung derselben lautet bereits auf 73 M für 100 kg.

Campher. *(New York.)* Der Preis für raffinierten Campher ist abermals um 3 Cts. erhöht worden, so daß er sich mindestens auf 1,20 Doll. für 1 Pfd. in Faßlieferungen stellt. Als Grund für diese enorme Hausse werden von den amerikanischen Raffinerien geringe Vorräte an Rohmaterialien in Japan angegeben, während anderseits behauptet wird, daß die Raffineure selbst an der Preissteigerung schuld sind. Wie es heißt, beabsichtigt man in Japan demnächst selbst mit der Fabrikation von Celluloid zu beginnen.

Chinin. Der nach der letzten Rindenauktion am 17. Januar aufgeregt gewesene Markt hat sich etwas beruhigt, nichts destoweniger beurteilt man die Lage als dauernd fest, es haben auch in der Zwischenzeit weitere Rindenverkäufe, die man auf 12048 Kolli angibt, stattgefunden. Der sichtbare Vorrat in Amsterdam stellte sich am 31. Januar auf 13677 Kolli. Hervorzuheben ist jedoch, daß im Januar von Java 716500 kg Rinden zur Verschiffung gelangten, eine Ziffer, welche wesentlich größer ist, als im gleichen Zeitraum anderer Jahre. In 1906 waren es nur etwa 298500 kg, in 1905 390500 kg, in 1904 427500 kg.

Chrysarobin. Der Artikel hat vor noch nicht langer Zeit einen Wertstand von 9,50 M für 1 kg gehabt, ist aber heute mit 14—15 M für 1 kg zu bewerten. Es fehlt gänzlich an Rohmaterial, die letzten im Markte befindlich gewesenen etwa 100 kg sind zu extremen Preisen genommen worden, nunmehr dürfte auf längere Zeit nichts erhältlich sein. Man erwartet für Chrysarobin noch wesentlich höhere Preise.

Cocain. hydrochloric. Der Artikel hat sich in seiner Position befestigt, und zwar weil eine unerwartet rege Nachfrage in Rohmaterial eingetreten ist, und die Inhaber desselben ihre Forderungen erheblich erhöht haben. Die Hauptmengen scheinen für amerikanische Rechnung aus dem Markte genommen zu werden, wie dies auch Ende Januar bei etwa 20000 kg Cocablätter der Fall war.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak. (Hamburg.)* Der Markt ist fester, da für Export bedeutende Orders im engl. Markte eingelaufen sind, die versteifend auf die Preise einwirkten. Febr.-März 12,60—12,70 M, April-Mai 12,60—12,50 M, Mai-Okt. 12,50 bis 12,40 M. *Tier. Dünger.* Fischguano, 8 × 9-proz., 16,50 M, Walfischguano, 7 × 10-proz., 15 M für 100 kg. Knochenmehl, gedämpftes, 4 × 20-proz., bleibt anhaltend still, entleimtes ist etwas gefragt, 4 × 20-proz., 5—5,50 M, entleimt, 1 × 30-proz. 3,90 M für 50 kg. Knochenschrot, für bessere Sorten ist Nachfrage, das Angebot ist klein bei hohen Preisen, Knochen sind fester 4,50—4,75 M, Knochenasche, nominell 2,85—3 M, Blutmehl in guter Frage 0,76—0,77 M, Hornmehl, wenig angeboten, 0,57—0,58 M, Ledermehl, es fehlt an Käufern, 0,54 M für 50 kg bei 1 Proz. — *Phosphate* sind der erschwerenden Eisverhältnisse halber weniger begehrt, für Lieferung auf weit hinaus dagegen bleibt das Interesse rege, doch wurden hohe Forderungen gestellt, und das Angebot ist ungenügend. 76/80-proz. Florida Rock 3,95—4 M, 66/73-proz. Florida Land Pebble 3 M, 63/70-proz. Algier 3,25 M, 57/63-proz. 2,95 M für 1 Proz. Salpeter war in den letzten Tagen sehr stramm, ist heute aber wieder etwas ruhiger. Februar 10,70—10,72$^1/_2$ M, März 10,75—10,77$^1/_2$ M, Ap 10,72$^1/_2$—10,75 M.

Fettwaren. *Dorschlebertran.* Von der diesjährigen Fangperiode sind diesen Tagen die ersten Zahlen bekannt geworden, und zwar betrug die Ausbeu 196000 Stück Fische, gegen 190000 Stück im Vorjahre. Ist dies auch nur e geringer Anhaltspunkt für die Beurteilung der kommenden Marktlage des Artike so läßt doch die allgemeine Ansicht, daß der Fisch reichlich vorhanden und fett sei, auf eine ebenso gute Produktion wie im vorigen Jahre rechnen. *Stearin.* Die Fabrikanten haben bekanntlich gegen Mitte Januar eine erhebliche Pre erhöhung eintreten lassen, nichtsdestoweniger sprechen alle Anzeichen für eine weite Steigerung, weil die Knappheit des Rohmaterials anhält und der steigende Wert f dasselbe weitere Fortschritte macht.

Kupfersulfat liegt ungemein fest, es dürfte kaum etwas unter 67,50—68 M 100 kg zu erhalten sein. Anzunehmen ist, daß der Artikel seine feste Tendenz wei beibehält und wahrscheinlich noch weiter steigt. Die Metallabladungen von Chile der zweiten Hälfte Januar sind mit 600 t gekabelt worden. Die Zufuhren in demselb Zeitraum sind um etwa 3400 t kleiner, somit hat nicht nur der Bestand eine Abnah erfahren, auch die schwimmenden Mengen sind verhältnismäßig gering.

Silbernitrat verfolgte in der letzten Zeit wieder eine steigende Richtung, Kurs für das Metall ist heute 32 d, das Nitrat kostet 64—65 M für 1 kg.

Stärkeprodukte. Wohl selten war, so schreibt die *Deutsche Stärke-Verkaufsgenossenschaft*, der Verlauf einer Kampagne in Kartoffelfabrikaten für die Fabriken Interessenten so unbefriedigend, wie dies seit Eröffnung der Betriebe im Herbst vorig Jahres der Fall ist. Das Grundübel ist das Mißverhältnis der Preise zwischen Rohmate und Fabrikaten, zu dem sich im Laufe der Zeit noch weitere ungünstige Umstände, der außergewöhnlich hohe Bankdiskont und die schwierigen Verladeverhältnisse gesellt Der Hoffnungsfreudigkeit, welche noch an dem im Oktober vorigen Jahres abgehalten Stärkemarkte herrschte, ist eine schwere Enttäuschung gefolgt, welche ihre Schat auch noch auf die weitere Entwicklung des Frühjahrs- und Sommergeschäftes zu wer droht. Vergebens wartet man seit Wochen und Monaten auf ein erlösendes Eingrei der Unternehmungslust oder des Konsums, wodurch ein Umschwung zur Besserg herbeigeführt werden könnte, und doch ist nicht zu verkennen, daß die Marktlage unsere Artikel auf gesunder Basis beruht und eine ernsthafte Erschütterung der d bestehenden Wertverhältnisse so gut wie ausgeschlossen erscheint. Die vielen wi sprechenden Berichte im Dienste der Spekulation und der Interessenkampf derselb die einerseits im Herbst den Kartoffeleinkauf verteuerte, anderseits weiterhin den Kon von Unternehmungen und Käufen abschreckte, hat die Situation sehr verwirrt. Beac man indes die trotz aller Ungunst der Verhältnisse seit Wochen zu verzeichne Stabilität der Notierungen und die immerhin, wenn auch für weitere Lieferungen, handene rege Nachfrage, so läßt sich daraus schließen, daß eine langsame Besser der Verhältnisse nicht aussichtslos ist, zumal viele Fabriken die weitere Verarbeit eingestellt haben, da Kartoffeln anderweitig bessere Verwendung finden, auch verla daß die Gegensätze der Spekulation sich durch Vergleiche größtenteils erledigt ha Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Karto mehl, trockene, superior 17,50—18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 2 bis 22 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesi prima halbweiß, 19—19,50 M, Kapillärzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, und weiß, 23—23,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelm superior 17,50—18 M, prima 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten mindestens 10000 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 15, S. 183—198. Cöthen, den 20. Februar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Nikolai Alexandrowitsch Menschutkin †. Von L. Jawein-St Petersburg 183
Meine Erinnerungen an Mendelejeff. Von A. Ladenburg 184
Anorganische Fermente und organische Enzyme. Von Prof. G. Bredig 184
Unter welchen Umständen ist die Berührung einer elektrischen Anlage gefährlich? Von Hermann Zipp 185
Zur Kenntnis des chinesischen Holzöls. Von Dr. W. Normann 188
Die Wertbestimmung der Desinfektionsmittel 188

Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften zu Berlin . 189
Académie des sciences 190

Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Verseifung des Bienenwachses . 191
Ueber den gegenwärtigen Stand der Campherfabrikation 191
Antimonindustrie 191

Vermischte Tagesnachrichten 191

Patentlisten: Deutschland. Oesterreich. Vereinigte Staaten von Amerika 192

Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 193
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . 193
Handel und Industrie Deutschlands . . . 193
Handel und Industrie des Auslandes . . 194
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 196
Marktberichte 196

Chemisches Repertorium Nr. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 15):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 73
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 73
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 74
17. Glas. Keramik. Baustoffe 74
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 75
22. Gärungsgewerbe 75
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 76
27. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 77
28. Farbstoffe und Körperfarben 78
30. Eisen. 79
31 Metalle 79
32. Photochemie und Photographie 80
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 80

Nikolai Alexandrowitsch Menschutkin †.

24. Oktober 1842 — 4. Februar 1907.

Von **L. Jawein**-St. Petersburg.

Im Laufe weniger Monate hat der Tod vier der hervorragendsten Chemiker Rußlands dahingerafft. Auf *Beilstein* folgte *M. Konowaloff*, und während der in der Kirche des Petersburger Technologischen Instituts abgehaltenen Totenmesse am Sarge *Mendelejeffs* drang wie ein schreiender Mißton in den herrlichen Meßgesang des gemischten Chores von *Archangeljsky* die Nachricht von dem in der Nacht zum 23. Januar (4. Februar) erfolgten Tod *N. A. Menschutkins.* Nur wenige der ihm Näherstehenden wußten, daß er seit Weihnachten an einem Nierenleiden zu kränkeln angefangen, und daß in den letzten Wochen sein Zustand schon zu ernster Besorgnis Veranlassung gegeben hatte. *Menschutkins* jugendliches Aussehen ließ im Gegenteil erwarten, daß der erst 64 Jahre alte Gelehrte wohl das Alter eines *Chevreuls* erreichen würde.

Geboren in St. Petersburg, absolvierte *Menschutkin* daselbst die deutsche St. Petrischule, in der bis heute noch, trotz der Vernichtung aller nichtrussischen Schulen in den Ostseeprovinzen, das Deutsche die Unterrichtssprache ist, und dann die physikalisch-mathematische Fakultät der Petersburger Universität, an der er sich dem Studium der Chemie unter Leitung des Professors *N. N. Sokoloff*, des Begründers der ersten chemischen Zeitschrift und des ersten chemischen Laboratoriums in Rußland, hingab. Im Jahre 1863 ging *Menschutkin* nach Deutschland, um in den Laboratorien von *Strecker* und *Kolbe* zu arbeiten, und darauf zu *Wurtz* nach Frankreich. Zurückgekehrt, verteidigte er seine Dissertation „Über den durch Metalle nicht ersetzbaren Wasserstoff der phosphorigen Säure" und wurde 1866 Dozent und zwölf Jahre später Professor an der Petersburger Universität. *Menschutkin* wurde die analytische Chemie übertragen, während *Mendelejeff* in seinen Vorlesungen über anorganische Chemie das periodische System der Elemente auseinandersetzte und *Butlerow* als glänzender Redner die neuen Lehren der organischen Chemie entwickelte. Daß neben solchen Kollegen und dazu für das Gebiet der weniger interessanten analytischen Chemie sich nur wenig Zuhörer bei *Menschutkin* fanden, zu denen *Krakau*, gegenwärtig Professor an der Elektrotechnischen Hochschule in Petersburg, und ich gehörten, war nicht zu verwundern. Störend wirkte außerdem ein zuweilen eintretendes leichtes Stottern, das *Menschutkin* jedoch in späteren Jahren vollständig überwunden hat. In seinem Laboratorium hatte *Menschutkin* seit 1867 die analytischen Arbeiten obligatorisch eingeführt und machte täglich seinen Rundgang, wobei er mit kleinen Gruppen der Studierenden und auch mit einzelnen im Zusammenhang mit der gerade angetroffenen Arbeit chemische Colloquia abhielt. Es war damals die Zeit, in der die beiden an derselben Hochschule wirkenden größten Chemiker Rußlands ihre Ideen und Auffassungsweise zum Ausdruck brachten: *Butlerow*, der in allem europäisch auftretende Gelehrte, entwickelte die Lehren der Strukturchemie und interessierte sich, gleich *Zöllner* und *Crookes*, für Fragen, zu denen auch die der vierten Dimension gehörten, während der ungezwungen und selbstherrlich vorgehende *Mendelejeff* die Berechtigung solcher Fragen nicht anerkannte und in der Betrachtung der organischen Verbindungen das Substitutionsprinzip durchführte. *Menschutkin*, dem Äußeren nach sich *Butlerow* nähernd, übernahm die Anschauungen *Mendelejeffs*, die er dann auch seinen Vorlesungen zugrunde legte, als er nach *Butlerows* Tode 1886 den Unterricht und das Laboratorium für organische Chemie übernahm.

Bei dem Leuchten solcher Sterne erster Größe wie *Butlerow* und *Mendelejeff*, kam allerdings *Menschutkin* sehr in den Schatten, aber es war dennoch ein Dreigestirn, dessen Glanz die Achtung der chemischen Welt auf sich zog, als diese drei Gelehrten gleichzeitig in demselben Laboratorium der hauptstädtischen Universität wirkten und der Chemie eine fortwährend ansteigende Zahl von Jüngern zuführten. Mit gehobenem Gefühl denken alle an die Zeit zurück, in der sie das Glück gehabt, in einer der drei Laboratoriumsabteilungen des chemischen „Dreigestirns" in dem engen, verrußten, zu wenig Licht einlassendem altem Universitätslaboratorium zu arbeiten, aus dem so viele und hervorragende Arbeiten hervorgegangen sind. Seit 13 Jahren hat die Universität ein neues und auch reichlicher ausgestattetes Laboratorium, das nach Plänen und unter der Leitung einer von der Fakultät besonders ernannten Kommission errichtet worden ist, deren Präsident *Menschutkin* gewesen ist.

36 Jahre hat der hochgeachtete Gelehrte ununterbrochen an der Petersburger Universität gewirkt (von 1879—1887 auch als Dekan der physiko-mathematischen Fakultät) und erst in den letzten Jahren widmete er seine Kraft dem von *Witte* geplanten neuen Polytechnikum bei Petersburg, das dann mit mehr als reichen Mitteln erbaut und als palastartiger Gebäudekomplex mit übergroßen hellen Laboratorien 1902 eröffnet wurde.[1]) *Menschutkin* übernahm am Polytechnikum die Professur und auch das Dekanat der metallurgischen Abteilung, das er aber im vorigen Jahre aufgab, um sich wieder ungestörter seinen chemischen Arbeiten hingeben zu können.

Am bekanntesten ist *Menschutkins* Name durch sein Lehrbuch der Analytischen Chemie geworden, das, 1871 zuerst erschienen, zehn Auflagen und zahlreiche Übersetzungen erlebte. Die deutsche ist in vierter Auflage erschienen. Gleichfalls in vier Auflagen liegen *Menschutkins* „Vorlesungen über organische Chemie" vor. Zur Geschichte der Chemie veröffentlichte er seine „Entwickelung chemischer Anschauungen". Zu großem Danke ist die Russische chemische Ge-

[1]) Ein Parlament hätte die Unsummen, die das Petersburger Polytechnikum verschlangen, sicher nicht bewilligt.

sellschaft *Menschutkin* verpflichtet, deren Mitbegründer und eifriger Förderer er gewesen und deren Journal er vom ersten Bande an (1869) 31 Jahre lang redigiert hat.

Menschutkin war ein vielseitig, europäisch gebildeter Gelehrter, dem die fleißige Beschäftigung in seinem Spezialfache kein Hindernis zu öffentlicher Tätigkeit war, der er, seine Ansichten energisch und konsequent verfolgend, als Abgeordneter der Landschaft (Semstwo) des Kreises Luga und als Mitglied der Adelsversammlung des Gouvernements Petersburg oblag. Die wenigen ebenfalls zur Opposition gehörenden Kollegen werden ihn sehr vermissen. In den Zeiten der ärgsten Reaktion trat *Menschutkin* oftmals für die akademische Freiheit ein, soweit von einer solchen unter dem Regime von Alexander III. die Rede sein konnte. Bei *Menschutkin* war es, wo ich unter den ausliegenden ausländischen Journalen seinerzeit auch die von der Zensur verbotenen Nummern der englischen Zeitschrift vorfand, in der zuerst die Enthüllungen des Amerikaners *Kennan* über die empörende Behandlung der „Politischen" in Sibirien erschienen waren. Daß ein gedeihliches akademisches Leben nur unter geordneten politischen Zuständen möglich sei, dies offen auszusprechen, wagten 1904 zuerst die Polytechnika in Kijew und Petersburg, an der Spitze des letzteren *Menschutkin*. Er gehörte auch zu den Mitbegründern der gegen politische Verfolgungen gebildeten „Akademischen Verbindung", der 342 Hochschullehrer beigetreten waren.

Von *Menschutkin*s zahlreichen chemischen Arbeiten, die er alle auch in deutschen und französischen Fachschriften veröffentlichte, seien die folgenden genannt: Synthese und Eigenschaften der Ureïde (seine Doktordissertation von 1869), Succinanilid, Succinamid- und -imidderivate, Konstitution der Parabansäure, Äthylsuccinursäure, Methyl- und Äthylsuccinimid, Einfluß der Isomerie der Alkohole und Säuren auf die Ätherbildung — eine Arbeit, für die ihm 1877 von der Russischen chemischen Gesellschaft die Sokoloff-Prämie zugesprochen wurde und der eine ganze Reihe dasselbe Thema (die Ätherifikation) betreffenden Arbeiten folgte, und zwar Ätherifikation primärer, sekundärer und tertiärer Alkohole und Phenole, Einfluß der Isomerie der Alkohole und Säuren auf die Esterbildung, Ätherifikation der ungesättigten einbasischen Säuren, Ätherifizierung einiger mehrbasischer Säuren, Ätherifizierung der Oxysäuren, Anleitung zur Bestimmung von Alkoholen und Säuren mit Hilfe von Ätherifikationsdaten, Bildung von Estern, Wechselzersetzungen der Basen in den Neutralsalzen, Bildung der Amide aus den Ammoniumsalzen organischer Säuren, Geschwindigkeit der Esterbildung (1888), Affinitätskoeffizienten der Alkylhaloide und Amine, Bildungsgeschwindigkeit der Amine und Alkylammoniumsalze und andere. Zu nennen wären noch die Arbeiten über aliphatische Kohlenstoffketten, sodann Regelmäßigkeiten der Siedepunkte isomerer aliphatischer Verbindungen, Einfluß von Katalysatoren auf die Bildung von Aniliden und Amiden und Einfluß indifferenter Lösungsmittel bei Alkylierung organischer Basen.

Menschutkins Sohn, *Boris Nikolajewitsch*, der sich gleichfalls der Chemie gewidmet, ist gegenwärtig ebenfalls Dozent am Petersburger Polytechnikum.

Meine Erinnerungen an Mendelejeff.

Von A. Ladenburg.

Es war im Sommer 1870 — der Krieg hatte schon begonnen, und Heidelberg, wo ich damals Privatdozent war, hatte keine Studenten mehr, — als eines Morgens ein Herr an meine Tür klopfte, der sich als *Mendelejeff* vorstellte. Seine große Abhandlung war schon erschienen, ich hatte sie sehr genau studiert, und so kamen wir denn rasch in ein wissenschaftliches Gespräch, das sich stundenlang hinzog. Er erzählte u. a., daß er auf einer Reise nach Frankreich und England begriffen sei und daß er gewisse Mineralien einkaufen wolle, in denen er die von ihm vorhergesehenen Elemente Ekabor, Ekasilicium oder Ekaaluminium vermutete. Es wurde 1 Uhr, und wir waren mit unseren Diskussionen nicht zu Ende, sodaß ich ihn bat, mit zu Tisch zu kommen.

Ich aß damals bei *Schrieder*, wo auch *Bunsen* täglicher Gast war. Zu meinem Erstaunen war die Begrüßung zwischen beiden außerordentlich kühl. Aus späteren Erkundigungen erfuhr ich, daß *M.* nie, oder jedenfalls nur sehr kurz bei *Bunsen* gearbeitet hatte und daß seine berühmte, aus Heidelberg datierte Abhandlung über die Ausdehnung der Flüssigkeiten über ihren Siedepunkt in einem kleinen, selbsteingerichteten Laboratorium ausgeführt worden war. Nach Tisch winkte er dem Kellner, offenbar um zu zahlen. Ich gab diesem ein Zeichen, daß er kein Geld annehmen dürfe. Da aber ward *Mendelejeff* unglücklich und beschwor mich fast unter Tränen, ihm das nicht anzutun und ihn zahlen zu lassen. Ich machte dagegen geltend, daß ich ihn zu Tisch geladen hätte, daß er mein Gast sei usw. — allein, ich mußte nachgeben.

Mehrere Jahre später — es war im Sommer 1877 — fand das 300jährige Jubiläum der Universität Upsala statt, wohin ich von Kiel, wo ich inzwischen Professor geworden war, deputiert wurde. Dort traf ich ihn wieder, und wir verkehrten sehr freundschaftlich. Doch waren dort solche Massen von Menschen, er wohnte mit mehreren anderen berühmten Fachgenossen bei Professor *Cleve*, während ich mit meiner jungen Frau bei einer Familie untergebracht worden war, auch war[…] so viele Festlichkeiten, die sich stundenlang ausdehnten, daß ich i[…] nur wenig sah und sprach. Ich erinnere mich nur, daß ich mein E[…] staunen über die Niederlagen der Russen aussprach, die wenige Woch[…] vorher bei Plewna eine große Schlacht verloren hatten. Er antwortet[…] sehr ruhig und siegesgewiß: „Warten Sie nur, bis wir erst Ern[…] machen", und damals hat er auch Recht behalten.

Erst 10 Jahre später, 1887, traf ich ihn wieder, und zwar auf d[…] Reise nach Manchester, wo in jenem Jahre die British Association tag[…] Als ich in London an den Bahnhof kam, um nach dem Bestimmungsort [… …] fahren, sah ich *Mendelejeff*. Er erkannte mich sofort und sagte: „D[…] wußte ich, daß Sie der erste Bekannte sein würden, den ich treff[…] Er reiste in Begleitung von *Menschutkin*, den ich damals kennen lern[…] Wir setzten uns natürlich zusammen und plauderten sehr viel währe[…] der mehrstündigen Fahrt, namentlich über *V. Meyers* Rede auf [d…] Heidelberger Naturforscher-Versammlung. Die Frage, ob er denn *Mey*[…] Ansicht teile, daß die Annahme einer Urmaterie sich als Folge [d…] periodischen Gesetzes ergebe, verneinte er entschieden, womit ich ga[…] einverstanden war.

Ich war von *Dr. Schunck*, dem Vorsitzenden der chemischen Sekt[…] eingeladen, der eine halbe Stunde vor Manchester ein schönes Haus [… …] großem Garten bewohnte und eine großartige Gastfreundschaft ausüb[…] Jeden Tag stand mir ein Wagen zur Verfügung, der mich nach der Stadt u[…] zu den Sitzungen führte, wo ich regelmäßig mit *Mendelejeff* zusamm[…] kam. Eines Tages gab mein Gastfreund eine große garden-party, [… …] natürlich die Berühmtheiten möglichst vollständig vertreten sein sollt[…] So wurde ich beauftragt, coûte qui coûte nach der Sitzung *Mendele*[…] mitherauszubringen. Er machte sehr viele Umstände, aber dies[…] gelang es, ihn zu überreden. Draußen angekommen, bat ich ihn [… …] mein Zimmer, wo er alles für die Toilette Nötige, Wasser, Schwäm[…] Bürsten, Kämme finden würde. Er lehnte indessen mit dem Bemer[…] ab: „Die brauche ich nicht", war aber nichtsdestoweniger nach d[…] Eintritt in den Salon der Gegenstand der Huldigung aller Damen.

Das letzte Mal sah ich ihn in Berlin bei dem 200-jähr. Jubilä[…] der Preußischen Akademie der Wissenschaften. Er war von der U[…] versität Petersburg, ich von Breslau delegiert. Gelegentlich des gro[…] Festessens präsidierte einem der Seitentische *van't Hoff*, dem ich [… …] Rechten, *Mendelejeff* zur Linken saß, so daß wir drei uns sehr in[…] unterhalten konnten. Schon nach der Suppe fragte *Mendelejeff*, ob[…] jetzt rauchen könne; ich entgegnete, daß das unmöglich sei. Aber n[…] dem ersten oder zweiten Gang wiederholte *Mendelejeff* seine Fr[…] so daß *van't Hoff* sagte: „Ja, jetzt rauche ich auch", und beide bran[…] eine Cigarette an, letzterer zwar nur aus Höflichkeit, doch soll man[…] ihm, wie ich hörte, sehr verdacht haben.

Zum Schluß darf ich vielleicht ein Erlebnis anreihen, bei [… …] allerdings *Mendelejeff* persönlich nicht zugegen war, das aber d[…] seine Person betrifft. In den ersten Jahren meines Kieler Aufent[…] benutzte ich fast regelmäßig die Osterferien zu einem Besuch me[…] Eltern in Mannheim, und von dort fuhr ich stets auf einen oder meh[…] Tage nach Heidelberg, um meine früheren Lehrer und Freunde zu se[…] Bei einem solchen Besuch traf ich auch *Hermann Kopp*, der [… …] erzählte: „Dieser Tage haben wir" — „wir" bedeutete immer *Bunsen* [… …] *Kopp* — „eine Anfrage erhalten, wen wir für würdiger und geeign[…] halten als Mitglied der Kaiserlich russischen Akademie: *Beilstein* [… …] *Mendelejeff*. Da haben wir natürlich *Beilstein* vorgeschlagen, damit [… …] Sie doch einverstanden?" Ich entgegnete sofort, daß ich damit [… …] nicht einverstanden sei und daß ich, obgleich *Beilstein* mein g[…] Freund sei, zweifellos *Mendelejeff* vorgeschlagen haben würde. — [… …] geschah indessen nach dem Wunsch von *Bunsen-Kopp*, und so [… …] *Beilstein* viel früher in die Akademie als *Mendelejeff*, — so daß [… …] Jahre 1887 auf der Reise nach Manchester mir *Menschutkin* noch kl[…] konnte, daß *Mendelejeff* noch immer nicht Mitglied der Akademie [… …]

Anorganische Fermente und organische Enzyme.

Von Prof. G. Bredig.

In einem Aufsatze von *Th. Bokorny*[1]) wird behauptet, [… …] begehe einen Fehler, wenn man von „anorganischen Ferme[…] spreche. Da diese Behauptung sich wohl hauptsächlich gegen [… …] Arbeiten richtet, so sei es mir gestattet, mich über diesen Punkt [… …] die dafür geltend gemachten Gründe auszusprechen. Zunächst konstr[…] *Bokorny* einen Unterschied von den organischen Enzymen dadurch, [… …] es bei anorganischen Fermenten „einen lebenden und toten Zustand" [… …] gebe, wenigstens nicht in dem eigentlichen Sinne des Wortes. M[…] Erachtens und nach Ansicht hervorragender Enzymforscher gibt es [… …] bei den organischen Enzymen „einen lebenden und toten Zustand", [… …] eigentlichen Sinne des Wortes" nicht[2]). Es kann sein, daß [… …]

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 139.

[2]) Vergl. *E. Buchner* und *R. Rapp*, D. chem. Ges. Ber. 1899, Bd. 32, S[…] *Hammarsten*, Lehrb. der physiol. Chem. 6. Aufl., S. 11.

Bokorny anderer Meinung ist, ich gestatte mir aber, mich der gegenteiligen Ansicht *Buchners* und anderer anzuschließen. Also dieser Einwand gegen die Bezeichnung „anorganisches Ferment" bleibt mindestens Ansichtssache. Direkt unrichtig ist aber die Unterscheidung, daß ein durch „Gift" unwirksam gemachtes organisches Ferment nicht regeneriert werden könne, im Gegensatz zum anorganischen Ferment, wie Platin. Es wird dabei völlig übersehen, daß auch Fermente wie Katalase (*Schoenbein, Senter* und andere) und Zymase (*Buchner*), welche gerade so durch Blausäure vergiftet werden wie Platinsol, ebenfalls bei Entfernung der Blausäure regeneriert werden.[3]) Daß die Platingifte durchweg mit den Fermentgiften identisch sein müssen, habe ich nie behauptet[4]), und das ist auch für die Analogie gar nicht nötig. Das Gemeinsame ist eben die Erscheinung der „Vergiftung" überhaupt, daß also äußerst geringe Mengen von gewissen Zusätzen die Aktivität sowohl von anorganischen wie von organischen Enzymen stark herabsetzen können. Bekanntlich wirkt ja auch nicht einmal in der organischen Fermentchemie dasselbe Gift immer auf alle organischen Fermente. So wirken z. B. Spuren von Blausäure nur giftig auf Katalase und Zymase und lassen Pepsin, Diastase usw. ungeschwächt. Obwohl ich, wie gesagt, nur auf die Tatsache der „Vergiftung", nicht aber auf durchgängige Identität des Giftes beim Platin und bei den Fermenten Gewicht lege, sei übrigens doch erwähnt, daß nach *Bredig* und *Ikeda* (a. a. O., S. 66) die Protoplasmagifte Hydroxylamin und salpetrige Säure, auf welche *Bokorny* nach *Loew* hinweist, auch die Platinkatalyse des H_2O_2 schwächen. Einen Stoff aber, welcher wie der von *Bokorny* als Fermentgift genannte Alkohol erst in Dosen von 10 Proz. stark lähmend wirkt, würde man (im Gegensatz zu der bereits in der Verdünnung von einer Million Liter pro g-Mol. wirksamen Blausäure[5]) kaum mehr als „Gift" im eigentlichen Sinne bezeichnen können.

Etwas unverständlich ist ferner *Bokornys* Bemerkung, daß „eine Unterscheidung der Gifte in solche, die durch Salzbildung, durch Substitution, durch Oxydation" wirken „bei Platin keinen Sinn" habe. Warum sollen denn anorganische Fermente wie Gold oder Platin von dem „Gifte" nicht in Salze oder Oxydationsprodukte oder komplexe Verbindungen übergeführt werden? In der Tat geschieht das sogar.[6]) Meines Erachtens hat sogar die Unterscheidung bei den organischen Fermenten noch weniger Sinn, solange wir nicht besser über deren chemische Natur unterrichtet sind als bisher, denn auch *Bokorny* und *Loew* können uns dafür doch vorläufig nur Hypothesen bieten. „Begriffe wie das lebende Plasma" und „aktives Protein" und „spezifischer Schwingungszustand" sind ja doch vorläufig in dieser Frage sicherlich nicht fruchtbarer gewesen als die der Kontaktchemie.

Nicht so hypothetisch aber waren meines Erachtens die einfachen experimentellen, recht ausgedehnten Untersuchungen von mir und meinen Mitarbeitern[7]) über die Frage, wieweit die katalytischen d. h. reaktionsbeschleunigenden Eigenschaften der Fermente sich in der anorganischen und nichtorganisierten Welt mit ihrer ganzen Feinheit, Empfindlichkeit und Mannigfaltigkeit wiederfinden lassen, und für diese von *Berzelius, Schoenbein, Ostwald* u. a. wiederholt aufgeworfene Frage glaube ich doch immerhin zum Teil einige Beiträge im bejahenden Sinne gebracht zu haben. Ich schloß meine Monographie „Anorganische Fermente" mit den Worten:

„Zum Schlusse brauche ich mich wohl nicht dagegen zu verwahren, als wolle ich hier irgend eine geheimnisvolle Identität zwischen den Metallen und den Enzymen aufstellen. Aber, wenn man sich auch vor Übertreibungen[8]) der allerdings überraschenden zahlreichen Analogien zu hüten hat, so muß man doch die kolloidalen Metallsole (und wahrscheinlich auch Sole von MnO_2 usw.) in vielen Beziehungen wenigstens als anorganische Modelle der organischen Enzyme betrachten. Diese Modelleigenschaften erhalten die kolloidalen Metallösungen (und einige Superoxyde) hauptsächlich wegen der folgenden Eigenschaften: 1. wegen ihrer starken katalytischen Fähigkeiten; 2. wegen ihres kolloidalen, oft sehr labilen Zustandes mit ungeheurer Oberflächenentwickelung, welcher oft irreversible Veränderungen erleiden kann; 3. wegen ihrer Fähigkeit, gewisse Stoffe chemisch durch Komplexbildung usw. oder durch Adsorption zu binden."

Mit dem Ausspruche, daß es in der Biologie eine Reihe von Dingen gebe, die nicht im Reagensglas studiert und erkant werden können, will *Bokorny* wohl schwerlich etwas Neues sagen, ebensowenig wie mit den allgemeinen Wendungen über die besonderen „zweckmäßigen" Fähigkeiten des Protoplasmas. Diese aber verdankt es doch, wenigstens im vegetativen Teil, im wesentlichen Vorgängen, die bisher überhaupt nicht anders als kontaktchemisch, also mit gekoppelten Reaktionen, mit Enzym- und Katalysatorreaktionen erklärt werden können. Es ist richtig, Kontaktchemie erklärt hier nicht alles, aber vorderhand chemisch doch immerhin erheblich mehr,[9]) als die unbestimmten Sentenzen vom „aktiven Protein", den „Protoplasmasplittern" und den „chemischen Molekül- und Wärmeschwingungen."

[3]) Vergl. *Buchner*, D. chem. Ges. Ber. 1897, Bd. 30, S. 2672; *Bredig* und *von Berneck*, Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 31, S. 328; *Bredig* und *Ikeda*, ebenda 1901, Bd. 37, S. 8; *G. Senter*, ebenda 1903, Bd. 44, S. 308 und 1905, Bd. 51, S. 673.

[4]) Vergl. Ztschr. physikal. Chem. 1901, Bd. 37, S. 67.

[5]) Vergl. *Senter*, ebenda 1903, Bd. 44, S. 310.

[6]) Vergl. *Bredig* und *Ikeda*, Ztschr. physik. Chem. 1901, Bd. 37, S. 15, 64; *Bredig*, Anorgan. Fermente, Leipzig 1901, S. 72, 82, 86; *Bredig*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1760; *Kastle & Loevenhart*, Amer. Chem. Journ. 1903, Bd. 29, S. 397, 563; *Glaser*, Ztschr. Elektrochem. 1903, Bd. 9, S. 15.

[7]) Vergl. *Berneck*, Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 31, S. 258; *Ikeda*, ebenda 1901, Bd. 37, S. 1; *Reinders*, ebenda S. 323; *Ernst*, ebenda S. 448; *Brode*, ebenda S. 257; *Stern*, 1905, Bd. 50, S. 513; *Walton*, 1904, Bd. 47, S. 185; *Fraenkel*, Chem. Kinetik des Diazoessigesters, Dissert., Heidelberg 1906; *von Antropoff* u. *Teletow*, Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 581.

[8]) Den Inhalt einer von mir ganz unabhängig entstandenen Arbeit von *Schade* über alkoholische Gärung als anorganische Katalyse zitiert *Bokorny*, leider ohne zu beachten, daß dieselbe bereits von *Buchner, Meisenheimer* und *Schade* in wesentlichen Punkten für irrig erklärt ist (D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 4217.)

[9]) Vergl. *R. Hoeber*, Physikalische Chemie der Zelle und Gewebe, 2. Aufl., Leipzig 1906; *W. Herz*, Lehre von der Reaktionsbeschleunigung, Sammlung *Ahrens*, Bd. 11, Heft 3; Über Katalyse, Vortrag von *W. Ostwald*, Leipzig 1902; *Bredig*, Elemente der chem. Kinetik mit besond. Berücksichtigung der Katalyse und Fermentwirkung, erschienen in *Spiro* u. *Ashers* Ergebnissen der Physiologie 1902, Bd. 1, S. 134. (Vergl. besonders die schöne Darstellung bei *Ostwald*, Leitlinien der Chemie, S. 275—308.)

Unter welchen Umständen ist die Berührung einer elektrischen Anlage gefährlich?

Von Hermann Zipp,
Ingenieur und Dozent am Städtischen Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen.

Die Gefährlichkeit einer elektrischen Anlage wird gewöhnlich von der Höhe der Betriebsspannung aus beurteilt, indem man von dem Gesichtspunkte ausgeht, daß die Gefahren mit der Höhe der Spannung wachsen. So nimmt der Laie gewöhnlich an, daß die Berührung einer Anlage, die eine Spannung von etwa 500 V. und darüber führt, unbedingt tödlich wirkt. Aber hin und wieder hört man auch, daß die Berührung eines Niederspannungsnetzes von 220 V. oder auch 110 V. den sofortigen Tod des Berührenden zur Folge gehabt hat, während in anderen Fällen die Berührung einer Hochspannungsleitung von 2000 V. und mehr ohne ernstliche Folgen geblieben ist. Wenn schon aus dem bisher Gesagten ein Widerspruch zwischen Annahme und Tatsachen hervorgeht, so wird der Widerspruch noch auffälliger, wenn man die, auch in technischen Kreisen noch weitverbreitete Ansicht heranzieht, daß ganz hohe Spannungen, etwa solche von 100000 V. an, vollkommen ungefährlich sein sollen.

Aus diesen kurzen Andeutungen geht zur Genüge hervor, daß in diesen wichtigen Fragen eine bedenkliche Unklarheit herrscht, und es erscheint geboten, auch weiteren Kreisen die Beurteilung der Gefahrfrage zu ermöglichen, zumal da die Zahl der Hochspannungsanlagen von Jahr zu Jahr wächst. Nur dadurch, daß auch hier volle Klarheit herrscht, ist es möglich, Voreingenommenheit und unbegründete Befürchtungen, die sich in den allermeisten Fällen auf die mangelnde Kenntnis der Verhältnisse zurückführen lassen, abzuschwächen und zu zerstreuen. Wie klären sich nun die oben erwähnten Widersprüche auf?

Die Experimente, die zur Aufklärung der physiologischen Wirkungen der strömenden Elektrizität angestellt worden sind, ergeben die Tatsache, daß diese Wirkungen zum Teil auf eine elektrochemische Beeinflußung der Körpersäfte, zum Teil auf Lähmungsvorgänge in den lebenerhaltenden Organen, hervorgerufen durch den Anprall der feinstofflichen Elektrizitätsteilchen, zurückzuführen sind. Je kräftiger diese elektrolytische Wirkung ist, oder je größer die Zahl der in der Zeiteinheit den Körper durchströmenden Elektrizitätsteilchen ist, desto wahrscheinlicher wird eine Funktionsstörung. Mit anderen Worten: Je größer die Stromstärke ist, die den Körper des Berührenden durchfließt, desto gefährlicher ist die Berührung.

Mit der Aufstellung dieses Grundsatzes ist der Weg gewiesen, um die oben erwähnten Widersprüche zu lösen, indem man den an und für sich wesenlosen Begriff der Spannung beiseite läßt und sich auf den Boden moderner Anschauung von der stofflichen Natur der Elektrizität stellt; denn im letzten Grunde sind es die in Bewegung befindlichen Elektrizitätsmengen, welche die energetischen Wirkungen der Elektrizität hervorbringen. Um nun einen Maßstab für die physiologischen Schädigungen durch den Strom zu erhalten, mögen nachstehende, durch Versuche gefundene Tatsachen aufgeführt werden. 1. Der durchschnittliche Widerstand des menschlichen Körpers, von den Füßen bis zu einer Hand gerechnet, beträgt bei durchnäßten Sohlen und angefeuchteten Fingern, also unter ungünstigen Verhältnissen, wie sie aber in Wirklichkeit leicht eintreten können, etwa 5000 Ohm. 2. Ein durch den Körper fließender Wechselstrom von 5 Milliampère (1 Milliampère = 0,001 Ampère) bei 50 vollen Schwingungen in der Sekunde ruft schon einen Krampfzustand hervor, der die Bewegungsfähigkeit der die Elektroden umfassenden Hände lähmt. Ein durch den Körper fließender Strom von 50—100 Milliampère ist nach meiner Ansicht schon unbedingt als lebensgefährlich zu betrachten, wenn er in seinem Verlauf lebenerhaltende Zentralorgane beeinflussen kann. Will man demnach die Gefährlichkeit einer elektrischen Anlage beurteilen, so hat man zu

prüfen, ob bei Berührung irgend eines Teiles dieser Anlage die Möglichkeit vorliegt, daß eine derartig hohe Stromstärke den Körper durchfließt. Wenn man nun von den Gefahren absieht, die durch einen gerissenen Draht oder durch zu hohe Strombelastung der Leitung oder durch Blitzschlag herbeigeführt werden, Gefahren, deren Begründung auch dem Laien geläufig und klar ist, so bleiben im wesentlichen drei Gefahrquellen übrig, nämlich 1. schlechte Isolation der Anlage; 2. hohe elektrostatische Kapazität der Anlage; 3. Übertritt von Hochspannung in Niederspannungsstromkreise von Transformatoren. An einigen Beispielen mögen nun die verschiedenen Möglichkeiten erläutert werden.

I. Gleichzeitige Berührung beider Drähte einer Anlage. In einem nassen Betriebe, also z. B. in einer chemischen Fabrik oder in einer Grube, möge ein Arbeiter die beiden blanken Drähte einer Anlage, die 110 V. führt, berühren. Sein Körperwiderstand sei infolge der Durchfeuchtung der Haut auf 5000 Ohm gesunken; dann durchfließt den Körper ein Strom von 110 : 5000 = 25 Milliampère, der als sehr bedenklich bezeichnet werden muß, besonders, wenn er, wie im vorliegenden Fall, wichtige Nervenäste und das Herz beeinflussen kann. Es ist nun aber nicht ausgeschlossen, daß besonders in solchen Betrieben, in welchen die Luft mit Säuredämpfen erfüllt ist, die Leitfähigkeit der Haut noch mehr erhöht, also der Körperwiderstand noch weiter herabgesetzt wird. Dann wird auch die den Körper des Berührenden durchfließende Stromstärke noch größer werden, sodaß der Tod sogar sofort eintreten kann. In nassen Betrieben sollte demnach besondere Vorsicht in der Nähe elektrischer Leitungsanlagen, auch wenn sie Niederspannung führen, verwendet werden. Trotzdem braucht diese Tatsache zu irgendwelcher Beunruhigung keinerlei Veranlassung zu geben; denn mit jeder technischen Betriebsanlage sind Gefahren bei unvorsichtiger Behandlung verbunden, und fast alle durch Niederspannung hervorgerufenen Todesfälle haben bewiesen, daß diese sich auf eine unverantwortliche Fahrlässigkeit in der Behandlung der elektrischen Anlage zurückführen ließen. Im Gegenteil kann die Tatsache zugegeben werden, daß eine elektrische Anlage bei sachgemäßer Ausführung und Behandlung bei weitem nicht die Gefahren in sich birgt, wie irgend eine andere Betriebsanlage, da bei einer elektrischen Anlage die Möglichkeit zur Verwendung einfacher und zuverlässig arbeitender Sicherheitsvorrichtungen außerordentlich günstig ist. Es dürfte nicht ohne Interesse sein, an dieser Stelle den Jahresbericht der Kgl. Preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für das Jahr 1905 heranzuziehen. Nach diesem Berichte sind in dem genannten Jahre an elektrischen Anlagen durch den elektrischen Strom 7 Todesfälle und 2 schwere Unfälle verursacht worden. Von diesen Todesfällen werden 2 auf leichtsinnige Spielerei und unvorsichtiges Arbeiten an einer Hochspannungsleitung zurückgeführt. In einem dritten Falle öffnete ein Arbeiter gewaltsam ein Transformatorhäuschen und wurde beim Einsteigen getötet; in einem vierten Fall zwängte sich ein Arbeiter zwischen einer Schalttafel und einem unter Hochspannung stehenden Transformator durch, obwohl er an anderer Stelle ohne Gefahr hätte durchgehen können. In einem weiteren Falle war die Isolierung einer elektrischen Handlampe für 110 V. Wechselstrom schadhaft geworden; der eiserne Schutzkorb der Birne wurde dadurch unter Spannung gesetzt, und ein Arbeiter, der gleichzeitig den Schutzkorb und ein Wasserleitungsrohr berührte, wurde durch den Strom erschlagen. Die Erklärung für diesen nicht ganz einfachen Fall, bei dem die Leitungskapazität eine Rolle spielt, kann erst weiter unten gegeben werden; jedenfalls ist er aber als beweiskräftig für die möglichen Gefahren der Niederspannung anzusehen, ebenso wie der folgende Unglücksfall. Ein mit dem Befestigen eines Leitungsdrahtes an einem Leitungsmast beschäftigter Arbeiter kam ins Rutschen und hielt sich an einer Leitung fest, die Wechselstrom von 130 V. führte; in der anderen Hand hielt er den anzubringenden Draht, dessen Ende auf der Erde lag. Er wurde von dem ihn durchfließenden Strom erschlagen. Der siebente Todesfall betraf einen Kranführer, der beim Reinigen des Stromabnehmers ausglitt und dabei gleichzeitig zwei Leitungen berührte, die 500 V. führten. In einem anderen Falle berührte ein Arbeiter mit nassen Händen den Kollektor einer Maschine von 120 V. Der Schlag betäubte ihn, und noch nach drei Wochen war sein Gang unbeholfen und die Sprache gestört.

In den preußischen Bergwerken sind im Jahre 1905 in elektrischen Anlagen insgesamt 10 Unfälle mit tödlichem Ausgang vorgekommen, von denen ebenfalls mehrere auf Leichtsinn und große Unvorsichtigkeit der Betroffenen zurückzuführen sind. Bei den Unfällen mit tödlichem Ausgang erwies sich in allen Fällen als besonders erschwerend die feuchte Luft unter Tage, welche die Isolationsfähigkeit des menschlichen Körpers stark schwächt, sodaß z. B. bei 220 V. schon der Tod eintrat. Ein anderer sehr beweiskräftiger Fall ereignete sich vor einigen Jahren in Cöthen in einer Badeanstalt. Der Besitzer dieser Anstalt, auf dem Gebiete der Elektrotechnik Laie, hatte sich ein Lichtbad einrichten lassen, das mit 120 V. Wechselstrom aus einer benachbarten Betriebsanlage gespeist wurde. Er kam nun auf den unheilvollen Gedanken, ein elektrisches Wannenbad einzurichten, und zu diesem Zwecke befestigte er an den beiden Schmalseiten der Wanne Bleche als Elektroden, die er mit der Stromquelle verband. Er wollte die Wirkung dieses Bades zuerst am eigenen Leibe erproben, legte sich in die Wanne und lie[ß] dann den Stromkreis schließen. Im Augenblick trat der Tod de[s] Badenden ein, weil die Stromstärke, die von Elektrode zu Elektrod[e] durch den Körper des Badenden ging, sehr hoch war, denn der Wide[r]stand des Körpers war im Wasser infolge der Durchfeuchtung der Ha[ut] sehr stark gesunken.

In einer großen Anzahl weiterer Fälle bleibt jedoch die gleichzeitig[e] Berührung beider Drähte ohne alle Folgen, sei es dadurch, daß die Ha[nd] des Berührenden, wie es ja gewöhnlich der Fall sein wird, trocken i[st] und einen vorzüglichen Isolator darstellt, sei es dadurch, daß der de[n] Körper durchfließende Strom keine lebenerhaltenden Zentralorgane trifft. Beispielsweise kam ich gelegentlich eines Versuches mit der linken Ha[nd] gleichzeitig den beiden Hochspannungsklemmen eines Transformator[s] der 1000 V. führte, zu nahe. Die beiden Berührungsstellen auf de[m] Handrücken lagen ca. 4 cm auseinander, sodaß der Widerstand d[es] eingeschalteten Körperteils als unbedeutend vernachlässigt werden kan[n]. Die Stromstärke, welche die kurze Handstrecke durchfloß, war infolg[e]dessen verhältnismäßig hoch, was sich durch eine kräftige Lichtboge[n]bildung an der Hand kundgab; die Haut verbrannte an den Berührung[s]punkten augenblicklich, aber außer dem Schrecken traten keine weiter[en] Folgeerscheinungen auf. Wenn dagegen beide Hände mit den Klemm[en] des Transformators in Berührung gekommen wären, dann hätte d[en] Körper, der meinetwegen den ziemlich hohen Isolationswiderstand v[on] 10000 Ohm besitzen möge, immer noch ein Strom von 1000 : 100[00] = 100 Milliamp. durchflossen, der den sicheren Tod zur Folge geha[bt] hätte. Aus diesen Betrachtungen ergibt sich die wichtige Forderun[g], daß, wenn auch im allgemeinen Niederspannungsanlagen als ungefäh[r]lich anzusehen sind, doch auf alle Fälle eine gleichzeitige Berühru[ng] beider Drähte zu vermeiden ist, eine Forderung, die immer und un[ter] allen Umständen zu erfüllen ist. In solchen Betrieben, wo derart[ige] Berührungen nicht als sicher ausgeschlossen erscheinen, halte man st[ets] Gummihandschuhe bereit und instruiere den Arbeiter, daß irgendwel[che] stromführenden blanken Teile der Anlage nur mit dieser Schutzbekleidu[ng] zu berühren sind.

Eine ganz besonders große Gefahr infolge unbeabsichtigter [Be]rührung von Hochspannungsleitungen besteht in Umformerstationen u[nd] Schaltanlagen. Hier sollten unter allen Umständen außer den Gum[mi]handschuhen auch noch Gummischuhe Verwendung finden, oder n[och] besser bediene man sich des von *Professor Artemieff* erfundenen Sch[utz]anzuges, der von den Siemens-Schuckert-Werken auf den Markt [ge]bracht wird. Dieser Schutzanzug besteht aus einer kräftigen Lein[en]unterlage mit einer Auflage von feinem Kupferdrahtgewebe, das [den] ganzen Körper einhüllt. Wenn man, mit einem derartigen Anzug beklei[det,] eine Hochspannungsleitung berührt, so nehmen die Ströme ihren W[eg] durch das vorzüglich leitende Kupfergewebe, sodaß der verhältnismä[ßig] schlecht leitende Körper keinen Strom führt.

Besondere Aufmerksamkeit ist in nassen Betrieben allen tr[ans]portablen Stromverbrauchern, also z. B. Handlampen und Motoren, [w]ie sie z. B. in Grubenbetrieb als Bohrmotoren Verwendung finden, zu widm[en]. Bei diesen Apparaten ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß [s]ich nach längerem Gebrauch die Isolation an irgend einer Stelle du[rch]scheuert, sodaß die Schutzkörbe der Lampen und die Schutzbekleidun[g] der Motoren, die ja der Berührung ohne weiteres zugänglich s[ind,] Spannung annehmen. Hier hilft man sich am einfachsten und in durch[aus] sicherer Weise dadurch, daß man alle Schutzbekleidungen durch [sog.] „Erdungsdrähte“, die man in solider Weise mit ersteren verschra[ubt,] anderseits mit der Erde, oder noch bessser, mit dem Grundwasse[r] i[n] gut leitende Verbindung bringt, auf das Potential der Erde setzt, s[o]daß eine Berührung dieser Teile unter allen Umständen gefahrlos [ist.] Voraussetzung hierfür ist, daß diese „Erdung“ aber auch wirklich s[org]fältig und sachgemäß ausgeführt wird.

II. Berührung nur eines Drahtes einer Anlage. Wenn die Berüh[rung] beider Drähte einer Anlage verhältnismäßig selten ist und in fast [allen] Fällen auf grobe Fahrlässigkeit zurückgeführt werden kann, ist [die] zufällige Berührung nur eines Poles einer Anlage bedeutend häuf[iger.] Aus den oben geschilderten Unglücksfällen ergab sich, daß verschiedent[lich] auch diese einseitige Berührung tödlich verlaufen ist, und es fragt [sich] nun, wodurch hier die Lebensgefahr hervorgerufen wird. Man s[telle] sich vor, wie eine elektrische Leitung montiert wird. In gew[issen] Abständen ruht jeder Draht auf einem Isolator, der bei Freileitungen [al]s Glockenisolator, bei Innenleitungen meistens als Knopfisolator ausgeb[il]det ist. Wenn man ferner bedenkt, daß es keinen vollkommenen Iso[la]tor gibt, muß man zugeben, daß durch jede Befestigungsstelle der Leit[ung] eine elektrische Undichtigkeit dieser Leitung gegen die Unterl[age,] also im letzten Grunde gegen die Erde, hervorgerufen wird. Durch diese Undichtigkeiten entweichen die sog. Isolationsströme aus der e[inen] Leitung, um in die andere Leitung überzutreten. Wenn auch an e[inem] einzelnen Isolator der Isolationsstrom verschwindend klein ist, s[o] ist doch die gesamte Isolationsströmung bei sehr vielen Befestigungspun[kten,] also bei sehr langen Leitungen, verhältnismäßig groß und kann beson[ders] in feuchten, oft dazu noch von Säuredämpfen angefüllten Räumen ...

die Isolatoren ständig mit einer gutleitenden Feuchtigkeitsschicht überzogen sind, beträchtliche Werte erlangen. Jetzt stelle man sich weiter vor, ein Mensch berühre, auf dem feuchten Boden stehend, eine der Leitungen, dann wird ihn und die Erde ein Strom durchfließen, der, sich in einzelne Teilchen auflösend, seinen Weg über die Isolatoren des andern Drahtes zu diesem zurückfindet. Je mehr Isolatoren vorhanden sind, desto gefährlicher ist dieser Körperstrom, und er kann leicht auch in Niederspannungsanlagen den Tod herbeiführen, wie sich aus den oben erwähnten Unglücksfällen zur Genüge ergibt. Hierdurch ist der Nachweis erbracht, daß nicht nur die Spannung der Anlage, sondern in allererster Linie die Ausdehnung der Anlage für die Beurteilung der Gefahrfrage in Betracht kommt. Wenn demnach in dem oben angeführten Falle ein Arbeiter bei Berührung des Schutzkorbes einer Glühlampe einen tödlichen Schlag erhielt, so konnte ein derartiger Fall nur — sachgemäße Installation der Verteilungsleitungen vorausgesetzt — in einer großen, ausgedehnten Anlage vorkommen. Ich habe hingegen selbst die einzelnen Drähte einer Wechselstromanlage berührt, die ich eigens zu diesem Zwecke in einer Ausdehnung von etwa 50 m hatte verlegen lassen, und in denen eine Spannung zwischen 3000 und 5000 Volt herrschte. Ich hatte mich natürlich vorher davon überzeugt, daß die Erdisolation dieser kurzen Leitungen einwandfrei sei. Dagegen würde die Berührung einer mehrere 100 m langen Leitung bei diesen Spannungen nicht mehr ungestraft geschehen dürfen. — Aus dem Gesagten läßt sich folgern, daß auch die Berührung einzelner Drähte einer Anlage, auch einer Niederspannungsanlage, unter allen Umständen vermieden werden sollte, wenn man nicht Hände oder Füße durch eine isolierende Bekleidung geschützt hat, welche dem Zwecke dient, den Körperströmen den Weg abzuschneiden.

Überall dort aber, wo die Berührung einer blanken Leitung — in feuchten Räumen auch einer anscheinend gut isolierten Leitung — nicht ausgeschlossen erscheint, sorge man für einen guten Schutz der Leitungen an den gefährdeten Stellen, sodaß eine Berührung unmöglich gemacht wird. Vor allen Dingen hüte man sich in allen Fällen, das herabhängende Ende einer gerissenen Leitung ohne Schutzhandschuhe zu berühren, wenn man nicht genau weiß, ob die Leitung auch wirklich spannungslos ist. In trockenen gedielten Räumen ist dagegen bei einer Niederspannungsanlage die Berührung eines Poles fast immer vollkommen ungefährlich, da hier der trockene, gedielte Boden den Körperströmen, die nach der anderen Leitung zu gelangen bestrebt sind, den Weg abschneidet.

III. Die Gefahr in Wechselstromanlagen durch Ladeströme. Man stelle sich eine Leydener Flasche vor, deren beide Beläge mit den Polen einer Wechselstrommaschine durch Drähte verbunden werden. Die beiden Beläge werden nun durch die Maschine abwechselnd positiv und negativ geladen, und die für diese ständig sich ändernden Ladungen erforderlichen Elektrizitätsmengen müssen durch die Zuleitungsdrähte strömen. Strömende Elektrizitätsmengen bezeichnet man nach der elektrotechnischen Terminologie als „Strom", und diesen „Ladestrom", der in den Zuleitungsdrähten pulsiert, kann man z. B. durch ein eingeschaltetes Ampèremeter, oder bei genügender Größe der Leydener Flasche durch eine Glühlampe, die durch den Ladestrom aufleuchtet, zur Anschauung bringen. Je größer nun die Leydener Flasche, d. h. der elektrische Kondensator oder dessen Kapazität ist, desto größere Elektrizitätsmengen werden in ihm aufgespeichert, desto größere Werte nimmt der „Ladestrom" an.

Jeder Leitungsdraht stellt mit der Erde auch einen derartigen Kondensator dar. Wenn nun ein Mensch den Draht *a* einer Leitungsanlage berührt, so vertritt sein Körper den obenerwähnten Draht, um dem einen Belag des Kondensators, in unserem Falle der Erde, den Ladestrom zuzuführen. Der andere Belag des Kondensators, nämlich der nichtberührte Draht *b*, ist direkt mit der Wechselstromquelle verbunden. Und nun durchfließen den Körper des Berührenden in gleichmäßigem Puls die sich ständig ändernden Ladungen des aus Erde und Draht *b* gebildeten Kondensators, und wenn die Kapazität dieses Kondensators groß genug ist, wenn also die Leitung hinreichend lang ist, können diese Ladeströme so groß werden, daß sie den Tod des Berührenden herbeiführen. Diese Ladeströme sind die häufigste Ursache der Todesfälle bei Berührung eines Hochspannungsdrahtes, da die Isolationsströme, von denen oben die Rede war, wegen der zumeist ganz vorzüglichen Erdisolation der Hochspannungsleitungen, kaum in Betracht kommen. Also auch hier spielt die Ausdehnung der Leitungsanlage eine viel wichtigere Rolle, als die Höhe der Spannung bei Beurteilung der Gefahrfrage, und man kann im allgemeinen sagen, daß in jeder Hochspannungsanlage die Berührung auch nur eines Drahtes immer lebensgefährlich ist, sobald der Berührende nicht seine Hände oder Füße gut isoliert, um den durch den Körper zur Erde abfließenden Ladeströmen den Weg abzuschneiden. Besonders hohe Kapazität besitzen die Bleikabel wegen der großen Erdnähe der einzelnen Leitungen. Die Berührung einer Kabelseele, auch bei Niederspannung, ist deshalb gefährlicher als die Berührung eines gleichlangen Freileitungsdrahtes.

Alle diese Gründe sprechen auch dafür, daß besonders in nassen Betrieben nicht nur eine gleichzeitige Berührung beider Pole, sondern auch unter allen Umständen überhaupt die unbefugte Berührung irgend eines blanken, stromführenden Teiles unmöglich gemacht werden muß. Besonders leicht können z. B. Stromübergänge an mangelhaft konstruierten Schaltern und Schaltapparaten auftreten, was bei Verwendung guter Konstruktionen mit Sicherheit vermieden werden kann. Vor allen Dingen sollten aber sowohl Neuanlagen als auch Erweiterungen bestehender Anlagen nur unter sachverständiger Leitung und Aufsicht ausgeführt werden, eine Forderung, die für andere Betriebsanlagen schon lange als durchaus berechtigt anerkannt worden ist, während vielfach noch bei der Herstellung elektrischer Anlagen das Pfuschertum sich breit macht. Die Verwendung erstklassigen Materials und die Befolgung der vom „Verbande Deutscher Elektrotechniker" aufgestellten Sicherheitsvorschriften gewährleisten dagegen eine Sicherheit der elektrischen Betriebsanlagen, die, wie oben schon bemerkt, von keiner anderen Betriebsanlage erreicht wird.

Daß diese Behauptung vollkommen zu Recht besteht, geht z. B. aus dem Bericht der Gewerbeinspektionen und der Bergbehörden für das Jahr 1904 hervor. Nach diesen Berichten sind in diesem Jahre 200 000 bis 250 000 Unfälle im Deutschen Reiche vorgekommen. Tödlich waren hiervon etwa 1000 Unfälle, und von diesen sind nur 16 auf die Einwirkung des elektrischen Stromes zurückzuführen, während z. B. 28 Todesfälle an Transmissionen vorkamen. Besonders deutlich tritt dieses Verhältnis noch im Grubenbetrieb hervor. So wurden im Jahre

1899	durch elektr. Strom 4,	Explosionen 26,	einbrechende Gebirge	394 Todesfälle
1900	„ „ „ 2,	„ 20,	„ „	403 „
1901	„ „ „ 2,	„ 59,	„ „	431 „
1902	„ „ „ 4,	„ 10,	„ „	391 „

gemeldet. Die elektrischen Gefährdungen sind demnach verschwindend gering.

IV. Gefahren infolge des Überganges von Hochspannung in Niederspannungsstromkreise. Wenn Niederspannungsstromkreise in der Nähe von Hochspannungsstromkreisen verlaufen, so kann es vorkommen, daß die Ladeströme, die ständig zwischen Hochspannungsleitungen und der Erde verkehren, auf den Niederspannungsstromkreis überspringen, dessen schlechte Erdisolation benutzend, um leichter zur Erde gelangen zu können. Diese Gefahr liegt besonders nahe bei Transformatoren. Auch wenn atmosphärische Ladungen in die Hochspannungsleitung eindringen, können diese über die Niederspannungsleitung, die zumeist nur geringe Erdisolation besitzt, besonders bei sehr ausgedehnten Niederspannungsanlagen mit zahlreichen Abzweigungen, zur Erde abgeleitet werden. Wenn nun z. B. in einem Falle die Erdisolation eines Niederspannungsnetzes 20 000 Ohm besitzt, so werden die Ladeströme diesen Widerstand überwinden müssen, um zur Erde zu gelangen. Berührt dagegen ein menschlicher Körper mit 10 000 Ohm an irgend einer Stelle das Niederspannungsnetz, so ziehen die aus der durchschlagenen Hochspannungswicklung stammenden Ladeströme den weit geringeren Widerstand des menschlichen Körpers vor, um zur Erde zu gelangen. In einem solchen Falle sind demnach die Gefahren genau die gleichen, wie bei direkter Berührung einer Hochspannungsanlage. Gegen diese Gefahren gibt es eine ganze Anzahl sehr zuverlässig wirkender Sicherungen, die als sogen. „Spannungssicherungen" bekannt sind, und die den Zweck haben, in einem derartigen Falle, wo abnorme Spannungen aus irgend einem Grunde in einem Niederspannungsnetze auftreten, diese, d. h. die hervorgerufenen Ladeströme, sofort gefahrlos zur Erde abzuleiten, sodaß im Falle einer zufälligen Berührung der Mensch nicht mehr von jenen gefährlichen Ladeströmen durchflossen wird.

In Drehstrom-Anlagen verbindet man oft den sog. „neutralen Punkt" der Niederspannungswicklung dauernd mit der Erde und hat hierdurch ein vorzüglich wirkendes Mittel an der Hand, um jene gefährlichen Ladeströme, die aus der durchschlagenen Hochspannungswicklung stammen, zur Erde abzuleiten.

Zum Schlusse möchte ich nochmals auf die, schon in der Einleitung erwähnte, stark verbreitete Ansicht zurückkommen, daß sehr hohe Spannungen, nämlich solche von 100 000 V., nicht mehr gefährlich seien. Diese teilweise richtige Anschauung ist darauf zurückzuführen, daß man in früheren Zeiten derartig hohe Spannungen nur vermittels sehr schnell schwingender Wechselströme erzeugen konnte. Die Kenntnis der Gesetze, nach denen sich diese viele 100 000 mal in der Sekunde schwingenden Ströme bewegen und äußern, ist uns hauptsächlich durch *Tesla* vermittelt worden. Eine der merkwürdigsten Erscheinungen dieser sog. Tesla-Ströme besteht darin, daß diese nicht mehr durch die inneren Schichten der Leiter, also auch nicht durch den menschlichen Körper hindurch, sondern nur noch auf deren Oberfläche verlaufen, woraus sich auch die Bezeichnung „Hauteffekt" für diese Erscheinung erklärt. Langsam schwingende Wechselströme, denen die normale Schwingungszahl von 50 pro sec. eigen ist, und die in praxi allein vorkommen, zeigen diese gefahrverringernde Erscheinung des Hauteffektes nicht; die Spannung mag noch so hoch sein, immer wirken die normalen Wechselströme, genau wie Gleichströme, dann gefährlich, wenn sie in genügender Dichte den Körper durchsetzen können.

Zur Kenntnis des chinesischen Holzöls.

Von Dr. W. Normann.

Der Inhalt der nachstehenden kleinen Studie über die Veränderungen des chinesischen Holzöls im Licht und in der Wärme, schon vor längerer Zeit ausgeführt, ist inzwischen teilweise schon von *Prof. Kitt*[1]) gefunden und veröffentlicht worden. Die aber nun einmal vorliegenden Ergebnisse mögen daher in Kürze teils als Bestätigung, teils als Ergänzung der Beobachtungen *Kitts* dienen.

Als Verseifungszahl des wochenlang in zugeschmolzener Glasröhre belichteten Öles fand ich 196,2; 196,1 gegen 195,1; 195,5 des unbelichteten Öles; als Jodzahl 155,7; 156,7 gegen 159,7; 159,4 beim unbelichteten Öle. Hiernach hat eine Polymerisation nicht oder nur ganz geringfügig stattgefunden, was durch eine direkte Molekulargewichtsbestimmung im siedenden Benzol bestätigt wird. (Siehe untenstehende Tabelle und Schaulinien.) Das Holzöl verseift sich nicht sehr leicht, und man erhält nur dann übereinstimmende Verseifungszahlen, wenn man die alkoholische Lauge mit dem Öle wenigstens einmal eindampfen läßt[2]). Die Wiederauflösung der eingedampften Seife erfolgt dann nur unvollständig in starkem, leicht dagegen in verdünntem Alkohol. Die bei der Bestimmung der Verseifungszahlen erhaltene klare Seifenlösung erhält sich im verschlossenen Fläschchen im Dunkeln tagelang unverändert, stellt man sie aber in die Sonne, so erfolgt schon in wenigen Stunden reichliche Ausscheidung feiner Kryställchen, sodaß die Lösung fast breiförmig wird. Die lichtempfindliche Fettsäure, nach *Cloëz* Elaeomargarinsäure, ist also auch in Form ihres Alkalisalzes der Lichteinwirkung zugänglich; auch die freien Fettsäuren werden durch das Licht in die feste Form übergeführt.

Das Festwerden des Öles durch Erhitzen erfolgt ebenso wie in offener Schale auch im zugeschmolzenen Glasrohr, also ohne Sauerstoffaufnahme. Gegen 290° kann man im gläsernen Luftbade beobachten,

1. Holzöl.

Erhöhg.	Konz.	M
0,025	0,76	810,4
0,065	1,77	730,2
0,125	3,06	654,1
0,315	7,41	642,7
0,690	15,95	617,2
1,235	26,48	572,5

2. Belichtetes Holzöl.

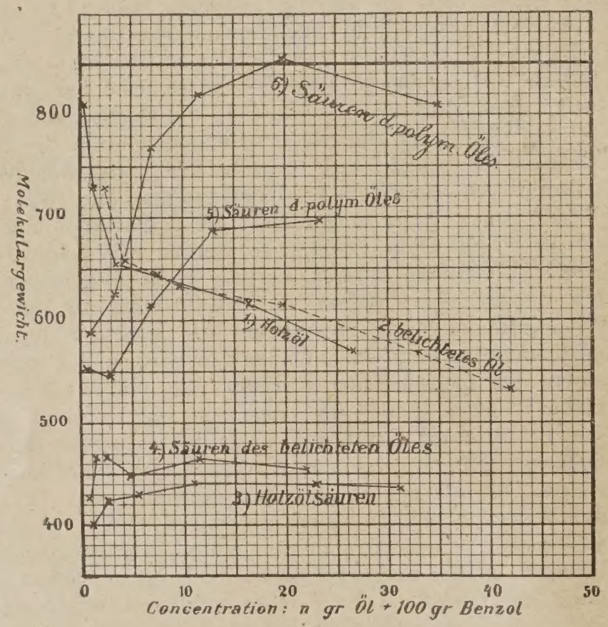
0,062	1,3	564,9(?)
0,082	2,24	730,6
0,187	4,5	658,1
0,415	9,85	633,9
0,862	19,8	613,8
1,542	32,7	566,9
2,107	42,1	534,1

3. Holzölsäuren

0,067	1,00	399,6
0,172	2,73	424,9
0,352	5,64	428,0
0,662	10,92	440,3
1,387	22,95	441,6
1,907	30,91	432,8

4 Säuren des belichteten Holzöles.

0,048	0,77	428,1
0,083	1,45	469,0
0,124	2,17	468,1
0,265	4,45	447,8
0,660	11,47	463,4
1,305	22,22	454,5



5. u. 6. Säuren des polymerisierten Holzöls.

0,045	0,93	554,4	0,047	1,03	585
0,150	3,08	548,0	0,151	3,54	626,8
0,305	7,01	614,0	0,249	7,01	769,0
0,510	13,15	688,4	0,366	11,28	822,4
0,890	23,32	699,6	0,622	19,85	852,0
			1,130	35,07	809,8

daß das Aufsteigen einzelner winziger Gasbläschen langsamer wird und dann die Gasbläschen ganz plötzlich mitten im Öle stehen bleiben, während das Öl selbst vollkommen glasklar und durchsichtig bleibt und äußerlich keinerlei Veränderung zeigt. Das Öl ist plötzlich zu einer elastischen, etwas klebrigen Masse geworden. Diese Masse ist in allen üblichen Lösungsmitteln so gut wie unlöslich, was zur Folge hat, daß man nicht viel Untersuchungen damit vornehmen kann, leider auch keine Molekulargewichtsbestimmung. Die Masse läßt sich jedoch unschwer verseifen, sodaß man wenigstens die Fettsäure abscheiden und diese einer weiteren Untersuchung unterziehen kann. Die Fettsäuren bilden eine zähflüssige, klare, sirupähnliche, hellbraune Flüssigkeit, welche auch nach nunmehr fast zweijährigem Stehen im zugeschmolzenen Glasrohr nicht fest geworden ist. Die Verseifungszahl des geronnenen Öles betrug 190,5; 191,2, war also gegen das ursprüngliche Öl (195,1; 195,9) ein wenig erniedrigt, die der Fettsäuren dagegen 200,9; 202,9, mit der der ursprünglichen Fettsäuren 202,9; 202,8 übereinstimmend. Die Jodzahl der Fettsäur 101,3; 102,7 hat gegenüber den ursprünglichen Fettsäuren 162,4; 16 stark abgenommen, was auf eine weitgehende Polymerisation schließ läßt. Die Molekularbestimmung, (Fig., Schaulinie 5,) bestätigt diese und damit auch eine frühere Vermutung *Kitts*[3]).

Bei einem andern Versuche ließ ich das Glasrohr mit dem da eingeschmolzenen Holzöle mehrere Stunden bei 300—320° im Ölba Das festgewordene Öl war klar wie vorhin, aber mit vielen gro Blasen durchsetzt. Beim Öffnen des kapillaren Rohrendes entwich ur Druck etwas Gas, ein Zeichen, daß schon etwas Zersetzung eingetre war. Der Geruch des festen Öles war brenzlich. Die Verseifungsz des Öles war jetzt 195,2; 201,3 (wegen der dunkeln Farbe der Sei lösung schwer zu bestimmen). Die Fettsäuren waren noch dickflüssi als im vorigen Falle, ihre Jodzahl betrug 68,5; 68,7. Die Polymerisat ist hiernach weiter vorgeschritten als im ersten Falle, was durch Sc linie 6 in der Fig. bestätigt wird. Der Polymerisation durch Hitze un liegen unter denselben Bedingungen und Erscheinungen auch das s durch Licht festgewordene Öl, ähnlich auch die freien Fettsäuren Holzöles, während das Licht auf das durch Erhitzung polymerisi Öl keinen sichtbaren Einfluß mehr ausübt.

[1]) Chem. Revue 1905, S. 241.
[2]) Vergl. auch *Buchner*, Chem.-Ztg. 1905, S. 32.
[3]) Chem.-Ztg. 1899, S. 38.

Die Wertbestimmung der Desinfektionsmittel.

Diese für Hygieniker und Fabrikanten gleichwichtige Frage bil den Gegenstand einer interessanten Erörterung in der Dezember-Sitz der Sektion London der Society of Chemical Industry[1]). Die ält Methoden litten an dem Fehler, daß die Ermittelungen von verschiede Forschern unter teilweise recht verschiedenen Bedingungen in B auf die Wahl des Bakterienmaterials, des Nährbodens, der Temper usw. vorgenommen wurden. Auch fehlte es an einem einheitlichen gleichsmaterial als Grundlage. In den letzten Jahren hat sich in Engl wenigstens bei maßgebenden Behörden, eine von *Rideal* und *W* angegebene Modifikation der Tropfenmethode eingebürgert, die folgendem Vorgehen beruht:

Zu 5 ccm einer beliebigen Verdünnung des Desinfektionsmitte sterilem Wasser fügt man 5 Tropfen einer blutwarmen Bouillonk des Organismus, 24 Std. alt, schüttelt und entnimmt alle $2^1/_2$ Unterkulturen, bis zu 15 Min. Diese Unterkulturen werden mindes 48 Std. bei 38° bebrütet. Diejenige Verdünnung des Mittels, w gleiche Wirksamkeit zeigt wie die Probelösung von Karbolsäure, divi durch die Verdünnung dieser, gibt den „Karbolsäurekoeffizienten". wird ferner die Benutzung einer Temperatur von 15—18° C. wäh der Einwirkung des Desinfiziens und eine bestimmte Reaktion Nährbouillon empfohlen.

M. Wynter Blyth hat nun in sehr treffenden, durch Experim beleuchteten Ausführungen dargelegt, daß, so dankenswert die Einfüh einer einheitlichen Prüfungsmethode ist, die genannte doch k zutreffenden Aufschluß über die praktische Brauchbarkeit der verschied Desinfektionsmittel gibt, der Verkauf solcher nach dem so ermitt Werte vielmehr vielfach zu Benachteiligungen führen muß. Die infektionswirkung wird vor allem in sehr hohem Maße durch die A wesenheit organischer Substanzen beeinflußt, und zwar ergibt sic alle Phenol oder Kresole enthaltenden Mittel eine Verminderung de Wirksamkeit, bis zu einem gewissen Punkte mit dem Gehalt organischer Substanz zunehmend; dann bleibt die Wirksamkeit annä konstant. Dieser Punkt ist abhängig in erster Linie von der Ar organischen Substanz, wobei zu bemerken ist, daß Fette den stär Einfluß ausüben. *Blyth* geht von der Ansicht aus, das als Prü für die Wirkung wesentlich in Betracht kommende Material seie Faeces. Die vergleichenden Prüfungen des Einflusses verschie organischen Materials auf die Desinfektionswirkung zeigten nun jene zwischen Vollmilch und Magermilch stehen. Da nun das Ar mit Faeces sowohl unangenehm als auch wegen ihrer Ungleichmäß wenig empfehlenswert ist, so hält es *Blyth* für zweckmäßig, die Pr der Desinfizientien auf Wirksamkeit in Gegenwart faecesartiger organ Substanzen an einem Gemisch von Voll- und Magermilch vorzune Dabei sollen solche Mengen des Milchgemisches Verwendung fi die nach den bisherigen Versuchen das Maximum der Beeinflu erkennen lassen. Hierbei verschwinden für die Mittel mit Phenol Kresolen die großen Differenzen, die bei dem Verfahren von *Ride* und *Walker* hervortraten. Ganz aus der sonstigen Reihe falle oxydierenden Körper, wie Kaliumpermanganat, die kein Maximu Beeinflussung durch organische Materie erkennen lassen, vielmehr solche völlig zerstört werden. Neben der Art der zur Prüfung gew organischen Substanz ist aber auch, wie *Blyth* mit vollem betont, die Wahl des zu den Versuchen dienenden Mikroorgan für die Bedeutung der Ergebnisse von Wichtigkeit. Ein Komite Royal Sanitary Institute hatte bei den im Anschlusse an den Vor

[1]) Journ. Chem. Ind. Soc. 1906, Bd. 25, S. 1183.

von *Rideal* und *Walker* abgehaltenen Beratungen hierfür den Typhusbazillus vorgeschlagen. Dieser ist allerdings der beste Repräsentant der pathogenen Fäkalorganismen, aber *Blyth* macht nicht mit Unrecht darauf aufmerksam, daß es sich vielfach um Abtötung von Keimen mit höherer Widerstandsfähigkeit als der des Typhusbazillus handeln dürfte. Ihm scheint daher der Colibazillus geeigneter, dessen typische Stämme, was natürlich eine Grundbedingung ist, untereinander in der Widerstandsfähigkeit gegen Phenol gute Übereinstimmung zeigen.

Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß unter Umständen auch Material der Desinfektion unterworfen wird, das unter ähnlichen Verhältnissen steht wie an Seidenfäden angetrocknetes Kulturmaterial, und da für dieses sich etwas abweichende Verhältniszahlen ergeben, so sollte auch die Fadenmethode für die Bewertung der Desinfektionsmittel herangezogen werden.

Bei teilweiser Zustimmung zu den Grundanschauungen von *Blyth* sind indessen gegen die Einzelheiten seiner Vorschläge vielfach Bedenken geäußert worden. Besonders wurde die Wahl des Milchgemisches als Merkmal des Verhaltens gegen Fäkalien beanstandet, nicht zum wenigsten deshalb, weil der, wie erwähnt, ausschlaggebende Fettgehalt bei Milch ein sehr wechselnder ist. Auch wurde es von mehreren für unrichtig erachtet, die Prüfung bei einem so hohen Gehalte an organischer Substanz vorzunehmen, daß, wie die Versuche des Vortragenden zeigten, die tatsächlich bestehenden Wertunterschiede einer Reihe von Desinfizientien verschwänden. Anderseits wurde von *Martin* hervorgehoben, daß auch die von *Blyth* vorgeschlagenen Modifikationen noch nicht eine genügend gleichmäßige Prüfung gewährleisteten. Es komme auch auf genaue Innehaltung der Temperatur und eine gleichmäßige Anzahl ursprünglich vorhandener Keime an.

Wenn man die Notwendigkeit zugibt, die Prüfung der Desinfektionsmittel in einheitlicher Weise unter vereinbarten genauen Bedingungen vorzunehmen und hierbei auf die verschiedenen Verhältnisse der Praxis Rücksicht zu nehmen, um so von jedem Desinfektionsmittel den relativen Wert für verschiedenartige Verwendung zu ermitteln, so wird man das Verdienst der *Blyth*schen Anregung anerkennen müssen. Ob die von ihm vorgeschlagenen Prüfungsmaterialien glücklich gewählt und ausreichend sind, wird erst die weitere Erfahrung lehren und kann als eine rein technische Frage betrachtet werden. Er selbst bezeichnet seine Arbeit als noch nicht abgeschlossen und stellt deren Fortsetzung in Aussicht.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Öffentliche Sitzung zur Feier des Geburtsfestes Seiner Majestät des Kaisers und Königs und des Jahrestages König Friedrichs II. am 24. Januar. — Vors. Vahlen.

Die Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie.

Emil Fischer.

Vortr. weist zuerst auf einige bekanntere Proteine hin und zeigt dann, daß wie in anderen Kapiteln der Chemie auch bei den Proteinen erst dann eine rationelle Systematik möglich sein wird, wenn für eine große Zahl die Struktur des Moleküls festgestellt ist, wozu zwei Wege offenstehen: Abbau und Aufbau des Moleküls. Der erste gleicht einer Zergliederung und wird so lange fortgesetzt, bis Stücke von bekannter Struktur zum Vorschein kommen. Von ihnen läßt sich dann ein Rückschluß auf den Bau des ursprünglichen Systems ziehen. Noch entscheidender ist in der Regel der synthetische Versuch, aus den Stücken den ganzen Bau zu rekonstruieren.

Obschon die Proteine von sehr verschiedenen Agenzien angegriffen werden, so hat sich doch bisher nur ein einziger Zergliederungsvorgang für das Studium ihrer Struktur als geeignet erwiesen und zwar die Hydrolyse. Legt man z. B. ein Stückchen hart gekochtes Eiweiß vom Hühnerei in den Saft eines Magens und erwärmt auf die Temperatur des Blutes, so verschwindet die feste Masse je nach der Größe mehr oder weniger rasch, weil das Eiweiß sich in leicht lösliche Produkte verwandelt, die man Albumosen und Peptone nennt. Mit der Bildung der Peptone ist der Prozeß nicht beendet; denn sie verfallen im Darm einer weiteren Hydrolyse, als deren letzte Produkte wir ziemlich einfache organische Substanzen beobachten, die den Namen »Aminosäuren« führen. Rascher als durch die Verdauungssäfte kann die totale Hydrolyse durch heiße starke Säuren, z. B. Salzsäure, bewirkt werden, und auch hier entstehen außer Ammoniak fast ausschließlich Aminosäuren, die demnach als die Bausteine des Proteinmoleküls zu betrachten sind.

Bausteine der Eiweißkörper.

Wie mannigfaltig in der Zusammensetzung sie sein können, zeigt die vom Vortr. mitgeteilte, folgende Tabelle, in der alle bisher auf diesem Wege erhaltenen Aminosäuren nebst kurzer Angabe über ihre Entdeckung in der Natur und besonders in den Proteinen zusammengestellt sind.

Glykokoll (*Braconnot* 1820).	Prolin (*E. Fischer* 1901).
Alanin (*Schützenberger*, *Weyl* 1888).	Oxyprolin (*E. Fischer* 1902).
Valin (*v. Gorup-Besanez* 1856).	Ornithin (*M. Jaffé* 1877).
Leucin (*Proust* 1818, *Braconnot* 1820).	Lysin (*E. Drechsel* 1889).
Isoleucin (*F. Ehrlich* 1903).	Arginin (*E. Schulze* und *E. Steiger* 1886).
Phenylalanin (*E. Schulze* und *Barbieri* 1881).	Histidin (*A. Kossel* 1896).
	Tryptophan (*Hopkins* und *Cole* 1901).
Serin (*Cramer* 1865).	Diaminotrioxydodekansäure (*E. Fischer* und *E Abderhalden*, *Skraup* 1904).
Tyrosin (*Liebig* 1846).	
Asparaginsäure (*Plisson* 1827).	Cystin (*Wollaston* 1810, *K. A. H. Mörner* 1899).
Glutaminsäure (*Ritthausen* 1866).	

Vortr. bespricht nun kurz diese 19 Aminosäuren und betont, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Proteine die meisten jener Aminosäuren sich vorfinden. Wenn sie wirklich alle Bestandteile desselben Moleküls wären, so müßte dieses ein erschreckend großer Komplex sein, und in der Tat lauten die älteren Schätzungen des Molekulargewichts für manche Proteine auf einen Wert von 12 bis 15000, der denjenigen der Fette um das 15—20-fache übertreffen würde. Redner ist allerdings der Ansicht, daß diese Berechnungen auf sehr unsicherer Basis beruhen, vornehmlich deshalb, weil wir nicht die geringste Garantie für die chemische Einheitlichkeit der natürlichen Proteine haben, und glaubt vielmehr, daß sie Gemische von Substanzen sind, deren Zusammensetzung in Wirklichkeit viel einfacher ist, als man bisher nach den Resultaten der Elementaranalyse und der Hydrolyse annahm. Als Bausteine des Proteinmoleküls sind die Aminosäuren seit länger als 50 Jahren Lieblingskinder der chemischen Forschung gewesen, und es ist deshalb kein Wunder, daß für die Mehrzahl nicht allein die Struktur ermittelt, sondern auch die totale Synthese aus den Elementen verwirklicht wurde. Nur für Oxyprolin, Histidin, Tryptophan und Diaminotrioxydodekansäure bleibt die Aufgabe noch zu lösen. Mit Ausnahme des Glykokolls sind alle diese Produkte, soweit sie in der Natur vorkommen, optisch-aktiv. Im Gegensatz dazu liefert bekanntlich die organische Synthese zunächst optisch-inaktive Substanzen, aber diese lassen sich nach den von *L. Pasteur* entdeckten Methoden nachträglich in optisch-aktive Formen verwandeln. Auch bei den Aminosäuren ist das durch Benutzung ihrer Acylderivate gelungen, denn diese bilden mit den natürlichen Alkaloiden beständige, durch Krystallisation in die optischen Komponenten zerfallende Salze, aus denen durch einfache Operationen die optisch-aktiven Aminosäuren entstehen. Das Verfahren ist bei der Mehrzahl der Aminosäuren mit Erfolg angewandt worden, und seine weitere Ausdehnung auf die noch übrigen Fälle, Prolin, Lysin und Cystin, wird kaum auf Schwierigkeit stoßen. Man darf deshalb erwarten, daß in nächster Zukunft die totale Synthese aller dieser Körper auch in der optisch-aktiven Form möglich sein wird. Dagegen ist es leider nicht wahrscheinlich, daß die Tabelle bereits sämtliche Spaltprodukte der Proteine enthält. Im Gegenteil deuten manche Beobachtungen darauf hin, daß in dem rohen Gemisch von Aminosäuren, welches beim Kochen der Proteine mit Salzsäure entsteht, noch unbekannte Substanzen enthalten sind, deren Isolierung vielleicht erst durch bessere Trennungsmethoden gelingen wird. Soviel darf man aber wohl jetzt schon behaupten, daß die wichtigsten Bausteine des Proteinmoleküls bekannt sind, und daß für manche einfachere Glieder der Proteingruppe kaum noch ein Stück fehlt.

Allerdings ist damit nur der kleinste Teil der Aufgabe gelöst, welche die Erforschung der chemischen Konstitution der Eiweißstoffe uns stellt; viel schwieriger gestaltet sich die Frage: in welcher Art und Reihenfolge sind diese Stücke in dem Molekül der natürlichen Proteine miteinander verbunden?

Art des Zusammenbaus.

Für ihre Lösung könnte man ebenfalls den Weg des Abbaues durch gemäßigte Hydrolyse beschreiten. Wohl erhält man in solchem Falle bei gemäßigter Einwirkung der Verdauungssäfte aus den Proteinen zunächst die Albumosen und Peptone, die erst bei weiterer Hydrolyse in Aminosäuren zerfallen; jedoch sind Albumosen und Peptone immer noch Gemische sehr ähnlicher Stoffe, für deren Isolierung bis jetzt die Methoden fehlen. Es war darum auch nicht möglich, sie als chemische Individuen zu kennzeichnen und ihre Struktur zu ermitteln.

Vortr. hat nun den umgekehrten Weg der Synthese eingeschlagen und zunächst ohne Rücksicht auf die einzelnen Proteine der Natur versucht, ähnliche Gebilde durch künstliche Aneinanderfügung der Aminosäuren herzustellen. Sein Erfolg hat die Berechtigung dieses Vorgehens bestätigt, denn es gelingt in der Tat, durch Verkupplung der Aminosäuren Substanzen zu gewinnen, die zuerst den Peptonen und bei fortgesetzter Synthese den Proteinen sehr ähnlich sind. Denkt man sich 2 Mol. Glykokoll nebeneinandergestellt und derart in Wechselwirkung gebracht, daß zwischen dem Carboxyl des einen und der Aminogruppe des anderen eine Vereinigung unter Abspaltung von Wasser eintritt, wie es in dem Schema: $NH_2.CH_2.CO\boxed{OH\,H}HN.CH_2.COOH$ dargestellt ist, so resultiert ein neues System von folgender Art: $NH_2.CH_2.CO.NH.CH_2.COOH$. Wiederholt man an der NH_2-Gruppe des letzteren die Ankupplung eines dritten Glykokolls, so erhält man folgende Form: $NH_2CH_2CO.NHCH_2CO.NHCH_2COOH$. Derartige Produkte haben sich nun sowohl aus dem Glykokoll wie aus den übrigen Aminosäuren in bunter Mannigfaltigkeit und großer Zahl darstellen lassen, und der Redner hat dafür den Sammelnamen »Polypeptide« gewählt, der einerseits dem bei den Kohlenhydraten längst üblichen Worte »Polysaccharide« entspricht und anderseits die Ähnlichkeit dieser Stoffe mit den Peptonen zum Ausdruck bringt. Nach der Anzahl der Aminosäuren, die auf diese Weise verkuppelt sind, unterscheidet man Dipeptide, Tripeptide, Tetrapeptide usw. Das einfachste Dipeptid ist das oben erwähnte Derivat des Glykokolls, welches den Namen »Glycyl-glycin« führt.

Das entsprechende Produkt aus Alanin und Glykokoll hat die Formel: $NH_2CH(CH_3)CO.NHCH_2COOH$ und den Namen Alanyl-glycin. Für den Aufbau der Polypeptide sind bisher 5 Methoden benutzt worden, von denen folgende die beiden wichtigsten sind. Bei der einen kombiniert man die Aminosäure mit einer Halogenfettsäure und ersetzt hinterher das Halogen durch die Amidgruppe. Als Beispiel mag die Synthese des oben erwähnten Glycyl-glycins dienen. Man bringt zuerst Glykokoll in wässeriger alkalischer Lösung mit dem Chlorid der Chloressigsäure zusammen, wobei sich folgender Vorgang abspielt:

$$ClCH_2COCl + NH_2CH_2COOH = ClCH_2CO.NHCH_2COOH + HCl.$$

Das Produkt ist Chloracetyl-glycin. Wird es mit wässerigem Ammoniak behandelt, so tritt an die Stelle des Chloratoms die NH_2-Gruppe und es resultiert Glycyl-glycin $NH_2CH_2CO.NHCH_2COOH$. Durch die gleiche Behandlung mit Chloracetylchlorid und nachträgliche Einwirkung von Ammoniak kann dieses in das Tripeptid $NH_2CH_2CO.NHCH_2CO.NHCH_2COOH$ (Diglycylglycin) verwandelt werden. Der abermaligen Wiederholung der Reaktion steht nichts im Wege, und es sind durch sie eine größere Anzahl von Di-, Tri-, Tetra- und Pentapeptide erhalten worden.

Leider wird diese fruchtbare Methode beim Aufbau komplizierterer Systeme durch die häufige Wiederholung der gleichen Operation unbequem. Man spart deshalb viel Zeit und Mühe durch das zweite Verfahren, welches die Verkuppelung von größeren Stücken gestattet. Um es zu erläutern, schilderte der Vortragende die Synthese eines Dekapeptids, das aus 9 Glykokoll und 1 optisch-aktivem Leucin besteht. Als Komponenten wurden benutzt das aus 6 Glykokoll zusammengesetzte Pentaglycyl-glycin mit der abgekürzten Formel $NH_2CH_2CO.(NHCH_2CO)_4.NHCH_2COOH$ und das optisch-aktive Bromisocapronyldiglycyl-glycin $BrCH(C_4H_9)CO.(NHCH_2CO)_2.NHCH_2COOH$. In letzterem läßt sich durch Chlorphosphor das endständige Carboxyl in die Gruppe COCl umwandeln. Wird dann dieser Chlorkörper mit dem Pentaglycyl-glycin in kalter alkalischer Lösung zusammengebracht, so findet die Vereinigung nach folgendem Schema statt:

$$\begin{array}{r|l} BrCH(C_4H_9)CO(NHCH_2CO)_2NHCH_2CO & Cl \\ COOHCH_2NH(COCH_2NH)_4COCH_2NH & H \end{array}$$

Zum Schluß genügt wieder die Behandlung mit kaltem flüssigem Ammoniak, um das eine Bromatom durch die NH_2-Gruppe zu ersetzen, und das Produkt ist dann ein Dekapeptid $NH_2CH(C_4H_9)CO.(NHCH_2CO)_8NHCH_2COOH$ (1 Leucyloktaglycylglycin). Durch abermalige Anwendung desselben Prozesses wurde daraus ein Tetradekapeptid mit 14 Aminosäuren und dem stattlichen Namen *l*-Leucyltriglycyl-*l*-leucyloktaglycylglycin dargestellt. Ohne Zweifel kann aber die Synthese noch fortgesetzt und auch zur Gewinnung von Peptiden mit sehr verschiedenen Aminosäuren benutzt werden. Allerdings sind diese hochmolekularen künstlichen Produkte nicht mehr krystallisiert, aber die Art der Synthese gibt hinreichenden Aufschluß über ihre Zusammensetzung und Struktur, und die Zweifel an der Einheitlichkeit der Substanzen, die bisher für das Studium der natürlichen Proteine das Haupthindernis waren, fallen hier fort. Es scheint deshalb berechtigt, aus dem Vergleich der künstlichen Stoffe mit den natürlichen Proteinen einen Rückschluß auf die Zusammensetzung und das Molekulargewicht der letzteren zu ziehen.

Bisherige Erfolge der Eiweißsynthese.

Bisher sind vom Redner und seinen Schülern ungefähr 100 künstliche Polypeptide untersucht worden, die meistens zu den niederen Stufen, den Di-, Tri- und Tetrapeptiden gehören. Die Synthese der höheren Glieder blieb bisher auf wenige beschränkt; die Zahl der Kombinationen steigt hier ins unbegrenzte, so daß die Forschung selbst zweckmäßige Grenzen ziehen muß. Für sehr wesentlich hält es Redner, daß die künstlichen Produkte in ihren Eigenschaften den natürlichen Proteinen schon sehr nahe stehen, er führt hierzu das Tetradekapeptid als Beispiel an.

Von einer Synthese der natürlichen Proteine wird man aber erst reden können, wenn es gelungen ist, die einzelnen Individuen mit voller Schärfe zu kennzeichnen und mit einem künstlichen Produkt zu identifizieren. Es liegt auf der Hand, daß dieses Problem immer nur von Fall zu Fall, also nur für ein ganz bestimmtes Protein gelöst werden kann. Vorläufig ist es am wahrscheinlichsten, daß die ersten reinen Proteine auf künstlichem Wege gewonnen werden, und daß man erst an ihnen die Merkmale feststellen wird, die für die Erkennung der Homogenität bestimmend sind. Aus dieser Sachlage ergibt sich der Weg, der der Forschung für die nächste Zeit am meisten Aussicht darzubieten scheint. Man wird mit der Scheidung der Peptone und Albumosen, die gleichfalls Gemische sind, in ihre Bestandteile fortfahren und diese mit den künstlichen Produkten identifizieren. Aus solchen größeren Stücken muß man dann versuchen höhere Polypeptide aufzubauen, um sie mit den natürlichen Proteinen zu vergleichen.

Warnung vor Überschätzung der praktischen Ergebnisse.

Redner warnt dann vor der Überschätzung der praktischen Ergebnisse. Selbst wenn es gelingen würde, alle in den natürlichen Nahrungsmitteln enthaltenen Proteine künstlich zu erzeugen, so würde man doch an eine wirtschaftliche Ausnutzung der Prozesse nicht denken können, aus dem einfachen Grunde, weil sie viel zu kostspielig sind. Solange es sich nur um die Lösung wissenschaftlicher Probleme handelt, ist die Preisfrage von untergeordneter Bedeutung, da die Versuche in kleinem Maßstabe ausgeführt werden. Handelt es sich aber um die industrielle Ausbeutung einer wissenschaftlichen Entdeckung, so steht die Sache ganz anders, und wo ein künstliches Produkt mit natürlichen Materialien in Wettbewerb treten muß, da ist der Preis ein ausschlaggebender Faktor. Selbst wenn es möglich wäre, die synthetischen Prozesse ganz außerordentlich zu vereinfachen, so würden sie doch kaum jemals mit der billig arbeitenden Pflanze konkurriere können. Dasselbe gilt von der künstlichen Bereitung der Kohlenhydrate, die der Vortragenden 1890 gelang.

Wenn somit die Grundsynthese organischer Materie für absehbare Zeit ei Vorrecht der assimilierenden Pflanze bleiben wird, so ist doch anderseits di Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß von dem ungeheuren Vorrat vegetabilische Materie durch chemische Umformung ein viel größerer Anteil für die Ernährun von Tier und Mensch nutzbar gemacht werden kann. Die Proteine bilden nu nicht allein einen ganz erheblichen Teil des lebenden Protoplasmas, sondern s sind auch das Material, aus dem der Organismus seine kräftigsten Agenzie bereitet. Als solche darf man die Fermente oder Enzyme bezeichnen, die bei alle wesentlichen Vorgängen des organischen Stoffwechsels beteiligt sind.

Fermente.

Der Vortragende gibt dann einen Überblick über die noch in den erste Anfängen befindliche chemische Erforschung der Fermente, und hofft, daß d Erfolge der Eiweißchemie auf die Natur der Fermente neues Lic werfen mögen. Erst durch Herstellung des ersten künstliche Fermentes wird sich der organischen und biologischen Chemie eine ne Ära eröffnen. Denn mit Hilfe dieser Agenzien darf man hoffen, die Vorgän nachzuahmen, welche im Organismus den chemischen Umsatz beherrschen. D bekannteste Beispiel dafür liefert die tierische Verdauung. Der Speichel (Ptyali der Magensaft (Pepsin), der Bauchspeicheldrüsensaft (Pankreasdiastase, Steaps Trypsin) enthalten Fermente, welche die Zerlegung der Stärke, der Fette und d Eiweiße bewirken. Auch in der Leber, in den Nieren und in den verschiedenst anderen Körperteilen sind Fermente gefunden worden. Aber eine viel größe Anzahl ist uns sicherlich bisher unbekannt geblieben, denn auch der Aufbau d komplizierten Proteine, die den Hauptbestandteil der Gewebe ausmachen, wird al Wahrscheinlichkeit nach durch synthetisch wirkende Fermente besorgt, und dassel gilt noch in erhöhtem Maße von den zahlreichen Synthesen in der Pflanze, mit der Verwandlung der Kohlensäure in Zucker beginnen und sich über fast a wichtigen Ornppen der organischen Chemie erstrecken.

Besonders reich an stark wirkenden Fermenten ist die Mehrzahl der Mikro-organismen, die im Haushalt der Natur teils als Zerstörer organischer Mater, teils als Assimilatoren des atmosphärischen Stickstoffs und als Salpeterbildner e so große Rolle spielen. Während manche von ihnen als Träger der Infektio-krankheiten für uns fürchterliche Feinde sind, finden wir in anderen nützli e Mitarbeiter. Ist doch das großartige Gärungsgewerbe mit seinen immer we r ausgreifenden Verzweigungen auf ihre geschickte Ausnutzung basiert. e chemischen Umwandlungen, die wir durch sie erreichen, werden durch die n ihnen bereiteten Fermente bewirkt. Zum Schluß gab der große Forscher ei n Ausblick auf den Nutzen, den die künstliche Darstellung gewisser Ferme e gewähren könnte. —

Sodann verkündete der Vorsitzende, daß die *Helmholtz*-Medaille dem Physi r *Henri Bequerel*, Mitglied des Instituts, in Paris verliehen worden sei. — Hier f wurden die Jahresberichte über die von der Akademie geleiteten wissenschaftlic n Unternehmungen sowie über die ihr angegliederten Stiftungen und Institute ersta t.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28 Januar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

D. Berthelot: Über die Berechnung der Kompressibilität der Gase in er Nähe des Atmosphärendrucks mittels kritischer Konstanten. Die Ausführun n des Vortragenden lassen klar erkennen, daß man den von *Guye* und seinen t-arbeitern mit großer Sorgfalt festgelegten experimentellen Werten der Kompre i-bilitäten zustimmen muß, wohingegen die indirekte Berechnung dieser Grö n, die er mit »Reduktion der kritischen Konstanten« bezeichnet, zu verlassen t.

H. M. Kahn: Löslichkeit des Kohlenstoffs im Bariumcarbid und Stronti n-carbid. Der quantitativen Untersuchung der Löslichkeit des Kohlenstoffs m Calciumcarbid[1]) hat Verf. jetzt diejenige im Bariumcarbid und Strontiumca id folgen lassen. Beide wurden in gleicher Weise wie das Calciumcarbid m elektrischen Ofen dargestellt. Nach 6 Minuten hatte das Bariumcarbid 1,25 is 1,50 Proz. Graphit, nach 11 Minuten 5,40—6,20 (immer bei 550—600 Amp.) ge st. Beim Strontiumcarbid waren es 1,30—1,50 Proz. nach 6 Minuten und 6,15—6,25 P z. nach 10 Min.; es zeigt sich also ein analoges Verhalten der drei Erdalkalicarb e.

V. Auger: Über das Cuprimetaphosphat. Die Herstellung ist folgende In einem Platintiegel werden Kupferdrehspäne mit Phosphorsäure übergossen nd erhitzt; wenn die Säure in Pyro- und Metaphosphorsäure übergeführt ist, beg nt die Wirkung auf das Kupfer. Die Säure färbt sich unter Wasserstoffentwicke ng braun infolge Bildung des Kupfersalzes, das sich an der Luft sofort oxyd rt, wobei bläulichweiße kristallinische Krusten von Cuprometaphosphat entstehen. m die oxydierende Wirkung der Luft möglichst einzuschränken, glüht man im bedec en Platintiegel und gießt die dichte Masse schnell in einen anderen zu bedecker en Platintiegel, wo dieselbe beim Abkühlen sich in Cupro- und Cuprimetaphosp te zersetzt. Das Cuprimetaphosphat ist einige Tage lang in der Kälte haltbar; an bringt zu diesem Zweck die erhitzte Lösung in eine heiße Glasröhre und läßt ie tropfenweise in Chlormethyl fallen; es entstehen durchscheinende, glasige, le ht gelb gefärbte Massen von in Phosphorsäure gelöstem Cuprimetaphosphat.

(Schluß folgt.)

[1]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 49.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Verseifung des Bienenwachses.]

Herr *G. Buchner*, München[1]), erklärt sich mit meinem »Vorschlag für die Neuausgabe des deutschen Arzneibuches, betreffend Cera flava« (Pharmazeutische Centralhalle) insofern nicht einverstanden, als er die Verseifungsdauer, welche ich auf 2—3 Std. (kochendes Wasserbad) bezw. 5 bis 6 Std. (freie Flamme, Asbestdrahtnetz) ausgedehnt wissen will, für zu lang hält. Nach Herrn *Dr. Buchner* genügt auch für ausländische Wachssorten eine Verseifungsdauer von 1 Std., wenn man mindestens 96-proz. Alkohol zur Verwendung bringt, stark auf dem Asbestdrahtnetz über freier Flamme kocht und drittens einen richtigen Überschuß an Kalilauge benutzt. Wenn Herr *Dr. Buchner* meine in Gemeinschaft mit *R. Richter* verfaßte Arbeit über die Untersuchung von gelbem Wachs[2]) gelesen hätte, würde er daraus ersehen haben, daß auch wir als Grundbedingung für eine einwandfreie Verseifung 1. Arbeiten mit hochprozentigen alkoholischen Flüssigkeiten, 2. Anwendung von genügend alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge, 3. genügende Wärmezufuhr unter Berücksichtigung der Dauer der Verseifung, betrachtet haben. Herr *Dr. Buchner* würde aus unserer Arbeit ferner ersehen haben, daß wir trotz Verwendung von 96-proz. Alkohol und eines genügenden Überschusses von (96-proz.) alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge — sowohl *K. Dieterich* als auch *R. Berg* halten 30 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge auf 4 g Wachs für völlig ausreichend — nach 1 Std. keine konstanten Verseifungszahlen erhielten, sondern erst nach mehrstündigem Erhitzen. Die Angaben, daß es schwer verseifbare Bienenwachssorten gibt, wird Herr *Dr. Buchner* hiernach nicht ohne weiteres als unrichtig bezeichnen können, ganz abgesehen davon, daß ein so erfahrener Wachsanalytiker wie *R. Berg*[3]), der ebenfalls Tausende von Wachsen, darunter sehr viele ausländische, untersucht hat, derselben Ansicht ist wie ich. Ich bin ganz der Meinung des Herrn *Dr. Buchner*, daß man die Untersuchungsmethoden, besonders wenn sie in einem Apothekenlaboratorium, das häufig nur einfache Apparate besitzt, ausgeführt werden sollen, möglichst vereinfacht. Da ich aber in der zusammen mit Herrn *R. Richter* verfaßten Arbeit experimentell festgestellt habe, daß es in der Tat Wachse gibt, welche nach 1 Std. noch nicht verseift sind, selbst nicht beim Arbeiten mit alkoholischen Flüssigkeiten, welche einen Alkoholgehalt von 96 Proz. aufweisen, so habe ich vorgeschlagen, mehrere Stunden zu verseifen. Durch mehrstündiges Erhitzen werden meines Erachtens nach die Verhältnisse nicht viel komplizierter, hingegen dadurch, daß man, wie Herr *Dr. Buchner* vorschlägt, auf den Verseifungskolben einen *Soxhlet*schen Extraktionsapparat als Rückflußkühler setzt. Dem praktischen Apotheker wird ein einfaches langes Glasrohr als Kühler genügen, während ihm ein *Soxhlet*-Apparat viel zu teuer ist. Der Schlußsatz des Herrn *Dr. Buchner*, daß es einfacher ist, unter Anwendung von nahezu absolutem Alkohol 1 Std. zu verseifen, als unter Anwendung wasserhaltigen Alkohols mehrere Stunden zu hydrolysieren, hat die Voraussetzung, daß bei einstündigem Erhitzen unter den bewußten Bedingungen die Verseifung auch immer vollendet ist, und das eben erlaube ich mir auf Grund meiner Versuche zu bezweifeln. Die Verwendung eines wasserhaltigen Alkohols kann mir nicht vorgeworfen werden, da ich, wie schon gesagt, 96-proz. Alkohol zum Lösen des Wachses verwende und die alkoholische Kalilauge, wie aus unserer Arbeit über Wachs hervorgeht, ebenfalls einen Alkoholgehalt von 96 Proz. besitzt. Einen 96-proz. Alkohol läßt aber Herr *Dr. Buchner* selbst als genügend wasserfrei zu.

Dresden, 9. Februar 1907. **Dr. Paul Bohrisch.**

[Über den gegenwärtigen Stand der Campherfabrikation.[4])]

In Nr. 9 der »Chemiker-Zeitung« bemängelt Herr *Dr. A. Hesse* in einer Zuschrift an die Redaktion einige Angaben, welche ich in meinem, obigen Titel führenden Aufsatz (Nr. 1 der Chemiker-Zeitung d. J.) gemacht habe.

Zunächst spricht er sich gegen die Bezeichnung »synthetischer Campher« für den aus Terpentinöl gewonnenen Campher aus und verlangt, daß nur derjenige Campher so bezeichnet wird, welcher nach der bekannten Total-Synthese von *Komppa* aus niederen Gliedern aufgebaut werden kann, was aber technisch undurchführbar ist. Herr *Dr. Hesse* übersieht hierbei, daß es seit langem Gebrauch in der Industrie ist, auch Produkte, welche durch Teilsynthese oder auch nur durch Umformung gewonnen wurden, als synthetische Produkte zu bezeichnen. Es sei hier nur an synthetische Carbolsäure, synthetisches Cocain und synthetischen Indigo erinnert. Die Bezeichnung »synthetischer Campher« hat sich bereits im Handel eingebürgert und muß auch aus dem Grunde aufrecht erhalten werden, um ihn von dem sogenannten künstlichen Campher, dem Pinenchlorhydrat, welches vielfach als Camphersurrogat dient, scharf zu unterscheiden.

Auch der Einwand, daß die Einteilung der bekannten Campherverfahren in die von mir angeführten vier Klassen unhaltbar sei, trifft nicht zu. Es muß zugegeben werden, daß die meisten Campherverfahren ihrem wissenschaftlichen Kern nach auf die alte *Bertram*sche Reaktion zurückgeführt werden können. Das hat aber mit den Gesichtspunkten nichts zu tun, unter denen jener Artikel geschrieben wurde. Es kam dabei darauf an, auch dem Fernerstehenden einen Überblick über die bestehenden Campherverfahren zu geben, was am einfachsten und klarsten durch die Einteilung in jene vier Klassen bewirkt werden konnte. Es sollten also durch diese Einteilung lediglich informierende Zwecke verfolgt werden, ohne auf die wissenschaftliche Erklärung näher einzugehen.

Wenn sich Herr *Dr. Hesse* nun schließlich dadurch beschwert fühlt daß ich das von ihm ausgearbeitete Magnesiumverfahren (*Grignard*sche Reaktion) als »unsicher« bezeichnet habe, da die *Grignard*-Reaktionen höchst subtile und in ihrem Verlauf häufig ganz unberechenbare Vorgänge sind, so muß ich ihm entgegenhalten, daß ich dies aus seiner eigenen Publikation geschöpft habe. Er sagt bei Besprechung seines Magnesiumverfahrens[5]) wörtlich: »Wie bei den Magnesiumreaktionen vielfach beobachtet wurde, ist auch diese Reaktion nicht frei von unerklärlichen Überraschungen«. Die Bezeichnung »unsicher« dürfte daher wohl der passendste Ausdruck gewesen sein.

Richtig ist es, daß nach seinem Verfahren im Gegensatz zu allen anderen, allerdings nur bei Benutzung gewisser im Handel noch recht seltener Terpentinölsorten, ein aktiver Campher erhalten wird, was anzugeben übersehen wurde. Ob aber die Aktivität die gleiche Höhe erreicht, wie bei dem natürlichen, ist anscheinend noch nicht erwiesen, wenigstens sind mir dergleichen Angaben nicht zu Gesicht gekommen. Im Handel ist solcher Campher bis jetzt noch nicht.

Zurzeit Genua, 10. Februar 1907. **Dr. Albert Hempel.**

[Antimonindustrie.]

Zu den Bemerkungen am Schlusse meiner Richtigstellung (Chem.-Ztg. Nr. 11, S. 128 v. 6. Februar) bitte ich noch folgende Ergänzung aufzunehmen.

Man braucht nur den Auszug der Abhandlung *Havards* zu betrachten, um zu konstatieren, daß ich mich strenge an seinen Text gehalten habe. Vorerst habe ich einzig allein »die spekulativen Manöver« in Abrede stellen wollen, ohne aber *Havards* Feststellung des größeren Verbrauches unerwähnt zu lassen.

In der Abhandlung *Havards* heißt es weiter wörtlich: »Die Prozesse zur Antimonmetallgewinnung sind jetzt die folgenden: 1. Saigerungsverfahren usw. . .«, ferner wörtlich: »die Edelmetalle bleiben im Rückstande usw. . .«

Ich will es daher den geehrten Lesern selbst überlassen, hier zu beurteilen, ob ich »Nicht Vorhandenes« berichtige.

Mileschau, am 12. Februar 1907. **Dr.-Ing. S. Metzl.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126.
[2]) Pharm. Centralh. 1906, S. 11.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 752.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 6, 101.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1132.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem langjährigen Vorsitzenden des Vereins der Spiritus-[fa]brikanten, *v. Graß*-Klanin, der Charakter als Wirkl. Geheimrat mit dem Prädikat [E]xzellenz; den Abteilungsvorstehern der Versuchsanstalt, Ingenieur *W. Goslich*, [D]r. *H. Lange*, *Dr. Fr. Hoffmann* und *Dr. Rothenbach* der Professortitel.

Dem Leiter des Instituts für Gärungsgewerbe, *Prof. Dr. Delbrück*, der [K]ronenorden III. Klasse mit der Schleife.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Robert Otto, früherer Lehrer für allgemeine Chemie [un]d Arzneimittellehre an der Technischen Hochschule ist in Braunschweig im [Al]ter von 70 Jahren gestorben. Sein Vater, *Friedrich Julius Otto*, ist der bekannte, [be]sonders um die Erforschung der Giftwirkungen verdiente Chemiker. *Robert Otto* [be]suchte das herzogliche Gymnasium in seiner Vaterstadt, wurde dann Apotheker[le]hrling, besuchte nach Beendigung der Lehrzeit das Collegium Carolineum zu Braun[sc]hweig und erwarb die Reifeprüfung. Dann studierte er zuerst in Braunschweig [C]hemie und ging darauf nach Göttingen zu *Wöhler* und *Limpricht*. Letzterem folgte er später nach Greifswald. 1862 promovierte er hier zum Doktor auf Grund einer Arbeit »über Zersetzungsprodukte der Hippursäure« und habilitierte sich ein Jahr später. Nach dem Tode seines Vaters, im Jahre 1870, wurde er als dessen Nachfolger nach Braunschweig berufen als Professor für pharmazeutische und allgemeine Chemie, übernahm auch seines Vaters Stelle im Obersanitätskollegium. Er bearbeitete die Neuauflage von seines Vaters »Anleitung zur Ausmittlung der Gifte« und war seit 1865 Mitarbeiter und Vollender der IV. Auflage von *Graham-Ottos* ausführlichem »Lehrbuch der Chemie«. Seine überaus zahlreichen Einzelveröffentlichungen betreffen die verschiedensten Gebiete der Chemie. Im Jahre 1899 trat *Otto* in den Ruhestand.

Dr. Johannes Scheiber, Assistent bei Prof. Beckmann am Laboratorium für angewandte Chemie in Leipzig, hat sich daselbst mit einer Probevorlesung »Über die Entwickelung der Lehre von der Valenz« als Privatdozent habilitiert. Seine Habilitationsschrift trägt den Titel: »Zur Kenntnis der N-Alkyloxime«.

Dr. Hugo Schiff, Professor der Chemie an der Scuola Superiore in Florenz, erneuerte die Universität Göttingen, wo er vor fünfzig Jahren promovierte, das Doktordiplom.

Prof. Dr. Otto Diels in Berlin hat die K. Akademie der Wissenschaften zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Cholesterin und Kohlensuboxyd 800 M bewilligt.

Einen Preis von 27500 Fr. hat die Turiner Akademie der Wissenschaften nach letztwilliger Bestimmung ihres verstorbenen Mitgliedes, des Senators *Thomas Vallauri*, für denjenigen italienischen oder ausländischen Gelehrten ausgesetzt, der vom 1. Januar 1907 bis zum 31. Dezember 1910 das bedeutendste und anerkannteste Werk auf dem Gebiete der Naturwissenschaft veröffentlicht. Manuskripte werden nicht berücksichtigt. Der Preis wird ein Jahr nach dem angegebenen Zeitpunkt zuerteilt.

Gewerbeaufsichtsdienst in Bayern. Die derzeit an der Spitze der Gewerbeaufsicht in den einzelnen Inspektionsbezirken stehenden Fabriken- und Gewerbeinspektoren führen fortan den Titel »Gewerberat«, und diejenigen von ihnen, welchen Rang und Gehalt von Regierungsräten verliehen worden ist, den Titel »Regierungs- und Gewerberat«.

In Bezug auf öffentliche Ländereien hat Präsident *Roosevelt* dem Kongreß in Washington eine Botschaft zugehen lassen, in der er die Gewinnung von Kohle oder anderen Brennmaterialien auf Ländereien, die noch im Besitze des Staates sind, diesem vorbehalten wissen will.

Auf dem Hasper Eisen- und Stahlwerk explodierte die Gasmaschine eines Hochofens, wodurch 2 Arbeiter getötet und 6 schwer verletzt wurden.

Durch eine Dynamitexplosion im Bergwerk Capagnac (Dep. Aveyron) wurden zwei Bergleute getötet, zwei verwundet.

Die Gerson Spitzersche Textilfabrik in Allofen brannte fast vollständig nieder. Der Schaden beläuft sich auf 400000 K.

Die Compagnie Française des Extraits Tinctoriaux et Tannants in Le Havre teilt uns mit, daß ein Teil ihrer Fabrik am 11. Februar abgebrannt ist. Die Ausführungen von Aufträgen erleidet indessen keine Unterbrechung.

In dem Maschinenhaus der Eisanlage von Armour & Co. in Chicago fand Ende Januar eine Ammoniakexplosion statt. 4 Arbeiter wurden getötet und 26 verwundet. Letztere wurden nur durch die Wachsamkeit des Ingenieurs, der den Ammoniakstrom sofort abdrehte, gerettet.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Klärbecken für — mit einer Reihe von Schlammsammlern, über welche die zu klärende Flüssigkeit hinweggeleitet wird. (Sch. 26445. Kl. 85.) *L. Schoenfelder*, Elberfeld. 23. 9. 1904.

Ammoniakwasser, Herst. von hochkonzentr. — mit mehr als 18 Proz. und weniger als 30 Proz. Ammoniak. (P. 17862. Kl. 12.) *Julius Pintsch*, Berlin. 17. 11. 1906.

Antimon, Niederschlagen v. — auf Eisen u. anderen Metallen. (S. 21180. Kl. 48. Zus. z. Pat. 134594.) *The Sherardizing Syndicate Limited*, Willesden, England. 27. 5. 1905.

Chromsulfatlauge, elektrolyt. Oxydation v. — zu Chromsäure. (C. 14588. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 8. 5. 1906.

Quecksilberdampflampe. (A. 13191. Kl. 21.) *M. Anger*, Berlin. 16. 5. 1906.

Quecksilberdampflampen, Erzeugung roter Strahlen mit — unter Verwendung rot fluoreszierender Farbstoffe. (B. 43829. Kl. 21.) *H. Boas*, Berlin. 10. 8. 1906.

Sterilisation, Apparat zur — von Flüssigkeiten mittels Ozon. (F. 20207. Kl. 85.) *H. J. W. Comte de Frise*, Paris. 17. 5. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Umwandlung v. Überschwefelsäure in —. (C. 13797. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 15. 7. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinn. v. —. (C. 14582. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 15. 7. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —. (F. 21151.) 11. 10. 1906.

Erteilungen.

Glühkörper, Herstellung von —n aus Wolfram oder Molybdän. (182766. Zus. z. Pat. 154262. Kl. 12.) *Wolframlampen Akt.-Ges*, Augsburg. 1. 11. 1904.

Klebmittel, Darstellung eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen —s aus Tangsäure. (182827. Kl. 22.) *Société Française La Norgine*, Paris. 21. 4. 1906.

Kohlensäureflaschen, Prüfen von — und ähnlichen Flaschen auf dauernde Formänderung. (182792. Kl. 42.) *A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 6. 6. 1906.

Legierungen, Herst. v. — für Lettern, Lagermetalle und andere Zwecke. (182913. Kl. 31.) *Ch A. Meadows*, Yonkers, County of Westchester, V. St. A. 26. 8. 1904.

Nickelschmelze, Herstellung einer zur unmittelbaren weiteren Verarbeitung geeigneten schwefelfreien, silicium- und kohlenstoffarmen —. (182735. Kl. 40.) *Société Electro-Metallurgique Française*, Froges, Isère. 30. 10. 1904.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (182852. Kl. 22.) *Anilinfarben- und Extract-Fabriken vorm. Joh Rud. Geigy*, Basel. 14. 7. 1904.

Salzlösungen, Elektrolyse von — in Apparaten mit durchlässiger Diaphragmenkathode. (182940. Kl. 12.) *C. P. Townsend*, Washington. 30. 8. 1904.

Sauerstoff-Stickstoffgemisch, Erzeugung eines sauerstoffreichen —es einerseits und eines sauerstoffarmen Stickstoff-Sauerstoffgemisches anderseits aus atmosphärischer Luft. (182849. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 10. 5. 1904.

Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von Kalk, Dolomit, Zement und dergl. (182681. Zus. z. Pat. 174360. Kl. 80.) *E. Schmatolla*, Berlin. 16. 3. 1905.

Schwefel, Gewinnung von — aus solchen enthaltenden Lösungen. (182820. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Phönix, Rohleder & Co*, Danzig. 16. 11. 1905.

Seifenmasse, Kühlvorrichtung für flüssige — und dergl., welche nach Art einer Filterpresse aus Kühlplatten und Formrahmen zusammengesetzt ist. (182854. Kl. 23.) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch, Akt.-Ges*, Frankenthal i. d. Pfalz, und *P. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 24. 1. 1906.

Tonerdehydrat, Herst. von — und Alkalialuminaten. (182775. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 25. 11. 1905.

Zinklaugen, Elektrolyse von — mit unlöslichen, durch eine poröse Scheidewand von der Kathode getrennten Kohlenanoden und unter Sättigung der Anodenflüssigkeit mit schwefliger Säure. (182736. Kl. 40.) *C. J. Tossizza*, Paris. 28. 12. 1905.

Österreich.

Aufgebote.

Peptisation von koagulierten, kolloidalen Elementen. *Dr. H. Kužel*, Baden bei Wien. 26. 4. 1906.

Pinenhaloidhydrate, Darstellung magnesiumorganischer Verbindungen der —. *Dr. A. Hesse*, Berlin. 26. 10. 1905.

Rizinusöl, Verfahren, — in die Form eines trockenen Pulvers überzuführen. *Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans*, Frankfurt a. M. 27. 12. 1904.

Salicylglykolsäure, Herst. von farblosen, krystallisierten Methyl- und Äthylestern der —, sowie eines therapeutisch verwertbaren flüssigen Gemisches derselben. *Gesellschaft für chemische Industrie*, Basel. 7. 11. 1904.

Salicylsäuremonoglykolester, Darst. von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 7. 1906.

Salpetersäure, Konzentrieren von — durch Elektrolyse. *Salpetersäure-Industrie Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.

Sulfoxylsaure Salze, Darstellung reiner Doppelverbindungen — mit Aldehyden *R. Englert & Dr. F. Becker*, Prag. 14. 2. 1905.

Tetra- und Hexachloräthan, Darstellung von — aus Acetylen. *Salzbergwerk Neu Staßfurt*, Neu-Staßfurt bei Staßfurt. 20. 3. 1905.

Wärmeaustauschapparate, Füllung für —, Reaktionstürme u. dergl. *Dr. G. Lüttgen* Berlin-Halensee. 28. 7. 1906.

Zucker, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten Kristallen aus heiß gesättigten Lösungen, insbesondere von —. *V. Schütze*, Riga. 13. 2. 1905.

Erteilungen.

Bleierze, Entschwefeln der rohen —, Silber und Golderze in der Birne. (2766[illegible] Kl. 40.) *A. Savelsberg*, Aachen. 1. 11. 1906.

Celluloselösungen, Erzeugung künstlicher Fäden aus —. (27671. Kl. 29.) *Dr. [illegible] Thiele*, Brüssel. 15. 10. 1906.

Cotarnin, Darstellung von phtalsaurem —. (27657. Kl. 12.) *Knoll & Co*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1906.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (27731. Kl. 12.) *Dr. W. Traub[e]* Berlin. 15. 9. 1906.

Eisencyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasen. (27696. Kl. 75.) *W. Fel[d]* Hönningen a. Rh. 1. 11. 1906.

Elektrische Energie, Erzeugung von — aus Kohle und Brennstoffen. (2774[illegible] Kl. 21.) *Dr. Fr. Haber*, Karlsruhe i. B. 15. 10. 1906.

Elektrolytischer Apparat. (27666. Kl. 75.) *H. Sp. Blackmore*, Mount Vernon, u[nd] *E. A. Byrnes*, Washington (V. St. A.) 1. 11. 1906.

Feste Körper, Vorrichtung zum Absondern —. (37724. Kl. 89.) *L. v. May*, Ung[arisch] Ostra (Mähren). 15. 8. 1906.

Flüssige Luft, Herst. v. —. (27674. Kl. 17.) *K. Berninghaus*, Duisburg. 1. 11. 190[6]

Flüssige Luft, Trennung der Bestandteile v. —. (27775. Kl. 17.) *K. Berninghau[s]* Duisburg. 15. 11. 1906.

Gase, Apparat zur Behandlung von — und Gasgemischen mittels elektrisch[er] Lichtbögen. (27668. Kl. 12.) *Dr. A. J. Petersson*, Alby (Schweden). 1. 11. 190[6]

Gase, Apparat zur Einleitung von elektrischen Lichtbögen, besonders bei der B[e]handlung von — und Gasgemischen mittels elektrischer Lichtbögen. (2767[illegible] Kl. 12.) *Dr. A. J. Petersson*, Alby (Schweden). 1. 11. 1906.

Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — oder Dämpfen u[nd] Flüssigkeiten. (27692. Kl. 12.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 11. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

22. Januar 1907.

Alkalimetalle, Darstellung von —n. (841724.) *G. A. Seward* und *F. v. Kügelg[en]*, Holcombs Rock, Va. 23. 4. 1906.

Borsäureester, Darstellung von —n. (841738.) *H. Thron* und *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 31. 5. 1906.

Elektrolytischer Apparat. (841720.) *J. H. Ryan*, Portland, Oreg. 1. 3. 1906.

Erze, Behandeln feuerfester —. (841657.) *L. V. Atkinson*, Carlshalton, Engl. 26. 3. 19[06].

Erze, Behandeln von —n. (841721.) *J. H. Ryan*, Portland, Oreg. 1. 3. 1906.

Erze, Behandeln von —n. (842139.) *Ch. A. Diehl* und *W. Koehler*, Clevela[nd], Ohio. 28. 3. 1906.

Formaldehydsulfoxylate, Darstellung von —. (841999.) *R. Müller*, *W. Wollenb[erg]* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 3. 1906.

Gasapparat. (841779.) *Ch. W. Hinmann*, Boston, und *W. F. Wellmann*, Cambridge, Mass. 13. 4. 1905.

Gewebefasern, Färben von —. (842122.) *E. Spatz*, Hackensack, N. J., *Uni[on] Piece Dye Works*, Lodi, N. J. 26. 12. 1905.

Gold, Behandeln von — und Goldsilbererzen. (841983.) *The Just Mining Extraction Co.*, Syracuse, N.Y. 27. 1. 1906.

Jodpräparate, Darst. organischer —. (842140.) *E. Fischer*, Berlin. 16. 12. 19[05].

Morphinalkylester, Darst. von —. (842011.) *L. H. Reuter*. New York. 19. 6. 19[06].

Nitroglycerin, Darstellung von —. (841886.) *F. L. Nathan*, *J. M. Thoms[on]*, *W. Rintoul* und *A. Scott*, Waltham Abbey, Engl. 5. 6. 1906.

Paraffinwachs, Behandeln von —. (841965.) *N. M. Henderson*, Broxburn, Sch[ott]l. 21. 2. 1906.

Rekuperativofen. (841663/64.) *F. Bredel*, Milwaukee, Wis. 11. 10. 1905.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines blauen —es. (841877.) *A. L. Laska*, *G. [illegible]* und *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*, Frankfurt a. M. 21. 3. 1906.

Seife, Herstellung von —. (842010.) *L. H. Reuter* und *Basic Chemical Compa[ny]*, New York. 24. 2. 1906.

Tetrazofarbstoff, Darstellung eines roten —es. (842048.) *H. Witter*, Leverkus[en] und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 10. 1906.

Vanillin, Darstellung von —. (841957.) *E. L. Froger-Delapierre*, Courbev[oie], Frankreich. 26. 6. 1902.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinbarung zwischen Deutschland und den Niederlanden zur Regelung des Verkehrs mit Branntwein und Spirituosen an der deutsch-niederländischen Grenze. Am 18. Mai v. Js. ist eine Vereinbarung getroffen worden, wonach die Steuerfreiheit bei der Ausfuhr von Branntwein und Spirituosen über die zuständigen Zollämter an der deutsch-niederländischen Grenze nur unter der Bedingung gewährt wird, daß der Ausführende dem Ausgangsamt eine Bescheinigung vorlegt, daß die Ware bei der Zollbehörde des Einfuhrlandes ordnungsgemäß zur zollamtlichen Abfertigung angemeldet worden ist. — Auf alkoholhaltige flüssige Parfümerien, Kopf-, Zahn- und Mundwasser, die mit der Post in das Ausland versandt werden, findet die Vereinbarung keine Anwendung.

Zollbehandlung von Postpaketen in Rumänien. Vom 1. Februar d. Js. ab erfolgt die Verzollung der aus dem Ausland eingehenden Postpakete in der Regel nur auf Grund der vom Absender ausgefertigten Zollerklärung, vorausgesetzt, daß diese genau und deutlich ausgefertigt ist, der Inhalt der Sendungen in Übereinstimmung mit den Warenbenennungen des rumänischen Zolltarifs angemeldet und für jede Warengattung der Wert und das Reingewicht angegeben ist.

Zusatzabkommen zu dem Handelsabkommen zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und Portugal. Das zu Washington am 19. November 1902 zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und Portugal abgeschlossene Zusatzabkommen zu dem Handelsabkommen zwischen beiden Ländern vom 22. Mai 1899 ist am 20. Dezember 1906 von seiten Portugals ratifiziert worden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *Brasilianischer Zement* ist nach Abschnitt 6 des Zolltarifgesetzes zu verzollen. — *Maiblumenpomade*, die durch Vermischen mehrerer verschiedenartigen Enfleurage-Fette hergestellt ist und nur einen geringen Gehalt an flüchtigen Ölen besitzt, ist als Enfleurage-Fett nach Nr. 626 der Freiliste zum Zolltarif zollfrei zu lassen. — *Magnesia-Röhren und -Ringe*, Teile von Gasbrennern, sind, da Biskuit dem Werte nach der Hauptbestandteil ist, nach § 96 des Tarifs zu verzollen.

Bestimmung über den Bergbau in Korea. Unter den Titeln »The detailed regulations for the enforcement of the mining law in Korea« und »The placer mining law and the detailed regulations for the enforcement of the placer mining law in Korea« sind amtliche englische Übersetzungen der am 28. Juli 1906 veröffentlichten Ausführungsbestimmungen zu dem am 12. Juli 1906 erlassenen neuen koreanischen Minengesetze sowie eines am 28. Juli 1906 verkündeten Gesetzes über Placer Mining erschienen, die bei »The Seoul Press, *Hodge & Co.* printers« erhältlich sind.

Nachweis des Alters von einzuführenden Spirituosen im Australischen Bund. Nach einer Auskunft der Regierung des Australischen Bundes liegt die Verpflichtung, das Alter der einzuführenden Spirituosen nachzuweisen, dem Einführer ob, der den Kollektor davon zu überzeugen hat, daß der Branntwein gemäß den Bestimmungen des Branntweingesetzes vom Jahre 1906 durch eine wenigstens zwei Jahre lange Lagerung im Faß entwickelt ist.

Erhöhung des Einfuhrzolls für Spirituosen in den afrikanischen Schutzgebieten der der Brüsseler Konvention vom 8. Juni 1899 angehörenden Staaten. Nach einer erneuten am 3. November 1906 in Brüssel zwischen Deutschland, Belgien, Spanien, Frankreich, England, Italien, Holland, Portugal, Rußland und Schweden vereinbarten Übereinkunft soll der Zoll für alkoholhaltige Getränke für den Bereich des Gebietes, in dem ihre Einfuhr nicht gänzlich verboten ist, auf 100 Fr. für 1 hl zu 50 Zentigrad erhöht werden. Für Erithräa soll der Eingangszoll von 70 Fr. für 1 hl zu 50 Zentigrad weiter bestehen bleiben, da der Unterschied gegen den erhöhten Satz durch die sonstigen bestehenden inneren Abgaben ausgeglichen wird. Bei höherem oder niederem Gehalte als 50 Zentigrad soll der Zollsatz ein entsprechend höherer oder niedrigerer sein. Die Mächte behalten sich bei dem Übereinkommen das Recht vor, in ihren Gebietsteilen den Zoll über den festgesetzten Mindestsatz hinaus zu erhöhen. Der Vertrag soll zehn Jahre Geltung haben. Die Geltung des Vertrages beginnt 30 Tage nach Austausch der Ratifikationsurkunden.

Erleichterungen für die Einfuhr einiger Artikel in Sierra Leone. Durch eine Ratsverordnung vom 25. Juli 1906 sind auf Grund der Customs Consolidation Ordinance No. 12 vom Jahre 1902 erleichternde Vorschriften für die Ausladung von Salz, Nutzholz und Kerosinöl an den staatlichen und privaten Kais in der Kolonie erlassen.

Die Kautschukproduktion des Jahres 1906 wird nach den statistischen Angaben, die der Vorsitzende des Brazilian Rubber Trust mitgeteilt hat, auf 70000 t geschätzt, wovon 60 Proz. (42000 t) auf Südamerika entfallen. Brasilien allein trägt zur gesamten Weltproduktion des Jahres 1906 die Hälfte bei, nämlich mindestens 35000 t mit einem Wert von rund 340 Mill. M; fast die ganze brasilianische Ernte entstammt dem Gebiete des Amazonenstroms und seiner Nebenflüsse, und fast alles, was Südamerika an Kautschuk geerntet hat, ist wild gewachsen; zurzeit beläuft sich der Ertrag, den die Kautschukpflanzungen liefern, nur auf etwa 1000 t (ungefähr $1^1/_2$ Proz. der Weltproduktion) jährlich. Die Nachfrage nach Kautschuk ist aber im stetigen Wachsen, und zwar so stark, daß wohl kaum ein merkliches Sinken der Preise eintreten würde, selbst wenn die durch künstlichen Anbau gewonnene Kautschukmenge sich auf jährlich 20000 t steigern sollte. Der auf Pflanzungen gezogene Kautschuk nähert sich im Preisstande mehr und mehr dem besten Naturkautschuk; vor einem Jahre betrug der Preisunterschied noch 20—25 Cts., heute nur noch 10—12 Cts.; guter brasilianischer Parakautschuk kostet jetzt ungefähr 1,22 Doll., während Pflanzungskautschuk guter Sorte 1,32—1,34 Doll. einbringt. Die Mehrzahl der Fabrikanten zieht den Pflanzungskautschuk in Blockform dem Kautschuk in Brotform oder in Tafeln vor, da der erstere weniger Gelegenheit zu Verfälschungen bietet.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Mineralöl nach Belgien. Lieferung von 2990000 kg Mineralöl zur Gasfabrikation in mehreren Losen für die belgischen Staatsbahnen. Offertverhandlung am 27. Februar an der Brüsseler Handelsbörse.

598 Tonnen Kautschuk und 81 Tonnen Kopalgummi sollen am 22. Februar in Antwerpen versteigert werden.

Die Lieferung von 180000 kg Portlandzement wird von dem Gouverneur des Schutzgebietes Togo in Submission ausgeschrieben.

Die Lieferung von Drogen für das öffentliche Gesundheitswesen in Kairo für das Jahr 1907 soll vergeben werden. Frist für Angebote: 20. März 1907, nachmittags 1 Uhr. Kaution 300 £. Angebotsformulare und nähere Auskunft sind bei dem Direktor of Stores, Department of Public Health in Kairo, erhältlich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Errichtung einer Metallbörse in Hamburg schreibt uns Herr *A. Auerbach*: »Es ist erstaunlich, daß bei dem so rapide in den letzten Jahren zugenommenen Konsum und der Produktion Deutschlands und des Kontinents in Rohmetallen immer noch von Alters her die Abhängigkeit von London und von New York herrscht. Obgleich die bekannten deutschen Metallfirmen auch an diesen letztgenannten Börsen durch ihre Vertreter disponieren, so müssen sie sich doch, und damit sämtliche deutschen und kontinentalen Interessenten, den Wünschen und Launen der bisher allmächtigen Manipulanten und Spekulanten dieser Börsen fügen. Ganz abgesehen aber von diesem Gesichtspunkte, ist es doch ein unhaltbarer Zustand, daß wir uns bei dem kolossalen Aufschwung, den die Metallindustrie, sowie der Metall- und Erzhandel und die damit zusammenhängende metallurgische Industrie bezüglich Metallfabrikation nach jeder Richtung hin genommen haben, die Bevormundung vom Ausland gefallen lassen müssen. Nicht allein, daß wir die den meisten deutschen Firmen wohl nicht geläufigen »Rules and Conditions« auswärtiger Börsen acceptieren müssen, sondern wir müssen in Streitfällen auch die Arbitragen und Gerichtsbarkeit Englands oder Amerikas anerkennen, obgleich ganz wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Rechtsanschauung und der Rechtsprechung zwischen uns und England oder Amerika in den am häufigsten vorkommenden Streitfällen über Lieferungstermine, Verrechnung qualitativer Unterschiede usw. bestehen.

Ferner aber macht die Produktion unserer Minen in unseren eigenen Kolonien recht erfreuliche Fortschritte; hat doch allein die Tsumeb-Mine in Süd-West-Afrika an 30—36000 t 15-proz. Kupfererze = etwa 5000 t Kupfer in den letzten Jahren produziert, welche Produktion nach den amtlichen Berichten voraussichtlich schon in allernächster Zeit auf das doppelte steigen wird. Ebenso dürften noch eine ganze Anzahl reicher Minen Süd-West-Afrikas, die mindestens dieselbe Produktion wie genannte erwarten lassen, produktionsfähig sein. Außerdem haben wir hier in unserem eigenen Vaterland eine allerdings für den Welthandel bisher nicht sehr bedeutende Kupferproduktion von etwa 32000 t, während der Konsum etwa 160000 t ist, der meistens für Rechnung ausländischer Firmen, die durch deutsche Häuser vertreten sind, gedeckt wird.

Was *Zinn* anlangt, so ist das Zahlenverhältnis hierbei ein noch ganz anderes. Im Jahre 1906 wurden nach Deutschland ungefähr 15000 t Zinn importiert und etwa 8000 t produziert, der Konsum betrug also 23000 t Zinn, von denen 4500 t als hier fabriziertes Metall wie auch Zinnfabrikate, Stanniol usw. wieder exportiert wurde, so daß wir einen eigenen Verbrauch von etwa 18500 t Zinn haben, während in England der Gesamtverbrauch an Zinn etwa 14500 t ist. Es entzieht sich natürlich jeder Berechnung, wie groß der Handel für deutsche Rechnung an Kupfer und Zinn ist, jedoch steht es fest, daß diese Ziffern den deutschen Konsum sehr bedeutend übersteigen.

Für *Zink* ist Deutschland wohl das Hauptproduktionsland, indem es an etwa 200000 t Zink pro Jahr produziert, wovon allerdings der größte Teil, nahe an 150000 t, in Deutschland wieder konsumiert wird und zwar für die bedeutende

Messing- und die elektrotechnische Industrie usw. Die restlichen etwa 50000 t werden zum wesentlichsten Teil für den Export nach England bezw. dem Ausland benutzt.

In letzter Zeit sind nun mit Unterstützung der Ältesten der Kaufmannschaft Berlins Bestrebungen gemacht worden, im Anschluß an die Produktionsbörse in Berlin eine Zinknotiz einzurichten. Es ist aber wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß diese Notiz, da sie wohl hauptsächlich nur von den schlesischen Interessenten, sofern denselben eben daran gelegen ist, eine regelmäßige Zinknotiz in Deutschland bezw. Berlin zu haben, angestrebt wird. Es sei hierbei bemerkt, daß die *Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb* in Lipine, sowie die Firma *Georg v. Giesches Erben* in Breslau sich diesem Berliner Unternehmen gegenüber ablehnend verhalten haben; auch die rheinisch-westfälischen Werke haben, soweit mir bekannt ist, sich keineswegs für diese Idee erwärmt, was auch von den belgischen Werken nicht zu erwarten ist, die mit ihrer Produktion von 150000 t jährlich, zum größten Teil für Exportzwecke, wohl auch ein gewichtiges Wort bei der Fixierung eines Welt-Zinkpreises haben wollen. Vor Jahren hatte bereits in Breslau eine Zinkbörse existiert, welche im Laufe der Zeit eingehen mußte, und es ist zu erwarten, daß die Berliner Zinkbörse dasselbe Schicksal haben wird, da die Berliner Konsumenten, Produzenten und Händler bisher keine Veranlassung hatten, täglich zur Börse zu gehen, und es wegen Zink allein auch auf die Dauer nicht tun werden. Ganz abgesehen aber davon müssen, um eine Zinkbörse errichten zu können, noch ganz andere Vorrichtungen als solche in Berlin sind, existieren. Dieselben bestehen einerseits in dem Vorhandensein großer Lagerhäuser, welche Berlin, wie bekannt, nicht aufzuweisen hat, und Verkehr mit Lagerscheinen (Warrants), die Berlin ebenfalls nicht besitzt.

Wir in Hamburg beabsichtigen nicht, einem Spezialartikel eine Notiz zu schaffen, sondern eine deutsche bezw. international-kontinentale Börse für die hauptsächlichsten Metalle in Loko- und Terminware zu errichten. Wir haben hier seit Jahren regelrechte Terminbörsen für Kaffee, Zucker, Salpeter usw., welche internationale Anerkennung gefunden haben. Um die vorzüglichen Verhältnisse der Hamburgischen Lagerhäuser werden wir vom Ausland beneidet. Der hiesige Warrantverkehr ist so gut organisiert, wie wohl kaum irgendwo anders, so daß also auch nach dieser Richtung hin die besten Vorkehrungen getroffen sind. Ganz besonders aber muß noch hervorgehoben werden, daß nicht nur seitens der ersten hiesigen Ex- und Importeure in Rohmetallen, Erzen usw., sowie seitens erster in- und ausländischer (kontinentaler) Importfirmen, Händler, Produzenten, Konsumenten usw. bereits sehr viele Sympathien für das hiesige Projekt vorhanden sind, sondern, daß sich schon eine große Anzahl erster interessierter Häuser in die beim Sekretariat der hiesigen Handelskammer ausgelegte Liste haben eintragen lassen, welche von Tag zu Tag mehr anwächst. Bei der in der vorigen Woche hier stattgefundenen Versammlung war die Haute Finance vollzählig durch ihre Vertreter zugegen, es befanden sich hierunter die Vertreter sämtlicher hiesigen Girobanken, sowie auch der Reichsbank, und dieselben haben dadurch, daß sie sich zum großen Teil bereits in die betr. Liste eintragen ließen, ihr vitales Interesse an dieser Sache bekundet. Wenn überhaupt jemals ernstlich an eine deutsche oder kontinentale Emanzipierung von England und Amerika bezüglich der Börsenverhältnisse gedacht werden kann, so ist der jetzige Moment der gegebene, Hamburg der richtige Platz hierfür, und deshalb sollten alle Interessenten gerade jetzt die nun einmal ins Rollen gebrachte Frage nach jeder Richtung hin unterstützen und fördern, damit Deutschland auch bezüglich seines Metallhandels diejenige unabhängige Stellung im Weltmarkt einnimmt, die es kraft seiner bedeutenden Industrie, sowie Produktion und seiner Vertretungen auf sämtlichen Gebieten der Erdkugel zu haben verdient.

Ich bitte Sie daher, in Ihrem Blatte darauf hinzuweisen, daß alle Interessenten sich baldmöglichst in die beim Sekretariat der hiesigen Handelskammer ausgelegten Liste eintragen lassen möchten, welche Eintragung zu nichts verpflichtet. Diese Liste soll nur dazu gelten, daß alle Firmen, die ihre Adresse hierdurch deponiert haben, zu der demnächst von der hiesigen Handelskammer einzuberufenden Versammlung aller Interessenten eingeladen werden, damit sich alsdann ein Verein bilden kann, und aus demselben eine Kommission, um über die zu begründende deutsche bezw. kontinentale Metallbörse, die ihren Sitz in Hamburg haben soll, weiter zu verhandeln und die in Betracht kommenden Punkte möglichst nach den Wünschen der Interssenten festzulegen. Es darf heute schon das Prognostikon ausgestellt werden, daß bei der großen Energie der hiesigen Handelskammer und Haute Finance, sowie bei deren großem Einfluß und bei dem großen Intere[sse] der Handelskreise, sowie schließlich bei der bestimmt zu erwartenden Unterstütz[ung] der Behörden das gewünschte Ziel sich in Bälde erreichen lassen wird, w[enn] nur von allen Interessenten unser Unternehmen aufs Tatkräftigste unterstützt wi[rd].

Hirsch Kupfer- und Messingwerke, Halberstadt. Die Gesellschaft, de[ren] Gründung im vorigen Jahre unter Übernahme eines Teils der Werke der Fi[rma] *Aron Hirsch u. Sohn* stattfand, beantragt bei der am 4. März stattfinden[den] Generalversammlung eine Erhöhung des Aktienkapitals um 1000000 M.

Die Metallurgische Gesellschaft in Frankfurt a. M. hat 1900000 M Aktien, die Majorität der im Februar 1906 mit 3750000 M Kapital gegründeten O[ber]schlesischen Zinkhütten Akt.-Ges. aus dem Besitz der Oberschlesischen Ei[sen]bahnbedarfs Akt.-Ges., der Nationalbank für Deutschland, der Akt.-Ges. Mon[tan]industrie und der Breslauer Diskontobank, zum Kurse von $137^1/_2$ erworben.

Die Vereinigte Königs- und Laurahütte stellte 4 Mill. M zu Erweiteru[ngen] und Neubauten bereit, hauptsächlich für den Aufbau neuer Walzenstrecken [...] Puddelöfen anstelle der abzubrechenden alten und zur teilweisen Erneuerung [der] Hochofenanlage. Im Frühjahr beginnen die Bauarbeiten.

Ilseder Hütte Akt.-Ges., Groß-Ilsede. Die neuen Mittel, die dem Unterneh[men] aus der Emission von 3,32 Mill. M neuen Aktien zufließen, dienen zur Erricht[ung] eines neuen Hochofens.

Die Pyroluzit Akt.-Ges., Beuthen O.-S., ist am 12. d. Mts. mit einem Akt[ien]kapital von 1500000 M unter Mitwirkung folgender Gesellschaften bezw. Fir[men] *Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft*, Witkowitz, *Donnersma[rck]hütte Akt.-Ges.*, *Akt.-Ges. für Montanindustrie*, *Eisenerz-Gesellschaft m. b. H.* Frankfurt a. M., *Rawack & Grünfeld*, Beuthen O.-S., *George Meyer*, Warsc[hau] gegründet worden, die auch in der Verwaltung der Aktiengesellschaft vertr[eten] sind. Die neue Aktiengesellschaft bezweckt die Ausbeutung eines bereits [in] Betriebe befindlichen Manganerzbergwerkes in Südrußland.

Behufs Erforschung des spanischen Erzbergbaues sind in Düsseldorf[1] [...] Gesellschaften gegründet worden, die Spanische Minen-Gesellschaft, deren [kauf]männischer Leiter Prokurist *Handel* (Barmer Bankverein) ist, und La Mi[nera] Española, deren Aufsichtsrat Rechtsanwalt *Erlinghagen*, bisher Direktor [der] Bergisch-Märkischen Industrie-Gesellschaft, und *Dr. Loewenstein* bilden. [Die] technische Leitung hat Bergassessor *Körber*, bisher bei der Metallgesellscha[ft] Frankfurt a. M. tätig, übernommen.

Eine chemische Fabrik wird in Konz, Rheinprovinz, von Ingenieur *J. Sc*[...] zu errichten beabsichtigt. In dieser Fabrik sollen aus Traubentrestern und sonst[igen] Weinrückständen auf chemischem Wege Farben und weinsaurer Kalk herge[stellt] werden.

Die Fabrikanten von elektromedizin. Apparaten, Röntgeninstrumentarien [...] haben einen Teuerungszuschlag von 10 Proz. auf ihre Fabrikate mit der Wirksa[mkeit] vom 1. Februar ab eintreten lassen.

Kleine Firmennachrichten.

August Müller, Inhaber der Fabrik chemischer Produkte in Zwickau, hat w[egen] seines hohen Alters das Geschäft an *Dr. August Eppelsheim* verkauft.

J. C. Rau, *J. B. Soellner* und *C. L. Vetter* in Nürnberg haben ihre Betriebe [zur] Herstellung von Blattsilber vereinigt unter dem Namen *Vereinigte Silberham[mer]werke, G. m. b. H.* Geschäftsführer ist Herr *Hermann Hetzel*.

Die *Chemische Fabrik in Dürrenberg* hat die Fabrikation von Glauber- und Ede[l]salz eingestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Portland-Zementfabrik Halle. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Bergische Dolomit- und Weißkalk-Werke Akt.-Ges., *Gruiten.* Reinge[winn] 96313 M (im Vorj. 59313 M). Dividende 4 Proz. (im Vorj. 0 Proz.).

Braunschweiger Portland-Zementwerke. Der Reingewinn deckt gerade den [vor]jährigen Verlustvortrag von 75291 M.

Alsensche Portland-Zement-Fabriken. Dividende 17 Proz. (im Vorj. 12 Proz.)

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. Reinge[winn] 633697 M (im Vorj. 355511 M). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 8 Proz.).

Konkurse. Über das Vermögen der *Pulver- und Patronenfabrik Frank[en]werke* in Rüdenhausen ist das Konkursverfahren verhängt worden.

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 180.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zum Artikel: „Auswanderung der chemischen Industrie"[1] wird uns von Herrn *Eduard Vidor* in Budapest, Csarnok ter 5 1/9, geschrieben: »Ich glaube im Interesse der deutschen chemischen Fabriken und im Interesse der deutschen Kapitalisten zu handeln, wenn ich auf den Umstand hinweise, daß nicht nur die erhöhten Zölle den Grund der Errichtung von Zweiganstalten im Auslande bilden, sondern daß diese jener Überproduktion der chemischen Industrie Deutschlands zuzuschreiben ist, welche durch die Hegemonie Deutschlands in diesem Industriezweige motiviert erscheint. Wenn daher die chemischen Fabriken Deutschlands ihre Tätigkeit durch die Errichtung von Zweiganstalten im Auslande erweitern wollen, glaube ich ihr Augenmerk auf Ungarn lenken zu sollen. In ganz Europa gibt es heute keinen Staat, in welchem der Drang zur Beförderung der Industrie im allgemeinen so groß wäre, wie hier; [k]ein Staat bietet den betreffenden Industriellen und Kapitalisten auch s[ol]che Benefizien und selbst Kapitalsunterstützung, wie eben Ungarn, was mit dem bereits sanktionierten Gesetze Nr. III vom Jahre 1907 festgestellt w[ur]de. Diese Benefizien bestehen hauptsächlich in folgendem: Befreiung von der Haussteuer; gänzliche, auch kommunale Steuerfreiheit der Fabrikation bi[s] auf die Dauer von 15 Jahren; Befreiung von den Staats- und kommunalen Umschr[eib]gebühren für die zu Fabrikszwecken gekauften oder gepachteten Grundst[ü]cke und Gebäude; in jenem Falle aber, wo die betreffenden Industrieunternehmungen von Aktiengesellschaften oder Genossenschaften errichtet werden, oder dies[e] sich mit anderen, bereits bestehenden Gesellschaften, vereinigen, werden die[s]selben außerdem noch befreit von jenen Gebühren und Stempelabgaben, welche mit der Gründung, Kapitalsvermehrung, Ausstellung von Kontrakten,

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 78.

mittierung der Aktien event. mit der Vermehrung des Aktienkapitals verbunden ind. Weiter werden die betreffenden Unternehmungen auf die Dauer der Steuer-reiheit jenen Unternehmungen eingereiht, die im Sinne des G. A. I vom Jahre 1890 99 die in diesem Gesetze unter § 89 erwähnte Zollfreiheit genießen. Ferner rhalten jene Industrieunternehmungen, welche zum Betriebe ihrer Fabrikation Rohsalz benötigen, dasselbe seitens des königl. ungar. Finanzministeriums zu er-näßigten Preisen. Die zum Bau von Fabriken nötigen Baumaterialien, Maschinen, Maschinenbestandteile, wie auch andere Einrichtungsstücke, werden auf den önigl. ungar. Staatsbahnen zu den Selbstkosten transportiert und die Industrie-eleise werden zum Selbstkostenpreis hergestellt. Schließlich erteilt mit diesem Gesetze (§ 9) der königl. ungar. Handelsminister die Ermächtigung, daß er in llen jenen Fällen, wo die Errichtung irgend einer Fabrik durch die allgemeinen olkswirtschaftlichen Interessen erheischt wird, den betreffenden Unternehmungen ine Kapitalsunterstützung entweder für ein und allemal oder aber auch auf nehrere Jahre gewähren darf, allerdings mit der Bestimmung, daß in jenem Falle, vo die betreffende Staatsunterstützung sich über 50000 K beläuft, die ständige Kommission des Landesindustrierates herbeizuziehen ist. Ein weiterer Paragraph ewährt die Steuerfreiheit der Arbeiterwohnungen. Das sind also insgesamt so eträchtliche Vorteile, daß die Industriellen und Kapitalisten Deutschlands sich nit ihnen näher befassen sollten, da in ihrer Folge für die Industrie, ganz besonders ber für die chemische Industrie Deutschlands, sich in Ungarn die denkbar ünstigsten Resultate erzielen lassen, wobei nicht zu vergessen ist, daß schließlich ür die Balkanländer Ungarn das nächste Ausfuhrland darstellt. Zur Ver-ollständigung des Vorangeführten ist noch zu bemerken, daß im Jahre 1906 in Ungarn chemische Rohstoffe und Waren, Farben, Heilmittel und Parfümerien im Gesamtwerte von 43619547 K eingeführt wurden, ein Import, der wohl eine Basis für die Errichtung von chemischen Fabriken in Ungarn bilden könnte, ab-gesehen davon, daß einzelne solcher Fabriken, z. B. Anilinfabriken, in Ungarn noch nicht existieren.«

Wir haben der Zuschrift gern Raum gegeben und brauchen kaum zu etonen, daß man Fabriken natürlich nur nach eingehender Untersuchung der Verhältnisse — der Arbeiter- und Transportverhältnisse insbesondere — errichten arf, im Inlande wie im Auslande.

Società anonima per la conservazione delle legne secondo i brevetti Giussani distillerie di catrame, Mailand (Aktien-Gesellschaft für Holzkonservierung nach em Patent *Giussani* und Teerdestillation). Der Verwaltungsrat hat die Emission on 4000 Obligationen, von je 500 L., zu 4,5 Proz. beschlossen.

Unione italiana fra consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici, Mailand. Das Kapital wird von 15 Mill. L. auf 20 Mill. L. erhöht.

Società ceramica mantovana, Mantua. Die vor kurzem abgehaltene General-ersammlung hat die Erhöhung des Kapitals von 600000 L. durch Emission von 000 Aktien aus je 200 L. auf 2000000 L. beschlossen.

Unter der Firma Cartiera Palmierie, Turin, ist eine Aktien-Gesellschaft für ie Fabrikation von Papier und dergl. mit einem Stammkapital von 250000 L. in 500 Aktien gegründet worden.

Ambrogio Binda e Co, Papier-Fabrik in Mailand. Durch Emission neuer 250 Aktien von je 200 L. wird das Kapital von 1000000 L. auf 1250000 L. erhöht.

Papierindustrie in Norwegen. Im Jahre 1700 wurde die erste Papiermühle bei Akerselven angelegt. 1870 etwa wurde der erste Holzschliff und 1880 die erste Cellulose erzeugt. 1904 wurden 70000 t Papier und 1905 mindestens 100000 t, umeist Druckpapiere, ausgeführt. Norwegen verbraucht etwa 15000 t Papier, wovon 2500 t zumeist feine Papiere eingeführt werden. So sind ungefähr 50 Betriebe mit 100000 P. S. in Norwegen, die der Papierindustrie angehören. Der Papierexport hat einen Wert von 13—14 Mill. K., die ausgeführten Holzstoffe 0—30 Mill. K. Die 8000 Arbeiter der Industrie verdienen jährlich über 5 Mill. K.

Die Trollhättan-Fälle in Schweden werden bekanntlich vom Staate ausgebaut. Es werden jetzt 7 Francisturbinen zu je 10000 P. S. aufgestellt.

North Wales Iron and Manganese Comp. Dividende 15 Proz.

Rußland. Die Zementfabrik *Franco-russische Portlandcementfabrik* in Tschudowa, unweit Petersburg, Grundkapital 3 Mill. Fr., hat ihr 6. Geschäfts-jahr 1905 mit einem Verlust von 1163018 Fr. geschlossen; dieser Verlust beträgt mit den Verlusten früherer Jahre 1729403 Fr. — Die Portlandzementfabrik *Ogrodsenez* (Gouvernement Kelze, Kreis Olkuschsk), Grundkapital 750000 Rbl., hat das Jahr 1905 mit einem Verlust von 46970 Rbl. abgeschlossen.

Goldgewinnung im Ural. Die »Französische anonyme Gesellschaft« wird im Frühjahr in einer ihrer Goldgruben ein Werk zur Verarbeitung von goldhaltigem Schlamm errichten. Es soll dort außer dem Schlamm aus den eigenen Gruben och der von anderen benachbarten Gruben verarbeitet werden.

Die Société Minière et Métallurgique du Caucase hat in 1905/06 einen Rein-gewinn von 463534 Fr. (im Vorj. 10848 Fr.) erzielt, der vorgetragen wird. Das Kapital wird von 4$^1/_2$ Mill. Fr. auf 5$^1/_2$ Mill. Fr. erhöht, und gleichzeitig wurde der Verwaltungsrat ermächtigt, gegebenen Falles eine weitere Erhöhung bis auf Mill. Fr. vorzunehmen.

Über die Auffindung großer Anthracitkohlenlager. Der Konsul der Ver-einigten Staaten zu Riga berichtet, daß sich diese Kohlenlager im Gebiet er Orenburger Kosaken befinden. Ihre Tiefe beträgt nur 2 m und die Ader erstreckt sich ungefähr 250 km von Nord nach Süd und ungefähr ebensoweit in ndlicher Richtung von der großen Sibirischen Eisenbahn. Die Entdeckung ist n großer Wichtigkeit, weil 1. die neuen Kohlenfelder dem Bezirke der Uralischen Eisenindustrie nahe liegen, die jetzt hauptsächlich auf Holz und Holzkohle als Feuerungsmaterial angewiesen und infolgedessen an weiterer Ausdehnung ver-hindert ist, 2. weil die südrussischen Eisenerzgruben wahrscheinlich in etwa 20—30 Jahren erschöpft sein werden und dann der Uralbezirk in ganz Rußland am meisten Eisen und Stahl hervorbringen wird, 3. weil in der Nähe der Kohlen-felder auch Lager von braunem Roteisenstein (Hämatit) entdeckt worden sind. *se*

In New York ist die erste Sendung von denaturiertem Alkohol eingetroffen, sie stammt aus Peoria, Illinois, und bestand in 8000 Faß = 400000 Gall. Nach Abzug der Kosten für die Verpackung usw. stellt sich der Preis auf ungefähr 29 Cts. für 1 Gall. (= 3,785 l) f. o. b. Peoria, was erheblich billiger ist, als man erwartet hatte.

Die General Chemical Co. in den Vereinigten Staaten hat nach dem am 25. Januar bekannt gegebenen Jahresbericht im vergangenen Geschäftsjahre eine Reineinnahme von 1443788,86 Doll. erzielt, außerdem sind dem Feuerreservefonds 78000 Doll. zugeschrieben worden. Der Gesamtüberschuß der Gesellschaft stellt sich auf 3029593,68 Doll. Die Aktiva belaufen sich auf 22496874,33 Doll., die Passiva (abzüglich Aktienkapital und Überschuß) auf 1056980,65 Doll. Von bevorzugten Aktien sind 11000000 Doll., von Stammaktien 7410300 Doll. ver-ausgabt. Dividende für die Stammaktien 2 Proz.

Kupfererzeugung und -verbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika 1906. Der Anteil der wichtigeren Staaten der amerikanischen Union an der Kupfer-gewinnung[1]) in den letzten drei Jahren ist aus der nachstehenden Zusammen-stellung ersichtlich:

Staaten	Produktion in engl. Pfd. 1904	1905	1906
Alaska	2 043 586	4 703 600	6 250 000
Arizona	191 602 958	222 866 024	265 300 000
Californien	29 974 154	13 089 993	23 500 000
Colorado	9 401 913	9 854 176	9 100 000
Idaho	5 422 007	6 500 000	10 100 000
Michigan	208 329 248	218 999 753	223 800 000
Montana	298 314 804	319 179 885	293 000 000
New Mexico	5 368 666	5 638 842	5 800 000
Utah	47 062 889	51 950 789	56 800 000
Wyoming	3 565 629	2 393 201	250 000

Hiernach ist in Arizona die größte Produktionszunahme im letzten Jahre zu ver-zeichnen gewesen. Die Schmelzwerke in Douglas und Globe haben auch be-trächtliche Kupfermengen aus mexikanischem Erze gewonnen, welche in vor-stehender Tabelle nicht mit inbegriffen sind. Die erhebliche Mehrproduktion Californiens ist vornehmlich auf die *Mammoth Copper Mining Company* zurück-zuführen, welche im Jahre 1906 eine besonders große Ausbeute aufzuweisen hatte. Für 1907 steht infolge der zu erwartenden Inbetriebnahme eines neuen Schmelz-werkes durch die *Balaklala Co.* ein weiteres Anwachsen der kalifornischen Kupfer-erzeugung in Aussicht. Die Kupfergewinnung des Lake Superior-Distrikts (Michigan) hat im Jahre 1906 infolge geringerer Ergiebigkeit der älteren Minen etwas abgenommen, während die Ausbeute der Calumet- & Heclamine und anderer neuen Werke diesen Ausfall wieder wettgemacht haben. Über den Kupfer-verbrauch in den Vereinigten Staaten gibt das Eng. and Mining Journ. die folgenden Zahlen, in der die Ein- und Ausfuhrziffern für die Monate November und Dezember nur geschätzt wurden:

	1905	1906
Vorräte am 1. Januar	208 376 672 lbs.	128 980 000 lbs.
Einfuhr	210 724 685 „	225 000 000 „
Produktion	871 634 245 „	915 000 000 „
Zusammen	1 290 735 602 lbs.	1 268 980 000 lbs.
Hiervon gehen ab:		
Ausfuhr	548 772 403 „	472 870 000 „
Vorräte, Ende Dezember	128 980 000 „	135 570 000 „
Gesamtverbrauch	612 983 199 lbs.	660 540 000 lbs.

Pfefferminzöl und Menthol. Nach amerikanischen Konsulberichten wird die Pfefferminzpflanze, aus der man in Japan das Öl und die Mentholkristalle ge-winnt, hauptsächlich im Bezirk von Kobe (Bizen, Bitchu, Bingo), im nordwest-lichen Japan in Uzen, im nördlichen in Hokkaido, ferner in Jamagataken, Okayamaken und Schirochinoken angebaut; die drei Hauptfabriken befinden sich aber im Jokohamabezirk. Die japanische Pfefferminzpflanze ist eine andere Spezies als die amerikanische und liefert ein schweres, an Menthol reicheres, aber in Geschmack und Geruch weniger feines Öl, das daher auch weit billiger ist als das amerikanische. In Japan gibt die Pfefferminzpflanze — je nach Klima und Ortslage — eine bis drei Ernten. Die dortigen Fabriken verkaufen gewöhnlich Pfefferminzöl und Mentholkristalle nicht gesondert, sondern halten darauf, daß ihre Abnehmer immer zugleich von dem einen Erzeugnisse soviel kaufen wie von dem andern. Man gewinnt das rohe Pfefferminzöl einfach durch Auspressen der Blätter bei gleichzeitiger Erhitzung in großen Fässern; zur Ausscheidung der Mentholkristalle aus dem Öl ist in den Fabriken ein Ausfrierverfahren im Gebrauch. Zur Versendung gelangen sowohl Öl wie Kristalle meistens in Kisten, die 12 Zinn-büchsen enthalten, jede Büchse mit 5 Pfd. Inhalt. New York, Hamburg, London, Hongkong und Bombay sind die bedeutendsten Abnehmer, Jokohama, Kobe und Osaka die Hauptausfuhrhäfen. Der Preis schwankt sehr und erreichte 1902 seinen höchsten Stand infolge geringen Betrages der Ernte von 1901. Man bezahlte 1901 10 Yen für 1 Kin Pfefferminzöl und 16 Yen für 1 Kin Menthol. Der niedrigste Preis war 1898: 1,25 Yen für Öl und 3 Yen für Menthol für 1 Kin. Heute ist das Öl für 3,50 Yen, das Menthol für 5 Yen für 1 Kin zu haben. Die neue Ernte (März und April d. J.) dürfte 85000 Kin Menthol und 125000 Kin Pfefferminzöl ergeben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 80, 136.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Kupfer. *(London.)* Nach Kupfer herrschte bessere Nachfrage von Seiten der Spekulanten, was durch den niedrigen Stand des Standardkupfers zu erklären ist; es wurden einige größere Aufträge erteilt, und als Folge stiegen die Preise, ohne jedoch den höchsten Stand zu behaupten. Der innere Markt ist so fest wie immer, und trotz aller gegenteiligen Berichte bleibt die Nachfrage von Seiten Amerikas nach Kupfer für sofortige Verschiffung doch bestehen und zwar einfach infolge der Tatsache, daß auf der anderen Seite nicht genügend Metallvorräte da sind, um die Abnehmer zufrieden zu stellen. Von Seiten der europäischen Abnehmer wird noch eine gewisse Zurückhaltung bewahrt, die indessen doch dem Markt nicht fern bleiben können und zum Kaufe gezwungen sind, da sie für Nachfrage nur schlecht gedeckt sind. Anderseits sind die amerikanischen Abnehmer sehr lebhaft trotz der ernsten Lage der Marktverhältnisse, und es wurden gute Geschäfte zu dem vollen Preise für Mai- und Juli-Lieferung abgeschlossen.

Seifen. Die Mitteldeutschen Seifenfabrikanten schlossen mit dem Sitz in Halle a. S. eine Preiskonvention und erhöhten die Preise für Kernseifen und Schmierseifen um 5 bis 3 M für 1 Ztr. 55 Fabrikanten traten der Konvention sofort bei.

Stärkefabrikate. *(S.-Bericht.)* Der in dieser Woche stattgefundene Stärketag brachte keine besondere Anregung für den Handel; der Verkehr blieb wie bisher lustlos. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, II. 12—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillärsirup 20,50—21 M, Exportsirup 20,50—21 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum-Couleur 33 bis 34,50 M, Bier-Couleur 32—33 M. Dextrin, gelbes und weißes Ia. 23—24 M, secunda 21—22 M, Hallesche und schlesische 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

(Wiener Bericht.) Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50 bis 43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 27,50—28 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27,50—28 K, Ia. 26,50—27 K, IIa. 22,50—25 K, IIIa. 18—20 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—24 K, Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 39—40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Der Markt zeigte denselben stetigen Ton wie in der Vorwoche. Eigner tragen eine zuversichtlichere Stimmung zur Schau.

Thoriumnitrat. In einer Sitzung der Thoriumfabrikanten wurde der Pr… des Thoriumnitrats, welcher bisher 27 M für 1 kg betrug, auf 32 M für 1 kg f… gesetzt.

Düngemittel.

Chilisalpeter. Prompt 10,95 M, März 11 M, März-April 10,97 1/2 M, April-… 10,80 M, September-Oktober 10,50 M, Februar-März 1908 10,75 M für 1 Ztr. bru… einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden … der letzten Woche in Hamburg 127465 Säcke.

Phosphate. 77/80-proz. Florida Hard Rock 9 1/2 d., 69/73-proz. Florida L… Pebble 7 3/4—8 1/4 d., 58/63-proz. Florida Peace River 7 3/4—8 1/4 d., 58/63-proz. Alg… phosphat 7 1/4 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8 1/4—8 3/4 d. für die Einheit phosp… sauren Kalk für 1015 kg = 1 t englisch. cif. europäischer Häfen.

Schwefelsaures Ammoniak. Loco 12,40 M, Februar-März 12,50—12,60 M, A… 12,50 M, Mai-Juli 12,65 M, August-September 12,70 M, Oktober-Dezember 12,75 M … 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 1/2 Proz. Ammon… Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 572 Säcke.

Harze.

Gummi. *(Hamburg.)* Es zeigte sich in letzter Zeit mehr Frage für Gummi … Sorten, und es hat den Anschein, als ständen wir vor einer Belebung des Geschä… sobald die neuen Ernten anfangen, greifbar zu werden, was innerhalb einiger Wo… zu erwarten ist. — *Kordofan.* Einige Lieferungsabschlüsse sind zu steigenden Pr… gemacht worden, die Frage nimmt zu, in Konsumentenkreisen zeigt sich lebh… Interesse. Die Verladungen Ägyptens betrugen vom 1. Januar bis 30. November … insgesamt 7046119 kg, vom 1. Januar bis zum 30. November 1905 insge… 8431464 kg. Die Bestände alter Ware sind auf ein Minimum reduziert, so daß … neue Ernte als äußerst willkommen bezeichnet werden muß. — *Senegal.* Ein… schränktes, auf dringenden Bedarf basiertes Geschäft ist zu verzeichnen, bei den kl… Beständen an den Märkten werden die demnächst eintreffenden Erstlinge der … Ernte schlanken Absatz finden. — *Ostindische Sorten* bleiben andauernd knapp. Best… sind fast nirgends in nennenswertem Umfange vorhanden, die neue Ware wird … Markt finden. Von Madras und Cawnpore wechselten kleine Partien die Hände, A… fehlte gänzlich. — *Ghatti.* Die Ernte soll verspätet sein, Bestände sind sehr g… Preise andauernd fest. — *Traganth.* Die starke Nachfrage der letzten Monate hat … gemäß einer ruhigeren Stimmung Platz gemacht, alle Märkte zeigen andauernd Fest… bei stark erhöhten Preisen. Das ungewöhnlich kleine Quantum der letzten Ernte … der gute Gang der Textilindustrie geben dem Artikel eine sehr günstige Positio… — *Olibanum.* Feine Sorten beginnen schon knapp zu werden, trotzdem die neue … eben erst an den Markt kommt, lebhafte Nachfrage gilt allen besseren Quali… wogegen geringe Ware weniger beachtet wird. Preise fest.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 16. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., Februar-März-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl fest, doch ruhig. Prompt 31,25 fl., Februar-März-Verschiffung 31,25 fl., März-Verschiffung 31 1/8 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, in Erwartung der Auktion. Krapp sehr ruhig. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl sehr fest und steigend. Prompt 23,25 fl., März-Mai 23 1/8 fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember 23,25 fl. für 100 kg. Rüböl fest und steigend. Prompt 38,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 20. Febr. sind deklariert worden: 1973 Säcke Java, Taxe 5—55 Cts. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt fest, doch sehr ruhig. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,50 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 21,25 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 60/62° 36 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

C. **Amsterdam,** 16. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 278 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 715804 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 39062 kg Chinin. sulfur., wovon 618941 kg Fabriksrinde, enthaltend 36261 kg Chinin. sulfur., und 96863 kg pharm. Rinde, enthaltend 2801 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion 5,90 Proz. gegen 5,10 Proz. in der vorigen Auktion. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 21,25 Fr. für 1 kg. Für die Auktion am 27. d. Mts. sind deklariert worden: 1417 1/2 kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 9 1/4 d. per oz.

Υ **Antwerpen,** 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., März reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., April-Juni reelle Tara 133 Fr., Tara 20 Proz. 137 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 127 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Behauptet. Februar 123 Fr. März 123,50 Fr., April 123 Fr., Mai 122,75 Fr., Juni 122,50 Fr., Juli 122,25 Fr., September 121,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., Februar 20,50 Fr., März 20,75 Fr., April-Mai 20,75 Fr. Nichtoffizielle Noti… 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,30 Fr., März 26,30 Fr., … April 26,30 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disp… 29,75 Fr., Februar 29,75 Fr., März-April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. G… weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. J… tran in Kisten, steigend. Disponibel 43,50—43 Fr., Mai-Juni-Abladung 42,50—4… Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran … in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Ge… liche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen

Q. **Berlin,** 16. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 … 78 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 75 M, A… benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 32 M für 1 kg, A… carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 355 M, Acidum for… 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosp… 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. … 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. … chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11, … Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 3… Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Fl… Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21, … für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. te… 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, K… ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium perman… 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium b… 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium sa… pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 1… **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, … Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 3… Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, … für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 … 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und … chloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. … für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 1… Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M fü… Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., … für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot ca… 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Mo… hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (1… Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, … Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol …

),50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M r 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. . IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, heobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M r 1 kg.

M. **Genua,** 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind folge der kleinen Ernte sehr fest gehalten mit haussierender Tendenz. Wir quotieren: iviera Ponente, superfein und fein 130—145 L., mittelfeine und Speiseöle 100—125 L., ari, extra 125—135 L., fein 115—120 L., Bitonto, extra 125—135 L., Molfetta 125 s 135 L., Sizilien, fein 125—135 L., Kalabrien, kourant 100—110 L., Sardinien, fein 20—135 L., Toskanien, fein 125—135 L., Sulfuröl 60—65 L., Brennöl Lamponte, gelb)—100 L. für 100 kg. Manna mit Konsumsgeschäften und kleiner Nachfrage für ısfuhr. Aus Capaci in Röhren 5,30—5,50 L., Gruß 3,20—3,25 L., Geraci in Röhren 80—4,95 L., in Sorten 2,90—3 L., Frassino in Röhren 3,50—3,60 L., in Sorten 20—2,25 L., alles für 1 kg, ab Magazin. Petroleum mit regelmäßiger Nachfrage und sten Preisen. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 18,50—18,75 L., kaukasisches ',40—17,75 L., rumänisches, Marke »Autentic« 18,50—18,75 L. für 100 kg, ohne Faß. Kisten: Royal 7,50—7,55 L., kaukasisches 7,05—7,15 L., rumänisches 7,30—7,40 L. r 1 Kiste, alles unverzollt. Senf still. Aus Sizilien 49—55 L., Bari 60—65 L. nglische chemische Produkte. Vergangene Woche war der Markt lebhafter als in der origen und die Preise sind fest gehalten, besonders für Minium und Kupfersulfat. Wir uotieren: Minium LBC., rot 56 L., Kupfersulfat I 78 L., Vitriol 6,50 L., Alaun in ücken 14 L., gemahlen 15,50 L. Alles für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus.

G. **Hamburg,** 16. Februar. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—112 £. **lei.** Engl. common brands 19 £ 15 s. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 12 s. 6 d. s 19 £ 13 s. 9 d. **Kupfer** 107 £ 7 s. 6 d. bis 110 £. **Zink.** Gewöhnliche Marken ; £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 2 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 7 s. 6 d. **lber** in Barren. 11. Februar 94,65 M, 12. Februar 94,50 M, 13. Februar 94,50 M, ł. Februar 95 M, 15. Februar 95 M, 16. Februar 94,50 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 16. Februar. Das Geschäft an unserem Warenmarkt zeigt trotz der eschlossenen Binnenschiffahrt mehr Leben. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum t fest, Saatöle verkehrten im Zeichen einer Hochkonjunktur. Salpeter ist steigend, chmalz fest und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest, doch Umtz sehr gering. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50 s 10,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,20 M. l. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—14 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. pan. für 1 kg 13,75—14 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 103 M, fest, aber hig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—365 M; Lieferung 355 M. Acid. rtaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 140—142 M. Arsenik r 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium lorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28—30 M. Cocain für 1 kg 20 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—67 M. Kalium chloric. für 100 kg 70 bis M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M, fest. Natriumbicarbonic. für 100 kg 15,75 bis ,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg ,75 M, loko; 21,85 M, März. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50 s 10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 320—323 M, iden. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, anjak; syrischer für 100 kg 56—57 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,60 s 3,70 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 10,50—11 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 10—2,30 M, geklärt. Kakao ist unverändert ruhig. Bahia für 100 kg 156—162 M. ccra für 100 kg 134—140 M. Caracas für 100 kg 170—245 M. Guajaquil für 100 kg 6—191 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 180—188 M. ampher, raff. für 100 kg 1040 M, fest. Canthariden für 100 kg 750—800 M, neue ss. Cascara sagrada für 100 kg 88—90 M. Cassia lignea für 100 kg 96—102 M, etig. Cassia flores für 100 kg 239—240 M, stetig. Cassia fistula für 100 kg 28 bis M. Cort. Cascarillae für 100 kg 200—210 M elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 0 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. uillajae für 100 kg 40—42 M, tot. Cort. Condurango für 100 kg 52—54 M, Mataperro. ıbae Calabar. für 100 kg 50—55 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70 bis 5 M. Folia Coca für 100 kg 155—160 M, Cuzco. Folia Jaborandi für 100 kg 5—120 M, grüne echte. Fructus Anisi stellati für 100 kg 205—210 M, fest. Fructus nisi vulgar. für 100 kg 49—50 M, russ. gesiebt. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 25—130 M, Mogadore 120—122 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—139 M, weiß, anilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M, elect. ycopodium für 100 kg 430—435 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Nuces olae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 18,75—19,50 M. Pulpa Tamarind. cand. r 100 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M, rubr. Rad. Hydrastis r 1 kg 14,50—15 M, Canada. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 17,50—18 M; artagena für 1 kg 15,75—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. hei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 85—132 M, Veracruz; 400—430 M, onduras. Rad. Senegae für 100 kg 460—465 M, westl. Minnesota. Rhiz. Chinae für 0 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 0 kg 56—62 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 0 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53—54 M, fester; Bengal r 100 kg 54—55 M, fester; Cochin für 100 kg 96—105 M, fester. Secale cornut. für 0 kg 240—245 M, russ. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri r 100 kg 26—27 M. Semen Cinae für 100 kg 140—142 M. Semi Feni graeci für 0 kg 22,50—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—57 M. Spermaceti für 100 kg 30—285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg —32 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 218—220 M. Quecksilber für Flasche 146 M, fester. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 240—440 M, st aber ruhig. Cera, Japan für 100 kg 121—123 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. onne 70—72 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 82 M, sehr fest. Ol. Ricini, I. Press. für 0 kg 71 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, loko amerikan. Rüböl, zollfrei, r 100 kg 69,50 M, fester. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,75 M, fest; utsches für 100 kg 47 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 78 M, sehr knapp. Chin. olzöl für 100 kg 67—68 M, fest. Japantran für 100 kg 33—34 M, unverzollt. **erprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stocklmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 16. Februar. **Farbhölzer** Die Marktlage ist immer fest. Wochenkünfte: 500 t Honduras mit Dampfer »Savan«, 440 t Laguna mit Segler »Henning«, 6 t Laguna mit Segler »Handy«, 650 t Cap Haitien mit Segler »Baldur«. Campeche st. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap Fort Liberté 5,50 s 5,65 Fr., Aquin 5,50—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest, ohne Ankünfte. Man otiert: Zentralamerika 6,40—6,75 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,40 bis 50 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne künfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **rbmaterialien.** Die Marktlage ist fest. Dividivi, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: ıracao 28—29 Fr., Carthagene 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, fest. Wochenkünfte 210 s. von Bombay. Man quotiert: 11,50—21 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. ıebracho, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 90 Fr. für 1000 kg. Vallonea, fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Stock sehr klein.

l **Liverpool,** 16. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 27 s. 9 d. bis 28 s. für 1 Ztr. Leinöl, 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 42 £ für 1 tun. Palmöl, Lagos, 33 £ 15 s. Petroleum, amerikanisches, $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russisches $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 16. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist lebhafter seit unserem letzten Bericht. Die laufende Produktion findet prompt Aufnahme, Preise haben sich jedoch nicht geändert. Die Nachfragen vom Kontinent laufen reichlicher ein, doch in Anbetracht der Jahreszeit sind sie als äußerst beschränkt zu betrachten. Heutige Forderungen sind: 12 £ bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Hull, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. fob. Leith für prompte Lieferung. Für fernere Sichten gibt es Verkäufer zu einem Aufschlage von 2 s. 6 d. bis 5 s. für März-Mai und zu prompten Preisen für Juli-Dezember.

+ **London,** 16. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 13 s. $7^{1}/_{2}$ d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. $9^{3}/_{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 15 s., grau für 1 ton 12 £ Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 12 £., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis $4^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{2}$ d. bis $11^{3}/_{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 9 d. **Drogen.** Kampfer. China für 1 Ztr. 370 s. bis 375 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 95 s. bis 98 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 76 s. bis 80 s. Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 90 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 86 s. 6 d. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Feine Marken nominell, ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d., Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 245 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 215 s. bis 216 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s. Garnet, frei für 1 Ztr. 190 s. bis 198 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. bis 15 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 105 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 10 s. bis 19 £ 11 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^{1}/_{4}$ d. bis $9^{3}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 107 £ 7 s. 6 d. bis 107 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 112 £ 10 s. bis 113 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 113 £ 10 s. bis 114 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 118 £ bis 119 £. Regulus für 1 Unit 21 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 22 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ 10 s. bis 31 £. Zinn. Banka für 1 ton 192 £ 10 s. bis 193 £ Austral. für 1 ton 191 £ 15 s. bis 192 £. Englisches, Ingots für 1 ton 194 £ bis 194 £ 10 s., in Barren für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s.. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £ 15 s. bis 25 £, raff. loko für 1 ton 26 £ bis 28 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 25 £ 7 s. 6 d, roh loko für 1 ton 24 £ Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 5 s. bis 22 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 22 £. 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 29 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 32 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £.. Seehund, hell für 1 tun 22 £ bis 23 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £ Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 3 £ 10 s. bis 3 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel. 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^{7}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 11 s. bis $11^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $8^{3}/_{4}$ d. Pech für 1 ton 1 £ 5 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut gehalten. Preise sind fest und durchweg unverändert. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, fest, 88—87 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 46 L. Bleizucker 84 L. Natriumbicarbonat $19^{1}/_{4}$ L. Kaustische Soda, 60/62°, 25 L., 70/72°, 28 L. Chlorkalk, engl., 35°, $15^{1}/_{4}$ L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Ammoniumcarbonat 72 L., pulv. 78 L. Minium 57 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 61 L. Gelbblausaures Kalium, steigend, 160 L. Gelbblausaures Natrium 125 L. Kaliumbichromat 86 L. Natriumbichromat 76 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 265 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100° 38 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 68 L. Antipyrin 50 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50 L. Bromammonium 10 L. Campher

21 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jod bisubl. und Jodnatron 40 L. Tannin 10 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

T. **Marseille,** 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 440—450 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600—650 Fr., ½-orange 575—625 Fr., Kirschrot 560—570 Fr., Dammar (Batavia) 200 bis 220 Fr., Dammar (Singapore) 140—160 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—506 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 457 Fr. Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 54—55 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 94—96 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Möhn surf. Levante 95 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 82 Fr. Kottonöle, französ. 90 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 73—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 94—95 Fr. Kokos Ceylon 100—101 Fr., Kokos Cochin 103—104 Fr. Palmöl sehr fest. Lagos 78—79 Fr. Elfenbeinküste 74—75 Fr. Glycerin, dest. 95—96 Fr. Olein 75—76 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 88 Fr. La Plata 90—91 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1100 kg, Stock 6900 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—172,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 16. Februar. **Schwefel.** Nachfrage etwas flau, die Preise bleiben aber noch fest. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L. 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; c) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; a) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., c) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicilian Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 L., 3B 9,16 L. frei Lager. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L. Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg. — Man notiert für raffinierte Schwefel von Romagna: Ventiliert 90/95 16 L. für 100 kg franko loko.

ab **Neapel,** 16. Februar. **Weinstein.** Markt immer fest gehalten. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 L. für 100 kg. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) gesiebt 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 100 kg. Weinstein roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 58 Proz. min. Gesamtsäure 98 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel frei Hafen oder Bahnhof, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68-proz. 1,61—1,62 L., 80-proz. 1,41—1,42 L., 70-proz. 1,36—1,37 L. für 1 Grad Gesamtsäure, Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,20—1,21 L. für 1 Grad. Man notiert über den piemontesischen Märkten: Weinstein, 70—75 Proz. Gesamtsäure, 1,32—1,35 L. für 1 Grad, Weinhefe, roh und naß, 8—12 L. für 100 kg.

a **Odessa,** 10. Februar. Die Produktion von Kokosöl ist in letzter Zeit gestiegen und beschäftigen sich damit augenblicklich sechs große Fabriken (*Ljutow*, *Muskat*, *Frenel*, *Stakelberg*, *Filler* und *Preigel*), die Preise halten sich hoch, augenblicklich wird 7,40 Rbl. gezahlt. Kokoskuchen Odessaer Fabriken sind ein guter Exportartikel und erzielen 0,75 Rbl. Österreichisches Kokosspeiseöl wird mit 10,50—10,75 Rbl. bezahlt. Die Preise für einige Chemikalien sind folgende: Antimon, metallisch, englisch 19,25 bis 19,75 Rbl., Bleiweiß, englisch 6,10—6,30 Rbl., Wasserglas 65° englisch 1,90 Rbl., Schweinfurter Grün in Kugeln 21,25 Rbl., Salmiak, englischer 8,80—8,90 Rbl., russischer 8,40—8,55 Rbl., Ocker, französischer 1—1,35 Rbl., Natriumbicarbonat in Fässern 2,55—2,65 Rbl., calcinierte Soda 1,35 Rbl., Ätznatron 2,80—2,85 Rbl., Kupfervitriol 6,80—6,95 Rbl., Stangenschwefel 1,30—1,40 Rbl., Talkum, hohe Sorte 0,80 Rbl., Chilesalpeter in Säcken 2,45 Rbl., gereinigter in Fässern 2,85—3,05 Rbl., Bleimennige 5,30—5,70 Rbl., Weinsäure 24 Rbl.

G. **Paris,** 16. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 88 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 73 Fr., destilliert 67 Fr. Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 108 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 112 Fr. Oleomargarin, extra 120 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 80 Fr. Leimfett 73 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 76 Fr. Arachisöl, Marseille, 64 Fr. Sesamöl, Marseille, 62 Fr. Kopraöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

a **St. Petersburg,** Anfang Februar. Die Preise für die chemischen Mass artikel betrugen: Salpetersäure 3—3,20 Rbl., Borax, krystallisierter, 4,20—4 R Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnlic 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes B laugensalz 13,75 Rbl., Alaun 1,20—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,65 Rbl., Eisenvit 0,45—0,55 Rbl., Eisenmennige 0,70—1,15 Rbl., Salmiak 7,70—7,90 Rbl., Ammor 0,96 2,60—2,75 Rbl., Pottasche, Saratowsche, I. Sorte 2,40—2,45 Rbl., Chilesalpeter bis 2,10 Rbl., Soda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische, 0,55 0,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Citronensäure 38,50—39 Rbl., Superphosp 12—13-proz., 0,65—0,70 Rbl., Eisenrot 1,50—1,60 Rbl., Bleimennige 4,60—4,75 R Schwefel 1,05—1,15 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 24—26 R Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,60 7,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Collodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl. — der Station Witgenstein wird gemeldet, daß die Preise auf Terpentinöl fest, mit e steigenden Tendenz sind; die große Nachfrage nach russischer Ware von Berlin von den Exporteuren noch geheimgehalten werden. Man zahlt 2,76—2,78 Rbl. gereinigtes Terpentinöl, 3,36—3,38 Rbl. ohne Emballage. Für Teer wird 0,46—0,48 in besten Fässern 0,56—0,58 Rbl. gezahlt. An der sibirischen Bahn sollen Terpenti fabriken eröffnet sein, welche nach Japan und China zu 5—6 Rbl. für 1 Pud exporti Viel Terpentinöl geht in letzter Zeit in die Gummifabriken. Trotz dieser günst Absatzbedingungen ist das amerikanische Terpentinöl eine starke Konkurrenz, selbs Innern Rußlands.

S. **Triest,** 15. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht an bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Ze fugal transito 26—26½, Inland-Pilé 27⅛—27⅜, Concassé 27⅝—27¾. **Gu** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 114—116, Le 82,50, Albanien, gereinigt 80—84, Dalmatien, in Fässern 100. Sesamöl 99—106. L 56—60. Baumwollsamenöl 64—70. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russis Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardan 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimische 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Prod und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutsc 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor t 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Potta Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18- Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, kris Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizin** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartha gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105— Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew ¾ Tropfen 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220— **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50 Kolophonium 10—30. Steinkohle, engl., für 1000 kg 20—32, einheimische 11 Schwefel, raff., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25— Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gem 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 k 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublim Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Anfang Februar. Die Preise der wichtigsten Chemikalien bet im Laufe des letzten Monats: Salpetersäure 36° Bé. 3,50 Rbl. Borax, krist. 4,75 in Pulver 5,10 Rbl. Bleiweiß 5,60 Rbl. Zinkweiß 5 Rbl. Schwefelsaure To 1,20 Rbl. Chlorkalk 1,60 Rbl. Blutlaugensalz, rotes 32 Rbl., gelbes 15,85 Rbl. 1,40 Rbl. Collodium, 4-proz. 18,50 Rbl. Kupfervitriol 7,30 Rbl. Eisenvitriol 0,7 Schweinfurter Grün 16,60 Rbl. Salmiak 9,25 Rbl. Ammoniak 0,96—2,10 Rbl. russischer 0,70 Rbl., französischer 1,75 Rbl. Pottasche, Czaratowsche I. Sorte 2,5 Chilesalpeter 2,14 Rbl. Terpentinöl 4,25 Rbl. Soda 1,55 Rbl. Ätznatron 3,2 Salzsäure, techn. 0,94 Rbl. Chlorsaures Kali 11,20 Rbl. Weinsäure 28 Rbl. Glau 0,90 Rbl. Citronensäure 47,20 Rbl. Superphosphat, 12—13-proz. 0,48 Rbl., 13—14 0,52 Rbl. Eisenmennige 1,50 Rbl. Bleimennige 5,90 Rbl. Schwefelsäure 6 1,02 Rbl. Essigessenz, 80-proz. 8,50 Rbl. Essigsäure, 60-proz. 5,40 Rbl. Bichrom Kali 9,60 Rbl. Natrium 10,60 Rbl. Äther 0,725 9,75 Rbl.

N. **Wien,** 16. Februar. **Weinstein** fest. **Man notiert heute: österreich., we 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.**

Nj. **Wien,** 16. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/13 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° bis 32,50 K, franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blau Kalium 136 K. Bleizucker 100 K, Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver Chlorbaryum, kryst. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, k 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Sc säure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—1 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50— franko Originalfässer. In Säcken um 0,50 K billiger, kryst. inländ. 10,50—12 K Sack. In Chemikalien aller Art war auch diesmal reger Begehr vorhanden. **Fett** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 36,50—37,50, dest. 35,50—36,50 K. Kerntalg 44,50— Knochenfett, Kessel- oder Naturware 38,50—39 K, benzin-extrah. 36—36,50 K. margarin Primiss. 60—62 K, Ia. 57—58 K. Premier Jus. Ia. 51,50—52 K, IIa. 47— Oleomargarin und Premier Jus fanden trotz erhöhter Forderungen bessere Beachtun und Knochenfett erfuhren eine weitere Wertsteigerung. Preßtalg 47,50—49 K. Spe 45—46 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1906/7, Hoch-Ia. 23—24 K. Für 100 kg: Appreturleim, österr. 80—90 K, Kölner 100—110 K, Gelatine 180— Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71. Ru Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, 80—90 K. Vergolderleim, franz. 150—180 K. Behauptet. **Öle, Harze und Firniss** 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 24—25 K, Ia. 24,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64,50—6 barrelweise 67,50—67,75 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto, je nach ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 70—71 K, holländischer 70—71 K, 2 Proz. Skonto je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Ne 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikan. 134,50—13 einschl. Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russ. für 1 Waggon 64,50—6 barrelweise 67,50—68,50 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn In vorstehenden Artikeln ergab sich keine nennenswerte Preisänderung; die war vorwiegend fest. Leinöl konnte sich behaupten. **Wachs.** Für 100 kg: wachs, gelbes 358—368 K, gebleichtes 424—449 K. Ceresin, weiß Ia. 144— IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Bienenwachs erzielte feste Preise. Lebhafte Nachfrage seitens rumänischer und ru Käufer stützte die Tendenz.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 16, S. 199—210. Cöthen, den 23. Februar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

…of. Dr. Hendrik Willem Bakhuis Roozeboom †. Von J. H. van't Hoff 199
…hresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes. Von Dr. K. Reusch 199
…ersicht der im Laufe des Jahres 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne (Fortsetzung) . . . 203
…stimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure neben HCl und NaCl in den Abwässern der Kieselfluornatrium-Gewinnung. Von Dr. S. Kohn-Kasnau und Dr L. Wessely-Wien 204
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 204
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 204
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 204
Académie des sciences 205
Royal Society 205
Zuschriften an die Redaktion:
Die einfachsten Atomgewichte 206
Einwirkung des Englerschen Kranzbrenners 206
Vermischte Tagesnachrichten 206
Deposita 207
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 207
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 208
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 208
Handel und Industrie Deutschlands . . . 208
Handel und Industrie des Auslandes . . 209
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 210
Chemisches Repertorium Nr. 14 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 16):
5. Organische Chemie 81
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 82
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 82
8. Bakteriologie. Desinfektion 83
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 84
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 84

Prof. Dr. Hendrik Willem Bakhuis Roozeboom †.

24. Oktober 1854 — 8. Februar 1907

Von **J. H. van't Hoff.**

Schon wieder ein Toter! Man bekommt unwillkürlich das Gefühl, dort …stehen, wo die Granaten aufschlagend auseinander bersten. Hier fiel …r kurzem mein langjähriger Mitarbeiter *Meyerhoffer*, und da liegt nun …ch mein Nachfolger, dem die Zukunft in die Hände gegeben war. …er beide sind gefallen mit der Waffe in der Hand, und das große …hwert *Roozebooms* blitzt jetzt noch, denn es sollte die Welt erobern, nach …n Worten des alten Testaments, ohne Gnade und ganz für die Phasenlehre.

Der Bildungsgang *Roozebooms* war ziemlich einfach, holländisch durch …d durch. Geboren in Alkmaar, vielleicht dem nüchternsten Fleckchen …r Erde, aber gleichzeitig der Stadt, welche den Sieg gegen die Spanier …leitete, bekam er die realistische Vorbildung, studierte an der …iversität Leyden unter der vorzüglichen Leitung seines späteren …omotors *van Bemmelen* und wurde ebendort Assistent und Lektor …r physikalischen Chemie. Hier setzen auch seine ersten Arbeiten über …shydrate, Schwefeldioxyd usw. ein, und alsbald zeigen sich zwei …ner markanten Züge, die experimentelle Sicherheit und das Bedürfnis, … Problem allseitig, nach Mengenverhältnissen, Temperatur und Druck, …glichst weitgehend zu verfolgen.

Aber der wesentliche Stempel wurde *Roozebooms* Lebensarbeit erst …geprägt, als *van der Waals*, eine *Roozeboom* in vieler Hinsicht nahe…hende Natur, seine Aufmerksamkeit auf die berühmte Arbeit von …illard Gibbs* mit der darin enthaltenen Phasenregel lenkte. Von da … wurde die ganze Chemie durch *Roozeboom* von diesem Standpunkt … betrachtet, und als er 1896 die anorganische Abteilung in dem von mir …bauten Amsterdamer Laboratorium, für das die Stadt $^1/_2$ Mill. zur Ver…gung gestellt hatte, übernommen hatte, kam von dort aus eine stattliche …ihe der sorgfältigsten Arbeiten in diesem Sinne, deren Zusammen…sung in einem grundlegenden Werk festgelegt werden sollte und …ssen dritten Teil *Roozeboom* eben anzufangen im Begriffe war.

Man muß *Roozeboom* als Mensch kennen, um sein Werk als Chemiker …verstehen. Besonders kennzeichnend war sein religiöser Charakterzug, … so weit ging, daß eine etwas längere wissenschaftliche Rede öfters, zum …unen der Zuhörer, durch ein warmes Glaubensbekenntnis beschlossen …rde. Dieser Zug nach einheitlicher Auffassung hat, bei seiner vollständigen …neigung gegen die Spekulation, sein chemisches Denken beherrscht: der …mächtige in seiner Lebensauffassung entsprach der Phasenregel in … Chemie, und dieser etwas fanatische Zug möge versöhnend wirken, …an sich zeigt, daß der von *Roozebooms* Assistent eröffnete Feldzug …gen die Chemie in Deutschland, und der darauf hinzielt, daß hier … auf *Gibbs* und seine Phasen möglichst schnell alles aufgeräumt werden …, von seinem Chef inspiriert wurde. Denn in seiner Überzeugung …r *Roozeboom* ehrlich und selbstlos. Sein Wandel entsprach seiner …istlichen Doktrin. Für die seinigen tat er alles, für seine Praktikanten …d er stets zur Verfügung und wohlaufgelegt, wiewohl innerlich tod…de, denn Ruhe kannte er kaum, bis er sie für immer fand.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes.

Von **Dr. K. Reusch.**

Schwefelsäure. *Allgemeine Geschäftslage.* Die in normalem Umfange gestiegene Produktion konnte die infolge der günstigen Lage der gesamten Industrie gestiegene Nachfrage zufriedenstellen, da Betriebserweiterungen bestehender und die Errichtung neuer Schwefelsäurefabriken in Schlesien, am Rhein und an anderen Orten stattgefunden haben.[1]) Die Preislage hat sich, namentlich für neue Abschlüsse, weiter gebessert, dürfte aber in Anbetracht der wesentlichen Steigerung der Löhne,[2]) der Roh- und Betriebsmaterialien den berechtigten Wünschen der Fabrikanten noch nicht entsprechen. Die alle Interessentenkreise auf das lebhafteste beschäftigende Frage der Detarifierung der Schwefelsäure, über die in dem letzten Berichte nähere Angaben gemacht worden sind, hat im Dezember dadurch eine endgültige Erledigung gefunden, daß die Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnen den Antrag auf Detarifierung mit einer eingehenden, sehr beachtenswerten Begründung einstimmig abgelehnt hat.[3]) Auch aus dem Auslande wird mehrfach berichtet, daß der allgemeine wirtschaftliche Aufschwung eine wesentlich gesteigerte Nachfrage nach Schwefelsäure bewirkt hat, die die Leistungsfähigkeit der bestehenden Fabriken voll beanspruchte und die Errichtung neuer Werke veranlaßt hat, u. a. in Österreich-Ungarn,[4]) in Spanien[5]) und Italien.[6]). In dem letztgenannten Lande ist die Zahl der Schwefelsäurefabriken in den letzten 10 Jahren von 15 auf 67 gestiegen. Aus England wird berichtet, daß die *United Alkali Co.* einen eigenen Minenbesitz in Spanien erworben habe, wodurch die Gesellschaft auf viele Jahre hinaus inbetreff der Zufuhr von Pyriten unabhängig geworden sei.[7]) Nach einer Angabe der Zeitschrift „La Nature" soll die Schwefelsäureproduktion der Erde zur Zeit etwa 4,1 Mill. t betragen, an der England mit 1,1 Mill., Deutschland mit 900000, die Vereinigten Staaten mit 850000, Frankreich mit 500000, Italien und Österreich mit je 200000, Belgien mit 165000, Rußland mit 125000 und endlich Japan mit 50000 t beteiligt sein sollen.[8]) Auf die Schwierigkeiten, die einer genauen Produktionsfeststellung bei der Schwefelsäure im Wege stehen, hat *Lunge* wiederholt hingewiesen,[9]) immerhin kann aus den von dem genannten Forscher a. a. O. und den von dem Referenten im Jahresbericht 1903 gemachten Angaben und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Produktion in den maßgebenden Ländern in den letzten Jahren wesentlich an Ausdehnung gewonnen hat, geschlossen werden, daß die gegenwärtige Weltproduktion die oben angegebene Menge übersteigen dürfte. In der amtlichen Statistik des Deutschen Reiches sind nur die beiden Kategorien „englische

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 839, 887, 1003.
[2]) Ebenda 1907, S. 149.
[3]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 59.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 151.
[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 282.
[6]) Ebenda 1906, S. 416.
[7]) Chem. Ind. 1906, Bd. 29, S. 290.
[8]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 164.
[9]) Ebenda 1903, Bd. 16, S. 694.

Schwefelsäure“ und „rauchende Schwefelsäure“ enthalten, welche Einteilung der heutigen Technik nicht mehr entspricht. Der Ausschuß des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat sich mit dieser Frage beschäftigt und folgende nähere Bezeichnung der beiden Kategorien für die Zwecke der Statistik vorgeschlagen: 1. Schwefelsäure mit einem Gehalt bis zu 100 Proz., berechnet auf H_2SO_4, 2. Schwefelsäure mit einem Gehalt von mehr als 100 Proz., berechnet auf H_2SO_4.[10])

Im Bereiche der Rohmaterialien ist zunächst auf die Zusammenstellung der *Pyritproduktion* der Hauptländer der Welt in der „Chemiker-Zeitung“ hinzuweisen.[11]) Zur Ergänzung derselben mögen hier nachfolgende nähere Angaben Platz finden. Im Jahre 1905 betrug die Produktion in den Verein. Staaten 253000 t,[12]) in Norwegen 160000 t,[13]) in Kanada 32744 t[14]) und in Großbritannien 12186 t. Bemerkenswert ist, daß aus Spanien neuerdings Kiese angeboten werden, die einen höheren Gehalt an Zink besitzen, als dies bei den bekannten Marken dieser Provenienz der Fall ist. Hinsichtlich der Lage der *Schwefelindustrie* wird berichtet, daß zwischen der *Anglo-Sicilian Co.*, der italienischen Regierung und dem Präsidenten der *Union Sulphur Co.* ein volles Einvernehmen hinsichtlich der zukünftigen Gestaltung des Schwefelmarktes bestehen soll, demzufolge nicht eine Erhöhung des Schwefelpreises auf den verschiedenen Weltmärkten ins Ange gefaßt ist, sondern feste Preise festgestellt werden sollen.[15]) Das am 1. August in Kraft getretene, die sizilianische Schwefelindustrie betreffende Gesetz kommt einer Konfiszierung der Minen für die Dauer von 12 Jahren, sowie auch der im Besitz von Gesellschaften oder Einzelpersonen befindlichen Lager gleich. Es ist ein Marktpreis für Rohschwefel festgesetzt und die Errichtung einer Bergkreditbank für Sizilien vorgesehen worden.[16]) Diese Verhältnisse hatten zur Folge, daß die sizilianische Schwefelindustrie endlich anfängt, rationellere Methoden einzuführen. Während 1892 noch etwa 68 Proz. des Schwefels mit den Calcaroni gewonnen wurden, ist dies jetzt nur noch für etwa 29 Proz. der Fall.[17]) Die Produktion der Verein. Staaten ist im Jahre 1905 auf 1816677 t gestiegen, der größte Teil hiervon wurde in Louisiana, der Rest in Utah und Nevada gewonnen.[18]) Sie kann ohne besondere Schwierigkeiten soweit gesteigert werden, daß sie den Bedarf der ganzen Welt an Schwefel zu decken vermag.[19])

Technisches. Eingehende Angaben über Konstruktion, Wirkungsweise, Vorteile und Nachteile der verschiedenen, in der Schwefelsäure-Industrie verwendeten mechanischen Röstöfen, sowie die neueren praktisch bewährten Anordnungen für die Entfernung des Flugstaubes aus den Röstgasen, endlich einige bemerkenswerte Betriebsergebnisse dieser Apparate haben *Hartmann & Benker* veröffentlicht. Besonders hervorzuheben sind die Angaben über den *Duccoofen*, einen Röstofen ohne innere mechanische Einrichtungen, wie Rührarme u. dergl. Die Umwendung und Fortführung des Röstgutes wird hier durch schraubenförmige Rillen bewerkstelligt, die in der Ausfütterung des Eisenzylinders angebracht sind und eine Steigung von 50—100 mm auf den laufenden Meter des Zylinders besitzen.[20]) Die meiste Verbreitung unter den mechanischen Röstöfen dürften bislang die *Herreshoff-* und die *Kauffmann*-Öfen gefunden haben. Von ersteren sollen bis Ende 1905 in Europa etwa 275 Stück aufgestellt worden sein, so sind in Italien 54 dieser Öfen im Betriebe, die etwa $^1/_3$ der dort produzierten Säure liefern.[21]) Die Erzröstgesellschaft Köln hat für den Kauffmann-Ofen mehrere praktische Einfüllvorrichtungen eingeführt, die sich der verschiedenen Beschaffenheit des abzuröstenden Kieses anpassen. Nach ihren Angaben lassen sich mit dem genannten Ofen die üblichen Marken Kiese, wie Rio Tinto, Tharsis usw., leicht auf 1—2 Proz. Schwefelgehalt abrösten, Gasmasse sogar bis auf $^1/_4$ Proz. Neuerdings hat *Kauffmann* an seinen Röstofen zur Verhütung von Flugstaubbildung Schirme angebracht, die mit dem Rührwerk kreisen und den Fallraum des Erzes überdecken (Pat.-Anmeld. K. 29238). Um eine weitgehende Reinigung der heißen Röstgase herbeizuführen, ohne daß hierbei eine erhebliche Abkühlung stattfindet, will *J. Shields* (Pat.-Anmeld. S. 19993) diese Gase im Gegenstrom durch ein passendes gekörntes Filtermaterial, wie Koks, Sand, Schlacke und dergl. leiten und gibt eine geeignete Form für einen Reinigungsbehälter und die erforderlichen Zirkulationsvorrichtungen an. Als geeignetes Bindemittel zum Zusammenballen von Schwefelkiesklein empfiehlt *U. Wedge* Metallsulfate, namentlich Eisensulfat (Pat.-Anmeld. W. 24693), ferner hat *C. Pfaul* eine beachtenswerte Aufgabevorrichtung konstruiert, um eine gleichmäßige Beschickung der Röstöfen mit Röstgut von wechselndem Feuchtigkeitsgehalt zu ermöglichen (Pat.-Anmeld. P. 15895) und die *United Alkali Co.* eine Vorrichtung zum Rösten von Pyriten mit explosivem Charakter (Engl. Pat. 7915 vom 13. April 1905). Wesentlich hierfür ist eine vorherige E hitzung des Röstgutes auf Herden, die in geeigneter Weise mit de eigentlichen Röstofen verbunden sind.[22]) Um das lästige Entweich von SO_2 und von Staubmengen beim Chargieren der Röstöfen zu v meiden, hat *A. Zavelberg* (D. R. P. 170602) die Einrichtung getroff daß das fertig geröstete Gut durch geeignete Kanäle in luftdicht schlossene Kühlbehälter gelangt, aus welchen das entweichende SO_2 den Ofen zurückgeführt und der Staub durch eine Absaugvorrichtu entfernt wird. *Th. Meyer* hat eine eingehende Abhandlung über verschiedenen Konstruktionen von Gasfiltern und ihre Verwendung der chemischen Industrie veröffentlicht, auf die hier nur hingewie werden kann.[23]) Die mit dem beständigen Wachsen der Schwe säureproduktion verbundene vermehrte Erzeugung von Kiesabbrän und die allgemeine Wertsteigerung der Metalle hat der Verwert dieser Abfälle eine erhöhte Bedeutung verschafft. Von neueren V schlägen in dieser Richtung ist hervorzuheben das Verfahren von *H mann & Benker* für die Herstellung von Kupfervitriol aus kupferhalti Abbränden, demgemäß die gesamte Menge des Kupfers durch ei entsprechenden Zusatz von Ferrisulfat in Lösung gebracht wird,[24]) fer das Verfahren der *Elektrischen Zinkwerke*, Duisburg-Hochfeld, (D. R Nr. 173103) zum Entzinken und Nutzbarmachen zinkhaltiger Abbrä für die Eisenerzeugung. Sie erfolgt in einem doppelherdigen Flan ofen, worin die Abbrände zunächst auf dem zweiten Herd entschwe und hierauf auf dem ersten Herde in Gegenwart eines Reduktio mittels bis zur Verflüchtigung des Zinkes und schließlich bis Schmelzen erhitzt werden. Auf ein weiteres Verfahren der Nati Metallurgic Co. für die Sinterung und Entschweflung von Abbrände kann hier nur hingewiesen werden.

Im Bereiche des *Kontaktverfahrens* ist zunächst auf die Be schreibung des Verfahrens des *Vereins chemischer Fabriken*, Mannh wie solches von der *Contactproceß Co.*, Buffalo, ausgeübt wird, d *Winteler* hinzuweisen.[26]) Dieses Werk stellt ebenso wie die *Stan Oil Co.* große Mengen von Monohydrat zum Gebrauche bei dem Raffini von Rohpetroleum dar. Ferner ist beachtenswert der Aufsatz *M. Feigensohn* über die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart, die für einen regelmäßigen Gang des Kontaktbetriebes und ein g Ausbringen an SO_3 erforderlichen Umstände betont und die hi notwendigen Einrichtungen in kurzer Fassung beschreibt.[27]) Bei nähe Eingehen auf den Gegenstand ist hier aufzuführen das Verfahren *Gesellschaft der Tentelewschen chem. Fabrik* zur Vermeidung schädlichen Überhitzung der Kontaktmasse. Diese wird bekann bei vielen hierhergehörigen Verfahren durch Teilung der Masse verschiedene Reaktionsräume zu verhindern getrachtet. Bei dem liegenden Verfahren ist die Anordnung getroffen, daß der Hau der Masse auf einer verhältnismäßig breiten Siebplatte gelagert die die Röstgase zuerst passieren müssen. Ein der großen Fläche Platte entsprechender Teil der auftretenden Reaktionswärme wi einen praktisch eingerichteten Ausgleichsraum ausgestrahlt, sodaß Überhitzung eintreten kann. Die Gase sollen hier eine Umsetzung 90—95 Proz. erfahren; sie gelangen hierauf in den zweiten Tei Kontaktraumes, der einen erheblich geringeren Querschnitt als der besitzt, während die Kontaktmasse hier in so hoher Schicht gel wird, daß die Umsetzung, soweit praktisch durchführbar, voll werden soll (D. R. P. 178782). Auf einem anderen Wege *H. Rabe*, Pat.-Anmeld. R. 18041, die zur Umsetzung günstigste Te ratur der Kontaktmasse aufrecht zu erhalten, indem er den Gasen geeignete, in den Kontaktraum eingebaute Scheidewände einen dera Weg vorschreibt, daß ein unmittelbarer Temperaturaustausch der ein Reaktionsphasen durch die Scheidewände hindurch herbeigeführt Auf eine Verbesserung der Kontaktmasse selbst sind die folg Vorschläge gerichtet: *F. Projahn*, Pat.-Anmeld. P. 15803, wi Kontaktsubstanz poröse, schwefelsaure Tonerde für sich oder als Träg für Pt usw. benutzen. In letzterem Falle soll mit einer relativ ge Platinmenge ein außerordentlich hoher Effekt erzielt werden, wof Betriebsergebnisse eines größeren Versuchsapparates als Bewei gegeben werden. Zu dem gleichen Zwecke, nämlich mit mög wenig Pt eine Masse von hoher Wirksamkeit zu erzielen, verw *M. Neumann*, Pat.-Anmeld. 8186, beliebig geformte Kontaktträg möglichst dichter Beschaffenheit, aber immer noch ausreichende Au saugungsfähigkeit, die zuerst mit der Lösung eines Reduktionsmitte und hierauf bei erhöhter Temperatur mit einer alkalischen Platinc lösung behandelt werden. Hierdurch wird im Augenblick der Berü eine sofortige Reduktion des Platinsalzes herbeigeführt und s äußerst dünne Schicht von ausgeschiedenem Platin auf dem Ko träger erzeugt. Bei eintretender Unwirksamkeit soll der nur a Oberfläche vorhandene Überzug verlustlos durch Behandeln mit Säu zu entfernen sein. *L. Wöhler* hat Versuche angestellt, um den Charakt des wahrscheinlichen Zwischenoxydes bei dem Kontaktproceß festzu stell

10) Chem. Ind. 1906, Bd. 29, S. 548.
11) Chem.-Ztg. 1906, S. 974.
12) Ebenda 1906, S. 564.
13) Ebenda 1906, S. 259.
14) Ebenda 1906, S. 1017.
15) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1875.
16) Chem.-Ztg. 1906, S. 1017.
17) Ebenda 1907, S. 93.
18) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 86.
19) Chem.-Ztg. 1906, S. 548.
20) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1125, 1188.
21) Chem.-Ztg. 1906, S. 416.

22) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 312.
23) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1313.
24) Chem.-Ztg. 1906, S. 511.
25) Ebenda 1906, S. 792.
26) Ebenda 1906, S. 87.
27) Ebenda 1906, S. 852.

nd gefunden, daß für Platin die Oxyde unter sonst gleichen Umständen eit schwächer wirken, als das Metall selbst, daß ihre Wirkung sich ber in dem Maße verstärkt, als Reduktion zu Metall eintritt.[28]) Auf ie zahlreichen im Laufe des Jahres veröffentlichten Beiträge zur Geichichte des Kontaktprozesses kann hier nur hingewiesen werden.[29]) Teuerdings hat das Kontakt-Verfahren auch in Chile Verwendung efunden, um die beim Rösten von Kupfersteinen auftretenden Röstgase ur Darstellung von Schwefelsäure zu verwerten.[30])

Bleikammerverfahren. *M. Feigensohn* hat auch einen kurzgefaßten ufsatz über den Kammerprozeß veröffentlicht, der sich auf den Veruf des Prozesses, die Ventilatorstellung, die Form und Größenverhältisse der Kammern und die Leistung der Zwischentürme erstreckt,[31]) esgl. *Hartmann & Benker* über die Neuerungen bei der Ausführung on Bleikammer-Anlagen.[32]) Die hierin beschriebene Vorrichtung für ie gleichmäßige Zuführung der Salpetersäure in den Glover verdient esondere Beachtung. Auch *Th. Meyer*[33]) berichtet über die neuesten 'ortschritte beim Bleikammerprozeß, die er im Wesentlichen in ihrer Beziehung zu seinem Tangentialsystem behandelt. Die Frage der orteilhaftesten Ausführungsform des Bleikammerverfahrens ist noch icht als endgültig gelöst zu betrachten, sie wird nicht unwesentlich adurch erschwert, daß bei dem vielerorts vorgenommenen Umbau lterer Anlagen, durch lokale Verhältnisse verursacht, nicht alle wesentchen Faktoren in gleicher Weise behandelt werden können und dememäß alsdann der Betrieb abweichende Ergebnisse liefern muß. Die rößten Meinungsverschiedenheiten bestehen noch immer über die Frage er zweckmäßigsten Stellung des Ventilators[34]), ferner über die Durchührbarkeit, Vorteile und Nachteile des sog. Intensivbetriebes, und die ußerungen hierüber nehmen in der Fachliteratur einen großen Raum in.[35]) Das Gleiche ist auch bei der Frage über die zweckmäßigste 'orm des Füllungsmaterials für die Reaktionstürme der Fall.[36]) Für ie Entscheidung aller dieser Fragen sind noch längere und einwandsreie Betriebs-Erfahrungen erforderlich. Zweifelsohne ist aber durch erbesserte Einrichtungen die Leistungsfähigkeit der meisten Werke anz erheblich gesteigert worden, und es sind in dieser Richtung auch ernerhin noch Fortschritte zu erwarten. Von den zahlreichen Veresserungsvorschlägen für das Bleikammer-Verfahren mögen die folgenden ier kurz besprochen werden. Die *Verein. Dampfziegeleien und Ind.-Akt.-Ges.* Berlin hat für einen „Kammer-Regulator" Patentschutz nachesucht, der ohne Schwierigkeit und ohne große Kosten in jedes Kammersystem eingeschaltet werden kann. Durch seine Wirksamkeit oll ein tunlichst gleichmäßiger Kammergang, eine erhöhte Kammereistung und zugleich eine wesentliche Salpetersäure-Ersparnis herbeiéführt werden. Die Einrichtung soll sich bereits in der Praxis bewährt haben, doch sind nähere Angaben über dieselbe vor Erledigung er Patentfrage nicht statthaft. *Hegeler & Heintz* haben für ihr im ahresbericht 1905[37]) bereits besprochenes Verfahren für die Herstellung ochkonzentrierter Säure im Gloverturm Patentschutz nachgesucht, Pat.-Anmeld. H. 32 289. Um die Salpetersäure-Zufuhr für die Kammern enau regulieren und diesen bei Bedarf rasch große Mengen von Salpetersäure zuführen zu können, läßt die *Società Anonima per la Fabbricazione i Concimi Chimici*, D. R. P. Nr. 171 088, die aus dem Gemisch von Natronsalpeter und Schwefelsäure entwickelten Salpetersäuredämpfe nmittelbar durch die Säure der Gay-Lussac-Türme zur Absorption elangen. Sie speichern sich darin auf, und die Salpetersäure kann so ann nach Bedarf vermittels des Glovers den Kammern zugeführt werden. *R. Cellarius* (Pat.-Anmeld. C. 13197) hat für sein im letzten Jahresberichte näher beschriebenes Verfahren zum Befreien der Kammergase on fertig gebildeter Schwefelsäure eine praktisch erscheinende Veresserung der Absorptions-Vorrichtung getroffen, auf die hier nur erwiesen werden kann. Die im Jahresbericht für 1904 näher beschriebene Vorrichtung von *Rabe* zur gleichmäßigen Berieselung von Reaktionstürmen hat sich in der Praxis gut bewährt und eine wachsende Verwendung gefunden. Er empfiehlt neuerdings auch einen Kontrollpparat für die Streudüsen des Kammerbetriebes, der die Möglichkeit bieten soll, den gesamten Düsenbetrieb einer Kammeranlage von einer inzigen Stelle aus zu überwachen. Er besteht aus einem an leicht ugänglicher Stelle in die Zuleitungen eingesetztem Glasrohr mit Kugel, ie entsprechend der durchfließenden Wassermenge, eine höhere oder iedere Stellung einnimmt. Ein gleichzeitig mit dem Apparate verbundener Hahn erlaubt den Gang zu regeln. *A. Primavesi* hat eine eue Düsenform konstruiert und verwendet zur Erzeugung des erforderichen Betriebsdruckes gespannte Luft. Die Konstruktion gestattet es, die Spitze des Verstäubungskegels beliebig tief in die Reaktionsräume zu verlegen und trotzdem die Armatur außerhalb zu belassen. Der Verstäubungskegel soll eine Länge von 2—4 m horizontal gemessen erreichen.[39]) Die auf die Abscheidung des *Arsens* aus der Schwefelsäure gerichteten Verfahren haben bemerkenswerte Neuerungen aufzuweisen. Die vollständige Entfernung soll nach der Pat.-Anmeld. U. 2844 der United Alkali Co. in kurzer Zeit dadurch zu bewerkstelligen sein, daß man der Säure die erforderliche Menge von Chlorwasserstoff oder eines Chlorides hinzufügt und während oder nach dem Zusatze in der Kälte oder Wärme Luft hindurchbläst. Das englische Pat. No. 16929 derselben Gesellschaft bezweckt in dem Falle eines größeren Arsengehaltes der Säure außer der Abscheidung noch die Gewinnung des Arsens in der Form des Chlorides durch eine geeignete Behandlung der Schwefelsäure mit HCl.

Eine Verbesserung des sog. „Freiberger Verfahrens" wird nach *M. Feigensohn* dadurch erreicht, daß vor den Turm Bleiglocken-Absorber mit innen gezackten Glocken terrassenförmig aufgestellt werden. Der zur Fällung des Arsens benutzte H_2S wird mittels eines kleinen Bleiventilators aus den Wäschern und Absorbern abgesaugt und dann in den Absorptionsturm gepreßt. Die zu reinigende Säure fließt dagegen von dem Turm nach den Absorbern. Hier sei noch auf das Verfahren von *J. Fleischer*, Pat.-Anmeld. F. 21 910, zur Regenerierung von Abfallsäuren, wie sie bei der Petroleum-, Mineralöl- und Paraffinfabrikation entstehen, aufmerksam gemacht. Sie wird durch Diffusion der Säure mittels geeigneter poröser Scheidewände herbeigeführt, wobei sie von den Teerstoffen befreit in das Wasser übertritt. Die gereinigte Säure soll ohne Schwierigkeit auf eine Konzentration von 45—50° Bé. gebracht werden können.

Konzentration. Der *Platinpreis* hat in dem Berichtsjahre eine weitere erhebliche Erhöhung erfahren, sodaß die seit Anfang 1905 eingetretene Steigerung vorübergehend die Höhe von etwa 80 Proz. erreicht haben soll.[40]) Der Mangel an Platin hat in den betreffenden Industrien eine gewisse Beunruhigung verursacht, und das Bestreben, den Bezug von Platin nach Möglichketi einzuschränken, hervorgerufen.[41]) Diese Verhältnisse haben den Versuch nahegelegt, die in den Schwefelsäurekonzentrations-Apparaten angesammelte Menge des kostbaren Metalles, wenigstens zum Teil, für andere Verwendungen zugänglich zu machen. Da der Preis des Goldes jetzt wesentlich niedriger ist als der des Platins, hat man eine Anzahl Apparate aus einer Legierung von 90 Proz. Gold und 10 Proz. Platin hergestellt und in Betrieb genommen, um deren Brauchbarkeit und Widerstandsfähigkeit zu prüfen. Wegen der Kürze der bis jetzt verflossenen Versuchszeit ist ein abschließendes Urteil über diese Fragen noch nicht abzugeben. Naturgemäß haben zur Zeit alle die Apparate, zu deren Herstellung keine Edelmetalle erforderlich sind, ein erhöhtes Interesse gewonnen, und die Spezialtechniker sind eifrigst bestrebt, die bei den einzelnen Konstruktionen noch vorliegenden Unvollkommenheiten und Mängel abzustellen. Der hier zur Verfügung stehende Raum gestattet es nicht, hierauf näher einzugehen, es kann aber ausgesprochen werden, daß bei den wichtigeren der hier in Frage kommenden Konstruktionen *(„Kessler", „Benker", „Krell")* in den letzten Jahren ganz wesentliche Verbesserungen zu verzeichnen sind. Eingehendere Angaben hierüber haben *Hartmann & Benker* veröffentlicht,[42]) worin im wesentlichen ihre Konstruktion und deren Verbreitung besprochen wird. Nach Ablauf der *Kessler*schen Patente hat sich in Volvic (Puy-de-Dôme) eine Gesellschaft für den Bau und die Lieferung der *Kessler*-Apparate gebildet. Diese erbietet sich, entgegen der Ansicht von *Hartmann & Benker*, daß es nicht möglich sei, mit diesen Apparaten Säure mit über 95 Proz. Monohydrat herzustellen (a. a. O.), für eine Konzentration von 92 bis zu 97/98 Proz. Garantie zu leisten. Der Apparat *„Krell"* soll bereits in etwa 26 Anlagen im Betriebe sein und sich da, wo die hierin erzielte Qualität der Säure genügt, bewährt haben. Der neue Apparat *„Gaillard"* ist seit einigen Monaten in 2 österreichischen Werken im Betriebe, es steht daher zu erwarten, daß in einiger Zeit vertrauenswürdige Angaben über seine Leistung und Brauchbarkeit zu erhalten sein werden. Neuerdings empfiehlt eine Pariser Gesellschaft *„Les Metallures"* Apparate aus einer Eisenmischung, worin Schwefelsäure von 50 bis zu 66° Bé. einzudampfen sein soll, ohne daß die Apparate nennenswert angegriffen werden. Näheres hierüber bleibt abzuwarten. — Es liegen mehrere Vorschläge über Neuerungen bez. der Verfahren und Apparate für die Konzentration von Schwefelsäure vor, u. a. von *O. Dieffenbach*, Pat.-Anmeld. D. 14724, von *C. W. Grosse-Leege*, Pat.-Anmeld. G. 21092 und *R. Evers*, D. R. P. 176369, auf die hier nur hingewiesen werden kann, ebenso auf die verschiedenen Veröffentlichungen über die Lage des Platinmarktes, angebliche neue Fundorte usw.[43]) Zeitungsberichte von Mitte Februar 1907 bringen eine Meldung der „Nowoje Wremja" aus Jekaterinenburg,

[28]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1645.
[29]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 237, 238, 334, 712; Chem.-Ztg. 1906, S. 189, 264, 268, 318.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 103. [31]) Chem.-Ztg. 1906, S. 865.
[32]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 134.
[33]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 523.
[34]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 61, 132, 523, 671; Chem.-Ztg. 1906, S. 865.
[35]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 61, 474, 953.
[36]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 705, 708, 1125, 1806, 1993, 2099; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 270.
[37]) Chem.-Ztg. 1905, S. 400.
[38]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 2079.

[39]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 586.
[40]) Elektrochem. Ztschr. 1907, Bd. 13, S. 229.
[41]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1786.
[42]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 564.
[43]) Chem.-Ztg. 1906, S. 39, 300, 372, 669, 1243; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 775.

daß infolge reicher Erzfunde der Platinpreis auf 29400 Rbl. das Pud zurückgegangen sein soll. Eine Bestätigung dieser Nachricht bleibt abzuwarten.

Wissenschaftliche Forschung und Analyse. *Lunge* hebt aufs neue hervor, daß die nach ihm benannte Methode zur Schwefelbestimmung in Pyriten, unter Berücksichtigung der von *Hintz* und *Weber* angegebenen Vorsichtsmaßregeln gut übereinstimmende und für die Zwecke des Handels vollkommen genügende Resultate gibt,[44]) was die Erfahrungen des Referenten bestätigen. *Dennstedt* und *Haßler* haben ihre Verbrennungsmethode noch weiter verbessert und die für die Analyse erforderliche Zeitdauer dadurch erheblich abgekürzt, daß sie an ihrem Apparat eine doppelte Sauerstoffzuleitung angebracht haben.[45]) *Raschig* hat die Brauchbarkeit der Benzidin-Methode für die Pyritanalyse weiter geprüft und die Vorsichtsmaßregeln festgestellt, die für übereinstimmende Resultate erforderlich sind.[46]) Über die Bestimmung der Schwefelsäure durch Benzidin haben neuerdings auch *Friedheim* und *Nidegger* umfangreiche Untersuchungen angestellt und diese auch auf die Schwefelbestimmungen im Pyrit ausgedehnt, für die sie eine geeignete Arbeitsweise empfehlen.[47]) *Bishop* hat die Untersuchungen *Lockemanns* über die Schätzung sehr kleiner Mengen von Arsen durch den *Marsh*schen Nachweis weiter fortgesetzt und die Bedingungen ermittelt, die es ermöglichen, noch 0,00000006 Proz. Arsen in der Schwefelsäure nachzuweisen.[48]) *J. H. Inglis* berichtet über neuere Untersuchungen der Abzugsgase der Bleikammern und die Methoden zur Feststellung des Salpeterverlustes, der in manchen Fabriken über 3 Proz. des verbrannten Schwefels betragen soll. Eine brauchbare Methode hierfür beruht auf der fraktionierten Destillation der Gase und zwar zuerst bei der Temperatur der flüssigen Luft und dann bei höherer Temperatur.[49]) *Lunge & Berl* veröffentlichten weitere Mitteilungen über Fragen, die den Kammerprozeß betreffen[50]), und *Bredig* über sehr interessante Untersuchungen über die chemische Kinetik in konzentrierter Schwefelsäure und die Bestimmung sehr kleiner Mengen von Wasser in derselben, endlich *Littmann* über das Verhalten des Selens im Schwefelsäurebetriebe, die Analyse des Selens, sowie ein bewährtes Verfahren zur Darstellung von Selen aus dem Glover- und Bleikammerschlamm.[51]) Großes Interesse für die Schwefelsäure-Techniker haben ferner die Untersuchungen von *Schulze-Pillot* über Leistung, Kraftbedarf und Wirkungsgrad von Steinzeug-Exhaustoren neuer Konstruktion.[52])

Sulfat und Salzsäure. Der Verbrauch an Sulfat war im allgemeinen ein regelmäßiger und der Produktion entsprechend, doch ist eine Preisaufbesserung nicht eingetreten. Auf dem Salzsäuremarkt hält die günstige Konjunktur an, und es ist vorderhand nicht zu befürchten, daß die früher jahrelang bestandene Überproduktion und die hiermit verbundenen abnorm niedrigen Preise wiederkehren. *Th. Meyer* hat nähere Angaben über das *Oehler*sche Verfahren zur Darstellung von Sulfat und Salzsäure aus Bisulfat veröffentlicht[53]). Die Herstellung von Sulfat und Chlor durch Überleiten trockener Gemenge von schwefliger Säure und Sauerstoff oder Luft über Chlornatrium sucht *J. Reiß* dadurch zu erleichtern, daß letzterem von vornherein soviel Sulfat zugesetzt wird als nötig ist, um ein Schmelzen des Gemenges während des ganzen Verlaufs des Prozesses zu verhindern (Pat.-Anmeld. R. 15277). *Niedenführ* will zur Herstellung möglichst hochprozentiger Salzsäure die Absorptionstürme im Innern mit einer beliebigen Anzahl Reihen von Kühlröhren versehen, die durch die Turmwandungen hindurchreichen und deren Enden durch Gummischläuche so verbunden werden, daß zusammenhängende Leitungen entstehen. Diese werden von dem Kühlwasser durchflossen (Pat.-Anmeld. R. 7671). Er hat ferner noch eine andere Absorptionsvorrichtung für Salzsäure erdacht, die aus flachen, mit aufwärtsgebogenen Enden versehenen Rohrelementen aufgebaut wird, die in beliebiger Anzahl vermittels Verbindungsbogen zu langen Strängen vereinigt werden; diese Stränge werden in Kühlkästen eingebaut. Diese Anordnung soll weniger Kühlwasser erfordern, als die bekannten Konstruktionen (Pat.-Anmeld. 7630). Beachtenswert erscheint der Vorschlag der *Westdeutschen Steinzeug-, Chamotte- und Dinaswerke,* die Leistung von Kondensationstürmen aus Steinzeug dadurch zu verbessern, daß die Wandungen in Wellenform hergestellt werden, was die Wärmeabgabe von dem Innern nach außen wesentlich unterstützen soll (Gebrauchs-Muster 290623). — *Th. Schloesing* hat das Verfahren der Herstellung von Salzsäure aus den Mutterlaugen der Meersalinen wesentlich verbessert (Franz. Pat. 360356 vom Jahre 1906), worauf hier nur hingewiesen werden kann, ebenso sei auf das Verfahren und den Apparat von *L. Roberts* zur synthetischen Herstellung von Salzsäure aus Chlor und Wasserstoff, Amer. Pat. 24733 vom Jahre 1906, verwiesen. Die Pyrite, auf die die Schwefelsäurefabriken zur Deckung ihres steigenden Bedarfs vorwiegend angewiesen sind, enthalten meist relativ viel Arsen, das dann aus der Schwefelsäure in die Salzsäure gelangt und hieraus für viele Verwendu[ngs]zwecke erst entfernt werden muß. Sehr beachtenswert hierfür ist [das] Verfahren des *Vereins Chemischer Fabriken Mannheim,* D. R. P. 179[…] und 179514, Pat.-Anmeld. V. 6343, demgemäß das Arsen und zugl[eich] andere Verunreinigungen direkt aus den Salzsäuregasen der Sulfat[öfen] durch eine Waschung mit Öl in hierfür geeigneten Einrichtu[ngen] entfernt werden. Das Öl läßt sich von den aufgenommenen Ar[sen]verbindungen durch eine Behandlung mit Wasser, Ätzkalk und da[r]auffolgend mit Salzsäure reinigen und wieder verwenden.

Salpetersäure. Der Bedarf der chemischen Industrie an Salp[eter] hat in dem Berichtsjahre eine bedeutende Zunahme erfahren, es h[aben] Abschlüsse bis 1909 stattgefunden[54]). Nach Überwindung gr[oßer] Schwierigkeiten ist im Frühjahr die Erneuerung der Salpeterkonven[tion], an der der chilenische Staat bekanntlich das größte Interesse hat, [auf] weitere fünf Jahre zustande gekommen. Neuerdings enthalten Kons[ular]berichte aus Valparaiso Andeutungen über Verhandlungen zur Bil[dung] eines internationalen Salpeterringes, der die Regelung der Nitratprodu[ktion] der ganzen Welt in die Wege leiten soll[55]). Der Vertreter der c[hile]nischen Regierung für die Salpeterindustrie hat neuerdings die Erklä[rung] abgegeben, daß allein in den der Regierung reservierten Lägern noc[h] für den voraussichtlichen Weltbedarf von 125 Jahren genügender V[orrat] vorhanden sei, mit Berücksichtigung aller im Privatbesitz befindli[chen] Läger sogar noch für die 30-fache Anzahl Jahre[56]). Dies steht im W[ider]spruch mit der von anderer kompetenter Seite aus vorgenomm[enen] Schätzung und der allgemeinen Annahme. Neuere Untersuchungen h[aben] ergeben, daß die angeblich in Kalifornien aufgefundenen Salpeter[lager] (Jahresbericht 1904) für eine industrielle Verwertung vorerst nicht i[n Be]tracht kommen[57]). Die *Birkeland Salpeter Akt.-Ges.* errichtet im Ve[rein mit] der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik,* die mit der Hälfte des Ak[tien]kapitals an ersterer beteiligt ist, eine bedeutende Anlage zur Herste[llung] von Salpeter aus Luftstickstoff, in der die von beiden Werken gesamm[elten] Erfahrungen zur Anwendung kommen[58]). Die Herstellung von Cal[cium]nitrat aus Luftstickstoff in größerem Umfange soll neuerdings au[ch in] Indien (Kaschmir) ins Auge gefaßt sein[59]). Die nach dem Verf[ahren] von *Birkeland & Eyde* arbeitende Fabrik *Norges* bringt außer [dem] basischen Kalksalpeter mit 8—9 Proz. N neuerdings auch ein rei[nes] Produkt mit 13 Proz. N in den Handel, das durch Entwässer[n des] kristallisierten Salzes erhalten werden soll[60]). Von techni[schen] Neuerungen sind die folgenden hervorzuheben: Die *Chem. F[abrik] Griesheim Elektron* erzielt eine gleichmäßige, nicht stoßweis erfol[gende] Destillation der Salpetersäure ohne Überschäumen und sonstige Un[regel]mäßigkeiten auf ähnlichem Wege wie das im letzten Bericht erw[ähnte] *Oehler*sche Verfahren, nämlich dadurch, daß der Salpeter un[d die] Schwefelsäure gleichzeitig, aber getrennt, möglichst unter Luftab[schluß] und allmählich in solchem Maße in die heiße Retorte eingeführt w[erden,] daß in dieser konstant eine oberhalb 140° liegende Temperatur er[hal]ten bleibt (D. R. P. 170532). *O. Dieffenbach* schlägt vor, verdünnte Sal[peter]säure durch Destillation über Polysulfate zu konzentrieren (Pat.-An[meld.] D. 13966). Die zurückbleibende Polysulfatlösung läßt sich mit Lei[chtig]keit durch Eindampfen von dem aufgenommenen Wasser befreien. [Die] Bemühungen, die Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure und Ni[trat] aus Luftstickstoff zu vervollkommnen, werden lebhaft fortgesetzt[; es] sei nur kurz auf einige beachtenswerte hierher gehörige Vorschläg[e hin]gewiesen. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* hat ein Ver[fahren] zur Erzeugung beständiger langer Lichtbogen unter Anwendung verh[ält]nismäßig geringer Spannungen zum Patent angemeldet (B. 4033), […] *D. Helbig* ein Verfahren zur Verwendung von Magnesium- oder Ca[lcium]oxyd für die den Lichtbogen umgebenden Wände, die im er[hitzten] Zustande die Leitfähigkeit der zugeführten Gase erhöhen (H. 3[…]) endlich die *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft Gelsenkirchen* m[ehrere] Verfahren für die Verwendung von Kohlenelektroden für den elektr[ischen] Flammbogen (C. 12736), ferner die Verwendung von Eisen als Elekt[roden]material (C. 13281), die Verwendung des bereits abgekühlten Reak[tions]gemisches zur raschen Abkühlung der hocherhitzten Luft, wodurc[h eine] Verdünnung der Reaktionsgase vermieden wird (C. 13559), u[nd ein] Verfahren zum Hintereinanderschalten von Hochspannungsflamm[en in] einem Hochspannungsstromkreis (S. 23017). Eine interessante [Gegen]überstellung der Ergebnisse des *Skoglund*- und des *Guttmann*-Verf[ahrens] hat *O. Guttman* veröffentlicht[61]). *R. Bensemann* hat seine Untersuc[hungen] über die Bestimmung des Nitrates im Salpeter (siehe letzten B[ericht]) weiter fortgesetzt[62]) und *C. Reichard* zwei neue empfindliche F[arben]reaktionen der Salpetersäure mit Arbutin und Berberin aufgefun[den.[63])] *W. Nernst* hat über die Bildung von Stickoxyd bei hohen Temper[aturen] und die Gleichgewichtsbedingungen der technisch sehr wichtigen Re[aktion] $N_2 + O_2 \rightleftarrows 2NO$ berichtet[64]) und *M. Berthelot* über die [Unter]suchungen über die direkte Synthese der Salpetersäure und der [Ni]tra[te …]

[44]) Chem.-Ztg. 1906, S. 399; Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 191.
[45]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 846, 1668.
[46]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 331.
[47]) Ebenda 1907, Bd. 20, S. 9, 21; Chem.-Ztg., Repert. 1907, S. 29.
[48]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1364.
[49]) Chem.-Ztg. 1906, S. 191.
[50]) Chem.-Ztg. 1906, S. 399.
[51]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1039, 1081, 1171.
[52]) Ebenda 1907, Bd. 20, S. 51.
[53]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1295.
[54]) Chem.-Ztg. 1907, S. 82.
[55]) Ebenda 1907, S. 66.
[56]) Ebenda 1907, S. 82.
[57]) Ebenda 1906, S. 1312.
[58]) Ebenda 1906, S. 1243.
[59]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1312.
[60]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 213.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 352.
[62]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 471.
[63]) Chem.-Ztg. 1906, S. 790.
[64]) Ebenda 1906, S. 513.

ei gewöhnlicher Temperatur aus den Elementen, unter Anwendung ektrischer Ausströmungen[65]). Die weitere zahlreiche Literatur über ie theoretische und die praktische Seite der Überführung des Luft-ickstoffs in Stickstoffoxyde kann hier nicht berücksichtigt werden.

Chlorkalk. Die Geschäftslage ist unverändert geblieben und die reise im Inlande sind noch weiter zurückgegangen. *J. B. Kershaw* at in einem interessanten Aufsatz über die Zukunft der *Leblanc-Werke* England u. a. auch die dortige Preisbewegung für Chlorkalk für die ahre von 1895 bis 1905 zusammengestellt, hiernach ist der Preis für t von 7 £ im Jahre 1895 auf 4 £ 10 s. im Jahre 1905 zurückge-angen[66]). Die Einfuhr der Vereinigten Staaten, des für die europäische berproduktion wichtigsten Absatzgebietes, ist im Berichtsjahre nicht nwesentlich gestiegen[67]). In dem neuen italienischen Zollgesetzentwurf t ein Eingangszoll von 4 L. für 100 kg Chlorkalk, der seither zollfrei nging, vorgesehen; die dortigen elektrolytischen Werke können zurzeit en inländischen Bedarf noch nicht decken, was aber mit der Zeit zu rwarten sein dürfte[68]). Beachtenswert ist ein Aufsatz von *S. Duckworth* ber die Anwendung von elektrolytischem Chlor in der Textilbleiche, orin die häufiger gehörte Meinung, daß das elektrolytische Chlor für ver-chiedene Bleichzwecke dem Chlorkalkchlor überlegen sei, gleichfalls zum usdruck kommt[69]). Technische Neuerungen von Belang liegen nicht vor.

Übersicht der im Laufe des ahres 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

(Fortsetzung.*)

Linosankapseln enthalten Ol. Santali ostind., Ol. Juniperi und l. Lini. Bei Gonorrhoe und Cystitis mehrere Kapseln zu nehmen. abrikant: *Dr. Hannach & Bloch* in Berlin SW.

Liquor Ferri compositus. = Cascoferrin.

Liquor Ferro-Mangani peptonati = Blutan.

Lithosan nennt sich ein flüssiges Gallensteinmittel, dessen Zu-mmensetzung nicht bekannt gegeben wird. Dasselbe besteht nach r. *Goliner* im wesentlichen aus Alkalien (Natrium bicarbon, Lithium-rbon.), ferner aus Tinct. Rhei aquosa, Glycerin usw. Unter Ein-altung einer strengen Diät soll nach jeder Mahlzeit 1 Eßlöffel voll enommen werden. *Goliner*[63]) hat mit dem Mittel in mehreren Fällen on Cholelithiasis günstige Resultate erzielt. Fabrikant: *Bönigks Chem. abrik Ernst Wulkow,* Berlin, Skalitzerstr. 125.

Lithosanol. *Bauer*s Lithosanol besteht angeblich aus:

Fünffingerkraut	40,0	Extr. Kava-Kava	15,0
Bockbart	20,0	Kochsalz	10,0
Wachholder	5,0	Salicylsäure	2,0
Kamille (japan.)	5,0	Pfefferminzöl	0,5
Sternanis	3,0	Angelicaöl	0,5
Condurango-Extrakt	10,0	Franz. Kognak	20,0
Extr. Colae	15,0	Extr. Chinae	10,0
Herb. Borellae	15,0	Lithium citric.	9,0

ieses Mittel verspricht die schmerzlose Beseitigung der Gallen- und ierensteine. Es wird die (2 l Flüssigkeit enthaltende) Originalflasche r 12 M abgegeben. Fabrikant: *Chem.-pharm. Laboratorium Bauer,* ötzschenbroda bei Dresden.

Lysargin (Argentum colloidale) ist colloidales, wasserlösliches Silber, elches nach einem von *Prof. Paal* angegebenen Verfahren mittels ge-isser Eiweißspaltprodukte (Protalbin- und Lysalbinsäure) dargestellt ird. Dasselbe bildet metallisch stahlblau glänzende Lamellen, die sich warmem Wasser leicht lösen. Die Lösungen sind luft- und licht-eständig und wirken weder auf die Haut, noch auf die Schleimhäute eizend. Lysargin soll (nach Angabe der darstellenden Fabrik) intravenös njiziert eine energische Leukocytose hervorrufen. Es kann in der hirurgie als unschädliches Desinficiens in Form von 1-proz. Lösungen, uf Flächenwunden auch als Streupulver (3 Proz. Milchzuckerverreibung), der Tabletten zu 0,05 zum Einlegen in Höhlenwunden Verwendung nden. Für gynäkologische, dermatologische und augenärztliche Zwecke ignen sich 1—2-proz. Salben, Pasten und Stäbchen. Als Mundspül-asser, Gurgelwasser und zu Umschlägen genügen Lösungen von —5 : 10000. Bei septisch und pyämisch-infektiösen Krankheiten ge-chieht die Darreichung entweder percutan (Salben bis zu 15-proz.; —3 g, Kinder 1 g) pro dosi, (2—12 g, Kinder 4 g pro die) oder ntravenös (5—15 ccm einer 1—2-proz., oder 3—9 ccm einer 5-proz. ösung). Fabrikant: *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh.

65) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 385.
66) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1783.
67) Chem.-Ztg. 1906, S. 928.
68) Ebenda 1906, S. 773.
69) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 624.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 155, 172.
63) Reichs Med.-Anzeiger 1906, Nr. 23.

Magolan (Calciumanhydrooxydiaminphosphat). Diese neue organische Phosphorverbindung wird von *Nachmann*[64]) u. a. für die Behandlung des Diabetes mellitus empfohlen. Es sollen (einen Monat hindurch) drei-mal täglich zwei Pillen zu 0,20 gegeben werden. Fabrikant: *Chem. Laboratorium Apotheker O. Braemer,* Berlin S.W. 11.

Melioform. Dieses neu empfohlene Desinfektionsmittel enthält nach *Jacobson* neben 25 Proz. Formalin noch 15 Proz. essigsaure Tonerde und einige andere indifferente, die Haltbarkeit der Lösung garantierende Stoffe. Dasselbe ist eine rubinrote, sehr durchsichtige Flüssigkeit, die von *Laufer*[65]) zur Hände- und Wunddesinfektion, bei Angina usw. an-gewendet wurde. Zum Gebrauche wird Melioform mit der 250-fachen Menge Wasser (4 : 1000) verdünnt. Für die Desinfektion der Hände 0,5 : 100,0. Nach Versuchen von *Galli-Valerio*[66]) ist Melioform kein sehr aktives Antiseptikum. Fabrikant: *Lüthi & Buhtz,* Berlin S.W.

Mergal ist cholsaures Quecksilberoxyd $(C_{24}H_{39}O_5)_2Hg$. Dasselbe stellt ein gelblich weißes, in Wasser unlösliches, in verdünnten Alkalien sowie in Kochsalzlösung leicht lösliches Pulver dar mit 23,3 Proz. Hg-Gehalt. In den Handel kommt das Präparat in Kapseln, welche je Hydrarg. cholicum oxydat. 0,05 mit Albumin. tannic. 0,1 enthalten. Der Tannineiweißzusatz soll das Präparat bekömmlicher machen und die Aufnahme größerer Dosen gestatten. Mergal ist neuerdings von *S. Boß* in Straßburg i. Els.[67]) als internes Mittel bei den verschiedensten Formen der Syphilis mit gutem Erfolge angewendet worden. Die Dosis betrug in den ersten 5 Tagen 0,15 (= 3 Kapseln) pro die, vom 6. Tage ab 0,3 g = 6 Kapseln, in schweren Fällen auch 0,4—0,5 pro die. Mergal gestattet eine diskrete Behandlung. Während derselben soll der Urin wiederholt untersucht werden. Die Kapseln dürfen nur nach dem Essen genommen werden. Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin N. 39.

Menthymin ist die neuere Bezeichnung für das gegen Keuchhusten und Asthma empfohlene Menthussin. Dasselbe besteht aus Extract. Thymi sacch. 150,0, Extract. Menth. sacch. 50,0, Sirupi balsami Tolut. 50,0. Mehrmals täglich ein Teelöffel voll zu nehmen. Fabrikant: *Sicco, G. m. b. H.,* Berlin W. 35.

Migraenol, eine hellbraune, angenehm riechende Flüssigkeit, welche in kleinen, in Holzbüchsen verpackten Fläschchen mit stäbchenartig aus-gezogenem Glasstopfen zum äußerlichen Gebrauche als Kopf- und Zahn-schmerzstiller angepriesen wird. Dasselbe besteht[68]) aus einer 10-proz. Auflösung von Menthol in Essigäther, der 4 Proz. Spiritus Dzondii, sowie etwas Campher und ätherische Öle zugesetzt sind. (Preis für 1 Glas 2 M, Nachfüllung 1 M). Fabrikant: *Fabrik chem. Präparate E. Scott-meister,* Leipzig.

Migrophen ist eine Verbindung von Lecithin mit Chinin. Dieselbe hat sich nach Beobachtungen, welche *Dr. Hollstein*[69]) an sich und anderen gemacht, als ein wirksames Mittel bei Kopfschmerzen der verschiedensten Art (bei anaemischen, neurasthenischen, hysterischen Kranken, infektiösem Kopfschmerz usw.) bewährt. *Hollstein* gab das etwas bitter schmeckende Migrophen in Dosen von 0,25—0,5 g und ließ bei ausbleibender Wirkung noch einmal 0,25 g in Pulver- oder Tablettenform nehmen.

Müglitzol. Dieses als Schweißmittel angebotene Präparat, in welchem Formaldehyd an einen aus bituminösen Schiefern gewonnenen Körper gebunden sein soll *(Klug),* ist nach neueren Untersuchungen[70]) eine mit ätherischen Ölen parfümierte und mit minimalen Mengen eines ichthyolartigen Stoffes versetzte, etwa 6-proz. Lösung von Formaldehyd in denaturiertem Spiritus. Fabrikant: *Chemische Werke Mügeln* bei Dresden.

Muiracithin. Das bereits im Vorjahr gegen (auf Nervenschwäche beruhende) Impotentia virilis von verschiedenen Autoren empfohlene Mittel hat auch neuerdings häufige und dem Anscheine nach erfolgreiche Anwendung gefunden[71]). Muiracithin besteht aus dem Extract. fluid. Muirac Puamae (von Acanthea virilis, einer in Brasilien einheimischen Acanthacee) und Lecithin. Muira Puama (sogen. Brasilier „Potenzholz") enthält kristallinische Stoffe und Harze, die auf den lumbalen Teil des Rückenmarks eine bestimmte Reizwirkung ausüben sollen. Das Muiracithin wird in steigender Dosis von 3—8 Pillen genommen und kommt in Gläsern mit 100 Dragées in den Handel. Fabrikant: *Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Co.* in Berlin C.

Nervenheil-Zigarren. Dieses gegen alle möglichen nervösen Leiden (Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen usw.) angepriesene Mittel *(Dr. Ebeling)* wird von der Firma *Siegmund Lewin & Co.,* Berlin NO., dargestellt. Wenn überhaupt eine Wirkung bemerkt werden sollte, so dürfte dieselbe nur auf einem minimalen Gehalt an Brom beruhen *(Kochs).* Nach dem Berichte von *Dr. F. Zernik*[72]) enthielt bei der Untersuchung jede Zigarre im Gewicht von 4 g durchschnittlich 0,0191 g Brom; davon gingen nur Spuren (je 0,0026 g) in den Rauch über.

64) Ärztl. Rundschau 1906, Nr. 18.
65) Corresp.-Bl. Schweizer Ärzte 1906, Nr. 1.
66) Therapeut. Monatsh. 1906, Heft 6. 67) Med. Klinik 1906, Nr. 30.
68) *F. Zernik,* D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.
69) Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 10.
70) *F. Zernik,* D. med. Wochenschr. 1906, Heft 43.
71) *Poppe-Igls,* Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 24; *L. Steinsberg,* Therapia 1906, Nr. 5; *Wright,* Ztschr. Urologie 1906; *Hirsch,* Allgem. med. Zentral-Ztg. 1906, Nr. 21; *Prof. Posner,* Therapia 1906, Nr. 11.
72) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.

Novaspirin. Methylencitronensäureester der Salicylsäure stellt ein weißes, säuerlich schmeckendes, in Wasser unlösliches Pulver dar mit einem Gehalt von 62 Proz. Salicylsäure. Dasselbe soll frei sein von den störenden Nebenwirkungen der salicylsauren Salze, als deren Ersatz es bei Influenza, Rheumatismus usw. empfohlen wird. Dosis 1,0 g mehrmals täglich in Pulverform. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Novorenal heißen Lösungen von Novokain und Adrenalin. Dieselben kommen in verschiedener Stärke in zugeschmolzenen Ampullen gebrauchsfertig zur Anästhesie (besonders für zahnärztliche Zwecke) in den Handel. 0,25-proz. Novorenal enthält 0,0125 g Novokain, 5,0 g physiol. Kochsalzlösung und 0,00001625 Adrenalin. hydrochloric. 0,50-proz. Novorenal enthält die doppelte Menge Novokain und Adrenalin des vorigen und 1-proz., 2-proz., 5-proz. entsprechend mehr. Fabrikant: *C. Fr. Hausmann Aktiengesellschaft* in St. Gallen.

Odda M.-R. (für Magenkranke und Rekonvaleszenten) unterscheidet sich von der schon länger bekannten *v. Mering*schen Kindernahrung Odda (K) durch größeren Gehalt an Eiweiß und Fetten. Fabrikant: *Deutsche Nährmittel-Werke,* Strehlen i. Schl. (Fortsetzung folgt.)

Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure neben HCl und NaCl in den Abwässern der Kieselfluornatrium-Gewinnung.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau und Dr. L. Wessely-Wien.

Nach der Ausfällung des Kieselfluornatriums durch Versetzen einer wässrigen Lösung von Kieselfluorwasserstoffsäure mit Kochsalz war zu ermitteln, bis zu welchem Grade die Ausfällung erfolgt war, um festzustellen, ob sich ein neuerlicher Zusatz von NaCl zur weiteren Fällung etwa noch vorhandener größerer Mengen von H_2SiF_6 verlohnen würde. Anfangs wurde diese Untersuchung auf empirischem Wege ausgeführt, indem eine Probe des Abwassers mit einem gemessenen Volumen der Chlornatriumlösung neuerdings versetzt und der entstandene Niederschl zur Wägung gebracht wurde. Denn auf den ersten Blick zeigte si keine Möglichkeit einer einfachern und schneller auszuführenden B stimmung, weil das Wasser nach der Fällung des Kieselfluornatriu außer HCl und NaCl wegen der Löslichkeit des Na_2SiF_6 immer a H_2SiF_6 enthält, welche Säure der erstgenannten an Stärke nur wenig na steht. Erst die folgende Überlegung ergab die Möglichkeit, den jeweilig Gehalt an H_2SiF_6 durch eine einfache Titration zu ermitteln und festzustellen, bei welchem Überschuß über die berechnete Menge Chlornatrium die praktisch beste Ausfällung schon erreicht ist. Zugle ergab sich daraus eine stetige, sehr schnell auszuführende Betrie kontrolle: Bei der Gehaltsbestimmung der H_2SiF_6-Lösung (mit Natr lauge gegen Phenolphthalein heiß titrieren) seien für ein bestimm Volumen m ccm einer Normallösung verbraucht worden. Nach Ausfällung mit konzentrierter NaCl-Lösung habe dasselbe Volumen Abwassers (genau genommen das Volumen, welches unter Berücksichtig der hinzugefügten Kochsalzlösung dem ersteren entspricht) n ccm Normalnatronlauge (ebenfalls heiß gegen Phenolphthalein titriert) Neutralisation verbraucht. Da nun ein Mol. H_2SiF_6 6 NaOH verbrau die nach der Fällung eines Mol. H_2SiF_6 entstehende Salzsäure 2 NaOH, und weil es ferner bei überschüssigem NaCl gleichgültig ob man den nicht gefällten Anteil der Kieselfluorwasserstoffsäure H_2SiF_6 oder als Na_2SiF_6 neben HCl in Lösung bestehend annimmt, ergibt eine einfache Rechnung, daß die in dem verwendeten Volu des Abwassers noch vorhandene Menge von Kieselfluorwasserstoffs $\frac{3n-m}{2}$ ccm der Titrierflüssigkeit äquivalent ist. Denn wenn z der n gefällte Bruchteil der ursprünglich vorhandenen Menge von H_2SiF_6 dann ist n äquivalent $\frac{m-z}{3}+z$ oder z ist gleich $\frac{3n-m}{2}$ a Gramm H_2S wenn 1 ccm der Natronlauge a Gramm Kieselfluorwasserstoffs anzeigt. — Für die Berechnung der gebildeten Salzsäure ergibt sich $n-\frac{3n-m}{2}$ die Formel $\frac{m-n}{2}$. —

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Erlangen.

Sitzung vom 23. Juli 1906. — Vors.: C. Paal.

M. Busch: Über die Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Carbodiimide in Gemeinschaft mit *Hobein.* Von den beiden Kohlenstoff-Stickstoff-Doppelbindungen der Diarylcarbodiimide nimmt nur eine Magnesiumhalogenalkyl auf; bei der Zerlegung der Additionsprodukte mit Wasser resultieren Amidine wie folgt:

$$\text{I. } C{\leqslant}^{NR}_{NR} + MgR_1Hal. = \underset{R_1}{C}{<}^{NR}_{\underset{MgHal.}{NR}} \qquad \text{II. } \underset{R_1}{C}{<}^{NR}_{\underset{MgHal.}{NR}} + H_2O = \underset{R_1}{C}{<}^{NR}_{NHR} + Mg^{Hal}_{OH}.$$

Der Reaktionsverlauf ist meist so glatt, daß diese Methode unter Umständen zur Darstellung der Amidine herangezogen werden kann. Bei den Oximen und Oximsauerstoffäthern wurde bei Anwendung von Magnesiumhalogenaryl nicht nur die Kohlenstoff-Stickstoff-Doppelbindung in Reaktion gezogen, sondern es fand auch gleichzeitig ein Austausch der Hydroxyl- bezw. Oxalkylgruppe gegen Aryl statt; Benzaldoxim und Benzaldoximäther lieferten so mit Magnesiumbrombenzol wesentlich Diphenylanilidomethan: $\underset{C_6H_5}{C_6H_5-CH}-NHC_6H_5$. — *C. Paal: Über synthetische Versuche mit dextro-Galactonsäure.*

Sitzung vom 30 November 1906. — Vors.: C. Paal.

A. Gutbier berichtet über seine mit verschiedenen Mitarbeitern ausgeführten Arbeiten: *Über Platinmetalle.* Der Vortragende, welchem von der Firma *W. C. Heraeus* in Hanau verschiedene Platinmetalle zu wissenschaftlichen Untersuchungen zur Verfügung gestellt worden sind, hat mit *M. Woernle* die mit *A. Krell* begonnene Neubestimmung des Atomgewichts vom *Palladium* fortgesetzt und im Mittel von zahlreichen elektrolytischen Bestimmungen des Palladiums im Palladosamminchlorid die Zahl 106,7 bestätigt gefunden; diese Untersuchung wird auf die Analyse des Palladosamminbromids ausgedehnt. — In Gemeinschaft mit *H. Zwicker* hat der Vortragende über Halogenosalze des *Rutheniums* gearbeitet und eine Reihe von prächtig krystallisierenden und außerordentlich beständigen Doppelsalzen der Rutheniumhalogenide mit Halogenhydraten aliphatischer Basen dargestellt; diese Halogenosalze entsprechen als Hexahalogenorutheneate dem allgemeinen Tupus $[RuHal_6][RNH_3]_2$. — Mit *A. Hüttlinger* hat der Vortr. sich mit den Halogenverbindungen und Halogenosalzen des *Rhodiums* beschäftigt und speziell die bisher unbekannten Derivate des Rhodiumbromids studiert; die Untersuchung wird fortgesetzt. — *O. Fischer* spricht über *Tautomerie bei den Imidazolen.*

Sitzung vom 1. Februar 1907. — Vors.: M. Busch.

L. Birkenbach: Über Wismutjodid. Vortr. hat früher auf *A. Gutbiers* Veranlassung das Atomgewicht des Wismuts neu bestimmt und eine Methode auf die Analyse des Wismutjodids zu gründen versucht, bei der Darstellung des Analysenmaterials nach älteren Vorschriften aber niemals ein Präparat erhalten, welches der Zusammensetzung BiJ_3 entsprochen hätte; er hat nun gefunden, daß eine salzsaure, mit gasförmigem Chlorwasserstoff in der Kälte gesättigte Lösung Stannochlorid ganz außerordentlich große Mengen von Jod aufzunehmen ve daß eine mit Jod gesättigte derartige Lösung noch Wismutoxyd oder basi Wismutchlorid löst und dann das gewünschte Wismutjodid in großen Krys nach und nach abscheidet; die Krystalle werden zunächst durch Erhitze Vacuum und schließlich durch Sublimation in einer Atmosphäre von Kohlend und Wasserstoff gereinigt. Auf ähnliche Weise lassen sich die Jodide des Anti und Arsens in reinstem Zustande isolieren. Vortr. wird untersuchen, ob d dargestellte Wismutjodid sich als Basis für die Atomgewichtsbestimmung Wismuts verwerten läßt. — *E. Merckel* sprach ausführlich »Über die Met zur Enteisenung des Wassers«.

Eduard Jordis: Über die relative Stärke von Kieselsäure und Kohlen
Bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt Kohlendioxyd die Silicate, wie die Vor in der Natur sowohl, wie im Laboratorium, z. B. die Zerlegung von Alkal Erdalkalisilikaten, beweisen. In Lösungen muß aber nach physikalisch-chemi Gesetzen ein Gleichgewichtszustand zwischen den Anionen der Kieselsäur der Kohlensäure herrschen; die Kohlensäure steht ihrerseits im Gleichge mit dem Kohlendioxyd in der Gasphase, so daß ihre Konzentration in der L von dem Partialdruck in der Gasphase abhängt. Vermindert man nun Gasphase die Menge und somit den Partialdruck des Kohlendioxyds, so wi der Lösung Kohlendioxyd entbunden, also das Gleichgewicht in der Lösung zugunsten der Kieselsäure; infolgedessen gelingt es, feste Kieselsäure in N carbonatlösung aufzulösen. Der Vortragende demonstriert eine Apparatu welcher das entweichende Kohlendioxyd als Bariumcarbonat sichtbar g werden kann.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 19. Dezember 1906. — Vors. Dr. A. Springer.

Prof. Homburg: Über chemische Hilfsmittel zur Verminderung der gefahr. — Zum Vorsitzenden für das Jahr 1907 wurde *Dr. H. S. Fry* gew

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 24. Jan. 1907. — Vors.: Prof

R. Ofner. Über eine neue Methode zum Nachweise und zur Besti von Raffinose. Die Raffinose, bezw. raffinosehaltigen Produkte, werden dur ständiges Kochen im Wasserbade mit 3-proz. Schwefelsäure hydrolysiert, die hierbei in quantitativen Mengen sich bildende Galaktose in Form ihres löslichen Methylphenylhydrazons abgeschieden und gewogen wird. Verf. daß sich diese Methode besonders gut zum Nachweise und zur quan

Bestimmung der Raffinose neben Rohr- und Invertzucker in den festen Produkten der Zuckerfabrikation eignet und ist den bisher geübten diesbezüglichen Verfahren weitaus überlegen. In Ausführung des Verfahrens wird eine gewogene Menge des Zuckers mit reinem Methylalkohol geschüttelt, wobei sämtliche Raffinose in Lösung geht, nach dem Verjagen des Methylalkohols bleibt ein die Raffinose enthaltender Sirup zurück, welcher in eingangs geschilderter Weise hydrolysiert und weiter verarbeitet wird. Schließlich kündigt Verf. eine Methode an zum Nachweis von Raffinose in Melassen und Sirupen usw.

A. Skrabal: Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. I. Die Kinetik der Hypojodite und Hypobromite in stark alkalischer Lösung. Der unter Bildung von Halogenat eintretende Zerfall der Hypohalogenite ist bereits mehrfach und von vielen Autoren chemisch und reaktionskinetisch eingehend studiert worden, und trotzdem bietet keine der aufgestellten Reaktionsschemata eine befriedigende Aufklärung über diese experimentellen Tatsachen. Namentlich findet die Beschleunigung, welche die Reaktion der Hypohalogenite in stark alkalischer Lösung — also bei konstanter Hydroxylionenkonzentration — durch die entsprechenden Halogenide erfährt, keine Erklärung. Verf. zeigt nun, daß der Zerfall der Hypojodite bei Gegenwart von genügenden Mengen Jodkalium quantitativ über Jod verläuft, und daß letzteres mit dem in der Lösung im Überschusse vorhandenen Hypojodit unter Bildung von NaJ_3O bezw. HJ_3O reagiert. Die Verbindung HJ_3O ist als lockere Verbindung von HJO mit J_2 aufzufassen und hat in der bekannten Trijodwasserstoffsäure ihr Analogon. Für die Jodatbildung in Hypojoditlaugen ist der Zerfall des Jodes der unterjodigen Säure geschwindigkeitsbestimmend. Die aus diesem Reaktionsschema sich ergebende Gleichung deckt sich mit der experimentell gefundenen. Die Reaktion der Hypojodite bei kleiner Jodionkonzentration und die Reaktion der Hypobromite in alkalischer Lösung verläuft nach der zweiten Ordnung, doch ist die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Konzentration von OH′ und J′ bezw. Br′ eine unregelmäßige. Verf. glaubt, daß in diesen Fällen die Halogenatbildung gleichzeitig zu einem Bruchteil nach der direkten Reaktion, zu einem anderen Teile über Halogen, bezw. Hypotrihalogenit, erfolgt. Letztere Reaktion ist zweiter Ordnung.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Januar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

(Schluß.[1])

P. Carle: Über die Ursachen, welche die Bestimmung des Fluors in Mineralwässern beeinträchtigen. Da die Fluorbestimmung durch große Siliciummengen ungünstig beeinflußt wird, muß das Silicium vorher entfernt werden. Verf. gibt zwei Wege an: den sauren und den alkalischen. Beim meistens benutzten ersten Wege wird der Wasserrückstand im leichten Überschuß mit Salzsäure angesäuert, auf 100° C. erhitzt usw., bis SiO_2 in Salzsäure unlöslich gemacht worden ist, während die Fluoride sich darin lösen. — Von den 93 untersuchten Mineralwässern — darunter auch Meerwasser — zeigten nur 4 oder 5 keinen Fluorgehalt; der mittlere Gehalt an Fluor betrug 0,007 g auf 1 l, jedoch sinkt er auf 0,005 g, wenn man von den Alkalibicarbonat- oder Schwefelwässern absieht. Beim Meerwasser wurde der Fluorgehalt zu 0,012 g festgestellt.

E. Chablay: Über eine neue Methode der Halogenbestimmung in organischen Verbindungen mittels der Metallammoniake. Behandelt man mit Natriumammoniak oder Kaliumammoniak ein Molekül irgend einer organischen Verbindung, die ein oder mehrere Halogenatome enthält, so werden diese vollständig von der Ammoniumverbindung des Alkalimetalles gebunden unter Bildung des entsprechenden Haloidsalzes. Man erhält in allen Fällen ein Alkalichlorid, -bromid oder -jodid, das leicht volumetrisch mit einer eingestellten Silbernitratlösung bestimmt werden kann. Die genau mitgeteilte Methode ist einfach und in offenen Gefäßen bei niederen Temperaturen ausführbar, Explosionen sind nicht zu befürchten und es lassen sich 5—6 Bestimmungen an einem Tage ausführen.

A. Colson: Über die kondensierten Chromsulfate. Nach *Mathias* findet eine Vereinigung einer doppelt so großen Anzahl von Schwefelmolekülen im grünen Salz als im violetten statt; d. h. es verdichten sich zwei violette Chrommoleküle zu einem einzigen Molekül des grünen Sulfats. Will man sich dies kondensierte Salz vorstellen, in dem alle sauren Gruppen versteckt sind, so muß man eine entsprechende Hypothese wählen. Nimmt man an, daß die Gruppe SO_4 versteckt ist, weil ihre beiden Wertigkeiten direkt durch das Metall ausgefüllt werden, so würde sich das grüne Sulfat schreiben:

$$\begin{array}{l} SO_4:Cr.SO_4.Cr:SO_4 \\ SO_4:\dot{C}r.SO_4.\dot{C}r:SO_4 \end{array}$$

Da die zweiwertige Gruppe SO_4 sich unter der Wirkung von Wasser in zwei einwertige Gruppen SO_4H und OH spaltet, so läßt obige Formel die Existenz einer Klasse von Dichromsalzen voraussehen, von der Verf. andere Formen bei der Konzentration der normalen grünen Salze gefunden zu haben glaubt.

E. Léger: Über einige Hordeninderivate. Folgende weitere Derivate des Hordenins sind vom Verf. hergestellt worden: Neutrales Hordenintartrat $(C_{10}H_{15}NO)_2, C_4H_6O_6$, saures Tartrat $C_{10}H_{15}NO, C_4H_6O_6$; das Chlormethylat $C_{10}H_{15}NO, CH_3Cl$ und entsprechend das Chlor-, Brom- und Jodäthylat, sowie endlich das Chlor- und Bromhydrat des Benzohordenins $C_{10}H_{14}(C_7H_5O)NO$, HCl bezw. HBr und das Cinnamylhordenin, sowie dessen Chlorhydrat und das des Anisylhordenins.

Amé Pictet und *E. Khotinsky: Über das Acetylnitrat.* Durch Lösen von N_2O_5 in Essigsäureanhydrid in der Kälte erhielten die Verf.:

$$\begin{array}{l} CH_3.CO \\ CH_3.CO \end{array}\!>O + \begin{array}{l} NO_2 \\ NO_2 \end{array}\!>O = 2\,CH_3.CO.O.NO_2,$$

den Salpetersäureessigester, der durch Fraktionierung unter reduziertem Druck (70 mm) bei 22° übergeht. Es ist eine farblose Flüssigkeit, sehr leicht beweglich und hygroskopisch, entwickelt an der Luft starke Dämpfe und explodiert bei schnellem Erhitzen mit großer Heftigkeit. Er läßt sich, und dies ist von Wichtigkeit, mit Vorteil für die Herstellung aromatischer Nitroderivate verwenden, die bisher nur schwer in größeren Mengen darstellbar waren.

A. Wahl: Über den Benzylglyoxyläthylester. Dieser Ester wurde aus dem Benzylessigsäureäthylester durch Ersatz der Methylengruppe durch die Ketongruppe erhalten: $C_6H_5.CO.CH_2.COOC_2H_5 \longrightarrow C_6H_5.CO.CO.COOC_2H_5$. Es ist eine orangegelbe, in frischem Zustande leicht bewegliche Flüssigkeit, schwerer als Wasser, $D_0 = 1{,}188$, worin sie unlöslich ist. Mit organischen Lösungsmitteln ist der Ester mischbar. Einige Verbindungen desselben werden noch mitgeteilt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 190.

Royal Society.

Sitzung vom 31. Januar 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

Der Vorsitzende widmet dem am 29. Januar verstorbenen *Sir Michael Foster*, der vom Jahre 1881—1903 Sekretär der Gesellschaft war, einen ehrenden Nachruf.

W. N. Hartley: Über die zwei Spektra der Elemente als Beweis der zusammengesetzten Natur der Atome. In seinen in den Jahren 1882—1883 veröffentlichten Arbeiten bewies Vortr. das Gesetz der konstanten Differenzen in den Intervallen der Spektrallinien des Magnesiums, Zinks, Cadmiums, sowie des Kupfers und Silbers; da die Spektra der Elemente einer Gruppe ähnlich gestaltet sind, so nimmt er an, daß die Elemente denselben Stoff enthalten, nur in verschiedenem Kondensationszustand. In der vorliegenden Arbeit über die Flammenspektren der Elemente weist er nun nach, daß fast alle Elemente zwei verschiedene Spektren, ein Linien- und ein Bandenspektrum, besitzen. Die Bandenspektren zeigen regelmäßige Strukturveränderungen. Es werden in der neuen Arbeit Ergebnisse mitgeteilt, welche das tatsächliche Gewicht der Substanzen angeben in der Flamme und in dem Funken, welcher Banden- und Linienspektra hervorruft. Die Bandenspektren, nicht die Linienspektren, sind am charakteristischsten bei den Flammenspektren der Alkalierdmetalle. Diese Banden werden nicht verursacht durch großen Dampfdruck der Substanz in der Flamme. Die Flammenspektren des Lithiums, Natriums und Kaliums sind Bandenspektren mit Linien und es wird ein Beweis vom Verf. gegeben für die Reduktion der Verbindungen in der Flamme. Die Oxyde des Calciums, Strontiums und Bariums geben beim Erhitzen in einer Kohlensäureflamme keine Spektren, selbst bei Zuführung von Sauerstoff nicht, dagegen traten Spektren auf beim Erhitzen in der Knallgasflamme und in der Cyanflamme. 45 aller Elemente haben zwei Spektren, ein Banden- und ein Linienspektrum, die so verschieden von einander sind, daß man sie für die Spektren zweier verschiedener Elemente halten könnte. Indessen stehen sie in allgemeinem Zusammenhang, denn einige Bandenspektren enthalten Linien, die denen anderer Elemente ähnlich sind. Vortr. glaubt daraus den Schluß ziehen zu müssen, daß seine Beobachtungen sich nur erklären lassen durch die Annahme, daß die Atome aus Teilchen zusammengesetzt sind.

H. B. Dixon und *L. Bradshaw: Über die Explosion von reinem elektrolytischem Knallgase.* Schon vor einigen Jahren zeigte *Dixon*, daß ein elektrischer Funke weder trockenes noch feuchtes elektrolytisches Knallgas entzündet und daß, wenn eine Explosionswelle entsteht, Wasserdämpfe auf die Fortpflanzung der Welle, abgesehen von einer geringen Hinderung, keinen Einfluß ausüben. Vor kurzem hat nun *H. B. Baker* bei seinen Untersuchungen mit äußerst reinem, aus Baryumhydroxydlösung erhaltenem elektrolytischen Gas gefunden, daß das Entzünden der Flamme durch einen glühenden Draht durch die Reinheit der Gase beeinflußt wird. Die Verf. haben nun photographische Aufnahmen von Sauerstoff- und Wasserstoffexplosionen in horizontalen Röhren aus Jenenser Glas gemacht, wobei Films benutzt wurden, die sich mit großer Geschwindigkeit senkrecht nach unten bewegten. Es erschien möglich, daß die Bildung von Wasser, wenn die Kombination gerade begonnen hatte, den Fortgang der Explosionswelle beschleunigte, aber das Nichtvorhandensein von Wasserdampf beeinträchtigt den Explosionsvorgang jedenfalls nicht, wenn die Kombination von einem Funken hervorgerufen wurde. *Dixon* beschreibt die Versuche von *Bradshaw* über die Entzündung von Gasgemischen durch Kompression. Wenn das Ende der Röhre, in der die Explosion, wie schon mitgeteilt, stattfindet, trichterförmig ist, so werden die Gase am äußersten Ende der Röhre am meisten zusammengepreßt, und er erhielt Bilder, wo einzelne der Gase durch die vermittels des Drucks erzeugte Hitze entzündet wurden, bevor die Explosionsflamme in dem Rohre das Ende desselben erreicht hatte.

B. Hopkinson: Ein Kalorimeter für Explosionen. Die mit dem Kalorimeter gemachten Versuche stehen im Zusammenhang mit dem Studium von Explosionsmaschinen. Ein Gemisch aus Luft und Kohlengas wird in einem Zylinder (Durchmesser 30 cm, Länge 30 cm) zur Entzündung gebracht. Der Zylinder ist mit Holz versehen, auf dem ein langer Kupferdraht festgemacht ist. Erfolgt die Explosion, so tritt in dem Kupferdraht eine Temperatursteigerung ein und sein elektrischer Widerstand wird geringer; es wird alsdann eine photographische Aufnahme der Stellung des Druckanzeigers und des Galvanometers gemacht; aus diesen Ergebnissen kann die spezifische Wärme der Gase während der Explosionsdauer berechnet werden. — Von *F. Horton* wurde eine Arbeit »über die Entladung der negativen Elektrizität von heißem Calcium« eingereicht, jedoch nicht verlesen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die einfachsten Atomgewichte.]

Die Art, in welcher *Prof. Erdmann* in seiner Antwort an *Riedel* letzteren abzuführen versucht[1]), zwingt mich, *Riedel* in Schutz zu nehmen. *Riedel* war nicht spitzfindig genug, von *Ostwalds* »Sauerstoffsechzehnheit« zu sprechen, um sich vor Mißdeutungen seiner Worte zu schützen, aber *Prof. Erdmann* folgt ihm darin, indem er die *Berzelius*sche »Sauerstoffhundertheit« ebenfalls zu den »Sauerstoffeinheiten« zählt. *Riedel* behauptet auch nicht schlechtweg, daß in technischen Bestimmungen Fehler von $^1/_2$—1 Proz. meist unerheblich seien, sondern engt diese Behauptung auf solche Fehler in den Atomgewichten ein; er billigt also nicht grobe Manipulationsfehler in der Analyse, wie die »jüngeren Praktikanten« glauben könnten. Konstant wiederkehrende Fehler, z. B. in den Atomgewichten, schädigen tatsächlich die Verfolgung von Änderungen im Rohmateriale, Zwischenprodukten usw. nicht, auf die es regelmäßig in der Technik ankommt; eben daher bewirken Änderungen der Atomgewichte keine Revolutionen in der Technik und nur die gleichzeitige Benutzuug verschiedener Systeme von Atomgewichten oder gar systemlos gewählter Zahlen führt zu wesentlichen Übelständen.

Aus dem Texte gerissen, erwecken einige Worte *Riedels* tatsächlich den Anschein, als wäre er für H = 1 eingetreten, wie ja im Prinzipe au O = 16 auf H = 1 basiert, sonst könnte man ja ebensogut O = 17 od $O = \sqrt[3]{95}$ setzen. Der Text des Vortrages zeigt aber zweifellos, daß *Riedel* um ganz andere Fragen zu tun war, und daß er auch nicht d Schein eines Grundes für diese oder jene praktische Einheit vorzubring beabsichtigte.

Kladno, am 16. Februar 1907. **F. Wald.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 176.

[Einwirkung des Englerschen Kranzbrenners.]

Die meinen Aufsatz »Einwirkung des Kranzbrenners« in Nr. 3 b treffende Berichtigung von *A. Martens*[1]) war bereits in Nr. 7 von mir sell gebracht.[2]) Die betreffende Arbeit ist von mir im Materialprüfungsamt au geführt worden. Die fehlende Zustimmung des Materialprüfungsamt erklärt sich durch die ohne mein Zutun versehentlich verfrühte Druc legung und Veröffentlichung meiner Arbeit. Siehe die diesbezüglic Bestätigung der Redaktion.

Berlin, 18. Februar 1907. **Dr. L. Ubbelohde**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 117. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 74.

Vermischte Tagesnachrichten.

Henri Moissan †.

An den Folgen einer Blinddarmoperation, die zuerst glücklich zu verlaufen schien, ist *Henri Moissan* nunmehr doch am 20. Februar in Paris gestorben. Wir haben die Leistungen des Gelehrten, der, am 28. Sept. 1852 geboren, ein Alter von 54 Jahren erreicht hat, erst kürzlich gelegentlich seiner Auszeichnung durch den Nobelpreis geschildert.[1]) Er ist nach *Beilstein, Konowaloff, Mendelejeff, Menschutkin, Roozeboom* nunmehr der sechste bedeutende Chemiker, der im Laufe der letzten Wochen dahingeschieden ist.

Titel und Orden. Den wissenschaftlichen Assistenten *Dr. von Brunn* und *Dr. Michaëlsen* am Naturhistorischen Museum, *Dr. Voigtländer* am Chemischen Staatslaboratorium und *Dr. Walter* am Physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg der Titel Professor. — *Dr. K. Schäfer,* Privatdozent für Physiologie an der Universität Berlin, der Titel Professor. — *Dr. Thomas Kosutány,* Direktor des ungarischen chemischen Instituts und der Zentralversuchsstation in Budapest, wurde der Eiserne Kronenorden III. Klasse verliehen.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Wilhelm von Bezold, Direktor des K. Meteoroogischen Instituts in Berlin, ist daselbst nach längerem Leiden im Alter von 70 Jahren gestorben.

Dr. G. Bruni, bisher Professor der allgemeinen Chemie und Direktor des Chemischen Instituts an der Universität Parma, wurde in derselben Eigenschaft an die Universität Padua berufen.

Horace H. Dunk, Seniorchef der Firma *Andreykovicz & Dunk,* ist nach längerer Krankheit am 19. Januar in Lansdowne gestorben. *Dunk* war der Sohn des einen der Gründer dieser bekannten Anilinfarbenfirma.

Dem Professor für Landwirtschaft Gisevius wurde von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft die *Max von Eyth*-Denkmünze »Dem Mitarbeiter« in Bronze verliehen.

Der Fachlehrer Gräbner an der Preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Barmen ist zum Direktor der höheren Webschule in Chemnitz gewählt worden.

Jules Halot, einer der Leiter der *Zuckerfabrik Emile et Jules Halot* in Brüssel, ist daselbst im Alter von 67 Jahren gestorben.

Viktor Kempny, Professor an der Fachschule für Eisen- und Stahlbearbeitung in Steyr, ist an das Technologische Gewerbe-Museum in Wien versetzt worden.

Dr. W. Graf zu Leiningen-Westerburg habilitierte sich an der Universität München als Privatdozent für Agrikulturchemie und Bodenkunde.

Der Direktor der Preußischen Bandwirkerschule in Ronsdorf bei Elberfeld, Paur, wurde zum Direktor der Preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Barmen gewählt.

Dr. G. Plancher, bisher a.-o. Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Palermo, wurde zum Professor der allgemeinen Chemie und Direktor des Chemischen Instituts in Parma ernannt.

Dr. Rubens, ordentlicher Professor an der Universitä Berlin, ist zum ordentlichen Professor der Physik an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen ernannt worden.

Der Spiritus-Großindustrielle Julius Wrede in Peine ist gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1219.

Henry C. Sergeant, der sich um die Bergwerksindustrie in maschin technischer Beziehung große Verdienste erworben, ist am 30. Januar in Westfie N. J., im Alter von 72 Jahren gestorben.

Neubau der Universität Zürich. Die Regierung legte dem Kantonsrat s Projekt für den Neubau der Universität vor. Baugrund und Gebäude kos 6 Mill. Fr. Davon zahlt der Bund für die alte Universität und die Ablösung v Baupflichten $2^1/_4$ Mill., die Stadt Zürich soll einen Beitrag von $1^1/_4$ Mill. leis so daß der Kanton noch $2^1/_2$ Mill. zu tragen hat.

Um die Universität Cambridge auf ihrer wissenschaftlichen Höhe zu erhal veröffentlicht der Herzog von Devonshire, als Kanzler der Universität, einen Auf worin er zur Sammlung von $1^1/_2$ Mill £ auffordert.

Preisausschreiben. Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker stellt folge Preisfragen[1]): a) Normen für Kauf und Prüfung von Füllstoffen. b) Welchen Erfolg die Mitverwendung von Stärke auf die Papiereigenschaften aus? c) Wie ist flüssi Chlor am besten für Papierstoffbleiche zu verwenden? d) Wie lassen sich Gerüche, welche bei der Salzwiedergewinnung in Natronzellstofffabriken entstel durch Oxydation der Abgase wesentlich mehr als bisher in wirtschaftlicher W vermindern? e) Neues und vorteilhafteres Verfahren zur Wiedergewinnung Soda aus den Ablaugen der Natronzellstofffabrikation. f) Zweckmäßigstes Verfal zur Gewinnung von Harz bei der Verarbeitung von Hölzern zu Zellstoff (o Sodaverlust). g) Feststellung des spezifischen Gewichts von Zellstoffen in schiedenen Lösungsmitteln. h) Trennung der Bestandteile von in Wasser geschlämmtem Papier-Ganzstoff durch Absitzenlassen in drei Stufen (Fraktion Prüfung dieser Stufen a) auf durchschnittliche Faserlänge, b) auf papiertechnis Wert. i) Ursachen der chemischen Verluste bei der Sulfitlaugenbereitung (dation, Thionsäurenbildung). Verhütung solcher mit besonderer Berücksichtig der Einwirkung von Thionsäuren auf die Ergebnisse der Kochung, wie *Mitscherlich* in den Geheimschriften behauptete. k) Wodurch erklärt es sich, mit Harzleim und freier Schwefelsäure geleimtes Papier, das leimfest ist, mit und im Lauf kurzer Zeit die Leimfestigkeit verliert? — Die beste unter den p würdigen Bearbeitungen einer jeden Frage wird mit einem Preis von 25 M ausgezeichnet. Außerdem steht dem Preisgericht das Recht zu, den Vorstan ersuchen, für besonders wertvolle Arbeiten einen Zusatzpreis bis zur dopp Höhe zu bewilligen. Die Arbeiten müssen bis spätestens 1. Oktober 1907 an den Geschäftsführer des Vereins und Mitglied des Fachausschusses, *Dr. ul Klemm* in Gautzsch bei Leipzig, Kregelstr. 8, eingeliefert sein. Sie müssen einem Kennwort versehen sein und dürfen den Namen des Verfassers nicht entha

Der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland feierte am 15. Februar 50-jähriges Bestehen. *Prof. Dr. Zuntz,* Rektor der Berliner landwirtschaftli Hochschule, überbrachte die Glückwünsche dieser Anstalt. Amtsrat *Säuberlich*-Gröbzig überreichte namens des Verwertungsverbandes deutscher Spiritusfabrikanten als Festgabe eine Stiftung von 80 000 M zu wissenschaftlichen Zwecken, Rittergutsbesitzer *v. Froier*-Hoppenrade übergab im Auftrage des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland den Grundstock zu einer Stiftung, die den Namen des *Prof. Dr. Saare* tragen soll, Major a. D. *v. Busse* überbrachte als Angebinde der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen eine Statue des *Prof. Dr. Märcker;* die Stiftung des Vereins deutscher Essigfabrikanten, die die Bezeichnung *Julius Mertz*-Stiftung führen soll, überreichte Kommerzienrat *Frich*-Darmstadt. Weiter übermittelten Glückwünsche bezw. Ehrengaben die Zentrale für Spiritusverwertung, die Breslauer Spritfabrik, der Verein der Kornbrennereibesitzer und die Preßhefefabrikanten Deutschlands, der Verein deutscher Melasse-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1195.

spiritusfabrikanten, die Brennerei-Verwalter-Verbände. Im ganzen wurden 110000 M dem Verein überreicht. Den Festvortrag hielt der Leiter des Instituts für Gärungsgewerbe, *Prof. M. Delbrück*, worauf *Hans Edler Herr zu Puttlitz* die wirtschaftliche Entwickelung des Brennereigewerbes und die gegenwärtige Lage schilderte. Dem Geschäftsberichte ist zu entnehmen, daß sich der Gesamtabschluß auf 547000 M stellt und im Berichtsjahre ein Überschuß von 10000 M erzielt wurde.

Die Vereinigung der Kartoffeltrockner tagte in diesem Jahre zum ersten Male. *Dr. Behrend*-Berlin gab einen Überblick über das, was bis jetzt zur Förderung der Kartoffeltrocknung geschehen ist. Hierauf erfolgte die Bildung des Verbandes der Kartoffeltrockner, der sich besonders mit der Schaffung eines Marktes für Trockenkartoffeln und der praktischen Prüfung der in Betracht kommenden Trockensysteme beschäftigen soll.

Die 6. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 10. und 11. Mai d. J. in Frankfurt a. M. statt. Zur Beratung sind vorläufig folgende Gegenstände in Aussicht genommen: 1. Untersuchung und Beurteilung von Honig. Referent: *Professor Dr. E. von Raumer*-Erlangen. 2. Untersuchung und Beurteilung der Milch. Referent: *Professor Dr. Weigmann*-Kiel; Korreferent: *Professor Dr. Farnsteiner*-Hamburg. Ferner hat die zweite Beratung der auf der vorjährigen Versammlung besprochenen Abschnitte: Fruchtsäfte und Brauselimonaden, Kakao und Kakaowaren (sowie Gewürze) stattzufinden. — Alle etwaigen Abänderungsvorschläge zu den bereits im Vorjahre beratenen Leitsätzen müssen bis zum 15. April d. J. eingereicht werden. Alle sonstigen für die Tagesordnung bestimmten Mitteilungen, Anträge, Anmeldungen von Vorträgen oder Demonstrationen usw., sowie der Wortlaut etwa beabsichtigter Leitsätze werden möglichst frühzeitig, spätestens aber bis zum 20. März d. J. erbeten an *Professor Dr. J. König*, Münster i. W.

Die Delegation zur Einführung einer internationalen Hilfssprache umfaßt heute die Vertreter von 260 wissenschaftlichen Gesellschaften und gewerblichen Vereinigungen aller Länder und hat bereits den Beitritt von mehr als 1000 Mitgliedern der Akademien und Universitäten zu verzeichnen. Sie beabsichtigt im Laufe des Jahres 1907 die Entscheidung über die anzunehmende Hilfssprache durch ein maßgebendes internationales Komitee zu treffen. Nähere Auskunft erteilt der Generalsekretär der Delegation *Dr. L. Leau*, 6, Rue Vavin, Paris VIc.

Der zweite deutsche Esperanto-Kongreß wird vom 9.—12. Mai in Dresden stattfinden. In einer öffentlichen Versammlung werden Geh. Rat Universitätsprofessor *Dr. Ostwald*-Leipzig und der Rektor der Universität Dijon, *Prof. Dr. Boirac*, sprechen. Mit dem Kongreß soll eine Ausstellung esperantistischer Literatur verbunden sein.

Eine Versuchsstation zur Beseitigung der Gefahr von Kohlenstaub und schlagenden Wettern und zum Studium aller anderen auf die Sicherheit der Bergwerke bezüglichen Fragen soll in Liévin errichtet werden. Der Ausschuß der Kohlengrubenbesitzer Frankreichs hat dafür 300000 Fr. bewilligt. Die Leitung der Versuchsstation wird Mineningenieur *Taffanch* übernehmen.

Eine Arbeiterverhältnisse-Erhebungskommission ist in Britisch-Indien organisiert worden, um die bis jetzt in den indischen Fabriken übliche[1]) lange Arbeitszeit zu verkürzen und zu regeln. Eine freiwillige Reduktion der wöchentlich 80—90-stündigen Arbeitszeit war in einzelnen Fabriken durchgeführt worden, doch mußten dieselben sich alsbald wieder der Majorität fügen und zur alten Methode zurückkehren.

Die Erste ungarische Baumwoll-, Kameelhaar- und Balata-Treibriemenfabrik von James Lewy in Preßburg wurde am 9. Februar fast vollständig durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt etwa 250000 Kr.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 945.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 558 u. 559. Chemiker G. Muth, Ichendorf, am 16. Februar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentstatistik der Welt. An Patenten wurden nach Angabe der Offizial Gazette der Vereinigten Staaten von Amerika bis 31. Dezember 1906 insgesamt erteilt: 2626947; davon entfallen auf die einzelnen Länder der Welt:

Argentinien	6151	Mauritius	374
Australien	2841	Mexiko	6444
Bahamas-Inseln	2	Neufundland	386
Barbados	137	Neu Seeland	10781
Belgien	203292	Neu Süd Wales	11976
Bolivia	107	Niederlande**)	4535
Brasilien	5328	Norwegen	17479
Britisch Guiana	126	Österreich	46183
Britisch Honduras	20	Österreich-Ungarn†)	82933
Ceylon	672	Paraguay	71
Chile	1739	Peru	160
Columbia	959	Portugal	5172
Costa Rica	49	Queensland	6435
Dänemark	16631	Rußland	17868
Deutschland*)	197873	St. Helena	4
Ecuador	10	Schweden	24726
Fiji Inseln	32	Schweiz	36697
Finnland	2653	Spanien	35900
Frankreich	385689	Straits Settlements	164
Großbritannien	266404	Südafrikanische Republik	1262
Guatemala	57	Süd Australien	6344
Hawaii (bis 12 August 1898)	148	Tasmanien	2469
Hongkong	150	Transvaal	1260
Indien	9083	Trinidad	178
Italien und Sardinien	79702	Türkei	1540
Jamaica	199	Tunis	609
Japan	11349	Ungarn	33406
Kanada	106218	Uruguay	300
Kongo-Staat	169	Venezuela	202
Leeward Inseln	20	Victoria	13285
Liberia	2	West Australien	3524
Luxemburg	6650	Ver. Staaten von Amerika	849755
Malta	63	Insgesamt	2626947

*) Einschließlich der vor 1877 erteilten Patente. **) Vor 1870. †) Vor Trennung der Patentgesetze beider Länder.

Patentreform in England. Am 12. Februar wurde das Parlament wieder neu eröffnet. Unter den von der Regierung in der diesjährigen Session einzubringenden Gesetzentwürfen wurde vom König auch der Patentreformnovelle Erwähnung getan. Sie wird von *D. Lloyd-George*, dem Handelsminister, eingebracht werden und hat alle Aussicht durchzukommen. Genaueres über den Entwurf ist noch nicht bekannt, jedoch steht fest, daß eine Änderung im Sinne des Ausübungszwanges beabsichtigt ist. *tg*

Zur Frage der Erfindung. Das von *Birkeland* angemeldete Verfahren, die hohe Temperatur eines innerhalb eines Ofens erzeugten elektrischen Lichtbogens, der durch ein starkes Magnetfeld scheibenförmig ausgebreitet ist, zur Durchführung endothermisch verlaufender Reaktionen in Gasen und Gasgemischen derart zu benutzen, daß die Gase durch den Ofen hindurchgeführt werden, war im Wege des Einspruchs angefochten worden. Die Einsprechenden behaupteten, das beanspruchte Verfahren benutze nur das bekannte Prinzip, die Verbindung des Stickstoffs und Sauerstoffs der atmosphärischen Luft durch einen magnetisch beeinflußten, scheibenförmig verbreiterten elektrischen Lichtbogen zu bewirken, ohne Hinzufügung einer technischen Neuheit. Die Beschw.-Abt. II des Patentamts (Entsch. vom 25. Oktober 1906.) hielt diesen Einwand nicht für durchgreifend, um zur Versagung des Patentes zu gelangen, schränkte jedoch den Patent-Anspruch 1 dahin ein, daß das Neue darin zu erblicken sei, daß die Gase oder Gasgemische durch einen Raum hindurchgeführt werden, welcher von einem Lichtbogen erfüllt ist, der mittels eines starken magnetischen Feldes scheibenförmig ausgebreitet ist. Die Beschw.-Abteilung nahm an, daß das angemeldete Verfahren einen neuen, von den bekannten hinlänglich abweichenden Weg zeige, um endothermisch verlaufende Reaktionen in Gasen oder Gasgemischen, im besonderen zur Bildung von Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen aus der atmosphärischen Luft durchzuführen, und daß das Verfahren zur Lösung eines wirtschaftlich außerordentlich wichtigen Problems beitrage.

Zum Begriff der Erfindung. Wird durch die Übertragung einer bekannten Einrichtung auf einen Gegenstand zu dem gleichen Zwecke, zu dem die Einrichtung bisher verwendet wurde, nur ein solcher Effekt erzielt, wie er ohne weiteres vorauszusehen war, so liegt eine patentfähige Erfindung nicht vor. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, vom 30. April 1906.)

Verhältnis zwischen Darstellungs- und Anwendungspatent. Ob eine Erfindung (es handelte sich um die Darstellung und Verwendung der Formaldehydsulfoxylsäure und ihrer Salze) als Darstellungs- oder als Anwendungsverfahren (zum Ätzen von Geweben) zu patentieren sei, entscheidet sich nach objektiven Gesichtspunkten und nicht schlechthin danach, ob der Anmelder die Erfindung als das eine oder andere Verfahren bezeichnet. Unter Umständen kann in der einen bestimmten Zweck erfüllenden Verwendung eines neu dargestellten Stoffes noch eine patentfähige Erfindung liegen, wenn nämlich die Verwendung aus dem Rahmen der bisher bekannten analogen Verfahren heraustritt und zu einem neuen, bisher nicht zu gleichem Zweck benutzten Mittel greifen muß oder neue, bisher nicht bekannte technische Erfolge zeitigt, die sich nicht ohne weiteres aus den Eigenschaften des benutzten Mittels voraussehen lassen. Im vorliegenden Falle treffe dies nicht zu, da jeder Sachverständige aus der allgemein bekannten Verwendung von Hydrosulfiten zum Ätzen von Farbstoffen schließen könne, daß auch die Formaldehydsulfoxylsäure sich zu diesem Zwecke eigne, so daß in dieser Verwendung keine neue Erfindung liege. (Entsch. der Beschw.-Abt. des Patentamts vom 31. Oktober 1906.)

Bedenkliche Urkunde. Eine Patentübertragungsurkunde, welche dem Patentamte eingereicht wurde, damit dieses den Übergang des Patentes im Patentregister vermerke, und welche mittels Schreibmaschine geschrieben war, wies an der Stelle, wo der Kaufpreis handschriftlich eingefügt war, Spuren einer Radierung auf. Das Patentamt erachtet deshalb die Urkunde ihrer äußeren Form nach für bedenklich und für nicht geeignet, als Grundlage einer Eintragung ins Patentregister (Patentrolle) zu dienen. (Entsch. des österreich. Patentamts, Anm.-Abt. I, vom 10. Juli 1906.)

Die Frage, ob die Wurmkrankheit als ein Unfall im Bergwerksbetriebe aufzufassen sei, der die Zahlung einer Unfallrente begründe, ist vom Oberlandesgericht Hamm bejaht worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frachtbegünstigung für Steinsalzabfälle. Die im Vorjahre von den österreichischen Eisenbahnen gewährte Frachtbegünstigung für Steinsalzabfälle, welche zum Monopolpreise nicht verwertbar sind und von den Salinenverwaltungen in Wieliczka und Bochnia zu einem niedrigeren Preise als denaturiertes Viehsalz an Landwirte abgegeben werden, ist von den österreichischen Eisenbahnen für das Jahr 1907 erneuert worden. Außerdem hat das Eisenbahnministerium mit Erlaß vom 27. Januar 1907, Z. 61707 ex 1906/14, die Bereitwilligkeit der Bahnverwaltungen kundgegeben, bezüglich solcher in der Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1906 zur Beförderung gelangten Steinsalzabfälle, hinsichtlich deren die Voraussetzungen der Publikation im Verordnungsblatte Nr. 84 ex 1906, Pos. 1061, zutreffen, die rückwirkende Anwendung zu gestatten, wenn die betreffenden Ansuchen um Liquidierung der Rückvergütungsbeträge bis Ende Februar 1907 unter Beigabe der betreffenden Frachtbriefe sowie Berufung auf den oben bezeichneten Erlaß des Eisenbahnministeriums bei jener k. k. Staatsbahndirektion oder bei jener Privatbahnverwaltung eingebracht werden, in deren Bereich die Empfangsstation gelegen ist.

Der Versand von Benzin in hölzernen Fässern hat vor kurzem zu einem schweren Unfall Veranlassung gegeben, da sich infolge von deren Undichtheit im Raum eines Transportschiffes brennbare Gase angesammelt hatten, die zu einer Explosion führten. Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie ist daraufhin von der See-Berufsgenossenschaft um ein Gutachten angegangen worden, ob für den Versand von Benzin eiserne Fässer vorgeschrieben werden sollten, und ersucht um Mitteilung von Ansichten.

Denaturierter Alkohol in den Vereinigten Staaten. Von dem Commissoner of Internal Revenue ist die Verwendung folgender spezifischer Denaturierungsmittel für zulässig erklärt worden. Zur Herstellung von Knallquecksilber: 100 Gall. Alkohol sind 3 Gall. kommerziell reiner Methylalkohol und $^1/_2$ G Pyridinbasen zuzusetzen. Zur Herstellung von Photogravüren: zu 100 G Alkohol sind 65 Pfd. Schwefeläther, 3 Pfd. Cadmiumjodid und 3 Pfd. Ammoniu jodid zuzusetzen.

Vorschriften Cocain betreffend. Das Board of Health (Sanitätsamt) der St New York hat eine sofort in Kraft tretende Vorschrift erlassen, wonach Coc nur auf ärztliche Verordnung von den Apotheken geliefert werden darf; o Anordnung des Arztes darf das Rezept nicht wieder erneuert werden. Diese V schrift bezieht sich nicht nur auf reines Cocain, sondern auch auf alle V bindungen und Gemische, welche Cocain enthalten.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. *P. R. Dreyer & Co.* in N York importierte Heliotropin, welches von dem Zollamt mit 25 Proz. vom We als ein »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« gemäß § 3 des Zolltar belegt wurde. Die Importeure beanspruchten dagegen Zollfreiheit gemäß § 6 welcher eine Anzahl speziell benannter vegetabilischer Öle, sowie Enfleurage von der Verzollung ausnimmt. Das Board of General Appraisers entschied, der Artikel kein Enfleuragefett darstellt, auch sonst nicht unter den § 626 f und wies den Beschwerdeantrag zurück. — *Park & Tilford* importierten ei Artikel, welcher in der Rechnung als »carbolic tooth soap« (Carbolzahnse bezeichnet war und der von dem Zollamt als »Toiletteartikel« dem § 70 unters wurde, mit der Begründung, daß der betr. Artikel nur zur Verwendung als Za mittel bestimmt sei. Die Importeure machten geltend, daß der Artikel eine S darstelle, die nach § 72 als »Toiletteseife irgendwelcher Art« mit 15 Cts. 1 Pfd. zu verzollen sei, und wurden durch den Bericht des amtlichen Chemik unterstützt, demzufolge die Ware die charakteristischen Eigenschaften von S besitzt. Das Board entschied gemäß dem Beschwerdeantrage.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 65000 Stück Glühkörpern wird von der kgl. Eisenb direktion Danzig am 9. März d. J. vergeben. Angebotsbogen und Lieferu bedingungen können von der genannten Verwaltung bezogen oder im Verke bureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Lieferung von 20 t Kupfersulfat nach Madrid an die Dirección genera Correos y Telégrafos, Carretas 10. Verhandlungstermin 11. März 1907, vormit 11 Uhr. Anschlag höchstens 950 Pesetas pro 1 t. Vorläufige Kaution 5 P des Wertes der Lieferung, endgiltig 10 Proz. der Zuschlagsumme.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Tendenz wird weiter durch die Geldverhältnisse bestimmt. Der Privatdiskont hat sich dem Reichsbankdiskont bis auf 1 Proz. genähert und es ist nicht ausgeschlossen, daß demnächst, sobald die Reichsbank die Rediskontierung von Schatzscheinen fortsetzt, eine weitere Versteifung eintritt. Zu der schwierigen Lage des Geldmarktes kommt die Ungewißheit über die Gestaltung der innerpolitischen Verhältnisse in Rußland, die, ausgehend von der Mattigkeit der russischen Anleihen, auf die Gesamttendenz in der abgelaufenen Woche einen empfindlichen Druck ausübte.

Auf dem Kassamarkt war die Kursbewegung mit Ausnahme einzelner Montanaktien, für die gegenwärtig allerlei unkontrollierbare Fusionsgerüchte anregen, nicht bedeutend. *Chemische* Aktien zeigten gegenüber dem vorwöchigen Stand meist eine Besserung. Eine gewisse Anregung bot die Mitteilung im Prospekt von *Schering*, es lägen keine Anzeichen dafür vor, daß das Ergebnis für 1906 niedriger ausfallen würde als im Vorjahre. Die Stammaktien sind daraufhin um $14^1/_2$ Proz. gestiegen. Außerdem verlautete an der Börse, daß die Gesellschaft in Unterhandlungen wegen des Erwerbs von Terrains außerhalb Berlins stehe, wohin sie ihre Fabrik zu verlegen gedenkt. Die Folge davon würde sein, daß sie die Berliner Terrains, die niedrig zu Buche stehen, mit gutem Nutzen veräußern würde. Von den übrigen chemischen Aktien sind als höher *Höchster Farbwerke* (+ 4,60 Proz.), *Fritz Schulz* (+ 3 Proz.) und *Elberfelder Farbenfabriken* (+ 3 Proz.) zu erwähnen.

Zementaktien werden weiter vom Publikum verkauft, das gegenwärtig für diese Werte keine Meinung hat, da die Fülle der Erweiterungs- und Neubauten die Befürchtung vor einer Überproduktion nicht ungerechtfertigt erscheinen läßt. Auch durch die höheren Dividendenerklärungen sowie durch die günstig lautenden Mitteilungen in den Geschäftsberichten der Zementfabriken und die nicht schlechten Schilderungen der Zukunftschancen läßt das Privatkapital von seinen Verkäufen sich nicht abhalten. Allerdings spielen gegenwärtig auch Gewinnrealisierungen zu den im letzten Jahre merklich gestiegenen Kursen eine gewisse Rolle.

Recht rege Nachfrage bestand für die Aktien der *Gerresheimer Glashüttenwerke* auf den um 5 Proz. erhöhten Dividendenvorschlag hin. Zeitweise etwas lebhafter gehandelt wurden *Porzellanfabrikaktien*, da die hohe Dividende der Porzellanfabrik *Triptis* und die Mitteilung im Geschäftsbericht der *Duxer Porzellan-Manufaktur*, daß die Gesellschaft mit einem namhaften Orderbestand in das neue Jahr getreten ist, auf diese Aktien anregend wirkten.

Die Aktien der *Varziner* Papierfabrik konnten eine weitere Steigerung erzielen auf die Mitteilung der Verwaltung, daß die Nachfrage nach den Fabrikaten der Gesellschaft andauernd sehr stark ist.

Rentabilität der chemischen und Zementindustrie im Jahre 1906. Unter den verschiedenen Gewerbegruppen weist die chemische Industrie innerhalb der letzten Jahre eine ganz exceptionelle Steigerung auf. In 1906 ist die Durchschnittsdividende, wie die Arb.-Korresp. berichtet, gegenüber dem Vorjahre um 1,74 Proz. gestiegen. Seit dem Jahre 1903 ist sie von 11,17 Proz. auf 17,04 Proz. in 1906 hinaufgegangen. Dabei war die Rentabilität im Jahre 1903 durchaus nicht besonders niedrig, sondern immer noch die höchste seit 1900. Vergleicht man nur mit dem Jahre 1905, so steht die chemische Industrie, soweit es sich um die Steigerung gegenüber 1905 handelt, erst hinter der Zement- und Ziegelindustrie, deren Betriebe überaus günstig abschlossen. Die Verzinsung des Aktienkapitals geht hier um nicht weniger als 2,44 Proz. über die vorjährige hinaus; es wurden im Durchschnitt 11,05 Proz. Dividende verteilt gegen 8,61 Proz. im Jahre 1905 und 6,67 Proz. im Jahre 1904. Zurückgegangen ist die Rentabilität u. a. in der Papier-, Gummi- und am stärksten in der Zuckerindustrie, die 1906 nur 7,04 Proz. Dividendenzur Verteilung brachte gegen 8,72 Proz. im Jahre 1905.

Kartell deutscher Zuckerraffinerien. Unter den Zuckerraffinerien ist eine Einigung über die Bildung eines neuen Kartells zustande gekommen. Am 9. März dieses Jahres soll eine weitere Versammlung der Zuckerraffinerien in Berlin stattfinden, in der definitive Beschlüsse gefaßt werden dürften.

Der Direktor der Ammonia, Chemische Fabrik in Hildesheim, Dr. E. Kobendörfer, ist in dem gegen ihn anhängig gemachten Strafverfahren vom Oberlandesgericht Celle kostenlos freigesprochen worden. Demgemäß ist ein günstiger Ausgang des auf Schließung der Fabrik wegen Verbreitung übler Gerüche eingeleiteten verwaltungsgerichtlichen Verfahrens vorauszusehen.

Dem Verein chemischer Fabriken in Mannheim wurde die Erlaubnis zur Errichtung einer Sulfatanlage auf ihrem Fabrikgelände in Wohlgelegen erteilt.

Der Zellstofffabrik Waldhof A.-G. wurde vom Bezirksrat Mannheim die Genehmigung zur Errichtung eines zweiten Kocherbaues erteilt.

Die Akt.-Ges. Siemens u. Halske legt im ostfriesischen Hochmoor ein großes Elektrizitätswerk zur Moorurbarmachung an.

Die Schlesische Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb stellte Versuche zur Gewinnung von Cadmiumprodukten an und erzielte bei ganz geringen Anlagekosten gute Resultate.

Die Buderusschen Eisenwerke, Wetzlar, beabsichtigen, bei Atzenhain ein größeres Eisensteinbergwerk anzulegen.

Die unter der Firma Gebr. Block in Hildesheim betriebene Fabrik für Zinnober hat der bisherige Besitzer *R. Mitzlaff* an *Paul M. Berger* und *Emil F. Worlitzer* in Leipzig verkauft. Sitz und Fabrikation der Firma *Gebr. Block* wird nach Leipzig verlegt.

Die Firma Carl Hinné, Leipziger Naxos-Schmirgel-Scheiben-Fabrik, Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig beabsichtigt, im Frühjahr 1907 einen bedeutenden Anbau auszuführen, welcher zur Fabrikation der kanadischen Korund- sowie Silicium-Carbid-(Karborundum-)Scheiben dienen soll.

Geschäftsabschlüsse:

Magdeburger Bergwerks-Akt.-Ges. Dividende 38 Proz. (im Vorj. 28 Proz.).
Deutsche Petroleum-A.-G. Reingewinn 1082871 M auf 20000000 M Aktienkapital.
Celle-Wietze Akt.-Ges. für Erdölgewinnung, Hannover. Dividende 10 Proz. (im Vorj. 15 Proz.).
Deutsche Asphalt-Akt.-Ges. der Limmer-Vorwohler Grubenfelder. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).
Portland-Zementwerk Saxonia Akt.-Ges. vorm. Heinr. Laas Söhne, Glöthe. Reingewinn 251862 M (im Vorj. 203956 M). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 8 Proz.) auf 2 Mill. M Aktienkapital.
Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G., Charlottenburg. Reingewinn 633697 M (im Vorj. 355511 M). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 8 Proz.).
Duxer Porzellan Manufaktur A.-G. Dividende $8^1/_2$ Proz. (im Vorj. $7^1/_2$ Proz.).
Chemische Fabrik A.-G., Oldenbrok. Dividende für das erste Geschäftsjahr 10 Proz. Eine bedeutende Vergrößerung der Anlagen wird beschlossen.
Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Bitterfeld. Dividende 9 Proz. (i. V. 7 Proz.).
Freiberger Papierfabrik, Weißenborn. Reingewinn 212617 M (i. Vorj. 193456 M). Dividende 12 Proz. (im Vorj. 11 Proz.).
Kostheimer Cellulosefabrik. Dividende 18 Proz. (im Vorj. 15 Proz.).
Cellulosefabrik Hof. Reingewinn 74753 M. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).
Bayerische Celluloidwaren-Fabrik vorm. Albert Wacker A.-G., Nürnberg. Reingewinn 211129 M (im Vorj. 172368 M). Dividende 13 Proz. (im Vorj. 12 Proz.).
Delmenhorster Linoleum-Fabrik (Anker-Marke). Dividende 22 Proz. (i. V. 20 Proz.).
Niederrheinische Akt.-Ges. für Leder-Fabrikation vorm. Z. Spier, Wickrath. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).
Rheinische Spiegelglasfabrik, Eckamp b. Ratingen. Dividende 13 Proz. (i.V. 10 Proz.).
Crusauer Kupfer- und Messingwerk. Dividende 0 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Aktien-Gesellschaft für chemische Industrie, Wien, deren Aktien sich größtenteils im Besitze der *Aktien-Gesellschaft vormals Scheidemandel* befinden, weist wegen der rigorosen Inventarisierung und der mit großen Opfern durchgeführten Lösung der ungünstigen Verträge einen Verlustsaldo von 600000 K. aus.

Unter der Firma Chemische Fabrikswerke, G. m. b. H., ist in Wien eine Fabrik zur Erzeugung und Veräußerung von chemischen Artikeln für Desinfektion, Desodorisierung und Kosmetik, besonders des als *Dr. Wittlins* Desoderol geschützten Desinfektions- und Desodorisierungsmittels gegründet worden.

Eine chemische Farbenfabrik in Preßburg geplant. Die Direktion der *Nobel Dynamit A.-G.* unterhandelt in Budapest mit dem Handelsministerium wegen der Errichtung einer chemischen Farbenfabrik in größtem Maßstabe in Preßburg.

Golleschauer Portland-Zementfabrik, Wien. 12 Proz. Dividende.

Die Vereinigte Färbereien Akt.-Ges., Wien kaufte die Miltigarer Druckfabrik Firma *Lazar Eppinger Söhne* in Budapest und errichtet anschließend an ihre in Altofen zu erbauende Färberei eine moderne Druckerei.

Der Firma Emil Hamburger in Blindendorf bei Ternitz und Lenzing und der Anglo-Österreichischen Bank in Wien ist die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma *Lenzinger Papierfabriks-Aktiengesellschaft* mit dem Sitze in Wien erteilt und deren Statuten genehmigt worden.

Schönprisener Zuckerraffinerie. 10 Proz. (im Vorj. 5 Proz.) Dividende.

Die Peceker Zuckerraffinerie erwirbt die Baron *Stummersche Raffinerie* Daudleb.

Die Companhia do Assucar de Moçambique in Lissabon, deren gegenwärtige Produktion an Rohzucker etwa 4000 tons jährlich beträgt, erhöht ihr Aktienkapital von 1350 Contos di Reis (etwa 6000000 M) auf 1650 Contos (etwa 7300000 M) behufs Errichtung einer Zuckerraffinerie in Lissabon.

Neugründungen in Italien. Unter der Firma *Società anon. Fonderie Ambrogio Necchi*, Pavia, mit einem Kapital von 5000000 L. ist eine Aktien-Gesellschaft begründet worden zur Fabrikation aller Art Gußeisenwaren. Das Kapital soll bis 12000000 L. erhöht werden. — *Cotonificio Fratelli Pozzi fu Pasquale*, Busto Arsizio. Diese vor kurzem in Mailand mit einem Kapital von 1 Mill. L., erhöhbar auf 3 Mill. L., begründete Gesellschaft bezweckt die Verarbeitung und den Handel von Baumwolle und ihren verschiedenen Umwandlungsprodukten. — *Società anonima per le sorgenti minerali e per le miniere* in Vanzone d'Ossola. Diese mit einem Kapital von 315400 L., erhöhbar bis auf 1 Mill. L., gegründete Gesellschaft bezweckt den Handel der Mineralwässer des Ortes und die Ausbeute der dort sich findenden Minen, sowie die Ausnutzung der Wasserkräfte.

Der Verbrauch an Phosphaten in Italien ist in stetigem Wachstum begriffen. 1906 betrugen die Einfuhren 323728 t gegen 281978 t in 1905, es fand also eine Vermehrung um 71750 t statt. Die Hauptmenge der Einfuhr besteht aus afrikanischen Phosphaten: 231051 t mit einer Zunahme von 107397 t gegenüber der Einfuhr 1905 und zwar: Gafsa 131786, Kalaa Djerba 80151, Kalaat et Senaan 1650, Costantine 17300, Tebessa 160 t. Die Einfuhr amerikanischer Phosphate betrug 92677 t, mit einer Abnahme um 35647 t gegenüber 1905 und verteilt sich folgendermaßen: Tennessee 26830 t, Land Pebble 53193, Hard Rock 12654 t. Man beobachtet also eine Vermehrung des Verbrauchs afrikanischer Phosphate, was mit dem Ankaufe der Gruben von Kalaa Djerba seitens der Unione concimi zusammenhängt.

Die Firma Vincenzo Vitrano, eines der ersten Sumachhandelshäuser Siziliens, hat die Zahlungen eingestellt. Die Aktiva betragen etwa 1 Mill. L. gegen fast doppelte Passiva.

Compagnie Métallurgique de Prayon. Dividenden wieder in der vorjährigen Höhe von 60 Fr. und 47 Fr.

Die schwedischen Eisenproduzenten haben sich zu den Aktiebolaget Jernexport vereinigt, um die schwedische Eisenindustrie, besonders auch den Export, in jeder Weise zu fördern. Die Gesellschaft beabsichtigt Bureaus in Sheffield, Hamburg und Paris, sowie an einigen noch nicht bestimmten Plätzen der Vereinigten Staaten zu errichten, ferner Agenten in Japan, Indien und China anzustellen.

Die Gewinnung des Quecksilbers in Rußland macht von Jahr zu Jahr Rückschritte; das einzige für die Quecksilberproduktion in Betracht kommende Werk ist die *Quecksilberindustrie A. Auerbach & Co.*, sie weist folgende Statistik auf:

	1904	1905	1906
Erz	5874200 Pud	5131530 Pud	4661210 Pud
Quecksilber	20256 „	19401 „	12849 „

Im Dagestangebiete wurden 1904 55000 Pud Quecksilbererz gewonnen, da am Ort jedoch keine Verarbeitung stattfindet, hatten sie auf die Industrie keinen Einfluß. Der Export an metallischem Quecksilber betrug 1904 23000 Pud, 1905 15000 Pud. Das Sinken der Quecksilberproduktion ist auch in Amerika zu beobachten, wo 1906 27276 Flaschen produziert wurden, d. h. 3374 weniger als 1905.

Über den Handel mit Terpentinöl in Rußland berichtet die »Torg. prom. Gas«. Von seiten der Exporteure scheinen die Preise herabgesetzt zu werden. Auf der Station Witgenstein zahlte man 2,72—2,74 Rbl. für Terpentinöl und 0,45—0,46 Rbl. für Teer. Im Wolgagebiete waren die Preise erheblich niedriger, denn das Terpentinöl wurde von den Bauern infolge des Fehlens von Mitteln und des großen Notstandes zu sehr billigen Preisen abgegeben und wagenweise exportiert. In den Gouvernements Grodno, Wolhynien und Wilna ist das Terpentinöl um fast 20 Kop. gestiegen und bringt jetzt 2,92—2,95 Rbl., der Teer 0,50—0,52 Rbl., bei Umgehung der Erporteure wurden auch im Kleinverkauf 3,60 Rbl. erzielt. Viel Teer geht nach Kijew, wo unlängst Fabriken zur Gewinnung von Kreosotöl angelegt sind. Einige Fabrikanten haben ihre Produktion an Terpentinöl bis zum Juli für 2,80 Rbl. verkauft. Im Jahre 1906 sind nach vorläufiger Aufstellung aus dem Westgebiete 1500 Waggon Terpentinöl und 3000 Waggon Teer exportiert worden.

Die Kommission für Gas und Elektrizität des Staates New York hat jetzt ihren zweiten jährlichen Bericht herausgegeben. Dieser zeigt, daß im Staate New York gegenwärtig 426 Gesellschaften, Firmen usw. Gas und Elektrizität für Beleuchtungs-, Heiz- und Kraftzwecke liefern. Sie verfügen über ein Gesamtkapital von 546 Mill. Doll. und haben ein Brutto-Einkommen von etwa 75 Mill. Doll. jährlich. Von diesen 426 Anlagen liefern 51 Kohlengas, Wassergas oder ein Gemisch von Wasser- und Kohlengas, 161 liefern Elektrizität, 51 Gas und Elektrizität, 12 Acetylengas, 13 Gasolingas und 41 Naturgas. 38 von diesen 426 Anlagen sind städtisch, von denen 35 Elektrizität und 3 Gas liefern.

Die Tower Hill Coke Company wurde in Uniontown, Pa., gegründet. Sie erwarb 2000 Acres Kohlenländereien und beabsichtigt, 1000 Koksöfen zu bauen.

In New Jersey wurde die National Peat Fuel Company mit einem Kapital von 100000 Doll. inkorporiert. Diese Gesellschaft wird Briketts aus Torf für Verbrennungszwecke herstellen.

Die Standard Oil Comp. erklärt 15 Proz. Dividende.

Neues Salzlager in Utah. Nach dem »Railway Age« (Chicago) ist man beim Bau der »Western Pacific Railway« auf enorme Ablagerungen von reinem Salz gestoßen, die sich im Westen der Utah-Wüste nicht weit von der Nevada-Staatsbahn befinden. Dieses eigenartige Salzlager ist 15 Meilen lang und 8 Meilen breit. Man hat über 6 Fuß tief gegraben und befindet sich noch immer in dem Salzmassiv. Das Salz ist ohne weiteres für gewisse Handelszwecke geeignet (Viehsalz usw.). Die Salzgegend hat einstmals zum Bett des großen Salzsees gehört.

Kupferexport Amerikas. Nach dem Regierungsbericht der Vereinigten Staaten bezifferte sich der Wert des Kupferexports Amerikas vom 30. Juni 1800 bis zum 30. Juni 1906 auf insgesamt 632186996 Doll. Die ersten Feststellungen greifen auf das Jahr 1803 mit einer Kupferausfuhr in Höhe von 6233 Doll. zurück, dieselbe stieg allmählich und erreichte im Jahre 1829 einen Wert von 129649 Doll. und im Jahre 1858 einen solchen von 1985223 Doll. Im Jahre 1864 und 1865, sowie in den folgenden 11 Jahren bis zum Schlusse des Bürgerkrieges sank der Wert der Ausfuhr auf $^1/_2$ Mill. Doll. Der Kupferexport des Jahres 1894 erreichte dann die

stattliche Summe von 19000000 Doll., und seitdem sind immerwährende Steigerungen zu beobachten. Nachstehende Tabelle zeigt den Wert des exportierten Kupfers in Abständen von je 10 Jahren (alles in Doll.):

1800	6233	1860	1644122
1810	17246	1870	504741
1820	18547	1880	793465
1830	36601	1890	2349392
1840	86954	1900	67852960
1850	105060	1906	81282664

Von dem Gesamtexport des letzten Jahres entnahm Europa allein 73285724 Doll. Die Kupfereinfuhr im Jahre 1906 stellte sich auf 2,10 Proz. des Gesamtimports der Vereinigten Staaten, d. h. auf 25836512 Doll. im Vergleich zur Gesamteinfuhr in Höhe von 1226562446 Doll. In den letzten 6 Jahren stellte sich der Kupferimport folgendermaßen: 1900 12457450, 1901 9940463, 1902 10968948, 1903 17505247, 1904 18215442, 1905 19942511, 1906 25835502 Doll.

Die United States Rubber Co. in New York hat die Preise ihrer sämtlichen Artikel um 5 Proz. erhöht. Die Heraufsetzung war in Hinsicht auf die höhere Marktlage der Rohmaterialien zu erwarten.

Die Zementwerke von James Morgan in Longue Pointe bei Montreal, Kanada, sind an die *Fordwick Co.*, Virginia, verkauft worden. Diese Gesellschaft hat große Werkstätten in Virginia, und wird eine zweite Anlage in der Umgebung von Montreal errichten, welche beiläufig 2 Mill. Doll. kosten wird. Die neue Anlage wird zum nächsten Herbst fertig werden und einen Flächenraum von 8 ha umfass Die tägliche Leistung wird 6000 Fässer betragen.

Die Zuckerindustrie auf Formosa. Nach einem Bericht der Handelskamm in Yokohama hat die Zuckerraffinerie auf der Insel in letzter Zeit sehr bedeute Fortschritte gemacht. Zurzeit ist man mit der Organisierung von zwei sehr deutenden Gesellschaften beschäftigt, der *Maiji Sugar Ref. Co.* und der *T Sugar Ref. Co.*, die mit je 5 Mill. Yen (1 Yen = 2 M) kapitalisiert sind. *Formosan Sugar Refinery Co.* hat kürzlich ihr Kapital von 1 Mill. auf 5 Mill. erhöht. Eine weitere bedeutende neue Gesellschaft ist die mit $1^1/_2$ Mill. kapitalisierte *Daito Sugar Ref. Co.* Insgesamt sind gegenwärtig in dies Industriezweig über 20 Mill. Yen investiert.

Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft. Etwa Mitte dieses Jahres kann dem Versand von der Tsumebmine aus nach Europa begonnen werden. Die E werden am Gewinnungsort verschmolzen. Das dabei gewonnene Werkblei ein 40—50-proz. Kupferstein kommen zur Verschiffung nach Europa, wo sie we verhüttet werden.

Eine Electrolytic Refining and Smelting Company of Australia hat sich Sydney unter Mitwirkung der Firma *Aron Hirsch & Sohn* und der Queenslän *Mount Morgan Company* gebildet.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Belladonnawurzel. Der Mangel an guter Ware zur Fabrikation macht sich in diesem Jahre noch mehr als in den vorhergehenden fühlbar; man muß es als einen Glücksfall betrachten eines größeren Postens habhaft zu werden. Es ist auch nicht zu erwarten, daß das kommende Frühjahr diese Lage günstiger gestalten wird. Unter diesen Umständen ist der Preis erheblich höher und wird heute 100—105 M ab ungarischen Stationen verlangt.

Benzin. Seit längerer Zeit wird der Artikel nur noch nach den von den Fabrikanten gewählten Bezeichnungen gehandelt, nämlich als Handels- und Motorenbenzin und als Automobilbenzin, ein spezifisches Gewicht wird nicht mehr garantiert, weil den Fabriken nicht immer das entsprechende Rohmaterial zur Verfügung steht. In den letzten Tagen sind die Preise erhöht worden, indem erstere Qualität mit 27,25 M, letztere mit 42,50 M für 100 kg bei Abschlüssen notiert wird.

Brechweinstein. Die vereinigten Fabriken haben ihre Notierungen ermäßigt und zwar für Ph. G. IV Qualität auf 217,50 M für 100 kg unter sonst üblichen Bedingungen.

Campher, raff. in Broden. Der Konsum hält infolge der hohen Preise sehr mit dem Kauf zurück. Loko-Ware aus zweiter Hand zu 1025 M für 100 kg käuflich.

Carbolsäure, 95/100-proz. Von allen Seiten stellt sich Frage nach dem Artikel ein, die aber auf recht beschränkte Vorräte stößt; ein großer Teil ist durch Abschlußkäufe für die nächsten Monate festgelegt. Die Forderung der Fabriken lautet heute wesentlich höher, der Artikel dürfte aber noch mehr steigen, je weiter wir in der Jahreszeit fortschreiten.

Citronensäure, prima bleifrei, krystallisiert. Loko-Ware bleibt sehr knapp und wurde mit 375 M für 100 kg bezahlt. Abnahme über 1907 zu 355 M für 100 kg angeboten.

Chinin. Seitens der Amsterdamer Chininfabrik werden am 27. Februar $1417^1/_2$ kg sulfuric. Ph. G. II, 400 kg sulfuric. Ph. G. IV zur Auktion gestellt. Nach der gegenwärtigen Lage des Marktes zu urteilen dürften hierfür volle Preise erzielt werden.

Cocain hydrochloric. Große Mengen Rohmaterial wurden zu steigenden Preisen aufgekauft, die Werterhöhung beträgt bereits über 25 Proz. für 1 kg. Das Hydrochlorat ist noch unverändert, doch muß unter den Umständen eine Erhöhung in Betracht gezogen werden.

Fettwaren. *Japantran* war in den letzten 14 Tagen recht begehrt. Während die hiesigen Händler für Sommer-Abladung bereits Preise zur Parität von 32 M für 100 kg boten, zeigte sich Japan mehr als je zurückhaltend, so daß Abladeofferten zu annehmbaren Preisen gegenwärtig überhaupt nicht erhältlich sind.

Harze. *Schellack.* Infolge der von Kalkutta kommenden niedrigeren Notierungen ist der Markt wieder ruhiger, und loko sowohl als auch schwimmende Ware ist etwas billiger käuflich. TN loko zu 445 M für 100 kg, auf Abladung zu 209 M für 1 cwt. angeboten. Die Abladungen für die erste Hälfte des Monats werden wie folgt angegeben: nach London 10600 cwt., nach Amerika 15300 cwt., nach dem Kontinent 5000 cwt.

Sandarac. Die erste Hand zeigt sich infolge des schlechten Abzuges zu Konzessionen geneigt, und prima glasige Ware ohne Staub ist zu 130 M, etwas abfallende Qualität zu 120 M für 100 kg käuflich. Geringe Sorten fehlen zurzeit gänzlich, doch sind einige Lose auf Hamburg schwimmend gesichtet. Markt fest, aber ruhig.

Heliotropin. Die Fabriken sind genötigt, den Artikel heute höher zu halten und zwar auf 12,50 M für 1 kg. Auch hierzu dürften nur beschränkte Mengen erhältlich sein. Die Fabrikation steht bekanntlich im Zusammenhang mit Safrol, dieses ist wiederum vom Campheröl abhängig, welches so gut wie völlig ausgeblieben ist und zurzeit einen sehr hohen Wert hat.

Phenacetin. Die Fabriken haben eine weitere Erhöhung um 0,75 M für 1 auf 625 eintreten lassen. Die Nachfrage ist eine sehr rege, die höhere Wertlage w durch die feste Haltung des Rohmaterials bedingt, und hat unter den vorliegen Verhältnissen Aussicht auf längeren Bestand.

Quillajarinde war in der letzten Zeit auch auf Abladung mehr begehrt, und wur Preise zur Parität von 37,50—38 M für 100 kg, cif. Hamburg, bezahlt. Für übrige verhältnismäßig kleine Angebot von disponibler Ware wird bereits 39 für 100 kg, ac Freihafenlager gefordert. Geschnittene Ware kostet 43,50 M, gerasp 41 M für 100 kg.

Sabadillsaat. Von den Zufuhren aus der neuen Ernte haben bereits etwa 130 S Käufer gefunden, die Qualität ist diesmal stark abfallend und geht zu niedrigen Prei ab. Jährige Ware, wovon man einen Bestand von etwa 250 Sack meldet, wird da auch mehrere Mark höher im Preise gehalten.

Salmiakgeist. Die Fabriken haben ihre Produktion bereits auf längere Z hinaus vergeben, so daß prompte Ware fast nur aus zweiter Hand erhältlich ist. allgemeine Verteuerung der Artikel hat auch diesen mit hineingezogen, die Knappl an Ware hat dies unterstützt, so daß heute für 0,910 34 M für 100 kg gefordert wi

Stärkefabrikate. *(St.-V. Berlin.)* Die von vielen Seiten gehegten Hoffnung daß der hier abgehaltene Stärkemarkt eine Klärung der ungünstigen Marktverhältni für Kartoffelfabrikate und damit vielleicht einen Anstoß zur Besserung bringen wür hat sich wenig erfüllt. Trotzdem sich die Preisschwankungen der einzelnen Fabrik nun schon seit längerer Zeit in engen Grenzen bewegen und bei dem bekann qualitativ wie quantitativ nicht hervorragenden Ausfall der Kartoffelernte dieses Ja von einer Vermehrung der Produktion nicht gesprochen werden kann, so will es d erscheinen, als ob der Verbrauch mit derselben nicht gleichen Schritt zu halten verm Diese Erscheinung ist um so auffälliger, als die konsumierenden Industrieen voll beschäftigt sind und sich die Preise für die Erzeugnisse derselben in aufsteigen Richtung bewegen, sowie auch die Märkte für Cerealien eine zumeist feste Halt zeigen. Die Frage bleibt daher offen, ob der Konsum, durch irreführende Nachrich veranlaßt, sich noch immer nicht zu größeren Erwerbungen entschließen kann, namentlich in Berücksichtigung der Nachfrage für spätere Lieferungen wahrschein ist, und bleibt eine Besserung der Lage dadurch immerhin noch zu erhof Für feuchte Stärke ist zu letzten Notierungen gute Frage. Zu notieren ist frei Ber Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 17 bis 18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—22 M, Kapillärsirup, weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19—19,50 Kapillärzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23—23,50 M. notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 17,50—18 M, pr 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Wachs. *Bienenwachs.* Markt fester und höher. Frühjahrslieferungen m begehrt, doch ist das Angebot einstweilen noch recht beschränkt.

Carnaubawachs. Die inzwischen herangekommenen größeren Zufuhren haben Werte etwas gedrückt, und inzwischen war vorübergehend zu billigeren Preisen a kommen. Die Abladungsnotierungen sind jedoch im großen Ganzen unverändert, kauft man heute loko sandiggrau zu 338—340 M, fettgrau zu 352,50—355 M für 100

Japanwachs. Die Marktlage ist ruhig, aber stetig bei nur kleinen Umsät Loko und schwimmende Ware notieren 122—123 M für 100 kg, netto Kasse, ab La bezw. Quai. Spätere Verschiffungstermine hingegen werden, soweit sie aus frühe Einkäufen herrühren, auf 125—126 M für 100 kg, cif. Hamburg, gehalten. Japan se notiert unverändert 130 M für 100 kg cif.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 17, S. 211—222. Cöthen, den 27. Februar 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ersuche zur Molekulargewichtsbestimmung von Oelen und Fetten. Dr. W. Normann (mit Abbildungen) 211
ie Fünfzigjahrfeier des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland . . 214
itzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 215
Tübinger chemische Gesellschaft 216
Society of Chemical Industry, New York Section 216
Académie des sciences 216
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 217
Zuschriften an die Redaktion:
Gefährliches Kaliumchlorat 217
Vermischte Tagesnachrichten 217
Patentlisten: Deutschland. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 218
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 219
Handel und Industrie des Auslandes . . 219
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 220
Marktberichte 221
Chemisches Repertorium Nr. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 17):
5. Organische Chemie 85
15. Wasser. Abwässer 85
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 86
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 87
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 87
20. Organische Präparate 88
21. Zucker. Stärke. Dextrin 88
22. Gärungsgewerbe 89
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 89
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 90
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 90
28. Farbstoffe und Körperfarben 91
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 92
32. Photochemie und Photographie 92

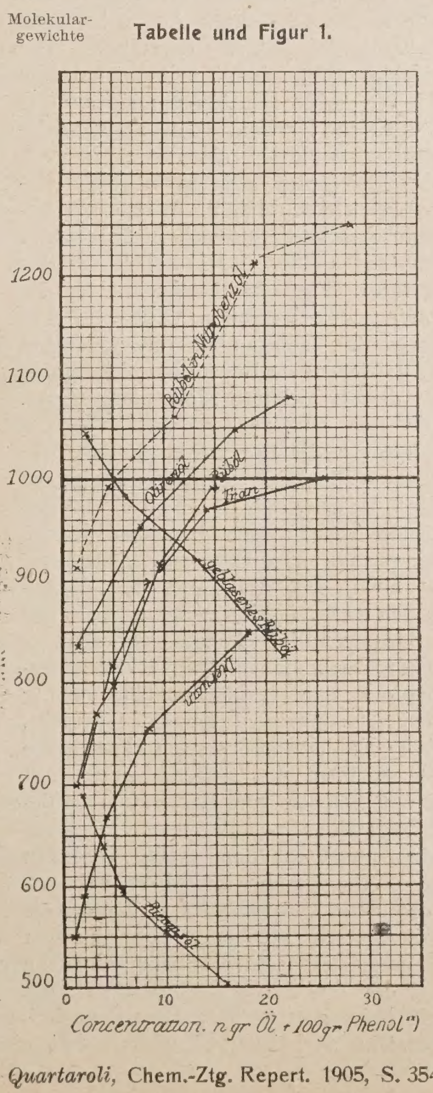
Versuche zur Molekulargewichtsbestimmung von Ölen und Fetten.

Dr. W. Normann.

Die früher mitgeteilte kleine Untersuchung an chinesischem Holzöl*) eranlaßte mich, der Frage näherzutreten, wieweit die direkte Molekularewichtsbestimmung bei der ntersuchung der Fette und le Anwendung finden kann. ie außerordentlich großen Verhiedenheiten der gefundenen olekulargewichte schon bei eringen verschiedenen Konzenationen, beim Holzöl in der nen, bei dessen Fettsäuren in r andern Richtung deutete an, ß sich die Öle nicht normal verhalten scheinen. In der ir zugänglichen Literatur nnte ich nichts über Verche hierüber finden bis auf ne kurze Notiz, in welcher kryoskopische Methode liglich zur Untersuchung von itter vorgeschlagen wird.[1]) ich von anderen Produkten r Fettindustrie scheinen außer ttsäuren nur noch Paraffine n *Mabery*[2]) untersucht zu n. Um mich über die wendbarkeit einiger Bemmungsmethoden auf diesem biete zu orientieren, war ich her darauf angewiesen, selbst im folgenden beschriebenen rsuche auszuführen.

Zunächst versuchte ich die thode der Gefrierpunktsiedrigung, hauptsächlich mit enol und Benzol als Lösungsttel. Von Ölen brachte ich glichst verschiedenartige zur wendung, so wie sie mir rade zu Gebote standen. Die haltenen Ergebnisse sind in

Tabelle und Figur 1.



Olivenöl.
Verseifungszahl 190.*)
Ber. Molekulargewicht 904,7.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,230	2,52	834
0,615	7,71	952,6
1,240	17,00	1044
1,600	22,7	1078

Rüböl.
Verseifungszahl 180,5.
Ber. Molekulargewicht 930,7.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,165	1,52	699,9
0,320	3,24	768,5
0,475	4,98	796,4
0,780	9,40	915,5
1,140	14,90	993,4

Tran.
Verseifungszahl 197,8.
Molekulargewicht 889.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,195	1,77	689,5
0,455	4,90	818,4
0,755	8,92	898,0
1,120	14,1	961,2
1,965	25,9	1000,2

*Dierucin, rein****)
Molekulargewicht 732.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,115	0,83	551
0,255	1,99	593
0,475	4,11	657
0,855	8,47	753
1,650	18,41	848

Verdicktes (geblasenes) Rüböl.
Verseifungszahl 202,7.
Molekulargewicht 828,8.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,165	2,21	1042
0,475	6,16	986
1,096	13,2	920
1,955	21,7	825

Ricinusöl.
Verseifungszahl 185,2.
Ber. Molekulargewicht 907,1

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,155	1,4	691
0,440	3,7	638
0,765	6,0	598
1,360	10,1	553
2,445	16,1	501

Rüböl
in Nitrobenzol.

Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,100	1,28	911
0,330	4,60	990
0,760	11,37	1062
1,105	18,85	1211
1,615	28,38	1248

*) *Holde*, Untersuchung der Mineralöle und Fette. Die übrigen Verseifungszahlen sind direkt bestimmt.

**) Erniedrigungskonstante für Phenol = 76°, für Nitrobenzol = 71°, ebenso wie alle übrigen benutzten Erniedrigungs- und Erhöhungskonstanten nach *Lassar-Cohn*, Arbeitsmethoden, 2. Aufl.

***) Dierucin, gewonnen aus Satz von rohem Rüböl. Die von *Marcusson* von *Stohmann* und *Kerl* übernommene Ansicht (Chem. Rev. 1906, S. 308), daß Dierucin nur in mit Schwefelsäure raffiniertem Rüböl vorkomme, ist irrig. Bei gelegentlichen Reinigungen größerer Behälter von rohem Rüböl kann man es in erheblichen Mengen erhalten, es setzt sich zugleich mit grünem Schleim in solchen Behältern zu Boden. In raffiniertem Rüböl dagegen habe ich es bisher noch nicht beobachtet.

Tabellen und graphisch in Fig. 1 zusammengestellt. Da gleich die ersten Versuche ebenso wie beim Holzöl eine starke Abhängigkeit von der Konzentration zeigten, bin ich nicht bei den üblichen geringen Konzentrationen stehen geblieben, sondern habe die Versuche etwas weiter ausgedehnt.

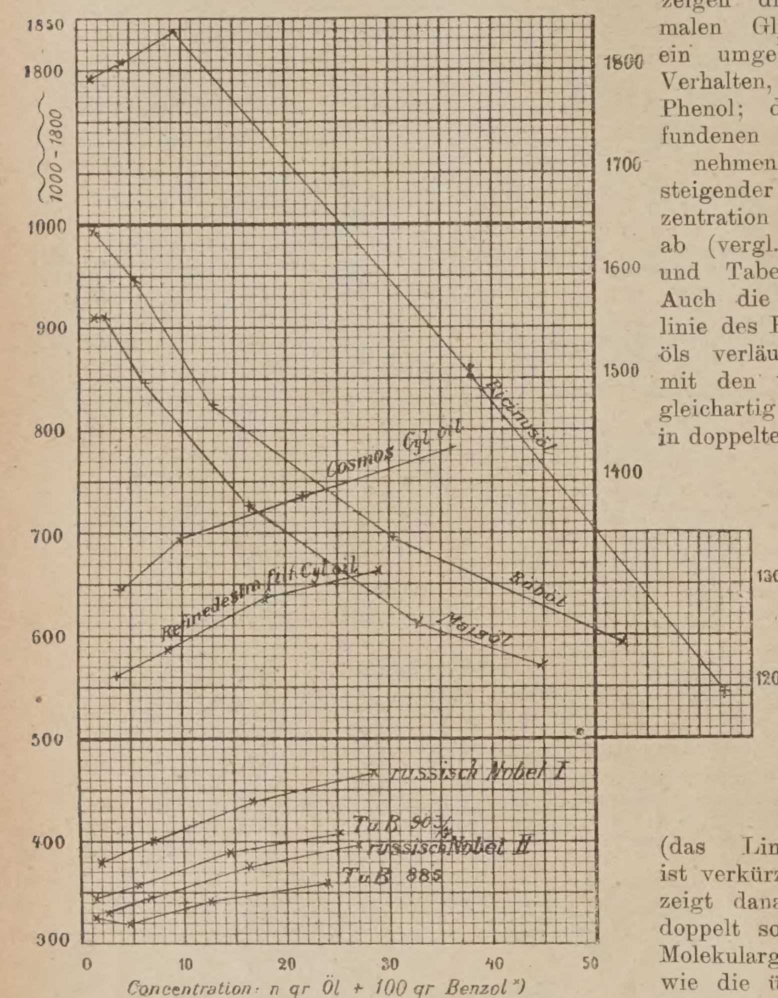
Auffallend ist, daß die Molekulargewichte bei geringer Konzentration erheblich niedriger sind als die aus den Verseifungszahlen berechneten, dann aber mit der Konzentration so rasch und hoch ansteigen. Die verschiedenen Klassen von Ölen, wie sie etwa durch Leinöl, Olivenöl, Tran vertreten werden, verhalten sich gleichartig. Nur die stark hydroxylhaltigen Öle, Ricinusöl und oxydiertes, sog. geblasenes Rüböl weichen eigenartig von den übrigen Ölen ab und verhalten sich

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 188.
[2]) Seifens.-Ztg. 1905, S. 494.
[1]) *Quartaroli*, Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 354.

umgekehrt wie diese; ihr Molekulargewicht nimmt bei steigender Konzentration scheinbar ab und erreicht bei Ricinusöl nicht einmal zu Anfang den berechneten Wert. Die Abnahme der Molekulargewichte der hydroxylhaltigen Öle kann durch die Annahme von Molekularverbindungen der Öle mit dem Lösungsmittel, wodurch die Lösung in Wirklichkeit konzentrierter wäre, als sie nach der Einwage sein müßte, eine Erklärung finden. Weniger einfach erklärt sich aber das Verhalten der übrigen Öle, deren Werte, auch beim chemisch reinen Dierucin, erheblich unterhalb der berechneten Werte anfangen, um dann ebenso stark anzusteigen, als die oxydierten Öle abfallen. Ein ähnliches Verhalten zeigen nach *Krafft* und *Wiglow*[3]) wässrige Seifenlösungen. Wie weit sich der für diese gegebene Erklärungsversuch auf die in Phenol gelösten Öle und teilweise auch auf die folgenden Versuche übertragen läßt, mag dahingestellt bleiben. Mineralöle ließen sich wegen zu geringer Löslichkeit in Phenol nicht untersuchen.

In Nitrobenzol als Lösungsmittel (nur ein Beispiel) erfolgt der Anstieg des Molekulargewichtes ebenso rasch wie im Phenol, aber mit höherem Anfangswerte. In Benzol zeigen die normalen Glyceride ein umgekehrtes Verhalten, wie in Phenol; die gefundenen Werte nehmen mit steigender Konzentration rasch ab (vergl. Figur und Tabelle 2). Auch die Schaulinie des Ricinusöls verläuft hier mit den übrigen gleichartig, aber in doppelter Höhe (das Liniennetz ist verkürzt) und zeigt danach ein doppelt so hohes Molekulargewicht, wie die übrigen.

Tabelle und Figur 2.



Concentration: n gr Öl + 100 gr Benzol *) Gefriermethode.

Maisöl Verseifungszahl 196,0. Molekulargewicht 857,1.		
Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,067	1,22	910,1
0,144	2,63	912,7
0,370	6,29	849,6
1,133	16,53	729,5
2,704	33,12	612,4
3,999	45,66	570,9

Rüböl = 930,7.		
0,079	1,57	994,8
0,284	5,36	944,7
0,793	13,07	823,6
2,203	30,57	693,8
4,436	52,52	592,0

Ricinusöl = 907,1.		
0,031	1,11	1792
0,114	4,11	1807
0,259	9,51	1837
1,260	37,97	1507
2,608	62,30	1194

Amer. Mineralöl, T. & B. 0,885.		
Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,255	1,65	324
0,710	4,53	319
1,865	12,67	340
3,325	23,98	361

T. & B. 0,903/7.		
0,220	1,51	343
0,760	5,43	357
1,865	14,49	389
3,070	25,09	409

T. & B. Refined extra filt. Cyl oil C. T.		
0,340	3,82	562
0,745	8,74	586
1,420	18,07	636
2,195	28,99	660

T. & B. Cosmos Cyl. oil.		
Erniedrig.	Konz.	Mol.
0,310	4,00	645
0,715	9,9	693
1,470	21,7	737
2,330	36,2	778

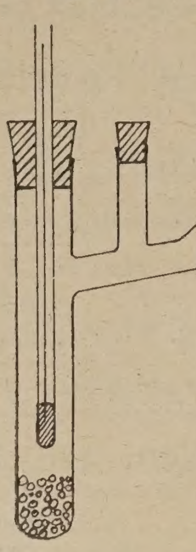
Russisches Öl Nobel II.		
0,345	2,27	329
0,970	6,71	346
2,165	16,39	379
3,390	27,01	398

Russisches Öl Nobel I.		
0,270	2,05	380
0,870	6,97	401
1,910	16,72	438
3,090	28,75	465

*) Erniedrigungskonstante 50°.

Erheblich günstiger verhalten sich in Benzol die Mineralöle. Ihre Abhängigkeit von der Konzentration ist geringer und bei verschiedenen Konzentrationen gleichmäßiger, sodaß sie wenigstens untereinander gleichbare Linien ergeben, deren Richtung aber im Gegensatz zu Glyceriden eine aufsteigende ist. Sie ordnen sich gleichzeitig nach Viscositäten. Eine starke Beschränkung der Anwendbarkeit finde Gefriermethode dadurch, daß feste Fette in gefrierendem Benz wenig löslich sind, um Untersuchungen damit ans zu können. Mehr Aussicht bietet in dieser Hi die Siedemethode, bei welcher diese Beschrän naturgemäß fortfällt.

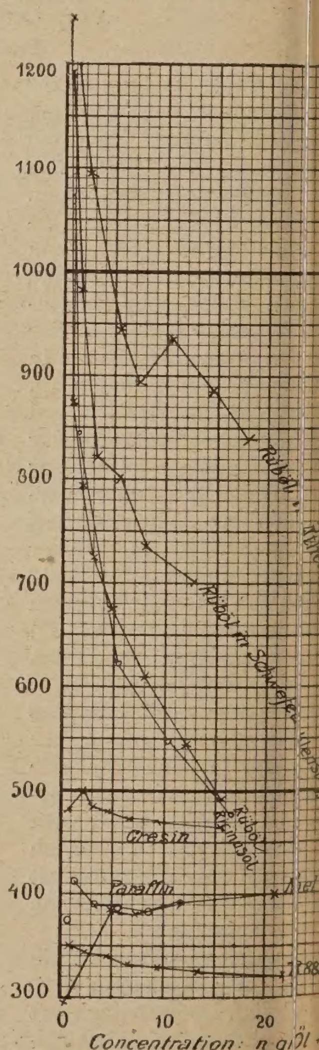
Figur 3.



Zur Ausführung der Siedemethode benutzt ein Siedegefäß mit angeschmolzenem Kühler nac nebenstehenden Zeichnung, welche einer weitere klärung wohl nicht bedarf. Di ordnung des Einfüllrohres hat Vorteil, daß man feste, wie auc nur geringer Vorsicht ohne beso Einfüllpipette dick- und dünnfl Öle in den Apparat bringen ohne die Wand des Einfüllrohres zu beschmutzen. Substanzen gelangen in den Strom des zurückfließ Lösungsmittels und werden von diesem leicht genommen. Als Siedeerleichterer bewährte si Körnern zerstoßener Bimstein weitaus am beste bewirkt ein sehr ruhiges Sieden und hat vor noch den besonderen Vorzug, daß man sich Billigkeit wegen nicht mit Reinigen aufzuhalten br sondern zu jedem Versuch neuen Bimstein verw kann. Auf den Boden des Siedegefäßes kommt eine etwa $^1/_2$ cm Schicht dieser etwa pfefferkorngroßen Bimsteinkörner und darau etwa 2 cm hohe Lage Glasperlen. Zum Erhitzen diente ein Wass Es genügt, die zu untersuchenden Öle auf $^1/_{100}$ g genau einzuw Figur und Tabelle 4 und 5 zeigen die erhaltenen Ergebnisse.

Die Hoffnung, in siedenden Lösungsmitteln normale Wert wenigstens solche von geringerer Konzentrationsabhängigkeit zu er schlug freilich fehl, denn die verschiedenen Öle verhielten sich in siedendem Benzol ganz ähnlich, wie in gefrierendem, und auch in anderen Lösungsmitteln, wie Äther, Schwefelkohlenstoff und Chloroform waren zwar die erhaltenen Zahlenwerte andere, der allgemeine Charakter der erhaltenen Schaulinien jedoch derselbe. Die stärkste Abhängigkeit zeigen wiederum die Glyceride mit Anfangswerten, die für geringe Konzentrationen nach ∞ hinstreben, während sie rasch bis ganz erheblich unter ihr berechnetes Molekulargewicht abfallen. Wiederum abweichend verhalten sich Ricinusöl und oxydiertes Rüböl. Die Schaulinie des ersteren (Figur 5) durchschneidet die Linien der normalen Glyceride fast horizontal, zeigt aber im Gegensatz zu gefrierendem Benzol ein niedrigeres als das berechnete Molekulargewicht. Die des letzteren verläuft erheblich höher als die der normalen Öle, wie das von einem teilweise polymerisiertem Öle[4]) zu erwarten ist. In Chloroformlösung verhält sich Ricinusöl jedoch wie ein normales Glycerid. Auffallend ist auch, daß die Linie des Japantranes (Fig. 5) bei seinem, aus der außergewöhnlich hohen Verseifungszahl berechneten niedrigen Molekulargewicht nur verhältnismäßig wenig von den übrigen Linien abweicht. Von Kohlenwasserstoffen bestimmte ich zunächst das Naphtalin, um mit einem Körper von bekanntem Molekulargewicht zu beginnen, welches denn auch mit den ersten Gliedern der Versuchsreihe gut übereinstimmt. Die dann untersuchten Mineralöle gehen nach starkem, aber kurzem Anfangsanstieg in eine nur schwachgeneigte, gerade Linie über, mit der des Naphtalins parallel läuft. Auch diese Linien ordn wie beim gefrierenden Benzol nach ihren Viskositäten. Das unte Paraffin sächsischer Herkunft hat einen Schmelzpunkt von 53-5

Tabelle und Figur



Concentration: n g Öl in Chloroform *)

3) *Ulzer* und *Klimont*, Chemie der Fette, S. 140.

4) *Holde*, Mineralöle und Fette, S. 386.

Rüböl = 930,7.

Erhöhg.	Konz.	Mol.
0,012	0,41	1243
0,052	1,24	874
0,092	2,00	797
0,152	3,01	725
0,267	4,92	675
0,477	7,95	610
0,792	11,81	546
1,162	15,58	491

Ricinusöl = 907,1.

0,015	0,78	1901
0,095	2,24	841,9
0,340	5,64	621,9
0,680	10,2	548,6
1,255	16,36	477,2

Kohlenwasserstoffe.

Russisches Öl Nobel I.

Erhöhg.	Konz.	Mol.
0,121	0,98	295
0,471	4,94	383,9
0,691	7,21	382,1
1,076	11,4	388,0
1,951	21,2	397,9

Paraffin, Schmp. 53—54°.

Erhöhg.	Konz.	Mol.
0,075	0,77	372,8
0,142	1,60	412,3
0,320	3,38	387,3
0,497	5,38	387,7
0,807	8,43	382,3
1,089	11,57	389,0

Ceresin „gar. rein."

0,065	0,85	480,4
0,145	1,95	499,6
0,231	3,05	484,0
0,338	4,43	479,9
0,491	6,34	472,9
0,755	9,67	469,0
1,195	15,26	467,5

Amerikan. Öl = 0,885.

0,111	1,06	350,2
0,251	2,37	346,4
0,488	4,57	342,7
0,737	6,73	334,4
1,064	9,62	330,8
1,545	13,74	325,7
2,540	22,19	320,5

Glyceride.

*Rüböl in Äther.***)

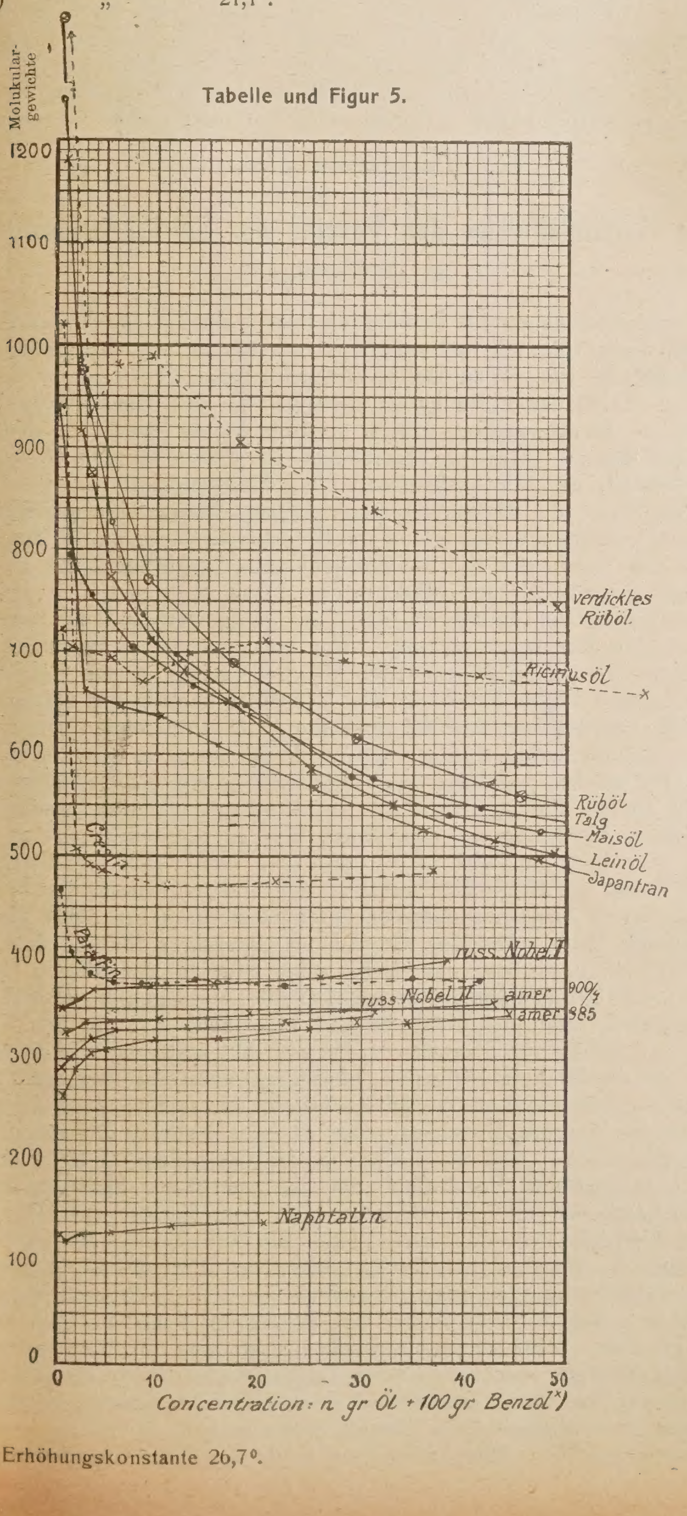
Erhöhg.	Konz.	Mol.
0,005	0,91	3830
0,045	2,35	1095
0,115	5,15	944,7
0,175	7,44	896,4
0,240	10,64	935,4
0,340	14,30	887,3
0,450	17,95	841,7

*Rüböl in Schwefelkohlenstoff.****)

0,012	0,60	1194
0,038	1,58	983,5
0,098	3,40	821,8
0,170	5,75	801,5
0,290	9,02	737,1
0,441	12,8	689,1

*) Erhöhungskonstante 36,6°.
**) „ 21,1°.
***) Erhöhungskonstante 23,7°.

Tabelle und Figur 5.



*) Erhöhungskonstante 26,7°.

Glyceride in Benzol.

Rüböl = 930,7.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,020	1,00	1359
0,068	2,48	974,8
0,127	4,17	876,9
0,320	9,23	770,6
0,683	17,58	687,1
1,278	29,40	615,1
2,128	45,60	559,2

Talg.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,060	1,78	795,9
0,115	3,25	755,0
0,205	5,48	713,0
0,280	7,37	702,9
0,538	13,44	667,1
1,465	31,50	574,9
1,985	41,50	545,3

Maisöl = 857,1.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,019	0,88	1233
0,059	2,23	984,4
0,174	5,41	828,7
0,302	8,34	737,8
0,456	11,85	694,1
0,754	18,30	647,8
1,307	28,80	588,2
1,904	38,52	540,2
2,434	47,67	522,9

Leinöl = 869,6.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,024	1,06	1182
0,072	2,47	918,9
0,183	5,31	774,7
0,344	9,15	710,4
0,504	12,85	680,4
0,694	16,94	651,7
1,144	25,12	586,1
1,589	32,74	550,2
2,219	42,71	513,9
2,604	48,80	500,4

Japantran, V.-Z. 338,5(!), M. 496,3.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol
0,025	0,86	937
0,078	1,90	652,2
0,124	3,08	663,9
0,232	5,64	648,8
0,434	10,35	637,0
0,704	15,97	607,0
1,215	25,64	563,5
1,827	35,90	524,6
2,537	47,45	499,4

Verdicktes Rüböl.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,010	0,70	1882
0,095	3,30	929,2
0,164	6,01	979,5
0,260	9,64	990,7
0,530	18,00	904,4
0,988	31,00	837,8
1,714	47,86	745,5

Ricinusöl.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,017	0,65	1021
0,069	1,81	702,6
0,204	5,31	695,2
0,339	8,51	670,2
0,489	13,01	699,0
0,774	20,60	710,5
1,097	28,48	693,2
1,629	41,33	677,4
2,459	57,94	614,9

Kohlenwasserstoffe.

Naphthalin = 128.

Sp.-Erh	Konz.	Mol.
0,068	0,33	127,6
0,168	0,76	120,6
0,518	2,49	128,5
1,118	5,45	130,1
2,267	11,55	136,0
3,855	20,38	141,2

Amerikan. Öl 0,885.

Sp.-Erh.	Konz.	Mol.
0,074	0,15	261,9
0,186	0,42	291,8
0,293	0,69	304,3
0,421	1,01	310,0
0,811	2,00	318,0
1,339	3,33	321,4
2,026	5,15	328,5
2,776	7,17	333,8
3,466	9,19	342,7

Amerikan. Öl 0,903/7.

Sp -Erh.	Konz.	Mol.
0,065	0,79	322,7
0,148	1,74	314,6 (?)
0,245	3,04	331,8
0,435	5,45	334,6
0,805	10,09	334,7
1,490	19,05	341,4
2,170	28,09	344,8
3,285	43,26	351,4

Russisches Öl Nobel II.

0,045	0,49	289,6
0,120	1,34	298,6
0,291	3,49	320,2
0,491	6,08	330,4
1,050	13,10	333,2
1,775	22,33	336,7
2,380	30,87	346,3

Russisches Öl Nobel I.

0,073	0,96	350,2
0,140	1,87	355,9
0,250	3,43	367,1
0,393	5,40	367,0
0,690	9,63	372,4
1,140	15,96	373,7
1,820	25,97	381,1
2,590	38,50	396,9
2,950	45,47	411,6

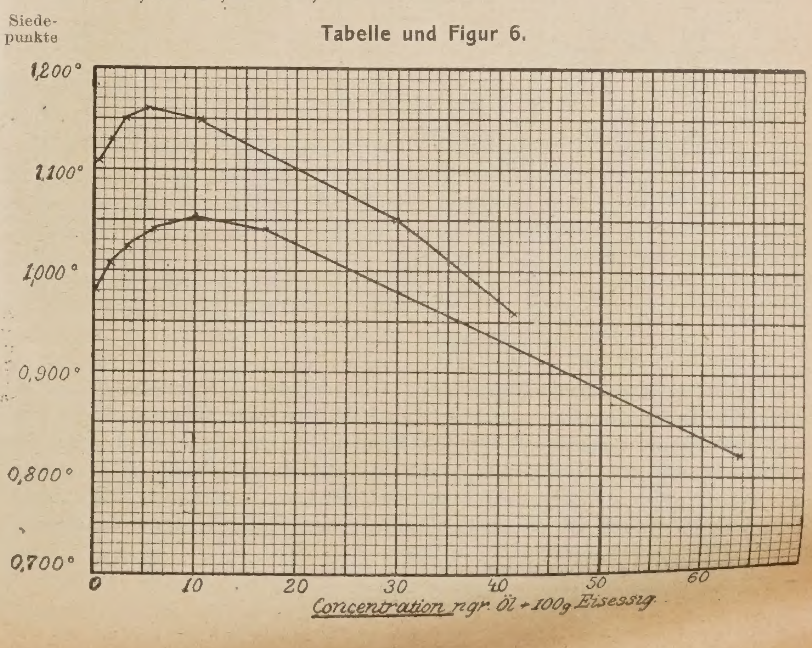
Paraffin, Schmp. 53—54°.

0,036	0,62	462,3
0,109	1,65	404,7
0,226	3,28	387,4
0,414	5,83	375,8
0,623	8,70	372,8
0,986	13,96	377,9
1,609	22,58	374,6
2,471	35,26	380,9
2,946	41,62	377,4

Ceresin, „garant. rein".

0,033	0,89	723,6
0,112	2,11	503,9
0,177	3,25	490,5
0,241	4,39	486,3
0,632	11,16	471,7
1,202	21,38	475,7
2,072	37,06	488,8

Tabelle und Figur 6.



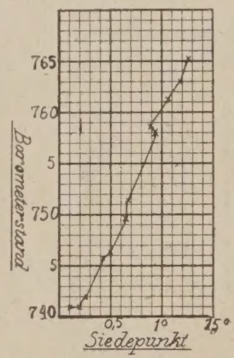
Maisöl = 857,1 in Eisessig, konst. 25,3°.

a		b	
Siedep. °	Konz.	Siedep. °	Konz.
0,982	0,00	1,110	0,00
1,005	1,27	1,132	1,32
1,023	3,36	1,152	2,97
1,040	6,02	1,163	5,17
1,055	10,06	1,147	10,17
1,042	16,89	1,052	30,41
0,820	63,51	0,950	41,6

Nach *Mabery*[5]) würde ein Paraffin vom Schmelzpunkt 55—56° reinem Hexacosan (Mol-Gew. 366) entsprechen, das gefundene Molekulargewicht von 375 im gestreckten Teile der Schaulinie würde danach etwas zu hoch sein. Ceresin, „garantiert rein aus Ozokerit" hat ein erheblich höheres Molekulargewicht als das untersuchte Paraffin, eines der besten Handelsparaffine. (Vielleicht ließe sich dieser Unterschied zur Untersuchung des Ceresins auf Verfälschungen verwerten). Am auffallendsten ist das Verhalten von Öl in Eisessig. Ich befürchtete anfangs, daß beim Kochen von Glycerid mit Eisessig irgendwelche Umsetzungen des ersteren unter Abspaltung von Molekeln höherer Fettsäuren eintreten könnten. Ein Versuch bestätigte diese Befürchtung jedoch nicht, denn die Säurezahl eines Maisöles, 2,97, war nach $^1/_2$-stündigem Kochen mit Eisessig so gut wie unverändert, 2,86. Bei Ausführung eines Molekulargewichtsbestimmungsversuches zeigte sich jedoch die auffallende Erscheinung, daß nach anfänglichem Anstieg der Siedepunkte diese wieder umkehren und bis unter den Siedepunkt des reinen Eisessigs herabsinken, (Siehe Tab. u. Fig. 6). Eine ähnliche Erscheinung beobachteten *Krafft* und *Wiglow* bei den wässerigen Lösungen der Natriumsalze höherer Fettsäuren.[6])

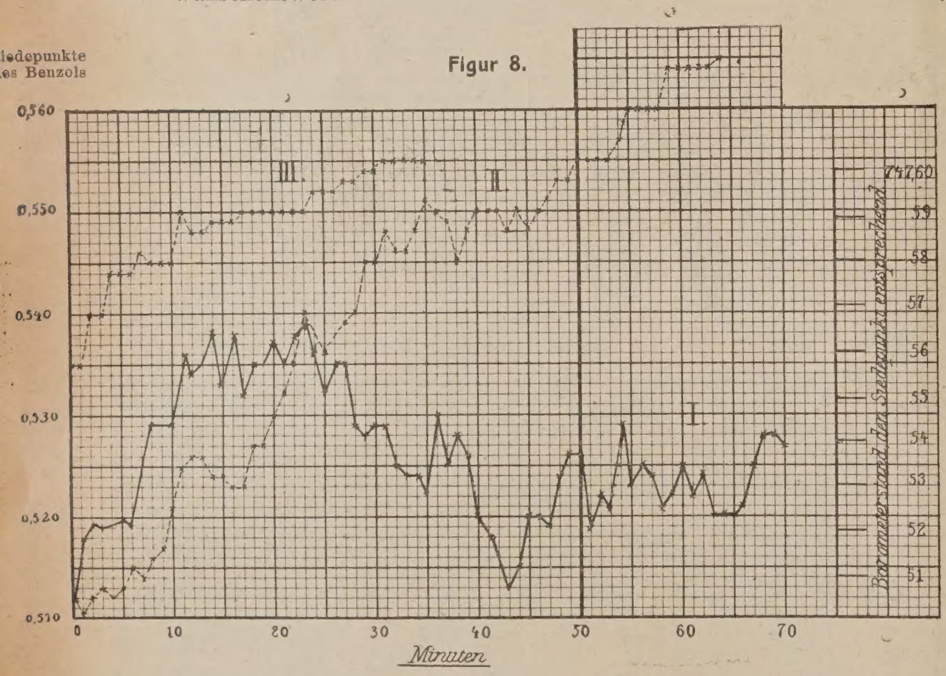
Tabelle und Figur 7.

	Luftdruck mm	Siedep. °
1.	740,9	0,193
2.	741,0	0,163
3.	742,1	0,232
4.	745,8	0,454
5.	746,2	0,480
6.	749,9	0,612
7.	751,5	0,668
8.	758,0	0,965
9.	758,5	0,930
10.	761,5	1,074
11.	763,0	1,178
12.	765,3	1,265



Die vorstehende Untersuchung zeigt, daß sich in keinem der benutzten Lösungsmittel, weder nach der Gefrier- noch nach der Siedemethode, das Molekulargewicht der Glyceride bestimmen läßt. Nur durch vergleichende Untersuchung läßt sich hin und wieder ein wünschenswerter Aufschluß erlangen. Um Polymerisationen auf diesem Wege nachzuweisen, ist es daher besser, zur Abscheidung der Fettsäuren zu greifen, wie das am Beispiel des Holzöles[7]) mit Erfolg geschehen ist. Etwas günstiger scheinen sich in dieser Beziehung die Mineralöle zu verhalten, doch ist ein größeres Versuchsmaterial für diese noch wünschenswert.

Figur 8.



Abhängigkeit vom Luftdruck. Obwohl die Siedemethode vor der Gefriermethode für den vorliegenden Fall den Vorzug hat, daß alle Fette und Öle damit untersucht werden können, macht sich bei ihr doch ihre Abhängigkeit vom Luftdruck recht störend bemerkbar. Für gewöhnlich ist es ja kaum nötig, auf kleinere Luftdruckschwankungen Rücksicht zu nehmen; anders ist es aber bei den vorliegenden Untersuchungen mit Verbindungen von sehr hohem Molekulargewicht, bei denen, wenigst bei geringen Konzentrationen, selbst kleine Ablesungsfehler schon erh lich ins Gewicht fallen. So ergibt die Rechnung, daß man beim ers Gliede der Leinölreihe Tab. 5 das Molekulargewicht 834,0 statt 11 bei nur $^1/_{100}$° größerem Anstieg finden würde. Beim letz Gliede derselben Reihe würde der Unterschied allerdings nur 2 E heiten (498,5 statt 500,4) ausmachen. Die Abhängigkeit des Sie punktes des Benzols vom Luftdruck ist aber nicht unbeträchtlich u beträgt, wie aus Tabelle und Fig. 7 ersichtlich, 4,39 Milligrad $^1/_{10}$ mm Barometerschwankung. Steigt oder fällt das Barometer währ einer Versuchsreihe ruhig und gleichmäßig, so wird der unterlaufe Fehler immer noch nicht sehr störend sein, da dann die Druckänderun zwischen zwei Einzelversuchen immerhin noch gering sind. jedoch ergaben sich als Schaulinien nur ganz unregelmäßige Zickza linien, die natürlich nicht zu verwerten waren. Es stellte sich her daß dies immer an solchen Tagen der Fall war, an denen das Hef Alteneckscke Variometer große Unruhe der Atmosphäre anzeigte. beträchtlich und unregelmäßig die Siedepunkte an solchen Ta schwankten, zeigt Fig. 8 Schaulinie I, in welcher über 1 Stunde l nach jeder Minute der Siedepunkt reinen Benzols eingezeichnet wu Die erheblich ruhigeren Linien II und III sind unter sonst glei Bedingungen an ruhigen Tagen aufgenommen. Die $^1/_{100}$ Grade abgelesen, die $^1/_{1000}$ Grade geschätzt. Linie I zeigt, daß an die Tage schon innerhalb einer einzigen Minute Thermometersprünge wärts wie abwärts vorkommen, welche die Berechnung zutreffe Zahlen wenigstens bei geringen Konzentrationen ausschließen. muß an solchen Tagen, die leider nicht allzu selten sind, auf die U suchung schlechterdings verzichten. (Es scheint sich aber die Si punktsbestimmung benutzen zu lassen, um die kleinen Luftdr schwankungen, welche das Variometer nur qualitativ angibt, quantitativ festzulegen, wie das durch die Gegenüberstellung der gefundenen Siedepunkten entsprechenden Barometerstände versucht

5) Seifens.-Ztg. 1905, S. 494.
6) *Ulzer* und *Klimont,* Chemie der Fette, S. 143.
7) Chem.-Ztg. 1907, S. 188.

Die Fünfzigjahrfeier des Vereins der Spiritusfabrikante in Deutschland.

Unter überaus starker Beteiligung hat die Jubiläumsfeier des Ve der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 15. d. Mts. im großen des Englischen Hauses zu Berlin stattgefunden.

Aus Anlaß der Feier haben die Beamten des Vereins eine l Festschrift herausgegeben, die u. a. eine kurze Geschichte der E wicklung des jubilierenden Vereins aus der Feder von *Dr. G. He man* enthielt, der wir nachstehend einiges entnehmen:

Auf einer vom Rittergutsbesitzer *Kiepert*-Marienfelde einberuf zahlreich besuchten Versammlung von Brennereibesitzern am 19. Juni 18 wurde der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland mit 127 M gliedern gegründet zum Zwecke der Förderung und der bes Wahrnehmung der Interessen des Brennereigewerbes, auch auf de Gebiete der Steuergesetzgebung. Die erste Generalversammlung hi der junge Verein im Jahre 1858 ab, und seiner ersten Eingal diesem Jahre wegen Erhöhung der Exportbonifikation für Spiritus d darauf begründet war, daß die Ausbeute in 60 Brennereien vom M raum durchschnittlich weniger als 7,5 Proz. betragen hatte, wurd Jahre 1860 Folge gegeben: die Vergütung für ein Quart Spiritus w von 10 auf 11 Pfennige erhöht. Die Mitgliederzahl des Vereins al zwar zu, jedoch nicht in dem Maße, wie es wünschenswert ge wäre, denn noch im Jahre 1870 zählte der Verein erst 230 Mitgl de hierin waren die Mitglieder des 1862 gegründeten Vereins der Spiritu fabrikanten in Schlesien miteinbegriffen, der im Jahre 1867 sic geschlossen hatte. Mit der Gewinnung *Maerckers* für die Inte ss des Brennereigewerbes, der 1870 seine Studien auf diesem Gbi begann und 1873 den ersten Vortrag über die Leistungen des *Hollefun* schen Maischverfahrens hielt, begann eine neue Ära für den Vre 1874 war seine Mitgliederzahl bereits auf 464 gestiegen. In dem lb Jahre wurde die Versuchsanstalt, allerdings zuerst mit geringen Mte gegründet und der Leitung *M. Delbrücks* unterstellt; dann folg nächsten Jahre die Errichtung der Brennereischule, die schon 18 43 Schüler zählte, und die Gründung der Glasbläserei. 1878 e olg die Übernahme und Herausgabe der „Zeitschrift für Spiritusind tri von *M. Delbrück* und *M. Maercker,* die dem Verlage von *P.* re Berlin übergeben wurde. 1879 fand die Einrichtung der Veuc brennerei in Biesdorf bei Berlin statt, wo 1880 die Einführu c Gärbottichkühlung, des ersten Schrittes zu dem heutigen Dickn is verfahren, erfolgte. Aus Anlaß des 25jährigen Bestehens des Vrei fand im Jahre 1882 die erste große Ausstellung für Spiritusin ist auf dem Gelände der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochsc le Berlin statt; bei dieser Gelegenheit wurden vier technische Bea e Revision von Betrieben in Kartoffelbrennereien, sowie in Pr he fabriken angestellt. Der Ausstellung folgte 1883 die Übersiedlu

Versuchsanstalt in das neu erbaute Vereinshaus auf dem Grundstück der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, und bereits im nächsten Jahre wurde der Plan zur Errichtung von Versuchsfabriken für die gesamten landwirtschaftlich-technischen Gewerbe gefaßt. Die früher getroffenen Einrichtungen des Vereins hatten sich sehr bald zur Blüte entwickelt infolge der schnellen Zunahme der Zahl der Vereinsmitglieder, die 1886 die stattliche Höhe von 2300 erreichte. 1894 wurde in Erkenntnis der Notwendigkeit der Kartoffelkonservierung das erste Preisausschreiben für Kartoffeltrocknung erlassen. Im Jahre 1899 schloß sich das Brennereigewerbe zum Verwertungsverbande Deutscher Spiritusfabrikanten zusammen unter Begründung der Zentrale für Spiritusverwertung. Im Jahre 1900 fand eine Erinnerungsfeier für die 25jährige Wiederkehr des Tages der Errichtung der Versuchsanstalt des Vereins statt. Ein zweites Preisausschreiben für Kartoffeltrocknung wurde im Jahre 1902 erlassen, dem dann 1903 eine Ausstellung für Kartoffelverwertung, für technische Verwendung von Spiritus und für Gärungsgewerbe, mitumfassend die Kartoffeltrocknerei sowie die Industrie für Kartoffelfabrikate, folgte. Diese Ausstellung wurde für den V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin wiederholt. Ferner fiel in das Jahr 1903 die Neueinrichtung eines Stickstofflaboratoriums, das der Leitung von *Dr. O. Neumann* unterstellt wurde. 1904 beteiligte sich der Verein an der Internationalen Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgewerbe in Wien. Bei dieser Ausstellung, auf der in glänzendster Weise die technische Verwendung des Spiritus aller Welt kundgegeben wurde, lag ebenso wie bei der vorher aufgeführten die Führung in der Hand der Zentrale für Spiritusverwertung. Aus kleinem Anfange ist der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland hervorgegangen; noch im Jahre 1882 betrug der jährliche Etat 77000 Mk. Jetzt sind im Verein 30 wissenschaftliche Beamte tätig, seine Aufwendungen für seine wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und technischen Aufgaben mit Laboratorium, Versuchsfabrik und Schule beziffern sich auf 470000 Mk. Die Zahl der Mitglieder des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland stellt sich zur Zeit auf 4800; mit den noch außerdem dem Institut für Gärungsgewerbe angegliederten Vereinen, wie dem der Stärkeinteressenten in Deutschland, der Kornbrennereibesitzer und Preßhefefabrikanten, sowie der Essigfabrikanten, beläuft sich die Gesamtzahl der Beteiligten auf rund 7000.

Die Jubiläumsversammlung wurde durch den langjährigen Vorsitzenden des Vereins Rittergutsbesitzer *v. Graß*-Klanin eröffnet. Nach Begrüßung der Ehrengäste gab der Vorsitzende einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Vereins, wobei er besonders die großen Verdienste *Maerckers* und *Delbrücks* erwähnte. Die Bedeutung und der Wert des Spiritusgewerbes ist nicht in erster Linie im Ertrag der Spiritusproduktion zu suchen, sondern weit mehr in denjenigen Werten, welche diese Industrie der Landwirtschaft zurückgibt. Nach statistischen Ermittelungen wurden in der letzten Kampagne 436 Mill. l Alkohol erzeugt. In demselben Zeitraume wurden jedoch auch 400 Mill. hl hochwertiger Rückstände (Branntweinschlempe) an die deutsche Landwirtschaft zurückgegeben.

Den Festvortrag hielt Geh. Reg. Rat *Prof. Dr. M. Delbrück*, der Leiter des Instituts für Gärungsgewerbe. Redner entwickelte das Werden des Brennereigewerbes unter Führung des Vereins der Spiritusfabrikanten, der im Jahre 1857 als Gesellschaft mit kaum 100 Mitgliedern und ganz geringen Mitteln begründet, sich allmählich zu einer der mächtigsten Vereinigungen in Deutschland entwickelt hat. Tausende von Mitgliedern vom fernsten Ostpreußen bis in den Süden nach Baden umfassend, hat er zugleich die verwandten Industrien der Stärkefabrikate und der Kartoffeltrocknereien, der Preßhefe- und der Essigfabrikation in sich aufgenommen. Für Alle in mustergültiger, wissenschaftlich-technischer Arbeit sorgend, mit Unterrichts- und Versuchsanlagen ersten Ranges ausgestattet, konnte er unter Mithilfe des Staates physikalische, chemische, botanische, biologische und maschinenentechnische Laboratorien errichten. In drei Zeitschriften, einem Jahrbuch, in zahlreichen Flugschriften und in wissenschaftlichen Veröffentlichungen unterrichtet er seine Mitglieder und wirkt auf die Öffentlichkeit. Mit 30 wissenschaftlichen Beamten und einem jährlichen Etat von 550000 M wird das Wissen in das Können übertragen, und dem Zwange der Entwicklung folgend, hat der Verein große neue Industrien geschaffen. Als das Ausland durch Zollmanöver den Export unterband, als das Reich mit rauher Hand 100 Mill. M dem Gewerbe entnahm und dadurch den Verbrauch an Trinkbranntwein um $^1/_3$ herabsetzte, da wurde die technische Verwendung des Spiritus geboren. So entstand die Industrie der Spiritusapparate, und tausende und aber tausende von Heiz-, Leucht- und Kraftmaschinen werden mit Spiritus aus der Kartoffel des sandigen Ostens gespeist. 1100 Mill. l würde heute der Petroleumverbrauch Deutschlands in Abhängigkeit vom Ausland betragen, aber schon heute wird $^1/_{10}$ davon, etwa 100 Mill. l jährlich, durch deutschen Spiritus ersetzt. Auch die wirtschaftliche Macht, die diese Bewegung leitet, die „Zentrale für Spiritusverwertung" ist aus dem Verein hervorgegangen, ein Syndikat, das für die beteiligten Brennereien des Ostens wahrhaft segenspendend, aber auch indirekt helfend für die kleinsten Betriebe des Westens gewirkt hat. Eingehend schilderte der Redner die wissenschaftliche Arbeit, die die Gärungskunst zur höchsten Blüte gebracht hat: Wie die Hefezelle gezüchtet wird, von der 2 Milliarden auf 1 kg gehen, stammend von einer Mutterzelle, wie von dieser Urzelle Milliarden Nachkommen jährlich an die Industrie abgegeben werden, wie die Ernährung der Hefe mit Eiweiß sie leistungsfähig macht, und wie ihre Gärwirkung durch Bewegung und Reizstoffe zu größter Kraft entwickelt werden kann, wie sie gegen das Eindringen von Infektionspilzen geschützt, aber auch zum Selbstschutz durch Entwicklung von Verteidigungskräften erzogen wird. Zu einem schönen Bilde weiter Naturauffassung erhob sich die Darstellung, als der Redner ausführte, wie diese Studien befruchtende Anregung finden können auf die Tier- und Pflanzenphysiologie, wie sie die alte Hoffnung, Schutzstoffe in den Pflanzen, ähnlich wie in den Tieren, zu finden und bewußt zu entwickeln, neu belebt haben. Man ist nicht mehr weit von dem Ziel entfernt, den Segen, den die Erde an Körnern und Früchten hervorbringt, durch die Förderung der Bildung derartiger Schutzstoffe zu sichern.

Hierauf erstattete Herr *Hans Edler zu Putlitz* einen Bericht über die wirtschaftliche Entwicklung des Brennereigewerbes. Der Redner führte aus, daß die Entwicklung des Brennereigewerbes von sieben Faktoren abhängt: 1. Der Lage der gesamten Landwirtschaft, dessen Nebengewerbe es ist, 2. von den Rohprodukten, besonders aber von dem Stand des Kartoffelbaues, 3. von der Entwicklung der Technik, 4. von der Steuergesetzgebung, der sie unterworfen ist, 5. von der Preisgestaltung, 6. von der Gestaltung des Absatzes und 7. dem Bedürfnis nach Futter. Der Vortragende ging auf die einzelnen Punkte näher ein und zeigte, daß sich überall eine fortschreitende Entwicklung bemerkbar macht. An der Hand von Zahlen wies der Vortragende nach, daß nach den glänzenden Erträgen der 60er und 70er Jahre die schwere Schädigung, die das Gewerbe durch die Gesetzgebung des Jahres 1887 erfuhr, durch den wirtschaftlichen Zusammenschluß wenigstens teilweise wieder aufgehoben wurde. Der Vortragende schloß mit dem Wunsche an die Brennereien, die feste Vereinigung, die sie besitzen, niemals wieder aufzugeben und nach Kräften für die Verlängerung des Verbandes zu sorgen.

Nach Erledigung einer Reihe geschäftlicher Angelegenheiten wurde die Versammlung geschlossen.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 17. Januar 1907. — Vors.: Prof. Th. Curtius.

E. Ebler: Über den Arsengehalt der „Maxquelle" von Dürkheim a. d. Hardt. [Ge]legentlich einer Untersuchung über die Radioaktivität der Maxquelle sollte in [d]em stark radioaktiven Sediment der Quelle, dessen physikalische Analyse außer [d]em Radium das Vorhandensein eines anderen radioaktiven Elementes ergeben [h]atte, neben größeren Mengen von Erdalkalien, Kieselsäure und Eisen, nach kleinen [M]engen von Thorium gesucht werden. Dabei wurde beobachtet, daß mit dem [E]isen- und Thoriumhydroxyd stets arsenigsaurer Kalk ausfiel. Daraufhin vor[g]enommene qualitative und quantitative Analysen verschiedener zu verschiedenen [Z]eiten entnommener Sedimentproben ergaben stets einen großen Gehalt an Arsen. [D]ie quantitativen Analysen des bis zum Verschwinden der Chlorreaktion aus[ge]waschenen und bei 108° bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Sediments [er]gaben im Durchschnitt einen Gehalt von 10,5 Proz. As_2O_3, ein Arsengehalt, der [vo]n keinem anderen Qellsediment erreicht wird. Da das Sediment sich erst beim [lä]ngeren Stehen des Quellwassers an der Luft bildet, das frische Quellwasser [vo]llkommen klar ist und sich bei Luftabschluß abgefüllt auch dauernd klar hält, so muß auch das Wasser der Maxquelle selbst arsenhaltig sein. Schon beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in das nicht konzentrierte, schwach angesäuerte Quellwasser entsteht ein deutlicher Niederschlag von Arsensulfid. Mehrere quantitative Analysen der zu verschiedenen Zeiten während des Sommers 1906 und im Dezember 1906 entnommenen Quellwasserproben ergaben in guter Übereinstimmung einen Gehalt von 17,4 mg As_2O_3 in 1 l Quellwasser. Durch titrimetrische Versuche mit Permanganat und Jod bei Luftabschluß wurde dieser gewichtsanalytische Befund bestätigt und außerdem festgestellt, daß alles Arsen in dreiwertiger Form in dem Quellwasser enthalten ist. Das Resultat ist deshalb besonders bemerkenswert, weil ein derartig hoher Arsengehalt in einer Quelle eine große Seltenheit ist. Beispielsweise enthalten die berühmten Arsenquellen von Levico-Vetriolo in Südtirol 6 mg As_2O_3 in 1 l Wasser (Levico-Starkquelle), die Guberquelle (Sebrenica in Bosnien) 4,8 mg As_2O_3 in 1 l Wasser. Die Dürkheimer Maxquelle steht an zweiter Stelle aller arsenhaltigen Quellen und wird in bezug auf Arsengehalt nur übertroffen von der Quelle von Roncegno in Südtirol, die 42,6 mg As_2O_3 in 1 l Wasser enthält. In der Diskussion bemerkte *Prof. W. Salomon*, daß die Dürkheimer Maxquelle sicher juvenilen Ursprungs sei, und fügte hinzu, daß, wie er aus eigener Erfahrung weiß, der Arsengehalt der

Roncegnoquelle so erheblich differiere, daß das Wasser je nach dem Zweck seiner Verwendung verdünnt werde. Teilweise stamme das Roncegnowasser aus alten, nicht mehr benutzten Schächten mit arsenhaltigen Gängen, aus denen es in eine Zisterne geleitet werde.

R. Stollé: Über die Darstellung von Azokörpern. Diese wurden aus den Silbersalzen sec. Säurehydrazide durch Einwirkung von Jod gewonnen. Es ist gelungen, auf diese Weise Azodiformyl, $HCO.N = N.COH$, und Azodiacetyl, $CH_3.CO.N = N.CO-CH_3$, darzustellen, Substanzen, die in ätherischer Lösung tiefrot gefärbt sind. Das von *Thiele* dargestellte Azodicarbonanil konnte leicht aus Hydrazodicarbonanil in Form eines roten Krystallpulvers nach derselben Methode gewonnen werden. Dasselbe zerfällt beim Erhitzen unter Bildung von Stickstoff, Kohlenoxyd, Phenylisocyanat und einer Substanz, für welche die Formel

$$C_6H_5.N\begin{matrix} \diagup CO.N.CO \diagdown \\ | \\ \diagdown CO.N.CO \diagup \end{matrix}N.C_6H_5$$

als wahrscheinlich in Betracht gezogen werden kann.

Prof. Bredig: Über die katalytische Wirkung von kolloidalem Mangansuperoxyd auf Wasserstoffsuperoxyd (nach Versuchen von *A. Marck*). Das kolloidale Mangansuperoxyd wurde in großer Reinheit durch Reduktion von Kaliumpermanganat mit Wasserstoffsuperoxyd und Dialyse erhalten. Es koaguliert durch Säuren und Salze, nicht aber durch Kaliumpermanganat und zeigt anodische Kataphorese. Auf Wasserstoffsuperoxyd wirkt es in schwach alkalischer Lösung schon in sehr geringen Mengen katalytisch, so daß Geschwindigkeitsmessungen gewöhnlich in Gemischen mit $\frac{1}{50000}$ Mol. MnO_2 für 1 l gemacht wurden. Ein Zeitgesetz erster Ordnung wie bei der Platinkatalyse wurde nicht erhalten. Beim Eintropfen der braunen Kolloidflüssigkeit in reine Wasserstoffsuperoxydlösung verschwindet zuerst die Färbung und die Katalyse wird erst dann erheblich, wenn eine gewisse Menge Mangan in 1 g H_2O_2 vorhanden und die Flüssigkeit schwach braun getrübt ist. Dabei nimmt durch Zutropfen des erheblich schlechter leitenden Kolloids unter Entfärbung die elektrische Leitfähigkeit des Wasserstoffsuperoxyds sehr erheblich zu. Dies deutet auf eine Salzbildung, und zwar handelt es sich (bei Ausschluß ev. verunreinigender Säuren) wahrscheinlich um Bildung eines löslichen Manganosalzes des Wasserstoffsuperoxydes unter Reduktion und Auflösung des eingetropften Kolloids. Letzteres kommt bei Zusatz von Alkali wieder zum Vorschein.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Januar 1907. — Vors. E. Wedekind.

W. Federlin: Über Desmotropie und Polymerie bei den Mesityloxydoxalestern. Bei colorimetrischen Untersuchungen über die Umwandlungen der beiden desmotropen Formen der schon von *I. W. Brühl* untersuchten Mesityloxydoxalestern wurde eine Polymerisation derselben in verschiedenen Lösungsmitteln beobachtet. Den desmotropen Formen der Mesityloxydoxalester, welche zuerst von *Claisen* dargestellt worden waren, kommen folgende Konstitutionsformeln zu:

$$\alpha\text{-Ester:} \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>\!C:CH.CO.CH:C\!<\!\begin{matrix}OH\\COOR\end{matrix} \quad \beta\text{-Ester:} \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>\!C:CH.CO.CH_2:C\!<\!\begin{matrix}O\\COOR\end{matrix}$$

Die Polymerisationserscheinungen wurden zunächst an dem β-Mesityloxalsäureäthylester beobachtet und sind folgender Art: in den Lösungen des β-Esters in Methylalkohol, Äthylalkohol und Äther ($\frac{n}{5}$-Konzentration) scheiden sich nach ungefähr 8-tägigem Stehen im diffusen Tageslicht wasserhelle Krystalle aus. Die Lösungen in Benzol und Chloroform zeigten diese Erscheinung zunächst nicht, jedoch konnte beim Einengen dieser Lösungen ebenfalls eine Veränderung des β-Esters konstatiert werden. Das Polymerisationsprodukt zeigt den Schmelzpunkt von 175°, ist sehr beständig, läßt sich schmelzen und sublimieren, ohne sich zu zersetzen usw., es hat das doppelte Molekulargewicht des gewöhnlichen Mesityloxydoxalesters. Die Polymerisation konnte bei verschiedenen Konzentrationen beobachtet werden, so in $\frac{n}{1}$-, $\frac{n}{2}$-, $\frac{n}{5}$- und $\frac{n}{10}$-Lösungen. Der Einfluß des Lichtes auf die Polymerisation wurde studiert und festgestellt, daß durch Lichtwirkung eine starke Beschleunigung der Polymerisation bewirkt wird. Anderseits konnte jedoch auch festgestellt werden, daß in Lösungen, die vor Lichtwirkung geschützt waren, ebenfalls Polymerisation stattfand. Die Frage, ob es in den Lösungen zu einem Gleichgewicht zwischen polymerem Produkt und β-Ester kommt oder ob der Vorgang nach der Seite der Polymerisation hin vollständig verläuft, wurde in letzterem Sinne entschieden.

Die Untersuchungen wurden auch auf die α-Form des Mesityloxydoxalsäureesters ausgedehnt. Der α-Ester erleidet ebenfalls in den Lösungsmitteln, Methylalkohol, Äthylalkohol, Äther und Benzol Polymerisation und zwar resultiert ein mit dem Polymerisationsprodukt des β-Esters identisches Produkt. Die Lösung in Chloroform zeigte keine Polymerisation. Letztere Beobachtung lehrt, auf welche Weise die Polymerisation in den Lösungen des α-Esters zu Stande kommt. Es ist nicht die α-Form, welche sich polymerisiert, sondern nur allein die β-Form erleidet in Lösung diese Veränderung. Unter dem Einfluß des Lösungsmittels muß die α-Form erst ketisiert werden, ehe es zur Polymerisationsbildung kommt. Daß es in den Chloroformlösungen zu keiner Polymerisation kommt, liegt eben daran, daß dort die Ketisierung ungemein langsam erfolgt, wie bereits nachgewiesen ist. Höhere homologe Ester der Mesityloxydoxalsäure zeigten ebenfalls Polymerisation. Inwieweit der Polymerisationsvorgang die *Brühl*schen Versuche und Resultate beeinflußt hat, können erst weitere Untersuchungen lehren.

E. Sommerfeldt: Über die optischen Eigenschaften des Mesityloxydoxalsäureesters. Die Krystalle dieses Esters (vergl. das vorstehende Referat) repräsentieren einen neuen Typus von optisch-zweiachsigen Krystallen.[1]

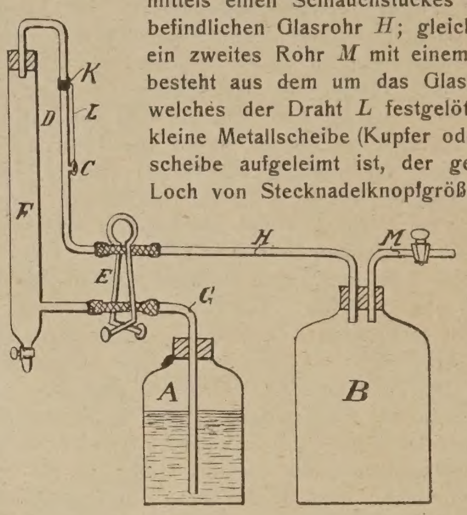
[1] Vergl. Verhandl. d. Deutsch. Physik. Ges. 1906, Bd. 8, Nr. 20.

Society of Chemical Industry. New York Section.

Sitzung vom 25. Januar 1907. — Vors.: G. C. Stone.

S. F. Peckham: Explosionen durch brennbaren Staub. Vortr. berichtet eine im Jahre 1878 in einer Mühle durch Mehlstaub verursachte Explosion über die darüber angestellte Untersuchung, um damit eine Polemik gegen Artikel von *Watson Smith*[1]) einzuleiten.

N. J. Lane: Eine sich selbst füllende Bürette. Die Konstruktion der B st folgende: *F* ist die Bürette mit einem seitlichen Ansatz, von dem zur Flasc in der sich die Titerlösung befindet und die mit Gummipfropfen und Glasr versehen ist, ein Gummischlauch führt. Das oben in *F* mündende Glasrohr mittels einen Schlauchstückes zu dem in der leeren Flas befindlichen Glasrohr *H*; gleichzeitig hat diese Flasche *B* ein zweites Rohr *M* mit einem Glashahn. *D* ist ein Ven besteht aus dem um das Glasrohr gelegten Metallband welches der Draht *L* festgelötet ist. Dieser trägt unter kleine Metallscheibe (Kupfer oder Messing), auf der eine G scheibe aufgeleimt ist, der genau gegenüber im Glasro Loch von Stecknadelknopfgröße angebracht ist. *E* endli



ein gewöhnlicher Quetsc der beide Gummischläuch faßt. Der Apparat a folgendermaßen: *A* wird n Lösung gefüllt, *B* wird dur Rohr *M* mit der Luftpump bunden und rasch evakuie rauf der Hahn in *M* gesch wird. Nun wird der Quets *E* ganz weit geöffnet. das Vakuum in *B* wird ein druck verursacht, welch Ventil *D* an das Rohr fest ansaugt und somit die kleine Öffnung schließt. Au wird die Lösung aus *A* in die Bürette hineingesaugt. Darauf wird der Q hahn wieder geschlossen. Um die Lösung in der Bürette auf den Nullpu bringen, wird der Quetschhahn ein wenig geöffnet, und zwar soviel, Gummischlauch nach *A* genügend freizulegen, so daß ein Teil der Lösung nach *A* zurückfließt. Sobald die Lösung den Nullpunkt erreicht hat, wird schlossen und das Titrieren kann beginnen.

H. Schweitzer: Die Bildung von Fuselöl. Vortr. behandelte sein vom historischen Standpunkte, indem er kurz über die Arbeiten von *Paste* *Ehrlich* berichtete. Über die Arbeiten des letzteren sprach er besonde führlich. Der Vortrag war eine Art Sammelreferat und enthielt nichts ne In der sich anschließenden Diskussion erwähnte Vortr., daß, da die Na nach Amylalkohol bedeutend größer sei als der Vorrat, sich die Lösu Problems, genügend Amylalkohol billig herzustellen, äußerst lohnend g würde. Die Fabrikanten von Amylalkohol und Amylacetat hätten jetzt sc großen Schwierigkeiten zu kämpfen, um ihre Lieferungen einhalten zu

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Februar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

J. de Kowalski: Versuch einer Theorie der Phosphoreszenz und der Fluo Verf. nimmt an, daß jeder phosphoreszierende Körper aus zwei verschieden von Korpuskel-Systemen zusammengesetzt ist, die er »elektronogene »luminophores« System nennt. Das elektronogene System hat die Eige unter dem Einfluß einer äußeren Energie (z. B. Licht) Elektronen auszu Die Entstehung der sekundären Strahlen in den Körpern muß der Ge elektronogener Gruppen zugeschrieben werden. Das luminophore System ist ein Korpuskelsystem, dessen innere Energie der kritischen Energie s kommt. Es genügt für dieses die Absorption einer relativ kleinen Me Elektronen, um leuchtend zu werden. Ganz sicher absorbiert der Lic die ihn durchdringenden Elektronen, vorausgesetzt, daß ihre Geschwind einem gewissen Verhältnis zu seiner Energie und seiner Struktur steht Lichtträger kann bis zu einem gewissen Grade elektronogen sein. — *D. B* »Über die Molekulargewichte verschiedener Gase berechnet nach der der Grenzdichten.«

P. Freundler: Über die Oxyäthylester des αα-Dichlorisobutylalkol über den Dibromacetaldehyd. Verf. hat den Oxyäthylester des αα-Dichlor alkohols $CH_3.CH(OC_2H_5).Cl_2$ untersucht, der eine bei 145—146° unzersetzt Flüssigkeit darstellt, und eine verbesserte Herstellungsweise für Dibromace gefunden.

L. Meunier und *E. Desparmet: Über einige Reaktionen des Natriu* Es wurde von den Verf. untersucht: 1. Die Einwirkung des Natriumam einige Polyhalogenderivate von Kohlenwasserstoffen, wobei sich ergab, den Reaktionen jedes Amidmolekül ein Bromwasserstoffmolekül entfernt beim alkoholischen Kali der Fall ist. 2. Die Verwendung des Natriumam Ersatz für Äthylat zur Herstellung von Natriumderivaten; so reagieren z. und Diphenylamin in ätherischer Lösung sehr leicht mit dem Natriumam Bildung von Natriumverbindungen. In ähnlicher Weise verhielten sic

[1] Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, S. 54.

amide usw. 3. Die Wirkung des Natriumamids auf Aldehyde. Wird Äthylaldehyd verwendet, so geht die Reaktion in folgendem Sinne vor sich: $CH_3.CHO + 2\,NH_2Na = CH_3.CH{:}NNa + NaOH + NH_3$. Der entstehende weiße kristallinische Niederschlag ist wahrscheinlich eine Art Aldehyd-Imid-Natriumverbindung.

G. André: Über die Zusammensetzung von Pflanzensäften aus Stengeln und Blättern. Unter Druck wurden die Säfte aus den Pflanzen Topinambur, Phytolacca decandra und Carota erhalten. Es zeigte sich, mit geringer Einschränkung, daß die Zusammensetzung der Säfte trotz verschieden starken Druckes nahezu konstant ist. — *J. Auclair* und *L. Paris:* »Chemische Konstitution der *Koch*schen Bacillen und ihrer agglutinierenden Substanz.«

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 7. Febr. 1907. — Vors.: Prof. Suess

M. Stritar und *R. Fanto: Zur Theorie des Verseifungsprosses.* — *G. Urban: Über gemischte Chinhydrone.* Verf. teilt mit, daß Hydrochinon vom α-Naphthochinon unter Bildung eines gemischten Chinhydrons addiert wird. Aus äquimolekularen Mengen von α-Hydronaphthochinon und Benzochinon entsteht zuerst Naphthochinon und Hydrochinon, welch letztere sich wieder zum gemischten Chinhydron vereinigen. Bei Einwirkung von 2 Mol. Benzochinon auf 1 Mol. Hydronaphthochinon entsteht das gewöhnliche Chinhydron in schönen Krystallen; hierbei bleibt Naphthochinon in Lösung. Bei der Einwirkung von 2 Mol. Hydronaphthochinon auf 1 Mol. Benzochinon entsteht Naphthochinhydron, während Hydrochinon in Lösung bleibt.

F. Glasner: Studien über Desoxybenzoin-4-oxy-3-carbonsäure. Durch Einwirkung von Salicylsäure auf Phenylessigsäurechlorid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid erhielt Verf. die Desoxybenzoin-4-oxy-3-carbonsäure. Dieses Produkt wird nun eingehend charakterisiert sowie dessen Konstitutionsermittlung geschildert. Schließlich wird die Einwirkung von Jod und Brom auf Desoxybenzoin-4-oxy-3-carbonsäure beschrieben. — *F. Schorn:* »Über Schleimzellen bei einigen Urticaceen und über Schleimcystholiten bei »Giardinia palmata« Gaudich.«

Zuschriften an die Redaktion.

[Gefährliches Kaliumchlorat.]

In einer Abhandlung über »Gefährliches Kaliumchlorat« in Nr. 14 Ihrer Zeitschrift[1]) berichtet *Dr. R. Gartenmeister*-Elberfeld über Explosionen durch Selbstentzündung von chlorhaltigen Zündsätzen und schreibt dieses abnorme Verhalten des Kaliumchlorates dessen Unreinheit zu. Der Schreiber dieser Zeilen ist ebenfalls der Ansicht, daß Kaliumperchlorat, wenn solches vorhanden sein sollte, nicht in Frage kommen kann. Dagegen können und müssen Hypochlorite und andere niedere Chloroxyde als Ursache dieser Explosionen angesehen werden.

Es ist bekannt, daß die heute in der Technik am meisten angewandten Chloratprozesse entweder einen Zusatz von Chlorcalcium, Chlorkalk, Chlormagnesium usw. oder einen solchen von Chromat bezw. Bichromat vorschreiben, um hohe Ausbeute zu erzielen. Beide Methoden geben meist schon direkt ein technisch brauchbares Produkt. Die mit Chromat arbeitenden Techniker müssen gewöhnlich das Rohprodukt umkrystallisieren, um eine marktfähige Ware zu erhalten. Mit Chlorcalcium dagegen erhält man sogleich ein rein weißes Produkt, das keiner nachherigen Krystallisation mehr bedarf. Es ist klar, daß diese Rohchlorate immer geringe Mengen von Hypochlorit oder von anderen Chloroxydsalzen enthalten und es dürfte deshalb das Raffinieren der Rohprodukte in allen Fällen zu empfehlen sein!

Eine zweite wichtige Operation ist das Trocknen der Chlorate. Es kommt nicht nur darauf an, die letzten Spuren von Wasser zu entfernen, was schon bei 80—100° C. und bei niedrigeren Temperaturen geschieht, sondern auch allfällige Spuren von niederen Chloroxyden zu beseitigen. Daß dazu eine höhere Temperatur nötig ist, dürfte bekannt sein, und solche von 110—120° C. haben sich als ungefährlich erwiesen. Weitere Versuche in dieser Richtung könnten von Interesse sein.

Durch Beobachtung dieser beiden Vorschriften dürfte es leicht sein, ein von Chlor und niederen Chloroxyden freies Produkt zu erhalten.

Paris, den 18. Februar 1907. **M. Couleru**, Chemiker.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. Ehrlich* in Frankfurt a. M. das Ritterkreuz des badischen Ordens Berthold des Ersten.

Eduard Amsler †. Am 7. Februar starb im Alter von 52 Jahren plötzlich an einem Herzschlag in seinem Laboratorium *Eduard Amsler,* Chemiker und Besitzer der chemischen Fabrik in Hard (Vorarlberg). Er absolvierte seine Studien in Zürich und war längere Zeit in Mülhausen, England und Böhmen tätig. Mitten in seiner Arbeit hat ihn der Tod ereilt.

Guido Krafft, Professor an der Wiener Technischen Hochschule, ein bekannter landwirtschaftlicher Schriftsteller, ist am 22. Februar im 64. Lebensjahre in einer Nervenheilanstalt gestorben.

Kommerzienrat Karl Röchling, der Nestor der deutschen Eisenindustrie, feierte am 25. Februar seinen 80. Geburtstag.

Dr. Hermann Staudinger, Assistent am Chemischen Institut der Universität Straßburg, hat sich daselbst als Privatdozent für das Fach der Chemie habilitiert.

Professor Dr. Ulbricht ist in Loschwitz bei Dresden am 10. d. M. im Alter von 73 Jahren gestorben. *Ulbricht* war von 1886—1904 Leiter der agrikulturchemischen Versuchsstelle für die Provinz Brandenburg in Dahme, die 1905 nach Berlin verlegt und mit der Hochschule vereinigt wurde.

Eine Marmorbüste Friedrich Knapps wurde am 22. Februar in der Technischen Hochschule zu Braunschweig enthüllt. *Knapp* hatte von 1863—1889 an der Hochschule als Professor der technischen Chemie gewirkt. Die Büste wurde gestiftet von dem hervorragenden Zementindustriellen *Dr. Friedr. Schott,* einem Schüler *Knapps,* jetzt Direktor des Heidelberger Zementwerkes. Ihr Schöpfer ist *Prof. Carl Echtermeier.* Vor der Enthüllung hielt *Prof. Dr. Richard Meyer* eine Gedächtnisrede, in welcher er die Persönlichkeit und die Lebensarbeit *Knapps* eingehend schilderte.

Zur Aufstellung einer Statue von Pierre Curie in der Ecole de Physique et de Chimie hat der Conseil Municipal de Paris 3800 Fr. zur Verfügung gestellt.

Technische Hochschule in Breslau. Der Breslauer Magistrat hat an den Finanz- und den Kultusminister die Bitte gerichtet, anzuordnen, daß die in Breslau zu errichtende Technische Hochschule alsbald durch Einrichtung von Abteilungen für Hochbau und für Ingenieurbauwesen, einer vollständigen Abteilung für Maschinenbau und Vervollständigung der Abteilung für allgemeine Wissenschaften ergänzt werde, ferner daß die Hochschule mit vollem Prüfungsrecht für Studierende der Technik ausgestattet, und daß das Hauptgebäude der Hochschule alsbald für die so zu ergänzende Anstalt ausgebaut werden möge.

Beirat für den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen in Österreich. Der Direktor der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, Hofrat *Dr. Fr. Dafert,* der Professor an der Wiener Universität Hofrat *Dr. E. Ludwig,* die Vorstände der allgemeinen Lebensmittel-Untersuchungsanstalten und Universitäts-Professoren *Dr. F. Hueppe* und *Dr. G. Kabrhel* in Prag, *Dr. W. Prausnitz* in Graz, *O. Bujwid* in Krakau, *Dr. A. Schattenfroh* in Wien, *Dr. C. Pomeranz* in Czernowitz, ferner die Professoren an der Technischen Hochschule in Wien *Dr. Fr. Ritter von Höhnel* und *Dr. W. Suida,* der Professor an der Hochschule für Bodenkultur *A. Cluß* und der Oberinspektor an der Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Wien, Regierungsrat *Dr. G. Schacherl* sind zu ordentlichen Mitgliedern des ständigen Beirates für Angelegenheiten des Verkehres mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen für die Jahre 1907 bis 1909 ernannt worden.

Untersuchungsamt der Stadt Berlin.[1]) Der Stadtverordneten-Ausschuß hat beschlossen, der Stadtverordneten-Versammlung folgenden Antrag zur Annahme vorzuschlagen: »Es wird unter dem Namen »Städtisches Untersuchungsamt« (für hygienische und gewerbliche Zwecke) ein Untersuchungsamt errichtet, das folgende Aufgaben hat: 1. Es führt als Untersuchungsamt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittel-Gesetzes vom 14. Mai 1879 die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und außerdem die Untersuchung anderer Gegenstände aus. 2. Es führt insbesondere die für die städtische Verwaltung notwendigen Untersuchungen solcher Art aus, soweit diese Untersuchungen nicht besonderen Verwaltungsstellen übertragen sind. 3. Es erstattet auf Erfordern dem Magistrat Gutachten in hygienischen Angelegenheiten. 4. Es ist befugt, in hygienischen Angelegenheiten Anträge zu stellen. Ferner wird vorgeschlagen, daß für den Untersuchungsbetrieb und für die Leitung des Amtes a) ein Hygieniker als Direktor mit einem Anfangsgehalt von 10—12000 M; b) nach Bedarf drei Abteilungsvorsteher für je eine chemische, physikalische und bakteriologische Abteilung mit einem Anfangsgehalt von je 6000 M, sowie c) die erforderliche Anzahl von Assistenten mit einem Anfangsgehalt von je 3000 M eingestellt werden«. Die Annahme dieses Antrages seitens der Stadtverordneten-Versammlung und des Magistrats erscheint gesichert.

Wegen der Reorganisation des pharmazeutischen Studiums in Frankreich hat die Regierung eine Umfrage an die verschiedenen pharmazeutischen Schulen gerichtet. In Paris ist eine besondere Kommission unter Vorsitz von *Prof. Guignard* — Berichterstatter *Prof. H. Gautier* — ernannt worden.

Eine selbständige Frauenhochschule ist in Tomsk in Sibirien gegründet worden, und zwar vorläufig nur mit 2 Fakultäten, der philosophischen und historischen. Die Eröffnung anderer Fakultäten wird erst nach Ergänzung des Lehrpersonals erfolgen.

Die argentinische Regierung hat einen Kredit von 1 Mill. Pesos zur Errichtung eines bakteriologischen Instituts nachgesucht.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 15.

Die Herausgabe eines Deutschen Farbenbuches ist von der Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Materialien in Nürnberg beschlossen worden, das die Nomenklatur, die Zusammensetzung, die Eigenschaften und die Verwendbarkeit der sämtlichen Mal- und Anstrichfarben unter Mitwirkung aller einschlägigen Berufs- und Interessentenkreise normieren soll. Das soeben im Druck erschienene Protokoll der I. Sitzung der »Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Materialien« (Verlag Ernst Reinhardt, München) enthält manche Anregung und wirkt aufklärend über viele strittige Fragen. Alle Interessenten, Chemiker, Farben- und Lackfabrikanten und Händler, Kunstmaler und Dekorationsmaler usw. können ihre Erfahrungen, Wünsche, Anregungen und Vorschläge für das »Deutsche Farbenbuch« zur Geltung bringen; Anfragen und Zuschriften sind an den Schriftführer der Unter-Kommission, den technischen Chemiker und Redakteur Herrn *Adolf Wilh. Keim* in Grünwald bei München zu richten.

Verband der Kartoffeltrockner. Gelegentlich der Landwirtschaftlichen Woche erfolgte auch die Organisation der Kartoffeltrockner in Form eines Verbandes. Um eine derartige Organisation herbeizuführen, hatte der Vorstand des Vereins der Spiritusfabrikanten am 13. Februar die interessierten Kreise zu einer Versammlung eingeladen. Die Versammlung wurde vom Vorsitzenden *Schulz*-Sempten mit einer kurzen Ansprache eröffnet, in der er insbesondere auf die Bedeutung der Kartoffeltrocknung im Hinblick auf die außerordentlich starke Einfuhr von Futtermitteln ausländischer Provenienz hinwies. *Dr. Behrend*-Berlin gab einen Überblick über das, was bisher zur Förderung der Industrie der Kartoffeltrocknung geschehen ist. Er erinnerte an die guten Resultate der diesbezüglichen Preisausschreiben der Jahre 1894 und 1901. Die auf das Jahr 1901 folgenden Jahre waren für den Fortschritt der Kartoffeltrocknung wenig günstig, da diese Jahre nur geringe Ernten, das Jahr 1904 sogar eine ausgesprochene Mißernte bra[c] Die ungeheure Produktionssteigerung des Jahres 1905 gab natürlich der Indu[s] der Kartoffeltrocknung einen neuen Impuls, und der Verein der Spiritusfabrika[nten] entwickelte mit Rücksicht hierauf eine eifrige Organisation zur Förderung [der] neuen Industrie. — Hofrat *Kellner*-Möckern sprach hierauf über die Verfütte[rung] von Trockenkartoffeln und berichtete über die hierbei erzielten außerorden[tlich] günstigen Resultate. — Herr *von Naehrich*-Puschkowa sprach über die zur [Kar]toffeltrocknung verwendeten Apparate, Freiherr *v. Schuckmann*-Auras über [die] Vorzüge der Verfütterung von Kartoffelflocken. — In der Versammlung wurde au[f die] Frage des Handelsvertrages mit Amerika hingewiesen. Es wurde mit aller [Be]stimmtheit erklärt, daß Deutschland heute nicht mehr auf die Einfuhr ausländis[cher] Futtermittel angewiesen sei; insbesondere sei für den amerikanischen Mais in [den] Kartoffelflocken ein vollständiger Ersatz vorhanden. Hierauf erfolgte die Ko[nsti]tuierung des Verbandes der Kartoffeltrockner, der insbesondere sich mit der F[rage] der Schaffung eines Marktes für Trockenkartoffeln und der praktischen Prü[fung] der in Betracht kommenden Trockensysteme befassen soll.

Der 10. polnische Ärzte- und Naturforscher-Kongreß wird in diesem [Jahre] in Verbindung mit einer hygienischen Ausstellung in Lemberg abgehalten.

Infolge einer durch Selbstentzündung von Kopra verursachten Explosion [ver]brannte der damit beladene, in Cooktown liegende britische Schooner »Papu[a«.] Sechs Kanaken sind bei dem Unglücksfall ums Leben gekommen.

In der Hülsenschen Eisengießerei in Gelsenkirchen kippte eine Pfann[e mit] flüssigem Eisen um und überschüttete mehrere Arbeiter. Ein Arbeiter wurd[e ge]tötet, zwei schwer verletzt.

Die Baumwollspinnerei der Firma Roncari & Co. in Besonzo, Provinz C[...] wurde durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt rund eine halbe Million [...]

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anstrichmasse, Herstellung einer —. (B. 41551. Kl. 22.) *Dr. A. Brunstein*, Hamburg. 28. 11. 1905.

Edelmetallelektrode für elektrolytische Zwecke, die durch Edelmetalldrähte an eine mit Hartgummi oder einem andern unangreifbaren Material isolierte Zuleitung oder als Zuleitung dienende andere Elektrode entgegengesetzter Polarität angeschlossen ist. (T. 10941. Kl. 12.) *G. Thiele*, Charlottenburg. 19. 1. 1906.

Flußeisen, Herst. v. — und Flußstahl im Herdofen unter Entfernung der Schlacke v. dem Metallbade außerhalb des Ofens vor dem Fertigfrischen. (D. 16573. Kl. 18.) *Eisen- & Stahlwerk Hoesch, Akt.-Ges.*, Dortmund. 21. 12. 1905.

Gaserzeugung, bei der die Wärme der mit Luft vermischten Abgase einer Feuerung zur Dampferzeugung benutzt wird. (H. 35933. Kl. 24.) *G. Hatton*, Saltwells House b. Brierley Hill, Grfsch. Stafford, England. 15. 8. 1906.

Hornartige Massen, Herstell. — aus Casein oder anderen eiweißhaltigen Stoffen. (B. 42886. Kl. 39. Zus. z. Anm. B. 38367.) *G. W. Betz*, Berlin. 21. 4. 1906.

Kesselstein, Verhütung der Bildung v. —. (G. 20386. Kl. 85.) *Dr. R. Graupner*, Dresden-A., und *C. Böhler*, Dresden-Löbtau. 28. 9. 1904.

Magnesiumsilicat, Herstell. einer Masse aus gepulvertem —. (H. 38843. Kl. 39.) *P. Horn*, Hamburg. 27. 9. 1906.

Marmor, Herst. künstlichen —s oder künstlicher Steine unter Anwendung v. Luftverdünnung und Einwirkung von Kohlensäuregas auf calciumhydroxydhaltige Kunststeinmassen. (T. 11170. Kl. 80.) *Th. M. Thom*, Cheshunt, Engl. 20. 4. 1906.

Mechanische Arbeit, Gewinnung von — durch chemische Reaktion. (C. 14394. Kl. 46. Zus. z. Pat. 176992.) *Dr. M. Cantor*, Würzburg. 24. 2. 1906.

Öle, Herstellung haltbarer elektrisch leitender — und Fette. (P. 17532. Kl. 21.) *Norddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei*, Delmenhorst. 4. 8. 1905.

Plastische Masse für Reliefauftragungen aus Casein, Öl, Harz und Farbstoffen. (M. 28470. Kl. 39.) *Th. Hoy*, Hamburg, und *J. Michael*, Berlin. 31. 10. 1905.

Platinbilder, Umwandlung von nicht katalysierenden bezw. bei der Katalyse nicht haltbaren —n in zur Katatypie verwendbare Originale. (N. 7746. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 20. 3. 1905.

Sauerstoff, Entwicklung von — zu Desinfektionszwecken. (23516. Kl. 30. Zus. z. Anm. 14190.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 15. 10. 1906.

Schwefelsäurefabrikation, Tangentialkammer für —. (M. 29081. Kl. 12.) *Dr. Th. Meyer*, Offenbach a. M. 2. 2. 1906.

Sprengstoffe, Herstellung von wettersicheren —n. (V. 6033. Kl. 78. Zus. z. Anm. V. 5657.) *Dr. F. Volpert*, Hamburg. 26. 5. 1905.

Stahl, Härtung v. —, der Chrom, Nickel und Mangan in geringen Mengen enthält. (C. 14048. Kl. 18.) *J. Churchward*, New York. 1. 11. 1905.

Erteilungen.

Abwässer, Verwertung der Papiermaschinen-—. (183235. Kl. 55.) *B. Schmidt*, Dresden. 1. 1. 1905.

Ammoniakdämpfe, stetige Erzeugung hochgespannter —. (183106. Kl. 46.) *„Neue Betriebskraft" G. m. b. H.*, Pankow b. Berlin. 26. 11. 1903.

Campheröl, Darst. klarer, flüssiger oder starrer, homogener Substanzen aus —. (183190. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 3. 7. 1904.

Cellulose, Auflösung von — in Kupferoxydammoniak. (183153. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 3. 6. 1904.

Copaiva-Balsam, Herstell. fester Kondensationsprodukte aus —. (183185. Kl. 12.) *R. A. Lingner*, Dresden. 3. 4. 1904.

Denaturierungsmittel, Herstellung und Benutzung von —n für Spiritus aus Rückständen der Destillation von Holz zwecks Leuchtgasgewinnung. (183139. Kl. 6.) *P. Ljubimoff* und *F. Engel*, Moskau. 27. 7. 1905.

Eisenoxyduloxyd, Darstellung von farbechtem blauschwarzem —. (183118. Kl. 22.) *Dr. C. Wülffing*, Hönningen a. Rh. 3. 5. 1906.

Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen mittels elektrischer Lichtbogen. (183041. Kl. 12.) *Dr. A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 14. 11. 1905.

Farben, Erzeugung lichtechter — auf Holz mit Alizarinfarbstoffen. (183004. Kl. 38.) *W. Zimmermann*, Barmen. 4. 8. 1906.

Farbstoffe, Darst. von —n der Safraninreihe. (183117. Kl. 22.) *Dr. F. Kehr[mann]*, Genf. 5. 5. 1905.

Oxalsäure, Darst. von — durch Oxydation von Zucker mit Salpetersäure. (18[...] Kl. 12.) *Dr. A. Naumann* und *Dr. L. Moeser*, Gießen, und *Dr. E. Linden*[...] Frankfurt a. M. 18. 8. 1905.

Phosphatdüngemittel, Herstellung eines schwefelhaltigen —s. (183147. K[l.] *W. B. Chisolm*, Charleston, V. St. A. 20. 3. 1906.

Schwefelsäurefabrikation, Befreien der Kammergase der — von fertig gebi[ldeter] Schwefelsäure. (183097. Kl. 12. Zus. z. Pat. 166745.) *Dr. R. Cellarius*, Serg[...] Possad, Rußl. 2. 12. 1904.

Seifen, Herstell. neutraler —. (183187. Kl. 23.) *P. Horn*, Hamburg. 22. 5.[...]

Ungarn.

Fette, Bleichen von —, Ölen, Harzen, Wachsen und dergl. *Vereinigte Chem[ische] Werke Aktiengesellschaft*, Charlottenburg. 11. 12. 1906.

Fettsäuren, Überführung ungesättigter — in gesättigte hydroxylfreie Fetts[äuren.] *K. Dreymann*, Turin. 4. 10. 1905.

Feuerlöscher, Säuregefäß für chemische —. *W. Graaff & Cie., G. m.* [...] Berlin. 4. 12. 1906.

Gerben v. Häuten. *W. G. Roach*, Cincinnati, u. *A. Cl. Roach*, New-Port. 27. 12[...]

Leuchtkörper, Herst. von metallischen —n für elektrische Glühlampen. *De[utsche] Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft)*, Berlin. 12. 4. 1906.

Öle, Raffinieren v. —n. *J. Noad*, East-Ham, u. *J. E. Townsend*, London. 26. 10.[...]

Rübensäfte, Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer, zuckerh[altiger] Preßrückstände. *K. Steffen*, Wien. 31. 10. 1906.

Schmieröl, Herstellung von —. *Th. O. Kent*, London. 10. 12. 1906.

Spiritus, Darstellung v. — aus Torfmoos oder dergl. mit gleichzeitiger Gewi[nn]ung v. gebundenem Stickstoff aus den Rückständen. *Aktiebolaget Tourbière*, [St]ockholm. 12. 12. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

29. Januar 1907.

Alkaliperborate, Darstell. von —n. (842471/2/3.) *O. Liebknecht*, Frankfurt [...] und *Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 26. 10. 1906.

Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (842548.) *W. Herzberg* und *Akt.-Ge[s.] für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 26. 10. 1906.

Cellulosefäden, Darstell. von —. (842568.) *R. Linkmeyer*, Herford. 1. 3.[...]

Eisencarbonat, Darstellung von —. (842452.) *A. Flügge*, Hannover. 15. 11[...]

Elektrolytische Zelle. (842256.) *G. O. Seward* u. *F. v. Kügelgen*, Holcombs[...] Va. 17. 7. 1905.

Erze, Konzentrieren von —n. (842255.) *Schwarz Ore Treating Co.*, Phe[nix,] Ariz. 19. 7. 1905.

Filter für Defekationszwecke. (842731.) *R. M. Villarino*, Campechuela, [C]ub[a.] 1. 11. 1905.

Glasofen. (842427.) *H. A. Schnelbach* und *Macbeth-Evans Glass Co.*, Pitt[sb]ur[g.] 6. 8. 1906.

Gummiähnliche elastische Masse, Darstellung einer —. (842839.) *L.* [...] Paris. 26. 5. 1906.

Hochofen. (842663.) *H. W. Hixon*, Victoria Mines, Ontario, Kanada. 1. 8[...]

Lack, Darstellung eines orangefarbenen —. (842560.) *R. Kirchhoff* u. *Ak[t.-Ges.] für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 7. 7. 1905.

Leukoderivate aus Galloverbindungen und Alkyldiamidoarylthiosulfonsäuren [...] (842303.) *Ch. de la Harpe*, *R. Burkhardt* und *Farbwerke vorm. L. D[urand,] Huguenin & Co.*, Basel. 25. 10. 1906.

Magnetische Legierung, Darstell. einer —. (842403.) *R. A. Hatfield*, Sh[effield,] England. 8. 11. 1006.

Metalle, elektrolyt. Raffinierung v. —n. (842254.) *A. Schwarz*, New York. 6. [...]

Natriumperborat, Darstell. eines —es. (842470.) *O. Liebknecht*, Frankfurt [...] und *Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 7. 2. 1906.

Pyrometer. (842314.) *G. Heeley* und *Ch. Féry*, Paris. 11. 11. 1905.

Reduzieren von Verbindgn. (842273.) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 18. 12.[...]

Stahlgewinnung. (842802.) *La Société de Moya et Cie.*, Paris. 7. 2. 190[...]

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kursbewegung der Aktien von Gummi-, Papier-, Zement- und Zuckerfabriken. In Nr. 5 der »Chemiker-Zeitung«[1]) haben wir eine vergleichende Kurstabelle aller an der Berliner Börse gehandelten Aktien von chemischen Fabriken im engeren Sinne gegeben. In der nachstehenden Tabelle haben wir auch die Kurse der letzten Jahre für einige verwandte Zweige zusammengestellt, wobei wir zum Vergleich die Jahre 1900 und 1901, den Höhepunkt und den Tiefstand der damaligen Hochkonjunktur herangezogen haben.

	Ende 1900	Ende 1901	Ende 1905	Ende 1906	16. 2. 1907
Gummifabriken.					
Calmon Asbest	—	162,30 [7])	114,10	105,—	102,80
Harburg-Wiener	278,75	285,—	258,50	237,10	238,25
Leipziger Gummiwaren	138,50	134,75	152,—	163,50	156,—
Müller Gummiwaren Berlin	132,50	128,50	155,75	156,25	153,75 [6])
Norddeutsche Gummifabrik	82,75	85,25	62,—	52,50	63,75
Vereinigte Berlin-Frankfurter	109,50	107,—	149,25	144,25	140,—
Vereinigte Hanfschlausch Gotha	135,—	142,50	151,—	156,80	160,50
Voigt und Winde	114,50	108,—	89,50	87,—	87,75
Papier- und Zellstofffabriken.					
Alsfeld Gronau	155,—	115,—	170,—	148,—	142,50
Amsdorfer	128,—	103,50	124,75	109,75	108,75
Aschaffenburger Masch.-P.	212,50	168,50	175,—	171,50	168,60
Cröllwitzer	230,—	190,50	250,—	241,—	240,25
Elberfelder	—	113,— [8])	245,25	151,50	151,—
Ernst & Co.	—	135,— [9])	142,80	113,70	103,50
Feldmühle Cellulose	162,—	139,50	172,—	189,—	177,30
Königsberger Zellstoff	—	—	303,— [10])	292,50	304,50
Kostheim	—	—	242,— [11])	300,—	277,—
Leykam-Josefsthaler	63,50	50,—	122,—	137,25	154,25
Norddeutsche Lederpappen	—	—	133,50 [12])	133,60	134,25
Presspan, Untersachsenfeld	63,75	43,50	77,—	73,—	75,50
Schlesische Zellulose	99,75	55,50	116,60	130,50	131,25
Simonius Zellulose	171,50	163,50	156,—	165,—	157,—
Varziner Papierfabrik	214,—	200,75	368,50	340,—	331,—
Waldhof Zellstoff	231,—	219,—	284,—	347,—	330,—
Zellstoff Verein Dresden, abg.	—	—	96,25 [13])	100,60	101,—
Zementfabriken:					
Adler	193,50	112,—	134,—	215,25	198,20
Alsen	221,—	177,75	218,—	283,—	258,75
Breitenburger	109,—	83,—	123,—	189,75	168,10
Finkenberg	—	—	136,— [3])	188,—	177,—
Höxter-Godelheim	105,50	52,50	77,—	84,—	85,—
„ „ Vzg.-A.	—	—	128,90 [2])	132,—	127,—
Lothringer	162,50	133,—	134,50	146,50	137,50
Oberschlesische	118,50	83,—	222,—	216,75	207,50
Oppelner	126,75	88,80	196,—	196,10	176,80
Oppelner Giesel	124,25	88,50	186,75	190,—	172,10
Hemmoor	141,75	87,60	106,50	179,50	164,—
Rhein.-Westfäl. Zementindustrie	—	—	225,— [3])	250,—	232,50
Sächsisch-Böhmische	—	—	185,— [1])	200,—	181,75
Sächsisch-Thüringische	—	—	175,— [5])	212,75	207,70
Saxonia	123,75	89,25	156,90	166,75	159,10
Schimischower	107,25	78,10	176,—	173,—	155,50
Schlesische	160,—	139,60	222,60	204,25	180,—
Stettin-Bredower	148,50	126,—	173,—	169,25	159,30
Teutonia	134,60	90,10	211,75	266,25	239,75
Vorwohler	169,50	102,—	202,60	243,60	225,50
Westfalia	201,—	109,—	215,—	254,75	238,50
Wicking	129,—	115,—	139,—	177,50	166,—
Zuckerfabriken.					
Bredower	65,90	51,—	57,60	50,—	50,—
Fraustädter	156,75	134,50	159,50	151,—	150,—
Glauziger	128,25	113,—	120,—	127,—	128,75
Köhlmann Stärkefabrik	263,10	278,50	312,75	322,—	321,—
Körbisdorfer	123,75	107,90	139,25	167,10	171,50
Kruschwitz	208,50	199,40	235,—	229,50	229,50
Rositzer	165,10	127,—	149,70	128,20	121,—
Trachenberger	110,—	60,50	122,25	113,—	109,75

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 52.

[1]) Emittiert zu 145,50 Proz. — [2]) Erste Notiz am 1. 10. 1906. — [3]) Notiz 1. 9. 1906. — [4]) Erste Notiz 22. 5. 1906. — [5]) Erste Notiz 3. 4. 1906. — [6]) Notiz 15. 2. 1907. — [7]) Emittiert 1901 zu 178 Proz. — [8]) Emittiert Ende Dezember 1901 zu 110 Proz. — [9]) Emittiert 1901 zu 136½ Proz. — [10]) Emittiert 1905 zu 296 Proz. — [11]) Emittiert 1905 zu 206 Proz. — [12]) Erster Kurs 1902 115 Proz. — [13]) Emittiert 1890 zu 123 Proz.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, E. V. ist in die »Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie« eingetreten und hat als Delegierte in diese Kommission die Herren *Prof. Dr. Lepsius*-Griesheim a. M., *Prof. Dr. Krämer*-Berlin, Kommerzienrat *Vischer*-Ludwigshafen a. Rh., *Dr. F. Oppenheim*-Berlin und Direktor *O. Wenzel*-Berlin entsandt.

Kalisyndikat. Der Absatz an Rohsalzen der Gruppe IV während der ersten Hälfte des Februar 1907 ist gegen die vom Syndikat ausgegebene Schätzung nicht unwesentlich zurückgeblieben. Als Grund werden die ungünstigen Witterungsverhältnisse angegeben, die die Landwirtschaft bisher verhinderten, mit dem Streuen der Kalisalze zu beginnen.

Geheimer Bergrat Schreiber tritt am 1. April von seiner Stellung als Vorsitzender des Aufsichtsrats des Kalisyndikats zurück, was mindestens zum Teil auf die Zwistigkeiten zwischen den alten und den jungen Werken zurückzuführen ist. Zu seinem Nachfolger ist Oberbergrat *Dr. Paxmann*, Mitglied des Oberbergamts Halle ausersehen.

Die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. hat einen Optionsvertrag über einen in Nordspanien belegenen Bleierzgrubendistrikt abgeschlossen. Die hierzu nötigen Aufwendungen sollen aus den Betriebsmitteln bestritten werden. Für 1906 wird die Dividende in Höhe von 26 Proz. gegen 24 Proz. für 1905 und 22 Proz. für 1904 vorgeschlagen. Das Aktienkapital ist während der ganzen Zeit mit 7500000 M unverändert geblieben. Auf neue Rechnung für 1907 werden 638066 M, somit etwa 8½ Proz. des Aktienkapitals, vorgetragen.

Frankfurter Gummiwarenfabrik Carl Stoeckicht Akt.-Ges. Die Tagesordnung der am 5. April stattfindenden Generalversammlung enthält einen Antrag auf Herabsetzung des Grundkapitals um 700000 M zur Beseitigung der vorhandenen Unterbilanz, sowie behufs Vornahme von Abschreibungen und Rückstellungen.

Ges. für Brauerei, Spiritus- und Preßhefenfabrikation vorm. Sinner in Grünwinkel (Baden). Die Gesellschaft will sich an einem Unternehmen zwecks Ersatz für die abgebrannte Käferthaler Fabrik beteiligen. In Käferthal hatte die Sinnerbrauerei eine Preßhefenfabrik nebst Spiritusbrennerei betrieben.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die größten österreichisch-ungarischen Kautschukwarenfabrikanten erhöhten ie Preise um 10 Proz.

Eine neue Stickstofffabrik hat sich unter dem Namen »Azote« in Genf als ktiengesellschaft gebildet, zur Ausnutzung der Verfahren und Patente für die abrikation von Stickstoffderivaten und Stickstoffdünger aus Luft-Stickstoff. An eser Gesellschaft sind die *Metallurgische Gesellschaft* in Frankfurt a. M., die *onsolidierten Alkaliwerke Westeregeln* und einige große elektrochemische Gesellhaften beteiligt. Der Aufsichtsrat besteht aus den Herren Ingenieur *S. Singer*, dministrateur-Délégué der Dynamite Nobel in Paris, Präsident; *Dr. R. de Neufville*, irektor der Metallurgischen Gesellschaft in Frankfurt, Vizepräsident; *Ebeling*, eneraldirektor der Konsolidierten Alkaliwerke Westeregeln; *Dr. F. Engelhorn*, ufsichtsrat der Zellstofffabrik Waldhof in Mannheim; *Ennemond Faye*, Vizepräsident r Comp. d'Electro-Chimie in Paris; Baron *Hugo v. Glenck*, Administrateur-Délégué es Usines électriques de la Lonza in Basel; *Dr. Koller*, Generaldirektor der osnischen Elektrizitäts-Gesellschaft in Wien und *Dr. Kraus*, Generaldirektor der Stickstoff-Gesellschaft Westeregeln. Das Aktienkapital beläuft sich einstweilen auf 2 Mill. Fr., eingeteilt in je 1 Mill. Fr. Vorzugsaktien und Stammaktien.

Soc. Anon. La Nouvelle Montagne, Engis (Belgien). Reingewinn 285108 Fr., wovon 100000 Fr. zur Zahlung von 5 Proz. Zinsen auf die Vorzugsaktien verwendet werden.

Die Einfuhr von Düngemitteln nach Großbritannien wies nach L'Engrais im verflossenen Jahre folgende Zahlen auf:

	Menge in tons 1906	Menge in tons 1905	Wert in £ 1906	Wert in £ 1905
Knochen	47 346	42 607	209 913	194 638
Guano	29 223	24 706	138 906	127 719
Chilisalpeter	104 436	108 486	1 104 587	1 183 082
Phosphate	420 988	442 970	616 131	678 684

Die britische Ausfuhr von chemischen Düngemitteln erreichte im Jahre 1906 eine Menge von 583564 tons, während im Jahre 1905 561790 tons ausgeführt worden waren.

Hiervon gingen nach Spanien und den Kanarischen Inseln 99689 (1905: 87039) tons, nach Frankreich 51110 (49021) tons, nach Deutschland 35424 (53019) tons.

Die Franco-Russische Gesellschaft für Chemikalien und Explosivstoffe mit einem Grundkapital von 3½ Mill. Fr. hat im 11. Operationsjahre 1905/6 einen Reingewinn von 66638 Rbl. gehabt, jedoch keine Dividende gezahlt. Die Gesellschaft besitzt zwei Fabriken, eine im Jekaterinoßlawschen Gouvernement, Kreis Slawjanoßerbsk, die andere in Borowitschi, Gouvernement Nowgorod.

Die Französische Gesellschaft für Gerbextrakte in Kijew, Rußland, Grundkapital 2,8 Mill. Fr., hat im Jahre 1905/6 einen Verlust von 68701 Rbl. gebracht.

Die belgische Gesellschaft der Odessaer Stearinfabrik, Grundkapital 2 Mill. Fr., hat im Jahre 1905/6 einen Verlust von 44519 Fr. gehabt.

Kupferbergwerke in Turkestan. In St. Petersburg hat sich ein Syndikat zur Exploitierung großer Kupferbergwerke im russischen Turkestan, und zwar im Kreise Ferghana am Flusse Syr-Darja, gebildet. Das vom Syndikat erworbene Terrain, bisher im Besitz des Fürsten *Lobanow-Rostowsky* und der Gesellschaft *Nasarow & Co.*, umfaßt ein Areal von nahezu 6000 Dessjätinen (über 6000 ha). An der Spitze des Syndikats stehen die Herren Graf *Thaddeus Lubiensky*, *Josef Mendrochowitz* und Ingenieur *W. v. Morzycki*. Schon in allernächster Zeit wird die Konstituierung einer Aktien-Gesellschaft mit einem Stammkapital von 1½ Mill. Rbl. erfolgen.

American Sugar & Refining Co. Quartalsdividende je 1¾ Proz. auf die Common und preferred Shares.

Der Stahltrust baut 400 Koksöfen in Jolliet zur Verwertung der Nebe produkte.

Neue industrielle Unternehmungen in Chile. Das *Syndicato Estanif é Industrial* in Santiago, Kapital 300000 Doll., für den Betrieb von Bergwerk und namentlich Zinnbergwerken in Chile, Peru, Bolivien, Argentinien usw. — D *Sociedad de Chorillos de Rio Oro* in Santiago, Kapital 50000 Doll., für die Go gewinnung im Feuerlande. — Die *Compania Minera Cerro de la Gloria* in Santia Kapital 217000 Doll., für den Betrieb von Gold-, Kupfer- und anderen Be werken. — Die *Compania Minera dv Andocallo* in Santiago für den Betrieb v Bergwerken in der Provinz Coquimbo und anderwärts, Kapital 1125000 Doll. Die *Compania Minera y Beneficiadora de Alantana* in Santiago, Kapital 86000 für den Betrieb von Silber- und Zinnbergwerken in Bolivien.

Die indischen Ziegenhäute gehen fast alle nach Amerika, wo sie auf Chr gegerbt und zum feinsten Schuhleder verarbeitet werden, was weder in Indien sel noch in England gelingt.[1]) Man wünscht daher in Indien einen Ausfuhrzoll. Preise der Häute sind außerordentlich gestiegen, von 19 M für 80 Pfd. trock Haut auf 60 M. Vor zwanzig Jahren bestand in Cawnpore eine größere Anz Schuhfabriken, die aber infolge der vom Auslande aus bewirkten Preissteiger der Häute sämtlich eingegangen sind. Auch die Ausfuhr von Kuhhäuten hat s in den letzten Jahren verdoppelt.

[1]) Vergl. dazu Chem.-Ztg. 1906, S. 945.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Fettwaren. *(Genua.)* Talg ist mehr und mehr fest. Paris quotiert für 43½° C. frisch geschmolzenen Talg 88 Fr. am 15. Februar gegen 66½ Fr. in 1906, 60 Fr. in 1905, 63 Fr. in 1904, 73 Fr. in 1903, 76 Fr. in 1902. Die Öle für industrielle Zwecke sind auch sehr fest und steigen wie der Talg. London ist fest. In der letzten Auktion haben von 807 Fässern 212 Käufer, ohne Veränderung im Preis, gefunden. Nach der Auktion wurden noch verschiedene Posten mit 3 d. Steigerung verkauft. Man quotiert: Schaftalg, fein 39 s. 6. (98,23 Fr.), good to fair 38—37 s. 6 d. (94,50—93,26 Fr.), dull to dark 36—35 s. (89,53—87,05 Fr.). Rindtalg 37 s. (92,02 Fr.), good to fair 35 s. 9 d. bis 35 s. 6 d. (88,92—88,29 Fr.), dull to dark 35 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. (88,29 - 85,80 Fr.). New York quotiert Prime City 7 Cts. (80,24 Fr.) ab New York mit sehr starker Steigerung in allen anderen Fetten. La Plata quotiert: Saladero-Talg 93 Fr., Matadero 91 Fr. für Februar-März-Verschiffung. Man spricht von großen Geschäften (2000 schon eingeladenen t), welche für Europa gemacht wurden zu 90—90,50 Fr. Für Februar-März-Verschiffung wurde für Rindstalg 33 s. 3 d. bis 35 s. 6 d. (82,70 bis 88,30 Fr.) und für Schafstalg 34 s. 6 d. bis 37 s. (88,81—92,03 Fr.) caf. Liverpool quotiert. Austral-Talg. Für prompte Ware wurde gezahlt: 48—49° 38 s. 6 d. (95,76 Fr.), 47° 37 (92,02 Fr.), 45° 36 s. 6 d. (90,78 Fr.), 43½° 34 s. 3 d. (85,19 Fr.) ab Bord London. Für Februar-März-Verschiffung bekam man Kampfpreise zu 89,85 bis 90,78 Fr. caf. London. In Italien sind lebhafte Märkte und feste Preise. Wir quotieren für Februar-März-Verschiffung: Saladero-Talg 94 Fr., Matadero-Talg 93 Fr., Australien-Mixed 90 Fr. Inländ. Talg 88—90 L., Knochenfett 71—75 L., tierischer Talg 44° 80 L. Alles Kosten, Fracht, Assekuranz Genua.

Jod. Der chilenische Jodring soll Schwierigkeiten haben, die Ausbeute zu beherrschen. Am 31. Oktober lagen etwa 10000 dz vor, während die Lieferungen für dieses Jahr mit 7078 spanischen Zentnern gleich etwa 3000 dz beinahe doppelt so hoch sind wie im vergangenen. Der Preis wird auf 12 Cts. auf 1 Unze gehalten. Der englische Konsul in Valparaiso teilt die Tatsache mit, daß die große Flutwelle, die am 13. Aug. 1868 über Iquique hereinbrach, auch das erste aus den Salpetermutterlaugen fabrikmäßig gewonnene Jod vernichtete.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L.; c) fob 2VL 9,81 L., 2B 9,76 L. 2C 9,58 L., 3VFM 9,43 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; c) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 3B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L.; a) fob 2BL 9,90 L., 2C 9,75 L., 3VFM 9,60 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,40 L., 3BFM 9,35 L., 2B Brucio 9,30 L., 3C 9,20 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Bahnhof Termini Imerese: 2VL 9,63 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L., c) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicilian Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 3B 9,16 L. frei Lager. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko H Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gem 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Rö 14,50—15 L. Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. P für 100 kg. — Man notiert für Schwefel aus Romagna frei Bologna: in Forme bis 15,25 L., gemahlen 18—18,20 L., ventiliert in Säcken von 25 kg 20—20,2 für 100 kg.

Stärkefabrikate. *(S.-Bericht.)* Die Stagnation im Verkehr mit Kartoffelfabrik hält an; die Tendenz bleibt aber zuversichtlich. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelst 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, II. 12—15 M. Feuchte Kartoffelst Frachtparität Berlin 9,10 M, gelber Sirup 19,50—20 M, Kapillärsirup 20,50—2 Exportsirup 21—21,50 M, Kartoffelzucker, gelber, 20,50—21 M, Kapillärzucker 2 21,50 M, Rum-Couleur 33—34,50 M, Bier-Couleur 32—33 M. Dextrin, gelbes weißes Ia. 23—24 M, secunda 21—22 M, Hallesche und schlesische 39—40 M. We stärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46— (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia. Maisstärke 33—34 M. Alles für 1 ab Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

(Wiener Bericht.) Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,5 43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartf mehl, Hoch-Ia. 27,50—28 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27,50—28 K, Ia. 26,50— IIa. 22,50—25 K, IIIa. 18—20 K, ab Wien. Kartoffelsirup, krystallhell 51—5 weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Be nahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikst Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Pac Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23— Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch Paketen 39—40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Für einzelne Artikel machte sich zu letztnot Preisen bessere Nachfrage geltend.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Man notiert für Verschiffungen aus M frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28, 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesam 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. hefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titration 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 100 kg. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. mi samtsäure 29,50 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 10 Weinstein roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 58 min. Gesamtsäure 98 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel frei Hafen oder Ba Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68-proz. 1,61—1,6 80-proz. 1,41—1,42 L., 70-proz. 1,36—1,37 L. für 1 Grad Gesamtsäure, We trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,20—1,21 L. für 1 Grad. Man notiert üb piemontesischen Märkte: Weinstein, 70—75 Proz. Gesamtsäure, 1,32—1,35 L. für Weinhefe, roh und naß, 8—12 L. für 100 kg.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 6,50 fl., F 6,35 fl., Februar-März-Verschiffung G 6,30 fl., F 6,25 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl fest, doch ruhig. Prompt 31,50 fl., Februar-März-Verschiffung $31^{3}/_{8}$ fl., April-Mai-Verschiffung 29,50 fl., Mai-Juni-Verschiffung 28,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, 17 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp sehr ruhig. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl schließt fest. Prompt 23,50 fl., März-Mai 23,25 fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember $23^{1}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 38,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt sehr fest. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 21,25 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 53/54° 39 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 23. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde, zugeführt: 2733 Kolli. In Auktion passierten 7429 Säcke und 313 Kisten total 715804 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 39548 kg Chinin. sulfur, wovon 469 Säcke und 103 Kisten total 58872 kg enthaltend 3287 kg Chinin. sulfur. Regierungskultur und 6960 Säcke und 210 Kisten total 656932 kg enthaltend 36261 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 618941 kg Fabriksrinde, enthaltend 36260 kg Chinin. sulfur., und 96863 kg Pharm. Rinde, enthaltend 2801 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,90 Proz. gegen 5,10 Proz. in der vorigen Auktion. Nachstehende Sorten kamen vor: Ledgeriana 40430 kg, Succirubra 18422 kg Regierungskultur; Ledgeriana 488099 kg, Succirubra 78421 kg, Hybriden 90412 kg. Verkauft 7169 Säcke und 313 Kisten, total 689204 kg enthaltend 34764 kg Chinin. sulfur. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 8 Proz. niedrigere Preise bezahlt, verglichen bei der Januar-Auktion, der Durchschnittsunit stellt sich auf 6,25 Cts. gegen 6,78 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 26. März statt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 21,25 fl. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $9^{1}/_{4}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 23. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., März reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., April-Mai reelle Tara 133 Fr., Tara 20 Proz. 137 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 127 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. Februar 119 Fr., März 119 Fr., April 119 Fr., Mai 119 Fr., Juni 119 Fr., Juli 118,75 Fr., August 118,50 Fr., September 118,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., Februar 20,50 Fr., März 20,75 Fr., April-Mai 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,80 Fr., März 26,80 Fr., März-April 26,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 29,75 Fr., Februar 29,75 Fr., März-April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, sehr fest. Disponibel 43,50—43 Fr., Juni-JuliAbladung 42,50—42 Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 23. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 75 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 32 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 360 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 64,50 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 5,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 5 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 65 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 33 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 355 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M, Salol Ph. G. IV 500 M für 100 kg, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 23. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Erdwachsgeschäft nahm in der abgelaufenen Woche einen ruhigen Verlauf. Bei mäßigem Absatz wurden notiert: Hochprima speciale 69/70° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Sekundagattungen 105—107 K für 100 kg. Auf dem Rohölmarkte sind keine nennenswerten Veränderungen vorgekommen. Der Ausstoß an Rohöl ging mit kleinen Unterbrechungen normal vor sich. Nota: Marke Boryslaw, Petroleum 2,75 K, Outsideröl 3,50—3,60 K, Uryczer und Schodnicaer 1 K höher. Der Petroleumabsatz war schwächer. Preise und Stimmung unverändert. Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg, einschl. Barrels. Benzin findet fortgesetzt gute Aufnahme. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gewicht 25 K, Motorenbenzin 26—28 K, unversteuert, für 100 kg ab Drohobycz. Schweröle waren gesucht. Preise besser. Blau- und Gasöl 4,50 K, Heizöl 4,20 K für 100 kg hier. Der Absatz in Kerzen war schwächer, Stimmung und Preise jedoch waren behauptet. Paraffinkerzen Ia. 79—80 K, IIa. 70—71 K, Paraffin 52/53° C. 57—58 K, loko. In Ceresin war gutes Geschäft vorhanden. Nota: Reine Weißware Ia.-Ia. 248 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg, ab Drohobycz.

M. **Genua,** 23. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind für alle Sorten immer fest gehalten und man glaubt, daß eine neue Versteigerung bald stattfinden wird, besonders für extra- und superfeine Sorten. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein und fein 132—145 L., mittelfeine und Speiseöle 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., fein 115—120 L., Bitonto, extra 130—135 L., Molfetta 130—135 L., Kalabrien, kourant 105—110 L., Sardinien, fein 120—125 L., Speiseöl 110—115 L., Toskanien, fein 130—135 L., Brennöle 93—105 L., ab Magazin. Kakaobohnen mit sehr festem Markt, aber mit Konsumsgeschäften. Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 200—250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 220—240 Fr., St. Thomé 205—215 Fr., Trinidad 220—230 Fr. Alles unverzollt, ab Kaufhaus. Englische chemische Produktion. Der Markt ist immer sehr fest, besonders für Minium und Kupfersulfat. Geschäfte waren ziemlich gut. Wir quotieren: Minium LBC, rot 56 Fr.. Kupfersulfat Ia. 78 Fr., Pottaschechlorat 77 Fr., Chlorkalk in harten Holzfässern 14 Fr., Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 Fr., 70/72° 24,75 Fr., 76/77° 26,60 Fr., Alaun in Stücken 14 Fr., gemahlen 15,50 Fr., raffinierter Borax in Stücken 39,50 Fr., gemahlen 42 Fr., calzinierte Magnesia »Pattyson« in Flaschen zu 1 engl. Pfd. 125 Fr., in Dosen 110 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus.

§ **Hamburg,** 23. Februar. **Das Geschäft** ist ziemlich lebhaft. Gewürze sind mit wenigen Ausnahmen fest. Petroleum ist fest, Saatöle durchweg fest, Salpeter stetig Schmalz stetig und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest aber ruhig Citronellaöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—13 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75—14 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 93,50—94 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370 M, sehr fest. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 135—140 M. Arsenik für 100 kg 76—77 M, gelb in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 29—30 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 70—71 M. Menthol für 1 kg 19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, loko; 21,85 M, März. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 320—325 M. Aloe Capensis für 100 kg 66—68 M; Curaçao 63—64 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72 bis 73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,20—3,70 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 12,50—12,75 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,05—2,30 M. Kakao ist wenig verändert. Bahia für 100 kg 156—164 M. Caracas für 100 kg 170—238 M. Accra für 100 kg 136—138 M. Guajaquil für 100 kg 172—180 M. Samana für 100 kg 152—154 M. Trinidad für 100 kg 180—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1050 M, fest. Canthariden für 100 kg 750—775 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—87 M. Cassia lignea für 100 kg 97—104 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240—245 M. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 170—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 40—42 M, tot. Cort. Condurango für 100 kg 55—57 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—52 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 90—140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 220 M, steigend. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46—48 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 440 M. Nuces vomicae für 100 kg 21—23,50 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M, afrikan. Opium für 1 kg 19,50—21 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—22 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—47 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—15 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 17—18 M; Cartagena für 1 kg 15—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 48—50 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400 bis 430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 465—460 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 40—42 M; Madras für 100 kg 50 bis 55 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 47 bis 48 M, Ural. mund. Rhiz. Zingiber., Bengal für 100 kg 57—58 M, höher; Cochin für 100 kg 95—106 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 250 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M. Semen Cinae für 100 kg 140 bis 142 M. Semi Feni graeci für 100 kg 20—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58 bis 60 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—30 M, Bourbon. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215 bis 220 M. Quecksilber für 1 Flasche 150—152 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 335—440 M. Cera, Japan für 100 kg 122—123 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—71 M. Ol. Olivar. für 100 kg 80—82 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 71 M, loko. Petroleum für 100 kg 13,60 M, amerikan. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69—69,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44—44,25 M, fest; deutsches für 100 kg 47—47,25 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 79 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 67—68 M, fest. Japantran für 100 kg 34—35 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

α **Havre,** 23. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 460 t und 117 t Wurzeln Gonaives mit Segler »Christian Scriver«, 450 t Gonaives mit Segler »Embla«, 580 t Cap und Fort Liberté Wurzeln mit Segler »Teutonia«. Campêche, fest, doch ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap Fort Liberté 5,40—5,60 Fr., Aquin 5,50—5,75 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,40—6,75 Fr. Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest. Dividivi, fest. Wochenankünfte: 126 Seronen von Curaçao. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Carthagene 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11,50—21 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 93 Fr. für 1000 kg. Valonea, ruhig. Wochenankünfte: 80 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Bengal- und Guatemalaindigo unverändert.

l **Liverpool,** 23. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelt-chromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unter-

schwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 6 d. für 1 Ztr., fest. Leinöl, 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 40—41 £ cif. für 1 tun. Palmöl, Bennin 32 £ 15 s. Petroleum, amerikanisches, $6\frac{5}{8}$—$7\frac{5}{8}$ d.; russisches $6\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 23. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt stetig. Die Nachfrage für prompte Partien bleibt gut, und die Preise sind ein wenig in die Höhe gegangen, besonders in Liverpool, von wo die Verschiffungen nach Spanien sehr groß sind. Heutige Notierungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Hull, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool für prompte Lieferung. Für fernere Sichten bis Juni verlangen die Fabrikanten 2 s. 6 d. bis 5 s. Aufpreis. Für Juli-Dezember verlangt man obengenannte Preise für Prompt. Die Nachfrage ist jedoch beschränkt.

+ **London,** 23. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1\frac{1}{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. 9 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 15 s., grau für 1 ton 11 £. 15 s. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £, chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis $4\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. bis $11\frac{3}{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 9 d. **Drogen.** Kampfer. China für 1 Ztr. 370 s. bis 375 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 95 s. bis 98 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 77 s. bis 80 s. Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 73 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 90 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 86 s. 6 d. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. bis 15 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 100 £ bis 105 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 16 s. 3 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 10 s. bis 19 £ 12 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $9\frac{1}{4}$ d. bis $9\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 107 £ bis 107 £ 5 s. Englisches für 1 ton 112 £ 10 s. bis 113 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 113 £ 10 s. bis 114 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 124 £. Indisches, Platten für 1 ton 120 £ bis 121 £. Regulus für 1 Unit 21 s. 6 d. bis 22 s. $1\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 192 £ bis 192 £ 10 s. Austral. für 1 ton 191 £ bis 191 £ 2 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 193 £ bis 193 £ 10 s., in Barren für 1 ton 194 £ bis 194 £ 10 s.. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 25 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 26 £. 15 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 25 £. 10 s., roh loko für 1 ton 23 £ 17 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £ bis 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Leinöl fest. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 5 s. Barrels für 1 ton 22 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £. 12 s. 6 d. Fest. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6\frac{1}{4}$ bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl sehr fest. Braun loko für 1 ton 29 £. 10 s. bis 30 £, raff loko für 1 ton 32 £. 10 s. Sehr fest. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. bis 35 £.. Seehund, hell für 1 tun 22 £. bis 23 £. Walfisch für 1 tun 18 £. bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 3 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{11}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d bis 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 11 s. bis $11\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 6 d. bis 1 s. $6\frac{1}{2}$ d. Pech für 1 ton 25 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 23. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist unverändert, Nachfrage eher etwas flau, Preise aber doch fest. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 88 L. Kaust. Soda, 60/62°, 25 L., 70/72°, 28,50 L. Chlorkalk, engl., 35°, $15\frac{1}{4}$ L. Bleizucker 84 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 46 L. Natriumbicarbonat 19 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 17 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72 L., pulv. 78 L. Minium 58 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 62 L. Gelbblausaures Kalium 160 L. Gelbblausaures Natrium 125 L. Kaliumbichromat 86 L. Natriumbichromat 75 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100° 39 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 50 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50 L. Bromammonium 10 L. Campher, raff., 21 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jod bisubl. 40 L. Tannin 10 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 23. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 440—450 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 weiße 140—160 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Sen in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 625 Kirschrot 575—600 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochen graue 460—480 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Ind Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cre tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsä 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für W rebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15 bis 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Diese haben neuerdings steigende Tend Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütte 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 495 Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weic erster Guß, 54—55 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samen genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 94—96 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., M surf. Levante 95 Fr. Ricinusöl, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspres im Faß 82 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 75—77 Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 135—145 Fr. Konl industrielle Öle. Kopra 94 Fr. Kokos Ceylon 100—101 Fr., Kokos Cochin 103 bis 104 Fr. Palmöl unverändert fest. Lagos 78—77 Fr. Elfenbeinküste 74—75,5 Glycerin, dest. 88—90 Fr. Olein 66—76 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 88 La Plata 90—92 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier L 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 7300 kg, Exped und Verkauf der letzten Woche 3200 kg, Stock 11000 kg, Algier 167,50—170 Marokko 170—172,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

a **Moskau,** Mitte Februar. Auf dem Chemikalienmarkte herrschte meist Tendenz, die Umsätze blieben gering, ebenso die Preisschwankungen. Schwefel Kokosöl russischer Pressung ist etwas gestiegen. Chilisalpeter zeigt eine sink Tendenz. Batavia-Indigo 80—100 Rbl., Bengal-Indigo 65—80 Rbl., Kupfervi russisches 6,55—6,80 Rbl., ausländisches 6,80—7 Rbl., kalzinierte Soda 1,23—1,28 Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Chlorkalk 1,40—2 Rbl., Sandelholzextrakt, rotes 8—8,50 blaues 7,85—8,50 Rbl., Schwefel in Stücken 1,23—1,28 Rbl., Chilisalpeter 2,25—2,30 Pottasche 2,30—2,60 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,70 Rbl., Gummi-Traganth 39—40 Rbl., I. Sorte 37—38 Rbl., II. Sorte 16—25 Rbl., III. Sorte 11,50—12 Kolophonium, amerikanisches 2,78—2,84 Rbl., Tannin, levissimum 32—33 Rbl Körnern und in Pulver 22—23,50 Rbl, Brechweinstein, russischer 20 Rbl., Citr säure 38,25—38,50 Rbl., Anilinöl 14,80—15,10 Rbl., Anilinsalze 13,10—13,35 technisches Ricinusöl 7,15—7,25 Rbl., Kokosöl, russische Pressung 8,20—8,50 Weinsäure 24—24,50 Rbl.

P. **Paris,** 23. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40 Fr. für 1 hl. **Chemi Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 10 Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—75 Fr. Borax, raffiniert, für 10 Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalp disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunke 25,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. C baryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45° 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. F säure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—2 Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodk für 1 kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisal Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,50 Fr., Kaliumbich für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,7 Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54—0,55 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Nat chlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Na kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Sch raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silber für 1 kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Wein Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. Colzaöl für 100 kg Paris 82 Fr. (En baisse). Leinöl für 100 kg Paris 50,50 Fr.

S. **Triest,** 22. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht a bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Z fugal transito 26—$26\frac{5}{8}$, Inland-Pilé $27\frac{1}{4}$—$27\frac{3}{8}$, Concassé $27\frac{1}{2}$—$27\frac{3}{4}$. **G** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 114—116, L 85, Albanien, gereinigt 83—88, Korfu 100. Sesamöl 99—106. 56—60. Baumwollsamenöl 64—70. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russ Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Darda 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimisch 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Pro und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deuts 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pot Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 1 Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 9—9,20, krist. 9—9,34, kaust. 29—30, kri Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizi** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carth gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105 Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, ge Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** A syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 1 Steinkohle, englische, für 1000 kg 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, ra in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25— Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, ge 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublin Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 23. Februar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., w 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, unga 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

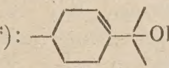
Nummer 18, S. 223—238. Cöthen, den 2. März 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

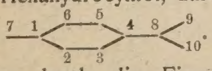
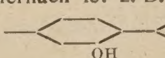
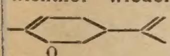
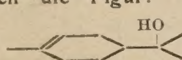
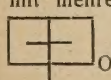
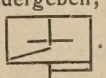
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle. Von F. Rochussen 223
Agrikulturchemisches von der Großen Landwirtschaftlichen Woche zu Berlin vom 11.—15. Februar 1906. Von Dr. Paul Krische . . . 225
Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland . . 227
Laboratoriumsberichte:
Die Tätigkeit des Chemical Bureau in Washington . . . 227
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid . . . 228
Società chimica di Roma . . . 228
St. Louis Chemical Society . . . 229
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 229
Akademie der Wissenschaften, Budapest . 229
Society of Chemical Industry, London Sect. 230
Zuschriften an die Redaktion:
Wissenschaftliche Publikationen und Standesansehen . . . 230
„Sich erübrigen" . . . 231
Vermischte Tagesnachrichten . . . 231
Literatur: Angaben . . . 231
Halle, Dr Ernst von, Die Weltwirtschaft . 231
Grillet, Louis, L'Hygiène du Traveil dans les Etablissements Industriels et Commerciaux 231
Grillet, Louis, La Sécurité du Travail dans les Etablissements Industriels et Commerciaux 231
Berichte des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen . 231
Betontaschenbuch 1907 . . . 231
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Vereinigte Staaten von Amerika 232
Deposita . . . 232
Handelsblatt:
Die chemische Industrie im Jahre 1906 . . 233
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 235
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 235
Handel und Industrie Deutschlands . . . 236
Handel und Industrie des Auslandes . . 237
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 237
Marktberichte . . . 238
Chemisches Repertorium Nr. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 18):
1. Geschichte der Chemie . . . 93
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 93
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 94
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 94
5. Organische Chemie . . . 95
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 95
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 96
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 96
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 97
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen . . . 97
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 98
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 98
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 99
30. Eisen. . . . 100
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 100

Fortschritte
auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

A. Allgemeines. Während die von *W. H. Perkin jun.* und seinen Mitrbeitern synthetisch erhaltenen Terpenderivate bisher stets optisch naktiv waren, gelang es genanntem Forscher in Gemeinschaft mit *Kay*[1]) euerdings, von der aktiven Δ^1-Tetrahydro-*p*-toluylsäure ausgehend, uch *aktive Terpenabkömmlinge* darzustellen. Behandelt man den thylester der linksdrehenden Modifikation dieser Säure mit der erechneten Menge Methylmagnesiumjodid, so resultiert das terpineolhnlich riechende *l*-Δ_3-*p*-Menthenol der Formel*):  OH, $[\alpha]_D$ —67°, as beim Digerieren mit $KHSO_4$, aber unter teilweiser Razemisieung, das entsprechende *l*-Menthadiën, $[\alpha]_D$ — 10°, liefert. Die rechtsrehende Modifikation dieses Kohlenwasserstoffs erhielten die Autoren urch Umsetzung des *d*-Esters obengenannter Säure mit überchüssigem CH_3MgJ; $[\alpha]_D + 98°$. Der Einfluß, den der Eintritt on Halogen- oder Nitrogruppen in den Benzolring des Menthylenzoats auf dessen optische Drehung ausübt, wurde von *Cohen, ortman* und *Armes*[2]) studiert. Im allgemeinen wird das Rotationsermögen durch den Eintritt von Halogen vermindert, durch Br mehr ls durch Cl, und zwar umsomehr, je näher die Halogenatome der $OOC_{10}H_{19}$-Gruppe stehen, am meisten also in *o*- bezw. Di-*o*-Stellung. Die itrogruppe dagegen bewirkt eine Erhöhung der Drehung; bei gleicheitig Cl- und NO_2-substituierten Estern machen sich beide Einflüsse eltend. *Klages* und *Sautter*[3]) fanden beim Studium des Kondensationsroduktes aus Citronellal und $BrMgC_6H_5$ und dessen offenen und ringörmig gebauten Abkömmlingen, daß die Einführung einer oder mehrerer oppelbindungen in die Gruppe eines asymmetrischen Kohlenstoffatoms ei Kohlenwasserstoffen eine Zunahme der Drehung bewirkt, deren Größe von der Nähe der Doppelbindung vom asymmetrischen C-Atom abhängt. — Eine inaktive Camphersäure erhielten in sehr geringer Ausbeute *Perkin* und *Thorpe*[4]) aus γ-Bromtrimethylpentamethylencarbonsäure durch Austausch des Broms gegen Cyan und nachherige Hydrolyse.

B. Kohlenwasserstoffe. Zur Aufklärung der Frage nach der Konstitution des Pinens und Camphens und ihrer Chlorhydrate untersuchte *A. Hesse*[5]) das Verhalten ihrer Mg-Verbindungen gegen Wasser. Bei dieser Umsetzung, die schon 1902 von *Houben* verfolgt wurde, mußte sich entscheiden lassen, ob den beiden Terpenen dieselbe oder eine verschiedene Anordnung der C-Atome zukomme. Beide Mg-Verbindungen lieferten in guter Ausbeute dasselbe Camphan vom Schmelzp. 153°. Das Pinen-Mg-HCl konnte durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff und nachfolgende Umsetzung mit Wasser quantitativ in Borneol übergeführt werden, wodurch sich einwandfrei die Identität von Pinenchlorhydrat mit Bornylchlorid beweisen ließ. Camphen-Mg-HCl gab bei derselben Behandlung etwa 50 Proz. eines Alkohols, von dem rund $^1/_3$ aus Isoborneol, $^2/_3$ aus Borneol bestand. Als Nebenprodukte traten bei diesen Reaktionen auf: Camphen, Camphan und Dicamphyl $(C_{10}H_{17})_2$. *Hesse* schließt aus seinen Untersuchungen, daß Pinenhydrochlorid und der Hauptanteil des Camphenhydrochlorids strukturidentisch, aber stereomer sind; die Borneole sind beides sekundäre Alkohole. Mit letzterer Auffassung stellt *Hesse* sich auf den Boden der *Bredt*schen Anschauungen. Demgegenüber hält *Kondakow*[6]) daran fest, daß Isoborneol, trotz des glatten Übergangs in Campher, als tertiärer Alkohol anzusehen ist. Die Konstitution des Isoborneols darf solange nicht als sichergestellt gelten, bis das Ausgangsmaterial, Camphen, einwandfrei auf seine Einheitlichkeit geprüft worden ist; jenachdem in letzterem noch Bornylen oder Cyclen enthalten ist, sind verschiedene Schlüsse über den Aufbau des Isoborneols zulässig, der nur dann diskutabel ist, wenn es sich in allen Fällen um ein wohl charakterisiertes Produkt gleichen Ursprungs handelt. — *Aschan*[7]) beschäftigte sich mehrfach mit der Untersuchung der Koniferenterpene und fand im finnischen Kiefernterpentin 9,2, im Fichtenterpentin 4,5 Proz. Öl. In den Destillaten ist d- bezw. l-Pinen enthalten, ferner im erstgenannten Öl d-Sylvestren und vielleicht noch ein weiteres Terpen, und im Fichtenöl noch l-Limonen. Im französischen und amerikanischen Terpentinöl fand *Aschan* außer Pinen ein weiteres, bislang noch nicht isoliertes Terpen, dessen optische Drehung der des Pinens in jedem Öl entgegengesetzt war. — Über eine Anzahl sich vom Pinen ableitender Alkohole und Ketone, Pinocarveol, Carvopinon, Pinocamphon u. a. veröffentlichte *Wallach*[8]) eine sehr eingehende Studie, auf die verwiesen werden muß. Ferner untersuchte

*) Referent bezeichnet im Folgenden den Grundkohlenwasserstoff der cyclischen erpenabkömmlinge, das Hexahydrocymol, durch das die Bindungen der C-Atome ennzeichnende Schema:  Hiernach ist z. B. gewöhnliches Menthol wiedergegeben durch die Figur: , Carvon: , α-Terpineol: . In ähnlicher Weise lassen ch Körper mit mehreren Ringsystemen wiedergeben, so der Japancampher ach *Bredt*: , Pinen nach *Wagner*: .

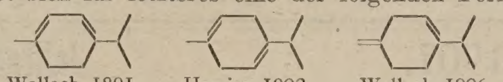
[1]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 839.
[2]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 49, 454.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1938.
[4]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 795.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1127.
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 497.
[7]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1441, 1447, 2596.
[8]) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 346, S. 220.

Wallach[9]) das Verhalten der cyclischen sog. Methenkohlenwasserstoffe der allgemeinen Formel: R>C:CH₂ (R, R), die sich durch Kondensation cyclischer Ketone mit Bromessigester und Zink in Benzollösung und weitere Behandlung gemäß folgendem Schema darstellen lassen:

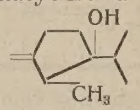
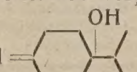
$$\underset{R}{\overset{R}{|}}\!>\!CO \xrightarrow[Zn]{Br.CH_2COOR} \underset{R}{\overset{R}{|}}\!>\!C(OH).CH_2.COOR \xrightarrow{KHSO_4} \underset{R}{\overset{R}{|}}\!>\!C:CH.COOR$$

$$\xrightarrow{KOH} \underset{R}{\overset{R}{|}}\!>\!C.CH:COOH \xrightarrow{Dest.} \underset{R}{\overset{R}{|}}\!>\!C:CH_2.$$

Durch Anlagerungen verschiedener Atomgruppen (NOCl, HO-OH usw.) an die seitenständige Doppelbindung resultierten Nitrosochloride, Glykole u. a., aus denen sich weiterhin eine Reihe wohlcharakterisierter Derivate gewinnen ließ. Sodann verdanken wir *Wallach*[10]) einen sehr wichtigen Beitrag zur Kenntnis des Terpinens, zu dessen Kennzeichen er das Verhalten der Halogenwasserstoffadditionsprodukte eingehend verfolgte und gegenüber den sehr ähnlichen analogen Derivaten des Dipentens beschrieb. Aus diesen als 1,4-Derivate erkannten Terpinenhalogenhydraten und aus dem glatten Übergang von Sabinen und Thujen in Terpinen ergibt sich für letzteres eine der folgenden Formeln:



Wallach 1891. Harries 1902. Wallach 1906.

Gegen die Schlüsse *Wallachs* erhebt *Semmler*[11]) den Einwurf, daß die Bildung von Terpinenhalogenhydrat aus genannten pentacyclischen Terpenen nicht zur Konstitutionsaufklärung dienen kann, da alle Menthenterpene sich in Terpinenderivate überführen lassen, unter Umständen auch Umlagerung zu 1,8-Abkömmlingen eintreten kann, wie solches auch von *Kondakow* und *Tschugajeff* beobachtet ist. *Semmler* spaltete das bicyclische System des Sabinens durch Behandlung mit Ameisensäure in der Kälte und erhielt einen Alkohol $C_{10}H_{18}O$, der nach seinen Umwandlungen, einmal in Terpinen, sodann in ein wegen seines sehr geringen spezifischen Gewichts als pentacyclisch anzusehendes Terpens, anscheinend in zwei isomeren Formen:  und  auftritt.

C. Alkohole. Weitere Beiträge zur Kenntnis des im Rosenöl enthaltenen Nerols haben *v. Soden* und *Treff*[12]) geliefert. Vom begleitenden Geraniol trennten sie es durch fraktionierte Krystallisation der Diphenylurethane und charakterisierten das daraus mit Alkalien wiedergewonnene Nerol durch sein Tetrabromid vom Schmelzp. 118—119⁰. Natürliches und künstliches, durch Umlagerung von Linalool dargestelltes Nerol erwiesen sich als identisch. Bei der Oxydation entstanden 33 Proz. eines Gemenges von viel Citral b und wenig Citral a. Während die Verfasser aus dieser Tatsache für die beiden einander so ähnlichen Rosenalkohole Geraniol und Nerol Bindungsisomerie annehmen:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_2\end{matrix}\!\!>\!C.CH_2.CH_2.CH\!:\!\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}.CH_2.CH_2OH \qquad \begin{matrix}CH_3\\CH_2\end{matrix}\!\!>\!C.CH_2.CH_2.CH_2.\underset{\underset{CH_2}{\|}}{C}.CH_2.CH_2OH$$

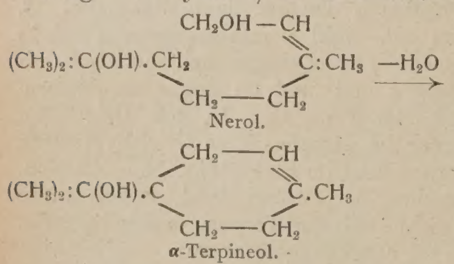
Geraniol. Nerol.

nimmt *Zeitschel*[13]) an, daß beide Körper geometrische Isomere sind, entsprechend den Formeln für die Aldehyde:

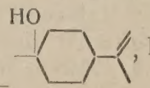
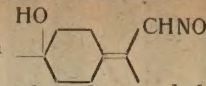
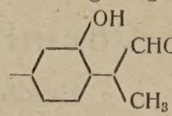
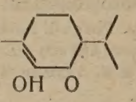
$$(CH_3)_2.CH.CH_2.CH_2.\underset{\underset{HC.CHO}{\|}}{C}-CH_3 \qquad (CH_3)_2.CH.CH_2.CH_2.\underset{\underset{OHC.CH}{\|}}{C}-CH_3$$

Geranial—Citral „a". Neral—Citral „b".

Zu dieser Auffassung gelangte *Zeitschel* beim Studium des Verhaltens der drei Olefinterpenalkohole Geraniol, Linalool und Nerol zu verdünnter H_2SO_4, wobei aus den genannten Alkoholen α-Terpineol entsteht. Diese Isomerisation vollzieht sich beim Nerol neunmal so schnell wie beim Geraniol, doppelt so schnell wie beim Linalool; das Nerol ist somit das labilste der drei Isomeren. Die Bildung von α-Terpineol erklärt *Zeitschel* durch intermediäre Anlagerung von Wasser unter Bildung von Glykolen, die in anderer Richtung H_2O wieder abspalten:



Nerol. α-Terpineol.

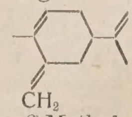
Dem Nerol ist somit die Cisformel, dem Geraniol die Transformel zuzuteilen, wie oben den zugehörigen Aldehyden Citral b und Citral a. Mit diesen Annahmen stimmen die Beobachtungen von *von Soden* und *Treff*[14]) überein. — Von dem mit obigem α-Terpineol isomeren β-Terpineol vom Schmelzpunkt 32⁰, , haben *Wallach* und *Schmitz*[15]) neue Derivate dargestellt. Sie fanden, daß das Nitrosochlorid dieses Terpineols [mit] $NaOCH_3$ umgesetzt ein Oxyoxim  liefert, das, je n[ach]dem es mit schwachen oder starken Säuren behandelt wird, in ei[n] Aldehyd oder ein Keton, beide von der Formel $C_{10}H_{14}O$, überg[eht]. Bei dem Keton ist das hohe spezifische Gewicht 1,001 auffallend, [das] auf das Vorliegen eines bicyclischen Systems deutet. — *Semmler* [und] *Mc Kenzie*[16]) setzten das vor Jahren von *Kondakow* und seinen [Mit]arbeitern aufgenommene Studium des Buccokampfers (Diosphen[ol]) $C_{10}H_{16}O_2$ fort und gelangten im Gegensatz zu genannten, die in [ihm einen] Körper ein Aldehydphenol der Formel:  erblickten, zu dem Ausdruck eines 2-Oxymenthenons:  Hierfür spr[ach] die Überführ[ung] des Diosphe[nols] in Thymol [und] Carvacrol, wodurch für beide O-Atome die Stellung innerhalb [des] Benzolkerns festgelegt war; für eins dieser O-Atome wurde, wie [a]von *Kondakow* festgestellt war, die Hydroxylform bewiesen durch [die] Bildung eines Acetats, Benzoats und eines Carbanils. Durch quantita[tive] Oxydation des Diosphenols mit Ozon wurde α-Isopropyl-γ-acetyl-bu[tter]säure erhalten, aus dem durch Reduktion gewonnenen Glykol $C_{10}H$[…] ebenfalls auf oxydativem Weg α-Isopropyl-α'-methyl-adipinsäure. [Aus] diesem Tatsachenmaterial zogen *Semmler* und *Mc Kenzie* ihre Schl[üsse] bezüglich der Formel des Buccokampfers, deren Richtigkeit auf [dem] Wege der Synthese, durch Oxydation des Oxymethylenmenthons [zum] Menthochinon und folgende Enolisierung dieses 1,2-Diketons [zum] 2-Oxymenthen-1-on-3, identisch mit Buccokampfer, bestätigt wu[rde]. Auf die sich an diese, eine fast 20-jährige Arbeit vieler Fors[cher] abschließende Arbeit anknüpfende Prioritätspolemik[17]) zwischen *K[on]dakow* und *Semmler* kann hier nur verwiesen werden. Dem mit [der] Spezialliteratur Vertrauten war es von vornherein klar, daß erst [mit] dem durch die vorerwähnte Arbeit erbrachten Nachweis der [Lage] beider O-Atome im Diosphenol, mit der Aufklärung der Konstit[ution] der Oxydationsprodukte und vollends mit der Synthese des Diosphe[nols] dessen Formel sichergestellt war. — Zur Darstellung von Thiobor[neol] behandelten *Borsche* und *Lange*[18]) nach dem Vorgang von *Grign[ard]* [und] *Houben* die Mg-Verbindung des Pinens mit SO_2; die entstan[dene] Bornylsulfinsäure lieferte, mit Brom und Alkali behandelt, das zugehö[rige] Sulfobromid $C_{10}H_{17}SO_2Br$, dieses mit Sn und HCl reduziert Thiobor[neol]. Letzteres ist bekanntlich auch aus Pinen-MgHCl mit S-Pulver, ferner [aus] Campher mit $(NH_4)_2S$ durch Reduktion des gebildeten Thiocamp[hers] darstellbar. Versuche von *Borsche* und *Lange*, die Bornylsulfins[äure] durch Oxydation der Säure selbst, oder durch Verseifung des S[ulfo]bromids, in Bornylsulfosäure überzuführen, mißlangen, da eine [Oxydation in] richtung der Isopropylgruppe neben der Hydroxylierung des C_1-[bzw.] C_4-Atoms eintrat. *Houben* und *Doescher*[19]) knüpfen ergänzende [Be]merkungen an die ihrem Arbeitsgebiet entnommene Veröffentlic[hung] beider Autoren an.

D. Aldehyde. Bei der Untersuchung des von ihnen aus *m*-K[resol] nach der *Tiemann-Reimer*schen Synthese dargestellten Homosal[icyl]aldehydes hatten schon vor Jahren *Tiemann* und *Schotten* Zweife[l an] der Einheitlichkeit ihrer Substanz. *Chuit* und *Bölsing*[20]) gelang[es,] die Isomeren des Körpers voneinander zu trennen. Der *p*-Ald[ehyd] $CH_3\frac{\cdot\quad OH}{CHO\quad\cdot}$ blieb bei der Wasserdampfdestillation des Gemenge[s im] Rückstand; die aus dem Destillat gewonnenen beiden *o*-Alde[hyde] $CH_3\frac{CHO\quad OH}{\cdot\qquad\cdot}$ und $CH_3\frac{\cdot\quad OH}{\cdot}CHO$ konnten im Kleinen durch fra[ktio]nierte Krystallisation ihrer Oxime aus Alkohol, in größerer M[enge] durch wiederholte Dampfdestillation mit einer zur Neutralisation [un]genügenden Menge Soda getrennt werden. Hierbei ging der schw[ach] sauer reagierende Aldehyd $CH_3\frac{CHO\quad OH}{\cdot\qquad\cdot}$ vom Schmp. 32⁰ über, wäh[ren]d das Isomere $CH_3\frac{\cdot\quad OH}{\cdot}CHO$, Schmp. 59⁰, zurückblieb und mittels S[äure] in Freiheit gesetzt wurde. Diese Trennung ließ sich auc[h in] umgekehrtem Sinne mit Säuren erzielen. — Kondensiert man Alde[hyde], besonders aromatische, wie Benzaldehyd, Anisaldehyd, Piperonal [so]mit α-Chlorpropionester, so entstehen nach *Darzens*[21]) α, β-substitu[ierte] Glycidester der Form $\underbrace{R.CH.C(CH_3)COOR}_{O}$, deren Säuren beim Er[hit]zen CO_2 abgeben und Ketone der Form $R.CH_2.CO.CH_3$ bilden. K[et]one hingegen, insbesondere Ringketone $\underbrace{R.CO.R}$, liefern, in alkali[sc]hen Medien mit Halogenessigester kondensiert, nach Verseifung der interm[ediär] entstehenden Glycidsäureester $\underbrace{R-\overset{O}{C}-CH.COOR}_{}\,R$ und Er[hit]zen der freien Säuren, Aldehyde $\underbrace{R.CH(CHO).R}$. Die in früheren Beri[chten]

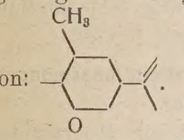
[9]) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 347, S. 317.
[10]) Ebenda 1906, Bd. 350, S. 141.
[11]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 4414.
[12]) Ebenda 1906, S. 906.
[13]) Ebenda 1906, S. 1780.
[14]) Ebenda 1906, S. 1792.
[15]) Lieb. Ann. 1906, Bd. 345, S. 127.
[16]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1158.
[17]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1090, 1100, 1208; 1907, S. 90.
[18]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2346.
[19]) Ebenda 1906, S. 3503.
[20]) Bull. Soc. Chim. 1906, Ser. 3, Bd. 35, S. 129.
[21]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 214; Chem.-Ztg. 1906, S. 146.

erwähnten Kondensationsprodukte aus Aldehyden und Oxyharnstoff gewinnt *Conduché*[22]) jetzt, indem er letztgenannten Körper bei Gegenwart des Aldehyds aus NH_2OH . HCl und KCNO darstellt; merkwürdigerweise soll die Anwesenheit von HNO_3 die Ausbeuten erhöhen.

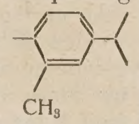
E. Ketone. Auch diesmal steht die Chemie des Carvons im Mittelpunkt der Forschung. Das von *Rupe* und *Schlochoff* durch Schütteln von Carvon mit 40-proz. Schwefelsäure erhaltene 8-Oxydihydrocarvon erhielten *Knoevenagel* und *Samel*[23]) auf einem Umwege in größerer Ausbeute, indem sie Carvon in Alkalibisulfit lösten und dann mit Alkali hydrolysierten. Das Reaktionsprodukt, von den Autoren Carvonhydrat genannt, verliert bei der Destillation, selbst im Vakuum, H_2O, ebenso beim Erwärmen mit $KHSO_4$ auf dem Dampfbad und gibt ein Gemenge von Carvon mit Carvacrol; quantitativ entsteht letzteres mit $KHSO_4$ bei 170°. Das angelagerte Wasser dagegen bleibt bei Reduktions- und Oxydationsprozessen fest haften, indem mit Zn und KOH Dihydrocarvonhydrat, mit Na und C_2H_5OH Dihydrocarveolhydrat, aus diesem mit CrO_3 wieder Dihydrocarvonhydrat entstand. Letzteres erhielten *Rupe* und *Liechtenhan*[24]) aus Dihydrocarvon nach dem SO_4H_2-Verfahren und bezeichneten es als 8-Oxytetrahydrocarvon. Diese Autoren suchten ferner aus Carvon mit CH_3MgJ zum Methylcarveol zu gelangen, doch spaltete das Reaktionsprodukt unter explosionsartigen Erscheinungen sehr leicht H_2O ab und gab einen Kohlenwasserstoff: $C_{11}H_{16}$



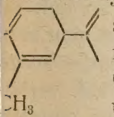
der durch Reduktion mit Na und $C_5H_{11}OH$ in einen linksdrehenden Kohlenwasserstoff $C_{11}H_{18}$ überging. Nebenbei entstand bei obiger Umsetzung des Carvons, durch Anlagerung des CH_3MgJ an die Kerndoppelbindung, 6-Methyldihydrocarvon:



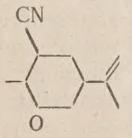
Klages und *Sommer*[25]) fanden aber, bei Anwendung von CH_3MgBr statt CH_3MgJ, daß das von *Rupe* und *Liechtenhan* vergeblich gesuchte Methylcarveol sich leicht gewinnen läßt; durch H_2O-Abspaltung mittels Oxalsäure erhielten auch sie einen Kohlenwasserstoff $C_{11}H_{16}$; da dieser aber, ebenso wie der zugehörige Alkohol, schon durch Kochen mit 2-proz. Eisessig-Salzsäure in ...-Methylcymol überging:



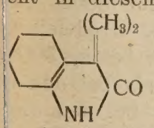
nehmen *Klages* und *Sommer* für den *Rupe*schen Kohlenwasserstoff die Formel:



an. Mit *Dorschky* stellte *Rupe*[26]) dann die Bedingungen fest, unter denen die beiden isomeren Semicarbazone des Carvons rein erhalten werden. Arbeitet man in der Kälte und in Kaliumacetatlösung, so tritt das niedrigschmelzende (...141°) Semicarbazon von *Knoevenagel* und *Samel* auf; das gewöhnliche, vom Smp. 162—163°, entsteht in der Wärme bei Gegenwart von $NaHCO_3$-Lösung. Unter bestimmten Bedingungen sind beide Modifikationen ineinander überführbar. — Nach *Lapworth*[27]) addiert Carvon an der Kerndoppelbildung auch HCN und liefert ein Nitril:

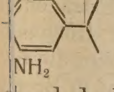


das bei der Hydrolyse ein Gemenge zweier stereomerer Säuren ergibt. Ebenso lagert Pulegon HCN an, doch entsteht in diesem Fall unter Heteroringbildung ein Körper der Formel:

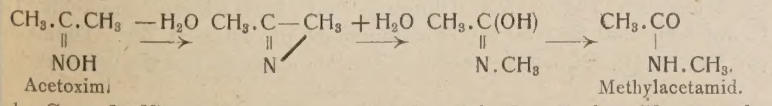


also das innere Anhydrid einer Amidosäure. Das Nitril aus Carvon gibt mit überschüssigem HCN ein Cyanhydrin, das mit verdünnten Mineralsäuren in 2-Methyl-5-isopropenyl-2-tetrahydroisophthalsäure übergeht.

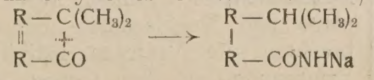
Wallach[28]) griff die Frage nach der Bildung und der Konstitution des Carvolins auf, eines vor Jahrzehnten von *Goldschmidt* und *Kisser* aus Isocarvoxim-HCl mit H_2SO_4 angeblich als Nebenprodukt erhaltenen Körpers $C_{10}H_{15}OH$. Durch Ersatz der H_2SO_4 durch Oxalsäure erhielt *Wallach* das Carvolin sogar in guter, 4 Proz. betragender Ausbeute, das also weder als Nebenprodukt, noch als Produkt einer *Beckmann*schen Umlagerung gelten konnte. Die nähere Untersuchung legte dar, daß das N-Atom als Amidogruppe, das O-Atom als Hydroxylgruppe vorhanden war; letztere war an ein seitenständiges C-Atom gebunden, da das Carvolin in Alkalien unlöslich war; somit kam dem Körper die Formel:



eines 8-Oxy-Carvacrylamins zu. *Wallach* erörtert die Übergänge, die zum Carvolin führen, und knüpft daran allgemeine Betrachtungen über den Verlauf der *Beckmann*schen Umlagerungen, die er sich nach folgendem Schema vorgehend denkt:



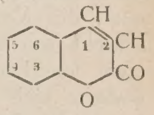
Nach *Semmler*[29]) spaltet Natriumamid solche cyclische Ketone, bei denen neben der CO-Gruppe sich ein dimethyliertes C-Atom befindet, unter Bildung von Säureamiden auf:



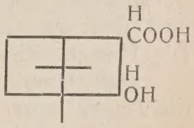
22) Bull. Soc. Chim. 1906, Ser. 3, Bd. 35, S. 418.
23) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 677.
24) Ebenda 1906, S. 1119.
25) Ebenda 1906, S. 2306.
26) Ebenda 1906. S. 2112.
27) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 949, 1819.
28) Lieb. Ann. 1906, Bd. 346, S. 266.
29) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2577.

So liefert Fenchon, dessen neue Formel durch diese Reaktion geprüft werden sollte, b-Dihydrofencholensäureamid. Auf die Bedenken *Kondakows*[30]) gegen seine Fenchonformel geht *Semmler* an dieser Stelle nicht ein. — Durch Dampfdestillation eines ätherischen Auszugs von Moschus erhielt *Walbaum*[31]) ein schwerlösliches Öl, aus dem durch zweckmäßige Reinigung neben pyrrolartig riechenden Substanzen ein Keton Muskon der Formel $C_{16}H_{30}$ (oder auch $C_{15}H_{28}O$) vom Sdp. 160 bis 166° bei 7 mm Druck isoliert wurde. Der Körper besaß einen sehr reinen, milden Geruch nach Moschus, ohne jede Schärfe, der besonders in ganz verdünnten alkoholischen Lösungen zu Tage tritt.

F. Säuren, Ester, Laktone. Im Zusammenhang mit der obenerwähnten von ihnen bewirkten Trennung der Homosalicylaldehyde gelang *Chuit* und *Bölsing*[32]) auch die Spaltung des von *Schmidt* früher dargestellten, angeblich einheitlichen Homocumarins aus „Homosalicylaldehyd"; die einzelnen Cumarine waren identisch mit den aus dem v- und dem as-Homoaldehyd erhaltenen. Weiterhin untersuchten die Genannten die methylierten Cumarine, die sich aus den nach der *Reimer*schen Reaktion aus *o*- und aus *p*-Kresol darstellbaren Aldehyden durch Kondensation ihrer Anilide mit Malonsäure oder deren Estern nach *Knoevenagel* gewinnen lassen. In den einzelnen Cumarinen, die alle im Geruchswert hinter dem eigentlichen Cumarin zurückstanden, war nacheinander stets eines der vier H-Atome des Benzolrings durch CH_3 ersetzt. *Fries* und *Klostermann*[33]), die die Trennbarkeit des *Schmidt*schen Methylcumarins bestätigten, stellten vom *m*-Kresol, nach der (bei *o*- und *p*-Kresol schlechte Ausbeuten gebenden) *v. Pechmann*schen Methode (Kondensation mit Äpfelsäure, Acetessigester oder Methylacetessigester) 4-Methyl-, 2,4-Dimethyl- und 1,2,4-Trimethylcumarin dar. Bezifferung nach *Simonis* und *Wenzel*:



Die einzelnen Homologen unterscheiden sich durch ihr Verhalten gegen Alkalilösungen. Nach *Bredt* und *Burkheiser*[34]) läßt sich Camphocarbonsäure elektrolytisch zu einem Gemenge zweier Borneolcarbonsäuren:



reduzieren, die *Bredt*, an die analogen Verhältnisse bei den Borneolen sich anlehnend, für stereoisomer ansieht. Durch H_2O-Abspaltung ging die niedrigerschmelzende Form in eine Dehydroborneolcarbonsäure über, von der die Verfasser unentschieden lassen, ob es sich um Camphen- oder um Bornylencarbonsäure handelt. (Schluß folgt).

Agrikulturchemisches von der Großen Landwirtschaftlichen Woche zu Berlin vom 11.—15. Februar 1906.

Von **Dr. Paul Krische.**

Seitdem die Forderung *Liebigs*, daß die Chemie in der praktischen Landwirtschaft eine sehr sorgfältige Beachtung finden müsse, allgemeine Anerkennung gefunden hat, pflegen bei allen landwirtschaftlichen Verhandlungen agrikulturchemische Fragen erörtert zu werden, so auch auf der diesjährigen großen Winterzusammenkunft der inkorporierten Landwirtschaft des deutschen Reiches, die man kurz als „große landwirtschaftliche Woche" zu bezeichnen pflegt. Wie gewöhnlich wurde diese eingeleitet durch die Generalversammlung des Bundes der Landwirte, bei der wieder viele Tausende die weiten Hallen des Zirkus Busch füllten. Hier wurden nur wirtschaftliche, politische und organisatorische Fragen verhandelt, dagegen kam die Wissenschaft, auch die Agrikulturchemie, in den Versammlungen zu Worte, welche im Verlauf der Woche von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und den verschiedenen anderen landwirtschaftlichen Vereinigungen veranstaltet wurden. Eine Fülle interessanter und teils neuer agrikulturchemischer Fragen wurde auf der 25. Mitglieder-Versammlung des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, die am Mittwoch, den 13. Februar 1907, von 12—5 Uhr nachm., im Saal des „Wilhelmshofes" stattfand, erörtert.

Zweck und Ziel der Versuchswirtschaft Neu-Hammerstein in Pommern.

Administrator Freckmann.

Die Forschungen auf dem Gebiete der Moorkultur, insbesondere die Arbeiten der Zentral-Moor-Versuchsstation zu Bremen haben sich in erster Linie mit der Kultur der Hochmoore befaßt und diese zu vorher nicht geahnter Blüte gebracht. Freilich fand auch die Kultur der Niederungsmoore durch die Studien auf der von der Moor-Versuchsstation zu Bremen geleiteten Domäne der hannoverschen Klosterkammer Burg-Sittensen Berücksichtigung, aber die dort gewonnenen Resultate konnten nicht für die anderen klimatischen usw. Verhältnissen unterworfenen Niederungsmoore des Ostens der preußischen Monarchie

30) Chem.-Ztg. 1906, S. 497.
31) Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 488; Berichte *Schimmel & Co.* April 1906, S. 98; Oktober 1906, S. 99.
32) Bull. Soc. Chim. 1906, Ser. 3, Bd. 35, S. 76.
33) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 871.
34) Lieb. Ann. 1906, Bd. 348, S. 199.

angewandt werden. Da nun gerade der preußische Osten über sehr viel Niederungsmoor (Pommern Moorfläche 10 Proz., Posen 7 Proz. der Gesamtfläche) verfügt, so wurde bereits im Jahre 1897 der Gedanke angeregt, im preußischen Osten eine Moorversuchsstation für Niederungsmoor einzurichten. Durch die Fürsorge des Landwirtschaftsministers *von Hammerstein* wurde der Plan bald verwirklicht. Die nötigen Gelder wurden bereitgestellt, die Domänenverwaltung kaufte 1900/01 das Rittergut Vietzig im Kreise Lauenburg (Pommern), zu dem 750 ha des Lebamoores gehören, und 95 ha dieser Moorfläche pachtete die pommersche Landwirtschaftskammer und richtete auf ihnen die Moorversuchswirtschaft Neu-Hammerstein ein.

Das Niederungsmoor ist bis zu 3 m tief und enthält 4,07—5,65 Proz. Kalk und 0,14—0,32 Proz. Phosphorsäure in der Moortrockensubstanz. Auf dieser Wirtschaft, die nach den Plänen des Herrn *Prof. Tacke* eingerichtet wurde, stellte man nun die verschiedensten Versuche an.

Interessant ist ein vergleichender Düngungsversuch über die Wirkung verschiedener Kalisalze, nämlich von Kainit und 40-proz. Kalidüngesalz. Während *Prof. Tacke* durch zahlreiche Versuche (bei Hochmoor) feststellen konnte, daß — selbstverständlich bei Innehaltung der üblichen Kautelen, (Unterbringung mindestens 14 Tage vor der Saat usw.) — ein erheblicher Unterschied zwischen der Wirkung von Kainit und 40-proz. Kalidüngesalz nicht nachzuweisen sei, erwies sich bei den Versuchen in Neu-Hammerstein (Niederungsmoor), daß das 40-proz. Kalisalz dem Kainit überlegen war, und zwar bei Pittkuser Roggen um einen Betrag von 40 M 77 Pf und 37 M 70 Pf pro ha. Interessant sind auch die Versuche mit verschiedenem Deckmaterial. Zu einer Deckschicht von feinem Sand, grobem Sand oder sandigem Lehm verhielten sich nämlich die verschiedenen Halmfrüchte ganz verschieden, auch änderte sich das Verhalten der Früchte in den einzelnen Jahren. Daran anschließend bemerkte Herr *Beseler*, daß auch auf dem bekannten Rittergute Cunrau nach einiger Zeit verschiedene Früchte, wie Raps, Mohn, Samenrüben nur noch mit Verlust angebaut werden konnten, so daß dort jetzt nur noch Roggen, Hafer, Bohnen, Rüben gebaut werden. Die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung ist noch nicht ermittelt.

Geh. Ober.-Reg.-Rat *Dr. Fleischer*-Berlin berichtete dann über die Tätigkeit der preußischen Staatsforstverwaltung bez. Nutzbarmachung der in ihrer Verwaltung befindlichen Moore. Demnach sind von den Mooren der Staatsforstverwaltung, von denen etwa 100000 ha zu Wiesen geeignet sind und nach Melioration 200000 Stück Großvieh ernähren könnten, nur 6000 ha kultiviert, teils übersandet, teils nicht übersandet, die etwa 12000 Stück Großvieh ernähren. Nach einer Statistik hat sich bei diesen Wiesenanlagen auf Niederungsmoor innerhalb der preußischen Staatsforsten das Anlagekapital bei den übersandeten Wiesen mit 8,6—11,5 Proz., bei unbesandeten mit 15,4—24,2 Proz. verzinst. Trotzdem dürfte es nicht ratsam sein, daraus einen Vorzug der Kultur ohne Besandung im allgemeinen abzuleiten, denn für die Dauer erweist sich trotz größerer anfänglicher Kulturkosten eine Übersandung wahrscheinlich rentabler. Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt ist sie jedenfalls vorzuziehen. Daß der Forstfiskus noch nicht mehr von den in seinem Besitz befindlichen Niederungsmooren kultiviert hat, liegt daran, daß sich der großen fiskalischen Verwaltung bei der Ausführung der Kultur, besonders bei der Verwertung der Kulturprodukte, derartige Schwierigkeiten entgegenstellten, daß sie nur mit äußerster Vorsicht vorgehen konnte.

Stickstoffdüngung auf Wiesen, insbesondere auf Moorwiesen.

Prof. Dr. Tacke.

Der Vortrag befaßte sich zunächst mit einer Kritik der bisher veröffentlichten Stickstoffdüngungsversuche auf Wiesen, speziell auf Moorwiesen, von der bekannten Tatsache ausgehend, daß Salpeter und Ammoniaksalz selbst auf Moorwiesen immer mehr empfohlen werden. Ist nun aus diesen Versuchen eine tatsächliche Rentabilität der Stickstoffdüngung zu folgern? Abgesehen davon, daß verschiedene der Versuche in ihrer Ausführung und bezüglich der Auswahl der Kontrollparzellen mangelhaft sind, müsse darauf aufmerksam gemacht werden, daß es sich bei vielen Wiesen nicht um Durchschnittsverhältnisse handelt, sondern daß vielfach bei ganz vernachlässigten Wiesen Versuche über die Wirkung von Stickstoffdüngern angestellt wurden. Bei derartigen Wiesen kann eine recht deutliche Stickstoffwirkung hervortreten, ohne daß sie rentabel ist. Ferner wies der Vortragende darauf hin, daß es sich bei einer großen Zahl der Versuche um ein- oder zweijährige Versuche handele, während ihm von langjährigen Versuchen nur zwei bekannt seien, die bei jedenfalls nicht durchschnittlichen Bodenverhältnissen vorgenommen seien. Dies sind die Versuche von Rothamstedt und Kingston (Rhode Island). Die Versuche von Rothamstedt sind nämlich auf tiefem, diluvialem Lehmboden ausgeführt. Da dieser Diluviallehm auf einer undurchlässigen Kalkschicht ruht, so handelt es sich hier um einen extrem-trockenen Boden von sehr geringem Feuchtigkeitsgehalt. Hier wurden bei Kaliphosphatdüngung 53 dz pro ha, bei Zugabe von Ammoniaksalz zur Kaliphosphatgabe 100 dz pro ha geerntet. Der Versuch von Kingston wurde auf sehr vernachlässigten Wiesen ausgeführt. Diese beiden, einzig bekannten Fälle von langjährigen Stickstoffdüngungsversuchen auf Wiesen sind also als extr Fälle anzusprechen, und man muß daher zunächst mehr längere V suche fordern, um die Frage der Stickstoffdüngung der Wiesen gründ zu erforschen.

Die hier berührten Bedenken steigern sich noch für Moorwie Auf diesen ist der Beweis der Rentabilität der Stickstoffdüngung dann erbracht, wenn, nachdem sie durch Meliorationen, durch reichl Düngung mit Kali, Phosphorsäure und Kalk zu möglichst hohen Ertr gebracht sind, noch eine Rentabilität nachgewiesen werden kann.

Die Nachwirkung von Düngungen auf Moorboden.

Prof. Dr. Tacke.

Verschiedene Versuche ließen eine sehr deutliche Nachwirkung Dünger feststellen. 1. Nachwirkung von Düngungen auf Niederungsı bei Moorroggen. Bis 1903 wurde Vorratsdüngung gegeben.

		Volldüngung	Ohne Kali (P.-N.-Düngung)	Ohne Phosphor (K.-N.-Düngung)
1904 ergab	Korn	40,2	34,2	38,1 dz
	Stroh	50,2	66,2	76,6 „
1905 ergab	Korn	21,8	Minimale Unterschiede	
	Stroh	28,4		
1906 ergab	Korn	38,3	29,7	33,4 dz
	Stroh	74,9	57,9	67,9 „

Die Nachwirkung der bis 1903 gegebenen Vorratsdüngung also bis im Jahre 1906 noch erfreulich. Eine ähnliche Nachwir konnte bei einem Versuch auf Hochmoor (Roggen) und bei verschiec Heudüngungsversuchen nachgewiesen werden. Bei allen Versu war ein langsames Abklingen der Nachwirkung festzustellen; diese aber viel stärker, als man bisher anzunehmen pflegte.

Die Anlage von Moorweiden auf Niederungsmoor.

Oberförster Krahmer.

Die Erfahrungen über die Behandlung von Moorweiden sind sehr gering. Zunächst ist die Frage zu stellen, ob Koppeln auf weiden Mineraldeckung erhalten sollen. In dem vom Vortrag geleiteten Königl. Hofkammergut Schmolsin (Reg.-Bez. Köslin) w um diese Frage zu beantworten, eine Koppel ungedeckt gelasse eine Koppel mit 5 cm Sand befahren. Es zeigte sich, daß die Mi bedeckung vorzuziehen ist, denn oft weicht die Oberfläche so au selbst nach häufigem Walzen das Weidevieh einsinkt. Wenn man Mineraldecke gibt, so soll man wenigstens für gute Grasnarbe s (Weideansaat nur mit geringer Deckfrucht, die bald das Feld v oder die Deckfrucht ganz weglassen). Bei der Düngung em *Kramer* die tierischen Ausleerungen, Kot und Harn, gar nic berücksichtigen, da durch das Lagern im Schuppen viel von den A leerungen für die Weide verloren geht. Weil die Weidepflanzen angegriffen werden als die Wiesenpflanzen, ist es angebracht, an K und Phosphorsäure nicht zu sparen und etwas über das Maß der Ers düngung zu geben, besonders bei Phosphorsäure. Was die Er anbetrifft, so erwies sich, daß in den 150—170 Weidetagen die Er eine schnell ansteigende Kurve beschrieben, die Ende Juni bis 1 Juli ihren Höhepunkt erreicht hatte und dann langsam abfiel. 1 Stück Jungvieh müssen 0,2 bis 0,4 ha, für 1 Stück Großvie bis 0,5 ha Weide gerechnet werden. Der Fleischansatz betrug 50 pro ha und ist stärker bei den mit Sand bedeckten als bei de Lehm bedeckten Weiden. Ende September hörte auch bei dem u vieh der Fleischansatz auf, und dieses zehrte sogar später noc dem in der verflossenen Zeit angesetzten Fleisch. Als täglicher ertrag wurden 20—28 Liter pro ha festgestellt. Sehr wichti biologisch-chemischer Bedeutung ist, daß bei Milch- und Fleisch die Individualität der Tiere von maßgebender Bedeutung war.

Weideerträge auf Hochmoor.

Prof. Dr. Tacke.

Bei einem Versuch im Maibuscher Moor wurden pro ha u 1,53, 1,69, 1,8 und sogar 2,4 kg Fleisch erzeugt. Die besten Er auf Marschboden sind bisher 2 kg pro ha und Tag gewese kommen also die Weideerträge auf Hochmoor den besten Erträg Marschböden gleich. Auch die Schlachtergebnisse des auf Hoc weiden gemästeten Viehs waren außerordentlich günstig, denn d Tiere erzielten die höchsten Preise auf dem Schlachtviehhof in an demselben Tage. Als Düngung auf Moorwiesen empfiehlt T 50 kg Kali und 25—30 kg Phosphorsäure pro ha = 1 Ztr. Thom pro Morgen (in Schmolsin werden 2 Ztr. Thomasmehl pro Morgen ver

In der Sitzung der Ackerbau-Abteilung wurden eigentlic kulturchemische Fragen nicht angeschnitten (Vorträge über plage und Vogelschutz) und auf der Sitzung der Düngeral brachten die Vorträge lediglich Zusammenfassungen über b Erfahrungen auf dem Gebiete der Düngung. (*Prof. Wein*: „ Wege zur Erforschung einer rationellen Ernährung der landwi lichen Kulturpflanzen" und Rittergutsbesitzer *R. Freytag-Roitz*: nelle Verwendung von Dünger in der landwirtschaftlichen Pra")

Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland.

Die diesjährige (25.) ordentliche Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland wurde am 14. Februar im Englischen Hause zu Berlin abgehalten und vom Vorsitzenden des Vereins *von Freier-Hoppenrade* mit einer Begrüßungsansprache eröffnet. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten wurde ein Schiedsgericht über die Normen für den Handel mit feuchter Stärke eingesetzt.

Von besonderem Interesse war der von *E. Parow* erstattete Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von Stärke und Stärkefabrikaten. Vorausgeschickt wurde vom Vortragenden der Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr. Im analytischen Laboratorium sind im vergangenen Jahre 240, gegen 245 Objekte im Vorjahre, zur Untersuchung gelangt. Der Etat der Versuchsanstalten beläuft sich auf 1700 M, gegen 2000 M im Vorjahre. Bei den Revisionen der Fabriken wurde festgestellt, daß eine große Anzahl dieser nicht die notwendigsten Betriebsutensilien besaß, wie z. B. Stärkewagen, um den Stärkegehalt der Kartoffeln zu bestimmen. Der Vortragende berichtete sodann über eine Reihe neuer Apparate und Erfindungen. Von den im abgelaufenen Jahre durchgeführten Arbeiten sind zu erwähnen: die Prüfung des Aschengehaltes der Stärke und die Arbeiten zur Feststellung des spezifischen Gewichts der verschiedenen Getreidearten. Der Wassergehalt der verschiedenen Getreidearten habe sich danach als ziemlich gleich erwiesen; er könne im Durchschnitt mit 1,62 Proz. angegeben werden. Zu den diesjährigen Versuchen über die Stärkeausbeute bei verschiedenen Kartoffelarten wurden 13 verschiedene Sorten benutzt.

Es sei kurz hervorgehoben, daß das Ergebnis bei acht untersuchten Sorten im Durchschnitt um etwa 1 Proz. höher war als in den *Saare*schen Tabellen. — Hinsichtlich der wirtschaftlichen Tätigkeit erwähnte der Vortragende Eingaben an die Eisenbahndirektion, betreffend die Gestellung reinlicher Wagen, da bisher mitunter sogar Kohlenwagen zum Stärketransport geliefert worden waren. Die Kartoffeltrocknung sei möglichst gefördert worden, es seien Flugschriften versandt und alle einschlägigen Materialien zusammengestellt worden, um die wichtige Frage der rationellen Verwertung des Kartoffelüberschusses ihrer Lösung näher zu bringen. Die Verwertung bei der Trocknung stelle sich auf 1,20—1,30 M für den Ztr. Rohkartoffeln; sie sei zwar keine hohe, aber immerhin besser, als wenn die Kartoffeln verfaulen oder die Stärke- und Spiritusindustrie übermäßig belasten. Deshalb sei dem neuen Verein der Kartoffeltrockner bester Erfolg zu wünschen. Schließlich erwähnte *Dr. Parow* noch eine Eingabe an den Präsidenten des Reichsgesundheitsamts und die verschiedenen Landwirtschaftskammern über die Verwendung von Rüben- und Stärkezucker im Sinne gleichmäßiger Behandlung. Entweder müsse der Deklarationszwang für beide verlangt werden, oder gänzlich fortfallen. Andernfalls werde der Stärkezucker als minderwertig herabgewürdigt. Zwar seien nicht nur die Rüben-, sondern auch die Obstbauer gegen diese Bestrebungen, aber es sei doch daran festzuhalten, daß man sich in der Defensive befinde. Eine Schädigung des Obstbaues sei nicht zu besorgen, denn die billigeren Marmeladen, bei deren Fabrikation Stärkezucker Verwendung findet, würden von der ärmeren Bevölkerung gekauft, die sonst amerikanisches Schweinefett genießt. Einen besonderen Schutz könne die Rübenzukerindustrie nicht verlangen, namentlich nicht auf Kosten der Stärkeindustrie. In der nächsten Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Düsseldorf soll das deutsche Publikum mit den Produkten der deutschen Stärkeindustrie bekannt gemacht werden, damit es sie nach ihrem vollen Werte schätzen lerne.

Hierauf erstattete *Prof. Dr. W. Eckenbrecher* einen Bericht über die Anbauversuche der deutschen Kartoffelkulturstation im Jahre 1906. Der Bericht ist bereits im Druck erschienen und zwar als Sonderheft der Zeitschrift für Spiritusindustrie. An denselben schloß sich eine lebhafte Diskussion.

Als nächster Vortragender berichtet hierauf *Dr. W. Behrend* (Berlin) über die wirtschaftliche Lage der Stärkeindustrie. Über die Ausfuhr von Kartoffelfabrikaten aus Deutschland enthält sein Bericht nachstehende Tabelle:

Jahr	Kartoffelmehl und Stärke dz	Stärkezucker und Sirup dz	Dextrin dz	Im ganzen dz
1886	398 000	241 000	90 000	708 000
1887	439 000	269 000	69 000	798 000
1888	416 000	212 000	72 000	700 000
1889	439 000	140 000	86 000	665 000
1890	513 000	197 000	94 000	804 000
1891	147 000	60 500	60 000	307 500
1892	129 000	22 000	44 000	195 000
1893	305 000	42 000	74 000	421 000
1894	370 000	57 700	73 600	501 300
1895	304 200	45 000	87 250	436 450
1896	339 364	40 708	110 871	480 943
1897	141 518	24 495	98 765	264 778
1898	173 281	23 313	80 855	274 449
1899	339 193	25 668	99 842	464 703
1900	217 921	23 640	101 673	343 234
1901	245 449	24 764	111 525	381 886
1902	459 706	105 665	140 478	705 849
1903	279 950	42 649	140 772	464 971
1904	175 126	19 173	121 275	315 574
1905	132 820	13 323	93 741	239 974
1906	228 971	21 005	66 587	316 563

Über die Durchschnittspreise für Stärke und Stärkefabrikate loko Berlin im Jahre 1906 gibt eine andere Tabelle Auskunft:

	Feuchte Stärke M	Ia. Trockene Stärke M	Sirup Ia. weiß, 42° M	Dextrin M
Januar	9,78	18,75	21,50	24,75
Februar	9,62	18,50	22,—	24,75
März	9,40	17,62	21,44	23,87
April	9,—	17,33	21,25	23,58
Mai	9,—	17,50	21,25	23,75
Juni	—	17,25	20,75	23,50
Juli	—	17,19	20,50	23,37
August	—	17,12	20,—	23,25
September	8,75	17,93	19,52	22,87
Oktober	9,27	17,66	20,62	23,62
November	9,02	17,25	20,25	23,25
Dezember	9,—	17,25	20,25	23,25
Durchschnitt	9,29	17,61	20,78	23,73

Mit Rücksicht auf den Rückgang des Exports von Stärkeprodukten müsse die Industrie jetzt mehr mit dem Inlandsmarkt rechnen als in früheren Jahren. Das Jahr 1906 charakterisierte der Vortragende als stille und matte Betriebszeit. Beifällig wurden die Ausführungen des Vortragenden in Sachen der Kartoffeltrocknungsfrage begrüßt, aus denen hervorging, daß die Kartoffeltrockner sich ebenso wie die Stärkeinteressenten zu einem Verbande organisiert haben und daß der Frage von Seiten der deutschen Landwirtschaft weitgehendste Beachtung zugewendet werde.

Nach einer kurzen Diskussion wurde die diesjährige Generalversammlung, der ein Stärkemarkt vorausgegangen war, geschlossen.

Laboratoriumsberichte.

Die Tätigkeit des Chemical Bureau in Washington.

Nach dem von dem Chef des Bureau, *Dr. H. Wiley*, erstatteten Jahresbericht at sich dieses u. a. auch mit der Herstellung von *denaturiertem Alkohol* beschäftigt, um den Wert der verschiedenen dafür in Betracht kommenden Rohaterialien, wie Holz, Melasse, süße Kartoffeln, Maisrohr usw., festzustellen. Als ne besonders vielversprechende Quelle haben sich die Abfälle der Maiskonservenbriken erwiesen. Wie Versuche, die in Verbindung mit einer derartigen Fabrik Hoopeston (Illinois) ausgeführt worden sind, ergeben haben, stellen sich die bfälle auf rund 40 Proz. des Gesamtgewichtes von dem eingelieferten Mais, wo-i die Maiskolbenhülsen nicht mit eingerechnet sind. Aus diesen Abfällen iben sich 6—10 Proz., im Mittel mindestens 8 Proz. Alkohol oder 3,2 Proz. des samten Maisgewichtes herstellen lassen. Bei der Kostspieligkeit der für die brikation erforderlichen Maschinen und Apparate wird sich indessen die Verertung der Abfälle im Kleinbetrieb kaum als nutzbringend erweisen, wohl aber großen Fabriken oder Zentralen.

Die Untersuchungsmethoden für *aromatische Extrakte* sind eingehend geprüft, ch ist eine Anzahl solcher Extrakte von dem Bureau dargestellt worden, um als ormalien benutzt zu werden. Eine systematische Untersuchung der im Kleinndel verkauften aromatischen Extrakte ist noch nicht zum Abschluß gekommen.

Inbezug auf *vegetabilische Speiseöle*, welche aus Bezirken importiert werden, die wegen des darin produzierten Olivenöles berühmt sind, vertritt das Ackerbaudepartement den Standpunkt, daß solche Öle als Olivenöle verkauft werden, wenn sie nicht sonst wie bezeichnet sind. Seitens gewisser Importeure ist die Richtigkeit dieser Anschauung bestritten worden, da Olivenöl nicht das hauptsächlichste Speiseöl in den betreffenden Ländern darstelle, und es sind daher von den amerikanischen Konsulatsbeamten 450 Proben von den im Kleinhandel erhältlichen Genußölen eingesandt werden, die zurzeit von dem Bureau untersucht werden. Auch hat diese Abteilung eine Arbeit über »die Wasserstoffsuperoxydmethode zur Bestimmung von Formaldehyd« und den Bericht des Referenten der Association of Official Agricultural Chemists über Vertilgungsmittel für Insekten und Fungi unterbreitet.

Die Untersuchungen der *Drogen und Chemikalien* bezwecken, die Benutzung verläßlicher Chemikalien für analytische Zwecke zu gewährleisten, Grundlagen für die Aufstellung von Normalien zu liefern und die konkurrierenden Firmen dieser Artikel zu gleichmäßig guten Lieferungen zu veranlassen. Die angekauften Chemikalien waren die besten ihrer Art, der Bericht hebt aber ausdrücklich hervor, daß ein erheblicher Teil von minderwertiger Beschaffenheit gewesen ist, wenngleich der Prozentsatz der Zurückweisungen geringer war

als im Vorjahre. Die Händler beginnen einzusehen, daß es notwendig ist, ihre Waren im Einklang mit dem tatsächlichen Inhalt der Verpackungen zu etikettieren, indessen ist diese Einsicht noch nicht allgemein zum Durchbruch gekommen. Noch werden viele Chemikalien als chemisch rein bezeichnet, während sie in Wirklichkeit minderwertig sind. Die Bezeichnung »chemisch rein« ist gegenwärtig besonders irreleitend, jedoch geht die Tendenz dahin, Waren zu liefern, welche der wahren Bedeutung dieses Ausdruckes mehr entsprechen«. Das Laboratorium ist gegenwärtig im Besitz der Analysenresultate von ungefähr 1000 Chemikalien, die demnächst veröffentlicht werden sollen, zusammen mit Normalien für diese Chemikalien. — 21 Geheimmittel wurden auf Ersuchen der Postbehörde untersucht, um den fragwürdigen Charakter von Arzneimitteln festzustellen, die für alle möglichen Leiden angepriesen wurden. (Den Schwindelmedizinen wird die Benutzung der Post entzogen.) Die Zusammensetzung der untersuchten Präparate sowie die für ihre Verbreitung angewendeten Mittel waren in sehr vielen Fällen überraschend. Einzelne enthielten Strychnin als wirksame Ingredienz. Die Heilkraft eines »Schwindsuchtsmittels« bestand der Anpreisung zufolge in cannabis indica, die Untersuchung stellte dagegen als wirksamsten Bestandteil Morphin fest. Ein anderes »Schwindsuchtsmittel« bestand in einer gewöhnlichen Eisensulfattinktur, mit einer sehr geringen Beimengung von Mangansulfat, es wurde als eine »positive and recognized cure« für diese Krankheit angepriesen. Einige andere Analysen sind in dem offiziellen Organ der Am. Medical Assoc. veröffentlicht worden. — Die Untersuchung der fast ausschließlich von dem Bureau of Plant Industry eingesandten Pflanzendrogen hatte die Feststellung der Menge des darin enthaltenen wirksamen Bestandteils zum Gegenstand. Gegenwärtig beschäftigt sich das Laboratorium mit der Prüfung der verschiedenen anerkannten analytischen Methoden zur Bestimmung der wirksamen Bestandteile von Opium, Cinchonarinde, Ipecacuanha und nux vomica.

Die vor 2 Jahren begonnene Untersuchung von *Lebertranen* ist fortges[...] worden. Es sind aus den verschiedenen Fischereiplätzen der Welt Proben [...] schafft worden, um festzustellen, ob sich die höhere Bewertung des norwegisc[...] Tranes gegenüber dem amerikanischen in chemischer, medizinischer o[...] kommerzieller Hinsicht begründen läßt. Die Arbeiten werden in Gemeinsc[...] mit der Nahrungsmittelabteilung des Bureau und dem U. S. Bureau of Fishe[...] ausgeführt. Die Untersuchungen über die Zusammensetzung der verschiede[...] Artikel sind nahezu beendet, diejenigen betreffend die Haltbarkeit und [...] medizinischen Wert (abgesehen von dem Nährwert des Öles an sich) werden f[...] gesetzt. Die gewöhnlich zur Unterscheidung des echten Lebertranes von ande[...] aus Seetieren gewonnenen Tranen angewendeten chemischen Methoden s[...] tatsächlich wertlos. Nahezu sämtliche Öle besitzen ähnliche Reaktionen, die [...] ander derartig gleichen, daß es auch einem Sachverständigen unmöglich ist, [...] zu unterscheiden.

In bezug auf *Gerbstoffe* ist das Laboratorium damit beschäftigt, die Un[...] suchungsergebnisse von sizilianischen Sumachproben für die Veröffentlichung [...] zubereiten. Die Ergebnisse beweisen, daß beinahe die Hälfte der Proben m[...] oder weniger verfälscht war, hauptsächlich mit Lentiscus, einige mit Sumachsten[...] und andere mit fremdartigen Stoffen. Die Verfälschungen lassen sich sov[...] durch chemische Analyse wie unter dem Mikroskop entdecken.

Ferner ist eine Anzahl von *Terpentinölfabriken* im Süden der Verein. Sta[...] besucht worden, um die zur Verwendung kommenden verschiedenen Verfahren, [...] dazu benutzten Rohstoffe, ihre Rentabilität usw. kennen zu lernen. Proben [...] Terpentinöl sind chemisch untersucht worden, auch sind mit Hilfe von [...] Fabrikanten aus Terpentinöl Lacke hergestellt worden, die, sobald sie das nö[...] Alter haben, praktisch geprüft werden sollen. Auch die trockne Destillation [...] Holz in New York und Pennsylvanien ist untersucht worden.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 31. Dezember 1906. — Vors.: J. M. de Madariaga.

Enrique Hauser: Über die Diffusion von Gasen ineinander. Die Diffusionsgeschwindigkeit zweier Gase ineinander ist bekanntlich umgekehrt proportional den Quadratwurzeln aus ihren spezifischen Gewichten. Dieser Satz gilt indessen nur, solange es sich um die Diffusion in horizontaler Richtung handelt, denn bei der Diffusion in vertikaler Richtung muß noch der Einfluß der Schwerkraft in Rechnung gezogen werden. In diesem Falle ist nämlich die Geschwindigkeit, mit der ein Gas in ein anderes diffundiert, gleich der Differenz aus der horizontalen Diffusionsgeschwindigkeit und dem Unterschiede der spezifischen Gewichte:

$$V = k.\sqrt{\frac{p'}{p}} - k'(p'-p),$$

wenn V die Diffusionsgeschwindigkeit, p und p' die spezifischen Gewichte der beiden Gase und k und k' zwei Konstanten sind. Der Wert:

$$V' = k'(p'-p) - k\sqrt{\frac{p'}{p}}$$

gibt demnach die Geschwindigkeit an, mit der die Gase sich entmischen. Da nun die Luft in verschiedenen Höhen trotz der verschiedenen Dichte der sie bildenden Gase dieselbe Zusammensetzung hat, so ist die Entmischungsgeschwindigkeit $V' = O$. Setzt man ferner $k' = nk$, so erhält man schließlich:

$$k\left[n(p'-p) - \sqrt{\frac{p'}{p}}\right] = O, \quad n = \frac{\sqrt{\frac{p'}{p}}}{p'-p},$$

und der Wert für $k'/k = n$ berechnet sich dann zu 6,12, da die spezifischen Gewichte von O_2 und $N_2 = 1{,}430$ und 1,256 sind. Wendet man diese Betrachtungen auf das Verhalten von Grubengas und Kohlensäure in Luft an, so kommt man zu dem mit den Tatsachen übereinstimmenden Resultate, daß das Methan in den Galerien der Bergwerke weniger hartnäckig in den höheren Teilen als die Kohlensäure am Boden haftet.

Angel del Campo y Cerdán: Bemerkungen über die Absorptionsspektren, welche bei verschiedenen Farbenreaktionen einiger Hexosen auftreten. Für seine Versuche benutzte Verf. die Färbungen, welche Lävulose und Glukose 1. mit einer 20-proz. alkoholischen Thymollösung unter Hinzufügung desselben Volumens konzentrierter Schwefelsäure, 2. bei gelindem Erwärmen mit konzentrierter Salzsäure und einer Spur Orcin und 3. mit einer wässerigen 20-proz. Orcinlösung unter Hinzufügung des gleichen Volumens konzentrierter Schwefelsäure geben. Im ersten Falle tritt eine karminrote, im zweiten eine orangerote und im dritten eine rote Färbung auf, die bei Beobachtung mit bloßem Auge nicht erkennen läßt, ob sie von Lävulose oder Dextrose herrührt. Im Spektroskop hingegen sind die Unterschiede, wie aus den der Arbeit beigegebenen Figuren hervorgeht, nicht zu verkennen. Veränderungen der Konzentration beeinflussen die Unterschiede der Absorptionsspektren nicht. Untersucht man das Verhalten einer Mischung von Lävulose und Dextrose bei Reaktion 1, so gelangt im ersten Augenblick allein das von der Lävulose herrührende Spektrum zur Beobachtung; nach kurzer Zeit aber, deren Dauer von der Konzentration abhängt, tritt auch die Reaktion der Dextrose ein, d. h. man findet nun beide Spektra vor. Die spektralanalytische Untersuchung zeigt also ohne Schwierigkeit, ob der eine oder der andere, oder beide Zucker vorliegen. Umgekehrt kann man Reaktion 1 und 3 auch zum Nachweise von Thymol und Orcin benutzen. Da schließlich diese beiden Substanzen durch eine Reihe anderer Phenole ersetzt werden können, wobei ganz andere Farben auftreten, so können deren Absorptionsspektra zur Erkennung der angewendeten Phenole dienen. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden.

Ferner sind der Gesellschaft folgende Abhandlungen vorgelegt wo[...] *José Muñoz del Castillo:* »Untersuchungen über die Radioaktivität der spanis[...] Mineralquellen, 6. Mitteilung« sowie »Neues Verfahren zum Nachweise radioak[...] Substanzen«, und von *José Rodriguez Mourelo:* »Die festen Lösungen (Fortsetzu[...]

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 13. Januar 1907. — Vors. Prof. E. Paternò.

G. Gallo: Über die Analyse der siderurgischen Produkte mit hohem Ch[...] gehalt. Es ist bekannt, daß Stahl mit hohem Chromgehalt unvollkommen [...] garnicht von Säuren angegriffen wird; man muß daher auf trocknem Wege [...] Anwendung eines besonderen Schmelzmittels arbeiten. Eine derartige Behan[...] ist aber schwierig, besonders erfordert sie eine feine und mühsame Pulveris[...] außerdem muß, um eine vollkommene Schmelzung zu erreichen, die Behan[...] mehrmals wiederholt werden, wodurch die Tiegel meist stark angeg[...] werden. Es ist daher angebracht, die bisher angewendeten Methoden durc[...] elektrolytische Verfahren zu ersetzen. Eine 15-proz. Chlorkaliumlösung wir[...] Kalilauge schwach alkalisch gemacht, und dann bei 80—85° C. durch [...] ein Strom von 0,5—1 Amp. und 6—10 V. geleitet, wobei ein Platindrah[...] negativer, und das zu analysierende Chromeisen als positiver Pol dient. [...] bei löst sich das Chromeisen vollkommen. Alles Eisen schlägt sich als E[...] hydrat nieder, während das Chrom als Chromat in Lösung geht. Um zu[...] meiden, daß der sich auf dem Platin entwickelnde Wasserstoff eine seku[...] reduzierende Wirkung auf das Chromat ausübt, wird der Platindraht am nega[...] Pole in einen porösen *Pukal*schen Zylinder eingeführt. — *O. Gasparini* [...] darauf aufmerksam, daß er ein ähnliches Verfahren schon 1905 für die Bestim[...] des Schwefels im Eisen vorgeschlagen hat.

G. Magri: Über die Feuer von Barigazzo. Auf dem Apennin bei M[...] entströmen aus Erdspalten an mehreren Stellen brennbare Gase. Referen[...] besonders Versuche mit dem bei Ca'd'Inferno entströmenden, sorgfältig[...] gefangenen Gas angestellt. Er fand für das spez. Gewicht 0,637 (Luft = 1[...] die Bestimmung des elektrischen Leitungsvermögens wurde ein *Exner*sche[...] Aluminiumblättchen versehenes Elektroskop, 70 mm hoch und 53 mm Durchm[...] benutzt. Das Gas ließ man durch eine Glocke von 97 mm Höhe und 14[...] Durchmesser gehen. Bei einem Versuche erreichte die Dispersion 413 V. [...] Stunde. Bei einem anderen Versuche wurde die Dispersion 30 Min. nach[...] Sammeln des Gases gemessen; sie schwankte um 300 V. in der Stunde. [...] Wirkung des Thoriums und des Actiniums schon binnen 10 Min. verschwind[...] kann die beobachtete Radioaktivität nur dem Radium oder seinen Derivate[...] geschrieben werden. Das Gas riecht wie Benzin und brennt in einem Leuc[...] brenner mit einer weniger leuchtenden Flamme als Leuchtgas; die Verbre[...] in einem Bunsenbrenner ist vollkommen und ohne Kohlenabscheidung. Qual[...] Untersuchungen ergaben die Anwesenheit von Kohlenoxyd und -dioxyd, Saue[...] Olefinen, Benzol, Methan, Stickstoff und Wasserstoff. Bei der quantitativen A[...] wurde eine *Hempel*sche Pipette und ein Azotometer von *Lunge* angew[...] und als absorbierende Flüssigkeiten nacheinander Kalilauge für Kohlen[...] alkalische Kaliumpyrogallatlösung für Sauerstoff, Bromlösung für Olefine, K[...] hydroxyd für das überschüssige Brom, Salpetersäure für Benzol und Kupferc[...] für Kohlenoxyd benutzt; das übrigbleibende Gas wurde im Eudiomete[...]

Sauerstoff entzündet. Es ergab sich für 1 l Gas bei 0° und unter dem normalen Druck von 760 mm die folgende Zusammensetzung:

CO_2	2,26 ccm	CO	6,48 ccm
Sauerstoff	57,00 „	Methan	653,50 „
Olefine	3,77 „	Stickstoff	217,68 „
C_6H_6	6,91 „	Wasserstoff	52,40 „

Das Methan wurde beim Leiten durch flüssige Luft verflüssigt und sein Siedepunkt bei —165° gefunden. Diese Zusammensetzung läßt als wahrscheinlich annehmen, daß diese Gase aus tiefgelegenen Steinölansammlungen stammen.

F. Scurti und *S. Caldieri*: *Über den biologischen Kreislauf der mineralischen Elemente bei Seealgen.* Aus einer systematischen Reihe von Untersuchungen mit Sargassum linifolium und Cystoseira discors werden von den Autoren folgende Schlüsse abgeleitet: In dem Assimilationskreise der mineralischen Elemente bei den Seealgen muß man zwei Elementgruppen unterscheiden: die erste umfaßt Kalk, Magnesium, Kalium, Natrium, Siliciumdioxyd und Chlor. Alle diese Elemente häufen sich nach und nach in diesen Pflanzen während der im Winter stattfindenden Sporenbildung an; ist diese vollkommen, so werden diese Elemente stufenweise eliminiert und ihre Menge nimmt ab. Die zweite Gruppe enthält Jod und Phosphor. Das Jod wächst schon vom Anfange der Reproduktionsperiode an bis zum Beginn der Reifung der Befruchtungsorgane, wofür seine reizende Wirkung in dieser Phase spricht. Auch der Phosphor wird zur Zeit der Sporenbildung absorbiert; während aber nach ihrer vollkommenen Entfaltung die zuerst genannten Elemente schnell abnehmen, nimmt die Anhäufung des Phosphors zu, um das Maximum im Winter, kurz vor der Sporenbildung, zu erreichen.

F. Scurti und *A. Parrozzani*: *Über das lipolytische Vermögen der Croton-Tilliumsamen.* Die von den Autoren besonders mit Sesam- und Olivenöl angestellten Versuche haben in den genannten Samen die Anwesenheit eines Enzyms erwiesen, welches die Glyceride der Fette durch Hydrolyse in freie Fettsäuren und Glycerin spaltet.

H. Schiff: *Über die Phenylbiurete und die Biuretreaktion.* Die Untersuchungen betreffen die Darstellung des symmetrischen und asymmetrischen Phenylbiurets und das Verhalten dieser Verbindungen gegen schwefelsaures Kupfer und Kaliumhydroxyd. Referent meint, daß asymmetrisch substituierte Biurete unwirksam gegen das Kaliumkupferreagenz sich verhalten, auch wenn ein einziges Wasserstoffatom der zwei Amidogruppen NH_2 ein substituierendes Radikal enthält. Seine Untersuchungen haben in mehreren, nicht aber in allen Fällen diese Ansicht bestätigt. Asymmetrisches Acetyl-, Benzoyl- und Phenylbiuret wie auch die von *Pickard* und seinen Mitarbeitern dargestellten Tolyl-, Naphthyl- und Nitrobenzolbiurete geben aber nicht die Biuretreaktion. Was die aliphatischen Derivate betrifft, so wurde eine allerdings sehr schwache Biuretreaktion beim asymmetrischen Methylbiuret von *Fischer* und *Frank* erhalten. Das Verhalten des Äthylbiurets ist noch nicht festgestellt. Das Carbonyldibiuret $HN<^{CO.NH_2}_{CO.NH—CO—NH.CO}>^{H_2N.CO}NH$, welches als ein asymmetrisch substituiertes Derivat betrachtet werden kann, gibt die Biuretreaktion sehr schwach. Oxaluramid $NH<^{CO.NH_2}_{(C_2O_2)NH_2}$ und Oxalylharnstoff oder Amidooxalylbiuret) $NH<^{CO.NH_2}_{CO.NH(C_2O_2)NH_2}$ geben dieselbe Reaktion sehr stark. Nach der Theorie des Vortragenden über die Biuretreaktion erfordert diese, daß die betreffenden Verbindungen zwei Amidogruppen NH_2 enthalten, von denen wenigstens eine sich in eine Kupferamingruppe verwandeln kann. Dies wird auch bestätigt durch die Tatsache, daß mehrere den Polypeptiden entsprechende Ester mit den Gruppen $—O.CH_3$ oder $—O.C_2H_5$ die Reaktion nicht geben, dieselbe aber eintreten lassen, wenn durch Amidierung eine zweite NH_2-Gruppe in ihr Molekül eingeführt wird. Hierzu bemerkt der Referent, daß als Biuretreaktion die violette Färbung der Kupfersalze zu betrachten ist, sowie die gelbe Färbung der Nickelsalze in alkalischer Lösung, welche von den drei typischen Verbindungsformen des Biurets, des Malonamids $CH_2(CONH_2)_2$ und des Oxamids $(CO.NH_2)_2$ erzeugt werden. Es ist bekannt, daß zwar viele andere stickstoffhaltige Körper mit dem Kupferkaliumreagenz eine in gewissem Grade ähnliche Färbung erzeugen können; diese darf aber mit der wahren Biuretreaktion nicht verwechselt werden.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 14. Januar 1907.

A. H. Kelling: *Abwässer-Reinigung.* Der Vortragende berichtete über die Verunreinigung des Missisippiflusses, welche durch die Art der Abwässerbeseitigung der an seinen Ufern liegenden Städte hervorgerufen wird. Die von diesen angewendete »Methode« besteht nämlich darin, all ihre Abwässer einfach in den Fluß laufen zu lassen. Eine derartige Praxis schreie dringend nach gesetzlicher Abhilfe. Die betreffende Gesetzesvorschrift müßte eine föderale sein, da eine ganze Reihe von Staaten an dieser Angelegenheit interessiert sind. Die Wassermenge des Stromes, sowie seine reißende Geschwindigkeit verhindern glücklicherweise, daß der Fluß selbst schädlich wirkt — oder vielleicht unglücklicherweise, da einige der Städte, deren Wasserversorgung durch das Stromwasser erfolgt, dieses Wasser gar nicht reinigen. Derartige Zustände machen die Abwässerfrage zu einer hoch bedeutsamen. Es gibt im großen und ganzen drei Arten der Abwässerreinigung: Fällung durch chemische Mittel, Rieselfelder und septische Behälter. Der Nachteil der ersten Methode ist der entstehende Schlamm, mit dem man nicht weiß, wohin. Wird Kalk als Fällungsmittel verwendet, so hat der Schlamm einen Düngewert. Die Methode ist nicht mehr viel im Gebrauch, ausgenommen bei gleichzeitiger Ausübung einer anderen. Mit Rieselfeldern scheint man in Europa große Erfolge erzielt zu haben. In der nachfolgenden Diskussion wurde auch ein schwerwiegender Nachteil für diese Methode geltend gemacht. Der Vortr. gab dann eine bis ins einzelne gehende Schilderung des Systems der septischen Behälter, das auf biologischer Wirkung beruht, und der dadurch hervorgerufenen chemischen Veränderungen, sowie der Schwierigkeiten des Systems, die in der Zusammensetzung der zu reinigenden Abwässer und in der Eigentümlichkeit des Klimas bestehen. Wenn die Methode verwendet wird, so ist der Behälter oft das einzige oder wenigstens das letzte Reinigungsmittel; zu einer wirklichen Reinigung gehört aber eine nachfolgende Filtration. Diese kann erzielt werden entweder durch Kontakt-Filterbetten oder nach dem Perkolationsverfahren. Nach Beschreibung beider Systeme sprach sich Vortr. mehr für das letztere aus, das für die Wirkung usw. der biologischen Agentien günstiger sei. Aus den von ihm gemachten Angaben scheint die Anlage einer wirklich zufriedenstellenden und wirksamen Methode der Abwässerreinigung der Stadt St. Louis ein schwieriges Problem zu sein.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. Januar 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

Allgemeine Diskussion über das Thema: *Anaesthetica, Antiseptica und Konservierungsmittel.* *A. O. Zwick* besprach die verschiedenen Anaesthetica vom historischen, chemischen und klinischen Standpunkte aus und behandelte insbesondere Äther, Chloroform und Stickoxydul. Der Äther, wenn von zuverlässiger Herkunft, ist das Anaestheticum par excellence; er ist in allen Fällen anwendbar, ist stets wirksam und gefahrlos. Die Statistik hat gezeigt, daß die Äthernarkose eine fünf mal so große Sicherheit gewährt als die Narkose durch Chloroform. Bei der letzteren kam ein Todesfall auf 3749 Behandlungen vor. Bei der Besprechung der Antiseptica erklärte Redner die *J. Lister*sche Wundbehandlung, und führte aus, daß die Frage nach einem idealen Wundantisepticum noch nicht gelöst sei. — *A. Springer* machte auf den biologischen Unterschied zwischen antiseptischen und Desinfektionsmitteln aufmerksam. Nach *G. Le Bons* Untersuchungen sind die stärksten Desinfektionsmittel Kaliumpermanganat, Natriumglyceroborat, Glycerinborat und Carbolsäure und zwar in absteigender Reihenfolge. Diese sind nicht vergleichbar mit antiseptischen Mitteln, so hat z. B. Permanganat keine Einwirkung auf Fermente. Anderseits ist z. B. Alkohol zwar ein stark bakterientötendes Mittel, dagegen ein schwaches Desinfektionsmittel. Die gasförmigen Produkte der Fäulnis sind um so giftiger, je länger dieselbe andauert; daher die große Gefahr z. B. bei der Exhumierung von Leichen.

Th. D. Wetterstroem sprach *über Konservierungsmittel* vom Standpunkt des Nahrungsmittelchemikers, wie auch in gesetzlicher Hinsicht. Das neue Bundesgesetz erlaubt bei gewissen Nahrungsmitteln nur die Verwendung von Salz, Zucker Essig, Gewürzen, Rauch, Ölen und ausgelassenem Fett als Konservierungsmittel; doch ist ein spezielles Gesetz über den Gebrauch der modernen Präservativmittel noch in Vorbereitung. Eigentümlicher Weise hat noch jeder Staat sein eigenes Nahrungsmittelgesetz; das Bundesgesetz kommt nur dann in Betracht, wenn es sich um aus anderen Bundesstaaten eingeführte Nahrungs- und Genußmittel handelt. So kann z. B. in Ohio, dessen Gesetz hauptsächlich spezielle Nahrungsmittel u. dgl. berücksichtigt, eine Verfälschung von Milch, Wein und Arzneien ohne Schwierigkeit bestraft werden; doch läßt sich bei Verfälschung gewisser anderer Artikel keine Überführung erreichen, es sei denn, daß der Zusatz ein bekanntermaßen schädlicher ist. Daher werden in Ohio z. B. Natriumbenzoat und Natriumsulfit nicht beanstandet. In einem bestimmten Falle war Hackfleisch mit Natriumsulfit präserviert. Auf Grund angeblicher Schädlichkeit des Zusatzes konnte der Angeklagte nicht überführt werden; als jedoch gezeigt wurde, daß Natriumsulfit das Aussehen des Fleisches so ändert, daß älteres Fleisch wie frisches erscheint, was als eine strafbare Handlung erscheint, da wurde der Zusatz als eine Fälschung erachtet und dieses Urteil auch in höherer Instanz bestätigt. Der Staat South Dakota verbietet jeglichen Zusatz eines Konservierungsmittels (Salz und dergl. werden als Gewürze angesehen) zu irgend einem zum Verkaufe angebotenen Nahrungs- und Genußmittel, und geht darin wohl von allen Staaten der Union am weitesten. Im direkten Gegensatz hierzu erlaubt Kentucky den Zusatz von Präservativmitteln, vorausgesetzt, daß der Verkaufsgegenstand die Aufschrift »verfälscht« trägt. Pennsylvanien gestattet einen Zusatz von Natriumbenzoat zu Fruchtsäften im Verhältnis von 1 : 1200; in allen anderen Produkten ist jegliches Konservierungsmittel verboten. Der Staat Indiana hat ein Nahrungsmittelgesetz nach dem Muster des Bundesgesetzes erlassen. Redner befürwortet für Ohio, sowie für jeden Einzelstaat der Union überhaupt, die Annahme eines ähnlichen Gesetzes für den Nahrungsmittelverkehr innerhalb des Staates.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 21. Januar 1907. — Vors.: C. v. Than.

G. Zemplén: *Über die Oberflächenspannungen wässeriger Lösungen.* Verf. untersuchte, ob das Gesetz von *Eötveös* auf wässerige Lösungen übertragbar sei. Er ging von der Formel: $\frac{dF}{dT} = \frac{d}{dT}\left\{f\left(\frac{\mu}{s}\right)^{2/3}\right\} = 2.1$ aus, in welcher F die molekulare Oberflächenenergie, f die Oberflächenspannung der Flüssigkeit, μ ihr Molekulargewicht, s ihre Dichte und T die absolute Temperatur bedeutet, und setzte bei Nicht-Elektrolyten $\mu = \frac{\mu_1 + c\mu_2}{1 + c}$, bei dissoziierten Lösungen aber $\mu = \frac{\mu_1 + c\mu_2}{1 + c\,(1 + S)}$, wo μ das Molekulargewicht des Lösungsmittels, μ_2 das des gelösten Stoffes, c die molekulare Konzentration und S den Dissoziationsgrad bedeuten. Als Molekulargewicht des Wassers mußte immer x.18 genommen werden. x ist der Assoziationsgrad des Wassers, der sich für jede Temperatur

nach der Formel: $f\left(\frac{x.18}{s}\right)^{2/3} = \gamma\,(T^1-T)$ berechnen läßt. T^1 = die kritische Temperatur des Wassers. Zur Kontrolle dieser theoretischen Überlegungen standen ihm seine eigenen Messungen (die Temperaturkoeffizienten von je 6 verschiedenen Silbernitrat- und Harnlösungen, außerdem von normalen Kochsalzlösungen) zur Verfügung. Aus diesen Daten geht einerseits klar hervor, daß das Gesetz von *Eötveös* auf Lösungen mit derselben Genauigkeit anwendbar ist wie auf homogene Flüssigkeiten. Anderseits sieht man, daß bei Elektrolyten die mit Berücksichtigung der Dissoziation berechneten Temperaturkoeffizienten eine bessere Übereinstimmung sowohl untereinander als mit dem universellen 2.1 zeigen, als wenn man bei deren Berechnung die Dissoziation außer Acht läßt. In den Untersuchungen von *W. Grabowsky*[1]) und *G. Pann*[2]) liegt neues Material vor, das wieder einen Vergleich zwischen Theorie und Experiment gestattet. Beide Forscher haben versucht, *Eötveös'* Gesetz auf die untersuchten Lösungen zu übertragen; da sie aber für das Molekulargewicht des Wassers beständig die Zahl 18 gebrauchen und die Dissoziation auch nicht berücksichtigen, erhielten sie von 2.1 stark abweichende Temperaturkoeffizienten. Verf. berechnete aus den Ergebnissen von *Grabowsky* und *Pann* die Temperaturkoeffizienten auf Grund seiner obigen Formeln, und erhielt Daten, welche seine früheren Behauptungen bestätigen, laut welcher das *Eötveös*sche Gesetz auf wässerige Lösungen ebenso gut anwendbar ist wie auf homogene Flüssigkeiten. Das Resultat kann auch so ausgedrückt werden, daß bei dem Vorgange der Lösung der Assoziationsgrad des Wassers unverändert bleibt.

Society of Chemical Industry. London Section.

Sitzung vom 4. Februar 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

Ph. Schidrowitz und *F. Kaye*: *Chemische Zusammensetzung eines Motor-Gummireifens.* Die Verf. betonen, daß viele Mängel der Gummireifen unzweifelhaft dem fehlerhaften Gummi selbst zuzuschreiben sind, worüber in der Lite[...] keine praktischen Angaben vorliegen. Sie haben eine große Zahl von Gummide[...] analysiert, um festzustellen: 1. die allgemeine Natur der verwendeten Gummigemi[...] und 2. ob bei fehlerhaftem Gummi über die Ursache der Fehler etwas näheres gefunden werden könnte. Als Resultat ihrer Untersuchungen geben die Verf 1. daß in vielen Fällen mangelhafter Gummi direkt durch chemische Fehler Über- oder Unter-Vulkanisation, Verwendung ungeeigneter Gummisorten, Zuviel an Mineralstoffen usw.) der Gummimischungen entsteht, 2. daß Fabrikanten keineswegs über die Natur und die Menge der verschiedenen mengungen und der Art der Herstellung einer Ansicht sind, und 3. daß es in der so stark abweichenden Resultate einzelner Untersuchungen von Gummir derselben Beschaffenheit und Herstellungsart wahrscheinlich ist, daß die Herste nicht immer nach feststehenden wissenschaftlichen Grundsätzen erfolgt. A seits lassen aber wieder einige Untersuchungsergebnisse erkennen, daß ein d aus gleichmäßiges Fabrikat bei dauernder Überwachung des Betriebes e werden kann.

Ph. Schidrowitz und *F. Kaye*: *Zusammensetzung einiger neuer Rohkautsc[...]* Es werden die Ergebnisse der Prüfung von Kautschuksorten neuerer Herkunf aus Ceylon, Uganda, den Malayen und eines Castilloa Elastica-Musters aus M mitgeteilt. Bei den Ceylonbisquitsorten zeigte sich die Ansicht bestätigt, d ein Fehler ist, Gummi in dünnen Bisquitformen zu gewinnen, und die Verf. g einige Beobachtungen an über die wahrscheinliche Natur der Veränderungen artig gewonnenen Gummis. Sie beschreiben ferner eine von ihnen erfu Modifikation der *Ditmar*schen Methode zur Analysierung von Rohgummi machen einige vorläufige Angaben über die Natur der Proteide, Resine Mineralstoffe der untersuchten Gummiarten.

G. Young und *B. Caudwell*: *Entwicklung von Kohlensäure bei der Bestim[...] von Stickstoff in organischen Verbindungen nach der absoluten Methode.* Verf. beschreiben eine Modifikation des *Thiele*schen Apparates[1]) zur Gewi[...] der Kohlensäure in einem äußeren Generator. Die Anordnung des Quecks[...] Verschlusses und des Sicherheitsrohres ist eine neue. Die entwickelte K[...]säure soll nicht 0,1 ccm Luft in 1 l enthalten.

[1]) Beiträge zur Feststellung der Oberflächenspannungen wässeriger Chloridlösungen. Dissert. Königsberg 1904.

[2]) Beiträge zur Feststellung der wahren Oberflächenspannung wässeriger Sulfat-, Nitrat- und Carbonatlösungen. Dissert. Königsberg 1906.

[1]) Lieb. Ann. Chem. 1889, Bd. 253, S. 242.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wissenschaftliche Publikationen und Standesansehen.]

In dieser Zeitschrift ist bereits von verschiedenen Seiten auf die mangelhafte Darstellung und ungelenke Stilistik in wissenschaftlichen Publikationen, in Bewerbungsgesuchen, in Ankündigungen von Chemikern hingewiesen worden. Die »Chemiker-Zeitung« 1902, S. 870 weist in einem »Zur Lage des Chemiker-Standes« überschriebenen, beachtenswerten Aufsatze darauf hin, daß doch recht zahlreiche, sich Doctores philosophiae nennende Chemiker über eine ganz mangelhafte allgemeine Bildung verfügen und tatsächlich sich sogar in ihrer Muttersprache nicht klar und richtig auszudrücken vermögen. In Nr. 81 der »Chemiker-Zeitung« 1902, S. 988 bringt *Prof. Dr. E. v. Lippmann* einen Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptung. Derselbe Gelehrte hat vor Jahren eine ganze Anzahl von »sprachlichen Entgleisungen« veröffentlicht, von denen mir ein köstliches, zum geflügelten Worte gewordenes Bonmot in Erinnerung geblieben ist. Es entstammte dem Bewerbungsschreiben eines Fachgenossen und lautete: »Meine Leistungen sind primste; es gibt keine Arbeit, vor der ich mich nicht scheue!« Wir Chemiker kommen nicht nur persönlich, sondern auch durch Gutachten, die wir abgeben, durch Eingaben und Gesuche usw. mit den Angehörigen anderer akademisch gebildeter Berufskreise in Berührung, es muß unsere persönliche und Standespflicht daher sein, bei der Abfassung solcher Schriftstücke auch unseren Bildungsgrad zu erweisen. Als Vorgesetzte, Arbeitgeber, Betriebsleiter treten wir mit minder Gebildeten in Fühlung. Wir kommen z. B. in die Lage, Vertragsentwürfe auszuarbeiten, Fabriksordnungen zu erlassen, an Untergebene Ansprachen zu halten, ihnen in Wort und Schrift Anleitungen zu geben. Auch dann ist es Pflicht gegen uns selbst und unseren Stand, als Männer von höherer Schulbildung aufzutreten. An der Gestaltung des Ansehens unseres Standes wirkt jeder einzelne mit, was er in dieser Hinsicht — aus welchen Gründen auch immer — unterläßt, kann eine noch so vielköpfige und sich abmühende Standesvertretung nur recht schwer wieder gut machen. Das Standesansehen kann durch verschiedene Umstände gefährdet werden, nicht zum wenigsten durch eine grammatikalisch falsche und nachlässige Ausdrucksweise in Publikationen, die für einen größeren Leserkreis bestimmt sind. Vor mir liegt ein Buch für einen Leserkreis von Mittelschul-Durchschnittsbildung, das aber sicherlich auch Medizinalbeamten, Juristen, Verwaltungsbeamten und Kaufleuten unter die Augen kommen wird. Was müssen diese Herren von der allgemeinen Bildung unseres Standes denken, wenn sie die Schrift durchblättern?! Sie enthält unter vielen anderen folgende Sätze:

»Das zur Bestimmung des spezifischen Gewichts der Milch dienende Instrument, Milchspindel, auch Laktodensimeter genannt, ist eine zylindrische Spindel aus Glas, welche in die Kugel und den dickeren Spindelteil, zusammen Senkkörper genannt, und in den dünnen in Grade eingeteilten Hals zerfällt.« Die Milchspindel ist allerdings eine Spindel, aber keineswegs eine zylindrische, das Wort »zerfällt« anstatt »besteht aus« ist zum Glück[...] sehr abgekommen.

»Anstatt der Herstellung der Margarine aus dem Talg nach dem[...] Verfahren *Mège-Mouriès* durch Ausschmelzen des Rohtalges — Gew[...] von Premier jus — und Abscheidung eines Teiles der die harte Kons[...] des Talges bedingenden schwerer schmelzbaren Teile (Palmitin und S[...] aus dem Premier jus behufs Gewinnung des Oleomargarins und Ver[...] dieses Produktes mit Milch wird die Margarine jetzt häufig usw.« [...] ganz konfuse Beschreibung!

»Miesmuscheln dürfen nicht verdorben sein.« Kein Nahrungm[...] darf verdorben sein!

»Gerstengraupen, Reis werden mit Talk, letzterer auch mit F[...]stoffen geschönt.« Doch nicht der Talk!

»Oft werden stark mit Kalk überzogene Nüsse vorgefunden, [...] beim Abkratzen der Kalkschicht als von Insekten durchfressen er[...] Solche sind zur Untersuchung einzusenden (10—12 Stück).« Doc[...] die Insekten!

»Auch hier ist bei der gemahlenen Ware eine Verfälschung [...] möglich, zumal da die Kardamomen ein teures Gewürz sind.« Die [...] Möglichkeit einer Verfälschung hängt nicht vom Wert des Gegenstan[...]

»Wenn an Stelle der flüssigen Kohlensäure diese noch aus Mi[...] und Säuren entwickelt wird, dann ist die entwickelte Kohlensäure [...] durch Wasser streichen zu lassen.« Es muß heißen: »Wenn an Ste[...] Verwendung flüssiger Kohlensäure die Kohlensäure aus Mineral[...] Säuren entwickelt wird.«

»Verfälschungen wurden beobachtet durch Zumischung von [...] verschiedener Pflanzen und von schon gebrauchtem Tee.« Ein[...] würdige Beobachtungsmethode.

»Bleischrote dürfen zum Reinigen der Flaschen nicht verwendet [...] da diese Blei abgeben und auch eine gewöhnliche Reinigung n[...] möglichen.« Die Flaschen geben kein Blei ab!

»Es kommen hauptsächlich Hühnereier, seltener wohl Eier vo[...] Gänsen und Möven zum Verkauf. Die *letzteren* sind als *solche* zu bez[...] Als Delikatessen sind die Kiebitzeier zu betrachten.« Demnach [...] die Möveneier als Möveneier, bei buchstäblicher Auslegung soga[...] als Möven zu bezeichnen!

»Margarinebutter und Margarineschmalz müssen den gesetzlic[...] schriften zufolge behufs leichter Unterscheidung von Butter [...] Butterschmalz und behufs leichter Erkennbarkeit *derselben*, wenn [...] Fälschen von Butter und Butterschmalz Verwendung gefunden ha[...] einem Zusatz von 10 Proz. Sesamöl versehen sein.« In dieser [...] völlig unverständlich!

»Doppeltkohlensaures Natron ist ein weißes Pulver, das man häufig im Keller oder in der Schenke neben dem *laufenden* Fasse *stehen* sieht.« Und so weiter!

Berlin, 21. 2. 1907. Dr. H. Schmidt.

[„Sich erübrigen."]

Dem aufmerksamen Leser unserer Fachschriften wird die Unsicherheit im Gebrauch des Wortes »erübrigen« auffallen. Die Bedeutung dieses Wortes verschiebt sich nämlich direkt in ihr Gegenteil, wenn es reflexiv gebraucht wird. »Es erübrigt« heißt: es ist noch übrig, während »es erübrigt sich« so viel bedeutet wie: es ist überflüssig.

Jenes gibt also an, was noch zu tun oder zu sagen ist, letzteres bezeichnet das, was unterbleiben kann. Nach dieser Klarstellung erübrigt es sich wohl, noch weitere Beispiele zu geben; es erübrigt nur noch, der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« für den Abdruck dieser Zeilen zu danken.

Köln a. Rh., 22. Februar 1907. Dr. E. E. Basch.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geh. Kommerzienrat *August Lingner* in Dresden und dem Großbrauereibesitzer *Joseph Pschorr* in München der Rote Adlerorden IV. Kl.

Der Geologe Marcel Bertrand, Professor an der Ecole des Mines und Mitglied der Académie des Sciences, starb in Paris im Alter von 60 Jahren.

Dr. F. Dolezalek, a.-o. Professor für physikalische Chemie an der Universität Göttingen, hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Berlin erhalten.

Dr. Holzapfel, außerordentlicher Professor für Geologie an der Technischen Hochschule in Aachen, ist als ordentlicher Professor an die Universität Straßburg berufen worden.

Der Großindustrielle Ernst Kromschroeder, Mitinhaber der Firma *G. Kromschroeder*, Gasmesserfabrik in Osnabrück, ist am 25. Februar gestorben.

Professor Pompecki, außerordentlicher Professor für Geologie an der Universität Königsberg, hat einen Ruf nach Göttingen erhalten.

Dr. Erich Waetzmann, Assistent am physikalischen Institut der Universität Breslau, hat sich daselbst für das Fach der Physik habilitiert mit einer Arbeit »Zur Helmholtzschen Resonanztheorie«. Seine Antrittsvorlesung behandelt die »Gletscherbildung«.

Die geplante Vergrößerung[1]) **der Räume der Sorbonne in Paris** wurde in einer Professorenversammlung in der Sorbonne vom Rektor *Liard* als bevorstehend angekündigt. Ein ehemaliges Klostergebäude neben der Universität wird das 9000 qm umfassende Gelände für ein »Institut chimique« abgeben; die Gesamtkosten werden 3 Mill. Fr. betragen; der Staat gab bereits 750000 Fr., der Fürst von Monaco 300000 Fr., den Rest der Summe wird die Universität aus ihren eigenen Mitteln aufbringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1209.

Die Volkshochschule in Straßburg i. E., die auch für bereits längere Zeit in der Praxis stehende ältere Herren zweckmäßige Kurse eingerichtet hat, eröffnet ihr Sommersemester am 1. April. Direktor ist *Prof. Bartholdy*, Regenbogengasse 10.

Die Society of public Analysts beabsichtigt ihren Namen in »The Society of Public Analysts and other Analytical Chemists« zu erweitern.

Als Chemical Abstracts wird von der American Chemical Society unter Leitung des hervorragenden Chemikers *W. A. Noyes* seit dem Anfang des Jahres eine Zeitschrift herausgegeben, die in 14-tägigen Zwischenräumen über die Erscheinungen der chemischen Literatur berichtet, wobei sie namentlich die wissenschaftliche Seite berücksichtigt. Den dazu führenden Beschluß der Gesellschaft haben wir bereits auf S. 1197 des vorigen Jahrganges mitgeteilt.

Die Testamentseröffnung des Bankiers Osiris ergab für das als Universalerbe eingesetzte Institut Pasteur eine Erbschaft von etwa 30 Mill. Fr.

Eine Fachausstellung für Spiritusindustrie findet vom 21—25 Mai in Berlin statt.

Die chemische Fabrik von Wiedemann in Ürdingen ist abgebrannt.

Durch einen Gesteinseinbruch auf der Zeche Hasenwinkel bei Bochum wurden 2 Bergleute verschüttet, von denen der eine tot, der andere schwer verletzt ist.

Der staatliche Hochofen in Amberg wurde durch eine Explosion schwer beschädigt, so daß der Weiterbetrieb gefährdet ist. Zwei Arbeiter erlitten Brandwunden.

Die Nadelfabrik von Williams Prym in Weißenbach an der Triesting ist zum größten Teile niedergebrannt. Der Schaden wird auf 2 Mill. Kr. geschätzt.

Literatur.

Arbeiten der agrikultur-chemischen Versuchsstation Halle a. S. der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. II. Herausgegeben von *W. Schneidewind.* Lex. 8. 3 M. Paul Parey, Berlin.

Barthel, Chr., Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. Gr. 8. Geb. 8 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Chalon, P. F., Les richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie. 8. 4,50 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Deventer, Ch. M. van, Physikalische Chemie für Anfänger. Mit einem Vorwort von *J. H. van't Hoff.* 3. Aufl. von *E. Cohen.* 8. 4 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Granell, C., Tratado elemental de quimica moderna. 4. 12,50 Pes. Bailly-Baillière e Hijos, Madrid.

Grimsehl, E., Experimentelle Einführung der elektromagnetischen Einheiten. 1,60 M. Julius Springer, Berlin.

Ingalls, W. R., Lead Smelting and refining; with some notes on lead mining. 327 S. 8. 3 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Krische, P., Nährstoffzufuhr und rationelle Düngung. Eine zeitgemäße Betrachtung für die landwirtschaftliche Praxis. Gr. 8. 1,60 M. Paul Parey, Berlin.

Marpmann, G., Die Nahrungs- und Genußmittel aus dem gesamten Tierreich. 1. Abt. Milch- und Molkereiprodukte. 1.—5. Lfg. Gr. 8. Je 1,50 M. Paltur & Co., Leipzig.

Richter, M., Leitfaden der allgemeinen Chemie und Elektrochemie. Geb. 4 M. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.

Stuber, W., Die Patentierung chem. Erfindungen. 2,40 M. Stämpfli & Cie., Bern.

Halle, Dr. Ernst von. Die Weltwirtschaft. Ein Jahr- und Lesebuch. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute. I. Jahrgang 1906: II. T. *Deutschland,* III. T. *Das Ausland.* 253 und 281 S. Druck und Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1906.

Das Werk ist nunmehr mit dem Erscheinen des dritten Bandes vollständig geworden. Den ersten, allgemeinen, besprachen wir bereits vor längerer Zeit, der zweite bringt die spezielleren Schilderung des deutschen Wirtschaftslebens nach den einzelnen Gewerben, durchweg aus der Feder von Fachkennern. Ist somit die Richtigkeit des vorgebrachten tatsächlichen Materials gewährleistet, so läßt die Gleichmäßigkeit der Durcharbeitung, namentlich hinsichtlich des Statistischen, zu wünschen übrig, was indessen bei einem ersten Jahrgange kaum anders zu erwarten war. Jedenfalls füllt das Buch eine Lücke in unserer ökonomischen Literatur aus und ist geeignet, die Kenntnis sowohl des inländischen als die des ausländischen Wirtschaftslebens zu erweitern und in allgemeinere Kreise dringen zu lassen. Die Bearbeitung des Auslandes hat zum großen Teil durch Angehörige der besprochenen Länder stattgefunden.

V.-S.

Grillet, Louis, Inspecteur du travail dans l'Industrie, Membre des Conseils d'hygiène d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-du-Nord. **L'Hygiène du Travail dans les Etablissements Industriels et Commerciaux.** 192 S.

Grillet, Louis. La Sécurité du Travail dans les Etablissements Industriels et Commerciaux. 222 S. Gauthier-Villars und Masson et Cie., Paris.

Wenn auch die Überwachung der hygienischen Arbeitsbedingungen in Frankreich wie überhaupt im Auslande noch nicht soweit durchgebildet ist, wie in Deutschland, so sind doch im Laufe der letzten Jahre eine ganze Reihe von Vorschriften erlassen worden, die der Verf., der sich in seinem Lande bereits durch ähnliche Arbeiten über die gewerbliche Gesetzgebung bekannt gemacht hat, kurz zusammengestellt hat. Von chemischen Tätigkeiten sind besonders die Herstellung des Bleiweißes, des Schweinfurter Grüns, das Pulverisieren giftiger Substanzen und die Emailleindustrie berücksichtigt.

Berichte des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen. 69 S. Veit & Comp., Leipzig. 1906.

Der im September erschienene 8. Bericht enthält die Register der im Vorjahre ausgestellten Verbandszeugnisse und der Ergänzungszeugnisse, sowie die Listen der Dissertationen mit den dazu gehörigen Übersichten. Aus der Übersichtstabelle über die ausgestellten Verbandszeugnisse ist zu ersehen, daß seit der Gründung des Verbandes 4333 Zeugnisse ausgestellt worden sind. Und die Übersicht über die Promotionen läßt das befriedigende Resultat erkennen, daß von den gesamten 376 Promovierten an deutschen Hochschulen 349 im Besitze des Verbandszeugnisses waren. — Der Bericht kann durch den Sekretär des Verbandes, *Dr. H. Böttger,* Leipzig, Linnéstr. 2, gegen Einsendung von 1 M und 10 Pf für Porto bezogen werden.

Betontaschenbuch 1907. 2 Teile. Verlag der Tonindustrie-Zeitung, Berlin.

Der schon bei seinem ersten Erscheinen gut eingeführte Kalender hat mehrere Vervollständigungen und zweckmäßige Abänderungen erfahren. Die Merksätze und alle von den Bauleuten etwa sogleich gebrauchten Abschnitte sind in dem gebundenen Teil vereinigt worden. Der geheftete enthält u. a. eine ausführliche Aufzählung der zahlreichen Eisenbetondecken, Raumgewichte der Baustoffe usw.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwasser, Vorrichtung z. Zuführung v. Fällmitteln z. Reinigen v. — oder Rohwasser, welches durch einen stehenden Klärbehälter mittels Heberwirkung hindurchgeleitet wird. (R. 22199. Kl. 85.) *R. Reichling*, Königshof-Crefeld. 24. 1. 1906.

2-Alkyliminopyrimidine, Darstellung von —n. (M. 28093. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 26. 8. 1905.

Aluminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (G. 22635. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 23. 2. 1906.

Antimoncalciumlaktat, Herstell. von — mittels Calciumlaktat. (C. 14650. Kl. 12.) *Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges.*, Görlitz. 1. 6. 1906.

Azinderivate, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (B. 43602 und Zus.-Anm. B. 43904. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 1906 bezw. 23. 8. 1906.

Azofarbstoffe, Herstellung unlöslicher — auf der Faser. (B. 40129. Kl. 8.) *E. R. L. Blumer*, Zwickau i. S. 25. 5. 1905.

Bessemerbirne, Behandlung heiß gehender Chargen in der basischen —. (E. 11849. Kl. 18.) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen. 14. 7. 1906.

Blei, Gewinnung von metallischem — aus Bleiglanz durch einen Röstreaktionsprozeß. (Sch. 25964. Kl. 40.) *Dr. R. Schenck*, Aachen. 17. 7. 1906.

Celluloidartige Massen, Darst. —. (C. 13714. Kl. 39.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*, Uerdingen a. Rh. 6. 2. 1905.

Chlorwasserstoffgas, Darst. von trockenem — aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat. (M. 30775. Kl. 12.) *Dr. Th. Meyer*, Charlottenburg. 12. 10. 1906.

Chromoxyd, Niederschlagen von — auf tierische oder pflanzliche Fasern. (L. 20527. Kl. 8.) *Dr. H. Lange*, Krefeld, und *Dr. R. Escales*, München. 17. 1. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstell. von —n. (C. 14198. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 12. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstell. für den Wolldruck besonders geeigneter primärer —. (K. 25326. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 5. 1903.

Druckpapiere, Herstellung weißer — aus braunem Holzschliff. (K. 30425. Kl. 55.) *E. Kolb*, Schlackenwert b. Karlsbad. 30. 9. 1905.

Farbstoff, Darstell. eines roten —s. (K. 31031. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 8. 5. 1905.

Farbstoffe, Darstell. von —n der Anthracenreihe. (B. 39753. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172609.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 4. 1905.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (B. 42816. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 4. 1906.

Gummilösungen, Herst. formaldehydhaltiger —. (Z. 4877. Kl. 30.) *Zieger & Wiegand*, Leipzig-Volkmarsdorf. 7. 4. 1906.

Holzstoff, Maschine zur Herstellung von — aus Sägespänen für die Papierfabrikation. (R. 22341. Kl. 55.) *L. Roth*, Kirchberg i. S. 19. 2. 1906.

Hypochloritlösungen, Darst. von — auf elektrolytischem Wege. (D. 17546. Kl. 12.) *W. P. Digby*, London. 18. 9. 1906.

Indigo, Herstell. von leicht verküpbarem —. (F. 21593. Kl. 8.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 4. 1906.

Isoborneol, Darstellung der Oxalsäureester des —s. (B. 43037. Kl. 12.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 5. 5. 1906.

Kautschuk, Reinigung v. Roh—. (G. 22505. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 2. 2. 1906.

Kautschuk, Vorrichtung z. Trocknen von —, Guttapercha und anderen plastischen Massen. (B. 44460. Kl. 39.) *H. Bubenheim*, Cöln-Nippes. 29. 10. 1906.

Kautschuklösungen, Herstell. wässeriger —. (F. 22523. Kl. 39. Zus. z. Zus.-Anm. F. 22039 d. Anm. F. 19487.) *Max Fränkel & Runge*, Spandau. 10. 11. 1906.

Koksofen, liegender — mit senkrechten Heizzügen. (S. 18303. Kl. 10.) *H. Sallen*, Zaborze. 24. 7. 1903.

Kolbenfilterpresse. (E. 10171. Kl. 12.) *Dr. M. Ekenberg*, Stockholm. 11. 7. 1904.

Krystalle, Erzielung von wohl ausgebildeten, großen —n aus kochenden Lösungen. (B. 43015. Kl. 12.) *Dr. J. Bock*, Radebeul. 3. 5. 1906.

Küpenfarbstoff, Darstell. eines blauen —s. (B. 43128. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 5. 1906.

Metallegierungen, Herstellung von —. (D. 17530. Kl. 40. Zus. z. Pat. 176279.) *F. Dannert*, Berlin. 15. 9. 1906.

Monoazofarbstoffe, Herstellung von nachchromierbaren —n. (A. 13458. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 8. 1906.

Nebenniere, Herst. reiner Lösungen der wirksamen Substanz der —. (F. 22574. Kl. 30.) *Dr. M. M. Freund*, Berlin. 20. 11. 1906.

5-Nitro-2-aminophenol, Darst. von —, dessen Homologen und nicht sulfurierten Derivaten. (F. 21484. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 3. 1906.

Ölfarbe. (H. 35158. Kl. 22.) *M. Hérisson*, Paris. 11. 4. 1905.

Ölprüfvorrichtung. (Sch. 25391. Kl. 42.) *F. Schmaltz*, Offenbach a. M. 28. 3. 1906.

o-Oxydisazofarbstoffe, Darst. schwarzer nachchromierbarer —. (A. 13463. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 4. 8. 1906.

Rohzucker, Reinigungsvorrichtung an Trommelsiebe für —. (M. 30613. Kl. 89.) *Maschinenbau-Anstalt Köllmann G. m. b. H.*, Langerfeld i. W. 17. 9. 1906.

Salpetersäure, Darst. von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft mittels des elektrischen Lichtbogens. (S. 21502. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 18. 8. 1905.

Siliciumcarbid, Herstellung von Körpern aus — und Borcarbid. (B. 43890. Kl. 80. Zus. z. Pat. 173066.) *F. Bölling*, Frankfurt a. M. 18. 8. 1906.

Wollfarbstoffe, Darstellung von blauen —n der Safraninreihe. (A. 13030. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 4. 1906.

England.

13. Februar 1907.

Alkalibicarbonate, Darst. von —n und Kohlensäure daraus. (10008.) *Behrens*. 1906.

Bleichverfahren für Farbenphotographie. (2461/62.) *Smith u. Merckens*. 1907.

Elektrode für elektrolytische Zwecke. (24806.) *Ferchland*. 1906.

Farbe, Herstellung einer weißbleibenden —. (16516). *Ephraim*. 1906.

Ferrochrom, Darst. von —. (5030.) *Annable* und *Ferro Alloys Syndicate Ltd.* 1906.

Flüssigkeiten, Apparat, um —, Lösungen und feste Körper miteinander in Berührung zu bringen. (12616.) *Pritchard* und *United Alkali Co.* 1906.

Gas, Erzeugung von —. (16600.) *Cohen*. 1906.

Generatorgas, Erzeugung von —. (8670.) *Bauke*. 1906.

Gummiabfall, Verwendung von —. (24970.) *Gentzsch*. 1906.

Kohlensäure, Apparat zum Messen von — usw. (9540.) *Porter*. 1906.

Legierungen, Erzeugung von — aus Aluminium und Stickstoff. (13579.) *Serpek*. 1906.

Lösungen, Abscheiden und Trocknen der festen Anteile von — usw. (28… *Bévenot*. 1906.

Peroxyde, Darstellung von Metall- —n und organischen —n. (14489.) *Kir…* und *Neirath*. 1906.

Reduzieren organischer und anorganischer Verbindungen. (3135.) *Kopff*.

Saccharin, Darstellung von —. (14122.) *Lynde*. 1906.

Schwefelsäure, Abscheiden von — aus Lösungen usw. (13055.) *Dreyfus* *Clayton Aniline Co.* 1906.

Schwefelsäure, Darstellung von —. (18927.) *Guttmann*. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher —. (9254.) *Vermeesch*. 1906.

Wassergas, Erzeugung v. —. (2676.) *Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke A.-G.*

Frankreich.

31. Januar bis 6. Februar 1907.

Aminoalkohole, Darstellung von —n u. ihrer Derivate. (371808.) *Soc. ano… Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*. 1. 2. 1906.

Ammoniak, Verbesserte Apparate zur Verwendung von — zu Kältezwecken (371746.) *Clarke, Chapman & Comp. Ltd.* 20. 11. 1906.

Bleichverfahren für Seifen. (371900.) *O. Geisel*. 24. 10. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstellung von —n aus Dihydronaphthimidazol. (37… *Leopold Cassella & Co.* 17. 10. 1906.

Düngemittel, Herst. eines manganhaltigen —s. (371704.) *J. Lecarme*. 30. 1.

Eisencarbonat, Darstellung von reinem —. (371876.) *A. Flügge*. 28. 11.

Erze, Aufbereiten von —n. (371751.) *W. Sauerbrey*. 23. 11. 1906.

Farben, Herstellung von Wasser—. (371735.) *H. Schmincke & Co.* 22. 11.

Flüssigkeiten, Sättigen von — mit Gasen usw. (371714.) *C. Malmendie… M. Stühler*. 21. 11. 1906.

Gasgemische, Reinigen v. —n f. Beleuchtungszwecke usw. (371703.) *P. Sa…* 30. 1. 1906.

Kohlenstoffstahl, Härten von —. (371851.) *S. N. Brayshaw*. 28. 11. 1906.

Kolloidale Elemente, Darstellung —. (371799.) *H. Kuzel*. 26. 11. 1906.

Pektinsäure, Verwendung d. — zur Holzkonservierung. (371759.) *A. Man… Effendi*. 23. 11. 1906.

Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter — mittels wasserbind. Nitrate. (37… *O. Boeters* und *K. Wolffenstein*. 26. 11. 1906.

Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung grüner —. (371742.) *Badische A… und Soda-Fabrik*. 22. 11. 1906.

Wasserstoff, Darst. v. reinem — aus Wassergas. (371814.) *A. Frank*. 26. 11…

Österreich.

Ertellungen.

Gasreaktionen, Erzeugung von für die Herbeiführung endothermer — gee… elektrischen Entladungen aus einem Starkstromnetz. (27722. Kl. 12.) *Sa… säure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen, Westfalen. 15. 10…

Kupfer, Härten v. — und Kupferlegierungen. (27651. Kl. 48.) *Renstrom Te… Copper Company*, Seattle (Staat Washington, V. St. A.). 1. 11. 1906.

Leimbereitung, Vorbereitung von eisen-, chrom- oder wolframgaren Ledera… für die —. (27665. Kl. 22.) *Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Co., G. m…* Hilchenbach (Westfalen). 1. 11. 1906.

Metallniederschläge, Einrichtung zur Erzeugung elektrolytischer —. (27650. … *A. Schmitz*, Berlin-Charlottenburg. 1. 11. 1906.

Rohviscin, Reinigung von — aus Ilexarten. (27644. Kl. 30.) *Dr. W. …* Kl. Zschachwitz a. d. Elbe. 15. 10. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärische… (27726. Kl. 75.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenk… (Westfalen). 15. 10. 1906.

Salzsäure-Pepsinpräparate, Herst. haltbarer —. (27755. Kl. 30. Zus. z. Pat. … *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 10. 1906.

Sammlerelektroden, Nickelsauerstoffverbindungen enthaltende wirksame Ma… positive —. (27737. Kl. 21.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park (V. St. A.) 1. …

Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff oder solchen enthal… Gasgemischen. (27693. Kl. 75.) *Chemische Fabrik Rhenania*, Aache… *Fr. Projahn*, Stolberg (Rheinland). 1. 11. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung roter, dunkelroter bis violetter —. (27670. … *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 10. 190…

Schwefelsäure, Konzentration v. —. (27691. Kl. 75.) *A. Gaillard*, Barcelona. 1. …

Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (27677. Kl. 75.) *Gesellsch… Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln. 1. 3. 1905.

Zuckerlösungen, Reinigung der — der Rohzuckerfabriken und Raffineri… Nichtzuckerstoffen. (27689. Kl. 89.) *I. Schetke-Raffay, geb. Hoflechner* … 1. 9. 1906.

Zuckersäfte, Einrichtung zur Diffusion von —n. (27721. Kl. 89.) *L. Naudet* … 1. 9. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

5. Februar 1907.

Acetylencarbonsäurederivat. (843289/90.) *Ch. Moureu*, Paris. 27. 6. 1905.

Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (843077.) *O. Dressel, M. Kahn* u. … *fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 11. 1906.

Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (843149.) *M. Kahn, R. Kothe*, Voh… und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 11. 1906.

Destillationsanlage. (843318.) *H. A. Abendroth*, Berlin. 16. 1. 1905.

Eisen, Behandeln v. — u. Stahl. (843569.) *H. Luckenbach*, San Francisco. 10. …

Erzabscheider. (843086.) *L. B. Hunter*, Greeley, Colo. 17. 3. 1906.

Gasreinigungsmasse, Wiederbeleben der —. (843524.) *H. L. Doherty*, M… Wis. 12. 11. 1906.

Hochofengas, Anreichern v. —. (843079.) *C. Ellis*, White Plains, N. Y. 16. …

Indigofarbstoff, Reduzieren von —. (843566.) *R. Wimmer* und *Badische* … *und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 12. 1905.

Kalk, Behandeln von —. (843277.) *M. R. Isaacs*, Philadelphia, Pa. 25. …

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines grünen —es. (843156.) *A. L. Laska* … bach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 6. …

Deposita.

Nr. 567/568. Cpt. 319 und 320, am 27. Februar 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie im Jahre 1906.

Das Jahr 1906 nimmt in wirtschaftlicher Hinsicht eine Ausnahme-stellung ein. Vor allem brachte dieses Jahr der Hochkonjunktur die einschneidenden Änderungen der Zollgesetzgebung und gleichzeitig die völlige Umgestaltung des statistischen Warenverzeichnisses. Das Gesetz vom 7. Februar 1906 betreffend die Statistik des Verkehrs des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande, welches am 1. März in Kraft trat, bringt in der Tat eine von den früheren Verhältnissen so völlig verschiedene Gruppierung der einzelnen Warenklassen und speziell der Erzeugnisse der chemischen Industrie, daß ein direkter vollständiger Vergleich der ganzen Entwicklung im Jahre 1906 im Verhältnis zu den früheren Jahren kaum möglich geworden ist. Das frühere Warenverzeichnis unterschied zwischen Rohstoffen und Fabrikaten der chemischen Industrie und Pharmazie, nach dem neuen Verzeichnis kommen für die chemischen Industrien vor allem folgende Abschnitte in Betracht: Abschnitt 2: Mineralische und fossile Rohstoffe und Mineralöle, Abschnitt 3: Zubereitetes Wachs, feste Fettsäure, Paraffin usw. und vor allem Abschnitt 4: chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.

Es soll nicht verkannt werden, daß die neue Einteilung der älteren gegenüber den Vorzug einer viel weitgehenderen Spezialisierung voraus hat, daß sie mit Rücksicht auf die fortgeschrittene Entwicklung der Technik auch eine große Reihe von neuen Positionen, wie z. B. salpetrigsaure Salze, Carborundum und andere Carbide, verdichtete Gase, außer komprimierter Kohlensäure, Formalin u. a. enthält. So ist vor allem Nr. 224c und d des alten Warenverzeichnisses, welche andere nicht genannte Fabrikate und Präparate zu technischen und pharmazeutischen Zwecken umfaßte und welche im Jahre 1905 zusammen nicht weniger als 29,6 Mill. Mark bei der Ausfuhr, und 9,4 Mill. Mark bei der Einfuhr repräsentierten, beseitigt worden; allerdings enthält auch das neue Verzeichnis noch eine größere nicht spezialisierte Position, welche chemische Erzeugnisse zu Heilzwecken in sich schließt, von denen im Jahre 1906 in den letzten 10 Monaten für 5,1 Mill. Mark ausgeführt wurden, aber im ganzen zeigt die Neuordnung doch das Bestreben, die mannigfaltigen Erzeugnisse der chemischen Industrie durch möglichst zahlreiche Unterabteilungen statistisch zu erfassen. Durch Kombinierung ehemals getrennter Positionen und durch Teilung einer einzigen Position in mehrere ist aber, wie leicht ersichtlich, ein direkter Vergleich mit dem Vorjahre unmöglich gemacht, weil der Wert der einzelnen, ehemals getrennten oder kombinierten Produkte häufig ein sehr verschiedener ist. Bei der Unmöglichkeit des direkten Vergleichs aller chemischen Positionen läßt sich aber vor allem die Frage kaum mit Sicherheit lösen, ob die Wirkung der Zolltarife auf die chemische Industrie im ganzen als eine günstige oder als eine ungünstige bisher anzusehen ist. Im einzelnen dagegen gelingt ein Vergleich, jedoch ist hierzu eine recht zeitraubende und mühselige Berechnung notwendig gewesen, um wenigstens bezüglich der wichtigsten Fabrikate die wünschenswerte Klarheit zu gewinnen.

Die Grundlagen der Berechnung seien im folgenden kurz geschildert. Das Dezemberheft 1906 der monatlichen Nachweise des deutschen Spezialhandels gibt eine Zusammenstellung der Waren nach Mengen und Werten geordnet, welche die Zeit vom 1. März bis 31. Dezember 1906 umfaßt. Im Februar 1906, für welches noch das alte Verzeichnis maßgebend war, sind wie üblich die Waren nur nach Gewichtsmengen aufgeführt. Es blieb also, um einen Vergleich zu schaffen, nichts anderes übrig, als auf Grund der für das Jahr 1906 festgestellten Einheitssätze für den Doppelzentner, welche bekanntlich für die Ein- und Ausfuhr nicht immer identisch sind, die Werte für Januar und Februar zu berechnen und zu den festgestellten Werten März-Dezember zu addieren. Auf diese Weise sind die angeführten Zahlen erhalten worden. Es sei jedoch von vornherein bemerkt, daß bei der Preissteigerung, die gerade auf dem Gebiet der chemischen Industrie im Jahre 1906 bei vielen Artikeln erfolgt ist, diese Zahlen wahrscheinlich im ganzen etwas zu niedrig sein dürften; da jedoch eine private Berechnung der Durchschnittswerte im ganzen Jahre unmöglich erschien, so mögen die vorliegenden Werte mit der, wie bei allen statistischen Aufnahmen natürlich notwendigen Reserve aufgenommen werden.

Als Resultat der ganzen Berechnung und Vergleichung mit dem Jahre 1905 kann jedoch schon hier mitgeteilt werden, daß, von wenigen Artikeln abgesehen, die chemische Industrie auch im ersten Jahre des neuen Zolltarifs ihren Absatz hat steigern können. Die Einfuhr von Rohstoffen hat allerdings gewaltig zugenommen, zugleich aber hat die Ausfuhr der Fabrikate den gegenüber den Vorjahren überaus hohen Stand vom Jahre 1905 entweder im wesentlichen behauptet, oder, z. B. auf dem Gebiet der organischen Farbstoffe, noch erheblich übertroffen.

Was den Wert der ganzen Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebietes anbelangt, so stieg die Einfuhr von 7436,3 Mill. im Jahre 1905 auf 8339,2 Mill. im Jahre 1906, während gleichzeitig die Ausfuhr von 5041,8 Mill. auf 6243,7 Mill. Mark stieg. Für die chemische Industrie kommen vor allem die Abschnitte 2, 3 und 4 des neuen Warenverzeichnisses in Betracht, deren Ein- und Ausfuhrzahlen hier wiedergegeben seien.[1])

Abschnitt 2.

Mineralisch-fossile Rohstoffe. Mineralöle.

	Einfuhr in Mill. M	Ausfuhr in Mill. M
a) Erden und Steine	98,3	59,9
b) Erze, Schlacken usw.	239,3	19,0
c) Fossile Brennstoffe	172,5	278,7
d) Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	100,8	8,9
e) Steinkohlenteer und Teerstoffe	6,6	23,2
Sa.	618	390

Abschnitt 3.

Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Seifen u. a.

Einfuhr: 15,6 Mill. M Ausfuhr: 22,4 Mill. M

Abschnitt 4.

Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.

	Einfuhr in Mill. M	Ausfuhr in Mill. M
a) Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und andere Verbindungen chemischer Grundstoffe	144,7	177,2
b) Farben und Farbwaren	14,0	176,9
c) Firnisse, Lacke und Kitte	1,4	2,9
d) Äther, Alkohole, flüssige Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel	30,8	14,6
e) Künstliche Düngemittel	15,2	16,6
f) Sprengstoffe	1,4	34,3
g) Chem. und pharm. Erzeugnisse, anderweitig nicht genannt	11,6	40,3
Sa.	219,1	462,8

Einen direkten Vergleich gestatten diese Zahlen, welche nur die letzten zehn Monate umfassen, nicht, ein solcher Vergleich ist aber möglich bei drei Spezialindustrien, welche in naher Beziehung zu der eigentlichen chemischen Industrie stehen und für welche die Zahlen für das ganze Jahr besonders berechnet sind; es sind das die Industrie des Glases und der Glaswaren, der Tonwaren, der Papier- und Pappwaren, für die Ein- und Ausfuhrzahlen dem Werte nach für die Jahre 1905 und 1906 im folgenden zusammengestellt sind:

	Einfuhr in Mill. M 1906	Einfuhr in Mill. M 1905	Ausfuhr in Mill. M 1906	Ausfuhr in Mill. M 1905
Glas- und Glaswaren	15,1	10,8	71,7	56,8
Tonwaren	9,2	7,9	97,4	101,7
Papier- und Pappwaren	34,8	21,8	154,0	139,0

Bezüglich der Produktionsstatistik des Jahres 1906 liegen erst wenige Angaben vor. Sie beziehen sich vor allem auf die Kohlenförderung, und die Gewinnung des Roheisens. Auch hier seien die Zahlen von 1905 und 1906 einander gegenübergestellt:

	Mill. t 1906	Mill. t 1905
Steinkohlen	136,5	121,3
Braunkohlen	56,5	52,2
Koks	20,3	16,5
Briketts	13,0	14,5
Roheisen aller Art	12,48	10,99

Trotz der gestiegenen Produktion ist die Einfuhr an diesen Rohstoffen, wie unten gezeigt wird, erheblich gestiegen, ebenso hat auch der Verbrauch an Metallen aller Art zugenommen, wobei hervorzuheben ist, daß die deutsche Produktion auf dem Gebiet der Metallgewinnung aus den Erzen erheblich zugenommen hat. Nach Schätzungen der Firma *Aron Hirsch* in Halberstadt betrug der deutsche Verbrauch an Kupfer mit Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr im Jahre 1906 165,100 t gegenüber 140,000 t im Jahre 1905 und 152,000 im Jahre 1904. Der Bleiverbrauch dürfte auf 185,000 t gegenüber 180,000 und 175,000 t zu schätzen sein, der Zinkverbrauch betrug etwa 180,000 t gegenüber 165,000 t und 151,000 t, bei außerordentlich stark gestiegener eigener Produktion, die Zinnproduktion dürfte etwa 8000 t betragen bei einer Gesamteinfuhr von etwa 13,000 t.

Über die Ein- und Ausfuhr auf dem Gebiete der wichtigsten Brennstoffe einschl. des Petroleums gibt die folgende Zusammenstellung Auskunft:

[1]) Für März-Dezember.

		Einfuhr Mill. t	Wert Mill. M	Ausfuhr Mill. t	Wert Mill. M
Steinkohlen	1906	9,2	128,8	19,5	258
	1905	9,4	133,7	18,2	231
Braunkohlen	1906	8,4	59,0	0,2	0,1
	1905	7,9	55,6	0,2	0,1
Koks	1906	0,54	10,6	3,41	70,0
	1905	0,71	13,8	2,76	56,6
Petroleum	1906	—	74,2[2])	—	—
	1905	—	67,7	—	—

Auf dem Gebiet der Nebenprodukte der Steinkohlenindustrie, Destillationskokerei sind eine Reihe von wichtigen Änderungen erfolgt. Von der Gruppe der leichten Steinkohlenteeröle ist das Benzol abgetrennt worden. Zum Vergleich mit den früheren Verhältnissen sind die Positionen 245 a, b und h zusammenzuzählen. Neu ist ferner die Gruppe: Kresol, ferner Naphthylamin und Naphthol, welche früher zu der Position Anilinöl und Salze gezählt wurden. Es ergibt sich demnach folgende Zusammenstellung, welche den Absatz der gereinigten Teerprodukte im Auslande illustriert:

1905

	Einfuhr in t	Wert in 1000 M	Ausfuhr in t	Wert in 1000 M
Leichte Steinkohlenteeröle	8104	1621	6560	1640
Schwere „	7265	291	23291	974
Anilinöl und Salze	1624	1461	19421	23888
Sa. Wert	—	3373	—	26502

1906

	Einfuhr in t	Wert in 1000 M	Ausfuhr in t	Wert in 1000 M
Benzol	3429	960	1054	253
Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle	3879	850	3826	918
Schwere Steinkohlenteeröle	6669	267	30157	1265
Anilinöl und Salze	328	295	12507	15128
Kresol	10	1	316	51
Naphthylamin	475	713	309	598
Naphthol	6	7	1245	1556
Anthrachinon, Nitrobenzol und andere Teerfarbstoffe	134	303	2496	5617
Sa. Wert	—	3396	—	25386

Unverändert geblieben sind die wichtigen Rohstoffe Naphthalin, Anthracen, Carbolsäure, Steinkohlenteer und Pech:

		Einfuhr in t	Wert in 1000 M	Ausfuhr in t	Wert in 1000 M
Naphthalin	1906	10285	514	3295	296
	1905	11645	582	2735	246
Anthracen	1906	1092	141	61	4
	1905	1351	192	13	1
Carbolsäure	1906	5185	1344	3858	2269
	1905	5536	1434	5275	3104
Steinkohlenteer	1906	24596	922	37037	1488
	1905	37293	2685	42889	2145
Pech	1906	31383	1883	13481	674
	1905	6561	263	4118	330

Von anderen Nebenprodukten bei der trockenen Destillation der Steinkohlen seien noch erwähnt: Ammoniumsulfat, das wichtige Düngemittel, dessen Ausfuhr, sowohl in der Menge wie im Wert zum ersten Mal die Einfuhr übertrifft, ferner die technisch-wichtigen Cyan-Verbindungen:

		Einfuhr in t	Wert 1000 M	Ausfuhr in t	Wert 1000 M
Ammoniumsulfat	1906	35365	9147	37636	12044
	1905	48005	12001	27588	6897
Gelbes und rotes Kaliblutlaugensalz	1906	12	4	1013	893
	1905	4	1	938	845
Natriumblutlaugensalz	1906	1	1	175	114
	1905	1	1	378	245
Cyankalium und Cyannatrium	1906	3	4	5049	7696
	1905	3	3	4005	5206

Die Ein- und Ausfuhr der natürlichen und künstlichen Düngemittel zeigt beim Salpeter ein außerordentliches Steigen der Einfuhr, bei den Kalisalzen eine Zunahme der Ausfuhr, das gleiche gilt vom Thomasmehl:

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Chilisalpeter	1906	590,8	121,1	21,5	4,5
	1905	540,9	110,0	20,5	4,3
Abraumsalze (ohne KCl und K_2SO_4)	1906	—	—	831,2	18,0
	1905	—	—	852,4	17,5
Chlorkalium	1906	0,2	0,03	171,8	24,3
	1905	0,2	0,03	156,4	22,2
Guano, künstlicher	1906	27,4	1,9	4,6	0,3
	1905	30,4	2,7	2,6	0,3
Guano, natürlicher	1906	29,2	3,6	0,7	0,1
	1905	45,0	5,6	1,4	0,2
Knochenmehl	1906	35,7	3,2	19,0	1,8
	1905	30,6	3,9	14,6	1,4
Thomasmehl	1906	192,9	4,5	354,4	10,1
	1905	198,8	4,7	270,9	7,6
Superphosphat	1906	76,4	4,4	104,7	6,3
	1905	109,7	6,4	115,9	6,95
Calciumphosphat, natürliches	1906	530,7	26,5	5,5	0,4
	1905	501,0	25,0	3,7	0,2

Bezüglich der weiteren mineralischen Rohstoffe der Erze ist eine außerordentliche Zunahme der Einfuhr festzustellen, welche beim Eisen, beim Chrom, Mangan und Zink geradezu Rekordziffern darstel Sehr erfreulich ist hier die größere Spezialisierung dieses Abschnit welcher als besondere neue Gruppen Antimon, Arsen, Wolfram Zinnerze enthält. Bei denjenigen Positionen, bei denen nur die Zal für 1906 angegeben sind, beziehen sich dieselben auf 10 Mon während sie zum Vergleich des Jahres 1906 mit 1905 für das ga Jahr berechnet sind:

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Bleierze	1906	89,8	20,1	1,9	0,5
	1905	92,7	17,9	1,5	0,3
Chromerze	1906	17,1	1,1	—	—
	1905	12,0	0,8	—	—
Eisenerze[3])	1906	7625	132,5	3849	13,5
	1905	6085	102,4	3698	13
Kupfererze[3])	1906	9,8	4,8	6,5	0,7
	1905	10,1	4,6	2,9	2,1
Manganerze	1906	330,8	13,9	2,5	0,1
	1905	262,3	11,1	4,1	0,3
Nickelerze	1906	22,5	1,3	—	—
	1905	39,6	2,5	—	—
Schwefelkies	1906	574	22,1	33,9	0,5
	1905	552	21,1	35,2	0,25
Silbererze	1906	4,7	5,7	—	—
	1905	5,7	6,2	—	—
Platinerze	1906	1,91	4,39	—	—
	1905	2,575	5,79	—	—
Zinkerze	1906	176,3	21,0	42,6	5,8
	1905	126,6	15,1	39,0	4,95
Antimonerze[4])	1906	1,7	1,0	—	—
Wolframerze[4])	1906	1,6	5,6	—	—
Zinnerze	1906	10,6	19,1	0,2	0,3
Uran, Molybdän u. a. Erze[4])	1906	2,0	4,0	—	—

Von weiteren Rohprodukten seien angeführt Jod und Schwefel, denen die Einfuhr, und Brom, bei dem die Ausfuhr überwiegt. Bezüg der Brom- und Jodpräparate ist eine direkte Vergleichbarkeit mit früheren Jahren nicht vorhanden, weil außer den beiden Positi Bromkalium und Jodkalium noch die neue kombinierte Abteilung Br form und Jodoform hinzugekommen ist. Die Preise der Brom- Jodpräparate sind bekanntlich stark gefallen.

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	We Mill.
Schwefel	1906	41,4	4,6	1,6	0,2
	1905	40,0	4,4	1,2	0,1
Brom	1906	—	—	0,17	0,2
	1905	—	—	0,156	0,4
Bromkalium u. a. Brompräparate	1906	0,1	0,23	0,6	1,1
	1905	—	—	0,6	1,4
Jod	1906	0,3	5,3	0,05	0,9
	1905	0,4	12,8	0,03	0,9
Jodkalium u. a. Jodverbindungen	1906	0,02	0,3	0,17	2,4
	1905	0,03	0,9	0,17	5,3
Jodoform u. Bromoform (10 Mon.)	1906	—	—	0,02	0,4
Phosphor	1906	0,21	0,63	0,23	0,6

Von Rohstoffen und Fabrikaten der anorganischen Großindu ließ sich bei folgenden Produkten ein direkter Vergleich der b Jahre erbringen:

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Schwefelsäure	1906	74,3	3,7	52,7	2,6
	1905	33,8	1,5	48,7	2,2
Salzsäure	1906	4,9	0,1	14,0	0,3
	1905	5,6	0,1	12,6	0,3
Salpetersäure	1906	2,0	0,6	1,7	0,5
	1905	1,8	0,5	2,7	0,8
Borsäure u. Borax (roh u. gereinigt)	1906	3,0	0,7	2,8	1,0
	1905	2,8	0,5	2,7	0,9
Bariumchlorid	1906	2,6	0,2	5,2	0,5
	1905	2,1	0,2	4,6	0,4
Soda, alle Arten	1906	0,2	0,2	46,6	3,8
	1905	0,2	0,02	50,9	4,2
Natriumbicarbonat	1906	0,1	0,01	2,1	0,4
	1905	0,1	0,01	1,9	0,4
Ätznatron	1906	0,1	0,02	6,1	1,2
	1905	0,3	0,05	5,9	1,2
Ätzkali	1906	0,05	0,01	21,8	7,6
	1905	—	—	22,2	7,8
Pottasche	1906	2,1	0,6	12,5	4,1
	1905	1,7	0,5	11,9	4,2
Chlorkalk	1906	1,4	0,1	29,5	2,5
	1905	0,3	0,03	30,7	2,8
Natriumsulfat und Bisulfat	1906	0,7	0,2	50,5	1,5
	1905	4,7	0,1	48,5	1,4
Kaliumchlorat	1906	2,3	0,9	1,3	0,7
	1905	2,0	1,1	1,0	0,6
Aluminiumpräparate[5])	1906	—	0,04	—	3,7
	1905	—	0,02	—	3,0
Chromalaun	1906	—	—	2,9	0,7
	1905	—	—	2,5	0,55
Kaliumchromat und Bichromat	1906	0,9	0,5	1,4	0,8
	1905	1,1	0,6	0,75	0,4

[2]) Die Zahlen für Petroleum sind bei der verschiedenen Behandlung des Artikels in der alten und neuen Statistik nicht vollständig vergleichbar. Die Gewichtsmengen sind deshalb fortgelassen, ebenso die Ausfuhrzahlen, welche etwa 1 Mill. M repräsentieren.

[3]) Der Wert der Erze richtet sich natürlich nach dem Metallgehalt, der be den deutschen Kupfer- und Eisenerzen bedeutend niedriger ist.

[4]) Bei der Ausfuhr sind die Erze von geringerer Bedeutung nicht getrenn angegeben.

[5]) Geteilt in Alaun aller Arten, Aluminiumsulfate und andere Aluminiumsalz im neuen Warenverzeichnis.

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Natriumchromat und Bichromat	1906	0,2	0,1	1,5	0,6
	1905	0,2	0,1	1,4	0,55
Bleiglätte	1906	0,5	0,2	2,5	1,3
	1905	0,2	0,07	4,5	1,3
Bleiacetat	1906	0,02	0,01	2,1	1,1
	1905	0,03	0,01	1,8	0,8
Brechweinstein u. Antimonpräparate	1906	0,5	0,9	1,0	1,6
	1905	0,45	0,6	1,1	1,6
Wasserglas	1906	—	—	11,9	0,6
	1905	—	—	11,6	0,6
Strontiumpräparate	1906	—	—	1,6	0,4
	1905	—	—	1,4	0,35
Weißer Arsenik	1906	0,4	0,2	2,2	1,1
	1905	0,7	0,2	0,9	0,3
Andere Arsenverbindungen	1906	—	—	0,6	0,4
	1905	—	—	0,9	0,65
Bittersalz	1906	—	—	12,2	0,4
	1905	—	—	13,5	0,5
Calciumchlorid u. Magnesiumchlorid	1906	—	—	27,0	1,1
	1905	—	—	24,5	1,0
Natriumsulfit und Thiosulfat	1906	0,6	0,05	3,7	0,4
	1905	0,2	0,02	5,9	0,6
Kaliumsulfid und Natriumsulfid	1906	0,5	0,06	6,7	0,9
	1905	0,3	0,04	6,5	0,9
Goldsalze	1906	—	0,13	—	2,2
	1905	—	0,07	—	2,4
Silbersalze	1906	—	0,74	—	1,5
	1905	—	0,12	—	1,0
Calciumcarbid	1906	22,7	4,9	0,5	0,1
	1905	17,3	3,7	0,7	0,15

Auf dem Gebiete der organischen Industrie überragt die Industrie der organischen Farbstoffe alle übrigen an Bedeutung. Die Gruppe Anilin- und Teerfarbstoffe hat eine Trennung durchmachen müssen, in eine gleichgenannte Gruppe und eine neue, welche den Namen bunte Anthracenfarbstoffe erhalten hat. Da die Gruppe des Alizarinrots gegenüber dem Jahre 1905 einen Rückgang erlitten hat, so dürfte auch ein Teil derjenigen Farbstoffe, welche früher direkt dem Alizarin zugezählt wurden, auf diese Gruppe entfallen. Besonders stark gestiegen ist die Indigoausfuhr. Zur bequemen Übersicht seien hier wieder für jedes Jahr besonders die Ein- und Ausfuhrzahlen wiedergegeben:

1905

	Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Indigo	0,2	0,1	11,2	25,7
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	1,7	4,8	36,6	100,6
Alizarin	—	0,1	9,3	15,5
Sa. Wert	—	5,0	—	141,8

1906

	Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Indigo	0,1	0,1	12,7	29,3
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	2,0	5,5	52,4	116,6
Anthracenfarbstoffe (10 Monate)	—	0,1	4,6	12,8
Alizarinrot	—	—	7,2	9,8
Sa. Wert	—	5,7	—	168,5

Hieraus ergibt sich ein Überschuß der Mehrausfuhr an künstlichen Farbstoffen für 1906 um rund 27 Mill. gegenüber 1905.

Von Präparaten der organischen Technik seien hier erwähnt:

		Einfuhr 1000 t	Wert 1000 M	Ausfuhr 1000 t	Wert 1000 M
Oxalsäure und oxalsaures Kalium	1906	—	—	3,8	1,7
	1905	—	—	3,9	1,7
Weinsäure	1906	0,15	0,3	1,6	3,0
	1905	0,17	0,3	1,5	2,8
Weinstein	1906	1,9	1,9	1,1	1,8
	1905	2,6	2,6	0,8	1,4
Benzoesäure	1906	—	—	0,8	1,7
	1905	—	—	0,2	0,5
Salicylsäure u. salicylsaures Natrium	1906	—	—	0,7	1,4
	1905	—	—	0,5	1,1
Gerbsäure	1906	0,1	0,2	0,7	1,8
	1905	0,07	0,15	0,7	1,8
Campher	1906	1,0	7,7	0,5	3,6
	1905	1,0	6,5	0,3	2,3
Chininsalze	1906	0,01	0,2	0,18	6,0
	1905	0,01	0,2	0,14	4,5
Andere Alkaloide	1906	0,032	5,3	0,042	7,9
	1905	0,035	5,7	0,046	8,5

Aus dem Gebiete der Mineralfarben seien erwähnt:

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M			Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Bleiweiß	1906	2,3	1,0	14,0	5,9	Berliner Blau	1906	—	—	1,5	0,5
	1904	2,5	0,9	16,5	5,3		1905	—	—	0,5	0,4
Barytweiß	1906	—	—	10,7	1,0	Pariser Blau	1906	—	—	0,4	0,6
	1905	—	—	4,4	0,4		1905	—	—	0,2	0,4
Lithopone	1906	1,5	0,4	8,0	2,1	Zinnober	1906	—	—	0,2	1,0
	1905	0,9	0,2	9,75	2,0		1905	—	—	0,2	1,0
Ultramarin	1906	—	—	5,1	2,6						
	1905	—	—	4,8	2,5						

In der Industrie der ätherischen Öle und der Riechstoffe ist eine direkte Vergleichung ohne allzu große Willkür nicht möglich. Ähnliche Verhältnisse liegen in der Industrie der Sprengstoffe vor. Im folgenden sind noch einige Fabrikate zusammengestellt, ohne Rücksicht auf ihre chemischen Beziehungen.

		Einfuhr 1000 t	Wert Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Wert Mill. M
Portland-Zement	1906	233,1	5,1	732	18,3
	1905	148,0	3,2	618	17,0
Zündhölzer	1906	0,5	0,3	1,4	0,75
	1905	0,2	0,1	1,3	0,7
Mineralwasser	1906	11,5	3,3	45,8	7,0
	1905	9,8	2,8	47,9	7,2
Komprimierte Kohlensäure	1906	0,1	0,01	3,9	0,35
	1905	0,8	0,01	7,3	0,66
Andere verdichtete Gase (10 Monate[6])	1906	0,03	0,1	0,8	3,2
Glühstrümpfe (10 Monate)	1906	—	—	0,13	8,0

So unvollständig auch die vorliegende Übersicht aus den eingangs angeführten Gründen sein mag, so zeigt sie doch die deutsche chemische Industrie auch im Jahre 1906 in erfreulichem Aufschwung begriffen. Auch die Dividendenschätzungen der Aktiengesellschaften für 1906 zeigen, daß die chemische Industrie an der Hochkonjunktur eines Jahres in vollem Umfange teilnehmen können. Hoffentlich hält diese Aufwärtsbewegung auch in diesem Jahre an, so daß die Befürchtungen aller derjenigen, welche der deutschen chemischen Industrie anläßlich der neuen Zollgesetzgebung einen sicheren Rückgang prophezeiten, nicht eintreten.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Der zollfreie Veredelungsverkehr in Deutschland ist für ausländisches Casein behufs Vermahlung und für geraspelte Kokosnüsse behufs Erhitzens mit Kartoffelmehl zugelassen worden.

Der Zoll auf Petroleum soll in Italien auf die Hälfte herabgesetzt werden.

Um die Herabsetzung des russischen Zolles auf Calciumcarbid wollen interessierte Kreise bei der Regierung nachsuchen, da dieser unverhältnismäßig hoch ist. *a*

Mit den Vereinigten Staaten von Amerika sind Verhandlungen betreffs eines weiteren Handelsabkommens noch im Gange, wie jedoch zuverlässig verlautet, ist bereits eine Verständigung zwischen den amerikanischen Vertretern und den maßgebenden deutschen Behörden erzielt worden. Für einen förmlichen Handelsvertrag sind die Vereinigten Staaten bekanntlich nicht zu haben, da die Mehrzahl der Senatoren, als ausgesprochene Vertreter der Schutzzollpolitik, den Zolltarif und die Art der Zollabfertigung als innere Angelegenheit betrachten, welche nicht den Gegenstand von Abmachungen mit anderen Staaten bilden könne. Um einen Zollkrieg zu vermeiden, welcher bei der zunehmenden Verschärfung des wirtschaftlichen Wettkampfes von unberechenbaren Folgen sein könnte, hatten sich die Staaten, insbesondere Rußland, England, Frankreich und Deutschland, schließlich damit abgefunden. Als jedoch der neue deutsche Zolltarif im vorigen Jahre in Kraft getreten war, entschloß sich die amerikanische Regierung dazu, mit Deutschland ein besonderes Handelsabkommen zu treffen, in welchem ihr seitens Deutschlands die in den Zollsatzverträgen bestimmten Zollsätze bis zum 30. Juni 1907 zugestanden wurden, während von ihr die ermäßigten Zollsätze der Sektion 3 des Dingley-Tarifgesetzes, deren Anwendung auf deutsche Waren mit dem 28. Februar abgelaufen war, weiter bewilligt wurden. Dieser Vertrag war, wie auch im deutschen Reichstage hervorgehoben wurde, nur als ein Notbehelf anzusehen. Man war darüber einig, daß ohne weitere Zugeständnisse von seiten Amerikas der Genuß der Meistbegünstigung diesem Staate nicht weiter zu gewähren sei. Für ein förmliches Tarifgesetz war der amerikanische Senat noch immer nicht zu haben und man mußte weiter durch ein provisorisches Abkommen die Interessen der deutschen Industrie zu schützen suchen. In welchem Maße dies geschehen ist, darüber verlautet zur Zeit noch nichts.

Nach Australien dürfen Saccharin und andere künstliche Süßstoffe mit größerer Süßkraft als Zucker und ohne Nährwert, sowie Stoffe, die in Saccharin umgewandelt werden können, oder Artikel ähnlichen Charakters vom 1. März d. J. ab nur in Packstücken im Gewichte von mindestens 11 Pfd., auf denen deutlich das Wort »Saccharin« oder der Handelsname ihres Inhalts angebracht sein muß, eingeführt werden; die Einfuhr darf nur durch Drogengroßhändler, Pharmazeuten oder Chemiker erfolgen, die dem Kollektor eine ausreichende Sicherheit dafür geleistet haben, daß das von ihnen eingeführte Saccharin oder die anderen in dieser Proklamation genannten Stoffe nur für medizinische oder wissenschaftliche Zwecke gebraucht werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zementlieferung. Die städtische Hochbaudeputation schreibt zum 7. März den Jahresbedarf der städtischen Verwaltung Berlins von 20 Mill. kg Zement aus, das Stadtbauamt Altona zum 13. März 100000 kg Portlandzement.

Lieferung von Salpetersäure und Soda nach Lille (Frankreich) für die *Raffinerie nationale de poudres et salpêtres*, und zwar: 1. 330000 kg von 40° in sechs gleichen Losen, 2. 330000 kg von 36° in sechs gleichen Losen, 3. 300000 kg gereinigte Soda (alkali blanc) von 22° in sechs gleichen Losen. Verhandlungstermin: 11. März 1907, nachmittags 3½ Uhr.

Lieferung von Leder und Häuten für die italienische Marine. Anschlag: 72470 L. Kaution: 7247 L. Für die Verdingung ist Termin anberaumt am

[6]) Für 1905 und Januar-Februar sind alle komprimierten Gase unter Kohlensäure berechnet worden.

11. März 1907, vorm. 11 Uhr, im Marine-Ministerium in Rom und gleichzeitig bei den Generaldirektionen der Arsenale in Spezia und Neapel.

Lieferung von Zylinderöl für die bulgarischen Staatsbahnen. Anschlag: 13000 Fr. Verhandlungstermin: 11. März (n. St.) 1907 bei der Finanzkommission in Sofia.

Die Anlage einer neuen Dynamitfabrik in Mexiko ist von der *Compañía Nacional de Dinamita* in Aussicht genommen. Das jetzt 4 000 000 Doll. betragende Kapital der Gesellschaft wird zu diesem Zwecke voraussichtlich 1 000 000 Doll. erhöht werden. Die Fabrik soll im mittleren Teile der Repu errichtet und so leistungsfähig gestaltet werden, wie die Dynamitfabrik in La Tir (im Staate Durango), welche täglich 400 Kisten zu 40 Pfd. fabriziert. Me verbraucht jetzt mehr Dynamit als je zuvor. Im Jahre 1900 betrug der Verbra 120000 Kisten von je 40 Pfd., im Jahre 1906 182000 Kisten, und für das laufe Jahr schätzt man ihn auf mindestens 200 000 Kisten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die ungeklärte Lage der New Yorker Börse, sowie einige Auslassungen größerer industrieller Gesellschaften hinsichtlich der weiteren Gestaltung der heimischen Wirtschaftslage und schließlich die weniger zuversichtlichen Stimmungsberichte, besonders aus der Montanindustrie, haben ein sehr unbehagliches Gefühl in das Börsengeschäft getragen und zu einem recht erheblichen Rückgang des Kursniveaus geführt. Die Verkäufe rühren in der Hauptsache von der kleineren Spekulation her, die zur Prolongation ihrer Effektenengagements kein Geld zu einigermaßen annehmbaren Sätzen erhalten konnte. Aber auch die Provinz ist in letzter Zeit geneigt, sich ihres Besitzes stärker zu entledigen.

Kursrückgänge bildeten daher die Regel auch auf dem Markte der *chemischen Werte*, obwohl gerade für diese verschiedene günstige Anregungen vorlagen. In erster Linie ist auf die Preiserhöhung der chemischen Großindustrie für Halbfabrikate, die nach Rußland bestimmt sind, zu verweisen. Vorübergehend trat daraufhin auf dem Kassamarkte für chemische Werte eine leichte Belebung ein, die aber der allgemeinen Mißstimmung weichen mußte. Ebenso wären unter anderen Verhältnissen der Abschluß des *Vereins chemischer Fabriken in Mannheim* und der *A.-G. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel*, die beide eine höhere Dividende zu verteilen in der Lage sind, geeignet, das Interesse für chemische Werte von neuem wachzurufen. Das gleiche gilt von den Ausführungen der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* im Prospekt des Unternehmens, der volle Beschäftigung aller Betriebe und ein gutes Erträgnis für das laufende Jahr in Aussicht stellt. Über 3 Proz. büßten ein *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Heinrichshall, von Heyden, Höchster Farbwerke, Chemische Fabrik Oranienburg, Rütgerswerke* und die *Charlottenburger Verein. Chemische Werke*. *Schering* gaben 5 Proz. nach. Hierbei sei erwähnt, daß die neuen Aktien der Gesellschaft mit Dividendenberechtigung für 1907 bis zu 4 Proz. zum Kurse von $263^1/_2$ Proz. in den Berliner Börsenhandel eingeführt worden sind. Höher notierten *Elberfelder Farbenfabriken* (etwa 7 Proz.) und *Fritz Schulz*.

Zementaktien setzten die rückläufige Bewegung der Vorwoche in verstärktem Maße fort, besonders *Breitenburger, Hemmoor, Wicking* und *Rheinisch-Westfälische Zementindustrie* wurden wesentlich niedriger bezahlt. Auch hier lag eine Anregung vor, die bei anderer Börsenlage eine Aufwärtsbewegung hätte begünstigen können, denn die bei dem Verbandstage der Zement- und Tonindustriellen gepflogenen Beratungen lassen erkennen, wie sehr der Gedanke eines allgemeinen Zementsyndikats festen Fuß gefaßt hat.

Westeregeln-Alkali notierte 10 Proz. niedriger. Die Aktien der Gummiwarenfabrik *Müller* gingen trotz der höheren Dividende und der reichlichen Abschreibungen um 3 Proz. zurück.

Ausfuhr und Einfuhr von Spiritus im Jahre 1906 aus und nach dem deutschen Zollgebiet. Die handelsstatistischen Nachweise sind mit dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifs am 1. März 1906 geändert worden, so daß das neue statistische Warenverzeichnis von dem bisherigen derart abweicht, daß häufig ein genauer Vergleich der Ein- und Ausfuhrmengen seit jenem Zeitpunkt mit den betreffenden Mengen der früheren Jahre nur in beschränktem Maße, teilweise überhaupt nicht möglich ist. Aus dem deutschen Zollgebiet wurden in den ersten beiden Monaten an Spiritus in Fässern 45247 dz gegen nur 7795 dz im Jahre 1905 und nur 13681 dz im Jahre 1904 ausgeführt. Hiervon gingen nach dem Freihafen Hamburg 30774 dz (1905: 1475 dz, 1904: 7265 dz), nach Rußland 2857 dz (1905: 0 und 1904: 2 dz), nach Großbritannien und Irland 2403 dz (1905: 638 dz und 1904: 2314 dz), nach der Schweiz 1250 dz (1905: 3570 dz und 1904: 1220 dz) und nach Französisch Westafrika 1038 dz (1905: 524 dz und 1904: 276 dz). In den letzten 10 Monaten des Jahres 1906 wurden an Spiritus (in dem neuen statistischen Warenverzeichnis ist die Bezeichnung »Weingeist« gewählt) in Fässern 149166 dz ausgeführt, davon nach dem Freihafen Hamburg 28379 dz, Rußland in Asien 18948 dz, Türkei in Asien 15097 dz, Schweiz 12761 dz, den übrigen Absatzgebieten 73981 dz. Die Weingeistausfuhr in Fässern aus dem deutschen Zollgebiet belief sich danach im Jahre 1906 auf 194413 dz. Die Ausfuhr verteilt sich folgendermaßen:

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Freihafen Hamburg	59 153	15 443	2 867
Rußland	21 805	3 126	22
Schweiz	14 011	18 793	2 980
Sonstige Länder	99 444	19 823	24 267
Zusammen	194 413	57 185	30 136

In den letzten 3 Jahren gingen demnach nach dem Freihafen Hamburg und nach Rußland von Jahr zu Jahr größere Mengen, nach der Schweiz zwar im Jahre 1906 geringere als im Vorjahre, aber immer noch erheblich mehr als im Jahre 1904. Hierbei muß bemerkt werden, daß der Freihafen Hamburg nur als vorläufiger Bestimmungsort zu betrachten ist, und daß von den seit dem 1. März 1906 Rußland ausgeführten Mengen nichts nach dem europäischen Rußland ging. beziehen sich nämlich die statistischen Nachweisungen für die Monate Januar Februar 1906 zusammen auf das europäische und asiatische Rußland, vom 1. dagegen nur auf das asiatische Rußland. Für die ersten beiden Monate Jahres 1906 fehlen die Nachweisungen über die Weingeistausfuhr nach asiatischen Türkei. Jedenfalls ist aber im Jahre 1906 die Ausfuhr dorthin gr als in den früheren Jahren gewesen, denn in den letzten 10 Monaten des Jahres allein betrug die Ausfuhr 15097 dz, während sie im Jahre 1905 gleich Null Im Veredlungsverkehr gelangten zur Ausfuhr in den ersten beiden Monaten Jahres 1906 nur 66 dz, in den letzten 10 Monaten 108 dz, im ganzen Jahre mithin nur 174 dz gegen 49635 dz im ganzen Jahre 1905 und 15883 dz Jahre 1904. Nach Abzug der im Veredlungsverkehr ausgeführten Mengen be also die Ausfuhr von wirklich deutschem Weingeist in Fässern im Jahre 194239 dz gegen nur 7550 dz im Jahre zuvor und gegen 14253 dz im Jahre Im Jahre 1906 ist die Ausfuhr die drittgrößte im letzten Jahrzehnt gewesen. Ausfuhr an deutschem Weingeist in Fässern betrug nämlich in den Jahren:

1897	28 201	1902	313 448
1898	60 250	1903	232 796
1899	159 662	1904	14 253
1900	134 322	1905	7 550
1901	148 375	1906	194 239

Nur in den Jahren 1902 und 1903 war die deutsche Spiritusausfuhr eine hö als im Jahre 1906. Weiter wurden aus dem deutschen Zollgebiet im ga Jahre 1906 noch 31372 dz Weingeist in Flaschen ausgeführt. Von dem in letzten 10 Monaten des Jahres 1906 ausgeführten Weingeist in Flaschen gi nach Bolivien 7414 dz, Japan 5606 dz, Französisch-Westafrika 4277 dz, Portugies Westafrika 2285 dz, sonstigen Ländern 11539 dz. Die Einfuhr von Spirit Fässern in das deutsche Zollgebiet betrug im Jahre 1906 im ganzen 408 gegen 41982 dz im Jahre zuvor und 38700 dz im Jahre 1904. Die eingefü Mengen wurden jedoch fast nur im Veredlungsverkehr, also mit der Bestim baldiger Wiederausfuhr, in den letzten 10 Monaten außerdem zollfrei als F waren und Bedarf für deutsche Schiffe eingeführt. Im Veredlungsverkehr w im Jahre 1906 allein 8924 dz und 31727 dz zollfrei eingeführt, 1805 im Veredl verkehr 41787 dz und im Jahre 1904 38600 dz. Im Jahre 1906 waren dem die für den Verbrauch im Zollgebiet selbst eingeführten Mengen nur von gerg Bedeutung, sie betrugen im Jahre 1906 nur 197 dz, im Jahre zuvor nur 1 und im Jahre 1904 nur 100 dz. Die Einfuhr von Weingeist in Flaschen in deutsche Zollgebiet betrug in den letzten 10 Monaten des Jahres 1906 nur

Preiserhöhung für Farbstoffe nach Rußland. Die Gesellschaften der chemis Großindustrie Deutschlands haben in einer Versammlung beschlossen, vom 1. ab beim Verkauf von Farbstoffen aller Art nach Rußland einen ansehnlichen P aufschlag eintreten zu lassen.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., beabsichtig ihrem Werke in Gemarkung Sandersdorf und Bitterfeld einen Schwefelphos betrieb zu errichten.

Verbandsbestrebungen in der Zementindustrie. Bei den in Berlin stattgeh Verhandlungen der Zement- und Tonindustriellen wurde festgestellt, daß sic bisherigen Verbände allseitig gut bewährt haben. Für den Vorschlag der deutschen Gruppe, die Zementverbände zu einem allgemeinen deutschen Ze syndikat zusammenzufügen, traten die Schlesier geschlossen ein. Auc hannoverschen und Hamburger Fabriken sind bereits fast gänzlich für der P gewonnen. Die anderen Gruppen sind ebenfalls geneigt das Projekt zur D führung zu bringen.

Das Rheinisch-Westfälische Glashüttensyndikat ist um 5 Jahre verlängert w

Neue Kupfer-Aktiengesellschaft. Die Gewerkschaft Kupferberg-Kreu bei Wipperfürth soll mit der Blei- und Zinkerzgrube Glanzenberg zu einer A gesellschaft mit einem Kapital von 10 Mill. M vereinigt werden. Die Gewerk Glanzenberg haben der Übertragung auf die neue Gesellschaft bereits zuges

Die Vereinigten Gasglühlicht-Gesellschaften (früher Wolff-Licht-Gesell sind von der Firma *Ehrich & Graetz* angekauft worden. Der Betriebsdi *Wolff* tritt gleichzeitig in den Betrieb der Firma *Ehrich & Graetz* und mit dieser Firma liierte Viellicht-Gesellschaft über.

Die Malzfabrik Dachau hat ihren Sitz von Dachau nach Stuttgart verle ihre Firma in Malzfabrik Stuttgart abgeändert.

Die Akt.-Ges. Zuckerfabrik Schwetz, die kürzlich ein Moratorium nach hat Konkurs angemeldet.

Die Aktien-Zuckerfabrik Büdingen in Stockheim, Oberhessen, tritt in Liqui

Geschäftsabschlüsse:

Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 9 (7) Proz. Dividende.

A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. Dividende 5 Proz. (7 Proz.).

Portland-Cement-Fabrik Halle a. S. Reingewinn 141176 M. Dividendenvorschlag 4 Proz. Die 16. ordentliche Generalversammlung findet am 2. März 1907 in Halle a. S. statt.

Portland-Zement-Fabrik vorm. A. Giesel, Oppeln. $13^1/_2$ Proz. Dividende.

Norddeutsche Portlandzementfabrik Misburg. Dividende 13 Proz. (i. Vorj. 9 Proz.).

Bernburger Portland-Zementfabrik. Reingewinn 139909 M (43000 M). Dividende 6 Proz. (3 Proz.).

Breitenburger Portlandzementfabrik. Dividende 12 Proz. (5 Proz.).

Geseker Kalk- und Zementwerke Monopol, Dortmund. Reingewinn 26083 M (31384 M). Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).

Düsseldorfer Tonwarenfabrik Akt.-Ges., Düsseldorf-Reisholz. Reingewinn 51287 (46382) M. 6 (0) Proz. Dividende.

Porzellanfabrik Triptis. Reingewinn 443089 (170777) M. 15 Proz. Dividende auf 2 Mill. M Aktienkapital (12 Proz. auf 1 Mill. M).

Akt.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Dividendenvorschlag 15 (10) Proz.

Neue Oberlausitzer Glashütten-Werke Akt.-Ges. Reingewinn 449378 M. Dividende 16 Proz. (12 Proz.).

Kaliwerke Aschersleben. Reingewinn 1293298 (1601370) M. 10 Proz. Dividende, wie im Vorjahre.

Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Stolberg (Rheinland). 26 (24) Proz. Dividende.

Eisenhüttenwerk Thale. Reingewinn 745000 (452000) M. 9 (5) Proz. Dividende.

Vegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges., Halle a. S. 10 (8) Proz. Dividende.

Stahlwerk Mannheim A.-G. Dividende 6 Proz.

Allgemeine Petroleum-Industrie Akt.-Ges. Reingewinn 818320 M. Dividende 5 Proz. auf das Aktienkapital von 17 Mill. M.

Thüringer Gasgesellschaft schlägt 16 Proz. Dividende vor und beantragt eine Kapitalserhöhung um $1^1/_2$ Mill. M.

Deutsche Zündholzfabriken A.-G., Lauenburg. Die Verwaltung beantragt die Aufhebung des zwischen der Gesellschaft und der *Hannoverschen Zündholzkompagnie A.-G.* bestehenden Interessengemeinschaftsvertrages. Die Dividende wird mit 2 Proz. gegen 7 Proz. im Vorjahre in Vorschlag gebracht.

Hoffmanns Stärkefabriken Akt.-Ges., Bremen. 12 Proz. Dividende, wie im Vorjahre.

Cellulosefabrik Feldmühle. 12 Proz. Dividende.

Dorstener Papierfabriken Akt.-Ges., Dorsten i. W. Reingewinn 4692 M. 0 Proz. Dividende.

Schlesische Blaudruckerei-Akt.-Ges. (vorm. J. G. Ihle), Greiffenberg. $6^1/_2$ (5) Proz. Dividende.

Akt.-Ges. für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg vorm. Heinrich Prinz Nachfolger, Augsburg. Reingewinn 101083 M (278209 M). Dividende $4^1/_2$ (6) Proz.

Deutsche Linoleumwerke Hansa. 18 (16) Proz. Dividende.

Bremer Linoleumwerke Delmenhorst. Reingewinn 705428 M (352057 M) und 19 (14) Proz. Dividende auf 3 Mill. M Kapital.

Deutsche Pluviusin-(Kunstleder) Akt.-Ges., Kötitz bei Coßwig. 9 Proz. Dividende auf 1 Mill. M Aktienkapital.

Wandsbeker Lederfabrik, Akt.-Ges., Hamburg. 7 (4) Proz. Dividende.

C. Müller, Gummiwarenfabrik, Berlin. Dividende 10 Proz. (9 Proz.).

Hannoversche Aktien-Gummiwarenfabrik, Hannover. Stamm- und Prioritätsaktien je 6 Proz. Dividende (beides wie im Vorj.).

Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken. Dividende wieder 9 Proz.

Pommersche Provinzial-Zuckersiederei. Dividende 15 Proz.

Mohrsche Margarinefabriken. 3 Proz. Dividende auf die Stammaktien und 6 Proz. auf die Vorzugsaktien (0 Proz. in den Vorjahren).

Neue Photographische Gesellschaft, Steglitz. Dividende 10 Proz. (12 Proz.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Künstliche Seide kommt auch in Frankreich immer mehr in Aufnahme, in Lyoner Seidenfabriken wird sie mit natürlicher Seide zusammen verwebt, besonders für leichte seidene Sommerkleider, Spitzen, Besatz, Bänder und dergl. Halb aus natürlicher, halb aus künstlicher Seide hergestellte Stoffe haben schönen Glanz und finden auch im Auslande steigenden Absatz; Seidenstoffe dieser Art sollen, wie der amerikanische Konsul in Lyon mitteilt, auch Feuchtigkeit und Regen ertragen können (?), während die rein aus künstlicher Seide bestehenden keinen Regen aushielten. Chiffolineis, ein neues Fabrikat aus künstlichem Seidenhaar (crin de chardonnet), ist zum Ausputz für Damenhüte in Frankreich sehr beliebt. Die *Chardonnet*sche Fabrik für künstliche Seide in Besançon, die einen großen Teil ihrer Arbeiter hatte entlassen müssen, arbeitet seit einigen Monaten wieder mit vollen Kräften und beschäftigt 1500 bis 2000 Arbeiter. Ihre Aktien, die sehr stark gefallen waren, notieren jetzt wieder 800 über Pari. Mit einer deutschen Fabrik soll ein Abkommen bestehen, wonach keine künstliche Seide von Besançon auf den deutschen Markt gebracht wird, während das Ausfuhrgeschäft nach anderen Ländern bedeutend ist. Die geplante Gründung einer Fabrik in den Vereinigten Staaten ist wegen der dortigen hohen Arbeitslöhne aufgegeben worden; man hält es für vorteilhafter, den Einfuhrzoll von 30 Proz. zu zahlen.

Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer, Brüssel. Die kürzlich abgehaltene Generalversammlung lieferte ein ziemlich trübes Bild der Lage. Eine befriedigende Konstruktion der Spinnmaschinen ist noch nicht gefunden und die für die Kunstseideindustrie ganz besonders wichtige Wasserfrage bot, wie die Köln. Ztg. mitteilt, unerwartete Schwierigkeiten. Noch mancherlei andere Einzelheiten wurden mitgeteilt, aus denen hervorzugehen scheint, daß die Kunstseideherstellung nach der *Linkmeyer*schen Methode in der Theorie zwar gelöst scheine, in der Praxis jedoch noch zu keinem Ergebnis geführt habe. Immerhin glaubt der jetzige Aufsichtsrat vorerst noch nicht die Auflösung der Gesellschaft vorschlagen zu müssen und bat um eine weitere, neuen Versuchen zu widmende Frist. Er begründete das mit dem nunmehr erfolgten Verkauf der deutschen, schweizerischen und luxemburgischen Patente, woraus hervorzugehen scheine, daß man dem *Linkmeyer-Thiele*schen Verfahren von anderer Seite doch ein gewisses Vertrauen entgegenbringe. Nach dem gleichen Verfahren arbeitet auch die vor kurzem errichtete Kunstseide-Spinnerei Hohemark.

Neue Gründungen in Italien. *Società italiana minière cuprifere A.-G.*, Genua, mit dem Kapital von 700000 L., auf 2 Mill. L. erhöhbar. — *Società amidaria, Stärkefabrik A-G.*, Castellanza (Mailand), mit einem Kapital von 120000 L., auf 500000 L. erhöhbar. — *Società mineraria industriale*, Genua. Diese Gesellschaft bezweckt die Ausbeute verschiedener italienischer und ausländischer Minen, sowie die Bearbeitung und den Handel der erzielten Produkte. Kapital 100000 L., erhöhbar bis auf 1 Mill. L. — *Società vetraria Camillo Betti*, Mailand. Kapital 500000 L., erhöhbar bis auf 2 Mill. L. — *Officine metallu g che Broggi*, Mailand. Aktiengesellschaft für Erzeugung und Handel von Eisen- und Stahlwaren jeder Art. Kapital 500000 L., zu erhöhen bis auf $1^1/_2$ Mill. L. — *Società anonima ligure per forniture di accin'o Alfa*, Genua. Kapital 850000 L. in 8500 Aktien.

Vitrano Vincenzo aus Palermo, wohl das größte Haus für Handel mit Sumach in Sizilien, hat die Zahlungen eingestellt. Aktiva 1 Mill. L. gegen 2 Mill. L. Passiva.

Über die Silbergewinnung in Cobalt[1] **(Ontario)** entnehmen die »Nachr. f. Handel. u. Ind.« den »Monetary Times« die Feststellung, daß dort reiche Minerallager vorhanden sind, aus denen Silber für viele Millionen Dollars mit verhältnismäßig geringen Kosten gewonnen werden kann. Tatsächlich haben sich bisher, wo doch der Bergbau sich noch im Anfangsstadium befindet, die Arbeitskosten nur auf 10 Proz. des Wertes des bereits erbeuteten Silbers gestellt. Über die Tiefe, bis zu welcher die reicheren Adern gehen, ist noch wenig genaueres bekannt, obgleich eine Ader bis auf 300 m verfolgt werden konnte. Über 20 Bergbaugesellschaften haben bisher Silber bei Cobalt gewonnen und zur Versendung gebracht, während eine Anzahl Minen unproduktiv geblieben ist. Zur Verfrachtung gelangten bisher rund 6500 t Silbererz im Werte von ungefähr 5 Mill. Doll. Sicheres über die Zukunft des Silberbergbaues kann noch nicht gesagt werden.

[1]) Über die Kobaltgewinnung daselbst vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1312; über sonstige Erzfunde 1906, S. 945.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Bleipräparate. Der Metallmarkt war Anfangs dieses Monats etwas matter infolge größerer Zufuhren in London, späterhin hat ein weniger dringliches Angebot die Preise wieder befestigt, obwohl die Frage noch zu wünschen übrig läßt. Im allgemeinen ist man der Ansicht, daß der Konsum schwach versorgt ist und daß mit Beginn des Frühjahres sich auch der Markt in Bleipräparaten neu beleben wird.

Chinin. Die holländische Rindenauktion am 21. Februar brachte etwas niedrigere Werte. Es waren 7482 Kolli mit einem Gehalt von 37764 kg schwefelsaurem Chinin verkauft, indessen nur zu einem Durchschnittspreise von 6,25 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 6,7 Cts. in der Januar-Auktion. Der Preis für Chinin ist infolgedessen um 2 M für 1 ermäßigt worden.

Citronensäure ist in prompter Ware ungemein gesucht, es ist kaum etwas aufzutreiben, selbst die zweite Hand kann Aushilfsmengen nicht liefern. Die Neuproduktion dürfte erst im März im Markte erscheinen, dies wird anfänglich aber nur in so geringem Umfange der Fall sein, daß diese Mengen, die noch zu niedrigeren Preisen abgeschlossen sind, auf den heutigen Preis, der sich bereits auf 365 M für 100 kg für bleifreie Ware stellt, einen Einfluß nicht werden ausüben können.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Es ist sehr ruhig im Markt, der Konsum macht sich noch wenig bemerkbar, auch für Export hat die Nachfrage nachgelassen. März/April 12,50 M, Mai-Oktober 12,30 M. Walfischguano, 7 × 11-proz., 14,25—14 M für 100 kg. Blutmehl 0,75 M, Hornmehl 0,66/5 M, Ledermehl flau

0,54/3 M für 50 kg und 1 Proz. Stickstoff. Knochenmehl ohne nennenswertes Geschäft. 4 × 20-proz. 5—5,25 M, entleimt 1 × 30-proz. 3,80—3,90 M für 50 kg. Knochenschrot etwas mehr beachtet, doch fehlt es an billigem Angebot, 5,35—5,75 M für 50 kg. Knochenasche ist mehr gefragt, aber hierin fehlt es an Offerten, nominell 2,75—3 M, Knochen sind höher, 4,50—4,75 M für 50 kg. *Phosphate* bleiben lebhaft begehrt für nahe Lieferung, für 1908 und 1909, indessen sind nahe Lagen gänzlich vergriffen und für fernere Lieferung sind Verkäufer sehr zurückhaltend. 76/80-proz. Florida Hard Rock 3,85—3,90 M, 66/73-proz. Florida Land Pebble 3 M, 63/70-proz. Algier 3,25 bis 3,35 M, 57/63-proz. Algier 3,10 M für 1 Proz. *Salpeter* war sehr animiert und haben besonders lebhafte Umsätze für nächstjährige Lieferung stattgefunden, für nahe Lieferung etwas ruhiger. März/April 10,50 M, Februar/März 1908 $10,72\frac{1}{2}$ M.

Glycerin ist bei seiner ausgesprochen festen Tendenz ein lebhaft gefragter Artikel. Aus den noch vor einiger Zeit verhältnismäßig niedrigen Preisen hat der größte Teil der Käufer durch rechtzeitige Abschlüsse Nutzen gezogen, die Fabriken haben daher den größten Teil ihrer Produktion für die nächsten Monate zum Preise von 90—92 M für doppelt destillierte 28° Ware vergeben.

Hydrochinon. Der Artikel steht seit längerer Zeit unter Konvention. Der lange aufrecht erhalten gewesene Preis von 7—8 M für 1 kg hat in diesen Tagen eine Erhöhung um 0,50 M erfahren.

Hydrastiswurzel. Ein etwas weniger lebhaftes Geschäft konnte den Wert des Artikels nur etwas flauer stimmen. Geschäfte in guter Herbstwurzel sind zu etwa 14,50—15 M für 1 kg abgewickelt worden, auf gleicher Basis offeriert Amerika. Man verspricht sich von einer regeren Nachfrage wieder ein Anziehen des Wertes.

Kupfervitriol. Der Markt in dem Metall hat an Lebhaftigkeit nichts eingebüßt, ebenso ist infolge guter Frage für alle Zwecke mit einer andauernden Knappheit zu rechnen, wodurch die hohen Werte beibehalten werden dürften. Dagegen ist in dem Handel mit Kupfervitriol eine Stockung eingetreten, es scheint das Bedürfnis vorzuliegen, prompte Ware abzustoßen, und man ist daher im Preise etwas nachgebender. Es kann sich dies natürlich nur um 1—2 M für 100 kg handeln, da zu einem wirklichen Preisrückgang keine Veranlassung gegeben ist.

Rhabarberwurzel erfreute sich in den letzten Wochen einer sehr regen Frage, Käufe waren aber nur zu steigenden Preisen möglich, da die disponiblen Vorräte hier stark gelichtet sind. Auf Zufuhren von China ist aber erst aus der neuen Ernte im Juli zu rechnen, und selbst Fabrikationsware wird knapp. Eine weitere Wertbesse[rung] für alle Sorten erscheint somit als gewiß.

Schwefel, raffiniert. Der Export von Sicilien im Jahre 1906 belief sich 393840 t gegen 457504 t in 1905, die Vorräte am Ende des Jahres 1906 werd[en] Catania, Girgenti und Licata zusammen auf 6715308 t, gegen 5608739 t im Vor angegeben. Die Ausfuhr ist also kleiner gewesen, etwa 30000 t weniger sind Amerika verschifft worden. Dagegen wachsen die Vorräte immer mehr an. Unbekün um diese Lage liegt die Wahrscheinlichkeit vor, daß man auch im Laufe dieses J wie in 1905, versuchen wird, die Preise noch höher zu bringen, weil das Sch konsortium lediglich interessiert ist, recht hohe Preise zu erzielen, ohne zu erw daß der Konsum dadurch vielleicht beeinträchtigt wird.

Stärkefabrikate. *Kartoffelstärke. (D. St. V.)* Die Umsätze waren au Laufe der letzten 8 Tage geringfügig, und die erhoffte Besserung der Absatzverhäl ist noch immer nicht eingetreten. Die Tendenz bleibt absolut farblos, obglei bessere Gestaltung des Marktes für Kartoffeln auch einer freundlicheren Auffassu Lage für Fabrikate das Wort reden sollte, zumal es in Anbetracht der Produl kosten unmöglich ist, ohne Verlust weitere Preiskonzessionen eintreten zu l Allerdings kann man anderseits auch nicht behaupten, daß das Angebot dringer auch trägt die anhaltend winterliche Witterung und die damit verbundenen schwi Verladeverhältnisse viel zu der herrschenden Geschäftsstille bei. Unter diese ladeverhältnissen bleibt nur einstweilen weiter abzuwarten, ob der Konsu stärkeren Ansprüchen an Ware kommen wird oder sonstige Umstände ein welche einen Umschwung zur Besserung herbeizuführen vermögen. Für f Stärke bleibt bei unveränderter Notierung gute Nachfrage. Zu notieren ist frei Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superio bis 18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—22 M, Kapillärsiru weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19—19 Kapillärzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23—23,50 M notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 17,50—18 M, 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Sulfonal. Die vor einigen Wochen eingetretene beträchtliche Preiserhö kommt vorläufig nur beschränkt zur Geltung, weil noch früher getätigte Abschl zweiter Hand vorhanden sind, aus der man den Artikel noch zu etwa 22 M kaufe

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 107.

Marktberichte.

y **New York,** Mitte Februar. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 8 Cts. aufwärts, rot $6\frac{3}{4}$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol $7\frac{1}{4}$—$7\frac{1}{2}$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $52\frac{1}{2}$—65 Cts. Cremor tartari, kristall. $22\frac{3}{4}$—23 Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Cts. Glaubersalz 55—60 Cts. Rochellesalz $20\frac{1}{2}$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 80—85 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{3}{4}$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot $2,47\frac{1}{2}$—2,50 Doll., futures 2,45—2,47 Doll.; 95-proz. spot $2,42\frac{1}{2}$—2,45 Doll., futures 2,40—$2,42\frac{1}{2}$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{1}{4}$ Cts., pulv. 9—$9\frac{1}{2}$ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4—$4\frac{1}{2}$ Cts.; Ätzkali 5—6 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9\frac{1}{4}$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $16\frac{3}{4}$—17 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub 6—$6\frac{1}{2}$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,40—2,65 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, kristallisiert und pulver. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums $13\frac{1}{2}$ bis 15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° 4—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $4\frac{1}{2}$ Cts., 40° $4\frac{1}{4}$—5 Cts., 42° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{8}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1.50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure $8\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{2}$ Cts. Weinsteinsäure, kristallisiert, $27\frac{3}{4}$—28 Cts. Gerbsäure, commercial, 32—35 Cts., kristall. 58—60 Cts.

a **Odessa,** 25. Februar. Das Geschäft in Chemikalien ist in letzter Zeit stiller geworden, die Nachfrage flau. Antimon, englisches 19,50—20 Rbl., Borax, krystallis. 4,60—4,70 Rbl., in Pulver 5,25 Rbl. Bleiweiß 6,10—6,20 Rbl. Wasserglas, 65° engl, 1,85—1,90 Rbl., russisches 1,35—1,40 Rbl. Methylalkohol, 95/96-proz. 9 Rbl. Chlorkalk 2,10—2,30 Rbl. Gelbes Blutlaugensalz 16 Rbl. Alaun 1,30—1,55 Rbl. Kupfervitriol 6,70—6,80 Rbl. Eisenvitriol 0,65—0,70 Rbl. Eisenrot, russ. 1,10—1,25 Rbl., schwedisches 1,59 Rbl. Schweinfurter-Grün 19—22,50 Rbl. Salmiak 8,40—8,60 Rbl. Ocker, russ. 0,80—0,85 Rbl., französischer 1,15—1,30 Rbl. Chilisalpeter in Säcken 2,35—2,50 Rbl. Terpentinöl, russisches 3,15—3,35 Rbl. Soda, calcinierte 1,35 bis 1,40 Rbl. Salzsäure, technische 1,10—1,15 Rbl. Chlorsaures Kali 9,50—9,75 Rbl. Weinsäure, Odessaer 23,75—24 Rbl. Glaubersalz 1,15—1,25 Rbl. Citronensäure 36 bis 38 Rbl. Eisenmennige 1,30—1,80 Rbl. Bleimennige 5,30—5,40 Rbl. Schwefel 1,30—1,40 Rbl. Schwefelsäure 66° Bé. 1,35—1,50 Rbl. Tannin 42—44 Rbl. Essigessenz, 80-proz. 8,50—11,50 Rbl. Ultramarin 5,50—10 Rbl. Kaliumbichromat 9,50 bis 9,80 Rbl. Äther 0,725 9,40—9,60 Rbl.

G. **Paris,** 23. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 88 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 90 Fr., cif. Marseille 90 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 73 Fr., destilliert 67 Fr. Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 108 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 112 Fr. Oleomargarin, extra 120 Fr., Ia. 1 IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 105 Fr. Knochenfett 80 Fr. Leimfett Seifenfett (graisse à savonnerie) 76 Fr. Arachisöl, Marseille, 64 Fr. Sesamöl, M 62 Fr. Kopraöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

a **Warschau,** 28. Februar. Im Laufe der letzten Wochen haben sich die der Chemikalien und die Marktlage nur wenig geändert. Gezahlt wurde: S säure 36° Bé. 3,50 Rbl. Borax, krystallisierter 4,75 Rbl. Bleiweiß 5,60 Rbl. Z 5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,10 Rbl. Holzgeist, 95/96-proz. 10, Chlorkalk 1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 32 Rbl. Kupfervitriol 7,35 Rbl. S furter Grün 16,60 Rbl. Salmiak 9,25 Rbl. Ammoniak 0,96 2,10 Rbl. Ocker 0. Chilisalpeter 2,14 Rbl. Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl. Soda 1,50 Rbl. Ä 3,20 Rbl. Chlorsaures Kali 11,20 Rbl. Weinsäure 28 Rbl. Superphosphat 12/ 0,50 Rbl. (statt 0,48 Rbl.), 16/17-proz. 0,65 Rbl. (statt 0,63 Rbl.). Schwefelsäure, 1,02 Rbl. Essigsäure 60-proz. 5,20 Rbl.

Nj. **Wien,** 23. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/1 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50 bis 32,50 K, franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Bl Kalium 136 K. Bleizucker 100 K, Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulve Chlorbarium, kryst. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. S säure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15— 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,5 franko Originalfässer. In Säcken um 0,50 K billiger, kryst. inländ. 10,50—12 K Sack. In vorstehenden Artikeln blieb das Geschäft unverändert lebhaft und di vermochten sich fest zu behaupten. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 3 37,50, dest. 35,50—36,50 K. Kerntalg 44,50—45 K. Knochenfett, Kessel- oder N 39—39,50 K, benzin-extrah. 37—37,50 K. Oleomargarin Primiss. 61—63 K, Ia. 5 Premier Jus. Ia. 52—53 K, IIa. 48—49 K. Preßtalg 48—50 K. Speisetalg 46— Talg und Talgprodukten vollzog sich bei befriedigender Kauflust eine weite steigerung. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1906/7, Hoch-Ia. 23—24 Für 100 kg: Appreturleim, österr. 80—90 K, Kölner 100—110 K, Gelatine 180 Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71. R Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, 80—90 K. Vergolderleim, franz. 150—180 K. Preishaltend. **Öle, Harze und Firni[sse].** 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 24—25 K Ia. 24,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64,75 barrelweise 67,75—68 K, einschließl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto, je nach ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 70,50—71,50 K, holländ. 70,50—71,50 K, 2 Proz. Skonto je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener N 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 135 einschl. Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 6 barrelweise 67—68 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Ba Terpentinöl ging zu festen Preisen in größeren Posten flott aus dem Markt. wurden teurer bewertet. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 358- gebleichtes 424—449 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Die günstige Te Bienenwachs hat sich vollauf erhalten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 19, S. 239—254. Cöthen, den 6. März 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

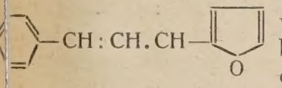
ortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle. Von F. Rochussen 239
emerkungen zur Analyse der beschwerten Seiden. Von G Gianoli 241
ber die Seifenindustrie in Amerika. Von C. H. T. Jönsson 242
le Untersuchung von Zündwaren auf einen Gehalt an weißem Phosphor (m Abbild) 243
itzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 244
Società chimica di Roma 244
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 245
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 245
Ungar Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 246
Akademie der Wissenschaften zu München 246
Académie des sciences . 246
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 246
Zuschriften an die Redaktion:
Wann ist die Berührung elektrischer Anlagen gefährlich? 246
Automatischer Waschapparat für Filterniederschläge 247
Vermischte Tagesnachrichten 247
Literatur: Angaben 248
Eder, Hofrat Dr. Josef Maria, Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1906 248
Güldner, H , Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 248
Lewin, Prof. Dr. L., Allgemeines Belehrungsblatt für Giftarbeiter 248
Sackur, Dr. Otto, Ueber die Bedeutung der Elektronentheorie für die Chemie . 248
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 249
Deutsche Gebrauchsmuster 249
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 250
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 250
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 250
Handel und Industrie Deutschlands . . . 205
Handel und Industrie des Auslandes . . 252
Marktberichte 252
Chemisches Repertorium Nr. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 19):
4. Anorganische Chemie Mineralogie . . . 101
6. Chemie die Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 101
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 102
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 103
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 103
21. Zucker. Stärke. Dextrin 104

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

(Schluß.*)

G. Ätherische Öle, bekannte. Ein Backhousiaöl von Neuseeland hatte, e *Umney* und *Bennett*[35]) fanden, einen Aldehydgehalt von 94—95 Proz., st ausschließlich aus Citral bestehend, und schien terpenfrei zu sein; ch war die Löslichkeit (in $2^1/_2$—3 T. 70-proz. Alkohols) befriedigend. — n früher von ihm im Eberwurzöl nachgewiesenen O-haltigen Hauptstandteil erkannte *Semmler*[36]) als ein Furanderivat der Formel:



wie durch Oxydation, Reduktion und Synthese bewiesen wurde. Das reichliche Vorkommen dieses Carlinaoxyd genannten Furankörpers ot *Semmler* Veranlassung zu der Vermutung, daß diese Derivate nicht, e sonst meist angenommen wird, einer Zersetzung von Kohlehydraten e Entstehung zu verdanken brauchen, sondern, wie im vorliegenden ll, fertiggebildet vorkommen können. — Gelegentlich der Untersuchung es im Regierungslaboratorium destillierten Ceylon-Citronellöls, das bei em Gesamt-Geraniolgehalt von 77 Proz. bei Schimmels Test eine trübe sung ergab, erhebt *Sage*[37]) Einspruch gegen die nach diesem Test olgende Bewertung des Öls auf dem Londoner Markt. Hierzu berken *Schimmel & Co.*[38]), daß genanntes Öl normalerweise 60 Proz., chstens 70 Proz. Gesamtgeraniol (= Geraniol + Citronellal) enthält l auch andere Konstanten als die von *Sage* angeführten besitzt. dem läßt der Test eine opalisierende Lösung zu, nur darf Abscheig von Öltropfen nicht eintreten; bei Fällen von Ölen zweifelhafter inheit hat genauere chemische und geruchliche Prüfung zu erfolgen. Lemongrasöl[39]) derselben Herkunft erwies sich schon durch die ngelhafte Löslichkeit als minderwertig. — Über den Handelswert Eucalypten äußerte sich gelegentlich eines Interviews der Direktor Technologischen Museums von Neusüdwales, *Smith*[39]), eine Autorität dem Gebiet der Eucalypten. Abgesehen von dem längst anerkannten rt des Eucalyptus als ölreicher, schattenspendender, feuchten Boden nell austrocknender Baum, zu dessen Kultur in den französischen lonien eine Schrift von *Combes*[40]) auffordert, hebt *Smith* die besonderen rzüge einzelner Eucalyptusarten und ihrer Produkte hervor. So ist Öl von E. microcorys reich an Geranylacetat (60—75 Proz.); die ferung des Öls hat sich gleich nach Bekanntwerden dieser Tatsache deutsche Firma gesichert. Für die Gewinnung von Oxalsäure kommen die Rinden gewisser Arten, insbesondere von E. salubris, in Betracht, die bis 16 Proz. Calciumoxalat enthalten. Andere Rinden enthalten Gerbstoffe; auch können die nicht gelatinierenden Ausschwitzungen, Kinos, mancher Arten, so von E. microcorys, E. calophylla, zur Darstellung von Kinotinktur dienen. Den von der britischen Pharmakopöe geforderten Mindestgehalt der Eucalyptusöle an Cineol wünscht *Smith* auf 70 Proz. heraufgesetzt zu sehen, da besonders die „mallees", die buschigen Arten, $1^1/_2$—2 Proz. Öl mit mindestens 70 Proz. Cineol geben. Geringwertige Öle könnten als billige Ersatzmittel für Terpentinöl Verwendung finden.

Im Vorlauf des Fenchelöls fanden *Schimmel & Co.*[41]) außer den schon bekannten Bestandteilen Pinen und Dipenten: Camphen und α-Phellandren, nicht aber, wie von *Tardy* behauptet, Cymol. Ferner teilen dieselben[42]) die Konstanten mehrerer zum Teil selbst destillierter Fichtennadelöle (Latschenkieferöl, Edeltannennadelöl) mit. — In dem Öl der Seestrandkiefer wies *Belloni*[43]) weiter l-Borneol nach. — Das von *Schimmel & Co.* beobachtete Vorkommen von rechtsdrehendem Linaloeöl ist mittlerweile von *Parry* und *Bennett*[44]), sowie von *Simmons*[45]) bestätigt worden. — Bezüglich der Arbeiten über Myrrhenöl, russisches Pfefferminzöl, algerisches Rautenöl, französisches Sadebaumöl, finnisches und schwedisches Terpentinöl sei auf die Referate des Chemischen Repertoriums[46]) verwiesen. — Während bisher für Rosmarinöl allgemein Rechtsdrehung als Kriterium der Reinheit angesehen wurde, und linksdrehende Öle, besonders solche spanischer Herkunft, als verdächtig galten, auch solche sonst rechtsdrehende Öle, die bei der fraktionierten Destillation in den ersten 10 Proz. ein linksdrehendes Destillat lieferten, haben *Parry* und *Bennett*[47]) aus reinem Pflanzenmaterial französischen und spanischen Ursprungs einwandfreie Öle erhalten, die im ganzen oder in den ersten 10 Proz. eine ausgesprochene Linksdrehung aufwiesen. Die weiteren Unterschiede zwischen französischem und spanischem Öl scheinen darauf zurückzuführen sein, daß man in Frankreich das Kraut nur nach der Blütezeit sammelt und vor der Destillation erst einige Zeit trocknet, während in Spanien das ganze Jahr über frisches und trockenes Kraut durcheinander destilliert wird. Der linksdrehende Bestandteil, l-Pinen, ist hauptsächlich in den Stengeln enthalten. — Gegenüber den Angaben der Literatur, daß Sandelholz 3 — 5 Proz. Öl enthält, wollen *Dohme* und *Engelhardt*[48]) bei der Destillation von 13 Sorten Holz von insgesamt mehreren Tonnen eine Ausbeute von 3,95 bis 6,18 Proz. erhalten haben. Der Behauptung der Autoren, daß die optische Drehung für die Beurteilung der Reinheit des Sandelöls nicht

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 223.
35) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 738.
36) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 726.
37) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 355.
38) Bericht April 1906, S. 12. 39) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 69, S. 183.
40) L'eucalyptus et ses dérivés. Ch. Mendel, Paris.

41) Bericht April 1906, S. 28. 42) Bericht April 1906, S. 31.
43) Ann. della Soc. chim. Milano 1905, Bd. 11.
44) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 544.
45) Ebenda 1906, Bd. 68, S. 584.
46) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 297, 345, 417, 425, 470; Chem.-Ztg. 1906, S. 722.
47) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 671.
48) Vortrag, Amer. Pharm. Ass. nach Pharm. Journ. 1906, Bd. 77, S. 325.

maßgebend sei, muß jedoch entgegengetreten werden; gute Öle drehen nicht unter $16^1/_2$—17° links, und eine geringere Drehung macht die Öle ohne weiteres verdächtig. So zeigte ein von *Parry*[49]) untersuchtes Öl, das mit Terpineol und mit sog. westindischem Sandelholzöl verfälscht war, eine Drehung von —14°, obwohl es bezügl. spezifischen Gewichts und Löslichkeit den Anforderungen entsprach. — Entgegen der sonstigen Annahme, daß das französische Sadebaumöl wegen seiner Unterschiede gegenüber dem deutschen und englischen Öl stark mit Terpentinöl verfälscht sei, wiesen *Umney* und *Bennett*[50]) nach, daß in vielen Fällen die Unterschiede auf eine Verschiedenheit des Pflanzenmaterials zurückzuführen ist. Die Prüfung eines authentischen Öls ergab völlige Übereinstimmung mit dem französischen Handelsprodukt, aber wesentliche Unterschiede verglichen mit gewöhnlichem Sadebaumöl; die Untersuchung der Blätter klärte die Differenz auf, insofern sie von Juniperus Phoenicea L., und nicht, wie die normalen Öle, von J. Sabina L. stammten. Wegen des geringeren Gehalts des Phoeniceaöls an dem wirksamen Sabinol ist nach *Umney* und *Bennett* dessen offizinelle Verwendung nicht statthaft. — Zur Gewinnung von Sternanisöl, das bis jetzt ausschließlich aus den Früchten von Illicium verum destilliert wird, empfiehlt *Eberhardt*[51]), gegen Mitte der Trockenzeit, im Juni, auch die Blätter zu sammeln und zu destillieren, aus denen er in einer Ausbeute von etwa 1 Proz. Öl vom Erstarrungspunkt +13° erhielt. Durch die Blätterverarbeitung soll sich der Gesamtertrag um $66^2/_3$—100 Proz. steigern lassen. — Bei der seit längerem in Terpentinöl herrschenden Not hat man sich in den Vereinigten Staaten nach anderen Quellen für dieses unersetzliche Öl umgesehen. So destillierten *Walker, Wiggins* und *Smith*[52]) die harzreichen Wurzeln und Stöcke der langnadligen Fichte des Südens, teils mit nicht überhitztem Dampf, und erhielten je nach der Temperatur des Dampfes — nicht überhitzt, 180°, 200° — 2—3,15 Proz. „helles“ und 0,6—0,8 Proz. „gelbes“ Öl. Von ersterem gingen 80 Proz. bis 63° über; spez. Gew. 0,865—0,867. Die Farbe war wasserhell bis gelblich, der Geruch angenehm ätherisch; Gehalt an Bornylacetat 7 Proz. Durch Raffination mit $KMnO_4$ wurden 93 Proz. eines gut riechenden Produkts erhalten. Das „gelbe“ Öl siedete fast völlig zwischen 200 und 214°, davon 60 Proz. zwischen 209—211°. Nach diesen Angaben scheint das Öl als ganzes sich doch vom Kienöl zu unterscheiden durch den überwiegenden Gehalt an niedrigsiedenden Terpenen und an Bornylacetat; auch spricht die von den gen. Forschern beobachtete Bildung eines Körpers vom Schmp. 50° (Dipentendichlorhydrat) beim Einleiten von HCl-Gas in die alkoholische Lösung des gelben Öls für die Anwesenheit von Terpineol. In Minnesota[53]) hat man die Stümpfe der Weißtanne und der Harztanne der trockenen Destillation unterworfen und neben Teer und Teerölen ein „Terpentin“ gewonnen, dessen Geruch von dem der sonstigen Terpentindestillate als „wesentlich verschieden“ bezeichnet wird, was auch dem Absatz dieses „Terpentinöls“ „hinderlich“ war. Nur unter Berücksichtigung des wertlosen Ausgangsmaterials konnte das Öl Käufer finden. Mehr Beachtung verdient ein Versuch von *Frankforter*,[54]) die Terpentingewinnung aus den Koniferen der großen nördlichen und westlichen Wälder, vornehmlich von Pinus resinosa, der Harztanne, und von Pseudotsuga taxifolia, der Sprossenfichte, zu betreiben. Der erstgenannte Baum ist daselbst eine der verbreitetsten Koniferen; da aber der Terpentingehalt gegenüber dem der Pinus palustris des Südens geringer ist, so konnte die dort übliche Zapfmethode nicht angewandt werden. *Frankforter* destillierte daher die wertlosen harzreichen Abfälle der reichentwickelten Holzindustrie, hauptsächlich Stämme und Wurzelteile, in denen im Winter sich das Harz ansammelt. Der Gehalt an Terpentinbalsam schwankte zwischen 6,2 und 42,6 Proz.; die Stümpfe hatten 19,4 Proz. Der Balsam lieferte 77,3 Proz. Harz, 22,1 Proz. Öl und 0,6 Proz. Wasser. Die Siedegrenzen des Öls sind ziemlich weit, 149—208°; das durch Zapfung oder durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln vergleichsweise gewonnene Öl siedete bedeutend enger, nicht über 160°. *Hanson* und *Babcock*[55]), die eine große Anzahl von amerikanischen Koniferen auf den Ölgehalt ihrer Nadeln und Zweige untersuchten, fanden bei genannter Harztanne nur 0,001 Proz. eines unangenehm stechend riechenden Öls.

H. Ätherische Öle, neue. *Parry* und *Bennett*[56]) untersuchten ein „Thyme Lemon Oil“ spanischer Herkunft, das, wie der Name andeutet, beide Gerüche miteinander vereinigte. Das Öl enthielt 5 Proz. saure Anteile, 20 Proz. Aldehyde, hauptsächlich Citral, ferner Limonen und ein Sesquiterpen, dagegen kein Pinen. — *Schimmel & Co.*[57]) berichten über Öle von Evodia simplex, sowie von einer Pileaart, beide von Réunion stammend, und über ein algerisches Diptam-Dostenöl. In erstgenanntem Öl wurden Eugenolmethyläther und ein bei 80—81° schmelzendes Paraffin nachgewiesen; das algerische Öl, von Origanum Dictamnus L. stammend, enthielt 85 Proz. Pulegon. Das Pileaöl schien der Hauptsache nach aus Terpenen, unter ihnen Pinen, zu bestehen. —

[49]) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 72, 211.
[50]) Pharm. Journ. 1905, Bd. 75, S. 827.
[51]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 407.
[52]) Chem. Engineer 1906, Bd. 3, S. 48. [53]) Chem. Ind. 1906, Bd. 29, S. 27.
[54]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1467.
[55]) Ebenda 1905, Bd. 27, S. 1198; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 404.
[56]) Chem. and Drugg. 1905, Bd. 69, S. 481.
[57]) Bericht Oktober 1906, S. 83.

Über die Bestandteile des Öls der Früchte von Pittosporum und die in Südostaustralien „falsche Orangen“ genannt werden, b *Power* und *Tutin*[58]) ausführliche Mitteilungen, ebenso *Schmid* *Weilinger*[59]) über neue Öle aus Deutschostafrika. — *H. Hae* berichtet u. a. über Alpenrosenöl, Kapteeöl, afrikanisches Sa Letzteres weicht in seinen Konstanten wesentlich vom echten S ab: D_{20} 0,9589; $[\alpha]_D$ 40,6°; S.-Z. 1,7; E.-Z. 17,9; E.-Z. nac Acetylieren 88,3. Trotz der Bildung eines schwarzen Silbers waren Aldehyde nicht nachweisbar.

I. Analytisches und Verfälschungen. Über die Bestimmung de halts von Gewürzen und dergl. an ätherischem Öl durch die M der Gefrierpunktserniedrigung oder der Siedepunktserhöhung *Beckmann* und *Danckwortt* vergl. Chem.-Ztg.[61]). — Die Besti in Essenzen, Likören usw. nimmt *Bruylants*[62]) in der Weise v er die Flüssigkeit mit dem halben Volum Wasser verdünn ursprüngliche Volum abdestilliert und das Destillat mit Petroläther vom spezifischen Gewicht 0,68 auszieht. In dieser zug läßt sich der gelöste, alkoholfreie Ölanteil entweder direkt Abdunsten des Lösungsmittels und Wägung bestimmen, oder Ermittelung des Bromadditionsvermögens, das verglichen wur dem Additionsvermögen eines Petrolätherauszugs einer gleich alkoholischen Lösung des erwarteten Öls. Abgesehen von de ständlichkeit des letzteren Verfahrens sind auch dessen theor Voraussetzungen unsicher, denn das Bromadditionsvermögen i durchaus nicht feststehende Größe, die bei Gemischen, um die in vielen Fällen handeln wird, erst recht versagen muß. — V Prüfung des Sandelöls ist oben die Rede gewesen. Nach w Mitteilungen von *Parry*[63]) sollen sich auf dem englischen Markt liche Mengen von Sandelkapseln befinden, die schon aus dem Preis auf die Verwendung von verfälschtem Öl schließen lasse Untersuchung des Öls zweier Muster ergab denn auch folgende D. 0,963 bezw. 0,964; α_D + 4° bezw. + 7°; Santalolgehalt 7 78 Proz.; in 10 Vol. 70-proz. Alkohols unlöslich. Wahrscheinlic auch hier das westindische Sandelholzöl von Amyris balsamifera wendung gefunden haben. Unter den Ersatz- bezw. Verfäls mitteln für Terpentinöl zählt das Bulletin of the Imperial Inst auf: bestimmte Fraktionen von Petrolkohlenwasserstoffen, von G Koksteer, die das spezifische Gewicht und den Siedepunkt des Terp haben, Schieferöle, die zur Erzielung eines besseren Geruchs mit rus „Terpentinöl“ gemengt werden dürften, vielleicht auch mit Harzöle führliches über die Untersuchung von Terpentinöl auf fremde B teile bringen die Arbeiten von *Valenta*[65]) und *Böhme*[66]); erster im Dimethylsulfat ein Lösungsmittel für beigemengte Teeröle, auf diese Weise extrahieren lassen, und *Böhme* ermittelte die ge Bedingungen, unter denen die *Herzfeld*sche Reaktion — Verharz Terpene des Öls mit H_2SO_4 — die sichersten Werte ergibt. von *Vaubel*[67]) empfohlene Bestimmung der Bromaddition wird vo *feld*[68]) und *Utz*[69]) verworfen, die dieses Verfahren nur dann lassen, wenn es sich um das Vorhandensein von Pinen überhaupt Als zuverlässig wird einzig die Probe nach *Herzfeld* erachte stimmung der Refraktion, Verharzung mit rauchender H_2S stimmung der Refraktion des hierbei verbleibenden Rückstandes u dessen Prüfung mit HNO_3. Ebenso ist die Zuverlässigkeit de *feld*schen Reaktion auf Kienöl (Gelbgrünfärbung des Öls allgemein anerkannt worden. — Zur Ermittelung des Citralgeha Citronenölen und -Extrakten hat *Chace*[70]) die *Medicus*sche modifiziert, indem er Öl bezw. Extrakt in 95-proz. wasser- und freiem Alkohol löste und mit einer frischen Lösung von $^1/_2$ g in 100 ccm destilliertem Wasser, die mit 16 g SO_2 entfärbt 1 l verdünnt war, in bestimmtem Mengenverhältnis schüttelte Aldehydgehalt wurde durch Vergleichen der eingetretenen Rot mit der einer oder mehrerer Vergleichslösungen bestimmt; die E werden als befriedigend angegeben, die Differenzen schwankte zwischen 0,2 Proz.; doch ist eine Nachprüfung des Verfahre anderer Seite bisher noch nicht erfolgt. — Im Anschluß an die sprochene Rechtsdrehung des Linaloeöls präzisieren *Parry* und *Be* die an dieses Öl zu stellenden Anforderungen: Der Linaloolge mittelt durch Wägung der Fraktion vom Siedep. 195—205°, soll mi 55 Proz., durchschnittlich 60 Proz. betragen; bei der Durchfrakti sollen spezif. Gewicht und Drehung der einzelnen Fraktionen n halb enger Grenzen schwanken. — An Verfälschungen wurden im F

[58]) Pharm. Journ. 1906, Bd. 76, S. 755; Chem.-Ztg. 1906, S. 707; Ch Repert. 1906, S. 305.
[59]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 652; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 93.
[60]) Bericht April-September 1906.
[61]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 485. [62]) Ann. Pharm. 1906, Bd. 12, 3
[63]) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 69, S. 951.
[64]) Ann. Pharm. 1906, Bd. 3, S. 221. [65]) Chem.-Ztg. 1906, S. 266.
[66]) Ebenda 1906, S. 633; *Herzfeld*, Ebenda 1906, S. 697.
[67]) Pharm.-Ztg. 1906, Bd. 51, S. 257.
[68]) Ebenda 1906, Bd. 51, S. 265.
[69]) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1906, Bd. 13, S. 161; Apoth.-Ztg. 1906, Bd. , S.
[70]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1472.
[71]) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 544.

[wu]rde weiter bekannt: durch *Schimmel & Co.*[72]) ein mit 60 Proz. Gurjun[ba]lsamöl versetztes Nelkenöl, ein nitrobenzolhaltiges Spiköl, ferner [ei]n verdächtiges Corianderöl; durch *Weigel*[73]) mit etwa 50 Proz. [St]earinsäure versetzte Campherwürfel; durch *Simmons*[74]) ein geringer, [et]wa 1 Proz. betragender Gehalt von Rosenöl an Äthylalkohol, der [ab]er wohl eher von der Reinigung eines Sammelgefäßes bei der Her[ste]llung herrühren könnte. *Bennett*[75]) macht auf einen neuen Ester [zu]r künstlichen Erhöhung der E.-Z., den Citronensäuretriäthylester, [au]fmerksam, dessen E.-Z. 610 beträgt. Der Nachweis dieses Zusatzes [er]folgte durch Verseifung der Destillationsrückstände des verdächtigen [Öl]s mit wässrigem Kali, Abdestillieren des Äthylalkohols und Fällen der [Cit]ronensäure mit Bariumsalzen.

K. Pharmakologisches. Als ausgezeichnetes Antiseptikum empfiehlt [...]r[76]) eine etwa 2-proz. Lösung von Senföl in Wasser oder physiologischer [Na]Cl-Lösung, die sich zur Konservierung von Präparaten eignet und [vi]elleicht in der Chirurgie und zu Kadaverinjektionen Verwendung finden [kan]n. — Zur Händedesinfektion soll sich nach *Webster*[77]) Nelkenöl eignen, [da]s man nach der üblichen mechanischen Reinigung 4—5 Minuten lang [ein]wirken lassen soll; es ist aber zu befürchten, daß nicht allein die [Kl]einlebewesen bei dieser Behandlung Schaden nehmen. — Das in die [U.] S.-Pharmakopöe aufgenommene, in Deutschland fast vergessene Wurm[sa]menöl, insbesondere dessen Hauptbestandteil, einen Körper der Formel [C_{10}]$H_{16}O_2$ (*Schimmel & Co.*[78]), hat *Brüning*[79]) mit gutem Erfolg auf [sei]ne Wirksamkeit gegen Spulwürmer, ebenso hinsichtlich der Wirkung auf [Bl]ut, Milch und Bakterien geprüft. — Von neuen Präparaten seien erwähnt: [Sal]imenthol, der Salicylsäureester des Menthols, sowie Samol, eine 25-proz. [Sal]be aus diesem Ester; dann Santyl, der Salicylester des Santalols und [San]talolcarbonat. — Über einen Vergiftungsfall mit tötlichem Ausgang durch [Ein]atmen von Terpentinöldämpfen in einem geschlossenen Kessel berichtet [...]*escher*.[80]) — *Smith*[81]) untersuchte ein Eucalyptusöl, das in einer Gabe [vo]n etwa 1/2 Weinglas ebenfalls tötlich gewirkt hatte; das Öl wurde [...]n und der Pharm. Brit. entsprechend befunden. Mehrere Fälle von [Ca]mphervergiftungen[82]) illustrieren die starke Wirkung dieses Körpers [auf] das Nervensystem, mit Bewußtlosigkeit, Ohnmacht, Schwindel, [Kr]ämpfen und epileptischen Anfällen. — Über die Bestimmung der Gift[wir]kung durch Hämolyse vergl. die Arbeiten *Vandeveldes*.[83]) Das Prinzip [der] Methode ist im vorigen Bericht besprochen worden.

L. Pflanzenphysiologisches. Daß auch bei Artemisia absynthium und [bei] Verbena triphylla die Befruchtung auf Kosten des Gehalts an [äthe]rischem Öl, bei letzterer Pflanze besonders auf Kosten des Citral[geha]lts, vor sich geht, wiesen *Roure-Bertrand Fils*[84]) nach. *Bircken[stoc]k*[85]) äußert sich in einer beachtenswerten Arbeit über den Einfluß der [Des]tillationszeit und der Kreuzung der Pflanzen auf die Zusammen[setz]ung des ätherischen Öls. Durch eine Reihe von Arbeiten ist der [Kre]is der HCN liefernden Pflanzen erheblich erweitert worden; eine [Tab]elle sämtlicher bekannter hierher gehörenden Pflanzen veröffentlicht [...]*shoff*[86]) mit Literaturangaben. Den Nachweis der geringen bei [sol]chen Untersuchungen erhaltenen Mengen Benzaldehyd durch Fällen [mit] einer 1-proz. Lösung von frisch destilliertem Phenylhydrazin und [Wä]gung des gebildeten Phenylhydrazons behandelt *Hérissey*[87]).

M. Patente.*)

Allgemeines:			
Reduktionsverfahren	Kapff	D. 175 582	—
Künstliche Wohlgerüche	Schimmel & Co.	D. 180 719	
[...] Alkoholester der Terpenreihe	A.-G. Bayer & Co.	F. 367 057	R. 381
[Alk]ohole durch Elektroreduktion	Mettler	D. 166 181 D. 177 490 F. 348 951 u. Zus.	Z. 476
Terpenalkohole	Haller & Martine	F. 350 393	Z. 158
[Ox]yglykole und Aldehyde daraus	Béhal & Sommelet	D. 177 614/15 F. 347 399	R. 438
[Al]dehyde und Ketone aus Alkoholen	Lang	D. 166 357 A. 868 095	Z. 203
Aldehyde aus Glycidsäuren	Darzens	D. 174 369 A. 830 218	R. 313 R. 344
[Ges]ättigte Aldehyde aus ungesättigten	Darzens	F. 350 390	Z. 157
Salicylsäurementholester	Bibus & Schäuble	D. 171 543 F. 358 948 A. 830 043 E. 8 544/05 Österr. 26 857/06	Z. 277
Santalolester	A.-G. Heyden	D. 182 627	
Santalolester	Knoll & Co.	D. 173 240 E. 17 511/05 E. 20 586/06	R. 280
Cumarincarbonsäureamide	E. Merck	D. 172 724	R. 258
Base $C_{10}H_{17}ON$ aus Pulegon	Semmler	D. 173 775	R. 297
Anethol-, Isosafroloxyd	Hoering	D. 174 496 D. 174 706	R. 334
Vanillin:			
Protocatechualdehyd aus Heliotropin	F. Fritzsche & Co.	D. 166 358	Z. 24
Isoeugenol aus Eugenol	F. Fritzsche & Co.	D. 179 948	R. 37 1907 (31)
Vanillin aus Isoeugenol	Spurge	A. 829 300 E. 21 814/06 F. 369 599	R. 305
Veilchenriechstoffe:			
Citralhydrat	Chuit, Naef & Co.	F. 364 481	R. 313
Δ_4-Cyclogeraniumsäure	Farbwerke Höchst (Merling)	D. 175 583 A. 805 924 B. 185 776 F. 361 637 u. Zus.	R. 353 Z. 6
ψ-Jononhydrat	Chuit, Naef & Co.	F. 364 480	R. 305
ψ-Jononhydrat	Coulin	D. 172 653	R. 226
Veilchenartige Riechstoffe	Maschmeyer	D. 178 298 E. 13 347/05	R. 417
Campher und Zwischenprodukte:			
Pinen, Einwirkung von Oxalsäure	Thurlow & Portchester Chem. Co.	A. 833 095	R. 417
Pinen-HCl, Reinigung	Lienau & Naschold	D. 175 662 E. 14 189/04 D. 182 044	Z. 1053 1904 (28)
Pinen-HCl, Mg-Verbindung und deren Oxydation	Hesse & A.-G. Schering	D. 182 943 A. 826 165 A. 826 166 E. 21 757/06 F. 359 547	R. 282 R. 283 Z. 383
Verwendung des flüssigen Rückstandes von Pinen-HCl	Béhal & Sommelet	F. 361 978	—
Camphen aus Pinen-HCl	Weizmann & Clayton Aniline Co.	E. 5 032/06	—
Camphen aus Pinen-HCl	Basler Chemische Werke	E. 19 960/06 F. 369 257	R. 37 1907 (31)
Camphen aus Pinen	Badische Anilin- und Soda-Fabrik	A. 833 667 B. 193 506 E. 16 429/06 F. 368 170	R. 417 R. 451
Isoborneol	Basler Chemische Werke	B. 194 392 E. 19 961/06 F. 369 251 Span. 39 233	R. 37 1907 (31)
Acetate der Borneole	Béhal, Magnier, Tissier	Anm. B. 37 322 E. 10 758a/05	—
Ester der Borneole	Dubosc	F. 370 293	
Ester der Borneole	Badische Anilin- und Soda-Fabrik	E. 6 606/06 F. 364 444	R. 305
Ester der Borneole	A.-G. Heyden	E. 12 630/06	—
Isoborneolester	Weizmann & Clayton Aniline Co.	E. 8 266/06	
Campher aus Terpenen	Dubosc	F. 361 333	R. 226
Campher aus Borneol	A.-G. Schering	D. 166 722 F. 358 948	Z. 45
Campher aus Borneol od. Isoborneol	Böhringer & Söhne	B. 191 987 D. 177 290/291 D. 179 738 D. 182 300 F. 352 888 u. 2 Zusätze	R. 451 R. 344
Campher aus Borneol od. Isoborneol	A.-G. Heyden	B. 191 987 E. 10 407/06 F. 365 814 u. Zusatz	R. 425
Kienöl.			
Reinigung	Kaas	D. 170 543 D. 180 207	Z. 589
Geruchlosmachen	Heber	D. 170 542	—
Entfernen der schlechtriechenden Anteile	Hesse	Anm. H. 34 911 B. 194 550 E. 7 954/06	

[72]) Bericht Oktober 1906, S. 19, 53, 74.
[73]) Pharm. Centralh. 1906, Bd. 47, S. 865; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 411.
[74]) Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 20.
[75]) Ebenda 1906, Bd. 69, S. 691. [76]) Ebenda 1906, Bd. 68, S. 556.
[77]) L'union Pharm. 1906, Bd. 47, S. 401; nach Pharm. Journ. 1906, Bd. 77, S. 543.
[78]) Bericht Oktober 1906, S. 82.
[79]) Med. Klinik 1906, Nr. 29; Ztschr. experim. Pathol. u. Ther. 1906, Bd. 3, S. 564; Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 56.
[80]) Ztschr. Med.-Beamte 1906, Nr 1; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 266.
[81]) Pharm. Journ. 1906, Bd. 75, S. 662.
[82]) *Löbl*, Wiener klin. Wochenschr. 1905, Bd. 34, S. 886; nach Therapeut. [Mona]tsh. 1906, Bd. 13, S. 159; Chem. and Drugg. 1906, Bd. 68, S. 970.
[83]) Chem.-Ztg. 1906, S. 130, 296.
[84]) Bericht April 1906, S. 1; Oktober 1906, S. 1.
[85]) Monit. scient. Mai 1906, S. 352; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 258.
[86]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 665.
[87]) Journ. Pharm. Chim. 1906, 6. Ser., Bd. 23, S. 60.
*) A. = Verein. Staaten, B. = Belgien, D. = Deutsches Reich, E. = Großbritannien, F. = Frankreich, Anm. = Deutsche Patentanmeldung; Z. = Chemiker-Zeitung, R. = Chemisches Repertorium, Jahrgang 30 (1906).

Bemerkungen zur Analyse der beschwerten Seiden.

(Aus dem Laboratorium der »Società anon. cooper. per la stagionatura e l'assaggio delle sete ed affini« zu Mailand.)

Von G. Gianoli.

Unter den auf dem Internationalen Kongreß zu Turin für die Kontrolle der reinseidenen Stoffe geäußerten Wünschen war einer der interessantesten der, den Käufern ein Mittel an die Hand zu geben, um die Reinheit der Stoffe zu erkennen und zu beurteilen, ob diese dauerhaft seien oder nicht. Die Lösung dieser Frage wird sicherlich erleichtert, wenn man zunächst einmal die Bestimmungsmethoden für die auf der Faser als Erschwerungs- und Färbungsmittel vorhandenen

Substanzen zusammenstellt und einer Prüfung unterzieht. In einem Bericht in den Annalen der Chemischen Gesellschaft zu Mailand[1]) haben wir bereits festgestellt, daß die durch die Stickstoffbestimmung und die verschiedenen Abziehmethoden der Charge erhaltenen Resultate sich ziemlich gut denjenigen nähern, die man durch Bestimmung des Rohseidengewichts nach der Methode der Auszählung der Kokonfäden, aus denen der Seidenfaden zusammengesetzt ist, erhält. Anderseits haben die Arbeiten von *Gnehm, Weber, Müller* und *Zell,* die sich auf das Lösungsvermögen der Fluorwasserstoffsäure gegenüber dem Zinnphosphatsilikat stützen, die Chemiker dazu veranlaßt, dem Abziehverfahren der Charge mittels Flußsäure den Vorzug zu geben. Die Genauigkeit und Handlichkeit dieser Methode wurde durch eine bedeutende Anzahl von Versuchen festgestellt, u. a. hat *Dr. W. Dürsteler* in einem in Zürich vor zwei Jahren erschienenen Bericht bestätigt, daß es möglich ist, mittels zweier Bäder aus Flußsäure von 2 Proz. die nach dem *Neuhaus*schen Verfahren erschwerte Seide vollkommen von der Charge zu befreien; immerhin fügt er in seinen Schlußfolgerungen hinzu, daß schon geringe Abweichungen in der Arbeitsweise genügen, um die Anwendung der Fluorwasserstoffsäure unsicher zu machen. Unlängst machte auch *J. Persoz,* Direktor der Pariser Konditionieranstalt, in der „Revue génér. des mat. colorantes“[2]) bekannt, daß seine Resultate mit denen von *Dürsteler* übereinstimmen. In einer großen Anzahl der untersuchten Proben blieben die Mineralstoffe nach der Behandlung mit Flnßsäure in unlöslicher Form auf der Faser zurück, und es war nicht möglich, die vollständige Befreiung der Faser von der Charge zu erreichen, es sei denn, daß die Konzentration der Säure beträchtlich gesteigert wurde. Dieser Forscher hält es allerdings nicht für ganz ausgeschlossen, daß die beträchtlichen Abweichungen, die er gegenüber den Erfindern der Methode erhalten hat, vielleicht damit zusammenhängen, daß er mit vor etlichen Jahren gefärbten Stoffen experimentiert hat; die Resultate einer großen Anzahl von Bestimmungen zwingen ihn jedoch zu der Schlußfolgerung, daß die Methode jedenfalls nicht von so allgemeiner Anwendbarkeit ist, wie dies von den Autoren behauptet wurde.

Da alle erwähnten Autoren mit Seiden arbeiteten, deren Zusammensetzung ihnen ebenso unbekannt war, wie die von dem Färber angewandte Erschwerungsmethode, so blieb für die Aufklärung der Unstimmigkeiten in der Einwirkung der Flußsäure nichts anderes übrig, als dieses Abziehverfahren mit den unter verschiedenen Bedingungen behandelten Seiden zu versuchen. Wie leicht anzunehmen ist, ändert sich die Löslichkeit der von der Seide fixierten Zinnverbindung je nach dem Fixierungsverfahren der Zinnoxychloride und des Zinnhydrats; da ferner bekannt ist, daß die Metazinnsäure, ungleich dem Zinnhydrat, -phosphat und -silikat, in Flußsäure nicht löslich ist, so haben wir für erforderlich gehalten, die Ausfällungsmethode der Zinnverbindungen zu verändern und zwar a) mittels Dissoziierung durch kaltes oder heißes Wasser, b) mittels Bäder aus Seife, Soda, Sulfat, Phosphat, Silikat und schließlich c) mittels eines Gemisches von Natriumphosphat und -carbonat bezw. Natriumsilikat und -carbonat. Mit diesen Versuchen hat sich namentlich *Dr. G. Colombo* in unserem Laboratorium beschäftigt, indem er die Stränge erschwerte und die Charge dann wieder abzog; die Charge wurde mit drei Chlorzinnbädern, abwechselnd mit Waschbädern (Wasser) und mit Bädern aus verschiedenen für die Fixierung dieser Beize gebräuchlichen Salzen, gegeben. Das Abziehen erfolgte mittels eines Flußsäurebades von 1 Proz. bei einer Temperatur von 50—60° C. während 20 Minuten, worauf ein Salzsäurebad von 5 Proz. derselben Konzentration und Zeitdauer folgte. Die hier angegebenen Resultate bilden den Durchschnitt aus mehreren Bestimmungen für jede Versuchsprobe.

Fixierungsmethode der Zinnverbindung	Aschengehalt vor dem Abziehen	Aschengehalt nach dem Abziehen	Prozentgehalt der auf der Faser zurückgeblieb. Aschen
Kalte Bäder aus destilliertem Wasser	23,21	12,25	52,77
Bäder aus destilliertem Wasser bei 93° C.	32,99	27,77	84,17
Kalte Bäder aus destilliertem Wasser, gefolgt von einem Bade aus 3 Proz. Seife und 5 Proz. Ammoniak	23,21	11,85	51,05
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte,[3]) gefolgt von Natriumsulfatbädern von 12° Bé. bei 70° C.	33,19	23,00	69,20
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte, gefolgt von Sodabädern von 5° Bé. bei 15° C.	24,10	7,51	31,16
Dasselbe	21,37	5,69	26,62
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte, gefolgt von Sodabädern von 5° Bé. bei 40° C.	31,44	16,71	53,14
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte, gefolgt von Sodabädern von 5° Bé. bei 65° C.	46,51	0,52	1,11
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte, gefolgt von Natriumphosphatbädern von 5° Bé. bei 65° C. und von der gleichen Anzahl Natriumsilikatbäder von 4° Bé. bei 45° C.	58,04	0,40	0,68
Bäder aus Brunnenwasser von 16° Härte, gefolgt von Natriumphosphatbädern von 5° Bé. bei 65° C., von Tonerdesulfatbädern von 5° Bé. bei 55° C. und von Natriumsilikatbädern von 4° Bé. bei 45° C.	92,78	0,16	0,17

Wenn die Zinnbeize mittels Natriumcarbonats fixiert wurde, ist selbst die von *Zell* angegebene Abziehmethode ungenügend, um die Seide von den Mineralstoffen zu befreien. Behandelt man in der die erschwerte Seide mit Flußsäure von 1,5 Proz. und mit Salzs von 5 Proz. und unterwirft man sie dann einem kochenden Seifen (3 Proz. während 1 Stunde) und einem heißen Sodabade (1° Bé 70° C. während 1 Stunde), so sinkt der Aschengehalt der Probe 21,10 Proz. auf 10 Proz., d. h. 41,57 Proz. der Mineralstoffe bleiben auf der Faser in unlöslichem Zustande. Auch nach der *Dürsteler* empfohlenen Methode, die zwei Flußsäurebäder von 2 bei 50—60° C. (unter Ausschaltung des Salzsäurebades von 5 anwendet, vermindert sich der Aschengehalt nur von 24,10 Proz. 9,14 Proz., und auf der Faser bleiben noch 37,92 Proz. der urspr lichen Charge zurück. Die erschwerten Seiden, welche eine Behand mit Natriumcarbonat erfahren haben, konnten selbst durch Behand mit konzentrierteren Flußsäurebädern nicht vollständig abgezogen we

Angewandte Abziehbäder	Aschengehalt vor dem Abziehen	Aschengehalt nach dem Abziehen	Prozentgehalt
Bad aus Flußsäure von 6 Proz. bei 50—60° C. während 30 Minuten, gefolgt vom Salzsäurebade von 5 Proz.	24,10	3,61	[illegible]
Bad aus Flußsäure von 6 Proz. bei 50—60° C. während 30 Minuten, gefolgt vom Salzsäurebade von 5 Proz.	21,50	4,01	[illegible]

Die Löslichkeit der Zinnverbindungen vermindert sich auch in Falle, wenn man die Alkalinität der Natriumphosphatbäder durch Z von Natriumcarbonat steigert. In der Tat, nachdem man dem Nat phosphatbade von 5° Bé. 1/4 seines Volumens einer Natriumcarb lösung von 5° Bé. hinzugefügt hat, zeigte es sich, daß die ersch Seide, mit 27,35 Proz.-Gehalt an Mineralstoffen, nach der Behan mit Flußsäure 2,45 Proz. Aschengehalt lieferte, d. h., daß 8,96 der ursprünglichen Charge unlöslich zurückgeblieben sind. Im Geg wird die Löslichkeit der Charge nicht verändert, wenn man das Nat carbonat in das Silikatbad oder selbst — nach einem Patent *K. Carstanjen*[4]) — Natriumsulfat in das Chlorzinnbad einführt, durch folgende Zahlen bekräftigt wird:

	Aschengehalt vor dem Abziehen	Aschengehalt nach dem Abziehen	Prozentgehalt
Chlorzinncharge (28° Bé.), fixiert mit Silikat von 5° Bé. + 1/4 Natriumcarbonat von 5° Bé. bei 60° C.	66,14	0,35	[illegible]
Chlorzinncharge 30° Bé. (aus 2 T. Chlorzinn von 50° Bé. und 1 T. Natriumsulfat), fixiert mit Natriumphosphat von 6° Bé. bei 70° C.	58,55	0,22	[illegible]

Die obigen Resultate zeigen, daß, wenn die Zinnbeize dur Dissoziierung, hervorgerufen durch Waschen mit Wasser, mit oder Zuhilfenahme von Seife oder in Gegenwart von Natriumcarbonat selbst von stark alkalisch gemachtem Natriumphosphat fixiert hierbei jedoch nicht die günstigen Vorbedingungen vorfindet, um gä in ein Silikat oder ein Phosphat oder in ein Gemisch dieser übergeführt zu werden, — die Flußsäurebehandlung, selbst unte hilfenahme des Salzsäurebades, nicht imstande ist, das auf der fixierte Zinnoxyd zu entfernen. Als Schlußfolgerung ergibt es daß als die exakteste und sicherste Methode für die Bestimmur Charge in beschwerten Seiden — vorderhand noch diejenige mitte Stickstoffbestimmung, welche 1878 von *Sainte-Claire Deville* geschlagen worden ist, zu betrachten sei. Es ist selbstverstä daß, falls die Seiden Cyanide (z. B. Berlinerblau in schwarzgef lieiden. Red.) oder andere stickstoffhaltige organische Stoffe entl die Methode mittels Stickstoffbestimmung nur nach vorheriger Scher Beseitigung dieser Substanzen anwendbar sei. Wir habe längerer Zeit uns überzeugt, daß die Stickstoffbestimmung *Kjeldahl* für den vorliegenden Zweck vollkommen genaue Re liefert, ohne daß dazu die gänzliche Oxydation der Faser Schwefelsäure erforderlich wäre, zudem beansprucht die Arb ganzen nur etwa eine Stunde.

Über die Seifenindustrie in Amerika.

Von C. H. T. Jönsson.

Ein Vergleich zwischen der Seifenindustrie in Amerika u in Europa, der von *C. H. T. Jönsson*[5]) gezogen wird, ist von beso Interesse, da sowohl die Herstellung der Produkte, als auch di arbeitung derselben viele wesentliche Unterschiede von der in D land und Europa üblichen aufzuweisen hat. Wenngleich dem Ve nicht in allen Stücken beizutreten ist, geben wir seine Ausfüh nachstehend zum Teil wieder, und zwar mit den für notwendig geh Änderungen.

Auf der Weltausstellung in St. Louis war reichlich Gelegenheit g die zum Teil prächtigen Schaustellungen von fertigen Seifenpro besonders Toiletteseifen und feineren Parfümerien, zu studieren

[1]) Chem.-Ztg. 1900, S. 620.
[2]) Rev. Gén. des Mat. Col. 1906, S. 321.
[3]) Französische Härtegrade.
[4]) Färber-Ztg. 1906, S. 91.
[5]) Teknisk Tidsskrift 1907, Bd. 36, S.

letztere hauptsächlich aus europäischen Fabriken, in erster Linie solchen Frankreichs, Deutschlands und Englands herstammten. In Toiletteartikeln sind die alten europäischen Weltfirmen selbst in Amerika tonangebend, was darauf beruht, daß die meisten Rohmaterialien für die Parfümierung dieser Produkte in Frankreich, Deutschland und dem Orient hergestellt werden, und diese Industrie dort ihren Ursprung hatte und seit Jahrhunderten floriert. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß die amerikanische Toiletteseifen-Industrie in guten und billigen, wenn auch weniger fein parfümierten, pilierten Toiletteseifen sehr leistungsfähig ist und den englischen Markt bereits heute schon mit diesen Artikeln überschwemmt, ebenso wie sie in Ostasien ganz beträchtlich an Boden gewinnt. Besonders sind es die Firmen *Colgate & Co.*, New-York, *Armour & Co.*, Chicago, *Laskin Soap Company*, Buffalo, welche in der Toiletteseifenfabrikation eine ganz gewaltige Produktion aufzuweisen haben. Die größte Zahl der amerikanischen Seifenfabriken ist im Besitz kapitalkräftiger Firmen, die in der Regel mit den Schlächtereien verbunden sind, und ausschließlich in großem Maßstabe und mit Zuhilfenahme aller Neuerungen auf dem Gebiete der Maschinentechnik arbeiten. Sie machen den kleineren Fabriken den Wettbewerb schwer, wenn nicht ganz unmöglich. Kleinere Betriebe, wie z. B. in Deutschland und Skandinavien können bei der starken Konkurrenz nicht bestehen, wenn sie nicht bis zu einem gewissen Grade mit Schlächtereien verbunden sind, um von diesen das wichtigste Rohmaterial, den Talg, zu erhalten. In Deutschland dagegen wird die Seifenfabrikation noch bis zum heutigen Tage zum großen Teil als Handwerk und mit sehr primitiven Maschinen oder ganz ohne maschinelle Einrichtungen betrieben; dasselbe ist auch bis in die neueste Zeit in Schweden der Fall gewesen.

Die in Skandinavien sowohl wie in Deutschland und am übrigen Festlande sehr viel verwendeten Schmierseifen (soft soaps) kennt man in Amerika kaum dem Namen nach. Nur in gewissen Zweigen der Textilindustrie und in ganz reinem Zustande für pharmazeutische Zwecke finden diese Seifen Anwendung. Dagegen haben die Natronseifen in allen ihren verschiedenen Formen in Amerika einen hohen Grad von Vollendung erlangt, dank den sinnreichen Hilfsmaschinen zu ihrer Verarbeitung, die in den meisten Fällen von den Fabriken selbst gebaut werden, und die ein gleichmäßiges Produkt liefern und dabei Zeit und die drüben besonders teuren Arbeitskräfte sparen. Herr *Jönsson* konnte während seines 7 monatlichen Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten feststellen, daß die Amerikaner, obwohl sie bezüglich der rationellen Arbeitsmethoden allen Ländern der Welt voraus sind, doch hinsichtlich der wissenschaftlichen Seite und Erfahrung, besonders was die Fettspaltung und die Carbonatverseifung anbelangt, die in den letzten Jahren in Europa angewendet wird, noch sehr viel nachzuholen haben. Allerdings muß hier auch in Betracht gezogen werden, daß die in Amerika in sehr hohem Prozentsatz zur Verwendung kommenden Talgfette sowohl bei der Autoklaven- als auch bei der Twitchell-Fettspaltung in Bezug auf Farbe unter allen Seifenfetten die ungünstigsten Resultate liefern und beim fermentativen Verfahren sehr unbefriedigende Ausbeuten ergeben — ein Grund, der auch einer allgemeinen Einführung der Fettspaltung in England im Wege steht. Dazu kommt, daß die Glyceringewinnung aus den Seifenunterlaugen eine sehr hohe Entwicklungsstufe erreicht hat, sodaß die Fettspaltung auch keine sehr wesentlichen ökonomischen Vorteile bringen kann. Trotzdem hat die Fettspaltung nach *Twitchell* in mehreren großen Fabriken Fuß fassen können, wenn auch die Verfahren der Unterlaugenglyceringewinnung nach *J. van Ruymbeke, W. E. Garrigues* u. a. allgemeiner verbreitet sind.

Der Hauptmarkt für die wichtigsten Rohmaterialien, die zur Seifenfabrikation verwendet werden, wie Talg und Talgprodukte nebst fetten Ölen und Harz, ist Chicago, und da die größte Menge der tierischen Fette, welche an diesem Platze umgesetzt wird, an Ort und Stelle erzeugt wird, so haben sich auch hier die meisten und bedeutendsten Fabriken der amerikanischen Seifenindustrie entwickelt. Die bekannte Firma *Union Stock Yards and Transit Company* in Chicago mit ihren kolossalen Schlachthäusern und der damit verbundenen Fabrik zur Verwertung aller entsprechenden Abfallprodukte[2]) liefert einen ganz hervorragenden Teil der Talgprodukte, welche sowohl in Amerika als auch in Europa zu Seife verarbeitet werden. Die Mehrzahl der großen Schlächtereien in Chicago hat eigene Seifenfabriken angelegt, um einen möglichst großen Verdienst aus den bei der Leim- und Gelatinefabrikation gewonnenen Talg- und Fettprodukten zu ziehen, welche früher in den kleineren Seifenfabriken Abnehmer fanden, und haben diese somit von einem wichtigen und früher billigen Rohmaterial ausgeschlossen. Von den vegetabilischen Ölen, welche in Amerika bei der Seifenfabrikation Anwendung finden und zwar besonders als Grundlage für die Textilseifen, ist das Baumwollsamenöl (cottonseed oil) das bemerkenswerteste. In den Südstaaten wird durch Auspressen der Baumwollsaat crude oil gewonnen, das an die Raffinerien verkauft wird. Da auf dem amerikanischen Markt nur die hellen Textilseifenprodukte geführt werden, so ist man auch gezwungen, mit so hellen und guten Qualitäten Cottonöl wie möglich zu arbeiten.

Harz bildet einen nicht unwesentlichen Bestandteil der amerikanischen „Laundry soap". Qualitäten mit bis zu 75 und 80 Proz. gehören nicht zu den Seltenheiten. Harzzusätze zur Seife betrachtet man in Amerika — im Gegensatz zu den europäischen Verhältnissen — nicht als direktes Füllmittel, weshalb man die Harzmenge bis an die höchstmögliche Grenze hinauftreibt. Die Harzproduktion steigt in Amerika von Jahr zu Jahr, doch ist der Verbrauch an diesem für die Seifenfabrikation so wichtigen Rohmaterial derartig in die Höhe gegangen, daß sich auf dem Harzmarkte in den letzten Jahren eine recht lebhafte Preissteigerung bemerkbar gemacht hat. Nur die besseren Qualitäten finden aus demselben Grunde, wie bei den Cottonölen angegeben, in Amerika Anwendung; die billigeren und dunkleren Sorten, besonders „good strained", gehen dagegen nach Europa, und zwar ist Hamburg der größte Einfuhrplatz für amerikanisches Harz.

Kokosnußöl (Cocoanut oil) findet hauptsächlich zur Herstellung von weißen Kernseifen Anwendung. Fabriken zum Pressen und Raffinieren von Kokosölen und damit verbundenen Nebenprodukten gibt es in Amerika nicht, und das Öl wird hauptsächlich aus Cochinchina und Ceylon eingeführt. Kokosbutterfabriken, welche einen bedeutenden und lohnenden Industriezweig bilden, werden in großem Maßstabe in Frankreich, Belgien und Deutschland betrieben; selbst in Rußland finden sich solche Anlagen. Es ist daher zu verwundern, daß Amerika mit seinen größeren Hilfsquellen, besseren Verkehrsmitteln und billigen Frachten den Wettbewerb noch nicht aufgenommen hat. Größere Plantagen von Kokospalmen findet man jetzt auch auf Cuba, an einzelnen Küstenstrichen von Honduras und den südlichen Teilen von Florida, die in einiger Zeit sicherlich einen ganz bedeutenden Teil der in Amerika verbrauchten Kokosöle liefern werden.

Maisöl (corn oil) ist eines der jüngsten vegetabilischen Öle, welche in Amerika hergestellt werden und die auch in den letzten Jahren in der Seifenindustrie Anwendung gefunden haben, wenn auch in Amerika nicht in derselben Ausdehnung wie z. B. in Deutschland und Skandinavien. Die für die Verseifung erforderlichen Alkalien werden jetzt größtenteils im Lande selbst hergestellt. Ätznatron und Ätzkali sowie Soda können bezüglich ihrer Reinheit mit den in Deutschland und England hergestellten Produkten vollkommen konkurrieren, ja sie übertreffen dieselben in der Regel.

[2]) Über die damit verbundene Leimfabrikation vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1118.

Die Untersuchung von Zündwaren auf einen Gehalt an weißem Phosphor.

Zwei im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeitete Verfahren, um weißen oder gelben Phosphor in Zündwaren nachzuweisen, sind vom Reichskanzler im Hinblick auf das Inkrafttreten des Gesetzes vom 10. Mai 1903 über das Verbot der Weißphosphorzündhölzer zur allgemeinen Anwendung empfohlen worden. Die nachstehenden Vorschriften finden Anwendung bei der Prüfung 1. von rotem und von hellrotem Phosphor, sowie von Phosphor-, namentlich Schwefelphosphorverbindungen, welche zur Bereitung von Zündmassen Verwendung finden, 2. von Zündmassen, 3. von Zündhölzern, sowie sonstigen Zündwaren.

Von diesen sollen Zündmassen, Zündhölzer und sonstige Zündwaren stets nach dem ersten Verfahren und bei positivem Ausfall weiter nach dem andern untersucht werden. Roter Phosphor ist nur nach dem Verfahren 1. zu prüfen, dagegen findet dieses bei der Untersuchung von Schwefelphosphorverbindungen und hellrotem Phosphor keine Anwendung.

Herrichtung der Probe zur Untersuchung. Der zu prüfende Stoff wird zunächst, soweit es notwendig ist, im Exsiccator so lange getrocknet, bis eine Probe sich mit Benzol gut benetzt, und darauf, soweit die Explosionsgefährlichkeit dies zuläßt, möglichst zerkleinert. Bei Zündhölzern ist ein Trocknen im Exsiccator in der Regel nicht erforderlich; es wird hier die Zündmasse vorsichtig mit einem Messer abgeschabt. Läßt die leichte Entzündlichkeit der Zündmasse eine derartige Ablösung nicht zu, so werden die Zündköpfe möglichst kurz abgeschnitten. Die also vorbereitete Masse wird hierauf in einem mit einem Rückflußkühler verbundenen Kolben auf kochendem Wasserbade eine halbe Stunde lang mit Benzol im Sieden erhalten, und zwar werden hierzu von Phosphor und Phosphorverbindungen je 3 g und je 150 ccm Benzol, von Zündmassen 3 g und 15 ccm Benzol, von Zündhölzern entweder 3 g der abgeschabten Zündmasse oder 200 Zündholzköpfe und 15 ccm Benzol angewendet. Die gewonnene Benzollösung, welche den etwa vorhandenen weißen oder gelben Phosphor enthält, wird nach dem Erkalten durch ein Faltenfilter filtriert und dient zu den nachstehenden Prüfungen.

Prüfung mittels ammoniakalischer Silbernitratlösung. 1 ccm der Benzollösung wird zu 1 ccm einer ammoniakalischen Silbernitratlösung gegeben, welche durch Auflösen von 1,7 g Silbernitrat in 100 ccm einer Ammoniakflüssigkeit vom spez. Gewicht 0,992 erhalten worden ist.

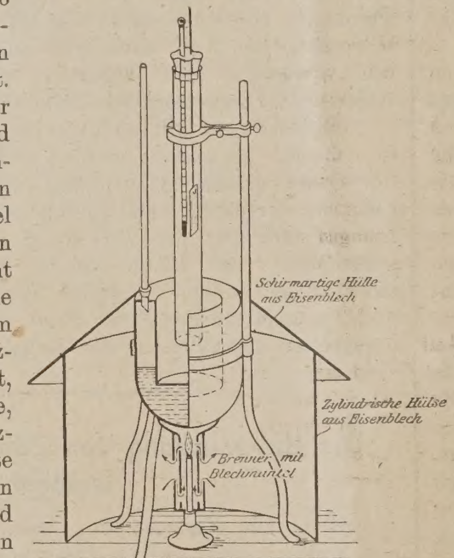
Tritt nach kräftigem Durchschütteln der beiden Lösungen und Absetzenlassen keine Änderung oder nur eine rein gelbe Färbung der

wässerigen Schicht auf, so ist die Abwesenheit von weißem oder gelbem Phosphor anzunehmen. Die Beurteilung der Farbe hat sofort nach dem Durchschütteln und Absetzen der Flüssigkeiten und nicht erst nach längerem Stehen zu erfolgen.

Tritt dagegen nach dem Durchschütteln der Flüssigkeiten alsbald eine rötliche oder braune Färbung oder eine schwarze oder schwarzbraune Fällung in der wässerigen Schicht ein, so können diese sowohl von weißem oder gelbem Phosphor, als auch von hellrotem Phosphor oder von Schwefelphosphorverbindungen herrühren. Handelt es sich um die Untersuchung von rotem Phosphor, so ist bei dem vorstehend angegebenen Ausfall der Reaktion die Anwesenheit von weißem oder gelbem Phosphor nachgewiesen, und es bedarf einer weiteren Prüfung nicht mehr.

In allen anderen Fällen ist mit dem Rest der Benzollösung, wie folgt, zu verfahren:

Prüfung auf Anwesenheit von weißem oder gelbem Phosphor mittels der Leuchtprobe. Ein Streifen von Filtrierpapier von 10 cm Länge und 3 cm Breite wird durch Eintauchen in die Benzollösung mit dieser getränkt. Nach dem Abtropfen der überschüssigen Lösung, welche zu sammeln und aufzubewahren ist, wird der Streifen mittels eines Drahthakens an einem Korke befestigt, der seinerseits in das obere Ende eines Glasrohres von 50 cm Länge und 4,5 cm Durchmesser eingesetzt wird. Dieses wird mittels einer Klammer in senkrechter Lage gehalten und ragt mit seinem unteren offenen Ende ungefähr 3 cm tief in den etwa 10 cm weiten Innenraum eines *Viktor Meyer*schen Heizapparates hinein. In den Kork am oberen Ende des Glasrohres ist ein Thermometer so eingesetzt, das seine Quecksilberkugel etwa 20 cm vom unteren Ende des Glasrohres entfernt ist. Der Heizapparat wird mit Wasser als Siedeflüssigkeit beschickt und das Wasser mittels eines Bunsen- oder Spiritusbrenners zum Sieden erhitzt, der durch einen Mantel aus Schwarzblech so umschlossen ist, daß möglichst wenig Licht nach außen dringen kann. Eine zylindrische Hülse aus dünnem Schwarzblech, welche den Heizapparat nebst Brenner umgibt, sowie eine schirmartige Hülle, gleichfalls aus dünnem Schwarzblech, welche auf die erstgenannte Hülse aufgesetzt wird, dienen zum Abblenden der seitlichen und nach oben gerichteten Strahlen der Flamme. (Vgl. nebenstehende Zeichnung.)



Beim Aufsetzen des Korkes auf das Glasrohr ist darauf zu achten, daß weder der mit der Benzollösung getränkte Papierstreifen die Glaswandung berührt, noch daß diese von der Benzollösung benetzt wird. Damit die notwendige Luftbewegung in dem Glasrohr stattfinden kann, ist der Kork, der zum Festhalten des Thermometers und des Papierstreifens dient, mit 4 seitlichen Einschnitten zu versehen. Die Temperatur des Luftstromes in dem Glasrohr soll während des Versuches 45—50^0 betragen. Dies wird in der Weise erzielt und geregelt, daß man das Glasrohr mehr oder weniger tief in den Innenraum des Heizapparates hineinragen läßt. In keinem Fall darf die Temperatur im Glasrohr über 55^0 steigen.

Die Untersuchung ist in einem Raum auszuführen, der vollkommen verdunkelt werden kann, und es ist darauf zu achten, daß weder von außen, noch von der Flamme des Brenners aus ein Lichtschimmer in das Auge des Beobachters gelangen kann. Ferner ist es nötig, das Auge vor Beginn der Untersuchung durch einiges Verweilen in dem verdunkelten Raum an die Dunkelheit zu gewöhnen, da sonst die Leuchterscheinungen nicht mit der erforderlichen Sicherheit wahrgenommen werden. Die vor der eigentlichen Beobachtung notwendigen Handgriffe werden am besten bei einer schwachen, nach der Seite des Beobachters hin abgeblendeten künstlichen Beleuchtung ausgeführt. Auf die Einhaltung dieser Maßregeln ist besonderer Wert zu legen.

Vor Ausführung der Untersuchung selbst ist der Apparat durch einen Vorversuch mittels einer Benzollösung, welche in 10 ccm 1 mg weißen Phosphor enthält, auf seine Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit zu prüfen; hierbei ist namentlich darauf zu achten, daß die Temperatur des Luftstromes in dem Glasrohr die angegebenen Grenzen nicht übersteigt.

Nach sorgfältiger Reinigung des Apparates wird nunmehr zur eigentlichen Prüfung geschritten.

Tritt bei dieser nach etwa 2—3 Minuten ein Leuchten des Papierstreifens ein, so ist die Anwesenheit von weißem oder gelbem Phosphor nachgewiesen. Die Leuchterscheinung selbst beginnt meist mit einem schwachen Leuchten des Papierstreifens an seinem unteren und oberen Ende und verbreitet sich nach der Mitte zu. Sind größere Mengen Phosphor — entsprechend etwa 1 mg Phosphor in 10 ccm Benzol oder mehr — zugegen, so nimmt das Leuchten an Stärke zu, und nach kurzer Zeit beginnen charakteristische Leuchtwolken von dem Streifen aus in dem Glasrohr emporzusteigen. Bisweilen erscheinen auch auf dem Papierstreifen, von unten und oben oder von den Rändern beginnend und nach der Mitte zu fortschreitend, schlangenförmig gewundene Leuchtlinien, und erst später kommt es auf kürzere Zeit zu einer flächenförmigen Lichterscheinung auf dem Papierstreifen. Das Auftreten der Leuchtwolken ist in diesem Falle auch etwas später, aber sonst in der gleichen Weise zu beobachten.

Tritt nach 2—3 Minuten eine Leuchterscheinung nicht auf, so ist der Versuch noch 2—3 Minuten fortzusetzen; erst nach Ablauf dieser Beobachtungsdauer darf beim Ausbleiben der Leuchterscheinung auf Abwesenheit von weißem oder gelbem Phosphor geschlossen werden. Nach Beendigung des Versuches ist jedesmal festzustellen, ob die Temperatur nicht über 55^0 gestiegen ist; bejahenden Falles ist, wenn die Leuchterscheinung eintrat, der Versuch zu wiederholen. Ebenso ist zu verfahren, wenn das Ergebnis des Versuches zweifelhaft war, sei es, daß die Leuchterscheinung undeutlich, sei es daß sie zu spät eintrat.

Prüfung auf die Anwesenheit von Schwefelphosphorverbindungen. War mit ammoniakalischer Silbernitratlösung eine Reaktion eingetreten und liegt, gleichviel, zu welchem Ergebnis die Leuchtprobe geführt hatte, ein Anlaß vor, festzustellen, ob Schwefelphosphorverbindungen vorhanden sind, so ist noch die folgende Prüfung auszuführen:

1 ccm der ursprünglichen Benzollösung wird mit 1 ccm einer zweifach normalen wässrigen Bleinitratlösung versetzt und das Gemisch gut durchgeschüttelt. Entsteht nach dem Absetzen der Flüssigkeitsschichten eine braune Färbung an der Trennungsfläche beider Flüssigkeiten oder ein schwarzer oder schwarzbrauner Niederschlag von Schwefelblei, so ist das Vorhandensein von Schwefelphosphorverbindungen nachgewiesen.

Schlußbemerkung. War mit ammoniakalischer Silbernitratlösung eine Reaktion eingetreten, verliefen dagegen die Leuchtprobe und die Reaktion mit Bleinitratlösung ergebnislos, so ist die Anwesenheit von hellrotem Phosphor anzunehmen.

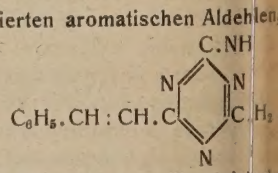
Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 7. Jan. 1907. — Vors.: K. Olszewski.

L. Natanson berichtet über *M. Smoluchowskis* Abhandlung: »Beitrag zur Theorie der Bewegungen klebriger Flüssigkeiten, insbesondere der Probleme in zwei Dimensionen«.

L. Marchlewski berichtet über *V. Humnickis* Abhandlung: *Über die Kondensation des Acetoguanamins mit aromatischen Aldehyden.* Verf. hat eine Mischung von 1 T. Acetoguanamin und 1 T. Benzaldehyd mit 3 T. konz. H_2SO_4 durch $^1/_2$- bis 1-stündiges Erwärmen auf dem Wasserbade kondensiert, wobei nach Umkrystallisieren aus Methylalkohol ein Produkt von der Formel $(C_{11}H_{11}N_5)_2.H_2SO_4$ erhalten wurde. Diese Base, welche nach der Gleichung $C_4H_7N_5 + C_7H_6O = H_2O + C_{11}H_{11}N_5$ entstehen soll, wird Benzylidenacetoguanamin oder Benzalacetoguanamin genannt und liefert krystallinische Salze mit Schwefel-, Salz-, Chrom-, Chloroplatin- und Pikrinsäure. Durch Kondensation dieser Base mit Benzoesäureanhydrid wird ein Acetoguanaminbenzoat und Acetoguanamindibenzoat erhalten; analog wurde auch Formoguanaminbenzoat erhalten. Ein Bromderivat des Benzalacetoguanaminbenzoats konnte nicht erhalten werden. Die Kondensation des Acetoguanamins gelingt in Gegenwart von H_2SO_4 auch mit substituierten aromatischen Aldeh[yden] und zwar mit o-$C_6H_4(OH)COH$, p-$C_6H_4(OH)COH$, o-$NO_2.C_6H_4COH$. Mit Ketonen gelang dies nicht. Der Verf. nimmt an, daß sich an der Kondensation die H-Atome der Methylgruppe beteiligen und stellt für Benzalacetoguanamin folgende Strukturformel auf:



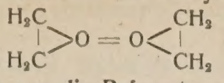
M. Janczewski berichtet über *W. Kudelkas* Abhandlung: »Vergleic[he]nde Anatomie der vegetativen Organe der Johannisbeersträucher«.

Società chimica di Roma.

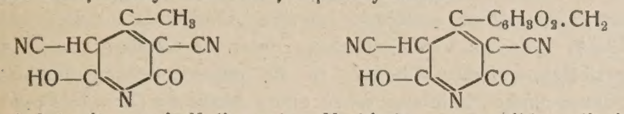
Sitzung vom 20. Januar 1907. — Vors.: E. Paternò.

E. Paternò und *R. Spallino: Über Dioxyäthylen.* Gelegentlich einer Abhandlung von *A. Faworski*[1]) über das Dioxyäthylen bemerken die Ref., daß sie schon im März 1905 über die Tetravalenz des Sauerstoffs und über eine neue Verbindungsreihe des Oxoniums berichtet haben, zu der die Verbindungen des

[1]) Ztschr. russ. physikochem. Ges. Novemberheft 1906.

oms mit Äthylenoxyd von der Formel $(C_2H_4O)_2Br_2$ gehörte. Schon in der zung vom 10. Dezember 1905 führten sie einige Versuche vor zum Beweise, ß die Bromverbindung als ein Additionsprodukt des Dioxyäthylens und nicht s Äthylenoxyds zu betrachten sei, und dafür, daß sie für das Dioxyäthylen von *urtz* die Formel einer Oxoniumverbindung  als wahrheinlicher hielten. Hieran anschließend haben nun die Referenten mittels der yoskopischen Methode die Formel $C_4H_8O_2Br_2$ für das Bromid bestätigen können d die Verbindungen $C_4H_8O_2J_2$ (Schmelzp. 85°) und $C_4H_8O_2.H_2SO_4$ (Schmelzp. 101°) d $C_4H_8O_2HgCl_2$ dargestellt, sowie die Wirkung des Jodwasserstoffs, des osphorchlorids und des Phosphoroxychlorürs und oxydierender Substanzen tersucht. Sie hoffen daher, daß die Priorität dieser Untersuchungen ihnen von *worski* zuerkannt werden wird.

G. Piccinini: Über die qualitative Ermittlung der Alkalimetalle. Der Autor t gefunden, daß aus den verschiedenen Substanzen der Reihe der Dicyandioxydropyridine das γ-Methyl- und das γ-Piperonylderivat



e Eigenschaft besitzen mit Kaliumsalzen Verbindungen zu bilden, die in Wasser, e in verdünnten Säuren oder in konzentriertem Alkohol fast ganz unlöslich sind. enn in der systematischen Analyse Schwermetall-, Erdalkali- wie Ammoniumsalze geschieden worden sind, kann das Kalium auch bei Anwesenheit größerer engen Natrium mit γ-Piperonylderivat bis zu einer Menge von 0,1—0,2 mg, und t γ-Methylderivat bis zu 0,6—0,7 mg in 1 ccm Lösung ermittelt werden. Der ederschlag bildet sich auch bei der Anwesenheit von Mineralsäuren (H_2SO_4 Proz., HNO_3 3 Proz., HCl 2 Proz.), und ist von der Natur des Kaliumsalzes abhängig; auch Kaliumsalze der organischen Säuren zeigen ein gleiches Verlten. Um diese Reaktion bei der systematischen Analyse zu benutzen, werden e Basen der ersten 5 Gruppen sowie die Ammoniumsalze abgeschieden. In nem Tropfen der erhaltenen Lösung werden einige Tropfen des γ-Methylderivates 2,5 Proz. wässeriger Lösung hinzugefügt und der erhaltene Niederschlag wird ter dem Mikroskop untersucht; seine mikroskopische Struktur ist äußerst arakteristisch. Natriumsalze können zwar auch ausgefällt werden, aber nur aus nzentrierter Lösung. Jedenfalls hat das Natriumsalz ein ganz anderes mikroopisches Aussehen; übrigens kann seine Bildung durch Zusatz von 1 ccm 80- 90-proz. Alkohol verhindert werden.

R. Spallino: Über die Kondensationsprodukte der Phthalon- mit Anthranilure. Wird eine innige Mischung äquimolekularer Mengen der genannten Säuren einem Kolben direkt auf einer Flamme erwärmt, so findet eine lebhafte Reaktion tt unter Entwicklung von Kohlendioxyd und Wasser, und es bildet sich eine aune Flüssigkeit, welche nach dem Erkalten zu einer kristallinischen Masse rinnt. Beim Umkrystallisieren aus Alkohol erhält man weiße leichte Nädelchen, bei 215° schmelzen, und deren Zusammensetzung der Formel $C_{15}H_9NO_3$ entricht. Die Reaktion kann mit der Annahme erklärt werden, daß zuerst durch rmewirkung die Phthalonsäure CO_2 verliert und Phthalaldehydsäure bildet:

$$C_6H_4{<}{CO-COOH \atop COOH} = CO_2 + C_6H_4{<}{C{\overset{H}{=}}O \atop COOH},$$

rauf die Kondensation der letzteren mit Anthranilsäure stattfindet:

$$C_6H_4{<}{C{\overset{H}{=}}O \atop COOH} + {H_2N \atop HOOC}{>}C_6H_4 = C_6H_4{<}{CH=N \atop CO\;\;OC}{>}C_6H_4 + 2H_2O.$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\llcorner O \lrcorner$$

ese Erklärung wird bestätigt durch das Ergebnis der direkten Reaktion einer schung der Phthalaldehydsäure mit Anthranilsäure; in diesem Falle bildet sich ne Kohlendioxydentwickelung die gleiche Verbindung. Die Anwesenheit der hydridverbindung wird bewiesen durch die schwere Löslichkeit der Verbindung Alkalihydraten und Carbonaten.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 25. Januar 1907. — Vors.: O. Carlson.

Für das laufende Jahr wurden gewählt zum Vorsitzenden *Dr. J. A. Norblad,* m stellvertretenden Vorsitzenden Direktor *O. Carlson,* zum Sekretär *Dr. A. G. strand* und zu Vorstandsmitgliedern *Prof. O. Pettersson* und Ingenieur *K. E. terson.*

F. Nielsen: Über die in Örebro in Schweden neubegründete Fabrik zur elektroischen Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff sowie von flüssiger Luft. Die se werden in dieser Fabrik in Stahlflaschen auf 120 at komprimiert und sind reits vielfach zur Anwendung gekommen, so z. B. zum Metallschweißen und zur rstellung von Kalklicht für Skioptikonbilder und Kinematographen. Der uerstoff findet auch für hygienische Zwecke Verwendung. Die Ambulanzwagen Stockholm führen einen Sauerstoffapparat mit sich zum Gebrauch bei Kohlenydvergiftungen und dergl. Auch bei Feuersbrünsten sind die Löschmannschaften t Sauerstoffapparaten ausgestattet, teils zur schnellen Hilfeleistung, teils um in ucherfüllten Räumen arbeiten zu können. Die flüssige Luft wird nach *Hampsons* thode gewonnen. Sodann wird vom Vortragenden die Anwendung der komimierten Gase zum Schweißen von Metallen demonstriert. Um bei der Komession Unglücksfälle zu verhüten, werden die Gase oft analysiert. Für den rbrauch kommen die Gase im Allgemeinen in Stahlflaschen von 35 l (Wasseroff) oder 10 l (Sauerstoff) Inhalt in den Handel.

A. Vesterberg: Ist die gegenwärtige Nomenklatur der Oxyde richtig? In den Lehrbüchern kommt zuweilen ein Oxyd mit verschiedenen Namen vor, z. B. As_2O_3 wird Arsentrioxyd, Arsenhexaoxyd und Arsensesquioxyd genannt. Im Anschluß an die Nomenklatur von *Berzelius* für Chloride der sauren Oxyde wurde vorgeschlagen, daß Oxyde, welche eigentlich Säureanhydride sind, mit der Endung -acid bezeichnet werden, also SO_3 = Schwefelacid, SO_2 = Schwefelacidul, S_2O_7 = Schwefelperacid, Cl_2O = Chlorsubacidul, Cl_2O_3 = Chloracidul, Cl_2O_5 = Chloracid, Cl_2O_7 = Chlorperacid usw. Der Vortragende faßte seine Ansichten in folgender Weise zusammen: 1. Die Benennungen nach der Anzahl der Sauerstoffatome in der Molekel mögen dahin geändert werden, daß sie die Anzahl der Sauerstoffatome auf ein Atom des anderen Elements angeben. 2. Die alten Namen mit der Endung -anhydrid mögen gegen solche mit der Endung -acid, -acidul usw. ausgetauscht werden. 3. Diese Nomenklatur der sauren Oxyde ist unabhängig vom Wechsel der Theorien, einfach und naturgemäß. Die Gesellschaft beschloß, die Diskussion in einer späteren Sitzung fortzusetzen.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 28. Januar 1907. — Vors.: José Munoz del Castillo.

José Munoz del Castillo: Kritische Bemerkungen über die Zerfallstheorie und die Dissoziation physikalisch-chemischer Moleküle.[1]) Der Verf. ist einer von den wenigen Forschern, welche die von *Rutherford* und *Soddy* zur Erklärung der radioaktiven Erscheinungen aufgestellte Desintegrationstheorie bekämpfen. »Wenn, so begründet er seine Ansicht, die Verhältnisse, unter denen sich die Radium- und Uranatome gegenwärtig befinden, ihren Zerfall bedingen und die Untersuchungen, welche man über den Einfluß der Wärme und anderer Faktoren auf die radioaktiven Erscheinungen durchgeführt hat, genügend vollständig sind, so meine ich, haben die Atome, die sich heute im Stadium des Zerfalls befinden, niemals entstehen und existieren können. Die Erforschung des Temperatureinflusses, welche das Gebiet von weit unter 0° bis gegen 3000° umfaßt, ohne daß eine Unterbrechung der radioaktiven Erscheinungen hätte konstatiert werden können, nimmt fast jede Hoffnung, den Widerspruch zu lösen, daß es sich nämlich um den Tod von etwas handelt, das nie hat entstehen und existieren können. Gleich entmutigend wirken die elementarsten kritischen Betrachtungen über die wahrscheinliche Lebensdauer der im Zerfall begriffenen Atome, wie sie sich durch Berechnungen ergibt. Weder in 1500, noch in 3000, noch in einer viel größeren Anzahl von Jahren haben sich die physischen Verhältnisse der Erdrinde wesentlich verändert. Seit langen Zeiten dürfte es also kein Radium oder Uran mehr geben, ebenso wie kein flüssiges Blei, kein fester Sauerstoff, kein dampfförmiges Gold seit Tausenden und Millionen von Jahren mehr auf der Erdoberfläche existiert«. Auf Grund dieser Bedenken hat der Verf. eine andere Theorie zur Erklärung der Radioaktivität aufgestellt: Die Theorie vom Zerfall physikalisch-chemischer Komplexe. Unter physikalisch-chemischen Komplexen versteht der Verf. ein Mittelding zwischen den chemischen Molekülen und den aus Molekularaggregaten bestehenden physikalischen Komplexen und sieht als Ursache für die Entstehung derartiger Gebilde, für die als Beispiel etwa der aus Palladium und Wasserstoff zusammengesetzte Komplex dienen kann, die Schwerkraft an. Die radioaktiven Substanzen werden nach dieser Anschauung als Komplexe aus den radioaktiven Elementen oder ihren Verbindungen und den Edelgasen (He) angesprochen, und zwar sollen sich diese Gebilde, da die Edelgase (Emanationen, Helium) keine ausgesprochenen chemischen Eigenschaften haben — sie sind ja nullwertig —, in chemischer Hinsicht so verhalten, als ob sie nur aus dem radioaktiven Elemente bezw. der vorliegenden Verbindung (z. B. $RaBr_2$) beständen, während ihre physikalischen Eigenschaften natürlich modifiziert erscheinen. Die radioaktiven Erscheinungen würden demnach nur einen Zerfall der physikalisch-chemischen Komplexe in einfachere Gebilde darstellen.

Ernesto Caballero: Über das Verhalten der Kohlefäden in Glühlampen bei mechanischer Erschütterung. Wird der Kohlefaden einer Glühlampe durch äußere Einwirkung mechanisch erschüttert, so schwingt er, wenn kein Strom durch ihn hindurchgeht, mehrere Minuten lang hin und her, die Oszillationen hören aber sofort auf, sobald die Lampe in Betrieb gesetzt wird. Zur Erklärung der Erscheinung verweist Verf. auf die Wirkung *Foucault*scher Ströme in der vom Strome passierten Lampe, während *Cabrera Felipe, Madariaga, Mendizábal* und *González Martí* die Ursache in der Abnahme der Elastizität des Fadens bei Erhöhung der Temperatur durch den elektrischen Strom sehen.

José Munoz del Castillo: Über das Abklingen der Radioaktivität von Mineralwässern in geschlossenen Flaschen. Aus den Versuchen ergibt sich als allgemeines Resultat, daß die Aktivität der Mineralwässer in geschlossenen Flaschen außerordentlich schnell abnimmt; so sank in einem Falle die Aktivität bereits in 4 Tagen auf die Hälfte herab. Darum kann dem Handel mit auf Flaschen gezogenen radioaktiven Mineralwässern kaum medizinische Bedeutung zugesprochen werden.

Ferner sind der Gesellschaft folgende Abhandlungen vorgelegt worden: 1. *Estebán Terradas:* »Gleichgewichtsfiguren eines elastischen Fadens« (Schluß); 2 *José Munoz del Castillo:* »Über die in Flüssigkeiten durch die Emanation der aktiven Mineralien von San Rafael de El Espinar induzierte Radioaktivität«; 3. *Oliveira Pinto:* »Über flüssige Krystalle«; 4. *Diaz de Rada:* »Über die Anwendung der Radioaktivität auf die analytische Chemie«; 5. *Cabrera Felipe:* »Über die Bestimmung des Temperaturkoeffizienten des Momentes eines Magneten«.

[1]) Vergl. Compt. rend. du Premier Congrès International pour l'Étude de la Radiologie et de l' Ionisation, tenu à Liége en 1905; Section de Physique, langue française, S. 188.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 29. Januar 1907. — Vors.: L. v. Ilosvay.

E. Légrády: Über die Wirkung der Metalle auf die photographische Platte. Aus dem geschichtlichen Rückblick ist ersichtlich, daß *Moser* der erste war, der dieses Phänomen bereits im Jahre 1842 beobachtete. Nach ihm diskutierten Forscher und Gelehrte bis 1898 die Frage, ob diese Wirkung den Metalldämpfen oder aber einer Strahlenwirkung zuzuschreiben sei. Um diese Zeit herum lenkten *Lengyels* Untersuchungen das Augenmerk auf die chemische Wirkung. Dieser Forscher behauptete, daß das Bild durch jenen Wasserstoff erzeugt wird, welcher der Einwirkung der Luftfeuchtigkeit und hauptsächlich der atmosphärischen Kohlensäure auf das Metall seine Entstehung verdankt; hiermit im Gegensatze erklärt *Russel* die Wirkung durch das sich bildende Wasserstoffsuperoxyd. *Graetz* und *Piltschikoff* kehren in neuerer Zeit wieder zur Strahlenwirkung zurück. Aus zahlreichen Versuchen der Verf., deren Methode und Apparate eingehend beschrieben werden, geht unzweideutig hervor, daß die Einwirkung der Metalle auf die photographische Platte jenem »ionisierten« Wasserstoff zuzuschreiben ist, der bei der Wechselwirkung des Feuchtigkeits- und hauptsächlich des Kohlensäuregehaltes der Luft mit dem Metalle gebildet wird.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 9. Februar 1907.

von Linde und *Perwanger: Über den Wärmedurchgang von einem wärmeren zu einem kälteren Wasserstrome durch eine Metallwand.* Hierbei hat sich für konstante Wassergeschwindigkeit neben der bekannten proportionalen Zunahme der Wärmemenge mit der Temperaturdifferenz zwischen den beiden Strömen eine Abhängigkeit dieser Wärmemenge von der mittleren Temperatur ergeben. Die Abhängigkeit des Wärmedurchganges von der Geschwindigkeit des strömenden Wassers wird in hohem Maße bestimmt, einerseits davon, ob die Geschwindigkeit kleiner oder größer ist als die »kritische«, und anderseits durch die Beschaffenheit der Wandflächen. — *L. Burmester: Über kinetographische Verwandtschaft ebener Systeme.*

E. Voit: Über den zeitlichen Ablauf der Eiweißresorption. Verf. berichtete über Versuche, welche *Kugler* unter seiner Leitung über den zeitlichen Ablauf der Eiweißresorption bei Tieren angestellt hat. Diese lehren, daß der Resorptionsverlauf von der zu Beginn des Versuches im Verdauungstraktus vorhandenen Eiweißmenge abhängt. Somit muß sich die Resorptionskurve für geringere Eiweißmengen aus der bei größerer Zufuhr gewonnenen Kurve ableiten lassen. Die Form der Kurve wird durch die Änderungen im Füllungszustande des Dünndarmes bestimmt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Februar 1907. — Vors.: A. Chauveau.

† *A. Haller* und *Ch. Weimann: Darstellung von Acylcampherestern und eine neue Methode der Bildung der Phenyloxyhomocamphersäure.* Die Verf. haben durch Einwirkung von Methyl- und Äthylmagnesiumjodid, sowie von Phenylmagnesiumbromid auf die Cyancampherester die entsprechenden Acylverbindungen erhalten. Sie beschreiben diese und ihre Semicarbazone ausführlich und geben an, wie sie durch Reduktion usw. über die Benzoylcamphersäure zur Phenyloxyhomocamphersäure $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2.CHOHC_6H_5\\COOH\end{matrix}$ gelangt sind. — *L. Henry: Verschiedene Synthesen des Dimethylisopropylcarbinols* $(H_3C)_2C(OH).CH(CH_3)_2$. Verf. teilt eine Reihe synthetischer Reaktionen mit, die sich an die Bildung des Dimethylisopropylcarbinols knüpfen.

A. Colson: Über einen Sonderzustand der Materie, beobachtet an einem gelösten Chromsalz. Es wurde vom Vortragenden gefunden, daß das grüne Molekül des Chromsulfats, das durch Erwärmen des violetten Sulfates über 90° entsteht, unter den gleichen Bedingungen hinsichtlich der Temperatur und des Mittels zwei Lösungszustände darbietet: ein Anfangsstadium, in kondensiertem Zustand unter der Form von $[Cr_2(SO_4)_3]_2$ und einen normalen Zustand $Cr_2(SO_4)_3$, der durch die langsame Dissoziation des ersteren entsteht.

H. Guillemard: Über die Alkylierung der Metallcyanide. Verf. zeigt an einer Anzahl von Beispielen, daß die Cyanide bei der Alkylierung bei niederer Temperatur Carbylamine geben, wohingegen bei etwas höherer Temperatur ein Gemisch aus Carbylaminen und Nitrilen sich bildet. Ist endlich eine bestimmte Temperaturgrenze überschritten, so entstehen unter sonst gleichen Bedingungen nur noch Nitrile.

G. Darzens: Katalytische Hydrogenierung ungesättigter Ester. Es wird der Unterschied zwischen katalytischer Hydrogenisation und Hydrogenisation mit Natrium in Gegenwart von siedendem Alkohol klar gelegt. Die letztere Art führt die Gruppe $—CO_2R$ in $—CH_2OH$ über (*Bouveault* und *Blanc*), wobei oft die aromatischen Kerne und die in α,β-Stellung befindlichen Äthylenfunktionen hydrogenisiert werden. Die katalytische Hydrogenisation dagegen greift im allgemeinen die $.CO_2H$-Gruppe, sowie die aromatischen Kerne nicht an, soweit sie nicht etwa schon teilweise hydrogenisiert sind. Die Äthylenfunktion wird jedoch stets in jeder beliebigen Stellung hydrogenisiert. Man ersieht daraus, daß diese Methoden auf einfache Weise die Synthese einer Säure C_{n+2} gestatten, wenn man dabei von einem Aldehyd oder einem Keton C_n ausgeht.

H. Fournier: Umwandlung gesättigter primärer Alkohole in die entsprechenden einbasischen Säuren. Es ist Verf. gelungen, unter Verwendung von Kaliumpermanganat gesättigte primäre Alkohole in die entsprechenden einbasischen Säuren überzuführen unter Erzielung einer guten Ausbeute (70—75 Proz.). Er arbeitete folgendermaßen: Zu einem Gemisch von 100 g Isobutylalkohol, 60 g Kaliumcarbonat und 600 g Wasser gibt man nach und nach 280 g in 9 l Wasser gelöstes Kaliumpermanganat, d. h. die nötige Menge zur Abgabe von 2 Atomen Sauerstoff auf 1 Mol. Alkohol. Die Operation geht bei 10° vor sich, wobei jede Erwärmung zu vermeiden ist. Nach der Filtration des Mangandioxydes und der Konzentration der Flüssigkeit gibt man sehr vorsichtig Schwefelsäure hinzu; es entwickelt sich eine kleine Menge Kohlensäure und die freigewordene Isobuttersäure schwimmt oben auf. Man dekantiert sie und vereinigt sie mit dem Äther, der zur Erschöpfung der unteren wässerigen Schicht gedient hat. Die Säure wird allmählich über Natriumsulfat getrocknet, vom Äther befreit und ihr die letzten anhaftenden Spuren von Wasser durch Zusatz einer kleinen Menge Phosphorsäureanhydrid in der Kälte entzogen. Schließlich wird sie destilliert; die Temperatur steigt auf 152° C. und bei 152—155° C. geht die gesamte Isobuttersäure über. Die Ausbeute beträgt 75 Proz. der Theorie.

A. Trillat und *Sauton: Über das Vorkommen der Aldehyde im Käse und die Rolle der Aldehyde beim Bitterwerden jener.* Es wird gezeigt, daß Aldehyde in den Käsearten vorhanden und nicht ohne Einfluß auf das Bitterwerden sind; es zeigt sich eine Analogie in der Wirkung der Aldehyde beim Altern der Weine und dem Reifen der Käse.

M. Nicloux: Über die Anästhesie mittels Äthers im Vergleich mit der Chloroform-Anästhesie. Die bei der Äthernarkose im Blut zurückgehaltenen absoluten Mengen Äther sind viel größer als die absoluten Chloroformmengen bei der Chloroformnarkose. Der Äther verschwindet verhältnismäßig viel schneller als das Chloroform und verteilt sich in einer viel gleichmäßigeren Weise zwischen den Blutkörperchen und dem Plasma, während das Chloroform eine ausgesprochene Neigung für die Blutkörperchen besitzt, die, absolut genommen, sieben bis achtmal soviel als das Plasma davon zurückhalten.

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 22. Februar 1907. — Vors. Secretar: Waldeyer.

Orth legt eine Mitteilung des *Prof. Dr. Adolf Bickel* vor nach gemeinschaftlich mit *Dr. L. Pincussohn* angestellten Versuchen: *Über den Einfluß des Morphiums und Opiums auf die Magen- und Pankreassaftsekretion.* Während das Morphium nach den Beobachtungen von *Riegel* die Magensaftbildung zunächst lähmt und erst nachträglich eine Steigerung in derselben hervorruft, bewirkt das Opium, in dem neben verschiedenen anderen Substanzen auch Morphium enthalten ist, sofort eine Vermehrung in der Magensaftsekretion. Auf die Saftbildung in der Bauchspeicheldrüse wirkt Morphium in gleichsinniger Weise wie auf die Magenschleimhaut. Opium dagegen führt eine Lähmung der Pankreasdrüse herbei, und zwar ist der Stillstand der Sekretion, der nach der Opiumgabe auftritt, ein definitiver.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wann ist die Berührung elektrischer Anlagen gefährlich?]

Auf S. 185 dieser Zeitschrift stellt Herr *Zipp* die Gesichtspunkte zusammen, von denen aus sich die Frage beantworten läßt, unter welchen Umständen Berührung elektrischer Leitungen gefährlich werden kann. Er hebt mit Recht hervor, daß es nicht auf die Spannung ankommt, die zwischen den berührten Stellen herrscht, und stellt die den Körper durchfließende Stromstärke als die für die Gefährlichkeit maßgebende Größe hin. Wahrscheinlich ist das nur ein Schreibfehler, da es nicht auf die Stromstärke, sondern auf die Strommenge ankommt. Der physiologische Reiz, der zum Tode führen kann, beruht auf Ionenwanderung (wahrscheinlich oder sogar ziemlich sicher auf Konzentrationsänderungen an den für die Ionen undurchlässigen Zellwänden). Deshalb ist nicht die Tatsache der Elektrolyse überhaupt, sondern die Menge der durch Elektrolyse transportierten Stoffe maßgebend, und die ist von der Anzahl Coulombs (Elektrizitätsmenge), nicht von der Anzahl Ampère (Elektrizitätsmenge pro Zeiteinheit) abhängig. Daraus ergibt sich zunächst ohne weiteres eine ganz andere Beantwortung der im letzten Absatz S. 187 behandelten Frage, als sie von Herrn *Zipp* gegeben wird.

Es ist ein altes Märchen, daß die Teslaströme im Gegensatz zu anderen Strömen an der Oberfläche der Körper verlaufen sollen und nicht durch den Körper hindurch. Für diese Annahme liegt keinerlei Grund vor und sie ist nur eine ad hoc erfundene Hypothese, um die Ungefährlichkeit der Teslaströme zu erklären. Teslaströme unterscheiden sich in nichts qualitativ von anderen Wechselströmen, sondern nur quantitativ insofern, als ihre Wechselzahl ganz enorm groß ist. Die Folge ist eine sehr geringe Strommenge pro Phase und entsprechend auch nur eine ganz geringe Konzentrationsänderung in den Zellen, die dem Körper nicht fühlbar wird und die durch die nächste Stromphase wieder rückgängig gemacht wird. Eine Stromstärke von 1 Amp., die eine mit dem Körper in Reihe geschaltete

Glühlampe zum lebhaften Glühen bringt, merkt man bei Strömen sehr hoher Wechselzahl (Teslaströmen) überhaupt nicht. Mit abnehmender Wechselzahl nimmt bei gleicher Stromintensität der Reiz und somit die Gefährlichkeit zu. Ist i die tötliche Stromstärke und n die Wechselzahl, so gilt die Gleichung $i = k \sqrt{n}$, wo k eine dem Körper eigentümliche Konstante ist. Diese Gleichung hat *Nernst* auf Grund seiner oben skizzierten Anschauung theoretisch abgeleitet und mit seinen Schülern zusammen experimentell bestätigt; er hat allerdings nicht seinen Tod, auch nicht den Tod seiner Schüler als Reagens benutzt, sondern begnügte sich mit dem Gefühl der Finger und später mit dem Zucken eines Froschpräparates. i ist dann die Stromstärke, die man eben zu fühlen beginnt, oder bei der das Präparat zu zucken anfängt. Die Ungefährlichkeit der Wechselströme sehr hoher Frequenz ist also nach obigem selbstverständlich.

Herr *Zipp* meint, daß die früher verbreitete Ansicht, beliebige Ströme von sehr hohen Spannungen seien ungefährlich, durch die Teslaströme veranlaßt sei. Das ist dem Unterzeichneten unwahrscheinlich, denn die Teslaströme sind jünger als jene Ansicht. Vielmehr dürften die bekannten Schulversuche mit der Leidener Flasche daran schuld sein. Die Spannungen dieser Kondensatoren sind oft sehr hoch, trotzdem kann man sie sich getrost durch den Körper hindurch entladen lassen, wenn ihre Kapazität nicht zu hoch ist. In dem Wort Kapazität liegt die Erklärung. Die in den Kondensatoren gesammelten Elektrizitätsmengen sind trotz der hohen Spannung zu klein, um Elektrolyse in tötlichem Umfange hervorbringen zu können. Dasselbe tritt bei sehr kurz dauernder Berührung von Leitungen hervor. Ein sehr bequemes Mittel, Stromquellen bis zu 300 Volt und darüber zu prüfen, ist, daß man eine Klemme umfaßt und die andere mit dem nassen Finger kurz berührt. Man merkt zwar sofort, ob Spannung herrscht, aber Schaden nimmt man nicht davon, die Zeitdauer ist zu kurz und also die Strommenge zu gering. Käme es auf die Stromstärke an, so würde die kurze Berührung ebenso tötlich wirken wie eine längere. Herr *Zipp* gibt Stromstärken zahlenmäßig an, die lebensgefährlich sein sollen; nach obigem könnten höchstens Strommengen angegeben werden, aber auch dann sind Zahlenangaben, was Herr *Zipp* zu erwähnen wahrscheinlich nur vergessen hat, insofern unmöglich, als dabei allgemeine Beschaffenheit des Betroffenen und zufälliges Befinden eine große Rolle spielen.

Friedrichshagen, 25. Februar 1907. **H. Danneel.**

* * *

Ich kann mich mit den Ausführungen des Herrn *Dr. Danneel* nicht in allen Punkten einverstanden erklären; er betrachtet die Gefährlichkeit eines Stromes nur von der elektrochemischen Seite aus, während ich der Ansicht zuneige, daß außer der Ionenwanderung noch ein Reizzustand der Nervenzentren auftritt, hervorgerufen durch den mechanischen Anprall der Elektrizitätsteilchen. Für die elektrolytischen Veränderungen ist natürlich nur die Strommenge maßgebend, während für alle anderen Wirkungen die lebendige Energie der Elektrizitätsteilchen in Frage kommt. Für diese Wirkungen kommt aber nur die Stromstärke in Betracht. Ein Wechselstrom von z. B. 1 Amp. kann dadurch zu stande kommen, daß die effektive Strommenge von 0,01 Coulomb in 1 Sek. 100-mal schwingend, einen Querschnitt passiert, oder daß die Strommenge von 0,000001 Amp. 1000000-mal in 1 Sek. schwingend, einen Querschnitt passiert. Jedenfalls besteht aber in der Frage, ob nur chemische Einwirkungen, oder auch mechanische Einwirkungen in Betracht kommen, noch keine absolute Klarheit. Mir kam es auch nur darauf an, nachzuweisen, daß man die Spannung nicht als Kriterium für die Gefahrquellen elektrischer Anlagen ansehen darf, sondern daß die Stromwirkungen ausschlaggebend sind.

Herr *Dr. Danneel* meint ferner, daß der sogen. »Hauteffekt« nur ein künstlich konstruierter Begriff sei und daß die Ungefährlichkeit der sogen. »Tesla-Ströme« nur auf die geringen Strommengen, die mit diesen schnellen Schwingungen transportiert werden, zurückzuführen sei. Nun ist aber der Hauteffekt eine Tatsache, die auch bei langsam schwingenden Wechselströmen nachgewiesen werden kann; sie ist eine mit der Selbstinduktion untrennbar verbundene Erscheinung, die sowohl aus theoretischen Gründen gefordert wird, als auch experimentell einwandfrei festgestellt ist und sich leicht nachweisen läßt. Herr *Dr. Danneel* spricht z. B. von einer Glühlampe, die durch den Körper hindurchbrennt; wenn man eine derartig brennende Glühlampe betrachtet, so sieht man, daß sie etwa 5—10 Sek. braucht, bis sie hell leuchtet, während dieselbe Lampe mit niedrigen Wechselzahlen gespeist, im Bruchteil einer Sekunde hell leuchtet. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, daß durch den Hauteffekt die Stromfäden auf die äußersten Schichten des Kohlenfadens zusammengedrängt werden, wodurch sich zuerst die Oberfläche erhitzt. Die Wärme wird nun zuerst auf die inneren Schichten des Fadens übergeleitet und daher kann der Faden erst nach längerer Zeit glühend werden. Wenn nun dieser Hauteffekt in Leitungsdrähten auftritt, muß gefolgert werden, daß auch der menschliche Körper bei Durchgang von Strömen hoher Periodenzahl dieselbe Erscheinung zeigt. Schnellschwingende Wechselströme können noch so große Elektrizitätsmengen befördern, immer werden sie auf der Oberfläche der Leiter, also auch des menschlichen Körpers, verlaufen und können niemals gefährlich werden.

Herr *Dr. Danneel* hat Recht, wenn er auf das zufällige Befinden des vom Strom Getroffenen hinweist; in vielen Fällen wird auch nicht einmal die Stromstärke, sondern der plötzliche Schrecken die Ursache von Gesundheitsschädigungen sein, so daß also auch sekundäre Folgen auftreten können. Jedenfalls ist aber das Mittel, das Herr *Dr. Danneel* erwähnt, daß man nämlich mit angefeuchtetem Finger sich über den Spannungszustand einer Leitung vergewissern kann, wenn es auch vielfach gebräuchlich ist, doch durchaus zu verwerfen. Der Eingeweihte, mit allen einschlägigen Verhältnissen Vertraute, kann ein derartiges Mittel anwenden, während es von Laien nicht ungestraft benutzt werden dürfte, denn man weiß nicht, von wie kurzer Dauer die Berührung sein darf, damit nicht eine gefährliche Strommenge den Körper durchfließen kann.

Cöthen (Anh.), 27. Februar 1907. **Hermann Zipp.**

[Automatischer Waschapparat für Filterniederschläge.]

In der Nr. 10 der »Chemiker-Zeitung« l. J. ist von den Herren Ing. *K. Machan* und *Dr. V. L. Neumayer* ein »automatischer Waschapparat für Filterniederschläge« beschrieben worden, und unter anderem ist folgendes gesagt: »so weit uns die einschlägige Literatur zugängig war, ist bis jetzt ein solcher Apparat für periodische Speisung noch nicht bekannt«. Zu diesem Zitat erlaube ich mir zu bemerken, daß die Aufgabe der periodischen Speisung des Trichters mit Waschwasser behufs automatischer Auswaschung von Niederschlägen schon vor 13 Jahren von mir gelöst worden ist, und zwar, wie ich meine, auf bedeutend einfachere Weise (was die Handhabung betrifft) und mit viel größerer Vollständigkeit, als durch das sonst an und für sich nicht uninteressante »Lavatorium« der Herren Autoren. Der betreffende Aufsatz findet sich in der »Chemiker-Zeitung« 1893, Nr. 85.

Sophia, 24. Februar 1907. **Dr. P. N. Raikow.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Geh.-Rat Prof. Dr. Lóránd Eötvös Frhr. von Vásárosmény* in Budapest das Ehrenzeichen für Kunst und Wissenschaft. — Apotheker *. Franz Freiherr von Kaska* in Mexiko, gew. Hofapotheker des Kaisers ximilian in Mexiko, das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Geh. Bergrat Dr. Max Busse ist im Alter von 56 Jahren in Berlin gestorben.

Dr. L. Mandelstam aus Mohilew, Assistent des Physikalischen Instituts der iversität Straßburg, hat sich daselbst als Privatdozent für Physik habilitiert.

A. zur Nedden, Leiter der chemischen Abteilung der Hüttenwerke in Dillingen, rde, als er sich vor einigen Abenden nach Hause begab, angefallen und ihm ch einen Schlag mit einer Eisenstange der rechte Arm vollständig zertrümmert.

Dr. O. Freiherr v. d. Pfordten, der von 1886 bis 1889 als Privatdozent der emie an der Universität München tätig gewesen und dann längere Zeit als riftsteller in Berlin gelebt hat, hat sich jetzt an der Universität Straßburg für losophie habilitiert.

Kommerzienrat Röchling stiftete anläßlich seines 80. Geburtstages zugunsten ner Arbeiter 75000 M zu Wohltätigkeitszwecken.

Der Chefgeologe Dr. N. A. Sokolow ist am 15. Februar in Petersburg im Alter 51 Jahren gestorben.

M. Straumann in Basel, Direktor der Dynamitfabrik in Gamsen (Wallis), ist 27. Februar durch einen unglücklichen Zufall ums Leben gekommen. Während er einer Patrone arbeitete, fiel diese herunter, explodierte und tötete ihn.

Dr. J. Wunner aus Scheidegg in Bayern, Assistent am geologisch-paläontologischen Institut der Universität Bonn, hat sich daselbst als Privatdozent habilitiert. Seine öffentliche Antrittsvorlesung handelt über: »Hebungen und Senkungen der Erdkruste.«

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine diesjährige Generalversammlung vom 13.—16. Mai in Berlin ab.

Das Iron and Steele Institute hält seine Hauptversammlung vom 23.—25. September in Wien ab.

Die Errichtung einer chemischen Versuchsstation wird von der Stadt Kronstadt in Siebenbürgen geplant.

Dr. Elsa Neumann-Stiftung. Am 18. Februar 1908 ist aus der Stiftung ein Preis von 1000 M vergeben. Mit dem Preise soll die hervorragendste Arbeit auf physikalischem oder mathematischem Gebiete gekrönt werden, die innerhalb des Jahres 1907 der philosophischen Fakultät der Universität Berlin eingereicht worden ist. Zur Bewerbung um den Preis ist jeder zugelassen, der an der Universität Berlin die Doktorprüfung bestanden oder wenigstens zwei Semester dort studiert und das 30. Lebensjahr nicht überschritten hat. Auch die Doktorarbeit kann als Bewerbungsschrift dienen. Frist der Einlieferung bis 1. Januar 1908.

Die Society of Arts schreibt eine goldene Medaille oder einen Preis von 20 £ für Erfindungen und Entdeckungen aus, die sich auf Beseitigung oder Verminderung von Gefahren in technischen Betrieben beziehen. Bewerber haben

ihre Gesuche mit Beschreibung ihrer Erfindung an das Secretary of the Society of Arts, Adelphi, London W.C., bis zum 31. Dezember d. J. zu richten.

Eine neue dänische Pharmakopöe wird im Laufe dieses Jahres erscheinen.

Behufs Änderung des gegenwärtigen studentischen Organisationswesens hat sich in der Studentenschaft Göttingen ein Komitee gebildet. In einem Flugblatt wird darauf hingewiesen, daß die Verbindungen nicht die berufenen Führer der Studentenschaft seien, ebensowenig aber auch das Vertreterprinzip der Finkenschaftsbewegung. Eine öffentliche Studentenversammlung soll demnächst einberufen werden.

Eine Zentralstelle für studentische Angelegenheiten soll im kommenden Sommersemester an der Universität Zürich eingerichtet werden. Eine Abteilung dieser Zentralstelle, das »Bücheramt«, wird sich mit dem Kauf und Verkauf von gebrauchten Büchern unter den Studenten befassen, um so den Weg über die Antiquariate zu vermeiden. Das Bücheramt soll ferner auch eine eigene Lehrbücherbibliothek errichten, aus der die Studenten die in den verschiedenen Fakultäten gebräuchlichen Lehrbücher leihweise beziehen können.

Der italienische Arbeiterbund für den rheinisch-westfälischen Industriebezirk (Unione Operaia Italiana), der in Essen unter Leitung des *Prof. Risa* ein Arbeitsbureau eingerichtet hat, veranstaltet am 1. Juni in Bochum eine italienische Ausstellung in großem Maßstabe. Die Ausstellung soll in sechs Abteilungen die italienische Arbeit, den italienischen Handel, die italienische Einwanderung, die italienische Kultur und die italienische Kunst in Deutschland an der Hand umfangreicher Statistiken, Photographien, Zeichnungen, Ansichten und Beschreibungen beleuchten. Der offizielle Titel der Veranstaltung lautet »Erste große italienische Ausstellung in Deutschland«.

Die Veruntreuung von Rohstoffen und Waren der Textil-, Besatz- und chemischen Industrie, namentlich von Seide, Wolle, Baumwolle und gemischten Stoffen hat im Landgerichtsbezirk Elberfeld einen derartigen Umfang angenommen, daß sich ein besonderer Verband dagegen als »Bergischer Verein gegen Fabrikdiebstahl« gebildet hat. Der Verein gewährt demjenigen, der einen Diebstahl an Rohstoffen und Waren der Textil-, Besatz- und chemischen Industrie so zur Anzeige bringt, daß die Verurteilung des Diebes oder Hehlers dadurch herbeigeführt wird, unter möglichster Geheimhaltung seines Namens, eine Prämie bis zum Betrage von 150 M.

Literatur.

Derr, L., Photography for students of physics and chemistry. 8. 6 s. Macmillan & Co., London.

Fritsch, J., Fabrication des colles et gélatines. 18. 3,50 Fr. H. Desforges, Paris.

Göpner, C., Goldgewinnungs-Anlagen und Methoden in West-Australien. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Guyer, E., Das zukünftige schweizerische Patentrecht, unter Berücksichtigung des Entwurfes zu einem neuen schweizerischen Bundesgesetze betr. die Erfindungspatente dargestellt. 8. 1,40 M. Schulthess & Co., Zürich.

Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen. Hrsg. von *G. Bredig.* Lex. 8. 5. Bd.: *E. Baur*, Kurzer Abriß der Spektroskopie u. Kolorimetrie. Geb. 7 M. 6. Bd.: *A. Findlay*, Einführung in die Phasenlehre und ihre Anwendungen. (Deutsch von Prof. *G. Siebert.*) Geb. 11 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Hassack, K., Leitfaden der Naturgeschichte mit besond. Berücksicht. der Rohstofflehre für kommerzielle und gewerbliche Lehranstalten. 2. verbess. Aufl. Geb. 2,50 M. A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien.

Hassack, Leitfaden der Warenkunde für 2 klassige Handelslehranstalten. Mit bes. Berücksicht. der Chemie bearb. 2. Aufl. Geb. 4 M. A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien.

Jüptner, H. v., Beiträge zur Theorie der Eisenhüttenprozesse. Ein Versuch zur Einführung der physikalisch-chemischen Anschauungen in die Technik. Lex. 8. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Klockmann, F., Lehrbuch der Mineralogie. 4. verbess. und verm. Aufl. Lex. 8. Geb. 16,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Kohler, J., und **Mintz**, M., Die Patentgesetze aller Völker. Bearbeitet und mit Vorbemerkungen und Übersichten, sowie einem Schlagwortverzeichnis versehen. The patent laws of all nations. I. Bd. 4. u. 5. Lfg. Lex. 8. 14 M. R. v. Deckers Verlag, G. Schenck, Berlin.

Krause, H., Chemische Plauderstunden. Leichtfaßliche Einführung in die Chemie an Hand von Versuchen und alltäglichen Beobachtungen. Gr. 8. Geb. 3,50 M. Fr. Ackermanns Verlag, Weinheim.

Rosenbusch, H., Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Ein Hilfsbuch bei mikroskopischen Gesteinsstudien. II. Band: Massige Gesteine. 1. Hälfte: Tiefengesteine, Ganggesteine. 4. neubearb. Aufl. Lex. 8. 26 M. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandl. (E. Nägele), Stuttgartt.

Röttger, H., Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie. 3. verm. u. verb. Aufl. 2. Hälfte. Gr. 8. Geb. 17 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Schulz, H., Vorlesungen über die Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneimittel. Geb. 9 M. Georg Thieme, Leipzig.

Seifen-Industrie-Kalender 1907. Jahrbuch des Verbandes der Seifenfabrikanten. Hrsg. von *O. Heller.* 2 Teile. 17 Jahrg. 2,50 M. Eisenschmidt & Schulze, Leipzig.

Tavazzi, C., Rimedi nuovi. 126 S. 32. 0,30 L. Soc. editr. E. Sonzogno, Mailand.

Weber, H., Die Kohlenglühfäden für elektrische Glühlampen, ihre Herstellung, Prüfung und Berechuung. 8. Geb. 6,20 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Eder, Hofrat Dr. Josef Maria, korrespondierendes Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Direktor der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt und o.-ö. Professor an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. **Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1906.** XX. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. d. S. 1906.

Pünktlich wie immer ist das *Eder*sche Jahrbuch erschienen, das jetzt bereits im 20. Jahrgang steht, in gewohnter Reichhaltigkeit und Übersichtlichkeit seines Inhaltes. Es bringt zunächst 68 Original-Beiträge wissenschaftlichen und technischen Inhalts aus den verschiedensten Gebieten der Photographie. Auf die interessantesten von diesen Arbeiten ist und wird noch im Repertorium der »Chemiker-Zeitung«[1] Bezug genommen, sodaß wir uns mit einem Hinweis darauf begnügen können. Sodann gibt der Herausgeber selbst auf etwa 330 Seiten umfassenden Bericht über die Fortschritte der Photographie und Reproduktionstechnik im Jahre 1906, der in mustergültiger Anordnung, Übersichtlichkeit und Gründlichkeit abgefaßt und durch ein genaues Patent-, Literatur- und Inhaltsverzeichnis vervollständigt wird. Außer 210 Abbildungen im Text enthält das Jahrbuch noch 31 Kunstbeilagen, die mehr als Schilderungen, ein anschauliches Bild von den mannigfachen vielseitigen Fortschritten der photographischen Reproduktionstechnik geben. Wünschenswert wäre es, wenn der Herausgeber sich entschließen würde, seinen Berichten einen allgemeinen Überblick über die Entwicklung der Photographie und Reproduktionstechnik im Berichtsjahr vorauszuschicken. Auch wäre es zu empfehlen, wenn der Herausgeber vielleicht in einem kurzen Vorwort darauf hinweist, welchen Zeitraum streng genommen sein Jahresbericht umfaßt, da die Benutzer sonst leicht umsonst nach Arbeiten suchen, die infolge frühzeitigen Abschlusses des Jahresberichtes in demselben nicht mehr berücksichtigt werden konnten. So hat wohl, offenbar nur aus diesem Grunde, z. B. die höchst interessante Arbeit von *Alefeld*, Neue Lichtwirkung und ihre photographische Anwendung[2]), im Jahrbuch für 1906 keinen Platz mehr finden können.

W. Roth.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 460, 1907, S. 24.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1087, 1127.

Güldner, Hugo, Fabrikdirektor, gerichtlich vereidigter Sachverständiger für allgem. Fabrikbetrieb und Wärmekraftmaschinen-Bau. **Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau.** XV. Jahrgang. Hand- und Hilfsbuch für Besitzer und Leiter maschineller Anlagen, Betriebsbeamte, Techniker, Monteure und solche, die es werden wollen. Unter Mitwirkung erfahrener Betriebsleiter herausgegeben. In zwei Teilen. Mit über 520 Textfiguren. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig. 1907.

Der als Konstrukteur selbst hochangesehene Verf. hat den neuen Jahrgang seines weit verbreiteten Taschenbuches an vielen Stellen verbessert, so namentlich die Abschnitte über Betriebsstoffe (Treibriemen, Schmierstoffe und Schmiergeräte, Dichtungen und Packungsmaterial usw.). Auch der Abschnitt über maschinelle Anlagen weist bei den Transmissionen und Dampfmaschinen Hinzufügungen auf, besonders bei den Angaben über die Betriebskosten. Der zweite, für den Arbeitstisch bestimmte Teil, bringt zuerst eine Besprechung der Maschinenbaustoffe. Bei der Aufzählung der Eigenschaften der wichtigsten Werkhölzer sollte das billige und feste Akazienholz eingefügt werden, unser bestes Wasserholz. Ferner könnte die große Härte des Apfel- und Pflaumenholzes genannt werden, sowie ihre Eignung zu Maschinenteilen, die eine gewisse Weichheit aufweisen sollen. Auch die Rohhaut gehört hierher. Neu sind die Abschnitte über Gießereipraxis und Nietmaschinen und die allerdings nicht vollständigen Mitteilungen über Druckluft-Werkzeugmaschinen. Die Rezepte für Kitte würden mit den im ersten Teil Gegebenen besser zusammengezogen. Im übrigen ist über das längst als vorzüglich anerkannte Hilfsbuch nichts zu bemerken.

V.-S.

Lewin, Prof. Dr. L. Allgemeines Belehrungsblatt für Giftarbeiter. Veröffentlicht auf Grund der Verhandlungen der XIV. Konferenz der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in Hagen i. W. Carl Heymanns Verlag und Formular-Magazin in Berlin W. 8, Mauerstr. 43/44.

Wir haben das nützliche Blatt bereits erwähnt. Es ist in volkstümlicher Sprache geschrieben, und keine Fabrik sollte zögern, genügende Mengen des nur wenige Pfennige, bei größeren Bezügen wenig über einen Pfennig kostenden Belehrungsmittels zur Verteilung zu bringen.

Sackur, Dr. Otto. Über die Bedeutung der Elektronentheorie für die Chemie. 21 S. W. Knapp, Halle a. S. 1906.

Eine an der Universität Breslau gehaltene Antrittsvorlesung, die der Darstellungsgabe des Verf. das beste Zeugnis ausstellt.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Sprengstoffe, Herstell. nitroglycerinhaltiger —. (W. 23524. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 3. 1905.

Sulfosäuren, Darstell. von Wolle blau färbenden — der Safraninreihe. (A. 12993. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 23. 3. 1906.

Thiosalicylsäure, Darst. von — (SH:COOH = 1:2). (C. 14747. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 28. 6. 1906.

Versagungen.

Farblacke, Darst. roter —. (A. 11471. Kl. 22.) 21. 1. .1906.

Platinkontaktmasse, Herst. einer —. (Sch. 22198. Kl. 12.) 2. 11. 1905.

Erteilungen.

Chlorhydrine, Darstellung von —n (Aryl- oder Aralkylchlorpropanolen). (183361. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 6. 1904.

Desinfektion, Vorrichtung z. — von Räumen. (183397. Kl. 30. Zus. z. Pat. 163189.) *St. von Kosiński*, Charlottenburg. 6. 6. 1905.

Erze, Apparat zum Anreichern armer —. (183445. Kl. 1. Zus. z. Pat. 174973.) *L. Lisse*, Burgsteinfurt i. W. 19. 9. 1905.

Erze, Schmelzen von —n und Abscheiden von Kupferstein in ununterbrochenem Betriebe in einem mit Trennungsraum versehenen Bessemerofen. (183469. Kl. 40.) *R. Baggaley, Ch. M. Allen* u. *E. W. Lindquist*, Butte, V. St. A. 23. 4. 1905.

Farbstoffe, Darst. von wasserlöslichen —n der Anthracenreihe. (183395. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 3. 1903.

Gase, Kühler und Verflüssiger für —. (183410. Kl. 17.) *G. Hildebrandt*, Berlin. 4. 2. 1906.

Gasgemische, Schaffung oder Erhöhung eines Methangehaltes in solchen —n, welche Kohlenoxyd oder Kohlensäure (oder beide) neben Wasserstoff enthalten, durch Überleiten der Gase über metallisches Nickel. (183412. Kl. 26.) *H. S. Elworthy*, St. Albans, und *E. H. Williamson*, London. 14. 5. 1905.

Golderze, Ofen zur Behandlung antimonhaltiger — und anderer schwer zu verarbeitender Erze. (183468. Kl. 40.) *W. P. Winne* und *J. H. Grant*, Ballarat, Australien. 6. 1. 1905.

Harzsäureartige Säuren, Darstell. eines Gemisches von — neben Malonsäure aus Abietinsäure und deren Mutterharzen. (183328. Kl. 12.) *Dr. H. Endemann*, Brooklyn. 12. 8. 1904.

Imprägnieren von Stoffen u. Geweben mit Kondensationsprodukten aus Gerbsäure u. Formaldehyd. (183335. Kl. 30.) *Dr. W. Gruschwitz*, Darmstadt. 10. 8. 1906.

Kältemischungen, Kühlvorrichtung für —, bei welcher die Salzmischung und das Wasser in getrennten Behältern untergebracht sind. (183457. Kl. 17.) *L. Helldobler*, München. 29. 4. 1906.

Leichtmetallegierungen, elektrolytische Gewinnung von — oder -amalgamen bezw. Leichtmetallhydraten oder -oxyden. (183293. Kl. 40.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, u. *E. A. Byrnes*, Washington. 10. 5. 1994.

Leukooxyanthrachinone, Darstell. von —n. (183332. Kl. 22. Zus. z. Pat. 148792.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 5. 1906.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (183331. Kl. 22. Zus. z. Pat. 181326.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 1. 7. 1904.

Roheisen, Vergießen von — erster Schmelzung zu Gußwaren. (183314. Kl. 18.) *F. J. Fritz*, Wetzlar. 14. 8. 1900.

Seide, Herst. von künstlicher — und künstlichen Haaren aus Casein. (183317. Kl. 29.) *Dr. F. Todtenhaupt*, Dessau. 6. 4. 1906.

Siliciumcarbid, Herstell. von Körpern aus — oder Borcarbid. (183133/34. Kl. 80. Zus. z. Pat. 173066.) *F. Bölling*, Frankfurt a. M. 24. 9. 1905.

Sprengöl, Herst. v. —. (183183. Kl. 78.) *R. Evers*, Förde b. Grevenbrück. 21.12.1902.

Sprengstoffe, Verfahren, Chlorat- und Perchlorat— reaktionsfähiger zu machen. (183355. Kl. 78.) *Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges.*, Dortmund. 27.10.1905.

Sprengstoffe, Herstellung von Nitroglycerin—n. (183400. Kl. 78.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 13. 12. 1904.

Sulfitablauge, Reinigung von —. (183415. Kl. 28.) *A. Kumpfmiller*, Hemer, Westf. 11. 5. 1905.

Trockenmilchpräparate, Herst. von —n. (183319. Kl. 53.) *Universal Milk Powder Company, Limited*, London. 13. 11. 1903.

Verdampfer für salzausscheidende Flüssigkeiten. (183313. Kl. 12.) *C. Heckmann*, Berlin. 9. 4. 1904.

Wassergaserzeugungsverfahren, bei welchem die aus Steinkohle oder dergl. unter Zuführung von erhitztem Wasserdampf gewonnenen Gase durch glühenden Koks geführt werden. (183105. Kl. 24.) *Société Internationale du Gaz d'Eau Brevets Strache*, Brüssel. 29. 6. 1902.

Zinkerze, Ofen zum Verhütten von bleiischen —n bezw. zinkischen Bleierzen durch Reduktion mit Kohle. (183470. Kl. 40.) *A. Stansfield*, Montreal, und *L. B. Reynolds*, Waterford, Kanada. 3. 6. 1905.

Zuckermelasse, Vorrichtung zum ununterbrochenen Trocknen von dünnbreiigem oder flüssigem Gut, insbesondere —, welche aus zwei in entgegengesetztem Sinne umlaufenden Trockenwalzen besteht und mit über den Walzen angeordneten Verteilern versehen ist. (183137. Kl. 89.) *E. Nußbaum*, Wien. 31. 10. 1095.

England.

20. Februar 1907.

Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (15519.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

Eisen, direkte Gewinnung von — und Stahl. (17131.) *Moore* und *Heskett*. 1906.

Farbige Photographien, Herst. —. (15506.) *Wagner*. 1906.

Farbstoffe, Darstellung neuer — aus Diphenylamin—n. (25977.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.

Fette, Abkühlen geschmolzener — oder dergl. (3521.) *Middleton, Iveson* und *Wilson*. 1906.

Filter. (5256.) *Bolze*. 1906.

Flüssigkeiten, Entalkoholisieren von —. (21916.) *Linzel*. 1906.

Gold, Abscheidungsverfahren für —, Platin, Silber, Nickel, Kupfer und andere Metalle. (3575.) *Seigle*. 1906.

Kolloidale Substanzen, Herst. von —. (3450.) *Arnold, Fox, Scott & Roberts*. 1906.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herstell. plastischer —. (1784.) *Rheinische Dynamitfabrik*. 1907.

Seide, Wiedergewinnen des Kupferoxyds bei der Herstell. künstlicher —. (3566.) *Linkmeyer*. 1906.

Sprengstoffe, Darst. von —n. (4114.) *Steele*. 1906.

Sprengstoffe, Darst. von —n. (2286.) *Wessel*. 1907.

Stickstoffoxyd, elektrische Gewinnung von —. (3583.) *Moscicki*. 1906.

Terpenalkohole, Darst. primärer — der Formel $C_{10}H_{17}OH$ aus ätherischen Ölen, die Linalool oder Korianderöl bezw. deren Ester enthalten. (3176.) *Zeitschel*. 1907.

Vergärung, dauernde — von Flüssigkeiten. (18045.) *Van Rijn*. 1906.

Würze, Behandeln von —. (20144.) *Deckebach*. 1906.

Frankreich.

7.—13. Februar 1907.

Elastische Masse, Darst. einer —. (1. Zus.-Pat. 359183.) *L. C. G. Lesage*. 17.11.1906.

Fäden, Herst. künstlicher —, Häutchen usw. (372002.) *E. W. Friedrich*. 30. 11. 1906.

Farbstoffe, Darstell. gelber —. (371987.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 6. 2. 1906.

Formaldehydsulfoxylate, Darstell. von —n. (372131.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 10. 2. 1906.

Gase, Verwertung einer physikalischen Eigenschaft der — zu ihrer technischen Trennung. (372045.) *A. Jouve* und *G. Gautier*. 3. 12. 1906.

Induktionsofen, elektrischer —. (372052.) *The Gröndal Kjellin Comp., Ltd.* 3.12.1906.

Jodguajakol, Darstell. von farblosem, krystallisiertem *p*-—. (371982.) *E. Tassilly* und *J. Leroide*. 6. 2. 1906.

Kautschuklösungen, Darstellung wässeriger — und Regenerieren von Kautschuk. (1. Zus.-Pat. 358018.) *P. Alexander*. 15. 11. 1906.

Kerzengewinnung, Vorrichtung zur —. (372148.) *A. Pattarini*. 5. 12. 1906.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger — aus Seide und dergl. (371985.) *Société pour la fabrication en Italie de la Soie artificielle par le procédé de Chardonnet*. 6. 2. 1906.

Nahrungsmittel, Konservieren von —. (372016.) *E. Stahel*. 1. 12. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. schwarzer —. (372104.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*. 4. 12. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darst. gelber —. (372137.) *Leopold Cassella & Co.* 12. 2. 1906.

Stickstoff, Gewinnung von — und Schwefel ausschließlich aus den Leuchtgasreinigungsmassen. (372099.) *Les fils de A. Derome*. 4. 12. 1906.

Unverbrennbare Substanzen, Darstell. — aus Nitrocellulose als Celluloseersatz. (372018.) *E. Mestrallet-Pétry*. 1. 12. 1906.

Vulkanisieren von Kautschuk. (372024.) *F. H. Hadfield* und *G. W. P. Johnston*. 1. 12. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

12. Februar 1907.

Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (843756.) *R. Kothe*, Vohwinkel, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 11. 1906.

Azofarbstoff, Darstellung eines schwarzen —es. (843808.) *K. Hagemann, O. Stange* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 3. 1906.

Elektrischer Ofen. (843776.) *E. R. Taylor*, Penn Yan, N. Y. 15. 5. 1902.

Emaillieren von Metalloberflächen usw. (843985.) *W. Atkinson* und *J. Smith*, Bradford. 6. 10. 1906.

Entzinnungsvorrichtung. (843616.) *M. Leitch* und *American Can Co.*, Jersey City. 5. 7. 1906.

Extraktionsvorrichtung für Baumwollsamenöl. (843984.) *R. S. Woodward jr.*, New York. 16. 6. 1906.

Farbstoff, Darstellung eines grünlich blauen —es. (844156.) *H. Lorétan* und *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 19. 10. 1906.

Gallocyanine, Darstellung der Leukoderivate der — und aromat. Amine. (844155.) *H. Lorétan* und *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 19.10.1906.

Gaserzeugung aus Rohöl. (843692.) *M. G. Northon*, Gibsonburg. 2. 7. 1906.

Holzdestillationsverfahren. (843599.) *C. S. Hammatt*, Jacksonville, Fla. 12. 6. 1906.

Isoliermasse, Herst. einer —. (844139/140.) *G. Kelly*, Hinsdale, Ill. 24. 4. 1906.

Kalksteine, Ofen zum Brennen von —n usw. (843878.) *C. Ellis*, White Plains, N. Y. 6. 12. 1905.

Kautschuklösungen, Darstellung wässeriger — usw. (844077.) *P. Alexander*, Charlottenburg. 30. 11. 1906.

Metallurgisches Verfahren. (843777.) *E. R. Taylor*, Penn Yan, N.Y. 27. 5. 1902.

Röstofen. (843825.) *F. Klepetko*, New York. 6. 9. 1904.

Schwefelerze, Behandlung von —n. (843986.) *H. Baker* und *A. T. Smith*, Weston Point, England. 22. 6. 1906.

Stahl, Gewinnung von —. (843592.) *B. E. Eldred* und *Combustion Utilities Co.*, New York. 20. 5. 1905.

Wasser, Anlage zum Weichmachen des —s. (843572.) *A. B. Bellows*, Pittsburg. 13. 12. 1904.

Zinkgewinnungsofen. (843872.) *A. Desgraz* und *P. Schmidt*, Hannover. 13.9.1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Butyrometer, Skala für Plan— mit rundem Lumen und flacher Schaufläche zur Untersuchung von Milchprodukten, bestehend aus durch Kugel getrennten Skalenhalsteilen verschiedenen Lumens, von denen der obere Ablesungsteil mit einer Halsöffnung versehen ist. (298352. Kl. 42.) *Dr. N. Gerbers Co. m. b. H.*, Leipzig. 10. 1. 1907.

Butyrometer, zur Untersuchung von Voll- und Magermilch dienendes Plan— mit rundem Lumen und planer Schaufläche mit nach beiden Enden in eine Halsöffnung auslaufender Skalenröhre. (298505. Kl. 42.) *Dr. N. Gerbers Co. m. b. H.*, Leipzig. 10. 1. 1907.

Butyrometer, zur Untersuchung von Voll- und Magermilch dienendes Plan-Präzisions— mit rundem Lumen und planer Schaufläche mit nach beiden Enden in je eine Halsöffnung auslaufender Skalenröhre. (298506. Kl. 42.) *Dr. N. Gerbers Co. m. b. H.*, Leipzig. 10. 1. 1907.

Dichtungszwecke, Platte für — usw., bestehend aus vulkanisiertem Kautschuk mit Einlage (bezw. Umhüllung) aus perforiertem Weichmetall. (298614 und 298616. Kl. 47.) *Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 23. 3. 1906.

Röhre, bestehend aus vulkanisiertem Kautschuk mit eingelegtem perforiertem Weichmetall. (298615. Kl. 47.) *Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 23. 3. 1906.

Viscellingewebe mit eingewebten weichen Rohgarnfäden. (298518. Kl. 86.) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue b. Stettin. 11. 12. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentanmaßung. Das Patent 97057, durch welches der Zusatz einer Emulsion von Eigelb und Glukose bei der Fabrikation von Margarine geschützt war, war durch Entscheidung des Reichsgerichts für nichtig erklärt worden. Die frühere Inhaberin des Patentes stellte es aber auch fernerhin in ihren Reklamen so dar, als ob ihr Verfahren zur Herstellung von Margarine unter Patentschutz stehe. Ein Konkurrent klagte deshalb beim Hamburger Landgericht auf Grund des § 40 des Patent-Gesetzes und beantragte gleichzeitig den Erlaß einer einstweiligen Verfügung, worin der früheren Patentinhaberin bei Vermeidung einer Strafe von 100 M für jeden Fall einer Zuwiderhandlung untersagt werden sollte, derartige Angaben in ihren Reklamen und ähnlichen Veröffentlichungen zu machen. Das Landgericht Hamburg lehnte den Erlaß einer einstweiligen Verfügung ab. Das Hanseatische Oberlandesgericht (Entsch. des II. Ziv.-Sen. vom 30. Juni 1906) hielt dagegen den Erlaß der einstweiligen Verfügung für gerechtfertigt, ungeachtet des Umstandes, daß unterdessen vom Landgericht Hamburg ein Urteil ergangen war, durch das die Beklagte verurteilt war, bei Strafe von 500 M für jeden Zuwiderhandlungsfall Anzeigen mit den erwähnten Angaben zu veröffentlichen. Denn abgesehen davon, daß dieses Urteil noch nicht rechtskräftig sei, habe der Kläger auch ein erhebliches Interesse daran, den Angaben der Beklagten sofort entgegenzutreten, damit sich nicht im Publikum Meinungen festsetzten, die durch nachträgliche Berichtigungen schwer zu beseitigen seien.

Nichtigerklärung eines Patents. Die Nichtigkeitsabteilung und der Patentgerichtshof sind an die Rechtsanschauungen oder an Tatbestände, welche die Grundlage der Entscheidungen im Patent-Erteilungsverfahren gebildet haben, nicht gebunden. Die Nichtigerklärung eines Patentes kann daher auch auf Grund einer neuheitsschädlichen Tatsache erfolgen, welche im Erteilungsverfahren für nicht neuheitsschädlich erachtet wurde. Gegen ein erteiltes Patent kann jederzeit und durch jedermann die Nichtigkeitsklage erhoben werden. (Entscheid. des öst Patentgerichtshofs vom 2. Oktober 1906.)

Lizenzrecht. In das Patentregister nicht eingetragene Lizenzrechte wi als obligatorische Rechte nur zwischen den Vertragsteilen selbst. Die eingetra Lizenz ist als dingliches Recht zu betrachten. Die ausschließliche Lizenz durch Eintragung in das Patentregister unmittelbar gegen jedermann wirk Die Anmerkung eines Streites, welche eine in das Patentregister einzutrag Lizenz betrifft, ist zulässig. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, 11. Mai 1906.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Kanadischer Zolltarif. Die für unsere Leser hauptsächlich in Betr kommenden Positionen des vom 30. November 1906 an in Kraft getret kanadischen Zolltarifs sind von uns in einer besonderen Tabelle zusammenge worden, die wir auf Ersuchen kostenfrei zur Verfügung stellen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Eine Lieferung künstlicher Düngemittel nach Stavenisse (Niederlande, Pr Zeeland) an die dortige Dorpsvereeniging 2 soll demnächst vergeben werden handelt sich um 51000 kg Ammoniak-Superphosphat, 74000 kg Perugu 5000 kg Superphosphat, 2100 kg Kainit, 2200 kg Chilisalpeter usw.

Lieferung verschiedener Waren nach Saloniki. Das III. Korpskommanc Saloniki vergibt in kurzem die Lieferung von Medizinalwaren und Apoth bedarfsartikeln, schwarzem Leder und 250—300 Ries Papier für die Militärdruck Angebote sind alsbald einzusenden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Januar. In der chemischen Großindustrie hielt der gute Geschäftsgang auch im Januar an. Stellenweise war das Angebot an Arbeitskräften mäßig. Auch die Farbenfabriken waren im Berichtsmonat gut beschäftigt. Arbeitermangel war nach den Berichten nicht vorhanden. Der Geschäftsgang in den Fabriken, die anorganische Produkte, organische Säuren, Gelatine, Chrom, Zellstoff herstellen, war im allgemeinen befriedigend. Teilweise herrschte Arbeitermangel. In einem Betriebe Berlins, der anorganische Produkte herstellt, hat eine durchgehende Lohnerhöhung stattgefunden. Die Extraktindustrie war andauernd gut beschäftigt. Die Betriebe, die chemische, technische und pharmazeutische Präparate herstellen, waren im allgemeinen gut beschäftigt. Aus zwei großen Betrieben Süddeutschlands wird eine Verschlechterung gegen den Vormonat berichtet. Ebenfalls aus Süddeutschland wird aus einem Betrieb eine durchgehende Lohnerhöhung gemeldet. Stellenweise war auch Überarbeit erforderlich. In den Arsenikhütten hielt der günstige Geschäftsgang des Vormonats an. Immer noch herrschte Arbeitermangel. Die Kieselgurindustrie war ebenfalls gut beschäftigt. Arbeitsangebot und Arbeitszeit waren normal. Der Geschäftsgang in der Kaliindustrie war den Berichten zufolge im allgemeinen zufriedenstellend, in Fabrikaten teilweise nicht befriedigend. Vielfach herrschte Arbeitermangel. Die Nachfrage in der Färberei, Bleicherei und Appretur war im Berichtsmonat im allgemeinen befriedigend. In Schlesien herrschte nach dem Bericht Arbeitermangel. Die Papierfabriken hatten im allgemeinen gut zu tun. Aus Sachsen wird immer noch über Arbeitermangel geklagt. Stellenweise wurden auch hier Lohnerhöhungen bewilligt. In der Lederindustrie hielt den vorliegenden Berichten zufolge der gute Geschäftsgang des Vormonats an. Die gute Beschäftigung in der Spiritusindustrie hielt auch im Januar an. Das Angebot an Arbeitskräften war im allgemeinen normal. Die Branntweinerzeugung war wiederum wesentlich geringer als im gleichen Monat des Vorjahres, dagegen war der Absatz zum Trinkverbrauch und zum Export erheblich gesteigert. Über den Arbeitsmarkt in der Zuckerindustrie liegen für die Rohzuckerindustrie Berichte über die letzte Kampagne, für die Raffinerien die Berichte über das letzte Jahr vor. Charakteristisch für die Zuckerfabriken war für das Berichtsjahr der große Arbeitermangel. Weit über die Hälfte der vorliegenden Berichte melden Arbeitermangel; vielfach trat ein solcher an Stellen ein, wo er früher nie festzustellen war; an den Stellen, wo er im Vorjahre bereits herrschte, wurde er noch fühlbarer. Die Betriebe waren daher vielfach genötigt, in noch stärkerem Maße als in den früheren Jahren ausländische Arbeiter (vor allem Galizier, Russen, Polen usw.) heranzuziehen, und diese ausländischen Arbeiter waren infolge der starken Nachfrage oft nicht in genügender Zahl zu erhalten. Das Arbeiterpersonal war in vielen Fällen auch minderwertig. Die Ursache des Arbeitermangels wird, wie im Vorjahre, besonders auf die günstige Arbeitslage der verschiedenen Industriezweige (z. B. Neuetablierung von Kaliwerken) zurückgeführt. Mit dem großen Arbeitermangel hängen vielfach die in der großen Mehrzahl der Fabriken durchgeführten Lohnerhöhungen von 5—30 Proz., oft auch noch mehr zusammen. Die Arbeiter benutzten vielfach die Lage, in der sich die Arbeitgeber infolge des Arbeitermangels befanden, und stellten hohe Forderungen an die Arbeitgeber, die sehr häufig, um einen S zu vermeiden, sofort bewilligt wurden; häufig kam es aber auch zum Streik. in diesem Jahre wird über Kontraktbruch besonders ausländischer Arbeite klagt. Was die Nahrungsmittelindustrien angeht, so war dem Bericht zufolg Geschäftslage in den Zichorien- und Kaffeesurrogatfabriken und in den Bi und Kakesfabriken günstig, in den Zuckerwarenfabriken verschlechterte sich Weihnachten die Tätigkeit wesentlich. Der Geschäftsgang in der Zigarrenfabrik war nach dem Bericht ebenfalls etwas geringer als vor Weihnachten, imm besser als im Jahre 1906. Der schon im Vormonat berichtete Arbeiterm hat angehalten.

Die Ausfuhr von Stärke und Stärkefabrikaten aus dem deutschen Zollg im Jahre 1906. Im Jahre 1906 war die Ausfuhr an Kartoffelstärke und Kar mehl, an Weizen- und Maisstärke, an Stärkezucker und dergleichen eine grö an Reisstärke und Dextrin dagegen eine geringere als in den letzten beiden jahren. Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, welche im Jahre die bisher zweitgrößte gewesen war (die größte fiel auf das Jahr 1890 mit 5139 ist bis 1905 ununterbrochen und erheblich heruntergegangen, in 1906 ist sie w gestiegen, so daß sie im letzten Jahrzehnt die fünftgrößte gewesen ist. Sie b nämlich in den Jahren

1898	173 281 dz	1901	254 449 dz	1904	175 126
1899	339 193 „	1902	459 607 „	1905	132 870
1900	217 921 „	1903	279 950 „	1906	228 971

Im Vergleich zu den beiden Vorjahren verteilte sich die Ausfuhr auf folgende Lä

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Großbritannien	146 808	93 965	92 489
Spanien	23 955	9 512	11 224
Verein. Staaten von Amerika	18 056	13 152	23 409

Die übrigen Mengen gingen nach nicht besonders aufgeführten Ländern. letzten drei Jahren gingen nach Großbritannien von Jahr zu Jahr größere M besonders ist die Zunahme im Jahre 1906 eine erhebliche gegen die Vorjah wesen. Auch die Ausfuhr nach Spanien hat erheblich zugenommen, sie Jahre 1906 größer als in den beiden Vorjahren zusammengenommen. Na Verein. Staaten war die Ausfuhr im Jahre 1906 eine größere als im Jahre erreichte aber nicht die Höhe des Jahres 1904. Die Ausfuhr von Reisstä seit dem Jahre 1898, seit welchem erst die Ausfuhr von Reisstärke getren Weizen- und Maisstärke aufgeführt wird, die zweitkleinste gewesen. Sie be den Jahren (a: überhaupt, b: davon im Veredelungsverkehr [aus Reisstärkefab

	a	b		a	b
1898	90 756	86 808	1903	64 508	[illegible]
1899	96 619	94 446	1904	60 937	[illegible]
1900	98 076	95 347	1905	65 781	[illegible]
1901	78 689	70 904	1906	61 482	[illegible]
1902	62 925	60 505			

n den im Jahre 1906 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den beiden [Vo]rjahren nach

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Großbritannien	19 311	19 537	21 411
Rußland	4 638*)	3 350	4 571
Niederlande	4 313	4 489	4 702
Brasilien	3 337*)	2 128	1 227
Spanien	2 912	2 582	3 457

e übrigen Mengen verteilten sich auf andere Länder. Nach Großbritannien und n Niederlanden hat in den letzten drei Jahren die Ausfuhr stetig abgenommen, ch Brasilien von Jahr zu Jahr zugenommen. Die im Jahre 1906 nach Rußland sgeführten Mengen sind größer als die aus beiden Vorjahren zusammengenommen. ch Spanien gingen zwar größere Mengen als im Vorjahre, aber geringere als Jahre 1904. Die wenn auch nur geringfügige Ausfuhr von Weizen- und Mais- rke, Kraftmehl, Puder und Arrowroot hat in den letzten 6 Jahren ununterbrochen genommen und übertrifft im Jahre 1906 alle vorhergewesenen. Sie betrug mlich in den Jahren

1898	2 236 dz	1903	4 459 dz
1899	2 775 „	1904	4 763 „
1900	2 421 „	1905	5 815 „
1901	2 414 „	1906	10 817 „
1902	3 173 „		

ervon gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Niederlande	2 135*)	301	165
Schweiz	2 102*)	280	286
Dänemark	1 431	1144	814
Großbritannien	1 335	774	649

e übrigen nicht bedeutenden Mengen gingen nach sonstigen Ländern. Aus der sammenstellung ist ersichtlich, daß nach den vier angegebenen Ländern die sfuhr von Jahr zu Jahr, besonders aber im Jahre 1906 zugenommen hat. e Ausfuhr von Dextrin aus dem deutschen Zollgebiet, welche von den ren 1898 bis 1903 von Jahr zu Jahr gestiegen und im Jahre 1903 überhaupt größte gewesen war, ist von da ab stetig zurückgegangen und im Jahre 1906 geringste im letzten Jahrzehnt gewesen. Sie betrug in den Jahren

1897	98 765 dz	1902	140 478 dz
1898	80 855 „	1903	140 772 „
1899	99 842 „	1904	121 275 „
1900	101 673 „	1905	93 781 „
1901	111 525 „	1906	93 687 „

n diesen im Jahre 1906 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den zten beiden Jahren nach

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Großbritannien	43 216	28 898	48 662
Ver. Staaten von Amerika	17 051	13 659	16 319
Spanien	6 842	5 110	5 462
Österreich-Ungarn	6 736**)	19 020	19 473

bemerken ist aber noch, daß von den im Jahre 1906 ausgeführten Mengen 680 dz in den ersten beiden Monaten unter der Warenbezeichnung »Dextrin, eber« die übrigen 65907 dz in den letzten 10 Monaten unter der Bezeichnung tärkegummi (Dextrin)« ausgeführt wurden. Nach Großbritannien war zwar die sfuhr im Jahre 1906 erheblich höher als im Jahre zuvor, erreichte aber nicht Höhe des Jahres 1904. Nach Spanien und den Verein. Staaten von Amerika rden größere Mengen als in beiden Vorjahren ausgeführt. Die Ausfuhr von irkezucker usw. ist zwar im Jahre 1906 höher als in den beiden letzten Vor- ren gewesen, immerhin aber doch noch die drittkleinste im letzten Jahrzehnt. Stärkezucker usw. wurden ausgeführt:

	sirupartiger dz	krystallisierter dz	zusammen dz		sirupartiger dz	krystallisierter dz	zusammen dz
[1]897	14 307	10 188	24 495	1902	76 789	28 876	105 665
[1]898	13 160	10 612	2 3772	1903	30 623	12 026	42 649
[1]899	13 023	12 645	25 668	1904	13 060	6 113	19 173
[1]900	14 064	9 534	23 598	1905	10 432	2 891	13 323
[1]901	14 307	10 457	24 764	1906	?	?	21 623

ter die Warenbezeichnung »Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker sirupartig« langten in den ersten beiden Monaten des Jahres 1906 1967 dz, unter der arenbezeichnung »Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker, krystallisiert, Karamel« 8 dz, zusammen also 2585 dz zur Ausfuhr, unter der Warenbezeichnung »Stärke- cker, Fruchtzucker und anderweit nicht genannte gärungsfähige Zuckerarten, brannter Zucker« 19038 dz in den letzten 10 Monaten. Von den im Jahre 1906 sgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach

	1906 dz	1905 dz	1904 dz
Großbritannien	8 336	4 891	9 336
Schweiz	7 338	3 669	5 039

e übrigen Mengen gingen nach anderen nicht namhaft gemachten Ländern. Die sfuhr von Stärkezucker ist im Jahre 1906 zwar höher als im Vorjahre gewesen, aber geringer als im Jahre 1904, die nach der Schweiz ist erheblich höher gewesen als in beiden Vorjahren. Aus vorstehender Zusammenstellung ist ersichtlich, daß auch im Jahre 1906, wie bisher, Großbritannien das bei weitem wichtigste Absatzgebiet für Stärke und Stärkefabrikate gewesen ist.

*) Für die ersten beiden Monate fehlen die Angaben, die Zahl gibt also nur e Ausfuhr der letzten 10 Monate an.

**) Für Österreich-Ungarn bezieht sich die angegebene Ausfuhr nur auf die sten beiden Monate des Jahres, für die letzten 10 Monate fehlen Nachweise.

Der Reingewinn der Apotheken geht, wie die Großherzogliche Handelskammer in Darmstadt in ihrem Jahresbericht bemerkt, prozentuell von Jahr zu Jahr etwas zurück durch die stetige Zunahme des Verschreibens der aus Fabriken fertig bezogenen Arzneimittel an Stelle solcher Verordnungen, welche in den Apotheken selbst angefertigt werden. Der Personalmangel ist trotz steigender Gehälter noch im Zunehmen, da der Zugang zum Apothekerstand sehr ungenügend ist. Manche Landapotheken arbeiten ohne alles Personal, da sie weder Gehilfen noch Lehrlinge bekommen können. In Darmstadt ist die Arbeitszeit durch Einführung der Sonntagsruhe abgekürzt worden. Auch im Drogengeschäft hat der Geschäftsgewinn bei sonst befriedigendem Geschäftsgang und teilweise sogar gesteigertem Absatz abgenommen. Die Grossisten der Medizinal-, Drogen-, Chemikalien- und Spezialitätenbranche geraten durch die äußerst scharfe Konkurrenz einer Berliner Handelsgesellschaft, welche Filialen in Köln und München hat, in eine immer schwierigere Lage. Diese große Konkurrenz übt einen empfindlichen Preisdruck aus.

Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Röblingen soll über Auflösung und Liquidation der Gesellschaft unter teilweiser Fusion mit der Zuckerfabrik Stuttgart Beschluß fassen.

Die Fabrik Chemischer und diätetischer Produkte, Schaffhausen, Filiale Singen, plant eine Vermehrung der Betriebsmittel.

Nordhäuser Kaliwerke, Akt.-Ges., Essen a. d. R. Nach dem Geschäftsbericht über das zweite Geschäftsjahr der Gesellschaft ist der Ausbau des Werkes befriedigend vorangegangen. Für Verarbeitung der Salze und der Salze des Kaliwerks Ludwigshall hat die Gesellschaft mit diesem zusammen die *Elektrizitätswerke und Chemischen Fabriken G. m. b. H.* in Wolkramshausen gebildet, die den zugehörigen Werken auch elektrische Kraft liefern wird. Die Zentrale dieser Gesellschaft wird voraussichtlich im Juni, die chemische Fabrik im August vollendet werden. Es ergibt sich ein Fehlbetrag von 13391 M bei 4 Mill. M Grundkapital.

Geschäftsabschlüsse:

Verein chemischer Fabriken, Mannheim. Bruttogewinn 2067148 (2020298) M. Reingewinn 1532821 (1506948) M ausschl. Gewinnvortrag von 200000 M. Dividende 20 (19) Proz. Vortrag 200000 M. Weitere ausgedehnte Betriebsanlagen sind in Aussicht genommen.

Kaliwerke Aschersleben Akt.-Ges. Reingewinn 1293297 (1001370) M. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden. Reingewinn 508425 (311356) M. Dividende 16 (14) Proz.

Portland-Cement-Fabrik Halle a. S. Außer einer Dividende von 4 Proz. wird noch eine Superdividende von 4 Proz. für 1906 verteilt, also zusammen 8 Proz.

Höxtersche Portland-Cement-Fabrik Akt.-Ges. vorm. J. H. Eichwald Söhne, Höxter. Reingewinn 98704 (44385) M bei 1 Mill. M Aktienkapital.

Tonwarenindustrie Wiesloch. Dividende 6 (9) Proz.

Buckauer Porzellan-Manufaktur. Dividende. 4 1/2 (4) Proz.

Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei. Dividende 34 (32) Proz.

Siegener Verzinkerei Akt.-Ges., Geisweid. Dividende 10 (7) Proz.

Neue Oberlausitzer Glashütten-Werke. Reingewinn 449378 M. Dividende 16 (12) Proz.

Celle-Wietze Akt.-Ges. für Erdölgewinnung, Hannover. Dividende 10 (15) Proz.

Deutsche Continental-Gasgesellschaft. Dividende 8 (10) Proz.

Vereinigte Bautzner Papierfabriken. Dividende 7 1/2 (7) Proz.

Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Dividende 8 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Valeni Naphthagesellschaft m. b. H.* (Gewinnung der Naphtha in den Terrains Predeal und Possesti bei Valeni de Munte (Ploesti—Bukarest.) Stammkapital 240000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Fritz Leschnitzer*, Charlottenburg. — *Extraktionswerke, G. m. b. H.* An Stelle von *Prof. Dr. Kraemer* ist der Diplomchemiker *Friedrich Russig*, Schmargendorf, zum Geschäftsführer bestellt. — *Kryptol-Gesellschaft m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Bremen verlegt. — *Fuselöl-Verwertungsgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Simon Levy*, Wilmersdorf.

Brackel b. Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund-Brackel, G. m. b. H.* An Stelle von Fabrikant *Georg Horle* ist der Grubenbeamte *August Hohmann*, Haßlinghausen (Kreis Schwelm) zum Geschäftsführer bestellt worden.

Dahme, Mark. *Chemische Fabrik „Borsyl", G. Niemeyer.* Inhaber: Kaufmann *Georg Niemeyer.*

Dortmund. *Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges.* Chemiker *Dr. Wilhelm Meyer* ist als zweites Vorstandsmitglied bestellt.

Frankfurt, Main. *Frankfurter Kieselgur-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. phil. Max Platsch*, Frankfurt a. M.

Fürstenwalde, Spree. *Chemische Werke Fürstenwalde, Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 53000 M erhöht worden und beträgt nunmehr 510000 M.

Hannover. *Continental-Asphalt-Compagnie, G. m. b. H.* (Ausführung von Arbeiten in in- und ausländischem Stampfasphalt, Fabrikation von Asphaltplatten, der Betrieb eines chemischen Laboratoriums nebst Versuchsanstalt für Baumaterialien.) Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Max Thomessen*, Hannover.

Harburg, Elbe. Die Firma *Harburger Stärkefabrik Dr. Eger & Co., G. m. b. H.* wird unter der Firma *Harburger Stärkefabrik Friedrich Thörl* weitergeführt.

Hohenerxleben b. Bernburg. *A. von Krosigksche Kalkwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 420000 M.

Meschede. *Phosphatwerk Ruhrmühle Meschede, G. m. b. H.* Stammkapital 170000 M. Geschäftsführer: Gesellschafter Kaufmann *Anton Overkott*, Scherfede.

Schwartau. Die Firma *Chemische Fabrik Schwartau* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 600000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Otto Fromm*, Schwartau.

Werther b. Halle, Westf. *Teutoburger Margarine-Werk, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Friedr. Sudfeld* und Kaufmann *Wilh. Dirkes.*

Wittenberg, Bez. Halle. *Fabriken von Dr. Thomsons Seifenpulver, G. m. b. H.*, Wittenberg mit einer Zweigniederlassung in Düsseldorf. Stammkapital 1 Mill. M.

Zwickau, Sachsen. *Chemische Fabrik Dr. August Eppelsheim vormals August Müller.* Inhaber: Chemiker *Dr. August Eppelsheim.*

Auflösungen:

Cöln a. Rh. *Aktien-Gesellschaft zur Herstellung chemischer Produkte.* Der bisherige Vorstand *Otto Meurer* ist Liquidator.

Mehlem b. Bonn. *Fabrik feuerfester Steine, G. m. b. H.* Geschäftsführer *Johann Rech*, Fabrikdirektor in Mehlem, ist zum Liquidator bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

„Schodnica", Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie, Wien. Reingewinn 620473 K. Dividende 5 Proz.

Die Bewilligung zur Errichtung einer Aktien-Gesellschaft unter der Firma *Morchensterner Wassergas-Gesellschaft* mit dem Sitze in Morchenstern ist den Herren *W. K. Posselt* und Fabrikant *Dr. I. Weiskopf* in Morchenstern erteilt.

Schlicksche Eisengießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges. Dividende 5 Proz. (im Vorj. 4 Proz.).

Die Einfuhr Ungarns weist im Jahre 1906 folgende Zahlen auf: Gesamtwert 1468 Mill. K; Leder und Lederwaren 83,2 Mill., Papier und Papierwaren 30,4 Mill., chemische Hilfsstoffe 43,6 Mill., raffinierter Zucker 8,1 Mill. K.

Der Aktien-Gesellschaft „Società Anonima Cemento Portland dell' Adriatico" mit dem Sitze in Bergamo ist der gewerbsmäßige Betrieb einer Niederlassung in Spalato gestattet worden.

Ein Aluminiumwerk in den Abruzzen ist bei dem Städtchen Bussi entstanden; dort hatte die *Italienische Elektrochemische Gesellschaft*, mit dem Sitz in Rom, schon 1900 am Flusse Tirino unter Benutzung eines Wasserfalls ein elektrisches Kraftwerk (von 4000 P.S.) errichtet, daneben eine Fabrik für Ätznatron, Chlorkalk usw. Etwa 6 km von diesen Anlagen ist nun ein größeres Kraftwerk angelegt worden, das unter Benutzung der Wässer des Tirino und der Pescara 12000 P.S. liefert. Im Anschluß an die hier erbaute elektrische Zentrale, welche u. a. die Städte Aquila, Chieti, Castellamare Adriatico, Francavilla und alle Ortschaften des Bezirks mit elektrischem Licht versorgt, sind Fabriken für künstlichen Dünger, für Kupfersulfat und Stickstoffverbindungen und andere Unternehmungen ähnlicher Art entstanden, so daß die Abruzzengegend bereits zu einem Industriezentrum geworden ist; auch das neue Aluminiumwerk erhält von derselben Zentrale seine Betriebskraft. Seinen Bauxit bezieht es aus den Bauxitminen bei Lecce dei Marsi in der Provinz Aquila, zum großen Teil aber auch aus Japan. *kp*

Der Kautschukbaum gedeiht in Süditalien recht gut; bisher nur als Zierstrauch in Gärten angebaut, soll er nun als Nutzpflanze im großen angebaut werden; *Prof. Bozzi* am Botanischen Garten zu Palermo hat die Sache angeregt und damit viel Anklang gefunden, nachdem er in Mailand Proben von 75 Proz. Kautschukgehalt ausgestellt hatte. Die Pflanze kommt im Trocknen fort, wächst aber üppiger bei Bewässerung. Vielleicht bewirkt die unablässig steigende Nachfrage nach Kautschuk bei gleichzeitiger Überproduktion an Zitronen, daß man dort, wo das Klima warm genug ist, vom Orangenbau zur Kautschuk-Gewinnung übergeht. *kp*

Die Gesellschaft L. Destrée, A. Wiescher & Co. in Haren (Belgien) ist aufgelöst und wird von Herrn *A. Wiescher* unter der Firma *L. Destrée, A. Wiescher & Co., A. Wiescher & Co. Sucrs.* fortgeführt.

Der kleinasiatische Styrax, oft fälschlich als Benzoe bezeichnet, wurde früher meist in Segelbooten aus seiner Heimatgegend, dem Landstriche zwischen Badrum, Mugla und Makri, nach Rhodus gebracht; jetzt schaffen ihn die Smyrnaer Küstendampfer gewöhnlich direkt nach Samos, von wo er dann die Reise nach Triest, Marseille oder Bombay antritt. Der Styrax ist eine harzige Ausschwitzung, die im Frühjahre aus den Benzoebäumen und Hamameliden durch Einritzung des Stammes gewonnen wird, und kommt entweder in Form von Kuchen in den Handel, oder aber als Balsam, der durch Auskochen und Auspressen der mit dem Harz durchtränkten Späne hergestellt wird. Die Hälfte des Balsams nimmt Indien in Beschlag; hier in Persien und Arabien (Yemen) wird er zur Fabrikation wohlriechenden Hölzer und Zündhölzer benutzt; in Europa dient er für Parfümerie-Zwecke. Der Styrax kommt übrigens niemals rein in den Handel, schon der Landmann versetzt, was er an Benzoe erntet, mit allerlei fremdartigem Gummi; der Großgrundbesitzer, der die Abscheidung des Harzes besorgt, der Käufer an Ort und Stelle, der Wiederverkäufer usw., sie alle versäumen nicht, durch Wasser-, Öl-, oder Gummizusätze die Masse des Styrax ihrerseits weiter zu vergrößern, gleichzeitig aber ändern sich damit auch die Eigenschaften des Naturerzeugnisses. 20—25 Proz. Gummi kann man ihm wohl zusetzen, bei noch mehr wird er hart und verliert die Farbe. Hat man ihm zu viel Wasser beigemischt, so trennt sich das im Wasser unlösliche Harz bald vom Wasser. Um dem allzu argen Betruge zu steuern, hat der Sultan bestimmt, daß jeder Sendung ein Begleitzettel beigegeben sein muß mit Angaben über Menge und Herkunftsort der Ware. Von dem Ausfuhrzoll muß der vierte Teil bei der Einlagerung der Ware im voraus bezahlt werden; die Bescheinigung über die erfolgte Teilzahlung und der Lagerschein dienen als Kontrollmittel bei der Ausfuhr der Ware auf der Grenzstation. Indessen gelten diese Kontrollvorschriften für Samos nicht, auch nicht für alle türkischen Häfen, und wieviel Styrax heimlich zur Verschiffung gelangt, entzieht sich jeder Kenntnis. In Rhodus ist die Kontrolle schärfer und vielleicht liegt hierin ein Grund mehr zur Ablenkung des Styraxhandels nach Vaty (Samos). Der Kommissionär zahlt dem Produzenten, der zugleich Landeigentümer ist, für 1 kg Styrax 1,50 Fr.; in Marseille oder in Triest kostet aber 1 kg nur 1,45 Fr. Dieses Preisverhältnis läßt ahnen, was alles die Ware auf ihrem Wege von Kleinasien bis Triest oder Marseille über sich ergehen lassen muß, damit sich ihre Menge um etwa $^1/_3$ vermehren kann. Es ist dies keine übertriebene Schätzung des Zuwachses, den die wiederholten Verfälschungen dem Volumen des Benzoebalsams zu bringen pflegen; ja, der für Indien bestimmte Styrax erhält noch mehr Beimengungen, denn der indische Käufer sieht vor allem auf billigen Preis. — Neue Absatzgebiete hat sich nach dem Berichte des französischen Vizekonsuls auf Rhodus das Harz in Rußland, Italien und Ägypten erobert; die Bedeutung von Rhodus für den Benzoemarkt ist dauernd im Sinken trotz der Bemühungen dortiger Kaufleute. *uk*

Der Betrieb aller Goldminen soll in China sofort nach einem Erlaß des Finanzministeriums wieder aufgenommen werden.

Die Goldgewinnung in Transvaal betrug im Jahre 1906 23,6 Mill. £ gegen 20 Mill. £ des vorigen Jahres und 15,5 Mill. £ des Jahres 1904.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 2. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., März-April-Verschiffung G 6,36 fl., F 6,30 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl steigend. Prompt 31,50 fl., April-Mai-Verschiffung $29^1/_2$ fl., Mai-Juni-Verschiffung 28,25 fl., Juli-August Verschiffung 28 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, ohne Vorrat. Krapp ruhig. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest. Prompt 23,25 fl., April-Mai 23,25 fl., Juni-August $23^1/_8$ fl., September-Dezember $23^1/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 38,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 1973 Säcke Java, wovon 1484 Säcke verkauft wurden. Kakaobutter unverändert. **Chemikalien.** Im allgemeinen fest, Chinin sulf. flau. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 19,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 53/54° 39 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 2. März. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt ruhig. Zugeführt 3038 Kolli. Chinin. sulfur. flau. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotiert: Ed. IV $19^1/_2$ fl. für 1 kg. Die in Auktion angebotenen $1407^1/_2$ kg Ed. II und 400 kg Ed. IV blieben unverkauft. Laut Depesche wurden am 27. Februar in Batavia 5752 kg Ed. II angeboten, wovon 3455 kg verkauft wurden zu durchschnittlich $12^1/_2$ fl. gegen 15 fl. in der vorigen Auktion.

Y **Antwerpen,** 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. dispon., reelle Tara 130 Fr., Tara 20 Proz. 134 Fr., März-Mai reelle Tara 130 Fr. Tara 20 Proz. 134 Fr., Juni reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 125 Fr. für 100 kg. Harz, amerik für den Export: good strained $24^3/_8$ Fr., D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr H 26,25 Fr., J 26,50 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto für Belgien: good strained $24^5/_8$ Fr., D 24,75 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zweck 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 119,50 Fr., April 119,50 Fr Mai 119,50 Fr., Juni 119,25 Fr., Juli 119,25 Fr., August 119 Fr., September 119 Fr Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., März 20,50 Fr., April 20,75 Fr, Mai-Juni 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,70 Fr., März 26,70 Fr., April 26,60 F Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 30,25 Fr., Mär 30,20 Fr., April 30,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weite steigend. Disponibel 44—43,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 43,50—43 Fr. Japanwachs fes disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcke disponibel 99—98 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 2. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 75 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 32 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 365 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 55,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 31 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 355 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M, Salol Ph. G. IV 500 M für 100 kg, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 2. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Ausstoß in Erdwachs war in der abgelaufenen Woche etwas besser. Stimmung und Preise animiert. Nota: Hochprima speziale 69/70° C. 145 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Sekunda 106 108 K für 100 kg ab Boryslaw. Rohöl hatte etwas geringeren Absatz zu verzeichnen. Nota: Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl 3,60 K, Marken Urycz und Schodnica um 1,25 K höher für 100 kg ab Zisterne. Der Umsatz in Petroleum war mäßig. Der Kontingentausstoß der zu Ende gehenden Campagne ist befriedigend. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. Benzin behauptete feste Tendenz. Nota: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25—26 K, Motorenbenzin 26—28 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. Schweröle waren begehrt: Blau- und Gasöl 4,60 K, Heizöl 4,30 K für 100 kg ab hier, netto. Der Kerzenmarkt war ruhiger im Absatz, fest in Preisen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 89—80 K, IIa. 70—71 K, Paraffin 52/53° C. 57—58 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. Ceresine waren gut gehalten: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg loco Drohobycz.

M. **Genua,** 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat ist immer fester mit haussierender Tendenz. Man quotiert: 79,50—79,80 L. verzollt ab Bahn, ohne Skonto. Kakao Bohnen mit festen Preisen ohne Konsumsgeschäfte. Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 200—250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guajaquil arriba 220—240 Fr., St. Thomé 205—215 Fr., Bahia, fair 200—210 Fr., Trinidad 220—230 Fr. für 100 kg unverzollt. Die Nachfrage für Ausfuhr ist täglich lebhafter geworden und verschiedene Posten sind gestiegen. Citronensäure 450—460 L., Nelken aus Zanzibar 186—188 L., Manna. Cappaci in Röhren 550—570 L., Gruß 320—325 L., Geraci in Röhren 500—510 L., in Sorten 300—305 L., Frassino in Röhren 360—380 L., Castelburo 220—230 L. Borax, raff. 34—36 L., italienischer 44—46 L., Kanehl aus Goa, ausgesucht 114—116 L., Kamillen 65—90 L., Kalkuttasche Tamarinden 24—26 L. Mandeln ohne Schale. Sardinien, süße 215—220 L., bittere 220—225 L., Bari, süße 220—225 L., Sizilien 220—225 L., Mogeda (Marokko) 205—210 L. für 100 kg ab Magazin. Minium LBC., rot 56 L. Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 15,50 L. Chlorkalk in Hartholzfässern 16 L. Petroleum mit lebhaften Geschäften für den Konsum, ohne Veränderung im Preise. Alles für 100 kg unverzollt ab Kaufhaus.

§ **Hamburg,** 2. März. **Das Geschäft** ist ziemlich lebhaft. Gewürze größtenteils fester. Petroleum ist fest, Saatöle durchweg fest, Salpeter verkehrte in steigender Haltung, Spiritus ist fest, Kautschuk ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest bei geringen Umsätzen. Ol. Citronilla fest, Kampferöl fest, Ol. Cassiae sehr knapp. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11,50 M, sehr knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,25 M, fest. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75—14 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 103—104 M, fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 390 M, loko; 370 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—215 M. Antimon., crud., für 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12 bis 14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28 - 29 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 70—72 M. Menthol für 1 kg 19 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 108 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,90 M, loko; 21,90 M, April. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 320—325 M, Ia. Fäden. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 72 bis 73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,50—3,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 13 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao ist gut gefragt, Preise anziehend. Bahia für 100 kg 156—164 M. Caracas für 100 kg 170—250 M. Accra für 100 kg 136—141 M. Guajaquil für 100 kg 170—191 M. Samana für 100 kg 148—154 M. Trinidad für 100 kg 178—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1040 bis 1050 M, fest. Canthariden für 100 kg 750—700 M. Cascara sagrada für 100 kg 80 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia flores für 100 kg 120—122 M, knapp. Cassia fistula für 100 kg 27—37 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 200—215 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—40 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—55 M. Folia Sennae für 100 kg 130—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 120 M, fest. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 260 M, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46—48 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 123—125 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—460 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 430—435 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—23 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 19—20 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—22 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 46 bis 48 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—15 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 18—18,50 M, fest; Cartagena für 1 kg 14,50—15,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M, rubr. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 485 M, fester. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 56—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 57—58 M, steigend; Bengal für 100 kg 57—58 M, steigend; Cochin für 100 kg 104—112 M, steigend. Secale cornut. für 100 kg 250 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M. Semen Cinae für 100 kg 150 M, fest. Semi Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—60 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—32 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 335—440 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 123 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 80—85 M, sehr fest. Ol. Olivar. für 100 kg 82—84 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 71 M, loko; 68 M, März. Petroleum für 100 kg 13,60 M, amerikan., fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69,50 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, fest; deutsches für 100 kg 47,25 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 78 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 67—68 M, fest. Japantran für 100 kg 34—35 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—26 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 2. März. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist ruhig. Kleine Ankünfte. Campêche, ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,85 Fr., Cap Fort Liberté 5,30—5,60 Fr., Aquin 5,50—5,60 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest doch ruhig. Wochenankünfte: 50 t Tampico mit Dampfer »California«, 75 t Tuspan mit Dampfer »St. Thomas«. Man quotiert: Zentralamerika 6,40—6,75 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, doch ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest. Dividivi, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Charthagene 26—27 Fr. für 50 kg. Myrobalanen, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 11,50—21 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 93 Fr. für 1000 kg. Valonea, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist sehr ruhig. Bengal Indigo, Stock am 28. Februar 230 Kisten. Guatemala Indigo 12 Seronen.

l **Liverpool,** 2. März. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter II s. 3 d. bis II s. 9 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 11 1/2 d. bis 1 s. 1/2 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 7 1/2 d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 6 d. für 1 Ztr., fest. Leinöl, 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 41 £ 10 s. bis 43 £ cif. für 1 tun. Palmöl, Lagos 32 £ 15 s. Petroleum, amerikanisches, 6 5/8—7 3/8 d.; russisches 6 1/8 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 2. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage hat sich während der vergangenen Woche nur sehr wenig geändert. Die kontinentalen Verbraucher interessieren sich nur wenig für den Artikel, die Preise verbleiben jedoch im allgemeinen wie bisher, da Händler noch viele Verkäufe zu decken haben und die angebotenen Partien zu heutigen Tagespreisen prompt aufnehmen. Heutige Notierungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £. bis 12 £. 1 s. 3 d. f. o. b. Liverpool, 12 £. 1 s. 3 d. bis 12 £. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Für fernere Sichten bis Juni gibt es Verkäufer zu einem Aufschlag von 2 s. 6 d., und für Juli-Dezember verlangt man prompte Preise.

+ **London,** 2. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. bis 13 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. 8 1/2 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 3/4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 2 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 15 s., grau für 1 ton 11 £. 15 s. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 1/2 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 3/4 d. bis 1 s. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. **Drogen.** Kampfer. China für 1 Ztr. 370 s. bis 380 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 27 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 3 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 94 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 77 s. bis 79 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 73 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 87 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Feine Marken nominell, ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. bis 15 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 98 £ bis 102 £. Blei. Englisches,

gewöhnliche Marken für I ton 19 £ 16 s. 3 d. bis 19 £ 18 s. 9 d. Spanisches, Pig für I ton 19 £ 13 s. 9 d. bis 19 £ 15 s. Gelbmetall für I Pfd. $9^{1}/_{4}$ d. bis $9^{7}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 109 £ 10 s. bis 109 £ 15 s. Englisches für I ton 114 £ 10 s. bis 115 £. Ausges. Marken für I ton 115 £ bis 116 £. Starke Platten für I ton 124 £. Indisches, Platten für I ton 120 £ bis 121 £. Regulus für I Unit 21 s. 6 d. bis 22 s. $1^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 30 £ bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für I ton 192 £ bis 192 £ 10 s. Austral. für I ton 191 £ 2 s. 6 d. bis 191 £ 5 s. Englisches, Ingots für I ton 194 £ bis 195 £., in Barren für I ton 195 £ bis 195 £ 10 s.. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 25 £., raff. loko für I ton 26 £. 10 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für I ton 25 £., roh loko für I ton 23 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 45 £ bis 46 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 42 £. 10 s. bis 43 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ bis 22 £ 2 s. 6 d. Barrels für I ton 22 £ 2 s. 6 d. bis 22 £ 5 s. Hull, loko, naked für I ton 20 £. 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für I Gall. $6^{1}/_{4}$ bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 28 £. 10 s. bis 29 £., raff. loko für I ton 31 £. 10 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £. bis 35 £.. Seehund, hell für I tun 22 £. bis 23 £. Walfisch für I tun 18 £. bis 24 £. Lebertran für I tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für I Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $4^{7}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $11^{1}/_{2}$ d. bis I s., 90-proz. für I Gall. 11 s. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $5^{7}/_{8}$ d., 60°, roh für I Gall. I s. $8^{1}/_{2}$ d. Pech für I ton I £ 5 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut gehalten. Preise sind unverändert fest und Nachfrage normal. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und später 87 L. Kaust. Soda, 60/62°, 25 L., 70/72°, 28 L. Chlorkalk, engl., 35°, 15 L. Bleizucker 84 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 46 L. Natriumbicarbonat $19^{1}/_{4}$ L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 17 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72 L., pulv. 78 L. Minium 58 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 62 L. Gelbblausaures Kalium 161 L. Gelbblausaures Natrium 126 L. Kaliumbichromat 86 L. Natriumbichromat 75 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100° 40 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 50 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 40 L. Tannin leger 9,50 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 430—450 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—165 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 50—75 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600—630 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 575—625 Fr., Kirschrot 560 Fr., Dammar (Batavia) 200—220 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 460—480 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 450—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2.75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Tendenz fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 260—270 Fr., rotes in Blättern 302 Fr., gelbes, engl. Fütterung 157 Fr. Zinn, Banka Batavia 485 Fr., Billiton, dispon. 480 Fr., franz. in Stangen 490 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—54 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 94—96 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 95 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 91 Fr. bis 93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 75—77 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 93 Fr. Kokos Ceylon 99 Fr. bis 100 Fr., Kokos Cochin 102—103 Fr. Palmöl im allgemeinen fest. Lagos 76—78 Fr. Elfenbeinküste 74—75 Fr. Glycerin, dest. 87—89 Fr. Olein 72—80 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 88—90 Fr. La Plata 90—92 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 6800 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 2. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 88 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 91 Fr., cif. Marseille 91 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 73 Fr., destilliert 67 Fr. Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 108 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 112 Fr. Oleomargarin, extra 120 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 105 Fr. Knochenfett 80 Fr. Leimfett 73 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 76 Fr. Arachisöl, Marseille, 64 Fr. Sesamöl, Marseille, 65 Fr. Kopraöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

P **Paris,** 2. März. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40,25 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 25,35 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,75 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54—0,55 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Par 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefe raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, englisch für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silbernitr für I kg Paris 95 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäur Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öl** Colzaöl für 100 kg Paris 80,50 Fr. (baisse). Leinöl für 100 kg Paris 52 F **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,97 F Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Pro Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für d Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Pa 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Som 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Som 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0, bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Pro Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Som 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-pro Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Pro Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Roco 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-pro cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 F Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atla Meer $8^{1}/_{4}$—$8^{3}/_{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $9^{1}/_{2}$—$10^{1}/_{4}$ d. für d Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-pro für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregi 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgi 0,35—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat für d Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., No 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure f 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 F Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 22,75

S. **Triest,** 2. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht and bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert und ruh Ia. Zentrifugal transito $26^{1}/_{4}$—27, Inland-Pilé $27^{1}/_{2}$—$27^{3}/_{4}$, Concassé $27^{3}/_{4}$—28 /$_{4}$. **Gum** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 122—126, 114—116, Leva 85, Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 98—115. Lei 56—60. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanell 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, I hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produl und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschla 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tart 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasc Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 16— Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 77—78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinali** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, r 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthage gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Ko quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, I bis 140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asph syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10— Steinkohle, englische, für 1000 kg 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffini in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13, Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemah 523,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersublimat Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 2. März. **Weinstein** unverändert. Man notiert heute: österr., weiß 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. w 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 2. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29 bis 32,50 K, franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Ala mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausau Kalium 136 K. Bleizucker 100 K, Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 Chlorbarium, kryst. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, kr 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98-100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kryst 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwe säure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—16,50 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 franko Originalfässer. In Säcken um 0,50 K billiger, kryst. inländ. 10,50—12 K eins Sack. Chemikalien erfreuten sich guter Beachtung. **Fettwaren.** Für 50 kg: El saponifiz. 36,50—37,50, dest. 35,50—36,50 K. Kerntalg 44,50—45 K. Knochenfett, Kes oder Naturware 39—39,50 K, benzin-extrahiert 37—37,50 K. Oleomargarin Primiss. bis 63 K, Ia. 58—59 K. Premier Jus. Ia. 51,50—52,50 K, IIa. 49—50 K. Preßtalg 48 50 K. Speisetalg 46—48 K. Für Talgprodukte zeigte sich reges Interesse und hätte Verkehr auch größere Dimensionen angenommen, wenn mehr Angebot im Markt gewe wäre. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1906/7, Hoch-Ia. 23—24 K. **Le** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 80—90 K, Kölner 100—110 K, Gelatine 180—350 Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71. Russisc Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, schw 80—90 K. Vergolderleim, französischer 150—180 K. Das Geschäft nahm einen ruhi Verlauf, doch blieb die Preistendenz fest. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 24—25 K, amerikanisc Ia. 24,50—29 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für I Waggon 64,75—65 barrelweise 67,75—68 K, einschließl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto, je nach Qual ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 71—72 K, holländischer 71—72 K, mit 2 Proz. Skonto je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustä 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 135—137 einschl. Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für I Waggon 64—65 barrelweise 67—68 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn W Die Lage des Ölmarktes erfuhr keine nennenswerte Veränderung. Harze lagen obwohl sich weniger Nachfrage geltend machte. Firnisse bedangen höhere Pre **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 358—369 K, gebleichtes 424—449 K. Cere weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, Wien, 2 Proz. Skonto. Die Umsätze in vorstehenden Artikeln waren von ansehnlic Umfange; sie erfolgten auf Grundlage fester Preise.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 20, S. 255—262. Cöthen, den 9. März 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

gan im Grundwasser der Breslauer asserleitung und die Frage der Abheidung des Mangansulfates aus demlben. Von H. Lührig und A. Blasky . 255
r die Anwendung des Eintauchrefraktoeters im Brennereibetriebe. Von Dr. Frank-Kamentzky 257
ungsberichte:
ciété industrielle de Rouen 258
hemische Gesellschaft zu Breslau . . . 258
merican Chemical Society, New York Sect. 258
dustrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 259
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 259
Société chimique de Belgique 259
Académie des sciences 259
Vermischte Tagesnachrichten 260
Patentlisten:
Deutschland 260
Deposita 260
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 261
Handel und Industrie Deutschlands . . . 261
Handel und Industrie des Auslandes . . 261
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 262
Chemisches Repertorium Nr. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 20):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . 105
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 105
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 106
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 106
20. Organische Präparate 107
21. Zucker. Stärke. Dextrin 108
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen 108
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 109
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 109
28. Farbstoffe und Körperfarben 110
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 111
31. Metalle 111
32. Photochemie und Photographie 112

ngan im Grundwasser der Breslauer Wasserleitung und die ge der Abscheidung des Mangansulfates aus demselben.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

Von H. Lührig und A. Blasky.

Bekanntlich krankt das erst seit zwei Jahren erschlossene hiesige ndwasser seit Anfang April vorigen Jahres an dem Übelstande, daß neben enormen Mengen von Eisen auch Mangansulfat in Lösung hält, das zu einer ständigen Quelle von Klagen über mangelnde schaffenheit des Leitungswassers, besonders bei Verwendung des teren zu Wäschereizwecken, Anlaß gegeben hat und zeitweise noch t. Nach dem Ergebnis der nunmehr abgeschlossenen Untersuchungen r die Ursachen der bislang einzig dastehenden Kalamität muß leider nächster Zukunft mit einem ständigen Gehalte an Mangansalzen im ndwasser gerechnet werden, da auch fast sämtliche Wässer neu chlossener Fassungsgebiete im Oderalluvium manganhaltig befunden rden. Bei dieser Sachlage kann einer Erweiterung der hiesigen ndwasseranlage, die auch in quantitativer Richtung enttäuscht hat, t dann näher getreten werden, wenn es gelingt, die löslichen nganverbindungen so vollkommen aus dem Wasser abzuscheiden, ; eine Belästigung in der bisherigen Weise ausgeschlossen ist.

Hinsichtlich der Entfernung des Eisens liegen zahlreiche Erfahrungen ; auch die hiesige Enteisenungsanlage, die auf eine maximale Leistung etwa 20 mg Eisen pro Liter zugeschnitten ist, hat sich in der zen Zeit außerordentlich bewährt, da sie imstande war, dauernd die i- bis fünffache Menge zufriedenstellend zu entfernen. Es gelang ar, das schwefelsaure Eisen durch Rieselung mit nachfolgender ration größtenteils zur Zersetzung zu bringen, so daß die landläufige sicht über die Beständigkeit dieser Verbindung einer erheblichen lerung bedarf. Über die Entfernung des Mangans aus dem sser findet sich in der bekannteren Literatur nichts, was nicht nderbar erscheinen kann, da niemals zuvor ein ähnlicher Fall bekannt orden ist, der wie die hiesige Kalamität zum ersten Male eine seuchung einer zentralen Wasserleitung durch Mangansalze darstellt, weit über den Rahmen lokalen Interesses hinausreicht. Nach eren bisherigen Erfahrungen gehören Mangansalze im Grundwasser alluvialem Schwemmland nicht zu den abnormen, sondern zu den elmäßigen Bestandteilen desselben, ähnlich wie bei vielen eisenhaltigen eralwässern.

Wenn in der älteren Literatur so wenig von manganhaltigem nkwasser die Rede ist, so liegt das daran, daß die gewöhnliche und st die ausgedehntere Trinkwasseranalyse auf diese Salze keine ksicht nimmt. Erst neuerdings scheint man dem Mangangehalt der nkwässer die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen, und nach den hrungen bei dem hiesigen Grundwasser sollte die jedesmalige fung auf Mangansalze die Regel bilden. Es empfiehlt sich das immer, wenn das Wasser eisenhaltig ist, da Mangan den ständigen Begleiter des Eisens bildet. Auf das Vorhandensein von Mangan im Brunnenwasser des Flachlandes wird übrigens im Handbuch *Gmelin-Kraut* Bd. II, 2 bereits hingewiesen. Als Beispiele werden diejenigen Hannovers angeführt, in denen das Mangan sich als schwarze Kruste von Mangansuperoxydhydrat abscheiden soll. Mangan fehlt ferner in keiner Ackererde, und viele Silicate führen Spuren von Mangan als färbendes Prinzip, so auch die aus umgelagertem Tertiär bestehenden, mit Geschiebemergel wechsellagernden Schliefsande unter dem Alluvium, welch letzteres die das hiesige Grundwasser liefernde Schicht bildet. In fast allen Pflanzenaschen wird Mangan angetroffen; besonders reich sind diejenigen der Eichenbestandteile, die in großen Massen im Oderalluvium lagern. Desgleichen enthalten die auf dem ganzen Gelände des Grundwasserfassungsgebietes in reichlicher Menge lagernden und als Raseneisenstein bekannten Eisenmassen fast ausnahmslos Spuren bis zu 20 Proz. Mangan in Oxydform, auch die das Alluvium teilweise bedeckende Schlickschicht enthält neben Eisen durchweg Mangan, meist in Form von Superoxyd. Nach einigen Beobachtungen bei dem letzten Herbsthochwasser handelt es sich meist um Superoxyd, das mit dem Überflutungswasser auf das Gelände gelangt und dort zusammen mit Schlick, Lehm und Eisen zur Ablagerung gekommen ist. Oft ist der Gehalt an Braunstein beträchtlich, es wurden faustgroße Knollen von zementiertem Geröll auf dem Gelände aufgefunden, die beim Ausschachten der Brunnenstrecke ausgehoben waren und bis zu 20,5 Proz. Mangandioxyd enthielten.

Als Ursache der erwähnten Wasserkalamität hat der eine von uns folgendes festgestellt: Im unberührten Grundwasser haben sich infolge Zersetzung der massenhaften Anhäufungen von organischen Schlickstoffen, die in den das Gelände durchziehenden Altwasserläufen lagern, sowie von untergegangenen Vegetationen, wie Eichenbeständen, Schilfen, Gräsern usw. im Laufe von Jahrhunderten, vielleicht von Jahrtausenden, erhebliche Mengen von leicht oxydablen Sulfiden des Eisens bezw. des Mangans, unter Mitwirkung vermutlich des Calciumsulfats, gebildet, die nach Inbetriebnahme des Wasserwerks in den trocken gelegten Bodenschichten der Einwirkung der Luft zugänglich gemacht wurden. Da der im Fassungsgelände angenommene Grundwasserstrom nach neueren Untersuchungen nicht vorhanden ist und nur ein von den Flüssen gespeistes Grundwasserbecken vorliegt, mußte der Wasserspiegel, um das täglich benötigte Wasser zu beschaffen, sehr erheblich abgesenkt werden. Das trockene Jahr 1904 wirkte mit, das vorhandene Wasserquantum schneller erschöpfbar zu machen. Als Ende März v. J. Hochwasser eintrat und das Fassungsgelände teilweise unter Wasser setzte, drang dieses durch die zahlreichen Trockenrisse und Spalten, zumal eine undurchlässige Letteschicht nur zum Teil auf dem Gelände vorhanden ist, in die Sande ein, löste die sekundär gebildeten Salze, insbesondere das aus der Zersetzung des Schwefeleisens gebildete Ferrosulfat und die aus der Oxydation dieses Salzes weiter entstandene

freie Schwefelsäure auf und drang mit großer Geschwindigkeit (nach diesbezüglichen Untersuchungen mit Kochsalz betrug die Durchlaßgeschwindigkeit in den Sanden etwa 1—1,4 m in der Stunde) in den Untergrund ein. Da Ferrosulfat bei Gegenwart von freier Schwefelsäure das Mangansuperoxyd spielend leicht unter Bildung von Mangansulfat in Lösung bringt, mußte es zur Bildung dieses Salzes kommen. Das nachdrückende Überflutungswasser schob die sich immer mehr konzentrierende saure Salzlösung vor sich her, preßte die komprimierte Bodenluft in die Heberrohre, wandelte etwa angetroffene Carbonate in Sulfate um und ließ bei der Berührung mit dem Grundwasser die gelösten Salze schnell in dieses untersinken. Da die Heberrohre der Brunnen bis dicht über den Geschiebemergel niedergetrieben sind und das Wasser nur von unten in diese Rohre gelangen kann, mußte sich zuerst der Einfluß der gelösten Salze im geförderten Wasser geltend machen und späterhin andere Faktoren, wie z. B. der tatsächlich beobachtete Temperaturabfall. Auf diese Weise ist diesseits die Ursache der Kalamität erklärt und diese Ansicht auch durch eine große Reihe von Beobachtungen und tatsächlichen Feststellungen im Gelände gestützt, zugleich eine der unsrigen entgegenstehende Ansicht, welche einen Einbruch tieferen Wassers aus dem Tertiär annimmt, entkräftet worden.

Den endgültigen Beweis für die Richtigkeit der vorher entwickelten Ansicht brachte das Herbsthochwasser, wobei sich die Kalamität gewissermaßen programmäßig, wie diesseits vorausgesagt war, wiederholte, sowie die künstliche Nachahmung jener Vorgänge an getrockneten Schlichmassen, welche aus dem Boden in großen Formstücken herausgehoben und nach entsprechender Lagerung mit Wasser ausgelaugt wurden. Auf die Einzelheiten wird an anderer Stelle demnächst eingegangen werden.

Da, wie bereits erwähnt, manganfreies Grundwasser auf dem Fassungsgelände und in seiner Nähe nicht zu haben ist, ist es erklärlich, daß die Frage der Entmanganung des Grundwassers eine brennende ist, da von der praktischen Durchführbarkeit dieser unter Umständen die Beibehaltung oder Aufgabe der ganzen Anlage mit ihren erheblichen Werten abhängig ist. Aus diesem Grunde haben wir uns angelegentlichst mit dieser Frage beschäftigt, und wir hoffen, daß die im Laboratorium durchgeführten Versuche sich auch in die Praxis werden umsetzen lassen, so daß begründete Aussicht vorhanden ist, daß die Entmanganung im großen gelingt.

Da das Fassungsgelände zur Zeit eine Länge von 6 km bei einer durchschnittlichen Breite von 1000 m besitzt, kann eine Maßnahme, die bezweckt, die Bodenverhältnisse zu reparieren, in absehbarer Zeit zu dem gewünschten Erfolge nicht führen. Es ist zu bemerken, daß aus einem großen Teil des Geländes der kohlensaure Kalk durch die Bildung von freier Schwefelsäure und sauren Salzen, die beim Niedersinken in die Tiefe die Carbonate in Sulfate verwandelten, verschwunden ist, so daß das Wasser jetzt noch beim Stehen an der Luft bezw. nach der künstlichen Enteisenung saure Reaktion zeigt, ein Beweis für das Vorhandensein von Eisensulfaten. Eine Behandlung des ganzen Geländes mit Kalk oder Mergel, bezw. mit Wasser, das reich an Bicarbonaten der Erdalkalien ist, kann ohne Zweifel geeignet sein, die Wirkung der Schwefelsäure bezw. der Sulfate zu vermindern, jedoch nicht in absehbarer Zeit. Dazu kommt die Schwierigkeit, daß das Gelände nur in unmittelbarer Nähe der Brunnengruppen im städtischen Besitz sich befindet. Da das auf dem Gelände erbohrte, aus dem Tertiär stammende artesische Wasser sehr reich an Bicarbonaten ist, soll eine größere Geländefläche mit diesem Wasser versuchsweise berieselt werden, um die Wirkungen desselben zu studieren.

Wirksame Maßnahmen, die in absehbarer Zeit Abhilfe schaffen können, sind unseres Erachtens nur in zweierlei Richtungen aussichtsvoll. Die eine mehr ideale Maßnahme besteht darin, daß das durch die Heberleitung in die Sammelbrunnen geförderte Wasser zwangsweise durch nach Bedarf auswechselbare Schichten von porösem Filtermaterial geführt wird, welches das Mangansulfat in eine in Wasser unlösliche Form überführt. Bei dem Bau neuer Brunnen würde eine Entmanganung des Wassers zweckmäßig an diesen selbst vorzunehmen sein. Es ergibt sich aber hier gleich eine Schwierigkeit, da alle die Stoffe, die mit Mangan reagieren, auch mit dem in viel größeren Mengen vorhandenen Eisen in Reaktion treten und bei einem täglichen Verbrauch zwischen 40 000—60 000 cbm Wasser die Berührung mit dem Filtermaterial nur eine sehr kurze sein kann, so daß die Durchführung der Reaktion von vornherein in Frage gestellt ist, außerdem der Materialverbrauch ein großer sein wird. Eine Entmanganung auf diese oder ähnliche Weise, gewissermaßen im Boden selbst, wäre das Ideal, da an den bestehenden Anlagen auf dem Wasserwerke keine Änderungen vorgenommen zu werden brauchten. Ein entsprechender Versuch an einem einzelnen Brunnen würde schon aus dem Grunde von praktischem Nutzen sein, weil dabei Erfahrungen in Betreff der konstruktiven Behandlung neuer Brunnen bei Erweiterung der Fassungsanlage gesammelt werden könnten.

Nach Lage der Sache aussichtsvoller erscheint indessen die Entmanganung in besonderen Anlagen. Da das Mangansulfat durch Rieselung nach Art der Enteisenung nicht aus dem Wasser zu entfernen ist, bleibt nichts übrig, als diese Entfernung auf andere Weise zu versuchen. Eine Bedingung hierfür ist, daß das Mangan als unlösliche Verbindu quantitativ zur Fällung gebracht wird, eine weitere, daß diese Fällu auch dann quantitativ verläuft, wenn nur Spuren von Mangan im Was vorhanden sind. Die Fällung muß außerdem in kürzester Zeit vor si gehen, da der stündliche maximale Verbrauch an Wasser etwa 3000 c beträgt. Endlich muß das Verfahren in hygienischer Hinsicht einwandf sein und darf vor allem keine erhebliche geschmackliche Verschlechteru bezw. Beeinträchtigung der Genußfähigkeit des Wassers zur Folge hab Vom wirtschaftlichen Standpunkte muß das Verfahren möglichst bil sein und vom chemisch-technischen endlich eine möglichst einfa Handhabung und Überwachung gewährleisten.

Bei Beantwortung dieser Fragen war zunächst die Reaktionsfäh keit des Mangansulfats mit anderen Stoffen zu prüfen, und zwar konnt nur solche Reaktionen in Frage kommen, die bei gewöhnlicher Tempera verlaufen. Die bekannteren Methoden gruppieren sich in nachsteher Klassen, die auf folgenden Umsetzungen beruhen: 1. Ausfällbarkeit Mangansalze mittels Permanganaten, 2. Abscheiden durch Elektroly 3. Fällung veranlaßt durch organische Stoffe, 4. Eintritt des Mang in andere unlösliche Verbindungen, 5. Abscheidung des Mangans Bindung mit Sauerstoff in Form von hydratischen Oxyden o Carbonatniederschlägen.

Zu 1. Bringt man Manganoxydulsalz mit Permanganatlösungen sammen, so scheidet sich das Mangan als Superoxyd bezw. Superox hydrat ab. Der Niederschlag ist in seiner Zusammensetzung verschieden nachdem die Moleküle des Manganoxydulsalzes bezw. des übermangansau Salzes vorherrschen. Es entsteht bei dieser Umsetzung freie Säure, a fällt das Superoxyd bei den geringen Mengen, mit denen wir zu rech haben, nicht in Form eines Niederschlages, sondern einer braunen Trüb aus, die selbst nach Tagen noch nicht filtrierbar war. Man kann die sammenballung der Ausscheidung wesentlich beschleunigen durch Zu säurebindender Stoffe, wie kohlensauren Kalk, Magnesia und dergleic die ihrerseits wiederum auf eine oder beide Verbindungen einzuwir vermögen. Durch Einblasen von Luft allein wurde eine Zusammenball der Trübung nicht bewerkstelligt. Möglicherweise findet auf ei Sandfilter, das mit kohlensaurem Kalk durchsetzt ist, eine klare Filtra statt. Ein Überschuß an Permanganat verrät sich schon durch s Farbe und läßt sich auch durch andere Reagentien leicht feststellen unschädlich machen. Das letztere geschieht auch schon durch den bildeten Niederschlag selbst unter Bildung von Mangansuperoxyd. praktische Zwecke käme das übermangansaure Calcium in erster L in Frage. Die Versuche im kleinen ergaben keine besonders ermutiger Resultate.

Das Verfahren auf hiesige Verhältnisse angewendet und die Du führung im großen vorausgesetzt, würde die Reinigung des Was aber so erheblich verteuern, daß nicht ernstlich an seine Einfüh gedacht werden kann. Die erwähnte Umsetzung verläuft etwa folgen maßen:

a) $2\,KMnO_4 + 3\,MnSO_4 + 2\,H_2O = K_2SO_4 + 2\,H_2SO_4 + 5\,MnO_2$

b) $2\,KMnO_4 + 4\,MnSO_4 + 3\,H_2O = K_2SO_4 + 3\,H_2SO_4 + 5\,MnO_2 . M$

c) $3(5MnO_2 . MnO) + 2KMnO_4 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 20\,MnO_2 + H_2O.$

Bei einem mittleren Gehalt von 8 mg Mangansulfat im Liter und mittleren Tagesmenge von 45 000 cbm Wasser würden rund 25 kg Kaliumpermanganat erforderlich sein, eine Menge, die sich zweif noch erhöhen würde, da außerdem eine Umsetzung mit organis Stoffen und Eisensalzen, die ab und zu bei Störungen den Ri passieren, eintreten muß. Das Verfahren wird in einer Versuchsan die zur praktischen Erprobung aller Mittel gebaut worden ist, eingehender zu prüfen sein, doch versprechen wir uns schon des Ko punktes wegen keinen praktischen Nutzen davon. Selbstverstän hat eine Enteisenung des Wassers vorauszugehen.

Zu 2. Die elektrolytische Abscheidung des Mangans würde in auf Anlage und laufende Kosten derartigen Aufwand verursachen, an ihre Einführung nicht ernstlich gedacht werden kann.

Zu 3. Die Fällung der Mangansalze durch organische Stoffe (Humuskörper) gelingt nur beim Rohwasser, ehe es enteisenet ist. Die Schwierigkeit liegt in der Beschaffung geeigneter und hygie einwandfreier Stoffe, die zu keiner Verschlechterung des Wassers f dürfen. Wir operierten versuchsweise mit einem Tiefenwasser aus Posen, das, wie die dunkelbraune Färbung ergab, reich an organi Verbindungen war und nach Vermischen mit dem hiesigen Rohw Eisen und Mangan allmählich quantitativ zur Fällung brachte, auch der Filtration völlig klar und farblos erschien. Mangels eines dera Wassers ist das für Posen anscheinend recht günstige Verfahren nicht anwendbar. Ob wässrige Auszüge aus Torf, Moor und hygienisch einwandfrei sind, erscheint nicht ohne weiteres gesi

Zu 4. Nach einer Mitteilung des Herrn *Dr. Gans*, Vorstan des Laboratoriums für Bodenkunde der Kgl. geologischen Landesa sollen die künstlichen Zeolithe, so die Calciumaluminiumsilicate das Mangan quantitativ aus dem Wasser entfernen, wenn letzteres la durch eine Schicht erstgenannten Materials hindurchfiltriert wird. Enteisenung und Entsäuerung müssen der Entmanganung vorausgehen An Stelle des Kalkes soll Mangan in das Silicat eintreten und diese

em Gebrauch außerdem regenerierbar sein. Das Verfahren ist anscheinend sehr kostspielig, da der Preis für das Kilo Silicat auf a. 1,25 M angegeben wird, und Versuche im großen liegen bislang och nicht vor, so daß hinsichtlich der Anwendbarkeit des Verfahrens urzeit ein Urteil noch nicht abgegeben werden kann. Jedoch beabsichtigen wir hier entsprechende Dauerversuche im großen anzustellen. Das Verfahren lehnt sich augenscheinlich an Erfahrungen an, die mit atürlichen, bindungsfähige Kieselsäure enthaltenden Silicaten, z. B. bei er Reinigung von Rübensäften, gemacht worden sind. Da die natürchen Zeolithe billiger als die künstlichen sind, dürften die ersteren, ofern ihre Wirkung den Erwartungen entspricht, bei weitem vorzuziehen sein.

Zu 5. Am erfolgreichsten und billigsten scheinen uns diejenigen Verfahren zu sein, welche das Mangan in Form von hydratischen Oxyden ur Ausfällung bringen, nachdem das Wasser von seinem Eisengehalte efreit worden ist. Kali oder Natronhydrat fällen das Oxydulsalz als nlösliches Manganoxydulhydrat, das sich bei Gegenwart von Luft zu raunem Oxydhydrat oxydiert. Die Fällung ist nach unsern Versuchen ei einem Überschuß genannter Agentien und bei Gegenwart auch von ur etwa 10 mg Mangansulfat im Liter eine schnelle und vollständige, esonders wenn in das Reaktionsgemisch Luft eingeleitet wird. Kohlenaure Alkalien fällen in der Kälte unvollständig und langsam. Die 'ällungen haben wechselnde Zusammensetzung je nach den Verdünnungen, 1 denen die Reaktionen vor sich gehen. Ammoniak fällt gleichfalls nvollkommen; die entstehenden Doppelverbindungen lassen aber bei 'berschuß an Ammoniak und bei Gegenwart von Luft das Mangan als raunes Oxydulhydrat allmählich auch quantitativ ausfallen. Kohlensaures mmoniak fällt in der Kälte quantitativ, wenn auch erst nach längerer eit. Die Verwendung von Ammoniak bezw. kohlensaurem Ammoniak chließt sich von selbst aus; dasselbe gilt von Brom und Ceroxyd, welch tzteres quantitativ eine Fällung selbst aus sehr verdünnten Lösungen ewirkt. Auch der Kosten wegen könnte die Verwendung derartiger eagenzien nicht in Frage kommen. Die Carbonate der Erdalkalien ls Bicarbonate gelöst, Ca und Mg) bewirken in der Kälte und bei egenwart von Sauerstoff keine Umwandlung; erst bei Siedehitze wird as Mangan zur Fällung gebracht. Selbst bei sehr langer Einwirkung nd Verwendung konzentrierter Lösungen ist uns eine Einwirkung auf as Mangansulfat im Sinne seiner Fällung als Carbonat nicht gelungen. ahingegen fällt kohlensaurer Kalk in Suspension bei Gegenwart von auerstoff allerdings erst nach einiger Zeit das Mangansulfat selbst aus erdünnten Lösungen zum erheblichen Teil aus. Die Fällung wird bei eigendem Kalkzusatz und entsprechender Behandlung der Lösungen Schütteln usw.) vollständiger, jedoch war eine quantitative Fällung lbst in 20 Std. nicht erreichbar. Das Maximum betrug bei Gegenwart on rund 40 mg Mangansulfat in 1 l bei Kalküberschuß etwa 70 Proz. as Verhalten des kohlensauren Kalkes in Substanz gibt aber einen ingerzeig zur Herrichtung des Filtermaterials, welches bestimmt ist, ie Manganausfällungen aus dem Wasser zu entfernen. Kohlensaure agnesia in Substanz fällt gleichfalls das Mangansulfat in der Kälte icht vollständig aus, jedoch Magnesiumoxyd quantitativ schon nach nigen Stunden. Barium- und Strontiumverbindungen dürften ohne raktische Bedeutung sein. Tonerdehydrat fällt, im Überschuß angewandt, eichfalls quantitativ.

Als bestes, billigstes und zuverlässigstes Mittel, selbst ganz kleine lengen von Mangansulfat in kürzester Zeit quantitativ zur Fällung zu ringen, haben wir den Ätzkalk kennen gelernt. Die Versuche damit nd in mannigfachster Weise variiert worden, erst mit reinen Lösungen, ann mit Leitungswasser und schließlich mit enteisentem Grundwasser. tets ist die Ausfällung eine vollständige gewesen. Am besten und cheraten gelang die Ausfällung bei Einleiten von Luft bezw. bei entprechendem Schütteln der Reaktionsgemische mit Luft. Es entsteht ekanntlich bei diesem Verfahren manganigsaurer Kalk, der durch Abtrieren leicht entfernbar und praktisch unlöslich ist. Aus Lösungen, ie 10 mg Mangansulfat im Liter enthielten, gelang die quantitative bscheidung in weniger als 15 Min. Bedingung ist, daß das Fällungsittel im Überschuß vorhanden ist, der allerdings nur gering zu sein raucht. Die Filtrate waren stets frei von Mangan, da 100 ccm desselben, it Salpetersäure, Silbernitrat und Ammonpersulfat erwärmt, keine Bildung on Übermangansäure erzeugten, eine Reaktion, die noch Hundertstel on Milligrammen Mangan im Liter anzeigt. Die ausgefällten Manganengen entsprachen im übrigen stets den gemachten Zusätzen, so daß e quantitative Fällung erwiesen ist. Kalkwasser und Kalkmilch waren ihrer Wirkung gleich. Von der Mitteilung der analytischen Belege hen wir zur Zeit ab, da wir später nach Abschluß der Versuche im oßen noch Gelegenheit haben werden, eingehender über diesen Gegenand zu berichten. Statt mit Kalkmilch zu arbeiten, ziehen wir gesättigtes alkwasser vor, zumal weil dessen Gehalt ein für alle Male bekannt t und deshalb die Regelung des richtigen Zusatzes keine Schwierigeiten bereitet, anderseits weil die Lösung eine ungleich verdünntere t und die Salze sofort miteinander in Reaktion treten können. Außerm wird das Wasser nicht durch suspendierten kohlensauren Kalk und e sonstigen nicht löslichen Beimengungen der Kalkmilch verunreinigt, Stoffe, die unnötig eine Schlammbildung verursachen und das Fällungsprodukt verunreinigen und entwerten.

So glatt die Ausfällung des Mangansulfates von statten geht, so wenig erfreulich sind die Nebenreaktionen, die beim Vermischen des Kalkwassers mit dem Grundwasser vor sich gehen. Das gerieselte und vom Eisen befreite Grundwasser besitzt zur Zeit schwach saure Reaktion, hervorgerufen durch die aus der Zersetzung der Eisensulfate entstandene Schwefelsäure, außerdem noch freie und halbgebundene Kohlensäure. Erstere wird neutralisiert, die letztere dagegen unter Bildung von kohlensaurem Kalk entfernt. Auf der einen Seite wird die bleibende Härte erhöht, auf der anderen Seite die Carbonathärte vermindert, da die Bicarbonate des Kalkes und des Magnesiums zu einem Teil zur Fällung gebracht werden. Ob das Wasser nicht dadurch geschmacklich erheblich verschlechtert wird, müssen Dauerversuche im großen lehren. Die Versuchsanlage gestattet die Behandlung von etwa 300 Tageskubikmetern Wasser. Sollte der Geschmack des Wassers zu wünschen übrig lassen, dann besteht immer noch die Möglichkeit, durch Einblasen von Kohlensäure oder Zufügen von Bicarbonatlösungen des Kalkes an einer geeigneten Stelle des Betriebes, bezw. durch Zumischen von filtriertem Oderwasser mit seinem natürlichen Gehalt an jenen Stoffen den Geschmack entsprechend zu verbessern. Vielleicht kann der Kalkzusatz erheblich verringert werden, da die manganhaltige Filterschicht möglicherweise eine ähnliche Wirkung auf das gelöste Mangansulfat auszuüben imstande ist, wie sie der Eisenniederschlag im Feinfilter ausübt. Ergeben sich nach allen diesen Richtungen günstige Resultate, dann würde die Reinigung des Grundwassers sich etwa nach folgendem Schema vollziehen: 1. Entfernung des Eisens in Vorrieslern, Nachrieslern und Feinfiltern. 2. Vermischen des enteisenten Wassers mit konzentriertem Kalkwasser in bestimmtem Verhältnis bis zur schwach alkalischen Reaktion. 3. Beschleunigung der Ausfällung des Mangans durch Rieselung, Kaskadenfall usw. unter Einblasen von Luft. 4. Führung des Wassers durch ein geeignetes Kammersystem zwecks Sedimentation des gebildeten Niederschlages. 5. Vorfiltration des nunmehr neutralen Wassers durch ein geeignetes Filtermaterial (Sand mit kohlensaurem Kalk). 6. Erforderlichenfalls noch Nachfiltration nach Behandlung mit Kohlensäure bezw. carbonatreichem Wasser über geeignetem Material.

Vielleicht regen die vorstehenden Ausführungen den einen oder anderen der Kollegen zur Mitarbeit an der Lösung der behandelten Frage an.

Über die Anwendung des Eintauchrefraktometers im Brennereibetriebe.

(Mitteilung aus dem Brennereitechnischen Institute für Bayern, Weihenstephan.)

Von **Dr. A. Frank-Kamenetzky**, Assistent.

Die Erfolge, die erzielt worden sind mit der Anwendung des Refraktometers bei der Untersuchung des Bieres, haben mich veranlaßt, Versuche darüber anzustellen, ob es nicht gelingen wird, diese Anwendung auch auf Brennereimaischen auszudehnen. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen einem Biere und einer Brennereimaische ist nicht vorhanden. Beide sind als Lösungen zu betrachten, die aus Wasser, Alkohol und Extrakt bestehen, wobei letzterer Bestandteil für die Zwecke der Analyse als einheitlicher Körper angenommen werden kann. Eine ähnliche Definition trifft allerdings für eine Brennereimaische weniger gut zu, da hier die Produkte der Nebengärungen viel mehr zum Vorschein kommen, als dies bei einem Biere der Fall ist. Es gelang nun *Tornoë*,[1]) den Beweis zu erbringen, daß die physikalischen Konstanten einer Lösung der Summe der betreffenden Konstanten aller Komponenten der Lösung gleich sind. Gestützt auf diese Tatsache hat *Tornoë* eine Methode zur Ermittelung des Alkohol- und Extraktgehaltes im Biere ausgearbeitet, welche aus der Kenntnis des spez. Gewichtes und der Refraktion eines Bieres seinen Alkohol- und Extraktgehalt berechnen läßt.

Das Refraktometer, mit welchem *Tornoë* seine Untersuchungen ausgeführt hat, ließ in Bezug auf Einfachheit und Handlichkeit sehr viel zu wünschen übrig. Dies ist wohl auch der Grund, warum diese Methode keine weitere Verbreitung gefunden hat. Als nun vor einigen Jahren die Firma *Carl Zeiss*-Jena ihr bekanntes Eintauchrefraktometer in den Handel gebracht hat, unternahm es *Ackermann*[2]) — insbesondere durch die mit diesem Refraktometer gegebene Möglichkeit, Massenanalysen außerordentlich schnell auszuführen, verlockt — das Prinzip der *Tornoë*schen Methode in anderer Weise zum Zwecke der Bieranalyse zu verwerten, indem er, nicht wie es *Tornoë* getan hat, auf Grund theoretischer Betrachtungen, sondern rein empirisch, von einem reichlichen Analysenmaterial ausgehend, die Gesetzmäßigkeit studierte und einen Rechenapparat konstruierte, an dem man unter Umgehung von umständlichen Tabellen aus dem spez. Gewichte und der Refraktion eines Bieres den Alkohol- und Extraktgehalt sofort abzulesen vermochte.

Als ich nun eine Reihe von Brennereimaischen der refraktometrischen Untersuchung unterzog, sah ich alsbald ein, daß, wie es auch zu erwarten

[1]) Ztschr. ges. Brauw. 1897, S. 373. [2]) Ztschr. ges. Brauw. 1905, S. 33.

war, die Verhältnisse hier wesentlich anders liegen, als beim Biere; wir konnten also weder die *Tornoë*schen Tabellen, noch die *Ackermann*sche Rechenscheibe für unsere Zwecke verwerten. Auch haben sich die Produkte der Nebengärungen nicht unwesentlich störend verhalten, sodaß sie als weiterer vierter Bestandteil der Maische in Betracht gezogen werden mußten. Konnten wir also nicht sofort an die Möglichkeit der Ermittelung des Alkohols und Extraktes („Wirkliche Vergärung") aus der Saccharometeranzeige und Refraktion denken, so war es anderseits kaum zweifelhaft, daß allein die Kenntnis der zwei physikalischen Eigenschaften, und zwar des spez. Gewichtes (Saccharometeranzeige) und der Refraktion einer Maische nicht unwesentliche Dienste bei der Beurteilung der Zusammensetzung einer Maische leisten kann. Von zwei vergorenen Maischen, welche dieselbe oder annähernd dieselbe Saccharometeranzeige aufweisen, also dasselbe spez. Gewicht besitzen, wird diejenige mehr Alkohol enthalten, die eine höhere Refraktion besitzt, bezw. beide Maischen müssen denselben Alkoholgehalt haben, falls sie eine und dieselbe Vergärung und Refraktion besitzen.

Saccharometeranzeige (Balling)	0,75	0,75	1,05	1,05	1,50	1,50—1,55	1,70	1,70
Refraktion	48,1	50,4	54,3	41,6	55,8	48,0	52,35	52,3
Alkohol (Vol. %) Destillationsmethode .	11,7	12,7	13,8	8,9—9,0	13,8	10,7—10,8	12,3	12,3

Sämtliche in den obigen Beispielen angeführte reife Kartoffelmaischen stammen aus verschiedenen Brennereien. Je zwei Proben besitzen dieselbe Saccharometeranzeige, dagegen ist die Refraktion jeweils eine verschiedene. Die ersteren sechs Proben weisen auch einen verschiedenen Alkoholgehalt auf. Daß derselbe bei 3 und 5 der gleiche ist, muß als reiner Zufall betrachtet werden, da sowohl die Saccharometeranzeige, als auch die Refraktion beider Proben verschieden sind. Dagegen ist der Alkoholgehalt bei den letzten zwei Proben, die eine gleiche Saccharometeranzeige, wie Refraktion aufweisen, auch der gleiche. In allen Proben läßt sich mit steigender Refraktion, jedoch bei ein und derselben Saccharometeranzeige, ein höherer Alkoholgehalt wahrnehmen. Bei gleicher Refraktion geht eine höhere Saccharometeranzeige Hand in Hand mit einer Verminderung des Alkoholgehaltes, eine niedrige — mit einer Erhöhung.

Nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchungsmethoden ist uns nur durch die direkte Bestimmung des Alkohols die Möglichkeit gegeben, den Gehalt einer Maische an Alkohol zuverlässig festzustellen. Die indirekte Berechnung des Alkohols aus der Differenz der Saccharometeranzeige der Maische vor und nach der Vergärung durch Multiplikation mit dem sogenannten Alkoholfaktor ist zu verwerfen,[3]) denn eine ähnliche Berechnung führt nicht selten zu ganz unrichtigen Resultaten.[4])

Die großen Vorteile, welche für die Kontrolle des Brennereibetriebes durch die Möglichkeit der sofortigen Ermittelung des Alkohol- und Extrakt-Gehaltes einer Maische aus der Saccharometeranzeige und Refraktion gegeben werden, bedürfen keiner weiteren Erläuteru Unsere ersten Versuche in dieser Richtung ergaben kein positi Resultat, und erst als wir über ein umfangreiches Analysenmater verfügten, kamen allmählich die Gesetzmäßigkeiten zum Vorschein, als Grundlage für eine brauchbare Untersuchungsmethode dienen konnt Den von uns anfangs gewählten empirischen Weg haben wir, als s eine theoretische Grundlage ausfindig machen ließ, verlassen. O hier auf Einzelheiten einzugehen, sei nur angeführt, daß es uns endl gelang, einen Rechenapparat zu konstruieren, welcher in durchaus friedigender Weise ermöglicht, aus der Saccharometeranzeige u Refraktion einer Maische ihren Alkohol- und Extrakt- (Wirkliche V gärung) Gehalt sofort abzulesen. Somit konnten wir von den anfa für denselben Zweck von uns berechneten, für den allgemeinen Gebrau weniger übersichtlichen und handlichen Tabellen vollständig abseh

Es wird unsere Aufgabe in einer weiteren Mitteilung sein, Näheren über die von uns gewählte Arbeitsweise, über die Konstrukt des Rechenapparates,[5]) sowie über die weitere ausgedehnte Anwendu des Eintauchrefraktometers in der Brennereibetriebskontrolle insbesond zur Untersuchung der Alkohole und der Rohmaterialien zu bericht

Zum Schlusse bringen wir noch einen Auszug aus einer Zusamm stellung von Untersuchungsresultaten aus verschiedenen Brennere stammender Maischen, und zwar von Kartoffelmaischen, ausgeführt gewöhnlichem und refraktometrischem Wege. Aus diesen Resulta erhellt wohl zur Genüge, inwieweit die refraktometrische Methode eine zuverlässige und genaue empfohlen werden kann. Für Kartof maischen sind unsere Untersuchungen als abgeschlossen zu betracht für Mais- und andere Maischen sind sie noch in vollem Gange.

Auszug aus einer Zusammenstellung von Untersuchungs-Resultaten.

Saccharometeranzeige. Balling.	Refraktion (Zeiß) bei 17,5° C.	Alkohol, Vol.-Proz. (Destillationsmethode).	Alkohol mittels Rechenapparat.	Extrakt (wirkl. Vergärung) Balling Gespindelt.	Extrakt (wi Vergärung) mi Rechenappa Balling
0,75	48,1	11,7	11,8	4,60	4,65
0,75	50,4	12,7	12,8	4,90	4,95
1,05	54,3	13,8	13,8	5,50	5,60
1,05	41,6	8,9—9,0	8,9	4,05	4,10
1,10	52,4	13,1—13,2	13,0	5,50	5,40
1,15	45,4	10,4	10,4	4,50	4,60
1,20	47,45	11,0	11,0	4,75	4,85
1,25	50,0	11,7—11,8	11,9	5,05	5,20
1,25	49,05	11,4	11,6	5,05	5,05
1,30	46,1	10,3	10,3	4,75	4,80
1,50—1,55	48,0	10,7—10,8	10,8	5,10	5,10
1,50	55,8	13,8	13,8	5,85	6,00
1,50—1,55	51,5	12,0—12,1	12,0—12,1	5,40	5,50—5
1,60	50,5	11,8	11,7	5,40	5,45
1,70	52,3	12,3	12,2	5,65	5,70
2,00	48,0	10,1	10,1	5,25	5,40
2,10	51,6	11,5	11,4	5,90	5,90
2,40	56,05	12,6	12,7	6,50	6,55
2,45	53,0	11,6—11,7	11,5	6,30	6,25
2,70—2,75	57,4	12,7—12,8	12,8—12,9	6,8—6,85	6,9—6

[3]) Vergl. u. a. *Foth:* »Vergärung und Alkoholertrag der Kartoffelmaischen« Berlin 1905, S. 24—28.

[4]) Alle anderen brauchbaren Methoden der Alkohol-Bestimmung stehen, was Einfachheit und Genauigkeit anbelangt, der Destillationsmethode nach.

[5]) Den Rechenapparat wird die Firma *Carl Zeiß*-Jena demnächst in en Handel bringen.

Sitzungsberichte.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 18. Januar 1907. — Vors.: Reber sen.

Das pli cacheté von *H. Koechlin*, Nr. 476, »über die Darstellung von Farbstoffen durch Reaktion des Amidoazobenzolchlorhydrates auf Amine oder Phenole« kommt zur Verlesung; es soll veröffentlicht werden. Darauf gibt *Hoffmann* einen Bericht über das *Mercklin*sche Werk: »Die Herstellung von Handelsseifen«. Bei der Wahl des Vorstandes ergibt sich folgendes: *J. Reber*, Vorsitzender; *E. Blondel*, 1. Vize-Vorsitzender; *G. A. le Roy*, 2. Vize-Vorsitzender; *E. Gasly*, Sekretär.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 1. Februar 1907. — Vors. Geh. Rat Ladenburg.

Prof. von Stümpell sprach über *Diabetes mellitus.*

Sitzung vom 1. März 1907. — Vors. Generaldirektor Dr. Gottstein.

O. Sackur: Über den Zerfall der radioaktiven Elemente. Redner besprach die Erscheinungen der Radioaktivität und der induzierten Radioaktivität. Er schilderte die Emanation und den aktiven Beschlag und referierte zur Erklärung des großen Tatsachenmaterials über die Zerfallstheorie der radioaktiven Atome, die vom Uran über Aktinium, Radium, Emanation zu den verschiedenen Stoffen Radium A bis F führen, von denen Radium D mit dem Radioblei und Radium F mit dem Polonium identisch sind. Die Bildung von Helium wird durch die Masse der α-Strahlen erklärt. Die Berechtigung der Zerfallstheorie wird durch Hinweis auf die Elektronen erhärtet.

American Chemical Society. New York Section.

Sitzung vom 2. Februar 1907. — Vors.: A. A. Breneman.

M. T. Bogert und *H. A. Seil: Die Alkylierung von 4-Chinazolonen* (18. Mitteilung). Die Verf. behandeln die Darstellung von 2,3-Dialkyl-4-Chinazolon und der Produkte, welche bei der Alkylierung von 2-Alkyl-4-Chinazolon erhalten werden.

J. M. Nelson und *M. T. Bogert: Die Synthese von Naphthotetrazinen aus p-Diamino-Terephthalverbindungen* (19. Mitteilung). Die Vortragenden behandeln die Synthese von 1,3,6,8-Naphthotetrazin aus *p*-Diaminoterephthalsäure und gewissen Verbindungen dieser Säure.

G. C. Stone: Bemerkungen über die Verwendung ultravioletten Lichtes bei der Konzentration von Willemit. Ultraviolettes Licht wird bei der Konzentration von *Willemit* gebraucht um festzustellen, ob die Rückstände noch Erz enthalten. Der Grad der Fluoreszenz läßt genau erkennen, wieviel Erz noch in der untersuchten Probe vorhanden ist. Die Methode wurde durch Vorführung des Apparates und durch Untersuchung einer Anzahl von Proben erklärt. Einige der Proben (Rückstände) gaben gar keine Fluoreszenz mehr, während andere noch so viel Erz aufwiesen, daß eine Weiterverarbeitung durchaus lohnend erschien.

J. Alexander: Die Bestimmung von schwefliger Säure in Gelatine. Bei der Bestimmung der schwefligen Säure nach der offiziellen Methode[1]) wird die Substanz in einem CO_2-Strome mit verdünnter Phosphorsäure destilliert. Das Destillat wird in $\frac{n}{10}$-Jodlösung aufgefangen, und der Überschuß an Jod durch Titration mit Natriumthiosulfat bestimmt. Diese Methode ist bekanntlich ungenau, da noch

[1]) U. S. Dept. of agriculture Bureau of Chemistry, Bulletin 65, 1902; Provisorische Methoden für die Analyse von Nahrungsmitteln.

andere Jod-reduzierende Substanzen (außer der schwefligen Säure) anwesend sein können. Bei der am meisten benutzten Methode wird das Jod verdampft, die entstehende Schwefelsäure mit $BaCl_2$ gefällt und gravimetrisch bestimmt. Natürlich erhält man zu niedrige Zahlen, wenn noch andere reduzierende Substanzen vorhanden sind. Verschiedene Proben von Gelatine wurden nach diesen beiden Methoden und auch gravimetrisch analysiert. Es wurden stark abweichende Ergebnisse erhalten und stets wurde schweflige Säure gefunden, obwohl bei der Herstellung der betreffenden Gelatine weder schweflige Säure noch schwefligsaure Salze verwendet worden waren. Dies erklärt sich dadurch, daß bei der Destillation organischer Schwefel oder flüchtige organische Sulfide mit übergegangen waren, oder vielleicht auch durch die Absorption des SO_2 der Luft, die in Fabrikstädten meßbare Mengen davon enthält.

G. M. Meyer: Ein vorläufiger Bericht über die Giftigkeit einiger Anilinfarben. Redner gibt zuerst eine kurze Übersicht über die Arbeiten von *Meyl*, *Frenzel* und *Chlobin* mit Orange II (β-Naphtholazobenzolsulfosäure) und Metanilgelb (Azodiphenylamino-*m*-azobenzolsulfosaures Natrium). Mit sieben Farbstoffen (Curcumin S, Tartrazin, Naphthol-Rot S, Carmoisin B, Naphthol-Gelb S, Goldorange und Ponceau 2 R), welche zum Färben von Nahrungsmitteln gebraucht werden, wurden an Hunden Versuche angestellt. Diese umfaßten außer der Beobachtung der allgemeinen Einflüsse auch die über die Abscheidung. Die Menge an Farbstoff, welche man den Tieren in Fleisch vor der täglichen Fütterung gab, wurde solange gesteigert, bis Vergiftungserscheinungen auftraten, dann wurden die Tiere chloroformiert und seziert. Mit einer einzigen Ausnahme zeigten sich an den Hunden nur Wirkungen, wie sie gewöhnlich durch Glaubersalz und ähnliche Abführmittel hervorgerufen werden. Sämtliche Farbstoffe enthielten Na_2SO_4 als Füllungsmaterial. Redner kommt zu dem Schlusse, daß diese sieben Farbstoffe keine stark wirkenden Gifte sind. Welchen Einfluß sie bei längerer Fütterung in minimalen Dosen haben würden, ist noch nicht bestimmt worden; Versuche sind darüber im Gange Alle diese Farbstoffe wurden teilweise absorbiert und teilweise unverändert im Harn ausgeschieden. Ein Hund erhielt am siebenten Tage 27,752 g Naphthol-Rot S und sonderte in 24 Std. 83 mg im Harn aus. Sehr große Mengen wurden stets durch die Galle ausgeschieden.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 6. Februar 1907. — Vors.: A. Scheurer.

Als Preisbewerbung ist ein *Dampfalizarinrot-Verfahren auf unpräpariertem Stoff* eingereicht worden. Der Verf. geht von folgenden Gesichtspunkten aus 1. Verhinderung der Einwirkung der Beizen in der Druckfarbe auf Sulforicinusölsäure, welche zum Avivieren zugesetzt werden muß; 2. Herstellung einer Sulforicinusölsäure mit besonderen physikalischen Eigenschaften. Das erste wird erreicht durch Ersatz der bis jetzt angewandten Essigsäure durch ein Gemisch von Ameisensäure und Milchsäure. Das zweite durch Herstellung einer unlöslichen Sulforicinusölsäure, welche in feiner Verteilung erhalten wird beim Ausfällen von Alkalisulforicinat in Dragantwasser mittels Essigsäure. *A. Scheurer* und *C. Favre* werden das Verfahren prüfen. — *H. Schmid* berichtet über die versiegelten Schreiben Nr. 1597 vom 27. Januar 1906 und Nr. 1644 vom 30. Juni 1906 von *Ritermann* und *Felli*, Ätzen auf α-Naphthylamingranat betreffend.[1] — *E. Noelting* berichtet über das Schreiben Nr. 856 vom 24. Februar 1896 von *G. A. Le Roy* über die Behandlung der Petroleumdestillationsprodukte mit Chlorschwefel.[2])

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1584 vom 16. Dezember 1905 beschreibt *C. Favre* den *gleichzeitigen Druck von Dampffarben mit Schwefelfarbstoffen und Indigo*, welche mit Natronlauge und Formaldehydhydrosulfit fixiert werden. Verf. druckt neben Schwefelfarbstoffen und Indigo mit Natronlauge gewisse Farbstoffe, welche der Einwirkung des Alkalis widerstehen, mit Aluminiumoxyd Lacke bilden und in Natriumaluminat löslich sind. Es wird 2 Min. gedämpft, durch Bisulfit oder Bichromat gezogen, gewaschen und 1 Std. zur Fixierung der Beizenfarbstoffe gedämpft. *C. Schoen* wird das Verfahren prüfen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung d. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 14. Februar 1907. — Vors.: Prof. Suess.

Guido Goldschmiedt-Prag: *Notiz über die Darstellung wasserfreier Flußsäure.* Bei Darstellung von Flußsäure glaubte man bisher ausschließlich Platingefäße verwenden zu müssen. Verf. teilt nun mit, daß man diese Operation anstandslos in Kupfergefäßen durchführen kann.

J. Sterba: Über chemische Einwirkung der Kathodenstrahlen. Verf. beschreibt die meisten Salze, welche unter dem Einfluß von Kathodenstrahlen eine chemische Veränderung erleiden. Bei Kochsalz wurde ein Entweichen von Chlor und alkalische Reaktion des Rückstandes beobachtet. Die Gase, welche aus natürlich blaugefärbtem Steinsalz gewonnen wurden, enthielten stets mehr Wasserstoff als jene, welche aus dem farblosen Steinsalz erhalten wurden; als Ursache der Färbung des ersteren Produktes ist wahrscheinlich das metallische Natrium anzusehen. Als erste Stufe der Zersetzung des Natriumnitrats ist das Nitrit ermittelt worden. Aus Kaliumchlorat wird Hypochlorit und Chlorid gebildet. Schließlich werden die auftretenden Färbungen und Phosphoreszenzerscheinungen eingehend beschrieben und deren Stabilitätsverhältnisse ermittelt.

[1] Chem.-Ztg. 1906, S. 1304.
[2] Chem.-Ztg. 1906, S. 1103.

F. Ehrenhaft: Die Brownsche Molekularbewegung in Gasen. Verf. hat durch die ultramikroskopische Beobachtungsmethode eine der *Brown*schen Molekularbewegung in Flüssigkeiten analoge Erscheinung in Gasen beobachtet. Die Dämpfe von Silber, Gold und Platin, im galvanischen Lichtbogen in atmosphärischer Luft verdampft, kondensieren sich zu kleinen in der Luft schwebenden Partikeln, deren mittlere Dimension, aus der Intensität der im Ultramikroskope sichtbar werdenden Beugungsscheibchen oder Punkte beurteilt, einen kleinen Bruchteil der mittleren Wellenlänge beträgt, jedenfalls aber zum Teile weit unter der Größenordnung 10^{-6} cm liegt.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 14. Februar 1907. — Vors.: Schoofs-Lüttich.

de Koninck: Über Löslichkeit und Waschen von Bleisulfatniederschlägen. Alkohol wird gewöhnlich bei Niederschlägen von Bleisulfat zur Waschung empfohlen; Wasser kann nicht verwendet werden, da dieses das Sulfat sehr leicht löst. Wird aber Ammoniumsulfat von einer Konzentration von 0,7 Proz. dem Wasser zugesetzt, so ist ein Waschen mit Alkohol nicht mehr nötig; die Anwesenheit des Ammoniumsulfats ist für die Veraschung des Niederschlages und des Filters ohne Nachteil.

Sektion Gent. Sitzung vom 15. Februar 1907. — Vors.: Morimont-Gent.

Morimont: Über die Bestimmung von Kupfer in geröstetem Schwefeleisen. Der Vortragende bespricht die möglichen Fehlerquellen bei der Behandlung des kupferhaltigen Schwefeleisens vor und nach dem Rösten. — *Vandevelde*-Gent: *Über Laboratoriums-Apparate.* Es werden einige kleine Glasapparate besprochen und eine Bürette, mit der zunehmende Flüssigkeitsmengen ohne Berechnung leicht gemessen werden können, beschrieben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Februar 1907. — Vors.: A. Becquerel.

† *Berthelot: Untersuchungen über die Verbindung zwischen Kohlenstoff und elementarem Stickstoff.* Verf. zeigt an Hand seiner Untersuchungen, daß sich durchaus kein beständiges Gleichgewicht zwischen Stickstoff und reinem festen Kohlenstoff (oder in elektrisch verdampften) erzielen läßt.

G. Lemoine: Über einige durch Einwirkung von Holzkohle bewirkte katalytische Reaktionen. (Vorläufige Mitteilung.) Verf. hat mit Holzkohlenpulver (braise de boulanger) reduzierende und katalytische Wirkungen bei Alkoholen hervorrufen können. Er konnte zeigen, daß Holzkohlenpulver, wie das Kupfer in den Arbeiten von *Sabatier* und *Senderens* (s. unten), Äthyl-Alkoholdämpfe reduziert unter Bildung von Äthylaldehyd und Wasserstoff $CH_3.CH_2OH = CH_3.COH + H_2$. Wasserstoffsuperoxyd zersetzt sich durch die katalytische Wirkung dieser Löschkohle sehr leicht bei niederen Temperaturen; so ergaben 20 ccm H_2O_2 bei 16° mit 1 g Holzkohlenpulver in einer halben Stunde über 100 ccm Sauerstoff, während ohne Kohle in 3 Std. kaum 3 ccm erhalten werden konnten. Die Reaktion der Jodsäure mit Oxalsäure, die eine langsame Entwickelung von Kohlensäure und Jod hervorruft, wird durch Anwesenheit von Holzkohle außerordentlich beschleunigt. — *G. Baume* und *D. E. Tsakalotos: Über die Veränderung der Dampfspannung als Funktion der Temperatur und die Bestimmung der ebullioskopischen Konstanten.*

A. Fournier: Über den Nachweis von Gold auf feuchtem Wege in goldhaltigen Sanden. Das Prinzip der neuen Methode beruht hauptsächlich darauf, daß zu den Sanden und dergl. MnO_2 hinzugegeben und dann das Gemenge mit HCl behandelt wird. Das Gold wird durch das freiwerdende Chlor angegriffen und geht in Lösung. Allerdings gestattet dieses Verfahren nur eine weniger gute Ausbeute; während bei der Bleischmelzung z. B. aus 100 g Erz 29 g Gold gewonnen wurden, mußte beim Arbeiten auf feuchtem Wege 1 kg Erz verwendet werden, um die gleiche Ausbeute zu erhalten. — *V. Thomas: Über einige Molekularverbindungen der Metallhalogenide mit organischen Verbindungen.*

J. B. Senderens: Über die reduzierende und katalytische Wirkung der Kohle mit Bezug auf Alkohole. Verf. verwendete zu seinen Versuchen vorher behandelte Tierkohle. Er leitete Äthylalkoholdämpfe über diese bei 350—400° C. Es fand keine Reduktion, sondern nur katalytische Einwirkung statt: $CH_3.CH_2.OH = CH_2{:}CH_2 + H_2O$ und $CH_3.CH_2OH = CH_4 + HCHO$. Das entstehende Gasgemisch bestand hauptsächlich aus Äthylen (35,5) und Methan (54,7 Proz.), sowie Kohlenoxyd und Wasserstoff, die aus dem Formaldehyd entstanden sind. Ähnlich verhielt sich Propylalkohol. Verf. benutzte dann als Katalysator sehr feinen Quarzsand, der eine noch stärkere katalytische Wirkung als Tierkohle zeigte; ebenso verhielt sich Dicalciumphosphat, Magnesia usw., von denen einzelne sogar statt des Aluminiums zur Herstellung von Äthylencarbiden verwendet werden konnten.

G. André: Über die Wanderungen des löslichen Prinzips in der Pflanze. Anschließend an seine früheren Untersuchungen[1]) zeigt Verf., daß man aus der Untersuchung über die Veränderlichkeit des Gewichtes der löslichen Substanzen, aus denen die Extrakte bestehen, gewisse Wanderungsvorgänge mit Vorteil erklären kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 217.

Vermischte Tagesnachrichten.

Robert M. Chapin, Dozent für Chemie im Amherst College wurde zum Assistenten für Chemie an dem Bureau of Animal Industry, U. S. Dept. of Agriculture, gewählt.

Dr. Fabre ist zum Professor für landwirtschaftliche und technische Chemie an der Universität Toulouse ernannt worden.

Dr. Ch. Füchtbauer, Assistent am Würzburger Physikalischen Institut, habilitierte sich in der dortigen philosophischen Fakultät für das Fach der Physik.

Dr. Ellis E. Lawton, Dozent für Physik an der Yale University, ist zum a.-o. Professor befördert worden.

William Augustus Mitchell, Chef der Firma *W. C. Barnes & Comp.* in Hackney Wick, ist im Alter von 62 Jahren in Bengoe am 18. Februar gestorben. *Mitchell,* der »Benzolkönig« der 80er Jahre, war einer der ersten Teerindustriellen Englands.

Dr. Georg H. F. Nuttall ist zum Professor der Biologie an der Universität Cambridge ernannt worden.

Dr. W. Schumburg, Generaloberarzt und Divisionsarzt, hat sich an der Universität Straßburg als Privatdozent der Hygiene habilitiert. Er war in gleicher Eigenschaft schon von 1899—1906 an der Technischen Hochschule in Hannover tätig.

Dr. Streicher in Halle a. S. ist von der dortigen Handelskammer als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt worden.

Sir Joseph Wilson Swan wurde von der Society of Arts die Albert-Medaille verliehen für seine Erfindungen auf dem Gebiete des elektrischen Lichts und des photographischen Drucks.

Dr. E. A. Wülfing, Professor für Mineralogie an der Technischen Hochschule in Danzig, ist als Nachfolger von *Prof. Dr. R. Brauns* an die Universität Kiel berufen worden.

Dem berühmten Ingenieur Gustaf Patrik de Laval soll es gelungen sein, ein sehr günstiges Verfahren zur Verhüttung armer Zinkerze auszuarbeiten. *Laval* ist als einer der bedeutendsten Erfinder bekannt. Auf ihn geht die erste brauchbare Dampfturbine und der sehr verbreitete Alphaseparator zurück, der bahnbrechend in der Molkereitechnik wirkte.

Der bekannte Physiologe Gréhault in Paris soll eine Vorrichtung zum Anzeigen sehr kleiner Mengen schlagender Wetter in der Luft konstruiert haben.

Auf der diesjährigen Deutschen Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung in Berlin wird das Laboratorium der Kgl. Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin unter der Leitung des Herrn *Geh. Med.-Rates Prof. Dr. L. Brieger* und Herrn *Dr. med. M. Krause* u. a. Serum gegen Schlangengift, Typhus-Toxin als Schutzstoff gegen Typhus, ferner isolierte Schlangengifte, sowie einen Apparat zum Halten von Giftschlangen, um sie zu füttern und um das Gift zu gewinnen, dann vergiftete Pfeile, daraus isolierte Gifte sowie die Pflanzen, die zur Pfeilgiftbereitung benutzt werden, Giftschlangen in Spiritus, Schädel von Giftschlangen und Giftzähne zur Ausstellung bringen. Auch ist die Veranstaltung von wissenschaftlichen und Experimental-Vorträgen gelegentlich der Ausstellung geplant.

In der Heilbronner Zelluloidwarenfabrik von Hugo Schmidt & Comp. in Berlin brach Feuer aus. Der Schaden beträgt etwa 50 000 M.

Infolge einer Explosion schlagender Wetter im Bergwerke zu Fontaine in Alais (Dep. Gard) stürzte die Decke eines Stollens ein; zwei Bergleute wurden getötet.

Dynamitexplosion. In Homestead, zwei Meilen von New York, explodierte tausend für einen Tunnelbau bereitgelegte Pfund Dynamit. 20 Personen sind getötet worden, viele verwundet. Die Wirkung wurde deutlich in New York verspürt.

Stellegesuch eines Chemikers. Die Times enthält in ihrer Nummer vom 7. Februar folgende Annonce: »Junger Mann von guter Erziehung, erfahrener und geschickter Chemiker und Physiker, vorsichtig, unerschrocken, schnell entschlossen, voll Selbstvertrauen, wünscht irgend eine gefährliche Stellung anzunehmen. Absolut keine Todesfurcht. Je größere Gefahren, um so besser. Beste Zeugnisse und Referenzen. — Offerten erbeten unter X 25, The Times Office E. C.«

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Apparat zum Filtrieren von —n mit einem ein- oder beiderseitig offenen Hohlkörper und einem diesen umschließenden endlosen Filtertuch. (G. 23497. Kl. 12.) *F. W. Günther,* Lauenstein. 13. 8. 1906.

Amalgame, Herst. von —n in äußerst feinverteilter, zum Verspiegeln durchsichtiger Gegenstände gemäß Anm. C. 14748 geeigneter Form. (C. 14755. Kl. 32. Zus. z. Pat. 178520.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 2. 7. 1906.

Beizenfarbstoffe, Darst. von —n. (V. 6509. Kl. 22.) *H. Voswinkel,* Berlin. 5. 4. 1906.

Bleichen von Baumwollstoffen mit farbigen Kanten. (H. 38412. Kl. 8.) *J. Herzfeld Söhne,* Düsseldorf. 30. 7. 1906.

Chlorbarium, Darst. von — aus Schwefelbarium. (H. 39592. Kl. 12.) *R. Heinz, Technisches Bureau für chemische Industrie, G. m. b. H.,* Hannover. 2. 1. 1907.

Coeroxonium, Darst. von — und Coerthioniumverbindungen. (F. 21373. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 22. 2. 1906.

Dialkylbromacetamide, Darstell. von —n aus Dialkylcyanessigsäuren. (H. 35579. Kl. 12.) *Dr. P. Hoering* und *Dr. F. Baum,* Berlin. 21. 6. 1905.

Eisen, Schmelzfluß für das Härten und Glühen von — und Stahl. (Z. 4627. Kl. 18.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.,* Neubabelsberg. 21. 8. 1905.

Elektrolyse, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Kohle- und Graphitelektroden für wässrige —. (C. 14589. Kl. 12.) *C. Lindemann,* Magdeburg. 8. 5. 1906.

Elektrolysierbehälter, drehbarer —, insbesondere zur Aufschließung von Erzen, mit am inneren Behälterumfang sitzenden Elektroden. (M. 29347. Kl. 40.) *E. T. de Montépreux,* Paris. 8. 3. 1906.

Farblacke, Darst. roter —. (F. 20044.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 7. 4. 1905.

Farbstoff, Fixierung des —s der Anmeldung K. 31031 auf den Textilfasern. (K. 29808. Kl. 8.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 26. 6. 1905.

Formaldehydsulfoxylat, Darst. von —. (B. 40738. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 18. 8. 1905.

Gase, Vorrichtung zur Vernichtung schädlicher — bei Feuerungsanlagen durch Behandlung der Rauchgase mit Flüssigkeiten. (A. 12848. Kl. 24.) *J. Aulitzky,* Dresden-N. 10. 2. 1906.

Gasreiniger nach dem Expansions-Kondensations-Prinzip. (H. 38926. Kl. 12.) *Dr. H. Hort,* Braunschweig. 9. 10. 1906.

Gelatine, Erzeugen irisierender Oberflächen auf — mittels Halogensilbers durch Mischen der Gelatine mit einem Haloidsalz und Baden der getrockneten Gelatine in Silbernitratlösung. (L. 21234. Kl. 75.) *A. Lecocq,* Bondy. 22. 6. 1905.

Gonokokkenserum, Herst. eines —s. (F. 22206. Kl. 30.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 9. 1906.

Induktionsofen, elektrischer — mit ringförmigem Schmelzraum. (C. 14759. Kl. 21.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.,* Neubabelsberg. 5. 7. 1906.

Jonon, Darst. von — enthaltenden Gemischen künstlicher Riechstoffe. (C. 14664. Kl. 12.) *P. Coulin,* Genf. 5. 6. 1906.

Kautschuk, Reinigung von Roh—. (G. 22673. Kl. 39.) *B. Grätz,* Berlin. 1. 3. 1906.

Methylencitronensäuredihalogenide, Darst. von —n. (F. 21532. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 22. 3. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —. (F. 19872. Kl. 22. Zus.-Pat. 172168.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 23. 2. 1905.

Monobromfettsäuren, Darstell. von —. (F. 20968. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 30. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Quecksilberdampflampe. (G. 23261. Kl. 21.) 22. 11. 1906.

Sulfate, Darstellung von —n und Chlor durch Überleiten trockner Gemenge von Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd und Sauerstoff oder Luft über geeignete Chloride. (D. 15277. Kl. 12.) 26. 11. 1906.

Erteilungen.

Ätzreserven, Herst. von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfit ätzbaren Färbungen. (183668. Kl. 8. Zus. z. Pat. 176426.) *P. Ribbert,* Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg. 14. 2. 1906.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. v. —. (183702. Kl. 12. Zus. z. Pat. 1819[illegible]) *Dr. O. Serpek,* Luterbach b. Solothurn. 24. 11. 1905.

Aminooxynaphthacenchinon, Darst. von —. (183629. Kl. 12.) *The Clayton Aniline Co., Limited,* Clayton-Manchester. 22. 9. 1905.

Ammoniak, Wiedergewinnung des —s, welches zur Unschädlichmachung von Stickstoffdioxyddämpfen in der Luft gedient hat. (183715. Kl. 30.) *P. Winand,* Cöln. 10. 12. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. (183628. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 8. 12. 1905.

Färben pflanzlicher Fasern, Gespinste, Gewebe und dergl. (183553. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 3. 1905.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von —n. (183519. Kl. 26.) *Dr. J. Ott,* Zürich. 12. 3. 1905.

Gasproben, Ansaugevorrichtung für —. (183532. Kl. 42.) *Dr. W. Buddé,* München. 29. 5. 1906.

Glaswolle, Maschine zur Erzeugung von —. (183526. Kl. 32.) *Dr. F. Poll,* Wien. 23. 9. 1906.

Induktionsofen, elektrischer — zum kontinuierlichen Verarbeiten von Erzen und dergl., insbesondere zur Metallgewinnung. (183622. Kl. 21.) *N. Wallin,* Charlottenburg. 9. 10. 1904.

Koksofen, stehender — mit Gewinnung der Nebenprodukte und Beheizung der Wände durch Bunsenbrenner. (183670. Kl. 10.) *R. Barlen,* Duisburg-Wanheimerort. 10. 2. 1906.

Kupfer, Gewinnung von reinem — und Blei aus armen und zusammengesetzten Erzen durch Chlorieren und Reduzieren der erhaltenen Chlormetalle mit Wassergas. (183530. Kl. 40.) *J. Gathy,* Mons (Belgien). 4. 10. 1905.

Kupferoxydcelluloselösungen, Überführung ammoniakalischer — in eine für die Fabrikation von künstlichen Fäden besonders geeignete Form. (183557. Kl. [illegible]) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Soc. anonyme* Brüssel. 7. 4. 19[illegible]

Margarine, Herst. von —. (183689. Kl. 53.) *A. Bernstein,* Berlin. 8. 5. 1906.

α-Methylimidazol, Darstell. von —. (183588. Kl. 12.) *Dr. F. Knoop* und *Dr. A. Windaus,* Freiburg i. B. 21. 2. 1905.

Mischen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten bezw. verflüssigten Stoffen. (183671. Kl. 12.) *Deutsche Homogenisiermaschinen-Gesellschaft m. b. H.,* Lübeck. 20. 3. 1906.

Narcein, Darstell. v. — und Homonarceinderivaten. (183589. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174380.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 20. 5. 1905.

Deposita.

Nr. 569. Consortium für elektrische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg, am 4. März 1[illegible]7.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentstatistik der Vereinigten Staaten. Nach dem von dem Commissioner of Patents erstatteten Jahresbericht sind in dem mit dem 31. Dezember 1906 abgeschlossenen Jahr 55471 Gesuche für mechanical patents, 806 für design patents, 105 Erneuerungsgesuche, 8493 Gesuche um Registrierung von Handelsmarken, 144 für Etiketts und 419 für Drucke eingereicht. Insgesamt sind 31806 Patente, einschl. solcher für »designs«, erteilt worden, die Zahl der Erneuerungen beträgt 59. Registriert worden sind 10568 Handelsmarken, 709 Etiketts und 656 Drucke. Außerdem sind 10800 Gesuche bewilligt worden, für welche am Jahresschluß die Gebühren noch nicht voll eingezahlt waren und 5021 bewilligte Gesuche verfielen aus diesem Grunde. Die Zahl der eingereichten Caveats hat sich auf 1885 gestellt. Von den Patenterteilungen entfielen auf die Vereinigten Staaten selbst 28335. An Ausländer sind im ganzen 3471 Patente erteilt worden. Hier behauptet Deutschland seit 2 oder 3 Jahren den ersten Platz. Im Berichtsjahre sind auf dieses Land 992 Patente entfallen. England, das früher an der Spitze stand, hat sich mit 852 beteiligt. Rechnen wir Schottland mit 66 und Irland mit 15 hinzu, so beträgt die Gesamtzahl für Großbritannien doch nur 933. Weiter folgen der Reihe nach: Kanada mit 461, Frankreich mit 314, Österreich-Ungarn mit 133, die Schweiz mit 78, Belgien und Schweden mit je 61, Neuseeland mit 60, Viktoria mit 58, Transvaal mit 38, Italien mit 34, Dänemark und Rußland mit je 28. Die allgemeine schnelle Erledigung der Arbeiten des Patentamtes und die ausgezeichneten Verhältnisse werden, wie der Commissoner bemerkt, durch nichts besser illustriert, als durch die Tatsache, daß am 15. Januar 1907 die Anzahl der unerledigten Gesuche sich um etwa 600 niedriger stellte, als die Anzahl von neuen in den ersten beiden Wochen des Jahres eingegangenen Gesuchen. Auch hinsichtlich der Registrierung von Handelsmarken ist der Fortschritt der Arbeiten ein sehr zufriedenstellender. Während vor 1905 die Registrierungsgesuche sich im Jahr auf ungefähr 2500 stellten, ist die Zahl infolge der liberalen Bestimmungen des Gesetzes vom 20. Februar 1905 außerordentlich gestiegen. Bis zum Ende jenes Jahres betrug sie 16224. Im vergangenen Jahr ist sie auf ungefähr die Hälfte gesunken. Am Schluß des Berichtsjahres kamen neue Registrierungsgesuche innerhalb 17 Tagen zur Behandlung und verbesserte Gesuche innerhalb 1 Woche. Die Gesamteinnahmen des Patentamtes im letzten Jahre haben sich auf 1790921,38 Doll. belaufen, denen Gesamtausgaben in Höhe von 1554890,20 Doll. gegenüberstehen, so daß sich der Überschuß auf 236030,18 Doll. stellt. Insgesamt sind dem Schatzamt der Verein. Staaten bis zum 1. Januar 1907 aus dem Patentamt 6427021 Doll. zugeflossen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Vorstand des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten (E. V.) beschloß in der am 3. d. M. in Hannover stattgehabten Sitzung, der für den Monat Mai in Dresden tagenden Generalversammlung vorzuschlagen, anläßlich der enormen Steigerung fast aller Rohmaterialien eine allgemeine Erhöhung der Fabrikate anzubahnen. Zu dem Verbande gehören gegenwärtig 115 Fabriken.

Die Zellstofffabrik Tilsit Akt.-Ges. beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 3 auf 5 Mill. M.

Die Firmen L. Reichenbach und D. Bessunger & Co., Darmstadt, haben sich unter der Firma *Zündholzfabrik Hassia, Reichenbach & Bessunger* vereinigt. Der gemeinschaftliche Betrieb wurde nach Nieder-Ramstadt verlegt.

Geschäftsabschlüsse:

Fritz Schulz jun., Aktiengesellschaft, Leipzig. Reingewinn 1729555 (1643396) M. Dividende 25 (22) Proz.

Portland-Cementwerk Saxonia Act.-Ges. vorm. Heinr. Laas Söhne, Glötte. 10 Proz.

Portland-Cementfabrik Hemmoor. Dividende 10 (0) Proz.

Wunstorfer Portland Zementwerke. Dividende 8 ($5^1/_2$) Proz. auf 1487000 M Vorzugsaktien.

Breitenburger Portland-Zementfabrik. Reingewinn 441749 M. Dividende 12 Proz.

Alsensche Portland-Cementfabriken, Hamburg. Reingewinn 2135728 (1280651) M. Dividende 17 (12) Proz. auf 8,5 Mill. M Aktienkapital.

Schlesische Portlandzementfabrik zu Groschowitz. Dividende $13^1/_2$ Proz. Neu in den Aufsichtsrat wurde der erste Bürgermeister der Stadt Oppeln, *Dr. Neugebauer* gewählt.

Tonwarenfabrik Wiesloch. Dividende 6 (9) Proz.

Duxer Porzellan-Manufaktur vorm. Ed. Eichler. Dividende $8^1/_2$ Proz.

Wittener Glashütten A.-G. Dividende 7 (10) Proz.

Rheinische Spiegelglasfabrik. Dividende 13 Proz.

Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, Zementfabrik bei Oberkassel bei Bonn. Reingewinn 297490 (317096) M. Dividende 12 (10) Proz.

Eisengießerei Landau, Gebr. Bauss, A.-G., Landau, Pfalz. Dividende 9 (10) Proz.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke, Act.-Ges., Halberstadt. Reingewinn 886459 M. Dividende 8 Proz. Die Generalversammlung beschloß, das Aktienkapital durch Ausgabe von nominell 1 Mill. M neue Aktien auf 8 Mill. M zu erhöhen.

Celle-Wietze, Akt.-Ges. für Erdölgewinnung. Dividende 10 (15) Proz.

Allgemeine Petroleum-Industrie-Akt.-Ges. Reingewinn 818319 M. Dividende 5 Proz.

Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation vorm. G. Sinner, Grünwinkel (Baden). Reingewinn 1420544 M. Dividende 16 Proz.

Hannoversche Papierfabriken Alfeld-Gronau. Reingewinn 183462 (181176) M. Dividende wieder 9 Proz.

Freiberger Papierfabrik. Dividende 12 Proz.

Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Compagnie, Rixdorf und Eberswalde. Dividende 15 ($12^1/_2$) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Italien. *Fabriche venete riunite di laterizi, Torino* (Venetianische vereinigte Tonwaren-Fabriken). Kapital 2100000 L. — *Distillerie agrarie piemontesi, Torino.* Die Gesellschaft bezweckt die Destillation von Trestern und Weinen, die Fabrikation der Weinsäure und ihrer Salze. Kapital 700000 L. zu erhöhen bis auf 3 Mill. L. — *Società italiana di tintoria e mercerizzazione già G. Busconi, Milano.* Die Gesellschaft bezweckt die Färbung der Seide- und Baumwollgewebe und die Mercerisierung der letzteren. Kapital 500000 L. in 5000 Aktien, jede zu 100 L., zu erhöhen bis 1500000 L. — *Società padana di concimi e prodotti chimici Revere.* Diese Kommanditgesellschaft bezweckt die Industrie und den Handel der von der Landwirtschaft gebrauchten chemischen Produkte. Kapital 250000 L.

Die Unione italiana Concimi e prodotti chimici in Mailand hat in der letzten Versammlung der Aktionäre beschlossen, das Aktienkapital auf 20 Mill. L. zu erhöhen und eine $4^1/_2$-proz. Anleihe über 5 Mill. L. auszugeben.

Società miniere Lignitifere in Florenz. Reingewinn 163018 L. Dividende 8 L. auf die Aktie.

Amideria Italiana in Mailand. Dividende 7 Proz.

Die Seidenindustrie Italiens beginnt sich zu zentralisieren. In diesen Tagen haben sich mehrere große Seidenspinnereien zu einer Aktiengesellschaft unter dem Namen *Setificio Italiano* mit einem Kapital von 4500000 L. vereinigt.

Die Cotonificio Piemontese in Turin erbaut eine neue große Mercerisationsanlage.

Zur Ausbeutung von Kupfervorkommen in der spanischen Provinz Huelva hat sich unter der Firma *Anglo-Spanish Copper Company Ltd.* in London eine Gesellschaft mit 300000 £ Kapital gebildet.

In Charleroi (Belgien) hat sich ein Fensterglassyndikat gebildet, das besonders den Verkauf nach China, Canada und Indien betreiben will.

Goldbergbau in Lappland. Daselbst hat ein schwedischer Goldsucher namens *Björkquist* in Quarzschichten Gold entdeckt, die Grubenrechte erworben und diese jetzt für 200000 Kr. an ein Konsortium verkauft, das aus den ehemaligen Goldgräbern *Bryntesson* in Gothenburg und *Barney* in Stockholm, sowie dem Grubenbesitzer *Lindgren* in Stockholm besteht. Mit der Bearbeitung der Goldgrube soll sogleich begonnen werden. Die Grube liegt 14 km östlich von Gellivare in der Nähe des Kupferbergwerks Nautanen.

Die Gesellschaft Platina hatte im Jahre 1905/6 einen Gewinn von 252241 Rbl. zu verzeichnen, wovon 169856 Rbl. die Verluste früherer Jahre decken mußten. Grundkapital 1,2 Mill. Rbl. Die Gesellschaft besitzt 54 eigene und 2 arrondierte Wäschereien im Werchnoturschen Kreise des Permschen Gouvernements.

Neugründungen in Rußland. Die Tätigkeit wurde gestattet: *The Spassky coppermine Limited.* Grundkapital 300000 £, verteilt auf Aktien zu 1 £. Die Gesellschaft will Kupfer- und Kohlengruben im Akmolinsker Gebiet erbeuten, metallurgische Fabriken anlegen und mit den Produkten Handel treiben. — *Kaukasische Lakritz-Gesellschaft m. b. H.* (Caucasian licorice Company, Limited). Zum Handel und zur Bearbeitung des kaukasischen Süßholzes. Grundkapital 100000 £, verteilt auf Aktien zu 1 £.

Das Recht des Einsammelns der Zittwersamen in den Steppen Turkestans ist in den letzten 10 Jahren den örtlichen Santoninfabriken in Arrenda gegeben worden. Nachdem nun aber festgestellt ist, daß den nomadisierenden Kirgisen allein dieses Recht zukommt, hat der Gebietschef beschlossen, zwecks Hebung der russischen Santoninfabrikation beim Handelsministerium um Erhöhung des Ausfuhrzolles für Zittwersamen und Rohsantonin nachzusuchen.

Die Graphitproduktion in den Vereinigten Staaten. In den Staaten New York und Pennsylvania sind 1905 2715 t krystallinischer Graphit gewonnen worden, deren Preis zwischen 29,4 und 68,8 Pf für 1 kg schwankte. An amorphem Graphit haben die Vereinigten Staaten 1905 21700 t hervorgebracht, dessen Preise zwischen 5 und 400 M für 1 t lag. Eingeführt wurden 17300 t. An künstlichem Graphit sind daselbst 2060 t im Werte von 1,26 Mill. M hergestellt worden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aloe. Leberartige Curacao-Aloe fehlt schon seit einiger Zeit, sie wird zwar von Amerika angeboten, indessen ist sie zu hoch bewertet. Kap-Aloe hat in London in den letzten Tagen einen Preis von 37 s. für 1 cwt. erreicht; lebhafte Frage und das auf den gleichen Preis lautende Angebot vom Kaplande selbst haben eine steigende Tendenz hervorgerufen. Auch Sekundaqualitäten zu Fabrikationszwecken sind schwach vertreten und nur wenig darunter notiert.

Ammoniumcarbonat. Verschiedene im Markte sich bemerkbar machende Anzeichen deuten darauf hin, daß unter den englischen Fabrikanten eine Verständigung zustande gekommen ist. Dadurch wird die Lage fester gestaltet, denn es liegt nahe, daß man auch versuchen wird, die deutschen Fabrikanten zu dieser Einigung heranzuziehen. Ob eine solche zur Tatsache wird oder nicht, ist für den Artikel vorläufig nur insofern von Bedeutung, als jetzt noch immer sehr gedrückte Werte bestehen, die dann eine Aufbesserung erfahren dürften, und tut man wohl gut, sich für den Artikel jetzt zu interessieren.

Antimonmetall ist heute etwas niedriger notiert, rohe Ware kostet 135 M für 100 kg, Regulus 215 M für 100 kg. Schon seit einiger Zeit hat die Frage nach Ware etwas nachgelassen, und da den Importeuren jetzt wieder mehr Ware zur Verfügung steht, ist wohl noch auf einen weiteren Rückgang in den Notierungen zu rechnen.

Citronensäure. Hierin fand ein recht lebhaftes Geschäft statt und auf Lieferung über 1907 Juni-Dezember wurden 380 M für 100 kg bezahlt. Loko-Ware sehr knapp und auf 420 M für 100 kg gehalten. Weitere Steigerung ist nicht ausgeschlossen.

Cocain hydrochloric. Die Fabriken haben eine Erhöhung um 20 M für 1 kg bekannt gegeben, die nach Lage des Rohmaterials zu erwarten war. Es sollen darin bedeutende Verkäufe, vielfach wohl auch für Spekulationszwecke, zustande gekommen sein.

Düngemittel. *Chilisalpeter.* Prompt 11 M, März 11 M, März-April 11 M, April-Mitte Mai 10,90 M, April-Mai 10,82½ M, September-Oktober 10,52½ M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 127465 Säcke. *Phosphate.* 77/80-proz. Florida Hard Rock 9½ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7¾—8¼ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7¾—8¼ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7¼ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8¼—8¾ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. europäischer Häfen. *Schwefelsaures Ammoniak.* März-Anfang April 12,40 M, April-Mai 12,35—12,40 M, Juni-September 12,55—12,60 M, Oktober 12,55 M, November-Dezember 12,65 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 662 Säcke.

Fettwaren. *Lebertran.* Das Fangergebnis ist so beträchtlich hinter demjenigen des Vorjahres zurückgeblieben, daß die neuesten Forderungen von Norwegen auf etwa 85 M für 100 kg für neuen Dampftran lauten. Nicht allein hat stürmisches Wetter den Fang behindert, auch der Fisch selbst zeigt sich weniger häufig. Für den Monat März glaubt man hierin eine Besserung erwarten zu können.

Japantran. Der Markt bewegt sich fortgesetzt in steigender Richtung. Für Loko-Ware wird 37 M für 100 kg gefordert, für Sommer-Abladung wurde in den letzten Tagen mehrfach 33 M für 100 kg vergeblich geboten. Die Forderung ist heute bereits 35 M für 100 kg für Juli-August-September-Verschiffung von Japan. Die helleren und papierfiltrierten Sorten sind hingegen weniger begehrt.

Kreosot Ph. G. IV. Der Artikel mußte seine gedrückte Position bis jetzt beibehalten und in absehbarer Zeit ist auch eine Änderung hierin nicht wahrscheinlich, weil zur Zeit immer noch mit einer Überproduktion zu rechnen ist, für die wohl kaum ein genügender Ausgleich in dem normalen Konsum geschaffen werden kann.

Quillajarinde. Die letzten Tage brachten einen stark steigenden Markt. Die Nachfrage war rege und, da Abladungsofferten nur spärlich hereinkamen, wurden steigend höhere Preise bezahlt. Heute ist disponible Ware nicht mehr unter 40 M und Abladungsware nicht unter 39 M für 100 kg cif. anzuschaffen.

Sandarac. Der Markt blieb ruhig. Bedarfsfrage fehlt, doch dürfte für die nächste Zeit mit einer Befestigung zu rechnen sein, um so mehr, als die Ernte aus Marokko herein sein soll und größere Nachfrage zu erwarten ist. Prima-Ware wird auf 130—135 M, sekunda-Ware auf 85—110 M für 100 kg, je nach Qualität, gehalten.

Schellack. Die Abladungen von Kalkutta betrugen in der zweiten Hälfte Februar 8800 cwt. gegen 19100 cwt. in der gleichen Zeit des Vorjahres. Angesichts dieses Minderquantums verliert die große Abladungsziffer der ersten Februarhälfte erheblich an Bedeutung. Auch die Londoner Statistik ist günstig und zwar wurden im Februar gelandet: 2865 Kisten, abgeliefert: 4153 Kisten. Der Vorrat am 1. März 1907 ist 10857 Kisten, während derselbe am 1. März 1906 19167 Kisten und am 1. März 1905 38595 Kisten betragen hat. Wenn auch die Londoner Vorratsziffern seit einiger Zeit keinen großen Einfluß auf die Gestaltung des Marktes ausgeübt haben, so ist die Tatsache, daß die Bestände in London so erheblich zurückgegangen sind, immerhin interessant. Der Markt ist nach wie vor in ruhiger, gleichmäßiger Haltung.

(Hamburger Bericht.) Der Markt bleibt im allgemeinen ruhig, aber fest bei etwas besserer Bedarfsfrage. TN März-April wird heute auf 209—206 M gehalten, während Loko-Ware nicht unter 212—214 M käuflich ist. Die Abladungen aus Calcutta für vergangenen Monat lauten: Nach London 14100 Ztr. (gegen 6700 Ztr. im Vorjahre), nach Amerika 18100 Ztr. (gegen 13200 Ztr.), nach dem Kontinent 7500 Ztr. (gegen 6900 Ztr., total 39700 Ztr. (gegen 26800 Ztr.).

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; b) fob 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicilian Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 L., 3B 9,16 L. frei Lager. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12 bis 12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50 bis 12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L. Schwefelblüte, sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg. — Man notiert für Schwefel aus Romagna frei Bologna: in Formen 15—15,25 L., gemahlen 18 bis 18,20 L., ventiliert in Säcken von 25 kg 20—20,25 L. für 100 kg.

Silbernitrat zeigte in der letzten Zeit eine ausgesprochen nach oben gerichtete Tendenz; Schwankungen im Markte sind immer vorhanden, auch ist der erreichte Aufschlag nicht allzugroß, indessen hat der Artikel doch schon einen Wertstand von 64—65 M für 1 kg erreicht.

Stärkefabrikate. *Kartoffelstärke. (D. St. V.)* In der allgemeinen Lage der Artikel hat auch der Verlauf des Geschäftes in der letzten Woche keine Veränderung gebracht, und Momente für eine Besserung der Situation sind kaum vorhanden. Durch den diesjährigen ungewöhnlich strengen Winter wurde der Verkehr auf den Binnengewässern sehr lange behindert, da jedoch nunmehr binnen kurzem die Wiederaufnahme der regelmäßigen Flußschiffahrt bevorsteht, so ist zu erwarten, daß hierdurch ein neuer Impuls für die Geschäftstätigkeit gegeben wird und die billigeren Bezugswege den Konsum veranlassen, mehr aus seiner Reserve hervorzutreten. Auf eine Frühjahrskampagne ist bei der so wie so geringen Ausgiebigkeit der diesjährigen Kartoffeln nicht zu rechnen, überhaupt ist das an Quantum erhoffte Resultat bei der diesjährigen Fabrikation keineswegs erreicht worden und das Angebot aus erster Hand bleibt nach wie vor zurückhaltend, da zu bestehenden Preisen eine Rentabilität nicht zu finden ist. Gefragter sind gute Sekunda und auch Tertia-Qualitäten, doch ermöglichen die dafür gestellten Forderungen Abschlüsse nur vereinzelt, auch ist das Angebot darin bislang spärlich. Feuchte Stärke findet zu letzten Notierungen weiter Beachtung. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene superior 17,50 bis 18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—22 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19—19,50 M, Kapillärzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und weiß 23—23,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 17,50 bis 18 M, prima 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Wachs. *Japanwachs* bleibt draußen unverändert hoch. Wie verlautet, ist das Ergebnis der Ernte derartig klein, daß für die Zukunft unbedingt höhere Preise zu erwarten sind!? Loco-Ware ist etwas mehr gefragt, und wird 122,50 M für 100 kg ab Freihafenlager, bezahlt. Schwimmende Ware notiert 125—126 M für 100 kg.

Carnaubawachs. Der Markt verharrte während der letzten Wochen in einer ziemlich gedrückten Lage. Die Nachfrage war nur geringfügig. Die inzwischen neu zugeführten Partien, fast ausschließlich fettgraue Ware enthaltend, gingen infolge zu hoher Limite unverkauft zum Lager.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 12 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 80 Proz. min. Titrationssäure 122 L. für 100 kg. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) gesiebt 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 100 kg. Weinstein roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 58 Proz. min. Gesamtsäure 98 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel frei Hafen oder Bahnhof, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68-proz. 1,61—1,62 L., 80-proz. 1,41—1,42 L., 70-proz. 1,36—1,37 L. für 1 Grad Gesamtsäure, Weinhefe trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,20—1,21 L. für 1 Grad. Man notiert über die piemontesischen Märkte: Weinstein, 70—75 Proz. Gesamtsäure, 1,32—1,35 L. für 1 Grad. Weinhefe, roh und naß, 8—12 L. für 100 kg.

Zink. *Zinkerz.* Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland im Januar 77443 dz gegen 111498 im gleichen Monat des Vorjahres. — *Zinkoxyd.* Die in letzter Zeit wiederholt von verschiedener Seite gebrachte Nachricht, daß die *Graf Henckel*sche Verwaltung in Antonienhütte am 1. April den Betrieb der Zinkweißfabrik wieder aufnehmen wird, ist falsch. Am Empfange waren u. a. beteiligt Großbritannien mit 4198 dz, Belgien 2093, Niederlande 1539, Vereinigte Staaten von Amerika 1224 dz. — *Zinkstaub (Poussière).* Es war in diesem Monat sowohl vom Inland wie vom Ausland starke Frage. Bei Bezügen von 10 t wird 50,75—51,50 M fob. Stettin verlangt.

Zinnoxyd. Der Metallmarkt zeigte Anfang Februar rückläufige Tendenz, das Geschäft war beschränkt, unregelmäßig und schwankend unter dem Einflusse der spekulativen Partei, das Oxyd wird seitens der vereinigten Fabriken heute mit 384 M für 100 kg notiert.

Zittwersaat. Der Artikel ist von Rußland nur schwer erhältlich, aus freien Stücken wird er von russischen Abladern nicht angeboten. Auch im Inlande wird derselbe sehr zurückgehalten, obwohl ein Mangel an Ware eigentlich kaum wahrnehmbar ist. Es scheint aber in der Tendenz der Importeure zu liegen, den Artikel allmählich höher zu bringen; sie notieren heute 150—155 M für 100 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 21, S. 263—278. Cöthen, den 13. März 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

olorimetrische Bestimmung des Titans l ihre Anwendbarkeit neben Eisen. n Dr.-Ing P. Faber, London 263
sicht der im Laufe des Jahres 1906 kannt gewordenen therapeutischen heiten, einschließlich der Speziali- en und Geheimmittel. Von Prof. Dr. Rabow-Lausanne (Schluß) 265
ngsberichte:
Accademia dei Lincei 268
Accademia delle Scienze di Torino . . 268
cietà chimica di Roma 268
Chemiker-Verein in Kristiania 269
St. Louis Chemical Society 269
Società chimica di Milano 269
Royal Society 269
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 270
Zuschriften an die Redaktion:
Ein neuer Essigbildner 270
Ueber die Verseifung des Bienenwachses . 270
Vermischte Tagesnachrichten 271
Literatur: Angaben 272
José Baltá R. de Cela, Compendio de Electroquimica y Electrometalurgia . . 272
The British Journal Photographic Almanac 273
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn 273
Deposita 274
Handelsblatt:
Die Entwicklung der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn. Von Dr. Alfred Schwoner-Wien 275
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 276
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 276
Handel und Industrie Deutschlands . . . 276
Handel und Industrie des Auslandes . . 276
Marktberichte 276
Chemisches Repertorium Nr. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 21):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 113
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 113
5. Organische Chemie 114
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 114
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 115
17. Glas. Keramik. Baustoffe 115
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 116

Die kolorimetrische Bestimmung des Titans und ihre Anwendbarkeit neben Eisen.

Von Dr.-Ing. P. Faber, London.

Bekanntlich wird eine Titansulfatlösung auf Zusatz von Wasserstoff-eroxyd je nach ihrer Stärke gelb bis gelbrot gefärbt. *Weller* auf diese Eigenschaft des Titans eine kolorimetrische Bestimmungs-hode gegründet, von der *Dunnington* später nachwies, daß sie nur e Resultate liefert, wenn eine gewisse Menge Schwefelsäure zugesetzt d. Da nach *Rosenheim* und *Schütte* zwei verschiedene Sulfate des ans existieren, nämlich das normale Sulfat $Ti(SO_4)_2$ und das basische fat $TiOSO_4$, so lag die Vermutung nahe, daß infolge der leichten setzlichkeit des Titansulfats bei höheren Temperaturen in der fast schließlich durch Schmelzen mit Kaliumbisulfat erzeugten Titanlösung en dem normalen Sulfat auch das schwefelsäureärmere Sulfat ent-ten ist, und daß beide Verbindungen durch Wasserstoffsuperoxyd ht gleich gefärbt werden. In dieser Hinsicht wurden daher einige tersuchungen angestellt. Zunächst wurde in der Kaliumbisulfat-melze die Temperatur bestimmt, um sich bei den Untersuchungen r die Zersetzlichkeit des Titansulfats darnach richten zu können. einem geräumigen Platintiegel wurden einige Titanschmelzen aus-ührt und bei Beginn des ruhigen Schmelzflusses die Temperatur tels des *Le Châtelier*-Pyrometers gemessen. (Die Lötstelle des rmoelementes wurde direkt in die Schmelze gehalten.) Die An-gstemperaturen schwankten bei mehreren Messungen zwischen 420 l 450° C. Die Schmelzen wurden einige Zeit im Fluß erhalten und wurde dabei beobachtet, daß mit dem Fortschreiten der Zersetzung Bisulfats die Temperatur allmählich bis über 520° C. stieg.

Um die Zersetzung des Titansulfats bei diesen Temperaturen zu nitteln, wurden ungefähr 0,8 g *Merck*sches Titanchlorid in einem vogenen Platintiegel mittels konzentrierter Schwefelsäure in Sulfat ergeführt. Der Überschuß an Schwefelsäure wurde auf dem Finkener-rm abgeraucht, bis keine weißen Nebel mehr aufstiegen, und der tintiegel nach dem Erkalten wieder gewogen. Hierauf wurde der gel auf die Temperaturen erhitzt, welche in der Bisulfatschmelze rschen. Zu diesem Zwecke wurde er auf ein mit Asbest aus-leidetes Drahtnetz gestellt, mit einem ungefähr 10 cm hohen mottering umstellt und dieser mittels eines Porzellandeckels ab-chlossen. In dem Chamottering waren zwei Durchlaßöffnungen für beiden Drähte des Thermo-Elementes. Es war auf diese Weise e Art Tiegelofen hergestellt, welcher durch Regulierung der Ge-seflamme bequem auf eine konstante Temperatur gebracht werden nte, die vorher über freier Flamme nicht zu erzielen war. Die nperaturen wurden wieder mittels des *Le Châtelier*-Pyrometers nessen, dessen Lötstelle von dem Titansulfat umgeben ward. Beim itzen wurde beobachtet, daß bis ungefähr 400° C. reichliche Mengen wefelsäuredämpfe entwichen; von da ab wurden sie spärlicher, ohne jedoch vollkommen zu verschwinden. Die Temperatur wurde alsdann auf 420° getrieben und hier ungefähr 15 Minuten konstant erhalten. Daraufhin wurde der Tiegel wieder gewogen. Es wurde dann noch eine vierte Wägung nach dem Erhitzen auf 520° C. vorgenommen und zuletzt der Tiegelinhalt über der gewöhnlichen Gebläseflamme unter Zusatz von Ammoniumcarbonat von dem letzten Schwefelsäurerest befreit und abermals gewogen. Aus diesen einzelnen Wägungen ließ sich annähernd ein Überblick über die Zersetzung bezw. Zusammensetzung des Titansulfats bei höheren Temperaturen gewinnen. Das letzte Gewicht ergab nach Abzug des Platintiegels den reinen Titansäuregehalt, und zwar betrug derselbe 0,3658 g. Dieser Gehalt war nach dem Abrauchen auf dem Finkener Turm an 0,8313 g Schwefelsäure gebunden, woraus sich für die molekulare Zusammensetzung das Verhältnis 1 : 2,2 ergab, d. h. es lag offenbar das normale Sulfat $TiO_2 . 2\, SO_3 = Ti(SO_4)_2$ vor, welches noch einen Teil der überschüssigen Schwefelsäure zurückgehalten hatte.

Nach dem Erhitzen auf 420° C. war dieselbe Menge Titansäure nur noch an 0,3415 g Schwefelsäure gebunden, woraus sich das Molekular-Verhältnis 1 : 0,9 ergab. Mit anderen Worten, die Zersetzung des normalen Sulfats war bei Erreichung der Anfangstemperatur der Bisulfatschmelze schon über die Zusammensetzung des basischen Sulfats hinaus vorgeschritten.

Beim Erhitzen auf 520° C. schließlich ergab sich, daß dieselbe Menge Titansäure nur noch an 0,1181 g Schwefelsäure gebunden war, woraus hervorgeht, daß auf ein Teil Titansäure kaum noch der dritte Teil Schwefelsäure bezw. auf 3 Moleküle Titansäure kaum noch 1 Molekül Schwefelsäure entfiel. Die Zusammensetzung der Verbindung bei dieser Temperatur würde demnach der Formel $3\, TiO_2 . 1\, SO_3$ entsprechen haben. Diese Ergebnisse zeigen, wie außerordentlich leicht das Titansulfat bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen zersetzt wird. Mit dem Erreichen der Anfangstemperatur der Bisulfatschmelze (420° C.) war es bereits so weit zersetzt, daß die Zusammensetzung kaum noch dem basischen Sulfat entsprach, und bei 520° C., d. i. eine Temperatur, welche in der Schmelze ohne weiteres erreicht werden kann, war die Zersetzung bis zu der Verbindung $3\, TiO_2 . 1\, SO_3$ vorgeschritten. Wenn auch in der Bisulfatschmelze selbst, infolge der Bildung von beständigeren Doppelsalzen mit Kaliumsulfat, die Zersetzung des Titansulfats wohl nicht so weit vorschreiten wird, wie die obigen Ergebnisse darstellen, so dürfte doch wohl das normale Sulfat bei jener Temperatur nicht mehr als existenzfähig gelten, so daß in einer derartigen Schmelze der bei weitem größte Teil des Titans in Form basischer Sulfate vorliegt.

Es entspricht das ganze Verhalten der Schmelze beim Lösen diesen Ergebnissen. War eine Schmelze langsam und in schwacher Rotglut bewerkstelligt, so löst sich dieselbe weit rascher, als wenn sie zu lange und in höherer Temperatur erfolgt ist. In letzterem Falle ist das Titansulfat schwefelsäureärmer, löst sich infolgedessen schwerer und erfordert unter Umständen 3—5 Tage, um mit Wasser eine vollständig

klare Lösung zu geben. Setzt man hingegen beim Lösen zu einer derartigen Schmelze Schwefelsäure hinzu, so werden die schwerlöslichen basischen Sulfate in die leichter löslichen schwefelsäurereicheren Verbindungen übergeführt und dadurch die Lösung um eine erhebliche Zeitspanne abgekürzt.

Auch das Verhalten einer solchen Lösung beim Sieden findet in den obigen Verhältnissen eine gute Erklärung. Hat man eine Schmelze in reinem Wasser gelöst, so enthält diese Lösung größtenteils das basische Sulfat $TiOSO_4$. Erhitzt man eine derartige Lösung zum Sieden, so wird diese Verbindung sehr leicht durch Wasser in die schwerlösliche Metatitansäure und Schwefelsäure zerlegt, nach dem Vorgang:

$$O:Ti:SO_4 + 2\,H_2O = O:Ti\!:\!\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix} + H_2SO_4.$$

Hat man dagegen beim Lösen Schwefelsäure zugegeben, so fällt beim nachmaligen Sieden mitunter überhaupt kein Titan aus, indem das basische Sulfat in das leichtlösliche normale Sulfat übergeführt worden ist, welches nicht so leicht hydrolysiert wird. Durch diese Ergebnisse wird der erste Teil der Vermutung, daß in der Bisulfatschmelze schwefelsäureärmere Titanverbindungen enthalten sind, bestätigt, und es handelt sich noch darum nachzuweisen, daß diese Verbindungen durch Wasserstoffsuperoxyd nicht in demselben Maße gefärbt werden wie das normale Sulfat.

Um diesen Nachweis zu liefern, wurde folgender Versuch gemacht: Ungefähr 1,6 g *Merck*sches Titanchlorid wurden in einem Platinschälchen mittels konzentrierter Schwefelsäure in Sulfat übergeführt und letzteres nach dem Abrauchen des Überschusses an Schwefelsäure bei etwa 450° bis 500° C. geglüht, um es in basisches Sulfat überzuführen. Die gefrittete Masse wurde nach dem Erkalten mit Wasser einige Stunden ausgelaugt und von dem ungelösten Teile abfiltriert. Vom Filtrate wurden zwei gleiche Proben (von je 25 ccm) abpipettiert und in zwei Meßzylindern von gleicher Beschaffenheit (200 ccm) aufgefüllt, nachdem zu der einen von beiden Proben einige Kubikzentimeter Schwefelsäure zugesetzt worden waren, um die basischen Sulfate in die schwefelsäurereichere Verbindung überzuführen. Zu beiden Lösungen wurden alsdann je drei Tropfen einer hundertvolumprozentigen Wasserstoffsuperoxydlösung zugegeben und darauf die Farbe beider verglichen. Diejenige Probe, welche mit Schwefelsäure versetzt war, zeigte eine dunkle, rotgelbe Farbe, während die mit reinem Wasser aufgefüllte Probe nur rein gelb gefärbt erschien (diese Probe zeigte der andern gegenüber kaum den dritten bis vierten Teil des vorhandenen Titangehaltes an). Setzte man nachträglich zu dieser schwächer gefärbten Probe noch einige Kubikzentimeter Schwefelsäure hinzu, so nahm sie sofort dieselbe Farbenintensität an wie die andere Probe.

Noch deutlicher gestaltete sich der Unterschied bei einem zweiten Versuch, bei welchem die beiden Proben nach dem Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd bis zum folgenden Tage stehen blieben. Es wurde dabei die Beobachtung gemacht, daß in der mit Wasser aufgefüllten Probe ein Niederschlag ausgefallen war und daß die darüberstehende Lösung noch etwas schwächer gefärbt erschien als zuvor. Die vorhandene Schwefelsäure reichte also nicht aus, um die gesamte anwesende Titansäure in Lösung zu halten.

Damit war auch der zweite Teil der Vermutung bestätigt, daß die schwefelsäureärmeren Verbindungen durch Wasserstoffsuperoxyd weniger intensiv gefärbt werden, als das normale Sulfat. Den besten Beweis hierfür aber hat *Dunnington* geliefert, indem es ihm gelang, eine säurefreie, wasserlösliche Modifikation der Titansäure darzustellen, welche durch Wasserstoffsuperoxyd überhaupt nicht gefärbt wurde. *Dunnington* erblickte in dieser Modifikation eine Abart der Metatitansäure und nahm inbezug auf die *Weller*sche Methode an, daß beim Lösen einer Bisulfatschmelze in reinem Wasser die „freie Säure" (wahrscheinlich meint er die Säure im unzersetzten Bisulfat) eine genügende Reaktionswärme erzeugen könne, um jene Abart der Metatitansäure zu bilden, die durch Wasserstoffsuperoxyd nicht gefärbt würde. Auf diese Weise erklärte er sich die abweichenden Werte, die er bei der Durchführung der *Weller*schen Methode erhielt, sobald er seine Lösung ohne Schwefelsäurezusatz bewerkstelligt hatte.

Indessen widerlegt der obige Versuch diese Erklärung. Es wurden dort reine, basische Sulfate lediglich in Wasser gelöst; es war keine freie Schwefelsäure zugegen und konnte hier auch keine Reaktionswärme entstehen. Trotzdem wurde in der betreffenden Probe bedeutend weniger Titan angezeigt, als in Wirklichkeit vorhanden war. Außerdem gelang es mir nachzuweisen, daß nicht nur jene von *Dunnington* dargestellte Modifikation der Metatitansäure gegen Wasserstoffsuperoxyd unempfindlich ist, sondern überhaupt säurefreie Titansäure. Glüht man nämlich einen (durch wiederholtes Fällen und Lösen) vollkommen alkalifreien Titansäureniederschlag ungefähr eine Stunde lang auf dem Gebläse unter wiederholtem Zusatz von Ammoniumcarbonat, um die vorhandenen Säureteile zu verjagen, so tritt mittels Wasserstoffsuperoxyd keine Spur von Gelbfärbung mehr ein. Im Gegensatz hierzu findet sich in der Literatur die Angabe, daß freie Titansäure durch Wasserstoffsuperoxyd schwach gelb gefärbt würde. Diese Angabe ist unzutreffend. Ich hatte nämlich im Laufe der Untersuchungen Gelegenheit zu beobachten, daß gefällte Titansäure (sei es durch Kochen einer verdünnten Lösung oder durch Ammoniak) niemals säurefrei ist. [...] voluminöse Niederschlag ist schon an und für sich schwer säurefre[...] waschen, aber selbst wenn er bis zum vollständigen Verschwinden [...] Säurereaktion ausgewaschen ist und er darauf wieder in heißer Salzs[...] gelöst wird, so läßt sich aufs neue Schwefelsäure nachweisen. [...] voluminöse Niederschlag reißt also Sulfate mit oder hält die Schw[...] säure an Titansäure selbst gebunden zurück. *Classen* hat diese Ei[...] schaft in noch höherem Maße bei dem Hydrat der Übertitans[...] festgestellt, worauf er in seinem diesbezüglichen Bericht[1]) ausdrücl[...] aufmerksam macht. Die Angabe also, daß freie Titansäure durch Wa[...] stoffsuperoxyd gelb gefärbt würde, rührt offenbar von einer Untersuc[...] her, bei welcher ein säurehaltiges Hydrat zu Grunde lag, denn di[...] ringste Menge vorhandener Säure ist imstande, eine schwache Gelbfär[...] zu veranlassen. Es ist also nicht, wie *Dunnington* annahm, nur [...] Modifikation der Metatitansäure gegen Wasserstoffsuperoxyd unemp[...] lich, sondern überhaupt säurefreie Titansäure.

Es dürfte daher nach den obigen Beweisen in Bezug auf [...] Fehlerquelle der *Weller*schen Methode die Erklärung richtiger [...] daß in einer Bisulfatschmelze infolge der niedrigen Zersetzungstempe[...] des normalen Titansulfats größtenteils basische Sulfate enthalten [...] und daß diese durch Wasserstoffsuperoxyd nicht so intensiv ge[...] werden, wie das normale Sulfat.[2])

Für die Ausführung der *Weller*schen Methode ist es daher zw[...] mäßig, die Kaliumbisulfatschmelze bei tunlichst niedriger Tempe[...] zu bewerkstelligen und die Schmelze darauf in verdünnter Schw[...] säure zu lösen. Man verfährt am besten in der Weise, daß ma[...] Schmelze mit 200—250 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Ge[...] 1,10—1,12 übergießt und sofort auf dem Wasserbade erhitzt, wo[...] die Lösung binnen einer Stunde vollendet ist. Diese Säuremenge [...] aus, eine Fällung des Titans in der Wärme zu verhindern. W[...] man bei der Ausführung der Schmelze einen etwas konisch gefor[...] glattwandigen Platintiegel an und stellt während des Erstarrens [...] Platinspatel in die Schmelze, so gelingt es leicht, die ganze Sch[...] aus dem Tiegel herauszuziehen und dieselbe in 200 ccm verdü[...] Schwefelsäure von der angegebenen Stärke durch Erhitzen zum S[...] binnen 15 Minuten zu lösen. Die an der Wandung des T[...] haften gebliebenen Teilchen lösen sich ebenfalls durch Anfülle[...] Tiegels mit verdünnter Schwefelsäure in derselben kurzen Zei[...] Löst man dagegen die Schmelze in der Kälte, wie es in den [...] büchern angegeben ist, so nimmt die Lösung mitunter mehrere [...] mindestens aber 36 Stunden in Anspruch. Es sei ausdrücklich [...] daß für die kolorimetrische Methode ein Überschuß an Schwefe[...] keinerlei Nachteile hat, sondern nur vorteilhaft wirken kann. [...] beendeter Lösung gibt man sofort in der Siedehitze einen Übe[...] an Wasserstoffsuperoxyd zu, und kann alsdann sofort mit kaltem W[...] verdünnen, ohne daß Titansäure ausfällt, da die Beobachtung ge[...] wurde, daß das Sulfat der Übertitansäure weniger leicht hydrolys[...] ist als das gewöhnliche Sulfat. Man füllt alsdann in einem Meß[...] auf, welcher zweckmäßig so groß zu wählen ist, daß sich beim [...] dünnen die rote Nüance der Lösung vollkommen verliert und ei[...] gelbe Lösung entsteht, da dieselbe einen genaueren kolorimetri[...] Vergleich zuläßt. Wenn man auf diese Weise verfährt, so läßt sic[...] der *Weller*schen Methode binnen 2—3 Stunden eine Titanbestim[...] durchführen, vorausgesetzt daß eine Normallösung vorhanden ist. [...]

Weller sagt in seiner Veröffentlichung:[3]) „Die Normallösungen [...] öfters neu bereitet werden, da sich ihre Farbe allmählich ändert [...] er an einer andern Stelle die Bemerkung macht, daß „selbst verh[...] mäßig große Mengen von Wasserstoffsuperoxyd und Schwefelsäur[...] Nachteil zugegen sein können, der Zusatz eines großen Übers[...] jedoch zu vermeiden ist", konnte daraus die Erklärung entn[...] werden, weshalb seine Proben nicht beständig waren. Offenba[...] er nicht nur keinen sonderlichen Wert auf einen solchen Übe[...] sondern vermied ihn sogar. Es wurde indessen oben mitgetei[...] bei Abwesenheit eines Überschusses an Schwefelsäure unter Ums[...] schon binnen 24 Stunden eine Veränderung der Lösung vor sich [...] kann. Es konnte vielmehr zum Vorteil der *Weller*schen Metho[...] gestellt werden, daß die Normallösungen unter Berücksichtigung der [...] Herstellungsbedingungen in der Kälte absolut beständig sein [...]

Bei der eigentlichen Durchführung der kolorimetrischen [...] verfährt man zweckmäßig nicht in der von *Weller* angegebenen [...] durch Herstellen von acht Normallösungen und Vergleichen d[...] mit den Versuchslösungen in zwei dickwandigen Flaschen unter gee[...] Verdünnen, sondern arbeitet in irgend einem der neueren Colo[...] (von *Wolff*, *M'Millan*, *Dubosq* usw.), welche ein viel schnelle[...] sicheres Arbeiten zulassen und vor allem den großen Vorteil [...] schließen, daß man mit einer einzigen Normallösung auskommt. [...] wird am besten hergestellt aus 0,6003 g reinem, bei niedriger Ten[...]

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1888, S. 1370.

[2]) Leider ist die unhaltbare Erklärung *Dunningtons* in das Lehrb[...] analytischen Chemie von *Classen* aufgenommen worden.

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1882, Bd. 15, S. 2592.

[4]) D. chem. Ges. Ber. 1882, Bd. 15, S. 2592.

ihtem Titanflurorkalium, durch dreimaliges Abrauchen mit kon-ierter Schwefelsäure in einem Platinschälchen (zur vollständigem ugung des Fluors), Aufnehmen in wenig konzentrierter Schwefel- und Verdünnen mit etwa 5—10-proz. Schwefelsäure, Oxydieren 2—3 ccm einer hundertvolumprozentigen Wasserstoffsuperoxyd-g und Auffüllen in einem Meßkolben von 1000 ccm Inhalt. Die haltene Normallösung enthält alsdann 0,0002 g Titansäure im Kubik-meter. Diese eine Lösung reicht aus, um Vergleiche mit allen uchslösungen anzustellen, deren Titansäuregehalt zwischen 0,002 und 002 g im Kubikzentimeter liegt, und dies sind nach *Weller* an und ich die äußersten Grenzen, innerhalb deren sich zuverlässige Ver-he anstellen lassen. Bei einer derartigen Durchführung der *Weller*schen hode, stellt dieselbe, sobald das Auge sich einmal an die Erkennung feinen Farbenunterschiede gewöhnt hat, eine gute Bestimmungs-ode für Titan dar. Namentlich da, wo es sich um eine große hl oder um öfter wiederkehrende Bestimmungen handelt, ist sie un-felhaft die beste Methode, da sie in diesem Falle sämtliche gravi-ischen Verfahren sowohl in Bezug auf Genauigkeit als auf Kürze Zeit übertrifft.

Indeß haftet ihr ebenso wie allen andern Titanbestimmungen der chtigte Nachteil an, daß sie bei Gegenwart von Eisen unzuverlässig und bei Anwesenheit größerer Mengen Eisen infolge des störenden usses der Eisenoxydsulfatfärbung überhaupt unbrauchbar wird. itativ läßt sich Titan bekanntlich neben Eisen ohne weiteres nach-en, indem die Eisenfärbung durch einen Zusatz an Phosphorsäure Verschwinden gebracht werden kann. Verf. stellte nun einige uche an über die Anwendbarbeit der Phosphorsäurewirkung für titative Zwecke. Es wurden bei Gegenwart von Eisen einige Be-mungen ausgeführt, in welchen die störende Wirkung der Eisen-lsulfatfarbe durch Phosphorsäure aufgehoben war. In jedem Ver-e jedoch wurden kaum 3/4 des Titangehalts angezeigt, der in klichkeit vorhanden war. Daraufhin wurde folgender Versuch ge-t, welcher die Erklärung hierzu lieferte: Je 10 ccm ein und der-en Übertitansäurelösung wurden in 2 Reagensgläschen pipettiert, zu der einen Probe ein Kubikzentimeter Phosphorsäure (1,3), zu andern ein Kubikzentimeter Wassser zugesetzt. Beim Vergleichen er Proben war deutlich zu erkennen, daß die phosphorsaure Lösung ntensität der Färbung gegenüber der andern, rein schwefelsauren ng verloren hatte. Die Phosphorsäure verbindet sich demnach t nur mit dem Eisen, sondern auch mit dem Titan und bildet mit erem eine Verbindung, welche weniger intensiv gefärbt ist, als das at. Vergleicht man daher phosphorsaure Lösungen mit einer vefelsauren Normallösung, so findet man zu wenig Titan.

Es wurden daraufhin Versuche angestellt, in denen auch die nallösung mit Phosphorsäure versetzt war. Dieselbe wurde für e Versuche ganz ähnlich wie oben beschrieben hergestellt, nur mit Unterschiede, daß vor dem Auffüllen auf einen Literkolben 40—50 ccm sphorsäure (1,3) zugesetzt wurden. Beim Vergleichen dieser Normal-ng mit den eisenhaltigen Probelösungen, die ebenfalls mit Phosphor-e versetzt waren, ergab die Methode wieder Resultate, welche an auigkeit denjenigen der eigentlichen *Weller*schen Methode (in rein vefelsaurer Lösung bei Abwesenheit von Eisen ermittelt) nicht standen. Die geringere Intensität des Titanphosphats gegenüber Sulfat ist beim Vergleiche der phosphorsauren Lösungen unter ohne Nachteil auf die Resultate. Damit ist also die Möglichkeit eben, beliebige Mengen von Titan neben beliebigen Mengen von n nachzuweisen. Da nach der ursprünglichen *Weller*schen Methode Materialien untersucht werden konnten, in denen neben dem Titan-lt höchstens 4—5 Proz. Eisen zugegen waren, so eignete sie sich für vereinzelte Fälle, denn meistens liegen die Verhältnisse so, daß ig Titan neben viel Eisen vorhanden ist (Eisenerze, Ferrotitan-en), und daraus erklärt es sich, weshalb die Methode bisher so ig zur Ausführung gelangte. Durch die erwähnte Abänderung ch (Zusatz von Phosphorsäure zur Normallösung sowohl wie zur belösung) ist jenem Übelstande abgeholfen, und daher dürfte sich Methode bald einer allgemeineren Anwendung erfreuen, (besonders Hüttenlaboratorien), zumal sämtliche bisher bekannten gewichts-ytischen Trennungsmethoden von Titan und Eisen als mangelhaft ichnet werden müssen.

Übersicht der im Laufe des res 1906 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

(Schluß.*)

Oliophen besteht aus einer Lösung von Salol in Olivenöl und den samen Bestandteilen des Leinsamens. Das angenehm zu nehmende el soll das von manchen Patienten schlecht vertragene, teure Sandel-öl und seine Komponenten bei der inneren Therapie der Blennorrhoen ersetzen. *Dr. W. Friedländer*[73]) hat Oliophen in Fällen von akuter und subakuter Urethritis anterior, posterior und Urethritis gonorrhoica nehmen lassen und ohne unerwünschte Nebenwirkungen stets befriedigende Resultate erzielt. Von dem Mittel werden täglich 3 mal 30 Tropfen gereicht. Die Mischung kommt auch in elastischen Kapseln in den Handel. Fabrikant: *Vereinigte chemische Fabriken Julius Norden & Comp.* in Berlin.

Omnium-Ampullen. Als „Omnium" Ampulle wird von *F. Ducatte* ein Glasballon bezeichnet, der in verschiedenen Größen (von 10—100 ccm Inhalt) hergestellt wird, und aus dem mittels einer sinnreichen Saugvorrichtung die Einspritzungen direkt ohne besondere Pravazspritze gemacht werden. Ein Vorzug dieser (patentierten) Ampullen besteht darin, daß eine große Anzahl Injektionen (z. B. zur Arsen- oder Quecksilberkur) aus einer Flasche zu machen ist, und man die Garantie hat, eine bis zum letzten Tropfen wirklich aseptische Lösung zu gebrauchen. Bezugsquelle: *F. Popper,* Berlin W. Kurfürstenstraße 80.

Omorol ist eine in Wasser unlösliche Silbereiweißverbindung, welche zur lokalen Behandlung der Angina tonsillaris und Diphtherie empfohlen wird. Eignet sich infolge besonderer Feinheit und Reizlosigkeit besonders zu Insufflationen[74]). Fabrikant: *Chemische Werke von Heyden,* Radebeul.

Oophorin und *Ovariin* sind (laut Mitteilung der Fabrikanten) in der Herstellung ähnliche Präparate. Dieselben werden aus Schweine-Ovarien bereitet und unterscheiden sich in ihrer Konzentration. Oophorin entspricht dem 12 fachen, Ovariin nur dem 7 fachen frischen Ovarium. Anwendung bei Amenorrhoe und nervösen Beschwerden im Klimakterium, sowie bei den nach Exstirpation der Ovarien häufig auftretenden Symptomen. Dosis 3 mal täglich 1—2 Tabletten. Fabrikant: *Dr. Freund* und *Dr. Redlich,* Berlin N. 37.

Ovogal. Da die im Magen sich lösenden gallensauren Salze in größerer Menge die Magenfunktion ungünstig beeinflussen, hat *Woerner*[75]) aus frischer Rindsgalle und Hühnereiweiß eine Verbindung (Ovogal) hergestellt, die den Magen unverändert passiert und erst im Darm zur Lösung gelangt. Dieselbe ist ein grünliches, in Wasser und verdünnten Säuren unlösliches Pulver, das sich in verdünnten Alkalien unter Zerfall in seine Bestandteile (Eiweiß, Glykochol- und Taurocholsäure) löst. Von einem Hunde mit 10 kg Körpergewicht wurden 15—20 g Ovogal als Einzeldose gut vertragen, und auch von Menschen konnten Tagesdosen von 10—15 g ohne Schaden genommen werden. Die gallentreibende Wirkung des Mittels scheint (nach den Beobachtungen von *Strauß* und von *Zinn*) erwiesen zu sein. Über therapeutische Versuche liegen Versuche von *O. v. Boltenstern* vor. Derselbe hat in einigen Fällen von Cholelithiasis Ovogal mit Erfolg verabreicht; zuweilen versagte jedoch das Mittel. Eine günstige Wirkung auf den Stuhlgang zeigte sich jedesmal. — Wegen seiner cholagogen Eigenschaft verdient Ovogal weitere Nachprüfung. Dosis 3—4 mal täglich (nach der Mahlzeit) 1 Messerspitze bis 1/2 Teelöffel in Wasser, Citronenwasser oder Tee zu nehmen. Am besten wird das unangenehm schmeckende Pulver in Oblaten oder Kapseln verabreicht. Fabrikant: *J. D. Riedel, Aktien-Gesellschaft* in Berlin N.

Ovariin. Siehe Oophorin.

Phenyform, ein neues antiseptisches Streupulver aus Phenol und Formaldehyd[77]), wurde von *A. Schuftan*[78]) als ungiftiges Wundantiseptikum geprüft und empfohlen. Ebenso hat *Dr. Stephan*[79]) die antiseptische und desodorierende Wirkung des Phenyforms untersucht und gefunden, daß das Mittel, was die antibakteriellen Eigenschaften in vitro betrifft, dem Jodoform gleichwertig ist. Fabrikant: *Chemische Industrie Pallas,* Schöneberg-Berlin.

Pink-Pillen (Pilules Pink). Diese in vielen Zeitungen mit aufdringlichster Reklame gegen alle möglichen Krankheiten von Kindern und Erwachsenen (besonders gegen Anaemie, Chlorose und Neurasthenie) angepriesenen Pillen enthalten[80]) Kalium carbonicum, Ferrum carbonicum, Manganum oxydatum und Neuraemin (angeblich eine Verbindung aus Lecithin, Haematin und Smilacin), ferner eine emodinhaltige Substanz. Die Zusamensetzung der Pillen wechselt. In einzelnen Präparaten fand sich auch Arsen. In wiederholt von *Prof. Casimir Strzyzowski* (nach mir gemachter Mitteilung) vorgenommenen Untersuchungen der Pillen konnte in denselben Arsen nicht nachgewiesen werden. Fabrikant: *A. Gablin & Cie.,* Apotheker I. Klasse, Paris.

Plasmotherapie. Mit diesem Namen bezeichnen *A.* und *L. Lumière* eine neue, von ihnen vorgeschlagene Behandlungsmethode mit einer aus dem Plasma der Blutzellen bereiteten Substanz. Dieses Extrakt nennen sie *Haemoplase.* Anwendung findet das Präparat bei allen Affektionen mit Darniederliegen der Kräfte, besonders bei Lungentuberkulose. Dasselbe stellt eine rote klare Flüssigkeit dar und kommt in Ampullen mit 10 ccm Inhalt in den Handel. Es soll jede Woche der Inhalt von zwei oder drei Ampullen in die Glutaealmuskeln injiziert werden. Auf dem inter-

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 155, 172, 203.

73) Therapeut. Monatsh., Oktober 1906.
74) *Viett,* Ärztl. Rundschau 1906, Nr. 47.
75) Med. Klinik 1906, Nr. 21.
76) D. klin. therapeut. Wochenschr. 1906, Nr. 46.
77) Siehe *Rabow,* Therapeut. Neuheit. 1906, S. 178.
78) Therapeut. Monatsh. 1906, S. 249.
79) Therapeut. Monatsh. 1906, S. 544.
80) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.

nationalen Tuberkulosekongreß in Paris berichtete *Dr. Gelibert* über 116 Fälle, bei denen 1,150 Haemoplaseinjektionen mit befriedigendem Erfolge gemacht worden sind. In der Société de Thérapeutique (Sitzung vom 14. Februar 1906) wurde hervorgehoben, daß die günstigen Wirkungen bei Tuberkulose, mit Hämoplase, dank der diesem Präparat eigenen antitoxischen und tonisierenden Eigenschaften erzielt worden sind, und daß hierbei auch der starke Hämoglobingehalt des Mittels eine große Rolle spielt. Bezugsquelle: Apotheke *Marius Sestier,* 9, cours de la Liberté, Lyon.

Polygonum dumetorum, Heckenknöterich, soll sich als Abführmittel (Tonmann) bei chronischer Verstopfung bewähren. Die Purgierwirkung scheint auf dem Gehalt der Pflanze an Tanno- und Anthraglykosiden zu beruhen. Freies Emodin ist in der Pflanze nicht nachzuweisen. Zur Anwendung gelangt die ganze Pflanze in Form des Decocts 10,0 : 200,0[81]).

Poudre du Dr. Howeland (Howelandpulver). Dieses Pulver wird in Frankreich als sicher wirkendes, ganz harmloses Entfettungsmittel angepriesen und angewendet. Die Zusammensetzung des Präparates (1 Flakon, etwa 100 g = 5 Frs.) wird geheim gehalten. Dasselbe stellt ein weißes, nicht unangenehm schmeckendes Pulver dar, von dem morgens nüchtern oder vor der Mittagsmahlzeit ein Kaffeelöffel voll in einem halben Glase Zuckerwasser zu nehmen ist. Nach einer kürzlich von *Prof. C. Strzyzowski* ausgeführten und mir mitgeteilten Analyse enthält dieses Pulver folgende Bestandteile: Kalium jodatum 0,195, Magnesia usta 3,010, Seignettesalz 96,795. Außerdem finden sich schwache Spuren Eisen (als häufig vorkommende Verunreinigung des Magnesiumoxyds). Fabrikant: *Chardon,* Pharmacien, Paris, 10 Rue Saint Lazare.

Proponal. Dieses von *E. Fischer* und von *von Mering* in die Praxis eingeführte Schlafmittel[82]) steht dem Veronal therapeutisch und chemisch sehr nahe:

$$\text{I.}\ \begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\!>C<\!\begin{matrix}CO-NH\\CO-NH\end{matrix}\!>CO \qquad \text{II.}\ \begin{matrix}C_3H_7\\C_3H_7\end{matrix}\!>C<\!\begin{matrix}CO-NH\\CO-NH\end{matrix}\!>CO$$

Veronal. Proponal.

Veronal ist Diäthylmalonylharnstoff, während Proponal Dipropylmalonylharnstoff ist. Letzteres bildet eine farblose, schwach bitter schmeckende, in kaltem Wasser sehr wenig, in kochendem leichter lösliche Substanz. In verdünnten Alkalien sehr leicht löslich. Bezüglich der Wirkung stimmen meine eigenen Erfahrungen mit den zahlreichen, im Laufe des Jahres über Proponal erfolgten Veröffentlichungen (*Lilienfeld*[83]), *Mörchen*[84]), *Römheld*[85]), *Stein*[86]), *Bresler*[87]), *Hoppe*[88]), *Bumke*[89]), *Schirbach*[90]) darin überein, daß dieses neueste Schlafmittel als eine wirkliche Bereicherung unseres Arzneischatzes anzusehen ist. Dasselbe wirkt ähnlich wie Veronal, jedoch schon in erheblich kleineren Gaben und eignet sich besonders bei chronischer Agrypnie zum Abwechseln mit Veronal und anderen Hypnoticis. (Zu beachten ist der etwas hohe Preis. 1,0 kostet nach der neuesten Deutschen Arzneitaxe 1,35 M, Veronal 1,0 = 50 Pf). Dosis 0,15—0,2—0,3 in Pulver- oder Tablettenform in warmer Milch, Wasser oder Tee zu nehmen. Fabrikant: *E. Merck,* Darmstadt, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld.

Pyocyanase, ein zur lokalen Behandlung der Diphtherie empfohlenes Mittel, ist das Produkt aus abgestorbenen Pyocaneus-Leibern, die lange im Brutofen angereichert sind und nach der Filtration bakteriolytische Enzyme zurücklassen. Mit letzteren soll es gelingen, die Grundsubstanzen von Infektionsträgern aufzulösen. *Jehle*[91]) wies nach dem Vorgange von *Escherich* nach, daß für den Meningococcus die Pyocyanase schnell abtötend wirkt, und *Zucker*[92]) versuchte mit diesem Mittel, mit dem kleinen Handsprüher, (der der Originalflasche mit 10 ccm Inhalt beiliegt) bei Diphtherie lokal zu desinfizieren, indem er 2—3 mal täglich 1—2 ccm einsprühte. Er erzielte gute Erfolge und hält Pyocyanase bei der Diphtheriebehandlung für ein unschädliches und wirksames Adjuvans der Serumbehandlung. Fabrikant: *Chemisches Laboratorium Lingner* in Dresden.

Ouabain (amorph.) wird aus dem Holze der Acocanthera Schimperi (siehe daselbst) gewonnen *(L. Lewin).* Wirkt, wie *Stadelmann*[93]) berichtet, so zuverlässig auf Herz und Blutgefäße wie Digitoxin und Digalen. Dabei besitzt das Mittel noch den Vorzug, in wässeriger Lösung subcutan oder intramuskulär injiziert werden zu können, ohne Schmerzen zu verursachen. Man kann 0,3—0,4 mg Ouabain in 1 ccm Wasser gelöst 3 mal täglich injizieren.

Regulin-Tabletten. Nachdem Regulin, bestehend aus Agar-Agar und 20 Proz. Extract. Cascarae Sagradae,[94]) zur Regelung des Stuhlganges bei habitueller Obstipation von *Prof. A. Schmidt*[95]) empfo[hlen] worden ist und diese Behandlung sich auch in der Praxis bewährt ha[t,] bringt die darstellende Fabrik neuerdings das wegen seines gr[oßen] Volumens nicht bequem zu nehmende Mittel auch in Form von Table[tten] in den Handel. Dieselben sind mit Zucker und Schokolade w[ohl]schmeckend gemacht und sollen zu 3—4 Stück nach jeder Mah[lzeit] genossen werden. Jede Tablette ist 1 g schwer und enthält 0[,..] Regulin. Fabrikant: *Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., vorm. E[ugen] Dietrich* in Helfenberg bei Dresden.

Rheumasol. Eine schwarzbraune Flüssigkeit, bestehend aus 1[..] Salicylsäure, 10 T. Petrosulfol und 80 T. Vasolum liquid., findet Einreibungsmittel und in Form von Pinselungen und Umschlägen [An]wendung bei entzündlichen und exsudativen Prozessen, sowie bei fris[chen] rheumatischen Affektionen. Nach *Dr. H. Podlocicky*[97]) können d[urch] die externe Anwendung des Rheumasols die innerlich zu verabreiche[nden] Salicylpräparate vorteilhaft vermieden werden. Fabrikant: *G. Hell &* in Troppau.

Riedels Kraftnahrung. Ein braunes, wohlschmeckendes P[ulver,] enthält nach Angabe des Prospektes die wirksamsten Bestandteile [des] Malzes in Verbindung mit denen des Eigelbes in natürlicher, unv[erän]derter Form. Wird als Kräftigungsmittel bei Anämie, Schw[äche]zuständen und in der Rekonvàleszenz zu mehrmals täglich 1 Tee[- bis] $1/2$ Eßlöffel in warmem Wasser, Milch, Tee- oder Kaffee von Ki[ndern] und Erwachsenen, wie ich mich wiederholt davon überzeugen ko[nnte,] gern genommen und gut vertragen. Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.[-Ges.]* in Berlin N.

Sajodin (von Sapo und Jod, weil das Präparat in der theoreti[schen] Zusammensetzung Ähnlichkeit mit der Konstitution der Seife ha[t], das Calciumsalz der Monojodbehensäure. Dasselbe stellt ein farb[loses,] geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver mit ung[efähr] 25 Proz. Jodgehalt dar. Dieses neue Jodpräparat haben *Emil Fische[r und] J. v. Mering*[98]) als vorzügliches Ersatzmittel des unangenehm schme[cken]den und störende Nebenwirkungen zeigenden Jodkaliums empf[ohlen.] Infolge zahlreicher Veröffentlichungen *(Th. Mayer,*[99]) *Kurt Rosche[r,][100])* *P. Hager,*[101]) *F. Junker,*[102]) *H. Cramer,*[103]) *G. Koch,*[104]) *C. Boec[k,][105])* *Lublinski*[106]*),* die übereinstimmend die Vorzüge des neuen Präpa[rates] anerkennen, hat dasselbe schnell Eingang in der Praxis gefunden. [Es] wird überall angewendet, wo sonst innerlich Jodkalium oder sub[...] Jodipin angezeigt ist (Syphilis, Arteriosklerose, Asthma usw.). Sa[jodin] wird auch gewöhnlich von solchen Patienten vertragen, die gegen a[lle] Jodpräparate sehr empfindlich sind. Es ruft nur in Ausnahme[fällen] Jodismus hervor. Dosis wie Kal. jodat. 1,0—3,0 pro die [und] darüber in Pulverform (nach der Mahlzeit). Sajodin kommt au[ch in] Tabletten à 0,5 in den Handel. Fabrikant: *Farbwerke vorm. M[eister] Lucius & Brüning* in Höchst a. M., *Farbenfabriken vorm. F[riedr.] Bayer & Co.* in Elberfeld.

Salen, eine Mischung von Methyl- und Äthylglykolsäureeste[r der] Salicylsäure, bildet bei gewöhnlicher Temperatur eine ölige Flüssi[gkeit,] welche rein oder in Verbindung mit Spiritus oder Olivenöl od[er in] Form einer leicht resorbierbaren und reizlosen Salbe:

Salenal, Unguentum Saleni, die 33$^1/_3$ Proz. Salen enthält [zur] äußeren Anwendung bei Rheumatismus empfohlen wird. Fabr[ikant:] *Gesellschaft für Chemische Industrie* in Basel.

Salicylsapen-Krewel. (Siehe Sapene.) Die Sapene zeichnen [sich] durch ihre sehr hohe Lösungsfähigkeit für die Salicylsäure, sowi[e] Reizlosigkeit aus. Nach Anwendung des 20-proz. Salicylsapen[s hat] *Schalenkamp* niemals Auftreten von Ekzem beobachtet. Appli[kation] erfolgt auf die zuvor gut gereinigte Haut. Die Seife wird s[o lange] eingerieben, bis die Haut möglichst trocken erscheint. Mit dem [Mittel] hat *Schalenkamp*[107]) gute Resultate erzielt bei Gelenkrheumati[smus,] Jschias, rheumatischen Zahnschmerzen, Trigemiums-Neuralgien, [Lum]bago, Pleurodynien, Arthritis deformans. usw. Im fieberhaften St[adium] des akuten Gelenkrheumatismus soll man zunächst mit inner[lichen] Mitteln zu wirken versuchen und nebenbei extern das 20-proz. S[alicyl]sapen einreiben. Alle fieberlos verlaufenden Fälle von Gelenkrheu[matis]mus soll man jedoch *(Schalenkamp)* von vornherein mit inner[licher] Salicylverabreichung verschonen und allein mit perkutaner Anwe[ndung] des 20-proz. Salicylsapen-Krewel behandeln. Fabrikant: *Krewel & C[o.]* in Köln a. Rh.

[81]) Pharm. Zentralh. 1906, Nr. 41. [82]) Med. Klinik 1905, Nr. 52.
[83]) *Lilienfeld,* Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 10.
[84]) *Mörchen,* Münchener med. Wochenschr. 1906, Nr. 16.
[85]) *Römheld,* Therapie d. Gegenw. 1906, Nr. 4.
[86]) *Stein,* Prag. med. Wochenschr. 1906, Nr. 10.
[87]) *Bresler,* Psychiatr.-Neurolog. Wochenschr. 1906, Nr. 6.
[88]) *Hoppe,* Psychiatr.-Neurolog. Wochenschr. 8. Jahrgang, Nr. 6.
[89]) *Bumke,* Med. Klinik, 1906, Nr. 27.
[90]) *Schirbach,* D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 39.
[91]) *Jehle,* Wiener klin. Wochenschr. 1906, Nr. 25; Münchener med. Wochenschr. 1906, Nr. 29.
[92]) *Zucker,* Arch. Kinderheilk., Bd. 44, Heft 1—3.
[93]) Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 50.
[94]) Siehe *Rabow,* Therapeut. Neuheit. 1906, S. 191.

[95]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 41.
[96]) *Voit,* Münchener med. Wochenschr. 1906, Nr. 30; *Schellenberg,* [...] Wochenschr. 1906, Nr. 48.
[97]) Wien. med. Presse 1906, Nr. 44.
[98]) *E. Fischer* und *v. Mering,* Med. Klinik 1906, Nr. 7.
[99]) *Th. Mayer,* Dermatol. Ztschr. 1906, Nr. 3.
[100]) *Kurt Roscher,* Med. Klinik 1906, Nr. 7.
[101]) *P. Hager,* Die Heilkunde 1906, Nr. 8.
[102]) *F. Junker,* Münchener med. Wochenschr. 1906, Nr. 35.
[103]) *H. Cramer,* Ztschr. Krankenpflege 1906, Nr. 7.
[104]) *G. Koch,* Therapie d. Gegenw. 1906, Nr. 6.
[105]) *Prof. C. Boeck,* Pharmazie 1906, Nr. 11.
[106]) *Lublinski,* Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 6.
[107]) Therapeut. Monatsh., Dezember 1906.

Salimenthol. Dieser von *Scheuble* und *Bibus* (Wien) dargestellte licylsäureester des Menthols bildet eine hellgelbe, fast geschmacklose, genehm riechende Flüssigkeit. Dieselbe besteht aus annähernd gleichen eilen Salicylsäure und Menthol und wird innerlich in Kapseln à 0,25 d auch äußerlich in Form einer 25-proz. Salbe, „Samol" genannt, gewendet. Das Präparat wurde von *Dr. Reicher*, Volontärarzt bei *rof. A. Schmidt*[108]) in 15 verschiedenen Fällen (Zahnschmerz infolge n Caries, Gelenk- und Muskelrheumatismus, Meteorismus usw.) innerh angewendet. Er empfiehlt dasselbe als gutes Antiseptikum und dativum zum innerlichen und äußerlichen Gebrauch. Die innerlichen osen betrugen täglich 3—6 Kapseln à 0,25 g oder dieselbe Gabe in ropfenform. Bezugsquelle: *Dr. med. Bertrand Bibus*, Wien I, Schottening 14.

Samol, eine Salbe, bestehend aus Salimenthol (25 Proz.) und als lbengrundlage: Lanolin, Öl, Wachs, Wasser und eine Spur Sapo med. iehe Salimenthol.)

Sapene sind aus flüssiger Seife bestehende Arzneimittelträger, welche nach dem einverleibten Medikament (Salicylsäure, Jod, Kreosot usw.) s Salicylsapen, Jodsapen, Kreosotsapen bezeichnet werden. Dieselben ben vor den andern, für die äußere Haut zu verwendenden Arzneiträgern n Vorzug, daß sie die Haut rasch durchdringen, prompt wirken und lbst in hochprozentigen Lösungen (wie 20 Proz. Salicylsapen und 20 Proz. odsapene) auch bei langer Anwendungsdauer nicht reizen. Die Inditionen für die einzelnen Sapene sind ungefähr dieselben wie die ihrer omponenten. Das 20-proz. Salicylsapen (Acid. salicyl. puriss. 20,0 + apen-Krewell 80,0) eignet sich vorzüglich zu Einreibungszwecken bei heumatosen aller Art, besonders bei acutem Gelenkrheumatismus. Es ird zu 20—30 Tropfen über den befallenen Teilen eingerieben, bis e Haut ziemlich trocken ist. (Siehe Salicylsapen.) Über günstige rfolge mit diesem von ihm vielfach angewendeten Arzneimittelträger erichtet *Dr. Schalenkamp*[109]). Fabrikant: *Krewel & Co.* in Köln a. Rh.

Scopomorphin. Ausgehend von schon früher (1900) von *Schneiderlin* emachten Versuchen, Morphium in Verbindung mit Scopolamin als etäubungsmittel zu verwenden, hat *Dr. B. Korff* in Freiburg i. B. ne besondere Methode, die Morphin-Scopolamin-Narkose eingeführt. ieselbe erscheint geeignet, andere Narkosen zu ersetzen, vor denen e den Vorteil hat, frei von der quälenden und gefahrvollen Brechigung während und nach der Operation zu sein. Unter der Bezeichnung copomorphin kommt eine nach Angaben von *Dr. Korff*[110]) bereitete ösung in sterilisierten Ampullen in den Handel. Jede Ampulle enthält e zur Narkose nötige Menge von Scopolamin hydrobrom. 0,0012 und orphin hydrochl. 0,03 mit Aq. destill. 2 ccm. In der Regel wird ein rittel des Inhalts $2^1/_2$—3 Stunden vor der Narkose, das zweite Drittel ne Stunde später und das letzte Drittel ungefähr $^3/_4$ Stunden vor der peration injiciert. Als Analgeticum und Sedativum soll etwa $^1/_6$—$^1/_2$ mpulle ein- oder mehrmals täglich eingespritzt werden[111]). Fabrikant: *D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin N. 39.

Secacornin wird neuerdings eine zur innerlichen und subkutanen nwendung geeignete Lösung der wirksamen Bestandteile des Secale ornutum genannt, welche als Secacorin „Roche", als Blutstillungsmittel nd zur Behandlung der verschiedensten Uterusleiden in den Handel ommt. Fabrikant: *F. Hoffmann-La Roche & Cie.* in Basel.

Sirupus Gerajacoli comp. „Hell" = Aphthisin-Sirup. (Siehe daselbst.)

Somatose, flüssige, kommt in jüngster Zeit als „süß" und „herb" in en Handel und bewährt sich auch in dieser Form nach *Rédei*[112]) ebenso ie das feste Fleischeiweißpräparat als appetitanregendes Kräftigungsittel. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Stagnin ist eine aus Pferdemilz durch Autolyse hergestellte erilisierte Flüssigkeit, welcher der besseren Haltbarkeit wegen etwas hloroform zugesetzt ist. Von *Landau* als Blutstillungsmittel eingeführt, t Stagnin auch von *Runge*[113]) bei Uterusblutungen empfohlen worden. ommt in Form von intramuskulären Injektionen zwischen den Glutaeen ır Verwendung. Fabrikant: *Dr. Freund* und *Dr. Redlich*, Berlin N. 37.

Steiners Orientalisches Kraftpulver. Dieses vielversprechende, ure Mittel besteht *(Zernik)* aus Leguminosenmehl, Reismehl, Zucker, ochsalz und Natrium bicarbonicum. Fabrikant: *Hygienisches Institut . Franz Steiner*, Berlin SW.

Styptogan. Nachdem schon *Woerner* das Kalium permanganicum s ein ausgezeichnetes externes Blutstillungsmittel gerühmt hatte,[114]) ıt sich *H. Schädel*[115]) dieses Mittels in Form einer Paste bedient, elche die chemische Fabrik von *J. D. Riedel* unter dem Namen Styptogan" in Tuben in den Handel bringt. Diese Paste wurde bei arenchymatösen Blutungen mit bestem Erfolge angewendet. Fabrikant: *hemische Fabrik J. D. Riedel* in Berlin N.

[108]) Therapeut. Monatsh., Juni 1906.
[109]) Therapeut. Monatsh., September und Dezember 1906.
[110]) D. med. Ztg. 1906, S. 84.
[111]) *Dr. B. Korff*, Mitteilungen zur Morphin-Scopolamin-Narkose, Berl. klin. ochenschr. 1906, Nr. 51.
[112]) Ärztl. Zentral-Ztg. 1906, Nr. 40. [113]) Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 600.
[114]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 38.
[115]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 4

Sudoformal, ein gegen Fußschweiße und Haarausfall empfohlenes Mittel, ist eine Formalinseife mit 10 Proz. Formalin. Fabrikant: *Apotheker G. Lepehne* in Königsberg i. Pr.

Sudol, eine als Fußschweißmittel angepriesene Spezialität, die als wirksame Bestandteile Formaldehyd und Ol. Gaultheriae enthält. Fabrikant: *Eduard Schneider*, chemische Fabrik in Wiesbaden.

Sulfopyrin soll nach Angabe der Fabrikanten das Antipyrinsalz der *p*-Amidobenzolsulfonsäure sein und als billiger Ersatz des dem Handverkaufe entzogenen Migränemittels Migränin dienen. Dieses Pulver besteht jedoch[116]) aus einem Gemisch von etwa 86,5 Teilen Antipyrin und 13,5 Teilen Sulfanilsäure. Fabrikant: *Ebert & Meincke*, Bremen I.

Tannisol. Methylditannin, ein Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und Tannin, ist ein rötliches, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver. Dasselbe wird innerlich bei Darmkatarrh und Diarrhoe in Gaben von 0,1—0,5, äußerlich als Anthydroticum angewendet. Fabrikant: *H. Wolfrum & Co.* in Augsburg.

Theonacet = Theobrominum Natrium aceticum.

Theonasal = Theobromin-Natrium-Salicylat. Fabrikant: *G. & R. Fritz* in Wien I.

Thephorin, Theobrominnatrium-Natriumformiat, ist ein Analogon des Diuretins (Theobrominum natrio-salicylicum), in welches an Stelle der Salicylsäure Ameisensäure eingeführt worden ist. Thephorin (nicht Theophorin) bildet ein staubförmiges, in Wasser leicht lösliches Pulver (die Lösungen trüben sich jedoch unter dem Einflusse der Kohlensäure der Luft). Von allen Theobromin enthaltenden Mitteln (wie Agurin, Diuretin usw.) enthält Thephorin am meisten Theobromin (62,48 Proz.), und Thephorin ist nach den Versuchen von *Maas*[117]) denselben als Diureticum mindestens gleichwertig. Anwendung (wie Diuretin und Agurin) bei Hydrops infolge von Herz- und Nierenkrankheiten. Dosis 0,5—1,0 mehrmals täglich. Fabrikant: *Chemische Fabrik Hoffmann-La Roche & Co.* in Basel.

Théyolip = Thiolan. Unguentum sulfuratum mite. Ist eine mittels Wollfett bereitete, etwa 1,36 Proz. Schwefel enthaltende Salbe. *(Kochs).* Fabrikant: *Konrad Edel* in Halle a. S.

Trypanrot, ein braunes, wasserlösliches Pulver, ist ein Farbstoff aus der Klasse der Benzopurpurine. *Ehrlich* und *Shiga*[118]) haben zuerst darauf hingewiesen, daß mit diesem Mittel die durch Trypanosomen hervorgerufenen Krankheiten wirksam bekämpft werden können. Ebenso haben *J. E. Dutton* und *J. L. Todd*[119]) ebenfalls die günstige Wirkung des Trypanrots in Verbindung mit Atoxyl hervorgehoben. Trypanrot soll auch spezifische Heilwirkungen bei Lymphdrüsenentzündungen und Magenkrebs (Schoult und Vullun) entfalten. — Dosis 0,5 in 40 ccm künstl. Serum gelöst, auf 35° erwärmt, in den Oberschenkel subcutan zu injizieren.

Tuberal nennt sich gegenwärtig ein früher als Tuberkuloalbumin von *Dr. Thamm* bezeichnetes Heilmittel gegen Tuberkulose. Durch diese Änderung des Namens sollen Verwechselungen mit einem ebenso benannten, aber nicht identischen Präparat (Tuberkuloalbumin von *Dr. Piorkowski*) vermieden werden. Tuberal enthält angeblich die im 0,3-proz. Karbolwasser gelöste, feste, von den Tuberkelgiften befreite und in unverändertem Zustande gewonnene Heilsubstanz der Tuberkelbazillen und ihrer Stoffwechselprodukte. Das Präparat, welches in farblosen Fläschchen mit 10 g Inhalt in den Handel kommt, ist eine klare helle Flüssigkeit, welche nur einmal morgens (nüchtern) in allmählich steigenden Dosen von 1—40 Tropfen in einem halben Eßlöffel Wasser genommen werden soll. Fabrikant: *Dr. Thamm*, bakteriolog. Laboratorium, Berlin S. 14.

Tuberkulin Beraneck. Dieses von *Prof. Beraneck* in Neuchatel hergestellte und auch von ärztlicher Seite mehrfach in Anwendung gezogene Antitoxin gegen Tuberkulose[120]) wird in sehr verdünntem Zustande subkutan injiziert. Es enthält angeblich Toxine, welche bei dem Kranken eine Gewöhnung an die Toxinvergiftung und eine größere Widerstandsfähigkeit gegen die Wirkungen der Tuberkuloseinfektion erzeugen sollen. Fabrikant: *Prof. Beraneck*, Neuchatel.

Urogosan ist eine in Gelatinekapseln erhältliche Verbindung von Gonosan und Hexamethylentetramin. Das Präparat soll sich als ein gutes Blasenantisepticum erweisen und dem Urin saure Reaktion verleihen[121]). Seine günstige Wirkung zeigt sich besonders bei akuter Cystitis im Anschluß an Gonorrhoe. Ebenso wird es bei Blasenentzündungen nach Strikturen und infolge von Hypertrophie der Prostata empfohlen. Dosis 3—4-mal täglich (nach den Mahlzeiten) 2 Kapseln (à 0,3 g Gonosan + 0,15 Hexamethylentetramin). Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin N.

Vesipyrin. Acetsalicylsäurephenylester. Diese neue Salicylsäureverbindung[122]) steht nach ihrem chemischen Aufbau zum Salol in demselben Verhältnis wie die Salicylsäure zum Aspirin und bildet geschmacklose,

[116]) *Zernik*, D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 43.
[117]) Therapeut. Monatsh., April 1906.
[118]) Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosamen-Erkrankung, Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 13.
[119]) School of Terpene, Liverpool 1905.
[120]) Rev. de la Suisse Romanole 1906. [121]) *Boss*, Med. Klinik, 1906.
[122]) Siehe *Rabow*, Therapeut. Neuheit. 1906, S. 234.

in Wasser unlösliche, in Alkohol, Äther und Chloroform lösliche Krystalle. Vesipyrin wird nach *C. Hofmann* und *R. Lüders*[123]) gut vertragen und verursacht nicht so starke Schweißausbrüche wie andere Salicylpräparate. Zur Anwendung empfohlen wird das Mittel in allen Fällen, in denen der Katheterismus nötig ist. Durch tägliche Dosen von 2,0 kann bei dem nach Operationen notwendigen Katheterisieren das Auftreten von Cystitis vermieden werden. Vesipyrin eignet sich bei akutem Gelenkrheumatismus, bei Cystitis und Pyelytis, bei Neuralgien und überall wo Salicylsäure oder Natrium salicylicum nicht vertragen wurden. Dosis: dreimal täglich 1,0 g bis 5,0 g pro die.

Vestosol. Eine weißgelbe, Formaldehyd enthaltende, von *Saalfeld*[124]) zur Behandlung übermäßiger Schweißabsonderung empfohlene Salbe[12]).

Viscolan wird als eine neue, für die Praxis sehr geeignete Salbengrundlage von *Dr. Klug*[126]) empfohlen. Das aus der Rinde der Misteln (Viscum album, Viscum quercinum) hergestellte Viscin fand wenig praktische Verwendung, weil es bisher kein gut gereinigtes Viscin gab. Ein solches herzustellen, ist nun den chemischen Werken des *Dr. Loebell* in Mügeln bei Dresden gelungen. Dasselbe wurde mit anderen Stoffen verbunden, und man gewann auf diese Weise eine vorzügliche Salbengrundlage. Dieselbe wird von der Fabrik „Viscolan" benannt und in Tuben zu etwa 50 g (à 75 Pf) in den Handel gebracht. Die Konsistenz ist ungefähr wie dickflüssiger Honig. Infolge seiner Klebrigkeit wird Viscolan leicht von Wundflächen, Ekzemen usw. aufgenommen. Es verträgt fast alle medikamentösen Zusätze, ist neutral und wird auch von den stärksten chemischen Agentien nur schwer angegriffen. *Klug* beobachtete nicht nur eine schmerzstillende, sondern auch eine direkt heilende Wirkung. Für die Behandlung von granulierenden Wunden, besonders von Ulcus cruris, Brandwunden und frisch vernähten kleinen Wunden soll es nichts besseres geben als die Anwendung des Viscolans.

Visvit. Unter dieser Benennung, welche von vis vitae abgeleitet ist, kommt ein neues Nährpräparat auf den Markt. Dasselbe stellt ein graugelbliches, in Wasser wenig lösliches, wohlschmeckendes Pulver dar, das trocken oder mit etwas Wasser zu einem Brei angerührt und mit Milch, Tee, Kaffee oder Bouillon vermischt, mehrmals täglich genommen werden kann. Das Präparat soll aus Eiern, Milch, Hämoglobinalbumen und Cerealien gewonnen werden und laut Analyse (*Dr. Aufrecht* in Berlin) 92,86 Proz. Trockensubstanz enthalten. Seine Vorzüge bestehen in dem hohen Gehalt an Stickstoffsubstanzen (80,14 Proz.), davon Hämoglobin-Eiweiß 1,85 Proz., Ätherextrakt-Fett 3,26 Proz., davon 0,24 Proz. Lecithin, Kohlehydrate 15,26, davon etwa aufgeschlossen (dextriniert) 10,49 Proz., davon löslich 4,77 Proz., Salze (Nährsalze) 1,34 Proz. Visvit ist bereits (*Maas*)[125]) in der I. Medizinischen Klinik zu Berlin und anderweitig erprobt worden und hat

123) Therapie d. Gegenw., Februar 1906.
124) Therapeut. Monatsh. 1906, Juni.
125) Siehe *Rabow*, Therapeut. Neuheit. 1906, Nr. 234.
126) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 51.
127) *Dr. J. Maas*, Med. Klinik 1906, Nr. 28; *Dr. Hans Bergner*, Fortschritte der Medizin 1906, Nr. 21; *Prof Dr. J Nervinny*, Wien. klin. Rundschau 1906, Nr. 39; *Dr. Linike*, Therapeut. Neuheit. 1906; Sanitätsrat *Dr. S. Fürst* Schmidts Jahrbücher 1906, Nr. 7.

sich bei den verschiedensten Schwächezuständen, Anämie, Chloros Rachitis, Neurasthenie, ferner bei Darmkrankheiten, bei Diabetes, Gich Nephritis usw. als ein brauchbares, nützliches Mittel erwiesen. Dosi 3—6 mal täglich ein Teelöffel voll für Erwachsene, Kinder die Hälft Fabrikant: *Chem. Institut Dr. Horowitz*, Berlin N. 24.

Yoghurt, ein in den Balkanstaaten schon lange bekanntes un allgemein verbreitetes Nährmittel, das auch gegen verschiedene Krankheite angewendet wird, hat neuerdings in Deutschland und anderen Länder Aufnahme gefunden. Yoghurt stellt einen Milchpudding, eine Art saur dicke Milch dar, die (in ähnlicher Weise wie Kumys und Kefir) dur ein Gärungsferment, genannt Maya, entsteht. Zur Herstellung wi gewöhnliche Milch auf die Hälfte oder ein Drittel eingedampft und m Maya versetzt. Alsdann wird die Masse in Töpfen in eine türkiscl Kochkiste gesetzt, da die Maya sich erst bei höherer Temperatur (etw 40° C.) entwickelt. Nach etwa 8—10 Stunden ist die Masse re Man kann das Präparat auch darstellen, indem man einfache Mil sterilisiert, aufkocht und nach dem Abkühlen mit dem (auch als trock nes Pulver erhältlichen) Ferment versetzt. Letzteres muß natürli noch aktiv sein. Ähnlich einer Puddingmasse besitzt Yoghurt ein säuerlichen Wohlgeschmack. Es wird mit Zucker und geriebenem Br überstreut genossen. Einen hervorragenden Lobredner hat Yoghurt *Prof. Metschnikoff* in Paris gefunden. Derselbe schreibt diesem Näh mittel die Fähigkeit zu, die üblen Folgen der in so reichem Ma vorhandenen Dickdarmflora zu paralysieren und dadurch den Organ mus vor Autointoxikation zu schützen. Ferner sieht *Dr. Kotschi* Siebenbürgen[128]) in diesem Nährmittel ein Prophylaktikum gegen d in fast beängstigender Weise zunehmende Appendicitis. Und *Mertinet*[1] empfiehlt den Yoghurt ganz besonders bei schmerzhaften Verdauun störungen. Derselbe ersetzt das Fleisch, ist gut bekömmlich und wi auch sedativ. Bezugsquelle: *Theodor Trümpe* in Magdeburg.

Yoghurt-Tabletten kommen in jüngster Zeit in den Handel. gestörtem Stoffwechsel sollen dreimal täglich 3 Tabletten nach Mahlzeit genommen werden. Fabrikant: *Yoghurterfabrik Mühlra* Berlin NW. I.

Xyol purissimum. Dieses neue Desinfektionsmittel ist eine Form dehyd enthaltende klare Flüssigkeit. Die Lösungen von Xyol Wasser haben ein milchigweißes Aussehen und eignen sich wegen ih angenehmen Geruches zur Händedesinfektion. Die Lösungen sind h bar und greifen weder die Haut noch Instrumente an.[130]) *Dr. Ebeling* einen Nélatonkatheter und einen etwas brüchig gewordenen Gummischla in einer Xyollösung 14 Tage liegen. Der Katheter war ohne V änderung, und der Gummischlauch zeigte eine Erneuerung seiner Elast tät. Die stark desinfizierende Wirkung des Xyols ist im bakte logischen Laboratorium des polytechnischen Instituts zu Straßburg i. E nachgewiesen worden. Xyol vermag Milzbrandsporen in Bouillon zu tö Neben dem Xyol purissimum wird noch ein Xyol purum und Kosmetic hergestellt. Fabrikant: *Chem. Fabrik Flick* in Ichendorf.

128) Reichs Med.-Anzeiger 1906, Nr. 23.
129) Presse méd. de Paris 1906, Nr. 18.
130) Reichs Med.-Anzeiger 1906, Nr. 17.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 20. Januar 1907. — Vors.: Prof. Sen. D'Ovidio.

E. Paternò und *Spallino:* »Untersuchungen über die chemische Struktur des Dioxyäthylens«. — *A. Battelli* und *L. Magri:* »Der elektrische Funken im magnetischen Felde«. — *Corbino:* »Die magnetische Hysteresis des Eisens bei elektrischen Strömen hoher Frequenz«. — *Macchia:* »Neue Untersuchungen über das thermische Leitungsvermögen bei niederen Temperaturen«. — *L. Magri:* »Untersuchungen über anorganische Lösungsmittel bei niederen Temperaturen«. — *G. Plancher* und *Ponti:* »Wirkung des Chloroforms auf α-Methylindol und auf einige Pyrrole«. — *G. Pollacci:* Über den Nachweis des Formaldehyds in den Pflanzen«.

R. Accademia delle Scienze di Torino.

Sitzung d. Abt. d. physik.-math. u. naturw. Klasse v. 27. Jan. 1907. — Vors.: Prof. E. D'Ovidio.

Guidi widmet dem verstorbenen korrespondierenden Mitglied *G. B. Favero* einen ehrenden Nachruf. *Prof. Naccari* hat eine Abhandlung von *Dr. Nozari:* »Über die Farbe der wässerigen Kupferchlorürlösungen im Verhältnis zur elektrolytischen Dissoziation«, und *Fileti* eine Abhandlung von *Ponzio* und *Charrier:* »Über die Methylierung der Oxyimidoverbindungen« eingereicht«. — Die Versammlung erwählt einen zu Vorbereitungsarbeiten für eine Feier bestimmten Ausschuß, die anläßlich des Jahrestages der Veröffentlichung der Avogadroschen Theorie stattfinden soll.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 27. Januar 1907. — Vors.: E. Paternò.

G. Pellizzari und *F. Roncagliolo:* *Über die Wirkung des Bromcyans u Hydrazin.* Schon früher hatten *Pellizzari* und *Cantoni* bei der Reaktion der nannten Verbindungen außer Diamidoguanidin und Guanazin ein sekund basisches Produkt erhalten, das bei 230° unter Zersetzung schmolz. Die Ei schaften dieser Substanz wurden ermittelt und ihre Struktur $CO<^{NH.NH_2}_{NH.NH.CO.}$ festgestellt. Die Bildung derselben wird in folgender Weise erklärt: Ein Teil entstandenen Diamidoguanidins hydrolysiert sich in der alkalischen Lösung geht in Carbazid über:

$$NH:C<^{NH.NH_2}_{NH.NH_2} + H_2O = NH_3 + CO<^{NH.NH_2}_{NH.NH_2}.$$

Anderseits kann auch das Bromcyan durch Hydrolyse Cyansäure erzeu $CN.Br + H_2O = CNOH + HBr$. Es ist tatsächlich bekannt, daß aus Chlor in Kaliumhydratlösung Chlorkalium und Kaliumcyanat entstehen. Dann b Cyansäure und Carbazid das Amidocarbazid. Diese letzte Phase der Real wurde bestätigt gefunden. Übrigens wird die Konstitution des Amidoca carbazids dadurch bestätigt, daß es beim Erwärmen auf den Schmelzpunkt Urazin oder den Diharnstoff unter Ammoniakentwickelung bildet:

$$CO<^{NH.NH_2}_{NH.NH.CO.NH_2} = NH_3 + CO<^{NH.NH}_{NH.NH}>CO.$$

Das Amidocarbazid besitzt basische Eigenschaften, löst sich in Säuren und ird durch Ammoniak ausgefällt. In saurer Lösung reagiert es leicht mit Aldeh en und Ketonen und verhält sich wie ein primäres Hydrazin, weshalb es mit V eil

Reagenz verwendet werden kann. Es werden noch die Derivate, welche mit ieser Verbindung und mit Benz- oder Salicylsäurealdehyd, Acetophenon, Benzoenon erhalten wurden, beschrieben.

M. Spica: Über das Vorkommen von Nitraten in Weintrauben und das rschwinden ersterer während der alkoholischen Gärung. In einigen Traubenrten der Landstriche am Fuße des Ätna beobachtete der Redner Nitrate in cht zu vernachlässigender Menge. Dies Vorkommen ist für den Nahrungsmittelemiker beachtenswert, da in Naturweinen ein Nitratvorkommen nicht bekannt , sondern nur bei gewässerten Weinen. Redner hat daher die Moste dieser auben auf ihren Nitratgehalt in verschiedenen Phasen der Gärung untersucht d gefunden, daß diese Salze in der Periode der stürmischen Gärung unverändert eiben, ihre Menge aber später bei der langsamen Gärung ständig abnimmt, so daß Tage nach dem Beginn der Gärung die Nitrate vollkommen verschwunden und rch eine entsprechende Menge von Nitriten ersetzt sind. Die Untersuchungsethoden der Weine mit Bezug auf Wasserzusatz, welche auf Destillation der eine mit einem reduzierenden Mittel und nachheriger Prüfung des Destillats f salpetriger Säure beruhen, geben daher falsche Resultate. Der Autor behält h ein weiteres Studium dieser Aufgabe vor.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 4. Februar 1907. — Vors.: Prof. Hiortdahl.

Prof. J. H. L. Vogt: Über die Schwefelkiese. Der gesamte Weltverbrauch an türlichem Schwefel betrug im Jahre 1860 280000 t, im Jahre 1905 etwa $1^3/_4$ Mill. t. ieser Schwefel findet seine hauptsächlichste Verwendung zur Darstellung von hwefliger Säure, teils für die Sulfitzellstofffabrikation, teils als Zwischenprodukt der Schwefelsäurefabrikation. Bisher war Italien der fast alleinige Lieferant n natürlichem Schwefel; seit Anfang dieses Jahrhunderts kommen jedoch auch die oßen Vorkommnisse bei Louisiana in Nordamerika in Betracht; dieselben werden ld den ganzen amerikanischen Markt für sich erobert haben. Neben dem natürhen Schwefel werden bekanntlich große Mengen Pyrit zur Bereitung von schwefliger ure benutzt. Wenn man diese Kiesmenge in Schwefel umrechnet, beträgt sie r 1860 300000 t, also nicht mehr als der damalige Verbrauch an natürlich vormmendem Schwefel. Doch ist der Verbrauch an Schwefelkies inzwischen in eit stärkerem Verhältnis gestiegen und machte im Jahre 1905 etwa 3 Mill. t aus. ortr. bespricht darauf die wichtigeren Kiesvorkommen, namentlich diejenigen in anien, die er an Ort und Stelle studiert hat. Die in gewissen Schichten dieser iesmassen auftretenden Kupferkiesadern spielten schon im Altertum eine Rolle, dem sie von den Phöniziern und namentlich von den Römern ausgebeutet urden. Es wurde in früheren Zeiten der Schwefel ohne weitere Verwertung geröstet und die Reste auf Metall verarbeitet. In der letzten Zeit laugt an meistens mit ferrisulfathaltigen Grubenwässern aus. Diese bilden sich s dem durch Selbstoxydation des Pyrits entstandenen Sulfat, und dieses irkt dann in Lösung weiter auf den Kupferkies unter Abscheidung von chwefel: $Fe_2(SO_4)_3 + CuS = 2FeSO_4 + CuSO_4 + S$. Aus dieser Lösung wird upfer durch metallisches Eisen gefällt und die Ferrolösung nach erneuter xydation wieder benutzt. Vortr. besprach endlich die norwegische Kiesproduktion. ieselbe betrug im Anfang der sechziger Jahre etwa 10000 t jährlich, hielt sich den vergangenen Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts auf durchschnittlich 5000 t, ist aber seit den letzten Jahren in rascher und steter Steigerung beriffen und macht jetzt (1906) 190000 t aus. In wenigen Jahren wird sie sicher f 300000 t steigen. Die künftigen Aussichten für die norwegische Kiesproduktion erden vom Verf. näher besprochen und im ganzen ziemlich günstig beurteilt.

E. Simonsen: Über einen Fall von abnormem Flaschenglas. Das Dunkelnd Unklarwerden der auf Flaschen gezogenen Waren eines nicht näher genannten pirituosen-Groß-Geschäftes ließ sich auf die Beschaffenheit des Flaschenglases urückführen. Die (hellgrüne) Glasmasse gab an das alkoholische Getränk (Whisky, ognak, Punsch) eine stark alkalisch reagierende Substanz ab, die sich als weißer iederschlag ausschied, und sich bei näherer Untersuchung als Natronsilikat eries. Die Analyse der Glasmasse ergab einen Gehalt von 74,4 Proz. SiO_2, 2,7 Proz. aO und 21,5 Proz. Na_2O neben etwas FeO und Al_2O_3, während die Zusammenetzung eines normalen Flaschenglases 75,3 Proz. SiO_2, 11,7—13,7 Proz. CaO und 1,8—13,2 Proz. Na_2O zeigen muß. Die Nachforschung auf der Glashütte ergab, aß man, um die Bearbeitung und Leichtflüssigkeit des Glases zu fördern, allählich das Mischungsverhältnis der Bestandteile geändert hatte. Von der normalen lischung, die auf 1000 T. Quarzsand etwa 250—290 T. Soda und 205—240 T. Kalk nthielt, hatte man die Sodamenge auf 450 T. vergrößert und den Kalk auf 40 T. ermindert.

Dr. H. Martinsen: Über die Rolle der Schwefelsäure beim Nitrierungsprozesse. (Vorläufige Mitteilung.) Verf. bezeichnet die in den Lehrbüchern gewöhnlich veretene Ansicht, wonach die vorhandene Schwefelsäure das bei der Nitrierung ebildete Wasser absorbieren solle, als unrichtig. Wäre diese Auffassung richtig, o müßte ein Zusatz von Phosphorpentoxyd den Prozeß stark beschleunigen, was ber nach den bisherigen Untersuchungen des Vortr. nicht der Fall zu sein scheint.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 7. Februar 1907.

R. S. Sherwin: Die Analyse von Fluoriden, mit besonderer Berücksichtigung es Calciumfluorids. Vortr. gab eine Darstellung der drei Hauptmethoden zur Bestimmung des Fluors nach *Seemann*[1]) unter Hinweis auf die den einzelnen Verfahren anhaftenden Schwierigkeiten und teilte seine Arbeitsweise zur Behebung dieser mit, wobei das Hauptaugenmerk auf die Bestimmung des Fluors gelegt wurde. In der Diskussion machte *E. J. Ericson* auf seine eigenen ausgedehnten Untersuchungen hierüber aufmerksam, wobei er hauptsächlich die Bestimmung der Kieselsäure in Fluoriden erforscht hatte. Er hat gefunden, daß sich mittels Schwefelsäure das Fluor aus Verbindungen, die Fluor und Kieselsäure enthalten, ohne Verlust an Kieselsäure vollkommen austreiben läßt.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1905, Bd. 44, S. 343.

Società chimica di Milano

Sitzung vom 9. Februar 1907.

P. Briginelli: Über die Ursachen der Fehler bei dem Verfahren von Kerner und Weller, zum Nachweis der dem Chinin isomeren Basen (vor der VIII. Sektion des VI. internationalen Kongresses für angewandte Chemie zu Rom vorgetragen). Bekanntlich beruht die Methode auf der größeren Löslichkeit der sekundären Alkaloide des Chinins im Wasser, im Vergleich zum reinen Chinin, und außerdem auf der größeren Löslichkeit des letzteren in ammoniakalischer wässeriger Lösung (verd. 10-proz.). Diese Methode wird in den Pharmakopöen der verschiedenen Länder verschieden angegeben. So gibt z. B. Österreich einmal an (VII A.), daß 7 ccm Ammoniaklösung zur vollständigen Lösung der Basen ausreichen sollen, während später (VIII A.) 4 ccm hinreichen müssen. Verf. hat versucht, festzustellen, woher diese Abweichungen in den verschiedenen Fällen kommen, und gibt zahlreiche Daten zur Erklärung des Einflusses der einzelnen Operationen des Verfahrens. Es ist vor allem darauf zu achten, daß 1. das zu untersuchende Chinin möglichst wasserfrei sei, da die Gegenwart von Krystallwasser die Löslichkeit und somit das Resultat beeinflußt, 2. soll die Menge des zugesetzten Wassers möglichst genau bekannt sein, 3. die Temperaturen beider Lösungen bei dem Zusammenbringen genau 15° C. betragen, 4. bei dem Vermischen muß die Flüssigkeit langsam umgeschüttelt werden, da sonst ein schwerlösliches Hydrat mit $8H_2O$ entstehen kann, 5. die Lösung muß auf 70—80°, statt auf 50—60°, erwärmt werden, da sonst nicht immer alle Doppelsalze zerstört werden, 6. da Leinwand- und Papierfilter auch bei der Reaktion eine nicht unwichtige Rolle spielen, so muß diese von gleicher Größe und Beschaffenheit sein. Das Verfahren von *Kerner* und *Weller* ist ein mit Vorsicht auszuführendes, das bisweilen zu Fehlern Veranlassung gibt und nicht zur quantitativen Bestimmung sekundärer Alkaloide der Chinarinde im Chininsalze brauchbar ist, es sollte stets neben der Löslichkeitsbestimmung in Alkohol und Chloroform zum Nachweis der vorhandenen Ammoniaksalze und anderer anorganischer löslicher Salze ausgeführt werden. Was die Empfindlichkeit der Methode betrifft, so kann man sagen, daß gleiche Resultate nicht immer eine gleiche Menge von Verunreinigungen angeben. Deren Menge kann überhaupt infolge der stets schwankenden Zusammensetzung der Alkaloidmischung oder infolge der Gegenwart anorganischer löslicher Salze verdeckt werden. Ferner kann es vorkommen, daß ein Chininsalz, das freies Chinin enthält, als unrein und unbrauchbar angesehen wird. Es wäre dann besser, den Rückstand zu verarbeiten, welchen die Petrolätherbehandlung hinterläßt. Ratsam wäre das Verfahren mit einer größeren Menge Salz, etwa 3—4 g, auszuführen, wodurch der Einfluß des Filters vermieden würde. Eine Aschenbestimmung sollte auch ausgeführt werden, jedoch die Grenze der Zulässigkeit von 16 Proz. auf 10 Proz. herabgesetzt werden.

Royal Society.

Sitzung vom 14. Februar 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

t. R. Threlfall: Über Reinigung und Nachweis von Selen. Die zur Reinigung des Selens verwendete Methode war folgende: Das Element wird in Form eines feinen Pulvers in Salpetersäure gelöst, der Überschuß an Säure abgeraucht, die Lösung filtriert und zur Trockne eingedampft. Das entstandene Oxyd wurde nun bei einer Temperatur von 360° C. in einem Luftstrom sublimiert, der getrocknet und durch Baumwolle zur Entfernung vorhandener Staubteilchen filtriert worden war. Nach dieser Methode wurde das Selenoxyd vom Telluroxyd getrennt, das als Rückstand verblieb; bei einer zweiten Sublimation konnte die Gesamtmenge verflüchtigt werden. Das gereinigte Selenanhydrid wurde in Wasser gelöst und die Lösung mit Salzsäure zum Sieden erhitzt; war die Lösung wieder vollkommen abgekühlt, so wurde sorgfältig gereinigtes Schwefelsäureanhydrid durch sie geleitet. Das Selen fällt dann nach einiger Zeit vollkommen aus. Der fein verteilte Niederschlag wird durch einen Platintrichter filtriert und bis zur völligen Vertreibung der Salz- und der Schwefelsäure gewaschen; dann wurde er getrocknet und in einem Luftstrom destilliert, der sehr sorgfältig vom Sauerstoff befreit war. Die vorgenommenen Prüfungen auf Tellur ergaben nur negative Resultate, jedoch ließ sich keine Methode finden, die überhaupt geringere Mengen als solche von 1 g ergab. Eine kleine Menge Oxyd war in dem Selen noch vorhanden, denn es ließ sich beim Erhitzen im Vakuum noch etwas sublimieren. Sehr genau wurde auf Arsen geprüft und Verf. fand, daß die vorhandene Menge 0,0004 Proz. nicht überstieg. Außerdem schien eine äußerst kleine Spur Quecksilber vorhanden zu sein, jedoch ließ sich dies nicht mit Sicherheit feststellen. — *O. U. Vonwiller* und *W. H. Mason: Über die spezifische Induktionsfähigkeit einer Probe sehr reinen Selens.* Das zu den Versuchen verwendete Selen war nach der oben mitgeteilten Methode gewonnen worden.

S. W. J. Smith: Über die thermomagnetische Analyse von meteorischen und künstlichen Nickel-Eisen-Legierungen. Die magnetische Permeabilität von Meteoreisen wurde bei Temperaturen von 0—850° C. bestimmt. Aus den ge-

wonnenen Resultaten wurden Folgerungen gezogen über die Zusammensetzung von Nickel-Eisenlegierungen in Meteoriten und in Nickelstählen.

Sitzung vom 21. Februar 1907.

G. A. Buckmaster und *J. A. Gardner: Die Bestimmung des Chloroforms im Blute chloroformierter Tiere.*

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

91. Sitzung. — Vors. Prof. Haber.

L. Wöhler: Über die violette Farbe des Eisenoxyds, eine Erscheinung der Korngröße. Redner zeigt, daß die durch Glühen des Eisenoxyds mit Kochsalz technisch dargestellte wertvolle Farbe aus reinem Eisenoxyd besteht, das sich bei wiederholtem Feinreiben und Schlämmen in das gelbrote Ausgangsprodukt zurückverwandeln läßt. Durch Erhitzen mit Chlorkalium, Chlorrubidium, Chlorcalcium, Natriumsulfat und Borax wurde oberhalb des Schmelzpunktes dieser Salze die gleiche violette Farbe erzeugt, bei Borax also schon oberhalb 600°, während die anderen Salze erst über 800° die Veränderung hervorbringen. Die beim Schmelzpunkt der Salze nötige Menge von 6 Gewichtsprozenten verringert sich bei höherer Temperatur, so daß bei 1200° das Eisenoxyd allein der Umwandlung in eine graue Masse unterliegt, die beim Zerreiben violett wird. Wasserhaltige Salze, z. B. Chlorcalcium, verwandeln durch einfaches Verreiben bei Zimmertemperatur das gelbrote Oxyd in eine braune Farbe, die beim Auswaschen und Trocknen sich nicht ändert und erst beim Verreiben wieder gelbrot wird, also ebenfalls nur Kornvergröberung darstellt. Das Salz wirkt daher hier wie in der Hitze, nicht etwa als »umkrystallisierendes« Lösungsmittel wie das Wasser beim Bariumsulfat in der Hitze, sondern »konglomerierend«.

Dr. M. Mayer: Zur Kenntnis der Gasstarklichtlampen. Der Vortragende hat auf Anregung von Geh. Hofrat *Bunte* mit *M. Teichel* die Verbrennungsvorgänge bei den viel verwandten Intensivgaslampen (Lucaslampen) untersucht. Es wurd ermittelt: 1. die Verteilung der zur vollkommenen Verbrennung des Leuchtgase dienenden Luft auf Primär- und Sekundärluft, 2. der Einfluß der Luftmenge un Luftverteilung auf die Leuchtkraft der Lampen. Zur Bestimmung der Luftverteilun wurden zwei Methoden angewandt, eine rein chemische, wobei die Zusammen setzung der Gas-Luftgemische bezw. der Verbrennungsgase gasanalytisch ermitte wurde, und eine mechanische Methode, die auf der Messung des Gases und de Primärluft mittels Gasuhren nach einem im Prinzip von *Rubens* angegebene Verfahren beruht. Die Lampen wurden zuerst bei normalem Brennen auf höchs Leuchtkraft eingestellt und hieraus die Primärluft bei konstantem Gaskonsum s lange geändert, bis die maximale Leuchtkraft erreicht wurde. Letztere stellt sic immer dann ein, wenn dem Gas die zur vollkommenen Verbrennung theoretisc erforderliche Luft als Primärluft zugeführt wird. Da die Temperatur der Ve brennungsgase sich nicht ändern kann, so ist die Steigerung des Lichteffekt bedingt durch Erhöhung der Glühstrumpftemperatur. Die Leuchtkraft wächst b Weißglut mit der 14.—12. Potenz der absoluten Temperatur. Die Steigerung d Glühstrumpftemperatur hat ihre Erklärung darin, daß die Temperatur der Ve brennungsgase höher ist als die des Glühkörpers; man hat also ein Temperatu gefälle von der Flamme zum Glühstrumpf. Die Gesetze der Wärmeleitung u Diffusion sind identisch, man kann also die *Nernst-Brunner*schen Betrachtung über die Auflösung fester Körper auf den Fall des Auerstrumpfes übertrage Es ist der Leitweg der Wärme um so kleiner und damit auch das Temperatu gefälle, auf je kleinerem Raum das konstant bleibende Gasvolumen verbrannt wi Das kleinste Flammenvolumen ist aber bei theoretisch zur Verbrennung a reichender Primärluft vorhanden. Damit hat man für den betreffenden Gaskons das kleinste Temperaturgefälle, d. h. dem Glühstrumpf fließt pro Zeiteinheit d größte Wärmemenge zu. Letzteres bedingt einen Temperaturanstieg, denn n dadurch gewinnt der Glühkörper das Vermögen, die größere Wärmezufuhr dur größere Abstrahlung auszugleichen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Ein neuer Essigbildner.]

Wie nicht anders zu erwarten war, sind aus der Essigindustrie heraus Bedenken laut geworden, ob die meinem in dieser Zeitschrift kürzlich beschriebenen Kammer-Apparat zugrunde liegende Idee der Verwendung von großen Spänemengen in einem Behälter statt in einer Anzahl kleinerer Bildner praktisch durchführbar sei. Als Grund dagegen wurde angeführt, daß solche großen Flächen nicht so gleichmäßig mit der Maische zu berieseln wären, und das Innere des Kammer-Apparates nicht so ausreichend zu durchlüften sei, wie bei dem runden Bildner mit geringem Durchmesser.

Die Maischeverteilung über eine Spänefläche von 10—12 qm, wie sie bei Kammer-Apparaten in der Regel in Frage kommt, ist nun aber durchaus nicht so schwierig, wie die Verfasser jener Besprechungen es sich vorzustellen scheinen. Ich benutze dazu einen genau horizontal liegenden Siebboden, der mit einer Leinendecke überzogen und in eine Anzahl gleich großer Felder eingeteilt ist. Ein jedes Feld erhält zur gleichen Zeit dasselbe Quantum Maische wie die übrigen. Zufluß und Abmessung der Maische erfolgt selbsttätig und ganz präzise aus den oberhalb der Apparate stehenden Speisebottichen. In diesen wird die Maische täglich für die nächsten 24 Std. fertig gemischt, so daß außer dieser einmaligen Arbeit, welche je nach Anzahl der Apparate etwa 1/2 bis 1 Std. dauert, eine weitere Bedienung nicht mehr nötig ist. Der Ablauf von den Apparaten sammelt sich innerhalb des Betriebstages in untergestellten Bottichen, um teilweise auf Lager geschafft, teilweise beim Ansetzen der Maische für den folgenden Tag wieder verwendet zu werden.

Außer dem Siebboden eignen sich aber, wenn auch nach meinem Dafürhalten weniger gut, andere Vorrichtungen zum Verteilen der Maische, wie solche auch bei runden Bildnern benutzt werden. Es sind in den letzten Jahren mehrere derartige Vorrichtungen neu konstruiert worden, andere ältere verbessert, und es liegt an sich kein Grund vor, diese auszuschließen. Ich gebe dem Siebboden nur den Vorzug, weil er einfach und solide ist, auch keine Störungen verursacht. Sehr komplizierte Aufgußvorrichtungen bedürfen einer ständigen Kontrolle, die in Essigfabriken nicht immer angängig ist. Aber auch hiervon abgesehen, spricht der Umstand für den Siebboden, daß er die Verdunstung wesentlich mindert. Zwischen dem Siebboden und dem oberen Deckel des Apparates befindet sich ein der Maischeverteilung dienender Raum von etwa 10 cm Höhe. Dieser leere Raum bleibt stets erheblich kühler als der darunter befindliche Gärraum, so daß sich hier die aus den Spänen aufsteigenden sauren und alkoholhaltigen Dämpfe, wenigstens zum Teil, unter, in und über dem Siebboden niederschlagen. Ist dagegen, wie bei anderen Aufgußmethoden, ein Siebboden nicht vorhanden, sondern nur der obere Deckel, so ist es einleuchtend, daß erheblichere Mengen Säure und Alkohol mit der entströmenden heißen Luft entweichen.

Auch die Luftzufuhr in das Innere der Apparate ist durchaus befriedigend gelöst. Wie bereits in dieser Zeitung[1]) hierüber bemerkt wurde, ruhen die Späne auf einem Lattenrost. Zwischen diesem und dem Boden der Wanne, welcher den aus den Spänen herabsickernden Essig auffängt, ist ein leerer Raum, welcher durch zahlreiche Öffnungen in der Seitenwandung der Wa mit der Außenluft in Verbindung steht. Hierdurch wird eine ständige L zirkulation unterhalb des Lattenrostes und der darauf ruhenden Spä sowie das Aufsteigen frischer Luft an allen Stellen und in allen Sp partien bewirkt. In ungefähr halber Höhe der Apparate ist nochmals e Vorrichtung angebracht, um auch hier wieder hinreichend frische L direkt in die Späne zu leiten. Diese Einrichtung sowohl als diejenige r Maische-Verteilung hat sich in der Praxis seit Jahren ausgezeichnet währt, so daß auch die ferner ausgesprochene Befürchtung widerlegt daß in einzelnen Partien der großen Spänemenge infolge einer e ungenügenden Befeuchtung und Luftzufuhr leichter Schleimbildungen st finden könnten, als in kleineren runden Bildnern. Wie wenig letztere sich hiergegen schützen, hat wohl jeder Praktiker schon genügend erfah

Nach Erfüllung der vorstehend erörterten beiden Grundbedingun — gleichmäßige Berieselung und ergiebige Luftzufuhr — ist die Entwicklun und Existenzfähigkeit der Bakterien in jeder beliebig großen Spänem von selbst gegeben. Hieraus ergibt sich, daß dem Umfang eines Es bildners nur die durch die Konstruktion der äußeren Umwandung und ei zum Auffangen des Ablaufs dienenden dichten Wanne technisch bedi Grenze gesetzt ist. Demnach erscheinen die seither beim Bau mei Kammer-Apparate zur Anwendung gelangten Dimensionen von 2 m Ti 5—6 m Länge noch nicht als die höchst zulässigen, wenngleich auch l zwingender Grund vorliegt, darüber hinaus zu gehen. Hinsichtlich Höhe von Essigbildnern ist man sich in letzter Zeit allgemein dahin e geworden, daß eine solche von 2—2 1/2 m durchaus genügt. Es ist von schon früher festgestellt und von anderer Seite bestätigt worden, daß Umwandlung des Alkohols in Essigsäure hauptsächlich in den oberen Sp schichten vor sich geht und 120—150 cm unterhalb der Oberfläche bee ist. Die tiefer liegende Spanschicht hat demnach nur noch ziemlich gerin Wert, ist in einer Stärke von 40—50 cm indes nicht ganz überflüssig. Keines aber ist eine Höhe der ganzen Spansäule über 180—200 cm hinaus erforder

In seinem Buche »Gärungs-Essig« (A. Hartlebens Verlag) ur *Paul Hassack*-New York über den Kammer-Apparat: »Dieser ist ein Bil in logisch vervollkommneter Konstruktion und nicht, wie es dem o flächlichen Beobachter vorkommen mag, eine willkürliche Änderung äußeren Form eines Essigbildners. Die Form ist durch die Prinzipien geben, welche *Lenze* bei der Konstruktion des Kammer-Apparates verfol Raumersparnis, Vereinfachung des Betriebes und leichte Kontrolle, Ausnutz der quadratischen Fläche, geringe Höhe des Apparates, große Leistu

Münster i. W., den 24. Februar 1907. **W. J. Lenz**

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1299.

[Über die Verseifung des Bienenwachses.]

Auf die Entgegnung des Herrn *Dr. Bohrisch*[1]) erwidere ich folgen Die mir entgegengehaltene Arbeit des Herrn *Dr. Bohrisch*[2]) war mir ei Abfassung meines Artikels[3]) sehr wohl bekannt. Aber gerade die d

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 191.

[2]) Pharm. Zentralh. 1906, S. 11.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126.

mitgeteilten Resultate zeigen, daß die bei einstündiger Verseifungsdauer unter Einhaltung der bekannten Vorsichtsmaßregeln erhaltenen Zahlen vollständig zur Beurteilung einer Wachsprobe genügen (soweit die Zahlen allein überhaupt maßgebend sind). Herr *Dr. Bohrisch* hätte nach dem Resultate seiner einstündigen Verseifung ebenso wie nach dem Ergebnisse der 5- und 8-stündigen Verseifungsdauer erklären können, daß sich die betreffenden Wachsproben wie reines, unverfälschtes Bienenwachs verhalten, vorausgesetzt natürlich, daß sich bei den übrigen Prüfungen keine Beanstandungen ergeben hätten. Wenn Herr *Dr. Bohrisch* in einzelnen Versuchen, nachdem er nach einstündiger Verseifungsdauer bereits die mittleren Werte, welche reines Bienenwachs aufweist, erhält, nach 2-stündiger Kochdauer eine Erhöhung der Verseifungszahl von 0,9, in einer weiteren Stunde von 0,34 und 0,13, in einer folgenden Stunde von 1,03 und 1,05 und den letzten 2 Stunden 0,08 und 0,33 bekommt, so ist das sehr interessant; meines Erachtens aber ist diesen Ergebnissen eine praktische Bedeutung nicht zuzugestehen. Es wäre ja etwas anderes, wenn Herr *Dr. Bohrisch* bei einstündiger Verseifungsdauer subnormale Werte erhalten hätte. Meiner Anschauung nach ist es nicht angängig, auf Grund der Versuche von Herrn *Dr. Bohrisch* schlechthin von einer schwereren Verseifbarkeit gewisser Bienenwachssorten zu sprechen. Man wird sagen müssen, daß *Dr. Bohrisch* bei einigen Wachssorten bei mehrstündiger Kochdauer der einstündigen Verseifungsdauer gegenüber einen geringen Mehrverbrauch an Kali gefunden hat, was bei den meisten Wachsen nicht der Fall ist.

Es ist aber zur Zeit wohl nicht zu sagen, wodurch der geringe Mehrverbrauch an Kali verursacht wird. Auffallend wäre, wenn der Hauptbestandteil des Wachses in den inländischen Wachsen leichter hydrolysiert würde als in einigen ausländischen. Viel eher möchte ich glauben, daß der geringe Mehrverbrauch von Kali bei mehrstündiger Kochdauer bei einzelnen Wachsarten von Nebenbestandteilen herrührt, welche wir zur Zeit nicht kennen. Es ist z. B. nicht ausgeschlossen, daß sich in manchen Wachssorten vielleicht schwer verseifbare, lactonartige Anhydride vorfinden; dann wäre aber gerade die mehrstündige Kochdauer nicht zu empfehlen. Selbstverständlich wollen wir die Hydrolyse der Wachsester vollständig zu Ende führen, wir möchten aber auch nicht weiter gehen. Die Erfahrung zeigt, daß unter den bekannten Bedingungen in einer Stunde die Hydrolyse der Wachsester so vollständig zu erreichen ist, daß dadurch eine maßgebende Beurteilung des Bienenwachses stattfinden kann. Es handelt sich doch bei der Handelsanalyse des Bienenwachses, diesem uneinheitlichen Körper, nicht darum, einen absoluten Wert zu erhalten, sondern man bewertet das aus so verschiedenartigen Körpern bestehende Material nach den relativen Werten, welche man bei einheitlicher Arbeitsmethode erhält und welche sich bei reinem Bienenwachs in verhältnismäßig weiten Grenzen bewegen. Ich sehe nach wie vor keinen Grund ein, die Verseifungsdauer über 1 Stunde auszudehnen, und glaube, daß die meisten Chemiker, welche sich mit Wachsuntersuchungen befassen, auf meiner Seite stehen.[4])

München, 28. Februar 1907. Georg Buchner.

[4]) S. *Grünhut, Holde, König, Woy,* Ztschr. anal. Chem. 1904, S. 419, und *Cohn,* briefliche Mitteilung.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Privatdozenten an der Universität Königsberg, *Dr. med. Otto Weiß* (Physiologie) und *Dr. med. et phil. Alexander Ellinger* (Medizinische Chemie und Pharmakologie) ist der Professortitel verliehen worden.

Dem hervorragenden Chemiker *Dr. phil. Karl von Martius* zu Berlin das Offizierkreuz des Königlich Belgischen Leopold-Ordens. — Dem ersten Schriftführer des »Vereins zur Förderung der Photographie in Berlin«, Chemiker und Redakteur *Paul Hanneke* zu Schöneberg, der Königliche Kronenorden vierter Klasse. — Dem Generaldirektor der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau, *Dr.-Ing. Wilhelm von Oechelhaeuser,* der Orden der zweiten Klasse des Königlich Bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael.

Dr. Franz Fuhrmann, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Graz, hat sich als Privatdozent für Bakteriologie an der philosophischen Fakultät der Universität daselbst habilitiert.

Dr. Paul Gordan, ordentlicher Professor der Mathematik an der Universität Erlangen, feiert am 27. April seinen 70. Geburtstag.

Der Eisenindustrielle Thomas F. Griffin ist am 11. Februar im Alter von 0 Jahren in Chicago gestorben.

Kommerzienrat Groß, Direktor der Mechanischen Spinnerei und Weberei in Augsburg, ist am 6. März in Berlin gestorben.

Geh. Hofrat Dr. Siegmund Gundelfinger, Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule in Darmstadt, wurde auf sein Nachsuchen in den Ruhestand versetzt.

Dr. Roman Negrusz hat sich als Privatdozent für physikalische Chemie und Elektrochemie an der philosophischen Fakultät der Universität Lemberg habilitiert.

J. D. Nering-Bögel, ehemaliger Leiter der Prinz Leopold-Hütte zu Empel, ist am 18. Februar im Alter von 73 Jahren gestorben.

Der bekannte Zuckerfabrikant Achille Oger ist in Fressancourt (Aisne), 7 Jahre alt, gestorben.

Dr. Streicher, staatlich geprüfter Nahrungsmittel-Chemiker, Inhaber und Vorsteher des chemischen und bakteriologischen Untersuchungs-Laboratoriums zu Weißenfels, ist am 10. Oktober 1906 von der Handelskammer zu Halle a. S. als Handelschemiker öffentlich angestellt und beeidigt worden.

Kommerzienrat J. B. Wolff, Vorbesitzer, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der *Dinglerschen Maschinenfabrik A.-G.* in Zweibrücken, ist am . März im Alter von 79 Jahren gestorben.

Das Bild von Peter Grieß wurde der Londoner Sektion der Society of Chemical Industry von *Watson Smith* gestiftet. Dieser brachte bei der Überreichung des Bildes höchst interessante Auszüge aus einem Briefwechsel *Caros* mit *Grieß* zur Verlesung, so den Brief von *Grieß*, in dem er die Entdeckung der Diazoreaktion beschreibt.

Preisausschreiben der Société chimique de France. Die Gesellschaft stellt folgende Preisaufgaben: I. Studium der Hauptbestandteile der ätherischen Öle hinsichtlich ihrer Bestimmung und Darstellung (Preis 500 Fr.). — 2. a) Verbesserung von Pflanzen hinsichtlich ihres Gehaltes an ätherischen Ölen durch Selektion, Kultur, Düngung; b) Verbesserung der Qualität der ätherischen Öle bei der Destillation; c) Nachweis von Verfälschungen in ätherischen Ölen oder Parfümen;) Auffindung eines geeigneteren Lösungsmittels für die Parfümerie als Alkohol (goldene Medaille im Werte von 250 Fr. für eine dieser Aufgaben). — 3. Näheres Studium eines oder mehrerer für die technische Kontrolle geeigneten analytischen Verfahrens (Preis 500 Fr.) — 4. Entdeckung eines für die pharmazeutische Industrie wichtigen technischen Verfahrens oder einer analytischen Methode oder dergl. (Preis 250 Fr.). — 5. Verfahren zur Verbesserung des Geruchs und Geschmacks von zur Darstellung von Oleomargarine verwendbarem premier jus, sowie zur Klärung und Reinigung des letzteren (Preis je 250 Fr. für jedes der 2 Verfahren). — 6. Angabe eines einfachen Verfahrens zum Nachweis von Maismehl in Weizenmehl (Preis 200 Fr.). — 7. Charakterisierung der verschiedenen Gerbextrakte oder Studium des Vorganges des Unlöslichwerdens der Faser beim Gerben mit Alaun, Chrom usw. (Preis für die eine oder andere Aufgabe 100 Fr.). — Auswärtige Mitglieder der Gesellschaft haben ihre Arbeiten mindestens einen Monat vor der Versammlung zu Pfingsten d. J., an der die Verteilung der Preise stattfinden soll, an die Adresse von *Béhal*-Paris, Avenue de l'Observatoire 4, zu senden. Die mit einem Preis Ausgezeichneten haben das Recht, die Bezeichnung eines Lauréat de la Société Chimique de France zu führen.

Die Society of Dyers and Colourists setzt verschiedene Medaillen und Geldpreise für 8 Preisarbeiten auf dem Gebiete der Gerberei, Färberei und Textilindustrie aus. Bewerbungen in englischer, französischer oder deutscher Sprache sind mit einem Motto versehen bis zum 31. Dezember 1907 zu richten an *E. T. Holdsworth*, 10 Merton Road, Bradford, England.

Ein wissenschaftlicher Kursus zum Studium des Alkoholismus, veranstaltet vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus (Berlin), findet wiederum in der Osterwoche, vom 2.—6. April 1907, in der Universität Berlin unter der wissenschaftlichen Leitung von Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Rubner*-Berlin statt. Vorlesungen haben zugesagt: *Dr. med. Colla*-Stettin (Verschiedene Formen der Alkoholvergiftung), *A. Damaschke*-Berlin (Wohnungsnot und Alkoholismus), *Dr. jur. Eggers*-Bremen (Das Alkoholkapital), Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Hoffa*-Berlin (Die Ersetzung des Alkohols durch den Sport), Hofrat *Prof. Dr. Kräpelin*-München (Psychologie des Alkohols), Stabsarzt *Dr. Kuhn*-Gr. Lichterfelde-Berlin (Der Alkohol in den Tropen), Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Möli*-Herzberge-Berlin (Behandlung von Alkoholkranken), *Prof. Dr. Puppe*-Königsberg (Alkohol und Zurechnungsfähigkeit), Pastor Lic. *Rolffs*-Osnabrück (Die moderne Antialkoholbewegung im Lichte der Geschichte), *H. Scharrelmann*-Bremen (Schule und Haus im Kampfe gegen den Alkoholismus), *Dr. med. et. polit. Stehr*-Wiesbaden (Alkohol und Volksernährung), Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Senatspräsident *Dr. v. Strauß und Torney*-Berlin (Das Schankkonzessionswesen), *Prof. Dr. P. Weber*-Jena (Künstlerische Erziehung und Trinksitten). Der Besuch der Vorlesungen und die Teilnahme an den sich anschließenden Besichtigungen ist unentgeltlich. Anfragen oder Anmeldungen sind zu richten an Frau *Liska Gerken-Leitgebel* in Friedenau bei Berlin, Cranachstr. 63, oder an die Geschäftsstelle Berlin W. 15, Emserstr. 23.

Die Wissenschaftliche Gesellschaft in Straßburg gewährte u. a. *Prof. Faust* in Straßburg 500 M zur Fortführung seiner Untersuchungen über Schlangengift nach der praktischen Seite (Immunisierung, Heilung).

Zum Neubaufonds des Deutschen Museums sind auch in letzter Zeit wieder eine Reihe von Beiträgen gezeichnet worden, so von Augsburg und den pfälzischen Städten Ludwigshafen und Kaiserslautern je 5000 M, ferner vom Verein Deutscher Portland-Zementfabriken 20000 M, dem Deutschen Betonverein 5000 M usw. — Insgesamt haben die im Herbste v. J. eingeleiteten Sammlungen ohne die Stiftungen des Reichs, der bayerischen Staatsregierung und der Stadt München bereits den Betrag von $1^1/_2$ Mill. M erreicht.

Gründung von Universitätshäusern. In Paris hat sich eine Gesellschaft gebildet, die Universitätshäuser gründen und zunächst in Paris mit Hilfe der Stadt ein solches errichten will. Das Universitätshaus ist als Studentenheim gedacht,

das den Studierenden aller Berufe eine gesunde, behagliche Wohnung mit allen Erfordernissen, Arbeitsräumen, Bibliothek, Bädern usw., bieten soll. Der Sitz der Gesellschaft (*Société anonyme des Maisons universitaires*) ist vorläufig Boulevard St. Michel 95 in Paris.

Das Hüttenmännische Institut der Universität California, das mit einem Kostenaufwande von 1 Mill. Doll. von der Witwe des Hüttenindustriellen *George Hearst* errichtet wird, soll hinsichtlich Größe und Einrichtung das erste Institut der Welt werden.

Der Verband studierender Frauen Deutschlands hat an den Hochschulen Berlin, Bonn, Freiburg i. B., Heidelberg, Leipzig, Marburg, München und Würzburg Auskunftsstellen errichtet, an denen über Fragen, betreffend das Studium, die Wohnungs- und andere Angelegenheiten der Studentinnen Auskunft erteilt wird.

Die Anstellung einer Fabrikinspektorin beschloß der Landtag von Schwarzburg-Rudolstadt mit Rücksicht auf die wachsende Zahl der Fabrikarbeiterinnen im Fürstentum.

Der Seniorchef der Seidenfabrik Carl Mez und Söhne in Freiburg i. Br. schuf anläßlich seines 70. Geburtstages eine Arbeiterstiftung von 50000 M.

Der Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte, E. V., hielt am 19. Februar in Berlin seine 27. Hauptversammlung ab. *Dr. Rothe* berichtete über die von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt aufgenommenen Versuche über die Erweichungstemperaturen der Segerkegel. *Dr.-Ing. Loeser* berichtete gleichfalls über Versuche mit Segerkegeln. Die an mehreren Stellen im Gange befindlichen bezüglichen Arbeiten werden weiter fortgesetzt. Der Verein hat in seinem Vereinslaboratorium von *Prof. Dr. H. Seger* und *E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin eine größere Zahl von Schamottesteinen, die nach vier verschiedenen Arbeitsverfahren hergestellt waren, auf Druckfestigkeit prüfen lassen. Bei der Besprechung hierüber berichtete *Prof. Gary*, daß das Materialprüfungsamt Mittel und Wege gefunden habe, um derartige Prüfungen auch an hocherhitzten Probekörpern vornehmen zu können. Der Vorsitzende, Kommerzienrat *Henneberg*, berichtete aus seinem Betriebe über die praktische Anwendung des *Weber*schen Verfahrens zur Verflüssigung wasserarmer, grobkörniger Schamottemassen, *Dr. Weber* ergänzte durch Mitteilung seiner umfangreichen Erfahrungen an anderer Stelle und durch Vorführung einiger Versuche diesen Bericht.

Nach einem Ausstellungsbericht der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie sind im laufenden Jahre in Deutschland 102, im Auslande 99, insgesamt 201 Ausstellungen geplant. Für das Jahr 1908 und folgende sind bereits gemeldet innerhalb Deutschlands 22, im Auslande 37, insgesamt 59 Ausstellungen. In diese Zahl sind die zahlreichen Kunstausstellungen nicht miteingerechnet.

Eine Kolonialausstellung wird von der Société française de colonisation für die Zeit vom 15. Mai bis 1. September in Nogent-sur-Marne geplant.

Internationale photographische Ausstellung in Kiew. Die Kaiserlich russische Technische Gesellschaft beabsichtigt im Dezember d. J. in Kiew eine internationale photographische Ausstellung zu veranstalten. Zur Teilnahme an dieser Ausstellung sollen Berufs- und Amateur-Photographen, sowie Fabrikanten von photographischen Bedarfsartikeln aufgefordert und ausländische Aussteller mit gleichen Rechten zugelassen werden. Etwaige Anfragen sind an die Kiewer Abteilung der genannten Gesellschaft zu richten.

In dem Prozeß der Firma E. Christen, Comestibles in Basel gegen die Kraftübertragungswerke Rheinfelden, der alle Instanzen beschäftigte, ist endgültig vom Obergericht des Kantons Aargau zu Ungunsten der Kraftübertragungswerke entschieden worden, die zur Zahlung von 3890,25 Fr. an die Firma *E. Christen* verurteilt wurden. Es handelte sich bei diesem Prozesse darum, daß durch die unrichtige Anlage des Stauwehrs der Kraftübertragungswerke Rheinfelden der Salmfang oberhalb des Stauwehrs unterbunden und geschädigt würde.

Das Kaliwerk Krügershall erlangte entgegen dem Urteil des Bezirksausschusses beim Minister die Konzession für eine Chlorkaliumfabrik bei dem Bahnhof Teutschenthal und für die Ableitung der Abwässer in die Saale.

Die Bergbauinteressenten des Falkenauer Reviers erachten sich durch die Maßnahmen der Regierung zum Schutze der Karlsbader Heilquellen [1]) geschädigt und wollen, falls die Maßnahmen zur Durchführung gelangen, einen Prozeß auf 500 Mill. K Schadenersatz gegen die Regierung anstreben.

Die Fabrik für photographische Apparate vorm. Hüttig und Sohn in Dresden wurde von einem großen Brande heimgesucht. Die Räume mit den Apparaten und Nutzhölzern sind ausgebrannt. Der Betrieb geht weiter.

Die seit 1864 bestehende Pumpen- und Maschinenfabrik von J. E. Naeher in Chemnitz ist in der Nacht vom 1. auf den 2. März zum Teil ein Raub der Flammen geworden. Gießereigebäude, Maschinen- und Kesselhaus, sowie Kontor und Bureau und Lageräume sind vom Feuer verschont geblieben. Der Betrieb wird schon in einigen Tagen wieder aufgenommen in einem benachbarten größeren Fabrikgebäude, welches vom Besitzer in freundschaftlicher Weise zur Verfügung gestellt wurde.

Die Glasfabrik in Herencsvoelgy, Eigentum des Erzherzogs Friedrich, ist völlig niedergebrannt. Der Schaden wird auf 1 Mill. K geschätzt.

In der Baumwollspinnerei Schwartz und Klein in Jüchen brannte das Baumwollager ab, wobei für 30000 M Rohbaumwolle vernichtet wurde.

In der Geraer Maschinenfabrik zersprang beim Gießen eine Form. Vier erwachsene Lehrlinge wurden gefährlich verbrannt.

Auf dem Westfelde der Königin Luise-Grube in Zabrze wurden durch zu Bruche gehendes Gestein drei Bergleute verschüttet.

In der Bierlingschen Lederfabrik in Dresden explodierte ein Motor, wodurch das Maschinenhaus zertrümmert, vier Arbeiter verwundet und einer getötet wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 161.

Literatur.

Almy, J. E., The influence of electrode material upon spark potentials. 8. 282 S. 1 Doll. University of Nebraska, Lincoln.

Benischke, G., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik. 2. Aufl. Geb. 13,20 M. Julius Springer, Berlin.

Bersch, J., Die Konservierungsmittel. 2. verb. Aufl. Geb. 3,30 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Carlinfanti, E., u. Pierandrei, G., Contributo all 'analisi del latte. Sep.-Abdr. aus Archivio di Farmacologia sperimentale e Scienze affini. Istituto di Chimica farmaceutica della R. Universita di Roma.

Findlay, A., Practical physical chemistry. 282 S. 1,20 Doll. Longmanns, Green & Co., New York.

Gmelin und Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Herausgegeben von *Prof. C. Friedheim.* 26 Lfg. (III. Bd., 2. Abt.). Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Guyer, M. F., Animal micrology. Practical exercises in microscopical methods. 8. 9 s. F. Unwin, London.

Hahn, O., Der Zerfall der radioaktiven Elemente. Gr. 8. 1 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Hemmelmayr, F. v., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 3. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 2,30 M. G. Freytag, Leipzig.

Janssonius, H. H., Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. 1. Teil. 8. 3,60 fl. Buchhandlung vormals E. J. Brill, Leiden.

Kauffmann, H., Anorganische Chemie. Volkshochschulvorträge. Gr. 8. Geb. 4,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Königsberger, L., Hermann von Helmholtz. With a pref. by *Lord Kelvin.* 440 S. 5,25 Doll. Oxford University Press (Amer. Branch), New York.

Ladenburg, A., Vorträge über die Entwicklungsgeschichte der Chemie von *Lavoisier* bis zur Gegenwart. 4. verm. und verb. Aufl. Geb. 13,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Mc Pherson, W., and Henderson, W., Exercises in chemistry, systematically arranged to accompany *Mc Pherson* and *Hendersons* »Elementary study of chemistry«. 12. 69 S. 40 Cts. Ginn, Boston.

Molinari, E., Chimica generale e applicata all'industria. Vol. 1. Chimica inorganica. 2a. ed. 16. 837 S. 15 L. U. Hoepli, Mailand.

Real-Enzykopädie der gesamten Pharmazie. Herausgegeben von *Jos. Moeller* und *H. Thoms.* 8. Bd. Lex.-8. Geb. 20,50. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Saldau, E., Die Schokoladefabrikation. 2. verb. Aufl. Geb. 4,05 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Treadwell, F. P., Analytical chemistry. I. Qualitative analysis. 8. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Verzeichnis der Gaswerke in Österreich-Ungarn und ihrer Leiter sowie technischen Beamten; herausgegeben im Auftrage des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn, bearbeitet von Direktor *W. Burckhard.* 2. Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn, Wien, Felberstr.

Wagner, P., Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Lehranstalten. Geb. 2,40 M. B. G. Teubner, Leipzig.

José Baltá R. de Cela, Prof. an der höheren Gewerbeschule zu Tarrasa. **Compendio de Electroquimica y Electrometalurgia.** Manuel Soler Nachf., Barcelona. 1906.

Das im Januar d. J. erschienene Buch, dessen Verf. an der höheren Gewerbeschule zu Tarrasa den Unterricht in der Elektrochemie und Elektrometallurgie zu erteilen hat, verdankt seine Entstehung dem Bedürfnis der Schüler nach einem leichtfaßlichen und zugleich möglichst gründlichen Leitfaden, der das Nachschreiben des Vortrags entbehrlich macht. Eine Ergänzung des mündlichen Unterrichts durch die Lektüre fremdsprachiger, in diesem Falle meist deutscher Werke ist deshalb außerordentlich erschwert, weil die Kenntnis der deutschen Sprache in Spanien eine sehr mangelhafte ist; die sonst an zweiter Stelle in Frage kommenden französischen Lehr- und Handbücher sind häufig zu umfangreich, daß sie den Anforderungen einer Gewerbeschule entsprechen könnten. Spanische Bücher über diese Gegenstände haben bis zum Erscheinen dieses Werkes gefehlt, so daß letzteres berufen ist, für das weit ausgedehnte spanische Sprachgebiet eine wesentliche Lücke in der betreffenden wissenschaftlichen Literatur auszufüllen. Das Buch beansprucht keine vollständige Verarbeitung des gesamten Materials, sondern will nur die im Unterricht behandelten Stoffe zur Bequemlichkeit des Lernenden in anschaulicher Weise wiedergeben. Dieser Zweck dürfte in vollem Maße erreicht sein, so daß auch Autodidacten mit großem Vorteile von diesem Buche Gebrauch machen können. Auf 494 Seiten und in 40 inhaltreichen

apiteln, von denen am Schlusse des Werkes eine gedrängte Übersicht des esentlichen gegeben ist, wird Theorie und Praxis des neuen Wissenschafts-veiges ebenso anziehend wie anschaulich behandelt. Eine große Anzahl von bildungen erleichtert das Verständnis des Vorgetragenen in angenehmer Weise.

Dr. E. Schwechten.

ıe British Journal Photographic Almanac. Edited by *George E. Brown.* Henry Greenwood & Co., London. 1907.

Dieser bedeutsame englische Almanach erinnert in der Anordnung etwas an ders Jahrbuch. Auch hier sind die verschiedenen photographischen Gesellschaften aufgeführt und die neuesten Fortschritte auf den verschiedenen photographischen Gebieten beschrieben. Besonders erwähnenswert sind ein Aufsatz über Dreifarbenphotographie vom Herausgeber und eine sehr vollständige Zusammenstellung aller Fortschritte in der Dreifarbenphotographie während des letzten Jahres. Unter den Originalbeiträgen bekannter englischer Autoren finden sich verschiedene interessante Aufsätze, welche besonders den praktischen Teil der Photographie berücksichtigen. Einen großen Teil des umfangreichen Almanachs (1600 Seiten) nehmen Inserate ein, doch sind auch diese durch eingeschobenen Text anregend. Der Preis ist erstaunlich niedrig (1 s.).

Dr. Hauberrißer.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Januar 1906.

bwässer, Apparat zur bakteriolog. Behandlung der —. (197108.) *G. A. Lucas,* Levallois-Perret. 9. 1. 1907.
lkalicyanide, Darstell. versandfähiger —. (197366.) *Chemische Fabrik Schlempe G. m. b. H.* 4. 1. 1907.
lkohol, Anreicherung von — mittels schwerer Kohlenwasserstoffe. (197289.) *G. E. Elia,* Rom. 18. 1. 1907.
luminium, Calcinieren von wasserhaltigem —. (197251.) *Comp. des Produits chimiques d'Alais et de la Carmague,* Salindres. 16. 1. 1907.
rsen, Entfernen von — aus Gasen und Flüssigkeiten. (197391.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron,* Frankfurt a. M. 14. 1. 1907.
estillationsnebenprodukte, Behandeln der — auf feuchtem Wege. (197338.) *L. Rivière,* Paris. 21. 1. 1907.
ette, Reinigen von —. (197062.) *J. Harris,* London. 7. 1. 1907.
lüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnen der in die Fabriksräume entwichenen —. (197313.) *J. Douge,* Besançon. 21. 1. 1907.
ierben von Häuten und Fellen. (196761.) *W. G. Roach* und *A. C. Roach,* Cincinnati. 24. 12. 1906.
lochofengase, Reinigen v. —n u. dergl. (197372.) *F. Sepulche,* Lüttich. 7. 1. 1907.
ippofen z. Schmelzen v. Stahl usw. (197261.) *L. Rousseau,* Argenteuil. 17. 1. 1907.
upfer, Gew. von — aus kupferhaltigen Rückständen. (196988.) *D. Crispo,* Antwerpen. 2. 1. 1907.
upfer, elektrometallurgisches Verfahren zur Gewinnung v. reinem —. (197085.) *L. Jumau,* Paris. 7. 1. 1907.
ösungsvorrichtung für wenig lösl. Substanzen. (197154.) *A. Wolff jr.,* Breslau. 11. 7. 1907.
letalltrennung, elektrolytische —. (197208.) *Patent-Aktien-Gesellschaft,* Budapest. 14. 1. 1907.
hotographische Papiere, Herst. matter — (Gold- oder Platinpapiere.) (197218.) *Fabrik phot. Papiere Bergmann & Co.,* Wernigrode. 15. 1. 1907.
ulfosäuren, Darstellung aromatischer — und ihrer Alkalisalze usw. (196989.) *W. Miersch,* Niedersedlitz. 2. 1. 1907.
rockenvorrichtung für pflanzliche Stoffe. (197245.) *L. Gottscho,* Berlin. 16. 1. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

lkalicyanide, Herst. von beim Transport und Lagern beständigen —n. (C. 14912. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 27. 8. 1906.
lkyl-Narcein- oder -Homonarcein-Additionsprodukte, Darst. von —n und deren Alkylestern. (K. 31859. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174380.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 19. 4. 1906.
tzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (R. 22952. Kl. 8. Zus. z. Pat. 176426.) *P. Ribbert,* Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg i. W. 23. 6. 1906.
estillation, selbsttätige Kontrolle und Regelung der fraktionierten —. (S. 22291. Kl. 12.) *Th. Silbermann,* Bukarest. 10. 2. 1906.
ärbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (K. 30709. Kl. 8. Zus.-Anm. K. 29808.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 14. 11. 1905.
arblacke, Herst. roter —. (A. 12493. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 20. 10. 1095.
arbstoff, Herst. eines roten schwefelhaltigen —s. (K. 30974. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 31031.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 22. 12. 1905.
arbstoffe, Darst. von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (B. 43866. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 8. 1906.
lußcarbide, Darstell. von —n. (L. 21622. Kl. 12.) *E. Lanhoffer* und *Compagnie Continentale d'Electricité appliquée,* Poissy, Frankr. 9. 10. 1905.
iase, Element zum Wärmeaustausch zwischen Flüssigkeiten und —n. (C. 14740. Kl. 17.) *Chemische Fabrik Buckau,* Magdeburg. 26. 6. 1906.
iase, Vorrichtung zur Anzeige des Auftretens schädlicher —. (D. 17516. Kl. 74.) *M. Divjak* und *J. Wollscheid,* Düsseldorf. 12. 9. 1906.
lexamethylentetramin, Herstell. einer einheitlichen Doppelverbindung aus — und Natriumacetat. (W. 25983. Kl. 12.) *A. Wülfing,* Berlin. 5. 7. 1906.
lolzteer, Darst. eines trocknen, fast geruchlosen Produktes aus —. (C. 14827. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering),* Berlin. 31. 10. 1903.
ältemischung, aus Salzen bestehende —. (P. 18790. Kl. 17.) *O. Poppenberg,* Berlin. 4. 8. 1906.
autschuk, Gewinnung von —, Guttapercha und Balata. (S. 22871. Kl. 39.) *D. Sandmann,* Berlin. 1. 6. 1906.
ondensationsprodukte, Darstell. von indophenolartigen —n. (C. 14745. Kl. 12.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer,* Uerdingen a. Rh. 27. 6. 1906.
rystalle, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten —n aus heißgesättigten Lösungen. (Sch. 26286. Kl. 12.) *V. Schütze,* Riga. 19. 9. 1906.
üpenfarbstoffe, Darst. von —n. (B. 42596. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 22. 3. 1906.
letallammoniumverbindungen, Herst. von —. (S. 21690. Kl. 12.) *Société Anonyme Soieries Nouvelles de Bruxelles,* Schaerbeek b. Brüssel. 5. 10. 1905.
letalle, Gewinnung von —n in hocherhitztem flüssigem Zustande unter Bildung leichtflüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Metallhalogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff nach Art des Aluminiumthermits. (G. 21626. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt, Offene Handelsgesellschaft,* Essen a. Ruhr. 22. 7. 1905.
Mischen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten in einem bestimmten Verhältnis. (R. 21530. Kl. 12.) *Dr. E. Rauter,* Köln a. Rh. 19. 8. 1905.
Nitride, Darstell. von —n aus Metalloxyden oder Metallsalzen mit Hilfe von Luftstickstoff. (B. 43289. Kl. 12.) *Dr. W. Borchers* u. *E. Beck,* Aachen. 2. 6. 1906.
o-Nitrobenzaldehyd, Darst. von —. (R. 22324. Kl. 12.) *Dr. A. Reissert,* Marburg. 15. 2. 1906.
Oxydieren und Färben oder Emaillieren von Aluminiumgegenständen durch Einwirkung von Säuren und Alkalien. (L. 22810. Kl. 48. Zus. z. Pat. 163545.) *Dr. A. Lang,* Karlsruhe. 20. 6. 1906.
Peptisation der koagulierten Kolloide der Elemente Chrom, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkonium, Bor und Silicium. (K. 31915. Kl. 12.) *Dr. H. Kuzel,* Baden b. Wien. 27. 4. 1906.
Portlandzementrohmassen, Erleichterung der Sinterung von — u. dergl. (C. 13914. Kl. 80.) *Zementfabrik Steinschal Max Reiche,* Steinschal (N.-Ö.). 2. 9. 1905.
Pulver, Herstell. haltbarer —. (S. 20191. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 27. 10. 1904.
Quecksilberoxydsalze, Elektrolyse von Lösungen der —. (A. 12552. Kl. 12.) *Dr. R. Abegg,* Breslau, *The Reason Manufacturing Company Ltd.* u. *H. St. Hatfield,* Brighton. 7. 11. 1905.
Schleudermaschine, ununterbrochen wirkende — zum Scheiden anhaftender flüssiger Bestandteile aus festen Massen. (A. 13237. Kl. 12.) *Aktiebolaget Separator,* Stockholm. 30. 5. 1906.
Schwefelfarbstofflösungen, Herstellung konzentrierter flüssiger bezw. leicht anteigbarer — bezw. -pasten. (F. 20864. Kl. 8. Zus.-Anm. F. 19945.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 8. 11. 1905.
Seide, Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter —. (S. 22062. Kl. 8. Zus.-Pat. 163622.) *Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete ed Affini,* Mailand. 22. 12. 1905.
Sennainfuse, Herstell. wässriger —. (S. 22580. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 4. 4. 1906.
Soleverdampfapparate, Austragevorrichtung für —. (W. 25706. Kl. 12.) *G. B. Willcox,* Saginaw, V. St. A. 8. 5. 1905.
Tantalmetall, Herstell. homogener Körper aus —. (S. 22530. Kl. 49. Zus. z. Pat. 153826.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 26. 3. 1906.
Thiosalicylsäure, Darst. von — (SH:COOH = 1:2). (C. 14831. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 14747.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 25. 7. 1906.
Verkohlungsretorte, stehende — für Torf mit innerem Gasabzugsschacht von jalousieartigem Aufbau. (O. 5195. Kl. 10.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.,* Beuerberg. 30. 4. 1906.
Wasser, Reinigen von — durch Berieselung und Filtration unter Verwendung hohler Filterkörper. (K. 30427. Kl. 85.) *R. Kurka,* Frankfurt a. M. 30. 9. 1905.
Widerstandsfähigkeit, Verfahren, um Materialien jeglicher Art gegen die Einwirkung hoher Hitzegrade und chemischer Agentien widerstandsfähig zu machen. (K. 24576. Kl. 22. Zus. z. Pat. 170788.) *Dr. A. Kronstein,* Karlsruhe i. B. 17. 1. 1903.
Zinkdestillierofen. (L. 20861. Kl. 40.) *L. Lynen,* Stolberg, Rheinl. 25. 3. 1905.
Zündhölzer, Herst. von Zünd- und Reibflächenmassen für —. (St. 9978. Kl. 78.) *L. Stange,* Aachen. 3. 1. 1906.

Erteilungen.

Organpräparate, Herst. gegen die Magenverdauung widerstandsfähiger — u. dergl. (183713. Kl. 30. Zus. z. Pat. 128419.) *Chemische Fabrik Rhenania,* Aachen. 17. 8. 1905.
Ozonisator. (183714. Kl. 30.) *C. A. Sahlström,* Ottawa (Canada). 21. 6. 1905.
Reaktionsräume, aus Steg und verbreitertem Kopf bestehender Füllkörper für —. (183748. Kl. 12.) Wwe. *O. Niedenführ,* Halensee b. Berlin. 22. 8. 1905.
Schaumseife, Herst. von — durch Einbringen von Luft in die Seife. (183673. Kl. 23.) *„Centaur", chemisch-technische Fabrik,* Berlin. 21. 3. 1906.
Schwarzfärben, Herst. eines leicht löslichen Präparates zum — tierischer Fasern. (183626. Kl. 8.) *Dr. C. Feurstein,* Crefeld. 19. 10. 1905.
Schwefelofen mit Druckluftbetrieb. (183703. Kl. 12.) *A. Fahrner,* Arnau, Böhmen. 10. 7. 1906.
Staubentwickelung, Verhinderung von —. (183664. Kl. 30.) *Westrumitwerke G. m. b. H.,* Dresden. 12. 7. 1903.
Tuberkulose, Herst. eines gegen — von Warmblütern wirksamen Serums. (183712. Kl. 30.) *Dr. F. F. Friedmann,* Berlin. 24. 11. 1903.
Viskoselösungen, Herst. reifer —. (183623. Kl. 29.) *Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges.,* Frankfurt a. M. 21. 6. 1902.
Wasserfarben, Herst. von —. (183596. Kl. 22.) *H. Schmincke & Co.,* Düsseldorf. 19. 5. 1906.

England.

27. Februar 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darst. von —n. (5959.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Desinfektionsmittel, Darstellung von —n. (3789.) *Schneider.* 1907.
Eisenelektroden, Darst. von — für Akkumulatoren mit Alkalielektrolyten. (3631.) *Jungner.* 1907.
Elektrodenmasse, Herst. einer zementähnlichen, aus Eisen- und Nickelhydrat bestehenden —. (3711.) *Jungner.* 1907.
Elektroden, Herstellung von — aus magnetischen Metallen durch elektrolytische Oxydation. (3834.) *Jungner.* 1907.
Erze, Vorrichtung zur Trennung des Erzstaubes von —n usw. (6910.) *Dickinson & Smith.* 1906.
Fette, Extraktion von —n. (17656.) *Breda.* 1906.
Filter, Perkolations— für Säuren, Alkalien, Wasser usw. (23049.) *Mackenzie* und *Mc Lauchlan.* 1906.

Glühstrümpfe, Darstellung von —n. (6814.) *Ferrell.* 1906.
Hefe, Nährmittel aus —. (4365.) *Makin.* 1906.
Hexamethylentetraminderivate, Darst. v. —n. (29093.) *Bergell* und *Wülfing.* 1906.
Indigoleukokörper, Herst. von —. (16012.) *Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rössler.* 1905.
Induktionsöfen, elektrische — mit Elektroden. (28960.) *Hiorth.* 1906.
Isobornylester, Darst. v. —n. (24830.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt. Ges.* 1906.
Kakao, Herst. von stark eiweißhaltigem — usw. 16628.) *Burckhardt.* 1906.
Pharmazeutische Verbindungen, Darst. neuer —. (16258.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Retorten, Füllen von —, Muffeln und dergl. (1101.) *Quencau.* 1906.
Schmelzöfen, Herst. von elektrischen —. (28961.) *Hiorth.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben tierischer Gewebe mit —n. (10693.) *Ransford.* 1906.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (3179.) *Himalaya.* 1907.
Teeröle, Geruchlosmachen schwerer —. (24344.) *Wirth.* 1906.
Widerstandsofen, elektrischer —. (3803.) *Fery & Langlet.* 1907.
Wolfram, Herst. von Glühkörpern aus —. (15021.) *Consortium für chemische Industrie.* 1906.

Frankreich.

14.—20. Februar 1907.

Abwässer, Klären und Reinigen der — von Eisenbergwerken. (372371.) *C. Lenormand.* 10. 12. 1906.
Aminoalkohole, Darst. von —n und ihren Derivaten aus sekundären Alkoholen. (372212.) *E. Fourneau.* 15. 11. 1906.
Ammoniakhaltige Wässer, Behandeln von Fäkalien und —. (372171.) *J. Jean & Cie.* 13. 2. 1906.
Azinderivate, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (372261.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 6. 12. 1906.
Celluloidähnliches Produkt, Darst. eines —es. (372512.) *L. Arbez.* 13. 12. 1906.
Diffusionswasser, Wärmen d. — u. Vorwärmer dazu. (372315.) *L. Lemoine.* 8. 12. 1906.
Flüssigkeiten, Verf. zur Entfernung gelöster Gase aus —. (1. u. 2. Zus.-Pat. 371486.) *J. P. F. Kestner.* 8. 2. 1906.
Holz, Konservieren von —. (372192.) *Soc. anon. per la conservazione del legno.* 22. 10. 1906.
Kartoffeltrocknungsverfahren. (372370.) *C. Steffen.* 10. 12. 1906.
Leimgewinnung. (372207.) *C. G. Lobrecht.* 14. 11. 1906.
Mineralöle, Anreichern leichter — usw. mittels schwerer — und dergl. (372366.) *C. Humbert.* 10. 12. 1906.
Sauerstoffgewinnung für Badezwecke usw. (372233.) *L. Sarason.* 29. 11. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darst. reiner bordeauxroter —. (372277.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*
Sprengstoffe, Herstellung ungefrierbarer — für niedere Temperaturen. (372267.) *V. Vender.* 6. 12. 1906.
Verseifungsverfahren. (372341.) *P. A. Barbe, F. Garelli* und *G. de Paoli.* 8. 12. 1906.

Luxemburg.

Alaun, Färben von —, Alaunsalzen und Magnesiumsalzen. (6666.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 17. 1. 1907.
Eisen, elektrische Gewinnung von — und Metalloiden aus ihren Mineralien oder ihren Verbindungen. (6664.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 12. 1. 1907.
Eisenbeton, Eisenbahnschwelle aus —. (6687.) *A. Huhne*, Bremen. 30. 1. 1907.
Glasbüchsen, Drahthebelverschluß für Flaschen und —. (6688.) *R. Veeck*, Algenrodt. 30. 1. 1907.
Kühlapparate, Verbesserungen an rotierenden —n. (6678.) *M. Audiffren* und *Société des établissements Singrün*, Epinal. 26. 1. 1907.
Magnesiumsalze, Verbesserungen bei der Herst. von —n. (6665.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 17. 1. 1907.
Vakuum, Erzielung eines — mittels Kondensierung von Dampf. (6683.) *E. Wiart*, La Ferte Bernard. 28. 1. 1907.

Österreich.

Aufgebote.

Destillationsverfahren u. Kessel f. Absorptions-Kältemaschinen. *C. Senssenbrenner*, Düsseldorf-Oberkassel. 3. 8. 1906.
Elektrischer Lichtbogenofen. *Kr. Birkeland*, und *S. Eyde*, Kristiania. 9. 1. 1906.
Elektrischer Strahlungsofen. *Société anonyme de Métallurgie Electro Thermique*, Paris. 8. 7. 1905.
Farbe, Darstellung einer im wesentlichen aus normalem Bleicarbonat bestehenden weißen —. *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.*, u. *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 20. 10. 1904.
Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1906.
Gaserzeuger. *Fr. Thiele*, Hildesheim. 2. 7. 1906.
Harzöle, Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen, harzartigen Produkten aus —n. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 29. 10. 1906.
Hochspannungsflammen, Hintereinanderschaltung v. — in einem Hochspannungsstromkreis. *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen (Westfalen). 3. 8. 1906.
Indigo, Darst. von — aus α-Isatinanilid. *Dr. A. Rahtjen*, Hamburg. 3. 2. 1906.
Klebemittel, warm anzuwendendes — zum Aufkleben von Lederschutzreifen auf Gummireifen. *Société Anonyme de Pneumatiques Cuir „Samson“*, Paris. 30. 1. 1905.
Knallquecksilberzündsätze, Herstellung von —n. *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft*, Berlin.
Kohlefäden, Herst. v. mit metallischem Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle überzogenen Kohle- oder Metallfäden, bezw. metallhaltigen —. *Vereinigte Elektrizitäts-Akt.-Ges.*, Ujpest b. Budapest. 12. 2. 1906.
Kolloide, Herst. von Körpern und Gegenständen aller Art unter Benutzung von —. *Dr. H. Kužel*, Baden b. Wien. 27. 4. 1906.
Kraftgas, Herstellung von — aus bituminösem Brennstoff. *Dr. E. Fleischer*, Dresden-Strehlen. 12. 12. 1904.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 15. 9. 1906.
Säurefarbstoff, Darstellung eines blauen —es der Triphenylmethanreihe. *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 9. 7. 1906.
Sirup, Reinigen von —. *J. Lux*, Wien. 19. 7. 1905.
Stickstoffreiches Produkt, Herstell. eines insbesondere zu Dungzwecken brauchbaren —es. *Société d'Electro-Chimie*, Paris. 21. 5. 1906.
Verdampfeinrichtung mit einem der direkten Beheizung entzogenen, unten in den Absetzraum des Verdampfers ausmündenden Mittelraum. *E. v. Seemen*, Rheinfelden (Schweiz). 26. 7. 1906.

Erteilungen.

Ätzen gefärbter Böden. (27881. Kl. 8; Zus. z. Pat. 26608.) *Badische Anili[n] und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1906.
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Wolle und Wolle führenden Fasergemische[n] (27881. Kl. 8.) *Dr. G. Bethmann*, Leipzig. 15. 11. 1906.
Dianthrachinonyl, Darst. von — und seinen Derivaten, sowie von Anthracenfarb[-]stoffen aus denselben. (27865. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Sodafabrik*, Ludwig[s-]hafen a. Rh. 15. 10. 1906.
Farblacke, Darst. roter —. (27873. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabri[k]* Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1906.
Gas, rotierender Ofen zur Erzeugung von — zum Rösten und dergl. (2778[illegible] Kl. 24.) *Sv. E. Sieurin*, Höganäs (Schweden). 15. 11. 1906.
Gase, Vorrichtung zum Mischen zweier —. (27796. Kl. 26.) *L. Loewenstei[n]* Wien. 15. 11. 1906.
Klebstoff, Herstellung eines —es aus Kleber. (27795. Kl. 22.) *Dr. E. Donat* Leipzig. 15. 11. 1906.
Lichtbogen, Herstellung stabiler langer Lichtbogen. (27789. Kl. 12 u. Zus.-Pa[t.]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1906.
Malz, Herstellung eines die Enzyme des —es enthaltenden Extraktes. (2781[illegible] Kl. 6.) *Dr. Fr. Koritschoner*, Münster. 15. 4. 1906.
Malzextrakte, Haltbarmachung von diastatischen —n durch Überführung derselb[en] in feste Form. (27818. Kl. 6.) *I. Pollak*, Wien. 15. 4. 1906.
Milchsäurebakterien, Herstellung einer lebende — enthaltenden Konserve. (278[illegible] Kl. 53.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof. 15. 11. 1906.
Säurefarbstoff, Darstell. eines grünen —es der Anthracenreihe. (27866. Kl. 2[illegible]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 10. 1906.

Schweiz.

Alkalichloridlösungen, Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von — mitte[ls] einer Quecksilberkathode. (36939.) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 28. 4. 1906.
Feuerungsanlage, rauchlose — mit Beschickungseinrichtung. (36892.) *Maschine[n-] & Dampfkesselfabrik „Guilleaume-Werke“ G. m. b. H.*, Neustadt. 19. 5. 19[06.]
Gase, elektrischer Ofen zur Behandlung von —n mittels eines bewegten Lich[t-]bogens. (36825.) *A. J. Petersson*, Alby (Schweden). 17. 4. 1906.
Gasluftgemisch, Anlage zur Herstellung von —. (36813.) *Aktiengesellschaft f[ür] Selas-Beleuchtung*, Berlin. 3. 4. 1906.
Kühlanlage. (36809.) *G. Herbst* und *J. G. Ziegler*, Dresden. 28. 4. 1906.
Lichtbogen, Herst. stabiler, langer —. (36826/27.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 6. 1906.
Stahl, verbesserter elektrischer Ofen zur Fabrikation von —. (36835.) *G. G[illegible]* Paris. 2. 5. 1906.

Spanien.

16. Februar 1907.

Amalgamationsverfahren für Gold- und Platinerze. (39829.) *Huguet.* 26. 1. 19[07.]
Arsen, Entfernen von — aus Gasen und Flüssigkeiten. (39847.) *Chemische Fab[rik] Griesheim-Elektron.* 26. 1. 1907.
Cellulosesubstanzen, Haltbarmachen von Eiweiß- und anderen —. (3977[illegible]) *X. Eschalier.* 16. 1. 1907.
Erze, Konzentrieren von —n. (39832.) *A. Schwarz.* 12. 1. 1907.
Fette, Reinigen von —n. (39777.) *J. Harris.* 17. 1. 1907.
Gase, Verflüssigung von —n. (39782.) *Soc. L'air liquide (Soc. anon. pour l'étu[de] et l'exploitation des procédés Georges Claude).* 18. 1. 1907.
Konzentrationsvorrichtung für alkoholische Flüssigkeiten und Zuckersäfte. (3982[illegible]) *J. Vitale.* 26. 1. 1907.
Seide, Entgummieren von —. (39768.) *L. Tettamanzi.* 16. 1. 1907.
Seife, Darst. unlöslicher —. (39789.) *P. Krebitz.* 18. 1. 1907.
Tabak, Entnikotinisieren v. —. (39827.) *Soc. anon. des tabacs desintoxiqués.* 26. 1. 19[07].
Zement, Darst. von — aus Hochofenschlacken. (39812.) *H. Colloseus.* 26. 1. 19[07].
Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus seinen Lösungen mittels unlöslich[er] Anoden. (39800.) *Société pour l'Electrométallurgie en Espagne.* 26. 1. 19[07].

1. März 1907.

Bariumaluminat, Herst. v. —. (39925.) *S. C. Sabadell & Henry.* 14. 2. 1907.
Glühöfen, Beschickungsvorrichtung für —. (39869.) *Metallurgische Gesellschaft A.-G.* 5. 2. 1907.
Kresolsäureverbindung, Herstellung einer wasserlöslichen —. (39973.) *A. Pascual.* 14. 2. 1907.
Leim, Gew. von tierischem — u. Gelatine. (39865.) *J. Roig y Valls.* 5. 2. 19[07].
Metalltrennung, Verf. zur elektrolytischen —. (39872.) *Patent-Aktienges.* 7. 2. 19[07].
Natriumbicarbonat, Darst. v. reinem —. (39916.) *D. Casamitjana.* 11. 2. 19[07].
Seide, Herstellung chemischer, sogenannter künstlicher —. (39926.) *Sociedad Española de Seda Viscose.* 14. 2. 1907.
Schmelzofen, elektrischer —. (39933.) *Aktiebolaget Elektrometall.* 14. 2. 19[07].
Schwefelsäure, Darstellung von freier — und neutralem Natriumsulfat durch Be[-]handlung von Natriumbisulfat. (39967.) *F. Benker.* 14. 2. 1907.
Stärke, mechanische Abscheidung des Glutens von der Weizen— usw. (398[illegible]) *J. J. de Eguia.* 8. 2. 1907.
Stahl, Gew. von — in kleinen Mengen. (39957.) *A. Tropenas.* 14. 2. 1907.

Ungarn.

Chlorate, Zersetzen und Entzünden von —n und Perchloraten. *G. F. Jaub[illegible]*, Paris. 20. 12. 1906.
Elektrischer Ofen. *J. B. Trillon* und *La Société Electrochimique de Gif[f]*, St. Jevire. 13. 11. 1906.
Gase, Gewinnung von Nebenprodukten aus —n der trocknen Destillation v[on] Steinkohle, Braunkohle und Torf. *J. Plzák*, Prag. 6. 12. 1906.
Gummi, Herst. von — oder kautschukähnlichen Produkten. *G. S. A. Appelgu[illegible]*, Stockholm. 13. 9. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Herst. eines homogenen und beständigen Gemisches aus leich[ten] und schweren —n beliebigen Ursprunges. *Ch. Humbert*, Paris. 12. 12. 19[06].
Kunstseide, Herstell. von — aus Nitrocellulose. *Kunstfäden G. m. b. H.*, Jüli[ch]. 21. 11. 1906.
Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von Kalk, Dolomit oder de[rgl.] *E. Schmatolla*, Berlin. 5. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 570. Prof. G. Komppa, Helsingfors, Finnland, am 9. März 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Entwicklung der chemischen Industrie in Österreich-Ungarn.

Von Dr. Alfred Schwoner-Wien.

Die chemische Industrie der Monarchie befindet sich in einer überaus interessanten Aufschwungsperiode. Die bestehenden Unternehmungen prosperieren, und zahlreiche neue Fabriken sind im Werden. Die Hoffnungen, die an die neuen Handelsverträge geknüpft wurden, haben sich zwar nur zum kleinsten Teile erfüllt. Keine der großen deutschen Teerfarbengesellschaften hat sich bisher zur Gründung von österreichischen Tochterfabriken veranlaßt gesehen; wie es scheint, ziehen es die Gesellschaften vor, die höheren Zölle zu tragen als die großen Steuerlasten zu übernehmen, denen jede Aktiengesellschaft in Österreich unterliegt; auch erscheint, abgesehen von den Produktionskosten in Österreich, die Teilung der Betriebe überhaupt nicht vorteilhaft. Solange die Ausübungsklausel des neuen österreichischen Patentgesetzes nicht strenger gehandhabt wird, werden die deutschen Teerfarbenfabriken, wie in Fachkreisen behauptet wird, draußen bleiben und sich äußerstenfalls zur Errichtung von kleinen Fabriken in der Nähe der deutschen Grenze verstehen, welche die Produkte der deutschen Fabriken in nahezu fertigem Zustand ins Haus geliefert bekommen und nur die Vernissage derselben übernehmen.

Dennoch scheint in dieser Frage noch nicht das letzte Wort gesprochen. Die deutsche Anilinfarbenindustrie hat es schon darum nicht so eilig, einen bestimmten Entschluß zu fassen, weil vor dem März 1906 in Erwartung der höheren Zollsätze ganz ungeheure Farbenquantitäten in die Monarchie importiert wurden. Zweifellos würde das Entstehen autochthoner österreichischer oder ungarischer Fabriken — was aber schon wegen der deutschen Patente und der Fabrikationsgeheimnisse sehr schwierig ist — die großen deutschen Gesellschaften zur Gründung von Filialunternehmungen veranlassen. Es ist auch nicht zu vergessen, daß es in der deutschen durch Interessengemeinschaft vereinigten Farbenindustrie kleinere Außenseiter gibt, welche gerne bereit wären, ihre Erfahrungen in der Monachie nutzbar zu machen. Bisher erzeugt in Österreich nur die Firma *Miller* in Hruschau in kleinerem Maßstabe Anilinfarben (im Vereine mit *Kalle & Co.* in Biebrich); ferner wird der *Verein für chemische und metallurgische Produktion* in Aussig in den nächsten Monaten eine Anlage für die Erzeugung von Anthracenfarben eröffnen. Gerüchtweise verlautet, daß Pilsener Großindustrielle in ihrer Heimatstadt eine große Farbenfabrik gründen wollen. Von wirklicher Bedeutung aber ist die Meldung, daß die *Dynamit-Nobel-Gesellschaft,* die sich von ihrem eigensten Gebiet immer mehr und mehr auf die chemische Produktion im engern Sinne des Wortes verlegt, in Preßburg eine große Farbenfabrik gründen will und den hierzu nötigen Grund für 400 000 K bereits erworben hat. Aus der Höhe des Kaufpreises will man auf die Größe des projektierten Unternehmens schließen. Die Gesellschaft ist sehr reich und besitzt so große, zum Teil offene, zum Teil stille Reserven, daß sie diese Erweiterung durchführen kann, ohne ihr Aktienkapital zu erhöhen. Man vermutet übrigens, daß eine der großen deutschen Gesellschaften — etwa die Höchster — hinter der Dynamit-Nobel steht. Doch sind diese Meldungen noch nicht offiziell und beziehen sich jedenfalls erst auf die Zukunft.

In diesen Projekten ist der Aufschwung der chemischen Industrie nicht begründet. Dennoch hängt er mit dem Abschluß der Handelsverträge zusammen, insofern als mit demselben auch die Gewißheit des faktischen Fortbestandes der österreichisch- ungarischen Zollgemeinschaft gegeben war, und nun fast mit einem Schlage der lange zurückgehaltene Unternehmungsgeist durch die Dämme brach und die Stagnation auf allen Gebieten einer lebhaften Investitionstätigkeit Platz machte. Hierdurch — im Zusammenhang mit der lebhaften Konjunktur in Deutschland — wuchs die Nachfrage nach chemischen Artikeln, wodurch sich wieder die chemischen Fabriken zu Betriebserweiterungen und Neugründungen veranlaßt sahen. Dazu kommt noch der Umstand, daß in letzter Zeit verschiedene chemische Laboratoriumsideen und — Erfindungen zur praktischen Ausführungsreife gediehen; vor allem die Herstellung künstlicher Düngemittel aus den Rückständen anderer Fabrikationen und die Gewinnung des Stickstoffes aus der Luft. Zahlreiche derartige Gründungen sind denn auch in Österreich-Ungarn teils projektiert, teils schon in Ausführung begriffen. Die *Hungaria* gründete eine Superphosphatfabrik in Martinschizza bei Fiume. Die *Danica,* deren Aktien von der *Bosnischen Ammoniaksodafabrik A.-G.* erworben wurden, errichtete eine Superphosphatfabrik in Kapreinitz in Kroatien. Die Kredit-Anstalt hat vor kurzem in Gemeinschaft mit dem *Prinzen Thurn-Taxis,* der *Peceker Zuckerraffinerie* und der *Koliner Spiritusfabrik* eine Aktiengesellschaft „*Kaliwerke*" mit einem Anfangskapital von 1 Mill. K gegründet, welche aus Zuckermelasse und Spiritusschlempe schwefelsaures Ammonium und andere chemische Produkte gewinnen wollen, nach einem Verfahren, das in Deutschland bisher bloß in Rositz und Dessau ausgeübt wird.

Was die Gewinnung des Stickstoffs aus der Luft betrifft, so wagt man sich in Österreich wohl noch nicht an die direkte Herstellung von Salpetersäure, für welche sich die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* interessiert, die bereits einen sehr kapitalsfähigen internationalen Concern hierfür geschaffen hat. Bei uns steht die Erzeugung von Calciumcyanamid im Vordergrund, und zwar hat die italienische *Società di prodotti azotati* in Österreich vorläufig zwei solcher Anlagen gegründet, eine an dem Wasserfalle der Almissa in Dalmatien, die andere nächst Fiume, beide nach Patenten der Cyanidgesellschaft, während der *Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion* das gleiche Produkt in Außig nach den Patenten der *Kalkstickstoffgesellschaft* in Westeregeln erzeugen will. Zu erwähnen wäre auch noch die jüngst erfolgte Gründung der „*Österreichischen Sauerstoffwerke*", *G. m. b. H.*, welche zwei Fabriken, die eine in Wien, die andere in Ungarn, errichten will, um daselbst nach den Patenten *Professor Lindes* zu arbeiten; der Sauerstoff soll für medizinische Zwecke und zur Erzeugung hoher Temperaturen in der Eisen- und Stahlindustrie behufs autogener Schweißung (Patent *Fouché*) verwendet werden.

Die elektrochemische Industrie erfreut sich ohnehin in Österreich-Ungarn einer ziemlich hohen Blüte. Überall, wo es starke Wasserkräfte und billige Arbeitslöhne gibt, in Jaice (Bosnien) bei Meran, bei Deutsch-Matrei, Landeck, Innsbruck, an den Kerkafällen in Dalmatien, erzeugt man Calciumcarbid, Ätznatron, Ferrosilicium usw. Wie verlautet, werden mit Hilfe des neuen ungarischen Industrieförderungsgesetzes neue derartige Fabriken gegründet werden. Ein Konsortium deutscher Kapitalisten, das gleich für den Anfang 4 Mill. Kr. zur Verfügung hat, soll mit dem ungarischen Handelsminister derzeit in Unterhandlungen über eine derartige Gründung stehen; insbesondere soll nebenbei Ammoniaksoda aus dem Meersalz gewonnen werden, so daß sich Fiume als natürliche Stätte der Gesellschaft ergäbe. Die Verwertung des Meersalzes wird jetzt überhaupt sehr energisch angestrebt; auch der *Verein für chemische und metallurgische Produktion* will in Monfalcone bei Triest eine solche Anlage errichten.

Desgleichen prosperiert bei uns die Holzverwertungsindustrie. Aus den Ruinen der berüchtigten Trebertrocknungsgesellschaft ist bei uns ein ganz stattliches Leben erblüht: eine ganze Anzahl von Gesellschaften, die Holzessig, Methylalkohol usw. erzeugen und seit einer Reihe von Jahren meist ganz hübsche Dividenden zahlen. Die meisten dieser Gesellschaften, die *Bosnische Holzverwertungsgesellschaft, die Union, die Clotilde, Bantlin* gehören dem Concern der *Holzverkohlungsaktiengesellschaft Constanz* an, die pro 1905 eine Dividende von 9 Proz. bezahlt hat. Im Vorjahre ist eine neue derartige Gesellschaft gegründet worden und dem Concern beigetreten: die *Holzverkohlungsaktiengesellschaft Reschitza* (2,5 Mill. Kr. Aktienkapital), die in den ungarischen Waldungen der Staatseisenbahngesellschaft das Holz destilliert.

Ganz in den Kinderschuhen steckt noch die pharmazeutische und die kosmetische Industrie. Wir beziehen etwa 80 Proz. unserer pharmazeutischen Bedarfsartikel aus dem Auslande. Sogar die Sublimate kommen fast gänzlich aus Deutschland zu uns, obzwar doch wir das Quecksilber liefern. Die *Farbwerke Höchst* haben eine Saccharinfabrik in Oderberg errichtet, die Leipziger Firma *Schimmel & Co.* eine Parfümeriefabrik in Bodenbach. Doch das sind alles nur schwache Anfänge.

Ferner hat *Auer v. Welsbach* seine Anlagen in Treibach (Kärnten) und die Patente, die er für seine Erfindung „Pyrophore Metallegierungen für Zünd- und Leuchtzwecke" genommen, in eine neugegründete *G. m. b. H. Treibacher chemische Werke* (Stammkapital 1 Mill. Kr., Einzahlung 50000 Kr.) eingebracht.

Die Prosperität der chemischen Industrie in der Monarchie wird aber nicht nur durch die zahlreichen Gründungen und Projekte, sondern auch durch die Bilanzen und Dividenden der bestehenden Aktiengesellschaften beleuchtet. Die größte chemische Aktiengesellschaft in Österreich, die *Dynamit Nobel,* bezahlt zwar auch pro 1906 wie in den Vorjahren nur 100 Kr., aber sie hat wieder um 300000 Kr. mehr reserviert als 1905. Der *Außiger Verein für chemische und metallurgische Produktion,* der vor kurzem sein 50-jähriges Jubiläum feierte, erklärte für 1906 eine Dividende von 14 Proz. gegen 12, 10 und 8 Proz. in den Vorjahren. Auch die Gesellschaften des Constanzer Concerns dürften im ganzen ein besseres Resultat liefern, die *Bosnische* mußte wohl ihre Dividende ein wenig reduzieren, infolge von Streitigkeiten mit der bosnischen Regierung, dafür zahlt die *Clotilde,* die einige Jahre lang nichts bezahlt hat, heuer zum erstenmal wieder 5 Proz. Die *Bosnische Ammoniaksodafabrik* verteilt eine Dividende von 50 gegen 40 K. Die *Aktiengesellschaft der chemischen Industrie,* der Leimtrust, der unter der starken Verwässerung des Aktienkapitals seit seiner Gründung leidet, schließt wohl auch pro 1906 seine Bilanz noch mit einem Verlust von 600000 K, und die Reduktion des Aktienkapitals

wird nicht zu vermeiden sein, aber seine Sanierung wird wesentlich erleichtert durch den günstigen Geschäftsgang, der namentlich seit Bildung des Leimkartells, unter Beiziehung der Außenseiter eingetreten ist. Kurzum, unsere chemischen Aktiengesellschaften können sich nicht beklagen, und es ist keineswegs richtig, daß die guten Absatzverhältnisse durch die Verteuerung der Rohmaterialien und der Arbeitslöhne fast ganz ausgeglichen werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Calciumcyanamid und Calciumnitrat sollen bei der Einfuhr nach Frankreich als künstliche Düngemittel verzollt werden.

Die schwedische Regierung hat eine Giftordnung erlassen, die ein Verzeichnis der Gifte erster und zweiter Klasse, der Konservierungsmittel, Farbstoffe für Konditorwaren und der Verfahren für Arsenprüfung (Thiacet- und Schwefeldioxydmethode) enthält. Die Bestimmungen über die bei Gebrauchsgegenständen zulässigen Arsenmengen sind gemildert, obwohl immer noch scharf. Genauere Auskunft über die Einzelheiten geben wir auf besonderen Wunsch.

Einfuhrzoll für Zündhölzer in Chile. Die Wirksamkeit des auf fünf Jahre erlassenen Gesetzes vom 16. September 1901, wonach Zündhölzchen einem Gewichtszolle von 20 Centavos für 1 kg Rohgewicht unterlagen, ist am 30. Dezember v. J. abgelaufen. Sie unterliegen demnach in Zukunft gemäß Artikel 3 des Zolltarifs einem Wertzolle von 35 v. H., wobei das kg Rohgewicht mit 35 Centavos berechnet wird.

Die innere Abgabe auf Quebrachoholz in der argentinischen Provinz Santa Fé (für 1 t 1 Peso Papier) ist wieder auf 0,40 Peso Papier und für das zur Herstellung von Tannin bestimmte Holz auf 0,35 Peso Papier für 1 t ermäßigt worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Stadt Krefeld schreibt zum 16. März 140000 kg Portlandzement in Submission aus. — Der Magistrat in Stettin schrieb für städtische Bauten 3983000 kg, die Preußisch-Hessische Eisenbahndirektion in Mainz zum 14. März 1200000 kg Portlandzement aus.

Öle nach Serbien. Die Direktion der serbischen Staatsbahnen in Belgrad schreibt zum 12./25. März d. J. aus die Lieferung von 80000 kg Mineralöl für Maschinen, 50000 Mineralöl für Waggons, 35000 kg Mineralöl für Maschinenzylinder, 40000 kg Pflanzenöl für Maschinen, 75000 kg Pflanzenöl für Beleuchtungszwecke, 120000 kg Pflanzenöl zur Gasbeleuchtung. Kaution: 30000 Dinar. Bedingungen in der Ökonomieabteilung obiger Direktion.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ein chemisches Aktienunternehmen in Berlin beabsichtigt die Anlage einer neuen großen chemischen Fabrik in Lüneburg nach den neuesten technischen Systemen.

Die Deutschen Ton- und Steinzeug-Werke A.-G. verteilen 10 Proz. Dividende, wie wir bereits mitteilten. Die Reservestellungen sind ausreichende. Die Gesellschaft wird die Fabrikation ihrer Erzeugnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika nun selbst aufnehmen und hat zu diesem Zweck unter finanzieller Beteiligung verschiedener Interessenten gemeinsam mit der *Stettiner Chamottefabrik A.-G. vorm. Didier* ein in der Nähe von New York an schiffbarem Fluß und an der Eisenbahn gelegenes Werk mit vorzüglichen Tongruben erworben, das nach Erweiterungen dem wachsenden Bedarf dieses Landes an säure- und feuerfesten Erzeugnissen gerecht werden soll.

Unter der Firma Metallwalzwerke Akt.-Ges, Frankfurt a. M., wurde unter Mitwirkung der *Tellus Akt.-Ges. für Bergbau* in Frankfurt, der *Mitteldeutschen Kreditbank* und der *Deutschen Nationalbank* eine Gesellschaft mit 1400000 M Kapital gegründet zwecks Verarbeitung von Metallen und Herstellung von Metallgegenständen. In den Aufsichtsrat wurden gewählt die Herren Konsul *Siebert* (Mitteldeutsche Kreditbank), Direktor *Walter Meininghaus* (Deutsche Nationalbank, Dortmund), Direktor *Justus* (Norddeutsche Maschinen- und Armaturen-Fabrik), Bergrat *Kreuser*-Mechernich, *Ludwig Beer* und *Dr. A. Sondheimer* (Akt.-Ges. Tellus).

In die Firma J. Louis Haas, Weinessig- und Konservenfabrik in Mannheim ist Herr *Albert Allstadt* als Teilhaber eingetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Höxtersche Portlandzementfabrik vormals Eichwald, Hannover. Der Reingewinn wird zur Deckung der Unterbilanz von 56398 M verwendet und der Rest von 42306 M in Reserve gestellt.

„Adler" Deutsche Portland-Cement-Fabrik Act.-Ges., Berlin. Dividende 10 (3) Proz.

Portland-Zementwerke Heidelberg-Mannheim. Dividende 12 Proz.

Bremer Portland-Zementfabrik, Porta. Dividende 9 (0) Proz.

Sächsisch-Thüringische Portlandcementfabrik Prüssing & Co., Göschwitz. Reingewinn 610440 (411061) M. Dividende 17 (12) Proz.

Bensberg-Gladbacher Bergwerk- und Hütten-Akt.-Ges. Berzelius. Es wurde beschlossen, der Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 6 Proz. vorzuschlagen.

Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik, Akt.-Ges., Kostheim b. Mainz. Reingewinn 391140 (344293) M. Dividende 18 (15) Proz.

Mercksche Guano- & Phosphat-Werke A.-G., Hamburg. Es wird die Verteilung von 9 Proz. Dividende nach reichlichen Abschreibungen (gegen 8 Proz. im Vorjahre) für das abgelaufene Geschäftsjahr vorgeschlagen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Behufs Verarbeitung des in dem alten Grubengebiet Sala in Westmanland enthaltenen Zinkerzes, das bisher wertlos war, weil sich die Bearbeitung nicht lohnte, hat sich eine Aktiengesellschaft gebildet, die den Grubenbezirk von Sala gekauft hat und mit einem Kapital von 3 Mill. Kr. an die Verwertung der Erze gehen will. Das neue Verfahren von *de Laval*[1]) soll in Anwendung kommen, ein bei Sala aufgeführter Ofen nach *de Laval* liefert bereits gute Ergebnisse.

Zuckerindustrie Rumäniens. Das in dieser Industrie investierte Kapital beträgt 8 Proz. des Gesamtkapitals der rumänischen Industrie, die einen Wert von etwa 250 Mill. Fr. aufweist.

Die Ausbeute an Naphtha auf der Halbinsel Apscheron betrug im Jahre 1906 45,6 Mill. Pud gegen 19,9 im Vorjahre. Die gegen frühere Jahre sehr verminderte Förderung hat eine beträchtliche Preissteigerung veranlaßt, denn die Durchschnittspreise betrugen 1904 14,67, 1905 19,93, 1906 25,57 Kopeken für das Pud loko Grube.

Der amerikanische Schatzsekretär Shaw, der am 1. April d. J. von seinem Amte zurücktritt, wird die Präsidentschaft im amerikanischen Stahltrust übernehmen.

Das peruanische Departement Cuzco hat als ein Hauptproduzent von *Koka* eine beträchtliche Schädigung durch deren Preisfall erlitten, der auf die erheblichen in Europa und der Union vorhandenen Vorräte zurückzuführen ist. Dagegen blüht ihm die Aussicht, als Durchgangsstation für den am Madre de Dios gesammelten *Kautschuk* zu dienen, der bisher den Ucayali hinab nach Iquitos und dann auf dem Amazonenstrom nach Para hinabging.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 260.

Der in Michoacan und Guanajuato üppig wachsende Papelillo, die Frucht einer Staude, soll Kautschuk enthalten. Proben davon sind zur Untersuchung nach den Vereinigten Staaten und nach Europa gegangen.

Die Ausfuhr von Kautschuk aus Ceylon betrug im Jahre 1906 417661 Pfd. gegen 147132 Pfd. im Vorjahre ein gewaltiger Fortschritt. Davon kamen 105000 Pfd. nach Amerika, nur 12500 Pfd., also weniger als früher, nach Deutschland, der bei weitem größte Teil ging nach England.

Die Einfuhr von Papier nach Japan wächst stark, obwohl die einheimischen Fabriken sich sehr vergrößert haben. Sie sind indessen gezwungen, Holzschliff und Cellulose vom Auslande zu kaufen, so daß sie mit den ausländischen Papierfabriken nicht konkurrieren können.

Tantalhaltige Erze in West-Australien. Tantal in Verbindung mit Niobium und Antimon wurde schon 1897 bei Bimburg gefunden, später entdeckte man dort eine Verbindung von Tantal und Eisen und neuerdings gewinnt man in Wodgina Tantalmangan, welches 70 Proz. Tantal enthält und in Blöcken bis zu 15 kg vorkommt. Im Jahre 1905 wurden 70 t des Metalles im Werte von etwa 166000 M ausgeführt. Man benuzt es außer zur Herstellung von Metallglühfäden auch zur Legierung des Eisens.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 9. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., März-April-Verschiffung G 6,35 fl., F 6,30 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl steigend. Prompt 31,75 fl., April-Mai-Verschiffung $29^1/_2$ fl., Mai-Juni-Verschiffung $28^3/_8$ fl., Juli-August Verschiffung 28 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest doch ruhig, ohne Vorrat. Krapp sehr ruhig. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl., für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl anfangs sehr fest, schließt flau. Prompt $23^3/_4$ fl., April-Mai $23^5/_8$ fl., Juni-August $23^5/_8$ fl., Septemb.-Dezemb. $23^1/_2$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 38,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao unverändert. Kakaobutter: In Auktion passierten und wurden verkauft: 65000 kg van Houten zu durchschnittlich 92,40 Cts. gegen 95,20 Cts. in der vorigen Auktion, 10000 kg De Jong verkauft zu $87^1/_4$—$88^1/_2$ Cts., 5000 kg Mignon, wovon verkauft 240 kg zu $87^1/_2$ Cts. **Chemikalien.** fest doch ruhig. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,50 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 19,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 53/54° 39 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl.

chwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 0/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam**, 9. März. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 2225 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 28. Februar auf 17088 Kolli, wovon: 4406 Kolli Regierungskultur, 9682 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. Januar: Regierungskultur 4978 Kolli, Privatkultur 8699 Kolli. Zugeführt vom 1.—28. Februar: Privatkultur 8336 Kolli. Verkauft vom 1.—28. Februar: Regierungskultur 572 Kolli, Privatkultur 7353 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 28. Februar verschifft: 1907 1430500 kg, 1906 670500 kg, 1905 753500 kg, 1904 958500 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 19,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt $8^1/_2$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen**, 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 130 Fr., Tara 20 Proz. 134 Fr., März-Mai reelle Tara 130 Fr., Tara 20 Proz. 134 Fr., Juni reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 125 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained $24^5/_8$ Fr., D 24,75 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 26 Fr., J 26,25 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained $24^7/_8$ Fr., D 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,25 Fr., J 26,50 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. März 118,25 Fr., April 118,25 Fr., Mai 118,25 Fr., Juni 117,75 Fr., Juli 117,50 Fr., August 117,25 Fr., September 117 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 20,50 Fr., März 20,50 Fr., April 20,75 Fr, Mai-Juni 20,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 27 Fr., März 27 Fr., April 28,85 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 30,25 Fr., März 30,20 Fr., April 30,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weiter steigend. Disponibel 44—43,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 43,50—43 Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz fester. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 100—99 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin**, 9. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 450 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 75 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 400 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum nominell, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Natrium bromat. 1,65 M, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280 M 310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 31 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 355 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 10 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 12 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 350 M, Kreosot carbonic. 550 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M, Terpinhydrat 195 M, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz**, 9. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt nahm einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war mäßig, die Preise behaupteten sich. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. 145 K, Hochprima 67/68° C. 132 K. Secunda 105—108 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Produktion in Boryslaw blieb konstant reduziert, die von Tustanowice hat sich gebessert. Die Expedition war mäßig. Outsideröl hatte geringen Umsatz zu verzeichnen. Nota: Marke Boryslaw-Tustanowice, Petroleapreis 2,75 K, Outsideröl 3,70 K, Uryczer und Schodnicaer um 1,25 K höher, für 100 kg ab Cisterne. Mit Märzende werden 97 Proz. Kontingentpetroleum absolviert sein. Ausstoß und Stimmung entsprechend gut. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz, für 100 kg einschl. Barrels. Benzine verharrten in ruhigerer Haltung. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25 K, Motorenbenzin 26 bis 27 K, unversteuert, für 100 kg ab galizischer Fabrik. Schweröle lagen unverändert: Blau- und Gasöl 4,60 K, Heizöl 4,30 K für 100 kg loko. Der Kerzenmarkt beginnt vor den Feiertagen reger zu werden: Paraffinkerzen Ia. 80 K, IIa. 70—72 K, Paraffin 52/53° C. 56—58 K für 100 kg. Ceresin unverändert. Reine Weißwaren Ia. Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischwaren Ia. 180 K, Gelb Ia. 135 K, II. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle sind immer sehr fest gehalten, besonders extra und superfeine Öle, da dieselben sehr gering sind. Für mittelfeine und Speiseöle von Tunis, Sardinien, Romanien und Riviera Ponente ist die Nachfrage für Ausfuhr sehr lebhaft. Wir quotieren: Riviera Ponente, fein 130—145 L., mittelfeine und Speiseöle 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., fein 115—120 L., Bitonto, extra 130—135 L., Sizilien, fein 120—125 L., Speiseöl 105—110 L., Toskanien, fein 130—135 L., Speiseöl 115—125 L., Sulfuröl 60 - 65 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin, Malaga Lamponte, gelbgold 125—135 Fr., Tunis 110—125 Fr., ab Kaufhaus unverzollt. Kakaobohnen mit Konsumsgeschäften, aber mit festen Preisen. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 200 - 250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 220—240 Fr., St. Thomé 205—215 Fr., Bahia fair 200—210 Fr., Trinidad 220—230 Fr. für 100 kg, unverzollt. Carnaubawachs, grau 430 Fr. Schellack, Type TW 550 Fr. Benzoe 112 Fr. Japanwachs, gold 158 Fr. Alles für 100 kg, cif. Genua. Petroleum fest. Pennsylvanische Marke »Royal« 18,75 L., kaukasisches 17—17,25 L. für 100 kg. In Kisten: Amerikanisches 7,50—7,55 L., russisches 7,10—7,15 L. Alles für 1 Kiste, unverzollt.

G. **Hamburg**, 9. März. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—112 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 15 s. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 13 s. 9 d. **Kupfer** 107 £ 7 s. 6 d. bis 110 £. **Zink.** Gewöhnliche Marken 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 2 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 7 s. 6 d. **Silber** in Barren. 4. März 95,75 M, 5. März 95,50 M, 6. März 95,50 M, 7. März 95 M, 8. und 9. März 94,75 M für 1 kg.

§ **Hamburg**, 9. März. Trotz allgemeiner Festigkeit ist das Geschäft ruhig. Gewürze sind meistenteils fest, Petroleum ist fest, Saatöle fest, Schmalz ist stetig, Salpeter ruhig, Spiritus behauptet. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest, Pfefferminzöl ruhig, Kampferöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50 bis 10,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—13,25 M, H. G. H., still. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,75—13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 104 M, sehr fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 410 M, loko; 385 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28 29 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 70 bis 72 M. Menthol für 1 kg 19 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 22,15 M, loko; 22,10 M, April. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 325—330 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M, fest. Asphalt, amer. für 100 kg 27—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,20 bis 3,70 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 14 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,05 bis 2,30 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 156—162 M. Caracas für 100 kg 170 bis 250 M. Accra für 100 kg 136—140 M. Guajaquil für 100 kg 170—178 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 176—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1040—1050 M, fest. Cantharides für 100 kg 700—725 M. Cascara sagrada für 100 kg 80—82 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 bis 245 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 27—38 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 170 bis 210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400 - 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—37 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—52 M. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 120—125 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 265 M, sehr fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46—47 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 122—125 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, Manilla Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7 M. Lycopodium für 100 kg 430—435 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—24 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 19—20 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—22 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—15 M. Rad. Ipecacuanhae unverändert, Rio für 1 kg 18—18,50 M; Cartagena für 1 kg 14,50—15 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 85 bis 132 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 485—490 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 60—65 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., Bengal für 100 kg 65—66 M, fest; Cochin für 100 kg 106—112 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 250—255 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 33—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30—32 M. Semen Cinae für 100 kg 150—152 M, fest. Semi Feni graeci für 100 kg 20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 57,50 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—32 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215 bis 220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 335—440 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 125—126 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 85—90 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 83 M, Kreta. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 68 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69 M, stetig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45 M, fest, aber ruhig; deutsches für 100 kg 48 M, fest, aber ruhig. Palmkernöl für 100 kg 79 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 69 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

l **Liverpool**, 9. März. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £ 10 s.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 33 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11^1/_4$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. für 1 Ztr., fest. Leinöl, 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 33 £ 15 s. bis 34 £, Jorcados 32 £, Accra 32 £ 5 s. Petroleum, amerikanisches, $6^5/_8$—$7^1/_8$ d.; russisches $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London**, 9. März. **Schwefelsaures Ammoniak.** Unser Markt bleibt fest mit guter Nachfrage vom Kontinent nach Partien für prompte Lieferung. Für fernere Sichten zeigen die Käufer nur sehr wenig Interesse. Zwar sind einige Spekulations-Verkäufe abgeschlossen worden; die Fabrikanten verlangen aber noch immer einen Aufschlag. Hier aufgestellte Statistiken zeigen für Februar 1907 einen schwefelsaures Ammoniak-Export von 5500 t mehr als im Februar 1906, ein bisher unerreicht großes Quantum. Heutige Forderungen sind: 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £. 18 s. 9 d. bis 12 £. f. o. b. Liverpool, 12 £. bis 12 £. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung.

+ **London**, 9. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. bis 13 s. $1^1/_2$ d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 3 d., deutsch für 1 oz. $8^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 12 £. 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. bis 1 s. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 11 d. **Drogen.** Kampfer. China für 1 Ztr. 365 s. bis 370 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 57 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s.

bis 82 s. 6 d. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für I Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 3 d., sobres für I Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. I s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 93 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 77 s. bis 79 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für I Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für I Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 82 s. bis 87 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für I Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für I Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für I Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 240 s. bis 255 s., IIa., mäßig für I Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für I Ztr. 188 s. bis 195 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 16 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 98 £ bis 102 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für I ton 20 £ bis 20 £ I s. 3 d. Gelbmetall für I Pfd. $9^1/_2$ d. bis $9^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 109 £ 5 s. bis 109 £ 10 s. Englisches für I ton 115 £ 10 s. bis 116 £ 10 s. Ausges. Marken für I ton 116 £ 10 s. bis 117 £ 10 s. Starke Platten für I ton 126 £. Indisches, Platten für I ton 122 £ bis 123 £. Regulus für I Unit 21 s. 9 d. bis 22 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 30 £ bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für I ton 192 £ 10 s. bis 193 £. Austral. für I ton 191 £ 10 s. bis 191 £ 15 s. Englisches, Ingots für I ton 193 £ 10 s. bis 194 £., in Barren für I ton 194 £ 10 s. bis 195 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 25 £., raff. loko für I ton 26 £ 10 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für I ton 25 £., roh loko für I ton 23 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 46 £ bis 47 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 42 £ bis 43 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ 5 s. Barrels für 1 ton 22 £ 10 s. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für I Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 28 £ 15 s. bis 29 £., raff. loko für I ton 31 £ 10 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun 22 £ bis 23 £ Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £ Lebertran für I tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für I Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $11^3/_4$ d., 90-proz. für I Gall. 11 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. 6 d., 60°, roh für I Gall. I s. $8^1/_2$ d. Pech für I ton I £ 4 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. I s. $2^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt hielt in seiner festen Tendenz an, Nachfrage ist gut und Preise unverändert. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 85 L. Kaust. Soda, 60/62°, 25 L., 70/72°, 28 L. Bleizucker 85 L. Chlorkalk, 15 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 17 L. Borax, kryst. 41 L., pulv. 45—46 L. Natriumbicarbonat $19^1/_4$ L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72 L., pulv. 78 L. Minium 58 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 62 L. Gelbblausaures Kalium 160 L. Gelbblausaures Natrium 126 L. Kaliumbichromat 86 L. Natriumbichromat 75 L. Weinsteinsäure 265 L. Carbolsäure, flüssig, hell, 90/100° 40 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 55 L. Santonin 120 L. Bromkali 5 L. Bromnatrium 6,50 L. Jodkali 30 L. Jod bisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 9 L. Campher 20 L. Gallussäure 7 L. Pyrogallussäure 21 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 65—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 460—480 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 425—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 492 Fr., Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 52—53 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 94—96 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 95—96 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 75—77 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 135—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 95 Fr. Kokos Ceylon 99—100 Fr., Kokos Cochin 102—103 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 77—79 Fr. Elfenbeinküste 74—75 Fr. Glycerin, dest. 91—92,50 Fr. Olein 75—76 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 89 Fr. La Plata 91 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 120 Fr., »Fournier Luxe« 123 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 6000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 9. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 89 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 91 Fr., cif. Marseille 91 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 68 Fr. Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 125 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 112 Fr. Oleomargarin, extra 120 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 105 Fr. Knochenfett 78 Fr. Leimfett 72 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 74 Fr. Arachisöl, Marseille, 70 Fr. Sesamöl, Marseille, 70 Fr. Kopraöl, Marseille, 100 Fr. Palmkernöl, Marseille, 99 Fr.

P **Paris,** 9. März. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 25,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,75 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,53 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,55 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 96 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 252 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 70,25 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,97 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,25 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz. Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $9^1/_2$—$10^1/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz. für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr. Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

a **St Petersburg,** Anfang März. In den letzten zwei Wochen zeigte Salmiak eine fallende, Pottasche und Bleimennige eine steigende Tendenz. Notiert wurden: Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Borax, krystallisierter 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl. Zinkweiß 6—6,20 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl., gelbe 13,75—14 Rbl., Alaun 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,75 Rbl., Französisch-Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,50—7,80 Rbl., Ammoniak, 96-proz. 2,60—2,75 Rbl., Pottasche Ssaratowsche I 2,45 2,55 Rbl., Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Soda 1,35—1,45 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Kali, chlorsaures 8,85—9,35 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz. 0,65—0,75 Rbl., Eisenmennige 1,50—1,60 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05—1,15 Rbl. Stangenschwefel 1,55—1,65 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—24 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75, Äther 0,725 8,50—9,50, Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rb

S. **Triest,** 9. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht ander bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unveränder Ia. Zentrifugal transito $26^5/_8$—$27^1/_8$, Inland-Pilé $28^1/_8$—$28^3/_8$, Concassé $28^1/_4$—29. **Gumm** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—124, 114—116, Levant 85, Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 98—115. Lein 56—60. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch i Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Chemische Produkt und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschlan 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tarta 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 15—18. Pottasch Ungarn und Krain 60—64. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—4 Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—34, kaust. 29—30, krist., i Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raf 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Kolo quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50,45—50, 90—11 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphal syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—3 Steinkohle, englische, für 1000 kg 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffinier in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13,3 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahle 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg fi 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersublimat (i Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 9. März. **Weinstein** unverändert. Man notiert heute: österr., weiß na 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. we 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

a **Wladiwostok,** Anfang Februar. Bleiweiß 3,50—8 Rbl., Zinkweiß 4—12 Rb Französisch-Grün 19,50—36 Rbl., Ocker 2—4 Rbl., Eisenmennige 2,50—4 Rbl., Ble mennige 4—6 Rbl. Die Minimalpreise für Blei- und Zinkweiß sind auffallender Wei niedriger als in Petersburg, die Höchstpreise erreichen allerdings eine bedeutende Höl

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 22, S. 279—298. Cöthen, den 16. März 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

die Bestimmung der unverseifbaren standteile in Fetten. Von Heinrich hicht und Karl Halpern 279
otversammlung des Vereins deutscher rtlandzementfabrikanten 282
nalysator nach Gebhardt (m. Abbild.) 283
ungsberichte:
ciety of Chemical Industry, New York Section 283
Chemical Society 284
Royal Society 284
Zuschriften an die Redaktion:
Einwirkung von Kohlensäure auf Alkalisalze 285
Gefährliches Kaliumchlorat 285
Gefährliches Kaliumchlorat 286
Vermischte Tagesnachrichten 286
Literatur: Angaben 286
Verzeichnis der deutschen Patentklassen . 287
Nummernliste der deutschen Patentschriften 287
Adreßbuch sämtlicher Bergwerke und Hütten Deutschlands 1707/8 287
Adreßbuch der deutschen Gummi-, Guttapercha- und Asbestindustrie 287
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 287
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 288
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 288
Handel und Industrie Deutschlands . . . 289
Handel und Industrie des Auslandes . . 289
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 290
Verzeichnis der Vorlesungen:
1. Universitäten 291
2. Technische Hochschulen 296
3. Berg- u. landwirtschaftl. Akademien usw. 298

er die Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile in Fetten.

teilung aus dem chemischen Laboratorium von Georg Schicht, A.-G., Außig).

Von Heinrich Schicht und Karl Halpern.

Nach *Benedikt-Ulzer* sind zur Bestimmung der unverseifbaren standteile in Fetten gewichtsanalytische und maßanalytische Methoden Vorschlag gebracht worden. Die letzteren finden beispielsweise bei timmung des Paraffins in Kompositionskerzen Anwendung; sie sind r vollkommen unbrauchbar, wenn es sich darum handelt, die in den irlichen Fetten vorhandenen unverseifbaren Bestandteile zu bestimmen. den gewichtsanalytischen Methoden müssen diejenigen, bei welchen Unverseifbare direkt gewogen wird, ebenfalls verworfen werden, daß uns zuletzt nur die Methoden zur engeren Wahl übrig bleiben, welchen das Unverseifbare durch Lösungsmittel aufgenommen wird nach dem Verdampfen derselben zur Wägung gelangt.

Als solche Lösungsmittel sind Äthyläther und Petroläther in Verndung gebracht worden. Beide nehmen aber bei Ausführung der timmung neben den unverseifbaren Bestandteilen auch größere oder nere Mengen von Seife auf, einerlei, ob man mit Na-, K-, Ca- oder Seifen der Fette und Öle arbeitet. Aus dieser Erwägung heraus t, daß auch alle Methoden, bei welchen der ätherische Extrakt keiner teren Reinigung unterzogen wird, sondern direkt nach dem Verpfen des Lösungsmittels zur Wägung gelangt, von vornherein zu werfen sind. Bei den Methoden, nach denen die trockenen, gepulverten en im Soxhlet extrahiert werden, gehen besonders große Mengen von e in Lösung. Da diese Methoden auch noch andere Unzukömmlichkeiten Gefolge haben, so sind sie fast ganz verlassen worden.

Gegenwärtig arbeitet man fast allgemein in der Weise, daß die erseifbaren Bestandteile eines Fettes aus der Lösung seiner Seife Äther oder Petroläther ausgeschüttelt werden. Im Prinzip ist es Verfahren eines der einfachsten. Bei seiner praktischen Andung wirken aber so viele Fehlerquellen störend ein, daß vielfach dfalsche Resultate erhalten werden und daß Übereinstimmungen bei trollanalysen, die von verschiedenen Beobachtern ausgeführt werden, hältnismäßig recht selten sind. Von den meisten Autoren, welche mit der Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile beschäftigen, de das Augenmerk nur auf die Beseitigung der einen oder der eren dieser Fehlerquellen gerichtet, so daß ihre Methoden unmöglich Verhältnissen gerecht werden konnten. Dazu kommt noch, daß gerade bei Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile häufig über tatsächlich vorhandene Unrichtigkeit der Resultate dadurch hinweguscht wird, daß, wie wir sehen werden, Kontrollanalysen, die nur ermaßen unter den gleichen Arbeitsbedingungen ausgeführt werden, reinander meist eine sehr gute Übereinstimmung zeigen.

Am empfindlichsten macht sich der Mangel einer einheitlichen und kommen verläßlichen Methode zur Bestimmung der unverseifbaren andteile im Fetthandel und in der Seifen- und Kerzenfabrikation geltend, besonders seitdem in letzter Zeit öfters Fettstoffe von recht zweifelhafter Herkunft in den Handel gebracht werden. Man hat sich bisher in den Interessentenkreisen schlecht und recht mit dieser Tatsache abfinden müssen und rechnet schon bei Festsetzung der Lieferungsgarantien damit, daß von bestimmten Laboratorien das eine in seinen Analysenzertifikaten fast regelmäßig $^1/_2$ bis 1 Proz. mehr unverseifbare Bestandteile ausweist, als das andere. Trotzdem entstehen bei der Abwickelung solcher Käufe noch häufig genug die heillosesten Verwirrungen.

In den meisten öffentlichen Untersuchungsanstalten und Handelslaboratorien wird bei Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile das Verfahren von *Spitz* und *Hönig* angewendet, welches bei sachgemäßer Durchführung meist gute Resultate ergibt und auch rasches und bequemes Arbeiten gestattet. Im hiesigen Laboratorium wird es seit Jahren nach der folgenden Modifikation ausgeführt: Etwa 5 g Fett werden mit 3 g festem Ätzkali, das in möglichst wenig Wasser gelöst und mit etwa 25 ccm absolutem Alkohol versetzt wird, eine halbe Stunde am Rückflußkühler gekocht. Das Reaktionsprodukt wird hierauf mit 25 bis 30 ccm Wasser in einen Scheidetrichter gespült und nach dem Erkalten mehrmals mit je 100 ccm Petroläther bis zur Erschöpfung ausgeschüttelt. In der Regel genügen 4—5 Ausschüttelungen. *Benedikt-Ulzer* schreiben vor, daß der zur Verwendung kommende Petroläther keine über 85^0 siedenden Anteile enthalte. Aus leicht begreiflichen Gründen empfiehlt es sich jedoch, einen möglichst leichtflüchtigen Petroläther zu verwenden und daher alle über 60^0 siedenden Anteile auszuschalten. Die vereinigten Petrolätherauszüge werden 4—6 mal mit einem 50-proz. Alkohol gewaschen. Dem ersten Waschalkohol setzt man einen Tropfen Phenolphthalein zu, worauf man das Flüssigkeitsgemisch im Scheidetrichter mit Normallauge eben alkalisch macht. Man verbraucht davon selten mehr als 2—3 Tropfen. Die nach dem Auswaschen und Verdampfen des Lösungsmittels erhaltenen Auszüge sind aschefrei und frei von Neutralfetten, wie wir wiederholt durch nochmaliges Verseifen der ausgeschiedenen unverseifbaren Anteile feststellten.

Die eben geschilderte Arbeitsweise unterscheidet sich von der in „*Holde*, Untersuchung der Mineralöle und Fette“, 2. Aufl., S. 176 angegebenen nur dadurch, daß zur Analyse weniger Fette eingewogen und zum Ausschütteln von vornherein eine größere Menge von Petroläther verwendet wird. Die Abänderung erscheint recht geringfügig; das Resultat wird dadurch aber in vielen Fällen wesentlich beeinflußt. *Spitz* und *Hönig* schreiben vor, solange auszuschütteln, bis der Petroläther auf dem Papier keinen Fettfleck mehr hinterläßt. Eine solche Probe kann aber absolut keine Gewähr dafür bieten, daß das Ausschütteln tatsächlich beendet ist. Nehmen wir an, die zuletzt verwendeten 50 ccm Petroläther hätten noch 0,01 g unverseifbare Bestandteile aufgenommen. Ein Tropfen von ungefähr 0,2 ccm Volumen enthält dann 0,00004 g und verteilt sich auf dem Papier über eine Fläche von etwa 2 qcm. Da kann doch, trotzdem das Ausschütteln noch bei weitem nicht beendet ist, auch nicht mehr die Spur eines Fettfleckes zu sehen sein. Bei einseitiger, schematischer Anwendung kann übrigens

das Verfahren von *Spitz* und *Hönig* auch vollkommen versagen, wodurch besonders bei Handelsanalysen der schwerste Schaden entstehen muß. Dieser Umstand ist bei Abwickelung eines großen Schlusses auf Knochenfett amerikanischer Abstammung, den unsere Firma im vergangenen Jahre getätigt hatte, besonders kraß zu Tage getreten. Die im Verlaufe der Lieferzeit eingetretene enorme Steigerung des Preises aller Fettstoffe brachte es mit sich, daß von Seite der amerikanischen Knochenfettfabriken ein Produkt geliefert wurde, das sich schon dem äußeren Ansehen nach von ordnungsmäßigem Benzinknochenfett recht wesentlich unterschied. Während ein normales Knochenfett eine körnige Konsistenz und eine mehr oder weniger braune Farbe besitzt, hatte dieses Produkt ein schmieriges, schwärzlichgraues Aussehen. Mit Wasser zusammengerührt gab es untrennbare Emulsionen, sodaß seine Weiterverarbeitung fast zu einem Dinge der Unmöglichkeit wurde. Der ganzen Sachlage nach muß das betreffende Fett mit einem wollfettartigem Produkte oder vielleicht mit einem aus Leder gewonnenen Abfallfette vermischt worden sein. Die bei einer Partie dieses Fettes im Laboratorium des Käufers nach der geschilderten Arbeitsweise gefundenen Gehalte an unverseifbaren Bestandteilen waren die folgenden: 3,08, 2,92, 3,12, 2,97, 3,10 Proz. Die chemische Untersuchungsanstalt *A*, welche die Kontrollanalyse vornahm, wies 2,10 Proz. aus. Dieses Ergebnis wurde wegen der großen Differenz im Vergleiche zu den eigenen Analysen vom Käufer angezweifelt, worauf die Untersuchungsanstalt ihre Resultate kontrollierte und dabei 2,24, 2,15 Proz. fand. Der Käufer wandte sich nun noch an andere (reichsdeutsche) Anstalten. Die Anstalt *B* fand 2,20, *C* 1,86, *D* 2,34 Proz. Zwei Kontrollbestimmungen der Anstalt *B* ergaben 2,20 Proz. Diese untereinander ziemlich übereinstimmenden Befunde standen im schroffen Gegensatze zu den bei uns erhaltenen Resultaten. Wären diese letzteren nun aber zu hoch gewesen, so hätte das abgeschiedene Unverseifbare entweder einen Gehalt an Seife oder einen Gehalt an Fettsäure oder Neutralfett aufweisen müssen. Ein Gehalt an Seife war von vornherein ausgeschlossen, weil sämtliche Proben verascht worden waren und sich als vollkommen aschenfrei erwiesen hatten. Um festzustellen, ob vielleicht ein Gehalt an Fettsäure oder Neutralfett vorliege, wurde noch eine neue Bestimmung durchgeführt, welche 3,15 Proz. ergab.

Das erhaltene Unverseifbare wurde nun ein zweitesmal genau nach der Vorschrift verseift, aus der Seifenlösung ausgeschüttelt und in der petrolätherischen Lösung mehrmals mit 50-proz. Alkohol gewaschen. Gefunden wurden jetzt 3,07 Proz. Beide Resultate sind genügend übereinstimmend. Die kleine Differenz ist wohl weniger auf einen geringen Gehalt an Neutralfett (der übrigens auch vernachlässigt werden könnte) als auf unvermeidliche Versuchsfehler zuurückzuführen.

Nach den eingeholten Erkundigungen verwenden alle oben genannten Anstalten das Verfahren von *Spitz* und *Hönig*. Mit Rücksicht auf den großen Schaden, der dem Käufer aus dieser Analysendifferenz entstehen mußte, lag es daran, dieselbe so rasch wie möglich aufzuklären. Im Verlaufe der diesbezüglichen Arbeiten machten wir dann die überraschende Wahrnehmung, daß nicht nur sämtliche Resultate der Untersuchungsanstalten, sondern auch die bei uns erhaltenen Resultate noch zu niedrig waren. Einen Fingerzeig, nach welcher Richtung sich unsere Untersuchungen hauptsächlich zu bewegen hätten, gab uns die von *Shukoff* und *Schestakoff* gemachte Beobachtung, daß bei Knochenfett die angewendete Menge Petroläther häufig nicht die ganze Menge unverseifbarer Bestandteile, die zum größten Teile aus Cholesterin bestehen, zu lösen vermag. Die Autoren kritisierten das Verfahren von *Morawski* und *Demski*, welches sich von dem nach *Spitz* und *Hönig* nur dadurch unterscheidet, daß zum Auswaschen der Lösung des Unverseifbaren statt 50-proz. Alkohol reines Wasser verwendet wird. Es wurde nun eine Probe des fraglichen Knochenfettes nach der von *Shukoff* und *Schestakoff* angegebenen Vorschrift untersucht.[1])

5,8790 g Fett wurden in einer Porzellanschale mit 25 ccm einer 8-proz. Natronlauge zur Trockene verdampft, der Rückstand in destilliertem Wasser gelöst, in einen Scheidetrichter gebracht und mit 80 ccm Äther 1 Minute lang durchgeschüttelt. Eine nach längerem Stehen noch zwischen den beiden Flüssigkeitsschichten befindliche Emulsionsschicht wurde durch Zusatz von etwas Alkohol zum Verschwinden gebracht. Nach dreimaligem Ausschütteln wurde der Äther abgedampft, der Rückstand mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Petroläther aufgenommen. Nach dem Verdampfen und Trocknen wurde gewogen: 0,1520 g unverseifbare Bestandteile oder 2,58 Proz.[2]) Das erhaltene Unverseifbare war aschefrei. Das Resultat ist aber zu niedrig. Eine zweite Probe wurde ebenso behandelt, mit dem alleinigen Unterschiede, daß statt Natronlauge Kalilauge Verwendung fand. 4,6520 g Fett ergaben 0,1880 g unverseifbare Bestandteile oder 4,04 Proz. Beim Veraschen derselben blieb aber ein Rückstand von 0,0072 g. Das Resultat war demnach zu verwerfen. Angesichts all dieser widersprechenden Befunde hielten wir es für notwendig, die bei Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile möglichen Fehlerquellen einem näheren Studium zu unterziehen.

[1]) *Benedikt-Ulzer*, 4. Aufl., S. 255.
[2]) Die ausgeschüttelte Seifenlösung wurde aufbewahrt.

Als solche Fehlerquellen kommen hauptsächlich in Betracht: 1. Un vollständiges Verseifen des Fettes. 2. Eine zu geringe Löslichkeit de unverseifbaren Bestandteile in dem zur Verwendung gelangenden Lösung mittel und damit verbunden eine unvollkommene Extraktion. 3. Löslich keit von Seifen in dem Lösungsmittel. 4. Löslichkeit der unverseifbare Bestandteile in der Waschflüssigkeit.

Wie wir schon an einer früheren Stelle erwähnt haben, konnte wir in unserer bisherigen Praxis noch niemals feststellen, daß das au irgend einem Fette oder Öle nach der dort beschriebenen Methode a geschiedene Unverseifbare noch Neutralfett enthalten hätte. In zah reichen Fällen wurden die unverseifbaren Bestandteile einer zweit Verseifung unterworfen, ohne daß irgend eine Verringerung der g fundenen Zahlen eintrat, welche nicht durch Versuchsfehler erklärb gewesen wäre. Diesen Beobachtungen stehen nun Angaben von *Tho* und *Fendler* entgegen. Gelegentlich einer Polemik mit *Niegemann* suchten die genannten Autoren nachzuweisen, daß eine einmalige V seifung nicht genüge. Sie behandelten Leinöl nach den von *Niegema* angegebenen Modifikationen der Methode von *Allen* und *Thomson* und fanden beispielsweise in einem Falle 1,34 Proz. unverseifba Bestandteile. Diese unterzogen sie nun einer zweiten Verseifung u erhielten dann nur 1,05 Proz. Die Differenz zwischen beiden Zah erklärten sie sich derart, daß nach der ersten Verseifung immer no kleine Mengen Neutralfett vorhanden gewesen wären. Sie versucht dieselben nachzuweisen, indem sie die von der zweiten Verseifu herrührende wässerig-alkoholische Flüssigkeit nach dem Verjagen Alkohols mit etwas Salzsäure ansäuerten, wobei eine Trübung Lösung durch ausgeschiedene Fettsäure eintrat. Diese Fettsäure rüh nach ihrer Meinung von Seife her, die bei der zweiten Verseifung vorher vorhandenem Neutralfett gebildet worden war. Zur Überprüfu dieser Angaben benutzten wir ein in dem Betriebe unserer Fi hergestelltes Leinöl.

Bevor jedoch auf Beschreibung der diesbezüglichen Versuche gegangen werden kann, sollen noch einige andere Verhältnisse, die der erwähnten Polemik zu Tage treten, hier Erörterung finden. Du viele Versuche haben wir festgestellt, daß sich aus einer Lösung Unverseifbaren in Äther oder Petroläther die darin enthaltenen Se bei Verwendung von Wasser allein, auch durch noch so häuf Waschen, nicht entfernen lassen. *Niegemann* verwendet nun Waschen seiner Ätherlösung ebenfalls Wasser, und überdies sehr geringe Mengen. Es ist daher unmöglich, daß nach se Arbeitsweise seifenfreie Auszüge erhalten werden können. Resultate müssen bei sonst gleichen Verhältnissen gegenüber and Methoden zu hoch ausfallen. *Thoms* und *Fendler* haben die letz Tatsache ebenfalls konstatiert. Gelegentlich der erwähnten Pole stellte es sich nun heraus, daß *Niegemann* bei der in Frage kommen Leinölprobe trotzdem niedrigere Zahlen fand als *Thoms* und *Fen* Die Erklärung dieses Widerspruches scheint uns in einem von *Niegem* begangenen individuellen Fehler zu liegen. In seiner Abhandlu gibt er an, er schüttele zur Bestimmung der unverseifbaren Bestand die erkaltete Seifenlösung „ungefähr dreimal gelinde mit Äther du schüttle er kräftig, so träten Emulsionen auf, in welchem Falle er noch so fleißigen Auswaschens die unverseifbaren Stoffe zu hoch fä Durch diese letztere Bemerkung wird wohl auch unsere Beobach bestätigt, daß die Seifen aus Lösungen von unverseifbaren Bestandt in Äther oder Petroläther durch Wasser allein nicht zu entfernen Bei einem Ausschütteln, das, um Emulsionen zu vermeiden, nur ge vorzunehmen ist, liegt nun die Gefahr individueller Fehler sehr Es kann leicht vorkommen, daß die Mischung zwischen den beide Berührung kommenden Flüssigkeiten nicht intensiv genug ist, um unverseifbaren Bestandteile vollkommen zu extrahieren. Man darf vergessen, daß die Löslichkeit der unverseifbaren Bestandteile in S lösungen keine geringe ist. Bei einem solchen unvollkommenen schütteln ist es auch leicht möglich, daß von dem Äther, der einmal das ganze Unverseifbare aufnehmen konnte, so gut wie Seife gelöst wurde, sodaß *Niegemann* seine Auszüge ganz wohl s frei erhalten haben kann. Schüttelte er aber intensiv durch, so der Äther auch Seife auf, die sich durch nachträgliches Wascher Wasser eben nicht mehr entfernen ließ. Werden aber nach Methode einmal richtige Resultate gefunden, so können diese nu Kompensation von Fehlern beruhen. Bei genügend intensivem schütteln müssen die Resultate durch einen Gehalt an Seife zu ausfallen.

Wir vermuteten nun, daß durch die zweite Verseifung, w *Thoms* und *Fendler* vornahmen, nichts weiter geschah, als daß Seife dadurch entfernt wurde, daß sie vom alkoholischen Kali und beim zweiten Ausschütteln von der Ätherlösung nur in so schwindender Menge aufgenommen wurde, daß dann nach dem waschen ein wirklich aschefreies Unverseifbares resultierte. War Auffassung richtig, so mußte ein einfaches Behandeln der nach *Niege*

[3]) Chem.-Ztg. 1904, S. 724, 829, 841, 885.
[4]) Chem.-Ztg. 1904, S. 97.
[5]) Chem.-Ztg. 1904, S. 97.

ıaltenen unverseifbaren Bestandteile mit absolutem Alkohol bei gleichtiger Neutralisation etwa vorhandener saurer Seifen zum selben sultate führen. 4,2287 g Leinöl gaben nach der im hiesigen boratorium üblichen, früher geschilderten Arbeitsweise 0,0423 g verseifbare Bestandteile oder 1,0 Proz. Es wurden hierauf 8,5255 g inöl nach *Niegemann* behandelt, mit dem alleinigen Unterschiede, ß die Seifenlösung einmal mit 100 ccm und hierauf noch dreimal t je 50 ccm Äther gut durchgeschüttelt wurde.

Die Ätherauszüge wurden mehrmals mit 50 ccm Wasser gewaschen d ergaben nach dem Verdampfen und Trocknen 0,1180 g unverseifre Bestandteile oder 1,38 Proz. Das erhaltene Unverseifbare wurde t 25 ccm absolutem Alkohol übergossen und aufgekocht. Nach dem lständigen Erkalten wurde die Lösung unter Zusatz von etwas enolphthalein mit $\frac{n}{2}$-Lauge neutralisiert und mit so viel Wasser vernnt, daß eine Lösung von 50-proz. Alkohol entstand. Dieselbe wurde eimal mit je 30 ccm Petroläther ausgeschüttelt, die vereinigten Ausge mehrmals mit 50-proz. Alkohol gewaschen, das Lösungsmittel dampft, getrocknet und gewogen. Erhalten wurde 0,0925 g Subnz = 1,08 Proz. Die Substanz war aschefrei. In der mit Petroler erschöpften wässerig-alkoholischen Flüssigkeit ließ sich Seife chweisen. Dasselbe Leinöl wurde hierauf nach der von *Thoms* und *ndler* angewandten Methode (zweimalige Verseifung) untersucht.[6]) e angewandte Substanz, 9,1920 g, ergab 0,0995 g unverseifbarer standteile oder 1,08 Proz. Auch dieses Unverseifbare war aschefrei. s diesen Versuchen geht im Verein mit unseren sonstigen Beobıtungen zur Genüge hervor, daß bei Bestimmung der unverseifbaren standteile eine einmalige Verseifung zur Gewinnung brauchbarer sultate genügend erscheint.

Schon *Shukoff* und *Schestakoff* haben berichtet, daß der Äthyläther m Petroläther besonders bei Untersuchungen von Knochenfetten, lche größere Mengen Cholesterin enthalten, vorzuziehen sei, weil der ztere Cholesterin nur schwer zu lösen vermag. Wir versuchten ıer die Bestimmung des Unverseifbaren in unserem Knochenfett ter Anwendung von größeren Mengen von Äthyläther durchzuführen. 3070 g Fett wurden mit 25 ccm absolutem Alkohol und 3 g festem zkali $^1/_2$ Stunde am Rückflußkühler gekocht, der Alkohol verjagt und Seife in 150 ccm Wasser gelöst. Die Seifenlösung wurde 6mal t je 50 ccm Äthyläther ausgeschüttelt. Zwischen der Alkoholschicht d der Seifenlösung verblieb jedesmal eine schwache Emulsionsschicht. r Alkohol wurde nur bis zu dieser Schicht abgehoben in der Hoffng, daß die in der Emulsion vorhandenen Reste unverseifbarer Bendteile durch das nächstfolgende Ausschütteln mit gewonnen würden. e vereinigten Ätherauszüge wurden abgedampft, der Rückstand in roläther gelöst, mit $\frac{n}{1}$ KOH neutralisiert und zweimal mit je 100 ccm -proz. Alkohol gewaschen. Man kann hier ohne Sorge Petroläther wenden, weil ja die Hauptmenge der Seife, welche das Unverseifbare ückhält, bereits entfernt ist, so daß auch Petroläther genug Lösungsmögen besitzt, um dasselbe vollständig aufzunehmen. Nach dem dampfen und Trocknen blieb ein, beim Erkalten in schönen großen deln krystallisierender Rückstand, der schon durch seine schöne ystallbildung Schlüsse auf seine Reinheit ziehen ließ. Gefunden rden 0,2645 g oder 3,61 Proz. Das Unverseifbare war vollkommen ı und aschefrei.

Das Resultat ist höher als die früher mit Petroläther erhaltenen l dürfte daher der Wahrheit näher kommen. Die Nichtbeachtung geringen Emulsionsschicht hat aber möglicherweise auf das Resultat rend eingewirkt. Es bliebe also zu untersuchen, ob bei Vermeidung ı Emulsionen und bei Verwendung größerer Mengen von Lösungstel auf geringere Substanzmengen noch höhere Zahlen erhalten würden. 720 g Knochenfett wurden, wie oben beschrieben, verseift, die Lösung rde dann zur Trockne verdampft, der Rückstand in 100 ccm Wasser öst und nach dem Abkühlen 5mal mit je 200 ccm Äthyläther auschüttelt. Die Emulsionsschicht zwischen Äther und Seifenlösung rde durch Zusatz von einigen Tropfen Alkohol zum Verschwinden racht. Die vereinigten Auszüge wurden abgedampft, der Rückstand absolutem Alkohol gelöst, mit 1 ccm $\frac{n}{1}$ KOH längere Zeit gekocht, bei diesem Versuche einen Einwand wegen ungenügender Verseifung er allen Umständen auszuschließen, wie früher mit dem gleichen umen Wasser verdünnt und nach dem Erkalten mit 100 ccm Petroler ausgeschüttelt. Dieser Petrolätherauszug wurde 5mal mit 100 ccm proz. Alkohol gewaschen. Die vereinigten Waschwasser wurden, die, wie wir später sehen werden, in dieselben übergehenden ingen Mengen unverseifbarer Bestandteile wieder zu gewinnen, h ihrerseits mit 50 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Diese Lösung rde dann wieder mit 50-proz. Alkohol gewaschen, der Hauptmenge Petrolätherlösung hinzugefügt, abgedampft, getrocknet und gewogen. blieben 0,1585 g Rückstand, der sich beim Veraschen als seifefrei ies. Gefunden 4,09 Proz.

Dieses Resultat ist etwas höher als das vorhergehende und daher Wahrheit auch näherkommend, da man der ganzen Sachlage nach, unter der Voraussetzung, daß die unverseifbaren Bestandteile rein sind, das höhere Resultat als richtiger ansehen kann.

Die Verwendung des Äthyläthers bei Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile bringt aber eine Menge Unzuträglichkeiten mit sich, die es dem weniger Geübten schwer machen, die Analyse sicher zu Ende zu führen. Da wir auch bei Verwendung von Äthyläther ziemlich große Mengen von Lösungsmitteln benötigen, so wollten wir versuchen, ob es nicht gelänge, auch mit Petroläther brauchbare Resultate zu erhalten. Zu diesem Zwecke versuchten wir festzustellen, wie oft bei den von *Spitz* und *Hönig* vorgeschlagenen Mengenverhältnissen von Fett- und Lösungsmitteln ausgeschüttelt werden müßte, um alles Unverseifbare zu entfernen.

8,4030 g Knochenfett wurden mit 25 ccm absolutem Alkohol eine halbe Stunde am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Abkühlen wurde die Seifenlösung mit 25 ccm einer 10-proz. KCl-Lösung verdünnt. Der Zusatz von KCl zur Seifenlösung wurde uns auf privatem Wege von Herrn *Professor Wolfbauer* empfohlen. Es wird dadurch eine rasche und scharfe Trennung der Schichten im Scheidetrichter erreicht. Die Seifenlösung wurde nun zweimal mit je 100 ccm und hierauf noch dreimal mit je 50 ccm, unter 60° C. siedendem Petroläther ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge wurden zur Trockene verdampft, unter Erhitzen in 50 ccm absolutem Alkohol gelöst, mit 50 ccm Wasser verdünnt und abermals mit Petroläther ausgeschüttelt. Der Petrolätherauszug wurde fünfmal mit 50 ccm 50-proz. Alkohol gewaschen, abgedampft, getrocknet und gewogen. Wir fanden 0,2370 g Substanz d. i. 3,15 Proz. Diese Zahl stimmt wieder mit den von uns zuerst mit Petroläther erhaltenen und zu Beginn der Abhandlung genannten Zahlen überein.

Die ursprüngliche Seifenlösung wurde nun weiter fünfmal mit je 50 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Der fünfte Auszug wurde für sich abgedampft, getrocknet und gewogen. Er ergab 0,0085 g Rückstand. Nach dem Veraschen desselben verblieben 0,0005 g Asche. Das Ausschütteln der Seifenlösung wurde hierauf noch weiter fortgesetzt. 4 Auszüge zu je 50 ccm Petroläther wurden mit den früheren vereinigt. Der fünfte wurde wieder abgedampft und getrocknet. Er ergab 0,0090 g Rückstand mit einem Aschengehalt von 0,005 g. Es zeigte sich also, daß bei jedem Ausschütteln fast die gleichen Substanzen gelöst wurden und man den Schluß ziehen konnte, daß die Extraktion noch immer nicht beendet war. Die übrig gebliebenen Petrolätherauszüge wurden wie der erste Hauptauszug behandelt und ergaben 0,0150 g unverseifbarer Bestandteile oder 0,59 Proz. Die aus beiden Auszügen erhaltenen unverseifbaren Bestandteile erstarrten in prachtvollen großen Nadeln und waren frei von Asche. Die ursprüngliche Seifenlösung wurde nun abermals viermal mit je 50 ccm Petroläther ausgeschüttelt; die Auszüge wurden wie früher behandelt. Wir erhielten hierbei 0,0112 g unverseifbare Bestandteile = 0,14 Proz., welche ebenfalls aschefrei waren. Dieser Zahl nach war anzunehmen, daß die Extraktion praktisch beendet war und daß ein weiteres Ausschütteln keine wesentlichen Mengen unverseifbarer Bestandteile mehr ergeben würde. Insgesamt wurden also erhalten 3,15 + 0,59 + 0,14 oder 3,88 Proz. Diese Ziffer mußte aber zu niedrig sein, weil zwei Auszüge beiseite genommen und verascht worden waren. Wenn man den Seifengehalt dieser Auszüge abschätzt und abzieht, so dürften dieselben das Resultat etwa um 0,16 Proz. erhöhen. Wir würden dann wahrscheinlich 3,88 + 0,16 = 4,04 Proz. erhalten, welches Resultat mit dem zuletzt durch Äther erhaltenen übereinstimmt. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß bei Verwendung von etwas größeren Substanzmengen ein ungemein häufiges Ausschütteln mit Petroläther nötig ist, um die unverseifbaren Bestandteile vollkommen zu lösen. Es wurden im ganzen 1050 ccm Petroläther verwendet. Bei Berücksichtigung dieser Lösungsverhältnisse ist man jedoch wohl berechtigt anzunehmen, daß ein vier- bis fünfmaliges Ausschütteln mit je 200 ccm Petroläther auch in den hartnäckigsten Fällen zum Ziele führen wird, wenn die eingewogenen Substanzmengen nicht mehr als 5 g betragen. Umgekehrt lehrt aber der vorhergehende Versuch, daß diese Verhältnisse nicht geändert werden dürfen, ohne die Gefahr heraufzubeschwören, daß Anteile der unverseifbaren Substanzen der Bestimmung entgehen.

Wir griffen nun auf die von dem nach *Shukoff* und *Schestakoff* durchgeführten Versuche aufbewahrte Seifenlösung zurück und schüttelten dieselbe noch zweimal mit je 200 ccm Petroläther aus. Die Petroläther-Auszüge wurden wie üblich weiter behandelt und ergaben noch 0,0949 g unverseifbare Bestandteile oder 1,61 Proz. Fügt man hierzu das nach *Shukoff* und *Schestakoff* gefundene Resultat, so erhält man 1,61 + 2,58 oder 4,19 Proz.

Aus den angeführten Versuchen ist zu ersehen, welch große Mengen von Lösungsmitteln unter Umständen erforderlich sind, um eine vollkommene Extraktion der unverseifbaren Bestandteile aus der Seifenlösung zu erreichen. Bei Verwendung solcher großen Mengen von Lösungsmitteln ist es naturgemäß nicht zu umgehen, daß auch größere Seifenmengen mit dem Unverseifbaren in Lösung gehen. Eine solche, viel Seife enthaltende Lösung läßt sich mit Wasser in den meisten Fällen nicht mehr waschen, einerlei ob zum Ausschütteln Äther oder Petroläther verwendet wurde, weil dabei untrennbare Emulsionen eintreten. An anderer Stelle haben

[6]) Chem.-Ztg. 1904, S. 842.

wir übrigens betont, daß sich Wasser zum Auswaschen von Seife aus Lösungen von unverseifbaren Bestandteilen auch schon deshalb nicht eignet, weil die Lösung des Unverseifbaren dadurch nicht seifenfrei erhalten werden kann.

Setzt man dem Waschwasser größere oder kleinere Mengen Alkohol zu, so läßt sich die Seife je nach dem Alkoholgehalt des Waschwassers leichter oder schwerer entfernen. Anderseits ist aber das Unverseifbare in Alkohol löslich, sodaß die Gefahr nahe liegt, daß durch allzu intensives Waschen mit mehr Alkohol enthaltendem Waschwasser unverseifbare Bestandteile verloren gehen. Um den Einfluß der verschiedenen Konzentrationen der alkoholischen Waschflüssigkeiten bei der Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile kennen zu lernen, wurden die folgenden Versuche angestellt. Etwa 4 g eines Knochenfettes wurden mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge verseift, die Lösung wurde mit 25 ccm Wasser verdünnt und mit zusammen 600 ccm bis 60^0 siedendem Petroläther ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge wurden ungefähr auf die Hälfte eingedampft, neutralisiert und 6 mal mit je 50 ccm 30-proz. Alkohol gewaschen. Der sechste Waschalkohol wurde in einer Platin-Schale zur Trockne verdampft. Derselbe hinterließ nur Spuren eines Rückstandes. Aus der Petrolätherlösung war demnach durch weiteres Waschen mit 30-proz. Alkohol nichts mehr auswaschbar. Die Lösung wurde jetzt zweimal mit je 50 ccm eines Alkohols von 50 Gewichtsproz. gewaschen, der Waschalkohol wurde eingedampft und ergab nach dem Trocknen einen Rückstand von 0,0092 g. Derselbe wurde mit Äther behandelt; dabei gingen 0,0060 g in Lösung, 0,0040 g blieben ungelöst. Der ungelöste Rückstand enthielt 0,0022 g Asche! Der Umstand, daß die Summe dieser Zahlen mit dem Gewichte des Verdampfungsrückstandes nicht genau übereinstimmt, wird durch die geringe Substanzmenge erklärt. Das Ätherlösliche enthielt, da es nicht gewaschen wurde, unwägbare Spuren von Asche. Dasselbe besteht jedoch zweifellos zum größten Teile aus unverseifbaren Bestandteilen, sodaß bewiesen ist, daß beim Waschen, wenn auch kleine, so doch merkliche Mengen unverseifbarer Bestandteile in die wässerig alkoholische Lösung übergehen können. Beim weiteren Auswaschen derselben Lösung unverseifbarer Bestandteile mit noch stärkerem Alkohol konnte in einem Falle aus der Waschflüssigkeit nach dem Verdünnen derselben mit Wasser durch Petroläther 0,0009 g aschefreie, unverseifbare Substanz ausgeschüttelt werden.

Zusammenfassung. In der vorstehenden Abhandlung wurden die bei Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile in Fetten möglichen Fehlerquellen eingehend besprochen. Bei entsprechend sachgemäßem Arbeiten erhält man richtige Resultate bei Verwendung von Äther wie von Petroläther. Die Ausführung der Bestimmung gestaltet sich aber bei Benutzung des letzteren viel einfacher, so daß die Analysen in bedeutend kürzerer Zeit ausführbar sind. Mit Rücksicht auf das Gesagte empfehlen wir für die Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile in stark verunreinigten Fetten und solchen von zweifelhafter Herkunft (besonders bei gewissen Sorten von Knochenfett) die folgende Arbeitsweise, bei deren Einhaltung man gute Resultate erhält. Etwa 5 g des Fettes werden mit 25 ccm absolutem Alkohol und 3 g festem Ätzkali, das in möglichst wenig Wasser gelöst wurde, eine halbe Stunde am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Erkalten wird die Seifenlösung mit 25 ccm einer 10-proz. Lösung von reinem KCl versetzt *(Prof. Wolfbauer)* und viermal mit 200 ccm eines Petroläthers, der keine über 60^0 siedenden Bestandteile enthält, ausgeschüttelt. Die Petrolätherauszüge werden, ohne weiter zu waschen, abgedampft, der Rückstand wird in 25 ccm absolutem Alkohol gelöst, unter Zusatz von etwas Phenolphthalein mit Normallauge schwach alkalisch gemacht, worauf man die Flüssigkeit durch Zusatz von 25 ccm KCl-Lösung von 10 Proz. verdünnt und mit 200 ccm Petroläther ausschüttelt. Zur Entfernung der letzten Reste Seife aus der Petrolätherlösung wird dieselbe noch einige Male mit je 100 ccm eines 50-proz. Alkohols gewaschen. Die Waschwässer werden nacheinander mit 100 ccm Petroläther ausgeschüttelt, wozu man immer denselben Petroläther verwenden kann. Nachdem man zum Schlusse auch diese Lösung mit 100 ccm Waschalkohol gewaschen hat, verreinigt man die Petrolätherauszüge, dampft sie im gewogenen Kölbchen ab und trocknet bis zur Gewichtskonstanz.

Verwendet man keine größere wie die oben angegebene Substanzmenge, so genügt auch die angegebene Menge Lösungsmittel, um selbst aus stark cholesterinhaltigen (verfälschten?) Knochenfetten die unverseifbaren Bestandteile vollständig zu extrahieren. Wir sagen hier „verfälschte Knochenfette“, weil reine Benzin-Knochenfette doch unmöglich Mengen von 3—6 Proz. an unverseifbaren Bestandteilen enthalten können. Um ganz sicher zu gehen, daß nicht doch noch unverseifbare Bestandteile der Bestimmung entgangen sind, empfiehlt es sich, die ausgeschüttelte Seifenlösung bis zum Wägen des Unverseifbaren aufzubewahren und für den Fall, daß Mengen bis zu 5 Proz. und darüber gefunden wurden, das Ausschütteln fortzusetzen und die Extrakte wie angegeben zu reinigen, um sich von der Richtigkeit der erhaltenen Resultate zu überzeugen. Das abgeschiedene Unverseifbare ist in jedem einzelnen Falle nach dem Wägen in einer Platinschale zu veraschen, damit man sich davon überzeugt, daß dasselbe auch wirklich aschefrei ist. Verfährt man genau nach der obigen Vorschrift, so wird man nicht in der Lage sein, wägbare Mengen Asche zu erhalten.

5,0320 g der schon mehrfach angeführten Knochenfettprobe ergaben nach der angegebenen Vorschrift behandelt, 0,2030 g unverseifbare Bestandteile oder 4,03 Proz.; mit Äther wurden erhalten 4,09 Proz., mit Äther und Petroläther 4,19 Proz. Um einen weiteren Beweis für die Richtigkeit der gefundenen Resultate zu erhalten, wurden aus einer Probe des betreffenden Fettes die Fettsäuren dargestellt. Dieselben besaßen eine Sättigungszahl von 192,8. Weiter wurden aus der, von der Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile restierenden Seifenlösung die Fettsäuren abgeschieden. Die entsprechende Sättigungszahl war 20[illegible]. Bei einem Gehalte von 4 Proz. unverseifbarer Bestandteile müßte daher die Sättigungszahl der aus dem ursprünglichen Fett abgeschiedenen Fettsäuren 192,9 sein. Die Übereinstimmung läßt also nichts zu wünschen übrig.

Ein anderes Knochenfett amerikanischer Herkunft enthielt, nach der gegebenen Vorschrift behandelt, 5,76 Proz. unverseifbare Bestandteile. Die abgeschiedenen Fettsäuren zeigten eine Sätttigungszahl von 18[illegible]. Berechnet 189,4. Wurde durch ungenügendes Ausschütteln nur ein Teil des Unverseifbaren extrahiert (bei den angegebenen Proben etwa 2 Proz.), so hatte dasselbe eine schmierige Beschaffenheit, während das bei den richtig durchgeführten Bestimmungen erhaltene Unverseifbare in großen, prachtvollen Nadeln erstarrte.

Mit den vorstehenden Ausführungen soll durchaus nicht die bewährte Methode von *Spitz* und *Hönig* in Missachtung gebracht werden. Dieselbe genügt für den weitaus größten Teil der Untersuchungen. [illegible] ergab ein Handelsolein nach *Spitz* und *Hönig* 3,28, nach unserer Modifikation 3,22 Proz. unverseifbare Bestandteile. Der Zweck unserer vorstehenden Arbeit ist vielmehr, wie nochmals betont werden soll, die Öffentlichkeit und besonders die staatlichen Untersuchungsanstalten auf die abnormen Verhältnisse bei der Untersuchung gewisser Knochenfettsorten aufmerksam zu machen, und den Weg zu zeigen, auf dem man zu einer zuverlässigen Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile gelangt.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten, die am 21. Februar im Architektenhause zu Berlin abgehalten wurde, eröffnete der Vorsitzende des Vereins, *F. Sch[illegible]* (Heidelberg), mit einer kurzen Begrüßungsansprache. Als erster Punkt der Tagesordnung gelangte der Bericht des Vorstandes über Vereinsangelegenheiten zur Besprechung. Dem Bericht ist zu entnehmen, daß im abgelaufenen Geschäftsjahr dem Verein 87 Fabriken mit einer Jahresproduktion von zusammen 26750000 Faß angehörten. Die Produktion dieser Fabriken ist gegen das vorhergehende Jahr um 1250000 Faß gestiegen. — Im Vereinslaboratorium wurden im Jahre 1906 außer den regelmäßigen Untersuchungen der Fabrikate der einzelnen dem Verein angehörenden Fabriken 88 andere Zemente untersucht und 344 weitere Prüfungsarbeiten erledigt. Das Laboratorium führte außerdem in 1906 eine große Reihe wissenschaftlicher Arbeiten durch. Insbesondere wurden vielfach Zemente aus Fabriken des Auslands untersucht, sowie zahlreiche Einzelbestimmungen durchgeführt. Besonders interessant waren die Untersuchungen von Zementmörteln, welche sich 10 Jahre lang im Meerwasser befanden.

Der Vorstand des Vereins beantragte die Bewilligung einer Subvention von 20000 Mark für das deutsche Museum in München. Der Antrag wurde nach längerer Begründung desselben durch Professor G[illegible]y einstimmig angenommen. Eingehend wurde über die Angelegenheit der belgischen Naturzemente berichtet. Der Verein ist in einer Eingabe gegen die Einfuhr derartiger Zemente unter dem Namen Portlandzement energisch vorstellig geworden. Auf Grund von Untersuchungen, die *Dr. A. Dyckerhoff* mit 24 aus dem Handel aufgekauften belgischen Zementen ausgeführt hat, ist es als erwiesen zu betrachten, daß die belgischen Naturzemente sehr unzuverlässig sind. Von den untersuchten 24 Zementen wiesen nur 10 die durch die „Normen“ vorgeschriebene Festigkeit auf. Zwei Zemente waren mit Schlacke, zwei mit Kalksteinmehl gemischt.

Aus den weiteren Mitteilungen ist hervorzuheben, daß zur Fortführung der Arbeiten des deutschen Ausschusses für Eisenbeton eine weitere Subvention von 5500 Mark auf Antrag des Vorsitzenden bewilligt wurde. Auf das Preisausschreiben, betreffend die Konstitution des Portlandzementes, sind nach einer an den Verein gerichteten Mitteilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten im ganzen 9 Arbeiten eingegangen, die zur Zeit der Prüfung durch den Ausschuß unterliegen.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten berichtete Dr. *Dyckerhoff* (Amöneburg) über die Ergebnisse der zehnjährigen Versuche mit hydraulischen Bindemitteln im Meerwasser. Aus dem Bericht geht zunächst hervor, daß die mageren Mörtel sich als am wenigsten

rstandsfähig erwiesen haben. Schon nach 90 Tagen Erhärtung len dieselben stark mechanisch angegriffen. Nach Ablauf von etwa hren waren fast alle mageren Mörtel zerstört bis auf ganz geringe e, die im Vereinslaboratorium chemisch untersucht wurden. Die rsuchungen, die für die äußeren und die inneren Schichten getrennt hgeführt wurden, haben ergeben, daß das Meerwasser auf die landzementmörtel nur wenig eingewirkt hat. Puzzolanzemente en eine deutliche Abnahme von Kalk und Zunahme von Mg auf. dem Bindemittel wird also Kalk herausgelöst, während sich Mg ichert. *Dr. Dyckerhoff* kam auf Grund der erwähnten Untersuchungen em Schluß, daß aus gutem Portlandzement hergestellte dichte Mörtel, ausreichend erhärtet sind, dem Seewasser gut widerstehen. Die e, ob man ohne Gefahr die für Seebauten bestimmten Mörtel auch Seewasser anmachen könne, wäre zu bejahren.

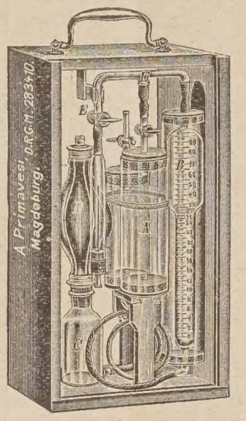
Baurat *Eggemann* regte an, gemeinsam mit dem deutschen Beton- in beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten die Ausführung von uchen mit Eisenbetonpfählen im Meerwasser in Anregung zu bringen. *Dr. Goslich*-Züllchow berichtete hierauf über die Arbeiten des lausschusses, wobei er einen Überblick über die Art der Herstellung der Kontrolle des Normalsandes gab. — Namens des Ausschusses Bestimmung der Volumbeständigkeit und der Bindezeit des Portland- nts berichtete Direktor *Schindler*-Weisenau, daß auf eine Umfrage, nzelne Zementfabriken das sogen. „Umschlagen des Portlandzementes" iger beobachtet haben, 19 von 29 Fabriken eine bejahende Antwort eben haben. Die Ursachen des „Umschlagens" werden auf Temperatur- üsse zurückgeführt. Versuche über den Einfluß verschiedenartiger erung auf die Zementmörtel haben ergeben, daß feuchte Luft und kene Kohlensäure die Bindezeit wenig, feuchte Kohlensäure dieselbe gen sehr verlängern.

Namens des Ausschusses für Revision der Normen erklärte *Dr. Müller*- ersdorf, daß der Ausschuß bestrebt sei, neue praktische Prüfungs- ahren für die Zementindustrie zu finden. Diesbezügliche Versuche im Gange. Hierauf berichtete *Dr. Dyckerhoff* über die Ver- lungen des 4. Kongresses des Internationalen Verbandes für die rialprüfungen der Technik, der im Herbst 1906 in Brüssel abgehalten le. Der Vorsitzende beabsichtigt sich in Anlehnung an die dort ßten Beschlüsse mit den Zementfachvereinen verschiedener Länder erbindung zu setzen, um einheitliche Prüfungsverfahren für Portland- nte anzustreben. Mit den Vereinigten Staaten von Amerika ist its eine Verbindung angeknüpft. — *Prof. Gary* vom Kgl. Material- ungsamt in Groß-Lichterfelde sprach hierauf über „Sichtung und tellung des Siebfeinsten im Portlandzement". *Prof. Gary* zeigte Hand von Mikrophotographien und Kurven, wie sich die granu- trische Zusammensetzung der feinsten Körner im Portlandzement ich anschaulich darstellen läßt. Hierauf hielt *Dr. Bruhn*-Hamburg Vortrag „über neue Anlagen in der Zementindustrie mit besonderer cksichtigung des Drehrohrofens".

Besonderes Interesse erweckten die hierauf folgenden Vorträge, he sich mit der Konstitution des Portlandzementes befaßten. *Michaelis*-Berlin faßte seinen Vortrag unter dem Titel „Mitteilungen Kenntnis der hydraulischen Bindemittel" zusammen. *Dr. Kanter*- chen sprach über die Erforschung der Konstitution des Portland- nts und *Dr. Otto Schott*-Heidelberg sprach über das Thema: „Zur nntnis der Konstitution des Portlandzementes." Die Ausführungen *Dr. Michaelis* gipfelten in dem Schluß, daß die Erhärtung der aulischen Bindemittel wesentlich von den Kalkhydrosilicaten abhängig und daß die Erhärtung wesentlich eine Folge der Bildung der Kieselsäure-Gallerte ist, die allmählich erstarrt und außerordentlich feste Körper bildet. Der Vortragende wies dies an einem von ihm vor 33 Jahren hergestellten Kunststein nach. An den Vortrag schloß sich eine lange Diskussion. — Der bereits erwähnte Vortrag von *Dr. Kanter*-München gab einen Überblick über die einzelnen Theorien der Erhärtung der hydraulischen Bindemittel. Bisher sei keine der Methoden, welche versucht worden sind, um das Wesen der hydraulischen Erhärtung zu ergründen, erfolgreich gewesen. *Dr. Kanter* beabsichtigt nun das Wesen der hydraulischen Erhärtung auf neuen Bahnen zu studieren und zwar durch die Bestimmung der Abkühlungskurven. — Der Vortrag von *Dr. Otto Schott*: Beiträge zur Erkenntnis der Konstitution des Portlandzements beschäftigte sich hauptsächlich mit den Eigenschaften des Bicalciumsilicats. *Dr. Schott* hat auch das Monocalciumsilicat in einer glasigen und einer entglasten Modifikation hergestellt. Nach Besprechung einer großen Anzahl weiterer technischer Fragen wurde die Versammlung geschlossen.

Gasanalysator nach Gebhardt.

Der *Gebhardt*sche Gasanalysator dient zur Einzeluntersuchung der Feuerungsgase auf möglichst einfache Weise und besteht aus einer Meßbürette *B*, dem Absorptionsgefäß *A* und der Verdrängungsflasche *C* mit Gummipumpe *D*. Der Anschluß *F* wird mit der Gasquelle (Zugkanal) wie gewöhnlich in Verbindung gebracht, der Hahn *E* geöffnet, während die anderen Hähne geschlossen sind. Durch Benutzung der Pumpe *D* werden die Gase aus dem Zugkanal durch die Leitungen, die leere Bürette und durch das Sperrwasser in *C* hindurchgetrieben, bis alle Räume mit dem Probegas angefüllt sind. Durch Einstellen des Wasserspiegels in der Bürette auf 0 und einfaches Schließen des Hahnes *E* ist die Probemenge abgemessen. Durch Öffnen des Hahnes *G* und Heben der Flasche *C* wird das Probegas in das mit Phosphor angefüllte Absorptionsgefäß getrieben, wo es seinen Sauerstoff abgibt, worauf es durch Senken von *C* wieder in die Meßbürette herüber genommen wird. Nach Schließen des Hahnes *G* wird bei gleich hohem Wasserspiegel in *B* und *C* der Sauerstoffgehalt abgelesen. Die Absorption in *A* ist vollendet, sobald die zunächst entstehenden sichtbaren Nebel verschwunden sind.



Die beste Verbrennung findet statt, wenn der Sauerstoffgehalt zwischen 1 und 4 Proz. schwankt. Durchschnittlich ist dann die Summe von Sauerstoff und Kohlensäure 18,5 Proz. Hat man also 5 Proz. Sauerstoff gefunden, so ist der Kohlensäuregehalt 13,5 Proz. Es empfiehlt sich, folgende Verhältnisse zu berücksichtigen. Sauerstoffgehalt: 1—5, 5—10, 10—15, 15 und mehr Proz. Summe $O + CO_2$: 18,5, 19, 19,5 und 20 Proz.

Enthält das Probegas keinen Sauerstoff, so sind noch brennbare Gase vorhanden, und die Verbrennung ist dann verlustreich. Auch ein dauernder Gehalt unter 4 Proz. an Sauerstoff ist ein zu kleiner Überschuß, der mehr Verlust bedeutet, als ein größerer Überschuß bis 6 Proz. Sauerstoff. Der von der Firma *A. Primavesi*, Magdeburg, hergestellte, als D. R. G. M. 283410 geschützte Apparat ist handlich und bequem bei der Benutzung und kann von einem etwas intelligenten Kesselheizer mit Leichtigkeit bedient werden.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 15. Februar 1907. — Vors.: G. C. Stone.

H. H. Rusby: Über die Vorratsquellen und den Stand der Campherindustrie. Vortrag war mehr botanischen Inhaltes und behandelte die Kultivierung des herbaumes; es wurde besonders betont, daß die Bildung des Camphers im e selbst ein physiologischer Vorgang ist und daß die Menge des Camphers pathologische Verhältnisse bedingt werde.

G. Drobegg: Reinigen und Verfeinern von natürlichem Campher. Die gung und Verfeinerung des Camphers ist ein rein technisches Problem und erwendeten Methoden sind durchweg schon alt. Es sind dies die Resubli- , die Kondensation und Krystallisation. Das Material kommt nach den . Staaten größtenteils aus Japan und China; die selteneren Camphersorten gen nicht nach Amerika. Die vorhandenen Verunreinigungen usw. sind r, leichte und schwere ätherische Öle, Eisen, Kalk, Sand, Holz und ähnliche lkörper. Von diesen bieten bei der Entfernung das Wasser und die Öle ößten Schwierigkeiten. Wird das Wasser nicht entfernt, so ist der Campher klar, und werden die Öle nicht abgeschieden, so fühlt er sich fettig an. beiden Beimengungen können nun auf dreierlei Weise entfernt werden: 1. durch Abschleudern mit Waschen, 2. durch Druck, und 3. durch Krystallisation. Am besten ist das Lösen in Benzin, Filtrieren, Schleudern und Trocknen. Beim Verfeinern durch Resublimation muß der Campher sehr schnell bis nahe zur Temperatur seines Schmelzpunktes erhitzt werden, während dann die Temperatur nur sehr langsam gesteigert werden darf.

V. Coblentz: Geschichte und Verwendung des Camphers in der Pharmazie und Medizin. Es wurde hauptsächlich über die Geschichte des Camphers berichtet. Von chemischem Interesse war die Mitteilung, daß Campher, als Medizin eingenommen, größtenteils als Camphoglucuronsäure im Harn wieder ausgeschieden wird. Bei Camphervergiftung gibt es kein einheitliches Gegengift, sondern es müssen die verschiedenen Symptome bei ihrem Auftreten einzeln bekämpft werden. Sehr kleine Mengen Campher können übrigens noch vom Geruchsinn deutlich empfunden werden, z. B. 0,005 mg Campher in 1 l Luft, während sich allerdings bei künstlichem Moschus noch 0,00001 mg in 1 l Luft durch den Geruchsinn nachweisen lassen.

R. C. Schüpphaus: Technische Verwendung des Camphers. Ungefähr zwei Drittel des gesamten Camphers wird für die Herstellung von Celluloid verwendet, während nur eine kleine Menge zu Lacken gebraucht wird. So gut wie gar kein Campher

wird in der Sprengstofffabrikation und bei der Erzeugung von rauchlosem Pulver verwendet, obgleich die Ansicht vorherrscht, daß diese Industriezweige viel Campher benötigen. Diese Annahme rührt wohl davon her, daß bei einigen veralteten derartigen Patenten Campher benutzt wurde. Das erste Celluloid wurde von dem Engländer *Spill* dargestellt, dessen Teilhaber *Parkes* das erste Patent darauf erhielt.

F. J. Pond: Die Synthese des Camphers. Von den Methoden zur synthetischen Darstellung des Camphers ist nur eine einzige mit gutem Erfolg technisch ausgebeutet worden. Diese stützt sich auf die Arbeiten von *Bertram* und *Walbaum.* Synthetischer Campher $C_{10}H_{16}O$ ist bekanntlich verschieden von dem künstlichen Campher $C_{10}H_{16}O$, welcher nicht die Eigenschaften des natürlichen Camphers besitzt. Vor dem Jahre 1901 wurde synthetischer Campher aus Pinen gewonnen. Diese Herstellungsart war aber viel zu kostspielig. Seit 1901 wird er aus Pinenhydrochlorid dargestellt, das selbst wieder aus Terpentin gewonnen wird. Synthetischer Campher unterscheidet sich von dem natürlichen nur durch die optische Aktivität, die ersterem fehlt. Die Synthese selbst wird folgendermaßen ausgeführt: Pinen (aus Terpentin) + HCl ⟶ Pinenhydrochlorid + KOH ⟶ Camphen + CH_3COOH ⟶ Isoborneolacetat + H_2O ⟶ Isoborneol + O ⟶ Campher.

J. E. Crane und *C. M. Joyce: Bemerkungen zur Campheranalyse.* Die Analyse ist unendlich schwierig, da man bisher kein unlösliches Derivat des Camphers darstellen kann; deshalb sind auch alle bekannten Methoden physikalischer (optischer) Natur, wie bei der Zuckeranalyse. Keine der Methoden ist zuverlässig genug, um allein einen sicheren Anhalt zu gewähren. Die besten Resultate erhält man bei Anwendung der Polarisationsmethode unter gleichzeitiger Ausführung der Resublimations- und der spezifischen Gewichtsmethode in Benzol.

In der Diskussion betonte *H. Schweitzer,* daß die größten Schwierigkeiten bei der Camphersynthese in dem hohen Preise des Terpentins liegen, wodurch der Preis des synthetischen Camphers zu hoch oder wenigstens höher als der des natürlichen Camphers wird. — *Schüpphaus* glaubt annehmen zu dürfen, daß die Arbeiten von *Sabatier* mit Kresol und Carbolsäure als Ausgangsmaterial, welche jetzt von *Raschig* weitergeführt werden, wahrscheinlich zu einem billigeren synthetischen Campher führen werden. — *A. Plant* zeigt, daß der meiste natürliche Campher in Japan gereinigt und verfeinert wird. Es gibt jetzt überhaupt erst drei Verfeinerungsanstalten für Campher in den Vereinigten Staaten, zwei in England und eine in Deutschland, die anderen befinden sich alle in Japan.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Februar 1907. — Vors. R. Meldola.

Der Vorsitzende teilt mit, daß in den Räumen der Gesellschaft die Marmorbüste *Sir W. Perkins'* aufgestellt worden ist und daß der Gesellschaft eine Zuwendung von 1000 £ von der *Worshipful Company of Goldsmiths* gemacht worden ist.

Verbesserungen in der Nomenklatur der Proteine, gemeinsam vorgeschlagen von seiten der *Physiological Society* und der *Chemical Society.* 1. Das Wort Proteid fällt gänzlich fort. 2. Dafür wird der Ausdruck Protein angenommen. 3. Als Unterklassen werden festgesetzt: Protamine, Histone, Albumine, Globuline, Scleroproteine, Phosphorproteine, zusammengesetzte Proteine (Nucleo-, Gluco- und Chromoproteine), Proteinderivate (Metaproteine, Proteosen, Peptone, Polypeptide). 4. Als Caseinogen wird das Hauptprotein der Milch bezeichnet, mit Casein die Derivate. 5. Die Proteine des Muskelplasmas werden mit Paramyosinogen und Myosinogen bezeichnet.

Th. St. Patterson und *A. Mc Millan: Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die Drehung optisch aktiver Verbindungen (9. Mitt.). Neue allgemeine Methode zur Untersuchung der intramolekularen Umlagerung.* Der Einfluß des Benzantialdoxims als Lösungsmittel auf die Drehung des Äthyltartrats erwies sich als ein sehr bemerkenswerter. Es wird von den Verf. eine neue Methode zur Untersuchung der intramolekularen Umlagerungen mitgeteilt, die am Benzaldoxim, Anisaldoxim und Äthylphenylformylacetat erprobt wurde. *G. Senter: Ersatz der Halogene durch Hydroxyl* (1. Mitt.). Die hydrolytische Zersetzung von Wasserstoff- und Natriummonochloracetaten durch Wasser und Alkali, und der Einfluß neutraler Salze auf die Reaktionsgeschwindigkeit.

W. Bradshaw Tuck: Die Konstitution der Hydroxyazoverbindungen. Einige Forscher haben gezeigt, daß die Ester aller Hydroxyazoverbindungen sowie die Benzoylderivate der *p*-Verbindungen Azostruktur besitzen, daß dagegen die Benzoyl-o-hydroxyazoverbindungen Chinonhydrazonbildung aufweisen. Durch chemischen Nachweis konnte aber bisher die Konstitution der freien Hydroxyverbindungen nicht festgestellt werden. Mit Hilfe des Absorptionsspektrums, das beim Azobenzol ein ganz andres ist als bei den Chinonen, fand nun Verf., daß bei den *p*-Hydroxyverbindungen die freie Hydroxyverbindung in der Azoform vorhanden ist, daß die Ester der *o*-Verbindungen mit den *p*-Verbindungen übereinstimmen, daß aber die Benzoylderivate dem Benzochinonbenzoylphenylhydrazon entsprechen. — *J. C. Irvine* und *A. M. Moodie: Die Reduktionsprodukte des o- und p-Dimethoxybenzoins.*

A. G. Perkin: Bestandteile des natürlichen Indigos. Das in Indigofera arrecta vorkommende Campherglukosid Campheritrin wird durch das unlösliche *Beyerinck*sche Indigoenzym nicht hydrolysiert, und sein Vorkommen im Java-Indigo rührt wahrscheinlich von reichlicher Schwefelsäureverwendung bei der Darstellung her. Zahlreiche Java-Indigoproben wurden untersucht; alle enthielten Campherol, doch höchstens 0,2 Proz. In den Blättern von Indigofera sumatrana fanden sich Spuren eines gelben Farbstoffes, der wahrscheinlich aus Campherol besteht. — *J. C. Crocker: Die Schnelligkeit der Hydrolyse aliphatischer Amide.*

W. R. Dunstan: Über das Rosten des Eisens. Entgegen der Ansicht *Moody*s konnte Verf. seine früheren Untersuchungen neuerdings bestätigen und zeigen, daß das Eisen auch ohne Anwesenheit von Kohlensäure rostet, vorausgesetzt, daß Eisen, Sauerstoff und flüssiges Wasser zusammentreffen.

M. Esposito: Beiträge zur Chemie der seltenen Erden. II. Nach den Methoden von *Muthmann, Böhm, Pattinson* und *Clarke* zur Herstellung von Cer wurde ein schönes reines Produkt erhalten. Die Oxydation mit Kaliumpermanganat (*Droßbach* und *Böhm*) ist unzweifelhaft das schnellste und beste Verfahren zur Gewinnung von reinem Cer. Lanthan und Didym kann durch fraktionierte Destillation der Oxalate aus konzentrierter Salpetersäure abgeschieden werden, jedoch ist das Verfahren nicht vorteilhaft. Lanthan erhält man am besten nach der Methode von *Auer v. Welsbach,* die gleichzeitig die Abscheidung von Neodym und Praseodym, die Hauptbestandteile des alten Didyms, bewirkt. Lanthan, Neodym und Praseodym wurden in beträchtlicher Reinheit erhalten.

W. J. Young: Eine aus löslichen Phosphaten durch Hefensaft gebildete organische Phosphorverbindung. (Vorl. Mitt.) Bekanntlich entsteht bei der Vergärung eines Gemisches aus Hefensaft und Glukose in Gegenwart löslicher Phosphate eine organische Phosphorverbindung (Phosphorsäureester). Verf. hat das Bleisalz dieser Verbindung $C_8H_5O_6PPb$ dargestellt und analysiert; bei der Hydrolyse wird Phosphorsäure frei unter Bildung einer Substanz, die *Fehling*sche Lösung reduziert und linksdrehend ist. Weitere Untersuchungen darüber sind im Gange.

W. H. Perkin jr. und *G. Tattersall: Über Synthese von Terpenen.* (10. Mitt.) *Synthese des Carvestrens und seiner Derivate.* Die Verf. haben durch Einwirkung von Magnesiummethyljodid auf Äthylcyklohexanon-3-carboxylsäure das *m*-Cineol

$$CH_2<\begin{matrix}CMe.CH_2\\CH_2.CH_2\end{matrix}>CH.CMe_2 \quad (\text{CMe und CMe}_2 \text{ durch O verbrückt})$$

erhalten und ferner die *cis-* und *trans*-Modifikation des *m*-Menthan-1,8-diols dargestellt.

Royal Society.

Sitzung vom 28. Februar 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

1. A. A. Campbell Swinton: Über die Okklusion von Gasresten durch die Glaswände der Vakuumröhren. Alle diejenigen, die zur Erzeugung von Röntgenstrahlen mit *Crookes*schen Röhren gearbeitet haben, haben beobachtet, daß infolge der Veränderung im Vakuum es nach und nach immer schwieriger wird, die elektrische Entladung in dem Rohre zu erzielen. Durch einfaches Erhitzen des Glases ließ sich der Übelstand leicht beseitigen. Schon im Jahre 1899 zeigte der Vortragende, daß das Vakuum in Kathodenstrahlenröhren abnimmt, selbst wenn nur sehr kleine Luftmengen zufällig hineingelangen. *Villard* wies dann nach, daß das Gas in das Glas hineingetrieben wird und daß sich im Glase Blasen feststellen ließen, wenn es sehr stark erhitzt wurde. *J. J. Thomson* fand, daß das Gewicht der Röhren infolge von Luftabsorption zunahm. Vortragender hat nun das Glas solcher Röhren, die er neun Jahre lang benutzt hatte, geprüft. Wenn die Innenfläche durch Abreiben gereinigt war, erschien das Glas vollkommen durchsichtig; jedoch zeigte die mikroskopische Untersuchung, daß die Glaswand dort, wo die Kathodenstrahlen auftrafen, vollkommen rauh war. Bei starkem Erhitzen erschien das Glas bei der Besichtigung durchs Mikroskop trübe infolge Bildung kleiner Blasen. Diese waren von verschiedener Größe, im Durchschnitt von etwa 0,01 mm Durchmesser. Sie bilden eine dicht an der Innenwand der Glasröhre liegende Schicht. Die Glasstärke wurde mit einem Mikrometer ermittelt und dann die innere Oberfläche in Fluorwasserstoffsäure soweit gelöst, bis die Blasen vollständig verschwunden waren. Nach einer neuen Messung der Glasstärke ließ sich nun berechnen, daß die Mitte der von den Blasen gebildeten Schicht etwa 0,1 mm von der Oberfläche des Glases entfernt war. Ein ähnliches Ergebnis wurde gefunden, wenn die Oberfläche nicht abgelöst, sondern abgeschliffen wurde. Das Gas ist also etwa 0,1 mm tief in das Glas eingedrungen. Die Anzahl der Bläschen auf 1 qmm betrug etwa 12500. Es entstand nun die Frage, ob das Gas sich mit dem Glase verbindet oder sich nur mechanisch mit diesem mischt. Zur Lösung dieser Frage wurde derartiges Glas im Vakuum gepulvert; es wurde zwischen zwei schwach konkave Zinnplatten gelegt, diese an den Rändern verlötet und das so entstandene Gefäß wurde dann mittels einer Metallröhre mit einer Quecksilberluftpumpe und einem Spektralrohr verbunden. Nachdem man die Luft ausgepumpt hatte, war es nicht möglich, in dem Spektralrohr eine Entladung hervorzurufen. Nun wurde das Zinngefäß mit einem Hammer zerklopft, wobei es auf einem Amboß ruhte, so daß das Glas tatsächlich im Vakuum gepulvert wurde. Das Vakuum wurde sofort aufgehoben und dabei gleichzeitig eine elektrische Entladung vorgenommen, wobei ein deutliches Wasserstoffspektrum beobachtet werden konnte. Nach dem Auspumpen des Gases und weiterem Pulvern wurden neue Gasmengen frei. Dies ist wohl ein Beweis dafür, daß der Wasserstoff mit dem Glase mechanisch gemischt und nicht chemisch gebunden ist. Der Wasserstoff stammt wahrscheinlich aus in der Röhre vorhandenen Wasserdämpfen, deren Sauerstoff durch die Aluminiumelektroden absorbiert wurde. *R. J. Strutt* schlug vor, einen ähnlichen Versuch mit Helium, das sich nicht mit Glas verbindet, zu unternehmen. Dementsprechend wurde ein Vakuumrohr mit kleinen Mengen Helium solange angefüllt, bis was 1 ccm bei Atmosphärendruck absorbiert war. Nach ungefähr 90 stündigem Durchfunken war auf dem Glase ein schwarzer Niederschlag entstanden, der von dem Aluminium der Elektroden herrührte.

Es war möglich, daß das fein verteilte Metall das Helium absorbiert hatte. Das ...as wurde nun in zwei Teile geteilt; der eine wurde mit Salpetersäure behandelt ... Entfernung des schwarzen Niederschlages, während der andere keiner Be...ndlung unterworfen wurde. Beim Erhitzen eines Stückes des gereinigten Glases ...tstanden Gasblasen, die allerdings kleiner und nicht so zahlreich waren, um ...r Menge des verwendeten Heliums entsprechen zu können; jedenfalls war aber ein Teil des Gases an der Oberfläche haften geblieben, der nun beim Erhitzen entweichen konnte. Beim Pulvern des Glases im Vakuum wurde sowohl vom gereinigten als auch vom schwarzen, unbehandelten Teile Gas entwickelt, das deutlich ein Heliumspektrum zeigte. Diese Versuche beweisen wohl, daß das Gas vom Glase mechanisch zurückgehalten wird und daß keine chemische Verbindung vorliegen kann.

Zuschriften an die Redaktion.

[...inwirkung von Kohlensäure auf Alkalisalze.]

In Nr. 6 Ihres Blattes[1]) begann Herr *Raikow* eine Reihe von Abhandlungen über die Einwirkung von CO_2 auf Metallhydrate, wobei er einleitend bemerkt:

»Durch die Untersuchungen wurde festgestellt, daß CO_2 sich ganz indifferent gegen alle Salze der starken Säuren verhält, so daß es ganz gleichgiltig für die Resultate der Einwirkung von CO_2 auf ein Metallhydrat ist, ob die Wirkung in reinem Wasser vor sich ging oder bei Anwesenheit von einem Sulfat, Nitrat oder Chlorid eines Metalles. Gestützt auf diese Tatsache habe ich zur Untersuchung stets frisch dargestellte Metallhydrate angewendet, welche nach der Fällung mit KOH ohne jede weitere Behandlung in derselben Flüssigkeit, in welcher sie entstanden waren, mit CO_2 in Reaktion gebracht wurden.«

Es scheint dem Herrn Verf. nicht bekannt zu sein, daß man durch Einwirkung von CO_2 auf Chlorkalium Kaliumbicarbonat erzeugen kann, wenn man die freiwerdende Salzsäure durch ein Metalloxyd oder- hydroxyd (MgO) bindet. Genau so verfährt aber der Herr Verf. Er erzeugt erst durch Einwirkung von KOH auf das zu untersuchende Metallsalz ein Kaliumsalz und Metallhydroxyd und führt dann das Kaliumsalz durch CO_2 in Bicarbonat über, wobei das Metallhydroxyd die Neutralisierung der freigewordenen Mineralsäure je nach seiner Natur mehr oder minder vollkommen besorgt. Es ist daher nicht ersichtlich, inwiefern die Versuche des Herrn Verf. für die Bildung von Carbonaten der Schwermetalle etwas beweisen sollen.

Daß die Lösungen der Alkalisalze gegen CO_2 keineswegs indifferent sind,[2]) geht schon daraus hervor, daß eine mit Ultramarin versetzte NaCl-Lösung sich beim Einleiten von CO_2 unter H_2S-Entwickelung entfärbt, infolge der durch die Kohlensäure in Freiheit gesetzten Salzsäure. Eine wässerige Suspension von Ultramarin wird durch CO_2 allein nicht verändert.

München, am 22. Februar 1907. **Dr. Hugo Weil.**

* * *

Bei meinen Untersuchungen über die Einwirkung von CO_2 auf die Schwermetallhydrate hatte ich, auf Grund spezieller Versuche, angenommen, daß bei der Wirkung überschüssiger Mengen CO_2 auf ein Schwermetallhydrat M'(OH) in KCl-Lösung die Reaktion nach folgender Gleichung vor sich geht:

$$KCl + M'OH + CO_2 = KCl + M'HCO_3,$$

wobei nur das Hydrat unmittelbar mit dem CO_2 reagiert, während das KCl sich dabei passiv verhält. Herr *Dr. Weil* hält diese Auffassung für irrtümlich, und in der obigen Zuschrift behauptet er, daß das CO_2 nicht mit dem Metallhydrate, sondern mit KCl reagiert, unter Bildung von $KHCO_3$ und KCl, und »das Metallhydroxyd (nur) die Neutralisierung der freigewordenen Mineralsäure (HCl) je nach seiner Natur mehr oder minder vollkommen besorgt«. Die folgenden Gleichungen mögen die Auffassung von Herrn *Dr. Weil* veranschaulichen:

$$KCl + H_2O, CO_2 + M'OH = KHCO_3 + HCl + M'OH = KHCO_3 + M'Cl + H_2O.$$

Wenn das Schwermetallhydrat wirklich nur zur Neutralisierung der durch CO_2 »befreiten« HCl dient, wie Herr *Dr. W.* meint, so sollten die Hydrate von Mg, Ni, Co, Zn, Be, Fe, Al und Cr, welche besonders in frisch gefälltem Zustande spielend leicht in HCl löslich sind, bei der obigen Reaktion auf eine und dieselbe Weise alle gleich leicht neutralisierend wirken, darum alle ein und dasselbe Versuchsresultat liefern. Die von mir erzielten Resultate stehen aber im schroffsten Widerspruche mit dieser Folgerung, denn die Versuche haben ergeben, daß zur Neutralisierung verbraucht werden: von $Mg(OH)_2$ die ganze angenommene Menge, also 100 Proz., von $Co(OH)_2$ bis 75 Proz., von $Zn(OH)_2$ bis 50 Proz., von $Be(OH)_2$ bis $12^1/_2$ Proz., von $Fe(OH)_2$ bis 50 Proz., während von $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$ bis 0 Proz. Wie soll in diesem Falle die völlige Indifferenz z. B. des $Fe(OH)_3$ gegen ClH erklärt werden? Daß aber dasselbe gegen CO_2 absolut indifferent ist, habe ich bekanntlich durch die Wirkung von CO_2 auf eine Suspension von reinem $Fe(OH)_3$ in destilliertem Wasser nachgewiesen. Auf dieselbe Weise wurde auch die völlige Indifferenz des reinen $Cu(OH)_2$ gegen CO_2 festgestellt; aber wie sollte man seine absolute Passivität gegen HCl erklären? Ebenso unerklärlich vom Standpunkte des Herrn *Dr. W.* bleibt es, warum nur solche Teile von Zn, Co usw. zur Neutralisierung der HCl verbraucht werden, welche genau einem bestimmten Carbonate (neutralem, saurem usw.) von diesen Metallen entsprechen, und nicht eine andere beliebige Menge? Diese Tatsachen sprechen genügend klar gegen die Auffassung von Herrn *Dr. W.*

Zu der Behauptung des Herrn *Dr. W.* in Absatz 3 habe ich folgendes zu bemerken: Daß nach Einwirkung von CO_2 auf ein Gemisch von KCl und $Mg(OH)_2$ in der Lösung schließlich auch $KHCO_3$ enthalten ist, kann mir nicht unbekannt sein, da ich experimentell festgestellt habe, daß bei dieser Reaktion alles $Mg(OH)_2$ in Bicarbonat übergeht. Da $MgH_2(CO_3)_2$ in Wasser löslich ist, so tritt dasselbe, gemäß dem Gesetze der Massenwirkung, in Wechselwirkung mit KCl, bis sich ein bestimmtes Gleichgewicht zwischen den Mengen von $MgH_2(CO_3)_2$, $KHCO_3$, $MgCl_2$ und KCl einstellt. Daß aber bei diesem Prozesse die Bildung des $KHCO_3$ nicht eine primäre, wie Herr *Dr. W.* meint, sondern eine sekundäre ist, welche nur der Fähigkeit des Mg, ein Bicarbonat zu bilden, verdankt wird, davon überzeugt man sich leicht, wenn man »zur Neutralisierung der freigemachten Salzsäure« anstatt $Mg(OH)_2$ ein solches Hydrat nimmt, welches an und für sich kein Bicarbonat zu bilden befähigt ist, z. B. $Zn(OH)_2$, $Cd(OH)_2$, $Zr(OH)_4$, AgOH, $Pb(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$ usw. In allen diesen Fällen erhält man kein $KHCO_3$, trotz der entgegengesetzten Behauptung des Herrn *Dr. W.*

Was den zweiten Versuch betrifft, auf den Herr *Dr. W.* seinen Zweifel über die Beweiskraft meiner Versuche gründet, so muß ich konstatieren, daß er durchaus irrtümlich ist, denn eine wässerige (schwache oder starke) Suspension von Ultramarin (blaues, grünliches oder rötliches), in welcher eine beliebige Menge NaCl aufgelöst ist, bleibt bei stundenlangem Durchleiten von gut gereinigtem CO_2 entgegen der Behauptung des Herrn *Dr. W.* absolut unverändert. Die Suspension wird weder entfärbt, noch entwickelt sie die geringste Spur von H_2S, welches durch den Geruch oder durch ein über der Suspension gehaltenes, befeuchtetes Bleiessigpapier sich erkennen läßt, noch wird Schwefel in Freiheit gesetzt.

Aus dem Gesagten ersieht man, daß die Tatsachen, auf welche Herr *Dr. W.* seinen Zweifel über die Beweiskraft meiner Versuche und daher über den Wert meiner Untersuchungen über die Einwirkung der CO_2 auf Schwermetallhydrate gründet, auf Irrtum beruhen, und anstatt seine Meinung zu begründen, sie viel mehr die Giltigkeit der von mir benutzten Methode bestätigen.

Sophia, den 5. März 1907. **Dr. P. N. Raikow.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 55, 87, 141.

[2]) Insbesondere dann, wenn für Entfernung der freiwerdenden Mineralsäure gesorgt ist.

[Gefährliches Kaliumchlorat.]

In Nr. 14 dieses Jahrganges der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlicht Herr *Dr. Gartenmeister*-Elberfeld Resultate von Versuchen über Kaliumchlorat, das in Mischung mit Schwefel und Zucker Veranlassung zu Explosionen gegeben haben soll. Er findet, daß dieses Kaliumchlorat beim Versetzen mit Schwefelsäure und Jodkaliumstärke eine weit raschere und intensivere Blaureaktion gebe als das in der betreffenden Fabrik als gut befundene Produkt, und schreibt diese angebliche Verschiedenheit einem Gehalte des ersteren Chlorates an »Chloroxyd (Kaliumhypochlorit) oder sonstigen niedrigen Chloroxyden« zu.

Das ist ein Irrtum. Dem Wesen der Dinge nach muß Kaliumchlorat mit Schwefelsäure versetzt eine teilweise Zersetzung erleiden, welche in der Blaufärbung mit Jodkaliumstärke zum Ausdruck kommt. Ob diese Reaktion schneller oder langsamer, stärker oder schwächer eintritt, ist lediglich eine Sache der Konzentrationsverhältnisse.

Durch einen einfachen Versuch kann man sich rasch davon überzeugen, daß reines Kaliumchlorat nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure Jodkaliumstärke bläut, und daß die Schnelligkeit, mit welcher die Reaktion sich abspielt, sowie die Intensität der Bläuung sowohl von der Konzentration der Schwefelsäure, als auch von derjenigen des Chlorates abhängig ist.

Wie zu erwarten, tritt bei Anwesenheit von Spuren von Hypochlorit Blaufärbung auch ohne Zusatz von Schwefelsäure auf. Ich halte es deshalb für durchaus unzulässig, wenn am Schluß des Artikels den Fabrikanten von Zündwaren und Sprengstoffen empfohlen wird, zu fordern, daß Kaliumchlorat die angegebene Prüfung aushalte. Der Chemiker wird sich sofort von der Unrichtigkeit der Probe Rechenschaft geben, in weiteren Kreisen kann aber doch durch solche Ratschläge bedenkliche Verwirrung entstehen.

Turgi (Schweiz), 28. 2. 1907. **Dr. Hans Landolt.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174; vergl. auch die Zuschrift von *Couleru*, ebenda 1907, S. 217.

* * *

Anschließend an die Veröffentlichungen in Nr. 14 und 17 dieser Zeitung durch die Herren *Gartenmeister*-Elberfeld und *Couleru*-Paris, möchte ich nicht verfehlen, auf einige hier gemachte Beobachtungen hinzuweisen, die mit Versuchen, welche von der *Chemischen Fabrik Rhenania* in Aachen gemacht wurden, übereinstimmen. Es war sowohl der *Rhenania* wie mir von vornherein klar, daß die früher stattgehabten Unglücksfälle nicht von einer Verunreinigung des Kaliumchlorats durch Perchlorat verursacht waren, sondern, daß andere zur Zeit nicht bekannte Vorgänge bei dem Mahlen der Zündsätze mitspielten. Der Gehalt von Perchlorat dürfte schon durch die Art der Fabrikation des Kaliumchlorats ausgeschlossen sein, und die von *Gartenmeister* beobachtete Reaktion mit Jodkali tritt sowohl bei den niederen Chloroxyden auf wie auch bei Perchlorat. Es dürfte sich vielmehr bei dem Kaliumchlorat um einen gewissen Gehalt von chlorigsaurem Kali handeln. Daß unterchlorigsaures Kali die Reaktion hervorrufen sollte, halte ich für ausgeschlossen wegen der Zersetzlichkeit und Unbeständigk dieses Salzes. Chlorigsaures Kali ist in wässriger Lösung beständig verhält sich Jodkali gegenüber wie unterchlorige Säure und salpetrige Sä Sowohl von der *Chemischen Fabrik Rhenania*, wie auch hier wurden sondere Versuche zur Herstellung eines vollständig reinen Kaliumchlo gemacht, und es hatte sich dabei gezeigt, daß bei sonst für chemisch geltendem Kaliumchlorat die Jodkalium-Reaktion doch auftritt und nur a geschaltet werden kann, sofern man das Kaliumchlorat aus saurer Lös umkrystallisiert. Sonach wäre festzustellen, ob dieses besonders gerein Kaliumchlorat auch Explosionen hervorzurufen imstande ist. Zum Schlu möchte ich noch bemerken, daß das auf gewöhnlichem Wege hergeste reine Kaliumchlorat nach privaten Mitteilungen aus der Zündsatz-Tech bislang keine Explosion hervorgerufen hat.

Beuel a. Rh., 2. März 1907. Dr. L. C. Marquart, Chemische Fabri

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Erfinder der Fernphotographie *Prof. Arthur Korn* in München ist zum Ritter der Ehrenlegion ernannt worden.

Dem Kommerzienrat *Eugen Dyckerhoff* zu Biebrich wurde der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Der bekannte Photochemiker Prof. Dr. Georg Aarland, seit einer Reihe von Jahren Lehrer für Photographie und Vorsteher der Abteilung für photographisches Vervielfältigungsverfahren an der königlichen Akademie für photographische Künste und Buchgewerbe in Leipzig, ist daselbst nach längerem Leiden im Alter von 58 Jahren gestorben.

Dr. Howard T. Barnes ist an Stelle von *Dr. Ernest Rutherford* auf den Lehrstuhl der Physik in der faculty of applied science an der Mac Gill University Montreal berufen wordnn.

Dr. Philipp Furtwängler, bisher Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Poppelsdorf, ist die Professur für Mathematik an der Technischen Hochschule in Aachen übertragen worden.

Prof. Dr. Georg Klebs in Halle ist, unter Verleihung des Charakters als Geh. Hofrat, als Ordinarius für Botanik an die Universität Heidelberg berufen worden.

Bergingenieur M. Krahmann, Privatdozent fürBerg- und Hüttenwirtschaftslehre und Montanstatistik an der Bergakademie in Berlin, ist auch an der Technischen Hochschule in Charlottenburg als Privatdozent zugelassen worden. In seiner Antrittsvorlesung sprach er »Über Deutschlands Lagerstättenvorräte«.

Wirkl. Geh. Raf Prof. Dr. Julius Kühn, Professor der Landwirtschaft an der Universität Halle und Begründer eines rationellen Landwirtschaftsunterrichts auf deutschen Hochschulen, beging am 10. März das 50-jährige Doktorjubiläum.

Prof. Dr. Ed. Buchner in Berlin wurde für seine Arbeiten über den Gärungsvorgang der Tiedemann-Preis zuerkannt, der von der »Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft« in Frankfurt a. M. alle vier Jahre einem deutschen Forscher für die beste Arbeit aus dem Gebiete der vergleichenden Anatomie und Physiologie im weitesten Sinne verliehen wird. Diesen Preis erhielten bisher u. a. *Robert Koch, Paul Ehrlich, Otto Bütschli, Emil Fischer, Emil v. Behring, Albrecht Kossel* und *Fritz Schaudinn*.

Oberingenieur Otto Suess, Sohn des berühmten Geologen und Präsidenten der Wiener Akademie der Wissenschaften *Ed. Suess*, hat in der in Mährisch-Ostrau abgehaltenen Versammlung des Berg- und Hüttenmännischen Vereins den von ihm erfundenen neuen Rettungs- und Atmungsapparat für den Bergbaubetrieb »Aerolith« vorgeführt, der großes Aufsehen erregte.

Die hygienischen Institute der Universitäten Freiburg und Heidelberg sind den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln im Sinne des § 16 Absatz 1 Ziffer 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker gleichgestellt worden.

Bei der medizinischen Akademie in Schanghai, die im Herbst d. J. auf deutsche Kosten nach deutschem Muster behufs Ausbildung junger Chinesen zum ärztlichen Stand errichtet und später von der chinesischen Regierung übernommen werden soll, sind *Dr. du Bois-Reymond* für physiologische Medizin und *Dr. Schindler* für physikalische Chemie als Dozenten verpflichtet worden.

Die Association des Chimistes de Sucrerie et de distillerie hält ihre allgem Versammlung am 20. März in Paris ab. Von den angemeldeten Vorträgen s hervorgehoben: Verbrennung von Zucker (*A. Trillat*); Destillation nnd Trockn im Vakuum bei niederen Temperaturen (*J. Thurneyssen*); Anwendung von Calci cyanamid bei der Rübenkultur (*A. Aulard*); Das *Steffen*sche Brühverfahren Versuchen in Elsdorf und Gostyn während der Kampagne 1906/07 (*A. Aula* Über die Konzentration der Säfte mit verschiedenen Alkalinitäten (*Besson Rosset*); Neutralisation der Sirupe und Abflüsse durch verschiedene Sä (*Besson* und *Rosset*); Über den *Kestner*schen Verdampfungsversuch in der Zuc fabrik Niezychowo (*P. Kestner*); *Huillards* Trocknungsverfahren (*A. Aulard*); Ermittelung der schwefligen Säure und der verflüssigten Gase (*P. Pacottet*); Erkennung der *d*-Fruktose in Gegenwart anderer natürlicher Zuckerarten (*Pirra*

Der nächste internationale Geologenkongreß wird im Jahre 1910 Stockholm stattfinden.

Für neue technische Versuche hat der Vorstand des Vereins deuts Ingenieure 17000 M bewilligt. Auf Antrag des *Prof. Knoblauch* wurden 100 zu Versuchen bestimmt, welche den Wärmedurchgang durch Heizflächen Gegenstande haben, und zwar für folgende Versuchsarbeiten: Wärmeleitfähi von Isoliermaterialien 4000 M; Wärmeübergang von heißen Gasen am M 2000 M; Erwärmung von Dynamomaschinen 2000 M; Wärmeabgabe gehe Körper an Luft 2000 M. Auf Antrag des Ingenieurs *Frölich* wurde ferne Vorarbeiten für Versuche, welche die Leistungen und den Kraftbedarf von werkmaschinen betreffen, 5000 M bewilligt. Für Versuche an rotierenden Pu wurden *Prof. Josse* zu den schon bewilligten 650 M noch weitere 550 M zugewi Endlich erhält noch *Prof. v. Bach* 1500 M zu Versuchen, die die Widersta fähigkeit ebener Kesselwandungen zum Gegenstande haben.

Die Gründung eines Museums der technischen Arbeit wird in Wien ge Sektionschef *Dr. Wilhelm Exner* erörterte in einem Vortrage, der die Grün des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Te in München behandelt, das Projekt eines großen Museums der österreichis Arbeit, das berufen sein soll, das Mitwirken Österreichs bei der Schaffung g Kulturwerke darzutun. Die Grundsteinlegung für dieses Museum ist für näc Jahr anläßlich des 60. Regierungsjahres Kaiser Franz Josephs in Aussicht genom

Das älteste pharmazeutische Fachblatt Amerikas, das in New York erschein Druggists Circular feierte sein 50-jähriges Jubiläum. Das Blatt ist von e Deutschen *Brückmann* gen. *Bridgman* gegründet und seit 1884 im Besitze *W. O. Allison*.

Die englische Ausgabe der neuen japanischen Pharmakopöe wird ers Frühjahr 1908 erscheinen.

Die Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei Augsburg feierte 70-jähriges Bestehen.

Die Asbestfabrik von Albert David in Eberbach brannte am 11. März ni

Infolge einer Explosion in dem Kohlenbergwerk Genwen in West- wurden vier Bergleute verschüttet und zwei ihrer Kameraden, die zu Hil kommen versuchten, büßten ebenfalls ihr Leben ein.

Literatur.

Bersch, J., Die Essigfabrikation. 5. verb. Aufl. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Birchmore, W. H., The interpretation of gas analyses: explicit directions for making the deductions needed for utilizing the information given by a chemists report of an analysis of illuminating gas. 12. 75 S. 1,25 Doll. D. van Nostrand Co., NewYork.

Fischer, E., Die Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie. Lex.-8. 1 M. Georg Reimer, Berlin.

Gattermann, L., Die Praxis des organischen Chemikers. 8. verb. u. vermehrte Aufl. 8. Geb. 7,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Georgievics, G. v., Lehrbuch der Farbenchemie. 3. Aufl. 10 M. Franz Deuticke,

Hemmelmayr, F. v., Lehrbuch der organischen Chemie. 3. verb. Aufl. Gr. 8. G. Freytag, Leipzig.

Holleman, A. F., Lehrbuch der Chemie. Deutsche Ausgabe: Lehrbuch organischen Chemie für Studierende an Universitäten und technischen schulen. 5. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Holleman, A. F., Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. Anleitung für Studierende, Lehrer an höheren Schulen und Seminaren, sowi Selbstunterricht. Deutsch durch *W. Meigen*. 8. Geb. 2,20 M. Veit & Co., Le

Krätzer, H., Wasserglas und Infusorienerde. Nach dem Tode des Verfassers neu bearbeitet von *L. E. Andés.* 2 verb. Aufl. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Küster, F. W., Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie (zugleich 7. Aufl. des allgemeinen und physikalischen Teiles von *Gmelins* Handbuch der Chemie). 5. u. 6. Lfg. Gr. 8. Je 1,60 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

ebbin, G., und Baum, G., Deutsches Nahrungsmittelrecht für Juristen, Mediziner, Chemiker und Gewerbetreibende. 8. 2 Bände. I. Teil: Handbuch des Nahrungsmittelrechts; II. Teil: Amtliche Untersuchungsmethoden für Chemiker. Geb. 11 M. J. Guttentag, Berlin W. 35.

ockemann, G., Einführung in die analytische Chemie. Geb. 8 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung. Heidelberg.

odge, O., Electrons; or the nature and properties of negative electricity. 8. 6 s. G. Bell & Sons, London.

Marazza, E., L'industria saponiera con alcuni cenni sulle industrie della soda e della potassa e uno studio sugli alcali elettrolitici. Materie prime e fabricazione in generale. 2a. ed. 16. 477 S. 6,50 L. U. Hoepli, Mailand.

eibach, K., Illustr. Handlexikon des Bergwesens. 3. Abt. 3 M. Carl Scholtze, Leipzig.

ommerfeldt, E., Physikalische Krystallographie vom Standpunkt der Strukturtheorie. Geb. 6 M. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

appeiner, H. v., Arzneimittellehre. 6. Aufl. Geb. 8,25 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

andevelde, A. J. J., Over Melk en Melkvervalsching. 110 S. A. Siffer, Gent.

Vedekind, E., Organische Chemie. Volkshochschulvorträge. Gr. 8. Geb. 4,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Velter, H. L., Organische chemie. Aromatische Verbindingen. 1. ged. 8. 2,50 fl. J. Waltman jr., Delft.

Voodhull, J. F., Manual of home made apparatus, with reference to chemistry, physics and physiology. 12. 102 S. 65 Cts. A. S. Barnes & Co., New York.

erzeichnis der deutschen Patentklassen und ihre Einteilung in Unterklassen und Gruppen. Bearbeitet im Kaiserlichen Patentamte zu Berlin. Druck und Verlag von Bernhard Paul, Berlin SW. 48. 1906.

ummernliste der deutschen Patentschriften nach 8000 Gruppen sachlich geordnet. Teil I und II, Kl. 1a Gr. 1 bis Kl. 14b Gr. 6 und Kl. 14b Gr. 7 bis Kl. 23f Gr. 3. Bearbeitet im Kaiserlichen Patentamt zu Berlin. Carl Heymanns Verlag zu Berlin W. 8. 1907.

Um den Überblick über das ungeheuer verzweigte Gebiet der Technik zu rleichtern, hat das deutsche Patentamt die Arbeit unternommen, es in verhältnismäßig kleine Bezirke zu teilen, und zwar ist deren Anzahl auf nicht weniger als 950 bemessen worden. Wenn eine solche Arbeit auch in erster Linie den eamten die Anlage und Benutzung der Registratur zu erleichtern bestimmt ist, o muß doch ihre Veröffentlichung um deswillen mit Anerkennung begrüßt werden, weil der Techniker, der Technologe und der Patentanwalt von Jahr zu Jahr größere Schwierigkeiten vorfinden, auf möglichst kurzem Wege zu den von ihnen gesuchten Patenten zu gelangen, oder sich mit einiger Sicherheit von ihrem Nichtvorhandensein zu überzeugen.

Außer dem Verzeichnis ist auch eine Liste der in jenes eingeordneten deutschen Patente in Arbeit genommen worden, das bis zu Klasse 23 im Druck erschienen ist und innerhalb der nächsten Monate abgeschlossen werden wird. Es bestehen in Deutschland etwa 100 Auslegestellen für Patentschriften, die allerdings zum größten Teil nur gewisse Klassen von besonderem Interesse für den Bezirk der Auslegestelle aufweisen. Das Verzeichnis der Klassen, Unterklassen und Gruppen ermöglicht nun zunächst, das engere Gebiet aufzufinden, welches in irgend einem Falle zur Frage steht. Die Nummernliste aber enthält die Nummern der für jenes engere Gebiet erteilten Patente, so daß man auf die bequemste Weise in den Stand gesetzt ist, sich über das Vorhandene zu unterrichten und etwa bei der Abfassung einer Patentanmeldung von vornherein darauf Rücksicht zu nehmen. Es bedarf kaum des Hinweises, daß hierdurch in recht zahlreichen Fällen erheblich an Mühe und Zeit im Patenterteilungsverfahren gespart werden kann, und daß jeder gewissenhafte Patentanwalt eine Anmeldung nur unter Benutzung des neuen vom Patentamt gebotenen Hilfsmittels bearbeiten wird.

Auf eine Anfrage teilte uns das Amt mit, daß ein alphabetisches Stichwortverzeichnis für alle Gegenstände der gewerblichen Technik in Bearbeitung ist und etwa im Herbst erscheinen dürfte. Bis dahin kann man sich der bekannten »Hinweise zur leichteren Ermittelung der zutreffenden Patentklassen« bedienen.

Dr. v. V.-S.

Adreßbuch sämtl. Bergwerke und Hütten Deutschlands 1907/8. 4. Jahrgang. Verl. von Hermann Kramer, Dresden-A.

Der neue Jahrgang ist vollständig umgearbeitet, die Adressen sind nach Hauptbranchen eingeteilt, sodaß der ganze Inhalt des Buches wesentlich übersichtlicher geworden ist. Die Namen der Besitzer oder Direktoren und Fernsprech-Nr. der betr. Werke sind angegeben, ebenso bei Akt.-Ges. das Gründungsjahr und die Höhe des Aktien-Kapitals, neu hinzugefügt sind die verschiedenen Nebenbetriebe, Zahlen der beschäftigten Personen usw. Teil I enthält die Braunkohlenbergwerke mit Nebenbetrieben, Teil II Steinkohlenbergwerke mit Nebenbetrieben, Teil III Kali-Salzbergwerke und Salinen, Teil IV Erzbergwerke aller Art, Teil V Hüttenwerke: Blei- und Silberhütten, Eisenhütten, Gußstahlwerke, Hochöfen, Walzwerke usw. Teil VI schließt sich als Bezugsquellen-Nachweis an.

Adreßbuch der deutschen Gummi-, Guttapercha- und Asbestindustrie und verwandter Geschäftszweige, wie Kabel-, Linoleum- und Celluloidindustrie. Steinkopff & Springer, Dresden. 5. Ausg. 1907.

Das Buch ist neu gegliedert worden und zwar in ein alphabetisches Städteverzeichnis, ein Firmenverzeichnis nach Städten geordnet, ein alphabetisches Firmenverzeichnis und ein Bezugsquellenverzeichnis.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

eiraffinierung, Verarbeitung von Anodenschlamm der elektrolyt. —. (B. 39592. Kl. 40.) *A. G. Betts,* Troy, V. St. A. 28. 3. 1905.

etalle, Raffinieren von —n durch metallisches Calcium. (B. 41361. Kl. 40.) *F. Brandenburg,* Lendersdorf b. Düren, u. *Dr. A. Wiens,* Bitterfeld. 4. 11. 1905.

onoazofarbstoff, Darstellung eines wasserunlöslichen —s. (B. 43166. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 5. 1906.

onoazofarbstoffe, Darst. von —n. (R. 22297. Kl. 22.) *J. Rohner,* Basel. 10. 2. 1906.

lpetersäure, Darstellung hochkonzentrierter —. (V. 6738. Kl. 12.) *Valentiner & Schwarz,* Leipzig-Plagwitz. 10. 9. 1906.

lberbilder, Umwandluug von —n in reine Farbstoffbilder unter Anlagerung von organ. Farbstoffen an die das Bild bildenden Metallverbindungen. (G. 22291. und Zus.-Anm. T. 11618. Kl. 57.) *Dr. A. Traube.* Charlottenburg. 20. 12. 1905.

olfram, Herstellung von Glühfäden aus Legierungen des — mit anderen schwer schmelzbaren Metallen. (S. 22814. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 19. 5. 1906.

olfram, Herst. einer homogenen Legierung von — mit Kupfer-Zink-Zinn unter Zusatz des Wolframs in Form von Phosphor-Wolfram. (W. 24719. Kl. 40.) *R. B. Wheatley,* Barnsbury, Engl. 6. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

triumperborat, Darst. von —. (C. 14631. Kl. 12.) 19. 11. 1906.

trokörper, Reinigen flüssiger —. (C. 14867. Kl. 78.) 29. 11. 1006.

Versagungen.

uminium-Zink-Legierungen, Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit und Verwendbarkeit von —. (P. 15704. Kl. 40.) 6. 2. 1905.

kosnußfett, Herstell. eines butterartigen Speisefetts aus —. (C. 12199. Kl. 53.) 11. 5. 1905.

m, Herst. von — aus Chromlederabfällen. (F. 20133. Kl. 22.) 19. 4. 1906.

de, Darst. von künstlicher —. (F. 15283. Kl. 29.) 2. 1. 1906.

rengstoffe, Herst. von —n. (W. 23541. Kl. 78.) 7. 12. 1905.

sserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (W. 23469. Kl. 12.) 27. 12. 1905.

Erteilungen.

ichen von Gegenständen aller Art und zum Sterilisieren von Nahrungs- und Genußmitteln, insbesondere von Mehl. (183834. Kl. 53.) *The Ozonized Oxygen Co. Ltd.,* Manchester, Engl. 15. 7. 1904.

stillationsaufsatz. (183828. Kl. 42.) *K. Deimler,* Flints, Engl. 23. 6. 1906.

-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (183857. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 20. 10. 1904.

Elektrolyse zweier, durch eine undurchlässige Scheidewand getrennter und nur durch eine dritte Flüssigkeit stromleitend verbundener Flüssigkeiten. (183853. Kl. 12.) *G. Rambaldini,* Miniera di Boccheggiano, Ital. 23. 2. 1902.

Elektrolyse, bei welcher der Elektrolyt von Zelle zu Zelle durch lange, einen erheblichen elektrischen Widerstand bewirkende Rohrleitungen geführt wird. (183854. Kl. 12.) *E. Weichert,* Augsburg. 7. 9. 1905.

Felle, Maschine zum Färben oder Beizen von —. (183922. Kl. 28.) *Ch. Pichard* und *E. Pichard,* Paris. 28. 4. 1906.

Formaldehyd, Darst. von — (insbesondere auch in der Form von Paraformaldehyd) und von Ameisensäuremethylester. (183856. Kl. 12.) *Dr. M. Goldschmidt,* Dresden. 7. 7. 1906.

Gas, Generator zur Erzeugung teerfreien —es aus bituminösen Kohlen mit Verbrennung der teerhaltigen Gase in einem Reduktionsschacht. (183915. Kl. 24.) *W. Schmidt,* Oldenburg. 11. 7. 1905.

Gase, Reinigen von —n. (184039. Kl. 12.) *H. N. Potter,* New York. 14. 2. 1906.

Gasförmige Körper, Abscheiden von festen oder flüssigen Bestandteilen aus —n. (184038. Kl. 12.) *R. Scheibe,* Leipzig. 26. 9. 1905.

Imprägnieren von Hölzern. (183795. Kl. 38.) *G. Conti-Vecchi,* Rom. 23. 6. 1904.

Lösungsmittel, Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüchtiger —. (183986. Kl. 8.) *E. Delhotel,* Paris. 5. 5. 1905.

Metallüberzüge, Erzeug. v. glänzenden —n auf anderen Metallen auf galvanischem Wege unter Verwendung eines Zusatzes von organischen Substanzen zum elektrolytischem Bade. (183972. Kl. 48.) *Dr. A. Classen,* Aachen. 3. 2. 1905.

Monoacetyltriamidobasen, Darstellung von — der Benzolreihe. (183843. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co,* Elberfeld. 3. 10. 1902.

Riechstoffe, Darst. v. —n aus Pseudojonon. (183855. Kl. 12.) *Haarmann & Reimer, chemische Fabrik zu Holzminden G. m. b. H.,* Holzminden. 6. 4. 1905.

Silber, elektrolytische Gewinnung von — und Zinn aus Erzen, Erzeugnissen der Metallurgie und Metallotechnik, Nebenprodukten und Abfällen der Industrie usw. (184023. Kl. 40.) *C. Luckow,* Köln a. Rh. 24. 11. 1904.

Tetraalkyldiaminodiphenylmethanmonosulfosäuren, Darst. von —. (183793. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 22. 2. 1905.

Trockenmilch, Herstellung emulgierbarer —. (183974. Kl. 73.) *J. R. Hatmaker,* Paris. 28. 1. 1905.

England.

6. März 1907.

Alkylaminomethylpentylbenzoate, Darst. von —n. (5066.) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering.* 1906.

Aluminiumsilicate, Darst. von — oder künstlicher Zeolite. (3494.) *Gans.* 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darst. v. —n. (20132.) *Badische Anilin- u. Soda-Fabrik.* 1906.

Bleichen von Geweben. (8435.) *Ringenbac.* 1906.
Camphen, Darst. von —. (1948.) *Basler Chemische Werke.* 1907.
Camphen, Darst. von —. (22810.) *Koch.* 1906.
Celluloseester, Darst. von —n aus Lösungen. (26501.) *Lederer.* 1906.
Cyanammonium, synthet. Gewinn. von —. (4409.) *Lange u. E. G. Elworthy.* 1906.
Destillationsapparat. (22512.) *Carpenter.* 1906.
Düngemittel, Herst. von —n. (24647.) *Mc Donald.* 1906.
Edelmetalle, Gew. der — aus Erzen usw. (4796.) *Just.* 1906.
Eiweißverbindungen, Darstellung neuer — mit Wismutjodid und Quecksilberjodid. (17169.) *Busch.*
Ferromolybdän, Darst. von —. (5031.) *Annable & Ferro Alloys Syndicate.* 1906.
Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (7487.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.* 1906.
Glasschmelzöfen, Darst. von —. (12915.) *Soc. J. Lecomte-Falleur & Co.* 1906.
Homogenisieren von Flüssigkeiten usw. (12700.) *Shears.* 1906.
Isobornylester, Darst. von —n. (10798.) *Weizmann* und *Clayton Aniline Co.* 1906.
Linoleum, Darstellung von —. (4678.) *Poppe.* 1906.
Lösung, Herst. einer — für terapeutische Zwecke. (18147.) *Hirsch.* 1906.
Nitrocellulose, Darst. von — für techn. Zwecke. (4577.) *Annison u. Oliver.* 1906.
Petroleumrückstände, Verwendung der — zur Gewinnung von Koks usw. (24192.) *Kridlo.* 1906.
Schmelzofen. (14779.) *Twer.* 1907.
Schwefelsäure, Reinigen arsenhaltiger — und Gew. von Arsen daraus. (5151.) *Raschen, Wareing & United Alkali Co.* 1906.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (4439.) *Himalaya.* 1907.
Tantal, Herst. homogener Massen aus — und anderen schwer schmelzbaren Metallen. (22491.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1906.
Wasserstoff, Gew. von reinem — aus Wassergas. (26928.) *Frank.* 1906.
Wolframfäden für Glühlampen. (3938.) *Consortium für Elektrochemische Industrie Ges.* 1907.

Frankreich.

21.—27. Februar 1907.

Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (372676.) *Farenbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 12. 1906.
Butylxylol, Darstellung von tertiärem — oder Butyltoluol. (372603.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 15. 12. 1906.
Elastische Masse, Herstellung einer kautschukähnlichen —. (1. Zus.-Pat. 364075.) *L. Roland.* 5. 12. 1906.
Elektrischer Ofen. (2. Zus.-Pat. 350524.) *Société anon. Electrométallurgique Procédés (P. Girod).* 7. 12. 1906.
Emaillieren, marmorart. — v. Metallen. (372600.) *E. M. Baudichon.* 15. 12. 1906.
Erdalkalicyanide, Verseifen der — zwecks Gewinnung von reinem Ammoniak. (372714.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 30. 10. 1906.
Farbstoffe, Darstellung halogenhaltiger —, die wie Indigo in der Küpe wirken. (372627.) *Gsselllschaft für chemische Industrie in Basel.* 17. 12. 1906.
Filtrationskammer für Öfen für d. Schwefelsäuregewinn. (372644.) *O. Carlson jr.* und *Hartmann & Benker.* 17. 12. 1906.
Gas, Erzeugung von — aus Petroläther. (372705.) *H. Daniel.* 8. 5. 1906.
Gaswäscher, verbesserte —. (372592.) *F. E. Bachman.* 15. 12. 1905.
Konservieren organischer Substanzen. (372683.) *H. C. Empis.* 19. 12. 1906.
Lacke, Darstellung roter — aus Monoazofarbstoffen. (372681.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 18. 12. 1906.
Leuchtöl, Darstellung von —. (372546/7.) *T. O. Kent.* 14. 12. 1906.
Metalldämpfe, Gewinnen von —n aus Erzen und dergl. zur Wiederoxydierung. (372567.) *B. Oettinger.* 14. 12. 1906.
Ölpresse. (372566.) *P. Schneider.* 14. 12. 1906.
Plastische Masse aus Celluloid u. Gelatine-Glukose. (372599.) *L. Bondet.* 15.12.1906.
Plastische Massen, Darstellung —. (372584.) *L. Collardon.* 15. 12. 1906.
Rindenextrakte, Gewinnung lösl. — usw. (372543.) *Bakau Co. Ltd.* 14. 12. 1906.
Stahlfabrikation, Reduktionsverf. für die —. (372633.) *R. de Moya.* 24. 2. 1906.
Waschblau, Darstell. eines festen, gepreßten —s. (372678.) *Hochsinger fréres* 18. 12. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

19. Februar 1907.

Alkohol, Herst. von Verbindungen gewisser —e mit Fettsäure. (844426.) *E. Twitchell,* Wyoming, Ohio. 13. 11. 1905.
Anthracenderivat, Darstell. eines —es. (844835.) *K. Thun* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 28. 11. 1906.
Anthracenfarbstoff, Darst. eines —es. (844914.) *R. Bohn* und *Badische Anilin und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 1905.
Bürette, automatische —. (844686.) *A. J. Marschall,* Little Falls, N. Y. 19. 10. 1904.
Elektrolyte, Regenerieren von —n. (844314.) *L. H. Baekeland,* Yonkers, N. Y. 16. 2. 1906.
Erze, Vorbehandlung zu schmelzender —. (844355.) *F. Heberlein,* London. 9. 1. 1906.
Essigsäure, Reinigen von —. (844860.) *J. R. Garroway,* Glasgow. 6. 10. 1905.
Filtrierapparat. (844438.) *G. L. Beyley* und *The Cummings Filter Co.,* Pittsburg. 28. 7. 1906.
Gas, Trocknen von —. (844694.) *G. G. Smith,* Florenz. 12. 12. 1901.
Gaswäscher. (844312/3.) *F. E. Bachman,* Port Henry, N. Y. 27. 1. 1905.
Metalle, Gewinnen von —n aus Sulfiden. (844452.) *Th. J Heskett,* Brunswick, Viktoria. 16. 7. 1906.
Metalle, Abscheiden von —n aus ihren Erzen. (844620.) *R. E. Saunders,* London. 11. 11. 1905.
Pigmentfarben, Darst. gelber usw. —. (844845.) *M. Becke* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 14. 1. 1905.
Zement, Darst. von —. (844530.) *v. Mollenbruck,* Linz, Österr. 22. 9. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Der Vorprüfer im Patentamt. Gegenwärtig wird derjenige, der sich selbst bei seiner Anmeldung vertritt, bei einem Besuche im Patentamt sehr liebenswürdig beschieden. Er erhält dort einen schon vorrätig gehaltenen Abdruck des Patentgesetzes und der Ausführungsvorschriften eingehändigt; auf das ängstlichste vermeidet man aber eine Beantwortung irgend welcher weiterer Fragen. Darauf kommt es dem Anmelder aber gerade an. Er will von dem Gang nach dem Patentamt klüger zurückkommen, als er hingegangen ist. Man muß sich seitens des Patentamtes einmal auf den Standpunkt stellen, daß das Gesetz nicht nur für die berufsmäßigen Vertreter von Patentansprüchen vorhanden ist, sondern für die Allgemeinheit, aus welcher heraus die Patente kommen, sowie darauf, daß nicht jeder Patentanmelder so mit Glücksgütern gesegnet ist, um die nicht niedrigen Gebühren des Patentanwalts ohne weiteres riskieren zu können. Gerade bei der Zwischenverfügung des Vorprüfers würde sich eine solche Auskunftsstelle als außerordentlich dienlich erweisen, die den Anfragenden mit Rat und Tat für die Weiterverfolgung seiner Ansprüche an die Hand geht.

Nachahmenswert erscheint uns die Einrichtung des österreichischen Patentamtes, welches den Anmelder unter Angabe des Vorprüfers und seiner Sprechstunden auf dem Vorbescheid direkt ermutigt, sich Auskunft und Rat von ihm zu erbitten.

Übereinstimmung von Zeichen. a) Bei der Vergleichung von Zeichen kann, obgleich dabei im allgemeinen die nicht schutzfähigen Worte oder Bestandteile außer Acht bleiben müssen, doch ein an sich nicht schützbares (unterscheidungskräftiges) Wort durch seine Stellung und Verbindung mit anderen die Übereinstimmung von Zeichen begründen oder fördern. Geringe Unterschiede reichen wohl zur Unterscheidung mehrerer Familiennamen untereinander aus (Schmidt und Schmitt), nicht aber zur Unterscheidung eines Personennamens von einem willkürlich gebildeten Worte. Aus diesen Gesichtspunkten wurde das angemeldete Zeichen »Romani Qualität Lobek« für übereinstimmend erachtet mit dem eingetragenen Zeichen »Philippine Qualité Romali« und ihm die Eintragung in die Zeichenrolle versagt. (Entscheidung des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. I, vom 20. Oktober 1906.) b) Verschiedene Namen derselben mythologischen Persönlichkeit (Phoebus und Apollo) stimmen in zeichenrechtlicher Beziehung überein, da beide Namen in weiten Kreisen als gleichwertige Bezeichnung des Sonnengottes bekannt sind. Enthält ein Zeichen sowohl figürliche Bestandteile als Inschriften, so sind in der Regel beide Bestandteile selbständig als geeignet anzusehen, Verwechselungen mit anderen Zeichen herbeizuführen, weil ein Teil der Abnehmer der mit dem Zeichen in den Handel gebrachten Ware sich das Bild, ein anderer Teil die schlagwortähnliche Inschrift als hauptsächlichsten Zeichenbestandteil merkt. (Entscheidung des deutschen Patentamts, Beschwerde-Abteilung I, vom 25. Oktober 1906.)

Aus Wappen bestehende Marken. Das Verbot der Eintragung von Marken, welche bloß aus Staats- und öffentlichen Wappen bestehen, bezieht sich auch auf die Wiedergabe von öffentlichen Wappen mit solchen Abweichungen, welche im Verkehr bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit nicht bemerkt werden. Für die Beurteilung der Eintragbarkeit ist nur das hinterlegte Zeichen, so wie es angemeldet wurde, maßgebend; die Absicht der Partei, die Marke zusammen mit anderen Zeichen zu gebrauchen, ist belanglos. Bei der Erneuerung der Marke unterliegt sie von neuem der Prüfung auf ihre Gesetzmäßigkeit. (Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 4. April 1906.)

Bezeichnung eines Geschäftsbetriebes. Der Gebrauch einer den §§ 44 und ? der österreichischen Gewerbeordnung nicht entsprechenden Bezeichnung des Geschäftsbetriebes (es handelt sich um die Bezeichnung »Medizinaldrogerie«) in geschäftlichen Ankündigungen, Preislisten und sonstigen Bekanntmachungen ist nicht strafbar, weil die genannten Paragraphen eine Grundlage für ein strafrechtliches Vorgehen nicht bieten. (Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 9. November 1906.)

Warenzeichen-Statistik. In Großbritannien sind in den Jahren 1903—1905 je 4104, 4212 und 4508 Warenzeichen angemeldet und je 3748, 3819 und 4285 Warenzeichen eingetragen worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Den Neubau einer Schwefelsäurefabrik beabsichtigt die *Chemische Fabrik Weiler-ter Meer* in Ürdingen.[1])

Der Bau einer Salmiakfabrik wird von *Kunheim & Co.,* Rheinau b. Seckenheim in Baden beabsichtigt.

Eine chemische Fabrik wird von Zivilingenieur *Orloff Hanssen,* Dessau, in Bannewitz errichtet.

Eine neue Fabrik für Anilinfabrikation wird von *Lembach & Schleicher, G. m. b. H.,* Biebrich a. Rh., errichtet.

35000 kg Kupfer in Blöcken zu Gußzwecken für die italienische Marine. Verhandlungstermin: 21. März 1907, vormittags 11 Uhr, beim Marineministerium in Rom und gleichzeitig bei der Generaldirektion des königlichen Arsenals in Venedig. Anschlag: 96250 L. Kaution: 9620 L. Die Bedingungen liegen bei den genannten Behörden und bei den Arsenaldirektionen in Spezia, Neapel und Taranto aus.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1310.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bildung eines Zuckerraffinerie-Kartells. Zu den in Berlin gepflogenen Verhandlungen waren die Vertreter der Zuckerraffinerien Deutschlands nahezu vollzählig erschienen. Etwa 180 Personen nahmen an den Beratungen teil, und die vorgelegten Verträge, die auf die Zentralisation des Inlandsverkaufes abzielen, wurden einstimmig genehmigt. Die Verträge werden in den nächsten Tagen zur Vollziehung den Interessenten zugestellt werden.

Geschäftsabschlüsse:

Fritz Schulz jr., Akt.-Ges., Leipzig. Die Dividende beträgt nicht, wie irrtümlich gemeldet, 25 Proz., sondern 23 Proz. (22 Proz. i. Vorj.).

Bayerische Portland-Cementwerk Marienstein Akt.-Ges., München. 6 Proz. Dividende (wie im Vorjahre).

Wickingsche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke. 12 (3) Proz. Dividende.

Portland-Cementwerk Germania, Hannover. Die Aktien und die $4^1/_2$-proz. Obligationen dieser Gesellschaft wurden entsprechend dem Emissionskurse mit 132 Proz. bezw. 101 Proz. amtlich notiert.

Gewerkschaft Elsa Portlandcement- und Kalkwerke, Neubeckum i. W. Nach 123926 M Abschreibungen 245643 M Überschuß, wodurch sich der Verlustvortrag auf 157501 M vermindert.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. Der auf den 18. April d. J. anzuberaumenden Generalversammlung soll die Verteilung einer Dividende von 10 Proz. (im Vorj. 9 Proz.) vorgeschlagen werden. Die Abschreibungen sind in gleicher Höhe wie im Vorjahre vorgenommen.

W. Hoettger Imprägnierwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. Reingewinn 154835 M. 9 Proz. Dividende.

Industriewerke Landsberg a. Lech. 10 Proz. Dividende (wie im Vorjahre).

Akt.-Ges. für Eisen- und Bronce-Gießerei vorm. Carl Flink, Mannheim. Reingewinn 60597 M. 5 Proz. Dividende auf 875000 M Aktienkapital (0 Proz. im Vorj.).

Akt.-Ges. Glashüttenwerke „Adlerhütten“, Penzig b. Görlitz. Reingewinn 216411 (159477) M. 8 (6) Proz. Dividende auf 2 Mill. M Aktienkapital.

Bayerische Spiegel- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges. vorm. W. Bechmann, vorm. Ed. Kupfer & Söhne, Fürth. Reingewinn 216366 (182441) M. 7 ($6^1/_2$) Proz. Dividende.

C. Müller, Gummiwarenfabrik, Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 152286 (137398) M. 10 (9) Proz. Dividende.

Gummiwarenfabrik Voigt & Winde, Akt.-Ges. Berlin. Dividendenvorschlag 3 Proz. (wie im Vorjahre).

Gehe & Co., Akt.-Ges, Dresden. Dividendenvorschlag 13 (12) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Außenhandel Schwedens im Jahre 1906 gestaltete sich (die Zahlen für 1905 sind in Klammern beigefügt) in den wichtigeren Handelsartikeln wie folgt:

Einfuhr:		
Knochenmehl	12 233 t	(9 922)
Branntwein in Fässern (50 Proz.):		
von Getreide, Kartoffeln od. ander. Erdfrüchten	447 000 l	(459 000)
von Reis (Arrak)	713 600 l	(732 000)
von Zucker (Rum)	26 100 l	(11 000)
von Weintrauben (Kognak)	1 145 000 l	(1 071 000)
Branntwein aller Art in anderen Gefäßen	108 000 l	(107 000)
Alizarin, Anilin und andere Teerfarben	772 t	(731)
Düngemittel (mit Ausnahme von Knochenmehl, Chilisalpeter, Superphosphat)	178 338 t	(172 468)
Rohe Häute und Felle	9 640 t	(8 666)
Sohlleder	506 t	(542)
Anderes Leder	905 t	(802)
Kaustische Soda	2 427 t	(2 159)
Kautschuk, unbearbeitet	803 t	(832)
„ , bearbeitet	440 t	(268)
Rohes und Ballasteisen	66 440 t	(46 288)
Chilisalpeter	27 186 t	(22 896)
Oleomargarin	553 t	(252)
Ölkuchen	119 763 t	(102 502)
Fette Öle in Fässern	14 733 t	(14 422)
Gereinigte Mineralöle	104 888 t	(104 378)
Papier aller Art	2 494 t	(2 336)
Kochsalz	884 000 hl	(916 000)
Raffinierter Zucker	389 t	(1 482)
Rohzucker	3 929 t	(19 990)
Sirup und Melasse	15 595 t	(15 957)
Steinkohlen und Koks	49 939 000 hl	(44 026 000)
Superphosphat	2 202 t	(5 111)
Talg	7 665 t	(5 987)
Wasserdichte Zeugwaren	2 229 t	(1 831)
Ausfuhr:		
Branntwein in Fässern (50 Proz.)	241 000 l	(114 600)
Zement	45 959 t	(38 548)
Kannen, Flaschen u. dergl. aus ungeschliffen. Glas	10 832 t	(11 638)
Andere Glaswaren (mit Ausnahme des Fenster- und Spiegelglases)	956 t	(991)
Rohe Häute und Felle	7 372 t	(7 126)
Ziegel, feuerfeste Tonwaren und dergl.	37 064 t	(42 844)
Klinkersteine	Stück 42 785 000	(29 277 000)
Roheisen und Ballasteisen	112 174 t	(110 352)
Abfalleisen	13 557 t	(10 360)
Gußeisen	16 223 t	(15 039)
Luppen und Rohstangen	26 959 t	(28 892)
Eisenerz	3 661 218 t	(3 316 206)
Zinkerz	45 379 t	(51 764)
Pappe	13 322 t	(13 050)
Papier	124 155 t	(108 625)
Holzmasse, chemische, trockene	253 273 t	(239 038)
„ , „ , nasse	23 677 t	(29 926)
„ , mechanische, trockene	53 995 t	(48 967)
„ , „ , nasse	83 355 t	(65 536)
Zündhölzer	20 032 t	(18 672)

Galiziens Naphthaproduktion 1906 betrug 6,4, der Versand 6,9 Mill. t.

Akt.-Fabrik zur Erzeugung von Kunstdünger und Chemikalien, Kolin. 24 K Dividende auf die Aktie.

Die Zinkgewinnung in Polen ist im vergangenen Jahre von 430,6 auf 536,8 Tausend Pud gestiegen, während die Erzförderung an Galmei eine Einbuße, die an galmeihaltigem Bleiglanz allerdings eine Zunahme erfuhr. Sehr stark hat die Erzeugung des *Zinkweißes* zugenommen, nämlich von 25,4 auf 42 Tausend Pud.

Die Lage der Eisenindustrie in Rußland und die Möglichkeit der Ausfuhr ihrer Erzeugnisse ins Ausland. Im Westnik Finanzow ist ein Artikel von *N. Wereschtschagin* erschienen, der die Erbeutung der Eisenerzlager im Ural, Kertsch und Kriwoi Rog und den Export der Erze behandelt, die Produktionsverhältnisse der Eisenindustrie und die Aussichten eines Exportes der Eisenprodukte bespricht. Interessenten seien auf die zusammenfassende Arbeit aufmerksam gemacht, die in deutscher Übersetzung in der Rigaschen Ind.-Ztg. 1907, S. 6 zugänglich ist.

Die Gesellschaft Gebrüder Krestownikow in Kasan, welche eine Stearin-, Glycerin-, Seifen- und chemische Fabrik besitzt, außerdem eine Talgschmelze betreibt, hat ihr 36. Geschäftsjahr 1905/06 mit einem Reingewinn von 431851 Rbl. abgeschlossen, wovon 200000 Rbl. als Dividende verteilt wurden, d. h. 10 Proz. Das Grundkapital war 2 Mill. Rbl. Die Dividende des Vorjahres betrug gleichfalls 10 Proz.

Die Arbeiten auf dem Ssadonskischen Silber-Bleibergwerk im Terekgebiet des Kaukasus sind wiederum in vollem Gange. Die Gruben sind die reichsten in Rußland; sie gehören der Gesellschaft »Alagir«.

Die Koksindustrie der Vereinigten Staaten hat sich auch 1906 bedeutend entwickelt. Die Zahl der Kokereien ist von 218 (1890) auf 241 (1900) und 278 (1905) gestiegen, die Menge der verkokten Kohle aber viel stärker, von 15,8 auf 30,2 und 36,8 Mill. t, und noch mehr der Wert der Erzeugnisse: von 16,5 auf 35,6 und 51,7 Mill. Doll. Der Wert des Koks allein beträgt etwa die Hälfte. *vo*

Das Vorkommen seltener Erden in Nordamerika. In Henderson County, Nordkarolina, finden sich große Lager von Zirkonerde, die 67 Proz. Zirkoniumoxyd enthält, welches mit Fluorcalcium vermischt ist. In Llano County, Texas, kommen eine Reihe von Mineralien in reichen Lagern vor, die für die Herstellung von Glühlampenfäden von Wichtigkeit sind. Die folgende Tabelle führt sie und ihre Zusammensetzung vor Augen.

	Yttererde	Silicium	Eisenoxyd	Beryll	
Gadolinit	40—45	23	13	9—12 Proz. Beryll	
Yttrialit	42—47	30	—	5—6 „	Cer, Didym u. Lanthan
Fergusonit	30—42	—	—	33—46 „	Niobium
Rowlanit	46—62	26	Spuren.		

Atlanit reich an Cer und Didym (26 Proz.). Bisher hat man diese Mineralien aus Norwegen bezogen.

Die Roheisenerzeugung Kanadas ist 1906 um 15 Proz. gegen das Vorjahr gewachsen und betrug 542000 t. Es wird nur Thomas- und Bessemereisen, und zwar ausschließlich mit Koks erschmolzen, ersteres etwas mehr. Spiegeleisen und Ferromangan wurden seit 1899 in Kanada nicht mehr gewonnen. *de*

Die Entdeckung reicher Goldvorkommen in dem Bezirk von Manica, der unter der Verwaltung der Companhia de Moçambique steht, bestätigt sich, wie uns aus Lissabon gemeldet wird. Es handelt sich um Goldablagerungen in schieferigen Schichten des Thales des Revué-Flusses. Nach den bis jetzt gemachten Aufschlüssen, die sich auf 3 km Länge erstrecken, ist das Goldvorkommen ein für jene Gegenden durchaus neues und gleicht ganz und gar den amerikanischen »placers«. Auf einer Fläche von 25 qm wurden 2,7 kg Gold gewonnen, darunter einige »pepitos« von über 130 g Gewicht.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure. Die Fabrikanten haben die Forderungen hierfür auf 425 bis 450 M für 100 kg erhöht. Anscheinend ist es unter ihnen zu einer Einigung gekommen, wozu die durch den bisherigen Konkurrenzkampf sehr gedrückten Preise Veranlassung gegeben haben dürften.

Campher, raffiniert, ist trotz des sehr hohen Preises in starker Frage, es existiert aber noch Ware, die unter dem offiziellen Preise der Fabrikanten erhältlich ist. Beim Bezuge von diesen selbst muß mit erheblichen Lieferzeiten gerechnet werden, da sie stark besetzt sind. Die für den 11. März erwartete Erhöhung des Preises ist ausgeblieben, doch liegt die Gefahr einer solchen noch sehr nahe.

Chinin. Die nach der letzten Rindenauktion eingetretene Preisreduktion hat sehr viel Ware aus der zweiten Hand hervorgelockt, die, von früheren niedrig abgeschlossenen Kontrakten herrührend, unter Tagespreis angeboten wird, wahrscheinlich in der Befürchtung, daß noch ein weiterer Preisrückgang erfolgt. Die Rinden-Verschiffungen von Java sind für Februar mit 714000 kg gemeldet, die nächste in Amsterdam ist auf den 26. März verlegt worden. Zum Angebot werden etwa 759242 kg Rinde kommen, deren Gehalt auf etwa 41—42000 kg Chinin geschätzt ist.

Citronensäure. Der Artikel ist in greifbarer Ware so ungemein knapp, daß bereits 400 M für 100 kg bezahlt worden sind. Aber auch für die kommenden Monate sind kaum größere Mengen zu dem Preis erhältlich. Vorläufig ist vielleicht auf Lieferung Juli und darüber hinaus noch etwas billiger anzukommen. Dieser Unterschied dürfte sich aber, je weiter wir in der Jahreszeit fortschreiten, wieder nach oben ausgleichen, da unbedingt noch ein großer Konsum zu decken bleibt.

Condurangorinde. Nach Angaben von Hamburg sollen dort etwa 350 Ballen aus früheren Bezügen lagern, neuere Zufuhren haben diesen Stock um ungefähr 300 Ballen vermehrt. Es ist daher reichlich Ware disponibel, und der auf etwa 50 M für 100 kg festgesetzte Preis muß als ein sehr niedriger angesehen werden.

Düngemittel. *Chilisalpeter.* März 11 M, März-April 11 M, April-Mitte Mai 10,90 M, April-Mai 10,82½ M, Mai 10,80 M, September-Oktober 10,52½ M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 133217 Säcke. *Phosphate.* 77/80-proz. Florida Hard Rock 9½ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7¾—8¼ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7¾—8¼ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7¼ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8¼—8¾ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. europäischer Häfen. *Schwefelsaures Ammoniak.* März-Anfang April 12,45 M, April 12,40 M, Mai-Juli 12,50 M, August-September 12,60 M, Oktober-Dezember 12,65 M, Januar-März 1908 12,80 M, für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 3747 Säcke.

Fettwaren. *Talg. (Genua.)* Die Preise von Talg haben sich nicht verändert, scheinen aber ihren höchsten Standpunkt erreicht zu haben. Paris quotiert 88 Fr. für 43½° frisch geschmolzenen Talg gegen einen mittleren Preis von 77,37½ Fr. im Dezember. Der Markt ist still. London ist matt und ohne Veränderung, aber der Landtalg, welcher mit 90 Fr. quotiert war, wird jetzt zu 88,50 Fr. offeriert. Auf der letzten Auktion haben von 969 Fässern 597 Nehmer gefunden. In La Plata war die Schlachtung die größte seit 1897 und 1892. Geschlachtet wurden bis 15. Februar 518000 Stück gegen 427000 in 1906, 382000 in 1905, 512000 in 1904, 286300 in 1903, 435000 in 1902, 324000 in 1901 und 271000 in 1900. Man quotiert März-April-Verschiffung: Saladero-Talg 90 Fr., Matadero 89 Fr., Schafstalg 91 Fr. caf. Genua. In Australien quotiert man den 48/49° Talg zu 38 s. 3 d. (95,17 Fr.) ab Bord London. Für März-April-Verschiffung bekommt man Ordre für Schaftalg, 44½—45°, zu 36 s. 3 d. (90,19 Fr.), Mixed, 43½°, 34 s. (84,59 Fr.), Rindertalg 35 s. (87,08 Fr.) caf. London. New York notiert für Prime City 6⅞ Cts. (78,80 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool betrug die Ankunft im Januar 6736 Fässer und 2000 hogshead. Man quotiert: Prime City 33 s. (82,10 Fr.) caf. Liverpool. *Palmöle* sind fest, und man sagt, daß 1500 t in voriger Woche und 2000 t in der letzten Woche verkauft wurden. In Italien sind die Märkte sehr lebhaft. Für März-April-Verschiffung quotiert man: Saladero-Talg 94 Fr., Matadero 93 Fr., Australien-Mixed 90 Fr., inländ. 88—90 L. Knochenfett 71,75 Fr. ab Bord Genua.

Gerbstoffe. *Algarobilla* hat weiter im Preise angezogen. Die Lokovorräte sind nicht mehr bedeutend, und da von Abladungen bislang nichts verlautet, wird wahrscheinlich eine erneute Erhöhung der Preise die Folge sein. — *Dividivi.* Außer Seglerladungen wurden etwa 10000 Sack per Dampfer zugeführt, die bei stabilen Preisen einen guten Markt fanden. Die Stimmung bleibt recht fest. — *Myrobalanen.* Alle Sorten haben allmählich angezogen. Die Knappheit der Jubblepere-Ernte macht sich besonders geltend. Infolgedessen fand ein lebhaftes Geschäft in Bhimlies und Rajapere statt. Wesentlich höher wurden auch crushed Myrobalanen notiert. — *Mimosarinde.* Es herrschte gute Kauflust. Die Ablader setzen ihre Forderungen fortschreitend in die Höhe und bekommen dieselben bewilligt. — *Mangroverinde* traf in bedeutenden Mengen ein, die vorübergehend abflauend auf den Markt wirkten. Die Tendenz ist jetzt wieder fester, und man sollte die zurzeit billigen Preise benutzen. — *Malletrinde.* Fast ohne Geschäft.

Gummen. *(Hamburg.)* Das Geschäft hat sich während des Monates Februar stark belebt; der allseitigen Nachfrage zeigten sich die Bestände und die Zufuhren von neuer Ware nicht gewachsen, sodaß selbst bei Bewilligung erhöhter Preise der Bedarf nur unvollkommen gedeckt werden konnte. — *Kordofan.* Infolge der veränderten Transportwege zur Küste und eingetretener Witterungshindernisse kommt die neue Ernte verspätet und langsamer an den Markt als gewöhnlich. Der lange zurückgehaltene Bedarf findet somit nicht das erwartete Entgegenkommen seitens der Verkäufer, höhere Preise werden gefordert und schlank bewilligt, ein lebhaftes, umfan reiches Geschäft ist zu verzeichnen. — Die Qualität der neuen Ernte wird gelobt, auc die Quantität des vorhandenen Gummis soll befriedigen, doch fehlt es bei dem niedrig Wertstande bisher an Arbeitskräften für das Einsammeln und den Transport. Es sir nachstehende Quanta von Gummi-Kordofan in 1906 aus Ägypten exportiert worde 10377 Ballen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, 9083 Ballen nach Fran reich, 8862 Ballen nach Deutschland und niederländischen Häfen, 4605 Ballen na England, 3101 Ballen nach Österreich-Ungarn, 1081 Ballen nach Italien, 827 Ball nach Australien, 559 Ballen nach Spanien, 296 Ballen nach anderen Ländern, zusamm 38791 Ballen. Man erwartet, daß für 1907 mindestens die gleichen Mengen zur Ve fügung stehen werden. — *Senegal.* Auch bei dieser Sorte muß mit einer stark Verspätung der Ernte gerechnet werden, die in jeder Richtung befriedigend ausfall soll. Einige kleine Partieen, Nachzügler der letztjährigen Ernte, fanden schlanken Abs zu erhöhtem Wert. — *Ostindische Sorten* waren stark gefragt und holten zur Lieferu während der nächsten Monate gute Preise. Loko-Ware ist sehr knapp. — *Ghat* Amerika trat als größerer Käufer auf und entblößte den Markt nicht nur von Lol ware, sondern sicherte sich auch auf spätere Lieferung ansehnliche Posten. Preise festigten sich, das Angebot ist zurückhaltend. — *Traganth.* Feine Sorten bleit sehr gesucht, ohne entsprechende Auswahl zu bieten. Preise sind hoch und werd stramm gehalten, da neue Zufuhren klein bleiben. In geringer Ware ist die Ausw gut bei mäßigen Notierungen. — *Olibanum* blieb gut gefragt, feine Sortierungen s knapp geworden, Preise dafür erhöht. Geringe Qualitäten weniger gesucht.

Kautschuk. Die feste und lebhafte Stimmung des Gummi-Marktes hielt Ende Januar an, ja man kann wohl behaupten, daß in der Marktlage gegen Schluß genannten Monats noch eine Versteifung eintrat. Im Februar änderte sich jedoch Bild und nachdem eine Zeit lang der Markt recht ruhig gewesen war, glaubte Konsum die Gelegenheit für günstig halten zu müssen, um auf die Preise zu drück Er enthielt sich infolgedessen gänzlich der Einkaufsorders und nur das Allernotwendi wurde gekauft. Die Folge war dann auch, daß die Preise zurückgingen. Eine gr Unterstützung fanden die Konsumenten in den Zufuhren, die sich, namentlich in P Sorten, an den Produktionsmärkten angesammelt hatten. Die Zufuhren für Para ziffern sich auf etwa 5060 t, wodurch das Manko gegen das Vorjahr auf 800 he gemindert wurde. Feine Mozambique, Kamerun-Sorten und Thimbles erfreuten einer besseren Nachfrage, während auf der anderen Seite hauptsächlich Balls infolgedessen auch Scraps unter dem Rückgang am meisten zu leiden hatten. macht den Eindruck, als wenn in diesem Monat nicht mehr auf einen Umschwung rechnen ist, doch besteht begründete Hoffnung, daß nach dem Osterfeste für Frühjahrs- und Sommerbedarf ein besseres Geschäft zu erwarten ist. Unter den schilderten Umständen blieben natürlich die Umsätze geringer als sonst in der ge wärtigen Saison. Fine Para 5,70 M, Mollendo Para 5,45 M, Sernamby 4,45—4,50 Balls loko 4,30, Lieferung 4,20—4,25 M, Ia. Ia. Mozambique 5,40—5,45 M, Scrap 4,50—4,60 M, Batanga 3,60—3,65 M, Süd-Kamerun 4,30—4,45 M, Thimbles 2,84 M bis 2,90 M. Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Partien Hamb und Preise für ½ kg.

Ratanhiawurzel. Der Artikel hat regelmäßigen Abzug und neuerdings wi reichlichere Zufuhren aufzuweisen, die auf über 125 Ballen angegeben werden un natureller Ware 50—55 M für 100 kg kosten. Zur Verfügung stehen auch grö Mengen Knollen zur Extraktfabrikation zu etwa 25 M für 100 kg ab Hamburg.

Stärkefabrikate. *(D. St.-V.)* Ebenso schwerfällig wie in der Vorwoche zogen sich auch diesmal die geringen Umsätze in unseren Artikeln, da die abwart Haltung des Bedarfs eine Belebung des Geschäftes verhindert und Interesse für grö Unternehmungen nicht aufkommen will. Die mannigfachen Klagen über einen auffal geringen Ertrag an Stärke aus den diesjährigen Kartoffeln finden ihre Bestätigung durch, daß viele, namentlich kleinere Betriebe, nicht das geschätzte volle Quantur Ware zur Ablieferung bringen können und entsprechend Rückregulierungen stattfi müssen. Obgleich eine Übersicht der noch im Besitz der Fabriken befindlichen Best großen Schwierigkeiten begegnet, so dürfte sich das vorhandene Quantum bei der immerhin sieben Monate zu rechnenden Konsumperiode als verhältnismäßig nicht erweisen, und in Anbetracht der Gestehungskosten ist es unmöglich, ohne Ve weitere Preiskonzessionen eintreten zu lassen. Für gute Sekunda- und Tertia-Quali besteht weitere Nachfrage und Abzug zu entsprechend marktgemäßen Preisen. Zu not ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte, 9 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, troc superior 17,50 bis 18 M, prima 17—17,50 M, Bonbonsirup, 44°, 21,50—2 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21—21,50 M, 42°, weiß, 20—20,50 M, Stärkesirup, p halbweiß, 19—19,50 M, Kapillärzucker, weiß, 20—20,50 M, Dextrin, prima, gelb und 23—23,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior bis 18 M, prima 17—17,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Terpentinöl, amerikanisch. Bis in die letzten Tage des vorigen Monats z der Artikel eine langsame weichende Tendenz, die er aber kürzlich wieder verl hat, da der regeren Nachfrage nach prompter Ware verhältnismäßig kleine Me gegenüber stehen. Diese müssen bis zum Mai-Juni vorhalten, erst vom Juli ab heute Lieferungsware unter 100 M für 100 kg angeboten, während der Tagespre Hamburg auf 104—105 M lautet. London führt für 25. Februar einen Bestand 14818 Faß gegen 17076 Faß zu gleicher Zeit in 1906 auf.

Weinsteinsäure. Nachdem Citronensäure eine bedeutende Preiserhöhung erfa hat, gibt sich auch für diesen Artikel ein größeres Interesse zu erkennen; ma befürchtet, daß derselbe von dieser Haussebewegung mitgenommen wird. Auße verlautet, daß die Rohweinsteinproduzenten die Absicht haben, gemeinschaftlich vorzugehen, um auch ihrerseits für das Rohmaterial bessere Preise zu erzielen.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1907.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse, auch die der Handelshochschulen, werden in einem Nachtrage berücksichtigt.

1. Universitäten.

Berlin. (U.) **Chemie.** *E. Fischer*: Prakt. Arbeiten im chem. Universitätslaboratorium, mit *Gabriel, Pschorr, Stock, Diels* u. *F. Fischer*. *Nernst*: Anorg. Experimentalchemie; Entwicklung der neueren Atomistik; physiko-chem. Kolloquium, mit *Bodenstein*; prakt. Übungen und Arbeiten im physikal.-chem. Laborat. der Universität: a) anorgan.-chem. Praktikum, mit *Marckwald*, b) physiko-chem. Übgn., c) physiko-chem. Arbeiten, mit *Bodenstein*. *van't Hoff*: Ausgew. Kapitel d. allgem. Chemie. *Bodenstein*: Chem. Kinetik (Reaktionsgeschwindigkeit u. Katalyse). *Gabriel*: Organ. Experimentalchemie. *Liebermann*: Organ. Experimentalchemie, II. T. (aromat. Reihe, Farbstoffe, Alkaloide, Terpene usw.); prakt. Übgn. im organ.-chem. Laborat. *Pinner*: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Experimentalchemie. *v. Buchka*: Geschichte der Chemie; Chemie der Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände, mit Berücksicht. der einschlägigen Gesetzgebung. *Buchner*: Überblick der organ. Experimentalchemie; die Gärungstheorien, mit Experimenten; anorgan. u. organ.-chem. Prakt., mit *Meisenheimer*. *Byk*: Physikal. Chemie der photogr. Prozesse. *Diels*: Die wichtigsten Arbeitsmethoden der organ. Chemie. *Emmerling*: Chem. u. mikroskop. Wasseranalyse. *F. Fischer*: Einführung in die physikal. Chemie. *Fock*: Einleitung in die Chemie u. Physik; Elemente der Krystallographie. *Großmann*: Die Bedeutung der chem. Technik für das deutsche Wirtschaftsleben (für Chemiker u. Nationalökonomen); Kolloquium über mod. Probleme der anorgan. Chemie, mit bes. Berücksicht. der Wernerschen Theorie. *Jacobson*: Besprechung chem. Tagesfragen. *Köthner*: Periodengesetz u. period. System. *Koppel*: Kolloquium über allgem. u. physikal. Chemie; anorgan.-chem. Prakt., mit *Rosenheim* u. *R. J. Meyer*. *Löb*: Elektrochemie I (anorgan. Teil); physikal. Chemie für Biologen u. Mediziner. *Marckwald*: Stereochemie. *Meisenheimer*: Anleit. zu chem. Schulversuchen. *R. J. Meyer*: Chemie u. techn. Verwertung der selteneren Elemente, mit Experimenten. *Pschorr*: Chemie der Alkaloide. *Rosenheim*: Prakt. Übgn. in der Maß- u. Gasanalyse. *Sachs*: Chemie d. Farbstoffe. *Schotten*: Ausgew. Kapitel d. physiolog. u. techn. Chemie. *Stock*: Kolloquium über anorgan. Chemie. *Traube*: Quantitative chemische Analyse.

Pharmazie und Physiologie. *Engelmann*: Physiologie des Menschen II (animal. Funktionen), mit *Nagel*; physiolog. Praktikum, mit *Fritsch, du Bois-Reymond, Thierfelder* u. *Nagel*; allgem. Physiologie; Leitung wissenschaftl. Arbeiten im Physiolog. Institut. *Liebreich*: Heilmittellehre u. Rezeptierkunst, mit Experim. u. prakt. Übgn.; über die Zusammensetz. u. Wirk. der neueren Heilmittel; prakt. chem. u. pharmakolog. Übgn., mit *Langgaard* u. *Spiegel*. *Rubner*: Bakteriolog. Anfängerkursus, mit *Ficker*; hygien.-bakteriolog. Übgn.; bakteriolog. Monatskurse, mit *Ficker*; der Hygiene II. Teil; hygien. Demonstrat. u. Exkurs., mit *Kißkalt*; Arb. im Laborat., für Vorgerücktere. *Günther*: Bakteriologie mit Einschl. d. Immunitätslehre; Kursus d. Mikrophotographie. *Salkowski*: Physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Kursus der Chemie für Mediziner, mit *Neuberg*; Arb. in der chem. Abteil. des Patholog. Instituts. *Thierfelder*: Physiolog. u. patholog. Chemie, mit Exper. (I. T.); prakt. Kursus der Chemie für Mediziner; prakt. Kursus d. physiolog. Chemie; Arbeiten in der chem. Abteilung des Physiolog. Instituts. *Wolff*: Prakt. Kursus der Bakteriologie. *Abderhalden*: Chemie u. Physiologie d. Eiweißstoffe. *Albu*: Chem., mikroskop. u. bakteriolog. Untersuchungsmethoden d. Sekrete u. Exkrete. *Bergell*: Über Fermente. *Frankenhäuser*: Über künstl. Nahrungsmittel. *Herter*: Elemente der Toxikologie; chem. Praktikum für Mediziner; Arbeiten in seinem medizin.-chem. Privatlaboratorium. *Kißkalt*: Hygiene der Wasserversorgung. *Langgaard*: Über die Eigenschaften und das chem. Verhalten der gebräuchlichsten Arzneimittel; Toxikologie. *Lewin*: Arzneimittellehre mit Experim. u. Demonstrat., sowie prakt. Übgn. im Rezeptschreiben u. Anfertigen von Arzneien; Toxikologie, einschl. der gewerbl. Vergiftungen u. der gerichtl. Praxis, mit Experim. u. prakt. Übgn. in der Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirkgn. u. Nebenwirkgn. neuerer Arzneimittel. *Magnus-Levy*: Allgem. Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels. *Rost*: Über Resorption u. Ausscheid. von Arzneimitteln u. Giften; über pharmakolog. u. toxikolog. Tagesfragen. *Salomon*: Chemie des Harns. *Spitta*: Öffentl. Gesundheitspflege. *Wolpert*: Wohnungshygiene; hygien. Kolloquium. *Gilg*: Pharmakognosie I, mit einer Einführung in die Anatomie u. Systematik der Drogen; mikroskop. Übgn., als Einleit. zur Drogenkunde, mit *Engler*; mikroskop. Untersuch. der menschl. Nahrungs- u. Genußmittel aus dem Pflanzenreich; pharmakognost. Kolloquium. *Thoms*: Pharmazeut. Chemie, organ. Teil, mit Experimenten; Grundzüge der Nahrungsmittelchemie; prakt. Übgn. im Pharmazeut. Institut, mit *Traube*. *Busse*: Elemente der Bakteriologie mit Sterilisationsübungen für Pharmazeuten. *Neuberg*: Chemie d. Eiweißkörper; die chem. Vorgänge im Tierkörper (für Chemiker u. Mediziner). *Spiegel*: Ausgew. Kapitel aus d. Chemie d. Arzneimittel.

Physik. *Benda*: Prakt. Übgn. d. mikroskop. Technik u. d. Reproduktionsmethoden (mikroskop. Zeichnen u. Mikrophotographie); das Mikroskop u. die mikroskop. Untersuchungsmethod. mit Einschluß d. Projektionstechnik, mit Demonst. *Planck*: Mechanik deformierbarer Körper; mathemat.-physikal. Übgn. *Rubens*: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); mathemat. Ergänzung z. Experimentalphysik; Arbeiten im physikal. Laborat. f. Geübtere, mit *Wehnelt*. *Schottky*: Potentialtheorie; spez. Funktionentheorie. *Wehnelt*: Physikal. Prakt. f. Anfänger; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten; theoret. u. experim. Ergänzgn. zum physikal. Prakt. *Warburg*: Ausgew. Kapitel aus d. theoret. Physik. *Blasius*: Prakt. Übgn. d. Physik f. Anfänger, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik). *Meyer*: Techn. Physik d. Verbrennungskraftmaschinen. *Aschkinaß*: Die Radioaktivität (mit Experim.). *Börnstein*: Experimentalphysik, II. T.; physikal. Übgn.; physikal. Arb. f. Geübtere. *Gehrcke*: Theorie der Wechselströme. *Grüneisen*: Absolute Messgn. *Liebitz*: Atmosphär. Elektrizität. *Krigar-Menzel*: Theoret. Physik. *Laue*: Kinet. Gastheorie. *Martens*: Experimentalphysik. *Valentiner*: Über die theoret. u. experiment. Untersuchungen auf dem Gebiete der Wärmestrahlung. *Weinstein*: Die elektrische Leitung in Metallen und Elektrolyten.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Branca*: Paläontologie. *Engler*: Spezielle Botanik, Biologie u. Verbreit. d. Pflanzen, mit bes. Berücksicht. d. Medizinal- u. Nutzpflanzen, sowie der pflanzengeogr.-wicht. Arten; Übgn. im Unters. u. Bestimm. d. Pflanzen, insbes. d. Medizinal- u. Nutzpflanzen; mikroskop. Übgn., mit bes. Berücks. der Drogen; biolog.-pflanzengeograph. Demonstrat.; Anleit. zu Untersuchgn. aus dem Gebiete der systemat. Botanik. *Klein*: Elemente der Mineralogie u. Krystallographie, nebst kurzem Abriß der Petrographie; mineralog. Übgn.: a) an Mineralien, b) an Instrumenten; Arb. im mineral.-petr. Institut, für Vorgeschr. *Schwarz*: Integralrechnung; ausgew. Kapitel der Theorie der analyt. Funkt. *Schwendener*: Grundzüge der Botanik; mikroskop. Übgn.; mechan. Probleme der Botanik; Leitung d. Arb. im botan. Institut. *Ascherson*: Erläut. d. Pflanzenfamilien; botan. Exkurs. *Kny*: Experimentalphysiologie der Pflanzen; prakt. Übgn. in Pflanzenphysiologie u. -pathologie; Leitung botan. Arb. im Pflanzenphysiolog. Institute. *Lehmann-Filhés*: Differentialrechnung. *Orth*: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre, II. Teil (Bewässerung einschl. Wiesenbau u. Düngerlehre); spez. Acker- u. Pflanzenbaulehre, II. T. (Anbau d. Wurzel- u. Knollengewächse u. der Handelsgewächse); über Bonitierung des Bodens; prakt. Übgn. im agronom.-pedolog. Laborat., mit *Berju*. *Wittmack*: Systemat. Botanik; Züchtung d. Kulturpflanzen; botan. Exkurs. *Belowsky*: Techn. wicht. Mineralien. *Holtermann*: Elemente d. Botanik, erläut. durch Vortrag, mikroskop. Demonstrat. u. physiolog. Versuche. *Lindau*: Mikroskop. Übgn. in d. Kryptogamenkunde; mikroskop. Übgn. über Flechten; kryptogam. Exkurs. *Magnus*: Botan.-mikroskop. Anfängerprakt.; Repetitorium d. allgem. Botanik. *Potonié*: Paläobotanik; die Entstehung d. Steinkohle u. d. Kaustobiolithe; paläobotan. Arbeiten. *Reinhardt*: Grundzüge d. allgem. Botanik. *Ruhland*; Einführung in die angew. Botanik; Besprechung v. Arb. aus der Stoffwechselphysiologie d. Pflanzen, f. Vorgeschr. *Stille*: Methodik geolog. Untersuch. im Felde, prakt. Übgn. *Tannhäuser*: Anleit. z. Bestimm. v. Mineralien, bes. auf chem. Wege (Lötrohr- u. mikrochem. Analyse). *Volkens*: Botan. Exkurs.; über Kolonialpflanzen. *von Wolff*: Über natürl. u. künstl. Mineral- u. Gesteinsentstehung. *Scheffer*: Angew. wissensch. Photographie (mit prakt. Übgn. u. Demonstrat.).

Wirtschaftslehre. *Kohler*: Einführung in d. Rechtswissenschaft; bürgerl. Recht: Urheber-, Erfinder- u. Gewerberecht. *Schmoller*: Allgemeine Volkswirtschaftslehre; die rechtl. u. wirtschaftl. Lage d. arbeitenden Klassen. *Sering*: Finanzwissenschaft; Übgn. im staatswissenschaftl.-statist. Seminar. *Wagner*: Spezielle u. prakt. Nationalökonomie. *von Halle*: Handelspolitik; Verkehrswesen; staatswissenschaftl. Übgn. u. Exkurs. *Jastrow*: Allgem. Nationalökonomie; staats- u. verwaltungswissenschaftl. Übgn. *Eberstadt*: Gewerbewesen und Gewerbepolitik; nationalökonomische Übungen im Seminar.

Technologie. *Biedermann*: Techn. Chemie, I. T., d. anorg. Stoffe, mit Demonst. *Wichelhaus*: Technologie für Chemiker, mit Exper. u. Exkurs.; Übgn. im Technolog. Institut. *Ehrlich*: Chemie u. Technologie der landwirtsch. Industrien (Zucker, Spiritus, Bier usw.), mit Exkursionen. *von Ihering*: Maschinenkunde, mit Übungen.

Bonn. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Pflüger*: Allgemeine Physiologie und spezielle Physiologie I (animalischer Teil); Kursus der physiolog. Chemie; physiolog. Seminar; physiolog. Praktikum, mit *Schöndorff*. *Binz*: Arzneimittellehre; Laboratorium für Pharmakologie, mit *Bachem*. *Bachem*: Neuere Arzneimittel und ihre Anwendung; Pharmakotherapie (I. T.). *Anschütz*: Experimentalchemie, I. T. (anorg. Chemie); Kolloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie; chem. Prakt. für Anfänger u. Vorgeschrittene, sowie für Nahrungsmittelchemiker, mit *Rimbach, Frerichs* u. *Kippenberger*; chem. Praktikum, mit *Rimbach*. *Schroeter*: Aufbau u. Abbau v. Kohlenstoffverbindgn.; über Teerfarbstoffe. *Rimbach*: Theoret. Chemie, II. T. (Verwandtschaftslehre, Thermo- u. Elektrochemie); analyt. Chemie, II. T. (quantitat. Analyse); Übgn. in den wichtigsten physikal.-chem. Meßmethoden; Übgn. in d. techn. Gasanalyse; Übgn. in einfachen chem. Unterrichtsversuchen. *Frerichs*: Pharmazeut. Chemie, II. T. (organisch); Arzneimittelprüfung; Übgn. im Sterilisieren von Arzneimitteln. *Mannheim*: Chemie der Drogen und Pflanzenstoffe; Übgn. in Wasser- und Harnanalyse. *Kippenberger*: Grundzüge der Nahrungsmittelchemie. *Laar*: Chemisch-photographisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Finkler*: Hygien. Laboratorium. *Kruse*: Bakteriologie; bakteriolog. Kursus; bakteriolog. Laboratorium. *Selter*: Gewerbehygiene. *London*: Elemente d. Differential- u. Integralrechnung; Übgn. z. Differential- u. Integralrechnung. *Kowalewski*: Allgem. Theorie der Differentialgleichungen; Übgn. über Differentialgleichgn. *Study*: Ausgew. Kapitel d. Mechanik. *Kayser*: Experimentalphysik, II. T. (Elektrizität, Optik); Laborat. für Anfänger, mit *Eversheim*; Laborat. für Vorgeschr.; physikal. Kolloquium. *Kaufmann*: Elektromagnet. Lichttheorie; physikal. Einheiten u. Konstanten. *Pflüger*: Elektromagnet. Wellen. *Brauns*: Mineralogie (spezieller Teil); Übgn. im Bestimmen von Mineralien nach äußeren Kennzeichen und mit Hilfe des Lötrohrs; über Vulkane; Exkursionen im Vulkangebiete der weiteren Umgebung von Bonn; Leitung selbständiger Arbeiten in Mineralogie und Petrographie. *Steinmann*: Geologie von Europa mit besond. Berücksicht. Westdeutschlands; Paläontologie der Wirbeltiere u. Pflanzen; geologische u. paläontologische Übgn.; Leitung selbständiger Arbeiten in Geologie u. Paläontologie; geolog. Kolloquium. *Pohlig*: Allgem. Geologie (Erdgeschichte); geologische Ausflüge. *Strasburger*: Allgem. Botanik; Leitung selbständ. Arbeiten; botan.-mikroskop. Übgn.; Kolloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. *Noll*: Systematik des Pflanzenreichs; Bakteriologie; Übgn. im Bestimmen von Pflanzen. *Karsten*: Offizinelle Pflanzen; Pharmakognosie, II. Teil, in Verbind. mit pharmakognost. Praktikum; botan. Exkursionen, mit *Koernicke*. *Koernicke*: Die Phanerogamen, mit besonderer Berücksichtigung der Nutz- und Heilpflanzen.

Wirtschaftslehre. *Müller-Erzbach*: Handelsrecht. *Schumacher*: Allgem. (theoret.) Volkswirtschaftslehre. *Dietzel*: Spezielle Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe-, Handelspolitik). *Mannstaedt*: Kartelle und Trusts. *Wygodzinski*: Volkswirtschaftliche Übungen.

Technologie. *Kippenberger*: Chemische Technologie, organischer Teil (ausschl. der Farbstoffchemie); Besprechung technisch-chemischer Betriebskontrollen.

Breslau. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Hürthle*: Experimentalphysiologie, I. T. (Assimilation); Arbeiten im physiolog. Institut; physiolog. Praktikum, mit *Jensen*; physiolog.-chem. Prakt., mit *Röhmann*. *Röhmann*: Physiolog. Chemie; über Nahrungs-

u. Genußmittel; Arbeiten im chem. Laborat. des physiolog. Instituts. *Jensen*: Allgem. Physiologie. *Filehne*: Arbeiten im pharmakolog. Institut; Arzneimittellehre mit exper. Demonstrat. *Biberfeld*: Über neuere Arzneimittel mit Demonstrat. u. Experimenten; über die Wirkungsweise der Arzneimittel. *Ladenburg*: Allgem. Experimentalchemie; chem. Kolloquium; prakt.-chem. Übgn., a) für Chemiker, mit *Abegg*, b) für Mediziner, mit *Herz*, c) für Landwirte. *Gadamer*: Prüfung d. Arzneimittel; anorg. Experimentalchemie mit besond. Berücksicht. der Pharmazie; ausgew. Kapitel aus der Chemie der menschlichen Nahrungsmittel, Untersuch. v. Trinkwasser u. Harn; prakt.-chem. Übgn. mit besond. Berücksicht. d. Pharmazie, der forensischen Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; kleines chem. Praktikum. *Abegg*: Physikal. Chemie I (Theorie der Gase und Lösgn., osmot. Druck); physikal.-chem. Kolloquium; Theorie d. Oxydations-Reduktions-Reaktionen; physikal.-chem. Praktikum, mit *Sackur*. *Herz*: Physikalische Chemie; Geschichte der Chemie; die physikal. u. chem. Grundlagen der analyt. Chemie; Stereochemie. *Sackur*: Thermochemie und Thermodynamik; Radioaktivität. *Fischer*: Über Kolloide. *Ahrens*: Chem.-techn. Praktikum mit Anleitung zu selbständigen Arbeiten. *Pfeiffer*: Anleitung zu agrikulturchem. Arbeiten; propädeut. Praktikum für Landwirte zur Einführung in die Chemie; seminarist. Übgn. auf dem Gebiete der Tierernährungslehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Flügge*: Arbeiten im hygien. Institut; bakteriolog. Kursus. *Reichenbach*: Sechswöchiger Kursus der hygien. Untersuchungsmethoden. *Heymann*: Die Theorie und Praxis der Desinfektion. *Rosanes*: Differentialrechnung u. Elemente der Integralrechnung; Übgn. des mathemat.-physikal. Seminars. *Kneser*: Die allgem. Prinzipien der Dynamik; Übgn. des mathemat.-physikal. Seminars. *Sturm*: Übgn. des mathemat.-physikal. Seminars. *Lummer*: Experimentalvorlesung, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Praktikum für Anfänger, mit *Schaefer*; physikal. Praktikum für Geübtere, mit *Pringsheim* und *Schaefer*; physikal. Praktikum für Pharmazeuten, mit *Schaefer*. *Pringsheim*: Theoret. Physik, IV. T.: Optik; Übungen des mathemat.-physikal. Seminars. *Schaefer*: Theoret. Mechanik; physikal. Kolloquium, mit *Lummer* und *Pringsheim*. *Hintze*: Einführung in die Mineralogie (Terminologie, Krystallographie u. Krystallphysik); Übgn. im Bestimmen v. Mineralien u. Krystallformen, mit *Volz*, *Herz* u. *Sachs*; Anleitung z. Studium der Lehrsammlungen; Anleit. zu selbständ. krystallograph., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arbeiten im mineralog. Institut u. mineralchem. Laboratorium, mit *Sachs*; mineralog.-petrograph. Exkursionen, mit *Sachs*. *Sachs*: Ausgew. Abschnitte aus der speziellen Mineralogie. *Frech*: Kleines Praktikum (Anleitung zum Studium der geolog. u. paläontolog. Lehrsammlungen); Großes Praktikum (Anleitung zu selbständ. Arbeiten auf den Gebieten der Paläontologie, theoret. und prakt. Geologie); geolog. Kolloquium, mit *Volz*, *Sachs* und *v. d. Borne*. *Gürich*: Technologische Geologie (Bausteine, Kohlen, Erze usw.); geolog.-technolog. Exkursionen; die fossilen Pflanzen. *Volz*: Geolog. u. paläontolog. Übungen. *Rosen*: Grundzüge d. Botanik; kleines botan. Prakt.; großes botan. Prakt.; biologische Exkursionen. *Pax*: Morpholog. Übgn.; Pharmakognosie; mikroskop. Kursus; pharmakognost. Prakt.; Anleit. zu selbständ. botan. Arbeiten. *Winkler*: Botan. Bestimmungsübungen (Phanerogamen und höhere Kryptogamen). *Pfeiffer*: Pflanzenernährungslehre. *Holdefleiß*: Landwirtschaftlich-mikroskopische Übungen. *Riesenfeld*: Photographisches Praktikum; die Photographie und ihre Technik.

Wirtschaftslehre. *Dahn*: Deutsches Handels-, Wechsel- und Seerecht. *Meyer*: Urheber-, Verlags und Erfinderrecht. *Wolf*: Allgemeine Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre I). *v. Wenckstern*: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre).

Technologie. *Ahrens*: Chem. Technologie, I. (anorg.) Teil; chem. Technologie d. Gärungsindustrien; chem.-techn. Kolloquium; landw. Technologie, II. T. (Gärungsgewerbe).

Erlangen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Rosenthal*: Physiologie d. Menschen, II. T.; physiolog. Praktikum, mit *Fuchs*; Anleitung zu physiolog. Untersuchungen, zugl. Praktikum f. Vorgeschr., mit *Schulz* und *Fuchs*. *Gerhardt*: Arzneimittellehre. *Schulz*: Chem. Praktikum für Mediziner; Repetitorium d. Chemie; Stoffwechsel und Ernährung. *Fischer*: Organ. Experimentalchemie; prakt. Übgn. im Chem. Laboratorium. *Paal*; Pharm. Chemie, anorg. T.; Ausmittelung v. Giften; ausgew. Kapitel der physiolog.-chem. Analyse (f. Pharmazeuten); chem. Prakt.; pharmaz. chem. Halbprakt; phys.-chem. Prakt.: Harnanalyse; Arb. auf dem Gebiete d. Nahrungs- u. Genußmittel. *Busch*. Qual. und quant. chem. Analyse, II. Teil: Metalloide. *Henrich*: Ausgew. Kapitel aus der organ. Chemie; neuere theoret. Ansichten in der organ. Chemie; Darstell. organ. Präparate auf elektrochem. Wege. *Jordis*: Physikal. Chemie I: Theorie der Lösungen; ausgew. Kapitel der anorg. Chemie; chem. Seminar; elektrochem. Praktikum. *Gutbier*: Chem. Seminar für Chemiker und Pharmazeuten; Übgn. in Experimentalvorträgen für Lehramtskandidaten; moderne Theorien der anorg. Chemie. *Schulze*: Die chem. Untersuchung der Drogen und galenischen Präparate.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Heim*: Bakteriologie u. andere Infektionskrankheiten; Kurs der Bakteriologie u. Sterilisationstechnik für Pharmazeuten; hygien.-bakteriolog. Arbeiten für Vorgeschr. *Wiedemann*: Experimentalphysik: Wärme, Akustik, Optik; physikal. Praktikum für Anfänger (Chemiker, Mediziner usw.); physikal. Halbpraktikum; physikal. Vollpraktikum. *Noether*: Differential- u. Integralrechnung II; analyt. Mechanik; einleitend-mathematische sowie synthetisch- u. darstellend-geometrische Vorträge u. Übgn., durch *Hilb*. *Lenk*: Allgem. u. historische Geologie; mineralogisches Anfängerpraktikum; mineralog. und geolog. Arbeiten; geolog. Exkursionen. *Solereder*: Systemat. Botanik; mikroskop. Praktikum: a) Anfängerkurs, b) pharmakognost. Prakt. (I. Hälfte), c) pharmakognost. Prakt. (II. Hälfte); Übgn. im Bestimmen von Pflanzen, mit Demonstration d. Medizinalpflanzen; botan. Kolloquium; botan. Exkursionen; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. *Reiger*: Elektromagnetische Lichttheorie.

Wirtschaftslehre. *von Eheberg*: Spezielle Volkswirtschaftslehre: Agrar- u. Gewerbepolitik; Handelspolitik; die Arbeiterversicherung im Deutsch. Reiche; Konversatorium üb. Gegenstände d. Volkswirtschaftslehre; Staatswissenschaftl. Seminar. *Neuburg*: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Busch*: Chem. Technologie: Anorg. Großindustrie, Metallurgie, mit Exkursionen; praktische Übungen im Chemischen Laboratorium, mit *Fischer*.

Freiburg i. B. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Thomas*: Arzneimittellehre mit Berücksichtigung der Toxikologie. *Kiliani*: Anorgan. Experimentalchemie; Arbeiten u. Übungen im chem. Laboratorium; chem. Prakt. für Mediziner, mit *Autenrieth* u. *Knoop*. *Autenrieth*: Chemie des Harns; pharmazeut. Chemie II. (organ. Chemie). *Roos*: Klin. Kurs der chem. u. mikroskop. Untersuchungsmethoden; Toxikologie. *Windaus*: Synthet. Methoden der organ. Chemie; über qualitat. Analyse. *Knoop*: Ausgew. Kap. der physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Prakt.; Einleit. in das chem. Prakt. f. Mediz. *Gattermann*: Org. Experimentalchemie; chem. Prakt.; Übgn. im Experimentieren. *Oltmanns*: Pharmakognosie; Übgn. im Pflanzenbestimmen; mikroskop. Prakt.; Drogenuntersuchg; Exkursionen; Arbeiten für Geübtere. *Willgerodt*: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Technologie; chem. Prakt. *G. Meyer*: Grundzüge der physik. Chemie; Spektralanalyse mit Übgn.; Photographie mit Übgn.; selbständ. physik.-chem. Arbeiten. *Edinger*: Ausgew. Kapitel der Fettchemie. *Fromm*: Stereochemie; Repetitorium der organ. Chemie für Mediziner. *Meigen*: Einführung in die Geschichte der Chemie; prakt. Übgn. in der Gasanalyse. *Riesenfeld*: Qual. Analyse; Ionenlehre. *Trautz*: Allgem. und theoret. Chemie II; photogr. Praktikum; spektralanalytisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Schmidt*: Landwirtschaftliche Produktionslehre. *Hildebrand*: Spez. Botanik mit besond. Berücksichtig. der offizinellen Pflanzen; botan.-mikroskop. Übgn.; botan. Exkursionen. *von Kries*: Physiologie der Ernährung; physiolog. Praktikum, mit *Trendelenburg*; Arbeiten im physiolog. Institu *Schottelius*: Hygiene, Nahrungs- u. Genußmittel, Gewerbehygiene; bakteriolog. Kurs d hygien. Untersuchungsmethoden, Desinfektionspraxis; Arbeiten im hygien. Institut, m *Küster*. *Schlegel*: Animal. Nahrungsmittelkunde; Kurs der Bakteriologie für Tierärzte Arbeiten im tierhygienischen Institut. *Himstedt*: Exp.-Physik; Übgn. aus der theore Physik; physik. Kolloquium; physik. Prakt.; Anleit. zu selbständigen Arbeiten. *Deeck* Geolog. u. paläontolog. Übgn.; Anleit. zu selbständigen Arbeit. auf dem Gebiete d Geologie und Paläontologie. *Osann*: Gesteinslehre (Petrographie); Übgn. im Bestimme von Krystallmodellen und Mineralien; Übgn. im makroskop. Bestimmen von Gesteine Anleit. zu selbständigen Arbeiten. *Königsberger*: Mechanik der festen, flüssigen u gasförmig. Körper; physik. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb.; Besprechung von Thema zu selbständ. theoret. Arbeiten. *Reinganum*: Lehre von den Dämpfen u. techn. A wendung auf die Wärmemaschinen. *Wilckens*: Geologie der Alpen mit Exkursione Geologie von Südwestdeutschland mit Exkursionen; Anleit. zu selbständigen Arbeite *Soellner*: Geometrische Krystallographie.

Wirtschaftslehre. *Fuchs*: Spez. Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- u. Hande politik). *Schulze-Gävernitz*: Allgem. (theoret.) Nationalökonomie. *Riezler*: Urhebe und Erfinderrecht.

Gießen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Frank*: Physiologie der Verdauu d. Stoffwechsels u. d. Atmung; physiolog, Prakt.; Arb. im physiolog. Institut. *Seeman* Kolloquium über physiolog. Chemie. *Geppert*: Arzneimittellehre; Rezeptierkunde; A im pharmakolog. Institut. *Kossel*: Sterilisationsmethoden; Arb. im Laborat. f. Geü *Naumann*: Org. Experimentalchemie; physikal. Chemie, ausgew. Abschn. mit Anwe auf techn. Chemie u. Übgn. in Berechngn.; prakt. Übgn. u. Untersuch. im chem. La Untersuch. v. Nahrungsmitteln u. techn. Erzeugnissen, mit *Schroeder*; chem. Übgn. Mediziner. *Schroeder*: Analyt. Chemie, I. T. (qualitat. Analyse); die wissensch. Gru lagen d. analyt. Chemie; systemat. Gang d. qualitat. Analyse. *Moeser*: Pharmaz.-che Präparate, I. T. *Elbs*: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. für Landwi chem. Übgn. f. Mediziner, mit *Brand*; chem. Kolloquium; anorg. Experimentalche *Brand*: Ausgew. Kapitel aus d. chem. Technologie (mit Exkurs.); Charakteristik org Körperklassen. *Thomae*: Künstl. Riechstoffe. *Kleberger*: Agrikulturchemie, II. T. (T ernährungslehre); kleines landwirtschaftliches Praktikum über Futtermittelkontrolle.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kossel*: Kursus der bakteriol u. hygien. Untersuchungsmethoden; hygien. Repetitorium. *Olt*: Bakteriol. Kurs. *Pa* Übgn. d. mathemat. Seminars. *Graßmann*: Darstell. Geometrie, I. T.; analyt. Mecha III. Teil. *König*: Experimentalphysik I (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Pra Leit. selbständ. physikal. Arb.; physikal. Kolloquium, mit *Fromme*. *Fromme*: Ther dynamik. *Schmidt*: Elektr. Schwingungen, mit Exper.; Elektrizitätsleitung in Gasen, Exper. *Kaiser*: Mineralogie; mineralog. Übgn. f. Anfänger; mineralog. u. petrogr Übgn. für Vorgeschr.; Arb. im mineralog. Institut; geolog. Exkurs. *Hansen*: Allg Botanik; mikroskop. Lehrgang für Vorgeschr.; mikroskop. Untersuch. der Droge Pflanzenpulver für Pharmazeuten; Arbeiten im botan. Institut; botan. Exkursio *Gisevius*: Allgemeine Pflanzenproduktionslehre.

Wirtschaftslehre. *Leist*: Übungen im Handelsrecht. *Biermer*: Prakt. Natio ökonomie; Übungen im staatswissenschaftlich-statistischen Seminar.

Göttingen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Jacobj*: Pharmakologie (Arz mittellehre); Arbeit. im Laborat. *Ehrlich*: Zusammenhang chem. Konstitution, Vertei im Organismus u. therap. Wirkung. *Wallach*: Organ. Chemie; prakt. Übgn. im Labo Besprech. wissenschaftl. Arbeiten. *Tammann*: Prakt. der angewandten Chemie; Met graphie; über die chemischen Elemente; Kolloquium. *Tollens*: Agrikulturch (Pflanzenernährungslehre); agrikulturchem. Prakt., mit *Süchting*. *Polstorff*: Pharma Chemie (anorgan. Teil); gerichtl.-chem. Analyse. *Fischer*: Chem. Technologie; Indus Deutschlands. *N. N.*: Elektrochemie; physikochem. Arbeiten u. Übgn.; elektroc Thermodynamik. *Kötz*: Einführ. in die Chemie; spezielle anorgan. Chemie; anor Chemie für Mediz.; chem. Seminar. *Coehn*: Photochemie u. Spektralanalyse; phys chem. Übgn. für Mediz. *von Braun*: Konstitutionsbest. organ. Verbind. mit besond Berücks. der physikal. Methoden; chem. Tagesfragen. *Borsche*: Chemie d. hydroaro Verbindungen; färbereichemische Übungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *von Esmarch*: Hygiene, I. T hygien.-bakteriolog. Kurs; Repetitorium der Hygiene; Arb. im hygien. Institut. *Ri* Über Ionenstoß; Experimentalphysik; physikal. Übgn.; wissenschaftl. Arb. für Vorge *Voigt*: Optik, Wärme u. Elektrizitätsleitung; physikal. Übgn.; wissenschaftl. Arbeite Vorgeschr. *Hilbert*: Theorie der Differentialgleich. *Minkowski*: Variationsrechn Wärmestrahlung. *C. Runge*: Numerische Auflösung von Gleichungen; Photogramme mathematisches Seminar, mit *Prandtl*; ausgewählte Kapitel der Mechanik, mit *Pra* *Herglotz*: Lineare Differentialgleichgn. *Carathéodory*: Differential- u. Integralrechu *von Koenen*: Paläontologie; geolog. Verhältnisse Norddeutschlands. *Liebisch*: All Mineralogie u. Krystallographie; Übgn. für Anf.; petrograph. Untersuchungsmeth Arbeiten. *Berthold*: Pflanzenphysiologie; Übgn. im Unters. d. Phanerogamen; mikr botan. Kurs für Anf.; tägl. Arb. im Institut; Übgn. im Unters. der Kryptogamen. Grundzüge der Botanik. *Prandtl*: Einführ. in die Thermodynamik insbes. d. Masch Maschinenlehre; Mechanik-Prakt.; Anleitung zu experiment. Arb. *Ruer*: Stöchiom *Bestelmeyer*: Prakt. der Elektronik u. Radioaktivität. *Fleischmann*: Übungen in n wirtschaftl.-chem. Arb.; Übgn. in milchwirtschaftl.-bakteriolog. Arbeiten. *von Seel* Spezieller Pflanzenbau; Demonstrat. auf dem Versuchsfelde. *F. Lehmann*: Ernä der landwirtschaftl. Nutztiere; Futterberechnungen; tierphysiol. Prakt. *Koch*: Bakt Arb.; bakteriol. Übgn. für Anf.; landwirtschaftl. Stickstofffragen, Alkoholgärung.

Wirtschaftslehre. *Walsmann*: Urheberrecht. *Cohn*: Praktische Nationalöko (Wirtschaftspolitik). *Lexis*: Theoretische Nationalökonomie.

Greifswald. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schulz*: Arzneimittellehre Arzneiverordnungslehre; Arbeiten im pharmakolog. Laboratorium f. Geübtere. *Au* Anorg. Experimentalchemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. für Pharmazeuten u. Nahr mittelchemiker, mit *Scholtz*; chem. Prakt. f. Mediziner, mit *Strecker*; Erläuterunge chem. Prakt. *Scholtz*: Pharmazeut. Chemie. organ. Teil; Chemie der Nahrungs- u. G mittel; pharmazeut. Kolloquium. *Roth*: Einführung in die mathemat. Behandlung wissenschaftl. Probleme; physikal. Chemie (ausschließl. Elektrochemie); physikal.- Praktikum; physikal.-chem. Kolloquium. *Posner*: Chemie der Benzolderivate; T u. Praxis der Photographie. *Strecker*: Gewichtsanalyse; Titrieranalyse; gasanalyt. *Anselmino*: Geschichte der Chemie, I. T.; Sterilisationsverfahren für Apotheker.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Loeffler*: Hygiene; hygie bakteriol. Kursus; Anleitung zu selbständ. Bearbeitungen hygienischer Themata. *T* Mechanik I; mathemat. Seminar. *Engel*: Differential- und Integralrechnung (II. partielle Differentialgleichungen erst. Ordnung; Übgn. z. Differential- u. Integralrech Übgn. im mathemat. Seminar. *Mie*: Experimentalphysik I (Mechanik, Akustik, physikal. Übgn.; elementarmathemat. Ergänzungen z. Experimentalphysik; Leitung ständ. physikal. Untersuchungen; Besprechung neuerer physikal. Arbeiten, mit *Holtz*: Galvanische u. Induktions-Elektrizität; Physik der Erde u. der Gewässer; d. Atmosphäre mit Einschl. d. Lichterscheinungen. *Starke*: Theorie d. Wärme; ph Praktikum; Übgn. zur Wärmetheorie. *Schreber*: Übgn. im Demonstrieren physika Apparate. *Jaekel*: Historische Geologie mit besonderer Berücksichtigung Deutsc

eolog.-mineralog. Praktikum; geolog. Exkursionen; Anleitung z. selbständigen Arbeiten Geologie u. Paläontologie. *Schütt*: Allgem. Botanik; botan. Prakt.; Arbeiten i. botan. stitut; Demonstrationen im Garten. *Moeller*: Thallophyten: mikroskop. Untersuchung on Drogen u. ihren Verfälschungen; botan. Exkursionen. *Milch*: Allgem. Mineralogie; ineralog. Übgn. mit *Jaekel*; Anleitung zu selbständ. mineralog. u. petrograph. Arbeiten; ntstehung der Gesteine; Geologische Exkursionen, mit *Jaekel*.

Wirtschaftslehre. *Oldenberg*: Theoret. Nationalökonomie; prakt. Nationalökonomie.

Halle. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Bernstein*: Physiologie des Menschen, ie animalen Funktionen; Untersuchungen im physiolog. Institut. *Harnack*: Arbt. im harmakolog. Institut für Vorgerücktere; konversator. Repetit. der Chemie. *Vahlen*: rzneiverordnungslehre u. Rezeptierkunde mit Einschluß der Mineralwässer; Rezeptierbungen. *Hildebrandt*: Über die Wirkung chem. Verbindungen in Beziehung zu ihrer truktur, für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner; Kursus der wichtigsten forensischen ntersuchungsmethoden mit besond. Berücksicht. d. Giftnachweises. *Lesser*: Vergleich. hysiologie des Stoffwechsels. *Volhard*: Ausgew. Kap. d. Chemie; analyt. Chemie; prakt. bgn. im chem. Laborat., mit *Doebner* u. *Vorländer*. *Doebner*: Über neue Arzneimittel; norgan. Chemie, mit Rücksicht auf Medizin u. Pharmazie. *Schneidewind*: Ausgew. apitel a. d. Gebiete d. landwirtsch. Nebengewerbe; Demonstrationen u. Exkursionen; grikulturchemie, II. Teil (Naturgesetze der Ernährung der landw. Nutztiere, Fütterungshre). *Vorländer*: Experimentalchemie, II. Teil (organ. Chemie); *Baumert*: Die wichtigsten ebensmittel u. deren Verfälschungen; gerichtl. Chemie; prakt. Übgn. im Laborat. für ahrungsmittelchemie; gerichtl.-chem. Prakt. *Erdmann*: Theoret. u. experim. Elektroemie; prakt. Übgn. im Laborat. f. angew. Chemie; prakt. Kursus in der Gasanalyse, chn. Analyse und in der Elektrochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Fränkel*: Kursus der bakteriolog. ntersuchungsverfahren; Arbt. im hygienischen Institut. *Sobernheim*: Hygien. Repetit. *ühn*: Pflanzenpathologie, mit besond. Berücksichtigung der Krankh. landwirtschaftl. ulturpflanzen; allgem. Landwirtschaftslehre (landwirtschaftl. Betriebslehre); Übgn. im ndwirtschaftl.-physiolog. Laborat., mit *Bode*. *Cantor*: Übgn. des mathemat. Seminars; ifferential- und Integralrechnung; analyt. Mechanik. *Wangerin*: Synthet. Geometrie; ifferentialrechnung; Übgn. des mathemat. Seminars. *Dorn*: Linsentheorie, Experim.-ysik, II. Teil (Elektrizität, Magnetismus, Licht); physikal. Laborat. *Klebs*: Botan. emonstrat.; botan. Exkursionen; Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Prakt.; botan. Prakt. *ohlmann*: Das landw. Unterrichts- und Versuchswesen; landw. Exkursionen; spez. lanzenbau; Tagesfragen aus der Ackerbaulehre. *Walther*: Geolog. Kolloquium; allgem. eologie; Gesteinslehre als Grundlage d. Bodenkunde; geolog. Exkursionen. *Luedecke*: etrograph. Exkursionen; Petrographie; petrograph. Prakt.; *Schmidt*: Übgn. a. d. Geb. elektr. Schwingungen; Theorie der Elektrizität u. des Magnetismus. *Mez*: Systemat. bgn.; systemat. Botanik, II. Teil (höh. Pflanzen, mit besond. Berücksichtigung d. Nutz-Arzneipflanzen); botan. Bestimmungsübungen; Anleit. zu selbständ. Untersuch., insbes. f dem Geb. der systemat. Botanik. *Holdefleiß*: Einführung in die Begriffe der Landirtschaft; spez. Pflanzenbau, II. Teil; landw. Witterungskunde. *Bode*: Einführ. in das erständnis der geolog.-agronom. Karten; landw. Bodenkunde, die Entstehung u. Zummensetzung des Bodens; landw. Bakterienkunde. *Scupin*: Übersicht über die geolog. ormationen; über Kohlen u. Salze; Übgn. zur Gesteinslehre u. Bodenkunde. *Küster*: e Pflanzenzelle; Pilzkrankh. der Kulturpflanzen (mikroskop. Übgn. mit Exkursionen). *rndt*: Einleit. in die theoret. Physik. *Wüst*: Geolog. Prakt. (Anleitung zu geolog. eobachtungen u. Untersuchungen im Gelände).

Wirtschaftslehre. *Lastig*: Die Lehre vom Bergrecht. *v. Hollander*: Urheberd Erfinderrecht. *Conrad*: Volkswirtschaftspolitik. *Waentig*: Allgem. Volkswirtschaftsre. *Levy*: Nationalökonomische Übgn.; die Grundbegriffe der Nationalökonomie; dustriewesen und Gewerbepolitik.

Heidelberg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gottlieb*: Experiment. Toxikologie; zneiverordnungslehre mit Rezeptierübungen; pharmakolog. Praktikum (Einführung in Methoden d. pharmakolog. Experiments), mit *Magnus*; Arbeiten im pharmakolog. stitut, mit *Magnus*. *Curtius*: Allgem. Chemie, II. Teil: Organ. Experimentalchemie; akt. Übgn. u. Anleitung zu selbständ. wissenschaftl. Untersuchungen; chem. Anfängeraktikum f. Mediziner; chem. Praktikum f. Mediziner; Einführung der Mediziner in d. akt. Studium der Chemie. *Brühl*: Anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Laboratorium. *ch*: Übgn. in der mikroskop. Untersuchung von offizinellen Drogen u. Pflanzenpulvern, t *Glück*. *Jannasch*: Titrieranalyse; Ausmittelung der Gifte; gasanalyt. Praktikum, mit *anzen*; chem. Praktikum z. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. *Bredig*: Theoret. d angewandte Elektrochemie; Chemie der extremen Temperaturen; theoret. Übgn. in ysikal. Chemie. *Krafft*: Anorg. Chemie; prakt.-chem. Arbeiten u. Übgn. i. Laboratorium; em. Praktikum f. Anfänger. *Dittrich*: Quantitat. Analyse durch Elektroanalyse; chem. aktikum f. Vorgeschrittene; Ferienkurse: chem. Praktikum. *Stollé*: Qualitat. Analyse; armazeut. Chemie I. (anorg. T.); analyt. Methoden der organ. Chemie. *Klages*: Chemie hydroaromat. Verbindungen, einschl. der Campher und Terpene; Kolloquium über organ. Chemie. *Darapsky*: Über Kohlehydrate. *Franzen*: Gasanalyse u. Gasvolumetrie; Hydrazin und seine Abkömmlinge.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Knauff*: Verwaltungs- u. soziale giene; Laboratorium des hygienischen Instituts, mit *Neumann*. *Kossel*: Experimentalysiologie; physiolog. Übgn. f. Anfänger; physiolog. Praktikum. *Steudel*: Über Stoffechsel u. Ernährung. *Marschall*: Gewerbehygiene mit Exkursionen; Sterilisierkurs f. armazeuten. *Koenigsberger*: Differential- und Integralrechnung; Funktionentheorie. *incke*: Experimentalphysik (Optik, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Praktikum; akt. Übgn. u. Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im physikal. Laboratorium; gn. d. physikal. Seminars. *Rosenbusch*: Spezielle Mineralogie; Petographie d. Erupgesteine; mineralog. Praktikum; Arbeiten im mineralog.-geolog. Institut. *Pockels*: eorie der Wärme; Übgn. zur theoret. Physik; Elektronentheorie. *Salomon*: Allgem. histor. Geologie (Stratigraphie); geolog. Geschichte d. Heidelberger Gegend (m. Auszen); Anleit. z. Studium d. Lehrsammlungen; Anleit. z. selbständ. Arbeiten im stratiph.-paläontolog. Institut. *Koehler*: Analyt. Geometrie d. Ebene; ausgew. Kapitel aus synthet. Geometrie d. Raumes. *Schmidt*: Erzlagerstättenlehre. *Goldschmidt*: Über ssen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle (m. Übgn.); Übgn. im Bestimmen d. Mineralien; rohranalyse (Prakt.); Anleit. z. kristallograph. Arbeiten im Laboratorium. *Lauterborn*: olog. Beurteilung d. Gewässer u. Abwässer nach ihrer Fauna u. Flora. *Glück*: Allgem. rphol. u. Systematik d. Pflanzen; Übg. im Unters. u. Best. v. einheim. Blütenpflanzen; an. Exkursionen; mikroskop. Kurs f. Anfänger, mit *Tischler*; Anleit. zu prakt. botan. beiten f. Geübt., mit *Tischler*. *Weber*: Theorie d. Kapillarität; wissenschaftl.-photogr. gn. *Tischler*: Anleit. z. mikroskop. Unters. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Demonstr. ress. Pflanzen im botan. Garten. *Ebler*: Einführung in das Studium der Radioaktivität, besonderer Berücksichtigung der Mineralquellen.

Wirtschaftslehre. *Gothein*: Spezielle Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Seminar. *lé*: Volkswirtschaftl. Übungen für Anfänger. *Rathgen*: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Knoevenagel*: Chemische Technologie (anorg. Proz.) mit Ausflügen.

Jena. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schulz*: Physiologie d. Stoffwechsels u. Ernährung; Repetit. d. Physiologie; chem. Teil des physiolog. Prakt. *Kionka*: Toxigie; Arbt. im Laborat. des pharmakolog. Instituts. *Frey*: Über d. chem. Nachweis Giften mit Demonstrationen. *Knorr*: Allgem. Experimentalchemie, Teil I: anorgan. Chemie; analyt.-chem. Prakt. mit *Wolff*; Prakt. in der organ. Chemie u. Anleit. zu wissenschaftl. Arbt. mit *Rabe*. *Wolff*: Maßanalyse; Elektrolyse und elektrolyt. Prakt. *Immendorff*: Grundzüge d. anorgan. u. organ. Chemie: Experimentalchemie; bakt. Vorgänge in der Landwirtschaft u. ihre Bedeutung; chem. Prakt. f. Landwirte; agrikulturchem. Seminar für Fortgeschrittene. *Vongerichten*: Chemie der Teerfarbstoffe; Prakt. mit besond. Berücksichtigung techn.-chem. Methoden; chem. Technologie. *Matthes*: Pharmazeut. Chemie; organ. Chemie; pharm.-chem. Prakt.; Darstellung und Untersuchung pharm.-chem. Präparate, Ausmittelung der Gifte, für Pharmazeuten; Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel: theoret. u. prakt. Kursus; prakt. Übgn. in der Sterilisierung der Arznei- u. Verbandsmittel, verbunden mit Vorlesungen. *Rabe*: Chemie der heterocyklischen Verbindungen und der Pflanzenalkaloide; Kolloquium über neuere chem. Arbeiten. *Gänge*: Arzneimittellehre; prakt. Übgn. in chem. Untersuchungen vermittels optischer Hilfsmittel: Spektralanalyse, Mikroskopie, Polarisation u. Refraktion des Lichtes.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Gärtner*: Allgem. Hygiene; hyg.-bakteriolog. Kurs. *Stahl*: Allgem. Botanik; botan. Prakt. *Winkelmann*: Experimentalphysik I: allgem. Physik, Optik; physikal. Prakt., mit *Baedecker*; für Physiker; für Chemiker; Leitung physikal. Spezialuntersuchungen, mit *Straubel* u. *Baedecker*. *Linck*: Allgem. Geologie; mineralog. Prakt.; geolog. Exkursionen, mit *Philippi*. *Edler*: Landwirtschaftl. Betriebslehre; spez. Pflanzenbaulehre; landwirtsch. Genossenschaftswesen; Übgn. im landwirtsch. Laborat.: mikroskop. Futtermitteluntersuchung; landw. Seminar. *Haußner*: Differentialrechnung mit Übgn.; ausgew. Kapitel a. d. Geometrie; Differentialgeometrie. *Detmer*: Systemat. Botanik mit besond. Berücksichtigung der offizinellen Gewächse u. Kulturpflanzen; Pflanzenkrankheiten u. Unkräuter; pflanzenphysiolog. Prakt. *Auerbach*: Thermodynamik: Wärmelehre; Kinet. Gastheorie. *Straubel*: Leitung physik. Spezialuntersuchungen. *Ambronn*: Anleitung zur Benutzung des Polarisationsmikroskops bei histolog. Untersuchungen; Übgn. in der Handhabung des Mikroskops und seiner Nebenapparate. *Rau*: Techn. Elastizitäts- und Festigkeitslehre; Übgn. zur techn. Thermodynamik mit *Reich*. *Philippi*: Histor. Geologie; Anleit. zum Präparieren u. Bestimmen von Fossilien; geolog. Exkursionen. *Reich*: Elektrotechnik; die Elektrizität in Technik und Verkehr; die Grundlagen der neueren Elektrizitätslehre; elektrotechn. Prakt.; Übgn. zur techn. Thermodynamik. *Bädecker*: Absolutes Massystem; physikal. Prakt.; Leitung physikalischer Spezialuntersuchungen.

Wirtschaftslehre. *Fehr*: Patentrecht. *Pierstorff*: Allgem. Volkswirtschaftslehre: Geschichte der Nationalökonomie u. d. sozialist. Theorien; staatswissenschaftl. Seminar, Abt. II: Referate u. selbständ. Arbt. mit Diskussionen. *Harms*: Prakt. Nationalökonomie; Agrar-, Gewerbe-, Handels- u. Zollpolitik; staatswissenschaftl. Seminar.

Kiel. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Falck*: Experimentelle Toxikologie; Rezeptierkunde mit Übgn.; über chem. Konstitution u. pharmakolog. Wirkung; Pharmakognosie mit Demonstrationen (Übersicht der Drogenkunde); pharmakognost. Prakt. *Klein*: Physiolog. Chemie (spez. Teil); physiolog.-chem. Prakt.; physiolog. Prakt. *Harries*: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakt: in der organ. Abteil., in der anorg. Abteil., mit *Biltz*; chem. Prakt. f. Mediziner, mit *Feist*. *Rügheimer*: Pharmazeut. Chemie (organ. Teil); ausgew. Kapitel aus dem Gebiet der physikal. Chemie. *Biltz*: Analyt. Chemie. *Berend*: Repetit. der organ. Chemie für Mediziner; ausgew. Kapitel der organ. Chemie. *Stoehr*: Ausgew. Kap. der organ. Chemie. *Feist*: Chemie der Benzolderivate (Fortsetzung des Kollegs über organ. Experimentalchemie); Einführung in das prakt. Stud der Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Fischer*: Hygienisches Kolloquium in Verbindung mit hygien. Exkursionen; hygien.-bakteriolog. Kurs. *Reinke*: Grundzüge der gesamten Botanik; botan. Exkursionen. *Lenard*: Experimentalphysik (Optik, Elektrizität, Magnetismus); physikal. Prakt. für Anfänger; experimentelle Arbt. Vorgeschr. Besprechungen physikal. Fragen, mit *Becker*. *Heffter*: Analyt. Mechanik; Übgn. im mathemat. Seminar. *Haas*: Paläontolog. Übgn. *Rodewald*: Allgem. Pflanzenbaulehre; Übgn. im landwirtschaftl. Institut; landwirtschaftl. Samenkunde. *Landsberg*: Differentialrechnung; Übgn. zur Differentialrechnung. *Benecke*: Übgn. im Pflanzenbestimmen; botan.-mikroskop. Kurs; bakteriolog. Prakt. *Nordhausen*: Biologie der Pflanzen mit Demonstrationen im botan. Garten; Übgn. im Bestimmen von Kryptogamen.

Wirtschaftslehre. *Adler*: Allgemeine (theoret.) Nationalökonomie; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Übungen für Anfänger; volkswirtschaftl. Übungen.

Technologie. *Biltz*: Ausgew. Kapitel der chem. Technologie II (organ. Betriebe); Exkursionen im Zusammenhange mit dem vorstehenden Kolleg. *Becker*: Elektr. Meßinstrumente und Meßmethoden mit Demonstrationen.

Königsberg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Jaffe*: Chemie des Harns, physiolog. u. patholog. Chemie; Kursus der physiolog. Chemie, speziell Harnanalyse; Arb. im Laborat. für medizin. Chemie u. experimentelle Pharmakologie. *Hermann*: Experimentalphysiologie, I. T. (allgem. Physiologie u. animal. Funktionen); physiolog. Prakt.; physiol. Untersuch. f. Geübtere, mit *Weiß*. *R. Cohn*: Allgem. Arzneiverordnungslehre, mit Übgn. im Rezeptieren u. Anfert. v. Arzneiformen. *Ellinger*: Die wichtigsten Vergiftungen. *Klinger*: Metalle u. Salze; anorgan. Chemie; organ. Chemie; Übgn. im Laborat., mit *Blochmann*. *Stutzer*: Ausgew. Abschn. aus d. Grundlagen der Chemie. *Blochmann*: Kolloquium über ausgew. Kapitel der techn. Chemie; analyt. Chemie, II. T. (quantitat. Analyse); ausgew. Kapitel aus d. techn. Chemie, mit anschl. Besicht. techn. Betriebe. *Partheil*: Methoden der Arzneimittelprüfung; pharmazeut. Chemie; toxikolog. Chemie; prakt. Übgn. *L. Cohn*: Aromat. Chemie. *Benrath*: Konstitutionsbeweise; die Theorie d. chem. Arbeitsmethoden; physikal.-chem. Prakt. f. Prakt. d. chem. Laborat.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Pfeiffer*: Kolloquium über hygien. Fragen; Hygiene; bakteriolog.-hygien. Kursus; Anleit. zu hygien.-bakteriolog. Arbeiten, mit *Friedberger*. *Luerssen*: Allgem. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morphologie u. Physiologie); offizinelle Pflanzen d. deutschen Arzneibuches; mikroskop. Übgn. f. Geübte, mikroskop.-pharmakognost. Prakt. (Drogen und Drogenpulver). *Volkmann*: Mathemat.-physikal. Seminar; Elektrodynamik, einschl. der Theorien v. Maxwell u. H. A. Lorentz; mathemat.-physikal. Laborat. *Mügge*: Übgn. zur allgem. Mineralogie, für Anf.; allgem. Mineralogie, mit Demonst.; Anleit. zu mineralog. u. petrograph. Arbeiten, mit *Johnsen*. *Meyer*: Übgn. z. analyt. Geometrie; analyt. Geometrie; Differentialgeometrie. *Stutzer*: Die Ernährung d. Pflanzen; prakt. Übgn. im agrik.-chem. Institut. *Schmidt*: Die großen Physiker u. ihre Leistgn.; Experimentalphysik (Mechanik, Akustik u. Wärme); physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Prakt. für Vorgeschr. *Mitscherlich*: Spezielle Pflanzenbaulehre; Arb. im Laborat. des landwirtschaftl. Instituts. *Pompeckj*: Die Bedeutung d. Organismen f. d. Geologie; allgem. Geologie (mit Exkurs.); Geologie Ostpreußens u. d. Nachbargebiete; paläontolog. Übgn. u. Anleit. zu wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete der Geologie u. Paläontologie. *Abromeit*: Demonstrat. u. botan. Exkursionen; botan. Bestimmungsübgn. *Hittcher*: Milchwirtschaft. *Johnsen*: Übgn. zur allgem. Mineralogie; Auftreten, Gewinnung und Verwertung nutzbarer Minerale und Gesteine.

Wirtschaftslehre. *Gierke*: Urheber- und Erfinderrecht; Prakt. im Handelsrecht. *Diel*: Prakt. Nationalökonomie (Nationalökonomie II); Handelspolitik. *Gerlach*: Theoret. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft.

Leipzig. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Boehm*: Pharmakologie mit d. Arzneiverordnungslehre; prakt. Übgn. in d. mikroskop. Untersuch. offizineller Drogen u. Pflanzenpulver (pharmakognost. Prakt.); experiment. Arbeiten im Pharmakolog. Institut f. Vorgeschr. *Siegfried*: Physiol. Chemie; physiol. Prakt., mit *Garten*; physiol.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner. *Beckmann*: Organ. Chemie mit bes. Berücksicht. ihrer Anwendung;

chemisches Praktikum; Arbeiten auf dem Gebiet der NahrungsmittelcChemie; pharmazeut.-chem.-toxikolog. Prakt.; chemisches Praktikum für Mediziner; chem. Vollprakt., mit *Lockemann*, *Heller* u. *Deussen*; chem.-techn. Prakt. *Hantzsch*: Anorgan. Chemie; Ergänzung z. anorgan. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker, mit *Guthzeit*; chem. Vollprakt. f. Vorgerücktere, mit *Stobbe*, *Rassow* u. *Ley*; chem. Prakt. f. Mediziner. *Le Blanc*: Überblick üb. die theoret. u. techn. Elektrochemie, m. Demonstr.; Grundl. d. analyt. Chemie, zugl. Einführung in d. physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakt., mit *Luther*, *Drucker* u. *Freundlich*; chem. Prakt., mit *Böttger*; physikal.-chem. Einführungskurs, mit *Freundlich*; physikal.-chem. Kolloquim, mit *Luther*, *Böttger*, *Drucker* u. *Freundlich*. *Stobbe*: Spez. organ. Chemie: Die aromat. Verbindungen. *Wagner*: Übersicht über die anorg. Verbindungen; Technik der Experimentalchemie u. Erläuter. v. Schulversuchen; chem. Prakt. für Lehrer (Schulversuche u. Analyse); Repetit. Übungen zum Chem. Prakt. für Lehrer (allgem. T.). *Rassow*: Chem. Technologie: Brenn- u. Leuchtstoffe u. ausgew. anorg. Betriebe, mit Exkursionen; prakt. Übgn. in techn. Gasanalyse; Technolog. Prakt. für Vorgerücktere. *Liebmann*: Gewöhnl. Differentialgleichungen. *Luther*: Repetit. der physikal. Chemie. *Böttger*: Katalyt. Erscheinungen; Einführung in das chem. Prakt., mit Diskussion. *Schall*: Stereochemie; Übgn. in der Aufnahme ultravioletter Spektren u. Messungen an denselben. *Ley*: Konstitutionsbestimmung organ. Verbindungen auf physiko-chemischer Grundlage; Arbeitsmethoden der organ. Chemie. *Lockemann*: Analyt. Chemie; chem. Vollprakt. für Vorgerücktere. *Heller*: Chemie der organ. Farbstoffe; chem. Kolloquium u. Repetitorium (für Chemiker, Pharmazeuten u. Mediziner). *Deussen*: Harnanalyse; äth. Öle. *Drucker*: Chemie der extremen Temperaturen. *Fredenhagen*: Die Chemie nichtwässriger Lösungsmittel, mit Experim.; die Grundl. der Theorie der Lösungen und die neueren Versuche zu ihrem weiteren Ausbau. *Freundlich*: Kapillarchemie (Chemie der Kolloide u. verw. Gebiete). *Scheiber*: Maßanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hofmann*: Hygiene mit Demonstrationen; bakteriolog. Kursus; Arb. im hygien. Institut für Geübtere. *Zirkel*: Allgem. Petrographie; Einleitung in die chem. Geologie; mineralog. u. geolog. Arb. u. Untersuch. im Institut. *Pfeffer*: Allgem. Botanik; mikroskop. Übgn. für Anfänger; botan. Laborat. für Vorgeschr. *Kirchner*: Landwirtsch. Betriebslehre; Gewinn. u. Verwert. der Milch, mit Demonstrat.; Landwirtsch. Laborat. mit Seminar; Demonstrat. auf dem Versuchsfelde des landwirtsch. Instituts. *Mayer*: Analyt. Dynamik. *Credner*: Paläontologie; geolog. Bau des Königr. Sachsen; geolog.-paläontolog. Kolloquium u. Prakt. *Wiener*: Experimentalphysik I. (Mechanik, Wärme, Akustik); selbständ. physikal. Arbeiten f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit *Scholl*; physikal. Prakt. für Mediziner u. Pharmazeuten, mit *Scholl*; physikal. Kolloquium, mit *Des Coudres*. *Des Coudres*: Einleit. in die theoret. Physik; Übgn. dazu; selbständ. physikal. Arbeiten für Vorgeschr. *Rohn*: Analyt. Geometrie der Ebene; projekt. Geometrie; mathemat. Seminar: Übgn. über analyt. Geometrie d. Ebene. *Felix*: Paläontolog. u. geolog. Übgn., mit Exkurs. *Falke*: Spez. Pflanzenbaulehre (Getreide, Hülsenfrüchte, Futterpflanzen); Pflanzenzüchtung u. Saatgutbehandl. *Correns*: Systemat. Botanik mit Berücks. der offizin. Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbestimmen; botan. Exkurs. *Reinisch*: Gesteinsbestimm. im Handstück; Petrogr. der deutschen Mittelgebirge. *Miehe*: Bakteriolog. Prakt. *Marx*: Radioaktivität; kinet. Gastheorie (neuere Fortschr.). *Dahms*: Farben-Photogr., mit prakt. Übgn. *Scholl*: Repetit. der Physik für Medizin. u. Pharmaz., mit Experimenten *Löhnis*: Landwirtschaftliche Bakteriologie. *Fischer*: Einführung in die mathemat. Behandlung der Naturwissenschaften (analyt. Geometrie, Differential- und Integralrechnung) für Studierende der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie.

Wirtschaftslehre. *Bücher*: Allgem. Volkswirtschaftsl. (theoret. Nationalökonomie). *Stieda*: Spez. Volkswirtschaftsl. u. Wirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie; Übgn. für Vorgeschr. im Volkswirtschaftl. Seminar. *Hasse*: Einleit. in das Studium der Statistik. *Biermann*: Gesch. der Nationalökonomie, nach dogmat. Meth.; Übgn. für Anfänger im Volkswirtschaftlichen Seminar.

Marburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Heffter*: Experiment. Toxikologie; Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn.; Arb. im Institut. *Schenck*: Physiologie I; Arbeiten im physiolog. Laborat.; physiolog. Prakt., mit *Kutscher*. *Kutscher*: Physiologie und Chemie der Harnsekretion; chem.-physiolog. Arb. für Geübtere; Stoffwechsel und Ernährung. *Zincke*: Der allgem. Chemie I. T. oder anorganische Chemie für Chemiker und Mediziner; prakt. Übgn. in der allgem. und analyt. Chemie, sowie selbstständ. chem. Arb., mit *Fries*. *Schmidt*: Anorgan. Chemie mit bes. Berücksichtigung der Pharmazie u. Medizin; üb. Prüfung der Arzneimittel; prakt. Übungen in der analyt. und forensischen Chemie, sowie in der Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel u. selbstständ. chem. Arb., mit *Rupp*. *Fittica*: Theoret. Chemie; neuere Geschichte der Chemie. *Schaum*: Photographie und Spektroskopie; Anleitg. zur Berechnung chemischer Aufgaben; physikalisch-chemisches Prakt., mit *Fries*. *Reissert*: Chemie der organ. Farbstoffe. *Rupp*: Unters. von Trinkwasser und Harn; Maßanalyse; theoret. Erörterungen zum chem. Praktikum; Sterilisationsübungen im Anschluß an die prakt. Unters. der Nahrungs- und Genußmittel. *Haselhoff*: Einwirkg. industrieller Abwässer und Rauchgase auf Boden und Pflanzen; prakt. Übgn. im Laborat. der landwirtschaftl. Versuchsstation. *Fries*: Ausgew. Kapitel aus der chem. Technologie; chem. Repetit.; Besprechung neuerer Arbeiten.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Bonhoff*: Hygiene II. T.; bakt. Kursus; hygien. Prakt.; üb. Nahrungs- u. Genußmittel. *Bauer*: Petrographie mit Exkursionen; Physik u. Chemie der Mineralien; Übgn. im Best. von Mineralien; krystallographisch-optische Übgn.; mineralog.-petrographisches Prakt.; Anleitg. zum Studium der Lehrsammlung. *Kayser*: Allgem. Geologie; Geologie von Hessen mit Exkurs. u. nachfolgenden Besprechungen; geolog. Kolloquium für Vorgeschrittenere; geognostisch-paläontolog. Übgn. *Meyer*: Allgem. Botanik; die wichtigsten Familien der Monokotyledonen und Dikotyledonen; spezielle Physiologie des Stoffumsatzes der Angiospermen; mikroskop. pharmakognost. Prakt.; mikroskop. Prakt.; mikroskop. Prakt. für Nahrungsmittelchemiker; botan. Prakt. üb. Pilze und Bakterien; botan. Prakt. für Vorgeschrittene. *Richarz*: Experimentalphysik, Hälfte: Mechanik, Optik; physikalisches Kolloquium, mit *Feussner*: physikal. Prakt., mit *Feussner*; Leitung. eigener Unters.; theoret.-physikal. Seminar, mit *Feussner*. *Hensel*: Analyt. Geometrie; Funktionentheorie; mathemat. Seminar. *Feussner*: Theoret. Physik: Elektrizität u. Magnetismus. *Kohl*: Naturgeschichte der Algen und Flechten; Übgn. im Best. der Pflanzen; Physiologie der Fortpflanzungserscheinungen im Pflanzenreiche; botan. Exkurs. *Neumann*: Analytische Mechanik; mathemat. Seminar. *v. Dalwigk*: Differentialrechnung; darstellende Geometrie. *Jung*: Differentialgleichungen. *Schulze*: Elastizitätstheorie; Anleitg. zur Berechnung einfacher physikal. Aufgaben. *Schwantke*; Mineralog. Repetit.; Mineralogie von Hessen, mit Exkursionen. *Fueter*: Üb. bestimmte Integrale u. für die physikal. Anwendg. wichtige Funktionen in elementarer Darstellung. *Lorenz*: Geologie der Alpen; geognostisch-stratigraphisches Praktikum.

Wirtschaftslehre. *Troeltsch*; Nationalökonomie I, allgem. Teil; Finanzwissenschaft; staatswissenschaftl. Seminar. *Sieveking*: Nationalökonomie II, spezieller (prakt.) Teil. *Köppe*: Geschichte der Nationalökonomie; die deutsche Volkswirtschaft seit 1870.

München. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Ramann*: Agrikulturchemie, bodenkundliches und agrikulturchem. Prakt. für Geübtere. *v. Voit*: Physiologie; physiolog. Prakt., mit *Cremer* u. *Weinland*. *v. Tappeiner*: Pharmakologie I. Teil (Arzneimittellehre); Übgn. im Arzneidispensieren für Vorgeschritt.; Arbt. im Institute. *Cremer*: Physiolog. Chemie. *Hahn*: Gewerbehygiene. *Krummacher*: Über Milch u. Milchuntersuch. *Heilner*: Ausgew. Kap. a. d. Physiolog. u. pathol. Physiolog. des Kohlenhydratstoffwechsels; einige Fragen aus dem Gebiete der Stoffwechselphysiologie (Verdauungsarbeit, subkutane Ernährung) mit besond. Berücksichtigung der Methodik. *v. Baeyer*: Organ. Experimentalchemie; prakt. Arbeit. im chem. Laborat., mit *Hofmann*, *Piloty* u. *Sand* in der unorgan., *Dimroth* u. *Dieckmann* in der organischen Abteilung; chem. Prakt. für Mediziner, mit *Hofmann*. *Röntgen*: Experimentalphysik, II. Teil; prakt. Übgn. im physikal. Laborat.; Anleitung zu selbständ. Arb.; physikalisches Kolloquium. *Paul*: Anorgan. Chemie mit besond. Berücksichtigung ihrer Anwendung; Nahrungsmittelchemie, pharmaz. chem. Präparatenkunde (organ. Präparate); chem. Prakt.: prakt. Übgn., einschl. physik.-chem. und elektro.-chem. Arbeiten, im Laborat. für angew. Chemie; pharmazeut.-chem. Prakt.; prakt. Übgn. im pharmazeut. Institut, einschl. der Übgn. in den für den Apotheker wichtigen Sterilisationsverfahren. *Hofmann*: Spezielle unorgan. Experimentalchemie (Alkalimetalle, Erdalkalien u. Schwermetalle) I. T.; Prakt. für Gasanalyse; Prakt. für physik.-chem. u. spektralanalyt. Methoden, mit *Sand*; *Piloty*: Über analyt. Chemie II. T.; elektrolyt. Prakt.; *Dimroth*: Teerfarbstoffe u. ihre Anwendung in der Färberei; *Dieckmann*: Stereochemie; *Sand*: Elektrochemie; *Wieland*: Neuere organ. Arbtn. in ausgew. Kapiteln II. T.; über Alkaloide. *Prandtl*: Ausgew. Kapitel aus der anorgan. Technik.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *v. Tubeuf*: Pflanzenpathologie mit besond. Berücksichtig. der Krankheiten forstlicher und landwirtsch. Kulturpflanzen; Leit. wissenschaftl. Arbeiten. *Gruber*: Hygiene II. T.; Arbt. im Laborat. für Geübte. *Emmerich*: Hygien. Prakt.; Vorles. über Bakteriologie mit Übgn. im Laborat.; hygien. Exkursionen. *Dürck*: bakteriolog. Kursus. *Radlkofer*: Leit. besond. Arb. anatom. u. systemat. Richtung. *v. Groth*: Physikal. und chem. Krystallographie; prakt. Übgn. im Bestimmen der Mineralien; Anleit. zu selbständ. Arbt. auf dem Gebiete der Krystallographie u. Mineralogie. *Goebel*: Systemat. u. mediz.-pharmazeut. Botanik; mikroskop. Prakt., mit *Giesenhagen*. *Voss*: Einführung in die Theorie der partiellen Differentialgleichungen; mathemat. Seminar. *Pringsheim*: Integralrechnung; geometr. Ergänzung. zur Differentialrechnung; Übgn. zur Intregalrechnung. *Rothpletz*: Geologie; Geologie der Alpen; geolog. Prakt., mit *Broili*; geolog.-paläntolog. Prakt., Anleit. zu selbständ Arbt., mit *Broili*. *Sommerfeld*: Theorie der Strahlung; Grundzüge der Thermodynamik Übgn. zur Thermodynamik. *Graetz*: Einleit. in die theoret. Physik; analyt. Mechanik *Weinschenk*: Lagerstättenlehre, Erzlagerstätten; mikroskop.-petrograph. Prakt.; makroskop Prakt., Bestimmen von Gesteinen; Anleit. zu selbständ. Arbtn. auf dem Gebiete der Petrographie. *Giesenhagen*: Übgn. im Pflanzenbestimmen mit Exkursionen; über einige Probleme der Pflanzenphysiologie; Repetit. der Botanik. *Doehlemann*: Darstellende Geometrie; geometr. Mechanik. *v. Weber*: Analyt. Geometrie des Raumes; Differentialrechnung. *Broili*: Prakt. Anleit. zum Gebrauche des Mikroskops auf dem Gebiete de Paläontologie und Geologie.

Wirtschaftslehre. *Lotz*: Allgem. Volkswirtschaftslehre. *v. Mayr*: Prakt. (spez. Nationalökonomie mit Einschluß der Wirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft; Statistik Versicherungswesen (wirtschaftl. u. techn.); statist. Seminar. *Sinzheimer*: Gewerbe und Gewerbepolitik.

Münster. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Salkowski*: Organ. Chemie; Chemie der Metalle; Übgn. im chem. Laborat. und Leitung wissenschaftl. Arb.; chem. Prakt. für Mediziner, mit *Kassner* und *Thiele*. *König*: Analyt. Chemie (Metalloide); allgemein Hygiene; Übgn. im Laborat. der agrikultur-chem. Versuchsstation. *Rosemann*: Experimentalphysiologie; physiolog.-chem. Kurs. *Kassner*: Anorgan. Chemie, mit besonderer Berücksicht. der Pharmazie und Medizin; Kolloquium über pharmazeut. Präparate und die Gegenstände des deutschen Arzneibuches; ausgew. Kapitel der chem. Technologie mit besonderer Berücksicht. der Papier- und Cellulosefabrikation, sowie der Industrie der Zündrequisiten; über Gifte und deren Nachweis in Untersuchungsobjekten; toxikolog pharmazeut.-chem. und maßanalyt. Übgn. *Bömer*: Technologie und Analyse der Fette Harze und Wachse; Repetit. der Nahrungsmittelchemie. *Thiel*: Physikal. Chemie; Anleitg zum chem. Experimentieren für den Unterricht an höheren Schulen; Einführg. in die quantitative Analyse (mit Demonstrationen); chemische Besprechungen für Mediziner.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Killing*: Ausgew. Kapitel de Elementarmathematik; Differential- und Integralrechnung; Übgn. zur Differentialrechnung *Zopf*: Allgem. Botanik; biolog. Demonstrat.; mikroskop. Kursus; Untersuchung v. Drogenpulvern; Anleitung zu wissenschaftlichen botanischen Arb. *Heydweiller*: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärmelehre, Akustik); elementar-mathemat. Ergänzungen zu Experimentalphysik; physikal. Übgn.; wissenschaftl. physikal. Arbeiten, mit *Konen*. *Bus*: Allgem. Geologie; mineralog. u. krystallograph. Übgn.; Anleitg. zu selbständ. wissenschaft Arb. *Konen*: Theorie der Wärme; Übgn. in Demonstrationsversuchen und in der Anfertigung einfacher physikal. Apparate; Übgn. zur Vorlesung über Theorie der Wärm *Dehn*: Partielle Differentialgleichungen der Physik. *Tobler*: Kenntnis der Flora; üb Bakterien (mit Berücksichtig. v. Sterilisationsmethoden in Experiment u. Demonstration

Wirtschaftslehre. *v. Heckel*: Finanzwissenschaft; allgem. Nationalökonomie (Nationalökonomie, I. T.); staatswissenschaftl. Seminar. *Schmöle*: Prakt. Nationalökonomie; staatswissenschaftl. Seminar.

Rostock. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Langendorff*: Physiologie, II. T (vegetative Funktionen); physiolog. Prakt., mit *Müller*. *Kobert*: Die wichtigsten Kapit der prakt. u. gerichtl. Toxikologie mit Demonstrationen für Mediziner u. Pharmazeute Pharmakognosie mit Demonstr., unter Berücksicht. d. deutschkolonialen Rohprodukt Übgn. in physiolog.-chemischen u. gerichtl.-chem. Unters. *Müller*: Allgem. Physiologi *Michaelis*: Anorgan. Chemie; chem. Übgn. im Laborat.; großes u. kleines Prakt.; Übg für Mediz.; Übgn. für Nahrungsmittelchemiker. *Heinrich*: Groß. agrikulturchem. Prak *Stoermer*: Aromat. Verbind. (organ. Chemie) II. T.; Maßanalyse; Repetit. der aliphatisc Reihe. *Kümmell*: Elektrochemie; Atomlehre; kleines elektrochem. Prakt.; elektroche Analysen u. Präp.; physikochem. Vollprakt. (Leitg. selbständ. Arb.). *Kunckell*: Repet der pharmazeut. Chemie; chem. Unters. d. Arzneimittel; Einführ. in die Nahrungsmitt und Harnanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Pfeiffer*: Vorträge über Hygie mit Exkurs.; Kursus der hygienisch., einschl. der bakteriolog. Untersuchungsmethode prakt. Übgn. im Hygien. Inst. *Geinitz*: Geologie: mineralog.-geolog. Prakt.; geologisc Exkurs. *Falkenberg*: Allgem. Botanik; Übgn. im Best. von Blütenpflanzen mit Bespre der wichtigsten Familien; mikroskopische Kurse. *Dieterici*: Experimentalphysik, I. Mechanik, Akustik, Wärme; physikal. Prakt.; physikal. Seminar.

Wirtschaftslehre. *Ehrenberg*: Allgemeine Wirtschaftslehre; Finanzwissenscha Übungen im staatswissenschaftlichen Seminar.

Straßburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schmiedeberg*: Toxikologie Bezug auf Hygiene u. forensische Praxis; über den Nachweis von giftigen u. schädlich Substanzen f. hygien. u. gerichtl. Zwecke; Arbeit. im pharmakolog. Laborat. *Hofmeist* Grundzüge der chem. Pathologie; chem. Übgn. für Mediziner (quantitat. Teil und Dar von Präparaten), mit *Spiro*; Arbeit. im physiolog.-chem. Institut. *Ewald*: Experiment Physiologie, I. Hauptteil; Übgn. im physiolog. Laborat. *Spiro*: Chem. Prakt.; physik Chemie für Mediziner. *Rose*: Kursus der klin.-mikroskop.-chem. Untersuch. für Anfäng Chem. Technologie der schweren Metalle; Repetit. der analyt. Chemie; Mineralfarb *Schär*: Pharmazeut. Chemie; Geschichte der Pharmazie; die Fette und Wachsarten pharmazeut.-chem. Beziehung; Übgn. u. Untersuch. im Laborat. des pharmazeut. Institu chem. Prakt. für Nahrungsmittelchemiker, mit *Kreutz*; pharmakognost. Prakt., I. u. II. mit *Rosenthaler*. *Thiele*: Allgem. Experimentalchemie, organ. Teil; Kolloquium üb organ. Chemie; chem. Prakt. für Anfänger u. Vorgeschr., mit *Kohlschütter*. *Erlenmey*

ereochemie. *Köhl*: Stereochemie. *Kreutz*: Die Bereitung u. Untersuch. des Schaumeines, der Branntweine und der Molkereiprodukte, mit Exkurs. *Kohlschütter*: Theorie Anwendung physikal.-chem. Methoden; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden; Prakt. Gasanalyse. *Rosenthaler*: Physikal. u. chem. Prüfungsmethoden des deutschen Arzneiches. *Straus*: Die Teerfarbstoffe und ihre Anwendung in der Färberei, I. T.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Forster*: Hygiene; hygien. Berechungen; hygien. Arbeit.; bakteriolog. Kursus für Anfänger, mit *Levy*; bakteriolog. ırsus für Pharmazeuten (Kultur, Sterilisation). *Bücking*: Petrographie mit Exkurs.; ɔgn. im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen, mit *Bruhns*; krystallograph. und neralog. Übgn. für Anfänger; mineralog. und petrograph. Arbeit. für Vorgeschr. *Graf Solms-Laubach*: Grundzüge der gesamten Botanik; Demonstrat. im botan. Garten; leit. zu mikroskop. Untersuch. für Anfänger; Anleit. zu botan. Untersuch. für Vorgeschr. *eber*: Bestimmte Integrale u. Einleitung in die Funktionentheorie; Algebra. *Braun*: perimentalphysik, I. T. (Mechanik, Molekularphysik, Optik); physikal. Übgn.; wissenhaftl. physikal. Arbeit.; physikal. Kolloquium, mit *Cohn*. *Holzapfel*: Geologie; geolog. palaeontolog. Übgn. *Cohn*: Theorie der Wärme; wissenschaftl. physikal. Arbeit. *Jost*: ıysiologie der Pflanzen; Übgn. im Untersuch. u. Bestimmen von Pflanzen; Medizinald Giftpflanzen; botan. Exkurs. *Bruhns*: Die nutzbaren Mineralien und Gesteine in eutschland. *Tornquist*: Palaeontologie; Geologie von Elsaß-Lothringen. *Wellstein*: ɔgn. d. mathemat. Unterseminars. *Timerding*: Analyt. Geometrie des Raumes; darstell. eometrie II mit Übgn.; die Entwicklung der mechan. Prinzipien. *Hannig*: Übersicht r wichtigsten einheim. Phanerogamenfamilien; entwicklungsgeschichtl. Übgn. *Wirtz*: ektralanalyse der Gestirne. *Krause*: Über die Entstehung von Arten und Gattungen ı Pflanzenreich.

Wirtschaftslehre. *Knapp*: Nationalökonomische u. statistische Übgn., mit *Wittich*. *n Waltershausen*: Prakt. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft. *Kisch*: Urheberrecht. *ittich*: Allgemeine Volkswirtschaftslehre,

Tübingen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *von Hüfner*: Ausgewählte Kapitel s der physiolog. Chemie; prakt.-chem. Übgn. für Mediziner; physiolog.-chem. Arb. für eübtere. *Wislicenus*: Allgem. Chemie, II. T. (organ. Experimentalchemie); Ergänzgn. r organ. Chemie; prakt. Übgn. im Laboratorium: a) Analyt.-chem. Prakt., mit *Bülow*, pharmaz.-chem. Prakt., mit *Weinland*, c) präparat. Arbeiten, d) Anleit. zu selbständ. b. *Bülow*: Analyt. Chemie, II. T.; ausgew. Kapitel aus der Technik organ. Verbind. *einland*: Pharmaz. Chemie, II. (organ.) T.; forens. Chemie; Vergleich. d Elemente an d. and des period. Systems. *Wedekind*: Chemie der aromat. Verb., I. T. (carbocycl. Verb.); nf. in die Elektrochemie u. ihre Anwend.; mod. chem. u. physikochem. Probl. (radioakt. offe, kolloidale Subst., Eiweiß usw.); physiko-chem. u. gasanalyt. Übgn. *von Grützner*: lgem. u. vegetat. Physiologie; physiolog. Prakt. für Anfänger; physiolog. Arbeiten für eübtere. *Bürker*: Die physikal. u. chem. Grundlagen der Physiologie als Einleitung die Physiologie. *von Jürgensen*: Arzneimittel u. Arzneiverordnungslehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *von Stahl*: Höhere Analysis, I. T. ifferentialrechn.); Variationsrechnung. *Paschen*: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, ptik); physikal. Übgn. für Anf.; selbständ. physikal. Unters. *Waitz*: Theoret. Physik, I. T., nleit. u. Theorie der Wärme; Übgn. zur theoret. Physik. *Gans*: Einführ. in die Vektoralysis mit Anwend. auf die mathemat. Physik; die Eigensch. des Äthers. *Happel*: Kinet. ıeorie der Gase. *von Koken*: Geologie und Bodengestaltung von Württemberg; Versteinerungskunde; mineralog., geolog. u. paläontolog. Übgn.; Leitg. selbständ. Arbeiten. *ieninger*: Geologie d. Alpen. *Sommerfeldt*: Einführ. in die Petrographie der Eruptivsteine; krystallograph. u. petrograph. Prakt. *Hüene*: Geologie v. Deutschl. *von Vöchting*: stematik der Phanerogamen u. Experimentalphysiologie; mikroskop. Kursus; Arb. im tan. Laborat. *Fitting*: Übgn. im Best. u. in der Systematik d. Blütenpflanzen; botan. kurs. *Winkler*: Pharmakognosie. *Baumgarten*: Bakteriolog. Kursus; Arb. im patholog. st. für Geübtere. *Wolf*: Hygiene, I. T.; Kursus der hygien. Untersuchungsmethoden.

Wirtschaftslehre. *von Neumann*: Volkswirtschaftslehre, allgem. T. *von Schönberg*: lkswirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie oder spezielle Volkswirtschaftslehre); soziale Frage, insbes. die industrielle Arbeiterfrage; nationalökonom. Übgn.

Würzburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *von Frey*: Physiolog. Übgen. t *Gürber* u. *Overton*; physiolog. Unters. *Straub*: Experiment. Toxikologie (einschl. r Bakteriengifte u. Antikörper); Arzneiverordnungslehre; Arbeiten im pharmakolog. stitut. *Gürber*: Physiolog. Chemie mit bes. Berücksicht. der allgemeinen Chemie; ysiolog.-chem. Übgn.; physiolog. chem. Laborat., verb. mit Übgen. für Chemiker und armazeuten in der Untersuchung v. Harn, Magensaft, Blut usw. *Medicus*: Chem. chnologie; pharmaz. Chemie, anorg. T.; Prakt. für Pharmazeuten; Prakt. in allen chtungen der angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. *Tafel*: Organ. Experimentalemie; analyt.-chem.-Prakt. m. *Manchot*; chem. Prakt. mit *Gürber*; Vollprakt. f. präparat. b.; Anleit. zu selbständ. Unters. mit *Manchot*. *Manchot*: Maßanalyse (Experimentalrles., unter Berücksicht. der durch das deutsche Arzneibuch vorgeschrieb. Methoden). *itzenstein*: Geschichte der Chemie. *Pauly*: Pflanzenalkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Lehmann*: Hygiene, II. Teil; kteriol. Kursus; Arb. im hygien. Institut. *Kraus*: Botanik, II. T.: System des Pflanzenchs; Demonstration von Arzneipflanzen u. Mikroskopierübungen an Drogen; Üb. im anzenbestimmen ev. Arzneipflanzen; Anleit. zu wissenschaftl. Arb.; mikroskop. Drogenakt. (nach der neuen Prüfungsordnung für Pharmazeuten). *Prym*: Theorie der gehnlichen Differentialgleichungen; Übgen. aus der Differential- und Integralrechnung; sgewählte Kapitel der Funktionentheorie. *Beckenkamp*: Geologie mit Exkursionen; monstrat. u. Übgen. aus dem Gebiete der allgem. Mineralogie und Krystallographie; gen. im Bestimm. v. Mineralien; Anleit. z. selbst. mineralog. u. krystallograph. Unterchgn. *Wien*: Experimentalphysik, II. T.: Elektrizität u. Optik; prakt. Übgn. im physik. stitut; Anleit. zu selbständ. Arb. *Rost*: Darstellende Geometrie. *Cantor*: Einleit. in theoret. Physik. *Harms*: Ausgew. Kap. der theoret. Physik; Übgn. dazu.

Wirtschaftslehre. *Schanz*: Nationalökonomie, spezieller Teil (Agrar-, Gewerbe- u. udelspolitik); Nationalökonomie der Verkehrsmittel; volkswirtschaftliches Seminar.

Basel. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *v. Bunge*: Ausgew. Kapitel der organ. emie; Kolloquium über neuere physiol. Forschungen; Arb. im Laboratorium f. Vorchrittene; physiol.-chem. Prakt. f. Anfänger. *Jaquet*: Allgem. Therapie: Organotherapie, itoxische Therapie u. Immunisierungsmethoden. *Nietzki*: Chem. Vollpraktikum, mit *pe* u. *Fichter*; Chemie der aromat. Reihe; chem. Kränzchen, mit *Rupe* und *Fichter*. *pe*: Ausgew. Kapitel d. organ. Chemie. *Fichter*: Anorgan. Experimentalchemie; analyt. lbpraktikum. *Kreis*: Chemie der Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. in der Unters. von bensmitteln; Arb. im Laborat. f. angew. Chemie. *Nienhaus*: Pharmazeut.-chem. Prakt.; rmazeut. Kränzchen. *W. J. Müller*: Stöchiometrie und chemische Energie. *Beuttner*; rmakognosie; pharmaz. Chemie; mikroskop. Übgn. der Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Burckhardt*: Hygiene, II. T.; b. im hygien. Inst. *Metzner*: Experimentelle Physiologie d. vegetativen Funktionen; siolog. Übgn. *Hagenbach-Bischoff*: Behandlg. physikal. Aufgaben im mathem. Seminar. *nkelin*: Anwendungn. der Differential- und Integralrechnung; Zahlentheorie. *Von der ihll*: Einleitg. in die mathemat. Physik; üb. ein zu bestimmendes Kapitel d. mathem. ysik; mathemat.-physikal. Übgn. *Schmidt*: Geologie; Mineralogie d. Silicate; mineralog. Übgn.; Anleitung zu selbständigen Arb.; geolog. Exkursionen. *Fischer*: Biologie und Systematik d. Kryptogamen (einschl. Bakterien); mikroskop. Übgn.; Anleitg. zu wissenschaftlichen Arb. *Hagenbach*: Experimentalphysik I. T. (Mechanik, Molekularkräfte und Akustik); physikal. Prakt. für Anfänger, mit *Veillon*; physikal. Prakt. für Vorgeschrittene; physikal. Kolloquium. *Veillon*: Experimentelle Meßmethoden. *Senn*: Systematik der Phanerogamen mit Berücksichtig. der offizinellen Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbestimmen; botanische Exkursionen. *Spiess*: Grundbegriffe der Mathematik II. *H. Preiswerk*: Mineralogische Untersuchungsmethoden.

Wirtschaftslehre. *Wieland*: Urheber- und Patentrecht.

Bern. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Ascher*: Ausgew. Kapitel der allgem. Physiologie. *Bürgi*: Pharmakologie (inkl. Toxikologie); Kursus im Anfertigen von Arzneien; ausgew. Kapitel aus der patholog. Chemie; Kursus der klinisch chemischen Untersuchungsmethoden; Arb. im Laborat. *Tschirch*: Pharmazeut. und gerichtl. Chemie (organ. Chemie, aliphat. Reihe); mikroskop. Übgn. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- und Genußmittel; angewandte Anatomie im Anschluß an vorstehende Übgn.; Pharmakognosie; Arb. im chem. und mikroskop. Laborat. des pharmazeut. Instituts. *Österle*: Methoden der gerichtl. Chemie; mikroskop. Diagnose offizineller Pflanzenpulver. *Kottmann*: Physikalisch-diagnostischer Kurs; patholog. Physiologie. *Friedheim*: Spezielle anorgan. Chemie (Ausführung u. Forts. des Kollegs üb. Experimentalchemie f. Chemiker); qualitat. u. quantitat. Analyse (Metalloide); chem. Technologie der landwirtsch. Gewerbe; anorgan.-chem. Prakt. (Halbprakt. nur für Anfänger); analyt.-chem. Prakt. für Mediziner; Übgn. in der techn. Gasanalyse. *v. Kostanecki*: Organ. Chemie; Repetit. der organ. Chemie; organ.-chem. Prakt. *Tambor*: Einführung in die Chemie der organ. Farbstoffe; Repetit. der carbo- u. heterocyclischen Verbindgn. *Mai*: Anorganisch-chemische Arb. im Privatlaborat.; Repetit. der anorgan. Chemie; Kolloquium üb. qualitat. Analyse. *Ephraim*: Theoret. Einführg. in die Laboratoriumsarbeiten über qualitat. Analyse, für Anfänger; die modernen Grundlagen der anorgan. Chemie; Kolloquium üb. Themata aus der anorgan. Chemie. *Schaffer*; Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; Nachw. der chemischen Konservier. d. Nahrungs- u. Genußmittel; prakt. Arb. im Laborat. f. Lebensmittelchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kolle*: Kursus der Bakteriologie; Kursus der hygien. Untersuchungsmethoden; Arb. für Vorgerücktere. *Graf*: Bestimmte Integrale mit Repetit.; Differentialgleichungen; Differential- und Integralrechnung. *Ott*: Differentialrechnung; analyt. Geometrie der Ebene. *Benteli*: Elemente der darst. Geometrie; prakt. Geometrie. *Forster*: Experimentalphysik, I. T. (allgem. Physik, Akustik, Optik); Wärmelehre; Repetit. der Physik; theoretisch-praktischer Kurs der Photographie; physikal. Prakt. *Blattner*: Elektrotechnik. *Fischer*: Botanik, II. Teil (Phanerogamen); pharmazeut. Botanik; ausgew. Kapitel aus der Pilzkunde; Repetit. der Botanik; Übgn. im Pflanzenbestimmen; mikroskop. Kurs für Anfänger; Arbeiten im botanischen Institut. *Kronecker*: Physiologie des Stoffwechsels. *Baltzer*: Spez. Geologie (Erdgeschichte u. Paläontologie); geolog.-mineralog. Übgn. u. Anleitg. selbständ. Arb.; spez. Geologie der Alpen mit bes. Berücksichtig. der Schweiz, für Vorgerücktere; geolog. Exkurs. *Hugi*: Petrographische Arbeitsmethoden; mikroskopisch-petrographisches Praktikum.

Wirtschaftslehre. *Oncken*: Praktische Nationalökonomie. *Röthlisberger*: Die Berner Konvention zum Schutze der Werke der Literatur und Kunst; Urheber- und Verlagsrecht am Inhalt von Zeitungen und Zeitschriften.

Czernowitz. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Pomeranz*: Allgem. Chemie, II. T.; chem. Übgn. für Anfänger; Anleitg. zur Ausführg. wissenschaftl. Arb.; pharmazeut. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Daublebsky v. Sterneck*: Differential- und Integralrechnung; Differentialgeometrie; mathemat. Seminar. *v. Geitler*: Experimentalphysik, II. T.; physikal. Prakt. f. Anfänger, II. T.; Anleitg. zu wissenschaftl. Unters. f. Vorgeschr. *Radakovic*: Mechanik; Seminar f. mathemat. Physik; Proseminar f. mathemat. Physik. *Lucksch*: Pathogene Bakterien. *Czapek*: Morpholog. Botanik; botan. Prakt. f. Anfänger (systemat. Übgn.); botan. Exkurs.; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. im botan. Laborat. *Bauer*: Pharmakognost. Übgn. *Scharizer*: Mineralparagnese, I. T.: Gesteinbildende Mineralien; prakt. Einführung in die Krystallkunde.

Wirtschaftslehre. *Kogler*: Bergrecht. *Kleinwächter*: Volkswirtschaftspolitik. *Roschmann-Hörburg*: Theoret. und prakt. Volkswirtschaftslehre; statistisch-volkswirtschaftliches Seminar.

Freiburg (Schweiz). (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gockel*: Physikal. Chemie. *Bistrzycki*: Organ. Chemie für Anfänger u. Mediziner; analyt. Prakt. für Chemiker, sowie Anl. zu selbständ. organ.-chem. Arbeiten; analyt.-chem. Prakt. für Mediziner. *v. Estreicher*: Gasanalyt. Methoden; das Phasengesetz u. seine Anwend. auf die chem. Gleichgewichte. *Dhéré*: Physiolog. Chemie, II. Teil (Fermentation); prakt. Übgn. der physiolog. Chemie und Mikrobiologie; Übungen im anorganisch-chemischen Laboratorium für Anfänger.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Daniëls*: Integralrechnung (II. T.); analyt. Geometrie (II. T.). *v. Kowalski*: Experimentalphysik; physikal. Repetitorium; physikal. Prakt. *Baumhauer*: Spez. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbständ. krystallograph. u. mineralog. Arbeiten. *Girard*: Allgem. Geologie; geolog. Exkursionen. *Ursprung*: System. u. Biologie der Pflanzen; Repetit. der Botanik; mikroskop. Prakt. für Anfänger; botan. Prakt. für Geübtere u. Anleitung zu selbständ. Arbeiten; botan. Exkurs.

Innsbruck. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Loebisch*: Chemie f. Mediziner; chem. Übgn. f. Mediziner; Arb. im Institut f. medizin. Chemie f. Vorgeschr. *Hofmann*: Physiologie; physiolog. Übgn.; Arb. im physiolog. Inst. f. Vorgeschr. *Malfatti*: Chemie des Harns; physiolog.-chem. Übgn. f. Vorgeschr. *Nevinny*: Mikroskopie der offizinellen Drogen (angewandte Pflanzenanatomie); österreich. Medizinal- und Apothekergesetze, Verordnungen und Erlasse; theoret.-prakt. Unterricht im Rezeptieren; pharmakolog. und toxikolog. Versuche und Unters. f. Anfänger. *Brunner*: Allgem. Chemie (II. T.: Organ. Chemie); prakt. Übgn. in analyt. und pharmazeut. Chemie; prakt. Übgn. aus allgemeiner und analyt. Chemie; chem. Übgn. f. Mediziner, I. *Hopfgartner*: Pharmazeut. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Loewit*: Bakteriolog. Übgn. f. Anfänger, mit *Bayer*; experimentell-patholog. und bakteriolog. Arb. f. Vorgeschr. *Lode*: Hygiene mit Übgn.; hygien. und bakteriolog. Arb. Geübterer. *v. Wunschheim*: Ausgew. Kapitel aus der Immunitätslehre; bakteriolog. Kurs mit besond. Berücksicht. der hygien. wichtigen Untersuchungsmethoden. *Gmeiner*: Doppelintegrale; Übgn. im mathemat. Seminar. *Zindler*: Über Differentialgleichungen; mathemat. Seminar f. Anfänger. *Tumlirz*: Theoret. Mechanik, II. T.; Theorie der Kapillarität; Übgn. im mathemat.-physikal. Seminar. *Czermak*: Experimentalphysik II; prakt. Übgn. im Laborat. f. Anfänger; prakt. Übgn. f. Vorgeschr. *Mache*: Gasentladungen; radioaktive Substanzen. *Hammerl*: Über elektr. Hochspannungsanlagen. *Cathrein*: Krystallographie, II. T.: Krystallometrie (Messung, Berechnung und Zeichnung der Krystalle); mineralog. und petrograph. Institutsarb. f. Vorgebildete; mineralog.-petrograph. Exkursionen. *Blaas*: Allgem. und histor. Geologie; prakt. Geologie. *Heinricher*: Systemat. Botanik, II. T.; Übgn. im Unters. der Phanerogamen mit spezieller Rücksicht auf Medizinalpflanzen; botan. Exkurs.; wissenschaftl. Arbeiten. *Wagner*: Allgem. Botanik (Pflanzenphysiologie) f. Pharmazeuten; das Problem der organ. Zweckmäßigkeit.

Wirtschaftslehre. *v. Myrbach-Rheinfeld*: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß der Volkswirtschaftspolitik.

Technologie. *Zehenter*: Chem. Technologie der organ. Stoffe, mit besonderer Berücksichtigung der tierischen Rohstoffe.

Zürich. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gaule*: Experimentalphysiologie; physiolog. Laborat. *Höber*: Experimentalphysiologie des Menschen; die Fermente. *Cloetta*: Pharmakotherapie; Arb. im pharmakolog. Institut. *Seitz*: Geschichte der Heilkunde. *Werner*: Organ. Experimentalchemie; anorgan. Chemie, II. T.; chem.-analyt. Prakt. f. Chemiker; chem. Prakt. f. Vorgerücktere (präparat. Arbeit., Ausführg. selbständ. Arb.); elektrochem. Übgn.; techn.-chem. Übgn.; chem. Halbprakt. *Abeljanz*: Quantitat. chem. Analyse mit Berücksicht. der elektrolyt. Methoden; Chemie und Unters. der Nahrungs- und Genußmittel; Anleitg. zu chemischen Arbeiten im Laborat.; Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente; chemisches Prakt.; Übungen im Unters. von Lebensmitteln. *Pfeiffer*: Aromat. Chemie II; organische Farbstoffe; Stereochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Wyss*: Hygiene; Arb. im hygien. Inst. *Silberschmidt*: Bakteriolog. Kurs; Arb. im Laborat. des Hygiene Instituts f. Vorgerücktere. *Burkhardt*: Differential- und Integralrechnung II (f. Mathematiker u. Physiker); analyt. Mechanik; mathemat. Seminar. *Weiler*. Darstellende Geometrie II (mit Übgn.); analyt. Geometrie II (mit Übgn.). *Gubler*: Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung. *Kleiner*: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; theoret. Physik. *Adler*: Prinzipien der Wärmelehre; Einführg. in die Theorie der Elektrizität und des Magnetismus; Kolloquium über Fragen der Wärmetheorie. *Grubenmann*: Petrographie; Übgn. im makroskop. Bestimmen von Gesteinen; mineralog.-petrograph. Prakt., Leitg. selbständ. Arb.; krystallin. Schiefer. *Heim*: Geologie der Schweiz; geolog. Einleitg. in die Paläontologie; geolog. Exkurs.; Besprechung der Exkurs. *Mayer-Eymar*: Elemente der Stratigraphie. *Rollier*: Petrefaktenkunde mit Vorweisungen; Stratigraphie der Tertiärformation. *Schinz*: Botanik II; systemat. Botanik II; Repetit. und Examinatorium; Übgn. im Pflanzenbestimmen f. Anfänger; morpholog.-biolog. Übgn. f. Vorgerücktere; systemat.-botan. Halbprakt.; Vollprakt. f. Vorgerücktere und Leitg. selbständ. Arb.; botan. Exkurs. *Ernst*: Experimentalphysiologie (I. T.: Stoffwechsel der Pflanzen); Pflanzenbiologie mit besond. Berücksicht. der tropischen Pflanzenwelt; botan. Mikrotechnik und Mikrochemie; Vollprakt. in allgem. Botanik und Leitung wissenschaftl. Arb.; botan. Halbprakt.

Wirtschaftslehre. *Cohn*: Handelsrecht. *Herkner*: Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus; allgem. (theoret.) Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übungen.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bredt*: Organ. Experimentalchemie I; organ. Prakt.; Anleitg. z. selbständ. Arbeiten auf d. Gebiete d. organ. Chemie. *Classen*; allgem. u. anorgan. Experimentalchemie; anorg. Prakt.; Prakt. für qual. u. quant. Analyse; spez. analyt. Methoden; quant. Analyse durch Elektrolyse, Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darstell. anorg. Präparate; Ausführung selbständ. wissenschaftl. Arb. auf dem Geb. der analyt. u. anorg. Chemie; elektrochem. Prakt; Darstellung v. Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik usw., Ausführ. selbständ. wissensch. Arb. auf dem Geb. der Elektrochemie. *Schenk*: Physikalische Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Grotian*: Allgem. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. *Junkers*: Wärmetechnik; Maschinenlaborat. I. u. II. *N. N.*: Geologie f. Hüttenleute; Erdgeschichte (geolog. Formationslehre); geolog. Übgn.; Elemente der Mineralogie u. Geologie. *Klockmann*: Mineralog. Prakt. II. Petrographie; petrograph. Übgn; mikroskop. Gesteinsuntersuchung; Anleitg. z. selbständ. Arb. auf d. Gebiet der Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie. *Stauber*: Energiegewinn. u. Verteilg.; Konstruktionsübgn. zur Energiegewinn. u. Verteilg. *Wieler*: Spez. Botanik; Warenkunde II; mikroskop. botan. Übgn. I; Anleitg. z. selbständ. Arb. aus d. Gebiet der reinen u. techn. Botanik. *Dannenberg*: Geologie d. fossilen Brennstoffe; Geologie der Umgeg. v. Aachen (m. Exkurs.). *Blumenthal*: Höh. Mathematik I. *N. N.*: Höh. Mathematik III; Elemente d. Differential- u. Integralrechnung m. Übgn.; mathemat. Seminar. *Kötter*: Darstell. Geometrie; Elemente der darstell. Geometrie. *Reißner*: Mechanik I u. II. *Wüllner*: Experimentalphysik II; Physik in mathem. und experiment. Behandlungsweise; ausgew. Teile; Übgn. im phys. Laborat. *Seitz*: Experim. Physik enz. Kurs. *Storp*: Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, verb. mit Fabrikbesichtigungen. *Gemünd*: Bauhygiene; allgemeine Hygiene.

Wirtschaftslehre. *Kähler*: Nationalökonomie II; Grundzüge d. Finanzwissenschaft; soziale Gesetzgebung; Handel u. Handelspolitik; Einleitung in die Statistik; nationalökonomische Übungen.

Technologie. *Domke*: Baukonstruktionslehre für Berg- und Hüttenleute. *Rasch*: Einleit. in die Elektrotechnik; Konstruktionslehre d. Elektrotechnik; elektr. Konstruktionsübung. *Rötscher*: Einleit. in d. Maschinenbau; mechan. Technologie. *Lutz*: Abriß des Maschinenbaues. *Finzi*: Ausgew. Kapitel aus der Elektrotechnik; die magnet. Eigensch. des Eisens; elektromotor. Antriebe in Berg- u. Hüttenwerken. *Grunewald*: Berg- und Hüttenwerksmaschinen. *Borchers*: Kleines metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- und hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverfahren; groß. metallurg. u. elektrometallurg. Prakt.; allgem. Hüttenkunde; Feuerungskunde. *Rau*: Chem. Technologie II u. IV; Entwerfen v. chem. Apparaten u. Fabrikanlagen; chem. techn. Prakt. *Schwemann*: Bergbaukunde; Entwerf. bergmänn. u. Aufbereitungsanlagen; Salinenkunde; Bergrecht u. Bergverwaltung. *Wüst*: Eisenhüttenkunde; Eisen- u. Stahlgießerei; kl. eisenhüttenmänn. Prakt.; großes eisenhüttenmänn. Prakt. *Mayer*: Hüttenmänn. Konstruktionen. *Görens*: Physikal. Metallurgie. *Kapff*: Chem. Technologie der Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.). *Stegemann*: Der Aachener Steinkohlenbergbau. *Quadflieg*: Über die Gefahren im Bergbau und Hüttenbetrieb und deren Verhütung.

Berlin. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *von Buchka*: Chemie d. Nahrungsmittel, mit Berücksicht. d. Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. *Erdmann*: Experimentalchemie; Abriß d. Experimentalchemie f. alle Fachabteil.; prakt. Arb. im anorgan. Laborat. *Holde*: Untersuch. der Mineralöle u. übrigen Naphthaprod. (Benzin, Petroleum, Schmieröle, Paraffin usw.). *von Knorre*: Analyt. Chemie, qualitat. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Laborat.; angew. Elektrochemie (Elektrometallurgie, Galvanoplastik u. Galvanostegie, quantitative Analyse durch Elektrolyse). *Liebermann*: Organ. Chemie II (aromat. Reihe, cycl. Verbind., Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Arbeiten im organ. Laborat. *Traube*: Thermochemie; physikal.-chem. Übgn.; physikal. Chemie der Lebensvorgänge. *Arndt*: Einführung in die physikal. Chemie; Grundsätze der physikal. Chemie in d. Technik. *Byk*: Theoret. Photochemie I (chem. Optik; Zusammenhang zwischen opt. Eigenschaft. u. Konstit). *Hauser*: Mathemat. Behandl. chem. Probleme; Kolloquium über anorgan. u. analyt. Chemie. *Hinrichsen*: Chemie d. Gase, mit bes. Berücks. techn. Gasreaktionen. *Kühling*: Maßanalyse; Stöchiometrie. *Simonis*: Repetit. der organ. Chemie in Form v. Kolloquien; qualitat. u. quantitat. Analyse org. Verbind. *Stavenhagen*: Einführung in die Experimentalchemie. *Voswinckel*: Terpene u. Campher. *Wolffenstein*: Analyse u. Synthesen der organ. Chemie. *Post*: Gewerbliche Gesundheitslehre, sozialpolit., chem. u. physiolog. Teil (Wohlfahrtseinrichtungen, Gesundheitsschädigungen durch den verarbeiteten Stoff, durch Überanstrengung usw.).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hirschwald*: Allgem. Geologie; mikroskop. Übgn. für Chemiker und Hüttenleute (Untersuch. chem. Prod., mikroskop. Krystallbest., mikrochem. Analyse). *Miethe*: Spektralanalyse; Photochemie u. photomechan. Prozesse; Konstruktionstypen photogr.-opt. Instrumente; prakt. Arbeiten im photochem. Laborat.; photogr. Übgn. in den gebräuchl. Prozessen. *C. Müller*: Spez. Botanik; mikroskop. Kursus I (Einführung in d. Gebrauch des Mikroskopes). *Frölich*: Einleit. in d. Elektrotechnik f. Chemiker. *Dziobek*: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, analyt. Geometrie). *Grunmach*: Magnet. u. elektr. Maßeinheiten u. Meßmethoden; physikal. Maßbest. u. Meßinstrumente. *Haentzschel*: Elemente der Mechanik. *Hettner*: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, analytische Geometrie); Differentialgleichgn. *Kalischer*: Die physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik; Grundzüge der Potentialtheorie u. ihre Anwendung in der Elektrizitätslehre; Elektromagnetismus u. Induktion, mit besond. Berücksicht. der Elektrotechnik; Grundzüge der Elektrochemie. *Krigar-Menzel*: Theorie d. Lichtes; Theorie d. Wärmeleit. u. d. Strahlung. *Kurlbaum*: Experimentalphysik; physikal. Übgn.; physikal. Übgn., speziell f. Praktikanten d. chem. Laborat. *Rubens*: Experimentalphysik; Übgn. im physikal. Laborat. *Groß*: Mechan. Wärmetheorie; Einleit. in die Potentialtheorie. *Servus*: Einführ. in das Studium der Elektrotechnik. *Weyl*: Hygiene f. Architekten u. Ingenieure, II. T. (allgemeine und spezielle Bau- und Wohnungshygiene).

Wirtschaftslehre. *Paasche*: Allgem. Volkswirtschaftslehre; Volkswirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Übgn. *Alexander-Katz*: Patent-, Muster- u. Warenzeichenrecht; Baurecht. *Koehne*: Grundlagen der Rechts- und Verwaltungskunde.

Technologie. *Herzfeld*: Übgn. in Zuckeruntersuch. *Mathesius*: Eisenhüttenkunde I. Teil (Chemie des Eisens, Hochofenprozeß); Eisenprobierkunde; prakt. Arbeiten im metallurg. Laborat. *Schoch*: Bauwissenschaftl. Technologie (Mörtel, Beton, Estrich, Asphalt, Linoleum, künstl. Bausteine, Glas-, Ton- u. Zementwaren, Imprägnierung u. Konservierung v. Holz u. Stein, Heizung u. Beleucht.); chem. u. mechan. Technologie der Baumaterialien; Übungskurse in Materialuntersuch. u. in der Projekt. v. Anlagen zur Herstell. u. Verarbeit. der Rohstoffe. *Schuberg*: Mechan. Technologie; Maschinenkunde, mit Übgn. im Maschinenzeichnen; Baukonstruktionslehre, mit Übgn.; Konstruktionsübgn. für Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorricht. z. Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Subst. im Großbetriebe). *H. Wedding*: Grundzüge d. Eisenhüttenkunde II. *N. N.*: Metallprobierkunde; Aufbereitungskunde; prakt. Arb. im metallurg. Laborat. *Witt*: Chem. Technologie I, Technologie d. Wärme u. d. Wassers, Technologie d. anorg. Verbind. (chem. Großindustrie); Glas, Keramik, Apparatekunde; prakt. Arb. im techn.-chem. Institut. *N. N.*: Eisenhüttenkunde, III. T. (Weiterverarbeit. des schmiedbaren Eisens); hüttenmänn. Konstruktionsübgn. *Binz*: Veredlung d. Textilfasern (Färberei mit Demonstrat.). *Börnstein*: Verbrenn. u. Heizung. *Hecht*: Keramik II (Ziegel, Bauterrakotten, feuerfeste Fabrikate und verw. Erzeugnisse), m. Exkurs.; Übgn. im Entwerfen v. Feuerungsanlagen f. d. Tonwarenind. u. verw. Gebiete. *Junghahn*: Technologie d. Proteinstoffe; Albumine (Eiweiß, Casein, künstl. Nährmittel, Blutpräparate usw.), mit Exkurs. *Jurisch*: Übgn. im Entwerfen von chem. Anlagen; Luftrecht. *W. Müller*: Über die wichtigsten Leitfossilien d. geologischen Formationen. *Ullmann*: Ausgewählte Kapitel aus der Farbenindustrie.

Braunschweig. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Peukert*: Grundzüge der Elektrochemie. *Meyer*: Organ. Experimentalchemie; chem. Technologie der Faserstoffe; Arbtn. im chem. Laborat. *Biehringer*: Analyt. Chemie; chem.-techn. Rechnungen. *Müller*: Chem. Kolloquium, mit *Meyer*; Elektrochemie: Arbtn. im Labor. für physikal. Chemie und Elektrochemie. *Beckurts*: Wasser- und Harnuntersuchung; pharmazeut. Chemie; Arbtn. im Laborat. für pharmazeut. Chemie und Nahrungsmittelchemie. *Troeger*: Analyt. Chemie; Repetit der anorgan. u. organ. Chemie; Gasanalyse. *Linde*: Pharmakognosie; pharmakog. Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Fricke*: Analyt. Geometrie u. Algebra; Differential- u. Intregalrechnung. *Müller*: Darstell. Geometrie, mit *Behrens*. *Wernicke*: Statik starrer und elastisch-fester Körper. *Wieghardt*: Techn. Mechanik; ausgewählte Kapitel aus der Festigkeitslehre u. Statik der Baukonstruktionen. *Schöttler*: Techn. Mechanik II. *Zenneck*: Physikal. Prakt.; mechan. Wärmetheorie; Experimentalphysik. *Harting*: Wissenschaftl. Photographie. *Peukert*: Elektrotechnik; elektrotechn. Konstruktions-Übgn.; Arb. im elektrotechn. Laborat., mit *Grohmann*. *Stolley*: Geologie; mineralog. Übgn.; mineralog. und geolog. Übgn.; spezielle mineralog. u. geolog. Übgn.; paläontolog. Übgn. *Blasius*: Spezielle Botanik; mikroskopische Übungen.

Wirtschaftslehre. *Hampe*: Gewerberecht mit Einschluß des Patentrechts u. der Arbeitergesetzgebung. *Teetzmann*: Organisation und Betrieb von Fabriken.

Technologie. *Peukert*: Blitzableiter u. elektr. Sprengmethoden. *Mosler*: Elektr. Kraftübertragung. *Körner*: Entwerfen von Fabrikgebäuden. *Möller*: Wasserversorg. u. Kanalisation der Städte. *Franke*: Dampfmaschinenbau. *Friedmann*: Grundzüge des Maschinenbaues. *Denecke*: Techn. Zeichnen. *Schöttler*: Kinematik; angewandte Wärmemechanik; Arb. im mechan. Laborat. II, mit *Preuß*. *Lüdicke*: Allgem. mechan. Technologie; Papierfabrikation; technologische Übgn. *Biehringer*: Chem.-techn. Rechnungen. *Müller*: Metallurgie (Eisenhüttenkunde); chemische Technologie I. *Reinke*: Chemische Technologie II, II. T. (techn. Herst. d. Zuckerarten); chem.-techn. Analyse II für Zucker, Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik; Betriebsstörungen in der Gärungs-, Stärke- u. Zuckertechnik u. Molkerei; Arb. im Laborat. für chem. Technologie II u. landwirtschaftl. chem. Gewerbe, mit *Laskowsky*; Besprech. aus dem Gebiete der chem. Technologie. *Pommer*: Anbau und Pflege der Zuckerrübe. *Beckurts*: Abwässerreinigung.

Cöthen. (Polytechn.) **Chemie und Pharmazie.** *Dupré*: Prakt. Übungen im chem. Laborat.; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; anorgan. Experimentalchemie; chem. Kolloquium; Elektrochemie; theoretische Chemie; analytische Experimentalchemie; Grundzüge der Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Berndt*: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; physikal.-chem. Prakt.; Mechanik; Funkentelegraphie; mechan. Wärmetheorie; mathemat. Elektrizitätslehre. *Boldt*: Theoret. Elektrotechnik; Einführ. in das elektrotechn. Laborat. *Foehr*: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Praktikum; Fabrikbetriebslehre. *Galka*: Techn. Mechanik; darstellende Geometrie; Mathematik. *Gillmer*: Analyt. Geometrie; höhere Mathematik. *Ossig*: Enzyklopädie d. Elektrotechnik; ausgewählte Kapitel aus der Festigkeitslehre. *Thiele*: Ernährung der Pflanze.

Technologie. *Bräutigam*: Metallurgie; Eisenhüttenkunde; Gießerei; Metallhüttenkunde; Hüttenanlagen; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Lötrohrprobierkunde; prakt. Arbeiten im metallurg. Laborator. *Hinz*: Grundzüge der chem. Technologie; chem. Technologie; chem. Techn. der Schwefelsäure, der Soda, des Papiers, des Zuckers; organ. Chemie; organ.-chem. Kolloquium; Grundzüge der organ. Chemie. *Kayser*: Grundzüge der mechan. Technologie; beschreib. Maschinenlehre; Papierfabrik. *Kraze*: Allgem. u. spezielle Keramik; Portlandzement-Fabrikation; Ziegelfabr., Glasfabr., Mörtel- u. Betonfabr.; keram. Laborator.; keram. Prakt.; Papierfabr.; allgem. Biologie. *Michel*: Wärmekraftmaschinen; Gaskraftmaschinen. *Roken*: Grundzüge der Maschinenelemente; Maschinenzeichnen; Festigkeitsberechnung. *Speidel*: Anlagen u. Betrieb von Papierfabriken; Fabrikanlagen; Enzyklopädie der Elektrotechnik. *Zipp*: Grundzüge der Elektrotechnik; angew. Elektrotechnik; elektr. Anlagen; elektr. Prakt. *Burghardt*: Bau von keram. Anlagen; Ofenkonstruktionen. *Klemm*: Prakt. der Papierprüfung; Papierlaboratorium. *Pfeiffer*: Gasfabrikation; gastechn. Übgn.; biolog. Wasseruntersuchg. *Schaaf*: Patentwesen; Papierfabrikationsmaschinen.

Danzig. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Ruff*: Anorg.-chem. Technologie I. u. II; chem. Kolloquium; Einführ. in das chem. Prakt.; chem. Prakt. für Nichtchemiker; Prakt. im anorg.-chem. Laborat.; Prakt. im elektrochem. Labor. *Wohl*: Org.

perimentalchemie; Untersuchgn. v. Heizstoffen u. Gasanalyse; Prakt. im organ.-chem. bor.; Prakt. im Labor. f. landwirtschaftl. Gewerbe. *Bose*: Physik.-chem. Prakt. I u. II; ysik. Chemie I u. II.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Wülfing*: Geologie; kosmische ologie; geolog. Übgn.; Messen, Berechnen und Zeichnen der Krystalle; Prakt. im neralog.-geolog. Institut. *Lorenz*: Einführg. in die Mechanik; ausgew. Kap. aus der echanik. *von Mangoldt*: Höhere Mathematik I. *Schilling*: Darstellende Geometrie; aph. Statistik. *Sommer*: Höhere Mathematik II; Einführ. in die höhere Mathematik. *ien*: Experimentalphysik II; elektr. Schwingungen; physikal. Prakt.; großes physikal. akt. *Kumm*: Spezielle Botanik; botan.-mikroskop. Übungen II; botan. Exkursionen. *truschky*; Ausgew. Kapitel der Hygiene II; Wasserversorgung und Städtereinigung; kteriol. Kursus. *Kalähne*: Einführ. in d. physik. Prakt.; Photographie u. Lichtpausverfahr.

Wirtschaftslehre. *Thieß*: Gewerbe- u. Sozialpolitik; statist. u. volkswirtschaftl. Üb. *hieß* und *Mollwo*: Besprechung selbständ. volkswirtschaftl. Arb. mit Vorgeschrittenen. *ollo*: Handels- u. Agrarpolitik (prakt. Nationalökonomie I); ausgewählte Kapitel aus r Wirtschaftsgeschichte. *Korn*: Fabrikgesetzgebung.

Technologie. *Roeßler*: Elektrotechnik I; elektrotechn. Laborat.; Projektierung ektr. Anlagen; *Roeßler* u. *Simons*: Berechnung u. Entwurf elektr. Maschinen. *Schulze-llot*: Maschinenelement. *Tischbein*: Einführg. in den Maschinenbau; Enzyklopädie der aschinenelemente; mechan. Technologie. *Wagener*: Wärmemechanik; Maschinenlabor. *ramberg*: Mechan. Meßinstrumente u. Maschinenuntersuchgn. *Simons*: Elektrotechn. eßkunde für Elektrotechniker.

Darmstadt. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Staedel*; Anorg. Experimentalemie; chemisches Praktikum, mit *Kolb* und *Keppeler*. *Finger*: Ausgewählte Kapitel s der Chemie der Alkaloide; Teerfarbstoffe; Praktik. im Laborat. für organ. Chemie, it *Schwalbe*; Farbstoff- und Färberei-Praktikum, mit *Schwalbe*. *Kolb*: Elemente der grikulturchemie; analyt. Chemie I; Methoden der organ. Analyse; Kolloquium über organische Chemie. *Keppeler*: Thermochemie. *Schwalbe*: Organ. Experimentalchemie, nschl. Teerfarbstoffe für Studierende der Papierindustrie. *Heyl*: Pharmazeut. Chemie; harmaz. Chemie, organ. Teil, Repetitorium; Ausmittelung der Gifte (für Pharmazeuten); harmakognosie; pharmazeutische Gesetzeskunde. *Dieffenbach*: Elektrochemie; chem. echnologie; Metallurgie; elektrotechn. Kolloquium, mit *Neumann*; chem., chem.-techn. nd elektrochemisches Praktikum, mit *Neumann* und *Moldenhauer*. *Neumann*: Hüttenännische Probierkunst; Elektroanalyse. *Moldenhauer*: Die Methoden der chemischchnischen Analysen. *Vaubel*: Theoret. Chemie, II. T.; Übungen zur theoret. Chemie; öchiometr. Berechnungen; die maschinellen Hilfsmittel d. chem. Technik; Photochemie. *onne*: Chem. Technologie der Nahrungs- und Genußmittel, mit Demonstrat. u. Exkurs. *Veller*: Untersuchen von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen. *chenck*: Mikroskop. Unters. v. Drogen- und Nahrungsmittelpulver, mit *Heyl*.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Lepsius*: Geologie; mineralog. rakt.; geolog. Praktik. für Ingenieure, mit *Steuer*; geolog. Exkurs. *Schenck*: Botanik; isgew. Kapitel aus der Botanik; botanisch-mikroskop. Übgn.; Anleitg. zum Untersuchen nd Bestimmen offizineller Pflanzen (für Pharmazeuten); botan. Exkurs. mit besonderer erücksichtigung der offizinellen Pflanzen; Anleitg. zu selbständ. Arb. aus dem Gebiete er Botanik. *Schilling*: Ausgewählte Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie; technisch ichtige Rohstoffe des Pflanzenreichs; mikroskopische Übungen; Repetitorium der otanik für Pharmazie.

Hannover. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Seubert*: Grundzüge der Chemie; rbeit. im Laborat. der anorgan. Chemie. *Eschweiler*: Maßanalyse. *Behrend*: Physikal. hemie; Arbeiten im Laboratorium der organ. Chemie. *Jänecke*: Ausgewählte Kapitel er physikal. Chemie. *Laves*: Grundzüge der physiolog. und hygien. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Precht*: Experimentalphysik; echan. Wärmetheorie; Arbeit. im Laborat. der Physik. *Stark*: Photographie; Grundge der Spektralanalyse. *Wehmer*: Über Enzyme und Enzymwirkungen; Mikroskopierungen; Übgn. im bakteriolog. u. mikroskop. Arbeiten; unsere Waldbäume; über Holz Holzarten; wichtigere Nutzpflanzen der deutschen Kolonien; Einleitung in die Botanik. *inne*: Krystallographie für Chemiker; Grundzüge der Geologie; techn.-petrograph. und etallograph. Untersuchungen. *Hoyer*: Prakt. Geologie; Geologie des nordwestlichen eutschlands. *Kohlrausch*: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; ektrotechn. Laborat. I; elektrotechn. Laborat. II u. III für Masch.-Ing. *Heim*: Elektr. alagen; Entwerfen v. Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektr. Kraftübertragung; rundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Übgn. *Beckmann*: Prakt. Elektrotechnik; ektrotechn. Meßkunde I u. II. *Franke*: Ausgewählte Kapitel der technischen Physik. *iepert*: Differential- u. Integralrechnung; analyt. Geometrie der Ebene und des Raumes. *äckel*: Differential- u. Integralrechnung; Anwendungen d. höheren Mathematik. *Rodenberg*: arstellende Geometrie. *Petzold*: Grundzüge der höheren Mathematik; Algebraische nalysis und Trigonometrie. *Heß*: Botanik. *Nußbaum*: Gewerbliche Gesundheitslehre.

Wirtschaftslehre. *Schaefer*: Ausgewählte Kapitel des Gewerberechts; Geschichte er Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Fischer*: Allgem. mechan. Technologie; spezielle Technologie I. *rese*: Ingenieur-Laboratorium; theoret. Maschinenlehre. *Weber*: Mechanik I; ausgewählte apitel der techn. Mechanik. *Nachtweh*: Maschinenzeichnen; Bautechnologie; spezielle echnologie II (Fabrikationszweige d. Faserstoff-Industrie); technolog. Prakt. (Faserstoffdustrie); landwirtschaftl. Maschinenlehre. *Ost*: Chem. Technologie II; Glas und Tonaren; Farbstoffe und Färberei; Übgn. in der Elektroanalyse; Arbeiten im Laboratorium r technischen Chemie.

Karlsruhe. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Engler*: Chem. Laborat.; gan. Experimentalchemie; theoret. Chemie; selbständ. Unters. im chemischen, chem.-chn. oder physik.-chem. und elektrochemischen Institut, mit *Bunte* und *Le Blanc*. *Blanc*: Wissenschaftl. Grundlagen der analyt. Chemie und Einführung in die physikal. emie; physik.-chem. u. elektrochem. Laborat. (Einführungskurs); physikal. Chemie II. *ieckhoff*: Pharmazeut. Chemie; analyt. Chemie. *Bunte*: Chem.-techn. Laborat. *Scholl*: emie der Benzolderivate II. *Kast*: Moderne Spreng- u. Treibmittel; Chemie des etroleums, der Fette und Harze II. *Wöhler*: Chemie der Metalle; chem. Tagesfragen. *aber*: Angew. physik. Chemie. *Rupp*: Unters. v. Nahrungsmitteln. *Herzog*: Physiolog.-em. Analyse (Harnanalyse); physiologisch-chemisch-analytische Übungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Lehmann*: Experimentalphysik II; ysikal. Laborat. *Paulcke*: Geologie II; Entstehung der Gebirge. *Klein*: Systematik Biologie der Kryptogamen u. Phanerogamen (systemat. Botanik); Anleitg. zum Pflanzenestimmen; mikroskop. Prakt. I; Bakteriologie; bakteriolog. Übgn.; mikroskop. Prakt. II harmakognosie). *Faber*: Übgn. in den Grundlagen der höheren Mathematik. *Schwarzann*: Mikroskop.-petrograph. Prakt. *Teichmüller*: Allgemeine Elektrotechnik; elektrochnisches Seminar.

Wirtschaftslehre. *v. Zwiedineck*: Industrie und Handelspolitik; Bevölkerungs- und olonialpolitik; Transportwesen; finanzwissenschaftliches Repetitorium.

Technologie. *Lindner*: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. *Bunte*: Chemische echnologie I (Baumaterialien); chem. Technologie II (Großindustrie); Übgn. in der chn. Analyse, mit *Eitner*. *Eitner*: Methoden der technischen Analyse. *Haber*: Techn. ektrochemische Prozesse; chemische Technologie der Faserstoffe II (Färberei und ruckerei) mit Übungen.

München. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Muthmann*: Allgem. Experimentalchemie einschl. der Grundzüge d. organ. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Laborat.; spezielle Arb. auf dem Gebiete der unorgan. Chemie u. Elektrochemie; Prakt. in der techn. Gasanalyse, mit *Hofer*. *Lipp*: Organ. Chemie; chemisch. Prakt. im organ. Laborat. *Lintner*: Chemie der Nahrungs- und Genußmittel; gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in der Unters. von Nahrungs- und Genußmitteln. *Eibner*: Chemie der Benzolderivate, II. T. (Pyridin, Chinolin, Isochinolin u. Alkaloide). *Hofer*: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, I. T.; die elektrochem. Prozesse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *von Braunmühl*: Grundzüge d. höheren Mathematik mit Übungen. *Ebert*: Experimentalphysik, II. Teil (Magnetismus, Elektromagnetismus, Elektrodynamik, Induktion, Strahlen, elektr. Kraft, Optik); physikal. Prakt.; Anleitung zu wissenschaftl. Untersuch. auf dem Gebiete der Physik. *Oebbecke*: Mineralogie mit Demonstrat.; Krystallographie im Anschluß an die Vorlesungen über Mineralogie; mineralog. Prakt. I; Anleit. zu selbständ. Arb. im mineralog.-geolog. Laborat.; Anwend. des Mikroskopes in der Mineralogie u. Geologie (Prakt.), mit *Weber*. *Emden*: Thermodynamik der Atmosphäre; meteorolog. Optik. *Weber*: Übgn. im Bestimmen von Mineralien u. Gesteinen; Übgn. im Bestimmen von Versteinerungen; Geschichte d. Erde mit Exkurs. *Stadler*: Übgn. im Pflanzenbestimmen mit Exkurs. *N. N.*: Spezielle und systemat. Botanik der chem.-techn. u. landwirtschaftl. wichtigsten Pflanzen; niedere Pilze. *Lynen*: Allgem. Maschinenlehre (Arbeitsmaschinen, I. u. II. Teil). *Haushofer*: Elektrotechnik für Chemiker mit Übgn. *Urban*: Prakt. Photographie.

Wirtschaftslehre. *Haushofer*: Geschäftskunde für Techniker

Technologie. *Schultz*: Chem. Technologie, V. Teil (organ. Farbstoffe, Färberei) chem.-techn. Übgn.; Prakt. im chemisch-technischen Laborat.; Spezialarbeiten auf dem Gebiete der technischen Chemie.

Stuttgart. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *von Hell*: Allgem. Experimentalchemie; Übgn. im Laborat. für allgem. Chemie; organ. Chemie; theoret. Chemie. *Schmidt*: Analyt. Chemie; ausgew. Kapitel der organ. Chemie. *Kauffmann*: Farbenchemie; Kolloq. über organ. Chemie; Repetit. der anorgan. Chemie. *Küster*: Pharmazeut. Chemie; Toxikologie, mit Demonstrat. *Seel*: Chem.-pharmazeut. Übgn. im Laborat. für allgem. Chemie; neuere Arzneimittel; Chemie in ihrer Anwend. auf Medizin, Nahrungsmittelindustrie u. Landwirtschaft; Gesetzeskunde für Chemiker u. Pharmazeuten. *Philip*: Technische und Handelsanalysen organ. Produkte. *Rohland*: Anwendung der physikal. Chemie auf techn. Analysen und Prozesse; Technologie der Tonmaterialien. *Müller*: Physikal. Chemie; techn. Chemie; Übgn. im Laborat. für Elektrochemie und techn. Chemie; Metallurgie. *Brunner*: Photochemie mit besonderer Berücksichtigung der Photographie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Reuschle*: Differential- u. Integralrechnung; mathemat. Seminar, mit *Mehmke*. *Wölffing*: Partielle Differentialgleichungen. *Mehmke*: Darstellende Geometrie. *v. Weyrauch*: Einleit. in die mathemat. Theorie der Elastizität. *N. N.*: Technische Mechanik. *Hammer*: Praktische Geometrie. *Gastpar*: Bakteriologie; Arbeiten im bakteriolog. Laboratorium; ausgew. Kapitel aus der Hygiene. *Bauer*: Hygiene des Verkehrswesens. *Fünfstück*: Spezielle Botanik; pharmazeut. Botanik; botan. Exkursionen; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. zu botan.-wissenschaftl. Arbeiten; pharmakognost. Übgn.; Prakt. für techn. Mikroskopie. *Mäule*: Repetitorium der allgem. Botanik, mit besond. Berücksicht. der Pharmazeuten; Übgn. im Bestimmen von Pflanzen nach dem natürl. System, zugl. Repetition der Systematik der Phanerogamen. *Sauer*: Geologie; geolog. Exkurs.; mineralog.-geolog. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten in Mineralogie u. Geologie; Bodenkunde auf geolog. Grundlage mit Übgn. im Gelände; Versteinerungskunde mit bes. Berücks. der Leitfossilien. *Endriß*: Techn. geolog. Exkurs. *Koch*: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; theoret. Physik. *Lang*: Die Differentialgleichungen der mathematischen Physik.

Technologie. *Berg*: Maschinenzeichnen. *Bantlin*: Maschinenkonstrukt. *v. Bach*: Materialprüfungsanstalt; Ingenieurlaboratorium, Übgn. *Enßlin*: Übgn. im Ingenieurlaboratorium. *Veesenmeyer*: Elektr. Maschinen II; elektrotechn. Konstruktionsübungen; die elektr. Arbeitsübertragung. *Herrmann*: Die Elektrizitätswerke einschl. d. Leitungen. *Dietrich*: Elektrotechn. Meßkunde II. *Widmaier*: Übgn. zur mechan. Technologie und Eisenhüttenkunde. *Johannsen*: Verarbeitung der Faserstoffe.

Brünn. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Habermann*: Organische Chemie; chem. Übgn., I. u. II. Kurs. *Ehrenfeld*: Analyt. Chemie, I. Kurs (allgem. Teil); Anwendung physikal.-chem. Grundsätze auf die analytische Chemie. *Frenzel*: Elektrochemie II (Anwendungen); elektrochem. Prakt. *Hönig*: Chem. Übgn., III. Kurs; Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. *Strunz*: Die chem. Gewerbe bei den Griechen und Römern; über moderne Naturschilderung und Naturwissenschaft in ihren gegenseitigen Beziehungen (mit besond. Berücksicht. der Geschichte des Naturgefühls). *Ditz*: Die Industrie der seltenen Erden; Theorie der wichtigsten Verfahren der anorgan.-chem. Großindustrie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Waelsch*: Mathematik, I. Kurs, 2. Teil. *Biermann*: Ausgewählte Kapitel der höheren Mathematik (Mathematik, II. Kurs); von gewöhnlichen Differentialgleichungen. *Rupp*: Darstell. Geometrie u. konstruktives Zeichnen. *Jaumann*: Physik; physikal. Praktikum. *Szarvassi*: Grundzüge der Physik; Krystalloptik. *Hamel*: Mechanik, I. u. II. Kurs. *Neumann*: Baumechanik, II. Kurs. *Rzehak*: Geologie II. *Mikosch*: Spezielle Botanik; techn. Mikroskopie; techn. Warenkunde der organisierten Rohstoffe mit mikroskop. Übgn. *Hönig*: Techn. Warenkunde der nicht organisierten Rohstoffe. *Schindler*: Spezieller Pflanzenbau.

Wirtschaftslehre. *Gottl*: Nationalökonomie; nationalökonomische Übungen; Elemente der Statistik.

Technologie. *Prastorfer*: Techn. Zeichnen. *Musil*: Techn. Zeichnen (Maschinenzeichnen). *Donath*: Chem. Technologie, I u. III. Kurs; Übgn. im Laborat. für chemische Technologie. *Weinreb*: Spezielle Färberei u. Zeugdruckerei. *Ulrich*: Chem. Technologie der Teerfarbstoffe, II. T. u. Prakt. *Margosches*: Techn. Untersuchungsmethode auf dem Gebiete der Fett- und Mineralölindustrie; ausgew. Teile aus der chem. Technologie der Fette, Mineralöle und Asphalte. *Haussner*: Mechan. Technologie, I. Kurs (Metalle und Holz); mechan. Technologie, II. Kurs (spezielle Technologie der Faserstoffe); mechan. Bautechnologie. *Zickler*: Elektrotechn. Messungen; elektr. Beleuchtungs-Anlagen; elektrotechn. Prakt. *Hamburger*: Enzyklopädie des Maschinenwesens (Enzyklopädie d. Mechanik und allgem. Maschinenkunde). *Kaplan*: Allgem. Maschinenkunde. *Kliment*: Maschinenlehre und Maschinenbau, II. Kurs. *Hrach*: Hochbau, II. Kurs (Bauhygiene).

Prag. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Gintl*: Allgem. Experimentalchemie (Mineralstoffe); Anleitg. zu wissenschaftl. chem. Unters. f. Geübtere. *Gintl jun.*: Analyt. Chemie (qualitative); prakt. Übgn. in der qualitativen Analyse, mit *Gras*; Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. *Gras*: Praktische Photographie und Übgn.; prakt. Unterweisung in der chem. Unters. von Rohstoffen und Gebrauchsartikeln. *Storch*: Physikal. Methoden der Unters. von Nahrungsmitteln; Chemie der Metalle und techn. Metallgew.; Maßanalyse u. chemische Arithmetik; Elektrochemie; Thermochemie (physikal. Chemie.); Anleitung zu wissenschaftlichen chemischen Untersuchungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Zsigmondy*: Mathematik, I. Kurs. *Grünwald*: Mathematik, II. Kurs; Differentialgleichungen u. deren Anwendung auf Geometrie u. Mechanik. *Janisch*: Darstell. Geometrie. *Stark*: Enzyklopädie der Mechanik, I. u. II. Kurs; Mechanik. *Tuma*: Physik. *Puluj*: Allgem. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik; ausgew. Kapitel der Wechselstrom-Elektrotechnik. *N. N.*: Agrikulturchemie. *N. N.*: Botanik. *Wähner*: Geologie, II. Kurs; ausgew. Abschnitte aus der technischen

Geologie. *Pichl*: Pedologie (Bodenlehre). *Gintl jun.*: Prakt. Übgn. in der Ausführung von Heizgasuntersuchgn.; Unters. der Milch und Butter und Analyse der Fette. *N. N.*: Warenkunde und technische Mikroskopie.

Wirtschaftslehre. *Ulbrich*: Staatswissenschaft; Handels- und Industrie-Statistik.

Technologie. *N. N.*: Techn. Zeichnen. *Mikolaschek*: Mechanische Technologie, II. Kurs. *Schiebel*: Allgem. Maschinenkunde; Maschinenbau, I. Kurs. *Gintl*: Chemische Technologie anorgan. Stoffe (Brennstoffe, Heizung, Gewinnung des Eisens); Übungen im chem.-analyt. Laboratorium. *v. Georgievics*: Chem. Technologie organ. Stoffe (Gespinstfasern, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Appretur); Übgn. im chem.-techn. Laboratorium. *Harpf*: Technologie des Schwefeldioxydes. *Kral*: Technische Mykologie. *Gintl jun.*: Enzyklopädie der techn. Chemie. *Doerfel*: Maschinenlehre; Übungn. im Maschinenbau-Laboratorium. *Stark*: Materialienlehre. *Körner*: Maschinenbau, II. Kurs.

Wien. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Suida*: Allgem. Experimentalchemie II. T. *Bamberger*: Übgn. im Laborat. der allgem. Experimentalchemie; Enzyklopädie der techn. Chemie. *Vortmann*: Analyt. Chemie; Übgn. im Laborat. der analyt. Chemie. *v. Jüptner*: Theoret. u. physikal. Chemie I (Grundlehren, die Konstitution der Materie) und II. *Feitler*: Ausgew. Kapitel aus der physikal. u. theoret. Chemie. *Skrabal*: Die Chemie der seltenen Elemente. *Böck*: Arbeitsmethoden in der organischen Chemie. *Paweck*: Technische Elektrochemie. *Abel*: Theoret. Elektrochemie; Theorie ausgew. Verfahren der elektrochem. Industrie. *Lippmann*: Chemie der Benzolderivate. *Eder*: Photochemie und angewandte Photographie; photographisches Prakt. *Lafar*: Technische Mykologie; Übgn. für Anfänger in techn. Mykologie; Arb. für Vorgeschrittene im Laborat. für Gärungsphysiologie und Bakteriologie; Agrikulturchemie. *Strunz*: Die chemische Gewerbe bei den Griechen und Römern.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *N. N.*: Mathematik I. Kur. *Czuber*: Mathematik II. Kurs. *Finger*: Elemente der reinen Mechanik in Verbindung mit graphischer Statik; analyt. Mechanik (Kinematik u. Dynamik). *Jung*: Hydromechani. *Dolezal*: Prakt. Geometrie. *Jäger*: Physik. *Hasenöhrl*: Physik (Wärmelehre); Maxwellsc. Theorie der Elektrizität u. des Magnetismus. *Sahulka*: Grundlagen der Elektrotechni. elektrotechn. Meßkunde. *Hochenegg*: Elektr. Stromverteilung; Elektrotechnik. Pra. Übgn. u. Unters., mit *Sahulka*. *Grau*: Elektr. Beleuchtungswesen. *Höhnel*: Botan. *Rosiwal*: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie). *Toula*: Geologie II. T. *Kau*. Gewerbehygiene. *Hofer*: Reinhaltung (Kanalisierung) und Wasserversorgung der Städ. *N. N.*: Technische Mechanik, II. T. (Hydromechanik).

Wirtschaftslehre. *Schwiedland*: Wirtschaftspolitik I.

Technologie. *Kick*: Mechan. Technologie, I. T. *v. Jüptner*: Chem. Technolog. anorgan. Stoffe; Übgn. im Laborat. der chem. Technologie anorgan. Stoffe. *Sui*. Chem. Technologie organ. Stoffe; Übgn. im Laborat. der chem. Technologie org. Stoffe. *Strache*: Beleuchtungswesen. *Kobes*: Theoret. Maschinenlehre, I. T. *Seidl*. Maschinenzeichnen; allgem. Maschinenkunde für die Hörer der chemisch-technisch. Schule. *Englaender*: Dampfkessel, Dampfapparate und Behälter. *Meter*: Feuerun. technik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechnische Ausbildung von Woh. Fabriks- und öffentlichen Gebäuden. *Kirsch*: Baumaterialienkunde; praktische Arbei. im mechanisch-technischen Laboratorium.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien usw.

Berlin. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Stavenhagen*: Anorg. Chemie II; Arbeit. im chem. Laboratorium. *Wölbling*: Analyt. Chemie; chem. Kolloquium. *Mehner*: Physikal. Chemie II (Thermochemie), Ergänz. zur Wintervorl. u. Übgn. *Peters*: Elektrometallurgie II; elektrochem. Analyse u. Galvanotechnik; Übgn. in Elektrometallurgie für Anfänger; elektrometallurg. Laborat. für Geübtere. *Pufahl*: Allgemeine Probierkunst. *Krug*: Quantitative Lötrohrprobierkunst.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Jahnke*: Höhere Mathematik u. Mechanik II mit Übgn. *Brelow*: Darstell. Geometrie II mit Übgn.; Maschinenzeichnen. *Scheibe*: Mineralogie II; mineralog. Übgn. *Rauff*: Spez. Geologie. *Potonié*: Paläobotanik; paläobotan. Arbeiten; die Entstehung der Steinkohle. *Vater*: Maschinenlehre II mit Übgn. *Philippi*: Elektrotechnik II; elektrotechn. Übungen *Haselow*: Baukonstruktionslehre II.

Wirtschaftslehre. *Krahmann*: Bergwirtschaftl. Geschichte der Metalle. *Eskens*: Bergrecht II. *Schacht*: Volkswirtschaftslehre II.

Technologie. *Baum*: Allgem. Bergbaukunde II; spez. Bergbaukunde (Wetterwirtschaft). *Franke*: Spez. Bergbaukunde (Tiefbohren, Schachtabteufen in schwierig. Fällen); Entwerfen v. Bergwerksanlagen, mit *Baum*; Übgn. im Laboratorium für Aufbereitung; Golderzaufbereitung; Brikettbereitung; Salinenkunde. *Schneider*: Markscheiden (Übersicht) mit Übungen für Bergbaubeflissene. *Fuhrmann*: Markscheidekunde u. Geodäsie II mit Übgn.; Markscheiderisches Zeichnen. *Pufahl*: Grundzüge der Metallhüttenkunde; spez. Metallhüttenkunde. *Eichhoff*: Prakt. Eisenhüttenkunde; Entwerfen von Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen. *Wedding*: Grundzüge der Eisenhüttenkunde; Metallographie u. Materialprüfung II mit Übgn.; Arbeiten im Laborat. für physikal. Chemie und Kleingefüge. *Krug*: Eisenprobierkunst für Anfänger; Arbeiten im Laboratorium für Eisenprobierkunst für Geübtere. *Schlenker*: Metallurgische Technologie und Gießerei.

Berlin. (L. H.). **Chemie und Pharmazie.** *Lemmermann*: Grundzüge der Düngerlehre; Einführung in die Untersuch. u. Beurteil. landwirtschaftl. wichtiger Stoffe; Leitung selbständiger Arbeiten sowie Einführung in die Arbeiten landwirtschaftl. bezw. agrikulturchem. Versuchsstationen; bakteriolog. Übgn. für Anfänger. *Buchner*: Überblick der organ. Experimentalchemie; Theorie der Gärung; chem. Übgn.; großes chem. Prakt.; kleines chem. Prakt. *Gruner*: Grundzüge der anorgan. Chemie. *Fesenscheck*: Repetitor. der Chemie. *Meisenheimer*: Anleitung zu chemischen Schulversuchen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Börnstein*: Experimentalphysik, II. T.; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Übgn. *Gruner*: Grundzüge der Geologie; die wichtigsten Bodenarten mit Berücksichtigung ihrer rationellsten Kultur; Geologie mit Bezug auf die Aufsuchung, Beschaffenheit und Brauchbarkeit des Wassers; mineralog.-geolog. Repetit.; geolog.-bodenkundliche Exkursionen. *Kny*: Experimentalphysiologie der Pflanzen; Prakt. für Pflanzenphysiol. u. Pflanzenpathol., Arbeiten für Vorgeschr. im botan. Institut. *Wittmack*: Systemat. Botanik, mit besond. Berücksicht. der Nutz- und Zierpflanzen; Gräser u. Futterkräuter sowie kulturtechnisch wichtige Pflanzen; Züchtung der Kulturpflanzen; botan. Exkurs. *Kolkwitz*: Allgem. Süßwasserbiologie. *Magnus*: Botanisch-mikroskop. Anfängerkursus; botan. Repetit. *Reichel*; Analyt. Geometrie und höhere Analysis; Algebraische Analysis; Übgn. zur Analysis; mathemat. Übgn.; Übgn. zur analytischen Geometrie und Elementarmathematik.

Wirtschaftslehre. *Auhagen*: Nationalökonomie; staatswissenschaftliches Seminar.

Landwirtschaft. *Orth*: Allgemeiner Acker- und Pflanzenbau, II. Teil. (Bewässerung des Bodens, einschließlich Wiesenbau und Düngerlehre); spezieller Acker- und Pflanzenbau, II. Teil (Anbau der Wurzel- und Knollengewächse und der Handelsgewächse); Bonitierung des Bodens; prakt. Übgn. zur Bodenkunde; Leitg. agronomischer und agrikulturchemischer Untersuchungen (Übgn. im Unters. von Boden, Pflanzen und Dünger); landwirtschaftl. Exkurs. *Werner*: Abriß der landwirtschaftl. Produktionslehre (Pflanzenbau). *Lehmann*: Molkereiwesen. *Völtz*: Repetit. der landwirtschaftl. Fütterungslehre. *Zuntz*: Überblick der gesamten Tierphysiologie; tierphysiolog. Prakt. *Caspari*: Physiologie der Ernährung.

Technologie. *Fischer*: Maschinen u. baul. Anlagen für industrielle Nebenbetriebe der Landwirtschaft, II. T.; maschinentechn. Übgn. *Herzfeld*: Zuckerfabrikation. *Delbrück*: Seminar für Technologie des Braugewerbes.

Bonn-Poppelsdorf. (L. A.) **Chemie und Pharmazie.** *Kreusler*: Organ. Experimentalchemie in Beziehung auf die Landwirtschaft; chem. Praktikum; Grundzüge der Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Remy*: Allgemeiner Pflanzenbau (Düngerlehre); spezieller Pflanzenbau. *Gieseler*: Experimental-Physik (I. T.: Schall, Licht, Wärme u. Meteorologie); physikal. und maschinelles Prakt.; landwirtschaftl. Maschinenkunde. *Noll*: Spezielle Botanik (einschließl. Pflanzenkrankheiten); allgem. Bakteriologie; physiolog. und mikroskop. Übgn., mit *Körnicke*; botan. Exkurs. u. Übgn. im Bestimmen von Pflanzen, mit *Körnicke*. *N. N.*: Algebra; darstellende Geometrie u. Stereometrie; analyt. Geometrie; mathemat. Übgn. *Beißner*: Obst- u. Weinbau; Demonstrat. im botan. Garten. *Firle*: Erste Hilfeleistung bei plötzl. Unglücksfällen. *Körnicke*: Demonstrat. im ökonomisch-botanischen Garten. *Laspeyres*: Geognosie; mineralog. Übungen (oder geognostische Exkursionen).

Technologie. *Hansen*: Molkereiwesen; milchwirtschaftl. Prakt. *Hupperts*: Baumaterialienkunde, Baukonstruktionslehre und Grundbau; bautechnische Übungen.

Clausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Biltz*: Allgem. Chemie, II. T.; qualit. u. quantit. chem. Analyse; Maßanalyse; Lötrohrprobieren, II. T. *Noll*: Elektrolyse mit prakt. Übgn. *Kaufmann*: Gasanalyse mit Übgn. *Weigel*: Einführung in die Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hoppe*; Techn. höhere Mechan. Maschinenlehre; Entwerfen und Besprechen von Maschinenanlagen, *Gerland*: Phys. II. T.; physikal. Prakt.; mechan. Wärmetheorie: Elektrotechnik, II. T. *Bergeat*: Geolog. II. T.; geolog. Prakt.; Lagerstättenlehre; Paläontologie, II. T. *Horn*: Höhere Mathemat. II. T.; sphärische Trigonometrie; Algebraische Analysis. *Baumgärtel*: Gesteinsmikroskop. über gesteinsbildende Mineralien, vorzugsweise Silicate; mineralogisches Praktiku.

Wirtschaftslehre. *Fischer*: Verwaltungskunde. *Kast*: Einführung in das bürg. Recht. *Riehn*; Erste Hülfeleistung bei Unglücksfällen.

Technologie. *Köhler*: Aufbereitungskunde. *N. N.*: Salinenkunde; Überblick ü. die Hüttenkunde (repetitorischer Vortrag); allgem. Hüttenkunde und Metallhüttenkunde; metallurg Prakt., Berechnen u. Entwerfen metallhüttenmännischer Einrichtungen im A. schluß an die beiden vorstehenden Übgn.; metallurg. Probierkunst, Vortrag u. Prak. metallurg. Probieren, Prakt. *Osann*: Eisenhüttenkunde I, II. T.; Eisenhüttenkunde II, II. metallurg. Technologie, II. T.; Eisenprobierkunst, II. T.; Entwerfen von Eisenhütt. anlagen und Apparaten. *Gehrke*: Markscheidekunst. *Meinicke*: Baukonstruktionslel. II. T.; Maschinenzeichnen.

Freiberg i. S. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Brunck*: Anorgan. Chem. analyt. Chemie; quantitat. Analyse, Maß- u. Gasanalyse; quantitat. Analyse; techn.-ch. Gasanalyse; chem. Untersuchung von Grubenwettern.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Beck*: Geologie; Versteinerun. lehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuch. von Mineralien u. Gesteinen; mikrosk. Untersuch. von Gesteinen für Vorgeschrittenere; Übgn. im Bestimmen v. Gesteinen u. Versteinerungen. *Erhard*: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechn. Praktikum zur Elektrotechnik. *Kolbeck*: Mineralogie; krystallograph. Prakt.; mineral. Prakt.; Vorzeigung von Mineralstufen des Werner-Museums; Lötrohrprobierkun. *Papperitz*: Höhere Mathematik; darstellende Geometrie; mathemat. Übgn. *Undeut.* Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen, I. u. II. T.; Maschinenlehre.

Wirtschaftslehre. *Birkner*: Volks- und Staatswirtschaftslehre, Finanzwissensch. *Dachselt*: Berg- und hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. *Krug*: Bergrecht.

Technologie. *Döring*: Chem. Technol.; Salinenkunde. *Friedrich*: Metallurg Prob. kunde; pyrometr. u. kalorimetr. Übgn.; Metallographie, Praktik. *Galli*: Eisenhüttenkun. allgem. u. spezielle mechan.-metallurg. Technologie. *Heike*: Eisenprobierkunde. *R.* Baukunde; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden; prakt. Übgn. zur Maschinenlel. *Schiffner*: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt. *Treptow*: Die Arbei. des prakt Kurses; allgem. Bergbaukunde; Übgn. zur Bergbaukunde; Aufbereitungskun. Brikettieren. *Wilski*: Markscheidekunde und Geodäsie; Markscheide-Praktikum; Üb. im techn. Zeichnen; Untersuchung v. magnetischen Erzlagerstätten mittels magnetisc. Messungen; Photogrammetrie.

Leoben. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Jeller*: Allgem. Chemie; Übgn. der techn. Gasanalyse; präparative u. qualitative chem. Übgn., mit *Schöffel*; quantita. chemische Übungen und Probieren, mit *Schöffel*. *Schöffel*: Metallurgische Chem. analytische Chemie und Probierkunde. *Brezina*: Hygiene mit besonderer Berücksichtig. der Berg- und Hüttenarbeit.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kobald*: Höhere Mathema. Physik. *Seyller*: Darstellende Geometrie. *Höfer*: Mineralogie; Übgn. aus d. Mineral. einschl. qualitative Lötrohranalyse; Geologie. *Wendelin*: Techn. Mechanik I. *Red.* Die Leitfossilien.

Wirtschaftslehre. *Wenger*: Bergrecht. *Mayr*: Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Lederer*: Markscheidekunde. *Bauer*: Techn. Mechanik II; allg. Maschinenbaukunde; Konstruktive Übgn. aus d. allgem. Maschinenbaukunde. *Haberma.* Bergmaschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Bergmaschinenbaukunde; Hütt. maschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. *Wende.* Allg. Elektrotechnik. *Waltl*: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre. *Nowotny*: Enzyklop. d. Bergbaukunde. *v. Ehrenwerth*: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenk.

Příbram. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Harpf*: Allgemeine Chem. metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probierkunde; präparat. u. qualitat. chem. Üb. mit *Hradecky* u. *Fleißner*; Übgn. aus der techn. Gasanalyse, mit *Hradecky* u. *Fleiß.* quantitat. chem. Übgn. u. Probieren, mit *Hradecky* u. *Fleißner*. *Korbelius*: Hygiene besonderer Berücksichtigung der Berg- und Hüttenarbeit.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Theurer*: Höhere Mathem. Physik; Anleit. zur Ausführ. physikal. Messungen, mit *Sebesta*. *Bayer*: Techn. Mechan. *Stör*: Techn. Mechanik II (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). *Adamczik*: Darst. Geomet. konstrukt. Zeichnen, mit *Melnitzky*; Geodäsie. *Hofmann*: Mineralogie; mineralogi. Prakt., mit *Ryba*; Geologie. *Ryba*: Petrographie; Gesteinsmikroskopie samt Übun. *Kirschner*: Markscheidekunde.

Wirtschaftslehre. *Babánek*: Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Stör*: Allgem. Maschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. allg. Maschinenbaukunde, mit *Wildometz*. *Bayer*: Allgem. Elektrotechnik; spezielle Elek. technik für Berg- u. Hüttenleute. *Kirschner*: Berbaukunde; Aufbereitungslehre; Bergmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. Maschinenbaukunde, mit *Macka*; Hütt. maschinenbaukunde; konstrukt. Übungen aus der Hüttenmaschinenbaukunde, mit *Ma.* *Vambera*: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. *Heveroch*: Enzyk. pädie der Bergbaukunde. *Schraml*: Verarbeitung der Metalle.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 23, S. 299—310. Cöthen, den 20. März 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

ber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1906. Von Prof. Eduard Hanausek 299
lgemeine Resultate der Untersuchungen über die Wirkung von Salicylsäure und Salicylaten auf die Verdauung und die Gesundheit. Von H. W. Wiley 301
r Beurteilung des Acetatdrahtes. Von Dr. Walther Doht 302
luktorium nach Ostwald mit Vorschalt-Widerstand für Leitfähigkeitsbestimmg. (mit Abbildung) 302

Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 303
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 303
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 303
Society of Chemical Industry, London Sect. 303
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 303
Münchener chemische Gesellschaft . . . 303

Vermischte Tagesnachrichten 303

Patentlisten:
Deutschland. England. Vereinigte Staaten von Amerika 304

Deposita 304

Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 305
Handel und Industrie Deutschlands . . . 305
Handel und Industrie des Auslandes . . 305
Marktberichte 306
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiete für die Zeit v. 1. März bis 31. Dezbr. 1906 308

Chemisches Repertorium Nr. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 23):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 117
5. Organische Chemie 117
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 118
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 118
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 119
20. Organische Präparate 119
22. Gärungsgewerbe 120
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 121
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 121
28. Farbstoffe und Körperfarben 122
30. Eisen. 123
31. Metalle 123
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 124

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1906.

Von Prof. Eduard Hanausek.

I. Allgemeiner Teil. In einer höchst anregenden Art hat *A. Tschirch* einer Abhandlung[1]) „Über Drogenreiche" den Versuch unternommen, ie pharmako-geographische Gruppierung der Drogen festzulegen. ch einem Rückblick auf die pflanzengeographischen Arbeiten von *v. Humboldt, Schouw, A. Decandolle, Grisebach, A. F. W. Schimper, ude* u. a. m. kommt *Tschirch* zur Aufstellung von 13 Drogenreichen, nlich: das mitteleuropäische, nordische, mediterrane, nordafrikanische, tralafrikanische, südafrikanische, nordostafrikanisch-arabisch-persische, lasiatische, chinesisch-japanische, nordamerikanische, mittelamerikache, südamerikanische und das australisch-neuseeländische Drogenreich. ıe enzyklopädische Darstellung über die Harze und Milchsäfte hat selbe Forscher in seiner zweiten Auflage: „Die Harze und die rzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte" gegeben, eine Publikation ı so außerordentlich wissenschaftlicher Bedeutung für den Botaniker l technischen Chemiker, daß auch hier ein nochmaliger Hinweis auf ses Werk[2]) (2 Bände mit 1268 Seiten und 104 Abbildungen) voll echtigt ist. — In „*Riedels* Berichte" (1906, Bd. 50, S. 16) wird eine arfe Kritik[3]) an den Schmelzpunktsangaben des Deutschen Arzneihes IV geübt und in derselben hauptsächlich verlangt, „daß anstatt vom Arzneibuche vorgeschriebenen 30 mm weiten Reagensglases ein melzpunktskolben vorgeschlagen würde, der nach *Nernst* 150—200 ccm en soll. Die relativ geringe Menge Schwefelsäure in dem Reagense läßt ein rasches Überhitzen derselben oft unvermeidlich sein, so das Thermometer sprungweise mehrere Grade in die Höhe schnellt."

Die achte Dezennal-Ausgabe der amerikanischen Pharmakopöe ist dem 1. Sept. 1905 in Kraft getreten. *A. Kremel* gibt eine klare Darlung[4]) über die Abfassung des Arzneibuches und bemerkt, daß ein lerner Zug in der Ausarbeitung zu beobachten sei; es wird auch Vereinbarungen der Internationalen Konferenz in Brüssel in vielen en Rechnung getragen. *Kremel* schließt seine bemerkenswerte prechung mit folgenden Worten: „Die achte Dezennal-Ausgabe der rmakopöe der Vereinigten Staaten Amerikas muß als ein Buch behnet werden, welches in seiner Anordnung musterhaft ist und all den praktischen Sinn des Amerikaners zur Schau trägt. In senschaftlicher Hinsicht steht es, namentlich was den chemischmazeutischen Teil betrifft, den besten europäischen Pharmakopöen dig zur Seite und kann zukünftigen Pharmakopöen in mancher Beung als Vorbild dienen."

Die IV. Ausgabe der niederländischen Pharmakopöe (1905), die in Holland und in den Kolonien in Kraft ist, hat derselbe Autor in einem Vortrage[5]) in der Österr. pharm. Gesellschaft besprochen und konstatiert, daß die Vereinbarungen der Brüsseler Konferenz insofern ihre Berücksichtigung fanden, als Gehalt und Herstellung der starkwirkenden Mittel nach diesen Bestimmungen vorgeschrieben werden. Ähnlich wie in der österreichischen Pharmakopöe sind dem Texte ein einführendes Vorwort und allgemeine Regeln vorangestellt.

Der Jahresbericht der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate von *Philipp Röder* beschäftigt sich in der Einleitung mit der neuen österreichischen Pharmakopöe, deren Bestimmungen in einigen Drogengruppen kritisiert werden. Insbesondere wird richtig betont, daß die Angaben des Aschengehaltes der Drogen, wie ihn die Pharmakopöe vorschreibt, mit der Praxis unvereinbar seien, und in dieser Beziehung wird der Text der Pharmakopöe zweifellos späterhin eine Korrektur erfahren müssen. So wird z. B. in dem besagten Berichte vom Verfasser angeführt: „. . . . Um nur eine Droge herauszugreifen, erwähne ich Cort. Cascarae; für meinen Extraktbedarf importiere ich seit Jahren ansehnliche Mengen. Ich habe den Aschengehalt von etwa 20 direkt importierten großen Partien ermittelt und öfters Rinden gefunden, die den von der Ph. VIII verlangten niedrigen Aschengehalt bedeutend überschritten haben. . ." In neuer Folge hat *Th. Peckolt* seine ständigen Mitteilungen über die Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens publiziert.[6])

II. Spezieller Teil. *Strukturbesitzende Pflanzenkörper. Unterirdische Pflanzenteile.* Wegen der eigentümlichen Umstände, unter welchen *E. Senft* schon in zwei Fällen Fragmente der Wurzel von Phytolacca decandra L. als Fremdkörper im Auge von Soldaten fand, soll auf die mikroskopische Prüfung[7]) dieser Wurzel durch den genannten Beobachter besonders aufmerksam gemacht werden. Die Wurzel zeigt Periderm, Mittel- und Innenrinde. Die Gefäßbündel sind ringförmig angeordnet. Die Parenchymzellen enthalten in einer farblosen Masse eingebettete polymorphe Stärkekörner. Raphiden sind reichlich vorhanden. Für die gepulverte Wurzel sind neben Stärke, Raphiden und Raphidenzellen, insbesondere die behöft getüpfelten Gefäße gute Leitelemente. Von dem Wurzelpulver Arum maculatum ist das von Phytolacca dadurch unterschieden, daß in ersterem enge, ring- oder treppenförmig verdickte Gefäße und kleinkörnige Stärke vorkommen; bei Veratrum album sind Treppengefäße zahlreich, seltener Netzgefäße und Partikelchen der Endodermis nachzuweisen. *C. Hartwich* beschreibt eine eigentümliche Bildung von Wundkork in der Wurzel von Althaea officinalis, wodurch Transpiration, Zersetzungen und Fäulnisvorgänge in der Wunde verhindert werden[8]), eine eigentümliche Erscheinung, welche hier der besonderen Feststellung wert ist.

¹) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, Bd. 44, S. 39.
²) Chem.-Ztg. 1907, S. 75.
³) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 114.
⁴) Pharm. Post 1906, Bd. 39, S. 261.
⁵) Pharm. Post 1906, Bd. 39, S. 805.
⁶) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 56, 237.
⁷) Pharm. Post 1906, Bd. 39, S. 281, 293.
⁸) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 111; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1906, Bd. 44, S. 137.

Rinden. *L. Rosenthaler* hat eine mikroskopische und chemische Untersuchung der saponinhaltigen Rinde von Phitecolobium bigeminum Mart. vorgenommen[9]), welche vielleicht vom pharmazeutisch-technischen Standpunkte nicht unwichtig sein dürfte, zumal alle Teile der Stammpflanze im Heimatslande (Java und Sumatra) Verwendung finden.

Blätter. Erschöpfte Maté darf nicht mehr, etwa durch Zugabe von frischer, nochmals verwendet werden, weil sich das mikroorganische Produkt Cholin bildet, welches sich unter anderem in das giftige Muscarin (nach *Rabow-Bourget*, Arzneimittellehre, Berlin 1897) verwandelt. *P. Süß* bespricht einen solchen Vergiftungsfall[10]). Zur Untersuchung der zerschnittenen Blätter der offizinellen Digitalis purpurea haben *C. Hartwich* und *P. Bohny* Untersuchungen angestellt, welche insbesondere festlegten, daß „auf den Blattzähnen eine oder keine Wasserspalten und erstere größer als bei allen anderen Arten“ sind. Die Epidermiszellen der Blattoberseite sind denen von D. parviflora gleich. Die Kennzeichen der Blätter von D. ambigua, lutea und parviflora wurden ebenfalls näher bestimmt.[11]) Mit diesen Darlegungen kann eine schärfere Charakteristik dieser Rohstoffe abgeleitet werden.

Blütenteile. Ein neues Verfahren[12]) zur Wertbestimmung des Safrans haben *B. Pfyl* und *W. Scheitz* in dem Umstande gefunden, daß eine verhältnismäßig große Menge von Stoffen des Safrans in das $CHCl_3$-Extrakt hineingeht, welche die *Fehling*sche Lösung reduzieren, solche Stoffe aber den Surrogaten (Griffel, Ringelblume usw.) fehlen. Die Methode, diese Cu-Zahlen zu finden, ist folgende: Die Probe wird scharf getrocknet, davon werden 5 g mit Petroläther, dann mit Chloroform extrahiert, der Chloroformrückstand mit Aceton aufgenommen, mit H_2O verdünnt, hierauf mit verdünnter HCl invertiert und nach *Allihn* das Kupfer bestimmt. Feinste spanische Safransorten geben 200 mg Cu, im Mittel beste Sorten 170 mg, billigere Sorten nur 150 mg; eine Handelssorte von Safran in Blechdosen ergab nur 47 mg. Zu dieser interessanten Methode ist nur zu bemerken, daß selbstverständlich die makroskopische und mikroskopische Prüfung der Ware sofort jeden fremden Zusatz erkennen lassen wird, und eine Qualitätsprüfung auch in dieser Richtung rascher möglich ist, sofern kein Pulver vorliegt.

Samen. *C. Hartwich* hat in einer kleinen Studie[13]) über die Kolanuß einige neuere Beobachtungen mitgeteilt. Rote und weiße Keimlinge sind gleichaltrig. An der gewöhnlichen trockenen Handelsware ist die Stelle des Zusammentreffens der beiden Keimblätter nur schwach aufgetrieben und von derselben braunen Farbe, wie der ganze Samenkern; bei den sogenannten frischen, also noch roten oder schwach gelblichen Kernen erscheint die Auftreibung scharf braun markiert. Im anatomischen Baue ergab sich bei zwei Mustern mit vier Keimblättern insofern ein Unterschied, als das eine im Parenchym Schleimzellen nachweisen ließ, während solche im anderen völlig fehlten. Der Autor will noch nicht entscheiden, „ob man bei diesen Kolanüssen mit vier Keimblättern zwei Arten zu unterscheiden hat, eine mit reichlichen Schleimzellen und die andere, der sie so gut wie völlig fehlen“. *G. Rustung* hat ganze Leinsamen, Samenpulver und Leinölpreßkuchen untersucht und keine Stärke finden können.[14]) Nach diesen Resultaten seien die Angaben von *Schürhoff* unrichtig, daß in den Leinsamen reichlich Stärke enthalten sein soll. Beide Angaben sind unter bestimmten Verhältnissen richtig. Unreife Samen führen im Parenchym des Perisperms reichlich Stärke, reife haben dagegen keine Spur von Stärkemehl.[15])

Strukturlose organische Pflanzenkörper. *Stärkemehl.* Die chemische Charakteristik einiger tropischer, auf der Pariser Weltausstellung 1900 ausgestellten Stärkemehle von den französischen Kolonien war Gegenstand einer Arbeit von *A. Balland.* Diese Rohstoffe bedürfen aber auch der mikroskopischen Prüfung, denn nur diese vermag diagnostische Merkmale zu geben. *E. Heß* hat nach dieser Richtung die Untersuchungen[16]) angestellt und scharf präzisierte Beschreibungen folgender Stärkemehle gegeben: Caryot (Caryota urens L.), Fruit desseché de l'arbre à pain von Tahiti (Artocarpus incisa Forst.), Fécule d'Apé-Tahiti (Alocasia macrorhiza Schott.), Mapé-Tahiti (Inocarpus edulis Forst.), Conophallus-Japan (Araceae), und Neté (Parkia biglobosa Beuth). Zu dem letzteren Produkte macht der Autor folgende Bemerkungen: „... Ein Stärkegehalt konnte, wie auch *Moeller* und andere betonen, nicht nachgewiesen werden, weder im Fruchtfleische noch im Samen; es ist daher nicht erklärlich, wieso dieses Produkt abermals in die Gruppe der Nährmehle eingereiht werden konnte, es müßte denn sein, daß diese Einreihung der Samen im Hinblicke auf ihre Wichtigkeit als Nahrungsmittel für die Eingebornen (in Guinea, Anm. d. Ref.) erfolgte. ..“ Es hätte demzufolge die Aufnahme von „Neté“ eigentlich fortfallen sollen.

Milchsäfte. Die Wichtigkeit von Kautschuk und Guttapercha als Rohstoffe berechtigt ihre Erwähnung auch in diesem Jahresberichte, obwohl hierüber von spezialfachmännischer Seite weitere Mitteilungen gebrach werden. Die Untersuchungen von *M. A. Chevalier* haben unzweifelhaf ergeben, daß entgegen anderen Angaben echte Ficus elastica und all geprüften Landolphia-Arten, auch Landolphia ovariensis, guten Kautschu liefern.[17]) Nach *H. G. Granger* werden in Columbien die Manihot (*M. Glaziovii*, Ceará-Kautschuk) als Kautschukpflanzen den Castilloe vorgezogen, weil letztere nicht genug widerstandsfähig sind. Mittel der von Hand betriebenen Maschine von *Squires & Co.*-Buffalo so man auch aus abgepflückten Blättern etwas Kautschuk gewinnen.[1 Auf der Plantage Kepitigalla wird, wie *J. Etherington* beobachtete,[1 aus ziemlich jungen Heveastämmchen nach der sogenannten Spiralzap methode von *Ch. Northway* und *E. D. Bowman* der Milchsaft al geschieden. Dieser wird durch Räucherung oder durch Zentrifuga maschinen Michle-Golledge unter etwas Säurezusatz zum Gerinne gebracht und als worm-rubber, lace-rubber oder zu biscuits geform Die Löslichkeit des vulkanisierten Kautschuks in Pyridin hat *R. Ditma* neuerlich festgestellt,[20]) nachdem schon vorher *W. Esch* auf dieses Ve halten des Pyridins hingewiesen hat. Gepreßter, nicht vulkanisierter Kau schuk, etwa bis um 10 Proz. seines Volumens vermindert, zeigt größe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Eingriffe und eine erhebli höhere Dauerhaftigkeit. *F. Ozenne* hat in dieser Richtung Angab gemacht.[21]) Vulkanisierter Kautschuk läßt durch Kompression kei Veränderungen wahrnehmen. Ein sogenannter „künstlicher Kautschuk aus Abfällen von Gutta und Balata nach dem Patente von *M. Bou* erzeugt, soll nach *W. Esch* ein ganz brauchbares Produkt sein.[Mittels verschiedener Beimengungen, so auch mit kohlensaurer od gebrannter Magnesia, erhält die Komposition eine wachstuch- od linkrustaartige Beschaffenheit, welche die Aufnahme einer Ledernarbe prägung gestattet. Eine Beschreibung der chemischen Konstitution d Balata gibt *R. Ditmar*, wobei er auf Arbeiten von *Tschirch, Schereschews, Harries* u. a. Bezug nimmt. Übrigens hat auch *W. A. Caspari* „Beiträ zur Chemie der Guttapercha und Balata“ geliefert.[23]) Eine gena Darlegung der Kultur und Verwendung des Castilloa-Cauchobaum bringt *A. Forester-Bluefields.*[24])

Die Versendung[25]) von Milchsäften aus der Rinde verschiede Bäume, insbesondere der Kautschukmilch, war stets mehr oder wenig mit Schwierigkeiten verknüpft. Ein Patent von *Lucien Morisse*-Pa (D. R. P. 176661 vom 14. April 1905) will durch Alkalisierung d Ablaufstellen des Milchsaftes an den Bäumen und durch einen neu Versatz mit Alkali in den Versandbehältern (3 g Ammoniak in wässrig Lösung auf 100 g Milchsaft) — bei Hevea-Milchsaft wird noch etw antiseptisches Wasser zugefügt — und durch eine neuerliche Zugabe v Alkali am Versendungsorte konservieren. Über eine tatsächliche Erprobu dieses Verfahrens ist nichts bekannt. Chinesische und malayische Händ verfälschen die sonst gesuchte Guttapercha; es macht deshalb *P. Num Maitre* auf die afrikanische Gutta[26]) aufmerksam, welche bei vorsichti Gewinnungsart und entsprechendem Schutz gegen Oxydation gut v wertbare Sorten abgeben dürfte, die nicht rasch verharzen würden.

Gummi. *Fr. Frank* und *Ed. Marckwald* haben einen Kunstgum untersucht, welcher folgende Zusammensetzung[27]) hatte: 49,7 Pr tierischen Leim, 34,3 Proz. Glycerin, 3,94 Proz. Wasser, 0,57 Pr säureunlösliche Silicate, 5,84 Proz. Bleioxyd, 1,53 Proz. Gips, 1,14 Pr Kalk und 2,71 Proz. Zinnober.

Harze. Eine umfassende Untersuchung ist von *M. Bottler* „Ü physikalische Eigenschaften der Kopale“ zu erwähnen[28]), in welcher merkt wird, daß zunächst die Härte der Kopale ein wichtiges Ke zeichen abgibt. Sansibar-Kopal steht an erster Stelle (jedoch weic als Bernstein), die weichsten Arten gehören zu den Hymenaea-Kopa Die Schmelzpunkte der Kopale bieten weitere gute Anhaltspunkte, Grenzwerte sind zwischen 90—360° C. gelegen. Die nach *Wies* abgestufte Bestimmung im untern und oberen Schmelzpunkte schärfere Beurteilungen zu. *Bottler* hat auch eine Löslichkeitstab für Kopale entwickelt, nach der in den gewöhnlichen Lösungsmit Weiß-Angola-Kopal am löslichsten und Sansibar-Kopal am wenig löslich erscheint. Als von Bedeutung für die Charakteristik der Ko wird auch der Geruch bezeichnet. Für manche Kopale ist fe die Oberflächenbeschaffenheit von hohem Werte[29]), während der A der Struktur weniger Beachtung schenkt. Derselbe Autor hat

[9]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, Bd. 44, S. 147.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 95; Pharm. Zentralbl. 1906, Bd. 47, S. 166.
[11]) Ebenda 1906, S. 115; Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 231, 242.
[12]) Chem.-Ztg. 1906, S. 958; 73. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart 1906.
[13]) Ztschr. allgem. öster. Apoth.-Ver. 1906, Bd. 44, S. 119, 131.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 449; Pharmacia, Kristiania 1906, Bd. 3, S. 325.
[15]) *A. Vogl*, Kommentar zur Österr. Pharmakopöe 1892, Bd. 2, S. 186.
[16]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, Bd. 44, S. 25.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 38; Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 19 Bd. 3, S. 398.
[18]) Ebenda 1906, S. 39; India Rubber World 1906, Bd. 17, S. 112.
[19]) Ebenda 1906, S. 38; India Rubber World 1906, Bd. 17, S. 107.
[20]) Ebenda 1906, S. 78; Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1906, Bd. 3, S. 24
[21]) Ebenda 1906, S. 78; Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1906, Bd. 3, S. 23
[22]) Ebenda 1906, S. 78; Gummi-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 466.
[23]) Ebenda 1906, S. 133; Gummi-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 582.
[24]) Ebenda 1906, S. 148; India Rubber World 1906, Bd. 17, S. 217.
[25]) Ebenda 1906, S. 393.
[26]) Ebenda 1906, S. 39; Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1906, Bd. 3, S 95
[27]) Ebenda 1906, S. 39; Gummi-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 366.
[28]) Ebenda 1906, S. 23; Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 1.
[29]) *Wiesner*, Rohstoffe 1, S. 265.

eihe von Versuchen mit neueren Lösungsmitteln für Harze vornommen[30]) und die Resultate in 2 Tabellen zusammengestellt.

Eine Verfälschung von Kolophonium in Kopaivabalsam will *E. Walbaum* dadurch erkennen, daß selbst kleine Mengen von Kolonium mit verdünntem Ammoniak eine auffallend rotbraune Verndung geben, Kopaivabalsam aber keine Reaktion zeigt. Nach der tensität der Färbung im Vergleiche mit empirisch ermittelten und gestuften braunen Farbentönen von Vesuvin (Lösungen in zuschmolzenen Röhren) wird eine quantitative Prüfung versucht.[31]) Einen uen Beitrag zur Kenntnis des amerikanischen Kolophoniums hat *Levy* geliefert, auf dessen Ergebnisse hier aufmerksam gemacht rden soll.[32])

Balsame. Bezüglich der Provenienz, der Abstammung und der sammensetzung der offizinellen Myrrhe sind nach *A. Tschirch* und *Bergmann* keine einwandfreien Daten bekannt.[33]) Es sei nur benmt, daß die Heerabol-Myrrhe von einer Commiphora-Art in Nordostrika herrühre. Die Verfasser teilen einige chemische Untersuchungen :. Ref. will an eine Arbeit von *R. Hauke* erinnern, welcher echte erabol-Myrrhe und 8 Substitutionen geprüft hat. Im Jahresberichte 00[34]) ist des näheren darauf hingewiesen.

Fette. Für die Erkennung mancher Pflanzenöle scheint die Arbeit ber das Verhalten der wichtigsten Pflanzenöle gegen das polarisierte ht" von *M. A. Rakusin* einen wichtigen Beitrag abzugeben.[35]) In er Tabelle sind von 27 fetten Ölen die Rotationskonstanten auf den parat von *Soleil-Ventzke* (Rohrlänge 200 mm) bezogen. Der Tabelle n man, wie der Autor erläutert, entnehmen, „daß die meisten anzenöle nur Spuren von Aktivität aufweisen, deren Größe $+0,5^0$ ccharim.) nicht übertrifft, und meistens zwischen $\pm 0,1^0$ und $\pm 0,3^0$ t. (Saccharim.). Nur in vier Ausnahmefällen treten nennenswerte htsdrehungen hervor, und zwar bei folgenden Ölen: 1. Ricinusöl: 8 bis $+8,65^0$; 2. Krotonöl: $+14,5^0$ bis $+16,4^0$; 3. Sesamöl: 1,9° bis 2,4° und 4. Lorbeeröl: $+14,4^0$. In Bezug auf die drei en Ausnahmen muß gesagt werden, daß die angegebenen Konstanten analytisch brauchbare Daten angenommen werden können; speziell Ricinusöl stimmen meine Daten mit denen von *Prof. Walden* sehr überein. Die Zahl $+8^0$ scheint bei Ricinusöl fast konstant aufeten; es genügt, nur zur Kontrolle die Viscosität oder etwa den mmpunkt zu bestimmen, worüber ich bereits a. a. O. berichtet habe. selbe gilt vom Krotonöl und Sesamöl." (Siehe unten auch bei rische Fette".)

Alkaloide. *M. Herdes* bespricht[36]) „einige neue allgemeine Alkaloidentien und deren mikrochemische Verwendung" und sagt, daß der e eingehendere Artikel über diesen Gegenstand von *Errera, Maistriau Clartrian*: „Premières recherches sur la localisation et la signification alcaloides dans les plantes" ist. Von anderen Forschern hat bekanntauch *H. Molisch* einen erfolgreichen Versuch zur Lösung ähnlicher gaben unternommen.[37])

III. Mikrochemie. Der Nachweis von Oxymethylanthrachinonen in Cortex gulae, Cort. Rhamni Purshianae, Rad. Rhei und Fol. Sennae aus Pulvern dieser Drogen wurde auf Grund der leichten Sublimation Anthrachinone von *W. Mitlacher* mikrochemisch versucht und greich durchgeführt.[38]) Es wäre höchst wünschenswert, wenn übert das mikrochemische Gebiet in allen seinen Richtungen ausgebaut e. *Mitlacher* wollte auch das Sublimationsverfahren mit der *irch*schen kolorimetrischen Methode zur quantitativen Bestimmung enden, was bisher nicht gelang.

IV. Tierische Produkte. *Fette.* Eine bedeutsame Arbeit über tierische hat *M. A. Rakusin* mit der Abhandlung[39]) „Über das optische alten und einige andere Eigenschaften der wichtigsten Fette des eichs" geliefert (siehe oben: Pflanzenfette). Sie umfaßt die Beung der spezifischen Gewichte und des Wassergehaltes, das Ver gegen das polarisierte Licht und in dessen Folge die Ermittlung holesteringehaltes. Es wurden 24 Tierfette bezw. feste Tierwachse ärbe, spezifisches Gewicht und Rotationskonstanten geprüft und esultate tabellarisch nebeneinandergestellt. Bezüglich der optischen schaften ist bemerkenswert, daß eine optische Aktivität in berer Schärfe den Lebertranen und dem Lanolin zukommt, erstere vorwiegend linksdrehend, letzteres rechts ablenkend. Die Ersse dieser Untersuchungen von *Rakusin* bieten neue Charakken der Tierfette.

Chem.-Ztg. 1906, S. 215.
Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 393; Arch. Pharm. Kemi 1906, Bd. 13, S. 301.
Ebenda 1906, S. 369; D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3006.
Ebenda 1906, S. 26; Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 641.
Chem.-Ztg. 1901, S. 1010.
Ebenda 1906, S. 143.
Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 180; Arch. Pharm. 1906, S. 120.
H. Molisch, Grundriß einer Histochemie, Jena 1891.
Pharm. Post. 1906, Bd. 39, S. 721.
Chem.-Ztg. 1906, S. 1247.

Allgemeine Resultate der Untersuchungen über die Wirkung von Salicylsäure und Salicylaten auf die Verdauung und die Gesundheit.

Von H. W. Wiley.

Die von dem chemischen Bureau des Ackerbaudepartements in Washington an 12 jungen Männern ausgeführten Untersuchungen wurden in derselben Weise ausgeführt, wie die früher berichteten Untersuchungen mit Borsäure und Borax.[1]) Die Beobachtungsperioden wurden in Abschnitte von je 5 Tagen eingeteilt: 2 solcher Abschnitte bildeten die Vorperiode, in welcher die normale Nahrungsmenge festgestellt wurde; 6 Abschnitte bildeten die eigentliche Untersuchungszeit, in welcher die Salicylsäure eingenommen wurde; und 2 weitere Abschnitte bildeten die Nachperiode zur Beobachtung nachträglicher Wirkungen. Die Zuführung der Salicylsäure geschah in Gaben, die mit 0,2 g anfingen und allmählich auf 2 g stiegen, und zwar in Form von Täfelchen und Kapseln. Die hauptsächlichen Beobachtungsergebnisse betreffen das Körpergewicht, den Einfluß auf das Blut und den Urin und die Ausscheidung von Stickstoff und Phosphorsäure.

Einfluß auf das Körpergewicht. Im Ganzen betrachtet weist das Körpergewicht der 9 Personen, welche die ganze Untersuchung durchgemacht haben, eine allmähliche Abnahme auf, es sinkt von 62,71 kg bei einem durchschnittlichen Genuß von 555 g trockener Nahrung an einem Tage während der Vorperiode auf 62,27 kg bei einem durchschnittlichen Genuß von 564 g trockener Nahrung während der Untersuchungszeit. Dieser Gewichtsverlust hält in verstärktem Grade in der Nachperiode an, das Gewicht sinkt weiter auf 61,61 kg bei täglichem Genuß von 568 g trockener Nahrung. Diese Gewichtsabnahme trotz vergrößerter Nahrungseinnahme führt zu dem Schluß, daß die Salicylsäure eine Störung in dem Ernährungsvorgang dadurch verursacht, daß die zersetzende Tätigkeit in höherem Grade angeregt wird als die aufnehmende.

Einwirkung auf Blut und Urin. Während der Untersuchungszeit nimmt die Zahl der roten Blutkörperchen zu, was auch bei den weißen Blutkörperchen in geringem Grade der Fall ist. Die Stärke der Blutfarbe nimmt dagegen sowohl in der Untersuchungs- wie in der Nachperiode ab. In letzterer vermindert sich die Zahl der roten und weißen Blutkörperchen erheblich. Ein Schluß auf die günstige oder ungünstige Wirkung der Säure läßt sich nicht ziehen. Falls sie eine Wirkung ausübt, so würde diese in der Vermehrung der roten Blutkörperchen bestehen. Auf die Menge des ausgeschiedenen Urins läßt sich nur ein geringer Einfluß der Säure beobachten. Während der Untersuchungsperiode nimmt die täglich ausgeschiedene Menge der Vorperiode gegenüber etwas zu, um in der Nachperiode etwas abzunehmen. Ferner steigt auch der Gesamtgehalt an festen Stoffen etwas in der Untersuchungszeit und diese Zunahme dauert auch in der Nachperiode an. Diese Beobachtungen bestätigen, daß die Ausscheidung des Körpers durch die Säure gesteigert wird. Eine merkliche Zunahme des Eiweißgehaltes in dem Urin hat sich bei den allgemeinen Untersuchungen nicht feststellen lassen, dagegen haben später mit 4 Personen ausgeführte besondere Untersuchungen ergeben, daß der Eiweißgehalt in erheblicher Weise steigt. Die Zahl der Zellenelemente in dem ausgeschiedenen Urin wird durch den Säuregenuß vermehrt: er stieg von durchschnittlich 68,3 Proz. in der Vorperiode auf 78,3 Proz. in der Untersuchungszeit und weiter auf 79,4 Proz. in der Nachperiode. Auch dies beweist die zerstörende Wirkung der Säure auf die Gewebe des Körpers. Die Ausscheidung der Salicylsäure, teils in unveränderter, teils in veränderter Form von mehr oder weniger bestimmter Natur, welche durch die Nieren besorgt wird, bindet diesem Organ eine vermehrte Arbeitslast auf und aus diesem Grunde muß die Säure als ein schädlicher Stoff angesehen werden.

Stickstoff- und Phosphorsäureausscheidung. Die allgemeinen Untersuchungen zeigen, daß bei dem Genuß von Salicylsäure die Menge des durch die Nieren ausgeschiedenen Stickstoffs etwas vermehrt wird, während die Menge des mit den Faeces ausgeschiedenen nicht abgebauten Stickstoffs etwas vermindert wird, wobei die Gesamtmenge des ausgeschiedenen Stickstoffs etwas zurückgeht. Bei den besonderen Untersuchungen mit vier Personen wiesen zwei eine vermehrte, zwei eine verminderte Ausscheidung von Stickstoff auf; der Gesamtdurchschnitt war etwas geringer. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Säure die Verdaulichkeit und Absorbierung des genossenen Stickstoffs befördert hat. In Bezug auf die Ausscheidung von Phosphorsäure haben die Untersuchungen ein dem vorigen entgegengesetztes Resultat geliefert: der Genuß von Salicylsäure vermehrt die in dem Körper aufgespeicherte Menge Phosphorsäure, da die durch die Nieren ausgeschiedene Menge abgenommen hat. Ob eine derartige Vermehrung von bleibendem guten Einfluß ist, ist zweifelhaft, wie man auch nicht behaupten kann, daß sie nachteilig ist. Alles, was sich in dieser Beziehung sagen läßt, ist, daß

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1077. Vgl. auch die Arbeiten von *H. Schmidt* 1902, S. 673 und 1903, S. 196.

die Salicylsäure eine entschiedene Störung in dem Umsatz der Phosphorsäure verursacht.

Allgemeine Schlußfolgerungen. Diesen ist die Annahme zugrunde gelegt, daß in Hinsicht auf die regelmäßige Lebensweise der Versuchspersonen die durchschnittlich entwickelte Energie und die dazu verwendete Nahrungsmenge sich während der Untersuchungszeit gleich geblieben ist. Die vorstehenden Ergebnisse, in Verbindung mit der klinischen und medizinischen Geschichte der Untersuchungspersonen, führen zu dem Schlusse, daß die Salicylsäure den Ruf, das schädlichste aller Konservierungsmittel zu sein, vielleicht nicht verdient. Gleich anderen gewöhnlichen Konservierungsmitteln kann sie nicht als Gift im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes bezeichnet werden. Als Medizin gebraucht, ist sie wie die anderen chemischen Konservierungsmittel in vielen Fällen von Gesundheitsstörungen oft sehr heilsam. Mit der Nahrung genossen, wirkt sie zuerst anscheinend als ein Reizmittel, durch welches die Aufnahme der gewöhnlichen Nahrungsbestandteile aus dem Ernährungskanal befördert wird. Bald verliert sie aber ihr Anreizungsvermögen und wirkt hemmend („depressant"), indem sie die Körpergewebe schneller zersetzt als sie aufgebaut werden. Sie stört die Verdauungsvorgänge und erzeugt in den meisten Fällen Zustände, welche nicht normal und anscheinend nicht heilsam sind. Sie verringert das Körpergewicht und verursacht ein Unbehagen, das, wenn es auch nicht erheblich ist, doch entschieden auf eine Schädigung hindeutet. In einigen Fällen nähern sich diese Symptome von „malaise" einem Krankheitszustand, und, wenngleich sie sich nicht immer diagnostizieren lassen, so weisen sie doch unverkennbar auf die Salicylsäure als deren Ursache hin. Sie bürdet den Ausscheidungsorganen, insbesondere den Nieren, eine vermehrte Arbeitslast auf, welche diese nicht zu leisten vermögen und die unmöglich zu einem guten Ergebnis führen kann, wenngleich beim Genuß von sehr geringen Säuremengen die Organe ihre Funktionen vielleicht jahrelang besorgen mögen, bevor sie schließlich erlahmen. Der Zusatz von Salicylsäure und Salicylaten zu Nahrungsstoffen ist daher zu verwerfen.

Zur Beurteilung des Acetatdrahtes.

Von Dr. Walther Doht.

In der Chemiker-Zeitung[1]) wird in dem Aufsatze „Neue Zellstoff-Forschungen" auf S. 86 erwähnt, daß „1 m dünnen Kupferdrahtes, den man durch Eintauchen in eine Acetatlösung mit Isolierschicht umgeben hat, 8 M (! ?) kosten soll". Diese bereits vom Verfasser selbst bezweifelte Mitteilung bedarf der Richtigstellung, denn es ist doch ganz natürlich, daß bei einem derartig hohen Preise eine Benutzung von mit Celluloseacetat isoliertem Kupferdraht praktisch ohne weiteres ausgeschlossen wäre. Bereits seit einigen Jahren bringt die Allgemeine Elektrizitäts-gesellschaft sog. Acetatdraht in den Handel, also einen Kupferdraht, bei welchem Acetylcellulose als einziges Isoliermaterial dient.[2]) Der Draht wird in der Weise hergestellt, daß man den rohen Kupferfaden eine Lösung von Celluloseacetat ein oder einige Male passieren läßt, wobei man vermeiden muß, daß sich die Flüssigkeit in Tropfenform ansetzt, anstatt den Leiter als gleichmäßiger Überzug zu umgeben. Der genetzte Draht gelangt dann in einen überhitzten Raum, wo das Lösungsmittel rasch verdunstet und ein feines Acetathäutchen auf dem Kupfer zurückläßt.

Der Acetatdraht ist vornehmlich, wie in dem genannten Referate richtig betont wird, in der Schwachstromtechnik in Gebrauch, besonders dort, wo es sich darum handelt, eine große Wickelung auf tunlichst kleinem Raume unterzubringen, also mit einem möglichst hohen Raumfaktor zu arbeiten. Um einen etwa doppelt so großen Wirkungsgrad als den des zweifach umsponnenen Seidendrahtes zu erzielen, genügt es, den Acetatüberzug der einzelnen Leiter im Mittel 0,02 mm stark zu wählen, wodurch eine sehr geringe Menge Isolationsmaterial beansprucht wird.[2]) Beispielsweise erfordert Acetatdraht von 0,1 mm Durchmesser 40—60 g Acetylcellulose zur Isolierung einer Länge von etwa 18000 m; bei 0,07 mm Durchmesser kann man sogar 26000 m mit dem gleichen Quantum umziehen, während für Seidendraht von 0,1 mm Durchmesser 120 g Seide zur Umspinnung von nur 15000 m erforderlich sind.[3]) Auf Grund dieser Zahlen ist zu vermuten, daß die Preise keine allzu beträchtliche Höhe erreichen können. Nimmt man an, daß 1 kg Acetylcellulose etwa 18 M kostet (der Preis für Seide ist, da nur gute Qualität verwendet wird, ungefähr 60—70 M pro kg[4]), und daß man eine, sagen wir 5-proz. Chloroformacetatlösung herstellt, so erfordert 1 kg dieser Lösung bei einem durchschnittlichen Chloroformpreise von 2 M pro kg an Materialspesen: $50 \times 1{,}8 = 0{,}90$ M für Acetat und $950 \times 2{,}0 = 1{,}90$ M für Chloroform, also im ganzen 2,80 M. Setzen wir dann weiter voraus, daß die Lösungs-, Filtrierkosten usw. gewaltig hoch wären, also vielleicht 2,20 M pro kg Lösung, so hätten wir 5,00 M für 1 kg 5-proz. Chloroformacetatlösung, womit wir annähernd 18000 m Draht isolieren könnten. Die Konkurrenz der Seidenumspinnung ist dabei aber nicht zu fürchten, da auch diese ziemlich große Spesen erfordert und man anderseits auch bei der Acetatisolierung das verdampfende Chloroform wiedergewinnen kann.

Nach mir vorliegenden Verkaufspreisen kostet 1 kg Acetatdraht von 0,1 mm Durchmesser (etwa 13600 m) 34 M, also 1 m davon $\frac{34}{13600} = 0{,}25$ Pf; der Preis des Einfach-Seidendrahtes, von welchem bei 0,1 mm Durchmesser 11765 m 1 kg wiegen, stellt sich auf 0,17 Pf für 1 m und derjenige des Doppel-Seidendrahtes auf 0,32 Pf für 1 m. Ähnlich ist das Verhältnis bei Draht von 0,07 mm Durchmesser, wo 1 kg Acetatdraht (ungefähr 27500 m) 55,8 M, also 1 m 0,20 Pf kostet, während sich der Preis für Einfach-Seidendraht in diesem Falle auf 0,16 Pf für Doppel-Seidendraht auf 0,31 Pf beläuft. Da, wie bei allen neuen Artikeln, auch hier durch den Verkauf des fertigen Leitungsmaterials bedeutende Versuchs- und Anschaffungskosten gedeckt werden müssen, können diese Preise nur ganz normale genannt werden, und zwar um so mehr, als die Acetatisolation der Doppelseidenumspinnung um das Doppelte überlegen ist.[2])

In Bezug auf das in dem erwähnten Artikel bedauerte Fehlen eines wohlfeileren Acetatlösungsmittels als Chloroform ist zu bemerken, daß als solches Acetylentetrachlorid existiert, welches sich *Lederer* als Verflüssigungsmittel für Acetylcellulose schützen ließ,[5]) und welches im Preise bedeutend niedriger steht als die anderen nicht ätzenden Solventien, besonders als das neuerdings vorgeschlagene Äthylenchlorhydrin,[6]) welches mit 18—19 M für 100 g gehandelt wird.

Die Benutzung von Celluloseacetat ist nicht auf Drahtisolation allein beschränkt, sondern bereits eine sehr vielseitige: Acetatüberzüge als Ersatz für Zaponlackanstrich haben eine große Zukunft, ebenso die aus Acetylcellulose gefertigten celluloidartigen Körper, Imprägnierungen, photographischen Emulsionen, Films, Platten und dergl., da diese gegenüber den bekannten Fabrikaten sehr große Vorteile besitzen.

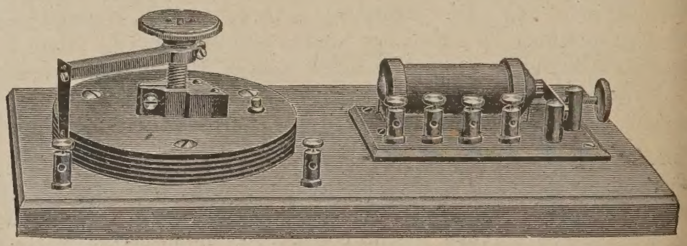
¹) Chem.-Ztg. 1907, S. 85.
²) Vergl. Prospekt für Acetatdraht.
³) Privatmitteilung.
⁴) *Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* spinnt mit extra class. Mailänder Trame (laut Preisverzeichnis).

⁵) D. R. P. 175379. Das Patent haben die *Fürst Guido Donnersmarck*schen Kunstseiden- und Acetatwerke in Sydowsaue, Kreis Greifenhagen, erworben.
⁶) D. Pat.-Anmeld. B. 39871.

Induktorium nach Ostwald mit Vorschalt-Widerstand für Leitfähigkeitsbestimmungen.

Zur Leitfähigkeitsbestimmung benutzt man das bekannte Induktorium nach *Ostwald* mit Mückenton[1]), welches jetzt in verbesserter Ausführung auf Hartgummiplatte montiert und mit Präzisionsfeinstellung zu beziehen ist. An Stelle der Platinspirale ist eine U-förmige Feder vorhanden, die sich bestens bewährt hat.[2])

Der kaum hörbare Mückenton ist sehr bequem einstellbar bei Verwendung eines geeigneten, bequemen Vorschaltwiderstandes ähnlich der



bekannten *Kohlrausch*-Walzenbrücke, der sich jedoch dadurch kennzeichnet, daß ein federnder Kontakt auf einen, um einen Isolationskörper schraubenförmig gelegten und befestigten Widerstandsdraht mittels einer den schraubenförmigen Windungen desselben entsprechenden Schraube vor- oder zurückbewegt und dadurch der angewandte Strom abgeschwächt oder verstärkt wird. Bei Benutzung eines Akkumulators zum Betrieb des Induktoriums ist eine genaue und bequeme Einstellung ermöglicht.

Induktorium und Vorschaltwiderstand befinden sich auf gemeinsamem Grundbrett. Als Zubehör wird für das Induktorium ein schallisolierender Kasten mitgeliefert, die Anschlußklemmen sind nach außen gelegt. Die Neukonstruktion, die sich wesentlich durch einfachere und handlichere Form von den veralteten Ausführungen unterscheidet, ist von der Firma *Wissenschaftl. Institut für Laboratoriumsbedarf*, Leipzig-R., Oststr. Nr. 5, zu beziehen.

¹) *Ostwald*, Messungen S. 397.
²) *Hamburger*, Osmot. Druck I.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften vom 3. Februar 1907. — Vors.: P. Blaserna.

Nach einigen ehrenden Worten des Vorsitzenden über den verstorbenen *Mendelejew*, der auswärtiges Mitglied der Gesellschaft war, werden folgende rbeiten überreicht: *A. Mosso:* »Chemische Analysen der alten Kupfer- und Bronzeraffen mit chronologischen Vergleichungen«. — *U. Grossi:* »Über das Leitungsermögen des entlufteten Wassers bei Anwesenheit der Radiumemanationen«. — *Buglia* und *Simon:* »Physiko-chemische Änderungen des Blutserums während er pharmakologischen Wirkung des Alkohols und der Anaesthetica«. — *Mascarelli* nd *Martinelli:* »Kryoskopisches Verhalten einiger in Ameisensäure gelöster thylderivate«. — *A. Angeli* und *Marino:* »Über Santoninsäure«.

American Chemical Society. Cincinnati Section.

Sitzung vom 13. Februar 1907. — Vors.: H. S. Fry.

E. F. Farnau leitete eine Diskussion ein *über die Kautschukindustrie,* indem die bisher ermittelten chemischen Tatsachen auf diesem Gebiete übersichtlich usammenfaßte.— *W. G. Brown* besprach sodann die technische Seite der *Verarbeitung n Kautschuk* unter Vorzeigung von zahlreichen Proben von Rohmaterial und rtigen Waren. — *E. Twitchell: Ein Reagens in der Chemie der Fette, II*

Akademie der Wissenschaften, Wien.

tzung d. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 28. Februar 1907. — Vors.: Prof. Suess.

Rud. Stümmer: Über Kondensationsprodukte von Carbazol und von Bienylenoxyd mit Phthalsäureanhydrid. Im Anschluß an die Untersuchungen von *oldschmiedt* und *Lipschitz,* welche ergaben, daß eine Reihe von *o*-Ketonsäuren alog den *o*-Aldehydosäuren isomere Ester bilden, kondensierte Verf. Carbazol d Diphenylenoxyd mit Phthalsäureanhydrid, um die hierbei zu erwartenden etonsäuren zu studieren. Hierbei beobachtete er, daß bei der Kondensation s Carbazols hauptsächlich *N*-Carbonyl-*o*-benzoesäure entsteht, während das gechte Produkt nur in ganz kleinen Mengen gebildet wird. Hingegen konnte phenylenoxydketo-*o*-benzoesäure in genügender Menge erhalten werden, um eselbe eingehend untersuchen zu können.

G. Hofbauer: Über das Vorkommen der seltenen Erden auf der Sonne. Die *owlandschen* Wellenlängentabellen des Sonnenspektrums zur Identifizierung der ltenen Erden sind teils unvollständig, teils unrichtig angegeben, deshalb unterhm es Verf., die Funken- und Bogenspektren folgender Elemente auf ihr Vorndensein im Sonnenspektrum zu untersuchen. Cer, Dysprosium, Erbium, ıropium, Gadolinium, Lanthan, Neodym, Neholmium, Praseodym, Samarium, andium, Terbium, Thorium, Thulium, Yttrium und Ytterbium. Verf. fand, daß der Sonne relativ am häufigsten Yttrium, Scandium, Lanthan, Neodym und Cer rkommen, die übrigen angeführten Elemente sind nur in sehr geringen Mengen rhanden. Schließlich werden die Linien aus dem *Rowlandschen* Sonnenspektrum sammengestellt und identifiziert, welche den oben aufgezählten Erden angehören.

Stefan Meyer und *E. R. v. Schweidler: Untersuchungen über radioaktive bstanzen VIII: Über ein radioaktives Produkt aus dem Aktinium.* Im Anslusse an die früheren diesbezüglichen Untersuchungen wird der Nachweis erbracht, daß aus dem Aktinium ein radioaktives Zerfallprodukt erhältlich ist. Dieses hat wenig durchdringende Strahlung, verdampft bei Rotglut noch nicht und zerfällt mit einer Halbierungskonstante von rund 12 Tagen. Verf. warten die Herstellung größerer Mengen reinen Aktiniums ab, um entscheiden zu können, ob hier AcC, eventuell weitere Produkte AcD, vorliegen, oder ob die neue Substanz als Zerfallprodukt eines noch unbekannten radioaktiven Begleiters des Aktiniums aufzufassen ist.

Society of Chemical Industry. London Section.

Sitzung vom 7. März 1907.

R. Threlfall: Fünf Jahre Erfahrung im Untersuchen usw. von Generatorgas. Verf. schildert an Hand von Demonstrationen die Apparate, und die Untersuchungsmethoden für Generatorgas, sowie die Verfahren zur Abscheidung der Verunreinigungen usw.

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 7. März 1907. — Vors. Secr.: Waldeyer.

Warburg: Über die Oxydation des Stickstoffs bei der Wirkung der stillen Entladung auf atmosphärische Luft, nach gemeinsam mit *Dr. G. Leithäuser* gemachten Versuchen. Das nitrose Gas, welches bei der Wirkung der stillen Entladung auf trockene atmosphärische Luft als Nebenprodukt des Ozons entsteht, ist der Hauptsache nach Salpetersäureanhydrid. Durch Reaktion zwischen diesem und dem Ozon entsteht eine kleine Menge einer neuen Stickstoff-Sauerstoffverbindung, welche durch ihre Lichtabsorption besonders im Rot scharf charakterisiert ist und zuerst von *Hautefeuille* und *Chappuis* durch elektrische Entladung erhalten wurde.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 8. März 1907. — Vors.: W. Dieckmann.

O. Dimroth: Über das Phenyltriazen. Durch Reduktion des Diazobenzolimides unter besonderen Bedingungen ist es gelungen, das Phenyltriazen $C_6H_5N_3H_2$ darzustellen. Es kommt in zwei leicht wechselseitig umwandelbaren isomeren Formen vor, und zwar in Blättchen vom Schmelzpunkt 50° und kleinen Kryställchen vom Schmelzpunkt 40°, die eine der folgenden Konstitutionsformeln besitzen: $C_6H_5N:N.NH_2$ (event. stereoisomer $C_6H_5.\underset{H}{N}.N:NH$) oder $C_6H_5.N\!\left<\begin{matrix}NH\\ |\\ NH\end{matrix}\right.$. Das Phenyltriazen ist eine der labilsten organischen Verbindungen; es zerfällt mit der größten Leichtigkeit glatt in Anilin und Stickstoff. Diese Spaltung erfolgt z. B. beim Übergießen mit beliebigen Lösungsmitteln, wie Alkohol oder Äther, ebenso mit Alkalien oder Säuren bei Zimmertemperatur. Es existiert in Lösung nur bei Temperaturen unter —15°. In krystallisiertem Zustande ist es bei gewöhnlicher Temperatur kurze Zeit haltbar. Durch Oxydation wird Diazobenzolimid quantitativ daraus zurückgebildet.

R. Bauer: Über Oxalsäureimidchloride. Redner bespricht einige Reaktionen der Diphenyl- und der Ditolyloxalimidchloride und berichtet über ein zum Patent angemeldetes Verfahren zur Darstellung von Isatin bezw. Methylisatin aus diesen Imidchloriden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Abteilungsvorsteher am Institut für Hygiene und erimentelle Therapie, Privatdozenten *Dr. Paul Römer* in Marburg, das dikat Professor.

Geh. Rat Prof. Dr. Kühn in Halle der Stern zum Roten Adlerorden II. Kl. Eichenlaub. — Dem Professor an der Technischen Hochschule in München *von Linde* der Rote Adlerorden II. Kl. — Dem Oberstabsapotheker a. D. im egsministerium *Dr. Holz* der Rote Adlerorden IV. Kl.

Der Schriftsteller und Chemiker Dr. Josef Bersch ist in Wien am 13. d. M. Alter von 67 Jahren gestorben.

Dr. P. Ehrenberg hat sich an der Universität Breslau für das Fach der Landtschaftslehre habilitiert.

Fürst Gagarin, Direktor des Polytechnikums in St. Petersburg, ist infolge Bombenfunden im Polytechnikum ohne Gesuch entlassen worden.

Dr. H. Hausrath, Assistent am Elektrotechnischen Institut in Karlsruhe, hat an der dortigen Technischen Hochschule mit einer Probevorlesung über die erimentelle Bestimmbarkeit elektrischer Größen als Privatdozent habilitiert.

Dr. Lothar Heffter, ordentlicher Professor der Mathematik an der Kieler versität, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die Technische Hochschule Darmstadt erhalten, wird ihm aber nicht Folge leisten.

Edouard Hospitalier, Professor der Elektrotechnik an der Industriehochschule Stadt Paris, ist daselbst im Alter von 54 Jahren gestorben.

Dr. med. Harry Liefmann, Assistent bei Geheimrat Fraenkel am hygienischen itut der Universität Halle, hat sich als Privatdozent habilitiert.

Orson D. Munn ist am 28. Februar im Alter von 83 Jahren in New York gestorben. Fast 61 Jahre war er Eigentümer und Chefredakteur des allbekannten »Scientific American«, das bekanntlich das erste populäre wissenschaftliche Journal in den Vereinigten Staaten war. Das Journal wird von seinem Sohne *Charles A. Munn* weitergeführt.

Prof. Dr. Reinke, wurde zum Rektor der Technischen Hochschule Braunschweig an Stelle des nach Darmstadt gehenden *Prof. Müller* gewählt.

Der praktische Arzt Dr. med. Heinrich Schade in Kiel hat sich mit einer Schrift: »Medizinisch-katalytische Studien« in der medizinischen Fakultät der dortigen Universität als Privatdozent für das Fach »Physikalische Chemie in ihrer Anwendung auf die Medizin« niedergelassen.

Dr. Thomas M. Taylor, Prof. der Chemie in der »Carnegie Technical School« in Pittsburg, Pennsylvania, hat sich am 26. Februar im Alter von 33 Jahren erschossen.

Dr. Karl Wieghardt, außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule zu Braunschweig, hat einen Ruf als Professor für höhere Mathematik und Mechanik an die Technische Hochschule in Hannover erhalten und angenommen.

Dem Begründer der Zellentheorie, Theodor Schwann, soll in seiner Vaterstadt Neuß ein Denkmal errichtet werden, das bei der 100. Wiederkehr seines Geburtstages (7. Dezember 1910) enthüllt werden soll.

Die Technischen Hilfsarbeiter bei den zum Geschäftsbereiche des Reichsamts des Innern gehörenden Behörden sollen bis zu einem Drittel ihrer Gesamtzahl, sofern sie mindestens ein zwölfjähriges Dienstalter von der etatsmäßigen Anstellung an gerechnet besitzen, zur Verleihung des Titels als Technischer Rat vorgeschlagen

werden. Auf die zwölfjährige Dienstzeit darf in besonderen Fällen ausnahmsweise ein Teil der außerhalb des Reichsdienstes in öffentlicher und privater Tätigkeit zugebrachten Zeit angerechnet werden.

Ein Reichsverband wissenschaftlicher studentischer Korporationen an den deutschen Hochschulen soll auf Veranlassung des Berliner Verbandes wissenschaftlicher Korporationen gegründet werden. Es wird vorgeschlagen, daß die Kartelle die ersten Schritte zur Gründung des Verbandes tun sollen. Im übrigen sollen natürlich auch einzelne Korporationen aufgenommen werden.

Außerordentliche Professuren wie auf den Universitäten sollen auch bei den preußischen Technischen Hochschulen eingerichtet werden. Bisher hat diese Zwischenstufe an den Technischen Hochschulen gefehlt.

An den deutschen Technischen Hochschulen waren in dem eben verflossenen Wintersemester zusammen 905 Damen als Hörerinnen zugelassen; dabei sind Aachen und Danzig nicht mitgerechnet, da hier Angaben über studierende Damen im Verzeichnisse fehlen. 318 Damen waren in Stuttgart, 173 in Braunschweig, 148 in Hannover, 91 in Karlsruhe, 83 in Charlottenburg, 58 in Darmstadt, 25 in Dresden und 9 in München eingeschrieben.

Städtisches Untersuchungsamt (für hygienische und gewerbliche Zwecke) der Stadt Berlin. Die Vorschläge des Stadtverordneten-Ausschusses[1]) bezüglich Benennung und Ausgestaltung des neu errichteten Untersuchungsamtes der Stadt Berlin sind von der Stadtverordneten-Versammlung angenommen wurden.

Der Bau des Vereinshauses Deutscher Apotheker ist durch die bisher eingegangenen Zeichnungen gesichert. Der Zeitpunkt, bis zu welchem Zeichnungen und Zahlungen noch angenommen werden, ist bis zum 10. April hinausgeschoben worden.

Eine Ausstellung naturwissenschaftlicher und medizinisch-chirurgischer Gegenstände, sowie chemisch-pharmazeutischer Präparate und naturwissenschaftlicher Lehrmittel soll, wie üblich, auch mit der in diesem Jahre in Dresden tagend 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte verbunden werden. Von d Stadt Dresden sind zu dieser Ausstellung die Räume des Ausstellungspalast woselbst auch die Hauptversammlungen abgehalten werden, überlassen word Die Ausstellung wird vom 15.—22. September 1907 täglich von 9 Uhr vormitta bis zum Eintritt der Dunkelheit geöffnet sein. Es sollen tunlichst Neuheiten a den letzten Jahren vorgeführt werden. Anfragen wegen Beschickung der A stellung sind an den 2. Vorsitzenden des Ausstellungsausschusses, Herrn *Med.-I Prof. Dr. Kunz-Krause*-Dresden, Zirkusstraße 40, zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 217.

Der dritte Esperantisten-Kongreß findet im Laufe des Monats August Cambridge statt.

Zur Verhütung von Schlagwetterexplosionen hat das Dortmunder Oberberga eine neue Bestimmung getroffen, wonach in Zukunft an jedem Betriebspunkt zv Tafeln hängen sollen, auf denen der Wetterkontrolleur das Ergebnis seiner Unt suchung zu vermerken hat. Die Rieselmeister sollen angewiesen werden, sch Sonntags abends einzufahren, um die Strecken zu besichtigen. Auch sollen Wetterbücher künftig zwei Jahre aufbewahrt werden.

In Meiderich erstickten zwei Arbeiter, die sich an einer Schlackenhalde z Schlafen niedergelegt hatten.

Auf dem Ludwigschacht der Ferdinandgrube bei Kattowitz wurden vier Be leute durch Gase betäubt, von denen einer tot blieb.

In der Spinnerei Hüttenheim brach ein größeres Schadenfeuer aus. Vigognespinnerei ist total ausgebrannt.

Auf der de Wendel Privatgrube Klein-Rosseln in Lothringen hat am 15. M abends $9^1/_2$ Uhr eine schwere Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosion st gefunden, wobei an 80 Bergleute getötet wurden.

Bei der Seilfahrt in dem Mathildenschacht des Königlichen Steinkoh bergwerks in Luisenthal ist ein Seil gerissen und die Förderschale in den Scha gefallen. Auf der Schale befanden sich 22 Mann, die sämtlich tot sind.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abfälle, Beseitigung und Verwertung animalischer — und dergl. durch trockene Destillation und Überleitung der Destillationsprodukte über glühenden Koks. (H. 36037. Kl. 26.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 31. 8. 1905.
Abgangsstoffe, Beseitigung und Verwertung animalischer — und dergl. durch trockene Destillation nach Anm. H. 36037. (H. 36861. Kl. 26.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 10. 1. 1906.
Ammonsalpetersprengstoffe, Herstell. schlagwettersicherer —. (C. 14207. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 21. 12. 1905.
Aponarcein, Darstellung von —. (K. 31872. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 4. 1906.
Cellulose, Acetylierung von —. (L. 21855. Kl. 12. Zus. z. Pat. 163316.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 2. 12. 1905.
Eisenerz, Reduzieren eines Gemisches von — und wenig festem Reduktionsstoff mit Hilfe eines heißen reduzierenden Gases. (W. 25195. Kl. 18.) *Westman Proceß Company*, Jersey City, V. St. A. 12. 2. 1906.
Elektroden, Herstell. von Eisen-, Nickel- und Kobalt-— für elektrische Sammler. (J. 9014. Kl. 21.) *Nya Ackumulator-Aktiebolaget Jungner*, Stockholm. 23. 3. 1906.
Erdöle, Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von —n. (H. 35842. Kl. 23.) *V. Huglo*, Lille. 31. 7. 1905.
Färben von Haaren, Pelzen und dergl. (A. 13069. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 4. 1906.
Filterpressen, Entfernung der festen oder halbfesten Rückstände aus den Kammern von —. (M. 27201. Kl. 12.) *Ch. W. Merrill*, New York. 27. 3. 1905.
Gaserzeuger. (G. 23070. Kl. 24.) *Gas-Generator, G. m. b. H.*, Dresden-A. 17. 5. 1906.
Gerben von Häuten und Fellen mittels Chromsalzen. (B. 42104. Kl. 28.) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 1. 2. 1906.
Kautschuk, Gewinnung von reinem —, reiner Guttapercha und dergl. aus roher Handelsware. (G. 22488. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 1. 2. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Entfernen des Schwefels aus schwefelhaltigen —n unter gleichzeitiger Gewinnung von kohlenstoffreicheren Kohlenwasserstoffen. (B. 38089. Kl. 26.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, V. St. A. 17. 9. 1904.
Krystalle, Herstell. von großen —n aus warm gesättigten Lösungen. (B. 44045. Kl. 12.) *Dr. J. Bock*, Radebeul b. Dresden. 8. 9. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung gelber basischer —. (F. 21966. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 7. 1906.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer —. (C. 14962. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 9. 1906.
Reaktionstürme, Füllkörper f. —. (K. 32154. Kl. 12.) *W. Kußmaul*, Kassel. 29. 5. 1906.
Ruß, Darst. von ölfreiem —. (M. 30246. Kl. 22.) *F. Meiser*, Nürnberg. 24. 7. 1906.
Santelöl, Darst. von neutralen Säureestern aus —. (K. 30826. Kl. 12. Zus. z. Pat. 173240.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 1905.
Spezifisches Gewicht, Vorrichtung zum Anzeigen des —s von Flüssigkeiten. (Sch. 26653. Kl. 42.) *K. Schmidt*, Nürnberg. 27. 11. 1906.
Trisazofarbstoffe, Darstell. von —n. (C. 13760. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 4. 7. 1905.
Wasserreinigung, Vorrichtung zur Lösung schwerlöslicher Substanzen oder zur —. (J. 3458. Kl. 12.) *E. Jeenicke*, Dortmund. 26. 5. 1905.

Versagungen.

Acetylsalicylsäure, Herstellung des Lithium- und Calciumsalzes der —. (L. 21847. Kl. 12.) 6. 8. 1906.

England.

13. März 1907.

Ammoniakmetallverbindungen, Darst. von —. (20408.) *Vermeesch.* 1906.
Antimon, Naßprozeß zur Gewinnung von — und Arsen aus Erzen, Konzentraten, Tailings usw. (13012.) *Masson.* 1906.
Azofarbstoffe, Darst. v. —n. (9264.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1
Azofarbstoffe, Darstell. schwarzer Beizen—. (25847.) *Chemische Fabrik G heim-Elektron.* 1906.
Bauxit, Umwandeln von Alkalisulfat und — oder dergl. aluminiumhaltigem Mat in Tonerde und Schwefelalkaliverbindungen. (5478.) *Clemm.* 1906.
Bleiweiß, Darst. v. — u. dergl. Produkten. (5015.) *Union Lead and Oil Co.* 1
Disazofarbstoffe, Darst. von —n. (5244.) *Leopold Cassella & Co.* 1906.
Düngemittel, Apparat zur Herst. künstlicher — usw. (11215.) *Allibon.* 1906
Eis, Herst. von künstlichem —. (17088.) *Schaller.* 1906.
Erdöl, Verfestigen von — und anderen Mineralölen und Überführen des fe Kohlenwasserstoffes in Seife. (14568.) *Kuess.* 1906.
Fäden, Darst. künstlicher —, Häute usw. (27727.) *Friedrich.* 1906.
Farbstoffe, Darstellung neuer grünblauer — und ihrer Derivate. (21949.) *F werke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1906.
Gase, Apparat zur Mischung v. —n. (7814.) *Von Wouvermans & Loewenstein.* 1
Gase, Apparat zum Kondensieren und Reinigen von —n, besonders für Schwefelsäurefabrikation. (10814.) *Graham.* 1906.
Gase, Mischen usw. von —n. (3533.) *Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung.* 19
Lösungsmittel, Wiedergewinnen der Dämpfe flüchtiger —. (5019.) *Dia & Lambert.* 1907.
Ofen, elektrischer —. (21416.) *Kjellin.* 1906.
Seepflanzen, Behandlung von — zur Gewinnung chemischer, mineralischer organischer Substanzen daraus usw. (5169.) *Laureau.* 1906.
Seife, Herst. einer flüssigen —. (21072.) *Pitchford & Knott.* 1906.
Thionaphthenderivate, Darst. von —n. (11173.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 19
Verzinnen von Eisen und Stahl. (11698.) *Swain.* 1906.
Wasserreinigung und Apparat dazu. (14464.) *Candy.* 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

26. Februar 1907.

Anthrachinonverbindungen, Darstell. von —. (845129.) *R. H. Scholl*, Karls *M. A. Kunz*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Lud hafen a. Rh. 6. 2. 1906.
Bogenlampenkohle, Verwendung der Reste von —. (845256.) *R. P* Heidelberg. 16. 1. 1905.
Carbontetrachlorid, Darst. von —. (845322.) *J. Stockhausen*, Crefeld. 19. 1.
Cellulose, Darst. von —. (845378.) *F. L. Stewart*, Murrysville, Pa. 6. 12.
Destillationsapparat. (845285/86.) *J. Wittemann Brothers*, New York. 14. 2.
Erzkonzentrator. (845449.) *M. Christmann*, Leadville, Col. 7. 6. 1905.
Glimmerpulver, Darstellung von —. (845450.) *Ph. Dorler*, München, *R.* Hamburg, *H. Duelfer*, Kassel. 4. 12. 1905.
Kohlenelektroden, Darst. von —. (845585.) *T. P. Sharts*, Readsboro, Vt. 6. 3.
Leimsubstanzen, Darst. von —. (845681.) *A. Bernstein*, Berlin. 10. 9. 19
Lösungsmittel, Darst. eines —s. (845616.) *H. O. Chute*, Cleveland, Ohio. 14. 1.
Luft, Reinigen staubhaltiger —. (845364.) *A. Lotz* und *Sanitary Devices Mf* San Francisco. 24. 3. 1906.
Mercerisieren von Baumwolle. (845160.) *L. Cippolina*, Rivarolo, Italien. 27. 5.
Vakuumapparat. (845670.) *P. H. Thomas*, East Orange, N. J., und *Cooper Electric Co.*, New York. 23. 1. 1904.
Zinnobererz, Ofen zum Reduzieren von —. (845690.) *Ch. F. Burgess*, Col. 5. 9. 1905.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 197. Dr. O. Eberhard, Ludwigslust, am 16. März 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 55000 Schachteln Streichhölzer, 25000 kg kaustische Soda, 50 kg Putzpulver, 24000 Büchsen Putzcream, 1000 kg Hanf, 250 kg Hanfgarn, 6000 kg Bindfaden, 7000 kg Plombenschnur, 350 Stück Bindetaue, 40000 m ampendochte, 80000 m Hohldochte, 300 kg Fadendochte, 18000 kg Plomben, 0000 Stück Harzfackeln, 250000 Stück Lampenzylinder und 250 kg Wachs für en Eisenbahndirektionsbezirk Cöln. Die Verdingungsunterlagen können von der lausverwaltung in Cöln, Domhof 28, gegen portofreie Einsendung von 0,50 M in ar bezogen werden. Die Angebote sind versiegelt mit der Aufschrift: »Angebot auf ieferung von Streichhölzern usw.« bis zum 4. April 1907, vormittags 10½ Uhr, inzureichen.

Lieferung von 23555 kg Asbestpappe und 5785 kg Asbestschnur für die isenbahndirektionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Mainz und t. Johann-Saarbrücken. Die Verdingungsunterlagen können von Cöln, Domhof 28, ezogen werden. Die Angebote sind versiegelt mit der Aufschrift: »Angebot auf ieferung von Aspestpappe« bis zum 6. April d. J., vorm. 10½ Uhr, einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die freie Vereinigung deutscher Beleuchtungsglasfabriken läßt vom 1. April ɔ eine abermalige Preiserhöhung von 10 Proz. eintreten.

Die Errichtung einer großen Konservenfabrik wird in Kottbus geplant.

Elektrochemische Werke, Berlin und Bitterfeld. *Dr. Walter Rathenau* ist ıs dem Vorstande ausgeschieden, der jetzt nur noch aus *Dr. A. Wiens* besteht, nd als Delegierter des Aufsichtsrats bestellt worden.

Roman Gesell verlegt sein seit 1896 in Weimar betriebenes Exportgeschäft ıch Groß-Lichterfelde W. (bei Berlin), Knesebeckstraße 6.

Handelsregister-Eintragungen:

erlin. *Chemische Fabrik Steinitz & Co., G. m. b. H.* An Stelle von *S. Goldstein* ist der Chemiker *Percy du Bois Reymond* in Weißensee zum Geschäftsführer bestellt. — *Berliner Kohlensäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Fr. Isenthal* in Berlin. — *Fritz Sauer, Fabrik chemischer und diätetischer Präparate, Schöneberg.* — *Erdöl Werke Tustanowice, G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: *P. Stein.* — *Deutsche Montangesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: *W. Müller* in Berlin, Baron *P. von Ostheim* in Schöneberg (stellvertretender Geschäftsführer).

ɔckum b. Uerdingen. *Rheinische Oel- und Lackfabrik H. Giesen.* Inhaber: *H. Giesen.*

randenburg, Havel. *Deutsches Standard-Werk für chemische & Lack-Fabrikation G. Reinhard Beuster.* Inhaber: Kaufmann und Fabrikbesitzer *G. Reinhard Beuster.*

remen. *Petroleum-Produkte-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 12 Mill. M.

armstadt. *Bottin-Compagnie, Inhaber Fritz Fink.* Die Firma ist geändert in: *Friedrich Fink chem. tech. Präparate.*

etmold. *Dr. L. W. Amtenbrink, Fabrik chemischer Spezialitäten, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer sind *Dr. L. W. Amtenbrink* zu Halle a. S. und Kaufmann *Fr. W. Amtenbrink* zu Detmold.

resden. *Chemisches Laboratorium Alwin von Herrmann, G. m. b. H., Radebeul.* Das Stammkapital ist um 30000 M auf 50000 M erhöht worden.

lenburg. *Chemische Fabrik Max Bischoff.* Inhaber: Chemiker *M. Bischoff.*

era, Reuß. *Wolframitwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. M. Schröder.*

ɔpenick. *Lincrustawerke Cöpenick, G. m. b. H.* Stammkapital 1 Mill. M. Geschäftsführer: Kaufmann *E. Kleemann.*

ederbreisig b. Sinzig. *Rheinahr Glasfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Fr. Lorenz, A. Nelles, H. Emsbach.*

ɔerkassel b. Düsseldorf. *Holzdestillationswerk Düsseldorf, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. G. Froemsdorff.*

snabrück. *A. Hagedorn u. Co., Celluloid- und Korkwarenfabrik Akt.-Ges.* (Fortbetrieb der Firma *A. Hagedorn & Co.*) Aktienkapital 1 Mill. M.

essee (Bez. Tegernsee). *Erste Bayerische Petroleum-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 1500000 M. Geschäftsführer: *A. Stoop,* Direktor in Bloemendaal, *C. L. M. L. van Rittbem,* Direktor in Amsterdam.

ahna b. Wittenberg. *Adler-Drogerie, Max Menzel, chem.-techn. u. pharmaceut. Präparate.*

Auflösungen:

ppstadt. *Lippstädter Glashüttengesellschaft m. b. H.*

Geschäftsabschlüsse:

rein für chemische Industrie in Mainz. Überschuß 774728 M (i. V. 753966 M), wozu 120000 M (120000) Vortrag kommen. 10 (9) Proz. Dividende.

emische Fabrik von Heyden. 10 (8) Proz. Dividende.

chsisch-Thüringische Akt.-Ges. für Kalksteinverwertung, Bad Kösen. Reingewinn 241066 M. 4 Proz. Dividende.

Deutsche Steingutfabrik Akt.-Ges. vorm. Gebr. Hubbe. Nach Abschreibungen von 48597 M Verlust 45001 M der sich nach Absetzung des Reservefonds in Höhe von 3335 M auf 41726 M ermäßigt.

Sächsische Glasfabrik Akt.-Ges. in Radeberg. 26 Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder. Reingewinn 270966 (256743) M. 10 Proz. Dividende (wie im Vorjahre).

Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachdeckung vorm. Johannes Jeserich. Verlust 96488 M (im Vorj. 113961 M Reingewinn).

Simoniussche Cellulose-Fabriken Akt.-Ges., Wangen. 9 Proz. Dividende (wie i. V.).

Paul Süß, Akt.-Ges. für Luxuspapierfabrikation, Mügeln, Bez. Dresden. Reingewinn 107663 (113042) M. 7 (5) Proz. Dividende.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. „Berzelius“. 6 (3) Proz. Dividende.

Buderussche Eisenwerke, Wetzlar. Reingewinn 1124693 (804720) M, 8 (6) Proz. Dividende.

Handel und Industrie des Auslandes.

Treibacher chemische Werke, G. m. b. H. Unter dieser Firma ist in Treibach (Kärnten) eine Gesellschaft für Herstellung und Vertrieb chemischer Produkte jeder Art mit einem Stammkapital von 1 Mill. K gegründet worden.

Königshofer Cement-Fabrik. Nach 173587 (169408) K Abschreibungen Reingewinn 600311 (599079) K. 14 Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Die Wienerberger Ziegelfabrik verteilt für 1906 33 (38) K Dividende.

Leykam-Josefstal, Akt.-Ges. für Papier- und Druckindustrie, Wien. 7 (5) Proz. Dividende.

Die Solo-Zündwaren- und Wichsfabrik verteilt für 1906 4 Proz. Dividende (wie im Vorjahre).

Neugründungen in Italien. *Società „Lithos“ per l'escavazione e lavorazione dello pietro litografico,* Mailand. Aushöhlung und Bearbeitung von lithographischen Steinen. Kapital von 1 Mill. L. bis auf 3 Mill. L. zu erhöhen. — *Fonderie di ghisa malleabile Sonzini e Rossi,* Mailand. Fabrik für schmiedbares Gußeisen Sonzini und Rossi. Kapital 500000 L. bis auf 1500000 L. zu erhöhen.

Unione industriale dei fiammiferi, Mailand. Das Kapital dieser Aktiengesellschaft wird von 1100000 L. auf 1170000 L. durch Emission von 2800 neuen Aktien zu je 25 L. erhöht.

Fabbrica legnanese di colla e saponi, Legnano. Reingewinn 30258 L. Dividende für jede Aktie zu 100 L. 15 L.

Die Schwefelausfuhr Siziliens ist im Jahre 1906 weiter gesunken; sie betrug in den letzten 4 Jahren die nachstehenden Mengen: 1906 387432 t, 1905 456260 t, 1904 475745 t, 1903 475508 t. Namentlich die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten ist nur noch ein Viertel von der vor 4 Jahren, was auf die Schwefelförderung in Louisiana zurückzuführen ist. Die Vorräte an Schwefel auf Sizilien vermehren sich von Jahr zu Jahr; sie betrugen im Jahre 1901 310123 t, 1902 339113 t, 1903 361220 t, 1904 396541 t, 1905 462437 t und 1906 525115 t. *to*

Die Schweizerische Gesellschaft für Schokolade- und Kakaofabrikation hat sich mit der *A.-G. Schokoladefabrik Tobler & Co.* in Bern fusioniert. Letztere hat schon vor einiger Zeit die Schokoladefabrik *Talmone & Co.* in Turin an sich gezogen. Die Gesellschaft verfügt nunmehr infolge der Fusion über ein Kapital von 5½ Mill. Fr. Der Sitz ist in Bern.

Imprägnieranstalt Dagmersellen Blum, Stutz & Cie. Unter dieser Firma ist eine Kollektivgesellschaft zur Holzimprägnierung mit dem Sitze in Dagmersellen (Schweiz) gegründet.

Verschmelzung von rumänischen Petroleumgesellschaften. Zwischen der der Gruppe der Diskonto-Gesellschaft S. Bleichröder nahestehenden *„Bustenarii“ Petroleumindustrie Akt.-Ges.* und der *Telega Oil Company Ltd.* bezw. ihrer Rechtsnachfolgerin, der *„Sylva“* in Bukarest ist ein Vertrag abgeschlossen worden, daß beide Gesellschaften durch Fusion in eine neu zu gründende *Aktiengesellschaft „Concordia“* umgewandelt werden sollen. Die erforderlichen erheblichen neuen Mittel werden von den beiden Hauptaktionär-Gruppen, nämlich der Allgemeinen Petroleum-Industrie-Akt.-Ges., welche sich die Majorität in der »Concordia« gesichert hat, und der Società Petrolifera »Italo-Rumena« zur Verfügung gestellt werden. Die Betriebsführung wird in den Händen der Generaldirektion der Petroleumunternehmungen der Bankhäuser Diskonto-Gesellschaft und S. Bleichröder, Bukarest, verbleiben.

Die Bataafsche Petroleum Maatschappij ist mit 80 Mill. Gulden und die *Anglo-Saxon Petroleum Company* mit 4 Mill. £ Aktienkapital gegründet worden, deren Aktien von der Königlichen Petroleum-Gesellschaft und der Shell-Company übernommen werden.

Eine starke Ader des wertvollen Zinnerzes Cassiterit ist in Neuschottland entdeckt worden. Näheres über den Fund, der insbesondere bei dem gegenwärtigen Zinnmangel von Bedeutung werden könnte, verlautet nicht. *oe*

E. H. Rising ist als Nachfolger von *William H. Nichols* zum Präsidenten des Chemical Trust gewählt worden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 16. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., März-April-Verschiffung G 6,40 fl., F 6,35 fl. für 50 kg. Amerik. Terpentinöl steigend. Prompt 31,75 fl., April-Mai-Verschiffung 30 fl., Mai-Juni-Verschiffung $28\frac{5}{8}$ fl., Juli-August-Verschiffung $28\frac{1}{2}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest. Krapp unverändert, sehr ruhig. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl., für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl unverändert, fest. Prompt $24\frac{1}{2}$ fl., Juni-August $24\frac{3}{8}$ fl., September-Dezember $24\frac{1}{8}$ fl., Januar-März $23\frac{7}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl steigend. Prompt 39 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao unverändert. Kakaobutter ruhig. **Chemikalien.** Fest, aber sehr ruhig. Acidum citricum 1,80 fl., tartaricum 1,20 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 19,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 53/54° 39 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 16. März. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1504 Kolli. Markt ruhig. Für die am 26. März festgesetzte Auktion sind deklariert worden: 8188 Säcke und 169 Kisten (zusammen 759,242 kg) Java-China-Rinde, wovon 437 Säcke und 104 Kisten (zusammen 54748 kg) Regierungskultur und 7751 Säcke und 65 Kisten (zusammen 704494 kg) Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 37400 kg Regierungskultur und 550924 kg Privatkultur, Succirubra 17348 kg Regierungskultur und 78990 kg Privatkultur, Hybriden 74580 kg Privatkultur. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 19,50 fl. Für die Auktion am 28. März sind deklariert worden 400 kg Ed. IV und $1417\frac{1}{2}$ kg Ph. Brit. Der Londoner Markt war ruhig, prompt $8\frac{1}{4}$ d. für 1 oz.

ϒ **Antwerpen,** 16. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., April-Mai reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., Juni reelle Tara 129 Fr., Tara 20 Proz. 133 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 120,50 Fr., Tara 20 Proz. 124,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 128 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24,75 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 26 Fr., J 26,25 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,25 Fr., J 26,50 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 114,75 Fr., April 114,75 Fr., Mai 114,75 Fr., Juni 114,25 Fr., Juli 114,25 Fr., August 114 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 20,25 Fr., März 20,25 Fr., April 20,50 Fr, April-Mai 20,50 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 28,75 Fr., März 26,70 Fr., April 26,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 30,25 Fr., März 30,25 Fr., April 30,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel 45,50 bis 45 Fr., Juli-August-Abladung 44,50—44 Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz fester. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 100—99 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 140 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 16. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 400 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 80 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M, Borax, raff. cryst., 32 M für 1 kg, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. für 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280 bis 310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 29 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 355 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium hydrochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M, für 1 kg. Terpinhydrat 195 M, für 100 kg. Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 16. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt lag ruhig. Umsatz geringe. Preise kaum verändert. Stimmung gleichwohl zuversichtlich. Nota: Marke Hochprima speziale 69/70° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Sekundagattungen 106 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölausstoß war normal und gut. Die Februarexpedition war gegen den Vormonat um etwas geringer. Stimmung unverändert freundlich. Nota: Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl 4 K, Uryczer und Schodnicaer um 1,25 K höher für 100 kg ab Zisterne. Der Petroleumkonsum war anhaltend gut. Das diesjährige Kontigent ist beinahe schon erschöpft. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. Benzin fand schlanken Absatz. Stimmung und Preise ruhig. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25 K, Motorenbenzin 26—27 K, unversteuert, für 100 kg ab hier. Schweröle fanden flotte Käufer, namentlich seitens des Auslandes. Nota: Blau- und Gasöl 4,65 K, Heizöl 4,35 K für 100 kg ab hier. Kerzen behaupteten mäßig guten Markt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 80—81 K, IIa. 70—72 K, Paraffin 52/53° C. 56—58 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. Ceresine waren unverändert. Nota: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K, Ia. 244 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 13[illegible] IIa. 132 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 16. März. **Drogen und Chemikalien.** Kanehl mit Konsumsgeschä[illegible] Aus Ceylon Nr. 1 225—230 L., Nr. 2 215—220 L., Nr. 3 210—215 L., Nr. 4 [illegible] bis 205 L., Goa 114—116 L. für 100 kg, unverzollt. Senf still. Aus Sizilien 49 [illegible] 53 L., Bari 50—60 L. für 100 kg. Manna mit kleinen Geschäften für Konsum [illegible] geringer Nachfrage für Ausfuhr. Wir quotieren: Aus Capaci in Röhren 550—560 [illegible] Gruß 320—325 L., Geraci in Röhren 500—510 L., in Sorten 300—305 L., Frass[illegible] in Röhren 360—380 L., in Sorten 220—235 L. für 100 kg, ab Magazin. Cumin im[illegible] zu hohen Preisen. Aus Malta 135—140 L., Levantiner 85—90 L., ab Magazin. A[illegible] still. Aus Bari 80—85 L., spanisches 80—83 L., Levantiner 65 L., ab Magazin. Mand[illegible] ohne Schale matt mit niedriger Tendenz. Sizilien 220—225 L., Bari 210—215 [illegible] Sardinien 210—215 L., ab Magazin. Weihrauch mit Konsumsgeschäften. In Trä[illegible] 100—120 L., Granell 38—50 L., je nach Qualität unverzollt. Weinsteinrahm still. [illegible] Krystallen 185—190 L., gemahlen 186—193 L. Raffinierter Borax mit regelmäßi[illegible] Geschäften. Englisches Fabrikat 34—36 L., unverzollt, italienisches 44—46 L., [illegible] Magazin. Schellack mit festen Preisen und geringer Nachfrage. Orangefarbiger [illegible] bis 590 L., unverzollt, leberfarbiger 450—480 L., ab Magazin. Alles für 100 kg.

G. **Hamburg,** 16. März. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—112 [illegible] **Blei.** Engl. common brands 19 £ 15 s. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 12 s. [illegible] bis 19 £ 13 s. 9 d. **Kupfer** 107 £ 7 s. 6 d. bis 110 £. **Zink.** Gewöhnliche Mar[illegible] 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 2 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 7 s. [illegible] **Silber** in Barren. 11. März 95 M, 12. März 95,25 M, 13. März 94,75 M, 14. März 94[illegible] 15. März 93,50 M, 16. März 93,75 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 16. März. Das Geschäft ist trotz der festen Marktlage ruhig. Petrol[illegible] ist fest, Saatöle sind fest, aber ruhig, Salpeter ist stetig, Schmalz sehr ruhig. **Ätheris[illegible] Öle.** Terpentinöl ist sehr fest, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 1[illegible] bis 12,50 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg [illegible] bis 11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,20 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 e[illegible] Pfd. 13,50—13,25 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M, ru[illegible] Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 105,50 M, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. [illegible] 100 kg 410 M, loko; 385 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 [illegible] Antimon., crud., für 100 kg 142 M. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stüc[illegible] Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—13,50 M. Chi[illegible] sulfur. für 1 kg 27 M, ruhig. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 [illegible] 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50—70 M. Menthol für 1 kg 19 M. Natr[illegible] bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, [illegible] zollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 22,20 M, loko; 21,95 M, April. Santonin für 1 kg 8[illegible] Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** A[illegible] Agar für 100 kg 325 M, Ia.-Fäden. Aloe Capensis für 100 kg 70 M. Asphalt, a[illegible] für 100 kg 24—25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Bal[illegible] Copaivae für 1 kg 2,50—3,60 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 14 M. Balsam. Tolut. [illegible] 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 156—163 M. Accra [illegible] 100 kg 136—138 M. Caracas für 100 kg 160—205 M. Guajaquil für 100 kg 170—18[illegible] Samana für 100 kg 148—153 M. Trinidad für 100 kg 176—188 M; Surinam 166—17[illegible] Campher, raff. für 100 kg 1050 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 750 M. Cas[illegible] sagrada für 100 kg 80—82 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia fl[illegible] für 100 kg 240—245 M. Cassia fistula für 100 kg 26—36 M. Cort. Cascarillae [illegible] 100 kg 200—210 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. C[illegible] Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 40—4[illegible] fest. Cort. Condurango für 100 kg 50—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—5[illegible] Folia Coca für 100 kg 120 M, fest. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, g[illegible] stückig. Fructus Anisi stellati für 100 kg 265 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 10[illegible] 46 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 122,50—125 M. Gummi Elemi [illegible] 100 kg 136—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutt[illegible] 1 kg 7,50—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 430—435 M. Nuces vomicae [illegible] 100 kg 20—23 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 19—2[illegible] Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—4[illegible] rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,75 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 [illegible] 18—19 M; Cartagena für 1 kg 14—14,50 M, ruhig. Rad. Ratanhiae Payta für 10[illegible] 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—43[illegible] Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—3[illegible] Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 60—6[illegible] Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—5[illegible] Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 65—66 M, fest; Bengal für 100 kg 6[illegible] 66 M, fest; Cochin für 100 kg 106—112 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 23[illegible] Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M. S[illegible] Cinae für 100 kg 150 M. Semi Feni graeci für 100 kg 20 M. Semen Sabadill[illegible] 100 kg 58—57 M. Spermaceti für 100 kg 282,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 9[illegible] 95 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—32 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulu[illegible] 100 kg 215—218 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, [illegible] nauba für 100 kg 335—440 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 125 M, [illegible] Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 85 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 84 M, [illegible] Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 67 M, fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, [illegible] Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69,50—70 M, fest, Leinöl in Barrels transito für 1[illegible] 45,75 M, fest; deutsches für 100 kg 49 M, loko knapp. Palmkernöl für 100 kg 8[illegible] loko knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, stetig. Japantran für 100 kg 36—3[illegible] unverzollt. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—1[illegible] wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 2[illegible] 23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26,50 M.

α **Havre,** 16. März. **Farbhölzer.** Markt unverändert. Eingetroffen sind: 1[illegible] Campêche, Jamaika-Savannah, 500 t Campêche Cap. Es wird notiert: Grandes S[illegible] 6,75—6,85 Fr., Fort Liberté, Cap Haitien, Jacmel 5,40—5,60 Fr., Aquin 5,50—5,6[illegible] für 50 kg. Gelbholz. Marktlage unverändert. Man quotiert: Mittelamerika 6,4[illegible] Vera Cruz 6,40—6,50 Fr., Tampico 6,25—6,50 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Mara[illegible] 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz. Man quotiert: Lima Altata 9,70 Fr., Lima Ver[illegible] 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Markt fest. Dividivi. Man quotiert: Cu[illegible] 29—30 Fr., Carthagene 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen. Man quotiert: [illegible] bis 21 Fr., je nach Wertigkeit, für 100 kg. Quebracho. Man quotiert: 90—9[illegible] für 1000 kg. Valonea 17—29 Fr. der Wertigkeit entprechend für 100 kg. In[illegible] Marktlage fest.

l **Liverpool,** 16. März. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 lt. Do[illegible] chromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. [illegible] schwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 lt. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis [illegible] für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 lt. Soda, kalziniert (A[illegible] 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ [illegible] kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 lt. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun, 9 £. Sch[illegible] saures Kupfer 33 £ 5 s. bis 33 £ 10 s. für 1 lt. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 [illegible]

Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für I lt. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. instein 85 s. für I Ztr. Weinsäure, $11^{1}/_{4}$ d. bis I s. I d. für I Pfd. Citronensäure bis 2 s. I d. für I Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für I Ztr. **Öle.** mwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 3 d. für I Ztr., fest. nöl, 23 s. 6 d. bis 24 s. für I Ztr. Olivenöl 42 £ 10 s. für I tun. Palmöl, Lagos £ 10 s., Benin 31 £ 17 s. 6 d., Cameroons 32 £ 10 s. Jorcados 32 £ 10 s. Petroleum, erik., $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für I Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 6 d. für I Ztr.

+ **London,** 16. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für I Pfd. 30 s., erik. für I Pfd. 9 s. bis 12 s. $7^{1}/_{2}$ d., japan. für I Pfd. 5 s. 6 d. bis 5 s. 8 d. Nelkenöl für fd. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für I Ztr. 15 £ bis 16 £. nin, schwefels., engl. für I oz. I s. 2 d., deutsch für I oz. $8^{1}/_{4}$ d. Chlorkalk für I ton 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8^{5}/_{8}$ d. ppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. 3 d. ppeltkohlensaures Natrium für I ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für I ton 8 £ s., grau für I ton 12 £. 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch. für I ton 12 £ 5 s., misch für I ton 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für I Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures monium, 24-proz., grau für I ton 11 £. 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt I ton 5 £ 10 s., raff. für I ton 5 £ 15 s., krist. für I ton 62 s. 6 d. bis 65 s., st., 60-proz., weiß für I ton 8 £ 15 s., 70-proz. für I ton 9 £ 15 s. Weinstein, am, Ia. für I Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. $11^{3}/_{4}$ d. I s. Zitronensäure für I Pfd. I s. 11 d. **Drogen.** Campfer. China für I Ztr. 365 s. bis s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 24 s. 26 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 57 s. 6 d. Bussorah, blau für I Ztr. 80 s. 82 s. 6 d. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holz- st (wood-naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. pah, gut bis mittel, für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für I Pfd. I s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. 2 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 3 d., sobres I Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. I s. 11 d. bis 2 s. I d. Kakao. nst Trinidad für I Ztr. 93 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. nada, gut bis fein für I Ztr. 77 s. bis 79 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für tr. 72 s. bis 74 s., Surinam für I Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für I Ztr. 80 s. 100 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 82 s. bis 87 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. , russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für I Ztr. 26 s. bis 29 s. um. Türkisch fein für I Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für I Pfd. 8 s. 6 d. bis 6 d. Orchella. Kaliforn. für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. lon für I Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für I Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. chona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. ind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis el für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 240 s. bis 255 s., IIa., mäßig I Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei I Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 155 s. bis 160 s. ille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 16 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 98 £ bis 102 £. Blei. Englisches, öhnliche Marken für I ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Spanisches, Pig für I ton 19 £. bis 19 £ 16 s. 3 d. Gelbmetall für I Pfd. $9^{1}/_{2}$ d. bis $9^{7}/_{8}$ d. Kupfer. Chili en für I ton 107 £ bis 107 £ 5 s. Englisches für I ton 115 £ 10 s. bis 116 £ 10 s. ges. Marken für I ton 116 £ bis 117 £. Starke Platten für I ton 127 £. In- hes, Platten für I ton 120 £ bis 121 £. Regulus für I Unit 21 s. 9 d. bis 22 s. d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für n 30 £ 5 s. bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für I ton 192 £ 10 s. bis 193 £. Austral. I ton 191 £ 10 s. bis 191 £ 15 s. Englisches, Ingots für I ton 194 £ 10 s. bis £., in Barren für I ton 195 £ 10 s. bis 196 £. **Öle und Fette.** Baumwoll- enöl, roh loko für I ton 25 £., raff. loko für I ton 26 £ 5 s. bis 28 £, in naked raff. loko für I ton 24 £ 10 s., roh loko für I ton 23 £ 2 s. 6 d. osnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 46 £ bis 46 £. 10 s. Ceylon, loko, Pipen I ton 42 £ bis 42 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ 15 s. Barrels für n 22 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., für I Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für I Gall. $6^{1}/_{4}$ bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko ton 30 £., raff. loko für I ton 32 £ 15 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) £ bis 35 £.. Seehund, hell für I tun 23 £ bis 25 £ Walfisch für I tun 18 £ bis £ Lebertran für I tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für r. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für I Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnauba I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. angel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. 90-proz. für I Gall. 11 d. Carbolsäure, 40^{0}, kryst. für I Pfd. 6 d., 60^{0}, roh für I Gall. $8^{1}/_{2}$ d. Pech für I ton 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160^{0} für I Gall. 3 d. Toluol für I Gall. I s. $2^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered I Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 16. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist hwegs gut. Preise sind fest und ziehen sehr an. Man quotiert unverbindlich: fervitriol 84—83 L. auf Lieferung. Kaust. Soda, $60/62^{0}$, 25 L., $70/72^{0}$, 28 L. rkalk, 15 L. Bleizucker 84 L. Alaun, kryst., 14,50 L., pulv., 16,50 L. Borax, kryst. L., pulv. 45,50 L. Natriumbicarbonat $19^{1}/_{4}$ L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72 L., pulv. 78 L. Bleiweiß L. Minium 58 L. Bleiglätte 59 L. Zinkstaub 70 L. Gelbblausaures Kalium 160 L. blausaures Natrium 125 L. Kaliumbichromat 85 L. Natriumbichromat 75 L. nsteinsäure 270 L. Citronensäure 490 L. Carbolsäure, flüssig, hell, $90/100^{0}$ 40 L. se für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. Antipyrin 60 L. Santonin 120 L. Bromkali 5,50 L. Bromnatrium 7 L. Jodkali Jod bisubl. 40 L. Jodnatron 40 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 9 L. Campher end 21 L. Gallussäure 7 L. Pyrogallussäure 22 L. Preise für I kg frei verzollt and, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 16. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr., n, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., amotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., e 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 65—75 Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 625 Fr., Dammar via) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. phin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 460—480 Fr., Zacatille elle 480 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für g 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chili- ter 28,50 Fr. Kalisalpeter 45 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures onium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium —26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., -20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. ischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles 00 kg. **Metalle.** Diese haben neuerdings steigende Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 492 Fr., Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—54 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 95—98 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 97—96 Fr. Ricinusöl, in disponible fester Preis, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80—82 Fr. Cottonöle flau, französ. 90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 75—77 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160 Fr. bis 180 Fr., Bari 135—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 95—96 Fr. Kokos Ceylon 99—100 Fr., Kokos Cochin 102—103 Fr. Palmöl. Die Marktlage ist immer fest. Lagos 77—79 Fr. Elfenbeinküste 74—75 Fr. Glycerin, dest. 92—93 Fr. Olein 75—76 Fr. (Destillation).

a **Odessa,** Anfang März. Für einzelne Chemikalien sind die Preise gestiegen, Kupfervitriol um 25—30 Kop., es kostet jetzt 7—7,20 Rbl.; Terpentinöl, russ., um 20 Kop., jetzt werden 3,50—3,60 Rbl. gezahlt; Citronensäure ist um 2—3 Rbl. gestiegen und wird mit 39—41 Rbl. gehandelt. Die Notierung anderer Chemikalien sind: Borax, kryst. 4,65—4,75 Rbl. Bleiweiß 6,15—6,20 Rbl. Holzgeist, 95—96-proz., ist billiger geworden und kostet 8,50—8,60 Rbl. Chlorkalk 2,10—2,35 Rbl. Gelbes Blutlaugensalz 15,50—16 Rbl. Alaun 1,30—1,50 Rbl. Eisenvitriol 0,65—0,70 Rbl. Französisches Grün 20—22 Rbl. Salmiak, russischer 8,40—8,60 Rbl., englischer 8,80—8,90 Rbl. Ocker, russischer 0,85 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche 2,65—2,85 Rbl. Chilisalpeter 2,35—2,50 Rbl. Soda, russische 1,35 Rbl. Ätznatron 2,75—2,90 Rbl. Salzsäure, technische 1,10—1,15 Rbl. Chlorsaures Kali 9,55—9,75 Rbl. Weinsäure 23,70 bis 24 Rbl. Glaubersalz 1,15—1,25 Rbl. Bleimennige 5,35—5,55 Rbl. Eisenmennige 1,35—1,75 Rbl. Schwefel in Stangen 1,30—1,40 Rbl. Schwefeläther 1,30—1,40 Rbl. Schwefelsäure, 66^{0} Bé. 1,35—1,45 Rbl. Tannin 41,50—44 Rbl. Essigsäure, 80-proz. 8,60—11,50 Rbl. Ultramarin 5,75—9,75 Rbl. Kaliumbichromat 9,55—9,80 Rbl. Äther, 0,725 spez. Gew. 9,45—9,60 Rbl. Die letzten politischen Ergebnisse in Odessa haben auf den Handel eine ungünstige Wirkung gehabt, da sich auswärtige Käufer gezwungen sehen, von Odessa fern zu bleiben.

G. **Paris,** 16. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 89,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28^{0} Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28^{0} Bé. 115 Fr.; industr. IIa., 28^{0} Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30^{0} Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 28^{0} Bé. 120 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 145 Fr., destilliert 127,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 112 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 113 Fr. Oleomargarin, extra 118 Fr., Ia. 113 Fr., IIa. 102 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 105 Fr. Knochenfett 78 Fr. Leimfett 68 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl, Marseille, 65 Fr. Sesamöl, Marseille, 66 Fr. Kopraöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

a **Riga,** Anfang März. In den letzten zwei Wochen macht sich auf dem örtlichen Markt eine unbedeutende Tendenz auf Steigerung der Preise bemerkbar, nur Holzgeist 95—96-proz. hat verloren, man zahlt 7—8 Rbl. statt 7,25—8,25 Rbl. Salpetersäure 36^{0} Bé. 3,20—3,60 Rbl. Borax 4,30—4,50 Rbl. Bleiweiß 4,80—5,70 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl. Gelbes Blutlaugensalz 13,75—14 Rbl. (statt 13,50—14 Rbl.). Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl. Alaun 1,10—1,20 Rbl. Kollodium 4-proz. 15—17,50 Rbl. Kupfervitriol 6,75—7 Rbl. Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1 Rbl. Salmiak 7,80—8,30 Rbl. Ammoniak 0,960 2,20—2,50 Rbl. Ocker 0,65—1 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,45—2,90 Rbl. Chilesalpeter 2,10—2,30 Rbl. Terpentinöl, russisches 3,50—3,80 Rbl. Soda 1,30—1,50 Rbl. Ätznatron 2,60—2,75 Rbl. Salzsäure, technische 0,45—0,80 Rbl. Chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl. Weinsäure 25—26 Rbl. Citronensäure 37,50 bis 38,50 Rbl. Superphosphat 13—14-proz. 0,52—0,55 Rbl., 16—17-proz. 0,59—0,62 Rbl. Eisenmennige 1—1,70 Rbl. Bleimennige 4,60—4,80 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95 bis 1,15 Rbl., in Stangen 1,40—1,65 Rbl. Schwefelsäure 66^{0} Bé. 0,80—0,95 Rbl. Tannin 26—27 Rbl. Essigsäure 60-proz. 4,50—5 Rbl., 30-proz. 2—2,50 Rbl. Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl. Natriumbichromat 7,50—7,75 Rbl. Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 15. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito $26^{3}/_{4}$—$27^{1}/_{2}$, Inland-Pilé $28^{1}/_{8}$—$28^{3}/_{8}$, Concassé $28^{1}/_{4}$—$28^{3}/_{4}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—124, 114—116, Levante 85, Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 98—115. Leinöl 59,50 bis 63,50. Baumwollsamenöl 68—75 Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50,45—50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische, für 1000 kg 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 523,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Besondere Veränderungen auf dem Chemikalienmarkte sind nicht zu verzeichnen. Salpetersäure, 36^{0} Bè. 3,50 Rbl. Borax, krystallisierter 4,75 Rbl. Bleiweiß 5,60 Rbl. Zinkweiß 5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl. Holzgeist, 95—96-proz. 10,50 Rbl. Chlorkalk 1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 32 Rbl. Alaun 1,40 Rbl. Kollodium, 4-proz. 18,40 Rbl. Kupfervitriol 7,35 Rbl. Eisenvitriol 0,75 Rbl. Eisenrot 1,50 Rbl. Schweinfurtergrün 28,80 Rbl. Salmiak 9,25 Rbl. Ammoniak $0,96^{0}$ 2,10 Rbl. Ocker 0,70 Rbl. Pottasche, Kasansche 2,85 Rbl. Chilisalpeter 2,14 Rbl. Terpentinöl, russ. 4,25 Rbl. Soda 1,50 Rbl. Ätznatron 3,20 Rbl. Salzsäure, techn. 0,76 Rbl. Chlorsaures Kali 11,20 Rbl. Weinsäure 28 Rbl. Citronensäure 47 Rbl. Superphosphat, 12—13-proz. 0,50 Rbl. Schwefel in Stücken 1,80 Rbl. Schwefelsäure, 66^{0} Bé. 1,02 Rbl. Essigsäure, 60-proz. 5,20 Rbl. Ultramarin 26 Rbl. Äther 0,725 9,75 Rbl.

N. **Wien,** 16. März. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: österr., weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- u. Farbwaren im deutschen Zollgebiete für die Zeit vom 1. März bis 31. Dezbr. 1906.[1]

I.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto[2]	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto[2]	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	Malz, Ölfrüchte, Gewerbspflanzen, Früchte, Pflanzensäfte.			
9	Malz	216 726	64 027	v. Ö.-U. 210639; n. Rußl. i. Eur. 4666, Schweiz 9903, Japan 6350, Argentinien 203… Brasilien 9935.
13a	Raps, Rübsen	643 446	69 216	v. Rumänien 73192, Rußl. i. Eur. 51819, Brit.-Indien 461569; n. Dänemark 3283… Ni. 20839, Schweden 7716.
14a	Mohn, Sonnenblumensamen	240 278	139	v. Brit.-Indien 184351; n. Dänemark 20, Grb. 34, Schweden 14, V. St. 9.
15a	Leinsaat (Leinmehl)	3 241 897	36 334	v. Rußl. in Eur. 410171, Brit.-Indien 403503, Argentinien 1686674, V. St. 678114 n. Dänemark 3028, Norwegen 7661, Ö.-U. 15173.
16c	Palmkerne	1 164 947	17 050	v. Brit.-Westafrika 1091372; n. Blg. 1023, Ö.-U. 11315.
16d	Kopra	391 269	22 464	v. Brit.-Indien 56831, Ceylon 48720, Ni.-Indien 219684; n. Rußl. in Eur. 18394.
30	Hopfen	10 247	91 486	v. Ö.-U. 9425, Rußl. in Eur. 709; n. Blg. 17902, Dänemark 3728, Fr. 10343, Grb 26291, Ni. 3347, Ö.-U. 3317, Schweden 1628, Brit.-Südafrika 557, Japan 89… Argentinien 1250, Chile 1433, V. St. 11600.
32b	Quercitron und andere Farbpflanzen	8 666	2 380	v. Brit.-Indien 2188, V. St. 4450; n. Ö.-U. 146, Rußl. in Eur. 1499.
59a	Citronensaft	2 631	181	v. Italien 2331; n. Ö.-U. 39.
59b	Pomeranzen- usw. Saft, andere Frucht- u. Pflanzensäfte z. Genusse	5 345	512	v. Blg. 3610, Ö.-U. 318; n. Ni. 30, Ö.-U. 52, Schweiz 34, Kiautschou 16.
60a	Opium	592	85	v. Fr. 76, Türkei in As. 391; n. Rußl. in Eur. 14, Mexiko 5, V. St. 26.
60b	Aloe- und andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	1 419	972	v. Brit.-Südafrika 489, Ni.-Amerika 313; n. Ö.-U. 280.
	Pflanzliche Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Heilgebrauche.			
72a	Chinarinde	24 687	1 205	v. Ni.-Indien 21330; n. Italien 135, Ö.-U. 50, Rußl. in Eur. 202, Spanien 68, Argentinien 6…
72b	Insektenpulverblumen (Insektenpulver)	2 426	631	v. Ö.-U. 2295; n. Blg. 17, Ni. 25, Norw. 24, Rußl. in Eur. 104, Brasilien 87.
72c	Rhabarberwurzeln	1 544	510	v. Rußl. in Europ. 173, China 899; n. Blg. 36, Ö.-U. 75, Rußl. in Eur. 103, V. St. 2…
73	Pflanzenwachs, roh	5 691	240	v. Brasilien 5126; n. Ö.-U. 106, Rußl. in Eur. 38.
86	Holz zu Holzmasse, Holzschliff, Zellstoff	5 600 905	276 989	v. Ö.-U. 1634854, Rußl. in Eur. 3183511, Finland 715563; n. Fr. 131020, Schweiz 14417
88	Holzkohlen, auch gepulvert; Holzkohlenbriketts	168 079	79 092	v. Blg. 24990, Ö.-U. 122892; n Ni. 35476, Schweiz 28322.
89	Holzmehl und Holzwolle	16 332	56 910	v. Norw. 8717, Ö.-U. 7175; n. Grb. 25688.
90a	Korkholz, unbearbeitet; Zierkorkholz	109 956	12 547	v. Portugal 63759, Algerien 34815; n. Ö.-U. 3447, Rußl. in Eur. 5693, Schweden 82…
90b	Korkabfälle[3]	120 284	—	v. Fr. 16059, Spanien 22099, Algerien 20543.
	Farbhölzer, Gerbstoffe.			
91a	Blauholz	136 318	14 449	v. Jamaica 41048, Mexiko 69586, Haiti 9800; n. Norw. 612, Ö.-U. 2857, Rußl. Eur. 6926, Schweiz 1764.
91b	Gelbholz	13 669	800	v. Jamaica 1538, Mexiko 3904; n. O.-U. 159.
91c	Rotholz	7 172	1 755	v. Ceylon 3206, Mexiko 1594; n. Ö.-U. 330, Rußl. in Eur. 899.
91d	Farbhölzer, zerkleinert, angegoren (fermentiert)	677	16 940	v. Ö.-U. 205, Mexiko 184; n. Norw. 2524. Rußl. in Eur. 2765, Finland 4176, Schweden 214…
93a	Quebrachoholz und anderes Gerbholz in Blöcken	338 773	15 681	v. Argentinien 338773; n. Ö.-U. 9310, Rußl. in Eur. 6020.
93b	„ „ „ „, zerkleinert	17 432	101 294	v. Argentinien 11028; n. Norw. 7008, Rußl. in Eur. 49603, Schweden 26775.
94a	Algarobilla und Bablah; a. n. g. Gerbstoffe; Kino	352	698	v. Brit.-Indien 51; n. Rußl. in Eur. 551.
94b	Dividivi	25 939	3 379	v. Columbia 10853, Venezuela 7718; n. Rußl. in Eur. 2815.
94c	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	80 957	5 781	v. Griechenland 5385, Ö.-U. 10839, Türkei in As. 60798; n. Rußl. in Eur. 26… Schweden 1224.
94d	Galläpfel	17 555	517	v. China 11169; n. Rußl. in Eur. 239.
94e	Myrobalanen	74 727	2 654	v. Brit.-Indien 72207; n. Rußl. in Eur. 1135.
84f	Sumach (Schmack)	52 354	1 792	v. Italien 44518, Ö.-U. 6318; n. Ö.-U. 773.
92a	Eichenrinde	509 205	14 682	v. Fr. 140622, Ö.-U. 296559; n. Blg. 6292, Rußl. in Eur. 6073.
92b	Nadelholzrinden	279 767	8 366	v. Ö.-U. 266740; n. Ni. 839, Schweiz 2933.
92c	Akazien- und andere Gerbrinden	160 794	25 676	v. Brit-Südafrika 58688, Austral. Bund 68566; n. Ö.-U. 16429, Rußl. in Eur. 6596.
94g	Katechu	22 296	3 058	v. Brit.-Indien 15462; n. Rußl. in Eur. 591, Schweden 957.
384a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	98 117	2 900	v. Fr. 56001, Italien 14670, Ö.-U. 10772; n. Dänemark 484, Norw. 531, Schweden 10…
384b	Galläpfelauszug, rein flüssig	151	—	v. Schweiz 151.
384b d u. e	Galläpfel-Sumachauszug und andere Gerbstoffauszüge	—	7 637	n. Ö.-U. 1018, Rußl. in Eur. 490, Schweden 2301.
384c	Quebrachoholzauszug	18 940	77 561	v. Fr. 135, Argentinien 16516; n. Blg. 7011, Dänemark 7028, Ö.-U. 7706, Rußl. Eur. 21862, Schweden 10808.
384d	Sumachauszug, rein (Ausfuhr s. 384b)	5 185	—	v. Fr. 1057, Schweiz 2769.
384e	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384b)	1 325	—	v. Fr. 143, Italien 266, Brit.-Indien 188.
	Harze, Lacke, Gummi, Firnisse, Kitte.			
97a	Terpentin- und andere Hartharze	897 138	193 022	v. V. St. 692922; n. Ö.-U. 42583, Rußl. in Eur. 82636.
97b	Weich- und Gummiharze	7 928	5 446	v. Fr. 1465, Brit.-Indien 2534, V. St. 683; n. Ni. 206, Ö.-U. 1466, Rußl. in Eur. 17…
97c	Gummilack	6 643	474	v. Brit.-Indien 3830, Siam 1609; n. Blg. 62, Rußl. in Eur. 102, Finland 51.
97d	Schellack	27 628	10 561	v. Brit.-Indien 21148; n. Ö.-U. 3031, Rußl. in Eur. 1867, V. St. 1964.
97e	Akazien-, Acajou-, Kirschgummi	35 208	16 404	v. Ägypten 13911, Brit.-Indien 12797; n. Ö.-U. 3420, Rußl. in Eur. 4966, V. St. 479…
97f	Tragantgummi	4 914	1 768	v. Türkei in As. 2432; n. Ö.-U. 658, Rußl. in Eur. 380.
97g	Kuteragummi, Bassoragummi	5	15	v. Französisch-Westafrika 5; n. Schweiz 7.
341	Ölfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim	6 421	5 240	v. Grb. 1158, Ni. 3601; n. Ni. 688, Ö.-U. 544, Argentinien 362.
342	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	303	2 119	v. Grb. 124; n. Dänemark 229, Schweiz 475.
343	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphaltlack; Kutschen-, Zaponlack	8 643	16 161	v. Grb. 3498, Ni. 1842, V. St. 2312; n. Dänemark 1312, Grb. 1606, Italien 12… Schweden 1019, Schweiz 1753.
344	Siegellack; Flaschenlack	171	1 098	v. Fr. 117, Schweiz 35; n. Dänemark 109, Ni. 84, Schweiz 113.
345	Ölkitte (Firniskitte) und Kitte, a. n. g.	818	2 949	v. Ni. 150, V. St. 352; n. Grb. 676, Ni. 207, Ö.-U. 346.
346	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	94	449	v. Ni. 22; n. Ni. 57, Schweiz 318.
	Kautschuk, Campher.			
98a	Kautschuk, roh oder gereinigt	129 667	44 352	v. Grb. 17579, Brit.-Westafrika 8132, Kongostaat 13174, Brit.-Indien 3855, Brasil… 29269; n. Ö.-U. 6838, Rußl. in Eur, 11332, V. St. 8678.
98b	Guttapercha, roh oder gereinigt	24 336	1 029	v. Ni.-Indien 15990; n. Blg. 80, V. St. 440.
98c	Balata, roh oder gereinigt	2 916	537	v. Venezuela 1811; n. Grb. 90, Norw. 211.
98d	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle	35 508	34 324	v. Fr. 6402, Grb. 7963, Ö.-U. 2359, Rußl. in Eur. 3784, Schweden 3061; n. Grb. 95… V. St. 17560.
98e	Ölkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	4 946	1 710	v. Fr. 3037; n. Ni. 479, V. St. 325.
99	Campher; Manna	9 056	4 301	v. Japan 7791; n. Grb. 758, Ö.-U. 242, Rußl. in Eur. 454, V. St. 860.
	Tierische und pflanzliche Fette und Öle.			
126a	Schmalz von Schweinen	902 400	—	v. V. St. 885732.
126b	Oleomargarin	247 359	—	v. Fr. 10031, V. St. 230225.
126c	Schmalz von Gänsen, Rindsmark u. and. schmalzartige Fette	2 075	—	v. Dänemark 373, Grb. 104, V. St. 1451.
126	Schmalz von 126a—c	—	484	n. Grb. 29, Ö.-U. 25, Deutsch-Ostafrika 35, Deutsch-Südwestafrika 272.

[1]) Hinsichtlich des Vorjahres siehe Chem.-Ztg. 1906, S. 205 ff. — Ein Vergleich mit dem Vorjahre ließ sich wegen des Inkrafttretens des neuen Zolltarifs am 1. März 19… und der damit verbundenen Neueinteilung des statistischen Warenverzeichnisses nicht herbeiführen.
[2]) Waren, die einem Zollsatz bis zu 6 M für 1 dz unterliegen, werden nach dem Rohgewicht nachgewiesen.
[3]) Ausfuhr unter »Kork zerkleinert« nachgewiesen.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen. v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
3b	Premier jus	44 994	168	v. Grb. 11175, V. St. 24523; n. Ni. 107.
)	Talg von Rindern und Schafen; Preßtalg	181 162	3 551	v. Fr. 23704, Grb. 44953, Argentinien 17966, V. St. 58455, Austr.-Bund 21078; n. Ni. 1360, Ö.-U. 810, Schweiz 457.
)	Knochenfett; Abfallfette	23 912	72 749	v. Blg. 5191, Fr. 5075, Grb. 2209, Ni. 3504, V. St. 6497; n. Ö.-U. 23248, V. St. 32483.
1a	Fischtran, Robbentran	132 801	3 419	v. Grb. 17131, Norw. 61197, Japan 35032; n. Ö.-U. 874, Rußl. in Eur. 1718.
1b	Fischspeck, Robbenspeck; Wal- und anderes Tranfett, Walknochenfett	4 414	2	v. Grb. 1647, Norw. 2268.
2	Tierfett, anderweit nicht genannt	579	58	v. Blg. 307; n. Dänemark 8, Ö.-U. 12, Schweiz 13.
5a	Rapsöl und Rüböl	1 242	56 378	v. Fr. 147, Grb. 755; n. Grb. 44108.
5b	Leinöl	20 215	1 190	v. Grb. 1662, Ni. 16654: n. Ö.-U. 190, Schweiz 239, Brasilien 160, Chile 91.
5c	Bucheckernöl, Mohnöl, Nigeröl, Sonnenblumenöl	755	—	v. Blg. 200, Fr. 511.
5d	Erdnußöl	9 864	—	v. Blg. 2773, Ni. 6774.
5e	Sesamöl	12 632	—	v. Blg. 3649, Fr. 6286, Ni. 2204.
5c	Öle von 166 c—e	—	9 829	n. Dänemark 5262, Ni 1427, Schweiz 1330.
5f	Baumöl, rein	58 711	—	v. Fr. 16269, Griechenland 11558, Italien 25025, Türkei in Eur. 3901.
5g	Lavat- und Sulfuröl	47 122	—	v. Fr. 937, Griechenland 2043, Italien 43205.
5h	Baumwollsamenöl	323 773	—	v. Grb. 65146, V. St. 253943.
5i	Holzöl	18 537	—	v. China 17887.
5k	Ricinusöl	41 383	—	v. Blg. 17760, Fr. 4873, Grb. 17601.
5l	Klauen-, Knochen-, Mais- und anderes fettes Öl	25 769	—	v. Blg. 1100, V. St. 21209.
5f	Öle von 166f—l	—	4 672	n. Fr. 421, Ö.-U. 1701. Schweiz 451.
	Fette Öle in Blechgefäßen, Flaschen usw.	4 809	1 644	v. Fr. 3518, Italien 549; n. Grb. 64, Ni. 48, Ö.-U. 385, Rußl. in Eur. 92, Schweiz 47, Chile 134, Ecuador 69.
	Kakaobutter (Kakaoöl)	104	21 176	v. Ni. 1903; n. Grb. 1418, Ni. 4542, Ö.-U. 1947, Schweiz 5325, V. St. 4621.
	Baumwollstearin	7 394	8	v. V. St. 7373; n. Schweiz 3.
a	Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	84 689	435	v. Grb. 6923, Brit.-Westafrika 72797; n. Ö.-U. 50, Rußl. in Eur. 39, Schweiz 256.
b	Palmkernöl (Palmnußöl, Palmkernfett)	2 223	191 426	v. Grb. 459, Brit.-Westafrika 1538; n. Grb. 76868, Ö.-U. 39823, Schweiz 15244, V. St. 32706.
c	Kokosnußöl (Kokosbutter, Kokosfett, Kokosnußbutter u. -Talg)	24 341	—	v. Blg. 8530, Brit.-Indien 2113, Ceylon 12681.
d	Schibutter und anderer pflanzlicher Talg (Pflanzenfette)	3 526	—	v. Blg. 880, Brit.-Westafrika 826, China 1076.
e	Kokonußöl usw. von 171 c und d	—	40 373	n. Dänemark 1500, Grb. 7094, Ni. 3037, Ö.-U. 14559, Schweiz 3675.
	Ölsäure (Olein), Öldraß	140 147	1 980	v. Blg. 68246, Fr. 17319, Ni. 14756, V. St. 25671; n. Blg. 357, Ö.-U. 666, Finland 159, Schweden 179.
	Margarine und zu Kunstbutter verarbeitetes Oleomargarin usw.	1 278	959	v. Grb. 653, Ni. 318; n. Freih. Hamburg 107, Helgoland 125, Grb. 54, Ni. 53, Finland, 134, Japan 60.
	Tierische Erzeugnisse.			
	Eigelb; eingeschlagene Eier	15 437	5 365	v. Ö.-U. 536, China 9427; n. Grb. 711, Ö.-U. 2954.
	Eiweiß, flüssig	1 269	379	v. Rußl. in Eur. 243, China 703; n. Blg. 41. Ö.-U. 126.
	Bienen- und anderes Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	22 932	4 551	v. Deutsch-Ostafrika 2914, Portug.-Westafrika 2235, Kuba 1837; n. Ö.-U. 64, Rußl. in Eur. 4099.
	Walrat (Spermaceti)	74	8	v. V. St. 72; n. Chile 3, Mexiko 2.
	Hausenblase	733	156	v. Rußl. in Eur. 187, Japan 508; n. Blg. 20, Grb. 24, Schweiz 18, V. St. 15.
a	Leimleder	124 735	73 379	v. Dänemark 8335, Ö.-U. 32249, Rußl. in Eur. 36279, Schweden 10834, Schweiz 9859; n. Blg. 16758, Fr. 14012, Schweiz 8313, V. St. 20013.
g	Knochen, Knochenzapfen (Hornpeddig), Hufe, Klauen, zu andern als Schnitzzwecken: roh	117 766	40 460	v. Blg. 37156, Dänemark 18364, Fr. 7607, Ni. 7739, Ö.-U. 22304; n. Ö.-U. 26068, Schweiz 8711.
h	—: entfettet	15 635	6 879	v. Fr. 13287; n. Ö.-U. 2995, Schweiz 3264.
	Horn-(Abfall)Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	22 587	21 576	v. Ni. 1935, Ö.-U. 4210. Rußl. in Eur. 10434; n. Blg. 2327, Italien 3299, V. St. 8370.
a	Knochen- und andere Tierkohle	55 926	30 165	v. Ni. 4400, Rußl. in Eur. 29733, V. St. 7569; n. Fr. 2503, Italien 834, Ö.-U. 19316.
b	Knochenasche	18 765	5 129	v. Blg. 641, Ö.-U. 332, Argentinien 13121; n. Ö.-U. 4781.
	Stärke, Zucker.			
a	Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trocken, gemahlen	345	191 069	v. Grb. 140; n. Grb. 123398, Spanien 19701, V. St. 14354.
b	Reisstärke, auch gemahlen	102	51 669	v. Grb. 62; n. Grb. 15930, Ni. 3772, Rußl. in Eur. 3597, Spanien 2433, Brasilien 3337.
c	Mais-, Weizen- und andere Stärke, Puder (s. auch 358)	4 683	10 129	v. Grb. 2722, V. St. 1814; n. Dänemark 1320, Grb. 1296, Ni. 2135, Schweiz 2102.
	Stärkegummi (Dextrin)	325	65 907	v. Ö.-U. 192; n. Grb. 34392, Spanien 4816, V. St. 12683.
	Geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhaltige Klebe- u. Zurichtestoffe; Kleber; Glutenmehl	553	21 771	v. Grb. 93, Ö.-U. 260; n. Blg. 1674, Ialien 4098, Ni. 2591, Ö.-U. 1489, Schweden 1763.
	Rohrzucker (Verbrauchszucker)	12 452	4	v. Fr. 3 828, Grb. 2 294, Franz. Amerika 3 758.
	Rübenzucker: Krystallzucker (granulierter)	170	4 311 807	v. Ni. 70; n. Grb. 2 694 268, Brit.-Indien 326 008, Japan 56 175.
	„ Platten-, Stangen-, Würfelzucker	183	451 303	v. Fr. 71, Schweiz 62; n. Grb. 96 361, Norwegen 51 608, Rußl. i. As. 43 113, Schweiz 47 993, Chile 139 732.
	„ gemahlener Melis	148	242 607	v. Rußl. in Eur. 97; n. Grb. 52 621, Norw. 59 176, China 34 707, Hongkong 25 698.
	„ Stücken-, Krümelzucker	18	110 520	v. Schweiz 6; n. Grb. 25 302, Schweiz 44 365, Chile 5 023, Uruguay 9 680.
	„ gemahlene Raffinade	89	137 364	v. Ni. 50; n. Grb. 58 235, Norw. 24 634, Schweiz 10609, Uruguay 18 570.
	„ Brotzucker	82	54 984	v. Ni. 67; n. Dänemark 5 291, Norw. 24 898, Schweiz 16 445.
	„ Farin	53	78 940	v. Grb. 36; n. Grb. 7 817, Portugal 13 398, China 29 067, Hongkong 4 689, Uruguay 12 812.
	„ Kandis	5 742	22 136	v. Blg. 3 067, Fr. 362, Ni. 2 265; n. Dänemark 1 091, Grb. 2 820, Ni. 3 954, Schweiz 4 102, Ägypten 1 294, China 5 054.
	Rohrzucker, roher, fester und flüssiger	1 995	2	v. Madagaskar 298, Brit.-Malakka 681, Peru 352.
	Rübenzucker, roher, fester und flüssiger	2	5 043 745	v. Ni. 1; n. Grb. 3 340 461, V. St. 1 319 155.
	Anderer fester und flüssiger Zucker (flüssige Raffinade)	5	544	v. Grb. 1; n. Ni. 159, Schweden 159.
	Füllmassen, Zuckerabläufe (Sirup, Melasse), Melassekraftfutter; Rübensaft, Ahornsaft	619	19 646	v. Übr.-Brit.-Amerika 231, V. St. 173; n. Dänemark 7 293, Schweden 1 947, Schweiz 6 011.
	Stärkezucker, Fruchtzucker und anderweit nicht genannte gärungsfähige Zuckerarten; gebrannter Zucker[1])	95	19 038	v. Fr. 18, V. St. 63; n. Grb. 7 779, Schweiz 6 319.
	Färbzucker; Zuckerfarben	38	14 600	v. Fr. 31; n. Grb. 8 776, Schweden 2063.
	Milchzucker	28	364	v. Schweden 28; n. Ö.-U. 89, Portugal 19, Rußl. in Eur. 72, Schweden 19.
	Weingeist, Essig, Hefe, Mineralwasser.			
	Weingeist in Fässern	38 727	149 166	v. Ö.-U. 29 584, Rußl. in Eur. 3 548; n. Freih. Hamburg 28 379, Rußl. in As. 18 948 Schweiz 12 761, Türkei in As. 15 097.
	„ in Flaschen	8	31 121	n. Franz.-Westafrika 4 277, Portug.-Westafrika 2 285, Japan 5 606, Bolivien 7 414.
	Essig in Fässern oder Kübeln	1 350	5 491	v. Fr. 1068, Italien 65, Spanien 135; n. Dänemark 1 481, Grb. 1898.
	„ in Flaschen, Krügen usw.	24	3 047	v. Fr. 18; n. Spanien 110, Japan 294, Kanada 555, Columbien 303, Panama 187, V. St. 133.
	Weinhefe	56 665	71	v. Fr. 7 400, Italien 20 403, Spanien 20 360, Algerien 6 122; n. Grb. 36, Ö.-U. 27.
	Bierhefe	105	9 276	v. Ni. 32, Schweiz 22; n. Grb. 5 931, Ö.-U. 1 413.
	Mineralwasser, natürliches usw. einschl. der Flaschen und Krüge	107 896	428 191	v. Fr. 8 622, Ö.-U. 96 672; n. Blg. 112 030, Grb. 47 414, Ni. 124 988, Ö.-U. 30 109, V. St. 29 313.
	Mineralische und fossile Rohstoffe.			
	Ton (gewöhnl. Töpferton, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.), Lehm	1 340 153	2 719 167	v. Blg. 199 628, Grb. 140 965, Ni. 126 411, Ö.-U. 802 454; n. Blg. 399 060, Fr. 478 334, Ni. 720 303, Ö.-U. 542 244.
	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	2 154 582	225 995	v. Grb. 824 423, Ö.-U. 1 190 877; n. Ö.-U. 65 618, Rußl. in Eur. 58077, Schweiz 42281.
	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte- und Dinasmörtel	196 020	85 216	v. Blg. 9062, Ni. 18005, Ö.-U. 108 667; n. Blg. 11 178, Fr. 15 847, Ö.-U. 10790.
	Ocker, roh	7 489	12 582	v. Fr. 1 638, Grb. 1 595, Italien 2116; n. Blg. 2415, Ni. 1 237, Ö.-U. 3714.
	Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	1 376	2 947	v. Italien 934, Ö.-U. 227; n. Ö.-U. 1 625, Schweden 208, Schweiz 207.

[1]) Stärkesirup. Zahlen für die Ein- und Ausfuhr von Stärkesyrup sind nicht angegeben.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Unga… Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
224 c	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	14 217	17 625	v. Italien 2906, Ö.-U. 3211; n. Blg. 2972, Fr. 2323, Grb. 1178, Ni. 1463, Ö.-U. 21… Rußl. in Eur. 1048, Schweiz 1321.
224 d	Kreide, weiße, rohe	146 700	39 580	v. Blg. 5365, Dänemark 7090, Fr. 119873, Grb. 8526; n. Ö.-U. 11702, Rußl. in E… 5852, Schweiz 16949.
224 e	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	240 172	17 591	v. Blg. 15103, Italien 25232, Ö.-U. 124092, Ceylon 65082: n. Fr. 1830, Grb. 22… Ö.-U. 4434.
225 a	Bimstein und Tripel, roh, gemahlen, geschlämmt	47 421	13 864	v. Grb. 2997, Italien 39217; n. Ö.-U. 2996, Rußl. in Eur. 1208, Schweiz 1489, V. St. 19…
225 b	Schmirgel, roh, gemahlen, geschlämmt	87 639	20 536	v. Griechenland 41512, As. Türkei 37740; n. Blg. 2810, Grb. 3524, Ö.-U. 4590, Ru… in Eur. 2292.
225 c	Mineralische Schleif-, Polier- und Putzmittel, roh, gemahlen, geschlämmt; Eisenoxyd in Aufmachungen für den Kleinverkauf	497	2 206	v. Grb. 157, Ö.-U. 90; n. Blg. 392, Fr. 240, Ö.-U. 355.
226	Kieselgur (Infusorienerde), Quarzsand; Feuersteine	185 198	817 086	v. Dänemark 53811, Ö.-U. 50682, Schweden 28538; n. Ö.-U. 662312.
227 a	Kalk, natürlicher kohlensaurer, Dolomit, roh, auch gebrannt	3 761 004	885 920	v. Blg. 1355172, Dänemark 439134, Fr. 808856, Ö.-U. 668229, Schweden 4086… n. Blg. 58425, Fr. 413664, Ni. 95663, Ö.-U. 250582, Rußl. in Eur. 53126.
227 b	„ gebrannter, gelöscht; Kalkmörtel	1 153 346	190 942	v. Blg. 468006, Ö.-U. 505284; n. Ni. 99836, Ö.-U. 59227.
227 c	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	255 168	27 349	v. Griechenland 98166, Ö.-U. 101613; n. Grb. 4610, Ö.-U. 9940, Schweden 2794.
227 d	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	51 597	15 703	v. Grb. 50503; n. Italien 2858, Rußl. in Eur. 8573.
227 e	Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	4 717 473	51 605	v. Blg. 602503, Algerien 869378, V. St. 2619702, Austral. Bund 127573; n. Fr. 21… Ö.-U. 10559, Schweiz 13775.
228 a	Gips (schwefelsaurer Kalk)	99 354	529 948	v. Fr. 65161, Schweiz 18847; n. Blg. 39786, Dänemark 68778, Grb. 35140, … 29424, Ö.-U. 164895, Schweden 78981.
228 b	Superphosphatgips	2 017	12 191	v. Blg. 880, Fr. 200, Schweiz 414; n. Ö.-U. 5671, Schweiz 2325.
229	Wasserbindende Zuschläge (Tuff, Traß, Puzzolan und Puzzolanerde usw.)	2 618	363 624	v. Italien 80, Schweiz 2396; n. Blg. 119198, Ni. 239673.
230	Portland-, Romanzement usw.; Tripolith; gemahlener Kalk	2 107 933	6 478 653	v. Blg. 1198077, Fr. 200312, Ö.-U. 353234; n. Blg. 638781, Dänemark 205783, … 1041228, Ö.-U. 209233, V. St. 1237669.
231 b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	90 763	17 455	v. Rußl. in Eur. 12735, Kanada 55488, V. St. 16159; n. Ni. 1544, Ö.-U. 2289.
231 c	Speckstein (spanische oder Venezianer Kreide), roh	6 094	1 048	v. Fr. 1478, Ö.-U. 2985; n. Fr. 215, Ö.-U. 135, Finland 110, Mexiko 156.
231 d	Talk, roh	82 624	2 915	v. Blg. 2682, Fr. 19030, Ö.-U. 48615; n. Blg. 666, Ö.-U. 537, V. St. 236.
231 e	Glimmer (Mika) roh	9 161	1 912	v. Grb. 2368, Brit.-Indien 6232; n. Grb. 328, Schweiz 441, V. St. 434.
232 a	Baryt, Strontian, natürl. schwefelsaurer (Schwerspat u. Cölestin)	157 695	748 677	v. Blg. 12926, Grb. 136125; n. Blg. 123233, Grb. 180180, Ni. 88464, Ö.-U. 157…
232 b	Feldspat, gemeiner	387 886	84 108	v. Norw. 129334, Ö.-U. 45460, Schweden 201864; n. Ö.-U. 44837, Rußl. in Eur. 16…
232 c	Flußspat, roh, gemahlen	6	139 530	v. Ö.-U. 2; n. Ni. 4567, Ö.-U. 85069.
232 d	Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürlicher	408 034	3 873	v. Fr. 401317, Dänemark 4695; n. Ö.-U. 1723, Rußl. in Eur. 708.
236 a	Boraxkalk (borsaurer Kalk, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)	103 640	1 687	v. Türkei i. As. 5842, Chile 63625; n. Blg. 251.
	Erze, Eisen, Schlacken.			
237 a	Antimonerze sowie Antimonmatte	16 560	4 168	v. Ö.-U. 4110, China 4624; n. Grb. 1290, Ö.-U. 523, Rußl. in Eur. 974.
237 b	Arsenerze[1]	1 426	—	v. Ö.-U. 173, Spanien 100, V. St. 1151.
237 c	Bleierze	652 237	15 785	v. Blg. 10466, Ö.-U. 44670, Spanien 14904, Tunis 16713, China 15671, Mexiko 19… Austral. Bund 476097; n. Blg. 7728, Ö.-U. 3881.
237 d	Chromerz	156 672	244	v. Türkei in Eur. 33167, Türkei in As. 66572, Franz.-Australien 45783; n. Ö.-U. …
237 e	Eisenerze; eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Konverterschlacken; ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies	67306355	32129771	v. Blg. 2163813, Fr. 4220703, Griechenland 472008, Norw. 52678, Ö.-U. 3014… Rußl. in Eur. 1913876, Schweden 21700914, Spanien 31199082, Algerien 726… Kanada 1143680; n. Blg. 19974221, Fr. 11831403.
237 f	Golderze	880	—	v. Fr. 95, Austral. Bund 488.
237 g	Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhalt. Schwefelkies	88 298	36 880	v. Fr. 4627, Ö.-U. 9244, Schweden 35221, Spanien 16291, Chile 1897, Austral. … 1826; n. Blg. 6658, Ö.-U. 24389.
237 h	Manganerze	3 031 799	20 020	v. Grb. 107842, Rußl. in Eur. 584613, Rußl. in As. 1128718, Spanien 531712, Brit.-… Indien 551312, Brasilien 96707; n. Ö.-U. 7079, V. St. 3833.
237 i	Nickelerze[2]	219 528	—	v. Franz.-Australien 216230.
237 k	Platinaerze	15,59	0,16	v. Rußl. in Eur. 1169.
237 l	Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	5 126 629	296 726	v. Fr. 131263, Portugal 685450, Spanien 4244494; n. Ö.-U. 118684, Rußl. in Eur. 136…
237 m	Silbererze	37 772	4	v. Chile 3092, Mexiko 3300, Peru 25495.
237 n	Wolframerze	16 145	518	v. Grb. 3172, Austral. Bund 4026; n. Fr. 184, Ö.-U. 38.
237 o	Zinkerze	1 460 303	357 840	v. Blg. 81055, Griechenland 81585, Ö.-U. 166078, Schweden 114173, Spanien 234… Türkei in As. 73779, Algerien 58343, China 26716, V. St. 142096, Austral. … 314067; n. Blg. 128990, Ö.-U. 219416.
237 p	Zinnerze (Zinnstein usw.)	160 134	1 737	v. Grb. 9812, Bolivien 71227, Chile 7278, Austral. Bund 10027; n. Freih. Hamburg …
237 q	Uranpech-, Vitriol-, Molybdän u. andere nicht besond. gen. Erze[3]	20 037	—	v. Italien 1665, Austral. Bund 2178, Franz.-Australien 13411.
237 r	Schlacken vom oder zum Metallhüttenbetrieb; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Aschen; Kalkäscher	6 529 416	444 325	v. Blg. 1749668, Fr. 2965678, Grb. 374413, Ö.-U. 726594, Rußl. in Eur. 27948… Fr. 262623, Ö.-U. 72722.
	Fossile Brennstoffe.			
238 a	Steinkohlen, Anthracit, unbearbeitete Kännelkohle	79620455	157865444	v. Blg. 4414674, Grb. 65983225, Ö.-U. 6727133; n. Blg. 25550751, Dänemark 68… 17119123, Italien 1648994, Ni. 37561750, Ö.-U. 54425637, Rußl. in Eur. 726… Schweiz 11240735, Ägypten 164200, Brit.-Westafrika 136170, Bedarf für fr… Schiffe 1159924.
238 b	Braunkohlen	71697473	153 949	v. Ö.-U. 71696607; n. Ni. 6929, Ö.-U. 141822.
238 c	Torf; Torfkoks (Torfkohlen); Brennstoffe, künstliche, aus Torf	170 328	143 209	v. Ni. 93053, Rußl. in Eur. 41546; n. Ni. 88640, Schweiz 35241.
238 d	Steinkohlenkoks	4 236 303	28 454 166	v. Blg. 2977740, Fr. 676786, Grb. 174658, Ö.-U. 398829; n. Blg. 1869612, Fr. 1335… Italien 512605, Ni. 1759062, Ö.-U. 4866055, Rußl. in Eur. 1944023, Schw… 776216, Schweiz 1400607, Mexiko 476721.
238 e	Braunkohlenkoks	250 264	35 877	v. Ö.-U. 249824; n. Ö.-U. 8331, Deutsch-Südwestafrika 12230, Mexiko 5650.
238 f	Steinkohlenpreßkohlen	978 739	6 525 221	v. Blg. 778250, Ni. 168729, Ö.-U. 26950; n. Blg. 1115554, Fr. 206265, Italien 35… Ni. 724247, Ö.-U. 265465, Rußl. in Eur. 292362, Schweiz 3299837.
238 g	Braunkohlenpreßkohlen	309 890	2 472 361	v. Ö.-U. 308547; n. Fr. 168470, Ni. 1458504, Schweiz 657817.
238 h	Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstl. (Feueranzünder usw.)	16 221	9 050	v. Ö.-U. 16054; Schweiz 5570.
238 i	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen und Gaskohlen (Retortengraphit), ungeformt; formb. Pflanzenkohle in ungeformt. Masse	2 473	9 754	v. Dänemark 1074, Ni. 773; n. Ö.-U. 2240, Schweiz 953, V. St. 3708.
	Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.			
239 a	Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	1 615 821	93 611	v. Blg. 20998, Ö.-U. 120526, Rußl. in As. 536709, V. St. 847245; n. Blg. … Grb. 15584, Ni. 17248.
239 b	Rückstände von der Destillation der Mineralöle, teerartige; Bergteer, natürlicher	5 155	21 369	v. Rumänien 804, V. St. 1548; n. Grb. 13097.
239 c	Harzöl, roh oder gereinigt	12 349	3 471	v. Ö.-U. 4478, V. St. 6466; n. Ni. 529, Schweden 905.
239 d	Erdöl, roh	181 937	14	v. Rumänien 8854, Ni.-Indien 7046, V. St. 161996.
239 e	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl [Kerosen])	6 765 783	6 368	v. Ö.-U. 432035, Rumänien 116892, Rußl. in As. 558525, V. St. 5612780; n. Ö.-U. … Schweiz 1244.
239 f	Rohnaphtha, Rohbenzin	803 352	951	v. Ö.-U. 39466, Rumänien 120448, Ni.-Indien 625541, V. St. 16935; n. Ni. 72, Schwe…

[1]) Ausfuhr unter 237 a. [2]) Ausfuhr unter 237 d. [3]) Ausfuhr unter 237 n.

(Schluß fol…)

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 24, S. 311—322. Cöthen, den 23. März 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ri Moissan †. Von Alfred Stock . . . 311
ischte Tagesnachrichten 315
ratur: Angaben 315
perimentelle Arbeiten aus dem pathologischen Institut der Universität zu Berlin, Johannes Orth zur Feier seines 60. Geburtstages gewidmet 315
oms, Prof. Dr. H., Ueber Mohnbau und Opiumgewinnung 316
Fischer, Dr. Ferd., Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie 316
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Oesterreich . . 316
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 317
Handel und Industrie des Auslandes . . 317
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 318
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiete für die Zeit v. 1. März bis 31. Dezbr. 1906 318
Chemisches Repertorium Nr. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 24):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 125
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 125
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 126
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 126
10. Hygiene. Unfallverhütung 127
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 128
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 128
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen 129
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 130
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 131
31. Metalle 131
32. Photochemie und Photographie 132
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 132

Henri Moissan †.

28. September 1852 — 20. Februar 1907.

Von Alfred Stock.

Moissans unerwarteter Tod ist der schwerste von den herben Verlusten, che die chemische Welt in letzter Zeit trafen, denn von seiner auf der ie stehenden Schaffenslust, die uns bisher so reich beschenkt hatte, fte unsere Wissenschaft noch viel erhoffen. nn ich heute hier in Kürze *Moissans* wissenaftliche Entwickelung zu schildern versuche,[1]) sei es ein Zeichen meiner Dankbarkeit für verehrten Lehrer, in dessen Laboratorium unter dessen Leitung ich meine ersten selbdigen Versuche im anorganisch-experimenen Arbeiten unternehmen durfte.



Ferdinand Fréderic Henri Moissan wurde 28. September 1852 zu Paris geboren. Nach olvierung des Collège de Meaux begann er e chemischen Studien 1872 am Muséum istoire naturelle zu Paris im *Fremy*schen itut. Von 1873 bis 1879 arbeitete er in von *Decaisne* und *Dehérain* geleiteten oratorium. Unter *Dehérain* entstanden auch ersten eigenen Arbeiten über die Atmung Pflanzen, die unter beider Namen 1874 in Comptes rendus der Akademie und in den ales des Sciences naturelles erschienen. Viel zu selbständiger Tätigkeit blieb *Moissan* iufig nicht, denn es handelte sich für ihn chst um die Erlangung der akademischen l, die in Frankreich zahlreicher, aber auch ieriger zu erreichen sind als bei uns. Dem alauréat (1874) folgte 1877 der Grad eines cié, und nun konnte das eigene Forschen eine Rechte treten. *Sainte-Claire Deville* *Debray* veranlassten *Moissan*, die Unterung der von *Debray* früher studierten Eisene wieder aufzunehmen. *Moissan* wies nach, das durch *Magnus* entdeckte sogenannte pyrophorische Eisen enteils aus FeO bestehe, das man auch ganz rein in pyrophorischem ande darstellen könne; freilich lasse sich auch vollständig reduziertes phorisches Eisen unter gewissen Vorsichtsmaßregeln gewinnen. er zeigte er, daß man die Oxyde FeO und Fe_3O_4 in zwei durch Reaktionsfähigkeit gegenüber Sauerstoff und Salpetersäure scharf schiedenen Formen erhalten kann. Die erste dieser Veröffentlichungen e dienten *Moissan* gleichzeitig als Dissertation für den Grad eines docteur ès-sciences physiques (1880) — erschien 1877 in den Comptes rendus. Ihr folgten an derselben Stelle im Laufe der Jahre etwa 200 weitere Publikationen *Moissans*, der die Ergebnisse seiner Forschung mit wenigen Ausnahmen in diesen Akademieberichten niedergelegt hat. Etwa 150 in den Annales de Chimie et de Physique und im Bulletin de la Société Chimique de Paris abgedruckte Artikel sind zumeist Wiederholungen oder Zusammenfassungen der Akademieabhandlungen. Dasselbe gilt von der verhältnismäßig kleinen Zahl in anderen französischen, sowie deutschen, englischen und österreichischen Zeitschriften erschienenen Arbeiten *Moissans* und seiner Schüler. Aus der Fülle sollen nur die wichtigsten Resultate des unermüdlichen Experimentators Erwähnung finden.

1879 wurde *Moissan* als „Maître de Conférences et chef des travaux pratiques de Chimie" an der École supérieure de Pharmacie angestellt, der er bis 1900 angehört hat. 1879—80 war er zugleich als „Répétiteur de Physique" am Institut agronomique tätig. Die wissenschaftliche Ausbeute der Jahre 1879 bis 1883 bestand aus einer Veröffentlichung über eine Anzahl nach bekannten Methoden neu dargestellter Amalgame und einer längeren Reihe von Arbeiten über verschiedene Chromverbindungen, die zumeist Verbesserungen der Darstellungsmethoden brachten. Chromosulfid, -selenid, Chromochlorid, -bromid, -jodid, -oxalat, -sulfat, -cyankalium wurden untersucht. Auch beim Chromoxyd ließ sich nachweisen, daß der mit Wärmetönung verbundene Übergang einer Form in die andere von einem ausgesprochenen Wechsel der chemischen Reaktionsfähigkeit begleitet war. So war z. B. nur aus der einen Form ein Oxyd CrO_2 zu erhalten. Versuche zur Isolierung der von *Barreswil* entdeckten blauen Überchromsäure scheiterten, dagegen führte die Untersuchung der Chromsäure selbst zur Darstellung des der Schwefelsäure entsprechenden Hydrates H_2CrO_4.

Arbeiten über Fluor.

Das Jahr 1883 brachte die Ernennung zum professeur agrégé, einer Stellung, die etwa unserem Extraordinarius entspricht, und nun suchte sich *Moissan* größere Aufgaben. Mutig machte er sich an die Lösung eines Problems, das schon seit 80 Jahren die besten der Anorganiker

[1]) Eine Übersicht über *Moissans* Arbeiten gab *F. W. Küster* an dieser Stelle inigen Wochen anläßlich der Verteilung der letzten Nobelpreise. (Chemikerg, Bd. 30, S. 1219.)

gereizt und beschäftigt hatte, die Isolierung des Fluors. Alle früheren Versuche zur Darstellung dieses Elementes waren erfolglos gewesen. In einem an *Davy* gerichteten Briefe sprach einst *Ampère* die Ansicht aus, daß die 1768 von *Marggraf* zum ersten Male aus Flußspat und Vitriolöl erhaltene, später von *Scheele* charakterisierte Flußsäure keinen Sauerstoff enthalte, wie man bis dahin annahm, sondern ähnlich dem Chlorwasserstoff aus Wasserstoff und einem noch unbekannten Element bestehe. Der große englische Chemiker versuchte alsbald, das neue Element aus seinen Verbindungen in Freiheit zu setzen. Die Erfolglosigkeit veranlaßte ihn, den vom Glücke Verwöhnten, zu immer neuen Anstrengungen. Es war umsonst: Weder die stärksten elektrischen Kräfte noch Einwirkung von Chlor auf Fluoride führte zum Ziele. Die Herstellung kostbarer Platin- und Goldapparate war vergeblich. *Davy* streckte dem Fluor gegenüber die sieggewohnten Waffen; das Fluor, mußte, davon hatte er sich überzeugt, chemisch aktiver sein als alle bis dahin bekannten Elemente. Gerade dies Unbekannte reizte die Chemiker immer von Neuem, die Isolierung des Fluors zu versuchen. Unter *Davys* Nachfolgern, die sich auch fast ausschließlich seiner Methoden bedienten, ragt besonders *Fremy* durch den Umfang und die Gründlichkeit seiner Arbeiten hervor. Trotz Anwendung der verschiedensten Materialien aber, z. B. von Flußspatapparaten, glückte es ihm nicht, zum reinen Fluor zu gelangen. Bei der Elektrolyse geschmolzenen Calciumfluorids in Platintiegeln schien sich zwar auf Augenblicke ein neues Gas zu bilden; alsbald aber verschwand es unter Zerstörung des Gefäßmaterials. Erreichte also auch *Fremy* seine Absicht nicht, so förderte er doch die Chemie der Fluorverbindungen sehr wirkungsvoll durch die Auffindung der sauren Fluoride, z. B. der Kaliumverbindung KHF_2, aus welcher beim Erhitzen absolut wasserfreier Fluorwasserstoff zu erhalten ist, dessen Darstellung auf andere Weise nicht gelingt.

Gerade die etwa 30 Jahre zurückliegenden Versuche seines ersten Lehrers *Fremy* überzeugten *Moissan*, daß an eine Isolierung des Fluors wohl nur bei niedrigen Temperaturen zu denken sein könne und daß daher die Fluoride der Nichtmetalle dazu geeigneter sein müssten als die hochschmelzenden Metallfluoride. Die Nichtmetallfluoride waren damals allerdings erst mangelhaft bekannt. Silicium- und Borfluorid erwiesen sich bei Vorversuchen als so beständige Verbindungen, daß sie sich für die Darstellung von Fluor wenig empfahlen. Von Phosphorfluoriden kannte man das von *Thorpe* 1875 entdeckte gasförmige Phosphorpentafluorid, außerdem hatte *Dumas* ein Phosphortrifluorid beschrieben, welches eine bei 60° siedende Flüssigkeit sein sollte. Die Gasförmigkeit des Pentafluorides ließ an der Richtigkeit von *Dumas*' Angaben zweifeln, und *Moissan* begann seine auf die Isolierung des Fluors hinzielenden Untersuchungen mit dem Studium des Phosphortrifluorids. Schon 1884 konnte er der Akademie mehrere Wege angeben, die zu reinem, wie erwartet, gasförmigem PF_3 führten; der bequemste bestand im Erhitzen einer Mischung von Bleifluorid und Phosphorkupfer. Die Eigenschaften des neuen Stoffes wurden eingehend untersucht. *Davy* hatte vermutet, daß man vielleicht durch Reaktion von Sauerstoff mit Fluorphosphorverbindungen zum Fluor werde gelangen können. Als *Moissan* ein Gemisch von PF_3 und Sauerstoff durch einen kräftigen elektrischen Funken zur Reaktion brachte, resultierte statt Fluor eine neue gasförmige Substanz, das Phosphoroxyfluorid, POF_3, die er wie alle neu von ihm dargestellten Stoffe aufs genaueste studierte und beschrieb (1886). Interessant war die lange fortgesetzte Einwirkung von Induktionsfunken auf das Phosphortrifluorid. War das Gas nämlich absolut trocken, so entstand Phosphor und Phosphorpentafluorid, das *Moissan* nun ebenfalls in den Kreis seiner Untersuchungen zog; bei Gegenwart einer Spur Wasser aber beteiligte sich das Glasgefäß, in dem der Versuch gemacht wurde, an der Reaktion und es bildete sich Siliciumfluorid. Auf einfachere Weise erhielt *Moissan* das Pentafluorid aus dem Trifluorid, wenn er aus diesem und Brom zunächst flüssiges PF_3Br_2 herstellte, das schon bei Zimmertemperatur nach einigem Stehen in PBr_5 und PF_5 zerfiel (1885). Der elektrische Funken zerlegte das Phosphorpentafluorid: es bildete sich Trifluorid; zunächst wohl entstehendes Fluor aber war nicht zu fassen, weil es mit dem Glas und dem Quecksilber reagierte, über dem das Gas abgesperrt war.

Moissans Eifer wurde durch die ersten Mißerfolge nur erhöht. Er hoffte, aus gasförmigen Fluoriden und rotglühendem Platin zum Fluor zu kommen, denn nach *Fremy* waren Fluorplatinverbindungen in der Hitze nicht existenzfähig. Als er Phosphortrifluorid in einem Platinrohr bei Rotglut über Platinschwamm leitete, entstand neben Platinphosphid Phosphorpentafluorid. Dieses gab unter denselben Bedingungen augenscheinlich spurenweise freies Fluor, das sich zwar nicht isolieren, aber durch mehrere auffallende Reaktionen nachweisen ließ. Das aus dem Platinrohr entweichende Gas reagierte nämlich mit Jodkalium, Silicium, Quecksilber und Phosphor, den es sogar entzündete. Die Versuche waren kostspielig und umständlich, weil die dabei verwendeten Platinrohre in wenigen Minuten unbrauchbar wurden. *Moissan* gab sie auch bald wieder auf, da er nun endgiltig eingesehen hatte, daß die Darstellung des Fluors bei hohen Temperaturen wegen der Materialschwierigkeiten unmöglich sei. Also nahm auch er wie fast alle seine Vorgänger seine Zuflucht zur Elektrolyse und versuchte, das bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Arsentrifluorid durch den elektrischen Strom zu zerleg… Wiederum ein Mißerfolg! Denn die Arsenabscheidung an der Kath… hinderte den Stromdurchgang schon nach einigen Sekunden; an … Anode hatte sich etwas Arsenpentafluorid gebildet. Doch *Moiss*… Ausdauer war nicht gelähmt. Er griff zurück auf die Elektrolyse was… freier Flußsäure, bei welcher *Gore* 1870 freilich nur Ozonentwickl… an der Anode beobachtet hatte. *Moissan* erkannte als Grund dafür, … *Gore* noch wasserhaltige Flußsäure benutzt hatte, und verwandte … allergrößte Sorgfalt auf die Herstellung eines absolut trockenen Fl… wasserstoffs nach dem *Fremy*schen Verfahren. Dieser leitete … allerdings, als er in einem Platinapparat elektrolysiert werden so… den elektrischen Strom nicht; doch dem Übelstand half *Moissan* sch… ab, indem er Kaliumfluorhydrat in der Säure auflöste. Neue Schwie… keiten tauchten auf: an der Kathodenseite des Apparates entwich z… reichlich Wasserstoff, an der Anode aber war nicht eine Spur F… zu bemerken. Es zeigte sich, daß die Stopfen, die zur isolierten … führung der Anoden dienten, angegriffen und verkohlt waren. N… längerem Probieren fand sich im Flußspat ein Material, das sich … Abschluß der offenen Enden des Platin-U-Rohres eignete. Und … war *Moissan* nach dreijähriger harter Arbeit endlich am Ziel. … 27. Juni 1886 entströmte seinem Apparate auch an der Anode … Gas von Eigenschaften, wie man sie vom Fluor erwarten mußte. … mag das Herz des Forschers gejubelt haben! Und doch wahrt… größte Besonnenheit, denn als er zwei Tage später der Akademie … berichtete, daß er durch Elektrolyse wasserfreier Flußsäure in ei… Platinrohr bei — 50° mit 50 Bunsenelementen am negativen Pol Wa… stoff, am positiven ein Gas erhalten habe, das von Quecksilber u… Bildung von Quecksilberfluorid absorbiert werde, mit Wasser u… Ozonentwicklung reagiere, durch dessen Einwirkung Phosphor … Silicium sich entzünden, Chlorkalium Chlor abgebe usw., da fügt… vorsichtig hinzu: „On me permettra de ne pas tirer de conclus… définitives de cette action du courant sur l'acide fluorhydrique . . . … peut faire, en effet, diverses hypothèses sur la nature du gaz dég… la plus simple serait que l'on se trouve en présence du fluor, ma… serait possible, par exemple, que ce fût un perfluorure d'hydrogèn… même un mélange d'acide fluorhydrique et d'ozone assez actif … expliquer l'action si énergique que ce gaz exerce sur le silicium … tallisé." Lange sollte der Zweifel nicht bestehen. Acht Tage d… teilte er der Akademie mit, daß ein Gemenge von Ozon und F… wasserstoff keineswegs besonders reaktionsfähig sei, und noch … Woche später zeigte er, daß das fragliche Gas von Eisen vollstä… absorbiert werde und daß die dabei erfolgende Gewichtszunahme … dem entspreche, was sich aus der Menge des am negativen Pol … geschiedenen Wasserstoffes nach der Theorie berechne. Es war … auch kein Wasserstoffperfluorid, sondern wirklich das so lange … geblich gesuchte Fluor!

Die Entdeckung erregte in der wissenschaftlichen Welt gewal… Aufsehen und *Moissans* Experimentierkunst erntete allgemeine … erkennung. Die Académie des Sciences ließ durch ihre chemi… Mitglieder die Richtigkeit der *Moissan*schen Experimente nachp… und erkannte ihm den 10000 Fr. betragenden Prix la Caze zu … eine Entschädigung für die großen Ausgaben bot, welche *Moissa*… seinen Versuchen aus eigener Tasche gemacht hatte. Als wenige M… nach der Isolierung des Fluors der Professor der Toxikologie a… École supérieure de Pharmacie *Bouis* starb, berief der Minist… l'Instruction publique auf einstimmigen Vorschlag des Conseil de l'… *Moissan* an seine Stelle. Die Würde eines Professors der Toxik… bekleidete *Moissan* bis zum Jahre 1899, wo er sie gegen den Leh… für anorganische Chemie austauschte, der entschieden besser … paßte. Die Toxikologie war wohl die Veranlassung, daß der g… mäßig fließende Strom anorganischer Untersuchungen *Moissans* durch … Abhandlungen über das Aricin (1890) und den Opiumrauch (… unterbrochen wurde. 1888 öffnete die Académie de Médecine (S… de Pharmacie) *Moissan* ihre Pforten. Seine Wahl zum Mitglie… Académie des Sciences erfolgte erst 1891 an *Cahours*' Stelle, nac… er bei den beiden voraufgehenden Wahlen — 1888 für *Debra*… 1889 für *Chevreul* — ebenfalls schon auf der Kandidatenliste gest… hatte, jedoch gegen seine viel älteren Konkurrenten *Schützenberge*… *Armand Gautier* unterlegen war.

Bis zum Jahre 1890 beschäftigte sich *Moissan* beinahe aussc… lich mit dem Studium der physikalischen und chemischen Eigensc… des Fluors und seiner Verbindungen. Nach längerer Pause hat er … Untersuchungen später fortgesetzt. 1900 faßte er die umfangr… Arbeiten in dem gleichzeitig in deutscher Übersetzung erschie… Bande „Le Fluor et ses composés" zusammen. Die Durchführun… Experimentaluntersuchung und ihre Darstellung ist wie stets bei *Mo*… Arbeiten meisterhaft. Den Schluß bildet eine Zusammenstellung al… zum Jahre 1899 über das Fluor und seine Verbindungen übe… gedruckten Abhandlungen, an Zahl etwa 570. Mit Befriedigung … *Moissan* sein Werk schließen: „Telles sont les propriétés de ce n… corps simple, de ce radical des fluorures, pressenti par *Ampère* … Sir *Humphry Davy* et que la Chimie peut enfin compter au n…

e ses éléments“. Hier soll aus dem überreichen Material nur einiges ervorgehoben werden.

Die Elektrolyse der Flußsäure führte *Moissan* später (1899) mit latinelektroden in Kupfergefäßen aus, so daß das teure Platinrohr ıtbehrlich wurde. Es zeigte sich, daß Kupfer nur oberflächlich ver-ıdert und dann, durch eine Fluoridschicht geschützt, von der fluor-altigen wasserfreien Flußsäure nicht weiter angegriffen wird. Der im *Ioissan*schen Laboratorium benutzte Fluorapparat gestattete bis zu 5 l luor in einer Stunde darzustellen. Die Handhabung des Gases wurde ehr vereinfacht, als *Moissan* erkannte, daß es in reinem Zustande, d. h. öllig frei von Fluorwasserstoff und Wasser, Glas nicht angreift. Die ır Erreichung dieses Zieles notwendige Trocknung machte früher die rößten Schwierigkeiten; heute ist sie durch Kondensation des Fluors it flüssiger Luft leicht zu bewirken. Der Siedepunkt des Fluors liegt ei — 187°, der Erstarrungspunkt bei — 223°. Die Dichte entspricht genau ır Formel F_2. Chemisch ist es, wie *Davy* vermutete, der aktivste Stoff, elchen wir kennen. Es reagiert mit allen anderen Elementen außer mit uerstoff, Stickstoff, Chlor und den Edelgasen. Mit Wasser von 0° liefert über 10 Proz. Ozon enthaltenden Sauerstoff. Auch bei — 210° wird erpentinöl noch augenblicklich zersetzt; Wasserstoff reagiert bei seinem edepunkte, — 252°, mit festem Fluor noch unter Explosion; läßt man ssiges Fluor auf Holzfußboden fallen, so erfolgt Entzündung. Von n vielen interessanten Fluorverbindungen, deren Kenntnis wir *Moissan* d seinen Mitarbeitern verdanken, seien hier nur die Kohlenstoff- (1890), d- (1902), Schwefelfluoride (1900), die Oxyfluorverbindungen des hwefels (1901) und Stickstoffes (1905), sowie das Mangantrifluorid nF_3 (1900) und das wasserfreie Platinfluorid (1890) genannt. Letzteres ot beim Erhitzen Fluor ab und böte ein Mittel, Fluor auf rein chemischem ege zu erzeugen, sobald eine Methode zu seiner Darstellung aus Fluor-bindungen gefunden würde. Bemerkenswert ist, daß *Moissan* das s, welches beim Zerkleinern gewisser Flußspatvarietäten frei wird, t Sicherheit als Fluor nachgewiesen hat.

Während der Jahre 1890 bis 1892 sind es vornehmlich das Bor d seine Verbindungen, die von *Moissan* erforscht wurden. Auch rbei suchte er sich ein Sondergebiet heraus, dem die ältere anorganische emie viel schuldig geblieben war. Er überzeugte sich zunächst, daß sogenannte Bor, welches bis dahin nach den Methoden von *Gay-ssac* und *Thénard*, *Deville* und *Wöhler*, *Berzelius*, *Winckler* u. A. gestellt wurde, ein äußerst unreines Produkt war, und arbeitete in Reaktion zwischen Magnesium und überschüssigem Bortrioxyd Verfahren aus, das zu ganz reinem Bor führte. Die Methode blieb, vohl sie ziemlich umständlich ist, bis heute die einzig brauchbare. ysikalische Eigenschaften, z. B. die wegen der Abweichung vom *long-Petit*schen Gesetz interessante spezifische Wärme, und das chemische halten des reinen Bors wurden genau studiert. Hervorgehoben sei Auffindung des Borjodides, des Borpentasulfides und zweier Bor-sphide, PB und P_3B_5. Von anderen Arbeiten aus dieser Zeit ist Darstellung des neuen Jodkohlenstoffes C_2J_4 besonders erwähnens-t, der sich am leichtesten durch Reduktion einer Schwefelkohlenstoff-ng von Tetrajodkohlenstoff mit Silber erhalten läßt.

Arbeiten mit dem elektrischen Ofen.

Seine bisherigen Erfolge verdankte *Moissan* der geschickten An-dung schon bekannter Methoden. Nun erschloß er sich mit der ıstruktion seines elektrischen Ofens ein ganz neues Gebiet, auf chem er Pfadfinder sein konnte. Wohl war bereits vor seinen Ver-ıen die Hitze des elektrischen Lichtbogens zu chemischen Experimenten bar gemacht worden; *Moissan* aber gab seinem Ofen eine so einfache gerade darum allgemein brauchbare Form und verstand ihn mit so rordentlichem Geschick zu gebrauchen, daß sich kein anderer mit an experimentellen Erfolgen vergleichen konnte und daß er unbestritten der Begründer der Chemie der hohen Temperaturen gelten muß. h diesen Teil seiner Lebensarbeit hat er 1897 in seinem „Le four trique“ zusammengefaßt. Im gleichen Jahre erschien auch wiederum deutsche Ausgabe, die 1900 durch die „Nachträge zu ‚der elektrische “ ergänzt wurde.

Moissans Arbeiten mit dem elektrischen Ofen, die auf Wissenschaft Technik gleich anregend gewirkt haben, zeitigten so viele Früchte, wieder nur der kleinste Teil hier Erwähnung finden kann. Ganz me Energiemengen setzte *Moissan* zu seinen Versuchen in Wärme Der Lichtbogen, der zwischen 5 cm starken Kohleelektroden in Kalksteinofen erzeugt wurde und das unter ihm in einem Kohle-l oder Rohr befindliche Material erhitzte, wurde mit immer größeren trizitätsmengen gespeist. Bei den ersten Versuchen war es der heidene Betrag von 1500 Watt, bei späteren Experimenten, die im ervatoire des Arts et Métiers vorgenommen wurden, stieg er auf 00 Watt und schließlich, als die Compagnie continentale Edison ihr hinenhaus für die Untersuchungen zur Verfügung stellte, gar auf 00 Watt, ein Stromquantum, wie es etwa 3000 gewöhnliche Glüh-en brauchen. Nach *Violles* Messungen wurden damit ungefähr ° erzielt. Diesen Temperaturen hielt kein Material mehr stand; rdampfte sogar die Kohle, der feuerbeständigste aller Stoffe. Die meisten Substanzen vergasten bereits bei geringerer Hitze. Kalk, Strontiumoxyd, Kieselsäure, Eisenoxyd, die strengflüssigsten Metalle waren im elektrischen Ofen mit Leichtigkeit zu schmelzen. Und weiter erschloß sich eine ganz neue Chemie. Unter gewöhnlichen Verhältnissen indifferente Substanzen traten augenblicklich zu neuen Verbindungen von einfachen Formeln zusammen. Durch Kohle ließen sich Oxyde reduzieren, von denen man diese Möglichkeit nie erwartet hatte. Das waren alles bis dahin unerhörte Erfolge, an denen der leidenschaftliche Experimentator *Moissan* die hellste Freude haben mußte. Das Vorwort zu seinem „Four électrique“ schließt er mit den Worten: „Mais ce que je ne puis rendre dans ces chapitres successifs, c'est la joie que j'ai éprouvée à poursuivre toutes ces découvertes. Marcher dans un sillon nouvellement ouvert, se sentir les coudées franches et voir de tous côtés surgir de nouveaux sujets d'étude, procure un bonheur, que ceux-là seuls, qui ont éprouvé l'âpre plaisir de la recherche, peuvent entièrement comprendre. Aussi, lorsque mon ami *Steinheil*[1]) est venu me demander ce volume, j'ai accepté sans hésitation, car c'était une façon pour moi de revivre, en l'écrivant, ces nombreuses et bonnes heures de travail.“

Darstellung des Diamanten.

Ein großer Teil dieser Arbeiten besteht aus Untersuchungen über die verschiedenen Formen des Kohlenstoffes, von denen die künstliche Reproduktion des Diamanten am bekanntesten wurde und *Moissans* Namen auch über den Kreis der Chemiker hinaus in aller Welt bekannt gemacht hat. Er löste damit ein Problem, an dem sich bereits Viele erfolglos versucht hatten. Es war ihm schon früher aufgefallen, daß man an Diamanten niemals Anzeichen dafür gefunden hatte, daß sie einst an Gestein aufgewachsen waren; die rings gleichmäßige Ausbildung vieler Diamantkrystalle machte es wahrscheinlich, daß sie in einer flüssigen oder doch bildsamen Umgebung entstanden waren. Die Asche des Diamanten enthält stets Eisen; Eisen ist das beste Lösungsmittel für Kohlenstoff. Schließlich deutete die Tatsache, daß sich häufig Diamanten von selbst spalten oder zerfallen, darauf hin, daß Spannungen in ihnen bestanden, daß sie bei ihrer Bildung starken Drucken ausgesetzt waren. Alles dies brachte *Moissan* auf den Gedanken, daß Diamant ein aus Eisen unter Druck krystallisierter Kohlenstoff sei. Und diese Vermutung wurde ihm zur Gewißheit, als in einem vom Cañon Diablo stammenden Meteoreisen kleine Diamanten aufgefunden wurden. Er sättigte flüssiges Eisen bei der Temperatur des elektrischen Ofens mit Kohlenstoff und kühlte es rasch ab, indem er es in geschmolzenes Blei fließen ließ oder samt dem Tiegel in Wasser tauchte. Kohlehaltiges Eisen dehnt sich wie Wasser beim Erstarren aus: Bei der schnellen Abkühlung erstarrte zunächst die äußere Schicht des Metallregulus und es entwickelten sich daher beim weiteren Festwerden im Innern außer-ordentlich hohe Drucke. In der Tat schied sich ein kleiner Teil des gelösten Kohlenstoffes in Form winziger Diamanten ab, die nach der Beseitigung alles Übrigen durch geeignete Agentien hinterblieben. Ihre Menge war sehr klein; doch gelang es *Moissan*, sie durch Verbrennung in Sauerstoff als reinen krystallisierten Kohlenstoff zu identifizieren. An eine technische Verwertung der interessanten Reaktion war nicht zu denken, denn die größten Exemplare maßen nur etwa $^1/_2$ mm, und die sprangen auch noch nach einiger Zeit entzwei. Außer der künst-lichen Darstellung des Diamanten, die *Moissan* mehrere Male mit gleichem Erfolg vornahm, machte er auch wertvolle Beobachtungen über die anderen Formen des Kohlenstoffs, insbesondere den Graphit, in den sich aller Kohlenstoff bei hoher Temperatur verwandelt.

Carbide und neuere Arbeiten.

Von Metallen, die *Moissan* im elektrischen Ofen durch Reduktion ihrer Oxyde mit Kohle gewann, seien Uran, Wolfram, Vanadin und Titan genannt. Viel größer ist die Zahl der Carbide, Boride, Silicide, Phosphide, Arsenide und Antimonide, die von ihm und seinen Mit-arbeitern dargestellt wurden. Nur wenige Metalle, nämlich Gold, Wis-mut, Zinn, Kupfer, Silber und die Platinmetalle, erwiesen sich als unfähig zur Carbidbildung, alle anderen gaben Carbide, die sich durch ihr Ver-halten gegen Wasser unterschieden: die einen wie Lithium-, Barium-, Strontium- und das technisch so wichtig gewordene Calcium-Carbid lieferten mit Wasser reines Acetylen, Aluminium- und Berylliumcarbid gaben reines Äthan, Cer-, Lanthan-, Yttrium-, Thor-, Mangan-Carbid Gemenge von Wasserstoff, Acetylen und Äthan; bei wieder anderen schließlich, wie z. B. Urancarbid, entstanden neben diesen Gasen über-wiegend flüssige und feste Kohlenwasserstoffe. Eine Anzahl Carbide, wie diejenigen des Chroms, Wolframs, Molybdäns wurden durch Wasser in der Kälte gar nicht angegriffen, noch andere, z. B. Titan-, Zirkon- und Vanadincarbid glichen an Beständigkeit und Härte dem *Acheson*schen Carborundum, CSi. Die Entstehung der verschiedensten Kohlenwasser-stoffe aus Carbiden und Wasser veranlaßte *Moissan* zur Aufstellung der einzigen Theorie, die in seinen Arbeiten zu finden ist, daß nämlich die Bildung der natürlich vorkommenden Kohlenwasserstoffe auf Zer-setzung im Erdinnern befindlicher Carbide durch Wasser zurückzuführen sei.

[1]) Der Verleger seines Werkes.

Mit wenigen Worten soll noch das Wichtigste gestreift werden, das *Moissan* in neuerer Zeit beschäftigt hat: Es sind hier die schönen Arbeiten über das Calcium und seine Verbindungen zu nennen (1898). Zum ersten Male stellte er aus Natrium und Calciumjodid metallisches Calcium in reiner krystallisierter Form dar, das mit vielen anderen Stoffen interessante Reaktionen gab. Mit Wasserstoff bildete es das beständige Hydrid[1]) CaH_2. Der später (1902) auf die entsprechenden Verbindungen der Alkalimetalle ausgedehnten Untersuchung der Hydride durch *Moissan* verdanken wir es, daß wir heute ihre richtigen Formeln kennen und sie nicht mehr, wie es früher geschah, für eine Art Legierungen halten müssen. Es sind farblose krystallisierende Substanzen, die vielfach äußerst merkwürdig reagieren, z. B. mit Methylchlorid Methan, mit Äthyljodid Äthan liefern, mit Schwefeldioxyd in Hydrosulfit übergehen. Von den übrigen Arbeiten seien die Untersuchungen über die Lösungen der Alkalimetalle in flüssigem Ammoniak, das Lithium-Methylammonium und den neuen flüssigen Siliciumwasserstoff, Si_2H_6, genannt. Neuerdings stellte *Moissan* auch wieder Versuche mit dem elektrischen Ofen über die Flüchtigkeit verschiedener Metalle und die fraktionierte Destillation ihrer Legierungen an.

In den letzten Jahren war er durch die Herausgabe des erst kürzlich abgeschlossenen „Traité de Chimie Minérale“ sehr in Anspruch genommen, in welchem er mit vielen Mitarbeitern, zumeist eigenen Schülern, das experimentelle Material der anorganischen Chemie in ähnlicher Weise zusammenstellte, wie es in unserem „Dammer“ vorliegt. Allgemeine und analytische Chemie ist in dem Werke nicht berücksichtigt. Aus *Moissans* Feder stammen Vorwort, eine Einleitung „Classification des corps simples“ und die Artikel über Fluor und Kohlenstoff.

Äußerer Lebensgang.

Zum äußeren Lebensgange *Moissans* ist nachzutragen, daß er 1895 zum Mitglied des Conseil d'Hygiène, 1898 des Comité consultatif des Arts et Manufactures, 1900 an *Troosts* Stelle zum Professeur de Chimie à la Faculté des Sciences an der Sorbonne ernannt wurde. An Auszeichnungen hatte es weder der Staat (Commandeur de la Légion d'Honneur 1900) noch private Gesellschaften fehlen lassen. Eine ganze Anzahl von Preisen wurde ihm zuerkannt (u. a. Fondation *Kuhlmann* 1896, Prix de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale 1898 und noch vor wenigen Monaten der Nobelpreis), die Royal Society ehrte ihn 1896 durch die Davy-Medaille, die Deutsche Chemische Gesellschaft, deren Ehrenmitglied er war, 1903 durch die *Hofmann*-Medaille, und zahlreiche Akademien ernannten ihn zu ihrem Mitgliede (Berlin, London, New-York, Petersburg, Wien, München, Madrid, Budapest u. a.). Besondere Freude empfand er über eine von *Chaplain* modellierte Plakette mit seinem Bildnis, die ihm von seinen französischen und auswärtigen Schülern zur Erinnerung an den 20. Jahrestag der Isolierung des Fluors vor mehreren Wochen gestiftet wurde. Wir ahnten nicht, daß er keinen weiteren Jahrestag seiner schönen Entdeckung mehr erleben sollte. Am 6. Februar abends kam *Moissan* wie gewöhnlich gegen 1/2 8 Uhr vom Laboratorium nach Hause und klagte über Schmerzen in der Seite. Ein heftiger Anfall von Appendicitis, der in derselben Nacht eintrat, wich in den folgenden Tagen sorgfältiger Pflege, sodaß *Moissan* am 16. Februar mit seinem langjährigen Mitarbeiter, meinem Freunde *Lebeau*, dessen Brief ich diese Angaben entnehme, über seine wissenschaftlichen Pläne und seine Rückkehr ins Laboratorium sprach. Am nächsten Morgen machte ein plötzlicher Rückfall einen sofortigen chirurgischen Eingriff notwendig. Unglücklicherweise stellte sich trotz guten Verlaufes der Operation Herzschwäche ein, die sich nach einer kurzen Spanne erneuter Hoffnung verschlimmerte und am 20. Februar morgens 8 Uhr zum Ende führte. *Moissan* war sich zuletzt über seinen Zustand im Klaren und äußerte den Seinen die Bitte, daß seine Bestattung möglichst einfach erfolgen sollte. Diesem Wunsche ist entsprochen worden. *Moissans* Gemahlin, die er mit einem Sohne hinterließ, muß ein wesentlicher Anteil an ihres Gatten wissenschaftlichen Erfolgen zugesprochen werden. Sie machte nicht nur mit Liebenswürdigkeit und Geist in dem gemütlichen Hause der stillen Rue Vauquelin die Honneurs, sondern sie half ihrem Manne auch bei seinen Schreibarbeiten und wachte ängstlich über seine Gesundheit. Wenn *Moissan* sich in seinem Übereifer oft zuviel zugemutet hatte, so sorgte sie dafür, daß er Ruhe und Erholung fand, und wehrte selbst sonst sehr gern gesehenen Besuchern den Zutritt zu ihm mit größter Energie. Des Verstorbenen Sohn widmete sich schon seit Jahren unter seines Vaters Leitung gleichfalls der Chemie.

Moissan als Experimentator.

Moissans Fleiß war bewundernswert. Man begreift kaum, wie diese Fülle der verschiedensten Untersuchungen in noch nicht 30 Jahren von einem Manne hat durchgeführt werden können. Und alles, was *Moissan* publizierte, war aufs sorgfältigte durchgearbeitet. Er verließ keinen neuen Stoff, ehe er ihn nicht durch Analyse und Reaktionen gründlich kennen gelernt hatte. Seine Vorschriften für die Darstellun neuer Präparate sind stets so gefaßt, daß man auch ohne weitere danach zum Ziele kommen kann, was man ja leider, so selbstverständ lich es sein sollte, von den Arbeiten vieler Anderer nicht sagen kan *Moissan* hat die Darstellung so zahlreicher neuer anorganischer Substanze gelehrt, wie keiner sonst in unserer Zeit. Das ist ein Verdienst, welche theoretische Spekulationen, deren Fehlen ihm wohl gelegentlich zu Vorwurf gemacht wurde, mindestens aufwiegt. Alle glänzende En wicklung der allgemeinen Chemie macht die hingebungsvolle mühselig experimentelle Arbeit nicht entbehrlich. Kurvenmaxima sind ein schlecht Ausgangsmaterial! Welche unendliche Mühe in *Moissans* Arbeite steckt, begreift man erst, wenn man sich selbst einmal mit der Fluo darstellung abgequält oder Wochen gebraucht hat, um alle Tücken d elektrischen Ofens kennen zu lernen.

Wenn *F. W. Küster* neulich an dieser Stelle sagte, daß *Moissa* bei seinen Arbeiten Hilfsmittel zu Gebote gestanden haben, wie sie ke deutscher Anorganiker hatte oder hat, so ist das nur bedingt richti Es stimmt, wenn man unter Hilfsmittel Zeit und Mitarbeiter verstehe will, nicht aber, sobald man an pekuniäre Mittel denkt. Noch 189 als ich in *Moissans* Laboratorium eintrat, befand sich kein elektrisch Ofen in der École de Pharmacie, und an den Tagen, da man „fai du four“ wollte, begab sich eine kleine Karawane mit allem Mater mittelst einiger Droschken in 3/4 stündiger Fahrt durch ganz Paris na der Avenue Trudaine zum Maschinenhaus der Elektrizitätsgesellscha Im folgenden Jahre erst wurde eine sehr primitive Anlage im Kel der École eingerichtet; man schwebte beim Arbeiten mit diese Ofen in steter Gefahr, durch Kohlenoxyd, das nur durch kleinen Kellerfenster entweichen konnte, oder durch glühendes Eis das von dem zu schwachen an der Decke angebrachten Drahtwidersta herunterzufallen drohte, ums Leben zu kommen. Für die Elektroly des Fluorwasserstoffes war kein einziger gut ziehender Abzug vorhand wurde Fluor dargestellt, so durchzog sein charakteristischer mit Oz duft gepaarter Geruch das ganze Laboratorium, und dergl. mehr. Z hatte *Moissan* allerdings verhältnismäßig viel zur Verfügung, da durch Unterrichtspflichten, Examina und Verwaltungssorgen nach deutsch Begriffen wenig beansprucht war.

Moissan verstand die Lust am Experimentieren, die er selbst so hohem Grade besaß, auch seiner Umgebung mitzuteilen. Es w eine Freude, in seinem Laboratorium tätig zu sein. Von seinen M arbeitern muß an erster Stelle *Lebeau* genannt werden, der 17 Ja lang bis zuletzt der Versuche Freud und Leid mit seinem Lehrer tei Weiter gehören u. a. *Binet du Jassoneix, Chabrié, Defacqz, Fon Diacon, H. Gautier, Meslans, C. Poulenc* zu seinen französisc Schülern. In seinem Institut arbeitete seit Veröffentlichung der Versu mit dem elektrischen Ofen auch immer eine Anzahl Ausländer. 1 waren außer Deutschland noch Österreich, England, Rußland, Ame und Norwegen, teilweise mehrfach, vertreten. Allen kam *Moissan* gleicher Freundlichkeit entgegen. Er verstand sehr anregend zu plaud wie er denn überhaupt keineswegs nur für chemische Dinge Intere hatte. Auf den größeren Reisen, die er gern unternahm, aber se länger als 14 Tage ausdehnte — dann zog es ihn unwiderstehlich Laboratorium zurück —, hatte er für die verschiedensten technisc wirtschaftlichen und politischen Probleme ein offenes Auge. Sei liebenswürdigen, Interesse weckenden Wesen verdankte er wohl ha sächlich das Entgegenkommen, welches er bei der Technik gefunden So wurde ihm beispielsweise von der Firma *Chenal et Douilhet* großer Teil der prächtigen Präparate von seltenen Erden, die den der französischen chemischen Abteilung der Weltausstellung 1900 bild zur Verfügung gestellt, so daß er Versuche mit je 250 g reinstem Neod Praseodymoxyd usw. machen konnte.

Moissans übrige gewinnenden Eigenschaften ergänzte eine glänz Rednergabe. Ihn zu hören, wenn er mit seiner wohllautenden Stim auch äußerlich elegant, im palmengestickten Frack (wie ihn die P graphie zeigt) vor den Akademikern oder nach französischer Sitt schwarzen Frack vor seinen studentischen Hörern ein Thema lo und scharf geschliffen erschöpfte, war ein Genuß. Allgemeinen B fand die sympathische Art, in welcher er seinen Pflichten als Präsi des IV. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie 1900 in nachkam. Die Verhandlungen dieses Kongresses veröffentlichte er zusammen mit dem Kongreßsekretär *Dupont*.

„Brillant dans l'amphitéâtre, captivant dans le laboratoire, travai infatigable et exigeant du travail autour de lui, il devait naturelle exercer une légitime influence sur le mouvement scientifique de époque“. Diese Worte, die *Moissan* nach dem Empfange der *Hofm* Medaille dem Andenken *A. W. v. Hofmanns* widmete, gelten auch fü selbst. Ihm ist es mit in erster Linie zu danken, daß die lange nachlässigte anorganische Experimentalchemie einen neuen glänze Aufschwung genommen hat. „De grandes questions restent à réso et cette chimie minérale que l'on croyait epuisée n'est qu'à son auror Leider durfte er sich der Sonne nicht lange mehr freuen.

¹) Hydrid ist zweifellos die richtige deutsche Bezeichnung. Es wäre an der Zeit, daß der so oft gebrauchte, dem Französischen entlehnte Ausdruck Hydrür aus unserer Literatur verschwände. Dasselbe gilt von „Carbür“ und dergl.

³) In der Einleitung zum ›Traité de Chimie Minérale‹.

Vermischte Tagesnachrichten.

Marcellin Pierre Eugène Berthelot, der Doyen der chemischen Wissenschaft, ist am 17. März um 5 Uhr nachmittags plötzlich am Herzschlage gestorben. Die unmittelbare Todesursache gab die Nachricht von dem Tode seiner 71-jährigen Gattin, mit der er in glücklichster Ehe lebte. *Berthelots* bekanntlich außergewöhnlich vielseitige Leistungen werden von uns ausführlicher gewürdigt werden.

Titel und Orden. *Dr. A. Bömer*, Privatdozent an der Universität Münster und Herausgeber der »Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel«, der Titel Professor.

Prof. Philippe A. Guye, Direktor der Laboratorien für technische und für theoretische Chemie an der Universität Genf, das Ritterkreuz der Ehrenlegion. — Dem bisherigen Leiter des Botanischen Gartens in Viktoria (Kamerun), jetzigen Korpsstabsapotheker bei der Kaiser Wilhelmsakademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin, *Dr. Heinrich Strunk*, der Königliche Kronenorden vierter Klasse.

Geh. Reg.-Rat Dr. Rudolf Aderhold, Direktor der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, ist am 17. März, 42 Jahre alt, einem Schlaganfall erlegen. Seit Oktober 1901 war *Aderhold* im Kaiserlichen Gesundheitsamte zunächst als Mitglied, dann als Direktor der Biologischen Abteilung tätig. Bei der zum 1. April 1905 erfolgten Erhebung dieser Abteilung zu der selbständigen Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft wurde er zu deren Leitung berufen.

Oberbergrat Cleff, technisches Mitglied des Breslauer Oberbergamts, ist zum Geheimen Bergrat und zum Vorsitzenden der Bergwerksdirektion Saarbrücken ernannt worden.

Dr. Devin, Korpsstabsapotheker bei der Kaiser Wilhelms-Akademie, ist zum Oberstabsapotheker im Kriegsministerium befördert worden.

Prof. Robert Duncan wurde als Professor für technische Chemie auf den neu gegründeten Lehrstuhl an der Universität von Kansas berufen.

Sir Thomas Hanbury, früher Großkaufmann in Schanghai, der Gründer des botanischen Hanbury-Instituts in Genua und Stifter der Hanbury-Medaille der Londoner pharmazeutischen Gesellschaft, ein Bruder des berühmten Pharmakognosten *Daniel Hanbury*, ist in Ventimiglia (Italien) gestorben.

Der Chemiker Dr. Hartwig aus Hannover ist zum Leiter des neu errichteten Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Waldenburg gewählt worden.

Frank J. Hearne, Präsident der *Colorado Fuel and Iron Comp.*, ist in Denver (Colorado) am 25. Februar im Alter von 60 Jahren gestorben.

Geh. Bergrat Krümmer, Vorsitzender der kgl. Bergwerksdirektion Saarbrücken, wurde zum Berghauptmann und Direktor des Oberbergamts Clausthal ernannt.

Geh. Rat Prof. Dr. Philipp Lenard in Kiel, der Entdecker der Kathodenstrahlen, ist als Nachfolger von *Prof. Quincke* auf den Lehrstuhl für Physik an die Universität Heidelberg berufen worden.

Miß Elizabeth D. L. Lewis aus Lynchburg (Virginia) hat an der Berliner Universität mit einer Arbeit über die Entwickelung der Baumwollenindustrie in den Südstaaten der nordamerikanischen Union promoviert.

Prof. Dr. Alfred A Noyes, Professor für physikalische Chemie an dem Massachusetts Institute of Technology in Boston, hat wiederum 2000 Doll. von dem Carnegie-Institute zur Ausführung von selbständigen Arbeiten erhalten.

Louis Schönherr, der Erfinder des mechanischen Webstuhls, Begründer der sächsischen Webstuhlfabrik, feierte auf seinem Gute Thossfell bei Plauen am 22. Februar seinen 90. Geburtstag.

Der Bezirksverein Sachsen und Anhalt des Vereins Deutscher Chemiker tagte am 10. d. Mts. im Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen. *Dr. Askenasy*-Nürnberg sprach über *die Anwendung der Elektrizität in der elektrochemischen Technik Dr. Roth*-Cöthen über *die Chemie in ihren Beziehungen zu den sogenannten Geisteswissenschaften und zur Kunst* und Direktor *Dr. Foehr* behandelte eingehend *die Fabrikation von Lithopone.* An die geschäftlichen Mitteilungen schloß sich ein Rundgang durch das modern eingerichtete Polytechnikum, dessen große Laboratorien, darunter besonders dasjenige für Elektrotechnik, und reichhaltige Apparate- und Präparatesammlungen den Beifall aller Besucher fanden. Den Schluß bildete ein gemeinsames Abendessen, zu dem die »Chemiker-Zeitung« den Verein, sowie die Dozenten des Polytechnikums eingeladen hatte.

Das Chemische Institut der Universität Greifswald, das mit einem Kostenaufwande von etwa einer halben Million neuerbaut und modern eingerichtet wurde, wird mit Beginn des kommenden Sommersemesters eröffnet. Dasselbe enthält ungefähr 90 Arbeitsplätze und zerfällt in eine organische, eine anorganische, eine pharmazeutische und eine physikalisch-chemische Abteilung.

Der Entwurf eines Reichsapothekengesetzes ist dem Reichstage zugegangen. Er beruht auf dem Prinzip der unübertragbaren Personalkonzession und macht das Apothekengewerbe konzessionspflichtig. Im übrigen fußt der Entwurf auf den vom Bundesrat im Jahre 1876 beschlossenen, in den »Grundzügen von 1894/95« wiederholten Grundsätzen und weicht nur insofern wesentlich von diesen ab, als er in Berücksichtigung der im Verlauf des letzten Jahrzehntes geführten Verhandlungen nicht nur die Übertragbarkeit der dringlichen Apothekenberechtigungen unberührt läßt, sondern auch den Fortbestand der vorhandenen, seither tatsächlich als vererblich und veräußerlich behandelten Konzessionen von Reichswegen ohne bestimmte zeitliche Grenze zuläßt. Wenn der Entwurf darauf verzichtet, die Übertragbarkeit bestehender Apothekenberechtigungen durch das Reichsgesetz zu beseitigen, so ist dies in der ausdrücklichen Annahme erfolgt, daß die Bestrebungen, die übertragbaren Apothekenberechtigungen allmählich, wenn auch ohne Bindung an eine bestimmte Frist, in reine Personalkonzessionen zu verwandeln, durch Gesetzgebungs- und Verwaltungsmaßnahmen der Einzelstaaten zur Verwirklichung gelangen werden. Hierzu werden dem Landesrecht § 33 des Entwurfes die dort näher erläuterten Ermächtigungen gegeben. Wegen der Durchführung des Prinzips der unübertragbaren Personalkonzession sucht der Entwurf auch im übrigen die gewerbliche Seite des Apothekenwesens einheitlich zu regeln. Insbesondere schafft er auch die Grundlage für den reichsrechtlichen Erlaß einer Reihe von Ausführungsvorschriften.

Pharmacopoea helvetica IV. Der Vorstand der Pharmakopoekommission hat den deutschen und französischen Text der neuen schweizerischen Pharmakopoe fertiggestellt und dem Bundesrat übergeben.

In der Gasanstalt zu St. Johann ereignete sich am 18. März aus unbekannten Gründen eine Explosion, bei der ein Arbeiter verletzt und zwei kleinere Nebengebäude zerstört wurden. Der Betrieb ist nicht gestört.

Die Reisschälfabrik und Dampfmühle der Firma Francesco Fugazza in Sannazzaro de Burgondi, unweit Pavia, ist vollständig niedergebrannt. Der Schaden übersteigt $^1/_2$ Mill. L.

Im Depot von Rohbaumwolle im Hafen von Genua brach Feuer aus, durch das 15000 Ballen Baumwolle im Werte von $4^1/_2$ Mill. L. verbrannten.

Literatur.

Almy, J. E., Influence of electrode material upon spark potentials. 8. 1 Doll. Univ. of Nebraska.

Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen. 2. T.: Brennereiordnung. 2. Aufl. Neuabdruck unter Berücksicht. der Bundesratsbeschlüsse vom 18. Septbr. 1902, 25. Juni 1903 und 28. Juli 1906. 8. 278 S. 2,40 M. R. Eisenschmidt, Berlin.

Coleman, S. E., The Elements of Physics. 8. 3 s. 6 d. Harrap.

Conn, H. W., Elem. physiology and hygiene. 12. 60 Cts. Silver.

Fichter, Moderne Alchemisten. Vortrag. 36 S. C. F. Lendorff, Basel.

Häntzschel, W., Die elektrotechnische Praxis. Eine gemeinverständliche Darstellung der physikalischen und technischen Grundlagen der Elektrotechnik. Gr. 8. 636 S. 20 M, Walther Fiedler, Leipzig.

Lange, M., Über das (1)-Tolyl-(3)-phenyl-(4,5)-pyrazolindion. Anh.: Versuche zur Darstellung einiger neuer Farbstoffe aus Nitrosoverbindungen. Diss. 8. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Roemer, H., und Wimmer, G., Die Bedeutung der an der Zuckerrübenpflanze durch verschiedene Düngung hervorgerufenen äußeren Erscheinungen für die Beurteilung der Rüben und die Düngebedürftigkeit des Bodens. 1,50 M. R. Weicke's Buchhandlung, Staßfurt.

Sainsbury, H., Principia therapeutica (new lib. of medicine). 2,50 Doll. Dutton.

Walkers, J., Introduction to Physical Chemistry. 4th ed. 8. 402 S. 10 s. Macmillan.

Wickersheimer, E., L'exploitation du pétrole en Roumanie. 8. 2,50 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Experimentelle Arbeiten aus dem pathologischen Institut der Universität zu Berlin, Johannes Orth zur Feier seines 60. Geburtstages gewidmet. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Die Festgabe enthält 15 Mitteilungen, von denen nur einige erwähnt werden können. Wichtig im Hinblick auf die weiter in Aussicht gestellten Forschungen ist der von *Salkowski* und *Neuberg* erbrachte Nachweis, daß die von diesem und *Neimann* synthetisch erhaltene Phenolglucuronsäure mit der nach Verfütterung von Phenol im Harn auftretenden identisch ist. Die Einwirkung verschiedener Substanzen auf die Magensaftbildung bildet den Gegenstand von nach *Pawlows* Methode angestellten Untersuchungen von *Mageda* und von *Plewsner.* Daraus ist hervorzuheben, daß Lithium- und Calciumsalze nicht, wie allgemein von alkalischen Salzen angegeben, die Sekretion der Magenschleimhaut herabsetzen, sondern sie steigern *(Mageda). Loewy* und *Neuberg* haben ihre Untersuchungen über Cystinurie fortgesetzt. Derselbe Cystinuriker, der in den früheren Versuchen Aminosäuren auch einfacher Natur teils fast vollständig, teils wenigstens zum größeren Teile unverändert im Harne ausschied, und der jetzt diese Verbrennungsunfähigkeit auch gegenüber den überwiegend aus Aminosäuren bestehenden pankreatischen Verdauungsprodukten des Fibrins bewies, verbrannte das Dipeptid Glycylglycin zum größten Teile und das Polypeptid Glukokyrin so gut wie vollständig. Zu den Veränderungen der Toxine liefern *Morgenroth* und *Rosenthal* einen Beitrag durch Untersuchung des Krotalusgiftes. Dieses verliert schon durch kurzdauernde Einwirkung sehr verdünnter Salzsäure seine hämorrhagische Wirkung, so daß eine

sonst garnicht zur Geltung kommende neurotoxische zum Vorschein gelangen kann; diese Veränderung ist, im Gegensatze zu der beim Kobragift durch Einwirkung von Salzsäure allmählich eintretenden, nicht reversibel. *L. Spiegel.*

Thoms, Prof. Dr. H., Über Mohnbau und Opiumgewinnung. Verlag von Gebr. Borntraeger, Berlin. 1907.

Die 4 Bogen starke, mit 6 Tafeln ausgestattete Broschüre — ein Sonderabdruck aus den Berichten der Deutschen Pharmaz. Ges. — berichtet über die Ergebnisse, die der Verf. mit seinen Mohnkulturen in den Jahren 1905 und 1906 auf den Versuchsfeldern des Pharmazeutischen Universitätsinstituts in Dahlem erzielt hat. Die Tatsache, daß Klima und Bodenverhältnisse sowohl in Nord- wie in Süddeutschland für den Mohnbau und die Gewinnung eines morphinreichen Opiums geeignet sind, dürfte durch frühere Versuche als erwiesen betrachtet werden und fand von neuem ihre Bestätigung. Die Versuche, welche mit persischem, türkischem, blau- und weißsamigem deutschen Mohn angestellt wurden, erstreckten sich auf die erhaltene Opiummenge, deren Gehalt an Morphin und anderen Alkaloiden, die relativen Ausbeuten bei den verschiedenen Sorten, die Kosten der Gewinung usw. Im letztgenannten Punkte — dem entscheidenden — mußte der Verf. freilich feststellen, daß die Opiumgewinnung für Norddeutschland nicht rentabel ist. Dagegen plädiert *Prof. Thoms* für Versuche in unseren Kolonien; ein von ihm untersuchtes Opium aus Kwai in Ostafrika besaß einen hohen Morphingehalt. Die interessante Schrift sei bestens empfohlen. *Dr. Jehn.*

Fischer, Dr. Ferdinand, Professor an der Universität in Göttingen. **Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie, mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1906.** 52. Jahrgang oder Neue Folge 37. Jahrgang. 1. Abteilung: Unorganischer Teil. Mit 251 Abbildungen. 646 S. Otto Wigand, Leipzig. 1907.

Man muß wiederum die große Pünktlichkeit bewundern, mit der der erste Teil des umfassenden Werkes auch in diesem Jahre erschienen ist. Stichproben ergeben überall die Zuverlässigkeit und Vollständigkeit des Buches, das an Umfang wie an Schwierigkeit der Redaktion von Jahr zu Jahr anwächst. Vielleicht empfiehlt es sich, mit der Statistik völlig bis zur Ausgabe des zweiten Teiles zu warten, da gegenwärtig die Zahlen für 1906 nur noch sehr unvollständig vorliegen, während sie gerade in den laufenden Monaten zum größten Teil fertig zusammengestellt werden. *V.-S.*

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Februar 1907.

Aluminiumgegenstände, Oxydieren, Färben und Emaillieren. (197507.) *A. Lang,* Karlsruhe. 26. 1. 1907.
Bleichen v. Geweben, Fäden usw. (197762.) *H. Zeitschner,* M.-Gladbach. 26. 1. 1907.
Cellulose, Darstellung von Säureestern der —. (197484.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen. 25. 1. 1907.
Elektrischer Schmelzofen. (197487.) *E. A. Grönwall, A. R. Lindblad* u. *O. Stalhane,* Ludvika, Schweden. 25. 1. 1907.
Farbstoffe, Darst. neuer —. (197704.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst. 6. 2. 1907.
Gewebe, Beizen von —n mit tanninfreien Abwässern. (197460.) *F. Blumenthal* und *J. Wolff jr.,* Biebrich a. Rh. 24. 1. 1907.
Glycerosalicylester, Darst. v. —. (197435.) *C. Sorger,* Frankfurt a. M. 22. 1. 1907.
Isoliermasse, Herstellung einer — aus Pechharzen. (197733.) *A. Vogelsang,* Neckargerach. 7. 2. 1907.
Natriumaluminat, Entfernen der Kieselsäure aus — bei der Tonerdegewinnung. (197559.) *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue,* Salindres (Frankr.) 29. 1. 1907.
Zinkerze, Anreichern von —n. (197425.) *G. Delplace,* Namur. 22. 1. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Benzoylalkylaminoalkohole, Darstellung von —n. (F. 21280. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 9. 2. 1906.
Gewebe, Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf —n durch Überziehen mit Nitrocelluloselösung haltbar zu machen. (K. 29012. Kl. 8.) *Dr. P. Krais,* Ilkley, und *The Bradford Dyers' Association, Limited,* Bradford, Engl. 24. 2. 1905.
Holzstoff, Herstellung von braunem —. (G. 21280. Kl. 55.) *Generaldirektion der Grafen Hugo, Lazy, Arthur Henckel von Donnersmarck-Beuthen,* Carlshof b. Tarnowitz O.-S. 28. 4. 1905.
Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen vulkanisierter —. (G. 22502. Kl. 39.) *A. Gentzsch,* Wien. 2. 2. 1906.
Leim, Bleichen von —. (B. 43905. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 23. 8. 1906.
Luft, Zerlegung der atmosphärischen — in Sauerstoff und Stickstoff mittels Verflüssigung und Rektifikation. (A. 11021. Kl. 17.) *L'Air Liquide Société Anonyme pour l'étude et l'exploitation des Procédés Georges Claude* und *R. J. Lévy,* Paris. 2. 6. 1904.
Schwefelsäureverdampfer, Kondensator für —, an deren Helm sich ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück anschließt. (L. 22245. Kl. 12.) *Dr. S. Littman,* Szabadka, Ung. 22. 2. 1906.
Schweflige Säure, Abscheidung von — aus wasserhaltigen Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches. (B. 44053. Kl. 12.) *J. Babé,* Honfleur, und *H. Pape,* Hamburg. 10. 9. 1906.
Seide, Herst. künstlicher — aus Kupferoxydammoniaklösungen. (C. 14166. Kl. 29.) *E. Crumière,* Paris. 12. 12. 1905.
Sulfoessigsäure, Darstell. der — und ihrer Salze aus Sulfiten. (St. 9999. Kl. 12.) *Dr. O. Stillich,* Krefeld. 8. 1. 1906.
Widerstandskörper, Erzeugung von elektrischen —n aus amorphem oder krystallinischem Siliciumcarbid, Borcarbid oder Silicium. (B. 37237. Kl. 21.) *F. Bölling,* Frankfurt a. M. 21. 5. 1904.
Zinkformaldehydsulfoxylat, Darstellung eines schwerlöslichen —s. (F. 20316. Kl. 12. Zus. z. Pat. 172217.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 13. 6. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (E. 11140 und Zus.-Anm. E. 11549. Kl. 8.) 13. 12. 1906.
Thioglykolsäurederivate, Darstellung von —n des Anthrachinons. (K. 30823. Kl. 12.) 29. 10. 1906.

Erteilungen.

Abwässer, Reinigungsverfahren für — mittels von diesen in annähernd horizontaler Richtung durchflossener Oxydationskörper. (183978. Kl. 85.) *H. Schmidt,* Liegnitz. 26. 5. 1905.
Acetylverbindungen, Darst. von — aus Cellulose oder mercerisierter Cellulose. (184145 u. 184201. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 2. 10. 1904.
Ammoniumnitrat, Darst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (184144. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.,* Uerdingen a. Rh. 22. 10. 1905.
Antimonlaktatdoppelsalze, Herstell. von —n. (184202. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden, 22. 2. 1905.
Calciumcarbid, Schutz von — gegen die Feuchtigkeit der Luft. (184095. Kl. 2 *H. L. Hartenstein,* Constantine, Mich., V. St. A. 1. 5. 1906.
Casein, Gewinnung von — und Milchzucker aus der Milch. (184300. Kl. 5 *Dr. F. Todtenhaupt,* Dessau. 28. 6. 1906.
Chlorkalium, Vorrichtung zum prozentualen Mischen oder Abmessen von Stoff insbesondere —. (184180. Kl. 50.) *O. Dankworth,* Magdeburg-Werder. 13. 9. 19
Gase, Reinigung von Arsenchlorverbindungen und anderen Verunreinigung in dampfförmigem Zustande enthaltenden —n, insbesondere von aus den Sul öfen kommenden Salzsäuregasen. (184325. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179513.) *Ver chemischer Fabriken in Mannheim,* Mannheim. 22. 5. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

Abwässer, Reinigung von —n. *Wilhelm Rothe & Comp.,* Berlin. 1. 7. 1906.
Dialkylbarbitursäuren, Darst. von CC-—. (2 Pat.) *W. Traube,* Berlin. 29. 11. 19
Disazofarbstoffe, Darstell. von Baumwolle direkt färbenden —n. *Farbenfabri vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 18. 10. 1906.
Gase, Entfernen von Staub aus —n. *H. N. Potter,* New York. 13. 2. 1906.
Gase, Kühler und Verflüssiger für —. *Sauerstoff- und Stickstoff-Indust Hansmann & Co.,* Wien. 13. 11. 1906.
Gelatine, Einrichtung zur Herstell. und zum Transport konsistenter Tafeln von oder ähnlichen Stoffen ohne Abfall. *O. Koepff,* Goeppingen. 1. 12. 1904.
Indophenol, Darst. des —s NH_2—<—>—N=<—>=O. (2 Pat.) *Akt.-(für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 29. 10. 1906.
Leder, Herst. von künstlichem —. *J. Mensik,* Deutsch-Brod (Böhmen). 27. 3. 1
Malzbereitung mittels Chlorkalkes oder anderer Hypochloritsalze. *Dr. J. Effr* Brüssel. 20. 11. 1905.
Siliciumdioxyd, Darst. v. sehr feinpulverigem —. *H. N. Potter,* New York. 13. 2. 1
Siliciummonoxyd, Darst. von —. *H. N. Potter,* New York. 14. 7. 1905.
Wasserstoffgas, Darstell. von — und Sauerstoffgas durch Zersetzen von Wasser vermittels des elektrischen Stromes. *Th. A. Darby,* New York. 3. 2. 1906
Weißblechabfälle, Entzinnung von —n mittels Chlors. *Th. Goldschmidt,* Essen 22. 7. 1905.

Erteilungen.

Anthracenreihe, Darst. neuer Derivate der —. (28074. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 15. 9. 1906.
Bromsilbergelatine, Herst. v. —. (27913. Kl. 57.) *Photochemie Wiesloch-Heidelb* Wiesloch (Baden), und *A. H. Mies,* Büdesheim (Rheinhessen). 1. 3. 1905.
Elektrische Energie, Erzeugung von — aus brennbaren Gasen. (27914. Kl. *J. H. Reid,* Newark, V. St. A. 15. 1. 1906.
Formaldehydsulfoxylate, Darstellung von —n. (28076. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 10. 1906.
Gase, automatisch wirkender Apparat zum Mischen von —n. (28045. Kl. *H. Dübendorfer,* Zürich. 1. 11. 1906.
Graphit, Aufbereitung von —. (27984. Kl. 12.) *Dr. H. Putz,* Passau. 15. 5. 1
Hämoglobinpräparat, Herstellung eines haltbaren, gutschmeckenden —es der Farbe des arteriellen Blutes. (28072. Kl. 30.) *Kalle & Co., Akt.-G* Biebrich a. Rh. 1. 10 1906.
Halogenalkyle, Darstell. von —n neben aromatischen Nitrilen oder Imidchloriden oder der daraus durch Einwirkung von Wasser entstehenden Acylverbindungen. (28078. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 1. 8. 1906.
Indigo, Drucken von — mittels Formaldehyd-Hydrosulfiten. (28080. Kl *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 10. 1906.
Ketonsulfoxylate, Darstellung von —n. (28077. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 10. 1906.
Leder, Herst. von künstl. —. (28083. Kl. 28.) *A. Ferraguti,* Mailand. 15. 11. 1906.
Mineralölemulsionen, Herst. v. —. (28034. Kl. 23.) *J. Stockhausen,* Krefeld. 1. 9. 1906.
Preßhefe, Herstellung von —. (28085. Kl. 6.) *K. Kruis,* Prag, und *F. Ringhoffer,* Smichow bei Prag. 15. 11. 1906.
Schwefelsäurefabrikation, Vorrichtung zum Befreien der Kammergase der —von fertig gebildeter Schwefelsäure. (27983. Kl. 75.) *Dr. R. Cellarius,* Sergiew-Possad (Rußland). 1. 11. 1906.
Weinstein, Darstell. von —. (28071. Kl. 12.) *California Products Co.,* New York. 15. 9. 1906.
Würze, Gewinnung von — aus Maische mittels Schleuderns. (27912. Kl *M. Güttner,* Chemnitz, und *R. Baeger,* Ehrenberg bei Altenburg. 15. 11.

Deposita.

Nr. 571. Dr. Fr. Todtenhaupt, Dessau, am 18. März 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik errichtet in Schweden eine Fabrik für ünstlichen Salpeter. Die Verhandlungen wegen des Baues einer Fabrik an der lz in Oberbayern zwischen Burgkirchen und Burghausen sind auf gewisse chwierigkeiten wegen der komplizierten Rechtsverhältnisse gestoßen, die jedoch ohl behoben werden können.

Die Akt.-Ges. Hohenlohewerke hat die der *Schaffgotsch*schen Verwaltung ehörige Godullazinkhütte für einen Zeitraum von weiteren zehn Jahren gepachtet.

Deutsche Zündholzfabriken Akt.-Ges., Lauenburg in Pommern. In der eneralversammlung wurde beschlossen, den zwischen der Gesellschaft und der *Fannoverschen Zündholz-Compagnie A.-G.* bestehenden Interessengemeinschafts-ertrag aufzuheben.

Die Firma Julius Pintsch in Berlin wurde in eine Aktiengesellschaft mit 3 Mill. M Kapital umgewandelt.

Geschäftsabschlüsse:

hemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. Bruttogewinn 1712479 M (1061448 M), Abschreibungen 608353 M (380940 M), Dividende 17 (15 Proz.) auf die Stammaktien und 4⅓ Proz. auf die Vorzugsaktien. — Der im Jahre 1906 erzielte Mehrgewinn rührt fast ausschließlich von der Campherherstellung her. Hinsichtlich der Verlegung der Fabriken von Berlin fort sind ernstliche Verkaufsverhandlungen im Gange.

Finkenberg Akt.-Ges. für Portland-Cement und Wasserkalk-Fabrikation, Ennigerloh. Dividende 12 (8) Proz.

Lothringer Portland-Zementwerke. 8 (7) Proz. Dividende.

Ludwig Wessel, Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation, Bonn. Dividende 6 (7) Proz.

Porzellanfabrik Schönwald. Reingew. 172047 M (238022 M). 9 (11) Proz. Dividende.

Metallurgische Gesellschaft in Frankfurt a. M. Dividende 20 (15) Proz.

Eisenhütte Silesia Akt. Ges., Paruschowitz. Dividende 14 (11) Proz.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Düren (Rhld.). Reingewinn 542550 M, Dividende 10 Proz.

Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H., Frankfurt a. M. Die Jahresrechnung schließt ohne Gewinn und Verlust ab (i. V. 13826 M Verlust), sodaß die Unterbilanz von 231832 M unverändert bleibt bei 530000 M Stammkapital.

Eintracht, Braunkohlenwerke und Brikettfabriken, Neu-Welzow, N.-L. Reingewinn 1,59 Mill. M (1,06 Mill. M). 20 (18) Proz. Dividende.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft Dessau. Gesamtgewinn 2388331 M.

Leipziger Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. Julius Marx, Heine & Co. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.)

Vereinigte Filzfabriken, Giengen a. Br. Reingewinn 559805 M (685177 M), Dividende 8 (10) Proz.

Niederrheinische Akt.-Ges. für Lederfabrikation vorm. L. Spier, Wickrath. Dividende 10 Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Errichtung einer Stärke- und Dextrinfabrik wird in Deutschbrod (Böhmen) on einigen Königinhofer Industriellen, wie *M. B. Neumanns Söhne, Otto & Emil chleim, H. Mayer & Sohn* u. a. geplant.

Bantlinsche Chemische Fabriken Akt.-Ges., Perecseny. Die Gesellschaft, deren ktienkapital von 2 Mill. K sich zum weitaus größten Teile im Besitze der *Holzrkohlungs-Industrie Akt.-Ges.* in Konstanz befindet, verzeichnet für 1906 einen eingewinn von 201286 K, woraus 7 (10) Proz. Dividende verteilt werden.

St. Egydier Eisen- und Stahlindustriegesellschaft. Reingewinn 240749 Kr. Proz. Dividende (wie im Vorjahre).

Neugründungen in Italien. *Società padana concimi e prodotti chimici Costa Co., A.-G.,* Revere. Herstellung von Superphosphaten. Kapital 250000 L. — *cietà Cementi Ciocca & C.,* Treviglio. Zementfabrikation. — *Società Casalese Calce Cementi Marelino & Co, A.-G.,* Casale Monferrato. Kapital 1200000 L. auf Mill. L. erhöhbar. — *Busca, Brioschi & Co., G. m. b. H.,* Mailand. Handel mit rogen und Chemikalien. Kapital 200000 L., auf 1 Mill. L. erhöhbar. — Die *umwollenweberei und Färberei Bernardo Caprotti* in Ponte Abbiate wurde in ne Aktiengesellschaft mit dem Namen *Manifattura Caprotti* und einem Kapital n 2200000 L. umgewandelt. — *Manifattura di Chiari A.-G.,* Mailand. Baumollenweberei und Färberei. Kapital 2 Mill. L. Die Anlage ist in Chiari.

Colorificio Italiano Max Mayer & C., Mailand. Reingewinn 104980 L. 10 Proz. vidende.

Olierie & Saponerie meridionali, Bari. Reingewinn 96000 L. 12 Proz. Dividende.

Fabbrica Calce e cementi, Casale Monferrato. Reingewinn 376478 L. 11 L. vidende pro Aktie.

Società industriale elettrochimica di Pont St. Martin, Mailand. Reingewinn 8829 L. 6,25 L. Dividende pro Aktie.

Birra Milano Act.-Ges. Reingewinn 238487 L. 10 Proz. Dividende.

Unter der Firma Saponarie e Stearinarie Riunite bildete sich mit 5 Mill. L. tienkapital in Genua eine Aktiengesellschaft für Seifen- und Stearinfabrikation.

Der erste Jahresbericht des Aufsichtsrates der Società elettrochimica del ffaro teilt mit, daß die neuen Anlagen für die elektrochemische Fabrikation von zsoda und Chlorkalk 1906 131900 kg trockene Ätzsoda und 1291000 kg Chlork hergestellt haben. Da die Anlage erst am Ende des Jahres in vollen Betrieb setzt wurde, konnte dieses Jahr kein Gewinn erzielt werden.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges. in Neuhausen (Schweiz). Dividende 26 (22) Proz. das erhöhte Aktienkapital von eingezahlten 13 (8) Mill. Fr. Reingewinn 72158 Fr. (4639995 Fr. im Vorj.).

Société Métallurgique de l'Oural Volga. Reinertrag 28958 Fr. auf das von Mill. auf 7½ Mill. herabgesetzte Kapital.

Fabrique de Soie artificielle de Tubize. Reingewinn 800000 Fr. 20 Fr. vidende auf die Zehntel-Vorzugs-Aktie (22,50 Fr.) und 17,50 Fr. auf die Zehntelamm-Aktie (22,50 Fr.).

Die Merton Metallurgical Company wurde unter Mitwirkung der *Berg- und etall-Bank,* sowie der *Metallurgischen Gesellschaft* in Frankfurt a. M. von nzösischen Kapitalisten in London mit zunächst 1 Mill. £ Kapital gegründet.

Der Außenhandel Spaniens 1906 wies in 1000 Pesetas folgende Zahlen auf, denen die für 1905 in Klammern beigefügt sind.

	1906	(1905)
Einfuhr:		
Steinkohlen	56 989	(52 188)
Koks	6 865	(3 437)
Petroleum mit 20—80 Proz. fester Rückstände	8 865	(4 351)
Zinn in Ingots	4 114	(3 977)
Sesamsamen, Leinsamen u. andere Ölsamen	16 659	(14 178)
Mineralischer Dünger (ausgenommen Superphosphat und Thomasschlacke	5 034	—
Ausfuhr:		
Blende	5 468	(5 893)
Kupfererz	44 344	(53 308)
Eisenerz	137 232	(168 726)
Eisenkies	15 634	(12 926)
Manganerz	5 562	(3 519)
Gußeisen in Blöcken	3 932	(8 518)
Kupfermatte	27 302	(33 407)
Schwarzkupfer und altes Kupfer	2 595	(4 772)
Kupfer in Stücken (torales)	17 278	(16 171)
Quecksilber	9 303	(9 660)
Silberhaltiges Blei in Blöcken	36 759	(44 522)
Silberarmes Blei in Blöcken	46 731	(52 780)
Silber in Masse (en pasta)	5 626	(12 296)
Gewöhnliches Salz	4 985	(4 699)
Roher Weinstein	5 546	(6 599)
Chemische Produkte	6 349	(4 130)
Gewöhnliche Seife	1 889	(3 234)
Korkstopfen	45 792	(45 165)
Esparto, roh	4 918	(5 802)

Die Roheisengewinnung der Vereinigten Staaten im Jahre 1906 belief sich auf insgesamt 25307191 t gegen 22992380 t im Vorjahr, 16497033 t für 1904 und 18009252 t für 1903. Auf die Hauptsorten verteilte sich die Erzeugung in folgender Weise:

	1905 t	1906 t		1906 gegen 1905 mehr oder weniger t	Proz.
Schweiß- und Gießerei-Roheisen	5 837 174	5 714 492	—	122 682	2,1
Basisches Roheisen (nicht mit Holzkohle gewonnen)	4 105 179	5 018 674	+	913 495	22,0
Holzkohlen-Roheisen	352 928	433 007	+	80 079	22,7
Spiegel- und Manganeisen	289 983	300 500	+	10 517	3,7
Phosphoreisen	1 243	142	—	1 101	88,6
Siliciumeisen	2 750	5 000	+	2 250	81,8
Bessemer u. schwach phosphorhaltiges Roheisen	12 407 116	13 840 518	+	1 433 402	11,5

Nach der verwendeten Feuerung verteilte sich das gewonnene Roheisen 1905 und 1906 wie folgt:

Feuerung	1905 t	1906 t
Bituminöse Kohle und Koks	20 964 937	23 313 498
Anthracit und Koks gemischt	1 644 424	1 535 614
Anthracit allein	30 091	25 072
Holzkohle allein und mit anderer Feuerung gemischt	352 928	433 007

Am 31. Dezember 1906 waren 340 Hochöfen in Betrieb, gegen 323 am Schlusse des Juni 1906 und 313 zu Ende 1905; außer Betrieb waren 89 Öfen gegen 111 am 31. Dezember 1905. Im Neubau begriffen waren Ende 1906 27 Hochöfen, im Umbau 5. Außerdem war der Bau von 23 neuen Öfen geplant. Die für Roheisenerzeugung wichtigeren Staaten waren:

	1906 t	1905 t	1904 t
New York	1 552 659	1 198 068	605 709
Pennsylvanien	11 247 869	10 579 127	7 644 321
Alabama	1 674 848	1 604 062	1 453 513
Ohio	5 327 133	4 586 110	2 977 929
Illinois	2 156 866	2 034 483	1 655 991

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chrysarobin. Dem Mangel an Rohmaterial konnte noch nicht abgeholfen werden, auch besteht vorläufig keine Aussicht, in absehbarer Zeit solches heranzunehmen. Infolgedessen ist dieser Artikel sehr knapp, es sind nur sehr kleine Mengen hier und da erhältlich, für welche bereits die Forderung auf 18—20 M für 1 kg lautet.

Düngemittel. *(Hamburg.) Chilisalpeter.* Fest. Bei steigender Bewegung notiert: Prompt 11,07 $^1/_2$ M, März-April 11 M, April-Mai 10,85 M, Mai-Juni 10,65 M, Sept.-Okt. 10,60 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 325 456 Säcke. *Phosphate.* Sehr fest. 77/80-proz. Florida Hard Rock 9 $^1/_2$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7 $^3/_4$—8 $^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7 $^1/_4$ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 $^1/_4$ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8 $^1/_4$—8 $^3/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. europäischer Häfen. *Schwefelsaures Ammoniak.* Starke Nachfrage für greifbare Ware. Loko 12,50—12,55 M, März-April 12,40—12,45 M, Mai-Juni 12,55—12,60 M, Juli-September 12,60 M, Oktober-Dezember 12,55 M, für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 $^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 728 Säcke.

Fettwaren. *(Genua.) Talg.* Der Talg ist gestiegen. In den sieben europäischen Entrepots der Lager waren am 1. März 2234 t gegen 2980 t in 1906, 2805 in 1905 und 3410 in 1904. Paris quotiert den 43 $^1/_2$ ° frisch geschmolzenen Talg mit 89 Fr. Der Preis ist um 1 Fr. höher als in voriger Woche durch die Steigerung in London von 3—6 Fr. Rußland kauft alles, was lieferbar ist, um die Eröffnung der baltischen Schiffahrt zu ermöglichen. In London waren in der letzten Auktion 1077 Fässer, von denen 853 Nehmer gefunden haben mit 3 und 6 d. Hausse. Man quotiert: Schaftalg, fein 39 s. 6 d. (98,27 Fr.), good to fair 38—37 s. 6 d. (94,55—93,30 Fr.), dull to dark 35 s. 6 d. bis 33 s. 6 d. (88,32—83,34 Fr.) caf. London. New York notiert den Preis von Prime City 7 Cts. (80,24 Fr.) ab Bord New York. Liverpool hat keine Veränderung. Man offeriert Prime City zu 33 s. und 33 s. 3 d. (82,14 Fr. und 82,76 Fr.) caf. Die Durchschnittspreise sind jetzt für Plata-Rindtalg 95,42—97,29 Fr. gegen 73,34 bis 76 Fr. in 1906, Schaftalg 97,30—98,60 Fr. gegen 74,66—77,30 Fr. in 1906, Prime City 84,63—89,60 Fr. gegen 64,70—69,69 Fr. in 1905 ab Bord London. In La Plata hat man 700 t März-Mai-Verschiffung verkauft mit 35 s. 9 d. bis 36 s. (90,37—91 Fr.) caf. Liverpool. Man quotiert: Saladero-Talg 91 Fr. März-April, Matadero 89 Fr. Die Ausfuhr vom 18. Januar bis 2. Februar war für Liverpool 165 Pipen, für Sevilla 240, für Barcelona 744 Pipen und 80 Halbpipen. In Italien ist keine Veränderung, aber überall Festigkeit.

Sabadillsaat. Die wiederholten Zufuhren haben in dem Artikel einen zieml[ich] großen Bestand gezeitigt, der, wenn auch Verkäufe darin gemacht worden sind, sicherl[ich] noch in zweiter Hand zum größten Teil vorhanden ist, somit immer noch wieder [am] Markte auftreten kann. Hierunter fallen auch Partien aus der neuen Ernte, wel[che] eine abfallende Qualität zeigen. Gehandelt wird der Artikel zur Zeit mit 60—65 [M] für 100 kg ab Hamburg.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedoc[le]: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 [L.], 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,58 L., 2B 9,53 L., [2C] 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,93 L., 3B 8,88 L., 3C 8,73 L.; c) fob 2[VL] 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 [L.], 3C 8,90 L. — Man notiert für die Schwefel der Stocks der *Anglo-Sicil[ian] Sulphur Co.* frei Licata: 2C 9,61 L., 3V 9,63 L., 3B 9,16 L. frei Lager. — Man noti[ert] für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12 [—] 12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12 bis 12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L. Schwefelbl[umen] sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg. — Man not[iert] für Schwefel aus Romagna frei Bologna: in Formen 15—15,25 L., gemahlen 18 [—] 18,20 L., ventiliert in Säcken von 25 kg 20—20,25 L. für 100 kg.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Man notiert für Verschiffungen aus Mes[sina] frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Ges[amt]säure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. W[ein]stein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. m[in.] Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsä[ure] 112 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 [L.], 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Bas[is], 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 2[...] für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 12[...] für 100 kg. Weinstein aus Weinhefen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssä[ure] 125 L. für 100 kg. Man notiert frei Hafen Neapel: Weinstein aus Weinabfällen, 68 P[roz.] min. Gesamtsäure 1,63—1,64 L. für 1 Grad. Weinstein, 80-proz. 1,43—1,44 L. für 1 G[rad] Titrationssäure. Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,38—1,39 L. für 1 Gr[ad]. Weinhefe, trocken, 26 Proz. min. Gesamtsäure 1,23—1,26 L. für 1 Grad. Man no[tiert] über die piemontesischen Märkte: Weinstein, 70—75 Proz. Gesamtsäure, 1,32—1,3[...] L. für 1 Grad. Weinhefe, roh und naß, 9—10 L. für 100 kg.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- u. Farbwaren im deutschen Zollgebiete für die Zeit vom 1. März bis 31. Dezbr. 19[0]6

(Schluß.[1])

Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer.
Abkürzungen:
v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Un[garn], Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer
239 g	Mineralöle, gereinigt (Gasolin, Benzin, Ligroin, Petroleumäther, Putzöl usw.)	106 203	57 779	v. Ö.-U. 34371, Ni.-Indien 12444, V. St. 55429; n. Blg. 4091, Dänemark [...] Schweiz 19427.
239 h	Gasöl zum Motorenbetrieb oder zur Karburierung von Wassergas	18 091	—	v. Ö.-U. 17925.
239 i	Schwerbenzin zum Motorenbetrieb	153	—	v. Ni.-Indien 114.
239 k	Patentterpentinöl und andere Mischungen	9 775	76	v. Blg. 5780, Grb. 1644, V. St. 784; n. Ö.-U. 18.
239 l	Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl und sonstige anderweit nicht genannte Mineralöle	1 970	345	v. Ö.-U. 260, V. St. 1664; n. Ni. 258.
250 b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt	103 593	7 639	v. Grb. 12748, Ö.-U. 29443, V. St. 54683; n. Grb. 783, Rußl. in Eur. 1070, V. St. [...]
251	Weichparaffin	2 847	45	v. Grb. 1604, V. St. 837; n. Ni. 5.
240 a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	1 182 381	117 472	v. Italien 736996, Schweiz 166021, Trinidad 165624, V. St. 39880; n. Däne[mark] 17763, Grb. 46620.
240 b	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement[2])	39 569	272 179	v. Grb. 2627, Italien 28762, Ni. 1159, Ö.-U. 3865; n. Grb. 152114, Ö.-U. [...] Schweden 49613.
241	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschm., Montanwachsbitumen	11 388	4 730	v. Ö.-U. 10053; n. Grb. 840, V. St. 2287.
249	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstumpfen hiervon	2 473	24 529	v. Blg. 344, Ö.-U. 1794; n. Blg. 1634, Grb. 3796, Spanien 1179, Ni.-Indien [...] V. St. 7648.
243 a	Pech (ohne Steinkohlenpech 244 b), Pechsatz; Schwarzwachs	20 288	33 721	v. Fr. 2512, Ni. 1982, Ö.-U. 5543; n. Grb. 4946, Ö.-U. 3319, V. St. 5572.
243 b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	54 167	13 213	v. Grb. 822, Ö.-U. 48670; n. Grb. 10963.
243 c	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer	5 713	2 231	v. Ö.-U. 4628, Rußl. in Eur. 688; n. Fr. 1764, Ö.-U. 356.
243 d	Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	114 394	35 168	v. Ö.-U. 2896, Rußl. in Eur. 72656, Schweden 22647; n. Ni. 7307, Norw. [...] Argentinien 2023.
	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe.			
244 a	Steinkohlenteer	183 465	307 993	v. Norw. 14109, Schweiz 89559; n. Blg. 95042, Fr. 39932, Ö.-U. 51742, Rußl. i. Eur. 8[...]
244 b	Steinkohlenpech	270 574	124 879	v. Grb. 223443; n. Fr. 5935, Ni. 34498, Ö.-U. 41831.
245 a	Benzol (Steinkohlenbenzin)	34 286	10 540	v. Grb. 22338, Ö.-U. 7028; n. Italien 2782.
245 b	Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	27 215	30 928	v. Grb. 4718, Ö.-U. 18750; n. Fr. 13335, Ö.-U. 2287, Schweiz 3014.
245 c	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere Steinkohlenteeröle, schwere, Asphaltnaphtha	58 098	282 610	v. Blg. 39809; n. Blg. 15566, Ni. 18886, V. St. 167074.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 308.

[2]) Holzzement besteht im wesentlichen aus Holzteerpech und Schwefel, gehört also nicht in diese Gruppe. *D. Red.*

Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto[2])	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto[2])	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
5 a	Naphthalin	81 138	28 232	v. Blg. 20466, Grb. 47811; n. Rußl. in Eur. 7225, Schweiz 3704, V. St. 6671.
5 b	Anthracen	7 532	422	v. Fr. 1387, Grb. 4017; n. Schweiz 242.
5 c	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	39 134	30 417	v. Grb. 36366; n. Fr. 9882, Rußl. in Eur. 5902, V. St. 4008.
5 d	Kresol (Methylphenol)	98	3 161	v. Grb. 92; n. Grb. 2119, Schweiz 228.
5 e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	405	77 810	v. Grb. 271; n. Italien 4992, Ö.-U. 6446, Schweiz 4692, V. St. 40509.
5 f	Naphthylamin	4 751	3 987	v. Blg. 1211, Grb. 3227; n. Grb. 522, Schweiz 1011, V. St. 561.
5 g	Naphthol	57	12 448	v. Grb. 34; n. Grb. 3436, V. St. 3522.
5 h	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	1 345	24 964	v. Grb. 722, Schweiz 252; n. Fr. 4495, Grb. 1887, Schweiz 9231, V. St. 3869.
	Wachs.			
7 a	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen	317	10 034	v. Grb. 82, Ni. 141; n. Grb. 1100, Rußl. in Eur. 8022.
7 b	Pflanzenwachs, zubereitet, Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	3 317	3 244	v. Japan 3178; n. Grb. 433, Italien 391, Rußl. in Eur. 1120.
8	Abfälle u. Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses	178	48	v. Ni. 21; n. Ö.-U. 22.
	Seife, Fettprodukte.			
4 a	Schmierseife, gemeine weiche, Öle und flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl, Seifenersatzstoffe in Fässern usw.	1 656	—	v. Blg. 439, V. St. 524.
4 b	Flüssiges Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig, in Fässern usw.	1 146	—	v. Grb. 1043.
4	Schmierseife; flüssiges Kreolin u. ähnliche Wasch- u. Reinigungsmittel, sowie Seifenersatzstoffe, Türkischrotöl, in Fässern	—	14 674	v. Blg. 1381, Ni. 2931.
5	Feste Seife, Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl, Seifenersatzstoffe	5 131	15 820	v. Fr. 4375; n. Ni. 1288, Rußl. in As. 2530, Brit.-Ostafrika 1096, V. St. 1312.
6 a	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüssige Seife außer der in 254a	2 078	23 996	v. Fr. 1163, Grb. 481; n. Blg. 1345, Grb. 2649, Ni. 1632, Ö.-U. 1403, China 1764, Ni.-Indien 3249.
5 b	Seifenpulver; Seifenblätter (Seifenpapier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt	62	1 726	v. Fr. 28; n. Ni. 256.
0 a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	11 420	340	v. Ni. 4061, V. St. 3249; n. Ni. 76.
2	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	1 232	6 554	v. Fr. 100, Ni. 906; n. Grb. 1104, Rußl. in Eur. 635, Argentinien 712.
3 b	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs und Ceresin	153	10 094	v. Fr. 47, Ö.-U. 23; n. Fr. 926, Grb. 3026, Ö.-U. 959, Schweiz 461, Brit.-Indien 784.
7 a	Glycerin (Ölsüß), roh	29 943	19 885	v. Blg. 2866, Fr. 1847, Ni. 1715, Rußl. i Eur. 17529; n. Ni. 4479, Ö.-U. 840, Brit.-Südafrika 10364.
7 b	„ gereinigt	5 704	17 904	v. Ni. 3393, Ö.-U. 1457; n. Schweden 1211, Schweiz 1531, Brit.-Südafrika 7709.
7 c	Unterlauge von Seifensiedereien	42 123	51	v. Ö.-U. 20250, Rußl. in Eur. 11925; n. Schweiz 5.
3 a	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe	2 599	3 373	v. V. St. 1812; n. Ni. 284, Schweden 485.
3 b	Lanolin und Lanolinverbindungen	2	1 288	n. Grb. 169, V. St. 471.
	Wagenschmiere	96	3 288	v. Schweiz 34; n. Rußl. in As. 1037, Chile 1016.
	Andere Schmiermittel von Fetten oder Ölen	97 827	26 703	v. V. St. 78547; n. Grb. 5422, Ni. 2620, Schweden 1788.
	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige	273	12 483	v. Schweiz 125; n. Italien 3039, Ni. 1822.
2	„ gelbe usw.; Bohnermasse	1 428	9 454	v. Blg. 117, Grb. 386, V. St. 475; n. Ni. 1826, Schweden 967.
3 a	Putzmittel von Fetten, Ölen, Seife (Putzfette, Putzpomaden, Putzseifen)	281	21 727	v. Grb. 134; n. Fr. 3357, Grb. 9475, Rußl. in Eur. 2334.
3 b	Tonerdeseife; Poliersteine; Formerstoffe, aus mineralischen Stoffen und Stearin, Wachs usw.	82	268	v. Grb. 54; n. Schweden 143.
4	Formerarbeit aus Stearin, Paraffin usw.	493	59	v. Grb. 299; n. Ö.-U. 12.
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse.			
a	Quecksilber	5 445	169	v. Italien 1196, Ö.-U. 2900, Rußl. in Eur. 650; n. Ni. 26, Rußl. in Eur. 32.
b	Quecksilberlegierungen	83	36	v. Spanien 79; n. Grb. 14, V. St. 5.
	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran und a. s. n. b. Metalle	1 663	380	v. Fr. 1646; n. Grb. 68, Rußl. in Eur. 30, Schweiz 76, Spanien 31.
	Brom	—	1 511	n. Fr. 493, Grb. 803.
	Jod	2 257	368	v. Grb. 277, Chile 1701; n. Italien 187, Rußl. in Eur. 86.
	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter	1 747	1 816	v. Grb. 1507; n. Ö.-U. 309, Japan 861.
	Schwefel, Spencemetall	388 183	13 491	v. Italien 343278, V. St. 21015; n. Ö.-U. 8345.
a	Ammoniakwasser (Gaswasser)	31 094	5 133	v. Ö.-U. 6105, Schweiz 14104; n. Fr. 3757, Ni. 501.
b	Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit, Hirschhorngeist)	3 746	10 589	v. Ni. 2710, Ö.-U. 845, Schweiz 141; n. Blg. 588, Fr. 2373, Schweiz 3108, V. St. 957.
	Salzsäure, Salpetersalzsäure	41 698	119 055	v. Blg. 17558, Ö.-U. 22253; n. Fr. 14379, Ni. 13698, Schweden 20532, Schweiz 53020.
	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	612 105	433 859	v. Blg. 536365, Ö.-U. 71566; n. Ni. 39134, Ö.-U. 155272, Schweiz 81105.
	Salpetersäure	16 880	13 608	v. Blg. 5458, Ö.-U. 11226; n. Fr. 3542, Schweden 3033, Schweiz 3629.
5 a	Borsäure (Boraxsäure, Sedativsalz, toskanische), Borax, roh (Tinkal)	9 957	3 783	v. Fr. 3484, Grb. 4445; n. Ö.-U. 1350, Schweden 501, Schweiz 405, Japan 222.
5 b	„ , Borax, gereinigt	15 539	20 140	v. Fr. 5971, Grb. 7273; n. Ni. 2591, Ö.-U. 2010, Japan 3348.
	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	207	30 283	v. Grb. 102; n. Blg. 4047, Fr. 3139, Grb. 4120, V. St. 13712.
	Essigsäure	81	—	v. Fr. 49.
a	„ bis zu 30 Proz. Gehalt (technische)	—	1 247	n. Grb. 167. Ni. 88, Schweiz 139.
b	„ über 30 Proz. Gehalt (Eisessig); Essigsäureanhydrid	—	13 203	n. Schweiz 533, Japan 4585, Brasilien 1366.
	Milchsäure, Milchsäuresalze	46	5 466	n. Fr. 858, Grb. 1728, Ö.-U. 525.
a	Weinsäure, Weinsteinsäure	960	12 903	v. Ö.-U. 620; n. Grb. 7112, Schweiz 639.
b	Citronensäure	1 574	2 478	v. Fr. 1068, Grb. 428; n. Grb. 386, Italien 549, Rußl. in Eur. 477.
a	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	121 088	2 457 339	v. Grb. 24879, Ni. 18854, Portugal 66287; n. Blg. 409374, Dänemark 134232, Ni. 105592, Norw. 62879, Ö.-U. 386339, Rußl. in Eur. 41955, Rußl. in As. 130779, Schweden 290880, Brit.-Indien 555321, V. St. 102823.
b	Abraumsalze, sogen. Staßfurter (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	2	7 305 969	n. Blg. 227483, Fr. 140368, Grb. 766797, Ni. 1097533, Norw. 19047, Ö.-U. 319857, Schweden 503955, Schweiz 69611, V. St. 3891788.
	Dornstein	679	208	v. Brit.-Indien 677; n. V. St. 132.
2	Karlsbader, Marienbader, Vichy- u. andere Quellsalze, Moorsalze	415	2 293	v. Ö.-U. 356; n. Blg. 611, Rußl. in Eur. 277, Schweiz 178, V. St. 260.
3	Chlorbarium, (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	22 892	41 632	v. Ö.-U. 22849; n. Ni. 5546, V. St. 18275.
	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	131	1 338	v. V. St. 100; n. Blg. 154, Grb. 119, Rußl. in Eur. 461.
	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	1 136	5 298	v. V. St. 1123; n. Grb. 486, Rußl. in Eur. 507, V. St. 1473, Austral. Bund 308.
	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	4 103	2 304	v. Grb. 3940; n. Grb. 343, Italien 208, Ö.-U. 307.
a	Soda, roh	575	48 611	v. Fr. 322, Ni. 90; n. Grb. 21139, Schweiz 3312.
b	Soda, calc., gerein.; Bleichsoda; sodahalt. Kesselsteingegenmittel	1 131	326 866	v. Ö.-U. 431; n. Blg. 37253, Dänemark 23173, Italien 45593, Ni. 40619, Schweiz 112671.
	Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbicarbonat)	813	18 255	v. Ö.-U. 784; n. Blg. 1866, Grb. 2943, Schweiz 1851.
a	Ätznatron	710	52 028	v. Gbr. 432; n. Blg. 5339, Schweiz 29789.
b	Ätzkali	277	180 079	v. Grb. 137; n. Blg. 33318, Grb. 32356, Ni. 35257, Schweden 40884.
	Pottasche; Schafschweißasche	17 139	102 674	v. Ö.-U. 14421; n. Grb. 20908, Ni. 5838, V. St. 49890.
	Schlempekohle	20 780	28 405	v. Fr. 11419, Ö.-U. 8848; n. Ö.-U. 28007.
a	Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite	12 901	250 206	v. Fr. 3841, Grb. 4645; n. Grb. 97021, Ni. 14631, Ö.-U. 15521, V.-St. 67400.
b	Bariumsuperoxyd	1 886	2 258	v. Grb. 1227; n. Ö.-U. 1115.
c	Wasserstoffsuperoxyd	695	2 566	v. Ö.-U. 574; n. Blg. 825.
	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	12 023	10 660	v. Fr. 3226, Finland 884, Schweden 1408, Schweiz 1451; n. Rußl. in Eur. 1215, Schweden 887, Japan 3665.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer.
		dz = 100 kg netto		Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
294	Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	67 853	493 789	v. Grb. 2553, Norw. 10197, Ö.-U. 33370, Schweden 10050; n. Blg. 291292, Ni. 59445, Ö.-U. 74531, Schweiz 11686.
295 a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	2 567	415 895	v. Ö.-U. 2142; n. Fr. 32575, Grb. 37142, Italien 15802, V. St. 261344.
295 b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	427	1 253	v. Fr. 125; n. Dänemark 76, Fr. 179, Rußl. in Eur. 286.
296	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- u. Eisenvitriol	14 387	27 353	v. Blg. 2712, Fr. 845, Schweden 1147, V. St. 5880; n. Fr. 5381, Ö.-U. 6193, Schweiz 5171.
297 a	Eisenvitriol (grüner Vitriol)	5 210	36 685	v. Ö.-U. 4295, Schweiz 834; n. Blg. 13945, Ö.-U. 5704, Türkei in Eur. 3532.
797 b	Zinkvitriol (weißer Vitriol)	67	3 572	v. Ö.-U. 43; n. Grb. 1452.
298	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde usw.	3 322	—	v. Blg. 417, Grb. 139, Ö.-U. 2449, V. St. 45.
298 a	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun	—	8 288	n. Grb. 655, Ö.-U. 1682, Rumänien 515.
298 b	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	211 799	n. Blg. 46214, Grb. 50807, Ö.-U. 29479, Schweiz 14984, Kanada 2872.
298 c	Tonerdenatron, Chloraluminium, essigsaure u. künstl. Tonerde, künstl. Eisstein, Tonerdehydrat, künstl.; gereinigter Bauxit	—	66 297	n. Grb. 8773, Ö.-U. 25785, Schweiz 13601.
299 a	Chromalaun	174	24 699	v. Grb. 119; n. Fr. 5122, Grb. 3791, V. St. 5876.
299 b	Eisen- und Kupferalaun	79	228	v. Schweiz 45; n. Schweden 41.
300	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	4 172	26 746	v. Grb. 1349, Ö.-U. 2141; n. Grb. 10469, Rußl. in Eur. 5111.
301	Zinnoxyd, Zinnsäure	461	5 535	v. Grb. 101, Ö.-U. 180, Schweiz 79; n. Blg. 1257, Grb. 2256, Ni 733.
302 a	Salpetersaures Ammoniak, nicht in Hülsen usw.	96	9 997	v. Ni. 75; n. Blg. 2178, Grb. 5257.
302 b	Salpetersaures Blei (Bleinitrat)	198	111	v. Grb. 186; n. Ni. 21.
303	Salpetersaures Natron (Chilisalpeter)	4 610 711	159 026	v. Chile 4598901; n. Dänemark 22828, Ni. 31102, Ö.-U. 56743.
304 a	Salpetersaures Kali (Kalisalpeter)	15 714	94 389	v. Blg. 14466; n. Grb. 31499, Ni. 13284, Spanien 6382, Mexiko 4099.
304 b	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	104	4 326	v. Blg. 100; n. Grb. 1706, V. St. 1047.
305 a	Chromsaures und saures chromsaures Natron	1 228	11 673	v. Grb. 898; n. Fr. 3973, Grb. 3023, Schweiz 1886.
305 b	Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	7 581	12 344	v. Grb. 7570; n. Fr. 5648, Grb. 1651.
306	Mangansaures und übermangansaures Kali	1 888	6 006	v. Ö.-U. 1725; n. Schweiz 2301, V. St. 1131.
307	Wasserglas (Kalium- und Natriumsilicat)	1 137	97 391	v. Grb. 663; n. Blg. 16373. Ni. 22448, Schweiz 17929.
308 a	Kali-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyankalium), rotes (Ferricyankalium)	39	8 253	v. Ö.-U. 23; n. Fr. 1236, Grb. 2423, Italien 912, V. St. 1640.
308 b	Natron-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyannatrium); rotes (Ferricyannatrium)	11	1 231	v. Ö.-U. 10; n. V. St. 692.
308 c	Cyankalium, Cyannatrium	29	42 401	v. Grb. 28; n. Rußl. in Eur. 1418, Brit.-Südafrika 21805, V. St. 10249, Austral. Bund 1929.
309 a	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	136 427	1 575	v. V. St. 133332; n. Schweiz 1160.
309 b	Andere Essigsäuresalze (Acetate), a. n. g.	5 460	9 102	v. Fr. 2945, Schweiz 1102; n. Grb. 1486, Ö.-U. 1143, Rußl. in Eur. 1740, China 542.
309 c	Acetonöl	838	127	v. Ö.-U. 760; n. Grb. 122.
310	Bleizucker, Bleiessig	143	17 875	v. Schweiz 142; n. Grb. 6343, Brit.-Südafrika 1993.
311	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	18 526	7 948	v. Fr. 4122, Italien 6908, Ö.-U. 2036, Spanien 2844; n. Grb. 4637.
312	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 569	8 225	v. Fr. 2537, Ö.-U. 444, Spanien 867; n. Grb. 1809, Rußl. in Eur. 1419, V. St. 921.
313	Kohlensaure Magnesia, künstliche	317	1 303	v. Grb. 95; n. Ni. 145.
314	Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer, Strontiumoxyd	9	11 169	n. Ö.-U. 9414, V. St. 1106.
315	Zinksalze, a. n. g.; Chlorzink (Zinkchlorid)	1 286	15 193	v. Grb. 632; n. Ni. 3323, Brit.-Indien 929, V. St. 4102.
316 a	Calciumcarbid	187 904	4 885	v. Italien 4241, Norw. 15112, Ö.-U. 36678, Schweiz 122701, V. St. 5375; n. Austr. Bund 2441.
316 b	Aluminium-, Silicium- (Karborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	1 920	63	v. Ö.-U. 79, V. St. 1791; n. Grb. 5.
317 a	Ammoniak, schwefelsaures	272 724	270 694	v. Grb. 116163, Ö.-U. 129304; n. Blg. 171889, Italien 23623, Ni. 42607.
317 b	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.) und Arsensäure	3 261	20 989	v. Blg. 3147; n. Fr. 2675, Ni. 2874, V. St. 8007.
317 c	Arsenverbindungen, anderweit nicht genannt	1 479	5 060	v. Ö.-U. 741, V. St. 649; n. V. St. 2778.
317 d	Baryt, künstlicher kohlensaurer und a. n. g. Barytsalze und Bariumverbindungen	1 170	42 330	v. Blg. 652. Ni. 55; n. Fr. 9365, Grb. 11951, Ni. 1842, V. St. 12122.
317 e	Benzoesäure	187	6 291	v. Ö.-U. 88; n. Ni. 519, V. St. 4611.
317 f u. g	Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium	3 419	—	v. Blg. 131, Ö.-U. 2425, Schweiz 546.
317 f	Bittersalz	—	98 864	n. Fr. 19618, Ni. 7216, Brit.-Indien 17161, V. St. 17565.
317 g	Chlorcalcium, Chlormagnesium	—	244 792	n. Fr. 18421, Grb. 75325, Ö.-U. 35306.
317 h	Chlorkalium	1 312	1 566 889	v. Ö.-U. 711; n. Blg. 74120, Fr. 131344, Grb. 121091, Ni. 21010, Schweden 42005, V. St. 1020655.
317 i	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	633	5 662	v. Ö.-U. 85, Schweiz 473; n. Fr. 996, Grb. 1746, Ö.-U. 472.
317 k	Goldchlorid u. sonstige a. n. g. Goldsalze und Goldverbindgn.	3,09	52,65	v. Fr. 1,13, Ö.-U. 0,81; n. Grb. 20,48, Ö.-U. 15,23, Rußl. in Eur. 4,60.
317 l	Kalimagnesia, schwefelsaure	428	1 146 643	v. Ö.-U. 400; n. Ni. 57300, Ö.-U. 15375, Schweden 377759, V. St. 601059.
317 m	Kalk, citronensaurer	4 188	142	v. Italien 4057; n. Ö.-U. 81.
317 n	Mangansalze usw.	1 546	3 428	v. Grb. 89, Schweiz 1441; n. Grb. 778, V. St. 982.
317 o	Natron, phosphorsaures und saures phosphorsaures (Natriumphosphat und Natriumbiphosphat)	22 617	5 490	v. Blg. 18759. Ni. 1394; n. Grb. 2619, Schweiz 1516.
317 p	Natron, schwefligsaures und saures schwefligsaures (Natriumsulfit und Natriumbisulfit)	4 172	25 373	v. Blg. 231, Ni. 70, Schweiz 625; n. Blg. 9801, Argentinien 1364.
317 q	Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	3 913	11 394	v. Blg. 1040, Fr. 2716, Schweiz 86, V. St. 18; n. Grb. 2786, Schweiz 3126, V. St. 1969.
317 r	Salicylsäure und salicylsaures Natron	150	5 596	v. Schweiz 71; n. Grb. 1103, Japan 837.
317 s	Salmiak	3 742	21 697	v. Grb. 3197; n. Blg. 1337, Grb. 3168, Ö.-U. 3420, Schweiz 2291, V. St. 6203.
317 t	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	4 529	53 990	v. Ö.-U. 3422; n. Fr. 8885, Schweiz 9146. V. St. 6447.
317 u	Bromsilber, Höllenstein und sonstige a. n. g. Silbersalze und Silberverbindungen	131	254	v. Italien 45; n. Grb. 36, Ö.-U. 84, Rußl. in Eur. 58.
317 v	Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	1 953	2 754	v. Schweiz 1821; n. Blg. 355, Fr. 115, Ni. 150, Schweiz 837.
317 w	Weinsteinsaurer Kalk, chlorsaures Natron, Metalloide, Säuren, Salze usw., a. n. g.	103 432	135 839	v. Fr. 15439, Grb. 10850, Ö.-U. 30389; n. Blg. 17174, Grb. 25385, Ö.-U. 6516, Schweiz 13986.
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.			
371	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke), ausgeglüht	12	1 330	v. Grb. 5; n. Grb. 958.
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.	3 372	1 897	v. Grb. 298, China 1441; n. Grb. 268, Ö.-U. 1158.
373	Käsestoff (Casein) u. Zubereitungen aus Käsestoff, nicht z. Genusse	6 541	1 519	v. Fr. 3241, Argentinien 1402; n. Ö.-U. 318, Schweden 256, Schweiz 182.
374	Rohleim	2 956	1 736	v. Fr. 154, Grb. 2376; n. Blg. 229, Fr. 401.
375 a	Leim (ohne Eiweißleim)	33 849	43 430	v. Fr. 7713, Ö.-U. 15242, Schweiz 2368; n. Blg. 3372, Grb. 11347, V. St. 4467.
375 b	Gelatine	1 183	7 343	v. Fr. 357, Ö.-U. 457; n. Grb. 1495, Ni. 320, Ö.-U. 377, V. St. 1961.
376	Oblaten (Mundlack), Trockenplatten f. photographische Zwecke und andere Gegenstände aus Gelatine	53	853	v. Fr. 33; n. Fr. 280, V. St. 72.
377	Elastischer Leim zu Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen	102	1 612	v. Grb. 49; n. Ni. 148, Ö.-U. 293, Argentinien 116.
378	Holzteer- und Torfteerkreosot	508	634	v. Schweiz 9; n. V. St. 333.
379 a	Verdichtete Kohlensäure	286	27 445	v. Blg. 130, Ni. 101; n. Blg. 7052, Ni. 8550.
379 b	Anderweit nicht genannte verdichtete Gase	261	7 945	v. Ni. 124, Schweiz 91; n. Blg. 1978, Schweiz 3011.
380 a	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	49	1 399	v. Grb. 13, Ni. 22; n. Grb. 217, Italien 92, Rußl. in Eur. 210, V. St. 326.
380 b	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und Alkaloidverbindungen	277,99	344,23	v. Grb. 159,68, Schweiz 40,97, Peru 38,45; n. Fr. 24,30, Ö.-U. 21,92, Rußl. in Eur. 44,82, Schweiz 26,48, Japan 35,09, V. St. 91,88.
381	Collodium, Celloidin	7	563	n. Dänemark 74, Ni 72.
282	Chloroform, Chloralhydrat	13	1 068	v. Schweiz 3; n. Rußl. in Eur. 106, V. St. 180.
383	Bromoform, Jodoform	3	196	v. Grb. 2; n. Grb. 26, Rußl. in Eur. 60.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
385 a	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen; Brustteig	163	907	v. Fr. 50, Schweiz 89; n. Dänemark 217, Grb. 87.
385 b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	4 803	1 006	v. Fr. 438, Italien 2105, Türkei in As. 1078; n. Dänemark 261, Ni. 356.
386	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	330	2 038	v. Ni. 114; n. Dänemark 59, Grb. 152, Ö.-U. 196.
387	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche, äther- oder weingeisthaltig	5	219	v. Ö.-U. 3; n. Ö.-U. 36, Schweden 107.
388	Zubereitete Arzneiwaren u. sonst. pharmazeut. Erzeugnisse, a. n. g.	2 513	6 009	v. Schweiz 1314, V. St. 237; n. Grb. 443, Ö.,U. 764, Rußl. in Eur. 424.
389	Geheimmittel	299	285	v. Fr. 82, Ö.-U. 94; n. Dänemark 49, Ö.-U. 42.
390 a	Acetanilid, (Antifebrin), Antipyrin	85	952	v. Fr. 19, Schweiz 61; n. Fr. 240, Japan 278.
390 b	Chemische Erzeugnisse, a. n. g. zum Heilgebrauche	447	3 808	v. Schweiz 169; n. Grb. 300, Ö.-U. 474, Rußl. in Eur. 586, V. St. 509.
390 c	„ „ a. n. g. für photographische Zwecke	22	1 733	v. Grb. 6, Schweiz 1; n. Grb. 457, Ö.-U. 193, Rußl. in Eur. 114.
390 d	„ „ a. n. g. für andere Zwecke (Süßstoffe usw.)	539	4 096	v. Ö.-U. 183, Schweiz 146, V. St. 9; n. Grb. 252, Ö.-U. 574, V. St. 622.
390 d	„ und pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g., unvollständig angemeldet	—	3 041	n. Norw. 109, Rußl. in Eur. 149, Chile 147.
	Farben und Farbwaren.			
318 a	Kochenille	528	223	v. Grb. 76, Spanien 392; n. Ö.-U. 62, Rußl. in Eur. 52.
318 b	Tierischer Kermes; Kochenillecarmin, Sepia	116	38	v. Fr. 87; n. Italien 19.
319	Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	15 939	319 606	v. Blg. 760, Grb. 1753, Ni. 1123, Schweiz 10436; n. Blg. 11971, Dänemark 1438, Fr. 9274, Grb. 65598, Italien 25790, Ni. 6185, Norw. 1230, Ö.-U. 9651, Portugal 2286, Rußl. in Eur. 11023, Finnland 1510, Schweden 5127, Schweiz 6070, Spanien 5381, Türkei in Eur. 923. in As. 1232, Brit.-Indien 15618, China 27002, Japan 26467, Argentinien 1289, Brasilien 2991, Kanada 1589, Mexiko 3126, V. St. 70892.
320	Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	332	—	v. Grb. 226.
320 a	Alizarin (Alizarinrot)	—	50 266	n. Grb. 13623, Ö.-U. 2196, Rußl. i. Eur. 2216, Schweiz 1827, Brit.-Ind. 17412, V. St. 5998.
320 b	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	46 581	n. Grb. 10135, Italien 1425, Ö.-U. 1432, Rußl. in Eur. 1143, Brit.-Ind. 2566, V. St. 24748.
321 a	Indigo, natürlicher und künstlicher	947	106 222	v. Brit.-Indien 292, Ni.-Indien 286, Salvador 72; n. Grb. 10911, Italien 4174, Ni. 5058, Ö.-U. 12269, Rußl. in Eur. 3606, Ägypten 3710, China 26553, Japan 9086, V. St. 19872.
321 b	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau v. Indigo und Indigocarmin	42	1 229	v. Fr. 30; n. Grb. 178, Ö.-U. 105, China 233, V. St. 255.
322	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332 a); Zinkgrün	533	—	v. Fr. 78, Ni. 199.
322 a	Pariser und anderes reines Blau	—	2 666	n. Grb. 700, Ö.-U. 252, Japan 231.
322 b	Berliner- und anderes gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berlinerblau; Chromgrün (s. auch 332 a); Zinkgrün	—	13 390	n. Blg. 2341, Grb. 1644, Schweden 1310.
323	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	1 011	43 401	v. Fr. 350; n. Grb. 14656, Ni. 2429, Spanien 3495.
324 a	Bleimennige	2 967	79 480	v. Grb. 2427; n. Grb. 26837, Ni. 11341, Brit.-Indien 6921, Argentinien 5046.
324 b	Bleiweiß	20 088	114 466	v. Blg. 5905, Fr. 4989, Grb. 4610, Ni. 3870; n. Dänemark 3100, Grb. 71526, Ni. 6535, Schweden 4510, Argentinien 4427.
325	Barytweiß	25	96 317	v. Schweiz 12; n. Grb. 45932, V. St. 12140.
326 a	Zinkoxyd (Zinkweiß und Zinkgrau)	52 310	141 057	v. Belg. 13540, V. St. 21622; n. Blg. 20484, Fr. 8019, Grb. 40662, Ni. 17008, Rußl. in Eur. 7604, Schweden 9017, Schweiz 2742, V. St. 9952.
326 b	Zinkstaub	6 033	40 443	v. Blg. 4311, Ö.-U. 1200; n. Blg. 13681, Fr. 1831, Grb. 8367, V. St. 8249.
326 c	Zinksulfidweiß (Lithopon)	13 004	62 690	v. Blg. 5033, Ni. 7340; n. Fr. 17307, Grb. 17839. Ni. 3984.
327	Zinnober, roter	72	1 657	v. Grb. 54, Ö.-U. 10; n. Grb. 233, Ö.-U. 266, V. St. 212.
328 a	Blauholzauszüge	9 690	4 449	v. Fr. 7156, V. St. 1505; n. Ö.-U. 1436, Schweiz 492, China 842.
328 b	Andere Farbholzauszüge	8 707	2 077	v. Fr. 6429, V. St. 719; n. Ö.-U. 806.
328 c	Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen als Farbhölzern	1 268	539	v. Fr. 462, V. St. 408; n. Ni. 85, Ö.-U. 282.
329 a	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	223 163	63 929	v. Blg. 43254, Fr. 115773, Schweden 45916; n. Ö.-U. 30790.
329 b	Umbra, Sieneser Erde, gebrannt usw., nicht mit Farben gemischt	858	10 903	v. Italien 729; n. Blg. 1100; Rußl. in Eur. 1020, Schweden 1443.
329 c	Andere gebrannte usw. Erdfarben und als solche verwendbare Abfälle usw.	93 818	116 866	v. Fr. 41630, Grb. 25704, Ö.-U. 7665; n. Blg. 13568, Grb. 9595, Ni. 15123, Ö.-U. 12894.
330	Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken	5 546	—	v. Fr. 453, V. St. 4669.
330 a	Ruß, Rußbutten	—	20 502	n. Blg. 2913, Fr. 2126, Rußl. in Eur. 6241.
330 b	Buchdruckschwärze, Kupferdruckschwärze, trocken	—	12 632	n. Ö.-U. 2770, Schweiz 1310.
331	Bronzefarben (Metallfarben)	240	14 521	v. Grb. 34, Ni. 47; n. Fr. 1093, Grb. 2118, V. St. 6652.
332 a	Chromfarben	863	20 986	v. Grb. 105, Ni. 601; n. Blg. 3517, Dänemark 791, Grb. 3858, Ni. 3282, Ö.-U. 913, Schweden 2440, V. St. 895.
332 b	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309 b)	9	2 366	v. Ni. 2; n. Blg. 155, Grb. 845, Ö.-U. 127.
332 c	Andere Pigmentfarben und Farblacke a. n. g., trocken	555	13 123	v. Grb. 199, Schweiz 248; n. Blg. 1671, Grb. 2066, V. St. 1764.
332 d	Andere Pigmentfarben und Farblacke a. n. g., in Teigform	598	13 598	v. Ni. 451; n. Blg. 6671, V. St. 3385.
333 a	Druckfarben, bunte	73	2 482	v. Fr. 43, Ni. 14; n. Italien 232, Ö.-U. 481.
333 b	Andere nicht zubereitete Farben	1 069	2 269	v. Fr. 340; n. Dänemark 436.
334	Papierdruckfarbe, aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	364	4 265	v. Fr. 65, V. St. 160; n. Norw. 378, Ö.-U. 962, Schweiz 612.
335	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Öl angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	716	9 241	v. Ni. 232; n. Blg. 856, Grb. 686, Schweiz 1275, Japan 479.
336 a	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Öl angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	597	14 038	v. Fr. 69, Ni. 249; n. Blg. 1167. Rußl. in As. 1349, Argentinien 2208.
336 b	Andere zubereitete Farben	1 252	16 565	v. Blg. 58, Grb. 336, Ni. 213; n. Blg. 1623, Rußl. in As. 1927, China 1489.
336 c	Nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	264	722	v. Fr. 172, Grb. 24; n. Ö.-U. 92, Schweden 33.
336 d	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	53	1 363	v. Fr. 30; n. Grb. 265, V. St. 271, Austral. Bund 50.
337	Tinte, Tintenpulver	1 091	9 406	v. Fr. 413, Schweden 333; n. Ni. 636, Rußl. in Eur. 2467, in As. 482, Schweiz 867, Mexiko 953.
338	Graphit, geformt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf (roh usw. 224 d)	465	360	v. Ö.-U. 346; n. Blg. 60, Ni. 52.
340	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	763	16 548	v. Fr. 421, Ö.-U. 278; n. Fr. 990, Grb. 3321, Rußl. in Eur. 916, Brit.-Indien 647, Japan 1746, V. St. 1880.
	Äther und Alkohole.			
347 a u. b	Äther aller Art	35	—	v. Fr. 15.
347 a	Schwefeläther, Essigäther	—	1 380	n. Blg. 231, Grb. 42.
347 b	Andere Äther; Kognaköl	—	625	n. Grb. 239, Rußl. in Eur. 84.
348	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	1	2 498	n. V. St. 2112.
349 a	Holzgeist, roh	35 654	—	v. Ö.-U. 17734, Kanada 3303, V. St. 14003.
349 b	Aceton, roh	572	—	v. Ö.-U. 460, Schweiz 110.
349 a u. b	Holzgeist, Aceton, roh	—	11 361	n. Fr. 4734, Grb. 2339, Schweiz 2265.
250 a u. b	„ gereinigt, Aceton gereinigt	372	—	v. Ö.-U. 318.
350 a	Holzgeist, gereinigt	—	6 407	n. Fr. 2388, Grb. 1024, Schweiz 1032.
350 b	Aceton, gereinigt	—	1 955	n. Grb. 914, China 372.
350 c	Formaldehyd in wässeriger Lösung (Formalin, Formol)	6	6 277	n. Grb. 818, Japan 1623.
351	Acetaldehyd, Paraldehyd	—	107	n. Grb. 35.
	Flüchtige Öle, künstliche Riechstoffe, Schönheitsmittel.			
352	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	2 469	940	v. Fr. 693, Grb. 480; n. Portugal 500.
353 a	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	273 739	11 141	v. Fr. 37442, Grb. 2527, Rußl. i. Eur. 39861, V. St. 184242; n. Ö.-U. 7432, Rußl. i. E. 895.
353 b	Orangen-, Citronen-, Bergamott- usw. Öl	734	490	v. Italien 558, Ö.-U. 13; n. Grb. 82, Rußl. in Eur. 105.
353 c	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Öle; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	5 465	3 113	v. Fr. 419, Japan 2640; n. Ö.-U. 309, V. St. 436.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
354	Vanillin, Cumarin, Heliotropin u. ähnliche künstliche Riechstoffe	94	1 631	v. Fr. 26, Schweiz 49; n. Fr. 158, Grb. 256, Japan 83, V. St. 549.
355	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle	643	4 437	v. Fr. 491, Grb. 76, Ö.-U. 40; n. Grb. 307, Brit.-Westafrika 2077, Franz.-Westafrika 594.
356 a—c	Kölnisches Wasser, andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer, wohlriechender Essig; äther- od. weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	484	—	v. Fr. 362, Grb. 51, Ö.-U. 25.
356 a	Kölnisches Wasser	—	2 175	n. Blg. 44, Grb. 144, Ni. 59, Brit.-Indien 193, Ni.-Indien 128.
356 b	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	—	9 108	n. Brit.-Westafrika 825, China 715, Ni.-Indien 2092, Siam 461.
356 c	Äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	—	1 944	n. Grb. 135, Ni.-Indien 297.
357	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	449	634	v. Fr. 402; n. Brit.-Westafrika 52, Brit-Indien 141, V. St. 83.
358	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. a. n. g. Riech- und Schönheitsmittel	873	1 663	v. Fr. 279, Grb. 154, Ö.-U. 404; n. Dänemark 74, Ö.-U. 179.
	Künstliche Düngemittel.			
359 a	Guano. künstlicher; Tier-, Flachsenmehl usw.	232 736	32 349	v. Blg. 103 303, Grb. 46 710, Norw. 53 901; n. Blg. 4911, Ni. 7169, Japan 7337.
359 b	Guano, natürlicher	235 434	5 758	v. Blg. 8814, Peru 213 674; n. Ni. 2629, Ö.-U. 1355.
360	Knochenmehl	339 420	163 561	v. Blg. 28 211, Ö.-U. 22 751, Rußl. in Eur. 138 764, Brit.-Indien 123 390; n. Ni. 14 312, Ö.-U. 60 772, Schweden 42 983, Schweiz 16 214, V. St. 7189.
361	Thomasphosphatmehl	1 616 197	3 310 584	v. Blg. 1 023 886, Fr. 540 324; n. Blg. 233 879, Ni. 921 509, Norw. 22 004, Ö.-U. 1 019 782, Schweiz 345 364.
362	Superphosphate usw.	613 922	884 701	v. Blg. 363 636, Dänemark 18 972, Fr. 55 760, Ni. 128 079, Schweiz 17 036; n. Dänemark 101 961, Ö.-U. 429 409, Schweiz 106 577.
	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren.			
363	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	490	6 854	v. Grb. 173, Schweden 239; n. Rußl. in Eur. 2285, Südafrika 3061.
364 a	Schießpulver	578	11 675	v. Blg. 540; n. Grb. 176, Ö.-U. 675, Rußl. in Eur. 1108, Brit.-Westafrika 1167, Togo 791, Port.-Westafrika 2550, Argentinien 753.
364 b	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel	1 852	38 745	v. Blg. 127, Schweiz 1480; n. Grb. 3804, Rußl. in Eur. 2364, Südafrika 5778, Ni.-Indien 1410, Chile 4096, Austral. Bund 10 491.
365 a	Zünd-Pillen, -Spiegel; gefüllte Zündhütchen; Kugel- u. Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	263	3 893	v. Fr. 151, Ö.-U. 64; n. Blg. 105, Grb. 716, Norw. 137, Spanien 252, Argentinien 163, Brasilien 245.
365 b	Gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben	3	1 162	v. Ö.-U. 1; n. Rußl. in Eur. 458, Türkei in Eur. 180, Peru 44, V. St. 22.
366	Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition 365 a)	699	63 624	v. Blg. 401, Ö.-U. 45, V. St. 104; n. Bulgarien 7878, Portugal 2460, Rumänien 6615, Rußl. in Eur. 30 569, China 3940.
367	Zündhölzer; Zündstäbchen aus Pappe	4 591	10 815	v. Blg. 3124, Schweden 1077; n. Blg. 2394, Guatemala 1606.
368	Zündkerzchen —	575	15	v. Blg. 353, Grb. 103.
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	204	869	v. Fr. 62, China 113; n. Grb. 103, Ö.-U. 154, Portugal 34, V. St. 81.
370	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	756	12 735	v. Blg. 191, Fr. 67, Ni. 451; n. Rußl. in Eur. 802, Südafrika 3229, V. St. 3163.
	Holzstoff, chemisches Papier.			
650 a	Holzschliff	86 252	35 566	v. Ö.-U. 20 026, Schweden 37 553; n. Fr. 17 788, Schweiz 3155.
650 b	Zellstoff; Stroh-, Esparto- und anderer Faserstoff	247 263	546 241	v. Ni. 2641, Ö.U. 93 810, Rußl. in Eur. 18 948, Finnland 7981, Schweden 95 086; n. Blg. 47 909, Fr. 174 244, Grb. 71 289, Italien 56 015, Ni. 30 838, Ö.-U. 13 784; Rußl. in Eur. 9506. Schweiz 23 549, Spanien 11 366, V. St. 64 386.
664	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens-, anderes chemisches Papier	1 937	12 281	v. Fr. 206, Grb. 1174; n. Grb. 3825, Ni. 842, Ö-U. 1236, Schweiz 1242.
	Feuerfeste Steine und Erzeugnisse aus Ton.			
724 a	Feuerfeste Steine: rechteckige, unter 5 kg das Stück	207 454	896 797	v. Blg. 9602, Grb. 83 102; Ö.-U. 39 908, Schweden 65 175; n. Blg. 181 961. Fr. 162 644, Italien 102 386, Rußl. in Eur. 166 361, Schweiz 70 434.
724 b	„ „ rechteckige, von 5 kg an das Stück; andere	133 367	142 557	v. Blg. 15 330, Grb. 48 286, Ö.-U. 54 349, Schweden 12 929; n. Blg. 21 412, Fr. 23 884, Rußl. in Eur. 44 073, Schweiz 7255, Spanien 13 132.
725 a	„ Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Zylinder, Düsen u. and. Hohlwaren	13 254	18 027	v. Blg. 1055, Ö.-U. 11 283; n. Fr. 2464, Italien 1162, Ö.-U. 3754, Rußl. in Eur. 4915.
725 b	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Retorten	854	26 578	v. Blg. 164, Fr. 313, Schweden 368; n. Dänemark 4688, Ni. 3786, Rußl. in Eur. 2854, Schweiz 2709, Spanien 3599.
726	Schmelztiegel und andere Gegenstände aus Graphitmasse	2 375	19 506	v. Grb. 901, Ö.-U. 1269; n. Blg. 1481, Fr. 4421, Grb. 2198, Italien 2030, Ö.-U. 4087, Rußl. in Eur. 1366.
	Metalle.			
769 a	Feingold; legiertes Gold, roh oder gegossen	385,82	64,53	v. Dänemark 0,69, Ni. 14,11, Rußl. in Eur. 316,67, Schweiz 0,74; n. Italien 14,67, Ö.-U. 3,75, Rußl. in Eur. 0,97, Schweiz 26,85.
769 e	Bruchgold, Barren daraus	333,26	—	v. Blg. 13,22, Dänemark 0,37, Italien 84,01, Ö.-U. 2,21, Rußl. in Eur. 46,30, Schweiz 163,77.
769 f	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: roh oder gegossen	19,11	5,15	v. Fr. 2,31, Grb. 2,37, Ö.-U. 4,15, Rußl. in Eur. 4,56; n. Fr. 1,54, V. St. 1,30.
769 g	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: unlegiert, gehämmert od. gewalzt, in Stangen, Blech od. Draht	1,85	11,60	v. Fr. 1,17; n. Fr. 0,15, Schweden 0,67, V. St. 8,71.
772 a	Feinsilber	1901,67	1802,53	v. Grb. 1344,24, Mexiko 413,43; n. Dänemark 55,17, Grb. 324,56, Ö.-U. 216,23, Rußl. in Eur. 415,54, Schweden 86,68, Schweiz 491,79.
777	Roheisen und nicht schmiedbare Eisenlegierungen	3 817 875	4 111 363	v. Grb. 3 394 205, Ö.-U. 39 886, Schweden 301 755, Spanien 27 113; n. Blg. 3 255 506, Fr. 207 647, Ni. 125 219, Ö.-U. 62 301, Schweiz 156 609.
785 a	Schmiedbares Eisen in Stäben: Träger (I-, U- u. ⎍-Eisen)	3 285	3 347 786	v. Grb. 2116; n. Blg. 75 280. Dänemark 152 401, Grb. 1 254 946, Italien 337 582, Ni. 229 710, Schweden 163 193, Schweiz 496 164, Ägypten 68 706, Brit.-Indien 107 422, Argentinien 106 814, V. St. 72 789.
844	Aluminium, roh, in Platten; Bruchaluminium	33 143	9 045	v. Ö.-U. 11 278, Schweiz 5327, Kanada 6757; n. Blg. 1285, Grb. 1717, Italien 620, Ö.-U. 1978, Schweiz 83, Japan 1669.
850	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	583 953	200 149	v. Blg. 246 544, Grb. 35 199, Spanien 100 520, V. St. 94 457, Austral. Bund 66 263; n. Fr. 2376, Grb. 14 921, Ni. 14 677, Ö.-U. 102 581, Schweiz 21 890.
855 a	Zink, roh	311 892	530 940	v. Blg. 233 924, Grb. 21 378, Ni. 33 253; n. Fr. 16 075, Grb. 197 465, Italien 27 236 Ö.-U. 160 458, Rußl. in Eur. 51 126, Schweden 19 270, Japan 8958.
855 b	Bruchzink, Zinkabfälle	18 637	44 392	v. Ni. 787, Ö.-U. 13 909, Brit.-Südafrika 610; n. Blg. 21 396, Fr. 10 542, Ö.-U. 3807.
856	Zink, gestreckt, gewalzt: roh	569	144 218	v. Blg. 284, Ö.-U. 238; n. Dänemark 18 810, Grb. 43 265, Italien 11 881, Rumänien 2549, Rußl. in Eur. 1685, Schweden 9650, Brit.-Südafrika 12 425, Japan 15 692.
860	Zinn, roh; Bruchzinn; Zinnabfälle	115 228	41 830	v. Blg. 3256, Grb. 33 260, Ni. 12 726, Brit.-Indien 1762, Brit.-Malakka 9456, Ni.-Indien 35 628, Austral. Bund 5089; n. Blg. 2621, Fr. 7860, Rußl. in Eur. 5630, Schweiz 4445, V. St. 6748.
864	Nickelmetall, roh; Bruchnickel, Nickelmünzen	29 083	7 508	v. Grb. 23 205, V. St. 4651; n. Fr. 865, Ö.-U. 2164, China 706, Japan 805.
869 a	Kupfer, rohes	1 047 100	58 069	v. Grb. 70 351, Spanien 10 512, Japan 12 952, V. St. 913 338; n. Ö.-U. 39 521, Schweden 4077.
869 b	Kupfermünzen; Bruchkupfer, Kupferabfälle, -späne, -glühspan (Kupferasche)	30 825	25 273	v. Blg. 3689, Grb. 5712, Ö.-U. 5159, Schweden 3081; n. Fr. 2644, Grb. 12 295, Ö.-U. 3424, Schweiz 1059, V. St. 2170.
869 c	Messing, Eich-, Sterro-, Delta-, Duranametall, Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle davon	71 675	98 351	v. Grb. 11 603, Ö.-U. 20 950, Rußl. in Eur. 9280, Schweden 6556, Schweiz 3377, V. St. 4988; n. Fr. 28 165, Grb. 25 504, Ö.-U. 26 523.
869 d	Bronze und andere Kupferlegierungen, roh oder als Bruch, Abfälle	13 307	9 411	v. Fr. 3753, Grb. 4027, Ö.-U. 2773; n. Grb. 1340, Ö.-U. 4554, V, St. 2030.
869 e	Antimon, roh oder als Bruch	16 889	1 720	v. Grb. 7122, Ö.-U. 5233; n. Rußl. in Eur. 287, V. St. 423.
869 f	Chrom, Cadmium, Wolfram und sonstige zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh, Abfälle	1 365	7 285	v. Bolivien 1158; n. Grb. 5754.
870 a	Stangen, Bleche, Schalen und andere Formstücke, geschmiedet oder gewalzt; aus Kupfer	3 184	26 862	v. Fr. 1337, Grb. 810, Ö.-U. 452; n. Blg. 1946, Dänemark 2174, Ni. 2271, Schweiz 6522

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 25, S. 323—338. Cöthen, den 27. März 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Über neuere Lokalanästhetika. Von Privatdozent Dr. L. Spiegel 323
Zur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. (Pulver- u. Sprengstoffindustrie.) Von Fr. Mihr 324
Die Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff. Mitgeteilt von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron 326
Konstanten in der Mineralschmieröl-Analyse. Von Dr. Richard Kissling . . . 328
Zur Chargenbestimmung auf schwarzgefärbter Seide. Von O. Steiger-Zürich 329
Eisenfreies Wasser in der Textilindustrie. Von Welwart-Wien 329
Über das sogen. „Anlaufen“ des Glases. Von Emil Bauer-Raab 329
Aufschließkolben für stoßende Substanzen. Von Dr Hugo Mastbaum-Lissabon (m. Abb.) 329
Flüssigkeitshahn aus säurefestem Steinzeug (mit Abbildung) 329
Lagerstätten in Französisch-Westafrika. Von Bergingenieur Eugen Ackermann . . 330
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 330
Tübinger chemische Gesellschaft 330
Académie des sciences 330
Naturforschende Gesellschaft Basel . . . 331
Akademie der Wissenschaften zu München 331
The Chemists Club, New York 331
Vermischte Tagesnachrichten 331
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Spanien.
Deutsche Gebrauchsmuster 332
Handelsblatt:
Handel mit Düngemitteln 333
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 334
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 334
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 334
Handel und Industrie Deutschlands . . . 334
Handel und Industrie des Auslandes . . 335
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 336
Marktberichte 337
Chemisches Repertorium Nr. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 25):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 133
4. Anorganische Chemie Mineralogie . . 133
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 134
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 134
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 135
21. Zucker. Stärke. Dextrin 136
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 136

Über neuere Lokalanästhetika.

Betrachtungen über den Zusammenhang der Wirkung mit der chem. Konstitution.

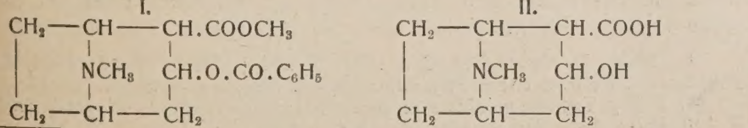
Von Privatdozent Dr. L. Spiegel.

Unter den zur Verhinderung schmerzhafter Empfindungen gebräuchlichen Mitteln nehmen eine eigenartige Stellung diejenigen ein, deren Anwendung nicht eine Beeinflussung des Zentralnervensystems, sondern die Lähmung der peripheren Endigungen sensibler Nerven bezweckt. Der erste und bis heute typische Vertreter dieser Klasse ist das Cocain. Dieses Alkaloid wurde 1860 von *Niemann*[1]) aus den Cocablättern, den Blättern der in Peru einheimischen Erythroxylon Coca, isoliert. Von diesen Blättern war bekannt, daß sie von den Südamerikanern in etwa gleicher Weise benutzt werden, wie man dies später von der afrikanischen Kola kennen lernte, nämlich als Mittel zur Ertragung von Anstrengungen und Strapazen selbst bei ungenügender Ernährung und mangelnder Ruhe. Alle Versuche, die Blätter oder das daraus gewonnene Alkaloid in gleichem Sinne auch in Europa zu verwenden, blieben ergebnislos, und es vergingen nach der Entdeckung des Alkaloides noch volle 24 Jahre, ehe es *Koller*[2]) gelang, seine praktische Verwendung in heutigem Sinne anzubahnen.

Die Einwirkung auf die Sinnesempfindungen war natürlich schon viel früher aufgefallen. Dem Geschmack tat sie sich am frühesten kund. So bemerkt *Wöhler*[3]) bereits 1860 bei Anführung der Eigenschaften der neu entdeckten Base: „Es übt auf die Zungennerven die eigentümliche Wirkung aus, daß die Berührungsstelle vorübergehend betäubt, fast gefühllos wird.“ Eine ähnliche Beobachtung gab *Demarle* 1862 bekannt, und *Moréno y Maiz*[4]) wies auf Grund von Tierversuchen 1868 auf die Möglichkeit einer Verwendung des Cocains als lokales Anästhetikum hin.

Nachdem schon *Lossen*[5]) die Zusammensetzung des Cocains als $C_{17}H_{21}NO_4$ ermittelt und die Spaltung in Ecgonin, Benzoesäure und Methylalkohol festgestellt hatte, zogen sich die Untersuchungen über die chemische Struktur in engem Zusammenhange mit denen über das nahe verwandte Atropin unter Beteiligung hervorragender Forscher bis zum Jahre 1898 hin, wo *Willstätter*[6]), den letzten Zweifel in der Stellung der Substituenten im Ecgonin aufklärend, die folgende Formel des Cocains (I) sicherstellte:

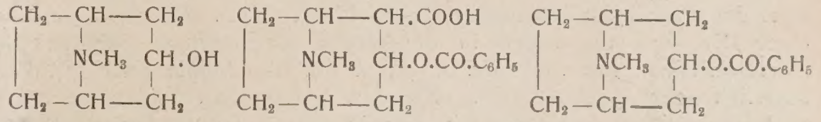
I. II.



[1]) Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 213.
[2]) *Virchow-Hirsch*, Jahresbericht 1884, I, S. 403.
[3]) Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 214.
[4]) Thèse de Paris, 1868. Zitiert nach *Schmiedeberg*, Grundriß der Pharmakologie.
[5]) Ann. Chem. 1865, Bd. 133, S. 351.
[6]) Verhandlgn. Ges. D. Naturf. u. Ärzte, Düsseldorf 1898, II. Teil, 1. Hälfte, S. 108.

Ehe noch diese Konstitution in allen Einzelheiten bekannt war, hatte die zuerst durch *Merck*[7]) erkannte, später durch *Liebermann* und *Giesel*[8]), sowie durch *Einhorn* und *Klein*[9]) zur technisch brauchbaren Methode ausgearbeitete Möglichkeit, das Alkaloid aus seinem Spaltungsprodukt Ecgonin (II) durch Veresterung mit Benzoësäure einerseits, Methylalkohol anderseits wieder aufzubauen, zu eingehenden Versuchen über die Beziehungen der eigenartigen physiologischen Wirkungen zu der Art und Anordnung der einzelnen Komponenten angeregt. Ergab sich doch hieraus der Weg, durch Einführung anderer Alkohol- oder Säureradikale zu dem Cocain nahe verwandten Verbindungen zu gelangen, wie auch ferner die Einführung neuer Substituenten an Stelle vertretbarer Wasserstoffatome, Entalkylierung und weitere Alkylierung am Stickstoffatom zu zahlreichen stammverwandten Substanzen geführt hat. Dazu kam der naheliegende Vergleich mit dem Atropin und dessen Verwandten, den Tropeinen, die ebenfalls auf periphere Nervenendigungen wirken und sich von dem Tropin (III) bezw. dem wahrscheinlich stereomeren Pseudotropin, vom Ecgonin nur durch das Fehlen der Carboxylgruppe unterschieden, durch Veresterung mit Säuren, beim Atropin selbst mit der Tropasäure $C_6H_5.CH(CH_2.OH)\text{-}CO_2H$, ableiten.

III. IV. V.



Auf die Einzelheiten dieser sehr eingehenden und interessanten Forschungen kann hier nicht eingegangen werden. Ich verweise diejenigen, die sich näher dafür interessieren, auf das bekannte Buch von *S. Fraenkel*[10]).

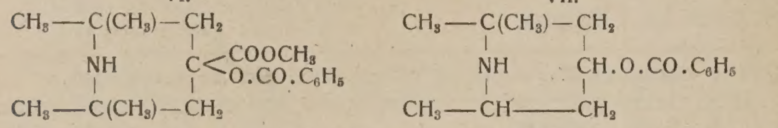
Als für die folgenden Betrachtungen wichtig sei zunächst nur hervorgehoben, daß sich ein ausschlaggebender Einfluß der Benzoylgruppe ergab, aber ferner auch, daß es durchaus nicht gleichgiltig ist, an welchem Komplex diese Gruppe verankert ist, und daß die Wirkung durch andere Gruppen aufgehoben werden kann. So ist das Benzoylecgonin (IV) wirkungslos[11]); die Carboxylgruppe übt also einen störenden Einfluß aus, der erst durch ihre Veresterung (gleichgültig, durch welches Alkyl) aufgehoben wird. Anderseits ist das in javanischen Cocablättern aufgefundene Tropacocain (V), die Benzoylverbindung des Pseudotropins, stärker anästhesierend und dabei weniger giftig als Cocain[12]). Im ganzen scheint es richtiger, die Benzoylgruppe als diejenige aufzufassen, welche

[7]) D. chem. Ges. Ber. 1885, S. 2952.
[8]) Ebenda 1888, S. 3196.
[9]) Ebenda 1888, S. 3337.
[10]) Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. II. Aufl. Berlin 1906. S. 339.
[11]) *Stockmann*, Pharm. Journ. and Trans. 1886, Bd. 16, S. 897.
[12]) *Chadbourne*, Brit. med. Journ. 1892, S. 402.

den Angriff der Substanz auf die peripheren Endigungen gerade oder vorwiegend der sensiblen Nerven vermittelt, nicht, wie es zeitweise geschah, als die „anästhesiophore.“ Ob die durch das Benzoyl ermöglichte Anästhesie überhaupt und ob sie in genügendem Grade zustandekommt, wird dann von der Beschaffenheit des daran haftenden Komplexes abhängen.

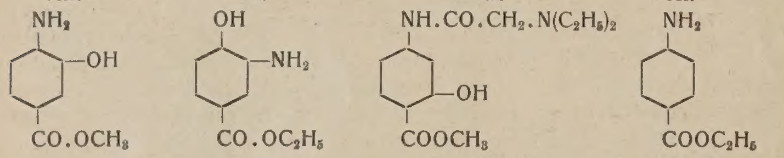
Von den eigentlichen Ecgonin- bezw. Tropinderivaten abgesehen, mußten daher in erster Linie Benzoylderivate von Verbindungen interessieren, die in ihrem Bau dem Tropin möglichst nahe stehen. Solche sind das Triacetonalkamin und Vinyldiacetonalkamin. Von deren Derivaten haben zwei, das Eucain (Benzoyltriacetonalkamincarbonsäuremethylester VI) und Eucain B (Benzoylvinyldiacetonalkamin VII) sich als dem Cocain sehr ähnlich wirkende Anästhetika gezeigt. Wie in der Cocainreihe, so tritt auch hier hervor, daß der Fortfall der methylierten Carboxylgruppe bedeutungslos ist. Daß die Entmethylierung des Stickstoffs die Wirkung nicht schädigt, ist ebenfalls bei dem Übergange von den Cocainen zu Norcocainen festgestellt. Eine Reihe anderer Beziehungen zwischen beiden Reihen wurde von *Vinci*[13]) festgestellt.

VI. VII.



Eine große Vereinfachung in der Konstitution des zu benzoylierenden Komplexes ergab sich durch die Untersuchungen von *Einhorn* und *Heinz*[14]). Diese fanden nämlich, daß das Stickstoffatom nicht, wie in den oben erwähnten Substanzen, einem Ringsystem anzugehören braucht, daß vielmehr fast alle Aminooxybenzoësäureester als lokale Anästhetika wirken. Repräsentanten dieser Gruppe sind das Orthoform, *p*-Amino-*m*-oxybenzoësäuremethylester (VIII), und das Orthoform neu, *m*-Amino-*p*-oxybenzoësäureäthylester (IX). Diese Verbindungen sind nur als in Wasser sehr schwer lösliche Pulver zur Einwirkung auf freiliegende Nervenendigungen, z. B. bei Brandwunden, verwendbar, da die löslichen Salze stark sauer reagieren und demzufolge das Gewebe zu stark reizen. Diesen Übelstand zu beseitigen, sollten Glykokollderivate dienen, von denen das Nirvanin, Diäthylaminoacetyl-*p*-amino-*o*-oxybenzoësäuremethylester (X)[15]), praktische Anwendung fand.

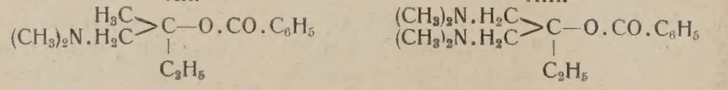
VIII. IX. X. XI.



Es ergab sich aber weiterhin, daß auch die Hydroxylgruppe für die Wirkung derartiger Verbindungen kein unbedingtes Erfordernis ist; *Ritsert* empfahl den Äthylester der *p*-Aminobenzoesäure (XI), der als Anästhesin und Subkutin (*p*-Phenolsulfosäuresalz, sterilisierbar) zur Verwendung gelangte.

Alle diese das Stickstoffatom am Benzolkern enthaltenden Verbindungen haben aber als eigentliche Ersatzmittel des Cocains keine rechte Geltung gewonnen. Abgesehen von einigen besonderen Nachteilen haben sie namentlich den mangelnder Tiefenwirkung. Weit bessere Ergebnisse wurden erreicht, als man den Sitz des Stickstoffatoms in das Alkoholradikal verlegte. Eine Reihe solcher Verbindungen mit stark anästhesierender Wirkung stellte *Fourneau*[16]) her. Von ihnen erwies sich praktisch am verwendbarsten das Stovain, der Benzoesäureester des Dimethylaminodimethyläthylcarbinols (XII). Durch Einführung einer Dimethylaminogruppe in die zweite Methylgruppe schufen die *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* das Alypin (XIII)[17]), das natürlich sehr ähnlich wirkt, aber den Vorzug hat, daß seine Salze neutral reagieren. Als dritten Körper dieser Gruppe gesellten die *Höchster Farbwerke* dazu ein Diäthylaminoderivat ihres Anästhesins, also den *p*-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester (XIV) unter dem Namen Novocain.[18])

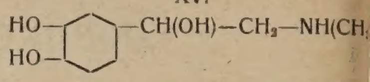
XII. XIII.



XIV. $(C_2H_5)_2N.CH_2.CH_2—CO.C_6H_4—NH_2$.

Wenngleich die Untersuchungen über diese drei Substanzen und besonders über ihren relativen Wert noch nicht abgeschlossen sind, so läßt sich doch sagen, daß sie in der ganzen Art ihrer anästhesierenden Wirkung dem Cocain und den Eucainen sehr nahestehen und sich vom Cocain durch geringere Giftigkeit vorteilhaft unterscheiden. Es fehlt ihnen aber eine in vielen Fällen sehr erwünschte Nebenwirkung des Cocains, nämlich die Verengerung der Blutgefäße, welche durch Stovai und Alypin sogar eine Erweiterung erfahren. Zum Glück aber läßt sic diesem Mangel abhelfen durch geringen Zusatz einer anderen Substan welche die gefäßverengende Wirkung in besonders hohem Maße besitz des Adrenalins. Diese auch mit einer ganzen Reihe anderer Name (Suprarenin, Epinephrin, Paranephrin usw.) belegte wirksame Substanz de Nebenniere, der man nach den bisherigen Forschungsergebnissen m ziemlicher Sicherheit die Konstitution:

XV.



zuschreiben darf,[19]) hat außer der erwähnten Wirkung noch sonstige Vorzüge als Zusatz zu Anästheticis. Obwohl selbst nur schwach und wenig nachhaltig anästhesierend, ve stärkt es die Wirkung des Cocains und der anderen hier in Betrac kommenden Stoffe recht erheblich und setzt zugleich ihre Giftigke herab.[20]) Es ist dies besonders wichtig für ein neues Anwendung gebiet, das sich dem Cocain und seinen gleichwertigen Ersatzmitte kürzlich erschlossen hat. Es ist dies die sogenannte Lumbalanästhesi durch Injektion der Lösung in das Lendenmark wird die untere Körpe hälfte völlig empfindungslos gemacht, so daß selbst größere Operation in der Bauchhöhle ohne Allgemeinnarkose ausgeführt werden könne

In Verbindung mit dem Adrenalin scheinen nun auch andere, bish wenig beachtete Ersatzmittel des Cocains zu stärkerer Geltung kommen. Dies gilt z. B. für das Holocain (XVI), den wichtigst Repräsentanten der von *Täuber* dargestellten Amidine der Phenetidinrei

XVI. $CH_3.C\begin{matrix}\nearrow N—C_6H_4.OC_2H_5 \\ \searrow NH—C_6H_4.O.C_2H_5\end{matrix}$.

Dieses Mittel bewirkt eine sehr schnell eintretende Anästhesie, kon aber, da es noch giftiger als Cocain ist, bisher nur beschränk Anwendung finden. Durch Adrenalinzusatz soll es nun besond günstig beeinflußt werden.[21])

Der überraschende Eindruck des Adrenalins auf die Wirkung d Lokalanästhetika erweckt auch aus einem allgemeinen Gesichtspun Interesse. Wiederholt ist in den letzten Jahren betont worden,[22]) d manche der sogenannten wirksamen Prinzipien aus Drogen deren vo Wirkung nicht hervortreten lassen. Es müssen also wohl in d Drogen und deren wirksamen Extrakten noch andere Körper zuge sein, die, vielleicht selbst ohne sehr ausgesprochene Wirkung, die Wirku der Hauptsubstanzen verstärken oder modifizieren. Will man also Gesamtwirkung der Drogen erzielen, so muß man entweder zu de Verwendung zurückkehren oder, wenn man solchen Rückschritt v meiden will, die Verbindungen der erwähnten Art noch aufsuchen. F die Bestrebungen der letzten Art müssen aber die Beobachtungen üb den Einfluß des Adrenalins auf die Wirkung von Cocain und analog Verbindungen einen mächtigen Anstoß geben. Zeigen sie doch ei Vertreter jener noch aufzusuchenden Körperklasse, die man vielleic zweckmäßig als „Auxenergene“ bezeichnen kann.

Zur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. (Pulver- und Sprengstoffindustri)

Von Fr. Mihr.

I. Teil.

In der Sprengstoff-, Pulver-, Celluloid-, Farbenindustrie usw. find zu Nitrierungszwecken bedeutende Mengen von Mischsäuren aus Schwe säure und Salpetersäure Verwendung. Die Zusammensetzung der der Praxis hergestellten Säuren ist stets einer genauen Kontrolle du die Analyse zu unterziehen; ebenso ist naturgemäß die Wertbestimmu der aus dem Betriebe zurückkommenden Abfallsäuren von Wichtigk

Die Bestimmung[1]) der einzelnen Komponenten der Mischsäu erfolgt in der Praxis allgemein so, daß man zunächst die Gesamtacidit durch Titration feststellt und dann die Schwefelsäure durch Abrauchen Salpetersäure und Stickoxyde auf dem Dampfbade bestimmt. Die Differ ergibt den Gehalt an Salpetersäure und Stickoxyden; letztere bestim man durch Einlaufenlassen der Säure in eine Kaliumpermanganatlösu von bekanntem Titer. Damit ist, wie leicht ersichtlich, auch der Geh an Salpetersäure bestimmt. Dieser kann in bekannter Weise mit d Nitrometer kontrolliert werden.

Nach *G. Lunge* und *E. Berl*[2]) soll jedoch die Abrauchmeth keine zuverlässigen Resultate liefern. Beim Abrauchen soll ein gewis Verlust an Schwefelsäure eintreten, wodurch man bei der Analyse wenig Schwefelsäure und infolgedessen bei der Berechnung der Salpet säure aus der Gesamtacidität und der gefundenen Schwefelsäure zu v

[13]) Virchows Archiv 1896, Bd. 145, S. 78; 1897, Bd. 149, S. 217; 1898, Bd. 154, S. 549.
[14]) Münchener medizin. Wochenschr. 1897, Bd. 44, S. 931.
[15]) Ebenda 1898, Bd. 45, S. 1554.
[16]) Compt. rend. 1904, Bd. 138, S. 766.
[17]) *Impens*, D. med. Wochenschr. 1905, Bd. 31, S. 1154.
[18]) *Braun*, ebenda 1905, Bd. 31, S. 1667.

[19]) *Pauly*, D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 2944; *Stolz*, ebenda 1904, S. 41; *Friedmann*, Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 8, S. 95.
[20]) *Foissy*, Tribune médicale 12. Dez. 1903; *Zeigan*, Therap. Monatsh. 1904, Ap
[21]) *Polte*, Arch. Augenheilkunde 1904, Bd. 51.
[22]) Vergl. *Thoms*, D. pharm. Ges. Ber. 1903, Bd. 13, S. 240; *Liebreich*, eb 1903, Bd. 13, S. 250.
[1]) Chemisch-technische Untersuchungsmethoden von *G. Lunge*, 5. Aufla Bd. 1, S. 332.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1681.

alpetersäure findet. Nach *Lunge* sollen im Vergleich mit den Resultaten, lie man durch das Nitrometer erhält, nach der Abrauchmethode Unterschiede bis über 1 Proz. vorkommen. Den Käufern und Verkäufern on Mischsäuren und Abfallsäuren ist an der genauen Wertbestimmung gelegen; anderseits bedarf man zur Herstellung gewisser Nitrocellulosen, m die gewünschten Eigenschaften der Wolle, wie Löslichkeit in Äther-lkohol usw. zu erzielen, sehr genau eingestellter Mischsäuren, was nur lurch eine absolut richtige Analyse erreicht werden kann. Die *Lunge*schen Mitteilungen mußten daher in den Kreisen der Interessenten große Beunruhigung hervorrufen. In den Laboratorien der Sprengstoffwerke verden gewöhnlich fast täglich eine Reihe von Misch- und Abfallsäuren untersucht. Der Verfasser hat dabei nach der Abrauchmethode tets durchaus gute Resultate erhalten. Auf Grund der *Lunge*schen Mitteilungen habe ich es nicht versäumt, die Abrauchmethode einer eingehenden Nachprüfung zu unterziehen. Die Resultate dürften von llgemeinen Interesse sein.

Zunächst habe ich versucht, festzustellen, ob durch Erhitzen von onzentrierter Schwefelsäure und Schwefelsäurelösungen verschiedenster Konzentration durch Titration feststellbare Säureverluste eintreten.

Zur Titration benutzte ich in der Regel eine Natronlauge,[3]) die o hergestellt war, daß genau 100 ccm Lauge 1 g H_2SO_4 (bei 24° C.) eutralisierten. Vor jeder Titration wurde die Lauge, um Fehler durch Wärmeausdehnung der Lauge zu vermeiden, genau auf 24° C. erwärmt ezw. abgekühlt. Bei der Berechnung der Prozente H_2SO_4 wurden selbsterständlich alle sonstigen Korrekturen, wie Nachlaufen der Lauge in er Bürette usw., berücksichtigt. Da man die Säuren bequem bis zu $\frac{1}{5000}$ g abwiegen und die Kubikcentimeter Lauge bis auf $\frac{2}{100}$ ablesen ann, so erhält man, wie eine einfache Rechnung zeigt, bis zu 0,06 Proz. bereinstimmende Resultate. Berücksichtigt man, daß die Farbenumschläge er Indikatoren je nach der Helligkeit usw. mehr oder weniger genau eobachtet werden, so kann man sich im allgemeinen, in der Praxis urchaus, mit bis zu 0,10 Proz. übereinstimmenden Resultaten begnügen. ls Indikator benutzte ich Methylorange; es wurde auf die der bräunchen Mischfarbe direkt folgende hellgrüne Nuance titriert. Vor jeder rößeren Reihe von Titrationen wurde die Lauge mit einer Schwefelure kontrolliert, die in 100 ccm genau 1 g H_2SO_4 enthielt.

Versuch I.

Angewandte g H_2SO_4	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,6679	Direkt titriert	62,74	93,94
0,7105	2 Std. auf dem Dampfbade erhitzt	66,73	93,92
1,1948	3 Std. auf dem Dampfbade	112,21	93,92
0,7011	5 „ „ „ „	65,88	93,96

enutzt wurde eine arsenfreie Säure, deren Freiheit von Stickoxyden t Indigolösung in bekannter Weise festgestellt worden war. Sie r ferner frei von organischen Verunreinigungen. Lauge 100 ccm uivalent 1 g H_2SO_4.

Versuch II.

Angewandte g H_2SO_4	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,3648	Direkt titriert	35,27	96,82
0,3821	1 Std. Dampfbad	37,01	96,85
0,5425	5 „ „	52,53	96,83

gewandt wurde eine technische Säure von 66° Bé., frei von Arsen; ringe Spuren von Eisenoxydul- und Bleisulfat.

Aus Versuch I und II geht hervor, daß konz. Schwefelsäuren, auch gere Zeit auf 100° C. erhitzt, keinen durch Titration feststellbaren rlust an Säure erleiden. Lauge wie oben.

Versuch III.

Angewandte g H_2SO_4	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz H_2SO_4 gefunden
0,4280	Direkt titriert	40,07	93,62
0,4182	Auf dem Dampfbade 25 ccm destilliertes Wasser zugegeben	39,17	93,66
0,3056	2 × je 25 ccm hinzugefügt	28,60	93,59
0,3846	3 × je „ „ „	36,02	93,65
0,4743	6 × je „ „ „	44,43	93,66

Die 25 ccm Wasser dampften aus der Porzellanschale auf dem mpfbade in $^1/_2$ Stunde ab, sodaß das Wasser aus der letzten Schale sechsfach wiederholtem Zusatz in 3 Stunden abgedampft war. Der dampfrückstand wurde mit 25 ccm Wasser verdünnt; immer wurde ekt in die zum Abdampfen benutzte Porzellanschale hineintitriert. rwandte Säure frei von Arsen und organischen Verunreinigungen; von Eisen- und Bleisulfat. Zu den folgenden Versuchen benutzte eine technische 66° Bé. H_2SO_4 mit Spur Eisen- und Bleisulfat; enfrei. Lauge wie oben.

Angewandte g H_2SO_4	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,4500	Direkt titriert	43,45	96,55
0,5719	„ „	55,19	96,50
0,3614	1 Std. Dampfbad mit wiederholtem Zusatz von 25 ccm H_2O	34,88	96,51
0,3504	2 Std. dto.	32,82	96,52
0,3715	1 Std. ohne Zusatz; 1 Std. mit Wasserzusatz.	35,87	96,55

[3]) 100 ccm $\frac{n}{5}$-Lauge neutralisieren nur 0,98 g H_2SO_4. Der bequemeren Rechnung er wurde obige Lauge gewählt. Gesuchte Proz. $H_2SO_4 = \frac{\text{Anzahl ccm Lauge.}}{\text{Abgew. g Substanz.}}$

Ich begnügte mich nicht mit den angegebenen Beispielen. Die Versuche wurden öfters wiederholt, stets mit demselben Resultat. Merkliche Verluste von Säure bei konzentrierten Schwefelsäuren und Schwefelsäurelösungen der verschiedensten Konzentration, die in Porzellanschalen, auch längere Zeit, auf dem Dampfbade erhitzt wurden, ließen sich also titrimetrisch nicht beobachten.

Untersuchung von Salpetersäure-Schwefelsäuregemischen von bekanntem Schwefelsäuregehalt nach der Abrauchmethode. Beim Erhitzen von zur Analyse ausreichenden Mengen konz. Schwefelsäuren sowie Schwefelsäurelösungen auf dem Dampfbade tritt kein merklicher Verlust an Schwefelsäure durch mechanisches Fortreißen mit den Wasserdämpfen usw. ein. Es war nun zu untersuchen, ob beim Abdampfen von Salpetersäure und Stickoxyden aus Salpeter-Schwefelsäure-Gemischen Verluste an Schwefelsäure auf mechanischem Wege usw. zu beobachten sind.

Einerseits wurden gewisse Mengen einer zuvor titrimetrisch untersuchten Schwefelsäure in die Porzellanschalen abgewogen, statt Wasser Zusätze von Salpetersäurelösungen verschiedener Konzentrationen gegeben und dann abgedampft; anderseits wurden die abgewogenen Mengen Schwefelsäure vorsichtig mit 25 ccm dest. Wasser verdünnt und nach Hinzufügen von 1—30 Tropfen 48° Bé. HNO_3 abgedampft. Es wurde nach der nötigen Verdünnung in die Schale titriert. Von den zahlreich durchgeführten Analysen seien einige hier angegeben.

Versuch I.

Verwandte Säure war frei von Arsen, organischen Substanzen, $FeSO_4$ und $PbSO_4$.

Angewandte Substanz in g	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz H_2SO_4 gefunden
0,3606	Direkt titriert	34,50	95,66
0,5389	25 ccm einer 25-proz. Salpetersäurelösung auf dem Dampfbade zugegeben	51,50	95,57
0,4281	dto. 25 ccm einer 50 proz. Lösung	40,95	95,64
0,3949	„ „ „ „ 75- „ „	37,77	95,64

Versuch II.

Techn. 66° Bé. Säure; 48° Bé. HNO_3; 0,05 Proz. N_2O_4.

Angewandte Substanz in g	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,4308	Direkt titriert	40,50	94,01
0,4998	„ „	47,02	94,07
0,5821	„ „	54,73	94,02
0,9144	25ccm H_2O + 4 Tropfen 48° HNO_3 auf dem Dampfbade hinzugefügt	86,08	94,09
0,7429	dto. 25 ccm H_2O + 8 Tropfen 48° HNO_3	69,87	94,05
0,8175	„ „ „ „ +16 „ „ „	76,87	94,03

Versuch III.

Schwefelsäure frei von Arsen, organischen Substanzen usw. 48° Bé. HNO_3 mit 0,35 Proz. N_2O_4.

Angewandte g Säure	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,5073	Direkt titriert	47,83	94,24
0,4698	„ „	44,29	94,28
0,5258	30 ccm H_2O + 6 Tropfen HNO_3	49,57	94,28
0,4363	„ „ „ +12 „ „	41,12	94,27
0,3108	„ „ „ +24 „ „	29,30	94,27
0,3947	„ „ „ +30 „ „ auf dem Dampfbade hinzugefügt	37,20	94,25

Versuch IV.

Um die Entfernung der Salpetersäure und Stickoxyde zu beschleunigen, wurden in dem folgenden Versuche die Schalen wiederholt geschwenkt unter gleichzeitigem vorsichtigem Anblasen. Technische Säure mit Spur Eisenoxydul- und Bleisulfat; 48° Bé. HNO_3 mit 0,50 Proz. N_2O_4.

Angewandte Substanz in g	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,4556	Direkt titriert	42,78	93,90
0,5437	20 Tropfen HNO_3 + 25 ccm H_2O	51,05	93,89
0,5526	25 „ „ + „ „ „	51,83	93,80
0,6752	30 „ „ + „ „ „	63,38	93,87

Die Salpetersäurezusätze wurden wiederholt; die Schalen blieben drei Stunden auf dem Dampfbade; nach dem Verdünnen mit Wasser wurde direkt in sie hineintitriert. Lauge 100 ccm äquivalent 1 g H_2SO_4.

Die in der mannigfachsten Weise angestellten Versuche zeigen, daß aus Gemengen von Schwefelsäure, Stickoxyden und Salpetersäuren die Schwefelsäure nach der Abrauchmethode für die Praxis mit hinreichender Genauigkeit (bis auf 0,10 Proz.) gefunden werden kann. Ein mechanisches Mitfortreißen der Schwefelsäure durch die abziehenden Salpetersäuredämpfe und Stickoxyde usw. findet, auch beim Umschwenken der Schalen und gleichzeitigem vorsichtigen Wegblasen der Dämpfe, nicht statt; wenigstens ist ein Verlust an Schwefelsäure titrimetrisch nicht festzustellen. Die Abrauchmethode liefert für die Untersuchung reiner Schwefelsäure-Salpetersäuregemische demnach durchaus brauchbare Resultate, wie wir noch eingehender zeigen werden.

Mischsäuren mit Nitrosylschwefelsäure. Durch vorsichtiges Zusammenmischen der einzelnen Komponenten (reine Säure, 48° Bé. HNO_3 mit 0,36 Proz N_2O_4) wurde eine Säure von folgender Zusammensetzung hergestellt: 61,99 Proz. H_2SO_4, 33,43 Proz. HNO_3, 0,10 Proz. N_2O_4.

Angewandte Substanz	Behandlung	Lauge	Proz. H_2SO_4	Differenz
0,4996	Ohne Wasserzusatz, 5 Std. Dampfbad	30,90	62,12	62,13
0,6600		40,83	62,13	61,99
0,4209	Mit 25 ccm H_2O, 1 Std. Dampfbad	25,98	61,99	0,14
0,4066		25,12	62,05	

Ohne Wasserzusatz erhält man 0,14 Proz. zu viel Schwefelsäure, da die Nitrosylschwefelsäure in diesem Falle, wie der Versuch zeigt, nicht zersetzt war. Da also auch bei langem Erhitzen auf dem Dampfbade die Nitrosylschwefelsäure nicht zerstört wird, ist stets bei stickoxydhaltigen Mischsäuren beim Abdampfen ein Wasserzusatz von etwa 25 ccm anzuwenden. Das in den Mischsäuren von vornherein vorhandene Wasser reicht zur Zerstörung nicht aus. Zur Titration benutzte ich eine Lauge, von der 100 ccm genau 1,0043 g H_2SO_4 neutralisierten.

Nitrocellulosehaltige Säuren. Es kommt vor, daß die Abfallsäuren der Sprengstoff-, Pulver- und Celluloidfabriken mehr oder minder größere Mengen von Nitrocellulosen enthalten. Von diesen sind sie zum größten Teile durch Absitzen, Filtrieren durch Glaswolle usw. zu befreien. Zur Analyse gelangen also Säuren, die immerhin noch etwas Schießbaumwolle enthalten. Ich untersuchte, ob geringe Mengen Schießbaumwolle bei der Abrauchmethode sich störend bemerkbar machen und die Analysenresultate merklich beeinflussen können. Es sei vorläufig auf einige Versuche aufmerksam gemacht. Lauge äquivalent 1 g H_2SO_4.

Versuch I.

	Angewandte Substanz in g	Anzahl ccm Lauge	Proz. Schwefelsäure gefunden
a)	0,3744	35,20	94,02
b)	0,4078	38,32	93,99
c)	0,4574	43,01	94,02
d)	0,4790	45,15	94,05

ad a. Die abgewogene Menge Schwefelsäure wurde direkt im Erlenmeyerkolben mit Methylorange titriert.

ad b. Zur im Erlenmeyer befindlichen Säure wurde ein erbsengroßes Stück Nitrocellulose (13 Proz. N) hinzugegeben und nach einiger Zeit mit Wasser verdünnt. Es wurde auf hellgelb titriert. Das Stück Nitrocellulose blieb rot gefärbt. Nach dem Schütteln wurde die wieder auftretende rote Nuance so oft auf hellgrün zurücktitriert, bis das Stück Wolle farblos wurde und auch die rote Nuance durch Schütteln nicht mehr wieder auftrat. Die Wolle hatte sich voll Säure gesaugt und mußte beim Titrieren durch Schütteln wiederholt ausgewaschen werden.

ad c. Der Boden des Erlenmeyers wurde mit einer dünnen Schicht feingepulverter Schießwolle bedeckt, die Säure zugegeben und nach einiger Zeit mit Wasser verdünnt und dann titriert. Nach ganz kurzer Zeit bleibt die hellgelbe Nuance bestehen, da die feingepulverte Wolle durch das beim Titrieren fortwährend vorgenommene Schütteln sehr schnell ausgelaugt wird.

ad c. Es wurde eine Messerspitze Schießwolle zur abgewogenen Menge Säure gegeben und wie unter *b* verfahren.

Bei den geringen Mengen Nitrocellulosen, die in den zur Analyse gelangenden Säuren vorhanden sind, genügt es vollständig, die Bestimmung der Gesamtacidität wie bei den gewöhnlichen Mischsäuren vorzunehmen. Das beim Titrieren übliche Schütteln der zu titrierenden Flüssigkeiten reicht vollständig aus, um die geringen Mengen Nitrocellulosen auszuwaschen. Die Nitrocellulose selbst wird nicht mittitriert.

Versuch II.

	Angewandte Substanz in g	Behandlung	ccm Lauge verbraucht	Proz. H_2SO_4 gefunden
a)	0,6752	Direkt titriert	63,38	93,87
b)	0,6651	Mit Wolle auf dem	62,48	93,94
c)	0,3057	Dampfbade erhitzt	28,70	93,86

ad b. Zur Säure wurden 2 linsengroße Stücke Schießwolle gegeben, dann mit 25 ccm Wasser verdünnt und nach Hinzufügen von 12 Tropfen 48° Bé. HNO_3 1 Std. auf dem Dampfbade erhitzt. Die Salpetersäure war abgedampft; dagegen die Nitrocellulose nicht völlig zerstört.

ad c. Es wurden 4 linsengroße Stücke Schießwolle hinzugegeben, 25 ccm H_2O und 16 Tropfen 48° BéHNO_3. 1½ Std. auf dem Dampfbad erhitzt. Es wurde dann in die Schale hineintitriert, bis die hellgelbe Nuance konstant blieb. Benutzte Lauge 100 ccm äquivalent 1 g H_2SO_4.

Resultat: Man muß bei nitrocellulosehaltigen Mischsäuren nach dem völligen Abdampfen der Salpetersäure noch einige Zeit erhitzen, um die in Zersetzung gegangene geringe Menge Wolle, zu erkennen an der beginnenden Bräunung des Abdampfrückstandes, vollständig zu zersetzen. Man erhält sonst (vergl. b.) infolge der von der Zersetzung herrührenden Stickoxyde zu hohe Werte. Der Gehalt an Schwefelsäure scheint sich bei den hierbei stattfindenden Prozessen nicht merkbar zu verändern, vielleicht deshalb, weil etwa reduzierte Schwefelsäure durch die Gegenwart der Stickoxyde usw. gleich wieder oxydiert wird. Jedenfalls erhielt ich stets bei längerem Erhitzen genau die vorher titrimetrisch festgestellten Zahlen, während ich beim sofortigen Titrieren nach dem Abdampfen der Salpetersäure etwas zu hohe Zahlen erhielt. Die beendete Reaktion ist mit einiger Übung leicht an der Farbe der Bräunung des Abdampfrückstandes zu erkennen.

Zusammenfassung der bisherigen Resultate: 1. Schwefelsäuren, in zur Analyse ausreichenden Mengen auf 100° C. erhitzt, verlieren keine titrimetrisch feststellbare Mengen Säure. 2. Aus reinen Salpetersäure-Schwefelsäuregemischen wird die Schwefelsäure bis auf 0,10 Proz. genau durch Abrauchen gefunden; Umschwenken der Schalen und Fortblasen der Dämpfe auf dem Dampfbade ist nicht erforderlich. Das Abdampfen ist in ½ bis 1 Std. in der Regel beendet. 3. Salpeter-Schwefelsäuregemische mit geringen Mengen Nitrocellulosen können nach der Abrauchmethode untersucht werden. Dieselbe gibt bis auf 0,10 Proz. genaue Resultate, wenn die Mischsäure genügend lange (in der Regel 1 bis 1½ Std.) auf dem Dampfbade unter Wasserzusatz erhitzt wird. 4. Für alle nitrosehaltigen Säuren ist beim Abdampfen ein Wasserzusatz von etwa 25 ccm zu verwenden.

Die Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff.

Mitgeteilt von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Seit etwa 2 Jahren sind wir damit beschäftigt, die verschiedenen Schwierigkeiten, welche der Verwendung des Tetrachlorkohlenstoffes als Extraktions- und Lösungsmittel bisher im Wege standen, durch darauf bezügliche Versuche zu beseitigen. Da diese Arbeiten zu praktischen Erfolgen geführt haben, soll darüber kurz berichtet werden. Der Hauptvorzug des Tetrachlorkohlenstoffes liegt bekanntlich in seiner Unbrennbarkeit und der daraus folgenden Explosionssicherheit. Diese beiden Eigenschaften bringen es mit sich, daß ein Tetrachlorkohlenstoff-Extraktionsbetrieb überall, selbst mitten in einer großen Stadt, konzessioniert werden kann. Im Gegensatz hierzu sind die bisher üblichen Extraktionsmittel Petrolbenzin, Steinkohlenbenzin, Schwefelkohlenstoff recht gefährliche Körper, welche den Extraktionsbetrieb mit hohen Feuerversicherungsprämien belasten. Vor dem meistens gebrauchten Lösungsmittel, dem Benzin, bietet der Chlorkohlenstoff außerdem noch den Vorteil, ein einheitlich siedender Körper zu sein, sodaß auch nach seiner Wiedergewinnung sein Lösungsvermögen für Fette und Öle, sowie seine physikalischen Eigenschaften durchaus unverändert bleiben. Der Wärmeverbrauch ist bei der Extraktionsarbeit mit Tetrachlorkohlenstoff ungefähr der gleiche, wie bei Benzin, was eine Nachrechnung der Wärmewerte der beiden Lösungsmittel ergibt. Zum Verdampfen von 100 l Tetrachlorkohlenstoff oder Benzin sind etwa 9800 Kalorien nötig. Die Kosten für Heizdampf und Kühlwasser werden also bei gleicher Arbeitsweise für beide Lösungsmittel gleich hohe sein. Zu Gunsten des Tetrachlorkohlenstoffs muß aber hier ins Feld geführt werden, daß beim Extrahieren mit Tetrachlorkohlenstoff in den meisten Fällen ein Arbeiten mit der warmen Flüssigkeit noch möglich ist, wo bei Benzin bereits mit den Dämpfen des Lösungsmittels extrahiert werden muß, weil schon bei verhältnismäßig niedrigem Feuchtigkeitsgehalt des Materials die Entfettungsarbeit des flüssigen Benzins eine unvollkommene ist. Hierdurch wird natürlich zu Gunsten des Tetrachlorkohlenstoffes eine Ersparnis an Heizdampf und Kühlwasser bewirkt.

Allen den erwähnten Vorzügen steht aber nun neben dem höheren Verkaufspreis, auf welchen wir später zurückkommen werden, als Hauptnachteil die Zersetzlichkeit des Tetrachlorkohlenstoffs bei Berührung mit den gewöhnlichen Metallen entgegen. Hauptsächlich die Metalle Eisen und Kupfer, welche sonst allgemein zum Aufbau von Extraktionsapparaten Verwendung finden, müssen als nicht genügend beständig gegen Tetrachlorkohlenstoff bezeichnet werden. Bei den ersten Extraktionsversuchen mit Tetrachlorkohlenstoff hatte man auf diesen Umstand keine Rücksicht genommen und in den für Benzin üblichen Apparaten sowohl in Deutschland als auch in Italien und Frankreich mit dem neuen Lösungsmittel extrahiert. Nachdem man längere Zeit damit gearbeitet hatte, blieb der Mißerfolg natürlich nicht aus; die Apparate zeigten starke Anrostungen, die Armaturen wurden undicht, der Tetrachlorkohlenstoff selbst wurde verunreinigt durch Zersetzungsprodukte, hauptsächlich Salzsäure.

Auch im vorigen Jahre ist auf dem 6. Intern. Kongreß f. angew. Chemie in Rom von *Dr. Jürgensen*-Prag behauptet worden, daß man Extraktionsapparate ganz aus Eisen ohne inneren Bleibelag herstellen könne, welche für Tetrachlorkohlenstoff z. B. beim Extrahieren von Oliventrestern genügend haltbar seien.[1]) *Jürgensen* empfiehlt in erster Linie hierbei einen Apparat „Novo" von *Paul Bernard* in Arras, der sich in seiner sonstigen Einrichtung in nichts von den üblichen Extraktionsapparaten unterscheidet.[2]) Mit Bezug hierauf hat nun *Dr. Aldo Boli* bereits vor einiger Zeit[3]) Versuchszahlen veröffentlicht, welche klar legen, daß Gußeisen von Tetrachlorkohlenstoff, besonders bei Gegenwart von Wasser, ganz wesentlich angegriffen wird. Wir können dieser Ansicht nur beistimmen und müssen auf das entschiedenste vor der Verwendung ungeschützter Apparate aus Eisen warnen. Zur Bekräftigung unserer Ansicht sollen im Folgenden einige Versuchsresultate mitgeteilt werden, welche das Verhalten der verschiedenen Metalle gegen Tetrachlorkohlenstoff beleuchten:

1. Etwa gleich große Metallstreifen (ungefähr im Gewicht von 30 g) werden mit der gleichen Menge wasserfreien Tetrachlorkohlen-

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 418.

[2]) Allerdings sieht die darauf bezügliche französische Patentschrift eine Dampfummantelung des Extraktors und der Fettblase vor, die aber selbstverständlich durch die billigeren Heizschlangen ersetzt werden kann.

[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1117.

stoffs (0,5 kg) 20 Stunden am Rückflußkühler gekocht in der Weise, daß sich die Metallfläche zu ein Drittel in der Flüssigkeit und zu zwei Dritteln im Dampfraum befindet. Die Zersetzung tritt hauptsächlich nach folgender Gleichung ein: $2\,C\,Cl_4 + M\ddot{e} = M\ddot{e}\,Cl_2 + C_2\,Cl_6$. Die Menge des gebildeten Metallchlorides wird titrimetrisch bestimmt. Die folgenden Zahlen zeigen die Menge des zersetzten Chlorkohlenstoffs in Prozenten (bezogen auf die Menge des verwendeten Chlorkohlenstoffs) an:

Schmiedeeisen	0,002	Zink	0,0002
Gußeisen	0,004	Zinn	0,0005
Kupfer	0,0005	Nickel	0,0004
Blei	0,0013		

2. Dieselben Metallstreifen wie bei Versuch 1 werden mit der gleichen Menge Tetrachlorkohlenstoff (0,5 kg) und der gleichen Menge Wasser (0,5 kg) 20 Stunden am Rückflußkühler gekocht in der Weise, daß sich die Metallfläche etwa zur Hälfte in der Flüssigkeit und zur Hälfte im Dampfraum befindet. Die Zersetzung tritt hauptsächlich nach folgender Gleichung ein: $C\,Cl_4 + 2\,H_2O = CO_2 + 4\,H\,Cl$. Die Menge des zersetzten Chlorkohlenstoffs in Prozenten ist die folgende:

Schmiedeeisen	0,35	Zink	0,018
Gußeisen	0,10	Zinn	0,0019
Kupfer	0,31	Nickel	0,0008
Blei	0,013		

Ein Vergleich der beiden Versuchsreihen 1 und 2 zeigt deutlich, daß feuchter Chlorkohlenstoff, wie er bei der Extraktionsarbeit in Betracht kommt, die Metalle, besonders aber Eisen und Kupfer, viel stärker angreift als trockner Chlorkohlenstoff. Noch deutlicher tritt die geringe Haltbarkeit von Eisen und Kupfer zu Tage, wenn man an Stelle der Metallstreifen mit den glatten Oberflächen, Metallpulver mit Chlorkohlenstoff und Wasser in Berührung bringt, wie folgender Versuch zeigt: 3. 15 g Metallpulver oder Metallspäne werden mit der gleichen Menge Tetrachlorkohlenstoff (0,5 kg) und der gleichen Menge Wasser (0,5 kg) bei 60° C. scharf durcheinander gerührt. Die Menge des zersetzten Chlorkohlenstoffs wird nach 4 Stunden bestimmt und der Versuch so lange fortgesetzt, bis die Zersetzung des Chlorkohlenstoffes konstant bleibt:

Eisenpulver	nach 4 Std.	0,45	Proz.,	nach 20 Std.	3,04	Proz.
Kupferpulver	„ 4 „	1,50	„	„ 11 „	4,9	„
Bleispäne	„ 4 „	0,004	„	„ 8 „	0,013	„
Zinkspäne	„ 4 „	0,025	„	„ 11 „	0,07	„
Zinnspäne	„ 4 „	0,01	„	„ 8 „	0,02	„
Nickelspäne	„ 4 „	0,002	„	„ 8 „	0,0038	„

Die angeführten Versuche können natürlich keine absolute Genauigkeit beanspruchen, geben aber doch recht zuverlässige Vergleichswerte, die vollkommen mit der Gewichtsabnahme der betreffenden Metalle selbst im Einklang stehen, was durch besondere Versuche bestätigt worden ist.

Ferner heben wir hervor, daß zwischen technischem Tetrachlorkohlenstoff, der bei einer Siededifferenz von 0,5—1,0° noch ganz geringe Mengen von Schwefelkohlenstoff bezw. Schwefelkohlenstoffchlorverbindungen enthält, und chemisch reinem, vollkommen schwefelfreiem Tetrachlorkohlenstoff kein Unterschied in Bezug auf das Verhalten gegen Metalle besteht.

Die mitgeteilten Versuchsreihen lassen also keinen anderen Schluß zu, als daß haltbare Apparaturen zum Extrahieren mit Tetrachlorkohlenstoff stets aus homogen verbleitem oder homogen verzinntem Schmiedeeisen aufgebaut werden müssen, da Nickelapparate zu teuer sind und größere nickelplattierte Eisenapparate bisher noch nicht hergestellt werden konnten. Wir können aus fast zweijähriger Praxis bestätigen, daß derartige Apparate im Betrieb sich vorzüglich bewährt haben. Ein gleich günstiges Resultat ist uns aus den bisher in Betrieb gesetzten Tetraextraktionsanlagen dieser Konstruktion bekannt geworden, was die betreffenden Firmen zu Nachbestellungen solcher Apparate veranlaßt hat. Selbstverständlich müssen für derartige Apparaturen auch besondere Armaturen verwendet werden, die nach unserer Angabe Herr Ingenieur *Buschmann* in Mannheim als Schrägsitzventile mit Nickelsitz und Kegel konstruiert hat und durch die Firma *Gebr. Reuling A.-G.* in Mannheim ausführen läßt. Sie haben sich im Betrieb als absolut haltbar bewährt.

Es drängt sich nun die Frage auf, ist eine verbleite oder verzinnte Apparatur für die vorliegenden Zwecke nicht zu teuer im Anschaffungswert? Diese Frage muß verneint werden. Die Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik vorm. *Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, die auf Grund unserer Erfahrungen eine Reihe von Tetraextraktionsanlagen gebaut hat, nennt uns z. B. folgende Preise:

Spezialapparate (verbleite) mit Armaturen zum Extrahieren
von 10 000 kg Knochen in 24 Stunden etwa 27 000,— M
desgleichen für 15 000 kg Knochen in 24 Stunden „ 35 000,— „

Die Preise werden also vielleicht doppelt so hoch sein, wie diejenigen einer gleich großen eisernen Apparatur für Benzin, so daß bei einer täglichen Verarbeitung von 10 tons Knochen bei 10-proz. Amortisation pro Jahr 1350 M mehr aufzubringen sind. Diese Summe wird aber sicherlich durch die Verringerung der Feuerversicherungsprämie bei einer solchen Anlage vollkommen ausgeglichen, da für Benzinextraktionsanlagen Prämiensätze von 10—15 pro Mille nichts seltenes sind. Nach diesen Auseinandersetzungen kann behauptet werden, daß die Apparatenfrage für Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff als gelöst betrachtet werden kann.

Als ein weiterer Nachteil wird nun, wie bereits erwähnt, der höhere Verkaufspreis des Tetrachlorkohlenstoffs ins Feld geführt. Bekanntlich kosten 100 kg Tetrachlorkohlenstoff bei Bezug größerer Mengen 60 M, während heute die gleiche Gewichtsmenge Benzin etwa 30 M kostet. Es ist ohne weiteres klar, daß eine Rentabilität mit einem teueren Extraktionsmittel nur erreicht werden kann, wenn in einer guten Apparatur sachgemäß gearbeitet wird. Wir empfehlen aus diesem Grunde die Beobachtung zweier Vorsichtsmaßregeln. Einmal soll aus der Apparatur vor dem Eintritt des Lösungsmittels mit einer Vakuumpumpe die Hauptmenge der Luft möglichst entfernt werden, damit dieselbe beim Entweichen nicht unnötige Mengen von Tetrachlorkohlenstoff mit wegführt; sodann soll die Entlüftung des ganzen Extraktionssystems durch Verschlüsse von Öl (z. B. Schmieröl oder Knochenöl) geschehen, welche den von der Luft mitgeführten Tetrachlorkohlenstoff zum größeren Teile zurückhalten. Der Verlust an Tetrachlorkohlenstoff bei der Extraktionsarbeit beträgt nun z. B. bei Verarbeitung von Rohknochen 0,5 Proz. vom Gewichte der Rohknochen. Diese Zahl ist in unserer Versuchsextraktionsanlage (Extraktorfüllung 250 kg Rohknochen) in längeren Versuchsreihen festgestellt worden; dieselbe wird aber voraussichtlich bei fortgesetztem Arbeiten im Großen noch weiter zurückgehen. Bei Anwendung von Benzin beträgt der Lösungsmittelverlust bei gut geleiteten Knochenextraktionsanlagen im Durchschnitt 0,8 Proz.

Wir haben die Extraktion der Rohknochen in unserer Versuchsanlage besonders eingehend durchgearbeitet, weil diese Extraktionsindustrie zweifellos zur Zeit die bedeutendste ist. Herr Zivilingenieur *Otto Brücke* hat bereits im Jahre 1905 wiederholt in Fachzeitschriften[4]) über dieses Verwendungsgebiet des Tetrachlorkohlenstoffs Angaben veröffentlicht, welche wir auch heute nach weiterer Erforschung des Gebietes nur bestätigen können. Als Hauptvorteil der Extraktion von Knochen mit Tetrachlorkohlenstoff hat sich nämlich herausgestellt, daß sowohl das gewonnene Knochenfett als auch der gewonnene Leim von besserer Qualität sind als beim Benzinverfahren. Da die Entfettung der Knochen mit Tetrachlorkohlenstoff bei niedrigerer Temperatur als beim Benzin durchgeführt wird, und da außerdem die Entfernung des Lösungsmittels mit Dampf leicht und vollständig von statten geht, liegt es auf der Hand, daß bei diesem Verfahren die Knorpel- und Leimsubstanzen vollständig erhalten werden. Hierdurch wird aber sowohl eine Mehrausbeute als auch eine bessere Qualität an Leim erzielt. Ferner ist es bekannt, daß Benzinknochenfett im Marktpreis etwa 4 M niedriger steht, als das nach dem alten Verfahren, d. h. durch Auskochen mit Wasser gewonnene Naturknochenfett. Es hat dies zwei Gründe; einmal lassen sich die hochsiedenden Anteile des Benzins nicht völlig aus dem Fett entfernen, sodann löst aber Benzin faulige und in Zersetzung übergegangene Substanzen mit auf, so daß diesem Fett ein übler Geruch und eine dunkle Farbe eigen sind. Alle diese Nachteile fallen bei Benutzung von Tetrachlorkohlenstoff weg. Es wird tatsächlich ein Knochenfett erhalten, welches sich in keiner Weise vom Wasserknochenfett nachteilig unterscheidet und infolgedessen auch mit demselben Preise bezahlt wird.[5])

Stellt man nun auf Grund dieser Verhältnisse eine Kalkulation für die Knochenextraktion mit Tetrachlorkohlenstoff auf, wobei der Mehrwert des Leimes ganz außer Betracht bleiben soll, da uns hierfür zahlenmäßige Angaben nicht zur Verfügung stehen, so gestaltet sich dieselbe im Vergleich zu Benzin bei einer täglichen Verarbeitung von 10000 kg Rohknochen im Jahre (300 Arbeitstage) wie folgt:

a) Mehrausgaben bei Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff:

Tetraverlust	50 × 300 × 0,6 =	9000 M
Benzinverlust	80 × 300 × 0,30 =	7200 „
	Differenz	1800 M

b) Mehrverdienst bei Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff:

Tetraknochenfett	1000 × 300 × 0,54 =	162 000 M
Benzinknochenfett	1000 × 300 × 0,50 =	150 000 „
	Differenz	12 000 M

Die Berechnung ergibt also zweifellos ein bedeutendes Plus zu Gunsten des Tetrachlorkohlenstoffs.

Mögen nun auch in anderen Extraktionsbranchen die Verhältnisse nicht immer so günstig liegen, wie gerade bei der Knochenextraktion, so läßt sich sicherlich der Tetrachlorkohlenstoff noch für die Entfettung vieler Materialien mit Vorteil einführen. Wir nennen als Stoffe, welche hierbei in Betracht kommen, Ölsaaten und Ölsaatpreßkuchen (Oliventrester), Bleicherden aus der Pflanzenöl-, Ceresin- und Paraffinindustrie, Wachsabfälle, Fettrückstände, Lederleimrückstände, Baumwollabfälle usw.

Zum Schluß soll nur noch kurz auf die physiologischen Wirkungen des Tetrachlorkohlenstoffs hingewiesen werden, obwohl dies für die mit geschlossenen Apparaten arbeitenden Extraktionsanlagen weniger in Betracht kommt. Wir haben in einer besonderen Monographie, über

[4]) Chem. Revue 1905, S. 100, 299; Kunstdünger-, Knochen- und Leimindustrie 1905, Nr. 23, 24.

[5]) Auf der Nürnberger Ausstellung im Sommer 1906 wurde aus diesem Grunde ein mit Chlorkohlenstoff gewonnenes Knochen- und Abfallfett mit der goldenen Medaille prämiiert.

die an verschiedenen Stellen[6]) referiert wurde, dargelegt, daß die narkotischen Wirkungen des Tetrachlorkohlenstoffs keineswegs bedenklichere sind, wie diejenigen des meist gebräuchlichen Petroleumbenzins. Nur muß bei der ersten Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff an Stelle von Petroleumbenzin in einer Richtung Vorsicht geübt werden; es sollen nämlich die Arbeiter, die an das Einatmen größerer Mengen von Benzindämpfen gewöhnt und hierdurch gewissermaßen für Benzin immun geworden sind, nicht ohne weiteres Dämpfe von anderen leichtsiedenden Stoffen z. B. Chlorkohlenstoff einatmen, da sie hierfür besonders empfindlich[7]) sind. Dieser Übelstand läßt sich aber natürlich leicht vermeiden, wenn für das Hantieren mit Tetrachlorkohlenstoff Benzinarbeiter nicht verwendet werden.

Konstanten in der Mineralschmieröl-Analyse.

Von **Dr. Richard Kissling.**

II.

Im Anschluß an meine vor einiger Zeit veröffentlichte, den gleichen Titel tragende Mitteilung über die Bestimmung der Verharzungszahl von Mineralschmierölen[1]) gebe ich im nachstehenden ein Verfahren bekannt, mittels dessen man den Gehalt eines Mineralschmieröles an teer-, harz- oder pechartigen, schwefelreichen Stoffen ermitteln kann. Ich will zunächst das Verfahren kurz beschreiben und dann die bei Anwendung desselben erhaltenen Versuchsergebnisse mitteilen.

50 g des Mineralschmieröles erwärmt man in einer mit Steigrohr versehenen Flasche mit 50 ccm einer alkoholischen Natronlösung (50 g Alkohol von 99 Proz. und 50 g wässerige Natronlösung, enthaltend 7,5 Proz. Natriumhydrat [NaOH]) auf 80°, setzt dann einen Stopfen auf und schüttelt während 5 Minuten andauernd und kräftig, dann führt man die Mischung möglichst vollständig — zur Erhöhung der Genauigkeit mag man die Flasche mit 10 ccm der alkoholischen Natronlösung auswaschen — in einen zylindrischen Scheidetrichter über, läßt das Gemisch sich in der Wärme scheiden und filtriert dann einen möglichst großen Anteil der nunmehr die teerartigen Bestandteile des Mineralschmieröles aufgelöst enthaltenden Natronlösung ab. Die so gewonnene klare oder höchstens ganz schwach opalisierende Natronlösung wird im Scheidetrichter mit 50 ccm Petroläther während 5 Minuten andauernd geschüttelt; nach erfolgter Scheidung läßt man die Natronlösung ab, führt dann den Petroläther in einen Kolben über und ermittelt nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels und dem Trocknen des Kolbens und Kolbeninhaltes das Gewicht des Rückstandes.

Die von den im Petroläther löslichen Anteilen befreite alkoholische Natronlösung wird nun mit Salzsäure angesäuert und dann durch Ausschüttelung mit Benzol ihres Gehaltes an teerartigen Stoffen (Erdölsäuren, Naphthtensäuren, Sulfosäuren oder wie man diese verunreinigenden Stoffe sonst bezeichnen will) beraubt. Nach Ermittelung des Gewichtes dieser in Benzol löslichen Anteile ist der Versuch beendet.

Die vorherige Ausschüttelung mit Petroläther verfolgt den Zweck, zu verhüten, daß die in Benzol löslichen teerartigen Anteile saurer Natur durch etwa mechanisch mitgeführtes Mineralöl verunreinigt werden. Indessen enthielt der nach dem Abdestillieren des Petroläthers hinterbleibende Rückstand in keinem Falle nennenswerte Mengen Mineralöl, er war stets von zäher, harzartiger Beschaffenheit und reich an schwefelhaltigen Stoffen; der Schwefelgehalt betrug durchnittlich 3,25 Proz., während der nach dem Abdestillieren des Benzols hinterbleibende Rückstand durchschnittlich 1,90 Proz. Schwefel enthielt. Die in Petroläther löslichen Anteile waren gelbbraun, die in Benzol löslichen schwarz gefärbt. Was die Zusammensetzung der alkoholischen Natronlösung betrifft, so ist es wohl möglich, daß sich eine Änderung in dem Gehalt an Natron und an Alkohol als zweckmäßig erweist, indessen muß man wohl berücksichtigen, daß bei höherem Alkoholgehalte die Gefahr naheliegt, daß Mineralöl gelöst wird, während bei Verringerung desselben das Lösungsvermögen für die teerartigen Bestandteile Einbuße erleidet.

[6]) Chem. Centralblatt 1906, [I] S. 1279; Chem. Zeitschrift 1906, S. 186; Chem. Industrie 1906, S. 232.

[7]) Vergl. *Dr. Göhring*, Vortrag über die Fortschritte in der Färberei im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes im November 1905, Separatabdruck S. 30.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 932.

In der nachstehenden Tabelle sind nun die von mir erhaltenen Versuchsergebnisse verzeichnet. Zum Vergleiche ist die Verharzungszahl[2]) beigefügt. Die Öle sind nach ihrem Gehalte an teerartigen Bestandteilen geordnet.

Aus den vorstehenden Angaben läßt sich entnehmen, daß man die untersuchten 13 Mineralschmieröle in zwei Gruppen teilen kann. Die erste Gruppe umfaßt die aus pennsylvanischem Erdöl hergestellten Öle, und zwar Dampfzylinder- wie Lagerschmieröle, ferner das allbekannte russische Lagerschmieröl und auch ein, wahrscheinlich aus deutschem Erdöl hergestelltes Maschinenöl. Es befinden sich in dieser Gruppe (Verharzungszahl: unterhalb 0,5, „Teerzahl": unterhalb 0,3) also ein unraffiniertes Dampfzylinderöl, ein auf physikalischem Wege (Filtration durch ein Entfärbungsmittel) raffiniertes Dampfzylinderöl und die durch Destillation und chemische Raffination gewonnenen Lagerschmieröle.

Die zweite Gruppe (Verharzungszahl: über 1, Teerzahl: 0,35 bis 1,45) umfaßt Lagerschmieröle, die nach neueren, für dunkle, schwer zu verarbeitende Erdöle geschaffenen Verfahren hergestellt sind; diese Öle enthalten anscheinend verhältnismäßig große Mengen leicht oxydabler Kohlenwasserstoffe und stehen daher den Gliedern der ersten Gruppe an Güte nach, sofern die Unveränderlichkeit eines Schmieröles auch einen Maßstab für seinen Gebrauchswert bildet. Von Interesse ist, daß hinsichtlich dieser Unveränderlichkeit das helle pennsylvanische Zylinderöl den ersten, das dunkle den zweiten Rang einnimmt.

Die Frage, welche Bedeutung die Ermittelung dieser beiden Konstanten (Verharzungszahl und „Teerzahl") für die Prüfung des Gebrauchswertes von Mineralschmierölen besitze, ist natürlich nicht so leicht zu beantworten. Bei der bis jetzt noch meistverbreiteten älteren Schmierart, bei der das verbrauchte Öl fortwährend durch nachfließendes frisches verdrängt wird, spielt die Verharzungsfähigkeit und ein relativ hoher Gehalt an teerartigen Stoffen bei weitem nicht eine so bedeutsame Rolle, wie bei der Ringschmierung und besonders beim Turbinenbetriebe, denn hier kommt während längerer Zeit immer wieder das nämliche Öl auf das Lager, und die Oxydationsbedingungen sind sehr günstig. Ebenso wird man an das Transformatorenöl den Anspruch stellen müssen, daß es eine kleine Verharzungs- und Teerzahl besitze, und das gleiche gilt von den Dampfzylinderölen. Natürlich wird man aber den Wert der Ermittelung dieser beiden Konstanten erst dann abschätzen können, wenn sie für zahlreiche Ölsorten bestimmt sind. Erwähnt sei noch, daß ein Turbinenöl, dessen Teerzahl ursprünglich 0,35 war, nach längerer Verwendung eine solche von 1,01 besaß.

Auch über die Frage, welches das zweckmäßigste Verhältnis zwischen Mineralöl und Extraktionsmittel (alkoholische Natronlösung) sei, können erst weitere Versuche Auskunft geben. Als kleinen Beitrag hierzu teile ich folgende Versuchsergebnisse mit, die darauf hindeuten, daß das bei den obigen Versuchen innegehaltene Verhältnis nicht das günstigste sei. Es wurden gefunden bei Anwendung von:

	Gehalt an teerartigen Stoffen in Petroläther löslich Proz.	in Benzol löslich Proz.	Summ[a] Proz.
a) 50 g Mineralöl A und 50 ccm alkohol. Natronlösung:	0,430	1,021	1,45
b) 10 g „ A „ 50 ccm „ „	0,729	1,630	2,35
c) 50 g „ B „ 50 ccm „ „	0,470	0,981	1,45
d) 10 g „ B „ 50 ccm „ „	0,802	1,360	2,16

[2]) Über die Definition der «Verharzungszahl» vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 93[2]

Laufende Nr.	Bezeichnung des Öles	Aus welcher Rohölsorte hergestellt?	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Viskosität nach Engler (Wassereinheit)	Verhalten beim Abkühlen	Flammpunkt (offener Tiegel) ° C.	Zündpunkt (offener Tiegel) ° C.	Farbe	Verharzungszahl (Proz. Gehalt an Asphaltpech beim Erhitzen auf 125—135° C.)	Gehalt an teerartigen Stoffen: in Petroläther löslich Proz.	in Benzol löslich Proz.	Summa
1.	Dampf-Zylinderöl, hell	aus pennsylvanischem Erdöl	0,890	4,10 (100° C.)	schmilzt bei 10° C.	305	350	grüne Fluoreszenz, im durchfallenden Lichte hellbraun	0,008	0,011	0,012	0,0
2.	„ „ , dunkel	„ „ „	0,897	4,00 „ „	„ „ 5° „	290	340	grünlich-braun	0,306	0,024	0,051	0,0
3.	Spindelöl	„ „ „	0,875	5,00 (25° C.)	erstarrt bei 0° „	200	228	hellgelb	0,144	0,046	0,044	0,0
4.	Maschinenöl, leicht	„ „ „	0,890	7,25 „ „	„ „ 0° „	210	240	gelb	0,270	0,050	0,054	0,1
5.	„ , schwer	aus russischem Erdöl	0,907	27,00 „ „	beginnt zu fließen bei —15° C.	215	255	orange	0,250	0,077	0,133	0,2
6.	„ , dunkel	„ deutschem „	0,925	17,00 „ „	erstarrt bei 2° C.	194	240	wie helles Zylinderöl	0,400	0,101	0,144	0,2
7.	Turbinenöl	„ amerikanischem „	0,921	16,50 „ „	„ „ —2° „	220	267	„ „ „	1,700	0,115	0,239	0,3
8.	Maschinenöl (Kraftöl)	„ deutschem „ (?)	0,940	34,00 „ „	beginnt zu fließen bei —5° C.	195	230	„ „ „	1,724	0,133	0,282	0,4
9.	Dampf-Zylinderöl, dunkel	„ „ „	0,950	3,77 (100° C.)	dto. bei 7° C.	285	335	grünlich schwarz	3,105	0,080	0,469	0,5
10.	Maschinenöl (Comoöl)	„ „ „ (?)	0,940	27,00 (25° C.)	„ „ —5° „	205	250	wie helles Zylinderöl	2,755	0,281	0,620	0,9
11.	Maschinenöl	aus Texas-Erdöl	0,932	14,50 „ „	dto. unterhalb —15° C.	190	220	„ „ „	1,198	0,354	0,994	1,3
12.	Maschinenöl (Spezialöl)	aus deutschem Erdöl (?)	0,936	30,00 „ „	„ „ —20° „	200	235	„ „ „	2,116	0,470	0,981	1,4
13.	Engine Oil	aus Texas-Erdöl	0,946	14,00 „ „	dto. bei —8° C.	215	259	„ „ „	1,738	0,430	1,021	1,4

Zur Chargenbestimmung auf schwarzgefärbter Seide.

Von O. Steiger-Zürich.

Nachdem *Steiger* und *Grünberg* im Jahre 1897 eine allgemein anwendbare Methode der Chargenbestimmung auf Seide angegeben, basierend auf der Bestimmung des Stickstoffs im Fibroin der Seide, wurde dieselbe von *Prof. Gnehm* und *Blumer*[1]) überprüft und die Modifikation eingeführt, daß bei der quantitativen Bestimmung der Charge eine 1-proz. Salzsäure zur Anwendung gelangt. Ich habe nun seit Jahren die Konzentration dieser Säure auf 0,20—0,25 Proz. vermindert, wodurch ich stets richtige Resultate erhalten habe. Dabei sind Seiden zur Analyse gekommen, die ich selbst mit allen jetzt in der Färberei angewandten Beschwerungsmitteln chargiert habe.

Eisenfreies Wasser in der Textilindustrie.

Von Welwart-Wien.

In Bleichereien, Färbereien, auch Lederfabriken, in der keramischen Industrie, in der Fabrikation diverser chemischer Produkte ist die Verwendung von vollständig eisenfreiem, weichem Wasser unumgänglich erforderlich. Vielfach, namentlich in Lederfabriken wird überdies gefordert, daß das zur Extraktion der Gerbstoffe verwendete Wasser absolut frei von Soda und Ätznatron ist, während ein geringer Kalküberschuß statthaft ist. Nach keinem der bisher bekannten Reinigungsverfahren war man in der Lage, ein diesen Anforderungen vollkommen entsprechendes Fabrikationswasser zu gewinnen.

Die Enteisenung mit Metalloxyden, wie z. B. Zinnoxyd, Mangansuperoxyd, bedingt naturgemäß keine Enthärtung, leidet überdies an dem Übelstande, daß die mit den genannten Metalloxyden präparierte Holzwolle leicht zur Fäulnis neigt. Die vielfach empfohlene Durchlüftung eisenhaltigen Wassers mit nachfolgender Filtration über Koks liefert gleichfalls ein nur unvollständig enteisentes, durch den Koks mehr oder minder gefärbtes Wasser. Organisch verunreinigte Flusswässer, die so häufig durch feinst verteilten Ton getrübt sind, lassen gleichfalls nach dem bisher üblichen Verfahren kein krystallklares Reinwasser resultieren.

Bekanntlich ist der kohlensaure Baryt ein vorzügliches Fällungsmittel für alle Eisensalzlösungen. Wird ein Wasser, das kohlensaures Eisenoxydul oder Verbindungen des Eisenoxyduls und der Humussäure gelöst enthält, einige Minuten mit gefälltem kohlensaurem Baryt geschüttelt, so färbt sich dieser fast augenblicklich rostbraun. Die Fällung des Eisens erfolgt quantitativ. Kohlensaurer Baryt wird in Verbindung mit gebranntem Kalk seit einiger Zeit von *Reisert* in Köln und *Coerhoff* in Wien für Zwecke der Wasserreinigung empfohlen.

Das Baryt-Kalk-Verfahren, welches sich auch für organisch und durch feinste Tonteilchen verunreinigte Wässer, behufs Klarfiltration, vorzüglich bewährt hat, liefert ein vollständig eisen-, ätznatron- und sodafreies Wasser und ist somit auch für die Zwecke der Färberei allen bisher bekannten Wasserreinigungsverfahren weit überlegen.

Über das sogen. „Anlaufen" des Glases.

Von Emil Bauer-Raab.

Ein, wie es scheint, häufig vorkommender Glasfehler bei Herstellung von Krystallglas ist das sogen. Anlaufen des Glases. Man versteht darunter die Bildung eines feinen, bläulichen Belages auf der Oberfläche des Glases, der jedoch außerordentlich fest anhaftet. Eine derartige Glasprobe, eine Beleuchtungsbirne aus weichem Bleiglase, welche die Durchsichtigkeit durch den Anflug vollkommen eingebüßt hatte, wurde mir zur Untersuchung überlassen. Es stellte sich heraus, daß der Anflug weder Metallreaktionen gab, noch in Säuren oder indifferenten Lösungsmitteln löslich oder aber sublimierbar ist; dagegen ließ sich derselbe durch konzentrierte Kalilauge mit Leichtigkeit entfernen. Wenngleich die zur Verfügung stehende Materialmenge nicht entfernt ausreichte, die Kalilauge an Kieselsäure derart anzureichern, daß diese darin direkt zum Nachweis gebracht werden konnte, so kann es doch kaum einem Zweifel unterliegen, daß der Anflug aus sublimierter Kieselsäure bestand. Die Bildung erklärt sich aus der Anwendung eines nassen Beschickungsmateriales und wahrscheinlich auch aus der ungenügenden Basizität der Mischung. Der überhitzte Dampf bringt die Kieselsäure, welche offenbar nicht genügende Mengen Kali vorfand, zur Verflüchtigung und zur Kondensation an dem zum Nachwärmen über dem Ofen gehaltenen Glase. Verhüten lassen wird sich diese Erscheinung durch Anwendung vorgetrockneter Beschickungen, durch sorgfältiges Mischen derselben und vor allem durch Anwendung genügender Mengen von Pottasche. Die bei der Krystallglasfabrikation zur Anwendung kommende hochprozentige, hygroskopische und somit meist wasserhaltige Pottasche wird weit größere Verdampfungsverluste erleiden, als gewöhnliche 80- oder 90-proz. Pottasche, worauf bei der Dosierung der Mischung Rücksicht zu nehmen ist.

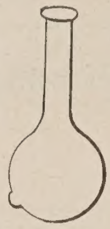
Nach Mitteilung erfahrener Glastechniker ist das Auftreten dieses Glasfehlers, insbesondere bei der Herstellung von Beleuchtungskörpern, eine durchaus nicht seltene Erscheinung, für welche jedoch bisher keine Erklärung gefunden werden konnte. In der Tat konnte auch in der einschlägigen Literatur, soweit dieselbe zur Verfügung stand, keine Erklärung dieser Erscheinung ausfindig gemacht werden.

[1]) Rev. Mat. Col. 1898, S. 133.

Aufschließkolben für stoßende Substanzen.

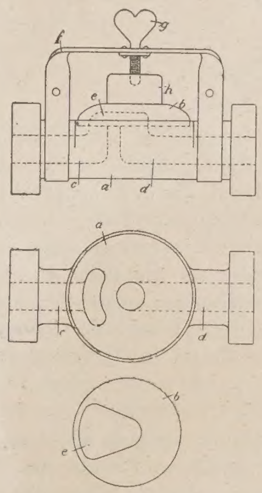
Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Beim Aufschließen von organischen Düngern, Pflanzenstoffen und Erden zum Zwecke der Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl* wird die Operation bisweilen dadurch unliebsam gestört, daß das kochende Schwefelsäuregemisch nach Beendigung des Hauptangriffs heftig zu stoßen beginnt. Manche Substanzen zeigen sich so widerspenstig, daß der *Kjeldahl*-Kolben von dem Aufschließungsgestell hinunterspringt. Wenn man versucht, ihn am Halse festzuklammern, so wird die Sache nicht viel besser, weil dann die Gefahr entsteht, daß der Boden des Kolbens herausgeschlagen wird. Da das Stoßen der siedenden Flüssigkeit im wesentlichen durch die Gegenwart von Sandkörnern hervorgerufen wird, so kann man sich dadurch helfen, daß man die Flüssigkeit in einen andern Kolben abgießt und in diesem fertig kocht. Besser aber kommt man zum Ziele, wenn man einen Kolben verwendet, an dem man in der Zone des untern Drittels eine kleine Ausbuchtung (Calotte) ausgeblasen hat, die sich möglichst scharf von der Kolbenwand abhebt (s. Fig.). Wenn das Stoßen beginnt, so läßt man die Sandkörner sich in der Ausstülpung sammeln, dreht dann den Kolben ein wenig um seine Axe, so daß man die Flüssigkeit tunlichst klar erhält und kocht die Aufschließung zu Ende. Die Wirksamkeit der kleinen Vorrichtung, die sich jeder Chemiker mit wenig Mühe selber herstellen kann, läßt nichts zu wünschen übrig.



Flüssigkeitshahn aus säurefestem Steinzeug.

Die Westdeutschen Steinzeug-, Chamotte- und Dinaswerke G. m. b. H. in Euskirchen (Rheinland) haben sich kürzlich unter Nummer 296 716 eine Hahnkonstruktion als Gebrauchsmuster schützen lassen, die beistehend im Längsschnitt, in der Oberansicht des Hahnkörpers und der Unteransicht des Hahnkükens abgebildet ist. Der Hahn ist in erster Linie zur Ausführung in Steinzeug oder ähnlichem Material bestimmt, kann aber auch aus Metall oder einem sonst geeigneten Stoff hergestellt werden. Der Vorzug besteht darin, daß kein Einschleifen des Kükens in den Hahnkörper erforderlich ist, und daß auch demgemäß ein Festdrehen des Kükens in den Hahnkörper nicht vorkommen kann. Dies wird dadurch erreicht, daß man Küken und Hahnkörper aus zwei gesonderten, in einer Ebene aufeinander aufzuschleifenden Stücken herstellt, wobei die Flüssigkeitsleitung der Art verläuft, daß sie zunächst durch den Hahnkörper hindurch bis zu einem Punkte der erwähnten Berührungsfläche geht. Von hier geht die Leitung durch das Küken hindurch bis zu einem anderen Punkte der Berührungsfläche, wozu hier keine Durchbohrung, sondern nur eine Aushöhlung des Kükens auf der betreffenden Strecke notwendig ist. Die Flüssigkeitsleitung geht dann wieder in den Hahnkörper über. Ist nun das Küken so eingestellt, daß die darin enthaltene Vertiefung die beiden Mündungsstellen der Flüssigkeitsleitung verbindet, die sich im Hahnkörper befinden, so ist der Durchfluß freigegeben. Wird durch eine entsprechende Drehung des Kükens dessen Vertiefung in eine solche Lage gebracht, daß sie nur noch mit einer der beiden Teile der Flüssigkeitsleitung oder mit keinem davon in Verbindung steht, so ist der Durchfluß der Flüssigkeit gehemmt.



Von ähnlichen Vorrichtungen, die auf dem Grundsatz beruhen, eine Verbindung zweier Leitungen durch Umsetzen einer mit einer inneren Scheidewand versehenen Glocke zu bewerkstelligen oder aufzuheben, unterscheidet sich die vorliegende Vorrichtung dadurch, daß sie, weil ein Abheben des Kükens nicht erforderlich ist, für Flüssigkeitsleitungen jeder Art benutzt werden kann, während die älteren Vorrichtungen nur für Gasleitungen zu gebrauchen waren und auch hier nur in seltenen Fällen, weil die Glocke zum Umstellen jedesmal abgehoben werden mußte.

Lagerstätten in Französisch-Westafrika.

Von Bergingenieur Eugen Ackermann.

An der Elfenbeinküste hat die *Gold*produktion sehr abgenommen, man hofft aber, daß sie wiederum zunehmen wird. — Es ist schon mehrmals behauptet worden, daß auf der Westküste *Petroleum*lager existieren, z. B. am Tanoe und dann bei Aby, bis jetzt sind aber in Wirklichkeit nur *Bitumen*lager entdeckt worden. Heute gibt es zwei Gesellschaften, die das Land zwischen Grand-Bassam und Assinie auf Petroleum erforschen und wahrscheinlich binnen kurzem einige Bohrungen unternehmen werden. Sicher ist es nicht, daß man wirklich ausbeutbare Lager finden wird, aber es ist immerhin möglich, und wahrscheinlich wird man 500 bis 600 Meter tief bohren müssen. Die bis jetzt entdeckten Bitumenlager scheinen ganz lokale Formationen zu sein.

In Gabun existiert ein reiches *Bitumen*lager bei N'djolé, wird aber bis jetzt nicht ausgebeutet. Man fährt von Libreville nach Kap Lopez, einige Stunden mit dem Seedampfer, dann nimmt man einen kleinen Dampfer der „Chargeurs réunis", kommt nach 2 Tagen in Lambarème und nach 4 Tagen in N'djolé an. Dann geht man wiederum stromabwärts mit einem Pirogue und gelangt nach 2 Stunden zu dem am rechten Ufer liegenden Bitumenlager.

Im französischen Kongogebiete gibt es zwischen Loudima und Brazzaville durch die Schwarzen ausgebeutete *Kupfer*lager. Man findet dort Malachit, Dolomit und in der Tiefe Chalcosin, Chalcopyrit nebst Zink- und Bleimineralien. Es sind besonders 2 Plätze, Mindouli und Boko-Songo, die auf Kupfer ausgebeutet werden. Man beabsichtigt den Bau einer Eisenbahn zwischen Mindouli und Brazzaville (125 km); diese würde es erlauben, das Erz nach europäischen Methoden aufzuarbeiten. Das Lager hat die Form eines Hufeisens, geht von Mindouli aus und endet in Boko-Songo. In Mindouli bearbeiten die Schwarzen die oberflächliche Schicht und tauschen das Kupfer gegen Waren aus. Handarbeit ist verhältnismäßig billig, ungefähr 60 Pfg. pro Mann und Tag. In Mindouli arbeiten jetzt ungefähr 300 Schwarze und 5 Europäer, in Boko 200 Schwarze und 3 Europäer.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. Februar 1907. — Vors.: Prof. Ampola.

G. Ponzio und *G. Charrier*: *Über die Methylierung der Oxyimidoverbindungen.* Die Methylderivate der Oxyimidoverbindungen wurden bisher immer durch Einwirkung des Methyljodürs auf Natriummethylat erhalten, eine sehr umständliche Methode, die besonders bei aliphatischen Ketoximen nur sehr geringe Ausbeuten liefert. Bei der neuen, viel einfacheren Methode des Redners, die auch für Oxyimidoverbindungen der aromatischen Reihe vorteilhaft verwendet werden kann, wird das Oxyimidoderivat (1 Mol.) in 30-proz. Natriumhydratlösung (4 Mol.) gelöst, und mit Methylsulfat (1,5 Mol.) geschüttelt. Die Reaktion erfolgt unter starker Wärmeentwickelung, unter Bildung von 60—90 Proz. des *o*-Methyläthers. Dieser ist in der alkalischen Flüssigkeit unlöslich und kann in der Mehrzahl der Fälle leicht aus der Flüssigkeit abgeschieden werden. Bemerkenswert ist die Eigenschaft dieser Verbindungen Chloroplatinate (z. B. $[(CH_3)_2C = NOCH_3,HCl]_2PtCl_4$) zu bilden, die aber unbeständig sind und vom Wasser in ihre Bestandteile gespalten werden.

F. Scurti: *Über die angebliche Denitrifikation der Traubenmoste während der alkoholischen Gärung.* Der Vortragende und *J. Rossi* haben den von *M. Spica*[1]) mitgeteilten Ergebnissen gerade entgegengesetzte gefunden. Die Autoren beobachteten das Verhalten der Nitrate während der Gärung unter verschiedenen Versuchsbedingungen (wechselnde Nitratmenge, verschiedene Temperaturen, verschiedene Konzentration der zuckerhaltigen Flüssigkeit) und konnten in keinem Falle die von *Spica* gefundene Denitrifikation feststellen.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. Februar 1907. — Vors.: E. Wedekind.

A. Kliegl: *Zur Kenntnis des o-Nitrobenzaldehyds.* Gelegentlich einer Prüfung verschiedener Nitroderivate des Fluorens und des Triphenylmethans auf ihr Verhalten gegen alkoholisches Kali sah sich der Vortr. veranlaßt, das noch unbekannte *o*-Nitrotriphenylmethan darzustellen. *v. Baeyers* Kondensationsmethode (*o*-Nitrobenzaldehyd + Benzol + konzentrierte Schwefelsäure) führte indes nicht zum gewünschten Ziele, da die Reaktion hier in anderer Weise als wie beim *m*- und *p*-Nitrobenzaldehyd verläuft. Als Hauptprodukt der Kondensation entsteht Phenylanthranil, daneben in geringer Menge eine gefärbte, alkalilösliche Verbindung, deren Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist. Der Ersatz von Benzol durch Toluol lieferte dementsprechend *p*-Tolylanthranil, doch wurde hierbei regelmäßig auch die Bildung von *o*-Nitrophenyl-*p*-tolylketon beobachtet. *o*-Nitrotriphenylmethan konnte dagegen erhalten werden mittels der Aluminiumchloridsynthese aus Benzol und *o*-Nitrobenzalchlorid. Dieses entsteht bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf *o*-Nitrobenzaldehyd. Nebenbei bildet sich in geringer Menge (unter bestimmten Versuchsbedingungen aber bis zu 25—30 Proz. der Theorie) der symmetrisch gechlorte *o*-Nitrobenzyläther $C_6H_4(NO_2).CHCl.O.CHCl.C_6H_4(NO_2)$.

E. Wedekind: *Über Stereoisomerie bei Verbindungen mit zwei asymmetrischen Stickstoffatomen.* Das Isomerieprinzip der Weinsäuren bezw. der Dialkylbernsteinsäuren, Dialkylglutarsäuren usw. ist bisher in der Reihe des asymmetrischen Stickstoffs nicht verwirklicht worden. Entsprechende Verbindungen dieser Art erhält man durch Addition von 2 Mol. Jodalkyl an asymmetrische ditertiäre Amine vom Typus: $\frac{x}{y}{>}N-(CH)_{2x}-N{<}\frac{x}{y}$. Die Additionsfähigkeit solcher Basen nimmt im allgemeinen zu mit der Entfernung der beiden Stickstoffatome durch die zwischengeschalteten Methylengruppen. Bei der Einwirkung von 2 Mol. Jodmethyl auf das Trimethylendiäthylanilin entstehen nach Versuchen von *O. Wedekind* zwei Salze von gleicher Zusammensetzung und verschiedenen Eigenschaften, welche sich durch fraktionierte Krystallisation aus Alkohol trennen lassen. Das niedrig schmelzende Salz entsteht in geringerer Menge. Die zu Grunde liegenden diquartären Ammoniumbasen, welche durch die schön krystallisierten Chloroplatinate gut charakterisiert werden konnten, ließen sich bisher nicht in optische Komponenten zerlegen, so daß die Frage, welche Salzreihe der Traubensäure bezw. der Mesoweinsäure entspricht, vorläufig unentschieden bleibt. Das höher schmelzende Salz konnte auch auf dem umgekehrten Wege — Einwirkung von Äthylsulfat auf Trimethylendimethylanilin — gewonnen werden.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 269.

E. Wedekind berichtet ferner über eine Arbeit von *E. Fröhlich*: *Die Aktivierung der n-Butylmethylbenzylphenylammoniumbase.* Die Spaltung dieser asymmetrischen Ammoniumbase, welche die bisher vorhandene Lücke in einer homologen Reihe von optisch-aktiven Ammoniumbasen ausfüllt, gelang durch mühsame Fraktionierung des *d*-Camphersulfonates der inaktiven Base aus Chloroform-Äther; mit der 27. Fraktion wurde Konstanz des molekularen Drehwertes erreicht, welche sich zu —202,1° ergab. Daraus berechnet sich für das aktive Kation $(N.C_4H_9)(CH_3)(C_7H_7)(C_6H_5)N$ eine Molekulardrehung von —253,8°. Das zugehörige Jodid zeigte in Alkohol $[M]_D$ = —319,6°, in Chloroform —346,1°. Es ist also wieder ein Einfluß des Lösungsmittels auf die Drehgröße zu konstatieren. In Chloroformlösung tritt Selbstinaktivierung ein und zwar mit wesentlich geringerer Geschwindigkeit als bei dem früher beschriebenen strukturisomeren aktiven Isobutylmethylbenzylphenylammoniumjodid; hier zeigt sich also zum ersten Mal ein Einfluß der Atomverkettung auf die Geschwindigkeit der Autoracemisation. Der Drehwert der aktiven *n*-Butylammoniumbase fügt sich inbezug auf seine Größenordnung den Werten der homologen Reihe gut ein; das aktive Isobutylammoniumjodid zeigte z. B. in Chloroform $[M]_D$ = —370°, während das entsprechende *n*-Propylammoniumjodid den molekularen Drehwert 374° hat. Eine gesetzmäßige Beziehung der Drehgröße zum Molekulargewicht ließ sich nicht auffinden.

E. Wedekind demonstrierte darauf einige Produkte des elektrischen Lichtbogenofens, u. a. künstlichen Periklas, erhalten durch Umschmelzen von Magnesia, kompakte Stücke von schön krystallisiertem Zirkoniumsilicid und Zirkoniumcarbid, welches direkt aus dem Mineral »Natürliche Zirkonerde« gewonnen wurde. Die betreffenden Versuche wurden in der *Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt* zu Frankfurt a. M. ausgeführt. — *C. Bülow*: »Zur Kenntnis des Bisacetessigesters (Oxalsäuredihydrazons).

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Februar 1907. — Vors.: H. Becquerel.

H. Becquerel widmet bei der Eröffnung der Sitzung dem am 19. Febr. verstorbenen Mitgliede *Moissan* einen längeren Nachruf, der mit den Worten des Dahingegangenen schloß: »Nous devous tous placer notre idéal assez haut pour ne pouvoir jamais l'attendre«.

J. Becquerel: *Einfluß der Temperatur auf die Absorption in Krystallen. Magneto-optische Erscheinungen bei der Temperatur der flüssigen Luft.* Vf. fand, daß die anomale Dispersion beträchtlich unter der Wirkung der Hitze zunimmt und daß ferner die Doppelbrechung dadurch in der ganzen Ausdehnung des Spektrums merklich geändert wird. Die magnetische Doppelbrechung ist bei Temperaturen unter Dunkelrotglut schon nicht mehr wahrnehmbar. Die magnetische Rotationspolarisation nimmt beim Xenotim in der Nähe des Randes bei hoher Temperatur ab; dagegen wird die Drehungskraft bei der Temperatur der flüssigen Luft außerordentlich stark.

V. Auger: *Theorie der Bildung des Kupfer-Aventuringlases.* Der Aventurin enthält beim Schmelzen Cuprosilicat; dieses spaltet sich beim Abkühlen in krystallisiertes metallisches Kupfer und in Cuprisilicat, das der Masse durch seine Vereinigung mit dem gelben Farbton des Ferrisilicates eine grünliche Färbung gibt. In dem plötzlich abgekühlten, durchscheinenden Aventurin bleibt das Kupfer in Form von Cuprosilicat gelöst, das sich nur beim Erhitzen in Metall und Cuprisilicat spaltet.

E. Jungfleisch und *M. Godchot*: *Über das Äthyllactyllactat.* Es zeigte sich, daß die durch Einwirkung von Wärme auf Äthyllactat entstehenden Produkte im Prinzip denjenigen analog sind, die beim Erhitzen der Milchsäure selbst entstehen, nur der Umwandlungsmechanismus ist ein anderer bei beiden Substanzen. — *A. Minet*: *Die Atomgewichte als Funktion der Stellung, die sie in der Reihe ihres zunehmenden Wertes einnehmen.*

V. Henri: Koagulation des Kautschuklatex und die elastischen Eigenschaften des reinen Kautschuks. Die elastischen Eigenschaften des Kautschuks werden bedingt durch die Feinheit der Netzstruktur des »caillot«, und diese wieder hängt von dem verwendeten koagulierendem Mittel ab. Es lassen sich also aus ein und demselben Latex Kautschuksorten von sehr verschiedener Wertigkeit gewinnen.

E. Grimal: Über das Vorkommen von Phenyläthylalkohol im ätherischen Öl der Nadeln der Aleppokiefer Algiers. Aus dem aus den Nadeln dieser Kiefern gewonnenen ätherischen Öl konnte Verf. ein dem Phenyläthylalkohol identisches Produkt isolieren: Siedep. 218—220° bei normalem Druck, spez. Gew. bei 15° ,0187, Brechungsindex bei 18° $n_{D\,18}$ = 1,52673, Drehung = 0.

P. Carles: Das Fluor in Molluskenschalen. In frischen Austernschalen wurden 0,012 Proz. Fluor, ebenso viel in den Schalen der Miesmuscheln gefunden; fossile Austernschalen von Sainte-Croix-du-Mont enthielten 0,015 Proz. Verf. folgert aus seinen Versuchen, daß das Fluor leicht aus dem Wasser frei wird, wenn es mit Salzsäure und Carbonaten vermischt ist, daß ferner die Fluorerdverbindungen in Essigsäure viel leichter löslich sind als allgemein angenommen wird und daß endlich Austern und Miesmuscheln die Fluorerdverbindungen aus dem Meerwasser aufnehmen zur Stärkung ihrer Schalen, wie es bei den Vertebraten mit ihrem inneren Skelett der Fall ist.

Naturforschende Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 27. Februar 1907.

Dr. Hans Zickendraht: Über Physik der Schwefelmodifikationen. Nach seinen Untersuchungen über die Oberflächenspannung von geschmolzenem Schwefel und über die Bestimmung der Kapillarkonstanten $\alpha = r/_2 . p$, wobei r den inneren Rohrradius und p den Maximaldruck der Blase bedeutet, glaubt der Vortr., außer dem Haltepunkt bei 160°, noch einen solchen oberhalb 300° gefunden zu haben. Aus diesem Gang der Kapillarkonstanten schließt der Vortr. auf eine neue Modifikation des Schwefels, die er »δ-Schwefel« nennt. Für die Temperatur zwischen 120° und 160°, bei der hauptsächlich β-Schwefel, nach *Mitscherlich*, vorhanden ist, bestimmte der Vortr. für α den Mittelwert α = 6 mg pro 1 mm und mit steigender Temperatur abnehmende Werte für α. Bald nach Überschreitung von 160° setzt die Bildung der neuen Modifikation, des δ-Schwefels, ein. Die Oberflächenspannung dieser Modifikation ist eine ganz andere als die der übrigen Modifikationen, nämlich α = 12 bis 13 mg/mm. Ein starker Abfall der Oberflächenspannung findet in der Gegend von 300° statt, so daß der Verf. hier den Übergang des δ-Schwefels in eine weitere Modifikation, den γ-Schwefel, nach *Mitscherlich*, annimmt. Für den mittleren Wert der Oberflächenspannung dieses γ-Schwefels bei der Temperatur über 300° fand er α = 5 mg/mm, welcher Wert mit steigender Temperatur bis auf α = 4 mg/mm fällt.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 2. März 1907.

Edelmann: Über ein neues Aspirations-Hygrometer. Das Instrument ist als Basisinstrument für Stationen zur Eichung anderer Hygro- und Psychrometer bestimmt. In ein Gefäß wird eine Probe der auf ihren Feuchtigkeitsgehalt zu prüfenden Luft eingezogen, der Wasserdampf wird (ohne Änderung des Volumens) mittels Schwefelsäure entfernt. Ein am Apparate befestigtes Manometer gestattet dann unmittelbar die Spannkraft des Dampfes, beigegebene Tabellen die relative Feuchtigkeit zu bestimmen. — *K. Lutz: Über ein Saitenelektrometer.*

The Chemists Club, New York.

Sitzung vom 2. März 1907. — Vors.: M. Toch.

Vor Eröffnung der Sitzung machte der Vorsitzende bekannt, daß das jüngst verstorbene Mitglied des Clubs *J. H. Mergentine* dem Club 1000 Doll. vermacht habe, wovon die eine Hälfte der Bibliothek, die andere dem Baufonds zugute komme. — *Prof. Chas. H. Herty: Die Terpentinindustrie in den Südstaaten der V. St. A.* Der Vortragende behandelte hauptsächlich die durch Lichtbilder erläuterte Terpentingewinnung in den Südstaaten der Republik, deren sachgemäße ökonomische Durchführung wichtig sei, besonders da sich in den letzten 5 Jahren der Preis des Terpentins verdoppelt habe.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ersten Assistenten am elektrochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Berlin, außerordentlichem Professor an der Bergakademie daselbst, *Dr. Franz Peters* ist das Prädikat Professor verliehen worden.

Prof. Dr. Fr. Dolezalek ist die durch das Ausscheiden des *Prof. Dr. Rubens* freigewordene etatsmäßige Professur für Physik an der Technischen Hochschule zu Berlin vom 1. April d. J. verliehen worden.

Dr. C. J. Eisbein, ein bekannter Agronom, Verfasser der Schrift »Die kleinen Feinde der Zuckerrübe«, ist in Neuwied am 23. Januar gestorben.

Dr. S. Friedländer, a.-o. Professor für Landwirtschaftliche Technologie an der Universität Breslau, feierte das goldene Doktorjubiläum. Der Gelehrte ist seit 1891 von seiner akademischen Tätigkeit entbunden und wohnt in Berlin.

Geh. Bergrat Dr. Adolf von Koenen, Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Göttingen, vollendete am 21. März das 70. Lebensjahr.

Dr. Walter Ludwig, Privatdozent und erster Assistent für darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, folgt am 1. April einem Rufe als o. Professor desselben Faches an die Technische Hochschule in Braunschweig.

Dr. Kurt Teichert ist nach achtjähriger Tätigkeit als I. Assistent an der Versuchs- und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen zum Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt zu Memmingen berufen worden.

Der verstorbene Professor Dr. Wilhelm Königs, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München, wendete durch testamentarische Verfügung dem chemischen Laboratorium des Staates 10000 M, seiner eigenen Stiftung für chemische Forschungen 50000 M zu; endlich errichtete die Familie des Verstorbenen mit gleichfalls 50000 M, einem nicht mehr zur Ausführung gekommenen Wunsche *Prof. Königs* entsprechend, eine Stiftung für botanische und zoologische Forschungen und Forschungsreisen. — Aus der Wilhelm Königs-Stiftung für chemische Forschungen zu Ehren *Adolf v. Baeyers* erhielten *Prof. Karl Hofmann* zur Beschaffung norwegischer Mineralien 200 M, *Prof. Dimroth* zu Untersuchungen der Carminsäure 300 M.

Prof. Dr. von Groth wurden zur Vollendung der Arbeiten über »Chemische Krystallographie« 720 M von der Münchener Akademie der Wissenschaften zugewiesen.

Den unbesoldeten Professoren und Privatdozenten an der Universität Zürich, welche im Wintersemester 1906/07 Vorlesungen an der Universität gehalten haben, wurden als Gratifikationen 3900 Fr. ausgezahlt.

Die Höhere Webschule in Chemnitz feiert am 10. und 11. Mai d. J. ihr ...jähriges Bestehen. Alle ehemaligen Schüler werden um Angabe ihrer jetzigen Adresse an die Expedition der Webschule gebeten.

Wirtschaftswissenschaftliche Hochschulkurse werden in diesen Osterferien gleich im Westen, im Zentrum und im Osten des Reichs veranstaltet, und zwar in Barmen am 2.—13. April vom Verein für Technik und Industrie, in Magdeburg vom 15—20. April von der Handelskammer, in Danzig vom 15.—27. April vom Verein Deutscher Ingenieure (in der Technischen Hochschule; dort auch die Meldungen). Für Danzig sind diese Vorträge schon deshalb von Wichtigkeit, weil die Handelstechnik das einzige wirtschaftliche Fach ist, das an der Technischen Hochschule Danzig garnicht vertreten ist.

Die Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung fordert durch ein Preisausschreiben zur Abfassung von monographischen Darstellungen der Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe auf. Gewünscht werden kurze, soweit notwendig, durch Beispiele, Formulare und dergl. erläuterte Abhandlungen über tatsächlich im Gebrauch befindliche Methoden der Selbstkostenberechnung bei einzelnen industriellen Unternehmungen. Die Arbeiten sind bis zum 1. September 1907 an das Sekretariat der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung, Frankfurt a. M., Jordanstraße 17/21, einzuliefern, das auch jede nähere Auskunft über das Preisausschreiben erteilt.

Der Verband deutscher Elektrotechniker hält seine diesjährige Jahresversammlung vom 6. bis 9. Juni in Hamburg ab.

Die diesjährige Generalversammlung des Zentralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Österr.-Ungar. Monarchie findet Dienstag, den 21. Mai, in Wien im Anschlusse an den vom 21.—25 Mai in Wien tagenden VIII. Internationalen landwirtschaftichen Kongreß statt. In der Generalversammlung selbst werden nur Vereinsangelegenheiten verhandelt werden, technische und landwirtschaftliche Fragen dagegen in der VI. Sektion, Gruppe Zuckerindustrie, des Kongresses. Zur Besprechung gelangen folgende Themata: 1. »Rohrzucker und Rübenzucker und die Produktionsverhältnisse von Zuckerrohr und Zuckerrübe«. Referenten: *Prof. Dr. Edmund von Lippmann* in Halle und *Reg.-Rat Fr. Strohmer* in Wien. — 2. »Die Abfälle der Zuckerindustrie in ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft.« Referenten: *Dr. A. von Werther* in Prag und *A. Stift* in Wien. — 3. »Durch welche Mittel kann der Zuckerverbrauch gehoben werden?« Referenten: *E. Saillard* in Paris und *Karl Eger* in Auschitz.

Die 77. Versammlung der British Association for the Advancement of Science tagt vom 31. Juli bis 7. August in Leicester (England). Präsident der Chemischen Sektion ist *Prof. Dr. A. Smithells*-Leeds. Die Sektion veranstaltet eine Diskussion über »Valenz« und hat zum Referat *Prof. W. J. Pope*-Manchester und *Prof. R. Abegg*-Breslau eingeladen.

Die diesjährigen fünf Nobelpreise (für Physik, Chemie, Medizin, Literatur und Friedensbestrebungen) werden, dem Rechenschaftsbericht der Nobelstiftung zufolge, je 138796 Kr. betragen. Im vorigen Jahre waren die Preise um je 260 Kr. geringer. Der Hauptfonds ist gegenwärtig etwas über 28 Mill. stark. Nach den Statuten haben die fünf preisverteilenden Körperschaften das Recht, von dem ihnen überwiesenen Organisationskapital einen Betrag zu einem besonderen Fonds abzusetzen, der für andere Zwecke benutzt werden kann. Auf Grund dieser Bestimmung beschloß die norwegische Kommission für den Friedenspreis, 20000 Kr. für einen besonderen Fonds zurückzustellen.

Für die Errichtung eines Denkmals von Prof. William Procter, dem Begründer der amerikanischen Pharmazie, hat *John Wyeth* 2000 Doll. gestiftet.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Februar 1907.

Erze, Entfernen v. Fluor aus —n, besonders aus Blenden, vor der metallurgischen Behandlung. (197424.) *G. Delplace*, Namur. 22. 1. 1907.
Farbstoffe, Darstellung roter Küpen—. (197703.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst. 6. 2. 1907.
Flüssigkeiten, Trennen von — von verschiedenem Gefrierpunkt usw. (197455.) *A. Jacob*, Mezières, Frankr. 23. 1. 1907.
Generator, thermochemischer — für Elektrizität unter Gewinnung der wirksamen Elemente u. v. Schwefelsäure. (197541.) *L. P. Basset*, Enghien, Frankr. 28. 1. 1907.
Gerbverfahren für Häute usw. (197644.) *A. Weinschenk*, Mainz. 2. 2. 1907.
Kautschuk, Darstellung eines unlöslichen, künstlichen —. (197753.) *J. B. Denis*, La Louvière. 6. 2. 1907.
Lösungsmittel, Wiedergew. flüchtiger —. (197741.) *O. Bucquet*, Hérent. 4. 2. 1907.
Ofen, elektrischer —. (197712.) *Soc. anon. Electrométallurgique Procédé Paul Girod*, Ugine, Frankr. 6. 2. 1907.
Photographische Papiere, Behandeln silberhaltiger —. (197484.) *Y. Schwartz*, Hannover. 25. 1. 1907.
Schlempe, Behandeln von — zwecks Gewinnung ihres Stickstoffes. (197504.) *J. Effront*, Brüssel. 26. 1. 1907.
Stahl, Gew. v. — in kleinen Mengen. (197447.) *A. Tropenas*, Montélimar. 23. 1. 1907.
Tonerde, verbesserte Gewinnung von —. (197558.) *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue*, Salindres (Frankr.) 29. 1. 1907.
Verzinken, neues Verfahren zum —. (197771.) *Soc. anon. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne*, Angleur. 5. 2. 1907.
Zink, Bearbeiten von —. (197437.) *E. Maillard*, Paris. 23. 1. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwasser, mechanische Reinigung von — in von diesem durchflossenen Absitzräumen und weitere Behandlung des hierbei entstehenden Schlammes. (J. 9116. Kl. 85.) *Dr. K. Imhoff*, Bredeney b. Essen. 11. 5. 1906.
Aminozimtsäurealkaminester, Darstellung von —n. (F. 21757. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 5. 1906.
Bleichmittel, Vorrichtung zur Erzeugung eines gasförmigen — und Sterilisiermittels durch Einwirkung eines elektrischen Lichtbogens auf Luft. (L. 22786. Kl. 12.) *F. H. Loring*, London. 16. 6. 1906.
Blockeis, schnelle Herst. von —. (Sch. 26015. Kl. 17.) *E. Schaller*, Paris. 28. 7. 1906.
Dichloranthraflavinsäure, Darst. einer —. (W. 26332. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 14. 11. 1903.
Eiweißstoffe, Herst. von wasserlöslichen —n aus Fischen. (Sch. 23990. Kl. 53.) *J. Schäfer*, Bonn. 27. 6. 1905.
Glasplatten, Kühlofen für gewalzte —. (G. 23306. Kl. 32.) *J. Gernaert*, Brüssel. 7. 7. 1906.
Nickel, Gewinnung von — aus Nickelerzen oder gerösteten Lechen. (M. 29115. Kl. 40.) *The Metals Extraction Limited*, London. 7. 2. 1906.
4-Nitro-2-chlordiphenylamin, Darstell. von — und seinen Homologen. (A. 12701. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 12. 1905.
Oxybenzanthrone, Darstellung von —n. (B. 37931. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171939.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 8. 1904.
Ozon, Darst. von — durch Elektrolyse wässeriger Flüssigkeiten. (F. 20642. Kl. 12.) *Dr. F. Fischer*, Berlin. 13. 9. 1905.
Pyrogallol-1,3-dialkyläther, Darstell. von Carbaminsäureestern der —. (B. 43794. Kl. 12. Zus. z. Pat. 181593.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 6. 8. 1906.
Quecksilbersalzlösungen, Herst. von haltbaren, wässerigen —. (B. 44709. Kl. 30.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 26. 11. 1906.
Sauerstoff, Ozonisierung von — oder von sauerstoffhaltigen Gasgemengen. (F. 21317. Kl. 12.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 16. 2. 1906.
Thioindigorot, Herstellung von — und seinen Substitutionsprodukten. (F. 22272. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 17. 9. 1906.
Thoriumsulfid, Darst. von —. (S. 23091. Kl. 12.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 7. 1906.

Versagungen.

Zuckerlösungen, Verfahren und Apparat zur Krystallisation stark übersättigter, blank gekochter —. (M. 22893. Kl. 89.) 13. 6. 1904.

England.

20. März 1907.

Aluminiumhaltige Lösungen, Klären von —. (6529.) *Spence & Sons*. 1906.
Elektrolytischer Apparat. (9706.) *A. S. R. Wainwright* und *F. J. Mann*. 1906.
Färben v. Haaren, Federn usw. (11876.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1906.
Fischöl, Darstellung von geruchlosem —. (7901.) *Böhm*. 1906.
Fruchtzucker, Darstellung von wasserfreiem — aus Getreide oder dergl. (12950.) *Wagner*. 1906.
Gasgewinnung, Apparat zur —. (7479.) *Cloudsley* und *Colman*. 1906.
Thioindigorot, Darst. v. Leukoverbdgn. d. —s. (11479.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
Torf, Reinigen usw. von —, Lignit u. dergl. (7732.) *Simpson*. 1906.
Zement, Herstellung von Portland—. (7443.) *Zulkowski*. 1906.

Frankreich.

14. März 1907.

Alaune, Darst. von —n. (372809.) *E. Strohbach*. 21. 12. 1906.
Chlornatrium, Extraktion von — aus Salzwässern. (372854.) *Marchéville-Daguin & Cie*. 22. 12. 1906.
Färbungen, Erzielung von Bordeaux-— auf Seide. (372884.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 2. 3. 1906.
Fette, Reinigung von —n. (372946.) *J. Harris*. 27. 12. 1906.
Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnung —. (372888.) *H. Diamanti* und *C. Lambert*. 3. 3. 1906.
Flüchtige Flüssigkeiten, Gewinnen der Dämpfe — aus der Luft. (1. Zus.-Pat. 372524.) *A. Barbezat*. 3. 3. 1906.
Flüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnen der bei der Kunstseidegewinnung gebrauchten —. (372889.) *H. Diamanti* und *C. Lambert*. 3. 3. 1906.
Holzdestillationsprodukte, Apparat zur Behdlg. der —. (372903.) *H. de Vallandé*. 26. 12. 1906.
Induktionsofen, elektrischer —. (372801.) *O. Frick*. 21. 12. 1906.
Kalkofen. (373000.) *P. Czigler* und *J. Eötvös*. 14. 12. 1906.
Kautschuk, Mittel zur Erhaltung der Elastizität des —s. (372771.) *E. Gran[…]* und *E. L. Froger-Delapierre*. 28. 2. 1906.
Keramische Massen, Darst. —. (372858.) *L. Auclair*. 22. 12. 1906.
Korund, Behandeln von —. (372845.) *C. F. Boehringer & Söhne*. 1. 3. 1906.
Muffelofen, elektrischer —. (372829.) *A. Voelker*. 22. 12. 1906.
Oliventrester, Herstellung eines Nährmittels aus —n. (372782.) *M. Hicquet u[…] A. Bengesco*. 20. 12. 1906.
Seide, Beschweren von —. (372837.) *C. Simon*. 22. 12. 1906.
Trinkwasser, Sterilisation des —s. (372752.) *A. Charbonneau* und *A. Malaqu[…]* 19. 12. 1906.
Zuckersäfte, Reinigung von Roh—n. (372770.) *M. Kowalski*. 20. 12. 1906.
Zündhölzchen, Verbesserte Herstellung von — und deren Reibflächen. (37285[…]) *Chemical Industrial Syndicate Ltd.* 22. 12. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

Alkalichloride, Apparat zur ununterbrochenen Elektrolyse von Lösungen der —. *K. O. Kirschner* und *Dr. R. Hasslinger*, Prag-Smichow. 2. 11. 1906.
Elektrolyt, Herstellung eines reinen alkalischen —en für Sammler. *Vesta Stora[…] Battery Co*, Chicago. 11. 4. 1904.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. *Badische Anilin- und Sod[…] Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 7. 1905.
Kohlensäurebäder, App. z. Bereitung v. —n. *V. Tomešek*, Karlstein. 23. 11. 19[…]
Kunsthefe, Herst. von —. *A. Šebek*, Groß-Popowitz (Böhmen.) 26. 2. 1906.
Mineralfarben, Herstellung von weißen antimonhaltigen —. *L. Brunet*, Brion (Frankreich). 10. 7. 1905.
Ricinussamen, Trennung von Cytoplasma von den übrigen Teilen der — und i[…] besondere von Aleuronkörnern. *Dr. M. Nicloux*, Paris. 26. 4. 1904.
Sauerstoff, Herst. von — durch Zerlegung von Sauerstoffsalzen. *G. Fr. Jaube[…]* Paris. 17. 5. 1906.
Schwefelzink, Darst. von —. *H. W. de Stucklé*, Dieuze (Els.-Lothr.) 16. 2. 19[…]
Seidenfibroinpepton, Herst. v. —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 14. 8. 19[…]
Stärke, Herstellung von in kaltem Wasser quellender —. *The Arabol Mfg. C[…]* New York. 29. 3. 1906.
Vakuumapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. *T. Suzuki*, Sunamu[…] (Japan). 8. 9. 1904.
Versilberungsmittel, Herstellung eines Anreibe-—s. *W. Bölsterli*, Wintert[…] (Schweiz). 6. 4. 1905.
Wasser, Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigu[…] v. —. *Prinzlich Schaumburg-Lippische Güter-Administration*, Nachod (Böh[…]) 27. 6. 1906.
Wasserdichtmachen von Geweben. *Fr. Sauerland*, Görlitz. 16. 6. 1904.
Zuckerlösungen, Reinigung von — der Zuckerfabrikation von Nichtzuckerstoff[…] *F. Hlavati*, Wien. 8. 3. 1904.

Schweiz.

Elektrolytischer Apparat. (37038.) *M. Perreur Lloyd*, Brüssel. 9. 5. 1906.
Quecksilberdampf-Bogenlichtlampe. (37071.) *E. Dürsteler*, Aarau. 28. 6. 19[…]
Salpetersäure, Apparat zur Herstellung von — oder Stickstoffoxyd aus einem G[…]misch von Sauerstoff und Stickstoff. (37037.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 17. 4. 1906.
Sterilisation, Apparat zur — von Flüssigkeiten mittels Ozons. (37026.) *H. J. […] de Frise*, Paris. 1. 6. 1906.
Sterilisationsapparate, Stromunterbrecher für —, in denen zum Zwecke [d]er Sterilisation Ozon auf elektrischem Wege erzeugt wird. (37028.) *Fel[ten] & Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G.*, Frankfurt a. M. 25. 7. 1906.
Tabak, Vorrichtung zum Entnikotinisieren von —. (37030.) *Société Anonyme [de]s Tabacs désintoxiqués*, Genf-Acacias. 22. 6. 1606.
Zement, Ofen für —, Kalk oder ähnliche Materialien mit kontinuierlicher [Be]schickung und Entleerung. (37004.) *N. Perpignani* und *E. Candlot*, St. Petersburg. 18. 5. 1906.

Spanien.

16. März 1907.

Brennstoff, Herstell. von künstlichem —. (40010.) *F. de P. Juan*. 21. 2. 19[…]
Cellulosefäden, Behdln. v. Baumwollfäden u. —. (40064.) *J. Sarri y Serra*. 27. 2. 19[…]
Diffuseur zur Gewinnung von Zuckersaft aus Zuckerrüben und Zuckerro[…] (39999.) *F. Closs*. 14. 2. 1907.
Elektrischer Ofen. (40088.) *Soc. anon. Electrométallurgique (Procédés P[aul] Girod)*. 14. 2. 1907.
Färben von roher Baumwolle. (40057.) *J. Vilardell y Ramio*. 7. 2. 1907.
Glühstrümpfe, Darst. verbesserter —. (40041.) *Coll. Hermanos S en C*. 26. 2. 19[…]
Induktionsofen, elektrischer —. (40093.) *G. Gin*. 1. 3. 1907.
Lederähnliches Produkt, Darst. eines —es. (40106.) *A. Ferraguti*. 2. 3. 1907.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (40092.) *M. A. G. Himalaya*. 1. 3. 1907.
Wassergas, Gewinn. von —. (40003.) *Soc. anon. Electrométallurgique (Procé[dés] Paul Girod)*. 21. 2. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Dampf-Vorkühler. (299179. Kl. 12.) *Gebr. Dietzel*, Nordhausen a. H. 11. 1. 1[9]07.
Destillierapparate, Sicherung an —n gegen Explosion. (299639. Kl. 12.) *E. S[…]* Stuttgart. 30. 1. 1907.
Filterpressen, aus zwei gleich großen, gleichzeitig unter zwei verschieden di[e] Rahmen unterzustellenden Gefäßen bestehendes Gerät für — mit Innensl[…]verdrängung, zum Feststellen des Zeitpunktes der Saftabstellung. (299[…] Kl. 12.) *K. Abraham*, Wiesbaden. 24. 12. 1906.
Filtriervorrichtung. (299194/5. Kl. 12.) *F. Lücke*, Hamburg. 18. 1. 1907.
Flüssigkeiten, Apparat zum Vermischen von — mit Gasen. (300741/2. Kl. […]) *M. & G. Weid*, Weißenburg i. E. 21. 1. 1907.
Gichtgasstaub, aus drei Röhren zusammengesetzter —-Bestimmungs-Appa[rat] (299025. Kl. 42.) *G. Müller*, Ilmenau. 14. 12. 1906.
Glasofen ohne Gaswechseltrommel. (299274. Kl. 32.) *C. Brinkmann*, Mitterte[ich.] 10. 12. 1906.
Reaktionsplatte, mit eingreifenden Rändern versehene —. (299329. Kl. […]) *O. Niedenführ geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 18. 1. 1907.
Schmieröl-Reinigungsapparat. (299048. Kl. 12.) *A. Florstedt*, Düsseldorf. 9. 1. 1[9]07.
Teerbottich mit schräg gerichteten, nach oben offenen Einlaufrinnen. (298[…] Kl. 26.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft*, Dessau. 9. 1. 1907.
Zentrifugal-Reinigungs-Apparat. (299472. Kl. 12.) *R. Fechtner*, Sellnow. 23. 1. 1[9]07.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel mit Düngemitteln 1906.

Phosphate. Die Erwartungen, welche im Anfang des Jahres estanden, daß die anziehenden Preise den Beginn einer besseren eschäftsperiode einzuleiten im Stande seien und daß der nur zu lange mpfundene Stand der flauen Preise gründlich überwunden sein möge, aben sich im vollen Umfange bewährt. — Wir haben während des ganzen ahres eine stetig fortschreitende Aufbesserung der Preise zu verzeichnen, welche sich auf sämtliche Sorten unseres Phosphatmarktes rstreckt hat, allerdings in stärkerem oder schwächerem Maße. — Die aufflust der Superphosphatfabrikanten wurde durch die beständige teigerung sowohl, wie auch durch flotten Absatz des Fabrikates stark ngeregt, sodaß ein lebhaftes Geschäft mit langen Kontrakten auf Jahre inaus stattfinden konnte, besonders in Algier- und Tunis-Phosphat, nd verschiedene Minengesellschaften für die nächsten Jahre mit ufträgen voll besetzt sind und sich mit Offerten vom Markte zurückezogen haben.

Leider traten in Florida im Herbste verschiedene sehr unliebsam mpfundene Störungen ein durch starke Überschwemmungen, durch treiks der Bahnarbeiter, durch erheblichen Wagenmangel und durch Abrennen zweier bedeutender Minenanlagen im Pebble-Distrikte, wodurch ie Abladungen teilweise gänzlich gehindert und die rechtzeitige Erllung der Kontrakte unmöglich gemacht wurde, sodaß verschiedentlich erspätungen der unerfüllt gebliebenen Lieferungen auf den kommenden rühling vorgenommen werden mußten, welche Umstände mit dazu eigetragen haben, neben den steigenden Arbeitslöhnen und den erhebch verteuerten Kosten für Maschinenanlagen die Preise in die Höhe treiben. Die Einfuhr von Florida-Rock-Phosphat in Hamburg und in eutschland überhaupt hat sich gehoben, dagegen ist die Einfuhr von ebble-Phosphat etwas zurückgegangen. South Carolina-, Peace River- und ennessee-Phosphat sind vom deutschen Markt ganz verschwunden. ie Einfuhr von Algier-Phosphat blieb dieselbe, während die an Tunishosphat etwas zunahm.

Florida-Phosphat ist im Laufe des Jahres etwa 33 Proz., die brigen Sorten etwa 20 bis 30 Proz. gestiegen. Nachstehend folgen nige Angaben über Einfuhr und Ausfuhr von Amerika, Afrika usw.

Gesamtausfuhr aus amerikanischen Häfen in t.

	1902	1903	1904	1905	1906
Florida Rock	487 710	474 053	490 366	572 311	561 040
Florida Pebble	340 627	315 612	364 446	404 985	482 912
Peace River	—	62 910	81 650	91 155	41 742
Tennessee	80 000	113 948	121 965	94 301	101 466
South Carolina	111 500	67 445	90 000	78 802	—

Gesamtausfuhr aus amerikanischen Häfen nach Europa in t.

	1902	1903	1904	1905	1906
Florida Rock	482 000	469 597	483 559	546 944	550 521
Florida Pebble	141 065	141 251	219 166	218 838	209 617
Tennessee	80 000	113 948	121 965	80 290	88 105

Gesamteinfuhr von amerikanischen Häfen in Deutschland in t.

	1902	1903	1904	1905	1906
Florida Rock	322 039	304 935	284 780	261 407	314 880
Florida Pebble	25 245	20 250	71 700	30 582	24 778

Gesamtausfuhr aus Algier und Tunis in t.

Algier	296 600	1,051 600
Tunis	755 000	

Gesamteinfuhr an Phosphat in Hamburg-Harburg in t.

	1902	1903	1904	1905	1906
Florida Rock	122 816	120 669	105 493	138 795	148 676
Algier	21 620	21 326	29 125	40 415	40 430
Tunis Gafsa	19 300	22 330	8 525	6 250	10 600
Tunis Senam	—	—	—	—	3 060
Ocean Islands	203	2 700	4 800	5 450	7 300
Christmas „	2 500	3 772	5 950	2 788	3 000
Aruba	1 123	750	3 150	1 227	2 808
	167 562	171 547	157 043	194 925	215 874

Die Notierungen Ende Dezember waren:

		1905	1906	
Florida Hard Rock	76/80-proz.	2,90 M	3,80—4 M	per Proz. und 50 kg
Florida Pebble	68/73 „	2,45 „	2,90 „	
Tennessee	78/80 „	2,75 „	3,05 „	
Algier	63/70 „	2,30 „	3—3,10 „	
do.	57/62 „	2,20 „	2,75 „	
Tunis Gafsa	57/62 „	2,15 „	2,55 „	
Christmas Islands	80/85 „	3,50 „	4,30 „	
Ocean Islands	83/87 „	3,40 „	4,30 „	

Guano. Es wurde in diesem Jahre ein größeres Quantum von P[e]ru-Guano zugeführt, welches aber nicht an den Markt gelangte, so[n]dern zu geheimen Preisen von einer Hamburger Fabrik aufgenommen w[u]rde. Die Einfuhr war 1902: 5672 t, 1903: 11173 t, 1904: 2360 t, 1[9]05: 1960 t, 1906: 8080 t.

Fischguano und Walfischguano. Die Preise für Fischguano sind im Laufe dieses Jahres beständig gestiegen. Die Nachfrage war anhaltend rege, namentlich waren die besseren Fischmehle für Futterzwecke zu hohen Preisen sehr gesucht, da Deutschland zu der ursprünglich nur in Skandinavien geübten Praxis übergegangen ist, die guten Sorten mit höheren Gehalten auch als Viehfutter zu verwerten; doch auch für die geringeren, ausschließlich zu Düngerzwecken geeigneten Sorten war lebhafter Begehr, besonders für Ausfuhr, sodaß es häufig an Ware und Angebot mangelte und größere Ordres unerledigt bleiben mußten. Für Walfischguano wurden die Preise nicht in gleichem Maße beeinflußt, wie denn in diesem Artikel das Geschäft weniger belangreich war, indessen konnten auch hierin sich die Preise allmählich aufbessern.

Die Einfuhr war nicht geringer als im vorigen Jahre, doch lassen sich die Quantitäten nicht genau kontrollieren, weil manche Posten unter Deckadresse eingeführt worden sind.

Ende Dezember betrugen die Notierungen für:

Norweg. Fischguano	8 × 12-proz.	17,25 M
Engl. „	8 × 9 „	15,75 „
Walfischguano	7 × 10 „	14,25 „

Eingeführt wurden 1902: 6600 t, 1903: 7100 t, 1904: 6800 t, 1905: 9200 t, 1906: 9500 t.

Knochen. Das Geschäft war wenig befriedigend, namentlich im Hochsommer, wo es fast gänzlich versagte und einige konsignierte Partien von der Levante nur erheblich unter Marktpreisen unterzubringen waren, da das Inland mit deutschem Material überall hinreichend versorgt werden konnte. Die Preise waren in der flauen Periode unter 4 Mark gesunken, die Zufuhren waren recht zusammengeschmolzen und blieben von La Plata sogar ganz aus. Mit Eintritt der Wintermonate hat der Markt sich freilich wieder etwas günstiger gestaltet, und die Preise haben sich wieder etwas gehoben, doch blieb das Geschäft mäßig. Die Preise betrugen: Levante 4,25 Mark, La Plata 4,50 bis 4,60 Mark für 50 kg. Eingeführt sind in t:

	1902	1903	1904	1905	1906
La Plata	1 759	3 696	233	1 250	—
Levante	2 202	1 104	1 375	1 909	710
Verschiedene	838	783	1 079	938	640
	4 799	5 583	2 687	4 097	1 350

Knochenschrot und Knochensehnen. Für *Schrot* haben sich die hohen Preise, welche zu Beginn des Jahres bestanden, bis in den April gehalten und wurden während der Sommermonate flauer, wie fast in jedem Jahr, wenn die Leimfabrikation infolge der warmen Saison brachliegt. In den Herbstmonaten stellte sich wieder die frühere Festigkeit ein und war durchhaltend bis zum Schluß des Jahres. Das Geschäft war sehr mühsam und wenig erfreulich, da die deutschen Fabrikanten die Preise nicht anlegen wollten oder konnten, welche von Ländern wie Frankreich und England für indische Ware bewilligt wurden. Genügender Vorrat an deutschem Knochenmaterial mag der Hauptgrund sein, denn die Einfuhr von Schrot geht von Jahr zu Jahr zurück und war auch in diesem Jahre um einige Tausend t kleiner; dafür hat sich aber erfreulicher Weise das Geschäft mehr entwickelt in *Knochensehnen,* wovon in diesem Jahre 2319 t eingeführt wurden bei Preisen von 5,50—8,50 Mark für 50 kg je nach Qualität.

Die Preise für Schrot waren am Schlusse des Jahres 5,25 Mark und 5,75 Mk. für 50 kg. Die Einfuhr betrug in t von:

	1902	1903	1904	1905	1906
Calcutta	2 320	3 770	4 071	1 946	1 405
Kurrachee	4 760	2 457	2 300	789	500
Bombay	9 638	6 060	3 938	6 038	5 706
Madras	140	100	400	800	125
La Plata	194	1 105	1 171	786	295
	17 052	13 492	11 880	10 359	8 031

Knochenasche. Die Zufuhr in dem Artikel war nur um wenig größer als im vorhergehenden Jahre. Die Preise zeigen keinerlei Fluktuationen: 2,60 Mark bis 2,75 Mark für 50 kg. Einfuhr 1902: 2264 t, 1903: 3433 t, 1904: 3072 t, 1905: 5242 t, 1906: 5477 t.

Knochenmehl. Während des ganzen Jahres sind mit geringen Abweichungen die Preise so ziemlich die gleichen geblieben. Die Zufuhren von Indien haben etwas zugenommen, jedoch hauptsächlich in den geringeren Sorten, während von den feinen Mengen verhältnismäßig kleine hereinkamen. Notierungen sind für 4 × 20-proz. 4,75—5,25 Mark, entleimtes 1 × 30-proz. 3,80—3,90 Mark für 50 kg. Eingeführt wurden:

	1902 t	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t
Indien	10 703	4 207	4 785	4 357	6 428
Südamerika und Rußland	2 215	2 534	4 566	2 966	2 600
	12 918	6 741	9 351	7 323	9 028

Schwefelsaures Ammoniak. Die Preise standen im Januar ziemlich hoch, 12,80—13,00 Mark, hielten sich auch noch im Februar und be-

gannen im März langsam bis 12,10—12,20 Mark im Juli-August zu sinken, zogen im Oktober-November vorübergehend wieder an bis 12,80—12,90 Mark und flauten alsdann wieder ab bis auf 12,30 bis 12,20 Mark Ende Dezember.

Die Einfuhr in Hamburg seewärts hat abgenommen und ebenso hat die Einfuhr in Deutschland von England erheblich nachgelassen, was aber keineswegs auf geringeren Verbrauch zurückzuführen ist, sondern seinen Grund in dem abermaligen Anwachsen der deutschen Produktion hat, welche insgesamt mit 200000 t angenommen werden darf, wovon etwa 150000 t auf Westfalen und etwa 25—30000 t auf Schlesien entfallen. Die Stickstoffgewinnung aus atmosphärischer Luft hat noch nicht viele Fortschritte gemacht, die Fabrikation steckt noch zu sehr in den Anfängen und die Anwendung ist mit mancherlei hindernden Umständen verknüpft, so daß der Handel mit diesem neuen Artikel gegenwärtig noch nicht zu rechnen hat.

Hamburg führte an Ammoniak ein 1902: 15184 t, 1903: 12000 t, 1904: 11590 t, 1905: 11602 t, 1906: 7646 t. England führte aus 1902: 162754 t, 1903: 162157 t, 1904: 177287 t, 1905: 189349 t, 1906: 201456 t. Hiervon nach:

	1902 t	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t
Deutschland	33136	27273	23162	29009	17545
Holland und holländ. Kolonien	22606	27601	28446	30323	30157
Belgien	10893	7699	7975	5708	3095
Frankreich	12580	9546	10555	6539	13002
Spanien	40305	43568	48146	43789	49821
Italien	5186	5919	6446	3305	6121
Japan	2429	3612	14884	33861	33237

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Einspruch gegen einen Satz der Patent-Beschreibung. Dem Einsprechenden steht das Rechtsmittel der Beschwerde auch dann zu, wenn es sich nur noch um Feststellung des Inhalts der Beschreibung handelt, nachdem das Patent entgegen den Anträgen des Einsprechenden von der Anmeldeabteilung erteilt worden ist. Ist die Anmeldung einmal an die Beschwerde-Abteilung gelangt, so ist diese in keiner Richtung an Anträge der Beteiligten gebunden, sondern hat von Amts wegen den ganzen Anmeldestoff daraufhin selbständig zu prüfen, in welchem Umfange ein Patent erteilt werden kann. Damit ist auch der Beschw.-Abteilung die Befugnis gegeben, die Beschreibung festzustellen. (Entsch. der Beschw.-Abt. II des deutschen Patentamts vom 30. November 1906.)

Unterschied zwischen Entdeckung und Erfindung. Unter Entdecken versteht man, etwas Vorhandenes wahrzunehmen, was bisher unbeachtet geblieben ist. *Röntgen* machte zuerst die Wahrnehmung, daß hochevakuierte Entladungsröhren Strahlen emittieren, die opake Gegenstände zu durchdringen vermögen. Diese Strahlen waren etwas Vorhandenes, sie harrten nur ihres Entdeckers. Anders ist der Werdegang einer Erfindung. *Auer* ging daran, die Lichtemission verschiedener Mischungen von Thor und Cer zu prüfen und machte, geleitet von der damals bekannt gewordenen Tatsache des wesentlich verschiedenen physikalischen Verhaltens größerer Konzentrationen und starker Verdünnungen, die neue Wahrnehmung, daß ein Gemenge von etwa 2 Proz. Cer und 98 Proz. Thor eine bedeutend größere Lichtmenge emittiert, als ein Gemenge anderer Zusammensetzung. Diese neue Wahrnehmung, die sich als das Ergebnis der von *Auer* durchgeführten Versuche darstellt, ist zweifellos eine Erfindung und wurde überall als solche anerkannt. Zum Nachweis, daß eine Erfindung nicht neu ist, genügt nicht, darzutun, was ein Sachverständiger gegebenenfalls gemacht hätte, sondern es ist nachzuweisen, was ein Sachverständiger gemacht hat oder was ein Sachverständiger aus einer früher veröffentlichten Druckschrift auf Grund des damaligen Standes der Erkenntnis entnehmen konnte. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 31. Mai 1906.)

Feststellungsstreit. Bei der Feststellung, ob ein Verfahren, ein Erzeugnis oder eine Vorrichtung unter ein bestehendes Patent fällt, kann nicht untersucht werden, ob und inwieweit das Patent, gegen welches sich die Feststellung richtet, zu Recht oder Unrecht erteilt worden ist. (Entschr. der österr. Patentgerichtshofes vom 13. November 1906.)

Befugnisse des Patentgerichtshofes. Der Patentgerichtshof erkennt auf Grund der der Nichtigkeitsabteilung vorgelegenen Tatsachen und Beweise. Jedoch ist deren Würdigung ihm freigestellt, sodaß er nicht an dasjenige gebunden ist, was die Nichtigkeitsabteilung als festgestellt angenommen hat. Beweisaufnahmen können vor dem Patentgerichtshof nicht erfolgen. Die Rückweisung an die Nichtigkeitsabteilung wegen unrichtiger Tatsachen-Ermittlung ist nicht zulässig. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 14. November 1906.)

Übertragung der Rechte aus einer Patentanmeldung. Dem Anmelder eine[s] Patentes, welcher die Rechte aus seiner Anmeldung auf einen Anderen überträgt, hat, steht ein Anspruch auf Beteiligung an dem weiteren Patent-Erteilungsverfahren und ein Beschwerderecht gegen die in demselben ergehenden Entscheidungen nicht zu. Eine Nebenintervention gibt es im Patent-Erteilungsverfahren nicht. Ist eine Beschwerde von einem zur Beschwerdeerhebung nicht Befugten ein gebracht worden, so ist die Beschwerdegebühr zurückzuerstatten. (Entsch. de[s] österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B., vom 21. Mai 1906.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Das russische Preisausschreiben für ein Branntweindenaturierungsmittel vom Juni 1903 ist im Wesentlichen ergebnislos geblieben, da der Preis von 50000 Rb[l.] nicht verteilt worden ist. Das Mittel sollte den denaturierten Branntwein zum Gebrauch als Getränk untauglich machen, die Ausscheidung des Mittels aus dem Branntwein sollte unmöglich sein, der denaturierte Branntwein sollte dadurch aber für technische Zwecke und zum Brennen geeignet bleiben und nicht gifti[g] werden. Zum 1. Juli 1905 waren dem Finanzministerium im ganzen 76 Anmeldungen und ein Muster ohne Anmeldung zugegangen. Im Auftrage der Kommission de[s] Finanzministeriums sind die eingereichten Muster von Denaturierungsmitteln [in] den chemischen Laboratorien des Finanzministeriums in St. Petersburg, Moska[u] und Odessa untersucht worden, und zwar hat jedes Laboratorium sämtliche Muster untersucht, da jedem Laboratorium ein Teil von den eingereichten Proben zu[r Prüfung über]geteilt wurde. Die Erfüllung aller Anforderungen gleichzeitig ist eben auße[r]ordentlich schwierig.

Zölle für rumänischen Zucker. Die durch Art. 7 des Brüsseler Vertrag[s] eingesetzte Kommission hat die nach Art. 4 des Vertrags bei der Einfuhr v[on] Zucker aus Prämien gewährenden Ländern seitens der Vertragsstaaten zu e[r]hebenden besonderen Zölle für rumänischen Zucker für 100 kg Rohzucker a[uf] 15,25 Fr. gleich 12,20 M und für 100 kg raffinierten Zucker auf 20,00 Fr. glei[ch] 16,00 M festgestellt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Kupfervitriol. Die Materialverwaltung der k. k. priv. Südbahn-Gesellsch[aft] vergibt für die österreichischen Linien die Lieferung von 900 dz prima Kupf[er]vitriol für Schwellenimprägnierung und Telegraphenzwecke. Angebote sind [bei] der Materialverwaltung (Wien-Südbahnhof, Administrationsgebäude), woselbst [die] näheren Bedingungen erhältlich sind, bis zum 5. April einzureichen.

50000 kg Schwefelsäure von 66° und 70000 kg Salpetersäure von 4[..] werden nach Exquerdes (Frankreich, Dep. Pas de Calais) für die poudre[rie] nationale verlangt. Verhandlung 9. April 1907, nachmittags 2 Uhr, in St. Om[er] (Pas de Calais) auf der mairie.

47000 kg Chilesalpeter nach Zonnemaire (Niederlande, Prov. Zeeland) [für] die landwirtschaftliche Genossenschaft »Ceres« sollen demnächst vergeben werd[en].

Häute und Sohlenleder werden vom egyptischen Kriegsministerium verlan[gt]. Angebote bis zum 22. April. Nähere Auskunft von Lieut. Col. *J. H. Weste[..]*, R. E., C. Milz. Queen Arme's Chambers, Broadway, Westminster, London SW.

Schmieröl (Ricinus- und Schmalzöl [Lardoil]) wird von der Central So[uth] African Railways verlangt. Näheres von den Crown Agents, Whitehall Garde[ns], London SW. gegen Deponierung von 1 £.

35—70 t arsenigsaures Natron, am besten als Pulver, mit $^1/_2$ Proz. Schw[ein]furter Grün gefärbt, werden von dem Departement of Agriculture in Trans[vaal] zur Vertilgung der Heuschrecken verlangt. Zuschriften an die »Crown Age[nts] for the Colonies«, Whitehall Gardens, SW. London.

Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin, Müllerstr 170, [be]absichtigt in Boizenburg i. M. eine neue chemische Fabrik zu errichten.

Chemische Fabrik Elektron, Griesheim a. M., erwarb in Schwanheim a. M. ein Gelände, um daselbst neue chemische Fabrikgebäude zu errichten.

M. Dürre, Magdeburg-S., beabsichtigt eine Bleiweiß- und Bleizuckerfa[brik] zu errichten.

Essmann & Pottharst in Schötmar beabsichtigen die Neuerrichtung e[iner] Harz- und Celluloidwaren-Fabrik.

Moderne Zuckerfabrikationsanlagen werden in Britisch-Guiana gebraucht, [da] man mit den alten Einrichtungen aufzuräumen geneigt ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der Aufsichtsratssitzung des Kalisyndikats am 19. und 20. März 1907 in Hamburg wurde beschlossen, die Forderungen der *Deutschen Kaliwerke* in Rücksicht auf die durch das Vorgehen des Herrn *Schmidtmann* mit dem Kalibergwerk Sollstedt gefährdete Lage des Kalisyndikats zunächst abzulehnen und aus demselben Grunde die amerikanischen Preise nicht heraufzusetzen, sondern in der früheren Höhe zu belassen.

Die Firma E. F. Ohles Erben, Zinnwalzwerk, Breslau, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Unter der Firma Portland-Zementfabrik Drachenberg ist mit dem Sitz in Weferlingen, Prov. Sachsen, eine neue Zementfabrik mit einem Kapital von 1 Mill. M gegründet worden. Gründer sind u. a. Direktor *Alfred Heusin[ger]*, *Henri Laborde* und *Arthur Oericke*. — Außerdem beabsichtigen die *Norddeutschen Hartziegelwerke* in Hassenthal die Errichtung einer neuen Zementfabrik.

Duxer Porzellan-Manufaktur vorm. Ed. Eichler, Berlin. Die Gesellschaft be[an]tragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 400000 M, sowie die Erwerbung der *Porzellanfabrik Carl Spitz* in Brüx.

Die Maschinenfabrik Göhring & Hebenstreit, Dresden, welche Stärke- und Dextrinfabrikationsanlagen herstellt, hat in Radebeul ein umfangreiches Gelände erworben, um daselbst eine größere Maschinenfabrik zu errichten. Der Betrieb soll bereits im Juli eröffnet werden.

Die Pumpen- und Maschinenfabrik J. E. Naeher in Chemnitz, die vor einigen Wochen, wie wir mitteilten, von einem großen Brandschaden betroffen worden war, hat den Betrieb bereits wieder aufgenommen.

Ottensener Eisenwerk vorm. Pommee & Ahrens, Altona-Ottensen. Das Aktienkapital soll um 350000 M. erhöht und der Name der Gesellschaft in *Ottensener Eisenwerk Akt.-Ges.* abgeändert werden.

Kathreiners Malzkaffee-Fabriken G. m. b. H., München. Das Stammkapital der Gesellschaft wurde von 2 Mill. M auf 5 Mill. M erhöht.

Die Errichtung einer Talgschmelze mit einem Betriebskapital von 200000 M ist in einer Versammlung von Berliner Engros-Schlächtermeistern beschlossen worden; 80 Engros-Schlächtermeister haben sofort ihren Beitritt erklärt und einen großen Teil der Anteilscheine gezeichnet. Die Talgschmelze wird voraussichtlich auf dem Gelände der *Berliner Häuteverwertung G. m. b. H.* in Lichtenberg-Berlin errichtet werden.

Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges (Auergesellschaft), Berlin. Geheimer Kommerzienrat *Richard Pintsch*, welcher seit Bestehen der Deutschen Gasglühlicht-Gesellschaft Aufsichtsratsmitglied derselben war, ist aus dem Aufsichtsrat ausgetreten. Der Grund hierfür besteht darin, daß neuerdings die Firma *Gebrüder Pintsch*, deren Mitinhaber Herr Geheimrat *Richard Pintsch* ist, in teilweise Konkurrenz mit der Auergesellschaft eingetreten ist.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Helfenberg vorm. Eugen Dieterich. Reingewinn 96971 M, 8 Proz. Dividende.
Wienburger Chemische Fabrik Gewinn 301966 (289867) M. 4 Proz. Dividende.
Chemische Fabrik vormals Goldenberg, Geromont & Co., Winkel. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).
„Hermania“ Akt.-Ges. vormals Königl. Preuß. Chemische Fabrik, Schönebeck. Reingewinn 294521 (213400) M. 11 (8½) Proz. Dividende.
Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische-Zement-Industrie. 18 (14) Proz. Dividende.
Westfalia Akt.-Ges. für Fabrikation von Zement- und Wasserkalk, Beckum i. W. 20 (11) Proz. Dividende.
Adler, Deutsche Portland-Zementfabrik, Berlin. 10 (3) Proz. Dividende.
Tonwarenfabrik Wiesloch. 6 (9) Proz. Dividende.
Stettiner Chamottefabrik, Akt.-Ges. vorm. Didier. 19 (18) Proz. Dividende.
Porzellanfabrik Rauenstein vorm. Chr. Greiner & Söhne, Rauenstein. Reingewinn 97027 (107930) M, Dividende 9 Proz. (wie i. V.) auf 750000 M Grundkapital.
Porzellanfabrik Kahla. Reingewinn 1243697 M (1264389 M), Dividende 35 Proz. auf 3 Mill. M Aktienkapital.
Aktien Gesellschaft Union, vereinigte Zündholz- und Wichse-Fabriken, Augsburg. Reingewinn 360186 (158638) M. Dividende 9 (8) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Arniwafil-Gesellschaft Hamburg-Altona, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von kosmetischen und chemischen Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Drogeriebesitzer *Wilhelm Carl König* und Chemiker *Adalbert Hermanni* in Hamburg.
Berlin. *Dr. Wilh. Hofmann & Co., Hygienische Nährmittelfabrik und chemisches Laboratorium G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Waldemar Arthur Modlich* in Berlin. — *Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Berlin.* Zweigniederlassung der zu Neuhausen (Schweiz) domizilierenden Aktiengesellschaft. An Stelle des verstorbenen *Heinrich Bergius* zu Goldschmieden ist *Carl Fürstenberg* zum Generalbevollmächtigten bestellt.
Breslau. *Dr. Karau und Dr. Schubert, Chemische Fabrik, G. m. b. H.* An Stelle von Chemiker *Dr. Georg Karau* ist der Generaldirektor *Dr. Franz Volpert* in Hamburg zum Geschäftsführer bestimmt.
Düsseldorf. *Joh. Heinr. Köppern & Co., G. m. b. H.* An- und Verkauf von Abbränden, Schlacken und Eisenoxyden. Stammkapital 1 Mill. M. Geschäftsführer: *Otto C. Köppern* in Hagen i. W. und *Hermann Winkler* in Frankfurt a. M.
Hilchenbach. *C. W. Klauke, G. m. b. H.* Handel mit chemisch-technischen Produkten usw. Stammkapital 60000 M.
Offenbach a. M. *Offenbacher Portland-Cement-Fabrik, Akt.-Ges. Dr. Otto Schott*, Chemiker zu Offenbach a. M., ist zum weiteren Mitgliede des Vorstandes bestellt.
Triebes bei Halle a. S. *Dr. Schramm & Co., Apparatebau-Anstalt.* Inhaber: Fabrikdirektor *Dr. Max Schramm* in Halle a. S., und Betriebsleiter *Hermann Westernhagen* in Triebes.
Wesel. *Phosphatfabrik Xanten, G. m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Hermann Frese* zu Elberfeld.
Wetzlar. *Mitteldeutsche Gerberei und Riemenfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: *Paul Herwig*, Fabrikant, und *Hermann Humbert*, Fabrikant.

Auflösungen:

Berlin. *Chemische Fabrik Petershagen Inhaber Eduard Cohnheim und Adolf Brasch.*
Düsseldorf. *Antimonwerke mit beschränkter Haftung.*
Hamburg. *Südafrikanische Sprengstoff Agentur G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Titanitfabrik — Titanit ist der nach D. R. P. 159419 von *Ceipek* hergestellte Ammonsalpetersprengstoff — wird im Komitat Trencsin vom *Fürsten Thurn und Taxis* geplant.

Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie, Basel. Außer einer Dividende von 7 Proz. (i. V. 6 Proz.) sollen dem ordentlichen Reservefonds 17000 Fr. und aus dem Geschäftsgewinn des Jahres weitere 2 Mill. Fr. einer Spezialreserve überwiesen werden.

Die kalabrischen Sulfurölextraktionsfabriken von Battipaglia, Amantea, Gioja Tauro, Villa S. Giovanni, Catanzaro, Siderno, Rossano und Cariati haben sich nach dem Muster der Puglieser Gesellschaft zu einer Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2700000 L. zusammengetan. Der Sitz der Gesellschaft wird Neapel sein.

Französisch-holländische Ölfabriken in Delft. Neben *J. Pijnappel* und *E. G. Senf* ist jetzt *A. C. Waller jr.* ebenfalls Kollektiv-Prokura erteilt worden.

Zwischen der schwedischen Regierung und den nordländischen Erzgesellschaften ist folgende Vereinbarung geplant, die dem schwedischen Reichstag bereits vorgelegt worden ist. Darnach überlassen die *Luossavaara-Kiirunavaara-A.-G.*, die *A.-G. Gellivara-Malmfest* und die *Mertainengruben-A.-G.* ihre Gruben mit Ausnahme von Kiirunavaara und Gellivara dem Staat, die Luossavaara-A.-G. erhöht ihr Aktienkapital auf 80 Mill. Kr., von denen der Staat 40 Mill. Kr. Vorzugsaktien, die Grängesberg-Gesellschaft 40 Mill. Kr. Stammaktien übernimmt. Die Gesellschaft erhält die Berechtigung, für die nächsten 25 Jahre 75 Mill. Tonnen Erz über Kiiruna und 18,75 Mill. Tonnen über Malm Peerget Lulea auszuführen. Die Versendung von Grängesberg wird für immer begrenzt und die schwedische Eisenindustrie geschützt teils durch die Bestimmung, daß der Staat Erz von Luossavaara, Mertainen und anderen Erzgruben zur Veredelung innerhalb der Landesgrenzen beziehen muß, teils durch das Vorzugsrecht der schwedischen Eisenwerke auf Erz von Kiirunavaara und Gellivara.

Eine zweite norwegische Zementfabrik wird nächstens in Hommelviken bei Drontheim errichtet werden.

Eisenwerk im Ural. Eines der größten Werke im Ural, jenes von Kyschtymska, das seine Zahlungen einstellen mußte und von der russischen Reichsbank übernommen wurde, soll in diesen Tagen an ein englisches Bankkonsortium, hinter welchem der bekannte *Pierpont Morgan* steht, verkauft werden. Durch diesen Kauf kommt der amerikanische Stahltrust in die Lage, im Ural festen Fuß zu fassen, und es ist zu erwarten, daß diesem Kauf noch andere für dieselbe Rechnung folgen werden. *vo*

Der Mineralreichtum der Mandschurei ist beträchtlich; in der Nord-Mandschurei, werden hauptsächlich Gold (man gewinnt es sowohl aus Quarzgestein, wie auch aus Gruben und Schlämmen), Silber, Kupfer, Eisen und Blei gefördert. Der Jahresertrag der Bergwerke, von denen einige im chinesischen Staatsbetrieb, die meisten aber im Privatbetrieb von einheimischen Gesellschaften und Kleinkapitalisten ausgebeutet werden, belief sich im Durchschnitt bisher auf 10 Mill. Doll.; doch ist ein großer Teil der Lagerstätten noch unberührt geblieben. Bisher sind an Mineralfundstätten entdeckt worden: Quarzgoldvorkommen 11, Goldgruben und -schlämmereien 8, Silberlager 8, Lager von Kohlen 9, von Eisen 4, Asbest 2, Kupfer 1, Blei 1; außerdem ist das Stromgebiet des Huifaho und der nördlich von diesem Flusse gelegene Bezirk außerordentlich reich an Gold, Silber, Blei, Kupfer und Kohlen, nicht minder der Landstrich östlich von Tunghuatschiang (Dsungari-Fluß). Zugangswege zu diesem Mineralreichtum bilden der Jalu, Dsungarii Nentschiang, Hailungtschiang, sowie die Flußläufe des Liao und die Nebenflüsse dieser Ströme. Die Fertigstellung der Tschangtschun—Lirin-Eisenbahn dürfte der Hebung des Bergbaues sehr förderlich sein. Das Bergwerk bei Tienpaosan wurde beim Ausbruch des russisch-japanischen Krieges von den amerikanischen Unternehmern aufgegeben; jetzt wird es mit chinesischem Kapital durch das Bergamt von Huntschung betrieben. Ebenso befindet sich jetzt das Goldbergwerk bei Tschiapikou in chinesischen Händen, während es ursprünglich von der russischen Regierung ausgebeutet wurde, die dort 20000 Kulis beschäftigte. *nf*

Ausbeutung von Eisenerzlagern auf der Insel Jesso (Japan). Die japanische Steinkohlen- und Eisenbahngesellschaft in Hokkaido (*Hokkaido Colliery and Railway Co.*) hat mit der englischen *Armstrong Company* sich zu gemeinsamer Ausbeutung der auf der japanischen Insel Jesso entdeckten reichen Eisenerzlager vereinigt. Zur Verhüttung dieser Erze soll in nächster Zeit auf der Insel Jesso in der Nähe der Stadt Mororan ein Eisenschmelzwerk in sehr großem Maßstab erbaut werden. Trotz der sehr bedeutenden Entwicklung seiner Industrie ist Japan bisher gewungen gewesen, die gesamten, immer mehr zunehmenden Mengen von Roheisen, Eisen und Stahl aus anderen Ländern einzuführen. So belief sich im Jahre 1903 die Einfuhr von Roheisen, Eisen und Stahl (ausschl. von Maschinen und ähnlichen Fabrikerzeugnissen) auf 21931221 Yen; 1904 stieg sie auf 24927639 Yen und 1905 sogar auf 41387237 Yen. Der Grund für diese Erscheinung liegt lediglich in dem Fehlen bedeutender Lagerstätten von reichhaltigen Eisenerzen in Japan.

Glas- und Tonindustrie der Vereinigten Staaten. Nach einem Bericht des Zensusbureaus befanden sich zur Zeit der letzten Erhebungen im Jahre 1905 399 Glasfabriken in den Vereinigten Staaten von Amerika, in welchen ein Kapital

von 89389151 Doll. angelegt war, und die 63969 Angestellte und Arbeiter beschäftigten mit einem Jahreslohn von zusammen 37288178 Doll. Es bewertete sich die Jahresproduktion der Fabriken auf 79607999 Doll. und ihr Materialverbrauch auf 26145522 Doll. Im Vergleich mit den Zensuserhebungen des Jahres 1900 hat sich die Zahl der Glasfabriken im Lande um 12,4 Proz., das investierte Kapital um 47,2 Proz., die Zahl der beschäftigten Arbeiter um 21,1 Proz., die Höhe der Lohnzahlungen um 37,7 Proz., die Kosten des verbrauchten Materials um 56,3 Proz. und der Produktionswert um 40,8 Proz. erhöht. Seit 1900 hat die Glasindustrie des Landes durch Einführung maschineller Verbesserungen hinsichtlich der Verbilligung der Produktion große Fortschritte gemacht. Die Industrie war 1905 in 21 Staaten der Union vertreten, am stärksten in Pennsylvanien mit 34,8 Proz. der Gesamtproduktion; dann folgen Indiana mit 18,5 Proz., Ohio mit 11,3 Proz., New Jersey mit 8,1 Proz. und Illinois mit 7,1 Proz. des Produktionswertes. Das wichtigste Produkt waren Flaschen verschiedener Art, wovon für 33631063 Doll. produziert wurden. An gepreßtem und geblasenem Glase wurde für 21956158 Doll. geliefert, darunter für 4897537 Doll. Glaswaren für den Tischgebrauch. Die Produktion von Glas für Bauzwecke bewertete sich auf 21626861 Doll. und davon entfielen 11610851 Doll. auf Fenster- und 7978253 Doll. auf Tafelglas. Fabriken von Tonwaren gab es dem Bericht zufolge in den Vereinigten Staaten im Jahre 1905: 5507, deren Gesamtproduktion sich auf 135352854 Doll. bewertete oder 41,7 Proz. höher als im Jahre 1900. In Ohio wurden 19 Proz. aller Tonwaren produziert, dann folgen die Staaten Pennsylvanien, New Jersey und Illinois, welche zusammen etwa 50 Proz. der Gesamtproduktion herstellen.

Der mexikanische Staat Chihuahua wird durch reichlich zuströmendes, namentlich amerikanisches Kapital befruchtet. Die gleichnamige Hauptstadt hat jetzt 30000 Einwohner. Mehrere Zinkbergwerke, die 1906 eröffnet wurden, sind in regelmäßigem Gange. Im westlichen Teile des Staates ist Kupfer in Menge vorhanden, und eine Eisenbahnverbindung wird den dortigen Kupferminen Wert verleihen. Es sind auch verschiedene Gold- und Silberminen entdeckt worden, und gleichzeitig ist eine Verminderung der Bergwerksabgaben eingetreten (auf 3 Doll. pro Acre jährlich für Claims von mehr als 25 Acker, auf 6 Doll. jährlich für kleinere). Eine auf Staatskosten unterhaltene permanente Ausstellung für Berg- und Hüttenwesen in Chihuahua ist reich an Erzproben sehr mannigfacher Art.

Eine brasilianische Kommission hat mit der nordamerikanischen *Nemours Powder Co.* den Vertrag über Errichtung einer Pulverfabrik in Piquete zum Preise von 320000 M abgeschlossen. Die Einrichtung wird von New York aus verschifft. *co*

Aus Para und Manaos wurden 1906 folgende Mengen von Kautschuk ausgeführt:

Sorten	Nach Europa kg	Nach den V. St. v. A. kg	Zusammen kg
Fine	9 298 310	7 406 171	16 704 481
Entrefine	1 253 574	1 785 315	3 038 889
Sernamby	3 223 944	5 469 419	8 693 363
Caucho	4 799 623	1 531 399	6 331 022

Der Vorrat betrug in Para am 31. Dezember 1906: 500000 kg.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure. Der Anfang dieses Monats eingetretenen Erhöhung des Preises ist ganz kürzlich eine neue, um 35 M für 100 kg, gefolgt; die Forderung lautet heute auf 460—550 M für 100 kg, je nach Quantum. Der bisher außerordentlich gedrückt gewesene Wert dürfte diese schnelle Preissteigerung hervorgerufen haben.

Bleiweiß. In dem Metall Blei hat sich bereits gegen Anfang dieses Monats eine Besserung der Notierungen zu erkennen gegeben, welche sich bis in die letzten Tage fortsetzte. Der Konsum ist bei geringen Vorräten lebhaft, während man allgemein mit wenig Angebot zu rechnen hat. Infolgedessen hat das Bleiweiß-Kontor seine Notierungen um 1 M für 100 kg erhöht, andere Präparate sind ebenfalls höher gehalten.

Chinin. Die Fabriken haben unter dem 13. d. M. eine Preisermäßigung um 2 M für 1 kg bekannt gegeben. Der Artikel liegt im allgemeinen etwas flauer, so daß man nach der diesmonatlichen Rindenauktion eine weitere Ermäßigung in Betracht ziehen muß.

Citronensäure. Infolge fehlender Nachfrage ist der Markt entschieden ruhiger und Loko-Ware heute zu 410 M, Lieferung über 1907 zu 380 M für 100 kg käuflich.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Es ist wenig Bewegung im Markt, der Konsum verhält sich ruhig und der Export will die Preise nicht bewilligen. März-April 12,50—12,40 M, Mai-Oktober 12,40—12,30 M. *Fischguano* knapp, 8×9-proz. 16 M, *Walfischguano* knapp, 7×11-proz. 14,25—14 M für 100 kg. *Blutmehl* ruhig, 0,76—0,75 M, *Hornmehl* 0,66—0,65 M, *Ledermehl* 0,55—0,54 M, für 50 kg bei 1 Proz. Stickstoff. *Knochenmehl* auf spätere Lieferung mehr beachtet, 4×20-proz. 5 M, entleimt 1×30-proz. 3,80—3,90 M für 50 kg. *Knochenschrot* bleibt hoch im Preise 5,35—5,75 M, *Knochenasche,* nominell 2,80—2,90 M, *Knochen* sind fest im Preise 4,50—4,75 M, für 50 kg. *Phosphate* bleiben gesucht und sind für diesjährige Lieferung äußerst spärlich aufzutreiben bei hohen Forderungspreisen. 76/80-proz. 3,90 bis 4,00 Pf, 66/73-proz. 3,10—3,25 Pf, 63/70-proz. Algier 3,40—3,50 Pf, 57/63-proz. 3 Pf für 1 Proz. *Salpeter.* Durch die Aussperrung der hiesigen Arbeiter wird die Entlöschung der angekommenen Ladungen ungemein erschwert, da die fremden Arbeiter nur teilweisen und ungenügenden Ersatz bieten, doch ist zu hoffen, daß sich die Lage bald ändert und Preise alsdann niedriger werden.

Fettwaren. *Holzöl* wurde wieder stärker gefragt und fanden die zuletzt hereingekommenen Partien schlanken Absatz. Loko notiert 67,50 M für 100 kg, während Abladung von China auf 67 M und höher, cif., gehalten wird. *Japantran.* Die Preise erfuhren eine weitere Steigerung, und wurde beispielsweise Juni-Juli-Abladung von Japan mit 36 M und August-September-Abladung mit 35 M für 100 kg, cif., bezahlt. *Lebertran.* Der bisherige ungünstige Verlauf der Lofotenfischerei hat bereits die Ansicht aufkommen lassen, daß die Tranproduktion in diesem Jahre gänzlich mißlingen wird. Diese Anschauung dürfte doch etwas verfrüht sein, es sind zwar in Lofoten nur 3 Mill. Fische gefangen worden, aber im vorigen Jahre waren es bis zu dieser Zeit auch nur 5,2 Mill., während das Endresultat sich auf 18,6 Mill. stellte. Da auch das bisherige stürmische Wetter nachgelassen hat und der Fisch zahlreich angetroffen worden ist, so sind wieder Aussichten auf billigere Preise vorhanden. Die gegenwärtige Forderung ist 80 M für 100 kg, unverzollt.

Harze. *Dammar.* Infolge der billigen Notierungen von draußen trat mehr Bedarfsfrage ein und es scheint, als ob die Preise vorläufig nicht weiter zurückgehen werden. Die heutige Notierung für April-Mai-Abladung lautet 160 M für 100 kg für sortierte oder unsortierte Ware, für E. allein lautet sie 98 M für 100 kg. Loko-Ware bleibt infolge der Knappheit noch ziemlich unverändert und Sortiment wird auf 170 M für 100 kg gehalten. *Schellack. (Hamburg.)* Infolge der höheren Notierungen von Calcutta trat eine recht gute Bedarfsfrage ein und die Notierungen gingen von 208 bis auf 212 M für 1 cwt. für Februar-März- bezw. März-April-Abladung. Eine weitere Preissteigerung dürfte nicht ausgeschlossen sein, um so mehr, als die Stocklack-Vorräte nur minimal sein sollen. Die Abladungen für die erste Hälfte des Monats werden wie folgt angegeben: Nach London 4100 cwt., nach Amerika 11200 cwt., nach dem Kontinent 3100 cwt., zusammen 18400 gegen 10300 cwt. im vorigen Jahre. Trotz dieser andauernd starken Abladungen ist der Markt unverändert fest und ist die Tendenz, wie schon oben erwähnt, steigend. — *(Breslau-Berlin.)* Die Tatsache, daß in der ersten Märzhälfte ein größeres Quantum Schellack als im vorangegangenen Jahre von Calcutta verschifft worden ist, hat keinerlei Einfluß auf die Stimmung auszuüben vermocht, denn mit Recht wird diesen statistischen Ziffern eine größere Bedeutung heute nicht mehr beigemessen. Während in früheren Jahren im allgemeinen verläßliche Lacke verschifft wurden, ist seit einiger Zeit unter dem von Calcutta kommenden Schellack so viel minderwertiges Material, daß man von dem Abladungsquantum getrost einen reichlich hohen Prozentsatz für Harzverfälschungen abziehen kann. Außerdem hat der Konsum des Artikels im Laufe der Zeit eine nennenswerte Vergrößerung erfahren; es muß so mit, wenn man ein klares Bild über die Statistik im allgemeinen haben will, die wesentlich erhöhte Konsumziffer der Abladungsziffer gegenübergestellt werden.

Opium. Der Markt ist fest und weiter steigend, man befürchtet, daß der Fros etwa 50 Proz. der neuen Ernte vernichtet hat. Von Konstantinopel liefen in de letzten Zeit wiederholt höhere Forderungen ein und man glaubt auch, daß diese Stimmun sich auf alle Opiumalkaloide übertragen wird.

Quecksilber. Das Quecksilbergeschäft ist heute um vieles schlechter geworden als es vor einem Jahrzehnt war. Die Produktion hat abgenommen; an einigen Stelle ist sie absichtlich eingestellt worden, da sich das Geschäft nicht mehr lohnte. Währen in allen anderen Metallen eine Hausse herrscht, zeigt das Quecksilber einen erhebliche Rückgang der Preise. Wird doch auf dem Londoner Markte die Flasche von 75 eng Pfd. gegenwärtig schon zu 7 £ ausgeboten. Die Ursachen zu diesen eigenartigen Erscheinungen beruhen auf dem starken Rückgange des industriellen Bedarfes an Quecksilber, ganz besonders auf dem weit geringeren Verbrauche bei der Silbergewinnun da das Amalgamationsverfahren immer mehr durch die Extraktion ersetzt wird. Ei gänzliche Veränderung des internationalen Quecksilbermarktes halten in der Hauptsacl zwei Verwendungsarten auf. Ziemlich allgemein bekannt ist der große Bedarf Chin an Quecksilber. Die Chinesen sind bis auf den heutigen Tag vorzügliche Zinnobe fabrikanten, sowie starke Zinnoberkonsumenten, und so hat China alljährlich eine sel bedeutende Quecksilbereinfuhr aufzuweisen. Seit einiger Zeit nun aber bezieht Jap erstaunlich hohe Mengen Quecksilber, ohne daß man recht erfahren könnte, in welch Weise das Metall dort verarbeitet wird. Es steht heute indessen bereits fest, daß d Quecksilber in die japanischen Pulver- und Sprengstofffabriken wandert. Vielleic liegt in dieser Tatsache der Schlüssel zu dem Geheimnis, welches noch heute das japanisch-russischen Kriege berühmt gewordene Sprengmittel Schimose umgibt. M nimmt in Fachkreisen an, daß die Schimose ein Pikrinsäurepräparat sei, welcl einen geheimen Zusatz erhält. Die Vermutung liegt nun nahe, daß das Quec silber hierbei eine große Rolle spielt, wobei man zunächst an Knallquecksilber irgend einer Form denken könnte. Über die Zumischung von Knallquecksil zu Schießpulver und anderen Sprengstoffen sind bereits vor vielen Jahrzehnten England umfassende Untersuchungen angestellt worden, so z. B. in der staatlich Waffenfabrik in Woolwich. Es ist übrigens keineswegs notwendig, daß Quecksilber gerade in der Gestalt von Knallquecksilber Verwendung findet, da e ganze Reihe von explosiven Quecksilbersalzen besteht, die ebenfalls in Betrat kommen können. Hier wäre z. B. der Chloratotrimercuraldehyd neben andern Quecksilberchloraten zu nennen, ferner die Quecksilberverbindungen der Überchlorsäure, u. Die Verbindungen der Chlorsäure sind allerdings fast sämtlich von so hoher Explosionsgefährlichkeit, daß man sich die Art ihrer Verwendung bei der Herstellung von Schimose nicht ohne weiteres vorstellen kann. Wenn man aber bedenkt, wie sich auf mefache und keineswegs schwierige Art die Explosionsgefahr bei Knallquecksilber herabmindern läßt, so kommt man zu dem Schlusse, daß vielleicht auch die andern erwähn Stoffe trotz der hohen Gefahr, welche ihre Hantierung bietet, zur Herstellung n Sprengstoffen nutzbar gemacht werden.

Quillayarinde. *(Hamburg.)* Nachdem man die in Chile herrschende kritische Situation hier besser erkannt hatte, hat sich schließlich auch der größere Konsum entschlossen, die geforderten hohen Preise anzulegen, und hier wie auch in den anderen in Frage kommenden kontinentalen Märkten fand ein größeres Geschäft statt. Es wurden Preise bis 44—45 M für 100 kg für loko und kurze Lieferung bewilligt. Auf Abladung von Chile ist jetzt aus erster Hand absolut garnichts mehr angeboten, und da man mit einer kleinen und recht späten Schälung zu rechnen hat, dürften wir bei der noch mit Sicherheit zu erwartenden Konsumfrage mit weiter steigenden Preisen zu rechnen haben. Geschnittene Ware notiert 50—52 M für 100 kg.

Thymol, krystallisiert. Für das Rohmaterial der gegenwärtigen Frühjahrsernte sind etwas niedrigere Preise gestellt worden, Abladungen darin dürften aber erst im Laufe des nächsten Monats stattfinden, trotzdem tritt jetzt schon für Thymol eine Preisreduktion hervor, die es ermöglicht, den Artikel zu 13,50 M für 1 kg zu kaufen. Über den weiteren Gang läßt sich heute Positives nicht sagen, das erhältliche Rohmaterial dürfte größtenteils Käufer gefunden haben, und es wird davon abhängen, welche weitere Mengen zur Verfügung stehen werden.

Wachs. *Carnaubawachs.* Der Markt ist unter dem Einfluß der fehlenden Nachfrage etwas abgeschwächt. Die gegenwärtigen Preise stellen sich für disponible Ware auf 332,50 M für 100 kg für sandiggrau, unverzollt, und 3,50 M für 100 kg für fettgrau, unverzollt. Die Offerten auf Abladung sind für sandiggrau etwas niedriger, für fettgrau nach wie vor über Parität der loko Preise. — *Japanwachs.* Dieses ist etwas mehr gefragt und die Preise konnten sich um 1—2 M für 100 kg erholen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest, doch ruhig. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., März-April-Verschiffung G 6,45 fl., F 6,40 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 31,75 fl., März-April-Verschiffung $31^{7}/_{8}$ fl., April-Mai-Verschiffung 30,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 28,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, ohne Vorrat. Krapp sehr ruhig. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl., für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl anfangs fest, schließt flau. Prompt $23^{1}/_{2}$ fl., April-Mai $23^{3}/_{8}$ fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember 23,25 fl., für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 38,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter. Für die Auktion am 2. April sind deklariert worden 65 t van Houten, 10 t de Jong, 5 t Mignon. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 180 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 18,50 fl., Ed. II 15,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 57/58° 37,50 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 23. März. **Rinden usw.** Zugeführt 1655 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 8357 Kolli (8188 Säcke und 169 Kisten), zusammen 759242 kg Java-Chinarinde, enthalten nach Analyse 43646 kg Chinin sulfur., wovon 662904 kg Fabriksrinde, enthaltend 40665 kg Chinin sulfur., und 96338 kg Pharm. Rinde. enthaltend 2981 kg Chinin sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 6,15 Proz. gegen 5,90 Proz. in der Februar-Auktion. Chinin sulfur.: flau, die Amsterdamer Chininfabrik quotiert jetzt: Ed. IV 18,50 fl., Ed. II 15,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau, prompt $8^{1}/_{8}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., April-Mai reelle Tara 131,50 Fr., Tara 20 Proz. 135,50 Fr., Juni reelle Tara 129 Fr., Tara 20 Proz. 133 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 120,50 Fr., Tara 20 Proz. 124,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 128 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25,25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 90 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 81 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt flau. März 110,25 Fr., April 110,25 Fr., Mai 110,25 Fr., Juni 110 Fr., Juli 110 Fr., August 110 Fr., September 110 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., März 21,25 Fr., April 21,50 Fr., Mai-Juni 21,50 Fr. Nichtoffizielle Notierung),50 Fr. billiger. Salpeter steigend. Disponibel 27,25 Fr., März 27,25 Fr., April 26,80 Fr. Schwefelsaures Ammonium fest. Englisches, gut grau, disponibel 30,25 Fr., März 30,25 Fr., April 30,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 46 bis 45,50 Fr., Juli-August-Abladung 44,50—44 Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50 bis 165 Fr. Quebrachoholz steigend. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102,50 bis 100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, fest. Gewöhnliche Qualität 142,50 Fr., extra feine 252,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 23. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 8 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum enzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum arbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 410 M, Acidum formicic., 5 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 80 M, Acidum phosphoric. 700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 15 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., em. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 63 M, Bismuth. metall. 11,75 M, ismuth. subnitric. 10—11 M, Borax, raff. cryst., 32 M für 1 kg, Bromum 350 M, uprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, ydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. r 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic., ,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium rrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280 bis 0 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **ganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, tifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, mphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 29 M 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 0 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrooric., 355 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 92 M für 100 kg, ajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, matropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, nit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium rochl. 195 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. rphin) 20 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg. Terpinhydrat 195 M, für 100 kg. obromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 23. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr in Erdwachs war ruhig. Absatz mäßig. Tendenz und Preise freundlich. Nota: Hochprima speziale 69/70° C. 143—145 K, Hochprima 66/67° C. 131—132 K, Sekundagattungen 106—108 K für 100 kg ab Boryslaw. Im Verhältnis zu der zu Ende gehenden Kampagne war die Entnahme an Rohöl recht gut. Stimmung und Preise unverändert. Marke Boryslaw Petroleapreis 2,75 K, Outsideröl 4 K, Marke Urycz um 1,25 K, Marke Schodnica um 1 K höher für 100 kg ab Zisterne. Petroleum fand guten Absatz, namentlich Exportpetroleum. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. Wegen der Kartellerneuerung werden Verhandlungen gepflogen. In Benzin vollzog sich fortgesetzt lebhafter Absatz. Nota: Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gewicht 25 K, Motorenbenzin 26 K unversteuert für 100 kg. Schweröle fanden gute Aufnahme. Nota: Blau- und Gasöl 4,70 K, Heizöl 4,40 K für 100 kg ab Fabrik. Kerzen behaupteten mäßig guten Markt. Preise wenig verändert. Nota: Paraffinkerzen I 80—81 K, II 73 K, Paraffin 52/53° C. 56—58 K, lebhafter, für 100 kg ab galizischen Fabriken. Ceresine erfreuten sich regeren Ausstoßes. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 252 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb Ia. 135 K, IIa. 136 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle mit sehr festen Preisen, besonders für extra und superfeine Öle. Für Ausfuhr von mittelfeinen und Speiseölen aus Tunis, Sardinien, Romanien, Bari, Sizilien und Riviera Ponente ist die Nachfrage lebhaft. Wir quotieren: Riviera Ponente 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 100 bis 125 L., Bari, extra 125—135 L., fein 115—120 L., Sizilien 120—125 L., Speiseöl 105—110 L., Kalabrien, courant 105—110 L., Sardinien, fein 125—135 L., Speiseöl 110—120 L., Toskanien, fein 130—135 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Senf mit stillem Markte. Man quotiert: Sizilien 49—53 L., Bari 50—60 L. Cumin mit sehr festen Preisen. Aus Malta 135—140 L., Levantiner 85 bis 90 L., ab Magazin verzollt. Mandeln ohne Schale still mit niedriger Tendenz. Aus Sizilien, süße 220—226 L., Bari 210—215 L., Sardinien 210—215 L., ab Magazin. Petroleum mit geringen Geschäften. Der Zoll ist von 48 auf 24 Fr. herabgesetzt worden. Wir quotieren: Pennsylvanisches Rohöl in Zisternen 18,50—18,75 L., kaukasisches 17,25—17,50 L., rumänisches 18,25—18,50 L. für 100 kg. In Kisten: Amerikanisches 7,50 L., russisches 7,05—7,15 L., rumänisches 7,25—7,30 L. für 1 Kiste, alles unverzollt. Manna mit Konsumsgeschäften und geringer Nachfrage für Ausfuhr. Capaci in Röhren 5,30—5,60 L., Gruß 3,20—3,25 L., Geraci in Röhren 5—5,10 L., in Sorten 3—3,05 L., Frassino in Röhren 3,60—3,80 L., in Sorten 2,20—2,30 L. für 100 kg, ab Magazin.

G. **Hamburg,** 23. März. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—112 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 15 s. bis 20 £, soft Foreign 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 13 s. 9 d. **Kupfer** 107 £ 7 s. 6 d. bis 110 £. **Zink.** Gewöhnliche Marken 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 2 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 7 s. 6 d. **Silber** in Barren. 18. März 92,75 M, 19. März 92,50 M, 20. März 92 M, 21. März 91,75 M, 22. März 92 M, 23. März 92 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 23. März. Das Geschäft ist sehr ruhig. Die flauen Effektenmärkte fangen an den Warenmarkt zu beeinflussen. Petroleum ist ruhig. Saatöle ruhig, Salpeter ruhig, Schmalz flau, Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, aber ruhig, Pfefferminzöl still. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11,50 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 4 bis 4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 13,25—13 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 106 M, loko fest; Termine still. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 420 M, loko; 390 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 125 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 32 M, kryst. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M, ruhig. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 19 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 22,35 M, März; 21,90 M, April. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 325—330 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 56—58 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,10—3,60 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 14 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao fest und gut gefragt. Bahia für 100 kg 156—163 M. Caracas für 100 kg 160—208 M. Accra für 100 kg 144—149 M. Guajaquil für 100 kg 172—178 M, fest. Samana für 100 kg 152—155 M, fest. Trinidad für 100 kg 176—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1050 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 700 M. Cascara sagrada für 100 kg 80—82 M. Cassia lignea für 100 kg 95 bis 102,50 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240—242 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—195 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 43 M, höher. Cort. Condurango für 100 kg 50—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—54 M. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 120 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt grün. Fructus Anisi stellati für 100 kg 285 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46—47 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 122—125 M. Gummi Elemi für 100 kg 135 bis 140 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 435—430 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—23 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 19—20 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19,50—22,50 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,75—15 M, fest. Rad. Ipecacuanhae ruhig, Rio für 1 kg 18,50 bis 18 M; Cartagena für 1 kg 14,50—14 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46 bis 48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 60—65 M,

Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 63-64 M, fest; Bengal für 100 kg 63,50 bis 64 M, fest; Cochin für 100 kg 105—112 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 230 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30—31 M. Semen Cinae für 100 kg 150—152 M. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—57 M. Spermaceti für 100 kg 282,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—32 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—218 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 430—325 M, weichend. Cera, Japan für 100 kg 125 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 90 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 84—85 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 68 M. Petroleum für 100 kg 13,60 M, amerikan. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69,50 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 50 M, loko; 49 M, April. Palmkernöl für 100 kg 79,50 M, loko. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M. Japantran für 100 kg 36 M, fest. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

a **Havre,** 23. März. **Farbhölzer.** Marktlage ist unverändert. Es sind eingetroffen: An Hölzern: 178 t Campêche Jamaïque Port Maria, 60 t Port de Paix; an Wurzeln: 120 t Gonaives, 717 t Jamaïque côte Nord. Campêche Grandes Salines 6,75—6,80 Fr., Fort Liberté, Cap Haïtien Jacmel 5,50—5,60 Fr., Aquin 5,50—5,60 Fr. für 50 kg. Gelbhölzer. Der Markt zeigt keine Änderung; angekommen sind: An Hölzern 236 t Jaune Jamaïque côte Nord, 10 t Jaune Capico, 20 t Veracruz. Zentralamerika 6,40 Fr., Veracruz 6,40—6,50 Fr., Tampico 6,25—630 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50 bis 5 Fr. Rothölzer. Für diese und alle folgenden Produkte war der Markt ohne Änderung. Lima Altata 9,70 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. Dividivi. Curaçao 29,30 Fr., Carthagene 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen 11,50—21 Fr., je nach Wert für 100 kg. Quebracho 90—93 Fr. für 1000 kg. Vallonea 17—29 Fr., je nach Wert für 100 kg.

l **Liverpool,** 23. März. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 33 £ 5 s. bis 33 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 3 d. für 1 Ztr., fest. Leinöl, 23 s. 9 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 42 £ 10 s. bis 43 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl, Lagos 32 £, Benin 31 £ 10 s. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 6 d. bis 52 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 23. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist sehr ruhig. Obgleich Notierungen eigentlich unverändert sind, wurden niedrigere Preise von einigen Seiten für prompte Partien akzeptiert, während für fernere Sichten eine Neigung da zu sein scheint, zu ungefähr prompten Preisen zu verkaufen. Wir notieren heute: 11 £ 15 s. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. fob. Liverpool, 12 £ fob. Leith für prompte Lieferung. Fabrikanten haben noch wenig Neigung, für fernere Sichten anders als zu einem Preisaufschlag zu verkaufen, jedoch sind vereinzelte Geschäfte bis zum nächsten Oktober zu ungefähr prompten Preisen gemacht worden.

+ **London,** 23. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. bis 12 s. $7^1/_2$ d., japan. für 1 Pfd. 5 s. $7^1/_2$ d. bis 5 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin. schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $8^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 12 £, chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. bis 1 s. Zitronensäure für 1 Pfd. 2 s. **Drogen.** Campfer. China für 1 Ztr. 365 s. bis 370 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 57 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 3 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 92 s. bis 94 s., grau und rot gemischt 84 s. bis 85 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 80 s. bis 81 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 74 s. bis 75 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 82 s. bis 87 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 240 s. bis 255 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d. ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 98 £ bis 102 £. Blei. Englisches. gewöhnl. Marken für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 13 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_2$ d. bis $9^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 106 £ 5 s. bis 106 £ 10 s. Englisches für 1 ton 115 £ 10 s. bis 116 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 116 £ 10 s. bis 117 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 125 £. Indisches, Platten für 1 ton 120 £ bis 121 £. Regulus für 1 Unit 22 s. bis 22 s. $7^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ 5 s. bis 30 £ 10 s. Zinn. Banka nominell. Austral. für 1 ton 187 £ 10 s. bis 187 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s., in Barren für 1 ton 192 £ bis 192 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 25 £ 7 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 26 £ 15 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £ 15 s., roh loko für 1 ton 23 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 46 £ bis 47 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 10 s. bis 22 £ 12 s. 6 d. Barrels fü 1 ton 22 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik. raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £, raff. loko für 1 ton 32 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall. 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 25 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bi 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar fü 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind. weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 3 £ 7 s. 6 d. Carnaub für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall $11^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. 11 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall 1 s. $8^1/_2$ d. Pech für 1 ton 1 £ 4 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtere für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage is unverändert und durchwegs gut bei festen Preisen. Nachfrage normal und anziehend Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, fest, 83 L., prompt und Lieferung. Kaust Soda, 60/62°, $25^1/_4$ L., 70/72°, $28^1/_4$ L. Chlorkalk, 15 L. Bleizucker 85 L. Alaun kryst., 14,50 L., pulv., 16,50 L. Natriumbicarbonat 19 L. Borax, kryst., 41 L., pulv. 46 L, Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammonium carbonat 72 L., pulv. 78 L. Bleiweiß 62 L. Minium 58 L. Bleiglätte 59 L. Zink staub 71 L. Gelbblausaures Kalium 160 L. Gelbblausaures Natrium 126 L. Kalium bichromat 85 L. Natriumbichromat 75 L. Weinsteinsäure 270 L. Citronensäure 490 L Carbolsäure, flüssig, 90/100° 38 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto ode comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 60 L. Santonin 120 L. Bromkal 5,50 L. Bromnatrium 7 L. Jodkali 30 L. Jod bisubl. 40 L. Jodnatron 40 L. Jodofor 60 L. Tannin leger 8,50 L. Gallussäure 6,50—6 L. Campher 21 L. Pyrogallussäur 22 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Pro

T. **Marseille,** 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—180 Fr weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 65—75 Fr., Senegal in Farde 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Damm (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Pro Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 460—480 Fr., Zacatil naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 475—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart fi $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,40—3,80 Fr. Java, surf violett und purpur, 4,10—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 F Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 45 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaur Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkaliu 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 F (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 F Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. All für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer fest, Blei und Zink schwach. Stahl, Triester Fass KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingot 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Ban Batavia 495 Fr., Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 500 Fr. Zinkblech Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erst Guß, 53—54 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbar sehr fest. Sesam surf. Jaffa 95—98 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn su Levante 97—96 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste A pressung im Faß 80 Fr. Cottonöle flau, französ. 90 Fr., amerikan. 87—88 Fr., en 75—77 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 140—150 F Konkrete industrielle Öle. Koprah 95 Fr. Kokos Ceylon 99—100 Fr., Kokos Coch 102—103 Fr. Palmöl. Indisponible, fester Preis, für lieferbar schwankend. Lag 78,50 Fr. Elfenbeinküste 73—75 Fr. Glycerin, dest. 92—93 Fr. Olein 75—76,50 F (Destillation). **Talg.** Provencer 89,50 Fr. La Plata 90—89 Fr. Stearin, Marke »Fourni sup. extra« 120 Fr., »Fournier Luxe« 123 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbe Einfuhr der letzten Woche 4600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2900 k Stock 2700 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skon

G. **Paris,** 23. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzen in Stücken 89,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Hav 94 Fr., cif. Marseille 94 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 F industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° I 130 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 125 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fasta 115 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Stearin, saponifiziert 145 Fr., destilliert 127,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 109 Speisepreßtalg einschl. Säcke 111 Fr. Oleomargarin, extra 118 Fr., Ia. 113 F IIa. 102 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 80 Fr. Leimfett 68 Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl, Marseille, 65 Fr. Sesamöl, Marseil 66 Fr. Koprahöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 95 Fr.

S. **Triest,** 22. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht and bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zen fugal transito $26^3/_4$—$27^1/_4$, Inland-Pilé 28—$28^1/_8$, Concassé $28^1/_4$—$28^3/_4$. **Gum** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—124, 114—116, Leva 85, Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 98—115. Leinöl 59,50 63,50. Baumwollsamenöl 68—75 Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanel 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produ und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschl 26—120. Borax, raff 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tar 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottas Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18— Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist. Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinali** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthag gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. K quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50,45—50, 90— 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Aspl syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10— Steinkohle, englische, für 1000 kg 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemal 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 23. März. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: österr., weiß 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 26, S. 339—346. Cöthen, den 30. März 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

er „hermetische Verschluß“. Von Hermann Schelenz-Cassel 339
ur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. (Pulver- u. Sprengstoffindustrie.) II. Von Fr. Mihr 340
eber eine neue Reaktion des Chlorals. Von Dr Ercole Covelli-Cotronei 342
Neue Absorptionsapparate für die Elementaranalyse. Von Dr. Oreste Carrasco (mit Abbildungen) 342
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 348
American Chemical Society, New York Sect. 343
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 343
Zuschriften an die Redaktion:
Erklärung von Dr. W. Esch 343
Herstellung von Kontaktkörpern 343
Vermischte Tagesnachrichten 344
Patentlisten:
Deutschland. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 344
Handelsblatt:
Aus der chemischen Industrie Norwegens im Jahre 1906 345
Handel und Industrie Deutschlands . . . 345
Handel und Industrie des Auslandes . . 346
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 346

Um die Benutzung des gegen früher bedeutend vermehrten Stoffes öglichst zu erleichtern, werden wir von jetzt an

Vierteljahrsverzeichnisse

des

Chemischen Repertoriums

rausgeben, die am Ende des Jahres durch ein Jahresverzeichnis zummengefaßt und ersetzt werden. Das erste Vierteljahrsverzeichnis gt dieser Nummer bei.

Der „hermetische Verschluß“.

Von Hermann Schelenz-Cassel.

Kürzlich teilte Herr *N. Raikow* mit,[1]) daß Glasröhren, Reagensser u. dergl. vortrefflich in der Art zugeschmolzen werden könnten, man sie an der betreffenden Stelle über der Gebläselampe bis Rotglühen erhitzt und dann mit einer scharfen Schere quer durchneidet. An der geradlinigen Schnittlinie bildet sich eine gerade ht, die die Reagensglasmündung hermetisch schließt.

Die Mitteilung des Herrn *Raikow* ist interessant als neuer Beleg die Wahrheit des alten Akibaschen Spruchs „Alles schon dagewesen“, das Fehlen geschichtlicher Fachkenntnisse, für das Unvertrautsein h des Chemikers mit der Bedeutung des von aller Welt gebrauchten sdrucks „hermetisch“. Ich sehe mich dadurch zu einem Eingehen den *Raikow*schen Verschluß veranlaßt.

Das Vorhandensein von Zange und Schere unter den Gerätschaften Glasmachers allein zeigt, daß die Bearbeitung des Glases mit ihnen täglich geübte ist. Daß der gedachte Verschluß durch das Ausen in eine Spitze, die ein Öffnen und wieder Zuschmelzen ermögt, verdrängt worden ist, zeigt, daß er wohl nicht als ganz praktisch esehen wurde, und daß er deshalb in das Meer der Vergessenheit ucht ist.

Die Jünger der hermetischen Kunst, der Kunst des Hermes, haben das treben, eine „genaue Verschließung oder Zumachung der Gläser oder rer Gefäße zu Stande zu bringen, damit im Feuer oder bei der eit des philosophischen Werks nichts aus den Gefäßen verfliegen verrauchen“ könne. Solche Vorsichtsmaßregeln waren um so ger, als die Arbeiten des Solvierens, Koagulierens, Putrefizierens wie sie alle hießen, oft tage- und nächtelang dauerten, sieben Mal lerholt werden mußten und, abgesehen von tatsächlichen Unglücksn (wie sie häufig genug der ungeahnt in den festverschlossenen ßen beim Erhitzen entstehende Druck zur Folge gehabt haben mag), Gelegenheit genug für unlautere Machenschaften mißgünstiger und auf Trug ausgehender anderer Hermesjünger gaben.

Solche Verschlüsse darzustellen, war in früherer Zeit, als die Retortenkolben usw. wohl kunstreich genug dargestellt wurden, aber doch noch der mathematisch genau übereinstimmenden Maße ermangelten, die eine Verbindung der verschiedenen Geräte so sehr erleichtern, als es noch unmöglich war, Stöpsel so einzuschleifen wie jetzt, als es noch keine Kautschukröhren gab, eine schwierige Arbeit, und jeder Alchemist rühmte sich eines, von ihm sorgfältig geheimgehaltenen, teuer erkauften Lutums. Von Vorschriften zu ihnen wimmeln noch die Handbücher des 18. Jahrhunderts. Als bester Verschluß wurde in der den Hermetikern, Philosophen, Adepten und wie sie sich sonst ruhmredig nannten, eigentümlichen Sprache der bezeichnet, der so dicht hielt, als wenn ihr Patron Hermes selbst sein Siegel darauf gedrückt hätte, das Sigillum oder die Signatura Hermetis. Wie sah ein solcher hermetischer Schluß aus?

Moderne Lehrbücher der Chemie und Physik erwähnen ihn wohl allesamt nicht. Er ist „allbekannt“. In Dammers „Technologischem Lexikon“ wird er als luftdicht, ebenso im „Kleinen Meyer“ gekennzeichnet, und der letztere allwissende Berater fügt für den Laien bei, daß das Wort „hermetisch“ sich auf den Hermes Trismegistos, den dreimalgroßen ursprünglich ägyptischen Gott Thoth bezieht, den Erfinder der Schriftzeichen, Künste und Wissenschaften, nach dem auch die hermetischen Schriften der Ägypter, die Quellen mystischer Geheimlehren, benannt sind. Mit „magischem Siegel“, ergänzt der „Große Meyer“ diese Angaben (Brockhaus setzt dafür „magische Spiegel“), habe er seine Lehren vor den Augen der Profanen und seine Wunderwerke auch vor denen seiner Jünger verschlossen. Aus dem früheren Sonderausdruck ist ein Ausdruck für etwas Allgemeines geworden. Der hermetische Verschluß ist allgemein ein luftdichter Verschluß geworden, er läßt in das verschlossene Gefäß weder etwas hinein, noch heraus.

Das achtzehnte Jahrhundert weiß mehr über den hermetischen Verschluß zu berichten, erschöpfendes über den praktischen Handgriff des Chemikers oder Alchemisten. Das von mir häufig auch in dieser Zeitschrift genannte Lexicon chymicum von *Ernsting*, Lemgo 1770, erzählt von dem Hermes-Siegel: „Solche Zusiegelung oder Zumachung nun geschieht 1. durch das Zuschmelzen des Gefäßes, wenn es ein Kolben, Phiole oder anderes gläsernes Geschirr, *solches hält man ins Feuer bis es glühend wird, alsdann hat man eine starke Scheere, und schneidet es oben damit ab, so gehet die Öffnung zusammen*, oder nimmt einen halb glühenden Hammer und schläget die glühenden Fugen damit zusammen, daß es feste werde, da dennoch gern immer ein kleines Löchlein bleibet, welches man alsdann bei dem Schmelzen des Glases suchen muß, zulaufen zu lassen, oder man kann es mit einem kleinen Blaseröhrlein am Lichte zublasen, wie man wohl die Wettergläser oben zulaufen oder zuschmelzen läßt, damit es gut verwahret und feste wird.“

Die im Druck hervorgehobene Stelle deckt sich völlig mit Herrn *Raikows* Anleitung, die andere setzt an Stelle der passenden und zugleich

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 71.

schneidenden Scheere den größere Stellen treffenden Hammer. Bei größeren Gefäßen, bei Kolben empfiehlt *Ernsting* sie in einem größeren Gefäß mit Sand, darüber mit einem Lehmkranz zu umgeben bis zu der zu versiegelnden und zu schließenden Stelle, und dann ringsherum Kohlen zu häufen und anzuzünden. „Das Kohlenfeuer verstärkt man so lange, bis man sieht, daß das Glas anfängt flüssig zu werden. Alsdann faßt man mit einer eigenen heißgemachten Zange den Zipfel des Glases und zieht ihn in die Höhe, so bleibt nur ein kleines Löchlein darinnen. Dieses lasse ich nun entweder offen oder mache es vollends zu, nachdem die Arbeit solches erfodert."

Schließlich empfiehlt er als noch „weit bessere Manier", zu beginnen wie oben beschrieben, dann auf der Öffnung „ein accurates Stück Glas, so just die Runde des Glases hat, welches man sigillieren will, auf die Oefnung des Glases zu legen und es nach obiger Manier mit dem Schmelzen zu traktieren". *Ernsting* entlehnt in seinem Lexikon seine Weisheit früheren Hermetikern. Dafür bringe ich noch ein weiteres Zeugnis aus dem „Commentarius Alchymiae" des ganz vortrefflichen Coburger Gymnasialdirektors *Andreas Libavius* von 1606, das da zeigt, daß die Methode des Herrn *Raikow* zum mindesten 300 Jahre alt ist. Tatsächlich stützt sich *Libav* gerade in dem betreffenden Kapitel auf *Cardanus, Ulstad, Euonymus Philiater (Gesner)* u. A., und diese wieder auf die noch früheren Araber, deren Geräteschatz schon ein erklecklicher war. Nun *Libav*, der eifrig und erfolgreich bemüht war, dem magischen Siegel des Hermes, der Geheimniskrämerei der Alchemisten durch seine Schriften ein Ende zu bereiten, schreibt: „Hermetici stringendi industria, qua fistularum orificia et labra continuamus. Id fit compressu vel obturatu. Compressu sic peragitur. Foco descensorio subjectum vitrum emineat per medium foramen ea parte, qua est comprimendum. Admoveantur prunae circulariter per gradus paullatim propius aggerendo, donec vitrum calore assuescat jamque incipiat mollescere et inclinari. Tunc praesto sit forceps ignitus, tenui luto perlitus dentes, qui debent esse recti seu extensi. His correptum jam mollefactum collum comprimitur et reclinatur." Das heißt: Das betreffende Gefäß soll auf einem Heerde für abwärts gerichtete Destillation so erhitzt werden (eine Anzahl Holzschnitte erläutern die Sache näher), daß das Glas des Halses an der betreffenden Stelle erweicht wird, dann soll sie mit einer vorher erhitzten Zange mit breiten oder scheerenähnlich geraden „Zähnen", also Greifern, gepackt und zusammengedrückt werden. Das ist der Kunstgriff der Hermetiker, der hermetische Schluß Herrn *Raikows*. Daß *Libav* für seine glastechnischen Arbeiten (Ansetzen von Röhren an Kolben, Zusammenschweißen von Röhren usw.) noch ein Lutum, ein Pulvis fusorius (aus Borax aurifabrorum, venetianischem Glas, Glasgalle und Salpeter) gebrauchen ließ, wenn er auf seinem Kohlenfeuer arbeitete, machte wohl das damals durchweg übliche schwer schmelzbare grüne, außerdem sehr dicke Glas nötig.

Zur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. (Pulver- und Sprengstoffindustrie.)

Von Fr. Mihr.

II. Teil.[1])

Untersuchung frisch bereiteter Mischsäuren. Nach den im vorigen Teil angeführten Versuchen muß die Abrauchmethode bei frisch bereiteten Mischsäuren brauchbare Resultate liefern. Ich untersuchte eine Reihe von Mischsäuren mit wechselndem Salpetersäuregehalt nach der Abrauchmethode. Die Salpetersäure wurde mit dem Nitrometer kontrolliert.

Versuch I.

Durch vorsichtiges Zusammengeben von 66° Bé. Schwefelsäure (Spur $FeSO_4$ und $PbSO_4$) und 48° Bé. Salpetersäure mit 0,3 Proz. N_2O_4 wurde eine Mischsäure frisch bereitet. Nach der Abkühlung auf Zimmertemperatur wurde die Säure, die wir mit *Säure A* bezeichnen wollen, der Analyse unterworfen.

Abrauchmethode:

Spezif. Gewicht bei 21½° C. = 1,7700. 34 ccm Mischsäure entfärbten 5 ccm Permanganatlösung (1000 ccm = 16,083 g $KMnO_4$), enthielten also 0,0585 g N_2O_4.

$$\text{Proz. } N_2O_4 = \frac{0{,}0585 . 100}{34 . 1{,}77} = \mathbf{0{,}097 \text{ Proz. } N_2O_4}.$$

Zur Titration benutzte ich eine Lauge, von der 100 ccm genau 1,0043 g H_2SO_4 neutralisierten. $\text{Proz. Säure} = \frac{1{,}0043 . \text{ccm}}{\text{Substanz}}$.

Angewandte g Mischsäure	Behandlung	Verbrauchte ccm Lauge	Proz. H_2SO_4 gefunden
0,4412	¾ Std. abgedampft	27,28	62,09
0,4209	1 „ „	25,98	61,99
0,4066	1½ „ „	25,12	62,05
		Mittel	62,04

Gesamtacidität:

Von den zur Bestimmung der Gesamtacidität verbrauchten ccm Lauge sind die zur Neutralisation der Stickoxyde verbrauchten ccm Lauge abzuziehen, die für jeden Fall je nach der abgewogenen Menge verschieden sind:

$$x = \frac{H_2SO_4 . \text{Proz. } N_2O_4}{1{,}0043 . N_2O_4} \times \text{Substanz in g} = \text{ccm Lauge.}$$

Angewandte Substanz	Verbrauchte ccm Lauge	Korrektur ccm x	Gesamtsäure Proz.
0,5334	46,84	−0,06	88,08
0,5395	47,34	−0,06	88,01
0,5400	47,43	−0,06	88,06
		Mittel	88,05

Berechnung der Salpetersäure:

Gesamtacidität — 88,05
Schwefelsäure = 62,04
Differenz = 26,01

$$\frac{26{,}01 \times 2\,HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{33{,}44 \text{ Proz. } HNO_3}.$$

Nitrometermethode:

Die Zersetzung der Säure geschah in einem besonderen Schüttelgefäß. Zum [Ab]lesen wurde das Gas in die Meßröhre übergedrückt. Im übrigen wurde in [der] üblichen Weise verfahren. Die Korrekturen der abgelesenen ccm NO, betreff[s] Absorption der Stickoxyde durch die verwandte Schwefelsäure usw. wurden sel[bst]verständlich berücksichtigt. Infolge der Anwesenheit von Stickoxyden in [der] Mischsäure wurde die äquivalente Menge ccm NO abgezogen. Abgewog[ene] Mischsäure = 0,7965 g. Erhaltene ccm NO = 94,87 −0,29 = 94,58 bei 0° [und] 760 mm. Durch Berechnung ergibt sich hieraus **33,43 Proz. HNO_3.**

Versuch II.

Aus technischer 66° H_2SO_4 und 48° Bé. HNO_3 wurde eine *Säure B* herges[tellt]. Nach dem Abkühlen auf Zimmertemperatur untersucht.. Spezif. Gewicht [bei] 22° C. = 1,65. 90 ccm Säure entfärbten 5 ccm unserer Permanganatlösung, [ent]sprechend **0,04 Proz. N_2O_4.**

Abrauchmethode:

Gesamtsäure gefunden 75,90 und 75,84 Proz.
Schwefelsäure „ 51,53 „ 51,53 „

Berechnung der Salpetersäure:

$$\begin{array}{r} 75{,}87 \\ -51{,}53 \end{array}$$

$$\frac{24{,}34 \times 2\,HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{31{,}29 \text{ Proz. } HNO_3}.$$

Nitrometer:

a) Angewandte Mischsäure = 1,0035 g. v_0 = 111,50 −0,07 = 111,43 ccm [NO bei] 0° C. und 760 mm. x = **31,27 Proz. Salpetersäure.**

b) Angewandte Mischsäure = 0,8364 g. v_0 = 92,80 bei 0° und 760 [mm]. x = **31,24 Proz. Salpetersäure.**

Versuch III.

Säure A enthält nach der Analyse 4,41 Proz. H_2O. Säure B enthält nac[h der] Analyse 17,14 Proz. H_2O. Mit 48° Bé. HNO_3 und starker rauchender Sch[wefel]säure wurde eine Säure mit ½ Proz. H_2O und eine wasserfreie Mischsäure [her]gestellt, die wir mit *Säure C* und *Säure D* bezeichnen wollen.

Säure C = 0,13 Proz. N_2O_4.

Gesamtacidität:

Abgewogene Menge	Verbrauchte ccm Lauge	Korrektur ccm x	Proz. Gesamtsäure gefunden
0,4041	36,85	−0,11	91,29
0,4828	44,06	−0,13	91,24

Schwefelsäure:

0,3770	23,60	—	62,88 Proz. $H_2S[O_4]$
0,5871	36,75	—	62,80 „ „

Salpetersäure:

$$x = 91{,}26 - 62{,}83 = 28{,}43 \times \frac{2\,HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{36{,}56 \text{ Proz. } HNO_3}.$$

Nitrometer:

Angewandte Säure = 0,9382. v_0 = 122,56 −0,89 = 121,67 ccm NO 0° C. und 7[60] m[m]. x = **36,51 Proz. HNO_3.**

Die Zusammensetzung der Säure C ist demnach: 36,51 Proz. HNO_3, 62,8[3] Pr[oz.] H_2SO_4, 0,13 Proz. N_2O_4, 0,53 Proz. H_2O.

Säure D = 0,12 Proz. N_2O_4.

Gesamtacidität:

Angewandte Säure	Korrigierte ccm verbrauchte Lauge	Proz. Gesamtsäure gefunden
0,3641	33,69	92,91
0,3744	34,68	92,99

Schwefelsäure:

	Verbrauchte Lauge	
0,4718	32,10	68,32
0,3540	24,06	68,26
	Mittel	68,29 Proz. Schwefe[lsäure]

Salpetersäure:

$$x = 92{,}91 - 68{,}29 = 24{,}62 \times \frac{2\,HNO_4}{H_2SO_4} = \mathbf{31{,}65 \text{ Proz. } HNO_3}.$$

Nitrometermethode:

Angewandte Mischsäure = 1,0435 g. v_0 = 117,82 −0,92 = 116,90 ccm [NO] 0° C. und 760 mm. x = **31,55 Proz. HNO_3.**

Zusammenfassende Bemerkungen: Zur Nitrometerbesti[mmung] wurden die Mischsäuren mit Hülfe der Kugelhahnpipette in be[kannter] Weise abgewogen. Um Verluste der rauchenden Säuren zu verm[eiden,] wurden die Säuretropfen in 5 ccm konz. Schwefelsäure eing[elassen]

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 324.

Diese Mischung wurde mit konz. Schwefelsäure in das Nitrometer gebracht. Es müssen alle Operationen möglichst schnell mit größter Sorgfalt ausgeführt werden. Die Säuren C und D, die stark rauchten, erforderten besonders schnelles und geübtes Arbeiten bei allen Operationen. Verluste durch Rauchen der Säure mußten sorgfältig vermieden werden. Der Natur der Sache nach erfordert die Analyse von stark rauchenden Mischsäuren große Aufmerksamkeit und hinreichende Übung von Seiten des Chemikers. Bei Anwendung aller Vorsichtsmaßregeln erhält man, genaue Titration vorausgesetzt, nach der Abrauchmethode bis auf 0,10 Proz. genaue Resultate, wie die Versuche mit den Säuren A, B, C und D zeigen und nach unseren eingehenden Vorversuchen auch nicht anders zu erwarten war.

Die Nitrometermethode und die Abrauchmethode geben bei frisch bereiteten Mischsäuren verschiedenster Zusammensetzung bis auf 0,10 Proz. übereinstimmende Resultate. Zur weiteren Nachprüfung gelangte eine Reihe von Abfallsäuren aus den Sprengstoff- und Pulverbetrieben nach der Abrauch- und Nitrometermethode zur Untersuchung.

Untersuchung von Abfallsäuren. Säure I enthielt erhebliche Mengen Bleisulfat, von denen sie durch Absitzen befreit wurde. Schießwolle war in ganz geringen Mengen vorhanden, wie sich durch die Kontrolle mit dem Nitrometer bestätigte. Die Nitrocellulose wird im Nitrometer mitzersetzt. Demnach wird man mit der Nitrometermethode bei Gegenwart von Nitrocellulose ein wenig höhere Werte finden, was durch Versuche bestätigt wurde. Benutzte Lauge: 100 ccm äquivalent 1,0043 gr. H_2SO_4.

Säure I:

Spezif. Gewicht bei 20° C. = 1,700. 15 ccm Säure auf 5 ccm unserer Permanganatlösung verbraucht = 0,23 Proz. N_2O_4.

Gesamtacidität:

Abgewogene Menge Abfallsäure	Verbrauchte ccm Lauge	Korrektur x ccm	Proz. Gesamtsäure gefunden
0,5067	39,82	—0,25	78,42
0,5070	39,85	—0,25	78,44

Schwefelsäure:

0,5927	36,75	—	62,26
0,6252	38,77	—	62,27

Salpetersäure:

$$x = 78,44 - 62,26 = 16,18 \times \frac{2HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{20,82\ Proz.\ HNO_3}.$$

Nitrometer:

Abgewogene Säure = 1,3279 g. v_0 = 100,76 —2,27 = 98,49 NO bei 0° C. und 760 mm. x = **20,88 Proz. HNO_3.**

Säure II:

Aus demselben Betriebe wurde am folgenden Tage eine neue Probe Abfallsäure genommen und untersucht. Die Nitrometermethode ergab wieder 0,07—0,08 Proz. mehr, infolge von ganz geringen Spuren Wolle in der Säure, und zwar 0,25 Proz. N_2O_4, da diesmal 14,20 ccm Säure auf 5 ccm Permanganatlösung verbraucht wurden.

Nitrometermethode:

Angewandte Mischsäure = 1,3215 g. v_0 = 97,58 ccm NO bei 0° C. und 760 mm. x = **20,79 Proz. HNO_3.**

Abrauchmethode:

Angewandte Mischsäure	Verbrauchte ccm Lauge	Korrektur x ccm Lauge	Proz. Gesamtsäure gefunden
0,5536	43,60	—0,23	78,34
0,4462	35,20	—0,19	78,47
		Mittel	78,40

Schwefelsäure:

0,3958 g, 24,66 ccm Lauge = 62,31 Proz. H_2SO_4.

Salpetersäure:

x = 78,40 —62,31 = 16,09 = **20,70 Proz. HNO_3.**

Zur Titration der Säure II war die Lauge, 100 ccm äquivalent 1 g H_2SO_4, benutzt.

Säure III:

Abfallsäure aus der Schießwollpulverfabrik. Durch Absitzen von Bleisulfat befreit; vollständig klar. Winzige Spur Schießbaumwolle. Lauge 100 ccm äquivalent. 1,0043 g H_2SO_4.

Nitrometermethode:

Angewandte Mischsäure = 1,7501 g. v_0 = 109,65 —3,13 = 106,32 ccm NO bei 0° C. und 760 mm. x = **17,10 Proz. Salpetersäure.**

Abrauchmethode:

Angewandte Substanz	Verbrauchte ccm	Korrektur x	Proz. Gesamtsäure
0,7189	60,33	0,35	83,78
0,5636	47,30	0,28	83,78

Schwefelsäure:

0,6623 g = 46,43 ccm Lauge = 70,55 Proz. H_2SO_4.

Salpetersäure:

$$x = 83,78 - 70,55 = 13,23 \times \frac{2HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{17,01\ Proz.\ HNO_3}.$$

Spezif. Gewicht = 1,75. Verbraucht 14 ccm Säure. 0,24 Proz. N_2O_4.

Säure IV:

Aus demselben Betriebe wurde eine Abfallsäure mit stärkerem Salpetersäuregehalt in der üblichen Weise untersucht.

Nitrometermethode:

Angewandte Säure = 1,3143 g. v = 99,07 NO bei 25° C. und 757,25 mm. v_0 = 90,43 ccm NO. x = **19,37 Proz. HNO_3.**

Zur Titration wurde die Lauge, 100 ccm äquivalent 1 g H_2SO_4, benutzt.

Abrauchmethode:

Gesamtacidität:

Angewandte Säure	Verbrauchte ccm	Korrektur x	Gesamtsäure Proz.
0,3846	32,09	—0,20	82,92
0,4854	40,51	—0,26	82,92

Schwefelsäure:

0,5403 g 36,65 ccm Lauge = 67,84 Proz. H_2SO_4.

Salpetersäure:

$$x = 82,92 - 67,84 = 15,08 \times \frac{2HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{19,39\ Proz.\ HNO_3}.$$

Spezif. Gewicht 1,75. 13,50 ccm Säure verbraucht. 0,25 Proz. N_2O_4.

Die Nitrometermethode gibt bei den Säuren I, II, III und IV, bis auf 0,10 Proz. genaue Resultate. In der Regel findet man bei derartigen Säuren, die nur winzige Spuren Wolle enthalten, nach der Nitrometermethode etwas höhere Werte als bei der Abrauchmethode. Bei der Abrauchmethode macht sich die Wolle unter Anwendung der oben geschilderten Vorsichtsmaßregeln nur ganz unwesentlich bemerkbar. Bei der Nitrometermethode wird die Nitrocellulose als NO bestimmt; man findet also etwas zu hohe Werte Salpetersäure. Um dies ganz zu bestätigen, untersuchte ich zwei Abfallsäuren, die mit Schießwolle verunreinigt waren. Durch Filtrieren, Absitzen usw. wurden die Säuren so weit wie möglich von den in ihnen herumschwimmenden Wollflocken befreit und dann der Analyse unterzogen.

Säuren mit bemerkbaren Mengen von Nitrocellulosen.

Säure A. Abrauchmethode:

Spezif. Gewicht = 1,748. 8,4 ccm Säure verbraucht = 0,398 Proz. N_2O_4.

Gesamtacidität:

Angewandte Substanz	Verbrauchte Lauge	Korrektur	Proz. Gesamtsäure
0,3861	31,04	—0,30	79,95
0,6856	55,15	—0,49	80,04

Schwefelsäure:

Angewandte Substanz	Behandlung	Verbrauchte Lauge	Proz. H_2SO_4
0,4915	3/4 Std. Dampfbad	36,40	74,40
0,7475	1 1/2 „ „	55,42	74,47

Benutzte Lauge 100 ccm äquivalent 1,0043 g H_2SO_4.

Salpetersäure:

$$x = 80,04 - 74,40 = 5,64 \times \frac{2HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{7,26\ Proz.\ HNO_3}.$$

Nitrometer:

Versuch I: Angewandt 3,59 g. v_0 = 107,78 —10,66 = 97,12 NO. x = **7,62 Proz. HNO_3.**

Versuch II: Angewandt 3,7016 g. v_0 = 112,01 —10,99 = 101,02 NO. x = **7,68 Proz. HNO_3.**

Säure B:

Am nächsten Tage Probe aus demselben Betriebe genommen und wie A behandelt. Spezif. Gewicht = 1,748. 7,2 ccm Säure verbraucht = 0,45 Proz. N_2O_4.

Abrauchmethode:

Benutzte g Säure	Verbrauchte ccm Lauge	Korrektur x ccm	Gesamtsäure gefunden
0,3144	25,50	0,30	80,48
0,6079	49,34	0,58	80,56

Schwefelsäure:

a) 0,2792	20,87 ccm Lauge	75,06 Proz. H_2SO_4
b) 0,4174	31,18 „	75,01 „ „

a) 1 Std., b) 1 1/2 Std. abgedampft.

Salpetersäure:

$$x = 80,56 - 75,01 = 5,55 \times \frac{2HNO_3}{H_2SO_4} = \mathbf{7,13\ Proz.\ HNO_3}.$$

Nitrometer:

Angewandte Säure = 3,7687 g. v_0 = 113,44 —12,71 = 100,73 ccm NO. x = **7,53 Proz. HNO_3.**

In beiden Fällen wurden nach der Nitrometermethode 0,4 Proz. zu viel gefunden, was auch zu erwarten war. Wie die Beispiele der Säuren *A* und *B* zeigen, muß das Abdampfen der nitrocellulosehaltigen Säuren unter den oben geschilderten Maßregeln stattfinden; andernfalls erhält man zu hohe Resultate für die Schwefelsäure. Der Unterschied zwischen den Zahlen der Abrauch- und der Nitrometermethode würde sich sonst noch vergrößern. Jedenfalls wurden nach der Abrauchmethode gleiche oder kleinere Werte als mit dem Nitrometer gefunden. Erheblich größere Werte als mit dem Nitrometer, die von *Lunge* und *Berl* mit der Abrauchmethode gefunden wurden, habe ich niemals bei den täglich untersuchten Mischsäuren beobachten können.

Zusammenfassende Schlußbemerkungen: Ich habe eine große Anzahl von Misch- und Abfallsäuren untersucht und dabei mit Hilfe der Abrauchmethode stets durchaus brauchbare Resultate erhalten. Daß mit der Abrauchmethode bei vorsichtigem und hinlänglich geübtem Arbeiten bei frisch hergestellten Mischsäuren durchaus gute Resultate erhalten werden, zeigen die angeführten Beispiele *A*, *B*, *C* und *D*. Ich möchte darauf noch hingewiesen haben, daß *Lunge* bei der von ihm angegebenen frisch bereiteten Mischsäure mit dem Nitrometer 25,33 Proz. HNO_3 und nach der Abrauchmethode 25,42 Proz. HNO_3, also auch auf 0,10 Proz. genaue Resultate, erhalten hat. Bei der von ihm untersuchten Abfallsäure findet er jedoch nach der Abrauchmethode etwa 1 Proz. zu viel HNO_3. Die Beispiele I, II, III, IV zeigen, daß auch Abfallsäuren, die lediglich aus Salpetersäure, Schwefelsäure, Stickoxyden und geringen Verunreinigungen bestehen, zuverlässig nach der Abrauchmethode untersucht werden können. Die Beispiele *A*, *B*, *C*, *D* lehren sogar, daß die Abrauchmethode bei der Bestimmung von nitrocellulosehaltigen Abfallsäuren der Nitrometerbestimmung vorzuziehen ist. Zur Untersuchung frisch hergestellter Mischsäuren, sowie der Abfallsäuren der Sprengöl- und Pulverfabriken ist die Abrauchmethode, weil sie auf 0,10 Proz. genaue Resultate liefert, durchaus brauchbar. Sind gleichzeitig eine Anzahl von Abfallsäuren zu untersuchen, so wird man aus Bequemlichkeitsrücksichten, der einfachen Rechnung halber usw. die Abrauchmethode sowieso der Nitrometerbestimmung, die ebenfalls sehr genaues und aufmerksames Arbeiten in noch erhöhterem Maße fordert, vorziehen. Auf Einzelheiten der Abrauchmethode usw. kann ich an dieser Stelle nicht näher eingehen. Daß *Lunge* bei der von ihm untersuchten Abfallsäure nach der Abrauchmethode erheblich andere Werte gefunden hat, kann ich mir nur so erklären, daß die Abfallsäure von der Fabrikation, der Nitrirung her, noch geringe organische Abfallprodukte enthielt, die sich titrieren ließen oder beim Abrauchen mit der Schwefelsäure irgendwie reagierten. Manche Abfallsäuren z. B. von der Nitrirung von Kohlenwasserstoffen her, die zur Bildung von Oxalsäure usw. neigen, wie Phenol, Toluole usw. lassen sich überhaupt nicht nach der Abrauchmethode prüfen. Ich untersuchte z. B. eine Pikrinabfallsäure und erhielt naturgemäß wegen der Verunreinigung derselben durch Pikrinsäure, Oxalsäure in leicht erklärlicher Weise falsche Resultate usw. Jedenfalls sind die Abfallsäuren vorher einer sorgfältigen qualitativen Analyse zu unterziehen. Ob dieselben dann nach der Abrauchmethode untersucht werden können, muß von Fall zu Fall von dem analysierenden Chemiker entschieden werden. In vielen Fällen wird auch die Nitrometermethode, wie z. B. bei nitrocellulosehaltigen Säuren usw., nicht anwendbar sein. Zum Schluß möchte ich nochmals betonen, daß Verluste beim Abdampfen von Schwefelsäure auf dem Dampfbad, in Mengen, die zur Analyse ausreichen, 0,4—1 g, titrimetrisch nicht nachzuweisen sind. Reine Mischsäuren und die Abfallsäuren der Sprengöl- und Schießwollebetriebe werden, nachdem sie vom Sprengöl und der Schießbaumwolle in zweckmäßiger Weise so weit wie möglich befreit worden sind, nach der Abrauchmethode mit für die Praxis vollkommen ausreichender Genauigkeit untersucht.

Über eine neue Reaktion des Chlorals.

Von Dr. Ercole Covelli-Cotronei.

Das Chloralhydrat gibt bekanntlich folgende Reaktionen: 1. mit KOH: Bildung von CCl_3H; 2. mit KOH und einem Phenol eine Färbung: a) rot, bei Verwendung von Resorcin, b) blau, bei Verwendung von β-Naphthol, c) violett, bei Verwendung von Thymol; 3. mit *Nessler*schem Reagens einen roten Niederschlag, der nach und nach eine gelblichgrüne Färbung annimmt. Von diesen Reaktionen ist keine ausschließlich für das Chloral charakteristisch. Die unter 3 angeführte Reaktion wird allgemein mit Aldehyden erhalten, welche das *Nessler*sche Reagens in der Kälte reduzieren unter Bildung eines Niederschlages, der bald gelb, bald rot oder grün oder braun ist, je nach der Natur und der Konzentration des betreffenden Aldehydes. Benzaldehyd z. B. gibt in konzentrierter Lösung einen roten Niederschlag, der nachher eine grüne Färbung annimmt. Für Formaldehyd ist *Nessler* sche Lösung ein äußerst empfindliches Reagens: Eine Lösung von 1 : 1000000 ruft augenblicklich eine Grünfärbung hervor und nach einer halben Stunde entsteht ein zitronengelber Niederschlag. Die unter 2 aufgeführten Reaktionen a, b und c erhält man auch mit Chloroform; sie entstehen ferner ebenfalls mehr oder weniger leicht mit Bromoform, Jodoform und Trichloressigsäure. Die endlich unter 1 aufgeführte Reaktion eignet sich nicht zum Nachweis des Chlorals, wenn Chloroform, und unter gewissen Bedingungen auch nicht, wenn CCl_3COOH zugegen ist. Die von mir aufgefundene Reaktion dagegen wird nur mit Chloral erhalten. Sie beruht auf der charakteristischen Eigenschaft des Chlorals, mit den fetten Ölen eine grünlichblaue Substanz zu bilden, sobald die Reaktion in Gegenwart eines wasserentziehenden Mittels, wie P_2O_5, H_2SO_4, $SbCl_3$ oder $ZnCl_2$ vor sich geht.

Ausführung der Reaktion: 1 ccm Ricinusöl wird 10 Minuten lang auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale erwärmt und dann genau in die Mitte des Öles ein erbsengroßes Stückchen Antimontrichlorid gebracht: es bildet sich eine pomeranzengelbe harzige Masse. Läßt man nun auf diese harzige Masse eine Spur Chloralhydrat fallen, während die Schale weiter auf dem Wasserbade verbleibt, so bildet sich ein Pünktchen, später ein Hof von schöner tief blaugrüner Farbe. Man kann auch $CCl_3 . CH(OH)_2$ in Ricinusöl lösen, auf dem Wasserbade erwärmen und $SbCl_3$ zugeben. In diesem Falle bildet sich nach 5 bis 15 Minuten rund um das Antimonchlorid ein Ring von derselben blaugrünen Färbung. Diese zweite Art der Ausführung verwendet man, um das Chloral in wässeriger Lösung nachzuweisen. Man schüttelt eine derartige Lösung mit der gleichen Menge Äthyläther aus, der das Chloral dem Wasser entzieht; mit dem Äther mischt man dann 1—2 ccm Ricinusöl, verdampft in der Porzellanschale auf dem Wasserbade und trocknet im Exsiccator über H_2SO_4. Mit diesem getrockneten Ölrückstande, der das Chloral enthält, führt man die Reaktion in oben angegebener Weise aus.

Charakterisierung der Farbsubstanz. Um die Färbung deutlicher und näher charakterisieren zu können, benutzte ich H_2SO_4 als Entwässerungsmittel und ließ sie mit dem Chloralhydrat und Ricinusöl in einer Lösung von gleichen Teilen Äther und Chloroform reagieren. Noch besser ist es, wenn man auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale H_2SO_4, Ricinusöl und Chloral erwärmt. Im ersteren Falle tritt die Färbung etwa nach einer Stunde, im zweiten Falle sofort auf. Die himmelblaue Masse, die auf diese Weise erhalten wird, löst man in Chloroform; durch Wasser wird sie ausgefällt ohne jedwede Farbenänderung. Siedender Alkohol dagegen bringt die blaue Farbe zum Verschwinden. Wird der Alkohol dann filtriert und abgedampft, so bleibt stets ein Rückstand von gelber Farbe, der beim Erhitzen auf offener Flamme oder beim Behandeln mit Schwefelsäure wieder die grünblaue Farbe annimmt. Auch Kalilauge bringt unter Verseifung des Öles die Färbung zum Verschwinden, die nicht wieder auftritt, wenn die Fettsäuren mit Essigsäure ausgefällt werden; wohl aber läßt sich die grünblaue Tönung wieder herstellen, wenn die alkalische Lösung mit konzentrierter Schwefelsäure im Überschuß behandelt wird.

Neue Absorptionsapparate für die Elementaranalyse.

Von Dr. Oreste Carrasco.
(Laborat. di analisi degli Stabilimenti Chimico-Farmaceutici C. Erba, Mailand.)

Auf Veranlassung der *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf*, der Fabrikanten des neuen Verbrennungsapparates nach der Methode *Carrasco-Plancher*[1]), versuchte ich, eine Frage zu lösen, die Chemiker und Analytiker[2]) in den letzten Jahren beschäftigt hat, nämlich einfache praktische und wirksame Apparate für die Elementaranalyse zu erfinden, welche bei der Analyse gute Gewichtsdifferenzen im Verhältnis zum eigenen Gewicht aufweisen. Ein Apparat, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, dürfte ein wirksames Absorptions- und Trockensystem für die durchgehenden Gase darstellen. Dieselben gehen durch das Rohr *a*, dann durch die Kugel *A* und gelangen durch *B* schließlich auf den Boden des Apparates mittels des Röhrchens *b*. An dieser

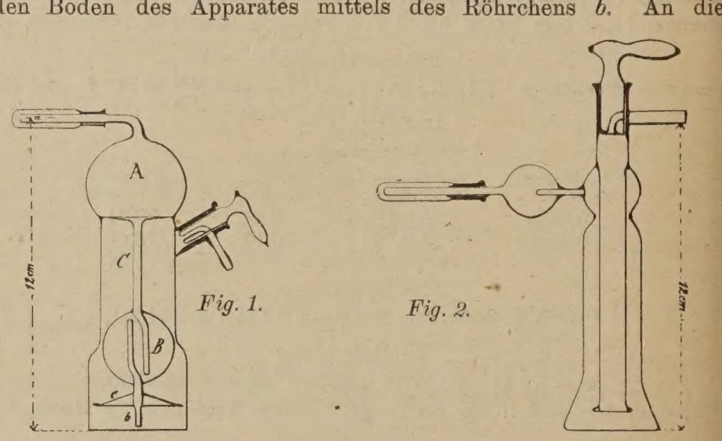


Fig. 1. *Fig. 2.*

Stelle bleiben die Gase kurze Zeit unter dem Schirme *E* und sind, bevor sie abziehen, gezwungen, die Oberfläche der absorbierenden Flüssigkeit zu streifen. Der obere Teil *C* ist mit gekörntem staubfreiem Natronkalk gefüllt und vermag jede Spur von Feuchtigkeit, die etwa beim Ausströmen der Gase eintreten könnte, aufzuhalten. Der gefüllte Apparat dient für mehrere Bestimmungen, es ist aber erforderlich, daß beide Absorptionssubstanzen gleichzeitig ersetzt werden. Der Apparat bietet noch den Vorteil, daß er völlig verschlossen gewogen werden kann, weil er mit eingeschliffenem Stopfen geliefert wird. Das Chlorcalciumrohr, wie es Fig. 2 zeigt, schließt sich dem Kaliapparat an; das Absorptionssystem ist dem von *Hill*[3]) ähnlich, hat aber den Vorteil, keine Korkstopfen zu haben, und kann ebenfalls geschlossen gewogen werden. Beide Apparate sind mit breiten Bodenflächen versehen und können bequem auf die Wagschalen gestellt werden.

[1]) Rend. R. Acc. Lincei, Bd. 14 (II), S. 608, 613; Chem. Centralbl. 1906 Bd. 1, S. 699, 701; Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 14 (II), S. 492.
[2]) *Winkler, Landsiedl, Bender-Hobein, J. Wetzel, M. J. Skitar* usw.
[3]) *A. J. Hill*, Chem. Centralbl. 1906, Bd. 1, S. 1518.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Milano

Sitzung vom 23. Februar 1907.

A. Menozzi: Über die Analyse des Weinsteins. Bekanntlich sollte das Subkomitee der internationalen Analysenkommission, dessen Vorsitzender der dner ist, auf dem VI. internationalen Chemikerkongreß zu Rom über die Probehme und Analysenmethoden für Weinstein Auskunft geben; damals wurde aber nur e vorläufige Mitteilung gemacht und die Diskussion darüber mußte vertagt werden, daß man zu keinem rechten Ergebnis kam. An den Vortr. sind nun inzwischen lfach Mitteilungen und Vorschläge von Chemikern und Industriellen gelangt, von *Hintz* (Chem. Labor. Fresenius, Wiesbaden), *Dr. Neuberg* (Firma Goldbergromont & Co., Winkel-Rheingau), *Ogstone* und *Moore* (London und Messina); *schemacher* und *Smith* (London), *Dr. Carles* (Bordeaux), *Dr. Mehren* (Firma lmann, Neapel), *Ing. Appiani* und *Dr. Romagnoli* (Mailand). Als Ergebnis seiner beiten, unter Berücksichtigung der gemachten Vorschläge, führt Redner folgendes s. Bei der Probenahme ist stets sehr sorgfältig zu verfahren, damit das ster dem Durchschnitt der Ware wirklich entspricht; vor derAnalyse ist es sehr n zu pulvern. Was die Bestimmung des Bitartrats anbetrifft, so ist die direkte rationsmethode aufzugeben und nur die Methode des Filtrierens mit nachgender Titration sämtlicher Weinsäure auszuführen, was am wesentlichsten ist und uptsächlich in Betracht kommt. Dem nächsten Kongresse in London sollen gende Vorschläge unterbreitet werden: Von der pulverisierten Probe werden g, wenn sie reich an Weinsäure (Weinstein, weinsaure Salze) ist, von den neren Proben (Weinlager) 12 g in ein Becherglas von 150—200 ccm Inhalt üllt und 18 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,10) zugegeben. Die Mischung wird Zimmertemperatur durch Rühren mit einem Glasstäbchen in Bewegung geten und mit Wasser die an den Glaswänden haftenden Spuren der Substanz abspült, damit alles vollkommen digeriert wird. Nach 10—15 Min. wird die ssigkeit mit destilliertem Wasser in einen geeichten Glasballon von 200 ccm bracht und bis zur Marke aufgefüllt. Nach dem Durchschütteln gießt man das nze auf ein trockenes Faltenfilter. Gleich nach dem Filtrieren werden mittels er Pipette 100 ccm der Lösung in ein Glas gegeben, in dem 10 ccm einer sung von K_2CO_3 (spez. Gew. 1,49 = 66 g Salz in 100 ccm Lösung) sich beden, es wird geschüttelt und 20—25 Min. lang gekocht, bis die Gasentwickelung llständig aufgehört und das gebildete pulverige Calciumcarbonat sich zu Boden setzt hat. Flüssigkeit und Niederschlag werden hierauf wieder in einen gehten Glaskolben von 200 ccm gebracht und nach dem Erkalten bei Zimmernperatur bis zur Marke aufgefüllt. Es folgt ein nochmaliges Schütteln, Filtrieren rch ein trockenes Faltenfilter in ein trockenes Glas; 100 ccm dieser Flüssigkeit rden in eine 400—500 ccm fassende Porzellanschale gebracht und zur Trockne abgedampft. Zu dem in 5 ccm kochendem Wasser gelösten und noch warmen Rückstand gibt man 4 ccm Eisessig hinzu, der an den Wänden der Porzellanschale tropfenweise herabgegossen wird. Man rührt nun 5 Min. mit einem Glasstäbchen um und setzt nach 10 Min. der Flüssigkeit 100 ccm Alkohol (95 Proz.) hinzu. Wieder wird 10 Min. geschüttelt, um einen körnigen krystallinischen Niederschlag zu erhalten, dann läßt man absetzen und filtriert den Alkohol durch ein Cellulosefilter unter Verwendung der Luftpumpe. Der Rückstand wird drei- oder viermal mit frischem Alkohol dekantiert, auf das Filter gebracht und so lange gewaschen, bis der Alkohol keine saure Reaktion mehr zeigt. Filter und Niederschlag werden zusammen in einer Schale mit 200—300 ccm Wasser 1 Min. lang gekocht und, noch warm, mit $\frac{n}{4}$—$\frac{n}{5}$-Kalilauge titriert (die Lauge ist vorher auf chemisch reines saures weinsaures Kalium eingestellt worden); als Indicator wird neutrales empfindliches Lackmuspapier verwendet. Bei der Probe mit 12 g gibt folgende Formel den wahren Wert: $y = 1 - 0{,}01\,x$, wo x den Titer an rechtsdrehender Weinsäure darstellt. Bei der von 6 g gilt selbstverständlich die Hälfte dieser Formel.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 8 März 1907. — Vors.: A. A. Breneman.

Die Neuwahlen zum Sektionsvorstande ergaben: *Dr. Sherman*, Vorsitzender; *Dr. Pond*, Vizepräsident; die übrigen Herren wurden wiedergewählt.

Prof. S. C. Prescott: Über die Verwendung von Mikroorganismen bei technischen Prozessen, mit besonderer Berücksichtigung der Gärungs-, Milch- und Konserven-Industrien. Der Vortragende sprach hauptsächlich über die Anwendung der Bakteriologie in den Industrien. Er gab eine Reihe von Lichtbildern der verschiedenen Mikroorganismen, Bakterien usw., die bei den genannten Industrien in Betracht kommen, und beschrieb dieselben eingehend. Der Vortrag war eine Art Referat über die verschiedenen Arbeiten über Gärung und dergl., beginnend mit den Arbeiten *Pasteurs.*

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der math.-naturwissenschaftl. Klasse vom 14. März 1907. — Vors.: Prof. Sueß.

A. Kirpal: Leitfähigkeitsmessungen an den isomeren Estersäuren der Chinolin- und Cinchomeronsäure. Versuche ergaben, daß bei der Veresterung von Chinolinsäureanhydrid mit Methylalkohol hauptsächlich *b*-Estersäure entsteht. Die Leitfähigkeit der beiden Estersäuren der Chinolinsäure wurde bestimmt und ferner gefunden, daß die Affinitätskonstanten der isomeren Cinchomeronestersäuren gleiche Werte besitzen. — Es liegen ferner Arbeiten mathematischen und astronomischen Inhaltes vor.

Zuschriften an die Redaktion.

klärung.]

In einer auf Seite 580 und 581 der Gummi-Zeitung vom 8. März 1907 abgedruckten »Erklärung« der Herren *Dr. Fritz Frank* und *Dr. Eduard Marckwald* in Berlin wird neben anderen als Unwahrheiten zu erweisenden Angaben behauptet: »Herr *Dr. Esch* hat als bisheriger Referent der Chemiker-Zeitung über seine eigenen und fremde Arbeiten, Magnesia betreffend, so referiert, daß die Referate für seine Firma nutzbar gemacht werden konnten. Herr *Dr. Esch* ist Angestellter der Firma *Lehmann & Voß*, Hamburg, und hat, ohne hierauf hinzuweisen, seine Arbeiten als freie wissenschaftliche Forschung bezeichnet. Die Publikationen des Herrn *Dr. W. Esch* in den wissenschaftlichen Zeitschriften sowohl wie in den wissenschaftlichen vertraulichen Versendungen der Firma *Lehmann & Voß* sind rein eindeutige Reklamearbeiten«.

Die Schriftleitung der Gummi-Zeitung schreibt hinter der »Erklärung« der Herren *Frank* und *Marckwald:* »Besonders hat unser langjähriger Mitarbeiter, Herr *Dr. Ditmar*, schon lange vor dieser Erklärung auf diese in der wissenschaftlichen Publizistik unhaltbaren Zustände hingewiesen. Diesen verschiedenen Aufforderungen entspricht die vorstehende Erklärung und lehnen auch wir jede Debatte über deren Inhalt von vornherein ab«.

Hierzu erkläre ich: »Zum ersten und einzigen Male ist die Firma *Lehmann & Voß* in einem Referate auf Seite 8 des Repertoriums der Chemiker-Zeitung 1907 erwähnt worden. Der Satz lautete: »Bei vergleichenden Versuchen mit verschiedenen leichten und schweren Magnesia usta-Sorten erwies sich die Marke *Lehmann & Voß* als wirksamste hinsichtlich der Vulkanisationsbeschleunigung, wie aus den erhaltenen Vulkanisationskoeffizienten ersichtlich«. Dieser Nachweis ist *aus den eigenen Zahlen der Herren Frank und Marckwald entnommen,* die in einer im Auftrage einer anderen Firma verfaßten und in der französischen und der deutschen Gummi-Zeitung abgedruckten Reklamearbeit enthalten waren. Wie aus der Nr. 30 der Gummi-Zeitung vom 28. April 1905 hervorgeht, waren ursprünglich in der betreffenden Arbeit eine Menge Fehler, welche die Herren *Frank* und *Marckwald* zu korrigieren gezwungen wurden. Ferner wird diesen dort nachgewiesen, daß ihre bezügliche Arbeit nicht eine im Interesse der Gummi-Industrie vorgenommene Untersuchung, sondern eine bestellte Arbeit war.

Daß ich Angestellter der Firma *Lehmann & Voß* sei, hatten die Herren *Frank* und *Marckwald* bereits auf Seite 558 der Gummi-Zeitung 1905 mir unterstellt. Erst 4 Monate später indessen trug mir die genannte Firma an, unter Wahrung meiner Selbständigkeit als Kautschukexperte ihr ständiger Berater zu werden. Ich verdankte diesen Antrag lediglich meiner spontanen Aufdeckung der Trugschlüsse meiner Gegner in deren Reklamearbeit. Meine Reklameaufsätze für die Firma *Lehmann & Voß* sind stets auf deren Geschäftsbogen gedruckt oder mit deren Firmastempel versehen oder in deren Briefumschlägen mit Firma-Aufdruck versandt worden, sind also stets unter richtiger Flagge gesegelt. Die in den Fachzeitschriften publizierten Aufsätze waren stets persönliche Abrechnungen mit meinen Gegnern *Frank*, *Marckwald* und *Ditmar.*

Bladenhorst, 16. 3. 1907. Dr. Werner Esch.

[Herstellung von Kontaktkörpern.]

Ich entnehme aus der Abhandlung des Herrn *Dr. K. Reusch* »Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes«[1]), daß Herr *M. Neumann*, Cronberg im Taunus, ein Verfahren zur Herstellung von Kontaktkörpern zum Patent sub N. 8186 angemeldet hat. Beim Durchlesen der Original-Patentanmeldung erkannte ich ein Verfahren, nach dem ich als leitender Chemiker eines der größten Werke in Österreich bereits anno 1900 gearbeitet habe, und das meines Wissens mindestens seit 10 Jahren den SO_3-Kontaktprozeß-Fachleuten sattsam bekannt ist.

Ich habe übrigens das in Rede stehende Verfahren auch ganz ausführlich 1906[2]) in meiner Abhandlung über die »Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart« beschrieben, und zwar 3 Monate früher bevor die fragliche *Neumann*sche Patentanmeldung vom Patentamt ausgelegt wurde.

Berlin, 16. 3. 1907. Ing.-Chem. M. Feigensohn.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 200. [2]) Ebenda 1906, S. 852.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten der Chemie *Dr. Mehner* in Berlin der Titel Professor.

Prof. Dr. Julius Berendes in Goslar, von Hause aus Apotheker, beging am 23. März die Feier seines 70. Geburtstages. *Berendes* gab 1887 die praktische pharmazeutische Tätigkeit auf und beschäftigte sich seitdem nur mit literarischen Arbeiten, besonders auf dem Gebiete der Geschichte der Pharmazie und des Apothekenwesens.

Dr. August Buxtorf hat sich für Mineralogie und Geologie an der Universität Basel habilitiert.

Dr. Fritz Frank zu Berlin wurde zum Sachverständigen für Steinkohlenteer und seine Produkte, einschließlich Imprägnieröl und Dachpappe, für Kautschuk und Guttapercha, für Torf, für Asphalt, für Mineralöl deutscher und fremder Provenienz, für Kienöl, für Braunkohlenteer und seine Produkte und Braunkohlen-Extraktionsprodukte ernannt.

Der frühere Apotheker Albert Frickhinger, ein in Bayern bekannter Parlamentarier, ist in Nördlingen, fast 90 Jahre alt, am 20. März gestorben. *Frickhinger* war eine Zeitlang Mitherausgeber des von *Gehlen* gegründeten »Repertoriums für Pharmazie« und des *Schlickum*schen Apothekerkalenders. 1844 schrieb er einen »Katechismus der Stöchiometrie«, der 5 Auflagen erlebte.

Der Bergwerksbesitzer Kommerzienrat Heinrich Grimberg ist, 74 Jahre alt, in Bochum am 25. März gestorben.

Dr. F. Heim, Professor an der Ecole supérieure d'Agriculture coloniale in Paris, ist zum Mitglied des technischen Oberrats der kolonialen Landwirtschaft beim französischen Kolonialministerium ernannt worden.

Zu Ehren des kaiserl. Rates Apothekers Alois Kremel in Wien veranstaltete der Allgemeine österreichische Apotheker-Verein und das Wiener Apotheker-hauptgremium eine Festversammlung, in der das in Öl gemalte Bild von *Kremel* enthüllt wurde.

Homer J. Lindsay, seit mehreren Jahren bei der *Carnegie Steel Company* tätig, ist am 3. März, 48 Jahre alt, gestorben.

Dr. Otto Mumm, erster Assistent im chemischen Laboratorium der Universität Kiel, habilitierte sich daselbst für Chemie.

Die Ausländer an den deutschen Hochschulen. Unter den immatrikulierten Studenten aller deutschen *Universitäten* befanden sich in dem abgelaufenen Wintersemester 4151 Ausländer, gleich 9,2 Proz. der Gesamtzahl; bisher hat der entsprechende Prozentsatz höchstens 8,7 betragen. Im einzelnen zählt man, nach dem Prozentverhältnis geordnet, an den verschiedenen Universitäten: in Heidelberg 259 (gleich 16,1 Proz.), in Leipzig 662 (14,8), in Jena 186 (14,6), in Berlin 1189 (14,5), in Königsberg 134 (11,8), in Halle 254 (11,3), in Freiburg 164 (9,4), in Göttingen 169 (9,2), in München 496 (8,9), in Gießen 84 (7,7), in Straßburg 96 (5,8), in Greifswald 43 (5,2), in Würzburg 67 (4,7), in Marburg 60 (3,9), in Tübingen 59 (3,9), in Breslau 77 (3,9), in Bonn 88 (2,9), in Erlangen 28 (2,6), in Rostock 13 (2 in Kiel 12 (1,4), endlich in Münster 11 (0,7). Nach Nationen sind die Russe weitaus am stärksten vertreten mit 1890, Österreich-Ungarn mit 681, die Schwei mit 341, Großbritannien mit 144, Bulgarien mit 139, Rumänien mit 83, Serbie mit 61, Frankreich mit 58, die Niederlande mit 57, Luxemburg mit 53, Griechen land mit 47, die Türkei mit 40, Italien mit 33, Schweden und Norwegen mit 3 Spanien mit 23, Belgien mit 19, Portugal mit 9, Dänemark mit 5, endlich Montenegr und Liechtenstein mit je 1; die europäischen Staaten zusammen mit 3717. Im übrige sind 302 aus Amerika, 113 aus Asien, 13 aus Afrika und 11 aus Australien, ins gesamt also 439 aus Außereuropa. — An den *Technischen Hochschulen* weisen di ausländischen Studenten höhere Prozentzahlen auf als an den Universitäten. I ganzen finden wir hier 2701 Ausländer unter 12000 überhaupt, gleich 22,5 Proz im einzelnen aber: in Karlsruhe 562 unter 1427 (gleich 39,4 Proz.), in Darmsta 637 unter 1672 (38,1), in Dresden 347 unter 1063 (32,6), in München 483 unt 2203 (21,9), in Braunschweig 60 unter 360 (16,6), in Aachen 88 unter 604 (14,6 in Berlin-Charlottenburg 342 unter 2375 (14,4), in Stuttgart 75 unter 898 (8,4), Danzig 38 unter 470 (8,1), endlich in Hannover 69 unter 928 (7,4). Noch höh stehen die Prozentzahlen zum Teil, wenn wir nur die Abteilungen berüc sichtigen; wir finden bei den Elektrotechnikern, soweit diese als besonde Abteilung ausgeschieden sind, 60,4 Proz. Ausländer, bei den Chemikern 34,5, b den Maschineningenieuren 27,5, bei der Abteilung für Bergbau und Hüttenkun 16,7, bei den Bauingenieuren 12,4, bei den Architekten und bei der Abteilu für Schiffs- und Schiffsmaschinenbau je 12,2, nur bei der allgemeinen Abteil sind es nur 4,9 Proz. Diese Prozentzahlen werden ohne weiteres verständli wenn man bedenkt, daß in Darmstadt unter den Elektrotechnikern 250 Ausländ und nur 86 Deutsche sind, in Karlsruhe aber sind unter den Elektrotechnike 169 Ausländer und 50 Deutsche, unter den Chemikern 142 Ausländer u 121 Deutsche. Im ganzen sind 2578 aus europäischen und nur 65 aus sonstig Ländern; unter den ersteren bilden die Russen mit 1458 weitaus die Mehrz dann kommen die Österreicher mit 394, die Schweizer mit 156, die Norwe mit 117 und die Rumänen mit 103, alle übrigen Staaten sind mit kleine Zahlen vertreten. (Frankf. Ztg.)

Zur 77. Versammlung der British Association for the Advancement of Science[1]) ist, wie uns mitgeteilt wird, auch *Prof. Werner*-Zürich als Refer über den Valenzbegriff eingeladen worden.

Die feierliche Beisetzung Berthelots und seiner Gattin fand am 25. März Pantheon statt.

Der Antrag auf Einführung des metrischen Systems in Großbritannien ist englischen Unterhaus mit 150 gegen 118 Stimmen abgelehnt worden.

Die Kunstleder- und Pappenfabrik von M. Rollbühler in Unteraugusterl bei Dachau wurde durch Feuer zerstört.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 331.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Äther, Herst. v. — aus Alkohol und Schwefelsäure. (F. 21309. Kl. 12.) 6. 12. 1906.

Nitrosooxyverbindungen, Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte von — mit Aminen. (G. 18630. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 18017.) 17. 3. 1904.

Erteilungen.

Destillation, Vorrichtung zur kontinuierlichen — von Gemischen von Flüssigkeiten verschiedenen Siedepunktes. (184226. Kl. 12.) *J. Fischer*, Wien. 21. 6. 1905.

Diffusionsabwässer, Vorrichtung zur Wiederbenutzung der —. (183966. Kl. 89. Zus. z. Pat. 147443.) *Dr. C. Pfeiffer*, Wendessen, und *Dr. H. Bergreen*, Schottwitz. 30. 9. 1906.

Eindampfapparate, Einrichtung an —n mit rotierenden Heiztrommeln zum Wegleiten des vermittels Schabern von den Trommelumfängen in Form einer Haut losgetrennten Trockengutes. (184227. Kl. 12.) *G. A. Kammermann*, Glockenthal b. Thun, Schweiz. 8. 5. 1906.

Eisen, Herstellung von — und Stahl auf elektrometallurgischem Wege. (184316. Kl. 18.) *Elektrostahl-Gesellschaft m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 5. 2. 1903.

Formaldehyd, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Holzteer. (184269. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 1. 11. 1903.

Krystallsoda, Krystallisiervorrichtung, insbesondere zur Herstellung von — und Glaubersalz. (184228. Kl. 12. Zus. z. Pat. 182299.) *G. Schicht*, Wien. 15. 8. 1905.

Kupferoxyd, Wiedergewinnung von — bei der Herst. von künstlichen Gespinstfasern. (184150. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 8. 4. 1905.

Papiermasse, Färben der — im Holländer. (184206. Kl. 55.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 10. 1905.

Sauerstoff, Darst. von — durch Erhitzen von Chlorat. (184268. Kl. 12.) *Compagnie Française de l'Acétylène dissous*, Paris. 28. 4. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (184200. Kl. 8.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*, Uerdingen a. Rh. 29. 4. 1902.

Sicherheitssprengstoff, Herstellung eines —es. (183799. Kl. 78.) *Sprengstoffwerke Glückauf, Akt.-Ges.*, Hamburg. 7. 10. 1902.

Tertiärbutylxylol, Darstellung von — und von Tertiärbutyltoluol. (184230. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 2. 1906.

Tetranitromethan, Herst. v. —. (184229. Kl. 12.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 5. 11. 1905.

Wasserreinigungsmittel, Herst. eines schwimmenden —s aus kohlensaurem Baryt. (183965. Kl. 85.) *A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 15. 12. 1905.

Ungarn.

Abwässer, Reinigen von —. *Oesterr. Abwasser-Reinigungs-Gesellschaft S… Dittler*, Wien. 3. 1. 1907.

Färben von Haaren. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 1. 1906.

Gas, Erzeugung von Betriebs—. *F. W. Barker* und *T. L. White*, Manh… 24. 12. 1906.

Kupfer, Homogenisieren von elektrolytischem —. *Jullien & Desolle*, Leva… Perret. 27. 12. 1906.

Metallverbindungen, Herstellung von —. (2 Pat.) *J. F. Monnot*, New …ork. 20. 12. 1906.

Silberbilder, Umwandeln von —n in katalysierende Platinbilder. *Neue …photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz. 20. 12. 1906.

Sulfitcellulose, Herst. von — aus Holz. *R. Eichmann*, Arnau. 31. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

5. März 1907.

Aluminium, Darst. von — und Alkalischwefelverbindungen. (845854.) *A. …* Mannheim. 5. 4. 1906.

Ammoniak, Gew. von — aus Gas. (846035.) *H. Koppers*, Essen a. R. 2. 9. 1905.

Destillationsapparat für Wasser. (846322.) *R. S.* und *H. C. Lazenby*, Wac… Tex. 4. 1. 1907.

Erze, Behandeln von —n. (846216.) *W. Kemp*, Tuscon, Ariz. 25. 6. 1906.

Feuerlöschapparat, chem. —. (845892.) *St. C. Radford*, Oshkosh, Wis. 23. 7. 1906.

Filtrier- und **Destillationsapparat**. (845929.) *N. Broonoippolito*, Alle…eny. 29. 12. 1906.

Gase, Kompressoren für —. (846302.) *E. Gobbe*, Jumet, Belgien. 1. 3. …04.

Gasgewinnungsapparat. (846395.) *J. I. Busenbenz* u. *Industrial Gas Const… Co.*, Chicago. 26. 5. 1906.

Gold, Abscheiden von — aus Silber und anderen Metallen. (845853.) *D…lark*, Bairnsdale, Australien. 23. 2. 1905.

Proteide, Behandeln von —n. (845790.) *M. R. Isaac*, Philadelphia. 27. … 1906.

Schwefelsäure, Reinigen von —. (846288.) *V. C. Driffield, F. W. Wrig…* und *The United Alkali Co., Ltd.*, Liverpool. 21. 3. 1906.

Sulfiderze, Behandeln von —n. (845868.) *O. Fronek*, Cleveland, und …mera… *Laboratory Co.* 6. 4. 1906.

Vulkanisierapparat. (846408.) *H. H. Frost*, London. 29. 12. 1904.

Wasserdichte Masse, Herstellung einer —. (846369.) *W. M. Wheeler*, …nbury, Conn. 24. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Aus der chemischen Industrie Norwegens im Jahre 1906.

Von den großen *Eisenerzfeldern* im Dunderlandstale in der Nähe des nördlichen Polarkreises wurden schon einige Tausend tons Erzbriketts nach englischen Hochöfen ausgeführt, wo sie mit vorzüglichem Resultate bearbeitet wurden. Der volle Betrieb dieser großartigen Anlage im Dunderlandstal wird aber erst nach einigen weiteren Monaten in Gang kommen. Auch an anderen Orten in den nördlichen Landesteilen sind große Eisenerzvorkommen entdeckt unter ähnlichen geologischen Verhältnissen wie im Dunderlandstale. Mehrere dieser Vorkommen sind bereits von kapitalkräftigen, teils ausländischen Gesellschaften übernommen worden und eine baldige Betriebseröffnung in Aussicht gestellt. — Die bekannte Gesellschaft in Syd Varanger[1]) hat durch vorgenommene Bohrungen das Vorkommen von reinen *Magnetiterzen* unter Tage festgestellt und wird demnächst den Betrieb zur Ausbeutung derselben eröffnen. Die Ausfuhr an norwegischem Eisenerz betrug im Jahre 1905 60557 tons, in 1906 70000 tons; außerdem wurde über Narvik mittels der Ofotenbahn 1 1/2 Mill. tons schwedisches Eisenerz als Transit exportiert. — Es ist bis jetzt nur eine *Eisenhütte* in Norwegen tätig, und zwar zu Näs bei Tvedestrand; dieselbe hat auch im Berichtsjahre ihren Betrieb mit 100 Mann Belegschaft fortgesetzt. Der Besitzer der Föhns-Grube hat die Absicht, die zu dem Gute Ulefos bei Skien gehörigen Eisengruben, wo jährlich 30—40000 tons Erz gefördert werden, sowie den in der Nähe belegenen Wasserfall Eidsfos zu erwerben, um dann das Erz mittels elektrischen Betriebes veredeln zu können. — Die *Staats-Silberhütte* zu Kongsberg poduzierte im Betriebsjahre 1905/6 6977 kg Reinsilber zum Verkaufspreise von 74,71 Kr. für 1 kg, also unter sehr guten Konjunkturen. Von dem früher benutzten kostspieligen Schmelzprozeß der Schlammabfälle ist man jetzt gänzlich abgekommen. Das Silber aus dem Schlamm wird jetzt nur durch nasse Extraktion gewonnen. — Auf drei verschiedenen Orten im Süden, wie Grua in Hadeland, Konerud bei Drammen und Traag im Kirchspiele Bamle sind Gruben zur Förderung der dort vorhandenen *Zinkerze* und *Bleiglanzlager* angelegt. Diese drei Gruben haben im Berichtsjahre zusammen 250 Mann beschäftigt. Auch das *Nickelwerk* zu Evje ist im Betrieb gewesen; es hat im ganzen 6115 tons Erz gefördert, und die Aussichten für die Zukunft sind durchaus gute. In der damit verbundenen Hütte wurden 4809 tons Erz auf 209,28 tons Nickel-Kupferstein konzentriert, worin 80,7 tons Nickel und etwa 60 tons Kupfer enthalten waren. — Die *Molybdängrube* zu Knaben im Kirchspiele Fjotland produzierte 25 tons Molybdänglanz, worunter sich zwei drittel erstklassige Ware mit einem Gehalte von 95 Proz MoS_2 befand. — Die *goldführenden Kiesgruben* in der Brustadgrube bei Eidsvold und auf der Insel Bömmelöen sind in diesem Jahre ebenfalls in Betrieb gewesen. — Der bedeutendste Anteil des Grubenbetriebs und der metallurgischen Industrie in Norwegen entfällt dauernd auf die Produktion von *Kies* und *Kupfererz*. Es wurden etwa 1300 tons metallisches Kupfer gewonnen, und gegen 151225 tons Schwefelkies exportiert, wovon der meiste kupferhaltig war. Die Gewinnung von metallischem Kupfer wird in naher Zukunft eine bedeutende Erweiterung erfahren, indem die kupferhaltigen Schwefelkiesabbrände, die jetzt in fast allen größeren Sulfitcellulosefabriken als Abfall der Darstellung von schwefliger Säure gewonnen werden, einer nassen Aufbereitung unterworfen werden sollen. Der Bau einer Extraktionshütte für Kupfer aus den Abbränden von etwa 45000 tons Kies jährlich ist bei Soon in der Nähe der Stadt Moss projektiert.

Die *Cellulosefabrikation* Norwegens hatte im Jahre 1906 große Erfolge aufzuweisen. Die vielen neuerrichteten Fabriken lassen indessen die Zukunft etwas trüber erscheinen. Im Laufe der Jahre 1907 und 1908 sollen in Norwegen und Schweden zusammen 18 neue Fabriken mit einer Gesamtleistung von 166000 tons in Betrieb gesetzt werden. Auch mahnt der Umstand zur Vorsicht, daß die Holzpreise von 1905 auf 1906 um 15 Proz. gestiegen sind. Die Holzschleifereien haben übrigens von den steigenden Preisen der chemisch gewonnenen Cellulose Nutzen gezogen. Die höheren Preise des Rohmaterials werden auch hier eine weitere Preissteigerung des Produktes erzielen. — In der *Papierindustrie* haben 7 neue norwegische Fabriken im Jahre 1906 ihren Betrieb eröffnet, so daß jetzt im ganzen 23 Papierfabriken in Tätigkeit sind. Es war nicht zu erwarten, daß der Verbrauch hiermit Schritt halten würde, und es ist daher tatsächlich seit Mitte des verflossenen Jahres ein merkbarer Niedergang in den Papierpreisen, besonders für Zeitungspapier, zu beobachten gewesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 259.

Handel und Industrie Deutschlands.

Behufs einer Wiederaufnahme des Zinnbergbaues im Erzgebirge, sowohl auf der deutschen, wie auf der böhmischen Seite, sind im Auftrage der sächsischen, wie der österreichischen Regierung, auch verschiedener Kapitalistengesellschaften und einzelner Privatpersonen an allen alten, längst verlassenen Zinnbergwerken, Schächten, Stollen und Gruben Sachverständige tätig, die über die Abbauwürdigkeit genaue Untersuchungen anstellen. Der frühere Betrieb des Zinnbergbaues im Erzgebirge war ein ziemlich primitiver und lohnte sich nicht mehr, als in anderen Ländern große Zinnlager im Alluvium entdeckt wurden, die im Tagebau ausgebeutet werden konnten, und der Zinnpreis infolgedessen ganz erheblich sank. Von den erzgebirgischen kleinen Minen hielt sich nur die zu Altenberg, weil man dort ein wertvolles Nebenprodukt, nämlich das Wismut, gewann. Im Jahre 1906 ist nun der Zinnpreis bis auf 3200 M, ja bis auf über 3600 M für 1 t gestiegen, gleichzeitig aber der verfügbare Zinnvorrat gesunken; Anfang 1897 betrug er 40750 dt, Anfang dieses Jahres nur noch 17000 dt. Deutschland braucht viel Zinn und erzeugt selbst nur etwa 1/5 seines Bedarfs, muß daher für seine Zinneinfuhr große Summen an das Ausland abgeben. 1904 wurden 14352 t Zinn eingeführt, 1905 und 1906 war der Import wahrscheinlich noch stärker. Gegenwärtig läßt eine Privatgesellschaft das alte Ehrenfriedersdorfer Zinnbergwerk aufräumen, und im kommenden Sommer soll es mit moderner Maschinenausrüstung wieder in Betrieb gesetzt werden. Auch Regierungsingenieure und Hüttenmänner aus den rheinischen Industriegebieten sind überall im Erzgebirge an der Arbeit bei der Untersuchung der verlassenen Zinngruben, so z. B. in Bockau, Sofa, Geyer, Seiffen, Schönfeld, Rittergrün usw. Auf österreichischer Seite läßt die Regierung die fast vergessenen alten Zinnwerke von Platten, Bärringen, Neudeck und Joachimstal untersuchen. *pi*

Die chemische Fabrik Aue bei Zeitz vorm. Weber & Schröder ist unter der Firma *Verein chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz* in eine Aktiengesellschaft mit 2 Mill. M Aktienkapital umgewandelt worden. Den Vorstand bilden die bisherigen Leiter der Zeitzer Fabriken, *Stoeve* und *Wiebols*. Im Aufsichtsrat sind u. a. die Allgemeine Deutsche Creditanstalt in Leipzig und die Hannoversche Bank vertreten.

Chemische Fabrik Bruchsal. Der seitherige Gesellschafter *G. Stommel* hat sein Amt als Geschäftsführer niedergelegt und ist aus der Gesellschaft ausgeschieden. Zu Geschäftsführern wurden die Gesellschafter und seitherigen Prokuristen bestellt: *C. Bärenklau* und *Dr. C. Haacke*, beide in Bruchsal.

Gewerkschaft Kaiser Rotbart, Braunschweig. In den Vorstand wurden gewählt als 1. Vorsitzender *Dr. Kubierschky*, als 2. Vorsitzender *Dr. Lüdde*.

Eine neue Zementfabrik wird von der Bankfirma *A. H. Meyer* in Nürnberg in Möhren an der neuen Bahnlinie Treuchtlingen-Donauwörth im Verein mit der Tiefbaufirma *Justus Rothstein & Cie.*, Treuchtlingen, beabsichtigt.

Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich in Berlin. Der Direktor *Lehmann* tritt nach Ende dieses Jahres zurück und an seine Stelle tritt der bisherige Vorstand der Hamburger Abteilung Herr *Ludwig Fuld*.

Die Vereinigten Breslauer Ölfabriken stellen im Frühjahr den Breslauer Fabrikbetrieb in der Paradiesstraße ein. Der Betrieb wird sich nunmehr lediglich auf die Oderberger Fabrik beschränken, und die in Breslau bestehende Anlage wird größtenteils aufgelöst werden.

Die Firma Traine & Hauff in Mainz hat ihrem langjährigen Mitarbeiter *Hugo Koeber* Prokura erteilt.

Die Westfälische Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges. plant umfangreiche Erweiterungsbauten auf ihrer Fabrik in Reinsdorf, u. a. vier Trockenhäuser für Nitrocellulose.

Geschäftsabschlüsse:

Protalbin-Werke Akt.-Ges., Dresden und *Wien*. Gewinn 50000 M (35988 M), Dividende 10 (8) Proz. auf die 400000 M Aktien Lit. A und 1 1/2 (0) Proz. auf die 400000 M Aktien Lit. B.

Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke, Linden b. Hannover. Gewinn 790011 (762196) M. 9 1/2 Proz. Dividende.

Kaliwerke Salzdetfurth Akt.-Ges. Reingewinn 1,16 (1,15) Mill. M. 14 Proz. Dividende. (wie im Vorjahre).

Donnersmarkhütte Akt.-Ges., Zabrze. Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).

Ottensener Eisenwerk vorm. Pommee & Ahrens, Altona-Ottensen. Reingewinn 88787 M (29764 M), Dividende 7 (2 1/2) Proz.

Siegener Verzinkerei Akt.-Ges., Geisweid. Reingewinn 149838 M (107446 M), Dividende 10 (7) Proz.

Bronzefarbwerke vorm. Schlenk, Roth. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Sitzendorfer Porzellan-Manufaktur. Reingewinn 21271 (12991) M. Der Verlust ermäßigt sich hierdurch auf 24416 M.

Porzellanfabrik Rosenthal, Selb. 20 (18) Proz. Dividende.

Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf. Reingewinn 207851 M, Dividende 13 Proz. auf die 600000 M Aktien und 20 M auf die Genußscheine.

Gasapparate- und Gußwerk Mainz. Dividende 3 1/2 (3) Proz.

Deutsche Zündholzfabriken Act.-Ges., Lauenburg i. Pomm. Dividende 2 Proz.
Bremer Ölfabrik. Dividende 5 (8) Proz.
Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guanowerke, Hamburg. Dividende $7^1/_2$ (7) Proz.
Gummiwarenfabrik Voigt & Winde A.-G., Berlin. Dividende 3 Proz. (wie i. V.).
Lederwerke Rothe, Akt.-Ges., Kreuznach. Dividende $7^1/_2$ (6) Proz.
Lederfabrik vorm. H. Deninger und Co., Lorsbach i. T. Reingewinn 11686 M. Dividende 2 Proz. auf 500000 M Kapital.
Bayerische Wollfilz-Fabrik (Aktiengesellschaft) Wasserburg Günsburg a. D. Reingewinn 140438 M (178479 M), Dividende 11 (13) Proz.
Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden. Reingewinn 293817 M, Dividende 8 Proz.
Ver. Bautzner Papierfabriken. Reingewinn 245638 M (248250 M), Dividende $7^1/_2$ (7) Proz.
Hasseröder Papier-Fabrik Akt.-Ges., Heidenau. Reingewinn 162052 (163735) M. Dividende 6 Proz. (wie im Vorj.).
Filter- und Brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges., vormals L. A. Enzinger. Worms a. Rh. Dividende 18 Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Braunschweig. *Dampffärberei und chemische Waschanstalt „Union" Rost & Co* Inhaber: Färbereibesitzer *Christian Rost* und Kaufmann *Gerhard Tigler.*
Cöln a. Rh. *Kölner Ruß-Fabriken Aktiengesellschaft.* Der Sitz der Gesellschaf ist nach Porz verlegt.
Hamburg. *Kakao-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 565000 M. Geschäfts führer: *A. H. W. J. Möller*, Kaufmann zu Hamburg.
Hannover. *Internationale Bergwerks-Unternehmung G. m. b. H.* Stammkapita 60000 M. Geschäftsführer: *Bernard Willem de Jong van Lier* in Hannover
Mannheim. *Petroleum-Produkte Aktien-Gesellschaft* in Mannheim als Zweig niederlassung mit dem Hauptsitze in Berlin. *Dr. Arthur Herz*, Chemiker i Berlin, und *Josef Leis*, Kaufmann in Regensburg, sind aus dem Vorstand ausgeschieden.
Nieder-Ramstadt b. Darmstadt. *Zündholzfabrik Hassia, Reichenbach und Bessunge*
Oker (Harz). *Glasfabrik Elisenhütte, Brauer, Rohland & Co., G. m. b. H.* Geschäfts führer *Eduard Lauts* zu Goslar ist aus der Gesellschaft ausgeschieden; a seiner Stelle ist der Kaufmann *Heinrich Bunning* aus Goslar bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Portland- und Romanzementwerke Waldmühle. Reingewinn 93920 (116390) K. $5^1/_2$ (7) Proz. Dividende.

Hirtenberger Patronen-, Zündhütchen- und Metallwarenfabrik vorm. Keller & Co., Wien. Reingewinn 2544995 (1997581) K. Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.).

Società italiana Barite, colori e affini Carlo Stoduti & C., Aktiengesellschaft, mit einem Kapital von 500000 L für Farben- und Firnisfabrikation.

Società anonima internazionale per i clichés di celluloide Bacigalupi, Genua. Diese Gesellschaft bezweckt die Übernahme der polygraphischen Anstalt Bacigalupi und die Ausnutzung des bezüglichen Patents für die Darstellung der metallischen Klischees aus Celluloidklischees. Kapital 3000000 L.

Die Gesellschaft The Monte Rosa Gold mining Co. Ltd., welche im Gebiete des Monte Rosa schon Goldablagerungen exploitiert, hat die Konzession für die Ausbeutung einer weiteren Ablagerung erlangt.

Als Bergwerksaktiengesellschaft Kosmaj ist eine schwedische Grubengesellschaft in Serbien von dem Großindustriellen *Nils Persson*, dem deutschen Konsul in Helsingborg, gegründet worden. Der Sitz der Gesellschaft ist Helsingborg und der Vorstand besteht aus den Herren Konsul *Persson*, Konsul *S. Persson-Benning*, *August Sylvan*, *Thure Röing*, *C. A. Callmer* und *Karl Ingelson.* Das Aktienkapital beträgt 360000 Kr. und kann auf 1080000 Kr. erhöht werden. Bei dem Unternehmen handelt es sich hauptsächlich um die Ausbeutung seit uralter Zeit niedergelegter Blei- und Silbergruben in dem Distrikt Kosmaj bei Belgrad, wo sich nicht nur große, noch unabgebaute Lagerstätten, sondern auch ungeheure Schlackenhalden befinden, welche noch 6—10 Proz. Blei mit starkem Silbergehalt enthalten sollen.

Auf dem russischen Kongreß der Gold- und Platinindustriellen hat eine Kommission feststellen können, daß ein Vorkommen von *Platina* am Ufer des Kandalaki-Meerbusen (Weißes Meer) wahrscheinlich ist, welche Ansicht auch von de Geologen *Karpinski* und *Fedorow* geteilt wird. Ferner sprach sich die Kommissio für eine eingehende geologische Untersuchung der Orte aus, wo Platin bisher ge funden wurde. Die Anlage von Affinerien in Rußland wurde als sehr wünschens wert bezeichnet. Um der Verheimlichung und den Unterschleifen von Platin seiter der Arbeiter vorzubeugen, sollen entsprechende Maßnahmen ergriffen werde Die Besteuerung von Rohplatin, welches ins Ausland ausgeführt wird, und d Erhöhung des Einfuhrzolles auf gereinigtes Platin, erkannte die Kommissic dagegen nicht als wünschenswert an. *a*

Südrussische Handelsgesellschaft für Apothekerwaren in Kijew. Reingewin für 1905/6 124820 Rbl., Grundkapital 300000 Rbl., Dividende 10 Proz.

Die Bromproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug nac einem Bericht des U. S. Geological Survey:

	Pfd.	Doll.		Pfd.	Doll.
1896	564580	144501	1901	552043	154572
1897	487149	129094	1902	513893	128472
1898	486979	126614	1903	598500	167580
1899	443004	108251	1904	897100	269130
1900	521444	140790	1905	1192758	178914

Die Ausfuhr von Quebrachoholz aus Argentinien nimmt ab, zum Teil infolg des erhöhten Verbrauches an Eisenbahnschwellen, zum Teil aber auch, weil d Verarbeitung des Holzes auf Extrakt stark gestiegen ist. *bo*

Auf der Vancouver-Insel sind, wie es scheint, bedeutende Lager an Erze Eisen, Kupfer, Zink (Blende), Marmor vorhanden. Die Erze sind indesse ziemlich arm, die Wege sehr schlecht, das Land wild und zerklüftet, so daß nu sehr leistungsfähige Anlagen Erfolg versprechen. Die bisher aufgefundene besten Stätten sind von amerikanischen Gesellschaften gedeckt worden. *ws*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. *(Hamburg.) Chilisalpeter.* Unverändert fest. März 11,25 M, 1. Hälfte April 11,15 M, April 11 M, April-Mai 10,85 M, Mai-Juni 10,60 M, Sept.-Okt. 10,55 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 149922 Sack. *Phosphate.* 77/80-proz. Florida Hard Rock $9^1/_2$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7^3/_4$—$8^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7^3/_4$—$8^1/_4$ d., 58/63-proz. Algierphosphat $7^1/_4$ d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. europäischer Häfen. *Schwefelsaures Ammoniak.* Gut gefragt. März, erste Hälfte April 12,40—12,55 M, April-Mai 12,40 M, Juni-September 12,55—12,65 M, Oktober-Dezember 12,60 M, Januar-März 1908 12,70—12,80 M für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 400 Sack.

Fettwaren. *(Genua.) Talg.* Der Talg ist neulich gestiegen, und wir finden, daß er in Paris mit $89^1/_2$ Fr. gegen 89 Fr. in voriger Woche quotiert. Geschäfte in Paris sind nicht sehr große, aber der Markt ist fest, beeinflußt durch die englischen Notierungen. Die Lage in New York hat sich nicht verändert, aber in La Plata und Australien ist sie sehr fest für schwimmende Ware, und es finden sich keine Käufer für lieferbare Ware. Die Lage in London ist fest. In der letzten Auktion haben alle 987 Fässer Nehmer gefunden mit 6 d. Steigerung. Stadt-Talg 37 s. 3 d. (92,75 Fr.), Schaftalg, fein 40 s. (99,50 Fr.), good to fair 38 s. 9 d. bis 37 s. 6 d. (96,50 bis 93,40 Fr.), dull to dark 36 s. bis 35 s. 3 d. (89,54—87,77 Fr.), Rindertalg, fein 37 s. 3 d. (92,75 Fr.), good to fair 35 s. 6 d. bis 36 s. 3 d. (90,89—90,26 Fr.), dull to dark 35 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. (88,40—85,91 F.) ab Bord London. Der Vorrat betrug am 1. März 1996 t gegen 2528 t im vorigen Jahre. In Liverpool haben wir eine Steigerung von 3 d. für alle Sorten und für alle Zeit, aber mit kleinen Geschäften. New York quotiert für Prime City 7 Cts. (80,24 Fr.) ab Bord New York. Die Einfuhr in Liverpool im Februar betrug 8374 Fässer, 3000 hogsheads. Der Markt ist fe La Plata quotiert: Saladero-Talg 93 Fr. Rindertalg, Februar-März-Verschiffung 36 s. 3 (90,26 Fr.) caf. Die Ausfuhr vom 10. Januar bis 2. Februar betrug 165 Pipen f Liverpool, 240 Pipen für Sevilla (Spanien) und 744 Pipen und 80 Halbpipen f Barcelona. In Italien ist der Markt fest. Man quotiert: Matadero-Talg 91 Fr., Salade 93 Fr., inländischer Talg 92 L. Sonstige Produkte sind sehr fest gehalten. Stea 145—150 L. ab Käufers Bahn. Die Käufer wollen diese Preise noch nicht zahlen, u kaufen nur die notwendigsten.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Die Preise aller Weinsteinartikel haben n kleine Schwankungen erfahren, die Tendenz der Käufer ist aber besser geworden u die Nachfrage etwas lebhafter. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnh dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Pro Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Bas 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 l für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 70 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Pro Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Pro min. Titrationssäure 72,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20 L. für 100 k Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 123 L. für 100 k Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 125 L. f 100 kg. Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfälle 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,64—1,65 L. für 1 Grad. Weinstein, 80-proz. 1,45—1,46 für 1 Grad, Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,40—1,41 L. für 1 Gra Weinhefe (Feccia) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,24—1,25 L. für 1 Grad. Auf d piemontesischen Märkten: Weinstein, 60 Proz. Gesamtsäure, 85,50—86,25 L. für 1 Gra für 100 kg franko loko.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streif band Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 27, S. 347—354. Cöthen, den 3. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Über die Verschiedenheit des Selens vom Schwefel in der Beständigkeit seiner Verbindungen. Von Dr. A. von Bartal . 347
Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin. Von Dr. J. Marcusson und Dr. H. Schlüter 348
Bestimmung von mineralischen Verunreinigungen in Futtermehlen mittels Tetrachlorkohlenstoffs. Von Dr. J Gram-Christiania 350
Ein verbesserter Extraktionsapparat. Von Dr. J Docters van Leeuwen - Amsterdam (mit Abbildung) 350
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 351
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 351
St. Louis Chemical Society 351
Zuschriften an die Redaktion:
Einwirkung von Kohlensäure auf Alkalisalze 351
Auskunft im Patentamte 351
Ueber die Verseifung des Bienenwachses . 351
Vermischte Tagesnachrichten 352
Literatur:
Angaben 352
Bibliothek der gesamten Technik . . . 352
Riedel, J. D., Riedels Berichte 352
Patentlisten:
Deutschland. England 353
Deposita 353
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 353
Handel und Industrie des Auslandes . . 354
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 354
Chemisches Repertorium Nr. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 27):
5. Organische Chemie 137
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 138
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 138
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 139
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 139
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 140
20. Organische Präparate 141
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 142
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 142
28. Farbstoffe und Körperfarben 143
32. Photochemie und Photographie 144
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 144

Über die Verschiedenheit des elens vom Schwefel in der Beständigkeit seiner Verbindungen.

Von Dr. A. von Bartal.

Im allgemeinen herrscht die Ansicht, wie dies auch in den meisten ehrbüchern der anorganischen Chemie zum Ausdruck gelangt, daß elen und Schwefel sowohl in elementarem Zustande, als auch in ihren erbindungen und Eigenschaften einander außerordentlich ähnlich seien, d namentlich, daß Selen dem Schwefel näher als dem Tellur stehe. eim Anblick des periodischen Systems ist diese Auffassung allerdings emlich gerechtfertigt und wird durch das neuerdings genau bestimmte omgewicht des Tellurs, auf Grund dessen dieses Element von der hwefelgruppe ziemlich weit entfernt, in die Gruppe des Osmiums zu ehen kommt, noch bekräftigt. Befaßt man sich aber eingehender mit len, so gewinnt man immer mehr die Wahrnehmung, daß seine Ähnlichit mit Schwefel keine so allgemeine ist, wie gemeinhin behauptet wird, elmehr beschränkt diese sich tatsächlich nur auf die Elemente selbst d deren physikalische Eigenschaften, sowie auf die Zusammensetzung er Verbindungen. Auch hier sind schon viele Ausnahmen. Die ständigkeit dieser Verbindungen ist aber zueinander eine grundschiedene, und zwar verhalten sich diesbezüglich die Selenverbindungen t ausnahmslos gerade entgegengesetzt, wie die entsprechenden Schwefelbindungen, dagegen sind sie den Tellurverbindungen gleichfalls beinahe ne Ausnahme sehr ähnlich. Nachstehende tabellarische Zusammenllung der wichtigsten in Betracht kommenden Verbindungen dieser i Elemente liefert hierzu ein recht anschauliches Bild.

Schwefel	Selen	Tellur
H_2S sehr beständig (exothermisch)	H_2Se wenig beständig (endothermisch)	H_2Te wenig beständig (endothermisch)
Me)S sehr beständig	(Me)Se ziemlich beständig	(Me)Te wenig beständig
$_2SO_3$ nicht beständig	H_2SeO_3 ziemlich beständig	H_2TeO_3 ziemlich beständig
)SO_3 ziemlich beständig	(Me)SeO_3 sehr beständig	(Me)TeO_3 sehr beständig
$_2SO_4$ sehr beständig	H_2SeO_4 wenig beständig	H_2TeO_4 wenig beständig
e)SO_4 sehr beständig	(Me)SeO_4 zieml. beständig	(Me)TeO_4 zieml. beständig
$_2Cl_2$ sehr beständig	Se_2Cl_2 wenig beständig	—
l_4 sehr unbeständig	$SeCl_4$ beständig	$TeCl_4$ beständig
l_2 sehr unbeständig	—	$TeCl_2$ ziemlich beständig
Br_2 sehr unbeständig	Se_2Br_2 ziemlich beständig	—
r_4 sehr unbeständig	$SeBr_4$ ziemlich beständig	$TeBr_4$ beständig
nicht mit Sicherheit bekannt	Se_2J_2 ziemlich beständig	Te_2J_2 beständig
—	SeJ_4 wenig beständig	TeJ_4 beständig
CS_2 beständig	CSe_2 sehr unbeständig	—
COS beständig	—	—

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, daß beständigen Schwefelindungen immer mehr oder weniger unbeständige Selenverbindungen nüberstehen und umgekehrt, daß dagegen die Beständigkeit der urverbindungen denen des Selens fast überall gleichkommt. Allerdings ist eine gewisse Abstufung der Beständigkeit von Schwefel gegen Tellur nicht abzusprechen, jedoch ist auch hier der Unterschied zwischen Selen und Schwefel bei weitem bedeutender, als zwischen Selen und Tellur. Bei den Halogenverbindungen nimmt die Beständigkeit von Chlor nach Jod zu im allgemeinen ab, aber während diese Abnahme beim Schwefel große Unterschiede zeigt, ist sie beim Selen nur gering, um bei dem Tellur fast gänzlich zu verschwinden. Alles in allem zeigt also Selen durch dieses Verhalten viel weniger Ähnlichkeit mit Schwefel als mit Tellur.

Was ist nun der Grund dieses Verhaltens? Wie schon erwähnt, wird neuerdings Tellur als entschieden zu den Platinmetallen, namentlich zum Osmium gehörig, betrachtet. Die außerordentliche Ähnlichkeit der Tellurverbindungen mit denen der Platingruppe und die Vorliebe des Tellurs, ebenfalls vierwertig aufzutreten und beständige Verbindungen zu geben, rechtfertigen diese neuere Einstellung in das periodische System. Betrachten wir nun obige Tabelle genauer, so bemerken wir, daß auch das Selen nur dann beständige Verbindungen liefert, wenn es vierwertig auftreten kann, daß also diese Selenverbindungen beständig, jedenfalls beständiger sind als jene, wo es zwei- oder sechswertig erscheint. Demgegenüber gibt gerade der zwei- und sechswertige Schwefel beständige Verbindungen, der vierwertige aber nur sehr zersetzliche oder überhaupt keine. (Beständige, vierwertig gebundenen Schwefel enthaltende Verbindungen sind nur einige organische bekannt, so die Schwefelsäureester und die Thiobasen von der Formel $X_3S(OH)$. Z. B. ist Schwefelwasserstoff mit zweiwertigem Schwefel eine sehr beständige Verbindung, Selenwasserstoff dagegen zerfällt schon bei gewöhnlicher Temperatur langsam. Schwefelsäure mit sechswertigem Schwefel ist bekanntlich sehr beständig, Selensäure viel weniger, Schwefelchlorür mit zweiwertigem Schwefel ist beständig, Selenchlorür wenig beständig, hingegen Schwefeltetrachlorid mit vierwertigem Schwefel sehr zersetzlich, Selentetrachlorid aber beständig usw. Ein sehr interessanter Beweis für das verschiedenwertige Auftreten dieser beiden Elemente, sogar bei Verbindungen von ein und derselben empirischen Zusammensetzung, liefern die schwefelige bezw. selenige Säure von der Formel: $H_2S(Se)O_3$. Die Konstitution dieser Verbindungen ist nämlich trotz analoger Zusammensetzung eine verschiedene: $\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\!\!\gg S<\genfrac{}{}{0pt}{}{OH}{H}$ und $O=Se<\genfrac{}{}{0pt}{}{OH}{OH}$; der Schwefel erscheint sechswertig, wogegen das Selen, wie in allen seinen beständigen Verbindungen, auch hier wieder vierwertig gebunden ist. Darin liegt eben der Grund, warum die selenige Säure bei weitem beständiger ist als die schweflige Säure, welche bekanntlich schon bei gewöhnlicher Temperatur sofort zerfällt. Während nun die schweflige Säure ziemlich leicht weiter zu Schwefeltrioxyd bezw. Schwefelsäure oxydierbar ist, gelingt dies bei der selenigen Säure viel schwieriger und unvollständiger, weil diese Oxydation zu Verbindungen führt, in denen Schwefel und Selen sechswertig erscheinen müssen und dafür zeigt Schwefel eine große Neigung, Selen hingegen nicht.

Derselbe Grund scheint auch für die verschiedene Beständigkeit der einfachen Kohlenstoffverbindungen des Schwefels und Selens zu gelten. Neben dem unter gewöhnlichen Verhältnissen sehr beständigen Schwefelkohlenstoff ist der Selenkohlenstoff äußerst zersetzlich und auch unter denkbar günstigsten Verhältnissen nur in Spuren zu erhalten[1]), dagegen entstehen leicht ähnliche hochmolekulare Selenverbindungen (C_4Se, C_5Se_2), welche sehr beständig sind.[2]) Dem Kohlenoxysulfid entsprechende Selenverbindung ist nicht bekannt, nach meinen Beobachtungen[3]) bei den zu seiner Darstellung angestellten Vorversuchen bildet sich die dem Kohlenoxysulfid analog zusammengesetzte Selenverbindung überhaupt nicht, sondern wahrscheinlich eine von der Formel $(CO)_2Se$, also von der Konstitution $\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}\!\!>\!\!\!>Se$, mit vierwertigem Selen. Die Ursache der Zersetzlichkeit des CSe_2, sowie der wahrscheinlichen Nichtexistenzfähigkeit des hypothetischen COSe glaube ich demnach hauptsächlich in der Vierwertigkeit des Selens suchen zu können.

Außer den obengenannten, leicht zersetzlichen anorganischen Verbindungen tritt Selen in einigen recht beständigen organischen Körpern, wie Äthylselenmerkaptan, Selenäthyl usw., allerdings offenbar zweiwertig auf, doch ist es charakteristisch für diese Verbindungen, daß sie sich wie ungesättigte verhalten und leicht Additionsreaktionen eingehen, z. B. mit Chlor: $(C_2H_5)_2Se + Cl_2 = (C_2H_5)_2SeCl_2$; auch sind sie leicht zu oxydieren: $(C_2H_5)_2Se + O = (C_2H_5)_2SeO$, wobei das Selen immer in seine beständige vierwertige Form übergeht. Auch diese Ausnahmen zeigen also wieder seine große Vorliebe für das Übergehen in die vierwertige Form. Und genau so verhalten sich die entsprechenden organischen Tellurverbindungen.

Die Ergebnisse unserer Betrachtungen können in folgendem zusammengefaßt werden: Die Ähnlichkeit des Selens mit Schwefel beschränkt sich auf die Elemente selbst und auf die empirische Zusammensetzung ihrer Verbindungen; schon die Konstitution der Selenverbindungen ist oft von denen des Schwefels verschieden, ihre Beständigkeit oder Zersetzlichkeit aber immer gerade entgegengesetzt von der der entsprechenden Schwefelverbindungen. Der Grund dieses Verhaltens, also auch der des Unterschiedes, ist hauptsächlich die Vorliebe des Selens, in seinen Verbindungen vierwertig aufzutreten, gegenüber dem in der Regel zwei und sechswertig gebundenen Schwefel. Hierdurch kommt das Selen dem ebenfalls vierwertigen Tellur viel näher, als dem Schwefel, und es wäre deshalb geboten, das Selen nicht einfach unter einem Hinweis auf die Schwefelverbindungen und neben diesen abzuhandeln, sondern im Anschluß an das Tellur zu besprechen, mindestens aber seine enge Verwandschaft mit diesem Element gegenüber seiner größtenteils nur scheinbaren Ähnlichkeit mit dem Schwefel ausdrücklich hervorzuheben.

Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin.

(Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamt.)

Von **Dr. J. Marcusson** und **Dr. H. Schlüter.**

Es ist bekannt, daß ein großer Teil der im Handel befindlichen „Ceresine" keine reinen Ceresine, sondern Mischungen von Ceresin mit wechselnden Mengen Paraffin darstellt. Außer dem Ceresin selbst wird aber auch das zu seiner Herstellung verwendete Rohmaterial, Ozokerit oder Erdwachs genannt, gelegentlich mit Paraffin verfälscht. Bietet schon die Prüfung des Ceresins auf Paraffin nach dem heutigen Stande der Methoden Schwierigkeiten, so sind letztere noch erheblich größer bei Untersuchung des Ozokerits. Denn dieser enthält außer den Bestandteilen des Ceresins noch wechselnde Mengen von bituminösen und erdigen Stoffen, welche die Eigenschaften des Materials wesentlich beeinflussen. Der Schmelzpunkt der Ozokerite schwankt von 56—82°, auch Konsistenz, spez. Gewicht, Farbe, Geruch usw. sind je nach Art und Menge der Beimengungen verschieden.

Ein zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin hat es bisher noch nicht gegeben, obwohl ein solches Verfahren für die Ceresinindustrie und verwandten Fabrikationszweige von großer Wichtigkeit wäre. Das unten beschriebene Verfahren lag schon Frühjahr 1906 im wesentlichen fertig vor, konnte aber aus äußeren Gründen erst jetzt veröffentlicht werden.

Zur Lösung der Aufgabe, Paraffin im Ozokerit nachzuweisen, mußte man sich vor allem von den oben genannten Beimengungen des Ozokerits unabhängig zu machen suchen. Die Entfernung dieser Stoffe geschah nach *Lach* und *v. Boyen* durch Erhitzen des Ozokerits mit konzentrierter Schwefelsäure auf 180° entsprechend dem Vorgange bei der Reinigung des Ozokerits im Großbetriebe. In solcher Weise gereinigter Ozokerit wird gewöhnlich Ceresin genannt. Die Aufgabe, Paraffin in Ozokerit nachzuweisen, läßt sich somit auf die Frage des Nachweises von Paraffin in Ceresin zurückführen.

Infolge der Zugehörigkeit von Ceresin und Paraffin zur gleichen Kohlenwasserstoffreihe ist ein chemisches Verfahren zu ihrer Trennung oder Unterscheidung bisher nicht aufgefunden. Physikalisch unterscheidet sich Paraffin von Ceresin in erster Linie durch seine Krystallisationsfähigkeit. Diese wird jedoch im Gemisch mit Ceresinkohlenwasserstoffen gestört, sodaß sie nicht unmittelbar zum Nachweis des Paraffins benutzt werden kann. Man hat vielfach versucht[1]), durch Extraktion mittels Alkohols an Paraffin angereicherte Lösungen zu erhalten und in diesen das Paraffin mikroskopisch durch seine krystallinische Struktur nachzuweisen, doch ist dieser Weg, wie bereits *Lewkowitsch*[2]) angibt, sehr unsicher und nur bei großem Paraffingehalt gangbar. Auch auf die Unterschiede im Schmelzpunkt, im spez. Gewicht, in der kritischen Lösungstemperatur und im Tropfpunkt läßt sich keine scharfe Unterscheidung von Paraffin und Ceresin gründen.

Während das im folgenden beschriebene Verfahren schon größtenteils ausgearbeitet war, veröffentlichten *Ulzer* und *Sommer*[3]) ein Verfahren zur Unterscheidung von Paraffin und Ceresin, das sich auf die Unterschiede der Brechungszahlen beider Stoffe gründet. Nach ihrer Angabe zeigen Ceresine bei 90° C. die Refraktion 11,5—13,0 in Skalenteilen des Butterrefraktometers, Paraffine 1,5—6,8. In Zweifelsfällen wird die Refraktion des alkohollöslichen Teils ermittelt, in dem etwa vorhandenes Paraffin angereichert ist. Dieses Verfahren, bei dessen Anwendung, wie *Ulzer* und *Sommer* selbst zugeben, Vorsicht in der Beurteilung der Proben geboten ist, verliert dadurch an Wert, daß nach unseren Feststellungen die von *Ulzer* und *Sommer* angegebenen Grenzen für die Refraktion des Ceresins 11,5—13,0 erheblich zu eng sind. Drei hier untersuchte Proben handelsüblichen reinen Ceresins zeigten die Refraktionen 17,1, 17,7 und 17,8 (vergl. Tabelle Nr. 14, 10, 31). Ein aus 60 Proz. Ceresin Nr. 31 und 40 Proz. Paraffin Nr. 4 hergestelltes Gemisch würde die Refraktion 12,2 ergeben, eine Zahl, welche schon nahe der von *Ulzer* und *Sommer* angegebenen oberen Grenze für reines Ceresin liegt. Ein solches Gemisch würde bei der Refraktometerprobe keinerlei Verdacht erwecken und daher auch keinen Anlaß zu der in Zweifelsfällen vorgesehenen weiteren Prüfung durch Extraktion mit Alkohol geben. Wenn nur 30 Proz. des Paraffins Nr. 4 zur Mischung mit 70 Proz. Ceresin Nr. 31 verwendet wären, so würde die für diese Mischung berechnete Refraktion 13,5 bereits die obere der von *Ulzer* und *Sommer* angegebenen Grenzen überschreiten.

Das hier gefundene Verfahren zum Nachweis des Paraffins in Ceresi gründet sich auf das verschiedene Verhalten der beiden Stoffe gege Lösungsmittel, es knüpft an ein Verfahren von *Graefe*[4]) zum qualitative Nachweis von Ceresin in Paraffin an und beruht auf folgenden, hie gefundenen Tatsachen:

1. In einer Lösung von Ceresin in Schwefelkohlenstoff werde durch ein Gemisch von Alkohol und Äther unter bestimmten Be dingungen 55—66 Proz. Kohlenwasserstoffe gefällt, während Paraffin aller Art, wie auch bereits *Sommer* festgestellt hat, unter gleiche Versuchsbedingungen vollständig in Lösung bleiben. 2. Aus Lösunge von Ceresinparaffingemischen werden unter gleichen Bedingunge ebenfalls Ceresinkohlenwasserstoffe gefällt, aber um so weniger, je meh Paraffin die Mischung enthält: es hat sich gezeigt, daß bei wechselnde Paraffingehalt die Fällungen gesetzmäßig abnehmen, derart, daß ste etwa 60 Proz. des in der Mischung enthaltenen Ceresins gefällt werde Hiernach läßt sich der Paraffingehalt berechnen.

Das Verfahren wird folgendermaßen ausgeführt: 3 g der zu unte suchenden, von etwaigen Beschwerungsmitteln, Harz, verseifbare Stoffen usw., befreiten Ceresinprobe werden in 30 ccm Schwefe kohlenstoff am Rückflußkühler unter ganz schwachem Erwärmen gelös Die Lösung wird in einem Wasserbade auf 25° C. abgekühlt (je meh Ceresin die Probe enthält, desto mehr trübt sich hierbei die Lösun und mit 300 ccm Alkoholäther 1 : 1 (Alkohol 96 Vol.-Proz.) von 25° versetzt. Der Niederschlag wird mittels eines *Büchner*-Trichters v ungefähr 11 cm Durchmesser schnell abgesaugt, mit 25 ccm Alkoh äther von 25° gewaschen, mit warmem Benzol in ein gewogen Schälchen gespült und nach Verdampfen des Lösungsmittels gewoge

Der Paraffingehalt wird auf folgende Weise aus der Menge a d Niederschlags berechnet: Da im Mittel 60 Proz. Niederschlag 100 Pr Ceresin entsprechen, so entfallen auf a Proz. Niederschlag $\frac{100a}{60}$ Pr Ceresin. Folglich ist, wenn p den Paraffingehalt in Proz. bedeut

$$p = 100 - \frac{100a}{60} = \frac{5}{3}(60 - a).$$

Die Versuche wurden zuerst mit 1 g Substanz bei 20° ausgeführt es zeigte sich jedoch, daß auch reine, ceresinfreie Paraffine bei dies Temperatur Fällungen in wechselnden Mengen ergeben (Paraffin Nr der Tabelle gibt eine Fällung von 8 Proz., Nr. 4 eine solche v 18 Proz.). Das Verfahren war daher in dieser Form nicht dur

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1044.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 810.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1044.

[1]) Vergl. *Lewkowitsch*, »Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachs«, 1905, S. 660.
[2]) *Lunge*, »Chemisch-technische Untersuchungsmethoden«, 1905, Bd. 3, S. 2
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 142.
[4]) Chem.-Ztg. 1903, S. 248.
[5]) Die Möglichkeit, auf diese Weise Paraffin in Ceresin quantitativ zu stimmen, hat *E. Graefe* zu einer Zeit (Chem. Industrie XXIX, S. 599, Nov. 19 als das vorliegende Verfahren im wesentlichen bereits ausgearbeitet war, angedeu ohne freilich Versuche anzuführen.

Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse.

Laufende Nr.	Material	Schmelzpunkt im Kapillarrohr °C.	Refraktometeranzeige bei 90° C.	Tropfpunkt nach Finkener °C.	Fällung I erhalten durch Behandeln der Schwefelkohlenstofflösung des Ceresins mit Alkoholäther (1:1): bei 25° C. aus 3 g Proz.	bei 25° C. aus 1 g Proz.	bei 20° C. aus 1 g: Proz.	Schmelzpunkt	Refraktometeranzeige bei 90° C.	Fällung II bis IV, erhalten durch allmähliches Einengen der Mutterlauge der bei 20° C. gewonnenen Fällung: Fällung II: Gewicht g	Fällung II: Schmelzpunkt °C.	Fällung II: Refraktometeranzeige bei 90° C.	Fällung III: Gewicht g	Fällung III: Schmelzpunkt °C.	Fällung III: Refraktometeranzeige bei 90° C.	Fällung IV: Gewicht g	Fällung IV: Schmelzpunkt °C.	Fällung IV: Refraktometeranzeige bei 90° C.	Aus der Fällung ermittelter Paraffingehalt	Wirklicher Paraffingehalt
	A. Reine Paraffine.																			
1.	Deutsches	55/56	0,6	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	Deutsches	51/54	0	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	Schottisches	49/54	0	—	—	0	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Galizisches	55/57	3,8	—	—	0	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B. Hier raffinierte reine Ozokerite.																			
5.	a)	67/69	13,8	—	—	—	66	—	14,6	0,17	—	11,0	0,13	—	7,5	0,02	—	—	—	—
6.	b)	68/69	13,8	—	66	—	70	72	14,5	0,10	68	10,0	0,01	60	—	0,02	59	—	—	—
7.	c)	64,5/65,5	12,3	—	62	—	65	67/68	13,2	0,12	65	10,0	0,08	62	7,7	0,06	58	6,5	—	—
	C. Garantiert reine eingesandte Ceresine.																			
8.	a)	62/76,5	12,1	72,8	—	—	67	—	—	0,11	—	—	0,07	—	—	0,06	—	—	—	—
9.	b)	72	14,2	—	63	59	70	75/76	16,7	0,06	64/65	11,5	0,04	61/62	8,5	0,05	57/58	5,3	—	—
10.	c)	67/70	17,7	—	58	59	64	—	—	0,09	—	—	0,05	—	—	0,04	—	—	—	—
11.	d)	67,5/70	12,6	—	61	55	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	e)	69/73	15,0	71,8	62	59	70	—	—	0,09	—	—	0,07	—	—	0,02	—	—	—	—
13.	f)	77	14,5	—	59	—	66	80	15,8	0,13	63	11,5	0,07	59	7,3	0,05	—	5,0	—	—
14.	g)	83/84	17,1	—	—	—	61	88/89	19,7	0,11	62	11,9	0,07	59	7,8	0,03	55	9,4	—	—
15.	h)	70/72	15,8	—	63	57	—	—	17,8	—	—	11,9	—	—	10,6	—	—	—	—	—
16.	i)	69/70	15,8	—	59	56	—	—	17,8	—	—	11,3	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	k)	58/76	14,9	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D. Gemische.																			
18.	Ceresin Nr. 12 + 10 Proz. Paraffin Nr. 1	—	—	—	—	50	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	10
19.	„ „ 12 + 20 „ „ „ 2	65/71	11,3	—	—	48	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	20
20.	„ „ 12 + 20 „ „ „ 4	62,5/71	12,8	70,1	—	47	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	20
21.	„ „ 12 + 30 „ „ „ 1	64/68,5	10,0	67,9	—	41	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	30
22.	„ „ 12 + 40 „ „ „ 1	62/68	8,7	67,2	—	33	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	40
23.	„ „ 12 + 50 „ „ „ 1	60/66	7,3	66,1	—	28	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	50
24.	„ „ 12 + 60 „ „ „ 1	57/64	6,0	64,2	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	60
25.	„ „ 12 + 60 „ „ „ 2	56/64	5,5	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	60
26.	„ „ 12 + 70 „ „ „ 1	50/58	4,7	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	70
	E. Proben, deren Zusammensetzung dem Untersuchenden vor der Prüfung unbekannt war.																			
27.	a)	62/64	7,5	—	33	—	37	74/76	16,7	0,21	63/64,5	6,9	0,20	58	1,2	0,10	49	0	45	50
28.	b)	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	80
29.	c)	72	13,3	—	59	—	63	76/77,5	17,1	0,12	63/64	11,3	0,07	56	5,0	0,04	—	1,3	0	0
30.	d)	62	7,5	—	—	—	30	88/89	17,8	0,26	61	5,6	0,21	55/57	0,6	0,11	49/50	0	55	50
31.	e)	71	17,8	—	61	—	67	76/77	17,8	0,11	64/65	13,2	0,06	61	8,1	0,06	56	6,2	0	0
32.	f)	58/66	8,5	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	60
33.	g)	54/77	6,6	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	70
34.	h)	53/63	8,7	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	40
	F. Als „Ceresine“ bezeichnete Proben, die sich als verfälscht erwiesen.																			
35.	a)	52,8/69,5	3,3	67,3	—	—	22	—	—	0,30	—	—	0,20	—	—	0,10	—	—	65	—
36.	b)	51/65,5	3,3	60,9	—	—	14	—	—	0,14	—	—	0,17	—	—	0,14	—	—	80	—
37.	c)	52,5/78	2,5	65,5	—	—	10	—	—	0,13	—	—	0,18	—	—	0,25	—	—	85	—
38.	d)	69/75,5	11,7	—	—	42	54	82/84	15,8	0,17	61,5/62	8,7	0,10	60	5,6	0,13	58	3,1	26	—
39.	e)	57/75	10,0	—	30	—	—	—	18,4	—	—	7,2	—	—	1,4	—	—	—	50	—

führbar; es ergab sich jedoch, was übrigens auch schon *Sommer*[6]) festgestellt hat, daß bei 25° alle Paraffine in Lösung bleiben. An Stelle von 1 g sind dann für Ausarbeitung des endgiltigen Verfahrens bei 25° 3 g zwecks Verringerung der unvermeidlichen Versuchsfehler verwendet worden. Neben den Ergebnissen dieser Versuchsreihe sind noch die bei 20° und 25° mit 1 g Substanz erhaltenen Werte in der Tabelle mitaufgeführt, da sie ebenfalls die Gesetzmäßigkeit der Fällungen erkennen lassen.

Die bei 20° erhaltenen Fällungswerte (61—70 Proz.) liegen naturgemäß etwas höher als die bei 25° erhaltenen. Bei 25° werden unter Verwendung von 1 g etwas niedrigere Werte erhalten als bei 3 g Ausgangsmaterial, weil die Verluste beim Arbeiten verhältnismäßig größer sind.

Auf Grund der bisherigen Unterlagen (vergl. Tabelle) ist festzustellen, daß ein Ceresin als verfälscht anzusehen ist, wenn die Fällung mit Alkoholäther bei 25° weniger als 50 Proz. beträgt. Beträgt sie 55 Proz. und mehr, so ist das Ceresin als rein anzusprechen. Liegt der Wert zwischen 50 und 55 Proz., so ist zunächst noch Prüfung der in der Mutterlauge enthaltenen Anteile erforderlich. Hierzu wird die Mutterlauge durch Abdestillieren eines Teiles des Lösungsmittels eingeengt, der beim Erkalten entstehende Niederschlag abgesaugt und diese Arbeitsweise noch zweimal wiederholt. Sämtliche 4 Fällungen werden auf krystallinische Struktur und, entsprechend dem Vorgehen von *Ulzer* und *Sommer*[7]) auf Brechungsvermögen bei 90° C. geprüft. Bei Gegenwart von Paraffin sind die letzten Fällungen krystallinisch. Dies läßt sich freilich mikroskopisch infolge ungenügender Ausbildung der Krystalle, und weil auch reine Ceresine geringe Mengen krystallisierender Paraffine enthalten, oft nicht nachweisen (s. oben), makroskopisch aber nach dem Absaugen des Niederschlags an dem deutlich auftretenden Glanz desselben erkennen. Man beobachtet auch bei reinen Ceresinen in den letzten Fällungen Krystallglanz. Dieser Glanz ist aber sehr schwach und merklich verschieden von dem starken Glanz der Fällungen aus paraffinhaltigen Ceresinen.

Das Brechungsvermögen nimmt bei Mischungen von Ceresin und Paraffin zwischen der ersten und zweiten Fällung ganz erheblich ab, während bei reinen Ceresinen ein allmählicher Abfall stattfindet. Ferner ist bei reinen Ceresinen das Brechungsvermögen der ersten Fällung nur wenig höher als das des Ausgangsmaterials, bei verfälschten ist dagegen die Erhöhung ganz erheblich. Beispielsweise ist das Brechungsvermögen des reinen Ceresins Nr. 5 der Tabelle 13,8, das der ersten Fällung 14,6, der zweiten 11,0. Demgegenüber beträgt die Refraktion des paraffinhaltigen Ceresins Nr. 27 der Tabelle 7,5, die der ersten Fällung 16,7, der zweiten 6,9.

Ein wesentlicher Vorzug des Verfahrens liegt darin, daß die Mengen der ersten Fällung auch bei Ceresinen, die sich stark im Schmelzpunkt und im Brechungsexponenten unterscheiden, annähernd die gleichen sind, daß also das Ergebnis unabhängig von der Art des Ceresins ist. Beispielsweise geben die Ceresine laufende Nr. 10 vom Schmelzpunkt 67/70° C. und laufende Nr. 14 vom Schmelzpunkt 83/84° C. bei 20° C. 64 bezw. 61 Proz., anderseits laufende Nr. 11 vom Brechungsexponenten 12,6 und laufende Nr. 31 vom Brechungsexponenten 17,8 die Werte 66 bezw. 67 Proz. (Die Fällungswerte bei 25° C. sind bei einzelnen der aufgeführten Ceresine noch nicht bestimmt; sie stehen aber, wie die Tabelle zeigt, untereinander im selben Verhältnis wie die Werte bei 20° C.)

Wie aus der Tabelle hervorgeht, sind hier 15 reine Ceresine und 15 Gemische bekannter Zusammensetzung geprüft. 6 von den Gemischen waren dem Untersuchenden ihrer Zusammensetzung nach vor der Prüfung unbekannt. Die bei den Gemischen für den Paraffingehalt ermittelten Werte wichen von dem wirklichen Wert in 13 Fällen um 6 und weniger Prozent, in einem Fall um 9, in einem 10 Proz. ab. Es erscheint natürlich nicht ausgeschlossen, daß sich gelegentlich noch Ceresine finden, welche andere Fällungswerte als die angegebenen liefern. Daher sollen noch weitere Ceresine und Ceresin-Paraffinmischungen in den Kreis der Untersuchung gezogen werden. Es wird sich dann auch ein abschließendes Urteil über die Fehlergrenze des Verfahrens fällen lassen.

Nach Abschluß der noch ausstehenden Versuche wird ein ausführlicher Bericht in den „Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt“ erfolgen.

[6]) Chem.-Ztg. 1903, S. 298.

[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 142.

Bestimmung von mineralischen Verunreinigungen in Futtermehlen mittels Tetrachlorkohlenstoffs.

Von Dr. J. Gram-Christiania.

Die quantitative Bestimmung des Sandes in Futtermehlen, eine in agrikulturchemischen Laboratorien recht häufig vorkommende Analyse, wird meist durch Kochen der Rohasche in getrennten Operationen einmal mit verdünnter Salzsäure, sodann mit einem Gemisch von Natronlauge und Sodalösung und darauffolgendes Glühen des ausgewaschenen Filterrückstandes ausgeführt.[1)] Das Sedimentierverfahren mittels Chloroform wird meistens nur als qualitative Vorprüfung angesehen, wurde aber an der hiesigen staatlichen agrikulturchemischen Kontrollstation auch für die quantitative Bestimmung in gewissen Futtermitteln benutzt, indem der im *Spaeth*schen Kelchglase bei der ersten Sedimentierung abgesetzte Rückstand, bei Anwesenheit größerer Mengen von in Chloroform heruntersinkenden Schalenteilen, nochmals mit einer kleineren Portion durch wenig (bis zu 10 Proz.) Bromoform erschwerten Chloroforms behandelt wurde.

Die Trennung mit Chloroform ist jedoch keine scharfe und die Nachbehandlung mit Bromoformgemisch kann neue Fehler geben, indem mit den Schalenteilen auch leichtere Erdpartikeln und der in Reisfuttermehlen häufig vorkommende kohlensaure Kalk an der Oberfläche abgeschieden werden. Ich habe nun neuerdings als schwere Flüssigkeit für diese Analyse Tetrachlorkohlenstoff versucht und dabei verläuft die Trennung viel rascher und deutlicher wie mit Chloroform, indem die Menge der heruntersinkenden oder frei schwebenden Schalenteile sehr zurückgeht, was ja mit dem größeren spez. Gewichte, 1,63 gegen 1,526 bei $CHCl_3$ zusammenhängt. Der viel billigere Preis, 1,05 M für 1 kg gegen etwa 2,50 M für $CHCl_3$, verdient auch bei Massenprüfungen in Betracht gezogen zu werden.

Eine Versuchsreihe hat gezeigt, daß auch der allgemeinen Methode der chemischen Behandlung der Rohasche Fehler anhaften, indem die in vielen Samenschalen befindliche Kieselsäure beim Kochen mit Alkalien nur unvollständig gelöst und so ein Rest als Sand mit bestimmt wird. Es ist dies besonders in hohem Grade bei schalenhaltigen Reisfuttermehlen der Fall, während umgekehrt der daselbst häufig auftretende kohlensaure Kalk selbstredend nach der Säurebehandlung der Bestimmung entzogen ist. Reine, sandfreie Reisschalen gaben bei einem Aschengehalt von 15,78 Proz. nach der Behandlung noch 5,67 Proz. Ungelöstes, in Hafer- und Gerstenschalen verblieb fast 1 Proz. (resp. 0,98 Proz. und 0,87 Proz.), dagegen ist die Methode bei den kieselsäurearmen Schalen der Leinsamen-, Raps-, Erdnuß- und Roggenmehlen praktisch genau.

Für die Sandbestimmung in hartgepreßten Ölkuchen (Ölkuchenmehlen) ist wiederum die so viel handlichere Sedimentierungsmethode, wie früher anderseits schon für Chloroform nachgewiesen, unsicher, indem die im Mehle hart eingepreßten Sandkörner nur unvollständig durch Tetrachlorkohlenstoff vom Mehle losgetrennt werden und die Resultate somit zu niedrig ausfallen. Ein Verreiben des Mehles im Mörser mit CCl_4 bringt allerdings etwas mehr, 0,10 Proz. bis 0,40 Proz., heraus, gibt jedoch auch nicht mit der Einäscherungsmethode übereinstimmmende Zahlen. Einige unten angeführte Analysen werden zeigen, daß die beiden Methoden meist ganz erhebliche Differenzen geben, daß aber bei stark gepreßten Mehlen die Einäscherungsmethode, bei Futtermitteln mit kieselreichen Schalen die Sedimentierungsmethode vorzuziehen sei, während bei ungepreßten, kieselarmen Futtermehlen, wie z. B. Roggenkleie, beide Methoden genügende Übereinstimmung geben.

	Rohasche Proz.	R. mit HCl und Alkalien gekocht Proz.	Sand durch CCl_4 ausgeschieden Proz.
Leinkuchenmehle	7,60	2,35	1,96
„	9,09	4,07	3,25
„	—	2,39	2,07
„	—	3,61	2,99
„	—	3,36	2,61
„	—	2,77	2,60
„	—	1,49	0,93
Leinsamen, sandfrei	3,62	0,02	—
Rapskuchenmehle	7,86	1,45	0,71
„	9,00	1,87	0,75
„	12,47	2,88	2,74
Raps, sandfrei	4,68	0,06	—
Reisfuttermehle	9,28	1,46	0,73
„	8,97	1,21	0,96
„	8,85	1,31	1,17
Reisschalen, sandfrei	15,78	5,67	—
Gerstenkleie	6,40	1,93	1,06
„	7,20	3,08	2,71
Gerstenschalen, sandfrei	6,74	0,87	—
Hafermehlabfälle	3,06	0,42	0,24
Haferschalen, sandfrei	4,20	0,98	—
Roggenkleie	4,60	0,53	0,52
„	6,52	1,65	1,66

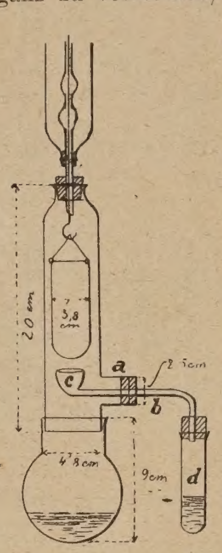
1) Vergl. *J. König*, Untersuchung landw. u. gewerbl. wicht. Stoffe 1906, S. 253.

Ein verbesserter Extraktionsapparat.

Von Dr. J. Docters van Leeuwen-Amsterdam.

Um die Extraktion von großen *Fettmengen* in kurzer Zeit durch führen zu können, hat *J. C. Berntrop* einen Apparat konstruiert der sich zusammensetzt aus einer zylindrischen Kochflasche mi eingeschliffenem oberen zylindrischen Aufsatz, der mit einem Kühle verbunden ist.[1)]

Die Papierhülse mit der zu extrahierenden Masse wird mittels der a Ösen befestigten Fäden eingehängt, während einer halben Stunde in de siedenden Extraktionsflüssigkeit belassen und dann in die Höhe gezogen um in dieser Stellung noch eine weitere halbe Stunde extrahiert z werden. Darauf wird die Hülse entfernt und an ihre Stelle ei unten geschlossenes Glasrohr eingebracht, wodurch die Extraktions flüssigkeit jetzt abdestilliert werden kann. Um diese letztere Operatio ganz zu vermeiden, habe ich den Apparat derartig geändert, wie es di nebenstehende Figur zeigt. Am zylindrischen Aufsat ist jetzt ein Seitenrohr *a* angebracht, das währen der Extraktion mit einem Kork oder eingeschliffene Stopfen versehen ist. Die Hülse mit der zu extra hierenden Masse wird aufgehängt, und zwar entwede an einem Faden, der durch den Rückflußkühler geh oder, wenn dies nicht möglich ist, an einem dünne Kupferdraht von einigen Zehntel Millimeter Dick der zwischen dem Kühler und dem zylindrisch Aufsatz eingeklemmt wird. Die Hülse läßt man währe einer halben Stunde in der siedenden Flüssigke wobei das Seitenrohr *a* geschlossen bleibt. Da zieht man sie in die Höhe und extrahiert noch ei Stunde lang, wobei Sorge zu tragen ist, daß d Tropfen stets mitten in die Hülse hinein fallen. U die Extraktionsflüssigkeit abdestillieren zu könn wird der Stopfen bei *a* entfernt und rasch ein Ko eingeschoben mit einem Rohre *b* (Durchm. 3 mm das an der einen Seite einen halbkugelförmig Ansatz (Durchm. 1,5 cm) trägt und an d andern Seite mit einem weiten Reagensglase *d* verbunden ist. Selbstverständlich ist der Kork dieses Rohres a der Seite eingeschnitten.



Die Tropfen der Extraktionsflüssigkeit fallen jetzt in *c* hinein u gelangen von dort nach *d*, ohne daß Dämpfe durch das Rohr *b* entweich können. Nachdem die Flüssigkeit abdestilliert ist, entfernt man die Einsatz und nimmt dann den ganzen Apparat auseinander. Hat m mehrere solcher Apparate, so wählt man die Öffnung *a* bei al Apparaten gleich groß umso mit denselben Einsatzteilchen die v schiedenen Extraktionsflüssigkeiten abdestillieren zu können.

Mein Kollege Herr *L. C. Brunings* machte mich darauf aufmerksa, daß man den Apparat auch statt des *Soxhlet*schen Extraktionsappar es gebrauchen kann, um den *Zuckergehalt der Rüben* mittels Alkohols zu be- stimmen. Das Normalgewicht des Rübenbreies wird in eine Alumini n- hülse gebracht und in den Apparat gehängt. Die Hülse bleibt d in während einer halben Stunde im kochenden Alkohol, wird dann hin f- gezogen und nun noch eine Stunde extrahiert. Man entfernt den K k oder Stopfen *a*, schiebt jetzt den Apparat *b c d* ein, fängt 1 oder 2 ccm es Alkohols auf und untersucht diese Lösung mit α-Naphthol und k z. Schwefelsäure oder *Fehling*scher Lösung auf Zucker. Wenn der Zu er ganz extrahiert ist, kann man entweder den Inhalt des Kolbens in e en 100 ccm-Meßkolben gießen usw. oder erst den Alkohol nahezu im App at abdestillieren und den Rückstand mit Wasser in den 100 ccm-Meßko en überspülen usw., wodurch man in der Lage ist, in wässeriger Lö ng polarisieren zu können. Es wäre wünschenswert, wenn dieser App at in einer Zuckerfabrik während der Kampagne versucht würde.

Auch beim Gebrauch eines *Soxhlet*-Apparates kann man die H se an einen Faden oder Kupferdraht aufhängen, wodurch die Extra on sehr vereinfacht wird.

Früher mußte man, nachdem die Extraktion beendet war, as Kölbchen mit einem gewöhnlichen Kühler verbinden, um die Flüssi eit abzudestillieren. Hängt die Hülse dagegen an einem Faden ler Kupferdraht, so zieht man sie nach der Extraktion einfach in die he. Die Extraktionsflüssigkeit kann dann bequem im unteren Teile les *Soxhlet*-Apparates aufgefangen werden, weil hier durch die Entfer ng der Hülse mehr Raum entstanden ist, vorausgesetzt, daß die Hülse cht allzu leer war. Dann kann man das Kölbchen fortnehmen und als nn den *Soxhlet*-Apparat mit der Flüssigkeit.

1) *J. C. Berntrop*, Über die Bestimmung des Fettgehaltes von Weißbrot sw. Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 121.

Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

92. Sitzung vom 1. März 1907. — Vors.: Prof. Wöhler.

L. Wöhler und *O. Matter*: *Über die Wirkung der Initialzündung von Sprengstoffen.* Die Verf. haben Versuche mit hoch explosiven Substanzen angestellt, deren Leistungsfähigkeit einerseits im Bleiblock, anderseits frei auf der Bleiplatte vergleichsweise bestimmt wurde mit ganz verschiedenen Resultaten. Die Initialzündwirkung derselben Substanzen auf bekannte Sprengstoffe wurde durch Anordnung der Kombination als Sprengkapselfüllung auf der Bleiplatte und im Bleiblock geprüft. Silberazid, Chlorato- und Perchloratotrimercuraldehyd wurden gleich dem Knallquecksilber als allgemeine Initialzünder erkannt, die zwei ersteren sogar als an Wirkung ihm überlegen. Diazobenzolnitrat, Schwefelstickstoff, Knallnatrium und Nitromethanquecksilber zeigten sich untauglich zur Initialwirkung, die danach proportional der Stoßwirkung ist, von Detonationsgeschwindigkeit und Ladedichte, nicht wesentlich aber von der Bleiblockausbauchung abhängt. Die Minimalmenge des Initialzünders wurde als unabhängig von der Menge des zu zündenden Sprengstoffs erkannt, abhängig von seiner Art und Beschaffenheit und vom Querschnitt der Anordnung. Die Auffindung der neuen Detonatoren neben Knallquecksilber zeigt die mechanischen Vorbedingungen einer Initialwirkung und widerlegt die *Abel*sche Hypothese eines Wellensynchronismus zwischen Initialzünder und Sprengstoff.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung d. mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 7. März 1907. — Vors.: Prof. Suess.

Zd. H. Skraup: *Über Desamidoglutin II. Mitteilung.* Verf. teilt mit, daß das Glutin bei der Hydrolyse nach erfolgter »Desamidierung« Glykokoll, Leucin und Protein in ganz denselben Mengen wie das Glutin liefert und, daß lediglich in den Mengen des entstehenden Alanins wesentliche Unterschiede bestehen. Aus dem desamidierten Glutin erhält man Arginin und Hystidin, nicht aber Lysin. Statt dem Lysinpikrat, ein Pikrat von der Zusammensetzung $C_{10}H_{14}N_4O_9$ (Pikrat der Aminovaleriansäure) bezw. $C_{12}H_{16}N_4O_9$ (Pikrat der Oxyaminocapronsäure); letzteres könnte aus dem Lysin durch salpetrige Säure ganz leicht entstehen. Durch fraktionelles Eindampfen der aus den Pikraten freigemachten Aminoverbindungen ließen sich zwei Körper isolieren, von welchen der eine die Zusammensetzung der Aminooxyvaleriansäure aufweist, die andere der Aminovaleriansäure entspricht. Die Tatsache, daß die aus dem Glutin abspaltbaren Aminoverbindungen fast völlig in unverminderter Menge wieder entstehen, wenn das Glutin vor der Hydrolyse desamidiert wird, das Lysin aber nicht, läßt sich dadurch erklären, daß man für das Lysin eine besonders exponierte Stellung im Glutin, etwa am Ende einer Kette, annimmt. Da das Lysin auch aus anderen Proteinen verschwindet, wenn diese desamidiert werden, hat dieser Umstand eine allgemeine Bedeutung.

F. Exner und *E. Haschek*: *Über die Verschiebung von Spektrallinien.* Die Verf. weisen nach, daß die Lanthanneodym- und Praseodymspektren Linienverschiebungen derselben Art enthalten wie sie die Verf. bei früheren Gelegenheiten schon angegeben hatten. Das Studium des Verhaltens einer Reihe von Spektrallinien mit dem Stufengitter ergab eine starke Variabilität der Linien und ihrer Trabanten mit den Bedingungen des Leuchtens in dem Sinne, daß mit wachsender Dampfdichte stets die rotseitigen Trabanten rascher in der Intensität wachsen. Daraus ergibt sich trotz der Konstanz der Wellenlänge der Einzelstrahlungen doch eine Verschiebung des Intensitätsmaximums der mit dem *Rowland*schen Gitter beobachtbaren Linie. — *H. Bouvier*: *Erhöhtes Wärmeleitungsvermögen der Luft im gepreßten Zustande.*

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 11. März 1907.

J. J. Keßler: *Die Chemie des Ingenieurs der Elektrotechnik.* Redner betonte, daß die Ingenieure der Elektrotechnik hinsichtlich einer guten Darstellung ihrer nötigen Rohstoffe usw. von den Chemikern abhängen und besprach dann eingehend die Mängel einzelner Stoffe vom Standpunkt des Elektrotechnikers, die hoffentlich im Laufe der Zeit durch die Chemiker abgestellt werden würden.

C. Hambuechen: *Die Elektrochemie in der Industrie.* Es werden vom Vortr. die Verfahren der elektrischen Metallgewinnung eingehend geschildert, wobei elektrische Hochofenanlagen usw. durch Skioptikonbilder vorgeführt wurden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Einwirkung von Kohlensäure auf Alkalisalze.][1])

Es erscheint überflüssig, an dieser Stelle nochmals den Beweis zu führen, daß die Kohlensäure doch nicht, wie Herr *Dr. Raikow* meint »sich ganz indifferent gegen alle Salze der starken Säuren verhält«, da jeder, der sich für die Sache interessiert, das Nötige in der Literatur nachlesen kann[2]), worin die Sachlage genügend geklärt ist. Darnach erscheint es ganz begreiflich, wenn sich aus KCl und CO_2 in wässeriger Lösung $KHCO_3$ bildet, insbesondere bei Gegenwart von Magnesiumhydroxyd, so daß es durchaus nicht »gleichgültig für die Resultate der Einwirkung von CO_2 auf ein Metallhydrat ist, ob die Wirkung in reinem Wasser vor sich geht oder bei Anwesenheit von einem Sulfat, Nitrat oder Chlorid eines Metalles« auch dann nicht, wenn man dafür irgendwelche Erklärung adoptirt und sei es auch die, welche Herr *Dr. R.* für diese ihm natürlich sehr unbequeme Tatsache gibt und die darin besteht, daß die Behauptung (der Bildung von Magnesiumbicarbonat) einfach als erwiesen hingestellt wird.

Der kleine Versuch der Ultramarinentfärbung durch Kohlensäure bei Gegenwart von Kochsalzlösung (infolge der Bildung von Salzsäure) ist Herrn *Dr. R.* mißlungen. Herr *Dr. R.* tut aber auch sehr Unrecht daran, dieses Mißlingen auf das Konto der Richtigkeit seiner Anschauungen oder das meiner Ungeschicklichkeit zu setzen, denn erstens ist der sehr hübsche Versuch nicht von mir, sondern findet sich schon in *Graham-Otto*, Anorganische Chemie II, S. 803 (1881), beschrieben und begründet und zweitens gelingt der Versuch immer dann, wenn man ein Ultramarin mit weniger als 40 Proz. SiO_2 wählt, da die kieselsäurereicheren Farbstoffe, wie ja in allen Lehrbüchern zu lesen ist, nicht einmal durch Alaunlösung verändert werden; selbstverständlich muß man den Farbstoff in feinster Verteilung (eingeschlämmt) und in einer nicht zu großen Menge anwenden.

München, 23. März 1907. **Dr. Hugo Weil.**

[Auskunft im Patentamte.]

In Nr. 22 dieses Jahrganges[1]) erwähnen Sie im Handelsblatt unter dem Titel »Der Vorprüfer im Patentamte« eine Beschwerde, deren Berechtigung nicht anerkannt werden kann. Es ist nur durchaus richtig, wenn die Beamten der Auslegehalle des Kaiserl. Patentamtes, wie Verf. des Artikels angibt, die Beantwortung patentrechtlicher Fragen »auf das Ängstlichste« vermeiden. Denn hierzu sind diese Beamten weder geeignet, noch berechtigt. Hierzu sind vielmehr die berufsmäßigen Vertreter, die bei dem Kaiserlichen Patentamte eingetragenen Patentanwälte, bestimmt, und es ist nicht zutreffend, daß die Patentanwälte im allgemeinen für sachliche Auskünfte allzu hohe Gebühren fordern. Auch der Hinweis auf die österreichischen Verhältnisse ist durchaus ungerechtfertigt. Zunächst befinden sich in der Vorhalle des Kaiserl. Patentamtes auf einer Tafel die Vorprüfer der einzelnen Klassen in übersichtlicher Form verzeichnet. Alsdann erhält man auch nach Ausfüllung des vorgeschriebenen Meldescheines im Anmeldezimmer des Patentamtes von den Vorprüfern stets mündlich in der bereitwilligsten Weise Auskunft über den Stand seiner Patentanmeldung. Daß dieser Vorprüfer, der sich mit der Angelegenheit sachlich befaßt hat, wohl entschieden eher in der Lage ist, über die vorzunehmenden Schritte Auskunft zu geben als die Beamten der Auslegehalle oder eine Zentralauskunftsstelle, dürfte klar auf der Hand liegen.

Berlin, 23. März 1907. **Dr. Düring,** Patentanwalt.

In unserer Bemerkung ist kein Wort von den „Beamten der Auslegehalle" zu finden. Diese sind Bibliotheks- oder Registraturbeamte, und es wäre sinnlos, an sie zum Erhalt von nicht rein formalen Auskünften zu verweisen. Zwischen dem Aushängenlassen der Vorprüferliste irgendwo im Vorraum und der an jeden Anmelder gerichteten Ermutigung, sich bei dem Vorprüfer Rat zu erholen, besteht ein Unterschied, den zu betonen wohl überflüssig ist. Daß der Vorprüfer, wenn man sich an ihn wendet, auch bei uns bereitwillig Auskunft erteilt, ist uns bekannt, ebenso bekannt aber, daß davon zu wenig Gebrauch gemacht wird. Schließlich sind auch nicht die Gebühren der Patentanwälte als „allzuhoch" bezeichnet, wenn der Anmelder sie aber — ob hoch oder niedrig — ersparen kann und gleichzeitig die Auskunft schneller erhält, so liegt es im allgemeinen Interesse, auf die Möglichkeit dazu hinzuweisen.

[Über die Verseifung des Bienenwachses.]

Auf die Erwiderung des Herrn *Dr. Buchner* bemerke ich, daß es mir bei meinem »Vorschlage für die Neuausgabe des deutschen Arzneibuches, betreffend Cera flava« weniger darauf ankam, Vorschriften für eine Handelsanalyse des Bienenwachses zu liefern, als vielmehr darauf, in welcher Weise die Bestimmung der einzelnen Konstanten des Wachses möglichst einwandfrei zu erfolgen hat. Um aber in jedem Falle richtige Ester- bezw. Verseifungszahlen zu erhalten, ist es erforderlich — und das behaupte ich auch heute noch —, mehrere Stunden zu verseifen. Im übrigen weiß ich recht wohl, daß sehr oft eine 1-stündige Verseifungsdauer genügt, um für die Beurteilung des Bienenwachses hinreichend genaue Zahlen zu erhalten.

Dresden, 24. März 1907. **Paul Bohrisch.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 285.

[2]) *Bodländer* und *Breull*, Ztschr. angew. Chem. 1901. S. 381—390 und 405 bis 413; Jahresber. 1901. Bd. 1, S. 1078.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 288.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Gewerbeassessor Pelary in Barmen ist mit der Verwaltung der neu zu errichtenden Gewerbeinspektion Berlin NW. betraut und der Gewerbeassessor *Dr. Beckerhoff* in Mülhausen als Hilfsarbeiter der Gewerbeinspektion Berlin S., der Gewerbereferendar *Perko* der kgl. Regierung in Kassel, sowie der Gewerbereferendar *Marczinowski* der Gewerbeinspektion Stendal überwiesen worden.

Dr. Werner Stille und Dr. Konstantin Griebel, bisherige Hilfsarbeiter bei der staatlichen Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen in Berlin, sind zu etatsmäßigen Assistenten ernannt worden. Die Vertretung des Leiters dieser Anstalt ist dem Assistenten *Dr. Prause* übertragen worden.

Zur 300-jährigen Jubelfeier der Universität Gießen hat die Zweite hessische Kammer einen Fonds von 30000 M bewilligt, dessen Zinsen zur freien Verfügung des großen Senats stehen.

Die Universität Freiburg begeht in diesem Jahre die Feier ihres 450-jährigen Bestehens.

Die Professoren der Universität Bern haben an die Unterrichtsdirektion ein Gesuch um Gehaltserhöhung gerichtet. Die Professorenbesoldungen sind seit Jahrzehnten dieselben geblieben.

Die Gesamtzahl der an sämtlichen österreichischen Universitäten Inskribierten betrug am 31. Dezember 1906 24578. An der Universität Wien waren im Wintersemester 1906/07 8505, an der Universität Innsbruck 1092, in Graz 2030 und an der deutschen Universität Prag 1610 Studierende inskribiert.

Das 200-jährige Jubiläum Karl v. Linnés wird außer an der Universität in Upsala auch von der Akademie der Wissenschaften in Stockholm durch große Feste begangen werden, die nach Abschluß der Feierlichkeiten in Upsala am 25. Mai stattfinden. *Linnés* Name ist mit der Stockholmer Akademie eng verknüpft. Bevor er Professor in Upsala wurde, wohnte er in Stockholm, wo er eine ausgedehnte ärztliche Praxis ausübte. In dieser Zeit gründete er im Verein mit fünf anderen Männern die Schwedische Akademie der Wissenschaften, dere erster Präsident er wurde. Die Akademie läßt eine große *Linné*-Medaille präge die in Gold für besonders hervorragende Verdienste im Gebiete der Naturwisse schaften verliehen werden soll.

Bei der diesjährigen Zusammenkunft der British Association for the Advanc ment of Science[1]) am 31. Juli in Leicester sind 11 Unterabteilungen gebildet, b stehend aus den Gruppen: Mathematik und Physik, Chemie, Geologie, Zoologi Geographie, Nationalökonomie, Ingenieurwesen, Anthropologie, Physiologi Botanik und Unterrichtswesen. Die Versammlung wird bis zum 3. August dauer

Eine Gesellschaft „Wissen und Leben" hat sich in Zürich gebildet, die ein regeren und regelmäßigen Gedankenaustausch zwischen Männern der Wissensch und Männern der Praxis, der Industrie und des Handels anstrebt. An ihrer Spit steht *Prof. Dr. Bovet.* Die Gesellschaft wird eine Halbmonatsschrift »Wissen u Leben« herausgeben.

Preisausschreiben der Herren A. Klipstein & Co. in New York (Klipstein-Prei 200 Doll. für die beste Arbeit über die Verbesserung der Methoden zur Analy der Gerbmaterialien, die vor dem 1. Mai 1908 veröffentlicht wird. Die Arb soll Rücksicht nehmen auf Regelmäßigkeit und Übereinstimmung Resultate, auf Annäherung an den wahren Gerbwert der untersuch Materialien; soll soweit wie möglich Aufschluß geben über den tatsächlich Charakter der untersuchten Substanzen, und soll schließlich schnell und lei auszuführen sein. Näheres zu erfahren durch Herrn *K. Schorlemm*, Worms a. Rh., Huttenstr. 7.

Die geologische Landesanstalt des Großherzogtums Baden wird von Hei berg nach Karlsruhe verlegt. Leiter wird *Prof. Dr. W. Deeke*, Mineraloge der Freiburger Universität, während der bisherige Direktor und Begründer Anstalt, Geh. Rat *Prof. Dr. Rosenbusch,* in den Ruhestand tritt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 331.

Literatur.

Brögger, W. C., Die Mineralien der südnorwegischen Granitpegmatitgänge. I. Niobate, Tantalate, Titanate und Titanoniobate. Lex. 8. 162 S. 9,40 M. Jacob Dybwad, Kristiania.

Butterfield, W. J. A., The Chemistry of Gas Manufacture. Vol. 1. 4th ed. 8. 278 S. 7 s. 6 d. C. Griffin.

Cheston, C., Physics, Theoretical and Descriptive. 8. 3 s. 6 d. Harrap.

Cooley, R. C., Physics: the student's manual for the study room and laboratory. 464 S. 12. 1 Doll. Amer. Book Co., New York.

Eakle, A. St., Notes on lawsonite, columbite, beryl, barite and calcite. 94 S. 10 c. University of California press, Berkeley, Cal.

Galitzin, Fürst B., und **Wilip**, J., Spektroskopische Untersuchungen, 2. Mitt. Das Emissionsspektrum des Bromdampfes unter verschiedenen Bedingungen. 38 S. 1,20 M. Voß' Sortiment (G. W. Sorgenfrey), Leipzig.

Jones, H. C. and others, Hydrates in aqueous solution: evidence for the existence of hydrates in solution, their approximate composition and certain spectroscopic investigations bearing upon the hydrate problem. 246 S. 2,50 Doll. Carnegie Inst. of Washington.

Niewenglowski, G. H., Les applications de la photographie. 18. 4 Fr. Garnier Frères, Paris.

Popplewell, F., Iron and Steel Production in America. Demy 8. 126 S. 1 s. Sherratt & Hughes, Manchester.

Righi, A., La moderna teoria dei fenomeni fisici (radioattività, ioni, elettroni). 3a ed. considerevolmente ampliata. 8. 290 S. 5 L. N. Zanichelli, Bologna.

Pitfield, R. L., A compend on bacteriology, including animal parasites. 232 S. 12. 1 Doll. P. Blackistons Son & Co., Philadelphia.

Stansbie, J. H., Introduction to metallurgical chemistry; for technical students. 2 d. ed. 252 S. 1,25 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Terhaerst, R., Das neue Gaswerk in Nürnberg. 4. 162 S. 20 M. R. Oldenbourg, München.

Wells, H. G., Chemical pathology: being a discussion of general pathology from the standpoint of the chemical processes involved. 549 S. 8. 3,25 Doll. W. B. Saunders Co., Philadelphia.

Woodhull, J. F., Manual of home made apparatus with ref. to chemistry etc. 12. 65 Cts. Barnes.

Woodhull and Van Arsdale, Simple experiments in physics. 12. 65 Cts. Barnes.

Ingalls, Walter Renton, The Mineral Industry, its Statistics, Technology and Trade During 1905. Founded By Richard P. Rothwell. Volume XIV, Supplementing Vol. I to XIII. New York and London, Engineering and Mining Journal 1906.

Dieses vom Redakteur des Engineering and Mining Journal herausgegebene und zum größten Teil von ihm und den Mitarbeitern des Blattes verfaßte Werk hält seinen Rang als vollständigster Berater über die Neuerungen in Technik und wirtschaftlicher Gestaltung des Hüttenwesens unerschüttert inne. Kein Land der Welt besitzt ein solches Buch, was sicherlich zum Teil an den unerschöp scheinenden mineralischen Reichtümern der Union, zum Teil aber auch an gerade hier mit einer wahren Freude betriebenen Ausbildung der Produkti statistik liegt, die bekanntlich in Deutschland noch viel zu wünschen übrig Mag die amerikanische Statistik auf anderen Gebieten wie immer beschaffen auf dem der Arbeit und dem der Produktion ist sie vorbildlich, davon legen private Werke, wie das vorliegende, vollgültig Zeugnis ab. Wobei allerdings unerwähnt bleiben darf, daß die Vollständigkeit sich bei den selteneren Miner in erster Linie auf Amerika selbst bezieht, während bei den wichtigeren St Eisen, Kupfer, Blei, Gold usw., auch die ausländischen Zahlen berücksichtigt

V.

Bibliothek der gesamten Technik. 17. Bd. *Theodor Offer:* Analyse der Fette Öle. Mit 2 Tabellen und 11 Abbildungen. Preis 4 M. Dr. Max Jänecke, Ver buchhandlung, Hannover. 1907.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist erst kürzlich wieder darüber geklagt wo daß in deutschen chemischen Büchern und Schriften vielfach zu wenig We die Darstellungsweise und die Stilistik gelegt wird und daß Sprachwidrigk gerade in chemischen Werken oft anzutreffen wären. Auch das vorliegende leidet an einer nachlässigen, oft direkt falschen Ausdrucksweise. Es sei in Hinsicht z. B. auf das Capitel »Fermentative Fettspaltung« hingewiesen. auch abgesehen von der äußeren Form kann das Buch kaum für geeignet er werden »dem Chemiker, der sich der Fettindustrie zuwendet, Anhaltspunk der Analyse der Fettprodukte zu liefern». Die Methode von *Wijs* wird z. B als solche erwähnt, das Stichwort »Ölkuchen« findet sich nicht; bei der Extr von Samen, Ölkuchen, Grieben u. a., ist nach Verf. innerhalb einer Stunde alle entfernt! »Die Jodzahl ist unveränderlich, auch wenn das Öl alt ist, ausgeno wenn keine chemischen Reaktionen damit durchgeführt wurden« usf.

W.

Riedel, J. D. Riedels Berichte. Ausgewählte Arbeiten aus den wissenschaft Laboratorien der chemischen Fabriken von J. D. Riedel Aktiengesellschaft, und Grünau. **Riedels Mentor** für die Namen, sowie für die Zusammense Eigenschaften und Anwendung neuerer Arzneimittel, Spezialitäten und wich technischer Produkte. 51. Aufl. Berlin 1907.

Die Arbeiten aus dem *Riedel*schen Laboratorium beziehen sich mit Aus eines Beitrages zur Spaltung des Lecithins und einer kurzen Mitteilung neutrale Camphersäureester nur auf Anaesthetica, denn auch das Vanillin u Vanillinsäureester (nicht die Vanillinsäure selbst) besitzt anaesthisiereude schaft. Besonders ist ein gut geschriebener Aufsatz von *Weinzheimer* ü Entstehung des Stovains, Alypins und Novokains und deren Beziehunge Cholin hervorzuheben.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 230.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

rompräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. (E. 11057. Kl. 12. Zus. z. Anm. E. 10860.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 7. 1905.

elluloseprodukte, Herst. von —n aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose. (H. 37765. Kl. 29.) *Hanauer Kunstseidefabrik, G. m. b. H.*, Hanau. 2. 5. 1906.

ärben von Pelzwerk und dergl. (A. 13070. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 4. 1906.

ettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (C. 14608. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 13918.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 5. 1906.

ilterapparat mit dicht übereinander liegenden Filterelementen und mittlerem Abflußkanal. (G. 21281. Kl. 12.) *E. Goldman & Comp.*, Chicago. 28. 4. 1905.

ewebe, Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf —n haltbar zu machen. (K. 26444. Kl. 8.) *The Bradford Dyers Association Limited*, Bradford, Engl. 10. 12. 1903.

nduktionsöfen, Verfahren zum Betriebe elektrischer — für metallurgische Zwecke mittels einer Schlackenschicht und unter Benutzung von Erhöhungen der Herdsohle. (R. 23096. Kl. 40.) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.* u. *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 28. 7. 1906.

leberverbindungen, Bearbeitung von — mit Formaldehyd. (S. 19252. Kl. 39.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 27. 2. 1904.

oksöfen, Verfahren, die bei — mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse zwischen den Kokungszeiten in den Steigrohren aufsteigenden Gase und Dämpfe durch Absaugen in eine besondere Vorlage oder eine andere Niederschlagvorrichtung unschädlich zu machen. (L. 23028. Kl. 10.) *G. Lessing*, Borbeck, Rhld. 11. 8. 1906.

argarine, Herst. v. —. (M. 29616. Kl. 53.) *Dr. S. Mitscherlich*, Bremen. 19. 4. 1906.

etallniederschläge, Herst. elektrolytischer — mit einem oder mehreren Stromabnehmern. (Sch. 25099. Kl. 48.) *A. Schmitz*, Charlottenburg. 10. 2. 1906.

ührwerk. (L. 22839. Kl. 12.) *E. A. Lentz*, Berlin. 29. 6. 1906.

tickstoffoxyd, Darstellung von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (H. 35465. Kl. 12. Zus. z. Anm. H. 32795.) *Dr. F. Häußer*, Kaiserslautern. 31. 5. 1905.

ulfinfarbstoffe, Herst. von alkalilöslichen Präparaten von —n. (C. 14399. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 2. 1906.

Verzinkvorrichtung mit Blei- und Zinkbad. (G. 23083. Kl. 48.) *Galvaniserings-Aktiebolaget*, Tammerfors, Finnl. 21. 5. 1906.

Zinn, Gewinnung von — aus Eisenzinnlegierungen (Härtlingen). (R. 22591. Kl. 40.) *Robertson & Bense*, Hamburg. 10. 4. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Nitrosooxyverbindungen, Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte von — mit Aminen. (G. 18780. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 18017.) 10. 3. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Herst. roter bis violetter —. (F. 18414. Kl. 22.) 9. 3. 1905.

England.

20. März 1907. (II.)

Alkohole, Destillieren und Behandeln von —n. (24229.) *Carroll.* 1906.

Chromgerbverfahren. (16450.) *Heiniz.* 1906.

Eiweiß, Konservieren von — und —stoffen. (22340.) *Pabst.* 1906.

Elektrischer Ofen. (5345.) *Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget.* 1907.

Färben mit Schwefelfarbstoffen. (15206.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

Fettsäuren, Gewinn. von — aus Petroleumrückständen. (19477.) *Breda.* 1906.

Gasgewinnung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. (16605.) *Bowles & Kammerich.* 1906.

Gelatinekapseln, Darstellung von innerliche Arzneimittel enthaltenden —. (23337.) *Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd.* 1906.

Induktionsofen, elektrischer —. (1080.) *Soc. des Procédés Gin pour la Métallurgie Electrique.* 1907.

Kautschukähnliche Massen, Darstellung von —. (21493.) *Claessen.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n und deren Leukoverbindungen. (14192.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Schwefelverbindungen, Darst. v. —. (17559.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Superphosphatläger, Abbau von —n und dergl. (27837.) *Anglo Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke.* 1906.

Wolframglühfäden, Herst. v. — usw. (4814.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1907.

Deposita.

Nr. 572. R. Th. G., am 26. März 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Arbeitslage der chemischen Industrie im Februar. Die *chemische Großindustrie* war wie im Januar im allgemeinen gut beschäftigt. Arbeitszeit und ...eitsverhältnis waren normal. Die Farbenfabriken waren im Berichtsmonat ...reichend beschäftigt. Vereinzelt herrschte Arbeitermangel. Aus den Betrieben, ... anorganische Produkte, organische Säuren, Gelatine, Chrom, Zellstoff her...llen, wird im allgemeinen ein befriedigender Geschäftsgang berichtet. Arbeiter...ngel wird besonders aus einem Elberfelder Betrieb gemeldet. In der Glycerin...rikation war hingegen dem Bericht zufolge der Geschäftsgang recht schwach. ... Extraktindustrie hatte recht gut zu tun. Die Fabriken für chemische, tech...che und pharmazeutische Präparate waren im wesentlichen recht gut be...äftigt. Teilweise herrschte Arbeitermangel. Aus zwei großen Betrieben ... westdeutschlands werden Lohnerhöhungen gemeldet. Die *Kieselgurindustrie* ... andauernd gut beschäftigt. Die *Weißblech-Entzinnungsindustrie* hatte nach ... Bericht aus dem Ruhrgebiet ebenfalls recht gut zu tun. Trotz Lohn...höhungen herrschte hier sehr starker Arbeitermangel. Die *Bleiprodukten- und ...weißfabrikation* hatte nach dem vorliegenden Bericht noch Mangel an Auf...en. In den Dortmunder und Stolberger Zink- und Bleihütten war der Ge...ftsgang normal. Auch hier wird über Arbeitermangel geklagt. In den *Kali...en* war der Beschäftigungsgrad nach dem Berichte im allgemeinen gut. ...inzelt wird Arbeitermangel gemeldet, sonst deckte das Angebot an Arbeits...en die Nachfrage. Die *Papierfabrikation* war den Berichten zufolge reichlich ...häftigt; besonders aus Sachsen wird vielfach Arbeitermangel gemeldet. Hier ...en auch stellenweise die Löhne. In der *Steingutindustrie* hielt die gute ...häftslage den Berichten zufolge im Februar an. Aus dem Westen Deutsch...; wird teilweise Arbeitermangel gemeldet, in Dresden war aber ein Über...bot an Arbeitskräften vorhanden. In der *Fensterglasindustrie* war dem ...cht aus Rheinland-Westfalen zufolge die bereits im Januar gemeldete Ver...chterung auch im Februar zu bemerken; es wird bereits auf Lager gearbeitet. ...Arbeitszeit blieb normal.

Die neue Färbung für Militärtuche ist von der deutschen Militärverwaltung ...ehr zu Gunsten des »neuen Feldgraus« ausgefallen, das mit Farbstoffen der ... *Cassella* gefärbt wird, im Gelände möglichst wenig sichtbar ist und sich ... beim Walken und Carbonisieren günstig verhält. Die Wolle bekommt einen ...d von Indigo MLB pat. und wird mit 1 Proz. Anthracenchrombraun D, 0,4 Proz. ...acensäurebraun G pat., 0,1 Proz. Anthracengelb BN und 0,1 Proz. Chrom...berfärbt. 60 Proz. der so gefärbten und 40 Proz. rohweiße Wolle werden ...n zu der gewünschten Melange verarbeitet. *E*

Die Merckschen Guano- und Phosphat-Werke Akt.-Ges., Harburg a. E., ...ichtigen die Errichtung einer neuen Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik. ...die hierfür erforderliche Kapitalsbeschaffung anlangt, so ist die Ausgabe von 500000 M neuen Aktien und die Aufnahme einer Anleihe von 1 Mill. M beabsichtigt.

Die Akkumulatorenwerke Witten G. m. b. H. hat beschlossen, ihr Kapital von 500000 M auf 1 Mill. M zu erhöhen. Von den früheren Geschäftsführern sind die Herren *A. Brauner*, *W. Fürth* und *A. Hochstrate* ausgetreten. Letzterer übernimmt die Leitung eines ebenfalls mit 1 Mill. M Grundkapital ausgestatteten neuen Unternehmens, das in diesen Tagen in großem Umfange die Fabrikation von Akkumulatoren auf der Steinhauser Hütte in den früher von den *Akkumulatorenwerken E. Schulz* benutzten Betriebsstätten aufnehmen will.

Geschäftsabschlüsse:

Bremer chemische Fabrik, Hude. Reingewinn 354693 (268296) M, Dividende 40 (30) Proz.

Chemische Fabrik Helfenberg, Akt.-Ges., vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg (Sachsen). Rohgewinn 144802 M, Reingewinn 96971 (85240) M, Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.) auf 800000 M Aktienkapital.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. Bruttogewinn 2120930 (1811773) M, Reingewinn 560778 (417924) M, Dividende 10 (8) Proz.

Chemische Fabrik Oranienburg. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Bremer Portland-Cement-Werke „Porta", Bremen. Dividende 9 Proz.

Kohlensäurewerk Hannover. Reingewinn 55487 M, Dividende 6 Proz.

Färberei Akt.-Ges. G. Büschgens & Sohn, Krefeld. Reingewinn 91948 (77509) M, Dividende 4 (3½) Proz. auf 2,20 Mill. M Grundkapital.

Heddernheimer Kupferwerk, Frankfurt a. M. Dividende auf Stamm- und Vorzugsaktien je 6 Proz. (im Vorj. 6 Proz. für die Vorzugsaktien und 5 Proz. für die Stammaktien).

Metallhütte Akt.-Ges., Duisburg. Bei 3 Mill. M Aktienkapital erhöhte sich der Verlust von 19989 M auf 31327 M.

Mülheimer Bergwerksverein, Mülheim a. d. Ruhr. Reingewinn 1601680 M, Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Eisenwerk München Akt.-Ges. vorm. Kiessling-C. Moradelli, München. Reingewinn 66519 (0) M, Dividende 4 (0) Proz.

Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 2208345 (1858750) M. Dividende 10 (9) Proz.

Sächsisch-Thüringische Akt.-Ges. für Braunkohlenverwertung, Halle a. S. Reingewinn 201000 (194000) M, Dividende 5 Proz. auf die Prioritäts- und 3 Proz. auf die Stammaktien (beides wie im Vorj.).

Akt.-Ges. für Zink-Industrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen. Reingewinn 787865 (833499) M. Dividende 22 Proz. (wie im Vorj.).

Ver. Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken. Reingewinn 400769 (357009) M, Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Merck'sche Guano- und Phosphat-Werke Akt.-Ges., Harburg a. E. Reingewinn 238 314 (205 783) M. Dividende 9 (8) Proz.

Deutsche Steingutfabrik vorm. Gebr. Hubbe, Neuhaldensleben. 45601 M Verlust. (Dividende 4 Proz. im Vorj.)

Vereinigte Isolatorenwerke Akt.-Ges., Pankow. Reingewinn 163529 M, Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Simoniussche Cellulose-Fabriken Akt.-Ges., Wangen. Reingewinn 446282 (332828) M. Dividende 9 Proz.

Gebrüder Fahr, Akt.-Ges., Pirmasens. Die 1905 in eine Aktiengesellschaft umgewandelte Lederfabrik verzeichnet 614639 (542214) M Reingewinn, Dividende 10 Proz. auf das von 3,60 Mill. M auf 5 Mill. M erhöhte Aktienkapital (die jungen Aktien haben halbe Dividendeberechtigung).

Handelsregister-Eintragungen:

Potschappel bei Dresden. *Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie zu Berlin Zweigniederlassung in Potschappel bei Dresden.* Grundkapital 1400000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Über den Außenhandel der Schweiz im Jahre 1906 wird der vom schweizerischen Zolldepartement herausgegebenen provisorischen Zusammenstellung die nachfolgende Übersicht über die Ein- und Ausfuhr nach Warenkategorien entnommen. Die Einfuhrwerte sind mit Ausnahme einiger Deklarationswerte nach den für das Jahr 1905 geschätzten Einheitswerten berechnet. Die Ausfuhrwerte beruhen auf Deklaration.

Kategorien	Einfuhr 1906 Fr.	Einfuhr 1905 Fr.	Ausfuhr 1906 Fr.	Ausfuhr 1905 Fr.
Düngstoffe usw.	7 620 952	6 317 731	772 064	826 286
Häute und Felle usw.	35 900 403	44 929 397	27 592 373	23 676 412
Kautschuk usw.	5 348 956	5 069 175	1 513 678	1 133 534
Mineralische Stoffe	87 905 613	81 693 331	7 501 942	5 984 313
Glas	7 581 239	6 605 788	384 901	356 870
Eisen	93 072 707	80 048 730	13 464 248	11 039 388
Kupfer	29 229 739	20 274 592	4 599 021	3 562 849
Blei	3 536 674	3 835 468	503 016	343 340
Zink	2 751 871	2 485 456	501 468	391 081
Zinn	8 362 665	6 490 740	458 856	365 644
Nickel	2 526 272	1 783 900	279 577	159 132
Aluminium	1 312 795	513 365	3 385 151	2 233 685
Edle Metalle, ungemünzt	57 369 480	52 414 248	24 437 646	21 315 288
Andere Erze und Metalle	278 239	158 691	34 416	35 145
Apotheker- und Drogeriewaren usw.	6 864 140	9 093 509	8 862 210	9 108 824
Chemikalien	34 282 606	29 993 833	11 037 262	10 119 612
Farbwaren	7 996 501	7 573 851	22 314 661	20 521 725
Technische Fette usw.	24 317 003	21 002 051	1 098 089	632 251

Manganerzausfuhrzoll in Rußland. In Kürze wird im Handelsministerium eine Konferenz stattfinden zur Entscheidung, ob Manganerz mit einem Ausfuhrzoll zu belegen ist. Ein Zoll von 10 Kop. für 1 Pud haben die Donez-Jurjewer und die Russisch-Belgische Metallurgische Gesellschaft in Vorschlag gebracht. Hierzu äußert sich die Torg. Prom. Gas. Nur in Brasilien, Indien und Rußland kommen hochprozentige Manganerze vor. Im Laufe der letzten 3—4 Jahre wurden jährlich 1,5 Mill. t nieder- und hochprozentiger Erze auf dem Weltmarkte ve[r]braucht, was etwa 900 000 t Erz von der Qualität des Kaukasischen ausmacht. Di[e] Hälfte dieses Verbrauches, etwa 54 Mill. Pud, waren kaukasische Erze, worau[s] ersichtlich ist, daß die Stahlindustrie ohne diese Erze nicht auskommt. Es en[t]steht daher die Frage, wie es für Rußland vorteilhafter wäre, die Manganerze z[u] verwerten, entweder als rohe Erze oder bearbeitet als Ferromangan und Spiege[l]eisen zu exportieren. Von 50 in Südrußland erbauten Hochöfen arbeiten 15 nic[ht] wegen Mangel an Absatz, sondern weil sie mit den Stahlwerken Europas u[nd] Amerikas nicht konkurrieren können. Bei Einführung eines Ausfuhrzolles v[on] 10 Proz. für 1 Pud Manganerz erscheint die Konkurrenz jedoch möglich, außerde[m] würde die Handelsbilanz Rußlands eine Steigerung von 12 Mill. Rbl. zeigen. We[nn] über Poté 30 Mill. Pud Erz zu 21—22 Kop. ausgeführt werden, wofür 6,5 Mill. R[bl.] gezahlt werden, könnten aus demselben Quantum in Rußland 12 Mill. Pud Ferr[o]mangan erzeugt werden, für welche aber 18 Mill. Rbl. gezahlt werden.

Der Kautschukanbau auf Ceylon hat 1906 beträchtliche Fortschritte gemach[t]; es sind in den niedriger gelegenen Bezirken der Insel ausgedehnte Länderei[en] mit Kautschukbäumen neu bepflanzt worden, die dort recht gut gedeihen. Me[hr] und mehr kommt auch den Pflanzern die Einsicht, daß die möglichste Schonu[ng] der Rinde bei der Kautschukernte ihnen selber Nutzen bringt.

Die Camphergewinnung auf Ceylon, der man bei dem hohen Preisstande d[es] Camphers viel Aufmerksamkeit zuwendet, hat noch wenig Erfolge zu verzeichne[n]. Die aus Japan und Formosa eingeführten Samen gingen zum großen Teil nic[ht] auf, und man hat nun mit der Aufzucht von Campherbäumen aus Reisern begonn[en].

Die kanadische Provinz Ontario will den Metallraffinerien für raffinierte Meta[lle] oder Metallverbindungen, falls diese in der Provinz gewonnen wurden, Präm[ien] gewähren. Auf raffiniertes Nickel oder Nickeloxyd, Kobalt oder Kobaltoxyd [er]halten sie 6 Cts. Vergütung für jedes in diesen Erzeugnissen enthaltene Pfu[nd] Reinnickel bezw. Reinkobalt. Auf jedes Pfund raffiniertes metallisches Kupf[er] oder Kupfersulfat beträgt die Prämie $1^1/_2$ Cts., auf weißen Arsenik $^1/_2$ Cts., vora[us]gesetzt, daß er aus Mixed-Pickel-Erzen hergestellt worden ist (nicht aus solch[en] Erzen, die Smaltit, Nickolit oder Kobaltit enthalten). Der jährliche Gesamtbet[rag] der Prämien darf für Nickel bezw. Kupfer höchstens je 60 000 Doll., für Kol[balt] 30 000, für weißen Arsenik 15 000 Doll. erreichen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antifebrin. Größere Frage für Export hat den Artikel weiter befestigt, es kommt ein Aufschlag in den Forderungen von 5 M für 100 kg neuerdings zum Ausdruck, der in Berücksichtigung der festen Lage für das Rohmaterial dauernd beibehalten werden muß.

Arsenikmehl weiß ist fortgesetzt sehr knapp, die Fabriken haben ihre Produktion auf längere Zeit verschlossen, der Export ist nach wie vor ein regelmäßiger und großer. Der Groß Handelsbedarf wird größtenteils aus zweiter Hand gedeckt, die den Artikel auf etwa 76 M für 100 kg bei Partien hält. Es ist sehr wahrscheinlich, daß man späterhin mit noch höheren Preisen wird rechnen müssen.

Codein und Salze. Die Konvention der Fabrikanten hat eine erneute Preiserhöhung um 15 M für 1 kg eintreten lassen, welche durch die sehr feste Lage und den höheren Wert für das Rohmaterial bedingt ist. Darnach kostet heute reines Codein 380 M, salz- und schwefelsaures 350 M, phosphorsaures 320 M für 1 kg.

Heliotropin. Die Verteuerung des Rohmaterials hat bereits vor einiger Zeit erhöhte Preise für den Artikel zur Folge gehabt, doch ist auch jetzt noch nicht die Grenze der Aufwärtsbewegung erreicht und prompte Deckung zu dem heutigen Tagespreise von etwa 13 M für 1 kg zu empfehlen.

Jodpräparate. Das Geschäft hierin ist immer ein recht lebendiges, in letzter Zeit war die Nachfrage besonders lebhaft. Es entzieht sich der Kenntnis, ob dies dem Gerücht von einer vermeintlichen Erhöhung der Jodpreise nach dem 1. April zuzuschreiben ist, oder ob nur unvorhergesehener Bedarf eintrat. So wenig wie man irgend etwas Bestimmtes über den weiteren Gang des Artikels voraussagen kann, so glaubt man doch eine Veränderung nach unten bei der allgemeinen Lage als ausgeschlossen ansehen zu können.

Fettwaren. *Lebertran.* Nach den neueren Feststellungen sind nunmehr die Aussichten auf billigere Preise in dem Artikel gänzlich geschwunden. Die Dampftranproduktion betrug bis 15. März 10220 hl, gegen 19635 hl im Vorjahre; der Wert hat eine plötzliche Steigerung um etwa 10 M für 100 kg erfahren, und wird für neue Ware heute schon 95 M für 100 kg gefordert.

Mannit. Das Rohmaterial liegt seit einiger Zeit fester und es ist auch eine Pr[ei]s-besserung eingetreten. Trotzdem hält man die Lage für Mannit stabil bis zur ne[ue]n Manna-Ernte im August-September. Der Artikel hat einheitliche Konventionspreise [un]d wertet heute 14 Fr. für 1 kg ab Mailand.

Platin. Der Artikel begann bereits im Laufe des Februar sich etwas flaue[r z]u gestalten, es stand mehr Ware zur Verfügung, aber auch der Verbrauch in Salzen [h]at mit der Zeit eine Abnahme wahrnehmen lassen. Ein allmähliches Abbröckeln [d]er Preise hat schließlich heute schon zu einer Notierung von 4600 M für Metall, 184[0] M für Chlorid und 2210 M für Kaliumchlorür geführt.

Safrol. Im Zusammenhange mit dem Mangel an Campheröl und der Möglic[hk]eit auch auf Abladung solches zu erhalten, steht die hohe Verteuerung dieses Artikel[s], so daß derselbe in der Seifenfabrikation schon vielfach in Wegfall kommen muß.

a **St. Petersburg.** Mitte März. Außer einem geringen Fallen für Salmiak [si]nd wesentliche Preisänderungen nicht eingetreten. Man zahlte: Salpetersäure 36⁰ Bé. 3—3,20 Rbl., Borax, krystallisiert 4,20—4,60 Rbl., Schwefelsäure, 66⁰ Bé. 0,8[...] bis 0,95 Rbl., Salzsäure 0,55—0,65 Rbl., Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Ammonia[k] da 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Tannin 2[...] bis 23 Rbl. (hell 22—24 Rbl.), Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl.

a **Warschau.** Mitte März. Im allgemeinen sind auf dem Chemikalienmarkte [k]ine wesentlichen Änderungen gewesen. Salpetersäure 36⁰ Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystal[lisi]ert 4,75 Rbl., Bleiweiß 5,60 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holz[...]ist, 95/96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,60 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,55 Rbl., [Al]aun 1,40 Rbl., Collodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenrot, russi[sc]hes 1,50 Rbl., Salmiak 9,25 Rbl., Ocker, französischer 1,75 Rbl., Pottasche, 1. [So]rte 2,85 Rbl., Chilisalpeter 2,14 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Soda 1,50 [R]bl., Ätznatron 3,20 Rbl., Salzsäure, technische 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., [W]ein-säure 28 Rbl., Citronensäure 47 Rbl., Superphosphat, 12/13-proz. 0,50 Rbl., [B]lei-mennige 5,90 Rbl., Schwefelsäure, 66⁰ Bé. 1,02 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,20 [R]bl., Kaliumbichromat 16,80 Rbl., Natriumbichromat 9,60 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725, 9,7[...] Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 28, S. 355—366. Cöthen, den 6. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilicate. Von Dr. R. Gans 355
Bemerkungen über die Benzinfabrikation. Von Làsziò Ernö . . . 356
Einfacher Versuch zur Demonstration der gemischten Kohlenstaub- und Gasexplosionen Von C. Engler (m. Abb.) . 358
Cottonöl in Wollschmalzen. Von Welwart-Wien . . . 359
Säureheber für Ballons. Von Th. Grzeschik (mit Abbildung) . . . 359
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid . . . 359
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 359
Académie des sciences . . . 359
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 360
Gesellschaft d. Wissenschaften in Kristiania 360
Basler Naturforschende Gesellschaft . . . 360
Zuschriften an die Redaktion:
Automatischer Waschapparat für Filterniederschläge . . . 361
Vermischte Tagesnachrichten . . . 361
Literatur:
Angaben . . . 361
Lebbin, Dr. G., u Baum, Dr. G., Deutsches Nahrungsmittelrecht . . . 361
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Frankreich . . . 362
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 362
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 363
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 363
Handel und Industrie Deutschlands . . . 363
Handel und Industrie des Auslandes . . 365
Chemisches Repertorium Nr. 24 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 28):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 145
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 145
5. Organische Chemie . . . 146
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 146
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 147
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 147
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel . . . 147
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 148
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 149
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 149
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 150
30. Eisen. . . . 151
31. Metalle . . . 151
32. Photochemie und Photographie . . . 152

Reinigung des Trinkwassers von Mangan durch Aluminatsilicate.

Von **Dr. R. Gans,**

orsteher des Laboratoriums für Bodenkunde der Kgl. geolog. Landesanstalt, Berlin.

Die in der Natur vorkommenden Zeolithe und zeolithischen Verindungen haben, wie allgemein bekannt ist, die Fähigkeit, ihre Basen Gestalt von Alkalien und alkalischen Erden gegen andere Basen uszutauschen. Diese Eigenschaft wurde früher nur zu wissenschaftchen Untersuchungen benutzt, z. B. um die Zusammensetzung von atürlichen krystallisierten Zeolithen willkürlich zu verändern. So verrängte *Eichhorn*[1]) durch 10—21-tägige Behandlung mit verschiedenen alzlösungen einen Teil des Kalkes im Chabasit und Natrolith durch ndere Basen. Viele Forscher haben sich mit der Untersuchung dieser teressanten Körper befaßt. Es seien nur *Lemberg,*[2]) *Thugutt, Mulder,*[3]) *autenberg,*[4]) *Peters,*[5]) *Way,*[6]) *van Bemmelen,*[7]) *Brauns* und *Rümpler*[8]) nannt. Schon in früheren Arbeiten[9]) habe ich wiederholt darauf ngewiesen, daß *Harm* und *Rümpler* die ersten waren, welche verchten, die austauschenden Eigenschaften der Zeolithe technisch zu rwerten, nämlich zur Reinigung der Zuckersäfte von Kali, und daß en das Verdienst gebührt, nach dieser Richtung hin aufklärend vorgegangen zu sein. *Harm* operierte zuerst mit eisenschüssigem Ton d darauf mit den tonerdearmen Rückständen der Alaunfabrikation, er das Hauptgewicht auf die „bindungsfähige Kieselsäure" legte. ide Silicate haben aber nur geringe Filtrationsfähigkeit, abgesehen n ihrer schwachen austauschenden Kraft. *Rümpler* benutzte zuerst wer filtrierfähige Fällungen von Wasserglas mit Kalk- und Tonerdezen und später Mischungen von Zement, Kieselgur und Ocker, lche er unter Wasser erhärten ließ. Er band also bei letzterem ozeß den Kalk des Zementes an die Kieselsäure der Kieselgur. ch durch den Zusatz von Eisenoxydhydrat erreichte er nicht die ie und leicht austauschende Kraft der Aluminatsilicate, da das enoxydhydrat nach meinen Untersuchungen nicht die Rolle des Tonehydrats im Aluminatsilicatmolekül zu übernehmen vermag.

1) Poggendorffs Ann. 1858, Bd. 65, S. 105 und 126.
2) Ztschr. deutsch. geolog. Gesellsch. 1876, 1877, 1883, 1887.
3) Scheik der bouwbare aarde 2, S. 44.
4) Journ. Landw., neue Folge, Bd. 7, Heft 4.
5) Landw. Versuchsstat., Bd. 2, S. 113.
6) Journ. Agric. Soc. England 1850, Bd. 11, S. 313; 1852, Bd. 15, S. 91.
7) Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 23, S. 321; 1903, Bd. 36, S. 380; Landw. suchsstat. 1877, Bd. 21, S. 135; 1878, Bd. 23, S. 265; 1888, Bd. 35, S. 69.
8) Die deutsche Zuckerindustrie vom 12. und 19. April 1901. Internationaler greß für angewandte Chemie, Berlin 1903, Bd. 3, S. 59.
9) *R. Gans*, Zeolithe und ähnliche Verbindungen, ihre Konstitution usw.; b. d. Kgl. Geolog. Landesanstalt u. Bergakademie Berlin, 1905, S. 179; Kontion der Zeolithe, ihre Herstellung und technische Verwendung, ebenda 1906, 3; Reinigung der Zuckersäfte von Kali usw., Ztschr. Ver. d. Deutschen Zuckerstrie, 1907, Bd. 57, Heft 613, S. 206.

Die natürlichen austauschfähigen Zeolithe bestehen, wie ich nachgewiesen habe, zum größten Teil aus Gemischen von Tonerdedoppelsilicaten und Aluminatsilicaten. Die ersteren, denen auch die künstliche Zementmischung *Rümplers* zuzurechnen ist, enthalten die Alkalien und alkalischen Erden an die Kieselsäure gebunden und tauschen diese Basen binnen kurzer Zeit in geringerem Grade aus, während die Aluminatsilicate, welche obige Basen in der Hauptsache an die Tonerde gebunden enthalten, diese Basen während kurzer Zeit fast vollständig austauschen. Daß man in der Tat berechtigt ist, sich die Basen in dieser Weise gebunden zu denken, beweist folgender Versuch: Man läßt Kieselsäure, Tonerde und Natron im Verhältnis von $4\,SiO_2 : 1\,Al_2O_3 : 1\,Na_2O$ in verschiedener Bindung aufeinander einwirken:

1. Man erhält ein Tonerdedoppelsilicat, wenn man eine Lösung von Wasserglas mit Tonerdehydrat im obigen Verhältnis eindampft. Das erhaltene Endprodukt ist von zäher harter Beschaffenheit und tauscht seine Basen binnen kurzer Zeit nur in geringem Grade aus.

2. Man erhält ein Aluminatsilicat, wenn man Natriumaluminat mit Kieselsäurehydrat im obigen Verhältnis eindampft. Dasselbe ist von lockerer voluminöser Beschaffenheit und tauscht binnen kurzer Zeit seine Basen fast vollständig aus.

Wir erhalten also, je nachdem wir das Natron vorher an die Kieselsäure oder an die Tonerde binden, zwei physikalisch und chemisch vollständig verschiedene zeolithische Körper, die aus gleichen Gewichtsteilen Kieselsäure, Tonerde und Natron bestehen. Wenn man die stark austauschenden Aluminatsilicate mit Kalk glüht, so werden sie zerstört, wovon man sich leicht durch die geringe Austauschfähigkeit des Glühproduktes überzeugen kann. Es ist also ausgeschlossen, daß *Rümplers* Zementmischung aus Aluminatsilicaten besteht, selbst wenn der zur Zementfabrikation benutzte Ton vorher Aluminatsilicate, wie sie jeder Ton enthält, besessen hat. Bereiteten nun *Harm*[10]) schon die verhältnismäßig geringen Quantitäten Zuckersaft beim Filtrieren durch seine Silicate Schwierigkeiten, so daß er nach seinen eigenen Angaben sich der Filterpressen bedienen mußte, so ist es klar, daß dieselben zur Filtration von Tausenden von Kubikmetern Wasser nicht Verwendung finden können. Zur Reinigung von Wasser haben auch weder *Harm* noch *Rümpler*, soviel mir bekannt ist, ihre künstlichen Silicate jemals vorgeschlagen.

Ein sehr leicht durchlässiges Aluminatsilicat erhält man nach meinem Vorschlage, wenn man tonerdehaltige Mineralien mit Alkalicarbonat unter Zusatz von so viel Quarz schmilzt, daß alles oder fast alles Alkalicarbonat durch Bindung des Alkalis an die Kieselsäure und Tonerde zersetzt ist, und diese Schmelzen mit Wasser auszieht. Die Aluminatsilicate bleiben dann in körniger oder blättriger Form zurück. Ihre austauschende Kraft übertrifft selbst die der natürlichen krystallisierten Zeolithe, sie verhält sich zu der des Chabasits, bei welchem Zeolith ich den höchsten

10) Ztschr. Rübenzuckerind. 1903, techn. Teil, S. 750.

Gehalt an Aluminatsilicaten fand, wie 97 : 69. Bei den Aluminatsilicaten wird im Gegensatz zu den Silicaten von *Harm* besonders auf einen hohen Gehalt an Tonerde Gewicht gelegt, weil in diesen Silicaten auf 1 Molekül Tonerde 1 Mol. CaO oder Na_2O usw. enthalten ist. Je höher aber der Gehalt an CaO oder Na_2O ist, desto größer ist die austauschende Kraft der Silicate. Die erhaltenen Silicate entsprachen teils der Formel $4 SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + 8 H_2O$, teils der Formel $3 SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + 5 H_2O$ und ungefähr der Formel $2 SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + 6 H_2O$. Wir sehen, daß trotz des verschiedenen Gehaltes an SiO_2 auf 1 Mol. Al_2O_3 immer ein Mol. Na_2O entfällt. Der Gehalt an Tonerde ist also bestimmend für den Gehalt an Natron oder Kalk usw. Dieser Umstand läßt eine andere Deutung der Bindung der Alkalien oder alkalischen Erden als an die Tonerde nicht zu.

Die prozentische Zusammensetzung eines Natriumaluminatsilicates, welches ungefähr der Formel $2 SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + 6 H_2O$ entsprach, war folgende: $SiO_2 = 34{,}00$ Proz., $Al_2O_3 = 25{,}00$ Proz., $Na_2O = 14{,}75$ Proz., $H_2O = 25{,}40$ Proz.

Es lag nahe, ehe man zur Herstellung künstlicher Zeolithe schritt, zu untersuchen, ob nicht die natürlichen Zeolithvorkommen den Bedarf für die Technik decken könnten. Die krystallisierten Zeolithe treten, wie allgemein bekannt ist, nicht in abbauwürdigen Lagern auf, so daß sie für die Technik nicht in Betracht zu ziehen sind. Von den Bodenarten zeigen immer diejenigen den höchsten Gehalt an zeolithischen Verbindungen, welche auch den höchsten Tongehalt führen. Welche Dimensionen aber müßte ein mit Ton beschicktes Filter annehmen, wenn es in wirksamer Weise die Filtration und Manganreinigung von 10 bis 20000 cbm Wasser pro Tag übernehmen sollte! Man kann also im Ernst nicht an die Benutzung der zeolithischen Tonböden denken, die geringe Durchlässigkeit derselben schließt ihre Verwendung vollständig aus. Mithin ist man auf künstliche leicht durchlässige Silicate angewiesen.

Die Calciumaluminatsilicate[11]), welche nach meinem Vorschlage hergestellt werden, vereinigen alle Vorzüge in sich, die sie zur Wasserreinigung geeignet erscheinen lassen. Sie geben an Wasser keine Alkalität ab, sind leicht durchlässig und tauschen in genügend dicker Schicht, selbst bei einer Geschwindigkeit von 300 bis 1000 mm pro Stunde, alle unerwünschten Basen aus dem Wasser aus. Die *Rümpler*sche Zementmischung mit Kieselsäure und Ocker enthält nach *Th. Pfeiffer*[12]) überschüssige Alkalität. Die zur Manganreinigung verwendeten Silicate dürfen aber Alkalität nicht an das Wasser abgeben, weil sonst das Mangan nicht in äquivalentem Austausch gegen Kalk vom Silicat aufgenommen, sondern als Oxydul ausgefällt wird, die Silicate verschmiert und nun nicht mehr durch Chlorcalciumlösung aus dem Silicat entfernt werden kann. Das Calciumaluminatsilicat besitzt, wie schon bemerkt, eine solche überschüssige Alkalität nicht.

Bei meinen Arbeiten mit diesen Silicaten fand ich, daß dieselben ihre Basen nicht nur gegen Alkalien und alkalische Erden auszutauschen vermögen, sondern auch gegen Eisenoxydul, Manganoxydul, Silber usw. Bei Aufnahme von Eisenoxydul muß man verhindern, daß durch den Zutritt der Luft die Bildung von Eisenoxyd eintritt. Beim Manganoxydul ist ein Abschluß der Luft nicht erforderlich. Durch Waschen mit Calcium- oder Calciumnatriumchloridlösung lassen die Silicate das Manganoxydul unter Eintausch von Kalk oder Natron wieder in Lösung gehen. Man kann also die Aluminatsilicate fortlaufend regenerieren. Es ist klar, daß durch diese Regeneration die Verwendung der Silicate bedeutend verbilligt wird. Sie wird bei der Manganreinigung weiter noch dadurch verbilligt, daß auch die Regenerationsflüssigkeit nach der Ausfällung des Mangans immer wieder zur Regeneration herangezogen werden kann. Die Reinigung eines manganhaltigen Wassers, welches, wie das Breslauer Grundwasser, noch erhebliche Mengen von freier Schwefelsäure und Eisensalzen enthält, denke ich mir auf Grund meiner Untersuchungen folgendermaßen:

1. Zuerst muß durch Rieselung eine vollständige Oxydation des Eisenoxyduls stattfinden. Da die Oxydation in neutralen Lösungen sich schneller vollzieht als in sauren, so ist es vielleicht vorzuziehen, die Rieselung nach dem Vermischen des Wassers mit fein verteilten natürlichen Calciumcarbonaten (Kreide, Wiesenkalk, Mergel usw.) vorzunehmen. Die Oxydation muß eine vollständige sein, denn die natürlichen Calciumcarbonate fällen aus den Sulfaten nur Eisenoxyd aus, aber nicht Eisenoxydul. Das Manganoxydul wird durch Calciumcarbonate nicht oder nur in geringem Grade abgeschieden. Das Breslauer Wasser enthielt vor der Fällung 23,4 mg Mangansulfat im Liter, nach der Fällung 20,5 mg.

2. Durch Zusatz von natürlichen Calciumcarbonaten muß die freie Säure und das Eisenoxyd entfernt, falls dieser Prozeß nicht schon mit der Rieselung verbunden wurde, und darauf der Eisenschlamm durch Filtration beseitigt werden. Die Fällung mit Calciumcarbonaten hat den großen Vorzug, daß durch die sich dabei entwickelnde Kohlensäure der Geschmack des Wassers verbessert werden wird, während durch die Fällung mit überschüssigem Ätzkalk nach den Vorschlägen von *Lührig* und *Blasky*[13]) der nach ihnen vorhandene Gehalt des Wassers an Calcium- und Magnesiumbicarbonaten noch weiter reduziert wird, wie sie selbst angeben. Sie fürchten, daß dadurch der Geschmack des Wassers leiden werde, und schlagen vor, diesem Übelstande durch späteres Einblasen von Kohlensäure abzuhelfen. Das Einblasen von Kohlensäure dürfte aber eine wesentliche Verteuerung des Verfahrens mit sich führen. Trotzdem wird nicht darauf verzichtet werden können, denn das mit überschüssigem Ätzkalk versetzte Wasser dürfte kaum in diesem Zustande als Trinkwasser genossen werden können, ohne die Gesundheit der Menschen ernstlich zu gefährden. Die Fällung mit Calciumcarbonaten aber braucht nicht so ängstlich kontrolliert zu werden, selbst ein Überschuß macht das Wasser nicht alkalisch und ist vielleicht aus dem Grunde zu empfehlen, weil durch ihn der Eisenschlamm gelockert und leichter durchlässig werden wird.

3. Hieran schließt sich die Filtration des nunmehr neutralen, eisenfreien, aber noch manganhaltigen Wassers durch Calciumaluminatsilicat. Es kann bei einer Stärke der Silicatschicht von etwa 15 cm und einer stündlichen Geschwindigkeit von etwa 1000 mm filtriert werden. Die Silicate nehmen das Mangan im Austausch gegen Kalk auf und lassen es bei der Regeneration mit Chlorcalcium wieder in Lösung gehen. — Auch dieser Prozeß läßt eventuell vorhandene Bicarbonate des Calciums und Magnesiums im Wasser bestehen, und somit tritt eine Schädigung des Geschmackes nicht ein. Es wurde bei den Versuchen mit Breslauer Grundwasser ein neutrales Wasser gewonnen, das keine Spur von Mangan und Eisen enthielt und beim Kochen und Stehen an der Luft vollständig klar blieb. Sollte das Breslauer Wasser durch den Reinigungsprozeß infolge des starken Gehaltes an freier Säure, Eisen- und Mangansalzen, besonders bei Überschwemmungen, einen hohen Gehalt an Kalk angenommen haben, so kann man vermittels des Aluminatsilicatverfahrens den Kalkgehalt ganz nach Belieben wieder herabsetzen. Man verwendet in diesem Falle zur Regeneration der Silicate eine Lösung von Calciumnatriumchlorid, wodurch Calciumnatriumaluminatsilicate entstehen, welche den Kalk des Wassers zum Teil aufnehmen, indem sie dafür Natron an das Wasser abgeben.

Bei meinen Berechnungen fand ich, daß bei der (allerdings noch durch Versuche im größeren Maßstabe zu beweisenden) Annahme einer 6—10-jährigen Haltbarkeit der Aluminatsilicate die Unkosten für die Silicate bei 20000 cbm täglichen Wasserbedarfes sich auf jährlich etwa 10—20000 Mark stellen, das ist für 1 cbm etwa 0,14—0,28 Pf. Das von mir vorgeschlagene Verfahren habe ich bisher nur in kleinem Maßstabe durchführen können. Die Erfahrungen aber, welche bei der Zuckersaftreinigung und bei der Enthärtung von kalkreichem Wasser in Bezug auf die Wirksamkeit der Aluminatsilicate gemacht wurden, und die Anerkennung von seiten der Fachleute ermutigen mich, auch die Reinigung manganhaltigen Trinkwassers vermittels dieser Silicate dringend zu befürworten und durch Dauerversuche erproben zu lassen.

Durch die obigen 3 Prozesse glaube ich dem Reinigungsverfahren am nächsten zu kommen, das die Natur an den Stellen anwendet, an welchen wir ein gutes und erfrischendes Trinkwasser vorfinden. Hier wie dort sind es insbesondere Calciumcarbonat und die zeolithischen Silicate, deren Wirksamkeit ein Trinkwasser Wohlgeschmack und Gesundheit zu verdanken hat. Und ich glaube, daß wohl alle Hygieniker die Forderung aussprechen dürften, daß bei vorkommenden Mängeln in der Natur nur solche chemischen Prozesse bei der Wasserreinigung von uns einzusetzen sind, wie sie uns die Natur in ihrer Vollkommenheit lehrt.

Bemerkungen über die Benzinfabrikation.

Von Lászlò Ernö.

Da der Aufsatz „Über die käuflichen Benzine“[1]) von *Rakusin* gewisse Lücken enthält, will ich ihn durch folgende Mitteilungen ergänzen und gleichzeitig die Benzinverhältnisse im allgemeinen besprechen, da der Verfasser es nur für die Verhältnisse Rußlands getan hat.

Wenn man den Artikel *Rakusins* genau verfolgt, so wird seine Klage ohne weiteres verständlich, nämlich, daß man in Rußland gern das sogen. deutsche Benzin selbst zu einem höheren Preise kauft. Nach allem, was uns Herr *Rakusin* über die Fabrikation von russischem Benzin bekannt gibt, ist nämlich zu ersehen, daß man in Rußland eigentlich nur Rohbenzine fabriziert und daß man es nur in den seltensten Fällen mit einer wirklich rektifizierten Ware zu tun hat.

Im allgemeinen ist es ja ganz richtig, daß man unter „Benzin“ alle jene Fraktionen des Rohöles verstehen wird, die bis zum Lampenpetroleum übergehen; da jedoch diese Definition durch keine konstante Zahl bestimmt ist, möchte ich vorschlagen, daß nur die bis 130 °C. überdestillierenden Fraktionen „Benzine“ genannt werden, denn erfahrungsgemäß werden alle Fraktionen von 130 ° an schon als Leuchtpetroleum verwendet.

Noch richtiger wäre es, wenn man „Benzine“ solche Rohölfraktionen nennen würde, die bei gewöhnlicher Temperatur, in einem noch nie-

[11]) Sie werden von der Firma *I. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin, unter dem Namen »Permutit« in den Handel gebracht.

[12]) Mitteil. d. landw. Inst. d. Universität Breslau 1905, Bd. 3, S. 299.

[13]) Chem.-Ztg. 1907, S. 255.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 3.

ı bestimmenden Zeitraume, ohne Hinterlassung eines Fettfleckes flüchtig nd. Die Fraktionen von Rohölsorten verschiedenen Ursprunges besitzen ei ein und demselben spez. Gewichte verschiedene Siedepunkte, während ese mit dem Flammpunkte ein konstantes Verhältnis aufweisen. Da er Flammpunkt die Temperatur angibt, bei welcher das in Rede stehende euchtpetroleum mit Luft gemengt entflammbare Gase erzeugt, ist es hr leicht verständlich, daß „Flammpunkt" und „Siedepunkt" selbst ei verschiedenen Rohölsorten parallel laufende Begriffe sind.

Rakusin spricht immer nur von Siedegrenzen und vergißt, daß andelssorten eigentlich nach spez. Gewichten klassifiziert werden. Der etroltechniker wird auf Grund der Verhältniszahlen, die zwischen dem pez. Gewichte und dem Siedepunkte der Fraktionen bestehen, ermitteln üssen, welches spez. Gewicht er aus dem Rohöle seines Distriktes als arktware für die verschiedenen Anwendungsarten fixieren und fabrizieren uß. Da die Bestimmung der spez. Gewichte eine überaus leichte und lbst von Laien gut zu handhabende Methode ist, so muß auch fernerhin iese Methode die qualitätsbestimmende bleiben, doch sind jedesmal ich die Parallelen der spez. Gewichte, das sind die Siedegrenzen, dabei ı beobachten. Die Anwendungsarten der Benzine sind in der letzten eit so mannigfaltig geworden, daß man nicht in der Lage ist, die andelswaren so ganz einfach zu gruppieren, umsomehr nicht, weil in en verschiedenen Weltdistrikten sehr oft grundverschiedene Sorten mit in und demselben Handelsnamen bezeichnet werden. Hoffentlich wird er nächste Petroleumkongreß diesem Wirrwarr endgültig ein Ende ereiten.[2]) Durch die Siedegrenzen ist ein Benzin absolut genau fixiert, nd es kann höchstens diesen Siedegrenzen — jeweils dem verschiedenen rsprunge nach — ein verschiedenes spez. Gewicht entsprechen.

Die Fabrikation. Was *Rakusin* Fabrikation nennt, ist wie gesagt ur die Gewinnung von Rohbenzin, denn die „Fabrikation" erheischt ie sorgfältigste Fraktionierung des Rohbenzins, und die bloße Gewinnung ines guten Rohbenzins kann noch nicht Benzinfabrikation genannt erden. Die Gewinnung des Rohbenzins selbst ist, den mannigfachen etroltechnischen Neuerungen gemäß, eine nicht mehr so einfache Operation. Ian ist dabei eigentlich nicht darauf bedacht, die Qualität des Benzins leich bei der Gewinnung des Rohbenzins zu verbessern, da die etwas ueren und komplizierten Apparate lediglich dazu dienen, den Betrieb konomischer zu gestalten. Eine jede moderne Destillationsanlage wird, leichgültig ob sie kontinuierlich oder unterbrochen arbeitet, ihre Destillation it einfachen oder doppelten Vorwärmern ausstatten, um sowohl die tente Wärme der Destillate, als auch die hohe Temperatur der kondenerten, aber noch ungekühlten Destillate, ebenso die Rückstandswärme ır Vorwärmung ihres zur Destillation gelangenden Rohöles zu verenden, wodurch gewaltige Mengen von Heizstoff erspart werden. Mit ieser Ökonomie geht eine ruhige Anwärmung und eine damit verbundene pontane Entwässerung der Rohöle Hand in Hand, so daß gleichzeitig is „Anlaufen" des Benzins ein sehr ruhiges und gleichmäßiges ist. erner ist es erfahrungsgemäß richtig, daß gerade der Wassergehalt er Rohöle ein sehr ungleichmäßiges Destillieren der Benzine verursacht, ı um 100° C. herum das Wasser mit demjenigen Benzin, welches bei 00° C. siedet, stoßweise übergeht. Es ist hierdurch gleichzeitig eine ıbeabsichtigte Dampfdestillation eingeschaltet, durch welche eine Menge lcher Produkte mitdestilliert werden, die die Beschaffenheit des Rohnzins wesentlich beeinträchtigen. Vielfach werden — ganz gleichgültig, Vorwärmer eingeschaltet sind oder nicht — die normalen Kühler rart eingerichtet, daß man sich die dephlegmierende Wirkung derselben Nutze macht, um auf diese Weise gleich bei der Gewinnung des hbenzins schon eine weitgehendere Zerlegung der Rohbenzine zu werkstelligen. Man könnte selbst durch eine solche etwas übertriebene d komplizierte Gewinnungsart die nachträgliche Klassifizierung des hbenzins ganz vermeiden, indem man die Klassifizierung gleich im hmen der Rohbenzingewinnung durchführt, wie es in ganz verzelten Anlagen wirklich auch durchgeführt ist, doch ist ein solcher trieb kompliziert und erheischt eine so sorgfältige Führung, daß man f diesen Vorteil nicht mit Unrecht ganz verzichtet. Man darf auch ht vergessen, daß normal das Sammeln und das Klassifizieren des hbenzins mit derselben Apparatur in denselben Lokalitäten stattfindet, welchen später das Leuchtpetroleum gesammelt wird, und es ist mer zu befürchten, daß die primär gut klassifizierten Benzine durch nachfolgenden „fetten" Fraktionen verunreinigt werden.

Länder, die über kein eigenes Rohöl verfügen, werden selbstständlich ihre Benzinfabriken mit gekauften Rohbenzinen versehen; es aber nicht richtig, daß im übrigen nur die Raffinerien der Petroleumtrikte selbst Benzine erzeugen, denn der Verlust der Rohöle an Benzinen, r während des Transportes — selbst in klimatisch warmen Gegenden zu verzeichnen ist, beeinträchtigt die Benzinausbeute nicht zu stark, sonders wenn wir bedenken, daß ja der Transport des Rohbenzins bst, noch mehr aber der Transport der fertigen Benzinprodukte mit h viel größeren Verlusten verbunden ist. Es läßt sich ein leichtes nzin noch im Rohöl viel leichter vor Verlusten schützen als leichtes nzin in Gestalt fertiger Handelsware.

[2]) Der nächste Petroleumkongreß wird im Monat September d. J. in Bukarest ttfinden.

Auch hat *Rakusin* übersehen, daß gewisse Rohöle ganz bedeutende Benzinausbeute ergeben und daß z. B. Länder mit verhältnismäßig kleiner Rohölproduktion auf diese Weise eine sehr hohe Benzinproduktion aufweisen können. Außer der Produktion Amerikas spielt hauptsächlich die der Inseln Java, Sumatra und Borneo, sowie auch die Galiziens und Rumäniens schon heute eine ziemliche Rolle, denn die Rohöle dieser Distrikte enthalten oft 4—5 mal so viel Benzin als die russischen. Wie bereits erwähnt, klassifizieren die Benzinfabriken sowohl der Produktionsländer, als auch solcher Länder, welche keine eigene Produktion besitzen, das Rohbenzin derart genau und legen der Raffination der einzelnen Sorten ein derart großes Gewicht bei, daß es ganz natürlich ist, wenn importierte, gut rektifizierte und raffinierte deutsche Benzine selbst in den Benzinproduktionsgebieten Rußlands recht gern und sogar zu höheren Preisen gekauft werden. Die Wasserabscheidung (*Rakusin* beschreibt mehrere Wasserabscheidungsapparate) besitzt heutzutage weder bei der Rohbenzingewinnung, noch bei der Rektifizierung Wichtigkeit, denn bei den ersteren arbeitet man entwässerte Rohöle auf, während man in letzterem Falle von ebenfalls wasserfreien Rohbenzinen ausgeht. Ganz anders ist es bei Fettextraktionen; wenn *Rakusin* die von ihm beschriebenen Florentiner Einrichtungen irgendwo gesehen hat, so ist ihr Vorhandensein dadurch erklärt, daß man bei der Extraktion die letzten Reste des Benzins aus dem Extraktionsgut mit Wasserdampf austreibt und gleichzeitig nach Beendigung der Extraktion auch die ganze Apparatur dämpft. Wenn in Rußland die Anzahl der Benzinfabriken nicht genügt, so ist es dort gewiß lohnend, mit Extraktionsanlagen Rohbenzin zu redestillieren. Im allgemeinen ist aus den Angaben von *Rakusin* ersichtlich, daß man sich in Rußland gute Benzinsorten durch Redestillieren herstellt, denn er erwähnt in seiner Abhandlung das Vorhandensein von Rektifikationskolonnen gar nicht. Wenn wir bedenken, daß die Rektifizierung des Benzins eigentlich eine Redestillation ist, wobei jedoch diese einzige Destillation so viele Redestillationen repräsentiert, als eben die Kolonne Teller besitzt, so ist es einleuchtend, daß man ein Rohbenzin etwa 30 mal redestillieren müßte, um ein dem einer richtigen Benzinfabrik ebenbürtiges Produkt erhalten zu können, denn die in Verwendung stehenden Rektifikationskolonnen enthalten etwa 30 Teller.

Was die Raffination der Benzine betrifft, so kann ein normales Benzin, welches weder übelriechende Schwefelverbindungen, noch pyrogene Bestandteile (Destructive oder Cracking Benzine) enthält, einfach mit Schwefelsäure geruchlos, d. h. rein benzinartig riechend, raffiniert werden. Einige Benzinraffinerien raffinieren schon das Rohbenzin und rektifizieren es als Rohbenzinraffinat, um dann die einzelnen Fraktionen je nach Bedarf auch noch ganz schwach nachzuraffinieren. In letzter Zeit wird jedoch diese Methode kaum mehr angewendet, und man legt das Hauptgewicht auf ein gutes Rektifizieren, um dann die einzelnen Fraktionen gesondert einfach mit Schwefelsäure zu raffinieren. Die dazu gehörigen Agitatoren, d. h. Raffinationsgefäße, sind meist so konstruiert, daß die über der Flüssigkeit sich befindende karburierte Luft explodieren kann, ohne daß sich die Flamme auf die Flüssigkeit selbst fortpflanzt. Die Raffination selbst wird mittels mechanischen Rührwerkes bewerkstelligt, und nur bei ganz schweren Benzinsorten bedient man sich der Mischung mit Luft. Entgegen den Angaben *Rakusins* gelingt es ohne weiteres, das betreffende Benzin je nach Bedarf auch mit Knochenkohle oder Aluminium-Hydrosilicat zu desodorisieren, denn man kann diese Substanzen entweder mit dem Rührwerke in das Benzin hineinmischen, oder aber man läßt das Benzin durch Filter laufen, die mit diesen Substanzen gefüllt sind. Es ist auch ganz unrichtig, daß die Anwendung solcher Substanzen eine kräftige Luftmischung bedingt. Am Schluße dieses Kapitels spricht *Rakusin* über den Einfluß des Wasserdampfes bei der Benzindestillation, während doch normalerweise, so lange aus den Kesseln Benzin destilliert, mit der Dampfdestillation nicht begonnen werden soll.

Die Verwendung und Eigenschaften der Benzine. Auf Grund der vier Analysen, die *Rakusin* veröffentlicht, ist ersichtlich, daß das Benzin des Bakuer Rohöles reicher an leichten Benzinen ist, als das Rohöl von Grosny. Um jedoch ohne viel Rechnerei ein genaues Bild über den Benzingehalt verschiedener Rohölsorten zu geben, bedarf es der Vergleichsanalysen parallel gestellter Rohölsorten gleichen Ausgangsgewichtes. Man destilliert z. B. die Benzine je einiger Kilogramm Rohöl ab und stellt dann die Daten der so erhaltenen fraktionierten Destillationen nebeneinander. Noch besser ist es, wenn man bei diesem Versuche — von gleichen Rohölgewichten ausgehend — alle Fraktionen bis zu ein und demselben Siedepunkte, z. B. bis 140° C., vereinigt auffängt, um dann die so erhaltenen Mengen je einer wiederholten Fraktionierung zu unterziehen. Es ist aus den Analysen *Rakusins* z. B. ganz deutlich zu ersehen, daß das Benzin aus Baku mit dem spez. Gewichte von 0,6982 nicht das ganze Rohbenzin dieses Rohöles enthält, indem es ein sogenanntes leichtes Rohbenzin darstellt, das, wie anzunehmen ist, derart gewonnen wurde, daß man in die Rohbenzinvorlage nur die ganz leichten Fraktionen fließen ließ, und selbst dies mit einer sehr guten Separation, vielleicht mit einer dephlegmierenden Destillation, durchgeführt hat, da es doch ganz auffallenderweise gar

keine über 110° C. siedende Anteile enthält. Denn die vorhandene kleine Menge (0,21 Proz.) über 110° siedender Anteile stellt nur die Übergangsfraktion dar und ist selbst in diesem Sinne wirklich als eine minimale Menge zu beurteilen, welche — wie früher erwähnt — eine außerordentlich scharfe, fabrikatorisch durchgeführte Trennung aufweist. Aber nicht nur aus diesem Grunde sind die mitgeteilten Parallelanalysen als solche nur wenig aufklärend, sondern auch deshalb, weil sie der Angabe der spezifischen Gewichte völlig entbehren.

Da ich früher Analysen von Bakuer und Grosnyer Rohölen durchgeführt habe, stehen mir diesbezügliche Zahlen zur Verfügung, und ich ersehe aus ihnen, daß die spezifischen Gewichte der Grosnyschen Fraktionen viel höher sind, als die der Bakuer Rohöle. So z. B. hat die Fraktion von 150—200° C., gesammelt aus Bakuer Rohöl, ein spezifisches Gewicht von 0,782/83, während das Grosnyer Rohöl bei denselben Siedegrenzen ein Produkt von 0,800 und darüber aufweist. Ich will noch hervorheben, daß bei denselben Siedegrenzen nicht nur die spezifischen Gewichte des Grosnyer Rohöles größer sind, sondern daß die Menge der leichter siedenden Benzine bei dem Bakuer Rohöle vorwiegt, dabei enthält laut *Rakusin* das Rohöl von Baku quantitativ ebensoviel Benzin wie das Rohöl von Grosny. Den Analysen des königl. Materialprüfungsamtes in Groß-Lichterfelde ist kein Vorwurf daraus zu machen, daß sie dieselbe Unvergleichbarkeit besitzen, denn man hat einfach dem Amte zwei Benzine zur Prüfung eingeschickt, und es hat, ohne einen Schluß auf den Benzingehalt der Rohöle ziehen zu wollen, die zwei Benzinsorten jede für sich genau untersucht. Aus all diesem geht hervor, daß man für das schwere Benzin in Baku eine besondere Verwendung hat, während die Destillationen in Grosny alles Benzin als Rohbenzin vereinigen. Wir könnten uns ja durch Umrechnung das parallele Bild nachträglich darstellen, indem wir bei beiden Analysen des Materialprüfungsamtes nur die Daten bis 100° C. berücksichtigen und sie auf dieser Basis umrechnen. Noch ungünstiger ist das Beispiel für Benzinraffinat; man braucht nur einen Blick auf die zwei parallel geführten Prozentzahlen der beiden Analysen zu werfen, um erblicken zu können, daß das dort angeführte raffinierte Benzin keinesfalls das Raffinat des dort in der Analyse angegebenen Destillates sein kann. *Rakusin* wollte doch die durch die Raffination herbeigeführte Änderung und gleichzeitig den Einfluß der Raffination auf die Zusammensetzung mit Analysen demonstrieren. Die Analysen stellen ein gewiß richtig untersuchtes Destillat und eine richtige Fraktionierung eines Raffinates dar, aber keinesfalls das Raffinat ein und desselben Destillates, denn es ist doch unmöglich, daß sich die leichten Anteile der ersten Fraktion um etwa $6^1/_2$ Proz. erhöht hätten, besonders dann nicht, wenn in den Werten der zwei Rückstände nur eine Verschiebung von 1 Proz. nachzuweisen ist. *Rakusin* führt weiter an, daß Petroleumäther als Fleckbenzin angewendet wird, während erfahrungsgemäß ganz leichte Benzinsorten für diesen Zweck direkt unbrauchbar sind, da sie sich unter der Hand zu schnell verflüchtigen und sogenannte Wolkenbildungen, d. h. sich ausbreitende Randflecke in den zu reinigenden Geweben und Stoffen verursachen.

Ich glaube, wenn man in Rußland gute Benzinfabriken errichten, oder die Zahl der vorhandenen vergrößern würde, würde man das Verbrennen des Benzins mittels Forsunken bald aufgeben, da die Nachfrage nach Benzin, selbst nach schweren Sorten, von Tag zu Tag größer wird und man selbst schwere Sorten viel besser wird verwerten können, umso eher, weil die jetzt zur Verbrennung verwendeten schweren Benzinsorten bei einer richtigen fabrikatorischen Aufarbeitung gewiß noch eine Menge solcher Anteile — leichte Leuchtpetroleumanteile — ergeben würden, die das relativ höhere spezifische Gewicht des russischen Rohöles ohne Herabdrückung des Flammpunktes zu verringern, d. h. zu verbessern geeignet sein werden.

Die Normaleigenschaften des Benzins. Für Benzinsorten zu verschiedenen Zwecken werden am häufigsten die Siedegrenzen angegeben, zwischen denen das betreffende Benzin sieden muß, z. B. spricht man bei Extraktionsbenzinen für Knochenfabriken von einer Qualität, bei der 90 Proz. des Benzins zwischen 80 und 100° C. überdestillieren müssen. Verwendet man z. B. schwere Benzine für die Sicherheitslampen der Grubenbetriebe, so wird jedesmal auch eine besondere Fraktionierung verlangt, und es werden gleichzeitig photometrische u. a. Bedingungen gestellt.

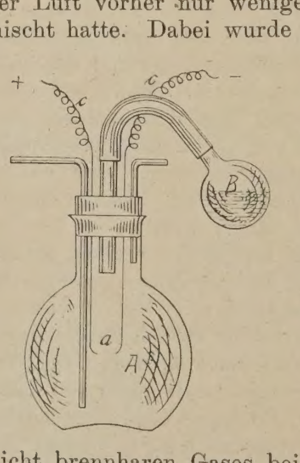
Die Aufbewahrung des Benzins. Figur 3 der *Rakusin*schen Abhandlung soll ein unterirdisches Gebäude darstellen, während es de facto laut Zeichnung über dem Terrain disponiert ist. Auch wird man, wenn ein Gefäß eine Luftschicht isoliert, nicht daran denken, diese Luftschicht, die zwischen Gefäßwand und Isoliermantel eingeschlossen ist, zirkulieren zu lassen. Die Luftschicht als solche dient nur als zweiter Isoliermantel, und besonders in klimatisch warmen Gegenden ist es gewiß nicht angezeigt, eine Zirkulation absichtlich herbeizuführen; auch ist es nicht ersichtlich, wie eine Zirkulation stattfinden, besonders von wo eine genügende Menge kalter Luft hergenommen werden soll. Gebäude, in welchen Benzine aufbewahrt werden, sollen nicht, wie auf Figur 3 angegeben, an ihrem höchsten Punkte, sondern immer am tiefsten Punkte mit Ventilationsschächten versehen sein, da die mit Benzin geschwängerte Luft schwerer ist als die Luft selbst und in d tiefsten Punkten der Räume stagniert. Aus diesen Gründen wi es auch womöglich zu vermeiden sein, unterirdische Keller, Gebäu oder Lokalitäten zur Aufbewahrung von Benzinen zu verwende Ebenso wird man den *Rakusin*schen Anlagen entgegengesetzt das A füllen des Benzins nicht in einem unterirdischen Raume vornehme denn wenn man selbst jede Feuersgefahr für ausgeschlossen hält, wird das die Abfüllung besorgende Arbeiterpersonal ja durch die m Benzin geschwängerte Luft beim Atmen stark beeinträchtigt; die Arbeit befinden sich, falls eine unterirdische Disposition getroffen ist, sozusag in einem, mit karburierter Luft gefüllten Bassin, da es kaum zu ve meiden ist, daß etwas Benzin während der Abfüllarbeiten sich ve flüchtigt. Es wundert mich, daß Herr *Rakusin* zur Aufbewahrung d Benzins nicht solche Gefäße verwendet, die mit einer Wasserschic bedeckt sind, die daher auf den höchsten Punkten jedesmal gut gekül werden können, und die gleichzeitig durch die Verdampfung des Wasse eine weitere Kühlung erfahren. Solche Gefäße werden unter Dach, Gebäuden ohne Wände untergebracht, so daß die durchziehende Lu die Verdampfung des Wassers und so die Kühlung der Benzinreservoi herbeiführen kann.

Transport des Benzins. Wenn man Benzin in Zisternen m innerem Sitzventil, das durch das Mannloch zu bedienen ist, transportie so sind alle weiteren komplizierten Vorrichtungen überflüssig; die Vo richtung *Henze* hat besonders bei Zisternen nur einen ziemlich fraglich Wert, da im Gefahrsfalle, wenn die ganze Zisterne durch Feuer umgeb ist, die schnelle Vergasung des Zisterneninhaltes durch den klein Durchgang der *Davy*schen Sicherheitsvorrichtung sich gewiß nicht ras genug wird vollziehen können. Man wendet mit großem Vorteile breite, e lastete Sicherheitsventile an, die durch Drahtnetze gegen ein Hine schlagen der Flammen verwahrt sind. Soviel aus der Beschreibu *Rakusins* ersichtlich ist, ist das System der *Gebrüder Nobel* dies ziemlich ähnlich. Die Fässer aus doppelt gegeneinander furnier Holzplatten sind bei richtiger Ausleimung ganz genügend flüssigkei dicht zu erzeugen. Die Anwendung in der Praxis scheiterte au nicht an ihrer Undichtheit, sondern daran, daß die Fässer viel schwach waren, um während des Transportes ein so großes Füllgewi zu ertragen. Der Mangel ihrer Stabilität führte sowohl beim Ein- u Ausladen, als auch während des Transportes zu Leckagen, die Gegensatze zu den normalen Holzfässern nicht einmal provisorisch unterbinden waren und so jedesmal ein völliges Ausrinnen der Flüss keit zur natürlichen Folge hatten.

Einfacher Versuch zur Demonstration der gemischten Kohlenstaub- und Gasexplosion.

Von C. Engler.

Gelegentlich eines Auftrages der badischen Regierung, die Ursac der häufig auftretenden Explosionen im Betrieb der schwarzwälder R fabriken behufs deren möglichster Verhütung zu untersuchen, h ich vor schon über 20 Jahren[1]) Versuche über die Bildung explosi Luftgemische mit verschiedenen staubförmigen Stoffen angestellt, aus de sich ergeben hatte, daß Staubexplosionen unter den von mir gewäh Bedingungen der Zündung (Ruhmkorff-Funken, Gasflämmchen) lei eintreten mit dem Staub solcher Stoffe, welche, wie z. B. Steinko Mehl, Kolophonium, Naphthalin usw., beim Erhitzen Gasentwickl zeigen, während nichtvergasende Stoffe, wie ausgeglühter Ruß, H kohlenstaub u. a., dabei keine explosiven Gemische bilden, daß a auch die letzteren Stoffe solche explosiven Gemische geben, wenn der Luft vorher nur wenige Prozente Sumpfgas oder Leuchtgas be mischt hatte. Dabei wurde jeweils gefunden, daß das Luft-Gasgem so wenig Leuchtgas oder Methan enth daß es für sich allein nicht explosiv So explodiert unter den angegebenen dingungen z. B. eine Luft mit 2,5 Met oder 3,5 Proz. Leuchtgas nicht mehr, aber, wenn man darin Ruß oder Holzkoh staub suspendiert. In erhöhtem Maß dies natürlich ein mit Steinkohlensta selbstverständlich um so leichter und stär je feiner der letztere ist. Aber auch Steinkohlenstaub, welcher unter bestimn Bedingungen der Zündung mit Luft al nicht mehr explodiert, zeigt heftige Explos wenn man der Luft nur wenige Pro Sumpfgas, Leuchtgas oder eines and leicht brennbaren Gases beimischt. Durch den folgenden Versuch sich dies sehr anschaulich demonstrieren.



In den mit Luft gefüllten Glaskolben A von etwa $^1/_4$—$^1/_2$ L Inhalt füllt man aus Kölbchen B etwas gebeutelten, indessen nicht

[1]) Chem. Ind. 1885, S. 171 und 385.

nfeinen Steinkohlenstaub ein, drückt aus einem kleinen Kautschukgebläse urch *b* in kurzem Stoß Luft ein und läßt durch den erzeugten Staubwirbel ofort einen kräftigen Funken des mit den Leitungsdrähten *cc* verbundenen uhmkorff bei *a* übertreten. Bei richtiger Anordnung tritt keine Explosion n. Man beseitigt nun *A*, bringt an seine Stelle, an den gleichen topfen, einen gleichgroßen Kolben, welcher Luft mit 2,5 Proz. Sumpfas oder 3,5 Proz. Leuchtgas, oder noch weniger, enthält, und läßt den unken wieder übertreten, wobei keine Explosion eintritt. Füllt man n aber durch Heben von *B* Steinkohlenstaub ein, wirbelt ihn mittels nes Luftstoßes durch *b* auf und läßt jetzt den Funken überschlagen, erfolgt die Explosion unter Abwerfen des Stopfens oder Zertrümmerung es Glaskolbens. Der Beobachter muß sich deshalb gegen die umergeschleuderten Glassplitter schützen. Auch mit Ruß oder Holzkohlenulver statt des Steinkohlenstaubes läßt sich die Explosion zeigen.

Der Versuch zeigt, wie wichtig es ist, überall da, wo die Gefahr on Staubexplosionen vorliegt, für möglichste Fernhaltung beziehungsweise eseitigung aller brennbaren Gase, so z. B. in den Steinkohlenbergwerken nd Rußöfen, Sorge zu tragen, denn auch kleinste Mengen, die für sich llein ganz ungefährlich sind, erhöhen die Explosionsgefahr. Die Ansicht, aß bei vielen Grubenkatastrophen solche Mischexplosionen die Ursachen nd, findet durch diese Versuche erneute Bestätigung.

Cottonöl in Wollschmalzen.

Von Welwart-Wien.

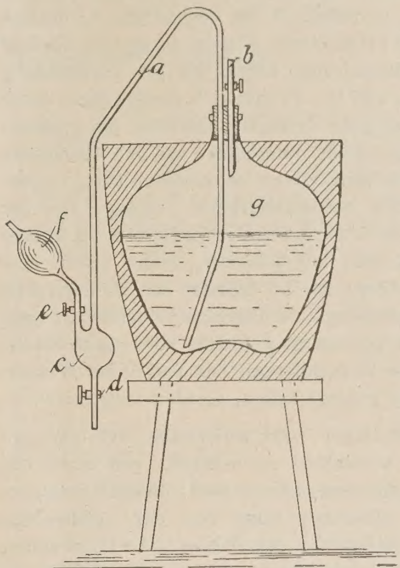
Nach *Benedikt-Ulzer*[1]) geben Rüböl und Cottonöl in Wollspicklölen icht Ursache von Temperaturerhöhungen in der eingefetteten Wollfaser. ach *Lewkowitsch*[2]) können sich trocknende und selbst halbtrocknende le spontan so weit erwärmen, daß Selbstentzündung eintritt. Auch *olde*[3]) warnt vor der Verwendung von halbtrocknenden Ölen, da dielben neben der Feuergefährlichkeit zur Streifen- und Fleckenbildung eim Färben Veranlassung geben.

Zwei Proben von Wollschmalzen, welche seitens des Spinners und ärbers Anlaß zu verschiedenen Klagen gaben, enthielten Probe I: 18,5 Proz. Fettsäure (Ölsäure als Natronseife), 37,0 Proz. Neutralfett (Öl). Probe II: 18,5 Proz. Fettsäure (Ölsäure als Natronseife), 44,0 Proz. Neutralfett (Öl). Das Neutralfett zeigte folgende Konstanten: Jodzahl 107, Verseifungszahl 193,5, Refraktometeranzeige (im Butterrefraktometer) 68,0, Schmelzpunkt der entsprechenden Fettsäuren 38° C. Diese Konstanten ließen auf Cottonöl schließen. Die Reaktionen, nach *Halphen* und *Becchi*, zeigten beim Vergleich mit reinem Cottonöl dasselbe Aussehen. Für den Mißerfolg bei Verwendung dieser Schmalze ist somit als Ursache die Verwendung des halbtrocknenden Cottonöles anzusehen.

1) *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette und Wachsarten. IV. Aufl., S. 437.
2) *J. Lewkowitsch*, Öle, Fette und Wachse. Bd II, S. 551.
3) *Holde*, Untersuchung der Mineralöle und Fette. II. Aufl., S. 362.

Säureheber für Ballons.

Von Th. Grzeschik.



Der Heber besteht aus dem Heberrohr *a* mit dem Luftkanal *b*, dem Sammelraum *c*, dem Ablaßhahn *d*, dem Lufthahn *e* und dem Saugball *f*. Nachdem der Heber in den mit Säure gefüllten Ballon eingesetzt ist, wird der Hahn *d* geschlossen und Hahn *e* geöffnet. Mittels Saugball *f* wird die Luft aus dem Heberrohr herausgesaugt. Infolgedessen steigt die Säure im Heberrohr und sammelt sich im Sammelraum *c*. Ist dieser gefüllt, so wird Hahn *e* geschlossen und der Hahn *d* geöffnet. Es wird nunmehr die Säure durch den Heber ununterbrochen durch Hahn *d* abfließen, wobei Luft durch den Kanal *b* in den Ballon eintritt. Vorteile dieser Einrichtung sind: Auch bei schnellem Überführen der Säure in die Gebrauchsflasche ist die größte Sauberkeit ermöglicht, organische Substanzen, wie Stroh und dergl., können in die Säure nicht hineinfallen, was beim Kippen der Ballons im Gießkorb sehr oft vorkommt. Das Einatmen giftiger Dämpfe fällt fort, und die eisernen Gießkörbe werden erspart.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 18. Februar 1907. — Vors.: José Muñoz del Castillo.

J. R. Carracido: Über die Anwendung der Carnotschen Formel auf die Vornge im Organismus. Wendet man auf den Organismus die bekannte *Carnot*sche ormel $A = \frac{T - T_1}{T}$ an, so ergibt sich, daß, da nach den Untersuchungen von *elmholtz* die geleistete Arbeit $A = \frac{1}{5}$ ist und da T_1 den Wert $(273 + 37°) = 310°$ t, T = 387° absoluter Temperatur = 114° der üblichen hundertteiligen Skala in muß. Diese hohe Temperatur erscheint nur dann verständlich, wenn man nimmt, daß die ihr entsprechende Wärmeenergie in Form physikalischemischer Arbeit auftritt. Als Beispiel für eine derartige Arbeit wäre in erster nie die von der Niere bei der Erzeugung des Harns geleistete Arbeit zu nennen. i der Gefrierpunkt des Blutes bei —0,56° und der des Harns bei etwa —1,68° gt, da ferner, wie aus der Theorie der Lösungen folgt, eine Gefrierpunktsniedrigung von 1,85° in wässeriger Lösung einem osmotischen Drucke von at entspricht, so muß bei der Konzentrierung der im Blute gelösten Substanzen ren Druck etwa 7 at beträgt, im Harn, in dem ein Druck von etwa 21 at herrscht, der Differenz von 14 at entsprechende sehr beträchtliche Arbeit geleistet rden. Es wäre nun, wie aus diesen Betrachtungen hervorgeht, von größter chtigkeit, die von der Niere gelieferte Arbeit direkt zu messen, und ein Verch, zu diesem Zwecke eine Methode auszuarbeiten, sehr wünschenswert.

Muñoz del Castillo sprach »Über zwei Vorlesungsexperimente« von *Prats Aymerich*, deren eines die Komplementärfarben, deren anderes eine Modifikation s *Marshall*schen Apparates für Färbeversuche betrifft. — Schließlich waren ch eine Abhandlung von *Oliveira Pinto* »Über flüssige Krystalle« und der hluß der Arbeiten von *Rodriguez Mourelo* »Über die festen Lösungen« eingelaufen.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 23. Februar 1907. — Vors.: Prof. Th. Curtius.

Th. Curtius berichtet »Über ein echtes Dihydrotetrazin. — *F. Raschig*-Ldwigshafen: *Über neue Oxyde des Stickstoffs.* Redner wies nach, daß die en Dämpfe, welche aus Stickoxyd an der Luft entstehen, anderer Zusammensetzung sind, als man bisher glaubte. Es entsteht zuerst nach der Gleichung $2NO + O_2 = N_2O_4$ ein Stickstofftetroxyd, das jedoch mit dem bekannten Tetroxyd ht identisch ist und daher Isostickstofftetroxyd genannt wird. Es löst sich in uren und Alkalien zu salpetriger Säure und spaltet dabei Sauerstoff ab: $N_2O_4 + 2NaOH = 2NaNO_2 + H_2O + O$, während das bekannte Stickstofftetroxyd halb Nitrit und halb Nitrat gibt: $N_2O_4 + 2NaOH = NaNO_2 + NaNO_3 + H_2O$. Das Isostickstofftetroxyd oxydiert sich an der Luft weiter zu einem Isostickstoffpentoxyd N_2O_5, welches die Eigenschaft besitzt, sich in Natronlauge wiederum unter Sauerstoffabspaltung halb zu Nitrit, halb zu Nitrat zu lösen: $N_2O_5 + 2NaOH = NaNO_2 + NaNO_3 + H_2O + O$, während das bisher bekannte Stickstoffpentoxyd, das Anhydrid der Salpetersäure, beim Lösen in Alkali glatt Nitrat liefert. Oxydiert man Stickoxyd durch starken Überschuß von Sauerstoff, so bilden sich noch höher oxydierte Substanzen, nämlich als Erstprodukt ein Stickstoffhexoxyd N_2O_6 oder NO_3 nach der einfachen Gleichung $NO + O_2 = NO_3$; ein Körper der wiederum, trotz seines hohen Sauerstoffgehaltes, sich beim Lösen in Alkali zu salpetriger Säure und Sauersoff spaltet: $N_2O_6 + 2NaOH = 2NaNO_2 + 3O + H_2O$, und als Nachprodukt ein um noch ein Sauerstoffatom reicherer Körper, das N_2O_7 Stickstoffheptoxyd, das sich, ebenfalls unter Freimachen von Sauerstoff, in Alkalien halb zu Nitrit und halb zu Nitrat löst: $N_2O_7 + 2NaOH = NaNO_2 + NaNO_3 + 3O + H_2O$. Mit Hilfe von kleinen Sauerstoffüberschüssen liefert das Stickoxyd Gemische der beiden Erstprodukte N_2O_4 und N_2O_6 und hinterher Gemische der beiden Nachprodukte N_2O_5 und N_2O_7.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. März 1907. — Vors.: H. Becquerel.

H. Becquerel: Phosphorescenz von Uranylsalzen in flüssiger Luft. Die Herabsetzung der Temperatur oder ihre Erhöhung sowie das ungleich lange Aufleuchten am Phosphoroskop läßt den verschiedenen Ursprung verschiedener Banden oder Streifen des Phosphorescenzspektrums gewisser Körper klar erkennen; diese Phosphorescenz scheint die Bildung oder Zersetzung solcher chemischer Verbindungen zu begleiten, die bei verschiedenen Temperaturen ungleichmäßig beständig sind. — *Berthelot* und *Ph. Landrien: Über Verbrennungswärmen und Bildung einiger physiologisch wichtiger unmittelbarer Stickstoffsubstanzen.*

A. Haller: Alkoholyse des Ricinusöles. Vermittels der Alkoholyse kann man aus dem Ricinusöl die verschiedenen darin vorhandenen Säuren in Form ihrer Ester und gesättigten Alkohole isolieren und charakterisieren; in Übereinstimmung mit anderen Forschern fand Verf. die Glyceride der Stearin-, Ricinol- und Dihydroxystearinsäure. Dagegen konnte er nicht aus dem Öle die beiden isomeren Ricinoleine von *Hazura* und *Grüssner* erhalten; er gelangte bei geeigneter Oxydation mit dem Methylricinol nur zu einem bei 87° schmelzenden Trioxystearinester $C_{19}H_{38}O_8$.

A. Muntz und *E. Lainé: Reinigung von Abwässern.* Bei ihren Arbeiten über intensive Nitrifikation fanden die Verf., daß der *Torf für stickstoffbildende Organismen* im Vergleich zu den bisher verwendeten Hilfsmitteln von unvergleichlicher Wirkung ist; sie haben daraufhin größere Versuche angestellt über die Brauchbarkeit des Torfes zur Abwässerreinigung. Es gelang ihnen mit Hilfe des Torfes Bakterienböden von außerordentlich hoher Reinigungskraft herzustellen. Sie verwendeten zu ihren Versuchen sehr stark verunreinigtes Flußwasser, das mit Industrie- und Hausabwässern stark bevölkerter und fabrikreicher Viertel vermischt war. Das Wasser durchfloß zwei Kondensationsapparate, die als Faulbehälter dienten, in welchen es der anaeroben Gärung unterlag, die im allgemeinen weit vorschritt, und verbreitete sich dann auf der Torfschicht, die mit wenig gepulverter Kreide und etwas Gartenerde durchmischt war, wobei in 24 Std. auf 1 qm etwa 1000—1250 l durch diese geschickt wurden. Während dieses schnellen Durchlaufens der Torfschicht, die einen Bakterienboden von großer Oxydationsfähigkeit darstellte, verschwand das vorhandene Ammoniak fast vollständig; der organische Stickstoff verminderte sich um $^4/_5$ und die Summe der kohlenstoffhaltigen Substanzen — ausgedrückt durch die zur Verbrennung nötige Sauerstoffmenge —, sank bis auf $^1/_5$ und $^1/_6$. Es läßt sich somit schon durch eine verhältnismäßig dünne Torfschicht eine gute Reinigung erzielen; bei größerer Stärke der Schicht ist eine völlige Beseitigung des Ammoniaks aus den Abwässern leicht zu erzielen. Die filtrierten Wassermengen waren vollkommen klar, zeigten dagegen in dicken Schichten eine leichte bernsteinfarbene Tönung, die von Spuren gelöster Humusstoffe des Torfes herrührt, deren Vorhandensein im Wasser aber ohne jede Bedeutung ist. Arbeitet man mit Wässern, denen schon eine septische Behandlung vorher zu teil geworden ist, so arbeitet das Bakterienfeld sozusagen unbegrenzt lange. Es werden allerdings die obersten Schichten weniger durchlässig; diese werden dann entweder zu unterst gebracht oder durch frische ersetzt. Diese Untersuchungen, welche die Brauchbarkeit des Torfes zur Wasserreinigung bereits als ganz außerordentlich gezeigt haben, werden fortgesetzt.

H. Pellat: Über die Konstitution der Atome. Verf. weist nach, daß man, um nicht ganz auf die schöne Atomtheorie verzichten zu müssen, von einer der beiden bisher so geschätzten Hypothesen Abstand nehmen muß: nämlich entweder von der Giltigkeit des *Coulomb*schen Gesetzes oder von der sphärischen Form der Atome. — *J. Amar: Über die Refraktion der Körper.* An Hand seiner Berechnungen nach der Formel $R = \sum ar$ zeigt Verf., daß im allgemeinen die Dichte eines Körpers und seine Brechung Funktionen voneinander sind. Ferner wird ausgeführt, daß sich auf Grund der *Maxwell*schen Gleichung über die Dielektizitätskonstante $K = n_2$ oder $N = \sqrt{K}$ und $R = \sqrt{K}-1$ für die Refraktion in der obigen Formel $R = \sum ar \sqrt{K}-1$ für R einsetzen läßt, woraus dann leicht die Konstante berechnet werden kann.

E. Vigouroux und *G. Arrivaut: Neue Arten der Bildung und Herstellung von Titantetrachlorid.* Das Ferrotitan wird so, wie es aus der Industrie kommt mit einem trockenen Chlorstrom im Mermetofen behandelt; wenn die Masse ins Glühen kommt, verflüchtigen sich die Chlorverbindungen: die Eisenverbindung schlägt sich an den kühlen Stellen des genügend weiten Verbrennungsrohres nieder, während das flüchtigere Tetrachlorid aufgefangen und kondensiert wird. Bei einem zweiten Verfahren wird das Eisen erst durch Einwirkung von Salzsäure entfernt und dann entsprechend mit Chlor behandelt. Bei dem dritten Verfahren handelt es sich um die beim zweiten als Rückstand verbleibenden Massen (hauptsächlich Titansäureanhydrid); diese werden mit Salzsäure behandelt, getrocknet und das nun fast reine Titansäureanhydrid wird nach dem *Dumas*schen Verfahren behandelt. Das zweite Verfahren halten die Verf. für das beste. — *E. Pozzi-Escot: Synthese tertiärer Amine: Phenylamidoäthanoxymethanphenyliminphenylamin.*

Ch. Moureu und *J. Lazennec: Synthese ungesättigter β-Ketonnitrile.* Den Verf. gelang es, durch Hydrolyse der Kondensationsprodukte der Acetylennitrile[1]) mit Aminen das ursprüngliche Amin wiederzugewinnen unter gleichzeitiger Bildung von β-Ketonnitrilen, so daß jetzt, ausgehend von den Äthylennitrilen $R.C\vdots C.CN$, die Darstelluug der entsprechenden β-Ketonnitrile $R.CO.CH_2.CN$ möglich ist.

A. Buisson: Eine neue Methode zur Bestimmung des Ammoniaks im Wasser. Diese Methode, deren Prinzip von *Gerresheim*[2]) herrührt, beruht auf dem Zusatz von Natriumcarbonat zur Lösung irgend eines Ammoniumsalzes, dem 5 Mol. Quecksilberchlorid auf je 2 Mol. Ammoniumsalz hinzugesetzt sind. Die Umsetzung erfolgt dann z. B. beim Ammoniumchlorid in folgender Weise:

$$4NH_4Cl + 10HgCl_2 + 10Na_2CO_3 = CO_3(Hg_5N_2Cl_2)_2O + 20NaCl + 9CO_2 + 8H_2O.$$

Es lassen sich mit diesem Verfahren Mengen von unter 1 mg Ammoniak mit genügender Sicherheit nachweisen.

Trillat und *Sauton: Über den Ursprung der Aldehydbildung im Käse.* Die Verf. führen die Aldehydbildung im Käse auf die Anwesenheit der Laktose zurück, die unter dem Einfluß der Hefe des Käses vergoren wird.

E. Fouard: Über die kolloidalen Eigenschaften der Stärke. Die von *A. Fernbach* und *Wolff*[3]) gewonnene lösliche Stärke stellt ein organisches Kolloid von ausgezeichneter Reinheit dar. Die Stärke wird mit Säure behandelt und solange gewaschen, bis alles Lösliche entfernt ist; allerdings läßt sich der Phosphor nicht gänzlich entfernen. Es hat den Anschein, als ob dieses Element sich nicht in organischem Zustande, sondern als saures Phosphat vorfindet, da es mit Methylorange und mit Phenolphthalein zwei verschiedene Aciditäten liefert. Die Pseud lösungen sind nicht transparent, und die Koagulierung dieser kolloidalen Stär müßte im Zusammenhang mit der gebundenen Säure stehen, wobei ein Übersch an freier Säure beschleunigend wirken müßte. Dem ist in der Tat so: ein Zusa von Salzsäure oder anderer Mineralsäure beschleunigt die Koagulation, die übrige bei niederer Temperatur sehr schnell eintritt. Umgekehrt rufen Wärme od Alkalien bei koagulierter Stärke den Zustand der Pseudolösung hervor, so d diese kolloidale Stärke das erste wohl definierte, organische Kolloid ist, welch die Erscheinung der Umkehrbarkeit aufweist. — *Piettre* und *Vila:* »Beziehung zwischen dem Oxyhämoglobin und den Gasen des Blutes«.

H. Copaux: Über die Struktur der kubischen Form des den Lichtstrahl lenkenden Natriumchlorates. Verf. zeigt, daß die kubischen Krystalle des Natriu chlorates ihre Drehungskraft besonderen Teilchen von orthorhombischer, gleichs kubischer Form, die etwas doppelbrechend sind, verdanken.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 9.

[2]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 195, S. 573.

[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 57.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 6. März 1906. — Vors.: A. Scheurer.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1647 vom 16. Juli 1906 beschreibt *E. Jus Müller: Weißätzen auf α-Naphthylaminbordeaux.* Verf. geht von der Druckfa von *P. Wilhelm* aus[1]), welche Setopalin und Hydraldit C extra enthält. Die Ätzung günstige saure Reaktion, kann durch ein Ammoniumsalz erhalten werd wie z. B. NH_4Cl, welches der Ätzfarbe einverleibt wird. Diese Farbe ist a wenig beständig; vorteilhafter gestaltet sich das Pflatschen der in Bordeaux a gefärbten Stücke mit einer Chlorammoniumlösung von 20 g auf 1 l. Durch di Modifikation wird der Glycerin- und Phenolzusatz überflüssig. Beim Trock muß sorgfältig vorgegangen werden, und sind nur mäßige Temperaturen zuläs

Derselbe Verf. setzt nach Nr. 1660 vom 17. Aug. 1906 seiner Chlorammoni Druckfarbe Anilin zu, wobei dann das Pflatschen unnötig wird. Die Farbe wenig haltbar und muß häufig mit Setopalin aufgefrischt werden. Beim Trock in den Hitzkammern ist dieselbe Sorgfalt nötig. *H. Schmid* wird das Verfah prüfen. — *L. Zündel* berichtet über die Bewerbung zum Preis Nr. 43 betreff Breitbleichen der Baumwollgewebe. *A. Scheurer* und *E. Gilliéron* haben Zinnbeizen der Alten studiert[2]); als Basen kommen hierbei in Betracht: Z Natriumcarbonat, Holzasche, Kalk, Natronlauge; als Säuren Citronensaft und Es Mit Hülfe dieser Produkte haben die Verf. dargestellt: a) Zinnacetat, durch Einwirk von Essig auf Zinn. Schwache Beize. Basisches Zinncitrat, aus Zinn und Citron saft. Hierbei wird ein reichlicher, in Wasser unlöslicher Niederschlag basischem Stannoso-Stannicitrat erhalten, aus welchem folgende Beizen darges werden können: b) basisches Citrat in Essigsäure gelöst; c) basisches Citra Alaun gelöst; d) basisches Citrat in einem geringen Überschuß von Natriumcarb gelöst; e) basisches Citrat in Natronlauge gelöst. Die Verf. glauben, daß die koptisc Färber die Lösung der basischen Citrate in Alaun verwandt haben.

Fr. Könitzer in Zittau übermittelt der Gesellschaft den Inhalt seines Pate (eingereicht 9. Dez. 1903, erteilt 29. Sept. 1906) über Färben von Wolle und H wollgeweben mit Anilinschwarz. Auf dem Wollstoff wird Berlinerblau erzeugt, Stoff wird hierauf wie Baumwollgewebe behandelt: Imprägnierung mit An schwarzbad, Oxydation und Chromieren. Durch die Vorbehandlung mit Berli blau gewinnt die Wolle die Eigenschaft sich in Anilinschwarz ausfärben zu las *H. Schmid* wird das Verfahren prüfen.

E. Noelting spricht sich sehr lobend über die neue (dritte) Auflage Lehrbuches der Farbenchemie von *G. von Georgievics* aus, welches auf Höhe des jetzigen Standes der Farbenchemie allen Fachgenossen höchst kommen sein wird.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. März 1907.

Prof. H. Gran: »Über die Wirksamkeit der Pilze bei der Humusbild besonders im Waldboden«. Zum Drucke in den Schriften der Gesellschaft w eingereicht: *Fr. Grön:* »Über Theriak«.

Basler Naturforschende Gesellschaft.

Sitzung vom 13. März 1907.

Fr. Goppelsroeder: Über Capillaranalyse. Redner bespricht kurz das We der von ihm seit 1869 bearbeiteten Capillaranalyse und behandelt dann: 1. (Verwendung zum Nachweis von Spuren der Alkaloide, 2. seine Capillarvers mit Gliedern homologer Reihen zur Prüfung des Zusammenhanges zwis Homologie und Capillarsteighöhe, 3. seine Capillarversuche mit anorganis Salzen zur Prüfung des Zusammenhanges zwischen Molekulargewicht und S höhe, 4. den Nachweis des Broms und der Tonerde auf den mit der Rheinf Salzsole erhaltenen Capillarstreifen und 5. seine erneuerten Capillaruntersuchu mit Vollmilch, abgerahmter Milch und künstlich erzeugter saurer Molke, s ihre Verdünnungen mit Wasser. Da ihre Capillarsteighöhe mit vermeh Wasserzusatz immer mehr zunimmt, so kann aus der Steighöhe auf mehr weniger starken Wasserzusatz geschlossen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 317.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1263.

Zuschriften an die Redaktion.

[Automatischer Waschapparat für Filterniederschläge.]

Zur Notiz des Herrn *Dr. P. N. Raikow* in der »Chemiker-Zeitung« Nr. 19 l. J. möchte ich folgendes bemerken. Den Apparat zur periodischen Speisung, den Herr *Dr. Raikow* in der »Chemiker-Zeitung« 1893, Nr. 85, beschrieben hat, kannten wir nicht. Daß jener in der Handhabung (speziell bei der ersten Einstellung) einfacher ist als unser Apparat[1]), unterliegt keinem Zweifel; aber daß die erwähnte Vorrichtung die gestellte Aufgabe mit »größerer Vollständigkeit« löse als unsere Zusammenstellung, das leuchtet mir nicht ein. Überdies waren wir von Anfang an bestrebt, jeden Mechanismus, der ja immer Anlaß zu verschiedenen Störungen geben kann, vollständig zu vermeiden, während beim Apparate von Herrn *P. N. Raikow* sogar der Filtriertrichter selbst mit dem Hebelwerke auf und ab bewegt wird, wobei meines Erachtens ein Verschütten nicht ganz unmöglich ist. Bei der Anordnung jedoch, die wir getroffen haben, ist ein Verlust an dem Filterinhalte, speziell auch durch die Einrichtung des Vorgefäßes überhaupt ausgeschlossen.

Teplitz-Schönau, 22. März 1907. **Ing. Karl Machan.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 113.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geheimrat Dr. Emil Fischer konnte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als ordentlicher Professor zurückblicken. Von München siedelte er als Ordinarius 1882 nach Erlangen über, von wo er 1885 nach Würzburg und 1892, beim Tode *A. W. v. Hofmanns,* als dessen Nachfolger und Direktor des ersten chemischen Universitätsinstituts nach Berlin berufen wurde.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Mineralogie und Assistenten bei *Prof. Koken* am geologisch-mineralogischen Institut der Universität Tübingen, *Dr. phil. Ernst Sommerfeldt*, der Titel und Rang eines außerordentlichen Professors.

Dr. Othenio Abel, Privatdozent und Adjunkt an der geologischen Reichsanstalt, ist zum außerordentlichen Professor der Paläontologie an der Universität in Wien ernannt worden.

Prof. Oskar Doebner vom chemischen Institut der Universität Halle ist am 30. März d. J. in Marseille im Hôtel Russie an einem Schlaganfall gestorben. Der Verstorbene gehörte seit einer Reihe von Jahren dem Lehrkörper der Universität Halle an. Geboren war er am 20. November 1850. Er hat die Chemie der Benzolderivate als sein Sondergebiet gepflegt und als erster das Malachitgrün (1878) dargestellt. Von ihm rühren auch viele schätzenswerte Beiträge über die chemische Beschaffenheit der organischen Gifte her.

Dr. Heinrich Ley, Privatdozent der Chemie an der Universität Leipzig, ist zum außerordentlichen Professor der philosophischen Fakultät dieser Universität ernannt worden.

Senator Wilhelm Nielsen, Mitbesitzer der Reismühle und Zuckerfabrik *Gebrüder Nielsen*, starb am 29. März im Alter von 74 Jahren in Bremen.

Dr. Felix Plieninger, Privatdozent der Geologie an der Universität Tübingen, erhielt einen Ruf als Ordinarius an die Landwirtschaftliche Hochschule in Hohenheim.

Dipl.-Ing. Adolf Reitz, Assistent an der bakteriologischen Untersuchungsstation der Stadt Stuttgart ist zum Vorstand des chemisch-bakteriologischen Laboratoriums der »Illustrierten deutschen milchwirtschaftlichen Presse«, Stuttgart, ernannt worden.

Der Chemiker Julius Wladika wurde zum Professor an der Lehr- und Versuchsanstalt für Lederindustrie in Wien ernannt.

Der Chemiker Dr. Hans Wolf, Charlottenburg-Berlin, Mommsenstr. 4, ist als Sachverständiger für Gasglühkörper-Fabrikation und Gasglühlicht-Beleuchtung im Bezirk der Handelskammer zu Berlin öffentlich angestellt und beeidigt worden.

Ein Lehrstuhl für Biologie soll an der deutschen Universität in Prag errichtet werden. Als Dozent ist der a.-o. Professor der Zoologie, *Dr. C. J. Cori,* der die zoologische Station in Triest leitet, in Vorschlag gebracht.

In der Royal Institution in London, dem Wirkungsorte von *Davy, Faraday, Tyndall, Dewar* usw., wurde am 15. März von *Prof. Lunge* aus Zürich ein Vortrag unter dem Titel: »Aufgaben der angewandten Chemie« gehalten. Die in großer Zahl erschienen Zuhörer, unter denen man *Crookes, Dewar, Armstrong, Perkin* (Vater und Sohn), *Hugo Müller, Meldola* und viele andere der Londoner Chemiker wahrnahm, spendete dem Vortrage reichen Beifall.

Der naturwissenschaftlich-medizinisch-hygienischen Ausstellung des zehnten Kongresses polnischer Naturforscher und Ärzte (16. Juni bis 24. Juli 1907) **in Lemberg** ist für die daselbst zur Schau gestellten Erfindungen das Recht des zeitweiligen Patentschutzes zuerkannt worden.

Das Bundesobergericht zu Washington hat die von der Bundesregierung gegen den sogenannten *Düngemitteltrust* erhobene Klage zu Ungunsten der Regierung entschieden.

Als einen Beweis für den Mangel an Chemikern in den Vereinigten Staaten betrachtet man es, wie uns aus New York geschrieben wird, daß bei der kürzlich in Philadelphia abgehaltenen Prüfung von Bewerbern um Anstellung als chemische Assistenten bei dem Ackerbaudepartement in Washington sich nur 4 Kandidaten gemeldet haben.

Die Zweigniederlassung Landsberg a. W. der Scholtenschen Stärkefabrik in Brandenburg a. H. ist durch Feuer zum größten Teil vernichtet worden. 60000 Ztr. Stärkemehl allein im Werte von 600000 M sind mit verbrannt. Der durch Versicherung gedeckte Gesamtschaden beträgt über $1^1/_2$ Mill. M. Der Betrieb ruht vollständig. Die etwa zweihundert brotlos gewordenen Arbeiter sollen bei den Aufräumungsarbeiten wieder Beschäftigung erhalten.

In der Meidericher Fabrik für Teerverwertung verbrannten am 30. März 15 Doppelwaggons Naphthalin, die vermutlich durch Funken einer vorüberfahrenden Lokomotive entzündet worden waren, unter ungeheurer Rauchentwickelung. Die Feuerwehren warfen Erdwälle auf und schützten so die Fabrik vor dem flüssigen Naphthalin.

In Port Empedocle ist am 28. März ein Schwefelschmelzofen geborsten und dadurch ein großer Brand und ein Gebäudeeinsturz verursacht worden, durch den eine Anzahl Arbeiter verschüttet wurden. Die Behörden mußten Truppen zur Löschung des Feuers und Bergung der Verunglückten heranziehen.

Auf der Driefontein-Grube in Johannesburg wurden durch die Explosion zweier mit Dynamit gefüllter Kisten vier Weiße und 50 Eingeborene getötet und mehrere verletzt.

Das Geschäftshaus der Drogengroßfirma Beall & Steele zu Steubenville (Ohio) ist durch Feuer zerstört worden. Der Schaden wird auf 100000 Doll. geschätzt, wovon 60000 Doll. durch Versicherung gedeckt sind.

Literatur.

Schaffer, Fr. X., Geologischer Führer. Geb. 2,40 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.
Waldeck, K., Streifzüge durch die Blei- und Silberhütten des Oberharzes. 68 S. Gr. 8. 3,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lebbin, Dr. Georg, und **Baum, Dr. Georg,** Rechtsanwalt. **Deutsches Nahrungsmittelrecht** für Juristen, Mediziner, Chemiker und Gewerbetreibende. I. T.: *Handbuch des Nahrungsmittelrechts.* II. T.: *Amtliche Untersuchungsmethoden für Chemiker.* 555 und 224 S. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, G. m. b. H., Berlin. 1907.

Das in letzter Zeit häufig gewordene Zusammenarbeiten zweier Fakultäten hat in dem vorliegenden Buche eine neue und gute Frucht getragen. Obwohl der Chemiker auch den ersten Teil mit Nutzen lesen wird, wendet er sich doch weniger an Chemiker als solche, als an Gewerbetreibende und dürfte sich dem Anwalt und dem Richter eine willkommene Stellung bei der oft schwierigen Auffassung einzelner Fälle geben. Er zerfällt in die Abschnitte »Allgemeines Nahrungsmittelrecht«, in dem besonders das Gewerberecht, das Strafrecht und die Steuerverhältnisse behandelt werden, »Begriffe des Nahrungsmittelrechts« (Nahrungs- und Genußmittel im Sinne des Gesetzes, Verkaufen, Verfälschen, Verderben, Farbstoffzusatz, Gewerbsmäßigkeit usw.), »Systematisches Nahrungsmittelrecht« (Behandlung der einzelnen Nahrungs- und Genußmittel, daher wohl besser als »Spezielles Nahrungsmittelrecht« zu bezeichnen) und einen Anhang, der die wichtigsten Gesetze enthält. Die Verfasser haben sich der Kritik an Gesetzen und Verordnungen nicht enthalten, was zweifellos zu loben ist. Wir möchten indessen erwähnen, daß, wenn auch der Zwiespalt zwischen der Zulassung eines Gehalts von 0,125 Proz. schwefliger Säure im ausländischen Dörrobst und dem vollständigen Verbot im Fleisch nicht hinwegzuleugnen ist, und wenn ferner zuzugeben ist, daß die gesundheitsschädigende Wirkung eines solchen Gehalts im Fleisch, der beim Genusse von 150 g, einer recht tüchtigen Portion, erst etwa 0,2 g SO_2 entspricht, sehr fraglich, ja sogar sehr unwahrscheinlich ist, doch der eigentliche Grund des Verbots der Anwendung von Präservesalz bekanntlich in dem dadurch hervorgerufenen trügerischen Ansehen von Frische liegt. Das Verbot ist demnach begründet, wenn schon in der betreffenden Bekanntmachung des Bundesrats nicht richtig. Die Entscheidungen des Reichsgerichts sind in großem Umfange verarbeitet worden.

Der zweite Teil ist nur für den Chemiker bestimmt und bringt eine Zusammenstellung, die man trotz der vorhandenen guten Lehr- und Handbücher gern benutzen wird. Die Verlagshandlung beabsichtigt, das Büchelchen durch Herausgabe von etwa erforderlichen Nachträgen auf der Höhe der Zeit zu halten.

Dr. v. V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

28. Februar 1907.

Aluminosilicate, Darstellung von —n oder künstlichen Zeolithen in krystallinischer Form. (197821.) *J. D. Riedel, A.-G.*, Berlin. 9. 2. 1907.
Amalgamationsvorrichtung zur Behandlung von Gold-, Silber- und Platinerzen. (198011.) *C. Forgeois*, Ixelles. 19. 2. 1907.
Extraktionsapparate, verbesserte —. (198098.) *Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke, A.-G.*, Frankfurt a. M. 14. 2. 1907.
Fäden, Darstell. künstlicher —. (198000.) *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch. 18. 2. 1907.
Farbwirkungen, Erzielung einfacher und mehrfacher — auf Baumwolle u. Leinen. (197929.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1907.
Feuerfeste Substanzen, Darstellung —. (198088.) *Asbestos Wood Co.*, Portland, V. St. A. 9. 2. 1907.
Flüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnung der bei der Kunstseidefabrikation verwendeten —. (197985.) *H. Diamanti* und *C. Lambert*, Paris. 18. 2. 1906.
Formaldehyd, Darstellung von gasförmigem —. (197930.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1907.
Gasanalyse, App. zur —. (198093.) *Jones Julia Manufacturing Co.*, New York. 9. 2. 1907.
Goudron, Verfestigen von —. (197831.) *Waterworks, Lighting & Power Investment Corporation Ltd.* u. *S. G. Coulson*, London, Sheffield. 9. 2. 1907.
Metalle, Erwärmen von —n ohne Oxydation. (198057.) *F. I. C. Jonet*, Leamington. 21. 2. 1907.
Metallniederschläge, Gewinnung elektrolyt. —. (197915.) *R. Bach* u. *Trunkhahn*, Wien. 14. 2. 1907.
Ozon, App. zur Gew. von —. (197965.) *Köller & Held*, Stuttgart. 16. 2. 1907.
Ozonentwickler. (197942.) *E. Applegarth* und *J. R. Quain*, London. 15. 2. 1907.
Röstofen, mechan. —. (197850.) *A. Landsberg* u. *A. Roitzheim*, Stolberg. 11. 2. 1907.
Säurebeständigmachen von elektrischen Nichtleitern. (197865.) *W. Appleyard*, Sheffield. 11. 2. 1907.
Schlacken, Gew. verbess. Hochofen—. (198076.) *E. Lecocq*, Charleroy. 12. 2. 1907.
Schweflige Säure, Entfernen von — aus Gasen. (197855.) *Deutsche Bauke-Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 11. 2. 1907.
Sprengstoffe, verbess. —. (197935.) *M. C. G. Himalaya*, Washington. 15. 2. 1907.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (198012.) *Soc. anon. Napoletana per la Fabbricazione di Materie Esplodenti*, Neapel. 19. 2. 1907.
Terpenalkohole, Gewinnung von —n der Formel $C_{10}H_{17}OH$ aus ätherischen Ölen, die Linalol u. Coriandrol oder deren Ester enthalten. (197799.) *F. O. Zeitschel*, Hamburg. 8. 2. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abfallwässer, Wiedergewinnung der — der Diffusion. (C. 14914. Kl. 89. Zus. z. Anm. C. 14167.) *Dr. H. Claassen*, Dormagen. 27. 8. 1906.
Aluminiumlegierung. (C. 14794. Kl. 40.) *Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 17. 7. 1906.
Extraktionsverfahren. (J. 9018. Kl. 12.) *F. Jury*, Vernaison, Frankr. 24. 3. 1906.
Fäden, Herst. dicker, roßhaarartiger — oder Films aus einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak. (V. 5858. Kl. 29. Zus. z. Anm. V. 5780.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 16. 1. 1905.
Färben tierischer Fasern mit Sulfinfarbstoffen. (C. 14559. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 24. 4. 1906.
Fettsäuren, Darstell. von gesättigten — und deren Estern aus ungesättigten Fettsäuren und deren Estern durch elektrolyt. Reduktion in Gegenwart von Säuren. (B. 42457. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 9. 3. 1906.
Harze, Umwandlung von —n in für Polier-, Lackier- und andere Zwecke geeignete schellackähnliche Produkte. (E. 11681. Kl. 22.) *Dr. G. Elkeles* u. *Dr. E. Klie*, Berlin. 4. 5. 1906.
Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Verwendung zum Bergeversatz, bei dem das Wasser der Endlauge durch wasserentziehende Stoffe teilweise beseitigt wird. (M. 27930. Kl. 5.) *Dr. H. Mehner*, Friedenau, und *C. Plock*, Charlottenburg. 31. 7. 1905.
Kupferzinklegierungen, Veredelung von —. (J. 8144. Kl. 40. Zus. z. Pat. 166893.) *A. Jacobsen*, Hamburg. 22. 11. 1904.
2-Methylanthrachinon, Darst. von in der Seitenkette halogensubstituiertem — und Derivaten desselben. (B. 39706. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 4. 1905.
Milch, alkalibutyrometrische Fettbestimmung in — und anderen Molkereiprodukten. (S. 20524. Kl. 53 und Zus. S. 22350.) *A. Sichler*, Leipzig. 10. 1. 1905 bezw. 20. 2. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darst. wasserunlöslicher —. (B. 43432. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 43166.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 6. 1906.
Schießpulver, Herst. von Füllmassen für Granaten und Minen, sowie von rauchschwachen —n und Sprengstoffen. (W. 27079. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 25. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gas, Erzeugung eines gleichmäßigen —es aus Abfallstoffen unter Anreicherung der Verbrennungsgase durch Kohlenwasserstoffe. (T. 9609. Kl. 24.) 24. 12. 1906.
Tuberkuloseserum, Herstellung eines —s für Warmblüter. (F. 19448. Kl. 30. Zus. z. Anm. 18225.) 20. 12. 1906.

Erteilungen.

Ätzen gefärbter Böden. (184381. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 3. 1906.
Aminoverbindungen, Extraktion aromat. — aus den eisen- und eisenoxydulhaltigen Reduktionsmassen mit geeigneten Lösungsmitteln. (184497. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 8. 12. 1905.
Anthrachinonderivate, Darstell. von neuen stickstoffhaltigen —n. (184391. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 12. 1905.
Dianthrachinonyl, Darst. von — und dessen Derivaten. (184495. Kl. 12. Zus. z. Pat. 180157.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1905.
1-Diazo-2-naphtholdi- und tri-sulfosäuren, Darstellung von —. (184477. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 12. 1. 1904.
Farbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. (184445. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 3. 1906.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (184635. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 5. 9. 1905.
Filtrier- und Extrahierapparat mit von senkrechten Filtrierwänden gebildeten, für sich verschließbaren Filtrier- und Ablaufzellen. (184436. Kl. 12.) *H. André*, Pankow. 16. 2. 1904.
Formaldehydgas, Apparat zur Erzeugung eines —-Wasserdampfgemisches. (184393. Kl. 30.) *Th. Székely*, Budapest. 26. 5. 1906.
Gerben v. Häuten und Fellen. (184449. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 20. 6. 1905.
Indophenolreihe, Darstell. von Leukokörpern der —. (184601 u. 184651. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 13. 8. 1905.
Lagermetall mit etwa 83 Proz. Zinn und etwa 6,25 Proz. chemisch reinem Wolframmetall. (184476. Kl. 40.) *Hannoversche Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Hannover. 22. 11. 1905.
Leuchtgasretorte, stehende — mit innerer und äußerer Heizung. (184448. Kl. 26.) *Dr. G. Heckert*, München. 31. 1. 1905.
Melasse, Vorrichtung zur teilweisen Entzuckerung von —. (184644. Kl. 89.) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 1. 2. 1906.
Metall, Ätzen von —. (184411. Kl. 48.) *Dr. E. Albert*, München. 8. 11. 1905.
Milch, Trennung des Fetts vom Eiweiß bei der Bestimmung des Fettgehaltes von — und anderen eiweiß- und fetthaltigen Produkten. (184639. Kl. 42.) *A. Sichler*, Leipzig. 11. 12. 1903.
Salicylsäure, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und den Glycerindichlorhydrinen bezw. Epichlorhydrin. (184382. Kl. 12.) *Dr. M. Lange* und *Dr. C. Sorger*, Frankfurt a. M. 7. 3. 1906.
Stahl, Herst. von — in der Bessemerbirne oder im Talbotofen. (184478. Kl. 18.) *H. J. B. Picaud*, Firminy, Frankr. 4. 4. 1905.
Temperaturen, Bestimmung von — durch Thermoelemente. (184455. Kl. 42.) *G. A. Schulze* und *Dr. A. Koepsel*, Charlottenburg. 31. 12. 1905.
Thionaphthenderivate, Darst. von —n. (184496. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 11. 3. 1906.
Wägegläschen für Flüssigkeiten mit eingeschliffenem hohlen Stopfen. (184518. Kl. 42.) *K. Buschmann*, Dresden-Neust. 6. 9. 1906.
Wolfram, Herst. von aus — oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle bestehenden Glühfäden für elektrische Glühlampen. (184379. Kl. 21.) *Wolframlampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 9. 6. 1905.
Wollfarbstoffe, Darstellung blauer —. (184661. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 2. 3. 1906.
Zink, Einrichtung zur elektrolytischen Abscheidung von —, Magnesium und anderen Metallen mit Hilfe von Quecksilberkathoden. (184516. Kl. 40.) *Decker Manufacturing Company*, Wilmington, V. St. A. 1. 3. 1905.
Zinkhydrosulfit, unmittelbare Herst. von festem —. (184564. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 3. 5. 190[illegible]
Zinn, Darstell. von Chlorverbindungen des —s. (184494. Kl. 12.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls, V. St. A. 19. 1. 1906.

Frankreich.

7.—13. März 1907.

Eisenerze, Vorrichtung zur magnetischen Scheidung von —n. (1 Zus.-Pat. 34085[illegible]) *G. Gröndal*. 28. 12. 1906.
Elektrischer Ofen mit nicht oxydierbarem Kohlewiderstand. (1 Zus.-Pat. 36343[illegible]) *C. Féry* und *C. Langlet*. 26. 12. 1906.
Emaillierofen, Schmelz- und —. (373218.) *Incandescent Heat Comp. Ltd.* u. *A. Smallwood*. 17. 9. 1906.
Filtrieren von Flüssigkeiten. (373111.) *de Schmid*. 10. 3. 1906.
Gerbextrakte, Entfärben von —n. (1 Zus.-Pat. 367917.) *L. Dufour*. 17. 12. 19[illegible]
Glycerophosphate, Darst. v. —n, besond. v. krystallisiertem Natriumglycerophosph[at] (373112.) *Soc. anon. les Etablissements Poulenc Frères*. 10. 3. 1906.
Konserven, Grünen von Gemüse— usw. (373067.) *F. Jean*. 8. 3. 1906.
Konzentriervorrichtung für zucker- und alkoholhaltige Flüssigkeiten. (37304[illegible]) *J. Vitale*. 28. 12. 1906.
Lacke, Darstell. von —n. (373115.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüni[ng]*. 10. 3. 1906.
Nitroso-p-acetamidodiphenylamin, Darstellung von —, seiner Sulfosäuren, sow[ie] der daraus abgeleiteten blauen Farbstoffe. (1. Zus.-Pat. 350334.) *Leop[old] Cassella & Co*. 12. 3. 1906.
Oxalsäure, Darst. von —. (373157.) *J. Effront*. 23. 11. 1906.
o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von —n. (373109.) *Leopold Cassella & Co*. 9. 3. 19[illegible]
Petroleum, Waschen von — mit Alkohol. (373072.) *H. Guttmann*. 29. 12. 19[illegible]
Schwefelfarbstoffe, Darst. leicht löslicher —. (373033.) *Leop. Cassella & Co*. 7. 3. 19[illegible]
Schweflige Säure, Behandeln von Weinen mit — in Glasballons. (3730[illegible]) *Larrien & Bernat*. 29. 12. 1906.
Seide, Herst. künstl. — und ähnl. Fäden. (373088.) *W. P. Dreaper*. 29. 12. 19[illegible]
Sterilisieren, schnelles Desinfizieren und — von festen Körpern auf trocken[em] Wege. (1 Zus.-Pat. 364160.) *L. L. Perdrix*. 27. 12. 1906.
Tonerde, Darst. von reiner —. (373070.) *A. Vergé*. 8. 3. 1906.
Vulkanisieren von Kautschukartikeln. (373054.) *T. Midgley*. 28. 12. 1906.
Zinkverbindungen, Herstellung von zu Farben verwendbaren —. (3730[illegible]) *J. C. A. Meyer*. 6. 3. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillierapparate, Vorrichtung zur Niederschlagung und Abscheidung des bei [de]n mit direkter Dampfzuführung übertretenden Wasserdampfes vor Eintritt in [d]ie Kühlschlange. (298835. Kl. 12.) *E. Serr*, Stuttgart. 14. 1. 1907.
Filterhohlkörper mit innerem Kompensationsrohr. (300935. Kl. 12.) *Dr. W. Budd[äus]*, München. 6. 2. 1907.
Flüssigkeiten, geräuschloser Anwärmer und Gasverteiler für —. (299055. Kl. 12.) *Dr. W. Buddëus*, München. 14. 1. 1907.
Gasuntersuchungsvorrichtung mit einem die heberartig wirkende Betriebsvorrichtung und zugleich die mit einer gegen Gas indifferenten Flüssigkeit kommunizierende Gasmeßvorrichtung enthaltenden zweikammerigen Gefäß. (298923. Kl. 42.) *J. Weber*, Darmstadt. 10. 1. 1907.
Wasserdampfdesinfektionsapparate, Tropfapparat für Formalin, Ammoniak usw. an —n. (298778. Kl. 30.) *Dr. Hermann Rohrbeck vorm. J. F. Luhme & Co.*, Berlin. 15. 1. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Umfang des Zeichenschutzes. Der Schutz einer Wortmarke gegen Eingriff geht ebenso wie der von Bildmarken so weit, als die Unterschiede des geschützten und des Eingriffszeichens vom gewöhnlichen Käufer nur unter Anwendung besonderer Aufmerksamkeit wahrgenommen werden können. Nur unter dieser Voraussetzung ist daher die Wiedergabe einer geschützten Wortmarke in Verbindung »Ersatz für . . .« unzulässig. Dabei kommt es wesentlich auf das Abnehmerpublikum an. Wird eine Ware, wie im vorliegenden Falle, nur auf ärztliches Rezept in den Apotheken abgegeben, so ist anzunehmen, daß schärfer auf etwaige Unterschiede geachtet wird, als wenn die Ware an jedermann ohne weiteres abgelassen wird. In diesem Falle kann angenommen werden, daß »Ersatz für Sirolin« nicht mit Sirolin verwechselt werden würde. (Entsch. des österr. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 22. Oktober 1906.)

Zusätze zu den echten Waren. Ein Gewerbetreibender hatte ein Fläschchen mit 20—30 ccm Pana-Suppenwürze zerbrochen, und den Inhalt, um ihn nicht zu verlieren, in eine noch halb volle Originalliterflasche von Maggis Suppenwürze geschüttet, da kein anderes Fläschen zur Hand war. Er hatte dann wiederholt von der Mischung gegen Bezahlung eines angemessenen Preises an Kunden abgegeben, welche von ihm Maggische Suppenwürze verlangten. Auf erhobene Anklage hatte die Strafkammer den Angeklagten freigesprochen, weil sie annahm, durch den Zusatz der geringen Menge »Pana« zu der Maggi-Essenz sei letztere im wesentlichen nicht verändert worden, so daß auf ihr das Warenzeichen der Maggi-Gesellschaft noch mit Recht hätte angebracht werden dürfen; auch hätte dem Angeklagten offenbar das Bewußtsein gefehlt, daß er eine Ware unrechtmäßiger Weise mit einem fremden Warenzeichen versehe. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Str.-Senats vom 5. April 1906) hob die Vorentscheidung auf, indem es von der Anschauung ausging, der Angeklagte habe, indem er Maggi-Essenz mit einem Zusatz von 4—5 Proz. Pana-Essenz aus einer Maggi-Flasche verkaufte, eine von ihm selbst hergestellte Ware, nämlich die Mischung von Maggi und Pana, wissentlich mit einem ihm wohl bekannten, der Maggi-Gesellschaft gehörigen Warenzeichen versehen. Das Abgeben an Kunden sei als Inverkehrbringen und das Bereithalten der Vorratsflasche sei als Feilhalten anzusehen. Sein etwaiger Irrtum sei kein tatsächlicher, der ihn straflos mache, sondern ein rechtlicher, nämlich über den Umfang des Warenzeichenschutzes, und könne ihn daher nicht entschuldigen.

Pfändung einer Patentanmeldung. Für die Pfändung des Anspruchs aus einer österr. Patentanmeldung ist ausschließlich die Bestimmung des § 331 der Exekutionsordnung maßgebend, nach welcher an den Verpflichteten (den Anmelder) das Gebot zu erlassen ist, sich jeder Verfügung über das Recht aus der Patent-Anmeldung zu enthalten. Das Patentamt selbst ist nicht in der Lage, bei der Pfändung irgendwie mitzuwirken. Anders ist es, wenn ein bereits erteiltes Patent gepfändet wird. Das Patentamt hat dann auf Ersuchen des zuständigen Gerichts das Pfandrecht im Patentregister eintragen zu lassen und hierdurch der Pfändung ihre volle Wirksamkeit zu verleihen. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 9. März 1906.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollbehandlung von Arzneimitteln in den Niederlanden. Arzneimittel, die in der Verpackung, worin sie eingeführt, auch von anderen Personen als Apothekern unmittelbar an Privatpersonen verabfolgt werden, sollen in Zukunft als »Krämereiwaren« verzollt werden. Diese Vorschrift findet jedoch keine Anwendung auf Arzneimittel, a) die mehr als 5 v. H. Weingeist oder Wein enthalten und die, unabhängig von der Verpackung und der Verkaufsart, in Gemäßheit der darüber bestehenden Vorschriften nach wie vor als Spirituosen oder Wein behandelt werden sollen; b) die dem durch Königliche Verordnung vom 17. Mai 1877 (»Staatsblad« Nr. 106), abgeändert durch Königliche Verordnung vom 19. November 1898 (»Staatsblad« Nr. 232), festgesetzten Zollsatz unterliegen[1]). — Hinsichtlich der zuckerhaltigen Arzneimittel wird auf die Königliche Verordnung vom 2. Juli 1906 (»Staatsblad« Nr. 159) und die Verfügung vom 28. Juli 1906, Nr. 57, mit dem Bemerken hingewiesen, daß von zuckerhaltigen Arzneimitteln, die unter die Bestimmungen des obigen ersten Absatzes fallen, stets der Zoll für »Krämereiwaren« erhoben werden soll.

Die Herabsetzung des Petroleumzolles ist in Italien beschlossen.

Bei der Legislatur des Staates Massachusetts ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, welcher bestimmt, daß bei der Etikettiernng von Nahrungsmitteln und Drogen für die Angabe der Bestandteile der betreffenden Waren größere Buchstaben zu benutzen sind als für irgend welche andere auf dem Etikett enthaltene Angaben. Nur für den Namen des Artikels soll es gestattet sein, eine noch größere Schrift zu verwenden.

[1]) Nämlich: Chloralhydrat, Schwefeläther und andere dergleichen aus oder mit Weingeist hergestellte Stoffe.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Berliner Börse im März. Ein Unwetter ist über die internationalen Börsen erniedergegangen, wie man es seit sieben Jahren nicht mehr erlebt hat. Vielleicht t es noch schlimmer, als damals an der Wende des neunzehnten Jahrhunderts, enn im Jahre 1900 betraf die Börsenderoute in erster Linie die Berliner Börse nd die anderen Plätze schlossen sich nur zögernd an. Die Deroute des März 1907 er hat sie alle gleichmäßig ergriffen und es ist einigermaßen schwer zu sagen, n wo die Panik ihren Anfang genommen hat. Die Gründe haben wir an dieser elle schon oft dargelegt. In New York haben die Eisenbahnmagnaten ihren nfluß und ihre Macht dazu benutzt, an der Börse wilde Spekulationen eingehen, um einmal durch Aktienankauf sich die Kontrolle über andere Bahnsteme zu sichern, und ferner, um die Aufmerksamkeit der Regierung von den Gange befindlichen Untersuchungen abzulenken. Zu derartigen Spekulationen er reichten die vorhandenen Geldmittel, die in der stark sich ausdehnenden lustrie der Vereinigten Staaten Unterkunft gefunden haben, nicht aus. Man ßte andere Geldmärkte in Anspruch nehmen und die Folge war schließlich, 3 der Londoner Geldmarkt, auf dem die Yankees zunächst ihre Geldbedürfnisse befriedigen suchten, eine enorme Versteifung aufwies, die die Bank von England ang, zeitweise einen Diskont von 6 Proz. zu erklären. Auch in Deutschland d die vorhandenen Mittel in der Industrie festgelegt worden, die immer wieder nen Bedarf zeigte, so daß schließlich ebenso wie in Amerika das Geld knapp teuer wurde, und das Privatkapital, das zum Teil seine Effekten nur gegen einen schuß, also nicht vollständig bar gekauft hat, gezwungen wurde, zu verkaufen. n Abgaben von dieser Seite schlossen sich die Verkäufe der Spekulation an, die den hohen Geldsätzen eine Prolongation der Engagements nicht durchführen nte. In New York zeigte sich derselbe Vorgang, und mit einem Male, als von en panikartige Kursrückgänge gemeldet wurden, war in Berlin eine Börsenis ausgebrochen, die mit kurzen Unterbrechungen Tag für Tag angehalten hat und Ermäßigung des Kursniveaus um durchschnittlich 15—20 Proz. gebracht hat.

Chemische Werte. Abgesehen von einzelnen chemischen Werten, die hoch Kurse stehen, haben die übrigen verhältnismäßig geringere Einbußen erlitten. herausgekommenen Geschäftsberichte konstatieren übereinstimmend, daß die ätze seit Beginn des Jahres 1907 sich vermehrt haben und daß auch für das enwärtige Jahr die Aussicht günstig sei. Es scheint daher, daß das Privattal an seinem Besitz an chemischen Werten noch festhält.

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 1907	Differenz
Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation	392,75	351,00	— 35,71
Albert Chemische Werke	412,00	380,00	— 32,00
Anglo Continentale Guano	118,30	112,35	— 6,05
Ascania	162,50	161,00	— 1,50
Buckau, Chemische Fabrik	218,00	195,10	— 22,90
Dr. Byk	65,60	64,00	— 1,60
Concordia Leopoldshall	230,00	210,00	— 20,00
Egestorff Salzwerk	165,00	151,25	— 13,75
Elberfelder Farbenfabriken	590,00	554,00	— 36,00
Gerb- u. Farbstoffwerke Renner	214,00	186,50	— 27,50
Griesheim-Elektron	258,00	232,00	— 26,00
Grünau	176,50	156,00	— 20,50
Heinrichshall	207,25	200,90	— 6,35
v. Heyden	174,00	163,00	— 11,00
Höchster Farbwerke	456,00	411,25	— 44,75
Hönningen	163,30	149,75	— 13,55
Leopoldshall	69,50	60,50	— 9,00
„ , St.-Pr.	118,00	117,25	— 0,75
Milch & Co.	240,00	233,00	— 7,00
Oranienburg, St.-Pr.	176,75	170,00	— 6,75
J. D. Riedel, V.-A.	103,25	101,50	— 1,75
„ St.-A.	183,00	175,00	— 8,00
Saline Salzungen	107,50	103,00	— 4,50
Schering, Chem. Fabrik	300,00	263,25	— 36,75
„ „ , V.-A.	106,00	104,50	— 1,50
Fritz Schulz jun.	333,50	300,00	— 33,50
Staßfurter Chem. Fabr.	127,25	146,50	+ 19,50
Stodick	170,00	166,00	— 16,00
Thüringer Salinen	56,00	53,00	— 3,00
Union	183,50	183,00	— 0,50
Verein. Chem. Werke Charlttbg.	214,25	200,00	— 14,25
Weiler-ter-Meer	177,50	157,50	— 20,00

Zementfabriken. Gleichmäßig niedriger sind dagegen seit Jahresbeginn die Aktien von Zementfabriken, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht. Auch hier sind die Aussichten günstig. Das Frühjahrsgeschäft hat sich ungeachtet der schlechten Verfassung des Geld- und Hypothekenmarktes recht gut angelassen. Dabei war auf den Submissionen, wie der Frkf. Ztg. geschrieben wird, eine größere Einheitlichkeit in der Preisbewertung zu beobachten, was auf den engeren Zusammenschluß der Zementwerke und die straffere Organisation der Verkaufsvereinigungen zurückzuführen ist. Man glaubt in Fachkreisen, daß trotz des Erlahmens der Bautätigkeit in den Städten der Zementbedarf einstweilen eine Einbuße nicht erleiden werde, weil mit einem erheblich umfassenderen Bedarf an Zement seitens staatlicher und städtischer Baubehörden als im Vorjahr gerechnet wird. Wenn nun dessenungeachtet die Kurse der Zementaktien gleichmäßig gefallen sind, so liegt dies abgesehen von der schlechten Börsenlage daran, daß das Publikum gerade an diesen Werten, die in den letzten Jahren stark in die Höhe gegangen sind, viel verdient hat und nun seine Gewinne sicherzustellen bestrebt ist.

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 07	Differenz
Adler	198,20	174,60	—23,60
Alsen	258,75	240,00	—18,75
Breitenburger	168,10	153,25	—14,85
Finkenberg	177,00	157,50	—19,50
Höxter Godelheim	85,00	65,00	—20,00
Höxter, V. A.	127,00	112,00	—15,00
Lothringer	137,50	127,00	—10,50
Oberschles.	207,50	195,00	—12,50
Oppelner	176,80	163,00	—13,80
Oppelner Giesel	172,10	152,00	—20,10
Hannover	164,00	150,00	—14,00
Rhein.-Westf. Zementind.	232,50	198,50	—34,00

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 07	Differenz
Sächs.-Böhm.	181,75	174,90	—6,85
Sächs.-Thüring.	207,70	194,00	—13,70
Saxonia	166,75	143,00	—23,75
Schirmischower	173,00	144,00	—29,00
Schlesische	204,25	169,00	—35,25
Stettin-Bredower	169,25	140,50	—28,75
Teutonia	266,25	222,00	—44,25
Vorwohler	243,60	206,75	—36,85
Westfalia	254,75	226,00	—28,75
Wicking	177,50	146,00	—31,50

Papierfabriken. Nicht ganz so scharf sind die Kursrückgänge in den Aktien von Papierfabriken, da hier im Vorjahre eine allzugroße Höherbewertung unterblieben ist. Die Arbeitsmarktkorrespondenz gibt auch die Gründe hierfür an. Es weist nämlich die Rentabilität im Papiergewerbe im Jahre 1906 einen Rückgang auf. Nach dem kräftigen Aufstieg im Jahre 1905 trat im vergangenen Jahre eine Reaktion ein. Die Vergrößerung des Aktienkapitals bei einer Reihe größerer Gesellschaften belief sich im Jahre 1906 auf nur 10,80 Proz., während die Durchschnittsdividende 11,15 Proz. betragen hatte. Dementsprechend ist auch das Kursniveau im Vorjahre bereits einer Rektifikation nach unten unterworfen worden. In den Geschäftsberichten der einzelnen Unternehmungen wird indessen wieder darauf hingewiesen, daß der Eingang von Aufträgen in letzter Zeit zugenommen hat. Und die *Varziner Papierfabrik* begründete in der letzten Generalversammlung die Kapitalserhöhung um $^1/_4$ Mill. M auf 1,5 Mill. M für die sofort aufzustellende zweite Papiermaschine mit der andauernd starken Nachfrage nach den Erzeugnissen der Fabrik. Mangels ausreichender maschineller Einrichtungen könnten Aufträge aus dem Monat Juli v. J. noch nicht erledigt werden. Ähnlich äußern sich die *Hannoverschen Papierfabriken Alfeld Gronau.* Sie sagen, die Nachfrage sei zur Zeit so hoch, daß man festsitze. Die Preise seien auskömmlich.

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 1907	Differenz
Alfeld Gronau	148,00	138,00	—10,00
Arnsdorfer	109,75	101,75	— 8,00
Aschaffenburger	171,50	160,00	—11,50
Cröllwitzer	241,00	234,00	— 7,00
Elberfelder	151,50	105,00	—46,50
Ernst & Co.	113,70	96,00	—17,70
Feldmühle Cellulose	189,00	167,00	—22,00
Königsberger Zellstoff	292,50	294,25	+ 1,75
Kostheim	300,00	257,00	—43,00
Leykam Josefsthaler	137,25	148,20	+10,95
Norddeutsche Lederpappe	133,60	127,00	— 6,60
Preßspan	73,00	77,10	+ 4,10
Schlesische Cellulose	130,50	127,50	— 3,00
Simonius Cellulose	165,00	140,00	—25,00
Varziner Papierfabriken	340,00	312,25	—27,75
Waldhof Zellstoff	347,00	315,00	—32,00
Zellstoffv. Dresden	100,60	94,00	— 6,60

Der Rückgang bei den Elberfelder Papierfabriken erklärt sich aus der wesentlich ermäßigten Dividende.

Gummifabriken. Die Kursbewegung in Gummiaktien stellte sich wie folgt:

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 1906	Differenz
Calmon Asbest	105,00	95,00	—10,00
Harburg-Wiener	237,10	225,00	—12,10
Leipziger Gummiwaren	163,50	152,00	—11,50
Müller Gummiwaren Berlin	156,25	148,25	— 8,00
Norddeutsche Gummifabrik	52,50	58,00	+ 5,50
Verein. Berlin-Frankfurter	144,25	136,50	— 7,75
Ver. Hanfschlauch Gotha	156,80	155,00	— 1,80
Voigt & Winde	87,00	83,75	— 3,25

Die Kursrückgänge sind also relativ unbedeutend: Auch bei diesem Industriezweig berichten die Verwaltungen, daß die Fabriken befriedigend beschäftigt sind.

Zuckerfabriken. Bei Zuckerfabriken halten sich die Preisabschwächungen gleichfalls in engen Rahmen:

	Kurs Ende 1906	Kurs 23. 3. 1907	Differenz
Bredowa	50,00	47,25	— 2,75
Fraustädter	151,00	146,20	— 4,80
Glauziger	107,00	124,80	— 2,20
Köhlmann Stärkefabrik	322,00	310,00	—12,00
Köbisdorfer	167,10	163,50	— 3,6
Kruschwitz	229,50	223,00	— 6,50
Rositzer	128,20	117,10	—11,10
Trachenberger	113,00	104,10	— 8,90

Immerhin sind die geringfügigen Abschwächungen einiger Zuckerfabrikaktien vielfach ein Zeichen großer Zurückhaltung des Publikums im Hinblick auf die schwebenden Verhandlungen zur Gründung eines *Zuckerraffineriekartells.* Nachdem die Berliner Versammlung der Zuckerraffinerien jüngst im Prinzip sich für die Bildung eines neuen Kartells ausgesprochen hatte, sollte an die einzelnen Raffinerien herangetreten werden, um sie zur Annahme der im Kartellvertrag enthaltenen Bedingungen zu veranlassen. Einige Raffinerien verharren nur auf einer strikt ablehnenden Standpunkt, das gleiche gilt von den Weißzuckerfabrikanten. Jedenfalls dürfte noch längere Zeit vergehen, bis der Verband zustande kommt.

Kaliwerte. Die Deroute an den Fondsbörse war kaum etwas zum Still stand gekommen, da wurde an der Berliner Börse der Kalikuxenmarkt vo einer schweren Erschütterung heimgesucht. Schon seit Jahresfrist befinde sich der Kalimarkt in einer Krisis. Die Hauptursache bildet die Beunruhigung die durch das Vorgehen des Herrn *Schmidtmann* mit dem außerhalb des Syndikat stehenden Werke Sollstedt in die Kaliindustrie hineingetragen worden ist un wodurch der Bestand des Syndikats gefährdet wird. Veranlaßt wurde die Kal baisse durch die außerordentliche Überproduktion an Kaliwerten und schließlic durch die Mitteilung des Syndikats, daß infolge des langen und strengen Winter der ungünstigen Schiffahrtsverhältnisse im ersten Quartal und der dadurch ve minderten Überseeausfuhr es fast den Anschein habe, daß die vom Syndikat fü das laufende Jahr herausgegebene Schätzung des Jahresbedarfs nicht erreic werden wird. Was speziell den Absatz im ersten Vierteljahr anlangt, so glau das Syndikat nach der bisherigen Entwicklung des Geschäfts eine Verminderu seiner Schätzung vornehmen zu müssen, die bei Chlorkalium etwa 75000 kg zu 80 Proz. betragen dürfte.

Über die Preisbewegung am Kalimarkt gibt die nachfolgende Zusamme stellung, die sich aber nur auf bekanntere Werte beschränkt, ein ungefähres Bil

	Ende 1906	22. 3. 1907	Differenz
Aschersleben	166,50 Proz.	139,00 Proz.	—27,50 Proz.
Westeregeln	236,75 „	198,75 „	—38,00 „
Thiederhall	125,10 „	100,00 „	—25,10 „
Beienrode	7 474 M	4 750 M	—2 724 M
Burbach	12 900 „	9 800 „	—3 100 „
Karlsfund	8 800 „	6 300 „	—2 500 „
Hann. Kaliaktien	76,00 Proz.	32,00 Proz.	—44,00 Proz.
Heldburg	74,50 „	52,00 „	—22,50 „
Heldrungen	2 100 M	475 M	—1 635 M
Juliusaktien	93,00 Proz.	52,00 Proz.	—41,00 Proz.
Sigmundshallaktien	238,00 „	150,00 „	—88,00 „
Teutoniaaktien	189,50 „	130,00 „	—59,50 „

Neben berechtigter Preisreduzierung ist auch vielfach eine Verschleuderung v Kuxen und Aktien guter Unternehmungen eingetreten. Selbst bei einem Zusamm bruch des Kalisyndikats werden die wirklich gut fundierten Unternehmungen w immer ein befriedigendes Erträgnis abwerfen, denn die deutsche Kaliindust besitzt in dem Kali ein Weltmonopol.

* * *

In unseren Aufstellungen haben wir den Kursstand vom 22. bezw. 23. M berücksichtigt. Es war so ziemlich der niedrigste während der Börsendero im März. Seitdem ist unverkennbar eine Beruhigung eingetreten und die Ku haben sich überall wieder, zum Teil kräftig, gehoben. In das Privatkapital d in die Börse ist wieder eine zuversichtlichere Auffassung eingezogen, die Mahnung nicht wahl- und planlos sich von seinem Besitze zu trennen, haben ihre Wirk nicht verfehlt. Die Situation bleibt trotzdem ernst, weil die Geldmarktl nach wie vor stark angespannt ist und es ist daher die Warnung an die weites Kreise berechtigt, die Ansprüche an den Kapitalmarkt bis auf das kleinste ß einzuschränken, denn sonst entsteht aus der Börsenkrisis eine Wirtschaftskr von einem Umfange, der den im Jahre 1900 weit hinter sich läßt.

Die Firma Kunheim & Co. Rheinau in Rheinau bei Mannheim ist erlosc n. Der dort befindliche Fabrikbetrieb wird in bisheriger Weise von dem bekan en Berliner Stammhaus *Kunheim & Co.* weitergeführt.

Deutsche Ammoniak-Verkaufsvereinigung G. m. b. H., Bochum. Die b lieferungen betrugen 1906 129887 t (im V. 102483 t) Salz, 9300 t (7703 t) sta es und 4237 t (21950 t) starkes Ammoniakwasser. Davon gingen 38000 t (250 t) Salz ins Ausland. Die Einfuhr an schwefelsaurem Ammoniak betrug 324 t (48005 t), an Chilisalpeter 593015 t (540915 t). Die Gesamtherstellung stellte ch wie folgt: Deutschland 235000 t, England 283000 t, Frankreich 49000 t, Be en Holland 35000 t, Österreich, Rußland, Spanien usw. 45000 t; die Erzeugun in den Vereinigten Staaten ist auf etwa 60000 t zu veranschlagen. Die Propaga la tätigkeit der Vereinigung hat eine erhebliche Erweiterung erfahren. Neu ei getreten sind: Gewerkschaft Carolus Magnus, Zeche Helene & Amalie, S ay & Co. Brüssel, Bochumer Verein und Steinkohlenbergwerk Königin Elisabe

Die Firma Jakob Hessemer, chemische und technische Produkte, hat ihr Geschäft von Offenbach a. M. nach Frankfurt a. M. verlegt.

Die Lage des Salzhandelsgeschäfts bezeichnet die Direktion der Saline und Soolbad Salzungen in ihrem Geschäftsbericht nicht als befriedigend. Es heißt weiter: Wie sich die Aussichten des Salzhandelsgeschäftes für das laufende Jahr 1907 stellen, läßt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Immerhin besteht Aussicht, daß die durch Erhöhung der Preise für Kohlen und die übrigen Betriebsmaterialien sowie der Löhne entstandene Vermehrung der Herstellungskosten einen Ausgleich in den Verkaufspreisen finden wird.« Abschreibungen 54034 (50625). Überschuß 116138 (109075). Dividende wieder 5 Proz.

Der Verband norddeutscher Salinen erhöhte die Kochsalzpreise um weitere 30 Pf für 1 Sack.

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke in Dornap. Behufs Verschmelzung mit den *Bergischen Dolomit- und Weißkalkwerken* soll das Grundkapital der Gesellschaft um einen Betrag bis nominal 1500000 M Aktien erhöht werden.

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke Act.-Ges. in Charlottenburg. In der Generalversammlung wurde betreffs des amerikanischen Geschäftes, das die Gesellschaft zusammen mit der *Stettiner Chamottefabrik Didier* unternommen hat, berichtet, daß der Neubau für die Steinzeug-Abteilung in Angriff genommen sei und bis Anfang Oktober d. J. fertiggestellt sein dürfte. Die amerikanische Abteilung für Herstellung von säure- und feuerfesten Produkten sei seit dem 15. März in bescheidenem Umfange in Betrieb genommen. Ihre Entwicklung werde daher erst im Laufe dieses oder nächsten Jahres in Erscheinung treten.

Die Öl-Import-Gesellschaft, Machts, Krause & Co. zu Berlin ist in den Besitz der Firma *Berliner Mineralöl-Gesellschaft m. b. H.* übergegangen. Das Geschäft wird unter letzterem Namen in vergrößertem Maßstabe weitergeführt.

Bremer Ölfabrik. Die in Vorschlag gebrachte Dividende von 5 Proz. wird nicht verteilt werden, weil die Bauzinsen auf die Wilhelmsburger Anlage, die dem Gewinn zugerechnet waren, nach neuerlichen Beschlüssen in Wegfall kommen.

Verlängerung des Siegerländer Roheisensyndikats. In der Generalversammlung des Vereins für den Verkauf von Siegerländer Roheisen wurde der Verein bis 1908 verlängert und das Abkommen mit den Geisweider Eisenwerken gutgeheißen.

Die Metallfirma N. Levy & Co. in Berlin hat ihre Geschäftsräume nach N.W. 7, am Weidendamm 1a verlegt.

Das Rheinische Braunkohlensyndikat beschloß eine Preiserhöhung ab 1. April von 54 auf 58 Pf für Fuhren bezw. waggonweisen Absatz vorzunehmen.

Dem Kartell der deutschen Druckpapierfabriken sind in der letzten Zeit die fünf größten außenstehenden Firmen beigetreten. Das Kartell umfaßt nunmehr % der gesamten deutschen Produktion.

Geschäftsabschlüsse:

Bremer chemische Fabrik in Hude. Dividende 40 (30) Proz.
Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges., Mannheim. Reingewinn 395267 (672505) M.
Silesia Verein chemischer Fabriken. Dividende 10 Proz. wie im Vorjahre.
Anhaltische Portland-Zement- und Kalkwerke A.-G., Nienburg a. S. Dividende 4 Proz. Gleichzeitig wird die Erhöhung des Aktienkapitals um 120000 M, auf 600000 M, beantragt.
Portlandzementfabrik Hemmoor. Dividende 10 Proz.
Duisburger Portlandzementwerk Teutonia. Dividende 20 (15) Proz.
Portland-Cementfabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth A.-G., Karlstadt. Reingewinn 467761 (375906) M. Dividende 9 (7) Proz.
Portland-Zement-Werke „Union“ A.-G., Ennigerloh. Dividende 10 (0) Proz.
Heminger Portland-Cement-Werk Akt.-Ges., Saarburg i. L. Reingewinn 106984 (49463) M. Dividende 5 (3) Proz.
Heddemheimer Kupferwerke. Stamm- und Vorzugsaktien je 6 Proz. (im Vorjahre 6 Proz. für die Vorzugs- und 5 Proz. für die Stammaktien).
Gesellschaft der Emser Blei- und Silberwerke, Ems. Reingewinn 104835 (175039) M. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung.
Metallwerke Akt.-Ges. vorm. Luckan & Steffen, Hamburg. Reingewinn 158771 (122003) M. Dividende 10 Proz.
Rütgerswerke Akt.-Ges. Reingewinn 1393429 (940297) M. Dividende $9^1/_2$ ($8^1/_2$) Proz.
Teisnacher Papierfabrik, Akt.-Ges. Reingewinn 430308 (327246) M, Dividende 16 ($13^1/_3$) Proz.
Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik, Mannheim. Reingewinn 345942 (208420) M, Dividende 10 (7) Proz. auf 1,2 Mill. M Aktienkapital.
Ver. Hanfschlauch- und Gummiwaren-Fabriken A.-G., Gotha. Dividende 12 (8) Proz.
Stralauer Glashütte Akt.-Ges. Reingewinn 108546 M. Dividende 8 Proz. auf die Vorzugsaktien, 1 Proz. auf die Stammaktien.
Papierfabrik Sebnitz. Dividende 10 Proz.
Akt.-Ges. für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg. Reingewinn 318524 (313441) M. Dividende 10 Proz. wie im Vorjahre.
Simoniussche Cellulose-Fabriken Akt.-Ges., Wangen (Allgäu). Reingewinn 463551 (348457) M. Dividende 9 Proz. wie im Vorjahre.
Pommersche Provinzial-Zuckersiederei, Stettin. Reingewinn 948866 M. Dividende 15 (20) Proz.
Donnersmarckhütte, Zabrze O/S. Reingewinn 3531887 M. Dividende 14 Proz. wie im Vorjahre.
Kohlensäurewerk Hannover. Reingewinn 55487 M. Dividende 6 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Aeolus Licht- und Heizgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M.
Darmstadt. Die Firma *Palmkernölfabrik Darmstadt Finger & Böttcher* ist in *Palmkernölfabrik Darmstadt J. Heinrich Finger* abgeändert.
Hannover. *Dental-Gesellschaft Dunsing & Co., G. m. b. H.* (Anfertigung und Vertrieb chemischer Präparate in patentierten Hohlkörpern.) Stammkapital 20000 M.
Leubnitz b. Werdau. *Franz Zschenderlein.* (Fabrikation chemischer und technischer Fette und Öle.)
Metz. *Lothringer Gummiwerke G. m. b. H.* Stammkapital 140000 M.
Reinickendorf b. Berlin. *Schmidt* und *Dr. Dederichs.* Gesellschafter: *Arnold Schmidt*, Kaufmann in Charlottenburg und *Dr. phil. Wilhelm Dederichs*, Chemiker in Pankow.
Reisholz b. Gerresheim. *Rheinische Seifen-Industrie G. m. b. H.* (Herstellung von Seifen, Waschpulver, allen aus Fetten, Ölen, Alkalien, Mineralien herzustellenden Fabrikaten sowie verwandten Artikeln. Stammkapital 20000 M.
Saarbrücken. *Saarbrücker Isolierwerke G. m. b. H.* (Fortbetrieb der *L.* und *W. Schertz Saarbrücker Isolierwerke.*) Stammkapital 30000 M.
Wilmersdorf b. Berlin. *Gesellschaft für chemische Industrie de Block & Co.*

Auflösungen:

Cöln a. Rh. *Chemische Fabrik Helios, G. m. b. H.* Die Witwe *Max Rosenheim, Klara geb. Kock*, zu Cöln ist zum Liquidator bestellt.
Hannover. *Hannoversche Zündwaren-(Bengalhölzer-)Fabrik, G. m. b. H.* Der Generaldirektor *Hermann Priester* in Charlottenburg ist Liquidator.
Weißwasser b. Muskau, O.-L. *Malky, Müller & Co., Glashüttenwerke, G. m. b. H.* Zum Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer, Fabrikbesitzer *Adolf Hirsch* in Weißwasser, bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Diamond Lubricating, G. m. b. H., Wien. Zum Vertrieb von technischen Bedarfsartikeln und von Schmiermitteln, sowie von Transmissionen System »Diamond« ist vorstehend genannte Firma gegründet worden. Stammkapital 20000 Kr. Geschäftsführer ist *Dr. Alois Gubser*, Chemiker in Wien.

Fabrik vegetabilischer Fette, Akt.-Ges. in Triest. Den Herren *D. T. Xydias, Venezian* und *K. Basevi* in Triest ist die Bewilligung zur Errichtung einer Aktien-Gesellschaft unter vorstehender Firma erteilt worden.

Neu-Gründungen in Italien. *Società Anglo Italiana Gorgas*, Akt.-Ges. mit einem Kapital von 400000 L. für die Fabrikation chemischer Produkte.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società degli Altiforni, Fonderie e Acciaierie di Terni. Gesellschaft für Hochöfen, Eisen- und Stahlgießerei zu Terni. Kapital 18119000 L. Gewinn 3758678 L. Dividende für jede Aktie 90 L.
Società generale italiana „Edison“ di Elettricità, Mailand. Reingewinn 3145555 L. Dividende für jede alte Aktie 30 L., für jede neue Aktie 15 L. An einem Wasserfall von 40 m bei der Adda wird eine neue Fabrik gegründet mit einer Kraftanlage von 26000 HP.
Società per l'industria dei tessuti Stampati, Mailand. Gesellschaft für Herstellung von Druckgeweben. Kapital 20 Mill. L. Reingewinn 2000668 L. Dividende für jede Aktie 20 L. Zu Ehren des kürzlich verstorbenen *Sen. Ernesto De Angeli* wird die Gesellschaft ihre bisherige Bezeichnung in *Società italiana E. De Angeli für die Industrie von Druckgeweben* umändern.

United Alkali Company Ltd. Der Geschäftsumfang im Jahre 1906 war größer als je zuvor, die erzielten Preise waren dieselben wie im Jahre 1905. Das ganze Rohmaterial stieg im Preise, und da die Gesellschaft 2 Mill. t Rohmaterial braucht, so macht die geringste Steigerung einen hohen Betrag aus. Die Gesellschaft steht in einem Einverständnis mit Konkurrenten in England und im Auslande, das Ende dieses Jahres ablaufen sollte, über für eine weitere Periode verlängert wurde. Die metallurgische Sektion war sehr befriedigend. Kupfer ist ist im Preise gestiegen, und hatte guten Absatz. Das Santa Rosa-Werk ist vollständig im Gange und arbeitet sehr billig, auch sind weitere Mineralentdeckungen daselbst gemacht worden. Auch die Sotiel Coronada-Werke sind nun vollständig ausgerüstet und verbessert worden. Sie haben einen Umfang von einigen Quadratmeilen. Man erwartet auch da einen größeren Aufschwung durch die weitere Entdeckung von Mineralien. Die Dörfer von Sotiel und Santa Rosa gehören der Gesellschaft, und diese hat viel für die Bevölkerung vom Standpunkte der Hygiene getan. Von Sotiel und Santa Rosa wurden im letzten Jahre beinahe 100000 t Erz verschifft, und in den Gesellschaftswerken verarbeitet. Im laufenden Jahre werden 150000 t Erz aus den Werken verschifft werden, welche in den Gesellschaftswerken verarbeitet werden. Die Sotiel Coronada besitzt eine eigne Zweigbahn, die an die Hauptlinie der Buitron Eisenbahn anschließt. Diese Hauptbahn mit anderen Besitzungen wurde letzthin der Gesellschaft zu vorteilhaften Preisen offeriert. — Das Aktienkapital blieb dasselbe wie im letzten Jahre. Nur die Obligationen wurden um 15000 £. vermindert. Die offenen Schulden der Gesell-

schaft betragen 446521 £. oder nur 102632 £. mehr als im vergangenen Jahre. Der Reservefond wird um 40000 £. verbessert. Der Obligationsfond beläuft sich auf 75000 £. Am Realitätenkonto sind um 347965 £. neue Anschaffungen und Erwerbungen gemacht worden. Für Abschreibungen wurden bis 31. Dez. 1905 800000 £. verwendet. Die Werke der Gesellschaft stehen mit 8003178 £. zu Buche oder um 276458 £. mehr als im Vorjahre. Die Warenvorräte sind mit 760431 £. bewertet. Die Außenstände belaufen sich auf 341524 £. Die Gesellschaft hat in anderen Gesellschaften Anteile, bewertet mit 458635 £., der Bruttogewinn für das Betriebsjahr beläuft sich auf 588804 £. oder um 101540 £. mehr als im Vorjahre. Nach Abzug von Steuern und Kosten beläuft sich der Nettogewinn auf 419999 £. Von diesem werden 75000 £. zum Reservefond geschrieben (der jetzt 175000 £. beträgt). Der Restbetrag wird verwendet zur Zahlung einer Dividende von 7 Proz. an die Vorzugsaktien und 2 Proz. an die gewöhnlichen Aktien.

Die Kelcesche Gesellschaft für Kunstdünger und Chemikalien in Glembotschka (Polen) hat ihr sechstes Operationsjahr 1905/6 mit einem Verlust von 4046 Rbl. abgeschlossen, was mit den Verlusten früherer Jahre ein Defizit von 72792 Rbl. ausmacht. *a*

Die Aktiengesellschaft „Gelatine" zur Herstellung von Gelatine und Leim, besitzt eine Fabrik in Petersburg und eine in Winniza, Warschauer Kreis, und hat im Jahre 1906 einen Gewinn von 14782 Rbl. gebracht (im Vorjahre einen Verlust von 37525 Rbl.).

Zur Übernahme der Fabrik von Gerbstoff aus Quebracho und anderen Materialien von *J. K. Blünk* in Warschau, bildete sich eine Aktiengesellschaft. Das Kapital soll 850000 Rbl. betragen, verteilt auf 3400 Aktien zu 250 Rbl. Benannt soll die Gründung werden: *Akt.-Ges. „Quebracho", Blünk, Dubosk, Renner & Co.* *a*

Das Vorkommen von Anthracit im Werchne-Uralskschen Kreise des Orenburgschen Gouvernements ist vom Ingenieur *Kandykin* näher untersucht worden. Von den Ansiedelungen Platnow und Bredinsk ziehen sich Kohlenlager etwa 168 Werst weit hin. Sie sind sehr verschiedenartig in Zusammensetzung, Mächtigkeit und Tiefe. Stellenweise wird auch Anthracit gefunden, scheinbar aber nicht viel. Gleichzeitig wurde in geringer Tiefe am Ufer des Flusses Dshuss Naphtha gefunden. *a*

Die Produktion von Zement in den Vereinigten Staaten im Jahre 1906 hat sich nach einem vorläufigen Bericht des U. S. Geological Survey insgesamt auf 50027321 Faß im Werte von 54015713 Doll. gestellt gegenüber 40894308 Faß im Werte von 36012189 Doll. im vorhergehenden Jahre. Die Zunahme beträgt hiernach 9133013 Faß der Menge und 18003524 Doll. dem Werte nach. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Portlandzement 45610822 Faß im Werte von 51240652 Doll., auf natürlichen Steinzement 3935275 Faß im Werte von 2362140 Doll. und auf Puzzolanzement 481224 Faß im Werte von 412921 Doll. Die Preise waren im Berichtsjahre gut und höher als im Jahre 1905. Da nur die Betriebsergebnisse von 4 kleinen Fabriken noch ausstehen, so kann der Bericht für so gut als vollständig angesehen werden.

Neue industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten:

Pacific Coast Soda Co. hat zu Inglewood in Kalifornien an der Santa Fé R. R. ein Grundstück angekauft, um darauf eine bedeutende chemische Fabrik zu errichten, in welcher sie Rohsoda, Ätznatron, Chlorkalk und dergl. herstellen will. Die Gesellschaft besitzt an dem Soda Lake in dem südlichen Teile des Death Valley ausgedehnte Ablagerungen von natürlicher Soda, welche das Rohmaterial liefern werden.

Solvay Process Co. in Detroit beabsichtigt auf kanadischem Gebiet eine Sodafabrik zu errichten, um die kanadische Nachfrage von dort aus zu decken.

Delaware Barytes and Chemical Co. zu Newport (Rhode Island), deren Fabrik unlängst durch Feuer zerstört wurde, soll mit einem Kostenaufwande von ungefähr 60000 Doll. neu aufgebaut werden.

Die Terpentinindustrie, welche bisher zumeist auf die östlichen Golfstaaten beschränkt war, wird sich demnächst bis nach Texas ausdehnen. Ein Syndikat, an dessen Spitze die *Industrial Lumber Co.* zu Beaumont steht, plant die Errichtung einer mächtigen Terpentinfabrik im östlichen Teile des genannten Staates, wo es durch Ankauf oder Pachtvertrag das Recht erworben hat, die Fichtenbäume von ungefähr 60000 Acres anzuzapfen.

Eine bedeutende Farbenfabrik wird demnächst in El Paso (Texas) errichtet werden, für welche ungefähr 200000 Doll. verausgabt werden sollen. An dem Unternehmen ist hauptsächlich die *Great Southern Paint Co. of California* beteiligt.

Eine von der Standard Oil Co. unabhängige Petroleumgesellschaft ist unter den Gesetzen von Arizona gegründet worden, um in den Ölfeldern von Texas zu operieren. Sie führt den Namen *Higgins Worlds Oil Co*, ist mit 6 Mill. Doll. kapitalisiert und hat ihren Hauptsitz in San Francisco mit Houston (Texas) als Zweigniederlassung.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten:

Tappan Perfume Co., New York, kapitalisiert mit 100000 Doll., um Parfümerien zu fabrizieren.

H. Behlen & Co., kapitalisiert mit 150000 Doll., um Farben, Firnisse, Öle usw. zu fabrizieren.

C. E. Gates Co., Ltd., um einen allgemeinen Drogenhandel zu betreiben, kapitalisiert mit 1 Mill. Doll.

Heller-Hirsch Co., Manhattan (New York), kapitalisiert mit 450000 Doll., um Düngemittel, Drogen, Chemikalien usw. zu fabrizieren und zu handeln.

Consolidated Drug Stores Co., Boston, kapitalisiert mit 100000 Doll., um Drogenhandlungen zu betreiben, Präsident ist *G. A. A. Perry* in Cambridge und ferner die *„Odor-No" Chemical Co.*, um »Odor-No«-Chemikalien herzustellen; ihr Kapital beträgt 200000 Doll. und ihr Präsident ist *Fr. Drew*-Boston.

Die Zuckerkampagne 1906 in Argentinien. Es liegen jetzt die statistischen Angaben über die Zuckerproduktion der vorjährigen Kampagne der Provinz Tucuman vor. Es wurden in der Kampagne 1906/7 1671388411 kg Zuckerrohr verarbeitet, dagegen in der Kampagne 1905/6 1575546940 kg. Diese lieferten in der Kampagne 1906/7 101682140 kg Zucker, dagegen in Kampagne 1905 116975472 kg. Auffällig ist, daß, obwohl 1906/7 95841741 kg Zuckerrohr mehr als in 1905/6 verarbeitet wurden, doch der produzierte Zucker 14293332 kg weniger als im Vorjahre betrug. Es liegt dies daran, daß bei den jetzt herrschenden günstigeren Spirituspreisen die Fabriken mehr Spiritus als im Vorjahre aus Melasse erbrannten. Die genannte Zuckermenge wurde von 28 Fabriken hergestellt. Am 31. Januar d. J. betrug der Vorrat an Zucker in den Fabriken noch 1555558 kg.

Minenindustrie in Britisch-Columbien. Für den *Kupferbergbau* war, wie die »Nachr. für Hand. und Ind.« schreiben, das vergangene Jahr das bisher beste. Eine Beeinträchtigung erfuhr die Industrie nur durch den Kohlenstreik, der eine Arbeitseinstellung der Kupferhütten infolge Koksmangels im Gefolge hatte. Die drei großen Kupferbergbaugesellschaften im Boundary-Gebiet, die arme Erze unter sehr günstigen Arbeitskostenverhältnissen verarbeiten, tragen nunmehr zum Gedeihen der Kupferindustrie erheblich bei und müssen bei den hohen Kupferpreisen im Jahre 1906 reichliche Gewinne gehabt haben. Sie verbesserten ihre Betriebsanlagen, um 6000 t Erze pro Tag ausschmelzen zu können. — In Roßland, in verschiedenen Teilen des Kootenaydistrikts und auf der Insel Vancouver herrschte im *Silber-* und *Bleibergbau* eine lebhafte Tätigkeit. Während man noch nicht die erwartete Ausbeute an Silber und Blei zu erzielen vermochte, besserten sich die Aussichten infolge der verringerten Schmelzunkosten und der gestiegenen Metallpreise. Kapitalisten kauften bleihaltiges Land in bedeutendem Umfange, alte schon aufgegebene Minen wurden wieder in Abbau genommen, und man erwartet von der Zukunft eine erhöhte Ausbeute mit günstigen Gewinnen.

Auch nach dem Inkrafttreten der neuen (III.) japanischen Pharmakopöe, d. i. dem 1. Januar d. J., werden, wie der Generalkonsul aus Yokohama berichtet, pharmazeutische Präparate, welche der bisherigen Pharmakopöe entsprechen, noch bis zum Schluß des laufenden Jahres im japanischen Handelsverkehr zugelassen. Dagegen wird Anträgen auf Prüfung pharmazeutischer Präparate nach Maßgabe der alten Pharmakopöe von den japanischen Staatslaboratorien nur noch bis zum 30. Juni d. J. entsprochen werden. Nach diesem Datum wird von den Laboratorien nur noch die Bescheinigung ausgestellt, daß die geprüfte Ware den Anforderungen der *neuen* Pharmakopöe entspricht. Das Reglement, betreffend die Handhabung von Drogen und das Gewerbe mit Drogen (Gesetz Nr. 10 vom März 1889), bestimmt zwar in Artikel 26, daß in der japanischen Pharmakopöe verzeichnete pharmazeutische Präparate nur dann gehandelt und verabfolgt werden dürfen, wenn sie den Vorschriften der Pharmakopöe genügen, die Beibringung einer amtlichen Bescheinigung über die Erfüllung dieser Bedingung wird aber nicht obligatorisch gemacht. Immerhin ist es für manche Artikel allgemein üblich geworden, eine Prüfung durch die Staatslaboratorien vornehmen zu lassen, so sehr, daß diese Artikel ohne den Stempel des Laboratoriums in Japan nahezu unverkäuflich sind. Die Importeure suchen sich dadurch zu helfen, daß sie die Bestellungen bei überseeischen Fabrikanten nach der deutschen Pharmakopöe, dem Muster der neuen, noch nicht übersetzten japanischen, machen, und in den Kontrakten mit ihren Abnehmern Vorsorge treffen, daß eine Garantie nach letzteren ausgeschlossen wird, soweit die Abnehmer sich darauf einlassen. Ein anderer Notbehelf wäre, solche Artikel der neuen Pharmakopöe, auf die es im Einzelfalle ankommt, von der japanischen pharmazeutischen Gesellschaft in Tokio übersetzen zu lassen.

Die japanische Mineralienproduktion im Jahre 1906 hat sich nach einem Bericht des amerikanischen Generalkonsuls *H. B. Miller* folgendermaßen gestaltet. Die Produktion von Kohle betrug ungefähr 13 Mill. t, was dem vorhergehenden Jahr gegenüber einer Zunahme von 1,5 Mill. t entspricht. Von Petroleum wurden 1510000 koku (1 koku = 40 Gall.) produziert oder 200000 koku mehr. Die Edelmetallproduktion ist etwas zurückgegangen und stellte sich bis Ende November auf 720 kwamme Gold (= 5976 Pfd.) und 19000 kwamme Silber (= 157700 Pfd.). Von Eisenerz wurden 17 Mill. kwamme (= 70550 t) gefördert, was einer Zunahme von über 33 1/3 Proz. entspricht, und von Schwefel 50 Mill. kin (1 kin = 1 1/3 Pfd.). — Die Ausfuhr von raffiniertem Kupfer bis zum November hatte einen Wert von 10729000 Doll. gegenüber 8 Mill. Doll. und 6380000 Doll. in dem gleichen Zeitraum der beiden vorhergehenden Jahre.

Zur Ausbeutung der reichen Eisenerzlager auf der Insel Jesso hat sich die japanische Steinkohlen- und Eisenbahngesellschaft in Hokkaido (*Hokkaido Colliery and Railway Co.*) mit der englischen *Armstrong Company* vereinigt. Zur Verhüttung dieser Erze soll in nächster Zeit auf der Insel Jesso in der Nähe der Stadt Mororan ein Eisenschmelzwerk in sehr großem Maßstabe erbaut werden. Trotz der sehr bedeutenden Entwickelung seiner Industrie ist Japan bisher gezwungen gewesen, die gesamten, immer mehr zunehmenden Mengen von Roheisen, Eisen und Stahl aus anderen Ländern einzuführen. So belief sich im Jahre 1903 die Einfuhr von Roheisen, Eisen und Stahl (ausschl. Maschinen und ähnlichen Fabrikerzeugnissen auf 21931221 Yen; 1904 stieg sie auf 24927639 Yen und 1905 sogar auf 41387237 Yen. Der Grund für diese Erscheinung liegt lediglich in dem Fehlen bedeutender Lagerstätten von Eisenerzen in Japan. Die meisten japanischen Eisenerze sind arm und müssen, bevor sie zum Einschmelzen verwendet werden, vielfach erst noch einer Bearbeitung unterworfen werden

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 29, S. 367—382. Cöthen, den 10. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

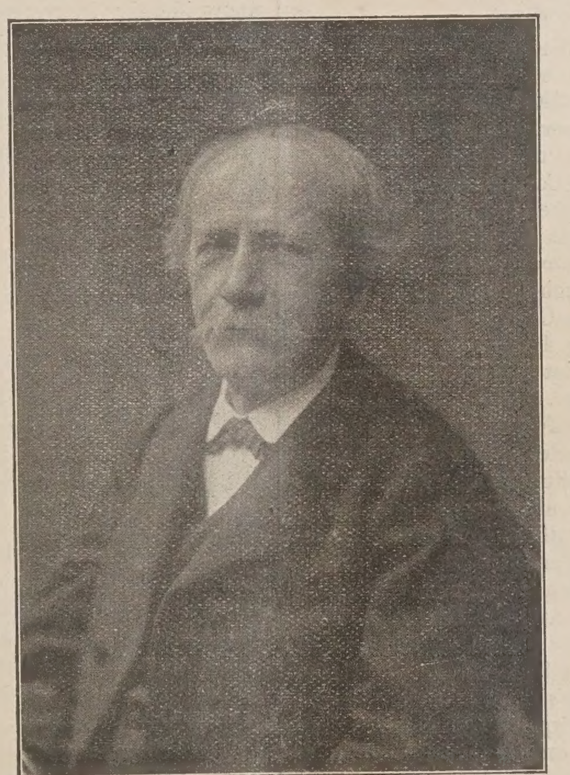
Marcelin Berthelot †. Von P. Walden-Riga (mit Bildnis) . . . 367
Beitrag zur Einzelbestimmung der im Tabak vorkommenden, nicht flüchtigen organischen Säuren. Von Julius Tóth . 374
Wasserverteilungs-Apparat. Von Ingenieur A Wagner, Graz (mit Abbild.) . . . 374
Ueber die Zusammensetzung und einige Eigenschaften des neutralen Uranylchromates. Von Dr. N. A. Orlow-Staraja-Russa . . . 375
Sitzungsberichte:
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 375
Società chimica di Milano . . . 375
Académie des sciences . . . 376
Société de Chimie de Genève . . . 376
Vermischte Tagesnachrichten . . . 377
Literatur:
Angaben . . . 377
Röttger, Prof. Dr H., Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie . . . 377
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Ungarn. Ver. Staaten von Amerika 378
Deposita . . . 379
Handelsblatt:
Die Unfall- und Invalidenversicherung im Jahre 1905 . . . 379
Die Vorlage zur Aenderung des englischen Patentgesetzes . . . 380
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 380
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 380
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 380
Handel und Industrie Deutschlands . . . 381
Handel und Industrie des Auslandes . . . 381
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 382
Chemisches Repertorium Nr. 25 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 29):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 153
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . 153
5. Organische Chemie . . . 154
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere Agrikulturchemie 155

Marcelin Berthelot †.

25. Oktober 1827 — 18. März 1907.

Von P. Walden-Riga.

Am 18. März d. J., wenige Minuten nach dem Tode seiner Lebensgefährtin, erlosch infolge eines Herzschlages *Berthelots* Leben. In ihm[1]) verehrte Frankreich seinen „Größten", mit ihm verlor es einen Gelehrten von unvergleichlicher schöpferischer Kraft und einen Bürger vom tiefsten patriotischen Empfinden, einen Mann, der königliche Ehren und Ruhm erworben und den Ruhm seines Vaterlandes gemehrt hat.



Marcelin[2])-*Pierre-Eugène Berthelot* wurde am 25. Oktober 1827 als der Sohn des praktischen Arztes *Dr. Jacques Martin Berthelot* in Paris geboren; „ce modeste praticien, qui a vécu pauvre et digne" — wie der große Sohn selbst sagt — hat ihn in die Wissenschaft eingeweiht und ihrem Kultus zugeführt. Seine Mittelschulbildung erhielt *Berthelot* im Lycée Henri IV, wo er mit seinem Mitschüler *Ernest Renan* den Freundschaftsbund fürs ganze Leben schloß. Nach Abschluß der Lyceumstudien im Jahre 1846 widmete sich *Berthelot* am Collège de France dem Studium der Naturwissenschaften, indem er Chemie unter *Balard's*, Physik unter *V. Regnaults* Leitung eingehend studierte. — Das Collège de France ward auch die Stätte, wo er sein ganzes Leben tätig war. Im Jahre 1851 wurde er Assistent von *Balard* am Collège de France, auf dessen Empfehlung hin, die folgendermaßen lautete: „Tout permet d'espérer, que M. Marcellin Berthelot saura utiliser pour l'avancement de la Science la position que je sollicite pour lui". 1854 erwirbt er sich den Dr. ès-sciences, 1860 wird er Professor an der Ecole de pharmacie und 1865 am Collège de France; 1869 wird er Mitglied der bayrischen Akademie der Wissenschaften (auf Grund der Empfehlung *Justus von Liebigs*), 1873 Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften, 1876 Generalinspektor des höheren Unterrichtswesens in Frankreich, 1882 Sénateur inamovible, 1886—1887 Minister des öffentlichen Unterrichts, 1889 Secrétaire perpétuel der Akademie und 1895—1896 Minister des Äußeren. Im Jahre 1894 wurde er gemeinsam mit *Beilstein* und *Mendelejeff*, sowie mit *Friedel*, von der deutschen chemischen Gesellschaft zum Ehrenmitgliede erwählt: sie Alle sind jetzt auch im Tode vereint. Die Berliner Akademie der Wissenschaften erwählte ihn 1899 zu ihrem Mitgliede. Im Jahre 1901 wurde er in die Zahl der „Unsterblichen" der französischen Akademie aufgenommen. — Es gibt wohl keine nennenswerte Akademie der Wissenschaften in Europa, welche nicht diesen Mann durch seine Wahl zum Mitgliede oder Ehrenmitgliede hätte auszeichnen wollen. Neben den höchsten französischen Dekorationen wurde *Berthelot* von der Royal Society durch die Verleihung der Davy- und der Copley-Medaille geehrt. Im Jahre 1901, anläßlich seiner 50-jährigen wissenschaftlichen Tätigkeit, wird *Berthelot* vom ganzen Frankreich im Verein mit den Delegierten der wissenschaftlichen Akademie aus allen Ländern in feierlicher Versammlung eine „Medaille zur Verewigung seiner Verdienste um die Wissenschaft" überreicht, wobei dem Jubilar gegen 140 Adressen dargebracht werden[3]). Sein Tod bildet in diesen Tagen eine nationale Trauer Frankreichs, — sein Name war in Aller Munde, und die Großmacht-Presse schilderte das Lebenswerk dieses „roi de la chimie"[4]).

Die wissenschaftlichen Leistungen dieses in seinem Vaterland so hochgefeierten Mannes zu schildern, ist eine Aufgabe, die zugleich überaus reizvoll und ausnehmend schwierig ist. Reizvoll, da der Intellekt *Berthelots* einem mächtigen Strome gleicht, während 57 Jahren ohne Unterbrechung und mit stets gleichbleibender Kraft die verschiedenartigsten Gebiete menschlichen Wissens überflutet und befruchtet hat: er betätigte sich erfolgreich in der anorganischen und analytischen Chemie, er schuf Meisterwerke in der organischen und physikalischen

[1]) Sämtliche verfügbaren Bilder des berühmten Gelehrten waren in Paris binnen einer Stunde nach dem Bekanntwerden seines Hinscheidens vergriffen. Wir verdanken das unserige der Freundlichkeit seines Sohnes, Herrn *D. Berthelot's*. *D. Red.*

[2]) Dies ist die Schreibweise auf der offiziellen Medaille vom Jahre 1901, während früher *Berthelot* selbst »Marcellin« schrieb.

[3]) Die Beschreibung dieser Feier bildet einen ganzen Band, sie ist betitelt: »1851—1901. Cinquantenaire scientifique de *M. Berthelot*, 24 Novembre 1901.« Paris 1902.

[4]) Vergleiche z. B. die Ausführungen in dem französischen Journal »Le Temps« vom 20. März d. J.

Chemie, er sagte selbst: „Es gibt wenige Anwendungen der Chemie auf andere Wissenschaften, denen ich fremd geblieben bin“, — Technik, Biologie, Physiologie, Agronomie, Archäologie usw. sind diese Gebiete der angewandten Chemie; er hat für die ältere Geschichte der Chemie bisher verschlossene Quellen eröffnet und dadurch sich einen Platz neben den besten chemischen Geschichtsschreibern erobert; mit einem glänzenden Stil begabt, hat er die Wissenschaft popularisiert, und zur Philosophie, Moral und Erziehung Beiträge geliefert. Ein so vielseitiges Lebenswerk zu schildern ist ausnehmend schwierig. Man müßte kongenial sein, um das Wollen und Wirken eines derartigen Universalgenies zu begreifen und objektiv zu beurteilen; man müßte in jahrelanger Muße die Werke dieses Arbeitsriesen studieren, man müßte alsdann eine kritische Geschichte der reinen und angewandten Chemie seit 1850 schreiben, um sämtliche chemischen Arbeiten *Berthelots* im Zusammenhang mit den Leistungen anderer Forscher betrachten und sie nach ihrem bleibenden Wert würdigen zu können. Gegenwärtig unterliegen wir nur zu leicht dem hypnotisierenden Einfluß der Zahl und Mannigfaltigkeit dieser Arbeiten; hat doch *Berthelot* einen solchen Reichtum an wissenschaftlichen Beobachtungen und Werken aufzuweisen, wie kein chemischer Zeitgenosse: beginnend mit seiner ersten Publikation: „Sur un procédé simple et sans danger pour démontrer la liquéfaction des gaz et celle de l'acide carbonique en particulier“, die am 27. Mai 1850 der Pariser Akademie vorgelegt wurde, und abschließend mit seiner letzten Mitteilung in dieser vom 4. März d. J. über die Verbrennungs- und Verbindungswärmen einiger Stickstoffverbindungen — hat *Berthelot* im Ganzen etwa 1500 Abhandlungen, Notizen, Noten usw. veröffentlicht und 46 Bände seiner Werke im Druck erscheinen lassen[4]).

In den nachstehenden Zeilen kann ich daher nur einen Torso von dem wissenschaftlichen Lebenswerk *Berthelots* liefern; ich will nur die Hauptgebiete herauszugliedern und zu beleuchten versuchen. Doch auch in dieser beschränkten Form bleibt die Aufgabe eine schwierige: ist das Urteil der Zeitgenossen über den Wert seiner phänomenalen Leistungen keineswegs feststehend. Wenn sein Vaterland ihn als den „roi de la chimie“ verehrt, so muß anderseits die Tatsache hervorgehoben werden, daß die internationale Gelehrtenwelt ihn bisher nicht der höchsten Auszeichnung, des Nobel-Preises gewürdigt hat. Gerade die ungewöhnlich hohe Einschätzung *Berthelots* von seinen Landsleuten zwingt uns, eine eingehende Prüfung seiner Leistungen vorzunehmen, um den Ursprung seiner Werke und ihren Einfluß auf die Weiterentwickelung der chemischen Wissenschaft auf das möglichst gerechte Maß zurückführen zu können.

Organische Arbeiten. Chemische Synthese.

Wenn wir von zwei im Jahre 1850 erschienenen Erstlingsarbeiten über physikalisch-chemische Themata absehen, so sind es gerade die Probleme der organischen Chemie, welche *Berthelot* am frühesten und andauerndsten beschäftigten und seinen Namen in kürzester Zeit zu einem berühmten machten. Es ist das Terpentinöl, dem er seit 1852 seine Aufmerksamkeit zuwendet, er studiert die Camphene, das Terpilen, den Bernsteincampher und stellt den gewöhnlichen Campher durch Vermittlung von Camphen dar. Seit 1853 erforscht er das Glycerin, stellt 3 Reihen von Estern dar (welche Tatsache von *Wurtz* alsbald zur Deutung des Glycerins als eines 3-atomigen Alkohols benutzt wird), und zeigt die künstliche Bildung der Fette aus dem Glycerin und den Fettsäuren. Von 1855 an erforscht er gleichzeitig die Zucker, deren Verhalten zu Säuren, Erdalkalien, beim Gären, findet neue Vorkommen von Trehalose, entdeckt (1858) die Melizitose usw. Durch die Arbeiten *Berthelots* über Glycerin und die verschiedenen Zucker wurde die Lehre von den mehratomigen Alkoholen in entscheidender Weise gefördert und gestützt. Nunmehr wenden wir uns den Arbeiten *Berthelots* über die chemische Synthese zu. *Berthelot* wird französischerseits oft als der Begründer oder Erfinder der chemischen Synthese gefeiert. „Vous inventez la synthèse organique“, apostrophierte ihn 1901 der Unterrichtsminister vor den Delegierten der internationalen Akademien[5]). Diese Ansicht erhält eine scheinbare Stütze durch die Art, wie *Berthelot* selbst die Notwendigkeit der Synthese begründet. In seinen „Leçons de la synthèse en chimie organique“ (1860), sowie in seinem Werk: Chemische Synthese (Leipzig, 1877)[6]) beginnt er mit *Lavoisier*, welcher als Zweck der Chemie die „wiederholte Zerlegung der Körper in einfachere und immer einfachere Bestandteile“ hinstellt — im Gegensatz bezw. in Ergänzung hierzu sagt nun *Berthelot*: „Diese Definition ist indessen unvollständig, sie bringt nur die eine Seite des Problems zum Ausdruck, Denn es bietet sich uns von selbst die weitere Aufgabe, das Getrennte wieder zusammenzufügen, das Zerstörte wieder herzustellen Die Chemie ist vielmehr ebensosehr die Wissenschaft der Synthese“.

Es sei erlaubt, daran zu erinnern, daß neben *Lavoisiers* Ansicht noch andere und ältere bestanden und offenbar weit verbreitet waren; in der „Physischen Chemie“ von *Wallerius*[7]) heißt es nämlich, daß der Endzweck der Chemie die vollständige Erkenntnis der Bestandteile aller „natürlichen Körper“ sei, was durch Versuche von zweierlei Art erhalten wird: 1. Durch die Zerlegung oder Auseinandersetzung, vermöge welcher die natürlichen Körper . . . so lange zerteilt und die Teile wieder zerlegt werden, bis man auf die ersten Anfänge gekommen ist, welche keine weitere Auseinandersetzung gestatten. 2. Durch die Zusammenfügung oder Zusammensetzung, da man voneinander abgesonderte Teile oder Anfänge wieder aufs neue verbindet und Körper darstellt, die den natürlichen entweder ähnlich oder unähnlich sind. — Die Zusammenfügung oder Synthese der natürlichen Körper war daher schon am Ende des 18. Jahrhunderts als die andere Aufgabe der Chemie pro klamiert, und zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die Synthese tatsächlich vielfach vollzogen oder bewußt erstrebt worden. Auf dem Gebiete der organischen Synthese liegt jene wundervolle, von *Wöhler* (1828) entdeckte Entstehung des Harnstoffs aus Ammoniumcyanat, die der Lehre von der vis vitalis den ersten Todesstoß versetzte; dieser ersten Synthese eines Körpers aus der organisierten Welt mit Hilfe von anorganischem Ausgangsmaterial folgte 1845 die Synthese der Trichlor essigsäure aus Schwefelkohlenstoff und Chlor von *H. Kolbe*; nach *Melsens* (1846) kann diese in Essigsäure übergeführt werden. Aus der synthesierbaren Essigsäure lehrte *Kolbe* (1848) durch Elektrolyse die Gewinnung des synthetischen Äthans. Nach *Williamsons* Entdeckung (1851) läßt sich anderseits eine Säure in Aldehyd überführen, aus einem Aldehyd lehrte aber *Strecker* (1850) mittels Blausäure die Oxysäuren gewinnen. Die aus rein organischen Materialien aufzubauende Essig säure kann ferner nach *Dumas* (1838) mittels Chlors rückwärts in Tri chloressigsäure verwandelt werden, diese liefert nun beim Kochen Chloroform, letzteres ergibt aber beim Kochen mit Alkalien Ameisen säure *(Dumas)*; daß die essigsauren Salze bei der Destillation Aceton geben, ist schon im 18. Jahrhundert beobachtet worden. An der Hand des einen Beispiels, der aus Kohle, Schwefel und Chlor entstandenen Trichloressigsäure *Kolbes*, die durch Wasserstoff in die Essigsäure übergeführt wird, wollte ich den Nachweis führen, daß nicht allein das Prinzip der organischen Synthese, sondern auch die tatsächliche Be reitung einer großen Schar von organischen (dem Pflanzen- und Tier reich angehörigen) Verbindungen aus unorganischen Materialien bereit im Jahre 1850 feststehend waren. Daß dem wirklich so war und auch unzweideutig in weitverbreiteten Lehrbüchern jener Zeit sich wieder findet, dafür diene uns *H. Kolbe* als Zeuge. Nachdem er die sogen Lebenskraft und die vermeintliche Unmöglichkeit der künstlichen Dar stellung von Produkten des Tier- und Pflanzenreiches besprochen und die auf diesen Annahmen basierende Einteilung der Chemie in an organische und organische hervorgehoben, schildert er die Entdeckung des Harnstoffs durch *Wöhler*, und sagt[8]): „Mit dieser wichtigen Ent deckung, welcher bald darauf noch mehrere ähnliche gefolgt sind, war die natürliche Scheidewand, welche bis dahin die organischen Ver bindungen von den unorganischen trennte, gefallen, ... und eine Klassifikation der chemischen Verbindungen in organische und un organische — in der früheren Bedeutung — fehlte daher der natur gemäße Grund.“

Dieses war in knappen Umrissen der Stand der organischen Synthese um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß gleichzeitig die Synthese anorganischer Naturprodukte nicht weniger intensiv und erfolgreich betrieben wurde; von den vielen ein schlägigen Entdeckungen wollen wir nur der Versuche *A. Becquerel* Erwähnung tun, da sie in gewissem Sinn vorbildlich sind für die späteren Arbeiten *Berthelots* auf organischen Gebiet. *Becquerel*[9]) hat nämlich zahlreiche Mineralsynthesen durchgeführt, wobei er die Elektrizität zu Hilfe nahm und in zugeschmolzenen Röhren bei erhöhter Temperatur arbeitete. — Die chemische Synthese war also schon lange da, bevor *Berthelot* auftrat, sie stand sogar auf einem recht breiten Fundament die Synthese organischer Körper war bereits in zahlreichen Fällen durch geführt worden, insbesondere war durch die aus unorganischen Materialien realisierten Synthesen des Harnstoffs und der Essigsäure — zwei Produkte der lebenden Natur — jene Scheidewand zwischen unorganischen und organischen Verbindungen niedergeworfen und die Lehre von der Lebenskraft unzweideutig widerlegt worden. Es bedurfte daher keines Zurückgehens auf *Lavoisier* wie es *Berthelot* tat — um die Existenz berechtigung der Synthese überhaupt darzutun; auch war es nicht Neues mehr, wenn *Berthelot* für die unorganischen und organischen Körper die gleichen Materialien und Kräfte proklamierte und solche nachweisen wollte. Es scheint mir daher auch nicht ganz den Tatsachen

[4]) Zur Illustration dieser beispiellosen Produktivität *Berthelots* setze ich folgende Zahlen her: Es erschienen von *Berthelot* in den zeitgenössischen wissenschaftlichen Journalen in dem Jahren 1850 4, 1860 16, 1870 47 und 1808 81 Abhandlungen. Diesen Zahlen entnehmen wir, daß selbst Ereignisse von weltgeschichtlicher Bedeutung (d. h. das Jahr 1870) auf die wissenschaftliche Tätigkeit *Berthelots* keinen lähmenden Einfluß ausübten, nur daß die »Produktivitätskurve« seines Genies mit zunehmendem Alter stark ansteigt.

[5]) Vergl. Cinquantenaire usw. 1902, S. 17.

[6]) Chemische Synthese 1877, S. 1.

[7]) *Wallerius*, Der physischen Chemie erster Teil. Leipzig 1780, S. 1.

[8]) *Kolbe*, Ausführliches Lehrbuch der organischen Chemie I, 1853—54, S.

[9]) Vergl. *Becquerel*, Traité expérim. de l'électricité 1834—1840, Elémen d'électrochimie 1843; Compt. rend. 1845, Bd. 20; 1852, Bd. 34; 1857, Bd. 44.

u entsprechen, wenn *Moissan* speziell von *Berthelot* sagt: „Vous avez détruit cette action mystérieuse de la force vitale et vous avez démontré que, si le savant ne peut faire une cellule ou un vaisseau, il peut eproduire certains principes immédiats formés dans cette cellule ou lans ce vaisseau“.[10])

In Wirklichkeit hat *Berthelot* die Synthese organischer Körper urch eine Reihe neuer Tatsachen bereichert und neue Beweise gegen ie Annahme einer Lebenskraft beigebracht. Er hat neue Verfahren nd Methoden in großer Zahl ersonnen und die Entwickelung der rganischen Chemie in hohem Grade gefördert. Im Jahre 1855 stellt r synthetisch den Äthylalkohol dar (aus Äthylen und Schwefelsäure); m selben Jahre vollführt er die Synthese der Ameisensäure aus Kohlenxyd und Kalihydrat; 1856 stellt er die Kohlenwasserstoffe künstlich ar (aus Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff mittels Kupfers usw.); lsdann folgt 1857 die Synthese des Methylalkohols aus Chlormethyl nd Kalihydrat; seit 1860 beginnt er die Synthese der kondensierten Kohlenwasserstoffe und erhält neben den Fettkohlenwasserstoffen auch Benzol und Naphthalin; 1862 gelingt ihm die Synthese des Acetylens us den Elementen Kohlenstoff (dieser wird aus dem Mineral $BaCO_3$ argestellt) und Wasserstoff, mit Hilfe der Elektrizität. Das Acetylen vird nun ein mächtiges Werkzeug, um die anderen Kohlenwasserstoffe irekt aus den Elementen zu synthesieren; durch Pyrokondensation des Acetylens gelangt er leicht zu Benzol, vom Benzol zu Diphenyl, von Benzol zu Toluol und Anthracen usw. Diese Synthesen sind sämtlich o einfach und typisch, daß sie heutzutage in jedem elementaren Lehruch der organischen Chemie als Bildungsreaktionen aufgeführt und in edem Kolleg vorgeführt werden. — Im Angesicht seiner glänzenden ynthetischen Erfolge konnte *Berthelot* mit Recht sagen: „La chimie rée son objet. Cette faculté créatrice, semblable à celle de l'art lui même, la istingue essentiellement des sciences naturelles et historiques“. Diese chöpferische Kraft der Chemie hat unzweifelhaft *Berthelot* in ungemein nschaulicher Weise durch seine an Zahl so reichen Synthesen dargetan. ein 50 Jahre umfassendes Werk vom Aufbau der Kohlenwasserstoffe hat r in drei Bänden niedergelegt: Les carbures d'hydrogène 1851—1901.

Der Umfang der Tätigkeit *Berthelots* als Forscher auf dem Gebiete er organischen Chemie und Synthese sei durch die folgende Aufzählung einer hierhergehörigen größeren Werke illustriert, welche neben den ielen Hunderten von Abhandlungen und Notizen in verschiedenen eitschriften erschienen sind: 1. Chimie organique fondée sur la synthèse 1860), ein zweibändiges Werk; 2. Leçons de la synthèse en chimie rganique (1861, s. o.); 3. Leçons sur les principes sucrés (1862); . Leçons sur l'isomérie (Paris, 1866), zum größeren Teil die Isomerie er organischen Körper behandelnd; 5. Leçons sur les méthodes générales e synthèse en Chimie organique (Paris, 1864); 6. La Synthèse chimique Paris, 1876; 8. Aufl. 1901, Deutsch: Leipzig, 1877); 7. Leçons sur la ynthèse organique et la Thermochimie (Paris, 1881—1882); 8. Les carures d'hydrogène: 1851—1901. (In drei Bänden Paris, 1901); 9. Traité émentaire de Chimie organique. Gemeinsam mit Jungfleisch (4. Aufl. zwei Bänden, Paris, 1898—1904); 10. Sur les systèmes de notations himiques (Genève, 1877).

Nicht als den „Erfinder der organischen Synthese,“ nicht als den Besieger der Lebenskraft“ haben wir *Berthelot* zu feiern, — wohl aber aben wir in ihm den hervorragensten Forscher auf dem Gebiete er organischen synthetischen Chemie zu verehren. Durch seine wegen rer Originalität, Einfachheit und Zahl blendenden Entdeckungen hat er uf die Entwickelung der organischen Chemie in den 60er Jahren des rflossenen Jahrhunderts einen entscheidenden Einfluß ausgeübt. „Die nstliche Darstellung der Ameisensäure, der Kohlenwasserstoffe und kohole aus den Elementen, die Reproduktion der Fette aus Glycerin d Säuren gehören zu den glänzendsten Errungenschaften der organischen nthese und sind die Quelle für zahlreiche spätere Entdeckungen auf esem Gebiete gewesen,“ — dies war das Urteil der Berliner Akademie r Wissenschaften.[11])

Anorganische Arbeiten. Gasanalyse.

Es ist bemerkenswert, daß das in der organischen Chemie so oduktive Genie *Berthelots* der anorganischen Chemie keine großen, sammenhängenden Arbeitsprobleme hat abgewinnen können; anderseits t aber sein Genie die größte Errungenschaft auf anorganischem ebiete, die Aufstellung des periodischen Systems von *Mendelejeff* und *thar Meyer*, nicht nach Gebühr zu würdigen vermocht. So sehen r denn, daß *Berthelots* Untersuchungen in der anorganischen Chemie ter einander lose oder garnicht verknüpft sind, gleichsam einen zuligen Charakter tragen und nur zur eigenen Information unternommen rden, wo es gilt, die auffallenden Entdeckungen anderer Forscher hzuprüfen und durch eigene Beobachtungen zu ergänzen. Er unterhte (seit 1857) den Schwefel in seinen verschiedenen Modifikationen; Frage nach der Isomerie (Allotropie, Polymerie) der einfachen, anganischen Körper wird dadurch ausgelöst, und ihr widmet er längere trachtungen in seinen „Leçons sur l'isomérie„ (Paris, 1866). In der lge hat er fast zu jedem Elemente mehr oder weniger umfangreiche Beiträge geliefert. Er untersucht die verschiedenen Modifikationen des Kohlenstoffs, 1870 interessiert ihn die Frage der Salpetergewinnung in Frankreich, und von dieser gelangt er zur natürlichen Nitrifizierung und (1876) zur Frage der Stickstoffaufnahme durch organische Materien, er untersucht die Salpetersäure und das Stickstoffpentoxyd und versucht die Synthese des Ammoniaks (1880 und 1905), er stellt Betrachtungen über die Natur der chemischen Elemente an (1873), er arbeitet über Chlor und Perchlorsäure, Cyan, Schwefelkohlenstoff, Kohlenstoffoxysulfid, Sulfide, Sulfite, Chromate usw., über Wasserstoff und dessen Verbindungen mit Kupfer, Platin usw., er verfolgt die Reaktionen in statu nascendi (1879) mit Hilfe der Alkaliamalgame, er liefert neue Beiträge zum Ozon (seit 1876, erwähnt sei sein Ozonapparat) und Wasserstoffsuperoxyd (seit 1878), hierbei entdeckt er die Persulfosäure bezw. das Anhydrid S_2O_7 (1878), welche durch die Arbeiten *Marshalls* leicht zugänglich geworden und an welche sich die *Caro*sche Säure als ein neues, wichtiges Hilfsmittel der Technik angeschlossen hat, und erhält ebenfalls mit Hilfe des Ozons das Übersalpetersäureanhydrid N_2O_6 (1881) und ein Überkohlensäureanhydrid (1898), die Überkohlensäure selbst, bezw. deren Salze sind bekanntlich durch *Constam* und *v. Hansen* (1899) entdeckt und der technischen Verwendung zugeführt worden. Der Zustand der Salze in Lösung beschäftigt ihn seit 1869, hieran schließen sich seine Untersuchungen über die Existenz bestimmter Hydrate von Salzen, Säuren und Basen in Lösung (seit 1874), über die Doppelsalze, über Fällungen, über die Rolle des Druckes auf chemische Verbindungen usw. Als im Jahre 1891 *Mond* und *Quincke* die neue Klasse der Metallcarboxyle entdecken, verfolgt er sie sofort weiter; als 1894 die Entdeckung des Argons durch *Rayleigh* und *Ramsay* und 1895 die des Heliums durch *Ramsay* die wissenschaftliche Welt überrascht, studiert auch er sofort die chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Elemente, ist es die neue (von *Curtius* 1890 entdeckte) Stickstoffwasserstoffsäure, oder ist es das große Rätsel Radium — allem widmet *Berthelot* sein Interesse und versucht neue Seiten abzugewinnen. Neben dem rein chemischen Studium der verschiedenartigsten anorganischen Körper sind es auch thermochemische Fragen und Probleme des chemischen Gleichgewichts, die *Berthelot* mit ihrer Hilfe zu lösen im Auge hat. Viele Hunderte von Einzelabhandlungen geben Zeugnis von dem Interesse und den Beschäftigungen *Berthelots* in dem weiten Gebiete der anorganischen Chemie.

Die andauernden Beschäftigungen *Berthelots* mit den Gasen und mit den Synthesen der einfachen Kohlenwasserstoffe haben ihn schon früh der Gasanalyse zugeführt. Seine ältesten Arbeiten über Gasanalyse datieren schon mehrere Jahrzehnte zurück und betreffen verschiedene Verbesserungen, Neuanordnungen usw. Er hat seine reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete in einem Werk der Nachwelt hinterlassen: Traité pratique de l'analyse des Gaz (Paris, 1906).

Versuche über die Esterbildung.
Verteilung eines Stoffes zwischen zwei Lösungsmitteln.

Bekanntlich hat *L. Wilhelmy* im Jahre 1850 mit seiner Arbeit: „Über das Gesetz, nach welchem die Einwirkung der Säuren auf den Rohrzucker stattfindet“ den ersten gelungenen Versuch gemacht, in jene Gesetze einzudringen, nach welchen chemische Vorgänge in der Zeit stattfinden: für die Messung der Reaktionsgeschwindigkeit war damit sowohl hinsichtlich der experimentellen Behandlung, als auch der theoretischen Fassung ein Muster gegeben worden. Dieser Arbeit folgten ähnliche Arbeiten von *Löwenthal* und *Lenssen* (1852), sowie *Gladstone* (1855). Das Problem der Affinitätsmessung stand also auf der Tagesordnung. Im Jahre 1862 wendet sich nun auch *Berthelot* mit *Péan de St. Gilles* demselben zu und beweist schon durch die Wahl der Reaktionen eine besonders glückliche Hand. „Recherches sur les affinités. De la formation et de la décomposition des éthers“, so lauten diese während der Jahre 1862—1863 (bezw. 1877) in vier Teilen veröffentlichten Studien. Der erste Teil gibt die Methoden, der zweite Teil untersucht die Verbindung zwischen Alkohol und Säure, — es zeigt sich, daß die Vereinigung beider zum Ester langsam und progressiv vor sich geht, jedoch nicht vollständig ist und bei einem Grenzwert stehen bleibt, und daß Temperatur und Volum einen großen, der Druck aber keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Esterbildung ausübt. Zum Schluß heben die Autoren den frappanten Unterschied zwischen Salz- und Esterbildung hervor und sagen: In dem ersten Fall gehorchen sie (d. h. die chemischen Affinitäten) den Gesetzen der elektrischen Leitfähigkeit und Elektrolyse, ihre Effekte sind fast momentan. Im Gegensatz dazu bleiben im zweiten Fall die Effekte außerhalb der gewöhnlichen Gesetze der elektrischen Leitfähigkeit (d. h. die Ester sind Nichtleiter und werden nicht elektrolytisch zersetzt)“, daher die besondere Rolle der Zeit. Diese Gegenüberstellung und Verknüpfung mit der elektrischen Leitfähigkeit ist um so charakteristischer, als *Berthelot* 25 Jahre später (1887) die elektrolytische Lösungstheorie, die Interpretin jener Phänomene, nicht anerkennt! Der dritte und vierte Teil behandeln nun im Speziellen jene Grenzwerte der Verbindung zwischen Säure und Alkohol und untersuchen den Einfluß der verschiedenen Faktoren auf diese Werte. Der Grenzwert erweist sich identisch mit dem durch

[10]) Cinquantenaire 1902, S. 28.

[11]) Cinquantenaire 1902, S. 48.

den umgekehrten Vorgang — Zersetzung des Esters durch die äquivalente Menge Wasser — erhaltenen Grenzwert; es liegt also der typische Fall einer reziproken Reaktion hier vor.

Diese Untersuchungen *Berthelots* über die Esterbildung werden mit Recht zu den klassischen Arbeiten der physikalischen Chemie gerechnet; sie schufen das Fundament für die später einsetzende systematische Erforschung der umkehrbaren Reaktionen. Sie haben jedoch noch eine andere Bedeutung, — sie sind die wesentliche Anregung gewesen, infolge welcher *Guldberg* und *Waage* ihre Abhandlungen über die „chemischen Affinitäten“ verfaßten (1864—1867) und damit eine neue quantitative Periode der Affinitätslehre begründeten: „Wir fühlen uns gedrungen — sagen sie 1864 — hervorzuheben, daß die im Sommer 1862 veröffentlichten Arbeiten von *Berthelot* und *S. Gilles* über die Esterifikation zum wesentlichen Teil uns veranlaßt haben, gerade diese Methode (d. h. das quantitative Studium der Massenwirkung) zu wählen.“[12]) Ein anderes wichtiges Problem der physikalischen Chemie betreffen die gemeinsam mit *Jungfleisch* in den Jahren 1869—1872 unternommenen Studien, nämlich die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei (nicht merklich in einander löslichen) Lösungsmitteln: „Sur les lois qui président an partage d'un corps entre deux dissolvants (expériences)“ (1869, 1870 und 1872). Beide Forscher fanden das empirische Gesetz, daß die Konzentrationen des dritten (gelösten) Stoffes in den beiden Lösungsmitteln in einem konstanten Verhältnis stehen. Es ist dies der sogen. „Verteilungssatz“, welchen zuerst *Nernst* (1891) theoretisch ableitete und allgemein formulierte.

Thermochemie.

Berthelot ist einer der größten Vertreter der Thermochemie. Er ist nicht der „Erfinder der Thermochemie“, wie man ihn in Frankreich häufig nennt. Vor ihm gab es einen *Lavoisier* und *Laplace,* welche thermochemische Messungen anstellten, vor ihm war es *G. H. Heß*, der Petersburger Akademiker, welcher als der Begründer der Thermochemie (1840) bezeichnet werden muß;[13]) nahezu gleichzeitig mit ihm betätigte sich auf diesem Gebiete *Andrews,* später *Favre* und *Silbermann*, und endlich seit 1853 *Jul. Thomsen,* der als Erster die Ergebnisse der inzwischen begründeten mechanischen Wärmetheorie auf die thermochemischen Erscheinungen anwandte und die Thermochemie zur Lösung von Problemen der chemischen Affinität heranzog. — Erst seit 1864 hat *Berthelot* sich dem Studium der Thermochemie gewidmet; er hat es Jahrzehnte hindurch fortgesetzt und erst 1897 abgeschlossen. Von ihm rühren die Bezeichnungen endothermisch und exothermisch zur Charakterisierung der unter Wärmeaufnahme und -abgabe verlaufenden chemischen Vorgänge her; er ist der Schöpfer der „kalorimetrisehen Bombe“, die, in ihrer ursprünglichen Gestalt oder in der von *Mahler* vereinfachten Form, heute sowohl in den wissenschaftlichen Laboratorien heimisch, als auch für die Zwecke des Technikers behufs der Brennstoffuntersuchung unersetzlich geworden ist. Von ihm wurden äußerst genaue Methoden für die thermochemischen Messungen überhaupt ausgearbeitet, und ihm verdanken wir eine fast zahllose Reihe von thermochemischen Zahlenwerten, welche die verschiedenartigsten chemischen Vorgänge betreffen (spezifische Wärmen, Verbindungswärmen, Isomerisations-, Substitutions-, Neutralisations-, Verbrennungswärmen u. a.).

Seine Messungen hat *Berthelot* in einer Reihe von Abhandlungen fortlaufend mitgeteilt. Eine systematische Zusammenstellung derselben erfolgte durch die Veröffentlichung des zweibändigen Werkes: Thermochimie: Données et lois numériques (1887, 2 Bände). Seine reichen thermochemischen Erfahrungen legte er in den Werken nieder: Traité pratique de Calorimétrie chimique (1893, auch ins Deutsche übersetzt), und: Calorimétrie chimique (1905). Die Leistungen *Berthelots* als Thermochemiker charakterisierte die Berliner Akademie der Wissenschaften mit ihrem Präsidenten *J. H. van't Hoff* folgendermaßen:[15]) „Geradezu riesenhaft aber war die Arbeit, welche Sie der Thermochemie im Laufe von nahezu 40 Jahren gewidmet haben; denn abgesehen von den ausgezeichneten Methoden, die Sie ihr geschenkt und die mit der Erfindung der kalorimetrischen Bombe den Höhepunkt der Genauigkeit erreicht haben, ist auch bei Weitem die Mehrzahl der Werte, die in Ihrem monumentalen Werk „Thermochimie“ zusammengefaßt sind, von Ihnen oder Ihren Schülern ermittelt worden“. Außer den vier angeführten Werken publizierte *Berthelot* noch zwei weitere: Leçons sur la thermochimie (1865 und 1880).

Chemische Mechanik. Prinzip der maximalen Arbeit.

Im engsten Zusammenhang mit dem thermochemischen, eben skizzierten Lebenswerk *Berthelots* steht eine Gruppe von Arbeiten und theoretischen Grundsätzen dieses Forschers, welche — obgleich von thermochemischen Daten ausgehend — ihres besonderen Charakters und ihrer eigenartigen Geschicke wegen eine Abtrennung und gesonderte Betrachtung erfordern. Diese spezielle Arbeitsgruppe, die bis auf das Jahr 1863 zurückgeht, fand ihre systematische Zusammenfassung 1879 und trägt den Titel: „Essai de Mécanique chimique, fondée sur la Thermochimie“ (2 Bände, 1879, Paris, bezw. 1 Band, 1887, Paris). Der erste Band führt den Untertitel „Calorimétrie“ und enthält neben einer kurzen Einleitung über chemische Affinität und Kalorimetrie die Darlegung der kalorimetrischen Methoden und der numerischen Daten über Verbindungswärmen, Bildungswärmen und Lösungswärmen von Salzen usw. Der zweite Band heißt „Mécanique“ und behandelt a) die chemische Vereinigung und Zersetzung, b) die chemische Statik; er ist also wesentlich theoretischen Inhalts und bezweckt den Nachweis der Richtigkeit seiner eignen Prinzipien, vor allem seines sogenannten dritten Prinzips der maximalen Arbeit („principe du travail maximum“), das *Berthelot* als ein unbedingtes Naturgesetz und als das leitende Prinzip der ganzen Thermochemie betrachtet wissen wollte. Nachdem *Berthelot* zuerst 1865 in allgemeiner Form, alsdann 1867, 1869 und 1873 in bestimmteren Umrissen seine Ansichten mitgeteilt, tritt er endlich 1875 mit folgenden drei Prinzipien der Thermochemie auf: I. Prinzip der molekularen Arbeiten: Die bei irgend einer chemischen Reaktion entwickelte Wärmemenge ist das Maß der dieser Reaktion entsprechenden physikalischen und chemischen Arbeit; II. Prinzip der kalorischen Äquivalenz der chemischen Verwandlungen: Bei dem Übergang eines Systems von einfachen oder zusammengesetzten Körpern aus einem Zustand in einen anderen hängt der hiermit verknüpfte Wärmeeffekt (wenn keine äußere Arbeit stattfindet) nur vom Anfangs- und Endzustande des Systems ab, nicht aber von den Zwischenzuständen. (Das erste Prinzip ist nur eine Folge der schon von *Robert Mayer* ausgesprochenen Äquivalenz bezw. Umwandelbarkeit zwischen der chemischen und den anderen Energien; das zweite Prinzip deckt sich mit dem 1840 von *Heß* ausgesprochenen Satz von der Konstanz der Wärmesummen.) Das dritte Prinzip dagegen hieß das Prinzip der maximalen Arbeit: „Jede chemische Veränderung, die ohne Dazwischenkunft einer fremden Energie stattfindet, strebt zur Bildung desjenigen Körpers oder Systems von Körpern, welches die meiste Wärme entwickelt.“ Dieses letzte und berühmteste der drei *Berthelot*schen Prinzipien war ebenfall nicht neu, da schon 1854 *Jul. Thomsen* einen Satz von übereinstimmenden Inhalt veröffentlicht hatte; dieser letzte Autor hat denn auch 1873 gegen die von *Berthelot* behauptete Originalität Einspruch erhoben, ohne jedocl *Berthelot* überzeugen zu können.

Dieses sogenannte „dritte Prinzip“ *Berthelots*, das „Prinzip de maximalen Arbeit“, nach welchem die chemischen Reaktionen im Sinn der positiven Wärmeentwickelungen verlaufen sollen, ist eine der bedeutendsten Streitfragen gewesen und hat eine ganze Literatur hervorgerufen.[16]) Teils vom theoretischen, teils vom experimentellen Standpunkt ist es von den hervorragendsten Forschern (z. B. *Boltzmann*, *Duhem, Helmholtz, van't Hoff, Horstmann, Nernst, Ostwald, Rathke*) angegriffen, geprüft und schließlich als unhaltbar bezw. als ein Grenzgesetz erwiesen worden. Wohl hat *Berthelot* seinen ganzen Scharfsinn angewandt, um durch Hilfshypothesen Erklärungen für die Abweichungen beizubringen; anderseits hat er ein großes experimentelles Material geliefert und gezeigt, daß sein drittes Prinzip immerhin in sehr zahlreichen Fällen zutrifft. Obgleich nun *Berthelot* selbst 1894 die Allgemeingiltigkeit seines Prinzips formell zurückzog, so hat doch das chemische Publikum, gestützt auf mannigfache Lehrbücher, Kalender usw., diesen Satz als ein unbedingtes Naturgesetz weiter verehrt. Speziell die französische Chemie hat infolge der besonderen Autorität *Berthelot* diesem Prinzip meist blindlings gehuldigt. „Dadurch ist es erklärlich daß die unter dem Einflusse dieser Ansichten stehenden französischen Forscher an der neuesten Entwickelung der chemischen Affinitätslehre welche in den letzten Jahren einen so bedeutenden und weitgehenden Fortschritt erfahren hat, fast keinen Anteil genommen haben.“[17]) Unter dem Joche sich aufbäumend, hat denn auch *Duhem*, bekannt als selbständiger Thermodynamiker, eine vernichtende Kritik dieser veralteten Anschauungen geübt.[18]) — Wir würden aber einen großen Fehler begehen, wenn wir das dritte Prinzip ganz über Bord werfen wollten. Es ist kein allgemein gültiges Prinzip — dieses steht fest Es ist aber nicht wegzuleugnen, daß es in vielen Fällen tatsächlich zutrifft. Es gilt im ganzen Umfang beim absoluten Nullpunkt;[19]) bei allen anderen Temperaturen ist, neben den vielen Abweichungen, doch als häufig zutreffender Umstand zu betonen, daß Reaktionen, welche Wärme entwickeln, mit erheblich größerer Wahrscheinlichkeit stattfinden werden, als solche, die Wärme verbrauchen. Zum Schluß führe ic folgende Worte *Nernsts*[20]) an: „Dem „Prinzip der maximalen Arbeit liegt ein Naturgesetz versteckt zu Grunde, dessen weitere Klarstellun höchste Wichtigkeit besitzt. In seiner bisherigen Form angewandt

[12]) Vergl. *Guldberg* und *Waage*, 1864, S. 1; vergl. Ostwalds Klassiker Nr. 104.

[13]) *Ostwald*, Lehrbuch der allgemeinen Chemie II, 1893, S. 54.

[14]) Hinsichtlich der Genauigkeit der Daten *Berthelots* vergleiche die Kritik *J. Thomsens*, Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 53, S. 153.

[15]) Vergl. Cinquantenaire usw. 1902, S. 48.

[16]) Vergl. die historisch-kritische Darstellung in Ostwalds Lehrbuch 1893, 2 Bd I. T., S. 64; 1896 1902, II. T., S. 91.

[17]) *Ostwald*, Lehrbuch II, 1896—1902, (II), S. 98.

[18]) *Duhem*, Introduction à la Mécanique chimique (1903) und A propos d'u ouvrage récent de *M. Berthelot*, Thermochimie (1897).

[19]) *van't Hoff*, Vorlesungen über theoretische Chemie 1898, I, S. 159.

[20]) *Nernst*, Theoretische Chemie 1898, S. 633.

liefert es unzweifelhaft bisweilen geradezu falsche Resultate; häufiger aber verlaufen die chemischen Prozesse, besonders die sogenannten nicht umkehrbaren Reaktionen, seinen Forderungen gemäß. Keineswegs darf daher gegen die vorsichtige Verwendung des *Berthelot*schen Satzes als einer erfahrungsgemäß häufig stimmenden Regel Einspruch erhoben werden, ... nur ihre Erhebung zum leitenden Prinzip der Thermochemie wäre ein totaler Mißgriff."

Explosivstoffe.

Berthelots Untersuchungen über die Explosivstoffe beginnen in einer Zeit (1870) von welthistorischer Bedeutung, sie werden direkt hervorgerufen durch jene Zeit. Er selbst sagt: „Quand vînt le siège de Paris, dernière étape de nos défaites, on se tourna vers la Science, comme on appelle un médecin au chevet d'un malade agonissant"[21]). *Berthelot* nahm Teil an der Verteidigung des Vaterlandes; das von der Republik am 9. September 1870 auf seinen Namen ausgestellte Dokument lautet: „*M. Berthelot* professeur au Collège de France. Autorisation pour visiter les forts et travaux de défense de la ville de Paris; pour expérimenter au polygone de Vincennes et autres lieux". — Er beginnt eine Reihe von Experimentaluntersuchungen über die Explosivstoffe. Als nun die unmittelbare Veranlassung zu denselben durch den Gang der Ereignisse nicht mehr vorhanden war, bot sich schon im Jahre 1878 für *Berthelot* die Notwendigkeit dar, jene unterbrochenen Arbeiten weiter fortzuführen; er wird zum Präsidenten der „Commission des substances explosives" ernannt und entfaltet nun — im Verein mit Forschern, wie *Sarrau, Vieille,* nachher *Le Chatelier* — eine wissenschaftliche Tätigkeit von bahnbrechender Bedeutung. — In aller Kürze wollen wir die Art dieser Arbeiten *Berthelots* kennzeichnen: Über die Kraft des Pulvers und der Explosivstoffe (1870), Über die Salpetergewinnung in Frankreich (1870), Über die Salpetersorten von Paris (1870); Über die Bildungswärme der Nitrate (1870), Über die natürliche Nitrifikation (1871), Über die Bildungswärme der Oxydationsprodukte des Stickstoffs (1871), Über die Bildungswärme der Gemische von Salpetersäure und organischen Stoffen (1871), Über die Explosivkraft von Gasgemischen (1871) — alle diese Arbeiten spiegeln die Ereignisse jener denkwürdigen Jahre 1870/1871 wieder und lassen zugleich ahnen, wie ernst es *Berthelot* mit seiner Pflicht als Patriot nahm. — In unermüdlicher Experimentalarbeit schuf er ein Material, das von ihm zur Errichtung einer neuen Disziplin, einer wissenschaftlichen Chemie der Explosivstoffe führte. Eine Zusammenfassung seiner Versuche und Theorien gab er in seinem zweibändigen Werke: „Sur la force des matières explosives d'après la thermochimie". (Paris 1883).

Die Bedeutung dieses Werkes wollen wir kurz zu präzisieren versuchen. Der Pionier auf dem Gebiete der Gasexplosionen ist *Bunsen* (1853). „*Bunsen* war nicht nur der Erste, welcher die chemischen Vorgänge bei Gasexplosionen studierte, sondern er erfand auch die Methoden, um die Geschwindigkeit der Austreibung und den Druck, welche in der Flamme sich einstellen, zu messen", so lautet das autoritative Urteil *Dixons*[22]). Das von *Bunsen* begonnene Werk fortgesetzt und in meisterhafter Weise erweitert zu haben, ist *Berthelots* Verdienst. *Berthelot* machte die bedeutende Entdeckung, daß die Geschwindigkeit, mit der sich die Explosion entzündlicher Gasgemische fortpflanzt, eine für jedes Gemisch charakteristische Konstante ist — sie wird von ihm Explosionswelle („onde explosive") genannt und ist unabhängig vom Druck, Durchmesser und Material der Röhren, in denen sich das Knallgasgemisch befindet. Alsdann hat *Berthelot* eine neue Theorie aufgestellt, um die Fortpflanzung der Explosionswelle zu erklären; die Welle bewegt sich mit einer Geschwindigkeit, welche gleich ist der mittleren molekularen Geschwindigkeit der Verbrennungsprodukte, die letztere wird durch die Temperatur im Augenblick der Explosion näher bestimmt, während ihrerseits die Verbrennungstemperatur durch die Verbrennungswärme und die Wärmekapazität des explodierenden Gasgemenges gegeben wird.

Die von ihm an gasförmigen Stoffen gefundenen Gesetze hat *Berthelot* nachher (seit 1891) auch an flüssigen und festen Explosivstoffen geprüft; welche Selbstverleugnung hierzu gehört, ist wohl ohne weiteres ersichtlich. Teils allein, teils gemeinsam mit *Sarrau, Vieille, Le Chatelier*, hat er bis herab auf die Gegenwart die einschlägigen Fragen experimentell untersucht, um gleichen Schritt zu halten mit dem enormen Fortschritt der modernen Explosionschemie, wie er durch die friedliche Forscherarbeit aller Nationen (*A. v. Oettingen* und *Gernet, Macnab* und *Ristori, Dixon, Will* u. a.) herbeigeführt wurde.

Die Explosivstoffe haben im Kulturleben der Menschheit, wie im politischen Leben der Staaten eine — man möchte sagen — dämonische Macht errungen. Sie haben diese Machtstellung nicht zum mindesten der wissenschaftlichen Durchforschung der Explosionsphänomene überhaupt zuzuschreiben. Unter diesen Forschern ist aber *Berthelot* einer der Ersten und Bedeutendsten. Anschließend setze ich das objektive Urteil von *Will*,[23]) eines anerkannten Spezialisten in diesen Fragen, hierher, der sich folgendermaßen äußert: „Das grundlegende Werk, welches die Beziehungen zwischen den thermochemischen Vorgängen bei der Umsetzung von Explosivstoffen behandelt, ist das Werk von *Berthelot*: „Sur la force des matières explosives d'après la Thermochimie" aus dem Jahre 1883. Das Buch enthält nicht nur die Beschreibung der wichtigsten Methoden und Apparate zur Bestimmung der bei Explosionsvorgängen freiwerdenden Wärmemengen, sondern zeigt auch, in welcher Weise die bei thermochemischen Untersuchungen erhaltenen Zahlen ausgewertet werden können . . . Die zur Berechnung der wichtigsten Explosionsvorgänge nach diesem Verfahren nötigen Daten sind in umfangreichster Weise von *Berthelot* selbst, zum Teil im Verein mit *Sarrau* und *Vieille* bestimmt worden".

Biologie, Physiologie, Agrikulturchemie.

Berthelots Untersuchungen auf den obengenannten Wissensgebieten können wir an diesem Ort nur kurz berühren. Die ältesten hierher gehörigen Publikationen betreffen die alkoholische Gärung (seit 1864), zu nennen sind Polemiken mit *Béchamp*, mit *Pasteur* (1878) und *Cochin* (1879) über dieses Problem, sowie seine Arbeiten über die Veränderungen des Weines mit der Zeit (seit 1864). Die Fragen über die animalische Wärme wurden zuerst im Jahre 1865 von *Berthelot* aufgegriffen; er stellte Messungen über die Wärme lebender Tiere an (1879), untersuchte die Wärmeentwickelung bei der Einwirkung des Sauerstoffs aufs Blut (1890) und bestimmte die Verbrennungswärmen der tierischen Stoffe, vornehmlich der Albuminderivate usw. (seit 1890); noch seine letzte Mitteilung an die Akademie (vom 4. März d. J.) betrifft diese für die Physiologie wichtigen Fragen und behandelt die Verbrennungs- und Bildungswärmen des Hämatins, Hämoglobins und Bilirubins. — Der Agronomie wandte sich *Berthelot* im Jahre 1876 zu. Die Stickstoffaufnahme durch die Vegetabilien und den Boden war es, welche ihn andauernd beschäftigte; er untersuchte den Einfluß der atmosphärischen Elektrizität (1876) und konnte nachweisen, daß die Fixation des Stickstoffs direkt durch den Boden erfolgt (1887); er suchte die Natur dieser Stickstoffverbindungen im Boden aufzuklären und beschäftigte sich mit dem Nachweis und der Rolle der Mineralkörper, des Schwefels, Siliciums, Aluminiums, Chlors, Phosphors usw. in den Vegetabilien (seit 1891); daneben verfolgt er die Frage nach der Sauerstoffaufnahme durch die Gewebe der Pflanzen (1899); er arbeitet über die Drainage, stellt (seit 1885) Vegetationsversuche im großen an und wendet in letzter Zeit seine Aufmerksamkeit der Elektrokultur der Gewächse zu. Es war das Laboratorium zu Bellevue-Meudon, wo *Berthelot* seine agrikulturchemischen Arbeiten ausführte. Während er den Winter über alljährlich im Collège de France experimentierte, war es hier in Meudon, wo er die Sommerzeit verlebte und sich in verstärkter Arbeit gleichsam neu belebte. Die unmittelbare Berührung mit der Erde, mit der Natur, schien ihn, den Riesen des Geistes, stets mit neuer Kraft zu erfüllen. Sagte er doch selbst: „La terre est quelque chose de vivant". Unzweifelhaft hat der regelmäßig wiederkehrende Aufenthalt in diesen am Waldessaum belegenen und mit allen Forschungsmitteln ausgestatteten Versuchsstationen auf *Berthelots* Gesundheit einen dauernd günstigen Einfluß ausgeübt und seine Schaffenskraft in ihrer vollen Frische erhalten.

Außer den vielen Einzelabhandlungen über die hier angeregten Fragen hat *Berthelot* noch folgende Werke veröffentlicht: 1. Chaleur animale. Principes chimiques de la production de la chaleur chez les êtres vivants (Paris, 1899), 2. Station de Chimie végétale de Meudon, 1883—1899. Chimie végétale et agricole, 4 Bände (1899), und zwar: I. Bd.: Fixation de l'azote libre; II. Bd.: Actions chimiques de la lumière; III. Bd.: Recherches spéciales sur la végétation und IV. Bd: La terre végétale; le vin et son bouquet.

Elemente. Atome. Molekeln. Moderne physikalische Chemie.

Die großen Ideen und Wandlungen in der Vergangenheit der Chemie hat der Historiker *Berthelot* mit weitem Blick und Verständnis beurteilt und gerecht eingeschätzt; die großen Schöpfungen der Gegenwart jedoch hat der Forscher *Berthelot* leider nicht immer verstehen wollen und oft einseitig beurteilt. Dieser Mann, ein Genie wegen seiner eigenen, fast unbegrenzten Vielseitigkeit und Schaffenskraft, erwies sich den Leistungen anderer chemischer Titanen gegenüber häufig als kurzsichtig und voreingenommen. Das periodische System der chemischen Elemente erkennt er wohl als nützlich an, und, indem er dasselbe mit dem System *Prouts* vom Wasserstoff als Urelement gemeinsam abwägt, sagt er, daß keines derselben „bisher eine bestimmte Regel geliefert hat, sei es, um die einfachen Körper zu entdecken, welche in den letzten Jahren gefunden worden sind, sei es, um solche zu entdecken, die wir bisher noch nicht kennen"[24]). Die so oft bewunderte Vorhersagung der Elemente durch *Mendelejeff* ist, so sagt *Berthelot*, „keine Konsequenz des periodischen Systems, sie ergibt sich einzig und allein aus den Gesetzen und Analogien, welche von jeher bekannt waren". Dieses Urteil ist einseitig und seine Begründung durchaus unzutreffend; aus den wenigen bekannten Analogien hätte selbst ein *Berthelot* keine Prophezeiung und genaue Charakterisierung noch unentdeckter Elemente vollbringen können. Eine neue schöpferische Tat mußte erst ein System aller Elemente, eine Teilung

[21]) *Berthelot*, Sur la force des matières explos. 1883, S. 13.
[22]) *Dixon*, D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2419.
[23]) *Will*, Ztschr. Elektrochemie 1906, Bd. 12, S. 559.

[24]) *Berthelot*, Mes origines de l'Alchemie 1885, S. 310.

derselben in natürliche Gruppen und einen Zusammenhang der chemischen Eigenschaften mit den Atomgewichten möglich machen. Die befremdende Einschätzung des periodischen Systems durch *Berthelot* wird uns aber begreiflich, wenn wir ihn weiter anhören: „Keines dieser Systeme hat zudem eine positive Methode geliefert, welche gestattet, wenn auch in weiter Ferne, die synthetische Bildung unserer Elemente zu vermuten". Allerdings steht dieses Ideal im strikten Gegensatz zu dem, was *Mendelejeff* in seinem System erschaute; schon seit 1869 bekämpfte er gerade auf Grund des periodischen Gesetzes, der sprunghaften Änderung in den Massen der Atome, die *Prout*sche Hypothese, und 1869 bezeichnete er in seinen Londoner Vorträgen die Idee von einer primordialen Materie als eine utopistische, die in keinerlei Weise mit dem periodischen System zusammenhängt oder von ihm gestützt wird. Anders blickt *Berthelot* auf diese Probleme; gerade seine geistige Größe macht es uns zur Pflicht, diese abweichenden Anschauungen kennen zu lernen. „Wenn wir die Kohlenwasserstoffe verändern, warum sollten wir nicht auch die einfachen Körper, welche ähnliche numerische Beziehungen aufweisen, modifizieren können? . . . Warum sollten nicht Tellur, Selen rückwärts in Schwefel, und dieser seinerseits in Sauerstoff umgewandelt werden können?"[25]) Unwillkürlich tauchen vor unseren Augen die Geister der Alchemisten auf, und was jene vor vielen Jahrhunderten lehrten und zu verwirklichen strebten, klingt bei *Berthelot* wieder, wenn er sagt: „Die fundamentale Identität der in unseren gegenwärtigen Elementen enthaltenen Materie und die Möglichkeit der Transmutation der einen in die andere können als wahrscheinliche Hypothesen zugelassen werden. „Assurément, je le répète, nul ne peut affirmer que la fabrication des corps réputés simples soit impossible a priori".[26]) *Berthelot* geht noch weiter, er weist uns die Wege für diese „Fabrikation der Elemente": Die Transmutation eines Elementes würde nichts anderes sein als eine Transformation seiner Bewegungen, welche der Existenz dieses Elementes entsprechen und dessen spezifische Eigenschaften bedingen; das Atom der Chemiker, dieses Alpha der chemischen Wissenschaft, wird in sich zerfallen und verschwinden „par suite des conceptions nouvelles qui tentent de tout expliquer par les seuls phénomènes du mouvement" . . . Atome und Elemente, bisher unteilbar und unwandelbar, zwei Eckpfeiler der chemischen Forschung, sie werden ersetzt durch die „neuen Konzeptionen", welche in der Bewegung den Urgrund alles Seins finden! Doch hatte nicht schon vor dreihundert Jahren ein *René Descartes* ähnliches gesagt: „Gebt mir Ausdehnung und Bewegung, und ich werde die Welt konstruieren!" Und hat nicht erst zwei Jahrhunderte später durch *Lavoisier* und *Dalton*, auf Grund der Elemente und Atome die chemische Welt konstruiert werden können?

Die eben gegebene Schilderung der Ansichten *Berthelots* über die chemischen Elemente und Atome muß noch erweitert werden durch die Beobachtung über die Stellung dieses Forschers der Molekulartheorie gegenüber. Er hat die *Avogadro*sche Molekulartheorie als unbewiesen und überflüssig zurückgewiesen; in einer hierauf bezüglichen Polemik mit *Wurtz* sagt er wörtlich: „Wer hat jemals, ich wiederhole es, eine Gasmolekel oder ein Atom gesehen? Der Begriff der Molekel ist unbestimmt, vom Standpunkt unserer positiven Kenntnisse, während der andere Begriff, der des Atoms, rein hypothetisch ist"[27]) (1877). Er verwirft daher diese Hypothese, die in die Wissenschaft nur Verwirrung gebracht hat, und bleibt treu der „Sprache der Äquivalente". Er bleibt ein Gegner der Atom- und Molekularhypothese, trotzdem er ihre von Jahr zu Jahr zunehmenden Errungenschaften auf dem Gebiete der organischen Chemie unmittelbar verfolgen konnte; es ist schon nicht mehr die Laune des Genies, wenn er bis zum Jahre 1890 in seinen Arbeiten Formeln gebraucht, wie z. B.: HgCl, oder $C_4H_4(H_2O_2)$ oder $C_2H_4Az_2O_2$, die nicht allein mehrdeutig sind (z. B.: HgCl, das Quecksilberchlorid, und nicht, wie man annehmen könnte, Quecksilberchlorür, bedeutet), sondern den jüngeren Chemikern mysteriös erscheinen und entziffert werden müssen, wie $C_4H_4(H_2O_2)$, das keine Wasserstoffsuperoxydverbindung, sondern Äthylalkohol ist, während der zuletztgenannte Körper Harnstoff sein soll. Und wie kompliziert sich die Sache, wenn wir statt dieser einfachen Körper zusammengesetzte betrachten. Und in demselben Jahre, wo die wissenschaftliche Welt das 25-jährige Jubiläum des *Kekulé*schen Benzolschemas feiert, da formuliert noch *Berthelot* das Benzol $C_{12}O_6$ und schreibt für Nitrobenzol $C_{12}H_5(AzO_4)O_2$. Die ganze 1865 begründete Benzolchemie mit ihren unübersehbaren wissenschaftlichen und technischen Erfolgen, die ganze Strukturchemie — sie werden von *Berthelot* einfach negiert. Durch dieses starre Festhalten an den einstigen Vorstellungen und Bezeichnungen, in die trotzdem die modernen Lehren teilweise hineindiffundierten, entstand ein Etwas, von dem *Pattison Muir*[28]) sagt: „*Berthelot* accepted the molecular conception of the structure of elements and of compounds, but he used the molecular and atomic theory in a half-hearted manner . . . *Berthelot* thought in molecules; he refused to think in molecules and atoms. He preferred to think in molecules and equivalents; and so he fell into that confusion from which *Avogadro* and *Canizzaro* rescued chemists long ago".

[25]) l. c. S. 297. [26]) l. c. S. 320.
[27]) *Berthelot*, Compt. rend. 1877, Bd. 84, S. 1189.
[28]) *Pattison Muir*, A History of Chemical Theories and Laws 1907, S. 527

Es ist nur konsequent, jedoch auch bedauerlich, daß die weitere Entwickelung der Atom- und Molekulartheorie, wie sie sich in der Lehre eines *van't Hoff* und *Le Bel*, sowie *Wislicenus* von der räumlichen Lagerung der Atome siegreich entfaltete, an *Berthelot* keinen Förderer fand. Und als im Jahre 1887 die physikalische Chemie ihre modernen Grundlagen erhielt, als *van't Hoff* seine osmotische Theorie der Lösungen begründete und *Arrhenius* die elektrische Lösungstheorie schuf: da schwieg *Berthelot* in beredter Weise, obgleich er sonst mit einer genialen Leichtigkeit zu jeder neuen Errungenschaft Stellung nahm und sie durch eigne experimentelle Prüfung neu bestätigte. Wir wollen keine weiteren Einzelheiten anführen und nur kurz zusammenfassen, daß die nunmehr rund 20 Jahre währende moderne physikalische Chemie, entgegen *Berthelot*, in ungeahnter Weise, sich entwickelt, von Deutschland ihren Siegeszug genommen und alle Weltteile sich erobert hat. Die unbestrittene wissenschaftliche Autorität, welche *Berthelot* als Chemiker in Frankreich genoß, die große politische Stellung, welche er in allen Fragen des höheren Unterrichts innehatte, die Macht, welche er als Sekretär der Akademie der Wissenschaften allen jüngeren Fachgenossen gegenüber ansüben konnte, kurz — *Berthelots* Vorbild und Einfluß haben gerade in Frankreich die moderne, außerfranzösische Chemie am allerspätesten sich einbürgern und am allerspärlichsten sich entwickeln lassen. Im Interesse der Wissenschaft aber, die dadurch einer großen Schar hochbegabter Mitarbeiter verlustig gegangen ist, können wir diese Ausschaltung der modernen physikalischen Chemie nur aufrichtig bedauern.

In den vorstehenden Abschnitten haben wir den Versuch gemacht, *Berthelot* als Chemiker zu kennzeichnen: im schnellen Fluge haben wir den Zeitraum von 57 Jahren durchquert und seine Leistungen auf dem Gebiete der anorganischen, analytischen, organischen, synthetischen und physikalischen Chemie, der Thermochemie, der Chemie der Explosivstoffe, der Biochemie und Agrikulturchemie an unserem Geiste vorbeiziehen lassen. Es bleibt uns jedoch noch die Aufgabe übrig, *Berthelot* als Historiker, Philosophen und Moralisten zu schildern.

Historische Schriften.

Den äußeren Anstoß zu seinen geschichtlichen Studien über die alte Chemie empfing *Berthelot* durch die Reise, welche er 1869, anläßlich der Eröffnung des Suez-Kanals, in den Orient unternahm. Der Besuch der Tempel- und Städteruinen des alten Ägyptens, der Anblick jener Trümmer einer Zivilisation, die so lange gedauert und in der Industrie so weit vorgeschritten war, nahm seinen Geist gefangen und lenkte ihn auf die Kenntnisse der praktischen Chemie, welche eine solche Industrie ermöglicht hatten. Die Alchemisten ließen nicht umsonst ihre heilige hermetische Kunst im alten Ägypten entstehen. Es galt also jenen Kenntnissen nachzuspüren, jene Quellen der Alchemie neu zu entdecken. Diese Art Studien haben nach *Berthelot* nicht allein für den Wissenschaftler ein Interesse, indem sie die Entstehung und Abstammung der Ideen und Worte lehren, welche wir ständig handhaben, sie sind gleich wertvoll für den Künstler, der die Werke des Altertums reproduzieren will, sowie für den Techniker, welcher die Zusammensetzung der Materialien und die Fabrikationsmethode dieser bewundernswerten Erzeugnisse kennen möchte. Diese Erzeugnisse sind zugleich Maßstäbe für die intellektuelle Macht und die mit ihr zusammenhängende materielle Macht des Menschen. — Von diesen Gesichtspunkten geleitet, unternimmt nun *Berthelot* seine Quellenstudien, welche ihn zu einer Wiedererweckung der Alchemie führen. Nach mühseligem Entziffern der griechischen Papyrusse in den Museen von Leiden, Berlin, Paris, Venedig usw. veröffentlicht er sein Werk: „Les origines de l'Alchimie" (1885), das ein Muster von Gelehrsamkeit und Gründlichkeit ist und 1. die Quellen, 2. die Personen, 3. die Tatsachen und 4. die Theorien der Alchemie darlegt. Diesem Werk schließt sich ein gemeinsam mit *E. Ruelli* bearbeitetes, dreibändiges Quellenwerk an: „Collection des Alchimistes grecs" (3 Bände, 1887—1888). Alsbald folgte ein neues historisches Werk: „Introduction à la chimie des Anciens et du moyen âge" (1889). Schon im nächsten Jahre, zur Jahrhundertfeier der großen Revolution erscheint: „La Révolution chimique. Lavoisier" (1890); in demselben feierte der Verfasser den Begründer der modernen Chemie, *Lavoisier*, „l'un des plus grands génies, dont s'honore l'humanité", an der Hand seiner veröffentlichten Werke und der unveröffentlichten Laboratoriumsnotizen. Nach kurzen drei Jahren überrascht *Berthelot* die chemische Welt durch ein neues Erzeugnis seiner unheimlichen Arbeitskraft und erstaunlichen Gelehrsamkeit: „La chimie au moyen âge" (3 Bd., 1893); in demselben behandelt Band I: „Essai sur la transmission de la Science antique", der II. Band ist betitelt: „L'Alchimie syriaque", Text und Übersetzung gemeinsam mit *R. Duval*, während der III. Band der „l'Alchimie arabe" gewidmet ist und ebenfalls Texte und Übersetzungen (gemeinsam mit *Houdas*) bringt. — Gleichzeitig mit diesen klassischen Quellenbearbeitungen ist *Berthelot* mit dem Erforschen und Analysieren von archäologischen und prähistorischen Funden (Metalllegierungen, Geschirren, Waffen, Ziergegenständen usw.) beschäftigt, worüber er bis zum Jahre 1906 herab gegen 40 Abhandlungen veröffentlichte. Im Jahre 1906 erscheint als eine teilweise Zusammenfassung dieser Studien das einbändige Werk: „Archéologie et histoire des sciences" (1906

Weitere historische Arbeiten *Berthelots* bilden seine Biographien von *Cl. Bernard, St. Claire Deville, Balard, Regnault, Wurtz, Pasteur, Mallard* usw., seine Eröffnungsrede „Sur le rôle de la chimie“ auf dem IV. Internationalen Kongreß für Chemie (1900, Paris), sein Werk: „Renan et Berthelot, Correspondance.“ (1898), u. a. m. Der Historiker *Berthelot* hat demnach zehn Bände Quellenwerke über die älteste, mittlere und neuere Geschichte der Chemie geschaffen, außer den zahlreichen kleineren Abhandlungen historischen Inhalts. Wenn wir uns erinnern, daß neun Bände davon zwischen den Jahren 1885—1893 erschienen, daß ihr Verfasser bereits das ehrwürdige Alter von 60 und mehr Jahren aufwies, gleichzeitig aber noch andere mehrbändige Werke (s. o.) über experimentelle Untersuchungen veröffentlichte, Minister des öffentlichen Unterrichts (1886—1887) und beständiger Sekretär der Akademie (seit 1889) war und als Professor wirkte, dann werden wir voll Bewunderung zu diesem gottbegnadeten Riesen der Arbeit emporschauen. Die durch diese historischen Arbeiten *Berthelots* geschaffenen Kenntnisse der Vergangenheit sind gleich bedeutend für die Chemie im besonderen wie für Geschichte der Kultur im allgemeinen; ihre Bedeutung können wir in die Worte zusammenfassen, mit welchen in ihrer Glückwunschadresse die Berliner Akademie der Wissenschaft 1901 *Berthelots* historische Leistungen kennzeichnete: „Mit Ihren bewunderungswerten historischen Schriften haben Sie Alles, was seit *Hermann Kopp* in der geschichtlichen Behandlung unserer Wissenschaft geleitet wurde, weit in den Schatten gestellt“.[29])

Philosophie. Moral. Erziehung.

Vorausgeschickt sei, daß *Berthelot* vom Lyzeum her einen Freundschaftsbund mit *E. Renan* unterhielt, und daß letzterer auf seine Denkweise einen großen Einfluß ausgeübt hat.

Der Philosoph *Berthelot* ist Rationalist. Die Wissenschaft ist ihm Alles. „Die Wissenschaft ist die Wohltäterin der Menschheit“, sagt er immer und immer wieder; „durch sie werden über kurz oder lang die Ansprüche jedes mysteriösen Glaubens und aller Aberglauben fallen“. „Le monde est aujourd'hui sans mystère“,[30]) verkündet er wiederholt, und „Die Vernunft beansprucht alles zu erklären und alles zu begreifen, sie bemüht sich für alle Dinge eine positive und logische Erklärung zu geben, und sie erstrekt ihren fatalen Determinismus bis auf die moralische Welt“. Und weiter lehrt er: „Es ist die Wissenschaft, welche jene gesegneten Zeiten der Gleichheit und Brüderlichkeit Aller vor dem heiligen Gesetz der Arbeit herbeiführen wird“.[30]) Die Chemie, welche die Lebenskraft zerstörte, welche durch ihre Synthesen ihre schöpferische Macht bewiesen hat, die Chemie ist berufen, für die Entwicklung des Menschengeschlechts die höchsten Aufgaben zu lösen. Er sieht im Geiste jene Zeit gekommen; er schildert sie uns (1894) in seinem Traum: „En l'an 2000“ „Dans ce temps — là, il n'y aura plus dans le monde ni agriculture, ni pâtres, ni laboureurs: le problème de l'existence par la culture du sol aura été supprimé par la chimie!“ Die Erdwärme ist die Energiequelle dieses glückseligen Zeitalters, die Luftschiffahrt mit Hilfe von chemisch betriebenen Motoren hat alle jetzigen Verkehrsmittel ersetzt, die Frage nach den Nahrungsmitteln ist durch die chemische Synthese gelöst, — in diesem Weltreiche der chemischen Kraft wird die Erde ein weiter Garten geworden sein und das Menschengeschlecht wird im Überfluß und in der Freude des legendären goldenen Zeitalters leben.“ — — Seine Sorge und seine Mühen richten sich daher auf die Hebung der Bildung, auf die Befreiung des Geistes von den Fesseln jedes mysteriösen Glaubens und Aberglaubens; er hat daher den Fragen der Erziehung als Professor, als Generalinspektor des höheren Unterrichtswesens, als Doyen der École des Hautes Études à la Sorbonne, als Minister des Unterrichts die angestrengteste Aufmerksamkeit zugewendet. Er reorganisierte den Elementarunterricht und wirkte mit an der Wiedergeburt der Universitäten; bei dieser Umgestaltung des Hochschulwesens in Frankreich hat er in Wort und Schrift die deutschen Hochschulen als anzustrebendes Muster hingestellt. „Ich bin ein Anhänger von engstmöglichen intellektuellen und sozialen Beziehungen zwischen den zivilisierten Völkern, und insbesondere zwischen Frankreich und Deutschland“, schreibt er 1895.[31]) Und 1872 sagt er: „Deutschland, Frankreich und, ich will hinzufügen, England , sind die drei großen Faktoren des universellen Fortschrittes.[32])“

Ich glaubte, diese kurzen Hinweise machen zu müssen, um die Charakteristik *Berthelots* einigermaßen vollständig zu gestalten; ich schließe daher diesen Abschnitt, indem ich noch hinzufüge, daß *Berthelot* als Politiker radikal war und die Hebung der Demokratie anstrebte. — Seine Werke über die kurz skizzierten Gebiete seien noch genannt: 1. Science et Philosophie (Paris, 1886), 2. Science et Morale (1897), 3. Science et Éducation (1901) und 4. Science et libre Pensée (Paris, 1906). Es sind insgesamt vier Bände, denen wir noch seinen Briefwechsel mit *E. Renan* anschließen könnten (s. o. historische Schriften), mit denen *Berthelot* sich an die weitesten Kreise wendet, indem er in populärer, mustergiltiger Schreibweise, in Form von kurzen Essays, seine Gedanken und seine Hoffnungen offen darlegt. Wer *Berthelot* auch als Menschen und nicht allein als den großen Experimentator und Forscher kennen lernen will, wer die Seelengröße und auch die Schwächen dieses phänomenalen Mannes schauen möchte, der muß gerade diese Schriften *Berthelots* studieren.

[29]) Cinquantenaire usw. 1902, S. 48. [30]) Les Origines de l'Alchimie 1885, S. 5.

[31]) Science et Morale 1897, S. 11, 297. Sein Herz umfaßt in Liebe die ganze Welt, jedoch den Feind von 1870 muß die Nemesis erreichen; am fünfundzwanzigsten Jahrestage glaubte er noch fest an die Revanche und ruft folgende sonderbaren Worte aus: »C'est le socialisme qui sera notre Némésis«, ebenda S. 299.

[32]) Science et Philosophie 1886, S. 352.

Persönlichkeit.

Berthelot ist der letzte Repräsentant jener klassischen Periode der Chemie in Frankreich, wo Chemie und Physik in einer Person vertreten, und wo die Chemiker Enzyklopädisten waren: auf den Schultern eines *Lavoisier, Berthollet, Gay-Lussac, Regnault* stehend, hat er sein eignes großes Werk geschaffen. Sagte er doch selbst anläßlich seines Jubiläums (1901): Ce que nous sommes en effet n'est attribuable que pour une faible part à notre labeur et à notre individualité personnels; car nous le devons presqu' en totalité à nos ancêtres, ancêtres du sang et ancêtres de l'esprit“. Sein Lebenswerk ist so groß an Umfang, Mannigfaltigkeit und Selbständigkeit, daß wir ihn den Heroen der Wissenschaft zuzählen müssen.

„Die Welt ist heute ohne Wunder“ sagte einst *Berthelot*, — hierbei vergaß er sich selber, denn tatsächlich stellt er ein Wunder dar. An seiner Wiege scheinen alle Genien gestanden zu haben, sie statteten seinen Geist mit den höchsten Gaben aus, sie pflanzten in seine Seele glühenden Patriotismus, selbstlose Nächstenliebe und unersättlichen Wahrheitsdrang. „Niemals habe ich eingewilligt, mein Leben als mit einem beschränkten Ziel behaftet anzusehen: das Trachten nach einer definitiven Stellung oder nach einem persönlichen Glück, auf vulgäre Ruhe (repos) und Genuß hinzielend, ist mir immer als der allerlangweiligste Gegenstand des Daseins erschienen . . . La vie humaine n'a pas pour fin la recherche du bonheur[33]).“ Gibt nicht dieses Selbstbekenntnis uns den Schlüssel zu seinem ganzen Leben und Wirken, zu seinen Erfolgen und seiner Macht? — „Pour la patrie et la vérité!“ lautete auch die Inschrift auf jener Medaille die ihm Frankreich und die gelehrte Welt 1901 überreichte. Und indem die Natur in diesem Manne ein Meisterwerk schuf, wollte sie so recht deutlich zeigen, daß der Geist ein Tyrann und Gebieter des Körpers sein kann. Diesem Riesengeist mit dem großen Kopf entsprach ein schwacher schlanker Körper: Ein kleiner, nach vorn gebeugter Mann, ein breitgestaltetes, eher gewöhnliches Gesicht mit spärlichem Schnurrbart und tiefliegenden grauen Augen, eine hohe Stirn mit edelgewölbtem Schädel, der von dem spärlichen, sorglos sich glättenden Haupthaar bedeckt ist; der schlichten kleinen Gestalt entsprach die leidenschaftslose, gleichsam für sich selbst berechnete Rede- und Vortragsweise. Dieser gebrechliche Körper ertrug acht Jahrzehnte hindurch die Lasten einer ununterbrochenen Arbeit; dieser Organismus erwies sich in wunderbarer Weise fähig, um eine Geistesarbeit von beispielloser Fülle zu ermöglichen.

Berthelot hat bei seinen Lebzeiten Ruhm und Ehren erfahren, wie sie nur wenigen Sterblichen zu Teil geworden, wie sie vor ihm wohl kein Mann der chemischen Wissenschaft erfahren hat. Diese Ehrung ist zugleich ein Akt von kulturgeschichtlicher Bedeutung. Einst ehrte man in solcher Weise heimkehrende Eroberer und siegreiche Feldherren, heute gelten diese Ehren einem schlichten Manne der chemischen Forschung. Es war im Jahre 1603 in Paris, als der Professor *Riolan* nachwies, daß die Chemie, welche Medizinen und Heilmittel verfertige, nur eine Kunst des Teufels sein könne. Es war im Jahre 1794 in Paris, als der Chemiker *Lavoisier* auf Beschluß des französischen Volkes enthauptet wurde und der Gerichtspräsident jene Worte sprach: „La République n'a pas besoin de savants“[34]). Und endlich war es am 24. November 1901 in Paris, als das französische Volk mit dem Präsidenten der Republik, dem Präsidenten der Deputiertenkammer und dem Minister an der Spitze, im Verein mit den diplomatischen Vertretern fremder Staaten, sowie den Vertretern aller französischen gelehrten Institutionen und den Delegierten von Akademien, Universitäten usw., der ganzen gelehrten Welt — den Chemiker *Marcelin Berthelot* feierte.

Die Feier galt dem Mann, der die Wissenschaft als die „Wohltäterin der Menschheit“ bezeichnete, der an ihre Allmacht glaubte, und der als ihr Apostel und Hoherpriester öffentlich verkündete: „Mieux que la magie mystérieuse, mieux que la foi antique, la Science moderne soulève les montagnes et réalise les rêves et les miracles . . .“ Die Wissenschaft hat aber auch keine Nationalität, und indem sie die Menschen frei macht von Kampf und Egoismus, verwirklicht sie ihren Endzweck: „la solidarité et la fraternité universelles.“[35])

Alles in Allem: nach seiner Universalität, nach seinem Wollen und Hoffen, nach seinem Sinnen und Können, nach seiner Arbeits- und Lebenskraft — er war ein Mann von fast unbegrenzten Möglichkeiten. Seine sterbliche Hülle hat das französische Volk am 25. März d. J. im Pantheon neben den Größten seiner Nation niedergelegt.

[33]) *Berthelot*, Science et Morale 1897, S. 4.

[34]) *Grimaux*, Lavoisier 1896, S. 378.

[35]) IV. Congrès international de chimie appliquée 1901; *Compt. rend.* 1902, I, S. 15.

Beitrag zur Einzelbestimmung der im Tabak vorkommenden, nicht flüchtigen organischen Säuren.

Von Julius Tóth.

Die im Tabak vorkommenden organischen Säuren, wie Oxal-, Citronen- und Äpfelsäure, sind, wie ich in einer vorangehenden Mitteilung[1]) kurz bemerkt habe, nach den bisher bekannten Methoden nicht genau und zuverlässig zu bestimmen und zu trennen; ich habe deshalb vorgezogen, ihre Gesamtmenge zu bestimmen. Dazu benutzte ich eine besondere Titriermethode und drückte die gefundenen Werte vergleichshalber in wasserfreier Oxalsäure aus. Diese so gefundenen Wertzahlen sagten wenigstens soviel, daß die Gesamtmenge der in den einzelnen Tabaksorten enthaltenen organischen Säuren untereinander kleinere oder auch größere Abweichungen zeigt. Beim Vergleich mit den Brennzahlen[2]) — welche die Qualität des Brennens andeuten — ergab sich, daß mit dem Wachstum der Menge der organischen Säuren die Brennzahl abnimmt, mit anderen Worten also die Qualität des Brennens sich verbessert. Mit dieser Mitteilung bezwecke ich, die Resultate von Bestimmungen zu veröffentlichen, welche ich nach der Methode *Schlösing* — von der Extraktion des Materials mit Äther abgesehen — behufs Einzelbestimmung der organischen Säuren ausführte. Nachdem *Kißling*[3]) den Wunsch ausgesprochen, daß es nützlich wäre, Tabake verschiedenen Ursprungs in dieser Richtung hin zu prüfen, entschloß ich mich seiner Aufforderung nachzukommen und zur Erkenntnis dieser Frage einen kleinen Beitrag zu liefern.

Der Gang meiner Untersuchung ist folgender: Es werden 2 g Substanz mit Äther, wie ich das für die Bestimmung der Gesamtmenge der organischen Säuren bereits angegeben, extrahiert. Nach vollendeter Extraktion wird die Hälfte der ätherischen Lösung verdunstet und der Rückstand mit lauwarmen Wasser aufgenommen. Ein kleiner Teil harziger Substanz bleibt dabei ungelöst, die ich aber vernachlässige; die Oxalsäure scheide ich direkt aus der Lösung — ohne vorherige Filtration — nach dem Ansäuren mit Essigsäure vorschriftsmäßig ab. Die weitere Trennung der Citronen- und Äpfelsäure geschah genau nach Vorschrift. Bei der Untersuchung ein und desselben Materials ergaben sich Differenzen, die man zwar nicht übersehen, aber auch nicht als solche betrachten kann, da sie sich innerhalb der bei dem Gange analytischer Bestimmungen noch zulässigen Grenzen bewegen.

Einige Beispiele mögen das oben Gesagte beleuchten:

Tabaksorte	Oxalsäure Proz.	Citronensäure Proz.	Äpfelsäure Proz.
Ghiubek	1,77	3,21	3,73
	2,09	2,49	2,85
Drama	0,80	1,49	4,03
	0,42	2,41	4,21
Herzegowina	0,42	1,66	7,81
	0,42	1,55	9,56

In der weiter unten folgenden Tabelle sind die Resultate der Untersuchung von Tabaksorten angeführt, in welchen ich die Gesamtmenge der organischen Säuren bereits früher bestimmt hatte. Außerdem führe ich in der vierten Reihe die Werte an, welche man durch Umrechnung der einzelnen Säuren (Oxal-, Citronen- und Äpfelsäure) auf Oxalsäure erhält. Die zwei letzten Spalten weisen die Differenzen auf, welche die nach den zwei Methoden erhaltenen Ergebnisse beim Vergleich miteinander zeigen.

Lfde. Nr.	Sorte des Tabaks	Oxalsäure Proz.	Citronensäure Proz.	Äpfelsäure Proz.	Summe d. Säuren ausgedrückt in Oxalsäure Proz.	Summe d. Säuren ausgedrückt in Oxalsäure Proz., bestimmt mittels Titration	Differenzen zwischen den Resultaten Proz. mehr	weniger
1	Kir-Jaka	0,96	1,86	3,35	4,51	7,20	—	2,69
2	Kir-Blatt	1,45	1,44	3,00	4,48	5,25	—	0,77
3	Kir-Likova	2,57	2,47	3,43	6,61	6,75	—	0,14
4	Kir-Ausschuß	1,77	2,41	5,11	6,89	6,30	0,59	—
5	Pursicsan-Blatt	1,45	2,21	2,43	4,62	5,40	—	0,78
6	Pursicsan-Ausschuß	0,80	1,38	4,69	4,92	6,22	—	1,30
7	Ghiubek, feinster	2,09	2,49	2,85	5,75	4,61	1,14	—
8	Ghiubek-Ausschuß	1,12	1,89	7,03	7,17	6,75	0,42	—
9	Aja-Suluk	0,96	0,98	1,56	2,69	4,50	—	1,81
10	Drama	0,80	1,49	4,03	4,56	3,60	0,96	—
11	Herzegowina, I. Klasse	0,80	1,84	3,25	4,24	6,30	—	2,06
12	„ II. „	0,64	2,01	7,03	6,77	7,20	—	0,43
13	„ III. „	0,42	1,66	7,81	6,83	6,63	0,20	—
14	Wytte Burley	0,96	1,72	4,32	5,07	7,45	—	2,38
15	„ „	0,96	0,92	4,69	4,76	7,67	—	2,91

Diese analytischen Befunde zeigen, daß: 1. Die Oxalsäuremengen zwischen 0,42—2,57 Proz. schwanken. 2. Die Citronensäuremengen die Grenzzahlen 0,92 und 2,49 Proz. aufweisen. 3. Die Prozente der Äpfelsäure sich zwischen 1,56—7,81 bewegen. 4. Die einzeln bestimmten organischen Säuren auf Oxalsäure umgerechnet einmal mehr, ein andermal weniger, als die titrimetrisch bestimmten Werte betragen, was auffallend ist und auf die Unzuverlässigkeit der Trennungsmethode hinweist. Es ist möglich, daß die flüchtigen organischen Säuren die Resultate beeinflussen, keinesfalls jedoch in dem gefundenen Maße.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 57.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, Heft 48.
[3]) Chem.-Ztg. 1904, S. 775.

Wasserverteilungs-Apparat.

Von Ing. A. Wagner, Graz.

In organischen Laboratorien, in welchen die gleichzeitige Benutzung von Kühlern und Wasserbädern erforderlich ist, macht sich oft der Mangel an Wasserleitungshähnen geltend, wenn die Dampfbäder nicht aus einer Zentraldampfleitung gespeist werden. Um die Speisung eines Wasserbades und eines Kühlers mit einem Wasserhahn ohne überflüssige Wasserverschwendung durchführen zu können, habe ich einen kleinen Glasapparat konstruiert, der sich als außerordentlich zweckmäßig erwiesen hat und den ich im nachfolgenden beschreiben will. Der

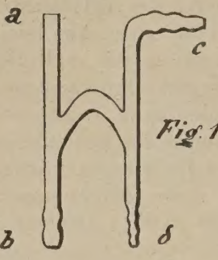
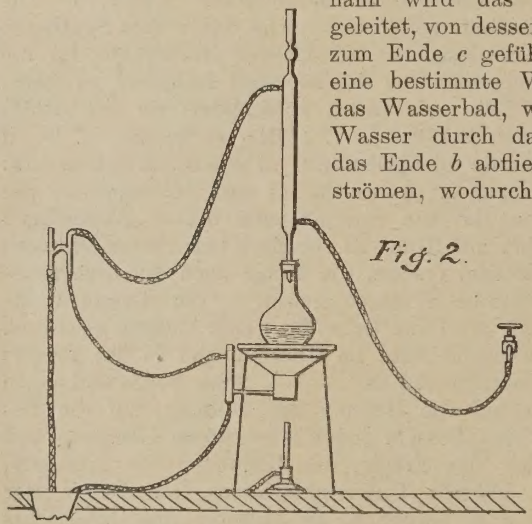


Fig. 1.

Apparat (Fig. 1) besteht aus 2 Glasröhren von etwa 8 mm innerer Lichtung und mindestens 1 mm Wandstärke, welche durch eine dritte ebensolche Glasröhre zu einer *H*-Form verbunden sind. Der eine Schenkel, etwa 12 cm lang, ist bei *a* einfach abgeschnitten, das Ende *b* ist zum Aufschieben eines Kautschukschlauches eingerichtet, wobei aber die innere Weite des Rohres nicht verengt sein darf. Der zweite Schenkel ist bei *c* rechtwinklig abgebogen und das etwa 4 cm lange Ende mit einem sich verjüngenden Schlauchansatz versehen; das Ende *d* ist auf etwa $1^1/_2$ mm verengt und an dieser Stelle ebenfalls zur Aufnahme eines Schlauches vorgerichtet. Das Verbindungsrohr der beiden Schenkel soll in der Mitte möglichst weit nach aufwärts gebogen sein. Der Apparat ist an einem Holzbrettchen befestigt und an dem Arbeitstisch möglichst senkrecht über einer Wasserabflußstelle befestigt, wobei noch zu beobachten ist, daß sich das untere Ende mindestens 10 cm über dem Wassereinlau des Wasserbades befindet. Vom Ende *b* führt ständig ein genügend weiter Kautschukschlauch zum Wasserabfluß, ebenso ist das Ende *d* mi dem Wasserbadzufluß durch einen dünnen Schlauch fest verbunden Hat das Wasserbad aber nicht seinen bestimmten Platz, so kann i das Ende des Schlauches ein hakenförmig gebogenes Glasrohr (zweckmäßig mit einer kapillaren Öffnung um nicht überflüssig viel Wasse zufließen zu lassen) eingeschoben werden, welches bei Benutzung de Wasserbades in die obere Öffnung des Niveauhalters, bei Nichtbenutzun aber in das offene Ende *d* des Apparates eingehängt werden kan Die Benutzung des Apparates ist aus Fig. 2 ersichtlich. Vom Wasserhahn wird das Wasser in den Kühle geleitet, von dessen Ausflußrohr ein Schlauc zum Ende *c* geführt wird. Von hier flie eine bestimmte Wassermenge konstant i das Wasserbad, während das überschüssig Wasser durch das Verbindungsstück un das Ende *b* abfließt. Bei *a* kann Luft zu strömen, wodurch verhindert wird, das vo der Wasserabflußsäu eine Saugwirkung au geübt und das Wass aus der Wasserba leitung zurückgesau wird. Das Entleer des Kühlers geschie bei dieser Anordnu sehr einfach, nämli durch Abziehen d Schlauches vom Wasserhahn, das Wasser flie dann an dieser Stelle aus, während durch *a* Luft nachströmen kan Soll das Wasserbad allein ohne Kühler benutzt werden, so wird d Zuflußschlauch vom Wasserhahn direkt auf das Ende *c* geschoben.


Fig. 2.

Durch Verwendung dieses Apparates erspart man einen zweit Wasserhahn und hat den Vorteil, daß das Wasserbad nie ausbrenn kann, wie dies manchmal geschieht, wenn bei direkter Zuführung u geringem Öffnen des Wasserhahns der Dichtungsring desselben si ansaugt. Zu beobachten ist aber, daß der Zuflußschlauch zum Wasserb nicht in einer zu tiefen Schlange nach abwärts hängt, weil dann manchm bei geringer Niveaudifferenz die im Schlauch befindliche Luft den Zufl hemmt; wenn aber einmal der Schlauch mit Wasser gefüllt ist, da läuft das Wasser sicher fort. Selbstverständlich braucht man, we das Wasserbad allein gespeist werden soll, gerade nur soviel Wass laufen zu lassen, daß eine geringe Menge bei *b* abfließt, was daran erkennen ist, daß das gebogene Verbindungsrohr gerade bis zur höchst Stelle mit Wasser gefüllt erscheint.

Der Apparat, welcher natürlich auch für größere Extraktionsappara oder für mehrere hintereinander geschaltete Kühler verwendet werd kann, ist von den *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbeda* Berlin N, Chausseestr. 3 zu beziehen und wird, auf Brettchen befesti von dieser Firma, in 2 Formen (einer Links- und einer Rechtsfor hergestellt, wodurch er in allen Fällen anwendbar wird.

Über die Zusammensetzung und einige Eigenschaften des neutralen Uranylchromates.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja-Russa.

Bei der Trennung des Chroms vom Uran durch Brom und Natronauge nach *Gibbs*[1]) wird bekanntlich mit dem Uranoxydnatron auch twas Uranylchromat niedergerissen. Dagegen löst sich reines UO_3 eicht und ohne Rückstand in wässeriger Chromsäure. Demnach muß nan annehmen, daß beim *Gibbs*schen Verfahren basische Uranylsalze oder Natrium-Uranyldoppelchromate entstehen. Ich untersuchte die Eigenschaften des neutralen Uranylchromates näher. Reines UO_3 löste ch in wässeriger Chromsäure bis zur Sättigung; die gelbe Flüssigkeit hinterließ beim Verdunsten gelbe Nadeln vom Aussehen des Natriumpikrates. Analysen dieser Krystalle ergaben folgende Zahlen:

1. 0,4408 Substanz	0,0526 Verlust bei 120°	11,93 Proz.	H_2O
2. 0,4608 „	0,2890 U_3O_8	53,23 „	U
0,4608 „	0,2691 $BaCrO_4$	22,98 „	CrO_3
3. 0,4302 „	0,0527 Verlust bei 120°	12,25 „	H_2O
0,4302 „	0,2766 U_3O_8	54,58 „	U
0,4302 „	0,2520 $BaCrO_4$	23,06 „	CrO_3

Berechnet für $UO_2CrO_4 3 H_2O$:	Gefunden (im Mittel):
U = 54,25 Proz.	53,91 Proz.
CrO_3 = 22,65 „	23,02 „
H_2O = 12,23 „	12,09 „

Das neutrale Uranylchromat löst sich in Wasser zu rein gelber Flüssigkeit; bei 15° C. erfordert ein Teil des Salzes 13,3 T. Wasser zur Lösung: 3,9245 g Lösung gaben 0,2745 g Trockenrückstand. Das bei 120° getrocknete Salz löst sich fast ohne Rückstand in Wasser; die wässrige Lösung liefert nach dem Eindampfen bei 100° eine amorphe braune Masse, die sich in Wasser mit brauner Farbe auflöst. Merkwürdiger Weise löst sich das Uranylchromat auch in Alkohol zu einer dunkelgelben Flüssigkeit, langsam bei gewöhnlicher Temperatur, schneller bei mäßigem Erhitzen. Beim Kochen der alkoholischen Lösung tritt eine Zersetzung der Verbindung ein: die Flüssigkeit trübt sich unter Ausscheidung eines braunes Niederschlages. Ähnliche Zersetzung bemerkt man auch bei gewöhnlicher Temperatur, wenn die alkoholische Lösung des Salzes dem Sonnenlichte ausgesetzt wird. Das Filtrat von dem braunen Niederschlage hinterläßt nach dem Trocknen eine amorphe braune Masse, die in Wasser teilweise löslich ist und außer Uranylchromat auch Chromooxyd (wahrscheinlich uransaures) enthält.

Eine Lösung des neutralen Kaliumchromates gibt mit der wässerigen Lösung des Uranylchromates oder eines anderen Uranylsalzes einen gelben Niederschlag von der Zusammensetzung eines basischen Salzes. Der aus dem Uranylchromate und K_2CrO_4 gewonnene gelbe Niederschlag wurde gewaschen, bei 100° getrocknet und analysiert.

1. 0,1220 Substanz	0,0794 U_3O_8	55,25 Proz.	U
0,1220 „	0,0483 $BaCrO_4$	15,57 „	CrO_3
2. 0,2806 „	0,1820 U_3O_8	55,06 „	U
0,2806 „	0,1122 $BaCrO_4$	15,75 „	CrO_3

Berechnet für $UO_3 . 2 UO_2CrO_4 8 H_2O$:	Gefunden (im Mittel):
U = 55,16 Proz.	55,15 Proz.
CrO_3 = 15,35 „	15,66 „

Das Präparat war vollkommen frei von Kalium. Ferner wurde eine Lösung von Uranylacetat mit K_2CrO_4-Lösung gefällt, der Niederschlag gewaschen, bei 100° getrocknet und analysiert.

1. 0,2988 Substanz	0,2172 U_3O_8	61,38 Proz.	U
0,2988 „	0,0968 $BaCrO_4$	12,75 „	CrO_3
2. 0,1974 „	0,1417 U_3O_8	60,94 „	U
0,1974 „	0,0652 $BaCrO_4$	13,02 „	CrO_3

Berechnet für $UO_3UO_2CrO_4 6 H_2O$:	Gefunden (im Mittel):
U = 61,18 Proz.	61,16 Proz.
CrO_3 = 12,77 „	12,88 „

Diese basischen Uranylchromate entstehen aus dem neutralen Salze wahrscheinlich nach folgenden Gleichungen:

$$3 UO_2CrO_4 + K_2CrO_4 = UO_3 2 UO_2CrO_4 + K_2Cr_2O_7 \text{ und}$$
$$2 UO_2CrO_4 + K_2CrO_4 = UO_3UO_2CrO_4 + K_2Cr_2O_7$$

demnach verhält sich Uranylchromat in der Lösung, wie auch viele andere Uranylsalze, als ein Gemisch der freien Säuren Uransäure und Chromsäure. Wie bekannt hat auch *Kohlschütter* hinsichtlich der Konstitution der Uranylsalze die Ansicht ausgesprochen, daß diese Salze als Kondensationsprodukte der Uransäure mit anderen Säuren aufzufassen seien. Diese Ansicht steht in Übereinstimmung mit Löslichkeitsverhältnissen der Uranylsalze: UO_2SO_4 und UO_2CrO_4 sind in Alkohol löslich, während fast alle Metallsulfate und -chromate in Alkohol unlöslich sind.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1873, Bd. 12, S. 310.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France. Section de Toulouse.

Sitzung vom 4. März 1907. — Vors.: Laparre.

t Job: Über die Bildung grüner Kobaltlösungen durch spontane Oxydation. obalttartrat wird im Überschuß von Natriumtartrat gelöst. Wird zu dieser Lösung atronlauge hinzugesetzt, wodurch keine Fällung entsteht, so wird sie sehr leicht xydierbar. Es bildet sich ein Kobaltitartrat von intensiv grüner Farbe, das ahrscheinlich identisch ist mit demjenigen, das Wasserstoffsuperoxyd in neutraler ösung liefert. Das Kobaltitartrat wird in der Kälte durch eine große Zahl von eagenzien reduziert, und zwar derart, daß das Kobalt unter diesen Umständen s Sauerstoffträger dienen kann. Ein Zusatz von Glycerin verzögert die Oxytion, macht aber das sich bildende Produkt bedeutend beständiger. Ähnliche scheinungen zeigten sich beim Mangan. Die Oxydation von Manganotartrat rd durch die Anwesenheit von Soda beschleunigt; ein Zusatz von Glycerin verndert die Geschwindigkeit der Oxydation und verringert die Gesammtmenge s gebundenen Sauerstoffes. — *Camichel:* »Kritik der verschiedenen Methoden r Bestimmung der Radioaktivität«.

E. Nicolas: Vorkommen und Nachweis des Furfurols im Harn. Der Vorgende zeigt, daß der normale Harn verschiedener Tierarten beim Erwärmen t konzentrierter Salzsäure Furfurol liefert, und daß er diese Eigenschaft, wie ch seine linksdrehende Wirkung den Glycuronverbindungen verdankt, er erhält. Die Menge des entstehenden Furfurols ist übrigens recht verhieden, ebenso wie die Ablenkung im Polarimeter; sie ist größer bei den anzenfressern als beim Harn des Menschen und des Hundes. Der Vortragende t ein einfaches und direktes Verfahren an zur Bestimmung der furfuranhaltigen bindungen im Harne selbst. Das Verfahren beruht auf der Bildung von furol unter den angegebenen Bedingungen und der diesem Aldehyd eigenlichen Wirkung, mit dem aus der Spaltung der Indoxylverbindungen des Harnes tels Salzsäure erhaltenen Indoxyl ein Kondensationsprodukt zu liefern, dessen ungen in gewissen Lösungsmitteln eine schön grün fluorescierende Färbung gen. Der Harn wird mit dem gleichen Volumen Salzsäure zum Sieden erhitzt, nell abgekühlt und mit ein wenig fluorescierendem C_6H_6 geschüttelt, dem ein ig Indigo zugesetzt ist. Die Benzollösung wird mit destilliertem Wasser gechen, vollkommen eingedampft und der Rückstand mit einer alkalischen ung aufgenommen. Diese löst das Furfurolindogenid und läßt das Indigoblau Indigorot ungelöst. Beim Schütteln mit einigen ccm Benzol geht das Indoid in dieses Lösungsmittel über, das gleichzeitig deutlich grün zu fluorescieren innt. Die Reaktion ist äußerst empfindlich.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Anwendung der katalytischen Hydrogenation Carbylamine, sowie auf fette und aromatische Isocyanate.* Die Reaktion ergibt mit Carbylaminen die entsprechenden Amine unter Eintritt gleichzeitiger mehr oder weniger wichtiger Nebenreaktionen. Phenylisocyanat spaltet sich unter Bildung von Anilin; Äthylisocyanat liefert Äthylamin.

Senderens: Über Knochenkohle. Redner zeigt, daß gewaschene Knochenkohle Sauerstoff absorbiert und NO und NO_2 unter Absorption von Sauerstoff zersetzt. Die Knochenkohle ist bei 250° C. für Alkohole ein guter Katalysator, ebenso wie Kieselerde und Bimsstein, durch welche die Alkohole in Wasser und Äthylencarbide zerlegt werden. Auch Phosphor zeigt ein gleiches Verhalten *Mailhe* dagegen errinnert an seine mit *P. Sabatier* gemachten Versuche mit Kieselerde, wonach diese auf Alkohole keineswegs katalytisch einwirkt und bei 300° C. nur Spuren von Aldehyd und Wasserstoff entstehen.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 9. März 1907.

G. Maderna und *G. Coffetti: Bestimmung der salpetrigen Säure und ihre Trennung von der Salpetersäure.* Die Bestimmung beruht auf der folgenden Reaktion:

$$2 K_4FeCy_6 + 2 HNO_2 + 4 C_2H_4O_2 = K_6Fe_2Cy_{12} + 4 KC_2H_3O_2 + 2 H_2O + 2 NO,$$

da ja die salpetersauren Salze, in Gegenwart von Essigsäure nicht auf Ferrocyankalium zu reagieren vermögen. Man kann somit sehr rasch Bestimmungen von salpetriger Säure in Gegenwart von salpetersauren Salzen ausführen, wenn der Lösung der Salze beider Säuren eine hinreichende Menge Eisessig (oder besser Citronensäure, um die Korrektion des Dampfdruckes der Essigsäure zu vermeiden) neben K_4FeCy_6 hinzugegeben wird. Die angegebene Methode zeigt gegenüber anderen bedeutende Vorteile, da man hier das Volumen des Gases viel besser ablesen kann; außerdem läßt sie sich ebensogut bei verdünnten als bei konzentrierten Lösungen anwenden.

G. Cornalba: Über die chemische Zusammensetzung der Milch in Lodi und Umgebung (Lombardei). Nach einem kurzen Vergleich der chemischen Zusammensetzung der Milchsorten verschiedener Gegenden Italiens, geht Redner auf den gegenwärtigen Stand der Milchproduktion in den lombardischen wasserreichen Bezirken über. Angaben über die chemische Zusammensetzung der Milch dieser Gegenden fehlen bis jetzt fast ganz; nur sind die von Mailand und Locate Triulzi in der Nähe Mailands bekannt durch die Bestimmungen von *Billitz* und *Bertocchi.* Verf. hat zahlreiche Analysen von Milch aus der Gegend von Lodi, Castelpusterlengo und Ghiaradadda ausgeführt, wobei er besonders den Trockenrückstand, den Fett- und Caseingehalt bestimmt hat. Die Milchsorten zeigen keinen großen Unterschied untereinander; die Menge des Caseins bezw. sämtlicher Eiweißstoffe ist mit 3,20 Proz. etwas niedriger als das gewöhnliche Mittel (3,90). Die chemische

Zusammensetzung der Milch ergab im Mittel folgende Zahlen: Wasser 87,30, Trockenrückstand 12,70, Fett 3,75, Casein 2,80, Eiweißstoffe 0,40, Asche, Zucker und N-haltige Nicht-Proteinstoffe zusammen 5,75. Das Sinken des Eiweißgehaltes setzt den Gehalt an Trockenrückstand herab; die meisten Analysen zeigten auch tatsächlich einen mageren Rückstand unter 9 Proz., welcher als letzte Grenze bei guten Milchsorten anzusehen ist. Vortr. glaubt, daß hierin eine Verbesserung erst dann möglich sein wird, wenn eine rationelle Auswahl unter dem Milchvieh getroffen wird, die auf systematischer chemischer Kontrolle der Produkte beruhen muß.

A. Coppadoro: Über die elektrolytische Bildung von Zinnperoxydverbindungen II. Die elektrolytische Bildung der überzinnsauren Salze findet während der Elektrolyse konzentrierter Lösungen zinnsaurer Salze bei niedrigerer Temperatur und geringer Stromdichte, durch Oxydation an der Anode statt. Die Menge des Persalzes erreicht nur kleine Konzentrationen, da in kurzer Zeit ein Gleichgewichtszustand zwischen Bildung und Zersetzung des Salzes eintritt. Zusatz von alkalischen Fluoriden bewirkt eine schnellere Bildung des Persalzes; die Gleichgewichtslage bleibt indessen dieselbe, d. h. die Menge des gebildeten Persalzes wird in der Lösung nicht größer, wenn auch größere Mengen von dem Fluorid hinzugesetzt werden. Die Gegenwart von F-Ionen verhindert ein Wachsen des Potentials der Anode während der Elektrolyse; man nimmt daher an, daß das Fluor eine Verbindung eingeht; es ist aber noch nicht nachgewiesen, ob ein stabiles Fluorpersalz oder irgend ein Übergangskörper entsteht, durch welchen die Oxydation des zinnsauren Salzes ermöglicht wird. Da in der Tat überzinnsaure Salze selbst bei sehr niedrigen Stromdichten entstehen, so ist anzunehmen, daß hier, statt einer Bindung zweier Anionen, eine sekundäre Oxydation des zinnsauren Derivates durch den freiwerdenden Sauerstoff vorliegt. Auch der Einfluß der Temperatur bei der Bildung des überzinnsauren Salzes ist ein sehr wichtiger Faktor: je höher die Temperatur, desto kleiner die Menge des entstehenden Salzes. Bei höheren Graden erleidet es sogar völlige Zersetzung und es wird wieder die erste Stufe der Oxydation erreicht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. März 1907. — Vors.: H. Becquerel.

L. Henry: Über die direkte Wasserabspaltung von Dimethylisopropylcarbinol $(H_3C)_2.C(OH).C.(CH_3)_2$. Zur Entwässerung verwendete Verf. Essigsäureanhydrid; der höchst einfache Vorgang ergab zwei Endprodukte, einmal entstand das Methylisopropyläthylen (1.1) $H_2C:C(CH_3).CH.(CH_3)_2$ (Schmelzp. 56—58° C.) und außerdem in größerer Menge Tetramethyläthylen $(H_3C)_2.C:C.(CH_3)_2$ (Schmelzp. 72—73° C.).

M. François: Über eine scharfe Trennungsmethode von Ammoniak und Monomethylamin. Verf. bediente sich des gelben Quecksilberoxyds, das sich mit Ammoniak unter Bildung von Ammoniakquecksilberoxyd verbindet, das mit Monomethylamin in keiner Weise reagiert. Diese Reaktion wurde auch bei anderen sehr flüchtigen Aminen angewendet, auch Dimethylamin, Trimethylamin, Monoäthylamin, Diäthylamin, Triäthylamin liefern, in Gasform verwendet, absolut ammoniakfreie Produkte; dagegen enthalten die Amine, in Lösung verwendet, mindestens noch $^2/_{1000}$ Ammoniak. Verf. unterscheidet das trockene und das nasse Verfahren. Beim trockenen läßt man ein gasförmiges Gemisch von Ammoniak und Methylamin über das gelbe Quecksilberoxyd streichen; das Ammoniak wird absorbiert und man erhält reinstes Methylamin. Der Prozeß ist aber nur ein langsamer, schneller führt das feuchte Verfahren zum Ziele. Die Methylaminlösung, enthaltend 70 g Methylamin und 7 g Ammoniak, wird in einer Flasche mit eingeschliffenem Stopfen eine Stunde lang mit 200 g Quecksilberoxyd (theoretisch absorbieren 430 g HgO 17 g NH_3) behandelt, dann wird filtriert und mit Wasser gewaschen. Zum Filtrat gibt man 40 ccm Natronlauge und 40 ccm gesättigte Natriumcarbonatlösung, sowie 100 g Quecksilberoxyd; man läßt eine Stunde unter häufigem Umschütteln aufeinander einwirken und filtriert ohne nachzuwaschen. Die Flüssigkeit ist ammoniakfrei, man muß nur zur Gewinnung des Methylamins noch abdestillieren. Beim Dimethylamin, das bei 52° C. siedet, ist das trockene Verfahren sehr umständlich, da jenes schwer in Gasform in die HgO-Röhren zu bringen ist; ebenso unpraktisch ist das Trockenverfahren, bei dem bei 89° C. siedendem Äthylamin. — *A. Wahl: Über die Konstitution der Azoderivate des Äthylbenzoylacetates.*

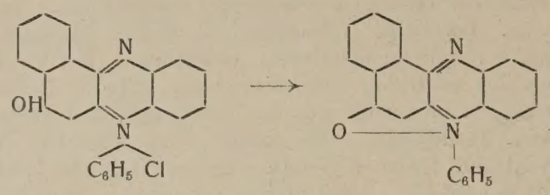
E. Kayser und *H. Marchand: Einfluß der Mangansalze auf die alkoholische Gärung.* Die Versuche zeigten, daß der Zusatz von Mangansalzen in einer Reihe von Fällen eine erhöhte Alkoholausbeute, die zeitweise 2 Proz. erreichte, zur Folge hat. Die Verf. hoffen, daß diese Salze bei ihrer Verwendung in der Destillerie die Vergärung der dicken Moste erleichtern werden und auch hier einen höheren Alkoholgehalt bedingen werden. — *E. E. Blaise* und *M. Maire: Über die β-Chloräthyl- und Vinylketone; Bindung von Natriumderivaten.*

E. Bourquelot und *H. Hérissey: Bakankosin, ein neues, durch Emulsin hydrolysierbares Glukosid aus dem Samen einer Strychnosart Madagaskars.* Das Bakankosin (nach dem Namen der Pflanze in Madagaskar) stellt große, luftbeständige, geruch- und farblose Krystalle von bitterem Geschmack dar; es schmilzt zuerst bei 157°, wird dann wieder fest, um ein zweites Mal bei 200° zu schmelzen; es ist in Wasser und Alkohol löslich, dagegen in Äther fast unlöslich. An der Luft getrocknete Krystalle sind linksdrehend $\alpha_D = -195° 4'$. — *E. Demole: Beitrag zum Studium des latenten photographischen Bildes.*

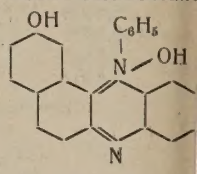
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. März 1907. — Vors.: Prof. Amé Pictet.

Dr. Kehrmann macht eine Mitteilung über *Oxyazoniumverbindungen.* D bisher bekannten Hydroxylderivate von Azoniumbasen gehen bekanntlich in ihr Anhydride, die sogen. Rosindone und Prasindone über, wenn dieselben aus ihre Salzen in Freiheit gesetzt werden, z. B.:

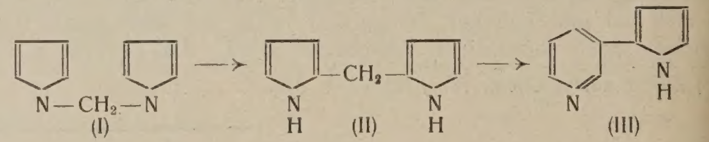


Gemeinsam mit *Brunel* hat der Vortr. gefunden, daß die durch Kondensatio von 7-Oxynaphthochinon mit o-Aminodiphenylamin erhaltene Azoniumbase in Gestalt der Oniumform in wässeriger Lösung existiert:



Diese Base ist grün gefärbt, zieht CO_2 aus der Luft an, reagiert deutlich alkalisch auf Lakmus und gibt an Äther nichts ab.

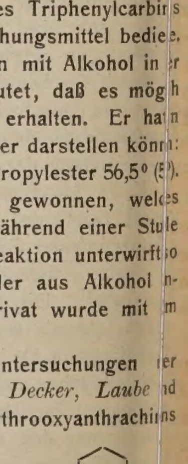
Prof. Amé Pictet hat in Gemeinschaft mit *A. Rilliet die Einwirkung d Formaldehyds und des Methylenchlorids auf Pyrrol* studiert. Im ersten Fa haben die Verf. ein festes Kondensationsprodukt erhalten; dieses entspricht d Formel $C_{11}H_{12}N_2O$, es wandelt sich durch Destillation in α-Methylpyrrol und dur Destillation mit Zinkstaub in α-Picolin um. Durch Einwirken des Methylenchlori auf Pyrrolkalium bei 120—130° erhielten sie N-Methylen-dipyrrol (I). Dieses ge durch Erhitzen auf 300° in zugeschmolzener Röhre in c-Methylendipyrrol (II) üb Die Verf. hofften durch Destillation durch eine bis zur Dunkelrotglut erhitz Röhre dieses in α,β-Pyridylpyrrol (III) umlagern zu können, was sie zu ein zweiten Synthese des Nikotins geführt hätte. Sie haben aber nur die Spaltung produkte dieser letzten Verbindung, d. h. Pyridin und Pyrrol erhalten.



A. Bach spricht über das *Verhalten der Peroxydase gegen Jod.* Der E fluß des freien Jods auf das Aktivierungsvermögen der Peroxydase wurde quai tativ mittels der Pyrogallolmethode[1]) verfolgt. Dabei ergab sich, daß be Zusammenbringen von peroxydhaltigem Extrakt aus Meerrettigwurzeln t alkoholischer Jodlösung (0,0075 – 0,075 g Jod auf 20 ccm Extrakt) das Aktivierun - vermögen der Peroxydase eine beträchtliche Vergrößerung erfuhr. Mit gefäl r und gereinigter Peroxydase wurde eine derartige Vergrößerung des Aktivierun - vermögens nicht beobachtet. Dieses Ergebnis läßt sich am einfachsten in der We erklären, daß das Extrakt neben fertiger Peroxydase auch das Zymogen dersell n enthielt. In gefällter Peroxydase war dagegen kein Zymogen vorhanden. merkenswert ist die geringe Empfindlichkeit der Peroxydase gegen Jod.

E. Ferrario teilt seine Untersuchungen *über einige Derivate des Triphen carbinols* mit. *Mamentow* war der erste, der die Äther des Triphenylcarbin s darstellte, indem er sich der Schwefelsäure als Wasserentziehungsmittel bedie e. Nachdem *Decker* gefunden hatte, daß Oxyhydroverbindungen mit Alkohol in r Wärme reagieren, um Äther zu bilden, hat der Verf. vermutet, daß es mög h wäre, auf dieselbe Art die Äther des Triphenylcarbinols zu erhalten. Er ha n der Tat die von *Mamentow* schon beschriebenen folgenden Äther darstellen könn : Methylester Smp. 82° (*Mamentow* 82°); Äthylester 84° (83°); Propylester 56,5° (5). Der Verf. hat außerdem ein Anhydrid des Triphenylcarbinols gewonnen, welc s bei 43° schmilzt, indem er das Triphenylcarbinol direkt während einer St le erhitzte. Wenn man den Methylester der *Grignard*schen Reaktion unterwirft o erhält man einen gelblichen, flockenartigen Niederschlag, der aus Alkohol n krystallisiert und sublimiert bei 270° schmilzt. Dieses Derivat wurde mit m Tetraphenylmethan von *Gomberg* identifiziert.

Der Verfasser teilt weiter die Resultate seiner Untersuchungen er *Kondensation des Diphenylesters des Anthrarufins* mit. *Decker, Laube* d *Ferrario* haben schon früher den Phenylester des Erythrooxyanthrachi s kondensiert und das Xeroniumsalz dargestellt. *Ferrario* hat seitdem den Diphenylester des Anthrarufins der Kondensation unterworfen und das Salz des Coerdioxoniums, welches der folgenden Formel entspricht, erhalten:



Der Verf. behält sich vor, diese Untersuchungen zu vervollständigen und die Verbindungen, welche er aus Anthrachinonmono- und -disulfosäuren mit Guajacolaten und zweiwertigem Phenol schon dargestellt hat, näher zu studieren.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 3787.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. S. Friedländer*, außerordentlicher Professor für landwirtschaftliche Technologie an der Universität Breslau, der Titel Geheimer Regierungsrat. — *Dr. Oscar de la Camp*, außerordentlicher Professor in Marburg, zum ordentlichen Professor der Pharmakologie und zum Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Erlangen. — *Dr. E. Wülfing*, bisheriger etatsmäßiger Professor für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule zu Danzig, zum ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität zu Kiel.

Dr. A. D. Cole, Professor für Physik an der Ohio State University, hat den Ruf als Nachfolger *Cooleys* am Vassar College angenommen.

Prof. Le Roy C. Cooley, Professor für Physik am Vassar College für Damen in Poughkeepsie, N. Y., wird am Ende des laufenden Amtsjahres sein Amt niederlegen.

Dem Privatdozenten Dr. Arthur Dannenberg ist die an der Technischen Hochschule Aachen durch das Ausscheiden des *Prof. Dr. Holzapfel* erledigte etatsmäßige Professur für Geologie und Paläontologie übertragen worden.

Dr. H. Hohenner, bisher a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart, wurde an Stelle des in den Ruhestand tretenden *Prof. Dr. Koppe* zum o. Professor für Geodäsie an der Technischen Hochschule in Braunschweig ernannt.

Der Bergingenieur Max Krahmann, Privatdozent an der Kgl. Bergakademie Berlin, ist zugleich an der Technischen Hochschule bei der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde als Privatdozent für Bergwirtschaftslehre und Metallstatistik zugelassen worden.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Roux, Direktor des anatomischen Instituts der Universität Halle, ist zum korrespondierenden Mitgliede der Société de Biologie in Paris ernannt worden.

K. Schild habilitierte sich für das Fach der Physik am Polytechnikum in Zürich.

Dr. Henry Davis Todd, von 1878—1886 Professor für Chemie und Physik an der Annapolis Naval Academy, starb am 8. März in Annapolis im Alter von 68 Jahren.

Auf den von der Stadt Paris für biologische Chemie neu gegründeten Lehrstuhl an der Ecole supérieure de pharmacie wurde *L. L. Grimbert*, Prof. aggr., berufen.

An der Columbia-Universität in New York sind folgende Beförderungen zu verzeichnen: *Henry C. Sherman* vom a.-o. Professor der Chemie zum o. Professor; *Lloyd J. Metzger* (Chemie), *Bergen Davis* (Physik), *Cavalier H. Jouet* (Chemie) und *Victor J. Chambers* (Chemie) von Unterlehrern zu Lehrern; *Samuel R. Williams* (Physik) vom Vortragenden zum Unterlehrer, *William N. Berg* (Physiolog. Chemie) vom Assistenten zum Unterlehrer.

An der Universität von Kansas zu Topeka ist ein Lehrstuhl für industrielle Chemie errichtet worden, für welchen *Robert Duncan* zum Professor ernannt worden ist.

Die Errichtung einer Metzer Filiale der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Kolmar ist vom Kaiserlichen Ministerium für Elsaß-Lothringen beschlossen worden, um den Bedürfnissen der lothringischen ländlichen Bevölkerung entgegenzukommen. Zum Leiter dieser Filiale ist Herr *Dr. phil. Hubert Rössler* ernannt worden, früher Assistent bei den Herren *Prof. Dr. Remy* und *Dr. Lemmermann*, zurzeit Assistent der Agrikultur-Abteilung des Kalisyndikats.

In der Versammlung der Abteilung für Chemie und Bergwesen der „Svenska Teknologenföreningen" am 14. Februar hielt *J. Petrén* einen Vortrag über »Stickstoff im Eisen und Stahl«. Der Vortragende hatte zusammen mit *G. Grabe* die von *Dr. H. Braune* angewendete Methode zur Stickstoffbestimmung studiert und gefunden, daß diese mit schweren Fehlerquellen behaftet sei. Die von *Dr. Braune* und anderen in den letzten Jahren ausgeführten Analysen sind deshalb unzuverlässig und die darauf gegründeten Erwägungen und Behauptungen ohne maßgebende Bedeutung. An den Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Diskussion. — *F. Nielsen* erklärte hierauf die Anwendung von komprimiertem Sauerstoff und Wasserstoff zu verschiedenen Zwecken und beschrieb im Zusammenhang damit die von seiner Firma errichtete Fabrik für elektrolytische Darstellung dieser Gase. Er zeigte auch eine Probe flüssiger Luft, die in genannter Fabrik hergestellt wurde.

Die 14. Haupt-Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie findet in Hamburg vom 9.—12. Mai statt. Es sollen in einer zusammenhängenden Reihe von 7 Vorträgen die Bedeutung der Radioaktivität für die Chemie und insbesondere die Atomzerfallhypothese behandelt werden. Außerdem sind noch einige 20 Einzelvorträge angemeldet, von denen besonders eine Anzahl über die Kolloidstoffe und über ihre Bedeutung für den Organismus hervorzuheben ist.

Die nächste Jahresversammlung der American Electrochemical Society wird in den Räumen der Universität von Pennsylvania am 2., 3. und 4. Mai in Philadelphia abgehalten werden. Vorsitzender ist *Carl Hering*.

Der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins ist zwecks Durchberatung des Entwurfs eines Reichsapothekengesetzes zusammengetreten, über den dann im Herbst auf einer Haupttagung des Vereins endgiltig Beschluß gefaßt werden soll.

Ein Wettbewerb für Apparate zur Gewinnung von Bergamottöl soll von dem italienischen Ministerium für Ackerbau, Handel und Industrie erlassen werden. Der Preis wird auf 50000 L. angegeben.

Die Niederlage der Atlantic Oil Refining Co. in Philadelphia brannte am 21. März nieder. Vier Gebäude wurden gänzlich zerstört. Der Verlust wird auf 400000 Doll. angegeben.

Die zur Untersuchung der Explosion auf der „Jena" in Toulon eingesetzte Justizkommission ist zu dem Ergebnis gelangt, daß die Explosion durch Selbstentzündung von Pulver verursacht worden sei.

Literatur.

Both, W. H., Water softening and treatment etc. 308 S. 8. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Schvogel, J. K., Industrial alcohol: its manufacture and uses. 516 S. 4 Doll. Munn & Co., New York.

Campbell, H. H., The manufacture and properties of iron and steel. 639 S. 8. 5 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Röttger, Prof. Dr. H., Direktor der Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Würzburg. **Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie.** Dritte verm. und verb. Auflage. Mit 22 Abb. und 1 Tafel. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1907.

Ein Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie kann mit Erfolg wohl nur derjenige schreiben, der selbst mitten im werktätigen Leben steht, an der Ausübung und an dem Ausbau der Nahrungsmittelchemie hervorragenden Anteil nimmt. Diese Voraussetzungen treffen bei dem Verf. des vorliegenden Werkes zu. Für alle Bedürfnisse und Wünsche der Berufsgenossen hat er sich einen klaren und offenen Blick erhalten, und er beherrscht auch die mehr und mehr anschwellende Fachliteratur. Was Verf. uns gibt, hat er aus dem Reichtume seiner Erfahrungen geschöpft, seinen Wissensschatz und die Früchte seiner mühevollen Arbeit versteht er leicht faßlich und leicht verständlich klarzulegen. Kein Wunder deshalb, daß der »Röttger« für viele der treueste Mentor und zuverlässigste Ratgeber geworden, und daß kaum 3 Jahre verflossen sind, seitdem er verbessert und vermehrt im neuen Gewande erscheinen konnte. Die etwa 200 Seiten umfassende Erweiterung kommt, da im Plane des Werkes eine wesentliche Änderung nicht eingetreten ist, ausschließlich auf Rechnung der durch die neuzeitlichen Fortschritte notwendigen Vergrößerung der einzelnen Kapitel. Neu hinzugetreten ist ein allerdings noch verbesserungsfähiges Autorenregister und das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebene Pilzmerkblatt. Aus dem kurzen Leitfaden, wie der geschätzte Verfasser sein Erstlingswerk vor nunmehr 13 Jahren bescheiden genannt hatte, hat sich ein stattlicher Band, ein bedeutendes Lehrbuch herausgebildet, das den Anfängern in gleicher Weise wie den Praktikern über alles Wissenswerte auf dem weiten Gebiete der Nahrungsmittelchemie, einschl. der Ernährungslehre Aufschluß erteilt. Besonders wertvoll und für den Praktiker unentbehrlich sind die in großer Zahl an richtiger Stelle angefügten Literaturangaben, die ein weiteres eingehendes Studium der einzelnen Kapitel auch demjenigen ermöglichen, der als Nichtfachmann das Buch für die Erweiterung des eigenen Wissens benötigt.

Der Bedeutung des hervorragenden Werkes geschieht gewiß kein Eintrag, wenn an dieser Stelle auf einige Mängel hingewiesen wird, die dem Referenten als langjährigen Freund des Werkes beim Studium aufgefallen sind. Zum Wissens- und Arbeitsgebiet des berufsmäßigen Nahrungsmittelchemikers gehören auch die Gebrauchsgegenstände. Die meisten und darunter die besten bis jetzt erschienenen Lehrbücher behandeln einem nicht nur gewohnheitsmäßigen Brauche, sondern einem unmittelbar aus unserer Berufstätigkeit entspringenden Bedürfnisse entsprechend die Gebrauchsgegenstände im Anschlusse an die Nahrungs- und Genußmittel. Warum der Verfasser von dieser Gewohnheit abgeht und dafür weit ferner gelegenen Gebieten, wie der Ernährungslehre, der Luft, dem Wasser eine so liebevolle Fürsorge angedeihen läßt, ist kaum verständlich. Wir können uns auch nicht damit einverstanden erklären, daß aus Sparsamkeitsgründen die Übernahme der Vorprüfung von Milch durch geeignete Polizeiorgane empfohlen wird. Die Zuverlässigkeit und der Wert derartiger Vorprüfungen ist hinlänglich bekannt. Chemische Operationen, auch wenn sie noch so einfach erscheinen, gehören nun einmal grundsätzlich nicht in die Hand des Laien. Die hohe wirtschaftliche Bedeutung der alkoholfreien Getränke erforderte ein tieferes Eingehen in diese Materie als vorliegt.

Über die neuen Erfolge auf dem Gebiete der Milchfettbestimmungen nach *Gottlieb Röse* wird ebensowenig berichtet, wie über die Salpetersäurebestimmungen mit Nitron nach *Busch, Paal* und *Mehrtens;* die Arbeiten *Beythiens* über Wermuthweine ist eines Zitates wert. Auch die Anschauung des Verfassers S. 434, daß bei Surrogaten die Bezeichnung »Honig« z. B. Zuckerhonig usw. nicht benutzt werden darf, teilen wir nicht, hier ist der Wunsch der Vater des Gedankens. Einige spezifische bayrische Sprachhärten, wie sie sich S. 540 und S. 542 durch Anwendung des Wortes gelassen kennzeichnen, sollten verschwinden. Manche Anschauungen tragen den Stempel der Persönlichkeit des Verfassers und sind wenn auch skeptisch, so doch nicht kritisch aufzufassen.

Alles in allem begrüßen wir den vom Verlag auf das Vorzüglichste ausgestatteten »Röttger« und wünschen ihm in Berufskreisen die Beachtung, die er verdient.

Röhrig.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anstrichfarben, wetterfeste —. (P. 18454. Kl. 22.) *Dr. R. Plönnis*, Berlin. 2. 5. 1906.
Arsenchlorür, Reinigung von — enthaltenden Flüssigkeiten. (V. 6652. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179513.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 14. 7. 1906.
Diphenylamin, Herst. von — sowie Substitutionsprodukten desselben. (G. 22708. Kl. 12.) *I. Goldberg*, Genf. 7. 3. 1906.
Farbstoff, Darstell. eines braunen —s. (B. 44205. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 9. 1906.
Hydroxylverbindungen, Darst. aromatischer — aus ihren Alkalisalzen. (C. 14806. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 21. 7. 1906.
Imprägnierstoffe, Herst. kautschukartiger — für Dachpappen und Dachbedeckungsgewebe. (Sch. 24341. Kl. 22.) *O. Schreiber*, Leipzig-Plagwitz. 12. 9. 1905.
Kochen, Vorrichtung zum — leicht schäumender Massen. (Sch. 23836. Kl. 23.) *O. Schmidt*, Heidenau, Bez. Dresden. 18. 5. 1905.
Korkbestandteil, Gewinnung eines —es. (P. 18189. Kl. 22.) *Dr. G. Pinkus*, Berlin. 17. 2. 1906.
Phenazine, Darst. von Merkaptanderivaten hydroxylierter —. (F. 21132. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 1. 1904.
Phosphorhaltige Präparate, Herstellung —. (D. 15760. Kl. 30.) *Dr. L. Dithmer*, Burscheid, Bez. Düsseldorf. 26. 4. 1905.
Polyazofarbstoffe, Darst. von —. (C. 13789. Kl. 22. Zus. z. Pat. 175666.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 13. 7. 1905.
Sprengstoff, Herstellung eines besonders für Granat- und Torpedofüllungen geeigneten —s aus Trinitrotoluol und Sauerstoffträgern. (R. 23358. Kl. 78.) *J. Rudeloff* u. *A. & W. Allendorff*, Schönebeck a. E. 28. 9. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Färben von Jute und verwandten Fasern. (J. 8835. Kl. 8.) 24. 12. 1906.

Erteilungen.

Alkalibicarbonate, Darst. von —n durch Behandlung der entsprechenden wasserfreien Monocarbonate mit Kohlendioxyd und eine diesem äquimolekulare Menge Wasserdampf enthaltenden Gasen. (184728 Kl. 12.) *Dr. J. Behrens*, Bremen. 15. 2. 1905.
Anthrachinonreihe, Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der —. (184808. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 5. 1906.
Anthrachryson, Darst. eines Kondensationsproduktes aus — u. Formaldehyd. (184768. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 5. 1906.
4-Antipyryldimethylamin, Darstellung von —. (184850. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 5. 1906.
Farbstoffe, Abziehen von —n von gefärbten Textilfasern. (184767. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 2. 1906.
Fettbestimmung, volumetrisches Verfahren zur — von Rahm. (184822. Kl. 42.) *A. Sichler*, Leipzig. 13. 2. 1906.
Glühkörper, Herst. von —n aus einer Mischung von Wolframverbindungen und Leitern zweiter Klasse, insbesondere seltenen Erden. (184704. Kl. 21. Zus. z. Pat. 178475.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, und *Dr. W. Nernst*, Berlin. 15. 2. 1906.
Isatin, Darstell. einer beim Erhitzen in — übergehenden Verbindung aus *o*-Nitromandelsäure. (184693. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 21. 3. 1906.
Isatin, Darstell. von —. (184694. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* Biebrich a. Rh. 21. 3. 1906.
Filtermaterial, bestehend aus einem biegsamen porösen Träger und einer damit fest verbundenen Schicht aus porösem Filterstoff. (184806. Kl. 12.) *G. M. Kneuper*, New York. 8. 8. 1905.
Gase, Behandlung von —n und Flüssigkeiten im Gegenstrom unter Anwendung von übereinander angeordneten Schalen. (184842. Kl. 12.) *A. Wilhelmi*, Antonienhütte O.-S. 24. 2. 1905.
Jod, Extraktion von in Freiheit gesetztem — aus Laugen. (184692. Kl. 12.) *Société Française La Norgine*, Paris. 21. 4. 1906.
Kohlensäuregehalt, Vorrichtung zur Bestimmung des —es in Gasgemischen. (184805. Kl. 42.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 15. 9. 1905.
Kupferlegierung, Herst. einer — nach Maßgabe der Atomgewichte der zu legierenden Metalle. (184717. Kl. 40. Zus. z. Pat. 166893.) *A. Jacobsen*. Hamburg. 7. 3. 1905.
Leuchtkörper, Herst. von metallischen —n für elektrische Glühlampen. (184705. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 28. 3. 1906.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (184689. Kl. 22. Zus. z. Pat. 175827.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M 28. 9. 1905.
Photographischer Entwickler. (184679. Kl. 57.) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg. 8. 9. 1905.
Reaktionstürme, Einsatzkörper u. deren Aufbau in —n, Wärmeaustauschapparaten und ähnlichen Einrichtungen. (184893. Kl. 12.) *R. Scherfenberg*, Schöneberg b. Berlin. 22. 2. 1906.
Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinone, Darst. von —n. (184807. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 5. 1906.

England.

27. März 1907.

Camphen, Oxydieren von —. (8356a.) *Dubosc*. 1906.
Elektrische Öfen. (6283.) *Kuehnrich*. 1906.
Erze, Apparat zum Behandeln von —n und dergl. (12523.) *Dennis*. 1906.
Gummi, Gew. von — aus —abfällen. (12526.) *Könemann*. 1906.
Indigo, Darstellung von —. (16181.) *Dreyfus & Clayton Aniline Co.* 1906.
Isobornylester, Darst. v. —n. (24830.) *Chemische Fabrik von Heyden A.-G.* 1906.
Kesselspeisewasser, Apparat zum Reinigen v. —. (15771.) *Patterson*. 1906.
Kohlensäure, Darstellung von —, Wasserstoff und Stickstoff nebst Anlage dafür. (10581.) *Elworthy*. 1906.
Kolloidale Elemente, Darst. von —n. (25864.) *Kuzel*. 1906.
Kupfergewinnung, metallurgische und elektrometallurg. —. (414.) *Jumau*. 1907.
Lötpulver z. Verbleien, Verzinnen usw. v. Metallen. (15535.) *Plathner & Dorn*. 1906.
Magnesiumperoxyd, Darst. von Zink- und —. (9491.) *Hinz*. 1906.
Nahrungsmittel, Konservieren von —n. (28424.) *Stahel*. 1906.
Schlacke, Erzielung einer dünnflüssigen — bei metallurgischen Prozessen im elektrischen Ofen. (17615.) *Roechling & Rodenhauser*. 1906.
Schwermetalle, Behandeln von Steinen der —. (10329.) *Savelsberg*. 1906.
Sulfoverbindungen, Darst. von Chlor-, Brom- und Amido—. (13056.) *Dreyfus & Clayton Aniline Co.* 1906.
Therapeutische Bäder, Herrichtung —. (25303.) *Zucker*. 1906.
Verdampfapparate für Flüssigkeiten. (26409.) *Shaw*. 1905.
Wasserreinigungsapparat. (2166.) *Krüger*. 1906.
Zementofen. (19973.) *Matcham*. 1906.

Frankreich.

14.—20. März 1907.

Alkalicyanide, Darstellung beständiger —. (373297.) *Chemische Fabrik Schlem[pe] G. m. b. H.* 3. 1. 1907.
Alkohol, Apparat zur Bestimmung von reinem — in Flüssigkeiten. (373541.) *P. Pierre*. 14. 1. 1907.
Brikettieren v. Erzen mit Brennmaterial in der Kälte. (373360.) *P. Lélard*. 7. 1. 190[7].
Celluloid, Behandeln v. — u. derartiger aus Nitrocellulose hergestellter Substanz[en] zwecks Wiedergewinn. ihrer Bestandteile. (373273.) *M. Tortelli*. 2. 1. 19[07].
Celluloseprodukte, Darstellung glänzender — jeglicher Form. (373429.) *C. Müller*. 9. 1. 1907.
Farbstoffe, Darstellung wasserunlöslicher —. (373475.) *Badische Anilin- u[nd] Soda-Fabrik*. 11. 1. 1907.
Isoliermasse, Darstellung einer — aus Celluloid. (373407.) *E. Lamort* u. *M. Lamort*. 9. 1. 1907.
Kaliumbisulfit, Darst. v. —. (373457.) *D. V. Van den Driessche*. 10. 1. 1907.
Konservieren von Butter. (1. Zus.-Pat. 371091.) *P. A. Sparre*. 7. 1. 1907.
Konservieren von Zitronen. (373278.) *E. Hartwig*. 2. 1. 1907.
Ofen für keramische Zwecke. (373430.) *C. Rouveure*. 9. 1. 1907.
Photographische Bilder, Darstellung farbiger — mit einem Negativ. (373376.) *L. A. Brasseur*. 7. 1. 1907.
Schmelzofen, Tiegel—. (373433.) *R. Lindemann*. 9. 1. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n für die Küpe usw. (373513.) *Badis[che] Anilin- und Soda-Fabrik*. 31. 12. 1906.
Schwefelsäurekonzentrationsapparat, verbess. —. (373326.) *L. Stange*. 4. 1. 19[07].
Seife, Darst. flüssiger —. (373406.) *J. B. Doebele*. 9. 1. 1907.
Sulfosäuren, Darstellung aromatischer — und ihrer Alkalisalze usw. (3733[...]) *W. Mürsch*. 2. 1. 1907.
Wasserstoff, technische Gewinnung von — für Leuchtzwecke usw. (3732[...]) *L. Vignon*. 2. 1. 1907.
Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln von —n. (2. Zus.-Pat. 361869.) *E. Bardet*. 16. 3. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Alkalichloridlösungen, Apparat zur elektrolyt. Zersetzung von — mittels Quecksilberkathoden. (28158. Kl. 75.) *J. J. Kink*, Kopenhagen. 15. 12. 1906.
Aluminium, Darstellung von — aus seinem Oxyd durch feuerflüssige Elektrolyse. (28132. Kl. 40.) *H. Sp. Blackmore*, Mount-Vernon (V. St. A.). 15. 12. 1906.
Bindemittel, Herst. eines nicht hygroskop. — für organische und anorgan. in zerkleinerte Stoffe. (28180. Kl. 80.) *L. Grote* u. *E. Perry*, London. 15. 10. 1906.
Disazofarbstoff, Darstellung eines besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten —es. (28105. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 12. 1906.
Elektrolyse, Einrichtung zur —. (28152. Kl. 75.) *Cl. P. Townsend*, Washington. 15. 12. 1906.
Erythrooxyanthrachinon, Darstell. von —. (28209. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld 1. 10. 1906.
Erze, Lösungsm. für zusammengesetzte oxydische — oder Röstprodukte. (2817. Kl. 40.) *W. G. Rumbold*, Clapham, u. *G. Patchin*, Wimbledon (Engl.) 15. 12. 1906.
Feuerlöscher, chemischer —. (28113. Kl. 61.) *W. Graaff & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 15. 12. 1906.
Gas, Herstellung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —es. (2802. Kl. 25.) *H. S. Elworthy*, Paris. 15. 12. 1906.
Glänzende Fäden, Herstell. —. (28151. Kl. 29.) *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 12. 1906.
Guajakol, Darstell. von Alkyloxyacetylverbindungen des —s, Kreosots und deren Derivaten. (28210. Kl. 30.) *Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 10. 1906.
Jod, Extraktion von — aus jodhaltigen Laugen. (28157. Kl. 12.) *E. Herrmann*, Paris. 15. 12. 1906.
Kautschukabfälle, Entvulkanisieren von — mit Gewebeeinlagen. (28154. Kl. 39.) *Aktieselskabet Gummi-Rejenerationssocietet (System Rosen Steenstrup)*, Kopenhagen. 15. 12. 1906.
Kohlensäure, Darstellung flüssiger —. (28214. Kl. 75.) *Dr. E. A. Behrens* und *J. G. Behrens*, Bremen. 15. 12. 1906.
Kupfer, Gewinn. von — oder Blei aus armen Erzen. (28171. Kl. 40.) *J. G[...]*, Mons. 15. 12. 1906.
Natrium, Darstellung von Bicarbonaten des —s und Kaliums. (28175. Kl. 75.) *Dr. J. G. Behrens*, Bremen. 15. 12. 1906.
Nickel, Herstell. von — in Form von porösen Körnern oder Stücken beliebiger Größe. (28215. Kl. 40.) *H. S. Elworthy*, St. Albans (England.). 15. 12. 1906.
Santelöl, Darstellung von neutralen Säureestern aus —. (2811. Kl. 12.) [...] *& Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1906.
Sauerstoff, Darst. von — durch Zerlegung von Sauerstoffsalzen. (28155. Kl. 12.) *Dr. G. Fr. Jaubert*, Paris. 15. 12. 1906.
2-Thio-4.6-dioxydpyrimidin, Darst. v. — und dessen *C*-Alkylsubstitutionsprodukten. (28205. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 10. 1906.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (26304. Kl. 12.) *L. W. Heinrici*, Halle a. S. 1. 10. 1906.

Ungarn.

Alkalicyanide, Herstellung von beim Transport beständigen —. *Chemische Fabrik Schlempe G. m. b. H.*, Frankfurt. 7. 1. 1907.
Beizen von Faserstoffen unter Beihülfe der von Gerbstoffen befreiten Extrakt-laugen. *Dr. F. Blumenthal* und *Dr. J. Wolf jr.*, Biebrich a. Rh. 22. 1. 1907.
Cellulose, Haltbarmachung und Verwendung v. Lösungen acidylierter —n. *Lederer*, Sulzbach. 12. 11. 1906.
Edelmetall-Elektrode f. elektrolyt. Zwecke. *G. Thiele*, Charlottenburg. 11. 1. 1907.
Entarsenieren v. Flüssigkeiten und Gasen, insbesondere v. Schwefelsäure, Salzsäure, Flußsäure u. SO_2-haltigen Gasen. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 7. 1. 1907.
Glühkörper, Herst. elektr. —, welche hauptsächlich hochschmelzende Metalle enthalten. *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 18. 6. 1906.

α-Halogenisovalerianylharnstoffe, Darstellung von —. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 1. 1907.
Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. *O. Schneider*, München.
Luftstickstoff, vorteilhafte Bindung von — in Form von Nitrid. *Dr. L. Roth*, Canth. 23. 11. 1906.
Metallegierungen, pyrophore — für Zünd- und Leuchtzwecke. *Dr. K. Auer von Welsbach*, Wien. 17. 7. 1906.
Mineralöle, Behandlung von —n. *Dr. J. Dehnst*, Halensee. 28. 4. 1906.
Natriumalaun, Darstell. von eisenfreiem, mikrokrystallinischem —, Kalium- oder Ammoniumalaun. *Dr.-Ing. E. Strohbach*, Niedersedlitz. 17. 12. 1906.
Plastische Massen, Herstellung — aus Keratinsubstanzen. *Dr. J. Hofmeier*, Graz. 8. 1. 1907.
Presshefe, Herst. von —. *K. Heinrich*, Böhm.-Leipa. 11. 12. 1906.
Roheisen, Herst. eines dichte Güsse liefernden —s durch Mischen von flüssigem Roheisen mit flüssigem Stahl. *K. Henning*, Mannheim. 4. 12. 1906.
Säureester, Darst. von —n aus Cellulose oder ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 1. 1907.
Schwefelsäure, Konzentration von —. *L. Stange*, Aachen. 17. 1. 1907.
Seifen, Herstell. von mineralölhaltigen —. *L. Rosenthal*, Budapest. 19. 12. 1906.
Stickstoff, Nutzbarmachung des bei der Cognacfabrikation zurückbleibenden — der Weindestillationsrückstände. *Dr. J. Effront*, Brüssel. 29. 8. 1906.
Sulfitablaugen, Behandlung von —. *J. Sh. Robeson*, Camden. 15. 10. 1906.
Zündhölzer, Herst. v. an präparierten Reibflächen sich entzünd. —n ohne Köpfe. *Deutsch-Dänische Patent-Zündholzfabrik G. m. b. H.*, Aken a. E. 12. 19. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

12. März 1907.

Arzneimittel. (846895.) *L. Bauer*, Niederlössnitz. 8. 12. 1904.
Bisulfitlaugen, Anlage zur Gewinnung von —. (846499.) *J. C. Murray*, Bangor, Me. 16. 10. 1906.
Bupolofen. (847097.) *B. D. Mc Cormick*, Akron, Ohion. 22. 8. 1905.
Durchlüfter usw. für Flüssigkeiten. (846759.) *E. Richter*, Zabrze. 17. 1. 1907.
Elektrischer Ofen. (846521.) *W. Stevens* und *Advance Furnace Co. of America*, Utica, N. Y. 16. 9. 1905.
Erze, Anlage z. Behandeln v. —n. (846588.) *Ch. E. Mark*, Chicago. 12. 9. 1903.
Erze, Schmelzen v. Kupfer- u. Blei—n. (847017.) *A. Lotti*, Marseille. 25. 7. 1905.
Extraktionsapparat zur Gewinnung von Flüssigkeiten aus festen Stoffen. (846447.) *W. M Barnes*, Philadelphia. 13. 5. 1904.
Färbeapparat. (846462.) *P. Fontaine*, Troyes, Frankr. 25. 9. 1906.
Färbeapparat. (846940.) *H. Pattyn*, Paterson, N. J. 26. 4. 1906.
Filter. (846748.) *A. Klell*, Cleveland. 15. 4. 1904.
Flugstaub, Gewinn. der wertvollen Substanzen des —es. (846818.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 5. 12. 1904.
Gasgewinnungsanlage. (846489.) *F. Logan*, Phönixville, Pa. 23. 7. 1906.
Gold, Gewinnung von —. (846768.) *J. W. Worsey*, St. Helens, und *E. Hoal*, Liverpool. 28. 6. 1904.
Kupferraffinierofen. (846891.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 8. 8. 1905.
Metalloxyde, Gew. v. —n. (846444.) *J. W. Bailey* u. *United Lead Co.*, Jersey City.
Metallsilicide, Darstellung von —n. (847267 u. 847300.) *Th. L. Willson*, Ottawa Kanada. 11. 4. 1904.
Metallsulfide, Reduz. von —n. (846642.) *E. L. Anderson*, St. Louis. 26. 12. 1905.
Mischblau, Herst. eines —es. (846887.) *E. S. Yarnall*, St. Louis. 7. 1. 1904.
Nickelerze, Behandeln von —n. (846492.) *V. W. E. Mc Ivor* und *Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 2. 2. 1906.
Oxymonoazofarbstoff, Darstellung eines o-—es. (846511.) *W. Schumacher* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 3. 1906.
Pech, Darst. von — zum Pichen von Bierfässern usw. (847282.) *H. C. Dippel*, St. Louis. 9. 7. 1906.
Pigmente, Apparat zur Darstellung von —n. (846526 u. 847032.) *C. P. Townsend* und *E. A. Sperry*, Cleveland, Ohio. 18. 4. 1902.
Schlacke, Ausnutzung d. Wärme v. —. (846817.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 14. 10. 1904.
Stahllegierung, Darst. einer —. (846979.) *J. Churchward*, New York. 14. 12. 1906.
Sulfosäuren, Darstellung organischer —. (847078.) *M. Iljinsky*, Crefeld, und *Wedekind & Co.*, Uerdingen. 14. 7. 1903.
Wasserfilter (846882.) *O. Watson*, Crawfordsville, Ind. 29. 7. 1906.
Wasserreinigungsanlage. (846845.) *J. E. W. Greth* und *W. B. Scafe Sons Co.*, Pittsburg. 22. 10. 1903.
Zement, Brennen von —. (846555.) *H. L. Doherty*, Madison, Wis. 7. 4. 1906.
Zement, Darstellung von undurchlässigem, nicht ausblühendem —. (847015.) *R. Liebold*, Berlin. 5. 2. 1906.
Zementofen. (847257.) *Ch. A. Matcham*, Allentown, Pa. 31. 12. 1906.
Zuckersäfte, Reinigen usw. v. —n. (846544.) *J. A. Besson*, Caen, Frankr. 4.5.1904.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Benzin, Apparat zur kontinuierlichen Destillation von — und Petroleum. (301807. Kl. 23.) *Sommer & Runge*, Berlin. 7. 2. 1907.
Butyrometer, Holzstativ mit Aufsetzkappe für —. (301564. Kl. 42.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 13. 2. 1907.
Destillation, Vorrichtung zur ununterbrochenen — mit in das Destilliergefäß mündendem Rücklaufrohr für das Destillat. (301609. Kl. 12.) *V. Wasmuth*, Hamburg. 9. 2. 1907.
Färbeapparat mit abwechselnd vor- und rückwärts gehender Flottenbewegung. (301887. Kl. 8.) *O. Hörenz*, Dresden. 25. 2. 1907.
Flachbutyrometer mit Markierung zum Geradehalten. (301563. Kl. 42.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 13. 2. 1907.
Krystalleis-Fabrikation, Apparat zur Herstellung von luftfreiem Wasser, insbesondere zur —. (301380. Kl. 17.) *Gustav Christ u. Co.*, Berlin. 17. 1. 1907.
Milchprüfungsfilter mit aus der Filterfläche ausgespartem Sektor. (301164. Kl. 45.) *Dr. G. Bender* und *Dr. M. Hobein*, München. 5. 11. 1906.
Säureheber, mit zwei gegeneinander beweglichen Gefäßen versehener Aspirator für —. (301209. Kl. 12.) *A. Loibel*, Dodendorf. 6. 2. 1907.

Deposita.

Nr. 573. Dr. Albert Hempel, Leipzig-Plagwitz, am 6. April 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Unfall- und Invalidenversicherung im Jahre 1905.

A. Unfallversicherung. Zur Durchführung der reichsgesetzlichen Unfallversicherung bestanden 66 gewerbliche Berufsgenossenschaften mit Versicherungsanstalten, 48 land- und forstwirtschaftliche Berufsgenossenschaften, 204 staatliche und 312 Provinzial- und Kommunalausführungsbehörden. Die 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften umfaßten 349 Sektionen und 637611 Betriebe mit 8195732 durchschnittlich versicherten Personen oder 7159842 Vollarbeitern. Die 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften umfaßten 584 Sektionen und 4658826 Betriebe mit 11189071 durchschnittlich versicherten Personen. Von den Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden wurden 857709 durchschnittlich versicherte Personen oder 644577 Vollarbeiter nachgewiesen.

Im Dienste der 66 gewerblichen und 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften waren 1142 Mitglieder der Genossenschaftsvorstände, 5897 Mitglieder der Sektionsvorstände, 27329 Vertrauensmänner, 379 Verwaltungsbeamte und 285 technische Aufsichtsbeamte tätig. Von den 114 Berufsgenossenschaften wurden 122760819 M für Entschädigungen, 701592 M für Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit, 4315170 M für Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, 1785193 M für Kosten des Rechtsganges (Schiedsgerichtskosten u. dergl.), 1340211 M für Kosten der Unfallverhütung, 11890135 M für laufende Verwaltungskosten, 1202642 M für sonstige Ausgaben, 18042541 M für Einlagen in den Reservefonds verausgabt. Hiernach beträgt die Gesamtausgabe 161038303 M, denen als Einnahme 164562239 M gegenüberstehen.

Als Vermögensbestände der Berufsgenossenschaften werden für Schluß des Jahres 1905 nachgewiesen: 215356058 M für den Reservefonds und 34123166 M als Betriebsfonds und sonstiges Vermögen. Die Zahl der Unfälle, für welche im Jahre 1905 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt wurden, beläuft sich im ganzen auf 141121, hierunter waren 8928 Unfälle mit tödlichem Ausgang, 1487 Unfälle mit der Folge einer dauernden völligen Erwerbsunfähigkeit. Die Anzahl sämtlicher im Jahre 1905 überhaupt angemeldeten Unfälle beträgt 609160.

Bei der Bergbau-Berufsgenossenschaft entfielen auf 647458 Versicherte 10054 Verletzte, darunter 1248 mit tödlichem Ausgang, bei den Glas-, Töpferei- und Ziegelei-Berufsgenossenschaften auf 456535 Versicherte 2485 Verletzte, darunter 204 tödlich, bei den Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften auf 1231501 Versicherte 13130 Verletzte, darunter 636 tödlich, bei der Chemie-Berufsgenossenschaft auf 192381 Versicherte 1619 Verletzte, darunter 134 tödlich, bei den Nahrungsmittel-, Fleischerei-, Tabak-Berufsgenossenschaften auf 366513 Versicherte 1863 Verletzte, darunter 56 tödlich, bei den Müllerei-, Zucker-, Molkerei-, Brennerei-, Stärkeindustrie-, Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaften auf 315903 Versicherte 3527 Verletzte, darunter 293 tödlich.

An tatsächlich verdienten Löhnen und Gehältern wurden nachgewiesen: Bei der Knappschafts-Berufsgenossenschaft 769872668 M, bei der Rhein.-Westfäl. Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft 211864252 M, bei der Glas-Berufsgenossenschaft 69380149 M, bei der Töpferei-Berufsgenossenschaft 73908998 M, bei der Ziegelei-Berufsgenossenschaft 180112530 M, bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 197472203 M, bei der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft 71486456 M, bei der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft 76881338 M, bei der Zucker-Berufsgenossenschaft 50087034 M, bei der Berufsgenossenschaft der Molkerei-, Brennerei- und Stärkeindustrie 38677032 M, bei der Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft 126923566 M.

B. Invalidenversicherung. Es waren bei den Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen vorhanden: 278 Mitglieder der Vorstände, 49 Hilfsarbeiter der Vorstände, 2604 Kassen-, Bureau- und Kanzleibeamte, 260 Unterbeamte, 336 Kontrollbeamte, 626 Mitglieder der Ausschüsse, 2 Vorsitzende der Rentenstellen, 124 Beisitzer der Rentenstellen, 13838 Beisitzer bei den unteren Verwaltungsbehörden, 969 in Heilstätten beschäftigte Personen, 124 Schiedsgerichte, 3717 Markenverkaufsstellen. Im Jahre 1905 sind festgesetzt worden: 122868 Invalidenrenten, 11871 Altersrenten, 10692 Krankenrenten, 151854 Beitragserstattungen bei Heiratsfällen, 767 bei Unfällen, 33951 bei Todesfällen. Der Erlös aus Beiträgen belief sich auf 148963617 M gegen 141912258 M im Jahre 1904. Die durchschnittliche Höhe des Wochenbeitrags hat eine stetige Zunahme erfahren. Sie ist bei den Versicherungsanstalten

allmählich von 20,81 Pf auf 24,06 Pf und bei den Kasseneinrichtungen von 29,89 Pf auf 30,52 Pf gestiegen. Seit dem Jahre 1891 wurden insgesamt 1033863370 M an Renten gezahlt, davon betrug der Anteil der Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen 647041787 M, der Anteil des Reiches 386091792 M. An Beitragserstattungen wurden seit 1891 insgesamt 59790372 M gezahlt. Für das Heilverfahren sind im Jahre 1905 im ganzen 12158775 M aufgewendet worden, für Unterstützungen an Angehörige der in Heibehandlung genommenen Versicherten 1004115 M ausgegeben worden. Im ganzen betrugen die Einnahmen bei den Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen 202961060 M, die Ausgaben 125826329 M, so daß sich ein Vermögenszuwachs von 77134732 M ergibt.

Die Vorlage zur Änderung des englischen Patentgesetzes.

Die schon seit geraumer Zeit angekündigte neue Patentvorlage[1]) gelangte am 19. März d. J. im Parlament zur ersten Lesung. Sie wurde eingebracht von *Mr. George Lloyd*, dem Handelsminister, der etwa in folgender Weise über den Entwurf berichtete:

Das neue Gesetz beabsichtige, verschiedene Verbesserungen einzuführen, welche sich für die Ausübung der Patente in diesem Lande als notwendig erwiesen hätten. Der Hauptzweck sei, das Verfahren zu vereinfachen und zu verbilligen. Die Novelle würde Vorkehrungen für die Bewilligung von Zusatzpatenten treffen, auch würde sie sich in vermehrtem Maße gegen ungültige Patente richten, wie auch die Maßnahmen einer Nichtigkeitsklage verbilligen. Solche Änderungen würden besonders im Interesse des armen Erfinders liegen, denn wenn auch eine reiche Gesellschaft ein kompliziertes und kostspieliges Verfahren nicht zu scheuen brauche, würde dadurch oft der Ruin eines unbemittelten Erfinders hervorgerufen. Später beabsichtige er eine Ergänzungsvorlage zu unterbreiten, die mit der heutigen Gesetzesvorlage vereinigt werden könnte. Der Hauptzweck letzterer sei aber auch besonders zu verhindern, daß das Patentgesetz benutzt würde, um die industrielle Entwickelung Englands zu schädigen und hintanzuhalten. Es sei doch dazu da, zu Erfindungen anzuregen und die englische Industrie zu fördern, bedauerlicherweise seien aber die gegenwärtigen Verhältnisse eher danach angetan, das Gegenteil zu bewirken. Von 14700 Patenten, die im letzten Jahre erteilt seien, seien 6500 an Ausländer bewilligt. Hiergegen sei an und für sich kein Einspruch zu erheben, aber eine gute Anzahl dieser Patente seien nicht für den Zweck genommen, in England ausgeführt zu werden, sondern lediglich in der Absicht, ihre Ausnutzung hier zu verhindern. Dies sei seiner Ansicht nach ein Mißbrauch der englischen Patentprivilegien.

Es seien jedoch noch andere Mißstände vorhanden. Während es häufig dem englischen unbemittelten Erfinder möglich wäre, seine Erfindung bis zu einem gewissen Punkte finanziert zu bekommen, trete alsdann eine mächtige fremde Gesellschaft gegen ihn auf, die, ohne Kosten zu scheuen, mit gewaltigen Mitteln ihm seine Erfindung streitig mache. Vom Gerichtshofe gehe es zur Berufungsinstanz und alsdann zum House of Lords, wobei dem Erfinder in der Bestreitung der Gerichtskosten das Kapital ausginge und ihm schließlich das Patent statt einer Belohnung ein Mittel zum Ruin werde. Dieses halte er für einen schweren Mißbrauch der Privilegien, die Ausländern gegeben würden. Die frühere Regierung habe schon versucht, diese Verhältnisse abzuändern, aber ohne Erfolg. Ferner habe *Mr. Levinstein* dieser Frage ein großes Interesse entgegengebracht und in einer Klage versucht, die Unzweckmäßigkeit dieses Verfahrens bloßzulegen, diese habe ihn ungefähr 4000 £ gekostet und begreiflicherweise entmutigt, auf der gewählten Bahn fortzufahren. Das Verfahren sei eben viel zu kostspielig. Vor allem müsse das Verfahren der Zwangslizenzen vereinfacht werden, indem der Applikant sich an den Controller und später an einen Richter wenden könnte, der besonders für diese Zwecke ernannt sei. Eine zweite Art sei die, daß der Anmelder bei der gleichen Instanz innerhalb der ersten drei Jahre von der Bewilligung eines Patentes ab behufs Nichtigkeitserklärung vorstellig werden könne, falls letzteres nicht in entsprechender Weise in Großbritannien ausgeführt würde. Große Firmen hätten eine sehr wirksame Art und Weise, englische Industrien dadurch zu schädigen, daß sie sehr viele Patente nachsuchten, ohne je die Absicht zu haben, solche Kombinationen in die Praxis umzusetzen, weder in England noch in Deutschland. Auch seien die Patentansprüche oft so unklar, daß ihnen dadurch eine Handhabe geboten würde, Klagen wegen Patentverletzung zu erheben. *Manche englischen Industrien seien auf diese Weise zu Grunde gerichtet worden.*

Der gegenwärtige Gesetzesentwurf beabsichtige, auf zweifache Weise diese Verhältnisse zu ändern, einmal durch den Ausübungszwang, dann aber dadurch, daß man In- und Ausländer zwinge, Muster auf dem Patentamte zu deponieren, widrigenfalls ihre Anmeldung nicht berücksichtigt würde. Auch dadurch, daß gleichzeitig mit der Erlaubnis der Benutzung eines Patentes oft gewisse Vorschriften für den Gebrauch von Apparaten obligatorisch gemacht würden, werde Handel und Wandel zurückgehalten. Auf Einwände, daß die gegenwärtige Novelle unter die Kategorie eines Schutzzolles fiele, habe er jetzt keine Zeit näher einzugehen. Seiner Meinung nach sei sie im Interesse des Freihandels.

Die Lesung wurde vom Hause mit großem Beifall aufgenommen und es ist anzunehmen, daß eine Abänderung des Patentgesetzes in der von *Mr. Lloyd* und zahlreichen Industriellen erstrebten Art zu stande kommen wird. Ob der englischen chemischen Industrie — in erster Linie handelt es sich ja um die Farben- und die pharmazeutische Industrie — damit neues Leben eingehaucht wird, muß fraglich erscheinen. Das Erblühen einer Technik hängt, wenn die wirtschaftlichen Vorbedingungen gegeben sind, was für England im höchsten Maße der Fall war, in erster Linie von der Veranlagung des Volkes dazu ab, und der Engländer ist nun einmal ein weit besserer Ingenieur und Kaufmann als Chemiker. Die Errichtung eigener Betriebsstätten in Großbritannien wäre für die deutschen Fabriken unbequem und mit Kosten verknüpft, aber keineswegs unmöglich, und die entstehenden Kosten hätte in letzter Linie der englische Konsument zu bezahlen. Daß zivilprozessualische Maßnahmen in England unverhältnismißig teuer sind, trifft nicht nur für Patentprozesse zu, und wohl nicht, weil ihren Gegnern das Geld ausgeht, wird die Mehrzahl der von deutschen Firmen angestrengten Prozesse gewonnen, sondern weil das Recht auf ihrer Seite ist. Oder sollte sich Herr *Levinstein* selbst zur Klasse der unbemittelten Erfinder gezählt haben?

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1278; vergl. über die Entwickelung des englischen Patentwesens Chem.-Ztg. 1907, S. 132.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentanmaßung. Gegen einen Gewerbetreibenden war von einem Konkurrenten Klage wegen unlauteren Wettbewerbes erhoben worden, weil er Ultraterpentinöl oder Turpentinum mit der Bezeichnung D. R. P. (Deutsches Reichs Patent) ankündige, obwohl das Fabrikat nicht durch ein Patent geschützt sei un der Verklagte kein Patent besitze, das ihn zu der genannten Ankündigung berechtige. Zwei Vorstandsmitglieder einer Aktien-Gesellschaft, als Zeugen vernommen, sagten aus, daß die Firma ein von einer anderen Firma erworbene D. R. P. besitze, nach welchem sie Ultraterpentinöl fabriziere. Sie verweigerten abe die Angabe der Nummer des Patentes, weil sie sonst ein Gewerbegeheimnis preisgebe würden. Das Oberlandesgericht Cöln (Entscheid. des II. Ziv.-Sen. vom 2. Nov. 190 erkannte dahin, daß die Weigerung zur Nennung der Patentnummer unberechtig sei. Jeder, der den Patentschutz in Anspruch nehme, sei verpflichtet, denen, di ein berechtigtes Interesse nachweisen, die Nachprüfung des Patentschutzes z ermöglichen und zu diesem Zwecke die Nummer des Patentes zu nennen, ode die sonstigen dienlichen Angaben zu machen.

Zurücknahme eines Patentes. Gegen das Patent 128281, betreffend ein Ve fahren zur Herstellung von Zement aus Hochofenschlacke, bei dem die Hoc ofenschlacke in flüssigem Zustande so lange einem Luftstrom ausgesetzt wir bis die erstarrte Schlacke, gemahlen und mit Wasser angemacht, ohne Zuschläg zementartig erhärtet, war die Zurücknahmeklage eingereicht, weil das Verfahr nicht ausgeführt worden sei. Das Patentamt hatte die Klage abgewiesen, w für die Zementindustrie nach dem Stande der Sache kein Interesse an der Au führung des Patentes bestehe, die Erfindung des Patentes noch in der Entwicklu begriffen sei, inzwischen von dem Patentinhaber verbessert worden sei und verbesserte Erfindung ausgeführt werde. Das Patentamt habe daher keine V anlassung, von der Befugnis des § 11, Nr. 1 des Patentgesetzes, das Patent zurüc zunehmen, Gebrauch zu machen. Das Reichsgericht bestätigte (Entscheid. d I. Ziv.-Sen. vom 19. November 1906) diese Entscheidung, allerdings aus ander Gründen. Das Reichsgericht nahm an, daß die patentierte Erfindung tatsächli ausgeführt werde, indem auf einem Hochofenwerk die flüssige Hochofenschlac mit Luft behandelt werde und ein Produkt ergebe, das gemahlen und zur Portla zementfabrikation verwendet werde. Wenn auch diesem Produkt noch bis 10 Proz. Portlandzement zugesetzt werde, so schließe dies doch nicht aus, die Erfindung ausgeführt sei. Es komme nicht darauf an, ob alle Erfolge, die Erfindung im Auge gehabt habe, tatsächlich erreicht würden.

Patentstatistik Italiens. Im Jahre 1905 wurden 4800 Patente erteilt. V diesen entfielen auf in Italien wohnende Anmelder 1660, im Deutschen Reiche 11, in Frankreich 549, in Großbritannien 421, in den Vereinigten Staaten von Amerika 3, in Österreich-Ungarn 224, in der Schweiz wohnende Anmelder 183.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Entzündliche und ätzende Stoffe dürfen in Buenos Aires nur in einer Gesamtmenge von 25 t und mit gewissen Vorsichtsmaßregeln gelöscht werden. Größe Mengen müssen in La Plata gelandet werden, und zwar kommen folgende Ste in Betracht: Schwefel-, Salpeter- und Fluorwasserstoffsäure; Alkohol in Fässn oder großen Flaschen, Schwefel, Benzin, Calciumcarbid, Äther aller Art, Zündhölzchen aller Art, Gas in Zylindern, Petroleum, Naphtha, Pech (brea), Schwefelkohlenstoff und Terpentinöl.

Durch Verordnung der Kolonialabteilung ist dem Fiskus des Inselgebies der Karolinen-, Palau-, Marianen- und Marshallinseln das ausschließliche Rt zum *Schürfen und Bergbau auf Phosphate* für die dafür in Betracht kommenn Inseln erteilt worden. Nauru, wo der Bergbau schon vergeben ist, befindet h nicht darunter.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Rohstoffen zur Pulverfabrikation nach Granada. Die Fábca de pólvora in Granada wird ermächtigt, folgende Rohstoffe ohne öffentliche /sschreibung anzuschaffen: 33000 kg Schwefeläther, 18000 kg Alkohol, 67000 kg Salpetersäure, 42000 kg Schwefelsäure.

Schmieröl. Die k. k. Eisenbahndirektion in Olmütz wünscht bis zum 30. /ril Angebote für die Lieferung von 50000 kg raffiniertem Petroleum, 5000 kg he m Mineralschmieröl, 3000 kg dunklem, 14000 kg Mineralschmieröl für Wagen, 220 kg Putzöl für Lokomotiven und verschiedenem anderen hierher gehörigen Mateal.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die Wirkung der neuen Handelsverträge äußert sich auch die Frankfurter Handelskammer recht ungünstig. Schädlich erscheinen jene, wie sie schreibt, vor allem für die *Teerfarbenindustrie*, deren Export nach Österreich-Ungarn und Rußland sehr erschwert ist; ganz besonders ist es für diese Branche notwendig, daß wir zu einem günstigen Handelsvertrag mit den Vereinigten Staaten von Amerika kommen, da die dort aufkommende Farbenindustrie die deutschen Industriellen sonst zwingen würde, wie in Frankreich und Rußland, so auch dort Filialen zu errichten. Gegenstand allgemeiner Klagen der chemischen Industrie ist noch immer der fehlende Patentschutz in der Schweiz. Der infolge des deutsch-schweizerischen Handelsvertrags vorliegende schweizerische Gesetzentwurf ist unzureichend und es bestätigt sich, daß die chemische Industrie den deutschen Unterhändlern mit Recht vorgeworfen hat, daß der Passus des Handelsvertrags, in dem die Schweiz Einführung des Patentschutzes versprach, trotz der Hinweise der chemischen Industrie ungenügend abgefaßt wurde. Auch die *Trockenplattenindustrie* hat schlechte Erfahrungen gemacht, da die deutschen Einfuhrzölle unverändert geblieben sind, die Handelsverträge aber den Auslandsabsatz sehr erschwert haben. Dadurch wird der Inlandsmarkt der deutschen Industrie durch minderwertige Auslandsware streitig gemacht. Auch in diesem Fabrikationszweig denkt man an die Gründung ausländischer Filialen. Die *Gerbstoffextraktindustrie* ist bei den Handelsverträgen nicht gut weggekommen und dürfte jetzt nur noch durch technische Überlegenheit bestehen. Der Export von Gerbextrakten ist erschwert durch die Belastung einiger Rohstoffe mit Einfuhrzöllen, die im Verhältnis zu dem Einfuhrzoll des fertigen Produkts zu hoch erscheinen. Die Grundsätze des zollfreien Veredelungsverkehrs sind lästig. Aus der *Lederindustrie* ist besonders der Export von Treibriemen durch die Handelsverträge ungünstig beeinflußt.

Deutscher Stahlwerksverband. In der Sitzung der Kommissionen des Stahlwerksverbandes und der Westfälischen Stahlwerke wurde eine Einigung vorbehaltlich der Genehmigung der Vollversammlung des Stahlwerksverbandes und des Aufsichtsrats der Westfälischen Stahlwerke erzielt.

Aluminium-Industrie-Act.-Ges., Neuhausen. Reingewinn 5378091 (2539118) Fr. Dividende 26 (22) Proz. Über die Lage des Aluminiummarktes bemerkt der Geschäftsbericht, daß sämtliche Aluminiumwerke der Welt sich im abgelaufenen Jahre bemüht haben, ihre alten Anlagen bedeutend zu erweitern. Das vermehrte Produkt dieser Anlagen werde zum Teil schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1907 auf dem Markte erscheinen. Im Jahre 1908 würden derart große Mengen Aluminium vorhanden sein, daß der Preis dieses Metalles erheblich zurückgehen werde. Aber gerade diese Verbilligung werde eine viel größere Verwendung des Aluminiums zur Folge haben, so daß die vielen Neuanlagen mit der Zeit ihre volle Beschäftigung finden würden. In Südfrankreich nahm die Gesellschaft die Ausbeutung von Bauxit selbst in die Hand, und sie ist heute im Stande, mehr als den Bedarf aus eigenen Gruben zu fördern.

Der Direktor der Bayerischen Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld, *Dr. H. Hilbert*, ist aus dem Geschäft ausgeschieden. Der alleinige Vorstand ist jetzt der kaufmännische Direktor *H. Graßl*, während dem Betriebsdirektor *Dr. G. Lickroth* Gesamtprokura erteilt ist. Die Gesellschaft hat ihre Beteiligung an der Hausmüllverwertung Puchheim an ein Syndikat abgestoßen. In dem Bergwerk Tanzendorf in Österreich ist man auf beträchtliche Schwefellager gestoßen, so daß die Frage der Errichtung einer eigenen Schwefelsäure- und Düngerfabrik akut geworden ist.

Die Lothringer Portlandzementwerke Metz beabsichtigen die Erhöhung des Kapitals um 1¼ Mill. M zum Erwerb sämtlicher 1 Mill. M betragender Anteile der *Metzer Kalk- und Zementindustrie G. m. b. H.* und zur Vermehrung der Betriebsmittel.

Die Gummi arabicum Raffinerie von J. Labiche in Mühlhausen i. E. ist in den Besitz der Firma *E. Bernard & Cie.*, Mühlhausen, übergegangen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. Dividende 10 (8) Proz.
Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. Dividende 12 (10) Proz.
Lipsia, Chemische Fabrik, Akt.-Ges. in Mügeln. 9 Proz. Dividende.
C. u. G. Müller, Speisefettfabrik, Akt.-Ges., Berlin. Dividende 18 Proz. (wie i. V.)
Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden. Dividende 16 (14) Proz.
Ludwig Wessel Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation in Bonn. Dividende 6 Proz.
Kaliwerke Salzdetfurth, Aktiengesellschaft zu Salzdetfurth. Reingewinn 1165368 M. Dividende 14 Proz.
Gewerkschaft Korvinus, Braunschweig. Die Aussichten für das laufende Jahr sind laut Geschäftsbericht günstige.
Gewerkschaft Schieferkaute, Kalibergwerk, Hildesheim. Genügende Betriebsmittel für die nächste Zeit sind vorhanden. Die Aussichten sind laut Geschäftsbericht günstig.
Schlesische Akt.-Ges. für Bergbau- und Zinkhütten-Betrieb in Lipine. Dividende 22 (21) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Wilh. Hofmann & Co., Hygienische Nährmittelfabrik und chemisches Laboratorium, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Waldemar Arthur Modlich* in Berlin. — *Deutsche Kautschuk-Aktiengesellschaft.* Grundkapital 2500000 M. Vorstand: *Heinrich Frico Picht*, Kaufmann in Berlin. — *Dannert-Gas-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Adolf Lüssen* in Steglitz. — *Deutsch-Canadische Montan-Gesellschaft m. b. H.* (Erwerb, Ausbeutung und Verwertung von Bergwerksgerechtsamen und ähnlichen Gegenständen, Einrichtung von Bergwerks-, Hütten- und ähnlichen Anlagen usw.) Stammkapital 30000 M. — *Galvanische Metall-Papier-Fabrik Akt.-Ges.* Der Chemiker *Carl Endruweit* in Berlin und der Kaufmann *Carl Lutze* in Pankow sind aus dem Vorstande ausgeschieden.
Frankfurt a. M. *Berliner Hygiene-Gesellschaft m. b. H.* Diese Firma hat ihren Sitz von Berlin nach Frankfurt a. M. verlegt. Das Stammkapital beträgt jetzt 100000 M. *Dr. Hans Rosemann* zu Berlin ist als Geschäftsführer ausgeschieden. *Dr. Detmar Wasserzug* zu Frankfurt a. M. ist zum Geschäftsführer bestellt.
Köpenik. *Lincrustawerke Cöpenik G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M (nicht 1 Million wie früher angegeben).
Leipzig. *Chemische Fabrik W. Städing & Co. m. b. H.* (Fortbetrieb der unter der Firma *W. Städing & Co.* in Leipzig bestehenden Fabrik von Wollschmelze, Schlichte, Appreturmasse und wasserlöslichem Bohröl usw.) Stammkapital 24000 M.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Prüfungsstelle für Carbid und Acetylen Dr. N. Caro & Dr. W. Saulmann.* — *Chemisches Institut Dr. Willy Saulmann und Dr. Nikodem Caro.*
Harburg, Elbe. *Harburger Leinöl und Firnis-Fabrik Brinckmann & Mergell, G m.b H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine neue Glasfabrik in Böhmen. Die Aktiengesellschaft für Glasfabrikation *Stölzles Söhne* hat das der Prager Eisenindustriegesellschaft gehörige Eisenwerk Hermannshütte bei Kladnau, dessen Betrieb eingestellt ist, käuflich erworben und als Glasfabrik eingerichtet. Der Betrieb, der vorläufig auf zwei bis drei Glasöfen eingerichtet ist, jedoch auf sechs Öfen erweitert werden soll, wird bereits binnen kurzem aufgenommen werden.

Dynamit Nobel Akt.-Ges. in Wien. Reingewinn 2219168 K, Dividende 25 Proz. Die chemischen Fabriken der Gesellschaft sollen erweitert und die im Auslande entwickelte Industrie organischer Halb- und Vorprodukte, die für die Farben- und Textilindustrie die Grundlagen bilden, in den Fabrikationsbereich der Gesellschaft einbezogen werden.

Vereinigte Färbereien Aktiengesellschaft in Wien erhöhen das Aktienkapital auf ... Mill. K.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società per le industrie della gomma elastica, della guttaperca, dei fili e cavi elettrici ed affini, Pirelli e Co., Mailand. Fabriken in Mailand und Villanova (Spanien). Kapital 2938657 L. Reingewinn 586212 L. Dividende 42,50 L. für jede Aktie von 500 L.
Società italiana del carburo di calcio, Rom. Reingewinn 2804023 L. Dividende 70 L. für jede Aktie von 250 L. bei einem Kapital von 9 Mill. L.
Società piemontese per la Fabbricazione del Carburo di calcio e prodotti affini, Rom. Kapital 2 Mill. L. Reingewinn 176052 L. Dividende 7 L. für jede Aktie.
Società per la Fabbricazione del cemento, della calce idraulica e del gesso, Reggio Emilio. Reingewinn 61641 L. Dividende 12 L. für jede Aktie. Das Kapital wird von 700000 L. auf 1 Mill. L. erhöht.
Società angloromana del gas, Rom. Das Kapital wird auf 17 Mill. L. erhöht. Dividende 75 L. für jede Aktie von 1000 L.
Cotonificio Amman, Mailand. Kapital 3 Mill. L. Dividende 20 L. für jede Aktie von 250 L.
Società italiana di applicazioni elettriche, Turin. Nettogewinn 192280 L. Dividende 9 L. für jede Aktie von 150 L.
Ferriere italiane, Rom. Kapital 18 Mill. L. Dividende 20 L. für jede Aktie.
Società anonima Ilva, Genua. Kapital 20 Mill. L. Nettogewinn 1090466 L. Dividende 10 L. für jede Aktie.
Cotonifici Alta Italia, Mailand. Kapital 4 Mill. L. Nettogewinn 280612 L. Dividende 15 L. für jede Aktie.
Società italiana prodotti esplodenti, Mailand. Reingewinn 141216,30 L. Dividende 30 L.
Società Vernici Paramatti, Turin. Reingewinn 107158,44 L. Dividende 6 Proz.
Elba, Società anonima Alti Forni e acciaierie, Genua. Reingewinn 2965372 L. Dividende 25 L.
Società italiana dei prodotti azotati, Rom. Reingewinn 928074,45 L. Dividende 20 L.
Concerie italiane riunite, Turin. Reingewinn 605009,08 L. Dividende 9 L.
Distillerie italiane, Mailand. Reingewinn 2112899 L. Dividende 11 L.

Das Lyoner Importhaus für chemische Produkte Hours, Edel et Dupont, das Filialen in Nizza, Marseille und Wien besitzt, ist infolge verunglückter Kupferspekulationen *Hours* insolvent. Die Passiven übersteigen 2 Millionen. Die Aktiven erreichen kaum 150000 Fr.

Fabrique de produits chimiques Muhlethaler & Cie., Nyon. Dividende 5 Proz. (25 Fr. für die Aktie).

Amsterdamsche Superfosfaatfabriek. In Amsterdam ist diese neue Gesellschaft errichtet worden zur Herstellung von Superphosphat mit 3 Mill. fl. Aktienkapital. Das Unternehmen steht unter Direktion von *F. W. Bakema* und *A. Waller*. Die Fabrik wird am Nordseekanal gebaut und wird durch eine Seitenlinie mit dem Eisenbahnnetze verbunden werden.

Die Norwegische Stickstoff-Gesellschaft erhöht ihr Aktienkapital auf 29,64 Mill. Kr. Die Erhöhung des Aktienkapitals ist eine Folge des Übereinkommens mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen, die ihr Patent gemeinsam mit dem Birkeland-Eydeschen auszunützen beabsichtigt. Geplant ist, nach Erwerbung weiterer Patente verschiedene Wasserfälle auszubauen und neue Salpeterfabriken zu errichten.

Der Außenhandel Norwegens wies in einigen Hauptwarengruppen nachstehende Werte auf:

	1905 Wert in Kr.	1906 Wert in Kr.
Einfuhr:		
Zucker	1 270 800	979 100
Sirup	127 400	98 400
Branntwein und Spiritus in Fässern	270 100	261 700
Ausfuhr:		
Margarine	50 500	67 000
Fischguano	10 300	11 700
Tran	531 100	264 000
Holzschliff, trocken	126 700	271 000
„ , naß	1 167 100	1 250 700
Cellulose, trocken	1 705 000	2 169 300
„ , naß	102 800	76 200
Streichhölzer	87 600	109 600
Schwefelkies, teilweise kupferhaltig	255 700	335 300
Kupfererz	43 200	600

Neugründungen in den Vereinigten Staaten:

Roeber & Kuebler Co., Newark (New Jersey), kapitalisiert mit 150000 Doll., um ein allgemeines Drogengroßgeschäft zu betreiben.

Continental Chemical Co., Jersey City, kapitalisiert mit 200000 Doll., um Vitriol und ähnliche Artikel herzustellen.

Universal Drug & Chemical Co., Augusta (Maine), kapitalisiert mit 100000 Doll., um mit Drogen und Arzneien zu handeln, und die *Parker Cold Cream Co.*, kapitalisiert mit 150000 Doll., um chemische und pharmazeutische Präparate herzustellen; Präsident beider Gesellschaften ist *J. Berry* in Augusta.

Federal Plate Glass Co., Ottawa (Illinois), welche sich unlängst bildete, ist m[it] der Errichtung einer Glashütte beschäftigt, deren Kosten rund 1 Mill Doll. sin[d].

Der auswärtige Handel Perus wies 1905 und 1904 folgende Zahlen in £ au[f]:

Einfuhr:			Parfümerien	25 430	(29 50
Pech, Wichse usw.	55 355	(47 905)	Farben und Firnisse	22 262	(23 70
Wachs und Stearin	35 297	(41 936)	Farbstoffe	35 815	(34 2
Drogen	130 833	(128 123)	*Ausfuhr:*		
Sprengstoffe	48 055	(49 836)	Alkohol	20 404	(26 3
Gummiharze	17 034	(16 612)	Cocain	116 590	(94 4
Einfache Seife	12 513	(14 880)	Gummi und Harze	913 990	(670 1
Mineralien	948 637	(872 601)	Guano	281 665	(80 8
Papierwaren	106 940	(109 072)	Erze	1 075 518	(967 1

Außenhandel Argentiniens im Jahre 1906. Die *Einfuhr* bewertete sich 269970521 Doll. Gold. Wir führen folgende Posten an:

Öle	7 880 973	+ 2 321 181
Chemikalien	7 582 859	+ 1 307 073
Farben	1 640 435	+ 198 709
Papier	4 914 737	+ 780 895
Leder	2 314 551	+ 517 707
Eisen	34 942 308	+ 11 133 029
Andere Metalle	8 592 130	+ 2 588 256
Keramische Artikel	24 910 800	+ 7 229 860

Der Bedarf an künstlichem Dünger ist in Ägypten stark im Steigen. [In] den mit Hilfe künstlicher Bewässerung immer mehr ausgedehnten Baumw[oll]pflanzungen werden auf den Hektar 3—400 kg Superphosphat angewandt, de[m] man häufig 125 kg Chilisalpeter oder Ammoniumsulfat hinzugibt. Weizen er[hält] etwa das Doppelte an Salpeter, aber nur ein Drittel an Superphosphat. Die Pr[eise] für künstlichen Dünger schwanken sehr. Ammoniumsulfat kostet durchschnitt[lich] 338 Fr., Chilisalpeter 312 Fr. und Superphosphat 78 Fr. die Tonne. Die *So[ciété] Khédiviale d'Agriculture* stellt Mischdünger für bestimmte Kulturen zusam[men]. Bisher bestreitet Belgien nahezu ausschließlich die Einfuhr, die im Jahre [19]05 etwa 1,1 Mill. M betrug.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Citronensäure. Der Artikel bleibt fest ohne nennenswerte Bedarfsfrage. Man neigt jedoch immer noch zur Ansicht, daß der Artikel seinen höchsten Standpunkt noch nicht erreicht hat. Loko-Ware kostet 4,20 M für 1 kg, Abnahme über 1907 3,80—3,85 M.

Fettwaren. Der Hamburger Öl-Fettmarkt zeigt durchweg eine abflauende Tendenz und hält sich die Konsum-Spekulation zurückhaltend. Man erwartet für die Zukunft niedrigere Preise, und die Spekulanten haben zeitweise stark bluten müssen und wagen noch nicht, größere Baisseengagements einzugehen. *Talg* bleibt ruhig und ohne größere Umsätze, Rußland trat als Käufer auf, Amerika und Australien ermäßigten die Preise. Austral Hammeltalg 78—79 M, Austral Rindertalg 74—78 M, La Plata Rindertalg 75 bis 76 M, Nord Amerika Rindertalg 72—74 M. — *Knochenfett*, loko gefragt, 65 bis 69 M, Knochenfett-Benzin 60—62 M. — *Palmöl.* Nachdem die Preise von 65 M auf 63 M gefallen sind, zeigt Palmöl jetzt wieder eine festere Haltung, und wird für Lagos loko 64 M, Mai-Juni 63 M gefordert. — *Accra*, Addah-Sorten 60—62 M. — *Cocosöl* mehr Termine gefragt. Cochin 94 M, Ceylon 86 M, cochinartiges Copraöl 92 M, ceylonartiges Copraöl 86,50 M, Mai-Juni-Abladung etwa 3—4 M billiger. — *Palmkernöl* bleibt infolge der hohen Preise vernachlässigt. Loco bleibt zu 77 M knapp, Lieferung 74—75 M. Da das Angebot von Palmkernen klein ist, bleiben die Preise hoch. — *Leinöl* ist langsam auf 50 M gestiegen und die Preise haben sich trotz der großen Saatabladungen und günstigen Ernteberichte hochgehalten. Es wurde wohl von keiner Seite eine derartige Steigerung der Preise erwartet. Betragen doch die Abladungen von Leinsaat in diesem Jahre schon 443950 t, in der gleichen Zeit 1906 297215 t, 1905 367225 t. Heutige Forderungen sind loko 50 M, April 49 M, Mai-Juni 48 M, Juli-Dezember 47 M, verzollt, holländisch Leinöl 44,50 M. — *Rüböl* hielt sich auf 69 M, August-Dezember 63 M. — *Cottonöl* blieb gefragt und wird von Amerika zurückgekauft, heutige Preise sind für weiße Öle 58—60 M, gelbe Öle 55—58 M, März-April 50—52 M, englisches Cottonöl 53 54 M. — *Olein* ebenfalls knapp, 57 bis 63 M. — *Maisöl* 53—54 M. — *Olivenöl* 82—83 M. — *Rizinusöl* 68 M, Juli-Dezbr. 60 M. — *Holzöl* war vorübergehend von China etwas niedriger angeboten. Abladung notiert heute 66—65,50 M, während schwimmende Ware auf 66,50 M gehalten wird.

Harze *Schellack.* Infolge der Feiertage fand der Artikel von Seiten der Spekulation nicht das genügende Interesse, und die Preise bröckelten um 1—2 sh. für 1 cwt. ab. Gleich nach den Feiertagen wurden jedoch höhere Notierungen von draußen gemeldet und kostet Standard TN April-Mai-Verladung 217 sh. für 1 cwt. Der Markt schließt fest mit steigender Tendenz. — *Batavia Dammar.* Zu dem bestehenden Preise fand ein recht großes Bedarfsgeschäft statt, zumal man allgemein der Ansicht ist, daß die Preise sich auf der jetzigen Höhe halten werden. Sortierte oder unsortierte Ware notiert auf Abladung 157—158 M, loko-Ware dagegen bleibt nach wie vor recht knapp und ist unter 165 M für 100 kg schwerlich anzuschaffen. — *Sandarac.* Infolge verschiedener Käufe, die im Londoner Markt stattfanden, konnten auch am Hamburger Platze die Preise eine kleine Aufbesserung erfahren und wird prima gesiebte Ware auf 135 M für 100 kg gehalten, geringere Qualitäten je nach Qualitä[t] 100—120 M für 100 kg;

Quillayarinde. Markt fest, jedoch ruhig, nur kleine Quantitäten sind ange[boten] und wurden, so weit die Preise 44 M nicht überschritten, schlank aus dem Mark[t ge]nommen. Der Abzug in geschnittener Ware war gut.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die in den letzten Wochen hereingekommene[n Zu]fuhren haben nicht verfehlt, den Markt zu schwächen, umsomehr als der Konsu[m] des In- und Auslandes mit größeren Einkäufen zurückhält. Die heutigen Notier[ungen] stellen sich auf 325—327,50 M für courant grau und 337,50 M für fettgrau, unverzollt ab Freihafen Lager. — *Japanwachs* schwächer und niedriger, loco 124 M, während Abladung von Japan während der Monate April, Mai, Juni und höher notiert.

Weinsteinsäure. Durch die große Hausse in Citronensäure fand dieser von verschiedenen Seiten mehr Interesse, und große Quantitäten wurden bei allmä[hlicher] Abnahme über 1907 zu Preisen von 200—206 M für 100 kg abgeschlossen.

a **Odessa.** (Anfang April.) Eine Verteuerung erfuhren Terpentinöl um 50 Kop,. chlorsaures Kali um 30 Kop., Borax um 20 Kop., Citronensäure um 75 dagegen ist Holzgeist um weitere 30—50 Kop. gefallen. Notiert werden: Borax, 4,80—4,90 Rbl., Bleiweiß 6,10—6,30 Rbl., Holzgeist 8 Rbl., Chlorkalk 2,05—2,3 Alaun 1,30—1,50 Rbl.. Kupfervitriol 7—7,15 Rbl., Eisenvitriol 0,65—0,70 Rbl., rot, russisches 1,15—1,25 Rbl., Französisch Grün in Kugeln 21—21,50 Rbl., russischer 8,40—8,60 Rbl., Ocker, russischer 0,80—0,85 Rbl., Chilesalpeter in 2,30—2,40 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,80—4 Rbl., Ätznatron 2,80—2,90 Rbl 1,35—1,40 Rbl., Salzsäure 1,10 Rbl., chlorsaures Kali 9,80—10 Rbl., Weinsä bis 24,30 Rbl., Glaubersalz, gemahlen 1,15—1,25 Rbl., Citronensäure 44—44, Bleimennige 5,40—5,60 Rbl. in 3 Pud Fäßchen, Eisenmennige 1,35—1,80 Rbl., S säure, 66° Bé. 1,35—1,50 Rbl., Kaliumbichromat 9,60—9,75 Rbl., Äther 0,7 bis 9,60 Rbl., Wasserglas, englisches 65° 1,85—1,90 Rbl., russisches 1,40 Rbl., Odessaer Fabriken 7,50—7,60 Rbl. Preise für 1 Pud.

a **St. Petersburg.** (Anfang April.) Rückwirkend vom Weltmarkt ist d von Salmiak auf 7,25—7,50 Rbl. zurückgegangen, während Citronensäure auf 43 Rbl. und Pottasche auf 2,65—2,75 Rbl. gestiegen sind. Salpetersäure, 3—3,20 Rbl., Borax 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl, Chlorkalk 1,45—1,60 Rl Blutlaugensalz 30 Rbl., Alaun 1,15 1,30 Rbl., Ammoniak 0,96 2—2,75 Rbl salpeter 2,05—2,10 Rbl., Soda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Weinsä bis 25.50 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz. 0,64—0,70 Rbl., Schwefel 1, Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,75 Rbl., Äth 8,50—9,50 Rbl., Collodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl. für 1 Pud.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 30, S. 383—394. Cöthen, den 13. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

s Apothekenwesen im ersten Viertel-ahre 1907 383
s Verhalten des Stickstoffkalks bei der Lagerung. Von Direktor Dr. Hjalmar von Feilitzen-Jönköping 385
llverwertung 385
zungsberichte:
R. Istituto veneto di Scienze, lettere ed arti 387
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 387
cadémie des sciences . . . 387
Ungar Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 388
Society of Chemical Industry, New York Sect 388
Vermischte Tagesnachrichten . . 388
Literatur:
Angaben 388
Kauffmann, H, Anorganische Chemie . . 388
Neumann, Prof. Dr. R. O, Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel 389
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich Verein Staaten von Amerika 389
Handelsblatt:
Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1905 und 1906 390
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 391
Handel und Industrie Deutschlands . . . 391
Handel und Industrie des Auslandes . . 392
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 392
Verzeichnis der Vorlesungen (Nachtrag):
1 Universitäten 393
2 Technische Hochschulen 393
3. Berg- u landwirtschaftl. Akademien usw. 394
4 Handels Hochschulen 394
Chemisches Repertorium Nr. 26 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 30):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 157
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 157
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 158
22. Gärungsgewerbe 159
25. Firnisse Harze. Kautschuk 160
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 161
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 161
31. Metalle 163
32. Photochemie und Photographie 163

Das Apothekenwesen im ersten Vierteljahr 1907.

⊙ **Deutschland.** *Der Entwurf eines Reichsapothekengesetzes,* mit dem r uns nach den allgemeinen Verlautbarungen in der offiziösen Presse reits im letzten Quartalsberichte[1]) eingehender beschäftigen konnten, nunmehr tatsächlich erschienen und entspricht im wesentlichen dem, s schon vorher durchgesickert war. Bezüglich des Grundprinzips der nen Personalkonzession, die nicht nur für alle neu zu begründenden otheken gelten, sondern allmählich auch auf die bisherigen verkäufen Konzessionen ausgedehnt werden soll, während die Übertragbarkeit dinglichen Apothekenberechtigungen unberührt bleibt, verweisen auf das, was wir darüber an oben angezogener Stelle gesagt haben. s Erzeugnis des preußischen Kultusministeriums wird nunmehr aufommen von demselben Reichsamt, das im Jahre 1877 in der ssischen, sogen. *Bismarck-Nieberding*schen Denkschrift die Lieblings- des preußischen Kultusministeriums als einen Kampf gegen die ur der Dinge bezeichnete und es für in hohem Grade bedenklich ärte, „in der Reichsgesetzgebung ein System zu versuchen, welches bisher nur dort bewährte, wo einfache Verhältnisse und ein beänktes Geltungsgebiet gegeben waren, während überall dort, wo größeres Gebiet und verwickeltere Verhältnisse in Frage standen, e Durchführung vergeblich unternommen wurde". — So vor 30 Jahren und das gilt noch heute; auch die Erfahrungen mit der Einung der Personalkonzession in Schweden — wo nur alte ergraute ner zur Selbständigkeit gelangen, weil selbstverständlich der Inhaber Personalkonzession sie festhält bis zum letzten Atemzuge — scheinen los an den Geheimen Räten vorübergegangen zu sein.

Aber auch ganz abgesehen von dem Prinzip der Personalkonzession t der Entwurf erhebliche polizeiliche und verwaltungsrechtliche kürlichkeiten auf. Nicht genug, daß er versucht, verschiedene Benungen der preußischen Apothekenbetriebsordnung, die in höchster nz für ungiltig erklärt worden sind (Ordnungsstrafen, beschränkte etung durch einen qualifizierten Vertreter, Untersagung von Nebenäften usw.), weil sie den allgemeinen Gesetzen widersprechen, auf sgesetzlichem Wege für die Apotheker einzuführen, also für diese usnahmegesetz zu schaffen, öffnen beispielsweise die §§ 6, 13 u. 24 Willkür und dem Nepotismus Tür und Tor. Abs. 2 des § 6 durcht das Anciennitätsprinzip und überläßt der Verwaltungsbehörde die ahl unter den Bewerbern um eine Apothekenkonzession, wenn ein rer Bewerber einen älteren an Führung innerhalb oder außerhalb (!) erufes übertrifft usw.! Wenn hierzu in den „Erläuterungen" bemerkt „Eine unbillige Härte wird hierin nicht erblickt werden können, s für den Übergangenen nicht ausgeschlossen ist, sich um eine Eignung entsprechende Konzession mit Erfolg zu bewerben", so das jeder gegen einen Vetter zurückgesetzte Bewerber nur als auffassen. Mit Recht bemerkt ein pharmazeutisches Fachblatt dazu, daß diejenigen, die sich innerhalb und außerhalb ihres Faches gut geführt haben — politisch oder konfessionell genehm unter Umständen — die Konzessionen in den Emporen des Handels und der Industrie bekommen, während sich die nicht genehmen für Polen, Masuren, die Eifel und den Hunsrück „eignen" werden. Der § 13 ermöglicht es — gegenüber den zur Zeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen —, den Apotheker wegen „wiederholter Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über den Betrieb von Apotheken" (was und welche Kleinigkeiten können darunter nicht verstanden werden!) von der Scholle zu vertreiben, den Inhaber einer Personalkonzession brotlos aufs Pflaster zu werfen. — Ein noch weiteres Eingehen auf den Entwurf, der die Bezeichnung: „Entwurf eines Gesetzes betr. Abschreckung vor der Berufswahl als Apotheker" führen müßte, unterlassen wir und erwarten vom Reichstage, daß er ein solches Gesetz einmütig zurückweist.

Die *internationale Vereinbarung zur Vereinheitlichung der Vorschriften für starkwirkende Arzneimittel* ist nunmehr von der Reichsregierung unterzeichnet worden. Die Vereinbarung beruht auf den Verhandlungen des internationalen pharmazeutischen Kongresses zu Brüssel im Jahre 1902 und gibt einheitliche Vorschriften für eine große Anzahl starkwirkender Mittel und ihre Darstellungsmethode. Außerdem haben mit Ausnahme von Portugal, welches den Beitritt abgelehnt hat, fast sämtliche europäische Staaten und die Ver. Staaten von Nordamerika unterzeichnet. — Der *Kreditverein Deutscher Apotheker* in Danzig entwickelt sich fortlaufend günstig, wie die im März abgehaltene Generalversammlung zeigte. Die Mitgliederzahl beläuft sich zurzeit auf 862, der Gesamtumsatz des Geschäftsjahres 1906/07 betrug rund $21\frac{1}{2}$ Mill. und der Betriebsfond bereits 3 Mill. — Seitens des Deutschen Reiches — ausgearbeitet von der technischen Prüfungsstelle des Reichsschatzamtes — ist eine *Anleitung für die Untersuchung von Trinkbranntweinen auf einen Gehalt an Denaturierungsmitteln* bekannt gegeben worden. — Hinsichtlich der im Dezember vorigen Jahres[2]) im Reichsgesundheitsamte abgehaltenen Konferenz betr. *Revision der Geheimmittellisten* verlautet jetzt, daß von nahezu 600 Vorschlägen etwa 50 berücksichtigt werden sollen, so daß die neuen Listen rund 145 Mittel enthalten würden. — Mit der im laufenden Jahre in Dresden tagenden 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte soll eine Ausstellung naturwissenschaftlicher und medizinisch-chirurgischer Gegenstände, sowie *chemisch-pharmazeutischer Präparate und naturwissenschaftlicher Lehrmittel*[3]) verbunden sein. Anfragen usw. sind an *Prof. Kunz-Krause* in Dresden zu richten. — Der Bau eines *Vereinshauses Deutscher Apotheker* in Berlin ist gesichert, nachdem sich u. a. auch der Deutsche Apotheker-Verein mit einem größeren Betrage an den Zeichnungen, die am 10. April abgeschlossen wurden, beteiligt hat. — Im Militär-Apothekenwesen sind einige Fortschritte zu verzeichnen, indem dem Oberstabsapotheker im Kriegsministerium generell der Rang der Räte IV. Klasse, den Marine-Stabsapothekern der Titel Marine-

Chem.-Ztg. 1907, S. 43.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 43.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 304.

Oberstabsapotheker und den bisherigen Marine-Apothekern der Titel Marine-Stabsapotheker verliehen ist.

In *Preußen* sind vom Oberverwaltungsgerichte mehrere für die Apotheker wichtige Entscheidungen getroffen worden. Für ungültig wurde die Bestimmung der Betriebsordnung erklärt, wonach die Kosten von Nachrevisionen vom Apothekenvorstande zu tragen sind. Ferner kann nach der preußischen Apothekerordnung vom 11. Oktober 1801 dem Apotheker das Recht, Eleven auszubilden, nur dann entzogen werden, wenn ihm eine schuldhafte Vernachlässigung zur Last gelegt werden kann; die weitergehenden Bestimmungen der preußischen Betriebsordnung sind ungültig. Es dürfte somit die vom Deutschen Apotheker-Vereine angestrebte *Apotheken-Betriebsordnung für das Deutsche Reich* trotz des Widerstandes des preußischen Medizinalministeriums sich allmählich als unabweisbar herausstellen. — Die Budgetkommission des preußischen Abgeordnetenhauses beschäftigte sich mit der Frage der Abtrennung der Medizinalverwaltung vom Kultus-Ministerium und ihre Überführung an das Ministerium des Innern. Sollte es dazu kommen, so wäre es jedenfalls am richtigsten, wenn das *Apothekenwesen dem Ministerium für Handel und Gewerbe* überwiesen würde, wozu es naturgemäß gehört. Es ist kein Fach schlimmer daran, als wenn es durch ein sogenanntes „verwandtes Fach“ vertreten wird. Das zeigt in geradezu klassischer Weise die Veterinärmedizin bezw. deren Aufblühen, seitdem sie der Obhut ihrer Halbschwester, der Humanmedizin, entronnen ist und im Landwirtschaftlichen Ministerium ein besseres Heim gefunden hat. — Der *Apothekerkammer-Ausschuß* ist seitens des Ministeriums der Medizinalangelegenheiten aufgefordert worden, sich nach Anhörung der Provinzialkammern gutachtlich bezüglich der Sonntagsruhe in den Apotheken zu äußern, besonders auch darüber, in welchem Umfange der abwechselnde Schluß einzelner Apotheken in Orten mit mehreren erfolgen kann.

In *Württemberg* wurde eine Ministerialverfügung betr. den *Verkehr mit Arzneimitteln in Krankenanstalten,* sowie eine betr. *Abgabe von Arzneimitteln auf Anweisung mittels Fernsprechers* erlassen. — In *Baden* hat sich die auf Grund des Gesetzes betr. die *Rechtsverhältnisse des Sanitätspersonals* gewählte Apothekerkammer inzwischen konstituiert; zum Vorsitzenden der Disziplinarkammer der Apotheker ist der Geh. Oberregierungsrat *Föhrenbach* ernannt worden. — Das Großherzogtum *Oldenburg* hat nach preußischem Muster bei einer neu ausgeschriebenen Apothekenkonzession den Vorbehalt gemacht, bei anderweitiger Regelung des Apothekenkonzessionswesens den Inhaber der zu erteilenden Konzession einer Betriebsabgabe zu unterwerfen. Bis jetzt der erste deutsche Bundesstaat, der das preußische Beispiel nachgeahmt hat.

Dänemark. Am 20. März hat das Landsthing das Gesetz über die Einführung des metrischem Maß- und Gewichtssystems endgültig angenommen. — Die neue Pharmacopoea danica soll noch im Laufe dieses Jahres erscheinen.

England. Die *Pharmacy Bill* der Pharmaceutical Society ist vom Abgeordneten *Winfrey* im Parlamente eingebracht worden. Auch die Regierung hat ihre *Poisons and Pharmacy Bill* wieder vorgelegt. Letztere beschränkt sich im wesentlichen auf die Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln und läßt die Fragen der Handelsgesellschaften und des Titelschutzes unberührt. — Die neueste Statistik der Pharmaceutical Society hat festgestellt, daß Ende 1906 in England 15943 Apotheker, darunter nur 2116 Pharmaceutical Chemists gegenüber 13827 Chemists and Druggists; die Society zählte 6506 Mitglieder. — *R. A. Robinson* hat sein Amt als Präsident der Pharmaceutical Society niedergelegt, da er die Leitung der gemäßigten Partei im County Council von London übernommen hat. An seine Stelle ist *John Rymer Young*-Warrington getreten.

Frankreich. Der von der Regierung eingebrachte Gesetzentwurf betr. *Besteuerung von Spezialitäten,* der bereits die Deputiertenkammer passiert hatte, ist im Senat abgelehnt worden. — Über eine Reform der pharmazeutischen Ausbildung und Studien hat der Unterrichtsminister die Gutachten der einzelnen pharmazeutischen Hochschulen eingefordert. — Die französischen Apotheker beteiligen sich aktiv sehr am politischen Leben, so daß zur Zeit 10 der Deputiertenkammer, 4 dem Senat angehören. — Nach dem Urteil eines Pariser Gerichtshofes sollen die Krankenkassen berechtigt sein, für die Versorgung ihrer Mitglieder eigene Apotheken zu begründen. Wofern diese Entscheidung in letzter Instanz aufrecht zu erhalten ist, würde sie für die französische Pharmazie eine sehr bedenkliche sein.

Holland. In Ausführung eines Beschlusses der vorjährigen Hauptversammlung der Nederland. Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hat der Vorstand eine Eingabe an die Regierung gerichtet um *Neuregelung des Arzneimittel- und Gifthandels außerhalb der Apotheken.* In eingehender Begründung der Eingabe wird auf den überhandnehmenden ungesetzlichen Handel mit Arzneimitteln und Giften hingewiesen und das Einschreiten der Regierung verlangt.

Italien. Am 1. Januar sind verschärfte Bestimmungen für die *Einführung fremdländischer pharmazeutischer Spezialitäten* in Kraft getreten. Bei der Durchführung der Bestimmungen scheinen jedoch, nach Klagen in der politischen Presse zu urteilen, die italienischen Steuerbehörden sehr rigoros zu verfahren, indem sie angeblich nicht nur ausgesprochene Spezialitäten, sondern auch alle in kleinen Orig packungen gelieferten chemisch-pharmazeutischen Artikel derselben handlung unterwerfen.

Österreich. Das neue Gesetz über die *Regelung des Apothe wesens* ist am 10. Januar publiziert worden und mit diesem Tag Kraft getreten. Zugleich wurde als erste Durchführungsverordnung solche über die *Bestellung von Ausschüssen der konditioniere Pharmazeuten in der Standesvertretung* veröffentlicht. — Eine z Ausführungsverordnung, besonders bezüglich der Bestimmung Apothekengesetzes, welches die Anregung zur Neukonzessioni einer Apotheke in die Hand der Anwärter legt, sagt:

„Durch das Gesetz wird das bisherige Verfahren bei Errichtung Apotheken außer Kraft gesetzt und den Konzessionsanwärtern das Rech geräumt, die Erteilung der Konzession zum Betrieb einer neuen Apothel zustreben, ohne daß vorher über die Zulässigkeit der Errichtung der Apotheke an dem in Aussicht genommenen Orte besonders entschieden w müßte. Gegen die Bewilligung der Errichtung einer neuen Apotheke stel Besitzern bestehender Apotheken, welche sich durch die Errichtung der Ap in ihrer Existenz gefährdet erachten, ein Einspruchsrecht zu, weshalb all artigen Gesuche unter Einräumung der gesetzlichen Einspruchsfrist in de lichen Landeszeitungen zu verlautbaren sind. Die Erteilung der Konzes obliegt den politischen Landesbehörden nach Einvernehmung der Standesver der Apotheker und der zuständigen Ärztekammern, sowie der interessiert meinden und Bezirksvertretungen. Zur Vertretung des Apothekerstandes s Apothekergremien, sowie die nach Maßgabe der Verordnung vom 2. Janu in allen Gremialgebieten zu bildenden Ausschüsse der konditionierenden mazeuten berufen.“

Auch das ist vernünftig geregelt, ohne der Willkür und Nepotismus Handhaben zu lassen. Sollte man so etwas nicht a Deutschland können? Das Gesetz betr. *Pensionsversicherun Privatangestellten,* welches für die Versicherung der Pharmazeut Grundlage des neuen Apothekengesetzes inbetracht kommen wird, öffentlicht, wird jedoch erst am 1. Januar 1909 in Kraft treten. — die neue Arzneitaxe, welche den Kassen einen ungemein hohen satz zugesteht, hat sich eine, das ganze Land umfassende Opp geltend gemacht. Einer Abordnung der verschiedenen pharmazeu Körperschaften, welche beim Minister deswegen vorstellig wurde, dieser, er könne bestimmte Versprechungen noch nicht mach Material solle geprüft werden, es liege aber der Regierung fe Apotheker schädigen zu wollen. Dann hätte man die pharmazeu Körperschaften vorher hören sollen; zunächst hat man gegen die gültigkeit beim Oberverwaltungsgericht Verwahrung eingelegt. Jahre 1906 wurden in Österreich 31 neue Apothekenkonzession liehen; man darf gespannt sein, wie viele es jetzt werden, nach Initiative Sache der Anwärter geworden ist.

Ungarn. Angesichts der Reform des Apothekenwesens in Ös hat das Direktorium des Ungarischen Apothekervereins besc selbständig einen entsprechenden Gesetzentwurf auszuarbeiten Vorlage zu bringen. — Die zweite Ausgabe des ungarischen buches ist in der Ausarbeitung des Textes soweit vorgeschritt die Drucklegung in kürzester Frist erfolgen kann. — Das vermögen des *Pharmazeutischen Pensionsinstituts* weist einen von 40000 Kr. auf und belief sich Ende des Jahres 1906 a 189000 Kr. neben etwa 30000 Kr. Ausständen. — In Budap eine *Universitätsapotheke* errichtet werden, die vornehmlich Unt zwecken dienen und ein besonders gut eingerichtetes Labo erhalten soll.

Rußland. An die Stelle der Apothekerelevenpraxis sollen nach Mitteilungen *niedere pharmazeutische Lehranstalten* treten. Vorbe soll die Absolvierung von 6 Klassen einer Mittelschule (Gymnasiu mit Lateinunterricht sein. Das Abgangszeugnis einer solche anstalt berechtigt zur Anmeldung zur Gehilfenprüfung. — *F* Der Apotheker-Verein und der Pharmazeuten-Verein haben in ges Eingaben den Zaren um Einsetzung einer Kommission für arbeitung eines Apothekengesetzes ersucht.

Schweden. Mit dem Jahre 1920 läuft die Ablösungsper die Apothekenprivilegien ab. Im Hinblick darauf hat der Abg *Kjellberg* in der zweiten Kammer den Antrag eingebracht, an d die Bitte zu richten, prüfen zu lassen, welches System des Ap wesens (die Personalkonzession bewährt sich dort bekanntlic D. Ref.) mit Ablauf des Jahres 1920 einzuführen ist, besonde inwieweit der Staat den *Apothekenbetrieb für eigene Rechnu* nehmen könne, und dann dem Reichstage eine entsprechende zu machen.

Schweiz. Der Bundesversammlung ist der Entwurf eines betreffend die *Kranken- und Unfallversicherung* unterbreitet im Jahre 1900 wurde ein solches Gesetz bekanntlich durc abstimmung verworfen. — Das eidgenössische Bundesgericht Rekurs der Lausanner Apotheker und des waadtländischen A vereins gegen den Beschluß des Staatsrats des Kantons W die Eröffnung der *genossenschaftlichen Volksapotheke* zu Laus stattete, verworfen. — Der Vorstand der Pharmakopöekommi im März dem Departement des Innern den deutschen und fran Text des *neuen Arzneibuches* eingereicht, so daß es bald erschei

Türkei. Den Drogisten ist der Verkauf von Drogen, pharmazeuti-
hen Chemikalien usw. an Privatpersonen untersagt und der Verkehr
t solchen Artikeln auf die Apotheken beschränkt worden.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Das *Council of Pharmacy d Chemistry,* welches von der Medical-Association jüngst zur Kontrolle r Neuerscheinungen auf dem Arzneimittelmarkt in bezug auf Brauchrkeit und Zuverlässigkeit begründet wurde, hat vor kurzem die erste ste der als gut befundenen („approved") Arzneimittel veröffentlicht. eselbe umfaßt 234 verschiedene Präparate. — Im Staate New York rde der freie Verkauf von Cocain nebst seinen Salzen, besonders ch in Patentmedizinen, gesetzlich verboten. — Das älteste pharmazeuche Fachblatt Amerikas, das *Druggists Circular* in New York, feierte in 50-jähriges Jubiläum.

Japan. Das neue *dritte japanische Arzneibuch* ist am 1. Januar Kraft getreten; die Einfuhr von Präparaten, die nach der alten armacopoea japonica hergestellt sind, ist bis zum 31. Dezember dieses hres gestattet. Eine englische Übersetzung der japanischen Pharmapöe wird demnächst erscheinen. — Die Versuche, welche auf Formosa gestellt werden hinsichtlich der *Camphergewinnung* aus den Blättern s Campherbaumes, scheinen den Erwartungen nicht zu entsprechen, d jedoch noch nicht abgeschlossen. Die Gewinnung aus den Blättern nn nach 4—5 Jahren erfolgen, während bis zum Fällen der Bäume —50 Jahre vergehen.

Australien. Laut Bekanntmachung des Generalgouverneurs für s Gebiet des australischen Bundes dürfen vom 1. März ab *Saccharin d andere künstliche Süßstoffe,* die eine größere Süßkraft als Zucker, er keinen Nährwert haben, nur in Poststücken von mindestens Pfund unter deutlicher Deklarierung eingeführt werden. Die Einhr darf nur durch Drogengroßhändler, Apotheker oder Chemiker folgen, die eine ausreichende Sicherheit dafür leisten, daß die genannten offe nur für medizinische oder wissenschaftliche Zwecke Verendung finden.

Das Verhalten des Stickstoffkalks bei der Lagerung.

Von Dir. Dr. Hjalmar von Feilitzen-Jönköping.

Der nach dem Patente von *F. E. Polzeniusz* in Westeregeln herstellte Stickstoffkalk hat in der letzten Zeit schon eine ziemlich oße Verwendung gefunden und wird von vielen Seiten als ein billiges ickstoffdüngemittel empfohlen (der Preis für 1 kg Stickstoff stellt sich f 112 Pfennige ab Westeregeln). Infolge seiner Herstellungsmethode t aber das neue Düngemittel einige unangenehme Eigenschaften, e sich besonders bei der Lagerung bemerkbar machen. Durch den satz von Chlorcalcium zieht es die Feuchtigkeit an, die feinpulverige asse backt zusammen und geht allmählich in sehr harte Klumpen über, e Säcke werden mürbe und platzen, und dazu kommt noch, daß durch nmoniakentwicklung ein zuweilen ziemlich beträchtlicher Stickstoffrlust entstehen kann.

Die genannten Veränderungen sind kürzlich von *Fr. Carlson* in eser Zeitung hervorgehoben,[1]) und haben wir an der Versuchsation des Schwedischen Moorkulturvereins dieselben völlig bestätigen nnen. Am 30. Oktober 1906 erhielten wir zwei Säcke Stickstoffkalk, sofort in dem trockenen Lagerraum auf dem Versuchsgute Flahult gestellt wurden. Nach wenigen Tagen wurde mittels eines Probechers eine sorgfältige Durchschnittsprobe genommen. Am 6. März 1907 schah eine zweite Probenahme. Das Düngemittel war dann so zunmengebacken, daß es nur noch aus harten Klumpen bestand, und de Säcke waren geplatzt. Die Probe hatte einen sehr ausgeprägten nmoniakgeruch, was darauf deutete, daß eine Zersetzung des Cyanides vor sich ging. Die Analysen ergaben Anfang November 1906 66 Proz. Stickstoff, am 6. März 1907 15,48 Proz. Stickstoff. Bei Lagerung hatte also in 4 Monaten ein Verlust von 1,18 Proz. ckstoff stattgefunden. Der Stickstoffgehalt war allerdings schon in Herbstprobe so auffallend niedrig (der Stickstoffkalk enthält für wöhnlich 19 Proz. Stickstoff), daß die zwei Säcke wahrscheinlich ne frisch hergestellte Ware enthielten, sondern in ihnen schon Verte stattgefunden hatten.

Müllverwertung.[2])

Der Müll enthält neben einem großen Prozentsatz mineralischer standteile auch noch organische Bestandteile, die in Gärung und ulnis übergehen und Gase erzeugen, welche der Gesundheit zwar cht schädlich, aber doch sehr lästig sind; daher ist schnelle eitigung des Mülls aus den Häusern eine kulturelle Forderung. in dem Müll enthaltenen organischen Substanzen legten es nahe, ihn landwirtschaftlichen Zwecken zu verwenden; man ging daher dazu r, den Müll zu kompostieren, d. h. auf Haufen zu bringen und dort dem Fäulnis- und Gärungsprozeß zu überlassen. Diese Art der Müllverwertung ist indessen mit mancherlei Übelständen behaftet: Entwicklung unangenehmer Gerüche, Staubentwicklung bei der Müllanfuhr und Fliegenplage. Diese drei Erscheinungen haben in der Nähe von Charlottenburg zu Prozessen geführt, die zu Ungunsten der Müllbesitzer ausgefallen sind. Wenn man an manchen Orten, beispielsweise in Berlin, an der alten Beseitigungsweise des Mülls festgehalten und Vorkehrungen getroffen hat, um die erwähnten Plagen auf ein Minimum zu beschränken, so mußte man doch wenigstens mit der staubfreien Entleerung der Sammelbehälter und mit der staubfreien Überführung rechnen. Dies ist keineswegs einfach gewesen, und man hat zu umfangreichen Einrichtungen schreiten müssen. Zunächst mußten besondere Sammelbehälter, Wagen und Verladestellen eingerichtet werden, die mittlerweile praktisch erprobt sind und sich auch bewährt haben. Aus dieser primitiven Verwertungsweise entwickelten sich Unternehmungen, die, mit allen technischen Hilfsmitteln ausgerüstet, die Müllverwertung fabrikmäßig ausführten.

In erster Linie ist hier die *Müllverwertungsgesellschaft Puchheim* bei München zu nennen, die den gesamten Müll der Stadt München verarbeitet. Die beladenen Wagen werden vor den Abkipptrichter gefahren, mit Hilfe einer Schiebebühne herübergenommen und in den Trichter entleert. Der Trichter ist mit einem Gitter versehen, welches die gröbsten Bestandteile zurückhält, während der übrige Teil des Mülls Siebe passiert, welche den Feinmüll heraussieben. Es bleiben alsdann noch die sogenannten Sperrstücke, welche auf beweglichen Gurtbändern durch die Sortierräume weiter befördert werden; hier stehen eine Menge Arbeiter und Arbeiterinnen nebeneinander, die das Aussortieren vornehmen. Die Leute sind so eingeteilt, daß sie stets nur einerlei Material herausholen, alles übrige kümmert sie nicht. Es wird also beispielsweise ein Arbeiter immer nur weißes Glas, der zweite immer nur grünes Glas, ein dritter nur Lumpen, Knochen usw. herausklauben. Die betreffenden Materialien kommen dann auf die Hauptsammelstelle. Die Lumpen werden in besonderen Räumen von neuem nach Qualität und Rohmaterial sortiert, dann mit überhitztem Dampf desinfiziert, hierauf in einer Dampfwäscherei ausgespült und in Zylindern mit heißem Wasser und Seife ausgekocht. Die nunmehr erfolgende Trocknung geschieht in geschlossenen Apparaten mit Dampf und zwar bei einer Temperatur von etwa 70°. Die in ziemlich großen Posten vorhandenen Papierabfälle werden ebenfalls vom Staub gereinigt und finden größtenteils in der Papierfabrikation wieder Verwendung. Die Knochen werden in besonderen Zylindern mit Benzin extrahiert und dann zu Knochenschrot, Knochenmehl, Knochenfett, Leim und Knochenkohle weiter verarbeitet. Einen großen Prozentsatz der verwertbaren Materialien bilden Lederabfälle und Schuhwerk, die größtenteils bei der Düngerfabrikation Verwendung finden. Außer dem hauptsächlichen Materialbestand enthält der Müll noch eine Menge anderer verwertbarer Gegenstände, die alle auf das sorgsamste sortiert und verwendbar gemacht werden. Die zurückbleibenden unverwertbaren Sperrstücke werden als Packmaterial bei aufzufüllenden Ländereien als Unterlage verwendet, während der Feinmüll nach erfolgter Siebung mittels Schüttelrinnen auf besondere Plätze gebracht und zum Auffüllen verwendet wird.

Die eben beschriebene Hausmüllverwertung Puchheim hat ihr Augenmerk ganz besonders nach der landwirtschaftlichen Seite hin gerichtet und durch langjährige Erfahrungen sowohl auf landwirtschaftlichem Gebiete als auch in dem ausgedehnten gärtnerischen Betriebe sehr schöne Erfolge erzielt. Es muß indessen zugegeben werden, daß auch hier zeitweise eine Belästigung durch den entstehenden Geruch stattfindet. Die Aussortierung geschieht ferner durch Menschenhände und ist somit in hygienischer Beziehung gewiss nicht einwandfrei. Es ist allerdings für ausreichende Ventilation gesorgt, auch wird das angebrachte Müllmaterial mit Wasser bebraust, um die Staubentwickelung zu verringern; immerhin wird durch all diese Einrichtungen die Gefahr der Ansteckung nicht beseitigt. Ferner ist auch in technischer Beziehung noch ein Punkt zu berücksichtigen: Die Aussortierung, wie sie eben beschrieben worden ist, verwertet nicht alles, denn es sind in den Sperrstücken, welche zum Schluß übrig bleiben, nachdem sie den Sortiersaal passiert haben, unstreitig noch Holzstückchen, Holzwolle, Kohlen- und Koksstückchen u. a. m. vorhanden, die dadurch, daß sie als Packmaterial zur Auffüllung der Grundstücke verbraucht werden, der industriellen Verwertung entgehen. Dieses Material läßt sich indessen unstreitig besser verwerten, wenn man es verbrennt. Die Versuche, welche nach dieser Richtung hin angestellt wurden, haben ein sehr günstiges Resultat ergeben. Immerhin bildet die Verwertung der assortierten Materialien allein nicht die Haupteinnahmequelle, vielmehr muß diese der landwirtschaftliche Teil erschließen.

Nicht überall ist es möglich, denjenigen Teil des Mülls, der zu Düngezwecken verarbeitet wird, in der Weise zu verwerten, wie dies in Puchheim geschieht. Dort sind große sumpfige Ländereien vorhanden, welche aufgeschüttet und so nutzbar gemacht werden können. Wo die Verhältnisse aber nicht so liegen, ist man darauf angewiesen, das zu Düngungszwecken vorgesehene Fabrikat anderweitig unterzubringen; man ist eben von der Landwirtschaft abhängig. Es mußte daher noch

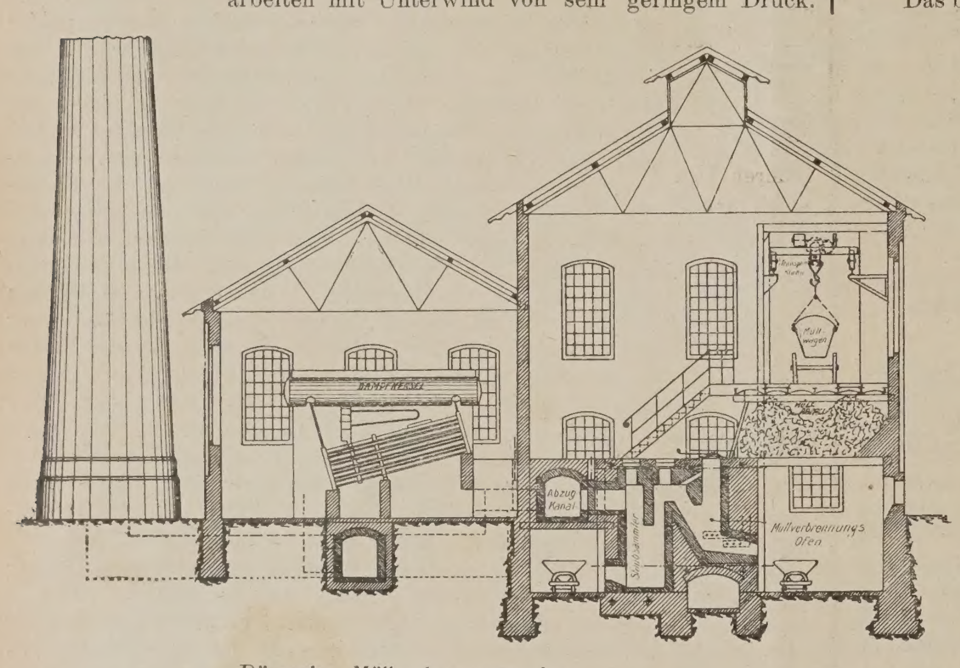
[1]) Neue Methoden zur Darstellung von Kalkstickstoff. Chem.-Ztg. 1906, S. 1261.
[2]) Nach einem Vortrag von Direktor *H. Self.*

ein Verfahren gesucht werden, welches die Beseitigung des Mülls hygienisch einwandfrei bewerkstelligt und dabei noch einen Nutzen abwirft.

England ist dasjenige Land, welches bahnbrechend nach dieser Richtung hin vorgegangen ist. Es war zuerst gezwungen, seinen Müll zu verwerten, und kann jetzt auf eine annähernd 30-jährige Tätigkeit in dieser Richtung zurückblicken. Mit einem Bestand von etwa 2000 Zellen ist man dort in der Lage, mehr als 8 Millionen Kubikmeter Müll und die Abfälle von fast 30 Millionen Menschen zu vernichten! Es sind daselbst Öfen in mannigfacher Gestalt entstanden. Die modernen Öfen sind möglichst vollkommen ausgestattet; sie erlauben den Müll so wie er fällt zu verbrennen und die dabei entwickelte Wärme in Kraft umzusetzen. Bei den heutigen englischen Öfen handelt es sich im Grunde genommen um zwei Systeme.



Der „Horsfallofen" ist ein Zellenofen, während die Systeme von *Meldrum, Heanan* und *Froud* die Zellen zu einem zusammenhängenden Raume vereinigen. Die Zellenöfen von *Horsfall* besitzen einen Sammler, woselbst die Verbrennung und Staubablagerung stattfindet, während bei den beiden anderen Ofengattungen die Verbrennung unmittelbar in gemeinschaftlichem Raum erfolgt und der Staub sich in einem Kanal absetzt. Alle drei Systeme arbeiten mit Unterwind von sehr geringem Druck.



*Dörr*scher Müllverbrennungsofen.

(Die Windpressung beträgt nur 25 mm max.) Bei allen englischen Öfen wird der Müll oben auf die Ofendecke abgekippt; er lagert dort ganz frei, und die Arbeiter werden dadurch sehr belästigt.

Hamburg war die erste deutsche Stadt, welche sich nach der Cholera-Epidemie kurzer Hand dazu entschloß, eine Müllverbrennungsanlage zu bauen. Dieselbe ist nach dem Zellensystem von *Horsfall* gebaut und besteht aus einer Ofenhalle, einem Kessel- und Maschinenhaus nebst Schlackenaufbereitungsanlage. Die Müllanfuhrwagen haben eine ganz besondere Konstruktion, indem der ganze Kasten abhebbar ist. Im ganzen sind 6 Öfen mit je 6 Zellen vorhanden. Letztere stehen in zwei Gruppen, Rücken an Rücken, und besitzen gemeinschaftliche Einfüllöffnungen. Sämtliche Gebäude sind in Eisenkonstruktion ausgeführt und mit Laufkränen ausgerüstet. Sobald die Wagen ankommen, wird der Kasten mittels des Krans abgenommen und auf die Ofendecke ausgeleert. Auch hier bleibt also der Müll liegen und wird von den Leuten in den Ofen geschaufelt. Die Verbrennung erfolgt mit Unterwind; die dabei erzeugten Gase werden in dem mittleren Sammelkanal gesammelt und dem Kessel zugeführt. Die in Hamburg erzielte Verdampfungsziffer ist keine besonders günstige. Anfänglich hatte man mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen (die Öfen verbrannten in 24 Std. in 1 Zelle nur 5000 kg). Später ersetzte man das ursprünglich vorhandene Dampfstrahlgebläse durch Ventilatoren, wodurch man bessere Resultate erzielte. Bei später anderwärts ausgeführten Anlagen verwendete man Schachtöfen, die unter dem Namen *Dörrsche*-Öfen bekannt sind. Solche Öfen sind z. B. in Wiesbaden und in Beuthen (Oberschlesien) in Betrieb. Beide Anlagen sollen zufriedenstellend arbeiten.

Ein weiteres System ist das *Herbertz*sche, bei welchem ein Kastenrost zur Anwendung gelangt, durch den die Luft in das zu verbrennende Material eingeblasen wird. Die Düsen der Rostplatten sind auswechselbar. Bei diesem System ist man von dem Prinzip des Schachtofens gänzlich abgegangen. Man hat vielmehr rechteckige Zellen konstruiert von etwa 1,6 m Tiefe und nur 0,6 m Breite. Diese Zellen stehen alle in einer Reihe nebeneinander und münden in einen gemeinschaftlich Staubsammler, der zum Kessel führt. Der Müll wird von oben dur die Decke zugeführt, während die Schlacke durch die Vordertür herau genommen wird. In Frankfurt und Kiel sind derartige Anlagen Ausführung begriffen. Ein ähnliches Ofensystem wird seitens d Aktiengesellschaft *Alphons Custodis* gebaut. Auch hier ist man v dem Schachtofen abgegangen. Man hat eine viereckige Zelle ko struiert, die ebenfalls mit Rostplatten versehen ist. Letztere werd außerdem noch mit entsprechenden Kästen versehen, die es ermöglich die Luft mit starkem Druck unter die Rostplatte und durch die düse artigen Öffnungen zu blasen. Der *Custodis*-Rost hat keine auswechs baren Düsen, dagegen besitzt er eine eigenartige Führung der Lu welche es ermöglicht, die Luft möglichst hoch zu erhitzen und die Ro platte selbst dabei tunlichst zu kühlen. Ferner sind Seitenroste vorhand die in gleicher Weise ausgeführt und mit Luftkühlung versehen si Die Zellen werden auch hier in Reihen angeordnet; sie münden in ei Staubsammler, der gleichzeitig als sekundärer Verbrennungsraum di und überdies mit der Kesselanlage in Verbindung steht. Die genan Firma hat eine derartige Anlage in Brünn ausgeführt und eine zwe in Fiume. In ersterer werden mit je 1 kg Müll 1,11 kg Wasser v dampft, in letzterer 1,034 kg Wasser. Beide Anlagen setzen die wonnene Kraft in Elektrizität um, die zum Teil für die eigene Anla zum Teil im städtischen Elektrizitätsnetz verwertet wird.

Das bei der Müllverbrennung gewonnene Hauptprodukt ist der Dam der in Elektrizität umgesetzt wird; als Nebenprodukt entst die Schlacke, welche sich auf dem Rost bildet und je nach d Urmaterial verschiedene Zusammensetzung haben kann. D Müll enthält neben den organischen Substanzen eine ga Reihe mineralischer Bestandteile, die im Feuer zusamm schmelzen und eine Schlacke bilden. (Vergl. die folge Tabelle über die Müllzusammensetzung.) Sind diese Bestai teile leicht schmelzbar, so wird man eine gut gesinterte o sogar geschmolzene Schlacke erhalten. Sind die erwähn mineralischen Bestandteile hingegen nicht leicht schmelzb so wird man eine nur wenig gesinterte Schlacke erhalten. ungeeigneten Schlacken kann man dadurch nachhelfen, daß m dem Müll etwas Kalkstaub oder ein sonstiges Flußmittel zuse Die Schlacke, welche sich auf dem Rost bildet, wird mit geeigneter Schüreisen aus den Zellen herausgeholt. Die schickung des Ofens erfolgt in bestimmten Zeiträumen oben mittels eines besonderen Beschickungsapparates, der Ofen stets gleiche Mengen Müll zuführt. Die Entschlack der Öfen geht nach Abstellung des Windes außerordent schnell und leicht vor sich, und die Entschlackung einer Z erfordert ungefähr $1^1/_2$ Min. Die Schlacke wird auf m Hof abgekühlt und einem Steinbrecher zugeführt. Das r kleinerte Material gelangt auf ein Sieb, wo eine Scheid g stattfindet.

Müll-Zusammensetzung.

A. Verbrennbare Bestandteile.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gemüseabfälle	11,2	4,8	3,8	4,0	3,6	14,0	2,8	3,6	,9
Knochen	3,2	0,8	0,5	0,5	0,6	4,0	3,5	1,3	,9
Papier	5,6	3,0	3,5	0,3	1,5	3,2	3,5	5,3	,0
Kolzwolle	1,7	—	—	—	—	—	—	0,9	—
Holzstücke	2,2	0,8	0,5	0,3	0,6	0,1	0,2	0,2	,8
Hanf und Haare, Lumpen	1,0	1,3	1,1	—	0,9	1,3	0,5	0,8	,7
Stroh	2,2	1,6	0,5	—	—	—	0,2	5,2	—
Kohlen und Koks	22,2	26,0	29,3	5,6	9,6	3,0	10,0	6,1	,7
Summa	49,3	38,3	39,2	10,7	16,8	25,6	29,7	23,4	,0

B. Unverbrennbare Bestandteile.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Glas und Porzellan	10,0	1,5	4,0	2,8	2,6	3,0	1,7	7,0	5,6
Metall	0,8	1,8	0,8	0,8	1,2	1,0	0,9	2,2	1,6
Stein und Schlacken	5,6	9,7	32,0	16,9	18,6	24,3	29,1	31,4	5,0
Feinmüll	34,3	48,7	24,0	68,8	60,8	46,1	47,6	36,0	5,7
Summa	50,7	61,7	60,8	89,3	83,2	74,4	79,3	76,6	7,9

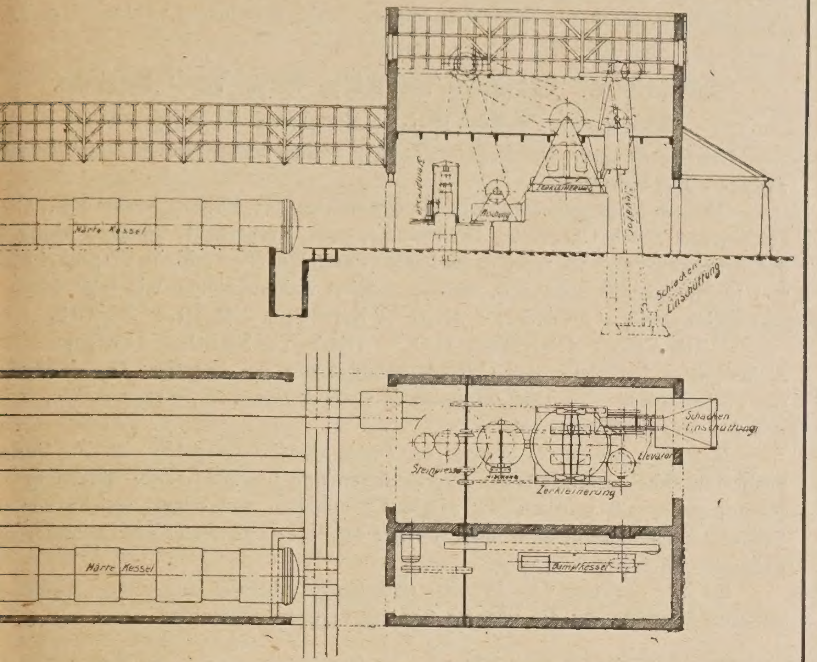
Ergebnisse.

	Nelson	Nelson	Walker	Portglasgow	Plumstead	Cleckl ton
Wasserverdampfung auf 1 kg Müll	1,5	1,96	1,75	1,3	1,54	1,
Schlacken und Staub in Proz.	22,00	31,00	32,00	33,00	33,00	37,
Temperatur	1220	1230	1120	—	—	97

	Mainz	Wiesbaden	Frankfurt	Brünn	Fiume	Pfo eim
Wasserverdampfung auf 1 kg Müll	1,3	—	1,15	1,1	1,03	02
Schlacken und Staub in Proz.	44,00	51,00	44,00	61,00	36,00	4 0
Temperatur	1200	900	1100	900	900	1 2

Das so erhaltene Material wird entweder zu Beton oder Str en bauzwecken oder auch zur Herstellung von Schlackensteinen verwe et. Zur Steinfabrikation wird das Material auf einem Kollergang w ter zerkleinert und mit Kalk oder Zement gemischt; dann gelangt in eine Steinpresse, woselbst die Steine unter einem Gesamtdruck von

00—600 Tonnen gepreßt werden. Bei Anwendung von Zement muß türlich für die notwendige Feuchtigkeit gesorgt werden. Soll ein hnelleres Erhärten stattfinden, dann muß man dies künstlich herbeihren, in der Weise, daß man die Steine in einen sogenannten Härte-



Anlage zur Herstellung von Schlackensteinen.

ssel bringt und längere Zeit Dampf darauf einwirken läßt. Die so handelten Steine können sofort nach dem Verlassen des Härtekessels rwendet werden; besser ist es indessen, sie noch 8—14 Tage liegen lassen. Die Herstellungskosten für Platten aus solchem Material laufen sich auf 1,20 bis 1,30 M. für 1 qm und bei Steinen auf etwa 10—12 M. für 1000 Stück. Allein auch das roh aufbereitete Schlackenmaterial findet willige Abnehmer. Der erzielte Preis beträgt zwischen 2—3 M für Platten und 18—20 M für Steine. In manchen Fällen zeigt die erhaltene Schlacke hydraulische Eigenschaften. In Brünn z. B. kann man mit dem erhaltenen Flugstaub und der feingemahlenen Schlacke Verputzarbeiten ausführen. In England wird die Schlacke auf dem Kollergang mit Kalk zusammengemahlen und als Mörtel verkauft. Das von mancher Seite vorgeschlagene Dreiteilungssystem, nach welchem man den Müll gleich in den Häusern in 3 Gruppen: 1. Gemüseabfälle, 2. technisch verwendbare Teile und 3. nicht weiter verwendbare Schlacke usw. teilen soll, hält der Vortragende nicht für aussichtsvoll. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Verbrennungssystem die einfachste Art ist, das Müllmaterial hygienisch einwandfrei zu beseitigen.

Müllverbrennungsanlagen lassen sich am besten mit dem Elektrizitätswerk vereinigen, sie können aber auch dem Schlachthof angegliedert werden, weil sie diesem das nötige Wärmewasser, den Dampf und die Beleuchtung liefern. Es kann aber auch die Anlage der Schlammkläranlage angegliedert werden. In England sind schon einige Kombinationen der letztgenannten Art in Betrieb. Der Schlamm wird aus den Klärbehältern in Filterpressen gepumpt und soweit wie möglich vom Wasser befreit. Der zurückbleibende Schlamm wird in England dem Müll ohne weiteres beigefügt und im Ofen verbrannt. Das ist dort auch leichter möglich, weil der Müll selbst reich an brennbaren Substanzen ist; bei uns muß der Schlamm erst in rotierenden Trommeln mit den Abgasen der Müllverbrennung getrocknet werden. Diese Schlammtrockenanlagen werden so eingerichtet, daß der getrocknete Schlamm nach Bedarf der Landwirtschaft zugeführt werden kann. Man hat es auch mit anderen Methoden versucht, z. B. mit der Brikettierung des Mülls mit entsprechenden Zusätzen, doch ist man hiervon wieder abgekommen. An anderen Orten, z. B. Stuttgart, Königsberg und Brüssel, hat man versucht, den Müll zu vergasen, doch scheinen alle diese Versuche keinen großen Erfolg gehabt zu haben. Allgemein gesprochen kann man sagen, daß die Müllverwertung in Deutschland bisher nur verhältnismäßig wenig Eingang gefunden hat, doch ist zu erwarten, daß auch unsere Städteverwaltungen bald ihren englischen Kollegen in dieser Richtung folgen werden.

Sitzungsberichte.

R. Istituto veneto di Scienze, lettere ed arti.

Sitzung vom 13. Februar 1907. — Vors.: E. Favaro.

A. Occhialini und *S. Chella*: *Über das Leuchten des Schwefelzinks bei niederen* *mperaturen.* Es wurde versucht, die Erscheinungen an der Sidot-Blende zu lären, wie sie durch radioaktive Körper beeinflußt wird, und wie sich die scheinungen ändern, wenn die Emanation bei gewöhnlicher Temperatur oder der Temperatur der flüssigen Luft einwirkt. Ein Wechsel im Verhalten Blende wird von mehreren Physikern verneint. Die Versuche der Autoren en nun erwiesen: 1. Die Phosphoreszenz der Blende ist bei der Einwirkung er radioaktiven Emanation bei verschiedenen Temperaturen auch verschieden, gewöhnlicher Temperatur tritt in der Tat zeitweises Leuchten auf, das man tels eines Linsenglases bemerken kann; bei der Temperatur der flüssigen Luft das Leuchten kontinuierlich ohne Schwankungen, ähnlich dem, welches die nde zeigt, wenn sie durch Sonnenstrahlen beeinflußt wird. 2. Es ist ausschlossen, das von der Emanation erzeugte Leuchten mit lem zu verwechseln, ches durch Sonnenlicht hervorgerufen wird, weil ersteres auch bei Temperaturen olgt, bei denen die zweite Erschei ng verschwindet. 3. Das kontinuierliche ichten infolge der Wirkung radioaktiver Emanation bei niederer Temperatur nur bemerkbar, wenn eine sehr konzentrierte Emanation verwendet wird. — *Guesotto* und *A. Levi*: *Die Zinn- und Wismutlegierungen und die Er-* *inungen der Cohärenz.*

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 22. Februar 1907. — Vors.: J. A. Norblad.

Hj. Löfqvist: *Über die Quecksilberdampflampe.* Das intensive blaugrüne t der vorgeführten Lampe von 380 H.-K. wurde durch 5 Glühlichtlampen geert. Der Stromverbrauch für das Ganze betrug etwa 3 A., die Spannung in Röhre 75 V. Der Preis belief sich auf 14 Pf für die Stunde, während eine enlampe derselben Stärke 26 Pf kostet. Auch über *Kryptol* und dessen Andung sprach der Vortragende. Das Kryptol, eine pulverförmige, mehr oder iger grobkörnige Masse von Graphit, Carborundum und anderen Stoffen, die iger gute Leiter sind, wird beim Stromdurchgang erhitzt und kann daher in n von Patronen und Patronenöfen zu verschiedenen Heizungszwecken tzt werden, obwohl der Strompreis noch ein starkes Hindernis für die ihrung ist.

Apotheker *A. Blomquist*: *Über die neue seit dem 1. Februar d. J. giltige* *verordnung.* Eine bedeutende Verbesserung gegenüber der alten Giftrdnung bedeutet die Vorschrift zur quantitativen Bestimmung des Arsens, e die Erhöhung des zulässigen Maximalgehaltes an Arsen in Handelswaren. In der Diskussion wurde geltend gemacht, daß der Handel mit verschiedenen Chemikalien noch mit allzu großen Schwierigkeiten verbunden sei — trotzdem seien die Vorteile der neuen Verordnung nicht unbeträchtliche.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. März 1907. — Vors.: A. Chauveau.

† *H. Moissan* (mitgeteilt von *Lippmann*): *Über eine Eigenschaft des Platinamalgams.* Beim Mischen von Platinamalgam mit Wasser entsteht nach etwa 15 Sek. langem Rühren eine halbfeste, butterartige Masse von fünfmal so großem Volumen als dem des ursprünglichen Amalgams. Diese Emulsion ist jahrelang haltbar, läßt sich auf 100° unzersetzt erhitzen und erwies sich als kältebeständig. Mit Gold, Silber usw. konnten ähnliche Emulsionen nicht erhalten werden; dagegen geht das Platinamalgan nicht nur mit Wasser, sondern mit allen möglichen Flüssigkeiten entsprechende Emulsionen von gleicher Beständigkeit ein.

A. Haller: *Über das Wachs der Raphia Ruffia-Palme von Madagaskar und über den Arachisalkohol.* Das Wachs dieser Palme scheint hauptsächlich aus dem Alkohol der Formel $C_{20}H_{42}O$, dem Arachisalkohol, zu bestehen. Dieses Wachs, das auf Madagaskar als Nebenprodukt bei der Herstellung der Raffiafasern (sie liefern etwa 10 Proz.) in großen Mengen gewonnen wird, hat ein vom Bienenwachs, Chinawachs, Carnaubawachs und dergl. verschiedenes Verhalten und andere Zusammensetzung; es gleicht dem von *Etard* aus den grünen Blättern verschiedener Gramineen gewonnenen Produkt. — *W. Ritz*: *Über den Ursprung der Reihenspektren.*

A. Colson: *Über die Ionisierung von Chromsulfaten.* Verf. zeigt, daß die kryoskopischen Änderungen stets einer Hydrolyse oder einer Konzentration entsprechen, d. h., daß sie im Verhältnis stehen zur Zahl der chemischen Moleküle und nicht zur Leitfähigkeit der Flüssigkeiten. Eine polarimetrische Untersuchung dieser Lösungen ist in Angriff genommen.

E. Vigouroux: *Über Nickelzinnlegierungen.* Durch Einwirkung von reinem Nickel auf reines Zinn entstehen Legierungen mit folgendem Zinngehalt: 73,64 Proz. Sn, 83,65 Proz. Sn und 92,71 Proz. Sn; der Rest ist stets Nickel. Die erste Legierung erzeugt eine schöne Klangfärbung, wie gewisse Bronzen; alle drei sind unmagnetisch, was darauf schließen läßt, daß das Nickel nicht in freiem Zustande vorhanden ist. Bei der Einwirkung von Salpetersäure auf alle drei Verbindungen entsteht ein metallischer Rückstand von mehr oder weniger krystallischem Aussehen.

A. Bouchonnet: *Über die Arsenite und Arseniate des Rubidiums.* 1. Metaarsenit: AsO_2Rb entsteht nach der Gleichung $As_2O_3 + Rb_2CO_3 = 2\,AsO_2Rb + H_2O$; weißes, amorphes, wasserlösliches Pulver. 2. Monoarsinarseniat: AsO_4RbH_2 aus

Arsenigsäureanhydrid und Rubidiumnitrat oder aus wässriger Lösung des letzteren mit Arsensäure; je nach Herstellungsart Krystalltäfelchen oder feine Nadeln, sehr leicht löslich im Wasser. Beim Erhitzen dieses Körpers entsteht 3. Metaarseniat AsO_3Rb, milchigweiße krystallinische Masse. 4. Zweibasisches Arseniat AsO_4Rb_2H entsteht nach der Formel $AsO_4RbH_2 + RbOH = AsO_4Rb_2H + H_2O$; ist sehr hygroskopisch und krystallisiert mit 1 Mol. H_2O in Form weißer Lamellen; bei 150° geht es in 5. Pyroarseniat $As_2O_7Rb_4$ über. 6. Dreibasisches Arseniat AsO_4Rb_3, entsteht durch Neutralisieren einer wässerigen Lösung von Rubidiumhydrat mit Arsensäure; es stellt weiße, sehr hygroskopische Lamellen dar und enthält 2 Mol. H_2O. — *R. Fosse: Wirkung des p,p-Tetramethyldiaminobenzhydrols auf einige Methylenderivate.*

J. Wolff und *A. Fernbach: Über das ungleiche Widerstandsverhalten von natürlicher Stärke und künstlicher Amylose gegen Gerstenextrakt.* Die Verf. konnten feststellen, daß die natürliche Amylose eine viel größere Verzuckerungskraft auf den Gerstensaft besitzt als die künstliche. Mit Hilfe des Gerstensaftes gelang es ihnen, auch die vollständige Trennung zweier benachbarter Verzuckerungsstadien zu ermöglichen und so die Schlußfolgerungen von *Maquenne* und *Roux*[1]) zu bestätigen.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 19. März 1907. — Vors.: C. von Than.

St. Weiser: Über die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Der Vortr. hat diese Methode — in der *Gunning*schen Modifikation — bei Melasse mit der volumetrischen Stickstoffbestimmung von *Dumas* verglichen, und kommt zu dem Ergebnisse, daß, trotz Berücksichtigung des Salpetersäuregehaltes der Melasse, die *Dumas*sche Methode um 10—12 Proz. höhere Stickstoffwerte als das *Kjeldahl*sche Verfahren ergibt. Er folgert hieraus, daß in der Melasse solche stic[k]stoffhaltigen Stoffe vorhanden sind, welche, nach *Kjeldahl* behandelt, ihren gesamt[en] Stickstoffgehalt nicht abgeben. Diesem Umstande ist bei Melassestoffwechs[el]versuchen Rechnung zu tragen. — *J. Rözsenyi: Über Brotuntersuchung.* (Dies[er] Vortrag wurde als Originalabhandlung an die Redaktion der »Chemiker-Zeitun[g«] eingesandt, wodurch ein Referat an dieser Stelle überflüssig wird.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 388.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 22. März 1907. — Vors.: Prof. Dr. V. Coblentz.

Der Schriftführer, *Dr. H. Schweitzer*, gab einen kurzen Bericht über *Berthel[ots]* Tätigkeit und Schriften.

Riederer: Bemerkungen über die Behandlung von Chrom-Geschwüren. Di[e] Geschwüre, durch Chromate, Bichromate, usw., verursacht, kommen häufig [bei] den Arbeitern vor. Sie werden am besten durch Waschen mit einer 5-proz. Lös[ung] von Natriumbisulfit behandelt, welches höchst wahrscheinlich wie folgt wirkt:

$$Na_2Cr_2O_7 + 3NaHSO_3 + 2H_2O = NaHSO_4 + 2Na_2SO_4 + 2Cr(OH)_3$$
$$2Na_2CrO_4 + 4NaHSO_3 + H_2O = 3Na_2SO_4 + Na_2SO_3 + 2Cr(OH)_3.$$

Sicher ist es jedenfalls, daß $Cr(OH)_3$ gebildet wird. — *Prentiss: Die Anwend[ung] von Theorien über Ofenkonstruktionen und die praktischen Schwierigkeiten, we[lche] sich bei der Ausführung bieten.*

Rogers: Angewandte Chemie im Pratt Institut, Brooklin, N. Y. Vort[r.] beschrieb sehr ausführlich die Ausrüstungen und Lehrmethoden, welche in [d.] Institut gebraucht werden. Er zeigte Chemikalien und dergl., welche von [d.] Studenten selbst hergestellt sind. Ferner führte er Lichtbilder des Laboratoriu[m]gebäudes usw. vor.

Da die Vorträge von *Prentiss* und *Rogers* überaus lang waren, mußten [die] anderen Vorträge auf die nächste Sitzung verschoben werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geheimrat Prof. Dr. Jacob Volhard, noch einer der letzten lebenden Zeugen der *Liebig*schen Zeit, kann mit Beginn des Sommersemesters auf eine 25-jährige Tätigkeit als ordentlicher Professor an der Universität Halle zurückblicken. 1834 in Darmstadt geboren, promovierte *Volhard* 1855 in Gießen, habilitierte sich 1863 in München, wurde als ordentlicher Professor 1879 nach Erlangen berufen und ging von dort 1882 nach Halle.

Titel und Orden. Dem Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Berlin *Prof. Dr. Kurlbaum* der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Kommerzienrat *Dr. Franz Schönfeld*, Mitinhaber der *Farbenfabrik Dr. Fr. Schönfeld & Co.*, Düsseldorf, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Franz Aigner in Wien ist zum Marine-Chemiker ernannt worden.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Franz Beyschlag, zweiter Direktor der Geologischen Landesanstalt zu Berlin, wurde zum Direktor dieser Anstalt ernannt.

Oberbergrat Wilhelm Bornhardt wurde unter Verleihung des Charakters als Geheimer Bergrat zum Direktor der Bergakademie zu Berlin ernannt.

Prof. Dr. Ludwig Prandtl, Extraordinarius für technische Physik und landwirtschaftliche Maschinenkunde an der Universität Göttingen, hat einen Ruf als ordentlicher Professor für technische Mechanik an die Technische Hochschule in Stuttgart erhalten, wo er den in den Ruhestand getretenen *Prof. Edmund* [v]o[n] *Autenrieth* ersetzen soll.

Der eidgenössische Stabsapotheker Wilhelm Studer-Huber, der sich um [d]e[n] schweizerischen Apothekerstand bedeutende Verdienste erworben hat, ist [am] 14. März im Alter von 55 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Wallach in Göttingen feierte am 27. März seinen 60. Geburtst[ag].

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine 47. Ja[hr]esversammlung vom 12.—14. Juni in Mannheim ab.

Die 15. Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechnik[er] i[n] Hamburg wird vom 6.—9. Juni, statt, wie zuerst in Aussicht genommen [w]a[r], vom 16.—19. Juni, tagen.

Eine städtische chemische Versuchsstation soll in Arad errichtet werde[n].

Bei Gelegenheit der diesjährigen Ausstellung in Bordeaux wird daselbst [e]in[e] *Anzahl von Kongressen* stattfinden, unter anderen in chronologischer Reihe[nfo]lg[e] die folgenden: Internationaler Kongreß für Weine, Spirituosen und Liqueur[e], de[r] alljährliche Kongreß der Association des Chimistes de Sucrerie, de Distille[rie] e[t] d'Oenologie und der internationale Kongreß für Ökonomiewissenschaften.

In der Zuckerfabrik Bedihoscht bei Proßnitz (Mähren) brach ein Bran[d] aus, der 200 Waggons Zucker vernichtete. Der verursachte Schaden beträgt 8000[0] K[r].

Literatur.

Fuchs, C. W. C., Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 5. Aufl. v. *R. Brauns.* Geb. 5 M. Alfred Töpelmann, Gießen.

Greinacher, H., Radium (Radioaktivität, Ionen, Elektronen). 1 M. Veit & Co., Leipzig.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotograph. Atlas, zusammengestellt von *E. Zettnow;* hrsg. von *W. Kolle* und *A. Wassermann.* 1. Ergänzungsband, 2. Heft. Lex.-8. 13 M. Gustav Fischer, Jena.

Hasluck, P. N., Photographic chemistry. 162 S. 50 Cts. D. Mc Kay, Philadelphia.

Hemmes, H., Leerboek der anorganische scheikunde. 8. 3 fl. Boekdrukkerij v. h. E. J. Brill, Leiden.

Hewitt, F. W., Anaesthetics and their administration. 611 S. 8. 4 Doll. Macmillan, New York.

Hummel, J. J., Textile fabrics and their preparation for dyeing. 162 S. 1 Doll. D. Mc Kay, Philadelphia.

Hummel, J. J., Colouring matters for dyeing textiles. 162 S. 1 Doll. D. Mc Kay, Philadelphia.

Kisa, A., Das Glas im Altertume. 3 Bände. Geb. 20 M. K. W. Hiersemann, Leipzig.

Koch, W., Die Konzentrationsbewegung in der deutschen Elektroindustrie. 2,50 M. R. Oldenbourg, München.

Miller, G., Elements of mining, geology and metallurgy. 489 S. 12. 3,50 Doll. Daily Mining Record, Denver.

Moore, B. E., A spectrophotometric study of solutions of copper and cobalt. 152 S. 8. 1 Doll. Univers. of Nebraska, Lincoln.

Kauffmann, H. Anorganische Chemie. Volkshochschulvorträge. Verlag von [F.] [En]cke, Stuttgart. 1907. 179 S.

Das vorliegende Buch, welches vor allem das Verständnis für chem[ische] Vorgänge im täglichen Leben in weiteren Kreisen erwecken und heben will, zeichnet sich durch eine außerordentlich klare Darstellung aus, welche vor [al]len den Hauptnachdruck darauf legt, auch dem Nichtfachmann alles Wesentliche zu[r] Anschauung zu bringen. Auch die Ergebnisse der physikalischen Chemi[e], di[e] Ionen- und Elektronentheorie, wie die Radioaktivitätserscheinungen sind in [lei]cht faßlicher Form behandelt. Bei den Metallen ist mit Recht vor allem a[uf] di[e] technologische Bedeutung derselben und ihrer Verbindungen Rücksicht geno[m]men worden. Zu diesem Kapitel seien jedoch einige sachliche Ausstellungen gemacht. Die Bedeutung des Bariums beruht weniger auf der Verwendung seiner S[al]ze in der Feuerwerkerei, als in der Glasfabrikation und in der Herstellung von [Blanc] fixe und Lithopone. Die nicht erwähnte Lithopone, bekanntlich ein Gemen[ge] vo[n] Zinksulfid und Bariumsulfat, übertrifft heute an Bedeutung als Anstrichfar[be] das Zinkweiß sehr erheblich. Ferner geht es nicht an, zu sagen, in der Reihe Sca[ndium], Yttrium, Lanthan, Cer, Praseodym, Neodym usw. habe außer dem Cer keines [d]ieser Metalle bisher praktischen Wert erlangt, da sie außerordentlich selten seien. Nicht die Seltenheit, welche beim Lanthan, Praseodym und Neodym durchau[s] nicht vorhanden ist, sondern die bisher mangelnde technische Verwendbarkeit [d]ieser Elemente im Großen ist hier ausschlaggebend gewesen.

H. Großmann.

Neumann, Professor Dr. R. O. Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel. 124 S., 3 Tafeln. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Diese sehr eingehend und sorgfältig geschriebene Monographie basiert fast ganz auf eigenen Versuchen des Verfassers. Im ersten Teil behandelt er die Herstellung des Kakaos und ihren Einfluß auf die im Organismus zur Verwertung gelangenden Bestandteile desselben und gibt eine kurze kritische Übersicht über die früheren experimentellen Untersuchungen über den Nährwert des Kakaos. Die Resultate, zu welchen die ausgedehnten und sehr sorgfältig angestellten Selbstversuche *Neumanns* führen (Inhalt des zweiten Teils), sind folgende: Die Ausnutzbarkeit des Kakaoeiweißes ist gering; bei alleiniger Kakaozufuhr beträgt sie nur 45 Proz. Kakao setzt aber — infolge der bedeutenden Kotbildung — auch die Ausnutzbarkeit des Gesamtnahrungseiweißes (von 82,5 Proz. auf 75 und 56 Proz.) herab. Entfettung des Kakaos, sowie Vermehrung des Schalengehaltes verschlechtern die Ausnutzung noch mehr. Das Kakaoeiweiß vermag einen Teil des Nahrungseiweißes zu ersetzen. Ähnlich verhält es sich mit der Ausnutzung des Kakaofettes. Das ausgepreßte Fett unterscheidet sich von gewöhnlichem Nahrungsfett in keiner Weise, das im Kakao selber enthaltene Fett wird dagegen schlechter ausgenützt, besonders wenn Kakao allein oder zu einer anderen Nahrung große Mengen Kakao genossen werden. Die Gesamtnahrung wird um so besser ausgenützt, je größer der Fettgehalt des Kakaos ist. Fettreiche Kakaos sind auch viel suspensionsfähiger als fettarme und daher diesen bei der Wahl vorzuziehen. Der Fettgehalt sollte im Minimum 30 Proz. betragen. Bei Genuß großer Mengen Kakaos treten infolge des Theobromingehaltes vorübergehende Störungen im Allgemeinbefinden auf. Jedoch fehlen diese vollständig bei den üblichen Dosen (20—30 g). Eine diuretische Wirkung kann dem Kakao nicht zugeschrieben werden.

Dr. B. Bloch.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetyl-Narcotin, Darstellung von —. (K. 32702. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 5. 1906.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung blauer —. (C. 15033. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 19. 10. 1906.
Calciumhypochlorit, Darstellung von beständigem, festem —. (C. 14562. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 26. 4. 1906.
Chlorierungsverfahren für Weißblechabfälle in geschlossenem Gefäß. (G. 22024. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. Ruhr. 24. 10. 1905.
Cyan, Anreichern des —s in Lösungen, die beim Waschen cyanhaltiger Gase mit Eisenverbindungen und Alkalien gewonnen werden. (Sch. 25121. Kl. 26.) *Dr. C. Schmidt*, Altenbochum, und *Dr. W. Leybold*, Hamburg. 14. 2. 1906.
Disazofarbstoffe, Darstellung von gelbroten bis blauroten —n. (F. 21688. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 4. 1906.
Elektroden, Herstell. von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebiger Herkunft. (C. 15229. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 20. 12. 1906.
Entstauben, mit innen angeordneten, gegen die Wandung geneigten Rippen versehene Vorrichtung zum — von Luft und anderen Gasen. (D. 17475. Zus. z. Anm. D. 16609. Kl. 12.) *Danneberg & Quandt*, Berlin. 22. 5. 1906.
Filter für keimfreie Filtration. (B. 43814. Kl. 12.) *Dr. W. Buddëus*, München. 8. 8. 1906.
Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnung der mit Luft gemischten Dämpfe — durch Kühlung. (B. 42225. Kl. 12.) *A. Barbezat*, Enghien, Frankr. 12. 2. 1906.
Flüssigkeiten, Verteilung von — in Reaktionstürmen. (R. 23522. Zus. zum Pat. 140998. Kl. 12.) *Dr. H. Rabe*, Berlin. 3. 11. 1906.
Gase, Behandlung von —n in einem Magnetfeld mit elektrischen Entladungen unter Verwendung von Wechselstrom. (A. 11167. Kl. 12.) *Aktieselskabet Det Norske Kvaelstofkompani*, Kristiania. 18. 7. 1904.
Gase, Vorrichtung zum Mischen zweier —. (D. 16644. Kl. 4.) *H. Dübendorfer*, Zürich-Wiedikon. 20. 1. 1906.
Glykokoll, Abscheidung von —, Albumosen oder Peptonen aus verdünnten wässerigen Lösungen. (S. 22164. Kl. 12.) *Dr. M. Siegfried*, Leipzig. 15. 1. 1906.
Kohle, Gewinnung einer für die Herstellung von explosiven Gemischen sowie für Filtrier- und andere technische Zwecke geeigneten —. (G. 21351. Kl. 78.) *Gocher Oelmühle, Gebr. van den Bosch*, Goch, Rheinl. 16. 5. 1905.
Lagerfaß, insbesondere für feuergefährliche Flüssigkeiten. (M. 30295. Kl. 81.) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Hannover. 2. 8. 1906.
Lithopon, Herstellung lichtechten —s. (G. 23697. Kl. 22.) *Gademann & Co.*, Schweinfurt. 29. 9. 1906.
Massen, Herstellung künstlicher — und Gegenstände aus natürlichem oder künstlichem Korund oder geschmolzenem Aluminiumoxyd und Zement, Kalk, Gips oder anderen mit Wasser erhärtenden Bindemitteln. (B. 44880. Kl. 80.) *Dr. M. Buchner*, Mannheim. 12. 12. 1906.
Metalle, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung der — aus ihren Erzen, insbesondere zur Aufbereitung der Kupferabfälle zu reinem Kupfer. (L. 22204. Kl. 40.) *L. M. Lafontaine*, Paris. 14. 2. 1906.
Narcotinsulfosäure, Darstell. einer —. (K. 31951. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 5. 1906.
Nitrit, Darstellung von reinen —en aus nitrosen Gasen. (B. 42052. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 1. 1906.
β-Oxyanthrachinon, Darstellung von α- und —en bezw. Anthrachinon-α- und α,β-Oxysulfosäuren. (W. 20931. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 22. 7. 1903.
Sulfidische Mischerze, Vorbereitung — für die Gewinnung der in ihnen enthaltenen Metalle durch Entfernung des Zinkgehaltes der Erze. (M. 29116. Kl. 40.) *The Metals Extraction Corporation Limited*, London. 7. 2. 1906.
Sulfitablauge, Reinigung von —. (K. 32584. Zus. zum Pat. 183415. Kl. 28.) *Alex. Kumpfmiller*, Höcklingsen bei Hemer i. W. 31. 7. 1906.
Transportgefäß für flüssige Luft und dergl. (H. 34768. Zus. zum Pat. 165682. Kl. 81.) *„Flüssige Luft", Maschinen & Apparate, System Paulus Heylandt, G. m. b. H.*, Hannover. 23. 2. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Klebemittel, Herstellung eines —s aus Stärke. (H. 37435. Kl. 22.) 6. 12. 1906.

Versagungen.

Tannin, Herst. von Kondensationprodukten aus — und Formaldehyd. (G. 20627. Kl. 12.) 12. 2. 1906.

Erteilungen.

Alkohole, Darstellung von Aminoäthern primärer —. (184968. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 9. 1906.
Bakteriengift, Herstellung von zu Immunisierungszwecken geeigneten Lösungen von —en. (185031. Kl. 30.) *Dr. P. Bergell* und *Dr. Fr. Meyer*, Berlin. 18. 2. 1905.
Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat. (185042. Kl. 12.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 4. 5. 1906.
Erzröstöfen, Kühlvorrichtung für —. (185003. Kl. 40.) *Fr. Klepetko*, New York. 30. 4. 1905.
Fäden, Herstellung künstlicher, glänzender —. (185139. Zus. zum Pat. 175296. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 4. 9. 1904.
Färben von Haaren. (185041. Zus. zum Pat. 178295. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 5. 5. 1906.
Färbungen, Erzeugung roter — auf der Faser. (184956. Kl. 8.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 10. 1905.
Gasgemische, Behandlung von sauerstoffhaltigen —n mit dem elektrischen Flammenbogen bei Verwendung von Kohlenelektroden. (184958. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 10. 5. 1904.
Gerben von Häuten und Fellen. (185050. Zus. zum Pat. 184449. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 8. 5. 1906.
Kaffee, Rösten von — oder Extrakt roher Kaffeebohnen in geschlossenen Gefäßen. (185035. Kl. 53.) *Dr. K. Freiherr von Vietinghoff gen. Scheel*, Berlin. 5. 7. 1905.
Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung zum Bergeversatz, bei dem während der Einwirkung der Lauge auf den Kalk eine Zerkleinerung des letzteren vorgenommen wird. (185147. Kl. 5.) *C. Plock*, Berlin, und *Dr. H. Mehner*, Friedenau. 23. 7. 1905.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (184905. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 4. 1906.
Laugenausflüsse, Abdichtung von —n in Salzbergwerken. (185965. Kl. 5.) *Fr. Wippern*, Hannover. 17. 5. 1906.
Plastische Massen, Herst. hornartiger — aus Keratinsubstanzen, wie Horn, Haaren und dergl. (184915. Kl. 39.) *Dr. J. Hofmeier* Kroisbach b. Graz. 16. 12. 1905.
Salpetersäure, Apparat zur Gewinnung von — durch Verbrennung eines aus Stickstoff, Sauerstoff und Brennstoff bestehenden Gemisches. (185094. Kl. 12.) *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg bei Oldenburg. 17. 2. 1906.
Schwefelsäure, Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von — nach dem Bleikammerverfahren. (184959. Kl. 12.) *H. Hegeler* und *N. L. Heinz*, La Salle, Ill. (V. St. A.). 2. 2. 1904.
Sulfitcellulose, Herstellung von — aus Holz. (184991. Kl. 55.) *R. Eichmann*, Arnau i. B. 31. 5. 1906.
Tonerde, Verarbeitung von Bauxit und Alkalisulfat auf — und Alkalisulfide. (185030. Zus. zum Pat. 180554. Kl. 12.) *Dr. Ad. Clemm*, Mannheim. 2. 3. 1906.

Frankreich.

21.—27. März 1907.

Abscheidungsvorrichtung für durch Dampf mitgerissene Teilchen Öl, Zuckersaft und dergl. (373650.) *A. Selvais.* 17. 1. 1907.
Elektrode aus Edelmetall. (373688.) *G. Thiele.* 18. 1. 1907.
Entfetten von Häuten usw. unter völliger Wiedergewinnung des Lösungsmittels. (373681.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 17. 1. 1907.
Faserstoffe, Beizen von —n mit tanninhaltigen Abwässern. (373706.) *F. Blumenthal* und *J. Wolff jr.* 18. 1. 1907.
Filter, verbesserte — f. Wein, Öl usw. (2 Zus.-Pat. 328715.) *J. Salvarelli.* 5. 1. 1907.
Filtrieren staubhaltiger Luft. (373689.) *R. Schlegelmilch.* 18. 1. 1907.
Kautschuk, Apparat zur direkten Extraktion von — aus Rhizomen der Lianen usw. (373649.) *D. Levat* und *L. Guignet.* 17. 1. 1907.
Metallfäden, Herstellung von —, besonders für Glühlampen. (373671/2.) *J. Lux.* 24. 3. 1906.
Stickoxyde, Absorption und Gewinnnng von —n mittels fixer Basen. (373718.) *A. T. Schloesing.* 26. 3. 1906.
Trockenvorrichtung für pflanzliche Stoffe. (373619.) *A. v. Schütz* und *L. Gottscho.* 16. 1. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

19. März 1907.

Butter, Behandeln v. —, Milch usw. (847563.) *A. Fay*, Louisville, Ky. 8. 10. 1906.
Calciumperoxyd, Darstellung von —. (847670.) *O. Liebknecht*, Frankfurt a. M., und *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 8. 6. 1906.
Farbmasse, Darst. einer —. (847384.) *J. F. Villard*, Rexton, Kanada. 13. 6. 1906.
Filter. (847518.) *Ch. M. Shiltz*, Carollton, Ohio. 14. 5. 1906.
Gaserzeugungsapparat. (847362.) *J. T. Paris*, Chicago. 9. 4. 1906.
Glasschmelzen, Ofen zum —. (847632.) *W. O. Amsler*, Pittsburg. 15. 8. 1906.
Häute, Apparat zur Behandlung von —n und Fellen. (847354.) *J. A. Metzler*, Newark. 29. 12. 1906.
Koksofen. (847614.) *S. B. Sheldon*, Buffalo, N. Y. 21. 4. 1906.
Kupfersilicat, Behandeln von —. (847448.) *G. H. Waterbury*, Denver, und *Los Angeles Metals Extraction Co.*, Los Angeles. 29. 10. 1906.
Pyritcinder, Entschwefeln und Agglomerieren von —. (847410.) *R. F. Hill* und *General Chemical Co.*, New York. 20. 12. 1905.
Quecksilberretorte u. -ofen. (847399.) *C. F. Brown*, San Jose, Cal. 10. 4. 1906.
Röstofen für Erze. (847756.) *G. H. Franklin*, Boulder, Colo. 12. 12. 1906.
Schmelzofen für Erze. (847962.) *H. B. Meech*, New York. 10. 5. 1906.
Siliciumerze, Behandeln lithiumhalt. —. (847856.) *W. E. Wadmann u. Hygienic Chemical Co.*, New Jersey. 10. 5. 1906.
Stärke, Behandeln von —. (847985.) *F. Drittler*, Rutherford, und *The Arabol Manufacturing Co.*, New York. 23. 8. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1905 und 1906.

Der von dem statistischen Bureau in Washington soeben versandte Bericht über den Außenhandel der Vereinigten Staaten in dem letzten Kalenderjahr enthält u. a. die folgenden hier speziell interessierenden Angaben. Zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für das vorhergehende Kalenderjahr beigefügt.

Einfuhr.

Die Einfuhr der unter der Rubrik »Chemikalien, Drogen und Farbstoffe« aufgeführten Waren hatte im vergangenen Jahre einen Gesamtwert von 78647978 Doll. gegenüber 68884147 Doll. im vorhergehenden Jahre, ist also um nahezu 10 Mill. Doll. gestiegen. Von zollpflichtigen Waren gingen im letzten Jahre für 28296386 Doll., von zollfreien Waren dagegen für 50351592 Doll. ein, während im Jahre 1905 die entsprechenden Werte sich auf 25225916 Doll. bezw. 43658231 Doll. gestellt hatten. Die Einfuhr von zollfreien Waren weist hiernach eine ungemein größere Zunahme auf, als diejenige von zollpflichtigen Artikeln.

Leider ist die Washingtoner Statistik für das Kalenderjahr noch immer recht wenig detailliert. Anderseits ist eine ganze Anzahl chemischer Waren, wie z. B. die Düngemittel und die Maler- und Anstrichfarben, in die oben erwähnte Rubrik nicht eingeschlossen. Die nachstehende Tabelle enthält eine sachlich geordnete Zusammenstellung der hauptsächlichen in der Statistik einzeln erwähnten Waren. Diejenigen Waren, für welche keine Einfuhr während des Jahres 1905 erwähnt ist, werden erst seit dem letzten Jahre besonders in der Statistik aufgeführt.

	Maßeinheit	Mengen 1905	Mengen 1906	Werte in Doll. 1905	Werte in Doll. 1906
1. Chemikalien.					
Kaliumverbindungen:					
Pottasche (Kaliumcarbonat)	Pfd.	—	12 185 699	—	332 917
Ätzkali	„	—	2 746 481	—	116 588
Chlorkalium	„	214 207 064	223 203 387	3 326 478	3 858 895
Kalisalpeter, roh	„	9 911 534	11 326 256	304 596	371 595
Schwefelsaures Kali	„	—	41 455 762	—	696 089
Alle and. Kaliumverbindgn.	„	82 935 532	30 302 735	1 891 081	763 513
Zusammen:	Pfd.	307 054 130	321 220 320	5 522 155	6 139 597
Natriumverbindungen:					
Nitrat	t	321 231	372 222	11 206 548	14 115 206
Rohsoda	Pfd.	13 807 749	6 800 288	130 919	71 013
Alle anderen Natriumsalze	„	15 550 648	15 755 812	319 821	324 170
Zusammen:		—	—	11 657 288	14 510 389
Schwefelsaures Ammoniak	Pfd.	—	31 797 291	—	894 663
Chlorkalk	„	104 919 462	105 221 371	843 285	863 490
Jod, roh	„	—	296 524	—	615 733
Rohschwefel	t	83 201	72 559	1 522 005	1 282 873
Schwefelerz, enthaltend über 25 Proz. Schwefel	„	515 722	597 347	1 780 800	2 138 746
Roher Weinstein	Pfd.	27 801 725	30 052 252	2 230 554	2 507 939
Kohlenteerprodukte, weder eine Medizin noch einen Farbstoff darstellend:					
Zollfrei	—	—	—	—	211 560
Zollpflichtig	—	—	—	—	427 042
2. Drogen und medizinische Präparate.					
Chinarinde und andere Rinden, aus denen Chinin extrahiert werden kann	Pfd.	3 501 620	6 032 561	421 660	383 273
Chininsulfat u. alle anderen Chinasalze u. -alkaloide	Unzen	2 600 209	6 342 257	535 158	852 592
Süßholzwurzel	Pfd.	100 699 942	106 591 731	1 616 294	1 803 911
Vanilleschoten	„	732 423	871 014	1 175 550	1 139 119
Gummi arabicum	„	3 383 399	6 499 307	199 681	342 274
Campher, roh	„	1 724 499	2 050 265	605 177	858 089
Chicle (mexikan. Kaugummi)	„	5 391 166	5 828 641	1 405 624	1 657 587
Kopal, Kauri u. Dammar	„	24 760 815	23 063 509	2 258 454	2 353 888
Gambir	„	35 211 452	28 518 685	1 278 762	962 590
Schellack	„	13 209 883	15 937 763	4 049 471	5 200 449
Andere Gummen	„	—	—	1 202 427	1 389 086
Hopfen	Pfd.	5 968 533	7 848 654	1 688 809	1 995 140
Opium:					
Roh oder unverarbeitet	„	523 314	466 713	1 200 824	1 111 455
Davon gingen ein: aus					
Großbritannien	„	137 306	130 552	350 650	355 925
Anderen europ. Ländern	„	79 196	68 831	174 179	146 302
Für Rauchzwecke zubereitet und anderer weniger als 9 Proz. Morphium enthalt.	„	161 500	161 942	1 507 988	1 532 230
3. Farbartikel.					
Alizarin und Alizarinfarben und -farbstoffe, einschl. Krappextrakt	Pfd.	3 690 188	3 914 893	600 914	661 1[illegible]
Anilinsalze	„	—	3 229 754	—	253 4[illegible]
Kohlenteerfarben u. -farbstoffe	—	—	—	5 692 072	5 680 8[illegible]
Indigo	Pfd.	6 397 625	6 452 183	922 828	1 096 4[illegible]
Farbhölzer:					
Blauholz (logwood)	t	40 311	38 606	516 470	511 8[illegible]
Extrakte und Abkochungen davon	Pfd.	3 455 928	4 634 216	287 076	326 3[illegible]
Alle anderen Farbhölzer	—	—	—	116 070	65 6[illegible]
Maler- u. Anstrichfarben	—	—	—	1 570 839	1 833 9[illegible]
4. Gerbstoffe und Extrakte.					
Fichtenrinde	Cords	7 912	7 192	38 213	32 5[illegible]
Quebrachoextrakt	Pfd.	—	33 764 769	—	995 4[illegible]
Sumach, gemahlen	„	14 537 746	15 222 697	218 047	253 7[illegible]
5. Düngemittel.					
Guano	t	25 651	22 947	365 823	320 5[illegible]
Phosphat, roher	„	56 421	23 281	275 889	147 7[illegible]
Alle anderen Düngemittel	—	—	—	4 048 403	4 231 3[illegible]
Zusammen:		—	—	4 690 115	4 699 5[illegible]
6. Öle, Wachs und dergl.					
Fischtran	Gall.	856 727	1 028 084	356 600	331 9[illegible]
Alle ander. animalischen Öle	„	150 590	130 383	21 664	20 7[illegible]
Mineralische, zollfrei	„	11 054 121	18 072 734	580 270	922 [illegible]4
„ zollpflichtig	„	2 671 599	3 072 582	91 857	138 [illegible]2
Vegetabilische, extrahierte oder gepreßte:					
Kokosnußöl	Pfd.	—	17 558 969	—	1 185 3[illegible]
Nußöl	Gall.	—	1 809 039	—	714 [illegible]9
Olivenöl f. industr. Zwecke	„	1 055 660	2 060 405	464 699	893 [illegible]8
Desgl., nicht f. ind. Zwecke	„	1 934 803	3 072 054	2 210 961	3 083 [illegible]6
Palmöl	Pfd.	—	13 754 674	—	809 [illegible]1
Alle anderen derartigen Öle	—	—	—	6 221 248	3 912 [illegible]0
Ätherische u. destillierte Öle:					
Zollfrei	—	—	—	1 738 859	2 194 [illegible]1
Zollpflichtig	—	—	—	867 468	1 113 [illegible]3
Wachs, vegetabilisches oder mineralisches	Pfd.	—	—	3 961 794	577 30
Glycerin	„	32 040 460	32 193 275	2 341 310	2 046 51

Ausfuhr.

Hierüber sind die Angaben der Washingtoner Statistik noch weniger [illegible]ns einzelne gehend. Der Wert der unter der Rubrik »Chemikalien, Drogen, F[illegible]b-stoffe und Arzneien« zusammengefaßten Artikel hat sich im vergangenen J[illegible]re auf 19 372 020 Doll. gestellt gegenüber 17 771 956 Doll. im vorhergehenden J[illegible]e, so daß die Zunahme hier nur etwas über $1^1/_2$ Mill. Doll. beträgt. Unter [illegible]er erwähnten Rubrik werden nur die folgenden Artikel einzeln genannt:

	Maßeinheit	Mengen 1905	Mengen 1906	Wert in Doll. 1905	Wert in Doll. 1906
Säuren	—	—	—	335 534	31[illegible]61
Pott- und Perlaschen	Pfd.	692 327	1 166 812	37 799	6[illegible]37
Essigsaurer Kalk	„	70 816 382	72 154 382	1 883 866	2 01[illegible]89
Kupfersulfat	„	19 367 179	18 732 159	864 697	92[illegible]60
Rohschwefel[1])	t	—	14 419	—	28[illegible]74
Methylalkohol	Gall.	891 813	1 133 706	542 872	56[illegible]57
Backpulver	Pfd.	1 530 553	1 601 165	469 107	50[illegible]15
Waschpulver u. -flüssigkeit.	„	8 138 884	9 761 673	345 407	26[illegible]62
Gerbrindenextrakte	—	—	—	186 999	32[illegible]22
Ginseng	Pfd.	118 166	99 312	898 838	68[illegible]97
Arzneien (patent or proprietary medicines)	—	—	—	5 142 732	5 42[illegible]738
Wurzeln, Kräuter, Rinden, nicht besonders erwähnt	—	—	—	297 154	43[illegible]941
Farben und Farbstoffe	—	—	—	457 990	53[illegible]921
Außerdem sind zu erwähnen:					
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente	—	—	—	3 506 486	3 91[illegible]177
Darunter befanden sich:					
Kohlen-, Gas-, Lampenruß	—	—	—	653 621	52[illegible]146
Zinkoxyd	Pfd.	22 559 625	31 156 616	810 203	1 14[illegible]297
Druckerschwärze	—	—	—	284 272	2[illegible]844
Tinten	—	—	—	160 579	1[illegible]494
Firnis	Gall.	775 491	928 342	836 182	9[illegible]237

[1]) Die Statistik für diesen Artikel bezieht sich nur auf die Ausfuhr [illegible]om 1. Juli 1906 ab.

Düngemittel:					
Phosphate, roh . . .	t	934 940	904 214	7 465 592	7 373 945
Alle anderen Düngemittel	„	22 865	31 999	723 744	1 088 004
Nach Deutschland gingen	„	294 690	272 785	2 738 289	2 527 378
Explosivstoffe:					
Schießpulver	Pfd.	1 264 861	726 764	180 600	94 983
Alle anderen Explosivstoffe	—	—	—	2 667 555	3 698 060
Zündhölzer	—	—	—	62 385	74 117
Öle: Animalische Öle:					
Fischöl	Gall.	800 814	1 030 828	186 340	218 771
Schmalzöl	„	294 491	268 025	175 298	162 786
Walfischtran	„	10 224	36 445	7 400	22 238
Alle anderen Öle . . .	„	232 823	428 552	161 615	267 214
Mineralöle:					
Rohe Mineralöle . . .	„	126 185 187	148 045 315	6 085 592	7 731 226
Raffinierte und verarbeitete Öle:					
Naphtha, einschl. all. leicht. Destillationsprodukte	Gall.	28 419 930	27 544 939	2 214 609	2 488 401
Leuchtöl	„	881 450 388	878 284 104	54 900 649	54 858 312
Schmieröl und schweres Paraffinöl	„	113 730 205	151 268 522	14 312 383	18 689 622
Von diesen gingen nach Deutschland .	Gall.	141 026 428	140 374 760	8 324 748	8 419 191
Rückstände, einschl. Teer	„	70 727 877	64 644 765	2 127 696	1 971 305
Der Gesamtwert d. Ausfuhr an Mineralölen betrug	—	—	—	79 640 929	85 738 866
Vegetabilische Öle:					
Maisöl	Gall.	3 347 827	3 657 385	962 997	1 192 292
Kottonöl	„	53 368 839	40 297 852	15 571 852	13 993 431
Von letzterem gingen nach Deutschland	„	5 153 198	4 353 845	1 432 883	1 444 905
Leinöl	„	215 667	481 400	107 049	217 619
Ätherische Öle:					
Pfefferminzöl	Pfd.	54 039	106 882	158 228	349 603
Alle anderen ätherisch. Öle	—	—	—	326 881	376 170
Alle anderen vegetabil. Öle	—	—	—	188 945	253 524
Gesamtwert der Ausfuhr von vegetabilisch. Ölen	—	—	—	17 315 952	16 382 639
Paraffin und Paraffinwachs	Pfd.	160 835 882	173 504 314	7 872 771	8 462 504
Davon ging. nach Deutschl.	„	9 358 159	12 768 494	465 153	649 817
Naval stores:					
Harz (rosin)	Faß	2 258 126	2 481 269	8 319 927	10 416 320
Teer	„	18 692	16 744	56 817	56 295
Terpentin und Pech .	„	19 809	15 941	62 988	46 671
Zusammen:	Faß	2 296 627	2 513 954	8 439 732	10 519 286
Davon ging. nach Deutschl.	Faß	700 256	662 758	2 646 352	2 721 838
Terpentinöl	„	15 614 323	16 182 500	9 603 740	10 320 926
Davon ging. nach Deutschl.	„	2 676 913	2 535 653	1 645 873	1 583 402
Gesamtwert der Ausfuhr von naval stores . .	„	—	—	18 043 472	20 840 212

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Einfuhrverbot für Quecksilberchlorid in Großbritannien. Die Einfuhr von Quecksilberchlorid als eines Bestandteils für Explosivstoffe, einschließlich der Schießbaumwolle, ist in Großbritannien streng verboten. Explosivstoffe, bei denen festgestellt wird, daß sie diesen Bestandteil enthalten, unterliegen der Beschlagnahme und Vernichtung.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Vor ungefähr einem Jahr wurde von dem Schatzamtssekretär eine Bestimmung erlassen, durch welche die Zollämter angewiesen wurden, die in § 514 des Zolltarifes vom 27. Juli 1897 für *Calamin* vorgesehene Zollfreiheit auf das *Zinksilicat* zu beschränken, dagegen das Carbonat als metallhaltiges Mineral zu verzollen. Die Frage hat nunmehr abermals das Board of General Appraisers beschäftigt. Von den vernommenen Sachverständigen erklärten sich einige dahin, daß der Begriff »Calamin« nur das Silicat einschließe, nicht aber das unter dem Namen »Smithsonit« bekannte Carbonat. (Es muß hier bemerkt werden, daß die amerikanische Nomenklatur seit *Dana* die umgekehrte von der in Deutschland und England gebräuchlichen ist, wo das Silicat als »Smithsonit« und das Carbonat als »Calamin« bezeichnet wird.) Das Board hat sich schließlich dahin entschieden, daß die Gesetzgeber unter der Bezeichnung »Calamin« die beiden Erzarten verstanden haben, und daß daher auch das Zinkcarbonat zollfrei einzuführen sei. In der Presse war für die entgegengesetzte Ansicht lebhafte Stimmung gemacht worden. Wie *Jesse A. Zook* in dem »Globe« (Joplin) indessen mitteilt, ist diese auf die Ausschließung der kanadischen und mexikanischen Erze gerichtete Agitation nicht von den Minenbesitzern in Missouri veranlaßt worden, sondern von einer europäischen Schmelzhütte, in deren Interesse es lag, diesem Erz den amerikanischen Markt zu verschließen. Übrigens kann die Frage noch nicht als endgiltig entschieden betrachtet werden, da von der Regierung aller Wahrscheinlichkeit nach an die ordentlichen Gerichte apelliert werden wird. — Eine in der Rechnung als *bone phosphate* bezeichnete Ware war von dem Zollamt als »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« gemäß § 3 mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt worden. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit gemäß § 569, welcher »Guano, Dünger und alle nur für Düngezwecke benutzte Stoffe« von der Verzollung ausnimmt. Die Beweisaufnahme ergab, daß der betreffende Artikel Tricalciumphosphat darstellte, mit einem Gehalt von weniger als 80 Proz. Phosphorsäure, und von den Importeuren nur an Düngemittelfabrikanten verkauft wird, sich auch nur zur Herstellung von Düngemitteln eignet. Das Board entschied im Sinne des Antrages. — *Mandelmehl* (almond meal), importiert von *Geo. Lueders & Co.*, war von dem Zollamt als ein kosmetisches Hautpräparat gemäß § 70 mit 50 Proz. vom Werte verzollt worden, während die Importeure beanspruchten, daß es als ein nicht speziell erwähnter unverarbeiteter Artikel gemäß Abschnitt 6 nur 20 Proz. vom Werte zu bezahlen habe. Das Board stellte fest, daß das vorliegende Mandelmehl nicht als gebrauchsfertiger Toilettenartikel angesehen werden könne, da es vorher wiederholt gesiebt werden müsse, um die körnigen Bestandteile daraus zu entfernen, und ferner auch noch des Zusatzes von Alkali, Mehl und gewisser Parfums bedürfe, und entschied dem Antrage gemäß. — *Magnus & Lauer* importierten *Chlorophyll* (»chlorophyll soluble in fat, soft« und »chlorophyll liquid soluble in alcohol and water«), welches das Zollamt als »eine, nicht speziell erwähnte Farbe« gemäß § 58 mit 30 Proz. vom Werte verzollt, während die Importeure Verzollung nach dem oben erwähnten Abschnitt 6 (20 Proz. vom Werte) verlangten. Das Board erkannte, daß der Artikel nicht als Farbstoff im Sinne des Tarifes anzusehen sei, und schloß sich dem Beschwerdeantrage an.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Königs- und Laurahütte. Nachdem der Hochofen III der Königshütte jetzt angeblasen ist, ist der Hochofen II vorläufig außer Betrieb gestellt, um nach der neuesten Konstruktion umgebaut zu werden.

Ein neues Hochofenwerk. Die Eisen-Großhändlerfirmen *Karl Spaeter* und *Gebr. Röchling* beabsichtigen an der Lippe bei Lünen eine Hochofenanlage, eine Kohlenzeche und ein Walzwerk zu errichten.

Geschäftsabschlüsse:

rbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Gesamtgewinn 10 197 848 (10 077 798) M. Dividende 36 (33) Proz. 2 Mill. M sollen dem Reservekonto II, welches damit die Höhe von 8 500 000 M erreicht, 600 000 M dem Beamten- und Arbeiter-Unterstützungsfonds, 200 000 M dem Fonds zur Errichtung von Wohlfahrtsanlagen überwiesen und 933 460 M auf neue Rechnung vorgetragen werden.

-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. Dividende 22 Proz. (wie im Vorj.). 0000 (351 438) M sollen auf Spezialreservefonds zugewiesen werden.

-Ges. für Rheinisch-Westfälische Industrie, Köln a. Rh. Gewinn 722 364 M. Dividende 40 (19) Proz.

stfalia", Akt.-Ges. von Portland-Zement und Wasserkalk, Beckum. Reingewinn 266 316 (151 896) M. Dividende 20 (11) Proz.

-Ges. für Glasindustrie vorm. Siemens, Dresden. Dividende 16 (15) Proz.

rische Spiegel- u. Spiegelglas-Fabriken Akt.-Ges., vorm. W. Bechmann, vorm. l. Kupfer u. Söhne, Fürth i. B. Reingewinn 216 367 (182 442) M. Dividende 6¹/₂) Proz.

llschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Wiesbaden. Dividende 10 (7¹/₂) Proz.

Akt.-Ges. für Trockenplattenfabrikation (vorm. Westendorp & Wehner), Köln a. Rh. Reingewinn 94 430 M. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.) auf 500 000 M Aktienkapital und 3 M (wie im Vorj.) auf 9015 Genußscheine.

Zellstofffabrik Waldhof bei Mannheim. Nach 746 041 M Abschreibungen und 200 000 M Überweisung an die Spezialreserve 25 (20) Proz. Dividende und 1 572 042 M Vortrag. Das Aktienkapital soll um 3 Mill. M auf 15 Mill. M erhöht werden.

Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extrakt-Fabrik Gebr. Müller Akt.-Ges., Benrath a. Rh. Nach 11 722 M Abschreibungen 174 730 M Reingewinn. 14 Proz. Dividende auf das 1 Mill. M betragende Kapital.

Aachener Lederfabrik Akt.-Ges. Dividende 6 Proz. gleich 40 M auf die Aktie für 8 Monate.

Saline und Soolbad Salzungen. Dividende 5 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Nentershausen, Bez. Cassel. *Barytwerke und Chemische Fabrik Richelsdorferhütte, Akt.-Ges.* Das Grundkapital wird von 280 000 M auf 125 000 M herabgesetzt.

Potsdam. *Gesellschaft für chemische Untersuchungen m. b. H.* (Verwertung eines Verfahrens zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen.) Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Heinrich Byk* zu Charlottenburg. Stammkapital 20 000 M.

Weitmar b. Bochum. *Chemische Fabrik Weitmar, G. m. b. H.* Das Grundkapital ist auf 130 000 M erhöht worden. An Stelle von *Wilhelm Winkelmann* ist der Ingenieur *Friedrich* zu Oven-Krockhaus zum Geschäftsführer bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Vorkommen von Petroleum in der Umgebung von Piacenza, welches schon seit dem Altertum bekannt ist, ist im letzten Jahre der Gegenstand umfangreicher Untersuchungen gewesen. Die *Società nazionale petroli e paraffine* in Piacenza hat neuerdings infolge des günstigen Ausfalles der Untersuchungen mit der Bohrung von 3 neuen Naphthabrunnen begonnen. Mit den daraus gewonnenen Gasen werden bereits einige Motoren betrieben.

Società Ligure ramifera, Genua. Diese Gesellschaft hat in Casazza (Ligurien) einen neuen Kupferschmelzofen mit einer täglichen Verarbeitung von 7000 kg in Betrieb gesetzt. In Sestri Levante wurde außerdem eine neue Anlage für die Herstellung von Kupferrohren errichtet. Reingewinn 908495 L.

Prodotti chimici Cesare Pegna e Co., Florenz. Durch die Reduktion des Einfuhrzolles für Äther von 5,40 L. auf 0,90 L. für 100 kg hat der Absatz dieses Hauptproduktes der Firma sehr gelitten. Reingewinn 190064 L. Dividende 6 Proz.

Neugründungen in Italien:

Zuccherificio d'Imola Akt.-Ges., Zuckerfabrik mit dem Sitze in Rom und Fabrik in Imola. Kapital 1300000 L.

Società ossidrica italiana, Akt.-Ges., Neapel und Turin. Kapital 500000 L. Für Verwendung von Knallgas, besonders zum Löten von Metallen usw.

Lucini e Rotondi, Mailand. Kapital 110000 L. Fabrikation photochemischer Produkte.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società italiana carburo calcio, Rom. Reingewinn 280023 L. Dividende 70 L.

Manifattura Turri, Bergamo. Reingewinn 123775 L. Dividende 7 Proz.

Società Migone e Co., Mailand. Reingewinn 150834 L. Dividende 50 L.

Die Société des Produits chimiques de Fontaines in Lyon reduzierte ihr Kapital von 850000 Fr. auf 500000 Fr.

Die Société l'air liquide in Paris hat ihr Kapital von 500000 Fr. auf 750000 Fr. erhöht.

Die Société l'Oxylithe in Paris hat ihr Aktienkapital auf 450000 Fr. festgesetzt.

Der französische Bergbau einschließlich des algerischen zeigte im Jahre 1905 eine Zunahme von etwa 13,5 Mill. Fr. oder 2,6 Proz. gegen 1904. Die Zahlen für die einzelnen Mineralien sind die folgenden:

Aus konzessionierten Betrieben	Frankreich Produktion in t	Frankreich Wert am Produktionsort in Fr.	Algerien Produktion in t	Algerien Wert am Produktionsort in Fr.
Mineralische Brennstoffe	35 927 704	464 052 134	85	1 020
Eisenerze	6 783 699	26 104 532	117 515	1 194 191
Blei- und Silbererze	12 118	2 517 818	7 470	866 995
Zinkerze	62 150	6 980 902	67 922	7 089 914
Eisenpyrite	267 114	3 881 074	—	—
Kupfererze	5 068	298 053	1 784	257 390
Manganerze	6 751	200 314	—	—
Antimonerze	12 543	1 038 242	—	—
Arsenikerze	3 627	110 659	—	—
Goldhaltiger Quarz	6 759	253 945	—	—
Wolframerze	25	59 315	—	—
Quecksilbererze	—	—	1 900	28 500
Bitumina	191 509	1 671 324	—	—
Schwefelhaltige Mergelerde	4 637	72 834	—	—
Graphit	100	7 000	—	—
Steinsalz	679 864	10 453 266	—	—
Aus nichtkonzessionierten Betrieben				
Eisenerze	611 710	2 182 932	451 094	4 394 748
Seesalz; algerisch. Steinsalz	450 224	7 601 081	26 986	571 551

Die Gewinnung von Elektrolytkupfer in Rußland geht infolge der von 15 auf 20—22 Rbl. gestiegenen Preise für 1 Pud einer besseren Zukunft entgegen. Der Bedarf wird für das laufende Jahr auf 600000 Pud geschätzt, während er bisher 400000 bei einem Gesamtkupferverbrauch von 1,2 Mill. betragen haben mag. Während man in Amerika nur Elektrolytkupfer handelt, ist die Produktion in Rußland noch sehr klein. Von den bestehenden Fabriken produziert eine Fabrik in Pensa 3000 Pud, eine von *Nikolajew* in Moskau bis gegen 24000 Pud. Eine Fabrik von *Rosenkranz*, die mit Elektrolyse schon gegen 10 Jahre arbeitet, ha in den letzten 3—4 Jahren auf diesem Wege ausschließlich russisches Kupferer verarbeitet. Im Frühjahr dieses Jahres beabsichtigt letztere Fabrik die Herstellung von elektrolytischem Kupfer bis auf 100000 Pud im Jahre zu steigern. Die vo sechs Jahren geschlossene Fabrik in Smejew hatte Erze sehr geringer Qualitä verarbeitet, was sich denn auch als Unternehmen ohne Gewinn herausstellte. Trotz dem soll diese Fabrik jetzt wieder in Betrieb gesetzt werden.

Der Mineralienreichtum Kretas scheint, nach dem Berichte des deutsche Konsuls in Canea zu urteilen, nicht sehr erheblich zu sein. Die Untersuchunge haben ergeben, daß außer Eisenerzen, die in großen Mengen an verschiedene Stellen der Insel zu Tage treten, auch Kupfer, Magnesia, Schwefel, Ocker un vielleicht auch Blei in geringen Mengen vorhanden sind. Die Eisenerzlage werden bereits an mehreren Orten ausgebeutet. Verschiffungen von Eisenerze nach Europa haben jedoch bis jetzt nur in geringem Maße stattgefunden, da an Kapitalien fehlt, die Erze im großen zu fördern.

Trotzdem die Zementindustrie in den Vereinigten Staaten, wie kürzlich in dieser Zeitung berichtet worden ist, eine enorme Entwicklung erfahr hat, ist die Einfuhr im vergangenen Jahre auf mehr als das Doppelte gestiege Sie belief sich nämlich auf insgesamt 441142 t im Werte von 2950268 Do gegenüber 119315 t im Werte von 1102041 Doll. und 209281 t im Werte v 1382913 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Das bedeutendste Einful land ist Deutschland, dessen Ausfuhr von 91265 t im Werte von 607052 D im Jahre 1905 auf 174316 t im Werte von 1120924 Doll. im letzten Jahre g stiegen ist. An zweiter Stelle steht Belgien mit 112718 t im Werte von 732403 D und an dritter Stelle Großbritannien mit 92988 t im Werte von 590839 D Anderseits ist die Ausfuhr von Zement aus den Vereinigten Staaten, die Jahre 1904 774940 Faß im Werte von 1104086 Doll. und im Jahre 1905 1016236 F im Werte von 1387706 Doll. betragen hatte, im letzten Jahre auf 583299 Faß Werte von 944886 Doll. zurückgegangen. Es beweist dies aufs neue, in welch enormen Mengen Zement in der Union verbraucht wird.

Die Terpentingewinnung aus Fichtenstumpen in den Vereinigten Staaten w vielleicht eine gewisse Preisverminderung des fortwährend steigenden Öles herb führen, wenn das Produkt nicht etwa nur als Kienöl verwendbar ist. In Hinck im nördlichen Minnesota, hat sich, wie die »Nachr. f. Handel u. Ind.« mittei eine Gesellschaft gebildet, die von den Farmern gegen Vergütung das Re erwirkt, die Stumpen der abgeholzten Waldflächen zur Terpentingewinnung n den Grundstücken zu entfernen. Sind die Versuche von weiterem Erfolge gekr t, so ist in Gegenden mit Nadelholzbeständen die landwirtschaftliche Besiedel g finanziell erleichtert. Es wäre für den Ansiedler ein großer Vorteil, wenn er ie Stumpen, deren Entfernung ihm jetzt nur Geld kostet, und die Kultivierung es Ackers am meisten verteuert, fernerhin so gut verwerten könnte. Bisher gesch h die Terpentingewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika dadurch, aß den Fichten durch Anzapfen das Harz entzogen wurde. Wird das Anzapfen 6 is 8 Jahre fortgesetzt, so ist der Terpentinvorrat eines Baumes erschöpft. er Hauptmarkt für das Terpentin ist Savannah in Georgia, und Tausende von Fäs rn mit Terpentin sieht man dort an den Verladestellen der Schiffe und Eisenbal en liegen. Erst nachdem das Terpentin den Bäumen entzogen ist, kommt das Ind zur Besiedelung an den Farmer. Anscheinend ist diese Harzgewinnung ne Schädigung des Baumes möglich und daher recht gewinnbringend, allein nur en scheinbar. Die Entharzung raubt dem Holz seine Widerstandsfähigkeit und Kraft, der Baum vegetiert nur noch dürftig einige Jahre weiter, ohne aber an Um ng und Größe zuzunehmen, und das Holz wird immer minderwertiger. Dem n siedler aber wird der Fichtenbestand als eine reiche Einnahmequelle bei ler Urbarmachung der Farm geschildert, und er bezahlt dementsprechend die Pr se. Das völlig erschöpfte, entkräftete Fichtenholz ist aber nur zu minderwer en Produkten noch verwendbar. Die Holzmühlen kaufen solches Holz zu Spott preisen auf und verwerten es zur Herstellung von Holzpapier, Kisten, Koen und zu anderen untergeordneten Zwecken. Die sehr hohen Terpentinpreise lsen ja wohl die niedrigen Preise für das Holz als gerechtfertigt erscheinen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 366.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Gummen. Es hat sich wie immer bei steigendem Markte eine recht starke Nachfrage eingestellt, die jetzt schlank wesentlich höhere Werte bewilligt, als solche noch vor einigen Wochen gezahlt wurden. Die Zurückhaltung im Angebot, teilweise auf spekulativer Beeinflussung, teilweise auf verspäteten Zufuhren beruhend, hat die Käufer hitzig gemacht, ein umfangreiches Geschäft mit stetig steigenden Preisen wurde im vorigen Monat unter Dach gebracht. — *Kordofan.* Große Abladungen haben stattgefunden, die Lieferungskontrakte, welche schweben, scheinen jetzt ohne Schwierigkeit abgewickelt zu werden, die Qualitäten befriedigen durchaus. Es verlautet, daß im ägyptischen Hinterlande noch beträchtliche Mengen lagern, die allmählich in die Häfen geschafft werden. Ein Mangel an Ware, wie um die Jahreswende, ist nicht mehr bemerkbar. Eigner können trotzdem stetig steigende Preise durchsetzen, da der Großkonsum aus seiner Zurückhaltung tritt und besserer Käufer ist als seit längerer Zeit. **Es scheint, daß für die nächste Zeit auf einen festen Markt gerechnet werden kann.** — *Senegal.* Die starke Verspätung der Ernte wird störend empfunden. Es mang an Ware und der Konsum ist gezwungen, andere Sorten aushilfsweise anzuwenden, tür lich wirkt dies nach allen Seiten stimulierend. — *Ostindische Gummen.* Die uen Ernten von Madras, Cawnpore, Amrad beginnen erst in etwa 2 Monaten, es ist ir lge dessen knapp an diesen Sorten und stramme Preise müssen bewilligt werden. Wie verlautet, sind die Aussichten für die neue Ernte nicht ungünstig, es kommt abe sehr auf die Witterungsverhältnisse während der nächsten Wochen an. — *Ghatti.* E wird wenig angeboten, Preise behalten feste bis steigende Tendenz. — *Traganth.* eine Sorten blieben nach wie vor knapp und konnten der Nachfrage nicht entspr hen. In mittleren Qualitäten war das Geschäft sehr lebhaft, geringe Ware vernachlässt. — *Olibanum.* Für nahen Bedarf bleibt die Frage äußerst rege, bessere Qualitäte sind stärker gesucht und knapp, geringe waren weniger beachtet.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1907.

Nachtrag.[1])

1. Universitäten.

Genf. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *A. Pictet*: Org. Chemie; prakt. Arbeiten im Laborat. der organ. u. anorgan. Chemie. *Ph. A. Guye*: Techn. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der techn. u. theoret. Chemie. *Chavanne*: Pharmazeut. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der pharmazeut. Chemie; Analyse der Nahrungsmittel, mit prakt. Arb. *Lendner*: Pharmakognosie. *Duparc*: Prakt. Arbeiten im Laborat. der analyt. Chemie; analyt. Chemie; Toxikologie. *Cantoni*: Chem. Analyse durch die gravimetr. Methoden. *Demolis*: Repetitorium d. physikal. Chemie. *Gazarian*: Repetitorium d. Mineralchemie. *Kehrmann*: Aromat. Verbindgn. *Stern*: Die chem. Vorgänge im tierischen Organismus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Cailler*: Differential- u. Integralrechnung; rationelle Mechanik. *C. E. Guye*: Experimentalphysik; prakt. Übungen der Physik. *Duparc*: Mineralogie; prakt. Repetitorium; prakt. Arb. im Laboratorium der Mineralogie; Petrographie. *Chodat*: Botanik; pharmazeut. Botanik; prakt. Arbeiten; über die Fermente in Bezug auf die Industrie; botan. Exkurs. *Sarasin*: Paläontologie; Geologie der Schweiz; prakt. Arbeiten; Exkursionen. *Massol*: Bakteriologie. *Briner*: Anwendung der Mathematik auf die Chemie. *Schidloff*: Ausgew. Kapitel der Optik. *Cristiani*: Hygiene; praktische Übungen in der Bakteriologie.

Technologie. *Darier*: Rohstoffe für die Fabrikation der Farbstoffe, pharmazeut. Produkte und künstl. Riechstoffe. *Monnier*: Chemische Dünger. *Scheuer*: Entwerfen und Zeichnen von chemischen Apparaten.

Graz. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Hofmann*: Chemie f. Mediziner (II. T.: organ Chemie). *Pregl*: Medizin.-chem. Übgn., II., organ.-physiolog. Teil, mit *Hofmann*; ausgew. Kapitel d. physiolog. Chemie; Grundzüge d. physiolog. Chemie. *Klemensiewicz*: Prakt. Kursus in der Bakteriologie. *Moeller*: Übgn. in der Pharmakognosie; Pharmakologie und Rezeptierkunde. *Müller*: Ausgew. Kapitel aus dem Gebiete der Pharmakognosie; mikroskop. Untersuchung der vegetabil. Nahrungs- u. Genußmittel u. deren Verfälschgn., II. T. *Streintz*: Elektrochemie, theoret. Teil. *N. N.*: Organ. Experimentalchemie; chem. Übgn. für Anfänger u. für Vorgeschrittene; chem. Prakt. für Mediziner. *Schrötter*: Chemie der Methanderivate. *Hemmelmayr*: Technisch wichtige Kapitel der anorgan. Chemie (Technologie der Brennstoffe). *Kremann*: Elektrochemie, techn. u. angew. Teil; Maßanalyse mit prakt. Übgn. im stöchiometrischen Rechnen; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete d. physikal. Chemie; physiko-chem. Konversatorium.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Prausnitz*: Hygiene, prakt. Teil: a) hygien. Exkursionen, b) Kolloquium über wichtige Kapitel der öffentl. Gesundheitspflege; bakteriolog.-hygien. Arb. für Vorgeschr.; bakteriolog.-hygien. Kurs, mit *Müller*. *Hammerl*: Bakteriolog.-hygien. Kurs; Besprechung hygien. Tagesfragen. *v. Kollesberg*: Analyt. u. projektiv. Geometrie der Ebene. *Waßmuth*: Mechanik nicht starrer Körper; Übgn. im mathemat.-physikal. Seminar. *Pfaundler*: Experimentalphysik, II. T.; physikal. Übgn., mit *Benndorf*; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten für Vorgeschr., mit *Benndorf*. *Benndorf*: Grundbegriffe der Physik; Übungen im physikal. Rechnen. *Doelter*: Petrogenesis; Krystallbestimmung; mineralog.-petrograph. Übgn. für Anfänger, mit *Ippen*; Arbeiten im mineralog. Institute; mineralog.-petrograph. Exkursionen. *Ippen*: Allgem. Petrographie, II. T. *Hoernes*: Die geolog. Verhältnisse der österr.-ungar. Monarchie. *Hilber*: Stratigraphie Steiermarks. *Penecke*: Paläontologie d. Wirbeltiere. *Haberlandt*: Allgem. Botanik und Biologie; pflanzenanatom. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl.-botan. Untersuchgn. *Fritsch*: Morphologie u. Systematik der Algen; Anleit. zu blütenbiolog. Untersuchgn.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der systemat. Botanik. *Palla*: Prakt. aus der Morphologie u. Systematik d. Algen: Prakt. aus d. Morphologie u. Systematik der Pilze; Übgn. im Bestimmen schwierigerer einheim. Phanerogamen-Familien; Übgn. im Bestimmen phanerogamer Pflanzen. *Fuhrmann*: Bakterienenzyme.

Wirtschaftslehre. *Hildebrand*: Politische Ökonomie (Volkswirtschaftslehre und Volkswirtschaftspolitik).

Lausanne. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Brunner*: Organ. Chemie; Arb. im chem. Laborat.; Organ. Chemie, aromat. Reihe; Arb. im chem. Laborat.; pharmazeut. Chemie. *Strzyzowski*: Medizin. Chemie u. Herstell. der Arzneimittel. *Chuard*: Analyt. Chemie: Gewichtsanalyse. *Seiler*: Chem. Analyse d. Nahrungsmittel u. Getränke, II. T.; allgemeine bakteriolog. Analyse, II. T.; Arbeiten für Vorgerücktere; Pharmazie II. T.; die neuen Arzneimittel, II. Teil. *Bourget*: Physiolog. Chemie im Laborator. *P. Dutoit*: Physikal. Chemie (chem. Mechanik); Elektrochemie; prakt. Arbeiten der Elektrochemie; Arbeiten im Laborator. für Vorgerücktere. *Mellet*: Repetitorium der organ. Chemie; Analyse der Gase.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Dufour*: Experimentalphysik: Optik, Elektrizität. *Wilczek*: Systematische Botanik; Bestimmung der Pflanzen; pharmazeutische Botanik; Pharmakognosie; botanische Mikroskopie. *Galli-Valerio*: Hygiene. *Amstein*: Differential- u. Integralrechnung. *Joly*: Analyt. Geometrie. *Mayor*: Rationelle Mechanik; mathemat. Physik. *C. Dutoit*: Laborat. d. Physik: Optik u. Elektrizität; ausgew. Kapitel aus der Optik u. Elektrizität. *Golliez*: Theoret. Mineralogie; Petrographie; Laborat. der Mineralogie und der Petrographie; Repetitionen. *Lugeon*: Allgem. u. angew. Geologie; Paläontologie; Lagerstättenlehre. *Reiß*: Theoret. Photographie; Laboratorium d. praktischen Photographie. *Landry*: Industrielle Elektrizität. *Dapples*: Industrielle Physik.

Technologie. *Pelet*: Industrielle Chemie: Fabrikation d. chem. Produkte, Farbstoffe, Verfahren u. Apparate; Laborat. der indust. Chemie; Analysen u. Versuche der industriellen Chemie; Konstruktions- und Installationsübungen, mit *Dapples*.

Prag. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gad*: Physiologie II. Teil; physiolog. Übgn.; Anleitung zu physiolog. Untersuch. f. Geübtere. *Steinach*: Allgem. Physiologie. *v. Zeynek*: Physiolog.-chem. Kurs für Anfänger; Anleitung zu physiolog.-chem. Untersuch. für Vorgeschr. *Pohl*: Pharmakognost. Übgn.; pharmakolog. u. pharmakognost. Untersuch.; pharmakolog. Prakt. *Wiechowski*: Toxikologie. *Rothmund*: Physikal. und theoret. Chemie, II. T. (Elektrochemie u. Thermochemie); physikal.-chem. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten. *Goldschmiedt*: Organ. Chemie; chem. Übgn.; chem. Übgn. für Mediziner; Anleitungen zu wissenschaftl. Untersuch. für Vorgeschr. *Meyer*: Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. *Kirpal*: Qualitative chemische Analyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hueppe*: Bakteriolog. Prakt. hygien. Prakt. *Weleminsky*: Hygien. Exkurs. *Pick*: Differential- u. Integralrechnung II. *Grünwald*: Analyt. Geometrie II. *Lecher*: Experimentalphysik II; physikal. Prakt.; Anleitung zu wissenschaftl. Untersuch. *Lippich*: Elementare Mechanik. *Pelikan*: Mineralogie, II. Teil (chem. Mineralogie); mineralog.-petrograph. Prakt.; Übgn. im Bestimmen der Minerale mit Hilfe des Lötrohres. *Laube*: Paläontologie der Wirbeltiere, II. T.; Arb. für Vorgeschr. *v. Mannagetta*: Pflanzensystematik; prakt. Übgn. zur Einführung in die Pflanzensystematik; Übgn. im Bestimm. v. Pflanzen, nebst einer Einleit. in d. deskriptive Botanik für Naturhistoriker u. Pharmazeuten; wissenschaftl. Arb. im botan. Institute für Vorgeschr. *Molisch*: Allgem. Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute f. Anfänger und Vorgeschrittene; Physiologie der Bakterien.

Wirtschaftslehre. *Spiegel*: Arbeiterversicherungsrecht II (die Unfallversicherung). *Frankl*: Handelsrecht II.

Technologie. *Meyer*: Praktische Übungen im Färben und Drucken. *Kirpal*: Chemische Großindustrie.

Wien. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Exner*: Physiologie, II. T. *Durig*: Einführung in die Methodik der Untersuchung des Gas- und Stoffwechsels. *v. Fürth*: Chem. Physiologie der Ernährung und des Stoffwechsels; wissenschaftl. Arb. auf dem Gebiete der chem. Physiologie. *Meyer*: Toxikologie; Arb. im pharmakolog. Instit., mit *Loewi* u. *Fröhlich*. *Loewi*: Vorlesgn. über Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn., mit *Meyer*. *Mitlacher*: Pharmakognosie m. Anwendung d. Mikroskops; Übgn. im Laborat. f. Pharmakognosie. *Paschkis*: Neuere Arzneimittel. *Hockauf*: Pharmakognosie, speziell Mikroskopie gepulv. vegetabil. Arzneimittel; ausgew. Kapitel aus der Mikroskopie der vegetabil. Nahrungs- u. Genußmittel; prakt. Übgn. in der Rezeptur. *Obermayer*: Chem. Unters. der Sekrete u. Exkrete m. prakt. Übgn. *Katz*: Chem. u. mikroskop. Unters. der Sekrete und Exkrete. *Reuter*: Forens. Toxikologie m. Demonstr. *Schattenfroh*: Hygien. Arb. Geübterer. *Kratschmer*: Unters. v. Nahrungs- u. Genußmitteln. *Ludwig*: Chemie für Mediziner; prakt. u. pathologische Chemie; prakt. Übgn. in der allgemein. Chemie sowie in der angew. med. Chemie; chem. Übgn.; über die Methoden d. chem. Analyse. *Mauthner*: Ausgew. Kapitel der physiolog. Chemie. *Panzer*: Über sanitätspolizeilich-chemische Unters. u. Prüfung der offizinellen chem. Arzneipräparate. *Fränkel*: Theorie der Arzneimittelsynthese; die Lehre v. den Giften (chemisch u. experimentell); qualitat. u. quantitative Harnanalyse; prakt. Kurse der physiolog. Chemie. *Pick*: Ausgew. Kapitel der patholog. Chemie; Einführg. in die Chemie d. Eiweißkörper. *Skraup*: Experimentalchemie, II. T., d. i. organ. Chemie (mit Berücksichtigung auch mediz. Hörer); chemische Übgn. für Anfänger; für Mediziner; Arb. im II. chemisch. Laborat. für Vorgeschrittene. *Wegscheider*: Theoret. u. physikal. Chemie, II. T.; chem. Übgn. f. Anfänger; Arbeiten im I. chem. Laborat. für Vorgeschr. *Lippmann*: Organ. Chemie, II: Chemie der Benzolderivate; chem. Übgn. für Anfänger; Arbeit. im chem. Laborat. für Vorgeschr. *Herzig*: Pharm. Chemie; Übgn. aus der pharmazeut. Chemie für Pharmazeuten im IV. Semester. *Pribram*: Physikal. Eigenschaften u. chem. Konstitution, I. T.: Das optische Drehungsvermögen und seine Anwendung in der Chemie. *Kohn*: Chemisches Repetitorium. *Franke*: Harnanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Mertens*: Differential- u. Integralrechnung; Übgn. im mathem. Seminar. *Kohn*: Synthet. Geometrie (Forts.); Differentialgeometrie I. *Lang*: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzgn. zur Experimentalphysik. *Exner*: Physikal. Prakt. für Chemiker u. Naturhistoriker; physikal. Übgn. für Vorgeschr; physikal. Konversatorium, mit *v. Schweidler*. *Lampa*: physikal. Prakt. *Jäger*: Elektromagnet. Theorie d. Polarisation u. Doppelbrechung. *Moser*: Experimentalphysik; Einführung in die mathemat. Physik; zugleich als Einleitung in die Differential- u. Integralrechnung; Demonstr. und Übungen an und mit physikal. Apparaten als Ergänzung der Experimentalvorlesung. *v. Schweidler*: Physikal. Prakt. (Anltg. zur Anstellung v. Schulexperimenten. *Meyer*: Elemente der theoretischen Physik: Hydrodynamik u. Elastizität; physikal. Arb. für Vorgeschr. *Haschek*: Physikal. Prakt.; Emissionsspektren d. Elemente. *Kohl*: Hydromechanik. *Przibram*: Thermodynamik. *Ehrenhaft*: Elektronentheorie. *Lerch*: Theorie der Wärme- und Elektrizitätsleitung. *Becke*: Spezielle Mineralogie; Übungen im Bestimmen d. Minerale; Anltg. zu selbständigen wissenschaftl. Arbeiten. *Berwerth*: Petrographie des Grundgebirges. *Uhlig*: Allgem. Geologie II: Histor. Geologie (Stratigraphie); geolog. Übgn. für Anfänger; Anltg. zu wissenschaftl. Arb. für Vorgeschrittene; geologische Exkursionen. *Reyer*: Theoretische Geologie mit Experimenten. *Diener* u. *Arthaber*: Paläontolog. Übgn. für Anfänger. *Sueß*: Geolog. Exkurs. in die Umgebung von Wien mit erläuternden Vorlesgn. *Wiesner*: Allgemeine Biologie, botanischer Teil; allgem. Botanik; prakt. Übgn. in der Pflanzenanatomie; Anltg. zu wissenschaftl. Arbeiten. *Wettstein*: Besprechung ausgew. morpholog. interessanter Pflanzenfamilien; botan. Prakt. für Anfänger; wissenschaftliche Arb. Vorgeschrittener. *Schiffner*: Trop. Heilpflanzen und ihre Produkte; Übgn. im Unters. und Best. einheim. Blütenpflanzen. *Grafe*: Chemismus und Produkte des pflanzlichen Stoffwechsels; Prakt. für Vorgeschr. (Ausführung biochem. Arbeiten). *Zikes*: Einführung in die bakteriolog. Untersuchungsmethoden.

Wirtschaftslehre. *Grünberg*: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre); wirtschaftsgeschichtliche Übgn. *Schwiedland*: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre). *v. Böhm-Bawerk*: Übgn. über Themen der theoret. Nationalökonomie. *v. Philipovich*: Volkswirtschaftliche Übgn. *Feilbogen*: Nationalökonomie der Industrie (prakt. Kurs für Industrielle). *Schiff*: Volkswirtschaftspolitik.

Technologie. *Pollak*: Chem. Technologie der Rohstoffe des Tierreiches; Repetit. der analyt. Chemie; Färberei-techn. Übungen II. *Wenzel*: Chem. Technologie, Zement, Glas und Ton; Repetitor. der theoret. Chemie. *Billitzer*: Technische Elektrochemie.

2. Technische Hochschulen.

Dresden. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Foerster*: Physikal. Chemie I (zugleich Einführung in d. Elektrochemie); Prakt. für Elektrochemie; Prakt. für größere Arbeiten auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie. *Hempel*: Experimentalchemie (anorgan.); anorgan.-chem. Prakt. (qualitative Analyse); anorgan.-chem. Prakt. (quantitat. Analyse, tech. Titriermethoden, Gasanalyse). *Lottermoser*: Chemie d. Kolloide; Titriermethoden. *v. Meyer*: Organ.-techn. Chemie, chem. Technologie d. Kohlenhydrate: Cellulose, Zucker-, Stärkefabrikation, Gärungsgewerbe, Erdölindustrie; Geschichte der Chemie, bes. der chem. Technologie im 19. Jahrhundert; organ.-chem. Prakt. *Möhlau*:

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 291.

Chemie des Steinkohlenteers: Die Rohmaterialien u. Zwischenprod. f. die Industrie d. organ. Farbstoffe; Chemie u. chem. Technologie der organ. Farbstoffe, I. T.; Prakt. f. Farbenchemie; Prakt. für Farbenchemie bezw. für Färbereitechnik; Prakt. für größere Arb. auf d. Gebiete der Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. *Renk*: Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände; Gewerbehygiene; Übgn. im Untersuch. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Praktikum für Nahrungsmittelchemiker. *Schmidt*: Medizin.-chem. Zeitfragen. *v. Walther*: Chemie der heterocyclischen Verbindungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Drude*: Pflanzenphysiologie; Arb. im botan. Laborat. f. Vorgeschr. *Görges*: Allgem. Elektrotechnik I; elektrotechn. Prakt. *Grübler*: Techn. Mechanik II. *Hallwachs*: Experimentalphysik II; physikal. Prakt.; Prakt. für größere physikal. Arbeiten. *Helm*: Höhere Mathematik; Dioptrik; Einleit. in die Thermodynamik u. mathemat. Chemie; Übgn. zur analyt. Mechanik. *Kalkowsky*: Mineralogie; mineralog. Übungen; Geologie von Mitteldeutschland. *Krause*: Höhere Mathematik. *Krone*: Das Licht u. die unsichtb. Strahlungen im Dienste wissenschaftl. Forschung. *Kübler*: Dynamomaschinen I; elektrotechn. Konstruktionsübgn. *Toepler*: Wärmestrahlung; Polarimetrie.

Wirtschaftslehre. *Wuttke*: Deutsche Industrie und Gewerbepolitik; die gewerbl. Arbeiterfrage; volkswirtschaftliche Übungen.

Technologie. *Bucherer*: Prakt. Übgn. auf d. Gebiete d. Patentwesens; Prinzipien u. Methoden der chem. Technik mit Einschluß der Apparatur- u. Kostenberechnung f. Chemiker und Fabrikingenieure. *Buhle*: Maschinenelemente; Maschinenkonstruieren. *Dietz*: Chem. Technologie d. Glases. *Fischer*: Allgem. Maschinenlehre; techn. Zeichnen für die chem. Abteilung. *Hundhausen*: Fabrikanlagen. *Mollier*: Techn. Wärmelehre; seminarist. Übgn. zur techn. Wärmelehre; Kältemaschinen; Übgn. im Maschinenlaborat.; Übgn. zur Kinematik; größere Arbeiten im Maschinenlaborat. *Müller*: Allgem. mechan. Technologie I; Prakt. für die Faserstofftechnik. *Nägel*: Gasmaschinen. *Scheit*: Untersuchung von Baumaterialien II; Festigkeitslehre für Maschinen- und Elektroingenieure; größere Arbeiten in der mechanisch-technischen Versuchsanstalt.

Graz. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Emich*: Organische Chemie, II. T.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im chem. Laborat. *Andreasch*: Qualitat. chem. Analyse; Laborat.-Unterricht u. Übgn. in d. qualitat. chem. Analyse; Laborat.-Unterricht u. Übgn. in der organ.-techn.-chem. Analyse; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der organ. Chemie u. der chem. Technologie organ. Stoffe. *B. Reinitzer*: Quantitat. chem. Analyse; Laborat.-Unterricht u. Übgn. in der chem. Maßanalyse; Laborat.-Unterricht u. Übgn. in der Darst. anorgan.-chem. Präparate; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der anorg. Chemie u. der chem. Technologie anorg. Stoffe. *v. Hemmelmayr*: Organische Elementaranalyse. *F. Reinitzer*: Chemie der Nahrungs- und Genußmittel.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hocevar*: Mathematik. *v. Lichtenfels*: Mathematik. *Schüßler*: Darstellende Geometrie. *Wittenbauer*: Allgem. Mechanik (einschl. der Elemente der graph. Statik), II. Kurs; Übungen in der allgem. Mechanik; techn. Mechanik, II. Kurs. *v. Ettingshausen*: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. *Streintz*: Wärmelehre II (Thermochemie); der Bleiakkumulator und das Akkumulatorproblem. *Rumpf*: Mineralogie (allgem. u. spezielle Mineralogie); mineralog. Übgn.; Geologie; geolog. Übgn. *Fuhrmann*: Übgn. in der Reinzucht u. Bestimm. v. Alkoholhefen; Kursus der techn. Bakteriologie. *F. Reinitzer*: Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen und angewandten Botanik.

Wirtschaftslehre. *Ilwof*: Volkswirtschaftslehre. *v. Anders*: Handels- u. Wechselrecht.

Technologie. *Krauß*: Mechan. Technologie, I. Kurs: Metalle, Holz und Stein; II. Kurs: Metalle u. Holz; III. Kurs: Spinnerei, Weberei, Appretur- u. Papierfabrikation; mechan. Schutzmittel gegen Unfälle. *B. Reinitzer*: Chem. Technologie der anorgan. Stoffe; Elektrochemie, II. T. (angew. Elektrochemie). *Andreasch*: Chem. Technologie der organ. Stoffe. *Bartl*: Theoret. Maschinenlehre; allgem. Maschinenkunde. *Bendl*: Maschinenbau. *Iberer*: Technisches Zeichnen.

Zürich. (Polytechn. Schule.) **Chemie und Pharmazie.** *Berl*: Theorie chem.-techn. Prozesse. *Constam*: Angewandte Thermochemie. *Grete*: Agrikulturchem. Untersuchungsmethoden. *Hartwich*: Pharmazeutische Chemie; ätherische Öle; Toxikologie; pharmazeut.-chem. Prakt.; techn. Mikroskopierübungen II (Nahrungsmittel u. Gewürze); Warenkunde; chem. Untersuchung v. Nahrungs- u. Genußmitteln; pharmakognost. Übgn. für Vorger. *Kaufler*: Organ. Elektrochemie; Konstitutionsbestimmung organ. Körper. *Lorenz*: Physikal. Chemie; techn. Elektrochemie; elektrochem. Prakt.; physikal.-chem. Prakt. *Schmidlin*: Spezielle anorgan. Chemie: seltene Erden und radioaktive Elemente; allgem. Methoden der organ.-chem. Synthese. *Schulze*: Organ. Chemie; Repetitorium; Agrikulturchemie, II. T. (Fütterungslehre); Übgn. im agrikulturchem. Laborat.; agrikulturchem. Prakt. f. Vorgerücktere. *Treadwell*: Analyt. Chemie, II. T.; chem.-techn. Analyse mit Übgn.; Probierkunde mit Übgn.; analyt.-chem. Prakt., chem. Prakt. *Willstätter*: Organ. Chemie; organ. Chemie, II. T. (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakt.; chem. Prakt. für Vorgerücktere. *Winterstein*: Physiolog. Chemie; Anleit. zu den Übgn. im agrikulturchem. Laboratorium; Mitwirkung bei den Übgn. im agrikulturchem. Laboratorium.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Barbieri*: Photographie. *Düggeli*: Bakteriologie; Bakteriol. des Molkereiwesens; bakteriol. Übgn. *Ernst*: Pflanzenbiologie mit besond. Berücksicht. d. tropisch. Pflanzenwelt; Botan. Mikrotechnik u. Mikrochemie. *Grubenmann*: Petrographie; Übgn. i. Gesteinsbestimmen; krystalline Schiefer; mineralog.-petrograph. Prakt. *Heim*: Geologie der Schweiz; geolog. Einleit. in die Paläontologie; geolog. Exkurs.; Besprechung der geolog. Exkurs. *Herzog*: Mechanik. *Hirsch*: Integralrechnung. *Jaccard*: Pflanzenphysiologie; Mikroskopierübungen; pflanzenphysiolog. Prakt. *Keller*: Ausgew. Übgn. aus der Differential- u. Integralrechnung. *Kraft*: Analyt. Mechanik. *Kunz*: Ausgewählte Kapitel der Elektronentheorie. *Peter*: Molkereiwesen: Technik, I. T. *Rikli*: System. Botanik, II. T. *Rollier*: Petrefaktenkunde; Stratigraphie d. Tertiärformation. *Roth*: Hygiene der Heizung, Ventilation u. Beleuchtung; Hygiene der Wasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe; Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. *Schröter*: Spezielle Botanik; Übgn. im Pflanzenbestimmen; systemat.-botan. Prakt.; botan. Prakt. *Schweitzer*: Physik; Thermodynamik. *Weber*: Physik; Prinzipien, Apparate und Meßmethoden der Elektrotechnik; Einführung in die Theorie des Wechselstroms; wissenschaftl. Arbeiten in den physikal. Laboratorien; elektrotechn. Laboratorium. *Weiss*: Physik; Physikal. Praktikum für Anfänger.

Technologie. *Bosshard*: Beurteilung u. Reinigung des Wassers für Dampfkesselspeisung und andere technische Zwecke. *Escher*: Mechan. Technologie I (Metallurgie); Maschinenlehre (Wärmemotoren, Hydraulik, Turbinen). *Fliegner*: Theoret. Maschinenlehre. *Grandmougin*: Künstl. organ. Farbstoffe; Repetitorium; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungsindustrie; techn.-chem. Prakt. *Lunge*: Anorg. chem. Technologie; Repetitorium; chem. Technologie der Baumaterialien und Explosivstoffe; Repetitorium; techn.-chem. Praktikum. *Ott*: Theorie und Praxis der Leuchtgasindustrie.

Prag. (T. H.) Nachzutragen ist: *Dr. W. Sigmund*: Die Düngemittel; die Chemie des tierischen Stoffwechsels; die Chemie der Milch.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien usw.

Hohenheim. (L. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Morgen*: Agrikulturche[mie] einschl. der landwirtschaftl. Fütterungslehre; prakt. Übungen im chem. Laboratori[um]. *Windisch*: Organische Experimentalchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kirchner*: Spezielle Bota[nik]; Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz; Übgn. im Bestimmen von Pflanzen; Übgn. [im] Mikroskopieren; botan. Exkurs. *Sieglin*: Tierproduktionslehre. *Mack*: Experimen[tal]physik, II. T. (Optik u. Wärmelehre); Geodäsie mit prakt. Übgn. *Fruwirth*: Pflanz[en]produktionslehre; Hopfen- u. Tabakbau; Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanz[en]; landwirtschaftl. Demonstrat. *N. N.*: Geologie, II. T.; geolog. und mineralog. Üb[gn.]; geolog. Exkursionen. — *Kindermann*: Spez. Volkswirtschaftslehre; volkswirtsch. Üb[gn.]

Neuenburg. (A.) *Billeter*: Organ. Chemie: Einführung; die aliphatischen V[er]bindungen; Übersicht der cycl. Verbdgn.; prakt. Arb. im Laborat. der Chemie; ana[lyt.] Chemie; quantit. Analyse; physikal. Chemie; Repetitionen der organ. Chemie. *Riv[ier]*: Chemie d. cycl. Verbindungen II. T.; industrielle Chemie: chem. Metallurgie. *Bertho[ud]*: Ausgew. Kapitel d. physikal. Chemie. *de Tribolet*: Spez. Mineralogie. *Schardt*: Allg[em.] Geologie: Lagerstättenlehre; prakt. Arb. im Laborat. der Geologie; geolog. Exkursion[en]. *Châtelain*: Hygiene: Luft und Mikroben. *Tripet*: Systematische Botanik: Phanerogam[en]; Bestg. der Pflanzen; botan. Exkurs. *Isely*: Integralrechung. *Jaquerod*: Experimen[tal]physik: physikal. Optik; Elektrizität; Repetitionen der Physik; mathematische Phys[ik]; rationelle Mechanik; praktische Arbeiten der Physik.

Weihenstephan. (L. A.) **Chemie und Pharmazie.** *Ulsch*: Organische u[nd] Gärungschemie; chem. Prakt. *Bleisch*: Chemische u. bakteriolog. Übgn.; Hefereinzu[cht].

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Ulsch*: Mineralogie u. Geogno[sie]. *Wein*: Ernährung der landwirtschaftl. Nutztiere. *Weiß*: Systemat. Botanik; Physiolo[gie] der Pflanzen; Pflanzenkrankheiten; botan. Exkurs. mit Demonstrat. *Schnegg*: Mikrosk[op.] Betriebskontrolle; mikroskopisches Praktikum. — *Hendschel*: Rechtskunde.

Landwirtschaft. *Steuert*: Spez. Tierproduktionslehre. *Wein*: Düngung im O[bst-] und Gartenbau; Moorkultur.

Technologie. *Henkel*: Molkereiwesen; milchwirtschaftl. Prakt. *Vogel*: Betri[ebs]störungen. *Krandauer*: Technologie der Brauerei; zymotechn. Analyse; zymotechni[sches] Prakt. *Ganzenmüller*: Maschinenkunde. *Bleisch*: Ausgewählte Kapitel aus d. Braue[rei]betrieb; praktische Betriebskontrolle. Für Geübtere selbständige Arbeiten.

Freiberg i. S. (B.-A.) Zu dem in Nr. 22 veröffentlichten Vorlesu[ngs]verzeichnis ist bei *Prof. Dr. Th. Döring* nachzutragen: Qualitative chemische Anal[yse].

4. Handels-Hochschulen.

Berlin. (H.-H.) **Chemie und Pharmazie.** *Binz*: Grundzüge d. organ. Che[mie] mit Experimenten; chem. Übgn. f. Anfänger; chem. Prakt. f. Anfänger u. f. Vorges[chr.]

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Martens*: Experimentalphy[sik]; Besprechung und Besichtigung elektrischer Anlagen; physikalische Übgn. für Anfän[ger]; großes physikalisches Praktikum.

Wirtschaftslehre. *Jastrow*: Allgemeine Nationalökonomie. *Sombart*: Spez[ielle] Nationalökonomie. *Osterrieth*: Urheberrecht und Verlagsrecht.

Technologie. *Binz*: Chemische Technologie anorgan. Stoffe, mit Experimen[ten]; chem. Technologie kolonialer und einheimischer Pflanzenstoffe; chem. Warenkund[e]; Färberei und Zeugdruck, mit Experimenten; Kohle und Eisen, mit Experimenten.

Cöln. (H.-H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bermbach*: Einführung in d. Ele[ktro]chemie. *Reitter*: Chemie I; chem. Industrie; chem. Prakt. *Weindel*: Chem. P[rakt.]

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Esser*: Botanik u. Mikrosk[opie]; Pflanzenphysiologie; mikroskopische Übungen. *Rein*: Warenkunde; Warenkunde [der] Pflanzen- und Tierstoffe.

Wirtschaftslehre. *Dietzel*: Volkswirtschaftslehre. *Eckert*: Verkehrspolitik; v[olks]wirtschaftliches Seminar. *Schumacher*: Volkswirtschaftslehre; Einführung in die V[olks]wirtschaftslehre. *Wirminghaus*: Volkswirtschaftslehre; Handelspolitik.

Technologie. *Rinkel*: Allgemeine Maschinenlehre; technisches Kolloqu[ium]; physikalisch-elektrotechnische Übungen.

Frankfurt a. M. (H.-H.) **Chemie und Pharmazie.** *Freund*: Organ[ische] Experimentalchemie, II. T.: Kohlenhydrate, Benzolderivate, Teerfarbstoffe, mit bes[ond.] Berücksicht. der Technologie u. gelegentl. Exkurs.; kleines chem. Prakt. (Darst. c[hem.] Präparate, Einführung in die qualitat. und quantitat. Analyse, Nahrungsmittelanal[yse]); großes chem. Prakt. *Becker*: Angew. Chemie u. Bakteriologie in Industrie, Hand[el u.] Gewerbe; chem.-techn. Warenkunde; Übgn. in d. Untersuch. u. Beurteilung v. Han[dels]waren im chemischem Laboratorium.

Wirtschaftslehre. *Arndt*: Einleitung in d. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nati[onal]ökonomie); Besprechung wichtigerer Fragen der äußeren Wirtschafts- u. Machtpo[litik]. *Burchard*: Das Recht d. Handelsgesellschaften. *Voigt*: Prakt. Nationalökonomie; t[echn.] Ökonomik (Volkswirtschaftslehre vom Standpunkt der Technik, Beziehungen zwis[chen] Technik und Wirtschaft). *Ganz*: Das Recht am Warenzeichen.

Technologie. *Berndt*: Einführung in die Technik der Eisenindustrie, unte[r Be]rücksichtigung der zu besuchenden Fabriken und Anlagen. *Leymann*: Gewerbehy[giene] (Arbeiterschutz, Unfallverhütung, Gewerbekrankheiten), verbunden mit Besichtigu[ngen] gewerblicher Betriebe.

Leipzig. (H.-H.) **Wirtschaftslehre.** *Bücher*: Allgem. Volkswirtschafts[lehre] (theoret. Nationalökonomie). *Stieda*: Spezielle Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspo[litik]. *Friedberg*: Handels-, Wechsel- und Seerecht.

Technologie. *Rassow*: Chemische Technologie. *Pietsch*: Mechanische Technologie der Textilindustrie.

Mülhausen i. E. (Chemieschule.) *Wild*: Anorg. u. analyt. Chemie; Phy[sik]; analytisches Prakt. *Noelting*: Organ. Chemie; Farbstoffe; organ. und farbenchem. [Prakt.] *Müller*: Physik II; Mathematik; physik. Chemie; Mineralogie; physik. u. physik.-[chem.] Praktikum. *Remy*: Techn. Mechanik. *Dietz*: Industrielle Rechtskunde.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 31, S. 395—406. Cöthen, den 17. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

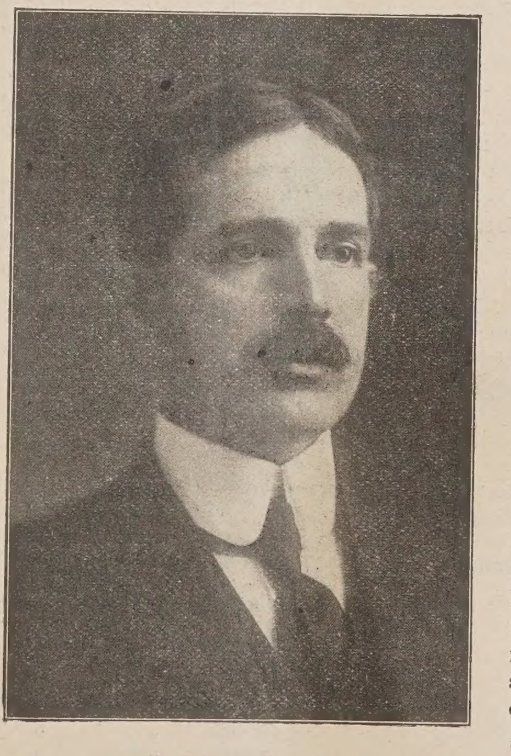
Inhalt.

eodore W. Richards. Von Arthur Stähler (mit Bildnis) 395
n Vorgang der Wasserenteisenung. Von Oberinspektor H. Schlegel und Dr. E Merkel 396
er eine Fehlerquelle bei der Fettestimmung mittels Tetrachlorkohlenoffs und deren Vermeidung. Von Vollrath, Chemiker der Oelmühle Stahlerg, Stettin (mit Abbildung) 398
arat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in Kartoffeln. Von Dr. v. d. Heide (mit Abbildung) 398
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 398
Società chimica di Roma 399
Chemical Society, Nottingham Section . . 399
Société chimique de Belgique 400
Académie des sciences 400
Vermischte Tagesnachrichten 400
Patentlisten:
Deutschland. England. Italien. Luxemburg. Spanien. Verein. Staaten v. Amerika 400
Handelsblatt:
Die Tätigkeit des Deutschen Patentamts im Jahre 1906 402
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 403
Handel und Industrie Deutschlands . . . 403
Handel und Industrie des Auslandes . . 403
Marktberichte 405
Chemisches Repertorium Nr. 27 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 31):
5. Organische Chemie 165
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 166
15. Wasser. Abwässer 167
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 167
17. Glas. Keramik. Baustoffe 169
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 170
20. Organische Präparate 170
21. Zucker. Stärke. Dextrin 171
31. Metalle 172

Theodore W. Richards.

Von Arthur Stähler.

In diesem Sommer-Semester wird *Th. W. Richards,* Professor Chemie an der Harvard-Universität in Cambridge, Amerika, als ustausch-Professor“ an der Berliner Universität Vorlesungen und ktische Übungen in Chemie abhalten. Da dies das erste Mal ist, ein amerikanischer Chemiker als dozierender fessor an einer deutschen Universität wirkt, so fte es wohl für die deutschen Fachkollegen von gem Interesse sein, kurz über die außer-öhnliche Berufung, sowie die bisherige und geplante Berliner Tätigkeit *Richards* unter-tet zu werden.



Der Gelehrte wurde am 31. Januar 1868 Germantown in Pennsylvanien geboren. Mit Jahren bezog er das Haverford-College, wo er e erste Vorlesung in Chemie bei *L. D. Hall* e. Als Baccalaureus Scientiae trat er 1885 lie Harvard-Universität ein, studierte dort nische Chemie bei *Hill* und wurde 1886 ma cum laude Baccalaureus Artium. Unmittel-darauf führte er als Morgan-Fellow mit *Prof. ons Cooke* eine Untersuchung über das Atom-cht des Sauerstoffs aus. 1888 empfing er Magister- und Doktortitel und machte dann Parker-Fellow eine Reise nach Europa, und speziell nach Göttingen, wo er unter *Jannasch* tische Chemie und unter *Viktor Meyer* Be-nungen der Dampfdichte studierte. Auch *ard Krüss* in München und *Walter Hempel* esden wurden kurz darauf von ihm als Lehrer sucht. Nach seiner Rückkehr wurde *Richards* Assistent der quantitativen Analyse und tor der Sommerschule an der Harvard-ersität. In dieser Stellung wurde von ihm neue Methode, elementare Chemie zu lehren, obiert, die später an vielen anderen Instituten Amerikas eingeführt e. 1891 wurde *Richards* Instruktor und im folgenden Jahre Mitglied kademie der Künste und Wissenschaften. Das letztere geschah, n von der Annahme eines an ihn ergangenen Rufes an die rsität Chicago abzubringen. 1894 wurde *Richards* Assistenz-ssor, in welcher Stellung er sieben Jahre lang verblieb. 1895 starb ehrer *Cooke,* und es trat für *Richards* eine günstige Gelegenheit ein, ehrstelle für physikalische Chemie an der Harvard-Universität zu en. Daraufhin bekam er Urlaub und ging je ein Semester zu *ld* nach Leipzig und zu *Nernst* nach Göttingen. Wieder in ka, wurde *Richards* 1899 Mitglied der Internationalen Atomgewichts-Kommission. 1901 bekam er einen Ruf als Professor für physikalische Chemie nach Göttingen, er lehnte jedoch ab, da er nunmehr die ordentliche Professur an der Harvard-Universität bekam. Auch eine Stellung an dem Normalprüfungsamt in Washington wies er zurück. 1906 wurde *Richards* Ehrendoktor der Yale-Universität. Auch zu dem Carnegie-Institut trat er in nähere Beziehungen, das ihn bei seinen weiteren Untersuchungen reichlichst unterstützte.

Richards gehört sieben wissenschaftlichen Gesellschaften an, unter anderem wurde er 1906 zum Ehrenmitglied der Royal Institution in London ernannt und 1907 zum Präsidenten der amerikanischen chemischen Gesellschaft gewählt. Die letztere Stelle konnte er seiner Europareise wegen nicht annehmen.

Seit 1896 ist *Richards* mit *Miss Miriam Stuart Thayer* vermählt, die ihm drei Kinder geschenkt hat. Leider konnte sie ihren Gatten ihrer angegriffenen Gesundheit wegen nicht nach Deutschland begleiten.

Die zahlreichen Arbeiten *Richards* liegen größtenteils im Gebiete der anorganischen oder physikalischen Chemie. Hauptsächlich ist das Feld der Atomgewichts-Bestimmungen von ihm mit großem Erfolge bearbeitet worden. So hat er die Atomgewichte von Sauerstoff, Kupfer, Barium, Strontium, Calcium, Magnesium, Zink, Nickel, Kobalt, Eisen, Uranium, Caesium, Natrium, Chlor, Silber, Kalium und Stickstoff bestimmt, von denen namentlich die letzteren fünf sich durch eine außergewöhnliche Genauigkeit auszeichnen. Auch eine Atomgewichtstabelle ist von *Richards* aufgestellt worden. Ferner hat der Gelehrte neuerdings eine Reihe Arbeiten über die Zusammendrückbarkeit der Atome ausgeführt, die gezeigt haben, daß auch in dieser Hinsicht die Atome sich periodisch verhalten. Rein physikalisch-chemisch sind eine Anzahl Arbeiten über Übergangstemperaturen und ihre Anwendung zur Normal-Eichung von Thermometern, sowie eine größere Zahl anderer äußerst exakter thermischer Arbeiten, auf die alle einzugehen hier nicht der Raum gestattet. In analytischer Beziehung hat sich *Richards* verschiedentlich versucht. So hat er sich unter anderem der Bestimmung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen gewidmet. Ferner hat er über die Trennung von Blausäure und Salzsäure gearbeitet, sowie gasanalytische, elektrolytische und einige Untersuchungen über die organische Analyse mittels Natriumsuperoxydes und die Bestimmung kleiner Mengen Quecksilber

veröffentlicht. Auch in apparativer Hinsicht hat *Richards* einige Neuerungen geschaffen; so hat er einen Gasentwicklungs-Apparat, einen Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen opaleszierender Niederschläge, einen elektrischen Trockenofen usw. konstruiert. Populär sind einige Publikationen von *Richards* über Athener Töpferwaren und über den Geschmack der Säuren.

In Berlin wird *Richards* erstens eine Reihe von Vorlesungen abhalten über die Bedeutung der physiko-chemischen Konstanten und ihre genaue Bestimmung. Die Kollegs werden zweimal in der Woche — vom 6. Mai ab Montag und Donnerstag von 5 bis 6 Uhr — im Chemischen Institut der Universität stattfinden. Zu diesem Kolleg findet die feierliche Antrittsvorlesung[1]) voraussichtlich am 4. Mai statt. Ferner werden eine Anzahl jüngerer Chemiker sich von *Richards* praktisch in seine Methoden einführen lassen. Diese Arbeiten werden ebenfalls im chemischen Universitäts-Institut vom 23. April ab stattfinden. Schließlich hat die Chemische Gesellschaft den Gelehrten eingeladen, einen Vortrag im Hofmann-Haus (1. Juni) zu halten. Das zweistündige Kolleg *Richards* wird später auch in deutscher und englischer Sprache im Druck erscheinen.

Fragt man nun nach dem Nutzen und etwaigem Erfolge dieser neuen Berufung, so kann man natürlich jetzt noch nichts Bestimmtes hierüber voraussagen. Es liegt auf der Hand, daß ein Experimentalchemiker, wie *Richards*, nicht in einem kurzen Sommersemester große Probleme bewältigen kann, indessen, wie groß oder wie klein auch der direkte Erfolg sein mag, zweifellos wird die Berufung *Richards* in weiteren Kreisen der deutschen Chemiker bekannt werden und ihnen ein ganz klein wenig zu fühlen geben, daß wir bei allen unseren schönen Leistungen in organischer und physikalischer Chemie ein großes Gebiet der anorganischen Chemie in den letzten Jahrzehnten recht vernachlässigt haben. Seit einigen Jahren hat *Richards* sich an das große Werk macht, die Arbeiten von *Stas* zu revidieren. Dies ist ihm mit solch Erfolge gelungen, daß er *Stas* in zahlreichen Punkten an Virtuosi noch überboten und den alten Meister einiger prinzipieller Fehler üb ~~führt~~ hat. Man kann sagen, daß seine Hauptstärke in der peinlich Genauigkeit der Ausarbeitung rein chemischer und physikochemisc Methoden liegt. In erster Linie kommt daher die Berufung *Richa* unserer anorganischen Chemie zugute. Man hat in England neuerdi angefangen, die Kinder auch in ihrem linken Arm zu stärken; bei in Deutschland ist die anorganische Chemie seit einiger Zeit im mehr linker Arm geworden auf Kosten der wunderbaren Entwickl ihrer rechtsarmigen Kollegin, der organischen Chemie. Das Bestreb die anorganische Chemie zu heben, ist daher von ganz hervorragen Bedeutung für das chemische Gleichgewicht der Entwicklung aller D ziplinen unserer schönen Wissenschaft. Die kleine Schar jünge Chemiker, die sich in Berlin um den amerikanischen Gelehrten Laboratorium versammeln wird, wird am besten Nutzen aus seiner Beruf ziehen. Aber auch die entfernter stehenden Zuhörer werden in Kolleg eine Fülle neuer Anregungen finden, die sie täglich in ih speziellen Facharbeit anwenden können. So werden der Organiker der Physikochemiker die Art, wie *Richards* reine Materialien herst wohl auch auf ihr besonderes Gebiet übertragen können.

Wie sollen wir deutschen Chemiker uns nun zu *Richards* stell Aus dem Umstande, daß *Richards* einen großen Teil seiner Stu in Deutschland gemacht hat, ferner daraus, daß er schon 1901 e Ruf als Ordinarius an eine hervorragende deutsche Universität halten hat, sind wir berechtigt, ihn zu den Unsrigen zu zählen. H wir, daß das Band der Dankbarkeit, das den Gelehrten an die g deutsche Schule der Gelehrsamkeit fesselt, sich in diesem Somme einem dauernden Freundschaftsbündnis auswächst.

[1]) Hierüber wird später besonders berichtet werden.

Zum Vorgang der Wasserenteisenung.

(Mitteil. aus d. städt. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- u. Genußmittel zu Nürnberg.)

Von Oberinspektor **H. Schlegel** und **Dr. E. Merkel.**

Bei Errichtung des Nürnberger städt. Wasserwerkes im Pegnitztale oberhalb Erlenstegen hat man die Beobachtung gemacht, daß an einzelnen Stellen des Geländes das Grundwasser in Bezug auf seinen Eisengehalt einwandfrei ist, daß aber aus unmittelbar daneben liegenden Stellen nur ein sehr stark eisenhaltiges Grundwasser gefördert werden kann. Die Ursachen hierfür glaubt man in der Beschaffenheit des Untergrundes suchen zu müssen, insbesondere in einer sporadisch auftretenden, stark eisenhaltigen Lettenschicht, welche auch reich ist an organischen Substanzen. Man ist bisher dem eisenhaltigen Grundwasser mit Erfolg dadurch ausgewichen, daß man Brunnen nur an solchen Stellen errichtete, welche nach vorher ausgeführten Bohrversuchen ein eisenarmes Wasser lieferten. Dadurch wird aber der im Pegnitztale vorhandene starke Grundwasserstrom nur teilweise ausgenutzt; bei einer vollständigen Ausnutzung müßte man das Wasser enteisenen. Um nun in einem etwaigen Bedarfsfalle dieser Frage sofort näher treten zu können, wurde schon vor längerer Zeit mit Enteisenungsversuchen begonnen, dieselben sind nunmehr, soweit die Beschaffenheit des Wassers dabei in Betracht kommt, abgeschlossen. Sie haben in mancher Beziehung neue Gesichtspunkte für die Enteisenung des Trinkwassers ergeben, und deshalb dürften sie weiteres Interesse beanspruchen.

Geprüft wurde: 1. das Verfahren von *A. Bock*-Hannover, 2. Verfahren der *A.-G. für Großfiltration und Apparatebau* in W 3. im Anschlusse hieran eine in der Zwangserziehungsanstalt Rum berg-Nürnberg vorhandene Enteisenungsanlage.

I. Das Verfahren von *A. Bock*-Hannover, welches dem von *I* und *Heß* angegebenen Enteisenungsverfahren nachgebildet ist, be darin, daß das eisenhaltige Wasser durch ein Druckfilter geleitet dessen Filtermaterial aus Blutbuchenholzwolle besteht. Die Verwen dieses Materials ist lediglich damit begründet, daß dieses dem W keinen harzigen Beigeschmack verleiht. Das Verfahren hat den g technischen Vorteil, daß die Filter direkt in die Druckleitung eingesc werden können. Das benutzte Versuchsfilter besaß einen Quers von 1,43 qm bei einer Schichthöhe von rund 1 m. Seine Leist fähigkeit blieb gleichmäßig auf 8 Sekundenliter (28,8 cbm in der stehen. Es trat also keine Verstopfung des Filters ein. Dems wurde Wasser mit verschiedenem Eisengehalt zugeleitet, um au dieser Hinsicht seine Wirkung erproben zu können. Das zuge Wasser wurde dadurch gelüftet, daß es vom Zuleitungsrohr aus zu in ein Reservoir fiel, von welchem aus es dem Enteisenungsappar floß. Nachstehende Zusammenstellung enthält die Untersuchungserge von den während der Versuchsdauer entnommenen Wasserproben. ist erläuternd zu bemerken, daß der Eisengehalt kolorimetrisch i Abdampfrückstand von 1 bis 2 l Wasser bestimmt worden ist, na vorher die in demselben vorhandenen organischen Substanzen u Salzsäure-Kaliumchlorat zerstört worden waren.

Lfde. Nr.	Datum des Einlaufs	Temperatur bei der Entnahme	Beschaffenheit des Wassers nach 1-tägigem Stehen: vor der Enteisenung	nach der Enteisenung	Gehalt in Milligramm in 1 l: Eisenoxyd vor der Enteisenung	Eisenoxyd nach der Enteisenung	Abdampfrückstand vor der Enteisenung	Abdampfrückstand nach der Enteisenung	
1.	1. 11. 05	10°	gelb opalisierend	farblos, schwach opalisierend	0,55	0,22	170,0	169,6	50,
2.	3. „ „	„	„ „	„ , „ „	0,41	0,19	171,0	146,0	53,
3.	7. „ „	„	gelblich „	schwach gelblich, schwach opalisierend	0,34	0,19	165,2	164,4	44,
4.	10. „ „	„	gelb „	„ „ , „ „	0,44	0,25	167,6	164,0	43,
5.	17. „ „	9¾°	„ „	schwach gelb opalisierend	0,61	0,30	166,4	166,8	50,
6.	21. „ „	9½°	„ „	farblos, schwach „	0,35	0,19	164,4	162,8	45,
7.	24. „ „	„	gelblich „	„ , „ „	0,38	0,16	164,4	162,8	57,
8.	28. „ „	„	gelb „	„ , „ „	0,46	0,17	158,8	158,4	53,
9.	1. 12. „	„	„ „	gelblich, „ „	0,47	0,22	162,4	162,0	53,
10.	5. „ „	„	„ „	farblos, „ „	0,37	0,18	159,6	161,6	51,
11.	8. „ „	„	„ „	„ , „ „	0,44	0,17	161,2	164,0	61,
12.	12. „ „	9¼°	„ „	„ , „ „	0,38	0,19	166,6	163,2	50,
13.	15. „ „	9½°	„ „	gelblich, „ „	0,40	0,22	161,2	162,4	45,
14.	19. „ „	„	„ „	„ , „ „	0,46	0,22	161,6	160,8	52,
15.	22. „ „	„	„ „	„ , „ „	0,42	0,21	164,4	160,4	50,
16.	29. „ „	8¼°	gelb stark opalisierend	gelb, stark „	0,54	0,29	156,0	158,8	46,
17.	4. 1. 06	8½°	„ „ „	„ , „ „	0,86	0,38	159,2	157,6	55,
18.	10. „ „	6¾°	fast farblos, schwach getrübt	„ , „ „	0,17	—	150,2	—	—
19.	16. „ „	8½°	gelb, mäßig starke Trübung	„ , „ „	1,19	0,50	159,2	159,4	57,
20.	19. „ „	„	gelb, stark opalisierend	gelblich, „ „	0,73	0,40	156,0	156,0	45,
21.	23. „ „	„	gelb, sehr stark „	gelb, sehr stark „	1,32	0,56	155,4	154,0	57,
22.	26. „ „	„	gelblich „	fast farblos, schwach „	0,52	0,22	153,6	153,6	57,
23.	30. „ „	„	gelb, schwache Trübung	gelblich „	0,76	0,30	153,6	154,0	60,
24.	2. 2. „	„	„ , „ „	„ „	0,93	0,48	160,0	154,8	48,

Aus diesen Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß der Grad ler Enteisenung nicht beeinflußt wird durch die Menge des vorhandenen Eisens, denn bei einem Eisengehalt des Rohwassers von 0,34—1,32 mg chwankt der Eisengehalt des filtrierten Wassers unregelmäßig zwischen ,16 und 0,56 mg. Die Menge des entfernten Eisens beträgt 43,1 bis 1,3 Proz., Mittel 52,2 Proz. Nach den diesseits gesammelten Erahrungen darf ein Trinkwasser mit Rücksicht auf das Wachstum der Crenothrix, eintretende Trübungen und Verschlammung des Leitungsetzes, nicht mehr als 0,3 mg Eisen, als Oxyd berechnet, im Liter nthalten. Der gleiche höchst zulässige Eisengehalt wird in *Tiemann-Gärtners* Handbuch der Untersuchung und Beurteilung der Wässer als Wachstumsgrenze für die Crenothrix angegeben. Es eignet sich sonach as *Bock*sche Enteisenungsverfahren nur für ein solches Rohwasser, velches nicht mehr als 0,6 mg Eisen enthält. Noch ungünstiger fiel ber die bakteriologische Prüfung aus. Als Beleg hierfür sollen die Ergebnisse von 2 Versuchsreihen mitgeteilt werden. Bei der ersten vurde das Filter, nachdem es gebrauchsfertig hergestellt worden war, urch Einleiten von Dampf bei 105° C. sterilisiert, bei der zweiten rfolgte die Sterilisation der Holzwolle vorschriftsgemäß durch Kochen n einem besonderen Kessel. Die für die Untersuchung notwendigen Proben wurden unmittelbar aus dem Filterapparat durch eigens angebrachte Hähne entnommen. Die verwendete Nährgelatine war nach der Vorchrift hergestellt, welche sich in den vom Kaiserl. Gesundheitsamte erausgegebenen Vereinbarungen angegeben findet. Sie befand sich in *Schumburg*schen Kulturgläsern, deren hohler Stöpsel auf 1/2 ccm geeicht ar. Die Anlegung der Kulturen erfolgte an Ort und Stelle. Die Bruttemperatur betrug 21—22° C., die Brutdauer in der Regel 3 Tage. Die Enteisenungsanlage war während der Versuchsdauer Tag und Nacht n Betriebe. Die mitgeteilten Zahlen sind das Mittel aus 3 Versuchen.

	Lfde. Nr.	Zeit der Untersuchung	Zahl der Bakterien in 1 ccm vor der Enteisenung Gesamt	vor der Enteisenung Verflüssigungen	nach der Enteisenung Gesamt	nach der Enteisenung Verflüssigungen	Bemerkungen
…suchsreihe	1.	16. 3. 06	33	0	42	0	
	2.	20. „ „	18	7	1215	8	
	3.	24. „ „	91	60	643	108	
…suchsreihe	1.	18. 4. 06	0	0	45	22	
	2.	23. „ „	4	0	—	—	Nach 4 Tagen war die Gelatine vollständig verflüssigt.
	3.	28. „ „	1	0	924	248	Nach 2-tägiger Brutdauer gezählt.
	4.	5. 5. „	4	0	1543	443	

In dem *Bock*schen Druckfilter tritt also eine sehr beträchtliche nreicherung des Wassers an Bakterien ein. Wenn nun auch dadurch as filtrierte Wasser noch keine gesundheitsschädliche Beschaffenheit nimmt, so ist diese Bakterienvermehrung doch eine unangenehme eigabe. Will man ihr einigermaßen entgegentreten, so muß, wie das ch in dem städt. Wasserwerke Hannover geschieht, die Holzwolle in wissen Zeiträumen sterilisiert werden. Dadurch wird aber die sonst einfache Betriebsweise der *Bock*schen Enteisenungsanlage in ganz heblichem Grade beeinträchtigt. In Übereinstimmung mit diesem kteriologischen Befunde steht auch das Ergebnis, welches eine mikroopische Prüfung des Schlammes geliefert hat, der beim Durchspülen s Filters erhalten wurde. Derselbe enthielt nämlich Bakterien in außerlentlich großen Mengen und zahlreiche Infusorien.

II. Die *A.-G. für Großfiltration und Apparatebau* in Worms benutzt schon vor längerer Zeit konstruiertes „Agga-Verbundfilter" nunhr auch zur Enteisenung von Trinkwasser. Dieses Filter besteht einem Sandkiesfilter, dessen Filterfläche durch Einsetzen hohler inder, die aus angefrittetem Glassand bestehen, bedeutend vergrößert Eine eingehendere Beschreibung entspricht nicht dem Zwecke dieser sführungen. Das benutzte Filter besaß einen Querschnitt von 5 qm; Zahl der eingesetzten Filterkerzen betrug 54, und es wurde dadurch Filterfläche auf 46,5 qm erhöht. Die Leistungsfähigkeit des Filters rug anfangs 416 Minutenliter (25 cbm stündlich), sie verminderte aber nach 3 Tagen durch Verstopfen des Filters auf die Hälfte, es mußte deshalb nach dieser Zeit zurückgespült werden. Da sich größte Teil des Eisenschlammes auf der Oberfläche der Sandschichte ndet, so nimmt die Zurückspülung nicht mehr als 15 Minuten Zeit Anspruch. Das Rohwasser wurde bei einer Versuchsreihe durch abfallenlassen in einen Sammelbehälter gelüftet, bei einer zweiten de es ungelüftet aus der Druckleitung direkt dem Filter zugeführt. erhaltenen Untersuchungsergebnisse sind folgende:

I. Eingehendere Untersuchung des Roh- und filtrierten Wassers.
(Bei diesem Versuche war das Rohwasser nicht gelüftet worden.)

	Rohwasser	Filtriertes Wasser
ssehen bei der Entnahme	farblos klar	farblos krystallklar
„ nach 2-stünd. Stehen	gelb opalisierend	„ „
nperatur	9° C.	$8^3/_4$° C. (Lufttemp. 3° C.)
	Litergehalt in Milligramm	
1 Calciumoxyd (CaO)	57,9	58,2
2 Magnesiumoxyd (MgO)	13,6	13,6
3 Eisenoxyd (Fe_2O_3)	0,82	0,05
4 Sauerstoff gelöst (best. nach *Winkler*)	0,27	0,23
5 Kieselsäure	7,3	—
6 Chloride, Sulfate, Nitrate und organische Substanzen	Spuren	—
7 Abdampfrückstand	156,8	156,8

II. Fortlaufende chemische Untersuchung auf Eisengehalt.

Fortl. Nr.	Zeit der Untersuchung	1 l Wasser enthält Milligramm: Abdampfrückstand Rohwasser	Abdampfrückstand filtriertes Wasser	Eisenoxyd Rohwasser	Eisenoxyd filtriertes Wasser	Bemerkungen
1.	22. 11. 06	163,4	164,2	0,21	0,15	
2.	24. „ „	163,2	162,2	0,75	0,05	Das Rohwasser wurde gelüftet.
3.	27. „ „	154,8	153,2	0,72	0,05	
4.	29. „ „	152,4	152,4	0,89	0,08	Rückspülung des Filters.
5.	1. 12. „	149,6	150,0	0,79	0,04	
6.	3. „ „	156,8	156,8	0,82	0,05	Das Rohwasser wurde nicht gelüftet.
7.	5. „ „	156,8	154,4	1,06	0,07	
8.	7. „ „	152,4	152,4	0,72	0,04	

III. Bakteriologische Prüfung.
Dieselbe erfolgte in der bereits geschilderten Weise. Die angegebenen Zahlen sind das Mittel aus 3 Versuchen.

Fortl. Nr.	Zeit der Untersuchung	Keimgehalt in 1 ccm: Rohwasser Gesamt	Rohwasser Verflüssigungen	filtriertes Wasser Gesamt	filtriertes Wasser Verflüssigungen	Bemerkungen
1.	24. 11. 06	1	0	342	17	Das Filter war am 21. 11. 06 frisch eingesetzt und dann direkt verwendet worden, am 27. 11. 06 erfolgte Rückspülung mit Rohwasser.
2.	27. „ „	15	2	583	34	
3.	29. „ „	1	0	88	13	
4.	1. 12. „	2	0	103	19	
5.	3. „ „	1	0	57	6	
6.	5. „ „	2	0	58	11	
7.	7. „ „	2	0	28	7	

Aus diesen Befunden geht folgendes hervor: 1. Das Wasser wird selbst unbelüftet nahezu vollständig von seinem Eisengehalt befreit. 2. Eine Vermehrung des Bakteriengehaltes findet in dem Filter nicht statt, vielmehr wird ein bakteriologisch unreines Filter bei der Filtration von nahezu keimfreiem Rohwasser ziemlich rasch ausgewaschen.

III. Die in der Zwangserziehungsanstalt Rummelsberg-Nürnberg in Betrieb befindliche Enteisenungsanlage ist einem der im Hamburger Staatsgebiete angewandten Enteisenungsverfahren nachgebildet.[1] In derselben fällt das Rohwasser, zum Zwecke der Lüftung, zunächst auf ein treppenförmiges Gestell; von diesem fließt es auf ein einfaches Sandfilter mit einer Korngröße von 1 mm. Die Leistungsfähigkeit des Filters beträgt bei einer Filterfläche von 1,5 qm und einer Schichthöhe von 0,3 m 40—60 Minutenliter. Auch bei diesem Filter scheidet sich das Eisen, obwohl das gelüftete Wasser nicht einmal opalisierend getrübt ist, größtenteils schon an der Oberfläche des Filters aus. Eine Rückspülung ist erst nach 3—4 Wochen notwendig.

Die chemische und bakteriologische Untersuchung von Wasserproben aus dieser Enteisenungsanlage lieferte nachstehende Ergebnisse.

I. Chemischer Befund.

	Rohwasser	Gelüftetes Wasser	Filtriertes Wasser
Äußere Beschaffenheit des Wassers bei der Entnahme	farblos klar	farblos klar	farblos klar
Geruch	stark nach Kohlenwasserstoffen	keiner	keiner
	1 l Wasser enthielt Milligramm		
1. Abdampfrückstand	150,0	150,0	148,0
2. Eisenoxyd	4,2	3,64	0,12
3. Chloride, Sulfate, Nitrate	Spuren	Spuren	Spuren

II. Bakteriologischer Befund.
(Das Filter war bereits 6 Monate im Betrieb.)

	Keimgehalt in 1 ccm		
Gesamt	3	—	4
Verflüssigungen	0	—	0

Es arbeitet also auch diese einfache Filteranlage vollkommen zufriedenstellend.

Als auffallendes Ergebnis der unter 2 und 3 geschilderten Versuche dürfte die festgestellte Tatsache zu verzeichnen sein, daß aus dem in der Umgebung Nürnbergs vorkommenden eisenhaltigen Grundwasser, dessen Beschaffenheit aus dem oben mitgeteilten Untersuchungsergebnis hervorgeht, das Eisen sich durch Lüftung nicht ausscheidet, daß aber nicht nur aus diesem gelüfteten, sondern auch aus dem ungelüfteten Wasser das Eisen durch direkte Filtration über ein Sandfilter von entsprechender Korngröße nahezu vollständig entfernt werden kann. Der in dem Rohwasser vorhandene Luftsauerstoff, dessen Menge zu 0,27 mg im Liter gefunden wurde, ist für die Oxydation des Eisens mehr als ausreichend.

Wie ist es nun zu erklären, daß bei einem Sandfilter das Eisen durch direkte Filtration ohne Luftzufuhr fast vollständig aus dem Wasser entfernt wird, während dies bei dem *Bock*schen Verfahren nur unvollkommen geschieht und bei anderen Enteisenungsverfahren Luftzufuhr als Grundbedingung angegeben wird. Es liegt auf der Hand, daß bei der Beantwortung dieser Frage zwei Momente zu berücksichtigen sind: 1. Das Filtermaterial und 2. die Lösungsform des Eisens im Wasser. Was den ersten Punkt anlangt, so geht aus den angestellten Versuchen hervor, daß das *Bock*sche Verfahren gegenüber dem Sandfilter unter völlig gleichen Verhältnissen nur deshalb ungenügend arbeitet, weil die Holzwolle nicht wie der Sand ein genügend feines Filter für das auszuscheidende Eisenhydroxyd darstellt. Es ist also immer eine bestimmte Porengröße des Filtermateriales erforderlich, ein Umstand, auf welchen schon *Darapsky*[2])

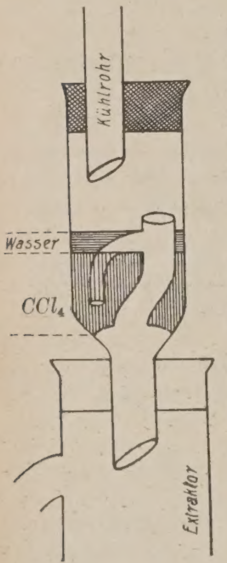
[1]) *Lübbert*, Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1905, S. 581.
[2]) *Darapsky*, Enteisenung von Grundwasser, Leipzig 1905.

hingewiesen hat. Die gleiche Bedeutung wie dem Filtermaterial ist aber auch der Lösungsform des Eisens im Wasser beizumessen, da die Möglichkeit durch direkte Druckfiltration ohne Luftzufuhr das Eisen aus dem Wasser zu entfernen, welche durch die Verfahren von *Linde-Heß*, *Bock* und andere zwar versucht, aber in der Vollständigkeit wie bei dem Agga-Verbundfilter noch nicht erreicht worden war, sich nicht durch die bereits beschriebene besondere Konstruktion dieses Filters erklären läßt. Wie bereits erwähnt, scheidet sich das Eisen sowohl bei belüftetem als auch bei unbelüftetem Wasser an der Oberfläche der Sandschicht aus; es wird also der Anstoß zur Abscheidung im wesentlichen nicht durch die Luftzufuhr, wie man bisher annahm, sondern durch den Sand gegeben. Es erscheint daher gerechtfertigt, die bereits anderweitig geäußerte Anschauung,[3]) daß sich in dem belüfteten Wasser das Eisen in kolloidaler Lösung befindet, dahin zu erweitern, daß das Eisen im Wasser überhaupt kolloidal gelöst ist, indem die geringe Menge der aus dem Boden aufgenommenen organischen Substanz das Schutzkolloid abgibt, welches das Eisen in Lösung hält. Man hätte sich den Enteisenungsvorgang dann in der Weise vorzustellen, daß das Eisenhydrosol durch den Sand infolge von Adhäsion oder Absorption[4]) zurückgehalten und darauf durch den im Wasser gelösten Sauerstoff oxydiert wird. Das gebildete Eisenhydroxyd (oder nach *van Bemmelen* die Absorptionsverbindung von Eisenoxyd mit Wasser) trägt dann noch zur Eisenausscheidung bei, indem es einerseits nach *Lottermoser* selbst gelbildend zu wirken vermag, anderseits durch Verengerung der Filterporen das tiefere Eindringen von Kolloidteilchen in das Filter verhindert.

Über eine Fehlerquelle bei der Fettbestimmung mittelst Tetrachlorkohlenstoffs und deren Vermeidung.

Von F. Vollrath, Chemiker der Ölmühle Stahlberg, Stettin.

Wer viel mit Fettbestimmungen zu tun hat, wie es in einem spezial-analytischen oder einem Fabriklaboratorium der Fall ist, der weiß, welche Erleichterungen die Anwendung des Chlorkohlenstoffs als Extraktionsmittel gewährt, gegenüber den früher gebräuchlichen Flüssigkeiten wie Äther, Benzin oder gar Schwefelkohlenstoff.



Ist doch die Unbrennbarkeit dieses Fettlösungsmittels eine Eigenschaft, die ihm in der wissenschaftlichen sowohl als technischen Analyse einen gewichtigen Vorzug vor seinen Konkurrenten sichert. Es haben nun die meisten Materialien, die behufs Fettbestimmung zur Extraktion gelangen sollen, einen mehr oder minder großen Feuchtigkeitsgehalt, der bald nach Beginn der Operation dadurch bemerklich wird, daß einzelne Wassertropfen aus der Kühlröhre mit dem verdichteten Chlorkohlenstoff auf das Extraktionsgut fallen, es benetzen und ein weiteres Eindringen des Lösungsmittels verhindern. Das Resultat der Bestimmung fällt dadurch zu niedrig aus, auch macht nach Beendigung der Extraktion das Austreiben des Lösungsmittels aus den Rückständen mehr Schwierigkeiten als sonst.

Ich habe nun einen einfachen Wasserfang konstruiert, der zwischen Extraktionsgefäß und Kühlrohr eingeschaltet wird und sich gut bewährt hat. Ganz aus Glas ausgeführt (von der Firma *J. C. Greiner*, Stettin) erhielt er die Form, welche beistehende Skizze veranschaulicht. Das Trennungsgefäß ist ein kurzer Glascylinder, unten in eine Röhre ausgezogen. An der Verengung ist derselbe durch einen Boden geschlossen, in den eine Glasröhre eingeschmolzen ist, welch letztere in kurzer Krümmung seitlich nach oben führt und in der Nähe ihres Endes nach der Mitte des Gefäßes zu ein kleines abwärts gebogenes Röhrchen sendet. Durch dieses Röhrchen steigt der wieder kondensierte Chlorkohlenstoff in dem Maße, wie er sich ansammelt, in die Höhe und rieselt — wenn der Überlauf erre[icht] ist — durch Stammröhre und Ansatz herunter in den Extraktor, währ[end] das mitkondensierte Wasser auf der Oberfläche schwimmen bleibt. [Die] Dämpfe zirkulieren unbehindert vom Extraktor zum Kühlrohr hin. [Es] tut gut, den Wasserfang nach jeder Operation zu entleeren.

In einer Probe Leinkuchenmehl wurde beispielsweise gefunden:

ohne Wasserfang:	mit Wasserfang:
I. Analyse 7,1 Proz. Öl	I. Analyse 7,6 Proz. Öl
II. „ 7,5 „ „	II. „ 7,6 „ „
III. „ 7,3 „ „	

Die Fettbestimmungen werden hier in einem einfachen Extra[ktor] mit seitlichem Dunstrohr ausgeführt. Derselbe ist unten offen und [die] Papierhülse sitzt lose darin, so daß die Dämpfe sie umspülen kön[nen]. Eine Analyse von weniger gehaltreichen Stoffen, wie Ölkuchen [und] dergleichen, dauert nicht viel mehr als eine Stunde bei halbstünd[iger] Extraktionsdauer. — Der Chlorkohlenstoff wird jeweils ohne wesentl[iche] Verluste wiedergewonnen, und es wäre nur zu wünschen, daß der P[reis] dieses gefahrlosen Fettlösungsmittels derart ermäßigt werden kö[nnte], daß auch dem Gewerbe und der Industrie seine Vorzüge in [aus]gedehnterem Maße zu gute kommen könnten als bisher.

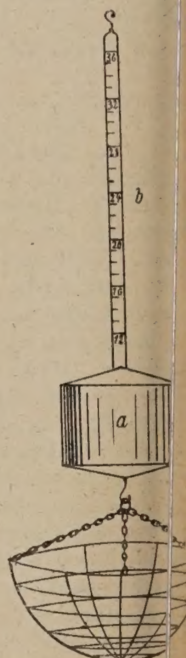
[3]) *Schmidt* und *Bunte*, Journ. Gasbeleucht. und Wasserversorgung Bd. 46, S. 504.

[4]) *Zsigmondy*, Zur Erkenntnis der Kolloide, Jena 1905, S. 120.

Apparat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in Kartoffeln.

Von Dr. v. d. Heide.

Für Spiritusbrennereien, Stärkefabriken und landwirtschaftliche [Be]triebe von Interesse dürfte der vom Verf. erfundene Apparat (D. R. [P.] 286864) sein, der es auch dem ungeübten Arbeiter gestattet, den [Ge]halt der Kartoffeln an Stärke und Trockensubstanz sofort abzu[lesen]. Der Apparat wird vom Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrik[ation] Berlin in die Praxis eingeführt und soll hier kurz beschrieben wer[den].



Ein Senkkörper von Metall *(a)* läuft nach oben in eine mit Skala versehene Spindel *(b)* aus; an den Senkkörper läßt sich ein Drahtkorb anhängen, der mit einer abgewogenen Probe der zu untersuchenden Kartoffeln (zweckmäßig 5 kg) beschickt wird. Je höher der Stärke- und Trockensubstanzgehalt der Kartoffelprobe, desto größer ist das Gewicht derselben unter Wasser, desto tiefer wird sie, mit dem Apparat unter Wasser getaucht, die Spindel des Senkkörpers hinabziehen. Da das spezifische Gewicht der Kartoffel gleichmäßig zunimmt mit zunehmendem Stärke- und Trockensubstanzgehalt, so lassen sich leicht auf der Spindel empirisch die Prozentzahlen festlegen, auf der Vorderseite die Prozente an Stärke, auf der Kehrseite die Prozente an Trockensubstanz.

Die Arbeit des Analytikers beschränkt sich mit diesem Apparat auf folgendes: 5 kg Kartoffeln werden in den Drahtkorb gegeben, dieser an den Senkkörper angehakt, untergetaucht und sofort Stärkeprozente und Trockensubstanzprozente abgelesen, genauer und schneller als dies bisher durch die viel komplizierteren Methoden möglich war. Um alle Fehlerquellen völlig auszuschließen, wird jedem Apparat ein Kontrollgewicht beigegeben, mit dem belastet die Spindel bis zu einer bestimmten [Ma]rke eintauchen muß, und so etwaige Ungenauigkeiten, die durch Ve[rb]eulen des Senkkörpers oder Verschleißen des Materials entstanden [sind,]si[ch] erkennen läßt. Derselbe Apparat, kleiner und aus Glas, mit an[gehä]ngtem Glasgefäß, dient zur Bestimmung der Trockensubstanz in [Flüssig]keit und trockener Stärke und kann ferner überall da verwandt [we]rden, wo viele schnelle Bestimmungen des spezifischen Gewichts desselben festen oder schwerflüssigen Materials zu machen sind.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 11./24. Januar 1907. — Vors.: N. S. Kurnakoff.

B. N. Menschutkin: Acetamid als Lösungsmittel. Um die Analogie zwischen Acetamid und Wasser in ihrem Verhalten zu Salzen zu verfolgen[1]), wurde eine Reihe von Salzen ausgewählt, deren Löslichkeit in Wasser, sowie deren Hydrate genügend erforscht waren. Die Kurven der Erniedrigung der Schmelztemperatur des Acetamids und der Löslichkeit von Kaliumjodid im Acetamid erwiesen sich als ganz analog denen des Systems KJ und Wasser. Als nicht bestehend erw[ies] sich die in der Literatur beschriebene Verbindung $KJ.6\,CH_3.CONH_2$. Die Zusammensetzung entspricht der eutektische Punkt. Natriumbromid und [Natrium]jodid bilden mit Acetamid nur eine dem Pentahydrat entsprechende Ve[rbindung] $NaX.2CH_3.CONH_2$. Calciumchlorid bildet zwei Verbindungen: $CaCl_2.6\,CH_3CO\ldots$ und $CaCl_2.3\,CH_3CONH_2$. In diesen sowie in allen anderen untersucht[en] Fä[llen] erwies sich das Acetamid als ein dem Wasser ganz analoges Lösungsmittel, mit dem Unterschied, daß dessen Verbindungen mit Salzen nicht so [be]ständig wie die entsprechenden Hydrate erscheinen. — *G. N. Antonoff: Spannung an der Grenze zweier Schichten.*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 1275.

N. S. Kurnakoff und *S. F. Shemtschushny*: *Isomorphe Gemische von Kalium- nd Natriumsalzen.* Die mit Hilfe des registrierenden Pyrometers ausgeführten eobachtungen zeigten eine vollkommene Bestätigung der ununterbrochenen hmelzungskurven der folgenden Gemische: 1. Na_2CO_3 mit K_2CO_3, 2. Na_2SO_4 t K_2SO_4, 3. Na_2CO_3 mit Na_2SO_4, und 4. K_2CO_3 mit K_2SO_4. Die ersteren drei steme besitzen ein Minimum der Schmelztemperatur bei 693° (mit 40 Proz. Mol. CO_3), bei 840° (mit 20 Proz. Mol. K_2SO_4) und bei 819° (mit 70 Proz. Mol. Na_2CO_3). im Erniedrigen der Temperatur zeigen die festen Lösungen von Na_2CO_3 und CO_3 eine Reihe von Haltepunkten beim Abkühlen, deren geometrische Lage rch eine Kurve zum Ausdruck gebracht wird, die eine Ausbiegung zur Kon- ntrationsachse mit dem Temperaturmaximum von 516° (mit 50 Proz. Mol. K_2CO_3) igt. Dieses weist auf den Zerfall des isomorphen Gemisches und die Bildung s Doppelsalzes $NaKCO_3$ hin. In der ununterbrochenen Schmelzungskurve des stems K_2CrO_4 mit K_2CO_3 tritt ein Temperaturminimum bei 806° (mit 33 Proz. ol. K_2CrO_4) auf und beim Abkühlen läßt sich ein Zerfall der festen Lösungen 680° und bei 563—577° beobachten. Die erhaltenen Daten zeigen, daß die lymorphen Modifikationen der Sulfate, Chromate und Carbonate des Kaliums d Natriums die Fähigkeit zur Bildung isomorpher Gemische in den weitesten nzentrationsgrenzen besitzen. — *S. F. Shemtschushny*: *Legierungen des ckels und Arsens.*

S. A. Tolkatscheff referiert über die folgenden Arbeiten: *J. P. Mosseschwili*: *nose zwischen Mineralsäuren und organischen Salzen.* Untersucht wurde die mose durch Pergamentpapier zwischen Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure erseits und Acetaten anderseits. Auf Grund der erhaltenen Resultate wird der nluß gezogen, daß die osmotischen Erscheinungen zwischen aufeinander ein- kenden und indifferenten Lösungen nach ein und denselben Gesetzen vor sich ien, so daß die hierbei eintretende Reaktion von keiner Bedeutung ist.

A. G. Doroschewsky und *A. Rakowsky*: *Einwirkung von Salpetersäure auf rke.* Es wurden zwei Reihen von Versuchen ausgeführt. In der einen wurde Stärke (3 und 5 g) in Kölbchen mit Rückflußkühler mit 100 ccm 0,619 normaler petersäure im siedenden Wasserbade erhitzt, und in der anderen Versuchsreihe de die Stärke in zugeschmolzenen Röhren mit 0,2-, 0,4- oder 0,6-normaler re auf 98° erhitzt. Der Verlauf der Inversion wurde polarimetrisch bestimmt. de Versuchsreihen ergaben: 1. Daß der auf die monomolekulare Reaktion echnete Geschwindigkeitskoeffizient anfangs zunimmt, jedoch von dem Moment an, dem die Gegenwart von Dextrinen nachgewiesen werden kann, konstant wird. aß die Zeit der vollständigen Inversion der Konzentration der Säure umgekehrt portional ist. 3. Daß die bei der Inversion zuletzt erreichte Drehung sich von der retisch für Glucose berechneten nicht unterscheidet, wenn man zur Umrechnung Glucose auf Stärke den Faktor 0,9 annimmt. Die Versuche ergaben 0,907. 4. Daß der Inversion in zugeschmolzenen Röhren keine Oxydation der Glucose zu be- chten war, wenn die Konzentration der Salpetersäure nicht stärker als 0,4 normal 5. Daß bei der Inversion von Stärke Stoffe entstehen, die mehrere Osazone n. — *A. E. Tschitschibabin*. *Über Pentaphenyläthan und Hexaphenyläthan.*

G. L. Stadnikoff: *Zur Frage über den Mechanismus der Bildungsreaktion α-Amino- und Iminosäuren.* Die ausgeführten Versuche bestätigen, daß beim virken von Aminonitril auf Oxynitril im Moment von dessen Bildung ein onitril entsteht, wobei die Ausbeute an der Iminosäure nach der Ver- ng des Nitrils jedem Einwande gegen den angenommenen Reaktions- hanismus den Boden entzieht. In derselben Richtung reagieren die Amino- ester mit Oxynitrilen und führen zur Bildung von Iminoderivaten, welche dem Verseifen Iminodicarbonsäuren bilden. Dargestellt wurden: Iminodi- ionsäure und Glutariminopropionsäure.

K. A. Krassusky: *Über die Reihenfolge der Addition von Chlorwasserstoff zu tylenoxyd.* Die Wiederholung der früheren Versuche dieser Additionsreaktion , im Widerspruch zu anderen Autoren, wieder zur gleichen Schlußfolgerung lie Hydroxylgruppe sich hauptsächlich beim tertiären Kohlenstoffatome bildet.

A. P. Lidoff: *Zur Methodik der volumetrischen Bestimmung von Wasserstoff.* renaueren Bestimmung des letzteren muß aus dem die Magnesiamischung Magnesium enthaltenden Röhrchen zunächst die Luft durch Wasserstoff ver- t werden, worauf dann zum Erhitzen des Röhrchens geschritten werden kann.

K. W. Charitschkoff: *Einige Daten über die Anwendung der Reaktion von gajeff zum Nachweis von Cholesterin in Fetten und Erdölen.* Diese Reaktion it darin, daß ein Tropfen geschmolzener Trichloressigsäure mit einem Tropfen untersuchenden Erdölproduktes in Gegenwart von Cholesterin verschiedene ngen gibt. Solche rosenrote bis dunkelviolette Färbungen ergaben nun Prüfen mit Trichloressigsäure folgende Substanzen: 1. Nach *Sabatier* dar- ltes künstliches Erdöl. 2. Der Destillationsrückstand des letzteren nach 270°. ischen 200—270° überdestilliertes Petroleum. 4. Französisches Terpentinöl . das Destillationsprodukt von Kolophonium, nicht aber Naphthensäuren eren Ester. Hieraus wird geschlossen, daß die *Tschugajeff*sche Reaktion upt alle ungesättigten Verbindungen zeigen und daß deren Auftreten durch- cht das Vorhandensein von Cholesterin beweist. Hiermit fällt also auch die e Schlußfolgerung, daß das auf diese Weise fälschlich aufgefundene Chole- auf den genetischen Zusammenhang des Erdöls mit Fetten hinweisen müsse.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. Februar 1907. — Vors.: E. Paternò.

F. Gallo: *Über die volumetrische Bestimmung des Titans.* Redner schlägt ethode zur Bestimmung des Titans vor, bei der es aus seiner Schwefel- ösung durch Zink reduziert und aus dieser Lösung mittels titrierten Eisen- oxydsulfats (Eisenalaun) in Anwesenheit von rhodansaurem Kalium als Indikator nach der Gleichung: $Ti_2(SO_4)_3 + Fe_2(SO_4)_3 = 2\,Ti(SO_4)_2 + 2\,FeSO_4$ in Titansulfat verwandelt wird. Es wurde gefunden, daß die Reduktion der Titanverbindungen durch Zink in schwach saurer Schwefelsäurelösung am günstigsten verläuft; es wird hierbei das Titansesquioxyd Ti_2O_3 erhalten. Die Reduktion muß in der Kälte und in einem mit *Bunsen*schem Ventil versehenen Kolben ausgeführt werden; das Zink wird in kleinen Mengen nach und nach hinzugefügt. Ist die Reduktion vollständig (nach etwa 5 Stunden), so wird durch Glaswolle in einen Kolben abfiltriert, durch den man Kohlendioxyd leitet; dann wäscht man mit abgekochtem, kaltem, mit Kohlendioxyd gesättigtem Wasser, gibt 3 ccm einer gesättigten Lösung rhodansauren Kaliums hinzu und titriert mit $\frac{n}{100}$-Eisenalaunlösung bis zur dauernden Rosafärbung. Es zeigt sich, daß 56 T. Eisen 48,1 T. Titan entsprechen. Ist, wie wohl meistens, auch Eisen anwesend, so wird die Flüssigkeit in zwei Teile geteilt; in dem einen bestimmt man das Titan durch Eisenalaun, in dem anderen beide, Eisen + Titan, mit $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung. Aus der Differenz wird die Menge des Eisens berechnet. Die Methode kann auch bei der Anwesenheit von Kieselsäure, Aluminium- oder Zirkoniumoxyd ausgeführt werden.

B. Oddo: *Über die Reaktion der Organomagnesiumverbindungen mit Pyridin- und Chinolinbasen.* Verf. hat 1904[1]) durch Zusatz von Chinolin zur ätherischen Lösung der *Grignard*schen Organomagnesiumverbindungen die Verbindung $(C_9H_7N)_2MgBrC_6H_5$ erhalten; ebenso haben *F. Sachs* und *L. Sachs*[2]) eine ähnliche Verbindung der Formel $C_9H_7N\,.\,MgBrC_6H_5$ dargestellt. Vortragender hat nun gefunden, daß tatsächlich aus Chinolin und Brommagnesiumphenyl stets eine der beiden Verbindungen sich bildet; ferner hat er aus 3 Mol. Chinolin und 1 Mol. Brommagnesiumphenyl die Verbindung $(C_9H_7N)_3\,.\,MgBrC_6H_5$ erhalten. Bei Verwendung noch größerer Mengen Chinolin zeigten die erhaltenen Produkte so große Dissoziationsneigung, daß es unmöglich ist, sie zu isolieren.

B. Oddo: *Neue Methode zur Einführung von Alkylradikalen in Pyridin- und Chinolinbasen.* Durch Reaktion von Magnesium mit einem Jod-, Brom- oder Chloralkyl und Pyridin oder Chinolin in äquimolekularen Mengen in Anwesenheit eines neutralen Lösungsmittels, hat Vortragender einen neuen Typus von Organomagnesiumverbindungen erhalten, welche sich von den in der obigen Mitteilung beschriebenen sehr unterscheiden, indem sie mit Wasser nicht wieder die freie Base unter Bildung des dem verwendeten Halogenäther entsprechenden Kohlenwasserstoffs, sondern die im Kerne alkylierte Base bilden. So wurde aus Brombenzol, Chinolin und Magnesium (Toluol als Lösungsmittel) α-Phenylchinolin erhalten.

V. Pavesi: *Über das Aporein und andere Alkaloide des Papaver dubium.* Mit dem Namen Aporein bezeichnet Redner ein neues Alkaloid, welches er aus dem Milchsaft der genannten Pflanze gewonnen hat, und dem er die Formel $C_{18}H_{16}NO_2$ zuschreibt. Darstellungsweise und Eigenschaften werden ausführlich beschrieben.

Chemical Society, Nottingham Section.

Sitzung vom 27. Februar 1907.

C. Jones-Newark: *Die Beziehungen der Chemiker zur Mälzerei und Brauerei.* Verf. behandelt zuerst eingehend die Stellung der Chemiker in den Brauereien und Mälzereien den bekannten »Männern der Praxis« gegenüber und zeigt, daß beiden nebeneinander ein reiches Arbeitsfeld offen steht und daß sie gut zusammen wirken können. Der Verfasser hält das Treiben *(to forcing)* des Malzes für ein ökonomisches Verfahren, das unbedingt eine Verbilligung herbeiführen würde; der Widerwille der Brauer dagegen sei völlig unangebracht. In einem Artikel des Journ. Inst. Brewery[3]) wird die Frage aufgeworfen, ob durch Vermeidung des Treibens auf der Darre der Charakter des milden Ale-Malzes nicht nachteilig beeinträchtigt wird. Es wurden die Untersuchungen von *Davis* und *Ling*[4]) angeführt, die zeigen, daß zur Erzielung eines guten Ausehens und guten Geschmacks eine längere Darrzeit nötig ist bei Temperaturen unter 38° C., worauf eine Nachbehandlung bei 65—70° folgt, weil noch etwa 15 Proz. Feuchtigkeit vorhanden sind. Dagegen zeigt *Salamon*[5]), daß derartige Verhältnisse in den meisten Darren nicht auftreten, was Redner aus eigner Erfahrung nur bestätigen kann: er fand ebenso wie *Salamon*, daß bei Temperaturen von 54—60° schon eine schnelle Abnahme der Feuchtigkeit bis auf 7 Proz. erfolgte; in solchen Fällen ist die Erzielung der Farbe schwierig ohne Zuhilfenahme weiterer Erhitzung, die dann die Enzyme beschädigt und einen unangenehmen Geschmack hervorruft. Wie Redner an einem Beispiele der Praxis erläutert, hat sich in solchen Fällen ein Zusatz des getriebenen Malzes ganz ausgezeichnet bewährt, da erwiesenermaßen die Mängel nur durch das Malz hervorgerufen waren. Es bestehe das alte Wort zu Recht »Das Bier wird in der Darre gemacht«. Verf. behandelt noch die Preis- und Gewinnfrage und weist auf die von einigen Brauereien eingerichteten Versuchsbrauereien hin, die auf all diese Fragen Antwort geben werden — und zwar um so schneller, je eher tüchtige Chemiker in diesen angestellt sein werden und ihre Kenntnisse zum besten der Malz- und Brauindustrie verwerten können.

[1]) Gazz. chim. ital. 1904, Bd. 34, S. 420.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1904, Bd. 37, S. 3088.
[3]) Journ. Inst. Brewery 1906, S. 669.
[4]) Trans. Chem. Soc. 1904, S. 116.
[5]) Journ. Inst. Brewery 1902, S. 2.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 20. März 1907. — Vors.: A. Van Engelen-Brüssel.

F. Duthoit: Über die Anwendung der Elektrizität in der Gerberei. Die Methode von *Worms-Balé* beruht auf einem Irrtum in dem Gebrauch des Stromes; richtige Ergebnisse sind nur zu erhalten, wenn die Häute wie Scheidewände vom Strom durchflossen werden und wenn die Produkte der elektrischen Zersetzung aus der Flüssigkeit entfernt werden. Der einzig wirksame Faktor ist die elektrische Endosmose, welche die Gerbsäure durch die Hautporen überträgt. Die Methode kann zu guten Ergebnissen führen, jedoch ist die Einführung in großen Betrieben mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden. An der Anode werden 50 Proz. der Stromstärke benutzt, um die Gerbsäure zu zerstören; an der Kathode wird eine nachteilige Färbung hervorgerufen. Um die Leitungsfähigkeit der Flüssigkeit gleichmäßig zu gestalten, wird Natriumsulfat angewendet.

Sektion Gent. Sitzung vom 20. März 1907. — Vors.: F. Morimont-Gent.

R. Adan: Über ein neues Thermometer zur Bestimmung der Schmelzpunkte von Fetten. — P. Angenot: Über eine neue Röhrenanlage zur Absorption von Gasen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. März 1907. — Vors.: A. Chauveau.

t. H. Becquerel: Beitrag zum Studium der Phosphoreszenz. Hinsichtlich der Emissionsspektren der Uransalze bei der Temperatur der flüssigen Luft zeigt Verf., daß durch die Temperaturerniedrigung die Intensität der Lichtbewegung verschiedener Perioden, welche die Phosphoreszenzerscheinung hervorrufen, beträchtlich verändert wird. Unter allen untersuchten Körpern zeigen nur die Uransalze beim Eintauchen in flüssige Luft diese Erscheinungen, während bei allen anderen eine mehr oder weniger starke Schwächung großer Teile des kontinuierlichen Spektrums auftritt. Schließlich macht Verf. noch Angaben über die Phosphoreszenz [...]schiedener Fluoride. — *J. Becquerel: Über die magnetische Rotationspolari[...] in der Nähe der Absorptionsbanden. Drehungsvermögen der Krystalle be[...] Temperatur der flüssigen Luft.*

Foix: Theorie der Strahlung der Glühstrümpfe. Verf. zeigt, daß das Th[...]oxyd in den Glühstrümpfen theoretisch durchaus überflüssig ist, daß es aber [...] Praxis unerläßlich ist, da es dem Ceroxyd als Träger dient, dessen Skelett in r[...] Zustande und bei geringer Stärke viel zu ungleichmäßig und viel zu zerbrechlic[...]

F. Laporte und *R. Jouaust: Einfluß der umgebenden Temperatur [...] elektrischen Glühlampe auf ihre Leuchtkraft.* Die Verf. maßen die Licht[...] sowie Stromstärke einer elektrischen Glühlampe im Trockenschrank bei 1[...] während der Erhitzung bis auf 115°, bei 115° C. selbst und beim Abkühl[...] auf 15°. Die Lichtstärke erwies sich praktisch konstant (die stärkste Schwa[...] blieb unter $^1/_{100}$), ebenso die Stromstärke. Die theoretisch (nach *Lumm[...] Kurlbaum*) berechenbare Schwankung der Lichtintensität von $^4/_{1000}$ für 1[...] konnten die Verf. bei den von ihnen eingehaltenen Versuchsbedingungen [...] feststellen.

E. Briner und *E. Mettler: Bildung von Ammoniakgas aus seinen Ele[...] unter der Wirkung des elektrischen Funkens: Einfluß des Druckes.* E[...] die Anordnung der Apparatur beschrieben, mittels welcher eine gute Au[...] erhalten wurde, wobei die Verf. das entstehende Ammoniak durch Eintauch[...] Gefäßes in flüssige Luft kondensierten. Die Menge x an NH_3-Gas wird du[...] Gleichung $x = 100\left(1-\frac{p}{p'}\right)$ wiedergegeben, wobei p und p' Anfangs- und En[...] (bezogen auf gleiche Temperatur) bedeuten. Außerdem wurde der Einfl[...] Druckes auf die Ausbeute an Ammoniak (zwischen 20—800 mm Quecksilbe[...] bestimmt und die Resultate graphisch wiedergegeben. Die Kurve ze[...] etwa 100 mm ein Maximum, bei dem 0,17 g NH_3-Gas in einer K.W.-[...] erhalten wurden. Eine Erklärung des Maximums wurde noch nicht ge[...]

Vermischte Tagesnachrichten.

Julian L. Baker ist zum Redakteur des »Analyst«, der Zeitschrift der Society of Public Analysts, anstelle des verstorbenen *Dr. Sykes* gewählt worden.

Thomas Beecham, der Begründer der weltbekannten englischen Pillen, ist in Southport am 6. April im Alter von 86 Jahren gestorben. Vor 13 Jahren zog er sich von der von ihm gegründeten Fabrik in St. Helens ins Privatleben zurück.

Howard B. Bishop wurde die Nichols-Medaille für seine Arbeit »Bestimmung geringer Mengen von Arsen« von der New York Section der American Chemical Society verliehen.

Prof. Marston Taylor Bogert an der Columbia-Universität wurde zum Präsidenten der American Chemical Society gewählt, da der zunächst in Aussicht genommene *Prof. T. W. Richards* (vergl. S. 395 d. Nr.) eine Wahl wegen seiner Reise nach Deutschland abgelehnt hatte.

Dr. H. Gerdien, Assistent am Physikalischen Institut der Universität Göttingen, hat sich daselbst als Privatdozent niedergelassen.

Dr. med. Joseph Rambousek wurde als Privatdozent für Gewerbehygiene an der deutschen Technischen Hochschule in Prag zugelassen.

Sir William Ramsay ist zum auswärtigen Mitgliede der Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania, Gruppe Chemie, gewählt worden.

Carl Schiffner, Professor für Hüttenkunde und Elektrometallurgie an der Bergakademie Freiberg, wurde zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts ernannt.

Fabrikdirektor Max Schmidt, in Fa. *Ernst Teichert* in Meißen, stellvertretender Vorsitzender des Verbandes sächsischer Industrieller, ist in der Nacht vom 9.—10. April plötzlich infolge eines Gehirnschlages gestorben.

Der Aufruf zur Errichtung eines Clemens Winkler-Denkmals in Freiberg (Sachsen), welcher vor etwa Jahresfrist von einer großen Anzahl von Verehrern des verstorbenen Geheimen Rates Prof. Dr. phil. und Ehrendoktor-Ingenieur *Clemens Winkler* verbreitet wurde, hat einen erfreulichen Erfolg gehabt, indem aus weiten Kreisen Beiträge von zum Teil beträchtlicher Höhe eingegangen sind, so daß die bis jetzt zur Verfügung stehende Summe rund 15 500 M beträgt. Die Unterzeichner des Aufrufs werden am Mittwoch den 24. April d. J. abends 8 Uhr eine Versammlung im Ratskeller zu Freiberg abhalten, um die nötigen Schritte zur Ausführung des Denkmals selbst zu tun. Etwaige dem Denkmalsfond zugedachte Zuwendungen wolle man nunmehr baldigst unter der Bezeichnung »F[...] *Clemens Winkler*-Denkmal« an die Kassenverwaltung der Königlichen B[...]akademie zu Freiberg (Sachsen) gelangen lassen, von welcher auch noch A[...] des Aufrufes bezogen werden können.

An der Universität Jena werden mit Beginn des Sommerhalbjahr[...] auch Frauen, wenn sie Angehörige des Deutschen Reiches sind, als St[...] eingeschrieben, und zwar für die philosophische Fakultät auf Grund de[...] Reifezeugnisses, dessen Besitz in dem Heimatstaat der Aufzunehmenden [...] Zulassung zu den ihrem Studienfach entsprechenden Berufsprüfungen Bedin[...] Ohne Reifezeugnis werden Frauen als Studierende der Pharmazie unter d[...] Bedingungen wie männliche Studenten aufgenommen. Endlich können [...] die Angehörige eines der bei der Universität Jena beteiligten Staaten si[...] genommen werden, wenn sie die zur Erteilung des Unterrichts an einer [...] Mädchenschule befähigende Prüfung an einem deutschen Lehrerinnen[...] bestanden haben.

Die französischen Universitäten und Hochschulen zählen geg[...] 38197 Studierende beiderlei Geschlechts, und zwar: 35638 männliche, [...] 33399 Franzosen und 2239 Ausländer, und 2259 weibliche, darunter 1364 Fran[...] und 1195 Ausländerinnen. Die Pariser Universität zählt nicht wen[...] 15789 Studenten. Es kommen dann nach der Zahl ihrer Studenten an[...] die Universitäten von Lyon (2783), Toulouse (2675), Bordeaux (2496), Nan[...] Montpellier (1752), Lille (1560), Rennes (1498), Aix-Marseille (1269), Dij[...] Poitiers (962), Grenoble (896), Caen (814), Besançon (325) und Clermont [...]

Die Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania wird am 3. Mai [...] den nächst folgenden Tagen ihr 50-jähr. Bestehen feiern. Von den au[...] Mitgliedern, die hierzu eingeladen sind, haben u. a. *W. Ostwald* und [...] ihre Gegenwart zugesagt.

Die Institution of Gas Engineers hält ihre Jahresversammlung vo[...] 21. Juni in Dublin ab.

Der schweizerische Nationalrat hat das neue Patentgesetz, durch [...] fahrenpatente für die chemische Industrie und für Heilmittel eingeführ[...] angenommen.

Patentlisten.

(Nachdruck verb[...])

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthrachinonreihe, Darstell. stickstoffhaltiger Derivate der —. (F. 22141. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 18. 8. 1906.

Bleiweiß, Herstellung von —. (U. 2829. Kl. 22.) *Union Lead & Oil Company,* New York City, V. St. A. 3. 3. 1906.

Dynamit, Herstellung von wettersicherem —. (W. 18507. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.* 13. 12. 1901.

Eisen, Erzeugung schmiedbaren —s unmittelbar aus Erz, welches durch einen reduzierenden Gasstrom zu Eisenschwamm reduziert worden ist. (M. 25969. Kl. 18.) *M. Moore,* Melbourne, u. *Th. J. Heskett,* Brunswick, Austr. 17. 8. 1904.

Explosion, Vorrichtung zur Verhinderung der — von Gefäßen feuergefährlichen Inhalts. (M. 30233. Kl. 81.) *Metallschlauchfabrik Pforzheim, vorm. H[...] mann, G. m. b. H.,* Pforzheim. 23. 7. 1906.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (F. 21504. Kl. 22.) [...] *vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 17. 3. 1906.

Gase, Vorrichtung zum Mischen von —n und Flüssigkeiten. (Sch. 2530[...] *Dr. F. Schmidt,* Schreiberhau i. Riesengeb. 14. 3. 1906.

Isoliermasse, Herstell. einer als — und als Imprägniermittel für Fasern[...] verwendenden plastischen Masse. (M. 28334. Kl. 39.) *E. Meyer-*[...] Zürich. 9. 10. 1905.

Manganverbindungen, Abscheidung v. — aus einer durch Aufschließen [...] fleisch erhaltenen und mit Permanganat behandelten Proteosenlösu[...] 24573. Kl. 53.) *Dr. K. Schwickerath,* Bonn. 6. 11. 1905.

Leuchtgas, Vorricht. zum Erzeugen von — und Heizgas aus Wasser u. Petroleum. (K. 31462. Kl. 26.) *W. Knapp*, Hamburg, u. *O. Fleischhammer*, Altona. 28. 2. 1906.
Mercerisieren, Vorrichtung zum — von Baumwolle, insbesondere in Form von Kardenband u. Vorgespinst. (M. 29164. Kl. 8.) *W. Mather*, Salford, *J. Hübner*, und *W. J. Pope*, Manchester, Engl. 13. 2. 1906.
Monojodfettsäuren, Darstell. von Alkylestern der hochmolekularen —. (F. 21429. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 3. 1906.
Reaktionstürme, Hohlfüllkörper für —. (N. 8703. Kl. 12.) *J. Fels*, Berlin, und *O. Niedenführ*, Berlin-Halensee. 22. 10. 1906.

Versagungen.

Platinelektroden, Verfahren, — elektrolytischer Kondensatoren mit einem festhaftenden rauhen Überzuge zu versehen. (R. 21787. Kl. 21.) 25. 6. 1906.
Zinkoxydgewinnung im Flammofen. (Z. 4684. Kl. 40.) 9. 8. 1906.

Löschungen.

Alizarinchinolin, Darst. eines —s. (67470 und Zus.-Pat. 70665. Kl. 22.) 6. 3. 1892.
Amidoazofarbstoffe, Darstellung von violetten bis blauen —n für Wolle aus *p*-Phenylendiamin. (70885. Kl. 22.) 10. 3. 1892.
Azofarbstoffe, Darstellung von —, welche einen Pseudoazimidobenzolrest enthalten. (148011. Kl. 22.) 6. 11. 1902.
Baumwollfarbstoffe, Darst. schwefelhaltiger substantiver — aus Dithioharnstoffen aromatischer *m*-Diamine. (139429 und Zus.-Pat. 146914. Kl. 22.) 9. 11. 1901.
Campher, Herst. von — in Pulverform. (87614 u. Zus.-Pat. 92992. Kl. 12.) 13. 11. 1894.
Dichloroxypurin, Darstellung von —. (94076 u. Zus.-Pat. 94286. Kl. 12.) 15. 11. 1896.
Disazofarbstoffe, Darstellung von —n für Baumwolle mittels $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin. (121667 und Zus.-Pat. 127362. Kl. 22.) 2. 11. 1898.
Farbstoffe, Darst. von Baumwolle grün färbenden schwefelhaltigen —n. (138104. Kl. 22.) 16. 11. 1901.
α-Nitroalizarin, Darst. des —s. (66811 u. Zus.-Pat. 70515 u. 74212. Kl. 22.) 5. 3. 1892.
Phenylglycin-o-carbonsäuredialkylester, Darstellung von Acidylderivaten der —. (127648. Kl. 12.) 10. 11. 1899.
Piperazin, Darstellung von —. (74628. Kl. 12.) 6. 3. 1892.
Sulfinazofarbstoffe, Darstellung von —n. (161462. Kl. 22.) 7. 11. 1903.
Ultramarin, Herstellung von —. (156335. Kl. 22.) 10. 11. 1903.
Wasserstoffsuperoxydlösung, Darstellung einer säure- und erdalkalifreien —. (165097. Kl. 12.) 12. 11. 1902.

England.

4. April 1907.

Aminoalkoholsäuren, Darst. von —. (2586.) *Soc. anon. des Etablissements Poulenc Frères* und *Fourneau*. 1907.
Elektrische Öfen. (21416.) *Kjellin*. 1906.
Filter, hauptsächlich für Gasfiltration. (7538.) *Marshall & Hersey*. 1906.
Filteranlage für Gase. (27124.) *Ozonair Ltd.* und *Rogerson*. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Abscheiden von — aus Dampf. (17612.) *Aitken & Mackie*. 1906.
Galmei, metallurgisch-chemisches Verfahren zur Verwertung geringer —sorten durch Extraktion von Zink in Oxydform. (24526.) *Moyano*. 1906.
Glasschmelzherd. (17779.) *Fry*. 1906.
Isoliermasse, Herst. einer elektrischen —. (11950.) *Heß*. 1906.
Küpenfarbstoff, Darst. eines roten —es aus Salicylthioessigsäure. (24092.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 1906.
Kupfergewinnung, Regenerieren des Elektrolyten bei der elektrolytischen — aus Bronze. (6502.) *Thirot & Mage*. 1907.
Magnesiumzement, Darst. von —. (14173.) *American Hydrolit Co.* 1906.
Metalle, Gewinnung von —n aus Flüssigkeiten. (6937.) *Holland*. 1906.
Metallgewinnung, elektrolytische —. (25489.) *Perreur Lloyd* und *Gardner*. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. (7535.) *Basler Chemische Werke*. 1906.
Pharmazeutische Verbindungen, Darst. neuer —. (8407.) *F. Bayer & Co.* 1906.
Schmelzöfen. (15015.) *Bosshardt* und *Garda*. 1906.
Seife, Herst. von — usw. (7380.) *Samuel*. 1906.
Silberlegierungen, Darst. von —. (7195.) *Rolason*. 1906.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — mittels elektrischer Entladungen. (7829.) *Westdeutsche Thomasphatwerke Akt.-Ges.* 1906.
Wasser, Reinigungsverf. für — und andere Flüssigkeiten. (16890.) *Candy*. 1906.
Wasserreinigungsapparat. (18806.) *Dünkelberg*. 1906.
Wolframlegierungen, Darst. von —. (3174.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1907.
Zinn, elektrolytische Gewinn. von reinem —. (28342.) *Thirot* und *Mage*. 1906.

Italien.

Januar 1907.

Ammoniak, Abscheiden von — und —salzen aus Weintrestern und dergl. (85525.) *R. Löffler*, Warnsdorf, Böhmen. 17. 1. 1907.
Ammoniumnitrat, Darst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (84451.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 16. 1. 1907.
Ammoniumnitrat, Gewinn. von —. (84524.) *W. Feld*, Hönningen. 11. 1. 1907.
Camphen, verbesserte —darstellung. (84526.) *Ch. Veizmann* und *Clayton Aniline Co. Ltd.*, Clayton. 11. 1. 1907.
Celluloidähnliche Produkte, Darst. —. (85500.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*, Uerdingen a. Rh. 17. 1. 1907.
Cellulose, Darstell. neuer Acetylderivate der —. (85347.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 1. 1907.
Celluloseester, Abscheiden von —n aus ihren Lösungen. (85490.) *L. Lederer*, Sulzbach. 16. 1. 1907.
Chlorate, Elektrode zur elektrolytischen Gewinnung von —n und Perchloraten. (85722.) *M. Couleru*. 29. 1. 1907.
Chlorcalcium, Darst. von trockenem —. (85245.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 3. 1. 1907.
Elastische Fäden, Gewinnung —. (85229.) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- & Acetatwerke*, Sydowsaue. 19. 1. 1907.
Fäden, Herstellung künstlicher — aus Nitrocellulose. (85635) *Kunstfäden-Gesellschaft m. b. H.*, Jülich. 16. 1. 1907.
Fäden, Darst. künstl. —. (83931.) *R. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 31. 1. 1907.
Farbstoff, Gewinnung eines neuen —es durch Kondensation des Thioindoxyls mit Isatin. (85464.) *Kalle & Co., A.-G.*, Biebrich a. Rh. 15. 1. 1907.
Ferrocyanverbindungen, Gewinnen von — bei der Leuchtgasfabrikation. (84523.) *W. Feld*, Hönningen. 19. 1. 1907.
Flüssigkeiten, Elektrolysierapparat f. —. (85511.) *E. Weichert*, Augsburg. 17. 1. 1907.
Formaldehydhydrosulfite, Darst. von —n. (85250.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 1. 1907.
Galmei, Verwendung von armem — zur Extraktion von Zink als Oxyd. (85357.) *F. Soto Moyano*, Aguilas, Spanien. 9. 1. 1907.
Gallothionine, Darst. neuer Kondensationsprodukte der Alkyldiamidoarylthiosulfosäuren mit Gallussäure bezw. ihren Derivaten u. Umwandlung der Kondensationsprodukte in —. (85303.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 26. 1. 1907.
Gase, Behandeln von —n im Flammenbogen. (84256.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10. 1. 1907.
Gase, Reinigen von —n und Flüssigkeiten, die Arsenchlorverbindungen oder dergl. enthalten. (85090.) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 19. 1. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von altem — usw. (85715.) *Les Produits Chimiques De Croissy J. Basler & Co.*, Paris. 29. 1. 1907.
Kautschuk, Darst. von künstlichem Gummi oder — und dergl. (84586.) *Z. Olsson*, Upsala. 4. 1. 1907.
Konzentrationsapparat, Vakuum- —. (85434.) *G. Corsi*, Florenz. 14. 1. 1907.
Lichtbogen, Darst. elektrischer — zur Behandlung von Gasen. (84259.) *Salpetersäure-Industrie G. m. b. H.* 16. 1. 1907.
Metalle, Gewinnung von —n durch Reduktion ihrer Oxyde und dergl., besonders von Aluminium, Silicium, Chrom usw. (85241.) *E. Viel*, Rennes. 3. 1. 1907.
Metallgewinnung, elektrolytische —. (85474.) *M. Perreur-Lloyd*, Le Tréport, und *A. M. Gardner*, Paris. 15. 1. 1907.
Metallpulver, Verwendung von —n zur Sprengstoffdarstellung. (82258.) *G. Cornaro*, Turin. 11. 1. 1907.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von chromierbaren —n mittels *o*-Diazonaphtholsulfosäuren. (81905.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 18. 1. 1907.
Nitrosprengstoffe, Herst. verb. —. (84297.) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 19. 1. 1907.
Salpetersäure, elektrolytische Gewinnung von —, Nitraten und Ammoniumsulfat. (85205.) *A. G. Bruttini*, Rom. 19. 1. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —es. (85455.) *G. E. Junius*, Paris. 15. 1. 1907.
Seifen, Darst. von — aller Art. (85443.) *L. Rivière*, Paris. 14. 1. 1907.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Luft. (85401.) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 12. 1. 1907.
Undurchlässigmachen von gas- oder flüssigkeithaltigen Behältern oder Leitungen. (85460.) *Soc. anon. La Ciroléum*, Paris. 15. 1. 1907.
Vulkanisationsapparate. (85286.) *H. H. Frost*, London. 5. 1. 1907.
Wolframglühfäden, Herst. verbesserter Molybdän- und —. (85370.) *Westinghouse Metallfäden-Glühlampenfabrik G. m. b. H.*, London. 9. 1. 1907.
Zementofen. (85648.) *C. Palena* u. *F. Palena Sohn*, Casale Monferrato. 28. 1. 1907.
Zuckersäfte, Reinigen roher —. (83279.) *M. Kowalski*, Warschau. 10. 1. 1907.

Luxemburg.

Elektrischer Ofen. (6718.) *G. E. Dutertre*, Levallois-Perret. 18. 2. 1907.
Fäden, Apparat zur Herst. einzelner — aus Lösungen. (6713.) *Gocher Ölmühle, Gebr. van den Bosch*, Goch. 13. 2. 1907.
Fäden, Herst. künstl. —. (6719.) *Gocher Ölmühle, Gebr. van den Bosch*, Goch. 18. 2. 1907.
Metalle, Gewinnung der — und Metalloide aus ihren Erzen oder Verbindungen mittels des elektrischen Ofens mit Kohlenstoff und Bor. (6717. Zus.-Pat. zu 6664 vom 12. Januar 1907.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 18. 2. 1907.
Ozon, Apparat zur technischen Herstellung von —. (6726.) *J. Steynis*, New York und *H. Chaumat*, Paris. 23. 2. 1907.

Spanien.

1. April 1907.

Bleiweiß, Herst. von —. (40140.) *W. Mills*. 5. 3. 1907.
Elektrischer Ofen f. Metallextraktion. (40197.) *E. F. Cote* u. *P. R. Pierron*. 7. 3. 1907.
Elektrischer Ofen. (40200.) *F. M. Chaplet* und *La Néo-Métallurgie*. 7. 3. 1907.
Elektrischer Ofen, Vorrichtung zum Bewegen der Massen im —. (40216.) *F. A. Kjellin*. 8. 3. 1907.
Elektroden, Darstell. von Eisenoxyd- —. (40290.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 15. 3. 1907.
Feuerlöschmasse, chemische —. (40115.) *L. J. Hamm*. 4. 3. 1907.
Filteranlage für doppelte Filtration. (40163.) *Cardenal y Martin*. 6. 3. 1907.
Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnen von — aus ihren Dämpfen. (40223.) *H. Diamanti* und *Ch. Lambert*. 8. 3. 1907.
Gas, verbesserte Apparate zur Erzeugung von —. (40195.) *F. J. Cox*. 6. 3. 1907.
Kaliumperoxyd, Darstellung von — oder eines an — reichen Gemisches. (40191.) *G. F. Jaubert*. 6. 3. 1907.
Luft, Carburieren der — mittels flüssiger Kohlenwasserstoffe. (40248.) *F. Keller-Kurz*. 11. 3. 1907.
Metalle, Behandeln von —n und Metalloiden im elektrischen Ofen. (40217.) *F. A. Kjellin*. 8. 3. 1907.
Metallüberzug, Herst. eines — es auf Celluloid. (40176.) *H. Heusch & Co.* 6. 3. 1907.
Ofen für keramische Zwecke. (40278.) *R. Espigares y Fernandez*. 13. 3. 1907.
Pyrite, Schmelzen kupferhaltiger —. (40295.) *Ch. W. Fielden* und *L. Ch. G. Lartoris*. 15. 3. 1907.
Schwefelzink, Darst. von —. (40242.) *J. C. A. Meyer*. 9. 3. 1907.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (40146.) *Soc. anon. Napolitana per la fabbricazione di materie esplodenti*. 5. 3. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (40152.) *M. A. G. Himalaya*. 5. 3. 1907.
Tetrachlorkohlenstoff, Darst. von —. (40180.) *R. R. Zamora*. 27. 2. 1907.
Tetrachlorkohlenstoff, Darst. von —. (40233.) *J. Casanovas*. 9. 3. 1907.
Zink, elektrolytische Gewinnung von metallischem — in kompakter Form aus Zinksulfatlösungen ohne Verwendung eines Diaphragmas. (40261.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 12. 3. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

26. März 1907.

Fettsäuren, Darst. von Bromderivaten der —. (848230.) *E. Fischer*, Berlin und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 6. 1906.
Feuchtigkeitsbestmmung, Apparat zur schnellen — im Getreide. (848616.) *E. Brown*, New York, und *J. W. T. Duvel*, Ohio. 2. 3. 1907.
Gaserzeugungsvorrichtung. (848118.) *W. R. Miller* und *The Forter Miller Engineering Co.*, Pittsburg. 30. 12. 1905.
Korund, Behandeln von —. (848439.) *M. Buchner*, Mannheim-Waldhof. 15. 1. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darst. roter halogenhaltiger —. (848354/55.) *G. Engi* und *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 9. 1. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstell. rotvioletter bis blauer —. (848356.) *G. Engi* und *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 9. 1. 1907.
Seide, Entgummieren von —. (848605.) *P. Schmid*, Basel. 17. 10. 1905.
Tonerde, Darstell. von — und Schwefelalkaliverbindungen. (848612.) *A. Clemm*, Mannheim. 12. 1. 1907.
Zement, Darst. von —. (848328.) *M. Toch*, New York. 23. 10. 1906.
Zinkelektrode. (848570.) *Ch. B. Schönmehl*, Waterbury. 16. 11. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Tätigkeit des Deutschen Patentamts im Jahre 1906.

I. Patente und Allgemeines.

Die vom Patentamt zu leistende Arbeit hat sich im verflossenen Jahre wieder erheblich vermehrt. Die Zahl der Patent-Anmeldungen ist von 30085 im Jahre 1905 auf 33822 im Jahre 1906 gestiegen, die Zahl der bekannt gemachten Anmeldungen von 11826 auf 15446, die Zahl der erteilten Patente von 9600 auf 13430. Beim Ablauf des Jahres 1906 waren 36844 Patente in Kraft. Die angemeldeten und erteilten Patente verteilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie wichtigen Klassen:

Nr. der Klasse	Gegenstand der Klasse	Patent-Anmeldgn.	Patent-Erteilgn.
1.	Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen	61	50
4.	Beleuchtung, außer elektrischer	780	341
5.	Bergbau	210	78
6.	Bier, Branntwein, Essig, Hefe	237	106
8.	Bleicherei, Färberei, Zeugdruckerei und Appretur	747	382
10.	Brennstoffe	136	57
12.	Chemische Verfahren und Apparate, soweit nicht in besonderen Klassen aufgeführt	1042	458
13.	Dampfkessel und Dampfleitung	312	269
16.	Düngerbereitung	31	12
17.	Eis- und Kälteerzeugung, Eisaufbewahrung und Wärmeaustausch	248	92
18.	Eisenhüttenwesen	137	45
21.	Elektrotechnik	2532	928
22.	Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	408	191
23.	Fett- und Ölindustrie	164	51
24.	Feuerungsanlagen	550	242
26.	Gasbereitung	203	113
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	113	31
29.	Gespinstfasern	72	42
30.	Gesundheitspflege, auch Tierheilkunde	645	208
32.	Glas	107	71
39.	Horn, Elfenbein und andere Schnitzstoffe, Kautschuk und plastische Massen	201	69
40.	Hüttenwesen (außer Eisenhüttenwesen), Legierungen	140	52
42.	Instrumente	1234	534
45.	Land- und Forstwirtschaft, Gärtnerei, Molkerei, Tierzucht	1033	486
48.	Metallbearbeitung, chemische	86	38
53.	Nahrungs- und Genußmittel	338	91
55.	Papier- und Zellstofferzeugung	167	92
57.	Photographie	412	191
58.	Pressen	62	19
59.	Pumpen und andere Flüssigkeitshebewerke	183	72
78.	Sprengstoffe, Sprengen	130	47
80.	Tonwaren, Steine, Kalk, Zement, Asphalt	569	238
82.	Trockenvorrichtungen, Darren	191	54
89.	Zucker- und Stärkegewinnung	119	51

Die höchste Zahl der Patentanmeldungen weist Klasse 21, Elektrotechnik, auf. Im Jahre 1906 lagen im ganzen 66774 Patentanmeldungen vor, darunter 23965 aus 1905, 6993 aus 1904, 1542 aus 1903, 344 aus 1902, 84 aus 1901, 20 aus 1900, 3 aus 1899, 1 aus 1898. Davon sind insgesamt 32591 Anmeldungen endgültig erledigt worden und zwar durch Patenterteilung in I. Instanz 12613, in II. Instanz 817, durch Vorbescheid 4997, durch Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr 701, durch Zurückweisung 8381, durch Versagung 319, durch Zurücknahme oder in anderer Weise 4763. Hiernach führten von den insgesamt erledigten Anmeldungen 41 Proz. zur Patenterteilung. Von den unerledigt gebliebenen 34183 Patentanmeldungen waren 25759 aus dem Jahre 1906, 6522 aus 1905, 1441 aus 1904, 329 aus 1903, 102 aus 1902, 26 aus 1901, 4 aus 1900.

Von den im Jahre 1906 eingegangenen 33822 Anmeldungen stammten 25376 aus dem Deutschen Reiche, 386 aus Belgien, 256 aus Dänemark, 1470 aus Frankreich, 1174 aus Großbritannien, 278 aus Italien, 954 aus Österreich, 274 aus Ungarn, 317 aus Rußland, 253 aus Schweden, 49 aus Norwegen, 802 aus der Schweiz, 1694 aus den Vereinigten Staaten, 539 aus sonstigen Ländern. Im allgemeinen ist bei den aus fremden Ländern stammenden Patentanmeldungen der Prozentsatz der Erteilungen höher als bei den aus dem Deutschen Reich stammenden, wahrscheinlich deshalb, weil meistens nur die wertvolleren Erfindungen in fremden Ländern angemeldet werden und im Heimatsstaate meistens schon eine Prüfung auf Neuheit stattgefunden hat.

Was die durchschnittliche Lebensdauer der Patente betrifft, so haben 2,9 Proz. der im Jahre 1891 erteilten Hauptpatente und 4,4 Proz. der 1891 erteilten Zusatzpatente die höchste Lebensdauer von 15 Jahren erreicht. Etwa ein Drittel der Patente erreicht ein Alter von 4—5 Jahren, die übrigen verfallen bereits in früheren Jahren. Die größte Zahl der Patente, welche die längste gesetzliche Dauer von 15 Jahren erreicht haben, nämlich 30, finden wir in der Klasse 22, Farbstoffe, Firnisse, Lacke. Auch die Klassen 21 (Elektrotechnik) und 12 (Chemische Verfahren und Apparate) weisen hohe Zahlen auf.

Die im Jahre 1906 eingegangenen Patentbeschwerden beliefen sich auf 2527, und zwar wurden von diesen 1766 vor und 761 nach der Bekanntmachung erhoben. Verhältnismäßig hohe Beschwerdezahlen fallen auf die Klassen 12 (Chemische Verfahren und Apparate), 21 (Elektrotechnik), 46 (Luft- und Gasmaschinen), 53 (Nahrungs- und Genußmittel), 80 (Tonwaren, Stein, Kalk, Zement). Im Jahre 1907 wurden 844 Beschwerden als begründet anerkannt, 1093 abgewiesen, 302 auf andere Weise erledigt. In den letzten 5 Jahren wurden durchschnittlich etwas über ein Drittel der Beschwerden anerkannt, etwa zwei Drittel hatten keinen Erfolg.

Im Jahre 1906 gingen 183 Nichtigkeitsanträge ein. Das Patentamt erkannte in 10 Fällen auf Vernichtung, in 7 Fällen auf teilweise Vernichtung, in 35 Fällen auf Abweisung der Klage. Das Reichsgericht hat 21 Patente vernichtet, 6 teilweise vernichtet, 17 Klagen abgewiesen. In 22 Fällen hat es die Entscheidung des Patentamts bestätigt, in 22 Fällen abgeändert.

Im Jahre 1906 sind 2890 Einsprüche eingegangen, und zwar richteten sich diese gegen 2182 Patent-Anmeldungen. Infolge Einspruchs wurden 301 Patente rechtskräftig versagt, 303 beschränkt. Eine verhältnismäßig große Zahl von Einsprüchen entfiel auf Klasse 8 (Bleicherei usw.), 12 (Chemische Verfahren und Apparate) 21 (Elektrotechnik), 22 (Farben, Lacke), 42 (Instrumente), 53 (Nahrungs- und Genuß mittel), 57 (Photographie). Die Einnahmen des Patentamts beliefen sich im Jahre 190 auf 8240056 M, darunter 6110675 M Patentgebühren, die Ausgaben beliefen sic auf 3932651 M, so daß ein Überschuß von etwa 4300000 M verbleibt. In de Auslege- und Lesehalle des Patentamts verkehrten 124907 Personen.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der 1906 eingegangenen Gebrauchsmuster-Anmeldungen belief sic auf 34653, gegen 32153 im Jahre 1905. Hier liegt demnach ebenfalls eine b deutende Zunahme vor. Eingetragen wurden 28255 Gebrauchsmuster; 5444 A meldungen wurden ohne Eintragung erledigt, 11622 blieben am Jahresschl unerledigt. Daß der Gebrauchsmusterschutz auch für die chemische Industrie v Wichtigkeit ist, ergibt sich daraus, daß auf Kl. 4 (Beleuchtung) 1060, auf Kl. (Bier usw.) 125, auf Kl. 8 (Bleicherei usw.) 776, auf Kl. 12 (Chemische Verfahr und Apparate) 200, auf Kl. 17 (Eis- und Kälteerzeugung) 185, auf Kl. 21 (Elektr technik) 1748, auf Kl. 22 (Farbstoffe) 18, auf Kl. 23 (Öl- und Fettindustrie) 68, a Kl. 26 (Gasbereitung) 159, auf Kl. 30 (Gesundheitspflege) 1039, auf Kl. 42 (Instrument 1473, auf Kl. 45 (Landwirtschaft) 1529, auf Kl. 53 (Nahrungsmittel) 161, auf Kl. (Photographie) 379, auf Kl. 78 (Sprengstoffe) 56, auf Kl. 80 (Tonwaren) 208, a Kl. 89 (Zucker und Stärke) 38 Gebrauchsmuster-Anmeldungen entfielen. Jahre 1906 wurde für 4536 Gebrauchsmuster die Verlängerungsgebühr von 60 gezahlt. Gelöscht wurden wegen Verzichts oder gerichtlichen Urteils 310, weg Zeitablaufs nach 3-jähriger Dauer 19893, nach 6-jähriger 2979; auf andere Inhab umgeschrieben wurden 1197.

III. Warenzeichen.

Auch auf dem Gebiete des Warenzeichenwesens ist in dem verflossen Jahre eine erhebliche Zunahme der patentamtlichen Arbeit festzustellen. Die Z der angemeldeten Warenzeichen stieg von 16564 auf 17872, die der eingetrage Zeichen von 8663 auf 9479. Von den bereits eingetragenen Zeichen wurden 5 durch Zahlung von 10 M erneuert, d. h. ihre Gültigkeit um 10 Jahr verläng Auf die Gruppe der Nahrungs- und Genußmittel entfielen im Vorjahre 6336, die Gruppe der Metallwaren 3398, die Gruppe der Textilwaren 1095, die Gru der chemischen Industrie 4530 und auf sonstige Waren 2513 Anmeldungen.

In der Gruppe der chemischen Industrie entfielen auf Klasse 2 (Arzneimi und dergl.) 1436, auf Klasse 6 (chemische Produkte, soweit sie nicht in besonde Klassen aufgeführt) 138, auf Klasse 8 (Dünger) 20, auf Klasse 11 (Farben) 3 auf Klasse 13 (Firnisse, Lacke und dergl.) 514, auf Klasse 20 (Heiz- und Leu stoffe, sowie Schmiermittel) 321, auf Klasse 29 (Porzellan-, Töpfer-, Glaswa und dergl.) 107, auf Klasse 34 (Seifen, Putz- und Poliermittel, Toilettemittel u dergl.) 1488, auf Klasse 36 (Sprengstoffe, Zündwaren, Feuerwerkskörper) 174 meldungen. Unter den 9479 Eintragungen des Vorjahres entfielen 3835 figürliche Zeichen, 5644 auf Wortzeichen. Die letzteren überwiegen wegen ih höheren Bedeutung, insbesondere für chemische Präparate, von Jahr zu Jahr me

Die Versagung der Eintragung oder die Zurückziehung der Anmeldung erfol im Vorjahre bei 153 wegen Wappeneigenschaft, bei 1546 wegen Beschaffenhe oder Bestimmungsangabe, bei 334 wegen Herkunftsangabe, bei 128, weil s Buchstaben oder Zahlen bestehend, bei 459 wegen täuschender Angaben, bei 3 weil zur Unterscheidung von Waren nicht geeignet, bei 167 wegen Freizeich eigenschaft, bei 4752 wegen Übereinstimmung mit älteren Zeichen, bei 849 we Formmangel und dergl., bei 32 wegen Übereinstimmung mit innerhalb der letz zwei Jahre gelöschten Zeichen.

Gelöscht wurden im Vorjahre insgesamt 1786 Zeichen, darunter 1702 we Ablaufs der Schutzfrist, ohne daß Erneuerung erfolgt wäre, 9 wegen Beschaf heits- oder Bestimmungsangabe, 4 wegen Herkunftsangabe, 4 wegen Freizeic eigenschaft, 6 wegen Aufgabe des Geschäftsbetriebes, 8 aus sonstigen Grün 47 auf Antrag der Zeicheninhaber, 6 auf gerichtliche Entscheidung. Von 1894 1906 wurden im ganzen 5181 Zeichen aus den angegebenen Gründen gelös

Die Zahl der erhobenen Beschwerden belief sich auf 1530; die Mehr betraf die Versagung wegen Übereinstimmung mit älteren Zeichen. 275 di

Beschwerden wurden von Inhabern älterer Zeichen erhoben, weil die Übereinstimmung mit ihren Zeichen oder die Gleichartigkeit der Waren verneint worden war. Von den aus dem Jahre 1905 stammenden erledigten 1363 Beschwerden wurden 796 als unbegründet zurückgewiesen, 346 als begründet anerkannt, 56 zurückgenommen, 129 in die erste Instanz zurückverwiesen, 36 gelten als nicht erhoben wegen Nichtzahlung der Beschwerdegebühr. Von 100 erhobenen Beschwerden wurden durchschnittlich 70 abgewiesen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 47,4 t Kupferblech, 45,9 t Kupferröhren, 102,5 t Kupferplatten und 115,4 t Stangenkupfer wird von der kgl. Eisenbahndirektion Berlin am 7. Mai d. Js. vergeben. — Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Verwaltung gegen Einsendung von 50 Pf bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der Generalversammlung der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin erklärte das Aufsichtsratsmitglied Kommerzienrat *Max Richter*, daß die Moskauer Fabrik erst in der Errichtung begriffen und ein günstiges Resultat in kürzerer Zeit, als es in Deutschland möglich wäre, zu erwarten sei. Mit dem Verlauf des Betriebes bei der aus der Masse der Trebertrocknungsgesellschaften erworbenen Holzverkohlungsfabrik in Wiedritza sei die Verwaltung durchaus zufrieden. Alle diese Unternehmungen seien erst in der Entstehung begriffen und für ihre strenge Kontrolle gesorgt. An Stelle des verstorbenen Aufsichtsratsmitgliedes Baurat *Büsing* wurde Geh. Rat *Prof. Dr. Will* in die Verwaltung gewählt. Schließlich wurde noch mitgeteilt, daß stark an einem neuen Verfahren zur Darstellung von Campher gearbeitet werde, bis jetzt allerdings ohne den rechten Erfolg.

Ein Verband der deutschen Messingwerke, dem sofort 43 Firmen, u. a. auch die *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* und die Firma *Aron Hirsch* in Halberstadt, beigetreten sind, ist gegründet worden. Der neue Verband ist sofort in die Beratung über die Festlegung von Preissätzen eingetreten. Bekanntlich hatte bereits in früheren Jahren ein ähnlicher Verband bestanden.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Ürdingen a. Rh. Das Jahr 1906 war für die Gesellschaft günstiger als das Vorjahr. In der Aufsichtsratssitzung wurde beschlossen, bei reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen eine Dividende von 10 Proz. (gegen 8 Proz. im Vorj.), ferner für neue Anlagen und zur Verstärkung der Betriebsmittel eine Erhöhung des Aktienkapitals um 1 Mill. M auf 5 Mill. M vorzuschlagen. Die ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft findet am 4. Mai statt.

Eine Fabrik chemischer Präparate ist in Gössnitz von *G. Dietzel* errichtet worden. Das Unternehmen, das gleichzeitig mit einer Kopal- und Bernstein-Schmelzerei verbunden ist, wird hauptsächlich Präparate und Extrakte für die Lack-, Farben- und Ölbranche herstellen.

Geschäftsabschlüsse:

Alkaliwerke Ronnenberg, Akt.-Ges., Hannover. Eine Dividende kommt noch nicht zur Verteilung.

Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Schlesische Akt.-Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. Reingewinn 6334649 M (im Vorj. 5719116 M). Dividende 23 (21) Proz.

Norddeutsche Kohlen- und Kokswerke Akt.-Ges., Hamburg. Überschuß 1070 M (im Vorj. 215 M), wodurch sich die Unterbilanz auf 127751 M reduziert.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Salpeteraktien-Verein m. b. H.* Das Stammkapital ist um 1490000 M auf 1790000 M erhöht worden. — *Lanolin-Fabrik Drova G. m. b. H. Einkaufsgesellschaft Deutscher Drogisten.* Stammkapital 74500 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Oscar Anders*, Grunewald. — *Berliner Mineralöl-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 60000 M. — *Galizische Petroleum Bergbau-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 85000 M. Geschäftsführer: Bergingenieur *Josef Kern*, Charlottenburg. — *Bank für Naptha-Industrie Akt.-Ges.* Grundkapital 1800000 M. Vorstand: Kaufmann *Henry Louis Bermann*, Berlin, und Kaufmann *Max Loewy*, Berlin.

Breslau. *Deutsche Montan-Gesellschaft m. b. H.* (Bearbeitung von Projekten aus dem gesamten Gebiete des Berg- und Hüttenwesens und der verwandten Industrien.) Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Bergassessor a. D. *Karl Nägeli*, Breslau.

Bruchsal. *Chemische Fabrik Bruchsal, G. m. b. H.* An Stelle von *Gottfried Stommel* sind Kaufmann *Carl E. Bärenklau*, und Chemiker *Dr. Konrad Haacke*, in Bruchsal, als Geschäftsführer bestellt.

Heidelberg. *Heidelberger Gipsindustrie, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer sind *Karl Jakob Seidenstricker*, Kaufmann in Heidelberg, und *Karl Ulmer*, Kaufmann in Offenbach a. M.

Plauen. Die Firma *Bobrich & Winter* ist aufgelöst. Neu eingetragen: *Plauener Lack- und Ölfarbenfabrik Paul Bobrich* (Inhaber Kaufmann *H. M. P. Bobrich.*) — *Lack- und Ölfarbenfabrik „Plavia" Ernst Winter* (Inhaber Kaufmann *E. C. F. Winter*).

Völklingen. *Thomasschlacken-Mahlwerk Völklingen, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Ingenieur und Chemiker *Wilhelm Sieverts* zu Schöneberg und Kaufmann *Eduard Martin* daselbst.

Vohwinkel-Hammerstein b. Elberfeld. *Hammersteiner Färberei-Gesellschaft m. b. H.* (Fortführung der Färberei *C. Ashauer.*) Stammkapital 400000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur Verwertung der in den Revieren von Mährisch-Ostrau und Hruschau gewonnenen Kohlen, die sich zur Kokserzeugung besonders eignen, errichten die Oberschlesischen Kokswerke im Verein mit der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien neue Koksanstalten. Es ist eine Koksproduktion von 2 Millionen dz in Aussicht genommen, wozu 3 Millionen dz Kohle von der Nordbahn geliefert werden müssen. Die Fertigstellung der Öfen ist für den 31. Dezember 1908 in Aussicht genommen.

Neusiedler Papierfabrik. Reingewinn 680057 (599881) K. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.) auf 4,5 Mill. K Aktienkapital.

Die Ungarische Papierfabrik Akt.-Ges. Rosenberg, die erst kürzlich mit einem Aktienkapital von 1600000 K gegründet wurde, hat die Holzschleiferei der Firma *Peter Makovicky* in Rosenberg käuflich erworben und erbaut neben der Holzschleiferei eine Cellulose- und Papierfabrik. Das Aktienkapital der Gesellschaft wird im Mai auf 2 Millionen K erhöht werden.

Die Kommanditgesellschaft P. Westen in Preßburg ist in eine Aktiengesellschaft mit der Firma *„Vesta", Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges.* umgewandelt worden. Das Aktienkapital wurde auf 2000000 K bemessen.

Akt.-Ges. der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer, Schaffhausen und Singen. Reingewinn 1,11 Mill. Fr. (0,93 Mill. Fr.). Dividende 10 Proz. (9 Proz.) auf 4,5 Mill. Fr. voll- und 1,5 Mill. Fr. für 9 Monate berechtigte Aktien. Das Kapital soll um 1,5 Mill. Fr. auf 7,5 Mill. Fr. erhöht werden.

Nestlé and Anglo-Swiss Condensed Milk Co., Cham und Vevey. Reingewinn 602511 Fr. (5,74 Mill. Fr.), einschließlich des Vortrages von 21856 Fr. Dividende 5 Proz. (12½ Proz.).

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Vagona d'Italia, Florenz. Reingewinn 710533 L. Dividende 15 L.

Società esercente la Raffineria Lebaudy Frères, Ancona, Rom. (Zuckerraffinerie.) Dividende 15 L. für jede Aktie.

Società italiana delle Grafiti, Pinerolo. Reingewinn 52037 L. Dividende 80 L. für jede Aktie.

Società anonima degli altiforni e Fonderia di Piombino. (Hochofen und Eisengießerei zu Piombino.) Der Reingewinn des Jahres 1906 521236 L. wird zur Vergrößerung der Anlagen benutzt.

Società ligure per l'industria del acido Tannico, Genua. Reingewinn 30530 L. Dividende für jede Aktie 11 L.

Eine Aktiengesellschaft zur Ausnützung der Wasserkräfte der Val Camonica oberhalb Brescia hat sich in Mailand mit einem Kapital von 10 Mill. L., erhöhbar auf 20 Mill. L., gegründet. Von 100000 verfügbaren Pferdekräften sollen zunächst 30000 ausgebaut und von den Gesellschaften *Edison* und *Conti* übernommen werden.

Zur Ausbeutung der bekannten Goldminen von S. Cosine de Gondomar bei Porto in Portugal hat sich in Paris am 25. März die *Compagnie des Mines d'Antimoine et d'Or de Gondomar* mit einem Kapital von 2400000 Fr. gebildet. Es handelt sich um 16 Konzessionen auf etwa 300 ha Areal. Gegenwärtig sind bereits gegen 350 Arbeiter in den betreffenden Gruben beschäftigt.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme, Comptoir de Vente des Soudières de l'Est, Paris. Kapital 50000 Fr.

Burel & Peltier, Roubaix (Nord), Färberei für Textilstoffe.

Société anoyme des Alcools dénaturés, Alfort. Kapital 160000 Fr.

Jusserand & Fils, Lyon. Extraktion von Farbhölzern. Kapital 60000 Fr.

Auflösungen in Frankreich:

Société des Alcools français, J. Armandy & Cie., Paris. Öle für die Industrie und sanitäre Produkte.

Toussaint & Cie., Saint-Denis. Fabrikation wasserdichter Produkte.

The Brustad Gold Mining Co., Ltd., welche seit einigen Jahren die goldführende Kiesgrube zu Brustad bei Eidsvold in Norwegen betrieben hat, stellte ihre Zahlungen ein.

Zu Drammen in Norwegen beabsichtigt man eine zweite norwegische Gummiwarenfabrik, namentlich für Gummischuhe, zu errichten.

Russische Aktiengesellschaft Zellstoff-Fabrik Waldhof, Pernau. Das Unternehmen, dessen gesamtes Aktienkapital sich im Besitze der Zellstofffabrik Waldhof befindet, beschloß die Verteilung von 5 Proz. (2 Proz.) Dividende vorzuschlagen.

Das Zinkvorkommen[1] **in Polen** beschränkt sich auf den Bezirk Kielce, wo der Abbau seit 90 Jahren im Gange ist. 1904 wurden 11000 t gefördert; 1905 sank — infolge des Streiks — die Ausbeute auf 6700 t, hob sich aber schon in den ersten 8 Monaten des Jahres 1906 auf über 8000 t. Der polnische Zinkbergbau beschäftigt gegen 900 Leute bei einem Durchschnittslohn von etwa 3 M für 1 Tag.

Das Geschäft in künstlichem Dünger in Polen und Litauen hat im Jahre 1906 gegen Ende des Herbstes sogar ein so starkes Überwiegen der Nachfrage über das Angebot gezeigt, daß aus Deutschland eine Menge Superphosphat eingeführt werden mußte. Auch Thomasschlacken wurden massenhaft verbraucht, und der Bedarf wird wahrscheinlich noch steigen. Die Preise für letztere blieben unverändert, während bei 10-proz. Superphosphat ein Preisaufschlag von 2 Rubel für 1 t eintrat. Auch im südwestlichen Rußland hat sich die Superphosphatverwendung eingebürgert, nach den günstigen Erfahrungen, die man beim Rübenbau damit gemacht hat. Die Ausstände und die Wirren der letzten Jahre haben eine starke Lohnsteigerung auch für die landwirtschaftlichen Arbeiter in Polen gebracht; um die dadurch hervorgerufene Vermehrung der Herstellungskosten auszugleichen, muß fortan ein intensiverer Betrieb des Ackerbaues eintreten, der sicherlich eine dauernde starke Verbrauchssteigerung für alle Arten künstlichen Düngers im Gefolge haben wird. Die polnischen Düngerfabriken haben sich übrigens sämtlich zu einem Kartell für gemeinsamen Verkauf ihrer Erzeugnisse zusammengeschlossen.

Die Papierindustrie in Russisch-Polen wurde zwar 1906 von den Ausständen und der allgemeinen Lohnerhöhung weniger hart betroffen als andere Industriezweige, mußte sich aber doch mit geringeren Dividenden begnügen, als sonst. Die ausländische Papiereinfuhr nimmt stetig ab. Für Zigarettenpapier ist Finnland jetzt Hauptlieferant geworden. Es haben sich aber auch polnische Fabriken diesem Artikel zugewandt und suchen die finnländische Konkurrenz vom Markte zu verdrängen, wie ihnen das hinsichtlich des Zeitungspapiers, der Pappen und Kartons, bereits gelungen ist; Finnland liefert nach Polen nur noch feinere Sorten Papier, besonders die für Illustationsdruck, aber auch in diesen Geschäftszweigen sinkt der finnische Import stetig.

Die Ausfuhr von Seringa- und Caucho-Gummi aus dem Amazonasgebiet im Jahre 1906 betrug nach einem Bericht des deutschen Generalkonsuls in Rio de Janeiro:

	Menge in t
Seringa fina	16705
„ entrefina	3039
„ sernamby	8693
Caucho	6331
Zusammen	34768

Davon wurden 32155 t aus den brasilanischen Häfen Pará und Manáos und 2613 t direkt aus Iquitos exportiert. Die diesjährigen Ankünfte haben sich infolge niedrigen Wasserstandes verzögert; es darf indessen angenommen werden, daß die Erträge der laufenden Ernte — vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907 — denen der vorangegangenen gleichkommen werden. Die Preisschwankungen für Rohgummi waren im Jahre 1906 gering; es wurden in Manáos 6000—7000 Rs bezahlt. Die diesjährige Gummiernte in Matto Grosso wird infolge des durch die Unruhen im Juni und Juli v. Js. über 2 Monate verzögerten Beginns der Erntearbeiten nur auf etwa 50 Proz. der vorigen geschätzt.

Mitteilungen über die Kautschukgewinnung in Mexiko bringen die »Nachr. für Handel und Industrie« nach englischen Quellen. Verschiedene Gesellschaften, die sich dort mit dem Anbau der in Mittelamerika heimischen Castilloa elastica befaßt haben, fangen nun an, die Frucht ihrer Arbeit zu ernten, da die Bäume 6—7 Jahr alt geworden sind und genügende Erträge an Milch ergeben. Die Zukunft der Castilloapflanzungen wird als hoffnungsvoll angesehen. Im Anfang bot die Anpflanzung der Bäume erhebliche Schwierigkeiten, zumal die geeignetsten Methoden erst ausprobiert werden mußten, jetzt ist die Arbeit bedeutend leichter geworden. Im Gegensatz zu der Gepflogenheit in Indien und dem Orient überhaupt befreit man in Mexiko nicht den zur Pflanzung ausersehenen Boden durch Abholzen und Verbrennen des Urwalds gänzlich von Baumwuchs, sondern legt teilweise Gassen von etwa 4 Fuß Breite frei, indem man das abgehauene Holz nur bei Seite schiebt und als Dünger liegen läßt, oder man lichtet den Urwald, so daß Platz zur Anpflanzung geschaffen und doch den Pflanzen Schatten und Feuchtigkeit gesichert wird. Die Arbeitskräfte sind in Mexiko sehr teuer, deshalb beschränkt man sich mit der Ausholzung und auch später mit der Beseitigung von Unkraut und Unterholz auf das Notwendigste. Immerhin muß die Pflanzung zweimal im Jahr von Unkraut gereinigt werden, und das verursacht erhebliche Kosten. Unter diesen Umständen erfordert eine Pflanzung mit Castilloa, ehe die Bäume zum Anzapfen reif werden, jetzt eine Ausgabe von 20 £ pro Acker, während für die ersten Pflanzer diese Unkosten erheblich höher waren, zum Teil doppelt so hoch gerechnet werden mußten. Das Klima in Mexiko scheint der Castilloa sehr zuträglich zu sein; in Chiapas fallen im Jahr ungefähr 132 Zoll Regen bei einer Mitteltemperatur von 30° C. — Die Castilloa scheint nicht so reiche Erträge an Kautschuk zu geben wie der Para-Kautschukbaum; in den Pflanzungen Mexikos hat man mit dem Anzapfen erst begonnen, so daß man ein Urteil über den Durchschnittsertrag noch nicht gewinnen konnte. Von 300 durch Indianer gepflanzten und nur sehr wenig gepflegten Bäumen, die etwa 16 Jahre alt waren, erbeutete man bei einer Anzapfung rund 1200 engl. Pfd. Kautschuk, der ziemlich viel Wasser enthielt. Nach den bisherigen Erfahrungen dürften si die Kosten für 1 Pfd. in den Pflanzungen Mexikos aus Castilloa gewonnen Kautschuks auf 50 Cts. stellen; da der mexikanische Kautschuk in London n wenig niedriger als Parakautschuk bezahlt wird, so würde der Gewinn bedeute sein. — Die Entwicklung der Kautschukgewinnung aus der sogenannten Guayu pflanze in Mexiko ist in schnellerem Tempo vor sich gegangen, als jemals Ausbeutung einer neuen Kautschukpflanze beobachtet wurde. Das Interesse Handels an diesem Kautschuk hat einen sehr bedeutenden Umfang gewonn Obgleich das Produkt von jedem anderen Kautschuk verschieden ist, läßt es s doch anscheinend sehr gut verarbeiten, und in Mexiko ist in kurzer Zeit e große Anzahl von Guayulekautschukfabriken entstanden. Die Konzentrierung Fabrikation hat bedeutende Vorteile für die Verwertung der Pflanze mit s gebracht. Der Vorrat der wild wachsenden Pflanze ist jedoch nicht so groß, eine wesentliche Beeinträchtigung des Preises anderer Kautschukarten durch i Ausbeutung zu erwarten stände. — Im Jahre 1906 wurde zuerst allgemei bekannt, daß sich der Guayulekautschuk vorteilhaft verarbeiten läßt, und Industrie begann seine Verwertung in ausgedehntem Maße. Dadurch wurde Produktion angeregt, man hielt in Mexiko Umschau nach den noch verfügba Beständen des Guayulestrauches und suchte diese so schnell als möglich erwerben, soweit sie für den Transport des Produktes nicht zu ungünstig lag Der Strauch gedeiht in Höhen von 3000—6000 Fuß, am besten dort, wo dem Bo Kalk beigemengt ist. Das Wachstum geht langsam vor sich, man schätzt Alter der jetzt verarbeiteten Pflanzen auf 10—20 Jahre. Im allgemeinen wird Strauch $1^1/_2$ Fuß hoch und wiegt 1 Pfd., ausnahmsweise kommen Exemplare 3 Fuß Höhe, im Gewicht von 3—4 Pfd. vor. Bei der Ernte dürfen jetzt Sten die weniger als $^3/_4$ Zoll Durchmesser haben, nicht mitgenommen werden. Kautschukgehalt des mexikanischen Guayule beträgt 8—10 Proz. Die Pfla kommt am meisten vor in den Staaten Zacatecas, Nuevo Leon, Coahuila, Durar Chihuahua, findet sich auch in Sonora und den benachbarten Gebieten von Te Sie wird oft verwechselt mit der sehr ähnlichen Mariola, und deshalb kann die Schätzungen des Vorrats zunächst nicht als zuverlässig betrachten. Es mö in Mexiko etwa 300000—400000 t Guayule zur Verfügung stehen, die mit A nahme von etwa 20000 t in festen Händen sind.

Neue Unternehmungen in Mexiko. *Carlos Llaguno y del Hoyo* ist bei Regierung um eine Konzession eingekommen, aus dem unter dem Namen I Amarillo bekannten Baum Kautschuk zu extrahieren. Der Baum kommt auf Regierungsländereien in den Staaten Guerrero, Jalisco, Michoacan, Guanaju Oaxaka, Puebla und Colima, sowie in den Territorien Tapic und Baja Califo in großer Menge vor, und der Gesuchsteller behauptet, daraus ein bess Produkt als aus dem Gummibaum oder der Guayulepflanze gewinnen zu kön — Die *Mexican National Dynamite Co.* beabsichtigt, im südlichen Teile Mexiko eine weitere Dynamitfabrik zu errichten, welche die gleiche Produkti fähigkeit, wie ihre Fabrik zu La Tinaja in Durango, erhalten soll. — Die *T Metallurgical Co.*, deren Hauptsitz sich in Denver, Colorado, befindet, wi Vanegas in San Luis Potosi eine bedeutende Schmelzhütte errichten.

Natürlicher Alaun in New Mexico. Ungefähr 27 engl. Meilen nördlich Silver City, zu beiden Seiten des Gila River in dem Grant County von New Me befinden sich mächtige Ablagerungen von natürlichem Alaun, die von *Dr. C. W. H* in den demnächst erscheinenden »Contributions to Economic Geology 1906« Bergamtes in Washington auf Grund persönlicher Forschungen näher beschri werden. Darnach nehmen diese Ablagerungen eine nahezu kreisrunde Sen unterhalb der allgemeinen Höhe des vulkanischen Plateaus ein. Die Ges dieser Senkung bestehen in andesitischen vulkanischen Breccien, sie bilden Alaunstein. Der größte Teil davon befindet sich südlich von dem Gila Rive westlich vom Alum Creek. Außerhalb dieser hauptsächlichen Ablagerung ist eine Anzahl kleinerer vorhanden, die bedeutendste darunter befindet sich nör des Flusses. Auch in dem oberen Gebiet des Alum Creek sind verschie kleinere Ablagerungen angetroffen worden. Die Beziehungen des Alaunst zu dem benachbarten Basalt lassen deutlich erkennen, daß ersterer infolge vulkanischen Eruption, wahrscheinlich mit mächtiger explosiver Gewalt, letz durchbrochen hat. Überall, wo der Kontakt klar zutage tritt, bildet er rechten oder spitzen Winkel und der Alaunstein enthält Basaltfragmente. Wert der Ablagerungen wird davon abhängen, Mittel und Wege zu finden darin enthaltenen löslichen Sulfate auszubringen. Die zurzeit vorhandene setzungen von Alaunstein, die wahrscheinlich viele 1000 t ausmachen, bilde eine verschwindende Menge im Verhältnis zu den noch in dem Gestein enthal Sulfaten. In Hinsicht auf die stetig steigende Nachfrage nach Alaun für indust und sanitäre Zwecke, sowie als Quelle für das Metall bietet sich hier fü chemische Ingenieurkunst jedenfalls eine sehr dankenswerte Aufgabe, Lösung nur eine Frage der Zeit sein dürfte. Weiter stehen dem Abbau g wärtig noch die mangelhaften Transportverhältnisse entgegen. Zurzeit führ eine Fahrstraße von Silver City nach Lyons Hot Springs, das ungefähr 6 Meilen oberhalb der Ablagerungen am Gila River liegt, und von dort s abwärts bis zur Mündung des Alum Creek.

Dynamit in Australien. Die Firma *Nobels Ltd.* hat der Bundesregierun geboten, in Australien eine Fabrik zur Herstellung von Cordit zu errichten. A dem will sich die Gesellschaft verpflichten, »für den Notfall« jederzeit gen große Vorräte von Cordit auf Lager zu halten. Als Gegenleistung fo *Nobels Ltd.* von der Bundesregierung, daß diese die Zusage geben sol Erzeugnisse der Fabrik zu einem um 25 Proz. höheren Preise zu überne als der gegenwärtig für die gleichen Munitionssorten gezahlte beträgt. Bundesregierung ist sich über das Anerbieten noch nicht schlüssig gew

[1] Über die Zinkausbeute vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 289.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 13. April. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., April-Mai-Verschiffung G 6,55 fl., F 6,50 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl fest, doch sehr ruhig. Prompt $31\,{}^{3}/_{8}$ fl., Mai-Juni-Verschiffung $28\,{}^{3}/_{8}$ fl., Juli-August-Verschiffung $28\,{}^{1}/_{8}$ fl. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. 45 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl flau. Prompt 23,25 fl., Juni-August 23 fl., September-Dezember $22\,{}^{7}/_{8}$ fl., Januar-April 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 39 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter flau. **Chemikalien.** Markt ruhig. Paraffin sehr fest. Acidum citricum 230 fl., tartaricum 122 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 5,80 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 18,50 fl., Ed. II 15,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 27 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 56/58° 40 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 13. April. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 948 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 31. März auf 12011 Kolli, wovon 3865 Kolli Regierungskultur, 10930 Kolli Privatkultur. Vorrat am 28. Februar 4406 Kolli Regierungskultur, 9682 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1.—31. März 6419 Kolli Privatkultur. Verkauft vom 1.—31. März 541 Kolli Regierungskultur, und 7955 Kolli Privatkultur. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. März verschifft: 1907 1900500 kg, 1906 1062500 kg, 1905 1492000 kg, 1904 1211500 kg, 1903 1152000 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 18,50 fl. pro 1 kg. Laut Depesche wurden am 3. April in Batavia angeboten und verkauft 4368 kg zu durchschnittlich 12 fl. gegen 12,50 fl. pro 1 kg in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. pro 1 oz.

γ **Antwerpen,** 13. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., disponibel, reelle Tara 130 Fr., Tara 20 Proz. 131 Fr., Mai reelle Tara 129 Fr., Tara 20 Proz. 133 Fr., Juni reelle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 127 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25,25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 86 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 79 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. April 111 Fr., Mai 110,25 Fr., Juni 110 Fr., Juli 109,75 Fr., August 109,50 Fr., September 109,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., April 21,25 Fr., Mai 21,50 Fr., Juni-Juli 21,50 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet Disponibel 26,90 Fr., April 26,50 Fr., Mai 26,25 Fr., Februar-März 1908 25,80 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., April 30 Fr., Mai 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 46—45,50 Fr., Juli-August-Abladung 44,50—44 Fr. Japanwachs fest, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz fester. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 105—112,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, fest. Gewöhnliche Qualität 142,50 Fr., extra feine 252,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 13. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ${}^{99}/_{100}$ Proz., [illegible]8 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum [b]enzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum [c]arbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 410 M, Acidum formicic., [illegible]5 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 80 M, Acidum phosphoric. [1],700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., [illegible]15 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., [c]hem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 61 M, Bismuth. metall. 11,75 M, [B]ismuth. subnitric. 10—11 M, Borax, raff. cryst., 32 M für 1 kg, Bromum 350 M, [C]uprum sulfuric. 65 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, [H]ydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M. [fü]r 1 kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., [illegible]5,75 M, Kalium cyanat., ${}^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium [fe]rrocyanat. 125 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. [illegible]5 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg Natrium bromat. 165 M für [10]0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280 bis [illegible]10 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **[O]rganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 180 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, [A]ntifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M, Benzin, 0,700—710, 37,50 M, [C]amphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 29 M [fü]r 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für [10]0 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 380 M, Codein, sulphuric. und hydro[ch]loric., 350 M, Codein phosphoric. 320 M, Coffein purum 25,50 M, Cumarin cryst. 27 M [fü]r 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 94 M für 100 kg, Guajacol, [illegible]120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, [H]omatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M [fü]r 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 5,50 M, [M]annit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 19,50 M, Morphium [hy]drochl. 204 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 14 M für 100 kg, Opium (10 Proz. [M]orphin) 21 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin [Ph]. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. [illegible],50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M [fü]r 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. [G.] IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg. Terpinhydrat 195 M, für 100 kg. [Th]eobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 13. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während [de]r Berichtspause beobachtete der Erdwachsmarkt gute Haltung. Der Ausstoß war [eb]enfalls besser. Stimmung und Preise animiert: Hochprima speziale 70/71° C. 144 bis [14]6 K, Hochprima 67/68° C. 132—134 K, Sekundagattungen 106—108 K für 100 kg ab [Bo]ryslaw. Obgleich das Petroleumkartell zu Ende geht, hielt sich die Rohware [gle]ichwohl fest und kam in größeren Posten zur Expedition. Nota: Marke Boryslaw [illegible]5—3 K, Outsideröl 4 K, Marken Urycz und Schodnica um 1,25 K höher, für 100 kg [in] Zisterne. Petroleum fand mäßig guten Ausstoß. Preise unverändert. Nota: Marke [Sta]ndard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz, einschl. Barrels, für 100 kg. [Be]nzine finden fortgesetzt guten Absatz. Stimmung fest. Nota: Rohbenzin 0,700/710 [sp]ezif. Gewicht 25 K, Motorenbenzin 26—27 K für 100 kg unversteuert ab hier. Blau[- un]d Gasöle waren stark gesucht, sogar für das Ausland. Die Preise gingen höher. [No]ta: 5,30 K, Heizöl 5 K für 100 kg ab hier. Kerzen behaupteten guten Markt. [St]earin ging stark hinauf. Nota: Paraffinkerzen I 80—82 K, II 73—74 K, Paraffin [illegible]/53° C. 56—58 K ab Fabrik. Auch Ceresine fanden guten Absatz. Nota: Reine Weißwaren Ia.-I. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 185 K, Gelb I. 136 K, II. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 13. April. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 95—98 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ bis 20 £ 5 s., soft Foreign 19 £ 15 s. bis 20 £. **Kupfer** 99 £ 10 s. bis 99 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 26 £ 2 s. 6 d. bis 26 £ 5 s., Spezialmarken 26 £ 7 s. 6 d. bis 26 £ 12 s. 6 d. **Silber** in Barren. 8. April 89,75 M, 9. April 90 M, 10. April 90 M, 11. April 89,50 M, 12. April 89,75 M, 13. April 90 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 13. April. Das Geschäft war diese Woche sehr still. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist fest, Saatöle weichend, Salpeter matt, Schmalz ruhig und Spiritus ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl matt, Pfefferminzöl sehr ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,25—10,75 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—13,50 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,20 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 12,50—12 M, matt. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 bis 13,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 102 M, matt; August-Dezember 94 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 420 M, loko; 390 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 120 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—28 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 19—18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 108—110 M, unverzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,65 M, loko; 21,45 M, April. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 325 bis 340 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M, Curaçao. Asphalt, amer. für 100 kg 24—26 M, Manjak; syrischer für 100 kg 56—58 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,40—3,80 M, fest. Balsam. Peruv. für 1 kg 15,50 M, sehr fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,30 M. Kakao unverändert. Bahia für 100 kg 156—164 M. Accra für 100 kg 144—149 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Guajaquil für 100 kg 172—185 M. Samana für 100 kg 152—157 M. Trinidad für 100 kg 176—188 M. Surinam für 100 kg 186—188 M. Campher, raff. für 100 kg 1050 M; zweite Hand 1040 M. Cantharides für 100 kg 700 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—86 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 98—108 M Cassia flores für 100 kg 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 26—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 170—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 43 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 58 M, fester. Fabae Calabar. für 100 kg 55—56 M, fester. Folia Sennae für 100 kg 70—130 M. Folia Coca für 100 kg 100—140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt grün. Fructus Anisi stellati für 100 kg 265—260 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 122—125 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 430 M, unverändert. Nuces vomicae für 100 kg 23—25 M. Nuces Colae für 100 kg 58—70 M. Opium für 1 kg 19 bis 21 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26,50—27,50 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,75—14,50 M. Rad. Ipecacuanhae sehr ruhig, Rio für 1 kg 16,50—16 M, matt; Cartagena für 1 kg 14—13,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 48—56 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 60—70 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 64—65 M, fest aber ruhig; Bengal für 100 kg 64—66 M, fest aber ruhig; Cochin für 100 kg 106—111 M, fest aber ruhig. Secale cornut. für 100 kg 220—215 M, matt. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Feni graeci für 100 kg 20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—59 M. Spermaceti für 100 kg 285 M, stetig. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 16—28 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 210—215 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 124—125 M, still. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 86—85 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 82—83 M, stetig. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 67 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 69,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, matt; deutsches für 100 kg 48 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 76 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, ruhig. Japantran für 100 kg 36—37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für ${}^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ${}^{2}/_{2}$ Barrel 22 bis 26 M; dicker für ${}^{1}/_{1}$ Barrel 23 M; dünner für ${}^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 13. April. **Farbhölzer.** Der Markt zeigt keine wesentliche Änderung. Eingetroffen sind: Campêchehölzer: 144 t Kap, 115 t Gonaives und 80 t Port Maria Jamaika. Campêcheholz. Grandes Salines 6,65—6,50 Fr., Fort Liberté, Cap Haitien, Jacmel 5,30—5,50 Fr., Aquin 5,40—5,60 Fr. für 50 kg. Der Gelbholzmarkt ist unverändert. Angekommen sind von Gelbhölzern: 1000 t Mittelamerika, Costa Rica und 50 t Jamaika. Mittelamerika 6,40 Fr., Veracruz 6,60—6,50 Fr., Tampico 6,25—6,30 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. In Rotholz ist gleichfalls der Markt ruhig; angekommen sind 20 t Calliatour. Lima Altata 9,70 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbstoffe.** Marktlage unverändert. Dividivi gleichfalls unverändert. Curaçao 26—30 Fr., Carthagene 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen zeigten feste Preise. 12—22 Fr. für 100 kg je nach Güte. In Quebracho war der Markt fest. 95—100 Fr. für 1000 kg. Vallonea, Marktlage beständig. 17—29 Fr. für 100 kg, der Güte entsprechend. **Indigo.** Markt unverändert.

l **Liverpool,** 13. April. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\,{}^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 9 £; braun, 13 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 12 s. 6 d. bis 32 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\,{}^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $11\,{}^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 s. bis 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 23 s. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 31 £ 5 s., Kongo 30 £ 10 s., Niger 30 £ 5 s. Petroleum, amerik., $6\,{}^{5}/_{8}$—$7\,{}^{5}/_{8}$ d.; russisches $6\,{}^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 52 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 13. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist ziemlich lebhaft mit einer guten Nachfrage für prompte Partien. Alle offerierten Lose finden schnelle Aufnahme zu letztwöchentlichen Preisen. Wir notieren heute für prompt: 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Liverpool, 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Leith. Käufer zeigen noch immer einiges Interesse für Partien für fernere Sichten.

sind aber nicht geneigt, den verlangten Aufschlag zu zahlen. Die Ausfuhr während März 1907 differierte nur wenig mit März 1906. Der Export im ersten Trimester 1907 war um 4500 t größer als in der gleichen Periode 1906.

+ **London,** 13. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. bis 12 s. 7½ d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8⅜ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3⅛ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £. 10 s., grau für 1 ton 12 £. 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 12 £., chemisch für 1 ton 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £. 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11¾ d. bis 1 s. Zitronensäure für 1 Pfd. 2 s. ½ d. bis 2 s. 1 d. **Drogen.** Campfer. China für 1 Ztr. 360 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 57 s. 6 d. Koran. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 93 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 85 s. bis 87 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 80 s. bis 81 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 73 s. bis 75 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 87 s. bis 89 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d. ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 95 £ bis 98 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 20 £ bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £. 12 s. 6 d. bis 20 £. Gelbmetall für 1 Pfd. 9¼ d. bis 9¾ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 94 £ 10 s. bis 94 £ 15 s. Englisches für 1 ton 106 £ 5 s. bis 107 £. Ausgesuchte Marken für 1 ton 106 £ 10 s. bis 107 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 116 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 114 £. Regulus für 1 Unit 20 s. 6 d. bis 21 s. 1 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £. 5 s. bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 187 £. bis 187 £. 10 s. Austral. für 1 ton 186 £ bis 186 £ 2 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 189 £ 10 s. bis 190 £, in Barren für 1 ton 190 £ 10 s. bis 191 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 25 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 26 £. 5 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £. 10 s., roh loko für 1 ton 23 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £ bis 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 42 £. bis 42 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6¾ d. bis 6⅞ d., russ. für 1 Gall. 6¼ d. bis 6⅜ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £., raff. loko für 1 ton 32 £. 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £. bis 25 £. Walfisch für 1 tun 18 £. bis 24 £. Lebertran für 1 tun 19 £. bis 19 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £. 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 3 £ 5 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5⅝ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1⅝ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. 10¾ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8½ d. Pech für 1 ton 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. 2½ d.

n **Mailand,** 13. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und gelassen. Nachfrage ist nicht besonders stark und Preise sind, wenn nicht steigend, doch gut gehalten. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 83,50 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. Doppelt kohlensaures Natron, je nach Marke und Faßgröße, 19—18 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15 L. Alaun, kryst., 14,50 L., pulv., 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 71—74 L. Borax, kryst., 40 L., pulv., 43 L. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 100 L. Minium 57 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 61 L., pulv. 62 L. Gelbblausaures Kalium 152 L. Gelbblausaures Natron 103 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 75 L. Weinsteinsäure 265 L. Citronensäure, auf Lieferung, 500 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100° 38 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 70 L. Antipyrin 60 L. Santonin 120 L. Bromkali 5,50 L. Bromnatrium 6,50 L. Jodkali 30 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 6 L. Campher, raff., 19,75 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

T. **Marseille,** 13. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—175 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 65—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., ½-orange 625 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 26 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 450—470 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein, violett und rot 3,30 Fr. bis 3,70 Fr. Java, surfin violett und purpur, 4,25—4,75 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47 Fr. bis 48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blätte[rn] 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 470 Fr., Billiton, dispo[n.] 472 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 F[r.] andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—53,50 Fr. **Öle, Fett[e], Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Ja[ffa] 96—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 97—98 Fr. Ricinus unverändert, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 F[r.] Cottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 85—86 Fr., engl. 77—78 Fr. Olivenö[l] Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industriel[le] Öle. Koprah 94,50 Fr. Kokos Ceylon 99—100 Fr., Kokos Cochin 102—103 F[r.] Palmöl. Indisponible, fester Preis, für lieferbar schwankend. Lagos 77—76 F[r.] Elfenbeinküste 73—74 Fr. Glycerin, dest. 88—89 Fr. Olein 72—80 Fr. (Destillation) **Talg.** Provencer 87 Fr. La Plata 89—91 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extr[a]« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr d[er] letzten Woche 18 200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1700 kg, Sto[ck] 23 400 kg, Algier 167,50—171 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. f[ür] 50 kg, 4 Proz. Skonto.

y **New York,** Anfang April. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sic[h], wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantität[en] oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,50—2,55 Dol[l.] braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1, bis 1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 7½—8 Ct[s.] rot 6¾—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. f[ür] 100 Pfd. Borax, kryst. und pulv. im Faß 7½—8½ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bro[m-] kalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 7½—7¾ Cts. Coppe[r] (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, kristall. 23¼—23¾ Cts. Epsomsalz, amer 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,95—1,25 Doll. Glaubersalz 45—50 Cts. Rochelles[alz] 20½—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatro[n] amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1, bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. f[ür] 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat 8 bis 9¾ Cts. Natriumnitrat nominell. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Dol[l.] futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, kryst. 8¾—9¼ Cts., pulv. 9 9½ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4—4½ Cts. Ätzkali 5—6 Cts. Cyankaliu[m] bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10¼—11 C[ts.] Blutlaugensalz, gelbes 16¼—16½ Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub 6—6½ C[ts.] *Säuren.* Essigsäure, commercial 2⅛—2,35 Cts. Borsäure, krystallisiert und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums 13½—15 Cts., in Flaschen 20—22 C[ts.] Salpetersäure, 36° 4¼—4½ Cts., 38° 4⅜—4¾ Cts., 40° 4½—5¼ Cts., 42° 4¾ 5¾ Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 C[ts.] Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1—1.75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bu[lk] 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 8—8¼ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, 28¾ 29¼ Cts. Gerbsäure, commercial, 34—38 Cts., krystall. 58—65 Cts.

G. **Paris,** 13. April. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzen, in Stücken 88 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Ha[vre] 89 Fr., cif. Marseille 89 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 F[r.], industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° 130 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 125 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fasta[ge]) 117,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Stearin, saponifiziert 145 Fr., destilliert 127,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 107 Speisepreßtalg einschl. Säcke 108 Fr. Oleomargarin, extra 108 Fr., Ia. 103 IIa. 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 98 Fr. Knochenfett 74 Fr. Leimfett 68 Seifenfett (graisse à savonnerie) 72 Fr. Arachisöl, Marseille, 70 Fr. Sesamöl, Marsei[lle], 70 Fr. Koprahöl, Marseille, 94 Fr. Palmkernöl, Marseille, 93 Fr.

a **Riga,** 7. April. Eine Erhöhung für Salpeter, Salpeter- und Citronensäure zu verzeichnen. Salpetersäure stieg auf 3,80—4 Rbl., Salpeter auf 2,20—2,40 R[bl.] Holzgeist ist von 7—8 Rbl. auf 6,75—7,50 Rbl. gefallen infolge seiner Beanstand[un]g als Denaturierungsmittel für Alkohol. Terpentinöl ist von 3,50—3,80 Rbl. auf 3,20 3,50 Rbl. gefallen. Borax, kryst., 4,30—4,50 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., Zinkw[eiß] 5,50—6 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnl., 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 R[bl.], rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Kollodium 4-proz. 15—17,50 R[bl.], Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Eisenrot, russ., 0,70—1,10 Rbl., Salmiak 7,80—8,30 R[bl.], Ammoniak 0,960 2,20—2,50 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte, 2,45—2,90 R[bl.], kaukasische 2,90—3,70 Rbl., Ammoniaksoda 1,30—1,50 Rbl, Ätznatron 2,60—2,75 R[bl.], Salzsäure, technische, 0,45—0,80 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl., Weins[äure] 25—26 Rbl., Citronensäure 38—40 Rbl., Superphosphat 13—14-proz. 0,52—0,55 R[bl.], Bleimennige 4,60—4,80 Rbl., Schwefel in Stücken 0,95—1,15 Fr., Schwefel in Stan[gen] 1,40—1,66 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl., Tannin 26—27 Rbl., Es[sig-] essenz 7,30—7,50 Rbl., Essigsäure 60-proz. 4,50—5 Rbl., Äther 0,725 8,60—9,50 R[bl.], Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,50—7,75 Rbl.

S. **Triest,** 12. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht an[ders] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Ze[ntri-] fugal transito 26½—27¼, Inland-Pilé 27¾—28¼, Concassé 28½—28¾. **Gum[mi]** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—116, Levante 82—[8]3, Albanien, gereinigt 83,50—88, Dalmatien in Fässern 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 5[0] bis 63,50. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisc[h] Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardane[llen] 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Prod[ukte] und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutsch[land] 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor ta[rtari] 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottas[che], Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—[..] Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist[.] in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 78, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinal[ien].** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, [..] 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthag[ena] gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemumblüten, Dalmatien 110—170. Ko[lo-] quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50,90—[..] 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asp[halt], syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—[..] Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffin[iert] in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—[..] Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemah[len] 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg [für] 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 13. April. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: österr., weiß [...] 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. [...] 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 32, S. 407—418. Cöthen, den 20. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Wer trägt die Kosten der Untersuchung bei Nahrungsmittelvergehen? Von Stadtchemiker Dr. Th. Schumacher-Aachen . . 407
Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1906. Von Dr. Ed. Graefe-Webau . . . 408
Ueber eine leicht herstellbare Filtriervorrichtung für alkalische Lösungen. Von R. Rinne-St. Petersburg (mit Abbildung) . 411
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 412
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 412
Académie des sciences 413
Zuschriften an die Redaktion:
Krystallisiervorrichtung von Schicht . . 413
Die Vorgänge beim Färben animalischer Fasern 413
Vermischte Tagesnachrichten 414
Literatur:
Angaben 414
Findlay, Dr. A., Einführung in die Phasenlehre und ihre Anwendungen 414
Patentlisten:
Deutschland 415
England 415
Frankreich 415
Oesterreich 415
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 416
Handel und Industrie des Auslandes . . 416
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 417
Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. März bis 31. Dezember 1906 417
Chemisches Repertorium Nr. 28 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 32):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 173
5. Organische Chemie 173
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 174
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 175
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 176
21. Zucker. Stärke. Dextrin 176
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 177
28. Farbstoffe und Körperfarben 178
30. Eisen. 178
31. Metalle 179
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 180

Wer trägt die Kosten der Untersuchung bei Nahrungsmittelvergehen?

Von Stadtchemiker Dr. Th. Schumacher-Aachen.

Die Notwendigkeit einer geregelten, wirksamen Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungsmitteln ist auch in Preußen seit Jahrzehnten anerkannt. Leider aber kann gegenwärtig nur in den größeren Städten und auch hier nicht ausnahmslos von einer solchen die Rede sein; in den kleineren Gemeinden dagegen läßt der Verkehr mit Nahrungsmitteln eine Kontrolle vielfach ganz vermissen. Nach dem Vorbilde Bayerns, dessen ambulante Nahrungsmittelkontrolle seit vielen Jahren mit bestem Erfolge wirkt, wird namentlich durch die in den letzten Jahren ergangenen Ministerialerlasse ebenfalls in Preußen die Durchführung einer allgemeinen Nahrungsmittelkontrolle auch für die kleineren Gemeinden angestrebt.

Nicht zum wenigsten waren es bis jetzt finanzielle Gründe, welche der Verwirklichung im Wege standen, denn für die kleineren Gemeinden fallen die nicht unbedeutenden Kosten für die chemischen Untersuchungen, die eine geregelte Kontrolle notwendig macht, erheblich ins Gewicht. Schon bei Erlaß des Nahrungsmittelgesetzes wurde anerkannt, daß diejenigen Gemeinden, welche ihr Budget mit den Untersuchungskosten für die Nahrungsmittelkontrolle belasten, auf besondere finanzielle Unterstützung Anspruch haben. Es wurde deshalb in § 17 des Nahrungsmittelgesetzes bestimmt, daß die auf Grund dieses Gesetzes verhängten Geldstrafen derjenigen Kasse zufallen sollten, welche die Kosten der Unterhaltung einer öffentlichen Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln trägt, soweit eine solche Anstalt für den Tatort des Vergehens besteht. Für die Kosten der Untersuchung wurde eine besondere Bestimmung im Nahrungsmittelgesetz ursprünglicher Fassung nicht gegeben. In dieser Richtung verblieb es zunächst bei den allgemeinen prozessualen Bestimmungen, nach denen der Verurteilte die Kosten des Verfahrens mit Einschluß der durch die Vorbereitung der öffentlichen Klage und die Strafvollstreckung entstandenen zu tragen hat (§ 497 der Strafprozeßordnung). Es blieb bei diesen allgemeinen Bestimmungen zweifelhaft, ob diejenigen Kosten der Untersuchungen, welche von der Polizeibehörde nicht im Auftrage des Gerichts, auch nicht als Hilfsorgan der Staatsanwaltschaft, sondern als Organ der allgemeinen Staatsverwaltung in Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle veranlaßt wurden, mochten sie auch zu einer Verurteilung wegen Nahrungsmittelvergehens führen, zu den Kosten, welche in Vorbereitung der öffentlichen Klage entstanden waren, zu rechnen seien, oder ob sie zu den sächlichen Kosten der örtlichen Polizeiverwaltung gehörten. In diesem Falle konnte ihre Erstattung von dem Verurteilten nicht begehrt werden, da dieselbe auch nicht auf Grund des § 79 Nr. 4 des Gerichtskostengesetzes als Auslagen gefordert werden konnte. Man empfand es mit Recht als eine Unbilligkeit, daß die Kosten der Untersuchung je nach dem zufälligen Umstande, ob die Untersuchung der Polizeibehörde aus eigenem Antriebe oder auf Ersuchen der Staatsanwaltschaft bewirkt worden sei, entweder aus öffentlichen Mitteln oder von dem Beschuldigten getragen werden mußten. Aus diesem Grunde erweiterte die Novelle zum Nahrungsmittelgesetz vom 29. Juni 1887 den § 16 durch den Abs. 4, nach welchem einem Verurteilten die durch die polizeiliche Untersuchung erwachsenen Kosten in allen den Fällen zur Last fallen, in welchen dieselben zur Erzielung der Verurteilung mitgewirkt und zu einer solchen geführt haben, mögen sie auch zunächst nicht zum Zwecke der Vorbereitung einer öffentlichen Klage, sondern in Ausübung der allgemeinen Nahrungsmittelkontrolle vorgenommen worden sein. Die Praxis hat meines Wissens diese Bestimmung in der Art des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes ausgelegt, welcher nur von den auf Grund dieses Gesetzes erkannten Geldstrafen spricht. In gleicher Weise hat man den Abs. 4 des § 16 dahin begrenzt ausgelegt, daß die Kosten der polizeilichen Untersuchung (sofern dieselben nicht schon nach allgemeinen prozessualen Bestimmungen vom Angeklagten zu tragen sind), wenn dieselbe aus eigener Entschließung der Polizei veranlasst ist, nur dann dem Angeklagten zur Last fallen, wenn in ihrem Verfolg seine Verurteilung auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes eintritt. Demnach hat die Praxis die Erstattung der Untersuchungskosten durch den Verurteilten in den Fällen als zulässig nicht erkannt, in denen die Verurteilung auf Grund anderer gesetzlicher Bestimmungen erfolgte, soweit nicht diese (z. B. die Nebengesetze zum Nahrungsmittelgesetz, das Farb-, Margarinegesetz usw.) die Bestimmung des § 16 Abs. 4 enthielten.

Damit ist der Ersatz der Untersuchungskosten in den Fällen ausgeschlossen, in welchen das Urteil auf einer Bestimmung des Strafgesetzbuches oder einer gültigen Polizeiverordnung beruht; gleicher Weise greift auch in den Fällen einer polizeilichen Strafverfügung oder eines amtsrichterlichen Strafbefehles eine Kostenerstattung nicht Platz.

Es ist aber mit nichten einzusehen, aus welchem Grunde die Bestimmung des § 16 Abs. 4 die Beschränkung auf das Nahrungsmittelgesetz erfahren hat. Dieselbe läßt sich aus der Fassung des Abs. 4 nicht herleiten, vielmehr ist diese durchaus allgemein und spricht nur von einer strafrechtlichen Verurteilung; und eine solche liegt auch dann vor, wenn durch ein Strafgericht eine Verurteilung wegen Übertretung einer Polizeiverordnung ausgesprochen wird. Daß aber die Bedeutung des § 16 Abs. 4 eine ganz allgemeine sein soll, geht mit aller Klarheit aus den Motiven der Novelle her. Der Gesetzgeber wollte durch dieselbe eine möglichst scharfe Nahrungsmittelkontrolle ermöglichen und den Kommunen, die eine Anstalt zur Untersuchung von Nahrungsmitteln usw. unterhielten, nach Möglichkeit die Erstattung der Untersuchungskosten durch die Verurteilten gewährleisten. Zu diesem Zwecke beseitigte die Novelle zunächst die bis dahin bestehenden Zweifel, ob auch diejenigen Untersuchungskosten von den Verurteilten zu tragen seien, die nicht in unmittelbarer Vorbereitung des Verfahrens gegen diesen, sondern in allgemeiner Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle

entstanden sind, die aber doch zu einer strafrechtlichen Verurteilung geführt hatten. Die Motive führen in dieser Hinsicht aus:

„Zur Beseitigung der hervorgetretenen Zweifel bestimmt der vorliegende Entwurf, daß die fraglichen Kosten dem Verurteilten zur Last fallen, und zwar ist das entscheidende Moment in den Umstand gelegt, daß die polizeiliche Untersuchung, auch wenn sie zunächst nicht zum Zwecke der Vorbereitung einer öffentlichen Klage vorgenommen ist, zu einer solchen geführt und zur Erzielung einer Verurteilung mitgewirkt hat.“ Sodann aber heißt es: „Dabei soll es auch keinen Unterschied machen, ob die Verurteilung auf eine spezielle Vorschrift des Nahrungsmittelgesetzes oder auf eine allgemeine Strafbestimmung des Strafgesetzbuches gegründet worden ist.“

Es kann sonach keinem Zweifel unterliegen, daß der § 16 Abs. 4 eine ganz allgemeine Bedeutung hat und nicht auf das Nahrungsmittelgesetz beschränkt ist. Ebensowenig kann man auch von einer Beschränkung auf die Verurteilung aus dem Strafgesetzbuche reden, denn was von einer Verurteilung auf Grund einer Bestimmung des Strafgesetzbuches gilt, muß auch von einer Verurteilung auf Grund einer rechtsgiltigen Polizeiverordnung gelten.

Ein entsprechender Fall kam unlängst zur Entscheidung des Amts- und Landgerichts in Aachen. Gegen einen Milchhändler war ein Verfahren wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz eingeleitet worden. Die Verhandlung führte aber zu einer Verurteilung wegen Übertretung der im Bezirke giltigen Polizeiverordnung. Die ursprünglich durch das Amtsgericht gegen den Verurteilten festgesetzten Untersuchungskosten der Markt- und Stallproben wurden infolge der erhobenen Beschwerde seitens des Amtsgerichtes abgesetzt. Auf die Beschwerde der Staatsanwaltschaft hin setzte aber die Strafkammer durch Beschluß die Kosten für die Untersuchung derjenigen Proben, welche der angezogenen Polizeiverordnung nicht entsprachen, in obiger Weise mit Bezug auf die Motive der Novelle vom 29. Juni 1887 wiederum fest.

Sofern also die Übertretung der Polizeiverordnung zu einer strafrechtlichen Verurteilung geführt hat, sind die durch die polizeilichen Untersuchungen entstandenen Kosten gegen den Verurteilten festzusetzen. In vielen Fällen aber werden die Übertretungen der Polizeiverordnung durch polizeiliche Strafverfügungen oder amtsrichterliche Strafbefehle geahndet. Es entsteht die Frage, wie es in diesen Fällen mit den Kosten zu halten ist. Liegt ein amtsrichterlicher Strafbefehl vor, gegen welchen rechtzeitig, aber ohne Erfolg Einspruch erhoben wurde, so werden nach dem vorher Ausgeführten nach ergangenem strafrechtlichen Urteil die Kosten auf den Verurteilten fallen. Dasselbe ist aber auch der Fall, wenn gegen den amtsrichterlichen Strafbefehl kein Einspruch erhoben wird, denn in diesen Fällen erlangt derselbe nach § 450 der Strafprozeßordnung die Wirkung eines rechtskräftigen Urteils. Es hat also auch in diesen Fällen der Verurteilte die Kosten der Untersuchung zu tragen.

Größeren Schwierigkeiten dürfte die Beantwortung der Frage begegnen, ob seitens des Beschuldigten Untersuchungskosten zu erstatten sind, wenn durch polizeiliche Verfügung eine Geldstrafe gegen ihn festgesetzt und die Strafverfügung vollstreckbar wurde, weil innerhalb der bestimmten Frist ein Antrag auf gerichtliche Entscheidung nicht erfolgte. Hat der Beschuldigte gegen die polizeiliche Strafverfügung rechtzeitig richterliche Entscheidung beantragt, ohne damit Erfolg zu haben, so werden zweifelsohne gegen ihn die Untersuchungskosten durch das Amtsgericht festgesetzt, denn dann liegt eine „strafrechtliche Verurteilung“ vor. Es ist nun aber nicht einzusehen, aus welchen Gründen der Beschuldigte zur Erstattung dieser Kosten nicht verpflichtet sein sollte, wenn er sich bei der polizeilichen Strafverfügung begnügt und darauf verzichtet, gerichtliche Entscheidung zu beantragen. Man kann sehr wohl der Ansicht sein, daß nach dem Sinne der Novelle die Erstattung der Untersuchungskosten auch in den Fällen statthaben soll, in denen die Bestrafung der Beschuldigten durch eine polizeiliche vollstreckbare Strafverfügung erfolgt, wenn auch in den angezogenen gesetzlichen Bestimmungen nur von einer rechtskräftigen strafrechtlichen Verurteilung die Rede ist. Auch in diesen Fällen dürfte die Erstattung der Untersuchungskosten angemessen sein. Immerhin erscheint es sehr fraglich, ob die Gerichte mangels einer ausdrücklichen Bestimmung die Auferlegung der Untersuchungskosten in diesen Fällen zulassen werden.

Aber selbst verneinenden Falles kann bei allen Übertretungen einer Polizeiverordnung die Erstattung der Untersuchungskosten erlangt werden. Der Erlaß polizeilicher Strafverfügungen wegen Übertretungen geschieht in Preußen auf Grund des Gesetzes vom 23. April 1883 (Gesetzsammlung S. 65). Die Polizeiverwalter müssen nach demselben und nach der zu seiner Ausführung ergangenen Anweisung des Justizministers und des Ministers des Innern vom 2. Juli 1883 (J. M. Bl. S. 232) im allgemeinen die zu ihrer Kompetenz gehörigen Übertretungen durch eigene Strafverfügung ahnden. In gewissen Fällen sind sie jedoch berechtigt, die Verfolgung der Übertretung dem Amtsanwalt zu überlassen, insbesondere ist ihnen diese Befugnis durch § 2 Abs. 3 der genannten Anweisung für alle Fälle eingeräumt, in denen dies nach Lage der Sache „aus einem besonderen Grunde“ angezeigt erscheint. Die Polizeiverwalter sind demnach berechtigt, bei den hier fraglichen Übertretun mit Rücksicht auf die Kostenerstattung von einer polizeilichen St verfügung abzusehen und durch den Amtsanwalt den Erlaß eines an richterlichen Strafbefehls mit nachfolgender Kostenfestsetzung zu erwirk

Auf diese Weise ist es möglich, in allen Fällen der Übertret der Nahrungsmittelgesetzgebung die Kostenerstattung von dem schuldigten zu erwirken.

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1906.

Von Dr. Ed. Graefe-Webau.

Wirtschaftliches und Allgemeines. Das vergangene Jahr war wen befriedigend als das vorhergehende. Zwar ist die Geschäftslage allgemeinen gut gewesen, die Produkte fanden flotten Absatz, vor a die Öle, und die Preise waren durchschnittlich dem Vorjahr gegen höher, doch erlitt die Industrie eine schwere innere Störung durch 9 Wochen währenden Streik der Bergarbeiter im Frühjahr. Der St im wesentlichen eine Machtfrage, durch den vor allen Dingen eine erkennung des sozialdemokratischen Bergarbeiterverbandes erzwu werden sollte, ging freilich für die Ausständischen verloren, seine L genügte aber dennoch, die Industrie wesentlich zu lähmen. Eine g Anzahl Schwelöfen mußte kaltgelegt werden, und die ohnehin durch fortdauernde Qualitätsverschlechterung der Schwelkohle sinkende ' erzeugung ging noch mehr zurück. Die allgemein bemerkbare Mi leistung der Bergleute — anscheinend eine deutsche Spielart des lischen „Ca'canny“ — wie die Steigerung der Produktionskosten tr auch das Ihrige dazu bei, die wirtschaftliche Lage ungünstig zu beeinflu Die Konkurrenz des Auslandes machte sich mehr bemerkbar, so betru Paraffineinfuhr allein in den Monaten März bis Dezember 10359 davon nur 14924 im Veredlungsverkehr, an Gasölen zum Motorenb und zur Karburation von Wassergas wurden zum ermäßigten Zo von 3 M im gleichen Zeitraum eingeführt 18091 dz, im Dezember 7920 dz. Fast die gesamte Menge des Öls stammte aus Gali

In Tätigkeit waren im vorvergangenen Jahre 34 Schwel mit 1226 stehenden Schwelzylindern, die mit einem Aufwand 5350842 hl Feuerkohle 15825099 hl Schwelkohle durchsetzten und 61372237 kg Teer erzeugten. Das in den Schwelereien inve Kapital beläuft sich auf etwa 12 Mill. M. Die schottische Ind setzt etwa die doppelte Menge Rohmaterial durch wie die de nämlich 2—2,5 Mill. tons,[2]) erzeugt aber infolge des besseren Ma bei weitem mehr Teer und Paraffin (das 3- und 4-fache) und hat auß in der Ammoniumsulfatgewinnung eine wirtschaftliche Stütze, die der kohlenteerindustrie mangelt.[3]) Vereinzelte gute Schwelkohlenvork haben in letzter Zeit einen neuen Zweig der Braunkohlenverwertu Leben gerufen: Die Extraktion der Braunkohle, die die Gew des Braunkohlenbitumens in ursprünglicher Form bezweckt, ohne destruktiven Destillation des Schwelens zu unterwerfen. Verf. w nächster Zeit eingehender auf diese neue Industrie zu sprechen ko Auf ihr 50-jähriges Bestehen konnte eine der ältesten Gesells der Industrie zurückblicken: Die sächsisch-thüringische Aktiengese für Braunkohlenverwertung. Der Geschäftsbericht dieser Firm zugleich einen Rückblick auf ihre Entwicklung.[4])

Kohle und Schwelprozeß. In Verfolgung seiner früheren wi Arbeiten über die Entstehung der Kohlenarten[5]) konnte *Donat* früheren Resultate nur bestätigen, daß nämlich Braunkohle und St kohle verschiedenen Ursprungs sind und daß keineswegs, wie gew angenommen wird, durch längere Verkohlungsdauer oder Konta morphose Braunkohle in Steinkohle übergehen kann.[6]) Das Au material der Braunkohle war vorwiegend ligninhaltig, während Steinkohle entweder ligninfrei oder sehr ligninarm war. Üb Entstehung von freiem Schwefel in einer Braunkohlengrube b *Graefe.*[7]) Der Schwefel war durch Oxydation von Schwefelwas entstanden, zugleich war er schon teilweise in freie Schwefelsäu gegangen. Anläßlich einer interessanten Arbeit über die optische A und die Entstehung des Erdöls[8]) untersuchte *Walden* auch ein Schwelkohle stammenden Materialien auf ihr optisches Verhalt Braunkohlenbitumen und den Retinit, ein fossiles Harz. Beid rechtsdrehend, und zwar zeigte das Bitumen $[\alpha]_D = +10^0$, Ret $[\alpha]_D = +22{,}5^0$ Rotation.

An neuen Konstruktionen von Schwelöfen sind nur zwei zu er Die eine stammt von *Dittmar* (D. R. P. Anm. Kl. 10a D. 138 das Schwelgut in einem bienenkorbförmigen Ofen verarbeiten dessen Mitte die Heizgase eingeführt werden und direkt mit schwelenden Material in Berührung kommen. Ein Fortschritt ge dem jetzigen Schwelverfahren ist in dem Vorschlag für Sch wenigstens nicht zu erblicken. Einmal arbeitet der Ofen diskonti

[1]) Petroleum Bd. 2, S. 378.
[2]) Braunkohle 1906, Nr. 23, S. 369.
[3]) Vergl. Braunkohle 1905, Nr. 23, S. 369; Journ. Gaslight. 1906, Nr. 22, S.
[4]) Braunkohle 1906, Nr. 4, S. 60.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1904, S.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Nr. 15, S. 657.
[7]) Braunkohle 1906, Nr. 41, S. 565.
[8]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1167.

nd zweitens ist infolge des Einleitens der Heizgase in das Ofeninnere ine teilweise Verbrennung des erzeugten Teers zu befürchten, da die Heizgase fast immer überschüssige Luft enthalten. Wo nicht der Teer, ondern der Koks das Hauptziel der Fabrikation bildet, käme vielleicht er Ofen eher in Betracht. Ein gleiches ist von der Konstruktion der Gesellschaft m. b. H. „*Torfkok*" zu sagen, die mehrere nebeneinander egende Schwelöfen in der Weise betreiben will, daß sie die Wasserämpfe der Trocknungszone der Kokungszone der Nachbaröfen zuführt. Eine Zerstörung des Teers wird zwar hier nicht stattfinden, dagegen verden die Teerdämpfe zu schnell aus dem Ofen herausgespült und der n gewissem Maße erwünschten Zersetzung durch die Ofenhitze entzogen verden. Der Teer wird so zwar nicht an Menge, aber an Güte beeinrächtigt werden. Das Kokslöschen darf seit dem 1. April 1906 nicht nehr in der früheren Weise geschehen, daß man den heißen Koks aus en Wagen einfach in die Löschgruben kippt; das Löschen findet deshalb llgemein direkt durch Eintauchen der gefüllten Wagen in Wasser oder urch Überbrausen mit Wasser statt. Teilweise war diese Arbeitsweise chon früher in Anwendung gekommen. *Schulz* (D. R. P. Anm. Kl. 10a. Sch. 24477) will den Koks in Rinnen mit fließendem Wasser löschen nd zugleich zum Sammelraum transportieren. Die Rinnen sollen den Schwelöfen vorgelagert werden und der Wasserdampfentwicklung wegen bgedeckt sein. Das wird die Kontrolle der Koksqualität der einzelnen Öfen erschweren. Um das zum Transport des Kokes nötige Gefälle u erzielen, werden die Rinnen ziemlich stark geneigt liegen müssen, vas anderseits wieder viel Platz beansprucht, der bei bestehenden nlagen wohl nur selten vorhanden ist.

Die Behauptung von *Eichen* (D. R. P. 150362), daß der Braunohlen- bezw. Torfkoks sich besser zur Reinigung von Abwässern eignete, vird von *Schreib* bezweifelt.[9]) Verf. kann aber *Eichens* Angaben von er vorzüglichen Wirksamkeit des Braunkohlenkokes durch eigne Verlche bei der Reinigung von Schwelwässern nur bestätigen. Daß die efürchtungen bezüglich der Schädlichkeit der Schwelwässer stark überieben sind, kann man Versuchen *Lauterborns* entnehmen.[10]) Bekanntlich ird die Behauptung von der schädlichen Wirkung der Schwelwässer ewöhnlich mit dem Kreosotgehalt der Wässer begründet. *Lauterborn* eigte nun, daß kreosothaltige Wässer schon kurz nach ihrem Eintritt den Vorfluter (z. B. beim Rhein schon nach 5—6 m) ihre Giftigkeit erlieren und Tier- und Pflanzenwelt nicht mehr schädigen. Auch auf ie beachtenswerte Arbeit von *Krause*[11]) über Abwasserreinigung sei ngewiesen.

Aufarbeitung des Teers. Den Braunkohlenteer sucht u. a. *Schwarz* D. R. P. 175453[12]) dadurch zu reinigen, daß er der verwendeten chwefelsäure Alkali- oder Erdalkalisulfate zusetzt, wodurch die Verırzung eingeschränkt wird. Nach Versuchen von *Schmidt* ist aber ei Braunkohlenteerprodukten die Milderung der Einwirkung der hwefelsäure nicht erwünscht, da die Güte der Produkte dadurch eeinträchtigt wird. *Fuchs* gibt eine Einrichtung an,[13]) um das Abeßen von Öldestillaten durch die Wasserabläufe der Niveaugefäße zu rhindern. Die Vorrichtung beruht auf der Betätigung eines Ventilgels durch einen Schwimmer, der im Wasser schwimmt, im Öl aber tersinkt. Der Apparat wird gut funktionieren, solange alles intakt , doch ist er immer mit der Möglichkeit behaftet, daß der Schwimmer dicht wird und das Ventil sich festklemmt. In den Ölablauf direkt halten *Mittler* und *Neustadtl* eine Vorrichtung ein, die die Destillate ntinuierlich auf ihr spezifisches Gewicht zu prüfen gestattet. Sie steht aus einem mit Thermometer und Aräometer versehenen Gefäß, rch welches das Öl fließt.

Über die Anwendung künstlicher Kälte bei der Paraffingewinnung rd in „Petroleum" Bd. 2, Nr. 3 berichtet, doch gilt das dort gesagte im sentlichen für Petrolparaffinmassen und ist nicht ohne weiteres auf erparaffinmassen übertragbar. Das gleiche gilt von dem Vorschlag *agner-Schmidts* (D. R. P. 173129[14]), Auskrystallisieren, Abpressen d Ausschmelzen des Paraffins in ein und demselben Apparate vornehmen, einer Art Kombination von Filterpresse und hydraulischer esse, die heiz- resp. kühlbar ist. Ein solcher Apparat würde eine sentliche Ersparnis an Zeit und Arbeitskraft bedeuten. So beachtensrte technische Einzelheiten auch *Wagner-Schmidts* Erfindung aufweist, ist doch die Befürchtung nicht von der Hand zu weisen, daß 1. das raffin sehr kleinkrystallinisch gewonnen wird, was die spätere inigung erschwert, 2. daß das geschmolzene Paraffin beim Erstarren Filtertücher verstopft und undurchlässig für das Filterpreßöl macht. gen den letzten Übelstand hilft möglicherweise Ausdämpfen, der tere läßt die Presse für Petrolparaffine mehr geeignet erscheinen als für erparaffine. Um das Einpressen der Filtertücher in die Löcher und nnelierungen der Filterplatten und daraus entstehende Beschädigungen r Tücher zu verhindern, schützen *Klein, Schanzlin & Becker* die cher durch Drahtgewebe.[15]) Die Konstruktion scheint für die raffingewinnung beachtenswert. Der Vorschlag von *Porges* und *Neumann* (D. R. P. Anm. Kl. 23b, P. 17431), das Paraffin aus Paraffinölen durch rotierende Kühlelemente abzuscheiden, von denen wieder mit Schabern das ausgeschiedene Paraffin entfernt wird, erinnert einigermaßen an das in Schottland schon lange geübte Verfahren der Entparaffinierung von Weichmassen.[16]) Für Braunkohlenteerparaffine sind solche Verfahren erfahrungsgemäß weniger geeignet als für Petrolparaffine. Wo man die Bleimäntel der Mischgefäße mit aus H_2SO_4 und Zink erzeugtem Wasserstoff lötet, kommt die Reinigung des Gases von Arsenwasserstoff nach dem Verfahren von *Wentzki* in Betracht,[17]) der das Wasserstoffgas einen mit Chlorkalk und Sand beschickten Reiniger passieren läßt. Die Vergiftungsgefahr ist wohl so beträchtlich vermindert, nicht aber beseitigt, denn das aus Undichtigkeiten des Apparates vor dem Reiniger entweichende Gas kann ja immer noch Arsen enthalten. Vorsicht ist also noch immer am Platze, besser ist es, wie in der Industrie vielfach schon geschieht, elektrolytischen komprimierten Wasserstoff zu verwenden. Die aus der Abfallsäure namentlich der Rohöle zu gewinnenden Pyridinbasen können in ihren leichteren Fraktionen jetzt eher zur Alkoholdenaturierung in Betracht kommen, da die Ansprüche an solche Basen insofern gemildert worden sind, als auch die höhersiedenden und höhermolekularen Pyridinhomologen (50 Proz. bis 140°, 90 Proz. bis 160° siedend, 1 ccm = 9,5 ccm $\frac{n}{1}$-HCl) als tauglich erachtet werden.[18]) Über die Abwässer der Mineralölfabriken berichtet *Donath*.[19]) Er empfiehlt mechanische Klärung zur Zurückhaltung von Ölteilchen und schwaches Alkalischmachen mit Kalk. Der erstere Vorschlag ist auch für die Abwässer der Braunkohlenteermischereien angebracht, der zweite ist jedoch besser durch schwaches Ansäuern zu ersetzen, da infolge der Bindung der Basen der Geruch des Abwassers verbessert wird.

Zur Bestimmung des Inhaltes von zylindrischen oder prismatischen Ölreservoiren direkt nach dem Gewicht ist das Aräomanometer von *Hilmer* zu empfehlen,[20]) das direkt den Öldruck auf den Boden des Reservoirs angibt und eine Bestimmung der Temperatur und des spezifischen Gewichts des Öls überflüssig macht. Leider scheint das Instrument nur für oberirdische, nicht aber Erdbassins konstruiert zu sein, wird sich wohl aber auch dafür einrichten lassen. Einen originellen Vorschlag, Öle u. dergl. aufzubewahren, machen *Duscheck* und *Witte* (Österr. Pat.-Anm. Kl. 8f Nr. 22664). Sie wollen Gewebe mit einem öldichten Überzug (z. B. Chromleim) überziehen und in Säcken aus diesem Stoff oder in damit ausgekleideten Behältern das Öl versenden resp. aufspeichern. Öl in Säcken zu versenden, dürfte zwar viel Emballage sparen, doch werden sich die Bahnverwaltungen wohl kaum mit dieser Verpackungsweise befreunden, da die Umhüllungen keiner mechanischen Beanspruchung gewachsen sein dürften. Für stationäre Behälter wird sich das Verfahren eher eignen und ist wohl auch schon zu diesem Zwecke im Gebrauch.[21]) Vorschläge, Mineralöle in feste Form überzuführen, rühren von *Kueß* (D. R. P. 169081) und von *Stiepel* her. Beide wenden Seifen für diesen Zweck an, *Kueß* Harz-Fettsäureseife, *Stiepel* Fettsäureseife, die sie im Öl selbst erzeugen, und scheiden die Seife dann durch Zusatz von Kochsalz oder Kochsalzlösung aus. *Kueß* scheint das Salz unökonomischer Weise aus Natronlauge und Salzsäure herzustellen. Verf. konnte mit Braunkohlenteerölen bei Anwendung von Stearinsäure nach beiden Verfahren nur dicke, breiige Massen erhalten.

Paraffinverwertung und Kerzenfabrikation. Nach *Neustadtl*[22]) rührt das Opakwerden des Paraffins von seinem Gehalt an Weichparaffin her, während nach *Mittler* und *Lichtenstern*[23]) der Ölgehalt für das Milchig- und Fleckigwerden verantwortlich zu machen ist. Beide Anschauungen enthalten Wahres, denn unter geeigneten Umständen können beide Ursachen die Transparenz des Paraffins beeinträchtigen. Unrichtig ist jedoch die Behauptung *Neustadtls*, daß man es dem Zufall überlassen müsse, ob eine Charge Paraffin transparent oder opak ausfällt; in der Braunkohlenteer-Industrie wenigstens ist der Zufall hierbei ganz ausgeschaltet, man stellt nur transparente Paraffine her. Die Reinigung des Rohparaffins soll nach *Mijs* (Ungar. Patent-Anm. M. 2493, Franz. Pat. Nr. 370796) derart erfolgen, daß man das fein zerteilte Paraffin mit Aceton, Alkohol und ähnlichen Flüssigkeiten behandelt und so das Öl extrahiert. Die eben genannten Flüssigkeiten verwendet neben anderen in derselben Weise der Verf. schon seit 5 Jahren zur Reinigung des Paraffins. Bis jetzt war, da die Methode noch in der technischen Ausgestaltung begriffen ist, nichts darüber veröffentlicht worden, zur Wahrung der Priorität scheint es aber jetzt erforderlich, darauf hinzuweisen. Eine Ausführungsform des gleichfalls zur Reinigung des Paraffins dienenden Schwitzverfahrens beschreibt *Henderson* (Engl. Pat. 1905 Nr. 7630). Auf die Einzelheiten des Patents hier einzugehen, würde zu weit führen. Die Erfindung bezieht sich hauptsächlich auf die Reinigung von schottischem und Petrolparaffin. Der Oxystearinsäure als Zusatz zum Paraffin zum Zwecke der Kerzenfabrikation bedient sich die *Standard Oil Co.* (Belg.

[9]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1112.
[10]) Chem. Ind. 1906, Bd. 23, S. 617.
[11]) Braunkohle 1906, Nr. 43, S. 596.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 353.
[13]) Chem. Rev. 1906, S. 187; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 304.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 282.
[15]) Chem.-Ztg. 1906, S. 744.
[16]) *Scheithauer*, Fabrikation der Mineralöle, S. 177.
[17]) Chem. Ind. 1906, Nr. 15/16.
[18]) Chem.-Ztg. 1906, S. 600.
[19]) Petroleum Bd. 1, S. 633, Braunkohle 1906, Nr. 10, S. 152.
[20]) Petroleum Bd. 1, Nr. 12.
[21]) Ebenda, Nr. 11, S. 379.
[22]) Chem.-Ztg. 1906, S. 61.
[23]) Chem. Rev. 1906, S. 104.

Patent Nr. 186661, D. R. P. 174471); das schichtenweise Absondern der Säure vermeidet sie durch Beifügen von Stearinsäure oder andern organischen Säuren als Lösungsmittel für die Oxystearinsäure.[24]) Da die Oxystearinsäure hier zurzeit überhaupt keinen Handelsartikel bildet, läßt sich ein Urteil über die technische und wirtschaftliche Ausführbarkeit des Verfahrens nicht fällen.

Die Ausstoßvorrichtung für Kerzenmaschinen von *Möhrer* und *Edelmann* (D. R. P. Anm. Kl. 23f M. 27017), bei der der Pistonträger mittels Schraubenspindel bewegt wird, käme vielleicht bei den größeren Kerzenmaschinentypen in Betracht, dagegen bietet die von *Hentze* (D. R. P. Anm. Kl. 23f H. 37798) vorgeschlagene Anordnung, die seitliche Bewegung der Kerzenklemmen durch Einleiten von Preßluft in elliptische Schläuche zu betätigen, wohl kaum einen Vorteil vor dem bisherigen Verfahren.

Die Arbeit *Graefes* über Gemische von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen[25]) greift *Spiegel* mehrfach an[26]), es sei auf die Entgegnung *Graefes* verwiesen.[27]) Schließlich sei noch die Verwendung von Paraffin zur Imprägnation von Mauerflächen mit Paraffin erwähnt, die dadurch vor Feuchtigkeit geschützt werden (*v. Pacht*, Dän. Pat. 8149[28]).

Verwertung der Öle. *Ölgas und ölcarburiertes Wassergas.* Die Menge des zum Betrieb von Öleinspritzmotoren (Dieselmotor, Trinklermotor) verwendeten Öls ist auch in diesem Jahre wieder gestiegen und wird voraussichtlich bald das zur Karburation von Wassergas verwendete Quantum übertreffen, soweit das noch nicht geschehen ist. Mit ihrem thermischen Wirkungsgrad von 34,5 Proz.[29]) stehen diese Motoren bei weitem an der Spitze der üblichen Wärme-Kraftmaschinen, zu ihnen hat sich noch ein neuer, ähnlich arbeitender Motor gesellt, der Haselwandermotor,[30]) der aber scheinbar nur mit leichteren Mineralöldestillaten arbeitet. Etwas mehr Öl noch als der Motorenbetrieb dürfte die Ölgaserzeugung aufnehmen. So betrieben die Preußisch-Hessischen Staatsbahnen allein 9 Fettgas- und 196 Mischgasanstalten,[31]) die der Schätzung nach etwa 120000 hkg Öl verbrauchen dürften. Zwar ist der Ölgasbeleuchtung der Eisenbahnwagen schon oft ein baldiges Ende vorausgesagt worden. Einmal sollte ihr die elektrische Beleuchtung den Garaus machen, dann sollte sie wieder bei Anwendung von Glühkörpern durch Steinkohlengas ersetzt werden. Aber wie es heißt, daß Totgesagte nur um so länger leben, so scheint es auch hier zu sein. Wenigstens sind *Gerdes*[32]) und *Hall*[33]) unabhängig voneinander zu dem Resultat gekommen, daß die Beleuchtung der Waggons mit Steinkohlengasglühlicht unwirtschaftlich ist. So erhält man nach *Gerdes* von 1 l Steinkohlengas 1 HK-Stunde, von Ölgas 2,5 HK-Stunde und von Mischgas 3 HK-Stunde, man müßte also, um eine gleichwirkende Menge Steinkohlengas mitzuführen, 2,5—3-mal so große Behälter haben und größere Kompressions- und Arbeitskosten aufwenden als jetzt. Freilich darf man mit dem Acetylenzusatz zum Ölgas wegen der Haltbarkeit der Glühkörper nur bis zu 10 Proz. gehen. Während im Auslande etwa 3500 Wagen mit Gasglühlichtbeleuchtung laufen, sind es in Deutschland erst 119. Zur Ölgaserzeugung schlägt *Gerdes* einen Apparat vor, der mit innerer Heizung arbeitet, etwa wie z. B. die Carburatoren der Öl-Wassergasanstalten, nur daß hier die Heizung mit Öl geschieht, das durch eine besondere Vorrichtung gezündet wird (D. R. P. 175841[34]). Die innere Heizung wird sicher eine große Ökonomie bezüglich des Brennmaterials ermöglichen, interessant wären Betriebsresultate, die mit diesem Apparat erhalten werden. Gleichfalls ohne äußere Heizung arbeitet der Apparat von *Rinker* und *Wolter* (D. R. P. 174253[35]), die jedoch das Öl durch Überleiten über glühende Kohle bei Gegenwart von Luft und Dampf vergasen wollen. Wenn auch vielleicht dabei das Gesamtwärmeausbringen aus dem Öl günstig ist, so dürfte dennoch kein besonders hochwertiges Gas erzeugt werden. Wie die vorigen, so will auch *Teodorowicz* (D. R. P. 176236[36]) das Öl durch glühenden Koks zerlegen, und zwar unter gleichzeitigem Durchleiten von Wassergas durch den Vergaser. Der Vergaser soll von außen geheizt werden, stellt also in Bezug auf Wärmeökonomie einen Rückschritt gegenüber den vorerwähnten Verfahren dar. Die Paraffinkohlenwasserstoffe des Öls sollen außerdem fast vollständig in aromatische Kohlenwasserstoffe, Methan und Wasserstoffe zerlegt werden. Dies Bestreben steht im Gegensatz zu dem bei den jetzigen Arbeitsweisen maßgebenden, bei denen man gerade die Bildung von aromatischen Kohlenwasserstoffen vermeiden will, da sie sich bei der Aufbewahrung und beim Weiterleiten des Gases namentlich im Winter mehr oder weniger ausscheiden und zu Störungen Anlaß geben. Sein früher geschildertes Verfahren (D. R. P. 158198[37]), die leichtkondensierbaren Anteile von Destillationsgasen durch Kompression zu gewinnen, erweitert *Blau* insofern (D. R. P. 175846[38]), als er die leichtlöslichen gasförmigen Kohlenwasserstoffe mit leichtsiedenden Petroldestillaten herauswäscht.

[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 340.
[25]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1144.
[26]) Ebenda 1906, S. 1235.
[27]) Chem.-Ztg. 1907, S. 19.
[28]) Ebenda 1906, S. 93.
[29]) *Foos*, Braunkohle 1906, Nr. 52, S. 740.
[30]) Ztschr. Ver. deutscher Ing. 1906, Nr. 44, S. 1789.
[31]) Journ. Gasbeleucht. 1906, Nr. 9.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 238.
[33]) Journ. Gaslight. 1906, Nr. 58, S. 862; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 175.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 424.
[35]) Ebenda 1906, S. 372.
[36]) Ebenda 1906, S. 404.
[37]) Chem.-Ztg. 1906, S. 693.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 412.

Möglicherweise wird dadurch der Preis des „Blaugases" etwas erniedrigt, der seine Anwendung zuvörderst nur unter besonderen Umständen angebracht erscheinen ließ.

Die Erzeugung von ölcarburiertem Wassergas gewinnt, dank ihren schon früher geschilderten Vorzügen, immer mehr an Boden, wenn sie bei uns auch noch bei weitem nicht die Bedeutung erlangt hat wie z. B. in Amerika, wo nicht weniger als 1550 Mill. cbm im Werte von 200 Mill. M dargestellt werden.[39]) Vor uncarburiertem Wassergas hat es nach *Chikashigé* in hygienischer Beziehung den Vorteil, daß es beim Verbrennen kein unverbranntes Kohlenoxyd liefert und Platin- und Kupfergefäße im Laboratorium nicht angreift.[40]) *Leicester Greville* bringt Angaben über Versuche, die im Großbetriebe mit Carburierölen gemacht worden sind und aus denen er auf den Einfluß der chemischen Konstitution eines Öls auf seinen Vergasungswert schließt. Bezüglich der Ergebnisse sei auf das Original verwiesen.[41]) Das Gleiche gilt von der bemerkenswerten Arbeit von *Roß* und *Leather*, die Bewertung der Gasöle betreffend, wenn auch die von ihnen angewendete Methode, nur den Faktor aus Gasausbeute × Prozent ungesättigter Kohlenwasserstoffe im Gas zum Vergleich heranzuziehen, nicht ganz einwandfrei erscheint.[42]) Ein im besten Falle eigenartiges Verfahren, Öle zu vergasen, will sich *Eveno* schützen lassen (Österr. Pat. Anm. Nr. 1157 Kl. 46 b). Der Vergaser soll aus möglichst grauem Eisen bestehen das auf der Innenseite noch mit Graphit überzogen ist, damit die zu zerlegenden Öldämpfe immer mit Kohlenstoff in Berührung sind. De bei der Aufspaltung der Öldämpfe freiwerdende Kohlenstoff soll durch gleichzeitig in die Retorte eingeführten reinen Sauerstoff in gasförmig Produkte übergeführt werden. Den Gefallen dürfte der Sauerstoff den Erfinder kaum tun, sondern es vorziehen, sich lieber mit dem Ölga als mit dem reaktionsträgeren Kohlenstoff zu verbinden. Von de Kostspieligkeit der Anwendung des Sauerstoffes soll gar nicht erst di Rede sein. Der Ölgasteer läßt sich vorteilhaft zur Straßenkonservierun benutzen und eignet sich dazu noch besser als Steinkohlenteer.[43]) E dringt schneller ein, läßt sich leichter verarbeiten und erfordert kei Sandstreuen. *Burrows* bestätigt diese Angaben und bringt Koste berechnungen.[44]) Ebenso ist Wassergasteer für den gleichen Zweck geeigne Das Verfahren von *Oppenheimer* (Amer. Pat. 827113[45]), Wassergaste durch Kalk zu entwässern, absetzen zu lassen und zu destillieren schei identisch zu sein mit dem früheren Vorschlag von *Oppenheimer* un *Kent* (Engl. Pat. 1903, Nr. 12696.[46])

Analytisches. *Kohlen.* Das über die Zusammensetzung der Schwe kohlen Bekannte faßt *Hübner* zusammen.[47]) Er untersuchte selbst d Benzol- und Ätherextrakt der Schwelkohle und ebenso die mit diese Lösungsmitteln erschöpfte Kohle, aus der er die Huminsäuren isoliert Bei der Untersuchung dieser Säuren wird man auf die Arbeit von *Michel* und *Sebelien* über die Analyse natürlicher Humuskörper zurückgreife können.[48]) Daß die Huminsäuren teilweise auch den Heizwert der Koh bedingen, zeigte *Graefe* in einer Untersuchung der Komponenten d Heizwertes der Braunkohle.[49]) Qualitativ steht in dieser Beziehung d Bitumen an erster Stelle, dann die Huminsäuren und schließlich d eigentliche Kohlensubstanz, d. h. die Übergangsprodukte von Cellulo nach Kohlenstoff, die hingegen quantitativ am meisten zum Heizwe beiträgt. *Konek* weist auf die Differenzen hin, die sich bei der Asche-bestimmung der Kohle, einmal auf dem üblichen Wege, das andere M bei der Elementaranalyse, zeigen[50]), die Ursache findet er in der Ze-legung der Carbonate der Asche, in der Flüchtigkeit der Alkalisalze und i dem verschiedenen Verhalten des Schwefeleisens. Mit dem gleichen Them beschäftigt sich *Graefe*.[51]) Er findet gelegentlich einer Arbeit über d chemischen Reaktionen der Asche beim Verbrennen der Braunkohle, d die ziemlich beträchtlichen Differenzen der Aschenbestimmung im Schälch einerseits und in der Bombe anderseits von der Austreibung der Kohle-säure aus den Carbonaten und der Reduktion der Sulfate in der Bombe herrühren. Die Aschenbestimmung darf daher nicht in der Bombe v-genommen werden. Zu dem gleichen Resultate kommt *Seibert*.[52]) Wen er auch nicht so große Differenzen fand wie *Graefe* und seinerzt *Langbein*[53]), so warnt auch er wegen möglicher größerer Fehler dav, den Bombenrückstand als Asche in Rechnung zu ziehen, und schlägt v, die Aschenbestimmung nicht weit über 800° vorzunehmen. Über ca-rimetrische Heizwertbestimmung besonders mit der Bombe bericht *Aufhäuser*, es sei auf seine Ausführungen verwiesen.[54]) Der Heizwt von Lignit soll nach *Salvadori* im *Lewis-Thomson* Calorimeter mitts $KClO_3$ und KNO_3, wozu *Salvadori* noch NH_4NO_3 zu nehmen empfie,

[39]) Braunkohle 1906, S. 688.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 117.
[41]) Journ. Gaslight. 1906, S. 23; Braunkohle 1906, S. 523.
[42]) Braunkohle 1906, S. 445.
[43]) Journ. Gaslight. 1906, Nr. 2263, S. 824; Braunkohle 1906, S. 476.
[44]) Journ. Gaslight. 1906; Braunkohle 1906, S. 523.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 313.
[46]) Chem.-Ztg. 1904, S. 981.
[47]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 196; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 239.
[48]) Chem.-Ztg. 1906, S. 357.
[49]) Braunkohle 1906, S. 241.
[50]) Chem.-Ztg. 1906, S. 567.
[51]) Braunkohle 1906, Nr. 32.
[52]) Chem.-Ztg. 1906, S. 965.
[53]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 1232.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 214; Ztschr. Ver. deutscher Ing. 1906, S. 6.

estimmt werden.[55]) Nach den Erfahrungen, die seinerzeit *Brame* und *'owan* mit diesem Calorimeter gemacht haben[56]), kann jedoch nur von ieser Methode abgeraten werden. Nicht minder unzuverlässige Resultate ibt die Berechnung des Heizwertes aus der Elementaranalyse, wie *Iohr* zeigt[57]), namentlich ist auch die erst kürzlich wieder zu diesem wecke empfohlene *Gmelin*sche Formel zu verwerfen. Den Fehler, der on wasserstoffhaltigem Sauerstoff bei der Heizwertsbestimmung veranlaßt ird, kann man nach *Graefe* bei geringem Wasserstoffgehalt größtenteils iminieren. *Graefe* gibt eine Formel dazu an, die für Sauerstoff von —4 Proz. Wasserstoffgehalt gilt,[58]) selbstredend ist es jedoch immer esser, wasserstofffreien Sauerstoff zu verwenden, höherprozentiger ist chon wegen der Explosionsgefahr des Gemisches unzulässig. *Neumann* rüfte verschiedene Schwefelbestimmungsmethoden für Brennstoffe[59]) nd empfiehlt für die Bestimmung des Gesamtschwefels die Methode on *Brunk*, für flüchtigen Schwefel die von *Langbein* oder die von *raefe* abgeänderte *Hempel*sche Methode. Das von *Sjollema*, *Hoffmann* . a. vorgeschlagene Verfahren, das Wasser zur Bestimmung in wasser-ltigen Stoffen durch Destillation mit hochsiedenden Flüssigkeiten zu ntfernen, zu kondensieren und zu messen, wandte *Graefe* für Braun-ohlen an, die er mit Petroleum oder Solaröl zusammen erhitzt. Die ethode ist namentlich für schnell auszuführende Faustproben geeignet.[60]) ehr wertvoll für die Erkenntnis der Vorgänge beim Schwelen wie bei er trockenen Destillation überhaupt, sind die Arbeiten *Börnsteins*[61]) ber die Zersetzung fester Brennstoffe bei langsam gesteigerter Tem-eratur, auf die hier nur verwiesen werden kann. Er weist auch nach,[62]) aß man aus Steinkohlen Teere erhalten kann, die leicht, wasserstoff-nd paraffinreich sind, sich also dem Braunkohlenteer nähern, wenn die ersetzungstemperatur sehr niedrig ist. (Die Steinkohlenteere von ehenden Retorten zeigen ähnliche Eigenschaften. Umgekehrt kann an auch aus Braunkohlen an aromatischen Verbindungen reiche Teere halten, wenn die Zersetzung bei sehr hoher Temperatur und unter berhitzung der Dämpfe stattfindet.) Bei der Prüfung der Kohlen auf tumengehalt, die ja durch Extraktion stattfindet, kommt ein Vorschlag n *Staněk*[63]) sehr gelegen, die Korke der Extraktionsapparate durch berziehen mit Stanniol undurchdringlich für die meist leichtflüchtigen d brennbaren Lösungsmittel zu machen.

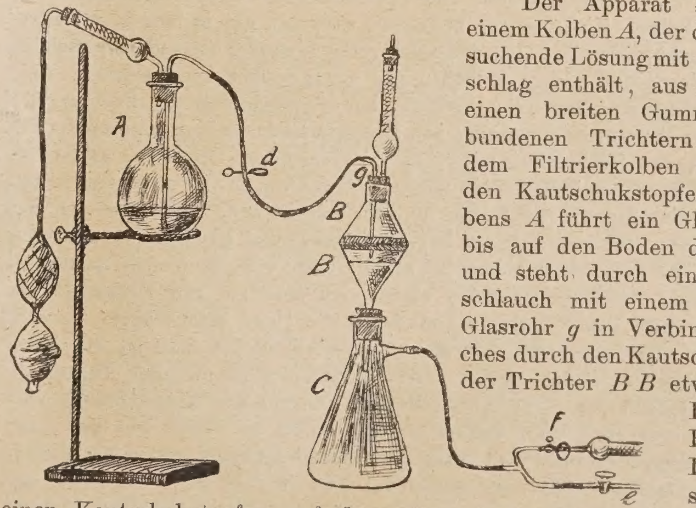
Öle. Daß der Schwefelgehalt der Öle innerhalb der praktisch mög-hen Grenzen nicht nachteilig auf ihre Leuchtkraft wirkt, weist *Graefe* ch[64]), jedoch ist es aus andern Gründen besser, schwefelfreie p. -ärmere Öle zu benutzen. Weitgehender praktischer Anwendung ig ist das Verfahren von *Valenta*, Steinkohlenteeröle von Mineralölen l Harzölen durch Ausschütteln mit Dimethylsulfat zu trennen, in dem Mineralöle unlöslich, die Steinkohlenteeröle löslich sind. Die Methode larf aber noch einiger Ausgestaltung, da bei Braunkohlenteerdestillaten l leichten Petrolölen sich einige Abweichungen zeigten, hat aber auch schon bei Prüfung von Motorölgemischen gute Dienste geleistet. Für ıeralöle eignet sich bei der Bestimmung der Jodzahl nach *Graefe*[65]) *Wijs*sche Verfahren besser als das *Hübl*sche. Es fordert weniger Zeit Material und ist äußeren Einflüssen weniger unterworfen. Die Brom-l, die *Utz*[66]) anzuwenden empfiehlt, hätte wohl wegen ihrer Schnellig- vor dem *Hübl*schen, nicht aber vor dem *Wijs*schen Verfahren einen zug. An der Hand der Jodzahl weist *Graefe*[67]) durch praktische gasungsversuche nach, daß gesättigte Kohlenwasserstoffe bessere Gas-sind als ungesättigte. An gleicher Stelle berichtet er über die An-dung des *Valenta*schen Verfahrens auf Braunkohlenteeröle. Auf die eit von *Charitschkoff* über kalte Fraktionierung von Ölen sei ver-en.[68]) Seine Methode wird sicher bei hochsiedenden Ölen bessere chlüsse über die Natur der Komponenten des Öles liefern als die illation, bei der selbst im Vakuum Zersetzungen nicht ganz zu ver-len sind. Die von *Marcusson*[69]) vorgeschlagenen Apparate zur immung des Flamm- und Brennpunktes im offenen Tiegel sind ehlenswert, da sie die persönlichen Fehlerquellen auf ein Minimum zieren. Im Anschluß an eine Arbeit von *Doeltz* über Petrolkoks[70]) t *Langbein* nach[71]), daß die von *Doeltz* benutzte *Berthier*sche Probe glich ist. Er gibt eine ausführliche Analyse von Petrolkoks und nkohlenteerkoks nebst Heizwertsbestimmung. Darnach ist der Braun-nteerkoks dem Petrolkoks mindestens gleichwertig. Die Abwesen-von löslichen Alkalisalzen dürfte ihm sogar einen Vorzug, z. B. für rometallurgische Zwecke, vor manchen Petrolkokssorten verleihen. Braunkohlenteerpech unterscheidet sich nach *Graefe* von anderen en durch seinen Gehalt an Phenolen, die durch Kuppeln mit Diazo-lchlorid oder bequemer mit Diazobenzolsulfosäure nachgewiesen en. Das Holzpech, das die gleiche Reaktion gibt, ist in anderer cht scharf vom Braunkohlenteerpech unterschieden.[72])

Paraffin. Den Ölgehalt von Paraffinschuppen bestimmt *Neustadtl* durch Behandeln des zu prüfenden Materials mit Aceton in der Kälte und Eindampfen des Filtrates, das die Öle enthält.[73]) Über die Priorität der Methode entspinnt sich zwischen *Neustadtl* und *Bleiberg* eine Kontroverse.[74]) Das Verfahren käme vielleicht bei Rohschuppen in Betracht, die nur schwere Öle enthalten, bei gepreßten und wieder gemahlenen Schuppen, die mit leichten Ölen teilweise raffiniert wurden, dürfte es zu niedrige Werte liefern. Über den Erstarrungsgrad von Paraffin berichtet *Fischer*.[75]) Er weist mit Recht die Unzuverlässigkeit der Halleschen Methode nach, die namentlich infolge des Widerstandes von Händlerkreisen leider noch nicht ganz verdrängt werden konnte. Ferner gibt er eine Methode an — eine Kombination des englischen mit dem *Finkener*schen Verfahren —, die eine einwandfreie Bestimmung des Erstarrungspunktes beim Paraffin gestattet. Inhaltlich sind *Fischers* Angaben nur zu bestätigen, sein Verfahren leistet dagegen auch nicht mehr als das *Shukoff*sche, ohne einfacher zu sein. Die umfangreiche Literatur über das *Shukoff*sche Verfahren scheint dem Verfasser ganz unbekannt zu sein. Hingewiesen sei auf einen Bericht von *Swoboda*, der über die Bestimmung des Schmelzpunktes von Fettstoffen berichtet.[76]) Bei der Untersuchung des Paraffins durch fraktionierte Fällung, sowie bei der Bestimmung seiner Jodzahl empfiehlt *Graefe* den Tetrachlorkohlenstoff anzuwenden, der infolge seiner hohen Löslichkeit für Paraffin manche Vorzüge vor den sonst üblichen Lösungsmitteln hat.[77]) Über die kalte Fraktionierung des Paraffins durch Fällung berichtet *Charitschkoff*.[78]) Mit der Trennung und dem Nachweis von Paraffin und Ceresin in Gemischen beschäftigen sich *Ulzer* und *Sommer*. Sie bedienen sich dabei refraktometrischer Methoden, wie auch der Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur, die bei Ceresin durchweg höher liegt als beim Paraffin.[79]) Mit dem gleichen Thema beschäftigten sich *Thede* und auch *Himmelbauer*. Ersterer verneint die Möglichkeit einer quantitativen Trennung bezw. Bestimmung von Paraffin in Ceresin, *Himmelbauer* tritt dagegen dafür ein.[80])

Über eine leicht herstellbare Filtriervorrichtung für alkalische Lösungen.

Von R. Rinne-St. Petersburg.

In Fällen, wo es sich darum handelt, in einer alkalischen Lösung mit einem Niederschlag die Menge an freiem Alkali zu bestimmen, wird sich wohl bei manchem Analytiker der Wunsch nach einer Vorrichtung geregt haben, welche die Trennung der Lösung vom Niederschlag unter Ausschaltung des von der Kohlensäure der Luft verursachten Fehlers gestattet. Bei der volumetrischen Bestimmung der Kohlensäure in Flüssigkeiten bedient man sich bekanntlich zweier Methoden. Nachdem die Bindung der Kohlensäure durch Bariumhydrat erfolgt ist, titriert man nach dem Absitzen des Niederschlages mit Oxalsäure, oder man begnügt sich mit einer möglichst raschen Filtration durch ein Faltenfilter und titriert dann das Filtrat. Die Genauigkeit der Bestimmung wird in dem einen Fall dadurch beeinträchtigt, daß die Oxalsäure das Bariumcarbonat im Niederschlag angreift, im anderen Fall durch die Kohlensäure der Luft, welche während der Filtration einen Teil des Bariumhydrats in Carbonat umwandeln kann. Beide Fehlerquellen lassen sich vermeiden, wenn man sich einer Filtriervorrichtung bedient, wie sie im Folgenden beschrieben ist, und die mit Mitteln hergestellt werden kann, die wohl in jedem Laboratorium zur Verfügung stehen.



Der Apparat besteht aus einem Kolben *A*, der die zu untersuchende Lösung mit dem Niederschlag enthält, aus zwei durch einen breiten Gummiring verbundenen Trichtern *B B* und dem Filtrierkolben *C*. Durch den Kautschukstopfen des Kolbens *A* führt ein Glasrohr fast bis auf den Boden des Kolbens und steht durch einen Gummischlauch mit einem gebogenen Glasrohr *g* in Verbindung, welches durch den Kautschukstopfen der Trichter *B B* etwa bis zum Rande des Filters geht. Die Trichter sind durch einen Kautschukstopfen auf dem Filtrierkolben *C* befestigt, der mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden werden kann. Die Kohlensäure der Luft ist überall durch Natronkalkröhren abgesperrt.

) Chem.-Ztg. 1906, S. 451.
Braunkohle 1904, Nr. 10.
Wochenschr. Brauerei 1906, S. 76.
Journ. Gasbeleucht. 1906, Nr. 31.
Braunkohle 1906, S. 59.
Ebenda 1906, S. 581.
Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 627.
Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 158.
Chem.-Ztg. 1906, S. 347.
[64]) Petroleum Bd. 1, S. 606.
[65]) Ebenda, S. 631.
[66]) Ebenda Bd. 2, S. 43.
[67]) Ebenda Bd. 1, S. 636.
[68]) Naphtha 1906, Nr. 17.
[69]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1183.
[70]) Ebenda 1906, S. 585.
[71]) Ebenda 1906, S. 1115.
[72]) Ebenda 1906, S. 27.

[73]) Ebenda 1906, S. 38.
[74]) Ebenda 1906, S. 102, 116.
[75]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1323.
[76]) Petroleum Bd. 1, S. 343.
[77]) Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 30.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 282.
[79]) Chem.-Ztg. 1906, S. 142.
[80]) Chem. Ind. 1906, S. 143, 332.

Nachdem man ein angefeuchtetes Filter in den unteren Trichter *B* eingelegt hat, setzt man einen Pulvertrichter *B* von passender Größe, dessen Ausflußöffnung durch einen Kautschukstopfen geschlossen ist, umgekehrt drauf. Dieser Kautschukstopfen hat zwei Bohrungen, durch die eine ist das Rohr *g* gesteckt, während die andere zur Verbindung mit dem Natronkalkrohr dient. Die Trichter werden nun durch einen breiten Gummiring luftdicht aneinander befestigt und mit dem Filtrierkolben *C* durch einen Kautschukstopfen verbunden. Hierauf saugt man bei geschlossenem Quetschhahn *d* durch den Apparat Luft, wobei man die Luft durch das Natronkalkrohr des Trichters streichen läßt. Ist die kohlensäurehaltige Luft im Apparat durch kohlensäurefreie verdrängt, was nach 10—15 Min. so gut wie vollständig erreicht ist, so läßt man durch einen Druck des Gummiballons bei geöffnetem Quetschhahn *d* die Flüssigkeit in das Filter laufen und filtriert unter schwachem Absaugen. Durch Öffnen des Quetschhahnes sorgt man dafür, daß das Filter stets gefüllt bleibt, bis nur noch ein geringer Rest der Flüssigkeit im Kolbe vorhanden ist. Von dem Filtrat nimmt man dann einen abgemesse Teil zur Bestimmung und berechnet auf das ganze Quantum der untersuchenden Lösung. Man könnte natürlich auch durch eine dr Bohrung durch den Kautschukstopfen des Kolbens *A* einen Sche trichter einführen, um durch Nachspülen das ganze Flüssigkeitsquan filtrieren zu können. Nach Beendigung der Filtration schließt n den Hahn *e* und öffnet den Quetschhahn *f*, wobei der Luftzut wiederum unter Absperrung der Kohlensäure durch das vorgel Natronkalkrohr erfolgt.

So einfach die ganze Vorrichtung auch ist, so habe ich bishe der Literatur nirgends etwas gefunden, was den Zweck erfüllen kön eine Filtration unter Ausschluß der atmosphärischen Kohlensäure ermöglichen, und hoffe daher, daß ein solcher Apparat manchem F genossen ganz willkommene Dienste leisten wird.

Sitzungsberichte.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung am 19. Dezember 1906. — Vors.: Prof. Fred Homburg.

Prof. Fred Homburg: Über die Mittel zur Verminderung der Feuersgefahr. Amerika genießt im Auslande den zweifelhaften Ruf, am häufigsten der Schauplatz großer Brandkatastrophen zu sein; daß dies aber nicht durchweg der Fall ist, zeigt ein Hinweis auf die Stadt Konstantinopel, wo im Zeitraume von 1729—1870 nicht weniger als 26 große Feuersbrünste stattgefunden haben. Im Übrigen wird indessen allerdings in europäischen Städten die Feuerglocke nur verhältnismäßig selten gehört, in amerikanischen Großstädten oft mehrmals an einem Tage, so daß dieses Signal gar kein besonderes Aufsehen mehr erregt. Es ist ferner Tatsache, daß die behördliche Aufsicht zur Verhütung von Bränden und Explosionen in Europa viel strenger gehandhabt wird als bei uns. Verheerende Forstbrände sind in Amerika im Sommer keine Seltenheit, besonders in den Staaten Wisconsin und Michigan. In der Zeit zwischen dem 20. April und dem 8. Juni 1903 gingen 600000 Acres (242800 ha) an Waldungen in den Adirondacks in Flammen auf, was einem Schaden von 3500000 Doll. bedeutete. Ein trocknes Frühjahr und eine geradezu verbrecherische Nachlässigkeit waren Schuld daran. Die Hälfte dieser Brände wird durch vorbeifahrende funkensprühende Lokomotiven verursacht, und nur durch energisches Einschreiten des Gesetzes kann eine Verminderung des Feuerschadens an Waldungen erreicht werden. Was den Brandschaden in Städten betrifft, so haben die größeren Feuerversicherungsgesellschaften in den Vereinigten Staaten im Jahre 1904 die Totalversicherungssumme von 152493702 Doll. ausgezahlt. Lokale Versicherungsgesellschaften sind darin nicht mitinbegriffen, und die benannte Summe beträgt zudem bloß einen Teil des Wertes des zerstörten versicherten Eigentums. Nicht miteingerechnet sind natürlich auch die damit einhergehenden Verluste durch Unterbrechung des Geschäftsverkehrs usw. Angesichts der in allen Städten vortrefflich organisierten Feuerwehr, wohl der besten der Welt, ist es zu verwundern, daß solch enorme Opfer überhaupt möglich sind. Mit dem Erscheinen der sehr hohen amerikanischen Gebäude, bis zu 34 Stockwerken, sind neue Probleme in der Bekämpfung der Feuersgefahr aufgetreten. Das Hochdrucksystem, wie es z. B. im Hauptgeschäftsteil von Philadelphia in Anwendung ist, besteht aus einer Zentralkraftanlage und einem Röhrennetz. Neun Pumpen, die durch ebenso viele Westinghouse Gasmotoren betrieben werden, liefern innerhalb 40 Sek. einen Druck von etwa 20 at. Chemische Hilfsmittel können bei Bränden vorbeugend eingreifen, nur muß man sich bei den vielen angepriesenen Handgranaten und Feuerlöschapparaten vor Täuschungen hüten. Ein »Kilfyre« benanntes Präparat, das in langen, rot angestrichenen Blechbüchsen zu 3 Doll. das Stück verkauft wurde, bestand hauptsächlich aus Natriumbicarbonat, andere enthalten gar nur gewöhnliches Kochsalz. Eine jedenfalls wirksamere chemische Methode zur Verminderung der Feuersgefahr besteht in dem Unverbrennlichmachen von Baumaterial durch Imprägnieren, jedoch nicht durch bloßes Bestreichen mit einem »feuersicheren« Anstrich. Die *U. S. Fire Proof Wood Co.* in Philadelphia wendet Drucke von 26—66 at an und erzielt damit eine Kernsättigung des Holzes in sehr kurzer Zeit. Die bekannten Bedingungen, denen ein feuersicheres Imprägnierungsmittel genügen soll, werden zum großen Teil durch Aluminiumsulfat erfüllt; Hitze erzeugt jedoch daraus erstickende Gase. Ammoniumphosphat eignet sich sehr gut zum Behandeln der Gewebe; nur wird das Präparat schon durch die Hitze beim Bügeln zersetzt. Die Annahme liegt nahe, daß Asbest als unverbrennliches Material ein gutes Feuerschutzmittel darstellen dürfte. Die Katastrophe im Iroquois Theater in Chicago hat jedoch das Gegenteil bewiesen. Obwohl der Asbestvorhang vorschriftsmäßig hergestellt war, wurde er doch durch die Hitze und den nach dem Zuschauerraum strömenden Luftzug dermaßen beschädigt, daß er wie Zunder zerfiel. Das Gebäude selbst war feuersicher und litt auch wenig Schaden, nur die innere Ausstattung ging in Flammen auf, und das Unglück nahm deshalb solche Dimensionen an, weil keine Feuerlöschvorrichtungen zur Hand waren und besonders weil die Rauchklappen über der Bühne nicht offen standen.

Während des letzten Jahrhunderts fanden nicht weniger als 500 Theaterbrände statt, und bei vielen dieser Katastrophen war es auffallend, daß die meisten Opfer in den oberen Galerien zu finden waren, wo sie dem Erstickungstod anheimfielen. Naturgemäß hat man sich in jüngster Zeit ernstlich bestrebt, die Möglichkeit solcher Unglücksfälle auf das geringste Maß zu beschränken. Seit 1904 hat Österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien Versuche in gr Maßstabe anstellen lassen, um über die wirksamsten Schutzmaßregeln bei The bränden Gewißheit zu erlangen. In einem nach dem Plane des Ringthe erbauten Versuchstheater, das mit automatisch wirkenden Rauchöffnungen der Bühne, mit automatisch wirkenden Wasserspritzvorrichtungen und mit Lampen-, Kerzen- und elektrischem Licht versehen war, wurde unter verschie Versuchsbedingungen die Bühne in Brand gesetzt. Die günstigsten Res wurden erzielt, wenn die Rauchzüge offen standen und der eiserne Vo niedergelassen war. Am besten empfiehlt es sich, den eisernen Vorhang der Art von Schiebetüren mit horizontal gegeneinander beweglichen H anzuordnen. Ferner sollte ausschließlich nur elektrisches Licht in Gebrauch und ein Vorrat von Feuereimern und Feuerlöschapparaten, sowie die Imprägni der leicht feuerfangenden Materialien wird als unbedingt notwendig vorausge Es ist sehr zu wünschen, daß man sich diese Resultate auch in Ameri Nutze mache; jedoch bedarf es hierbei einer gewissenhaften obrigkeit Kontrolle, damit das Gesetz zum Schutze des Publikums gegen Feuers kein toter Buchstabe bleibe.

Sitzung vom 13. März 1907. — Vors.: Fred. Homburg.

Dr. Thomas Evans: Über Goldschmidts Thermitprozeß, vorzugsweis Gesichtspunkte der Herstellung reiner Metalle und Eisenlegierungen.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung d. mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 21. März 1907. — Vors.: Prof.

Zd. H. Skraup und *R. Witt*: *Über die Einwirkung von Bromlaug Casein.* Viele Proteine entwickeln, nach den Versuchen von *Zwerger*, bei handeln mit *Kunze*scher Bromlauge im Azotometer erhebliche Menge Stickstoff, welche auch dann nahezu die gleichen sind, wenn das Prot solches oder nach der Hydrolyse im Azotometer geprüft wird. Für die ei Proteine treten aber Unterschiede auf, wenn der bei der Hydrolyse als Am abspaltbare Stickstoff von dem durch Bromlauge abgeschiedenen Stick Abzug gebracht wird. Speziell beim Casein wurde nachgewiesen, daß du Behandlung mit Bromlauge die Amidosäuren sehr vermindert werden, u Glutaminsäure, Glykokoll, Alanin, Protin, Asparaginsäure und Phenylalanin üb nicht vorhanden sind. Von den Histonbasen verschwindet das Arginin voll das Histidin und Lysin werden garnicht verändert. Einige Fettsäuren, d die normale Valeriansäure, entstehen hierbei auch; das Auftreten der l wird dadurch erklärt, daß das Leucin aus dem Casein ein Gemisch ist, in w auch die α-Aminohexansäure vorhanden ist.

M. Kohn und *Otto Morgenstern*: *Über Derivate des Diacetona* (VI. Mitteilung). Durch Behandeln mit rauchender Bromwasserstoffsä Destillation des dadurch entstandenen 2-Methyl-2-äthylamino-4-brompent Kalilauge wird das Äthyldiacetonalkamin in das N-Äthyl-α,γ,γ-trimethyltrimethy übergeführt. Das Jodmethylat dieses Trimethyleniminderivates liefert gesättigte tertiäre Base $C_9H_{19}N$, welche als 2-Methyl-2-methyläthylaminop erkannt wurde. Durch neuerliche Addition von Jodmethyl und trockene Des des zugehörigen Ammoniumoxydhydrates wurde außer Dimethyläthylan Wasser ein Kohlenwasserstoff C_8H_{10} erhalten, welcher wahrscheinlich als 4 pentadien aufzufassen ist. Durch Einwirkung von Jodäthyl und Ätzkali das Methyldiacetonalkamin in das Methyläthyldiacetonalkamin leicht übe Aus diesem wurde durch Erhitzen mit rauchender Bromwasserstoffsä nachherige Destillation mit Ätzalkali das 2-Methyl-2-methyläthylaminopenten Diese ungesättigte Base erwies sich in allen ihren Eigenschaften als aus dem N-Äthyl-α,γ,γ-trimethyltrimethylenimin erhaltenen 2-Methyl-2-me aminopenten identisch; sie konnte auch durch Addition von Jodmethyl und Destillation in den Kohlenwasserstoff C_6H_{10} übergeführt werden.

M. Kohn und *K. Schlegl*: *Über Derivate des Diacetonalkamins* Die Verf. beschreiben das Diacetat des Äthanolmethyldiacetonalkamins Oxydation des letzteren mittels Chromsäure zu Aceton, Sarkosin und Es Ferner werden das Methylallyldiacetonalkamin, das Methylpropyldiacetonalka

sowie deren Salze beschrieben und der tertiäre Charakter dieser drei Aminoalkohole durch ihr Verhalten gegen Jodmethyl dargetan. Aus dem Dimethyldiacetonalkamin wurde eine ungesättigte Base $C_8H_{17}N$ erhalten, welche als 2-Methyl-2-dimethylaminopenten (4) erkannt wurde. Bei Addition von Jodmethyl und Destillation des Ammoniumoxydhydrates konnte auch hierbei das Hexin-4-Methyl-pentadiën-(1,3) erhalten werden. — *M. Kohn* und *O. Morgenstern: Über Derivate des Diacetonalkamins* (VIII. und IX. Mitteilung).

M. Kohn: Über die Darstellung von Aminoalkohol aus ungesättigten Methylketonen (I. Mitteilung). Die Fähigkeit, Amine unter Bildung von Ketonbasen zu addieren, ist nicht allein auf das Mesityloxyd beschränkt, diese kommt vielmehr anderen ungesättigten Metylketonen auch zu. Verf. beschreibt die Einwirkung des Methylamins auf Isobuthylidenaceton und auf das Benzylidenaceton sowie die Reduktion der hierbei entstehenden Ketonbasen zu den entsprechenden Aminoalkoholen, dem 2-Methyl-3-methylaminohexanol-(5) und dem 1-Phenyl-1-methylaminobutanol-(3). Beide Verbindungen wurden als sekundäre Basen charakterisiert. Bei der Einwirkung von Formaldehyd auf diese Aminoalkohole entstehen Tetrahydro-*m*-oxazinderivate, welche ebenfalls eingehend beschrieben werden.

M. Kohn und *J. Giaconi: Die Darstellung von Aminoalkoholen aus ungesättigten Methylketonen* (II. Mitt.). Im Anschluß an die vorstehende Mitteilung wird erwähnt, daß das α-Isomethylheptenon: $(CH_3)_2 : CH.CH_2CH = CH.CO.CH_3$ mit Methylamin ebenfalls unter Bildung einer Ketonbase reagiert, auch wird der durch Reduktion dieser Base entstehende Aminoalkohol und einige Derivate desselben beschrieben. Der Aminoalkohol ist in das N-α-Dimethyl-γ-isobutyl-Trimethylenimin überführbar.

H. Walter: Über Kaustizierung der Soda. Das Gleichgewicht der Reaktion $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightleftarrows CaCO_3 + 2\,NaOH$ wurde bei 80° und bei 106—110° von beiden Seiten erreicht. Untersucht wurden 2—5,6 normale Lösungen; die Kaustizierung verläuft bei 80° etwas vollständiger als bei 106—110°.

R. Wegscheider: Über die Kaustizierung der Soda. Verf. erörtert die Frage, welche Bodenkörper an den von *Walter* untersuchten Gleichgewichten beteiligt sind. Ferner wird darauf aufmerksam gemacht, daß die bei Kochhitze ausgeführten Versuche von *Lunge* und *Schmid* sowie die bei 100° angestellten Versuche von *Le Blanc* und *Novotny* mit den Zahlen *Walters* für 80° gut übereinstimmen, dagegen von den Zahlen *Walters* für höhere Temperaturen merklich abweichen. Die Ursache der Abweichung kann vielleicht in einer Gleichgewichtsverschiebung vor der Analyse bei den erstgenannten Versuchen liegen.

R. Wegscheider und *H. Walter: Über die Existenzbedingungen der Calciumnatriumcarbonate.* Verf. haben Versuche angestellt, die zur Ermittlung der Konzentration der mit Calciumnatriumcarbonat im Gleichgewicht stehenden Natriumcarbonatlösungen geführt haben und zwar für die Temperaturen von 11, 40, 60 und 80° C. Bei 11° ist Gaylonit am Gleichgewicht beteiligt, bei 40° und darüber Piossonit. Durch verdünnte Sodalösungen wird der Piossonit nicht vollständig zersetzt, wahrscheinlich infolge Deckschichtenbildung, da die Annahme von natriumärmeren Verbindungen oder $CaCO_3Na_2CO_3$-Mischkrystallen zum Teil mit den Versuchen nicht gut im Einklange steht. Aus einigen beobachteten Unregelmäßigkeiten schließen die Verf. auf das Vorhandensein verschiedener $CaCO_3$-Formen. Bei Gegenwart von Ätznatron genügen kleinere Sodakonzentrationen zur Erhaltung der Calciumnatriumcarbonate. Verbindungen von Ätznatron mit Ätzkalk können neben Lösungen nicht entstehen.

A. Kailan: Über Chloräthylbildung. Die Konstante der Chloräthylbildung aus Alkohol und Salzsäure bei 25°, berechnet nach der Gleichung für monomolekulare Reaktionen, scheint nur in absolutem Alkohol unabhängig von der HCl-Konzentration zu sein, wie dies nach einem monomolekularen Reaktionsverlauf der Fall sein muß. In wasserhaltigem Alkohol dagegen nehmen die Konstanten für größere HCl-Konzentrationen viel größere Werte an als für kleinere. Verf. gibt eine Interpolationsformel für die Abhängigkeit der Konstanten bei 25° vom Wassergehalt des Alkohols und der HCl-Konzentration an.

A. Kailan: Über die Veresterung von Dinitrobenzoesäuren durch alkoholische Salzsäure. Verf. hat die Veresterungsgeschwindigkeit der 1,2,4-Dinitrobenzoesäure in wasserarmem Äthylalkohol bei 25° gemessen und diese der Salzsäuremenge proportional gefunden. Die Veresterungsgeschwindigkeit der 1,3,5-Dinitrobenzoesäure sowohl in wasserarmem als auch in wasserreichem Alkohol wächst rascher als die Salzsäuremenge. Es wird auch eine Formel angegeben, mittels welcher sich die Abhängigkeit der Konstanten vom Wassergehalte des Alkohols und von der Salzsäurekonzentration darstellen läßt. Der 1,3,5-Dinitrobenzoesäureester wird in wasserreicherer alkoholischer Salzsäurelösung verseift; diese Reaktion kommt aber neben der Veresterung erst bei weit vorgeschrittenem Umsatz in Betracht. Die Verseifungsveresterung ergibt sich unter Berücksichtigung der Wiederveresterung bei c = 0,6128 und w = 1,265 von der Größenordnung 10^{-4} (für *Brigg*sche Logarithmen, Stunden und monomolekulare Reaktion). Es wird schließlich gezeigt, daß bei beiden Dinitrobenzoesäuren die zweite Nitrogruppe die Veresterungsgeschwindigkeit relativ stärker herabdrückt als die erste.

E. Mayerhofer: Über die Kondensation von p-Dimethylaminobenzaldehyd mit Dibenzylketon und Phenylaceton. Obige Kondensation wurde mittels HCl in Benzollösung ausgeführt, wobei je zwei Produkte entstanden; das eine aus 1 Mol. Keton und 1 Mol. Aldehyd, das zweite aus 1 Mol. Keton und 2 Mol. Aldehyd; alle vier Verbindungen und zwar: *p*-Dimethylaminobenzaldibenzylketon, Di-*p*-dimethylaminobenzaldibenzylketon, *p*-Dimethylaminobenzalphenylaceton und Di-*p*-dimethylaminobenzalphenylaceton, sind ungesättigte Ketone. — *E. Senft* übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: *Über ein neues Verfahren zum mikrochemischen Nachweis der Flechtensäuren.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

E. Vigouroux: Über die Natur eines in gewissen nickel- und zinnreichen Legierungen zurückgehaltenen Körpers. Gewisse Nickelbronzen mit einem Zinngehalt von 73,64—91,72 Proz. Zinn verlieren beim abwechselnden Behandeln in der Wärme mit Salpetersäure und Kalilauge allmählich an Zinn bis zu einem bestimmten Grenzpunkt, der stets der gleiche bleibt und der dicht bei 66,74 Proz. liegt, entsprechend der Formel NiSn. Die Substanz stellt ein silberweißes krystallinisches Pulver dar; seine Dichte beträgt 8,44, während sie laut Berechnung 7,93 sein müßte, was auf Kontraktion bei der Bildung der Verbindung schließen läßt.

E. Kayser und *H. Marchand: Einfluß von Mangansalzen auf die alkoholische Gärung.* Es zeigte sich, daß die an Mangansalze gewöhnte Hefe[1]) ihre dadurch gewonnenen Eigenschaften auf mehrere Generationen überträgt, trotz der doch nur geringen Manganmengen, die der Samen von einer Generation zur anderen enthalten kann. Die Verf. hoffen, daß die Gewöhnung der Hefe an Mangansalze bei der Gärung von Traubensäften große Vorteile mit sich bringen wird. — *J. Tribot: Über die Evolution von Kohlenstoff, Wasser und Asche bei den Pflanzen als Funktion ihres Alters.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 376.

Zuschriften an die Redaktion.

[Krystallisiervorrichtung von Schicht.]

Die im Chemischen Repertorium Nr. 26 der »Chemiker-Zeitung«, Seite 159 beschriebene, durch D. R. P. 182299 vom 21. Mai 1905 geschützte Krystallisiervorrichtung zur Herstellung von Krystallsoda und Glaubersalz von *G. Schicht*-Wien ist nicht neu. Schon im Jahre 1895 wurde diese Kühlvorrichtung in Hameln a. Weser in der Strontian-Melasse-Entzuckerungs-Anstalt der Bremer Zuckerraffinerie in mindestens 100 Kühlkästen angewendet. Die Kühlelemente sind in einer Bielefelder Blechwarenfabrik hergestellt und wurden vermittelst eines elektrisch betriebenen Laufkrans, in welchem zwei Stück ebenfalls elektrisch bewegte Gewinde-Spindeln angeordnet waren, in die zu krystallisierende Flüssigkeit gesenkt bezw. aus derselben herausgehoben. Ich bin bereit, Interessenten näheres über die Kühlvorrichtung mitzuteilen, wie ich auch bereit bin, meine Angaben zu beweisen.

Oberheldrungen, 14. April 1907. Gustav Wollaeger.
Chlorkaliumfabrik.

Mit der bloßen Benutzung innerhalb einer Fabrik ist noch nicht immer ihre Offenkundigkeit verbunden, und erst diese würde den Verfall des Patentes zur Folge haben. Im übrigen ist davor zu warnen in den Bereich eines bestehenden Patentes einzugreifen, ohne die Rechtslage völlig geklärt zu haben. D. Red.

[Die Vorgänge beim Färben animalischer Fasern.]

In Nummer 28 dieses Jahrganges der »Chemiker-Zeitung« erscheint im Chemischen Repertorium Nr. 24 auf Seite 150 mein in der »Zeitschrift für Farbenindustrie« (1907, Bd. 6, S. 41) veröffentlichter Aufsatz über die Vorgänge beim Färben animalischer Fasern besprochen und ist an gleicher Stelle eine Zusatzbemerkung des Referenten gemacht, wonach meine »Theorie« zum Teil im Widerspruch mit der Praxis stehen soll. Ich bitte dazu um Aufnahme folgender kurzer Bemerkungen:

1. Der in der »Zeitschrift für Farbenindustrie« erschienene Aufsatz von mir ist nur als das Resumé der aus zahlreichen Tatsachen gezogenen Schlüsse aufzufassen; diese Tatsachen sind in meinen eigenen und in den mit Herrn *P. Galma* ausgeführten, teils in den »Monatsheften für Chemie«, teils in der »Zeitschrift für physiologische Chemie« publizierten Arbeiten niedergelegt.

2. Es ist eine wohl nur allzu bekannte Tatsache, daß hydrolytische Prozesse durch die Anwesenheit selbst geringer Säuremengen wesentlich gefördert werden, insbesondere ist die hydrolysierende Wirkung verdünnter Säuren auch bei den Eiweißkörpern längst bekannt.

3. Es ist gerade die Anhäufung von Spaltungsprodukten der Schafwolle beim Färben von Wollstücken in stehender Flotte mit weniger gut egalisierenden Farbstoffen deshalb von Vorteil, weil diese Spaltungsprodukte in ähnlicher Weise das rasche Anfallen der Farbstoffe verhindern, wie dies die Bastseife in der Seidenfärberei bewirkt. Übrigens dürfte eine Erschöpfung des Bades, insbesondere bei stehenden Flotten, kaum je eintreten und auch nicht beabsichtigt sein.

Dr. Wilhelm Suida.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Fr. de Walque*, Professor an der Universität Löwen, ist zum Kommandeur, *Krutwig*, Professor an der Universität Lüttich, zum Ritter des Leopoldordens, *Fr. Dupont*, früherer Vorsitzender der Association des chimistes de sucrerie de France, zum Offizier des Ordens der Krone Italiens ernannt worden.

Simon van den Bergh, Begründer der *van den Berghs Margarine-Werken*, ist im Alter von 87 Jahren in Rotterdam gestorben. Seit Jahren schon ist die Leitung des Unternehmens auf seine Söhne übergegangen und das Werk selbst in eine Aktiengesellschaft verwandelt.

Dr. W. E. Geyer, Professor für Physik am Stevens Institute of Technology in Hoboken, New Jersey, wird, ebenso wie *Dr. J. B. Webb*, Professor für Mathematik und Mechanik, am Ende des Semesters sein Amt niederlegen. *Geyer* ist seit 1870 und *Webb* seit 1886 Professor.

Ch. A. Hall, Mitinhaber und seit 30 Jahren technischer Leiter der Firma *The Dodge & Olcott Drug Co.* in New York, ist am 1. April im Alter von 55 Jahren gestorben.

Heinr. Johs. Heimann, Mitinhaber der *Chemischen Fabrik Silicium, G. m. b. H.*, in Frankfurt a. M., ist am 6. April in Heluan bei Kairo gestorben.

Dr. L. van Itallie, Lektor an der Universität Utrecht und Dozent an der Reichstierarzneischule daselbst, ist zum Professor für Pharmazie und Toxikologie an der Universität Leyden an Stelle des aus seinem Amt ausscheidenden *Prof. Dr. Wysman* ernannt worden.

Dr. Richard Jäger, Assistenten am Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie der Universität München, wurde die Funktion eines Adjunkten bei diesem Institut übertragen.

Dr. W. Meigen, Privatdozent für anorganische Chemie an der Universität Freiburg i. B., ist zum a.-o. Professor ernannt worden.

W. A. Procter, Direktor der weltbekannten Seifenfabrik *Procter & Gamble Co.* in Ivorydale bei Cincinnati, Ohio, hat sich am 28. März erschossen. Das Geschäft wird von seinem Sohn *W. C. Procter* fortgeführt. *Procter & Gamble Co.* war die erste Fabrik, welche Schwimmseife herstellte.

Der Physiker Prof. Augusto Righi feierte am 12. d. M. das 25-jährige Jubiläum als Lehrer an der Universität Bologna.

Benjamin Sadtler, ehemal. Professor an der Colorado State School of Mines, ist am 29. März in El Paso, Texas, gestorben.

George Otis Smith ist als Nachfolger von *Ch. D. Walcott*[1]) zum Direktor des U. S. Geological Survey ernannt worden.

Chemiker Dr. Tamm, bisher an dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Chemnitz tätig, ist zum Leiter des in Reichenbach errichteten städtischen Untersuchungsamts gewählt worden.

Georg Ultsch, Professor für Maschinenbaukunde an der Technischen Hochschule München, ist am 13. April im Alter von 66 Jahren gestorben.

Der Agrikulturchemiker Prof. R. Warington ist am 20. März im Alter von 69 Jahren gestorben.

Der Chemiker Julius Wladika ist zum Professor an der Lehr- und Versuchsanstalt für Lederindustrie in Wien ernannt worden.

Eine Erweiterung der Zulassung von Ausländern zu den französischen Hochschulen wird von einer von der französischen Regierung eingesetzten Kommission erwogen.

Die Gründung einer dänischen Universität wird in Arhus (Jütland) geplant.

Bei der Einweihung des Carnegie-Instituts in Pittsburg hob *Andrew Carnegie* in einer Ansprache hervor, daß die technischen Schulen Amerikas die Technische Hochschule in Charlottenburg als Vorbild genommen hätten, und daß Amerika Deutschland als Lehrer der Nationen auf dem Gebiete der industriellen Erziehung viel verdanke. Herr *v. Möller* überbrachte die Glückwünsche des Deutschen Reiches und überreichte eine Anzahl amtlicher Statistiken über Deutschland, Preußen und Berlin, sowie einen Bericht über die Entwicklung der Kohlenproduktion in Westfalen. Er wies auf die Bedeutung des Carnegie-Instituts hin, das dazu diene, Bildung in die weitesten Kreise zu tragen und die sozialen Gegensätze zu beheben, und besprach dann das deutsche Erziehungswesen. — *Andrew Carnegie* hat dem Carnegie-Institute wiederum einen Betrag von 4 Mill. Doll. überwiesen, sowie 2 Mill. Doll. an die Carnegie Technical Schools. Insgesamt hat Carnegie bis jetzt seiner Heimatsstadt 23600000 Doll. zufließen lassen.

Der Verein deutscher Zuckertechniker hält seine Hauptversammlung am 28. und 29. Juni in Bernburg ab.

Das Macdonald „Engineering Building" der Mc Gill Universität in Montreal, Kanada, welches mit einem Aufwand von 750000 Doll. hergestellt ist, wurde am 5. April durch Feuer gänzlich zerstört. Das Gebäude enthielt unter anderem die bekannte Reuleaux-Sammlung kinematischer Modelle, welche die größte und beste in Amerika darstellte. Eine zweite Feuersbrunst zerstörte am 16. April das Medizingebäude der Universität.

Das Hauptgebäude der Bleiweißfabrik von Wetherill & Brother in Philadelphia ist durch Feuer zerstört worden, der dadurch angerichtete Schaden wird auf etwa 100000 Doll. angegeben.

Die Öl- und Farbwerke von Alexander Miller jun. & Comp. in Glasgow wurden am 7. April durch Feuer beschädigt. Der Schaden beläuft sich auf 400 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 146.

Literatur.

Berendes, J., Das Apothekenwesen. Seine Entstehung und geschichtliche Entwickelung bis zum 20. Jahrhundert. Lex.-8. Geb. 13,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Duchemin, R., La dénaturation de l'alcool. 8. 7,50 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Finger, Chr., Das Reichsgesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes vom 27. Mai 1906. 2. Aufl. Geb. 11 M. Franz Vahlen, Berlin.

Ganswindt, A., Technologie der Appretur. Geb. 9,50 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Loverdo, J. de, Conservation par le froid des denrées alimentaires. 8. 2,50 Fr. Masson & Co., Paris.

Maucher, W., Die sächsischen Erz- und Kohlenvorkommen. 1 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Posts chemisch-technische Analyse. Handbuch der analytischen Untersuchungen zur Beaufsichtigung chemischer Betriebe, für Handel und Unterricht. 3. vermehrte und verb. Aufl. Hrsg. von *B. Neumann.* 1. Bd. Heft 2. Gr. 8. 7,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ramsay, W., Die Gase der Atmosphäre und die Geschichte ihrer Entdeckung. 3. Aufl. Deutsch von *M. Huth.* 5 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie. I. Band: Anorganische Chemie. 5. Auflage. 2. Abteilung: Metalle. Gr. 8. Geh. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Tjaden und Graepel, Die Bremischen Abwässer und ihre Beseitigung. 5 M. Julius Springer, Berlin.

Weinschenk, E., Die gesteinsbildenden Mineralien. 2. umgearb. Aufl. 8. Geb. 9 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B.

Zimmermann, H., Über den Dimethylaminoäthylvinyläther und sein Verhalten gegen Halogene. Dissert. Gr. 8. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Findlay, Dr. Alex. Einführung in die Phasenlehre und ihre Anwendungen. Deutsch von *Prof. G. Siebert*-Wiesbaden. Mit 134 Abbildungen im Text und einer Tafel. 224 Seiten. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1907.

Die Phasenregel ist trotz ihres rein qualitativen Charakters noch kein Allgemeingut der Chemiker geworden. Die wenigen Bücher, aus denen die Kenntnis dieses wichtigen Gesetzes bisher geschöpft werden konnte, behandeln entweder den Gegenstand zu kurz, um ein rasches Verstehen herbeizuführen, oder sie erschweren vielen das Studium durch eine tiefer eindringende Betrachtung d quantitativen Seite der Erscheinungen, die nur unter Benutzung thermodynamisch Formeln möglich ist. In dem vorliegenden Buche sind diese Lernwiderstän durch eine elementare Behandlung behoben worden, und es ist zweifellos, d sich das Buch dadurch viele Freunde erwerben und die Kenntnis der Phase regel in weitere Kreise tragen wird.

Gleichwohl hat sich der Verf. noch einen Vorteil entgehen lassen: d elementare Herleitung der Phasenregel, wie sie *Wald* gegeben hat, sowie d daraus fließende Form der Darstellung hat er nicht benutzt. Und doch ist gera die Dreiteilung aller möglichen Variationen eines Systems in physikalisch Qualitäts- und Phasengewichts-Variationen für pädagogische Zwecke ganz b sonders geeignet. Vermutlich hätte dann der Verf. bei Beachtung der *Wald*sch Arbeit einzelne Stellen anders geschrieben, die in ihrer gegenwärtigen Fassu mißverständlich sind. So steht die Behauptung auf Seite 1, daß bei gegebe Temperatur der Dampfdruck bei reinen Flüssigkeiten vom Volumen unabhängig, i Lösungen aber davon abhängig ist, im Widerspruch mit der Aussage auf Seite, das Gleichgewicht sei unabhängig von der Menge der anwesenden Phasen. D muß verwirrend auf den Anfänger wirken, der noch gar nicht bemerken ka, daß der vom Verf. betonte Unterschied zwischen reinen Flüssigkeiten und Lösung kein prinzipieller ist, sondern nur so lange besteht, als man den Versuch in r vom Autor gedachten Weise im Vakuum eines Barometers ausführt und da i übersieht, daß jede Volumänderung eine Qualitätsänderung der Lösung im Gefo e hat. Noch mehr beanstanden möchte ich die Ausdrucksweise der Auseinandsetzungen über den indifferenten Punkt auf Seite 93. Auf die abwechseln n Versicherungen, daß das kondensierte System $CaCl_2 6H_2O$ (fest) und Lösung n Indifferenzpunkte sich wie ein monovariantes verhalte, folgen die bestimm n Behauptungen, daß in eben diesem Punkte das bivariante System einen Freihe grad verliere und dadurch univariant werde. Klarer wird der Sachverhalt, wen man darauf aufmerksam macht, daß die Univarianz nur eine scheinbare ist, vil man die absichtlich oder unabsichtlich herbeigeführte, immerhin aber unabhänge Qualitätsänderung übersieht. Ähnliche Bemerkungen gelten für die Ausführun n über den kritischen Punkt des Systems $CHCl_3—H_2O—CH_3COOH$ auf Seite 12. Sehr widerspruchsvoll lesen sich die Darlegungen über die Bildung des Astrakan s. Nachdem auf Seite 164 das System $Na_2SO_4 10aq$, $Na_2Mg(SO_4)_2 4aq$, Lösung d

Dampf ganz richtig als univariant bezeichnet worden ist, liest man auf Seite 168: Da jetzt 4 Phasen anwesend sind, so ist das System bivariant (!), wird aber nivariant (!), weil wir angenommen haben, daß das System unter einem Drucke on $p = 1$ at ist (Bedingung der Abwesenheit der Dampfphase. Rez.), und wir aher die Zahl der Freiheiten um eins (!) vermindert haben« Dazu ist zu emerken, daß die Zahl der Freiheiten um eins zunimmt, wenn man die Zahl der hasen um eins vermindert. Das kondensierte System ist in Wirklichkeit ivariant, Druck und Temperatur sind unabhängig veränderlich. Der Einfluß des rucks ist allerdings verschwindend, so daß das System praktisch univariant ist.

Der Verf. hat sein Buch als ein rein theoretisches geschrieben und sich ühe gegeben, das Ebenmaß des Ganzen nicht durch eine allzu breite Darstellung nzelner praktisch wichtiger Kapitel zu stören. Später ist das Buch dazu erkoren worden, einen Teil des von *Prof. Bredig* herausgegebenen Handbuchs der angewandten physikalischen Chemie zu bilden. Hätte es seinem neuen Zweck genügen sollen, so hätten meines Erachtens gerade die technischen Anwendungen, die experimentellen Methoden und Hilfsmittel eine besonders ausführliche Behandlung erfahren sollen. Das ist nicht geschehen, und so könnte das Buch trotz eines sechs Seiten langen Anhanges über die experimentelle Bestimmung des Umwandlungspunktes ebenso gut einen Teil eines Lehr-, vielleicht auch eines Handbuches der theoretischen physikalischen Chemie bilden.

Die gemachten Ausstellungen vermögen nicht den Wert des Buches wesentlich zu schmälern und ich möchte es allen, die sich mit der Phasenlehre vertraut machen wollen, bestens empfehlen.

F. Riedel.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

rsen, Entfernen des —s aus Flüssigkeiten und Gasen, in denen das Arsen als Chlorid oder Fluorid vorhanden ist. (C. 15237. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 22. 12. 1906.

lluloseverbindungen, Herst. von geformten — aus aliphatischen Celluloseestern. (L. 20597. Kl. 29.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 2. 2. 1905.

senpräparat, Herstell. eines in Wasser und in Weingeist leicht löslichen —es. (L. 22894. Kl. 30. Zus. z. Pat. 173013.) *Dr. E. Laves*, Hannover. 4. 7. 1906.

senpräparat, Herstell. eines in Wasser und in Weingeist leicht löslichen —es. (L. 23732. Kl. 30.) *Dr. E. Laves*, Hannover. 4. 7. 1906.

ttstoffe, Reinigen von —n aller Art sowie von Wachsen und Kohlenwasserstoffen oder deren Gemischen. (C. 14490. Kl. 23.) *Dr. A. Chatelan* und *Dr. P. Spieß*, Leipzig-Schleußig. 29. 3. 1906.

issigkeiten, Apparat zum Fördern von — oder Gasen. (N. 8795. Kl. 27.) *F. Nechvile*, Wien. 10. 12. 1906.

rmaldehyd, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —, Tannin und aromatischen Monohydroxylverbindungen. (H. 35814. Kl. 12.) *Dr. H. Hildebrandt*, Halle a. S. 26. 7. 1905.

s, Erzeugung eines an Methan reichen —es durch Überleiten eines Gemisches von Wasserstoff und Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd oder beiden über metallisches Nickel. (E. 10882. Kl. 26.) *H. S. Elworthy*, St. Albans, Grafsch. Herts, Engl., und *E. H. Williamson*, London. 13. 5. 1905.

prägnieren von Holz. (D. 16991. Kl. 38.) *C. Dedilius*, Friedenau. 19. 4. 1906.

oxyl, Darst. v. — und dessen Homologen, Analogen und Derivaten. (B. 43031. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 5. 1906.

pfer, Gewinnung von —, Zink, Cadmium, Silber, Nickel, Kobalt, Wolfram aus ihren kohlensauren oder oxydischen Erzen in Form von Hydroxyden. (L. 20874. Kl. 40.) *D. Lance*, Paris. 28. 3. 1905.

kroskopische Präparate, Färben — durch Gasfärbung. (St. 11491. Kl. 42.) *. Stille*, Freiburg i. B. 29. 8. 1906.

kel, Verarbeitung von Garnierit und ähnlich zusammengesetzten Nickelerzen auf kupferfreies —. (G. 22994. Kl. 40.) *Dr. E. Günther* und *R. Franke*, Eisleben. 2. 5. 1906.

leinsäuren, Darst. von leicht löslichen Silberverbindungen der — und deren Formaldehydderivaten. (F. 21557. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* Elberfeld. 27. 3. 1906.

nisieren, Vorrichtung zum — atmosphärischer Luft. (O. 5044. Kl. 30.) *Ozonair Ltd.*, London. 11. 12. 1905.

wefelfarbstoffe, Darst. blauer direkt färbender —. (C. 10386. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 14. 12. 1901.

e, Herst. von desinfizierenden —n unter Verwendung von Paraformaldehyd. (. 43919. Kl. 23.) *S. Berliner*, Beuthen O.-S. 22. 8. 1906.

Löschungen.

ylphenylglycin-o-carbonsäure, Darst. von —. (147633. Kl. 12.) 22. 11. 1902.

derivate, Darstellung von —n. (148113. Kl. 22.) 29. 11. 1902.

Diamidodiphenylharnstoffdisulfosäure, Darstellung einer —. (140613. Kl. 12.) 12. 1900.

zofarbstoffe, Darstellung primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. 8848. Kl. 22.) 19. 11. 1895.

stoffe, Überführung von Rhodaminen in höher alkylierte blaustichigere —. 490 u. Zus. 73451, 87174. Kl. 22.) 11. 3. 1892.

ranilin, Darst. von —. (148749. Kl. 12.) 25. 11. 1902.

yazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. (167203. Kl. 22.) 27. 11. 1903.

nsalze, Darst. reiner halogenwasserstoffsaurer —. (156399. Kl. 12.) 29. 11. 1903.

, direkte elektrolytische Herstellung von unlöslichen —n und Oxyden aus tallen. (91707 u. Zus. 99121. Kl. 12.) 4. 12. 1894.

efelfarbstoff, Darstellung eines blauen —es. (156478. Kl. 22.) 27. 11. 1903.

phenylrosindulin, Darstellung eines —. (158077 und Zus. 158100, 158101, 789, 160815, 163239. Kl. 22. 168115. Kl. 12.) 4. 12. 1902.

ofarbstoffe, Darstellung substantiver grüner bis blaugrüner —. (133714. 22.) 8. 12. 1899.

England.

10. April 1907.

nium, Gewinn. von —. (7277/77A.) *Betts.* 1906.

l, Wiedergewinn. von — und dergl. in der Gummifabrikation verwendeten ungsmitteln. (14896.) *Vincent.* 1906.

, Grau— v. Federn u. dergl. (10609.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

mische, Herstellung Wasserstoff und Methan enthaltender —. (15326.) *atier.* 1906.

huk, Regenerieren von —, Guttapercha usw. (7714.) *Rouxeville.* 1907.

smittel, Extraktion mit flüchtigen —n. (8744.) *Brewis* und *Allen.* 1906.

sulfiderze, Behandeln von —n zwecks Gewinnung der Metalle daraus. 9.) *Lebedew* und *Pomeranzoff.* 1906.

eter. (6890.) *Féry.* 1907.

Gewinn. von —. (7892.) *Picaud.* 1906.

m, Verwendung von — zu Glühstrümpfen. (2123.) *Siemens & Halske, -Ges.* 1907.

mfäden für Glühlampen. (7407.) *Allgem. Elektrizitäts-Ges.* 1907.

mverbindungen, Glühkörper aus —. (11409.) *General Electric Co.* 1906.

Frankreich.

28. März bis 3. April 1907.

Aluminium, Löten von — und —legierungen. (373824.) *R. Brokelt* und *Nordböhmische Automobil-Zentrale.* 23. 1. 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung auf der Faser chromierbarer —. (1. Zus.-Pat. 351125.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 27. 3. 1907.

Eiweißstoffe, elektrische Behandlung von —n, besonders von Casein. (373756.) *R. Desgeorge* und *F. Lebreil.* 27. 3. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (373799.) *Aktiebolaget Elektrometall.* 22. 1. 1907.

Emulsionen, Darstellung beständiger — zum Anrühren von Farben. (373904.) *G. Parrot.* 19. 12. 1906.

Färben von Baumwollseide-Gespinsten mit Schwefelfarbstoffen. (373871.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 24. 1. 1907.

Galmei, Verwertung armer —sorten durch Extraktion des Zinks in Form des Oxyds. (373864.) *F. S. Moyano.* 20. 10. 1906.

Glühfaden für Glüh- und Bogenlampen. (373827.) *H. Rubert.* 23. 1. 1907.

Glycerosalicylester, Darstellung von —n. (373854.) *C. Sorger.* 24. 1. 1907.

Goudron, Behandeln von — und Pech. (373775.) *W. J. Malden* und *A. Malden.* 21. 1. 1907.

Isoborneol, Verbesserte Darstellung von —. (1. Zus.-Pat. 369257.) *Basler Chemische Fabrik.* 24. 1. 1907.

Legierung, Darstellung einer — aus Eisen, Silicium und Mangan im elektrischen Ofen. (1. Zus.-Pat. 334504) *C. A. Keller.* 24. 1. 1907.

Leuchtgas, Darst. von — usw. (373876.) *Nickel et Methane (Soc. anon.).* 24.1.1907.

Metallsilicide, technische Gewinnung von —n usw. (1. Zus.-Pat. 361950.) *L. E. Müller* und *L. H. Baraduc.* 23. 1. 1907.

Nitro-2-chlordiphenylamin, Darstellung von 4-— und seinen Derivaten. (373885.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 24. 1. 1907.

Schmieröl, Reinigen von — und dergl. (373858.) *C. Steimel.* 24. 1. 1907.

Schmieröl, Regenerieren von — für Schiffsmaschinen. (1. Zus.-Pat. 346957.) *G. B. Bibolini* und *C. Baulino.* 26. 1. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelber — der Chinophthalonreihe. (373892.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 24. 1. 1907.

Sterilisieren v. Destillationsmosten durch Filtration. (373758.) *G. Meunier.* 27.3.1906.

Wasser, Reinigen von Industrie—. (373830.) *H. Bellanger.* 23. 1. 1907.

Wassergas, Darstellung von — und Apparat dazu. (373780.) *Soc. anon. Electro-métallurgique (Procédés Paul Girod).* 21. 1. 1907.

Wolfram, Herstellung von — für Glühlampenfäden. (373923.) *Comp. française pour l'Exploitatiou des Procédés Thomson-Houston.* 26. 1. 1907.

Österreich.

Aufgebote.

Aluminiumoxyd, Darstellung von — aus Bauxit. *Fr. Curtius & Co.*, Duisburg a. Rh. 4. 12. 1905.

Bleiweiß, Vorrichtung zur Herstellung von —. *Union Lead & Oil Company*, New Yok. 3. 3. 1906.

Chromsäure, Darstellung von —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 29. 11. 1906.

Gasgemische, Verflüssigung und Trennung von —n. *Sauerstoff und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.*, Wien. 13. 9. 1906.

Hefe, Vorrichtung zur gleichzeitigen Herstellung von Reinkulturen der — und der Milchsäurebazillen. *K. Socki*, Lubycza królewska (Galizien). 3. 7. 1906.

Legierung, Herstellung einer —. *M. Wagner*, Wiesbaden. 12. 5. 1905.

Metalle, Gewinnung von —n nach Art des *Goldschmidt*-Prozesses. (2 Anmeldgn). *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 6. 1. 1906 bezw. 15. 1. 1906.

Metalle, Darstellung von —n, Metalloiden und Legierungen miteinander und mit Aluminium. *K. A. Kühne*, Dresden. 1. 1. 1906.

Metalle, Herstellung geschmolzener — und Legierungen nach Art der Aluminothermie. *Weldite Limited*, Liverpool (England). 9. 12. 1905.

Natronalaun, Darstellung von krystallisiertem, nicht auswitterndem —. *Dr. J. Bock*, Radebeul bei Dresden. 24. 11. 1906.

Schwefelsäure, Darstellung von freier — und neutralem Natriumsulfat durch Behandlung mit Natriumbisulfat. *F. Benker*, Clichy (Frankreich). 24. 11. 1906.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — auf elektrischem Wege. *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 10. 4. 1905.

Verkohlen, Vorrichtung zum kontinuierlichen —. *T. M. Ungern von Post*, Stockholm (Schweden). 1. 5. 1905.

Erteilungen.

Briketts, Herstellung von —, insbesondere aus Brennstoff mit Sulfitzelluloseablauge. (28300. Kl. 10.) *M. Elb, G. m. b. H.*, Dresden. 1. 1. 1907.

Calciumnitrat, Gewinnung von — aus Chlorcalcium enthaltenden Laugen, insbesondere aus den Endlaugen der Ammoniaksodafabrikation. (28352. Kl. 12.) *Dr. M. Reich*, Szczakowa. 1. 1. 1907.

Gas, Vorrichtung zur Gewinnung von —, vornehmlich Leuchtgas, bezw. zur Destillation von Kohle oder wasserhaltigen Brennstoffen. (28267. Kl. 26.) *J. Malý*, Dresden. 1. 1. 1907.

Wasserdichtmachen, Appretieren und —.von Geweben durch Bedrucken oder Überziehen ihrer Oberfläche. (28298. Kl. 8.) *Dr. L. Lilienfeld*, Wien. 1. 12. 1906.

Zuckersäfte, Reinigung von —. (28336. Kl. 89.) *Prof. A. Besson*, Caen (Frankreich). 1. 11. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., weisen 1906 nach Abschreibung von 2363185 (2202990) M, einschließlich 906287 M Vortrag, einen Reingewinn von 10736440 (8698548) M auf. Der Aufsichtsrat beschloß, der am 22. Mai stattfindenden Generalversammlung eine Dividende von 30 (24) Proz. vorzuschlagen.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, weist 1906 einen Gewinn von 12375072 M (ausschl. Vortrag von 1230349 M) auf gegen 11750219 M im Vorjahr. Der Aufsichtsrat beschloß, nach Überweisung von 4453000 M (4423825 M) auf Amortisationskonto der Generalversammlung die Verteilung einer Jahresdividende von 30 (27) Proz. in Vorschlag zu bringen. — Die Gesellschaft hat im Verein mit der *Norwegischen Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab* zwei norwegische Aktiengesellschaften gegründet, deren eine den Ausbau und die Ausnützung von Wasserkräften in Norwegen und die andere den Bau und Betrieb von Fabriken zur Stickstoffgewinnung bezweckt. Das Aktienkapital für beide Gesellschaften wird 34 Mill. Kr. betragen.

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. Die Zugehörigkeit zur Interessengemeinschaft mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* und den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* setzt die Gesellschaft dem Geschäftsbericht zufolge in die Lage, sich an den Unternehmungen zu beteiligen, die die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* auf Grund ihrer erfolgreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von Salpeter aus dem Stickstoff der atmosphärischen Luft zu gründen beabsichtigt. Die zur Durchführung dieser Projekte in den nächsten Jahren erforderlichen Kapitalien im Betrage von etwa 34 Mill. Kr. (s. oben) werden je zur Hälfte von einer norwegisch-französischen und einer deutschen Gruppe aufgebracht, welch letztere aus den Firmen der Interessengemeinschaft besteht. Der Bruttogewinn bezifferte sich 1906 einschließlich eines Gewinnvortrages aus 1905 in Höhe von 200739 M auf 8617772 (7583117) M. Reingewinn 3024117 (2671052) M. 22 Proz. Dividende auf 9 Mill. M Aktien (wie im Vorjahre) und zum Übertrag auf neue Rechnung 203047 (200739) M.

Die Gründung der projektierten Zellstofffabrik in Worms ist gesichert. Das Aktienkapital wird $1^3/_4$ Mill. M betragen.

Die Köln-Rottweiler Pulverfabriken errichten in Kieselbach bei Weimar eine Sprengstofffabrik.

Die Montanwachsfabrik von Gotthelf, Heimann & Co. G. m. b. H. in Reussen-Theissen ist gezwungen, ihre Anlage bedeutend zu vergrößern, und hofft, im Juli d. J. den erweiterten Betrieb aufnehmen zu können.

Auf den Anlagen der Firma Thyssen & Co., Mülheim-Ruhr, werden zurzeit große Neu- und Erweiterungsbauten vorgenommen; sie bestehen in der Hauptsache in einem Stahlwerk, das für eine Tagesproduktion von mehreren 100 t eingerichtet ist, einer großen Gießerei und einer bedeutenden Maschinenhalle.

Die Verhandlungen zwischen der Kamerun-Bergwerks-Aktiengesellschaft und der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes sind dem Abschluß nahe, und die Bohrarbeiten im Hinterlande von Duala, die mangels einer rechtlichen Unterlage seit dem Juni 1905 eingestellt werden mußten, sollen wieder aufgenommen werden. Nach neueren Nachrichten sind außer an vorgenannter Stelle in Kamerun weitere aussichtsvolle Petroleumfunde gemacht worden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Werke vorm. H. und E. Albert, Biebrich a. Rh. $22^1/_2$ (19) Proz. Dividende.
Chemische Fabrik zu Heinrichshall Akt.-Ges. in Heinrichshall bei Köstritz. Dividende $9^1/_2$ (12) Proz.
Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co., Homberg a. Rh. Nach 174056 (98830) M Abschreibungen 260173 (236447) M Reingewinn. 15 Proz. Dividende (wie im Vorjahre) auf 1 Mill. M Kapital.
Kupferwerke Deutschland in Ober-Schöneweide bei Berlin. Nach 77592 (95078) M Abschreibungen Reingewinn 309098 (296078) M. Dividende 10 Proz. (wie i. V.)
Aktien Gesellschaft für Maschinenpapier-(Zellstoff)-Fabrikation, Aschaffenburg a. M. Reingewinn 1676222 (1200102) M. 10 (9) Proz. Dividende auf 6,40 Mill. M.
Rheinische Linoleumwerke Bedburg. Nach 216400 (210943) M Abschreibungen 237938 (201035) M Reingewinn. 7 (6) Proz. Dividende.
Continental-Caoutchouc und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover. Rohgewinn 4574050 (3040992) M, wovon 1617594 (917297) M zu Abschreibungen verwandt werden. Reingewinn 2956455 (2123695) M. Dividende 40 Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Miniere e Fonderie Antimonio, Genua. Diese Gesellschaft hat während des letzten Jahres die zwei Anlagen von St. Sergio (Sardinien) und Rosia (Siena) vergrößert und mit modernen Betriebe für die Gewinnung von Oxyd, Sulfid und Regulus ausgestattet. Eine wichtige Konzession wurde ihr von der französischen Regierung für zwei Gruben bei Auvergne und Cantal erteilt. Reingewinn 879385 L. Dividende 20 L.

Società italiana Cementi & Calci idrauliche, Bergamo. Diese Aktiengesellschaft, welche mit einem Aktienkapital von 6000000 L. zwei der größten italienischen Gesellschaften *(Gebrüder Pesent* und *Società italiana Cementi)* vereinigt hat, hat im ersten Jahre des Bestehens einen Reingewinn von 1095047 L. und eine Dividende von 32 L. erzielt.

Unione italiana Concimi & prodotti chimici hat beschlossen, das Aktienkapital von 15 auf 20 Mill. L. zu erhöhen.

Zur Herstellung von Superphosphaten wurde in Montebelluna (Provinz Treviso) eine Aktiengesellschaft gegründet.

Ein Trust italienischer Paraffinkerzen-Fabriken soll entstehen, indem die größten Werke Italiens, die Aktiengesellschaften Lanza in Turin und Mira im Venezianischen, sich zu einem einzigen Aktienunternehmen mit 12000000 L. zusammenschließen.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società Ligure per l'industria dell'Acido Tannico, Genua. Reingewinn 30530 L. Dividende 11 L.
Società Polenghi & Lombardo, Codagno. Reingewinn 205193 L. Dividende 8 L. für jede Aktie.
Paganini, Villani & Co. A.-G., Mailand. Reingewinn 454866 L.

Die nach dem Chardonnet-Verfahren arbeitenden Kunstseidefabriken beabsichtigen eine neue Gesellschaft zu errichten, die sämtliche Anlagen der alten Chardonnet-Gesellschaften übernehmen soll. Diese Gesellschaft ist als Fabrikationsgesellschaft gedacht, in welche die alten Gesellschaften, soweit sie als solche bestehen bleiben, ihre Werke einbringen. Dafür erhalten die *Vereinigten Kunstseidefabriken* in Frankfurt a. M., sowie die Gesellschaften in Besançon und Tubize je 6,50 Mill. Fr. Aktien der neuen Gesellschaft, die ungarische Gesellschaft 3 Mill. Fr., die Gesellschaften in Padua und Pavia je 1 Mill. Fr. und die amerikanische Gesellschaft 500000 Fr. Insgesamt werden etwa 25 Mill. Fr. Aktien als Abfindung gewährt. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft wird mit 30 Mill. Fr. in Aussicht genommen, und außerdem soll sie 5 Mill. Fr. Obligationen ausgeben. Die übrigbleibenden Beträge dienen als Abfindung für die eingebrachten Vorräte.

Neue Phosphatlager in den Vereinigten Staaten. Aus Scranton im Staate Mississippi wird berichtet, daß man auf dem Greenwood Island, 2—3 Meilen von Pascagoula gelegen, auf Phosphatgestein gestoßen ist. Die Insel ist vor kurzem von dem Rechtsanwalt *C. H. Wood* in Moos Point der Regierung abgekauft werden. Man ist zurzeit mit Untersuchungen beschäftigt, um die Ausdehnung der Ablagerung festzustellen. — In de Ray im Staate Tennessee herrscht große Aufregung über die Entdeckung von mächtigen Phosphatlagern. Das an verschiedenen Stellen zutage tretende Gestein läßt keinen Zweifel darüber, daß die dortige Gegend von gewaltigen Phosphatbetten unterlagert ist. Wie behauptet wird, ist das dortige Gestein reicher an Phosphat als alles in jenem Staate gefundene; man wird indessen gut tun, weitere Nachrichten abzuwarten. — In South Carolina hat die staatliche Phosphatkommission gelegentlich ihrer letzten regelmäßigen Versammlung das Gesuch von *E. H., W. A.* und *J. W. Hut*[...] genehmigt, an einem 15 Meilen oberhalb Charlestown an dem Ashley River gelegenen Orte Phosphat abzubauen.

Die American Steel & Wire Co. in Cleveland, Ohio, wird im Laufe des Jahres eine neue Anlage mit einem Kostenaufwand von 2 Mill. Doll. errichten, in der etwa 1000 Arbeiter angestellt werden. Die Leistung der neuen Anlage ist auf 400 tons Draht täglich berechnet. Nach Fertigstellung der Fabrik wird die jetzige Anlage von Worcester, Massachusetts, nach Cleveland verlegt.

Die Sanitol Laboratory Co. in St. Louis hat ihr Kapital von 1 Mill. Doll. auf 3 Mill. Doll. erhöht.

Die Burrell Chemical Co. in Newberry (Michigan) steht im Begriff, ihre Fabrik um 10 Kalköfen zu erweitern, so daß sich ihre Gesamtzahl auf 94 stellen wird.

Neue Unternehmungen in den Vereinigten Staaten:

Wyoming Sulphur Co. ist in Cheyenne gegründet worden, um zu Thermopolis, Wyo., Schwefel zu produzieren. Das Aktienkapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt.
Antipyros Mfg. Co., New York, kapitalisiert mit 100000 Doll., um feuerfeste Farben und dergl. zu fabrizieren.
National Zinc Co, New York, kapitalisiert mit 200000 Doll., um Zinkerze zu verhütten und zu verarbeiten.
Standard Soluble Sulphur Co., New York, kapitalisiert mit 100000 Doll.
Kefyr Mfg. Co., Camden, New Jersey, kapitalisiert mit 100000 Doll., um pharmazeutische Präparate herzustellen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. In der am 26. März in Holland abgehaltenen Rindenauktion waren 8357 Kolli, enthaltend 43646 kg schwefelsaures Chinin, angeboten, wovon 7476 Kolli verkauft wurden, indessen nur zu einem Durchschnittsunit von 5,42 Cent gegen 6,25 Cent in der Februar-Auktion. Die eigentliche Ursache des Rückganges dürfte in den größeren Rindenverschiffungen von Java zu suchen sein. Für März werden dieselben mit 470000 kg gemeldet, demnach sind in den ersten drei Monaten dieses Jahres bereits 1900500 kg gegen 1062500 kg zu gleicher Zeit in 1906 von Java zur Abladung gelangt.

Chrysarobin. Der sich schon seit einiger Zeit geltend machende Mangel an Ware konnte noch nicht behoben werden, es fehlt völlig an Rohmaterial. Die hier und da noch aufzutreibenden wenigen kg des Artikels bringen bereits den hohen Preis von 26 M für 1 kg, trotzdem wird der Artikel jedenfalls noch höher gehen.

Coffein und seine Salze. Die Fabriken haben unter dem 9. d. M. eine Erhöhung um 3 M für 1 kg bekannt gegeben. Der Grundpreis ist fortan 26,50 M, mit den bisherigen Abstufungen bei größeren Mengen.

Fettwaren. *Lebertran.* Nachdem Dampftran im vorigen Monat auf 90 bis 93 M für 100 kg hinaufgeschnellt war, hat er in diesen Tagen einen plötzlichen, viel größeren Rückgang aufzuweisen. Heute ist die Notierung 75 M, die Baisse ist dadurch herbeigeführt worden, daß sich die Produktion in den letzten Wochen erheblich besserte, die gewonnene Totalmenge bereits auf 27600 hl gegen 31250 hl im vorigen Jahre angegeben wird. Wahrscheinlich geht der Artikel jetzt noch weiter herunter.

Glycerin. Die seit mehreren Monaten stetig feste Haltung in dem Artikel kommt neuerdings schärfer zum Ausdruck. Daß man noch immer mit einem Preise von 92 M für 100 kg für doppelt destillierte, 28-grädige Ware bei Abschlüssen rechnen kann, ist auf die bereits bei früherer Gelegenheit hervorgehobene scharfe Konkurrenz zurückzuführen. Solange diese besteht, müssen die Fabriken ihre Notierungen aufs Äußerste bemessen, doch sollen einem Gerücht zufolge Bestrebungen im Gange sein, eine Einigung der Preise herbeizuführen.

Morphium hydrochloric. Die Fabriken haben wiederum eine Erhöhung um je 9 M für 1 kg unter dem 4. und unter dem 16. April eintreten lassen, der Grundpreis für Würfelware ist heute 213 M für 1 kg bei 100 kg. Die Veranlassung zu der Erhöhung liegt in dem Verhalten des Rohmaterials, welches eine fortgesetzt nach oben strebende Tendenz verfolgt.

Naphthalin. Der Artikel muß infolge des großen Bedarfs für künstlichen Indigo alljährlich schon Monate vorher für die Hauptbedarfszeit im Frühjahr geschlossen werden. So haben auch in diesem Jahre die Fabriken nichts mehr abzugeben, etwa erhältliche Mengen werden wesentlich höher, auf etwa 16 M für 100 kg im Preise gehalten. Der Verkehr erstreckt sich größtenteils auf die in der zweiten Hand befindlichen Mengen, die unter diesen Umständen noch darunter erhältlich sind.

Platinmetall und Salze. Bereits Mitte März war in dem Artikel ein Rückgang in den Notierungen zu beobachten, eine erneute Preisreduktion erfolgte in den ersten Tagen dieses Monats, für Metall auf 42,70 M für 1 kg. Der weitere Gang des Artikels ist schwer zu beurteilen, vorläufig hat man wohl das Gefühl, eine Fortsetzung der Baisse zu erwarten.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti: a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,55 L., 2B 9,50 L., 2C 9,30 L., 3VJM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,90 L., 3B 8,85 L., 3C 8,70 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,35 L., 3VJM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. c) f. o. b.: 2VL 9,77 L., 2B 9,72 L., 2C 9,52 L., 3VJM 9,37 L., 3V Gebrauch 9,12 L., 3B 9,07 L., 3C 8,92 L. Schwefel des Stockes der Sulphur Co., frei Licata, Lager des Konsortiums: 2C den. 9,63 L., 3V den. 9,45 L., 3B den. 9,18 L.; f. o. b.: 2C den. 9,78 L., 3V den. 9,60 L., 3B den. 9,33 M. Raffinierter Schwefel cif. Genua, Preise für 100 kg: Markt sehr lebhaft mit belebter Nachfrage: Doppeltraffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Stärke und Stärkezucker. *Kartoffelstärke.* Die letzte Berichtswoche zeichnete sich durch etwas regere Nachfrage seitens des Konsums aus, doch waren die überall erhöhten Forderungen der Eigner nur in einigen Fällen für bekannte Marken und besonders gute Qualitäten durchzusetzen. Jedenfalls kommt der Bedarf mehr und mehr zur Überzeugung, daß die bestehenden Wertverhältnisse gerechtfertigt sind und mit einem weiteren Rückgang der Preise nicht zu rechnen ist. Das Deckungsbedürfnis für die durch Feuerschaden vernichteten Bestände an superior Mehl einer größeren Kartoffelmehl- und Sirupfabrik gibt hierzu ebenfalls einen Anstoß und manche Transaktionen sind jedenfalls darauf zurückzuführen. Die Fabrikation ist wohl überall eingestellt und eine Nachkampagne ausgeschlossen, zumal vielfach das bisher kontrahierte Quantum an Fabrikkartoffeln in vielen Fällen nicht zur Ablieferung kommen konnte. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 17,75 bis 18,25 M, prima 17,25—17,75 M, sekunda 13—15 M, tertia 10—11 M, Bonbonsirup, 44°, 21,75—22,25 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21,25—21,75 M, 42°, weiß, 20,25 bis 20,75 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19,25—19,75 M, Kapillärzucker, weiß, 20,25 bis 20,75 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23,25—23,75 M.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Nachfrage lebhafter. Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,64—1,65 L. für 1 Grad. Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,46—1,47 L. für 1 Grad. Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,41—1,42 L für 1 Grad. Weinhefe (trocken) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,25—1,26 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinhefen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. Frei Palermo, Hafen oder Bahnhof: Weinhefe (feine) gesiebt 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Titrationssäure 29,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Titrationssäure 30,50 L. für 100 kg. Weinstein, roher, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 90 L.; 60 Proz. Basis, 58 Proz. min. Titrationssäure 92 L. für 100 kg.

Zinkoxyd. Der etwas flaueren Lage des Metallmarktes Rechnung tragend, konnten die Notierungen für das Oxyd um 1 M für 100 kg ermäßigt werden. Die allgemeine Lage bleibt indessen fest, es besteht wenig Neigung, zu den niedrigen Preisen fürs Metall dieses abzugeben, und da sich der Markt wieder befestigt hat, kommen auch höhere Preise für Oxyd wieder in Aussicht.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. März bis 31. Dezember 1906.

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Abfälle.		
Ammoniakwasser (Gaswasser), nicht angereichert	—	3 055
Düngemittel, nicht bes. benannt	24 926	7 872
Knochenasche, Knochenmehl usw.	115 504	42 598
Leimleder	24 858	42 142
Saturationsschlamm, Düngerkalk, Düngergips	53 709	14 050
Schlacken, nicht besonders benannt	26 924	1 046 460
Thomasschlacke, gemahlen	1 066 678	10 480
Weinhefe, teigförmig	89	485
Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannt.		
ntimon, metallisches	389	9 076
rsen, metallisches (Arsenik)	306	7
rom und Jod	29	8
hosphor	1 606	3
uecksilber	18	3 475
chwefel, auch gemahlen	263 655	7 575
chwefelblüten	3 718	27
xyde und Basen, bes. benannt.		
tzkali, festes	76	4 169
tzkalilauge	416	219
tznatron, festes	2 178	55
znatronlauge	92	886
nmoniakwasser (Gaswasser) angereichert	2 041	3 864

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Ammoniak, flüssiges	107	531
Arsenige Säure	2 028	55
Bariumhydroxyd (Ätzbaryt, kaustischer Baryt)	27	—
Bariumsuperoxyd	1 729	—
Bleiasche	215	2 233
Bleiglätte	819	2 983
Kohlensäure, verflüssigte	407	1 879
Magnesia, gebrannt (Magnesiumoxyd, chemisch nicht rein)	11 226	637
Massikot, Mennige	3 097	159
Salmiakgeist und Hirschhorngeist	554	1 307
Tonerde, künstliche	293	235
Wasserstoffsuperoxyd	108	786
Zinkweiß, Zinkgrau (weißes und graues Zinkoxyd)	3 466	35 030
Zinnoxyd, künstliches (Zinnasche)	72	823
Säuren, besonders benannt.		
Borsäure, raffiniert	1 268	22
„ , roh	3 235	8
Citronensäure	111	142
Flußsäure	35	249
Holzessig, roher	45	420
Oxalsäure (Zucker-, Kleesäure)	266	93
Phosphorsäure, flüssige	126	26
Salpetersäure	125	13 030
Salzsäure	4 764	29 420
Schwefelsäure, nicht rauchende	170 056	104 928
„ rauchende	692	2 093
Weinsäure	86	5 188

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Salze und sonstige Verbindungen, besonders benannt.		
Admonter (gemischter Eisen- und Kupfer-) Vitriol	49	110
Alaune	5 130	68
Ammoniak, essigsaures	—	3
„ , kohlensaures	578	67
„ , schwefelsaures	2 817	134 469
„ , salzsaures (Salmiak)	4 716	119
Ammoniumsulfid	701	5
Anilinöl	2 358	12
Anilinsalz	4 307	1
Annaline (künstl. schwefels. Kalk)	28	5
Anthracen, roh	6	1 223
Baryt, künstlicher kohlensaurer	3 766	—
„ , salpetersaurer	39	—
Blei, holzessigsaures	81	—
Bleioxyd, salpetersaures (Bleinitrat)	3	1
„ , schwefels., auch Bleisatz	10	364
Bleiweiß	748	520
Bleizucker, Bleiessig	674	7
Borax, raffiniert	846	34
„ , roh	31 966	20
Calciumcarbid	17	52 152
Chilisalpeter	498 620	2 226
Chlorbarium	41	45 030
Chlorcalicum, unreines	569	2 996
Chlorkalium	37 289	10 055
Chlorkalk	24 914	2 716
Chlormagnesium	40 503	211

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Chlorschwefel	118	55
Dungsalze (Abraumsalze)	358 726	7 104
Eisenbeizen aller Art	1 270	45
Eisenvitriol	1 859	8 613
Ferro- und Ferricyankalium, -natrium, Ferrocyancalcium	65	1 658
Gaskalk	2	118
Glanzweiß, Barytweiß	1 373	12
Glaubersalz	75 084	40 727
Glycerin, raffiniert	415	2 124
„ , roh	2 037	1 567
Grünspan	197	22
Kali, oxalsaures (Kleesalz)	727	8
„ , schwefelsaures	465	7 473
„ , zweifach schwefelsaures	66	122
Kali u. Natron, chlorsaures	6 295	21
„ „ „ , chromsaures	49	1 193
„ „ „ , doppeltkohlensaures	563	675
„ „ „ , rohes, mangansaures und übermangansaures	123	10 680
Kali- und Natronsulfid	63	4 886
Kalisalpeter	101	1 023
Kalium- und Natriumacetat (essig- u. holzessigsaures Kali u. Natron)	46	2
Kalk, holzessigsaurer	—	392
„ , kohlen- und phosphorsaurer, künstlicher	286	550
„ , schweflig-, unterschweflig- u. doppeltschwefligsaurer	10	516
„ , zitronen- und weinsaurer	3 842	—
Karbolsäure, roh	62	1 237
Kreolin, Lysol u. ähnliche Präparate	851	749
Kresol	78	730
Kupferoxyd, salpeters. (Kupfernitrat)	3	16
Kupfervitriol	15 970	987
Lithopone, Griffithweiß	3 302	3 410
Magnesiumsulfat (schwefelsaure Magnesia, Bittersalz)	90	123
Naphthalin, roh	26	9 801
Natrium, phosphorsaures	16	—
Natriumnitrit	320	18
Natriumsulfit, -bisulfit, -hyposulfit, fest	958	541
Natron, zweifach schwefelsaures	805	166
„ , zweifach schwefligsaures in wässeriger Lösung	125	703
Nickelsulfat, auch Nickelammoniumsulfat	484	2
Nitrobenzol	165	38
Pottasche	6 023	38 136
Pyridinbasen	1 221	2
Schlempekohle	37 467	8 186
Schwefelarsen	523	663
Schwefelbarium, rohes	204	5
Schwefeleisen, künstliches; Eisenchlorid, festes	75	52
Schwefelkohlenstoff	850	5
Schwefelleber	9	28
Seifensiederunterlauge	3	16 671
Selenschlamm	25	1
Soda, kalzinierte	3 031	10 156
„ , roh oder krystallisiert	3 820	4 339
Spießglanz	720	2 255
Spodium (Knochenkohle)	26 733	5
Strontian, salpetersaurer	29	—
Strontiumcarbonat, künstliches; Strontiumhydroxyd (Ätzstrontian)	10 734	—
Tonerde, essig- und holzessigsaure	24	—
„ , schwefel- und salzsaure	28 427	273
Wasserglas, festes	7 480	193
„ , flüssiges	934	282
Weinhefe, trockene	5 956	1 292
Weinstein, raffiniert	296	881
„ , roh	1 014	3 068
Weinsteinpräparat	46	12
Zaffer, Smalte, Streuglas	225	3
Zinkchlorid, Schwefelzink, weißes	230	269
Zinkvitriol	393	25
Zinnsalz und andere Zinnpräparate	206	19
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte.		
Äther, nicht besonders benannt	54	512
Äthyläther (Schwefeläther)	26	8 334
Aceton	9	7 831
Albumin und Albuminoide	1 224	462
Alkaloide und Alkaloidsalze	20,93	0,30
Andere Stärke	1 054	8 310
Casein und Caseogomme	989	508
Chemische Hilfsstoffe u. Produkte, nicht besonders benannt	10 584	14 881
Chinin	52,69	5,90
Essigsäure, konzentrierte	45	357
Gelatine, auch gepulvert	719	1 358
Gerbsäuren, Gallussäure, auch Pyrogallussäure	660	184
Hausenblase	98	24
Hefe, nicht besonders benannt	98	499

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Holzgeist (Methylalkohol)	32	30 249
Karbolsäure, reine	51	225
Karborund	2	95
Kartoffelstärke	186	3 400
Kitte aller Art	523	528
Kollodium, Chloroform	215	421
Leim aller Art	9 006	58 950
Phosphate, mit Säuren aufgeschl.	590 012	8 196
Preßhefe	208	873
Reisstärke, auch Reisstärkemehl	2 317	16 350
Stärkegummi und Gummisurrogate, nicht besonders benannt	603	1 707
Verflüssigte Gase, nicht bes. benannt	197	5
Firnisse und Farbwaren.		
Farben, nicht besonders benannt	7 350	1 693
Lackfirnisse	4 797	2 899
Ölfirnisse	2 201	462
Teerfarbstoffe:		
Alizarin, Alizarinfarben, künstl. Indigo	13 353	154
Azo- und Schwefelfarben	4 384	104
Alle anderen Farben	5 477	3 458
Derivate d. trockenen Destillation des Steinkohlenteers usw.	2 552	555
Ultramarin	588	7 726
Farbstoffe und Gerbstoffe.		
Blauholzextrakt	3 753	153
Eichenholzextrakt	—	107 059
Farbhölzer in Blöcken	17 696	1 567
„ , zerkleinert	673	4 656
„ , zerkleinert fermentiert	1 358	250
Farbstoffextrakte, nicht bes. benannt	4 192	242
Galläpfel	1 376	514
Galläpfelextrakte	15	13
Gerbstoffextrakte, nicht bes. benannt	2 691	3 500
Indigo	4 718	867
Kastanienholzextrakt	34 241	14
Katechu, Kino usw.	7 183	59
Knoppern, Myrobalanen, Valloneen	151 497	26 461
Krappextrakte usw., Lackmus, Sepia, roh in Blättchen	36	5
Nadelholzrindenextrakt	4	1 653
Orseille, Persio, Cochenille	255	7
Quebrachoholz u. andere Gerbhölzer	120 589	724
Quebrachoholzextrakt	42 526	3
Sumach	20 844	9 153
Sumachextrakt	415	2 501
Fette und Fettsäuren.		
Ceresin	83	9 598
Degras und Elainsäure	7 042	7 037
Fisch- und Robbentran	131 964	2 567
Knochenfett	73 058	166
Kokosnußöl, festes	127 201	742
Margarin	12	9 896
Palmöl	22 482	114
Palmkernöl, festes	41 063	14
Paraffin	4 007	99 984
Stearinsäure, Palmitinsäure (Stearin, Palmitin)	751	2 257
Tierischer Talg, Preßtalg	8 046	19 593
Vegetabilischer Talg	5 749	4
Wachs, vegetabilisches	3 396	96
Fette Öle.		
Baumwollsamenöl	8 380	57
Fette Öle, nicht besonders benannt	4 172	600
Leinöl	16 680	348
Mais-, Mohn-, Sesam-, Erdnuß-, Bucheckern u. Sonnenblumenöl	5 043	219
Olivenöl	43 951	977
Rizinusöl	12 624	19
Rüböl	29	1 162
Sulfuröl	27 102	1 173
Gummen und Harze.		
Asphaltbitumen	5 880	2 761
Asphalterde, Asphaltsteine	133 190	28 244
Asphaltkitt, -mastix, Harzzement	3 069	5 104
Balsame, natürliche, und Pflanzensäfte, nicht besonders benannt	548	191
Gummi arabicum	11 295	3 071
Gummi Gedda, Gummi Senegal, Gummi Gutti, Traganthgummi, Gummen, Harze, Gummenharze	12 290	5 403
Harz, gemeines, Kolophonium	260 738	12 810
Holzteer und anderer Teer	12 743	7 742
Kopalharz, Dammarharz	6 282	50
Manna	298	—
Ozokerit, roh	384	20 035
Pech, nicht besonders benannt	1 110	3 808
Pechöl (Harzöl)	463	497
Rohes Bernstein-, Hirschhorn- und Kautschuköl, dann Steinkohlenteeröl der Benzolreihe; Vogelleim	586	51 863

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906	Ausfuhr in dz v. 1. März bis 31. Dez. 1906
Schellack	11 295	
Steinkohlenteer	34 288	[illegible]
Steinkohlenteer-, Braunkohlenteer-, Schieferteer-, Petroleum- und Stearinpech	63 470	[illegible]
Terpentin, Terpentinöl	62 259	
Kohlen.		
Braunkohlen, Lignite	156 642	[illegible]
Holzkohlen	28 531	[illegible]
Koks	4 059 697	[illegible]
Steinkohlen	59 337 972	[illegible]
Metalle.		
Aluminium, Magnesium, sowie Legierungen davon, roh usw.	2 163	
Blei, roh, alt, gebrochen oder Abfälle davon	69 761	
Gold, roh, alt, gebrochen	16,99	
Kupfer, roh, alt, gebr. oder Abfälle	210 951	
Messing	26 245	
Nickel, roh, alt, gebr. oder Abfälle	7 695	
Pakfong	3 716	
Platin, roh, alt, gebrochen; Edelmetalle, nicht besonders benannt	0,02	
Silber, roh, alt, gebrochen	430,32	
Tombak	7 467	
Unedle Metalle, nicht bes. benannt	1 515	
Zink, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	194 519	
Zinn, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	33 133	
Mineralien.		
Asbest	70 016	
Bleierze	1 889	
Chromerz	16 122	
Eisenerze	2 297 578	[illegible]
Erze, nicht besonders benannte	43	
Farberden, roh, geschlämmt usw.	46 172	
Feldspat	53 598	
Flußspat, roh	77 948	
Golderze und goldhaltiger Schlich	—	
Graphit	8 540	[illegible]
Kobalt- und Nickelerze	—	
Kryolith, natürlicher	2 172	[illegible]
Kupfererze	2 670	[illegible]
Magnesit, roh und gebrannt	3 955	[illegible]
Manganerze (Braunstein)	334 961	[illegible]
Phosphate, natürliche	1 079 709	
Porzellanerde (Kaolin)	78 635	[illegible]
Schwefelkies (Pyrit)	878 654	[illegible]
Schwefelkiesabbrände zur Eisengewinnung	105 926	[illegible]
Schwerspat, roh und gemahlen	138 306	[illegible]
Silbererze u. silberhaltiger Schlich	1	
Wolframerz	348	
Zement, natürlicher	185 458	[illegible]
Zinkerze	240 136	[illegible]
Mineralöle, Braunkohlen- und Schieferteer.		
Benzin, raffiniert	74	[illegible]
Braunkohlen- und Schieferteer	9	[illegible]
Mineralöle, leichte	3 915	[illegible]
„ , roh	126 286	[illegible]
„ , schwere, Schmieröle	66 148	[illegible]
Petroleum, raffiniert	26 795	[illegible]
Zucker.		
Zucker, raffiniert	1 041	[illegible]
„ , roh	329	[illegible]
„ anderer Art (z. B. Glykose, Stärke-, Trauben-, Fruchtzucker und dergl.)	69	
Farbzucker (Zucker- u. Biercouleur)	496	
Melasse	233	[illegible]
Milchzucker	108	
Verschiedenes.		
Ätherische Öle	891	
Ambra, grauer, usw., Opium, Kanthariden usw.	25,90	[illegible]
Arzneiwaren	3 826	[illegible]
Campher	506	
Holzzellstoff, auf chem. Wege erzeugt	13 166	[illegible]
Kakaomasse, Schokolade, -surrogate und -fabrikate	1 291	
Kautschuk, Guttapercha, roh oder gereinigt, Abfälle	15 939	[illegible]
Mineralwasser, natürl. u. künstl.	34 554	[illegible]
Papier, chemisches	674	[illegible]
„ , photographisches	1 615	[illegible]
Schießmittel, nicht bes. benannt	18	[illegible]
Sprengmittel	—	[illegible]
Zement, Portland-, Romanzement, anderer künstlicher	195 177	[illegible]
Zündhölzchen	530	[illegible]
Zündhütchen	102	[illegible]
Zündwaren, gemeine, nicht bes. ben.	29	[illegible]

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement: **Chemisches Repertorium.**

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 33, S. 419—430. Cöthen, den 24. April 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

e optische Aktivität des Erdöls. Von Dr. J. Marcusson 419
ber den Stromdurchgang durch den menschlichen Körper. Von H. Danneel 422
r Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile der Fette. Von Dr. G. Meyer-achen 423
nzerflasche (mit Abbildung) 423
zungsberichte:
kademie der Wissenschaften Krakau . . 424
American Chemical Society, New York Sect. 424
Académie des sciences . . . 424
Zuschriften an die Redaktion:
Herstellung von Kontaktkörpern 424
Neue Färbung für Militärtuche 425
Vermischte Tagesnachrichten 425
Literatur:
Angaben 425
Haefcke, Dr H., Handbuch des Abdeckereiwesens 426
Patentlisten:
Deutschland. Kanada. Portugal. Ungarn 426
Deutsche Gebrauchsmuster 426
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 427
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 427
Handel und Industrie Deutschlands . . . 427
Handel und Industrie des Auslandes . . 427
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 428
Marktberichte 429
Chemisches Repertorium Nr. 29 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 33):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 181
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 181
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 182
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 183
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 184
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 185
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 186
28. Farbstoffe und Körperfarben 187
32. Photochemie und Photographie 188

Die optische Aktivität des Erdöls.

(Mitteilung aus dem Königlichen Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde West.)

Von Dr. J. Marcusson.

In Nr. 85 Jahrgang 1906 dieser Zeitschrift führt *M. Rakusin* eine he von Farbenreaktionen an, welche meine Annahme, daß die optische tivität des Erdöls auf Cholesterinderivate zurückzuführen sei, vollauf tätigen. Ich selbst hatte schon vor dem Erscheinen der *Rakusin*-en Arbeit meine Anschauung durch weitere Versuche zu stützen ucht und auch, was sehr nahe lag, mein Augenmerk auf Farben-ktionen gerichtet. Die von mir benutzte *Liebermann*sche Reaktion Cholesterin und Cholesterinderivate trat jedoch bei den von mir rsuchten Erdölen nicht mit genügender Schärfe ein, sie wurde heinend durch fremde Stoffe, die mit Essigsäureanhydrid und wefelsäure dunkle Färbungen geben, verdeckt. Dagegen habe ich Untersuchung des sogenannten Ichthyolrohöls, das aus bituminösem elder Schiefer durch trockene Destillation gewonnen wird und seinen ien der mutmaßlichen Herkunft aus Fischresten (in dem Schiefer en sich massenhaft Fischabdrücke) verdankt, die fragliche Reaktion beobachten können. (Die Schieferöle stehen bekanntlich in nächster ehung zu den Mineralölen, werden häufig auch als solche bezeichnet.)

Da aber Farbenreaktionen nicht immer eindeutige Schlüsse auf die r von Fettsubstanzen zulassen, habe ich mich bemüht, noch weitere veise auf Gegenwart von Cholesterinderivaten im Mineralöl zu gewinnen.

Vor kurzem hat *C. Engler*[1]) nachgewiesen, daß bei Mineralölen höhere Drehungswerte als bisher erhalten werden, wenn man die siedenden Mineralöle im Vakuum fraktioniert.

Bei Untersuchung der Schmierölanteile eines Erdöls von Bibi-Eybat lt *Engler* folgende Werte:

Tabelle I.

temperatur mm Druck	Vol.-Proz.	Drehung 1 = 200 mm Sacchar.-Grade	Siedetemperatur bei 14 mm Druck	Vol.-Proz.	Drehung 1 = 200 mm Sacchar.-Grade
—173,5	12	+ 0,2°	203,5—278	10	+ 17,0°
—208	10	+ 2,1°	278 —328	10	+ 14,6°
—230,5	10	+ 7,3°	328 —364	Rest	+ 7,8°

Jm die Ähnlichkeit des von mir aus Oleïnen künstlich erhaltenen alöls mit dem natürlichen weiter zu erweisen, habe ich die seifbaren Anteile der Oleïne in gleicher Weise untersucht.

Die fraktionierte Destillation wurde mit dem von *Ubbelohde* neu uierten Destillationsapparat, bestehend aus automatischer, ab-üzter Quecksilberluftpumpe in Verbindung mit einem abgekürzten ressionsdruckmesser für äußerst kleine Drucke, sowie einer durch silberverschlüsse vollkommen gedichteten Vakuumdestillations-e ausgeführt.[2]) Die Destillation ließ sich bei 0,1—0,2 mm Druck in kurzer Zeit vornehmen. Der Apparat ist für derartige Arbeiten außerordentlich zu empfehlen.

Angewandt wurden 27 g der unverseifbaren Stoffe eines Oleïns, das aus Talg und Palmfett gewonnen war. Das Unverseifbare war völlig mineralölartig, rotbraun, mäßig zähflüssig, zeigte merkliche Paraffinausscheidung und blaugrüne Fluorescenz. Das Drehungsvermögen, bestimmt in 3-proz. Benzollösung bei etwa 20°, betrug $\alpha_D = +4{,}8°$. Der Siedebeginn lag bei 0,1 mm Druck unter 100°. Es wurden 4 Fraktionen aufgefangen, Öle, die mit steigendem Siedepunkt allmählich zähflüssiger wurden. Die letzten Anteile erstarrten infolge von Paraffinausscheidung. Wie folgende Zusammenstellung zeigt, nahm das Drehungsvermögen mit steigendem Siedepunkt allmählich zu; dies Verhalten entspricht also völlig dem von *Engler* bei natürlichen Mineralölen beobachteten.

Tabelle I.

Fraktion	g	Drehungsvermögen α_D	Fraktion	g	Drehungsvermögen α_D
—140°	4,5	+ 0,7°	220—240°	4	+ 8,6°
140—220°	5	+ 4,3°	240—260°	3,6	+ 10,7°

Ganz ähnlich wie obige Anteile verhielten sich die unverseifbaren Bestandteile eines Wollfettoleïns, doch wurden bei diesen infolge ihrer Entstehung aus stark cholesterinhaltigem Material erheblich höhere Drehungswerte erhalten. α_D stieg von $+5{,}9°$ bis $+37{,}4°$ (vgl. Tab. II).

Von den Destillaten wurde außer dem Drehungsvermögen auch die Jodzahl ermittelt und zwar auf Anregung von *D. Holde* sowohl nach *Wijs* (einstündige Einwirkung), als auch nach *Hübl-Waller* (24-stündige Einwirkung). Die nach beiden Methoden erhaltenen Werte differierten auffälligerweise ganz erheblich, während im allgemeinen bekanntlich bei Fetten nahezu gleiche Werte erhalten werden. Bei den ersten, geringes Drehungsvermögen aufweisenden Destillaten betrug die Differenz nur etwa 9 Einheiten, nahm dann aber allmählich mit steigendem Drehungsvermögen zu und betrug beim Destillationsrückstand 47 Einheiten (Tab. II). Vor der Destillation ergab das Öl nach *Hübl-Waller* die Jodzahl 61, nach *Wijs* 92.

Es lag nahe, das geschilderte Verhalten auf Cholesterinderivate zurückzuführen, und in der Tat wurde bei Untersuchung von Cholesterin selbst ein ganz bedeutender Unterschied zwischen der Jodzahl nach *Wijs* und *Waller* gefunden. Nach *Wijs* wurde die Jodzahl zu 109,4, nach *Waller* zu 29,4 ermittelt. Die erhaltenen Umsetzungsprodukte zeigten wesentlich verschiedene Eigenschaften.[3])

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 711.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 753 und 757; Mitteil. aus dem Kgl. Material-…samt 1905 u. 1906.

[3]) Die theoretische Jodzahl des Cholesterins ist 68,3 und diese Zahl ist auch fast genau von *Lewkowitsch* beim Arbeiten mit der ursprünglichen *Hübl*schen salzsäurefreien Jodlösung gefunden worden. Worauf die abweichenden Ergebnisse mit *Waller*scher und *Wijs*scher Lösung zurückzuführen sind, werden *D. Holde* und der Verfasser zu klären suchen. Die *Wijs*sche Methode wird neuerdings mehrfach an Stelle der *Hübl-Waller*schen empfohlen. Obiger Befund mahnt zur Vorsicht. So wurde bei einem reinen Wollfett von der Jodzahl 16,5 (nach *Hübl-Waller*) nach *Wijs* die Jodzahl 41 gefunden, die außerhalb der für Wollfett angegebenen Grenzen liegt.

Bemerkenswert ist nun, daß auch bei Mineralölen wesentliche Unterschiede bei Bestimmung der Jodzahl nach den beiden Methoden erhalten werden. Zwei helle zähflüssige Mineralschmieröle ergaben nach *Waller* die Jodzahl 5 bezw. 7,2, nach *Wijs* ersteres 20,7, letzteres 15,9. Inwieweit auch diese Unterschiede auf Cholesterinderivate zurückzuführen sind, bedarf noch der Feststellung.

Tabelle II.

Vakuumdestillation von 22 g unverseifbarer Anteile aus Wollfettolein bei 0,1—0,2 mm Druck.

Fraktion	Siedegrenzen	g	Drehungsvermögen in 3-proz. Benzollösung bei etwa 20° beobachtet α_D	Jodzahl I Wijs	Jodzahl II Waller	Jodzahl Differenz I—II
I	150—190°	2,6	+ 5,9°	75,4	—	—
II	190—210°	1,6	+ 12,3°	75,4	66,4	9,0
III	210—230°	2,3	+ 21,9°	80,8	58,1	22,7
IV	230—250°	3,3	+ 29,9°	86,3	59,5	26,8
V	250—275°	3,7	+ 37,4°	84,5	56,5	27,6
Destillationsrückstand	—	10,0	+ 32,0° [4])	95,3	48,1	47,2

Eine weitere bedeutungsvolle Ähnlichkeit zwischen den künstlichen und natürlichen Mineralölen findet sich im Verhalten beider gegen konz. Schwefelsäure. Nach *Rakusin* drehen sowohl Rohdestillate wie auch mit Schwefelsäure behandelte Mineralöle die Ebene des polarisierten Lichts. Über die Frage, wie die Raffination quantitativ das Drehungsvermögen beeinflußt, liegen noch keine Untersuchungen vor. Ich habe festgestellt, daß die optische Drehung geringer wird. So zeigte ein Mineral-Rohdestillat vom Drehungsvermögen $\alpha_D = + 3{,}85^0$ nach Raffination mit Schwefelsäure nur noch $\alpha_D = + 2{,}95^0$.

Ganz analog verhalten sich nun bei der Schwefelsäureeinwirkung die künstlichen Mineralöle. Auch hier nimmt das Drehungsvermögen ab, verschwindet aber nicht. Die unverseifbaren Stoffe eines Destillatoleïns ergaben vor der Schwefelsäurebehandlung die Rotationskonstante $\alpha_D = 3{,}6^0$, hinterher $\alpha_D = 2{,}98^0$. Unverseifbare Anteile aus Wollfettoleïn, deren Drehungsvermögen $\alpha_D = 23{,}4^0$ betrug, zeigten nach Einwirkung von Schwefelsäure $\alpha_D = 15{,}6^0$. Schwach rauchende Schwefelsäure bewirkte weiteres Fallen von α_D bis auf $6{,}3^0$. Daß auch Mineralöle unter dem Einfluß rauchender Säure ihre Aktivität nicht verlieren, geht aus einer Beobachtung *Soltsiens*[5]) hervor, der an weißen, mit rauchender Säure gereinigten Paraffinölen noch erhebliche Drehung feststellte. Das geschilderte Verhalten der aktiven Stoffe im künstlichen und natürlichen Mineralöl, insbesondere auch die hohe Beständigkeit gegen die starke Schwefelsäure ist außerordentlich charakteristisch und weist auf analoge Zusammensetzung beider Körperklassen hin.

Gegen meine Annahme, daß Cholesterinderivate die Ursache der optischen Aktivität des Erdöls sind, ist von *C. Neuberg*[6]) eingewandt worden, daß der Cholesteringehalt der Fette zu gering sei, um die zum Teil beträchtliche Aktivität des Erdöls zu bedingen. Ich möchte demgegenüber auf folgende Punkte hinweisen:

1. Die Fette der Seetiere, die auch nach *Englers* neuester Anschauung wohl hauptsächlich für die Bildung des Erdöls in Frage kommen, enthalten bekanntlich weit mehr Cholesterin ($\alpha_D = - 36{,}6^0$) als die Mehrzahl der übrigen Fette. Der Cholesteringehalt der Fischfette beträgt nach *Lewkowitsch*[7]) 0,5—2,2 Proz.

2. Als Ursache der optischen Aktivität des Erdöls kommt nicht nur das in den Fetten enthaltene Cholesterin bezw. Phytosterin in Frage, sondern das Cholesterin des gesamten Organismus, der zur Bildung des Erdöls Anlaß gegeben hat. Phytosterin ist nach *Tschirch*[8]) als normaler Bestandteil des pflanzlichen Plasmas anzusehen, die gleiche Bedeutung dürfte dem Cholesterin für den tierischen Organismus zukommen. Es ist in fast allen Teilen des Tierkörpers nachgewiesen, in den roten Blutkörperchen 0,05 Proz.,[9]) im Blutserum 0,02—0,23 Proz.,[10]) im Haar, in der Epidermis,[11]) im Eigelb 0,4 Proz., im Gehirn 0,4 Proz.,[12]) in der Milz,[13]) in der Retina des Auges 0,7 Proz.,[14]) im Darmkanal *(Gmelin, Tiedemann)*, in den Exkrementen *(Marcet)*, in den Gallensteinen (Hauptbestandteil 67—95 Proz.), in vielen pathologischen Produkten, z. B. im Eiter, in hydropischen Exsudaten und Transsudaten, in Geschwülsten, im Markschwamm[15]) usw. Die sehr resistenten Cholesterine dürften ebenso wie die Fette die leicht verwesenden Eiweißkörper überdauert haben. Es kommen sonach für Beurteilung der optischen Aktivität des Erdöls beträchtlich größere Cholesterinmengen in Betracht als bisher angenommen wurden.

[4]) Vor der Polarisation mit Blutkohle entfärbt. Die Abnahme des Drehungsvermögens bei zunehmender Differenz der Jodzahl nach *Wijs* und *Waller* ist vielleicht auf Gegenwart teilweise racemisierter Cholesterinderivate im Rückstand zurückzuführen.
[5]) Chem. Zentralbl. 1898, Bd. 1, S. 869 u. Bd. 2, S. 455.
[6]) Biochem. Ztschr. 1906, Bn. 1, S. 374.
[7]) Technologie und Analyse der Öle, Fette u. Wachse 1905, Bd. 1, S. 325.
[8]) Die Harze und Harzbehälter, Leipzig 1906, S. 223.
[9]) *Hoppe-Seylers* Ztschr. physiol. Chem. 1898, Bd. 21, S. 351.
[10]) *Hürthle, Hoppe-Seylers* Ztschr. physiol. Chem. 1898, Bd. 21, S. 331.
[11]) Vergl. *Lewkowitsch*, Technologie und Analyse der Öle 1905, S. 154.
[12]) *Gmelin*, Annalen Bd. 41, S. 238.
[13]) *Marcet*, Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie 1860, S. 592.
[14]) *Cahn, Hoppe-Seylers* Ztschr. physiol. Chem. 1882, Bd. 5, S. 215.
[15]) *Fehling*, Handwörterbuch der Chemie.

3. Bei der Umwandlung der Fettsubstanz in Erdöl dürfte eine A reicherung der sehr beständigen Cholesterinderivate erfolgt sein. Das er Stadium der Umwandlung von Fett in Erdöl war nach *Engler* der Zerfall Fette in freie Fettsäuren und Glycerin. Das Glycerin wurde du Wasser ausgelaugt. Im weiteren Verlauf werden sich, wie bei je Verwesung, flüchtige wasserlösliche Fettsäuren gebildet haben, wie sie auch beispielsweise in ranzigen Fetten in beträchtlicher Me antrifft. Die genannten Säuren dürften ebenfalls durch Wasser f geführt sein. Endlich ist nach *Engler* Abspaltung von Kohlensä und Wasser aus den Fettsäuren erfolgt. Von den gebildeten Koh wasserstoffen ist dann zweifellos ein beträchtlicher Teil in Gase gewandelt worden, wie das massenhafte Ausströmen von Methan seinen nächsten Homologen aus den Bohrlöchern beweist. Es ist klar, daß eine beträchtliche Verringerung der Fettsubstanz stattgefun haben muß, während ein größerer Verlust von Cholesterinderivaten, di sehr beständig sind, nicht anzunehmen ist. So ist es erklärlich, daß Er reicher an Cholesterinderivaten und somit stärker aktiv sein kann die Fette, aus denen es entstanden ist.

4. Des Weiteren ist zu beachten, daß Cholesterin sehr leicht du Wasserabspaltung in Kohlenwasserstoffe, Cholesterilene, übergehen ka die weit stärker aktiv sind als die Muttersubstanz. Das von *Mauth* und *Suida*[16]) durch Erhitzen von Cholesterin mit Kupfersulfat auf 2 dargestellte Cholesterilen dreht z. B. mehr als doppelt so stark als Cholesterin selbst (86,09°). Daß die Linksdrehung des Cholesterins in Derivaten sehr leicht in Rechtsdrehung überzugehen vermag, habe selbst durch Untersuchung der Destillate von Cholesterin nachgewie Schließlich ist zu berücksichtigen, daß das Drehungsvermögen des erdöls sehr klein ist, es kann daher schon durch sehr geringe Me der stark drehenden Cholesterinderivate bedingt sein. Beträcht Drehungswerte sind erst in den hochsiedenden Anteilen des Schr öldestillats erhalten worden. In diesen reichern sich aber die Cholest derivate stark an, was von mir schon früher[17]) hervorgehoben neuerdings noch von *Rakusin*[18]) durch kolorimetrische Bestimmu mittels Trichloressigsäure erwiesen ist.

Nachdem der direkte Nachweis von Cholesterinverbindunge Erdöl erbracht ist, tritt auch die Frage nach der Entstehung Schmierölbestandteile in ein neues Stadium. *Engler* hält auch in s neuesten Veröffentlichung[19]) an der Annahme fest, daß bei der setzung von Fetten zunächst leichte Öle, das sogenannte Protopetro gebildet seien. Diese sollen allmählich durch Polymerisation Kondensation in Schmieröl umgewandelt sein. Von mir wurde da angenommen, daß in den meisten Fällen hochmolekulare schmieröl Stoffe vor den leichten Kohlenwasserstoffen entstanden, daß letzte wesentlichen sekundäre Spaltungsprodukte der schweren Kohlenwa stoffe sind.

Die von *Rakusin* mit Hülfe der *Tschugajeff*schen Reakt experimentell nachgewiesene Anreicherung aktiver Cholesterinde in den Schmierölanteilen und das fast völlige Fehlen derselben i leichten Ölen, ferner das Ansteigen des Drehungsvermögens steigendem Siedepunkte und spezifischem Gewicht (Benzin und Petr zeigen ganz geringfügige, Schmieröl beträchtliche Aktivität) spr unbedingt für meine Annahme. Sind die schweren, schmieröla Kohlenwasserstoffe aus den Fetten früher entstanden als die le Öle, sind letztere nur Spaltungsprodukte der schweren Öle, so erklärlich, wenn die schweren Öle größere Mengen drehender Chole derivate enthalten als die leichten, bei deren Bildung die aktive stanz jedenfalls teilweise zerstört ist. Wären umgekehrt die sch Kohlenwasserstoffe durch Polymerisation aus den leichten hervorgeg so würde sich die Erhöhung des Drehungsvermögens mit steig spez. Gewicht schwer erklären lassen, da Neubildung optisch a Stoffe durch Polymerisation nicht leicht anzunehmen ist.

Außerdem weisen aber auch geologische Gründe[20]) und da mir studierte Verhalten von Fettsäuren bei der Zersetzung unter (anfängliche Bildung schmierölartiger Stoffe) auf die Richtigkeit Annahme hin. In untergeordnetem Maße kann freilich auch durch merisation und Kondensation die Schmierölbildung erfolgt sein. besondere dürften die hochviskosen zylinderölartigen Anteile Zusammenschluß mehrerer Moleküle der zuerst gebildeten, mäßi flüssigen Öle von ungesättigtem Charakter entstanden sein.

Im Laufe des letzten Jahres sind noch verschiedene v meinigen abweichende Anschauungen über die Natur der optisch a Stoffe des Erdöls ausgesprochen worden. So hat *C. Engler* Möglichkeit der Bildung aktiver Schmieröle aus inaktiven, leichtfl Spaltungsprodukten der Fette erörtert, ohne freilich Beweise zu erb Gegen diese Annahme hat inzwischen *Walden*[22]) eine Reihe s wiegender Gründe angegeben.

Rakusin[23]) hat darauf aufmerksam gemacht, daß außer Chol derivaten auch Naphthensäuren, welche er als optisch aktiv erkan

[16]) Monatsh. Chem. 17, S. 34.
[17]) Chem. Rev. 1905, S. 3.
[18]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1042.
[19]) Ebenda 1906, S. 714.
[20]) Chem. Ztg. 1906, S. 789.
[21]) Ebenda 1906, S. 711.
[22]) Ebenda 1906, S. 1155, 1167
[23]) Ebenda 1906, S. 1042.

die Erklärung des Drehungsvermögens der Mineralöle in Betracht kämen. Nun enthalten aber bekanntlich Mineralöldestillate keine oder nur außerordentlich geringe Mengen solcher Säuren, und es läßt sich leicht zeigen, daß auch vollständig säurefreie Destillate stark aktiv sind. Zu berücksichtigen ist ferner, daß nach *Rakusins* Angaben seine aktiven Naphthensäuren Spuren Cholesterin enthielten. Sie waren also nicht rein.

Der Gehalt an Cholesterinderivaten läßt sich folgendermaßen leicht erklären: Die Naphthensäuren sind von *Rakusin* in üblicher Weise aus den alkalischen Raffinationslaugen der Kerosinfabrikation abgeschieden. Das Rohkerosin wird behufs Reinigung zunächst mit Schwefelsäure, hinterher noch mit Lauge behandelt. In die Raffinationslaugen gehen nun nicht nur die im Kerosin vorgebildeten außerordentlich geringfügigen Mengen Naphthensäuren über, sondern auch Produkte der Einwirkung von konz. Schwefelsäure auf die ungesättigten Kohlenwasserstoffe usw. des Rohkerosins. Schon *Lidoff*[24]) hat in den Naphthensäuren aus Petroleumlaugen Kohlenwasserstoffe und Phenole direkt nachgewiesen. Es liegt auf der Hand, daß neben andern ungesättigten Kohlenwasserstoffen auch die ungesättigten Cholesterinderivate durch die Schwefelsäure angegriffen werden und somit in die Naphthensäuren übergehen können. Ich habe bereits oben gezeigt, daß in der Tat bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle die Menge der aktiven Stoffe im raffinierten Öl verringert wird. Das Drehungsvermögen der Naphthensäuren ist somit durch ihren Gehalt an Cholesterinderivaten leicht erklärlich.

Das Drehungsvermögen der Naphthensäuren aus Kerosin ist von *Rakusin* im 200 mm-Rohr zu 0,55 *Ventzke*-Graden entsprechend etwa 0,2 Kreisgraden gefunden worden. Da im Schmieröl größere Mengen drehender Cholesterinderivate als im Petroleum enthalten sind, war anzunehmen, daß die bei Raffination von Schmierölen in den Laugen sich ansammelnden „Naphthensäuren" stärker als die aus Petroleum gewonnenen drehen würden. Diese Annahme hat sich bestätigt.

Von mir untersuchte Naphthensäuren aus Schmieröl zeigten ganz erhebliche Aktivität. Das Drehungsvermögen war direkt infolge zu dunkler Farbe der Säuren nicht bestimmbar. Behufs Reinigung wurden die Säuren daher zunächst im luftverdünnten Raum destilliert, in dem sie unzersetzt flüchtig sind. Angewandt wurden zur Destillation 52 g. Es wurden 2 Fraktionen bis 260° = 22,5 g und von 260—350° = 18,9 g aufgefangen. Fraktion I lenkte im 200 mm-Rohr die Ebene des polarisierten Lichts um 0,77 Kreisgrade ab, Fraktion II im 100 mm-Rohr (im 200 mm-Rohr zu dunkel) um 1,62°. Die Drehung war also weit stärker als die der Naphthensäuren aus Kerosin.

Naphthensäuren aus Schmierölraffinationslaugen geben schwach die *Liebermann*sche Cholesterinreaktion. Sie zeigen ferner ebenso wie die Schmieröle selbst die auffallenden Unterschiede in den Ergebnissen der Jodzahlbestimmung nach *Wijs* und *Waller*. Erhalten wurden folgende Ergebnisse:

Naphthensäuren aus		Jodzahl nach Waller	Wijs
russischem Schmieröl	a	28,4	42,3
	b	5,5	21,8
galizischem Schmieröl		30,7	51,5

C. Neuberg[25]) nimmt an, daß (neben Cholesterinderivaten) Spaltungsprodukte von Proteïnstoffen die Aktivität des Erdöls bedingen. Die bei der Fäulnis zunächst aus den Proteïnen sich bildenden Amidosäuren sollen durch desamidierende Hydrolyse in stickstofffreie, zum Teil aktive Fettsäuren übergehen, aus diesen sollen bei der Umwandlung der Fettsubstanz in Erdöl aktive Kohlenwasserstoffe entstehen. Es ist *Neuberg* gelungen, aus gefaultem Caseïn ein rechtsdrehendes Gemisch der Fettsäuren von der Essigsäure bis zur Capronsäure abzuscheiden. Die Drehung betrug + 1,2° im 200 mm-Rohr. Dies Ergebnis ist außerordentlich interessant, doch ließe sich gegen die *Neuberg*sche Anschauung vielleicht geltend machen, daß die fraglichen Fettsäuren sowohl wie auch die aus dem Eiweiß zunächst entstehenden Amidosäuren sämtlich in Wasser beträchtlich löslich sind. (In der Fettanalyse werden die Fettsäuren bis zur Caprinsäure im Gegensatz zu den hochmolekularen Säuren geradezu als „lösliche Säuren" bezeichnet.) Man sollte daher erwarten, daß diese Säuren durch das überall vorhandene Wasser ebenso wie das aus den Fetten sich abspaltende Glycerin ausgelaugt würden. Aber auch wenn die genannten Fettsäuren für die Bildung des Erdöls mit in Frage kämen, so würden doch aus ihnen vorwiegend niedrigmolekulare benzin- bis petroleumartige Kohlenwasserstoffe entstehen. Diese leichten Kohlenwasserstoffe zeigen nun aber bekanntlich eine ganz geringfügige Aktivität. Das beträchtliche Drehungsvermögen gerade der hochsiedenden Schmierölanteile dürfte sich schwieriger auf Eiweißzersetzungsprodukte zurückführen lassen.

P. Walden[26]) geht von der Anschauung aus, daß wesentlich pflanzliches Material und zwar die Gesamtsubstanz der Pflanzen zur Entstehung des Erdöls beigetragen habe und daß die Aktivität auf Pflanzenstoffe, Umwandlungsprodukte von ätherischen Ölen, Harzen, Cellulose, Stärke usw. zurückzuführen sei. Die Theorie der Bildung von Erdöl aus Pflanzenstoffen ist schon sehr alt, sie ist wohl zuerst von *v. Beroldingen* im 18. Jahrhundert ausgesprochen. Als wesentlicher Einwand gegen diese Anschauung ist stets geltend gemacht worden, daß eine Bildung von Erdöl aus Pflanzen nicht ohne Abscheidung erheblicher Mengen Kohle möglich ist, daß aber Erdöl nie mit Kohlenschichten (Steinkohle oder Braunkohle) in Berührung sei. *Walden* sucht nun das Fehlen von Kohle im Erdöl in etwas gezwungener Weise zu erklären, indem er annimmt, daß sich an Stelle freier Kohle unter dem herrschenden hohen Druck bei relativ niedriger Temperatur humin- und ulminartige Stoffe gebildet haben. Diese sollen sich im Erdöl in kolloïdaler Lösung befinden. Zur Stütze dieser Ansicht führt er unter anderem an, daß *Charitschkoff* in einigen Naphthaarten kohlige Stoffe aufgefunden und daß *Rakusin* durch das *Tyndall*sche Phänomen (Undurchlässigkeit selbst sehr stark verdünnter Lösungen rohen Erdöls für den polarisierten Lichtstrahl) sogenannten Molekularkohlenstoff in allen Roherdölen nachgewiesen habe.

Hiergegen ist zunächst anzuführen, daß es doch nur einige ganz vereinzelte Naphthaarten sind, welche kohlige Stoffe, zudem in geringer Menge, enthalten, ferner, daß der „Molekularkohlenstoff" nach *Rakusins* neuesten Untersuchungen[27]) gar kein Kohlenstoff ist, sondern karamelartigen Stoffen ähneln soll. Ich halte den „Molekularkohlenstoff" für nichts anderes, als für kolloïdale Asphalte. Diese finden sich bekanntlich in allen Roherdölen. Sie sind nach der herrschenden Anschauung durch Oxydation und Polymerisation von Erdölbestandteilen entstanden, können also nicht als Stütze für den pflanzlichen Ursprung des Erdöls angeführt werden. Die Asphalte werden entweder nach *Holde* durch Benzin bezw. Äther-Alkohol oder nach *Däschner* durch Amyl-Alkohol ausgefällt. Man unterscheidet nach *Holde* durch Benzin fällbaren harten, auf dem Wasserbade nicht schmelzenden und durch Alkoholäther fällbaren weichen, unter 100° schmelzenden Asphalt. Beide sind bereits mehrfach analysiert worden und gaben z. B. folgende Zahlen:[28])

		Proz. Kohlenstoff	Proz. Wasserstoff
Benzinunlöslicher harter Asphalt		84,44	10,74
Alkoholätherunlöslicher weicher Asphalt	a	84,19	12,06
	b	85,73	12,29

Ich habe aus einem deutschen Rohöl von Wietze die benzollöslichen Asphaltstoffe ausgefällt und festgestellt, daß nach der Fällung der polarisierte Lichtstrahl glatt durch Lösungen hindurchging, welche vor dem Fällen undurchdringlich waren.

Endlich ist zu bemerken, daß es ganz unmöglich ist, im Laboratorium aus Pflanzensubstanz ohne erhebliche Abscheidung von Kohle erdölartige Stoffe herzustellen, wie man auch die Bedingungen wählen mag, während aus Fetten Erdöl nach den klassischen *Engler*schen Versuchen leicht frei von Kohle gewonnen werden kann.

Gegen meine Angabe, daß die von mir aus Oleïnen gewonnenen Schmieröle ihre Rechtsdrehung Cholesterinderivaten verdanken, führt *Walden* an, Vorzeichen und Größe der Drehung müßten durch verschiedene aktive Körper bedingt sein. Die von mir beobachtete *Liebermann*sche Reaktion deute auf Gegenwart des linksdrehenden Cholesterins hin. Neben diesem müßten also noch andere rechtsdrehende Stoffe vorhanden sein, welche die Linksdrehung des Cholesterins ausgleichen und Rechtsdrehung bedingen. Diese Anschauung ist irrig. Denn Cholesterin selbst kann nicht zugegen sein, da die künstlichen Schmieröle vor Bestimmung des Drehungsvermögens mit Essigsäureanhydrid ausgekocht waren. Die *Liebermann*sche Reaktion wird ferner, was *Walden* übersehen hat, nicht nur vom Cholesterin selbst, sondern in gleicher Weise von seinen Derivaten, z. B. dem Cholesterinäther, dem Cholesteron, dem Cholesterilen und den Cholesterindestillaten hervorgerufen. Auf rechtsdrehende Destillate des Cholesterins ist sonach sowohl die Aktivität wie auch die *Liebermann*sche Reaktion der künstlichen Schmieröle zurückzuführen.

Walden hebt ferner hervor, daß sich die künstlichen Schmieröle nach meinen eigenen Angaben wesentlich von den Mineralschmierölen durch ihr chemisches Verhalten unterscheiden. Daher seien beide Produkte gar nicht direkt vergleichbar. Ich habe allerdings früher[29]) angegeben, daß sich meine Öle von Mineralschmierölen durch größere Aktivität, höhere Jodzahlen und das Eintreten der Cholesterinreaktion unterscheiden. Inzwischen hat *C. Engler*, wie oben angegeben, gezeigt, daß sich aus Erdöl mit Leichtigkeit durch Vakuumdestillation Schmieröle gewinnen lassen, die teils ebenso stark, teils stärker drehen als die meinigen. Von *Rakusin* und mir ist nachgewiesen, daß auch Erdöle die Cholesterinreaktion geben. Die hohe Jodzahl der künstlichen Schmieröle geht, nach neueren Feststellungen, beim Erhitzen unter Druck stark herunter unter gleichzeitiger Bildung petroleumartiger Spaltungsprodukte. Endlich habe ich gezeigt, daß sich die künstlichen Schmieröle auch bei der Vakuumdestillation (allmähliches Ansteigen des Drehungsvermögens), bei der Einwirkung von Schwefelsäure und bei der Jodzahlbestimmung nach *Wijs* und *Waller* ganz ähnlich verhalten wie Mineralschmieröle. Die Einwände von *Walden* gegen meine Anschauung sind somit nicht stichhaltig.

24) Chem. Rev. 1902, S. 134.
25) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 368.
26) Chem.-Ztg. 1906, S. 1167.
27) Die Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte, Braunschweig 1906, S. 193.
28) *Holde*, Untersuchung der Mineröle 1897, S. 34.
29) Chem. Rev. 1905, S. 3.

In nächster Beziehung zum Erdöl stehen die natürlichen Asphaltbitumina. Man nimmt an, daß sie aus Erdöl durch Verdunsten der leichten Anteile und nachfolgende Polymerisation und Oxydation der schwereren Öle, oft unter gleichzeitiger Einwirkung von Schwefel, entstanden seien. Ist diese Anschauung richtig, so war zu erwarten, daß auch die Bitumina aktive Cholesterinderivate enthalten würden. Die Bitumina selbst sind nun infolge ihrer dunklen Farbe für die optische Untersuchung nicht verwendbar. Doch lassen sich aus ihnen Destillate erhalten, welche der Prüfung zugänglich sind. Beim Destillieren kann natürlich aktive Substanz nicht neu gebildet werden. Ich habe Destillate aus dem schon oben erwähnten, aus Fischresten entstandenen Bitumen des Seefelder Schiefers und aus Asphaltsand von Derna in Ungarn untersucht. Beide gaben die *Liebermann*sche Cholesterinreaktion, ersteres schon direkt, letzteres nach Entfernung stark färbender Stoffe mit Blutkohle und zeigten nach genügender Aufhellung beträchtliche Rechtsdrehung. Das Destillat aus Seefelder Bitumen ergab $\alpha_D = 0{,}9^0$, das Asphaltöl von Derna $2{,}3^0$.

Ich glaube, mit obigem wesentliche Hinweise für Gegenwart von Cholesterin- bezw. Phytosterinderivaten im Erdöl erbracht zu haben; damit soll freilich nicht bestritten werden, daß auch noch andere optisch aktive Stoffe im Erdöl vorkommen können. Eine Entscheidung wird sich vielleicht durch Isolierung der aktiven Stoffe treffen lassen. Entsprechende Versuche sind eingeleitet.

Ausführliche Mitteilung über den behandelten Gegenstand folgt in den „Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt".

Über den Stromdurchgang durch den menschlichen Körper.[1])

Von H. Danneel.

Kürzlich[2]) habe ich auf Grund der Überlegungen von *Nernst*[3]) über die elektrische Reizung der häufig aufgestellten Behauptung widersprochen, daß Wechselströme von hoher Frequenz, z. B. Kondensatorentladungen oder Teslaströme, nur auf der Oberfläche des menschlichen Körpers verlaufen, und daß dies der Grund ihrer Unschädlichkeit sei. Diese Auffassung ist zweifellos dadurch entstanden, daß es bis vor kurzem an einer Erklärung dieser auf den ersten Blick auffallenden Ungefährlichkeit fehlte; man nahm deshalb die bekannte, auf Selbstinduktion zurückzuführende Tatsache zur Hülfe, daß sehr schnell wechselnde Ströme in einem Metalldraht nicht durch den ganzen Querschnitt in gleicher Stromdichte fließen, sondern daß sich die Stromlinien nach der Oberfläche des Drahtes hin zusammendrängen, unter geeigneten Umständen so stark, daß der Kern des Drahtes praktisch stromlos ist. Das dabei gemachte Versehen besteht darin, daß man diese Erscheinung auf den menschlichen Körper übertrug, wiewohl derselbe ein verhältnismäßig schlechter Leiter ist, und daß man ihr einen Einfluß auf die physiologische Wirkung des Stromes zuschrieb. Daß dies unrichtig ist, ist von *Nernst* in seinen oben genannten Arbeiten mehrfach betont worden und ergibt sich auch aus der Theorie der Erscheinung, wie sie unter anderen von *Lord Rayleigh*[4]) und ausführlich von *Stefan*[5]) entwickelt worden ist. Letzterer hebt übrigens auf Grund seiner Berechnungen (S. 432) besonders hervor, daß Elektrolyte den Effekt nicht zeigen können.

Die allgemeinen Grundlagen der Theorie sind folgende: Wenn man in einem von zwei neben einander ausgespannten Drähten die Stromstärke ändert, so entsteht bekanntlich infolge der Induktionswirkung in dem anderen eine elektromotorische Kraft, also auch ein Strom. Die induzierte EMK ist proportional der Geschwindigkeit, mit der sich der Strom im ersten Draht ändert. Ist i die Stromstärke im ersten Draht, di die kleine Änderung, die sie in der kleinen Zeit dt erfährt, di/dt also die Änderungsgeschwindigkeit, so ist die erzeugte Induktions-EMK im zweiten Draht $\text{EMK} = -K\frac{di}{dt}$. K ist eine Größe, die von der Lage der Drähte zu einander abhängt, (bei parallel aufgespannten Drähten von ihrer Entfernung), sowie von der Natur des dazwischen liegenden Mediums. Das Minuszeichen bedeutet, daß eine EMK, also auch ein Induktionsstrom in entgegengesetzter Richtung auftritt, wenn i sich vergrößert, in gleicher Richtung aber, wenn i abnimmt. Der Induktionsstrom, der durch diese induzierte EMK im zweiten Leiter erzeugt wird, ist natürlich um so stärker, je größer die Leitfähigkeit des zweiten Drahtes ist. Ist der zweite Draht nicht stromlos, sondern fließt durch ihn ebenfalls ein Strom, so besteht die Induktionswirkung in einer Schwächung resp. Verstärkung desselben. Dasselbe tritt stets ein, wenn zwei Stromlinien neben einander herlaufen. Derselben gegenseitigen Wirkung unterliegen also auch die von ein und derselben Stromquelle herrührenden Stromlinien, die gemeinsam durch nur einen massiven Metalldraht gehen. Schaltet man also einen Draht in e[…] Stromquelle ein, so entsteht nicht sofort die definitive Stromstär[…] die der EMK der Stromquelle und dem Widerstand des Drahtes e[…] spricht, sondern die Stromlinien schwächen sich bei wachsendem i, d[…] bei Entstehung des Stromes, gegenseitig, während sie sich beim A[…] hören des Stromes, d. h. abnehmendem i, gegenseitig verstärken; […] Strom übt also auf sich selbst Induktionswirkung aus, die „Sell[…] induktion" (oder auch „elektrische Trägheit" genannt, weil die fließe[…] Elektrizität sich ähnlich wie bewegte Massen einer Änderung il[…] Bewegungsgeschwindigkeit widersetzt). Die Induktionswirkung […] Stromes ist nun nichts anderes, als eine Daseinsäußerung der magnetisc[…] Kraftlinien, die der Strom erzeugt. Die magnetische Energie line[…] Ströme ist aber proportional der Magnetisierungskonstante (gle[…] bedeutend mit magnetischer Leitfähigkeit) μ der Umgebung. Ein[…] die Nähe gebrachtes Eisenstück (dessen μ sehr groß ist) verstärkt […] die Wirkung, und die Selbstinduktion eines Drahtes ist um so grö[…] je größer die Magnetisierungskonstante des Materials ist, aus dem […] gemacht ist, am größten also bei Eisendrähten.

Die Frage, welche Stromlinien es vorzugsweise sind, die durch[…] Selbstinduktion beeinflußt werden, beantwortet sich nun leicht da[…] daß es diejenigen sein müssen, die am meisten im Gedränge liegen, […] diejenigen, die in der Mitte des Drahtes sind, am wenigsten die an[…] Oberfläche liegenden. Die inneren werden also, wenn wir den St[…] vergrößern, am meisten geschwächt, d. h. die neuhinzukommenden St[…] linien verlaufen im ersten Augenblick, wo di/dt sehr groß ist, nu[…] der Oberfläche, und breiten sich erst allmählich über den ganzen Q[…] schnitt des Drahtes aus. Diese Ausbreitung bis zur gleichmäßigen […] teilung wird nun um so langsamer erfolgen, je größer die Ma[…] tisierungskonstante des Materials ist, je schneller die Änderung […] Stromstärke ist, und auch je größer die elektrische Leitfähigkeit $\varkappa$ […] Substanz ist. Eine genauere Ausrechnung ergibt, daß die Ausgleic[…] der Stromlinien von Beginn des Stromes ab um so schneller erf[…] je kleiner das Produkt $4\pi\mu\varkappa$ ist. Sie geht also am langsamsten […] dem relativ gut leitenden und stark magnetischen Eisen, z. B. err[…] in einem Eisendraht von 1 m Länge und 1 cm Durchmesser die St[…] dichte innerhalb 0,01 Sekunde an der Oberfläche etwa 97 Proz[…] Innern aber nur 50 Proz. der definitiven Stromdichte.

Beim Wechselstrom wiederholt sich nun dieser Vorgang bei […] Schwingung, und der Erfolg ist, daß die Stromdichtenmaxima (d. h. die S[…] stärke) im Innern kleiner sind als in der Nähe der Oberfläche, desgle[…] die Phasenverzögerung größer; und zwar ist die Erscheinung um so stä[…] je größer das Produkt aus Leitfähigkeit und Magnetisierungskonstant[…] auch je größer di/dt, also auch je größer Stromstärke und Schwingung[…] sind. Hieraus ergibt sich aber zunächst, daß der Strom niemals nur a[…] Oberfläche im wahrsten Sinne dieses Wortes fließt, sondern nur i[…] obersten Schicht am dichtesten ist und mit abnehmender Entfe[…] von der Mittelaxe des Drahtes abnimmt. Träte also der Effekt […] beim menschlichen Körper in merklicher Deutlichkeit ein (was, wi[…] sehen werden, nicht der Fall ist), so könnte der Strom wohl […] sächlich in den mehr nach außen gelegenen Schichten des Muskelfle[…] verlaufen, aber niemals nur an der Oberfläche. — Bekleiden wir […] unsern Draht mit einer Lage von sehr viel schlechter leite[…] Material, so geht der Ausgleich der Stromdichte wegen der schl[…] Leitfähigkeit der oberen Schicht, wie oben bemerkt, sehr schne[…] sich, hier ist also ein Zusammendrängen der Stromlinien nach der […] fläche des ganzen hin nicht möglich, sondern der Strom verläuf[…] ausschließlich im Draht. Das ist auch an sich selbstverständlic[…] der Strom sich den bestleitenden Weg aussucht. Eine solche […] bination bildet nun der menschliche Körper, wo die obere Schich[…] und Haut, sehr schlecht leitet im Vergleich zum Muskelfleisch. […] Strom verläuft also im letzeren und in den inneren Organen und […] an der Oberfläche.

Nun ist aber der menschliche Körper überhaupt ein viel zu sch[…] Leiter, als daß er den obenerwähnten Stromverschiebungseffekt bei m[…] Wechselzahlen zeigen könnte. Man sieht dies am deutlichsten a[…] Gesetz, das die Abhängigkeit des Widerstandes von der Wechselzahl […] Die Zusammendrängung der Stromlinien nach der Oberfläche e[…] nämlich eine scheinbare Widerstandsvermehrung, den „Skin-Effekt[…] ja der vom Strom wirklich durchflossene Querschnitt kleiner ist, […] Gesamtquerschnitt des Drahtes. Der Widerstand w' für Wechse[…] ist also größer als der Widerstand w für Gleichstrom. Die […] rechnung führt zu einer Differentialgleichung, deren nicht ganz e[…] Lösung *Stefan* zu der für dünne, lange Drähte geltenden F[…]

$$w' = w\,(0{,}25 + \pi r \sqrt{\mu \varkappa N}), \quad \ldots \ldots \quad (1)$$

führte, worin r der halbe Durchmesser des Drahtes ist, N die W[…] zahl des Stromes, μ die magnetische Leitfähigkeit und $\varkappa$ die spe[…] Leitfähigkeit des Drahtmaterials. Für sehr große Werte des Pr[…] $\varkappa N$ geht die Gleichung in diejenige von *Lord Rayleigh* über:

$$w' = w \pi r \sqrt{\mu \varkappa N}. \quad \ldots \ldots \quad (2)$$

Beim Eisen ist die scheinbare Widerstandsvermehrung relativ groß […] des großen μ, beim Kupfer noch recht deutlich wegen des großen $\varkappa$ […]

[1]) Zugleich eine Erwiderung an Herrn *Zipp*, Chem.-Ztg. 1907, S. 247.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 246.
[3]) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 664; Göttinger Nachrichten 1894, Heft 1; Wied. Ann. 1897, Bd. 60, S. 615.
[4]) Phil. Mag. 1886 (5. Serie), Bd. 21, S. 309.
[5]) Wien. Akad. Ber. 1887, Bd. 95, II. Abt. S. 917 und Wied. Ann. 1890, Bd. 41, S. 421.

elativ schlecht leitenden Neusilber bei nicht zu großem N schon fast erschwindend und bei Elektrolyten überhaupt nicht mehr zu entdecken. 'ormel 1 versagt (was übrigens aus ihrer hier nicht wiedergegebenen bleitung hervorgeht) bei kleinen Werten des Produktes $\varkappa N$, z. B. bei ehr schwachleitendem Material und mäßiger Wechselzahl, oder bei äßiger Leitfähigkeit und sehr kleiner Wechselzahl; denn dann wird er Ausdruck in der Klammer kleiner als 1. Für solche Fälle kann ine von *Stefan* in seiner ersten Arbeit (l. c.) abgeleitete Reihenformel enutzt werden

$$w' = w\left(1 + \frac{a^2}{12} - \frac{a^4}{180} + \frac{a^6}{2444} \ldots\right), \ldots \quad (3)$$

orin zu setzen ist: $a = 2\pi N \varkappa Q$; (4)

Q ist der Querschnitt des Leiters $= r^2\pi$. Diese Formel versagt für roße Werte des Produktes $\varkappa N$, weil da die Reihe nicht mehr konvergiert.

Wollte man die Formeln für den menschlichen Körper anwenden, so üßte man den Querschnitt Q und den spezifischen Widerstand $^1/_\varkappa$ kennen. Q ist schwer zu berechnen, weil der Körper kein homogener Leiter ist. ist ebenfalls unbekannt. Immerhin kann aber folgende Überschlags-echnung ein Bild von der Größenordnung des Skineffektes im Menschen eben. Man sagt, daß 500 V. im Menschen einen Strom von etwa 0,1 Amp. rzeugen; der Widerstand wäre also 5000 Ohm. Ein großer Teil dieses Viderstandes dürfte in der Haut und der Fettschicht liegen, mindestens ie Hälfte. Rechnen wir zu gunsten des Skineffektes und nehmen in rmangelung sicherer Zahlen an, daß der Hautwiderstand $^4/_5$ des ganzen Viderstandes ausmacht, so erhalten wir für den Widerstand 1000 Ohm. nter der Voraussetzung, daß der Strom von der Hand durch Arm, örper und Beine fließt, gelangt man unter Berücksichtigung von Länge nd Querschnitt dieser Körperteile zu einem spezifischen Widerstand on der Größenordnung 2000, d. h. $\varkappa$ ist in Ohm 5×10^{-4} und in g-cm-c-Einheiten 5×10^{-13}. Der Querschnitt Q des Leibes ist etwa 00 qcm, so das man für eine Wechselzahl von 10^6 (eine Million pro ekunde) erhält (Formel 4): $a = 2\pi . 10^6 . 5 . 10^{-13} : 500 = 1{,}6 . 10^{-3}$

$$a^2 = 0{,}000\,0025$$

$^2/_{12}$ ist also gegen 1 vollkommen zu vernachlässigen, und mehr noch die öheren Glieder der Reihe (3); es wird also $w = w'$, d. h. *der Skineffekt n Menschen ist bei einer Wechselzahl von 10^6 pro Sekunde überhaupt icht mehr zu entdecken.* — Damit der Skineffekt 10 Proz. beträgt, uß $a = 1{,}1$ sein, die Wechselzahl also etwa $7 . 10^8$. — Dasselbe esultat muß natürlich die Formel 1 geben. Die magnetische Leit-higkeit μ ist $= 1$, und wenn der Effekt 10 Proz. erreichen soll, so muß

$$0{,}25 + \sqrt{\varkappa N \pi Q} = 1{,}1$$

erden. Das gibt für N den Wert $9 . 10^8$. d. h. für eine Wechselzahl n etwa einer Milliarde pro Sekunde beträgt der Skineffekt nur 10 Proz. ne 10-fache Widerstandsvermehrung erhält man erst bei der Wechsel-hl 10^{11}. Nun übt nach *Nernst* und *Barratt*[5]) die gleiche Stromstärke i einer Wechselzahl von 100 einen dreimal so starken Reiz aus, als i einer Wechelzahl von 1000; die Reizwirkung ist der Quadratwurzel s der Wechselzahl umgekehrt proportional (wie diese Zahlen beweisen d wie *Nernst* auch theoretisch aus der Konzentrationsänderung durch den rom abgeleitet hat); man sieht also, daß *der Skineffekt nicht die Ursache r Unschädlichkeit von hochfrequenten Wechselströmen sein kann.*

Der *Stefan*schen Ableitung fehlt es übrigens auch sonst nicht an der perimentellen Bestätigung. Während man bei Metalldrähten einen ößeren Widerstand findet, wenn man mit hochfrequentem Wechsel-om mißt, als wenn man Gleichstrom zur Messung benutzt, ist der iderstand von Elektrolyten unabhängig von der Schwingungszahl des echselstromes. *Nernst*[6]) hat sogar die Benutzung schneller Schwingungen die Messung elektrolytischer Widerstände empfohlen und hat die Un-hängkeit von der Wechselzahl bewiesen. Er schreibt: „Daß der derstand auch für die benutzten schnellen Schwingungen innerhalb erwähnten Fehlergrenzen ebenso groß ist, wie für stationären Strom, an sich nicht ohne Interesse. Übrigens ergibt dies auch die Rechnung; rkbar wird der erwähnte Effekt für die benutzten Schwingungszahlen ondensatorentladungen durch eine mit Selbstinduktion behaftete tung) erst bei den viel besser leitenden Metallen. Die Versuche veisen aber auch, daß ein merkliches Auseinanderdrängen der Strom-en bei den benutzten Schwingungen nicht stattfindet, daß also die annte Unempfindlichkeit des menschlichen Körpers gegen Wechsel-öme höherer Frequenz keineswegs, wie man oft angegeben findet, auf beruht, daß diese Wechselströme nur von der Oberfläche fort-eitet werden und gar nicht ins Innere dringen.“[7])

[5]) Zeitschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 664.

[6]) Wied. Ann. 1897, Bd. 60, S. 156.

[7]) Mit dem ersten Absatz der Erwiderung des Herrn *Zipp* S. 265 bin ich nicht einverstanden. Bei der elektrolytischen Elektrizitätsleitung ist der trizitätstransport unbedingt an gleichzeitigen Transport von Materie, von n gebunden, und ich wüßte nicht, wie »der mechanische Anprall der Elektrizitäts-hen« ohne elektrolytische Überführung von Ionen, d. h. ohne Elektrolyse ande kommen sollte. Im Übrigen: Die von *Nernst* auf Grund einer rein trolytischen Theorie des Nervenreizes abgeleitete Formel ist, wie ich auf 46 schon betonte, experimentell vorzüglich bestätigt worden. Soweit also experimentelle Bestätigung einer Formel überhaupt beweiskräftig sein kann die Erwägungen, die zu der Formel geführt haben, soweit beweist auch hier das Experiment die Richtigkeit der Auffassung, daß der Nervenreiz auf reine elektrolytische Erscheinungen und zwar auf Konzentrationsänderungen zurückzuführen ist. — Mit dem dritten Absatz seiner Erwiderung hat Herr *Zipp* entschieden recht, insbesondere mit der Warnung vor unsachgemäßer Einschaltung des eignen Körpers als Elektroskop.

Zur Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile der Fette.

Von Dr. G. Meyer-Aachen.

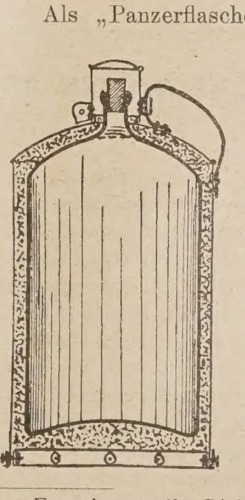
Der Aufsatz der Herren *Schicht* und *Halpern* in Nr. 22 d. Ztg. beleuchtet die Schwierigkeiten und die Fehlerhaftigkeit der bisher gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung des Unverseifbaren in den Fetten. Der Hauptfehler dieser Methoden, namentlich der von *Morawski* und *Demski*, ist die von *A. Bömer* nachgewiesene sehr geringe Löslichkeit der cholesterinartigen Körper in Petroleumäther, welche wohl darauf beruht, daß diese Substanzen in wasserhaltigen Lösungen Hydrate zu bilden vermögen, welche nur in dem Maße, wie sie sich dissoziieren, also auch in Abhängigkeit von der Temperatur, vom Petroleumäther gelöst werden, während sie, wie überhaupt die Fettalkohole und selbst Kohlenwasserstoffe in Seifenlösungen mehr oder weniger löslich sind. Dagegen ist es nach meiner Erfahrung nicht richtig, daß Fette zur Zerlegung einer lange dauernden und wiederholten Verseifung bedürfen. Wenn die Fette in der alkoholischen Lauge vollständig gelöst sind, so sind sie auch völlig verseift und werden auch durch Wasser nicht ausgefällt, es genügt dann schon ein wenig Minuten dauerndes Kochen, um dessen sicher zu sein. Wenn dann die abgeschiedenen unverseifbaren Bestandteile durch wiederholtes Behandeln mit alkalischer Kalilauge noch an Gewicht verlieren, so hat man eben einen weiteren Verlust an unverseifbarem Fett anzunehmen.

Die Bestimmung der unverseifbarem Substanzen in den Fetten geschieht daher in meinem Laboratorium seit lange nach einer ganz anderen Methode, welche der *Gladding*schen Harzbestimmungsmethode vollständig analog ist. Es ist klar, daß in der ätherischen Lösung, welche von dem fettsauren Silber abfiltriert ist, auch alles unverseifbare Fett enthalten ist. Da die Methode bekannt ist, brauche ich sie nicht zu beschreiben. Ich bemerke nur, daß ich die alkoholische neutralisierte Fettsäurenlösung mit gepulvertem Silbernitrat unter Erwärmen behandle und dann mit Äther auffülle. Wenn die ätherische Lösung beim nachherigen Behandeln mit Salzsäure eine Fällung von $AgCl$ gibt, so sind die Fettsäuren genügend ausgefällt. Der nach dem Verdunsten eines aliquoten Teils des Äthers in einer Porzellanschale — welche nicht wie ein Glas- oder Platingefäß hygroskopisch ist — verbleibende Rückstand wird mit sehr verdünnter Lauge in alkoholischer Lösung titriert, um die sehr geringen Mengen Ölsäure darin zu bestimmen und abzuziehen. Ergibt sich ein größerer Gehalt als 0,015—0,025 g für 100 ccm der ursprünglichen Ätherlösung an sauren Bestandteilen, so ist der Überschuß unter Annahme des Äquivalents für Harzsäure (310 statt 280 für Ölsäure) als Harz zu berechnen.

Nach dieser Methode habe ich ähnliche Werte für Unverseifbares in Knochenfetten gefunden wie die Herren *Schicht* und *Halpern*. Reines Knochenfett enthält allerdings nur sehr wenig, kaum $^1/_2$ Proz. Das heutige technische sogenannte Knochenfett stammt aber wohl größtenteils aus Fabriken, in denen auch andere fetthaltige Abfälle verarbeitet werden als Knochen. Es kommen namentlich Leimfabriken in Betracht, welche auch Haut und Lederabfälle verarbeiten, so daß dem Knochenfett cholesterinreicheres Hautfett und Tran beigemischt sein kann. Bei einem Gehalt des Knochenfetts von 5 Proz. Unverseifbarem braucht man daher noch nicht auf eine absichtliche Beimischung von Wollfett zu schließen. Aus obigem ergibt sich übrigens, daß bei der Harzbestimmung in Seifen nach der *Gladding*schen Methode auch umgekehrt auf etwa vorhandenes unverseifbares Fett Rücksicht zu nehmen ist.

Panzerflasche.

Als „Panzerflasche“ wird von *A. H. Stier* in Lüneburg eine von ihm fabrizierte Glasflasche bezeichnet, die in einer innen und außen verzinkten Eisenblechhülse verpackt und sehr widerstandsfähig ist. Die Verpackung besteht aus Holzwolle und ist etwa 2 cm stark. Bei 20 und 25 Liter-Panzerflaschen sind zwei starke Handgriffe besonders an der Seite angebracht. Die Glasflasche ist von unten aus der Hülse herausnehmbar. Die Panzerflasche dient zum Versand und zur Aufbewahrung von Fruchtsäften, Fruchtessenzen, Weinen, Likören, Spirituosen, Lacken, Tinten, Speiseölen, Essig, Essigsäure und chemischen Produkten usw.; sie ist leicht zu reinigen und ersetzt mit Vorteil Korbflaschen und Fässer, da sie weder der Abnutzung, oder dem Bruch, noch der Fäulnis ausgesetzt ist und die Frachtversicherungskosten zu sparen gestattet.



Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 4. Februar 1907. — Vors.: K. Olszewski.

L. Marchlewski: Ein weiterer Beweis der chemischen Verwandtschaft des Chlorophylls und des Blutfarbstoffs. Der Verf. schließt seinen Beweis an eine Arbeit von *Zaleski* an, in welcher letzterer aus dem Mesoporphyrin eine Eisenverbindung von der Formel $C_{34}H_{36}O_4N_4FeCl$ erhielt, welche er hydrogenisiertes Hämin benannte, und welche ein Spektrum besitzt, welches dem des eigentlichen Hämins sehr ähnlich ist. Vortr. hat nun aus dem Phylloporphyrin das von ihm benannte »Phyllohämin« auf folgende Weise erhalten: Phylloporphyrin wurde in warmem, mit Kochsalz gesättigtem Eisessig gelöst und hierzu ein in 50-proz. Essigsäure gelöstes *Mohr*sches Salz zugesetzt. Nach dem Erwärmen auf dem Wasserbade erhielt er eine Lösung, welche von der des Hämins fast nicht zu unterscheiden war. Das erhaltene »Phyllohämin« wurde in Chloroformlösung spektroskopisch untersucht und es wurde festgestellt, daß dessen Eigenschaften denen des Hämins gleichen.

A. Witkowski berichtet über die Arbeit von *J. Laub: Über sekundäre Kathodenstrahlen.* Der Verf. beweist, daß beim Auftreffen von Kathodenstrahlen auf ein erdabgeleitetes Metall neben dem Reflexionsvorgang, der auf einer Zurückwerfung der Strahlen beruht, noch eine sekundäre Emission von sehr langsamen Kathodenstrahlen stattfindet. Die geringe Geschwindigkeit der sekundären Elektronen ist bei allen Metallen von derselben Größenordnung. Die Versuche zeigen zwar, daß die Anzahl der sekundär emittierten Elektronen eine Funktion des Einfallwinkels und der Geschwindigkeit der Primärstahlen ist, doch läßt sich diese Abhängigkeit von der Natur des Reflektormaterials als eine nur scheinbare deuten. Jedes Elektron verursacht eine Emission derselben Anzahl von sekundären Elektronen. Die Energie der sekundären Kathodenstrahlen entstammt nicht der Energie der Primärstrahlen, sie muß vielmehr schon im Innern des Metallatoms in irgendwelcher Form vorhanden sein. Die Rolle der Primärstrahlen ist nur eine auslösende.

F. Kreutz: Grzybowskis geologische Monographie: Boryslaw. Hervorgehoben soll werden: 1. Daß das Auftreten des Erdwachses in keinem Widerspruch mit der Annahme steht, daß es aus Erdöl entstanden ist, im Gegenteil sprechen die Vorkommenverhältnisse dafür. 2. Daß das Boryslawer Erdöl und Erdwachs in keinem genetischen Zusammenhange mit der dortigen miocänen Salzformation steht; soweit es darin auftritt, befindet es sich auf sekundärer Lagerstätte.

L. Marchlewski berichtet über den zweiten Teil seiner, gemeinschaftlich mit *A. Korczynski* durchgeführten *Studien über die färbenden Bestandteile der Wurzel Datisca Cannabina.* — *N. Cybulski* berichtet über *J. Czajkowkis* Arbeit: *Über die künstliche Erzeugungsmethode der therapeutischen Sera.*

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 5. April 1907. — Vors.: A. A. Breneman.

Ch. A. Doremus gab einen Überblick über *Berthelots Leben, seine Arbeiten und seine Schriften.*

L. H. Baekeland: Über die Gefahren zu weit gehender Spezialisierung. Der Vortrag war allgemeiner Natur und enthielt nur einzelne Anspielungen hinsichtlich der Chemie. Der Vortr. hob hervor, daß heutzutage die Ausbildung nicht vielseitig genug sei. — *L. J. Cohen: Einige neue Doppelphosphate des Chroms, II*[1]).

W. D. Horne: Beantwortung der Kritiken zu der Abhandlung: Über die Klärung von Zuckerlösungen mit trockenem Bleisalz. Der Vortr. hatte auf dem 6. intern. Kongreß in Rom seine Methode[2]) zuerst bekanntgegeben, die nun vor kurzem von *Pellet* kritisiert worden ist. Vortr. gibt als Antwort darauf weitere Analysenzahlen usw.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 9. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 420.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

H. Pellat: Über die Konstitution der Atome und das Coulombsche Gesetz.[3]) Es wird gezeigt, daß Atome von flacher Form nicht beständig sein können, daß vielmehr eine der sphärischen Form sehr nahe kommende den Atomen eigen sein muß. Hinsichtlich des *Coloumb*schen Gesetzes ergab sich, daß es bei so kleinen Entfernungen, wie die intermolekularen Abstände es sind, nicht mehr genau ist. — *Th. Tommasina: Einige Bemerkungen zu Pellats Arbeit über die Konstitution der Atome.*[3]) Verf. knüpft an die Worte *Pellats* an über die Neutralität der Atome in elektrischer Hinsicht und zeigt, daß jedes Atom das Bestreben hat, sich mit anderen zu Molekülen zu verbinden, also dauernd aktiv ist, niemals neutral. Diese physische Aktivität steht in Beziehung zu dem elektromagnetischen Zustande der Atome.

L. Guillet: Über die Nickel-Zinnlegierungen. Nickel und Zinn bilden mit einander 4 feste Lösungen und eine Verbindung, und zwar 1. eine magnetische Lösung α mit 0—5 Proz. Zinn; 2. eine Lösung mit gleichem Zinngehalt, die aber nicht magnetisch ist; 3. eine β-Lösung mit 38—41 Proz. Zinn; 4. eine γ-Lösung mit 55—60 Proz. Zinn und 5. die Verbindung NiSn, die aus schönen, mit bloßem Auge sichtbaren Krystallen besteht.

E. Tassilly und *J. Leroide: Jodderivate der Methylester des Pyrocatechin.* Die Verf. geben die Bedingungen an, unter denen reines, krystallisiertes Monojodguajakol in guter Ausbeute erhalten wird. Es wurde die Stellung des Jods in dieser Verbindung wie im Monojodveratrol festgestellt. — *L. Duparc* und *F. Pearce: Über Tschernichewit, eine neue Hornblende.*

P. Gaubert: Über die künstliche Färbung von Erzen. Die künstliche Färbung von Chrysotilfasern und anderen krystallisierten Erzen, die Anilinfarben absorbieren, ist eine rein physikalische Erscheinung. Die Krystalle gewisser Substanzen lassen in ihr Inneres in ganz ungleicher Weise nach den verschiedensten Richtungen die Moleküle von gelösten Substanzen eindringen. Die Erscheinung ist analog der von *Friedel* für die Zeolithe beobachteten hinsichtlich deren Absorption von Gasen und Flüssigkeiten.

E. Rengade: Über einige Eigenschaften der Alkaliprotoxyde. Die Protoxyde des Rubidiums, Kaliums und Natriums zeigen dem Cäsiumprotoxyd[4]) analoge Eigenschaften. Beim Erhitzen über 400° C. zersetzen sie sich in das Dioxyd und in Metall, das sich verflüchtigt; in der Kälte tritt durch flüssiges Ammoniak gleichfalls Zersetzung ein, wobei die Reaktion beim Rubidium und Kalium in wenigen Minuten erfolgt, während sie beim Natrium tagelang dauert. Durch Wasserstoff werden alle vier Protoxyde bei 180—200° C. reduziert, wobei ein Gemisch aus gleichen Molekülen Hydrat und Hydrür entsteht. Wasser reagiert sehr heftig mit allen Alkaliprotoxyden; auch mit Schwefel tritt lebhafte Reaktion bei leichtem Erhitzen ein unter Bildung von Polysulfid und Sulfat. Außer einer weiteren Anzahl Reaktionen mit den verschiedensten Stoffen hat Verf. die Dichten dieser Oxyde bestimmt, die entsprechend den Atomgewichten steigen, und zwar für Natriumprotoxyd = 2,… Kaliumprotoxyd = 2,32, Rubidiumprotoxyd = 3,72 und Cäsiumprotoxyd = 4,…

Oechsner de Coninck: Beitrag zum Studium der Oxybenzoate. Beim Erhitzen von Barium-p-oxybenzoat zuerst auf 235—240° während 32 Std. und dann auf 285° 2 Std. lang entstanden Farbstoffe, die sich nach Zusatz von etwas Salzsäure in Äther mit granatroter Farbe lösten. Es werden vom Verf. außerdem einige Eigenschaften des Barium- und Calcium-p-oxybenzoats, sowie des Barium- und Natriumsalicylates mitgeteilt.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 360.
[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1120; 1907, S. 60.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung von Kontaktkörpern.]

Herr *M. Feigensohn* fühlt sich in Nr. 26 dieser Zeitung, Seite 343, bewogen, meine Patentanmeldung N. 8186 IV/12g in seiner mittlerweile »sattsam bekannt« gewordenen Art, über Dinge sich ein Urteil anzumaßen, bevor er sich die Mühe genommen, sie eingehend zu studieren, kurz abzutun und als »sattsam bekannt« zu kennzeichnen. Denselben Vorwurf war ich genötigt, Herrn *F.* gegenüber zu erheben bez. seiner Kritik meines D.R.P. 169729 (Chem.-Ztg. 1906, S. 867), ohne daß es ihm in der folgenden Kontroverse (Chem.-Ztg. 1906, S. 941, 1001, 1078) gelungen wäre, sich von dem schweren Vorwurfe zu reinigen, die Interessen anderer leichtfertig zu gefährden.

Ebensowenig wie er den Anspruch des D. R. P. 169729 richtig zu verstehen vermochte, ist es ihm dieses Mal gelungen, in das Wesen der fraglichen Patent-Anmeldung einzudringen. Das Verfahren, nach dem er »als leitender Chemiker einer der größten Werke Österreichs bereits 1900 gearbeitet«, ist nichts anderes als das des D. R. P. 4566 von *Cl. Winkler*, das nicht seit »mindestens 10« Jahren, wie er irrig weiter behauptet, sondern seit etwa 28 Jahren den SO_3-Fachleuten hinreichend, nicht etwa »sattsam«, bekannt ist. Bei einiger Bescheidenheit würde Herr *F.* sich gescheut haben, so ohne weiteres in einer Sache vor die Öffentlichkeit zu treten, von der er annehmen mußte, daß das in dieser Beziehung in erster Linie interessierte und verpflichtete Patentamt bereits längst im vollsten Maße seine Schuldigkeit getan.

Jenes Verfahren bezweckt neben Schnelligkeit der Reaktion die Asbestfaser geradezu mit einem Maximum an reduziertem Platin zu beladen, — ähnlich wie der Seidenfärber bestrebt ist, die Seidenfaser mit einem Maximum von Zinnphosphat zu chargieren —, während ich Mittel und Wege angebe, kugelartige Kontaktträger jedweder Art lediglich auf ihrer »mathematischen« Oberfläche mit einem minimalen Hauch von Platin — auf den es allein ankommt — zu versehen. Im übrigen muß ich es ablehnen, an dieser Stelle meine P.-Anmeldung irgend jemandem gegenüber zu rechtfertigen oder zu verteidigen. Herr *F.* hatte ebenso wie die übrigen Interessenten volle Gelegenheit, zu geeigneter Zeit und am geeigneten Orte sein Recht im weitesten Sinne geltend zu machen. Hat er das versäumt, so ist das lediglich seine Schuld! Prinzipiell muß aber auf das entschiedenste Verwahrung eingelegt werden, daß hiermit versucht wird, einen Präzedenzfall zu schaffen, um in schwebende Patentangelegenheiten, die der Beurteilung des allein zuständigen Patentamtes unterliegen, öffentlich in der Fachpresse einzugreifen.

Um Herrn *F.* aber wenigstens einigermaßen dazu zu verhelfen, sein Vetorecht in dieser Beziehung noch nachträglich zum Ausdruck zu bringen, bin ich uneigennützig genug, ihm zu verraten, daß das Patentamt verpflichtet ist, auch noch von nachträglich eingehenden Einsprüchen Kenntnis zu nehmen, bezw. sie zu prüfen, ohne indes einen derartig Einsprechenden als berechtigte Partei anzuerkennen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn *F.* an sein Versprechen zu erinnern (Chem.-Ztg. 1906, S. 1131), an anderer Stelle, in einer anderen Zeitschrift, meine Ausführungen über die Glovertätigkeit usw. ad absurdum führen zu wollen. Seit einem halben Jahre warte ich vergebens auf diesen Artikel! Um nun nicht etwa in die unangenehme Lage versetzt zu werden, bereits Widerlegtes nochmals widerlegen zu müssen, möchte ich auf die in dieser Beziehung inzwischen erschienenen Artikel in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1906, S. 1702 und 1907, S. 264 verwiesen haben.

Viesbaden, den 12. April 1907.

Dr. M. Neumann.

eue Färbung für Militärtuche.]

In Nr. 27 der »Chemiker-Zeitung«[1]) befindet sich im Handelsblatt eine Notiz, worin eine neue Färbung für Militärtuche besprochen wird. Diese Notiz könnte den Anschein erwecken, als ob die Militär-Verwaltung einer einzigen Firma ein Monopol zur Lieferung der Farbstoffe für diese neuen Feldgrau eingeräumt hätte. Dies kann nicht zutreffen. Denn auch andere Firmen besitzen unter der großen Zahl ihrer echten Alizarin-Farbstoffe gleichfalls Produkte, die sich für diese Zwecke mindestens ebenso gut eignen, in den betreffenden Fachkreisen anerkannt und von den preußischen Militärbehörden zugelassen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 353.

Elberfeld, 16. April 1906.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

* * *

Da die Notiz in Nr. 27 inhaltlich unserem Zirkulare entnommen war, legen wir Wert darauf, festzustellen, daß dieselbe einer Richtigstellung nicht bedarf; sie enthält nur die tatsächliche Feststellung, daß die feldgrauen Militärstoffe, welche bei der Prüfung von der Militärverwaltung adoptiert worden sind, von dem Einlieferer mit unseren Farbstoffen gefärbt waren. Damit ist die ausschließliche Verwendung dieser Farbstoffe nicht vorgeschrieben, vielmehr bleibt es den Lieferanten feldgrauen Militärtuches unbenommen, auf ihre Gefahr auch andere Farbstoffe zu verwenden, um das gleiche Resultat zu erzielen.

Frankfurt a. M., 19. April 1907.

Leopold Cassella & Co.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Direktor der Pharmacie Centrale de France Buchet hat der Pariser Ecole Pharmacie eine Stiftung zugewiesen, deren jährliche Zinsen in Höhe von Fr. zur Ausstattung der Laboratorien des Instituts verwandt werden sollen.

Dr. Karl Krug, außeretatsmäßiger Chemiker und Assistent bei der Bergdemie in Berlin, ist zum etatsmäßigen Chemiker ernannt worden.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. med. et phil. Heinr. Limpricht, früherer Ordinarius Direktor des Chemischen Instituts an der Greifswalder Universität, feierte 21. d. Mts. seinen 80. Geburtstag. *Limpricht* gehört zu den wenigen noch nden Schülern *Woehlers.* Am 21. April 1827 in Eutin geboren, widmete er naturwissenschaftlichen, namentlich chemischen Studien in Braunschweig und tzt in Göttingen. Hier promovierte er auch am 20. März 1850 mit der Dissern »Über die aus Cyanursäure und Äther entstehenden Verbindungen«. Er litierte sich 1852 und erhielt 1854 eine außerordentliche Professur zu Göttingen. wurde *Limpricht* nach Greifswald berufen, um dort das Studium der Chemie rganisieren. Neben seiner Tätigkeit als Organisator und Lehrer vernachlässigte ie Arbeit des Forschers durchaus nicht, seine zahlreichen Veröffentlichungen tammen zumeist dem Gebiete der organischen Chemie. Trotzdem er noch als ihriger in voller Schaffenskraft war, zog er es vor, von der Leitung des oratoriums — ein neues sollte erstehen — zurückzutreten und auch auf seine Lehrkeit, die er vierzig Jahre mit so großem Erfolge ausgeübt hatte, zu verzichten.

Dr. Passon, 1. Assistent der landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E., ls Direktor des landwirtschaftlichen Institutes Campinas des Staates St. Paulo ilien) berufen und wird diesem Rufe Folge leisten.

Kommerzienrat Hermann Schrader, Mitglied des Aufsichtsrates der *Chemischen ke vorm. H. & E. Albert,* ist am 15. April in Mannheim gestorben.

Graf Wachtmeister, Kanzler der Universität Stockholm und ehemaliger Minister des Auswärtigen, ist zum Vorsitzenden der Direktion der Nobelstiftung ernannt worden.

Die Einladungen zur dritten Jahrhundertfeier der Universität Gießen, die in der Zeit vom 31. Juli bis zum 3. August stattfindet, sind jetzt zur Versendung gelangt. An ehemalige Studierende sind insgesamt 4600 Einladungen abgegangen. Solche Studierende, die eine Einladung noch nicht erhalten haben, können sich unter Angabe der Adresse (Stand und Wohnort), sowie des Studienbeginns in Gießen bei der Universitätskanzlei melden, worauf sie nachträglich ebenfalls zur Teilnahme an den Festlichkeiten aufgefordert werden.

Ein allrussischer Kongreß der Zementtechniker und -Fabrikanten tagte vom 11. April ab in St. Petersburg, unter Vorsitz von *N. A. Beleljubski.* Letzterer wies darauf hin, daß die allgemeine industrielle Krisis in Rußland auch auf die Zementindustrie zurückgewirkt habe. So haben von 36 russischen Zementfabriken 12 ihre Tätigkeit vollständig eingestellt, auf die Produktion der größten in Betrieb befindlichen Fabriken hat die Krisis allerdings keinen Einfluß gehabt.

Ein Preisausschreiben für eine Maschine zur Gewinnung von Bergamottöl wird infolge von Vorstellungen des landwirtschaftlichen Komitees in Reggio Calabria vom italienischen Ministerium für Landwirtschaft, Industrie und Handel vorbereitet. Es soll für die als die beste erkannte Maschine ein Preis von 50000 L. ausgesetzt werden.

Eine Vereinheitlichung der verschiedenen Landespharmakopoeen und die Schaffung einer internationalen Pharmakopoe ist von der Brüsseler Académie royale de médecine de Belgique angeregt worden.

Beim Abfüllen von Äther erfolgte infolge Unvorsichtigkeit in der Apotheke zum schwarzen Adler in Ledetsch a. d. S. am 9. April eine Explosion, wobei 2 Personen ums Leben kamen.

Literatur.

reien, Malzfabriken, Brennereien, Sprit- und Preshefenfabriken, Die deutschen —. gabe 1907. Geb. 6 M. Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A.-G., Berlin.

ult, La oficina de farmacia española. Vigesimoséptimo suplemento de la unda serie. Anuario farmacéutico-medico. 4. 345 Seiten. 7,50 Pes. . de Bailly-Baillière é Hijos.

c, L., et Pearce, F., Traité de technique minéralogique et pétrographique. artie: Les méthodes optiques. Gr. 8. Geb. 23 M. Veit & Co., Leipzig.

rel, S., Deskriptive Biochemie mit besonderer Berücksichtigung der chemien Arbeitsmethoden. Lex.-8. 17 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

en, H., Gasanalytische Übungen. 8. Geb. 3,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Pamo, J. R., Tratado de materia farmacéutica vegetal. Segunda ed. 4. ände. 832 und 858 Seiten. 31 Pes. Imp. de Nicolás Moya.

, O., Prakt. Leitfaden der Elektrotechnik zum Selbststudium und Unterricht. : 1. Die elektrische Gewinnung von Metallverbindungen (von *Borchers*). e Elektrochemie und ihre physikalischen Grundgesetze (von *Danneel*). Mit 4 Abb. 2. sehr verm. und verb. Aufl. Lex. 8. Geb. 7 M. G. D. Baedeker, Essen.

ch der österreichischen chemischen Industrie (chemische Industrie, Gummi, verke, Petroleum, Kerzen und Seifen). Herausgegeben von *R. Hanel.* gang 1907. Kart. 4,40 M. Alfred Hölder, Wien.

toriumsbücher für die chemische und verwandte Industrie. Herausgegeben *L. M. Wohlgemuth.* Band I: *M. Orthey,* Laboratoriumsbuch für den Eisennchemiker. 1,20 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

sh, J. G., Industrial alcohol. 8. 7 s. 6 d. Scott, Greenwood & Co., London

Haefcke, Dr. H., Berlin-Friedenau. **Handbuch des Abdeckereiwesens** für Verwaltungs- und Kommunalbehörden, Sanitäts-, Veterinär- und Gewerbeaufsichtsbeamte bearbeitet. Mit 90 Textabbildungen. 608 Seiten. Paul Parey, Berlin. 1906.

Der Verfasser hat in vorliegendem Buche einen Gegenstand bearbeitet, der von steigender Wichtigkeit für den Chemiker ist, da die Verwertung der tierischen Abfälle eins der ihrer Lösung langsam, aber stetig näher geführten wirtschaftlichen Probleme darstellt, und damit ihre Bedeutung in Prozenten des wirtschaftlichen Gesamtumsatzes stetig anwächst. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung über den Abdecker werden zunächst die Abdeckereiprivilegien und allgemeiner die rechtliche Seite des Abdeckereiwesens behandelt, worauf die Beschreibung der alten Verfahren zur Beseitigung und Ausnutzung der Kadaver folgt. Die Aasabdeckerei, selbst für nicht übermäßig empfindliche Nasen der schrecklichste der Schrecken, hat natürlich epidemiologisch die größten Bedenken, es verdient aber erwähnt zu werden, daß Abdecker, ihre Frauen und Kinder sich des besten Wohlseins erfreuen. Die vom Verf. angenommene Gewöhnung an die Fäulnisgase ist unwahrscheinlich, eine solche besteht nur in der allmählichen Überwindung des zweifellos schädlich wirkenden Ekelgefühls, wenn man dies als eine angeborene Eigenschaft betrachten will. Das »Verscharren der Tierleichen« gibt Gelegenheit zu ausführlichen Erörterungen des Beharrungsvermögens der Bakterien in ihnen und im Boden. Der jetzt noch allgemein übliche Abdeckereibetrieb besteht im Abziehen der Häute, Auskochen des Fettes in offenen Kesseln, Trocknen der Flechsen, Verwertung der Knochen. Auch die Verwendung des Abdeckereifleisches zu Genußzwecken spielt eine immer noch viel zu große Rolle, wie aus zahlreichen Bestrafungen zu schließen ist. Der Verfasser lernte Ab-

deckereien kennen, auf denen zur Beköstigung des Personals mit dessen Wissen ausschließlich Abdeckereifleisch verwendet wurde, und auf die an den Inhaber gerichtete Frage, ob es möglich sei, solches Fleisch ohne Ekel und ohne Schaden zu verzehren, schnitt sich der »Experte« aus einem gerade zerlegten Rinderkadaver mit seinem Taschenmesser ein Stück heraus, schabte es und legte es auf sein Frühstücksbrot, um dieses mit ungeschmälertem Appetit weiter zu essen. Über die Menge des zu beseitigenden Kadavermaterials hat Verfasser eine Umfrage an die preußischen Regierungen gerichtet und sich ferner Zahlen von der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft und den Viehversicherungsgesellschaften verschafft, so daß er in der Lage ist, mit einiger Sicherheit bestimmte Prozentzahlen des gesamten Viehbestandes als der Abdeckerei verfallend anzugeben, für Schweine sind es 2 Proz., für Rinder 1,2 Proz. Die bloße Verbrennung wird kurz behandelt, genauer die Beseitigung mit gleichzeitiger Ausnutzung der im Kadaver vorhandenen wertvollen Stoffe. Höher als die Schwefelsäureverfahren stehen die vom Verfasser mit dem nicht gut gewählten Wort »thermochemisch« bezeichneten. Es kommen in Frage die Apparate von *Rietschel & Henneberg, Holthaus, Wilcké, Venuleth & Ellenberger, von Podewils, Hartmann, Gaul & Hoffmann.* Die Konstruktionen werden erläutert und auch angegeben, wo die Apparate sich im Betrieb befinden. Die bei der Kadaververwertung gewonnenen Produkte, Fette, Tierkörpermehl, Leim und Dünger werden im nächsten Abschnitte besprochen, während die beiden folgenden allgemeine Hinweise über die Errichtung einer »thermochemischen Vernichtungsanstalt geben. Darauf werden der Transport der Kadaver, die Tötung kranker Haustiere und die Abwässer behandelt. Verwaltung, Beaufsichtigung und Gesetzgebung und das ausführliche Kapitel über den gegenwärtigen Stand des Abdeckereiwesens interessiert uns weniger, dagegen sind noch zu erwähnen die Beschreibung der ausgeführten Anlagen und die Besprechung der Nebenbetriebe, nämlich der Verwertung des Blutes zu Albumin und Blutmelasse und Blutmehlfabrikation, die vielleicht schon in den früher genannten Abschnitten mit hät Unterkunft finden können.

Jedenfalls ist das mit großem Fleiß zusammengetragene Werk auch den der Verarbeitung tierischer Stoffe interessierten Chemikern wärmstens zu empfehlen.

Dr. v. V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Acetylcellulose, Gewinnung fester — aus Lösungen, insbesondere aus flüssigen Acetylierungsgemischen. (185151. Kl. 12.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 28. 11. 1905.

Acetylentetrachlorid, Herst. eines neutral bleibenden Präparats aus —. (185374. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt b. Staßfurt. 19. 8. 1905.

Ammoniak, Verfahren, — aus Kohlendestillationsgasen oder anderen Industriegasen mit Magnesiasalzlösungen auszuwaschen. (185419. Kl. 26.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 13. 12. 1905.

Calciumcarbid, Herstellung kalkfreien —s. (185324. Kl. 12.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., V. St. A. 1. 5. 1906.

Celluloidabfälle, Verarbeitung von —n und anderen Nitrocellulose enthaltenden Stoffen. (185190. Kl. 39.) *G. Gérard, E. Garbin* u. *C. Gérard*, Genua. 16. 5. 1905.

Destillationsapparat für Ammoniakwasser mit als Rührer ausgebildeten Eintauchglocken. (185196. Kl. 12.) *J. Adriaanse*, Harderwijk, Niederl. 15. 7. 1905.

Destillierapparate, Dephlegmator für —. (185423. Kl. 6.) *O. Zabel*, Langenbielau. 16. 5. 1906.

Eisen, Darst. von wasserlöslichen, arsensaures — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (185197. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 6. 1902.

Entwässerung (bezw. Entsäftung) von mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen mit Hilfe des elektrischen Stromes. (185189. Kl. 82. Zus. z. Pat. 124509.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 10. 1902.

Färbungen, Darst. licht- und walkechter blauer bezw. blauschwarzer — auf Wolle. (185277. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 3. 1904.

Farbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (185221 [Zus. z. Pat. 172609] und Zus.-Pat. 185223, sowie 185222. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 6. 1904 bezw. 18. 12. 1904 bezw. 12. 10. 1904.

Filterpressen, Auslaugeeinrichtung an — für Maische und ähnliche Flüssigkeiten mit abwechselnd aufeinander folgenden Filterrahmen und beiderseits mit Filtertuch bedeckten Filterplatten. (185283. Kl. 12.) *O. Wehrle*, Emmendingen, Baden. 15. 5. 1906.

Hefe, Herstellung von — und Vergären von Brennereimaischen mit Milchsäure und einer flüchtigen Fettsäure. (185322. Kl. 6.) *Nitritfabrik, Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 23. 7. 1905.

Kupferoxydammoniak, Herstellung von —, das zur Gewinnung künstlicher Seide bestimmt ist. (185294. Kl. 29.) *A. Lecoeur*, Rouen. 9. 2. 1906.

Leim, Vorrichtung zur Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder grießförmigem Leimgut. (185292. Kl. 22.) *O. Schneider*, München-Gern. 4. 11. 1905.

Plastisches Produkt, Herstellung eines —es. (185240 u. Zus.-Pat. 185241. Kl. 39.) *Dr. H. Catelineau* und *A. Fleury*, Paris. 14. 2. 1906 bezw. 16. 2. 1906.

Sauerstoff, Entwicklung von — zu Desinfektions-, Bleich- und Heilzwecken. (185331. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 19. 12. 1905.

Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Leitungswasser mit Hilfe von Ozon. (185274. Kl. 85.) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 25. 5. 1904.

Sulfoessigsäure, Darst. der — und ihrer Salze. (185183. Kl. 12.) *Dr. O. Stillich*, Krefeld. 21. 5. 1904.

Kanada.

Antimon, Gewinnung von — und Arsenik aus Erzen durch Behandlung mit einem Ätzkali. (100344.) *J. R. Masson*, East Melbourne, Australien. 7. 8. 1906.

Calciumcarbid, Erzeugung von — im elektrischen Ofen. (100425.) *A. H. Cowles*, Cleveland, O. 14. 8. 1906.

Carbid, Erzeugung von —en auf elektrischem Wege. (100423.) *A. H. Cowles*, Cleveland, O. 14. 8. 1906.

Elektrischer Ofen. (100347.) *J. D. Powers*, Plattsburg, V. St. A. 7. 8. 1906.

Elektrischer Ofen. (100415.) *A. J. Peterson*, Alby, Schweden. 14. 8. 1906.

Elektrischer Widerstandsofen. (100424.) *A. H. Cowles*, Cleveland, O. 14. 8. 1906.

Erze, Pulverisiermaschine für —. (100421.) *The W. L. Mc Cullough Co.*, Ypsilanti, Mich. 14. 8. 1906.

Erzkonzentrator. (100687.) *E. Deister*, Fort Wagne, Indiana. 28. 8. 1906.

Holz, künstliches —. *J. Laeufer*, Lima, Ohio. 21. 8. 1906.

Isolatoren, Herst. von elektrischen —. (100696.) *La Société anonyme Matthey & Co.*, Vallorbe, Schweiz. 28. 8. 1906.

Mineralische Stoffe, Behandlung von —n. (100341.) *W. B. Dennis*, Blackbutte, Oreg. 7. 8. 1906.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herst. von —. (100422.) *C. H. Claessen*, Berlin. 14. 8. 1906.

Retortenofen, metallurgischer —. (100428.) *R. C. Hills*, Denver, Color. 14. 8. 1906.

Schmelzverfahren, elektrisches —. (100399.) *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 14. 8. 1906.

Silbererze, Behandl. von —n unter Ausbringung von Kobalt und Nickel. (100343.) *J. O. Handy*, Pittsburg. 7. 8. 1906.

Stickstoffverbindungen, Anlage für die synthetische Erzeugung von — mittels elektrischer Entladungen in Gasgemengen. (100338.) *J. von Kowalski* und *J. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 7. 8. 1906.

Sulfitzellstoff, Erzeugung von — und Apparat dafür. (100548.) *E. Morterud*, Kristiania. 21. 8. 1906.

Zementierfarbe, flüssige —. (100702.) *The Standard Paint Co.*, New York. 28. 8. 1906.

Zinksulfat, Apparat zur Umwandlung von — in Zinkoxyd. (100426.) *Ch. E. Dew*, Denver, Color. 14. 8. 1906.

Portugal.

Chromgerbverfahren. (5730.) *W. G. Roach.* 26. 1. 1907.

Desinfektion, Apparat zur — mittels SO_2. (5769.) *R. Maret.* 25. 2. 1907.

Eisenerze, magnetische Scheidung von —n. (4581.) *Metallurgiska Aktiebolag.* 19. 1. 1907.

Erz, Verfahren und Apparat zur Anreicherung von —. *A. Schwarz.* 17. 1. 1907.

Feuerlöschmittel, Herst. eines — s. (5766.) *L. S. Hamm.* 25. 1. 1907.

Filter. (5693.) *F. D. Marshall* und *S. Hersey.* 27. 12. 1906.

Kaliumperoxyd, Herst. von —. (5778.) *G. F. Jaubert.* 27. 2. 1907.

Kautschuk, Gewinn. von — durch Extraktion. (5740.) *M. T. de Moraes.* 6. 2. 1907.

Kupfer, Darstell. von reinem — aus Lösungen auf elektrometallurgischem Wege. (5713.) *L. Jumau.* 10. 1. 1907.

Kupfer, elektrometallurgische Gewinnung von —. (5759.) *Soc. Electrométallurgique.* 28. 12. 1906.

Muffel, eine —, welche durch Elektrizität erhitzt wird. (5691.) *Dr. A. Voelker.* 24. 12. 1906.

Schießpulver, Herstellung eines —s, das keine giftigen Dämpfe entwickelt. (5...) *M. A. Himalaya.* 15. 2. 1907.

Sprengstoffe, Herst. nicht korrosiver —. (5758.) *M. G. Himalaya.* 21. 2. 1907.

Tabak, Entziehung des Nikotins auf osmotischem Wege aus —. (5714.) *Société Anonyme des Tabacs Désintoxiqués.* 11. 1. 1907.

Ungarn.

16.—23. März 1907.

***p*-Aminodiphenylaminmonosulfosäure**, Darstellung einer —. *Dr. E. Erdmann*, Halle a. S. 30. 1. 1907.

Blei, kontinuierliche Gew. von — und Antimon aus ihren Schwefelerzen mittels des elektrischen Ofens. *E. Fr. Côte* u. *P. R. Pierron*, Lyon. 13. 2. 1907.

Bleichen von pflanzlichen Textilfasern. *H. F. J. Crepin*, Paris. 13. 2. 1907.

Borneol, Herst. des ameisensauren Äthers des —s und Isoborneols und Herstell. von Borneol und Campher daraus mit Hilfe von Pinenchlorhydrat, Formiaten und Ameisensäure. *O. L. A. Dubosc*, Rouen. 1. 2. 1907.

Carburierapparat. *G. Grobach*, Berlin-Wilmersdorf. 12. 2. 1907.

Entarsenieren von Flüssigkeiten und Gasen, insbesondere von Schwefelsäure, Salzsäure, Flußsäure und SO_2-haltigen Gasen. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 12. 2. 1907.

Farben, Herst. von chemischen —. *E. K. L. Kressel*, Budapest. 28. 12. 1906.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus —n oder Dämpfen. *Brunner & Bühring G. m. b. H.*, Mannheim. 5. 2. 1907.

Glycine, Darst. von Indoxylderivaten aus aromatischen —n und ähnlich sich verhaltenden Verbindungen. *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler*, Frankfurt a. M. 11. 2. 1907.

Hydrosulfite, Darst. haltbarer —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 11. 1906.

Magnesiumsilicat, Verbesserung im Verfahren zur Herstellung v. —. *H. Heenschmidt*, Paris. 19. 1. 1907.

Magnesiazement, Herst. desselben. *Dr. W. Jeroch* und *Deutsche Fervit-Cement G. m. b. H.*, Berlin. 11. 2. 1907.

Nitrocellulose, Darst. von acetylierten —n. *Dr. L. Lederer*, Sulzbach. 6. 2. 1907.

Preßhefe, Erzeugung von — und Spiritus. *I. Erdös*, Trencsén. 8. 2. 1907.

Radiumemanation, Gew. v. —. *Dr. P. Bergell* u. *Dr. A. Bickel*, Berlin. 5. 1. 1907.

Zement, Herstell. von wasserdichtem —. *G. Frollo & Co.*, Mailand. 15. 9. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Aräometrische Messungen, Präzisions-Wiegzylinder für —, mit Handhabe, Verschlußdeckel, Vorrichtung zur Ermittlung der Volumverringerung und mit Zahlenskalen. (302370. Kl. 42.) *Johann Engert*, Köln-Braunsfeld. 4. 2. 1907.

Butyrometer, an welchem sich außer der bisher gebräuchlichen Öffnung am Halse des Butyrometerbauches noch eine weitere Öffnung am entgegengesetzten Ende befindet, deren Wandungen zur Aufnahme eines Verschlußstückes schraubenförmig ausgebildet sind. (302926. Kl. 42.) *Dr. R. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 3. 12. 1906.

Filter mit Doppelmantel, dessen die Filtermasse aufnehmender Innenmantel auswechselbar ist. (302949. Kl. 12.) *L. Wolff*, Berlin. 9. 2. 1907.

Filteranlage für eisenhaltiges Wasser. (302420. Kl. 12.) *J. Schlichting*, Flensburg. 1. 3. 1907.

Gase, als Reinigungsvorrichtung für — dienender Behälter mit den Querschnitt des Behälters nicht vollständig ausfüllenden, zur Aufnahme der Reinigungsmittel bestimmten, wechselständig angeordneten Tellern. (302419. Kl. 12.) *...werke Biesenthal Hermann Clasen & Merck*, Biesenthal, Mark. 1. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zur Eichordnung und Eichgebührentaxe bringt das Reichsgesetzblatt Nr. 15 in einer Beilage eine Bekanntmachung der Kais. Normal-Eichungskommission betreffend die Abänderung und Ergänzung derselben (vom 9. März 1907). Hervorzuheben sind die im § 7 gebrachten »besonderen Vorschriften« für Alkoholometer, Saccharimeter, Aräometer für Mineralöle, für Schwefelsäure, Aräometer nach Dichte und nach Baumégraden, sowie die Eichgebühren dafür.

Zwischen Schweden und Serbien wurde dieser Tage eine Handelskonvention abgeschlossen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Öle, Fette, Kerzen und dergl. für die k. k. Betriebsleitung in Czernowitz. Angebote bis zum 30. April 1907. Lieferung für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908 (Jahresquantum in Kilogramm): Mineralschmieröl für Maschinen 43000 kg, Mineralschmieröl für Wagen 20000 kg, Petroleum 130000 kg, Vaselinzylinderöl für Lokomotiven, dünn- und dickflüssig, 34000 kg, Ozeanöl für Heißdampflokomotiven 800 kg, Terpentinöl 1000 kg, Fischtran 150 kg, Hartfett in Stangen 200 kg, Starrschmiere für Sommer und Winter 3000 kg, Stearinkerzen in Paketen zu 500 g 100 kg, Unschlitt 1500 kg, Kernseife (ganz trocken) 120 kg, Verhanfungspasta 500 kg, Putzpomade in Blechschachteln zu 0,1 kg 100 kg. Ferner Bedarf an Benzin, Leinöl, Glycerin, Putzöl und Unschlittkerzen. Für Mineralöl, Petroleum und Vaselinzylinderöl wird ein 3-jähriger Abschluß beabsichtigt.

Öle, Fette, Seifen und dergl. für die k. k. Staatsbahndirektion in Krakau. Angebote bis zum 30. April 1907. Lieferung für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908: Mineralschmieröl für Lokomotiven 105000 kg, Mineralschmieröl für Waggons 88000 kg, Petroleum 434000 kg, Terpentin 6600 kg, Leinöl 150 kg, Fischfett (Tran) 180 kg, Benzin 800 kg, Glycerin 300 kg, Öl für Apparate 20 kg, verschiedene Fette (Hartfett, Starrschmiere, Talg, grüne (flüssige) Seife, einfache Seife, Wachsstöcke, Stearinkerzen und Vaselin).

Öle, Fette, Seifen und dergl. für die k. k. Staatsbahndirektion in Lemberg. Angebote bis zum 30. April 1907. Lieferung für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908: Petroleum 540000 kg, Mineralschmieröl für Lokomotiven, auch Transmissionsöl 249000 kg, für Wagen 72000 kg, Vaselin-Zylinderöl für nassen und überhitzten Dampf 135000 kg, Terpentinöl 9600 kg, Leinöl 800 kg, Knochenöl 19000 g, Hartfette Starrschmiere, Kernseife, Schmierseife, Kernunschlitt, Unschlittkerzen, Stearinkerzen.

Öle, Fette, Seifen und dergl. für die k. k. Staatsbahndirektion in Stanislau. Angebote bis zum 30. April 1907. Lieferung für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908: Mineralschmieröl für Maschinen 90000 kg, Mineralschmieröl für Wagen 24000 kg, Mineralschmieröl für Arbeitsmaschinen usw. 18000 kg, Petroleum 210000 kg, ferner Terpentin, Benzin, Fischtran, Talg, Seife sowie Talg- und Wachskerzen.

Lieferung von vegetabilischen und Mineralölen an die einzelnen Staatsbahnendirektionen. Näheres bei der k. k. Staatsbahndirektion in Wien. (30. April 1907.)

Lieferung von 11000 dz Mineralschmieröl. Näheres bei der k. k. Nordbahndirektion in Wien. (30. April 1907.)

Lieferung von Drogen und medizinischen Bedarfsmitteln für das Medical Corps, Egyptian Army nach Ägypten. Angebotsformulare sind erhältlich bei dem London Agent of the Egyptian Ware Office, Lieut.-Col. *J. H. Western*, Queen Anne's Chambers, Broadway, Westminster, London, SW., an den Offerten bis zum 1. Mai d. Js. einzureichen sind.

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktien-Gesellschaft für chemische Industrie, Mannheim. Im Konkurs dieser Gesellschaft gelangt eine weitere Abschlagsrate von 10 Proz. zur Verteilung. Zu berücksichtigen sind 2820180 M nicht bevorrechtigte Forderungen.

Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges. Die Gesellschaft erzielte 1906 einen Bruttogewinn von 3765102 (3785085) M und 1557888 (1548905) M Reingewinn. 14 Proz. Dividende (wie im Vorjahre). In Gemeinschaft mit der *Oberschl. Eisenbedarfs-Akt.-Ges.* hat die Donnersmarckhütte bekanntlich das dem Konsul *Nils Persson* zu Helsingborg gehörige, in Salangen in Norwegen belegene Eisenerzvorkommen nebst Grundstücken und sonstigen Rechten käuflich erworben und zum Zwecke der Ausbeutung eine Norwegische Aktiengesellschaft unter der Firma *Salangens Bergwerksaktieselskab* mit einem Kapital von 1500000 Kr. gegründet. An diesem Unternehmen ist die Gesellschaft mit 30 Proz. beteiligt. Gleichzeitig beteiligt sie sich, wie bereits mitgeteilt, an der Gründung einer Aktiengesellschaft zur Erwerbung von Berggerechtsamen und Gewinnung von Manganerzen in der Gemeinde Krasnogrigoriewka (Südrußland). Von dem Grundkapital dieser *Pyroluzit-Akt.-Ges.*, welches 1500000 M beträgt, übernahm sie 300000 M. Unter dem Namen *kons. Kohlenbergwerk Donnersmarckhütte* sind die im Alleinbesitz der Gesellschaft befindlichen Steinkohlenbergwerke Neue Abwehr, Jungfrau, Metz, Zabrze, Deutsch-Lothringen und Saargemünd mit einem Gesamtflächeninhalt von 10892387 qm zu einem einheitlichen Ganzen vereinigt worden.

Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik Mannheim-Neckarau. Die Gesellschaft kaufte ein Gelände von 22 a Umfang in Schwetzingen an.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Bruttogewinn 6436783 (5827434) M. Reingewinn 2843570 (2519720) M, wozu noch 572489 (501657) M Vortrag treten. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.) auf das von 12 Mill. M auf 14 Mill. M erhöhte Grundkapital.

Verein für chemische Industrie, Mainz. Bruttogewinn 992456 (932531) M. Überschuß 774728 (749966) M und einschließlich des Vortrages von 120000 M 894728 (873966) M. Dividende 10 (9) Proz. Gewinnvortrag 120000 M.

Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. Abschreibungen 315015 (295892) M. Reingewinn 490822 (473122) M. Dividende 12 (10) Proz.

Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen. Abschreibungen 194052 (212497) M. Reingewinn 191115 (226570) M. Dividende 4 Proz. Im Vorjahr wurde der Gesamtgewinn der Reserve überwiesen.

Eyacher Kohlensäure-Industrie A.-G., Stuttgart. Reingewinn 28628 (21384) M. Dividende 2 (1½) Proz.

Phil. Penin, Gummiwarenfabrik, A.-G., Leipzig-Plagwitz. Dividende 20 (18) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berching b. Eichstätt. *Portland-Cementwerk Bavaria-Aktiengesellschaft.* Grundkapital 1200000 M.

Dresden. *Sächsische Farbenwerke, G. m. b. H.* Die Firma wird aufgelöst, der bisherige Geschäftsführer Chemiker *Dr. phil. W. Rückert* ist Liquidator.

Duisburg. *Mineral Import Company G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Jacob Breuers.*

Frankfurt a. M. *Metallwalzwerke Aktien-Gesellschaft.* Grundkapital 1400000 M. — *Carl Spaeter Frankfurt a. M., G. m. b. H.* (Handel mit Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen, Erwerbung und Betrieb von Hütten und Fabriken zur Verarbeitung von Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen.) Stammkapital 100000 M. — *Süddeutsche Petroleum-Gesellschaft m. b. H.* Die unter dieser Firma mit dem Sitze zu Mainz errichtete Gesellschaft hat ihren Sitz nach Frankfurt a. M. verlegt. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *Heinrich Cohen* zu Frankfurt a. M. und *Siegmund Frank* zu Mainz.

Gelöschte Firmen:

Bremen. *Vereinigte Benzinfabriken, G. m. b. H., in Liquidation.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Agentur und Kommission chemischer und chemisch-technischer Artikel Biedermann & Herschmann, Wien. Nach dem Ableben des bisherigen Gesellschafters *H. Biedermann* ist *Ernst Herschmann* alleiniger Inhaber.

Neue Talkumgruben in Steiermark. In der Gemeinde Floing in Steiermark, m über dem Meeresspiegel, sind, wie uns geschrieben wird, auf verschiedenen ndstücken Talkumvorkommen erschlossen worden. Durch bergmännische ersuchungen wurde die Mächtigkeit der Talksteinlager und deren überaus reine, ße und fette Qualität festgestellt. Diese Objekte sind in das Eigentum des kumwerkbesitzers und Alleinverkäufers aller in Betracht kommenden österhischen Talkumwerke und -Gewerkschaften, *Eduard Elbogen*, Wien, übergangen, der, um die Produktion aus den in vollem Betriebe befindlichen Talkumgruben zur Vermahlung zu bringen, sein Raffinierwerk durch den Einbau einer von der Firma *Amme, Giesecke & Konegen* gelieferten Turbine und Aufstellung vermehrter Mahlgänge und Sichtmaschinen wesentlich erweitert.

Kunstseide-Industrie Italiens. Die Rolle, welche die Seidenindustrie in Italien spielt, ist eine so große, daß in diesem Lande die Entstehung der Kunstseide-Industrie mit wenig Sympathie betrachtet wurde, und in der Tat lassen die Seiden-Industriellen Italiens auch keine Gelegenheit vorübergehen, ohne ihre vielfach übertriebenen Befürchtungen in dieser Hinsicht zu betonen. Von den Kunstseidefabriken Italiens ist zurzeit nur eine, und zwar die zu Pavia: *Società italiana per la fabbricazione della seta artificiale,* welche nach dem *Chardonnet*schen Verfahren arbeitet, in vollem Betrieb. Der Verbrauch an Kunstseide ist in Italien

lange nicht so groß wie in Deutschland, jedoch wächst er von Tag zu Tag und wahrscheinlich wird er in diesem Jahre bei den hohen Preisen der Rohseide noch recht beträchtlich steigen. Indem einerseits die Seidenraupenzüchter und Seidenspinner der Entwickelung der neuen Industrie in Italien feindlich gegenüberstehen, haben anderseits die Seidenweber sie mit Freude begrüßt, da dort, wo die Verwendung der Kunstseide möglich ist, die Gefahr der gewinnlosen Herstellung von Seidenstoffen beseitigt wird. Eine Hauptschwierigkeit für die Entwicklung der Kunstseide-Industrie in Italien lag in dem Mangel eines geeigneten Denaturierungsmittels für Alkohol, der aber neuerdings durch eine Verordnung des Finanzministers, welche für die Kunstseidefabrikation die Anwendung eines besonders denaturierten Alkohols vorschreibt, beseitigt wurde. Die Kunstseidefabrikanten erhoffen auch die Einführung eines Zollschutzes seitens der Regierung; so wurde seitens der obengenannten Gesellschaft dieser Tage dem italienischen Parlament eine Denkschrift über Einführung eines Einfuhrzolles für in Italien eingeführte Kunstseide unterbreitet. Der Betrag des Einfuhrzolles sollte etwa der Summe entsprechen, welche die zur Herstellung der Kunstseide nötigen Mengen Alkohol und Äther bei der Einführung in Italien ausmachen, und zwar laut Denkschrift 7,25 L. für 1 kg Kunstseide. Es bleibt aber fraglich, wie dieser Zollsatz auf die ohne Verwendung von Kollodium hergestellten Seidensorten angewendet werden soll. Jedenfalls ist man allgemein der Ansicht, daß die Einführung eines solchen Zolles einen großen Nachteil für die Seidenweberei Italiens bedeutet, da die in Italien jetzt hergestellte Kunstseide noch lange nicht den eigenen Konsum zu decken vermag.

Neugründungen in Italien:
Metallurgica Contet, Mailand. Aktienkapital 500000 L., erhöhbar auf 2 Mill. L.

Unter dem Namen Société des Mines de Murville hat sich in Longwy mit einem Aktienkapital von 10 Mill. Fr. zur Ausbeutung der rund 500 ha großen Minette-Konzession Murville eine Gesellschaft gebildet. Der Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Kneuttingen, ist mit vier Fünfteln an dieser Gesellschaft beteiligt. Die Konzession liegt in dem durch seine hochhaltigen Erze bekannten Minettegebiet der französischen Ostgrenze. Mit Errichtung einer Doppelschachtanlage wird alsbald begonnen.

Laboratoire de Montreux, Soc. anonyme. Unter dieser Firma wurde mit dem Sitze in Châtelard-Montreux eine Aktiengesellschaft gegründet mit einem Kapital von 80000 Fr.

Zinkhütten-Akt.-Ges. de la Vieille Montagne Augleur, Liége. Bruttogewinn 12,01 Mill. (10,49 Mill.) Fr. Reingewinn nach 3,52 Mill. (2,50 Mill.) Fr. Abschreibungen 7,15 Mill. (7,99 Mill.) Fr. Davon werden 5,06 Mill. (4,50 Mill.) Fr. als 45 (40) Fr. Dividende für die Aktie ausgeschüttet.

Rio Tinto Comp., Ltd. Reingewinn 2171287 £. Jahresdividende 110 Proz.

Bell's Asbestos Comp. Dividende $12^1/_2$ Proz. und Superdividende $2^1/_2$ Proz.

Die Blei- und Zinklager der in Zwangsverwaltung stehenden Gesellschaft Elborus im Nordkaukasus gehen an ein englisches Konsortium über. Letzteres bildet für den Betrieb eine neue Gesellschaft, gegen deren Aktien die Elborus-Aktien umgetauscht werden.

Die Manganerzgewinnung in Brasilien hat in den letzten Jahren weite sehr bedeutende Fortschritte gemacht, indessen entstammt auch jetzt noch weitaus größte Teil des Ertrages den Fundstätten im Staate Mines Geraes. Lagerstätten liegen sämtlich an der brasilianischen Zentralbahn, etwa 500 520 km von Rio de Janeiro entfernt und umfassen folgende Gruben: Morro da (brasilianisch) mit Erzen von etwa 50 Proz., São Gonçalo (belgisch) (etwa 51,22 Gehalt), Piquiry (Carlos Wigg) (etwa 50,50 Proz. Gehalt), Miguel Burnier (brasilian (etwa 53 Proz. Gehalt). Die Ausbeute der Fundstätten bei Nazareth (Staat B hat bisher 4000 t im Jahre kaum überstiegen, da die Höhe der Kosten Transports bis an Bord den Wettbewerb erschwert, und ein Export aus den bedeutenden Manganerzlagern im Staate Matto Grosso soll erst in nächster durch eine belgische Gesellschaft unternommen werden. Der Preis an betrug nach der brasilianischen Handelsstatistik für 1 t in Papiermilreis 29086, 1905: 22673, dagegen infolge der wesentlich höheren Wechselk letzteren Jahres (im Durchschnitt $15^{59}/_{64}$ gegen $12^{7}/_{32}$ in 1904) in Mark 1 29,96, 1905: 30,16. Die Gesamtausfuhr betrug:

	1901	1903
Menge: t	98 828	161 926
Wert: in 1000 Milreis Papier	2 842	4 960
in 1000 M	2 693	5 004
Davon gingen nach:		
Deutschland		
Menge: t	56	9 058
Wert: in 1000 Milreis Papier	2	274
England		
Menge: t	26 020	30 593
Wert: in 1000 Milreis Papier	763	938
Vereinigte Staaten von Amerika		
Menge: t	52 084	73 880
Wert: in 1000 Milreis Papier	1 539	2 283
Belgien		
Menge: t	10 198	38 695
Wert: in 1000 Milreis Papier	240	1 170
Frankreich		
Menge: t	4 970	6 300
Wert: in 1000 Milreis Papier	141	191

Der einzige in Betracht kommende Hafen ist Rio. Die Abnahme der Manganerzausfuhr hat im Jahre 1906 gegen 1905 103046 t betragen; dementspreche der Wert des Exports 1906 auf 2676000 Papiermilreis oder um 2411000 M zurückgegangen, da die brasilianische Zentralbahn nicht genügend Wagen s konnte. Wie man meint, ist dieser Rückgang, der schon im laufenden Jahre wettgemacht werden dürfte, dadurch weniger fühlbar geworden, daß die erheblich gestiegen sind: seit 8—9 Monaten soll die Tonne trotz des Wechselkurses von 15—16 d. an Bord durchschnittlich sich auf 35—40 M bewerten. Da die Manganerzausfuhr in Rußland und Kuba seit längerem besc Schwierigkeiten bietet, hofft man, daß Brasilien nach Überwindung von Tran schwierigkeiten von der zweiten Stelle der exportierenden Länder an die aufrücken wird.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Für nahe Lieferung besteht sehr schwache Nachfrage, dagegen ist für spätere Lieferung mehr Interesse, namentlich für auswärts, während für das inländische Geschäft die Käufer mit Eindeckungen sich noch abwartend verhalten. Preise sind etwas weicher. April-Mai 12,40—12,30 M, Juni-September 12,30—12,20 M. Fischguano ist mehrfach gefragt, aber wenig angeboten. 8 × 8-proz. 16—16,25 M; Walfischguano, 7 × 11-proz., 14,25—14 M für 100 kg. *Knochenmehl* findet nur für spätere Lieferung Beachtung, nahe Termine sind ohne Frage. 4 × 20-proz. 5 M; entleimt 1 × 30-proz. 3,80—3,90 M für 50 kg. Knochenschrot 5,35—5,75 M für 50 kg. Die anhaltend hohen Preise in Indien finden hier nur vereinzelt Interessenten, die dieselben bewilligen, und bleibt daher das Geschäft sehr schleppend. Blutmehl, knapp 0,76 M; Hornmehl, gefragt 0,66—0,67 M; Ledermehl, angeboten 0,54 M für 50 kg und 1 Proz. Stickstoff. Knochenasche 2,75—2,85 M; Knochen, sehr fest 4,50—4,75 M für 50 kg. *Phosphate* sind für diesjährige Lieferung außerordentlich sparsam und kommen meistens nur in zweiter Hand bei kleinen Partien zum Angebot, während die erste Hand nur noch für das nächste Jahr und später hinaus zu hohen Preisen offeriert. An billigere Preise ist auf Monate hinaus nicht zu denken. 76/80-proz. Florida Hard Rock 4—4,20 M, 68/73-proz. Florida Pebble 3—3,25 M, 63/70-proz. Algier-Phosphat 3,20—3,40 M, 57/63-proz. Algier- und Tunis-Phosphat 3—3,10 M. *Salpeter*, seither hoch im Preise für sofortigen Abruf und nahe Termine, dürfte in der nächsten Zeit billiger werden, da der Streik der Hafenarbeiter beigelegt ist und die herbeigesehnte Erleichterung in den Entlöschungsdispositionen nunmehr ermöglicht wird. Loko 11,10—11,00 M; April 10,85—10,80 M; Mai 10,40 M; Februar-März 10,65 M.

Gerbstoffe. *Algarobilla.* Für die geringen Lokovorräte sind steigend höhere Preise bezahlt worden. Neue Zufuhren fehlen, sodaß eine weitere Steigerung der Preise wahrscheinlich ist. — *Dividivi.* Die Haltung des Marktes bleibt gut. Alle Zufuhren fanden zu angemessenen Preisen schlank Nehmer. — *Myrobalanen.* Die Forderungen haben jetzt einen Stand erreicht, wie wir ihn seit langer Zeit nicht gesehen haben. Jubblepore sind besonders teuer. Am vorteilhaftesten sind jetzt noch Bhimlies und Rajapores zu kaufen, und in diesen Sorten fand denn auch ein recht bedeutendes Geschäft statt. — *Mimosarinde* steht seit unserem letzten Bericht ungefähr auf der selben Höhe und war nur mäßigen Schwankungen unterworfen. Umsätze befriedigend. — *Mangroverinde* ist zurzeit sehr preiswert. Man sollte jetzt die Gelegenheit zur Eindeckung des Bedarfes benutzen. Sobald die augenblicklich noch reichlic treffenden Zufuhren aufhören, werden wir ohne Zweifel wieder höhere Preise beko — *Malletrinde.* Ruhig, bei geringen Umsätzen.

Gummi elast. Nach Abgang unseres letzten Berichtes flaute die Stimmung ab, wurde allerdings im Laufe des Monats März noch wieder von einer etwas b Nachfrage durchbrochen. Zum Schluß desselben Monates schien das Interesse für Artikel fast gänzlich zu erlahmen, einesteils wohl wegen der Osterfeiertage, and aber auch, weil die Parazufuhren einen derartig großen Umfang annahmen, d Sicherheit zu konstatieren war, daß die vorjährigen Zufuhren für Ende März z beträchtlich überstiegen sein würden. Als es am Anfang April dann bekannt daß das Plus für Para Ende März etwa 1500 t betrug, nahm das Weichen der ein schnelleres Tempo an. Mittelsorten mußten sich mehr oder weniger dem gehen der Parapreise anschließen. Eine Ausnahme machten nur Lumps, die höher weil etwa 90 t mit ihrem Träger an der westafrikanischen Küste untergegangen Die erste April-Woche verlief noch sehr ruhig, dann aber setzte, zuerst wie Para, eine recht lebhafte Nachfrage ein, da sowohl Konsumenten wie auch die Spek der Meinung waren, daß die Preislage eine sehr niedrige sei. Das führte dan dazu, daß außerordentlich große Umsätze erzielt wurden und daß die Preise in Zeit etwa 3 Proz. in die Höhe gingen. Beim Schluß unseres Berichtes ist die Sti wieder etwas beruhigter und es bleibt abzuwarten, wie sich der Markt entwickel Wir haben aber die Überzeugung, daß der Konsum für die nächste Zeit nur versorgt ist und daß wohl große Quantitäten aus dem Markt genommen werden um den Bedürfnissen des Konsums gerecht zu werden. Bemerkenswert ist, daß des Rückganges Kamerunsorten sich am besten gehalten haben. Fina Para Mollendo Para 5,45 M. Sernamby 4,35, Balls 4,15, Ia. Ia. Mozambique 5,25 Scraps 4,35 M, Batanga 3,60—3,65 M, Süd-Kamerun 4,15—4,20 M und Thimbles

Schwefel. *(Messina.)* Die Ausfuhren des Schwefels aus Sizilien haben in den etzten zwei Jahren eine Verminderung von etwa 70 000 t erfahren (387 432 in 1906 gegen 456 261 in 1905). Es ist aber zu beachten, daß der Beschluß des Konsortiums, eit September 1906 von Ausfuhren nach Amerika abzusehen, eine Verminderung von wenigstens 30 000 t verursacht hat; in diesem Jahre wird also diese Verminderung noch viel beträchtlicher sein. Unter diesen Verhältnissen bleibt also die Frage offen, ob das Konsortium seine Produktion vermindern wird. Zur Zeit ist eine solche Verminderung nicht zu erwarten, da der Konsum des Schwefels seitens des Inlandes immer steigt, so daß hoffentlich bald Verhältnisse eintreten können, welche die Verminderung der Ausfuhren nach Amerika ausgleichen. Die Lagerung würde nur schwer sein, wenn *Mr. Frasch* den Schwefel von Louisiana in Europa in Wettbewerb mit dem Konsortium zu verkaufen anfing, da aber bis jetzt ein solches Ereignis nicht stattgefunden hat, so hofft alles, daß ein Kampf zwischen diesen zwei Schwefelproduzenten nicht eintreten wird. — Man notiert für **raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50 L., Floristella 12,25—12,50 L. Preise für 100 kg.**

Marktberichte.

P. **Amsterdam,** 20. April. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 2139 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 2. Mai sind deklariert worden: 9190 Kolli total, 828738 kg Java-Chinarinde, wovon 451 Säcke und 107 Kisten total, 55004 kg Regierungskultur, 8418 Säcke und 214 Kisten total, 773734 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 37404 kg Regierungskultur und 495942 kg Privatkultur; Succirubra 10250 kg Regierungskultur und 93896 kg Privatkultur; Hybriden 183896 kg Privatkultur; Officinalis 7350 kg Regierungskultur. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. VI $18^{1}/_{2}$ fl. pro 1 kg. Der Londoner Markt war flau, Prompt 8 d. pro 1 oz.

Y **Antwerpen,** 20. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 126 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., Mai reelle Tara 126 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., Juni reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 124 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 25 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26,50 Fr., J 26,75 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 2 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25,25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 87 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. April 107,75 Fr., Mai 107,75 Fr., Juni 107,50 Fr., Juli 107,50 Fr., August 107,50 Fr., Septbr. 107,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., April 21,25 Fr., Mai 21,50 Fr., Juni-Juli 21,50 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,50 Fr., April 26,30 Fr., Mai 25,75 Fr., Februar-März 1908 25,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel ,75 Fr., April 29,75 Fr., Mai 29,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß ocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—54,50 Fr., disponibel. Japantran in sten, billiger. Disponibel 45,50—45 Fr., Juli-August-Abladung 44—43,50 Fr. Japanachs unverändert, disponibel 167,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran haco, in runden Blöcken, disponibel 105—112,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Fest. Gewöhnliche Qualität 142,50 Fr., extra feine 252,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 20. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 80 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 61 M, Bismuth. metall, ,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 0 M, Cuprum sulfuric. 65 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für kg, Kalium bromat. 155 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 144 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium rocyanat. 125 M, Kalium jodatum 18,25 M, Kalium permanganic. 75 M für 0 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 165 M für 0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 0—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., G. II, 29 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 380 M, Codein phuric. und hydrochloric., 350 M, Codein phosphoric. 320 M, Coffein purum 25,50 M, narin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 9,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin robrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV M, Kreosot carbonic. 550 M für 100 kg, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol onic. 19,50 M, Morphium hydrochloric. 213 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 22 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, aldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, nolphthalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin G. IV 78,50 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X Drohobycz, 20. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte herrschte freundlicher Verkehr. Ausstoß besser. Stimmung und Preise ig verändert. Nota: Hochprima speziale 69/70° C. 144—145 K, Hochprima 66/67° C. —135 K. Sekunda- und Mischgattungen 108—110 K für 100 kg ab Boryslaw. — Rohöl zeigte der Markt Stimmung. Absatz gut. Nota: Marke Boryslaw 2,75 K, ideröl 4,10 K, Marken Urycz und Schodnica um 1,25 K höher für 100 kg ab erne. — Im Verhältnis der zu Ende gehenden Saison behauptet sich in Petroleum r Konsum. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz schließlich Barrels für 100 kg. — Benzine zeigen anhaltend guten Markt bei haftem Ausstoß. Nota: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25—26 K, Motorenin 25—27 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Schweröle waren gesucht und bezahlt. Nota: Blau- und Gasöl 5,30 K, Heizöl 5,10 K für 100 kg ab hier. — Kerzengeschäft verlief mäßig gut. Stimmung lebhaft. Nota: Paraffinkerzen Ia. 81 K, IIa. 73—74 K, Paraffin 52/53° C. 56—58 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. — sine waren unverändert freundlich: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 255 K, Ia. 244 K, Misch- Ia. 184 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

§ **Hamburg,** 20. April. Das Geschäft ist sehr still. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist fest, Saatöle mit kleinen Ausnahmen ruhig. Salpeter ist ruhig, Schmalz ruhig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr flau, Pfefferminzöl ruhig, Cassiaöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4 bis 4,20 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 12,50—12 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 99,50 M, loko; 93,50 M, August-Dezember. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 420 M, loko. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 112—110 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—28 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18,75—18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 106—110 M. Salpeter für 100 kg 22,05 M, loko; 21,90 M, April. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 325—340 M. Aloe Capensis für 100 kg 80—82 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,60—3,80 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 16 M, sehr fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,05—2,20 M. Kakao durchweg fest. Bahia für 100 kg 156—164 M. Accra für 100 kg 144—148 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Guajaquil für 100 kg 176—188 M, höher. Samana für 100 kg 152 bis 158 M. Trinidad für 100 kg 176—190 M. Campher, raff. für 100 kg 1050—1035 M. Cantharides für 100 kg 750—700 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—86 M, sehr fest. Cassia lignea für 100 kg 98—102 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 28—38 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 180—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400 bis 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 43—44 M. Cort. Condurango für 100 kg 58—59 M, sehr fest. Fabae Calabar. für 100 kg 55—56 M. Folia Coca für 100 kg 120 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 260 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 120—125 M. Gummi Elemi für 100 kg 136—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 430 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60 bis 70 M. Opium für 1 kg 19—20 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 47—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—14,75 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 16,50—16 M; Cartagena für 1 kg 14—13,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—65 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475—470 M. Semi Feni graeci für 100 kg 21—20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—57 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—35 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 208—212 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 320—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 125—124 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 85—87 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 81—83 M, Kandia. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 67 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 70—70,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, ruhig; deutsches für 100 kg 47 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 76 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, stetig. Japantran für 100 kg 33—35 M, unverzollt. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 20. April. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 100 t Port de Paix, 120 t Gonaives mit Dampfer »Bierawa«. Campêche, fest. Man quotiert: Grandes Salines 6,60—6,50 Fr., Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,30—5,50 Fr., Aquin 5,40—5,60 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,40 Fr., Veracruz 6,50 Fr., Tampico 6,25 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,70 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest. Dividivi, ruhig. Wochenankünfte: 530 Seronen von Porto Colombia. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Carthagene 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, sehr fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 12—22 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, steigend, ohne Ankünfte. Man quotiert: 97—100 Fr. für 1000 kg. Vallonea, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Bengalindigo. Verkauf: 20 Kisten. 4 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg. Markt ruhig. Guatemalaindigo. Wochenankünfte 14 Seronen.

l **Liverpool,** 20. April. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £. für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £. 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £. 5 s. bis 7 £. 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £. 15 s. bis 5 £.; kryst., 3 £. bis 3 £. 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £. 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £. 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £.; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £. 12 s. 6 d. bis 32 £. 17 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. bis 28 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. bis 23 s. 9 d. für 1 Ztr. Olivenöl 42—43 £. für 1 tun. Palmöl, Lagos 29 £. 10 s. bis 29 £. 15 s., Benin 29 £. 5 s., Old Calabar 29 £. 2 s. 6 d., Bonny 29 £., Accra 28 £. 10 s. Petroleum, amerik., $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 20. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. $7^{1}/_{2}$ d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 5 s. $7^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton

7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für I ton 8 £ 10 s., gran für I ton 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für I ton 12 £, chemisch für I ton 11 £ 15 s. Oxalsäure für I Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I ton 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für I ton 5 £ 10 s., raff. für I ton 5 £ 15 s., kryst. für I ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I ton 8 £ 15 s., 70-proz. für I ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für I Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für I Pfd. $11\frac{3}{4}$ d. bis I s. Zitronensäure für I Pfd. 2 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. I d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 355 s. bis 360 s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für I Ztr. 25 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 57 s. 6 d. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für I Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel, für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel, für I Pfd. I s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 2 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für I Pfd. 2 s. I d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für I Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für I Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für I Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 235 s. bis 250 s., IIa., mäßig für I Ztr. 216 s. bis 217 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 90 £ bis 95 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 15 s., spanisches, Pig für I ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Gelbmetall für I Pfd. 9 d. bis $9\frac{3}{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 99 £ 5 s. bis 99 £ 10 s. Englisches für I ton 108 £ 5 s. bis 109 £ 5 s. Ausges. Marken für I ton 108 £ 5 s. bis 109 £ 5 s. Starke Platten für I ton 116 £. Indisches, Platten für I ton 112 £ bis 114 £. Regulus für I Unit 20 s. 3 d. bis 20 s. $10\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 30 £ bis 30 £ 5 s. Zinn. Banka für I ton 186 £ bis 186 £ 10 s. Austral. für I ton 184 £ 15 s. bis 185 £. Englisches, Ingots für I ton 189 £ bis 189 £ 10 s., in Barren für I ton 190 £. bis 190 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 25 £ bis 25 £ 5 s., raff. loko für I ton 26 £ 10 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für I ton 24 £ 12 s. 6 d., roh loko für I ton 23 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 45 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für I ton 41 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ 12 s. 6 d. Barrels für I ton 21 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für I ton 20 £. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russ. für I Gall. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 31 £, raff. loko für I ton 33 £. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun 23 £ bis 25 £. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für I tun 19 £ bis 19 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 3 £ 5 s. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1\frac{3}{4}$ d. bis $1\frac{7}{8}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. 11 d., 90-proz. für I Gall. $10\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. 6 d., 60°, roh für I Gall. I s. $8\frac{1}{2}$ d. Pech für I ton 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. bis I s. $2\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 20. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig, eher flau. Preise sind ungefähr auf vorhergehender Basis unverändert. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 82 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. Doppelt kohlensaures Natron 18—19 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 14,75 L. Alaun, kryst., 14,50 L., pulv., 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—74 L. Bleiweiß 61 L., pulv. 62 L. Bleiglätte 59 L. Minium 57 L. Borax, kryst., 40 L., pulv., 43 L. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 100 L. Gelbblausaures Kalium 152 L. Gelbblausaures Natron 102 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 74 L. Weinsteinsäure 260 L. Citronensäure, auf Lieferung, 495 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100° 38 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Bromkali 6 L. Bromnatrium 7 L. Campher 20 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 20. April. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 625 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 450—470 Fr., Zacatille naturelle 480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein, violett und rot 3,30—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 480 Fr., Billiton, dispon. 475 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—53,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 96—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 97—98 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Cottonöle flau, französ. 90—95 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 79—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Koprah 97 Fr. Kokos Ceylon 102 Fr., Kokos Cochin 105—106 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 76 Fr. Elfenbeinküste 72—73 Fr. Glycerin, dest. 89—90 Fr. Olein 70—75 Fr.

G. **Paris,** 20. April, **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 86 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 88 Fr., cif. Marseille 88 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 130 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 125 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 117,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 72 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin saponifiziert 140 Fr., destilliert 122,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 106 F Speisepreßtalg einschl. Säcke 107 Fr. Oleomargarin, extra 108 Fr., Ia. 103 Fr., IIa 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 97 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 66 Fr. Seifenfet (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl (Marseille) 70 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 F Kopraöl (Marseille) 95 Fr. Palmkernöl (Marseille) 96 Fr.

P. **Paris,** 20. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40 Fr. für I hl. **Chemisch Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 k Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Borax, raffiniert, für 100 k Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpete disponibel für 100 kg Dunkerque 26,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerqu 26,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlo baryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nor 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, fi 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essi säure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 F Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkaliu für I kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107,50—112,50 Fr., Kalisalpete Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichrom für 100 kg Paris 90 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,50 F Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. f Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,55 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Pa 83,25 Fr., Marseille 82,75 Fr., Lille 83,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriu chlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Natro kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Pa 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Pa 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwef raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefels. Ammonium, englisch für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches 100 kg Belgien 30,85 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Citronensäure für 100 Paris 450 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 74,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Pr Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleis mehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickst Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,25 **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citr löslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Wagg Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35—0,38 Fr., franko Est und Ly 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicl Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zuck** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,25 Fr.

a **St. Petersburg.** Mitte April. Notiert wurden für I Pud: Salpetersäure 36° 3—3,20 Rbl., Borax, krystallisierten 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,75 Rbl., Zinkweiß bis 6,25 Rbl., schwefelsaure Tonerde 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., ro Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,75—14 Rbl, Kupfervitriol 6,50—6,65 R Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl., Eisenrot, russisches 0,70—1,15 Rbl., Französisches G 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,20—7,50 Rbl., Ammoniak 0,960 2,60—2,75 Rbl,, Pottasc I. Sorte 2,65—2,75 Rbl. Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 R Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Chlorsaures Kali 8,85 9,35 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Glaubersalz 0,60—0,70 Rbl., Citronensä 42—43 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz. 0,65—0,70 Rbl., 13—14-proz. 0,57—0,60 R Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. (bis 0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,75 Rbl., Natriumbichro 7,60—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 R Mit der demnächst zu eröffnenden Schiffahrt dürften auf dem Chemikalienmar einige Änderungen eintreten.

S. **Triest,** 18. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht and bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zen fugal transito $26\frac{3}{4}$—$27\frac{3}{4}$, Inland-Pilé $28\frac{3}{8}$—$28\frac{5}{8}$, Concassé $28\frac{3}{8}$—$29\frac{1}{4}$. **Gum** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—116, Levante 82— Albanien, gereinigt 83,50—88, Dalmatien in Fässern 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 5 bis 63,50. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisc Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardane 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, I hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Prod und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutsch 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor ta 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottas Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18— Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinal** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—620, Carthag gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170. K quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90— 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Aspl syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10— Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffin in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25— Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gema 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersublimat Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** 8. April. Außer einer Steigerung von Chilisalpeter sind k wesentliche Veränderungen zu verzeichnen. Man notierte für I Pud: Salpeters 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisierten 4,75 Rbl., pulverisierten 5,10 Rbl., Blei 5,80 Rbl., Holzgeist, 95—96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,60 Rbl., rotes Blutlauge 32 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenvitriol 0,75 Rbl., Salmiak in Stücken 9,25 Ammoniak 0,960 2,10 Rbl., Kasansche Pottasche, 80-proz. 3 Rbl., Chilisalpeter 2,18 Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., säure, technische 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 28 Rbl., Citro säure 47 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,50 Rbl., Bleimennige 5,90 Rbl., Schv in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,40 Natriumbichromat 9,60 Rbl., Äther 0,725 9,75 Rbl.

N. **Wien,** 20. April. **Weinstein** ruhig. Nan notiert heute: Österr., weiß 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. 85—90 K, kroatischen 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 34, S. 431—442. Cöthen, den 27. April 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

rtschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Prof Dr. H. Stockmeier-Nürnberg . 431
eiträge zur Fettanalyse. Von Dr. W Fahrion 434
. Hauptversammlung der American Chemical Society 436
tzungsberichte:
Royal Society 437
Chemiker-Verein in Kristiania 438
Società chimica di Milano 438
Gesellschaft niederländischer Naturforscher und Aerzte 438
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die volumetrische Bestimmung des Titans 439
Nochmals „sich erübrigen" 439
Vermischte Tagesnachrichten . . 439
Patentlisten:
Deutschland. England Frankreich. Oesterreich. Vereinigte Staaten von Amerika . 440
Deposita 440
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 441
Handel und Industrie Deutschlands . . . 441
Handel und Industrie des Auslandes . . 441
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 442
Chemisches Repertorium Nr. 30 (Beilage [zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 34):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 189
5. Organische Chemie 189
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 191
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 192
20. Organische Präparate 193
21. Zucker. Stärke. Dextrin 194
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 194
31. Metalle 195

Fortschritte
[d]er chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.[1])

Von Prof. Dr. H. Stockmeier-Nürnberg.

Galvanotechnik (Galvanostegie und Galvanoplastik). Bereits im vorjährigen [Ja]hresberichte wurde darauf hingewiesen, wie sehr sich die Verzinkung [au]f elektrochemischem Wege ausbreitet und die Heißverzinkung zu ver[dräng]en sucht. *H. J. White*[2]) bricht im Anschluße an die im vorigen [Jahr]esbericht erwähnte Arbeit von *Szirmay*, sowie an eine frühere von *[W.] F. Burgeß* zu Gunsten der elektrochemischen Verzinkung eine Lanze, [ind]em er gleichfalls auf die Überlegenheit der so gewonnenen Stahl- [un]d Eisenwaren in bezug auf mechanische und atmosphärische Einflüsse [ge]genüber denen der Heißverzinkung hinweist. Ihm tritt *E. S. Mowry*[3]) [ent]gegen. Dieser behauptet auf Grund langjähriger Erfahrungen, daß [hei]ßverzinktes Eisen im Vergleiche mit dem auf elektrochemischem [We]ge verzinkten eine größere Rostsicherheit biete. (Es muß zugegeben [we]rden, daß auf elektrochemischem Wege verzinkte Eisenwaren von [früh]eren Jahren vielfach zu wünschen übrig ließen. In dem Maße, als [abe]r die Elektrolyte und die Manipulationen bei der Elektrolyse ver[bes]sert wurden, vollzog sich auch ein wesentlicher Fortschritt in der [Ver]zinkung auf elektrochemischem Wege. Erfahrungen aus früheren [Jah]ren dürfen deshalb neueren Beobachtungen nicht gegenübergestellt [wer]den. D. Ref.) Des Verfahrens von *Sherard Cowper Cowles*, Verzinkungen [dur]ch Erhitzen von Gegenständen im Zinkstaube in geschlossenen [Tro]mmeln auf 277—333° hervorzubringen, wurde gleichfalls im vor[jähr]igen Berichte gedacht. Diese Prozedur, vom Erfinder „Sherard[is]on" genannt, soll sich nach neueren Mitteilungen[4]) auch auf das [Übe]rziehen von Eisen mit Antimon (bereits gemeldet), Kupfer und [Alumi]nium ausdehnen lassen; auch Kupfer und Aluminium sollen so der [Ver]zinkung leicht zugänglich sein. *Cowper Cowles* will auf diese [Wei]se auch dekorative Wirkungen erzielen, indem er einzelne Teile [de]s bereits mit einem Metallüberzug versehenen Gegenstandes mit [eine]r Schutzdecke versieht und alsdann einen zweiten anders gefärbten [Übe]rzug erzeugt. Er will so die ganze Farbenreihe von der Farbe des [Zink]es durch die verschiedenen der Kupferzinklegierungen bis zu der [des] Kupfers hervorbringen. Eine Zinknickellegierung für lithographische [Zwe]cke sucht *Charles B. Jacobs*[5]) durch Elektrolyse der gemischten [Sulfa]te bei Zusatz von Ammoniumsulfat mit Anoden von Nickel und [Zink] herzustellen. Die Kathode besteht aus einem rotierenden Zylinder; [die] Nickelanode befindet sich der Kathode mehr genähert als die [Zink]anode; die Stromstärke wird durch die Bewegung der Anoden reguliert. Gute Silberniederschläge will *Kern*[6]) durch Elektrolyse von Silbermethylsulfat bei 2,2 Amp./qdm und 0,35—0,45 V. erhalten; Zusatz eines organischen Körpers, den er geheim hält, verbessere noch die Beschaffenheit des Silbers. Auch aus Lösungen von Silberborfluorid bekomme man glatte Niederschläge, wenn man auf 12—15000 Teile des Elektrolyten 1 Teil Gummi arabicum oder Gelatine zusetze. Aus Wismutmethylsulfatlösung entstünden glatte Wismut-, aus Antimonfluoridlösungen glatte Antimonausscheidungen. Nach *Snowdon* a. a. O. kann man auch durch Elektrolyse von Silbernitratlösungen galvanotechnisch brauchbares Silber erhalten, wenn Anoden- und Kathodenraum getrennt wird und rotierende Kathoden zur Anwendung gelangen. Das Metall wird mit zunehmender Stromdichte, Bewegung der Kathode und Anwesenheit von etwas Salpetersäure glätter. Organische Kolloide wirken nachteilig. Eine Verzinkung bezw. Verzinnung von Eisen (D. R. P. 171034 Kl. 48a) wollen *Pfanhauser* und *Fischer*-Berlin dadurch bewerkstelligen, daß sie geschmolzene Elektrolyte von Zink- oder Zinnsalzen verwenden. Eine geradezu hervorragende Arbeit haben *Ryss* und *Bogomolny*[7]) über die Herstellung brauchbarer Eisenniederschläge geliefert. Nach einer eingehenden Würdigung der vorliegenden Literatur haben die Verfasser die verschiedenen Bäder und den Einfluß von Stromdichte, Temperatur und Zusätzen zu den verschiedenen Bädern studiert. Sie bestätigen zunächst die Erfahrung, daß bei zunehmender Stromdichte sich die Gasentwicklung und demgemäß die Porenbildung vermehre. Bei der Elektrolyse von Ferroammoniumsulfatlösung hat sich eine Lösung von 70 g des (kryst.) Salzes auf 1 l Wasser als am brauchbarsten erwiesen. Die Elektrolyse wird bei Zimmertemperatur ausgeführt. Bei allmählichem Ansteigen der Stromdichte bis auf 0,5 Amp./qdm erhält man schöne homogene Eisenniederschläge bis zu 1,2 mm Dicke. Ferrochlorürlösungen liefern bei 60—70° C. und zunehmender Konzentration (1 kg auf 1 l Wasser) brauchbare Niederschläge bis zu 0,3 mm Dicke; *Merck* (D. R. P. 126839 Kl. 40a) will dagegen aus Eisenchlorürlösungen 1 : 1 bei 70° C. und durch kräftige Bewegung des Elektrolyten oder der Kathode bei einer Stromdichte an der Kathode von 3—4 Amp./qdm Platten von unbegrenzter Dichte erhalten; zu einer Platte von 2 mm brauche man 2 Tage (sonst 45). Da es den Verfassern nicht gelungen ist, durch Anwendung der verschiedenartigsten Zusätze über eine bestimmte Dicke des Niederschlages hinaus die Porenbildung zu verhindern, so prüften sie noch die Frage, inwieweit hieran die Wasserstoffentwicklung Schuld trage. Bekanntlich versuchte zuerst *Maximowitsch*[8]), den nachteiligen Einfluß des Wasserstoffes durch CO_3-Ionen, die sich mit jenen zu Wasser und Kohlendioxyd vereinigen sollen, teilweise aufzuheben. Deshalb setzte er dem Eisenbade, welches 20 Proz. Eisenvitriol und 5 Proz. Magnesiumsulfat enthielt, zweimal wöchentlich pro Liter Bad 3—4 g Natriumbicarbonat zu. Die beste Stromdichte betrug 0,3 Amp./qdm,

[1]) Vorjähriger Bericht, Chem.-Ztg. 1906, S. 343.
[2]) The Iron Age 1906, Bd. 77, S. 260; nach Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 64.
[3]) The Iron Age 1906, Bd. 77, S. 352; nach Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 87.
[4]) L'Electric. 1905, Bd. 30, S. 391 u. Engineer. News. 1906, Bd. 54, S. 99; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 34 u. 85.
[5]) Americ. Chem. Soc. Journ. 1905, Bd. 27, S. 972; nach Ztschr. Elektrochem. Bd. 12, S. 17.
[6]) 7. Generalvers. von Americ. Electrochem. Society 1905; nach Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 274.
[7]) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 697.
[8]) Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 52.

die maximale 0,6 Amp./qdm. Die Verfasser fanden, daß weder durch Magnesiumsulfat- noch Natriumbicarbonatzusatz für sich allein, wohl aber durch beide eine Verbesserung des Eisenbades herbeigeführt würde.

Das Ergebnis der gesamten Arbeit beruht in der Feststellung, daß bei Eisensulfatlösungen die erhöhte Temperatur schädlich, bei Chlorürlösungen vorteilhaft wirkt; bei Sulfatbädern ist die günstigste Konzentration 70 g Eisenvitriol in 1 l Wasser, bei Chlorürbädern 1 kg in 1 l (s. *Merck*). Die besten Resultate erzielten die Verfasser mit einem Bade aus 200 g Ferrochlorür bez. 200 g Ammoniumferrosulfat (kryst.), 50 g Magnesiumsulfat (kryst.) und 5 g Mononatriumcarbonat pro Liter Wasser bei einer Stromdichte von 0,3 Amp./qdm. Die Verkupferung von Eisen wollen *Oliver W. Brown,* und *Frank C. Mathers*[9]) am vorteilhaftesten in einem kupferreichen *Weil*schen Weinsäurebad durchführen. Als wirksamstes Bad geben sie an: 60 g Kupfersulfat, 50 g Ätznatron und 159 g Seignettesalz in 1 l Wasser. Stromdichte an der Kathode 0,1—0,5 Amp./qdm, an der Anode bis 1,04 Amp./qdm. Erwärmung wirkt schädlich, ebenso der Ersatz des Ätznatrons durch Kaliumhydroxyd. Sie erachten das Tartratbad dem Cyanidbade überlegen, es sei nicht giftig, entwickle kein schädliches Gas, arbeite mit geringerer Spannung und höherer anodischer Stromdichte und gebe an beiden Elektroden Ausbeuten von 100 Proz. Zur Verzinnung von Aluminiumgegenständen verfahren *Basse* und *Fischer*[10]) (D. R. P. 169310 Kl. 48a) folgendermaßen: Die geschmirgelten und gebeizten Gegenstände (Kochgeschirre) werden zunächst mit einer heißen Seifenwurzellösung gereinigt, dann mit einem Nickelelektrolyten gefüllt und auf eine mit dem Kathodenstrome verbundene Bleiplatte gestellt. Die Nickelgußanoden werden mit Hilfe von Stangen in die Töpfe gehängt. Als Elektrolyt wird eine heiße Lösung von Ammoniumnickelsulfat mit Chlorammonium unter großem Zusatz von Nickelvitriol benutzt. Nach der kurzzeitig dauernden Vernicklung folgt die Verzinnung auf elektrischem Wege unter Benutzung einer mit Stannochlorür übersättigten Lösung von Ammoniumstannichlorid. Durch die vorangehende Vernicklung soll eine besonders dauerhafte Verzinnung des Aluminiums erreicht werden. Um Aluminum mit einem Gold- oder Silberüberzuge zu versehen, reiben *Hinque,*[11]) *Marel, Bonnin* und *Naviaux* (Franz. Pat. 348399) das Aluminium mit einer Versilberungspaste aus 10 g Weinstein, 10 g Silbernitrat und 150 g Kochsalz ab. Alsdann legen sie ein Silber- oder Goldblech auf, erhitzen auf 250—300[0] und walzen aus. Eine neue Anreibelösung für Versilberungen gibt *Walther Bölsterli*-Winterthur bekannt (D. R. P. 173912 Kl. 48b). Er löst frisch gefälltes Chlorsilber (wie viel?) bei völligem Lichtabschluß in einer Auflösung von 1,1 kg Natriumthiosulfat in 10 l Wasser und gibt alsdann 0,18 kg Ammoniak und 0,8 kg feine Schlemmkreide zu.

Im Jahre 1902[12]) wurde über ein Verfahren der *Elektro-Metallurgie G. m. b. H.* zur Vernicklung unter Benutzung von Aluminium- oder Magnesiumkontakten durch Anwendung eines Bades von 30 l Wasser, 0,4 kg Chlornickel, 7 kg Natriumpyrophosphat, 0,6 kg Chlorammonium, 0,25 kg Natriumcarbonat und 0,25 kg Ammoniumcarbonat berichtet. Neuerdings (D. R. P. 172921 Kl. 48a) gibt die Erfinderin an, daß diese Bäder bei nicht ganz sachgemäßer Behandlung schon nach kurzer Zeit durch Verdickung infolge der öfters notwendig werdenden Regenerierung versagen, und deshalb will sie das Pyrophosphat und die Carbonate durch Natronlauge ersetzen. Von dieser wird soviel zugegeben, daß Nickelhydroxyd nicht ausgefällt wird. Außer Chlorammonium, dessen Anwesenheit die Fällung des Nickels durch Ätznatron verhindert, werden auch noch Alkalisulfate und -citrate als Leitungssalze gebraucht.

In der jüngsten Zeit sind vielfach Arbeiten über die Mitverwendung organischer Kolloide bei der Elektrolyse erschienen, nachdem es schon längere Zeit bekannt war, daß solche, besonders Gelatine, auf das Aussehen und den Glanz des ausgeschiedenen Metalles einen günstigen Einfluß ausüben, aber auch die Sprödigkeit erhöhen. *Erich Müller* und *Paul Bahntje*[13]) haben die Wirkung von Gelatine-, Eieralbumin-, Gummi- und Stärkelösung auf die elektrolytische Abscheidung von Kupfer aus saurer Sulfatlösung geprüft. Auf 100 ccm des Elektrolyten, welcher 0,5 Mol. Kupfersulfat und 0,005 Mol. Schwefelsäure enthielt, wurden 5 ccm einer 1-proz. Lösung obiger Kolloide gegeben. Elektrolysiert wurde bei 17[0] C., Stromdichte 0,0033 Amp./qcm. Es ergab sich, daß die Mitverwendung von Gelatine den Ausblick zur Glanzgalvanisation eröffnet. In der Reihenfolge: Gelatine — Eiweiß — Gummi — Stärke ändert sich der Kupferniederschlag vom stark glänzenden zum amorphen matten Aussehen. Das Gelatine-Kupfer besitzt ein spez. Gew. von 8,19—8,40 bei 15[0] C., gegenüber dem des gewöhnlichen Elektrolytkupfers von 8,63—8,68. *Betts*[14]) hat eingehend die Erscheinungen bei der Metallabscheidung studiert. Auch er verbreitet sich zunächst über den Einfluß der Kolloide. Gelatinezusatz ermögliche aus der Lösung des Bleifluosilicates ei vorzüglichen glatten Niederschlag. Gummiarten wirken nicht so. Man Nichtkolloide, wie z. B. Pyrogallol, zeigen indessen eine noch bess Wirkung als Gelatine. Schwefelkohlenstoff begünstige die Silb ausscheidung aus Silbermethylsulfatlösung. Der Verfasser verfolgt Einfluß der Säureaffinität, Alkalität der Base, Reinheit der Elektroly Beschaffenheit der Elektroden, der Temperatur, der Härte und Val des auszuscheidenden Metalles, des Abscheidungspotentiales, der Ob flächenspannung und zugesetzter Reduktionsmittel auf die Güte Metallniederschlages. *A. Classen*[15]) (Engl. Pat. 12291) will glänze Niederschläge durch Zugabe von Glucosiden und Pflanzenextrakten den Bädern erzielen. So hat er sehr gute Resultate mit einem Zinkvitriol, Chlorzink, Natriumsulfat und Borsäure bestehenden Zinkb erhalten, dem er Süßholzextrakt zusetzte.

Über die zur Durchführung galvanotechnischer Verfahren wichtig Vorbereitungsarbeiten liegen mehrere Mitteilungen vor. Zur elekt lytischen Dekapierung von Metallstreifen will *Thomas Alva Edis* Llewellyn Park (D. R. P. 171472 Kl. 48a) diese vor dem Verlas des Bades durch eine Röhre laufen lassen, die über die Oberflä hinausragt. Als Elektrolyt kommt eine 10-proz. Cyankaliumlösung Betracht. Als Anoden werden Graphitplatten benutzt. Vorzugswe sollen auf diese Weise Eisenbleche für eine nachfolgende Vernicklu gereinigt werden. *Josepha Schiele*, St. Josse-ten-Noode bei Brüssel, Gegenstände aus Guß-Schmiedeeisen und Stahl (D. R. P. 175936 Kl. 4 auf elektrolytischem Wege durch Anwendung eines aus Königswas von 20[0] Bé. bestehenden Elektrolyten dekapieren. Der Vorgang möglichst rasch bei 20 Amp./qdm. und 10 V. Spannung zur Dur führung gelangen. Auf diese Weise soll man außer einem Blankbei eine eigenartige hochgradige Porosität der Metalle erzielen. Die Po werden hierauf in einem Bade, das entweder wenig Metallsalz o eine auflösbare Anode enthält, rasch elektrolytisch gefüllt; in ein zweiten Bade folgt die endgültige Elektroplattierung. (Die poröse schaffenheit der Metalle wird das Einschließen von Säure veranlas welche später den Metallniederschlag durchfrißt. D. Ref.) Die Leit machung nicht leitungsfähiger Objekte sucht *Hundhausen*[16]) dadu herbeizuführen, daß er eine staubförmige Bleizinklegierung aufpu und dann in ein Kupferbad taucht, wodurch sich eine gute Grund für den nachher aufzubringenden Niederschlag bilden soll. *Francis Marr* beschreibt ein von *Petit* benutztes Verfahren zur Metallisierung Pflanzen usw., das im Prinzip nichts Neues bringt. Die empfindli Pflanzen werden zunächst in Gelatine- und dann in Formaldehydlös getaucht. Nach dem Entfetten mit Chloroform oder Äther usw. der Gegenstand in eine ammoniakalische Silberlösung gebracht nun dem Dampf eines Metallsalzes (?) oder reduzierend wirke Gases ausgesetzt. In der Sitzung der Industriellen Gesellschaft zu hausen i. E. vom 3. Oktober 1906 wird auf ein Verfahren von *Mori* zur Metallisierung von Textilfasern hingewiesen, welches gleich kaum neue Gesichtspunkte enthält. Es wird eine ammoniakali Lösung von Silbercitrat oder Chlorsilber zur Imprägnierung ben das Ammoniak wird vertrieben und hierauf ein reduzierendes verwendet. Für Seide kann auch Zinnsalz verwendet werden, eine Tanninpassage erfährt. Das niedergeschlagene Oxyd wird in leitendes Sulfid übergeführt. *Sigm. Heller* und *Carl Baumg* (D. R. P. 173963 Kl. 48a) brennen bei 800[0] zum Zwecke der Leit machung für die nachfolgende Elektroplattierung und Unzerbrech machung keramischer Gegenstände auf das außen unglasierte Ges eine Mischung ein, welche aus 2 Teilen Email, 1 Teil sogen. E goldtombak und 1 Teil Borax besteht. Das Emailgoldtombak wird 3 Teilen Kupfer, 2 Teilen Messing und $^1/_8$ Teil Gold legiert.

Um Weichmetallmatritzen ohne Deformationsvorgänge von den d befindlichen galvanoplastischen Niederschlägen zu trennen, taucht *E Albert*-München[19]) (D. R. P. 175102 Kl. 48a) den überzogenen Ge stand in ein leicht schmelzbares Metallbad, das bis nahe an die Sch temperatur des Weichmetalles erhitzt wird. Als Metallbad wird beso die bei 150[0] schmelzende Legierung aus 2 T. Blei und 1 T. Zi Vorschlag gebracht. Den gleichen Zweck will *S. Kristensen*-Jöto dadurch erreichen, daß er die Klischees mit einer dünnen Schicht Quecksilber einreibt.

Zum Zwecke der Erhöhung der Haltbarkeit des Nickelüber auf elektrolytisch vernickelten Blechen erhitzt die *Elektrometall G. m. b. H.*-Berlin (D. R. P. 132614 Kl. 48a) diese in einer indiffer oder reduzierenden Atmosphäre bei schwacher Rotglut. Jetzt ha das Verfahren auch auf vermessingte und verkupferte Gegenständ Stahl und Eisen ausgedehnt (D. R. P. 175937 Kl. 48a). Derarti handelte Bleche sollen die stärkste Beanspruchung durch Stanzen, Zi Drücken usw. vertragen, ohne daß dadurch eine Trennung der b Metallschichten eintritt.

9) The Journ. of Phys. Chem. 1906, Bd. 10, S. 39; nach Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 1, S. 1380.
10) Chem.-Ztg. 1906, S. 334.
11) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 720.
12) Chem.-Ztg. 1902, S. 524.
13) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 317.
14) Trans. Americ. Elec. Soc. 1905, Bd. 8, S. 63; nach Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 819.

15) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 905.
16) Österr. ung. Pat. nach Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 45.
17) Le Génie civil. 1905, Bd. 47, S. 42; Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12,
18) Chem.-Ztg. 1906, S. 1103.
19) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 31
20) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 275. Dän. Pat. 8651.

Bekanntlich lassen sich Gegenstände mit abgenutzter Vernicklung cht direkt dauerhaft vernickeln. Man half sich vielfach in der Weise, ß man nach dem Entfetten und Decapieren einen dünnen Kupferüberzug ederschlug und dann vernickelte. *Snowdon*[21]) schlägt nun vor, den egenstand als Kathode in 11-proz. Salzsäure zu bringen und ihn 4 Min. i einer Stromdichte von 8 Amp./qdm der Einwirkung des elektrischen romes auszusetzen. Die auf dem Gegenstand aufsitzende Nickeloxyd-hicht wird auf diese Weise reduziert. Bringt man hierauf nach dem bspülen mit Wasser den Gegenstand in ein Bad, welches in 1 l 80 g iammoniumnickelsulfat enthält, so bekommt man bei einer Stromdichte n 2 Amp./qdm und einer Spannung von 3,8 V. bei 18° C. gut haftende iederschläge.

Zahlreich sind die Neuerungen auf dem Gebiete der elektrolytischen ehandlung von Gegenständen unter besonderer Berücksichtigung ihrer orm. So geben *Hille & Müller*, Porschdorf bei Schandau i. S., ein erfahren an, um Blechtafeln metallisch fest zu einem fortlaufenden ande zu verbinden (D. R. P. 178266 Kl. 48a), sodaß sie in ununter-ochener Folge durch die einzelnen Vorrichtungen und Bäder geführt erden, während bis jetzt die Blechtafeln einzeln geschliffen, poliert, reinigt und in die Bäder gehängt werden mußten. *Sherard Osborn wpler-Cowles*, London, beschreibt ein Verfahren (D. R. P. 168884 . 48a), demzufolge man metallische Streifen, Dräthe, Stäbe und dergl. durch herstellt, daß das Metall auf der Oberfläche einer Kathode dergeschlagen wird, die mit scharfen Furchen oder Riefen versehen d. Es können auch zylindrische Kathoden mit schraubenförmig ge-ndenen Furchen, sowie scheibenförmige Kathoden mit spiralförmigen rchen in Anwendung kommen. *George Arthur Goodson* in Minneapolis . R. P. 168533 Kl. 48b)[22]) will Draht und andere ähnliche Metall-genstände mit Zink, Zinn, Blei usw. überziehen, indem er den Draht tlaufend durch das in einer halbkreisförmigen Röhre befindliche ge-molzene Metall unter gleichzeitiger Hindurchschickung eines elektrischen omes zieht. *Thomas Alva Edison* in Llewellyn Park (D. R. P. 180389 48a) gibt ein Verfahren an, Überzüge auf elektrolytischem Wege ununterbrochenem Betriebe zu erzeugen. Es ist dabei angenommen, die Kathode entweder von einem fortlaufenden Metallstreifen bildet wird oder aus einer Reihe von einzelnen Gegenständen teht, die auf einem biegsamen, beweglichen Band aus leitendem teriale so verbunden sind, daß sie mit diesem in leitender Ver-dung stehen. *Friedr. Darmstädter*-Darmstadt[23]) erhielt im Jahre 1899 Verfahren patentiert (D. R. P. 125404 Kl. 48a), wonach dem ädlichen Einflusse des Wasserstoffes auf die Metalle durch Auf-eudern von Sand, Bimsstein usw. während des elektrolytischen Vor-ges begegnet werden soll. Es hat sich gezeigt, daß diese Körper r nicht geeignet sind, wenn man Kupferrohre oder andere Hohl-per durch Niederschlagen von Kupfer auf entsprechend geformten, eine horizontale oder geneigte Achse rotierenden Kathoden herstellen . Für diese Zwecke hat sich Infusorienerde als Glättungsmittel chbar erwiesen (D. R. P. 175470 Kl. 48a). Zur Elektroplattierung Röhren (Engl. Pat. 6790 u. 6790 A)[24]) legt *L. Potthoff* durch Bad Schienen, die unten und an der Seite mit Isoliermaterial zogen und mit dem negativen Pole verbunden sind. Auf den ienen rollen die Röhren. Unter ihnen liegt eine Anode. Die ren befinden sich innerhalb jeder rollenden Röhre. Zur Vor-ne von Massenelektroplattierungen sind zu den bereits vorhandenen reichen Anordnungen zwei neue von *Ivon E. Lewis* und *J. A. Corey-*don (D. R. P. 169309 Kl. 48), sowie von *Dr. A. Grünbaum*-Berlin *Eberh. Müller*-Charlottenburg[25]) (D. R. P. 167314 Kl. 48a) getreten, welche hiermit verwiesen sei. Zu den verschiedenen Anwendungen sog. Anodenarbeit des Stromes gesellt *Aug. Grathwol*-Herisau eine , nämlich zum Schleifen abgenutzter Feilen. Diese werden als den in einen aus Schwefelsäure von 1,18 spez. Gew. bestehenden trolyten gehängt. Als Kathoden dienen Bleiplatten.

Metallfärbung. Schon wiederholt wurde in diesen Berichten auf die achen Mißstände auf dem Gebiete der Metallfärbung hingewiesen. r fehlt es nicht an Vorschriften, aber die Sicherheit von solchen häufig vielfach zu wünschen übrig, weil es bei dem Vorgange der llfärbung auf zahlreiche Nebenumstände ankommt, welche der llfärber von Fall zu Fall berücksichtigen muß; zudem muß zu-nden werden, daß manche Rezepte zur Veröffentlichung gelangten, denen es schade um die verbrauchte Druckerschwärze ist. Die *sche Gesellschaft für Mechanik und Optik* hat in einer sehr be-enswerten Denkschrift[26]) ihre teils erfreulichen, meistenteils aber benden Erfahrungen in einer an die Physik.-techn. Reichsanstalt hteten Denkschrift niedergelegt. In dieser ist besonders darauf wiesen, daß bei der Ausarbeitung von Vorschriften zur Metall-ng ein Unterschied gemacht werden müsse, ob es sich für Ge-brauchsgegenstände, wie z. B. Präzisionsinstrumente, oder für kunstgewerbliche Erzeugnisse handle. (Dies ist zweifellos der Kardinalpunkt in der Denkschrift. D. Ref.) In der Eingabe wird dann auf die Vorführung von gefärbten Metallgegenständen durch den Referenten auf der bayerischen Jubiläumslandesausstellung im Jahre 1906 in Nürnberg hingewiesen. (Es handelte sich um die Ausstellung von 42 Metallgegenständen, die nach Vorschriften gefärbt waren, welche ich im Vereine mit meinem langjährigen Mitarbeiter *Dr. Leidel* als Ergebnis der Nachprüfung von Hunderten von Rezepten als brauchbar erachtete.) Von neuen Veröffentlichungen über Metallfärbeverfahren seien folgende erwähnt. *Frank Noir*[27]) färbt Messinggegenstände in einem Bade von 11,356 kg Wasser, 907 g Grünspan, 907 g Natriumcarbonat und 907 g Ammoniumcarbonat schwarz. Eine Schwarznickelplattierung will *Emanuel Blassett jr.*[28]) mit einem Bade aus 34,02 g Ammoniumnickelsulfat, 85,05 g Rhodankalium, 56,7 g kohlensaurem Kupfer und 3,785 kg Wasser erzielen. Dem Bade wird noch 56,7 g arsenige Säure gelöst in Ammoniumcarbonat zugesetzt. (Mit Arsenbädern erhält man für sich Schwarzfärbungen. D. Ref.)

Erwin S. Sperry[29]) empfiehlt zum Rotfärben von Silber nachstehendes Verfahren: Die Lösung von 9,72 g Uranylnitrat in 1,13 l Wasser wird kurz vor der Verwendung mit einer Lösung von 9,72 g rotem Blutlaugensalz in 1,13 l Wasser vermengt. Man gibt hierzu 283 g Essigsäure und 2,268 kg Wasser und erwärmt. Es tritt zuerst eine Braunfärbung ein, die in Dunkelrot übergeht. *Charles H. Poland*[30]) will Metalle mit einem schiefergrünen Überzug versehen, indem er diese zunächst mit einer nicht zu dünnen Silberplattierung versieht. Der versilberte Gegenstand wird alsdann in eine Lösung von 35,4 g Jod in 35,4 g Jodkalium und 0,5 kg Wasser, die vor ihrer Benutzung mit 3,2 kg Wasser verdünnt wurde, unter Erwärmen des Bades eingetaucht. Es entsteht zuerst eine Grau-, dann Grünfärbung, die am Tageslicht schiefergrün wird.

Bronzefarbenfabrikation. *Kirschbaum*-Fürth (D. R. P. 179324 Kl. 48d) beschreibt ein Verfahren zum Färben von Bronzepulver durch Erhitzen. Bis jetzt werden Bronzepulver mit Anlauffarben versehen, indem man sie in einem offenen Behälter unter fortwährendem Umrühren erhitzt. Das Rühren mit der Hand erfordert eine große Geschicklichkeit, auch tritt eine mehr oder minder große Metallstaubbildung ein. Diese Nachteile sollen dadurch vermieden werden, daß man das Erhitzen in einer sich drehenden Trommel vornimmt. Dabei ist die Anordnung getroffen, daß bei der Erreichung des gewünschten Farbentones das Bronzepulver durch Umkippen der Trommel sofort entleert werden kann.

Bekanntlich können bei der Bereitung des Aluminiumbronzepulvers unter Umständen heftige Staubexplosionen auftreten, auf welche zuerst der Referent hingewiesen hat.[31]) Als zündende Ursache wurde vornehmlich der Entstehung von Funken durch mechanische Vorgänge das Wort geredet, obwohl man die Reibungselektrizität nicht übersah. *Richter*[32]) nimmt nun letztere als Zündungsursache an und macht dementsprechende Vorschläge. Seine Ausführungen wurden von dem Referenten[33]) und von *Edelmann*[34]) richtig gestellt und zurückgewiesen.

Spiegelfabrikation. Quecksilberspiegel will die chemische Fabrik *von Heyden A.-G.* in Radebeul bei Dresden (D. R. P. 178520 Kl. 32b) dadurch gewinnen, daß man die Flächen mit einer Quecksilberpaste, welche das Quecksilber in möglichst fein verteilter Form enthält, mittels eines Pinsels oder Wattebausches aufträgt. Beim Eintrocknen bildet sich der spiegelnde Überzug. Einer Verdunstung des Quecksilbers wird durch einen Schutzlack vorgebeugt. Besonders geeignet ist das Quecksilber in der kolloidalen Form, in der man es erhält, wenn es aus seinen Salzen bei Gegenwart von Eiweißköpern in alkalischer Lösung reduziert wird. (Vergl. auch die Arbeiten von *Paal*.[35]) Es sollen aber auch brauchbare Pasten durch Fällen einer Lösung von 30 g Mercuronitrat in 200 g Wasser mit 30 g Natriumsulfit erhalten werden. Nach der Patentschrift von *Hermann* (147562 Kl. 32b) wird zum Zwecke der Glasvergoldung[36]) zunächst ein hauchdünner Goldüberzug hergestellt, der als Unterlage für eine stärkere Vergoldung mit einer anderen Goldlösung dient. *Carl Aufbergs Erben*-Wiesbaden (D. R. P. 178523 Kl. 32b) wollen nun an Stelle der hauchdünnen Goldschicht eine solche von Silber oder bleihaltigem Silber erzeugen. Zur Versilberung benutzen sie die bekannten Versilberungsflüssigkeiten; sobald diese hauchdünn erzeugt ist, stellen sie einen kräftigen Goldspiegel her. Als Goldlösung benutzen sie eine alkalisch

) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 300; L'Electricien 1906, Bd. 32, S. 96.
) Chem.-Ztg. 1906, S. 334.
) Chem.-Ztg. 1902, S. 525.
) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 718.
) Chem.-Ztg. 1906, S. 113.
) Deutsche Mechan.-Ztg. 1906, S. 229 und 241.

[27]) The Brass World and Platers Guide 1905, S. 119; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 245.
[28]) Ebenda 1905, S. 11; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 245.
[29]) Ebenda 1905, S. 162; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 246.
[30]) Ebenda 1905, S. 39; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 246.
[31]) *Stockmeier* Bayer. Gewerbe-Ztg. 1898, Bd. 11, S. 261; Unters. Nahr- und Genußmittel 1899, S. 49; ferner Ausstellungszeitung und techn. Mitteilungen des bayr. Gewerbemuseums 1905, S. 15.
[32]) Chem.-Ztg. 1906, S. 324.
[33]) Chem.-Ztg. 1906, S. 385 u. 580.
[34]) Chem.-Ztg. 1906, S. 925 u. 951.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 2223.
[36]) Chem.-Ztg. 1904, S. 184.

gemachte Goldchloridlösung, welche 2 g Gold und mindestens 10—15 g Chlornatrium in 1 l enthält. Als Reduktionsmittel dienen Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd, Formaldehyd, Äther, Weingeist, Glycerin, Acetaldehyd, Rohr-, Traubenzucker usw. Wie beim Verfahren von *Hermann* soll auch hier eine fast völlige Ausnutzung des Goldes der Goldlösung von statten gehen, und durch die Unterlage der an und für sich nicht spiegelnden Silberschicht sollen Farbentöne des Goldes in allen Abstufungen erhältlich sein. Auch Porzellan und andere nicht metallische Körper können angabegemäß auf diese Weise mit Goldspiegel versehen werden.

Beiträge zur Fettanalyse.

Von Dr. W. Fahrion.

Die aus Fetten oder Seifen abgeschiedenen Fettsäuren lassen sich nicht ohne chemische Veränderung auf höhere Temperaturen erhitzen. Vor allen Dingen erleiden sie dabei einen Verlust an Acidität, wie dies hauptsächlich *Tortelli* und *Pergami*[1]) gezeigt haben. Daß die gesättigten Fettsäuren widerstandsfähiger sind als die ungesättigten, ist begreiflich, aber sie sind zum Teil flüchtig. Zwar läßt sich die Stearinsäure ohne wesentliche Veränderung stundenlang auf 110⁰ erhitzen, und auch bei der Palmitinsäure kommt der Gewichtsverlust kaum in Betracht, dagegen ist er bei der Myristinsäure schon sehr beträchtlich und wird immer höher, je niedriger das Molekulargewicht der betreffenden Fettsäure ist. Was die ungesättigten Fettsäuren betrifft, so geben die oben genannten Autoren an, daß die Ölsäure, $C_{18}H_{34}O_2$, leichter veränderlich sei als die Linolsäure, $C_{18}H_{32}O_2$, und die Linolensäure, $C_{18}H_{30}O_2$. Dies muß auffallen, denn im allgemeinen wird die Reaktionsfähigkeit einer ungesättigten Verbindung mit der Anzahl der Doppelbindungen zunehmen. In der Tat habe ich obige Angabe bei den nachstehend beschriebenen Versuchen nicht bestätigt gefunden. Des weiteren führten meine Versuche zu dem Resultat, daß die Abnahme der Acidität nicht die einzige Veränderung ist, sondern daß eine Abnahme der Jodzahl damit parallel geht und daß gleichzeitig geringe Mengen von Neutralkörpern neu gebildet werden.

Versuche mit Ölsäure. Die Ölsäure wurde aus einem käuflichen Destillatolein nach Entfernung der neutralen Verunreinigungen als ein gelbes Öl erhalten:

	Säurezahl	Mol.-Gew.	Jodzahl
Gefunden	196,1	285,5	85,5
Berechnet für $C_{18}H_{34}O_2$	198,6	282	90,0

Die niedrige Jodzahl spricht gegen das Vorhandensein von Linolsäure, ebenso der Umstand, daß das Olein aus einer Kerzenfabrik, also von hochschmelzenden Fetten stammte. Auch feste Fettsäuren waren nicht vorhanden: das Bleisalz war in Äther vollkommen löslich.

5 g Ölsäure wurden in offener Schale im Trockenschrank je 6 Stunden, das erstemal auf 110⁰, das zweitemal auf 120⁰ und das drittemal auf 115⁰ erhitzt. Die Gewichtsabnahme betrug, auf das Ausgangsmaterial zurückgerechnet, 2,8 bezw. 5,2 bezw. 3,2 Proz. Von der erkalteten Ölsäure wurde zunächst eine geringe Menge zur Bestimmung der Jodzahl verwendet, der Rest diente zur Bestimmung der Säurezahl. Die hierbei erhaltene neutrale Seifenlösung wurde mit Wasser auf 50 Proz. Alkohol verdünnt und dreimal mit Petroläther ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge wurden mit 50-proz. Alkohol gewaschen, alsdann auf dem Wasserbad eingedampft und zum konstanten Gewicht gebracht. Aus der von den Neutralkörpern befreiten Seifenlösung wurde die Ölsäure durch starke Verdünnung mit Wasser, Ansäuern mit Salzsäure und Ausschütteln mit Petroläther wieder gewonnen. Folgende Resultate wurden erhalten:

	Jodzahl	Säurezahl	Neutralkörper Proz.	Mol.-Gew. nach Abzug d. Neutralkörper
I.	81,6	190,6	1,5	288,9
II.	76,0	179,7	1,0	308,5
III.	69,6	169,6	0,9	327,4

Die nach insgesamt 18-stündigem Erhitzen regenerierte Ölsäure war in Petroläther vollkommen löslich. Als sie aber mit überschüssiger alkoholischer Lauge behandelt und aus der, vom Alkohol befreiten, wässerigen Seifenlösung durch Salzsäure und Petroläther wieder abgeschieden wurde, fanden sich 88,5 Proz. petrolätherlösliche Säuren in Form eines gelben Öls, dagegen 10,4 Proz. petrolätherunlösliche Säuren in Form eines roten Sirups. Durch längeres Erhitzen der ersteren mit wässeriger Kalilauge wurden nochmals 1,4 Proz. petrolätherlösliche Säuren erhalten. Die Analyse ergab:

		Jodzahl	Säurezahl	Mol.-Gew.
Petrolätherlösliche Säuren:	a)	74,2	195,9	285,9
„ „	b)	75,1	192,8	290,5
Petrolätherunlösliche Säuren		30,6	—	—

Versuche mit Leinöl. Nach unseren heutigen Kenntnissen über die Zusammensetzung des Leinöls[2]) müssen seine Fettsäuren ein mittleres Molekulargewicht von 275 bis 280 haben. Die Literaturangaben bewegen sich in der Hauptsache zwischen 280 und 290, teilweise steigen sie aber auch über 300, was angesichts des nachstehenden Versuchs leicht verständlich wird. 2,5 g eines frischen Leinöls wurden in bekann Weise verseift und die durch Ausschütteln der alkoholfreien Seifenlösu mit Petroläther und Salzsäure erhaltenen Fettsäuren nach dem Verduns des Lösungsmittels in einer offenen Porzellanschale zwei Stunden la auf 105—110⁰ erwärmt, wobei, besonders am Rande, eine dunkl Färbung eintrat. Es wurde gefunden:

Hehnerzahl	94,8
Säurezahl der Fettsäuren	182,8
Neutralkörper, einschließlich der im Leinöl schon vorhandenen	1,4 Proz.
Mittl. Mol.-Gew. der Fettsäuren	306,4
Dasselbe, nach Abzug der Neutralkörper	301,7

Die mit Petroläther erschöpfte Seifenlösung wurde zur Trock gebracht, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und die wässer Lösung im Scheidetrichter mit Petroläther und Salzsäure geschütt Es wurden erhalten 83,1 Proz. petrolätherlösliche Säuren als gelb beim Stehen teilweise erstarrendes Öl mit der Jodzahl 157,2[3]) u 12,9 Proz.[4]) petrolätherunlösliche Säuren als roter Sirup mit der J zahl 79,1. Die ersteren wurden nochmals zwei Stunden lang auf 1 bis 110⁰ erhitzt. Der Gewichtsverlust betrug 0,7 Proz. und die n mehrige Analyse ergab:

Säurezahl	175,7
Neutralkörper	1,0 Proz.
Mittl. Mol.-Gew.	319,9
„ „ „, nach Abzug der Neutralkörper	316,5

Wie oben behandelt, lieferten die erhitzten Fettsäuren 78,3 Pr petrolätherlösliche Säuren mit der Jodzahl 141,4[3]) und der Säurez 180,2 (Mol.-Gew. 310,8), sowie 18,9 Proz.[4]) petrolätherunlösliche Säu mit der Jodzahl 85,1.

Man sieht, daß die Leinölfettsäuren schon durch zweistündi Erhitzen bedeutend stärker verändert werden als die Ölsäure du sechsstündiges. Was die Ursache dieser Veränderung betrifft, so nehm *Tortelli* und *Pergami*[1]) eine Bildung von Anhydriden bezw. Lacton an. Erstere ist nicht sehr wahrscheinlich, da zur Wasserabspaltu aus den Fettsäuren selbst Erhitzen mit Essigsäureanhydrid im R notwendig ist. Auf diesem Wege hat *Albitzki*[5]) auch das Ölsäu anhydrid dargestellt, dessen Schmelzpunkt er zu 22—24⁰ angibt. habe Ölsäure mit entwässertem Kupfervitriol längere Zeit auf Wass badtemperatur erhitzt, konnte aber keinerlei Bildung des obigen Anhydr — beiläufig bemerkt, wird es weder in den Werken von *Benedikt-Ul* noch von *Lewkowitsch* erwähnt — beobachten. Anderseits wird Bildung von Lactonen erst möglich, wenn die ungesättigten Fettsäuren au der Carboxylgruppe noch weiteren Sauerstoff enthalten. Daß sie letzte unter gewissen Bedingungen: feine Verteilung oder erhöhte Tempera begierig aus der Luft aufnehmen, ist schon lange bekannt, ebenso, sie dabei in Petroläther teilweise unlöslich werden. Somit kommt erste Ursache für die Veränderung der ungesättigten Fettsäuren *Autoxydation* in Betracht. Dadurch, daß sich Sauerstoff an die dopp gebundenen Kohlenstoffatome anlagert, steigt naturgemäß das Moleku gewicht und sinkt die Jodzahl. Für die letztere Erscheinung kom aber neben der Autoxydation auch noch die *Polymerisation* in Fr Man hat schon lange angenommen, daß die Verdickung, welche Öle beim Erhitzen ohne Luftzutritt erleiden, auf Polymerisation be und erst vor kurzer Zeit hat *Genthe*[6]) auch den experimentellen Be hierfür erbracht. Die Carboxylgruppe wird nun aber weder durch Autoxydation noch durch die Polymerisation in Mitleidenschaft gezo Wenn trotzdem beim Erhitzen der ungesättigten Fettsäuren ger Mengen von Neutralkörpern entstehen, so ist dies ein Beweis d daß noch eine dritte Reaktion stattfinden muß. Die nächstliege Annahme ist diejenige einer Wasserabspaltung aus den Autoxydati produkten. In der Tat haben weitere Versuche, über welche seinerzeit an anderer Stelle berichten werde, obige Annahme bestä

Wie vermeidet man nun bei der quantitativen Bestimmung Fettsäuren deren chemische Veränderung? Als erster Ausweg bi sich das Trocknen bei niedrigerer Temperatur. Spuren von Wasser la sich in diesem Falle allerdings nur mit Hilfe von Alkohol beseit und zur Verdunstung des letzteren ist wiederum eine über 80⁰ liege Temperatur notwendig. Anstatt des Wassertrockenschranks mit e Maximaltemperatur von 98⁰ habe ich wiederholt[7]) das Trockne offener Platin- oder Porzellanschale[8]) auf dem Wasserbad selbst empfol die hierbei in Frage kommende Temperatur kann man zu 85 bis höchs 92⁰ annehmen. Man hat mir dagegen eingewendet, daß bei diesem fahren hygroskopische Körper Wasser aufnehmen werden. Aber ei seits sind die Fette und Fettsäuren nicht hygroskopisch und ander nehmen auch stark hygroskopische Substanzen nur Spuren von Wa

[1]) Chem. Rev. 1902, Bd. 9, S. 182; vergl. auch Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 75.

[2]) Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 1201.

[3]) Hier bewirkt naturgemäß auch die Anreicherung der gesättigten Fettsä eine Verminderung der Jodzahl.

[4]) Die Differenz zu 100 rührt in der Hauptsache davon her, daß die pe ätherunlöslichen Oxyfettsäuren in Wasser nicht ganz unlöslich sind.

[5]) Chem. Zentralbl. 1899, Bd. 1, S. 1070.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 2087.

[7]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1893, S. 435; 1906, S. 267.

[8]) Verwendet man (im Trockenschrank) anstatt offener Schalen Kölb so ist naturgemäß die Autoxydation geringer, dagegen sind die letzten Sp des Lösungsmittels und besonders von Wasser schwieriger zu entfernen.

nf. Beispielsweise habe ich 2,171 g entwässertes Kupfervitriol drei tunden in der Platinschale auf dem Wasserbad erhitzt. Die Gewichtsznahme betrug nur 5 mg und dürfte in der Hauptsache während des Vägens eingetreten sein. Bei nachherigem dreistündigen Stehen an er Luft betrug die Gewichtszunahme 145 mg.

2 g der oben erwähnten Ölsäure wurden in offener Porzellanschale Stunden lang auf dem Wasserbad erhitzt. Der Gewichtsverlust betrug ,6 Proz., die Säurezahl sank von 196,1 auf 191,6. Ferner wurde das einöl in üblicher Weise analysiert und dabei die Fettsäuren (samt en Neutralkörpern) auf dem Wasserbad zum konstanten Gewicht geracht. Folgende Resultate wurden erhalten:

erseifungszahl des Leinöls	190,6
odzahl „ „	181,3
ehnerzahl „ „	95,2
äurezahl der Fettsäuren	193,2
ittl. Mol.-Gew. der Fettsäuren aus der Säurezahl	289,9
„ „ „ „ „ , berechnet aus der Verseifungs- u. Hehnerzahl	279,6
odzahl der Fettsäuren	181,4
„ „ „ , berechnet aus der Jod- und Hehnerzahl des Leinöls	190,4

Somit findet auch schon bei der oben genannten Temperatur, trotzem die Fettsäuren völlig hell bleiben, eine chemische Veränderung erselben statt, wenn auch lange nicht in dem Maße, wie beim direkten rhitzen im Schrank auf über 100°.

Ein zweiter Ausweg ist der, daß man das mittlere Molekularewicht der Fettsäuren nicht aus der Säure-, sondern aus der Verifungszahl bestimmt. Dieser Ausweg wurde von *Tortelli* und *ergami*[1]) empfohlen, und seither wurde von zwei Seiten[9]) bestätigt, aß sogar beim Butterfett mit seinem hohen Gehalt an gesättigten ettsäuren die aus der Verseifungszahl berechneten Molekulargewichte n mehrere Einheiten höher ausfallen als die aus der Säurezahl berchneten. Ich fand für die Ölsäure die Verseifungszahl 197,8, für e auf dem Wasserbad getrockneten Leinölfettsäuren die Verseifungshl 202,5. Die entsprechenden Molekulargewichte sind 282,9 (Theorie 282) ezw. 276,5 (Theorie 279,6, s. o.). Während somit im ersten Fall nähernd der richtige Wert gefunden wurde, ist er im zweiten um ehrere Einheiten zu niedrig. In der Tat ergaben weitere Versuche, zwar beim Erhitzen der ungesättigten Fettsäuren, wie schon oben zeigt wurde, die Säurezahl sinkt, daß aber anderseits die Verseifungshl steigt. Ölsäure, 6 Stunden im Schrank auf 120° erhitzt (Gewichtsrlust 5,9 Proz., Jodzahl 77,2), ergab die Verseifungszahl 203,6, entrechend dem Molekulargewicht 275,1. Aus der vom Alkohol befreiten ifenlösung wurden erhalten 91,7 Proz. petrolätherlösliche Säuren mit r Verzeifungszahl 198,3 und der Jodzahl 77,9 und 3,3 Proz. petrolätherlösliche Säuren mit der Jodzahl 27,3. Die Leinölfettsäuren, 2 Stunden f 105—110° erhitzt, ließen die Verseifungszahl 209,2 bezw. das olekulargewicht 267,7 finden und die vom Alkohol befreite Seifenung lieferte 85,4 Proz. petrolätherlösliche Säuren mit der Verseifungshl 201,9 und der Jodzahl 160,2, sowie 10,8 Proz. petrolätherunlösliche uren mit der Jodzahl 58,5. In beiden Fällen werden somit durch die trolätherunlöslichen Säuren die hohen Verseifungszahlen der Gesamttsäuren bedingt. Auch bei den obigen Versuchen erweist sich die nolensäure wiederum als ungleich leichter veränderlich als die Ölsäure. s weiteren ist zu schließen, daß die aus der Verseifungszahl berechneten olekulargewichte bei Fetten mit niedriger Jodzahl der Wahrheit nahe mmen dürften, während sie bei Ölen mit hoher Jodzahl unter Umnden etwas zu niedrig ausfallen können.

Außer den beiden vorstehend beschriebenen gibt es noch einen dritten eg, die chemische Veränderung der ungesättigten Fettsäuren tunlichst tanzuhalten, und zwar denselben, den ich vor Jahresfrist[10]) für die stimmung der flüchtigen Fettsäuren empfohlen habe. Demnach werden frisch abgeschiedenen Fettsäuren als solche überhaupt nicht erhitzt, dern in Form der Natron- oder Kalisalze gewogen. Die Bestimmung d zweckmäßig mit derjenigen des Unverseifbaren kombiniert; man zt zu der Petrolätherlösung Alkohol und Phenolphthalein, neutralisiert nau mit n- oder $\frac{n}{2}$-Lauge, verdünnt mit Wasser auf 50 Proz. Alkohol l schüttelt tüchtig durch. Die wässerig alkoholische Lösung wird h zweimal mit Petroläther geschüttelt, die vereinigten Petrolätherzüge einmal mit 50-prozentigem Alkohol gewaschen und alsdann auf Wasserbad zur Trockne gebracht. Die neutrale Salzlösung samt Waschflüssigkeit wird zunächst auf dem Wasserbad zur Trockne, Rückstand im Schrank bei 105—110° zum konstanten Gewicht gecht. Aus letzterem, sowie aus dem Alkaliverbrauch läßt sich sowohl absolute Gewicht der Fettsäuren als deren mittleres Molekulargewicht ht berechnen.

Die betreffenden Versuche wurden direkt mit dem Roholein ausihrt. Die Neutralkörper erwiesen sich als teilweise leichtflüchtig, Petroläther wurde daher in diesem Falle durch freiwillige Verstung bei 40—50° entfernt. In einem Falle (A) wurde das Olein neutralisiert und die neutrale, im zweiten (B) wurde es verseift und die alkalische, wässerig-alkoholische Seifenlösung mit Petroläther ausgezogen. Folgende Resultate wurden erhalten:

	A	B
Proz. Fettsäure	89,3	90,4
„ Neutralkörper	10,6[11])	9,8[11])
Mittl. Mol.-Gew. der Fettsäure	280,6	279,2

Die Differenz im Gehalt an Neutralkörpern deutet auf die Gegenwart lactonartiger Körper, und in der Tat gingen 1,5 Proz. (des Oleins) als Salz in Lösung, als die Neutralkörper A mit überschüssigem alkoholischem Alkali behandelt wurden. Beim Leinöl ergaben zwei Versuche:

	A	B
Proz. Fettsäuren	96,2	95,7
„ Neutralkörper	0,8	0,8
Mittl. Mol.-Gew. der Fettsäuren	280,0	279,5
Dasselbe, berechnet aus Verseifungs- und Hehnerzahl, nach Abzug der Neutralkörper	277,3	277,3

Das mittlere Molekulargewicht wird somit etwas zu hoch gefunden, die Ursache ist ohne Zweifel eine geringe Autoxydation, für welche sowohl die zu hohen Hehnerzahlen sprechen, als auch der Umstand, daß die aus den erhitzten Natronsalzen abgeschiedenen Fettsäuren in Petroläther nicht mehr ganz löslich sind. Immerhin wird die Veränderung der ungesättigten Fettsäuren dadurch, daß man die Carboxylgruppe durch Neutralisieren dem Reaktionskreis entzieht, ganz wesentlich eingeschränkt, ein weiterer Beweis dafür, daß beim Erhitzen von freien, ungesättigten Säuren außer Oxydation und Polymerisation mindestens noch eine dritte Reaktion stattfinden muß.

Bei dieser Gelegenheit mögen noch einige Bemerkungen über die *Bestimmung des Unverseifbaren* gestattet sein. Bekanntlich versteht man darunter die nichtsauren Anteile der natürlichen Fette, abgesehen vom Glycerin und von Verunreinigungen (Schleim usw.). Da die Menge dieser Neutralkörper in den als Nahrungsmittel in Betracht kommenden Fetten und Ölen nur eine geringe ist (in der Regel weniger als 1 Proz.), so wurden sie bis vor etwa 10 Jahren bei der Fettanalyse vernachlässigt. Erst seit man erkannt hat, daß alle tierischen Fette Cholesterin, alle pflanzlichen dagegen Phytosterin enthalten und daß dies zur Unterscheidung beider Fettarten dienen kann, erfreut sich das „Unverseifbare" größerer Beachtung. Es wird aber im allgemeinen nicht quantitativ bestimmt, sondern nur in seiner Hauptmenge isoliert und qualitativ geprüft.

Zur Isolierung des Unverseifbaren gibt es verschiedene Methoden, welche aber sämtlich Nachteile haben. Man kann entweder die festen Seifen mit einem passenden Lösungsmittel ausziehen, zu welchem Zweck sie aber vorher vom Wasser befreit bezw. auf über 100° erhitzt werden müssen. Dies halten nur die neutralen Seifen ohne wesentliche Veränderung aus, und auch diese erleiden unter Umständen Autoxydation, wie oben an dem Beispiel des Leinöls gezeigt wurde. Das überschüssige Alkali wird entweder durch Zusatz von Natriumbicarbonat oder durch Neutralisieren mit Salzsäure[12]) unschädlich gemacht, das entstehende Natriumcarbonat bezw. -chlorid erleichtert gleichzeitig als Verdünnungsmittel die Extraktion, zu demselben Zweck wird zuweilen auch noch Sand zugesetzt. Trotzdem ist die Extraktion schwierig und in allen Fällen geht auch Seife in das Extraktionsmittel über, welche durch Ausschütteln wieder entfernt werden muß. All dies macht die Methode umständlich und zeitraubend, so daß meist nicht die festen Seifen, sondern deren Lösungen extrahiert werden. Es existieren bekanntlich Apparate zur kontinuierlichen Extraktion von Flüssigkeiten, in der Regel wird die Extraktion aber durch öfters wiederholtes Ausschütteln bewirkt. Die ältesten Methoden (z. B. diejenige von *Allen* und *Thomson*) lassen die wässrigen Seifenlösungen mit Äther ausschütteln. Natürlich müssen die Lösungen in diesem Falle stark alkalisch sein, weil sonst Dissoziation der Seifen eintreten und Fettsäuren in den Äther übergehen würden. Der Alkaliüberschuß wirkt aber auf die Seife aussalzend, oder mit anderen Worten, die Seife ist in Alkalien schwerer löslich als in reinem Wasser. Dies dürfte der Hauptgrund dafür sein, daß sich häufig sehr unerquickliche und schwer zu trennende Emulsionen bilden. Man kann allerdings durch Zusatz von Alkohol die Trennung bewirken, was aber einen neuen Übelstand mit sich bringt. Der Äther ist nämlich in wässerigem Alkohol ziemlich löslich, er bildet mit Wasser und Alkohol ternäre Gemische. Man kann sich durch einen einfachen Versuch hiervon überzeugen: Schüttelt man 10 ccm Wasser, 10 ccm Alkohol und 10 ccm Äther tüchtig durch, so erhält man eine vollständig homogene Flüssigkeit. Aus diesem Grunde darf man mit dem Alkoholzusatz nicht zu weit gehen. Bei der bekannten Vorschrift von *Bömer*[13]) z. B. enthält die Seifenlösung etwas über 20 Proz. Alkohol. Aber auch in diesem Falle hält die wässrig-alkoholische Lösung beträchtliche Mengen von Äther und damit von Unverseifbarem zurück und zur quantitativen Abscheidung des letzteren ist oft wiederholtes Ausschütteln notwendig. Anderseits enthält die ätherische Schicht auch Wasser

[9]) *W. Arnold*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 201; *Lührig*, daselbst 1906, Bd. 11, S. 11.

[10]) Chem.-Ztg. 1906, S. 267.

[11]) Die Behauptung, daß die Destillatoleine höchstens 4,8 Proz. Unverseifbares enthalten (Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 60), ist irrig.

[12]) *E. Ritter*, Chem.-Ztg. 1901, S. 872, verseift mit Natriumalkoholat und mischt die nicht neutralisierte Seife mit Kochsalz.

[13]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, Bd. 1, S. 21.

und Alkohol und löst daher nicht unbedeutende Seifenmengen. Zur Entfernung derselben wird sie mit Wasser geschüttelt, welches aber die Seife nicht nur löst, sondern auch dissoziiert. Dadurch gelangt eine gewisse Menge Fettsäure in die ätherische Lösung, welche allerdings durch die von *Bömer* vorgeschriebene zweite Verseifung größtenteils wieder beseitigt wird.

Wendet man anstatt Äther Petroläther als Lösungsmittel an, so verschwinden die meisten der vorstehend geschilderten Mißstände. Vor allen Dingen ist der Petroläther in wässerigem Alkohol viel weniger löslich. Schüttelt man 10 ccm Wasser, 10 ccm Alkohol und 10 ccm Petroläther, so scheidet sich letzterer nahezu quantitativ wieder ab. Da die Petrolätherschicht nur Spuren von Wasser und Alkohol enthält, so nimmt sie viel weniger Seife auf als die ätherische und man kann die gelöste Seife durch Ausschütteln mit 50-proz. Alkohol[14]) undissoziiert wieder entfernen. Aus demselben Grunde kann man nicht nur alkalische,[15]) sondern auch neutrale, wässerig-alkoholische Seifenlösungen mit Petroläther ausziehen, wie ich dies schon vor längerer Zeit[16]) empfohlen habe. Auf diese Weise lassen sich auch lacton- bezw. anhydridartige Körper von den Fettsäuren trennen (vergl. oben die Versuche mit Roholein). Anderseits hat allerdings der Petroläther auch einen Nachteil: Cholesterin und Phytosterin sind darin beträchtlich schwieriger löslich[17]) als in Äther. Daß dieser Umstand gegen seine Verwendung überhaupt spricht, erscheint mir allerdings auf Grund der nachstehend beschriebenen Versuche fraglich.

Diese Versuche hatten zum Zweck, den Gehalt des oben erwähnten Leinöls an Unverseifbarem, sowie die Jodzahl des letzteren zu bestimmen, nachdem *Thoms* und *Fendler*[18]) in frischem Leinöl im Maximum 1,1 Proz. Unverseifbares und für die Jodzahl des letzteren Werte von 90 bis 100 gefunden haben. Es wurden stets etwa 15 g Leinöl genau abgewogen und in der Weise verseift, daß sie mit 10 ccm 50-proz. wässeriger Kalilauge und 25 ccm Alkohol auf dem Drahtnetz unter Umrühren bis zur völligen Vertreibung des Alkohols erhitzt wurden. Diese Methode ist kürzer und einfacher als die von *Bömer*[13]) angegebene, dabei ist sie quantitativ, eine zweite Verseifung ist nicht nötig. Aus der nahezu trockenen Seife wurde alsdann das Unverseifbare auf drei verschiedenen Wegen isoliert.

1. Die Seife wurde in 100 ccm 50-proz. Alkohols gelöst und diese Lösung einmal mit 100, fünfmal mit je 50 ccm Petroläther geschüttelt. Die Petrolätherauszüge wurden einmal mit 50-proz. Alkohol gewaschen. Die drei ersten ergaben 0,76, die vierte und fünfte 0,13, die sechste 0,03, somit alle zusammen 0,92 Proz. Unverseifbares, dessen Jodzahl zu 83,5 ermittelt wurde.

2. Die Seife wurde mit verdünnter Salzsäure zersetzt, die Fettsäuren in 100 ccm Petroläther gelöst, diese Lösung mit 100 ccm Alkohol gemischt, mit starker Lauge neutralisiert, mit Wasser auf 50 Proz. Alkohol gebracht und tüchtig geschüttelt. Das Ausschütteln wurde noch viermal mit je 50 ccm Petroläther wiederholt. Nach dem Waschen mit 50-proz. Alkohol hinterließen die vier ersten Auszüge 0,92, der fünfte 0,05 Proz., somit Gesamtgehalt 0,97 Proz.[19]) Unverseifbares, Jodzahl desselben 90,0.

3. Die Seife wurde, in Annäherung an die *Bömer*sche Methode, in 100 ccm 20-proz. Alkohols gelöst und diese Lösung zunächst mit 150, dann noch fünfmal mit je 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Nach einmaligem Waschen mit Wasser hinterließen die ersten fünf Auszüge 1,12 Proz., der noch stark gelb gefärbte sechste 0,09 Proz., also Gesamtgehalt 1,21 Proz. Unverseifbares. Letzteres war in Petroläther vollkommen löslich und deutlich sauer. Es wurde daher in der unter 1 angegebenen Weise nochmals mit 5 ccm alkoholischer n-Lauge behandelt, wodurch der Gehalt an Unverseifbarem auf 0,99 Proz. zurückging, dessen Jodzahl zu 82,6 gefunden wurde.

Die vorstehenden Resultate stimmen somit der Menge nach mit den Angaben von *Thoms* und *Fendler* überein, während von den Jodzahlen zwei unterhalb der angegebenen Grenze liegen. Allem Anschein nach enthält das vorliegende Leinöl nicht allzuviel Reinphytosterin, so daß das obige Resultat nicht ohne weiteres verallgemeinert werden kann. Immerhin halte ich Versuche, bei der *Bömer*schen Probe den Äther durch Petroläther zu ersetzen, nicht für aussichtslos.

Zusammenfassung. In kurzer Zusammenfassung lassen sich aus der vorstehenden Untersuchung folgende Schlüsse ziehen. Beim Erhitzen der ungesättigten Fettsäuren tritt Oxydation und Polymerisation ein, die Säurezahl und Jodzahl sinken. Die Autoxydationsprodukte erhal außer der Carboxylgruppe noch weiteren basischen Wasserstoff, so mit fortschreitender Autoxydation die Verseifungszahl steigt. Fer spalten die Autoxydationsprodukte sekundär Wasser ab, was zu ein Gewichtsverlust und zur Entstehung geringer Mengen von Neutralkörp (wahrscheinlich Lactonen) führt. Um die durch die Veränderung Fettsäuren bedingten Irrtümer zu vermeiden, kann man dieselben weder höchstens bei Wasserbadtemperatur trocknen und das mittl Molekulargewicht aus der Verseifungszahl bestimmen, oder man w die Fettsäuren nicht als solche, sondern in Form der neutralen K oder Natronsalze unter Berücksichtigung des verbrauchten Alkalis. der Bestimmung des Unverseifbaren durch Ausschütteln der Seifenlös ist der Petroläther dem Äther vorzuziehen.

14) Zur Verhinderung der Dissoziation muß die Seifenlösung mindestens 40 Proz. Alkohol enthalten; vergl. *Kanitz*, D. chem. Ges. Ber. 1903, Bd. 36, S. 400.

15) Vergl. *Hönig* und *Spitz*, Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 567.

16) Ztschr. angew. Chem. 1898, Bd. 11, S. 267. Ich muß mich aber gegen die Angabe im *Benedikt-Ulzer*, S. 531, laut welcher ich die Extraktion neutraler, wässriger Seifenlösungen mit Petroläther empfohlen hätte, verwahren, denn solche Lösungen existieren bekanntlich überhaupt nicht.

17) Noch schwerer löslich ist der Myricylalkohol des Bienenwachses; vergl. *Howart*, Chem. Rev. 1903, Bd. 10, S. 255.

18) Chem.-Ztg. 1906, S. 832.

19) Demnach etwa 0,2 Proz. mehr als bei dreimaligem Ausschütteln (s. o. beim Leinöl). Trotzdem dürfte bei technischen Analysen dreimaliges Ausschütteln genügen, besonders wenn es sich um die Bestimmung von Kohlenwasserstoffen (Mineralölen) handelt.

35. Hauptversammlung der American Chemical Society

Wie regelmäßig, fanden die Versammlungen in der letzten Dezem woche statt und zwar gemeinsam mit der Sektion C der Amer. Associa for the Advancement of Science in dem Havemeyer Chemical Labora der Columbia-Universität in New York. Den Vorsitz in den allgeme Sitzungen der American Chemical Society führte der ausscheide Präsident, *W. F. Hillebrand*, der in seiner Abschiedsrede „die Ge wart und die Zukunft der American Chemical Society" behand Nach dem von dem Sekretär der Gesellschaft, *Wm. A. Noyes*, erstatt Geschäftsbericht stellt sich die Mitgliederzahl gegenwärtig auf 3 was dem vergangenen Jahre gegenüber eine Zunahme von 160 Mitglie ausmacht. Außerdem sind noch 187 Personen bereits zur Mitgliedsc zugelassen worden, die jedoch die Aufnahmebedingungen noch erfüllt haben. Im vergangenen Jahre sind in den Staaten Minne Indiana und Louisiana, sowie an der Universität von Illinois (Champa neue Ortsgruppen gebildet worden. Nach dem Bericht des Sc meisters befinden sich die Finanzen der Gesellschaft in zufriedenstelle Lage. Der Redakteur berichtete, daß im Jahre 1906 217 Auf zur Veröffentlichung eingereicht worden seien, von denen 160 Abänderungen und 25 nach einer Revision angenommen und 32 gelehnt worden seien. Ferner berichtete der Redakteur über die schritte des neuen von der Gesellschaft herausgegebenen Jou „Chemical Abstracts." Die Absicht geht dahin, es so vollständig das „Chemische Zentralblatt" zu machen; jeden Monat ersche 2 Nummern. Um die Kosten des neuen Journals zu decken, is notwendig gewesen, den Jahresbeitrag auf 8 Doll. zu erhöhen. der Redakteur bemerkte, würde es unmöglich sein, die Veröffentlic der „Chemical Abstracts" fortzusetzen, falls aus diesem Grunde erhebliche Anzahl Mitglieder ausscheiden sollte. *W. F. Hillebran* richtete als Vorsitzender der Kommission für die Gleichförmi technischer Analysen, daß für Zinkerze, für Harz und Schellack, für Phosphatstein, Subkommissionen gebildet worden sind. Die Bea wahl hatte folgendes Ergebnis: Präsident: *M. T. Borgert;* Sekretä Redakteur: *Wm. A. Noyes;* Schatzmeister: *A. P. Hallock;* Biblioth *E. G. Love.* — *H. L. Wells* sprach über „Die Zweckmäßigkeit, di nutzung der Ionentheorie bei dem Unterricht in der qualitativen Analy beschränken", und *A. D. Little* verlas einen Aufsatz über „Der Che und das Gemeinwesen."

Die Sitzungen der Sektion C der American Association fo Advancement of Science fanden unter Vorsitz von *C. F. Mabery* dessen Abschiedsrede „Die Erziehung des technischen Chemikers handelte. Von den von der Sektion gehaltenen Vorträgen seie wähnt: „Die elektrischen Industrien an den Niagarafällen" von *Chandler;* „Die Geologie der Niagarafälle" von *John M. Clark* „Cellulose" von *A. S. Wheeler.* — Von industriellen Etablisse wurden u. a. besucht: Die Fabrik der *Schultz Mineral Water Co* Gaswerke, die *Pacific Borax Works* und die *New Jersey Zinc* zu Newark.

Vor den einzelnen Sektionen der American Chemical Society k u. a. nachstehende Vorträge zur Verlesung.

Sektion für anorganische Chemie. Vorsitzender: *H. L.*

Die Löslichkeit von Kalk in Salpetersäurelösungen.

F. K. Cameron und W. O. Robinson.

Die Vortragenden haben die Löslichkeitskurven für denjenige des Systems, in welchem die Lösungen eine alkalische Reaktion bei 25° bestimmt und dabei eine Kurve für Lösungen in Kontak Calciumhydroxyd als feste Phase bestimmt, ferner eine Kurve für Lös in Kontakt mit einer Reihe von festen, Kalk und Salpetersäure als Phase enthaltenden Lösungen, eine Kurve für Lösungen, in denen die Phase die Zusammensetzung $CaO . N_2O_5 . 3^1/_2 H_2O$ hatte und eine für Lösungen mit $Ca(NO_3)_2 . 4 H_2O$ als feste Phase. Das basische erwies sich als identisch mit dem früher von *Werner* beobach Es blüht aus, verliert Wasser und zerfällt an der freien Luft und schneller beim Waschen mit Alkohol.

Berylliumnitrat.

Charles L. Parsons.

Normales Berylliumnitrat wird, obwohl es einen Handelsartikel bildet, in der Literatur nicht erwähnt. Es läßt sich nur auf dem Wege herstellen, daß man eine Lösung von Berylliumhydroxyd oder basischem Carbonat in Salpetersäure zu einer dicken, gummösen, basischen Masse eindampft, die man sodann in einem mäßigen Überschuß von konzentrierter Salpetersäure auflöst. Beim Abkühlen krystallisiert das Nitrat als $Be(NO_3)_2 . 4 H_2O$ aus. Es schmilzt in seinem eigenen Krystallisationswasser bei 60,5° und ist in Alkohol und Aceton löslich.

Das Atomgewicht des Wasserstoffs.

Wm. A. Noyes.

Die gegenwärtig hierüber in dem Bureau of Standards ausgeführten Untersuchungen sind zum Teil eine Wiederholung der von dem Vortragenden vor einigen Jahren angewendeten Methode, mit der er für das Verhältnis H : O die Werte 15,896 (H = 1) und 1,00654 (O = 16) erhielt. Unter Berücksichtigung der in dem Kupferoxyd, das als Quelle für den Sauerstoff diente, enthaltenen Gase stellen sich diese Werte auf 15,878 und 1,00765. Bei den jüngsten Arbeiten ist der Sauerstoff als Kupferoxyd gewogen, weiter wird die Gewichtszunahme, wenn der Wasserstoff in die Röhre eingeführt wird, bestimmt und außerdem wird das Wasser besonders gewogen. Bei anderen Bestimmungen wird zunächst der von Palladium absorbierte Wasserstoff gewogen und das so gefundene Gewicht wird mit der Zunahme des Gewichts der Kupferoxydröhre sowohl wie mit dem Gewicht des Wassers allein verglichen. Das Mittel einer Anzahl von Bestimmungen liefert einen Wert, der etwas höher ist als der von *Morley* unter Zugrundelegung des Sauerstoffes erhaltene. Bei anderen zurzeit noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen, in denen kein Kupferoxyd verwendet wird, wird der Sauerstoff direkt in eine Röhre eingeführt, die mit Wasserstoff gesättigtes Palladium enthält. Auf diese Weise können in einer einzigen Bestimmung bis zu 35—40 g Wasser gebildet und der wahrscheinliche Fehler dementsprechend verringert werden.

Die Auswahl des wahrscheinlichsten Wertes für das Atomgewicht eines Elementes.

Wm. A. Noyes.

Der Vortragende bespricht die Grundsätze, welche für die Auswahl des Atomgewichtes eines Elementes maßgebend sein sollen, wenn dieses von mehreren Forschern auf verschiedene Art und Weise oder nach der gleichen Methode bestimmt worden ist. Die neueren Bestimmungen müssen natürlich mehr Gewicht haben als die älteren und in vielen Fällen sollen die letzteren bei Berechnung des Mittels nicht mehr mitberücksichtigt werden, namentlich wenn Fehlerquellen, die von früheren Forschern übersehen worden sind, bei späteren Arbeiten vermieden wurden.

Die Einheitlichkeit des Tellurs.

Victor Lenher.

Bei der Untersuchung der Wirkung von Tellur und Tellurdioxyd auf verschiedene Reagenzien, wie Schwefelmonochlorid, Phosphoroxychlorid, Antimonpentachlorid u. a., werden neben der Bildung von Tellurtetrachlorid oder -doppelchloriden Mutterlaugen erhalten, die sorgfältig auf Tellur untersucht wurden. Sie enthielten Tellur mit dem Atomgewicht 127,5. Fraktionierte Ausfällung aus der Chloridlösung mittels Ferrosalze lieferte die Zahl 127,55. Bei langsamer Auflösung von Tellur in Salzsäure in Gegenwart von Luft erhielt der Vortragende eine Fraktion, für welche sich das Atomgewicht von Tellur auf 127,5 stellte. Es sind drei Reihen von Atomgewichtsbestimmungen für Tellur aus Böhmen, Cripple Creek und von westlichen Kupfererzen ausgeführt worden. Das Doppelbromid von Tellur und Kalium wurde in Chlorgas erwärmt und das Chlorkalium gewogen. Alle Tellursorten wiesen ein Atomgewicht von 127,5 auf und der Vortragende ist auch sonst auf nichts gestoßen, was gegen die Homogenität von Tellur sprechen würde.

Sektion für organische Chemie. Vorsitzender: *A. S. Wheeler.*

Die Nitrierung von N-substituierten Anilinen.[1]

J. Bishop Tingle und F. C. Blank.

Es ergab sich folgende Regel: Bei der Nitrierung von N-substituierten Anilinderivaten mittels einer Mischung von Salpeter- und einer anderen Säure hängt die Stellung der ersten zutretenden Nitrogruppe von zwei Einflüssen ab, nämlich der Natur dieser N-substituierenden Gruppe und der Stärke der neben der Salpetersäure vorhandenen Säure, und diese beiden Faktoren lassen sich so wählen, daß sie einander neutralisieren oder verstärken.

Die Nitrierung des Benzols.

J. Bishop Tingle und F. C. Blanck.

Die Vortragenden haben die Bildung von Dinitrobenzol in Gegenwart von Schwefelsäure und von nichtsauren oder schwachsauren Agenzien untersucht und Ergebnisse erzielt, die andeuten, daß der Bildung des Dinitroderivats diejenige von Mononitrobenzol vorhergeht. Die Verwendung von Schwefelsäure ergibt einen größeren Ertrag von rohen Nitrierungsprodukten, die einen geringeren Prozentsatz der *m*-Verbindung und ungefähr den gleichen Prozentsatz von vermischten, in Alkohol löslichen Isomeren enthalten. Da Salpetersäure stärker ist als Schwefelsäure, so stimmt dies Resultat mit der oben aufgestellten Regel überein und spricht dafür, daß diese allgemein anwendbar ist.

Der verhältnismäßige Wert von Calcium, Natrium, Natriumamid und Natriumäthylat für die Beförderung der Claisenschen Reaktion.

J. Bishop Tingle und Ernest E. Gorsline.

Die Vortragenden haben Experimente mit Campher und verschiedenen Estern unter Verwendung der oben erwähnten Kondensierungsmittel ausgeführt und dabei die Einwirkung der Temperatur, des Lösungsmittels und anderer Faktoren studiert; das beste Mittel ist Natriumdraht. Calcium und Natriumamid besitzen ungefähr gleiche Kondensierungskraft, die indessen entschieden geringer ist als diejenige des Natriums. Natriumäthylat ist am wenigsten wirksam. Der Einfluß des Lösungsmittels ist sehr markant und von der Temperatur abhängig.

Isomere Sauerstoff- und Stickstoffäther in der Chinazolingruppe.

M. T. Bogert und H. A. Seil.

Die Vortragenden haben verschiedene Chinazolinäther von dem Typus —OR und —NR durch Alkylation der Hydroxychinazoline und nach anderen Methoden dargestellt und haben gefunden, daß Methyljodid stets die —NR-Verbindung liefert, während Äthyljodid gewöhnlich den Sauerstoffäther ergibt.

Die Synthese von Naphthotetrazinen aus *p*-Diaminoterephthalsäure usw.

M. T. Bogert und J. M. Nelson.

Die Vortragenden haben die Diphenyluraminodiacetylderivate aus *p*-Diaminoterephthaldiäthylester und dem entsprechenden Diacetdianthranil dargestellt. Sie wurden mit Ammoniak und einigen aromatischen und aliphatischen primären Aminen kondensiert, wobei die entsprechenden Napthotetrazine erhalten wurden.

Die basischen Eigenschaften des Kohlenstoffs.

J. F. Norris.

Gewisse Derivate des Methylalkohols zeigen die Eigenschaften schwacher Basen. Triphenylcarbinol wird durch konzentrierte wässerige Lösungen von Chlor-, Brom- und Jodwasserstoffsäure in die entsprechenden Salze umgewandelt. Tertiärer Butylalkohol zeigt gleichfalls die Eigenschaft. Tritolylcarbinol wird durch verdünnte Salzsäure in Tritolylmethylchlorid umgewandelt und bildet mit Salpetersäure ein Nitrat. Die Ester dieser Carbinole werden durch wässerige Salzsäure in die Chloride der substituierten Methylradikale umgewandelt, und die Äther lassen sich durch Einwirkung einiger Tropfen verdünnter Salzsäure auf eine alkoholische Lösung der Carbinole bilden.

(Schluß folgt.)

[1] Siehe auch Amer. Chem. Journ. Bd. 36, S. 305.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 7. März 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

t J. I. Bottomley und *F. A. King: Versuche mit dem Vakuum-Elektroskop r die mechanischen Temperaturwirkungen in seltenen Gasen.* Die Versuche rden mit der »Radiumglocke« angestellt, die nach dem Prinzip von *R. J. Strutt* gestellt war: ein Goldblättchen-Elektroskop war mit einem Behälter verbunden, dem eine kleine Menge einer Radiumverbindung enthalten war; das Ganze and sich unter einer Vakuumglocke. Die Goldblättchen werden durch die kung des Radiums elektrisch gemacht, gehen auseinander und werden durch en mit der Erde verbundenen Draht entladen. Es zeigte sich nun, daß stets, n eine Wärme- oder Lichtquelle auf die Goldblättchen wirkte, diese auseinander gingen und die Periode des Ladens und Entladens sich änderte. Wurde r ein Goldblättchen-Elektroskop ohne Radium verwendet, das sich in einem Behälter befand, der bis auf $\frac{1}{10\,000\,000}$ at luftleer gemacht war, und diesem die Flamme einer Spirituslampe genähert oder eine andere Lichtquelle auf eins der Blättchen gerichtet, so schlug das andere Blättchen in ganz beträchtlichem Winkel aus. Die Verf. berichten dann über eine Arbeit von *Sir William Crookes* aus dem Jahre 1879, worin auf ähnliche Erscheinungen bereits hingewiesen wird. In der Diskussion, an der sich *Lord Kelvin, Sir William Crookes*, der Vorsitzende u. a. beteiligten, wurde die Anschauung vertreten, daß diese Erscheinungen nicht allein durch Einwirkung des Radiums hervorgebracht werden, sondern im Zusammenhang ständen mit der Elektronenbewegung. — *A. Mallock: Über den Luftwiderstand bei sehr schnell fliegenden Geschossen.*

R. S. Hutton und *J. E. Petavel: Über Reaktionen im elektrischen Ofen bei hohen Gasdrucken.* Die Versuche fanden in starken Stahlzylindern statt, die mit feuerfestem Material gefüttert und mit einem Wassermantel umgeben waren. Es wurden

Analysen und Messungen der gasförmigen und festen Produkte gemacht, so daß die Reaktionen bis ins kleinste verfolgt werden konnten. Zur Verwendung gelangten zwei Öfen, von denen einer 20 l, der andere etwa 2 l aufnehmen konnte, ferner Stromstärken bis 1000 Amp. und Drucke bis über 210 kg auf 1 qcm. Hauptsächlich wurde die Bildung von Calciumcarbid, Carborundum und Salpetersäure sowie die direkte Reduktion von Tonerde durch Kohlenstoff und endlich das Schmelzen des Quarzes untersucht. Bei der Herstellung von Calciumcarbid wurde eine Charge von 10 kg eines Gemisches aus Kalk und Kohle verwendet und etwa 1 kg Calciumcarbid erhalten in Kohlenoxyd-Kohlengas und Wasserstoffatmosphären bei Drucken von 7 und 1700 lbs auf 1 Quadratzoll. Die Kohlenoxydatmosphäre vermindert die Ausbeute nicht merklich, wie gewöhnlich angenommen wird. Wird das Carbid in einer Kohlenoxydatmosphäre abgekühlt, so findet eine Umkehrung der Reaktion bei der Verfestigungstemperatur statt, jedoch nur an der Oberfläche der Masse. Das Schmelzen des Quarzes geschah in Luft und Wasserstoff bei Drucken von 2500 lbs auf 1 Quadratzoll; hierbei war eine deutliche Abnahme in der Verdampfung des Quarzes bemerkbar, aber keine Zunahme hinsichtlich seiner Verflüssigung und Transparenz. Bei der Darstellung des Carborundums nahm die Menge bei hohem Druck ab, was seine Ursache in der geringeren Verflüchtigung der Tonerde hat, wodurch die allgemeine Anschauung, daß eine Einwirkung stattfindet zwischen den Tonerdedämpfen und dem Kohlenstoff, bestätigt wird. Die Untersuchung ergab, daß metallisches Aluminium erhalten werden kann durch eine rein thermische Reaktion; wenn Tonerde und Kohlenstoff zusammen erhitzt werden, so ist die niedrigste Temperatur, bei der die Reaktion eintritt, der Schmelzpunkt der Tonerde und das Metall entsteht zuerst in Dampfform. Dieses wird dann durch das im Ofen vorhandene Kohlenoxyd in Carbid übergeführt; um diese Umwandlung zu verhindern, muß das Kohlenoxyd mit einem anderen Gase verdünnt und entfernt, und die Verdampfung des Metalles durch Anwendung eines hohen Gasdruckes vermindert werden. Die Stickoxyde wurden dargestellt durch Verwendung eines Hochspannungs-Transformators, wobei eine Entladung bei 25000 V. eintrat und die Ausbeute durch Benutzung von Druck erhöht wurde.

M. W. Travers: Über die Absorption von Wasser durch Wolle und Baumwolle. Redner hat die Versuche *Troutons* nachgeprüft nach sorgfältigster Trocknung der Substanzen im Vakuum. Seine Untersuchungen bestätigten die früheren durchaus.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 21. März 1907. — Vors.: Prof. Hiortdahl.

Prof. S. Torup: Über Kolloidalchemie, besonders mit Rücksicht auf deren Beziehung zu physiologischen Vorgängen. Vortr. gab erst eine allgemeine Übersicht über die Eigenschaften der verschiedenen kolloiden Substanzen und entwickelte das Verhalten der mono- und divalenten Ionen zu den kolloiden Lösungen als Grundlage für das Verständnis der Wirkung dieser Ionen im lebenden Organismus, namentlich deren Wirkung bei der Kontraktion der Muskeln und ihre Bedeutung für die sogen. physiologische Lösung nach *Ringer-Locke*.

Brauereiingenieur *B. Knudsen: Über die Verwendung der Abfallhefe von Brauereien.* Die Produktion der Abfallhefe von sämtlichen norwegischen Brauereien beträgt jährlich 450 t; die Weltproduktion etwa ist 305000 t. In Norwegen wird die gesamte Produktion an Abfallhefe von den Spiritusbrennereien benutzt. Redner weist darauf hin, wie man namentlich in Deutschland wegen des hohen Eiweißgehaltes der Abfallhefe diese nicht nur als Futtermittel, sondern auch für Suppenextrakte und medizinische Präparate verwendet werden. Auch für Düngerzwecke dürfte die Hefe Verwendung finden können.

Dr. H. Martinsen. Über die Reaktionsgeschwindigkeit des Sulfurierungsprozesses. Redner behandelte den Einfluß verschiedener Faktoren auf diese. — *Dr. P. Farup* führte einige *Apparate zur elektrolytischen Darstellung von Sauerstoff, Wasserstoff und Chlor* vor.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 6. April 1907.

A. Purgotti spricht *über die Anwendung des festen Phosphorwasserstoffes an Stelle des weißen Phosphors bei der Herstellung von Streichhölzern.* Verf. hat sich schon früher eine Methode zur Fabrikation nichtgiftiger Zündhölzer patentieren lassen, wobei neben rotem Phosphor Abkömmlinge der Rhodanchromammonsäure in Anwendung kamen. Die Frage ist gegenwärtig für Italien, wo Streichhölzer fast ausschließlich mit weißem Phosphor bereitet werden, eine sehr wichtige. Man verlangt vor allem, daß die Hölzer sich leicht durch Reiben auf allen Gegenständen, selbst auf Tuch, entzünden. Nach dem Verf. wäre das Problem mit der Anwendung des festen Phosphorwasserstoffes gelöst. Er benutzt die von *Moissan* und *Renault* angegebene Methode der Darstellung großer Mengen Phosphorkalk durch Erhitzung von Calciumphosphat mit Kohle im elektrischen Ofen; Phosphorkalk wird alsdann unter einem CO_2-Strom mit Wasser tropfenweise behandelt, wobei sich die drei bekannten Phosphorwasserstoffderivate bilden. Mit dem Kalkhydrat bleibt das feste Phosphorderivat zurück und wird von dem Hydrat durch HCl getrennt. Dieses Hydrür stellt einen gelben flockigen Körper dar, der geruch- und geschmacklos ist. Der gasförmige Teil der Gase wird zuerst durch konzentrierte HCl und dann durch PCl_3 geführt, er läßt weitere Mengen festes $P_{12}H_6$ ausfallen. Für die Herstellung von Streichhölzern wird das Phosphorhydrür mit oxydierenden Körpern gemengt. Weiteres darüber wird erst bekannt gegeben, sobald das Patent in Italien und in den anderen Staaten erteilt sein wird. Die Hölzer lassen sich sehr leicht auch beim Reiben auf Tuchen anzünd und sind gegen Feuchtigkeit widerstandsfähig. Fester Phosphorwasserstoff übrigens nicht giftig. Hunde ertragen ohne Schaden mehr als 4 g an 1 Tag.

G. Ercolini: Über Radioaktivität der Mineralquellen: Nuove Terme in Montecat (Valdinievole).

Gesellschaft niederländischer Naturforscher und Ärzte.

11. Versammlung vom 4.—7. April 1907 in Leiden. — Vors.: Prof. Lorentz.

In der Sektion Chemie (Vorsitzender *Prof. van Romburgh*-Utrecht) wurd folgende Vorträge gehalten:

S. Birnie-Rotterdam: *Über die Wirkung von fein verteiltem Eisenpulver a Wasser.* Pyrophorisches Eisen vermag kaltes Wasser zu zersetzen unter E wickelung von Wasserstoff; dagegen kann Eisendraht allein das Wasser in Damp form zersetzen. Fein verteiltes Eisenpulver verbindet sich mit Sauerstoff Siedetemperatur. Auch ist es möglich, schon bei niedrigerer Temperatur Wasserstoffentwickelung hervorzurufen, wenn man große Mengen Pulver verwend

T. Moll van Charante-Leiden: *Über die Synthese der Salicylsäure.* Red ist der Ansicht, daß als erstes Zwischenprodukt bei der Synthese eine Additio verbindung entsteht aus Phenolnatrium mit phenolcarbonsaurem Natrium. Die Verbindung gibt dann Phenolnatrium und salicylsaures Natrium. Die Versuc in einer geschmolzenen Röhre haben bewiesen, daß das Phenolnatrium sich z setzt. Wurden nun die Produkte in der Röhre in Aceton gelöst, so entst Kohlensäureanhydrid, Phenol und kohlensaures Natrium. Wenn die Reaktio produkte der Röhre mit Aceton versetzt werden, findet man Phenol, etwas phen carbonsaures Natrium, Salicylsäure, Natrium und wahrscheinlich auch Spuren basischem salicylsaurem Natrium.

W. Stortenbeker-Haag: *Über Mischung isomorpher Körper. Gossner* hat geteilt, daß Zinkfluosilikat mit Zinkfluostannat sich nicht zu mischen vermög Dies ist aber falsch, da die Mischkrystalle sich wohl bilden, aber nur sehr klein s

G. Barger-London: *Über Mutterkornalkaloide.* Der wirksame Bestan des Mutterkorns wurde in ganz reinem Zustande erhalten; es ist das amor Ergotoxin, $C_{35}H_{41}O_6N_5$, welches ein Hydrat des von *Tanret* entdeckten Ergotin $C_{35}H_{39}O_5N_5$, ist. Die Sphaceliasäure, das Ergotinin sowie die Mutterkornpräpa verdanken ihre Wirksamkeit kleineren Mengen von Ergotoxin. Das wässe Extrakt des Mutterkorns enthält vielleicht noch einen zweiten wirksamen S der aber mit dem Clavine nicht übereinstimmt, das aus einem Gemisch von Le und Aspartsäure besteht.

A. J. J. Vandevelde-Gent: *Über Milchenzyme.* Um organische Flüssigke in rohem Zustande längere Zeit aufbewahren zu können, sind verschiedene M vorgeschlagen, von denen allein Wasserstoffperoxyd und sterile Katalase so Jodoformketon erfolgreich verwandt werden können, da sie die Bakterien nichten und auf die Enzyme nicht schädlich wirken. Redner hat die verschiede Eiweißkörper der Milch: Casein, Albumin, wie auch die Proteide, welche im F der zwei ersten durch Alkohol ausgefällt werden, untersucht. Bei langer bewahrung findet man, daß infolge der Wirkung der Proteolase die Gesamtpro menge abnimmt, wobei diese Verminderung für die verschiedenen Proteida sehr ungleich ist, und zwar derart, daß eine Umbildung eines bestimmten Prot in ein anderes anzunehmen ist oder, wie *Duclaux* früher angenommen hat, die Milchproteide allein vorhanden sind, aber durch die Reagenzien auf verschie Weise ausgefällt werden.

B. Sjollema-Groningen: *Über chemische Veränderungen im Torfboden Anwendung von Dünger.* Der Boden, welcher kranken Hafer liefert, hat andere chemische Zusammensetzung als Boden mit gesundem Hafer. Der enthält mehr lösliche Kalkverbindungen und Säuren, dagegen geringere Me Alkalien. Kalk wie auch Chilisalpeter wirken sehr schädlich, schwefels Ammonium dagegen günstig. Sehr kleine Mengen Mangansulfat üben einen günstigen Einfluß aus. Die alkalische Reaktion in der Nachbarschaft der W haare ist der Autoxydation der Humusbestandteile des Grundes sehr gü

G. Bredig-Heidelberg: *Altes und Neues von der Katalyse.* Es werde bekannten Katalyseerscheinungen in der Chemie und in der Biologie bespro die von *Schoenbein, Ostwald, Engler, Lobry de Bruyn,* wie auch vom Redne seinen Schülern selbst beobachtet worden sind. Meistens wirken die katalytisch. Die Katalysatoren haben die Fähigkeit, das Gleichgewicht zu än das unabhängig von der Art und Menge des Katalysators ist. Die sauren Wa stoffionen wirken sehr stark, wie von *Bredig* und seinen Schülern nachgew wurde; auch sind Jodionen, Chromsäureanionen, Cyanionen usw. sehr wir Die beschleunigende Einwirkung von Lösungsmitteln auf die chemische Re ist eine sehr interessante Art von Katalyseerscheinung. Die meisten Katalys sind den Fermenten ähnlich, insofern als große Beziehungen zwischen anorgani und organischen Reaktionen zu finden sind. Viele kolloidale Metalle, welche der Methode von *Bredig* hergestellt wurden, wirken wie echte anorga Fermente; wie auf gewöhnliche Fermente, so wirken gewisse Gifte, z. B. Blau in ähnlicher Weise auf durch anorganische Fermente hervorgerufene Reakt Redner hat auch gefunden, daß eine ganze Reihe katalytischer Reaktionen, von ihm entdeckt und als »pulsierende Katalyseerscheinungen« bezeichnet w den Pulsationserscheinungen des Herzens ähnlich sind.

E. H. Büchner-Amsterdam: *Über Radioaktivität und Chemie.* Vortr. an, daß die Desintegration der Elemente als eine allgemeine Eigenscha Materie anzusehen ist; bei dieser Annahme scheint die Umsetzung der ineinander nicht ausgeschlossen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die volumetrische Bestimmung des Titans.]

In Ihrem Bericht über die Sitzung der Società chimica di Roma vom 24. Februar d. J.[1]) bringen Sie im Auszug eine Abhandlung über obiges Thema von Herrn *G. Gallo*. Die von ihm vorgeschlagene Methode zur volumetrischen Bestimmung des Titans besteht darin, daß das Titanisalz mittels Schwefelsäure und Zink zu einem Salze des Titansesquioxydes reduziert und diese Lösung im Kohlensäurestrom mit eingestellter Ferrisulfatlösung unter Verwendung von Rhodankalium als Indikator titriert wird. Ich möchte darauf hinweisen, daß diese Methode nicht neu ist, denn ich habe dieselbe schon vor 4 Jahren in einer von mir in Gemeinschaft mit Frl. *E. Hibbert* an die deutsche chemische Gesellschaft eingesandten Abhandlung[2]) unter Anführung von Beleganalysen genau beschrieben. Allerdings haben wir in salzsaurer (später aber in salzsauer-schwefelsaurer) Lösung gearbeitet, während Herr *Gallo* die schwefelsaure Lösung vorzieht; jedoch kann dieser unwesentliche Unterschied nicht dazu berechtigen, die Methode als neu aufzufassen.

Zweifelsohne hat Herr *Gallo* unsere Abhandlung übersehen. Da aber bekanntlich das Titan eines der in der Natur nicht nur weit verbreiteten, sondern in enormen Mengen vorkommenden Elemente und wahrscheinlich dazu bestimmt ist, in der Zukunft eine nicht unwichtige Rolle zu spielen, so kann ich mich nicht enthalten, unsere Priorität in dieser Angelegenheit geltend zu machen.

Manchester, 19. April 1907. Edmund Knecht.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 399.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 1549.

[Nochmals „sich erübrigen".]

In der diesjährigen Nr. 18 Ihrer geschätzten Zeitschrift findet sich auf S. 230 eine Zuschrift, in welcher Klage über mangelhafte Stilistik und ungenügende Sprachkenntnis der Chemiker geführt wird. Wie berechtigt diese Klage ist, dafür ist die unmittelbar darauf folgende Notiz über den Gebrauch des Wortes »sich erübrigen« ein schlagender Beweis. Kürze ist die einzige Tugend dieser Bemerkung, gegen deren Inhalt mit aller Entschiedenheit Stellung genommen werden muß. In der guten Schriftsprache findet sich das Wort »erübrigen« lediglich als personales Verbum transitivum. Jedes transitive Verbum wird beim Gebrauch als Impersonale ohne Ausnahme mit dem Pronomen reflexivum verbunden. Es kann also nur heißen »es erübrigt sich«, während der Wegfall des Reflexivpronomens durchaus fehlerhaft ist. Was ist nun die Bedeutung dieses neugeprägten Wortes? »Es erübrigt sich« mit der nachfolgenden Konjunktion »daß« oder »zu mit dem Infinitiv« kann doch nur heißen: »es ist noch übrig«, »es ist notwendig«. Wie es gekommen ist, daß das Wort in dem entgegengesetzten Sinne »es ist überflüssig« gebraucht wird, erscheint dem gesunden Menschenverstande geradezu unerklärlich. Vielleicht ist es in diesem Sinne zuerst von einem Reporter gebraucht worden, dem es dunkel vorgeschwebt hat, daß der Stamm von »erübrigen« und die ersten Silben von »überflüssig« auf dasselbe Wort zurückzuführen sind. Sprachliche Dummheiten finden immer gedankenlose Nachahmer. Es dürfte wohl am besten sein, wenn jeder Deutsche, der über das Wesen und den Geist seiner Muttersprache nachzudenken fähig ist, den Gebrauch des Wortes »erübrigen« als Impersonale, als eines Erzeugnisses des neuesten Bureau- und Reporterstiles überhaupt vermiede.

Berlin, 21. April 1907. Dr. F. Herrmann.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Heinrich Limpricht* der Rote Adlerorden Klasse mit Eichenlaub.

Adam C. Bealey, Direktor der bekannten Firma *A. C. Bealey and Sons*, hat h, seit einiger Zeit leidend, in einem Zustande nervöser Depression am April das Leben genommen.

Prof. Dr. Emil Fischer in Berlin wurde zum Ehrenmitglied der Pharmaceutical ciety of Great Britain gewählt.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Fricke ist zum Leiter des neu zu errichtenden dtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Hagen gewählt worden.

Dem emer. Professor der Bergakademie Leoben Julius Ritter v. Hauer ist das rendoktorat der montanistischen Wissenschaften von der montanistischen Hochule in Leoben verliehen worden.

Franz Reinhold Kjellman, Professor der Botanik, der an der *Nordenskioeld*schen raexpedition in den Jahren 1878/80 teilgenommen hat, ist am 22. April in ala gestorben.

Prof. Dr. Philipp Lenard hat den Ruf nach Heidelberg als Nachfolger von *f. Quincke* angenommen[1]), nachdem die Regierung ihm den Neubau eines ikalischen Instituts zugesichert und bereits auch ein Gelände dazu in Heidelr für 108000 M angekauft hat.

Fräulein Munzinger ist in die badische Fabrikinspektion an Stelle des aushiedenen Fräuleins *Dr. Baum* zunächst probeweise berufen worden.

Dr. Anton Nowacki, Professor für Pflanzenproduktion und Ackerbau am eidössischen Polytechnikum in Zürich, der seit 1871 dem Lehrkörper dieser alt angehört, tritt mit Ablauf des Sommersemesters von seinem Lehramt zurück.

Thomas Palmer ist am 16. März in Cleveland, Ohio, und *Jacob Reese*, am März in Sharon Hill, Philadelphia, im Alter von 82 Jahren gestorben. Beide n sich um die Entwicklung und Förderung der amerikanischen Eisen- und industrie verdient gemacht.

Emanuel Ritter von Proskowetz jun., Mitbesitzer der Zuckerfabriken Kwassitz Wschetul, wurde von der Wiener Hochschule für Bodenkultur zum Ehrenor ernannt.

Der Chemiker Hermann Josef Schröder ist im Alter von $24\frac{1}{2}$ Jahren nach m Leiden am 21. April in Köln gestorben.

Dr. Rud. Thamm in Chemnitz hat den Ruf[2]) als Leiter des in Reichenzu errichtenden städtischen Untersuchungsamtes abgelehnt und übert die Leitung des in Glatz geplanten städtischen Untersuchungsamtes. e Spitze der Reichenbacher Anstalt wird *Dr. Georg Matz*, bisher Assistent tädtischen Untersuchungsamtes Mühlhausen i. E., treten,

Prof. Dr. Wülfing, Ordinarius für Mineralogie an der Danziger Technischen chule, geht als Nachfolger des nach Bonn verzogenen *Prof. Dr. Brauns* Universität Kiel.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 315. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 414.

Der Vorstand des Deutschen Apothekervereins hat sich mit dem vom Reichsamt des Innern ausgearbeiteten Entwurf eines Reichsapothekengesetzes in außerordentlicher Sitzung beschäftigt[3]). Er war einstimmig der Ansicht, daß eine reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens dringend gefordert werden müsse, um den unablässigen Beunruhigungen durch Reformpläne aller Art ein Ende zu machen, daß aber die meisten in dem Entwurf enthaltenen Bestimmungen, insbesondere das System der reinen Personalkonzession, auf dem das neue Gesetz beruhen soll, für den Apothekerstand unannehmbar seien, daß eine befriedigende Reform des deutschen Apothenwesens vielmehr nur auf der Grundlage der freien Veräußerlichkeit und Vererblichkeit sämtlicher Apotheken gefunden werden könne. Es werde Aufgabe des Apothekerstandes, zunächst der Frühjahrsversammlungen der Kreise und später der in der ersten Septemberwoche zu Eisenach stattfindenden Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins sein, den Entwurf so zu gestalten, daß er den berechtigten Anforderungen des Apothekerstandes entspreche.

Für die Frühjahrsversammlung des Iron and Steele Institute am 9. und 10. Mai in London sind u. a. folgende Vorträge in Aussicht genommen: 1. Über die Anwendung von Dampf im Betriebe der Gaserzeuger (*Prof. W. H. Bone*-Leeds und *R. F. Wheeler*-Warrington); 2. über Sentinel-Pyrometer und ihre Anwendung (*H. Brearley*-Riga und *F. Colin Moorwood*-Sheffield); 3. über künstlichen Zug bei Heißluft-Economisern für Stahlwerke und Hochofenkessel (*A. J. Capron*-Sheffield); 4. über den Einfluß des Fabrikationsverfahrens auf einige Eigenschaften des Stahles (*F. W. Harbord*-London); 5. über die Verteilung von Schwefel in Kokillen (*Joseph Henderson*-Stockton-on-Tees); 6. über die Herstellung von Stahl aus hochsiliziertem phosphorhaltigem Roheisen im Thomasprozeß (*Arthur W. Richards*-Grangetown); 7. über die Herstellung von Stahl aus chrom-, nickel- und kobalthaltigem Roheisen (*Arthur W. Richards*-Grangetown); 8. über den elektrischen Antrieb von Reversierwalzwerken (*D. Selby-Bigge*-Newcastle-upon-Tyne); 9. über das Altern von Flußeisen (*C. E. Stromeyer*-Manchester); 10. über Kohlenstoff-Wolframstähle (*Thomas Swinden*-Sheffield); 11. über die Namenbezeichnung von Eisen und Stahl. Bericht der Kommission des Internationalen Materialprüfungskongresses. — Die nächste Herbstversammlung soll in Wien abgehalten werden.

Der Vorstand des Papierindustrie-Vereins gibt in einem Aufruf die Absicht kund, den Verein zu einer Interessenvertretung für die gesamte Papier verarbeitende Industrie, den Papiergroßhandel und die verwandten Gewerbe auszubilden. Der neue Verband soll vor allem die Interessen seiner Mitglieder in handelspolitischen und sonstigen gesetzgeberischen Fragen wahren.

Die 27. Jahresversammlung der American Water Works Association findet vom 17.—22. Juni in Toronto, Ontario, statt.

Die 48. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 17.—19. Juni in Koblenz statt.

Durch eine Explosion schlagender Wetter auf der Zeche Scharnhorst bei Dortmund wurden mehrere Bergleute verletzt.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 377.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Absorptionsgefäß aus Steinzeug. (D. 16835. Kl. 12.) *Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation & Chemische Industrie* und *F. Bruckmann*, Friedrichsfeld i. B. 14. 3. 1906.
Anthrachinonreihe, Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der —. (F. 22153. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 21823.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 8. 1906.
Azofarbböden, Verbesserung im Ätzen von — mit den Aldehyd- oder Ketonverbindungen von Hydrosulfiten und Sulfoxylaten. (F. 22167. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 8. 1906.
Azofarbstoffe, Darstell. von —n, welche den Rest einer in Fetten vorkommenden Fettsäure enthalten. (S. 22683. Kl. 22.) *Dr. N. Sulzberger*, Berlin. 24. 4. 1906.
Borsäureborneolester, Herst. von —. (V. 6574. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 5. 1906.
Chlorverbindungen, Umsetzung organischer — mit Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumverbindungen. (W. 25218. Kl. 12.) *Dr. A. Wohl*, Danzig-Langfuhr. 15. 2. 1906.
Desinfektion von Gegenständen aller Art mittels eines Formaldehyd-Wasserdampf-Luftgemisches. (G. 23115. Kl. 30.) *Dr. N. Gasiorowski*, Lemberg. 28. 5. 1906.
Fäkalien, Vorrichtung zur biologischen Behandlung von — und Hausabwässern. (L. 22001. Kl. 85.) *G. A. Lucas*, Levallois-Perret. 29. 12. 1905.
Färben von Baumwolle in halbwollenen Waren mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22281. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 9. 1906.
Ferrocyanverbindungen, Gewinnung löslicher — aus Gasreinigungsmasse, Cyanschlamm oder anderen Ferrocyaneisenverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk. (P. 18983. Kl. 12.) *C. Petri*, Straßburg i. E. 1. 10. 1906.
Fettstoffe, Darst. wässeriger, konsistenter oder flüssiger, in der Kälte und Siedehitze beständiger Emulsionen aus —n aller Art. (S. 21733. Kl. 23.) *K. Siemsen*, Hemelingen. 14. 10. 1905.
Flußeisen, Desoxydation von — und Flußstahl. (E. 9668. Kl. 18.) *Elektrostahl-Ges. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 10. 12. 1903.
Gase, Vorrichtung z. regulierbaren Beschleunigung der Verdampfung verflüssigter — in wärmegeschützten Gefäßen (z. B. Dewarschen Flaschen). (E. 11783. Kl. 12.) *Dr. G. Erlwein*, Berlin, und *E. Marquardt*, Charlottenburg. 13. 6. 1906.
Hydrosulfitpräparat, Darstell. eines haltbaren, für Buntätzzwecke geeigneten —es. (G. 23702. Kl. 12.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 10. 1906.
Kieselfluornatrium, Herst. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von wertvollen Düngemitteln. (R. 23503. Kl. 16.) *Rütgerswerke, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 11. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren, um Hydroxylderivate aromat. — in Wasser löslich zu machen. (F. 21578. Kl. 12.) *Dr. A. Friedlaender*, Berlin-Halensee. 31. 3. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n. (G. 23001. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 22075.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 5. 1906.
Manganverbindungen, Abscheidung von — aus einer durch Aufschließen von Fischfleisch erhaltenen und mit Permanganat behandelten Proteosenlösung. (Sch. 26781. Kl. 53. Zus. z. Anm. 24573.) *Dr. K. Schwickerath*, Bonn a. Rh. 14. 12. 1906.
3-Oxy(1)thionaphthen, Darstellung von —. (K. 30036. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 7. 1905.
Schwefelfarbstoff, Darstell. eines schwarzen —s. (C. 14147. Kl. 22.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 5. 12. 1905.
Schwefelsäure, Vorrichtung zur Konzentration von —. (L. 21002. Kl. 12.) *L. Stange*, Aachen. 26. 4. 1905.
Schweflige Säure, Herst. von haltbaren Präparaten aus — und Zink. (C. 14885. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt. Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 9. 1904.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstell. von —. (B. 42849. Kl. 12.) *O. Bender*, Neu-Babelsberg b. Berlin. 17. 4. 1906.
Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinone, Darstellung von —n. (F. 22154. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 21822.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 8. 1906.
Türkischrotölartige Produkte, Darst. von —n. (Sch. 26832. Kl. 23.) *Dr. A. Schmitz*, Heerdt a. Rh. 20. 12. 1906.
Vanillin, Darst. von — aus Guajakol durch Einwirkung von Cyanwasserstoffsäure in Gegenwart von Salzsäure und Chlorzink. (R. 23459. Kl. 12.) *Dr. A. Roesler*. Dornach i. E. 23. 10. 1906.

England.

17. April 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung von —. (5749.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Camphen, Darstellung von —. (8260 u. 8356.) *Dubosc.* 1906.
Camphen, Oxydieren von —. (8260a u. 8356a.) *Dubosc.* 1606.
Cellulosederivate, Darstellung von —n. (8369.) *Knoll & Co.* 1907.
Düngemittel, Herstellung trockener säurefreier — ohne mechanische Erwärmung. (17878.) *Macdonald.* 1906.
Eisen, Darstellung von schwammigem —. (8648.) *Timm.* 1906.
Elektrische Öfen. (5354.) *Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget.* 1907.
Erze, Schmelzen usw. von —n, Metallen und dergl. (10536.) *Webb, Brettell* und *Adamson.* 1906.
Farbenphotographien, Darstellung von —. (7217.) *Smith & Merckens.* 1907.
Filtriervorrichtung für Gase und Flüssigkeiten. (8323.) *Bornett.* 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Konzentrieren von —. (12502.) *Kestner.* 1906.
Gas, Vorrichtung zur Herstellung von — und Flüssigkeitsgemischen. (15776.) *Meyersberg.* 1906.
Gasanalyse, Apparat zur —. (5244.) *Westover.* 1907.
Gasreinigungsvorrichtung. (27247.) *Heß.* 1906.
Hydrosulfite, Darstellung beständiger —. (22525.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Indigo, Darstell. von leicht reduzierbarem —. (6723.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Kautschuk, Gewinnung von reinem —. (17775.) *Foelsing.* 1906.
Korund, Behandeln von — zwecks Verwendung für keramische Zwecke. (15539.) *Engelhorn.* 1906.
Melasse, Trocknen von — und —-Futtermitteln. (9416.) *Fokanyi, de Tornyay* und *Weiser.* 1906.
Ölreinigungsvorrichtung. (21086.) *Kock.* 1906.
Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff und diesen enthaltenden Substanzen. (8164.) *Hellsing.* 1907.
Terpenalkohole, Darst. primärer — der Formel $C_{10}H_{17}OH$ aus Linalool, Coriandr[...] oder deren Ester enthaltenden ätherischen Ölen. (3176.) *Zeitschel.* 1907.
Viscose, Darstellung von —. (8179.) *Soc. Française de la Viscose.* 1907.
Wassergas, Erzeugung von —. (8154.) *Terneden* und *Müller.* 1906.
Wolfram, Herstellung von Glühstrümpfen aus — und —Metallgemischen. (4814[...]) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1907.
Zement, Darstellung von —. (12353.) *Bougleux.* 1906.

Frankreich.

4.—10. April 1907.

Abwässer, Reinigen von —n aus Blei-, Zink- oder dergl. Minen. (374129[...]) *C. Lenormand.* 1. 2. 1907.
Acetonpasten, Vorrichtung zur Erzielung glänzender Fäden aus —. (373947[...]) *C. Bouillot.* 31. 3. 1906.
Aluminium, autogene Schweißung von —. (374089.) *M. U. Schoop.* 30. 1. 190[...]
Calciumsulfocyanid, Darst. von — und anderen Sulfocyanverbindungen. (37398[...]) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse.* 26. 1. 1907.
Cellulose, Herstellung von Säureestern der — oder verwandter Substanze[n]. (373994.) *Knoll & Co.* 28. 1. 1907.
Filter. (374068.) *J. Conversy* und *J. Bouquet.* 29. 1. 1907.
Gerben von Häuten und Fellen. (374007.) *W. G.* und *A. C. Roach.* 24. 12. 190[...]
Hochofengase, Reinigen von — und dergl. Gasen. (373998.) *C. Flössel.* 21. 6. 190[...]
Kokosbutter, Herst. eines genießbaren Fettes aus —. (373996.) *P. D. Massin[...]* 4. 4. 1906.
Löten von Kupfer, Nickel u. ihren Legierungen. (374145.) *W. Schieber.* 2. 2. 190[...]
Nichtleiter, Säurebeständig- und Undurchlässigmachen von —n. (37411[...]) *W. Appleyard.* 1. 2. 1907.
Silberverbindungen, Darstellung löslicher —. (374066.) *Farbenfabriken vor[m.] Friedr. Bayer & Co.* 29. 1. 1907.
Superphosphate, Darst. nitrathaltiger Calcium—. (373951.) *Société Savigny p[ère] et fils.* 31. 3. 1906.
Tonerdehydrat, Calcinieren von —. (1. Zus.-Pat. 349709.) *Comp. des Produ[its] Chimiques d'Alais et de la Camargue.* 30. 3. 1906.
Trinkwasser, schnelle Sterilisierung von — mit Ozon. (374152.) *A. de Bouillau[...]* 2. 2. 1907.
Uranylsalz, Darstellung eines für Leuchtzwecke verwendbaren —es. (37401[...]) *C. M. J. Germe.* 5. 4. 1906.
Viscose, Konzentrieren, Reinigen usw. von —. (374123.) *Société française de [la] Viscose.* 9. 4. 1906.
Wolframfäden für elektrische Glühlampen. (373950.) *J. Lux.* 31. 3. 1906.
Zinkoxyd, kontinuierliche Gewinnung von — u. Zinksalzen, Wasserstoff, Stickst[off] und Ammoniak in der Bessemerbirne. (373953.) *E. Jolicard.* 2. 4. 1906.
Zinn, elektrolyt. Raffinierung von —, besonders zur Gewinnung von reinem — a[us] Legierungen usw. (374116.) *H. Mennicke* und *O. Steiner.* 1. 2. 1907.

Österreich.

Aufgebote vom 15. April 1907.

Benzanthronreihe, Darstellung von Halogenderivaten der —. *Badische Anil[in-] und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. *Farbwerke vorm. Meister Luc[ius] & Brüning*, Höchst a. M. 10. 1. 1907.
Eisencarbonat, Darst. v. reinem — (Ferrocarbonat). *A. Flügge*, Hannover. 3. 12. 19[...]
Färben von Haaren. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 12. 1905.
Gas, Herstell. von carburiertem Generator- oder Wasser—. *F. Dannert*, Ber[lin]. 19. 3. 1906.
Gase, elektrischer Flammenofen zur Behandlung von —n. *K. Birkeland* u[nd] *S. Eyde*, Kristiania. 11. 1. 1906.
Gase, Abscheidung und Wiedergewinnung von —n aus Gasgemischen. *E. Ma[...]*, Turin. 20. 6. 1906.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. *Dr. L. Dufour*, Genua. 9. 7. 1906.
Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. *Badische Anilin- u[nd] Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 12. 1906.
Konzentration v. Flüssigkeiten in Rohren. *C. Schoen*, Wesserling (Els.). 5. 11. 19[...]
Rübenrohsäfte, Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer, zuck[er]haltiger Preßrückstände. *C. Steffen*, Wien. 31. 10. 1906.
Ruß, Vorrichtung zur Darstellung von — aus Teer. *G. Wegelin*, Kalscheu[re]n (Rheinprovinz). 13. 4. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. bordeauxroter —. *Farbwerke vorm. Meister Lu[cius] & Brüning*, Höchst a. M. 17. 2. 1906.
Schwefelsäureanhydrid, Darstell. von — nach dem Kontaktverfahren. *Farbwe[rke] vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 2. 1901.
Stahlerzeugung, Ausgestaltung an elektrischen Induktionsöfen für die —. *G. G[...]*, Paris. 30. 12. 1905.
Wasser, Sterilisieren von — und sonstigen Flüssigkeiten. *R. Cambier, A. Ti[...]* und *Ch. E. Adnet*, Paris. 1. 1. 1904.
Zinkniederschläge, Herstellung festhaftender, glänzender, elektrolytischer [—]. *A. Neurath*, Wien. 28. 12. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

2. April 1907.

Campher, Darst. von — aus Isoborneol. (849018.) *Ch. Philipp* und *Chemi[sche] Fabrik von Heyden, A.-G.*, Dresden. 4. 5. 1906.
Destillationsanlage. (848903.) *H. Hirzel*, Leipzig-Plagwitz. 1. 2. 1900.
Flüssigkeitskühler. (848618.) *L. A. Anson* u. *J. C. Meyers*, Cleveland. 17. 1. 1[...]
Gasgewinnung. (848729.) *H. L. Doherty*, Madison, Wis. 12. 5. 1906.
Gasgewinnung, Apparat zur —. (848963.) *J. J. Busenbenz* und *Industrial [Gas] Construction Co.*, Chicago. 26. 5. 1906.
Pyrimidinderivate, Darst. von —n. (848791.) *L. Weber*, Darmstadt. 8. 9. 1[...]
Schwefelsäureanlagen, Turm für —. (848631.) *R. Cellarius*, Sergiewski Pos[ad], Rußl. 14. 12. 1905.

Deposita.

Nr. 574. Dr. H. Ditz, Brünn, am 22. April 1907.
Nr. 575. Paul Pikos, Ratkovica, am 22. April 1907.
Zurückgezogen: Nr. 570. Prof. E. Komppa, Helsingfors, am 22. April 190[...]

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Der Buchstabe des Gesetzes. In einer Fabrik, welche die Erlaubnis zum zoll-eien Bezuge von Benzin zu Lösungszwecken besitzt, war, wie das Berl. Tagebl. zählt, ein Feuer ausgebrochen, das den vorhandenen Benzinbestand, und zwar andelte es sich nach Ausweis der vorschriftsmäßig geführten Bücher um 1080 kg, rnichtete. Hiermit erklärte sich jedoch die Zollbehörde nicht einverstanden; das enzin war zu Lösungszwecken zollfrei abgelassen worden, nicht aber zu Be-uchtungszwecken. Das zuständige Hauptzollamt schrieb an die Fabrik: »Nach r unterm 8. d. M. mit den Herren aufgenommenen Verhandlung sind weislich 1080 kg zu Lösungszwecken zollfrei abgelassenes Benzin durch Feuer rnichtet und ihrer Bestimmung entzogen worden. Mit dem Augenblicke der rnichtung tritt die Zollpflichtigkeit ein, weil es an einem gesetzlichen Anhalte r die Bewilligung eines Zollerlasses in diesem Falle fehlt. Die Gefälle für 80 kg Benzin der Tarifnummer 239 betragen nach dem Satze von 6 M für 1 dz, ter Tarazuschlag von 20 Proz., für 1296 kg = 77,75 M. Sie wollen diesen Betrag innerhalb 8 Tagen unter Vorlage des Kontobuches bei unserer Spezialkasse einzahlen.« Die Beschwerde an den Oberzolldirektor blieb erfolglos, und erst der Bundesrat war soweit in den Sinn des Gesetzes eingedrungen, daß er die Erstattung des Zollbetrages aus Billigkeitsgründen verfügte.

Die Geschäftsbedingungen für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbetreibenden, die an der Handelskammer zu Berlin festgestellt worden sind, haben in einem Punkte eine Abänderung erfahren. Der § 12 lautet jetzt: »In Rechung gestellte Verpackungen sind nach Ablauf des Zieles zu bezahlen, sofern sie nicht vorher in brauchbarem Zustande zurückgesandt sind. Nach der Entleerung dürfen die Verpackungen zu anderen Zwecken nicht verwandt werden. Ist Kassazahlung vereinbart, so ist die Rückgabe der Verpackungen binnen drei Monaten, wenn wahlweise neben der Kassazahlung ein Ziel eingeräumt ist, bis zum Ablauf dieses Zieles zulässig.« Die Abänderung ist vorgenommen worden infolge Einspruchs von Interessenten der Lackbranche. Weitere Beanstandungen sind nicht erfolgt, so daß nunmehr die Geschäftsbedingungen als Handelsgebräuche zu gelten haben.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Aktiengesellschaft „Metallwerke Unterweser" plant auf dem linken eserufer bei Nordenham ein großes Hüttenwerk, verbunden mit einer Schwefel-ure- und einer Superphosphatfabrik zu errichten. Gegen diesen Plan haben, e die Frkf. Ztg. berichtet, drei Parteien, die Sielacht und die Gemeinde Esenshamm d die Seekabelwerke Nordenham Einspruch erhoben. Die beiden ersteren, von der Landwirtschaftskammer unterstützt werden, fürchten, daß durch die nste das gerade dort so außerordentlich gut gedeihende Rindvieh auf der Weide haden nehmen könnte. Die Sachverständigen, die das Amt Butjadingen und n das Oberverwaltungsgericht um ihre Gutachten gebeten haben, sind überein-nmend der Ansicht, daß diese Befürchtungen gegenstandslos sind. Über die n den Kabelwerken gemachten Einwände sind sie dagegen verschiedener sicht. Die Werke, die, durch die obersten Behörden des Post- und Marine-sens unterstützt werden, glauben fürchten zu müssen, daß die Abwässer des tenwerks ihnen bei der Waschung der Guttapercha im Weserwasser gefährlich rden könnten; weiter sind sie der Ansicht, daß ihre Vorräte an blanken Kupfer-hten unter dem Einflusse der Gase sich oxydieren, und daß Staubteile aus dem che in die Guttaperchaadern geraten und so die ganzen Kabel wertlos machen nten. Geh. Regierungs- und Gewerberat *Oppermann*-Arnsberg weist in nem Gutachten die Einwände der Kabelwerke als belanglos entschieden zurück, ere Sachverständige aber äußerten sich dahin, daß Belästigungen des Kabel-ks garnicht ausbleiben könnten. In der letzten Generalversammlung dieser Werke bereits eine Verlegung der Kabelwerke in eine andere Gegend erwogen worden.

Die Solvaywerke in Bernburg errichten bei Wesel ein neues Kohlenbergwerk.

Die in Eller bei Düsseldorf domizilierte Deutsche Oxhydric-Gesellschaft, die in Form einer G. m. b. H. betrieben wird, soll in eine Aktiengesellschaft um-andelt werden.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke i. W. Nach 80077 M (78078 M) Abschreibungan ergibt sich einschließlich 22394 (14113) M Vortrag ein Reingewinn von 186176 (93430) M. Dividende 7 (6) Proz. auf das erhöhte Kapital von 2 Mill. M.

Chemische Fabrik Oranienburg Akt.-Ges. Bruttogewinn 340490 M. Reingewinn 166654 M. Dividende 10 Proz.

Kalle & Comp., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. Bruttogewinn 2222999 M. Reingewinn 564301 (446221) M. Dividende 10 (9) Proz. auf das erhöhte Grundkapital.

Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Reingewinn ausschließlich des Vortrags 90122 (73008) M. Dividende 4 Proz. bei einem Vortrage von 22515 M.

Dieselmotoren-Verkaufsgesellschaft in Breslau. Die Unterbilanz hat sich von 19737 M auf 64995 M erhöht.

Handelsregister-Eintragungen:

Hannover. *Hannoversche Zündholzkompagnie, Aktien-Gesellschaft.* Die Aktien-Gesellschaft ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 127500 M. Geschäftsführer sind: Direktor *Ernst Leusmann* in Hannover, Direktor *Hermann Priester* in Charlottenburg.

Hemelingen bei Bremen. *Lincrusta-Werke „Weser", G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Hermann Wilhelm Heine*, Bremen.

Ilmenau. Die Firma *Glasfabrik Sophienhütte Bock & Fischer Ilmenau* ist in *Glasfabrik Sophienhütte, Richard Bock Ilmenau* umgeändert.

Kreuznach. *Handels- und Industrie-Gesellschaft für chemisch-technische und Brennereiprodukte m. b. H.* Stammkapital 40000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Triester Zuckerfirma R. Curro & Figlio wird im Mai in eine Aktien-llschaft umgewandelt werden unter dem Namen *Zuckerhandels-Aktien-llschaft* in Triest mit einem Aktienkapital von 5 Mill. K. Die Gründer sind r der genannten Firma deren Direktor *John Bott* und *Italo Lauro.*

Zentralisierung der italienischen Zuckerindustrie. Die beiden größten Zucker-llschaften Italiens haben sich zu einer Gesellschaft zusammengetan; es sind die *Società italiana per l'industria degli zuccheri* in Genua und die *Società rale per lo zucchero indigeno* in Rom. Die erste dieser Gesellschaften besitzt Kapital von 9000000 L., zwei Zuckerfabriken und eine Raffinerie; die zweite Kapital von 12000000 L. und fünf Zuckerfabriken. Die neue Gesellschaft ein Kapital von 18000000 L. haben, da 3000000 L. d. h. 25 L. pro Aktie den nären der *Società generale per lo zucchero indigeno* zurückgegeben werden. Vorsitzende der neuen Gesellschaft wird der jetzige Präsident der letzt-nten Firma, der Abgeordnete *Emilio Maraini* in Rom sein, einer der ersten triellen, welche in Italien die Rübenzuckerindustrie eingeführt haben.

Die Società anonima per la Conservazione del legno in Mailand wird bei e (Venedig) eine neue Anlage errichten.

Neugründungen in Italien:

lleria di Cavarzere, A.-G., Cavarzere. (Kapital 300000 L. auf 500000 L. öhbar.) Gewinnung (Destillation) von Alkohol aus verschiedenen Materialen.

à italiana di alimentazione Zardoni, A.-G., Corsico bei Mailand. (Kapital 000 L. auf 2 Mill. L. erhöhbar.) Herstellung von Nährkonserven usw.

à anonima Cereria Capelli, Akt.-Ges., Borgomanero. (Kapital 100000 L. auf 000 L. erhöhbar.) Wachsverarbeitung.

Die Compagnie Industrielle du Platine in Paris schlägt die Verteilung einer Dividende von 14 Fr. für 1905/06 vor (im Vorj. 12½ Fr.).

Die Société de Soie artificielle de Givet ist im Begriffe, ihre Anlage bedeutend zu erweitern, um die Produktion den größeren Aufträgen gemäß erhöhen zu können.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Parisienne pour l'Industrie électrique. Dividende 15 (12,50) Fr. pro Aktie.

Société d'Incandescence par le Gaz. Reingewinn 1004750 Fr. Dividende 32 Fr.

Die Ant. Jurgens' Margarinefabrieken in Oss, die auch verschiedene deutsche Margarinefabriken in Goch und Altona besitzt, erzielten im ersten Geschäftsjahr 932316 Gulden Gewinn, woraus 9 Proz. Dividende zur Verteilung kommen.

Bethlehem Steel Corporation. Reingewinn beträgt 1,36 Mill. Doll. (2,25 Mill. Doll. weniger als im Vorj.). Abschreibungen wurden diesmal gar keine vorgenommen (im Vorj. 0,40 Mill. Doll.) und nach Abzug der Dividende auf die preferred shares 0,89 Mill. Doll. verbleibt ein Überschuß von 0,59 Mill. Doll.

Die Kautschukkultur in Birma verspricht sich zu einer sehr nutzbringenden Industrie zu entwickeln. Seitens der englischen Regierung werden für die Anlage von Gummibaumplantagen öffentliche Ländereien unter sehr liberalen Bedingungen vergeben. Der Umfang einer Plantage darf bis zu 1200 Acres betragen und die Erteilung einer Pachtkonzession ist nicht an die Zugehörigkeit zu irgend einer Nationalität gebunden. Bis jetzt sind die meisten Konzessionen für Ländereien in der Nähe von Shway-gin erteilt worden. U. a. hat eine Handelsfirma aus Rangun dort bereits über 600 Acres klargemacht.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimonmetall. Allgemein wird der Markt in dem Artikel nunmehr als flau angesehen, daher auch für prompte Ware der billige Preis von 120 M im Hamburger Markte erscheint und auf Abladung bereits bis zu 100 M für 100 kg zu kaufen ist. Auch sonst macht sich lebhaftes Angebot bemerkbar, da wieder mehr Ware verfügbar ist.

Apomorphin ist als ein Alkaloid des Opiums infolge der höheren Wertlage dieses Ausgangsmaterials, um 100 M für 1 kg auf 800 M erhöht.

Campher raff. in Broden. Das Geschäft beschränkt sich bei den bestehenden hohen Preisen nur auf den notwendigsten Bedarf und ist die zweite Hand zu 10,35 M bei 1 Proz. Decort für prompte Ware und zu 10,30 M bei 1 Proz. Decort für Mai-Juni-Lieferung Abgeber. — Japancampher bleibt fest bei relativ kleinem Angebot. Slabs kosten 10,50 M, 1 oz-Tabletten 10,75 M, 1/2 oz-Tabletten 10,70 M für 1 kg, netto Kasse.

China-Gallen liegen flau bei genügendem Angebot und zurückhaltendem Konsum. Kürzlich hereingekommene Konsignationen wurden zu Preisen von 52,50—52 M, Hamburger Bedingungen, abgeschlossen.

Chinin liegt unverändert, selbst zu den niedrigen Preisen läßt der Absatz aber zu wünschen übrig. Von der Amsterdamer Chininfabrik sind für eine Auktion am 10. Mai 1417 1/2 kg schwefelsaures Chinin nach Ph. Brit. und 400 kg Ph. G. IV zur Auktion gemeldet. Jedenfalls dürfte die noch vor diesem Termin fallende holländische Rindenauktion schon eine Veränderung herbeiführen.

Chloroform. In Abhängigkeit von der außerordentlichen festen Haltung des Rohmaterials sind die Fabrikanten gezwungen, den Artikel höher zu halten, und zwar dürfte von denselben nichts mehr unter 200 M für 100 kg erhältlich sein. Es ist wohl möglich, daß noch vereinzelte billige Bestände sich in zweiter Hand befinden, welche jedoch für die feste Haltung des Marktes belanglos sind.

Citronensäure. *(Berlin.)* In letzter Zeit hat sich wiederum eine lebhafte Frage für sofort greifbare Ware und für April-Lieferung zu erkennen gegeben, die aber infolge der noch immer bestehenden Knappheit in dem Artikel sicherlich nicht nach Wunsch befriedigt werden konnte, sondern nur zum Preise von 425 M für 100 kg, für bleifreie krystallisierte Ware. Auf Lieferung über April hinaus sind ja wohl Abschläge im Preise vorhanden, dieselben sind jedoch nur gering, da man allgemein auf Beibehaltung des Wertstandes zur Zeit des Hauptkonsums rechnet. — *(Hamburg.)* Citronensäure, Ia. bleifrei kryst., befindet sich noch in starker Hausse, und scheint mehr oder weniger alles von England zur Deckung aufgekauft zu werden. Für Loko-Ware wurde bereits 4,20 M für 1 kg bezahlt, auch für die nächsten Monate Mai, Juni, Juli bezahlte man schon 4,10 M für 1 kg. Abnahmen während der Monate September bis Dezember 1907 sind noch zu 3,85 M für 1 kg käuflich. Eine weitere Steigerung der Preise scheint speziell für kurze Sichten nicht ausgeschlossen.

Fettwaren. *Holzöl* ruhig bei regulärem Abzug. Die Abladungsofferten von Hankow stellen sich heute auf etwa 65 M cif. für 100 kg ausgeliefertes Gewicht. — *Japantran:* Die Tendenz dieses Artikels ist entschieden weichend. Mai/Juni-Abladung ist allerdings stärker gesucht und notiert 34,50 M, während Juli/August-Abladung zu 33,50 M angeboten wird. Die papierfiltrierten Qualitäten notieren entsprechend höher.

Harze. *Batavia-Damar.* Der Markt ist stetig bei gutem Bedarf. Weitere Sichten, Juni/Juli-Abladung, dürften etwas billiger zu kaufen sein, während sich Loko-ware bei guten Preisen schlank räumt. Juni/Juli-Abladung notiert 152 M, während loko-Ware auf 165 M für 100 kg gehalten wird. — *Sandarak.* Die Berichte aus Marokko über die kleine Ernte scheinen sich jetzt zu bestätigen und wurden mehrere Partien aus erster Hand zu steigenden Preisen verkauft. Falls der Bedarf nicht nachläßt, dürften die Preise noch weiter anziehen. Ia. gesiebte glasige Ware kostet 1,35 M, naturelle glasige Ware 1,25—1,30 M für 1 kg, IIa. Qualitäten fehlen zurzeit. — *Schellack.* In diesem Artikel stockt das Geschäft zurzeit vollständig und werden weitere Sichten T. N. Mai/Juni- und Juni/Juli-Abladung zu 210 s. 6 d. und sogar zu 208 s. für 1 cwt. offeriert, doch dürfte es sich hier wohl um eine Ware handeln, welche stark mit Harz versetzt ist. Im Hamburger Markte sind die Käufer infolge der schlechten Abladungen in letzter Zeit beim Einkaufe recht vorsichtig geworden und prüfen größtenteils vor dem Kaufe die Ware auf ihren Harzgehalt hin. Die bekannten alten Standards werden immer noch auf Preis gehalten und wird für Februar/März 217—216 s. und für Mai/Juni 214 s. für 1 cwt. von Kalkutta gefordert. — Rubin und Knopflacke vernachlässigt.

Lärchenschwamm. Dieses ausschließlich von Sibirien stammende Rohmaterial für die Herstellung des Agaricin hat seit etwa Jahresfrist bedeutend im Werte eingebüßt. Die direkten Zufuhren sind so umfangreich, daß bereits ein Wertstand von etwa 90 M für 100 kg erreicht worden ist. Auch für Handelszwecke hat der Artikel Interesse.

Opium. Die in dem Artikel bereits vor einiger Zeit eingetretene Aufwärtsbewegung hat jüngst entschieden eine viel schärfere Gangart eingeschlagen. Infolge sehr großer Käufe soll der Vorrat in Konstantinopel und Smyrna auf das Minimalste reduziert sein; da man ferner einer schlechten Ernte in dem Artikel entgegensieht, die zudem erst im September hereinkommen kann, so muß man eine Fortsetzung der Hausse noch in sichere Aussicht nehmen.

Perubalsam. Die Peruanischen Exporteure können noch immer nicht diejenigen Mengen, welche gewünscht werden, abladen, sie verfügen nicht über genügendes Material. Die Produktion ist infolge der bestandenen unlucrativen Preise zurückgegangen. Die Forderungen für greifbare Ware haben bereits einen Preis von 17 M für 1 kg erreicht und dürften unter diesen Umständen noch höher gehen.

Quillajarinde. Die Lage dieses Artikels gestaltete sich inzwischen etwas ruhiger, trotzdem das Angebot von draußen außerordentlich minimal geblieben ist. Schwimmende Ware wurde zu 43,50 M cif. verkauft, während Sommerabladung von Chile auf 45 44 M bei begrenzten Quantitäten gehalten wird.

Stärkefabrikate. *Kartoffelstärke.* Eine freundlichere Stimmung beherrsc während der abgelaufenen Berichtswoche die sämtlichen Märkte für Kartoffelfabrika Auch das Geschäft für Sekunda- und Tertia-Qualitäten war rege und es waren hau sächlich die Siedereien, welche hierfür als Käufer auftraten. Zu notieren ist frei Berl Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 17,75—18,25 M, prima 17,25 17,75 M, sekunda 13—15 M, tertia 10—11 M, Bonbonsirup, 44°, 21,75—22,25 Kapillärsirup, 44°, weiß, 21,25—21,75 M, 42°, weiß, 20,25—20,75 M, Stärkesir prima halbweiß, 19,25—19,75 M, Kapillärzucker, weiß, 20,25—20,75 M, Dextrin, pri gelb und weiß, 23,25—23,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000

Wachs. *Carnaubawachs.* Die letzte Woche brachte für diesen Artikel e ziemlich starke Baisse. Courantgrau notiert loko 317,50 M, Fettgrau loko 330 Die Preise für die gelben Qualitäten sind ebenfalls niedriger und stellen sich für regulären Sorten auf 370—350 M nach Qualität. — *Japanwachs.* Auch hierin erfuh die Preise eine weitere Abschwächung. Während loko 122—121 M notiert, schwimmende Ware mit 119 M cif. angeboten.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Markt ziemlich lebhaft mit festen Preisen. M notiert für Verschiffungen aus sizilianischen Häfen, frei dort: **Weinhefe (Feccia)** 24 P Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsä 29,50 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. **Weinabfälle** 71 P Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 112 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 55 P min. Titrationssäure 72,50 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 74,50 L. 100 kg. **Weinhefe (Feccia)** 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L., 18 P Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20 L. für 100 kg. **Weinabfälle** 88 Proz. B 80 Proz. min. Titrationssäure 123 L. für 100 kg. **Weinstein aus Weinhefen** 88 P Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. **Weinhefe (feine)** ges 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 31 L. für 100 kg.

Wismutsubnitrat. Die Zeit, in welcher der Artikel lediglich nach den Notierur des Metalls im Werte geregelt wurde, ist vorbei, die schwierigen Verhältnisse ha für beide Artikel getrennte Notierungen herbeigeführt und insbesondere den Preis das Subnitrat auf eine äußerst niedrige Wertstufe gebracht, an der weder Produk noch Handel Freude haben können. Notierungen für das letztere von 10—10,5 für 1 kg sind nichts außergewöhnliches; eine Besserung kann man sich nur von e erneuten Einigung der Fabriken versprechen.

Zink. *Rohzink.* Die Grundstimmung blieb bis kurz vor Schluß des Mo annähernd fest. Der Kurs, der anfangs mit 26 £. 2 s. 6 d. einsetzte, erreichte Höchstpunkt mit 26 £. 12 s. 6 d. und ermäßigte sich dann auf 26 £. 5 s. Am 26. M trat ein Rückgang bis 25 £. 15 s. ein. Zweite Hand war zuletzt für gewöhn Marken 52,80—53,40 M und Spezialmarken mit 53,60—54 M für 100 kg frei Wag Hüttenstation im Markt. Von Stockholm ging anfangs dieses Monats der Presse längerer Bericht zu, daß bisher wertloses Zinkerz, welches die Bearbeitung nicht lol einen Wert von 15 Mill. erhalten habe. Es sei dies eine Folge der Erfindung *Dr. de Laval*, dem es glückte, einen Ofen zu konstruieren, in dem aus geringhalt Erzen Zinkoxyd hergestellt werden kann. Es sei demzufolge eine Aktiengesells mit einem Kapital von 3 Mill. Kr. gegründet worden. Demgegenüber möchten bemerken, daß wir bereits in einem früheren Bericht mitteilten, daß sich unter „Firma *Société Anonyme Métallurgique*" *Procédés de Laval* in Brüssel eine Ak gesellschaft mit einem Kapital von 2150000 Fr. gebildet habe, welche die *Laval*s Patente für Gewinnung und elektromagnetische Verfeinerung von Zink usw. übern Das Verfahren ist inzwischen nur weiter ausgebildet worden, doch sind die Vers mit demselben noch nicht vollständig abgeschlossen. Die *Metallhütte A.-G.* in I burg, über welche wir früher referierten, ist mit ihrer Zinkhütte inzwischen in Be gekommen. — Die im Bau begriffene große Zinkhütte der *Internationalen Metal* im Hamburger Industriebezirk dürfte mit drei Öfen im Herbst dieses Jahres Produktion aufnehmen. Bekanntlich sollen in jener Hütte auch australische Erze Broken Hill verhüttet werden.

a **Odessa,** Mitte April. Ungeachtet der Teuerung und geringer Vorräte an K ist die Produktion des Kokosöls in Odessa gestiegen, da die Nachfrage seitens Seifenfabriken steigt. Im Jahre 1906 wurden in 6 örtlichen Fabriken über 1/2 Mill. produziert. Die Preise für Kokosöl stehen fest mit 7,40—7,50 Rbl. für 1 Pud. Versuche Speiseöl in Odessa herzustellen haben bisher keinen Erfolg gehabt und die Sorte wie früher aus Österreich und Deutschland bezogen werden. Die Preis Speiseöl sind 10,50 Rbl.

a **Warschau.** Anfang April. Die Preise für Glaubersalz sind in letzter Zeit zurückgegangen, im übrigen haben die Chemikalien keine beachtenswerten Schwanku gezeigt. Man notiert für 1 Pud: Salpetersäure 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisi 4,75 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., Zinkweiß 5 Rbl., schwefelsaure Tonerde 1,20 Rbl., geist, 95—96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,60 Rbl., Alaun 1,40 Rbl., Collodium, 4- 18,40 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenrot, russisch 1,50 Rbl., Salmiak sub 9,25 Rbl., Ammoniak 0,960 2,10 Rbl., Pottasche, kaukasische, I. Sorte 3 Rbl., salpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., natron 3,20 Rbl., Salzsäure, technische 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., säure 28 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,50 Rbl., 16—17-proz. 0,65 Rbl., mennige 5,90 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,40 Äther 0,725 9,75 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 35, S. 443—458. Cöthen, den 1. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

cht über die Fortschritte der Physik d physikalischen Chemie im Jahre 1906. n Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen . . . 443
r einige Reaktionen des Formaldehyds Gegenwart von konzentrierter iwefelsäure. Von Dr. Hugo Ditz . . 445
ıngsbestimmungen für Zähigkeits-sser nach Engler (mit Abbild.) . . . 447
erglas mit eingeschliffenem Glas-pfen (mit Abbild.) 448
35. Hauptversammlung der American Chemical Society (Schluß) 448
Untersuchungen der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie. 1906. Von Dr. Johann Päßler 450
Sitzungsberichte:
Chemical Society 451
Chemiker-Verein in Kristiania 451
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 451
Vermischte Tagesnachrichten 452
Literatur:
Köthner, Paul, Aus der Chemie des Ungreifbaren 452
Peters, Edward Dyer, The Principles of Copper Smelting 452
Patentlisten: Deutschland. Österreich . . 453
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 454
Handel und Industrie Deutschlands . . . 454
Handel und Industrie des Auslandes . . 454
Marktberichte 456
Chemisches Repertorium Nr. 31 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 35):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 197
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 198
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 198
17. Glas. Keramik. Baustoffe 199
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen 200
28. Farbstoffe und Körperfarben 201
30. Eisen. 202
31. Metalle 203
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 204

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1906.

Von Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen.

Der Versuch, auf den wenigen hier zur Verfügung stehenden Seiten ständiges zu bieten, wäre bei der Fülle der Neuerscheinungen auf weiten Gebiete der Physik und physikalischen Chemie zwecklos. streifend können verhältnismäßig wenige Arbeiten berührt werden, um zu zeigen, daß und in welcher Richtung ein Fortschritt stattıden hat.

Physik. Wie sehr sich das Interesse der Radioaktivität und den andten Erscheinungen zugewendet hat, zeigt die immer mehr anellende Literatur hierüber. Dieses Interesse beruht besonders auch darauf, daß man durch das Studium der Radioaktivität einen ren Einblick in die Konstitution der Materie zu gewinnen hofft, Frage, die *Himstedt*[1]) in einer akademischen Rede behandelte. es ist wohl kein Zweifel mehr, daß die radioaktiven Erscheinungen ıßerungen eines Umwandlungsprozesses der Atome aufzufassen sind. *er*[2]) hat hierüber ein kleines Buch geschrieben, auch lierferte er[3]) Beitrag zur Theorie dieser Umwandlung unter Verwertung der isch festgelegten Tatsachen. Ähnlich faßt *Campbell*[4]) die Radiotät als allgemeine Eigenschaft der Materie auf. Den gegenwärtigen der Radioaktivität schilderte *Soddy,*[5]) wie auch *Meyer*[6]) eine ımenfassung über die neueren Ergebnisse und Methoden der radion Forschung gab.

ıhnlich, wie bei den Produkten des Thors, gelang es *v. Lerch,*[7]) 'rennung des Radiums C vom Radium B durchzuführen. *Blanc*[8]) in Quellsedimenten ein neues radioaktives Element, das er als horium identifizieren konnte; dasselbe fanden *Elster* und *Geitel*[9]) lls in Quellsedimenten. *Dadouriau*[10]) suchte eine quantitative ung zwischen der Thoriumaktivität verschiedener Mineralien und und ihrem Thorgehalt zu bestimmen. Den gleichen Gegenstand elten *Mc Coy*[11]) und *Boltwood,*[12]) welch' letzterer ferner[13]) noch lze des Radiums untersuchte. Auch für die Uranverbindungen stellte *Mc Coy*[14]) solche Beziehungen auf. Ein zusammenfassendes Referat über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Umwandlungsprodukte des Thoriums erstattete *v. Lerch.*[15]) Nach *Meyer* und *v. Schweidler*[16]) zeigte sich Radiowismut (Polonium) als Radium F. Diese[17]) wie auch *Hahn*[18]) gewannen jeder aus Aktinium ein neues Produkt.

Danysz[19]) studierte das aus der Pechblende extrahierte radioaktive Blei, *Meyer* und *v. Schweidler*[20]) die aktiven Bestandteile des Radiobleis und *Elster* und *Geitel*[21]) die Abscheidung radioaktiver Substanzen aus gewöhnlichem Blei. *Strutt*[22]) stellte interessante Untersuchungen und Erwägungen über die Verteilung des Radiums in der Erdrinde und über die Erdwärme an, die — ebenso schließt *Königsberger*[23]) — wenigstens zum Teil von radioaktiven Stoffen geliefert werde. Eine Eigenwärme glaubt *Thwing*[24]) für verschiedene Stoffe, z. B. Eisen, Blei, Marmor, nachweisen und aus geringer Radioaktivität erklären zu können. *Munoz del Castillo*[25]) fand kupferhaltige Eisenerze, ferner Zinnober aus der Provinz Granada radioaktiv; er[26]) sowohl wie *Nasini* und *Levi*[27]) und auch *Becker*[28]) untersuchten Asche und Lava des letzten Vesuvausbruches auf Radioaktivität. *Costanzo* und *Negro*[29]) fanden, daß atmosphärische Niederschläge, Schnee und Regen, in frischem Zustande stets radioaktiv seien. Daß auch in der Pflanzenwelt eine große Quelle der Radioaktivität bestehe, schlossen *Tarchanoff* und *Moldenhauer*[30]) aus ihren interessanten Versuchen über Radioaktivität der Samen und Pflanzen. Eine Karte der Radioaktivität des Erdbodens, des Wassers und der Luft in Spanien wurde von *Muñoz del Castillo*[31]) zusammengestellt, der auch an einer Reihe von spanischen Mineralquellen mit dem Fontaktoskop neue Messungen vornahm. Auch sonst sind sehr viele Quellen untersucht, so z. B. von *Curie* und *Laborde*[32]) in Frankreich, von *Dienert* und *Bouquet*[33]) besonders in der Pariser Umgebung, in Italien

Verlag von Speyer und Koerner, Freiburg i. Br. 1906. 31 S.
Verlag von A. Franke, Bern. 1906, 103 S.
Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 169.
Jahrb. Radioaktiv. u. Elektronik. 1906, Bd. 2, S. 434.
Electrician 1906, Bd. 56, S. 476; Nature 1906, Bd. 73, S. 285.
Vierteljahrsber. Wien. Ver. z. Förd. d. Unterr. 1906, Bd. 11, S. 11.
Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 345; Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien d. 115, S. 197.
Atti R. Accad. dei Lincei Rend. 1906, Bd. 15, I, S. 328; Physikal. Ztschr. d. 7, S. 620.
Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 445.
10) Amer. Journ. Science 1906, Bd. 21, S. 433; Phys. Rev. 1906, Bd. 22, S. 251; . Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 453.
11) Amer. Journ. Science 1906, Bd. 21, S. 427.
12) Amer. Journ. Science 1906, Bd. 21, S. 415; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 482.
13) Amer. Journ. Science 1906, Bd. 21, S. 410; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 489.

14) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 427.
15) Jahrb. Radioakt. u. Elektron. 1906, Bd. 2, S. 463; Bd. 3, S. 92.
16) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1906, Bd. 115, S. 63.
17) Wien. Anz. 1906, S. 166.
18) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1605; Nature 1906, Bd. 73, S. 559.
19) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 232; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 329.
20) Wien. Anz. 1906, S. 274; Sitzungsber. Akad. d. Wissensch. Wien 1906, Bd. 115, S. 697.
21) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 841.
22) Proc. Roy. Soc. 1906, Bd. 77, 472; Bd. 78, S. 150; Chem. News 1906, Bd. 93, S. 235, 247; Bd. 94, S. 94; Nature 1906, Bd. 74, S. 70, 407; Naturw. Rundsch. 1906, Bd. 21, S. 405.
23) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 297.
24) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 522.
25) Ann. de la Soc. exp. de Fis. y Quim. 1906, Bd. 4, S. 46, 58.
26) Ann. de la Soc. exp. de Fis. y Quim. 1906, Bd. 4, S. 124.
27) Atti R. Acc. Lincei Rend 1906, Bd. 15, S. 391.
28) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 634.
29) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 350, 921.
30) Bull. internat. de l'Acad. de Cracovie 1906, S. 728.
31) Ann. de la Soc. exp. de Fis. y Quim. Madrid 1906, Bd. 4, S. 98, 119, 147.
32) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1461.
33) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 449.

von *Nasini* und *Levi*,[34]) von *Vicentini* und *Alpago*[35]) und von *Battelli* und *Dechiali*,[36]) das Teplitz-Schönauer Thermalwasser von *Hauser*,[37]) von *Koch* und *Heurung*[38]) die Mineralquellen Württembergs, von *Schmidt* und *Kurz*[39]) Quellen im Großherzogtum Hessen und Nachbargebieten, die Aachener Thermalquellen von *Sahlbom* und *Hinrichsen*.[40]) Der Emanationsgehalt der Bodenluft ist nach *v. dem Borne*[41]) in erster Linie abhängig von der petrographischen, vermutlich chemischen Beschaffenheit des Gesteins, dem sie entnommen ist. *Mache* und *Rimmer*[42]) teilen einige Methoden zur direkten quantitativen Bestimmung des in der Atmosphäre vorhandenen Gehaltes an Emanation mit. Die Okklusion der Radiumemanation durch feste Körper — namentlich Holzkohle wirkte in hohem Maße — untersuchte *Bunzl*.[43]) Eine verändernde Wirkung hoher Temperaturen auf die Radiumemanation stellte *Makower*[44]) fest. Die unter einem scharfen Knall erfolgte Explosion eines zugeschmolzenen Glasröhrchens, gefüllt mit Radiumbromid, führt *Precht*[45]) sowohl in dem von ihm, wie in einem von Frau *Curie* beobachteten Falle auf den Druck eingeschlossener Emanation zurück, der auf etwa 20 at zu schätzen sei. Diese Erklärung erscheint *Mercanton*[46]) fraglich, da er beim Öffnen eines 38 Monate verschlossen gewesenen Röhrchens eher Unter-, keinesfalls Überdruck fand. Bei diesen Versuchen konnte er noch die Undurchdringlichkeit auch erhitzten Glases für Emanation nachweisen. *Becquerel*[47]) glaubte vor kurzem noch nachgewiesen zu haben, daß die von Radium oder von Körpern, die durch Radiumemanation aktiviert waren, ausgehenden α-Strahlen beim Durchgang durch Aluminium keine Verzögerung erfahren. Neuerdings hat *Becquerel*[48]) seine Versuche wiederholt und ist mit *Rutherford*[49]) und *Bragg*,[50]) die seine Ansicht bekämpft hatten, zum selben Ergebnis gelangt, daß eine Verzögerung tatsächlich stattfinde. Ebenfalls in Aluminium wurde die Absorption der α-Strahlen von *Meyer* und *v. Schweidler*,[51]) in Aluminium und Luft von *Mc Clung*,[52]) in Gasen und Dämpfen von *Adams*[53]) untersucht. *Meyer*[54]) arbeitete über die Absorption der α-Strahlen von Radiotellur (Radium F) in Metallen, *Meitner*[55]) über die Absorption von α- und β-Strahlung, *Clelland* und *Hackett*[56]) und ebenfalls *Schmidt*[57]) über die der β-Strahlung. *Laine*[58]) glaubt für die Absorption der β-Strahlen des Radiums in den Elementen die Formel $\alpha = \text{konst.} \cdot \sqrt[3]{A \cdot d^2}$ aufstellen zu können, worin A das Atomgewicht und d die Dichte der Körper ist. Aus dem Durchdringungsvermögen der α-Strahlen des Radiothoriums schließt *Hahn*[59]) auf zwei verschiedene α-Strahlensorten, die zwei verschiedenen Produkten zuzuschreiben sind, während *Levin*[60]) auf Grund des einheitlichen Verlaufs der Absorption der α-Strahlen des Poloniums dieses auch für einen einheitlichen Körper hält. *Ewers*[61]) maß die Geschwindigkeit der von Polonium und Radiotellur ausgehenden Strahlung $3{,}25 \cdot 10^8$ cm pro Sekunde. Ferner liegen über die Strahlung des Radiotellurs von *Kučera* und *Mašek*[62]) mehrere Arbeiten und eine von *Huff*[63]) vor. Die α-Strahlen von Radiotellur erregen nach *Greinacher*[64]) die Fluoreszenz von Glas, Glimmer und Quarz. *Siegl*[65]) gibt einen Demonstrationsversuch über die Fluoreszenzwirkung der durch Radium erzeugten Sekundärstrahlen an. *Miethe*,[66]) wie auch *Berthelot*[67]) untersuchten die durch Radium hervorgerufene Färbung von Edelsteinen. *Borke*[68]) beobachtete eigenartige Wachstumserscheinungen in Gelatine unter dem Einfluß von Radium und seinen Salzen; von *Rudge*[69]) wurden die Versuche bestätigt und weiter ausgedehnt. *Righi*[70]) konnte eine Erhöhun[g] der Leitfähigkeit flüssiger Dielektrika unter dem Einfluß von Radium[-] strahlen feststellen, nicht aber bei festen Dielektrika. Dem entgege[n] weist *Becker*[71]) auf seine früheren Versuche hin, durch die er auch be[i] festen Dielektricis eine Leitfähigkeitserhöhung bewiesen habe. Auc[h] *Jaffé*[72]) studierte die Leitfähigkeit von Petroläther unter dem Einflu[ß] der Radiumstrahlen. *Sabat*[73]) hält die Änderung im Leitvermögen vo[n] Elektrolyten unter dem Einfluß des Radiums für reine Wärmewirkung; ei[ne] Dissociationswirkung hat er nicht beobachtet. Nach *Swinton*[74]) set[zt] in Entladungsröhren die sichtbare elektrische Entladung bei niedriger[er] Spannung und mit größerer Intensität ein, wenn als Kathode ein m[it] dünner Radiumschicht überzogener Platindraht benutzt wird.

Hahn[75]) hat seine Arbeiten über den Ionisationsbereich der α-Strahl[en] des Thors auch auf die α-Strahlen der verschiedenen Aktiniumproduk[te] ausgedehnt. Auch *Bragg*[76]) und *Bronson*[77]) arbeiteten im gleich[en] Gebiet. Über langsame Ionen in atmosphärischer Luft berichtet *Knoll*, über die Wiedervereinigung von Ionen in Luft und anderen Gasen *Bra*[...] und *Kleemann*.[79]) *Elster* und *Geitel*[80]) gaben zwei Versuche über [die] Verminderung der Ionenbeweglichkeit im Nebel an. Die Versuche üb[er] Kondensation von Wassertröpfchen auf Ionen wurden von *Przibram* auf Dämpfe einiger Alkohole und von Chloroform ausgedehnt. Ein[en] wertvollen, kritisch zusammenfassenden Bericht gab *Geitel*[82]) über [das] von ihm miterschlossene Gebiet der Ionisierung der Luft und ande[rer] Gase. Nach *Dufours*[83]) Untersuchungen über die Leitfähigkeit der L[uft] in bewohnten Räumen scheint eine Einwirkung der Atmungsprodu[kte] auf die Elektrizitätszerstreuung vorhanden zu sein. Den Ionengeh[alt] der Atmosphäre und seinen Zusammenhang mit metereologischen [Er-] scheinungen erörtert *Gockel*.[84]) Der Staub der Atmosphäre scheint n[ach] *Simpson*[85]) nicht geladen zu sein. Eine experimentelle Untersuch[ung] über Elektrizitätsträger, die durch fallende Flüssigkeiten erzeugt wer[den] — die Erscheinung spielt natürlich auch auf der Erde eine große Rolle — nahm *Aselmann*[86]) vor. Beim Zerfall von Ammonium konnte *Coehn* die nach der Elektronentheorie zu erwartende Aussendung posit[iver] Teilchen nachweisen. Die Ionisierung der Gase durch galvanisch glühe[nde] Drähte wurde von *Radakovits*[88]) erforscht. *Herweg*[89]) wies die A[us-] lösung negativer Quanten in Gasen durch Röntgen- und Kathodenstral[en] nach. Bolometrische Untersuchungen über die Energie der Röntg[en-] strahlen stellte *Angerer*[90]) an, während *Carter*[91]) das Verhältnis [der] Energie der Röntgenstrahlen zur Energie der erzeugten Kathodenstral[en] zu erforschen suchte. *Broca*[92]) gelang die experimentelle Bestimm[ung] der Dauer der Entladung in einer Röntgenröhre, ferner auch zusam[men] mit *Turchini*[93]) auf photographischem Wege. Eine Zusammenstel[lung] der Methoden der Experimentaluntersuchungen über die Umwand[lung] der X-Strahlen und der daraus resultierenden Sekundärstrahlen, fe[rner] eine Klassifikation und der Mechanismus verschiedener, elektris[cher] Wirkungen, die von den X-Strahlen herrühren, wird uns von *Sagna*[c] gegeben. *Seitz*[95]) arbeitete über die Sekundärstrahlung, die durch [die] von ihm gefundenen sehr weichen Röntgenstrahlen erzeugt wird, [...] *Füchtbauer*[96]) fand, daß auch unter dem Einfluß der Kathodenstra[hlen] alle Metalle und zwar in Reihenfolge der Voltaschen Spannungsr[eihe] starke negative Sekundärstrahlen emittieren. Auch *Hurmuzescu*[97]) or[dnet] die Metalle nach der Wirksamkeit der durch Röntgenstrahlen her[vor-] gerufenen Sekundärstrahlen, findet dabei aber 3 Gruppen, innerhalb d[eren] die Ordnung nicht festzustellen ist. Eine einfache Beziehung zum A[tom-] gewicht oder zur Dichte scheint dabei nicht zu bestehen. *Bumstea*[d][98]) ließ von Blei und Zink gleichmäßig Röntgenstrahlen absorbieren; [...] aufgelegte Aluminiumfolie wurde für beide auch gleiche sekun[där] Emission hergestellt. Es ergab sich dann, daß in Blei 1,93 ma[l so] viel Wärme erzeugt wurde wie im Zink, woraus der verallgemei[ner-] Schluß gezogen wird, daß die Atome gewisser Elemente durch Rön[...]

34) Atti R. Acc. Lincei Rend. 1906, Bd. 15, S. 307.
35) Atti R. Istit. Veneto 1906, Bd. 65, S. 1265.
36) Atti Accad. dei Lincei Rend. 1906, Bd. 15, S. 262.
37) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 593.
38) Verh. D. Phys. Ges. 1906, Bd. 8, S. 446; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 806.
39) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 209.
40) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2607; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 358.
41) Ztschr. geolog. Gesellsch. 1906, Bd. 58, S. 1.
42) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 617.
43) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1906, Bd. 115, S. 21.
44) Roy. Soc. Proc. 1906, Bd. 77, S. 241.
45) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 33.
46) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 372.
47) Physikal. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 666.
48) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 365; Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 722; Arch. sci. phys. et nat. 1906, Bd. 21, S. 253; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 177.
49) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 166; Phys. Rev. 1906, Bd. 22, S. 122; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 137.
50) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 143, 452.
51) Wien. Anz. 1906, S. 298; Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien 1906, Bd. 115, S. 713.
52) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 131. 53) Phys. Rev. 1906, Bd. 22, S. 111.
54) Verh. D. Phys. Ges. 1906, Bd. 8, S. 581; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 917.
55) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 588.
56) Roy. Dublin Soc. April und Juni 1906; Nature 1906, Bd. 74, S. 142, 311.
57) Verh. D. Phys. Ges. 1906, Bd. 8, S. 439; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 764.
58) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 419.
59) Phil. Mag. 1906, Bd. 12, S. 82; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 412, 456.
60) Amer. Journ. Science 1906, Bd. 22, S. 8; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 519.
61) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S 148.
62) Rozpravy Ceske Akad. 1906, Bd. 15, Nr. 5, S. 1; Nr. 35, S. 1; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 337, 630, 650.
63) Roy. Soc. Proc. 1906, Bd. 78, S. 77.
64) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 225.
65) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 106.
66) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 633. 67) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 477.
68) Electrician 1906, Bd. 57, S. 342.
69) Proc. Phil. Soc. Cambridge 1906, Bd. 13, S 258; Nature 1906, Bd. 73, S. 455; Bd. 75, S. 141.

70) Physikal. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 877; 1906, Bd. 7, S. 228.
71) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 107.
72) Journ. Phys. 1906, Bd. 5, S. 263.
73) Bull. Intern. de l'Acad. de Cracovie 1906, S. 62.
74) Phil. Mag. 1906, Bd. 12, S. 70.
75) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 557.
76) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 617. 77) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 8[...]
78) Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien 1906, Bd. 115, S. 161.
79) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 466.
80) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 370.
81) Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien 1906, Bd. 114, S. 33.
82) Ber. D. Physikal. Ges. 1906, Bd. 8, S. 23.
83) Arch. de Genève 1906, Bd. 21, S. 361; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 259.
84) Meteorol. Ztg. 1906, Bd. 23, S. 53.
85) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 521.
86) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 960.
87) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 609; Göttinger Nachr. 1906, S[...]
88) Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien 1906, Bd. 114, S. 759.
89) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 333.
90) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 87. 92) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 271.
91) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 955. 93) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 445.
94) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 41, 50.
95) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 689.
96) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 153.
97) Ann. scient. Jassy 1906, Bd. 3, S. 258.
98) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 292; Amer. Journ. Science 1906, Bd. 21, S[...]

strahlen künstlich gespalten werden können. Die hierbei frei gewordene Energie mache einen gewissen (vielleicht den größten) Teil der Energie aus, welche als Wärme auftritt, wenn die Strahlen von einem Körper absorbiert werden.

Stöchiometrie. *Guye* [99]) hat Neubestimmungen des Atomgewichtes des Stickstoffs vorgenommen und hält die von der Atomgewichtskommission getroffene Entscheidung, die Zahl 14,04 beizubehalten, für nicht länger haltbar; er empfiehlt 14,010 und für die Praxis abgerundet 14. Er befindet sich in Übereinstimmung mit *Gray,* [100]) der auch den Wert 14,010 aufrecht erhält. Dagegen sucht *Hinrichs* [101]) nachzuweisen, daß *Guyes* neue Bestimmungen zu schwankend sind, um N = 14,01 zu begründen; das wahre Atomgewicht sei genau 14, wie er 1894 und 1901 nachgewiesen habe. *Hinrichs* betrachtet *Guyes* Zugeständnis eines Fehlers des *Stas*schen Atomgewichtes für Stickstoff als den Anfang des Zusammensturzes des ganzen *Stas*schen Systems. Eine Revision des Atomgewichtes von Brom wurde von *Baxter* [102]) vorgenommen. *Gallo* [103]) bestimmte das Atomgewicht des Jods zu 126,89 für O = 16 durch Elektrolyse von Jodkalium. Von *Richards* und *Staehler* [104]) wurde durch Untersuchung des Verhältnisses KCl : AgCl und KCl : Ag für Kalium der neue Wert von 39,114 gefunden. Für Mangan fanden *Baxter* und *Hines* [105]) den Wert 54,96, während *Baxter* und *Coiffin* [106]) in einer weiteren Veröffentlichung über das Atomgewicht des Cobalts für dieses 58,995 aufstellen. Nach *Baxter, Hines* und *Trevert* [107]) ist das Atomgewicht vom Cadmium = 112,47, und nach *Gutbier* [108]) das vom Tellur = 127,61. Die von *Hinrichs* [109]) eingeführte neue Berechnungsmethode wird von ihm an sämtlichen analytischen Bestimmungen von Wismut erläutert; er gelangt zu dem Wert von genau 208, einen Wert, den auch *Mehler* [110]) durch Bestimmung des Verhältnisses $BiBr_3$: AgBr als den wahrscheinlichsten fand. Das Atomgewicht des Silbers muß nach *Guye* und *Ter-Gazarian* [111]) von 107,93 auf 107,89 (rund 107,9) erniedrigt werden.

Eine neue Methode zur Bestimmung von Molekulargewichten ist von *Blackman* [112]) angegeben worden. *von Wartenberg* [113]) ermittelte nach einer von *Nernst* angegebenen Methode die Dampfdichte des Silbers und fand, daß in der Nähe des Siedepunktes Silber als Dampf einatomig ist. Nach der von *Nernst* abgeänderten *Victor Meyer*schen Methode wurden von *Löwenstein* [114]) eine Reihe Dampfdichten bei Temperaturen bis 1350° bestimmt. Von demselben wurde mit der gleichen Versuchsanordnung nach einem recht sinnreichen Verfahren die Dissoziation der Kohlensäure untersucht. Ebenfalls *Löwenstein* [115]) maß die Dissoziation von Wasserdampf und Salzsäure nach einer von ihm gefundenen neuen Methode, die darauf beruht, daß Platin bei hoher Temperatur für Wasserstoff durchlässig ist, aber nicht für die anderen hier in Betracht kommenden Gase. Über die Dissoziation von Wasserdampf und Kohlensäure liegen noch von *Nernst* und *von Wartenberg* [116]) mehrere Arbeiten vor. Der Dampfdruck der Kohlensäure wurde von *G. Zeleny* und *Smith* [117]) bei Temperaturen zwischen — 7 und — 134° gemessen. *J. Zeleny* und *A. Zeleny* [118]) machten Temperaturmessungen an fester Kohlensäure und ihren Mischungen mit Äther und Alkohol bei verschiedenen Drucken. Nach neuen Versuchen von *Olszewski* [119]) ist es nicht gelungen, Helium zu verflüssigen. *Wiebe* [120]) fand die bei einer Reihe von Elementen in ziemlicher Annäherung zutreffende Regel, daß der Gesamtwärmeinhalt des Atoms beim Schmelzpunkt dem Ausdehnungskoeffizienten umgekehrt proportional ist. *Einstein* [121]) gelang eine neue Bestimmung der Moleküldimension nach einer interessanten Methode. Die Löslichkeit von Kaliumpermanganat wurde von *Baxter, Boylston* und *Hubbard* [122]) untersucht. Über die Lösung von Calciumsulfat in Salzwasser arbeiteten *Arth* und *Crétien.* [123]) Von *Böttger* [124]) wurden Löslichkeitsstudien an schwer löslichen Stoffen fortgesetzt für Silber-

[99]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1470; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 153.
[100]) Trans. chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1501; 1906, Bd. 89, S. 1173.
[101]) Moniteur scientifique 1906, Bd. 20, S. 16.
[102]) Proc. Amer. Acad. 1906, Bd. 42, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 349.
[103]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, S. 116.
[104]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3611.
[105]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1560; Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 51, S. 202; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 473.
[106]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1580; Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 51, S. 171; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 410, 473.
[107]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 770; Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 415; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 193.
[108]) Sitzungsber. phys.-med. Ges. Erlangen 1906, Bd. 37, S. 270.
[109]) Moniteur scientifique 1906, Bd. 20, S. 169.
[110]) Sitzungsber. phys.-med. Soc. Erlangen 1906, Bd. 37, S. 342.
[111]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 411.
[112]) Trans. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1474.
[113]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 381; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 65.
[114]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 707.
[115]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 715.
[116]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 513, 534, 548.
[117]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 667.
[118]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 716.
[119]) Ann. Chim. et Phys. 1906, Bd. 7, S. 139; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 230.
[120]) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 1076. [121]) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 289.
[122]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1336.
[123]) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 778.
[124]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 83.

chlorid, -bromid und -rhodanid bei 100°. Dichten und Löslichkeiten von Selensäureanhydrid gab *Oechsner de Coninck* [125]) an. *Cantoni* und *Basadonna* [126]) untersuchten die Löslichkeit der apfelsauren Salze von Calcium, Baryum und Strontium bei Temperaturen zwischen 20° und 90°, *Pajetta* [127]) die von benzoesauren Salzen in Wasser. In weiteren Mitteilungen über die Gleichgewichte zwischen Eiweißkörpern und Elektrolyten behandelt *Galeotti* [128]) die Löslichkeit des Globulins in Magnesiumsulfatlösung und *La Franca* [129]) die Ionenkonzentration und Ionengiftigkeit in Systemen von Eiweißkörpern, Metallsalzen und Wasser. Die Absorptionsfähigkeit des Ackerbodens für Phosphate und Kalium untersuchten *Schreiner* und *Failyer.* [130]) *Christoff* [131]) behandelte die Absorption der Kohlensäure in wässrigen Salzlösungen und in binären Flüssigkeitsgemischen. Daß die Änderung des Absorptionskoeffizienten mit der Temperatur der Änderung der inneren Reibung des Lösungsmittels proportional sei, fand *Winkler* [132]) für verschiedene Gase mit Wasser. Eine Beziehung des Absorptionskoeffizienten zur Oberflächenspannung machte *Christoff* [133]) ausfindig: das Produkt beider ist für die verschiedensten Flüssigkeiten von gleicher Größenordnung. Entgegen *van't Hoff,* nach dem der osmotische Druck von den Stößen der Moleküle des gelösten Stoffes gegen die für ihn undurchlässigen Wände herrühren soll, glauben *Battelli* und *Stefanini* [134]) mit *Traube* feststellen zu können, daß er durch Differenz von Oberflächenspannungen ausgelöst werde. Eine interessante Methode zur Bestimmung des osmotischen Druckes sehr geringer Flüssigkeitsmengen beschreibt *Hamburger.* [135]) *Barlow* [136]) bearbeitete den osmotischen Druck von alkoholischen Lösungen, ferner [137]) von Zucker in Mischungen von Äthylalkohol und Wasser, *Malfitano* [138]) den im kolloidalen Eisenhydrochlorid. Am kolloidalen Eisenhydroxyd fanden *Cotton* und *Monton* [139]) neue magnet-optische Eigenschaften. Lanthanchlorid zeigt entgegen der Vermutung auf Grund des Cerochlorids nach *Bongiovanni* und *Barbieri* [140]) positives Drehungsvermögen. Magneto-optische Messungen des Zustandes von Benzolderivaten nahm *Kaufmann* [141]) vor. Von *Großmann* und *Wieneke* [142]) liegt eine erste Mitteilung vor über den Einfluß der Temperatur und der Konzentration auf das spezifische Drehungsvermögen optisch-aktiver Verbindungen. *Großmann* [143]) behandelte die Einwirkung alkalischer Kupferlösungen auf das Drehungsvermögen der Zucker höherer Alkohole und Oxysäuren.

(Schluß folgt.)

Über einige Reaktionen des Formaldehyds bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure.

(Mitteil. aus dem chem.-technol. Laborat. der deutschen techn. Hochschule zu Brünn.)

Von Dr. Hugo Ditz.

I.

Das Verhalten von Naphthalin, Fluoren, Phenanthren und anderen Kohlenwasserstoffen gegen Formaldehyd und konzentrierte Schwefelsäure.

Die große Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds mit vielen organischen Verbindungen bedingt die vielfache Verwendung desselben in der organischen Synthese, bezüglich welcher besonders im letzten Jahrzehnt zahlreiche Vorschläge in einer stattlichen Reihe von Abhandlungen und Patenten gemacht wurden. Diese Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds zeigt sich vor allem in den zahlreichen bekannt gewordenen qualitativen Reaktionen des Formaldehyds, welche zumeist auf dem Eintritt von charakteristischen Färbungen der angewendeten Lösungen oder der Bildung auch zum Teile farbiger, schwerlöslicher Kondensationsprodukte beruhen, oft schon bei Gegenwart der geringsten Spuren von Formaldehyd beobachtet werden und daher zur Erkennung solcher dienen können. Diese Reaktionen werden meist in schwach saurer oder in alkalischer, seltener in neutraler Lösung durchgeführt. Die dabei auftretenden Färbungen oder Ausscheidungen infolge der Bildung von Kondensationsprodukten treten mit ein und derselben Substanz manchmal sowohl in alkalischer wie auch in saurer Lösung, wenn auch mit verschiedenem Empfindlichkeitsgrade auf. In manchen Fällen ist aber der Eintritt der Reaktion an die Einhaltung ganz bestimmter Bedingungen,

[125]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 571.
[126]) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 727.
[127]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, S. 67.
[128]) Ztschr. physiolog. Chem. 1906, Bd. 48, S. 472.
[129]) Ztschr. physiolog. Chem. 1906, Bd. 48, S. 481.
[130]) Journ. Phys. Chem. 1906, Bd. 10, S. 239, 361; Bull. Nr. 32, Bureau of Soils U. S. Dept. of Agriculture 1906.
[131]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 53, S. 321.
[132]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 344.
[133]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 622.
[134]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 190.
[135]) Biochem. Ztschr. 1906, I, Bd. 3, S. 259.
[136]) Phil. Mag. 1906, Bd. 11, S. 595.
[137]) Trans. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 162.
[138]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1418.
[139]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 203; Société de Physique, Séance du 4. Mai 1906.
[140]) Acc. Science med. e nat. di Ferrara, Juli 1906.
[141]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 547.
[142]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 230.
[143]) Ztschr. Zuckerind. 1906, Bd. 56, S. 1024; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 421.

also auch an das Vorhandensein bestimmter Säure- oder Alkalimengen geknüpft, so daß solche Reaktionen entweder nur in saurer oder nur in alkalischer Lösung vor sich gehen.

Verhältnismäßig wenig bekannt sind bisher Reaktionen des Formaldehyds mit organischen Verbindungen bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure[1]). Ich habe gelegentlich anderer Arbeiten zahlreiche Versuche über die Einwirkung von Formaldehyd bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure durchgeführt und habe bereits im Anhange einer früher veröffentlichten Arbeit[2]) besonders auf das Verhalten einiger fetten Öle gegenüber Formaldehyd und Schwefelsäure hingewiesen. Diese Versuche habe ich in der letzten Zeit auf viele andere organische Verbindungen ausgedehnt und besonders das diesbezügliche ganz charakteristische Verhalten des Naphthalins und anderer Kohlenwasserstoffe untersucht. Im folgenden sollen zunächst diese Reaktionen in Besprechung gezogen werden.

Das Naphthalin ($C_{10}H_8$) des Handels (manchmal auch das als „chemisch rein" bezeichnete) gibt meist mit konzentrierter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur oder schwachem Erwärmen eine mehr oder minder starke Rotfärbung. Völlig reines Naphthalin gibt aber unter diesen Umständen keine Färbung mit Schwefelsäure. Die Versuche wurden meist mit chemisch reinen Naphthalinsorten durchgeführt, welche sich bei der Prüfung nach den Angaben von *R. Hodurek*[3]) als völlig frei von Harz erwiesen und mit Schwefelsäure entweder keine oder selbst beim Erwärmen nur eine sehr schwache, rötliche Färbung zeigten. Werden einige ccm konzentrierte Schwefelsäure mit einem Tropfen einer verdünnten, wässerigen Formaldehydlösung versetzt und nun eine geringe Menge Naphthalin zugefügt, so färbt sich dieses schon in der Kälte deutlich blau; diese Blaufärbung wird bei schwachem Erhitzen intensiver und schließlich dunkelviolett bis blauschwarz. Setzt man zu einigen ccm konzentrierter Schwefelsäure einen Tropfen einer konzentrierten (40-proz.) Formaldehydlösung, so ist die bei Gegenwart von Naphthalin auftretende Blaufärbung schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr intensiv. Wird Naphthalin mit einer ganz geringen Menge Paraformaldehyd und einem Überschusse von konzentrierter Schwefelsäure versetzt, so tritt eine dunkelviolette Färbung auf.

Da der käufliche Formaldehyd manchmal Methylalkohol enthält, wurde geprüft, ob dieser bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure auf Naphthalin einwirkt. Bei Gegenwart von reinem Methylalkohol wurde aber mit konzentrierter Schwefelsäure und Naphthalin keinerlei Färbung erhalten. Wurde der verwendete Methylalkohol mit einer geringen Menge Formaldehyd versetzt und einige Tropfen dieser Mischung zu dem mit Schwefelsäure versetzten Naphthalin hinzugefügt, so trat die Blaufärbung auf. Ebenso wie Methylalkohol gibt auch Ameisensäure bei der Einwirkung auf Naphthalin bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure keine Färbung. Die blaue Färbung tritt nicht ein, wenn man an Stelle von konzentrierter Schwefelsäure eine verdünnte Schwefelsäure (1 : 1) verwendet, ebensowenig bei Verwendung von konzentrierter Salzsäure, selbst beim Erwärmen. Der Eintritt der Reaktion ist also an die Gegenwart von ***konzentrierter** Schwefelsäure* geknüpft.

Wird ein Körnchen Naphthalin in Chloroform gelöst und einige ccm konzentrierte Schwefelsäure zugesetzt, so tritt beim Schütteln auch nach längerer Zeit keinerlei Färbung auf. Setzt man zu der Lösung des Naphthalins in Chloroform einige Tropfen einer verdünnten Formaldehydlösung zu, so bildet sich bei nachherigem Zusatze von konzentrierter Schwefelsäure zunächst an der Grenzfläche der beiden Flüssigkeiten eine blaugefärbte Zone. Beim Durchschütteln der Flüssigkeit scheidet sich ein sehr voluminöses, dunkelblau gefärbtes Produkt aus. Die Reaktion erfolgt wieder nur bei Gegenwart von konzentrierter und nicht mit verdünnter Schwefelsäure. Die Reaktion ist für Naphthalin anscheinend sehr empfindlich, indem bei Verwendung eines Körnchen Naphthalins von der Größe eines Stecknadelkopfes eine verhältnismäßig sehr beträchtliche Menge des blauen Reaktionsproduktes zur Ausscheidung gelangt und dieses ein gegenüber dem des angewendeten Naphthalins außerordentlich großes (vielleicht hundertfaches) Volumen aufweist[4]). Die Farbe des ausgeschiedenen Produktes erscheint je nach den Versuchsbedingungen manchmal schmutzigblau, seltener auch schmutziggrün. Die Reaktion tritt in gleicher Weise und mit anscheinend gleicher Empfindlichkeit auch bei Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff an Stelle von Chloroform als Lösungsmittel für das Naphthalin ein.

[1]) Siehe diesbezüglich z. B.: *J. Bellier*, Chem. Centralbl. 1899, Bd. 70, (II.), S. 453. *A. Nastjukow*, J. russ. phys. Ges. 1903, Bd. 35, S. 824; 1904, Bd. 36, S. 881. Chem. Centralbl. 1903, Bd. 74, (I.), S. 1425; 1904, Bd. 75, (II.), S. 1042. Chem. Ztg. 1904, Bd. 28, S. 87. *Smith*, Chem. Centralbl. 1898, (I.), Bd. 69, S. 799. *Puckner*, Chem. Centralbl. 1905, Bd. 76, (II.), S. 1833. *Wirthle*, Chem.-Ztg. 1901, Bd. 25, S. 290. *Elias*, Chem. Centralbl. 1901, Bd. 72, (II.) S. 57.

[2]) *H. Ditz*, Chem. Ztg. 1905, S. 705.

[3]) *R. Hodurek*, Österr. Chem. Ztg. 1902, Bd. 5, S. 555.

[4]) Die Anwendung der Reaktion zum qualitativen Nachweis oder zur quantitativen Bestimmung des Naphthalins, z. B. im Leuchtgas würde in erster Linie davon abhängen, ob es möglich ist, andere im Leuchtgas enthaltenen Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Benzol, welche auch mit Formaldehyd-Schwefelsäure reagieren, durch geeignete Absorptionsmittel vorher zu entfernen.

Das blaufarbige Reaktionsprodukt erhält man auch mit unrein Naphthalin, welches mit reiner, konzentrierter Schwefelsäure allein e rote bis braunrote, beim Erhitzen intensiver werdende Färbung gi Wird solch unreines Naphthalin in ein Gemisch von Formaldeh mit überschüssiger, konzentrierter Schwefelsäure eingeworfen, so fä es sich oberflächlich blau. Ebenso erhält man das dunkelblaue Reaktio produkt, wenn man unreines Naphthalin in Chloroform löst, ein Tropfen Formaldehydlösung und einen Überschuß von konzentrier Schwefelsäure hinzufügt. Das blaue Produkt wird auch erhalten, we man reines Naphthalin unter Zusatz einer sehr geringen Menge H (Kolophonium) in Chloroform löst und diese Lösung mit einem Trop Formaldehyd und überschüssiger Schwefelsäure versetzt.

Um über die Natur des Reaktionsproduktes Anhaltspunkte zu winnen, wurde versucht, das aus der Lösung des Naphthalins in Chl form durch Zusatz von Formaldehyd-Schwefelsäure ausgefällte Prod aus dem Reaktionsgemische zu isolieren. Wird das von Flüssigk durchsetzte Reaktionsprodukt in überschüssiges Wasser gebracht, wird unter beträchtlicher Wärmeentwicklung und lebhafter Reak die Farbe des Produktes bedeutend heller, und schließlich hinterbl eine hellblaugrau bis schmutziggelb gefärbte Masse. Diese Entfärb wird noch weit rascher herbeigeführt, wenn man das blaue Prod aus dem Reaktionsgemisch in überschüssigen (96-prozentigen) At alkohol bringt. Es tritt da schon nach sehr kurzer Zeit eine fast ständige Entfärbung ein, und es entsteht eine schwach schmutzig gefärbte Substanz, die aber nicht mehr, wie das ursprüngliche b Produkt, weich und zusammenhaltend ist, sondern sich zwischen den Fing leicht zerreiben läßt und sandig anfühlt. Die auf die angegebene W erhaltene Substanz hatte einen ganz schwachen, etwas an Naphth erinnernden Geruch und ist in Chloroform, im Gegensatze zum Naphth unlöslich oder zumindest sehr schwerlöslich. Beim Erhitzen der Subs im Reagensrohr erfolgt kein Schmelzen und keine Sublimation; es weicht aber eine geringe Menge von Dämpfen, deren Geruch etwa Formaldehyd erinnert. Der größte Teil der Substanz bleibt aber und schmilzt selbst nicht bei höherer Temperatur. — Die Entfär der blaufarbigen Substanz tritt auch sofort ein durch Zusatz von schüssigem Methylalkohol.

Wird die entfärbte Substanz in Chloroform suspendiert und hi konzentrierte Schwefelsäure zugesetzt, so färbt sich die Substanz w teilweise blau. Die Blaufärbung tritt auch ein, wenn man die entf Substanz direkt in konzentrierte Schwefelsäure einwirft. Das angef Verhalten des blauen Reaktionsproduktes gegen Wasser und Alk der entfärbten Substanz gegen konzentrierte Schwefelsäure lassen Schluß zu, daß die Existenz des blaufarbigen Produktes an die Ge wart eines bestimmten Überschusses von Schwefelsäure geknüpf

Wird das durch Wasser entfärbte Produkt in konzentrierte Salp säure gebracht, so wird es wieder blaugrün gefärbt. Die Salpeter hat also eine in bezug auf den Wiedereintritt der Farbe ähnliche Wir wie die Schwefelsäure, nur daß die auftretende Färbung nicht rein ist. Dieses Verhalten sowie die stattfindende Entfärbung durch W oder Alkohol veranlaßte mich, der Frage näher zu treten, ob nich Bildung des blaugefärbten Reaktionsproduktes bei der Einwirkung Formaldehyd auf Naphthalin bei Gegenwart von überschüssiger zentrierter Schwefelsäure mit einem Oxydationsvorgange verknüpf etwa in der Weise, daß ein möglicherweise als Zwischenpr auftretendes Peroxyd bei Gegenwart von überschüssiger konzentr Schwefelsäure vielleicht eine Oxydation herbeiführt.

Zwecks Prüfung dieser Frage wurde zunächst das Verhalte Naphthalins gegen Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von konzent Schwefelsäure untersucht.

Wird zu einer Mischung von 10-proz. wässerigem Wasse superoxyd mit dem dreifachen Volumen konzentrierter Schwefe Naphthalin zugesetzt, so erhält man eine schwache, aber deutliche vi Färbung der Flüssigkeit. Setzt man zu Naphthalin etwas Wasse superoxyd und hierauf vorsichtig konzentrierte Schwefelsäure im schuß, so erhält man eine intensive Grünfärbung, die aber bald i gelbe und schließlich in eine schmutzigbraune Färbung übergeht. das Naphthalin in CCl_4 gelöst und mit einer Mischung von 10-proz. Wasserstoffsuperoxyd und 3 Teilen konzentrierte Schwefe versetzt, so wurde keine Färbung beobachtet. Wurde aber zu Lösung von Naphthalin in Chloroform etwas Wasserstoffsuperoxy nun vorsichtig konzentrierte Schwefelsäure im Überschusse zug so wurde die Schwefelsäureschicht intensiv blaugrün gefärbt. Färbung ist nicht beständig und geht nach kurzer Zeit in eine schn braungrüne Färbung über.

Wie ersichtlich, ist die Wirkung des Wasserstoffsuperoxy das Naphthalin bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäu betreffs der auftretenden blaugrünen Färbung mit der Reaktio Formaldehyd-Schwefelsäure mit Naphthalin zu vergleichen, inde ähnliches unlösliches Reaktionsprodukt dabei nicht zur Ausschi gelangt. Man erhält auch eine intensive Grünfärbung, wenn ma Lösung von Naphthalin in Chloroform mit konzentrierter Schwefe

und einer ganz geringen Menge Kaliumpersulfat versetzt. Der Oxydationsvorgang ist hier anscheinend weitergehend und energischer als bei Verwendung von 10-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung.

Es sei hier bemerkt, daß eine oxydierende Wirkung bei Gegenwart von Aldehyden, wie z. B. von Benzaldehyd, schon beobachtet wurde. So beschreibt z. B. kürzlich *M. Betti*[2]) eine spontane Oxydation einer Lösung von Methylphenylpyrazolon in ammoniakalischen Alkohol nach Zusatz von einigen Tropfen Benzaldehyd bei mehrstündigem Stehen in unvollständig geschlossener Flasche, wobei die Lösung sich zunächst orangerot, dann violett und schließlich purpurn färbt. Die oxydierende Wirkung des Benzaldehyds — analog verhalten sich andere aromatische Aldehyde — ist ebenso in der Bildung von H_2O_2 oder von einem anderen Peroxyd, wie in einer Reihe von Reaktionen, bei denen das Benzaldehyd als Zwischenglied auftritt, um dann wieder regeneriert zu werden, zu suchen. Bei Abwesenheit von Benzaldehyd tritt eine Rotfärbung nicht ein. Anderseits färbt sich Pyrazolon aber auch mit H_2O_2 oder Na_2O_2 rot.[3])

Um festzustellen, ob das bei der Einwirkung von Formaldehyd und Schwefelsäure auf Naphthalin entstehende blaugefärbte Reaktionsprodukt bei der Einwirkung von Wasser die Schwefelsäure vollständig oder zum größeren Teile abgibt, wurde eine größere Menge des Produktes in folgender Weise hergestellt.

Zu der Lösung von 25 g Naphthalin in 100 ccm Chloroform wurde n einem Becherglas die abgekühlte Mischung von 45 ccm 40-proz. Formaldehyd mit 400 ccm konzentrierter Schwefelsäure langsam hinzugefügt. Es findet dabei eine geringe Temperatursteigerung statt. Das schwarzblau gefärbte Reaktionsprodukt fällt in dicken Klumpen aus, wurde längere Zeit in der Flüssigkeit umgerührt und dann mittels eines Porzellanfilters abfiltriert, wobei eine geringe Menge des Niederschlags durch die Löcher der Filterplatte durchläuft; die Masse wurde auf dem Filter möglichst ausgepreßt. Es verblieben auf dem Filter etwa 330 g es Reaktionsproduktes, welches neben überschüssiger Schwefelsäure och Chloroform und Formaldehyd enthält.

100 g des so erhaltenen, blauen Reaktionsproduktes wurden nun ı eine Porzellanschale in Wasser gebracht, wobei keine bedeutende rwärmung eintrat. Zunächst wurde auf dem Wasserbade, dann längere eit auf dem Drahtnetze erhitzt. Die wässerige Flüssigkeit wurde durch n Filter abgegossen, der Rückstand mit einem Pistill gut zerdrückt nd noch zweimal mit Wasser ausgekocht. Da das Filtrat jetzt noch arke Schwefelsäurereaktion (mit $BaCl_2$) zeigte, wurde das Auskochen it Wasser noch zweimal durchgeführt, bis nunmehr sehr wenig chwefelsäure wegging. Der Rückstand war gelb gefärbt mit einem ich ins Grünliche. Die Substanz wurde erst bei 120°, dann bei 140° trocknet. Sie nimmt dabei eine schwärzlich graue Farbe an, was elleicht von einer geringen Verkohlung herrührt. Die getrocknete asse hatte ein Gewicht von 46 g. Dies entspricht einem Trockenckstande der ganzen Masse von 150 g, entsprechend den 25 g des sprünglichen Naphthalins. Obwohl die Substanz wiederholt mit ißem Wasser behandelt wurde, beträgt die Gewichtszunahme weit hr als 100 g.

Die mit Wasser behandelte und, wie angegeben, getrocknete Subnz gab mit konzentrierter Schwefelsäure keine blaue Färbung, ebenso nig bei Zusatz von Chloroform und Schwefelsäure. Wurde aber bei genwart von Chloroform und konzentrierter Schwefelsäure etwas Formehyd zugefügt, so war die Bildung des blauen Produktes zu beobachten. s spricht dafür, daß die Masse etwas unverändertes Naphthalin entten dürfte. Die nähere Untersuchung der Substanz ist noch nicht chgeführt worden. Dagegen wurden einige Versuche angestellt, um Empfindlichkeit der Reaktion zwischen Formaldehyd, Naphthalin Schwefelsäure in Bezug auf die zu ihrem Eintritte erforderliche ige an Formaldehyd festzustellen.

Werden zu einer geringen Menge Naphthalin einige ccm konzenrte Schwefelsäure hinzugefügt und hierauf 0,1 ccm einer Formaldehydng, entsprechend ungefähr 0,0005 g Formaldehyd, zugesetzt, so tritt deutliche hellviolette Färbung auf. Bei etwa 0,001 g Formaldehyd die Färbung kornblumenblau, während bei 0,00005 g Formaldehyd erzielte Färbung mehr schwach braun war. Bei so geringen gen Formaldehyd ist also die Reaktion nicht mehr deutlich genug. d die Reaktion in der Weise durchgeführt, daß Naphthalin in Chloro- gelöst, konzentrierte Schwefelsäure und hierauf die Formaldehydng zugesetzt wird, so konnte noch mit ungefähr 0,00008 g Formhyd eine deutliche Blaufäbung der Schwefelsäureschicht beobachtet len. Die Reaktion dürfte also in gewissen Fällen zum *qualitativen hweis* von Formaldehyd verwendbar sein.

Es wurde auch versucht, die Reaktion zum Nachweis von Formyd in der *Milch* zu verwenden. Da ein direkter Nachweis durch tz einer Chloroformlösung von Naphthalin und Schwefelsäure zur Milch wegen auftretender rotbrauner Färbungen mit Milch allein nicht möglich ist, wurde versucht, das hauptsächlich störende Casein vorher zur Ausfällung zu bringen. Fällung mit Alkohol oder Essigsäure führte nicht zum Ziele. Bessere Resultate wurden bei der Fällung mit verdünnter Schwefelsäure erzielt. Wird das Casein durch Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure gefällt, so gibt das Filtrat mit Naphthalin-Chloroformlösung und konz. Schwefelsäure keine Färbung. Bei Gegenwart geringer Mengen Formaldehyd in der Milch erhält man aber unter diesen Umständen im Filtrate eine blaue Ausscheidung. Sehr geringe Mengen Formaldehyd lassen sich aber auch bei dieser Arbeitsweise nicht sicher nachweisen. Möglicherweise würde dies gelingen, wenn man den Formaldehyd durch Destillation von der Milch trennen und im Destillate den Nachweis erbringen würde. Diesbezügliche Versuche habe ich noch nicht durchgeführt.

Das Auftreten eines blaufarbigen Reaktionsproduktes bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Naphthalin bei Gegenwart von konz. Schwefelsäure scheint für Formaldehyd charakteristisch zu sein. Vorläufig wurde festgestellt, daß sich der Acetaldehyd und Benzaldehyd anders verhalten, bezw. ein ähnlich gefärbtes Reaktionsprodukt unter gleichen Verhältnissen nicht geben. Einige Tropfen *Paraldehyd* wurden in Tetrachlorkohlenstoff gelöst und konz. Schwefelsäure zugefügt. Anfangs bleibt die CCl_4-Schicht farblos; nach einiger Zeit färbt sie sich schwach gelb und später braun. Löst man nun zunächst im Tetrachlorkohlenstoff etwas Naphthalin auf und setzt dann einige Tropfen Paraldehyd und hierauf konz. Schwefelsäure zu, so erhält man an der Grenzfläche der beiden Flüssigkeiten sofort eine starke, dunkelbraune Ausscheidung. Setzt man einige Tropfen *Benzaldehyd* zu Tetrachlorkohlenstoff und fügt überschüssige konz. Schwefelsäure zu, so entsteht an der Grenzfläche eine rötlichgelbe Färbung, die sich beim Schütteln in der Schwefelsäure verteilt und diese allmählich gelb färbt. Wird im Tetrachlorkohlenstoff zunächst etwas Naphthalin gelöst, so erfolgt nach Zusatz von etwas Benzaldehyd und überschüssiger Schwefelsäure eine schöne, rote Färbung, die beim Schütteln sich in der Schwefelsäure verteilt. Versuche mit anderen Aldehyden sollen noch durchgeführt werden.

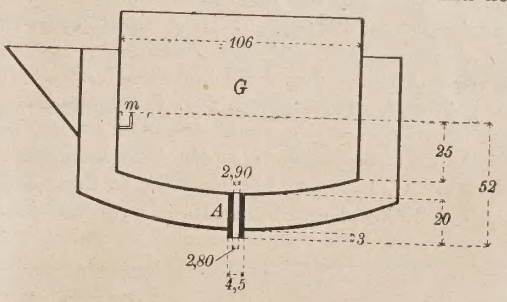
Anschließend an die Versuche mit Naphtalin wurde das Verhalten verschiedener anderer hochmolekularer Kohlenwasserstoffe gegen Formaldehyd und konz. Schwefelsäure untersucht. (Schluß folgt.)

[2]) *M. Betti*, Gaz. chim. 1906, Bd. 36, (II.), S. 427. Chem. Centralbl. 1906, Bd. 77,), . 1617.

[3]) Ich werde über einige prinzipiell ähnliche Reaktionen in einiger Zeit Mitg machen. Die Möglichkeit eines Oxydationsvorganges bei der Reaktion ien Naphthalin, Formaldehyd und Schwefelsäure soll noch näher geprüft n, ebenso das ähnliche Verhalten von Fluoren, Phenanthren usw.

Prüfungsbestimmungen für Zähigkeitsmesser nach Engler.

Gemäß einer Vereinbarung zwischen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, dem Königlich Preußischen Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde-West und der Großherzoglich Badischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe gelten für die Prüfung von *Engler*schen Zähigkeitsmessern vom 1. April 1907 ab die nachfolgenden Bestimmungen. Die Prüfung der Apparate erstreckt sich auf die Abmessungen und auf die Bestimmung der Ausflußzeit mit Wasser (Wasserwert).



1. Abmessungen und deren Fehlergrenzen. (S. Fig.)

a) Für das innen vergoldete Gefäß G:

		Fehlergrenze
Weite (innerer Durchmesser)	106 mm	± 1,0 mm
Höhe des zylindrischen Teils unterhalb der Markenspitzen *m*	25 „	± 1,0 „
Höhe der Markenspitzen über der untern Röhrchenmündung	52 „	± 0,5 „

b) Für das Ausflußröhrchen A:

Länge	20 mm	± 0,1 mm
Weite (innerer Durchmesser) oben	2,9 „	± 0,02 „
unten	2,8 „	± 0,02 „
der aus dem äußern Gefäß unten hervorragende Teil des Röhrchens, Höhe	3,0 „	± 0,3 „
Breite	4,5 „	± 0,2 „

Das Ausflußröhrchen kann entweder ganz aus Platin hergestellt oder bloß mit einer genügend starken Platineinlage versehen sein. Die Innenwand des Röhrchens muß glatt und darf nicht wellig sein.

2. Bestimmung der Ausflußzeit mit Wasser (Wasserwert).

Die Bestimmung des Wasserwerts geschieht durch Ermittlung der Zeitdauer, welche 200 ccm destilliertes Wasser von 20° C. gebrauchen, um aus dem bis zu den Markenspitzen gefüllten Gefäß auszufließen. Zu diesem Behufe wird das innere Gefäß und das Ausflußröhrchen mit Äthyläther oder Petroläther, dann wiederholt mit Weingeist und zuletzt mit destilliertem Wasser sorgfältig ausgewaschen. Hierauf wird der Zähigkeitsmesser so aufgestellt, daß die drei Markenspitzen in einer Horizontalebene liegen. Sodann wird ein Verschlußstift eingesetzt, der nur zur Prüfung des Apparates mit Wasser dient und vorher nie mit Öl in Berührung gekommen sein darf. Man füllt den Meßkolben bis

nahe an den Rand mit destilliertem Wasser von 20° C. und gießt es in das innere Gefäß, welches dadurch bis etwas über die Markenspitzen gefüllt wird. Mittels des äußeren Wasserbades hält man die Temperatur des Wassers im innern Gefäß auf 20°. Alsdann füllt man durch wiederholtes Lüften des Verschlußstiftes das Ausflußröhrchen ganz mit Wasser und benetzt die Fläche der untern Mündung gehörig, so daß ein Tropfen hängen bleibt, der die ganze Fläche bedeckt. Um den Wasserstand auf die Markenspitze genau einzustellen, wird der Wasserüberschuß mittels einer kleinen Pipette bis zu den Markenspitzen abgesaugt. Nachdem der Apparat so zur Messung vorbereitet ist, zieht man den Verschlußstift ganz heraus und beobachtet mit einer Sekundenuhr oder einem Chronographen bei völlig ruhiger Wasseroberfläche die Anzahl Sekunden, welche vergehen, bis der Meßkolben genau bis zur Marke 200 ccm gefüllt ist. Der Versuch wird mehrfach wiederholt. Sobald drei höchstens 0,5 Sekunden von einander abweichende Ergebnisse vorliegen und die Werte nicht fortschreitend abnehmen, gilt die erste Versuchsreihe als beendet. Hierauf erfolgt nochmalige Reinigung des Apparates und Wiederholung der Versuchsreihe. Ergibt sich nun Übereinstimmung mit den Ergebnissen der ersten Reihe, so ist von weiteren Versuchen Abstand zu nehmen, andernfalls sind sie bis zur Erzielung konstanter Ausflußzeiten fortzusetzen. Aus den 6 Werten der letzten beiden Versuchsreihen wird der mittlere Wert für die Ausflußzeit des Wassers gebildet und auf 0,2 Sekunden abgerundet im Prüfungsschein angegeben. Bei richtig gebauten Apparaten liegt die Ausflußzeit zwischen 50 und 52 Sekunden.

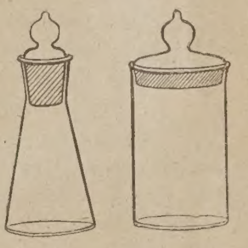
Genaue Bestimmungen müssen in einem Arbeitsraum von nahezu 20° ausgeführt werden. Die zum Apparat gehörigen Thermometer müssen nach den Prüfungsbestimmungen für Thermometer vom 25. Januar 1898[1]) geprüft sein. Als Meßkolben sind nach den Eichvorschriften für chemische Meßgeräte vom 2. August 1904[2]) auf Ausguß geeichte Kolben zu verwenden. Die Meßkolben sollen nur eine Marke bei 200 ccm haben, der Gesamtinhalt soll mindestens 260 ccm bei geeigneter Höhe (höchstens 23 cm) betragen. Vor jedesmaligem Gebrauch läßt man sie 1 Minute austropfen.

3. Prüfungsbescheinigung und Gebühren.

Die Zähigkeitsmesser, welche bei der Prüfung den vorstehenden Bestimmungen entsprechen, erhalten als Kennzeichen der vollzogenen Prüfung auf dem Mantel des äußeren und des inneren Gefäßes, sowie auf dem Deckel seitens der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt P T R, Reichsadler und Jahreszahl, seitens der Großherzoglich Badischen Prüfungs- und Versuchsanstalt  und laufende Nummer. Außerdem erhalten sie einen Prüfungsschein, in dem die Prüfungsergebnisse bezüglich der unter 1. angegebenen Abmessungen und der nach 2. bestimmten Ausflußzeit verzeichnet sind. Die Gebühren für die Prüfung eines Zähigkeitsmessers (Bestimmung der Abmessungen und der Ausflußzeit) betragen 5 M. Die Gebühren für die Prüfung der beigegebenen Thermometer berechnen sich nach den Prüfungsbestimmungen für Thermometer vom 25. Januar 1898, diejenigen für den Meßkolben nach den oben angegebenen Eichvorschriften. Die Gebühren betragen für ein Thermometer bis + 50° C. 0,60 M, bis + 200° C. 1,30 M, bis + 300° C. 2,20 M, für einen Meßkolben mit Marke bei 200 ccm und Gesamtinhalt von mindestens 260 ccm 0,40 M.

Becherglas mit eingeschliffenem Glasstopfen.

Zur Bestimmung der *Hübl*schen Jodzahl hat *Bernhard Fischer* Erlenmeyerkolben mit eingeschliffenem Glasstopfen eingeführt. Dies gab Veranlassung, für alle jodometrischen Arbeiten auch Bechergläser in der am geeignetsten erscheinenden Größe von 250 ccm Inhalt mit eingeschliffenem Stopfen zu benutzen, wodurch folgende Vorteile erreicht werden. Bei der Titerstellung mit Jod kann letzteres ohne jeden Verlust und ohne Schaden für die Wage in dem auf die Wageschale gestellten verschlossenen Becherglas abgewogen werden. Für den Fall, daß man mit Jodkalium verriebenes Jod aus einem mit einem gewogenen Uhrglas bedeckten Schälchen sublimiert und dann dieses Uhrglas mit einem zweiten ebenfalls gewogenen Uhrglas bedeckt zur Wägung bringt, kann man dann die beiden Uhrgläser in das mit Jodkaliumlösung beschickte Becherglas gleiten lassen und letzteres verschließen, so daß während der zur Lösung erforderlichen Zeit kein Verlust an Jod eintreten und die Lösung beliebig lange bei Seite gestellt werden kann. Es empfiehlt sich also z. B. die von *Lunge*[3]) vorgeschlagene und vielfach benutzte Kontrolle der Natriumthiosulfatlösung mit frisch sublimiertem Jod in diesem Becherglas vorzunehmen. Es leuchtet ein, daß auch bei



vielen anderen Arbeiten mit flüchtigen Substanzen das verschließbare Becherglas gute Dienste leisten wird. Außerdem eignet sich dasselbe zum Eindampfen von Lösungen bis zu 200 ccm und nachfolgendem Trocknen und Wägen der Trockensubstanz namentlich dann, wenn letztere mehr oder weniger hygroskopisch ist. Es ersetzt also in vorteilhafter Weise die vielfach benutzten Abdampfkolben aus Glas von 50, 100 und 150 ccm Inhalt mit weitem Hals und eingeschliffenem Stopfen bei Trockensubstanzbestimmungen. Auch bei der Kontrolle von Büretten und Pipetten durch Auswägen mit Wasser, wo es gilt, jedes Verdunsten zu vermeiden, hat sich das Becherglas stets gut bewährt. Die Öffnung ist so weit gehalten, daß das Glas innen bequem mit einem Tuch trocken gerieben werden kann.

Dieses Becherglas ist von der Firma *Dr. Heinrich Göckel*, Berlin NW, zu beziehen.

[1]) Zentralblatt für das Deutsche Reich N. 6 vom 11. Februar 1898.
[2]) Mitteil. d. Kaiserl. Normaleichungs-Kommission 2. Reihe N. 17 v. 10. Aug. 1904.
[3]) *Lunge*, chemisch-technische Untersuchungsmethoden V. Auflage, 1904, Bd. I, S. 137.

35. Hauptversammlung der American Chemical Society.

(Schluß.[1])

Sektion für technische Chemie. Vorsitzender: *A. D. Little.*

Die Untersuchung von Kupfer und seinen Nebenprodukten in amerikanischen Raffinerien.
George L. Heath.

Die immer höher gestellten Anforderungen inbezug auf die Reinheit und elektrische Leitungsfähigkeit von Kupfer, dessen Eigenschaften durch die Anwesenheit von weniger als 0,002 Proz. fremdartiger Stoffe wesentlich beeinflußt werden, machen die Kenntnis und die Regelung der Verunreinigungen des Metalles zu einer Aufgabe, die für den Produzenten wie den Konsumenten von der höchsten Wichtigkeit ist. Der Vortrag enthält einen gedrängten Bericht über die neuesten in den Laboratorien angewendeten analytischen Methoden, wobei die genauesten Verfahren besondere Berücksichtigung gefunden haben.

Die Osage-Orange, ein Farbholz.
A. S. Wheeler und Strond Jordan.

Der glänzend gelbe Farbstoff wird mittels Alkohols extrahiert, wobei man eine schön grünrot fluorescierende Lösung erhält. Textilstoffe lassen sich gut damit färben. Der Farbstoff ist kein guter Indikator. Über seine Zusammensetzung sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Die Bestimmung von Arsenik und anderen festen Bestandteilen des Hüttenrauches.
Wm. D. Harkins.

Die Mengen der von dem Rauch fortgeführten industriell wertvollen Stoffe sind häufig enorm. Die Analyse des Rauches einer bestimmten Schmelzhütte zeigte, daß darin täglich ungefähr 55 000 Pfd. Arsentrioxyd, 3—4 Mill. Pfd. Schwefeldioxyd, 300 000 Pfd. Schwefeltrioxyd, 6000 Pfd. Zink, 5000 Pfd. Kupfer, 6000 Pfd. Blei und 5000 Pfd. Antimon enthalten sind.

Gase im Vergleich zu den festen Stoffen, eine Untersuchung der schädlichen Bestandteile des Hüttenrauches.
W. C. Ebaugh.

Der Vortragende hat die Einwirkung von a) Schwefeldioxydgas, b) wässerigen Schwefeldioxydlösungen und c) „Flugstaub" verschiedener Form auf Luzerne- und Zuckerrübenpflanzen untersucht und dabei festgestellt, daß man den durch Schwefeldioxyd angerichteten Schaden sehr übertrieben hat, während den festen Bestandteilen des Rauches zu wenig Beachtung geschenkt worden ist. Der praktische Wert der Untersuchungen besteht darin, daß die Schmelzhütten die zur Verhütung der Rauchschäden angewendeten Mittel dementsprechend abzuändern haben werden.

Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit im Getreide.
E. Brown und J. W. T. Duvel.

Die Methode besteht im wesentlichen darin, daß eine gewogene Probe Korn in 100 ccm schwerem Paraffinöl erwärmt und die abgetriebene Feuchtigkeit kondensiert und in einer auf $^1/_{10}$ Proz. gradierten Flasche gemessen wird. Die Bestimmung beansprucht 20—30 Minuten.

Versuche zur Darstellung von Chloraten und Hypochloriten unter Erzielung hoher Stromausbeute.
A. G. Betts und B. H. Sherry.

Die Versuche wurden unter Verwendung verschiedener Kathoden und unter Zusatz von verschiedenartigen Stoffen zu den Lösungen ausgeführt. Dabei stellte sich heraus, daß die Benutzung einer Magnesiumkathode eine hohe Stromausbeute ergibt. Die Stromausbeute in einer Chlorkaliumlösung, welcher Natriumchromat zugesetzt worden war, stellte sich auf 69,3 Proz., während Chlorkaliumlösung mit einer Magnesiumkathode 65 Proz. lieferte. Bei einer fortlaufenden Arbeit ergab die Kathode bei der Erzeugung von Chlorat in der 1. Stunde eine Stromausbeute von 90 Proz. und von der 4. bis zum Schluß der 8. Stunde eine solche von 60 Proz. Bei der Herstellung von Hypochlorit aus einer 12,5-proz. Salzlösung betrug die Ausbeute 96 Proz. in der 1. und 75 Proz. in der 9. Stunde. Der Verlust von Magnesium war sehr gering.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 436.

nter einer Stromausbeute von 60 bis 70 Proz. ließ sich $^1/_3$—$^1/_2$ des lzes umwandeln. Außerdem stellen sich die Ausgaben für die Kraft edrig. Die Hypochloritlösung ist sehr klar und nach Verdünnung brauchsfertig.

Viscosität und Schmierung.
Chas. F. Mabery und J. H. Mathews.

Der Vortrag enthält die Ergebnisse ausführlicher Untersuchungen er die Zusammensetzung, Viscosität und Beständigkeit von Schmieren, die aus verschiedenen Petroleumarten hergestellt worden waren, wie über die Zusammensetzung und die Viscosität der hauptsächlichen standteile von Schmierölen des Handels. Die untersuchten Kohlenasserstoffe gehörten den Reihen C_nH_{2n+2}, C_nH_{2n}, C_nH_{2n-2}, C_nH_{2n-4}. Die Viscosisät dieser Reihen verändert sich in regelmäßiger Weise, ist niedrig in der Reihe C_nH_{2n+2} und erreicht eine große Höhe in r Reihe C_nH_{2n-4}, entsprechend der hohen Viscosität von Schmierölen, aus Petroleumrückständen hergestellt sind, die sich größtenteils s den Reihen C_nH_{2n}, C_nH_{2n-2} und C_nH_{2n-4} zusammensetzen. Die ständigkeitsproben entsprachen den verschiedenen Viscositäten.

Sektion für Agrikultur- und hygienische Chemie.

Vorsitzender: *L. L. Van Slyke.*

Wirkung und Agrikulturwert einiger Natriumsalze.
H. J. Wheeler, B. L. Hartwell und F. R. Pember.

Die Untersuchungen sind von der landwirtschaftl. Versuchsstation Rhode Island seit 1894 angestellt worden. Seit 12 Jahren sind dort anzen unter Verwendung von Natriumcarbonat und Natriumchlorid, n entsprechenden Kalisalzen und von Mischungen dieser gezüchtet rden. U. a. hat man dabei den Beweis erhalten, daß Kali aus dem den durch Natriumsalze freigemacht wird. War die Zufuhr von Kali schränkt, so erhöhten Natriumsalze den Ertrag von Runkelrüben, ckrüben, Rettichen und anderen Wurzelfrüchten in erheblicher Weise; ichzeitig wurde auch der Prozentsatz von Phosphor in der Trockenbstanz gewöhnlich erhöht, und zwar in höherem Maße bei Anwendung n Carbonaten als von Chloriden. Indessen schien letzteres mehr eine gleiterscheinung als wie die Ursache der größeren Erträge zu sein. besonderer Nutzen aus der Verwendung von Natron als einem besseren iger für Stickstoff ließ sich nicht feststellen, auch ließ sich das nstige Resultat nicht auf die Freimachung von Kalk oder Magnesia, h auf eine Veränderung in dem Verhältnis der von der Pflanze genommenen Mengen beider Stoffe zurückführen. Natron scheint, nn Kali nur in geringer Menge vorhanden ist, einen Teil der sonst letzterem besorgten Funktionen zu übernehmen und dadurch die räge zu erhöhen.

Die Wirkung von Säuren auf Casein, ohne daß Lösung eintritt.
L. L. Van Slyke und D. D. Van Slyke.

Wird Casein in einer Säurelösung suspendiert, so nimmt es Säure der Lösung auf, bleibt aber unter geeigneten Verdünnungs-, Temturbedingungen fest. Die aufgenommene Säuremenge richtet sich n der Konzentration der Säure, der Temperatur, der Kontaktdauer der Art der Säure. Die Erscheinungen deuten nicht auf eine eine chemische Verbindung von Säure und Casein hin, sondern entchen sehr genau den von *van Bemmelen* beschriebenen Verhältnissen von ihm als „Absorptionsverbindungen" bezeichneten Verbindungen.

Ein Vergleich der Methoden zur Bestimmung der Alkalität von Asche.
Hermann C. Lythgoe.

Infolge der Benutzung verschiedener Indikatoren weichen die Anen der Chemiker über die Alkalität von Asche voneinander ab. Vortragende hat je eine Probe von Essig, Limettensaft und Himbeero mit verschiedenen Indikatoren untersucht und dabei folgende ltate erhalten:

	Indikator:			
	Phenolphtalein	Methylorange	Cochenille	Lakmus
Essig	33,1	40,9	37,9	24,9
Limettensaft	15,8	18,8	17,5	12,2
Himbeersirup	15,5	20,3	17,1	11,0

Unterschiede sind auf die Anwesenheit von Phosphaten zurückzuführen.

ction für physikalische Chemie.

Vorsitzender: *Alexander Smith.*

Die Endprodukte des Zerfalls des Urans.
B. B. Boltwood.

Der Vortragende ist bei seinen Untersuchungen zu dem Schluß mmen, daß in unveränderten ursprünglichen Mineralien derselben kunft die Bleimenge zur Uranmenge proportional in demselben ältnis steht und daß in unveränderten ursprünglichen Mineralien hiedener Herkunft die Menge des Bleis im Verhältnis zu der Urans an der geologisch ältesten Lagerstätte am größten ist. scheint hiernach das Endprodukt der Zersetzung des Urans zu Die in Mineralien, welche sowohl Uran, wie Thorium enthalten, ndenen Mengen Helium entsprechen der Annahme, daß Helium nur Zerfall von Uran und seinen Produkten erzeugt wird. Die Zusammensetzung radioaktiver Mineralien macht es höchst unwahrscheinlich, daß Blei oder Helium ein Zerfallprodukt des Thoriums darstellt.

Die elektromotorische Kraft der Sauerstoffwasserstoffzelle.
G. N. Lewis.

Messungen der freien Energie sind nicht nur in technischer Hinsicht von großer Wichtigkeit, sondern sie befähigen auch den Chemiker, im voraus bestimmen zu können, in welcher Richtung und wie weit chemische Reaktionen Platz greifen werden. Die freie Energie vieler wichtiger Oxydationsvorgänge läßt sich berechnen, wenn das Potential der Sauerstoffelektrode oder die E. M. K. der Sauerstoffwasserstoffzelle bekannt ist. Diese wurde auf dreifache Weise bestimmt: 1. durch den Zersetzungsdruck von Silberoxyd zwischen 300° und 445°; 2. durch Messungen des Gleichgewichts bei dem Deacon-Verfahren zwischen 350° und 420° und 3. durch den Zersetzungsdruck von Quecksilberoxyd. Diese Methoden liefern übereinstimmende Resultate, denen zufolge die E. M. K. der Sauerstoffwasserstoffzelle sich auf ungefähr 1,224 Volt stellt, was um $^1/_{10}$ Volt höher ist als der bisher dafür angenommene Wert.

Die quantitative Bestimmung von geringen Mengen Arsenik nach der Marsh-Liebig-Methode unter Benutzung von Überspannung und Potentialdifferenzen.
Wm. D. Harkins.

Die schädliche Wirkung von Eisen und anderen Metallen bei der Reduktion von Arsenik in dem Marsh-Apparat läßt sich dadurch beseitigen, daß man bei einer Temperatur von 100° arbeitet oder Salze von Zinn, Cadmium, Blei oder Wismut in gehörigen Verhältnissen zusetzt. Die Reduktion wird bei Anwesenheit oder Zusatz eines fremden Metalls durch folgende Faktoren befördert: 1. hohes Überpotential (von besonderer Wichtigkeit); 2. weiter Abstand von Zink in der Potentialskala; 3. hohe Löslichkeit der gebildeten Salze.

Sektion für biologische Chemie.

Vorsitzender: *W. J. Gies.*

Chronische Arsenikvergiftung und die Verteilung von Arsenik im tierischen Organismus.
Wm. D. Harkins.

In der Nachbarschaft von Kupferschmelzereien läßt sich Arsenik in Gras und Heu, sowie in allen Organen von Tieren antreffen. In Gras hat man bis zu $^{1500}/_{1000000}$ T. Arsentrioxyd und in Geschwüren in den Nasen von Pferden bis zu $^{1000}/_{1000000}$ T. gefunden. 0,362 g Arsentrioxyd haben ein Schaf in 8 Tagen getötet, ein anderes starb bei Genuß von 0,123 g Natriumarsenit in 33 Tagen, in denen es 31 Pfd. an Gewicht verlor, ein drittes nach Genuß von 0,055 g Natriumarsenit in 69 Tagen unter einer Gewichtsabnahme von 10 Pfd.

Eine biologische Methode zur Entdeckung von Fluoriden in Nahrungsstoffen.
S. Amberg und A. S. Loevenhart.

Loevenhart und *Peirce* haben kürzlich nachgewiesen, daß Natriumfluorid selbst in sehr winzigen Mengen die Hydrolyse von Estern der niederen Fettsäuren durch Extrakte verschiedener animalischer Gewebe in hohem Grade verhindert. Eine große Anzahl anderer, sehr verschiedenartiger Stoffe ist auf ihre Einwirkung auf die Hydrolyse von Estern untersucht worden, doch hat sich kein Stoff finden lassen, der in dieser Beziehung mit den Fluoriden verglichen werden kann. Ammoniumfluorid und Fluorwasserstoffsäure verhalten sich ziemlich ebenso wie Natriumfluorid. Dies hat die Vortragenden auf den Gedanken gebracht, eine einfache und empfindliche Probe für Fluoride auszuarbeiten. Es wurden zu diesem Zwecke klare Leberextrakte nach der Methode von *Loevenhart* und *Peirce* hergestellt, und die Wirksamkeit von 1 ccm davon wurde durch Verdünnung mit 4 ccm Wasser und durch Zusatz von 0,26 ccm Äthylbutyrat und Toluol geprüft. Nach 16—24 Stunden, während welcher Zeit die Temperatur auf 35—40° gehalten wurde, wurde die Zunahme der Acidität durch Titrieren mit $\frac{n}{20}$-NaOH bestimmt. Gleichzeitig mit dieser Probe wurden Untersuchungen ausgeführt, bei welchen das 1 ccm Extrakt anstatt mit Wasser mit Filtraten von verschiedenen Nahrungsstoffen auf 5 ccm verdünnt wurde. Falls die Filtrate nicht schon neutral waren, wurden sie vorher neutralisiert. Bei anderen Experimenten wurde den Filtraten Natriumfluorid in wechselnden Mengen zugesetzt. Dabei hat sich herausgestellt, daß bei Anwesenheit von Natriumfluorid in Milch im Verhältnis von 1 : 5000 die Säurebildung um 89,5 Proz., im Verhältnis von 1 : 100000 um 87,8 Proz. und im Verhältnis von 1 : 1000000 um 66,5 Proz. verhindert wird. Die mit verschiedenen Extrakten erzielten Ergebnisse wichen nur wenig voneinander ab. Die Anwesenheit von 1 mg Natriumfluorid in 1 kg Fleisch läßt sich leicht entdecken, indem man das gekochte wässerige Fleischextrakt zum Verdünnen benutzt. In manchen Fällen, wie bei Bier und Korn, ist Veraschung notwendig, um das Fluorid zu konzentrieren und gewisse organische Stoffe zu zerstören, die, falls sie in großer Menge vorhanden sind, der Tätigkeit des Enzyms hinderlich sind.

Weitere Beobachtungen betreffend die Wirkungen von Radiumstrahlen auf Pflanzen.
C. Stuart Gager.

Früher mitgeteilte Erfahrungen haben zu dem Schluß geführt, daß die Strahlen des Radiums und anderer radioaktiver Stoffe anreizend auf Keimung und Wachstum wirken und je nach der Dauer und der

Entfernung der Einwirkung, sowie nach der Stärke des verwendeten Radiumsalzes diese Vorgänge beschleunigen oder verlangsamen. Weitere Untersuchungen haben zu ähnlichen Ergebnissen inbezug auf andere pflanzliche Funktionen, wie Atmung, Stärkebildung usw., geführt. Das Wachstum von Pflanzen, die mit radioaktivem Wasser bewässert werden, läßt sich beschleunigen oder verzögern; das Resultat hängt nicht nur von dem Grad der Radioaktivität, sondern auch von der Pflanzenspezies ab. In mit Radiumemanation angefüllter Luft läßt sich das Wachstum beschleunigen. Wenn Blütenstaub oder Eier vor oder nach der Befruchtung radioaktiven Strahlen ausgesetzt werden, so entwickeln sich Pflanzen, die sich von den Mutterpflanzen durchaus unterscheiden. Die Vererblichkeit dieser Abweichungen ist noch nicht untersucht worden.

Untersuchungen der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie. 1906.

Von Dr. Johann Päßler.

I.

Hautpulver. Im letzten Berichte[1]) war bereits erwähnt worden, daß ein Teil der bei der Analyse durch verschiedene Laboratorien auftretenden Differenzen darauf zurückzuführen ist, daß die Gleichmäßigkeit des für die Analyse erforderlichen *Hautpulvers* zu wünschen übrig läßt. Wenn auch früher für das Hautpulver eine bestimmte Bezugsquelle existierte, so war es bei dieser doch nicht zu erreichen, daß sie die seitens der Lederindustrie-Chemiker als unerläßlich gestellte Bedingung, große Vorräte von Hautpulver herzustellen, erfüllte. Eine gewisse Gleichmäßigkeit des Hautpulvers wird nur zu erzielen sein, wenn große Partien davon erzeugt werden und wenn dann die einzelnen Laboratorien innerhalb einer gewissen Zeit mit dem Hautpulver von derselben Partie arbeiten; die größeren Partien werden an und für sich einen besseren Durchschnitt darstellen und infolgedessen auch besser untereinander übereinstimmen. Als alle Bemühungen nach dieser Richtung hin erfolglos blieben, ist die Versuchsanstalt den von den verschiedensten Seiten an sie gerichteten Aufforderungen nachgekommen und hat die Herstellung des Hautpulvers in die Hand genommen. Die Versuchsanstalt ist nunmehr in der Lage, jedes in Betracht kommende Quantum an Hautpulver, und zwar eines solchen mit einem ganz geringen Chromoxydgehalt, herzustellen. Dieses Hautpulver verhält sich hinsichtlich seiner Aufnahmefähigkeit gegenüber dem Gerbstoff genau so wie ein gewöhnliches Hautpulver von der besten Qualität, liefert also dieselben Gerbstoffgehalte. Die deutsche Sektion des »Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker« hat beschlossen, dieses Hautpulver zu verwenden. Die Versuchsanstalt hat daraufhin eine große Partie — gegen 100 kg — hergestellt, und seit etwa April 1906 haben die Mitglieder der »Deutschen Sektion« und auch viele außerhalb derselben stehende Chemiker des In- und Auslandes dieses Produkt angewandt. Es haben infolgedessen seit dieser Zeit die Abnehmer des von der Versuchsanstalt gelieferten Hautpulvers tatsächlich das gleiche, von derselben Partie stammende Hautpulver benutzt. Dies hat natürlich eine größere Gleichmäßigkeit in den Analysenergebnissen zur Folge gehabt, und Klagen über Analysendifferenzen, die auf die Ungleichmäßigkeit des Hautpulvers zurückzuführen sind, sind seit dieser Zeit nicht mehr laut geworden.

Rohe Gerbstoffe. Bei *Eichenrinde* stellt sich der durchschnittliche Gerbstoffgehalt etwas höher als in den Vorjahren. Es hängt dies damit zusammen, daß ganz schlechte Qualitäten nur wenig untersucht wurden und daß die höheren Gerbstoffgehalte sich häufiger als früher vorfanden. Bei *Fichtenrinde* sind die Ergebnisse auch fast durchweg günstiger, so daß sich der mittlere Gerbstoffgehalt wieder etwas höher als im Vorjahre stellt. Ein Gerbstoffgehalt unter 10 Proz. wurde nur in einem einzigen Fall ermittelt. Diese Tatsache führt uns wieder vor Augen, welche Beachtung die Fichtenrinde als einheimisches Gerbmaterial verdient. Die im Vorjahre erwähnte Beobachtung, daß bei manchen Fichtenrinden der Gehalt an Nichtgerbstoff den Gerbstoffgehalt übersteigt, wurde in diesem Jahre in keinem einzigen Fall gemacht. — Bei der *Mimosenrinde* stellte sich der durchschnittliche Gerbstoffgehalt annähernd ebenso hoch wie im Vorjahre. Fast durchweg lag der Gerbstoffgehalt über 30 Proz.; nur in 5 Fällen erreichte er diese Höhe nicht, hier betrug er 23,7, 24,6, 25,4, 25,8 und 29,1 Proz.

Bei *Mangrovenrinde*, von der 41 Muster zur Einsendung kamen, schwankte der Gerbstoffgehalt innerhalb sehr weiter Grenzen. Die Muster mit einem Gerbstoffgehalte von unter 30 Proz. — im ganzen nur 5 — stammen von Mangrovenarten ab, die zur Gewinnung von Gerbrinde überhaupt nicht herangezogen werden sollten. Rinden zwischen 30 und 35 Proz. kamen überhaupt nicht vor, alle übrigen — 36 Muster — hatten demnach einen Gerbstoffgehalt von über 35 Proz. Berücksichtigt man bei der Ermittlung des durchschnittlichen Gerbstoffgehaltes diese eigentlich nur in Betracht kommenden 36 Muster, so gelangt man auf einen mittleren Gerbstoffgehalt von 41,5 Proz. Diese Statistik zeigt wiederum, welchen hohen Gerbstoffgehalt die Mangrovenrinde hat. Aus der Zollstatistik geht übrigens hervor, daß die Einfuhrmenge der Mangrovenrinde auch im letzten Jahre wiederum ganz beträchtlich gestiegen ist. Die Mangrovenrinde wird zum Teil von den Gerbereien gekauft, zum Teil von den Extraktfabriken, die das daraus hergestellte Extrakt entweder direkt als Mangrovenextrakt in den Handel bringen oder zum Verschnitt anderer Extrakte verwenden. Über den Wert der Mangrovenrinde für die Gerberei gehen die Ansichten der Praxis noch sehr auseinander, und ganz besonders in der letzten Zeit sind in der Fachpresse mehrmals abfällige Urteile über dieses Gerbmaterial gefällt worden; die Mangrovenrinde soll, abgesehen von der roten Farbe, ein blechiges Leder und ein ungenügendes Gewichtsergebnis liefern. Derartige Urteile sind in der Hauptsache auf eine falsche Anwendung und auf ungenügende Beobachtung zurückzuführen. Dem Berichterstatter sind mehrere Betriebe bekannt, die Mangrovenrinde für verschiedene Lederarten in ganz beträchtlichen Mengen verwenden und die mit den dabei erzielten Ergebnissen inbezug auf Qualität und Gewicht des Leders sogar sehr zufrieden sind. Es liegt hier ebenso, wie bei manchem andern Gerbmaterial, wie z. B. bei Fichtenrinde. Mancher Lederfabrikant lobt dieses Gerbmaterial nach jeder Richtung, während andere zu schlechten Ergebnissen damit gelangen. Die Ursache liegt im letzteren Falle in der falschen Anwendungsweise. In dem vorigen Berichte wurde bereits hervorgehoben, daß es nicht zu billigen ist, wenn andere Gerbextrakte, namentlich Quebrachoextrakt, mit Mangrovenextrakten verschnitten und als reine Extrakte verkauft werden. Es liegt hierin eine Schädigung des Abnehmers, weil Mangrovenextrakt im Preise niedriger steht als andere Extrakte von gleichem Gerbstoffgehalte.

Die *Malletrinde* kam in einer recht beträchtlichen Anzahl von Mustern — im ganzen 69 — zur Einsendung. Diese stellten sich im Gerbstoffgehalt durchweg sehr günstig. Nur in 4 Fällen erreichte er nicht die Höhe von 40 Proz., und zwar betrug er 31,6, 38,1, 38,8 und 39,8 Proz. Die Malletrinde erfreut sich zweifellos einer großen Beliebtheit in der Lederindustrie, die abgesehen von dem hohen Gerbstoffgehalt und dem niedrigen Preise darin besteht, daß keine großen Schwankungen im Gerbstoffgehalt vorkommen. Es ist zu wünschen, daß dieses schätzenswerte Material auch auf die Dauer in seinem Ursprungslande Australien beschafft werden kann, und daß die Bemühungen, die Stammpflanze dieser Rinde in unseren deutschen Kolonien in Afrika zu kultivieren, von Erfolg begleitet sind. Irgendwelche notorischen Verfälschungen der Malletrinde, von denen in der Fachpresse wiederholt gesprochen wurde, sind im Berichtsjahre seitens der Versuchsanstalt nicht beobachtet worden.

Die Gerbstoffgehalte der *Valonea*-Muster waren fast durchweg günstig. Der mittlere Gerbstoffgehalt stellte sich ungefähr ebenso hoch wie im Vorjahre. Die eingesandten *Trillo*proben waren mit wenigen Ausnahmen normale Produkte; in einigen Fällen wurden sogar außerordentlich hohe Gerbstoffgehalte gefunden, z. B. 47,3, 47,7, 48,0, 48,4, 49,2, 50,0 Proz. Unter 36 Proz. sank der Gerbstoffgehalt nur in 6 Fällen. Ein Muster von gemahlenem Trillo, dessen Gerbstoffgehalt 35,3 Proz. betrug, enthielt 10,4 Proz. Sand, war also mit beträchtlichen Mengen Sand versetzt worden. In einem andern Falle enthielt ein gemahlener Trillo sogar 35 Proz. Sand. Dieser Trillo hatte bei der Verwendung die Eigenschaft gezeigt, daß die damit gegerbten Leder sehr dunkel ausfielen. Es ist diese Eigenschaft auf den Eisengehalt des Sandes zurückzuführen.

Für *Quebrachoholz* ergab sich annähernd derselbe mittlere Gerbstoffgehalt wi[e] im Vorjahre. Es fanden sich einige Muster, von denen mehrere durch einen besonder[s] niedrigen Gerbstoffgehalt — 9,8 und 11,5 Proz. — und eines durch einen außerordent[]lich hohen Gerbstoffgehalt — 29,5 Proz. — auffielen. Die ersteren waren wohl dara[uf] zurückzuführen, daß dem Holze minderwertige Hölzer beigemischt worden ware[n], und der letztere Gehalt lediglich darauf, daß das Muster nicht den Durchschnitt eine[r] größeren Partie, sondern ein einzelnes Holzstück darstellte; bei einzelnen Stücke[n] können wohl ausnahmsweise so hohe Gerbstoffgehalte vorkommen. Unter de[n] 38 Quebrachoholzproben waren nur 6, deren Gerbstoffgehalt unter 18 Proz. la[g].

Der *Sumach* war dasjenige Gerbmaterial, von dem im Berichtsjahre d[ie] größte Anzahl von Mustern — im ganzen 101 — eingesandt wurde. Die[se] Sumachproben konnten mit wenig Ausnahmen als rein und unverfälscht bezeichn[et] werden; nur in 11 Fällen betrug der Gerbstoffgehalt unter 23 Proz., und bei diese[n] sank er nur bei zwei Mustern unter 20 Proz. — 19,0 und 19,8 Proz. Bei d[en] in Pulverform eingesandten Sumachproben wurden Aschen- und Sandbestimmung[en] ausgeführt; der Aschengehalt schwankte von 6,8 bis 15,7 Proz., der Gehalt [an] Sand lag innerhalb der Grenzen 0,6 bis 8,3 Proz. Dem höchsten Aschengeh[alt] — 15,7 Proz. — entspricht auch der höchste Sandgehalt. Außer diesem hoh[en] Sandgehalt wurden noch folgende, die als übernormal zu bezeichnen sind, ermitte[lt]: 3,0, 3,3, 3,4, 3,5, 3,9 und 4,6 Proz. Wie bereits in früheren Berichten erwäh[nt] wurde, müssen schon solche Sumachsorten, die über 2 Proz. Sand enthalten, [als] ungenügend ventiliert bezeichnet werden. Die Grenze wurde im ganzen [in] 25 Fällen überschritten. Beanstandungen von Sumach-Proben wegen eines G[e]haltes an Eisenteilchen oder an eisenhaltigem Sand, der dann Veranlassung [zu] Eisenflecken auf dem damit gegerbten Leder gibt, wurden nicht vorgenomm[en].

Außer diesen Gerbmaterialien kamen noch verschiedene andere zur Einsendu[ng], die bisher überhaupt nicht oder wenigstens nicht in der europäischen Led[er]industrie Verwendung gefunden haben und die daraufhin geprüft werden sollt[en], ob der Gerbstoffgehalt die Verwendung und besonders auch die Einfuhr na[ch] Deutschland lohnend erscheinen läßt. Zu diesen sind z. B. die *Ulmorinde* zu zähl[en], die einen Gerbstoffgehalt von 15—20 Proz. aufweist und aus der in ihrem Ursprun[gs]land Chile seit kurzer Zeit feste Extrakte hergestellt werden, ferner auch die v[on] dem Gouvernement von Deutsch-Ostafrika eingesandten Früchte des daselbst [in] großen Mengen vorkommenden *Kikulagembe*-Strauches (Dichrostachys nuta[ns]) zu rechnen. Diese Früchte hatten jedoch nur einen Gerbstoffgehalt von 11,8 Pr[oz.] bei einem Nichtgerbstoffgehalte von 21,2 Proz., sodaß weder an eine Ausf[uhr] dieses Materials, noch an eine Herstellung von Extrakt an Ort und Stelle geda[cht] werden kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 251.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. März 1907. — Vors. R. Meldola.

t *R. J. Caldwell* und *St. L. Courtauld: 1. Die Hydrolyse des Amygdalins* *rch Säuren.* Obgleich das Amygdalin durch Säuren gänzlich in Cyanwasser-ff, Benzaldehyd und 2 Mol. Glykose zerlegt wird, geschieht die Abscheidung Glykose in zwei Stadien. Durch vorsichtiges Hydrolysieren des Amygdalins tels einer Normalsalzsäurelösung bei 60° konnten die Verf. das Mandelsäurenitril-kosid rein erhalten, das *E. Fischer* aus dem Biosid mittels Hefeextrakts ge-nnen hatte. *2. Mandelsäurenitrilglykosid. Prulaurasin.* Durch Behandeln des ndelsäurenitrilglykosids mit Alkali wurde eine dem Prulaurasin isomere Substanz alten; außerdem wurden charakteristische Acetylderivate des Amygdalins, Iso-gdalins, von *Fischers* Glykosid und dem Prulaurasin dargestellt.

S. J. Manson Auld: Hydrolyse des Amygdalins durch Emulsin. Diese n auf dreierlei Weise, je nach der Wirkung des Emulsins, vor sich gehen. Ent-ler entstehen zuerst Mandelsäurenitrilglykosid und Dextrose unter nachfolgender lrolyse des ersteren, oder Benzaldehydcyanhydrin neben dem $\alpha\beta$-Disaccharid, sich in 2 Mol. Dextrose umsetzt, oder endlich das Amygdalin spaltet sich in Komponenten durch direkte Absonderung des am Benzaldehydcyanhydrin-ekül haftenden Dextroserückstandes. Der zweite Spaltungsvorgang erwies als der richtige.

H. D. Law: Elektrolytische Reduktion. Die Produkte der elektrolytischen uktion aromatischer Aldehyde in alkalischer Lösung sind Verbindungen des robenzointyps; diese Reaktion verläuft jedoch anders, wenn eine Methylgruppe der *o*- oder *m*-Stellung am Benzolkern substituiert ist. In letzterem Falle den Verbindungen harzartiger Natur erhalten. So ergibt *p*-Toluylaldehyd eine lkrystallisierte Substanz, während *m*- und *o*-Toluylaldehyd nur Harze liefern. verharzende Wirkung einer einzigen Substitution kann indessen neutralisiert den durch Einführung einer zweiten Gruppe in gleicher Stellung an der ent-engesetzten Seite des Kernes. So wird mit 3,5-Dimethylbenzaldehyd ein tallinisches Produkt, mit 2,4-Dimethylbenzaldehyd 40 Proz. Harz erhalten.

G. Th. Morgan und *E. Cohen: Neue Ceriumsalze.* Obgleich die Cersalze Carbonsäuren meistens unlösliche, nicht krystallisierte Substanzen darstellen, gezeigt, daß die aromatischen Sulfoverbindungen dieses Elementes gewöhnlich che, krystallisierte Verbindungen sind, die den Thoriumsulfoverbindungen ln. Es wurde eine ganze Reihe von Cersalzen dargestellt.

Th. S. Price: Erniedrigung des Gefrierpunktes wässeriger Lösungen von serstoffperoxyd durch Kaliumpersulfat und andere Verbindungen.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 8. April 1907. — Vors.: Prof. Hiortdahl.

A. Mjöen: Über die Schwierigkeiten des Nachweises von echtem Olivenöl behandelt dies Thema im Anschluß an die in der norwegischen Pharmakopöe auch anderen Pharmakopöen) befindlichen Vorschriften.

L. Schmelck gab einige *Mitteilungen aus der gerichtschemischen Praxis,* ntlich mit Bezug auf den Nachweis von Blut. Beim Auftüpfeln eines fens Wasserstoffsuperoxyd auf den betreffenden Gegenstand entsteht bei der nwart eines Blutfleckens augenblicklich starke weiße Schaumbildung. Mittels r Reaktion zeigte Vortr., wie sich leicht und scharf sogar das Ausbreitungs-t ausgewaschener, mittels anderer Reaktionen sehr schwer nachweisbarer ecken feststellen läßt.

. Sinding-Larsen: Übersicht über die Entwicklung der Aluminiumindustrie. besprach seine schon im Jahre 1896 begonnenen Versuche zur Darstellung luminium aus Ton, die jetzt zu einer technisch ökonomisch verwertbaren de geführt haben. Die Grundzüge des Verfahrens, das zum Patent an-det ist, wurden vertraulich mitgeteilt.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 11. März 1907. — Vors.: José Muñoz del Castillo.

4. Mendizábal: Die Arbeitsleistung der Niere bei Erzeugung eines Liters [1]) Ein Liter Blutflüssigkeit oder Harn enthält N = 55 Mol. Wasser und ,32 oder n_2 = 0,96 Mol. gelöster Substanzen; bei 37° übt gesättigter Wasser-einen Druck p = 63 g für 1 qcm aus; bezeichnet man ferner den Dampf-des Blutes mit p_1, den des Harns mit p_2 und wendet das *Raoult*sche Gesetz $= \frac{n}{N}$ an, so erhält man $p_1 = 62{,}6$ und $p_2 = 61{,}9$. Wären Blut und Harn eine gewöhnliche Membran getrennt, so müßte, damit Gleichgewicht be-die Konzentration auf beiden Seiten der Membran dieselbe sein und der je 62,25 g betragen. Die Arbeit der Niere würde also darin bestehen, auf en Seite Wasserdampf von 62,25 g Druck aufzunehmen und ihn auf der n Seite auf 62,6 g Druck zu komprimieren. Denken wir uns also ein das durch eine gewöhnliche Membran in zwei Teile geteilt wird; auf der Seite der Membran mögen sich 0,32 Mol. Substanz, gelöst in 27,5 Mol. , auf der anderen Seite 0,92 Mol. Substanz, gelöst in 82,5 Mol. Wasser, be-so daß der Bruch $\frac{n}{N}$ auf beiden Seiten gleich ist und die Tension des Wasserdampfes gleich 62,25 ist. Ersetzen wir nun die gewöhnliche Membran durch eine andere, die der Tätigkeit der Niere entspricht, so wird auf der einen Seite Wasserdampf bei einem Druck, der allmählich von 62,25 g auf 61,9 g sinkt, aufgenommen und auf der anderen Seite zu Drucken, die von 62,25 g bis zu 62,6 g wachsen, zusammengedrückt. Diese Arbeit dauert so lange, bis die Wassermenge auf beiden Seiten gleich ist; die Lösungen entsprechen dann dem Blute und Harn. Nehmen wir nun an, daß es sich um einen isothermen Vorgang handele und der Effekt derselbe sei, wie wenn die 27,5 Mol. Wasser in Form von Wasserdampf von 62,25 g zu 62,6 g Druck komprimiert seien, so gilt folgende Rechnung: Das Anfangsvolumen dieser Masse von 0,5 kg ist = 11,50 cbm, das Endvolumen ergibt sich also aus der Gleichung $11{,}50 . 62{,}25 = 62{,}6 . x$ zu $x = 11{,}44$ cbm. Multipliziert man die Volumdifferenz $11{,}50 - 11{,}44 = 0{,}06$ cbm mit dem mittleren Druck von 0,063 kg, so erhält man für die mechanische Arbeit, die die Niere bei Herstellung von 1 l Harn leistet, den Wert von 0,004 Kilogrammeter.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 359.

José Prats Aymerich: Die Verwendung der Azofarbstoffe als Indikatoren. Verf. hat die folgenden Azofarbstoffe auf ihre Brauchbarkeit als Indikator untersucht:

1. Methylorange	15. Bordeaux S	29. Diaminscharlach B
2. Chrysoidin	16. Resorcinbraun	30. Diaminschwarz RO
3. Metanilgelb	17. Tuchrot 3G	31. Diaminviolett N
4. Curcumein extra	18. Brillantcrocein M	32. Diaminblau 2B
5. Echtgelb (Säuregelb) G	19. Ponceau 4RB	33. Diaminblau BX
6. Bismarckbraun	20. Croceinscharlach 3B	34. Diaminschwarz BH
7. Tropaeolin O (Chrysoin)	21. Echtponceau B	35. Oxaminviolett
8. Orange G	22. Viktoriaschwarz B	36. Anthracenrot
9. Ponceau 2R	23. Diamantschwarz	37. Benzopurpurin 4B
10. Ponceau G	24. Naphthylaminschwarz D	38. Azoblau
11. Ponceau 3R	25. Naphtholschwarz B	39. Toluylenorange G
12. Ponceau 4R	26. Kongorot	40. Diaminbronze G
13. Bordeaux B	27. Kongokorinth G	41. Diamingrün B
14. Roccelin (Echtrot A)	28. Chrysamin G	

Tetrakisazofarbstoffe wurden nicht untersucht, da sie erst auf der Faser erzeugt werden. Die genannten Substanzen waren von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh., der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin, der *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel, den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld, und *Leopold Cassella & Co.*, Frankfurt a. M., bezogen. Gegen konzentrierte Säuren und Alkalien zeigten 1-proz. Lösungen folgender Farbstoffe keinen merklichen Umschlag: Nr. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40 und 41. Ist die Konzentration der Lösungen 1 Proz., so tritt bei 3 und 4 nach Hinzufügung von zwei Tropfen 0,05-proz. H_2SO_4 ein Umschlag von Gelb in Rot auf; 28 wird in konzentrierten Lösungen durch Säuren entfärbt, durch Alkalien rötlich gefärbt; 27 geht unter denselben Bedingungen mit starken Säuren in Violett, mit Alkalien in Blau über; 38 wird durch Säuren nicht verändert, durch Alkalien intensiv rot gefärbt. In verdünnten Lösungen geben einen Umschlag Nr. 1 (Methylorange), 2 (Chrysoidin) und 26 (Kongorot). 100 ccm destillierten Wassers, die mit je 8 Tropfen einer 0,1-proz. Lösung dieser Farbstoffe gefärbt waren, erforderten zum Farbenumschlag:

Bei Kongorot	2,8 ccm H_2SO_4	1:5000,	5,8 ccm Oxalsäure	1:5000
„ Methylorange	4,6 „ „	1:5000,	8,0 „ „	1:5000
„ Chrysoidin	0,8 „ „	1:5000,	∞ „ „	1:5000

Vergleiche zwischen der Wirkung des Kongopapiers [2]) und derjenigen des Lackmuspapiers führten zu den in folgender Tabelle angegebenen Resultaten:

		Umschläge mit	
		Kongopapier	Lackmuspapier
Mineralsäuren	H_2SO_4 1:40000	schwach	schwach
	HNO_3 1:10000	langsam	gut
	HCl (21° Bé.) 1:2000	„	schwach
	H_3BO_3 5:100	keiner	gut
	H_3PO_4 1:2000	schwach	„
	$H_2P_2O_7$ 1:5000	keiner	„
	HPO_3 1:1000	fast keiner	„
	CO_2 (die im Apparate von *Savaresse* erhaltene Lösung verdünnt auf 1:5)	keiner	„
	Bicarbonat	schwach	schwach
	$HgCl_2$	vorhanden	vorhanden
Organ. Säuren	Oxalsäure 1:2000	schwach	gut
	Essigsäure 1:200	„	„
	Citronensäure 1:600	„	„
	Milchsäure 1:200	„	„
	Weinsäure 1:700	„	„
	Phenol 1:10	keiner	schwach
Basen	NaOH 1:6000	gut, aber langsam	wenig deutlich
	NH_3 (22° Bé.) 1:40000	sehr gut	„ „
	$Ca(OH)_2$ 1:20000	gut	keiner
	$Mg(HCO_3)H_2$	„	„

[2]) Das rote Kongopapier war hergestellt, indem Streifen von Filtrierpapier, nachdem sie in eine 0,1-proz. Lösung des Farbstoffes getaucht worden waren, im Dunkeln getrocknet wurden; das blaue Kongopapier wurde gewonnen, indem das rote in eine Schwefelsäurelösung von der Konzentration 5:10000 getaucht, etwas gewaschen und dann ebenfalls im Dunkeln getrocknet wurde.

Aus seiner Untersuchung zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Die Verwendung von Kongorot als Indikator in Form von Lösung oder rotem oder blauem Reagenspapier empfiehlt sich für starke Säuren und Basen und ist dem Gebrauch von Methylorange vorzuziehen. 2. Auch für gewisse schwache Säuren (ausgenommen Borsäure, Phenol usw.) ist, sofern sie nicht verdünnt sind, die Benutzung von Kongopapier, besonders in der Industrie, zweckmäßig, da die beiden Farben (blau bei Säuren, rot bei Alkalien) viel deutlicher hervortreten, als die rote bezw. blaue Farbe des Lackmus. 3. Die Verwendung von Chrysoidin ist trotz seiner außerordentlichen Empfindlichkeit für die Praxis nicht bequem, da der Übergang von Gelb (in neutraler oder alkalischer Lösung) zu Orange (in saurer Lösung) schwer zu beobachten ist.

E. Caballero und *B. Cabrera Felipe*: *Über die Schwankungen des Kohlefadens in Glühlampen bei mechanischen Erschütterungen.*[3]) Der erste der beiden Autoren sucht die Erscheinung, daß die durch mechanische Erschütterungen hervorgerufenen Schwingungen der Kohlefäden einer Glühlampe aufhören, sobald ein Strom durch die Lampe geht, entgegen der Ansicht *Cabrera Felipes*, der sie als Folge der durch die Erwärmung verminderten Elastizität des Kohlenfadens ansieht, auf elektromagnetische Vorgänge zurückzuführen und diese Theorie auch experimentell zu beweisen. Demgegenüber hält *Cabrera Felipe* seine Ansicht aufrecht. — *Cabrera Felipe*: *Über die von W. Voigt aufgestellte „Theorie der Tensoren.“* — *Muñoz del Castillo*: *Untersuchungen über die Radioaktivität der Wässer von Panticosa.* — *José Prats Aymerich*: *Bestimmung der Kontrastfarben.*

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 245.

Vermischte Tagesnachrichten.

George E. Davis, Begründer und Redakteur des »Chemical Trade Journal«, ist am 23. April in Manchester gestorben. *Davis* war vormals Regierungsinspektor unter den »Alkali Acts«. Er war einer der ersten Mitglieder und später Ausschußmitglied des »Institute of Chemistry«, ferner Mitbegründer und erster Generalsekretär der »Society of Chemial Industry«, deren Vizepräsident er später wurde. *Davis* hat viele Werke veröffentlicht. Sein bekanntestes ist: »Chemical Engineering«. *Davis* war nur einige Tage krank und starb im 57. Lebensjahre.

Eugène Lebon, Direktor der *Compagnie Centrale du Gas* und ehemaliger Vorsitzender der Industrie Technique de l'Industrie du Gas en France, ist in Paris am 17. März im Alter von 79 Jahren gestorben.

XIV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie vom 9.—12. Mai in Hamburg. Die Tagesordnung enthält außer geschäftlichen und Vereinsangelegenheiten: A. Zusammenfassende Vorträge über Radioaktivität und Atomzerfallhypothese. 1. *Prof. Voller*-Hamburg: Allgemeine Einleitung in die Erscheinungen der Radioaktivität. 2. *Prof. Marckwald*-Berlin: Das chemische Verhalten der radioaktiven Substanzen. 3. *Prof. Georg Meyer*-Freiburg i. B.: Die Entstehung von Helium aus radioaktiven Elementen. 4. *Dr. von Lerch*-Wien: Die Natur der radioaktiven Strahlung. 5. *Dr. Hahn*-Berlin: Die Hypothese des Atomzerfalls. 6. *Dr. M. Levin*-Göttingen: Einige Folgerungen aus der Hypothese des Atomzerfalls. 7. *Prof. Henrich*-Erlangen: Die Aktivität der Luft und der Quellwässer. — B. Einzelvorträge. 1. *Prof. Luther*-Leipzig: Elektrolytische Aktivierungserscheinungen (mit Demonstrationen). 2. *Prof. Abegg*-Breslau: Einige neue chemische Potentialbestimmungen. 3. Privatdozent *E. H. Riesenfeld*-Freiburg: Indirekte Oxydation und Reduktion. 4. *Prof. Nernst*-Berlin: Über die Dissoziation des Ammoniaks. 5. *Prof. Bose*-Oliva: Zur Kinetik der Radioaktivität und zur Thermodynamik binärer Systeme. 6. *Prof. Brauner*-Prag: Über Atomgewichtsfragen. 7. *Prof. Haber*-Karlsruhe: Das Gasrefraktometer. 8. *Prof. Loeb*-Berlin: Zur chemischen Theorie der alkoholischen Gärung. 9. Privatdozent *Dr. Arndt*-Charlottenburg: Über geschmolzene Salze. 10. *Prof. Cohen*-Utrecht: Physikalisch-chemische Untersuchungen an explosiven Platinmetallen (nach Versuchen von *Dr. Strengers*). 11. Privatdozent *Dr. Jordis*-Erlangen: Forschungen über Silicate, zugleich ein Beitrag über Kolloidchemie. 12. *Dr. Bechhold*-Frankfurt a. M.: Kolloidstudien mit der Filtrationsmethode. 13. *Dr. Herzog*-Karlsruhe: Diffusion der Kolloide. 14. *Prof. Coehn*-Göttingen: Über photochemische Reaktionen. 15. Privatdozent *Dr. Trautz*-Freiburg i. B.: Photochemische Untersuchungen. 16. *Dr. Bernouilli*-Aachen: Eine thermodynamisch begründete Rekursionsformel der Atomgewichte. 17. *Dr. Loebe*-Berlin: Über die Anwendung der mikrographischen Methode zur Ermittelung der Natur der festen Phase. 18. *Prof. Foerster*-Dresden-Plauen: Über den Einfluß der Temperatur auf die elektrolytische Metallabscheidung. 19. *Prof. Henri*-Paris: Experimentelle Untersuchungen über Immunochemie. 20. *André Mayer*-Paris: Bildung und Eigenschaften der organischen Kolloidkomplexe. 21. *H. Iscovesco*-Paris: Analyse der kolloidalen Bestandteile des Organismus. 22. *Emil Abel*-Wien: Über Zwischenreaktionskatalyse. 23. *Prof. Brauner*-Prag: Beitrag zur Chemie der seltenen Erden. 24. *Prof. Cohen*-Utrecht: Beiträge zur Geschichte des Lachgases mit einer Anzahl von Reaktionsbildern. — Anmeldungen sind an Herrn *Prof. Dr. Wagner*-Leipzig zu richten.

In der Chemischen Fabrik in Nienburg a. S. entstand durch Platzen mehrerer Salpetersäureballons ein größerer Brand.

In den Chemischen Werken vorm. Dr. Zerbe G. m. b. H. in Freiburg i. B brach am 25. April gegen Abend ein größerer Brand aus, wobei die nördlichen Gebäude des ziemlich ausgedehnten Anwesens, die Arbeits-, Laboratoriums- und Kesselräume in sich schlossen, bis auf den Grund niederbrannten.

Durch die Explosion von Äther in einer Glasflasche in dem Laboratorium der Princeton Universität ist *Truman S. Woodward*, Professor der Chemie, am 12. April spät abends gefährlich verletzt worden. Er befand sich zurzeit des Unglücksfalles allein im Laboratorium und, obgleich er schwere Verwundungen am Kopf und Unterarm erhielt, vermochte er sich zu einem Arzt zu begeben, der lange mit dem Herausziehen der Glassplitter zu tun hatte.

Die große chemische Fabrik von Jsmay & Co. in New Castle brannte am 23. April nieder. Der Schaden wird auf 38000 £ geschätzt.

Literatur.

Köthner, Paul. Aus der Chemie des Ungreifbaren. 2. Bd. der Sammlung naturwissenschaftlicher Monographien »die Natur«. Verlag von A. W. Zickfeldt, Osterwiek. 1907. 147 S.

Das vorzüglich ausgestattete Büchlein schildert, von den Vorstellungen der altgriechischen Philosophen über das Wesen der Gase, vor allem der Luft ausgehend, die Entwicklung der historisch einander folgenden »Gastheorien« in Verbindung mit den Fortschritten der Naturwissenschaften in klarer und fesselnder Form, und schließt mit einer Übersicht über die Erscheinungen und das Wesen der Radioaktivität und die Elektronentheorie. Es ist keine im strengen Sinne des Wortes rein wissenschaftliche Arbeit, welche der durch seine vorzüglichen Atomgewichtsbestimmungen bekannte Autor bietet, aber trotzdem eine anerkennenswerte Leistung, denn die in dem Buche behandelten Erscheinungen sind einer so klaren und objektiven Darstellung durchaus nicht leicht zugänglich. Wer Interesse für eine anregende und nicht allzu tiefgründige naturwissenschaftliche Lektüre besitzt, dem kann das *Köthner*sche Buch mit Recht empfohlen werden, welches zeigt, wie auf dem Gebiete der Gase im Laufe der Jahrtausende bei jeder Lösung eines Rätsels ein neues auftaucht und wie auch heute noch vor den großen Rätseln des Weltäthers bis jetzt alle Erfahrungswissenschaft Halt zu machen genötigt ist.

H. Großmann.

Peters, Edward Dyer, Professor of Metallurgy, Harvard University. **The Principles of Copper Smelting.** Gr. 8. 612 S. 15 Abbildungen. Preis 5 Doll. Verlag der Hill Publishing Company, New York. 1907.

Der Verfasser, eine der ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Kupferverhüttung, ist auch bei uns bekannt, namentlich durch sein in mehreren Auflagen erschienenes Werk »Modern Copper Smelting«. Das vorliegende neue Buch »Principles of Copper Smelting« ist nun nicht als eine Umarbeitung des ersteren zu betrachten, sondern ist ein selbständiges Werk. Es behandelt die theoretischen Grundlagen, die Chemie und die Ausführung der metallurgischen Operationen, während das ältere Werk sich hauptsächlich mit der Beschreibung der Apparate und Verfahren befaßt, oder wie *Peters* sich ausdrückt, das eine belehrt über »die Gründe warum«, das andere über »die Mittel wie« man in den einzelnen Fällen verfährt. Der Verf. legt Gewicht darauf, nicht nur die theoretischen Verhältnisse auf praktische technische Fälle anzuwenden, sondern er versäumt auch nie dabei, auf die ökonomische Seite hinzuweisen. Dabei geht er bei der Einführung der theoretischen Verhältnisse so ab ovo aus, daß auch ein wenig vorgebildeter Praktiker das nötige Verständnis für die komplizierteren chemischen Dinge (z. B. Schlacken, Kupferstein) oder für die thermochemische Behandlung solcher Fragen gewinnen muß. Besonders ausführlich behandelt ist das Kapitel über den Pyritschmelzprozeß, dessen theoretische Grundlagen erst in den letzten Jahren klargestellt worden sind. Dieses Kapitel ist von dem bekannten Kupferhüttenmanne *R. Sticht* einer Durchsicht unterzogen worden. Ein anderes sehr nützliches Kapitel über Thermochemie stammt aus der Feder von *Jose W. Richards*. Weiter sind hervorzuheben die Kapitel über Kupferstein und eine ausgezeichnete Studie über Schlacken. Die anderen Kapitel behandeln die Grundlagen des Schmelzens und Röstens, Chemie und Praxis des Röstens, Flammofen-, Hochofenschmelzen, Kupfergewinnung aus Stein, Raffination, Grundlagen des Ofenbaues usw. — Die Art und Weise der Darstellung, die auch Ungeübten ziemlich schwierige Verhältnisse klarlegt, die Anleitung, wie wissenschaftliche Ergebnisse praktisch verwertet werden und wie diese mit den kaufmännischen Forderungen der Praxis in Einklang zu bringen sind, ist mustergiltig. Unsere chemisch-technische Literatur ist arm an ähnlichen Werken. Die »Principles« von *Peters* sind in wirklichem Sinne des Wortes ein »praktisches Handbuch« mit einer Fülle theoretisch und praktisch wichtiger Angaben, wertvoll für jeden, der mit der Metallurgie des Kupfers irgendwie in Beziehung steht.

Prof. Dr. B. Neumann.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

rze, Ausscheidung von zur Wiederoxydation bestimmten Metalldämpfen aus —n oder Hüttenerzeugnissen. (O. 5065. Kl. 40.) *Dr. B. Oettinger*, Berlin. 3. 1. 1906.
äden, Herstellung von künstlichen —. (G. 23311. Kl. 29.) *Gocher Oelmühle, Gebr. van den Bosch*, Goch, Rhld. 14. 11. 1905.
ettstoffe, Entfernung überschüssiger — von mit Öl oder ölhaltigen Präparaten getränkten Papieren mittels Löschpapiers. (H. 38884. Kl. 55.) *A. E. Hauffe*, Pulsnitz i. S. 4. 10. 1906.
ase, Apparat zur elektrolyt. Herst. und getrennten Auffangung von —. (E. 12290. Kl. 12.) *Elektricitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.*, Nürnberg. 30. 1. 1907.
lasschmelzofen mit anschließender Behälterkammer. (C. 14763. Kl. 32.) *J. A. Chambers*, Allegheny, Penns., V. St. A. 5. 7. 1906.
ydrosulfite, Darstellung haltbarer —. (B. 44154. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171362.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 1906.
euchtmassen, Herstellung von —. (V. 6540. Kl. 22.) *Dr. L. Vanino*, München, und *Dr. R. Lambrecht*, Wien. 27. 4. 1906.
ischgas, Herst. eines —es durch Einleiten von Wassergas in Leuchtgasretorten im Anfang der Gasentwicklung. (G. 22298. Kl. 26.) *J. E. Goldschmid*, Frankfurt a. M. 22. 12. 1905.
xymonoazofarbstoffe, Darst. von *o*-—n. (F. 21398. Kl. 22. Zus. z. Pat. 175827.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 2. 1906.
östofen. (L. 21498. Kl. 40.) *A. V. Leggo*, Ballarat, Austr. 6. 9. 1905.
östofen, mechanischer — mit röhrenförmigen Rösträumen. (M. 29549. Kl. 40.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Köln. 7. 4. 1906.
uperphosphatreaktionsgefäße, Entleeren der —. (C. 14772. Kl. 12.) *Chemische Fabrik, Act.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig*, Danzig, und *F. Griesel*, Schellmühl b. Danzig. 7. 7. 1906.
aschblau, Herstell. von gepreßtem —. (H. 39056. Kl. 8.) *Brüder Hochsinger*, Budapest. 24. 10. 1906.
ement, Einrichtung zum Brennen von — in Drehrohröfen. (M. 29630. Kl. 80.) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Kanada. 23. 4. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

ette, Vorrichtung zum Ausschmelzen von —n aus Abfallstoffen. (W. 22435. Kl. 23.) 3. 12. 1906.
-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (C. 14352 u. Zus. 14758. Kl. 22.) 23. 8. 1906 bezw. 12. 11. 1906.
icherheitssprengstoffe, Herstell. von —n. (V. 6276. Kl. 78. Zus. z. Anm. V. 4880.) 6. 8. 1906.
asserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen verdünnter wässeriger Lösungen von —. (H. 36057. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174190.) 3. 12. 1906.

Versagungen.

hlorgas, Verwertung des bei elektrolytischen Vorgängen anfallenden —es zur Aufschließung von Pflanzenteilen zwecks Gewinnung der Fasern für die Papier- und Textilindustrie. (K. 23802. Kl. 55.) 22. 6. 1905.
apier, Färben von — mit wässerigen Lösungen der Teerfarbstoffe. (K. 28480. Kl. 55.) 26. 2. 1906.
chwefelbleierze, Entschwefeln von —n durch Verblasen in Gegenwart von den Schwefelgehalt verdünnenden Stoffen. (F. 17223. Kl. 40.) 28. 4. 1904.

Löschungen.

ldehyde, Darstellung von —n. (157573. Kl. 12.) 10. 12. 1903.
midoacetylphenylglycin, Darst. von *p*-— aus Acetylphenylglycin. (152012 und Zusatz 154556. Kl. 12.) 18. 12. 1902.
loralkalien, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. (144392. Kl. 12.) 22. 12. 1901.
loroform, Herstellung von chemisch reinem —. (70614. Kl. 12.) 14. 4. 1892.
methoxyanthrachinone, Darst. von *o*-—n. (158278. Kl. 12.) 11. 2. 1904.
rbstoff, Darstell. eines schwarzen —es der Naphthalinreihe. (147945. Kl. 22.) 11. 12. 1902.
neralöle, Reinigung sulfonierter Schwefelverbindungen der —. (141185 und 161663. Kl. 12.) 23. 12. 1900.
trogruppen, Abspaltung der an den Stickstoff gebundenen — aus Nitraminen der Anthracenreihe. (148109. Kl. 12) 19. 12. 1901.
enylnaphthylaminsulfosäuren, Darstell. von —. (70349 u. Zusätze 71158. 71168. Kl. 22.) 2. 4. 1892.
hwefelfarbstoffe, Herstellung rötlicher —. (160395. Kl. 22.) 10. 2. 1904.
hwefelkohlenstoff, elektrischer Schmelzofen zur Herstellung von —. (150826 u. 150890. 162629. Kl. 12.) 10. 12. 1901.

Erteilungen.

nmoniak, Verdampfen und Reabsorbieren von — oder anderen absorbierbaren Flüssigkeiten. (185569. Kl. 46.) *J. Robson*, Wallsend, Northumberland, und *Clarke, Chapman & Co. Ltd.*, Victoria Works, Gateshead, Durham, Engl. 18. 4. 1905.
thracenderivate, Darstellung von —n. (185548. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 6. 1906.
nzoylaminoacetobrenzcatechinäther, Darstellung von —n. (185598. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 11. 1905.
Diaminoanthrarufine, Darst. von alkylierten —n. (185546. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 4. 1906.
E..**e**, Überführung von erdigen, pulverigen und feinkörnigen —n und Hüttenerzeugnissen in eine zur Verhüttung brauchbare Form. (185602. Kl. 18.) *Dr. J. Wieß*, Rotterdam. 23. 6. 1905.
F..**rieren** von Bier und ähnlichen alkoholhaltigen Flüssigkeiten. (185739. Kl. 12.) *L. Beßler*, Hamburg. 9. 6. 1905.
F..**maldehydsulfoxylsäure**, Darst. von stickstoffhaltigen Derivaten der —. (185689. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 6. 1904.
G..**se**, Umfüllen hochgespannter — aus einer Reihe von Vorratsbehältern mit verschiedenem Druck in einen leeren Verbrauchsbehälter. (185652. Kl. 12.) *„Drägerwerk" Inhaber Heinrich und Bernhard Dräger*, Lübeck. 26. 4. 1904.
G..**hkörper**, Herstellung von aus Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle bestehenden —n für elektrische Glühlampen. (185585. Kl. 21.) *Wolframlampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 9. 6. 1905.
Imprägnieren, Verhütung der Entzündungsgefahr beim — von Holz oder dergl. in geschlossenen Gefäßen mittels Teeröls oder anderer, entzündbare Stoffe enthaltender oder entwickelnder Flüssigkeiten unter Druck. (185531. Kl. 38.) *Rütgers & Cie. m. b. H.*, Charlottenburg. 8. 10. 1905.
K..**salzendlaugen**, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung der erhaltenen Masse zum Bergeversatz. (185661. Kl. 5.) *C. Plock*, Berlin, und *Dr. H. Mehner*, Friedenau. 8. 10. 1904.
Kork, Herst. von künstlichem — aus Korkschrot oder gemahlenem Kork mittels eines Bindemittels. (185714. Kl. 38.) *H. Coale*, Baltimore. 24. 5. 1906.
Leuchtkörper für elektrische Glühlampen aus Osmium-Iridium. (185545. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 12. 8. 1905.
Mischung, Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichtes oder eines schweren Niederschlages und einer Flüssigkeit. (185488. Kl. 12.) *H. Leiser*, Berlin. 8. 11. 1905.
Morphine, Darstellung von Sulfosäuren acetylierter —. (185601. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175068.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 5. 1906.
***p*-Nitrodiphenylamin**, Darstellung des —s und seiner Derivate. (185663. Kl. 12.) *Dr. I. Goldberg*, Genf. 22. 4. 1906.
Ozonisator. (185662. Kl. 12.) *H. J. W. Graf de Frise*, Paris. 27. 4. 1905.
Quecksilber, Darstellung von — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (185600. Kl. 12.) *Dr. M. K. Hoffmann*, Leipzig. 20. 5. 1905.
Quecksilberoxydul, Darstell. von — in kolloidaler Form enthaltenden Lösungen. (185599. Kl. 12.) *Dr. M. K. Hoffmann*, Leipzig. 20. 5. 1905.
Röstofen, aus mehreren übereinander angeordneten Herden bestehender —. (185506. Kl. 40.) *Th. D. Merton*, Glynhir, Engl. 7. 1. 1906.
Säurefarbstoffe, Darstellung von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (185547. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 4. 1906.
Schmelzöfen, Generatoranlage für —, bei der ein Teil der kohlensäurehaltigen Ofenabgase in die Generatoren eingeführt wird. (185551. Kl. 24.) *A. Simonet*, Wien. 11. 2. 1906.
Schmieröle, Herst. von in Benzin löslichen —n. (185690. Kl. 23.) *Dr. D. Holde*, Gr.-Lichterfelde-W. 17. 10. 1903.
Schwefelfarbstoffe, Verbesserung bei der Nachbehandlung von —n mit Wasserstoffsuperoxyd. (185688. Kl. 8.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 3. 1902.
Vergasung schwerer Öle in einer von den Auspuffgasen eines Motors beheizten Retorte. (185557. Kl. 26.) *A. A. Eveno*, Paris. 12. 2. 1905.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Überführung von — in eine haltbare feste Form. (185597. Kl. 12.) *Dr. C. R. Böhm*, Berlin, u. *Dr. H. Leyden*, Wilmersdorf. 8. 6. 1906.
Zement, Herst. eines ohne besondere Zuschläge gebrauchsfertigen — aus Hochofenschlacke. (185534. Kl. 80.) *Dr. H. Colloseus*, Berlin. 4. 11. 1904.
Zuckerrohsaft, Reinigung von heißgemachtem — mit Kalk und Kieselgur. (185655. Kl. 89.) *Dr. R. Stutzer*, Güstrow. 29. 1. 1905.

Österreich.

Erteilungen.

Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —n und deren Derivaten. (28412. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 12. 1906.
Δ 4-Cyklogeraniumsäure, Darstellung von —. (28410. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 12. 1906.
Destilliervorrichtung, mit Flüssigkeitskolbenpumpe arbeitende —. (28485. Kl. 6.) *Dr. W. Siepermann* und *E. Fudickar*, Elberfeld. 15. 1. 1907.
Farbenüberzug, Herstellung eines haltbaren, hochglänzenden —es. (28401. Kl. 22.) *K. Nöttinger*, Hamburg. 15. 1. 1907.
Gas, Erzeugung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —es für Heiz- und Beleuchtungszwecke. (28402/3/4. Kl. 26.) *P. Sabatier*, Toulouse. 15. 1. 1907.
Gerbstoffextrakte, Entfärbung von —n. (28487. Kl. 28.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 1. 1907.
Nitrile, Darst. von —n. (28408. Kl. 12.) *Kinzlberger & Co.*, Prag. 15. 11. 1906.
Petroleum, Erzeugen und Auffangen nichtoxydierender Schutzgase zum Fortdrücken von Roh— und anderen, explosible oder selbstentzündliche Gase entwickelnden Flüssigkeiten. (28456. Kl. 12.) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Hannover. 15. 1. 1907.
Schwefelsäure, Reinigung der — von Arsen. (28431 u. 28436. Kl. 75.) *The United Alkali Company Limited*, Liverpool. 15. 1. 1907.
Seide, Vorrichtung zur Herstellung künstlicher —. (28581. Kl. 29.) *R. Linkmeyer*, Brüssel. 15. 1. 1907.
Stahl, Erzeugung von — im Kleinbessemereibetrieb. (28399. Kl. 18.) *H. Mossier*, Paris. 15. 1. 1907.
Stahlerzeugung, Ausführungsform eines elektrischen Ofens zur —. (28429. Kl. 18.) *G. Gin*, Paris. 15. 1. 1907.
Textilfasern, Weiß- und Buntätzen gefärbter —. (28437. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1906.
Wassergas, Generator für — oder dergl. (28489. Kl. 24.) *F. Dannert*, Berlin. 15. 1. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Entfetten, Apparat zum Reinigen und — von vegetabilischen und tierischen Faserstoffen mit Elektrolyseplatten, Förderrädern und Abstreichvorrichtung. (303390. Kl. 76.) *Dr. A. Dassonville*, Roubaix, Frankr. 1. 3. 1907.
Filtriervorrichtung. (303441 und 303881/82. Kl. 12.) *Ch. Dreyfus*, Fallowfield, *A. Meyenberg*, Manchester, u. *The Clayton Aniline Co. Ltd*, Clayton-Manchester. 18. 12. 1905.
Gassammelröhre und Transportröhre mit durch einen Griff zu betätigendem Zweiweghahn, wovon der eine Weg zum Einführen und der andere zum Entnehmen des Gases dient. (303820. Kl. 12.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 9. 3. 1907.
Hartblei-Ventilhahn für Säuren und Dämpfe mit einem auswechselbaren, in einer von dem Durchgangskanal selbst gebildeten Sitzfläche senkrecht auf- und niederbewegbaren Abschlußkegel. (302979. Kl. 47.) *Bleiindustrie-Akt.-Ges. vorm. Jung & Lindig*, Freiberg i. S. 23. 2. 1907.
Heizwertbestimmung, kalorimetrische Bombe zur — fester und flüssiger Brennstoffe. (302754. Kl. 42.) *G. Jakob*, Frankfurt a. M. 1. 3. 1907.
Photometer, Webersches —, dessen Tubus für die Normallichtquelle zwecks Verhinderung der Lichtreflexion eine Anzahl Blenden enthält. (303622. Kl. 42.) *Franz Schmidt & Haensch*, Berlin. 4. 3. 1907.
Reduzierventil für flüssige und hochgespannte Gase mit mehreren Auslässen, wobei das Gas an den einzelnen Auslässen unter verschiedenen Drucken ausströmt. (302852. Kl. 47.) *Sauerstoff-Fabrik Berlin G. m. b. H.*, Berlin. 21. 2. 1907.
Schraubenrührer für Laboratorien, mit spiralförmig angeordneten Flügeln. (302287. Kl. 42.) *E. Geißler & Co.*, Berlin. 22. 1. 1907.
Teervorlage mit gußeisernem Teerscheidekasten und Reinigungsstange. (303351. Kl. 26.) *Akt.-Ges. für Gas und Elektrizität*, Köln-Ehrenfeld. 8. 2. 1907.
Thermometerkapillarröhre mit Wärmeaufnahmegefäß von besonders großer Oberfläche. (303577. Kl. 42.) *G. A. Schultze*, Charlottenburg. 8. 1. 1907.
Wärmeregler. (303385/86/87. Kl. 12.) *F. & M. Lautenschläger*, Berlin. 3. u. 4. 1. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Petroleumweltproduktion betrug nach »Petroleum« in Tonnen:

	1906	1905	1904	1903
Amerika	17 248 000	17 636 000	15 000 000	12 557 000
Rußland	7 248 000	6 794 000	10 600 000	10 320 000
Holländisch-Indien	1 200 000	1 200 000	1 000 000	830 000
Galizien	760 000	800 000	827 000	713 800
Rumänien	887 000	614 000	455 000	384 300
Britisch-Indien	465 000	465 000	404 000	325 400
Andere Gebiete	350 000	350 000	250 000	250 000
Zusammen	28 158 000	27 859 000	28 536 000	25 380 500

Zollfreiheit für Benzin, Spiritus und Petroleum zu motorischen Zwecken in Togo. Vom 1. April d. J. bleibt Benzin, das zum Antriebe von Motoren jeder Art bestimmt ist, vom Eingangszolle befreit. Der auf Spiritus und Petroleum gezahlte Zoll wird insoweit zurückvergütet, als der Spiritus oder das Petroleum nachweislich zum Antriebe von Explosionsmotoren gedient hat.

Das in Großbritannien bestehende Einfuhrverbot[1]) **für Quecksilberchlorid** bezieht sich nicht auf das chemische Erzeugnis selbst, sondern auf Explosivstoffe der Nitroverbindungen, die, wenn auch in noch so geringem Verhältnisse, Quecksilberchlorid oder irgend einen anderen Zusatz enthalten, wodurch der Abelsche Entflammungspunkt verschleiert wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 391.

Das Ausfuhrverbot für Eisenerze von Kriwoi Rog (Rußland) über die Westgrenze ist für einen 5 Jahre nicht überschreitenden Zeitraum aufgehoben.

Der Zoll für rohen Zucker ist in Argentinien von 7 auf 6 Gold-Centavos herabgesetzt worden.

Einfuhrzoll für Zündhölzer in Chile. Zündhölzchen unterliegen für eine Zeitraum von 3 Jahren, vom 1. Februar d. J. ab, einem spezifischen Einfuhrzol von 20 Centavos für 1 kg Rohgewicht. Nach Ablauf dieser Frist soll die Abgal jährlich um 2 Centavos für 1 kg Rohgewicht vermindert werden, bis sie den Sa von 14 Centavos erreicht hat.

Die Einfuhr von Explosivstoffen darf in Neusüdwales laut Verordnung d Gouverneurs vom 23. Januar 1907 von Orten außerhalb Neusüdwales nur üb die Häfen von Sydney, Newcastle und Willyama (Broken Hill) erfolgen. Üb andere Häfen dürfen Explosivstoffe irgend welcher Art, mit Ausnahme von Sicherhei patronen, Sicherheitszündern zum Sprengen, ferner von Schießpulver und fertig Feuerwerkskörpern, nicht eingeführt werden. Alle von Orten außerhalb Ne südwales zur Einfuhr gelangenden Explosivstoffe müssen so verpackt, bezeichn mit Brandzeichen und mit Aufschrift versehen sein, wie es in den Ausführung vorschriften zu dem Gesetz — Explosives Act 1905 — vorgesehen ist.

Die Einfuhr von auf Grund der alten japanischen Pharmakopoe hergestellt Präparate in Japan ist entgegen früheren Bestimmungen[2]) nur noch bis zu 30. Juni d. J. gestattet.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 41.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsch-norwegische Unternehmungen. Bei den neuen industriellen Unternehmungen in Norwegen[1]) handelt es sich um die *Norwegische Kraftaktiengesellschaft* und die *Aktiengesellschaft norwegische Salpeterwerke*, die mit dem Sitz in Kristiania konstituiert wurden. Die norwegische Kraftaktiengesellschaft verfügt über den berühmten Rjukanwasserfall in Thelemarken im südlichen Norwegen. Mit dem Ausbau des halben Wasserfalles, etwa 100000 P.S., soll baldigst begonnen werden. Man berechnet, daß die dort zur Ausführung kommende neue Fabrik in drei Jahren in Betrieb gesetzt wird. Die an einem anderen Wasserfall, dem Svälgfos, 30000 P.S., im Bau begriffene Fabrik soll schon im Oktober fertig werden.

Unter der Firma **Shaft Freezing Co. Ltd.**, mit dem Sitz in London, ist eine Aktiengesellschaft englischen Rechts registriert worden, an der die der *Internationalen Bohrgesellschaft* und dem *A. Schaaffhausenschen Bankverein* nahestehende *Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. vorm. Gebhardt u. König* in Nordhausen hervorragend beteiligt ist. Die *Shaft Freezing Co. Ltd.* beschränkt ihre Tätigkeit auf England und die englischen Kolonien. Ihr Board of Directors besteht je zur Hälfte aus englischen und deutschen Mitgliedern. Zur Zeit bilden den Verwaltungsrat die Herren *Sir Ch. Purneß, M. P. London, Mr. Barwick*, Sunderland, Bergwerksdirektor *A. Hilbek*-Dortmund und Rechtsanwalt *Dr. F. W. Erlinghagen*-Berlin.

Der Bochumer Verein für Bergbau- und Gußstahlfabrikation, Bochum, ist dem Beispiel anderer großer westfälischer Werke (Märkisch-Westfälischer Bergwerksverein, Gewerkschaft Friedrich der Große, Hoesch) gefolgt, indem er sich an der Strecke des künftigen Rhein-Weserkanals größere Terrains zur Errichtung von Fabrikbauten sicherte. Die Grundstücke liegen in der Nähe von Herne. Das Terrain dürfte wohl in erster Linie für den Bau des seit längerer Zeit geplanten neuen modernen Stahl- und Walzwerkes zur Herstellung von Trägern und Halbzeug bestimmt sein.

Der Eschweder Bergwerks-Verein setzt am 1. Juli 35 neue Koksöfen in Betrieb.

Die Aktien-Zuckerfabrik Büdingen, Stockheim (Hessen), ist in Liquidation getreten und hat ihre Anlage nebst Einrichtung an die Firma *B. Holländer* in Aachen verkauft.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 345.

Geschäftsabschlüsse:

Heddernheimer Kupferwerk vorm. F. A. Hesse Söhne, Frankfurt a. M. Reingew 541 347 M. Dividende 6 Proz. auf Vorzugs- und Stammaktien.

Metallwerke Neheim A.-G., Neheim-Ruhr. Überschuß 3710 M, der zu Reser stellungen und Vortrag Verwendung findet. Das Aktienkapital soll durch Schaffu von 1,10 Mill. M Vorzugsaktien wieder auf 1,50 Mill. M erhöht werden.

Altdamm Stahlhammer Holzzellstoff- und Papierindustrie-Akt.-Ges. Gew 166541 (119284) M, Dividende 4 Proz. (wie im Vorj.) auf 2462400 M Aktienkapi

Akt.-Ges. für Pappen-Fabrikation, Charlottenburg. Reingewinn 20214 M. Divider $1^1/_4$ (0) Proz.

Aktiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden. Reingew 1756421 (1651393) M. Dividende 16 (15) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Neue Vergaser G. m. b. H.* (Verwertung des D. R. P. 183920 betr. Vergas Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *E. L. Müller*-Schönebe und *Dr. med. Model*-Berlin. — *Dr. Statius, Brünger & Co., G. m. b. H.* (H stellung photographischer Papiere). Stammkapital 161500 M. Geschäftsführ Chemiker *Dr. F. Statius*-Friedenau und Kaufmann *H. Brünger*-Steglitz. *Grisson G. m. b. H.* (Verwertung des *Grisson*schen Patentes betr. elektrolytis Zelle mit Aluminium-Elektrode, sowie weiterer Patente, Anmeldungen u Gebrauchsmuster). Stammkapital 100000 M.

Meerane, Sachsen. *Phönix-Werk, Spezialfabrik moderner Trocken-Appar G. m. b. H.* Stammkapital 115000 M.

Schöneberg b. Berlin. *Bioglobin G. m. b. H.* (Verwertung des Patentes 1747 Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Schelle*-Schönebe

Auflösungen:

Groß-Lichterfelde West. *Strontiania, G. m. b. H.* Liquidator *A. Wenck*, P damerstraße 6.

Höchst, Main. *Lorsbacher Farbwerk Broich u. Vieler.*

Rheine, Westf. *Neue Westfälische Acetylen-Industrie Haase, Saßmann & Co*

Siegen. *Chemische Fabrik Siegen, G. m. b. H.*

Spandau. *Berliner Sirupraffinerie, G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Österreichischen Berg- und Hüttenwerke Akt.-Ges., die seitens der Österreichischen Bodenkreditanstalt aus den früheren Erzherzog Friedrichschen Eisenwerken gebildet wurde, wird für das erste Jahr ihres Bestandes als Aktiengesellschaft eine Dividende von 8 Proz. bezahlen.

Neugründungen in Österreich:

Österr.-ungar. Sauerstoff-Werke G. m. b. H., Wien. Stammkapital 200000 K. Geschäftsführer: Kaufmann *Eduard Medinger jr.* und Chemiker *Dr. Siegmund Saubermann*, Wien.

Österr.-ungar. Holzimprägnierungsgesellschaft Koepfer, Kardos & Cie., Wien.

Die Naphthagewinnung Galiziens betrug im Jahre 1906 7579927 dz und zeigt somit gegen das Vorjahr einen Rückgang um etwa 400000 dz; sie wurde im verflossenen Jahre von der rumänischen Produktion, die eine Menge von 887094(erreichte, übertroffen. Die bedeutendste Rohölgewinnung erfolgte, wie auch früheren Jahren, in der Gruben-Gruppe Boryslaw-Tustanowice.

Ungarische Asphalt-Akt.-Ges., Budapest. Dividende 5 Proz.

Neugründungen in Ungarn:

Aktiengesellschaft Danica. In Kopreinitz (Kroatien) errichtet die Gesellsch welche in Brod an der Save eine Petroleumraffinerie betreibt, eine Schwe säure- und Superphosphatfabrik.

Die Cseryer Kehrichtausfuhr-Aktiengesellschaft plant den Bau einer neuen Le fabrik, welche täglich 500—600 Waggons Kehrichtabfälle aufarbeiten wird.

Josef Tenner & Cie. Die Firma wird in Arad eine Zündhölzchenfabrik erric

Wiederaufnahme eines alten Grubenbetriebes in Serbien. Die schwedische ulitelma-Gesellschaft hat kürzlich das Recht zur Wiedereröffnung der alten Gruben den Kornaibergen bei Babe in der Nähe von Belgrad erworben; dieselben ammen noch aus der Zeit des römischen Kaisers Hadrian und man hat bei der iedereröffnung alter Grubenbaue Überreste primitiver Gerätschaften gefunden. Tale liegen gewaltige Haufen alter Schlacken, ihre Untersuchung hat einen ehalt von 10 Proz. Blei und $2^1/_4$ kg Silber auf 1 t ergeben. Von diesen Schlacken nden sich etwa $1^1/_2$ Mill. t angehäuft. Gegenwärtig ist man mit dem Bau eines chmelzofens beschäftigt; derselbe soll im Monat August in Betrieb kommen und glich 300 t Material verschmelzen. In die Konzession sind auch große Eisen-rzvorkommen einbegriffen.

Gesellschaft für Holzstoffbereitung, Basel. Reingewinn 339708 (566762) Fr. ividende 12 (16) Proz. auf 2,10 Mill. Fr. Prioritätsaktien.

La Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet Cartier verlegt ihren Sitz von Saint-Fons nach Paris 6, Rue Pigalle. General-rektor ist *S. Alexandre Paulard* in Paris.

Die zweite Lesung der neuen englischen Patentbill fand am 18. April statt. der Diskussion, die sehr rege war, wurde es für wünschenswert erachtet, nicht m Comptroller eine so weitgehende Befugnis zu geben, wie es die Bill be-sichtigt, sondern Entscheidungen an einen besonderen Gerichtshof, vertraut mit tentsachen, zu überweisen. Von Oppositionsseite wurde auf die Möglichkeit ngewiesen, daß die Preise für patentierte Artikel unter dem Ausübungszwange eigen würden. Die Befürwortung einer rückwirkenden Kraft wurde von *Lloyd-eorge*, dem Handelsminister, abgelehnt, dagegen stand er einer Erniedrigung der tentgebühren freundlich gegenüber. Die grundlegenden Prinzipien der Bill urden nicht ernstlich angegriffen, und die liberale Partei scheint die Vorlage rchaus mit ihrer Freihandelauffassung vereinen zu können. In Fachkreisen ird die Durchführbarkeit der Musterdeponierung lebhaft besprochen. Wie leicht sichtlich, stellen sich hier große Schwierigkeiten in den Weg. Übrigens liegt England noch keine klare Entscheidung darüber vor, ob ein Anspruch auf ein odukt oder nur auf ein Verfahren besteht. Hier gehen die Ansichten der glischen Richter auseinander. Bekanntlich besteht in Amerika, dessen Patent-setz auf das englische aufgebaut ist, ein Erzeugnisanspruch. Eine zweite tentbill ist noch von *Dundas White* eingebracht. Sie ergänzt gewissermaßen e Vorläuferin, ist aber unabhängig von ihr. Ihre Vorschläge sind nicht sehr nschneidender Art. So soll die Patenteinreichung nur von dem wirklichen Er-der geschehen, der patentierte Artikel genügend gekennzeichnet und eine unktion nur unter sehr erschwerenden Umständen erhältlich sein.

Zur Übernahme der chemischen Fabrik Rappaport & Leskewitsch bildet sich ter der Firma *Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Chemikalien* in Sawerze e Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 600000 Rbl. zu 2400 Aktien 250 Rbl. Gründer sind *L. A. von Rappaport* und Ing.-Chem. *K. A. Leskewitsch.* e Fabrik befindet sich in Sawerze, Kreis Bendin im Gouvernement Petrikan.

Unter der Firma Aktiengesellschaft Pharmakon zur Herstellung von pharma-tischen und chemischen Produkten ist eine Aktiengesellschaft gegründet, die Petersburg und an anderen Orten Rußlands die Gründung von Fabriken für Herstellung von Chemikalien und pharmazeutischen Präparaten beabsichtigt. ünder sind die Firma *Stoll & Schmidt* in Petersburg, *E. P. Grube* und deutscher ichsangehöriger *P. Ridel.* Grundkapital 300000 Rbl., in 1000 Aktien zu je 300 Rbl

Die Fabrikation von Weinsäure wird in Rußland in großem Maßstabe ausgeführt l konzentriert sich in Odessa auf die zwei Fabriken von *Lewin* und *Schestopol.* e Konkurrenz hatten diese durch die Fabrik von *Reidel & Masor* in Kischinew, che jedoch im vorigen Jahre infolge Übereinkunft ihre Fabrikation einstellte. Odessaer Fabriken hatten ein Syndikat gebildet und hielten die Preise auf a 23 Rbl. für 1 Pud, während die Preise vorher auf 19 Rbl. gesunken waren. er diesen gibt es in Rußland noch eine Fabrik in Sosnowicze. Die beiden ssaer Fabriken produzieren gegen 25000 Pud Weinsäure, welche im opäischen Rußland, Sibirien und dem Osten abgesetzt werden. Der als Roh-erial verarbeitete Weinstein wird aus den Weinbezirken Bessarabiens, der n und des Kaukasus bezogen und mit etwa 8 Rbl. für 1 Pud bezahlt. Die ler Kolonie Helenendorf im Jelisawetpolschen Gouvernement gelegene Wein-efabrik von Schwend hat die Arbeit wieder aufgenommen. Die Ereignisse 1905/6 im Kaukasus hatten eine zeitweilige Schließung veranlaßt. Die duktion beträgt 500 Pud jährlich und wird am Ort und in Tiflis abgesetzt, diese Weinsäure unter dem Namen Citronensäure bekannt ist und mit 22 bis Rbl. bezahlt wird. Für die diesjährige Saison sind größere Bestellungen auf nsäure aus Wien eingelaufen. Man beabsichtigt die Produktion bedeutend zu rößern, um die großen Mengen der Abfälle der Weinprodukte in dieser end zu verwerten, und hat die Absicht, gegen 10000 Pud jährlich herzustellen.

Die chemischen Fabriken im Innern Rußlands machen in letzter Zeit größere hlüsse auf Schwefelkies im Ural. Der Preis beträgt am Ort 9,09 Kop. für d. Die Gewinnung des Kieses im Ural ist bisher nur recht unbedeutend esen. In Petersburg würde Ural-Schwefelkies mit Fracht und allen Spesen etwa 20 Kop. zu stehen kommen, während portugiesischer Kies in Peters-etwa 18 Kop. kostet.

Die Kupfergewinnung im Ural betrug im Jahre 1906 258793 Pud, um 34905 Pud als im Vorjahre, was der hohen Kupferpreise wegen als sehr geringfügig sehen ist. — Auf den Fundstätten in Blagodat im Ural beabsichtigt man eine erschmelze für 35—40000 Pud zu errichten. Das Kupfererz von Blagodat in 100 Pud 8 Solotnik Gold und 1 Pfd. Silber erhalten, welche Metalle aber von der neu zu errichtenden Schmelze nicht abgeschieden werden sollen, sondern von den Raffinerien in Moskau.

Quecksilbergewinnung in Rußland. Nach dem Torg. Prom. Gas. lassen sich genaue Zahlen über den Quecksilbergehalt der Erze von Nikitowsk nicht geben, weil es im Interesse der dortigen Produzenten liegt, dieses geheim zu halten, da sie als einzige Produzenten in Rußland ein Monopol ausüben. Aus der Zahl des geförderten Erzes und dargestellten Quecksilbers kann man aber einigen Anhalt für die Beantwortung finden, wenngleich nach Angabe der Montanverwaltung nur 90 Proz. des Erzes aufgearbeitet werden. Man kommt hierbei zu dem Schluß wenn angenommen wird, daß 50 Proz. des Quecksilbers bei der Darstellung ver-loren gehen, daß der Quecksilbergehalt der russischen Erze ständig sinkt und in den Grenzen von 0,5—1 Proz. schwankt. Die folgende Tabelle zeigt die Queck-silbergewinnung Rußlands:

1887 .	. 3911 Pud	1894 .	. 11965 Pud	1901 .	. 22145 Pud
1888 .	. 10062 »	1895 .	. 26500 »	1902 .	. 25423 »
1889 .	. 10202 »	1896 .	. 30004 »	1903 .	. 22110 »
1890 .	. 17835 »	1897 .	. 37600 »	1904 .	. 20257 »
1891 .	. 19772 »	1898 .	. 22122 »	1905 .	. 19401 »
1892 .	. 20926 »	1899 .	. 22126 »	1906 .	. 12849 »
1893 .	. 12271 »	1900 .	. 18586 »		

Mit der Herabsetzung des Tarifes auf der ostchinesischen Bahn ist (nach Nachrichten aus Charbin) ein lebhafterer Austausch an Waren eingetreten. Damit im Zusammenhang stehen wohl neue Fabrikanlagen in Charbin; so wird auch ein chemisches Laboratorium zur Herstellung von Seifen, Parfümerien und Kosmetica dort bald seine Tätigkeit beginnen.

Die Turkestansche Gesellschaft für Baumwollreinigung und Erzeugung von Pflanzenöl, die drei Fabriken in Katty-Kurgan im Gebiet von Ssamarkand besitzt und ihre Verwaltung in Moskau hat, hat ihr 11 Geschäftsjahr 1905/6 mit einem Reingewinn von 127143 Rbl. abgeschlossen, wodurch das im Laufe früherer Jahre entstandene Defizit von 222822 Rbl. auf 95679 Rbl. vermindert wird.

In der portugiesischen Kolonie Goa, die bereits einen Teil der in Britisch-Indien geförderten Erze verschiffte, sollen sehr bedeutende und günstig gelegene Manganerzlager gefunden worden sein.

Neue industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten:

Alexander Cancer Institute, New York. (Kapital 1250000 Doll.) Handel mit pharmazeutischen Präparaten und Chemikalien. Inkorporatoren: *C. A. Voetsch* und *J. B. Kilburn* in New York, sowie *F. A. Huck* in Broux.

Fire Fight Paint Co., Pittsburg. (Kapital 200000 Doll.) Farben, Firnisse und Öle.

Red Bank Oil Co., Pittsburg. (Kapital 3 Mill. Doll.) Ölbohrungen.

Consolidated Chemicals Co. Inc., Baltimore. (Kapital 150000 Doll.) Allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft.

Tuberculene Medical Co., Buffalo. (Kapital 100000 Doll.) Chemische und pharma-zeutische Präparate.

Newport Bay Oil Co., Los Angeles, Kal. (Kapital $2^1/_2$ Mill. Doll.) Öl.

Canadian Pacific Oil Co., Los Angeles, Kal. (Kapital 2 Mill. Doll.) Öl. Präsident: *H. M. Russell*, Betriebsleiter der *Union Consolidated Refinery.*

Lactic Proceß Co., Camden, New Jersey. (Kapital 100000 Doll.) Chemikalien.

British-American Chemical Co., Paterson, New Jersey. Kapital 50000 Doll.) Alkalien und andere Chemikalien.

Newark Color & Chemical Works, Newark, New Jersey. (Kapital 50000 Doll.) Chemikalien.

Fenwood Chemical Co., Baltimore. (Kapital 100000 Doll.) Allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft. — Denselben Zweck verfolgt die ebenda gegründete *Consolidated Chemical Co.* (Kapital 150000 Doll.)

Eisenerzvorräte in den Vereinigten Staaten. Die Hauptmenge der amerika-nischen Eisenerze liefert zur Zeit der Lake Superior-Distrikt; die daselbst noch vorhandene Erzmenge wird auf 1500—2000 Mill. t geschätzt, wovon etwa $^3/_4$ im Besitz der *United States Steel Corporation* sind. Bei dem beständig zunehmenden Erzbedarf der genannten Gesellschaft ist zu erwarten, daß schon vor dem Jahre 1915 die Erzlieferung aus jenem Bezirk 50 Mill. t im Jahre erreichen wird. Bei einem derart forcierten Betrieb dürften aber die Erzlagerstätten am oberen See schon um 1950 herum erschöpft sein; dagegen besitzen die Amerikaner in den Süd-Staaten noch ungeheure Erzvorräte. So sollen in den 4 Staaten Alabama, Georgia, Tennessee und Virginia an Rot- und Brauneisenerzen allein über 3000 Mill. t vorhanden sein. Rechnet man hierzu die in den tieferen Horizonten der genannten 4 Staaten vorkommenden Erzlager, sowie die Rot- und Brauneisenerze in Mary-land, West-Virginien und Kentucky und die Magneteisensteinvorkommen in den übrigen Südstaaten, so kann man den gesamten Erzvorrat der Vereinigten Staaten auf 10000 Mill. t schätzen.

Eine elektrische Stahlfabrik wird demnächst auf der kanadischen Seite der Niagarafälle von einer jüngst gebildeten Gesellschaft errichtet werden, in welcher das *Héroult*sche Verfahren zur Durchführung kommen soll. Das Werk soll ungefähr im August des laufenden Jahres in Betrieb gesetzt werden. Als be-sonderes Departement wird damit ein Versuchslaboratorium verbunden werden, in welchem die Verwendung des *Héroult*schen Verfahrens für Erze aller Art unter-sucht werden soll.

Über die kanadische Mineralien- und Zementproduktion *im Jahre 1906* ist vom Geological Survey of Canada eine vorläufige Aufstellung veröffentlicht worden, der wir die wichtigsten Zahlen entnehmen:

Metalle:	Maßeinheit	Menge	Wert Doll.
Kupfer	Pfd.	57 029 231	10 994 095
Gold	—	—	12 023 932
Blei	Pfd.	54 200 000	3 066 094
Nickel	„	21 490 955	8 948 834
Silber	Unzen	8 568 665	5 723 097
Kobalt, Zink u. and. metallische Produkte	—	—	350 000
Nichtmetalle:			
Asbest	sh. t	59 283	1 970 878
Kohle	„	9 916 177	19 945 032
Korund	„	2 274	204 973
Gips	„	417 755	591 828
Glimmer (Ausfuhr)	„	913	581 919
Mineralische Pigmente: Baryte	„	4 000	12 000
Ocker	„	6 837	36 955
Petroleum	Faß	569 753	761 760
Talkum	t	1 234	3 030
Zement, Portland-	Faß	2 139 164	3 164 807
Gesamtwert der Mineralienproduktion			80 000 048

Im Jahre 1905 hatte sich der Gesamtwert auf 69525170 Doll. und im Jahre 1904 auf 60073897 Doll. gestellt, so daß er also innerhalb zwei Jahren eine Zunahme von rund 20 Mill. Doll. oder 33¹/₃ Proz. erfahren hat. Die größte Zunahme haben die folgenden aufzuweisen, in Proz. ausgedrückt: Portlandzement 58,86, Roheisen 53,50, Silber 42,95, Korund 38,32.

Die Ausfuhr Brasiliens im Jahre 1906 erreichte in den Hauptwarengruppen nachstehende Werte:

Warenbezeichnung	Mengen-einheit	Menge 1905	Menge 1906	Wert in Papier-Milreis 1905	Wert in Papier-Milreis 1906
Monazitsand	kg	4 437 290	4 351 600	1 497 560	1 488 960
Zucker	„	37 746 510	84 948 346	6 375 021	9 162 785
Rizinuskerne	„	2 645 775	3 126 047	390 478	966 154
Gummi, Mangabeira	„	637 109	653 239	2 206 826	2 326 591
„ , Maniçoba	„	2 682 217	2 663 507	12 453 118	12 398 835
„ , Seringa	„	32 073 285	31 643 438	211 514 273	195 559 125
Carnaubawachs	„	1 896 757	2 559 247	3 291 126	6 316 078
Gesalzene Häute	„	19 112 238	22 936 868	12 150 053	16 273 897
Trockene „	„	7 859 974	9 828 093	9 355 236	12 994 995
Fleischextrakt	„	85 642	85 337	148 569	185 857
Medizinische Blätter, Wurzeln, Harze	„	180 875	134 593	97 751	115 144
Ipecacuanha	„	21 693	26 158	240 914	326 421
Manganerz	t	224 377	121 331	5 087 311	2 676 357
Gold in Barren	g	3 878 698	4 547 940	6 489 807	7 349 380

Die Ausfuhr gesalzener Rindshäute aus Brasilien ist, wie der deutsche Generalkonsul berichtet, im Jahre 1906 um fast 4 Mill. kg und die von trockenen Häuten um rund 2 Mill. kg gegen das Vorjahr gestiegen. Von sachverständiger Seite wird als Grund für diese gesteigerte Ausfuhr die große Nachfrage auf den europäischen Märkten angegeben.[1]) Insbesondere sollen die Farmer in Südbrasilien alles nur irgend entbehrliche Vieh mit Rücksicht auf die im letzten Jahre erzielten guten Preise, die auch jetzt noch anhalten, verkauft haben. Die Preise für trockene Häute betrugen nach Auskunft eines Sachverständigen Ende 1905 1,100 Milreis, und Ende 1906 1,600 Milreis pro 1 kg und sind im laufenden Jahre stetig und langsam gestiegen, von 59 Pf auf 65 Pf für 1 Pfd. in Hamburg ab Quai. Häute werden also in Hamburg zu cif. Preisen gehandelt. Auch im laufenden Jahre gingen die naßgesalzenen Häute fast ausschließlich nach Deutschland, während die trockenen Häute vornehmlich in den Vereinigten Staaten und Italien Abnehmer fanden.

Die Ausfuhr von Carnaubawachs aus Brasilien ist (Nachr. f. Handel und Ind.) 1901—1906 von 997 t stetig bis auf 2559 t und der Wert dieses Exports sogar von 996000 auf 8567000 M gestiegen. Deutschland bezog 1901 478, 1905 aber schon 1067 t; der Rest ging stark abfallend nach Großbritannien, den Vereinigten Staaten von Amerika und nach Frankreich. Das Wachs wird gewonnen aus einer auf den Blättern des Carnaubabaumes sich entwickelnden staubartigen Masse. Man unterscheidet drei Arten: grau, fettgrau und gelb, von denen die letztgenannte die wertvollste ist. Verwendet wird es zur Herstellung von Phonographenplatten und von Stiefelcreme, ferner zur Appretur in Bleichereien und in der Papierfabrikation. Die Ware stammt so gut wie ausschließlich aus Nordbrasilien, insbesondere aus dem Staat Ceará, der einen Ausfuhrzoll in Höhe von 10 Proz. des Wertes darauf erhebt; die aus den Häfen des Staates Maranhão und aus Pernambuco verschifften Mengen sollen zum größten Teil aus Ceará kommen. Der Preis betrug nach der brasilianischen Handelsstatistik pro 1 kg an Bord:

		Wechselkurs im Jahresdurchschnitt
1904	2 038 Milreis Papier	12⁷/₃₂ d
1905	1 735 „ „	15⁵⁹/₆₄ „
1906	2 468 „ „	15¹⁵/₁₆ „

Näheres über die Ausfuhr ergibt sich aus folgender Aufstellung:

Gesamtausfuhr:	1901	1903	1905	1906
Menge in t	997	1 926	1 897	2 559
Wert: 1000 Milreis Papier	1 044	2 662	3 291	6 316
1000 M	996	2 562	4 239	8 567

Da die Nachfrage bei stark anziehenden Preisen von Jahr zu Jahr — 1905 a[uch] 1906 sogar sehr bedeutend — gestiegen ist, so wird nach Auskunft aus Maranh[ão] der Carnaubabaum, der früher fast nur wild wuchs, neuerdings in Nordbrasili[en] mehr und mehr angepflanzt und voraussichtlich bald noch wesentlich mehr a[ls] bisher von dem Artikel geliefert werden können.

Der Handel Britisch-Indiens 1905 und 1906 in Waren der chemischen Indust[rie] zeigte die folgenden Zahlen:

	1905	1906
Einfuhr:	Werte in £	
Chemikalien	465 280	438 755
Drogen und Medizinen	452 433	492 310
Tabak und Opium	439 557	433 386
Alizarin- und Anilinfarben	504 855	515 756
Andere Farb- und Gerbemittel	142 029	133 515
Streichhölzer	375 805	424 318
Farben	322 439	363 854
Mineralöle	1 767 441	1 467 623
Ausfuhr:		
Manganerze	248 309	435 268
Salpeter	235 723	270 547
Opium	6 537 193	6 128 016
Indigo	454 841	387 422
Myrobalanen	314 478	291 863
Andere Chemikalien, Drogen usw.	189 154	236 724
Mineralöle	167 582	97 739
Pflanzenöle	404 523	385 951

Einige Mitteilungen von den Canarischen Inseln sendet uns Herr *Eu[...] Ackermann.* In Gran Canarias findet man besonders Basalt, Marmor bis j[etzt] nicht, wohl aber auf der Nachbarinsel Fuerte Ventura, wo weißer und schwar[zer] Marmor mit Eisenpyrit vorkommt. In Ingenio ist etwas Kupfer vorhanden. M[an] hat versucht, die vulkanischen Gesteine der Insel für die Zementfabrikation [zu] verwenden. Die Versuche haben aber gezeigt, daß der erhaltene Zement, vielle[icht] nur weil er schlecht bereitet war, gar keine Festigkeit besitzt. Dagegen fabriz[iert] man auf der Nachbarinsel Teneriffa, und zwar in Orotawa, etwas Puzzolanzem[ent], der nicht allzu schlecht ist. In Teneriffa plant man übrigens den vorhanden[en] Schwefel auszubeuten. Dort kommt ferner vielfach Bimsstein vor. Sedimentaris[che] Lager sind in Fuerte Ventura und in Isleta bei Las Palmas vorhanden. M[erk]würdig ist es, daß in Gran Canarias, sowie in Teneriffa beinahe alles Wa[sser] reich an Chlornatrium und Natriumsulfat ist. Man findet 30 mg Chlornatrium [in] 1 l und zwar ziemlich weit von der Küste. Beinahe im Zentrum der Insel [hat] es Wasser mit 77,6 mg Chlornatrium und mit 7,3 mg Natriumsulfat. Im Zentr[um], im Cumbraberge, enthält das Wasser ungefähr 20 mg Chlornatrium und 3 g Natriumsulfat. Dort findet man auch Muscheln, was insofern sonderbar ist, [a]ls die dortigen Berge beinahe 2000 m hoch sind.

[1]) Vergl. dazu auch die Angaben über indische Ziegenhäute, Chem.-Ztg. 1907, S. 220.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 27. April. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 30,75 fl., Mai-Juni-Verschiffung 28 fl., Juli-August-Verschiffung 28 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo fest. Krapp verlassen. **Petroleum.** Unverändert fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Juni-August 24—24,25 fl., September-Dezember 24 fl., Januar-April 38 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 38 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter. Für die Auktion am 7. Mai sind deklariert worden: 80 tons van Houten, 10 tons de Jong und 5 tons Mignon. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 235 fl., tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 72,50 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 60/62° 40 fl., 58/60 38,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5.40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasse[rgl]as 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 27. April. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 500 Kolli. M[ar]kt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 9190 Kolli (8869 Säcke und 321 Kisten) [...] 828738 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 44446 kg Chinin. sulfur., w[...] 722242 kg Fabriksrinde, enthaltend 41052 kg Chinin. sulfur. und 106496 kg ph[...] Rinde, enthaltend 3394 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriks[rin]de stellt sich für diese Auktion auf 5,68 Proz. gegen 5,90 Proz. in der vorigen Auk[tion] Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. [...] die Auktion am 10. Mai sind deklariert worden 1417¹/₂ kg Ed. II und 400 kg Ed. V. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. pro 1 oz.

γ **Antwerpen,** 27. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dis[...] reelle Tara 124,50 Fr., Tara 20 Proz. 128,50 Fr., Mai reelle Tara 122 Fr., Tara 20 [Pr]oz.

5 Fr., Juni reelle Tara 120,50 Fr., Tara 20 Proz. 124,50 Fr., Juli-Dezember reelle ra 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara ponibel 123 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 25,25 Fr., E 25,50 Fr., 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25,50 Fr., E 25,75 Fr., F 26 Fr., 26,25 Fr., H 27 Fr., J 27,25 Fr., K 28,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industrielle ecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. April 108,50 Fr., Mai 8,50 Fr., Juni 108,25 Fr., Juli 108,25 Fr., August 108 Fr., September 108 Fr. Petroleum t. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., i 21,50 Fr., Juni-Juli 21,50 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter t. Disponibel 26,20 Fr., Mai 25,75 Fr., Februar-März 1908 26 Fr. Schwefelsaures monium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29,50 Fr., Mai 29,50 Fr., inländ. ht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55 bis 50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, billiger auf Abladung. Disponibel 45,50 bis Fr., Juli-August-Abladung 43,50—42,50 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 7,50—165 Fr. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, ponibel 105—112,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Fest. Gewöhn- le Qualität 142,50 Fr., extra feine 252,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 27. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, idum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, idum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum micic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum osphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, ifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. orat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 61 M, Bismuth. metall, 75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum M, Cuprum sulfuric. 65 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, drogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für g, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ocyanat. 125 M, Kalium jodatum 18,25 M, Kalium permanganic. 75 M für kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. —310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **ganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, ifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 290 M für 100 kg, Chinin sulfuric., G. II, 29 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 380 M, Codein phuric. und hydrochloric., 350 M, Codein phosphoric. 320 M, Coffein purum 25,50 M, narin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexa- hylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin robrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV M, Kreosot carbonic. 630 M für 100 kg, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol onic. 19 M, Morphium hydrochloric. 213 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 23 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, ldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, nolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 55 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 27. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der wachsmarkt stand unter animierter Bewegung. Der Ausstoß, namentlich nach tschland, war gut. Tendenz und Preise fest: Hochprima speziale 69/70° C. 145 K, hprima 66/67° C. 134 K, Sekunda 108—110 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der ölmarkt bewegte sich bei guter Stimmung. Preise wenig verändert. Absatz und luktion waren gut. Nota: Marken Boryslaw-Tustanowice 2,75—3 K, Outsideröl K, Marken Urycz und Schodnica 2 K höher für 100 kg ab Cisterne. — Der oleummarkt behauptete trotz der nicht gerade günstigen Kartellverhandlungen gute lenz. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz 100 kg einschließlich Barrels. — Benzine lagen ruhiger. Nota: Marke Rohbenzin, 0/710 spez. Gew., 25 K, Motorenbenzin 25—26 K, unversteuert, für 100 kg ab ik hier. — Schweröle erfuhren wegen größerer Abschlüsse nach Deutschland ende Tendenz. Auch die Preise gingen höher. Nota: Blau- und Gasöl 5,60 K, öl 5,40 K für 100 kg ab hier. — Der Kerzenmarkt lag ruhig aber freundlich. r tendierten galizische Paraffine. Nota: Paraffinkerzen Ia. 80—81 K, IIa. 73 K, fin 52/53° C. 60—62 K ab galiz. Fabriken. — Ceresine behaupteten sich gut. : Marken Ia.-Ia., rein weiß, 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 185 K, Gelb-Sorten 8 K, IIa. 132 K für 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 27. April. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 93—96 £. Engl. common brands 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., soft Foreign 19 £ 15 s. bis 2 s. 6 d. **Kupfer** 97 £ 10 s. bis 97 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 10 s. bis 25 £ 12 s. 6 d., Spezialmarken 25 £ 15 s. bis 26 £. **Silber** in Barren. pril 89,75 M, 23. u. 24. April 90 M, 25., 26. u. 27. April 90,25 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 27. April. Das Geschäft ist im großen ganzen ruhig. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist fest, Saatöle sind durchweg fest, Salpeter ist Schmalz ruhig, Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist matt, Pfeffer- l ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50 1,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4 bis M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 12—11,75 M, ruhig. Ol. Menth. pip. für 1 kg 13 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 99 M, matt. **Chemikalien.** citric. für 100 kg 420 M, loko; 390 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210 12 M. Antimon., crud., für 100 kg 115 M. Arsenik für 100 kg 75—76 M, in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 4 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. kg 66—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg —18,25 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für g 110 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,65 M, prompt; 21,75 M, Mai. Santonin g 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11,50—12 M. n. Agar-Agar für 100 kg 320 M, ruhig. Aloe Capensis für 100 kg 80 M. Asphalt, für 100 kg 24—25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. . Copaivae für 1 kg 3,60—4,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 16,50 M, sehr fest. . Tolut. für 1 kg 1,90—2,50 M. Kakao fest, gute Bedarfsfrage. Bahia für 100 kg 65 M. Accra für 100 kg 144—150 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Guajaquil g 176—188 M. Samana für 100 kg 154—158 M. Surinam für 100 kg 166 0 M. Campher, raff. für 100 kg 1035—1030 M. Cantharides für 100 kg 700 bis 675 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—86 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 98 bis 105 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 28—38 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 88—90 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 53 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 60 M, fester. Fabae Calabar. für 100 kg 65 M, fester. Folia Sennae für 100 kg 70—130 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 120—140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 265 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47,50—46,50 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 120 M. Gummi Elemi für 100 kg 136 bis 140 M, weiß. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50 bis 8 M. Lycopodium für 100 kg 410—415 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 21 M, fest. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 47—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 15,50—15 M matt; Cartagena für 1 kg 13—12,50 M, matt. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, fest; Madras für 100 kg 60—66 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 22 bis 26 M. Rhiz. Liquirit für 100 kg 47—48 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 63—64 M; Bengal für 100 kg 64—65 M, fest; Cochin für 100 kg 106 bis 110 M. Secale cornut. für 100 kg 210—200 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 33—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 27 M. Semen Cinae für 100 kg 145 M. Semi Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—57 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—35 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 210—215 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 310—420 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 120 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 82—83 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,60 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 70—71 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, fest; deutsches für 100 kg 48,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 67 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 66,50 M, ruhig. Japantran für 100 kg 36—37 M. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26,50 M.

α **Havre,** 27. April. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 105 t St. Lucie. Campêche, ruhig. Grandes Salines 6,60—6,50 Fr., Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,30—5,50 Fr., Aquin 5,40—5,60 Fr. für 50 kg. Gelbholz, fest, Wochenankünfte: 10 t Veracruz. Zentralamerika 6,40 Fr., Veracruz 6,50 Fr., Tampico 6,25 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 4,50—5 Fr. für 50 kg. Rotholz fest, ohne Ankünfte. Lima Altata 9,70 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest. Dividivi, ruhig. Wochenankünfte: 324 Seronen von Carthagene. Curaçao 29—30 Fr., Carthagene 26—26,50 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, sehr fest, ohne Ankünfte. 12—22 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho, fest, ohne Ankünfte. 97—100 Fr. für 1000 kg. Vallonea, ruhig. Wochenankünfte: 270 Seronen von Smyrna. 17—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Guatemalaindigo. Verkauf 14 Seronen zu 3,40 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg.

l **Liverpool,** 27. April. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 12 s. 6 d. bis 32 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 27 s. 9 d. bis 28 s. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 3 d. bis 23 s. 9 d. für 1 Ztr. Olivenöl 41 £ 10 s. bis 43 £ für 1 tun. Palmöl, Lagos 28 £ 2 s. 6 d., Benin 27 £ 10 s., Eboe 28 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 52 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 27. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig mit ziemlich guter Nachfrage von Spanien für prompte Lieferung. Von Frankreich und Belgien jedoch nimmt die Nachfrage sichtbar ab. Heutige Forderungen sind: 11 £ 10 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Leith. Die Händler sind augenscheinlich der Meinung, daß der Markt seinen niedrigsten Punkt noch nicht erreicht hat und haben für kommende Monate zu ziemlich niedrigen Preisen verkauft. Die Fabrikanten wollen jedoch dieser Tendenz nicht folgen.

+ **London,** 27. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 8 £ 15 s., gran für 1 ton 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 ton 12 £, chemisch für 1 ton 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. Zitronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 355 s. bis 360 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 17 s. 9 d. bis 18 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 93 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 85 s. bis 87 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 81 s. bis 83 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 77 s. bis 78 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 88 s. bis 90 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für

I Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für I Ztr. 216 s. bis 217 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 85 £ bis 88 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £ bis 20 £ 5 s., spanisches, Pig für I ton 19 £ 15 s. Gelbmetall für I Pfd. 9 d. bis 9⅜ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 104 £ 10 s. bis 104 £ 15 s. Englisches für I ton 111 £ bis 112 £. Ausges. Marken für I ton 111 £ bis 112 £. Starke Platten für I ton 118 £. Indisches, Platten für I ton 112 £ bis 114 £. Regulus für I Unit 20 s. 3 d. bis 20 s. 10½ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 30 £ bis 30 £ 5 s. Zinn. Banka für I ton 193 £ bis 194 £. Austral. für I ton 192 £ 2 s. 6 d. bis 192 £ 5 s. Englisches, Ingots für I ton 195 £ 10 s. bis 196 £, in Barren für I ton 196 £ 10 s. bis 197 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 25 £, raff. loko für I ton 26 £ 5 s. bis 28 £, in Hull naked raff. loko für I ton 24 £ 7 s. 6 d., roh loko für I ton 23 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 45 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für I ton 41 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ 5 s. bis 22 £ 7 s. 6 d. Barrels für I ton 22 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. 6¾ d. bis 6⅞ d., russ. für I Gall. 6⅛ d. bis 6⅜ d. Rüböl. Braun loko für I ton 31 £, raff. loko für I ton 32 £ 10 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun 25 £. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für I tun 19 £ bis 19 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 3 £ 5 s. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. 5⅜ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit 1¾ d. bis 1⅞ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. 11 d., 90-proz. für I Gall. 10¾ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. 6 d., 60°, roh für I Gall. I s. 8½ d. Pech für I ton 24 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. bis I s. 2½ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. 2½ d.

n **Mailand,** 27. April. **Drogen und Chemikalien.** Die flaue und ruhige Marktlage hält stetig an; Nachfrage ist sehr eingeschränkt und Umsatz durchweg wenig bedeutend. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol 82 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. Doppelt kohlensaures Natron 18,50 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat, kleine Fässer, 74 L., große Fässer, 72 L., pulv. 5,50 L. mehr. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 99 L. Minium IBC. 50 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 62 L., Gelbblausaures Kalium 150 L. Gelbblausaures Natrium 102 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 74 L. Natriumsilicat, 48—50°, 12 L. Weinsteinsäure, schwach, 260 L. Citronensäure, steigend, 525 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin: sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Campher 19,50 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jodbisubl. 40 L. Tannin leger 8 L. Bromnatrium 6,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

T. **Marseille,** 27. April. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—160 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 640 Fr., ½-orange 620 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450—460 Fr., Zacatille naturelle 440—480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein, violett und rot 3,20—3,60 Fr. Java, surfin violett und purpur 3,50—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer ziemlich ruhig bei flauen Markt. Stahl, Triester Fasson KB 30—31 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 480 Fr., Billiton, dispon. 475 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82—83 Fr., andere Marken 81—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—53,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, durchaus fallende Tendenz. Sesam surf. Jaffa 96—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 100 Fr. Ricinusöl indisponible fest, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Cottonöle fest, französ. 90—95 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 79—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 85 Fr. Kokos Ceylon 96 Fr., Kokos Cochin 97 Fr. bis 99 Fr. Palmöl. Bei großer Ernte ist dieser Artikel in der letzten Woche um 6 Fr. gefallen. Lagos 70—72 Fr. Elfenbeinküste 68—67 Fr. Glycerin, dest. 91 Fr. Olein 78 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 86,50 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, Mitte April. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten, 4—4,05 Doll., pulv. 4,55 bis 4,60 Doll. Morphin, bulk, 2,30—2,40 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,45—2,50 Doll., in ⅛ Unzenflaschen 2,65—2,70 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 19 Cts. aufwärts, German outside von 18½ Cts. aufwärts, ebenso Java und Amsterdam für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., 2,46½—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 45 Cts. aufwärts, 97-proz. von 45 Cts. aufwärts, gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 36—42 Cts. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten 12½ bis 13½ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 44½—47 Cts., bulk 36—38 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 32—33 Doll., Norwegen 30—33 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 26—28 Cts., spanisches 36—38 Cts. Glycerin, C. P., bulk 13—13½ Cts. (zuzüglich drum und Faß), in Kannen 14—14½ Cts., Dynamit 11⅞—12 Cts. Menthol 2,55—2,60 Doll. Naphthalin, balls 2¼—2½ Cts., flakes 2½ Cts. Nux vomica 2¾—3½ Cts. Silbernitrat, kryst. 44½—48 Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 10,55—10,80 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14½—15 Cts. Albumin, Ei- 55—75 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat bis 50—53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 53—54 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 80—95 Cts., Para 1,50 bis 1,60 Doll. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon von 2,15 Doll. aufwärts für 1 Gall. Peru 1,65—1,70 Doll. Tolu 21—22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 6¾—12 Cts. Asa foetida 18—20 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—8½ Cts. Tragant, Aleppo, 27—67 Cts., Türkei 35 bis 80 Cts. Schellack D. C. 63—64 Cts., Diamond I 59—60 Cts., VSO 60—61 Cts.

G. **Paris,** 27. April. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 83 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 85,50 Fr., cif. Marseille 85,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 122,50 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 140 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 103 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 67,50 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl (Marseille) 70 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 92 Fr. Palmkernöl (Marseille) 90 Fr.

P. **Paris,** 27. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 36,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter disponibel für 100 kg Dunkerque 26,75 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,80 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107,50—112,50 Fr., Kalisalpeter Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 90 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 83,25 Fr., Marseille 82,75 Fr., Lille 83,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 14—17 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 450 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 76 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,7[illegible] bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz. Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Rocour 0,85 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8¼—8¾ d. Insel Christmas 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼—10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 [illegible] **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,43—0,44 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

S. **Triest,** 26. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27—28⅛, Inland-Pilé 28⅝—28¾, Concassé 29—29¼. **Gummi.** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—116, Levante 82—8[illegible], Albanien, gereinigt 83,50—88, Dalmatien in Fässern 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 59,[illegible] bis 63,50. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch, Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanell[en] 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, f[ür] 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—[illegible] Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 9—9,20, krist. 9—34, kaust. 29—30, krist., [illegible] Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, r[aff.] 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170. Ko[ch]quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. [illegible] Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—[illegible] Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—[illegible] Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 27. April. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österr., weiß [illegible] 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. w[eiß] 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 36, S. 459—470. Cöthen, den 4. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

…er die Bedeutung der chemischen Konstanten. Von Prof. Dr. Theodore William Richards . . . 459
…cheiresis Naturae. Von Prof. Dr. Edmund …. von Lippmann . . . 461
…richt über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1906. Von Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen (Schluß) 463
…stell mit zylindrischen Spritzflaschen (mit Abbildung) . . . 465
Neues Filtrierpapier . . . 465
Vermischte Tagesnachrichten . . . 466
Patentlisten:
Belgien . . . 466
Deutschland . . . 466
England . . . 467
Frankreich . . . 467
Kanada . . . 467
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 467
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 467
Deposita . . . 467
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 468
Handel und Industrie Deutschlands . . . 468
Handel und Industrie des Auslandes . . . 469
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 469
Marktberichte . . . 470
Chemisches Repertorium Nr. 32 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 36):
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 205
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 206
16. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 207
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 208
22. Gärungsgewerbe . . . 209
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 210
31. Metalle . . . 211
32. Photochemie und Photographie . . . 212

Über die Bedeutung der chemischen Konstanten.[1])

Antrittsvorlesung,
…halten am 4. Mai 1907 an der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
von

Prof. Dr. Theodore William Richards,
derzeitigem Inhaber der Harvard-Professur an der Berliner Universität.

Die Chemie begann erst vor etwas mehr als hundert Jahren wirklich …e Wissenschaft zu werden und ihren phänomenalen Werdegang an…reten. Seitdem ist ihre Entwicklung eine der bemerkenswertesten …ge menschlichen Fortschrittes gewesen, und ihre Ergebnisse gehören … zu den bedeutendsten Besitztümern des menschlichen Geistes.

Was war der Grund zu dieser überraschenden Wandlung? Welcher …lüssel vermochte der modernen Chemie das Tor zu ihrem Schatzhaus …öffnen? Die Antwort ist leicht zu finden. Die Kunst des Messens, … einwandfreie Bewertung der numerischen Beziehungen der Dinge, … das „Sesam öffne dich“ gewesen, dessen zauberischer Einfluß all…lich die verborgene Pracht erschlossen hat. Um mit *van't Hoff* zu …echen, jedes neue, zum Messen einer Naturerscheinung bestimmte …rument führte unmittelbar zu einer wesentlichen Beschleunigung … Entwicklung dieses besonderen Gebietes.

Man sagt, es existiert unter der Sonne keine vollkommen neue …e. Sicherlich ist der Begriff der allgemeinen Bedeutung des Messens …t, wenn auch seine Wirkung auf die Chemie so lange auf sich …ten ließ. *Plato* legte schon vor mehr als zwei Jahrtausenden …*rates* folgende Worte in den Mund: „Wenn Messen, Wägen und die … der Zahl von einer Kunst fortgenommen werden, wie wenig bleibt … von dieser Kunst übrig!“ Wesentlich diese Überzeugung war es, …*Kant*[2]) dazu führte, die Chemie aus der Reihe der wahren Wissen…ften zu streichen. In *Kants* Tagen waren, wie er mit Recht be…ptete, chemische Forderungen so wenig von irgendwelchen Daten ab…gig, die mathematischer Behandlung fähig gewesen wären, daß der …rimentator der Gefahr ausgesetzt war, bei der Deutung in Irrtümer …erfallen. Die weit und breit herrschende gar seltsame Phlogiston…rie, welche von der Vorstellung ausging, daß ein Metall beim …en einen Teil seiner Substanz verlor, ist ein Beleg für diesen …gel. Eine solche Theorie mußte unhaltbar werden, sobald Messen, …en und die Idee der Zahl dem *Kant*schen Vorwurf den Boden entzog.

So hat denn das Messen die Chemie von Grund auf umgewälzt; … welche Formen des Messens? Die Geschichte erzählt uns eine …eideutige Mähr über diesen Punkt; jede Form des Messens, deren …ältige Anwendung den Grund zur gegenwärtigen wissenschaftlichen …ie gelegt hat, gehört, wie schnell zu ersehen ist, zu dem Herr…tsgebiet der Physik. Dies ist nicht weiter überraschend, da nur … der überlieferten fünf menschlichen Sinne, nämlich Geschmack und Geruch, rein chemisch in ihrer Einwirkung sind; und diese können nicht ohne weiteres für genaue quantitative Behandlung mit voller Verantwortlichkeit herangezogen werden. Alle anderen Sinne, Gesicht, Gehör und Gefühl, durch welche der Mensch von der Außenwelt Kenntnis nimmt, hängen von der Vermittlung physikalischer Energie ab, und die Meßmethoden müssen mit dieser Tatsache rechnen.

So geschah es, daß *Joseph Black* die Wage, ein wesentlich physikalisches Werkzeug, in Anspruch nahm, um die Natur der Ätzalkalien zu erläutern. *Lavoisier* benutzte die Wage, um die Grundgesetze der Erhaltung der Masse zu beweisen. Dasselbe Instrument nur war es, das *Dalton* eine feste Basis verschaffte für seine Gesetze der Verbindungsverhältnisse und multiplen Proportionen und ihm den ersten unbestreitbaren Beweis für die althergebrachte Atomtheorie ergab, an die er seit seiner Kindheit geglaubt hat. Das Studium der Dampfdichten, der spezifischen Wärmen fester Substanzen, der Kristallformen, alles gefunden durch physikalische Messprozesse, bildete die Grundlagen, auf denen stufenweise ein logisches System chemischer Formulierung errichtet wurde. Die Entdeckung der Messung elektrischer Energie führte in *Faradays* Hand zu neuen Definitionen der chemischen Äquivalente. Das Spektroskop, ein physikalisches Instrument, ermöglichte in den Händen von *Kirchhoff* und *Bunsen* die Entdeckung neuer chemischer Elemente. Physikalische Messungen des osmotischen Druckes führten *van't Hoff* zu einer neuen Auffassung der Erscheinungen der chemischen Beziehungen in Lösungen; und die elektrische Leitfähigkeit wurde von *Arrhenius* als Grundlage der jetzt fast allgemein angenommenen Theorie angewandt, welche die große Mehrzahl der gewöhnlichen chemischen Reaktionen zwischen anorganischen Körpern umfaßt. Die Änderungen der freien und die der Gesamtenergie eines Systems, das einer chemischen Reaktion unterzogen wird, werden beide durch physikalische Methoden gemessen, und der Beweis der *Nernst*schen Gleichung für den Mechanismus der galvanischen Zelle, hängt von der ganz präzisen Vergleichung kleiner elektromotorischer Kräfte ab. Weiter haben *Lord Rayleighs* exakte Bestimmungen der Gasdichten mit *Ramsays* Hilfe zur Entdeckung einer Reihe neuer Elemente geführt, die außergewöhnliche Eigenschaften besitzen. In jüngster Zeit werden physikalische Untersuchungsmethoden angewendet bei der Identifizierung der in noch höherem Grade merkwürdigen radioaktiven Substanzen bei dem Bestreben, das noch unbeantwortete Rätsel zu lösen, ob diese etwa nur eine vorübergehende Existenz besitzen. Schließlich hat allein die exakte Analyse auf Grund von Wägungen die höchst verwickelten Synthesen organischer Verbindungen ermöglicht, die von einer großen Reihe ausgezeichneter Chemiker mit *Emil Fischer* auf den Höhepunkt geführt worden sind. Dies sind nur ein paar hervorragende Beispiele chemischer Leistungen, welche wesentlich von physikalischen Methoden abhängen.

Wenn wir demnach die verschiedenen Meßmethoden, die wir der Physik entlehnt haben, von der Chemie fortnehmen würden, dann würde nur wenig von dieser Wissenschaft übrig bleiben. Die Chemie würde ein Studium rein qualitativer Beobachtungen werden und man würde daher nicht zu weit gehen, wenn man die gesamte quantitative Chemie als physikalische Chemie bezeichnete, was so aufzufassen wäre, daß die

[1]) Übersetzt von *Dr. Arthur Stähler*. Der Raummangel zwingt uns, auf …bdruck der interessanten Einleitung zu verzichten, in der *Prof. Richards* …ders auf die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Einbildungskraft (scientific …ation) eingeht. *D. Red.*

[2]) Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft.

physikalische Chemie in diesem Sinne die Anwendung physikalischer Methoden auf das Studium chemischer Probleme bedeutet.

Wahlloses Messen würde indessen zu keinem Ziele führen. Die Ergebnisse der zahlenmäßigen Bestimmung chemischer Phänomene sind keineswegs alle von gleicher Bedeutung. Man könnte sie in zwei Klassen einteilen: Die erste Klasse umfaßt Ergebnisse, welche wechselnd und zufällig sind, was wiederum von den verhältnismäßig unwichtigen Bedingungen des speziellen Falles abhängt, wie z. B. bei der analytischen Zusammensetzung eines Stückes Granit; die zweite Klasse besteht aus solchen Resultaten, die unveränderlich und allgemein sind, da sie unter weitest schwankenden Bedingungen beinahe oder ganz unverändert wiederkehren. Derartige Ergebnisse, wie die letzteren, sollen „Physikochemische Konstanten" genannt werden. Sie beanspruchen unsere besondere Aufmerksamkeit.

Eine physikochemische Konstante ist eine numerische Größe, die eine jener zahlreichen, augenscheinlich ständigen quantitativen Beziehungen von Masse und Energie ausdrückt, welche mit den elementaren Substanzen oder chemischen Elementen und ihren Verbindungen wesentlich verknüpft zu sein scheinen. Sie ist eine grundlegende Tatsache; sie ist eine eigentümliche Zahl, die sehr eng mit der Endstruktur der Materie zusammenhängt. Besonders auffällige Beispiele hierfür sind die Atomgewichte. Ob nun diese Quantitäten, welche die relativen Gewichte darstellen, unter denen sich elementare Substanzen miteinander verbinden, auf die Gewichte hypothetischer Atome zurückgeführt werden müssen oder nicht, sie sind zweifellos im Spiele bei der Bestimmung des Aufbaues jeglicher zusammengesetzten Substanz im Himmel, auf der Erde oder in den Wassern in der Tiefe. Jedes Proteid in jedem Muskel unseres Körpers, jeder Tropfen Wasser im Ozean, jeder Stein im Gebirge trägt in sich den Stempel des Einflusses dieser scharf ausgeprägten Reihe von viermal zwanzig Größen.

Eine von diesen verschiedene Art physikochemischer Konstante versinnlicht die Wärme, die während einer chemischen Reaktion erzeugt wird. Kohle macht beim Verbrennen eine Wärmemenge frei, welche die Menschheit auf äußerst verschiedene Weise nutzbringend verwertet, indem sie den größten Teil dieser Energie in Industrie und Verkehrswesen, sowie zur Heizung der Wohnungen anwendet. Die Entwicklung von Wärmemengen bei dieser oder bei anderen chemischen Reaktionen bedeutet eine Abnahme der Gesamtenergie der an der Reaktion beteiligten Substanzen. Daher sind sowohl vom Standpunkt des chemischen Philosophen, als auch von dem des praktischen Ingenieurs diese Ziffern von großer Wichtigkeit.

Viele Beispiele anderer Arten von Konstanten könnten hier angeführt werden, so die Dichten, die Zusammendrückbarkeiten, die elektrochemischen Äquivalente; sie sind zwar nicht alle von gleicher Bedeutung, jede von ihnen jedoch ist in ihrer Art fundamental. Wenn auch diese Eigenschaften zweifellos irgendwie miteinander verknüpft sind, so kann man sie doch nicht mit Sicherheit voraussagen. Über jede einzelne muß man sich besonders vergewissern. Daher hat sich eine gewaltige Arbeit zu ihrer genauen Bestimmung aufgetürmt.

Bis zu welchem Grade ist dieses Werk nun vollendet? Das vergleichende Studium der vorhandenen angesammelten experimentellen Daten, welche die chemischen Erscheinungen betreffen, läßt zwar eine stolze Anerkennung berechtigt erscheinen, daß so viel innerhalb eines einzigen Jahrhunderts getan worden ist; aber es läßt zugleich die Tatsache erkennen, daß noch viel zu tun übrig bleibt. Denn trotz des Umstandes, daß physikalische Messungen die Grundlagen jeglicher quantitativen Chemie sind, finden wir beim Vergleich der wahrscheinlichen Genauigkeit in Physik und Astronomie, daß die Chemie gegenwärtig noch weit im Hintergrunde steht. In der Physik und Astronomie sind Resultate, die eine Genauigkeit von einem Teil in einhunderttausend erreichen, keineswegs ungewöhnlich, und oft wird ein noch weit höherer Grad der Bestimmtheit erzielt. Z. B. ist es leicht, beim Wägen ein Zehntel Milligramm auf ein Kilogramm zu entdecken, d. h. einen Bruchteil von eins zu zehn Millionen. Weiter ist die Länge des mittleren Sonnentages mit einer wahrscheinlichen Genauigkeit von eins zu einhundert Millionen bekannt. Auf der anderen Seite sind in der Chemie nur wenige Resultate bis auf eins zu fünfhundert vertrauenswert, und viele Untersuchungen, selbst die der Atomgewichte, haben nur Ergebnisse erzielt, die nicht einmal die verläßliche Grenze von einem ganzen Prozent erreichen. Ein derartiger Fehler ist hunderttausendmal größer als der beim bloßen Wägeprozeß mögliche.

Warum ist die Chemie noch so weit hinter der Physik und Astronomie in quantitativer Beziehung zurück, wenn alle drei Wissenschaften von den gleichen Meßmethoden abhängen? Sind etwa die angeblich konstanten Größen, die man in der Chemie zu messen hat, in Wirklichkeit veränderlich, sodaß der Grad ihrer Ungewißheit so groß sein sollte? Und wenn sie veränderlich sind, lohnt es da überhaupt die Zeit, so viel Arbeit auf die Bestimmung ihrer Werte zu verwenden, die sie bald so, bald so, je nach den vorliegenden Bedingungen besitzen?

Die Frage, ob die angeblichen Konstanten der physikalischen Chemie in Wirklichkeit keine Konstanten sind, sondern innerhalb kleiner Grenzen schwanken, ist von weitgehendem Interesse und hervorragender Wichtigkeit für die wissenschaftliche Chemie im besonderen, sowie für die Naturphilosophie im allgemeinen. Wenn die letztere der beiden Möglichkeite wahr ist, dann müssen die Umstände, welche jede mögliche Änderun begleiten, mit der größten Genauigkeit bestimmt werden, um den En grund ihres Auftretens zu ergründen. So sagte *Demokrit* vor lang Zeit: „Das Wort Zufall ist nur ein Ausdruck menschlicher Unwissenheit. Kein Student der Naturwissenschaften, welcher das Vorherrschen v Gesetzen in der physikalischen Chemie begreift, würde zu dem Glaube bewegt werden können, daß solche Veränderlichkeit in einer fundamenta Zahl rein zufällig sein könnte. Jede Veränderlichkeit muß eine Ursac haben, und diese Ursache muß von einer tiefgehenden Wirkung inne halb der gesamten physikalischen Welt sein. So vergrößert die Ide daß die angeblichen Konstanten möglicherweise, anstatt unveränderlic veränderlich sein könnten, das Interesse, das man begründeterweise ihrer genauen Bestimmung nimmt, und erweitert das in Frage komme Forschungsgebiet, anstatt es zu verengern.

Die etwaige Veränderlichkeit ist indessen keineswegs der einzi Grund, um an einer etwas genaueren Bestimmung der physikochemisch Konstanten interessiert zu sein. Viele Betrachtungen lehren, daß — mög die Konstanten nun veränderlich sein oder nicht — es wohl Nutz bringt, auf sie mehr Sorgfalt und Zeit zu verwenden, als in der Ve gangenheit geschehen ist. Der Beweis hierfür kann vereinfacht werde wenn wir auf obigen Lehrspruch von *Plato* zurückgreifen und ihn etw erweitern. *Plato* sagt: Wenn Messen und Wägen und Mathematik v einer Kunst genommen werden, daß dann nur wenig von der Kur übrig bliebe. Könnte man nicht hinzufügen, daß je wirksamer man einer Kunst vom Wägen und Messen Gebrauch macht, daß die Kur um so wertvoller wird? Wenn nach *Kant* ein Gegenstand nur da wahrhaft wissenschaftlich wird, wenn seine Tatsachen mathematisc Behandlung fähig sind, dann ermächtigt uns eine Extrapolation zu d Ausspruch, daß ein Gegenstand um so wissenschaftlicher wird, je genau er die mathematischen Voraussetzungen erfüllt. *Huxley* war gewo zu sagen, daß die Mathematik mit einer Mühle verglichen werden ka die wohl wunderschön fein mahlen könnte, was man in sie hinein brin die aber nicht imstande wäre, aus Schotenschalen Weizenmehl zu mache In einer ähnlichen Auslegung des vorliegenden Falles könnte man sag daß die Genauigkeit eines quantitativen Schlusses abhängen muß v der Genauigkeit der Daten, auf denen er sich aufbaut.

Ein Beispiel: Es ist lange vermutet worden, daß die Atomgewic wegen der zweifellos periodischen Beziehungen der Elemente irgend e fundamentale zahlenmäßige Beziehung zu einander hätten. Viele scha Denker haben versucht, solche Beziehungen zu entdecken, und in Tat sind einige Regelmäßigkeiten gefunden worden. Es liegt indes auf der Hand, daß, wenn die Daten mitunter bis auf ein Prozent unge sind, nur ganz vage Schlüsse auf Grund solcher numerischer Spekulatio gezogen werden können. Die Zeit, die man darauf verwendet, ist v schwendet. Man geht mit der Behauptung sicher, daß, bevor die wi lichen numerischen Beziehungen zwischen den Atomgewichten entde werden können, die Größen vieler von ihnen noch weit genauer beka sein müssen, als bisher. Daher ist für derartige Betrachtungen e genaue Bestimmung dieser physiko-chemischen Konstanten wesentl

Aber dieser Fall ist nur ein Beispiel aus einer Reihe ähnlic Ganz allgemein ist die Behauptung keine Übertreibung, daß, um letzten Verständnis der Geheimnisse zu gelangen, mit denen die Che verknüpft ist, alle fundamentalen Daten so genau wie möglich besti werden müssen. Von dem Standpunkt des chemischen Denkers aus keine Mühe groß genug, diese wissenschaftlichen Daten zu bestimm auf denen alle ihre weiteren Schlüsse ruhen müssen.

Es ist demnach klar, daß das Experimentieren, anstatt, wie die a Philosophen annahmen, unvereinbar mit erfinderischer Eingebung unwert eines wahren Denkers zu sein, die einzige Grundlage liefert, der die Einbildung ein Recht hat, zu bauen. Keine Hypothese, we die Messungsergebnisse mißachtet, ist wert, auch nur einen Augenb beachtet zu werden; sind die Ergebnisse aber vorhanden, dann m die Phantasie sich nach Belieben innerhalb der so gezogenen Gre üben. Diese Einschränkung ist heilsam, da eine Betrachtung, die auf der Wirklichkeit aufbaut, mit größerer Wahrscheinlichkeit zu n lichen Hypothesen führt, als wenn sie uferlos dahinflutet. Und ist noch viel Raum für die Phantasie übrig, denn die quantitat Ergebnisse leiten wohl, aber sie fesseln nicht die Einbildung.

Die kommenden Vorlesungen sollen die Theorie und Praxis genauen physiko-chemischen Messens erörtern. Es wird gezeigt wer daß die Ungewißheit, welche die gegenwärtigen Daten der physikalis Chemie beeinflußt, zum großen Teil weder zurückgeführt werden auf die Veränderlichkeit der Grunderscheinungen selbst, noch auf Unfähigkeit der physikalischen Meßmethoden, konstante Ergebnis erzielen, sondern vielmehr durch Einwirken anderer nebensächli Erscheinungen auf die fundamentalen Größen, die man zu m wünscht, verursacht wird. Die Entdeckung und Beseitigung d unwesentlichen Phänomene, hauptsächlich chemischer Natur, sind schwierigsten Teile des Messens; in ihrer sorgfältigen Ausführung der große Unterschied zwischen Erfolg und Mißlingen, und sie b eine Arbeit, die größte Geschicklichkeit und Einsicht erfordert, che und physikalisch, theoretisch und praktisch. Ob allerdings, wenn

Nebenerscheinungen ausgeschaltet sind, eine vollkommene Konstanz erreicht sein wird, das vermag niemand mit Bestimmtheit vorauszusagen.

Aber nach alledem könnte man fragen, ist es der Mühe wert, in iner Welt, die mit brennenden, nach eiliger Lösung verlangenden prakschen Problemen angefüllt ist, so viel kostbare Zeit und Tatkraft zu erwenden, wenn es gilt, einer Gruppe ziemlich trockener Zahlen nur ine neue, sicherere Dezimalstelle hinzuzufügen, um der abstrakt wissenhaftlichen Erkenntnis willen?

Um diesen Einwurf in einer den praktischen Mann überzeugenden Veise zu beantworten, muß man sich wieder der Tatsache erinnern, daß ie Chemie der Welt in einer zwiefältigen Weise dient, teils als wesentches Werkzeug, den größten Teil der materiellen Behaglichkeit des odernen Lebens zu verschaffen, teils als eines der eindringlichsten Mittel ur Verbreitung von Licht auf dem Gebiete der Naturphilosophie. Die ützlichkeit der Wissenschaft in ihrer früheren Gestalt wird leicht kannt, und jeder kann sehen, daß bei der Vervollkommnung der dustrie und dem Anwachsen der Konkurrenz die numerischen Daten, e damit zusammenhängen, immer genauer bekannt werden müssen. chtsdestoweniger ist diese Art, der Menschheit zu helfen, wenn sie ch die unmittelbarste und handgreiflichste ist, keineswegs der wirkmste Weg, um die bei wissenschaftlichen Arbeiten erzielte gesteigerte nauigkeit zu verwerten. Ein viel größerer Gewinn wird schließh, wenn auch nur mittelbar, erreicht durch die enorm vermehrte arheit der Erkenntnis, welche der Wissenschaft als Gesamtheit durch zunehmende Festigkeit und Vertrauenswürdigkeit der fundamentalen undlagen der Tatsachen zu Teil wird. Das sich ergebende Gedeihen, es der Physik oder der Chemie, im ganzen bringt nicht nur steigerte Genugtuung und Hochachtung für den menschlichen Verstand t sich, es kann auch jederzeit zu ganz unerwarteten und unvorhersehenen Entwicklungen von praktischem Nutzen führen, von denen der nsch sonst nie geträumt hätte. So dachte *Soubeiran*, als er das Chlorom entdeckte, wenig an die Wohltat, welche seine neue Substanz der denden Menschheit mit sich brachte. *Faraday* träumte, als er das halten von Drähten und Magneten studierte, niemals von den Wundern, che durch die moderne Dynamomaschine errungen werden sollten. *ntgen* strebte nur nach weiterem Vorwärtsdringen in wissenschaftlicher enntnis und beabsichtigte nicht, dem im Labyrinth umhertastenden rurgen einen sicheren Führer zu verschaffen, als er die Strahlen mit r kaum glaublichen Durchdringungsfähigkeit entdeckt hatte.

Diese Rückblicke in die Vergangenheit legen es nahe, vorwärts zu auen in die verheißende Zukunft. Ist der Vorteil, welcher der Mensch durch Förderung der reinen Wissenschaft erwächst, schon zu einem chluß gelangt? Nein, und tausendmal nein! Nicht eher, als bis Mensch wirklich sich selbst und seine Umgebung versteht, wird Möglichkeit der Entdeckung irgend einer neuen Wohltat aufhören. ohezeiungen sind natürlich notgedrungen unbestimmt; und dennoch, n man daran denkt, daß unser gebrechlicher und oft klappernder schlicher Mechanismus im wesentlichen nur durch eine Reihe nischer Reaktionen in Tätigkeit gesetzt wird, und daß jedes materielle g, das mit unserem Leben zusammenhängt, eine chemische Substanz dann fühlt man, daß die Chemie noch gewaltige Schätze für den schen in ihrem Vorrat hat. Was wird sie wohl noch für die Bequemeit des Lebens, für eine rationelle Ausübung der Heilkunde, für gründliche Naturphilosophie schaffen können? Man kann nur pen, daß die Lösung ihrer Aufgabe kaum begonnen hat; und daß, sie vollendet werden soll, das große Ergebnis nicht durch oberiches, sondern nur durch fundamentales Verständnis errungen werden das sich auf den festen Grundlagen exakter Erkenntnis aufbaut.

Encheiresis Naturae.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

n der Schülerszene des *Goethe*schen „Faust“ beschließt Mephisto; den satirischen Vortrag, den er dem jungen Studiosus über das gium logicum“ hält, mit den allbekannten Worten[1]):

Wer will was Lebendigs erkennen und beschreiben
Sucht erst den Geist heraus zu treiben.
Dann hat er die Theile in seiner Hand,
Fehlt leider! nur das geistige Band.
Encheiresin Naturae nennt's die Chemie,
Spottet ihrer selbst und weiß nicht wie.

die älteste uns erhalten gebliebene Fassung des „Faust“, verh die nämliche, die *Goethe* 1775 nach Weimar mitbrachte, weist Verse bereits auf[2]); sie lauten dort etwas derber:

Wer will was Lebigs erkennen und beschreiben
Muß erst den Geist heräuser treiben.
Dann hat er die Theile in seiner Hand,
Fehlt leider nur das geistliche Band.
Encheiresin Naturae nennt's die Chimie,
Bohrt sich selbst einen Esel und weiß nicht wie,

und in dieser „alten Lesart“ pflegte sie *Goethe* selbst noch in seinen späteren Jahren zu zitieren.[3])

Die Herkunft des befremdenden Kunstausdruckes „Encheiresis Naturae“, sowie seine eigentliche Bedeutung zu ermitteln und daraufhin den Sinn der angeführten Stelle in zureichender Weise aufzuklären, ist seit langer Zeit, bisher aber vergeblich, ein „heißes Bemühen“ literarischer wie chemischer Sachverständiger geblieben.

Düntzer z. B., der wegen seiner schlechten Schreibweise und kleinlichen Weitschweifigkeit zu Unrecht oft völlig Verkannte, der bereits 1854 den ersten ausführlichen Faust-Kommentar herausgab und ihn in den späteren Auflagen stets auf das sorgsamste weiter ergänzte, weiß nach fast fünfzigjähriger Arbeit noch nicht viel mehr zu sagen als schon anfangs: Wie die Logik die Gedanken, so zerlegt die Chemie die Körper, aber deren Teilen neues Leben einzuflößen vermag sie nicht; Encheiresis ist eine althergebrachte Bezeichnung für chemische Operationen und Versuche, heißt jedoch wörtlich „Behandlung“, worauf Mephistopheles' Witz hinausgeht; doch kommt „Encheiresis Naturae“ in chemischen Lehrbüchern nicht vor, beruht aber auch kaum auf absichtlicher Erfindung, sondern wohl allein auf einem Mißverständnis, falls nicht vielleicht der Professor der Chemie in Leipzig oder Straßburg den „unglücklichen Ausdruck“ gebrauchte.[4]) Schließlich führt *Düntzer* noch an, daß sich *Goethe* kurz vor seinem Tode des nämlichen Wortes, „jedoch in ganz anderem Sinne“, in einem Schreiben an den Chemiker *Wackenroder* zu Jena abermals bedient habe. (Die Stelle in diesem Briefe vom 21. Januar 1832 lautet: „. . . . ob wir gleich gern der Natur ihre geheime Encheiresis, wodurch sie Leben schafft und fördert, zugeben, und, wenn auch keine Mystiker, doch zuletzt ein Unerforschliches eingestehen müssen.“)

Kuno Fischer, der große Historiker der Philosophie und Literaturgeschichte, der gleichfalls seit fast einem halben Jahrhundert mit zu den bewährtesten Erklärern des „Faust“ zählt, spricht sich noch in der jüngsten Auflage seines Kommentars in analoger Weise aus[5]): Die Logik liefere tote Gerippe, die Natur lebendige Dinge; auf die Frage nach der Herkunft dieses Lebens laute die Antwort „das sei eben Werk und Handgriff der Natur, Operatio Naturae, Encheiresis Naturae“, man erkläre also die Sache durch das Eingeständnis, sie nicht erklären zu können, bilde sich zugleich aber doch ein, sie durch solche Fremdworte erklärt zu haben. *K. Fischer* fügt hinzu, es sei bei den Worten „Encheiresis Naturae . . .“ vielen Auslegern des „Faust“ genau so ergangen wie dem Schüler: „Kann Euch nicht eben ganz verstehn“; er versichert, Encheiresis Naturae sei kein chemischer Terminus und als solcher nirgends aufzufinden, und gedenkt zuletzt, unter Hinweis auf *Loeper*[6]), ebenfalls des *Goethe*schen Briefes an *Wackenroder*.

Auch der Altmeister chemischer Geschichtsforschung, *H. Kopp*, hat die fraglichen Verse des „Faust“ zum Gegenstand jahrzehntelanger Nachforschung gemacht; er berichtet über deren Ergebnisse kurz in seiner Schrift „Aurea catena Homeri“, die den Inhalt dieses von *Goethe* so hochgehaltenen Buches darlegt und seinen Verfasser nachweist,[7]) ausführlicher aber in den „Beiträgen zur Geschichte der Chemie“,[8]) einem Werke von fast unermeßlicher Gelehrsamkeit, das aber, infolge Mangels von Registern, für jeden, der es nicht annähernd auswendig kennt, so gut wie unbenutzbar bleibt.

Als Sinn der Worte des Mephistopheles bezeichnet *Kopp* folgendes: Statt die Erscheinungen geistig zu fassen, gehe man nur darauf aus, das ihnen zu Grunde Liegende sinnlich wahrnehmbar, „handgreiflich“ in der eigentlichen Bedeutung dieses Wortes zu machen, und die in dieser Richtung betriebene Chemie spotte unbewußt ihrer selbst und erscheine lächerlich. Er gibt jedoch zu, „daß damit eine Deutung, auf was die Stelle sich eigentlich beziehe, noch nicht genügend gegeben sei“, denn „Encheiresis Naturae“ in dem hiernach bei *Goethe* vorauszusetzenden Sinne „des in die Hand Bekommens, des ganz eigentlichen Begreifens“ ist in keiner chemischen Schrift „weder für dieses Streben selbst, noch für die Bearbeitung der so gestellten Aufgabe“ nachzuweisen.

Encheria oder Enchirisis entspricht nach *Kopp* nicht genau der eigentlichen Bedeutung von ἐγχειρία oder ἐγχείρισις (Einhändigung, Überlieferung), und ist ein seltener Kunstausdruck, ebenso wie das verwandte Encheiresis, ἐγχείρησις (das Angreifen oder Anfassen, die Behandlungsart). Als erstes chemisches Werk, das dieses Wort gebraucht, bezeichnet *Kopp* die „Alchemia“ des *Libavius* von 1595:[9]) die Alchemie, so sagt dieser Autor, zerfällt in zwei Teile, die Encheria und die Chymia, und zwar handelt die erstere „de operationum modis“, d. h. über die Lehre von den Handgriffen und von der manuellen Behandlungsweise, und die letztere „de speciebus . . . quae per opera-

[1]) Goethes Werke, Weimarer Ausgabe, Abt. 1, Bd. 14, S. 91.

[2]) »Goethes Faust in ursprünglicher Gestalt« (ed. *E. Schmidt*, Weimar 1888, S. 15).

[3]) *Falk*, »Goethe aus näherem persönlichem Umgange dargestellt« (Leipzig 1856, S. 24); einen Ausspruch Goethes von 1819 über den »West-östlichen Divan« als »Vehikel mancher Eselsbohrereien« berichtet auch der Kanzler *v. Müller* (*Biedermann*, »Goethes Gespräche«, Leipzig 1889, Bd. 4, S. 2).

[4]) »Goethes Faust« (Leipzig 1889, Bd. 1, S. 120).

[5]) »Goethes Faust« (Heidelberg 1905, Bd. 3, S. 399).

[6]) *G. von Loeper*, »Faust, 1. Teil« (Berlin 1879, S. 83).

[7]) »Aurea catena Homeri« (Braunschweig 1880, S. 5).

[8]) Braunschweig 1875, Bd. 3, S. 146.

[9]) Siehe auch *Kopp*, »Geschichte der Chemie« (Braunschweig 1844, Bd. 2, S. 11) u. *Hiortdahl*, »Fremstilling af Kemiens Historie« (Kristiania 1906, Bd. 1, S. 68).

tiones . . . in Enchirisi expositas conficiuntur“, d. h. über die Präparate, die man vermöge der in der Handgrifflehre erörterten Operationen darstellt. Einige weitere Belegstellen hat *Kopp* noch aus folgenden, *nach* 1600 erschienenen alchemistischen und chemischen Schriften angemerkt: Im „Mundus subterraneus“ von 1664 sagt *Athanasius Kircher*[10]) „revertemur ad enchirisin“, d. h. „reden wir aber weiter von der Behandlungsart“; 1684 spricht der berühmte *Stahl* von der Zerlegung der Körper in Grundstoffe „per enchireses adhuc notas“, „durch die bisher bekannten Operationen“; 1705 erklärt *Fr. Hofmann* das Gelingen eines Experimentes abhängig von der „debita enchiresi“, „vom gehörigen Handgriff“;[11]) 1721 erscheinen des *Roth-Scholz'* „Fundamenta chymico-pharmaceutica ac manuductio ad Enchireses artis pharmaceuticae speciales“ (Grundlagen der pharmazeutischen Chemie und Anweisung betreffs der besonderen pharmazeutischen Kunstgriffe); 1732 gibt ein Anonymus heraus „Fundamenta Chymiae dogmaticae, . . . quae . . . viam . . . sternunt . . . per solida ratiocinia ad dextras Encheireses“ (Grundlagen der theoretischen Chemie, . . . die auf zuverlässigem Wege die Kenntnis der richtigen Kunstgriffe erschließen).

Diesen Anführungen *Kopps* wüßte ich noch nachstehende zuzugesellen: 1647 bemerkt *A. Sala* bei Besprechung des Weingeistes[12]) „veniam ad ipsam encheiresin . . . seu manualem operam destillandi“, d. h. „jetzt komme ich zur wahren Encheirese . . . oder Manipulation beim Destillieren“; 1714 versichert *Morhof* im „Polyhistor“,[13]) daß oft auch bei ganz richtigen chemischen Angaben dennoch „ἐγχειρήσεις quaedam celantur“ „die eigentlichen Kunstgriffe verschwiegen werden“, sowie daß der Hüttenmann *Erker* klarer als alle Vorgänger die „ἐγχειρίσεις metallicas“ beschrieben habe, „die metallurgischen Verfahren.“ Häufig begegnet man endlich dem Ausdrucke in *Junckers* umfangreichem Lehrbuche „Conspectus Chemiae“ (Halle 1730): er erwähnt die Encheiresen bei der Destillation, Krystallisation, Calcination und Reduktion,[14]) die besondere Encheirese (singularis encheiresis) bei der Darstellung des Quecksilbers, beim Fällen des Silbers, beim Gebrauche des Scheidewassers und bei der Behandlung des weingeistigen Phlegmas,[15]) empfiehlt wiederholt, die einzelnen Encheiresen zu beachten und zu bemerken[16]), und beklagt, daß kein Chemiker mehr vermöge, die Kenntnis aller der nötigen ungezählten Operationen und speziellen Encheiresen (operationum et peculiarium encheiresium) aus Büchern zu erlernen und im Gedächtnisse zu behalten.[17])

Der Ausdruck „Encheiresis“ scheint ursprünglich ein medizinischer zu sein und findet sich (worauf mich *Prof. Dr. R. Kobert* freundlichst aufmerksam machte) gemäß einer Angabe des *Bartholomäus Castellus*[18]) bereits im Corpus der Hippokratischen Schriften[19]); in der Medizin wird er auch heute noch zuweilen benutzt, so z. B. sagt *Huber* in einer Anmerkung zur „Gynäkologie“ des *Soranus von Ephesus*[20]): „Binden der Glieder . . ., diese Encheirese soll *Chrysippos von Knidos* um 350 v. Chr. erfunden haben“; *Guttmanns* „Medizinische Terminologie“[21]) gibt nur kurz an: „Encheirese = Handgriff, Verfahren“. In diesem Sinne, also dem des griechischen χειρότμητα[22]) oder des lateinischen „operatio“ und „operatio manuaria“[23]), ging das Kunstwort dann vermutlich während des iatrochemischen Zeitalters in Schriften chemischen Inhaltes über; in solchen gebrauchte es, auch nach *Castellus*, zuerst *Libavius*, der gleichzeitig Arzt und Chemiker war[24]).

Die sämtlichen oben angeführten Stellen sprechen jedoch immer nur von Encheiresis allein, niemals von „Encheiresis Naturae“, und auch nur von Encheiresis in der angegebenen allgemeinen Bedeutung, nicht aber in der besonderen, die ihr offenbar in jenem kombinierten Terminus zukommt. Es ist daher leicht begreiflich, daß *Düntzer* den „unglücklichen Ausdruck“ für ein Mißverständnis *Goethes* oder eines seiner Lehrer ansah; auch *Kopp*[25]) warf die Frage auf, „ob etwa eine Reminiszenz der Straßburger Zeit vorliege“, verneinte sie aber mit den Worten: „denn aus *Spielmanns* chemischen Schriften ist mir nichts in Erinnerung, auf was jenes Dictum Bezug haben könnte“.

Hierin hat aber den sonst fast unfehlbaren Forscher sein Gedächtnis völlig im Stiche gelassen, denn gerade *Spielmanns* Hauptschrift birgt des Rätsels Lösung. *Jacob Reinhold Spielmann*, bei dem *Goethe* nach dem Zeugnisse seiner Selbstbiographie[26]) in Straßburg Chemie hörte, war Dr. med. et phil., Professor der Poesie, der Chemie, der Botanik und anderer Hilfswissenschaften der Medizin, und gab in den Jahren 1740—1763 eine Anzahl medizinischer und chemischer Schriften heraus; als wichtigste unter diesen gilt sein Werk „Institutiones Chemiae, praelectionibus academicis adcommodatae“[27]), ein im wesentlichen für Mediziner „zum Ersatz der mündlichen Diktate“ bestimmtes Lehrbuch der Chemie, das sich durch Freiheit von Vorurteilen, durch gute Darstellung und getreue Angabe der Quellen, sowie durch Berücksichtigung quantitativer Verhältnisse weit über den Durchschnitt der zu jener Zeit meistbenutzten Compendien erhebt.

Von Encheiresen im herkömmlichen Sinne spricht *Spielmann* sehr häufig, z. B. von jenen bei der Bereitung von Lösungen, bei der Krystallisation und Extraktion, bei der Destillation, bei der Röstung, Reinigung und Trennung der Metalle, bei der Darstellung von Phosphor, sogen. Salzäther, Antimonpräparaten, Bleipflastern usw.[28]) Die kritische Stelle findet sich aber gleich in der Einleitung,[29]) woselbst *Spielmann*, nachdem er die Chemie als „scientia mutationum“ (Lehre von den Veränderungen) definiert hat, ausführt, daß durch chemische Zerlegung der Körper teils Edukte, teils Produkte entstehen. Die Produkte sind aus den ursprünglichen Teilen der Substanz (partes ex quibus surrexerunt) erst im Laufe der chemischen Eingriffe durch Mutation hervorgegangen und waren in den Stoffen selbst noch gar nicht enthalten; es ist also fraglos, daß Jene auf das Schwerste irren (illos gravissime errare), die aus dem Wesen solcher Produkte das der Stoffe zu erklären suchen, denn derlei Folgerungen sind völlig unsicher und trügerisch (fallax atque incertum). Was die Edukte betrifft, so sind sie allerdings Teile der Substanzen, die schon von vornherein in diesen vorhanden waren und unverändert aus ihnen gewinnbar sind, und deshalb könnte man aus ihnen offenbar die Ausgangsstoffe wieder herstellen, *wenn es nur gelänge, sie wiederum so zu verbinden, wie das ursprünglich der Fall war; aber da die Encheiresen der Natur zur Verbindung der Substanzen mannigfaltige sind* (cum autem Natura plures noverit Encheireses substantias uniendi) und wir sie teils gar nicht kennen, teils nicht nachzuahmen vermögen, so bleibt auch hierbei Ungewißheit bestehen.

Die Teile werden innerhalb der Substanzen in Verbindung zusammen gehalten durch ein Band (vinculum), von dessen innerem Wesen (vis interna) wir nur wissen, daß es kein mechanisches ist (nulla causa mechanica) und das wir „Affinität“ = Verwandtschaft nennen;[30]) auf Affinität beruhen alle chemischen Reaktionen, und es ist daher sehr wichtig, Verwandtschafts-Tafeln (Scalae affinitatum) aufzustellen,[31]) denn „*die* Teile von Körpern, die zu einander *mehr* Verwandtschaft haben, verlassen *jene*, zu denen die Verwandtschaft *geringer* ist, und vereinigen sich gegenseitig miteinander“.[32])

Versucht man pflanzliche oder tierische Stoffe zu zerlegen, sei es durch Gärung und Fäulnis,[33]) oder gar durch Auskochen, Erhitzen, Destillieren, Calcinieren[34]) usw., so wird das, was sie zusammenhält, ihr Essentielles, ihr „Spiritus rector“, — wie ihn *Boerhaave* mit Recht wiederum bezeichnete[35]) —, als „flüchtiger Geist“ herausgetrieben (expellitur,[36]) während die sonstigen Teile zurückbleiben (remanent partes.[37]) Vergeblich wäre es nun, was nur in den Ausgangsstoffen vorhanden war, auch in den Rückständen zu suchen, oder aus diesen die ersteren wiederherstellen zu wollen;[38]) der Chemiker soll überhaupt, wie an einigen Beispielen erläutert wird, nicht das unmögliche versprechen,[39]) nicht phantastisch (pro ingenio luxuriante) das in Aussicht stellen, was dem Wesen der Sache nach unausführbar ist (quae ex ipsa natura fieri non possunt,[40]) und sich auch nicht durch „Unklugheiten, Absurditäten, und crasse Ignoranz compromittieren“.[41])

Überblickt man die Gesamtheit der im Vorstehenden angeführten Stellen, so kann kein Zweifel daran walten, daß den Versen des „Faust“ Reminiszenzen an sie oder an analoge mündliche Äußerungen *Spielmanns* zu Grunde liegen: hier haben wir das „Heraustreiben des Geistes“ aus dem Lebendigen und die Vernichtung des „geistigen Bandes“, hier das Übrigbleiben der „Teile“, hier die „Eselbohrerei“ des leichtfertigen Adepten, hier endlich die „Encheiresis Naturae“ im Sinne der ursprünglichen Verknüpfung und Verkettung der Bestandteile; völlige Parallelität besteht nur zwischen dem Weber in der Gedankenfabrik, der umsonst mittels tausend „Verbindungen“ aus den logischen Abfällen den Geist des Zerfaserten wieder herzustellen sucht, und dem Famulus im Laboratorium, der vergeblich mit Hilfe der rechten „Verbindungen“ aus den chemischen Rückständen das Leben des Zerstörten zu regenerieren trachtet; zugleich zeigt sich, daß *Goethe* in dem eingangs erwähnten Briefe von 1832 den Ausduck „Encheiresis“ keineswegs, wie *Düntzer*

10) lib. 11, sect. 2, cap. 4.
11) »Opera omnia« (Genf 1740, Bd. 5, S. 171).
12) »Opera medico-chymica« (Frankfurt 1647, S. 95).
13) »Polyhistor« (Lübeck 1714, Bd. 1, S. 711; Bd. 2, S. 403).
14) Ebenda S. 506, 549, 579, 644.
15) Ebenda S. 410, 570, 572, 653, 1014.
16) Ebenda S. 362, 418.
17) Ebenda S. 630, 651.
18) »Lexicon Medicum« (Leipzig 1773, S. 299).
19) »Opera omnia« II, de articulis t. 40.
20) ed. *Lüneburg-Huber* (München 1894, S. 121); *Soranus* lebte im 2. Jahrh. n. Chr.
21) Berlin-Wien 1906.
22) Chirotmeta, χειρότμητα, überliefern *Plinius* (lib. 24, cap. 17) und *Vitruv* (lib. 9, cap. 3) als Titel einer dem *Demokrit*, recte *Pseudo-Demokrit*, (später auch dem *Zosimos*) zugeschriebenen »Lehre von den Handgriffen«; s. auch *Schmieder*, »Geschichte der Alchemie« (Halle 1832, S. 56).
23) So bei *Rulandus*, »Lexicon Alchemiae« (Frankfurt 1612, S. 193).
24) *Castellus* verweist auf *Libavius* »De igne naturae«, cap. 36.
25) »Beiträge«, a. a. O.
26) »Werke« (Weimarer Ausgabe), Bd. 27, S. 238.
27) Straßburg 1763, bei *Joh. Gottfr. Bauer.*
28) Ebenda S. 46, 85; 63, 87; 193, 296; 220, 253, 273, 163; 72, 162, 116, 3.
29) Ebenda S. 8.
30) S. 10, 11, 43.
31) S. 11, 256 ff., 266.
32) S. 44. Dies ist, bis auf den vom schwedischen Chemiker *Bergman* seit etwa 1775 gebrauchten Kunstausdruck, der Satz von den »Wahlverwandtschaften«, dessen hohe Bedeutung also *Goethe* wohl schon in sehr früher Zeit entgegentrat.
33) S. 286, 307.
34) S. 90 ff., 193, 199, 218, 202.
35) S. 187.
36) S. 90 ff., 221, 308.
37) S. 90 ff.
38) S. 90 ff., 64 ff., 174 ff., 176, 178 ff.
39) S. 187.
40) S. 194.
41) S. 191.

ıeinte, in einem „ganz anderen Sinne“ als im „Faust“ gebrauchte, ondern in genau dem nämlichen.[42])

Viele Gedanken *Spielmanns* erinnern lebhaft an die *Boerhaaves*, . B. an dessen Lehre von den „Operationes, Kunstgriffen und Vorteilen“, on der „Abscheidung der natürlichen Teile der Körper und ihrer Wieder-ereinigung“, vom „geistigen Wesen oder Spiritus rector der Pflanzen nd Tiere, so durch Kunst weder nachzuahmen noch hervorzubringen :t“, usw.[43]) Da nun *Goethe* in der Selbstbiographie erwähnt[44]), daß *Boerhaaves* Werk ihn in seiner Jugend „gewaltig anzog“, so lag es nahe, ie alte lateinische Ausgabe zu vergleichen[45]); in dieser findet sich zwar er Terminus „Encheiresis“ = Operatio einmal im Texte und fünfmal n Register[46]), wo aber die Zerlegung der Stoffe und die Verbindung rer Teile (Elementorum combinatio) besprochen wird[47]), und wo von en „Opera naturae“ und „Artificia Chemiae“[48]), sowie vom „Spiritus ector“ oder „Archeus“[49]) die Rede ist, fehlt er. Daß auch die 1762 schienene lateinische Übersetzung der „Aurea catena Homeri“, in der *oethe* „die Natur in einer schönen Verknüpfung dargestellt“ sah[50]), den usdruck Encheiresis nicht enthält, hat schon *Kopp* richtig angegeben.[51])

Von sonstigen älteren chemischen Kompendien wären noch die von *oethe*[52]) nach seiner Heimkehr aus Leipzig eifrig studierten des sog. *Basilius alentinus* und des *Paracelsus* in Betracht zu ziehen. Die Werke des steren (die übrigens nicht aus dem 15. Jahrhundert stammen, sondern rmutlich von *Thölden* erst im 17. untergeschoben sind), erwähnen dessen nur „das Heraustreiben des in allem Lebendigen wirkenden eistes“[53]), des „Spiritus vitalis“[54]), sowie die chemischen „Handgriffe, äparationen und Operationen“[55]), und auch bei *Paracelsus* findet sich Encheiresis Naturae“ nicht, wohl aber „Operatio Naturae“, z. B. im iche „Paramirum“.[56]) Diese 1529 verfaßte Schrift enthält auch im origen manches, was auf *Goethe* dauernden Eindruck gemacht zu haben heint: sie redet von den Elementen als „Müttern“[57]), sie verficht n Satz „Alle Krankheiten der Frauen sind aus der Matrix conditionirt d genaturt“[58]), den Mephistopheles schon im „Urfaust“ dem Schüler rhält (der dort bereits als Mediziner auftritt[59]); endlich erörtert sie zahlreichen Stellen „die große und kleine Welt“[60]) und die Parallelität es Makro- und Mikrokosmus, — einen Gedanken, der zwar ganz be-nders zur Zeit der Renaissance die Herzen aller Besten mächtig wegte, seine Quelle aber schon in den (echten) Schriften des iechischen Philosophen *Demokritos* hat.[61])

[42]) So schreibt 1825 auch *Schütz* an *Goethe:* »Wir nennen Band, was vielleicht ı ursprüngliches Nichtgeschiedensein ist, die wahre Encheiresis, zugleich aber bis zu einer gewissen Innigkeit vollbrachte Wiedervereinigung« (»Goethes rwissenschaftliche Correspondenz«, ed. *Bratranek*, Leipzig 1874, Bd. 2, S. 245).

[43]) »Anfangsgründe der Chemie« (Berlin 1762, S. 6—11, 29, 31).

[44]) »Werke«, Bd. 27, S. 208.

[45]) »Elementa Chemiae« (Leipzig 1732).

[46]) Bd. 1, S. 29; Bd. 2 unter aqua, fermentatio, nitrum (zweimal), vegetantium olea.

[47]) Bd. 1, S. 71, 72; Bd. 2, S. 5 ff. u. Register.

[48]) Bd. 1, S. 3, 5.

[49]) Bd. 1, S. 73, 64, 629.

[50]) »Werke«, Bd. 27, S. 204.

[51]) »Aurea catena«, a. a. O.

[52]) »Werke«, Bd. 27, S. 204.

[53]) »Triumphwagen Antimonii« (Nürnberg 1676, S. 20, 30).

[54]) »Letztes Testament und vom großen Stein der Weisen« (Straßburg 1645, Bd. 2, S. 33, 103).

[55]) Ebenda Bd. 1, S. 13, 163, 211; Bd. 2, S. 116.

[56]) ed. *Strunz* (Jena 1904, S. 152).

[57]) S. 237.

[58]) S. 344.

[59]) »Es ist ihr (der Frauen) Weh und Ach, So tausendfach, Aus einem Punkte zu kurieren.«

[60]) z. B. S. 90, 93, 144, 234; siehe hierüber auch bei *Basilius Valentinus*, »Testamentum«, Bd. 2, S. 101, 127.

[61]) *Diels*, »Die Fragmente der Vorsokratiker« (Berlin 1903, S. 417); *Demokritos* lebte im 5. Jahrh. v. Chr.

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1906.

Von Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen.

(Schluß.*)

Chemische Mechanik. Seine wichtigen und interessanten Versuche ür die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salzablagerungen hat *v't Hoff* mit verschiedenen Mitarbeitern wieder fortgesetzt und zwar ür Anhydrit, Syngenit, Glauberit und Pentasalz bei 83⁰ und über das Estehen von Chlorcalcium und Tachhydrit,[144]) über Polyhalit und Krugit bi 83⁰,[145]) und über das Existenzgebiet und die Spaltung von Boro-nrocalcit, Tricalciumpentaborat und die künstliche Darstellung von Padermit.[146]) Eine experimentelle Untersuchung der bei 30⁰ auftretenden Gichgewichte bei Alkalichromaten hat *Schreinemakers*[147]) vorgenommen; da Gleichgewicht zwischen Silberamalgamen und einer Lösung von Siber und Quecksilbernitrat behandelte *Reinders.*[148]) Von *Jaeger*[149]) liegen eingehende Arbeiten über Cholesterylester und ihre Phasen vor. Über Legierungen sind eine große Anzahl von Arbeiten erschienen, in denen Zustands- und Schmelzdiagramme aufgestellt und die Resultate durch Untersuchung des Kleingefüges meist bestätigt wurden. So bearbeitete *Mathewson*[150]) Natrium mit Blei, Cadmium, Wismut, Antimon, Aluminium, Magnesium und Zink, *Vogel*[151]) Gold mit Zinn, Cadmium, Wismut und Antimon, *Petrenko*[152]) Silber mit Zink, Thallium, Wismut und Antimon, *Gwyer*[153]) Aluminium mit Wismut und Zinn, *Tammann*[154]) Aluminium-Antimon, *Williams*[155]) Antimon-Thallium, *Doerinkel*[156]) Thallium mit Kupfer und Aluminium und Mangan mit Silicium, *Žemčužnyj*[157]) Zink mit Antimon, Magnesium mit Silber und Arsen mit Zinn, Cadmium, Blei und Antimon, *Grube*[158]) Magnesium mit Cadmium, Zink, Wismut und Antimon, *Sahmen*[159]) Kupfer-Cadmium, *Lossew*[160]) Nickel mit Antimon, *Gürtler* und *Tammann*[161]) die Silicide des Nickels und *Treitschke* und *Tammann*[162]) Eisen und Schwefel. Die Aufnahme von Schmelzliniendiagrammen im System $PbCl_2$—PbO ermöglichte es *Ruer*,[163]) zu entscheiden, welche von den vielen beschriebenen Bleioxychloriden wirklich existieren. Die Reduktion von Nitrokörpern durch alkalische Zinnoxydullösungen behandelten *Goldschmidt* und *Eckardt.*[164]) *Enklaar*[165]) gab neue Untersuchungen über die Wirkung von Basen auf Chloralhydrat. Eine allerdings mit einer gewissen Skepsis aufzunehmende, sehr einfache Methode zur Beobachtung von Umkehrpunkten gaben *Beck* und *Ebbinghaus*[166]) an. Eine große Reaktionsgeschwindigkeit in Silicat-Schmelzen fand *Doelter*[167]) für einfach zusammengesetzte Silicate, eine sehr geringe für komplexe, was für die Mineralogie von Bedeutung ist. Die Geschwindigkeit der elektrolytischen Reduktion von Azobenzol wurde von *Farup*[168]) festgestellt. Den ersten Versuch, eine Reaktion, die bei einer bedeutend unterhalb Zimmertemperatur liegenden Temperatur in wenigen Stunden zu Ende geht, messend zu verfolgen, machte *Plotnikow.*[169]) Es wurde von ihm der Ordnungsgrad der Reaktion $C_2H_4 + Br_2 = C_2H_4Br_2$ bei -78^0 und ihr Temperaturkoeffizient zwischen -78^0 und -98^0 untersucht. Von der Reaktionsgeschwindigkeit im Organismus findet *Jost*,[170]) daß sie ebenso wie die gewöhnliche chemische Reaktion der *van't Hoff*schen Regel gehorcht. Einen eingehenden Beitrag zur Kenntnis des Ozons brachte *Jahn*,[171]) der die Zerfallsgeschwindigkeit des Ozons bei verschiedenem Druck maß. Es ist die Geschwindigkeit der Desozonisation der ersten Potenz der Sauerstoffkonzentration umgekehrt proportional, wodurch die Reaktion $O_3 + O = 2\,O_2$ als wesentliche Komponente des Ozonzerfalls gekennzeichnet wird. Über die Umwandlung des Sauerstoffs in Ozon bei hoher Temperatur arbeiteten *Fischer* und *Braehmer.*[172]) Für die Bildung von Stickoxyd bei hohen Temperaturen gab *Nernst*[173]) die experimentelle Bestätigung seiner früher veröffentlichten Theorie, während *Jellinek*[174]) die Zersetzungsgeschwindigkeit von Stickoxyd und ihre Abhängigkeit von der Temperatur bearbeitete. Weitere Versuche über die Funktion des Katalysators beim *Deacon*schen Verfahren zur Chlordarstellung gaben *Levi* und *Voghera.*[175]) Den Einfluß der Belichtung, der Temperatur und besonders verschiedener Katalysatoren auf die Bromierung des Toluols studierte *van der Laan.*[176]) Katalytisch oxydierende Wirkung von verschiedenen Katalysatoren in Lösungen von Äthylaten in Alkoholen fand *Bringhetti*,[177]) wobei er zugleich das Auftreten erheblicher elektromotorischer Kräfte feststellte, die abhängig sind von der Art der Platinierung der Oberfläche der Elektroden und von der Konzentration der Elektrolyten. Über katalytische Racemisierung veröffentlichte *Winther*[178]) eingehende Studien.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 443.

44) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Berlin 1906, S. 218.

45) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Berlin 1906, S. 412.

46) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Berlin 1906, S. 566.

47) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 71.

48) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 609.

49) Rec. Trav. Chim. des Pays-Bas 1906, Bd. 25, S. 334; Kon. Akad. v. Wetenschappen Amsterdam 1906, Bd. 15, S. 345, 389, 401.

[150]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 191; Bd. 50, S. 171; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 19, 269.

[151]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 319, 333; Bd. 50, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 91, 262.

[152]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 347; Bd. 50, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 91, 262.

[153]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 311.

[154]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 53.

[155]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 50, S. 127.

[156]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 185; Bd. 50, S. 117; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 278.

[157]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 384, 400; Izw. St. Petersb. Polytechn. Inst. 1906, Bd. 4, S. 1, 178; Protok. russ. fiz. chim. obšč. 1906, Bd. 14, S. 169.

[158]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 72.

[159]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 301.

[160]) Ztscsr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 58.

[161]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 93.

[162]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 320; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 185.

[163]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 365.

[164]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 56, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 322.

[165]) Rec. Trav. Chim. des Pays-Bas 1906, Bd. 25, S. 297.

[166]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3870.

[167]) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 413; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 193.

[168]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 231.

[169]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 53, S. 605.

[170]) Zentralbl. Biologie 1906, Bd. 26, S. 225.

[171]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 260; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 50.

[172]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 940; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 105.

[173]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 213.

[174]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 229.

[175]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, I, 513.

[176]) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 15.

[177]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, I, S. 187.

[178]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 465, 719; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 362.

Thermochemie. Von *Jaeger* und *Steinwehr*[179]) wurde die Eichung eines *Berthelot*schen Verbrennungscalorimeters in elektrischen Einheiten mittels des Platinthermometers mit allen erdenklichen Vorsichtsmaßregeln durchgeführt. Für die Verdampfungswärme des Wassers zwischen 30 und 100° fand *Henning*,[180]) daß diese sich mit einer Genauigkeit von 1 Promille darstellen lasse durch die Formel L = 94,210 (364 — t) 0,31249 Kal. von 15°; demnach ist sie für 30° = 579,6 Kal. und für 100° = 538,7 Kal. Die Verdampfungswärme des flüssigen Sauerstoffs und des flüssigen Stickstoffs und deren Änderung mit der Temperatur hat *Alt*[181]) durch Wägung der durch elektrische Heizung verdampften Flüssigkeitsmenge unter Anwendung großer experimenteller Hülfsmittel bestimmt. *Forch* und *Nordmeyer*[182]) legten bei ihrer Bestimmung der spezifischen Wärmen von Chrom, Schwefel und Silicium, sowie einiger Salze bei tiefer Temperatur durch Wägung der durch den gewogenen Körper verdampften Menge flüssiger Luft einen Mittelwert von 50 Kal. zu Grunde. Zwischen 0 und 160° wurde die spezifische Wärme und latente Schmelzwärme des Kaliums und Natriums von *Bernini*[183]) neu bestimmt. Ausgedehnte Untersuchungen über die spezifische Wärme und das spezifische Gewicht der allotropen Modifikationen fester Elemente lieferte *Wigand*,[184]) der auch[185]) eine vollständige Zusammenstellung des gesamten Materials über die Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme fester Elemente in einer Kurventafel nebst kritischer Prüfung gab. *Berthelot*[186]) stellte Experimente über die direkte Synthese von Salpetersäure und salpetersauren Verbindungen aus den Elementen bei gewöhnlicher Temperatur an. *Guntz* und *Basset*[187]) maßen die Bildungswärme von einigen Calciumverbindungen. Thermische Konstanten bestimmten *Matignon*[188]) für Neodymchlorid, Praseodymchlorid und Lanthanchlorid, *de Forcrand*[189]) für die Hydroxyde von Rubidium, Lithium und Caesium und für die Chloride und Sulfate von Rubidium und Caesium.

Photochemie. Die neuerdings so vielseitige Benutzung des eigenartigen Selens hat eine Reihe von Untersuchungen über dessen photoelektrisches Verhalten bewirkt. Genauere Messungen *Carpinis*[190]) ergaben eine Abnahme des photoelektrischen Effektes von fast konstant 0,002 pro Grad Temperaturerhöhung und zwar zwischen 0 und 100°. Das verschiedene Verhalten der allotropen Modifikationen des Selens betont nicht nur *Marc*,[191]) sondern auch *von Schrott*,[192]) welch letzterer die durch Lichtwirkung verursachte Widerstandsverminderung auf Ionisation zurückführt, während eine mitunter bei gewissen Versuchsbedingungen auftretende Widerstandsvergrößerung vielleicht in einer Photopolymerisation ihre Erklärung finden dürfte. Auch *Hesehus*[193]) glaubt bei einer Zusammenfassung bisheriger Arbeiten, daß die Frage dahin geklärt sei, es sei Ionisation bei allotropischer Modifikation des Selens der Grund seines Verhaltens. Einen ähnlichen photoelektrischen Effekt hat *Pocchettino*[194]) beim Anthracen nachgewiesen, den dieser auch durch Ionisation erklären zu können glaubt. Ähnlich wie beim Selen werden die Erscheinungen durch Umwandlung des Anthracens in Dianthracen kompliziert. Lösungen von Anthracen zeigen das Phänomen nicht, wohl aber solche von Phenanthren. Eine neue Lichtwirkung fand *Alefeld*:[195]) eine Harzlösung (auch verschiedene ähnliche Lösungen), auf einer Glasplatte dünn aufgetragen, schwach getrocknet, unter einem Negativ in intensiver direkter Sonne etwa ½ Stunde belichtet, zeigt bei darauf folgender stärkerer Erwärmung in einem bestimmten Moment die positive Kopie des Negativs scharf und deutlich plastisch hervortretend. Die Lichtwirkung (Wärmestrahlen sind unwirksam) beruht darauf, daß die gelösten Stoffe von den unbelichteten zu den belichteten Stellen hin diffundieren. Über die chemische Wirkung des Lichtes liegen eine Reihe von Arbeiten vor. So fand *Chattaway*,[196]) daß bei Benzaldehydphenylhydrazon die Farbenänderung nicht durch Oxydation an Luft, sondern nur durch violettes und ultraviolettes Licht bewirkt wäre, das wahrscheinlich einen intramolekularen Vorgang auslöse. Das Verhalten von Aldehyden, Benzil und Benzaldehyd mit Chinolin, Chinaldin und Zimtsäure im Sonnenlicht untersuchte *Benrath*.[197]) Photochemische Verzögerung und besonders den Temperaturkoeffizienten photochemischer Reaktionen haben Arbeiten von *Trautz*[198]) zum Gegenstand; der Temperaturkoeffizient wurde genau definiert, er ist im Gegensatz [zu] den anaktinischen Vorgängen im allgemeinen sehr klein. Zu diese[m] Resultat gelangte auch *Goldberg*[199]) durch die Untersuchung der Reakti[on] zwischen Chromsäure und Chinin im Lichte. Dieselbe Arbeit und ei[ne] von *Luther* und *Goldberg*[200]) im Lichte stellte fest, daß alle Reaktion[en] zwischen Chlor einerseits und Benzol, Xylol, Toluol, Essigsäure ande[rer]seits stark durch Sauerstoff verzögert werden und daß diese hemmen[de] Wirkung des Sauerstoffs eine typische Erscheinung der Photochlorierung sei. Auch wurde die Darstellungsmethode von Benzolhexachlorid dur[ch] Einleiten von Chlor in siedendes Benzol auf eine photochemische Reakti[on] zurückgeführt. Die durch Licht bewirkte Zersetzung des in Chlorofo[rm] gelösten Jodoforms beruht nach *Szilárd*[201]) auf Oxydation; *Szilárd*[2..] hat auch die Umformung von in Chloroform gelöstem Trijodometh[an] unter Einfluß des Lichtes studiert; dabei wird in Gegenwart v[on] Sauerstoff Jod in Freiheit gesetzt.

Auf Gase hat Lichtstrahlung nach *Regener*[203]) verschiedenen Einfl[uß]: Ozon wird desozonisiert, Ammoniak zersetzt sich unter Volumvermehru[ng] in seine Bestandteile, Stickoxyd unter Volumverminderung, Stickoxy[dul] mit Volumvermehrung unter Bildung von Stickstoffdioxyd. Erne[ute] Versuche von *Jorissen* und *Ringer*[204]) ergaben den kräftigen Einf[luß] von Radiumstrahlung auf Chlorknallgas, dagegen keinen auf gewö[hn]liches Knallgas im Gegensatz zu anderen Forschern. — Zur Wirku[ng] des Lichtes auf die photographische Platte gibt *Eder*[205]) einen Beitr[ag]; nach ihm besteht die Bildsubstanz des normalen latenten Lichtbil[des] aus verschieden stark reduzierten Bromsilberteilchen, die Subbro[mid] enthalten. Nach *Weisz*[206]) wird das Polarisationsphänomen in Br[om]silberschichten durch eine stoffliche Natur des Keimes des laten[ten] Bildes verursacht, deren Natur noch näher erforscht werden soll. [Zur] Photographie der Wärmestrahlen gibt *Zenneck*[207]) ein einfaches V[er]fahren an. Die Absorption des Lichtes in Lösungen verschiede[ner] Salze, z. B. $CuSO_4$, $CuCl_2$, $NiSO_4$, untersuchte *Müller*,[208]) *Houstoun*[209]) die Absorption in isotropen Medien, wie farbigen Gläsern und Farbst[off]lösungen, und ihre Temperaturabhängigkeit, *Aron* und *Müller*[210]) [die] Lichtabsorption des Blutfarbstoffes. Über die Beziehung von Absorpti[ons]spektren und chemischer Konstitution verschiedener organischer Grup[pen] haben *Stewart*, *Baly* und *Edwards*[211]) gearbeitet. Ergebnisre[iche] photometrische und spektralphotometrische Messungen haben *Küch* [und] *Retschinsky*[212]) am Quecksilberlichtbogen bei hohem Dampfdruck [aus]geführt. *Beckmann*[213]) sucht nachzuweisen, daß es sich bei der [Ver]schiedenheit des Spektrums an den beiden Elektroden eines galvanis[chen] Lichtbogens nicht — wie eine Reihe von Forschern annahmen — [um] elektrolytische Leitung handelt. *Lindemann*[214]) ist es gelungen, [die] Lichtstärke eines Homogenkohlenlichtbogens als Intensität des d[urch] das Licht ausgelösten, zwischen Netz (Messingdraht) und Platte (C[u]) einer lichtelektrischen Zelle übergehenden, photoelektrischen Stromes [mit] einem mittleren Fehler von etwa 3 Proz. zu messen und gelangt dad[urch] zu Schlüssen über die lichtelektrisch wirksame Strahlung des Kohlebog[ens]. Eine ausführliche Arbeit über die Phosphoreszenz des Bariumsulfids [nach] den verschiedenen Darstellungsmethoden brachte *Rodriguez Mourel*[o][215]). Die schon früher beobachtete Phosphoreszenz von Stickstoff in elektro[den]loser Röhre bestätigte *v. Mosengeil*[216]) und fand die Erscheinung [an] die Anwesenheit von Spuren von Sauerstoff geknüpft. Ge[langt] Natriumdampf in die Röhre, so verschwindet die Phosphoreszenz [des] Stickstoffs, dagegen tritt solche von Natrium auf. Nichtleuchte[nder] Natriumdampf phosphoresziert sowohl bei Beleuchtung mit weißem, [wie] mit monochromatischem Licht, wie *Wood*[217]) in Fortsetzung früh[erer] Arbeiten darlegt. Über die Beziehungen zwischen Fluoreszenz und [der] chemischen Konstitution organischer Verbindungen haben *France*[sconi] und *Bargellini*[218]) Versuche an über 500 Substanzen mit einer [sehr] empfindlichen Versuchsvorrichtung gemacht.

Elektrochemie. Die Elektrokapillarität ist von *Gouy*[219]) einge[hend] untersucht, desgleichen von *Vining*,[220]) der die *Lippmann*schen Ge[setze] bestätigte und besonders auch den Einfluß der Temperatur auf ele[ktro-]

[179]) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 23.
[180]) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 849.
[181]) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 739.
[182]) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 423.
[183]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 168.
[184]) Dissertation Marburg 1905; Abhandl. der Batav. Gesellschaft Rotterdam 1906 (W. J. van Hengel); Ann. Phys. 1907, Bd. 22, S. 64.
[185]) Dissertation Marburg 1905; Ann. Phys. 1907, Bd. 22, S. 99.
[186]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1367; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 221.
[187]) Journ. Chim. Phys. 1906, Bd. 4, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 221.
[188]) Ann. Chim. et Phys. 1906, Bd. 8, S. 243, 386, 426; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 310.
[189]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1252; Bd. 143, S. 98.
[190]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 306.
[191]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 393; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 341.
[192]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. Wien 1906, Bd. 115, IIa.; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 384.
[193]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 163.
[194]) Atti Acad. dei Lincei Rend. 1906 (5), Bd. 15, I, S. 355; II, S. 171.
[195]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1089, 1127; Ztschr. wissensch. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 364.
[196]) Trans. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 462.
[197]) Journ. prakt. Chem. 1906, (2), Bd. 73, S. 383; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 162.
[198]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 351; Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 899; Verh. D. Phys. Ges. 1906, Bd. 8, S. 410.
[199]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 61.
[200]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 43; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 276.
[201]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 127.
[202]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1212.
[203]) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 1033.
[204]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2093; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 201.
[205]) Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien 1906, Bd. 114, IIa, S. 1159.
[206]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 305.
[207]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 907; Verh. D. Phys. Ges. 1906, Bd. 8, S. 190.
[208]) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 515.
[209]) Ann. Phys. 1906, Bd. 21, S. 535; Dissertation Göttingen.
[210]) Arch. Physiol. 1906, Bd. 3, S. 401.
[211]) Trans. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 489, 502, 514.
[212]) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 563; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 319.
[213]) Dissertation Bonn 1906; Ztschr. wissensch. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 335.
[214]) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 807.
[215]) Ann. de la Soc. exp. di fis. y Quim. 1906, Bd. 2, S. 335, 374.
[216]) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 833.
[217]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 105.
[218]) Atti Acad. dei Lincei Rend. 1906, (5), Bd. 15, II, S. 184.
[219]) Ann. Chim. et Phys. 1906, Bd. 8, S. 291; Bd. 9, S. 75.
[220]) Ann. Chim. et Phys. 1906, Bd. 9, S. 272.

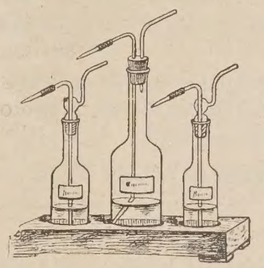
kapillare Erscheinungen feststellte. Auch die von *Schaum* beobachteten eigentümlichen Bewegungserscheinungen, welche entstehen, wenn Kaliumpermanganat oder dergl. auf eine unter verdünnter Schwefelsäure befindliche Quecksilbermasse gebracht wird, glaubt *Thiel*221) nach neuen Experimenten außer auf Auflösungsphänomene auch auf Elektrokapillarität zurückführen zu können. Über das Jodpotential und das Ferriferropotential arbeitete *Maitland*,222) über das Potential einiger Peroxyde *Mazzuchelli* und *Barbero*;223) *Levis*224) behandelte das Potential der Sauerstoffelektrode und zusammen mit *Jackson*225) die galvanische Polarisation an einer Quecksilberkathode. Über die Polarisationskapazität von Eisen und ihre Beziehung zur Passivität liegt eine Arbeit von *Gordon* und *Clark*226) vor. Auch von *Müller* und *Spitzer*227) wurde die anodische Oxydbildung experimentell geprüft und an umfangreichem Material der Nachweis geführt, daß die Passivität von Eisen, Nickel und Kobalt bei der anodischen Polarisation in alkalischen Lösungen auf der Bildung einer Oxydschicht beruhe. Wichtig ist dies für das Verhalten des Eisens im Erdreich gegen vagabundierende Ströme, das *Haber* und *Goldschmidt*228) zu erforschen suchten. Das Auftreten der Passivität schieben die Verfasser ebenfalls auf die Ausbildung einer Oxydschicht. Eine andere Passivitätstheorie legt *Müller*229) in seiner Arbeit über das anodische Verhalten von Zink und Mangan dar. Für den Laboratoriumsgebrauch empfiehlt *Gee*230) als bequemes Mittel, um in vielen Fällen eine schnelle und hinlänglich genaue Entscheidung zwischen rivalisierenden elektrolytischen Verfahren zu treffen, hängende ausbalanzierte Elektroden, bezw. entsprechend konstruierte Wagen auf Grund ausgedehnter Versuche. Das elektrochemische Äquivalent des Silbers ist von *van Dijk*231) durch neue genaue und sorgfältige Bestimmungen zu = 0,011180 (C.-G.-S.) ermittelt worden. Die quantitative elektrolytische Abscheidung von Kupfer wird nach *Foerster*232) am einfachsten bei Anwendung einer Drahtnetzkathode unter bestimmten Bedingungen durchgeführt. Durch Wirkung organischer Kolloide, besonders von Gelatine- und Eiweißlösung auf elektrolytische Kupferabscheidung erhielten *Müller* und *Bahntje*233) glänzend blankes Kupfer (Glanzgalvanisation). Genaue Vorschriften zur elektrolytischen Erzeugung größerer Mengen reinen Lithiums geben *Ruff* und *Johannsen*.234) *Tommasi*235) erhält gute Ausbeute an schwammigem Zinn bei Anwendung von einer zwischen zwei Zinnanoden rotierenden Kupferscheibe als Kathode. Ein Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von Vanadium und dessen Legierungen wird von *Gin*236) angegeben. *Karaoglanoff*237) arbeitete über Oxydations- und Reduktionsvorgänge bei der Elektrolyse von Eisensalzlösungen. Von *oppadoro*238) erfolgte eine weitere Mitteilung über Elektrolyse der Alkalichloride mit Wechselstrom. Elektrolytisch erzeugtes Chlor ist entgegen den Ansichten mancher Praktiker mit gewöhnlichem Chlor identisch, er hat es höheren Kohlensäuregehalt, wie *Ferchland*239) nachweisen konnte. Beiträge zur Kenntnis der elektrolytischen Reduktion von Succinimid achten *Tafel* und *Emmert*,240) von aromatischen Carbonsäuren *Mettler*,241) *ıw*242) von aromatischen Aldehyden, *Szilárd*243) von Alkoholaten und Alkoholatcarbonsäureestern. Zwischen molekularen Leitfähigkeiten stellte *ackmann*244) eine quantitative Beziehung auf. Zur quantitativen Bestimmung kleiner Metallmengen (besonders von Gold und Palladium) können von *Donau*245) aufgestellte Beziehungen zwischen Leitfähigkeitsabnahme vor und nach Reduktion verdünnter Lösungen und dem Metallgehalt dienen. Die Leitfähigkeiten metallischer Oxyde wurden von *rton*246) untersucht. Eine interessante Arbeit ist die von *Kohlrausch* und *Henning*247) über das Leitvermögen wässriger Lösungen von Radiumbromid. *Ruppin*248) stellte eine Tabelle über die Leitfähigkeit des Meerwassers auf, die auch zur — allerdings wenig genauen — Ermittlung des Salzgehaltes dienen kann. Die auch hierfür wichtige Abhängigkeit der Leitfähigkeit von NaCl- und KCl-Lösungen von der Temperatur wurde von *Suárez Jucláu*249) untersucht. Leitfähigkeitsmessungen wurden ferner ausgeführt von *Whetham*250) an stark verdünnter Schwefelsäure, von *Brizard*251) an Ammoniumsulfat in wässriger Schwefelsäure, von *Paravano* und *Marini*252) an Unterphosphorsäure, von *Costa*253) an Chromsäuren und von *Wassmuth*254) an Harn bei Anwesenheit von Eiweiß. Letzterer gründet darauf eine Methode zur Bestimmung des Eiweißgehaltes, da einer Änderung der Leitfähigkeit um 2,463 Proz. im Mittel eine Eiweißmenge von 1 Proz. entspricht. Eine Reihe von Arbeiten veröffentlichte *Walden*255) über organische Lösungs- und Ionisierungsmittel. *Malfitano*256) maß die Leitfähigkeit von kolloidalem Eisenchlorid. Methoden zur elektrischen Darstellung kolloidaler Lösungen werden von *Svedberg*257) angegeben, während *Burton*258) die Eigenschaften derartiger Lösungen untersucht. Von seinen Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide bringt *Pauli*259) eine fünfte Arbeit über die elektrische Ladung von Eiweiß. Über die neuen Jungner-Edison-Akkumulatoren, die Nichtblei-Akkumulatoren sind, berichten *Elbs*260) und *Gräfenberg*261) technische Einzelheiten und Messungen.

221) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 257.
222) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 263.
223) Atti Acad. dei Lincei Rend. 1906, Bd. 15, II, S. 35, 109.
224) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 169.
225) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 56, S. 193; Proc. Amer. Acad. 1906, Bd. 41, S. 399.
226) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 413.
227) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 50, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 362.
228) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 49; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 63, 104.
229) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 11, S. 755.
230) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 13, S. 69.
231) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 249; Bd. 21, S. 845.
232) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3029.
233) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 317; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 152.
234) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 186; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 135.
235) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 104.
236) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd 13, S. 119.
237) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 5.
238) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, II, S. 321.
239) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 13, S. 114.
240) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 433; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 105.
241) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2933; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 360.
242) Trans. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 1512, 1520.
243) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 393; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 185.
44) Phil. Mag. 1906, (6), Bd. 11, S. 416. 245) Monatsh. Chem. 1906, S. 59.
46) Phil. Mag. 1906, (6), Bd. 11, S. 505. 247) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 96.
48) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 190; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 40.
49) Ann. de la Soc. exp. de fis. y Quim. Madrid 1906, Bd. 4, S. 94.

250) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 200.
251) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1082.
252) Atti Acad. dei Lincei Rend. 1906, Bd. 15, II, S. 203, 305.
253) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, I, S. 535.
254) D. Arch. klin. Med. 1906, Bd. 18, S. 123.
255) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 54, S. 129; Bd. 55, S. 207, 281, 683.
256) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 172.
257) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1705; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 161, 358.
258) Phil. Mag. 1906, (6), Bd. 11, S. 425.
259) Hofmeisters Beitr. 1906, Bd. 5, S. 531; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 65.
260) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 11, S. 734.
261) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 11, S. 736.

Gestell mit zylindrischen Spritzflaschen.

Bei bakteriologisch-mikroskopischen Arbeiten benutzt man bekanntlich vielfach Holzklötze, in die die Flaschen der am meisten benötigten Farblösungen eingelassen sind. Da bei analytischen Arbeiten sehr oft Waschflüssigkeiten oder Lösungsmittel, wie Ammoniak, Chlorammoniaklösung, Salzsäure, Äther, Alkohol, Benzin usw. in der Spritzflasche benutzt werden, erschien es vorteilhaft, Spritzflaschen mit obigen Reagentien zu Etagèren in Form von Holzklötzen mit 3, 6 und 9 Öffnungen zusammenzustellen, und zwar so, daß in jeder Etagère 2, 5 und 8 kleine Flaschen von etwa 250 ccm Inhalt um eine Spritzflasche von etwa 900 ccm gruppiert sind, welch letztere Flasche zur Aufnahme des destillierten Wassers bestimmt ist. Die Größe der Holzklötze ist so bemessen, daß dieselben nur eine geringe Fläche des Arbeitstisches beanspruchen. Die Öffnungen sind möglichst tief gehalten, damit beim Transport von einem Platz zum andern ein Herausfallen der Flaschen ausgeschlossen ist. Diese Anordnung der Spritzflaschen in Holzklötzen bedingte eine zylindrische Form derselben, die gegenüber der bisherigen bauchigen Form manche Vorteile bietet. Es ist vor allem wertvoll, daß sich die Form der Flaschen vollständig von der Kolbenform unterscheidet, wodurch Verwechslungen mit andere Flüssigkeiten enthaltenden Stehkolben ausgeschlossen werden, was beim Abnehmen der Spritzgarnitur von den Flaschen ab und zu eintreten kann. Die Zylinderform gestattet auch gegenüber der Kolbenform ein leichteres Beschreiben sowie das Anbringen von matten Schildern. Die Glasstärke ist so gewählt, daß die Flaschen auf dem Drahtnetz erhitzt werden können.



Zylinderspritzflaschen werden in Größen von etwa 250 und 900 ccm gefertigt und mit mattem Schild für Notizen versehen. Die Spritzröhren werden je nach Wunsch mit Kork- oder Gummistopfen befestigt oder auch eingeschliffen. Die Flaschen sind einzeln und in Holzklötzen für 3, 6 oder 9 Flaschen von der Firma *Dr. Heinrich Göckel*, Berlin NW, zu beziehen.

Neues Filtrierpapier.

Ein neues, aus Baumwollcellulose gewonnenes Filtrierpapier von außerordentlicher Scheidungsfähigkeit und Festigkeit bringt die Firma *F. E. Epperlein* in Elterlein auf den Markt. Das Papier wurde von *Dr. P. Klemm* und von *Winkler* unabhängig geprüft und ergab für die als Maß der Scheidungsfähigkeit nach der Methode von *Herzberg* betrachtete Undurchlässigkeit gegen frisch gefälltes Baryumsulfat die höchste Stufe, da dieses sogar nach kalter Fällung vollständig abgeschieden wurde. Auch die Festigkeit im durchfeuchteten Zustande, die nach einer gleichfalls von *Herzberg* stammenden Methode dadurch gemessen wird, daß dem Filter eine stetig wachsende Wassersäule zu tragen gegeben wird, bis der Bruch eintritt, zeigte sehr hohe Zahlen. Im Mittel von drei Versuchen riß das Filter erst bei einer Höhe von 32,5 cm der auf ihm lastenden Wassersäule und zwar nicht sofort, sondern nach durchschnittlich einer Minute.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Hippolyte de Guchtenaere*, Professor der Genter Technischen Schule, die Médaille civique erster Klasse.

Der Chemiker Maurice Hanriot, Professor an der Ecole de physique et de chimie der Stadt Paris, ein Schüler von *Würtz*, wurde zum Direktor der Versuchsanstalt an der Pariser Münze ernannt.

Der Apothekenbesitzer Dr. Holz in Schöneberg ist an Stelle des verstorbenen Apothekenbesitzers *Marggraff* zum Mitgliede der technischen Kommission für die pharmazeutischen Angelegenheiten ernannt worden.

John A. Kebler, Direktor der Colorado Fuel and Iron Company, ist am 12. April im Alter von etwa 45 Jahren in Trinidad gestorben.

Professor Karl Kriemler, Dozent der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist zum etatsmäßigen Professor für technische Mechanik an der Technischen Hochschule in Stuttgart ernannt worden.

Dr. H. Thiele in Dresden hat die Leitung der chemisch-technischen Abteilung der Kgl. Sächsischen Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt zu Dresden übernommen.

Dr. Theodor Wegner hat sich an der Universität Münster als Privatdozent für Geologie und Paläontologie niedergelassen.

Fräulein Dr. Woker hielt ihre Antrittsvorlesung als Privatdozentin für Chemie an der Universität Bern über das Thema: »Probleme der katalytischen Forschung.«

Privatdozent Dr. F. von Wolff in Berlin ist als Nachfolger von *Prof. Wülfing* in Danzig, der als Nachfolger von *Prof. Brauns* einen Ruf nach Kiel bekommen hat, als ordentlicher Professor der Mineralogie und Geologie nach Danzig berufen worden.

Prof. Dr. Wortmann, Direktor der Geisenheimer königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau, ist anstelle des kürzlich verstorbenen Geheimrats *Aderhold* zum Leiter des kaiserlichen biologischen Amtes ernannt worden.

Die zweite Konferenz der deutschen Universitätsrektoren soll am 30. Juli in Marburg stattfinden; die erste Konferenz trat im Jahre 1903 in Leipzig zusammen, seither ist eine solche nicht mehr zustande gekommen.

Für das Frauenstudium an der Berliner Universität ist insofern eine Erleichterung geschaffen worden, als die große Mehrzahl der Dozenten den zugelassenen Gasthörerinnen die Teilnahme an ihren Vorlesungen ohne weiteres gestattet. Nur bei 59 ist noch wie bisher eine schriftliche Erlaubnis einzuholen; 14 Dozenten lassen Frauen überhaupt nicht zu, während 4 andere sie nur bei bestimmten Vorlesungen und Übungen ausschließen.

Die Bestrebungen zur Errichtung einer Hamburger Universität sind jetzt so weit gediehen, daß das vorbereitende Komitee einen Aufruf an die Hamburgische Bevölkerung erlassen hat, in dem mitgeteilt wird, daß die bisherigen privaten Zuwendungen reicher Hamburger die Summe von rund 4 Mill. M erreicht habe, die jetzt durch öffentliche Sammlungen so vermehrt werden müsse, daß die Universitätsgründung für absehbare Zeit ins Auge gefaßt werden könne. Die Viermillionengründung führt den Namen »Hamburgische wissenschaftliche Stiftung« und macht sich laut Statut die Förderung und Hebung aller wissenschaftlichen Bestrebungen auf den verschiedensten Gebieten zur Aufgabe, bis der Zeitpunkt der offiziellen Gründung der Universität gekommen sei.

Die Universität Basel beging die Feier des 200. Geburtstages des berühmten Baseler Mathematikers *Leonhard Euler*.

Der Rentner Commercy, welcher jüngst in Paris verstarb, vermachte der Pariser Universität 4 Mill. Fr., deren Zinsen insbesondere zu Stipendien für junge Forscher verwendet werden sollen.

Ein Gesetzentwurf betreffend die Errichtung einer neuen Universität in Rußland soll der Reichsduma vom Unterrichtsministerium vorgelegt werden. Von den 3 in Betracht kommenden Städten Nischni-Nowgorod, Saratow und Woronesch hat die letztere wohl die meisten Aussichten, die Universität zu erhalten.

Der bergbauliche Verein hat dem Verein zur Bekämpfung von Volkskrankheiten im Ruhrkohlenrevier 60000 M zum weiteren Ausbau des Bakteriologischen Instituts in Gelsenkirchen zur Verfügung gestellt.

Die Jahresversammlung der Society of Chemical Industry beginnt am 10. Juli in Birmingham.

Die Sommerversammlung der American Chemical Society findet vom 27.—29. Juni in Toronto statt.

Die bekannten Spiritusfabrikanten D. E. Williams und Patrick Smith in Dublin wurden durch steueramtliches Urteil zur Zahlung einer Strafe von 65000 £ verurteilt, nachdem ihnen große Unregelmäßigkeiten bei Abgabe der Steuererklärungen für Whisky nachgewiesen worden waren. Das Urteil erweckte in ganz Großbritannien Aufsehen und auch der Schatzkanzler wurde im Parlamente hierüber interpelliert.

In einem verlassenen Bergwerk bei Jekaterinburg ist Monazit mit reichem Gehalt an Thorium entdeckt worden.

Auf der Zeche Lothringen bei Essen geriet ein Kohlenflötz in Brand.

Infolge eines Einbruchs von Wasser in die Kohlengrube „Angleur" bei Lüttich sind 16 Bergarbeiter ums Leben gekommen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. März 1907.

Abwässer, Anlage zur Behandlung industrieller —. (198154.) *B. u. A. Broadbent*, Longwood, England. 23. 2. 1907.
Aluminiumlegierungen, Überziehen von Eisen und Stahl mit —. (198282.) *Deutsche Wachwitzmetall Akt.-Ges.*, Nürnberg. 1. 3. 1907.
Arsen, Gewinnung des —s aus Flüssigkeiten und Gasen. (198423.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 22. 2. 1907.
Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Metallen. (198153.) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*. Lyon. 23. 2. 1907.
Elektrischer Ofen. (198181.) *F. M. Chaplet* und *La Néo-Métallurgie*, Laval und Paris. 25. 2. 1907.
Fette, Verseifen von —n und Ölen. (198283.) *M. R. A. Samuel*, London. 1. 3. 1907.
Kalkofen, neuer —. (198447.) *A. Simon-Beaufays*, Sclayn-s.-M. 26. 2. 1907.
Krystalle, Erzielung großer Krystalle in warmen gesättigten Lösungen. (198158.) *J. Bock*, Radebeul. 23. 2. 1907.
Lederersatzmittel, Herst. eines —s. (198137.) *A. Ferragati*, Mailand. 22. 2. 1907.
Magnesium, Abscheid. des —s und Kalkes aus Dolomit. (198182.) *C. Rousseau*, Toulouse. 25. 2. 1907.
Metalle, Gewinnung von —n und Metalloiden aus ihren Verbindungen. (198304.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 2. 3. 1907.
Röstofen für Dolomit, Magnesit, Zement usw. (198211.) *E. Schmatolla*, Berlin. 26. 2. 1907.
Salpetersäure, Darst. von —. (198121.) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 22. 2. 1907.
Schwefelofen, verbesserter —. (198263.) *T. A. Clayton*, London. 28. 2. 1907.
Sprengstoffe, Darst. verbesserter —. (198125.) *M. A. G. Himalaya*, Washington. 22. 2. 1907.
Stahl, Herstell. von hoch manganhaltigem —. (198247.) *C. H. Kelsall*, Harwich, England. 28. 2. 1907.
Zink, Gewinnung von — aus seinen Erzen oder Verbindungen. (198257.) *H. L. Sulman*, London. 28. 2. 1907.
Zink, elektrolytische Gewinnung von kompaktem metallischem — aus Zinksulfatlösungen ohne Verwendung eines Diaphragmas. (198265.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 28. 2. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminoacetobrenzcatechin, Darstell. von —. (F. 21900. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 11. 1905.
Chlorate, Darstell. von —n durch Elektrolyse angesäuerter Alkali- oder Erdalkalichloridlösungen. (R. 22363. Kl. 12.) *Dr. F. Ratig*, Neu-Staßfurt. 23. 2. 1906.
Explosivöl, Darstellung eines für Sprengzwecke oder zur Herstellung von Sprengstoffen geeigneten —s. (Sch. 24263. Kl. 78.) *Dr. G. Schultz*, München, u. *F. Gehre*, Pasing b. München. 23. 8. 1905.
Formaldehyd, Herstellung einer Verbindung aus — und Milchzucker. (R. 225[illegible] Kl. 12.) *Dr. P. Rosenberg*, Berlin. 22. 1. 1906.
Gase, Messung geringer Druckunterschiede von in Leitungen eingeschlossenen —. (C. 15051. Kl. 42.) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustriezeitung Dr. H. Seger & E. Cramer. G. m. b. H.*, Berlin. 1. 11. 1906.
Kautschuk, Reinigen von Roh—. (G. 22521. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 5. 2. 19[illegible]
Leuchtkörper, Herst. hohler im wesentlichen aus Wolfram bestehender —. (D. 174[illegible] Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 30. 8. 19[illegible]
Magnesiasilicat, Herst. von für die keramische Industrie sowie als Füllmittel [illegible] Farben und dergl. geeignetem —. (S. 23350. Kl. 12.) *E. von Seemen*, Badisc[illegible] Rheinfelden. 11. 9. 1906.
Mikroskopische Präparate, Apparat zum Beschauen von —. (L. 21557. Kl. [illegible] *Dr. H. Lebrun*, Brüssel. 23. 9. 1905.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines roten, besonders für die Herstellung blauro[illegible] Farblacke geeigneten —s. (F. 21637. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Luc[illegible] & Brüning*, Höchst a. M. 14. 4. 1906.
Nickelstein, Verblasen von —, Kupfer-, Kobalt- und dergl. Stein zwecks V[illegible]bereitung für nachfolgende Schmelzung. (S. 20573. Kl. 40.) *Dr. J. Savelsbe[illegible]* Papenburg a. d. Ems. 20. 1. 1905.
Phosphormetalle, Herstell. von —n. (S. 23438. Kl. 12.) *Gebr. Seyboth*, Münch[illegible] 29. 9. 1906.
Ricinusöl, Herst. einer klaren Mischung von — und Mineralöl. (S. 20243. Kl. [illegible] *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 9. 11. 1904.
Sprengstoffe, Herstell. von Sicherheits—n. (Sch. 23820. Kl. 78. Zus. z. Anm. S[illegible] 21780.) *Dr. G. Schultz*, München, u. *F. Gehre*, Pasing b. München. 27. 2. 19[illegible]
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Sch. 25704. Kl. 78. Zus. z. Anm. Sch. 242[illegible] *Dr. G. Schultz*, München, und *F. Gehre*, Pasing b. München. 22. 5. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (W. 25913. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltis[illegible] Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 23. 6. 1906.
Tetrachlorkohlenstoff, Herst. v. —n. (C. 13174. Kl. 12.) *Ch. Combes*, Paris. 22. 11. 19[illegible]

Erteilungen.

Aldehyde, Darstellung von —n. (185932. Kl. 12.) *Badische Anilin- und So[illegible] Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 12. 1905.
α-Bromisovalerianylharnstoff, Darstellung von —. (185962. Kl. 12.) *Knoll & [illegible]* Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 1906.
Celluloidartige Massen, Herstellung von —. (185808. Kl. 39.) *J. Basler & C[illegible]* Basel. 7. 6. 1905.
Cellulose, Darst. einer Acetylverbindung der —. (185837. Kl. 12. Zus. z. Pat. 1595[illegible]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 10. 1902.
Erze, Drehrohrofen zum Rösten von —n, insbesondere von Schwefelerz[illegible] (185809. Kl. 40.) *A. Ducco*, Turin. 13. 3. 1906.

ettmischungen, Herst. von —. (185987. Kl. 23.) *Lifschütz*, Berlin. 21. 1. 1904.
ettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (185933. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 17. 1. 1906.
luorverbindungen, Darst. aromatischer — aus Diazo- und Tetrazoverbindungen durch Zersetzung mit konzentrierter Flußsäure. (186005. Kl. 12.) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 1. 10. 1905.
as, Vorrichtung zum Umfüllen von verdichtetem oder verflüssigtem —. (185752. Kl. 17.) *P. Giron*, Paris. 5. 8. 1906.
asart, Vorrichtung zur angenäherten Bestimmung einer — in einem Gasgemisch. (185772. Kl. 42.) *M. Arndt*, Aachen. 15. 11. 1905.
ase, Verfahren und Apparat zur Ausführung chemischer Reaktionen in —n und Gasgemischen mittels elektrischer Lichtbögen zwischen Elektroden mit verhältnismäßig großem Abstand. (185897. Kl. 12.) *Albert Johan Petersson*, Alby, Schweden, u. *Aktieselskabet Det Norske Kvaelstofkompagni*, Kristiania. 21.12.1904.
ase, Apparat zur chemischen Behandlung von Flüssigkeiten mit —n, bei welchem die Gase in Gegenwart der zu behandelnden Flüssigkeit elektrischen Glimmentladungen ausgesetzt werden. (185931. Kl. 12.) *A. de Hemptinne*, Gent, Belg. 24. 6. 1904.
elatine, Reinigung v. —. (185862. Kl. 22.) *Dr. M. Siegfried*, Leipzig. 2. 12. 1905.
olzspäne, Verkohlung von —n, Holzsägemehl und dergl. (185934. Kl. 12.) *Orljavacer chemische Fabrik, Jakob, Heinrich und Albert Müller*, Pakrac, Slavonien. 22. 8. 1905.
etalle, galvanisches Überziehen von —n mit Nickelkupferlegierungen. (185780. Kl. 48.) *Hille & Müller*, Porschdorf b. Schandau i. S. 8. 6. 1906.
etalle, elektrolyt. Gewinnung von —n, besonders von Kupfer, aus ihren Erzen. (185912. Kl. 40.) *M. Perreur-Lloyd*, Le Treport, Frankr. 16. 11. 1905.
ethylencitrylsalicylsäure, Darstellung von —. (185800. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 23. 3. 1906.
Naphthylaminbordeaux, Erzeugung von Weiß- oder Buntätzeffekten auf —. (186050. Kl. 8.) *C. Sünder*, Iwanowo-Wossnessensk. 6. 4. 1906.
trokörper, Verdichtung schmelzbarer explosiver —. (185957/8. Kl. 78.) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 17. 7. 1906 bezw. 9. 8. 1906.
rimidinderivate, Darst. v. —n. (185963. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 6. 7. 1905.
ahl, Härtung von —, der Chrom, Nickel und Mangan in geringen Mengen enthält. (185964. Kl. 18.) *J. Churchward*, New York. 2. 11. 1905.
asser, Reinigung von — durch gelöste Fällungsmittel. (185928. Kl. 85.) *E. Declercq*, Lille. 17. 3. 1905.
derstandsthermometer, elektrisches — aus Platindraht. (186021. Kl. 42.) *W. C. Heraeus*, Hanau. 1. 7. 1906.
ollfarbstoffe, Darst. von blauen —n. (185986. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 11. 1904.
ckerlösungen, Eindampfen von Lösungen, insbesondere von —. (185829. Kl. 89.) *R. Bergmans*, Kalk b. Köln. 26. 6. 1906.

England.

24. April 1907.

Aluminiumacetat, Darstellung von unlöslichem —. (8576.) *Chemische Werke Fritz Friedländer Ges.* 1907.
Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (19322.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Benzole, Behandeln von —n usw. (8486.) *Fama.* 1907.
Chromgerbverfahren. (16348) *Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co.* 1906.
Chromgerbverfahren. (16443 und 16450.) *Heintz.* 1906.
Elektrische Öfen. (26929.) *Roach.* 1906.
Erze, Auslaugen von —n und Abscheidung der Flüssigkeiten. (994.) *Gillies.* 1906.
Flüssigkeiten, Elektrolyse von — und Apparat dazu. (22658.) *Weichert.* 1906.
Gewebefasern, Darst. hygienischer —. (15542.) *Merck.* 1906.
Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger, bei der Kunstseidegewinnung verwendeter —. (1595.) *Douge.* 1907.
Natriumhydrosulfit, Entfernen des Krystallwassers aus —. (11565.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Schwefelerze, Behandeln komplexer —. (26934.) *Baker.* 1906.
Seide, Herstellung künstlicher — usw. (22422.) *Crumière.* 1906.
Sprengstoff, Darst. eines plastischen —es aus Trinitrotoluol. (16882.) *Bichel.* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (8156.) *Von Schroetter.* 1907.
Zinkhaltige Erze, Behandeln — usw. (1004.) *Gillies.* 1906.
Zink, elektrolyt. Darstellung von reinem —. (28342.) *Thirot* und *Mage.* 1906.

Frankreich.

11.—17. April 1907.

Alkylester, Darstellung von — n der aromatischen Reihe. (374378.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 7. 2. 1907.
Celluloidmasse, Herstellung einer neuen —. (374395.) *Peyrusson.* 14. 4. 1906.
Celluloseester, Darstellung von —n. (374370.) *L. Lederer.* 7. 2. 1907.
Desinfektion mittels Ozons und Apparat dazu. (374389.) *A. Charbonneau* und *Malaquin.* 7. 2. 1907.
Diketodihydrothionaphthol, Herstellung von β-Oxythionaphtholverbindungen des —s und davon abgeleiteter Farbstoffe. (374287.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 2. 1907.
Diphenylamin, Darstellung von — und seinen Substitutionsprodukten. (374385.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 7. 2. 1907.
Elektrische Flammenbogen, Erzeugung elektrischer — zur Behandlung von Gasen. (374238.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.* 11. 4. 1906.
Fettsäureester, Darstellung höherer monojodierter —. (374231.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 30. 1. 1907.
Filter für Wein und dergl. (374303.) *L. Tattereau.* 5. 2. 1907.
Gasreinigungsapparat f. Gase d. Trockendestillation. (374285.) *G. Wilton.* 4. 2. 1907.
Gasstrom, Apparat zur Analyse eines kontinuierlichen —es. (374406.) *The Jones Julia Manufacturing Co.* 8. 2. 1907.
Gerbextrakte, Darstellung von Pseudo—n. (374162.) *F. Jean* 10. 4. 1906.
Harzseife, Herstellung fester —. (374225.) *F. Arledter.* 26. 1. 1907.
Kienöl, Reinigen von —. (374164.) *A. Hesse.* 10. 4. 1906.
Konzentrationsvorrichtung für Flüssigkeiten. (374457.) *A. Gaulin.* 24. 1. 1907.
Kupferoxydammoniaklösungen, Herstellung konzentrierter reiner kolloidaler —. (374277.) *A. Lecoeur.* 12. 4. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (374286.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 2. 1907.
Lebertranpräparate, Darstellung von —n. (374381.) *F. Szigeti* und *A. Szilard.* 7. 2. 1907.

Magnesia, schnelle und billige Abscheidung der — aus Dolomit. (374216.) *H. Auzies* und *A. Segoffin.* 24. 1. 1907.
Pyrophosphat-Seifen, Herst. v. — u. —-Laugen. (374351.) *G. F. Bernard.* 6. 2. 1907.
Röstofen, Beschickungsvorrichtung für —. (374182.) *Metallurgische Gesellschaft A.-G.* 12. 1. 1907.
Salpetersäure, Herstell. von konzentrierter reiner Handels—. (374237.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.* 11. 4. 1906.
Seifen, Darstellung von — aller Art. (374179.) *L. Revière.* 12. 1. 1907.
Tartratlösungen, Schnellkrystallisation von — des Kaliums und dergl. (374321.) *Compagnie Française des Produits Tartriques.* 5. 2. 1907.
Terpenalkohole, Darstellung primärer — der Formel $C_{10}H_{17}OH$ aus Linalool, Koriandrol oder ihre Ester enthaltenden flüchtigen Ölen. (374405.) *F. O. Zeitschel* 8. 2. 1907.
Trennungsvorrichtung für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe. (374300.) *Brunner & Bühring, G. m. b. H.* 5. 2. 1907

Kanada.

Briketts, Herstellung von — aus Sauerstoffsalzen, wie Kaliumperchlorat oder anderen Perchloraten oder Nitraten. (101025.) *G. F. Jaubert*, Paris. 20. 4. 1906.
Desinfektionsverfahren mittels Formaldehydgas und Apparat dazu. (100924.) *P. Lassablière*, Paris. 28. 11. 1905.
Entzinnen von Blechabfällen. (100991.) *Meredith Leitch*, Elizabeth, New Jersey. 5. 7. 1906.
Erzkonzentrator. (100986.) *Ch. A. Christensen*, Oretown, Oregon. 25. 6. 1906.
Explosivstoff, Darst. eines —s. (100996.) *B. G. Reschke*, Hamburg. 19. 6. 1905.
Filtriervorrichtung. (100961.) *J. Mills*, Toronto. 5. 5. 1906.
Fischöl, Geruchlosmachen von — mittels stiller elektrischer Entladungen. (100930.) *A. de Hemptinne*, Gent. 28. 6. 1905.
Flüssigkeiten, Apparat zur Reinigung von —. (100946.) *E. Gobli*, Paris. 16. 1. 1906.
Gaswaschapparat. (100826.) *B. J. Mullen*, Leetonia, Ohio. 27. 1. 1906.
Holz, Konservieren und Feuerfestmachen von —. (100763.) *J. A. Deghuée* und *S. F. Bevier*, New York. 25. 4. 1906.
Leim, Herstellung von —. (100936.) *Ch. W. Luther*, Reval. 6. 10. 1905.
Lignite, Destillieren von —n, Kohlen, Kohlenwasserstoffen usw. und Apparat dazu. (100853/854.) *The Am. Eduction Co.*, Washington. 17. 2. 1906.
Lötmasse aus Natriumcarbonat und Borsäure. (101030.) *E. B. Ward*, New York. 8. 5. 1906.
Öle, Zersetzung von —n und ähnlichen organischen Stoffen unter vermindertem Druck mittels elektrischer Einwirkung in Gegenwart von überhitztem Dampf. (100769.) *J. Harvey*, Liverpool, und *E. T. B. Simpson*, Walton, York, England. 23. 4. 1906.
Sauerstofferzeugung, Apparat zur — durch Verbrennung von Briketts aus Sauerstoffsalzen. (101026.) *G. F. Jaubert*, Paris. 20. 4. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

9. April 1907.

Benzol, Gewinnen von —. (849645.) *A. E. Vincent*, Paris. 2. 7. 1906.
Erzabscheider. (849385.) *J. W. Gibson*, Milwaukee, Wis. 2. 4. 1906.
Erzröstvorrichtung. (849465.) *M.* und *A. Dings*, Milwaukee, Wis. 17. 6. 1905.
Erzröstvorrichtung. (850039.) *R. Mc Knight*, Philadelphia. 6. 7. 1903.
Farbstoff, Darstellung eines gelben —s für Wolle. (849690.) *L. Laska*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 6. 11. 1906.
Fettsäuren, Darstellung von Bromderivaten der —. (850111) *E. Fischer*, Berlin, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 6. 1906.
Flüssigkeiten, Destillieren, Konzentrieren und Eindampfen von —. (849579.) *J. E. Siebel*, Chicago. 25. 4. 1904.
Gerbverbindung. (849440.) *J. B. Tompkins*, Vanderwoort, Ark. 23. 7. 1906.
Gewebefasern, Vorrichtung zum Behandeln von — mit Gasen und Flüssigkeiten. (849635.) *J. O. Obermaier*, Lambrecht, Pfalz. 5. 9. 1906.
Legierung, Darstell. einer —. (849927.) *A. H. Smith*, Philadelphia, und *American Bronze Comp.*, Pennsylvanien. 25. 10. 1906.
Metalloxyde, Darst. von —n. (849555.) *J. H. Montgomery*, St. Louis. 14. 10. 1904.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (849739.) *L. Laska*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 6. 11. 1906.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (849925.) *O. Silberrad*, Blackheath, Engl. 27. 9. 1906.
Sprengstoff, Herst. eines —es. (850119.) *O. Silberrad*, Blackheath, Engl. 27. 9. 1906.
Terpentingewinnung aus Holz. (850098.) *H. Rasche*, Alkali Point, Wash., und *American Wood Extract Co.*, Wash. 21. 3. 1906.
Viskose, Herstellung von Fäden und Häutchen aus —. (849823.) *Ch. N. Waite*, Landsdowne, Pa. 3. 5. 1904.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Analyse, Apparat für quantitative — zum Abscheiden, Filtrieren und Trocknen von Lösungsrückständen unter Luftabschluß, insbesondere zur Carbidbestimmung in Stahl und Eisen. (304055. Kl. 42.) *G. Mars*, Charlottenburg. 7. 3. 1907.
Gasabsorptionsapparat mit glockenförmigen Teilen, welche sich in der absorbierenden Flüssigkeit befinden. (304035. Kl. 42.) *Dr. E. Diepolder*, München. 14. 2. 1907.
Gase, zum Transport flüssiger — dienende Kanne. (304165. Kl. 12.) *R. Burger & Co.*, Berlin. 12. 3. 1907.
Gerätehalter in Form einer Hülse zum Festhalten von Gegenständen in abwärts geneigter Lage. (304036. Kl. 42.) *Dr. E. Diepolder*, München. 14. 2. 1907.
Gerbmaterialien, Anfeuchte- und Mischapparat für fein gemahlene —. (304443. Kl. 28.) *A. Diehlsen.*, München. 14. 3. 1907.
Ozonerzeugungsapparat, mit einem Ventilator verbundener —, bei welchem die Elektroden in der Richtung des Luftstromes sich erstrecken. (304468. Kl. 36.) *Ch. Knips*, Charlottenburg. 25. 3. 1907.
Rührwerk, stehendes — für geschlossene Behälter. (304292. Kl. 12.) *W. Schwarzenau*, Berlin. 20. 3. 1907.
Stickstoffbestimmung, kombinierter Aufschließ- und Destillationsapparat zur — nach Kjeldahl. (304262. Kl. 42.) *G. Jakob*, Frankfurt a. M. 11. 3. 1907.
Trockenapparat für allseitige Erhitzung und zwangsweise Entfernung der ausgetriebenen Dämpfe. (304233. Kl. 42.) *Dr. P. Drawe*, Görlitz. 31. 1. 1907.

Deposita.

Nr. 576. Dr. Albert Hempel, Leipzig-Plagwitz, am 28. April 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. Regeln betreffend das Reinnahrungsmittelgesetz. 1. Benutzung des Wortes »*compound*«. Wenn eine Drogenmischung nach einem oder mehreren, aber nicht allen in dem Präparat enthaltenen wirksamen medizinischen Bestandteilen benannt ist, so darf das Wort »compound« in Verbindung mit dem Namen gebraucht werden: a) wenn der Bestandteil, nach welchem es benannt ist, sich in mindestens der gleichen Menge, wie irgend ein anderer wirksamer Bestandteil, darin befindet. Z. B. darf eine Mischung von Sandelholzöl, Copaivabalsam und Ricinusöl »oil of sandalwood compound« genannt werden, wenn es zu mindestens $33^1/_3$ Proz. aus Sandelholzöl besteht. b) Wenn der wirksame Bestandteil, nach welchem das Präparat benannt ist, in genügender Menge vorhanden ist, um ihm die überwiegende medizinische Wirkung zu verleihen; und c) wenn die vollständige, in der U. S. Pharmakopöe und dem National Formulary angegebene quantitative Formel auf dem Etikett enthalten ist. 2. *Garantie für importierte Nahrungsmittel und Drogen.* Nach Abschnitt 9 des Gesetzes bleibt ein Kleinhändler straffrei, wenn er eine von dem Fabrikanten oder Großhändler unterzeichnete Garantie vorlegen kann, welche besagt, daß die betr. Ware nicht verfälscht, oder fälschlich bezeichnet ist. Der Aussteller der Garantie muß jedoch in den Vereinigten Staaten wohnhaft sein, für einen ausländischen Fabrikanten, Großhändler oder Makler kann indessen der in den Vereinigten Staaten ansässige Agent oder Importeur diese Garantie ausstellen, auch wenn die Waren direkt von dem Auslande an den amerikanischen Kunden gesandt werden. Nach den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz kann eine derartige Garantie für alle gleichartigen Einfuhren bei dem Handelsdepartement in Washington von dem Importeur registriert werden. Die Tatsache, daß eine importierte Ware durch die Inspektion des Zollamtes hindurchgegangen ist, ist kein Beweis dafür, daß die Ware den gesetzlichen Anforderungen entspricht. »Wenn eingeführte Nahrungsmittel und Drogen aus den ursprünglichen Verpackungen herausgenommen und neu verpackt werden, so unterliegen sie der Inspektion, ebenso wenn sie im Lande selbst erzeugt worden sind, und die Händler sind, falls sich die Waren ganz oder teilweise als verfälscht oder fälschlich bezeichnet herausstellen, strafbar.« 3. Eine Schokoladenfabrik verwendet zur Herstellung von Schokoladenstangen ein »als rein gewährleistetes Kokosnußölprodukt« und hat bei dem Ackerbausekretär angefragt, ob die Ware als »*Zuckerwerk*« (confectionery) oder als »mit Buttersurrogat zubereitete Schokoladenstangen« (»chocolate sticks prepared with substitute butter«) bezeichnet werden dürfe, ist aber abschlägig beschieden worden. Einerseits stellte der Artikel eine Imitierung von Schokolade dar, die nicht mit dem allgemeinen Namen »Zuckerwerk« genügend deutlich bezeichnet werde, und anderseits sei Kakaobutter das einzige Fett, welches gehörigerweise für Schokolade zu verwenden sei; bei Gebrauch von anderem Fett müsse daher die besondere Art genau angegeben werden.

Über die Verwendung der Bezeichnung „blended whisky" (verschnittener Whisky) in den V. St. Amerika. Eine Entscheidung des Bundes-Staatsanwalts vom 10. April 1907 hinsichtlich des Gebrauches der Bezeichnung »blended whisky« droht den beteiligten Firmen großen Schaden zu bringen, falls das Bundesgericht in Washington bei etwaiger Berufung die Entscheidung bestätigen sollte. Nach einem alten bewährten Verfahren einer Reihe Firmen wurden nämlich »straight whiskies« (die noch alle Bouquetstoffe der Gärung und Lagerung enthalten) mit »neutralem«, d. i. fusel- und bouquetfreiem Weingeist, bisweilen unter Zusatz von Zuckercouleur und gewissen Essenzen gemischt und als »blended whisky« unter bestimmtem Namen in den Handel gebracht; auf diese Weise haben sich viele bekannte Marken eingebürgert. Laut dem neuen Bundes-Nahrungsmittelgesetz ist unter »blended whisky« ausschließlich eine Mischung von Whiskysorten »gleicher Art« zu verstehen, und soll nun fuselfreier Weingeist als nicht gleichartig von »straight whisky« unterschieden werden. Ein Gemisch von »straight whisky« mit fuselfreiem Weingeist ist nach dem Gesetze als »Compound«, ein durch Essenzen und Zuckercouleur ausschließlich aus neutralem Weingeist hergestellter »Whisky« als »Nachahmung« zu bezeichnen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zollrückvergütung für Borax. Der Schatzamtssekretär hat eine Verfügung an die Zollämter erlassen, der zufolge bei der Ausfuhr von Naphthaseife, bei deren Herstellung importierter Borax zur Verwendung gekommen ist, der für letzteren bezahlte Einfuhrzoll abzüglich 1 Proz. zurück zu vergüten ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Aktiengesellschaft Kaliwerke Hattorp ist vom Casseler Bezirksausschuß die Genehmigung zum Bau der bei Heimboldshausen projektierten Stauanlage der Werra erteilt worden. Der Einspruch einiger Landwirte gegen das Projekt wurde vom Bezirksausschusse abgewiesen.

Akt.-Ges. für Teer- und Erdöl-Industrie in Berlin. Die Generalversammlung genehmigte den Abschluß für 1906 und setzte die Dividende auf 7 Proz. fest. In den Aufsichtsrat wurde das frühere Vorstandsmitglied *Prof. Dr. Kraemer* neu- und die Herren Rechtsanwalt *Abraham*, Generaldirektor *Liebert*, Bankier *Dr. Mosler* und Direktor *Nothmann* wiedergewählt. Nicht wiedergewählt wurde das ausscheidende Mitglied *Schindler*.

Der Stahlwerksverband ist nach langwierigen Verhandlungen auf 5 Jahre verlängert worden.

Zwischen dem Eisen- und Stahlwerk Hoesch in Dortmund und dem *Hohenlimburger Fabrik- und Hüttenverein* ist ein Vertrag zustande gekommen, der demnächst den Generalversammlungen vorgelegt wird, wonach letzteres Werk an *Hoesch* übergeht.

Die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin haben besondere Ausstellungs- und Verkaufsräume, verbunden mit einem größeren Lager in Berlin N.W., Luisenstraße 52, errichtet, wohin auch alle Bestellungen usw. zu richten sind.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Rhenania 24 Proz. Dividende.

Vereinigte Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweinfurt. Das Unternehmen, dessen gesamtes Aktienkapital sich im Besitze der »Silesia«, Verein chemischer Fabriken in Ida- und Marienhütte befindet, überweist für 1906 aus 20 294 M (im Vorj. 52 084 M) Gewinn nach 15 000 M (46 084 M) Abschreibungen 4000 M (3000 M) der Reserve und trägt 1294 M (3000 M) vor.

Chemische Fabrik zu Heinrichshall Akt.-Ges. Reingewinn 109 562 (129 842) M. Dividende $9^1/_2$ (12) Proz.

Consolidierte Alkaliwerke Westeregeln. Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.).

Mechernicher Bergwerks-Aktien-Verein. Nach 61 199 (63 500 M) Abschreibungen Verlust 51 179 (61 381) M, wodurch sich der Verlustvortrag auf 57 883 M erhöht.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft „Berzelius" in Bensberg. Reingewinn für 1906 261 584 M, Dividende 6 Proz.

Ton- und Chamottewarenfabrik „Annawerk" in Oeslau-Koburg. Dividende 10 (9) Proz.

Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co., Stolberg (Rhld.). Dividende 4 (7) Proz.

Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. Dividende 20 (18) Proz.

Zuckerfabrik Körbisdorf. Dividende 9 ($7^1/_2$) Proz.

Bremen-Besigheimer Ölfabriken. Verlust 340 951 M, wodurch die Unterbilanz au[f] 395 611 M anwächst, die durch die inzwischen erfolgte Sanierung durch Zu[-]zahlung von 25 Proz. auf das Aktienkapital von 2 Mill. M gedeckt wird.

Land- und Seekabelwerke Akt. Ges. in Cöln-Nippes. Reingewinn (nach Ab[-]schreibung von 138 194 M) 693 157 M, Dividende 10 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Bremen. Die *Kryptol-Gesellschaft m. b. H.* hat ihren Sitz von Berli[n] nach Bremen verlegt. Stammkapital 250 000 M. Geschäftsführer: Chemike[r] *Dr. H. A. A. Verwer* und Kaufmann *F. H. Noltenius.*

Dresden. *Dresdner Porzellan-Manufactur, G. m. b. H.* Stammkapital 200 000 M[.] Fortbetrieb der bisher von der in Teltow bestehenden *Berliner Porzellan[-] Manufactur, Conrad, Schomburg & Co.* zu Dresden betriebenen Fabrik. G[e]schäftsführer: Chemiker *Dr. Eug. Conrad*-Teltow b. Berlin.

Franken b. Sinzig. *Manganerzbergwerk „Hella" Louise Schreiber.*

Freiberg, Sachsen. *Freiberger Laboratorium und Drogen-Versandhaus J. Rei[n]hold Hattann.*

Gerstungen. *Gerstunger Erzscheideanstalt, G. m. b. H.* Chemiker *Fritz Ullri[ch]* in Hofheim ist als Geschäftsführer ausgeschieden. Fabrikbesitzer *Herman[n] Patz* in Butzbach ist als solcher eingetreten.

Harburg, Elbe. *Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G.* Das Grundkapit[al] ist um 500 000 M erhöht und beträgt jetzt 2 500 000 M.

Heidelberg. *Fabrik chem.-techn. und pharm. Präparate, August Utz, Apothek[er].*

München. *Gesellschaft m. b. H. Hausmüllverwertung.* Chemiker *O. Peru[...]* Rechtsanwalt *Dr. W. Foerst*-München und Direktor *Dr. H. Hilbert*-Heufe[ld] sind aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden.

Osnabrück. *Friedrich Möllmann, Chemische Industrie.*

Veckenstedt a. Harz. Die Firma *Filtrierstoff-Fabrik Veckenstedt a/H., Otto Culeman[n] Otto Hahn* ist in *Filtrierstoff-Fabrik Veckenstedt a/H. Otto Hahn u. Co.* umgeände[rt].

Weidenau b. Siegen. *Siegerländer Kupferwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 100 000 [M].

Wesel. *Milchcentrale und chemische Untersuchungsanstalt Birten G. m. b. [H.]* Die Gesellschaft ist aufgelöst; die bisherigen Geschäftsführer *Dr. phil. H. Bee[...]mann* und Kaufmann *Paul Giersberg* zu Wesel sind Liquidatoren.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein großes Kupferbergwerk ist oberhalb Prettau in Tirol durch den Bergverksbesitzer *Wolff* eröffnet worden. Dieses Bergwerk war bis in die 70er Jahre vom Grafen *Enzenberger* betrieben, dann aber eingestellt worden.

Der Außenhandel Italiens in Warengattungen der chemischen Industrie 1906 nd 1905[1]) gestaltete sich, angegeben in Millionen Lire, folgendermaßen:

	Einfuhr 1906	Einfuhr 1905	Ausfuhr 1906	Ausfuhr 1905
Chemische Erzeugnisse, Apothekerwaren, Harze und Parfümerien	78,6	78,1	63,6	58,2
arben, Farb- und Gerbstofffe	36,3	33,3	7,8	7,8
rze, Metalle und Metallwaren	472,7	322,6	64,3	52,7

ie Mengen der einzelnen Waren sind die nachstehenden:

Einfuhr:

		1906	1905
chwere Mineralöle, Terpentinöl und dergl.	dz	362 917	314 943
üssige Öle und Essenzen, nicht besonders genannt	kg	67 797	56 497
icker	dz	144 389	51 037
ottasche und kaustische Soda, nicht gereinigt	„	157 371	169 306
oppeltkohlensaures Natron und andere kohlensaure Salze	„	327 439	302 772
ilpetersaures Natron und Kali	„	328 921	472 062
upfersulfat, doppeltschwefelsaures Kupfer und Eisen	„	250 604	306 837
hwefelsaures Natron	„	125 562	115 008
stes Paraffin	„	100 975	88 780
ummi und Harze	„	173 537	151 923
urzeln, Rinden und Früchte zum Gerben und Färben, nicht gemahlen	„	233 088	253 462
digo, natürlicher und künstlicher	„	4 375	5 352
ockene Teerfarben	„	50 505	40 820
llulose	„	418 812	349 649
senerz und Eisenkies	t	95 380	38 265
heisen in Masseln und Stahl in Blöcken	dz	227 821	241 651
pfer, Messing, Bronze in Blöcken usw.	„	159 220	137 949
i in Blöcken usw.	„	109 591	67 642
k in Blöcken usw.	„	68 345	59 965
osphat	t	307 762	240 144
m- und Kokosnußöl	dz	20 010	15 748
te	„	263 953	273 450
her Kautschuk	„	11 731	7 669

Ausfuhr:

		1906	1905
heranzenöl	kg	642 571	586 103
instein	dz	168 285	177 434
dhölzer	„	33 017	33 549
holzsaft	„	13 686	14 941
ach, roh	„	174 183	147 513
„ gemahlen	„	204 673	225 207
es oder in der Masse gefärbtes Papier	„	38 273	43 814
nerz	t	1 833	11 358
erz	t	144 244	117 810
in Blöcken und Bruchblei	dz	20 046	9 758
vefel, roh	„	2 034 646	2 502 398

Neugründungen in Italien:
tà agricola industriale prodotti agricoli, A.-G., Mailand. (Kapital 500 000 L.)
tà lombarda napoletana per l'acido carbonico, A.-G., Mailand. (Kapital 250 000 L.)
e Fabrikanlage befindet sich in Neapel, Sitz der Gesellschaft ist Mailand.

[1]) Über die Produktion vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 93.

Kometwerk Otto G. Kaiser, La Chaux-de-Fonds. Der Inhaber der Firma, die sich mit der Herstellung chemischer Produkte beschäftigt, ist *Eduard Otto Georg Kaiser* aus Leipzig, wohnhaft in Chaux-de-Fonds.

Nobel Dynamite Trust-Company. Jahresdividende von 8 Proz. (wie im Vorj.) und Extradividende von 2 Proz. (wie im Vorj.).

Die Acker Process Co., deren Fabrik zu Niagara Falls am 25. Februar durch Feuer zerstört worden ist, hat sich für zahlungsunfähig erklärt und auf ihren Antrag ist das gerichtliche Konkursverfahren eingeleitet worden. Zum Konkursverwalter ist von dem Bundesdistriktsgericht in Jersey City *Thomas F. Bedle* daselbst bestellt worden.

Die Philadelphia Cyanide Process Co., Philadelphia hat ihr Kapital von 1 Mill. Doll. auf 1¼ Mill. Doll. erhöht.

Neue Unternehmungen in den Vereinigten Staaten.
Steinreich Mfg. & Import Co., New York. (Kapital 250 000 Doll.) Chemikalien und pharmazeutische Präparate.
Utah Oil & Gas Co., Pittsburg. (Kapital 400 000 Doll.) Öl- und Gasbohrungen.
U. S. Fish & Glue Co., Gloucester, Massachusetts. (Kapital 150 000 Doll.) Fischöl, Leim usw.
Penn Plaster Co. Inc., Camden, New Jersey. (Kapital 100 000 Doll.) Drogen, antiseptische Präparate, Verbandmittel und dergl.

Alkoholkonzessionen in Columbia. Von dem Präsidenten der Republik Columbia sind 2 Konzessionen für die ausschließliche Produktion und den Vertrieb von denaturiertem Spiritus für industrielle Zwecke erteilt werden. Die eine an *Ch. J. Eder* erteilte Lizenz beschränkt sich auf das Departement Cauca, die andere an *Leo J. Kopp* und Gen. erteilte auf das Departement Cundinamarco und den Bundesdistrikt. Beide Lizenzen laufen vom 1. Januar 1907 ab für 5 Jahre. Der Verkaufspreis darf 18 Centavos Gold für 1 l nicht übersteigen.

Der Ausfuhrhandel von Britisch-Honduras wies in den Jahren 1903—1905 in einigen Waren die folgenden Werte auf:

	1903 Doll.	1904 Doll.	1905 Doll.
Blauholz	274 303	205 515	184 229
Kautschuk	13 002	18 262	15 921
Chiclegummi	74 951	171 806	299 009
Sarsaparilla	766	941	592

Eine neue Zuckerraffinerie ist in Britisch-Indien in Uneo bei Cawnpoor errichtet worden. Das Kapital der Fabrik, die den Namen *The Ganges Sugar Works Ltd.* führen wird, ist auf 500 000 Rupien festgesetzt und soll zum größten Teil von eingeborenen Kapitalisten aufgebracht sein.

Konsolidierung der japanischen Zündholzindustrie. Einem amerikanischen Konsulatsberichte zufolge ist dem japanischen Abgeordnetenhause eine Vorlage zugegangen, welche auf die Konsolidierung der ganzen Zündholzindustrie Japans hinzielt. Der Wert der Jahresausfuhr von Zündhölzern ist auf 5 Mill. Doll. geschätzt; 20 Proz. davon sollen jährlich verwendet werden, um die zur Zeit bestehenden Fabriken und Lagervorräte anzukaufen. Die Zahl der gegenwärtig vorhandenen Fabriken beträgt 209, und zwar betreiben 60 ein Ausfuhrgeschäft, währen 149 die inländische Nachfrage befriedigen. Sie beschäftigen ungefähr 130 000 Arbeiter und andere Angestellte und verbrauchen jährlich etwa 150 Mill. Kubikfuß Holz. Der Wert der anderen, vom Auslande bezogenen Rohmaterialien wird auf 1½ Mill. Doll. angegeben. Die jährliche Ausfuhr hat einen Wert von 5¼ Mill. Doll., woran China mit 2 825 000 Doll., Hongkong mit 1 300 000 Doll., Singapore mit 502 000 Doll., Indien mit 370 000 Doll. und Korea mit 175 000 Doll. beteiligt sind. Der inländische Verbrauch hat einen Wert von 1¼ Mill. Doll. im Jahre.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimonmetall. Infolge eines bedauerlichen Schreibfehlers war in dem letzten t der Preis für Antimonium crudum von 120 M auf Antimonmetall bezogen, nd der Preis des Metalles sich trotz des flauen Marktes immerhin noch auf 175 M hält.

Blei und Präparate. In dem Metall macht sich eine außerordentliche Knappheit d, für sofortige Lieferung müssen sehr hohe Preise bewilligt werden, während ätere Termine etwas billiger anzukommen ist. Rheinisches Blei notiert heute M ab Hütte. Diese Lage des Rohmaterials hat bereits eine Erhöhung der Preise, B. für Mennige und Glätte, zur Folge gehabt, und auch das Bleiweiß-Verkaufsstellt eine Erhöhung in Aussicht, wenn die Bewegung im Metallmarkte anhält.

Brompräparate. Die scharfe Konkurrenz unter den Fabrikanten hat zu einer n Preisermäßigung geführt; es sind in diesen Tagen für Bromkali krystallisiert ungen von 140 M für 100 kg bekanntgegeben worden, welche zur Zeit als all maßgebend für Käufe größerer Posten zu gelten haben. Anzunehmen ist, daß schärferen Maßnahmen erst als der Beginn einer weiteren Preisreduktion an sind.

Camphor raffiniert. Nach den früheren Berichten der Raffineure und dem hen erfolgten nicht unbedeutenden Verbrauch, könnten von dem Artikel nicht so große Mengen Ware vorhanden sein, als man bei einer Orientierung im Hamburger Markte vorfinden wird. Wahrscheinlich sind es größtenteils Spekulationsläger, die jetzt in der Hauptkonsumzeit und bei dem guten Preise realisiert werden. Dadurch wird aber dem Artikel die bisherige Festigkeit genommen, man kann ihn aus zweiter Hand nicht unbedeutend unter der offiziellen Notierung von 1050 M für 100 kg kaufen, und die vor längerer Zeit in Aussicht genommene Preiserhöhung wird jedenfalls zurückgedrängt.

Fettwaren. *(Genua.) Talg.* Talg scheint im Preise fallen zu wollen. Paris für 43½° frisch geschmolzenen Talg 88 Fr. nach 89,50 Fr. Die andern Märkte haben eine niedrigere Tendenz und wenn die große Ernte von Baumwolle und Lein an den Markt kommen wird, muß in allen Fettwaren ein Sinken des Preises stattfinden. Die letzte Ernte von Baumwolle in 1905/06 war 11 346 000 Ballen, und wir haben jetzt schon 12 149 000 Ballen, so daß wir am Ende ein Mehr von 1,5—3 Mill. Ballen haben werden. Man erwartet 1 217 000 quarters schwimmenden Leinsamen gegen 451 000 im Vorjahre. In London haben in der letzten Auktion von 1471 Fässern nur 294 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 1 s. Man quotiert: Schafstalg, fein 38 s. (94,43 Fr.); good to fair 37 s. 6 d. bis 37 s. (93,18—91,94 Fr.); dull to dark 35 bis 34 s. (87—84,50 Fr.). Rindstalg 36 s. 6 d. (90,70 Fr.); good to fair 35 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. (88,22—85,73 Fr.); dull to dark 34—33 s. 6 d. (84,50—83,25 Fr.). New York quotiert den Prime City 6 11/16 s. (76,60 Fr.) ab Bord New York. Die Ausfuhr

vom 1. Januar betrug 10413 t gegen 5457 in 1906 und 3735 in 1905. Von La Plata schreibt man, daß die Schlachtungen von Anfang der Saison bis 31. März 792000 Köpfe gegen 736000 in 1906, 689200 in 1905, 882500 in 1904 und 651000 in 1903 betragen haben. Man quotiert Saladero-Talg 89 Fr. caf. In Italien sind die Preise fest, aber mit kleiner Nachfrage. Inländ. Talg 90—89 L. Tierstearin und Kerzen fest, aber infolge der warmen Jahreszeit wird der Konsum bald geringer.

Jalappenharz. Der Artikel kann natürlich nur aus gehaltreichen Knollen hergestellt werden; die bis jetzt eingetroffenen Zufuhren aus der neuen Ernte wiesen nur kleine Mengen davon auf, welche zu hohen Preisen schlank aus dem Markte genommen worden sind. Auch für gangbare Handelsqualitäten zeigte sich Interesse. Diese Situation des Rohmaterials hat den Wert des Harzes höher, auf 17—18 M für 1 kg, gebracht. Auch sind nur kleine Mengen davon erhältlich.

Nux vomica. Es ist in letzter Zeit eine lebhafte Frage nach dem Artikel vorhanden gewesen, die darauf zurückzuführen ist, daß Berichte von Indien eine Fehlernte prophezeien, infolgedessen man sich bei den billigen Preisen größere Mengen sicherte. Bombay- und Madras-Ware werden heute noch zu 22 M für 100 kg angeboten.

Oxalsäure. Die der zweiten Hand auf Grund früherer Kontrakte zustehenden monatlichen Raten werden von den Fabriken mit ziemlicher Regelmäßigkeit zur Ablieferung gebracht, infolgedessen ein mehr befriedigendes Quantum Ware in den Handel gelangt, wodurch derselbe in die Lage gesetzt ist, den Konsum fast vollauf zu befriedigen. Es ist somit heute auch die Möglichkeit vorhanden, den Artikel etwas billiger zu kaufen. Neue Kontrakte werden seitens der Fabriken noch nicht gemacht.

Pariser Grün. *(New York.)* Die Preise sind von den hiesigen Fabrikanten am 12. April folgendermaßen festgesetzt worden: für 1 Pfd. in Lieferungen von mindestens 5 t: Halbfässer von 200—400 Pfd. 25 Cts., kegs von 100—200 Pfd. 25 1/2 Cts., kits von 14, 28 und 56 Pfd. 26 1/2 Cts., 2—5 Pfd.-Pappschachteln 26 1/2 Cts., 1 Pfd.-Pappschachteln 27 Cts., 1/2 Pfd.-Pappschachteln 28 Cts. und 1/4 Pfd.-Pappschachteln 29 Cts., f. o. b. New York; Zahlungsbedingungen: 30 Tage oder weniger, 1 Proz. Rabatt für Kassa in 10 Tagen. Bei Lieferungen von 5—10000 Pfd. erhöhen sich die Preise um 1/2 Cts. für 1 Pfd., für 1—5000 Pfd. um 1 1/2 Cts., für 500—1000 Pfd. um 2 1/2 Cts. und für weniger als 500 Pfd. um 3 1/2 Cts. Dem vergangenen Jahre gegenüber bedeuten die vorstehenden Preise einen Aufschlag von 5 Cts. für 1 Pfd., welcher nach Angabe der Fabrikanten durch die höheren Kosten für Arsenik und blauen Vitriol notwendig geworden ist.

Perubalsam. Die im vorigen Bericht gemeldete Preiserhöhung ist in der Zwischenzeit überholt worden, und es wird heute 17 1/2 M für 1 kg gefordert. Die Lage des Artikels gestaltet sich immer schwieriger, die kleinen Bestände hier räumen sich schnell auf, ohne daß vorläufig die Möglichkeit vorhanden ist, sie rechtzeitig und ausreichend zu ergänzen.

Pfefferminzöl. Von einem Freunde unseres Blattes wird uns folgendes geschrieben: Die während der letzten acht Monate über die Marktaussichten des Pfefferminzöls herrschende Unsicherheit ist dadurch geschwunden, daß der Preis um 25—30 Cents für 1 Pfd. heruntergegangen und damit offenbar stabil geworden ist. Dieser jüngste Preissturz, der den Pflanzern nur noch sehr wenig Nutzen läßt, wird fraglos das zu bepflanzende Areal verringern, und die Pflanzer haben sich in vielen Fällen schon eingerichtet, das Land zu andern Zwecken zu gebrauchen. Seit den außerordentlich niedrigen Preisen vor 7 oder 8 Jahren haben sich die Produktionsbedingungen der Pfefferminze sehr geändert; die wichtigsten Faktoren für diese Änderung sind: die bedeutende Zunahme der Arbeitskosten und die Abnahme der Ölerzeugung auf dieselbe Fläche. Ein großer Teil des Öls aus Michigan und Indiana wächst auf Morast und Sumpfland, auf dem Klee nicht fortkommt. Infolge des Raubbaus ist nun die Fruchtbarkeit so zurückgegangen, daß, wo früher 50—60 Pfd. auf 1 acre produziert wurden, jetzt nicht mehr als 30 Pfd. erhalten werden, die Arbeitslöhne aber sind in den ackerbautreibenden Distrikten der erwähnten Staaten während der letzten Jahre um ungefähr 50 Proz. gestiegen. Andere landwirtschaftliche Produkte, besonders Timotheus-Heu, sind während der letzten 2 oder 3 Jahre im Preise gestiegen, und da dieses Gras gewöhnlich auf morastigem Boden in reichlicher Menge und mit viel geringeren Arbeitskosten produziert werden kann, so haben viele Pfefferminzpflanzer ihre Aufmerksamkeit dieser Pflanze zugewendet. Wir wissen, daß viele Pflanzer in diesem Jahre bedeutend weniger Wurzeln pflanzen werden als im Jahre 1905 und 1906, und infolgedessen glauben wir, daß Händler, welche in diesem Jahre eine größere Ernte erwarten als im vorigen Jahre, enttäuscht sein werden. Wahrscheinlich ist zutreffend, daß der Verbrauch an Pfefferminzöl infolge des Preisfalls von 2,50 auf 2 Doll. nicht wesentlich vermehrt werden wird, obwohl anderseits der gegenwärtige Verbrauch viel größer ist als zu der Zeit, wo die Preise über 3 Doll. notierten. Die japanische Pfefferminzernte hat während der letzten 3 Jahre fortwährend abgenommen und wird wahrscheinlich bei der Niedrigkeit der jetzigen Preise noch mehr verkürzt werden. Unter allen Umständen besteht die Aussicht, daß im Laufe der nächsten Monate die Preise sich eher versteifen als ermäßigen werden. Die vorhandenen Vorräte sind mäßig und genügen höchstens für den gewöhnlichen Verbrauch bis Juli oder August. *(Wir wollen zu diesen Ausführungen nicht unerwähnt lassen, daß laut Nachricht von anderer Seite die Tendenz des Artikels gegenwärtig im Weichen begriffen ist.)* — *(New York.)* Der Markt für diesen Artikel hat in den letzten Monaten eine fallende Tendenz gehabt und das Öl wird gegenwärtig zu 1,90 Doll. für 1 Pfd. in Blechkannen offeriert, doch würde ein Auftrag zu 1,80 Doll. jedenfalls effektuiert werden. Mitte April 1906 stand der Preis auf 2,60 Doll., 1905 auf 3,10 Doll. und 1904 auf 3,35 Doll. Ein baldiges Anziehen des Preises wird nicht erwartet, eher dürfte er nach dem Eintreffen der neuen Ernte weiter zurückgehen.

Platinmetall und Salze. Die noch vor einiger Zeit herrschenden hohen Preise haben große Mengen Altmetall hervorgelockt, während anderseits der Verbrauch in Salzen nachgelassen hat und heute sogar infolge der begonnenen Abwärtsbewegung fast gänzlich stockt. Es ist somit eine erneute Reduktion eingetreten, die am stärksten bei den Notierungen für Platinchlorid, welches 1620 M und bei Kalium-Platinchlorid, welches 1940 M für 1 kg kostet, zum Ausdruck kommt.

Rhabarberwurzel. Seit einiger Zeit machen sich die ersten Angebote für Ware aus der Neuproduktion seitens der chinesischen Exporthäuser hier im Markte bemerkbar. Die Preise weisen wieder gegen die Anfangsnotierungen in 1906 eine Erhöhung auf; diese feste Haltung wird durch die gänzlich geräumten Läger und einer kaum größeren Ernte als im Vorjahre begründet. Tatsächlich wird die Kauflust durch diese Notierungen nicht zurückgehalten, da man bei den präzisen Forderungen von China auf billigere Preise nicht rechnen zu können glaubt.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Messina a) Frei Bahnhof Messina: 2VL 9,55 L., 2B 9,50 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,90 L., 3B 8,85 L., 3C 8,70 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. c) f. o. b.: 2VL 9,77 L., 2B 9,72 L., 2C 9,52 L., 3VFM 9,37 L., 3V Gebrauch 9,12 L., 3B 9,07 L., 3C 8,92 L. Schwefel vom Lager der Sulphur Co., frei Licata, Lager des Konsortiums: 2C den. 9,63 L., 3V den. 9,45 L., 3B den. 9,18 L.; f. o. b.: 2C den. 9,60 L., 3B den. 9,33 L. Raffinierter Schwefel cif. Genua, Preise für 100 kg: Nachfrage stets von Seiten des inneren Bedarfes sowie Ausfuhr gut: Doppeltraffiniert in Formen 12—12,30 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,30—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Stärke. *Kartoffelstärke.* Das Geschäft war belebter als seit langer Zeit und zeigte auf allen maßgebenden Märkten eine durchaus feste Haltung zu weiter anziehenden Preisen. Diese Erscheinung ist hauptsächlich auf das verhältnismäßig geringe Angebot zurückzuführen, welches selbst von disponibler Ware nur zögernd hervorkommt und für spätere Lieferungen fast gänzlich versagt. Eigner von Ware glauben durch Abwarten nur gewinnen zu können, da die ersthändigen Bestände, namentlich von feinen Qualitäten, sehr zusammengeschmolzen sind, auch gibt die Steigerung an den Märkten für Cerealien sowie das andauernd kalte, für die Feldbestellung hinderliche Wetter und das Zurückstehen der Vegetation für diese Jahreszeit zu manchen Bedenken Anlaß. Der Konsum sträubt sich allerdings sehr, den Forderungen zu folgen, zumal der Bedarf einstweilen nicht dringend hervortritt, und sind es zumeist Deckungsbedürfnisse der überrumpelten Spekulation und Meinungskäufe, welche vorliegende Angebote aus dem Markt genommen haben, wozu auch die eingetretene Erleichterung des Geldstandes beitrug. Für abfallende Qualitäten herrscht weiter lebhafte Nachfrage. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 18,2 bis 18,75 M, prima 17,75 bis 18,25 M, sekunda 13,50—15,50 M, tertia 10,50—11,50 M, Bonbonsirup, 44°, 22,25—22,75 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21,75—22,25 M, 42° weiß, 20,75—21,25 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19,75—20,25 M, Kapillärzucker weiß, 20,75—21,25 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23,75—24,25 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 18—18,50 M; prima 17,50 bis 17,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Strychnin ist infolge der Preislage des Rohmaterials (Nux vomica) wesentlich fester und demzufolge neuerdings eine Preiserhöhung um 5 M für 1 kg eingetreten.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Die Marktlage ist eine sehr feste. Man notiert für Verschiffungen ab Messina frei Häfen oder Bahnhof dort: **Weinhefe (Feccia)** 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. **Weinabfälle** 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L. für 100 kg. **Weinhefe (Feccia)** 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. **Weinstein aus Weinabfällen** 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel f. o. Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäu 1,65—1,66 L. für 1 Grad. Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,47—1,48 L. für 1 Gra Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,42—1,43 L. für 1 Grad. Weinhe (Feccia) trocken 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,26—1,27 L. für 1 Grad.

a **Odessa.** 24. April. Obgleich die Preise für Chemikalien gleich geblieben sir ist der Handel flau und die Nachfrage infolge Knappheit auf dem Geldmarkte nic groß. Borax, krystallisiert 4,50—4,65 Rbl., Bleiweiß 6–6,10 Rbl., Holzgeist, 95/96-pr 8 Rbl., Chlorkalk 2—2,10 Rbl., Blutlaugensalz, gelbes 15—15,50 Rbl., Kupfervitri 6,85—7 Rbl., Eisenrot, russisches 1,11—1,15 Rbl., Französisch-Grün in Kugeln, Villedi 21 Rbl., Ocker, gelber russischer 0,80 Rbl., französischer 1,15—1,25 Rbl., Ssaratowsc Pottasche 2,65–2,80 Rbl., Chilisalpeter 2,30—2,40 Rbl., Terpentinöl, russisches 3, bis 3,80 Rbl., Ätznatron 2,80—2,85 Rbl., Soda 1,30–1,40 Rbl., Salzsäure, technisc 1,05—1,10 Rbl., Chlorsaures Kali 9,50—9,80 Rbl., Weinsäure 24—24,25 Rbl., Glaub salz 1,10—1,15 Rbl., Citronensäure 43—44 Rbl., Eisenmennige 1,30—1,70 Rbl., Bl mennige 5,30—5,45 Rbl., Schwefel in Stangen, in Kisten 1,35 Rbl., in Fässern 1,30 R Schwefelblumen 1,35 Rbl., Schwefelsäure 66° 1,30—1,45 Rbl., Tannin, russisches 40 42 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8—11 Rbl., Ultramarin W.V.R. 9,50 Rbl., Chromsau Kali 9,25—9,65 Rbl., Äther 0,725 9,35—9,55 Rbl., Wasserglas, englisches 65° 1,86 R Salmiak russisches 8,35—8,55 Rbl., Ammoniak 0,960 4—4.30 Rbl.

a **Perm.** 24. April. Gezahlt wurden für 1 Pud: Ätznatron der Fabrik *Ljubimow Solvay & Co.* in Beresnikowsk 2,70–2,80 Rbl., Chlorkalk 1,80—1,85 R Kaliumbichromat 9 Rbl., Schwefelsäure 66° 1,10 Rbl., Kolophonium 3,05—3,15 R

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 37, S. 471—482. Cöthen, den 8. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

remias Benjamin Richter. Von Paul Schwarzkopf-Prag 471
rtschritte auf dem Gebiete der Leimndustrie und Leimchemie. Von Dr. Richard Kissling 475
: agrikulturchemische Versuchs- und Controllstation der Landwirtschaftsammer für Schlesien. 1856—1907. Von Dr. A. Schlicht 476
Sitzungsberichte:
Canadian Mining Institute in Toronto . . 476
Académie des sciences 477
Zuschriften an die Redaktion:
Neupatentierter Kochkolben 477
Ein Wort zu meinen Erdölarbeiten . . . 477
Vermischte Tagesnachrichten 477
Patentlisten: Deutschland. Italien. Vereinigte Staaten von Amerika 478
Handelsblatt:
Der Arbeitsmarkt im März 1907 479
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 479
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 479
Handel und Industrie Deutschlands . . . 479
Handel und Industrie des Auslandes . . 480
Marktberichte 480
Ein- und Ausfuhr chemischer Produkte und Rohstoffe Englands in den Jahren 1905 und 1906 482
Chemisches Repertorium Nr. 33 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 37):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 213
5. Organische Chemie 214
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 214
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 215
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 216
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 217
28. Farbstoffe und Körperfarben 218
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 219

Jeremias Benjamin Richter.

Anläßlich der hundertsten Wiederkehr seines Todestages.

Von Paul Schwarzkopf-Prag.[1])

Der 4. Mai des heurigen Jahres war ein besonderer Gedenktag in Geschichte der Stöchiometrie. Denn es waren gerade hundert Jahre dem Tage verflossen, an dem *Jeremias Benjamin Richter*, der ße Forscher, dem diese Disziplin Grundlage und Namen verdankt, dem Leben geschieden ist. Aber obwohl *Richter* der Chemie die erste enntnis brachte, daß es gesetzmäßige Beziehungen zwischen den ammensetzungen verschiedener chemischer Verbindungen gibt, indem das Gesetz der chemischen Äquivalentgewichte entdeckte, den ersten lenmäßigen Ausdruck eines Zusammenhanges zwischen meßbaren ßen unserer Wissenschaft, und ihm für diese Tat unsterblicher Ruhm ührt, ist doch in breiten Kreisen der Chemikerschaft wenig über Leben und den Gedankengang, der ihn zur Aufstellung seines etzes führte, bekannt. Sein hundertjähriger Todestag bietet willmene Gelegenheit, seines Lebenslaufes, seines Werkes und seiner eutung zu gedenken.[2])

Jeremias Benjamin Richter wurde am 10. März 1762 als Sohn Kaufmanns *Karl Friedrich Richter* in Hirschberg in Schlesien gen. Über seine früheste Jugend ist wenig bekannt; wir wissen nur, er in seinem 13. Lebensjahre das Elternhaus verließ und bei seinem m, dem Stadtbaumeister und Hauptmann *Richter* in Breslau, Aufne fand. Während seines dreijährigen Aufenthaltes daselbst erlernte nter seines Oheims Anleitung das Baufach und rückte 1778 zum nieur-Corps ein. In seinen dienstfreien Stunden legte er hier ohne che fremde Hilfe die Grundlage zu seinen chemischen Kenntnissen. n wir darüber seine eigenen Worte:[3]) „Ich bitte um die Gewogen- es mir nicht als Ruhmsucht auszulegen, wenn ich hiermit des piels wegen öffentlich versichere, daß ich nicht nur diejenigen ischen Kenntnisse, die ich heute besitze, ohne den mindesten ischen Unterricht allein durch Studium der Wörterbücher und bücher, eigenes Nachdenken und Experimentieren erworben, sondern von 1778—1786 nichts als Macquers chem. Wörterbuch in Händen ot habe. Das erste Kompendium, das ich nachher las, war Hagens rimentalchemie.“ Seinen militärischen Verpflichtungen scheint er besonders eifrig nachgekommen zu sein, denn nachdem er 15 mal vancament zurückgesetzt worden war, verließ er 1785 den Heerest und nahm ständigen Aufenthalt in Königsberg, wo er Mathematik Philosophie studierte. Unter anderem hörte er Vorträge bei *Kant*, dessen Anschauungen nicht ohne Einfluß auf seine Entwickelung blieben Chemische Vorlesungen hat er, nach seiner eigenen Aussage, nicht gehört

Im Jahre 1789 promovierte er mit einer Dissertationsschrift: „De usu matheseos in chymia“, welche ihm auch gleichzeitig als Habilitationsschrift diente. Er erhielt die Würde eines akademischen Lehrers. Doch scheint ihm diese Beschäftigung keinen genügenden Lebensunterhalt geboten zu haben, denn er verließ 1790 Königsberg und fand Unterkunft im Hause des *Freiherrn von Lestwitz* auf Groß-Ober-Tschirnau bei Glogau in Oberschlesien. Hier richtete er sich ein Laboratorium ein und entwickelte neben chemischen und mathematischen Studien eine rege selbständige wissenschaftliche Tätigkeit. Bereits 1791 erscheint das erste Stück seines großen Werkes: „Über die neueren Gegenstände der Chymie“, dem 1792, 1793, 1794 drei weitere Stücke und sein grundlegendes Buch „Anfangsgründe der Stöchyometrie oder Meßkunst chymischer Elemente“ (3 Bände) folgten. Durch „Vermessungen und Assistenzen“ in streitigen Fällen und Verfertigung von Aräometern, die er verkaufte, verdiente er seinen Unterhalt.

Nachdem sein wiederholter Versuch, eine Professur an einem der deutschen Institute zu erlangen, gescheitert ist, nimmt er 1795 durch Vermittlung seines Gönners, des späteren Staatsministers *von Reeden*, nach langen Verhandlungen die Stelle eines Sekretärs beim Oberbergamt in Breslau mit einem Anfangsgehalte von 300 Talern jährlich an. Gleichzeitig hat er als „Bergprobierer“ die Arbeiten im Königl. Oberberglaboratorium zu vollführen. Für sein Studium und Experimentieren kann er jetzt nur die Nächte verwenden. Er schafft unter den möglichst ungünstigen Bedingungen. Er bewohnt mit seinem Diener eine kleine Kammer, die so feucht ist, daß seine Apparate, Bücher und Kleider durch Rost resp. Moder und Schimmel zu Grunde gehen. Sein Gehalt ist klein, und sein Verleger[4]) kann ihn auch nur schlecht honorieren, da seine Werke nicht abgesetzt werden können. „Gründliche Schriften sind jetzt nicht so beliebt wie witzige“, heißt es in einem Schreiben *Korns* an *Richter*. Namentlich sind seine „Anfangsgründe“, wie sich *Richter* ausdrückt, „mit dem wenig ehrenvollen Versorgungsposten eines Ladenhüters begnadigt worden“. Beim Breslauer Oberbergamt bleibt *Richter* bis 1798; es sind indessen 4 weitere Stücke seiner „Neuen Gegenstände“ gedruckt worden.

1798 erhält er durch Vermittlung des Staatsminister *Freiherrn von Heinitz* die Stelle eines zweiten Arkanisten[5]) und Offizianten im Farbenlaboratorium der Königl. Porzellanmanufaktur in Berlin. Seine finanzielle Lage bessert sich ein wenig. Er bezieht jetzt 750 Taler Gehalt. Da aber seine privaten Experimente viel Geld erfordern, ist er noch immer gezwungen, Aräometer zu fabrizieren und verschiedenen Orts anzubieten. Heute noch sind einige von *Richters* Aräometern im Gebrauch. 1799 erscheint die zweite Auflage seines ersten Stückes der „Neuen Gegenstände“, welches das einzige von seinen Büchern ist,

Dieser Aufsatz ist ein Auszug eines Vortrages, den der Verfasser am 1907 im »Verein deutscher Chemiker an der k. k. deutschen technischen chule in Prag« hielt.

Die Angaben über sein Leben entstammen teilweise der Denkschrift *arl Löwigs:* Jeremias Benjamin Richter, der Entdecker der chemischen tionen (Breslau, 1874), die sich wieder auf Personalakte *Richters* stützt, se entstammen sie Bemerkungen in den Vorberichten zu R.'s Werken.

Vorwort zum 3. Bande seines chemischen Wörterbuches (1803).

4) *Johann Friedrich Korn* der Ältere, Breslau, Hirschberg, später auch Lissa in Südpreußen.

5) Arkanist = Geheimsekretär.

das zwei Auflagen erlebt hat. 1800 und 1802 das 10. und 11. Stück. Er ist jetzt so beschäftigt, daß er nicht einmal die Korrekturen lesen kann. 1801 erhält er eine Nebenanstellung als Assessor bei der Hüttenadministration, deren Geschäfte er abends und morgens versieht, während er tagsüber im Farbenlaboratorium arbeitet. Trotz seiner ungeheuren Arbeitsüberlastung ruht aber seine wissenschaftliche Tätigkeit nicht. Ungeachtet aller Ablehnungen, die seine Werke erfahren haben, aller Anfeindungen von den verschiedensten Seiten hält er an den anfangs gefaßten Ideen, auf deren Bedeutung und Richtigkeit wir später näher eingehen werden, fest. Sein sehnlichster Wunsch ist, das von ihm begründete System der Chemie möglichst vollkommen zu sehen, und alles was er leistet, leistet er „nur aus Enthusiasmo für die chymische Sphäre". Als „Finanzspekulation" dürfe man seine Beschäftigung mit den Wissenschaften nicht betrachten, denn als solche „bringet sie weniger ein, als das, was ein saumseliger Holzhacker verdienet".[6])

1803—1805 erscheinen vier Bände des von *Bourget* begonnenen chemischen Wörterbuches, welche sehr wichtige Zusammenstellungen seiner Versuche und Tabellen enthalten und von einer großen Literaturkenntnis Zeugnis geben, ferner 1806 und 1807 zwei Bände einer Übersetzung von *Macquers* Wörterbuch. Von einigen Seiten ist seine Bedeutung doch erkannt worden. In den letzten Jahren haben ihn verschiedene gelehrte Gesellschaften zu ihrem Mitgliede ernannt, so die Königl. Großbritannische Societät zu Göttingen, die Churfürstl. Bayersche Akademie der Wissenschaften zu München, die Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, die Märkische ökonomische Gesellschaft zu Potsdam, die Russische Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg. Auch seine materielle Lage hat sich gebessert; er bezieht jetzt 1100 Taler Gehalt. Er plant eine kurze übersichtliche Zusammenfassung seiner Arbeiten, doch da macht eine kurze Krankheit seinem Leben, das keine Ruhe gekannt, ein Ende. Er stirbt am 4. Mai 1807 im 45. Lebensjahre.

Bewunderungswürdig ist, was *Richter* in seinem kurzen Leben geleistet hat. Unzählige Versuche, die seine Anschauungen stützen sollten, hat er durchgeführt, Hunderte von Tabellen berechnet, um dem Praktiker die Anwendung der von ihm aufgefundenen stöchiometrischen Beziehungen zu ermöglichen, und seine gedruckten Arbeiten zählen nach Tausenden von Seiten. Er war einer jener wenigen glücklichen Menschen, die von vorneherein klar ihre Bestimmung erkennen. Als seine Lebensaufgabe setzte er sich die Anwendung der Mathematik auf die Chemie und die Erforschung der Tatsache, ob es unter den meßbaren Größen der Chemie nicht irgend eine bestimmte Ordnung gäbe. Immer schwebt ihm der Spruch aus dem Buche der Weisheit, Kap. 11, Vers 22, vor: Gott hat Alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet. Er sucht nach einem Ausgangspunkte, von welchem aus man in das Gebiet der quantitativen chemischen Größen eindringen könnte, und er findet ihn bald. Es ist die Beobachtung, daß bei Wechselwirkung zweier neutraler Verbindungen wieder zwei neutrale entstehen. Bevor wir jedoch auf die Folgerungen, die er daraus gezogen, eingehen, werfen wir einen Blick auf das, was schon damals über die quantitativen Verhältnisse in der Chemie bekannt war.

Robert Boyle, der große irländische Chemiker und Physiker, der endgiltig die aristotelischen Ansichten in der Chemie gestürzt und an Stelle der abstrakt-eigenschaftlichen die konkret-stoffliche Auffassung des Elementes eingeführt hat, erkennt zum erstenmale die Bedeutung quantitativer Bestimmungen in der Chemie. Doch folgt ihm unmittelbar in dieser Richtung keine Entwickelung. Viele seiner Nachfolger kehren wieder zu den älteren vor-boylischen Ansichten zurück. Die *Becker-Stahl*sche Phlogistontheorie, die zwar von großer Bedeutung für die Chemie gewesen, indem sie die Oxydations- und Reduktionserscheinungen systematisierte, ruft bei ihren Verfechtern einen Mangel an Interesse für quantitative Bestimmungen hervor. Erst durch ihre letzten Anhänger erfolgt auch eine Bearbeitung dieser Fragen. Und zwar sind es die Salze, deren Bestandteile man zu bestimmen bemüht ist. *Wenzel*, *Cavendish*, *Black* und vor allen der Engländer *Kirvan* und der Schwede *Torbern Bergmann* machen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts Angaben über die Zusammensetzung der Salze[7]). Von allen diesen Forschern hat aber niemand geahnt, daß zwischen den aufgefundenen Zahlenwerten irgendwelche gesetzmäßigen Beziehungen bestehen. Diese Erkenntnis hat erst *Richter* angebahnt. Sein Gedankengang hierbei ist genial und ganz selbständig. Die schon oben erwähnte qualitative Tatsache, die vor ihm schon viele beobachtet hatten, ohne aus ihr irgendwelche Folgerungen zu ziehen, wird für ihn der Ausgangspunkt einer Gedankenreihe, die gekrönt wird durch die Entdeckung des ersten Gesetzes zwischen den Mengenverhältnissen der Bestandteile in den Verbindungen des Gesetzes der Äquivalentgewichte.

Schon im Vorberichte seines I. Bandes der „Anfangsgründe der Stöchiometrie" bespricht er die Erscheinung des Fortbestehens der Neutralität bei Vermischung der Lösungen zweier neutraler Salze. „Die unmittelbare Folgerung, so ich daraus zog, konnte keine andere sein, als daß es bestimmte Größenverhältnisse zwischen den Bestandteilen der neutralen Salze geben müsse." Aus diesem Satze könne man, wenn die Zusammensetzung der ursprünglichen Salze, sowie die eines von den entstehenden bekannt ist, die des andern entstehenden berechnen. Darauf beruhen die sogenannten indirekten Analysen, und er gibt später eine Formel an, nach welcher die Berechnung der indirekten Analysen durchzuführen wäre.

Er beginnt mit der Analyse der Salze der alkalischen Erden und Alkalien, mit der Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure, dehnt aber seine Untersuchungen später auch über das Gebiet der Salze der Flußsäure und der organischen Säuren, wie der Essigsäure, der Oxalsäure, Citronensäure usw., aus. Allmählich erkennt er die Beziehung, welche hier herrscht, ohne sie jedoch zunächst auszusprechen. Wir können nicht darauf eingehen, zu schildern, wie in ihm die Erkenntnis reift, welche er später in seinem Proportionalitätsgesetz zum Ausdrucke bringt, sondern müssen uns darauf beschränken, dieses Gesetz, wie er es zum erstenmale im 4. Stücke seiner „Neueren Gegenstände der Chemie" § XXI ausspricht, zu zitieren: „Wenn P die Masse eines determinierenden Elementes, wo die Massen seiner determinierten[8]) a, b, c, d, e usw. sind, aber die Masse eines andern determinierenden Elementes Q, und die seiner determinierten α, β, γ, δ, ε usw. sind, doch so, daß jederzeit a und α, b und β, c und γ, d und δ, e und ε einerlei Elemente bezeichnen, und sich die neutralen Massen $P + \alpha$ und $Q + \beta$, $P + a$ und $Q + \gamma$, $P + c$ und $Q + \alpha$, $P + a$ und $Q + \gamma$ usw. so durch die doppelte Verwandtschaft zerlegen, daß die daraus entstehenden Produkte wieder neutral sind, so haben die Massen a, b, c, d, e eben das quantitative Verhältnis untereinander, wie die Massen α, β, γ, δ, ε oder umgekehrt." Er hat dieser Gesetzmäßigkeit später eine viel einfachere Fassung gegeben. Sie läßt sich folgendermaßen aussprechen:

Das Verhältnis der Mengen zweier Säuren oder Basen bleibt stets dasselbe, mit welcher Base oder Säure sie sich auch vereinigen mögen.

Dieses Gesetz führt direkt zu der Erkenntnis, daß es für jede Säure und Base eine chararakteristische Verbindungszahl geben müsse, doch hat ihm *Richter* keinen in dieser Richtung sachgemäßen Ausdruck verliehen, obzwar sich aus seinen Schriften ersehen läßt, daß er sich auch dieser Tatsache bewußt war. Er scheint ihr jedoch keinen besonderen Wert beigemessen zu haben. Und damit hat er den letzten Schritt zu tun vergessen, der die von ihm aufgefundene Beziehung in ihrer ganzen Einfachheit und Klarheit hätte erscheinen lassen.

Auf diesen letzten Schritt ist *Richter* erst durch *E. G. Fischer* hingewiesen worden. In seiner Übersetzung der *Berthollet*schen Schrift: „Recherches sur les lois d'affinité" erwähnt *Fischer*, der Professor der Mathematik und Physik am Berlinerisch-Cölnischen Gymnasium war, in einer Fußnote[9]) die Arbeiten *Richters*, deren große Bedeutung er erkennt, und zeigt, daß sich leicht die vielen Tabellen *Richters*, in welchen dieser die Mengen der verschiedenen Basen zusammenstellt, die sich mit 1000 Gewichtsteilen der einzelnen Säuren vereinigen, in eine einzige mit zwei Columnen zusammenfassen lassen, wenn man nicht immer als Menge der Säure 1000 setzt, sondern die Mengen Basen berechnet, die sich mit 1000 Teilen Schwefelsäure vereinigen, und bei den anderen Säuren solche Mengen annimmt, die mit denselben Basenmengen in Verbindung treten. Er berechnet aus *Richters* Angaben eine solche Tabelle. Diese müssen wir als erste Äquivalentsgewichtstabelle bezeichnen. *Richter* hat die Tabelle *Fischers* vervollständigt in den 3. Band seines Wörterbuches aufgenommen. Die Bezeichnung Äquivalente für die Zahlen dieser Tabelle hat *Wollaston* 1808 vorgeschlagen.

Neben Alkali- und Erdalkalisalzen unterwirft *Richter* später auch die Metallverbindungen der Untersuchung. Und auch auf diesem Gebiete war es ihm vergönnt, eine Gesetzmäßigkeit aufzudecken, welche es gestattet, das Gesetz der Verbindungsgewichte auch auf die Metalloxyde und Metallsalze zu übertragen. Und diese besteht darin, daß die jenigen Metalle, die ein und dieselbe Menge einer Säure sättigen, gleich viel Sauerstoff binden, daß also die Sättigungskapazität eines Metalloxydes nicht bestimmt wird durch die Menge des Metalls, sondern durch die Menge des Sauerstoffes. Ein ähnliches Gesetz ist zwar schon 18 Jahre früher von *Bergmann* in seiner Schrift: „De diversa Phlogisti quantitate in metallis" (1782) abgeleitet worden. Da die Lösung eines Metallsalzes nach Ausfällung des Metalles durch ein anderes neutral bleibt, so müssen die Mengen Phlogiston, die in dem verdrängten und verdrängenden Metall enthalten ist, gleich groß sein. *Richter* untersucht den Fall wi *Bergmann*, aber seine Entdeckung ist bald wie alle seine anderen Arbeiten vergessen worden. In einer Abhandlung, die *Gay-Lussac* 1808 im Institute über „die Beziehungen des Sauerstoffes in den Metalloxyden" liest, kommt er zu demselben Gesetze, das *Richter* bereits vor einigen Jahren entdeckt hatte. *Berthollet* weist 2 Jahre später auf di Priorität *Richters* betreffs dieses Gesetzes hin, ebenso *Gehlen*.[10]) E

[6]) Vorbericht zum 7. Stück der Neueren Gegenstände der Chemie.

[7]) Ihre Analysen sind größtenteils in *Macquers* chemischem Wörterbuch zusammengestellt.

[8]) Ein determinierendes Element ist ein eine Massenreihe bestimmende Vereinigen sich mit 1000 Gewichtsteilen einer Säure a, b, c, d Mengen ve schiedener Basen, so ist die Säure das determinierende, a, b, c, d sind d determinierten Elemente.

[9]) Über die Gesetze der Verwandschaft in der Chemie. Berlin 1802, S. 18

[10]) Journ. f. Chemie u. Physik Bd. 9.

t eigentümlich, daß *Gay-Lussac*, der *Richter* von seinem Aufenthalte Berlin persönlich kannte und auch sonst von seinen Arbeiten im Essai Statique Chimique" *(Berthollet)* und in den Annales de Chimie[11]) fahren haben mußte, diese so wenig berücksichtigte.

Außer den oben erwähnten Verhältnissen unterwirft *Richter* noch ndere der quantitativen Untersuchung. Er weist immer wieder auf e Bedeutung der Bestimmung meßbarer Größen in der Chemie und r Auffindung der Beziehungen zwischen ihnen mit Hilfe der Mathe- atik hin. Seine Arbeiten haben noch so manche Resultate geliefert, e später noch einmal gefunden werden mußten. So beobachtete er, ß es verschiedene Oxyde der Metalle gebe, und unterschied schon hier erbindungen, die wir heute als Suboxyde und Superoxyde bezeichnen. e Kenntnis dieser hat erst einige Jahre später *Proust* ermittelt. *ichter* sprach wiederholt die Vermutung aus, daß auch bei diesen erbindungen, die Sauerstoff in verschiedenen Mengen enthalten, wie ch bei den sauren und basischen Salzen, ähnliche Beziehungen herrschen, e er sie für die neutralen Metallverbindungen und die neutralen Salze funden hatte. Die einige Jahre später erfolgte Entdeckung des Gesetzes multiplen Proportionen zeigte, wie richtig seine Vermutung war.

Ein weiteres Ergebnis seiner Arbeiten war die Entdeckung vieler ner Methoden zur Trennung von Metallen, sogar eine zur Trennung n Co und Ni. Für die Disziplin, die sich mit der Bestimmung der standteile einer Verbindung, sowie mit der Bestimmung anderer mess- er Größen befaßt und die gewonnenen Resultate mit Hilfe der Mathematik rbeitet, prägt er einen neuen Namen. „Da der mathematische Theil Chymie mehrenteils Körper zum Gegenstande hat, welche unzersetzbare emente sind, und die Größenverhältnisse zwischen ihnen bestimmen rt, so habe ich keinen kürzeren geschickteren Namen für diese sziplin ausfindig machen können, als das Wort Stöchyometrie von *ιχεῖον*, welches in griech. Sprache ein Etwas bedeutet, das sich nicht ter regulieren läßt, und *μετρεῖν*, welches die Größenverhältnisse finden ."[12]) In das Bereich der Stöchiometrie gehören auch Bestimmungen spez. Gewichte der Krystallgestalt, ferner „thermimetrische"[13]) und logometrische"[14]) Arbeiten. Alle diese Arbeitsfelder hat *Richter* on selbst bebaut. Namentlich der Bestimmung spez. Gewichte (von *hter* spez. Schweren genannt) mißt er große Bedeutung zu. Er eitet viele Tabellen aus, die aus spez. Gewichten der Lösungen den halt an gelöstem Stoffe ermitteln lassen. Diese „Mächtigkeitstabellen" öglichen eine rationelle Arbeitsweise in technischen Gewerben und ustrien. Das Instrument zur Bestimmung der spez. Gewichte bei ungen, das Aräometer, erfährt durch ihn eine wesentliche Verbesserung.

Mit seinen Zeitgenossen nimmt er die Existenz eines Wärmestoffes an. h zeigt seine Thermimetrie überall seine klare Auffassung des Natur- hehens, und die meisten Beobachtungen, die er macht, sind heute richtig. In seinen Darstellungen muß man nur an Stelle des Wortes mestoff Wärmeenergie setzen. Er führt auch auf diesem Gebiete einen n Begriff ein: den der gebundenen und der freien Wärme, welcher er allgemein angenommen wurde. Für Wärmemessungen konstruiert sich ein Thermimeter oder Calorimeter. Ein solches Instrument zwar schon früher bei *Lavoisier* und *Laplace* in Verwendung.[15]) hält *Richter* dieses für unvollkommen und deshalb ist er bemüht, h seine Konstruktion eine Verbesserung einzuführen. Er benutzt n Apparat für die Messung von spez. Wärmen, Lösungswärmen, ralisationswärmen usw. Was die Phlogometrie anbelangt, so ist allem die Stellungsnahme *Richters* gegen das von *Lavoisier* und n Anhängern ausgearbeitete antiphlogistische System von Interesse.

Richter erfährt zum ersten Male von *Lavoisiers* Arbeiten in *Göttings* nenbuch für Scheidekünstler und Apotheker vom Jahre 1789. Den enthaltenen Angaben glaubt er entnehmen zu können, daß *Lavoisier* Resultate auf nicht ganz einwandfreie Versuche stützte. Er wendet deshalb im Anfange seiner wissenschaftlichen Tätigkeit gegen *isier*. Nachdem er aber später *Girtanners* Anfangsgründe der hlogologischen Chemie gelesen und *Lavoisiers* Originalwerk: „Traité ntaire de Chymie" (übersetzt von *Prof. Hermbstädt*) durchgearbeitet erkennt er den Fortschritt, der in diesem neuen Systeme enthalten Er verläßt aber nicht ganz den Boden der Phlogistontheorie, da ersuche *Lavoisiers* wohl die Vereinigung von Sauerstoff mit dem ennenden Stoffe beweisen, aber nicht im Stande seien, dem Phlo- ganz die Existenz abzusprechen. *Richter* geht deshalb einen Mittel- Für ihn bestehen die Metalle aus einem Substrate + Phlogiston. inwirkung von Sauerstoff auf Metall findet Wechselzersetzung statt. Värmestoff des Lebensluftstoffes (O) vereinigt sich mit Phlogiston, s entsteht Licht und Wärme. Metall — Substrat + Lebensluftstoff — rat = Metallkalk. Später scheint er auch von diesem Reste der istontheorie abgekommen zu sein. Doch einen Teil der alten Terminologie hat er stets beibehalten. Schön sind die Worte, die er, nachdem er zur Erkenntnis der Richtigkeit der Theorie *Lavoisiers* gekommen, im Vorberichte seines 3. Stückes der Neueren Gegenstände der Chemie sagt: „Es falle ihm schwer, sich *Lavoisiers* Ansichten anzuschließen, eben so schwer als gleich an eine Lehre zu glauben, die lehrte, daß wir alle Gegenstände verkehrt sehen. Umsomehr, als das Phlogiston, das so viele Tatsachen erklären ließ, ins Gebiet der Hirngespinste versetzt werden soll; vornehmlich, als man schon glaubte, seinen Besitz durch das Verjährungsrecht gesichert zu sehen. Dem sei nun aber wie ihm wolle, ein Irrtum wird nicht Wahrheit, wenn er auch nach Myriaden von Ahnen zählte, wenn sich auch noch soviel durch denselben erklären ließe, und einer Wahrheit kann ihr Wert nicht streitig gemacht werden, wenn sie noch so parodox ist, ja wenn auch ganze Systeme durch sie unter Ruinen begraben würden."

Ein Ergebnis von *Richters* Forschungen wäre noch zu erwähnen, weil es die erste Erkenntnis einer schematischen Ordnung unter den Verbindungsgewichten der Elemente bedeutet, verbunden mit dem Aufdämmern der Erkenntnis eines Zusammenhanges zwischen Eigenschaft und chemischen meßbaren Größen. *Richter* beobachtete, daß sich die Gewichte der verschiedenen Säuren und Basen, die einander äquivalent sind, in ein bestimmtes Zahlensystem einordnen lassen und daß dieses Zahlensystem auch ein Schema der Verwandtschaften ist. Die Mengen der verschiedenen Alkalien und alkalischen Erden, die sich mit derselben Menge einer Säure vereinigen, bilden eine arithmetische, die Mengen der verschiedenen Säuren, die mit derselben Menge einer Base in Verbindung treten, eine geometrische Reihe. So ist z. B. die Reihe, welche die Erdalkalien bilden, a, a + b, a + 3b, a + 5b, a + 9b, a + 19b, die Reihe der vier flüchtigen Säuren ist c, cd^3, cd^5, cd^7. Dieses Gesetz der Massenreihen verallgemeinerte er später und übertrug es auch auf das Gebiet der Metalle, wo sich mit kleineren oder größeren Abänderungen der gefundenen Werte auch dieselbe Beziehung erzwingen ließ. In seinen Reihen ergaben sich Lücken, und *Richter* war der Ansicht, daß diese durch noch zu entdeckende Elemente zu besetzen wären. Das später entdeckte Strontium und Glucinium (Be) konnte er auch tatsächlich seiner Reihe der alkalischen Erden einordnen. Als *Trommsdorff* den Augustit entdeckte, glaubte *Richter* aus seinen Angaben und eigenen Analysen schließen zu dürfen, wieder eine Lücke in seinem System ausgefüllt zu sehen. Als aber später gezeigt wurde, daß Augusterde nichts als phosphorsaurer Kalk sei, so wurde dies ausgenützt, um sein Reihengesetz lächerlich zu machen. Und doch müssen wir den Versuchen *Richters*, solche Reihen aufzustellen, große Bedeutung beimessen. Die Ordnung, die *Richter* klar erkannte, war die in den Verbindungsgewichten der Elemente Be—Mg—Ca—Sr—Ba. Trotz der teilweise nicht ganz richtigen Größen für die Verbindungsgewichte dieser Stoffe hat sich doch diese Gesetzmäßigkeit bewahrheitet. Zwischen den hier untereinanderstehenden Atomgewichten von fünf Elementen der Gruppe II des periodischen Systems ergibt sich, wie dies auch in anderen Gruppen der Fall, in Wirklichkeit eine Regelmäßigkeit der Differenzen. Es herrscht hier die Zahl 16 oder ein vielfaches derselben vor. Die kleinen Abweichungen dürfen wir zwar nicht, wie dies *Richter* getan, als Versuchsfehler betrachten, da unsere Atomgewichte mit der möglichst größten Genauigkeit bestimmt worden sind. Aber derartige Abweichungen herrschen überall im Bereiche des periodischen Systems bei allen seinen Gesetzmäßigkeiten. Es ist das dem periodischen System derzeit zugrunde liegende Gesetz überhaupt kein in bestimmten Werten ausdrückbares Gesetz, sondern nur eine ungefähre Regel. Daß *Richter* nicht mit Be—Mg—Ca—Sr—Ba operiert, sondern mit Oxyden, da ihre Zerlegung in Metall und Sauerstoff erst einige Jahre später durch *Davy* erfolgte, tut nichts zur Sache. Denn seine Werte bezogen sich auf äquivalente Mengen, die mit ein und derselben Menge Sauerstoff verbunden waren, dessen Menge also bei der Bildung der Differenzen wegfiel.

Die Idee der arithmetischen Reihen wurde später von *Pettenkofer*[16]) aufgenommen und auf Atomgewichte übertragen; derselbe wies auch auf die Analogie mit homologen organischen Reihen hin. Ebenso von *Dumas, Kremers*[17]), *Gladstone*[18]), *Cooke* und anderen. Weitgehende Gesetzmäßigkeiten ergaben sich hier zwar nicht. Der eine Gedanke aber, der Gedanke des Zusammenhanges zwischen chemischen Größen und Eigenschaften, hat sich erhalten. Früchte hat er getragen, als man die Elemente nur nach der Größe ihres Atomgewichtes ordnete. Es ergab sich da das Gesetz der Oktaven (*Newlands* und *Chancourtois*), aus dem sich dann das periodische Gesetz entwickelte. Denselben Gedanken wie *Richter* bezüglich der Lücken in seinem Systeme spricht auch *Mendelejew* aus, natürlich mit einer viel größeren Exaktheit, und die Entdeckung des Sc, Ge, Ga, deren Eigenschaften er voraus gesagt, schuf ihm Triumphe. Derselbe Gedanke im selben Zusammenhange hier wie dort. Hier wird er zu einer der mächtigsten Stützen des Systemes, dort diente er nur, die Bemühungen *Richters* lächerlich zu machen.

In allen seinen Untersuchungen zeigt sich *Richter* als einen genialen Mann, der im hohen Grade unabhängig von fremden Anschauungen und

Angaben von *Guyton*.
Vorbericht zu Bd. I der Anfangsgründe.
Thermimetrie ist die Lehre der Wärmemessungen.
Phlogometrie, auch Phlogologie umfaßt alles mit dem Verbrennen im Zu- nhang stehende.
Richter kennt *Laplace* nur aus den »Anfangsgründen der antiphlogistischen « von *Girtanner*, S. 54.

[16]) Münchener gelehrte Anzeigen, 1850, Bd. 30.
[17]) Pogg. Annalen 1852, Bd. 83, S. 56.
[18]) Phil. Mag. 1853, Bd. (4) 5, S. 313.

Erkenntnissen seinen Weg geht, als einen äußerst klarsehenden Naturbetrachter, der immer die Erfahrung strenge von jedem hypothetischen Beiwerk zu trennen weiß, der die Aufgabe der Naturwissenschaft in der Auffindung von Tatsachen, ihrer genauen Beschreibung und ihrer gesetzmäßigen Verknüpfung sieht; darin ist er ein Vorläufer moderner Zeiten. So spricht er sich wiederholt gegen die Erklärung der Lösung zweier Körper durch Zusammentritt ihrer kleinsten Teilchen aus, wie sie die verschiedenen Korpuskularhypothesen gaben. „Eine derartige Erklärung könne niemals erwiesen werden, weil sich weder das Kleinste noch das Größte in der empirischen Anschauung angeben läßt". Er gibt folgende Definition. Eine Lösung ist eine derartige Vereinigung, „daß jeder in empyrischer Anschauung darzustellende Teil des zusammengesetzten Körpers (Lösung und chemische Verbindung unter einem Begriffe vereinigt) ein Teilganzes ist". Das heißt, daß jeder Teil dieselben Eigenschaften haben müsse, wie die Lösung als ganzes. Wodurch unterscheidet sich diese Definition von den heutigen Anschauungen? — Nicht weniger glücklich ist er in der Festsetzung anderer Begriffe. So des Begriffes des Elementes. Dieses ist für ihn ein zusammengesetzter Körper, der durch unsere Kunst nicht mehr in ungleichartige Teile zerlegt werden kann. Wenn aber uns diese Zerlegung nicht gelingt, so dürften wir daraus noch nicht schließen, daß sie auch unmöglich ist. „Kann aus dem Nichtbewustseyn einer Sache auch wohl ein Schluß auf ihr Nichtseyn gelten" und einmal später bei anderer Gelegenheit heißt es[19]): Wir dürfen etwas uns Unbekanntes ebensowenig als etwas Nichtexistierendes annehmen, „als ein Bewohner des heißesten Erdstriches berechtigt ist, das Festwerden des Wassers aus dem Grunde abzuleugnen, weil er es nicht bemerket hat". Überall erkannte er die Unvollkommenheit menschlicher Forschung. Als ihm einmal[20]) gegen sein Proportionalitätsgesetz der Vorwurf gemacht wurde, daß dieses schon deshalb unmöglich sei, weil nicht die „qualitas occulta" erkennbar wäre, die diese einfache Gesetzmäßigkeit bedingen sollte, antwortete er: „Die Natur wäre in Wahrheit sehr beschränket, wenn sie durch mein und meines Kritikers Erkenntnisvermögen beschränkt seyn sollte[21])".

Diese scharfe Auffassung des Naturgeschehens, verbunden mit großer Begabung und Liebe zur Chemie, haben ihn befähigt, trotz aller Hindernisse, der Begründer einer neuen Epoche unserer Wissenschaft zu werden. Seit *Richter* erst können wir von einer höheren wissenschaftlichen Chemie sprechen. *Lavoisier* und *Richter* stehen am Eingange einer neuen großen Epoche, die das ganze 19. Jahrhundert umfaßt, der Epoche der quantitativen Bestimmungen. *Lavoisier* hat die Erscheinungen des Verbrennens der quantitativen Untersuchung unterworfen. Indem er sich klar des Gesetzes von der Erhaltung der Materie bewußt war, gelang es ihm, den Erscheinungen, die wir seit ihm als Oxydationen und Reduktionen bezeichnen, die richtige Erklärung zu geben. *Richter* analysierte die Salze. Auch er wendet obiges Gesetz stets richtig an, und zwar unabhängig von *Lavoisier*, denn schon seine ersten Schriften, die zu einer Zeit erschienen, wo er *Lavoisiers* Arbeiten noch nicht kannte, enthalten nicht das Geringste, woraus man schließen könnte, daß er jemals Zweifel an der Richtigkeit dieses Gesetzes gehabt hätte. Und er entdeckt das erste Gesetz einer gesetzmäßigen Beziehung zwischen den Bestandteilen der Verbindungen. Während durch *Lavoisier* die Aufgabe der Chemie nicht erweitert worden war, denn die Erscheinungen der Oxydation und Reduktion sind schon in vollkommener Weise von der Phlogistontheorie behandelt und schematisiert worden, und während *Lavoisiers* Verdienst nur darin besteht, daß er auf Grund der Entdeckung des Sauerstoffes unter Berücksichtigung der Gewichtsverhältnisse die Betrachtung dieser Erscheinung symmetrisch umkehrte, schuf *Richter* unserer Wissenschaft eine immense Erweiterung ihres Forschungsgebietes. Aber auch eine wissenschaftliche Bearbeitung der technischen Chemie wird durch *Richter* angebahnt. Während die technische Chemie am Ende des 18. Jahrhunderts nichts mehr als eine Sammlung ganz empirischer Verfahren war, wurde jetzt auf Grund der aufgefundenen Beziehungen zwischen Anfangs- und Endprodukten das Arbeiten ein rationelles. *Richter* hebt immer wieder den Vorteil dieser seiner Anschauungsweise hervor.

Lavoisiers Werk war durch eine große Anzahl von Entdeckungen vorbereitet worden, unter denen die des Sauerstoffes durch *Scheele* und *Priestley* die bedeutendste war. *Cavendish* (der Entdecker des H) und *Watt* studierten die Verbrennung des Wasserstoffes zu Wasser und fanden das Gewicht des entstehenden Wassers gleich der Summe der Gewichte der Bestandteile. Aber auch die Tatsache, auf die *Lavoisier* unmittelbar seine Theorie der Verbrennung stützt, ist schon lange vor ihm beobachtet worden und man hat ihr auch die richtige Erklärung gegeben; der französische Arzt *Rey*, der englische Arzt *Mayow* hatten im 17. Jahrhundert beobachtet, daß Metalle bei der Verkalkung an Gewicht zunehmen, und hatten daraus geschlossen, daß sich diese Metalle mit einem Bestandteil der Luft vereinigen. *Mayow* wußte auch, daß derselbe Bestandteil der Luft auch im Salpeter enthalten ist. Vom Glücke in jeder Beziehung begünstigt, schritt *Lavoisier* auf einem Wege, der mit Entdeckungen phlogistischer Zeiten gepflastert ist, umgeben von einer Schar auserlesener Chemiker dem Tore der neuen Epoche entgegen. Auf einem noch nie betretenem Pfade, von seinen Zeitgenossen nicht verstanden, verkannt, ohne jede fremde Hilfe, ganz auf sich selbst angewiesen, nur durch die Kraft seines eigenen Ichs, wand sich *Richter* zu der neuen Erkenntnis empor.

Als *Lavoisier* 1794 unter Henkershand fiel, war er einer der berühmtesten Chemiker seiner Zeit und wurde von der ganzen zivilisierten Welt betrauert. Als *Richter* 1807 in einfachsten Verhältnissen, in der Vollkraft seiner Jahre vom Tode dahingerissen wurde, erinnerten sich seiner nur einige wenige und bald war er ganz vergessen. Erst spätere Zeiten haben sein Andenken wieder ausgegraben.

Was die Besprechungen[22]) seiner Werke zu seinen Lebzeiten und in den ersten seinem Tode folgenden Jahren anbelangt, so wäre zu erwähnen, daß nur wenige die Größe seiner Entdeckung erkannt haben. Einzelne der Rezensionen sind wahre Schmähschriften. So die Kritik des Naturphilosophen *J. F. Fries,* wie auch die des Herausgebers der Annalen der Chemie *L. W. Gilbert. Richter* wird hier ein „tumultarischer, verworrener, rhapsodischer Kopf" genannt und noch andere Schmähworte werden gebraucht! Nur einzelne wissen *Richter* zu würdigen. Es ist dies *E. G. Fischer*, dessen Rezension deshalb von Bedeutung war, weil sie von *Berthollet* in sein Werk: „Essai statique chimique" aufgenommen wurde, *S. C. Schweigger*, der *Richter* den *Keppler* der Chemie nennt, *Thomas Thomson*, der größte Verfechter der Atomhypothese, *Davy*, *Bischof* und noch einige wenige. Gründe für die geringe Würdigung waren vor allem wohl seine etwas mit mathematischen Formeln überladene Vortragsweise und nicht ganz leicht verständliche Sprache. Ferner war es die Anwendung der veralteten phlogistischen Ausdrücke, welche Mißtrauen erregte. Auch die geringe Neigung zu mathematischen Studien, die zum Verständnis des Gedankenganges *Richters* nötig waren, trug zu dieser geringen Verbreitung seiner Ansichten bei.

Von allen Kritiken hat aber seinem Andenken keine so geschadet wie die einzige, die die Bedeutung seines Werkes in ihrem vollen Umfange erkannt hatte. Es ist die des großen Schweden *Berzelius.* In seiner Abhandlung: „Versuch der chemischen Proportionen" (1807), in welcher er auf die große Tragweite des Neutralitätsgesetzes und des aus ihm folgenden Proportionalitätsgesetzes für die indirekte Bestimmung der Bestandteile der Salze hinweist, schreibt er durch einen bis heute nicht aufgeklärten Irrtum den größten Teil von *Richters* Entdeckungen dem deutschen Chemiker *Wenzel* zu. Und dieser wurde nahezu ein halbes Jahrhundert als der Entdecker des Gesetzes der chemischen Proportionen angesehen. Unser großer Historiker *Hermann Kopp* sagt darüber in seinem Werke: „Entwickelung der Chemie in der neueren Zeit" (Breslau 1874): „Wenige Beispiele bietet die Geschichte unserer Wissenschaft, wo in gleichem Grade wichtige und wohlverdiente Wahrheiten längere Zeit übersehen wurden und wo, als das Verdienst der Entdeckung derselben endlich zur Würdigung kam, es dem Entdecker noch geschmälert und zu erheblichem Teile mit Unrecht einem anderen zugesprochen wurde."[23]) Erst ein Studium von *Wenzels* und *Richters* Werken[24]) ermöglichte es dem russischen Forscher *G. H. Heß*, auf den Irrtum von *Berzelius* hinzuweisen.[25]) *Heß* hat dasselbe Schicksal erfahren wie *Richter*, dessen er sich so warm angenommen. Auch er wurde vergessen, nachdem er ebenfalls ein Gesetz von großer Bedeutung aufgefunden hatte: das Gesetz der konstanten Wärmesummen. Namentlich *Ostwald* hat darauf aufmerksam gemacht. Auch nachdem *Richter* durch *Heß* auf den ihm gebührenden Platz wieder eingesetzt worden war, fand seine wissenschaftliche Großtat nicht die rechte Würdigung. Zu erklären ist dies daraus, daß das Gesetz der Verbindungsgewichte sich aus der Atomhypothese deduzieren ließ und auch in dieser Form immer vorgetragen wurde. Und die leichtere hypothetische Darstellungsweise wurde der schwereren hypothesenfreien, abstrakteren vorgezogen. In der 47. Versammlung deutscher Naturforscher gedachte *Dr. Ka[rl] Löwig*, Professor an der Universität Breslau, seines großen Landsmann[es] und ließ später diese Gedenkrede im Druck erscheinen. Seine Schri[ft]

[19]) II. Abschnitt des ersten Bandes der Anfangsgründe, S. 28, Fußnote.

[20]) *J. F. Fries*, Versuch einer Kritik der Stöchiometrie. In Scherers Archiv für theoretische Chemie 1881, 3. Heft, S. 315.

[21]) Vorbericht zum 11. Stück der Neueren Gegenstände der Chemie, Kritiken.

[22]) Allgem. Deutsche Litt. Ztg. 1791, Nr. 229, S. 407, I. Stück; 1794, Ap[...] V. Stück; 1795, S. 321, VII. Stück; 1795, S. 441, IV. Stück; Journ. Pharm. 7. B[...] I. Stück, S. 300, II. Aufl. des 1. Stücks; Allgem. deutsche Bibliothek, Bd. 29, S. 4[...] Bd. 16, S. 221; *Hermbstädts* Bibliothek der neuesten phys. chem. metall. u[...] Literatur, Bd. 4, 1. Stück, S. 52; *Dr. Scherer* in Annales de Chimie, T. 25, S. 2[...] Goettingische Anzeigen von 1798, 71. Stück, S. 697; *S. C. Schweigger*, Bd. [...] *Dr. Scherer*, Nachträge zu den Grundzügen der neueren chem. Theorie, S. [...] *Gilbert*, Historisch-kritische Untersuchung der festen Mischungsverhältnisse [...] den chemischen Verbindungen, welche man in der neuesten Zeit entdeckt h[at]; *Gustav Bischof*, Lehrbuch der Stöchiometrie, 1819; *Thomas Thomson*, Annals [of] philosophy vol. 12; Schweiggers Journal, Bd. 11; Gilberts Annalen, Bd. 20.

[23]) Seite 252.

[24]) Lehre von der Verwandschaft der Körper 1777, 1780, 1800; Einleitung [in] die höhere Chemie.

[25]) Am 29. 12. 1840 legte *Heß* in der jährlichen öffentlichen Sitzung [der] russischen Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied auch R. war, die Result[ate] seiner Studien vor; auch Journ. prakt. Chem. Bd. 24, S. 420; auf den Irrtum *Berze[lius']* weisen auch hin *Schweigger*: Über stöchiometrische Reihen im Sinne *Richt[ers]*, Halle 1853; *R. Smith*, Memoire of *J. Dalton* and History of the atomic the[ory] up to his time, London 1856.

die den Titel: „Jeremias Benjamin Richter, der Entdecker chemischen Proportionen" führt, hat viel zur Kenntnis der Werke *Richters* in neuerer Zeit beigetragen. Auch *Löwig* hatte die Werke *Wenzels* genau durchgearbeitet, ohne jedoch daselbst die geringste Andeutung einer Erkenntnis einer Gesetzmäßigkeit im Sinne *Richters* aufzufinden. Wenn also *Wenzel* auch sicher nicht der Entdecker des Neutralitätsgesetzes ist, so ist doch, wie wir zum Schluß erwähnen möchten, in neuerer Zeit erkannt worden, daß sich ein anderes wichtiges Gesetz in seinen Werken ausgesprochen vorfindet. Es ist dies das Massenwirkungsgesetz, das 25 Jahre nach *Wenzel Berthollet* klar erkannt hat und das 1867 durch *Guldberg* und *Waage* eine mathematische Formulierung erfuhr.

Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie und Leimchemie.

Von Dr. Richard Kissling.

Die Leimindustrie, der überhaupt nur selten die Lichtblicke freudiger Entwickelung geleuchtet haben, ist auch in den letzten drei Jahren, mit denen sich dieser Bericht beschäftigt, nicht auf Rosen gebettet gewesen. Wie heutzutage für die von der Lebenstätigkeit der Seidenraupe abhängigen Etablissements älteren Stiles das „Seide spinnen" in seiner übertragenen Bedeutung einen seltsamen Beigeschmack bekommen hat, so besitzt auch für zahlreiche Leimfabriken der bildliche Begriff ihres Fabrikates einen ominösen Sinn.

Die deutsche Knochenleimindustrie hat unter der ausländischen, besonders der österreichischen Konkurrenz schwer zu leiden gehabt; die Preise, nicht nur für die geringeren, sondern auch für die besseren Sorten, haben sich auf einem Tiefstand gehalten, der zu den Preisen des Rohmaterials in einem für die Fabrikanten sehr ungünstigen Verhältnisse steht. Dazu kommt, daß den in der Papierindustrie verwendeten besseren Leimen in dem aus Nord- und Süd-Amerika in riesigen Mengen eingeführten Casein ein gefährlicher Rivale erwachsen ist, während den Malerleimen schon seit geraumer Zeit der vegetabilische Schelleim schwer zu schaffen macht. Die geringeren und mittleren Leimsorten haben in jüngster Zeit eine bedeutende, mit der Steigerung der Preise des Rohmaterials sich mehr in Einklang setzende Preiserhöhung erfahren; bei den hochwertigen Lederleimen ließ sich eine solche dem Triebe der Selbsterhaltung entspringende Maßregel bislang nicht durchsetzen.

Fabrikation. Die Vorbereitung der Abfälle von mineral-, besonders chromgarem Leder für die Leimbereitung durch Behandlung im alkalischen (Kalk) und sauren (Salzsäure) Bade hat sich *Weiß jun.*[1]) patentieren lassen. — *Sadikoff*[2]) will die leimgebenden Substanzen mittels Monohalogenessigsäure zur Leimbildung veranlassen (D. R. P. 168872). — Die Entfernung der Fettextraktionsmittel und des Blutes aus leimgebenden Materialien sucht *Berliner*[3]) durch Behandlung mit kaltem Wasser ohne Anwendung der Zentrifuge zu erreichen (D. R. P. 165235). — Einen Universalapparat zur Behandlung von Knochen und Häuten zwecks Entfettung mittels Benzins, Entfernung des Lösungsmittels, Reinigen der entfetteten Substanz, Extraktion des Leimes und Trocknen, sowie Mahlen des Rückstandes hat *Harger*[4]) erfunden. — *O. Schneider*[5]) will die zur Aufschließung der leimgebenden Substanz erforderliche Säure um fast die Hälfte vermindern durch Vorbehandlung mit Lösungen sauerstoff abgebender Salze. Der nämliche Erfinder[6]) empfiehlt die abwechselnde Tränkung des leimgebenden Rohmaterials mit einer Lösung phosphorsaurer Salze und verdünnter Schwefelsäure (0,1 Proz.), um die Lösung des Calciumphosphates, eine starke Schwellung der Leimsubstanz und eine Bleichung zu erzielen. — *Faucheux* und *Boissière*[7]) stellen durch Behandeln von Knochen und Häuten mit Schwefligsäure Gelatine her, ein Verfahren, an dem wohl nur der Phantasiename des Produktes neu ist. — *Hilbert*[8]) will die Leimsubstanz in dem Momente des Löslichwerdens bleichen, indem er zu dem in Mehlform gebrachten Knochengute allmählich unter Umrühren Bleichmittel (Schwefligsäure, Hydrosulfite, Wasserstoffsuperoxyd) hinzufügt. — Die Entfernung der die Leimbrühen gebenden Proteinstoffe sucht *Siegfried*[9]) durch Behandlung der Knochen mit wässerigem Ammoniak zu erreichen.

Ein sehr umständliches und kostspieliges Verfahren zur Reinigung von Leim (Auflösung in Magnesiumsulfatlösung, Fällung mit Säure, nochmaliges Lösen unter Zusatz von etwas Alkohol, Filtrieren durch Tierkohle, Fällung mittels Ammoniaks usw.) hat *Sadikoff*[10]) ausgearbeitet. — *Winternitz*[11]) macht Mitteilungen über die Anwendungen des Formalins in der Leimfabrikation. Setzt man der Leimbrühe etwas Formalin zu,

[1]) D. R. P. 158732. Chem.-Ztg. 1905, S. 249.
[2]) Ebenda 1906, S. 276.
[3]) Chem. Ind. 1905, S. 727.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 345.
[5]) D. R. P. 167299. Chem. Ind. 1906, S. 123.
[6]) D. R. P. 178770. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 13.
[7]) Chem.-Ztg. 1905, S. 887.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 418.
[9]) D. R. P. 177625. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 418.
[10]) D. R. P. 166904. Chem.-Ztg. 1906, S. 68.
[11]) Chem.-Ztg. 1904, S. 868.

so wird das Schimmeln während des Trockenvorganges verhütet und die Haut- und Krustenbildung beschleunigt, also einem Zerfließen auf den Netzen vorgebeugt. — Eine Leimschneidevorrichtung, bei der die Tafeln von der Unterseite der Blöcke abgeschnitten werden, hat *Krebs*[12]), eine dem gleichen Zweck dienende Maschine mit selbsttätig weitergeschaltetem Trockennetz *Wolff*[13]) erfunden.

Besonderes Interesse beansprucht ein Aufsatz, in dem die Leimfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern geschildert wird.[14]) Zunächst wird die Behandlung des Rohstoffes besprochen, dann das Auslaugen mit Säure, das Klären und das Eindampfen geschildert; die letztere Operation wird in den größten Schlachthausanlagen in Mehrkörper-Vakuumapparaten vorgenommen. Schließlich beschreibt der ungenannte Verfasser das Schneiden und Trocknen und teilt einige Zahlen bezüglich der Ausbeute mit.

Verwendung und technische Analyse. Eine in England gebräuchliche Herstellungsart von Leimlösung durch andauerndes Rühren mit Wasser von etwa 50° C. — das Kochen der Leimlösung wirkt ja nachteilig auf die Klebkraft — beschreibt ein ungenannter Verfasser.[15]) — *Alexander*[16]) bestimmt bei der technischen Leimprüfung die Viskosität der Leimlösung, den Schmelzpunkt und die Resistenz (Zusammendrückbarkeit) der Leimgallerte. — *Halla*[17]) hat neue interessante Untersuchungen über die Bestimmung des Glutingehaltes der Leim- und Gelatinesorten ausgeführt und gefunden, daß der Glutingehalt in engem Zusammenhange mit dem Schmelzpunkte der Gallerte (Methode *Kissling*) steht. Je höher der Glutingehalt, desto höher der Schmelzpunkt; je höher ferner der Stickstoffgehalt des Nichtglutins, desto niedriger der Schmelzpunkt der Gallerte. Der Stickstoffgehalt des Nichtglutins bietet eben einen Maßstab für die Menge der bei der Leimbereitung entstandenen Zersetzungsprodukte des Glutins. Die Bestimmung des Gesamtstickstoffgehaltes gibt über die Eigenschaften des Leimes durchaus keine Auskunft.

Ein neues Verfahren, mittels dessen sich der Grad des Schäumens einer Leimlösung bestimmen läßt, teilt ein ungenannter Verf. mit.[18]) — Besonderes Interesse besitzen ferner die Untersuchungen *Trotmanns* und *Hackfords*[19]), sowie *Watsons*[20]) über das Schäumen der Leimlösungen. Die genannten Forscher sind in völliger Übereinstimmung zu dem Ergebnis gelangt, daß das Schäumen bedingt wird durch suspendierte Stoffe, durch peptonisierende Agentien und durch die Peptone selbst. *Trotmann* und *Hackford* haben auch einen Apparat zur Bestimmung des Schäumungsgrades konstruiert, sowie den Einfluß gewisser Agentien (Alkalien, Seifen, Fette, Säuren) auf die Schäumungsfähigkeit und die Festigkeit der Leimgallerte studiert. Zur Bestimmung der Festigkeit wurde die Zeit gemessen, die eine die Leimschicht durchfallende Kugel gebraucht.

Wissenschaftliche Untersuchungen. *Zickgraf*[21]) hat von neuem Oxydationsversuche von Leim mittels Permanganaten ausgeführt und die Abspaltung von Guanidin und eines neuen, noch nicht identifizierten bezw. erschöpfend untersuchten Oxydationsproduktes nachgewiesen. — *Seemann*[22]) hat das gleiche Thema bearbeitet und als Hauptprodukt der Oxydation Oxaluramid erhalten, das vermutlich aus einer Kombination des Arginins mit einer andern α-Aminosäure hervorgeht. — Bei der Spaltung des Leimes mittels 25-proz. Schwefelsäure hat *Levene*[23]) wie bei der mäßigen, tryptischen Verdauung hauptsächlich Glykokoll und Leucin, dann Oxyprolin und Alanin erhalten. α-Prolin erscheint erst bei tiefgreifender Verdauung und bei Hydrolyse mittels konzentrierter Säuren.

Über den Ersatz des Eiweiß durch Leim im Stoffwechsel hat *Kaufmann*[24]) gearbeitet. Es zeigte sich aufs neue, daß man $^1/_5$ des Eiweißbedarfes durch Leim ersetzen kann und daß man durch Zugabe gewisser aromatischer Aminosäuren, eben der im Leimmolekül fehlenden Bauelemente des Eiweiß, zum Leim letzteren ersterem gleichwertig machen kann. — Auf die wichtigen Arbeiten *Ostwalds*[25]) über den Einfluß von Säuren und Alkalien auf die Quellung von Gelatine und über die Quellung der β-Gelatine — unter dieser Bezeichnung versteht der Verf. eine Gelatine mit „thermischer Vorgeschichte" — kann hier nur hingewiesen werden. — Anhangsweise sei noch erwähnt das im Verlage von Hartleben in 4. Auflage erschienene kleine Buch *Dawidowskys* „Die Leim- und Gelatine-Fabrikation", eine für den naiven Praktiker bestimmte kurze Schilderung dieses Industriezweiges.

[12]) D. R. P. 168555. Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 113.
[13]) D. R. P. 167037. Chem.-Ztg. 1906, S. 304.
[14]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1118.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 363.
[16]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1282.
[17]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 24.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 278.
[19]) Farben-Ztg. 1906, Bd. 11, S. 971.
[20]) Chem.-Ztg. 1906, S. 131.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 155.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1546.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 4.
[24]) Ebenda 1905, S. 312.
[25]) Ebenda 1905, S. 268, 312.

Die agrikulturchemische Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für Schlesien. 1856—1907.

Von Dr. A. Schlicht.

Am 19. April beging die agrikulturchemische Versuchsstation zu Breslau die Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens. Durch die Opferfreudigkeit eines weitblickenden schlesischen Landwirtes und Industriellen, des Kommerzienrates *von Kulmiz*, wurde es möglich, im Jahre 1856 die Station in Ida-Marienhütte bei Saarau zu gründen. Erster Leiter war *Ritthausen*, ihm folgte von 1858 bis 1878 *Bretschneider*. Leider war der fernab vom großen Verkehr liegende Ort für die Zwecke der Station nicht günstig gewählt, und dadurch wurde sie in den ersten Jahrzehnten sehr in der Entwickelung gehemmt. Im Jahre 1870 wurde in Breslau eine agrikulturchemische Kontrollstation, deren Leiter *Dr. Hulwa* wurde, besonders zum Zwecke der Düngeruntersuchungen gegründet, und, nachdem auch die Saarauer Station im Jahre 1876 nach Breslau verlegt war, fand im Jahre 1878 die Zusammenlegung der beiden Anstalten statt. Die Leitung der Station wurde noch in diesem Jahre nach kurzem Interregnum *Holdefleiß* übertragen. Im Herbste 1890 übernahm *Dr. B. Schulze* die Leitung zunächst als zweiter Direktor und dann im Jahre 1892 nach dem völligen Rücktritt von *Holdefleiß* als alleiniger Leiter. Seitdem hat die Versuchsstation einen ungeahnten Aufschwung genommen, und da hier nicht der Ort ist, alle Stufen des Werdeganges der Station zu besprechen, so mag es genügen, ein Bild des gegenwärtigen Umfanges und der jetzigen Organisation zu geben.

An der Spitze des Institutes steht der Leiter, ihm zur Seite sein ständiger Vertreter, mit dem der Direktor alle Anordnungen bespricht und der ihre Durchführung zu überwachen hat. Die Arbeiten der Station werden in 4 Abteilungen erledigt. Es sind das die chemische, die mikroskopische und die milchwirtschaftliche Abteilung, sowie die Vegetationsstation. Angegliedert ist ferner die öffentliche Wetterdienststelle. An der Spitze jeder Abteilung steht ein Abteilungsvorsteher, in der chemischen Abteilung sind ferner 2 Stationschemiker und 6 Assistenten angestellt. Das gesamte etatsmäßige Personal besteht zur Zeit aus 16 akademisch gebildeten oberen Beamten, 6 Bureau- und Kassenbeamten, 4 Dienern, 1 Gärtner und 4 Laboranten, welch letztere aber nur zu mechanischen Hilfsleistungen verwendet werden. Das Institut liegt auf dem Grundstück der Landwirtschaftskammer am Matthiasplatz und umfaßt zur Zeit 21 Arbeitsräume, sowie die nötigen Boden- und Kellerräume. Die Vegetationsstation befindet sich in dem benachbarten Dorfe Rosental und ist ebenfalls mit allen Hilfsmitteln ausgestattet.

Da in dieser Zeitung auch den äußeren Verhältnissen des Chemikerstandes immer die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird, so ist es gewiß angebracht, auch über die Station nach dieser Richtung hi einige Betrachtungen anzustellen. Während bis vor etwa 12 Jahre die wissenschaftlichen Hilfskräfte nur als Assistenten mit einmonatliche Kündigungsfrist angestellt waren und nur ein Höchstgehalt von 1800 p. a. erreichen konnten, ist jetzt bereits für die Assistenten ein Höchs gehalt von 3000 M vorgesehen, welches in 10 Jahren erreicht wir Die Mehrzahl der oberen Beamten, 9 von 16, befindet sich in befestigter und mit Anspruch auf Alters- und Reliktenversorgung bereits au gestatteter oder wenigstens auch dafür in Aussicht genommener Stellun Und wenn auch selbst von maßgebender Stelle anerkannt worden is daß das bisher Erreichte keineswegs allen billigen Ansprüchen genüg so verdient doch schon das bisher Geschehene große Anerkennung, un das um so mehr, als nicht Lohnkämpfe die Verbesserungen herbeigefüh haben, sondern freie Entschließungen des Leiters, *Prof. Dr. B. Schulz* die beim Kuratorium und der vorgesetzten Behörde stets wohlwollend Verständnis gefunden haben.

Was nun die Tätigkeit der Station in der zurückgelegten Zeit a betrifft, so ist zunächst zur Kontrolltätigkeit zu bemerken, daß die Za der untersuchten Gegenstände von 689 im Jahre 1879, 1413 in 188 3854 in 1890, 5809 in 1895, 18382 in 1900 auf 31781 im Jahre 19 gewachsen ist. Die Kontrolltätigkeit der Station ist aber nicht nur a Einnahmequelle anzusehen, sondern auch als ein unentbehrliches u unersetzliches Bindemittel zwischen der praktischen Landwirtschaft u der Station, und nur durch die ausgedehnte Kontrolltätigkeit ist möglich, allzeit über die Bedürfnisse der Praxis und der damit in Ve bindung stehenden aktuellen Tagesfragen orientiert zu sein. D wissenschaftliche Tätigkeit umfaßt, abgesehen von meteorologisch Beobachtungen, folgende Gebiete: Untersuchungen der Eigenschaft des Ackerbodens, Düngungs- und Vegetationsversuche, Fütterung versuche und Futtermittelprüfung, mikroskopische Arbeiten, analytisc Methoden und außerdem noch Arbeiten auf recht verschiedenen Gebiete Es sind im ganzen ungefähr 300 wissenschaftliche Arbeiten im Institu ausgeführt worden und davon die Hälfte unter dem jetzigen Direktora

Zur Jubiläumsfeier ist von *Schulze* eine Festschrift herausgegeb worden, die genauen Bericht über die Entwickelung und Tätigkeit d Station gibt und im Anhang eine interessante, mit 20 Tafeln ausgestatt Studie über die Bewurzelung unserer Kulturpflanzen enthält. Du Anlegung von Schächten, die an der einen Seite bis zur Tiefe v zwei Metern zugänglich sind, war es möglich, die Wurzelentwickelu in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Vegetationszeiten bes als bisher beobachten zu können. Ferner konnte beim Jubiläum Festgabe die Mitteilung gebracht werden, daß die vorgenommenen V suche, Kalium mit Hilfe von Phosphormolybdänsäure zu bestimm ein positives Resultat[1]) gezeitigt haben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, Nr. 104. Weitere Mitteilungen erfolgen demnäc

Sitzungsberichte.

Canadian Mining Institute in Toronto.

Jahresversammlung vom 6.—9. März 1907. — Vors.: George R. Smith-Quebec.

Präsident *George R. Smith* wies in seiner Ansprache auf die wunderbare Entwicklung des Bergbaus in Kanada, namentlich in Ontario, hin und sprach die Hoffnung aus, daß die kanadischen Erze in naher Zukunft im Lande selbst verschmolzen werden möchten, und daß die mineralienhaltige Zone im Norden von Quebec demnächst eine Eisenbahnverbindung erhalten möge.

Nach einem von der Bergbauabteilung des Geological Survey of Canada vorgelegten Berichte hat sich der Wert der Mineralienproduktion im vergangenen Jahre insgesamt auf 80000048 Doll. belaufen gegenüber 69525170 Doll. im vorhergehenden Jahre. Die Metallproduktion hatte einen Wert von 42979629 Doll. und verteilte sich wie folgt: Kupfer 57029231 Pfd. = 10994095 Doll.; Gold aus dem Yukonbezirk 5600000 Doll., alles andere Gold 6423932 Doll.; Silber 8568665 Unzen = 5723097 Doll.; Eisenerz, exportiert, 77778 t = 149177 Doll.; Roheisen aus kanadischem Erz 104660 t = 1724000 Doll.; Blei 54200000 Pfd. = 3066094 Doll.; Nickel 21490955 Pfd. = 8948834 Doll.; Kobalt, Zink und andere Metalle 350000 Doll. Mit Ausnahme von Gold und Petroleum weist die Produktion sämtlicher Mineralien eine Zunahme auf, namentlich diejenige von Silber, Nickel, Kupfer und Portland-Zement. Bei der Silberproduktion steht gegenwärtig Ontario infolge der Erschließung des Kobaltbezirkes an der Spitze, während Britisch-Columbia infolge der Produktionsabnahme in dem Slocanbezirke etwas zurückgegangen ist. Der Wert der Kupferproduktion ist um nahezu $3^1/_2$ Mill. Doll. oder 47 Proz. gestiegen, wobei allerdings die hohe Marktlage des Metalles zu berücksichtigen ist; auf Britisch-Columbia entfielen ungefähr 79 Proz., auf Ontario ungefähr 18 Proz. der ganzen Produktionsmenge. Die Gewinnung von Nickel aus Sudbury-Erzen hat in den letzten beiden Jahren sehr bedeutende Fortschritte gemacht, so daß die im letzten Jahre produzierte Menge doppelt so groß ist als diejenige des Jahres 1904. Die Einzelheiten des Berichtsjahres stellen sich wie folgt: Gefördertes Erz 343814 t, verschmolzenes Erz 340059 t, produzierter Stein 20364 t, versandter Stein 20310 t, Kupfergehalt des versandten Steins 5264 t, Nickelgehalt des versandten Steins 10745 t, Wert des versandten Steins an der Hütte 4629011 Doll. Die gesamte Produktion in Roheisen aus kanadischem und importiertem Erz belief sich auf 548411 t ge über 525306 t im Jahre 1905. Die Eisenerzförderung in Kanada betrug 2695 t. Die Erzeugung von Portlandzement weist gleichfalls eine bedeutende Zuna auf, sie ist von 1541568 Faß im Jahre 1905 auf 2152562 Faß gestiegen.

J. M. Clark-Toronto verlas einen Aufsatz über *Abgaben für Mineralie in Ontario*, in welchem der Redner auf die nachteiligen Folgen hinwies, welche dem Parlament zurzeit vorliegende diesbezügliche Gesetzentwurf für die Berg industrie haben müsse. Nach einer längeren Diskussion wurde eine Deleg ernannt, die sich alsbald zu dem Minister für Bergbau, *Frank Cochrane*, b um gegen die Durchführung dieses Gesetzes vorstellig zu werden. Sie e von dem Minister indessen den Bescheid, daß die Regierung ihre Absicht, Taxe für die Mineralien zu erheben, ausführen werde und nur geneigt se das in Kanada selbst verschmolzene Eisenerz eine Erleichterung zu gewähr —*Eugene Coste* sprach über *die New-Tilbury-Ölfelder* und *H. H. Stoek* übe *baumethoden für Anthracit in Pennsylvanien*.

Vorschläge zur Verhüttung von Kobalterzen.

Hiram W. Hixon.

1. Die Erze sind zu sortieren und das metallische Silber ist abzusch um in der Kapelle mit Blei abgetrieben oder im Tiegel verschmolzen u Barren gegossen zu werden, die an die Raffinerien zu verkaufen sind. 2. Das Erz ist in einer staubsicheren Kugelmühle zu solcher Feinheit zu vermahlen daß man eine genaue Probe nehmen kann. 3. Das vermahlene Erz ist in einem geeigneten Ofen zu rösten, um Arsenik und Schwefel abzutreiben. 4. Die Röstgase sind zwecks Abkühlung durch eine lange Staubkammer aus Eisenblech und daraufhin durch ein »bag-house« zu leiten, in welchem aller Staub und verdampftes Arsenik aufgefangen werden. 5. Das Röstgut ist mit einem starken Kitt aus Ton und Kalkwasser zu brikettieren und zu trocknen oder zu gefrieren, um es in einem Gebläseofen mit ungefähr dem gleichen Gewicht von Bleiglanz oder Bleikonzentraten von 50—60 Proz. Bleigehalt zu verschmelzen ist. Zur Erzeugung der notwendigen Schlacke sind Eisen und Kalk in geeigneten Mengen zuzusch

[De]r Schwefel für die Steinbildung wird von dem Bleiglanz abgegeben und der [im] dem Erz verbleibende Arsenik bildet etwas Speise. Stein und Speise enthalten [d]es Nickel und Kobalt, die sich beim ersten Verschmelzen ausbringen lassen, [s]wie etwas Blei und Silber. Sobald sich genügende Mengen von Stein und [S]eise angesammelt haben, sind sie gesondert in der Mühle zu vermahlen, zu [r]sten und mit weiterem Blei zu verschmelzen, um das Silber abzuscheiden. Der [z]eite Stein wird im Konverter von Eisen befreit. Dabei werden das Blei und [d]er größte Teil des Kobalts zur gleichen Zeit oxydiert wie das Eisen und in die [S]hlacke übergeführt, abgesehen von der Bleimenge, die zusammen mit dem [z]ückgebliebenen Arsenik verdampft wird. Diese Dämpfe entweichen mit den [G]chtgasen und sind der Sicherheit halber, da sie beide giftig sind, durch das [»ba]g-house« zu leiten.

Die Konverterschlacke enthält also den größeren Teil des Kobalts als Oxyd. U[m] letzteren auszubringen, ist die Schlacke in einem besonderen Ofen mit einem T[ei]l des brikettierten Zugstaubes von der Erzröstung wieder zu verschmelzen. [D]abei ist der Flugstaub mit dem größten Arsenikgehalt zu verwenden, da das A[u]sbringen des Kobalts auf der Bildung von Kobaltspeise beruht. Diese ist von d[er] Schlacke in gleicher Weise wie der Stein abzuscheiden, zu rösten, um den A[rs]enik auszutreiben, der in dem »bag-house« aufgefangen wird, und sodann c[he]misch zwecks Ausbringens des Kobalts weiter zu behandeln. Der arsenikh[alt]ige Flugstaub ist gesondert zu rösten, um den sublimierten Arsenik in einem b[es]onderen »bag-house« aufzufangen. Er ist als weißer Arsenik auf den Markt z[u] bringen. Der Zweck des Vortrages war, die Verschmelzung der Kobalterze i[n] Kanada selbst zu veranlassen, um den Minenbesitzern den vollen Wert der geförderten Erze zu sichern. Die ausländischen Schmelzer berechnen zurzeit nichts fü[r] die in den Erzen enthaltenen Nickel-, Kobalt- oder Arsenikmengen. Als geei[g]neter Platz für die Errichtung einer Schmelzhütte wird North Bay vorgeschlagen; d[ie] Kosten würden mindestens 200000 Doll. betragen und ferner müßte man ein B[et]riebskapital von mindestens 1/2 Mill. Doll. zur Verfügung haben.

Der zweite Verhandlungstag war hauptsächlich dem neuen Bergbezirk Cobalt g[e]widmet. *W. G. Miller*, Provinzialgeologe von Ontario, verlas *„Notizen [f]ür einige Erweiterungen der Karte von Cobalt“* und *C. R. Van Hise*, Präsident d[er] Medison-Universität (Wiskonsin) sprach in ausführlicher Weise *„Über die G[e]ologie des Cobaltbezirkes.“*

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

[Pau]l *P. Sabatier* und *A. Mailhe: Über die Anwendung der direkten Hydrog[en]isationsverfahren mittels Nickels auf Pyridin.* Die Erwartung, bei der Hydrogenisation des Pyridins C_5H_5N das Piperidin $C_5H_{10}NH$ zu erhalten, bestätigte sich nicht: es wurde in sehr geringer Ausbeute ein allerdings auch bei 104° C. siedendes Amin gewonnen. Anscheinend bildete sich unter Zerstörung des Ringes Amylamin $CH_3.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.NH_2$. Wird bei dem Versuche die Temperatur des Nickels auf 220° gebracht, so erhielten die Verf. Pentan und Ammoniak. Die Unmöglichkeit, durch Hydrogenisation zum Piperidin zu gelangen, spricht gegen die *Körner*sche Formel des Pyridins. Durch Überleiten von Piperidindämpfen über reduziertes Nickel bei 250° entstand Wasserstoff und Pyridin (Schmelzpunkt 115°). Diese Reaktion bietet somit eine einfache Methode zur Darstellung des Pyridinkernes.

H. Moissan: Untersuchungen über das Ammonium. (Diese Arbeit bildet den Inhalt eines pli cacheté *Moissans* vom 5. November 1906, das auf Wunsch seiner Gattin und seines Sohnes in der Sitzung vom Präsidenten geöffnet wurde.) Das Ammoniumamalgam wird erhalten 1. durch Einwirkung von Natriumamalgam auf ein Ammoniaksalz und 2. durch Elektrolyse eines feuchten Ammoniaksalzes mit einer Quecksilberkathode. Verf. weist nach, daß aus Natriumamalgam hergestelltes Ammoniumamalgam bei —40° C. nur beständig ist in Anwesenheit eines Überschusses von Natrium, daß also die Formel $NaHg + NH_4Cl = NaCl + NH_4Hg$ falsch ist. Das nach der Methode von *Humphry Davy* durch Elektrolyse gewonnene Amalgam ist eine blaue, fadenartige Masse, die nur während der Stromwirkung beständig und in Quecksilber löslich ist.

J. Meunier: Bestimmung der Entzündungsgrenze explosiver Gemische von Ätherdämpfen und Luft. Es ergibt sich aus den Untersuchungen, daß beim Äther analoge Verhältnisse vorherrschen wie bei schlagenden Wettern. Die unterste Entzündungsgrenze liegt zwischen 45—90 mg, wahrscheinlich bei 75 mg in 1 l, als äußerste Grenze muß 200 mg angenommen werden, oberhalb der das Gemisch nur durch weitere Luftzufuhr entflammbar wird. Zur Untersuchung der ätherhaltigen Luft schlägt Verf. folgende Methode vor, die sich auf die drei möglichen Fälle bezieht: 1. der direkte Versuch mit der fraglichen Luft ergibt bereits Entflammung — das Gemisch ist demnach explosiv; 2. es erfolgt Entflammung nur nach Zusatz weiterer Luftmenge: die Äthermenge überschreitet die oberste Grenze; 3. bleiben die beiden ersten Proben ergebnislos, so wird ein Tröpfchen Äther zugesetzt und die Entflammung kann erfolgen: es sind etwa 35—60 mg Äther vorhanden; genügt 1 Tröpfchen nicht, so wird ein zweites hinzugesetzt. In diesem Falle wird ein Kontrollversuch mit reiner Luft ziemlich genaue Ergebnisse liefern. Die Ausführung der Versuche wird genau mitgeteilt, wobei sich als vorteilhaft die Verwendung von Apparaten mit 1 l Fassungsraum erwies.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Ni]patentierter Kochkolben.]

Im »Chemischen Repertorium« der »Chemiker-Zeitung«[1]) findet sich die Beschreibung einer Kochkolbenform, auf die *Dr. W. von Bolton*-Charlottenburg das D. R. P. 183222 vom 24. Juli 1906 erhielt. Genau dieselbe Kolbenform wurde meines Wissens vor etwa 20 Jahren schon von *C. Reinhardt* als Fällungs- und Lösekolben beschrieben und es wurden derartige Kolben (auch graduierte) in Österreich speziell von der Firma *Lenoir & Forster*-Wien IV zuerst in den Handel gebracht, sind auch u. a. in dem Preisverzeichnis genannter Firma vom Jahre 1890 unter Katalog-Nr. 1747 und 1748 angeführt und abgebildet. Wie eine so bekannte Sache in Deutschland patentiert werden konnte, ist mir unerfindlich.

[B]rünn, 25. April 1907. **Richard Laseker.**

[E]in Wort zu meinen Erdölarbeiten.]

Wie ich bereits mehrmals mitteilte, ist mein stetes Streben, nicht nur zu arbeiten, sondern auch Arbeiten anzuregen. Von diesem Standpunkte aus freut mich die neuerschienene Arbeit des Herrn *Marcusson*[2]) über optische Aktivität des Erdöles im Zusammenhange mit dem Cholesteringehalt ungemein. Es freut mich, daß wir auf verschiedenen Wegen zu gleichen Schlüssen kamen. — Meine erste vorläufige Mitteilung über »Cholesterine« in Nr. 85 der »Chemiker-Zeitung« 1906 brachte mehrere Fachgenossen auf persönlichen oder schriftlichen Gedankenwechsel mit mir. Vor allem war es *Charitschkoff*, der als überzeugter Anhänger der »kosmischen« Entstehung des Erdöles den Wert der Farbenreaktionen usw. zu widerlegen versuchte[3]). Im späteren persönlichen Gespräch teilte mir *Charitschkoff* mit, daß er seine kosmischen Ansichten kaum je aufgeben würde. Der Akademiker *Tschernyscheff* und Herr Berg-Ingenieur *Golubjatnikoff*, auf deren Veranlassung ich 68 Erdöle verschiedener Fundorte Rußlands zu untersuchen hatte, interessieren sich für die Cholesterinreaktion im Zusammenhange mit der Aktivität ungemein: die Bedeutung dieser Merkmale für die Erdölgeologie überschreitet jede Erwartung, und die betreffenden Abhandlungen befinden sich zum Teil in Arbeit, zum Teil unter der Presse (vorläufig meistens russisch mit französischen Referaten). — Im ganzen habe ich über 90 Erdöle in den Bereich meiner Untersuchungen gezogen, und die Arbeit kann nach einigen Monaten als abgeschlossen betrachtet werden[4]). Sie hatte hauptsächlich Fragen der physikalisch-chemischen Erdölgeologie in Aussicht. Erst nach Abschluß dieser Arbeit wollte ich die offenstehenden Fragen der synthetischen Chemie der Erdöle berühren. Zunächst wollte ich die Cholesterinderivate mittels Benzoesäureanhydrid isolieren usw.

Ich habe deshalb in einer Mitteilung an die Russ. Phys.-chem. Ges. in St. Petersburg vom 30. März d. J. (a. St.) angeführt, daß ich nur vorläufig von synthetischen Fragen absehe. Nachdem aber die schöne Arbeit von *Marcusson* bereits erschienen ist, begrüße ich dieselbe aufs freudigste und erkläre die Frage über die Isolierung der Cholesterine aus den Erdölen außerhalb meines speziellen Arbeitsgebiets.

Moskau, 15./28. April 1967. **M. A. Rakusin.**

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 181. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 419.

[3]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1907, Nr. 1, S. 129—131.

[4]) Diese Arbeiten sollen in einem speziellen Werke zusammengefaßt werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Zuckerindustrielle *Michel Benies* in Wien erhielt das Ko[mm]turkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Prof. Marcel Bertrand, Geologe an der Ecole des Mines ist im Alter von 60 [J]ahren gestorben.

Prof. J. H. van't Hoff war an einer Rippenfellentzündung schwer erkrankt, be[fin]det sich aber erfreulicher Weise auf dem Wege einer wenn auch langsamen Be[ss]erung.

Dr. Janensch, bisheriger Assistent am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Berlin, ist zum Kustos an demselben Institut ernannt worden.

Dr. R. Marc aus Moskau hat sich an der Universtät Jena mit einer Probevorlesung über »physikalisch-chemische Betrachtungen über den Krystallisationsvorgang« als Privatdozent eingeführt.

Dr. Moureu wurde zum Professor für pharmazeutische Chemie an der pharmazeutischen Hochschule in Paris ernannt.

Prof. Dr. W. Müller, Privatdozent für Mineralogie und Geologie an der Charlottenburger Technischen Hochschule, ist gestorben.

Prof. Dr. Ludwig Prandtl, Extraordinarius für technische Physik und landwirtschaftliche Maschinenkunde an der Göttinger Universität, hat den Ruf als ordentlicher Professor für technische Mechanik an die Technische Hochschule in Stuttgart abgelehnt.

Sir William Ramsay soll, wie der »Frankfurter Zeitung« aus New York gekabelt wird, einem Mitgliede der Hopkins-Universität mitgeteilt haben, daß er Kupfer durch Behandlung von Lithium-Kalium mit Radium dargestellt habe. Wir lassen die Nachricht ohne Kommentar.

Prof. Dr. Th. W. Richards, der jetzige Inhaber der *Harvard*professur an der Berliner Universität, hielt am 4. Mai in der Aula der letzteren seine Antrittsvorlesung: »Über die Bedeutung der chemischen Konstanten«[3]), an welche sich die offizielle Begrüßung durch den derzeitigen Rektor, *Prof. Kaftan*, anschloß. Zugegen war der Kultusminister *Studt*, sowie eine große Reihe von Vertretern der Wissenschaft, unter denen natürlich die der Chemie der Berliner Hochschulen das größte Kontingent gestellt hatte.

Dr. C. Tubandt führte sich an der Universität Halle mit einer Antrittsvorlesung über »Katalytische Reaktionen« als Privatdozent ein.

Die Eröffnung des neuerbauten Chemischen Instituts der Universität Tübingen fand am 3. Mai ohne besondere offizielle Feier statt. Es enthält etwa 140 Arbeitsplätze und besteht aus einer organischen und einer anorganischen Abteilung. Die Praktikanten veranstalteten eine Feier mit einem Straßenumzug, der »den Werdegang des Chemikers« darstellte.

Aus Anlaß der in diesem Semester bestimmt zu erwartenden Immatrikulation des 2000. Studenten an der Universität Göttingen beschlossen die städtischen Kollegien die Stiftung eines Universitäts-Stipendiums im Jahresbetrage von 300 M, das in erster Linie Studierenden aus der Provinz Hannover verliehen werden soll. Dem 2000. Studenten soll eine goldene Uhr überreicht werden.

Das Professorenkollegium des Collège de France hat beschlossen, den durch *Berthelots* Tod frei gewordenen Lehrstuhl für organische Chemie von neuem zu besetzen, doch dürfte eine Ernennung nicht vor November oder Dezember d. J. erfolgen. Als Nachfolger *Berthelots* wirdi n erster Linie der maître de conférences an der Sorbonne *Matignon* genannt, der sein ehemaliger Assistent und fünf Jahre hindurch sein Stellvertreter am Collège de France war. Ferner kommen als Kandidaten in Betracht: *Prof. Jungfleisch* von der pharmazeutischen Hochschule in Paris, *Prof. Barbier* von der Universität Lyon, ein ehemaliger Schüler *Berthelots*, u. a.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 459.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine Generalversammlu am 15. und 16. Mai in Berlin ab. In Aussicht genommen sind folgende Vorträg 1. Direktor *Dr. Pini*-Schladen: Über Kalkstickstoff und Stickstoffkalk und de Anwendung zur Rübendüngung; 2. *Prof. Dr. Hollrung*-Halle a. S.: Über d Wachstumfaktoren, welche die Wurzelform bedingen sowie über den Einfluß d letzteren auf die Leistungen der Zuckerrübe in qualitativer und quantitativer B ziehung; 3. Direktor *v. Ehrenstein*-Niederhone: Sind Neuerungen an Braunkohle feuerungen bekannt geworden, die eine bessere Ausnutzung des Brennmateria gestatten? 4. *Prof. Dr. Herzfeld*: Was lehren uns die Elsdorfer Versuch 5. *Prof. Dr. v. Lippmann*-Halle a. S.: Wirklicher und scheinbarer Wassergeh von Zuckerprodukten; 6. Direktor *Reischauer*-Pakosch: Durch welche Maßnahm können wir auf eine Verbilligung der Zuckersäcke hinwirken? 7. *Prof. Dr. Hulu* Breslau: Auf welche Weise und in welcher Ausdehnung kann den Wünschen d deutschen Bienenzüchter entsprochen werden, billigeren reinen Zucker zur Wint fütterung der Bienen zu beschaffen?

Eine internationale Gasindustrie-Ausstellung wird in Paris von der Soci Technique de l'Industrie du Gas en France und der Chambre syndicale l'Industrie du Gas für die Zeit von September bis November 1908 geplant.

Im Schuppen 14 des neuen Freihafens in Bremen erfolgte am 1. Mai ei starke Explosion, worauf das Gebäude in Flammen stand. Mehrere tausend Ball Baumwolle und große Quantitäten Baumwollsaatmehl wurden vernichtet.

Im Lagerhaus der Lagerhausgesellschaft J. H. Bachmann in Hamburg wurd durch Feuer am 3. Mai 10000 Ballen Baumwolle im Werte von etwa $3^1/_3$ Mill. vernichtet.

Auf der Kaligrube Heldrungen II erfolgte am 2. Mai im Schacht eine Pulv explosion, wobei ein Bergmann getötet wurde. — Am gleichen Tage ereign sich auf Zeche Salbeck bei Kettwig eine vorzeitige Sprengschußexplosi 2 Bergleute wurden getötet, 2 schwer verletzt.

Durch Schlagwetterexplosion wurde am 4. Mai auf Zeche »Karl Friedric bei Hattingen ein Arbeiter getötet, ein anderer schwer verletzt.

Das Pulverdepot des Bergwerks von Fontaine de Roche, das 800 kg Schwa pulver und sonstige Sprengstoffe enthielt, flog am 1. Mai in die Luft. Der Sa schaden ist erheblich, ein sonstiger Unfall ist nicht zu beklagen.

In der Whipplegrube zu Scarboro erfolge am 1. Mai eine Explosion, dur welche 11 Personen getötet wurden.

In Kanton explodierte am 2. Mai ein Pulvermagazin. 21 Leichen sind jetzt gefunden worden. Die Zahl der Verletzten ist beträchtlich. 15 Gebäude si vollständig zerstört, über 100 Gebäude beschädigt, ein etwa 200 Fuß langes Stü der Stadtmauer zerstört.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Klärung von —n unter gleichzeitiger Fettgewinnung. (G. 23014. Kl. 85.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 7. 5. 1906.
Aluminiumacetat, Darstellung von unlöslichem basischen —. (C. 14531. Kl. 12.) *Chemische Werke F. Friedlaender G. m. b. H.*, Berlin. 17. 4. 1906.
Aminobenzoesäurealkaminester, Darst. von *p*—n. (M. 29102. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 5. 2. 1906.
Ammoniaksalze, Sättigungskasten zur Darstellung von —n. (P. 18872. Kl. 12.) *J. Plzák*, Prag. 4. 9. 1906.
Arsenide, Abrösten von mit Zuschlägen gemischten —n und Antimoniden oder Arsen bezw. Antimon enthaltenden Hüttenerzeugnissen. (G. 21729. Kl. 40.) *Dr. C. Guillemain*, Mamfe, Ossidinge, Kamerun. 9. 11. 1903.
Atmen, Vorrichtung zum — in Räumen, die mit schädlichen Gasen gefüllt sind. (D. 16942. Kl. 61.) *Drägerwerk, Heinr. und Bernh. Dräger*, Lübeck. 6. 4. 1906.
Braunkohlenbitumen, Reinigen von —. (B. 43692. Kl. 23.) *E. von Boyen*, Altona-Ottensen. 23. 7. 1906.
Desinfektionsmittel. (Sch. 25132. Kl. 30.) *Dr. H. Schneider*, Berlin. 16. 2. 1906.
Dimenthyldimethylenäther, Darstellung von —. (L. 22155. Kl. 12.) *K. A. Lingner*, Dresden. 5. 2. 1906.
Farbstoffe, Darst. von blauen —n der Chinolingruppe. (F. 22726. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172118.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 12. 1906.
Farbstoffe, Herstellung roter —. (K. 31163. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 1. 1906.
Fettartige Substanz, Gewinnung einer — aus den Bakterienleibern der Streptothrix leproides. (K. 32773 u. Zus. 32941. Kl. 30.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 8. 1906.
Gase, Abscheidung schwer flüssiger — aus Gemischen mit leichter verflüssigbaren Gasen. (M. 30269. Kl. 17.) *R. Mewes*, Berlin. 28. 7. 1906.
Glänzende Fäden, Darst. von — aus einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak. (F. 19353. Kl. 29. Zus. z. Anm. F. 19289.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 9. 1904.
Glaskörper, Herst. v. —n. (S. 19914. Kl. 32.) *P. Th. Sievert*, Dresden. 10. 8. 1904.
Leuchtmassen, Herstellung von —. (V. 6539. Kl. 22.) *Dr. L. Vanino*, München, und *Dr. R. Lambrecht*, Wien. 27. 4. 1906.
Luft, Reinigen von — mittels Überleiten über Alkalisuperoxyd. (R. 22782. Kl. 30.) *The Roeßler & Haßlacher Chemical Company*, New York. 17. 5. 1906.
Natriumarylimide, Darstellung von —n. (B. 41923. Kl. 12.) *Dr. H. Belart*, Huddersfield, Engl. 12. 1. 1906.
Sauerstoff, Entwicklung von —, z. B. für den Betrieb von Verbrennungskraftmaschinen für Unterseebote und Torpedos. (W. 26129. Kl. 12.) *P. Winand*, Köln a. Rh. 3. 8. 1906.
Tonerdelösungen, Herst. zusammengesetzter —. (R. 23748. Kl. 30.) *Dr. R. Reiß*, Charlottenburg. 19. 12. 1906.

Italien.

15.—28. Februar 1907.

Ammoniak, Gewinnen von —. (84816.) *G. W. Ireland* und *H. St. Sugd* London. 30. 9. 1906.
Appreturmittel, Herstellung eines —s. (85836.) *Erste Triester Reisschäl-Fabri Actien-Gesellschaft*, Triest. 28. 11. 1906.
Bariumcyanid, Darstellung von —. (85779.) *Badische Anilin- und Soda-Fabr* Ludwigshafen. 23. 11. 1906.
Catechin, Überführen von — in Catechugerbsäure usw. (84354.) *L. Sensbu* München. 4. 8. 1906.
Elektrode für die Zersetzung von Chlornatrium- und Chlorkaliumlösungen. (852 *P. Ferchland*. 3. 11. 1906.
Erdalkalicyanide, Verseifen von —n. (85780.) *Badische Anilin- und Soda-Fabr* Ludwigshafen. 23. 11. 1906.
Fäden, Herstellung künstlicher —, Häutchen usw. (85895.) *E. W. Friedr* Blaton. 10. 12. 1906.
Fettsäuren, verbesserte Darst. von —. (84801.) *G. Bottaro*, Genua. 24. 9. 1
Hydrosulfite, Darstellung trockener, vollkommen beständiger —. (85641.) *Badis Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 16. 11. 1906.
Kolloidale Elemente, Darst. von —n. (85839.) *H. Kuzel*, Baden (Österr.). 29. 11. 1

Vereinigte Staaten von Amerika.

16. April 1907.

Ammoniumnitratsprengstoffe, Darstellung von —n. (850325/6.) *Fin Sparre The E. J. du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington. 31. 5. 1906.
Elektrolytischer Apparat. (850127.) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 1. 5. 1904.
Gasreinigungsapparat. (850680.) *G. G. Smith*, Florenz. 12. 12. 1900.
Indigo, Darst. von —. (850444.) *A. Rahtjen* u. *C. Stephan*, Hamburg. 29. 1. 1
Kupferammoniumlösungen, Darstellung von —. (850695.) *J. J. M. A. Vermee* Schaerbek bei Brüssel. 25. 9. 1906.
Leichtmetalle, elektrolytische Darstellung der —. (850376.) *F. v. Kügelgen G. O. Seward*, Holcombs Rock. 4. 5. 1905.
Schwefeldioxyd, Vorrichtung z. Nitrieren von —. (850820.) *P. J. Derrig*, N Weymouth, u. *The American Agricultural Chemical Comp.*, New York. 5. 9. 1
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (850267/8.) *Fin Sparre* und *The E. J. Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington. 8. 2. 1906.
Sprengstoffe, Darstellung wasserbeständiger —. (850266.) *Fin Sparre* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Co.*, Wilmington. 24. 10. 1905.
Stickstoff, Oxydieren von atmosphärischem —. (850392.) *A. Neuburger*, Be 24. 12. 1904.
Thioindoxylderivate, Darstellung von —n. (850827.) *P. Friedländer*, Wien, *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 11. 1905.
Zement, Darst. v. hydraulischem —. (850778.) *E. Müller*, Alsen, N.Y. 11. 2. 1
Zementofen. (850750.) *W. H. Harding*, Philadelphia. 1. 2. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Arbeitsmarkt im März 1907.

In der chemischen Großindustrie setzte sich die befriedigende Geschäfts- des Vormonats auch im März fort. Die *Farbenfabriken* waren hinreichend Aufträgen versehen. Stellenweise zeigte sich Arbeitermangel. Die Betriebe, anorganische Produkte, organische Säuren, Gelatine, Chrom, Zellstoff her- en, melden im allgemeinen einen befriedigenden Geschäftsgang. Vielfach ite die Nachfrage nach Arbeitskräften nicht gedeckt werden. Die *Glycerin- ikation* war dagegen schwach beschäftigt, schlechter als im Vormonat. Die Nachfrage in der *Extraktindustrie* hielt auch im März an. Die Fabriken *hemische, technische* und *pharmazeutische Präparate* hatten im wesentlichen zu tun. Vielfach fehlten Arbeitskräfte, nur aus einem hessischen Betrieb wird Überangebot an Arbeitskräften berichtet.

Die *Kieselgurindustrie* war wie im Vormonat befriedigend beschäftigt. *gutindustrie* war den Berichten zufolge auch im März mit Aufträgen gut hen. Das Angebot an Arbeitskräften deckte im allgemeinen die Nachfrage. r *Fensterglasindustrie* war die Beschäftigung dem Bericht aus Rheinland- falen zufolge nach wie vor ungenügend. Auch in der *Spiegelglasindustrie* er Geschäftsgang gegen den Vormonat und das Vorjahr nach dem vor- nden Bericht zurückgegangen.

Der günstige Beschäftigungsgrad in den *Kaliwerken* hielt im Berichtsmonat r verbesserte sich vielfach noch. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte ckt werden.

Für die *Weißblech-Entzinnungsindustrie* meldet der Bericht aus dem Ruhr- t einen recht guten Geschäftsgang. Trotzdem die Löhne der gelernten ter um 5 Proz. erhöht wurden, herrschte doch außergewöhnlicher Arbeiter- el. In den Dortmunder und Stolberger *Zink-* und *Bleihütten* war der Be- tigungsgrad normal. Besonders aus dem Dortmunder Zinkhüttenbetrieb ein empfindlicher Arbeitermangel berichtet.

Die *Papierfabriken* hatten im allgemeinen nach den Berichten recht gut zu Besonders an einigen Orten Sachsens machte sich Arbeitermangel bemerkbar. dem hat eine Anzahl jüngerer Leute, die hier den Winter gearbeitet hatten, digt, und vereinzelt stiegen die Löhne.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über das Recht des Erfinders an einer Etablissementserfindung hat das sgericht (2. Zivilsenat) in seiner Sitzung vom 19. April d. J. eine bemerkens- Entscheidung gefällt, die wir der Chemischen Industrie entnehmen: Der r war als Ingenieur im Jahre 1898 in die Dienste einer großen Sodafabrik en. Einige Zeit darauf machte er eine für die Sodagewinnung ziemlich ge Erfindung, welche die Fabrik ausnützte und auch in Lizenzen weiter dem Ausland verwertete. Kläger behauptete, daß die Beklagte dadurch einen hen Vorteil von 60000 M habe. Er beanspruchte infolgedessen eine an- sene Vergütung für die hauptsächlich von ihm gemachte Erfindung und sich dabei auf die Bestimmungen seines Dienstvertrages, in welchem es ieß, daß die Verbesserungen und Erfindungen, die sich auf den Betrieb der beziehen und von Angestellten gemacht werden, der Firma als Eigentum n sollen, während diese sich *vorbehalte*, eine Anerkennung je nach der gkeit der Erfindung zu gewähren. Da die Beklagte eine weitere An- ung als 1500 M verweigerte, machte der Kläger seine Ansprüche gerichtlich d. — Das Landgericht sprach dem Kläger 10000 M zu, wies seine weiteren rungen aber ab. Dahingegen erkannte das Oberlandesgericht auf die Be- des Klägers auf Verurteilung der Beklagten zur Zahlung einer Ent- gung von 48500 M außer den gewährten 1500 M. Das Oberlandesgericht e betreffende Vertragsbestimmung dahin aus, daß die Erfindungen der An- ten und ihre pekuniäre Ausnutzung allerdings der beklagten Fabrik anheim Was aber die Frage der Vergütung anlange, so stände der sich hierüber vorhergehenden Wortlaut anschließende Satz mit den Darlegungen über gentumsrecht der Erfindung in unmittelbarer und engster Verbindung, so r Vorbehalt eine Verpflichtung zur Vergütung bedeute, wenn sie die Er- g anerkenne. Diese Auffassung habe sie selbst schon durch Vergütungs- g bestätigt. Wenn sich die Beklagte darauf berufe, daß in der Regel solche ngen dem Etablissement zufielen, so würde hier durch den betreffenden g eine ganz andere Grundlage geschaffen, indem das beiderseitige Interesse Erfindungen durch vertragliche Leistungen im Voraus festgesetzt werde. dieses Vertrages sei denn auch der Kläger berechtigt, auf eine angemessene ung zu klagen. Nach erhobenem Sachverständigen-Gutachten schätzte das ndesgericht diese Vergütung auf insgesamt 50000 M. Die von der Be- gegen dieses Urteil eingelegte Revision hatte keinen Erfolg und wurde gewiesen.

äuschende Angaben. Das Bild des Kölner Domes mit der Unterschrift ome de Cologne« und der Überschrift »Eau de Cologne« in einem für Eau de Cologne und Parfümerien bestimmten Zeichen ist für ein nicht in befindliches gewerbliches Unternehmen nicht eintragbar, weil es über die ft der Ware täuscht. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 9. Juli 1906.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika ist ein neues Handelsabkommen getroffen worden, welches das jetzige Provisorium am 1. Juli d. J. ablösen soll. Die Abmachungen sind vom »Wirtschaftlichen Ausschuß«, welcher am 22. April in das Reichsamt des Innern zusammenberufen war, begutachtet worden. Zum Abschluß eines förmlichen Handelsvertrages ist es bekanntlich auch diesmal nicht gekommen[1]), doch hat die amerikanische Regierung, soweit es innerhalb ihrer eigenen Machtbefugnisse lag, Erleichterungen auf dem Gebiete der Zollabfertigung und in einigen Positionen auch Ermäßigungen zugestanden. Seitens der deutschen Regierung soll den Vereinigten Staaten derjenige Teil der den anderen Vertragsstaaten gewährten Meistbegünstigungen gewährt werden, der sie handelspolitisch am meisten interessiert. Die wesentlichen Grundlagen der seitens der Vereinigten Staaten gemachten Zugeständnisse sind die folgenden: Als Grundlage für die Bemessung des Wertzolles soll an Stelle des Marktwertes der Exportpreis treten, wenn es sich um Waren handelt, welche ausschließlich für den Export verkauft oder auf dem Inlandsmarkt nur in begrenzten Mengen abgegeben werden. Die Nachweisungen (Statements) über die Herstellungskosten von signierten Waren dürfen in Zukunft vom Konsul nicht mehr allgemein gefordert werden, sondern nur auf Verlangen der Zollabschätzungsbehörden. Das persönliche Erscheinen des Exporteurs vor dem Konsul zum Zwecke der Fakturenbeglaubigung darf nur verlangt werden, wenn besondere Gründe eine mündliche Aussprache erforderlich machen. Die Vorlage der Originalfakturen ist auf besondere Ausnahmefälle beschränkt, die Fakturen müssen zurückgegeben werden. Zur Beglaubigung der Fakturen ist auch der Konsul des Ortes zuständig, wo der Vertrag abgeschlossen ist, sofern der Exporteur dort seinen Geschäftssitz hat. Die Befugnis der Konsuln, die Beeidigung der Fakturen zu verlangen, kommt in Fortfall. Im Abschätzungsverfahren sind als Beweismittel Handelskammerzeugnisse zuzulassen; im Fall wiederholter Abschätzung soll die Verhandlung öffentlich, d. h. in Gegenwart der Partei oder ihrer Vertreter stattfinden. Findet aus Gründen des öffentlichen Interesses eine geheime Verhandlung statt, so müssen Gründe für die Entscheidung angegeben werden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *A. Klipstein & Co.* importierten einen Artikel, der als »B soap« (Seife) in Rechnung gestellt war, von dem Zollamt indessen als »alizarin assistent« gemäß § 32 des Tarifes mit einem Zoll von 30 Cts. für 1 Gall. belegt wurde. Die Importeure beantragten Verzollung nach Abschnitt 6 (»nicht erwähnter verarbeiteter Artikel« = 20 Proz. vom Werte). Die von dem amtlichen Chemiker ausgeführte Analyse von 2 Proben ergab, daß bei ihrer Herstellung 93,25 und 92,68 Proz. Rizinusöl verwendet waren. Das Board of General Appraisers wies den Beschwerdeantrag zurück. — *Theodore Weicker & Co.* importierten »Erdfarbe, weiß«, die gemäß Abschnitt 6 mit 20 Proz. vom Wert belegt wurde. Die Importeure beantragten Verzollung nach § 93, der für »Ton oder Erde, verarbeitet, nicht besonders erwähnt« einen Zoll von 2 Doll. für 1 t festsetzt. Der amtliche Chemiker berichtete, daß die Ware hauptsächlich aus Aluminiumsilicat bestand. Das Board entschied dem Antrage gemäß. — Von *Lehn & Fink* importiertes »Karlsbadersalz« war mit einem Zoll von 25 Proz. vom Werte belegt worden (§ 68), während die Importeure den Artikel als Natriumsulfat gemäß § 80 mit 1,25 Doll. für 1 t verzollt wissen wollten. Das Board entsprach dem Antrage. — Der Schatzamtssekretär hat, nach Einholung eines Rechtsgutachtens von dem Bundesanwalt, die Entscheidung des Bundesappellationsgerichtes für endgiltig anerkannt, nach welcher bei der Verzollung von Olivenöl in Blechkannen usw. das tatsächliche Gewicht, unter Abzug des Gewichtes der Behältnisse, zugrunde zu legen ist, und zwar ist das Gewicht von 1 Gall. Öl zu 7,56 Pfd. anzunehmen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Firma Meyer Cohn in Hannover, deren chemische Abteilung sich in der Hauptsache mit der Verwertung sämtlicher Rückstände und Nebenprodukte in fester und flüssiger Form beschäftigt, hat ein chemisches Laboratorium errichtet, dessen Leiter *Dr. phil. Bruno Haase* ist.

Die Vereinigten Kunstseidefabriken in Frankfurt a. M. teilen mit, daß die Aufnahme der Fabrikation von Celluloid und Kunstleder, sowie eine neue Erfindung auf dem Gebiete der Kunstseide sehr gute Erfolge versprechen. Die Dividende ist bekanntlich von 35 auf 20 Proz. zurückgegangen.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Kunstseidefabrik, A.-G., Frankfurt a. M. Reingewinn 871463 (2403069) M.
Ver. Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Reingewinn 3954642 (3671094) M, Dividende 18 (wie i. V.) Proz. bei einem Gewinnvortrag von 673669 (395495) M.
Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Akt.-Ges., Köln. Dividende 14 (wie i. V.) Proz.
Asbest- und Gummi-Werke Alfred Calmon Akt.-Ges., Hamburg. Reingewinn 996095 (739428) M. Dividende 6 (wie i. V.) Proz. auf das vergrößerte Aktienkapital von 6 Mill. (4500000) M nach reichlichen Abschreibungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 235.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ermutigungsprämien für die Industrie in Italien. Das Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel gibt in seinem Amtsblatt bekannt, daß neuerdings zahlreiche Gemeinden Prämien für die Begründung industrieller Anlagen in ihrem Bereiche ausgesetzt haben. Susa (Provinz Turin): 50000 L. für Gründung einer neuen Industrie; Ivrea (Turin) eine Prämie bei jeder Gründung (Höhe der Prämie noch nicht festgetzt); Finalmarina (Genua): mehrere Prämien für Gründung neuer Industrien; Montenotte (Genua): Prämien; Mailand: Prämien; Pavia: alle fünf Jahre eine Prämie für eine neue Industrie; Mantua: eine Prämie von 100000 L. für Gründung einer neuen Industrie, die mindestens 200 Arbeiter beschäftigt; Rovigo: Prämie von 100000 L.; Venedig: mehrere Prämien für Gründung neuer Industrien; Modena: großes Terrain in der Vorstadt; Parma: 100000 L. für eine neue Gründung; Forli: eine Prämie, deren Höhe noch nicht festgestellt ist; Urbino: eine Prämie von 100000 L. für Gründung einer neuen Indusrie, die mindestens 500 Arbeiter beschäftigt; Ascoli: eine Prämie von 200000 L. für eine neue Industrie; Rom: eine Prämie, deren Höhe noch nicht festgesetzt ist; Aquila: eine Prämie, bestehend aus einer Rente von 15000 L. und für einmal 30000 L. von der Gemeinde und 20000 L. von der Sparkasse; Neapel: Befreiung für zehn Jahre von der Einkommen- und Gebäudesteuer, zollfreier Eingang des Materials für die erste Gründung, Überlassung bedeutender Wasserkräfte aus dem Volturno, mit der Befugnis, von derselben auch anderen Industriellen zu verkaufen; Messina: eine Prämie von 100000 L. für eine Industrie, die mindestens 500 Arbeiter beschäftigt; Palermo: eine Prämie von 100000 L. für eine neue Industrie.

Neugründungen in Italien:

Industrie chimiche Bonelli Ginoulhiac e Co. A.-G., Mailand. Kapital 500000 L. Umwandlung der ehemaligen Kommanditgesellschaft *Bonelli Ginoulhiac e Co.* Die Gesellschaft beabsichtigt, Natriumsulfid im großen zu fabrizieren.

Società elettrochimica Dr. Rossi A.-G., Legnano. Kapital 1 Mill. L. Inhaberin der Patente *H. Paulings* der *Salpeterindustrie-Gesellschaft* in Gelsenkirchen für Italien. Die Gesellschaft wird hauptsächlich Salpetersäure aus Luftstickstoff nach obigem Patente gewinnen und außerdem Handelssalpetersäure von 36 bis 42 Bé. fabrizieren.

Eisen- und Stahlprämien in Kanada. Der kanadische Finanzminister hat in dem House of Commons eine Resolution eingebracht, durch welche die Regierung ermächtigt werden soll, für die elektrische Fabrikation von Roheisen aus kanadischen Erzen folgende Prämien für 1 t zu gewähren: i. J. 1909 und 1910 2,10 Doll., 1911 1,70 Doll. und 1912 0,90 Doll.; für Blockstahl aus kanadischen Erzen oder aus mittels Elektrizität aus kanadischen Erzen erzeugtem Roheisen: i. J. 1909 und 1910 1,65 Doll., 1911 1,05 Doll. und 1912 60 Cts. für 1 t. An der Annahme Resolution ist nicht zu zweifeln. Offenbar rechnet die kanadische Regierung, die Errichtung einer elektrischen Schmelzhütte etwa 20 Monate in Anspr nehmen wird.

Abänderung der Verein. Staaten-Pharmakopöe. Die Unmöglichkeit, unter gegenwärtig in der Verein. Staaten-Pharmakopöe enthaltenen Normen für Anzahl Drogen genügende Mengen davon nach Amerika einzuführen, hat Revisionskommission veranlaßt, folgende Abänderungen vorzunehmen:

	Alkaloide neue Norm Proz.	Alkaloide alte Norm Proz.
Belladonnablätter	0,30	0,35
Belladonnawurzel	0,45	0,50
Colchicumsamen	0,45 (Colchicin)	0,50
Ipecacuanha	1,75	2,00
Stramoniumblätter	0,25	0,35
Stramoniumextrakt	1,00 (Alkaloide)	1,40 (Colchi
Jalapenwurzel	7,00 (Harz)	8,00 (Alkalo
	g in 100 ccm	
Belladonnawurzelfluidextrakt	0,4	0,5
Belladonnablatttinktur	0,03	0,035
Colchicumfluidextrakt	0,4	0,5
Colchicumtinktur	0,04	0,05
Ipecacuanhafluidextrakt	1,5	1,75
Stramoniumfluidextrakt	0,25	0,35
Stramoniumtinktur	0,025	0,035

Kerners Probe für Chininsulfat ist so abgeändert worden, daß sie den stimmungen der Verein. Staaten-Pharmakopöe vom Jahre 1890 entspricht.

Japanische Campherproduktion. Nach dem Bericht der Handelskammer Yokohama sind in Japan im vergangenen Jahre 4185906 kin (1 kin = $1^1/_3$ l Campher und 3484387 kin Campheröl gewonnen worden, gegenüber 4102362 in dem vorhergehenden Jahre.

Die Ausfuhr von Chinarinde aus Ostindien geht zurück, und zwar infolge übermächtigen Konkurrenz Javas, das gegenwärtig 90 Proz. des Weltbed liefert. Java führte 1905 16,5 Mill. Pfd. aus gegen 12 Mill. im Jahre 1900. Preisschwankungen für Chininsulfat waren in den letzten zwei Jahren ganz deutend. Von 34 Cts. sank die Unze bis auf 16 Cts. im November 1906, um im Anfang des laufenden Jahres auf 20 Cts. zu erholen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 4. Mai. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest und steigend. Prompt G 6,70 fl., F 6,65 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 30,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung $27^7/_8$ fl., Juli-August-Verschiffung 27,75 fl., August-September-Verschiffung $27^7/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo fest. 28 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Prompt 25,50 fl., Juni-August $25^3/_8$ fl., September-Dezember $25^1/_8$ fl., Januar-April 1908 24,50 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 38 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion sind deklariert worden: 1881 Säcke. Kakaobutter ruhig. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 2,30 fl., tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,50 fl., gemahlen 20,25 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 60/62° 40 fl., 49/52° 35,50, Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5.40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

Y **Antwerpen,** 4. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., Mai reelle Tara 120 Fr., Tara 20 Proz. 124 Fr., Juni reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 120 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 25,25 Fr., E 25,50 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,75 Fr., J 27 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 25,50 Fr., E 25,75 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 27 Fr., J 27,25 Fr., K 28,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr. disponibel. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., Mai 21,25 Fr., Juni 21,50 Fr., Juli-August 21,50 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Mai 109 Fr., Juni 109 Fr., Juli 108,75 Fr., August 108,75 Fr., September 108,75 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 25,40 Fr., Mai 25,20 Fr., Februar-März 1908 25,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Mai 29 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fester, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, billiger. Disponibel 44,50—44 Fr., Juli-August-Abladung 43—42 Fr. Japanwachs flau, disponibel 166—165 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 105—112,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Unverändert. Gewöhnliche Qualität 142,50 Fr., extra feine 252,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 4. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Amm chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 61,50 M, Bismuth. me 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Brom 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flas Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. techn 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kal ferrocyanat. 125 M, Kalium jodatum 18,25 M, Kalium permanganic. 75 M 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. p 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsw 35,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 295 M für 100 kg, Chinin sulfu Ph. G. II, 29 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 415 M, Co sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 25,50 Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G 94 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, H methylentetramin 425 M für 100 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatr hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G 350 M, Kreosot carbonic. 630 M für 100 kg, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Men Japonic. 19 M, Morphium hydrochloric. 222 M für 1 kg, Naphthalin in Schup 14 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 25 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Sant Ph. G. IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,2 für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol c 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 4. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen mit festen Prei aber mit Konsumsgeschäften. Man notiert: Puerto Cabello, gold 220—270 Fr., Car 210—250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 210—240 Fr., St. Th 200—215 Fr., Bahia 197—208 Fr., Trinidad 230—235 Fr. für 100 kg, unverzoll Kaufhaus. Manna mit festen Preisen, mit Konsumsgeschäften wurden aber auch schiedene Posten für Ausfuhr verkauft. Aus Capaci in Röhren 650—680 L., Gruß bis 350 L., Geraci in Röhren 510—550 L., in Sorten 305—325 L., Frassino in Röh 390—400 L., in Sorten 210—220 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Sc still, mit unveränderten Preisen und niedriger Tendenz. Sardinien, süße 200—210 bittere 205—215 L., Bari, süße 210—215 L., Sizilien 210—220 L., ab Magazin. Ka ohne Veränderung. Ceylon Nr. 1 225—250 Fr., Nr. 2 235—240 Fr., Nr. 3 220—225 Nr. 4 210—215 Fr., Goa 118—120 Fr. für 100 kg, unverzollt. Cumin mit sehr fe Preisen und Nachfrage für Ausfuhr. Aus Malta 135—140 L., Levantiner 85—90

agazin. Anis mit genügenden Geschäften für Ausfuhr. Aus Bari 80—85 L., cher 80—83 Fr., unverzollt, Levantiner 63—65 Fr., ab Magazin. Piniolen mit Geschäften. Aus Pisa 141—145 L., ab Magazin. Petroleum mit festen Preisen, nur Konsumsgeschäften. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 19,60—19,70 L., isches 18,30—18,50 L., russisches in Barrel 19,30—19,50 L., ohne Faß, für , unverzollt.

Havre, 4. Mai. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest, doch ruhig. Wochente: 700 t Fort Liberté und 470 t Grandes Salines. Campêche, ruhig. Grandes 6,60—6,50 Fr., Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,30—5,50 Fr., Aquin 5,40—5,60 Fr. kg. Gelbholz, fest. Wochenankünfte: 25 t Zentralamerika. Zentralamerika 6,50 Fr., Veracruz 6,50 Fr., Tampico 6,25 Fr., Tuspan 6,40—6,50 Fr., Maracaibo 5 Fr. für 50 kg. Rotholz, fest. Wochenankünfte: 50 t Lima Nicaragua. Lima 9,70 Fr., Lima Nicaragua 8,75—9 Fr., Lima Veracruz 7,50—7,75 Fr. für 50 kg. **aterialien.** Die Marktlage ist immer fest. Dividivi, ruhig, ohne Ankünfte. o 29—30 Fr., Carthagene 26—26,50 Fr. für 100 kg. Myrobalanen, sehr fest, nkünfte: 12—22 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho, fest, ohne Ankünfte: 0 kg für 1000 kg. Vallonea, ruhig. Wochenankünfte: 301 Seronen von Smyrna. Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo:** Die Marktlage ist sehr ruhig. Stock April: Bengalindigo 155 Kisten, Guatemalaindigo 12 Seronen. Verkauf: 39 Kisten indigo 4,05—5,40 Fr., 40 Seronen Guatemalaindigo 3,10—3,55 Fr.

Hamburg, 4. Mai. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 85—88 £. Engl. common brands 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s., soft Foreign 19 £ 17 s. 6 d. £ 7 s. 6 d. **Kupfer** 107 £ 10 s. bis 108 £. **Zink.** Gewöhnliche Marken bis 26 £ 2 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 5 s. bis 26 £ 10 s. **Silber** in Barren. il 90,25 M, 30. April 90,50 M, 1. Mai 90,50 M, 2. Mai 90 M, 3. Mai 89,75 M, 89,40 M für 1 kg.

Hamburg, 4. Mai. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind wenig verändert, fest. Petroleum ist stetig, Saatöle aufgeregt, Schmalz stetig, Spiritus still, r stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl wieder anziehend, Cassiaöl fest, ninzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,75—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4 5 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—12 M. Ol. Menth. pip. ür 1 kg 12,50—13 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98—98,50 M, fester; zember 95 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 420 M, loko; 395 M, ng. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 105 M, Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—27 M. für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—68 M. Kalium chloric. kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18,50—18 M, ruhig. Natrium bicarbonic. kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 120 M, verzollt. Salpeter für 100 kg 21,95 M, loko, stetig. Santonin für 1 kg 88 M. Schwefel, roh für 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 18 M, ruhig. Aloe Capensis für 100 kg 80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26 bis Cuba; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg M. Balsam. Peruv. für 1 kg 18 M, sehr fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90 bis Kakao ist recht fest. Bahia für 100 kg 164—170 M. Caracas für 100 kg 170 M. Accra für 100 kg 154—186 M, fester. Guajaquil für 100 kg 182—194 M, Samana für 100 kg 156—160 M, fester. Trinidad für 100 kg 178—186 M. r, raff. für 100 kg 1030 M. Cantharides für 100 kg 725—700 M. Cascara für 100 kg 85 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M. Cassia flores für 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 26—38 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 0 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 53 M, fest. Cort. ngo für 100 kg 60 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 65 M. Folia Sennae kg 70—140 M. Folia Coca für 100 kg 140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 20 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 260—258 M, ruhig. Fructus Anisi für 100 kg 47—46,50 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 120 M; re 108 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, weiß, Manilla. Gummi ür 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—8 M. Lycopodium für 15—410 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60 M. Opium für 1 kg 21—21,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27 bis Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M. ecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 15 M; Cartagena für 1 kg 13 M. Rad. e Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, fest; Madras für 60—70 M, fest. Rhiz. Galangae für 100 kg 50—51 M, verzollt. Rhiz. Liquirit kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 57—58 M (Seerra Bengal für 100 kg 64—65 M; Cochin für 100 kg 106—110 M. Secale cornut. kg 200 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri kg 27 M. Semen Cinae für 100 kg 145 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—57 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. für 100 kg 88—90 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—40 M, fest. **Metalle.** . Regulus für 100 kg 210—205 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle te.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan kg 122—123 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—68 M. Ol. ür 100 kg 82 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66—65 M, ruhig. Petroleum kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 72 M, fest. Leinöl in Barrels für 100 kg 47 M, sehr fest; deutsches für 100 kg 50 M. sehr fest. Palmkernöl kg 76 M, loko sehr knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 65,50 M, ruhig. Japan- 100 kg 33—35 M, fest. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für 1 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—27 M; dicker arrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—27 M.

iverpool, 4. Mai. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltires Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Untersaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; e, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun 6 £ 5 s. saures Kupfer 33 £ 5 s. bis 33 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, l. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. d. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. säure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis . für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. 28 s. 9 d. für 1 Ztr., sehr fest. Leinöl 23 s. 9 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 42 £ für 1 tun. Ioian 38 £ 10 s. für 1 t. Levant 38 £ 10 s. bis 39 £ 1 t. Palmöl. Lagos 28 £ 12 s. 6 d., Benin 27 £ 17 s. 6 d. Petroleum, $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 51 s. 6 d für 1 Ztr.

London, 4. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., ür 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d. für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $7^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 lt. 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 lt. 8 £ 1 s., grau für 1 tt. 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 lt. 12 £, chemisch für 1 lt. 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 lt. 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 lt. 5 £ 10 s., raff. für 1 lt. 5 £ 15 s., kryst. für 1 lt. 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 lt. 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 lt. 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 17 s. 9 d. bis 18 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Madras, Vellore nominell. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 95 s. bis 96 s. 6 d., grau und rot gemischt 87 s. bis 89 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 81 s. bis 83 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 77 s. bis 78 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 91 s. bis 92 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange. Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 235 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 188 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 85 £ bis 88 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 20 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^{3}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 106 £ bis 106 £ 5 s. Englisches für 1 ton 114 £ bis 115 £. Ausges. Marken für 1 ton 115 £ bis 116 £. Starke Platten für 1 ton 120 £. Indisches, Platten für 1 ton 116 £ bis 117 £. Regulus für 1 Unit 20 s. 3 d. bis 20 s. $10^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ 2 s. 6 d. bis 30 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton 198 £ bis 198 £. 10 s. Austral. für 1 ton 194 £ 10 s. bis 194 £ 12 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 198 £ bis 198 £ 10 s., in Barren für 1 ton 199 £. bis 199 £. 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 26 £, raff. loko für 1 ton 27 £ 10 s. bis 29 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 27 £ 10 s., roh loko für 1 ton 25 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 10 s. bis 23 £ 15 s. Barrels für 1 ton 23 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 32 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ 3 s. bis 3 £ 3 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{3}/_{4}$ d. bis $1^{7}/_{8}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. $10^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. Pech für 1 ton 1 £ 4 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 4. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt hat wieder etwas angezogen und sich mehr belebt; Nachfrage ist gut bei festen Preisen. **Man quotiert unverbindlich:** Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 82 L. Doppeltkohlensaures Natron 18,50—19 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27,25 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15,25 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 17 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 71,50—73,50 L., pulv. 5,50 L. mehr. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 98 L. Minium LBC. 58 L. Bleiglätte 59 L. Bleiweiß 62 L., Gelbblausaures Kalium 149,50 L. Gelbblausaures Natrium 102 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 74 L. Natriumsilicat, 48—50°, 12 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 260 L. Citronensäure, steigend, 550 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.** Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Campher 19 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. und Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 5,50 L. Pyrogallussäuse 20 L. Bromnatrium 6,50 L. Bromkali 6 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.**

T. **Marseille,** 4. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 85 Fr. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70 Fr. bis 75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 55—60 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 625—650 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 575—600 Fr., Kirschrot 560 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17—19 Fr. Cochenille, graue 450—460 Fr., Zacatille naturelle 440—480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein, violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur 3—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn fest. Blei und Zink unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., Billiton, dispon. 485 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80 Fr. bis 81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—54 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und**

Stearin. Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 96—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 105 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80 Fr. Cottonöle fest, französ. 90—95 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 79—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 87—88 Fr. Kokos Ceylon 95 Fr., Kokos Cochin 98—100 Fr. Palmöl im allgemeinen fest. Lagos 70—71 Fr. Elfenbeinküste 67—68 Fr. Glycerin, dest. 90—92 Fr. Olein 78—80 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 84 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7300 kg, Stock 7800 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 4. Mai. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 83 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 86,50 Fr., cif. Marseille 86,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 117,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 67,50 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl (Marseille) 66,50 Fr. Sesamöl (Marseille) 67 Fr. Kopraöl (Marseille) 90 Fr. Palmkernöl (Marseille) 89 Fr.

P. **Paris,** 4. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 36 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,20 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 450 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24—25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107,50—112,50 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 23,50 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,78 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 75,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 56 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,20 **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-So 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-So 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-So 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-p Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 3,5 Proz. Ro 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68- cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,6 Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. A Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. fü Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-p für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordre 0,42—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Be 0,36—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat fü Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphor für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,2 Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,7

S. **Triest,** 3. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht a bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ia. Z fugal transito 27—$28^1/_8$, Inland-Pilé $28^5/_8$—$28^3/_4$, Concassé 29—$29^1/_4$. **Gu** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—116, Levante 82- Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 59,50—6 Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisc Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardan 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimische 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Prod und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutsc 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor ta 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Potta Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18- Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, kris Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizina** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartha gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170. K quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90— 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Wa** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10- Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffi in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25- Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gema 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 k 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublima Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 4. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österr., weiß 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Ein- und Ausfuhr chemischer Produkte und Rohstoffe Englands in den Jahren 1905 und 1906.

Einfuhr.

		Mengen 1906	Mengen 1905	Wert in £ 1906	Wert in £ 1905
Bleichmittel	cwts.	238 123	236 396	61 988	61 302
Borax und andere Borverbindungen	„	373 867	254 553	157 312	103 500
Weinstein	„	64 173	66 840	237 434	247 881
Glycerin	„	49 058	75 924	78 613	141 613
Salmiak	„	9 410	4 569	12 006	6 393
Kalisalpeter	„	223 262	182 052	213 089	173 684
Sodaprodukte	„	310 267	365 703	104 928	115 596
Schwefelsäure	„	89 904	92 691	5 055	7 224
Weinsäure	„	36 779	36 443	175 721	177 196
Chinin und Chininsalze	Unzen	1 973 039	708 866	68 050	32 708
Teerprodukte (ausschl. Farbstoffe)	„	91 264	92 303	101 480	66 477
Alizarin und Al.-Farbstoffe	cwts.	57 291	57 703	239 957	217 636
Anilin	„	188 601	174 363	1 084 311	975 644
Synthetischer Indigo	„	39 042	32 246	147 325	121 269
Teerfarbstoffe, nicht bes. benannt	„	676	1 331	2 274	3 890
Indigo	„	7 641	8 201	111 455	116 902
Gambir	t	7 318	7 078	148 811	148 172
Gerbrinde	cwts.	336 479	563 604	139 291	243 580
Myrobalanen	„	676 419	576 924	176 521	159 474
Valonea	t	18 099	25 652	194 294	262 819
Anstrichfarben	cwts.	2 183 868	2 076 378	1 506 899	1 433 745
davon Bleiweiß	„	283 371	306 113	259 749	250 703
„ Zinkoxyd	„	278 441	288 384	302 215	282 858
Knochen (gebrannt und ungebrannt)	t	47 346	42 607	209 913	194 638
Guano	„	29 223	24 706	138 906	127 719
Natronsalpeter	„	104 436	108 486	1 104 587	1 183 082
Phosphate	„	420 988	442 970	616 131	678 684
Kokosnußöl (ger.)	cwts.	202 491	92 651	319 300	144 087
Olivenöl (ger.)	tuns	4 967	4 352	224 007	184 885
Baumwollsamenöl	t	10 884	12 341	245 561	225 841
Kokosnußöl (roh)	cwts.	335 544	613 165	484 117	822 625
Olivenöl (roh)	tuns	9 419	7 690	319 878	256 601
Petroleum	Gall.	299 251 714	300 110 335	5 853 409	5 423 124
Terpentin	cwts.	512 836	526 679	1 076 870	1 104 300
Talg und Stearin	„	1 933 837	1 822 819	2 795 815	2 369 386
Gummi arabicum	„	77 131	73 222	104 689	105 062
Lacke, Schellack usw.	„	82 290	99 862	767 258	756 365
Harze	„	1 650 727	1 610 629	819 339	687 842
Kupfererze	t	96 249	92 689	1 101 663	983 505
Kupfer, Hütten- und Elektrolyt-	t	74 875	69 129	3 372 724	2 44
Bleierze	„	208 253	229 545	3 519 653	3 04
Pyrite (Eisen und Kupfer)	„	759 324	698 746	1 307 100	1 15
Silbererze		—	—	2 106 404	2 08
Quecksilber	lbs.	2 911 742	2 552 586	281 226	25
Zinn (in Blöcken und Barren)	t	43 608	39 765	7 820 687	5 63
Zink, roh	„	93 704	90 808	2 397 315	2 10

Ausfuhr.

		Mengen 1906	Mengen 1905	Wert in £ 1906	Wert in £ 1905
Bleichmittel	cwts.	1 003 537	937 000	210 458	19
Kupfersulfat	t	42 982	55 881	996 791	1 12
Weinstein	cwts.	1 247	1 194	4 689	
Glycerin	„	157 725	147 173	307 819	30
Chinin und Chininsalze	Unzen	1 058 829	891 501	49 872	4
Salmiak	cwts.	130 585	99 269	171 853	12
Sodaprodukte	„	5 442 510	4 717 728	1 609 873	1 43
davon Ätzsoda	„	1 901 488	1 491 646	423 414	31
„ Bicarbonat	„	404 740	426 481	131 302	14
„ Ätznatron	„	1 592 465	1 508 955	794 796	74
„ Krystallsoda	„	189 970	201 129	32 741	32
„ Sulfat	„	980 099	742 382	77 857	60
Schwefelsäure	„	98 029	85 866	41 550	37
Weinsäure	„	1 510	1 583	7 449	7
Teerprodukte (ausschl. Farbstoffe)	„	11 679 157	10 319 544	1 447 424	1 34
davon Anilin- und Teeröle	„	1 330 000	896 910	284 521	23
„ Carbolsäure	„	114 371	135 832	150 820	15
„ Naphthalin und Anthracen	„	89 951	101 517	23 233	2
Farbstoffe (insgesamt)	„	243 246	246 028	343 932	375
davon Teerfarbstoffe	„	42 723	60 247	151 231	195
Düngemittel (chem.)	t	583 564	561 790	3 632 827	3 46
Anstrichfarben	„	1 947 112	1 786 985	2 429 212	2 16
davon Bleiweiß	„	396 352	349 912	428 126	335
„ Zinkoxyd	„	88 280	61 980	106 141	71
Rohsalz	t	576 175	619 743	431 311	445
Fette (pflanzliche und tierische)	cwts.	727 516	638 092	925 722	772
Raffinierte und eßbare	„	—	—	587 904	102
dabei Olivenöl	tuns	115	17	7 902	67
Rohöle, dabei Kokosnußöl	cwts.	30 217	46 710	43 345	632
Olivenöl	tuns	23	16	791	46

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 38, S. 483—494. Cöthen, den 11. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

...er Atomgewichtsfragen. Von Prof. Dr. Bohuslav Brauner 483
...er die Ursache der sauren Reaktion des Harns. Von Dr. B. Wagner-Bad Salzbrunn 485
...r Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren. Von G. Lunge und E. Berl . . 485
...er einige Reaktionen des Formaldehyds bei Gegenwart konzentrierter Schwefelsäure. Von Dr. Hugo Ditz (Schluß) . 486
...e spezifische Gewichtsbestimmung von Archimedes. Von Privatdozent Dr Franz Strunz-Wien 487
Untersuchungen der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie. 1906. Von Dr Johann Päßler 487
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 488
Società chimica di Roma 489
R. Accademia dei Lincei 489
Académie des sciences 489
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 490
Société chimique de Belgique 490
Vermischte Tagesnachrichten . . . 490
Literatur: Angaben 491
Ladenburg, A., Vorträge über die Entwicklungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart 491
Dünkelberg, Prof. Dr Friedr. Wilhelm, Die Reinigung des Wassers für kommunale, häusliche und gewerbliche Zwecke . . 491
Böttger, Dr. W., Amerikanisches Hochschulwesen 491
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Oesterreich. Spanien. Ungarn. 492
Deutsche Gebrauchsmuster 493
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 493
Handel und Industrie des Auslandes . . 493
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 494
Chemisches Repertorium Nr. 34 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 38):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 221
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 222
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 223
15. Wasser. Abwässer 224
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 225
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 226
31. Metalle 226
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 228

Über Atomgewichtsfragen.

Von Prof. Dr. Bohuslav Brauner.[1])

Die von *John Dalton* 1803 aufgestellte moderne Atomtheorie und ...e damit zusammenhängenden Gesetze der Konstanten und multiplen ...roportionen fanden bekanntlich ihre erste Bestätigung durch die ...beiten von *Thomson* und *Wollaston*, sowie durch das Gasvolumgesetz ...n *Gay-Lussac*. Es war aber *Berzelius* beschieden, die Richtigkeit ...r atomistischen Theorie und der beiden chemischen Grundgesetze mit ...ner damals ungeahnten Genauigkeit nachzuweisen. Es widerspricht ...inahe der Theorie der Entwicklung, wie sich *Berzelius* von seinen Vor...ngern unterscheidet, denn er arbeitete mit einem Schlage mit moderner ...alytischer Genauigkeit und bestimmte eine große Anzahl von Atom...wichten, zum größten Teile sehr genau.

Einen weiteren Fortschritt in der genauen Bestimmung dieser ...chtigsten Naturkonstanten stellen die Arbeiten von *Marignac* dar, ...d den Höhepunkt schien in den sechziger Jahren *Stas* erreicht zu ...ben. Die von *Stas* erhaltenen Resultate wurden durch lange Jahre für ...übertroffen und für unübertrefflich gehalten. *Stas* wendete bei seinen ...omgewichtsbestimmungen zuweilen sehr große, mehrere Hunderte von ...ammen betragende Mengen von Substanzen an, um bei genauer ...igung der Produkte eine möglichst große Genauigkeit zu erreichen. ...r wissen heute, daß diese vermeintliche Stärke der Arbeiten von ...*s* in Wirklichkeit ihre größte Schwäche war, denn obwohl ihm die ...ch adsorptive Okklusion bedingten Fehlerquellen nicht unbekannt ...en, arbeitete er nicht in so verdünnten Lösungen, um sie völlig ...vermeiden. Aber erst *Richards* blieb es vorbehalten, die Fehler...llen der Arbeiten von *Stas* zu entdecken und unter Vermeidung ...selben jene klassischen Atomgewichtswerte zu korrigieren. Der ...tere Fortschritt in der genauen Bestimmung der Atomgewichte wurde ...ichst in Amerika gemacht, und als Repräsentanten nenne ich *Cooke* ...*Mallet*. Diese Forscher arbeiteten mit viel kleineren Substanz...gen als *Stas*, und die Fortschritte in der Konstruktion moderner ...isionswagen erlaubten ihnen, die kleinen Substanzmengen relativ so ...u zu wägen, wie *Stas* die großen, so daß sie ebenso genaue ...ltate wie *Stas* erhalten konnten.

Aus der Schule von *Cooke* ging nun *Th. W. Richards* hervor. Seine ... Untersuchung war die gemeinschaftlich mit *Cooke* 1888 ausgeführte ...immung der relativen Werte der Atomgewichte des Wasserstoffs ... des Sauerstoffs. Der erhaltene Wert unterscheidet sich von dem ...der meisterhaften Untersuchung von *Morley* sich ergebenden klassi...n Werte nur um 0,06 Proz. Was Atomgewichtsbestimmungen ...langt, können wir frei nach *Goethe* ausrufen: „Amerika, du machst es ...er als unser Kontinent der alte!" *Prof. Richards* bildet in diesem ...ster eine der Zierden der Berliner Universität.[2]) Er bereicherte unsere Wissenschaft, indem er allein oder mit seinen Schülern die Atomgewichte der folgenden Elemente bestimmte: Kupfer, Schwefel, Barium, Strontium, Magnesium, Zink, Kobalt, Nickel, Eisen, Uran, Calcium, Caesium, Natrium, Chlor. Von den Schülern von *Richards* bestimmten ferner die Atomgewichte des Kaliums und Rubidiums *Archibald*, des Cadmiums, Jods, Broms, Eisens, Kobalts und Mangans *Baxter* mit *Coffin* und *Hines*.

Diese Arbeiten von *Richards* und seiner Schule stellen, was die Bereitung des reinen Materials, die Anwendung der analytischen Methoden und die durch dieselben erreichte Genauigkeit, sowie was die wunderbare Übereinstimmung der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Resultate anbelangt, das höchste vor, was man sich bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Wissenschaft als möglich denken kann. Sie bedeuten einen ebenso großen Fortschritt gegenüber den klassischen Untersuchungen von *Stas*, wie die letzteren gegenüber denen seiner Vorgänger. Als Basis diente bei den Bestimmungen von *Richards* nicht direkt unsere Sauerstoffbasis, sondern das Atomgewicht des Silbers, von dem keine geringere Autorität als *Ostwald* auf Grund mathematischer Berechnungen 1884 erklärte, daß es durch die Zahl $Ag = 107{,}9376$ mit dem sehr geringen wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0{,}0037$ ausgedrückt wird. Wir wissen allerdings heute, daß der wirkliche Fehler dieser Zahl 13 Mal so groß ist.

Richards nahm auch längere Zeit die übrigen von *Stas* ermittelten sogenannten fundamentalen Atomgewichte als richtig an, denn er überzeugte sich wiederholt davon, daß er in seinen Bestimmungen aus 100 T. Silber genau so viel Bromsilber erhielt wie *Stas*. Der weitere Fortschritt von *Richards* beruht darin, daß er, indem er in den reinen Bromiden und Chloriden den Brom- und Chlorgehalt bestimmte, in sinnreicher Weise dafür sorgte, die durch die Löslichkeit des Chlorsilbers und Bromsilbers in Wasser veranlaßten Fehler vollständig zu eliminieren, ein Moment, dem *Stas* erst in den letzten Jahren seines Lebens viel Aufmerksamkeit widmete. *Richards* beobachtete ferner, daß es *Stas* nicht gelang, den ihm bekannten Einfluß der adsorptiven Okklusion der gefällten Silberhalogene zu vermeiden, wodurch in den Versuchen von *Stas* bedeutende Fehlerquellen bedingt wurden, und so wird es begreiflich, daß *Richards* an der großen Genauigkeit der klassischen Werte von *Stas* zu zweifeln begann. Er stand darin nicht allein.

Zu Beginn dieses Jahrhunderts bewies *Scott* (1900/01), daß das Atomgewicht des Stickstoffs von *Stas*, $N = 14{,}04$, unhaltbar ist und durch $N = 14{,}01$ ersetzt werden muß, aber diese schöne Untersuchung wurde zur Zeit ihrer Publikation von den Chemikern nicht gewürdigt, ja kaum berücksichtigt. Und doch hatte er recht!

Etwas später wurde durch die Arbeiten von *Ladenburg*, *Scott*, *Köthner* und *Aeuer* sowie *Baxter* unzweifelhaft nachgewiesen, daß das *Stas*sche Atomgewicht des Jods $J = 126{,}85$ unrichtig ist und durch die höhere moderne Zahl $J = 126{,}985$ (*Baxter*) ersetzt werden muß. Diesen zwei fehlerhaft bestimmten fundamentalen Atomgewichten von *Stas* folgten bald weitere. In einer im vorigen Jahre von *Richards*

[1]) Vortrag, gehalten in der Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft ...mburg.
[2]) Vergl. seine Antrittsvorlesung Chem.-Ztg. 1907, S. 459.

und *Wells* publizierten meisterhaften und sehr eingehenden Untersuchung zeigten diese beiden Chemiker, daß auch das Verhältnis zwischen den Atomgewichten des Silbers, des Chlors und des Natriums von *Stas* unrichtig bestimmt wurde. In dieser Untersuchung, die für lange Zeiten als ein Muster sorgfältiger und genauer chemischer Arbeit dastehen wird, und bei der von den modernsten Hilfsmitteln der Forschung Gebrauch gemacht wurde, zeigten die Verf., daß *Stas* in seinen diesbezüglichen Arbeiten drei Kardinalfehler beging: Erstens berücksichtigte er nicht immer die Löslichkeit des Chlorsilbers in Wasser, zweitens war sein Chlorsilber in Folge adsorptiver Okklusion der in Lösung befindlichen Stoffe nicht rein und drittens war das von ihm benutzte „reine" Silber nicht frei von Sauerstoff und anderen Verunreinigungen. Indem vorläufig noch das alte Atomgewicht des Silbers Ag = 107,93 als richtig angenommen wurde, ergaben sich als neue Atomgewichte: Cl = 35,473 (statt 35,457) und Na = 23,008 (statt 23,05).

Es wurde ferner durch die neuesten von *Richards* mit *Staehler* und *Mueller* ausgeführten, aber nur zum Teil veröffentlichten mustergiltigen Untersuchungen gezeigt, daß der *Stas*sche Wert für das Atomgewicht des Kaliums durch die Zahl K = 39,114 (statt 39,15) ersetzt werden muß. Nach dem Jod, dem Chlor, dem Natrium und dem Kalium kam der Stickstoff an die Reihe und zugleich das Silber, von denen man lange Zeit annahm, daß ihre Atomgewichte mit der höchsten, überhaupt erreichbaren Genauigkeit bestimmt waren. In einer Versammlung von physikalischen Chemikern kann ich die Resultate der physikalisch-chemischen Arbeiten von *Leduc, Daniel Berthelot, Rayleigh, Gray* und besonders von *Guye* und seinen zahlreichen Mitarbeitern über die Dichte der Gase, besonders derjenigen, welche das Element Stickstoff enthalten, als bekannt vorraussetzen. Die grundlegenden Arbeiten von *van der Waals* haben uns erst ermöglicht, die wahren Molekulargewichte und die genauen Atomgewichte aus den Gasdichten abzuleiten und nicht, wie *Erdmann* sagt: „die Unmöglichkeit eines solchen Beginnens außer Zweifel gesetzt". Diese Arbeiten führten bekanntlich dazu, daß das Atomgewicht des Stickstoffs durch die Zahl N = 14,009 ± 0,003 (statt 14,044 nach *Stas*) ausgedrückt werden muß. Die Sicherheit dieser neuen Zahl ist so groß, daß *Lord Rayleigh* mit Recht sagen konnte: „Wenn die *Stas*sche Zahl N = 14,05 richtig ist, so kann das Gesetz von *Avogadro* nicht richtig sein!" In der Tat ist die klassische Zahl N = 14,044 um ein volles Viertel Prozent höher als der moderne physikalisch-chemische Wert. Das neue, richtige Atomgewicht des Stickstoffs, rund N = 14,010, besitzt den Vorteil, daß es sich ohne Vermittelung anderer Elemente direkt auf die Sauerstoffbasis O = 16 bezieht. Es wirft ferner ein neues Licht auf eine Anzahl anderer Atomgewichte, vor allem auf dasjenige des Silbers. Es ist das Verdienst von *Guye*, gezeigt zu haben, daß der bisher angenommene *Stas*sche Wert Ag = 107,93 um mehrere Einheiten der zweiten Dezimalstelle zu hoch ist und daß die Zahl Ag = 107,88 der Wahrheit viel näher liegt. Es ist allgemein bekannt, daß das Atomgewicht des Silbers mit Rücksicht auf unsere Sauerstoffbasis O = 16 nur sehr indirekt bestimmt ist, da diese Bestimmung nur auf Umwegen ausgeführt wurde. Der erste Schritt besteht bekanntlich darin, daß durch die Analysen der Chlorate, Bromate und Jodate des Kaliums, Natriums und des Silbers die Molekulargewichte der Salze KCl, KBr, KJ, NaCl, NaBr, NaJ, AgCl, AgBr, AgJ mit Rücksicht auf die Sauerstoffbasis O = 16 ausgedrückt werden. Hier zeigt sich eine große Lücke in unserem Wissen, denn alle diese Verhältnisse sind unrichtig bestimmt worden und zwar in Folge mangelhafter Kenntnis der Prinzipien der physikalischen Chemie[2]). Die Arbeiten von *Berzelius, Penny, Pelouze, Maumené, Millon, Gerhardt, Marignac* und sogar die sorgfältigen Arbeiten von *Stas* haben Resultate ergeben, die nur als die erste Annäherung an die Wahrheit angesehen werden können. Ich hoffe, daß in nicht zu ferner Zeit *Richards* mit seiner Schule diese wichtigste Lücke der Stöchiometrie ausfüllen wird. Viel günstiger sind unsere modernen Kenntnisse in Bezug auf die Resultate des zweiten fundamentalen Schrittes der Stöchiometrie, d. i. der Ermittelung der Zusammensetzung der angeführten Halogensalze des Silbers, des Kaliums und Natriums. Diese Kenntnisse verdanken wir in erster Reihe *Richards* und dann seinen Mitarbeitern und Schülern *Wells, Baxter, Staehler* und *Mueller*. Aus diesen Untersuchungen ergab sich zunächst das genau bestimmte, aber nur relative Verhältnis der Atomgewichte der Elemente Cl, Br, J, K, Na zu der alten und unrichtigen Silberbasis Ag = 107,93.

Nun fanden erstens *Guye* und *Ter-Gazarian*, daß das nach *Stas* gereinigte Kaliumchlorat 0,027 Proz. Kaliumchlorid als „feste Lösung" enthält. Wird diese übrigens nicht ganz unbedenkliche Korrektion bei den Resultaten der Analysen des Kaliumchlorats angebracht, so berechnet sich aus der Analyse des resultierenden Chlorkaliums KCl = 74,5597 und dem von *Richards* und seinen Schülern ermittelten Verhältnis KCl : Ag = 74,5869 : 107,93 das neue Atomgewicht des Silbers Ag = 107,89. Aus anderen, zum Teil zweifelhaften Verhältnissen berechnet *Guye:* Ag = 107,871—107,908.

Zweitens läßt sich aus dem von *Dixon* und *Edgar* ermittelten Verhältnis H : Cl = 1,00762 : 35,4632 (O = 16) und dem von *Richards* und *Wells* ermittelten Verhältnis Ag : Cl = 100 : 32,867 das neue Atomgewicht des Silbers Ag = 107,899 berechnen, doch ist dieser Wert wahrscheinlich zu hoch.

Aber ein neuer und, wie es scheint, der beste Wert für das neue Atomgewicht des Silbers läßt sich aus einer bisher unveröffentlichten Arbeit von *Richards* und *Forbes*, deren Kenntnis ich der Liebenswürdigkeit des Herrn *Richards* verdanke, ableiten. Aus einer Reihe von meisterhaft ausgeführten Synthesen des Silbernitrats ergibt sich mit der Sauerstoffbasis O = 16 und dem neuen Atomgewicht des Stickstoffs N = 14,009 das neue Atomgewicht des Silbers Ag = 107,88. Zu demselben Werte führte eine zweite, noch nicht veröffentlichte schöne Untersuchung von *Richards* und *Grinell Jones*. Die Zeit liegt nicht fern, daß man mit diesem neuen Atomgewicht die ganze Atomgewichtstafel wird umrechnen müssen. Und damit komme ich zur Beantwortung der Frage: *Welche praktisch-wissenschaftliche Bedeutung besitzen al[le] diese Resultate?*

In den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts zeigte es sich, da[ß] das bisherige Verhältnis H : O = 1 : 15,96 unrichtig bestimmt ist u[nd] so wiederholte ich 1888 den bis dahin unberücksichtigt gebliebenen Vo[r]schlag von *Stas* und *Marignac*: die Atomgewichte auf die unveränderlic[he] Sauerstoffbasis zu beziehen. Eine Anzahl hervorragender Chemiker spra[ch] sich für den Vorschlag aus, andere verteidigten die Wasserstoffeinhe[it]. Endlich wurde mein Vorschlag: „Die Entscheidung dieser Frage de[m] allgemeinen Stimmrecht der Chemiker zu überlassen" wörtlich erfül[lt].

Wir besitzen eine internationale Atomgewichtskommission, dere[n] engerer Ausschuß jedes Jahr die auf O = 16 bezogene Atomgewich[ts]tabelle veröffentlicht. Nur Herr *Erdmann* versucht noch immer [die] Wasserstoffeinheit zu rehabilitieren, wie ich aber hoffe, vergeblich.

Diese Atomgewichtstabelle ist jedoch nicht frei von Mängeln u[nd] Inkonsequenzen. Der einzige Vertreter des europäischen Kontine[nts] im engeren Ausschusse, *Prof. Ostwald*, wurde nach seiner eigenen A[us]sage zu spät gewählt, um seinen Einfluß auf die diesjährige Tab[elle] geltend zu machen.

Erstens ist es ein allgemein anerkannter Grundsatz aller messen[den] Wissenschaften, derartige Konstanten durch so viele Dezimalste[llen] auszudrücken, daß die letzte eine Unsicherheit von einigen Einhe[iten] besitzt. Dagegen befolgt die internationale Atomgewichtskommis[sion] den unrichtigen Grundsatz, Zahlenwerte anzuführen, deren letzte Dezi[mal]stelle „auf weniger als eine halbe Einheit sicher zu betrachten i[st]". In Bezug auf das Einhalten dieses Grundsatzes handelt die Kommis[sion] inkonsequent, denn sie führt Zahlenwerte an, deren letzte Dezimals[telle] nicht nur als „auf weniger als eine halbe Einheit", sondern sogar [um] mehrere Einheiten dieser Stelle ungenau zu betrachten ist. Beisp[iele:] Ag = 107,93, Na = 23,05, K = 39,15, Cl = 35,45. Es ist zwar begreif[lich], daß sich die Kommission auf einen etwas konservativen Standp[unkt] stellt, doch darf die Scheu vor Neuerungen nicht so weit gehen, [zu] behaupten, daß die Änderungen der Atomgewichte von Silber und C[hlor] (das Natrium wird gar nicht erwähnt) „mangels genügender Si[cher]heit heute noch nicht durchgeführt werden können". Die nachwei[slich] unrichtigen Atomgewichte der genannten Elemente werden beibeha[lten].

Soll dies etwa eine Anerkennung für die ausgezeichneten U[nter]suchungen von *Richards* und seinen Mitarbeitern sein, von welcher [die] Atomgewichte der Elemente: Na = 23,008, Cl = 35,473 und K = 39[,1]14 wenigstens in ihrer Beziehung zur Silberbasis Ag = 107,93 mit [der] höchsten heutzutage erreichbaren Genauigkeit bestimmt wurden? [Oder] wartet die löbliche Kommission, bis ein anderer Chemiker kommt, [der] die obigen Atomgewichte mit einer größeren Genauigkeit als *Ric[hards]* bestimmt? So lange können wieder wir nicht warten!

Hingegen hat die Kommission andere Werte, die kaum al[s] [mit] einer modernen höchsten Genauigkeit bestimmt angesehen werden kö[nnen], ohne Zögern angenommen.

Eine zweite Inkonsequenz besteht darin, daß in der Tabell[e] [der] neue Wert für das Atomgewicht des Stickstoffs N = 14,01 ohne we[i]tere[s] neben dem für Ag = 107,93 angeführt wird. Obwohl ich zu den wär[mste]n Verteidigern des Wertes N = 14,01 gehöre, so bemerke ich doc[h, daß] derselbe mit dem alten, unrichtigen Atomgewicht des Silbers Ag = 1[0]7,9[3] inkommensurabel ist, da sich diese beiden Zahlen auf die Basis O = 1[6] nicht gleichzeitig beziehen können, wie auch die moderne Synthe[se] [des] Silbernitrats zeigt, und deshalb dürften sie auch nicht in ein und der[selben] Tabelle Platz finden. Bei Ag = 107,93 muß N = 14,04 bleiben.

Wir gelangen so zu den folgenden Fragen: Sollen die fehler[haften] Atomgewichte der Tabelle durch die richtigen modernen Werte [er]setzt werden? (Darunter auch Br = 79,96 durch 79,95 und Sr 87,6 [d]urch 87,7.) Oder sollen die nur approximativ richtigen Werte auf die [D]auer beibehalten werden? Sollen die Zahlenwerte nach dem anerk[annten] Prinzip der messenden Wissenschaften im allgemeinen um eine [w]eiter[e] Dezimalstelle vermehrt werden? Die Beantwortung dieser Frage[n] [h]äng[t] davon ab, welchen Standpunkt man gegenüber der Frage ein[nimmt]: Für welche Zwecke ist die internationale Atomgewichtstafel bes[timmt]?

[2]) So müssen z. B. die von *Stas* durch Reduktion von chlorsaurem, bromsaurem und jodsaurem Silber mittels schwefliger Säure erhaltenen Silberhalogene Silbersulfat okkludiert haben, waren also unrein, ebenso wie alle Jodverbindungen von *Stas*.

Wenn diese Tafel nur technischen Zwecken dienen soll, wenn in erster Reihe für die gleichmäßige Berechnung von Analysen-sultaten dienen soll, so sind die Zahlen der bestehenden Tabelle für ge Jahre hinaus als hinreichend genau anzusehen.

Bei aller Bewunderung für die glänzenden praktischen Anwendungen r Chemie ist diese aber doch in erster Linie eine Wissenschaft. nes der Grundgesetze der Chemie, das periodische Gesetz von *ndelejeff*, sagt: „Die Eigenschaften der Elemente und ihrer Ver-ndungen sind periodische Funktionen der Atomgewichte". Die omgewichte müssen darnach als die fundamentalsten Naturkonstanten gesehen werden. Wir müssen jede Arbeit, welche uns ihren wahren erten näherbringt, lebhaft begrüßen und der anzustrebenden Genauig-it dürfen keine Grenzen gesetzt werden!

Von diesem Standpunkte aus ist es die Aufgabe der Atomgewichts-mmission, die besten, glaubwürdigsten Zahlen mit der wissenschaftlich ässigen Anzahl von Dezimalstellen zu registrieren und, sobald sich s Alte als unrichtig erweist, selbst die Mühe einer vollständigen Um-hnung der sämtlichen 78 Atomgewichtswerte nicht zu scheuen!

Über die Ursache der sauren Reaktion des Harns.

Von Dr. B. Wagner-Bad Salzbrunn.

Bei einer größeren physiologisch-chemischen Arbeit über Harn und rnsäure, die ich gemeinsam mit einem hiesigen Arzte, Herrn *Dr. Deter-yer*, unternahm, kam ich auf den Gedanken, eine Trennung der festen standteile des Harns in organische und anorganische zu versuchen, zu prüfen, welche von beiden Körpergruppen die Lösung behufs ndung der Harnsäure bewirkt. Es wurde zu diesem Zwecke Harn hohen Vakuum bei einer 30—40⁰ nicht übersteigenden Temperatur er Durchleiten eines indifferenten Gasstromes vom Wasser befreit l der so erhaltene dickflüssige, zum Teil krystallinische Rückstand absolutem Alkohol, dem 10 Proz. Äther zugesetzt waren, unter ge-lem Erwärmen extrahiert. Extrakt und Rückstand wurden sodann Vakuum vom Alkohol völlig befreit. Wir erhielten so eine goldgelbe stallinische Masse von stark saurer Reaktion, nämlich das alkoholische trakt, welches den größten Teil der organischen Verbindungen enthielt, l ein gelblichweißes trockenes Pulver, in der Hauptsache anorganischer tur. Wenn die Trennung in organische und anorganische Körper h keine quantitative ist, so kommt sie einer solchen doch sehr nahe, n einerseits enthielt das Extrakt sehr wenig Asche, anderseits zeigte Gewicht des Rückstandes nur geringe Abweichungen von demjenigen durch Veraschung der gleichen Harnmenge gewonnenen Mineral-tandteile.

Es zeigte sich nun weiter, daß die wässerige Lösung des organischen raktes zugesetzte Harnsäure nicht zu lösen vermochte, während die sung des anorganischen Rückstandes amphoter bis schwach alkalisch gierte und weit mehr Harnsäure löste, als der ursprünglich im Harn handenen Menge entsprach. Setzte man aber der anorganischen Lösung iel von dem organischen Extrakt zu, daß die Mischung dem ur-nglichen Harn gleichkam, so wurde die Lösungsfähigkeit gegenüber Harnsäure auf $1/3$—$1/5$ zurückgedrängt. Das organische Extrakt e geradezu aus konzentrierten Uratlösungen Harnsäure aus. Das nische Extrakt war übrigens völlig frei von Phosphorsäure.

Daraus geht hervor, daß die saure Reaktion des normalen Harnes t durch die Phosphate verursacht wird, denn es gelang uns ja durch re, zu keinerlei Umlagerungen oder Umsetzungen Anlaß gebende node, die festen Harnbestandteile in eine vollständig phosphatfreie, saure, organische und eine amphoter bis schwach alkalisch ierende, alle Phosphate enthaltende, anorganische Hälfte zu scheiden.

Wir suchten nun weiter, die Säure bezw. die saure Verbindung solieren. Wir hatten bemerkt, daß aus dem organischen Extrakt Äther ein stark sauer reagierender, gut krystallisierender Körper hiert werden konnte. Das organische Extrakt wurde deshalb mit verrieben, aufs sorgfältigste im Vakuumexsikkator getrocknet und *oxhlet*schen Apparat mit wasserfreiem Äther erschöpft. Nach 1--tägiger Extraktion hatten sich im Ätherkölbchen zahlreiche, fast ose, in Drusen angeordnete Krystalle abgeschieden. Der so gewonnene er löste sich in Alkohol sehr leicht, in Äther schwer, in Benzol, oin, Chloroform anscheinend garnicht auf. Er wurde mehrmals aus holäther umkrystallisiert und stellte dann farblose, vierseitige Prismen om Schmelzpunkt 131⁰. In Wasser löste er sich mit stark saurer tion. Im übrigen gab er die Reaktionen des Harnstoffs (Biuret-on, Kondensation mit Formaldehyd zu einem unlöslichen Körper, he Krystallformen des oxalsauren und salpetersauren Harnstoffs). nahmen deshalb an, daß es sich um eine Verbindung von Harnstoff iner organischen Säure handele. Der erhaltene Körper war, wie lementaranalyse ergab, trotz mehrfachen Umkrystallisierens nicht tlich zu erhalten. Die Verbrennung gab folgende Werte:

a) C = 25,4 Proz. . . H = 7,3 Proz. . . c) N = 41,4 Proz,
b) C = 20,7 „ . . H = 7,1 „ . . d) N = 4 0,4 „

Harnstoff hat folgende Zusammensetzung:

C = 19,96 Proz. . . H = 6,7 Proz. . . N = 46,7 Proz.

Unser Körper war also in jedem Falle kohlenstoffreicher und stickstoffärmer als Harnstoff. Um die vermutete organische Säure von Harnstoff zu trennen, trugen wir den oben beschriebenen Körper in verdünnte Schwefelsäure ein, saugten die abgeschiedenen Krystalle ab, wuschen mit Wasser nach und trockneten. Der so gewonnene Körper löste sich in Alkohol sehr leicht, in Äther schwer, in Chloroform, Benzol, Ligroin fast garnicht. Er wurde aus Alkoholäther umkrystallisiert und stellte dann zarte, leichte, seidenglänzende Nadeln vom Schmelzpunkt 187⁰ vor, die alle Reaktionen der Hippursäure aufwiesen. Die Elementaranalyse ergab folgende Zusammensetzung:

C = 60,4 Proz. . . H = 5,4 Proz. . . N = 8,0 Proz.

Berechnet für $C_9H_9NO_3$ (Hippursäure):

C = 60,3 Proz. . . H = 5,05 Proz. . . N = 7,83 Proz.

Brachten wir etwas von unserer Hippursäure in eine Uratlösung, so fiel sogleich Harnsäure aus. Wir haben also in der Hippursäure die — wenn vielleicht auch nicht alleinige — Ursache der sauren Reaktion des Harns gefunden. Da freie Säure im Harn nicht vorkommt, so muß angenommen werden, daß die Hippursäure in diesem Falle an Harnstoff gebunden ist. Darauf deutet auch schon der Umstand, daß der für sich allein ätherunlösliche Harnstoff sich zusammen mit der Hippursäure durch Äther extrahieren ließ. Daß es uns nicht gelang, den Körper als wohlcharakterisiertes Salz abzuscheiden, liegt offenbar daran, daß diese Verbindung eine sehr lockere ist, weil einerseits der basische Charakter des Harnstoffs wegen der in ihm vorhandenen negativen CO-Gruppe sehr schwach ist, und weil anderseits die Hippursäure wegen der positiven Amidogruppe bezüglich ihres sauren Charakters Einbuße erleidet. Aus dieser lockeren Bindung erklärt es sich auch, daß die Hippursäure in unserem Falle ebenso wirkt, als wenn sie frei wäre.

Eine ganz eigentümliche Rolle spielen die Phosphate im Harn. Bekanntlich reagiert eine Lösung von Mononatriumphosphat sauer, eine solche von Dinatriumphosphat schwach alkalisch, eine solche von Trinatriumphosphat stark alkalisch. Trotzdem sich nun die Phosphorsäure im allgemeinen als durchaus nicht schwache Säure erweist, so vermag doch Kohlensäure und Essigsäure das Di- und Trinatriumphosphat unter Bildung von Mononatriumphosphat zu zersetzen, ohne daß diese Zersetzung bei Gegenwart der theoretisch ausreichenden Menge CO_2 oder CH_3COOH quantitativ verläuft. Durch Zusatz von Chlorbariumlösung in bestimmtem Verhältnis pflegt man die als zweifach saures Phosphat gebundene Phosphorsäure von der als einfach saures Salz gebundenen zu trennen, da in diesem Falle die letztere als Bariumsalz ausfällt, während die erstere gelöst bleibt. Wandten wir dies Verfahren bei unsern Untersuchungen an, so fanden wir, daß im ursprünglichen Harn das zweifach saure Phosphat gegenüber dem einfach sauren überwog, z. B. als P_2O_5 berechnet, wie 3 : 2 sich verhielt, während in der Lösung des anorganischen Teils das basischere Salz stärker vertreten war, sodaß das Verhältnis etwa 9 : 10 gleichkam. Daraus folgt, daß die Phosphate im Harn in Wirklichkeit in einem der neutralen Reaktion möglichst nahekommenden Verhältnis von einfach zu zweifach saurem Salz vorhanden sind. Setzt man zu dem Harn, der ja normaler Weise stets sauer ist, $BaCl_2$-Lösung, so verbinden sich die vorhandenen organischen Säuren mit dem Barium, während die frei werdende Salzsäure auf die Phosphate einwirkt und eine den organischen Säuren äquivalente Menge einfach saures Phosphat in zweifach saures verwandelt. Nehmen wir z. B. an, daß die organische Säure Hippursäure sei, so können wir den Prozeß folgendermaßen formulieren:

$$2Na_2HPO_4 + 2C_9H_9NO_3 + BaCl_2 = 2NaH_2PO_4 + (C_9H_8NO_3)_2Ba + 2NaCl.$$

Demnach kann das durch die Chlorbariummethode gefundene Verhältnis von einfach zu zweifach saurem Phosphat bezw. der auf das zweifach saure entfallende Teil mit Recht als Maß für die Acidität des Harns gelten, um so mehr, als man diese nicht direkt alkalimetrisch bestimmen kann. Tatsächlich aber verdankt der normale Harn seine saure Reaktion nicht dem sauren Phosphat, sondern den in ihm vorhandenen organischen Säuren.

Wir wollen noch bemerken, daß zu allen unseren Versuchen der Harn von zwei Gesunden verwendet wurde.

Zur Untersuchung von Misch- und Abfallsäuren.

Von G. Lunge und E. Berl.

In dieser Zeitschrift[1]) veröffentlicht *F. Mihr* ein Versuchsmaterial, an dessen Hand er den Beweis erbringen will, daß die von uns vor 2 Jahren[2]) aufgestellte Forderung, Misch- und Abfallsäuren durch direkte Bestimmung des wertvollen Bestandteils, der Salpetersäure, mittels der Nitrometermethode zu analysieren, zu Gunsten der älteren Abrauchmethode zu verlassen sei.

Wir hatten in unserer damaligen Arbeit darauf hingewiesen, daß die Abrauchmethode je nach der Art der Manipulation: Dauer des Erhitzens, Grad der Verdünnung der Mischsäure mit Wasser, Intensität

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 324, 340. [2]) Zeitschr. f. angew. Chem. 1905, S. 1681.

des Blasens zur Entfernung der flüchtigen Säuredämpfe, das Resultat verschiedenartig beeinflusse, und wir erwiesen, an der Hand unseres Versuchsmaterials, daß unter Umständen Schwefelsäureverluste eintreten, die den Gehalt der durch Differenz aus der Gesamtacidität ermittelten Salpetersäure zu groß erscheinen lassen. Wir haben neuerlich vergleichende Versuche angestellt, wobei wir bei Anwendung der Abrauchmethode die Schälchen auf dem lebhaft siedenden Wasserbade mehrmals schwenkten und über den Inhalt nur schwach hinwegbliesen, um die in unserer früheren Arbeit nachgewiesenen mechanischen Verluste an Schwefelsäure zu vermeiden. Das Ergebnis dieser Versuche ist ein derartiges, daß wir an unseren damaligen Schlußfolgerungen, man müsse die Salpetersäure nitrometrisch bestimmen, festhalten müssen, da wir auch bei der eben beschriebenen vorsichtigen Manipulation der Abrauchmethode schwankende Werte erhielten. Diesmal entstanden die Fehler durch unvollständige Entfernung der Salpetersäure trotz 3—4-stündigem Erhitzen der verdünnten Mischsäure auf dem lebhaft siedenden Wasserbade, wodurch der Schwefelsäuregehalt zu hoch und, dadurch bedingt, ein zu geringer Salpetersäuregehalt gefunden wird. Zusammengenommen mit unseren früheren Resultaten ergibt sich der Schluß, daß die Abrauchmethode, wie man sie auch handhaben möge, zwar für den inneren Fabriksgebrauch in den meisten Fällen genügen mag, daß sie aber doch keine ganz zuverlässige Methode darstellt, und daß man der direkten Bestimmung der Salpetersäure nach der Nitrometermethode jedenfalls bei Schiedsanalysen den Vorzug geben muß. Daß bei Abfallsäuren nur die Nitrometermethode in Frage kommt, da diese Säuren infolge oxydativer Einwirkung des Nitriergemisches auf das zu nitrierende oder auf das nitrierte Produkt stets organische Carbonsäuren enthalten, die bei der indirekten Bestimmung der Salpetersäure mittels der Abrauchmethode deren Gehalt ganz unrichtig erscheinen lassen, hat *F. Mihr* selbst zugegeben. Allerdings würden nitrocellulosehaltige Säuren das Nitrometerresultat zu hoch erscheinen lassen, aber jeder Fachmann wird doch solche Säuren ohnehin vor der Analyse durch Filtrieren über Glas- oder Schießbaumwolle von der suspendierten Nitrocellulose befreien, was bei frischen Mischsäuren natürlich wegfällt.

Beleganalysen: Die Untersuchung wurde an einer frisch hergestellten Mischsäure durchgeführt, deren sehr geringer Gehalt an N_2O_4 vernachlässigt werden konnte. Die Bestimmungen wurden durchweg mit geeichten Apparaten durchgeführt.

1. Bestimmung der Gesamtacidität.

Nr. des Versuchs	Angewandte Menge Mischsäure in g	Verbrauchte Anzahl ccm $\frac{n}{5}$-NaOH (Faktor 1,0271)	Verbrauchte Anzahl ccm wirklicher $\frac{n}{5}$-NaOH pro 1 g Mischsäure
1.	0,2625	20,19	79,00
2.	0,4272	32,85	78,98
3.	0,2691	20,68	78,93
4.	0,5594	43,01	78,97
		Mittel	78,97

2. Nitrometerbestimmung.

Nr. des Versuchs	Angewandte Menge Mischsäure in g	Anzahl ccm NO	Pro 1 g Mischsäure ccm NO bei 0° u. 760 mm	Pro 1 g Mischsäure g HNO_3
5.	0,5598	94,70 bei 16° und 707 mm	148,66	0,4189
6.	0,5609	94,00 „ 14,5° „ 708 „	148,26	0,4177
			Mittel	0 4183

3. Bestimmung durch Abrauchen (3—4-stünd. Abrauchen am Wasserbade).

Nr. des Versuchs	Angewandte Menge Mischsäure in g	Verbrauchte Anzahl ccm $\frac{n}{5}$-NaOH (Faktor 1,0271)	Pro 1 g Mischsäure: Verbrauchte Anzahl ccm wirkl. $\frac{n}{5}$-NaOH	Pro 1 g Mischsäure: g H_2SO_4	Pro 1 g Mischsäure: g HNO_3
7.	0,4871	21,91	46,20	0,4531	0,4130
8.	0,6676	29,90	46,00	0,4512	0,4156
9.	0,7136	32,00	46,06	0,4518	0,4148
10.	0,2378	10,60	45,79	0,4491	0,4182
11.	0,3854	17,31	46,14	0,4525	0,4138
12.	0,5988	26,80	45,97	0,4509	0,4159

Die Zahlen der letzten Spalte, die unter Zugrundelegung des Mittelwertes für die Gesamtacidität von 78,97 ccm $\frac{n}{5}$-NaOH für 1 g Mischsäure ermittelt wurden, sind sehr schwankend; sie ergeben Unterschiede bis zu 0,5 Proz. im Salpetersäuregehalte. Sie bleiben diesmal ausnahmslos unter dem nitrometrisch ermittelten Salpetersäuregehalte, was nur daran liegen konnte, daß bei dem gelinden Darüberblasen auch nach 3—4-stündigem Erhitzen auf dem Wasserbade noch nicht alle Salpetersäure entfernt wird. Daß dies zutrifft, wurde mittels der Brucinreaktion direkt nachgewiesen. Die nach beendigter Titration verbleibende Flüssigkeit wurde am Wasserbade fast bis zur Trockene eingedampft und ergab mit Brucin und Schwefelsäure eine intensiv rote Färbung, während die Vergleichsprobe mit der Schwefelsäure allein nur ganz schwache Rosafärbung aufwies.

Es ist demnach durch vorstehende Versuche neuerdings erwiesen, daß der Nitrometermethode, für die neben dem wichtigen Umstande der genauen, direkten Bestimmung des kostbarsten Bestandteils der Mischsäuren, nämlich der Salpetersäure, noch die rasche Durchführung als Vorteil angeführt werden muß, gegenüber der Abrauchmethode mindestens bei Schiedsanalysen der Vorzug gegeben werden muß.

Über einige Reaktionen des Formaldehyds bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure.

(Mitteil. aus dem chem.-technol. Laborat. der deutschen Techn. Hochschule zu Brünn.)

Von Dr. Hugo Ditz.

I.

Das Verhalten von Naphthalin, Fluoren, Phenanthren und anderen Kohlenwasserstoffen gegen Formaldehyd und konzentrierte Schwefelsäure.

(Schluß.[1])

Fluoren $C_{13}H_{10}$ oder Diphenylenmethan, $\begin{matrix} C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix} > CH_2$, (chemisch rein) gibt mit konzentrierter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur ei[ne] kaum bemerkbare Gelbfärbung. Bei Gegenwart geringer Mengen For[m]aldehyd tritt eine intensive kornblumenblaue Färbung auf. Löst m[an] eine Messerspitze Fluoren in Chloroform auf, so entsteht bei Zusa[tz] von Schwefelsäure Gelbfärbung der Schwefelsäureschicht. Setzt m[an] nun einige Tropfen einer verdünnten Formaldehydlösung zu, so fär[bt] sich die Schwefelsäureschicht grün, und es scheidet sich ein blaugr[ün] gefärbtes Produkt aus. Setzt man zu Fluoren überschüssige ko[n]zentrierte Schwefelsäure und einen Tropfen einer sehr verdünnt[en] Formaldehydlösung, so erhält man eine schöne, rosarote Färbu[ng]. Bei Zusatz einiger weiterer Tropfen der Formaldehydlösung wird [die] Färbung allmählich rotviolett und endlich dunkelblau unter Ausscheidu[ng] des blaufarbigen Reaktionsproduktes. Dasselbe wird, ähnlich wie [das] entsprechende Naphthalinprodukt, durch Zusatz von Wasser, aber [...] langsam, entfärbt und ist auch nach einiger Zeit noch blaugrau, endl[ich] hellgrün gefärbt. Das entfärbte Produkt nimmt bei Zusatz von k[on]zentrierter Schwefelsäure wieder die dunkelblaue Farbe an.

Wird Fluoren mit etwas Wasserstoffsuperoxyd und hierauf [mit] konzentrierter Schwefelsäure im Überschusse versetzt, so wird [die] Schwefelsäure schön dunkelblau gefärbt. Auch dieses Verhalten [des] Fluorens ist daher ähnlich dem des Naphthalins. Bezüglich [der] Empfindlichkeit der Reaktion zwischen Fluoren und Formaldehyd [bei] Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure sei bemerkt, daß d[iese] größer ist als bei Naphthalin, indem schon bei Zusatz von unge[fähr] 0,00002 g Formaldehyd zu der Suspension von Fluoren in konzentrie[rter] Schwefelsäure eine rosarote Färbung auftritt. Bei Zusatz von 0,000[...] Formaldehyd (in 0,1 ccm einer Lösung) erhielt ich eine violettbl[aue] sehr intensive Färbung. Mit der Chloroformlösung des Fluorens ist [die] Reaktion weniger empfindlich, indem eine gelbgrüne Mischfarbe auft[ritt]. Der Nachweis von Formaldehyd in der Milch mittels Fluoren nach [der] Ausfällung des Caseins mittels verdünnter Schwefelsäure ist bei Ge[gen]wart sehr geringer Mengen Formaldehyd nicht genügend scharf. W[ahr]scheinlich dürfte auch hier die Reaktion nach der Abscheidung [des] Formaldehyds durch Destillation besser durchführbar sein.

Phenanthren $\begin{matrix} C_6H_4—CH \\ | \qquad \| \\ C_6H_4—CH \end{matrix}$ (chemisch rein) gibt mit konzentrierter Schw[efel]säure eine nur sehr schwache Gelbfärbung. Setzt man dem P[hen]anthren vor dem Zusatze von konzentrierter Schwefelsäure ei[nige] Tropfen einer verdünnten Formaldehydlösung zu, so tritt eine blaug[rüne] Färbung und Ausscheidung eines blauen Reaktionsproduktes auf. [W]ird Phenanthren in Chloroform gelöst und dieser Lösung einige Tr[opfen] Formaldehyd und überschüssige konzentrierte Schwefelsäure hinzuge[fügt], so entsteht ein dunkelblau gefärbtes Reaktionsprodukt. Dieses sc[heint] in Chloroform etwas löslich zu sein; die trübe Lösung ist grün ge[färbt] und von deutlicher Fluorescenz. Das Reaktionsprodukt wird, äh[nlich] wie das aus Naphthalin oder Fluoren entstehende, durch Wasser [und] rascher durch Äthylalkohol entfärbt und ist dann schwach grünlic[h]-gelb gefärbt. Wird das entfärbte Produkt nochmals in konzentrierte Schw[efel]säure eingebracht, so färbt es sich wieder blaugrün. Beim Erwä[rmen] scheint eine teilweise Lösung in Schwefelsäure unter Grünfärbung [der]selben stattzufinden. Das entfärbte Produkt wird auch bei Zusat[z] von konzentrierter Salpetersäure wieder dunkel gefärbt, aber nicht [aus]gesprochen blau.

Wird Phenanthren mit einer Mischung von 1 Teil Wasse[rst]off-superoxyd (10-proz.) und 3 Teilen konzentrierter Schwefelsäure ve[rsetzt], so färbt sich die Schwefelsäure sofort intensiv grünblau. Wir[d] Phenanthren zunächst mit etwas Wasserstoffsuperoxyd und hierau[f] mit konzentrierter Schwefelsäure im Überschusse versetzt, so erhält man eine gelbgrüne, bald braun werdende Lösung.

Anthracen $C_{14}H_{10}$ (chemisch rein) gibt bei Zusatz von konz. Sch[wef]el-säure zunächst eine Gelbfärbung der Schwefelsäure. Nach einige[r] Zeit wird die Färbung dunkler und in der Flüssigkeit ist eine braunge[fä]rbte Substanz suspendiert. Wird die Suspension in überschüssiges W[a]sser gegossen, so ist die wässerige Lösung farblos, die ausgesch[ie]dene Substanz nur wenig gefärbt. Wird Anthracen mit konz. Schwefe[ls]äure und etwas Formaldehyd versetzt, so entsteht sofort eine schmutzig[g]rün- bis schwarze Färbung. Aus der Chloroformlösung des Anthracen[s] fäll[t]

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 445.

[sc]hon mit Schwefelsäure allein ein dunkelgefärbtes Produkt aus. Bei [G]egenwart von Formaldehyd ist die Farbe des Produktes merklich [du]nkler. Wird dasselbe in überschüssiges Wasser gegossen, so erfolgt [ei]ne braune bis schwarzgrüne Ausscheidung.

Reten, Methylisopropylphenanthren, $\begin{matrix}(CH_3)(C_3H_7)C_6H_2-CH \\ | \quad\quad\quad \| \\ C_6H_4-CH\end{matrix}$ (chemisch [re]in), löst sich bei gewöhnlicher Temperatur in konz. Schwefelsäure [et]was mit gelber Farbe auf; beim Erwärmen erfolgt vollständigere [L]ösung unter Braunfärbung derselben. Bei Gegenwart von etwas [F]ormaldehyd tritt die Ausscheidung eines dunkelgefärbten Produktes ein. [W]ird die Chloroformlösung des Retens mit Schwefelsäure versetzt, so [fä]rbt sich die Schwefelsäure braun. Versetzt man die Chloroformlösung [zu]nächst mit einigen Tropfen Formaldehyd und hierauf mit konz. [S]chwefelsäure, so erfolgt die Ausscheidung eines schmutzig blaugrün [ge]färbten Produktes. Dasselbe ist in Chloroform anscheinend etwas [m]it grüner Farbe löslich und wird durch überschüssiges Wasser [la]ngsam entfärbt.

Chrysen, $\begin{matrix}C_6H_4-CH \\ | \quad\quad \| \\ C_{10}H_6-CH\end{matrix}$ (chemisch rein), gibt mit Schwefelsäure allein [b]ei gewöhnlicher Temperatur keine Färbung, bei gleichzeitigem Zusatz [v]on etwas Formaldehyd eine schwache blaugraue Färbung. Wird die [L]ösung des Chrysens in Chloroform mit einigen Tropfen (40-proz.) [F]ormaldehyd und überschüssiger konz. Schwefelsäure versetzt, so fällt [ei]n rotviolett gefärbtes Reaktionsprodukt aus. Dasselbe wird durch [üb]erschüssiges Wasser langsam entfärbt. In Bezug auf die zu ihrem [E]intritt erforderliche Menge von Formaldehyd ist die Reaktion weniger [em]pfindlich als die mit Naphthalin oder Fluoren. — Wird Chrysen mit [et]was Wasserstoffsuperoxyd und überschüssiger konz. Schwefelsäure [ve]rsetzt, so wird die Schwefelsäure schwach rosarot gefärbt.

Außer den genannten Kohlenwasserstoffen wurde auch eine Base, [da]s Carbazol, auf das Verhalten gegen Formaldehyd und Schwefelsäure [un]tersucht.

Carbazol, Diphenylenimid, $\begin{matrix}C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4\end{matrix}\!\!>NH$ (chemisch rein), gibt mit konz. [S]chwefelsäure eine gelbe Lösung, die in Wasser gegossen eine schmutzig-[w]eiße Fällung gibt. Mit Formaldehyd und Schwefelsäure entsteht ein [b]laugrün gefärbtes Produkt, das beim Eingießen in Wasser die Farbe [be]hält. Auch aus der Chloroformlösung des Carbazols fällt bei Zusatz [vo]n etwas Formaldehyd und konz. Schwefelsäure ein bläulichgrünes [P]rodukt[7]) aus. Bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd und Schwefelsäure zu [C]arbazol entsteht eine blaugrüne Färbung. Dies entspricht dem für [C]arbazol bekannten Verhalten, das bekanntlich durch Schwefelsäure, welche [S]puren von Oxydationsmitteln enthält, in der Kälte grün gefärbt wird[8]).

Von den untersuchten Kohlenwasserstoffen zeigen Naphthalin, Fluoren [un]d Phenanthren ein im ganzen ähnliches Verhalten bei der Einwirkung [vo]n Formaldehyd und konzentrierter Schwefelsäure, ausgezeichnet durch [di]e Bildung eines blauen Reaktionsproduktes, das durch Wasser, Methyl-[un]d Äthylalkohol mehr oder minder rasch entfärbt wird und nach der [E]ntfärbung durch die genannten Agentien bei Zusatz von überschüssiger, [ko]nzentrierter Schwefelsäure die ursprüngliche Färbung wieder annimmt. [Au]ch Reten und Chrysen verhalten sich ähnlich, nur ist bei ersterem [da]s Reaktionsprodukt schmutzig blaugrün, bei letzterem rotviolett [ge]färbt. Anthracen zeigt anscheinend ein verschiedenes Verhalten. [Ob] das Auftreten des blaugefärbten Produktes an eine bestimmte Kon-[sti]tution des Kohlenwasserstoffs geknüpft ist, können erst weitere Ver-[su]che entscheiden. Die Untersuchung soll in der Richtung fortgeführt [we]rden, daß auch andere Kohlenwasserstoffe und verschiedene Derivate [de]rselben auf ihr diesbezügliches Verhalten geprüft und die Zusammen-[set]zung der betreffenden Reaktionsprodukte ermittelt werden soll.

Zum Unterschiede von den untersuchten hochmolekularen Kohlen-[wa]sserstoffen erhält man mit Benzol und seinen Homologen und ver-[sch]iedenen Kohlenwasserstoffen der aliphatischen Reihe nicht blaue, [son]dern rotgefärbte Reaktionsprodukte, bezüglich welcher zum Teil [ber]eits auch Mitteilungen von *Nastjukow* (a. a. O.) vorliegen. Meine [die]sbezüglichen Versuche führten unter anderem zu dem Ergebnisse, daß [sic]h nicht nur verschiedene Kohlenwaserstoffgruppen, sondern auch [ein]mere Kohlenwasserstoffe voneinander durch ihr Verhalten zu bestimmt [zus]ammengesetzten Formaldehyd-Schwefelsäure-Gemischen unterscheiden. [Ich] habe ferner verschiedene Derivate des Benzols und anderer Kohlen-[wa]sserstoffe, Phenole und Oxysäuren, Aceton, Fettsäuren, fette Öle, [Ce]llulose usw. auf ihr Verhalten gegen Formaldehyd und Schwefelsäure [unt]ersucht. Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen soll in der [näc]hsten Zeit berichtet werden.

[7]) Über Farbenreaktionen des Carbazols mit Aldehyden bei Gegenwart von [kon]zentrierter Schwefelsäure siehe *E. Votoček* (Chem.-Ztg. Repert. 1896, S. 190). [Nac]h *E. Votoček* und *V. Veselý* (D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 414) entsteht [be]i der Einwirkung von Formaldehyd auf eine Lösung von Carbazol in Eisessig [bei] Zusatz einiger Tropfen rauchender Salzsäure oder konzentrierter Schwefel-[säur]e ein dicker, weißer Niederschlag, dessen Farbe nach längerem Stehen in [...] übergeht.

[8]) Vergl. *Schultz,* Die Chemie des Steinkohlenteers, 3. Aufl., 1. Bd., S. 107.

Die spezifische Gewichtsbestimmung von Archimedes.

Von Privatdozent **Dr. Franz Strunz**-Wien.

Berühmt sind des *Archimedes* Arbeiten über hydrostatischen Druck und das nach ihm benannte Prinzip, daß jeder Körper in einer Flüssigkeit soviel von seinem Gewichte verliere, als das Gewicht der durch den Körper verdrängten Flüssigkeitsmenge beträgt. Dabei waren Gedanken über das spezifische Gewicht (Dichtigkeit) naheliegend, für das Verhältnis der Masse eines Körpers zu der Masse eines gleichen Volumens Wasser als Einheit. Als beliebte Anekdote wird hier die Erzählung des *Vitruvius* (de architectura IX) in einer unkritischen Fassung herangezogen, nach der König Hiero von Syrakus eine „Krone“ anfertigen ließ, zu der er eine bestimmte Menge Goldes zur Verfügung gestellt hatte. Da wäre dann die Nachricht gekommen, daß Fälschungen vor sich gegangen seien, d. h. daß man einen Teil des Goldes durch Silber ersetzt hätte. *Archimedes,* mit der Untersuchung beauftragt, kam nun zufällig in ein Bad. „Als er dort in die gefüllte Wanne hinabstieg, bemerkte er, daß das Wasser in gleichem Maße austrat, in welchem er seinen Körper in die Wanne niederließ.“ Das führte ihn dann zu einer Versuchsanordnung, die man als spezifische Gewichtsbestimmung ansprechen kann. Ich darf wohl die übliche Schilderung dieses berühmten Versuches als bekannt voraussetzen.

Nun ist aber schon vor einigen Jahren die ganze Episode von Dr. *Ch. M. van Deventer* (Batavia[1]) in seinen interessanten „Helleensche Studiën„[2]) bezw. in der Abhandlung: „Het Vraagstuk van den Krans. Bijdrage tot de Geschiedenis der Natuurkunde“ (S. 206—226) kritisch geprüft worden. Die mit viel Scharfsinn durchgeführte Arbeit ergab neue Resultate, die aber in der deutschen Fachliteratur nicht bekannt zu sein scheinen. Mich dünkt, daß insbesondere auch der Historiker der Chemie sich mit den Untersuchungen *van Deventers* auseinandersetzen muß. Im folgenden sind ihre Leitgedanken zusammengefaßt:

1. Der Versuchsgegenstand des *Archimedes* war nicht eine Krone, sondern ein Kranz, und zwar eine corona votiva (Weihkranz), was aus dem Bericht des *Vitruvius* und aus dem Lehrgedicht de Ponderibus et Mensuris hervorgeht. Die griechischen Berichterstatter reden immer von einem *στέφανος*.

2. Die Aufgabe des *Archimedes* war nicht allein die, eine Fälschung nachzuweisen, sondern die Fälschung so nachzuweisen, daß der heilige Gegenstand, also die corona votiva, nicht beschädigt wird. Er soll die Aufgabe lösen in opere integro — wie *Vitruvius* meint; das genannte Lehrgedicht wiederholt diese Bedingung, und auch *Proklos* weist auf sie hin.

3. Man darf demnach keineswegs annehmen, daß die Zeit des *Archimedes* keine Trennungsmethoden kannte, denn, auch wenn sie allgemein bekannt gewesen wären, so würden sie in diesem Falle nicht zur Verwendung gekommen sein.

4. Den antiken Menschen war der Probierstein bekannt, der „Lydische Stein.“ Aber sie arbeiteten nur mit dem trockenen Strich, da es ihnen an Salpetersäure und Salzsäure fehlte. Die Methode des trockenen Strichs ist aber sehr ungenau, und deshalb konnte sie König Hiero nicht als Kriterium gelten lassen.

5. Es ist aber höchst wahrscheinlich, daß den Griechen schon im 4. Jahrhundert eine Trennungsmethode bekannt wurde. Die Münzen Alexanders des Großen haben einen konstanten Gehalt an Gold, während die früheren einen schwankenden Gehalt aufweisen. Vielleicht war die Methode eine Art von Cementation. Selbstverständlich aber konnte in dem gegebenen Falle auch diese Methode nicht angewendet werden — heißt es doch in opere integro — und mußte daher *Archimedes* einen neuen Weg des Nachweises ersinnen.

Untersuchungen der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie. 1906.

Von **Dr. Johann Päßler.**

II.*)

Gerbextrakte. Von den Gerbextrakten, denen eine nähere Bezeichnung beigefügt worden war, kamen vorzugsweise Eichenholz- und Kastanienholzextrakte, sowie Quebrachoextrakte in ihren verschiedenen Konsistenz- und Löslichkeitsformen zur Einsendung. Hinsichtlich der Zusammensetzung dieser Extrakte gilt im wesentlichen dasselbe, was bereits in früheren Berichten mitgeteilt worden ist. Bei den als *Eichenholzextrakt* bezeichneten Mustern kamen keine typischen Verfälschungen mit Melasse oder dergleichen vor. In einigen Fällen mußte aus dem wesentlich höheren Gerbstoffgehalte und aus dem niedrigen Nichtgerbstoff- und Mineralstoffgehalt geschlossen werden, daß die betreffenden Extrakte überhaupt keine Eichenholz-, sondern Kastanienholzextrakte waren. Von den Extrakten, die direkt als *Kastanienholzextrakte* bezeichnet waren, gelangten über 400 Muster zur

[1]) Herr Dr. *Ch. M. van Deventer,* Lehrer der Chemie am Gymnasium Wilhelm III. zu Batavia (Insel Java), hatte die Güte, mich auf seine Arbeit aufmerksam zu machen. Sie erschien das erstemal in der holländischen Zeitschrift De Nieuwe Gids.

[2]) Amsterdam 1897; S. L. van Looy.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 450.

Untersuchung. Notorische Verfälschungen dieser Extrakte kamen im Berichtsjahre nicht vor. Es kamen auch drei Muster von festem Kastanienextrakt zur Einsendung, die sich durch sehr hohe Gerbstoffgehalte — 66,1, 68,7 und 70,1 Proz. — vorteilhaft auszeichneten. Solche hohen Gerbstoffgehalte waren nur durch sehr starkes Austrocknen der Extrakte zu erreichen; der Wassergehalt betrug nur 7—10 Proz. Die Kastanienholzextrakte waren in einigen Fällen sehr ungenügend geklärt und hatten infolgedessen einen hohen Gehalt an Unlöslichem; es wurden z. B. folgende Gehalte gefunden: 2,2, 2,4, 2,6, 2,7, 3,0, 3,3, 4,3 und 7,9 Proz. In den allermeisten Fällen war jedoch die Klärung eine ausgezeichnete, so daß die Extrakte Null oder Bruchteile eines Prozentes an Unlöslichem zeigten.

Von den Extrakten, die bei Einsendung als *Quebrachoextrakt* (entweder flüssig oder teigförmig oder fest, regulär, entfärbt, geklärt oder kaltlöslich) bezeichnet waren, kamen im ganzen über 1000 zur Untersuchung, außerdem eine große Anzahl, die von den Einsendern lediglich als »Extrakt« bezeichnet waren und ebenfalls Quebrachoextrakte waren. Unter den Quebrachoextrakten war eine sehr große Anzahl, bei denen aus der Zusammensetzung, aus der Farbe und aus der Beschaffenheit des damit gegerbten Leders, sowie aus den sonstigen Prüfungsergebnissen geschlossen werden mußte, daß sie beträchtliche Zusätze anderer Gerbeextrakte, namentlich Mangroveextrakt, Malletextrakt u. dergl., erhalten hatten, ferner fanden sich auch solche vor, denen Melasse zugesetzt worden war. Die wirklich reinen Quebrachoextrakte nehmen immer mehr ab, und das Verfahren, statt reiner Extrakte Extraktgemische in den Handel zu bringen, nimmt ständig zu. Der reelle Extrakthandel sollte seinen Abnehmern wenigstens darüber Aufschluß geben, ob Gemische vorliegen und in welchem ungefähren Verhältnisse die Extrakte gemischt sind, damit der Lederfabrikant bei der Verwendung darauf Rücksicht nimmt. Geschieht dies nicht, so ist ein solches Verfahren als unreell zu bezeichnen.

Unter den als *Mimosenextrakt* eingesandten 45 Mustern waren 11, die überhaupt keine Mimosenextrakte, sondern unter Zuhilfenahme von Bisulfiten kaltlöslich gemachte Quebrachoextrakte waren und die wegen der Marke für diese Extrakte »Mimosa D« von den Einsendern irrtümlicherweise als Mimosenextrakte angesehen wurden. Bei diesen Extrakten betrug der Gehalt an Mineralstoffen 5,0—7,0 Proz. Bei den wirklichen Mimosenextrakten schwankte der Gerbstoffgehalt von 27,8 bis 35,8 Proz., der Wassergehalt von 63,5 bis 52,1 Proz. und die Baumégrade von 20,4 bis 27,6.

Mangrovenextrakte wurden nur fünf eingesandt, von denen drei flüssig und zwei fest waren. Die Mangrovenextrakte führen sich viel langsamer in die Lederindustrie ein als die Rinde. Es hängt dies in der Hauptsache damit zusammen, daß durch Auslaugen der Rinde auf einfache Weise hochkonzentrierte Brühen ohne vorheriges Eindämpfen erhalten werden können, so daß der eine der Vorteile, die die Gerbextrakte sonst bieten, bei den Mangrovenextrakten wegfällt. Die eingesandten Mangrovenextrakte waren durchweg schlecht geklärt und zeigten infolgedessen hohe Gehalte an Unlöslichem. — Von *Palmettoextrakt* wurden mehrere Muster eingesandt, die durch eine sehr ungünstige Zusammensetzung auffielen und die deswegen für gerberische Zwecke eigentlich nicht in Betracht kommen können; meist werden sie in der Lederfärberei zum Vorbereiten des Leders für das Färben benutzt. Die fünf Muster von Palmettoextrakt hatten folgende Zusammensetzung:

Gerbende Substanz . .	14,3 Proz.	10,1 Proz.	11,2 Proz.	10,8 Proz.	9,5 Proz.
Lösliche Nichtgerbstoffe	29,1 „	34,5 „	35,2 „	35,4 „	35,6 „
Unlösliche Stoffe . . .	0,8 „	0,8 „	0,2 „	0,6 „	1,8 „
Wasser	55,8 „	54,6 „	53,4 „	53,2 „	53,1 „

Eine kleinasiatische Firma schickte wiederholt Muster von festem *Valoneaextrakt* zur Untersuchung und Begutachtung ein. Diese Firma hat die Herstellung dieses Extraktes neu aufgenommen und beabsichtigt ihn nunmehr in die Lederindustrie einzuführen. Dieser Extrakt ist wegen seines hohen Gerbstoffgehaltes und seiner Leichtlöslichkeit als ein sehr beachtenswertes Produkt zu bezeichnen; es können davon hochkonzentrierte Brühen ohne wesentliche Satzbildung hergestellt werden. Die Versuchsanstalt wird über diesen Extrakt, der in Stücken und auch in Pulverform in den Handel gebracht wird, demnächst in der Fachpresse ausführlicher berichten. Zwei Muster dieses Extraktes ergaben folgende Resultate:

Gerbende Substanz . .	65,5 Proz.	66,7 Proz.
Lösliche Nichtgerbstoffe	28,3 „	26,7 „
Unlösliche Stoffe . .	0,8 „	1,1 „
Wasser	5,4 „	5,5 „

Fester *Ulmoextrakt*, dessen Einfuhr von einer in Chile befindlichen Extraktfabrik versucht wird, kam ebenfalls in mehreren Mustern zur Untersuchung. Diese hatten eine recht günstige Zusammensetzung. Bei einem Wassergehalt von 15 bis 20 Proz. betrug der Gerbstoffgehalt 66 bis 70 Proz. Dieser Ulmoextrakt zeichnet sich vor dem gewöhnlichen Quebrachoextrakt durch seine Leichtlöslichke vorteilhaft aus.

Wiederholt wurden Muster von *Sulfitcelluloseextrakt*, der nach dem *Höni*schen Patent aus den Abfallaugen der Sulfitcellulosefabrikation hergestellt is eingesandt. Einige derselben hatten folgende Zusammensetzung:

Gerbende Substanz . .	28,7 Proz.	28,6 Proz.
Lösliche Nichtgerbstoffe	28,4 „	27,2 „
Unlösliche Stoffe . .	0,9 „	0,4 „
Wasser	42,0 „	43,8 „

Wenn diese Extrakte auch nicht als vollwertige Gerbextrakte bezeichnet werd können, so verdienen sie doch als Surrogate in Kombination mit andern Ger extrakten wegen des niedrigen Preises Beachtung. — *Gebrauchte Gerbmateriali* wurden in großer Anzahl — 212 Muster — eingesandt. Die schon früher gemachte u in den Jahresberichten erwähnte Beobachtung, daß in einzelnen Betrieben die Au laugung eine sehr ungenügende ist, wiederholte sich auch im Berichtsjahre. Eini recht ungünstige Auslaugungen sollen hier angeführt werden. Eine Valonea e hielt noch 11,0, in einem andern Fall 8,3 Proz. Gerbstoff, ein Quebrachoholz 11 in einem andern Fall 9,8 Proz., Mangrovenrinde trotz ihrer leichten Auslaugb keit 20,4 Proz., Myrobalanen 17,0 Proz., eine Malletrinde 15,1, in einem ande Fall 8,6 Proz. usw. Anderseits sollen auch einige Fälle hervorgehoben werd bei denen die Auslaugung vorzüglich war, um zu zeigen, daß es tatsächli möglich ist, bessere Resultate zu erzielen. Ein Quebrachoholz hatte nur no 1,4 Proz., in einem andern Fall 2,4 Proz., ein Gemisch von Dividivi und Quebrach holz 3,1 Proz., eine Malletrinde 4,0 Proz., in einem andern Fall 3,6 Proz.

Brüchige Riemchen. Es wurden wiederholt Riemchen eingesandt, die in Textilindustrie als sogenannte Florteil-Riemchen oder Continue-Riemchen v wendet werden und die nach verhältnismäßig kurzem Gebrauche brüchig gewor und schließlich gerissen waren. In den meisten dieser Fälle wurde festgest daß die Riemchen beträchtliche Mengen Fett enthalten, das sehr reich an fre Fettsäuren ist; das aus den Riemchen extrahierte Fett hatte meist eine Säurez von über 100, in einem Falle sogar von 169. Es muß hier angenommen werd daß die Riemchen im Betriebe mit einem an freien Fettsäuren reichen Fett, v leicht sogar mit freier Ölsäure, in Berührung kommen und diese in sich aufnehm die freie Ölsäure scheint dann eine zerstörende Wirkung auf die Lederfaser a zuüben, so daß die Haltbarkeit beeinträchtigt wird. Es soll diese Frage demnä durch eingehende Versuche weiter verfolgt werden.

Freie Schwefelsäure im Leder. Die Militärbehörden haben in neuester ihr Augenmerk auf einen etwaigen Gehalt des Leders an freier Schwefelsä besonders auch bei den Militäreffekten, gerichtet. Bei Untersuchungen, die dieser Richtung hin bei der Versuchsanstalt beantragt wurden, konnte in manc Fällen ein Gehalt an freier Schwefelsäure festgestellt werden. Auf Aufforderun sich gutachtlich über eine etwaige Schädlichkeit derartiger Gehalte zu äuß hat die Versuchsanstalt sich immer dahin ausgesprochen, daß ein Gehalt Leders an freier Schwefelsäure in Anbetracht der bekannten Eigenschaften Schwefelsäure und der bei schwefelsäurehaltigen Ledern gemachten Erfahru als bedenklich erscheint, und daß namentlich bei längerem Lagern des Le eine nachteilige Wirkung auf die Haltbarkeit des Leders, das häufig brüchig morsch wird, zu befürchten ist. Abgesehen von der Verwendung als Sch mittel wird die Schwefelsäure am häufigsten zum Bleichen von Leder in Verbin mit Soda oder mit Bleizucker verwendet. Das Bleichen beruht darauf, daß, die Leder erst in die Lösung der Schwefelsäure, dann in die Lösung des zuckers, meist mehrmals abwechselnd, eingetaucht werden, die beiden Chemik sich umsetzen und hierbei weißes, schwefelsaures Blei, das die ursprün dunkle Farbe verdeckt und mithin aufhellend wirkt, sowie Essigsäure ge werden. Wird bei diesem Verfahren die Schwefelsäure im Überschuß angew wie es wohl meist geschieht, so bleibt Schwefelsäure im Leder zurück, und kann dann zu schädlichen Wirkungen führen. Um dies auf alle Fälle auszuschl würde es richtiger sein, wenn bei einem derartigen Bleichverfahren die Sch säure durch schwefelsaures Natron ersetzt würde. Da hier ebenfalls au Oberfläche weißes, schwefelsaures Blei ausgeschieden wird, so ist die B wirkung dieselbe wie bei Anwendung von Schwefelsäure. Es wird angeführt, daß viele Leder, die mit Schwefelsäure und Bleizucker gebleicht selbst nach längerem Lagern sich gut gehalten haben. In dieser Tatsach kein Beweis dafür, daß ein solches Bleichverfahren unter allen Umst unschädlich ist, denn es kann unschädlich sein, wenn die Schwefelsäure ni Überschuß angewandt wird.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 4. März 1907. — Vors.: K. Olszewski.

A. Bolland: Über die Guajakreaktion des Oxyhämoglobins. Berichterstatter: *L. Marchlewski.* Verf. will die Guajakreaktion des Blutes von ihrer letzten Unsicherheit befreien und zwar von derjenigen, welche gewisse Ferroverbindungen verursachen, die bei Blutuntersuchungen auf Eisen, Rost u. dgl. in den filtrierten, auch ammoniakal. Auszug hineingeraten können; diese Spuren von Ferroverbindungen verhalten sich bei der Guajakreaktion ebenso wie das Hämoglobin, und zwar bläuen sie die Guajaktinktur erst nach Zusatz von Terpentinöl. Durch dieses Verhalten der Ferroverbindungen wird die Blutguajakreaktion zweideutig trotz aller bish geschlagenen und angewandten Kautelen. Um diese Zweideutigkeit zu bese gab Verf. zu den entsprechenden Gemischen des Hämoglobins und des ammonsulfats abgemessene Quantitäten Citronensäure, welche in einem sehr Grade die Ferroguajakreaktion lähmen, ohne die Blutguajakreaktion beträ zu beeinflussen. Nachdem Verf. die Empfindlichkeit der Blut- und guajakreaktion bestimmt und den Einfluß der Reagenzienmengen (Guajako lösung und Terpentinöl), der Citronensäure und der Sauerstoffübe (Hämoglobin und Ferroammonsulfat) auf den Verlauf der Reaktion kennen hat, gibt er diejenige Modifikation der Guajakreaktion an, welche durch Ei

ler Citronensäure Blut auch neben den oben erwähnten, täuschend wirkenden Ferroverbindungen anzuzeigen imstande wäre. Schließlich befaßte sich Verf. mit lem Problem, wie Blut neben direkt guajak-bläuenden Eisenverbindungen mit Hilfe der Citronensäure zu bestimmen wäre.

E. Jentys: Über die chemische Natur und Struktur der Stärke. Berichterst. *E. Godlewski.* Verf. hat hauptsächlich Kartoffelstärke — zuweilen aber auch andere Stärkesorten — in Betracht gezogen und gefunden, daß die Stärke, die in Pflanzen in Form von Körnern aufgespeichert ist, keine einheitliche Substanz sei, sondern ein kolloidales Gemisch einer Zuckerart und eines aromatischen, tanninähnlichen Derivates, also eine glucosidartige Substanz. Er fand, daß die Stärke aus verschiedenen Teilen der Pflanzen eine verschiedene chemische Zusammensetzung haben kann. Die Bläuung der Stärke in Gegenwart von Jod soll durch drei aromatische Körper verursacht werden, von denen der eine sich blau färbt, der andere rot, der dritte gelb. Die Schichtung der Stärkekörner wird durch die Absonderung bewirkt, welche bei der Vereinigung der wässerigen Gemische der Kohlenhydrate und der tanninartigen Kolloide stattfindet; sowohl die Schichtung, wie auch die Struktur der Stärkekörner sind auf physikalische und nicht physiologische Ursachen zurückzuführen. Die sogenannte rote Stärke unterscheidet sich von der gewöhnlichen durch einen höheren Gehalt an tanninartigen Substanzen. Das Überführen der Stärke in Zucker ist kein hydrolytischer Prozeß, sondern ist eine Folge der Ausscheidung des Zuckers aus den aromatischen Körpern: Säuren zerlegen dieselbe, Enzyme scheiden sie wahrscheinlich aus.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. März 1907. — Vors.: E. Paternò.

C. Moselli: Über einige neue Phtalonderivate. Der Äthyläther der Phtalonsäure wird dargestellt, indem eine kalte Lösung der Phtalonsäure in absolutem Alkohol mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigt, dann in kaltes Wasser gegossen, die Mischung mit kohlensaurem Natrium neutralisiert und das ausgeschiedene Öl durch Äther extrahiert wird. Die so erhaltene ätherische Lösung wird mehrmals im Scheidetrichter mit kaltem Wasser gewaschen, mit Chlorcalcium getrocknet und unter vermindertem Druck destilliert. Das Destillat, eine ölige, farblose, gut riechende Flüssigkeit, entspricht der Formel $C_6H_4<{COOC_2H_5 \atop CO-CO-OC_2H_5}$; sie siedet bei 315° unter Zersetzung, ist aber bei 33,5 mm Druck bei 219° C. unzersetzt destillierbar. Es werden außerdem Herstellung und Eigenschaften des Phtalonamids, $C_6H_4<{CONH_2 \atop CO.CO.NH_2}$ sowie dreier Hydrazone der Phtalonsäure beschrieben.

N. Parravano: Über die doppelten Bichromate einiger Metalle mit organischen Basen. Anschließend an seine Untersuchungen über einige ein komplexes Pyridinmetallkation enthaltende Bichromate hat Verf. derartige Verbindungen mit Pyridin, Anilin und Äthylendiamin studiert. Die Salze entstehen durch Einwirkung äquimolekularer Mengen des Kaliumbichromats und des Metallsalzes auf die berechnete Menge oder einen Überschuß der Base. In einigen Fällen bilden die Bichromate sich sogleich und scheiden sich als verschieden gefärbte mikrokrystallinische Pulver ab; in anderen Fällen ist ihre Darstellung schwieriger. Pyridin wurde als wasserfreie Base zugesetzt, Anilin wurde in Wasser suspendiert oder in Alkohol gelöst. Äthylendiamin wurde in 10-proz. wässeriger Lösung oder als wasserfreie Base verwendet. Von den bisher dargestellten Verbindungen werden beschrieben: Verbindungen von Ni, Co, Cu, Mn, Cd, Zn, von denen z. B. die Nickelverbindungen folgende Formel aufweisen: $[Ni\,4Py]Cr_2O_7$, $[Ni\,4An]Cr_2O_7$, $[Ni\,2Aet]Cr_2O_7$. Die Richtigkeit der *Werner*schen Theorie wurde bisher für die Chlorsalze von *Werner* selbst, für Halogensalze von *Pfeiffer*, für Cyan- und Rhodansalze von *Grossmann* bewiesen. Für zweiwertige saure Radikale war aber bisher eine experimentelle Bestätigung nicht erbracht worden. Es zeigt sich nun aus obigen Formeln, daß sich diese Verbindungen ohne Ausnahme mit der genannten Theorie übereinstimmen.

N. Parravano: Über ein Natriumpolyphosphat. Redner hat durch Schmelzen einer Mischung von 100 T. wasserfreien Natriumpyrophosphats und 307,5 T. glasigen Metaphosphats von *Graham* (Hexametaphosphat) ein krystallisierendes Salz der Formel $6Na_2O,\ 5P_2O_5 = Na_{12}P_{10}O_{31}$ erhalten. Durch die thermische Analyse, die sich auf die Theorie der heterogenen Gleichgewichte von *Gibbs* und *Roozeboom* stützt, soll nun das Schmelzdiagramm der Polyphosphate bestimmt werden, um die Existenz dieser Verbindungen zu bestätigen.

N. Parravano und *C. Marino: Über alkalische Hypophosphate.* Eine frühere Arbeit führte zu der Formel $X_2P_2O_6$ für gelöste Natriumhypophosphate. Dagegen nehmen *A. Rosenheim*, *W. Stadler* und *F. Jacobson* für die Hypophosphorsäure die Formel H_2PO_3 an. Vorliegende Arbeit zeigt nun, daß auch in diesem Falle die Anwendung der *Ostwald*schen Regel des äquivalenten Leitungsvermögens anwendbar ist, und daß die Doppelformel durch die Ergebnisse der Messungen des Leitungsvermögens für die Alkalisalze, sowie für die Molybdän- und Wolframphosphate bestätigt wird.

E. Paternò und *M. Cingolani: Ein neues Verfahren zum Desinfizieren von Trinkwässern.* Wiederholte Versuche haben gezeigt, daß durch Zusatz von 2 mg Fluorsilber zu 1 l Wasser dieses völlig keimfrei wird. Diese Versuche wurden mit Trinkwasser verschiedenen Ursprungs, das durch kleine Mengen Abwässer verunreinigt oder mit Bact. coli, Cholera-, Typhus oder Diphteriebazillen infiziert worden war, ausgeführt. Die Sterilisation war immer eine vollkommene und andauernde, was bei Verwendung anderer Sterilisierungsmittel, wie Chlor, Brom oder Ozon, nicht der Fall ist. Durch den Zusatz des Fluorsilbers in so geringer Menge wird übrigens die chemische Natur des Wassers nicht verändert, und es bleibt vom hygienischen Standpunkte aus ganz unschädlich, wie Versuche an Hunden erwiesen haben. Es wurde einigen Hunden mehrere Monate lang ein Wasser mit $\frac{1}{15000}$ Fluorsilber gereicht, ohne daß sich Gesundheitsstörungen zeigten; auch bei der Autopsie waren keine Veränderungen der inneren Organe bemerkbar. Auch Silbernitrat ergab bei Kulturversuchen eine starke sterilisierende Wirkung; bei Anwendung gleicher Mengen dieses Salzes ist jedoch die Sterilisation weniger vollkommen und andauernd als bei der mit Fluorsilber. — *A. Quartaroli: Über die Phosphate des Lithiums.*

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften vom 13. März 1907. — Vors.: P. Blaserna.

Betreffend Chemie und nahestehende Wissenschaften werden folgende Mitteilungen gemacht: *R. Nasini:* Das dringendste heutige Problem der Chemie. — *A. Angeli* und *Marchetti:* Untersuchungen über Oxypyrrole. — *G. Magri:* Untersuchungen über flüssiges Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff als Lösungsmittel. — *L. Bellucci* und *Dominici:* Über ein Kalium-Kobaltoxydulsalz der Kobaltsäure. — *Gallo:* Volumetrische Bestimmung des Titans. — *Oddo:* Neue Methode zur Einführung von Alkyl- oder Acylradikalen in Pyridin- bezw. Chinolinbasen und die chemische Struktur der Organomagnesiumverbindungen. — *Barbieri:* Über die Oxydation der Ceroxydul und Ceroxyd enthaltenden Verbindungen. — *Barbieri* und *Volpino:* Über die katalytischen Eigenschaften der Elemente der seltenen Erden. — *Ciusa* und *Agostinelli:* Über die Additionsprodukte der Trinitrobenzolderivate mit einigen aromatischen Substanzen. — *Pigorini:* Über die Verminderung der Giftigkeit des salpetersauren Silbers durch Behandlung mit Natriumthiosulfat und Einfluß des Lichtes auf diese Erscheinung. — *Clerici:* Bestimmung des Brechungsindex unter dem Mikroskop.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

(Schluß.[1])

M. Houdard: Über Aluminiumsulfid und seine Verbindungen mit Mangan- und Eisensulfid. Das Aluminiumsulfid, das selbst bei den höchsten Temperaturen des elektrischen Ofens nicht reduzierbar ist, gibt mit Mangansulfid und Eisensulfid zwei Doppelverbindungen: Al_2S_4Mn und Al_2S_4Fe, die den Aluminaten entsprechen. Beide Verbindungen sind krystallisiert, jedoch ließen sich bestimmbare Einzelkrystalle nur schwer gewinnen; auf polarisiertes Licht üben diese eine merkbare Einwirkung nicht aus. Bei Überschuß von MnS ließ sich letzteres in krystallinischem Zustande abscheiden.

C. Chabrié; Über ein neues Tantalchlorid. Verf. konnte aus dem Pentachlorid $TaCl_5$ und Natriumamalgam eine Chlorverbindung der Formel $TaCl_2.2H_2O$ erhalten, das ein krystallinisches, smaragdgrünes Pulver darstellt, dessen Farbe bei Luftzutritt braun wird. In kaltem Wasser ist es stärker löslich als im warmen. Beim Erhitzen auf dem Platinblech entweicht das Chlor und es hinterbleibt in Flußsäure unlösliches Tantaloxyd. Salpetersäure oder Bromwasser verwandeln die grüne Lösung in eine gelbe, die durch Zinnchlorid wieder in grün übergeht; dagegen entsteht durch längere Einwirkung von Bromwasser in der Hitze Tantalsäure.

Ch. Moureu und *J. Lazennec: Synthese der ungesättigten β-Ketonamide.* Durch Hydration der Acetylenamide $R.C{:}C.CONH_2$ durch Erhitzen ihrer alkoholischen Lösung mit einem sekundären Amin, am besten Piperidin, wurden die ungesättigten β-Ketonamide $R.CO.CH_2.CONH_2$ erhalten. Es sind dies in Äther wenig lösliche, in warmem Wasser dagegen leicht lösliche Körper; ihre alkoholische Lösung gibt mit Ferrichlorid eine intensive violettrote Färbung. Durch Einwirkung von Hydrazinhydrat entstehen mit Leichtigkeit die entsprechenden Pyrazolone unter Freiwerden von Ammoniak, wodurch ihre Konstitutionsformel bestätigt wird. Die Verf. beschreiben eine Anzahl dieser Amide.

Eug. Charabot und *G. Laloue: Über die Wanderung der Riechstoffe.* Die Untersuchung ergab die Tatsache der Wanderung der Riechstoffe der Blätter zur Zeit der Blüte. Es zeigte sich ferner, daß die Menge des ätherischen Öles in den Blütenständen im Verhältnis steht zu derjenigen des Stengels. Dieser scheint eine Art Kanal zu bilden für die Zirkulation der Riechstoffe, indem er das Blatt, das Produktionsorgan, mit der Blüte, dem Verbrauchsorgan, verbindet.

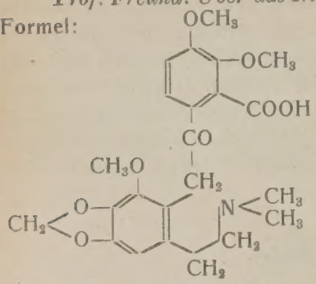
P. Lebeau: Über die Reduktion der Magnesia durch Kohle. Mittels Kohle wird Magnesia im elektrischen Ofen reduziert unter Bildung von Magnesium und Magnesiumcarbid. Beide Produkte werden aber durch die Einwirkung der Ofengase zum größten Teile zersetzt. Die Temperatur, bei der die Reduktion des Magnesiumoxyds vor sich geht, muß sehr nahe dem Siedepunkt der Verbindung liegen — vielleicht sogar etwas über diesem — und findet dann die Reduktion zwischen Kohledämpfen und Magnesiadämpfen statt. Tatsächlich finden sich auch in der geschmolzenen Magnesia Stückchen von Kohlezucker in ihrer ursprünglichen Form vor.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 359.

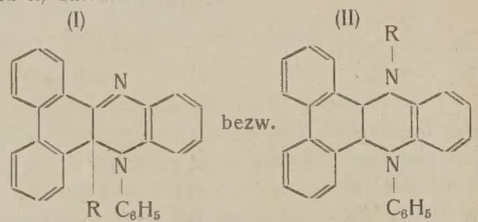
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 16. April 1907. — Vors.: Prof. Petersen.

Prof. Freund: Über das Narcein. Für dieses hat Redner vor längerer Zeit die Formel:



aufgestellt, derzufolge das Alkaloid als mehrfach substituierte Desoxybenzoin-*o*-carbonsäure erscheint. *Tambach* und *Jäger*[1]) haben kürzlich angegeben, daß ein H-Atom der Methylengruppe besonders reaktionsfähig sei und durch Alkyl substituiert werden könne, wenn man die Base bei Gegenwart von Alkali mit Alkylsulfat behandelt. Der Vortr. hat aber gefunden, daß diese Auffassung irrig ist und daß das Alkylierungsmittel sich an den Stickstoff addiert. Das von *Tambach* und *Jäger* als Chlorhydrat des Methylnarceins angesprochene Produkt besitzt also nicht die Konstitution $(C_{20}H_{19}O_8){<}^{CH-CH_3}_{N(CH_3)_2.HCl}$ sondern $(C_{20}H_{19}O_8){<}^{CH_2}_{N(CH_3)_3-Cl}$. Die beiden Forscher haben ferner durch Behandlung von Narcein mit $POCl_3$ eine um 1 Mol. Wasser ärmere Base erhalten, welche sie »Aponarcein« benennen, während der Vortr. dieselbe als Lacton auffaßt. Eine Verbindung, der die Formel des Aponarceins zugeschrieben wird, hat Vortr. durch innere Kondensation des Narceinäthylesters aus Natriumäthylat erhalten. Die neue Base ist durch eine intensiv rote Farbe ausgezeichnet; sie schmilzt bei 168/169° und liefert farblose Salze. Der Vortr. berichtet ferner über Versuche, die er in Gemeinschaft mit *Richard* angestellt hat zur weiteren Bestätigung des früher von ihm aufgestellten Satzes: Ammoniumverbindungen, welche mit Alkalien Pseudobasen liefern, reagieren mit Grignardlösungen unter Bildung von Verbindungen, welche sich von den Pseudobasen durch Ersatz der Hydroxylgruppe gegen einen Kohlenwasserstoffrest herleiten. Aus Chinolinjodmethylat wurden N-Methyl-α-methyldihydrochinolin und die entsprechende Äthylverbindung gewonnen, welche durch Reduktion in die tetrahydrierten Basen übergingen. Ebenso liefert Chinaldinjodmethylat entsprechende Basen. Weitere Versuche erstrecken sich auf das Verhalten von Grignardlösungen gegen Flavindulin, welches in Form seines Bromids angewendet wurde, wobei zwei isomere Verbindungen (I und II) entstanden:



Mit Methyl- und Äthylmagnesiumjodid wurden ausschließlich Derivate von der Form I erhalten, mit Phenylmagnesiumbromid dagegen nur eine Verbindung der Form II, während in der Benzylreihe beide Isomeren aufgefunden wurden. Die Körper der Form I sind gelb und bilden leicht dissoziierende rote Salze, während Form II farblos ist und keine basischen Eigenschaften aufweist. Schließlich wurde noch die Einwirkung von verschiedenen Grignardlösungen auf Brillantgrün studiert und festgestellt, daß dabei folgende Reaktion sich vollzieht:

$$\begin{matrix}(C_2H_5)_2N-C_6H_4 \\ (C_2H_5)_2N{=}C_6H_4 \\ | \\ Cl\end{matrix}{>}C{-}C_6H_5 + Cl-Mg-R = MgCl_2 + \begin{matrix}(C_2H_5)_2N-C_6H_4 \\ (C_2H_5)_2N-C_6H_4\end{matrix}{>}C{<}^{C_6H_5}_{R}.$$

Dr. W. Belck: Über die Erfinder der Eisentechnik im Kulturkreise des Altertums.

[1]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 349, S. 185.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 17. April 1907. — Vors.: Van Engelen.

J. Wauters-Brüssel macht eine Mitteilung über *Untersuchung und Beurteilung von Milch und Butter.*

Sektion Lüttich. Sitzung vom 18. April 1907. — Vors.: F. Schoofs.

V. Ansay: Über explosive Verbindungen. Der Vortrag behandelt hauptsächlich die Sicherheitssprengstoffe, besonders das *Wallonit*, eine Mischung von Ammoniumnitrat mit nitrierten Kohlenwasserstoffen. — *Noaillon: Über die Bestimmung des Bleies in gewissen schwefelhaltigen Erzen.* Gewöhnlich löst man die Substanz in Salpetersäure, dampft die Lösung mit Schwefelsäure ein zur Überführung der Metalle in ihre Sulfate. Das Bleisulfat wird schließlich in ammoniakhaltigem Ammoniumtartrat gelöst. Nach *Noaillon* ist diese Methode zu umständlich, da Lösung und Titration zu lange dauern. Weit besser ist es, Salpetersäure zur Lösung des Bleisulfates anzuwenden, da 100 ccm 10-proz. Salpetersäure 0,36 g $PbSO_4$ zu lösen vermögen, und 100 ccm 50-proz. Salpetersäure 1,65 g $PbSO_4$ auflösen. Eine in Salpetersäure gelöste bleisulfathaltige Flüssigkeit kann elektrolytisch bestimmt werden.

Gillet teilt im Namen *Micheels* eine Arbeit mit: *Über den Einfluß der Valenz der Metalle auf die Giftigkeit ihrer Salze.* *Micheels* hat das Wachstum von Keimpflanzen in Lösungen verschiedener Salze untersucht und festgestellt, daß die Ergebnisse von *Loeb* über die Verminderung der Giftigkeit des Natriumchlorids durch Zusatz zweiwertiger Metallsalze auch bei Pflanzen nachweisbar ist.

Sektion Gent. Sitzung vom 24. April 1907. — Vors.: Morimont.

A. J. J. Vandevelde-Gent teilt die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit *über Metall-Substitution in Lösungen,* welche aus verschiedenen Substanzen bereitet sind, aber qualitativ und quantitativ dieselben Ionen enthalten, wie z. B. $CuSO_4 + 2NaCl$ und $CuCl_2 + Na_2SO_4$. Die Reaktionsschnelligkeit bei der Substitution sowie bei der Auflösung von Metall in Säuren ist die gleiche; ebenso sind die Dichten solcher Lösungen dieselben. Da die Lösungen ziemlich konzentriert sind, sind natürlich die gelösten Salze und Säuren nicht vollständig ionisiert. — *R. Adan*-Gent: *Bestimmung der Nitrate im Trinkwasser nach der Methode von Busch.* Die Methode ist selbst verwendbar bei Wasser mit färbenden organischen Verbindungen; bei Anwesenheit von Nitriten dagegen scheint Nitron nicht brauchbar zu sein.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Karl Giesenhagen, außerordentlicher Universitätsprofessor und Kustos am Kryptogamenherbarium des Staates in München, wurde zum ordentlichen Professor für Botanik und Pharmakognosie an der Tierärztlichen Hochschule in München ernannt.

Dr. A. Tornquist, a. o. Professor an der Universität Straßburg, hat den Ruf als etatmäßiger Extraordinarius der Geologie und Paläontologie sowie als Direktor des Geologisch-paläontologischen Instituts und der Bernsteinsammlung der Universität Königsberg angenommen.

Zur Erinnerung an Pierre Curie wird ein Medaillon an dem Laboratorium der Ecole municipale de physique et de chimie in Paris, in dem er seine bekannten Arbeiten ausführte, angebracht werden. Das Medaillon ist das Werk eines persönlichen Freundes *Curies*, des Bildhauers *Vernier*, und stellt *Curie* im Profil dar.

Die Universität Gießen hatte einen Preis ausgesetzt für den Dichter eines neuen Kommersliedes. Der erste Preis konnte trotz der zahlreich eingegangenen Dichtungen nicht vergeben werden; der zweite Preis wurde dem *Prof. Dr. W. König* für sein Lied »Nichts für ungut« zuerkannt, während je ein dritter Preis dem Professor der Kunstgeschichte *Dr. B. Sauer* für die Dichtung »Auf Scheffels Tugend« und dem Mathematikprofessor *Dr. Netto* für ein Lied »Das war der Herr von Rodenstein« zuerkannt wurde. Die Verfasser sind sämtlich Dozenten der Gießener Universität.

Lord Curzon, der neuerwählte Kanzler der Universität Oxford, hat sich an das englische Volk mit der Bitte um Geldmittel zur besseren Ausstattung von Oxford, der ältesten Universität des Landes gewandt. Bei äußerster Einschränkung sind nach *Curzon* 5 Mill. M notwendig, um die Oxforder Einrichtungen auf einen Stand zu bringen, wie er heutigen Tages zu fordern ist. In den Naturwissenschaften fehlen in Oxford in vielen Fächern die nötigsten Einrichtungen. Sehr schlimm ist es ferner in materieller Hinsicht um die berühmte Bodley-Bibliothek bestellt.

Die 90. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft findet vom 28. bis zum 31. Juli in Freiburg (i. d. Schw.) statt.

Die Jahresversammlung der National Academy of Sciences begann am 16. April im National Museum in Washington. *Prof. Ira Remsen*, Prof. für Chemie und Präsident der John Hopkins University in Baltimore (Maryland) wurde zum Präsidenten gewählt an Stelle von *Prof. Alexander Agassiz*, welcher sein Amt nach 5-jähriger Tätigkeit niederlegte. Zum Vizepräsidenten wurde *Charles D. Walcott*, Sekretär des Smithsonian Institution, ernannt. *Prof. James Dewar*, Cambridge, England, wurde zum auswärtigen außerordentlichen Mitgliede gewählt.

Das vom Ungarischen Apothekerverein errichtete chemische Untersuchungslaboratorium, das unter der Leitung von *Dr. Ferdinand Molnár* in Budapest steht, ist von der Regierung als öffentliche chemische Untersuchungsstation anerkannt worden.

Für die verschiedenen wissenschaftlichen Bureaus der Regierung sind vom Kongreß in Washington folgende Summen für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908 angewiesen worden: Hygienic Laboratory, Public Health & Marine Hospital Service 90000 Doll.; Patent Office 1288150 Doll., Geological Survey 1476420 Doll., Bureau of Standards 189620 Doll., Bureau of Fisheries 702760 Doll., Departement of Agriculture 9698590 Doll., Smithsonian Institution (National-Museum, International Catalog of Scientific Literature etc.) 1703080 Doll., Government Printing Office für das Drucken, Binden usw. der wissenschaftlichen Arbeiten dieser Bureaus 824450 Doll.

Untersuchungen über den Einfluß von Präservativmitteln, welche Nahrungsmitteln, besonders Fleisch zugesetzt werden, wird unter der Leitung der University of Illinois (Urbana, Ill.) eine Kommission, bestehend aus *Dr. H. S. Grindly*, Prof. für physiol. Chemie an der Univ. of Ill., *Dr. R. H. Chittenden*, Prof. für physiol. Chemie an der Yale University, *Dr. J. J. Abel*, Prof. für Pharmakologie an der Johns Hopkins Univ., und *Dr. A. P. Mathews*, Prof. für physiol. Cemie an der Univ. of Chicago anstellen. Die Kosten für diese Untersuchungen werden teils von der University of Illinois, teils von einigen Fleischgroßhändlern in Chicago bestritten.

Literatur.

rndt, K., Technische Anwendungen der physikalischen Chemie. Gr. 8. Geb. 8 M. Mayer & Müller, Berlin.

lsner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsprodukten, bei hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. 8. Aufl. Gr. 8. Geb. 22 M. Leopold Voß, Hamburg.

uchs, P., Formeln und Tabellen der Wärmetechnik. Geb. 2 M. Julius Springer, Berlin.

lenniger, K. A., Chemisch-analytisches Praktikum. 2. Aufl. Geb. 2 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

unz-Krause, H., Über den Anteil der Chemie an der Entwickelung der medizinischen Wissenschaften. Festrede. 80 Pf. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

larkham, E. R., The American steel worker: a twenty-five year's experience in the selection, annealing, working, hardening and tempering of various kinds and grades of steel. 8. 339 S. 2,50 Doll. Derry-Collard Co.

leuhauss, R., Lehrbuch der Mikrophotographie. 3. Aufl. Geb. 10 M. S. Hirzel, Leipzig.

emsen, I., Chemicals experiments; prepared to accompany *Remsens* Introduction to the study of chemistry. 160 S. 12. 50 Ctc. Henry Holt & Co., New York.

oiti, A., Elementi di fisica. Vol. III. parte 1. 3,50 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

chmid, P., Der gesetzliche Schutz der Fabrik- und Geschäftsgeheimnisse in Deutschland und im Auslande. Lex.-8 5 M. J. C. B Mohr, Tübingen.

chmidt, Jul., Chemisches Praktikum. II. Teil. Ausgewählte Kapitel aus der organischen und Nahrungsmittelchemie. Geb. 2 M. Ferd. Hirt, Breslau.

bbelohde, L., Tabellen zum Englerschen Viskosimeter. Lex. 8. 3 M. S. Hirzel, Leipzig.

hitney W. y Camerón, F. K., Influencia de los elementos quimicos del terreno en la cantidad de produccion. 4. 149 Seiten. 2,75 Pes. Escuelas Profesionales de Artes y Oficios.

itthaus, R. A., Essentials of chemistry and toxicology; for the use of students in medicine. 16. 318 S. 1 Doll. Will. Wood, New York.

adenburg, A. Vorträge über die Entwicklungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart. 4. Aufl. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Entwickelungsgeschichte der Chemie von *Ladenburg* bedarf keiner mpfehlung mehr. In der vorliegenden 4. Auflage hat der Verf. die wichtigsten hemischen Ereignisse bis zu Anfang dieses Jahres in den geschichtlichen Überlick einbezogen. Die Absicht, stets objektiv zu bleiben, macht sich in den tzten Vorträgen noch ebenso bemerkbar wie in den ersten. Naturgemäß tritt den letzten Kapiteln die Darstellung der neu erworbenen tatsächlichen Kenntisse mehr in den Vordergrund als die Wiedergabe neu gewonnener Ideen, um ie aber der Tageskampf noch keineswegs beigelegt ist. Bei der Lektüre dieses uches, die jedem Chemiker eine Quelle des Genusses sein wird, sind dem ef. einige Dinge aufgefallen, auf die er gern aufmerksam machen möchte. So eist Verf. auf S. 48 darauf hin, daß noch immer eine allgemeine, für jeden Fall usreichende Definition fehlt, um ein Gemenge von einer Verbindung zu unterheiden. Hier könnte vielleicht ergänzend bemerkt werden, daß die Phasenlehre ese Definition neuerdings geliefert hat.[1]) Auf S. 343 hat sich bei Nennung der kannten n^2-Formel für die Brechungskonstante auch wieder der bekannte Druckhler eingeschlichen, die beiden Namen *H. Lorentz* und *L. Lorenz* gleichzuhreiben. Die S. 363 erwähnte Methode, Stickstoff an Calciumcarbid zu binden, hrt nicht von *Caro* und *Frank* her, sondern von *F. Rothe.*[2])

F. Riedel.

inkelberg, Prof. Dr. Friedr. Wilhelm. Die Reinigung des Wassers für kommunale, häusliche und gewerbliche Zwecke durch ein neues, bereits erprobtes, in Deutschland und Österreich patentiertes Filtersystem. Verlag von A. Seydel, Berlin. 1906.

Die vorliegende Erfindung ist durch das D. R. P. 165 414 geschützt, und der tentanspruch betrifft eine Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologschen Reinigung von Wasser, gekennzeichnet durch die Anordnung der Filterhichten zwischen zwei stehenden Zylindermänteln und durch die Verwendung n Drainrohren in bestimmter Anordnung, die der Vorfiltration dienen. Aus der tentbeschreibung dagegen ist ersichtlich, daß der Erfinder den Hauptwert auf Filtration durch zwei Schichten — nämlich Koks und Sand — legt und für te Belüftung sorgt. Diese letzten Maßregeln können begreiflicherweise cht geschützt werden.

In *biologischer* Hinsicht ist bereits von anderer Seite[3]) angezweifelt worden, tatsächlich die große Abnahme der Oxydierbarkeit des Wassers, die Verfasser t seinem Filter erreicht hat, auf das reichliche Vorhandensein aerober Bakterien hließen läßt. Immerhin ist dies nur eine Behauptung und nicht bewiesen. Auch Beziehung auf *mechanische* Filtrationswirkung bezeichnet der Verfasser das sthalten an dem durch seine Erfindung überwundenen System wagerechter ndfilter als eine Verirrung und weist besonders auf die erheblichen Betriebssten dieser Anlagen hin. In den Filteranlagen, in welchen große Städte ihren darf an Trinkwasser filtrieren, erfolgt die Wiederinstandsetzung der Filter durch Abheben der obersten Sandschicht und Erneuern derselben. Durch Anordnen von Vorfiltern nach System *Peter Reisert* sind jedoch diese Kosten außerordentlich reduziert worden, wie die praktischen Erfahrungen in den Anlagen in Zürich, Königsberg und anderen Städten gezeigt haben. Bei mittleren und kleineren Anlagen und zu gewerblichen Zwecken wird dagegen das Auswaschen des Filtermaterials in der Regel durch Rückspülung mit Wasser oder nach Patent *Reisert* mit Luft und Wasser im Filter selbst besorgt, wobei also außer etwas Wasserverlust keine besonderen Kosten aufzuwenden sind. Eine beliebige Regulierung der Durchflußgeschwindigkeit ist auch in wagerechten Sandfiltern möglich, weil man die Niveaudifferenz zwischen dem Wasserspiegel über dem Filter und dem abfließenden Wasser, z. B. durch Drosselung, beliebig einstellen kann. Es liegt hier dasselbe Prinzip des Gegendruckes vor.

Wenn die Beschaffenheit eines Rohwassers in *chemischer* Beziehung durch Zusätze zu verbessern ist, dann genügt nicht die einfache Zumischung der letzteren im Filter selbst oder in einer Verteilungsrinne desselben. Diese chemischen Umsetzungen erfolgen nicht wie Ionenreaktionen augenblicklich, sondern es sind Zeitreaktionen, welche mit einer meßbaren und immer kleiner werdenden Geschwindigkeit vor sich gehen bezw. einem Gleichgewichtszustand zustreben. Wenn dem mit Chemikalien versetzten Wasser diese notwendige Reaktionszeit in gesonderten Absatzräumen nicht gewährt wird, so ist schnellste Verstopfung und Verschlammung jedes Filters unausbleiblich Der Sand backt dann in der Regel so fest zusammen, daß er völlig versteinert und mit Eisen losgebrochen werden muß. In der Vorrede des Buches wird von der Möglichkeit, den schädlichen Chlorgehalt des Wassers herabzusetzen, gesprochen; im Buch selbst wird diese Angabe auf das Zurückhalten von Chlormagnesium im Filter durch einfache Filtration beschränkt, jedoch auch diese Ansicht ist sehr optimistisch. Ich bin daher den Andeutungen nachgegangen und fand auf Seite 50 folgende Bemerkung: »Nach der Untersuchung von *Dr. Hanamann* enthielt die Koksschicht (nach Beendigung der Filtrierperiode) viel Eisenoxydhydrat, etwas Schwefeleisen, wenig Kalk, dagegen weit mehr Magnesiasilicate, was wichtig sein dürfte«.

Obwohl hier nur eine qualitative Schätzung und keine quantitative Bestimmung vorliegt, und trotzdem hier nur von Magnesiasilicat die Rede ist, sagt der Verf. doch auf Seite 57: »Daß auch die Koksschicht Magnesiasalze einfach zurückhält, ist bereits in Skalitz (s. S. 50) festgestellt worden«. Er spricht also hier plötzlich ganz allgemein von Magnesiumsalzen. Im 10. Kapitel ist es schon »nicht ausgeschlossen«, daß das Chlormagnesium unschädlich gemacht wird, in der Vorrede »kann selbst daran gedacht werden«, den schädlichen Chlorgehalt des Wassers herabzusetzen.

Zur Richtigstellung von einigen Schnitzern — allerdings nebensächlicher Art — bemerke ich zu Seite 4, daß die Entwickelung von schwefliger Säure aus Schwefel keine Desoxydation ist, sondern das Gegenteil. Die kurze Erläuterung über die chemische Bestimmung der Oxydierbarkeit von Wasser mittels Kaliumpermanganats auf Seite 23 enthält Sinn- und Druckfehler. Unter anderem beweist auch die folgende Seite, daß die chemischen Vorstellungen des Verfassers sehr schattenhaft sind. Auf Seite 57 muß es wohl heißen »die Humussäure läßt sich im neuen Filter leicht unschädlich machen«, und nicht wie dort steht »Die Zerstörung der Humussäure läßt sich unschädlich machen«.

Dr. E. E. Basch.

Böttger, Dr. W. Amerikanisches Hochschulwesen. Eindrücke und Betrachtungen. 70 S. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1906.

Verf. hat ein Jahr an dem Laboratorium für physikalische Chemie des Institute of Technology gearbeitet und die Gelegenheit benutzt, die Verhältnisse sowohl an diesem wie an der Harvard University genau kennen zu lernen. Er gibt eine Darstellung hauptsächlich des Studienganges, aber auch anderer wissenswerter Dinge, der Kosten für Lebensführung und Studium, der Entlohnung der Assistenten und Professoren, der Aufwendung für die einzelnen Studenten, der Bibliotheksbenutzung usw. Das Büchlein ist anregend geschrieben und verdient namentlich von den Jüngern der Naturwissenschaft, an die es sich vorzüglich wendet, gelesen zu werden. In den Äußerungen über das Verhältnis zwischen amerikanischer und deutscher Hochschulbildung ist Verf. nicht immer glücklich. In Amerika sehe man das Ziel des Hochschulunterrichts darin, die Leistungen der Durchschnittsmenschen zu erhöhen, während man bekanntlich in Deutschland das Hauptgewicht darauf lege, daß die Besten zu voller Entwicklung kommen können. Das letztere fordert zum Widerspruch heraus. Der Staat hat viel weniger Interesse daran, einzelne wissenschaftliche Größen zu züchten, als jährlich tausende brauchbarer Richter, Verwaltungsbeamten, Ärzte und Lehrer heranzubilden, und der zitierte Satz *Fichtes*, den man im Original nachlesen möge, um ihn nach Geschmack für sehr weise oder sehr töricht zu halten, dürfte alles andere eher darstellen als die Kennzeichnung des deutschen Standpunktes betr. des Zweckes der Hochschulen. Herr *Böttger* ist geneigt, dem amerikanischen System der Einschaltung von Prüfungen in den Studiumgang Vorteile beizumessen, und beim Anblick der unendlichen Zeit, die während vier Studienjahren an unseren Universitäten vergeudet wird, möchte man ihm darin beipflichten. Daß eine Regelung dieser Angelegenheit schwierig ist und, um eine Beschränkung der Freizügigkeit der Studierenden zu vermeiden, möglichst allgemein getroffen werden muß, ist allerdings nicht zu bestreiten.

V.-S.

[1]) *F. Wald*, Ztschr. phys. Chem. 1899, S. 13.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 658 und 753.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 448.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkyläther, Darst. von —n der aromatischen Reihe. (F. 21597. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 4. 1906.

Aminoalkohole, Darstellung von —n. (E. 11040. Kl. 12 Zus. z. Pat. 169746.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 2. 3. 1905.

Appreturmittel, Herstellung eines —s. (E. 10502. Kl. 8. Zus. z. Anm. E. 10475.) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.*, Triest. 21. 12. 1904.

Baumwollfarbstoff, Darst. eines roten —es. (F. 21858. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 6. 1906.

Chromleder, Schwarzfärben von —. (E. 11563. Kl. 8.) *Dr. W. Epstein*, Frankfurt a. M. 10. 3. 1906.

Formiate, Herstellung von —n durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf Alkali- oder Erdalkalihydroxyd bei mehr als einer Atmosphäre Überdruck. (N. 7804. Kl. 12.) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 15. 4. 1905.

Gas, kontinuierliche —bereitung durch Destillation von Torf, Braunkohle, Steinkohle und anderen bituminösen Stoffen. (A. 11225. Kl. 26.) *J. G. Aarts*, Dongen, Holland. 9. 8. 1904.

Gase, Reinigen von Hochofen- und anderen —n. (Sch. 23965. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174176.) *Louis Schwarz & Co.*, Dortmund. 21. 6. 1905.

Glasschmelzofen für ununterbrochenen Betrieb mit mehreren durch Überläufe hintereinander geschalteten Schmelzgefäßen. (M. 30248. Kl. 32.) *C. Menzel*, Lommatzsch i. S. 25. 7. 1906.

Kautschukabfälle, Entfernen von Gewebefasern aus zu regenerierenden —n mit Hilfe von Alkali. (P. 17884. Kl. 39.) *L. Th. Petersen*, Akron, V. St. A. 8. 11. 1904.

Krystalle, Gewinnung großer, wohlausgebildeter, fadenloser —, insbesondere von Kandiszucker, aus kalt- oder heißgesättigten Lösungen. (M. 30426. Kl. 89.) *Dr. M. Melcher*, Ürdingen a. Rh. 21. 8. 1906.

Lacke, Herstellung von —n. (C. 14828. Kl. 22.) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 25. 7. 1906.

Metalle, Vorrichtung zur Oxydation von —n durch Verbrennung eines aus einem Gemisch von Metallpulver und Luft bestehenden Strahles. (B. 44689. Kl. 12.) *C. L. Ch. Bertou*, Paris. 23. 11. 1906.

Nitrocellulose, Zerkleinerung von —. (V. 6275. Kl. 78.) *A. Voigt*, Schönebeck a. E. 15. 11. 1905.

Nitrocellulosepulver, Herst. von gelatinösen —n. (C. 14213. Kl. 78. Zus. z. Anm. C. 11330.) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 22. 12. 1905.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender *o*-—. (A. 12195. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 7. 1905.

Schmelztiegel, Vorrichtung zum Halten von —n oder dergl. zum Glühen, Schmelzen oder Kochen. (L. 23644. Kl. 42.) *A. Lettermann*, Wiesbaden. 24. 12. 1906.

Siliciummonoxyd, Herstell. von — durch unvollständige Reduktion von Siliciumdioxyd. (P. 17493. Kl. 12.) *H. N. Potter*, New York. 25. 7. 1905.

Stickstoff, Vorrichtung zum Trennen des —s vom Sauerstoff in atmosphärischer Luft oder in anderen Gasgemischen. (P. 16053. Kl. 17.) *Dr. R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 5. 5. 1904.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Erzeugung von — aus Ammoniak und Luft. (N. 8211. Kl. 12.) *Nordyke & Marmon Company*, Indianapolis, V. St. A. 15. 1. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Alkaloide, Darstellung von Oxydationsprodukten aus den —n der Morphingruppe. (F. 21847. Kl. 12.) 24. 1. 1907.

Versagungen.

Ammoniak, Oxydation von — zu Salpetersäure bezw. anderen Oxyden des Stickstoffs unter Vermittelung von Kontaktsubstanzen. (O. 3797. Kl. 12.) 23. 3. 1903.

Verdampfer zum Konzentrieren von Laugen und Abscheiden von darin gelösten Stoffen im ununterbrochenen Betriebe. (R. 19845. Kl. 12.) 3. 8. 1905.

Erteilungen.

Aluminium, Darstell. von reinem — aus unreinem, metallischem Aluminium oder dessen metallisch leitenden Verbindungen durch schmelzflüssige elektrolytische Raffination. (186182. Kl. 40.) *A. G. Betts*, Troy, V. St. A. 31. 3. 1906.

Anstrichmasse, Herstell. einer —. (186272. Kl. 22.) *Dr. A. Brunstein*, Hamburg. 29. 11. 1905.

Antimon, Niederschlagen von — auf Eisen oder anderen Metallen. (186189. Kl. 48. Zus. z. Pat. 134594.) *The Sherardizing Syndicate Limited*, Willesden, Engl. 28. 5. 1905.

Dämpfe, Messen der Mengen von durch geschlossene Leitungen strömenden —n, Gasen und Flüssigkeiten. (186136. Kl. 42.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 1. 1906.

Farblacke, Herstellung orangefarbener —. (186257. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 21. 2. 1904.

Formaldehyd, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Holzteer. (186263. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184269.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 3. 1. 1906.

Gaserzeugungsofen mit stehenden Retorten, die in einer um den Schornstein in Zellen geteilten Ringkammer angeordnet sind. (186274. Kl. 24.) *W. Bäcker*, Budweis. 5. 11. 1905.

Stickstoffdioxyd, Darstellung von — durch Einwirkenlassen von Stickoxyd auf konzentrierte Salpetersäure. (186333. Kl. 12.) *P. Winand*, Köln. 21. 11. 1905.

Verdampf- u. Kochapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. (186074. Kl. 89.) *A. Müller*, Hohenau, Nied.-Österr. 13. 4. 1906.

England.

1. Mai 1907.

Alkohol, Rektifizieren von — und dergl. (8848.) *Guillaume.* 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (14921.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

Celluloidrückstände, Verwerten von —n. (9568.) *Tortelli.* 1907.

Chinophthalonfarbstoffe, Darstell. gelber —. (4159.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.

Chloressigsäure, Darst. von — und Chloressigsäureestern. (5013.) *Imbert.* 1907.

Elektrischer Schmelzofen. (1658.) *Grönwall, Lindblad* und *Stalhane.* 1907.

Erze, Behandeln von —n. (9426.) *Savelsberg.* 1906.

Gewebe, Behandeln von —n, um die Haltbarkeit ihrer Farben zu erhöhen. (6992.) *Beresin.* 1906.

Holz, Behandeln von — mit Konservierungsmitteln. (15631.) *Altena.* 1906.

Häute, Behandeln von —n und Fellen. (29661.) *Norris.*

Kohlenwasserstoffe, Destillieren von —n. (28689.) *Soc. anon. des Combustib'e Industriels.* 1906.

Kork, Herstellung von künstlichem —. (11632.) *Coale* 1906.

Sauerstoff, Ozonisieren v. — und sauerstoffhaltig. Gemischen. (3692.) *Fischer.* 190

Schwefelerze, Behandeln komplexer —. (9339.) *De Becchi und Rucker.* 190

Sprengstoffe, Darst. von —n. (9791.) *Vender.* 1906.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (9170.) *Cornaro.* 1907.

Frankreich.

18.—24. April 1907.

Abwässer, Abscheiden von organischen und mineralischen Bestandteilen au industriellen —n. (374564.) *A. E. Vasseux.* 12. 2. 1907.

Aluminiumhydrosilicate, Darstellung krystallisierter — und künstlicher Zeolith (374525.) *J. D. Riedel Akt. Ges.* 11. 2. 1907.

Bleierz, Darst. einer weißen Farbe aus —. (374495.) *W. Mills.* 9. 2. 1907.

Desinfektionsmittel, Darst. wasserlöslicher —. (374563.) *J. Laboschin.* 12. 2. 190

Eiweißstoff, Darstellung eines neuen —es als Ersatz für Hühnereiweiß. (37459 *L. J. Pansiot.* 13. 2. 1907.

Elektrischer Ofen. (374664.) *G. A. Massip.* 15. 2. 1907.

Fette, Entfärben von —n. (374532.) *A. Marcellin.* 11. 2. 1907.

Feuerbeständige Masse, Darst. einer —. (374489.) *Asbestos Wood Co.* 9. 2. 190

Gase, Ozonisieren sauerstoffhaltiger —. (374643.) *Allgemeine Elektricitäts-G* 14. 2. 1907.

Gastrockenvorrichtung, bes. für Schwefligsäuregas. (374519.) *P. Marin.* 11. 2. 190

Indulinfarbstoffe, Darst. von —n. (374607.) *V. Toninetti.* 13. 2. 1907.

Kautschuk, Darst. von künstlichem —. (374468.) *W. H. Brozlow.* 30. 1. 190

Pech, Herstellung eines neutralen —s. (374611.) *L. Schmied.* 13. 2. 1907.

Schwefelerze, Behandeln von —n des Bleis und Zinks. (374651.) *A. H. Imbe* 23. 4. 1906.

Schwefelfarben, Erzielung mehrfarbiger Effekte auf Geweben mit —n. (37467 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer Verbindungen von —n. (374642.) *Chemis Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer.* 14. 2. 1907.

Seife, Herst. v. — u. Apparat dazu. (1. Zus.-Pat. 374179.) *L. Rivière.* 14. 1. 19

Sprengstoffe, Darst. von —n. (374656.) *M. A. G. Himalaya.* 15. 2. 1907.

Thorium, Abscheiden von —, Cer und dergl. seltenen Erden. (374540.) *Soc. an des Etablissements Poulenc Frères.* 19. 4. 1906.

Tonerde, Calcinieren von —. (374557.) *L. Prost.* 13. 2. 1907.

Wolle, Entfetten v. — mit Tetrachlorkohlenstoff. (374544.) *P. Bernard.* 19. 4. 19

Zinkhydrosulfite, Darstellung fester, beständiger —. (374673.) *Badische Ani und Soda-Fabrik.* 15. 2. 1907.

Italien.

15.—28. Februar 1907.

Indoxyl, Darstellung von — und seiner Derivate. (85967.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 23. 12. 1906.

Kautschukähnliche Masse, Herstellung einer ebonit- und —. (84688.) *C. Claes*, Berlin. 24. 9. 1906.

Kupfer, Gewinnung von — aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. (858.) *L. Jumau* Paris. 28. 11. 1906.

Legierung, Herst. einer —. (85744.) *A. Astruc* Paris. 5. 11. 1906.

Leucit, chemisch-technische Behandlung von — und —haltiger Substanzen. (860.) *L. Palestini*, Rom. 5. 12. 1906.

Leucit, Behandeln von —, —haltigen und aluminiumhaltigen Substanzen m elektrischen Ofen. (83973.) *G. Giorgis, G. Gallo* und *A. Piva*, Rom. 6. 8. 1906.

Natriumperoxyd, Darstellung von —, auch in Gemischen mit anderen Salzen. (85822.) *G. F. Jaubert*, Paris. 23. 11. 1906.

Schwefel, Vorrichtung zur Extraktion von — aus —haltiger Erde. (84.) *G. de Silvestro Vachier*, Catania. 8. 10. 1906.

Schwefelfarben, elektrisches Färben mit —. (84859.) *E. Felli*, Castiglione Olona (Como). 29. 9. 1906.

Schweröle, verbesserte Destillation von — und Petrolrückständen. (85.) *V. Huglo*, Lille. 8. 11. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher unentzündbarer und unverbrennbarer —. (83.) *R. Valette*, Lyon. 2. 6. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher —. (83731.) *E. Thiele*, Brüssel. 17. 7. 1906

Seife, Herstellung einer unlöslichen, leicht von Glycerin trennbaren —. (85.) *P. Krebitz*, München. 14. 12. 1906.

Kanada.

Chlorkalium, Gewinnung von — aus Seetang. (101164.) *D. M. Balch*, Coronado, und *A. P. Stephens*, New York. 19. 5. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (101046.) *E. A. A. Gronwall, A. B. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika. 5. 5. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (101166.) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Redhusgaarden, Norwegen. 22. 1. 1906.

Erzamalgamator. (101161.) *J. R. Harrison* und *H. V. Mackay*, Viktoria, Australien, 11. 5. 1906.

Erze, elektrisches Verschmelzen v. —. (101192.) *La société électro-métallurgique française*, Froges, Isère, und *P. L. Héroult*, La Praz, Savoyen. 8. 6. 1906

Erzkonzentrator. (101047.) *E. Peters, G. F. Bander*, Seattle, u. *A. D. Campbell*, Van Asselt, Wash. 24. 7. 1906.

Filter für Flüssigkeiten. (101075.) *W. Reeves* und *B. Bramwell*, Belfast, Irland. 29. 8. 1906.

Kautschukabfälle, Behandlung von vulkanisierten —n zwecks Wiedergewinnung des Kautschuks. (101156/58.) *W. A. Köneman*, Chicago. 21. 5. 1906.

Luft, Reinigen von —. (101035.) *The Roessler and Hasslacher Chemical Co.* u. *R. v. Foregger*, New York, und *G. F. Brindley*, Niagara Falls. 7. 5. 1906

Nickel, Gewinnung von —. (101080.) *E. G. Elworthy*, Herts, Engl. 30. 5. 05.

Sauerstoff, Mittel zur Erzeugung von — aus Natriumperoxyd und Kupferoxyd. (101033.) *The Roessler and Hasslacher Chemical Co.*, New York, und *G. F. Brindley*, Niagara Falls. 7. 5. 1906.

Sauerstoff, verbess. Erzeug. v. —. (101170.) *G. F. Jaubert*, Paris. 20. 4. 06.

Sauerstoffgas, Apparat zur Erzeugung von —. (101034.) *The Roessler und Hasslacher Chemical Co.* und *R. v. Foregger*, New York. 7. 5. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher —. (101114.) *La société générale de la soie artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 22. 3. 1906.

Stahl, offener Herdofen zur Erzeug. v. —. (101233.) *A. Tropenas*, Paris. 26. 3. 00.

Vakuumfilter. (101076.) *Ch. Butters*, Berkeley, Kal. 12. 2. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

Aminodiphenylaminmonosulfosäure, Darstellung einer *p*-—. *Dr. E. Erdmann*, Halle a. S. 28. 1. 1907.
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf tierischen und Gemischen aus tierischen und pflanzlichen Fasern. *Fr. Th. Könitzer*, Zittau i. S. 9. 12. 1903.
Anstrichfarbe, Herst. einer —. *H. N. Potter*, New York. 14. 7. 1905.
Azofarbstoffe, Darstellung von —n. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 12. 1906.
Celluloseester, Abscheidung von — aus Lösungen. *Dr. L. Lederer*, Sulzbach (Oberpfalz). 9. 11. 1906.
Desinfektionsvorrichtung. *Deutsche Gesellschaft für Desinfektion und Hygiene m. b. H.*, Berlin. 18. 1. 1907.
Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von *CC*-—. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 4. 1904.
Diaminoalkylester, Darstellung von —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 6. 1905.
Eisen, direkte Erzeugung von schmiedbarem — aus Erzen. *O. Thiel*, Landstuhl (Rheinpfalz). 2. 5. 1905.
Eisenerze, Erzielung einer lebhaften chemischen Einwirkung zwischen Stoffen, insbesondere behufs Reduktion von —. *Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval“*, Brüssel. 10. 4. 1905.
Essigbildung, Apparat zur —. *L. Royer*, Paris. 17. 11. 1905.
Extraktionsapparat. *Dr. W. Bruns*, Elberfeld. 10. 1. 1906.
Filtrierapparat mit muschel- oder tellerförmigen Filterorganen. *E. Gobbi*, Paris. 8. 1. 1906.
Gase, Trennen von —n. *Ch. Clamond*, Paris. 3. 1. 1905.
Gerbsäure, Herstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. *E. Merck*, Darmstadt. 29. 9. 1906.
Hämoglobinpräparate, Herstellung haltbarer rot bleibender —. *Sicco, med.-chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H.*, Berlin. 3. 11. 1906.
Hydrosulfite, Darstellung haltbarer —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 11. 1906.
Indoxylderivate, Darst. von —n, aromatischen Glycinen und ähnlich sich verhaltenden Verbindungen. *Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 5. 2. 1907.
Induktionsofen, elektrischer —. *Société des Procédés Gin pour la Métallurgie Electrique*, Paris. 1. 6. 1906.
Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen von vulkanisierten —n. *A. Gentzsch*, Wien. 18. 10. 1906.

Spanien.

16. April 1907.

Farben, Darstellung wetterbeständiger —. (40338.) *R. Plönnis.* 22. 3. 1907.
Ozon, Vorrichtung zur Darstellung von —. (40324.) *W. Kölle.* 23. 3. 1907.
Steine, Herstellung feuerbeständiger — aus kaolinhaltigem Material. (40337.) *J. Grau.* 27. 3. 1907.
Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus zinkhaltigen, durch Auslaugen der Erze erhaltenen Lösungen mittels unlöslicher Anoden. (40336.) *Société pour l'Electrométallurgie en Espagne.* 22. 3. 1907.
Zinkhydrosulfit, Darst. von festem, beständigem —. (40304.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 20. 3. 1907.

Ungarn.

Acetylsalicylsäuren, Herstellung von Halogenderivaten der —. *G. Richter*, Budapest. 14. 2. 1907.
Aluminiumlegierungen, Plattieren von Eisen und Stahl mit —. *Deutsche Wachwitz-metall-Aktiengesellschaft*, Hersbruck. 19. 2. 1907.
Gerben von Häuten und Fellen. *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 19. 1. 1907.
Linoleum, Darstellung von alkaliwiderstandsfähigem —. *Dr. A. Kronstein*, Karlsruhe. 4. 2. 1907.
Luft, Einrichtung zum Ozonisieren von —. *J. Steynis*, New York, u. *H. Chaumat*, Paris. 27. 2. 1907.
Monoazofarbstoff, Herstellung eines orangefarbigen —es. *Akt.-Ges. für Anilin-fabrikation*, Berlin. 22. 1. 1907.
Schmieröl, Herstellung von —. *Th. O. Kent*, London. 10. 12. 1906.
Sprengstoff, Herst. eines —es. *M. A. G. Himalaya*, Washington. 15. 2. 1907.
Tantalmetall, Herst. homogener Körper aus — oder anderen schwer schmelzbaren Metallen. *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 2. 1907.
Tonerdehydrat, Darstellung von — und Alkalialuminaten. *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 6. 3. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Kalkzusatzapparat für Rübensäfte, bei welchem der Kalkzusatz mittels eines Schwimmers automatisch geregelt wird. (304633. Kl. 89.) *H. Wallstab*, Hoym, Anh. 15. 3. 1907.
Rührwerk, stehendes —, dessen im Boden befindliche Abflußöffnung durch die senkrecht stehende Welle verschlossen und durch Anheben der Welle geöffnet wird. (305063. Kl. 12.) *W. Schwarzenau*, Berlin. 20. 3. 1907.
Saturationspfannen, den Saftumlauf fördernder Einbau in — und ähnlichen Vorrichtungen. (304961. Kl. 89.) *H. Jürgens*, Fraustadt. 26. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Die Generalversammlung genehmigte sämtliche Punkte der Tagesordnung und setzte die Dividende auf 30 Proz. fest[1]). Neu gewählt in den Aufsichtsrat wurden Kommerzienrat *Brunck* und Direktor *Kächelen*-Stuttgart. Ersterer wurde an Stelle des ausscheidenden Geheimrats *Eckhard*-Mannheim zum Vorsitzenden gewählt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Der Bruttogewinn beträgt 16911785 M, der Netto-Reingewinn 11096660 M. Dividende 36 Proz. = 7560000 M auf das Aktienkapital von 21 Mill. M (33 Proz. i. V.), Vortrag 933460 M.

Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges. in Barmen, haben ihre gesamten Büros jetzt nach Barmen verlegt und dort vereinigt, wohin in Zukunft alle Schriftstücke zu richten sind.

Der Absatz von Strontianit ging im vergangenen Jahre, wie die Handelskammer zu Münster berichtet, im Drensteinfurter Gewinnungsgebiet noch weiter zurück. Er betrug 700 t gegen 727 t in 1905, 905 t in 1904 und 1428 t 1903. Im Inlande waren nur kleinere Quantitäten unterzubringen, da die Melasseentzuckerungsanstalten noch Vorräte aus früheren Abschlüssen hatten. Die Preise wurden durch Angebot von künstlichem Strontianit noch weiter gedrückt.

Die Firma Henschel & Sohn in Kassel hat auf der Henrichshütte mit der Neuanlage von Hochöfen, eines Stahlwerks und einer Radsetzfabrik begonnen. Der Bau von Koksöfen und weiteren Hochöfen ist geplant.

Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation plant die Errichtung einer Ammoniakfabrik auf Schacht 3 der Zeche Carolinenglück. Die Genehmigung hierzu ist nachgesucht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 416.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. Die *Kommanditgesellschaft Claßen & Co.*, die sich vorwiegend mit dem Vertrieb von technischen und elektrotechnischen Spezialitäten nach eigenen Patenten, besonders Fludor-Lötmittel, befaßt, wurde in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: *Quirin Claßen*. — *F. G. L. Wolframlampenwerk, G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *P. Scharf* und Kaufmann *G. Meyer*. — *Dr. Rudels Nerolit-Werke, G. m. b. H.* (Herstellung des Desinfektionsmittels Nerolit). Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Loewenhain*, Schöneberg. — *Berliner Kautschuk-Werke, G. m. b. H.* (Handel mit gereinigten und ungereinigten Rohkautschuken). Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *K. Schwarz*, Schöneberg.

Bremerhaven. *Häuteverwertungs-Gesellschaft an der Unterweser m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *J. Gedalius*.

Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 52000 M erhöht.

Forst, Lausitz. *Chemische Fabrik Augustin & Stier.* Inhaber: Fabrikbesitzer *Camillo Augustin* und *Richard Stier*.

Gotha. *Gewerkschaft Bernhardsglück.* Ausbeutung des Eisensteinbergwerks Bernhardsglück.

Hannover. *Nord-West-Deutsche Hefe- und Spritwerke, Aktiengesellschaft.* Grundkapital 400000 M.

Heidelberg. *C. Desaga.* Apotheker *Alfred Rodrian* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden und an seiner Stelle Chemiker *Dr. Alfred Rodrian* eingetreten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Industrielle Neugründungen in Ungarn. Nach einer offiziellen Darstellung sind im Jahre 1906 im ganzen 302 neue Aktiengesellschaften mit einem Gesamtaktienkapital von 133,43 Mill. K begründet worden. Den größten Anteil hieran haben 103 Industrie-Unternehmungen mit einem Aktienkapital von 62,08 Mill. K. Unter den industriellen Neugründungen des Jahres 1906 ist am stärksten die Holz-Industrie, und zwar mit 10,9 Mill. K, vertreten. Nächst der Holz-Industrie figuriert die Ton-Industrie mit 10,27 Mill. K, die Elektrizitäts-Industrie mit 8,6 Mill. K. Die chemische Industrie verzeichnet 13 Gründungen mit 5,3 Mill. K Aktienkapital. In der Papier-Industrie wurden zwei neue Aktiengesellschaften mit 3,2 Mill. K Aktienkapital errichtet. Die Eisen- und Metall-Industrie verzeichnet sieben neue Aktiengesellschaften mit 2,07 Mill. K Aktienkapital.

Ungarische Zuckerindustrie Akt.-Ges. Die Dividende beträgt 100 (96) K pro Aktie (8⅓ Proz., 1905 8 Proz.).

Dynamite Nobel Akt.-Ges., Isleten (Schweiz). Reingewinn 1906 600284 (448797) Fr. Dividende auf die Genußaktien 6 Proz., wie im Vorjahre.

Die Firma Gaggero Carlo e Nipoti, Papierfabrik in Genua, hat die Zahlungen eingestellt.

Über ein neues Verfahren zur Gewinnung von Olivenöl ohne Anwendung hydraulischer Pressung wird aus Sevilla berichtet. Der Erfinder ist der *Marquis von Acapulco*. Nach der Beschreibung einer dortigen Zeitung wird bei der neuen Methode zunächst ein Olivenbrei hergestellt und aus diesem das Öl abgesaugt.

Der erstere Teil der Arbeit wird durch eine in einer stehenden konischen Trommel rotierende senkrechte Preßwalze ausgeführt, die das Fleisch der Oliven von den Kernen trennt und zu Brei zerreißt; die breiige Masse fällt aus dem Zylinder auf ein starkes Drahtgeflecht, unter welchem eine Saugpumpe die erforderliche Luftverdünnung bewirkt, so daß unter dem Druck der atmosphärischen Luft das Öl aus der Pülpe zu fließen beginnt. Auf diese Weise wird unter jeweiligem Zusatz von Wasser bei gewöhnlicher Temperatur dem Brei ungefähr 40 Proz. seines gesamten Ölgehaltes entzogen; später wird heißes Wasser oder Dampf in den Zerfaserungszylinder geleitet und auf diese Art der Rest des Öles aus dem Brei (als Öl zweiter oder dritter Pressung) gewonnen. Nach angestellten Versuchen ist *Acapulcos* Verfahren dem bisher gebräuchlichen überlegen, und nach den Auseinandersetzungen des Agrikulturprofessors *Diego Pequenno* vom Madrider La-Moncloakolleg liegt die Ursache der günstigeren Ergebnisse hauptsächlich darin, daß bei dem neuen Verfahren die Trennung der Masse in einen flüssigen und einen festen Bestandteil und die Verstopfung der Abflußkanälchen in dem letzteren, wie sie bei dem wachsenden Druck der Pressen bei dem alten Verfahren schließlich einzutreten pflegt, gänzlich vermieden wird. Es hat sich bereits eine Gesellschaft zur Ausnutzung von *Acapulco*s Patent gebildet, die in verschiedenen Gegenden Spaniens Fabriken errichten will. *an*

Die schwedische Regierung hat einen Vertrag mit der Norbotniska Actiebolag geschlossen, nach welchem der Staat die Hälfte der Aktien dieser Gesellschaft übernehmen und das Recht erhalten soll, das Eigentum der Gesellschaft nach 25 Jahren unter der Bedingung zu erwerben, daß die Gesellschaft das Recht erhält, insgesamt $93^3/_4$ Mill. t Erz innerhalb der nächsten 25 Jahre auszuführen.

Die Aluminiumproduktion Amerikas erhöhte sich 1906 von vorjährigen 10 Mill. Pfd. auf 14,35 Mill., während im Vorjahre die Steigerung in den Verein. Staaten nur 1,50 Mill. Pfd. betragen hatte.

Für Kautschukerzeugung gewinnt Honduras an Bedeutung, woselbst in vielen Bezirken, besonders aber in dem Landstrich zwischen Truxillo und Nikaragua, die Verhältnisse für den Kautschukanbau äußerst günstig liegen. Der Kautschukbaum wächst dort wild, aber vielfach an bisher unzugänglichen Plätzen. Neuerdings sind aber etwa 400000 Stämme angepflanzt, die in einigen Jahren ertragsfähig sein werden. Außer Mahagoni-, Cedern- und anderen wertvollen Hartholzbäumen in den Wäldern giebt es auf weiten Strecken im Innern des Landes Fichtenbestän die ein ausgezeichnetes Terpentin liefern; nur müssen erst Eisenbahnen geba werden, ehe alle diese Reichtümer auch nur einigermaßen ausgenutzt werd können. *nd*

Der Außenhandel Australiens im Jahre 1906 wies nachstehende Zahlen den für uns in Betracht kommenden Gruppen auf:

Artikel	Überseeische Einfuhr 1905 £	1906 £	Überseeische Ausf 1905 £	190 £
Knochen, Hufe, Hörner	1 564	4 137	29 411	42
Zement	64 831	72 555	1 076	3 4
Kohlen	3 869	13 386	861 692	885 1
Kupferingots, -stein	—	—	2 078 523	2 953
Drogen und Chemikalien	751 317	861 011	64 852	67
Kautschukwaren	285 868	347 395	26 047	33
Eisen und Stahl:				
Barren usw.	585 021	805 065	2 479	3
Platten und Bleche	902 492	1 112 557	19	
Guß-Abfalleisen	142 472	202 242	—	-
Düngemittel	324 568	427 789	70 979	74
Zünd- und Wachsstreichhölzer	160 464	129 240	—	-
Öle: Kerosin	439 440	396 772	—	-
Erz, außer Golderz	5 997	19 222	1 188 322	1 103
Farben usw.	359 090	362 168	1 577	3
Papier: Druck-	475 230	420 271	—	-
„ anderes	463 053	530 602	297	
Silber	53 719	140 775	—	-
Silber-Barren, Ingots usw.	13 543	33 897	1 053 601	785
„ -Blei	—	—	770 623	803
Gold, einschl. Golderz	25 098	81 780	4 255 703	10 413
Zucker	276 157	423 665	8 916	8
Seife	78 168	84 001	38 364	45
Talg	1 322	988	784 718	878
Zinn-Ingots	633	407	765 221	1 228
Zinnplatten	215 011	248 984	—	

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2473 Kolli. Zur Auktion kamen 8869 Säcke und 321 Kisten (zusammen 828738 kg) Java-Chinarinde enthaltend nach Analyse 44446 kg Chinin. sulfur., wovon 451 Säcke und 107 Kisten (zusammen 55004 kg) Regierungskultur, enthaltend 3279 kg Chinin. sulfur. und 8418 Säcke und 214 Kisten (zusammen 828738 kg) Privatkultur enthaltend 41167 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilt sich nach Qualität in 722242 kg Fabriksrinde, enthaltend 41052 kg Chinin. sulfur. und 106469 kg pharm. Rinde, enthaltend 3394 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,68 Proz. gegen 5,90 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 8802 Säcke und 321 Kisten (zusammen 820728 kg), enthaltend 44019 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war eine gute. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden aber etwa 15 Proz. niedrigere Preise bezahlt als bei der Aprilauktion. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,67 Cts. gegen 5,25 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 13. Juni statt. *Chinin. sulfur* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt $7^3/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachsprodukte. *(Drohobycz.)* Der Absatz in Erdwachs war mäßig gut. Preise und Stimmung wenig verändert. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. 145 K, Hochprima 66/67° C. 133 K, Sekundagattungen 107—110 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Umsatz in Rohöl war mäßig. Die Tendenz war behauptet. Preise für Outsideröl besser. Marke Boryslaw Petroleapreis 2,75 K, Outsideröl 4,15—4,20 K, Marken Urycz und Schodnica 5,50 K für 100 kg ab Zisterne Boryslaw. Die Auflösung des Petroleumkartells hat mit einem Preissturz von 5—6 K eingesetzt. Indessen war die Bewegung rege. Marke Standard 27—28 K ab Oderberg. 26—27 K ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. Der Benzinmarkt zeigte sich gesättigt und weniger aufnahmefähig. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 24—25 K, Motorenbenzin 25 K, unversteuert, für 100 kg ab hier. Schweröle bedangen bei regem Interesse festen Markt. Nota: Gasöl 5,60 K, Heizöl 5,35 K für 100 kg ab hier. Der Kerzenmarkt war mäßig belebt. Nota: Paraffinkerzen I 80—81 K, II 73 K, Paraffin 52/53° 60—62 K. Ceresin erfreute sich guten Absatzes. Nota: Weißsorten, Ia.Ia. 254 K, I 244 K, Mischware I 184 K, gelb I 138 K, II 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Genua.) Talg.* Wir hatten bereits letzthin Veranlassung genommen, auf die Position dieses Artikels aufmerksam zu machen, und können hiermit nur bestätigen, wie sehr die Preise gesunken sind. Plata-Talg, welcher so hoch im Preise war, hat 8 Fr. nachgegeben und man erwartet eine noch bedeutendere Preiserniedrigung in den nächsten Monaten. Die Einfuhr von Fett, Margarine und Butter in England seit 1. Januar betrug 103900 t gegen 93900 t in 1906. Die Palmöle haben nachgegeben, und es ist eine Preiserniedrigung von 5 s. zu verzeichnen. In London haben harte Öle aus Ceylon und Cochin nachgegeben. Die Schlachtungen in den sieben Saladeros von La Plata betrugen vom Anfang der Saison bis 31. März 792000 Köpfe in 1907 gegen 736000 in 1906, 689200 in 1905, 882500 in 1904 und 651600 in 1903; die Preise sind niedriger gestellt. Die Ausfuhr betrug in Australien im März 4600 t oder 13200 t vom 1. Januar gegen 12000 t im vorigen Jahre. In Italien haben die Preise einen namhaften Rückgang erfahren. Tristearin und Ke sind noch fest gehalten mit wenig Geschäften. Die Fabrikanten verlangen im gemeinen mehr als die Käufer geneigt sind zu geben, und der Absatz frei Tristearine wird immer größer.

Schwefelsaures Ammonium. *(London.)* Der Markt bleibt ruhig mit Nachfrage von Spanien für prompte Lieferung. Trotz bedeutender Verschiffungen obgleich alle offerierten Partien prompt aufgenommen wurden, sind niedrigere P akzeptiert worden, besonders an Häfen, von denen Verschiffung nach Spanien unmö ist. Heutige Forderungen sind: 11 £ 10 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingu London, 11 £ 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. Liverpool und Leith. Für fernere Sichten sind Käufer noch immer nicht geneigt, Aufschlag zu bezahlen.

Weinsteinpräparate. *(Neapel.)* Der Markt der Weinsteinartikel ist wei lebhaft geworden, da seitens der Verkäufer zu hohe Preise verlangt werden. Man n für Verschiffungen ab Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: **Weinhefe (Feccia)** 24 Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamt 30 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. **Weinabfälle** 71 Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 55 min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 100 kg. **Weinhefe (Feccia)** 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L., 18 Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. **Weinstein aus Weinabfällen** 89 Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Man notiert frei Hafen Bahnhof Neapel Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinhefe, gesiebt, 24 Proz. Basis, 24 min. Gesamtsäure 31 L.; 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 32 L. für 10 Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. Basis, 58 min. Gesamtsäure 92 L. für 100 kg.

a **St. Petersburg.** Anfang Mai. Auf dem örtlichen Chemikalienmarkte sind Preisschwankungen zu verzeichnen. Salmiak ist etwas teurer. Notiert wurden: Sal säure 36° Bé. 3—3,60 Rbl., Borax, krystallisiert, 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,7 5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche, 0,65—0,75 Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., Alaun 1,15—1,30 Rbl., K vitriol 6,50—6,65 Rbl., Salmiak 7,50—7,80 Rbl. (statt 7,20—7,50 Rbl.), Amm 0,960 spez. Gew. 2—2,75 Rbl., Ocker, gelber 0,65—1 Rbl., Chilisalpeter 2,0 2,10 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, tech 0,55—0.65 Rbl., chlorsaures Kali 8,85—9,35 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Citronensäure 42—43 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz. 0,57—0,60 Rbl., Eisenme 1,50—1,60 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Sch säure 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., K bichromat 8,25—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, 0,725 spez. 8,50 - 9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 39, S. 495—510. Cöthen, den 15. Mai 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die moderne Metallographie. Von Dr. W Guertler I (mit Abbild) 495
Die Verarbeitung alkalischer Laugen unter Berücksichtigung der durch die Elektrolyse gewonnenen. Von H. Voss. I (m. Abb) 496
Zur volumetrischen Bestimmung beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern. Von Dr A. Komarowsky . . 498
Verwertung minderwertigen Materials, insbesondere des Lederfettes, zur Stearinfabrikation. Von L. Donelly . . 499
Destillationsversuche mit Boryslaer Masut. Von Ing. Maryan Wielezynski . . 499
Eine neue Methode zur Bestimmung des Bitumengehaltes in Stampfasphaltmehlen. Von Dr. Ernst Bornemann 500
Stufenweise Wasserbestimmung im Leim. Von Julius Fels 501
Neue Asbest-Drahtnetze 501
Einschmelzflasche mit Hahn für leichtverdichtbare Gase. Von Dr. A. v Bartal (mit Abbildung) 500
Aus dem Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für 1906. Von Dr. A Reinsch 501
Sitzungsberichte:
Chemical Society 502
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 502
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 502
Vermischte Tagesnachrichten 502
Literatur: Angaben 503
Shadwell, Dr Arthur, Industrial Efficiency 503
Swarts, Fréd, Cours de Chimie Organique 503
Patentlisten: Deutschland. England. Italien. Luxemburg Oesterreich. Schweiz Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 504
Deposita 504
Handelsblatt:
Verein der am Metallhandel beteiligten Firmen in Hamburg. Eine deutsche Metallbörse 505
Die Entwickelung der chemischen Industrie in Argentinien Von Prof Dr. Francisco P. Lavalle in Buenos Aires 505
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . 506
Handel und Industrie Deutschlands . . . 506
Handel und Industrie des Auslandes . . 507
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 507
Marktberichte 509
Chemisches Repertorium Nr. 35 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 39):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 229
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 230
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 231
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 232
11. Anlagen Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 232
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 233
16. Anorganisch chemische Industrie. Düngemittel 233
20. Organische Präparate 234
30. Eisen. 235

Die moderne Metallographie.

Von Dr. W. Guertler.

I.

Bei der ungeheuren Bedeutung, welche die Metalllegierungen für unser heutiges Kulturleben besitzen, ist es mit Freuden zu begrüßen, daß sich die wissenschaftliche Forschung dieses wichtigen Zweiges der chemischen Wissenschaften heute endlich einmal energisch angenommen hat. Die Anforderungen, die je nach Bestimmung und Verwendungszweck an die metallischen Materialien von der Technik gestellt werden, sind so außerordentlich vielseitig, wie wohl kaum für ein anderes Material. Härte, Zähigkeit, Sprödigkeit, Schmiedbarkeit, Schmelzbarkeit, chemische Widerstandsfähigkeit, Farbe, Politurfähigkeit, Haltbarkeit an der Luft, elektrische Leitfähigkeit, spezifisches Gewicht sind nur einige von den wichtigsten Gesichtspunkten, von denen aus immer wieder nach neuen und besseren Materialien gesucht wird. Eine garnicht zu bemessende Menge von Arbeit ist im Laufe der Jahrtausende auf diesem Gebiete schon in Versuchen betätigt worden, die dem augenblicklichen Bedürfnis entsprangen, leider ohne einen dem Müheaufwand entsprechenden Erfolg. Wohl sind viele wertvolle Erkenntnisse gewonnen worden, ohne die unsere heutige Technik undenkbar wäre. Bedenkt man aber, wie viele Wege fruchtlos begangen wurden, wieviel Zeit, Kraft, Mühe vergeudet wurde bei diesem führerlosen Tappen und Suchen auf unbekannten Gebieten, ohne Leitstern, so kann es nicht Wunder nehmen, daß immerhin leider noch unendlich wenig geleistet ist. Wer vermag da dem suchenden Experimentator schon Wege anzugeben, wo er ein billiges Metall finden kann, zäher und härter wie Stahl, oder ein chemisch unangreifbares, billiger als Platin, oder ein die Elektrizität gut leitendes, fester und zäher als Kupfer, ein Ziermetall, widerstandsfähiger als Messing, oder alle die unzähligen anderen Spezialmetalle, nach denen unsere Zeit so eifrig sucht.

Nehmen wir aus der Zahl der als Elemente existierenden Metalle nur 50 heraus, und bilden wir aus je zweien derselben alle möglichen Legierungen, indem wir nur solche Produkte gesondert zählen, die sich um nicht weniger als 5 Proz. in der Zusammensetzung von einander unterscheiden, so erhalten wir 50000 Legierungen. Setzen wir in derselben Weise 5 zu 5 Proz eines dritten, vierten, fünften Metalles zu, so steigen die Möglichkeiten sofort in die Millionen. Der suchende Forscher muß sich hier im ersten Augenblicke gegenüber der Fülle des Unbekannten führerlos und hilflos erscheinen.

Hier ist nun der Punkt, wo die wissenschaftliche Metallographie[1]) helfend eingreift. Das Problem steht hier gerade so, wie etwa, wenn es gilt, einen neuen Erdteil zu erforschen. Auch dort kann man nicht hoffen, alle die Millionen Quadratkilometer, die er umfaßt, genau kennen zu lernen, aber eine Reihe von Streifzügen, mit Sorgfalt ausgewählt, zielbewußt geleitet, liefert schon Resultate, die mit Hilfe ethnologischer, geologischer, meteorologischer Wissenschaft Überblicke über das ganze Gebiet gewinnen lassen, sodaß wir bald darüber orientiert sind, was wir an Völkern, Fauna und Flora, welche Erze, welche Fruchtbarkeit, welches Klima wir in diesem Lande zu finden hoffen können und was nicht. Gerade so stellt die moderne Metallographie Gesichtspunkte auf, von denen aus man die Richtlinien finden kann, um durch möglichst wenige Streifzüge das unbekannte Gebiet aufzuklären.

Zu allererst müssen wir uns einmal darüber klar werden, was Legierungen sind, ob sie physikalische Lösungen sind oder chemische Verbindungen, amorphe Massen, wie etwa die Gläser, oder krystallinische, wie die Eruptivgesteine. Wir fassen alle diese Fragen zusammen als die Fragen nach der Konstitution. Wir werden sehen, daß die Kenntnis dieser die erste und notwendige Basis aller weiteren Erforschung der Eigenschaften bildet.

Wir denken uns zwei Metalle einzeln geschmolzen, dann zusammengegossen und gut verrührt. Was erhalten wir dann? Wir können entweder eine gleichmäßige Flüssigkeit erhalten, eine homogene Schmelze, eine Lösung des einen Metalles in dem anderen. Dieser Fall ist der weitaus häufigste. Oder es kann zweitens der Fall eintreten, daß die beiden Metalle auseinanderlaufen wie Öl und Wasser und sich das eine als obere Schicht über dem anderen absetzt. Dieses tritt beispielsweise ein beim Zusammengießen von geschmolzenem Natrium und geschmolzenem Aluminium. Man kann wohl durch heftiges Rühren die beiden Metalle durcheinanderbringen und so eine Emulsion erzeugen, wie wenn man Öl und Wasser in einer Flasche durcheinanderschüttelt, nach einigem Stehen jedoch trennen sich die Schichten wieder, das leichtere Natrium steigt nach oben und setzt sich mit scharfer Trennungsfläche über dem Aluminium ab. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn etwa Aluminium und Eisen im geschmolzenen Zustande zusammengegossen werden. Wegen des großen Unterschiedes der spezifischen Gewichte der beiden Metalle wird man zuerst auch zwei Schichten erhalten, nach genügendem Durchrühren und Stehenlassen werden sich aber die Metalle vollkommen ineinander gelöst haben und nicht mehr auseinanderlaufen. Drittens können sich auch die beiden geschmolzenen Metalle zu einem kleinen Teile ineinander lösen, wie etwa Äther und Wasser. So löst Blei einige Prozente Zink, Zink einige Prozente Blei. Von den beiden übereinanderstehenden Schichten besteht also die untere aus zinkhaltigem Blei, *die obere aus* bleihaltigem Zink.

Die Metallpaare, die in zwei Schichten auseinanderlaufen, sind recht wenige, sie lassen sich herzählen. Nur bei diesen kann man mit Recht

[1]) Unter »Metallographie« ist die ganz allgemeine, umfassende Lehre von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Bildung und Entstehung der Metalllegierungen gemeint, nicht etwa nur die »Metallmikroskopie«, die häufig früher mit »Metallographie« bezeichnet wurde.

sagen, daß ihre Legierungen sich nicht darstellen lassen. Weit mannigfaltiger sind die Zustandsmöglichkeiten der Legierungen im festen Zustande. Wir wollen uns nun also weiter fragen: Was geschieht, wenn eine homogene[2]) Schmelze, die zwei Metalle enthält, abgekühlt und dadurch zur Erstarrung gebracht wird?

Zunächst muß folgendes allgemein betont werden:

1. Alle Metalle und Legierungen krystallisieren beim Erstarren.

2. Legierungen von zwei Metallen bestehen im festen Zustande entweder aus einer einzigen oder aus zwei Krystallarten (abgesehen von wenigen Abnormitäten).

3. Die Krystallisation der Legierungen aus ihren Schmelzen geht nach ganz denselben Gesetzen vor sich, wie die aller anderen gemengten Stoffe, wie z. B. die Krystallisation der Gesteine aus dem feuerflüssigen Magma.

Dieses ist im Voraus festzuhalten. Jede Legierung, und wenn sie poliert noch so gleichmäßig aussieht, besteht aus lauter einzelnen nebeneinander gelagerten Krystallen. Diese sind entweder alle gleich, wie etwa im Marmor, oder verschieden, wie etwa im Granit. Niemals ist eine Legierung amorph, wie etwa Glas, auch sind noch niemals amorphe Bestandteile in einer Legierung nachgewiesen worden. Die Möglichkeiten, was entstehen kann, wenn eine Legierung krystallisiert, woraus eine feste

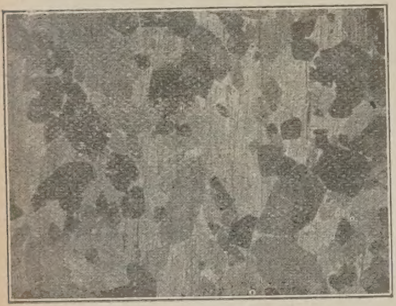


Bild 1.

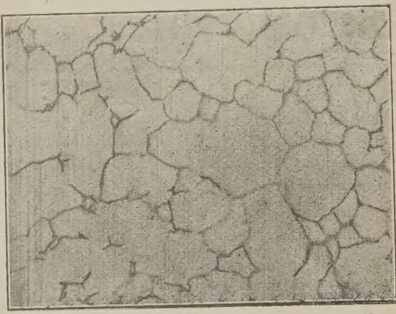


Bild 2.

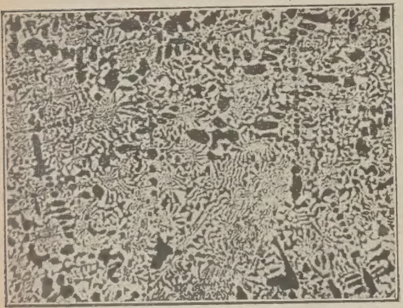


Bild 3.

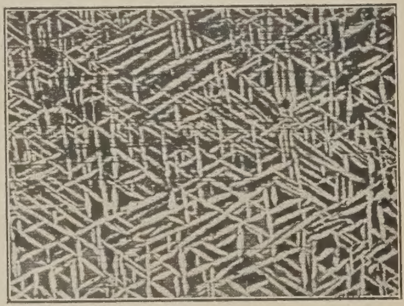


Bild 4.

Legierung besteht, welches mit anderen Worten ihre Konstitution ist, sind, weit davon entfernt einfach zu sein, im Gegenteil äußerst kompliziert. Bei systematischem Vorgehen wird es gleichwohl leicht sein, die Mannigfaltigkeit zu überschauen und zu verstehen.

Um uns nun im folgenden ein möglichst anschauliches Bild von den Erscheinungen zu machen, wollen wir uns das Mikroskop zu Hilfe genommen denken. Die Mikrographie der Metalllegierungen ist in der Tat ein außerordentlich wertvolles Hilfsmittel zur Erforschung der Konstitution derselben, wenn auch durchaus nicht das einzige und auch durchaus nicht das zuverlässigte. Wir werden schon in dieser kurzen Übersicht, bei der von allen Abnormitäten abgesehen werden soll, Fragen begegnen, welche die Mikrographie nicht zu entscheiden vermag.

Wir denken uns also eine beliebige Legierung aus zwei Metallen. Dieselbe wird an irgend einer Stelle angeschliffen, die Schleiffläche poliert und mit Säuren angeätzt. Es gelingt auf diese Weise, die mikroskopischen Teilchen, aus denen die Legierung besteht, sichtbar zu machen. (Hierüber Genaueres später.) Betrachten wir nun die so präparierte Schleiffläche im Mikroskop, so erkennen wir nach dem oben gesagten entweder eine einzige Krystallart oder zwei verschiedene Krystallarten, niemals jedoch mehr. Zur Veranschaulichung sind im Photogramm 1 bis 4 einige Bilder gegeben, mit deren Hülfe der Leser einen Begriff gewinnen kann von dem Aussehen angeschliffener und angeätzter Oberflächen von Legierungen. Bild 1 zeigt deutlich die Formen der einzelnen Krystalle. Sie sind verschieden dunkel geätzt, je nach der Richtung, in welcher der Schliff die einzelnen Krystalle durchschneidet. Die quergeschnittenen Säulen sind am dunkelsten geätzt, die längsgeschnittenen weniger und bilden so den helleren Hintergrund. Häufiger zeigen Legierungen mit nur einer Krystallart ein Aussehen, wie es Bild 2 zeigt. Die einzelnen Krystalle sind gleichzeitig von einzelnen Zentren aus gewachsen und haben sich dabei gegenseitig in der vollen Ausbildung ihrer Formen gestört. So entsprechen die feinen Randlinien, die die einzelnen Polygone trennen, nicht mehr den Krystallformen. Bild 3 zeigt eine Legierung mit zwei Krystallarten. Die beiden Arten haben sich gleichzeitig ausgeschieden und gegenseitig in ihrer Ausbildung gestört, sodaß auch hier die Krystallformen nicht erkennbar sind. Anders erkennen wir in Fig. 4 bereits mit dem Auge ohne weiteres die weißen Nadeln als Krystalle. Die dunkle Grundmasse besteht aus großen Polygonen wie Fig. 2 zeigt. Die feinen Grenzlinien sind nicht zu sehen, da der ganze Bildausschnitt innerhalb der Fläche eines einzigen großen Polygones liegt. Um zu einem umfassenden Verständnis solcher Bilder zu gelangen, ist es nötig, die verschiedenen Möglichkeiten bei der Krystallisation von Legierungen im Zusammenhange zu betrachten. Dabei sind eine Reihe von Fällen zu unterscheiden, die wir demnächst folgen lassen.

[2]) Haben wir zwei Schichten, so können wir uns jede Schicht ohne wesentliche Verletzung der Wahrheit einzeln in einen besonderen Tiegel abgefüllt denken. Wir haben dann zwei homogene Lösungen, die sich jede gesondert den obigen Regeln fügen.

Die Verarbeitung alkalischer Laugen unter Berücksichtigung der durch die Elektrolyse gewonnenen

Von H. Voss.

I.

Caustizierungslaugen.

Die Herstellung von Kali- und Natronlaugen aus Kalium- und Natriumcarbonat unter Zuhilfenahme von Kalkhydrat oder Calciumoxyd ist so allgemein bekannt, daß kein Wort darüber verloren zu werden braucht; dagegen sind die Konzentration dieser Laugen und die dabei auftretenden Erscheinungen weniger bekannt. Die Laugen, welche durch Umsetzung der Carbonate mit Kalkhydrat erhalten werden, spindeln 12°—14° Bé., einem spez. Gew. von 1,091—1,108 entsprechend; sie enthalten 8—9,5 Proz. NaOH oder 10—13 Proz. KOH. Eine höhere Konzentration ist bei der Causticierung nicht zu erreichen, weil die Reaktion sich dann umkehren würde.

Läßt man Kalkhydrat oder gebrannten Kalk unter Druck auf die Carbonatlösung einwirken, so erhält man keine höhere Konzentration als oben angegeben; auch wird die Reaktion nicht beschleunigt. Die Reaktionsdauer ist unabhängig von der Größe der Causticiergefäße, auch unabhängig vom Druck, wenn nur für kräftige Durchmischung und gute Erwärmung bis zum Siedepunkt gesorgt ist; sie beträgt ungefähr 3/4 Stunden, nach welcher Zeit etwa 95 Proz. der Carbonate in die entsprechenden Hydrate umgewandelt sind. Wenn im Großbetriebe vielfach geschlossene Causticiergefäße angetroffen werden, so ist dies darin begründet, daß diese gleichzeitig als Druckgefäße für die Abfiltration des kohlensauren Kalkes dienen. Die Trennung des kohlensauren Kalkes von der Lauge erfolgt entweder in Nutschen oder in Filterpressen. Letztere sind vorzuziehen, weil weniger Wasser zum Auswaschen der Rückstände erforderlich und die Arbeitsweise viel sauberer wird.

Die gewonnenen Natron- bezw. Kalilaugen werden nun bis 50° Bé. bezw. 56° Bé., einem spez. Gew. von 1,530 bezw. 1,634 entsprechend, konzentriert. Die Konzentration erfolgt bei Natronlaugen bis 36° Bé. = 1,332 spez. Gew., bei Kalilaugen bis 38° Bé. = 1,357 spez. Gew. in Zwei- oder Dreikörperverdampfapparaten und dann bis zur Endkonzentration im Einzelapparat, immer unter Vakuum. Die Wahl der Anzahl der Verdampfapparate ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig, und es muß in jedem einzelnen Fall untersucht werden, welches System für den gerade vorliegenden Zweck am wirtschaftlichsten arbeitet. Zur Bestimmung der zu verdampfenden Wassermenge bis zu einer bestimmten Grädigkeit hat man bekanntlich die Formel:

$$Q_2 = Q\left(1 - \frac{g}{g_1}\right) \quad \ldots \ldots \ldots \quad (1)$$

$$Q_1 = Q - Q_2 \quad \ldots \ldots \ldots \quad (2)$$

Hierin bezeichnet:

Q = das anfängliche Gewicht der Laugenmenge in kg,
Q_1 = das Gewicht der endlichen Laugenmenge in kg,
Q_2 = die zu verdampfende Wassermenge in kg,
g = die anfängliche Grädigkeit der Lauge in Bé.-Graden,
g_1 = die endliche „ „ „ „ „

Bei Benutzung der spez. Gew. statt der Bé.-Grade stellt sich die Gleichung für die Berechnung der zu verdampfenden Wassermenge etwas anders:

$$V_2 = V\frac{s_1 - s}{s_1 - 1} \quad \ldots \ldots \ldots \quad (3)$$

$$V_1 = V - V_2 \quad \ldots \ldots \ldots \quad (4)$$

Hierin bezeichnet:

V = das Volumen der anfänglichen Laugenmenge in l,
V_1 = „ „ „ endlichen „ „ „
V_2 = die zu verdampfende Wassermenge in l,
s_1 = das spezif. Gewicht der Endlauge,
s = „ „ „ „ Anfangslauge.

Hat man die stündlich zu verdampfende Wassermenge ermittelt, was nach den Gleichungen 1 oder 3 leicht erfolgen kann, so braucht man diese nur durch die Anzahl der Verdampfkörper zu dividieren, um die Verdampfleistung eines jeden Körpers zu erhalten. Für die Wahl der

Anzahl der Körper ist bestimmend, daß die Temperaturdifferenz zwischen dem Heizdampf und der siedenden Lauge desselben Körpers 17° C. nicht unterschreiten soll. Die Wirtschaftlichkeit einer Mehrkörper-Verdampfanlage ist abhängig von dem Temperaturgefälle jedes einzelnen Körpers und natürlich von dem gesamten Temperaturgefälle. Sie liegt in der Praxis für die verschiedenen zur Verdampfung kommenden Flüssigkeiten bei einem Temperaturgefälle von 17°—23° C. in jedem einzelnen Körper. Nur für Einzelapparate kommen höhere Temperaturgefälle zur Anwendung, weil die hohe Konzentration sie erfordert. Da nun stets die Heizdampftemperatur des ersten und die Brüdentemperatur des letzten Körpers bekannt sind, so wäre das Temperaturgefälle einfach dadurch bestimmt, daß das gesamte Temperaturgefälle durch die Anzahl der Verdampfkörper dividiert würde; doch ist diese Methode nicht zulässig, weil die Siedepunktserhöhung der Flüssigkeiten bei den verschiedenen Konzentrationsgraden keine Berücksichtigung findet und man zu einem größeren Temperaturgefälle gelangen würde, als in Wirklichkeit vorhanden ist. Anderseits kann man zu einem Überschlag für die Anzahl der Verdampfkörper gelangen, wenn man das gesamte Temperaturgefälle vorläufig durch 20 dividiert. Der Gang der Rechnung mag hier für die Konzentration von Natronlaugen kurz erläutert werden. Es sei gegeben:

1. die Brüdentemperatur des letzten Körpers = 60° C.,
2. die Heizdampftemperatur des ersten Körpers = 120° C.,
3. die Anfangskonzentration = 12° Bé.,
4. die Endkonzentration = 36° Bé.,
5. das stündlich zu konzentrierende Laugenquantum = 3000 kg,

Das gesamte Temperaturgefälle beträgt hier 120°—60° = 60° C., und man erhält für den vorläufigen Überschlag:

$$\frac{60}{20} = 3,$$ d. h. einen Dreikörper-Verdampfapparat.

Die gesamte zu verdampfende Wassermenge erhält man nach Gleichung 1 zu 2000 kg. Wird nun weiter angenommen, daß die Verdampfleistung für jeden Körper konstant sein soll, was in der Praxis meist der Fall ist, um gleiche Heizflächen zu erhalten, so muß jeder derselben 2000:3 = ∾ 670 kg Wasser zu verdampfen in der Lage sein. Um nun die Grädigkeit zu bestimmen, bis zu welcher die Lauge in jedem einzelnen Körper konzentriert werden muß, formt man die Gleichung 1 nach g_1 um und erhält dann:

$$g_1 = \frac{Q \cdot g}{Q - Q_2} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (5)$$

Setzt man die gegebenen Werte hier der Reihe nach ein, so folgt die Endkonzentration des 1. Körpers mit 15,4° Bé., die des 2. mit 21,7° Bé. und die des 3. mit 36° Bé., wie auch angenommen. Nach diesen Endgrädigkeiten sind die Brüden- bezw. Laugentemperaturen für die einzelnen Körper zu ermitteln, und die sich dann ergebenden Temperaturgefälle sind maßgebend für die Bestimmung der Heizflächen. Wenn, wie angenommen, die Brüdentemperatur des 3. Körpers = 60° C., einem Dampfdruck von 149 mm Quecksilbersäule entsprechend, betragen soll, so ergibt sich der Dampfdruck innerhalb der siedenden Lauge zu:

$$p = \frac{(N + n)\, p'}{N} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (6)$$

In dieser Gleichung bedeutet:

p = Dampfdruck innerhalb der Lösung,
p' = „ des Wasserdampfes bei der Brüdentemperatur,

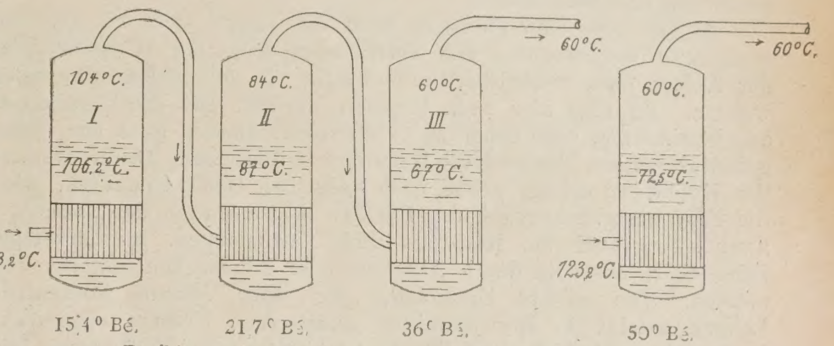
$$N = \frac{G}{M} = \frac{\text{Gewicht des Lösungsmittels}}{\text{Molekulargewicht desselben}}$$

$$n = \frac{g}{m} = \frac{\text{Gewicht des gelösten Stoffes}}{\text{Molekulargewicht desselben}}$$

Nun entsprechen 36° Bé. 29,93 Proz. NaOH; oder in anderen Worten: 100 kg Natronlauge von 36° Bé. enthalten 29,93 kg NaOH und 70,07 kg H_2O. Benutzt man diese Werte, so folgt:

$$N = 70{,}07 : 18 = 3{,}89,$$
$$n = 29{,}93 : 23 = 1{,}27,$$
$$N + n \; . \; . \; . \; . = 5{,}16.$$

Diese nunmehr bekannten Werte in Gleichung 6 eingesetzt, ergeben den Dampfdruck[1]) innerhalb der siedenden Lauge von 197 mm Quecksilbersäule, einer Temperatur von 67° C. entsprechend. Wenn also die Brüdentemperatur einer siedenden Natronlauge von 36° Bé. 60° C. beträgt, so liegt die Siedetemperatur dieser bei 67° C. Zählt man zu dieser gefundenen Laugentemperatur das kleinste zulässige Temperaturgefälle für den einzelnen Körper = 17° C. hinzu, so folgt die Brüdentemperatur des 2. Körpers mit 67° + 17° = 84° C., einem Dampfdruck von 415 mm Quecksilbersäule entsprechend. Die Lauge im 2. Körper soll eine Endkonzentration von 21,7° Bé. bekommen, sie enthält dann auf 100 kg 15,6 kg NaOH und 84,4 kg H_2O. Diese Werte wieder wie oben für Gleichung 6 benutzt, ergibt einen Dampfdruck innerhalb der Lauge von 475 mm Quecksilbersäule, einer Temperatur von 87° C. entsprechend. Zählt man zu dieser Temperatur wieder wie vorhin 17° C. hinzu, so folgt die Brüdentemperatur des 1. Körpers mit 87° + 17° = 104° C. = 865 mm Quecksilbersäule Dampfdruck. Im 1. Körper soll die Lauge bis zu 15,4° Bé. konzentriert werden, sie enthält dann auf 100 kg 10,4 kg NaOH und 89,6 kg H_2O. Diese Werte wieder für Gleichung 6 benutzt, ergibt den Dampfdruck innerhalb der Lauge zu 945 mm Quecksilbersäule, einer Temperatur von 106,2° C. entsprechend. Zählt man zu dieser Temperatur wiederum 17° C. hinzu, so folgt die Heizdampftemperatur des 1. Körpers mit 106,2° + 17° = 123,2° C. Ursprünglich wurde diese Temperatur mit 120° C. angenommen, während sie laut Rechnung 123,2° C. betragen muß. Wenn also ein Dreikörper-Verdamfapparat Verwendung finden soll, bei welchem das kleinste zulässige Temperaturgefälle nicht zu unterschreiten beabsichtigt ist, so muß die Heizdampftemperatur des 1. Körpers auf 123,2° C. erhöht werden, was auch wohl in den meisten Fällen möglich ist. Stellt man die ermittelten Temperaturen für den Dreikörper-Verdampfapparat zusammen, so ergibt sich das folgende Schema:



Dreikörper-Verdampfapparat. Einzelapparat.

Wie ersichtlich, hat das Temperaturgefälle für jeden einzelnen Körper den kleinsten zulässigen Wert von 17° C., jedes andere Temperaturgefälle läßt sich nach obiger Rechnungsweise leicht einhalten, wenn die vorliegenden Verhältnisse es erfordern. Die im Mehrkörperapparat bis auf 36° Bé. konzentrierte Lauge wird im Einzelapparat bis auf 50° Bé. = 49 Proz. NaOH eingedickt. Dieser Körper wird an denselben Kondensator angeschlossen, welcher den Mehrkörperapparat bedient, wir haben daher mit einer Brüdentemperatur von 60° C. bezw. einem Dampfdruck von 149 mm zu rechnen. Benutzt man diese Werte für Gleichung 6, so folgt der Dampfdruck innerhalb der Lauge mit 260 mm, einer Temperatur von 72,5° C. entsprechend. Die Temperaturdifferenz zwischen der siedenden Lauge und dem Brüden beträgt hier bei Beginn 7° C. und am Ende der Konzentration sogar 12,5° C. Das sind Werte, die bei der Bestimmung der Heizflächen eine bedeutende Rolle spielen, wenn keine Fehler gemacht werden sollen. Von den angenommenen 3000 kg Laugen wurden im Dreikörperapparat 2000 kg Wasser verdampft, so daß im Einzelapparat nur noch 1000 kg Laugen von 36° Bé. auf 50° Bé. zu konzentrieren sind. Bestimmt man die zu verdampfende Wassermenge nach Gleichung 1, so erhält man: $Q_2 = 280$ kg. Die Bestimmung der Heizflächen bietet, wenn die Wärmetransmissions-Koeffizienten bekannt sind, keinerlei Schwierigkeiten mehr.

Hier gilt allgemein:

$$F = \frac{C}{60 . k . t . \varphi} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (7),$$

worin F = die erforderliche Heizfläche in qm,
C = die für die Wasserverdampfung erforderliche Wärmemenge in Calorien pro Stunde,
k = Wärmetransmissions-Koeffizient für 1° C. Temperaturdifferenz, 1 qm Heizfläche und 1 Min. (hier mit 8 Cal. für Schmiedeeisen und mit 3 Cal. für Gußeisen einzusetzen),
t = Temperaturdifferenz zwischen der siedenden Lauge und dem Heizdampf,
φ = das Güteverhältnis $= \frac{\text{wirkliche Leistung}}{\text{theoretische Leistung}} = 0{,}80—0{,}93.$

Die den Brüdentemperaturen der einzelnen Körper entsprechenden Verdampfungswärmen sind: 104° C. = 535 Cal., 84° C. = 550 Cal., 60° C. = 565 Cal. Diese Verdampfungswärmen sind nach oben abgerundet, was für die Praxis zulässig ist, da das Endresultat hierdurch wenig und nur im günstigen Sinne beeinflußt wird. Bei Betrachtung der Gleichung 7 erkennt man, daß sich die Heizflächen der Apparate wie die den Brüdentemperaturen entsprechenden Verdampfungswärmen verhalten müssen, was die Praxis jedoch aus Fabrikationsgründen nicht berücksichtigt; man stellt vielmehr nur den größten Wert in die Rechnung ein.

Berücksichtigt man die vorstehend gegebenen Erläuterungen, so folgt die Heizfläche eines jeden Körpers vom Dreikörper-Verdampfapparat nach Gleichung 7 mit 51,5 qm und die des Einzelapparates zu 19,3 qm. Für die Bestimmung der Heizfläche des Einzelapparates

[1]) Anfänglich glaubte ich eine allgemeine Gleichung zur direkten Bestimmung der Laugentemperaturen aufstellen zu sollen, indem man sich die Kurve aus Versuchswerten konstruiert und hieraus die Gleichung derselben ableitet. Diese Gleichung wird jedoch so unhandlich im Gebrauch, daß ich der oben angewandten Methode, der Dampfdrucksermittelung innerhalb der Lauge, den Vorzug gab, weil die Dampfdrucktabellen des Wasserdampfes in allen Werken der Thermomechanik und Thermochemie zu finden sind. Die Kurve ist aber insofern interessant, als die Normale derselben durch die Gleichung $N = \sqrt{x^2 + y^2}$ ausgedrückt werden kann.

wurde angenommen, daß die Heizdampftemperatur dieselbe sei wie für den ersten Körper des Dreikörper-Verdampfapparates, sodaß eine Temperaturdifferenz von 123,2⁰ — 72,5⁰ = 50,7⁰ C. in Gleichung 7 einzusetzen war.

Wenn hier kurz von „Heizfläche" die Rede ist, so muß noch erwähnt werden, daß hierunter diejenige Oberfläche der Heizelemente zu verstehen ist, die die Wärme direkt auf die Flüssigkeit überträgt, also die von der Flüssigkeit benetzte Heizfläche. Ferner muß noch erwähnt werden, daß die genannten Transmissionskoeffizienten nur dann richtig sind, wenn der Wärmeübergang von Dampf in siedende Flüssigkeit stattfindet. In anderen Fällen haben diese wesentlich andere Werte, die aufzuzählen hier zu weit führen würde. So können z. B. die gegebenen Werte für die Berechnung von Vorwärmern keine Verwendung finden. Auch sind die Transmissionskoeffizienten abhängig von den Wandstärken; bei den hier für diese Apparate in Frage kommenden kann man sie, ohne praktisch einen Fehler zu machen, als konstant ansehen. Weiter ist noch zu erwähnen, daß bei der Durchführung obiger Rechnungsweise stillschweigend angenommen wurde, die Lauge trete mit Siedetemperatur in die Apparate ein. Wo dies nicht zutrifft, stellt sich die Rechnung wesentlich anders und führt zu einer Vergrößerung der Heizflächen.

In gut geleiteten Fabriken wird die Lauge stets bis zur Siedetemperatur vorgewärmt. Die Vorwärmung trägt zur Wirtschaftlichkeit der Anlage ganz wesentlich bei und sollte nie unberücksichtigt gelassen werden. Es mag hier noch bemerkt werden, daß die Einzelapparate aus bestimmten, noch näher zu erörternden Gründen ganz aus Gußeisen gefertigt werden, also auch die Heizrohre in denselben. Die Konzentration der Kalilaugen erfolgt genau nach denselben Gesichtspunkten, wie für die Natronlaugen angegeben. Bei der Konzentration der Laugen, und zwar sowohl bei den Kali- als auch Natronlaugen, im Einzelapparat fallen Salze aus, die durch Absetzen oder Abnutschen entfernt werden müssen. Die weitere Eindickung der unter Vakuum konzentrierten Laugen erfolgt in starkwandigen gußeisernen Kesseln ohne Vakuum in der allgemein bekannten Weise, die hier keinerlei Erläuterung bedarf.

Zur volumetrischen Bestimmung beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern.

(Mitteilung aus dem chem. Zentrallaboratorium des Finanzministeriums zu Odessa.)

Von Dr. A. Komarowsky.

Im Jahre 1889[1]) schlug *Andrews* vor, die Schwefelsäure in Sulfaten auf volumetrischem Wege zu bestimmen, indem er die kochende Sulfatlösung mit überschüssiger salzsaurer Lösung von Bariumchromat versetzte. Dabei entsteht ein Niederschlag von Bariumsulfat, und eine der vorhandenen Schwefelsäure äquivalente Menge Chromsäure wird frei. Darauf wird die Lösung mit Ammoniak oder Calciumcarbonat neutralisiert und überschüssiges Bariumchromat ausgefällt. Dieses wird zusammen mit dem entstandenen Bariumsulfat abfiltriert, und im Filtrat wird die Chromsäure jodometrisch bestimmt. *L. W. Winkler* benutzte 1901[2]) diese Methode, um Schwefelsäure in natürlichen Wässern zu bestimmen, jedoch auf colorimetrischem Wege. Letzteren zog er vor, weil die Reaktion zwischen Chromsäure und Jodwasserstoff in verdünnten Lösungen angeblich zu langsam verläuft. Auch praktische Erwägungen veranlaßten ihn dazu. Das colorimetrische Verfahren machte die leicht veränderlichen Titrierlösungen von Hyposulfit entbehrlich. Wie *Andrews*, schlägt *Winkler* die Schwefelsäure mit Bariumchromat in mit Salzsäure angesäuertem Wasser nieder, dann neutralisiert er mit Ätzalkali und entfernt den Niederschlag. In dem weiteren Verlauf des Verfahrens weicht er von *Andrews* ab, indem er einem Volumen Wasser, welches dem Volumen des Filtrates entspricht, in Gegenwart von Natron so lange eine titrierte Lösung von Kaliumbichromat (wovon 1 ccm 0,001 g SO_3 entspricht) zusetzt, bis die Färbung der beiden Flüssigkeiten die gleiche ist. Zahlreiche Versuche überzeugten mich, daß die *Winkler*sche Methode nur bei Gegenwart von sehr kleinen Schwefelsäuremengen in Wasser mehr oder weniger befriedigende Resultate liefert. Bei größerem Gehalt an Schwefelsäure wird die Methode ganz ungenau, und mußte ich daher bei den mir vorliegenden Untersuchungen von einer Benutzung derselben absehen.

In der Meinung aber, daß das Prinzip der *Andrews*schen Methode ganz richtig ist, versuchte ich die Methode, so wie sie ist, zur Bestimmung von SO_3 in Wässern zu benutzen. Um das Volumen des Filtrates nicht noch zu vergrößern, versetzte ich die zu analysierende Flüssigkeit nicht mit einer salzsauren Lösung von Bariumchromat, sondern säuerte das Wasser mit Salzsäure an und fügte festes Bariumchromat zu. Dann neutralisierte ich mit Ammoniak, aber erst nach dem Erkalten der Flüssigkeit und nicht etwa während ihres Kochens. Die Ergebnisse waren sehr befriedigend und standen denen der Gewichtsanalyse in keiner Weise nach. In gewissen Fällen waren sie sogar genauer, denn die Ergebnisse der Gewichtsanalyse werden von den im Wasser häufig enthaltenen Mengen Eisen- und Aluminium-Verbindungen von Salpeter säure, sowie von Calciumsalzen beeinträchtigt. *Winklers* Ansicht, da die Reaktion zwischen Chromsäure und Jodwasserstoff in verdünnte Lösungen langsam verläuft, ist vollkommen richtig, aber das ist durchau kein Hindernis, die fragliche Methode zu benutzen. Denn meine Ve suche überzeugten mich, daß selbst bei quantitativ ganz unbedeutende Gehalt an Schwefelsäure, z. B. bei 0,9 g auf 100000 Wasser, die Reaktio zwischen der freigemachten äquivalenten Menge Chromsäure und de Jodwasserstoff in 15 bis 20 Minuten beendet ist. Was nun die vo *Winkler* hervorgehobene Unbequemlichkeit anbelangt, veränderlich Titrierlösungen von Hyposulfit benutzen zu müssen, so läßt sich dem leic abhelfen, wenn man dieselben nach den Angaben von *F. P. Treadwell* herstellt. Die so hergestellte Lösung hält sich unverändert währen vieler Monate. Zur Bestimmung von SO_3 in Wässern benutze ic folgende Reagenzien und Lösungen: 1. Reines Bariumchromat, frei vo löslichen Chromaten, löslichen Bariumsalzen und Bariumcarbonat. E ist besser, derart reines Bariumchromat sich selbst herzustellen. 2. Eine Lösung von Natriumhyposulfit. Ich löse etwa 9,4 g Hyposul in einem Liter destilliertem Wasser und verfahre im übrigen na *Treadwell*. 1 ccm dieser Lösung entspricht 1 mg SO_3. 3. Eine Lösu von Kaliumbichromat. Genau 1,839 g dreimal umkrystallisierten u getrockneten Bichromats werden in einem Liter destilliertes Wass gelöst, und damit wird die Titrierlösung des Natriumthiosulfats ei gestellt. 1 ccm der letzteren soll 1 ccm der Bichromatlösung e sprechen. 4. Verdünnte 10- bis 15-proz. Salzsäure. 5. Verdünnt Ammoniak. Da Bariumchromat etwas, wenn auch sehr wenig, neutralem und schwach alkalischem Wasser löslich ist, suchte ich die Löslichkeit unter den Bedingungen, unter welchen die Bestimmung v SO_3 vorgenommen wird, festzustellen, um bei dem Ergebnis der B stimmung eine entsprechende Korrektur anbringen zu können. Du eine Reihe von Versuchen wurde dieselbe festgestellt; die in 100 c der zu analysierenden Lösung aufgelöste Menge Bariumchromat entspr 0,3 ccm meiner Hyposulfitlösung.

Um die Genauigkeit der Chromatmethode der Bestimmung v SO_3 in Wasser zu prüfen, wurden 2,1263 g umkrystallisiertes Kaliu sulfat in einem Liter Wasser gelöst und in dieser, sowie in noch stär verdünnten Lösungen die Schwefelsäure bestimmt. Zu diesem Zwe wurde zu 200 ccm der unten angegebenen Sulfatlösungen 1 ccm obigen verdünnten Salzsäure und eine Messerspitze Bariumchromat gegeben. Darauf erwärmte ich und ließ etwa 5 Minuten lang geli kochen. Nach dem Erkalten wurde bis zur schwach alkalischen Reak (blaßblauer Farbe des roten Lackmuspapiers) mit verdünntem Ammo neutralisiert und durch ein Faltenfilter Nr. 602 von *Schleicher & Sc* filtriert. Dieses Papier ist für den vorhandenen Niederschlag abs undurchlässig. Man gießt darauf 100 ccm des reinen Filtrats in e *Erlenmeyer*-Kolben mit eingeriebenem Stöpsel und versetzt mit ei Überschuß von Jodkalium und 5 ccm konzentrierter Salzsäure. N etwa 20 Minuten wird mit Hyposulfitlösung bei Gegenwart von St titriert. Von der Anzahl der verbrauchten ccm dieser Lösung we 0,3 ccm abgezogen. Die erhaltene Zahl mit 10 multipliziert ergibt Gehalt an SO_3 in einem Liter Wasser in Milligrammen.

Ich lasse hier einige Resultate folgen, welche die Genauigkeit de Methode nachweisen sollen.

1 l Wasser enthielt SO_3:

1. 0,009783 g	2. 0,0489 g	3. 0,09783 g	4. 0,2935 g	5. 0,9783 g (titrier 25 und 50 ccm des Filtrats)
Gefunden:	Gefunden:	Gefunden:	Gefunden:	Gef.: 0,969
0,01067	0,0488	0,098	0,2910	0,970
0,00954	0,0478	0,098	0,2940	0,980
0,01067	0,0473	0,097	0,2930	
0,00940	0,0478			

Die Methode läßt augenscheinlich an Genauigkeit nichts zu wünschen ü

Zur Bestimmung von SO_3 in Wässern verfährt man genau in der selben Weise. Zur Analyse des betreffenden Wassers füge ich ind se 0,2 bis 0,5 g Bariumchromat zu, je nach der Menge der qualitati be stimmten Schwefelsäure. Bei der Neutralisierung muß ein großer be schuß von Ammoniak vermieden werden. Der Übergang der Orange Färbung in eine blaß-zitronengelbe (Verwandlung von Bichrom i Chromat) zeigt die Neutralisation an.

Zum Schluß gebe ich noch einige vergleichende Resultate an, welch bei der volumetrischen und gravimetrischen Analyse erhalten wurden:

Wasser aus artesischen Brunnen:
(Gefunden in 100000 Wasser SO_3)

	Gewichtsbestimmung[5]):	Volumetrische Bestimmung:
1.	7,99	8,007
2.	11,59	11,34
3.	15,92	16,15
	Wasser aus der Wolga (bei Zaritzyn):	
4.	8,72	9,0 u. 9,15

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1889, S. 39. [2]) Ztschr. analyt. Chem. 1901, S. 465.

[3]) *Treadwell*, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, Bd. 2, 2. Aufl., . 447

[4]) *L. W. Winkler*, l. c.

[5]) Die gewichtsanalytischen Bestimmungen wurden von *A. P. Afanass ff* un *M. S. Mileant* ausgeführt.

Meine Arbeit war bereits abgeschlossen, als ich durch die Chem.-
Ztg.[6]) auf die mir durch Zufall unbekannt gebliebene Arbeit von *G. Bruhns* „Zur Bestimmung kleiner Mengen Schwefelsäure, namentlich in Wässern“ in der Zeitschrift für analytische Chemie[7]) aufmerksam gemacht wurde. Im wesentlichen ist das Verfahren von *Bruhns* dem meinen ganz analog. Der Unterschied liegt eigentlich nur in der Arbeitsweise: Während ich zur Förderung der Reaktion zwischen Sulfat und Bariumchromat erwärme, arbeitet *Bruhns* in der Kälte. Er versetzt das zu analysierende, mit Salzsäure angesäuerte Wasser mit aufgeschwemmtem Bariumchromat und schüttelt, bis die blaßgelbe Färbung orangefarben wird. Dieser Übergang vollzieht sich zuweilen ziemlich rasch, manchmal muß aber ziemlich lange geschüttelt werden, worauf *Bruhns* selbst aufmerksam macht. Nachdem die Orange-Färbung eingetreten ist, muß man nach *Bruhns* noch eine halbe Stunde warten und verfährt dann genau wie ich. Ich habe übrigens das Verfahren von *Bruhns* geprüft und gefunden, daß es nicht immer befriedigende Resultate liefert, besonders nicht, wenn das zu analysierende Wasser größere Mengen SO_3 enthält.

Hier einige vergleichende Zahlen:

1. 1 l enthält 0,00978 g SO_3:

Gefunden nach *Bruhns*:	nach meinem Verfahren:
0,0071 g	0,01067 g

2. 1 l enthält 0,0489 g SO_3:

0,039 g	0,0475 g
0,0493 „	0,0477 „

3. 1 l enthält 0,384 g SO_3:

0,2972 g	0,379 g

4. 1 l enthält 0,9783 g SO_3:
(die zu analysierende Lösung wurde um das $2^1/_2$-fache verdünnt)

0,743 g	0,980 g

Die letztere Lösung gab unverdünnt nach *Bruhns* noch schlechtere Resultate und zwar 0,2946 und 0,405. Dies weist darauf hin, daß der Umsatz zwischen Sulfat und Bariumchromat beim Kochen bis zu Ende geht, was nicht der Fall zu sein scheint, wenn man nach *Bruhns* in der Kälte arbeitet. Die Herstellung von reinem neutralen Bariumchromat ist sehr zeitraubend. *Bruhns* verfährt sehr rationell, indem er aufgeschwemmtes Bariumchromat benutzt und dadurch das jedesmalige Abwägen der trockenen Salze überflüssig macht. Seine Methode, das aufgeschwemmte Bariumchromat herzustellen, ist sehr empfehlenswert, was ich besonders hervorheben möchte.

Verwertung minderwertigen Materials, insbesondere des Lederfettes, zur Stearinfabrikation.

Von L. Donelly.

Bei dem heutigen steigenden Rohmaterialpreise und dem hartnäckigen Kampfe der Kundschaft gegen jede Erhöhung der fertigen Produkte ist sowohl der Seifen- als auch der Kerzenfabrikant gezwungen, sich nach einem billigen Ersatze umzusehen. Ein solcher kann in der Verarbeitung des Lederfettes gefunden werden. Bevor man dieses Fett in die Fabrikation nimmt, ist es von Vorteil, natürlich nur dann, wenn die betreffenden Anlagen bereits für andere Zwecke in der Fabrik eingerichtet sind, es durch Filtration von den in ihm enthaltenen 20—30 Proz. Schmutz zu trennen. Diese Operation kann schließlich wegfallen, doch muß man in jedem Falle das Schwefelsäure-Verseifungsverfahren wählen, da nach allen übrigen Verseifungs-Verfahren das Glycerinwasser mit den Fettsäuren eine sehr schwer trennbare Emulsion gibt. Aus einem Lederfette, das laut Analyse 13 Proz. Unverseifbares, 5 Proz. Wasser und 5,25 Proz. Asche enthielt, konnte man nur 60 Proz. der Fettsäuren gewinnen. Diese krystallisieren gar nicht, lassen sich daher zur Stearinfabrikation nicht verwenden und können auch wegen des ziemlich hohen Gehalts an Kohlenwasserstoffen für sich allein nur mit großen Schwierigkeiten destilliert werden. Auch bilden sie Seifen, die den Schmierseifen an Konsistenz ziemlich nahestehen, sind daher für feste, im Handel mehr gesuchte Seifensorten nicht verwendbar.

Trotzdem erhält man für diese Fettsäuren, wie sich bei einer Reihe von Versuchen herausstellte, den vollen Preis, wie für solche aus Knochenfett oder reinem Talg, wenn man etwa 1800 kg der letztgenannten aus Rohstoffen gewonnenen Fettsäuren mit 300—400 kg der Lederfett nach dem Schwefelsäure-Verseifungs-Verfahren gewonnenen gemischt destilliert. Die Krystallisation der Fettsäuren wurde gar nicht behindert, das Pressen ging anstandslos vor sich und das minderwertige Material kann, allerdings mit Berücksichtigung der geringeren Ausbeute (61 Proz. gegen etwa 88 Proz.), dem vollwertigen Material gleichgestellt und zur Prima-Stearinfabrikation verwendet werden. Es sei nochmals wiederholt, daß sich zu dieser Verarbeitung nur jene Fettsäuren aus Lederfett gut eignen, die nach dem Schwefelsäure-Verfahren, und zwar unter Anwendung von ... Proz. Schwefelsäure von 66° Bé., infolge des größeren Wasser- und Aschengehaltes des Fettes, gewonnen wurden, da die praktische Erfahrung gezeigt hat, daß die übrigen Verfahren nur minderwertige, beinahe schmierige Fettsäuren liefern und der niedrigere Einkaufspreis durch die langwierige Arbeit bei weitem überwogen wird.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 7.
[7]) Ztschr. analyt. Chem. 1906, S. 573.

Destillationsversuche mit Boryslawer Masut.

Von Ing. Maryan Wielezynski.

Nach dem Abdestillieren des Benzins und Petroleums wird der Rückstand in den größeren Fabriken auf besonderen Destillierkesseln verarbeitet. Die Masutdestillation wird entweder auf liegenden Blasen mit ovalem Querschnitt unter Zuhilfenahme von überhitztem Dampf, wie auch teilweisem Vakuum, durchgeführt, oder in stehenden Crackkesseln ohne Dampf und Vakuum. Die kleineren Fabriken in der Umgegend von Drohobycz arbeiten alle nur auf Crackkesseln und führen die Destillation von Rohöl bis auf Goudron in einem einzigen Kessel durch, da es sich bei ihnen um die größtmöglichste Petroleumausbeute handelt. Bei diesen zwei Verfahren resultieren verschiedene Produkte. Mir galt es vor allem, ohne auf die zahlreichen Zersetzungsprozesse einzugehen, festzustelllen, wie sich die Paraffinausbeute bei jedem Verfahren verhält. — Aus diesem Grunde führte ich zwei vergleichende Versuche im großen aus, wobei mir in beiden Fällen fast der gleiche Masut zur Verfügung stand.

Der zum Versuche dienende Crackkessel war ein stehender Kessel von etwa 1 Zisterne Füllinhalt, ohne Dephlegmator. Gefeuert wurde mit Forsunka. Die Proben wurden jede halbe Stunde am Ausfluß der Kühlrohre genommen, 2 aufeinanderfolgende Proben wurden zusammengemischt. Die Destillation dauerte 12 Std. und wurde bis auf Koks geführt. Bei dem zweiten Versuche wurde eine liegende Blase von etwa 2 Zisternen Inhalt benutzt. Der Dampf hatte eine Temperatur von 250° C. Im Kessel blieb ungefähr 25 Proz. der Ladung als Goudron zurück. Die Proben wurden auf Stockpunkt, spezifisches Gewicht, Paraffingehalt und Erstarrungspunkt des Paraffins untersucht. Der Stockpunkt der Paraffinöle wurde durch Neigen in einem Reagensglase mit eingeschliffenem Thermometer bestimmt, das spezifische Gewicht pyknometrisch. Bei der Bestimmung des Paraffingehaltes bediente ich mich der *Holde*schen Methode, wobei ich einen von mir konstruierten Apparat benutzte, der sich für Massenbestimmungen eignet. Der Erstarrungspunkt des erhaltenen Paraffins wurde mit Rücksicht auf die geringen Mengen mit dem Kugelthermometer ermittelt, das für vergleichende Zahlen gute Resultate liefert. Die erhaltenen Resultate fasse ich in den zwei folgenden Tabellen zusammen:

I. Crackdestillation.

Fraktion	Stockpunkt ° C.	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Paraffingehalt Proz.	Erstarrungspunkt ° C. des Paraffins
1	10	0,8513	3,1	47
2	13	0,8526	8,0	45
3	17	0,8605	9,2	47
4	19	0,8588	12,2	46
5	21	0,8687	12,4	42
6	25	0,8689	14,2	48
7	25	0,8715	14,8	47
8	28	0,8704	13,8	47
9	31	0,8767	15,4	54
10	32	0,8819	15,1	54
11	33	0,8927	14,3	57
12	34	0,9059	9,6	61

II. Dampfdestillation.

Fraktion	Stockpunkt ° C.	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Paraffingehalt Proz.	Erstarrungspunkt ° C.
1	21	0,8297	14,3	46
2	24	0,8711	14,0	46
3	26	0,8746	24,7	45
4	34	0,8897	25,8	52
5	32	0,8908	29,5	49
6	33	0,8957	28,9	50
7	36	0,8990	25,3	53/54
8	39	0,9015	28,0	51
9	41	0,9233	23,1	59
10	46	0,9173	26,0	57
11	42	0,9323	23,9	59

Während also bei der Crackdestillation durchschnittlich ein Paraffinöl mit 11,84 Proz. Paraffingehalt, dessen Erstarrungspunkt 49,6° C. beträgt, erhalten wurde, resultierte bei der Dampfdestillation ein Paraffinöl von durchschnittlich 23,95 Proz. Paraffin mit 51,6° C. Erstarrungspunkt. — Diese Zahlen entsprechen auch der Praxis. Während man in kleinen Fabriken kaum über 3 Proz. Paraffinausbeute aus Rohöl erhält, beläuft sich dieselbe in großen, modern eingerichteten Raffinerien auf 6 Proz. und darüber. Natürlich spielt hier außer der Destillation auch die Abkühlung der Paraffinöle eine große Rolle, jedoch wird der letztere Umstand, was die Ausbeute betrifft, durch den großen Öl- und Schmutzgehalt, welcher die durch die kleinen Fabriken hergestellten Paraffinschuppen kennzeichnet, aufgehoben.

Eine neue Methode zur Bestimmung des Bitumengehaltes in Stampfasphaltmehlen.

Von Dr. Ernst Bornemann.

Zur Bestimmung des Bitumengehaltes in Stampfasphaltmehlen wird vorgeschrieben, das Bitumen entweder durch Extraktion aus der Probe herauszulösen oder diese mit dem Lösungsmittel zu kochen und die erhaltenen Bitumenlösungen durch längeres Stehenlassen und Dekantieren von dem Unlöslichen und den sich bildenden Niederschlägen zu trennen. In beiden Fällen muß dann der in dem Lösungsmittel unlösliche Rückstand durch Salzsäure zersetzt werden, um das noch darin verbliebene Bitumen herauszulösen. Ferner muß in dem von dem Lösungsmittel befreiten Bitumen der Aschengehalt bestimmt werden, da dieser sehr großen Schwankungen unterworfen ist.

Einfacher kann man den Gehalt an Bitumen in folgender Weise ermitteln: 1—3 g der zweckmäßig möglichst fein zerriebenen Probe werden in einem Becherglas in etwas Aceton, Alkohol oder dergl. mit Wasser mischbaren Flüssigkeiten verteilt, in welchen das Bitumen je nach dem Wassergehalt der Flüssigkeiten gar nicht oder nur unerheblich löslich ist. Sodann setzt man nach und nach konz. Salzsäure hinzu, bis alles Calciumcarbonat in Lösung gegangen, d. h. keine Kohlensäureentwicklung mehr bemerkbar ist. Hierauf verdünnt man mit heißem Wasser, läßt absitzen, filtriert durch ein Filter, das vorher getrocknet und gewogen wurde, falls das Unlösliche (SiO_2 usw.) bestimmt werden soll, und wiederholt das Behandeln mit heißem Wasser, bis Silbernitrat in einer Probe der filtrierten Flüssigkeit nur noch eine schwache Reaktion erzeugt. Filter und Becherglas werden alsdann bei etwa 105° C. getrocknet, sodann das an den Wandungen des Becherglases haften gebliebene Bitumen zweckmäßig mit Chloroform bezw. dem weniger schnell flüchtigen Tetrachlorkohlenstoff gelöst, worauf man diese Lösung durch das Filter bringt und letzteres dann so lange mit dem angewandten Lösungsmittel auswäscht, bis das Filtrat ungefärbt erscheint. Hierbei kann man das Auswaschen und Filtrieren beschleunigen, wenn das Filter öfters schnell getrocknet wird. Auch kann man das Filter in einem Soxhletapparat extrahieren. Schließlich kann man auch so verfahren, daß man das Behandeln der Probe mit Salzsäure in einem Erlenmeyerkolben vornimmt, in welchen man nach dem Trocknen das getrocknete Filter bringt, um es darin am Rückflußkühler mit dem Lösungsmittel einige Zeit zu kochen, worauf man die Bitumenlösung filtriert und das Auskochen und Filtrieren so oft wiederholt, bis das Filtrat farblos erscheint.

Bei einiger Übung und richtigem Manipulieren erhält man auf diese Weise unmittelbar eine praktisch aschenfreie Bitumenlösung, und die Bitumenbestimmung kann in einem Tage ausgeführt werden. Es gelingt, den Aschengehalt auf etwa 0,05 Proz. zu reduzieren, so daß man bei einer schnell auszuführenden technischen Analyse den Aschengehalt vernachlässigen kann. Eine Aschenbestimmung erscheint nur in den Fällen erforderlich, wenn man bemerkt, daß beim Abdestillieren des Chloroforms an den Wandungen des Kölbchens sich ein merklicher weißer Beschlag bildet, wie solcher bekanntlich bei den bekannten Methoden stets auftritt. Dieser Beschlag ist übrigens weder in Salzsäure, noch in anderen Säuren und Lösungsmitteln löslich, so daß anzunehmen ist, daß er im wesentlichen aus Silicaten besteht. Bisher nahm man an, daß eine Aschenbestimmung erforderlich sei, weil sich im wesentlichen fein verteiltes Calciumcarbonat, welches nicht durch Filtration zu entfernen ist, in Suspension in dem Lösungsmittel befände.

Die Methode ist auch bei solchen Asphaltsteinmassen anwendbar, die sich gar nicht oder nur unvollkommen in ein feines Mehl überführen lassen, wie z. B. manche mit künstlichem Zusatz von Bitumen vermischte Asphaltsteinmehle, da es nach einem von mir zum Patent angemeldeten Verfahren gelingt, auch solche Massen leicht ohne Verlust und Veränderung vollkommen in eine feine mehlförmige Form zu bringen, worüber ich später berichten werde. Die feine mehlförmige Form ist zur Ausführung der Analyse von besonderem Vorteil, da man mit geringeren Mengen arbeiten und die Analyse auch schneller ausführen kann.

Um in ganz sicherer Weise den Aschengehalt des Bitumens nahezu gleich Null zu machen und allen kohlensauren Kalk in Lösung zu bringen, was besonders wichtig ist, wenn auch dessen Gehalt bestimmt werden soll, versetzt man die zweckmäßig in einem Erlenmeyer mit Salzsäure behandelte Probe mit etwas Chloroform (etwa 4 ccm) und bewegt die Flüssigkeit durch lebhaftes Umschwenken, um das Bitumen in Lösung zu bringen und in der wässerigen alkoholischen Flüssigkeit fein zu verteilen. Alsdann vertreibt man das Chloroform, indem man schwach erwärmt, und unter Bewegung der Flüssigkeit Luft hineinbläst oder pustet. Auf Grund dieser Arbeitsweise ist man auch nicht unbedingt an die feine Mehlform der Probe gebunden, da man so auch etwas gröberes Pulver zur Untersuchung verwenden kann. Wenn man an Stelle von Chloroform als Lösungsmittel Tetrachlorkohlenstoff, Benzol oder dergleichen benutzt, so muß man den auf das Filter gebrachten nebst dem in dem Kolben befindlichen und mit dem Lösungsmittel extrahierten und ausgewaschenen Rückstand schließlich aber doch noch mit Chloroform behandeln, da sich herausgestellt hat, daß das Chloroform imstande ist, weitere Mengen Bitumen aus dem auf dem Filt und in dem Erlenmeyer befindlichen Rückstand zu lösen, die an si nur äußerst schwer oder überhaupt nicht mit Tetrachlorkohlenstoff, gleic falls auch nicht mit Benzol oder dergleichen herauszulösen sind. Dies letzte nur mit Chloroform extrahierbare Anteil stellt nach dem Verdampf des Lösungsmittels eine dunkelbraune, durchscheinende, glänzende, fa nahezu aschenfreie Masse wie das reine Bitumen dar, sie ist jedo fest und hart und nicht weich und klebrig wie dieses. Versetzt m auf einem Uhrglase eine Probe der Chloroformlösung dieses fest Rückstandes mit Alkohol, so bleibt er nach dem Verdunsten des Lösung mittels als hellbraunes undurchsichtiges Pulver zurück. Diese B handlungsweise gestattet wahrscheinlich zu erkennen, ob das Aspha mehl nur aus reinem Asphaltstein besteht oder ob es einen künstlich Zusatz von Bitumen bezw. Goudron besitzt. So habe ich z. B. gefund daß bei reinem Asphaltstein aus Eschershausen mit etwa 6 Proz. Bitum gehalt im Mittel nur etwa 0,1 Proz. nach der Behandlung mit Tetrachl kohlenstoff in Chloroform löslich sind, während in einer mit Trinid Epuré versetzten Probe im Mittel etwa 0,5 Proz. in Chloroform lösl waren. Auffallend ist es hierbei allerdings, daß, wie Versuche geben haben, nach dem Verdampfen des Chloroforms dieser letzte den Rückständen mit diesem Lösungsmittel herauslösbare Anteil nunm in Tetrachlorkohlenstoff, Benzol oder dergl. leicht löslich ist, der sel aus dem auf dem Filter befindlichen Rückstand, wenn er noch heiß mit CCl_4 oder C_6H_6 nicht in Lösung zu bringen ist, während ihn Chlo form selbst in der Kälte mit Leichtigkeit löst. Läßt man nämlich einer Pipette auf den getrockneten und mit CCl_4 bis nahezu Farblosigkeit ausgewaschenen Rückstand Chloroform fließen, so scheint sofort ein dunkelbraun gefärbtes Filtrat. Die Versuche hierü setze ich fort.

Die Frage, ob dieser Anteil für die Bindefähigkeit des rei Bitumens von Nachteil ist, muß ich zunächst offen lassen. Es ist w aber anzunehmen, daß, weil der Schmelzpunkt des Bitumens dadu erhöht wird, auch dadurch die Widerstandsfähigkeit des Stampfaspha in der Sonnenhitze gesteigert wird, d. h. daß er nicht so leicht erwei wie dies bei dem reinen sizilianischen Asphaltmehl der Fall ist. von mir ausgearbeitete Bestimmungsmethode ist, abgesehen davon, sie einfacher und schneller auszuführen ist, auch noch insofern vor hafter und sicherer, als in den erhältlichen Bitumenlösungen selbst mehrtägigem Stehen nahezu keine, besonders aber keine dunkelgefär Niederschläge entstehen. Sie bringt auch den Nachweis, daß als Lösu mittel nur Chloroform bezw., falls ein anderes Lösungsmittel ben wird, eine Nachbehandlung mit Chloroform erforderlich ist, und nahezu aschenfreie Bitumenlösungen leicht erhalten werden können

Stufenweise Wasserbestimmung im Leim.

Von Julius Fels.

Bisher geschah die Bestimmung des Wassergehaltes eines Le in der Weise, daß man durch Stoßen oder Raspeln von der Leim soviel zerkleinerte, um 5—10 g in den Trockenschrank zu bri Der bei 110—115° C. eingetretene Gewichtsverlust ergab den Wa gehalt. Die Herstellung des erforderlichen Leimpulvers macht jedo und für sich Schwierigkeiten, anderseits gibt insbesondere das Ra Anlaß zur Ungenauigkeit, da schon während des Raspelns ein Tei Wassers aus dem so zerkleinerten Leim verdunstet. Es empfiehlt daher, wenn es sich um die Wasserbestimmung im Tafelleim ha die Leimtafel in Stücke zu zerscheiden, jedoch immer so, daß auc zum Mittelstücke gehörige harte Rand mit zur Wasserbestimmun langt, also nicht etwa bloß der oft weiche Mittelteil oder nur das stück. Bei sog. Kölnerleim kann man eine Vierteltafel zur Abw bringen und zunächst eine Stunde lang bei 110—115° C. tro lassen. Der Leim wird sich meist aufblähen. Man unterbric Trocknung und findet z. B. 7,04 Proz. Feuchtigkeit. Hierauf bring das eben vorgetrocknete aufgeblähte Stück Leim durch Stoßen in form, wägt davon einen beliebigen Teil ab und bestimmt in diesem neuerliches Trocknen den restlichen Wassergehalt in bekannter Die nun gefundene Ziffer, z. B. 6,8 Proz., addiert man zur v 7,04, und hat nun den genauen Wassergehalt des Leimes = 13,84 Versuche dürften ergeben, daß diese stufenweise Wasserbestimmun bei der Untersuchung anderer Stoffe als Leim Anwendung finden

Neue Asbest-Drahtnetze.

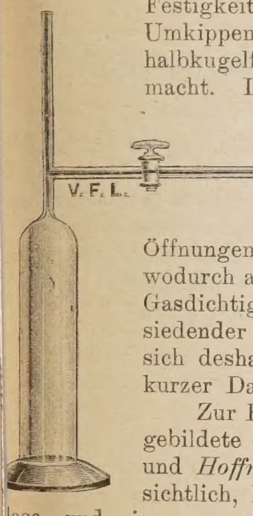
Neue Asbest-Messing-Drahtnetze werden von der Firma *Müller*, Ilmenau i. Th., nach einem von *Dr. Heinrich Ca* Königshütte, erdachten Verfahren hergestellt. Die auf beiden des Drahtgewebes angebrachte Asbestschicht ist so dünn, d Maschengefüge deutlich aus der Asbestbekleidung sich abhebt Folge hiervon ist eine sehr gleichmäßige und verhältnismäßig Wärmeverteilung und ein geringer Wärmeverlust. Obwohl die

lecke nur sehr dünn ist, haftet sie doch gut an dem Maschengefüge est, und ein Abfallen ist auch bei längerem Gebrauch nicht zu befürchten. Auch die Haltbarkeit der neuen Drahtnetze gegen Durchbrennen ist rotz ihres feineren Gewebes gegenüber den bisher gebräuchlichen Asbestgeweben eine größere. Namentlich bei denjenigen Drahtnetzen ler bisherigen Konstruktion, welche nicht vollständig mit Asbest bekleidet sind, sondern nur in der Mitte, auf dem von der Flamme direkt getroffenen Teil, einen kleineren oder größeren kreisförmigen Asbestbelag haben, tritt der Übelstand auf, daß das Drahtgewebe am Rande dieses Kreises durchbrennt und zerfällt. Infolge ihrer Feinmaschigkeit sind die neuen Drahtnetze recht schmiegsam und lassen sich durch Aufwärtsbiegen ihrer Ecken und Drücken mit der Hand den Kolbenwandungen verhältnismäßig gut anpassen, wodurch allein schon eine bessere Ausnutzung der Wärme erzielt wird. Wie die Versuche ergeben haben, ist die Haltbarkeit der hier beschriebenen Asbestdrahtnetze ungefähr dreimal so groß wie die der bisher gebräuchlichen.

Einschmelzflasche mit Hahn für leichtverdichtbare Gase.

Von Dr. A. v. Bartal.

Bekanntlich verwendet man zur Aufbewahrung von leicht verdichtbaren Gasen und niedrig siedenden Flüssigkeiten entweder zylinderförmige Einschmelzflaschen oder die sog. *Hoffmann*schen Vorlagen, je nach dem die Aufbewahrung auf längere Zeit oder nur auf einige Stunden geplant wird. Nun besitzen aber diese Vorrichtungen ihre Übelstände. Die Einschmelzflaschen sind zwar vollständig gasdicht, doch ist ihr Inhalt nicht unmittelbar zum Gebrauch fertig; sie müssen vorher in einer Kältemischung abgekühlt und können dann erst geöffnet werden. Außerdem st ihr Boden durchweg zu schwach und dünn, aber auch im Durchmesser u gering im Verhältnis zur Höhe der Flasche, wodurch ihnen die nötige Festigkeit und Standfestigkeit gegen das Zerbrechen und Umkippen fehlt. Manche von ihnen haben sogar einen halbkugelförmigen Boden, was ihr Aufstellen unmöglich macht. Die *Hoffmann*schen Vorlagen liefern zwar beim Öffnen des Hahnes ohne weiteres einen Gasstrom, besitzen aber eine höchst unpraktische Form insofern, als sie nicht auf die Tischplatte aufgestellt werden können, und müssen infolge ihrer Konstruktion mit wenigstens zwei Öffnungen, also auch zwei Abschlußhähnen versehen werden, wodurch aber — selbst bei gutschließenden Hähnen — ihre Gasdichtigkeit sehr herabgemindert wird. Ihr niedrig siedender Inhalt verflüchtigt sich rasch, und sie eignen sich deshalb nur für Aufbewahrungen von verhältnismäßig kurzer Dauer.



Zur Beseitigung dieser Mängel soll nebenstehend abgebildete Konstruktion dienen, welche Einschmelzflasche und *Hoffmann*sche Vorlage in sich vereinigt. Wie ersichtlich, hat sie eine stärkere Grundplatte aus massivem lase, und eine am unteren Teil ihrer Verjüngung rechtwinklig an-schmolzene, durch einen sehr fein eingeschliffenen *Geisler*schen Hahn rschließbare Ableitungsröhre. Um die Flasche zu füllen, stellt man , den Hahn geschlossen, in eine Kältemischung und leitet durch eine gere Glasröhre, welche durch den verjüngten Teil hindurch bis fast m Boden der Flasche reicht, das zu verdichtende Gas hinein. Sobald Röhrenspitze in Flüssigkeit taucht, geht das weitere Verflüssigen cht und vollkommen von statten. Ist die Flasche gefüllt, so schmilzt n das obere Ende des verjüngten Teiles zu. Durch Öffnen des Hahnes nn der Gasstrom entnommen und reguliert werden. Der feste Boden stattet, die Flasche bequem auf den Arbeitstisch zu stellen und verht ihr genügende Stabilität gegen Zerbrechen und Umkippen. Das rhandensein von nur einem Hahn vermindert die sich durch Verflüchtigung im Stehen ergebenden Verluste um ein Bedeutendes. 25 g Phosgen lten sich in einer solchen Flasche bei warmer Zimmertemperatur über Tage. Ist der Flascheninhalt aufgebraucht, so schneidet man den jüngten Teil möglichst nahe der Zuschmelzstelle ab und schmilzt h dem Füllen dort wieder zu. Ist durch wiederholtes Öffnen und schmelzen der verjüngte Teil zu kurz geworden, so schmilzt man eine sprechend weite Glasröhre dort an, und die Flasche ist wieder auf e lange Zeit brauchbar. Um auch das Anschmelzen nur möglichst ten vornehmen zu müssen, ist die Länge der Verjüngung von vornein ziemlich reichlich, etwa auf 20—30 cm bemessen.

Den Vertrieb des Apparates hat die Firma *Vereinigte Fabriken Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin, übernommen.

Aus dem Bericht des emischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für 1906.

Von Dr. A. Reinsch.

Wasserhaltige Margarine. In dem letzten Jahresberichte war darauf hingewiesen, daß der Wassergehalt der in den Handel gebrachten Margarine mit der Zeit eine nicht unerhebliche Erhöhung erfahren hat. Eine solche konnte auch für die Berichtszeit festgestellt werden, denn während im Vorjahre Margarineproben mit einem höheren Wassergehalt als 16 Proz. nicht angetroffen wurden, war dies im Berichtsjahre mehrfach der Fall. Der Wassergehalt stieg in einem Falle sogar bis auf 20,65 Proz. Nach den zurzeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen darf gesalzene Butter, deren Wassergehalt 16 Proz. übersteigt, nicht in den Verkehr gebracht werden. Eine solche Bestimmung existiert für Margarine nicht. Da aber die Margarine als Ersatzmittel für Butter dient, sind wir der Ansicht, daß auch bei dieser ein Wassergehalt von über 16 Proz. nicht geduldet werden sollte, zumal es keinem Zweifel unterliegen kann, daß eine Margarine mit höherem Wassergehalt als 16 Proz. gegenüber der normalen Handelsware, deren Wassergehalt im Mittel 13 Proz. beträgt, als verschlechtert anzusehen ist.

Mennige. Der neuerbaute Gasbehälter der städtischen Gaswerke sollte mit einer reinen Mennige-Farbe gestrichen werden. Nachdem sich herausstellte, daß die Mennige, welche hierzu verwendet werden sollten, ein hochgradig verfälschtes Fabrikat war, das zu 59 Proz. aus Schwerspat bestand und mit einem roten Teerfarbstoff aufgefärbt war, gelangten nach und nach 10 Proben Mennige zur Untersuchung. Eine dieser Proben, welche als »chemisch reine Mennige« bezeichnet war, bestand sogar zu 92,0 Proz. (!) aus rotgefärbtem Schwerspat. Bei der Untersuchung einer Mennige-Probe nach der vom deutschen Arzneibuche IV. Ausgabe vorgeschriebenen Untersuchungsmethode ergaben sich bei Doppelbestimmungen trotz genauer Einhaltung der Untersuchungsvorschrift wesentliche Differenzen. Als wir statt dieser Vorschrift diejenige der III. Ausgabe des Arzneibuches anwendeten, welche anstatt Oxalsäure Zucker zur Lösung der Mennige vorschreibt, erhielten wir Zahlen, die mit denen der anderen Untersuchungsmethode überhaupt nicht übereinstimmten. Wir sahen uns daher veranlaßt, zur Aufklärung dieser Verhältnisse eingehende Untersuchungen anzustellen. Von 8 Proben Mennige wurde bestimmt: 1. der Glühverlust; 2. der Gehalt an Bleisuperoxyd nach der maßanalytischen Methode von *Topf*[1]); 3. Bestimmung des in Salpetersäure und Zucker unlöslichen Rückstandes nach dem Arzneibuche III. Ausgabe; 4. Bestimmung des in Salpetersäure und Oxalsäure unlöslichen Rückstandes nach dem Arzneibuch IV. Ausgabe; 5. Untersuchung des nach Arzneibuch IV. Ausgabe erhaltenen unlöslichen Anteils; 6. Untersuchung des nach Arzneibuch III. Ausgabe erhaltenen unlöslichen Rückstandes. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet:

Journal-Nr. G. W.	Glüh-verlust- Proz.	Gehalt an Bleisuperoxyd Proz.	Bestimmung des Rückstandes nach Arzneibuch III. Ausg. Proz	Bestimmung des Rückstandes nach Arzneibuch IV. Ausg. Proz.	Menge des nach Arzneibuch IV. Ausg. erhaltenen oxalsauren Bleis Proz
120	2,39	26,48	12,50[2])	23,80	10,43
126	2,15	25,60	6,80[3])	22,40	15,00
127	2,31	33,57	—	1,30	—
128	2,48	34,30	0,65	3,23	3,08
140	1,52	21,95	0,62	21,98	21,20
141	1,68	22,40	0,57	18,00	17,60
142	1,76	26,30	0,90	16,50	16,00
—	2,30	26,00	1,40	18,20	17,30

Die Untersuchung des nach der Untersuchungsvorschrift der IV. Ausgabe des Arzneibuches erhaltenen Rückstandes ergab, daß derselbe, abgesehen von den Proben, bei welchen eine Verfälschung durch Schwerspat festgestellt wurde, fast ganz aus oxalsaurem Blei bestand. Dieses ist aber nicht etwa als eine Verunreinigung in der Mennige enthalten, sondern entsteht erst bei Ausführung der Bestimmung nach der vom Arzneibuch IV gegebenen Vorschrift. Es folgt hieraus, daß die im Arzneibuch IV. Ausgabe angegebene Methode zu unrichtigen Ergebnissen führt; es ist bei Bestimmung der Reinheit die in dem Arzneibuch III. Ausgabe angegebene Salpetersäure-Zuckermethode anzuwenden. Aus dem festgestellten Gehalt der Mennige-Proben an Bleisuperoxyd ergibt sich, daß je weniger Superoxyd in der Mennige vorhanden ist, um so mehr oxalsaures Blei in dem nach Arzneibuch IV. Ausgabe gefundenen Rückstand sich befindet. Bei den Proben Nr. 127 und 128, die 33,57, bezw. 34,30 Proz. Superoxyd enthalten, ist die im Rückstande enthaltene Menge oxalsaures Blei nur eine geringe; am stärksten ist dieselben bei Nr. 140, die nur 21,95 Proz. Superoxyd enthielt. Es dürfte sich dies ungezwungen dadurch erklären lassen, daß je mehr Superoxyd in einer Mennige enthalten ist, um so mehr Oxalsäure in Kohlensäure übergeführt wird; bei den an Superoxyd armen Mennige-Sorten verbindet sich der Überschuß an Oxalsäure mit dem vorhandenen Blei, das in der vorgeschriebenen verdünnten Salpetersäure unlöslich ist. Wendet man z. B. stärkere Salpetersäure an, so lösen sich größere Mengen des gebildeten Bleioxalats wieder auf. Wie schon oben erwähnt, wurden gelegentlich dieser Untersuchungen Mennige-Proben gefunden, die nicht allein erhebliche Mengen von Schwerspat (11,90 bezw. 59,0 Proz.) enthielten, bezw. fast ganz aus Schwerspst bestanden, sondern auch mit orangerotem Teerfarbstoff aufgefärbt waren. Bezüglich der Ausführung der Superoxydbestimmung nach *Topf* möchten wir noch bemerken, daß die vorgeschriebene Wassermenge nicht immer zur Erhaltung einer Lösung ausreicht. Nach unserer Erfahrung arbeitet man am besten mit folgenden Mengenverhältnissen: 2,5 g Mennige werden mit einer Lösung von 6 g Jodkalium in 100 ccm Wasser übergossen, 25 ccm 33-proz. Essigsäure und 60 g essigsaures Natron hinzugesetzt und die Lösung durch Wasserzusatz auf 500 ccm gebracht. In der ganzen, bezw. einem aliquoten Teile der Flüssigkeit wird das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat zurücktitriert.

[1]) *Lunge*, Chem.-technische Untersuchungsmethoden, IV. Aufl., Bd. II, S. 781.

[2]) Zu 95 Proz. aus Schwerspat bestehend.

[3]) Hauptsächlich Schwerspat.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. März 1907. — Vors.: H. E. Roscoe.

I. H. J. Horstmann: Reduktion von Kohlensäure zu Formaldehyd in wässeriger Lösung. Es ergab sich, daß unter geeigneten Bedingungen durch Einwirkung von metallischem Magnesium auf eine wässerige Lösung von CO_2 merkliche Mengen Formaldehyd gebildet werden, und daß bei Gegenwart schwacher Basen, wie Ammoniak, Anilin, Phenylhydrazin usw. Formaldehyd in reichlicherer Menge entsteht. Ebenso ließ sich Ameisensäure durch Magnesium zu Formaldehyd reduzieren, so daß anzunehmen ist, daß die Reduktion von CO_2 zu Formaldehyd in zwei Phasen verläuft, deren erste die Entstehung der Ameisensäure als Zwischenprodukt darstellt. — *J. Ch. Philip: Einfluß von Nichtelektrolyten und Elektrolyten auf die Löslichkeit wenig in Wasser löslicher Gase. Die Frage der Hydrate in Lösung.*

W. J. Pope und *St. J. Peachy: Eine neue Klasse von Organometallverbindungen. Trimethylplatinmethylhydroxyd und seine Salze.* (Vorl. Mitt.) Die Alkylverbindungen der Metalle der Gruppe 8 des periodischen Systems waren bisher unbekannt. Die Verf. fanden nun, daß die Chloride, in einzelnen Fällen auch die Oxyde des Eisens, Kobalts, Nickels, Rutheniums, Rhodiums, Palladiums, Osmiums, Iridiums und Platins und des zur ersten Gruppe gehörenden Goldes mit Magnesiummethyljodid kräftig reagieren. So haben sie z. B. das Trimethylplatinmethyljodid $(CH_3)_3PtJ$, das entsprechende Nitrat $(CH_3)_3Pt.NO_3$ usw. dargestellt. — *F. St. Kipping: Organische Siliciumderivate III. dl-Benzylmethyläthylpropylsilicid und Versuche über die Wiederauflösung seiner Sulfoderivate.*

G. T. Moody: Über den Vorgang des Rostens beim Eisen. In einen mit abgekochtem destillierten Wasser gefüllten Zylinder wurden reine Eisennägel teils senkrecht, teils geneigt hineingestellt. Der Zylinder wurde nun lose mit Papier bedeckt, so daß wohl Luft (also CO_2 und Sauerstoff), aber nicht Staub hineingelangen konnte. Nach 24 Std. wurde das Wasser trübe und es begann eine geringe Abscheidung brauner Teilchen, die sich nach und nach auf den Köpfen der senkrecht stehenden und den oberen Teilen der schräg liegenden Nägel absetzten, während die unteren Teile der senkrechten und geneigten Nägel frei davon blieben. Nach etwa 7 Tagen lag eine dicke Schicht von Ferrihydrat auf den oberen Teilen der Nägel und dem Boden des Zylinders. Wurde über den Nägeln ein Blatt gehärtetes Fließpapier horizontal ausgebreitet, so sammelte sich der oberhalb des Papiers bildende Rost auf diesem an. Diese Abscheidung des Rostes aus dem Wasser erklärt Verf. als eine Oxydation der im Wasser gelösten Ferroverbindung, so daß also beim Rosten erst Eisen unter Bildung von Ferrosalz in Lösung geht, das sich dann zu »Rost« oxydiert.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 3. April 1907. — Vors.: A. Scheurer.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1431 vom 10. Dezember 1903 besprechen *A. Dondain* und *G. Corhumel* eine Reihe von *Verwendungsweisen der Alkaliferrocyanide im Zeugdruck.* 1. Verbesserung des Weiß beim Azodruck au *β*-Naphtholstoff. Die Verf. führen das öfter auftretende schlechte Weiß bei diese[r] Artikel auf die Gegenwart unzersetzten Diazokörpers zurück, welcher die nach herigen Bäder verdirbt. Sie umgehen diesen Fabrikationsfehler durch ein Passage in Natriumsulfit bei Pararot, in alkalischem Ferrocyankalium bei *α*-Naphthy amingranat. 2. Für Azogrund auf *β*-Naphthol mit Tanninfarbenüberdruck setzen d[ie] Verf. dem Brechweinsteinbade Ferrocyannatrium zu und erzielen auf diese Weis[e] ein tadelloses Weiß und feurigere, besser fixierte Tanninfarben. 3. Beim Anili[n]schwarzätzartikel (Prud' homme) löst sich das als Farbstoff-Zink-Doppelferrocyan[id] aufgedruckte Rot beim Chromieren und Waschen leicht ab, beschmutzt die weiße[n] und hellfarbigen Muster. Passage durch ein Ferrocyannatriumbad hebt diese Üb[el]stände auf. Statt zu chromieren verwenden die Verf. zu ihrem Schwarz eine gewis[se] Menge »Salz für unvergrünliches Schwarz«, ein Produkt, welches von der Fir[ma] *Oehler*-Offenbach in den Handel gebracht wird. 4. Den Zinnsalzweißätzen [auf] Pararot und *α*-Naphthylamingranat setzen sie, sich auf Beobachtungen v[on] *J. Brunner* stützend, alkalisches Ferrocyanid zu und erzielen hierdurch e[in] besseres Weiß. — *H. Schmid* wird die Verfahren näher prüfen.

In einem weiteren Schreiben Nr. 1502 vom 24. Oktober 1904 behand[eln] *A. Dondain* und *G. Corhumel Ätzen für basische Farbstoffe auf Anilinschwarz.* D[ie] Verf. haben bemerkt, daß die Ätzfarbe leicht alkalisch und reduzierend sein m[uß], um einer Zerstörung der basischen Farben bei dem Dämpfen vorzubeugen. D[er] gewöhnlichen Druckfarbe, aus Zinkweiß, Magnesiumacetat und Natriumacetat [be]stehend, setzen sie ein Salz der Phenylhydrazinsulfosäure zu.

H. Schmid berichtet über die versiegelten Schreiben Nr. 1647 vom 16. Juli 1[906] und Nr. 1660 vom 17. August 1906 von *Justin-Mueller*, Weißätzen auf *α*-Naphth[yl]amingranat betreffend[1]); *Cam. Schoen* über Nr. 1584 vom 16. Dezember 1905 v[on] *Cam. Favre* über die gleichzeitige Verwendung von Schwefelfarben und Ind[igo] mit Dampfnitrosaminrot[2]).

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 10. April 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

Dr. S. J. M. Allen hielt einen zusammenfassenden Vortrag *über Radioaktivi[tät].* Hierbei wurde die Natur der *α*-, *β*- und *γ*-Strahlen, die Transformation und [der] Zerfall radioaktiver Stoffe und zuletzt die Elektronentheorie besprochen, w[elch] letztere nach *J. J. Thomson* auch die chemische Valenz zu erklären imstande [ist]. Die ionisierende Wirkung verschiedener radioaktiver Stoffe unter verschiede[nen] Versuchsbedingungen wurde sehr anschaulich durch Wandprojektion eines G[old]blattelektroskops mit einschaltbarem magnetischem Felde gezeigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 360.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 259.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Karl Auwers*, ordentlicher Professor in der philosophischen Fakultät und Direktor des Chemischen Instituts der Universität in Greifswald, der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Prof. Dr. Albano Brand, Privat-Dozent für Hüttenkunde an der Technischen Hochschule in Berlin, hat am 8. d. Mts. durch einen Revolverschuß seinem Leben ein Ende gemacht. Der Tod dieses begabten jungen Gelehrten, der schon seit längerer Zeit infolge eines Nervenleidens beurlaubt war, ruft auch über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus allgemeines Bedauern hervor.

Professor Gabritschewsky, Direktor des bakteriologischen Universitätsinstituts in Moskau, einer der ersten russischen Bakteriologen, ist im besten Mannesalter gestorben. Er hat seine Ausbildung bei *Pettenkofer* im Hygienischen Institut zu München und unter *Pasteur* und *Metschnikoff* im Pasteur-Institut zu Paris erhalten. Zahlreiche bakteriologische Arbeiten sind auch in deutschen Fachschriften von ihm erschienen.

Anson F. Harrold, Präsident der American Transformer Co. von Newark, New Jersey, ist am 19. April im Alter von 38 Jahren in Barrington, Rhode Island, gestorben. Er war der Erfinder eines elektrischen Transformators, der ihm Millionen einbrachte.

Dr. Huggenberg in Chemnitz, ein Schüler *Wislicenus'* aus der Züricher Zeit, hat am 11. Mai auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter des *Sächsischen chemisch-technischen Laboratoriums* zurückblicken können. Der Jubilar, seit 1886 auch Chemiker des Verbandes der Seifenfabrikanten, wurde durch einen vom »Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel« veranstalteten Kommers gefeiert.

Dr. Leo Mohr, erster Assistent bei Geh. Rat *Kraus* und zur Zeit mit der Leitung der Hallenser Poliklinik beauftragt, behandelte in seiner Antrittsvorlesung zwecks Habilitierung als Privatdozent die »physikalisch-chemischen Begriffe und Methoden in der Therapie«.

Dr. Rudolf Reiger, Privatdozent an der Universität Erlangen, wurde zum **außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät ernannt und ihm theoretische und angewandte Physik als Lehraufgabe übertragen.**

Dr. C. Tubandt hat sich mit einer Antrittsvorlesung über »Katalytische Reaktionen« als Privatdozent für Chemie in der philosophischen Fakultät [der] Universität Halle eingeführt.

Thomas Venner, ein in England und Amerika bekannter Hüttenmann, [ein] früherer Kompagnon von *Bessemer*, ist am 19. April im Alter von 84 Jahr[en] i[n] Brooklyn, New York, gestorben.

Dr. F. v. Wolff, Privatdozent, ist als ordentlicher Professor für Minera[lo]gi[e] und Geologie an die Technische Hochschule in Danzig an Stelle des [Prof.] *Wülfing* berufen worden.

Auch die Provinz Westfalen soll eine Technische Hochschule erhalten. Di[e] Handelskammer von Dortmund hat an das Kultusministerium in Form [ei]ne[r] Denkschrift eine Eingabe gerichtet, in der sie einem lange gehegten Wu[nsch] nach Errichtung einer Technischen Hochschule in Westfalen, und zwar mi[t] [de]m Sitze in Dortmund, Ausdruck verleiht. Die Denkschrift gibt einen Rückblic[k] a[uf] die Entwicklung des technischen Hochschulwesens in Deutschland und geht an auf die Gründe zur Errichtung einer Technischen Hochschule in Dortmun[d] ei[n]. Westfalen stellt nicht weniger als 10,7 Proz. aller Studierenden auf den preußi[sc]he[n] Hochschulen.

In Washington soll eine neue Universität errichtet werden. Dadurc[h], da[ß] Washington der Sitz des Smithsonian Institute, des National Museum, d[es] Department of Agriculture, des Bureau of Standards, der gewaltigen Ko[ngress]bibliothek und aller praktischen Laboratorien des National Government ist, gl[aubt] die Voranschläge viele Nebeninstitute entbehren zu können und mit Baute[n] nur über 10 Acres Land sich verbreiten, als Hauptkomplex durchzuko[mmen]. Boston, New York und Philadelphia mit ihren großen Universitäten stehe[n] [dem] Projekt der neuen Universität nicht unfreundlich gegenüber, die ihren Stud[en]te[n]zuzug aus dem Süden und Westen erhalten kann.

In Tokio wird eine katholische Universität von Jesuiten errichtet w[erden], wozu der Mikado bereits seine Einwilligung gegeben hat. Der Jesuiten-[o]rde[n] hat die Auswahl der Professoren auch schon getroffen und nur Eng[lä]nde[r], Amerikaner und Irländer dazu bestimmt.

Die in Peking zu gründende Universität soll nach europäischem [M]uste[r] eingerichtet werden. Sie soll der Mittelpunkt des Studiums von ganz Chi[na] se[in].

und soll unter anderem auch eine Fakultät der öffentlichen Arbeiten (Mechanik, Elektrotechnik, angewandte Chemie, Bergbau, Architektur, Schiffsbau, Waffenkunde, Sprengmittelfabrikation und Metallurgie) sowie auch Fächer für Landwirtschaft und Handelskunde erhalten. In den chinesischen höheren Lehranstalten wird denjenigen, die sich der Chemie, Elektotechnik, dem Bergbau, der Metallurgie oder der Forstwissenschaft zuwenden wollen, das Studium der deutschen Sprache empfohlen.

Die Frühjahrs-Versammlung der Direktoren der American Association for the Advancement of Science wurde am 17. April im Kosmosklub in Washington abgehalten.

Für ein Vereinshaus deutscher Apotheker in Berlin hat sich jetzt eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gebildet. An der Gründung sind 138 Apotheker sowie der Deutsche Apotheker-Verein und der Verein der Apotheker Berlins und der Umgegend mit einem Kapital von 300000 M beteiligt. Es wurde ein Aufsichtsrat mit *Dr. Salzmann* als Vorsitzendem gewählt. Geschäftsführer sind *v. Gusnar*, *Dr. Kuhlmann* und *B. Scholz* in Berlin.

Ernst Schliemanns Export-Ceresinfabrik in Hamburg ist am 8. d. Mts. durch einen Brand zum großen Teile zerstört worden. Das Feuer entstand durch Explosion eines Siedekessels, wobei leicht brennbare Chemikalien in Brand gerieten. Der Schaden beträgt etwa 200 000 M, da große Warenvorräte verbrannt sind.

In der Zimmermannschen Leimfabrik in Ludwigshafen wurde die gesamte Betriebseinrichtung durch ausständische Arbeiter zerstört.

Die Märkische Holzstoff- und Pappenfabrik in Berlin ist durch Feuer zerstört worden. Der Schaden ist beträchtlich.

Der deutsch-amerikanischen Petroleumgesellschaft in Gestemünde sind drei große Schuppen vollständig niedergebrannt.

In der Gerberei der Firma Gebrüder Pfeiffer, Schlencker & Temler in Warschau sind beim Reinigen der Kessel, in denen die Häute aufgeweicht werden, vier Arbeiter durch eine Gasexplosion verunglückt. Alle vier stürzten in einen mit ätzender Flüssigkeit gefüllten Kessel. Zwei fanden dabei den Tod, die beiden anderen erlitten sehr schwere Verletzungen.

Bei der Reinigung eines Treberbottichs auf einem Weingute in Hyères bei Toulon sind vier Personen infolge Einatmens von Stickgasen ums Leben gekommen.

Ein Platindiebstahl ist in einer chemischen Fabrik Berlins verübt worden. Es handelt sich um einen Tiegel, der bei einer Höhe von 15—18 cm einen Durchmesser von $^1/_2$ m hat und 9000 M wert ist. Der Tiegel, dessen Boden sichtbar mit Gold gelötet und dessen Rand verbogen ist, wurde in dem großen Betriebe vom 20. April bis zum 3. Mai nicht benutzt. Als man ihn wieder gebrauchen wollte, war er verschwunden.

Literatur.

Alessandri, P. E., Merceologia tecnica. Vol II: Prodotti chimici inorganici ed organici, di uso commerciale ed industriale. 16. 515 S. 6 L. U. Hoepli, Mailand.

Greinacher, H., Radium (Radioaktivität, Ionen, Elektronen). Gemeinverständliche Darstellung. 8. 1 M. Veit & Co., Leipzig.

Hill, J. A., The laboratory book of mineral oil. 12. 1 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Naucher, W., Leitfaden für den Geologie-Unterricht an Berg- und Hüttenschulen. 2,50 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Ohlmüller, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über den Einfluß der Ableitung von Abwässern aus Chlorkaliumfabriken auf die Schunter, Oker und Aller. 7,50 M. Julius Springer, Berlin.

Roller, F. W., Electric and magnetic measurements. 8. 15 s. E. & F. N. Spon, London.

Sanford, P. G., Nitro-explosives. 300 S. 8. 4 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Scherer, R., Casein: its preparation and technical utilization. 163 S. 8. 3 Doll. D. Van Nostrand, New York.

Settimi, L., Caoutchouc e guttaperca. 16. 253 S. 3 L. U. Hoepli, Mailand.

Volckmar, E., Kurzes Lehrbuch der Chemie. 3. Aufl. Geb. 3 M. Emil Roth, Gießen.

Walker, S. F., Electricity in mining. 8. 9 sh. Harper & Bros, London.

West, T. D., Metallurgy of cast iron: a complete exposition of the processes involved in its treatment, chemically and physically etc. 638 S. 12. 3 Doll. Cleveland Printing Co., Cleveland.

Zehnder, L., Grundriß der Physik. Gr. 8. Geb. 8 M. H. Lauppsche Buchhandlung, Tübingen.

Shadwell, Dr. Arthur. Industrial Efficiency. A comparative study of industrial life in England, Germany and America. 2 Bde.

Der Verf. dieses Buches besitzt im hohen Maße eine der Haupteigenschaften des englischen Volkes: Die Gabe der Beobachtung. Mit großem Fleiße sind die Tatsachen zusammengestellt, verarbeitet und objektiv kritisch beleuchtet. Jeder Industrielle, Nationalökonom oder Sozialpolitiker wird eine Fülle interessanten Materials in dem Werke finden.

In der Einleitung werden zunächst allgemeine Vergleiche gezogen bezüglich der Homogenität der Rassen, und die Charakter- und nationalen Eigenschaften der drei Völker behandelt. Es wird besonders auf die methodische und gründliche Arbeit der Deutschen nach der wissenschaftlichen Richtung hin hingewiesen, während Amerikaner und Engländer zwar größere Erfindungsgabe und mehr Unternehmungsgeist, aber nicht die gleiche Ausdauer besitzen. Sehr viele erläuternde Beispiele sind der chemischen Industrie und der Maschinentechnik entnommen. Die für industrielle Unternehmungen gültige Betriebsordnung in England wird als strenger und weniger elastisch als in Deutschland hingestellt, während Amerika noch teilweise in den Anfangsgründen steckt. Deutschland übertrifft seine beiden Rivalen in der Beschaffenheit seiner Fabrikstätten. In der Stundenzahl und den Leistungen der Arbeiter steht Deutschland vor der Aufgabe: Wie kann man ohne Verlust die Arbeitsdauer verringern; Amerika: Wie kann die Qualität verbessert werden, ohne daß die Quantität dadurch leidet; England: Wie kann die Grenze der Anspannungskraft (strenuous application) erreicht werden? Die Lohnskala liegt in den verschiedenen Ländern wie folgt: England 100, Deutschland 78,6 und Amerika 142,8; doch wird nach einem Beispiel aus der englischen Alkaliindustrie nachgewiesen, daß durch größere Arbeitsleistung in England der Nachteil der höheren Arbeitslöhne (in Vergleich mit Deutschland) ausgeglichen wird. Auf dem Gebiete der technischen Ausbildung besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen England und Deutschland darin, daß in ersterem Lande sich der Nachwuchs aus den unteren Klassen, in Deutschland aus den oberen rekrutiert. Daher bestehen in ersterem Lande mehr Abendschulen, während in letzterem Tagesklassen überwiegen. Die Beziehung zwischen Wissenschaft und Technik hat in Deutschland die größere Höhe erreicht. Deutschland fordert Bewunderung heraus. Es hat in der Schule des Unglückes gelernt und verdient daher voll und ganz seine Erfolge. Doch wird es auch in der Schule des Wohlergehens und des Reichtums sich seine Sporen verdienen? Diese Prüfung ist kritischer. Amerika läßt hier schon bedenkliche Anzeichen zutage treten. Zwar haben Deutschland und Amerika größere Fortschritte im Vergleich zu England gemacht, aber nur, weil diese Länder früher soviel weiter zurück waren. England, so behauptet der Verfasser, besitzt mehr Energie als seine Konkurrenten, in erster Linie eine dem Klima zu verdankende Tugend. Der Schutzzoll wird auch für England nötig sein, aber erst nachdem das Volk aus der schärferen Konkurrenz eine Lehre gezogen und eine größere Anspannung der Kraft erfolgt ist. Der Dingley-Tarif hat in dieser Beziehung schon viel Gutes getan. — Das Werk ist mit einem ausgezeichneten Index versehen, der es für Nachschlagezwecke besonders wertvoll macht.

C. R. Hennings.

Swarts, Fréd., Cours de Chimie Organique, par *Fréd. Swarts*, professeur à l'Ecole du Génie Civil de l'Université de Gand, Chargé du Cours de Chimie générale à la Faculté des Sciences. Librairie Scientifique A. Hermann, Paris.

»Le cours de Chimie organique« de *M. F. Swarts* où sont publiées les leçons qu'il a faites à l'université de Gand ne resemble en rien aux traités proprement dits où les faits les plus simples sont toujours accompagnés de descriptions trop complexes pour un débutant. Il n'est pas non plus un ouvrage élémentaire où sont consignés des résultats trop rapidement esquissés, des réactions mal expliquées. Dans ce livre, l'auteur a systématiquement sacrifié la partie descriptive à la théorie. Il a montré comment les divers faits s'enchaînaient les uns avec les autres, comment les différentes fonctions pouvaient dériver les unes des autres. Peut-être au point de vue pratique aurait-il mieux valu faire une distinction très nette entre les methodes, qui servent à former les corps et celles qui permettent de les préparer. C'est là une distinction que l'on ne fait pas suffisamment. Et les étudiants qui lisent un cours ou un traité de Chimie organique ne savent pas faire la différence entre les méthodes qui sont décrites dans les livres. Et plus tard lorsqu'ils sont livrés à eux-mêmes dans un laboratoire, ils paraissent surpris de voir que telle réaction qui paraît simple au premier abord est loin de donner les résultats qu'ils en attendaient.

Dans la première partie (série grasse) on trouve au debut un aperçu synthétique très court où l'auteur montre comment les diverses fonctions découlent les unes des autres. Puis dans un 1er chapitre à l'étude des corps monovalents se succèdent les differentes fonctions chimiques: hydrocarbures saturés et non saturés, alcools et leur dérivés, les éthers etc. Tout cela forme une étude très claire aisée à comprendre et où par un choix judicieux de réactions l'auteur a donné une impression très nette des fonctions organiques. Peut-être aurait-il été nécessaire de donner plus de développement aux généralités sur les acides. Un deuxième chapitre est consacré aux composés bivalents, qui sont étudiés dans le même ordre que les corps monovalents; les derniers chapitres traitent des composés trivalents, tétra-, penta- et hexavalents. Ce dernier où sont exposés méthodiquement les travaux sur la synthèse des sucres contient en outre quelques notions élémentaires sur les explosifs.

La deuxième partie de l'ouvrage (série isocyclique) est consacrée à l'étude de la série polyméthylénique et aux terpènes. C'est la première fois que l'on voit dans un livre cette série former le pont entre la série grasse et la série cyclique, et c'est là une innovation heureuse. Mais je lui ferais un reproche, c'est de ne pas être assez au courant des travaux parus depuis 1903 sur la série cyclohexanique. La méthode de synthèse par les métaux divisés aurait merité une mention speciale. La troisième partie étudie les différents composés cycliques; d'abord ceux dont le noyau est le plus simple, puis les corps à cycles de plus en plus complexes.

En consultant ce livre, les étudiants de nos universités apprendront à aimer la Chimie organique et ce ne sera pas le moindre des services, que *Fréd. Swarts* aura rendu à la Science.

Dr. A. Mailhe.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Isolierstoffe, Herstell. von Bau- und —n, insbesondere aus einem Gemenge von Asbest und einer Lösung von Harz oder dergl. (186110. Kl. 80.) *Vacuum-Preßgut-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 3. 9. 1905.

Magnesiumsilicat, Herstellung einer Masse aus gepulvertem —. (186280. Kl. 39.) *P. Horn*, Hamburg. 28. 9. 1906.

Marmor, Herst. künstlichen —s oder künstlicher Steine unter Anwendung von Luftverdünnung und Einwirkung von Kohlensäuregas auf calciumhydroxydhaltige Kunststeinmassen. (186069. Kl. 80.) *Th. M. Thom*, Cheshunt, Engl. 21. 4. 1906.

Mechanische Arbeit, Gewinnung — durch chemische Reaktion. (186285. Kl. 46. Zus. z. Pat. 176992.) *Dr. M. Cantor*, Würzburg. 25. 2. 1906.

Metallegierungen, Herstellung von —. (186316. Kl. 40. Zus. z. Pat. 176279.) *F. Dannert*, Berlin. 16. 9. 1906.

Monojodbehensäure, Darstellung von —. (186214. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 11. 1905.

Platinbilder, Umwandeln von nicht katalysierenden bezw. bei der Katalyse nicht haltbaren —n in zur Katatypie verwendbare Originale. (186153. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 21. 3. 1905.

Salicylsäureglycerinester, Darstellung von —. (186111. Kl. 12.) *Dr. C. Sorger*, Frankfurt a. M. 16. 1. 1906.

Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von Kalk, Zement und dergl. (186196. Kl. 80.) *E. Schmatolla*, Berlin. 30. 8. 1904.

Schwefel, Überführung von — in schweflige Säure durch Verbrennen oder in Schwefelblumen durch Kondensation. (186332. Kl. 12.) *Dr. O. N. Witt*, Westend b. Berlin. 18. 7. 1905.

Schwefelsäurefabrikation, Tangentialkammer für —. (186164. Kl. 12.) *Dr. Th. Meyer*, Offenbach a. M. 3. 2. 1906.

England.

8. Mai 1907.

Campher, Darst. von — aus Isoborneol. (9857.) *Basler Chemische Fabrik.* 1907.

Celluloselösungen, Darst. acidylierter —. (26502.) *Lederer.* 1906.

Celluloseverbindung, Darst. einer —. (2511.) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.* 1907.

Desinfektionsmittel, Darst. von —n. (3789.) *Schneider.* 1907.

Eisenalbuminate, Darstell. leicht löslicher — und haltbarer Lösungen derselben. (9889.) *Laves.* 1906.

Elektrischer Ofen zur Stahlerzeugung. (10396.) *G. Gin.* 1906.

Extrakte, Herstell. von —n mittels Diffusion und durch Konzentration. (29007.) *Jury.* 1906.

Farbstoffe, Darstellung substantiver roter —. (9548.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.

Fettsäuren, Darst. von Amiden der höheren —. (6731.) *Kösters & Ottemann.* 1907.

Indigoweiß, Darst. v. haltbarem —. (6336.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Kolloidale Elemente, Peptisieren —. (6109.) *Kuzel.* 1907.

Luft, Vorrichtung zur Darstellung carburierter —. (805.) *Mieville.* 1907.

Mineralöle, Entschwefeln und Geruchlosmachen von —n. (9180.) *Hellsing.* 1907.

Öle, Behandeln von —n. (9766.) *Dreymann.* 1907.

Öle, Mischen leichter und schwerer — und Kohlenwasserstoffe. (28014.) *Claussen.* 1906.

Tabak, Entnikotinisieren von —. (9664.) *Bruhaut* und *Binet.* 1907.

Wasser, Reinigen und Sterilisieren von — mittels ozonisierter Luft. (17267.) *Peace & Cockhill.* 1906.

Wasser, Abscheiden von — aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Substanzen. (10024.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.

Zement, Darst. von —. (19723.) *Yates.* 1906.

Italien.

1.—15. März 1907.

Appreturseife, Darst. von —n. (84492.) *E. Agostini*, Asnières, Frk. 3. 9. 1906.

Chemische Reaktionen, Erzielung — in Gasen bei der Temperatur des Flammenbogens. (84946.) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* u. *Ch. E. Guye*, Genf. 29. 9. 1906.

Elektrolytischer Apparat. (86244.) *C. P. Townsend*, Washington. 3. 12. 1906.

Erdöl, Verseifen des —s und seiner Homologen. (86487.) *F. J. Lothammer*, Paris, und *C. Trocquenet*, Colombes, Frk. 31. 12. 1906.

Formaldehydsulfoxylate, Darstellung alkalischer Formaldehydhydrosulfite und —. (84386.) *J. Rohner*, Basel. 25. 8. 1906.

Metalloxyde, Behandeln von —n und Metallpulver. (86380.) *G. A. Wedekind*, Hamburg. 27. 12. 1906.

Milchzucker, Herstellung von —. (86371.) *E. Levin*, Stockholm. 26. 12. 1906.

Ofen zum Brennen von Kalk usw. (86450.) *E. Schmatolla*, Berlin. 29. 12. 1906.

Schießpulver, Darstell. eines —. (86096.) *P. Randi*, Lugo, Italien. 17. 12. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher — aus Celluloselösungen. (86480.) *E. Thiele*, Brüssel. 31. 12. 1906.

Siliciumflußsäure, Herstellung von — und Fluorsilicaten, hauptsächlich durch Verwendung fluorhaltiger Rückstände der Superphosphatfabrikation. (83657.) *L. Rivière*, Paris. 4. 7. 1906.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (86241.) *Société de produits chimiques et d'explosifs Bergès, Corbin & Cie.*, Grenoble. 3. 12. 1906.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (86361.) *J. A. Müller*, Armand-Heights, V. St. A. 26. 12. 1906.

Stickoxyde, Darstellung von —n auf elektrischem Wege. (84452.) *J. Moscicki*, Gambach-Freiburg, Schweiz. 31. 8. 1906.

Verzinken auf elektrolytischem Wege. (86263.) *J. Szirmay* und *L. v. Kollerich*, Budapest. 22. 12. 1906.

Luxemburg.

Bierwürze, Verfahren und Apparat zur Bereitung von — aus Malz in ununterbrochenem beschleunigten Betriebe. (6763.) *A. Hellwig*, Belchatow. 18. 3. 1907.

Butter, Entsäuerung u. Reinigung alter —. (6762.) *J. Bredenkamp*, Barmen. 16. 3. 1907.

Filter. (6752.) *P. Traulsen & F. Bundesen*, Bergedorf. 9. 3. 1907.

Gasgeneratoren, Verbesserungen an —. (6775.) *F. J. Cox & T. G. Payne*, London. 26. 3. 1907.

Induktionsöfen, Herstellungsform für elektrische —. (6742.) *G. Gin*, Paris. 5. 2. 1907.

Kupfer, Gewinn. von — aus —rückständen. (6766.) *D. Crispo*, Antwerpen. 22. 3. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n und Metalloiden aus ihren Mineralien oder ihren Zusammensetzungen mittels gleichzeitiger Zusammenwirkung des elektrischen Ofens, des Kohlenstoffs und des Bor. (6736. Zus. zum Pat. 6664.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 1. 3. 1907.

Metalle, Vorrichtung zur Reduktion von —n oder Metalloiden aus ihren Ve[rbindungen]. (6739.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 2. 3. 1907.

Saugfilter. (6769.) *E. Schimmang*, Berlin. 23. 3. 1907.

Schmelzverfahren im elektrischen Ofen. (6735.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 1. 3. 190[7].

Trioxymethylendesinfektionsverfahren und -Apparat. (6757.) *E. Hüwart*, Lüttic[h]. 13. 3. 1907.

Österreich.

Aufgebote.

Färben von Haaren. *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 17. 12. 1906.

Kautschukähnliche Masse, Herstellung einer —. *L. Roland*, Paris. 8. 5. 1906.

Koch- und Destillierapparat. *R. Planckh*, Graz-Eggenberg. 21. 11. 1905.

Legierung, Herst. einer —. *G. E. Buttenshaw*, Chorlton cum-Hardy, Engl. 13. 10. 190[6].

Lösungsmittel, Vorrichtung zur Wiedergewinnung der Dämpfe flüchtiger —. *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 19. 4. 1904.

Luft, Behandlung von — mittels elektrischer Flammenbögen. *The Alsop Fl[aming] Process Ltd.*, London. 15. 6. 1906.

Nickel, Schweißen von — und Nickellegierungen. *Dr. W. Schieber*, Klost[er]neuburg, und *L. Bochmann*, Wien. 9. 8. 1906.

Organische Verbindungen, Reduktion — und anorganischer Verbindungen. *Dr. Kapff*, Aachen. 17. 3. 1906.

Petroleumbriketts, Herst. von —. *H. R. Woltmann*, Berkeley, Kal. 15. 2. 19[06].

Phosphoreisenpräparat, Herstell. eines —es. *Ferro-Phosphat-Gesellschaft Em[il] Schramm & Co.*, Hamburg. 22. 4. 1904.

Plastische Massen, Herstellung gefärbter oder entfärbter, wasserdichter — a[us] Blut. (2 Anmeld.) *Dr. M. Herzmann*, Wien. 18. 5. 1905.

Pyrimidin, Darst. von Cyanderivaten des —s. *E. Merck*, Darmstadt. 29. 9. 19[06].

Rektifikations- u. Destillationsapparat. *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Ha[us]mann & Co.*, Wien. 25. 7. 1906.

Viscose, Herst. v. Fäden und Films aus —. *S. Pissarev*, St. Petersburg. 28. 8. 19[06].

Schweiz.

Gase, Einrichtung zur Nutzbarmachung von bei der Herstellung flüssigen Leu[cht]gases verbleibenden —n. (37126.) *H. Blau*, Augsburg. 27. 4. 1906.

Luft, Einrichtung zur Trennung der Bestandteile von flüssiger —. (372[..]) *R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 9. 4. 1906.

Rührvorrichtung in Behältern. (37260.) *W. Wilhelm*, Goldach (St. Gallen). 4. 8. 1[906].

Schmelzofen, elektrischer —. (37145.) *H. L. Hartenstein*, Constantine (Mich[igan] Ver. St. A.). 1. 5. 1906.

Stahl, Ofen zur Herstellung von —. (37256.) *F. André*, Haardt b. Neustadt a. [d. H.] 20. 8. 1906.

Sulfidische Erze, Ofen mit rotierender Verbrennungskammer zum Rösten von [—n.] (37144.) *A. Ducco*, Turin. 12. 3. 1906.

Verdampfapparat, neuer —. (37259.) *P. Kestner*, Lille. 26. 5. 1906.

Spanien.

1. Mai 1907.

Alkohol, Rektifizieren von — und dergl. (40400.) *E. Guillaume.* 8. 4. 19[07].

Aluminiumsalze, Darstellung unlöslicher organischer —. (40476.) *Chem[ische] Werke Fritz Friedländer, G. m. b. H.* 16. 4. 1907.

Ammoniak, Gewinnung von —. (40450.) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.* 11. 4. 1907.

Brenngas, Darstellung von —. (40390.) *J. R. Coutts.* 6. 4. 1907.

Carbid, kontinuierliche Gewinnung von — aus Kalk und Kohle. (40443.) *[A. J.] Petersson.* 10. 4. 1907.

Carbidöfen zur Gewinnung von Carbid aus Kalk und Kohle nebst neuer Be[]schickungsvorrichtung. (40434.) *A. J. Petersson.* 10. 4. 1907.

Erze, Reduzieren und Schmelzen von —n im elektrischen Ofen. (40441.) *[A. J.] Petersson.* 10. 4. 1907.

Erze, elektrische Reduktion oxydischer — und dergl. (40442.) *A. J. Peter[sson].* 10. 4. 1907.

Farbenphotographien, Herstellung von Platten für —. (40437.) *J. Szczep[anik].* 10. 4. 1907.

Flüssigkeiten, Oxydieren von — mittels des elektrischen Stromes. (40[...]) *A. de Hemptinne.* 10. 4. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

23. April 1907.

Alkalihydrate, Darstell. von —n und Zinksulfid. (850965.) *Ch. Ranson*, Br[ü]ssel und *H. W. de Stuckle*, Dieuze. 6. 9. 1905.

Ammoniak, Abscheidung von — aus Gasen. (851349.) *W. Feld*, Hönningen. 18. 1. [1]907.

Anthrachinondisulfosäure, Darst. v. —. (851423.) *M. Iljinsky*, Crefeld. 18. 11. [1]90[6].

Destillationsanlage. (851045.) *J. H. Ullrick*, Nashville, Tenn. 30. 12. 1905.

Erzabscheider, magnetischer —. (851046.) *H. H. Wait* und *Internatio[nal] Separator Co.*, Chicago. 20. 3. 1905.

Erze, Vorrichtung zum Abscheiden von —n. (851599/600.) *J. F. Lame[...]* Toronto. 27. 3. 1906.

Kohlenwasserstoffderivate, Darst. wasserlöslicher —. (850898.) *F. Boleg*, Cannstatt und *Gesellschaft zur Verwertung der Boleg'schen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin. 8. 3. 1904.

Magnetische Substanzen, Herst. —. (851635.) *R. A. Hadfield*, Sheffield. 8. 6. [1]90[6].

Metalle, Reinigen von —n. (851167.) *P. L. T. Héroult* und *Société E[lectro]-Métallurgique Française*, Froges. 28. 4. 1906.

Phenylnaphthimidazolamidoxysulfosäure, Darst. von —. (851444.) *O. Schmidt* [...] *L. Kerkovius* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 13. 11. 190[6].

Retorte. (851409.) *Ch. H. Duisdieker*, Pekin, Ill. 25. 9. 1905.

Stahl, Darstellung von —. (851233.) *R. A. Hadfield*, Sheffield. 18. 6. 19[06].

Wasserreinigung, Vorrichtung zur —. (851160.) *J. F. Chase*, Petersburg, Fla. 10. 1. [1]90[6].

Zement, Darstellung von wasserbeständigem Portland—. (851247.) *Sp. B. Newberry*, Sandusky, Ohio. 13. 3. 1905.

Zinkerze, Behandeln v. Blei- und —n. (851187.) *J. Thelberg*, New York. 23. 8. [1]90[6].

Deposita.

Nr. 577. Dr. Albert Hempel, L.-Plagwitz, am 11. Mai 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verein der am Metallhandel beteiligten Firmen in Hamburg.

Eine deutsche Metallbörse.

Bereits im April hatte die Hamburger Handelskammer Einladungen zu einer Versammlung speziell an die Hamburger Interessenten des Metall- und Erzhandels ergehen lassen, welche stark besucht war, und in welcher beschlossen wurde, Einzeichnungslisten zum Beitritt in den oben genannten Verein aufzunehmen. Nachdem diese über 90 erste Hamburger Firmen der Metall-, Bank-, Exportbranchen aufwiesen, wurden die Statuten von einem vorläufigen Komitee festgelegt, das am 8. Mai nach endgültiger Gründung des Vereins auf 1 Jahr gewählt worden ist. Zweck des Vereins ist: Der Schutz und die Förderung der Gesamtinteressen des Handels mit Metallen und Erzen, Festlegung von Schlußnoten, Errichtung von Schiedsgerichten und überhaupt Pflege der Arbitrage im allgemeinen, offizielle Notierungen gemäß Angebot und Nachfrage speziell des großen deutschen Metallhandels usw. Als natürliche Folge des Vereins dürfte die Errichtung einer deutschen Metallbörse in Hamburg zu erblicken sein, und zwar im engen Anschluß mit den großen deutschen Firmen des Metallhandels der Ganz- und Halbmetallfabrikation, des Altmetallhandels usw. Bekanntlich werden die Notierungen für Metalle in London von einem ganz exklusiven Makler- und Händlerkonsortium festgestellt und oft in einer für den deutschen Kunden unvorteilhaften Art, gegen die vorstellig zu werden es kein wirksames Mittel gibt. Hamburg hat mit seinem großen Speicher- und Hafenverkehr, mit seinen liberalen Börseneinrichtungen und auf Grund seines sehr bedeutenden Metallimports und -handels wohl die Berechtigung zur Gründung der neuen deutschen Metallbörse.

Bereits jetzt ist der Hamburger Handel, z. B. in Antimon — Crudum und Regulus —, in Wolfram, zum Teil auch in Mangan- und Nickelerzen so groß wie der Londoner, ganz abgesehen vom Handel in Zinn, Kupfer, Blei, Zink und deren Erzen. Sowohl deutsche, speziell Hamburger, als auch — was sehr bemerkenswert ist — amerikanische Firmen haben sich bereit erklärt, ein noch größeres Lager in Zukunft in Hamburg in Metallen zu unterhalten, um die Metallnotierungen des Vereins effektiver und für die deutsche Industrie wertvoller zu machen. Der Vorstand besteht zurzeit aus 8 Herren, und zwar aus *F. H. Witthoefft* i. F. *Arnold Otto Meyer,* Mitglied der Handelskammer, als Vorsitzendem; von Metall- und Erzfirmen: *A. Auerbach, Robertson & Bense, C. Illies & Co.;* von Bankhäusern: *L. Behrens & Söhne, M. M. Warburg & Co.;* von Exportfirmen: *Carlowitz & Co.* und *Simon, Evers & Co.* Die Hamburger Handelskammer delegierte ihren Sekretär *Dr. Jürgens*, der Geschäftsführer des Vereins ist und das Bureau des Vereins leiten wird.

Diesem Vorstand werden durch Zuwahl die Inhaber von großen inländischen Metallfirmen kooptiert werden, und es sind Verhandlungen in dieser Hinsicht wie auch zum weiteren Beitritt in den Verein bereits in die Wege geleitet, die mit dem Inhaber einer Halberstädter Firma dem Abschluß nahe sind, da sich nach vorläufiger Umfrage im Inland ein klares Bedürfnis für die Repräsentierung der enormen deutschen Metallinteressen seitens einer deutschen Metallbörse ergeben hat, zunächst für das Effektivgeschäft. Da Hamburg bereits mehrere Terminbörsen besitzt (Zucker, Kaffee, Fonds usw.) so sind zumal bei der gesicherten Unterstützung seitens der Handelskammer, der Großkaufmannschaft und der Bankwelt die Aussichten für ein Termingeschäft in Metallen ebenfalls in greifbare Nähe gerückt.

Wie Herr *A. Auerbach*, der um das Zustandekommen des Vereins besonders rührig und tätig war, in der Sitzung vom 8. Mai berichtete, ist die Stimmung im Inlande und auch in Österreich durchaus günstig für die Errichtung einer Hamburger Metallbörse, etwa 15 große inländische Firmen hätten ihren Beitritt erklärt, und wenn auch einige andere noch zweifelnd abseits stehen, um erst einmal zu sehen, ob Hamburg das auch durchführen kann, was man jetzt so erfolgreich in die Wege geleitet hat, so wäre es eben nur eine Frage der Zeit, daß auch diese dem gleichen großen und fraglos nützlichen Zweck sich anschlössen.

Die Entwickelung der chemischen Industrie in Argentinien.

Von Prof. Dr. Francisco P. Lavalle-Buenos Aires.

Die zunehmende Einwanderung nach Argentinien, der Abfluß europäischen Kapitals nach dort, des englischen zum Ausbau des weitverzweigten Eisenbahnnetzes und des deutschen zur Elektrifizierung der Stadtbahnen, die schnelle Entwickelung von Handel und Industrie, die zunehmende Produktion von mineralischen Rohstoffen und der bedeutende Import chemischer Produkte sind die Ursache, daß die chemische Industrie Argentiniens anfängt, im Auslande Beachtung zu finden. Es ist in Argentinien wie in vielen anderen sich plötzlich entwickelnden Ländern: zunächst bilden sich Spezialindustrien, ehe die Fundamentalindustrien ausgebildet sind. Örtliche Verhältnisse und in den meisten Fällen auch die Art der Steuergesetzgebung begünstigen diese Entwickelung; leider aber wird auch dadurch verhindert, daß die schon bestehenden Industrien in Wettbewerb auf dem Weltmarkt treten können. Für Argentinien ist also zunächst die Ausbildung der *Säure-* und *Alkaliindustrie* wünschenswert.

Die hierhergehörige einheimische Industrie ist unbedeutend. *Vitriole*, hauptsächlich Kupfer- und Eisenvitriol, werden für den inneren Konsum hergestellt. *Mineralfarbstoffe* werden hier zu fertigen Farben angemischt.

Von größter Bedeutung für Argentinien ist die *Zuckerindustrie*, auf die ich in einem späteren Artikel näher eingehen werde; sie wird durch die Steuergesetzgebung sehr unterstützt. Die *Spiritusgewinnung*, die in Argentinien eine selbständige Industrie bildet, liefert ein Produkt, das in Reinheit und Güte viele ausländische übertrifft. Als Rohmaterial verwendet sie Mais und die Rückstände der Zuckerfabrikation. Infolge der hohen Besteuerung des Spiritus, einen Peso für das Liter, sind indessen viele Fabriken geschlossen worden. Die *Äthergewinnung* ist von geringer Bedeutung. Das Land produziert fast den ganzen einheimischen Bedarf an *Bier* und *Wein*, ersteres von ausgezeichneter Beschaffenheit. In der Weinbereitung macht man eine Beobachtung, die wohl auch auf andere, sich schnell entwickelnde Länder und auf andere Industrien zutrifft, nämlich daß die Technik der Wissenschaft vorauseilt. Kellereien, die in einer Ernte mehr als 6 Millionen Liter Wein keltern, sind mit den allerneuesten Errungenschaften der Technik ausgerüstet; hydraulische Pressen, Filterpressen, Eismaschinen, Lüftungsmaschinen, elektrische Apparate zum Altmachen des Weines fehlen nicht; aber der Wissenschaft, wie sie dort geübt wird, ist es noch nicht einmal gelungen, den eigentlichen Typ des „Mendozaweines" festzustellen.

Die *Weinsteinproduktion* ist im Entstehen begriffen und hat bei dem reichlich vorhandenen Rohmaterial Aussicht auf eine gute Entwickelung. Die *Essigfabrikation* deckt den Bedarf des Landes. Die *Ölindustrie* befriedigt in den geringeren Sorten den einheimischen Bedarf. *Olivenöl* wird in größeren Mengen aus Frankreich und Spanien eingeführt. *Ricinusöl* wird in großen Mengen in Santa Fé und im Chaco gewonnen. Man pflanzt dort gern die Ricinuspflanze an, weil sie von den Heuschrecken nicht angegriffen wird. Das dort gewonnene Öl dient nur zu technischen Zwecken; für gereinigtes Ricinusöl ist man noch auf die Einfuhr angewiesen. *Glycerin* wird in ausgezeichneter Qualität gewonnen und auch ausgeführt. Es ist ein Nebenprodukt der Fettindustrie, die das Material für die Kerzen- und Seifenfabrikation liefert.

Argentinien besitzt bekanntlich ausgezeichnete *Gerbstoffe*, die teilweise im Lande selbst Verwendung finden, teilweise als Rohprodukte oder in Form von Extrakten ausgeführt werden. Die Gerbstoffextraktfabriken sind mit allen technischen Neuerungen ausgerüstet. Hier hat die Wissenschaft indessen auch noch ein Problem zu lösen: die Herstellung farbloser Extrakte. In der Herstellung von *Fleischextrakten* und *Fleischpräparaten* beherrscht Argentinien neben Australien den Weltmarkt. Ich erinnere nur an die Namen *Liebig* und *Kemmerich.*

Die Darstellung des *Wollfettes* ist nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Ebensowenig haben die Bemühungen auf dem Gebiete der *Holzdestillation* zu erfreulichen Resultaten geführt. Diese wird zur Zeit noch in so primitiver Weise betrieben, und die erhaltenen Produkte sind von so geringer Qualität, daß Argentinien noch genötigt ist, seinen Bedarf an Holzessig, Essigsäure und Acetaten aus dem Auslande zu beziehen.

Die *Borsäure-* und *Boraxindustrie* hat merklich zugenommen und ist jetzt bereits imstande, den Bedarf des Landes zu decken. Sie hatte, obwohl das Rohmaterial reichlich als Boronatroncalcit vorhanden ist, anfänglich mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, da die Preise für Schwefelsäure hier unverhältnismäßig hoch sind und sich auch der Aufarbeitung des Boronatroncalcits anfänglich technische Schwierigkeiten entgegenstellten. In Reinheit und Güte ist die hier gewonnene Borsäure der eingeführten gleichwertig. Die Herstellung von *Explosivstoffen* und *Schießpulvern* ist eine beschränkte. Eine Dynamitfabrik existiert hier nur dem Namen nach; einige kleinere Pulverfabriken stellen Sprengpulver her. Die jüngste Industrie Argentiniens ist die des *Calciumcarbids* in Cordoba. Dort hat man besonders geeigneten Kalk und billige Wasserkräfte zur Verfügung, sodaß diese Industrie hier eine große Zukunft hat. Die *pharmazeutisch-chemische Industrie* Argentiniens ist im Entstehen begriffen. Gegenwärtig werden erst einige Sera hergestellt. Interessant ist die Gewinnung der *flüssigen Kohlensäure* als Nebenprodukt in den Gärungsgewerben. Sie findet beim Ausschank des Bieres und zur Herstellung von kohlensauren Getränken Verwendung.

Die Gasfabriken gewinnen *Teeröle*, die weiter auf Ungeziefer- und Krätzmittel für die Schafe verarbeitet werden; auch produzieren sie Ammoniak in flüssiger Form für die Eisfabrikation, ebenso Benzin und

Naphthalin. *Berliner Blau* dagegen wird noch in großen Mengen eingeführt, und erst jetzt fängt man an, es hier herzustellen.

Die *Leimfabrikation* verfügt über billiges Rohmaterial und liefert schon ein recht gutes Produkt. Die Verarbeitung *tierischer Abfallstoffe* ist dagegen erst in ihren Anfängen begriffen. Knochenasche und Blutguano werden ausgeführt.

Alle diese Industrien würden einen bedeutenden Aufschwung nehmen, wenn wir erst über billigere Säuren und Alkalien verfügen könnten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Ausstattung eines chemischen Laboratoriums zur Förderung der Citrusfruchtindustrie mit einem Kostenaufwand von 18000 L. ist von der Handelskammer in Reggio Calabria (Italien) beschlossen worden.

Seifenhandel in Smyrna. Das türkische Vilayet Smyrna hat $1^1/_2$ Millionen Einwohner, deren Seifenbedarf zum größten Teil durch europäische Fabrikate gedeckt wird. Den Löwenanteil an der Seifeneinfuhr hat sich England gesichert; es liefert hauptsächlich Haushalt- und Scheuerseifen, einfachere Toiletteseifen, Naphtha- und Desinfektionsseifen. Mit Toiletteseifen von feinerem Parfüm versorgen die Franzosen den Markt; in Menge wird auch die sogen. Marseiller-Seife, eine billige Sorte Mandelseife, gekauft. Von Amerika wird nur eine bekannte Sorte Rasierseife bezogen. Auch Deutschlands und Österreichs Anteil am Smyrnaer Seifengeschäft ist gering, und doch wären wohl Erfolge zu erzielen, wenn man sich die Rührigkeit englischer Firmen zum Muster nähme, auf deren Plakate und Geschäftsreklamen man an allen Ecken und Enden in Smyrna stößt. Mindestens ein Mal im Jahr erscheinen ihre Reisenden, um im persönlichen Verkehr für die weitere Ausdehnung des Geschäftes zu wirken. Die für geschickte Reklame und tüchtige Reisende gemachten Aufwendungen machen sich bezahlt.

Kuba gewinnt als Absatzgebiet für Zement an Bedeutung. Allein in Cienfuegos sind, nach dem Bericht des dortigen amerikanischen Konsuls, im Fiskaljahre 1905/06 nahezu 32000 Faß Portlandzement eingeführt worden, davon aus Deutschland nur 639. Beton kommt beim Brückenbau, für Abwasserkanäle, für Bodenbelag und Pflaster von Bürgersteigen, Wandelbahnen usw. mehr und mehr in Anwendung. Für die neue städtische Wasserwerks- und Kanalisationsanlage, deren Ausführung eine New Yorker Firma für 2376157 Doll. übernommen hat, sind noch etwa 50000 Fässer Zement erforderlich. Zur Zeit wird das Faß mit $3^3/_4$—4 Gold-Doll. spanisch bezahlt (gegenwärtiger Kurs 91 Proz.). Der Zoll für 100 kg brutto beträgt bei der Einfuhr aus den Vereinigten Staaten 30 Cts., die Frachtraten von New York, New Orleans oder Mobile (ohne Unterschied) 48—50 Cts. pro Faß. Geschäftliche Erfolge lassen sich nur durch einen mit den örtlichen Verhältnissen genau vertrauten tüchtigen Agenten erzielen und nur bei größtem Entgegenkommen in Preisstellung und Zahlungsbedingungen; insbesondere ist keine Vorausbezahlung vor der Ankunft des Zementes durchzusetzen.

Die Extraktion ätherischer Öle in Indien wird, wie in einem Vortrag auf dem letzten Industriekongresse zu Kalkutta erörtert wurde, nach ganz veralteter Methode betrieben. Man destilliert die Pflanzen oder die ölführenden Teile mit Wasser und bei dem für den Handel wichtigsten dieser Öle, dem Ostindischen Geraniumöl (oder Palma-Rosa-Öl, in der Volkssprache »Rusa-ka-tel« genannt) geschieht die Destillation nach einem anderswo schon vor 80 Jahren abgeschafften Verfahren. Durch Einführung besserer Extraktionsmethoden und der dazu erforderlichen Apparate und Maschinen würde diese Industrie sich weit rentabler gestalten. Für unternehmende Firmen der Industrie der ätherischen Öle, Riechstoffe und Parfümerien bietet Ostindien ohne Zweifel ein vielversprechendes Arbeitsfeld.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik Schering Akt.-Ges. in Berlin unterhandelt über einen Terrainankauf zwecks Errichtung einer Zweigfabrik in der Nähe von Schulau bei Hamburg.

Der Streit Kalisyndikat-Schmidtmann ist beendet: Die Viererkommission tätigte ein Abkommen mit Herrn *Schmidtmann* wegen Eintritts der *Kaliwerke Sollstedt* in das Kalisyndikat, und der Aufsichtsrat des Kalisyndikats hat dieses einstimmig gutgeheißen. *Schmidtmann* hat, wie das Syndikat mitteilt, in allen wesentlichen Punkten nachgegeben, was indessen wohl nicht ganz zutrifft, denn Sollstedt bleibt, bis nach Erfüllung seiner Lieferungsverträge mit Amerika, berechtigt, ohne Rücksichtnahme auf das Syndikat zu verkaufen. Von 1909 ab. tritt die Gewerkschaft und der übrige Schmidtmannsche Besitz dem Syndikat bei Die Forderung der Einführung einer 16-proz. Kalimarke hat *Schmidtmann* fallen lassen. Dagegen sind ihm Zugeständnisse für die Einsetzung einer Kommission zur Prüfung der Verhältnisse im Kalisyndikat sowie zur Einführung von Reformen und insbesondere zur einheitlichen Regelung der künftigen Aufnahme neuer Werke in das Syndikat gemacht worden. Durch die Einigung mit Sollstedt ist das Syndikat soweit gekräftigt, daß die Verhandlungen mit den nächsten Kandidaten, speziell mit den *Deutschen Kaliwerken*, keine besondere Schwierigkeiten mehr bereiten werden.

Über die Eisenerzlagerstätten und die Eisenindustrie Württembergs macht *C. Geiger* in Stahl und Eisen Mitteilungen. Die jährliche Gesamtförderung betrug in den letzten Jahren nur 8000—9000 t im Werte von etwa 50000 M. Die früheren Bohrungen auf Stein- und Braunkohle haben stets ungünstige Resultate ergeben, hingegen könnte der Jura eine solche Menge Erz liefern, daß bei billiger Kokskohle die württembergischen Eisenwerke den Wettbewerb mit denen anderer Gegenden aufnehmen könnten. Die Brauneisenerzvorkommen im Buntsandstein des Schwarzwaldes waren früher im Enztal und bei Freudenstadt Gegenstand des Bergbaues. Das Erz enthält 50 Proz. Eisen, sowie geringe Mengen Mangan und Kieselsäure. Weitaus bedeutender sind die solithischen Toneisensteine des braunen Jura. Erzlager finden sich hier zwischen Geislingen und Aalen. Bei Wasseralfingen sind 2 Flötze, von denen nur das untere abgebaut wird. Das Erz, ein sandiger, mit hirsekorngroßen Körnchen von Roteisenstein durchspickter Mergel enthält 45,40 Proz. Eisenoxyd, 3,60 Proz. Eisenoxydul, 0,35 Proz. Manganoxydul, 29 Proz. Kieselsäure, 8 Proz. Tonerde, 2,2 Proz. Kalkerde, 0,80 Proz. Magnesia, 0,80 Proz. Phosphorsäure und 0,07 Proz. Schwefelsäure. Nach *Fraas* liegen bei Wasseralfingen-Aalen auf einer Fläche von einer Quadratmeile 160 Mill. cbm Erz. Bei Kuchen im Filstale kommt ein roter solithischer Toneisenstein vor, der 40 Proz. Eisen enthält. Am Südabhange der Schwäbischen Alb treten an zahlreichen Punkten Bohnerze auf, mit denen früher ein Holzkohlenhochofen in Königsbronn betrieben wurde. Sie enthalten 30—$38^1/_2$ Proz. Eisen. Alle Versuche, die Erze magnetisch anzureichern, sind mißglückt.

Die endgültige Gründung der Kunstseidefabrik Hohe Mark bei Frankfurt a. M. stößt neuerdings auf Schwierigkeiten. Die von dem Ergebnis der Muttergesellschaft enttäuschten ersten Zeichner sollen nämlich unter dem Vorwand, daß noch keine amtliche Eintragung in das Handelsregister erfolgt sei, teilweise auf Rückerstattungen ihrer Einzahlungen hinarbeiten. Auf diese Weise hofft man ein Zustandekommen der Gesellschaft überhaupt vereiteln zu können. Beim notariellen Gründungsakt wurden Herrn *Pollack* $1^1/_2$ Mill. M in Aktien für seine Einlagen zugesprochen, wovon er 300000 M dem Erfinder Herrn *Linkmeyer* abgeben mußte. Die Muttergesellschaft hatte Herrn *Pollack* die deutschen Patente gegen 210000 Fr. in bar und 390000 Fr. in Aktien der neuen Gesellschaft in Händen gelassen.

Zuckerfabrik Stendal. Die mit 1083750 M Aktienkapital arbeitende Gesellschaft verrechnet 1906/07 für Betriebsunkosten 2016577 M, für Zinsen, Steuern usw. 75206 M, für Abschreibungen 202225 M, für Rücklage in den gesetzlichen Reservefonds 1296 M und für Gratifikationen 10800 M. Zur Deckung dieser Beträge muß nach Verwendung des Jahresrohgewinns der Spezialreserve ein Betrag von 11489 M entnommen und der Gewinnvortrag aus 1905/06 von 5693 M auf 869 M reduziert werden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Oranienburg Akt.-Ges. Dividende 10 Proz.

Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert, Amöneburg-Biebrich a. Rh. Dividende $22^1/_2$ Proz.

Frankfurter Asbestwerke vorm. Wertheim. Dividende 7 (5) Proz.

Ölwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges., Hamburg. Reingewinn 361578 M (319713 M). Auf $2^1/_2$ Mill. M Aktienkapital werden 11 Proz. (9 Proz.) Dividende verteilt.

Westfalia, Akt.-Ges. für Fabrikation von Portlandzement und Wasserkalk, Beckum i. W. Dividende 20 Proz.

Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik. Dividende 11 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Biebrich a. Rh. *Chemische Fabrik Electro G. m. b. H.* Fabrikation von chemisch-technischen Präparaten. Stammkapital 65000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann *W. H. Schneider* und Kaufmann *E. Ganz.*

Grevenbrück b. Förde. *Gräflich von Landsberg-Velen und Gemensche chemische Fabrik, Berg- und Hüttenwerke, G. m. b. H.* (Weiterbetrieb der bisher dem *Grafen von Landsberg-Velen und Gemen* allein gehörigen chemischen Fabrik zu Wocklum und Grevenbrück und der im Kreise Arnsberg belegenen Berg- und Hüttenwerke). Stammkapital 870000 M.

Hönningen a. Rh. Die Firma *Walter Feld, Hönningen a. Rh.* ist in *Walter Feld, Keramisch-Chemische Werke, Hönningen a. Rh.*, geändert worden.

Ilmenau. *Thüringische Glasinstrumentenfabrik Alt Eberhardt & Jäger Aktiengesellschaft.* Unter dieser Firma ist eine neue Aktiengesellschaft eingetragen worden, deren Gegenstand ist: die Fortführung der bislang von der offenen Handelsgesellschaft unter der Firma *Alt Eberhardt & Jäger in Ilmenau* betriebenen Fabrik zur Herstellung sowie zum Ankauf und Verkauf von Glasinstrumenten wissenschaftlicher und technischer Art. Das Grundkapital beträgt 900000 M.

Mainz. *Sanitas Laboratorium Walter Kofferath.* Fabrikation chemisch-pharmazeutischer und hygienischer Präparate.

St. Ludwig. Das Handelsgeschäft *Albert Naegele & Cie. Nachf. Robert Bauer* ist auf den Chemiker *Paul Dettwiller* in Straßburg i. E. übergegangen, welcher es unter der Firma *Albert Naegele & Cie. Nachfolger* weiterführt.

Stuttgart. *Vakuum-Reiniger-Gesellschaft m. b. H. für Württemberg und Hohenzollern.* Chemiker *Dr. Karl Knoch* ist als Geschäftsführer zurückgetreten, neu bestellt ist Rechtsanwalt *Dr. Hermann Schneider.*

Auflösungen:

Berlin. *Vereinigte Gasglühlichtgesellschaften, G. m. b. H.* Liquidator: L. Wolff, Wilmersdorf.

Gelöschte Firmen:

Hannover. *Continental Durit Farbwerke, G. m. b. H.* in Liquidation.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Förderung des österreichischen Magnesits macht beträchtliche Fortschritte; 1906 sind allein nahezu 53000 t gebrannter Magnesit nach den Vereinigten Staaten ausgeführt worden. Die führende Stellung nimmt die *Aktiengesellschaft Veitscher Magnesitwerke* ein, die außerordentlich hohe Gewinne aus ihren Magnesitbergwerken zieht, so daß ihre 400 K-Aktien heute mit 1140 K bezahlt werden. Diese hauptsächlich im letzten Jahre eingetretene Wertsteigerung verdanken sie in erster Linie dem ununterbrochen zunehmenden Magnesitverbrauch der Vereinigten Staaten. Entdeckt wurde der Magnesit im Anfang der achtziger Jahre auf Besitzungen von *Karl Später* aus Koblenz, der bei Veitsch in Steiermark auf Manganerz schürfte, dessen Ausbringen sich indeß als nicht lohnend genug herausstellte. Diese Enttäuschung wurde aber reichlich gedeckt durch die Auffindung des durch seine Feuerbeständigkeit ausgezeichneten Magnesits. Nachdem durch eingehende und sorgfältige Versuche seitens der *Alpinen Montangesellschaft* die wertvollen Eigenschaften des Magnesits für die Eisen- und Stahlfabrikation festgestellt waren, ging man zur Magnesitförderung über. Anfänglich, 1882, war die Jahresausbeute nur gering; erst 1890, als die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten begann, stieg der Betrieb ins Große. 1897 wurde das *Veit*scher Bergwerk in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2 Mill. K in Vorzugsaktien und 6 Mill. K in gewöhnlichen Aktien umgewandelt, wobei den Vorzugsaktien eine $7^1/_2$-proz. Verzinsung verbürgt wurde. Diese Dividende erhöhte sich bald auf 10 Proz. und ist in den letzten Jahren auf beide Arten von Aktien gezahlt worden. Die Kontrolle hat sich *Später* bewahrt; einen großen Teil der übrigen Aktien besitzt eine Wiener Bankfirma. Im März 1905 erwarb die Veitscher Gesellschaft das Hauptkonkurrenzunternehmen, die Magnesitwerke zu Eichberg in Nieder-Österreich. Auch in Ungarn sind Magnesitwerke in Betrieb, die ein Kartell mit der Veitscher Gesellschaft abgeschlossen haben. Die letztere betreibt auch die Erwerbung anderer Magnesitminen (in Steyermark) und strebt nach Monopolisierung des Geschäftes in Österreich. Zur Zeit sind indessen noch 2—3 von ihr unabhängige, selbständige Unternehmungen in Österreich und Ungarn vorhanden, die ihre Öfen im nächsten Halbjahre in Betrieb nehmen werden.

Società anonima per la mercerizzazione W. Fraenkel & C., Milano. Das Kapital wird von 750000 L. auf 1500000 L. erhöht, und kann später durch einfachen Beschluß des Verwaltungsrats auf 3 Mill. L. gesteigert werden.

Neugründungen in Italien:

Officine Galileo, Florenz, Aktiengesellschaft für die Konstruktion von physikalischen und chemischen Instrumenten und Apparaten. Kapital 350000 L. in 3500 Aktien auf je 100 L.

Società elettro-chimica Dott. Rossi-Legnano. Gesellschaft zur Darstellung von Salpetersäure aus Luftstickstoff. Kapital 1 Mill. L.

Die *Società Camono-Giussani-Turrinder* veränderte ihren Namen in *Società anonima officine di Sesto San Giovanni.*

Kunstbutter wird wahrscheinlich demnächst nach einem neuen Verfahren in Frankreich hergestellt werden, nachdem man durch Versuche im großen festgestellt hat, daß Sheabutter (Tschuributter, Chooriebutter), mit Kokosnußöl vermischt, eine ganz vortreffliche Kunstbutter ergiebt, die sich äußerlich von Kuhbutter kaum unterscheiden läßt. Die getrockneten Sheanüsse würde man aus Französisch West-Afrika beziehen, wenn man nicht gleich im Ursprungslande der Frucht Kunstbutterfabriken anlegt. *ab*

Eine Fischöl- und Kunstdüngerfabrik wird in Spanien bei La Coruña von der *Amalgamated Association of Trawler Owners* errichtet. Das Betriebskapital (…)0000 Pesetas) ist bereits gezeichnet; die Maschinen sind bei einer Firma in Bordeaux bestellt. Der Betrieb soll noch im Mai beginnen. *pa*

Die Sumatra Palembang Petroleum-Gesellschaft in Amsterdam verteilt $7^1/_4$ Proz. Dividende.

Eine norwegische Aluminiumfabrik wird in Torrisdalen bei Kristianssand errichtet werden. Der Betrieb soll innerhalb eines Jahres aufgenommen werden.

Die Trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösund wird für 1906 eine Dividende von 12 Proz. gegen 11 Proz. im Vorjahre verteilen. Infolge des vom schwedischen Reichstage genehmigten Abkommens mit der Regierung sind die Gruben der Gesellschaft auszubauen, und zur Aufbringung der Mittel schreitet die Gesellschaft zu einer Erhöhung des jetzt 33 Mill. Kr. betragenden Aktienkapitals.

Die Eisenwarenfabrik zu Kathrineholm bei Fredrikshald in Norwegen hat die Herstellung emaillierter Metallwaren aller Art aufgenommen. Die hierfür angestellten technischen Beamten sind durchweg Deutsche, wie auch der größere Teil der Arbeiter.

Die Kupfergewinnung im Ural macht trotz der hohen Kupferpreise keine Fortschritte, sondern ist seit etwa drei Jahren ungefähr auf dem Stande von 260000 Pud verblieben.

Der nordamerikanische Eisenmarkt hat jetzt eine noch nie zu verzeichnende Produktionsmenge erreicht. 10 Hochöfen wurden im letzten Monat neu angeblasen. Die Wochenproduktion beträgt jetzt 523000 tons, eine noch nie erreichte Rekordzahl. Diese gewaltige Produktionssteigerung ist fast durchweg auf Eisen zur Stahlbereitung zurückzuführen.

Die Fensterglas-Fabriken in Pittsburg (Pennsylvanien) werden auf unbestimmte Zeit geschlossen, wodurch 16000 Leute arbeitslos werden. Dieser Entschluß ist von den Fabrikanten gefaßt worden, um die Preise in der Höhe zu halten und ein zu großes Lager von Glas zu verhindern.

Walfischleder wird jetzt in Neufundland hergestellt. Durchschnittlich mißt eine Walfischhaut 1500 Quadratfuß (englisch); der Quadratfuß, 60—150 g schwer, wird mit 50 Cts. bezahlt. Das Leder soll sich durch große Zähigkeit und geringe Abnutzung beim Gebrauch auszeichnen, sich zu Kutschverdecken, Möbel- und Sesselüberzügen, Automobilzwecken und auch zu Schuhwerk sehr gut eignen. Die Walfischdärme liefern ein sehr dünnes und zähes, dem Kidleder ähnliches Produkt, das sich leicht färben läßt und besonders für die jetzt üblichen langen Damenhandschuhe empfohlen wird. *nf*

Eine Fabrik für rauchloses Pulver wird in Brasilien von der Regierung errichtet. Den Bau wird *Leopold W. Bierwirth* von Dover, New Jersey, Ingenieur der *Du Pont Powder Co.* von Wilmington, Delaware, leiten. Die Fabrik wird ungefähr 1 Mill. Doll. kosten.

Neue Graphitlager sind an den Ufern des Gamboa-Flusses in Chile im Regierungsbezirk Castro und im östlichen Teile der Chiloe-Insel, unter 42^0 28′ südlicher Breite, aufgefunden worden. Die Lager sollen außerordentlich reich sein und einen sehr reinen Graphit von metallischem Aussehen enthalten. *le*

Neue Unternehmungen in Chile:

Cia. de Petroleos del Pacifico, Santiago (Kapital 3 Mill. Pesos) zur Gewinnung und Raffination von Petroleum usw. im Departement Carelmapu (Prov. Llanquihue).

Sociedad Minera de Gatigua, Santiago (Kapital 200000 £) zum Betrieb von Bergwerken und Metallgießereien usw.

Cia. Industrial de Azucar, Santiago (Kapital 250000 Doll.) zur Herstellung von Zucker usw.

Sociedad Minera General Las Heras de Cabeza de Vaca, Santiago (Kapital 240000 Doll.) zum Betrieb von Silberbergwerken.

Compañia de Minas y Fudición de Putaendo, Santiago (Kapital 720000 Doll.) zum Betrieb von Kupferbergwerken und Gießereien.

Cia. Salitrera Fortuna, Valparaiso (Kapital 100000 £) zum Betrieb von Salpeterwerken.

Cia. Minera Victorias de Chacarilla, Iquique (Kapital 3600000 Doll.) zum Betrieb von Kupferbergwerken.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. *(Hamburg.) Antimon crud.* liegt flau bei zurückhaltendem Konsum. Kleine Orders werden ab Lager zu 110—105 M effektuiert, während Abladungsofferten erheblich billiger lauten. *Antimon regulus* bleibt unregelmäßig, loko 185—175 M nach Quantum, während Abladungsnotizen höher lauten. — *(Berlin.)* Wir haben heute nachzutragen, daß man bereits die Aussicht hat, Crudum bei 10 tons-Partien unter 100 M kaufen zu können. Regulus ist von dieser Preisreduktion weniger beeinflußt worden, ist jedenfalls auf etwa 200 M zurückgegangen.

Blutlaugensalz, gelbes, wird von den Fabriken auf 120 M für 100 kg, dem vor längerer Zeit erreichten hohen Wertstand gehalten, es sind dies Konventionsnotierungen, doch ist der Artikel häufig für Exportzwecke noch darunter zu beschaffen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2202 Kolli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. April auf 18567 Kolli, wovon 4220 Kolli Regierungskultur, 14347 Kolli Privatkultur waren. Vorrat am 31. März: 3865 Kolli Regierungskultur, 8146 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1.—30. April: 355 Kolli Regierungskultur, 6201 Kolli Privatkultur. Verkauft vom 1.—30. April nichts. Chinin. sulfur. Amsterdamer Chininfabrik Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. In der Auktion am 10. d. Mts. wurde nichts verkauft. — Holland meldet in Java-Provenienz einen Vorrat am 30. April von 1(…)67 Kolli, die Verschiffungen von Java selbst sind für April mit 910000 kg gemeldet worden, gegen 521000 kg im Vorjahre. Im ganzen sind in diesem Jahre 2810500 kg gegen 1584000 kg zu gleicher Zeit in 1906 verschifft worden. Zu der am 2. Mai in Holland stattgehabten Auktion waren 9190 Kolli angeboten, wovon fast alles zu einem Durchschnittspreise um 467 Cts. für $^1/_2$ kg Käufer fand, gegen 5,42 Cts. in der Märzauktion. Dieser niedrige Ausgang hat eine weitere Ermäßigung des Chinins um 3 M für 1 kg zur Folge gehabt.

Citronensäure Ia., bleifrei, krystallisiert. Loko-Ware blieb zu 4,20 M für 1 kg begehrt und sind die Stocks auf wenige 100 kg zusammengeschmolzen. Juni-August-Lieferung ist ebenfalls gesuchter und wurde mehrfach mit 4,10 M für 1 kg bezahlt. September-Dezember-Lieferung ist noch zu 3,85 M für 1 kg käuflich.

Cocain. Ein lebhafter Abzug in Rohcocain hat dieses sowohl wie das Hydrochlorat vor etwa 2 Monaten im Preise höher gebracht. Seit dieser Zeit hat sich die Stimmung wieder ruhiger gestaltet, zumal weitere Zufuhren in Rohmaterial zu verzeichnen sind.

Codein und Salze hatten unter dem 30. April einen erheblichen Sprung nach oben, um 35 M für 1 kg, zu verzeichnen, der in den außergewöhnlichen hohen Notierungen für das Rohmaterial begründet liegt. Die Grundpreise sind heute für reines Codein 415 M, schwefel- und salzsaures 385 M, phosphorsaures 355 M für 1 kg.

Erdwachsprodukte. *(Drohobycz.)* Auf dem Erdwachsmarkte war keine nennenswerte Veränderung. Der Umsatz war mäßig, Preise zuversichtlich. Preise immer für

100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 145—146 K, Hochprima 66/67° C. 135 K, Sekundagattungen 104—105 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hat kein ausgesprochenes Gepräge. Der Absatz ist gut. Terminware wird stark gesucht. Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl bis 4,20 K, Schodnicaer und Uryczer 1,50 K ab Zisterne. Die Petroleumpreise verharren auf der letztangezeigten Höhe bei recht guter Entnahme. Marke Standard 26—27 K einschl. Barrels ab hier. Der Benzinmarkt war auch in der verflossenen Woche ruhiger. Gleichwohl behaupteten sich die Preise gut. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 24—26 K, Motorenbenzin 25—26 K, unversteuert, ab hier. Erwähnenswert ist, daß Benzin nach Dänemark exportiert wurde. Schweröle hielten sich gut und fest. Blau- und Gasöl 5,50—5,60 K ab hier. Der Kerzenmarkt war ruhiger und mäßiger. Die Preise behaupteten sich gleichwohl auf dem vorwöchentlichen Stande: Paraffinkerzen Ia. 80—82 K, IIa. 74 K, Paraffin 52/53° C. 60—63 K ab galizische Fabriken. Für Ceresine herrschte mäßig guter Markt. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 185 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Fettwaren. *Japantran.* Die Lage bleibt unentschieden. Für Juni-Juli-August-Abladung wurde wurde wiederholt 34 M cif. bezahlt, während anderseits etwas spätere Sicht auch zu niedrigem Preise keine Käufer fand.

Talg. (Genua.) In der vorigen Woche sind die Preise heruntergegangen. Paris: für 43½° frisch geschmolzenen Talg 83 Fr. London: Schaftalg, fein 36 s. (89,19 Fr.), good to fair 36—35 s. (89,11—86,72 Fr.), dull to dark 33 s. bis 30 s. 9 d. (81,75—76,20 Fr.); Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (83 Fr.), good to fair 33 s. bis 32 s. 6 d. (81,75—80,52 Fr.), dull to dark 32 s. bis 30 s. 6 d. (79,30—75,58 Fr.). In den beiden letzten Auktionen war ein Sinken der Preise zu verzeichnen. New York hat in der vorigen Woche eine Preiserniedrigung erfahren. Prime City: jetzt 6⅛ Cts. (70,21 Fr.) ab Bord New York. In La Plata sind die Schlachtungen größer gewesen; seit Anfang der Saison bis zum 30. April fanden in sieben Provinzen 1096000 Schlachtungen statt gegen 913000 im Jahre 1906. Der Preis für Saladero bleibt 85 Fr. nominelle caf. Genua. In Australien: disponible Waren 48—49° 38 s. 6 d. (95,90 Fr.), 45° 37 s. (92,16 Fr.), Mixed 43½° 33 s. 6 d. (83,25 Fr.) ab London. In Liverpool betrug der Vorrat 543 t, gegen 453 im vorigen Jahre. Plata-Rindstalg 33 s. 6 d. bis 34 s. (83—84,25 Fr.), Schafstalg 35 s. 6 d. bis 36 s. (87,96—89,19 Fr.), Prime City 31—33 s. (76,81—81,76 Fr.) ab Bord Liverpool. In Italien sind die Preise unverändert. Mit Anfang der stillen Zeit müssen die Preise sinken. Fremdes Stearin ist jetzt billiger als in den vorigen Monaten, und die Kerzenfabrikanten kaufen nur das Nötigste und erwarten bald niedrigere Preise. Alle Fette können sich kaum behaupten und niedrigere Preise stehen bevor.

Harze. *(Schellack.)* Nach einer starken Baisse, Juni-August-Abladung T.N. wurde bis zu 180 s. für 1 cwt. heruntergehandelt, trat am Sonnabend, den 4. Mai, bereits die vorhergesagte Reaktion ein und meldete Kalkutta eine Steigerung von 8 s. für 1 cwt. Auch in London trat eine bessere Stimmung ein, was wohl hauptsächlich der guten Statistik zuzuschreiben ist. Londoner Ablieferungen im vorigen Monat betrugen 4914 Kisten gegen 5198 Kisten gelandet; Vorrat 12039 Kisten. Die Vorräte von Orange zeigen eine kleine Abnahme. — Die Kalkuttaer Abladungen für den Monat April betrugen insgesamt 32700 cwt. gegen 18700 cwt. im Vorjahre. — Trotzdem wieder einige Baissiers versuchen, den Markt zu drücken, bleibt der Markt stetig und dürfte wohl schon in den nächsten Tagen eine weitere Besserung eintreten.

Sandarak. Die im letzten Bericht gemeldete Bedarfsfrage hielt an und es wurden weitere Partien besonders Ia.-Ware aus dem Markt genommen. Es dürfte sich empfehlen, bei den bestehenden Preisen einzudecken, da sich die Vorräte bereits anfangen zu lichten. Leichte glasige Ware wird auf 1,35 M für 1 kg, naturelle glasige Ware auf 1,25—1,30 M für 1 kg gehalten. Staub ist noch billig zu 43 M für 100 kg Brutto für Netto käuflich.

Batavia Damar. Loko-Ware bleibt knapp, doch dürfte zu 160 M für 100 kg zurecht zu kommen sein, da auf Abladungen etwas billiger, zu 150 M für 100 kg, anzukommen ist.

Olibanum. Rege Nachfrage herrscht für alle besseren Sorten, feinste Ware beginnt knapp zu werden, für geringe Ware blieb das Interesse schwach.

Kupfersulfat. Die Tendenz ist heute fester, die erste Hand ist nicht unter 65,50—66 M Abgeber, auch besteht wenig Neigung zu Lieferungsgeschäften. In dem Metallmarkt hat sich wieder mehr Vertrauen eingestellt, die Inhaber größerer Mengen halten mit Ware zurück und geben in ihren Forderungen nicht nach.

Lycopodium prima, doppelt gesiebt. Dieser Artikel fand zu den bestehenden billigen Preisen mehr Beachtung und wurden successive 40 Kisten loko und kurze Lieferung zu 4,30—4,25 M für 1 kg aus dem Markt genommen. Da die Stocks in Rußland ziemlich zusammengeschmolzen sein sollen, dürfte schon für die nächste Zeit mit einer Aufbesserung zu rechnen sein.

Phosphor. Nach einer längeren unveränderten Lage hat der Artikel eine Preissteigerung von 10 M für 100 kg in allen Positionen zu verzeichnen.

Platin. *S. Gulischamborow* bespricht im Westnik Finanzow die Lage des Platinmarktes im Jahre 1905/6. Da die Abhandlung ganz erhebliche Unrichtigkeiten aufweist, sehen wir von einer Wiedergabe ab. Wir haben in diesem Jahre bereits wiederholt[1]) die Verhältnisse berücksichtigt. Von bestunterrichteter Seite wird uns heute noch mitgeteilt, daß die Knappheit auf dem Platinmarkte im Jahre 1906 darauf zurückzuführen war, daß in den Monaten November, Dezember 1905 und Januar, Februar, März 1906, infolge der Unruhen in Rußland, Platin nicht versandt werden konnte, so daß die Platinfirmen gezwungen waren, ihre Vorräte ganz erheblich in Anspruch zu nehmen. Als im Mai 1906 wieder geordnete Verhältnisse in Rußland eingetreten waren, waren diese Firmen genötigt, so schnell wie möglich Deckung für ihre Verkäufe zu suchen und mußten hierbei umsomehr stets steigende Preise anlegen, als die verschieden[en] Affineure mit bedeutenden Nachfragen als Konkurrenten auf dem Platinmarkte auftrate[n]. Die Produktion an Erz ist zu 75 Proz. in festen Händen und durch Verträge verschloss[en]. Es waren also nur 25 Proz. am freien Markt zu vergeben, und um diese 25 Proz. [zu] sichern, wurden alle verlangten Preise angelegt. Selbstverständlich führte diese Pre[is]treiberei sofort einerseits zu spekulativen Käufen von Erz, anderseits war die Indust[rie] beängstigt durch die stets steigenden Notierungen bestrebt, sich selbst über ihr[en] laufenden Bedarf einzudecken. Daß, wie *Gulischamborow* sagt, von seiten klein[er] Affineure Fälschungen von Platin mit Silber vorgenommen worden seien, dürfte a[us]geschlossen sein, und es würde bedauerlich sein, wenn eine derartige falsche Meld[ung] ernst genommen würde. Momentan ist, wie bekannt, eine nicht unerhebliche [Ab]schwächung auf dem Platinmarkt eingetreten, was wohl in erster Linie darauf zurü[ck]zuführen ist, daß bei den außerordentlich hohen Preisen in dem Augenblick, wo [ein] Stillstand in den Preisen eingetreten ist, ein jeder Platinkonsument sich mit der Deck[ung] des allerdringendsten Bedarfes begnügt, in der Annahme, daß eine weitere Redukt[ion] sie in den Stand setzen werde, später billiger zu kaufen; des weiteren aber auch dar[in], daß ganz außerordentliche Mengen Bruchplatin, welche zur Zeit der Hausse von [den] Konsumenten zurückgehalten wurden, da sie auf noch etwas höhere Preise rechne[ten], jetzt bei weichendem Preis an den Markt kommen und so dazu führen, daß das [An]gebot stärker ist als die Nachfrage. Der augenblickliche Preisrückgang ist im Inter[esse] der Platin verbrauchenden Industrie sehr erwünscht, daß wir aber je wieder zu [so] niedrigen Preisen kommen werden, wie wir sie vor einer Reihe von Jahren noch hat[ten], ist umsoweniger anzunehmen, als nach übereinstimmenden Meldungen aus Rußland [der] Platinreichtum der zur Zeit bekannten Minen nicht unbeträchtlich abgenommen hat [und] eine erhebliche Steigerung der Löhne eingetreten ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 14, 82, 122, 354.

Quecksilber, Zinnober. *(Triest.)* Vorräte des Metalles beschränkt. In schmi[ede]eisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 6 £ 16 s.; in Fäßchen (Lag[el]) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d. — Stückzinnober 485,75 K; gemahle[ner] HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere, dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 496,75 K; chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 522,25 K für 100 kg.

Quillayarinde war inzwischen mehr gefragt und es wurde ein größeres Qua[ntum] Lieferungsware zu steigendem Preise von 46—47 M aus dem Markt genommen. [Ge]schnittene Ware hingegen ist noch zu verhältnismäßig billigem Preise käuflich, [doch] ist auch hierin eine entsprechende Aufbesserung in Kürze zu erwarten.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: [3V] 9,55 L., 2B 9,50 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,90 L., [3B] 8,85 L., 3C 8,70 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., [2C] 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. c) f. o. b. 2VL 9,77 L., 2B 9,72 L., 2C 9,52 L., 3VFM 9,37 L., 3V Gebrauch 9,12 L., 3B 9,0[7 L.], 3C 8,92 L. Schwefel vom Lager der Sulphur Co., frei Licata, Lager des Konsorti[ums]: 2C den. 9,63 L., 3V den. 9,45 L., 3B den. 9,18 L.; f. o. b.: 2C den. 9,60 L., 3[V] den. 9,33 L. Raffinierter Schwefel cif. Genua, Preise für 100 kg: Die Nachfrag[e für] Schwefel bleibt immer gut mit festen Preisen für die Ausfuhr: Doppeltraffiniert in Fo[rmen] 12—12,50 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raff[iniert] 12,60—12,75 L., Floristella 12,30—12,80 L., in Röhren 14,70—15 L., Schwefelblüt[e] 14,30—14,80 L., ventiliert 16,20—17 L.

Schwefelsaures Ammonium. *(London.)* Die Marktlage hat sich in [letzter] Woche nur wenig geändert, jedoch ist Neigung zu festeren Preisen vorhanden. D[ie] Verladungen im April 1907 übertrafen die Abladungen für April 1906 um etwa 5[0]0[0 t], das macht einen Mehrexport von etwa 10000 t während Februar-März-April [19]07. Heutige Forderungen sind: 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Beding[un]ge[n], London, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 [s.] 6 [d.] f. o. b. Leith und Liverpool, für sofortige als auch für Lieferung bis Ende des J[ah]re[s].

Stärkeprodukte und Kartoffelfabrikate. *(Berlin.)* Die bereits in unserem l[et]zte[n] Berichte gemeldete Besserung machte weitere Fortschritte. Wenn es nicht zu grö[ßeren] Umsätzen kam, so liegt dies an dem Mangel passender Offerten und der großen Z[urück]haltung der Eigner von Ware, an deren hochgestellten Forderungen sich viele [Ver]handlungen zerschlugen, sowie an dem gänzlichen Fehlen von Angeboten für s[pätere] Lieferungen. Wenn nun auch ein größerer Rückschlag als ausgeschlossen ers[ch]ein[t], so ist doch eine gewisse Vorsicht nicht außer acht zu lassen, da die Bedarfsfrag[e n]ic[ht] so sehr stark sein dürfte und auch manche zweithändigen Partien früher oder [s]pät[er] zur Realisierung kommen müssen. Das Deckungsbedürfnis der Spekulation, [we]lch[es] den bisherigen Verlauf der Kampagne durch ihre Baisse-Operationen ungünst[ig] b[e]einflußte, ist wohl als beendet anzusehen und die weitere Entwickelung wird sich [durch] die natürlichen Mittel von Angebot und Nachfrage erledigen. Auch für abfa[llende] Qualitäten besteht weiter gute Nachfrage bei marktmäßigen Preisen. Zu n[otieren] ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trocken, superior 18,25—18[,7]5 M, prima 17,75—18,25 M, sekunda 13,50—15,50 M, tertia 10,50—11,50 M, B[raun]sirup, 44°, 22,25—22,75 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21,75—22,25 M, [Kapillärsirup, 42°,] weiß, 20,75—21,25 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 19,75—20,25 M, Kapillär[zucker] weiß, 20,75—21,25 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 23,75—24,25 M. Zu n[otieren] fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 18—18,50 M; prima 17,[25] b[is] 17,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Terpentinöl, amerikanisch, ist erheblich flauer, in Hamburg bereits prom[pt] m[it] 98,50 M angeboten von Amerika Abladung erste Hälfte Mai mit etwa 89—90 M. De[r] Artikel wird bekanntlich von großen amerikanischen Spekulanten beherrscht u[nd] sei[n] weiterer Gang ist nicht vorherzusehen.

Thymol, krystallisiert, ist, obwohl das Rohmaterial gleichpreisig werte[t wird], etwas billiger, zu 14 M für 1 kg erhältlich.

Uranpräparate. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K, II 31 K, orange K, hochorange 37 K. Uranoxydkali, hochorange, 37 K. Uranoxydammoniumhydrat ,50 K. Uranprotoxyd 44,50 K. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K. les ab Werk St. Joachimsthal für 1 kg.

Wachs. *Bienenwachs* zeigte in den letzten 14 Tagen eine starke Haltung. Von ile- und Brasil-Bienenwachs wurden große Posten, teils nahe, teils entferntere Sicht, Preisen von 2,86—2,88 M aus dem Markt genommen. West-Indische Qualität kam r in begrenzten Mengen herein und wurde mit 2,72—2,75 M bezahlt. Heute ist die Stimmung etwas nachgiebiger, doch ist ein direkter Rückgang der Preise kaum zu erwarten.

Carnaubawachs. Die Preise konnten sich inzwischen infolge lebhafterer Nachfrage wieder erholen. Courantgrau notiert 325 M, fettgrau 337,50—340 M. Die Vorräte in erster Hand bestehen hauptsächlich aus fettgrauer Qualität und man ist in Importeurkreisen der festen Überzeugung, daß die Werte in der nächsten Zeit den brasilianischen Forderungen entsprechend steigen werden.

Japanwachs. Markt schwach behauptet; loko 121 M, Lieferung 118 M cif.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 4. Mai. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 70 fl., F 6,65 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 6,65 fl., F 6,60 fl. für 50 kg. Amerikan. rpentinöl. Prompt 30,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 27⅝ fl., Juni-Juli-Verschiffung ,50 fl., Juli-August-Verschiffung 27,50 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-digo fest. Krapp verlassen. **Petroleum.** Unverändert fest. Prompt 11,60 fl. für 0 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl sehr fest. Prompt 27,25 fl., Juni-August 26⅞ fl., ptember-Dezember 26,50 fl., Januar-April 1908 25⅝ fl. für 100 kg. Rüböl fest. ompt 39 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter: In Auktion sind rkauft worden: 75 tons van Houten zu durchschnittlich 77,75 Cts., 10,000 kg de Jong 75,25—76 Cts., 5 tons Mignon zu 75,50—76,25 Cts. **Chemikalien.** Markt ruhig. inin sulfur flau. Acidum citricum 235 fl., tartaricum 126 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., yst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,25 fl. für 100 kg. Chinin lfur Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium ,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. raffin 49/52° 35,25 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., ° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5.40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. asserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

Y **Antwerpen,** 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., elle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., erste Hälfte Juni reelle Tara 119 Fr., Tara Proz. 123 Fr., zweite Hälfte Juni reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., Juli elle Tara 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., August-Dezember reelle Tara 117 Fr., ra 20 Proz. 121 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 117 Fr. 100 kg. Harz, amerik. für den Export: F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27,25 Fr., 27,50 Fr., K 28,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für lgien: F 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,50 Fr., J 27,75 Fr., K 28,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, ra 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, disponibel, erste essung für pharm. Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite essung für industr. Zwecke 76 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Mai 111,75 Fr., i 111,75 Fr., Juli 111,75 Fr., August 111,75 Fr., September 111,75 Fr. Petroleum t. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., i 21,25 Fr., Juni 21,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter be-iptet. Disponibel 25,55 Fr., Mai 25,40 Fr., Februar-März 1908 26 Fr. Schwefel-res Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Mai 29 Fr., inländ. ht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., ponibel. Japantran in Kisten, scharf steigend. Disponibel 46—45 Fr., Juli-August-ladung 45—44 Fr. Japanwachs flau, disponibel 165—162,50 Fr. Quebrachoholz . Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 105—102,50 Fr. Blutalbumin in sern, disponibel. Unverändert. Gewöhnliche Marke 142,50 Fr., extra feine Sorte ,50 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 11. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, dum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, dum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum nicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum sphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, frei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 55 M, Ammon. rat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 61 M, Bismuth. metall, 5 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, rogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für , Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 5 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ocyanat. 120 M, Kalium jodatum 18,25 M, Kalium permanganic. 75 M für kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. —310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **anische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, febrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 0 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 295 M für 100 kg, Chinin sulfuric., G. II, 26 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. 7 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 415 M, Codein uric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 25,50 M, arin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexa-ylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin obrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol nic. 19 M, Morphium hydrochloric. 222 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 25 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, dehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, olphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin . IV 78—85 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. , Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Die Preise blieben Nachfrage nur für Konsum. Preise für 100 kg: Puerto Cabello, gold 220—270 Fr., as 210—250 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil Arriba 220—240 Fr., Bahia 97—208 Fr., Trinidad 230—235 Fr., unverzollt. Kupfersulfat. Lebhafter Markt teigenden Preisen. Englisches Fabrikat in Fässern 86,50 L., amerikanisches L., italienisches in Säcken 79,25 L., ab Bahn. Manna mit festen Preisen für bedarf und guter Nachfrage für Ausfuhr. Capaci in Röhren 650—660 L., Gruß 350 L., Geraci in Röhren 510—550 L., in Sorten 325—340 L., Frassino in n 390—400 L., in Sorten 210—220 L., ab Magazin. Mandeln ohne Schale still. ien, süße 200—210 L., bittere 205—215 L., Bari, süße 210—215 L., Sizilien 220 L., ab Magazin. Raffinierter Borax matt; englischer in Krystallen 36 bis 37 L., unverzollt, italienischer 42—44 L., ab Bahn. Terpentinöl mit festen Preisen. Amerikanisches in Kisten, Marke »Pratt« 130—135 L., verzollt. Zitronensäure. Englisches Fabrikat mit neuer Hausse. In Krystallen 510—520 L., unverzollt, italienisches 550 bis 560 L. Anis mit genügender Nachfrage für Ausfuhr. Aus Bari 80—85 L., spanischer 80—83 L., Levantiner 65—68 L., unverzollt. Petroleum mit steigenden Preisen, aber kleiner Nachfrage. Pennsylvanisches Rohöl in Zisternen 19,60—19,70 L., kaukasisches 18,30—18,40 L., rumänisches in Barrels (ohne Faß) 19,30—19,40 L., ab Kaufhaus unverzollt.

§ **Hamburg,** 11. Mai. Trotz vielfach fester Preise blieb das Geschäft im allgemeinen ruhig. Gewürze waren wenig verändert, Petroleum ist stetig, Saatöle durchweg fest. Salpeter war matt, Schmalz fest und Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl loko fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,75—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4 bis 4,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 12—11,75 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13—12,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98,50 M, loko fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 420 M, loko; 390 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 110—105 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 75—76 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—26,50 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18,50—18,25 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 20,80 M, prompt; 21,55 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 86—88 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 320 M. Aloe Capensis für 100 kg 80—82 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24 bis 25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 4—4,80 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90 bis 2,40 M. Kakao ist sehr fest. Bahia für 100 kg 162—170 M, Accra für 100 kg 156—158 M. Caracas für 100 kg 170—255 M. Surinam für 100 kg 172—179 M. Guajaquil für 100 kg 184—195 M, sehr fest. Samana für 100 kg 158—162 M. Trinidad für 100 kg 180—190 M. Campher, raff. für 100 kg 1030 M. Cantharides für 100 kg 700—680 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—86 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 25 bis 40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—180 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 53 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—61 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 65—66 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 140—175 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 258—260 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46,50—48 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 120—122 M; Mogadore 108—110 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—18 M. Lycopodium für 100 kg 415—425 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 66—70 M. Opium für 1 kg 21 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—27 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48 bis 50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 15,50—15 M; Cartagena für 1 kg 13—12,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400 bis 425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 42—44 M, ruhig; Madras für 100 kg 52—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—60 M (Sierra Leone); Bengal für 100 kg 64 bis 66 M; Cochin für 100 kg 105—110 M. Secale cornut. für 100 kg 200—220 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 27—28 M. Semen Cinae für 100 kg 145—146 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 57—60 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—92 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 190—200 M, ruhig. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 122—124 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 82 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 65 M, fester. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 72 M, stetig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49,50 M, stetig; deutsches für 100 kg 51 M, stetig. Palmkernöl für 100 kg 76 M, loko knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 37 M, unverzollt. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für ¹/₁ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ²/₂ Barrel 22—26,50 M; dicker für ¹/₁ Barrel 22—23 M; dünner für ¹/₁ Barrel 25,50—26,50 M.

l **Liverpool,** 11. Mai. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun 6 £ 5 s. Schwefelsaures Kupfer 33 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 31 s. 6 d. bis 32 s. für 1 Ztr. Leinöl 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr., fest. Palmöl. Lagos 30 £, Benin 29 £, Old Calabar 29 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 51 s. 6 d für 1 Ztr.

+ **London,** 11. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s.,

grau für I t 12 £. Natronsalpeter, landwirtsch., für I t 11 £ 17 s. 6 d., chemisch für I t 11 £ 10 s. Oxalsäure für I Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis $4^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I t 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für I t 5 £ 10 s., raff. für I t 5 £ 15 s., kryst. für I t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I t 8 £ 15 s., 70-proz. für I t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für I Ztr. 83 s. bis 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für I Pfd. I s. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 300 s. bis 320 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für I Ztr. 26 s. bis 29 s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 25 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 55 s. Koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für I Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel, für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Madras, Vellore nominell. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 2 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. I d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für I Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für I Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für I Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für I Ztr. 9 s. bis 11 s. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 95 s. bis 98 s., grau und rot gemischt 88 s. bis 89 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 84 s. bis 86 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 79 s. bis 81 s., Surinam für I Ztr. 85 s. bis 95 s., Caracas für I Ztr. 85 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 92 s. bis 93 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für I Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für I Ztr. 188 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 16 s. 6 d., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 83 £ bis 85 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £ bis 20 £ 5 s., spanisches, Pig für I ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 18 s. 9 d. Gelbmetall für I Pfd. 9 d. bis $9^{3}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 100 £ 17 s. 6 d. bis 101 £ 2 s. 6 d. Englisches für I ton 111 £ bis 112 £. Ausges. Marken für I ton 111 £ bis 112 £. Starke Platten für I ton 120 £. Indisches, Platten für I ton 116 £ bis 117 £. Regulus für I Unit 20 s. 3 d. bis 20 s. $10^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 30 £ 2 s. 6 d. bis 30 £ 5 s. Zinn. Banka für I ton 196 £ bis 196 £ 10 s. Austral. für I ton 192 £ 10 s. bis 193 £. Englisches, Ingots für I ton 195 £ bis 195 £ 10 s., in Barren für I ton 196 £ bis 196 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 29 £, raff. loko für I ton 31 £ bis 32 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für I ton 30 £ bis 30 £ 10 s., roh loko für I ton 29 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 44 £ bis 44 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für I ton 40 £ bis 40 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 24 £ 15 s. Barrels für I ton 25 £. Hull, loko, naked für I ton 23 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für I Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 31 £ 10 s., raff. loko für I ton 33 £. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für I tun 25 £. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für I tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für I Ztr. 3 £ bis 3 £ 2 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 25 s. Archangel für I Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $10^{1}/_{2}$ d. bis 11 d., 90-proz. für I Gall. $10^{1}/_{4}$ d. bis $10^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $5^{7}/_{8}$ d. bis 6 d., 60°, roh für I Gall. I s. $7^{1}/_{2}$ d. bis I s. 8 d. Pech für I ton I £ 25 s. 6 d. bis 26 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. I s. 2 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2 d., filtered für I Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist eher flau und ohne bemerkenswerte Kauflust bei beschränkter Nachfrage. Preise sind durchweg eher gedrückt. Ohne Verbindlichkeit **Kupfervitriol**, prompt und auf Lieferung, 82 L. Doppelt kohlensaures Natron 18,50—19 L. **Chlorkalk**, engl., 35 Proz., 15 L. **Kaust. Soda**, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. **Alaun**, kryst., 15 L., pulv., 17 L. **Ammoniumcarbonat**, je nach Fässergehalt, 71—74 L., pulv. 5,50 L. mehr. **Ammoniaksalz Nr. I** 108 L., **Nr. II** 103 L. **Ammoniumchlorid** 60 L. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 98 L. **Minium** 58 L. **Bleiglätte** 59 L. **Bleiweiß** 62 L., **Gelbblausaures Kalium** 149 L. **Gelbblausaures Natrium** 102 L. **Kaliumbichromat** 82 L. **Natriumbichromat** 74 L. Natriumsilicat, 48—50°, 12 L. **Weinsteinsäure**, kryst. und pulv., 260 L. Citronensäure, kryst., 5,60 L. Carbolsäure, flüssig, roh, 90/100°, 34 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur.** 75 L. **Antipyrin** 75 L. **Santonin** 120 L. Campher 19 L. **Jodkali** 30 L. Jodbisubl. und Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 6,50 L. **Bromnatrium** 7,10 L. **Tannin leger** 8,50 L. Gallussäure 5,50 L. Pyrogallussäuse 20 L. **Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.**

T. **Marseille,** 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 80—90 Fr. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—180 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 630 Fr. bis 650 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 575—600 Fr., Kirschrot 560 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450—460 Fr., Zacatille naturelle 440—480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein, violett und rot 3,40—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur 3—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sehr fest. Blei und Zink fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—280 Fr., rotes in Blättern 317 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., Billiton, dispon. 485 Fr., franz. in Stangen 495 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—54 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 98—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—92 Fr., Mohn surf. Levante 105—110 Fr. Ricinusöl sehr fest, pharm. in Blechbüchsen 91 Fr. bis 93 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle sehr fest, französ. 90—95 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 79—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160 Fr. bis 180 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 87 Fr. K… Ceylon 96 Fr., Kokos Cochin 99—100 Fr. Palmöl. Trotz der großen Einfuhr neuerd… Lagos 70—71 Fr. Elfenbeinküste 67—68 Fr. Glycerin, dest. 90—92 Fr. C… 78—80 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 85 Fr. La Plata 87—88 Fr. Stearin, M… »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wa…** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5600 kg, Expedition und Verkauf der let… Woche 6500 kg, Stock 6900 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 … Madagaskar 167,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 11. Mai. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolz… in Stücken 83 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. H… 88,50 Fr., cif. Marseille 88,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30… 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fas… 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 6… Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 117,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zw… 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 10… IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 67,50 Fr. Leimfett 6… Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl (Marseille) 69 Fr. Sesamöl (Mars… 68 Fr. Kopraöl (Marseille) 90 Fr. Palmkernöl (Marseille) 89 Fr.

P. **Paris,** 11. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 38 Fr. für I hl. **Chem… Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 1… Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Borax, raffiniert, für 1… Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalp… disponibel für 100 kg Dunkerque 26,20 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunk… 25,90 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. C… baryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 450 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-pro… 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat 100 kg Paris und Nord 3,35—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-… für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24—25 Fr., Kaliumc… für 100 kg Paris 107,50—112,50 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg 90 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Pott… raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-pro… Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Na… chlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. N… kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30— Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Sal… rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimi… 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30, französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30 Fr. … nitrat für I kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäu… blanc für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 75,75 Fr. Leinöl für … Paris 60,25 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Sti… Dunkerque 1,85 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 … Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die … Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1… Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,… **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-S… 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-S… 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somm… bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2… Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-S… 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55… Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenox… Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde … Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 3,5 Proz. … 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/6… cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0… Gafsa cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Meer $8^{1}/_{4}$—$8^{3}/_{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^{1}/_{4}$—$10^{1}/_{2}$ d. … Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/1… für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nor… 0,42—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik 0,36—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat … Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr. 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosph… für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11 Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88° Rend. für 100 kg Paris 2…

S. **Triest,** 10. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht … bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt fest. Ia … fugal transito 28,75—30,25, Inland-Pilé 30,25—30,50, Concassé 30,75—31. … Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—116, Levante … Albanien, gereinigt 83,50—88, Korfu 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 59,50 … Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, rus… Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dar… 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimis… I hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische P… und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deu… 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Crem… 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. P… Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure … Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, … Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medi…** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campl… 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Car… gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170 … quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, … 135—140, 45—50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Versc… Waren.** Asphalt, syr. 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium … Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, … in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12… Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, … 523,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 523,75. Quecksilber in Barrels zu 5… 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für I Faß 7 £. Quecksilbersubl… Pulverform), für I kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 11. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österr., … 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ung… 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 40, S. 511—526. Cöthen, den 18. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ie Polenskesche Zahl. Von Dr. M. Siegfeld 511
ie moderne Metallographie. Von Dr. W. Guertler. II (mit Abbild.) 514
. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker 515
ociété technique et chimique de sucrerie de Belgique 516
er dritte deutsche Kalitag am 4. und 5. Mai 1907 in Hildesheim 5 8

Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 519
Society of Chemical Industry, London Sect. 520
Royal Society 520
Gesellschaft d. Wissenschaften in Kristiania 520
Società chimica di Milano 520
Académie des sciences 520
Vermischte Tagesnachrichten 521
Literatur: Angaben 521
The Journal of the Iron and Steel Institute 522

Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Frankreich Kanada. Oesterreich. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 522
Deutsche Gebrauchsmuster 522
Handelsblatt:
Ueber den Stand der Calciumcyanamid-Industrie 524
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 524
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 524
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 524

Handel und Industrie Deutschlands . . . 524
Handel und Industrie des Auslandes . . 525
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 526

Chemisches Repertorium Nr. 36 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 40):
17. Glas. Keramik. Baustoffe 237
21. Zucker. Stärke. Dextrin 238
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 239
31. Metalle 240

Die Polenskesche Zahl.

(Mitteilung aus dem Milchwirtschaftlichen Institut Hameln.)

Von Dr. M. Siegfeld.

Von allen Methoden zum Nachweise des Kokosfettes in der Butter ıt die *Polenske*sche den meisten Anklang gefunden, und das mit Recht, enn sie stützt sich nicht nur auf die charakteristische Verschiedenheit er beiden Fette, den Gehalt an flüchtigen unlöslichen Fettsäuren, sie t auch außerordentlich sinnreich und elegant in der Ausführung und etet den Vorteil, daß sie, mit der Bestimmung der *Reichert-Meißl*hen Zahl verbunden, gewissermaßen zur Ergänzung derselben dient. e geht davon aus, daß das Butterfett einen hohen Gehalt an flüchtigen slichen Fettsäuren besitzt, dagegen einen niedrigen an flüchtigen unlöshen; das Kokosfett hat im Gegensatz dazu einen geringen Gehalt an ichtigen löslichen, und einen hohen an flüchtigen unlöslichen. Durch ıen Zusatz von Kokosfett zur Butter muß also der Gehalt der letzteren flüchtigen löslichen Fettsäuren erniedrigt, an flüchtigen unlöslichen höht werden. Für die Bestimmung der *Reichert-Meißl*schen und *lenske*schen Zahl hat *Polenske*[1]) hinsichtlich der Ausführung und der rm der Apparate ganz genaue Vorschriften gegeben: 5 g Fett werden der üblichen Weise nach *Leffmann* und *Beam* mit 20 g Glycerin d 2 ccm Natronlauge 1 : 1 in einem 300 ccm-Rundkolben von Jenaer as verseift, die Seife wird in 90 ccm ausgekochtem Wasser gelöst, t 50 ccm Schwefelsäure (50 ccm H_2SO_4 in 1 l) und einer Messerspitze ben Bimssteinpulvers versetzt und in 20 Min. 110 ccm abdestilliert. r Kühler soll insgesamt 520 mm, der gekühlte Teil des Rohres) mm lang sein, der schräge Teil des Destillationsaufsatzes 120 mm g, die Kugel des letzteren 37 mm weit sein. Nach Abkühlen auf 0 wird das Destillat durch ein Filter von 8 cm Durchmesser filtriert 1 100 ccm zur Bestimmung der *Reichert-Meißl*schen Zahl mit $\frac{n}{10}$-Lauge iert, hierauf werden Kühler, 110 ccm-Kolben und Filter dreimal mit 15 ccm Wasser und dreimal mit je 15 ccm Alkohol ausgewaschen. alkoholischen Filtrate werden vereinigt und mit $\frac{n}{10}$-Lauge titriert. zur Neutralisation erforderliche Anzahl ccm nannte *Polenske* „neue terzahl“ (n. B.-Z.); es hat sich für diesen Ausdruck berechtigtermaßen Bezeichnung „*Polenske*sche Zahl“ (P. Z.) eingebürgert. *Polenske* 1 in 31 verschiedenen Butterproben

die R.-M. Z. 23,3—30,1, die P. Z. 1,5— 3,0, in 4 Kokosfettproben
„ „ „ 6,8— 7,7, „ „ „ 16,8—17,8,

zwar fand er, daß im Butterfett mit steigender *Reichert-Meißl*scher 1 auch die *Polenske*sche Zahl steigt und daß zwischen dem Ansteigen ler ein Zusammenhang besteht. Ferner stellte er fest, daß durch atz von

10 Proz. Kokosfett die P. Z. um 0,8—1,2, im Mittel um 1,0
15 „ „ „ „ „ „ 1,4—1,8, „ „ „ 1,6
20 „ „ „ „ „ „ 1,9—2,2, „ „ „ 1,9

erhöht wurde, während die *Reichert-Meißl*sche Zahl eine Erniedrigung erfuhr, nämlich bei Zusatz von

10 Proz. Kokosfett um 0,9—2,3, im Mittel 1,6
15 „ „ „ 1,7—3,4, „ „ 2,3
20 „ „ „ 2,2—4,1, „ „ 3,0

(Die geringe Konstanz dieser Werte rührt zum Teil davon her, daß die Erniedrigung der *Reichert-Meißl*schen Zahl bei gleichem Kokosfettzusatz um so größer sein muß, je höher die *Reichert-Meißl*sche Zahl des Butterfettes ist, zum Teil aber daher, daß die Versuchsfehler nicht unbeträchtlich sind.)

Auf Grund der Untersuchung von 31 Proben reiner Butter stellte *Polenske* die den verschiedenen *Reichert-Meißl*schen Zahlen enstprechenden *Polenske*schen Zahlen zusammen; eine *Polenske*sche Zahl, die nur 0,5 über der entsprechenden liegt, nahm er als die „höchst zulässige“ an, eine höhere *Polenske*sche Zahl sollte beweisend für die Verfälschung mit Kokosfett sein. Die *Polenske*sche Tabelle ist im Folgenden wiedergegeben:

Reichert-Meißlsche Zahl	Polenskesche Zahl	Höchste zulässige Polenskesche Zahl	Reichert-Meißlsche Zahl	Polenskesche Zahl	Höchste zulässige Polenskesche Zahl
20—21 . .	. 1,3—1,4 . .	. 1,9	25—26 . .	. 1,8—1,9 . .	. 2,4
21—22 . .	. 1,4—1,5 . .	. 2,0	26—27 . .	. 1,9—2,0 . .	. 2,5
22—23 . .	. 1,5—1,6 . .	. 2,1	27—28 . .	. 2,0—2,2 . .	. 2,7
23—24 . .	. 1,6—1,7 . .	. 2,2	28—29 . .	. 2,2—2,5 . .	. 3,0
24—25 . .	. 1,7—1,8 . .	. 2,3	29—30 . .	. 2,5—3,0 . .	. 3,5

Auch den Versuch, die Menge des zugesetzten Kokosfettes zu berechnen, machte *Polenske.* Hierfür soll, falls die höchst zulässige Zahl überschritten, also die Verfälschung nachgewiesen ist, die korrespondierende Zahl maßgebend sein, und zwar, da im Mittel 10 Proz. Kokosfett eine Erhöhung um eine Einheit bewirken, die Differenz zwischen der gefundenen *Polenske*schen Zahl und der korrespondierenden mit 10 multipliziert den Gehalt an Kokosfett ergeben. Die *Polenske*sche Methode ist vielfach Gegenstand der Nachprüfung gewesen. *A. Hesse*[2]) stellte als erster fest, welche Bedingungen für das Ergebnis der *Polenske*schen Zahl von Bedeutung sind. Er fand, daß die Form des Destillierkolbens nicht von wesentlichem Einfluß ist, wohl aber die Größe; so stieg, als er statt des vorgeschriebenen 300 ccm-Kolbens einen solchen von 500 ccm nahm, die *Polenske*sche Zahl von 2,25—2,30 auf 2,60—2,95, während die *Reichert-Meißl*sche Zahl eine Kleinigkeit sank, im Mittel sämtlicher Bestimmungen von 27,6 auf 27,4. Form und Länge des Destillationsaufsatzes und Kühlers waren ohne Einfluß, von geringem die Destillationsdauer. Von großem Einfluß aber war die Form, in der der Bimsstein zugegeben wurde, so fand *Hesse* bei Zusatz von 0,10 g Bimsstein als Pulver und in Form von Körnern verschiedener Größe bei verschiedenen in derselben Butter vorgenommenen Bestimmungen Werte, die von 1,80—2,60 schwankten. Ferner fand der genannte Forscher bei der Untersuchung von 29 Proben reiner Butter, daß die von *Polenske*

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 273.

[2]) Milchw. Zentralbl. 1905, Bd. 1, S. 13.

gezogenen Grenzen zu eng sind; z. B. hatten 9 Proben mit der *Reichert-Meißl*schen Zahl 26—27 *Polenske*sche Zahlen zwischen 2,00 und 2,80, während die korrespondierende Zahl nach *Polenske* 1,9—2,0, die höchst zulässige 2,5 sein soll. Und bei der Untersuchung der Butter einer Molkerei fand er bei Futterwechsel eine sprunghafte Steigerung der *Polenske*schen Zahl von 1,5 auf 2,65, während die *Reichert-Meißl*sche Zahl zunächst konstant blieb, und erst später, unter weiterer Steigerung der *Polenske*schen Zahl, stieg.

Zu Beginn des Versuchs waren die Kühe auf der Weide, dann wurden sie mit Zuckerrübenköpfen und -blättern gefüttert und darin ist die Ursache der Steigerung der *Polenske*schen Zahl zu erblicken (vergl. unten). *Harris*[3]) beobachtete ebenfalls, daß die Form, in der der Bimsstein zugesetzt wird, von großem Einfluß auf die *Polenske*sche Zahl ist; wenn er 3 Bimssteinstücke von 1,5 cm Durchmesser zusetzte, fand er um 0,55—1,1 niedrigere Zahlen, als wenn er nach *Polenskes* Vorschrift 0,1 g Bimssteinpulver hinzufügte. Bei der Untersuchung von 70 Proben englischer Butter fand er, daß die *Polenske*sche Zahl sich innerhalb bedeutend weiterer Grenzen bewegte, als *Polenske* angibt. Dasselbe beobachteten *Rideal* und *Harrison*[4]) bei der Untersuchung englischer Butter; die von ihnen mitgeteilten Werte liegen erheblich unter den *Polenske*schen. *Lührig*[5]) studierte den Einfluß der Fütterung mit Kokoskuchen auf die Zusammensetzung des Butterfettes und fand, wie es nach den Ergebnissen früherer Fettfütterungsversuche nicht anders zu erwarten war, daß jenes sich genau so verhielt als wenn es mit Kokosfett gemischt gewesen wäre, daß insbesondere auch die *Polenske*sche Zahl sehr stark erhöht wurde; sämtliche Werte überstiegen die nach *Polenske* höchst zulässigen. Meine[6]) eigenen Arbeiten über die *Polenske*sche Zahl erstrecken sich über den Zeitraum von $2^{1}/_{2}$ Jahren und umfassen die Untersuchung der Butter von 2 Molkereien, sowie 2 Fütterungsversuche, einen mit Kokoskuchen und einen mit Rübenköpfen und -blättern. Da ich meine Arbeit Ende vorigen Jahres zum Abschluß gebracht habe, gebe ich im Folgenden die gesamten Ergebnisse wieder.

Die Butter der Molkereien *Esens* und *Hameln* wurde monatlich zweimal untersucht, im Herbst 1904 wöchentlich. Gefunden wurden die Werte der rechtsstehenden Tabelle.

Zu diesen Zahlen ist folgendes zu bemerken: Die Butter von Esens zeigt die für ostfriesische Butter charakteristische Veränderlichkeit der *Reichert-Meißl*schen Zahl im Laufe des Jahres. Diese ist am höchsten im Frühjahr, wenn sämtliche Kühe frischmilchend und auf der jungen Weide sind; sie sinkt dann allmählich, um im Spätherbst, wenn die Kühe altmilchend sind und auf der Weide, ungünstiger Witterung ausgesetzt, wenig und mangelhaftes Futter finden, ihren tiefsten Stand zu erreichen. Im Winter, einige Zeit nach dem Aufstallen, beginnt dann wieder eine Steigerung, die bis zum höchsten Stand, gewöhnlich im April, anhält. Diese Bewegung findet in der gesamten ostfriesischen Butter statt; über die Tatsache an sich und über ihre Ursachen ist so viel geschrieben worden, daß hier der kurze Hinweis genügt. Die *Polenske*sche Zahl folgt der *Reichert-Meißl*schen nicht mit großer Regelmäßigkeit, insbesondere fällt auf, daß die Frühjahrsbutter mit außergewöhnlich hoher *Reichert-Meißl*scher Zahl eine sehr niedrige *Polenske*sche Zahl besitzt, die weit unter den von *Polenske* angegebenen Werten bleibt.

Die *Reichert-Meißl*sche Zahl der Hamelnschen Butter schwankt innerhalb geringerer Grenzen; die Bewegung der *Polenske*schen Zahl folgt derjenigen der *Reichert-Meißl*schen Zahl im großen und ganzen, allerdings auch nicht mit der Regelmäßigkeit, die *Polenske* annimmt. Auffallend sind die regelmäßig im Herbst wiederkehrenden hohen *Reichert-Meißl*schen Zahlen, mit denen eine außergewöhnliche Steigerung der *Polenske*schen Zahl verbunden ist. Während 1904 die von *Polenske* angegebenen Werte nur wenig überschritten wurden, wurden in den beiden letzten Jahren ganz enorm hohe Werte erhalten.

Für diese Erscheinung ist eine Erklärung gefunden worden. In hiesiger Gegend findet Rübenbau in ausgedehntem Maße statt. Während der Rübenernte werden die Köpfe und Blätter mit großer Vorliebe an Milchvieh verfüttert, da sie den Milchertrag und den Fettgehalt der Milch sehr günstig beeinflussen. Wie aus dem unten mitgeteilten Fütterungsversuch hervorgeht, bewirken sie aber auch eine Erhöhung der *Reichert-Meißl*schen Zahl des Butterfettes und eine im Verhältnis bei weitem stärkere Steigerung der *Polenske*schen Zahl. Die hier beobachteten hohen *Polenske*schen Zahlen fallen aber stets in die Zeit der Rübenfütterung.

Der Fütterungsversuch mit Kokoskuchen wurde angestellt, um nachzuweisen, inwieweit sich der zu erwartende Einfluß des Kokosfettes auf die *Polenske*sche Zahl erstreckt. Dieser Einfluß wurde tatsächlich nachgewiesen, aber er kam bei weitem nicht so stark zur Geltung, wie in dem erwähnten *Lührig*schen Versuche, da das Butterfett der hier beobachteten Herde an und für sich eine recht hohe *Reichert-Meißl*sche Zahl besaß. Diese liegt bei sämtlichen Proben über 29 und bei

Butter der Molkerei Esens.

Datum	Reichert-Meißlsche Zahl	Polenskesche Zahl
1904		
4./10.	24,95 24,90	1,85 1,85
10./10.	24,65 24,85 24,80	1,70 1,80 1,75
17./10.	24,45 24,60	2,10 2,10
25./10.	24,2 24,2	2,00 2,05
31./10.	24,35 24,0	1,90 1,85
7./11.	25,60 25,65	2,35 2,00
14./11.	27,0 26,75 27,3 27,0	2,35 2,75 2,95
21./11.	25,4 25,75	2,10 2,35
29./11.	26,15 25,9	2,25 1,85
5./12.	26,45 26,60	2,05 2,05
12./12.	27,0 27,5	2,55 2,50
1905		
1./1.	27,8 28,15	2,70 2,75
16./1.	27,3 27,4	2,55 2,65
24./1.	26,65 29,15	2,80
1./2.	28,65 28,85	2,35 2,75
16./2.	29,4 28,85 29,0	2,6 2,9 2,6
20./2.	29,5 29,9	2,55 2,50
1./3.	29,75 29,95	2,60 2,00
6./3.	29,15 29,80	2,20 2,20
16./3.	29,70 29,95	2,45 2,35
20./3.	29,95 29,90 30,05	4,50 2,80 2,35
26./3.	30,9 31,3	2,20 2,45
1./4.	31,6 31,55	2,05 2,00
16./4.	31,65 31,65	2,45 2,40
1./5.	31,4 31,65	2,60 2,60
16./5.	29,9 29,85	2,75 2,90
1./6.	29,75 30,00	2,60 2,75
16./6.	28,15 28,4	2,25 2,30
1./7.	27,3 27,4	2,05 2,10
16./7.	26,05 26,50	2,00 2,10
1./8.	24,90 24,95	1,85 1,60
16./8.	24,7 25,4	1,70 1,80
1./9.	24,00 23,8	1,65 1,90
16./9.	23,7 23,8	1,80 2,00
1./10.	23,8 23,6	1,70 1,80
16./10.	25,05 24,7	1,95 2,10
1./11.	25,90 25,85	2,5 2,95
16./11.	25,55 25,6	2,25 2,20
1./12.	26,8 26,8	2,75 2,60
16./12.	26,95 27,1	2,4 2,4
1906		
2./1.	27,70 27,85	2,55 2,70
16./1.	28,70 28,55	2,70 2,30
1./2.	28,85 28,50	2,20 2,20
16./2.	28,95 28,75	2,10 2,20
1./3.	28,85 28,65	2,00 1,90
16./3.	30,00 30,50	2,10 1,90
1./4.	31,65 31,90	2,55 2,40
16./4.	31,10 30,85	2,65 2,65
1./5.	30,95 31,10	2,60 2,65
16./5.	30,90 31,35	2,85 2,60
1./6.	28,35 28,35	2,35 2,10
16./6.	28,65 28,20	2,30 2,45
1./7.	28,20 28,75	2,40 2,45
16./7.	26,85 26,95	2,30 2,60
1./8.	24,85 24,90	1,90 2,05
16./8.	24,30 24,10	1,95 1,90
1./9.	23,20 24,10	1,85 2,00
16./9.	— —	— —
1./10.	24,90 24,90	2,10 1,90
16./10.	23,75 23,55	2,00 2,00
1./11.	21,75 22,15	1,75 1,65
16./11.	22,35 22,95	1,85 1,65
1./12.	25,75 25,65	2,35 2,45
16./12.	27,05 27,10	2,65 2,6[illegible]

Butter aus der Molkerei Hameln.

Datum	Reichert-Meißlsche Zahl	Polenskesche Zahl
1904		
4./10.	27,9 27,8	2,15 2,10
11./10.	28,85 29,35	2,40 2,60
18./10.	30,3 29,9	3,10 2,95
26./10.	30,85 30,4 30,35 30,6	3,40 2,85 3,10 3,10
1./11.	27,5	2,20
15./11.	29,55 29,85	3,50 3,15
21./11.	29,5 29,7	3,15 3,15
29./11.	28,55 28,55	3,15 2,60
5./12.	28,15 28,35	2,15 2,40
12./12.	28,85 29,25	2,65 2,85
1905		
1./1.	28,6 28,6 28,9	2,90 2,45 2,60
16./1.	28,75 28,75	2,9 2,60
1./2.	28,8 28,85	2,60 2,60
16./2.	29,4 28,9 29,6	2,75 2,70 2,65
1./3.	29,6 29,3	2,25 2,40
16./3.	29,3 29,3	2,25 2,15
1./4.	29,5 29,1	2,50 2,10
16./4.	28,8 28,85 28,85	2,85 2,55 3,00
1./5.	28,7 29,15	2,40 2,40
16./5.	27,8 28,0	2,60 2,50
1./6.	27,15 27,45	2,55 2,40
16./6.	28,05 27,9	2,10 2,00
1./7.	26,95 27,15	2,00 2,10
16./7.	25,9 26,00	2,25 1,95
1./8.	25,35 26,1	1,90 1,85
16./8.	26,4 27,00	1,90 2,25
1./9.	27,05 26,85	2,05 1,90
16./9.	25,2 26,00	1,95 2,20
1./10.	27,55 27,45	2,40 2,90
16./10.	30,2 30,35 30,3	3,25 3,65 4,15
1./11.	30,15 29,95	3,65 3,8[illegible]
16./11.	30,0 29,65	4,55 5,1[illegible]
1./12.	28,9 28,55	3,70 3,8[illegible]
16./12.	28,3 28,55	2,70 2,7[illegible]
1906		
2./1.	29,20 28,95	2,65 2,6[illegible]
16./1.	28,85 29,10	3,00 2,7[illegible]
1./2.	28,70 28,95	2,65 2,5[illegible]
16./2.	28,55 29,10	3,15 2,5[illegible]
1./3.	29,40 29,40	2,55 2,5[illegible]
16./3.	29,40 29,75	2,60 2,5[illegible]
1./4.	30,05 30,90	2,75 2,6[illegible]
16./4.	29,05 29,15	2,65 2,5[illegible]
1./5.	29,35 29,25	2,45 2,5[illegible]
16./5.	28,70 29,10	2,60 2,6[illegible]
1./6.	27,75 27,85	2,10 2,3[illegible]
16./6.	27,20 27,20	2,20 2,3[illegible]
1./7.	25,95 25,85	2,25 2,6[illegible]
16./7.	27,45 27,45	1,95 2,[illegible]
1./8.	26,60 26,70	1,80 1,[illegible]
16./8.	25,75 25,55	1,90 1,[illegible]
1./9.	25,90 25,35	2,25 2,[illegible]
16./9.	27,20 27,10	2,00 2,[illegible]
1./10.	27,65 27,45	2,45 2,[illegible]
16./10.	30,15 30,25	3,70 3,[illegible]
1./11.	31,40 31,60	4,15 4,[illegible]
16./11.	30,50 29,95	4,20 4,[illegible]
1./12.	28,95 29,50	2,85 3,[illegible]
16./12.	29,05 29,50	3,70 3,[illegible]

dem größten Teil über 30, so daß die hier gefundenen Werte sich it den *Polenske*schen nicht mehr recht vergleichen lassen. Die *Polens*schen Zahlen der Proben mit der *Reichert-Meißl*schen Zahl 29—0 sind ungefähr so hoch wie die von *Polenske* angegebenen höchst lässigen Werte. Die Ergebnisse des Versuches sind in der folgenden Zusammenstellung wiedergegeben:

Datum	R.-M. Z.	P. Z.
2./2.	31,5 31,0	2,50 2,20
6./2.	31,15 31,4	2,70 2,55
9./2.	31,05 30,7	2,20 2,70
12./2.	Beginn der Kokoskuchenfütterung, 1 Pfd. pro Kopf u. Tag	
13./2.	31,90 31,70	2,50 2,55
16./2.	31,05 30,85	2,70 2,55
19./2.	2 Pfd. Kokoskuchen	
20./2.	31,40 31,90	3,05 2,95
23./2.	32,05 31,90	3,40 3,20
26./2.	3 Pfd. Kokoskuchen	
27./2.	31,50 30,95	3,20 2,85
2./3.	30,75 30,45	3,25 2,90
5./3.	4 Pfd. Kokoskuchen	
6./3.	29,50 29,60	3,65 3,30
9./3.	30,30 29,95	3,75 3,[illegible]
12./3.	3 Pfd. Kokoskuchen	
13./3.	30,05 30,40	3,50 3,[illegible]
16./3.	29,45 29,50	3,35 3,[illegible]
19./3.	2 Pfd. Kokoskuchen	
20./3.	29,30 30,20	3,00 2,[illegible]
23./3.	29,60 29,65	3,20 2,[illegible]
26./3.	1 Pfd. Kokoskuchen	
27./3.	29,90 29,60	3,20 2,[illegible]
30./3.	30,25 29,95	3,10 3,[illegible]
2./4.	Ende d. Kokoskuchenfütterg	
4./4.	30,60 30,55	3,35 3,[illegible]
7./4.	29,50 29,50	2,75 2,[illegible]
26./4.	30,60 30,55	3,35 3,[illegible]

Einen weit größeren Einfluß auf die *Polenske*sche Zahl übt die Fütterung mit Rübenköpfen und -blättern aus. Die Beobachtungen

[3]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 353.
[4]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 254.
[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 11.
[6]) Vergl. Milchw. Zentralbl. 1905, Bd. 1, S. 155; 1906, Bd. 2, S. 145, 289.

darüber wurden im engsten Anschluß an die landwirtschaftliche Praxis angestellt. Aus drei Wirtschaften in der Nähe von Hameln wurde wöchentlich eine Probe der gemischten Milch der gesamten Herde entnommen, im Laboratorium entrahmt und verbuttert, und das Butterfett ausgeschmolzen und filtriert. Bestimmt wurde darin die *Reichert-Meißl*sche Zahl, die *Polenske*sche Zahl, die Verseifungszahl, die Jodzahl und das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren. Die Beobachtungen wurden, um Vergleichsmaterial zu gewinnen, einige Wochen vor Anfang der Rübenblattfütterung begonnen und einige Wochen nach Beendigung derselben abgeschlossen. Über die gesamten Versuchsergebnisse werde ich besonders berichten und kann daher hinsichtlich der Einzelheiten der Anordnung, der Fütterung der einzelnen Herden vor und nach der Rübenzeit und der Kalbezeit der einzelnen Kühe auf die betreffende Abhandlung verweisen. Hier interessiert ausschließlich die *Reichert-Meißl*sche und die *Polenske*sche Zahl und zum Verständnis der Schwankungen, besonders der ersteren, genügt die Mitteilung, daß Herde I aus 18 milchgebenden Kühen bestand, Herde II enthielt zu Anfang des Versuches 4 milchende Kühe, 4 andere kalbten kurz nach Beginn der Rübenblattfütterung, Herde III enthielt zu Beginn des Versuches 16 milchgebende Kühe, während des Versuches kalbten noch 14 und 4 wurden trocken gestellt. Nr. I und III erhielten ausschließlich Rübenköpfe und -blätter, No. II außerdem langes Stroh nach Belieben. Die Ergebnisse, soweit sie sich auf die *Reichert-Meißl*sche und *Polenske*sche Zahl beziehen, sind im Folgenden zusammengestellt.

Nr. 1.

Datum	R.-M. Z.		P. Z.		Datum	R.-M. Z.		P. Z.	
11./9.	27,45	27,45	2,30	2,40	6./11.	31,85	32,00	4,90	5,15
18./9.	31,15	31,25	2,65	2,15	13./11.	32,30	32,15	4,80	5,05
25./9.	34,45	34,05	3,40	3,00	20./11.	31,10	31,50	4,70	4,90
2./10.	26,65	26,75	2,20	1,95	Ende der Rübenblattfütterung				
Beginn der Rübenblattfütterung					27./11.	25,50	25,50	3,05	3,10
9./10.	33,45	32,90	4,05	4,40	4./12.	29,85	29,50	2,75	2,80
16./10.	31,35	31,35	4,75	4,50	11./12.	31,25	31,00	2,80	3,00
23./10.	33,40	32,85	4,50	4,80	18./12.	29,80	30,10	2,85	3,05
30./10.	33,35	32,90	5,30	5,00	24./1.	31,25	31,35	1,90	2,05

Nr. 2.

Datum	R.-M. Z.		P. Z.		Datum	R.-M. Z.		P. Z.	
11./9.	31,30	31,05	2,85	2,75	6./11.	29,90	29,70	3,60	3,60
18./9.	26,15	26,55	2,25	2,55	13./11.	31,25	31,80	4,40	4,45
25./9.	28,60	28,35	2,90	2,95	20./11.	30,15	30,10	4,30	4,50
Beginn der Rübenblattfütterung					27./11.	31,20	31,10	5,20	5,30
2./10.	32,45	32,90	4,45	4,30	4./12.	28,25	28,15	4,00	4,20
9./10.	31,70	31,40	4,65	4,65	Ende der Rübenblattfütterung				
16./10.	32,70	33,35	4,60	3,90	11./12.	28,80	28,50	3,55	2,95
23./10.	35,15	35,40	4,65	4,55	18./12.	30,15	30,15	2,40	2,85
30./10.	32,05	32,15	4,60	4,60	24./1.	32,10	31,80	3,15	2,95

Nr. 3.

Datum	R.-M. Z.		P. Z.		Datum	R.-M. Z.		P. Z.	
18./9.	29,95	29,65	3,10	2,75	13./11.	32,05	32,55	5,05	5,10
25./9.	31,10	31,30	3,30	3,05	20./11.	31,35	31,65	4,60	4,85
2./10.	30,75	30,75	3,50	3,00	27./11.	30,05	30,10	4,10	3,85
9./10.	32,25	32,25	2,75	2,90	4./12.	30,35	30,20	4,30	4,20
Beginn der Rübenblattfütterung					11./12.	29,15	29,50	4,10	4,10
16./10.	33,20	33,20	4,55	4,10	Ende der Rübenblattfütterung				
23./10.	33,00	33,35	4,65	4,90	18./12.	27,85	28,00	2,60	2,45
30./10.	32,15	31,85	4,20	4,75	17./1.	30,60	30,60	2,80	2,50
6./11.	31,70	31,30	5,15	5,40	24./1.	30,25	30,35	2,70	2,65

Es zeigt sich also, daß sowohl die *Reichert-Meißl*sche Zahl, als ıch die *Polenske*sche Zahl durch die Rübenfütterung erhöht werden, e letztere allerdings im Verhältnis bei weitem stärker als die erstere. ie hier gefundenen Werte lassen sich mit der *Polenske*schen Tabelle eist nicht direkt vergleichen, da die *Reichert-Meißl*sche Zahl über) liegt; da wo sie niedriger ist, hauptsächlich bei den unmittelbar nach endigung der Rübenblattfütterung entnommenen Proben infolge der bei itterwechsel stets beobachteten Depression, übersteigt die *Polenske*sche ıhl den höchst zulässigen Wert *Polenskes* erheblich. Vergl. Nr. I am . 11., Nr. II am 6. 11. und 11. 12., Nr. III am 11. 12.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind aber von großer prakcher Bedeutung. Die bei Kokoskuchen- und Rübenblattfütterung rrschenden Verhältnisse sind nicht durch besondere Fütterungsversuche festgestellt worden, sondern durch Entnahme von Proben aus dem normalen landwirtschaftlichen Betriebe. In beiden Fällen handelt es sich nicht um das Milchfett einzelner Kühe, bei welchem individuelle Einflüsse niemals ausgeschlossen sind, sondern um das Produkt größerer Herden, und die Butter aus einzelnen Gehöften kommt ja auch gar nicht selten auf den Markt. Kokoskuchen ist ein sehr beliebtes und verbreitetes Futtermittel, und Rübenköpfe und -blätter werden in großen Teilen Deutschlands zur Zeit der Rübenernte, die sich auf ungefähr 10 Wochen erstreckt, in großem Umfange, und häufig als alleiniges Futtermittel verfüttert. Außerdem werden Futterrüben, deren Wirkung auf die Zusammensetzung des Butterfettes durch *van der Zande*[7]) als der der Rübenköpfe sehr ähnlich festgestellt worden ist, sehr viel verfüttert. Und dasselbe gilt von anderen zuckerhaltigen Futtermitteln, z. B. Melasse, deren Wirkung nach dem genannten Forscher allerdings geringer zu sein scheint als die der verschiedenen Rübenarten. Man ist also gezwungen, auf diese Ergebnisse Rücksicht zu nehmen.

Ich habe das gesamte von *Hesse*, *Lührig*, *Harris*, *Rideal* und *Harrison* und mir beigebrachte Material zusammengestellt und teile in der untenstehenden Tabelle die Grenzen mit, innerhalb deren sich die *Polenske*sche Zahl für jede Einheit der *Reichert-Meißl*schen Zahl bewegt.

Man sieht daraus, daß die *Polenske*schen Zahlen der zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Ländern und unter verschiedenen Verhältnissen gewonnenen Butter innerhalb recht weiter Grenzen schwanken. Man würde recht erhebliche Mengen Kokosfett zusetzen können, um die niedrigsten Werte auf die höchsten zu erhöhen. Von einem Nachweis geringer Mengen von Kokosfett, etwa von 10 Proz., wie *Polenske* annimmt, kann gar keine Rede sein, ebensowenig von einer auch nur annähernden quantitativen Bestimmung.

Die etwas sanguinischen Hoffnungen, die der Erfinder auf diese Methode gesetzt hat, haben sich demnach nicht erfüllt. Nichtsdestoweniger würde es übereilt sein, ihr jeden Wert abzusprechen. Es liegt in der Natur der Sache, daß die ersten Erforscher und Bearbeiter einer neuen Methode, denen gewöhnlich ein zeitlich und örtlich beschränktes Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht, die Brauchbarkeit für den Nachweis von Verfälschungen überschätzen, und daß erst spätere Forschungen die hochgespannten Erwartungen auf das richtige Maß zurückführen. Ich erinnere nur an die Geschichte der *Reichert-Meißl*schen Zahl. *Reichert*[8]) und *Meißl*[9]) glaubten, mit Hilfe dieser Methode jede Verfälschung nachweisen zu können; der letztere war der Ansicht, daß jede Butter mit einer niedrigeren *Reichert-Meißl*schen Zahl als 26 als verfälscht zu betrachten sei. Die ausgedehnten Untersuchungen der letzten beiden Jahrzehnte haben aber gezeigt, wie unzutreffend diese Ansicht ist; die Grenzen, innerhalb deren sich die *Reichert-Meißl*sche Zahl reiner Butter bewegt, sind viel weiter, und die Beweiskraft für das Vorliegen von Verfälschungen ist daher ganz wesentlich geringer. Trotzdem möchte wohl niemand diese Methode bei der Butteranalyse vermissen.

Ebenso kann auch die *Polenske*sche Zahl ein wertvolles Hilfsmittel zur Beurteilung der Butter werden, wenn sie in der richtigen Weise angewendet wird. Man ist allerdings heute kaum in der Lage, außer vielleicht bei groben Verfälschungen, eine Beanstandung darauf allein zu gründen; man wird selbst bei hohen *Polenske*schen Zahlen gut tun, den Beweis für das Vorhandensein von Pflanzenfett durch die Phytosterinacetatprobe zu erbringen. Daß man durch eine hohe *Polenske*sche Zahl auf eine möglicherweise vorliegende Verfälschung aufmerksam wird, ist aber ein nicht zu unterschätzender Vorteil. *Polenske* bleibt das Verdienst, einen Bestandteil des Butterfettes, der vorher so gut wie unbeachtet geblieben war, für die Analyse verwertbar gemacht zu haben, und die durch seine Methode angeregten Forschungen haben wesentlich dazu beigetragen, die Kenntnis des Butterfettes zu erweitern, und das ist auch für die analytische Praxis von großem Wert.

[7]) Proefzuivelboerdery to Hoorn, J.-B. 1902, S. 50, 67.
[8]) Milch-Ztg. 1879, Bd. 8, S. 51.
[9]) Forschungen auf dem Gebiete der gesamten Viehhaltung 1880, S. 343.

R. M. Z.	Hesse Anzahl der Proben	Hesse P. Z.	Lührig Anzahl der Proben	Lührig P. Z.	Harris Anzahl der Proben	Harris P. Z.	Rideal und Harrison Anzahl der Proben	Rideal und Harrison P. Z.	Siegfeld Anzahl der Proben	Siegfeld P. Z.	Äußerste Grenzen
20—21	—	—	2	1,95—2,20	—	—	—	—	—	—	1,95—2,20
21—22	—	—	2	2,35—2,80	—	—	—	—	1	1,70	1,70—2,80
22—23	—	—	4	2,15—2,80	—	—	—	—	1	1,75	1,75—2,80
23—24	2	1,60—1,70	2	2,25—2,73	—	1,3—1,5	—	—	5	1,75—2,00	1,30—2,73
24—25	3	1,50—1,85	3	2,20—2,65	—	1,4—2,2	—	—	10	1,75—2,10	1,40—2,65
25—26	6	1,50—2,65	5	2,00—2,65	—	1,6—2,3	—	—	13	1,75—3,10	1,50—3,10
26—27	11	2,00—2,70	3	2,65—2,98	—	1,9—2,6	—	—	11	1,85—2,70	1,85—2,98
27—28	5	2,05—2,40	—	—	—	2,5—2,9	2	1,30—1,35	21	2,00—2,75	1,30—2,75
28—29	4	2,35—2,70	—	—	—	2,4—2,9	4	1,20—1,85	25	1,95—4,10	1,20—4,10
29—30	3	2,40—2,80	—	—	—	2,5—3,0	6	1,35—2,30	38	2,20—4,85	1,35—4,85
30—31	2	3,25 -3,50	—	—	—	2,4—3,3	8	1,70—2,40	21	2,00—4,40	1,70—4,40
31—32	6	3,30—3,60	—	—	—	2,4—3,3	7	1,60—2,50	30	2,05—5,30	1,60—5,30
32—33	1	3,60	—	—	—	2,6—3,5	3	2,00—2,75	6	2,80—5,10	2,00—5,10
33—34	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4,35—5,15	4,35—5,15
34—35	—	—	—	—	—	—	1	2,15	1	3,20	2,15—3,20
35—36	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4,60	4,60
Gesamtzahl der Proben	43	—	21	—	70	—	31	—	189	—	354

Die moderne Metallographie.

Von Dr. W. Guertler.

II.*)

Erster Fall. Zwei zusammengeschmolzene Metalle können sich bei der Erkaltung und Krystallisation zu Mischkrystallen vereinigen. Gerade so wie sich etwa Kaliumalaun und Ammoniumalaun in denselben Krystallen in beliebigen Verhältnissen vertreten können, so können vielfach auch verschiedene Metalle einander in denselben Krystallen vertreten. Betrachten wir als Beispiel die Gold-Silber-Legierungen. Schmilzt man Gold und Silber in irgend welchen beliebigen Verhältnissen zusammen und läßt erkalten, so findet man mit dem Mikroskop niemals zwei verschiedene Krystallarten, sondern die ganze Masse ist erfüllt von lauter chemisch wie physikalisch identischen Krystallen, wie Bild 2 (vgl. S. 496) darstellt. Jeder dieser Krystalle enthält im gleichen Verhältnisse Gold und Silber gleichzeitig nebeneinander. Derartige Verhältnisse sind bei den Metalllegierungen sehr häufig und für die Technik von größter Bedeutung. Technische Bedeutung haben fast ausschließlich nur solche Mischkrystalle. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften gehen in einer ununterbrochenen Reihe von Mischkrystallen kontinuierlich und allmählich von den Eigenschaften der einen Komponente zu denen der anderen über; man kann im allgemeinen aus den Eigenschaften der Ausgangsmetalle die ihrer Legierungen ableiten.

Im Mikroskop betrachtet zeigen alle diese Legierungen dasselbe Bild. Wir finden wie im reinen Gold und Silber immer nur eine Krystallart. Zeichnet man sich eine Strecke $A\ B$ (Fig. 1) auf, wobei A und B die beiden reinen Metalle, die zwischenliegenden Punkte der Strecke die einzelnen Legierungen beider miteinander in wechselndem prozentischen Verhältnis bezeichnen, zeichnet man über dieser Strecke ein Rechteck, dessen Höhe den Flächeninhalt des mikroskopischen Gesichtsfeldes bezeichnet[3]) und errichtet auf den einzelnen Punkten Senkrechte, deren Höhe dem Flächenanteil der einen Krystallart entspricht, so haben diese Senkrechten hier überall die volle Höhe, weil die erste und einzige Krystallart das ganze Gesichtsfeld bei sämtlichen Legierungen in der gleichen Weise voll ausfüllt.

Zweiter Fall. Ein weiterer ebenso einfacher Fall ist der, daß beim Krystallisieren aus der Schmelze jedes von den beiden Metallen für sich rein auskrystallisiert. Dieser Fall ist recht selten. Er tritt nur bei einigen wenigen Metallpaaren auf. Im Mikroskop erkennt man die einzelnen Krystallarten nebeneinander gelagert. Der Flächenanteil beider Arten am Gesichtsfelde entspricht ihrem Prozentgehalt. Bezeichnen die Senkrechten in Fig. 2 den Flächenanteil der Krystallart A am gesamten Bilde, so wird mit steigendem Zusatz des zweiten Metalles B zum ersten ein wachsender Anteil desselben von der zweiten Krystallart B eingenommen, wie in der Figur durch horizontale Schraffierung angedeutet ist. Es ist ohne weiteres klar, daß alle Eigenschaften derartiger Legierungen sich nicht wesentlich von denen der beiden reinen Komponenten entfernen können. So finden wir für Härte, spezifisches Gewicht, elektrische Leitfähigkeit, Farbe einen ganz gleichmäßigen Übergang von einem Metall zum anderen. Ist eines von den beiden Metallen leicht angreifbar von Chemikalien oder Atmosphärilien, so ist es auch jedes Glied solcher Legierungsreihen, und zwar um so stärker, je mehr von dem betreffenden Metall zugegen ist. Andere Eigenschaften, wie Schmelzbarkeit, Brüchigkeit, Zerreißfestigkeit, zeigen nicht so einfache Übergänge von einem Metall zum anderen. Es hat sich als allgemeine Regel herausgestellt, daß der Zusammenhalt der großen Mischkrystallpolygone von unter sich gleicher Zusammensetzung ungleich stärker ist, als der zweier verschiedenartiger Krystallarten, wie wir sie hier vor uns haben. Die mechanischen Eigenschaften pflegen hingegen bei den Mischkrystallen ganz gleichmäßig von dem einen Metall zum anderen überzugehen, während wiederum andere Eigenschaften, wie Farbe, elektrische Leitfähigkeit u. a. m. sich in komplizierterer Weise in Mischkrystallreihen mit dem Prozentgehalt der Komponenten ändern. In beiden Fällen, heterogenen Gemengen und homogenen Mischkrystallen, lassen sich jedenfalls, sobald man weiß, welcher von diesen beiden Fällen vorliegt, die Eigenschaften der Legierungen nach bestimmten Regeln voraussagen. Auf diese selber kann erst später eingegangen werden. An dieser Stelle wollen wir uns zu weiteren Möglichkeiten der Konstitution binärer Legierungen wenden.

Dritter Fall. Unter dem Mikroskop zeigen viele Legierungsreihen ferner folgendes Verhalten: Zunächst vom reinen Metall ausgehend, finden wir das ganze Gesichtsfeld erfüllt von reinen Krystallen A. Bei Zusatz von mehr und mehr B zeigen die Schliffe zuerst noch ganz dasselbe Bild. Wir erkennen, daß der Zusatz in isomorpher Mischung in die großen Krystalle aufgenommen ist. Bei einem gewissen Prozentgehalt (Vergl. a in Fig. 3) an B aber zeigen sich in den Bildern bei weiterem Zusatz von B immer größere Mengen einer neuen Krystallart zwischen den großen ursprünglichen Polygonen. Die neue Krystallart wächst bis sie bei der Konzentration b die ganze Fläche ausfüllt und A gan[z] verschwunden ist. Von b bis B zeigen alle Legierungen wieder gleic[h]mäßig nur eine Krystallart, und zwar die Krystalle der Form B. Dies[e] Erscheinungen sind nach dem vorhergehenden leicht verständlich. W[ir] haben begrenzte Mischbarkeit der Komponenten im krystallisiert[en] Zustande. Die Sättigungskonzentrationen der Mischkrystalle sind d[ie] Konzentrationen a und b. Zwischen diesen Konzentrationen haben w[ir] heterogene Gemenge der beiden gesättigten Mischkrystalle in wechselnd[en] Mengen.

Ein Beispiel solcher Legierungen sind die Gold-Kupfer-Legierunge[n]. In einer Legierung gleicher Teile dieser Metalle finden wir zwei Krysta[ll]arten nebeneinander, doch sind dieselben nicht Gold und Kupf[er], sondern kupferhaltiges Gold und goldhaltiges Kupfer. Zu dieser Grup[pe] gehören außerordentlich viele Legierungen, von denen nur Eise[n]-Kupfer, Silber-Kupfer, Eisen-Chrom, Gold-Nickel, Blei-Wism[ut], Cadmium-Quecksilber noch erwähnt sein mögen.

Alle Eigenschaften solcher Legierungen folgen, wie leicht einzuseh[en], in den Konzentrationsgebieten $A\ a$ und $B\ b$ den Regeln für Mischkrysta[lle], innerhalb des Gebietes $a\ b$ den Regeln für heterogene Gemenge. E[ine] Legierung, deren Eigenschaften wesentlich von denen der Ausgangsmet[alle] differierte, kann man also auch in diesen Fällen nicht erwarten.

Schematische Darstellung der Konstitution der binären Legierungen.

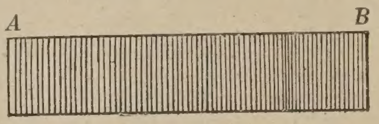


Fig. 1.

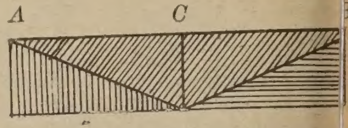


Fig. 4.

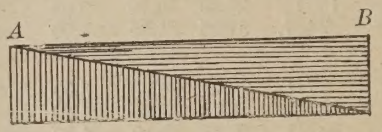


Fig. 2.

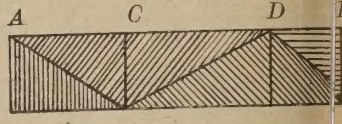


Fig. 5.

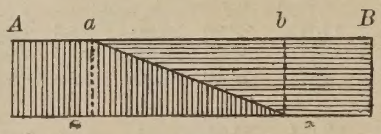


Fig. 3.

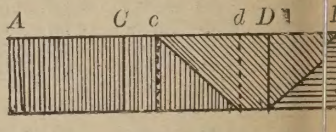


Fig. 6.

Vierter Fall. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn in[d] Legierungen zweier Metalle ein vollständig neuer Körper, eine chem[ische] Verbindung auftritt. Wir erkennen einen solchen schon mit dem [M]ikroskop in den Schliffflächen der Legierungen unter dem Mikroskop, und [w]... existiert dann immer eine Legierung, die nur aus dieser Verbi[ndung] besteht. Die prozentische Zusammensetzung dieser Legierung ents[pricht] der Formel der Verbindung. In Fig. 4 finden wir sie bei C. [Se]tz[en] wir also in solchen Fällen, wieder vom reinen Metall A ausgehend, [me]hr und mehr B zu, so scheidet sich dieses nicht in freiem Zustan[d] um die Krystalle von A herum ab, sondern es tritt mit der entsprech[en]d[en] Menge B zu der Verbindung C zusammen, und diese ist es jetz[t], d[ie] wir in wachsenden Mengen um A herum gelagert finden, bis e[nd]l[ich] A bei der Konzentration C verschwindet und dafür bei weiterem [Zu]sa[tz] B in größeren und größeren Mengen auftritt, wie Fig. 4 an[de]ut[et]. Wichtig ist zu betonen, daß abgesehen von wenigen abnormen [F]äll[en] immer nur C mit A oder C mit B in den Legierungen zu finden si[nd], niemals A, B und C gleichzeitig. Dies Gesetz ergibt sich a[us der] sogenannten Phasenlehre.

Die Eigenschaften solcher Legierungen weichen um so stärk[er] v[on] denen der Ausgangsmetalle ab, je mehr von dem neuen Körpe[r] C ... ihnen enthalten ist. Die Eigenschaften dieses neuen Körpers el... lassen sich bislang ebensowenig voraussagen, wie die des Chlorna[tr]iu[ms] aus denen des Chlors und des Natriums. Nur vereinzelte Regel[n] s... hier zur Zeit gewonnen, wie z. B. die, daß sich solche Metallverbin[d]ung[en] durch größere Härte und Sprödigkeit von den Ausgangsmetallen unt[er]scheiden.

Die Kenntnis dieser Verbindungen ist von höchster Wich[ti]gk[eit]. Sie sind die Träger der in vielen Legierungen auftretenden auf[fä]llig[en] Abweichungen der Eigenschaften von denen der Komponenten. So ... der charakteristische Bestandteil des gelben, aus rotem Kupf[er und] weißem Zink gewonnenen Messings die Verbindung CuZn. A[us den] nicht klingenden Metallen Kupfer und Zinn gewinnt man die kl[in]ge[nde] Bronze, charakterisiert durch die Verbindungen Cu_4Sn und Cu_3S[n]. ... Legierungen der durchaus luftbeständigen Metalle Blei und Mag[n]esi[um] zerfallen an feuchter Luft sehr schnell durch Oxydation. Dies[es] V... halten wird hervorgerufen durch die in ihnen enthaltene Ver[bi]nd[ung] Mg_2Pb. Auch das harte, aus Blei und Antimon hergestellte ...

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 495.

[3]) Es bezeichnet also nicht etwa das ganze Rechteck den Flächenraum des mikroskopischen Bildes, sondern jede einzelne Senkrechte bezieht sich unabhängig von allen anderen auf eine spezielle Legierung und stellt für diese die Ätzfläche als ein unendlich dünnes senkrechtes Streifchen dar.

etall enthält eine Verbindung, deren Formel vermutlich SbPb zu sein heint. Und so gibt es ungezählte Beispiele mehr.

Es kann nun auch geschehen, daß wir außer der Krystallart *C* och einer anderen neuen Krystallart *D* in den Legierungen begegnen. ann haben wir zwei Verbindungen. Wieder ist jedoch zu bemerken, aß normalerweise auch hier nicht mehr als zwei Krystallarten gleichzeitig in der Legierung auftreten dürfen. Wie in Fig. 5 dargestellt ist, aben wir bei Zusatz von *B* zu *A* zunächst wachsende Mengen *C*, bis *A* öllig verschwunden ist, dann wachsende Mengen der zweiten Verindung *D* neben abnehmenden Mengen von *C*, und endlich wiederum rst, nachdem *C* völlig aus den Schliffflächen verschwunden ist, wachsende lengen *B* und zuletzt reines *B*.

In ganz gleicher Weise können nun noch weitere Verbindungen uftreten, ohne daß prinzipiell Neues zu sagen wäre. Etwa die Hälfte ler binären Metalllegierungen enthält Verbindungen und zwar wohl aum je mehr als sechs. Die Eigenschaften der verschiedenen, aus enselben zwei Metallen gebildeten Verbindungen weichen von einander benso sehr ab, wie von denen der reinen Komponenten.

Weitere Fälle. Von hier aus läßt sich nun schon die ungeheuere Iannigfaltigkeit übersehen, der die Konstitution der binären Metalllegierungen in Wirklichkeit unterworfen ist. Bei Existenz von Verindungen zerfällt die Legierungsreihe in entsprechend viele einzelne ysteme aus entweder zwei Verbindungen oder aus einer Verbindung nd dem einen reinen Metall, so wie beispielsweise das in Fig. 5 daregestellte System in die Einzelsysteme *A C*, *C D* und *D B* zerfällt. n jedem von diesen Einzelsystemen können nun aber wieder Mischrystalle in ununterbrochener Reihe oder innerhalb begrenzter Interalle oder garnicht auftreten. Daraus ergeben sich schon bei Vorandensein nur einer Verbindung kompliziertere Verhältnisse. Es ist der Metallographie durchaus keine seltene Erscheinung, daß eine etallverbindung mit der einen von beiden Komponenten in allen Verältnissen Mischkrystalle bildet, mit der anderen jedoch nicht. Wir nden dann bei Legierungen, deren Zusammensetzung zwischen der der inen Verbindung und der des einen Metalls liegt, in all den Legierungen nur ne einzige Krystallart, auf der anderen Seite der Verbindung, d. h. bei Überhuß des anderen Metalles haben wir immer zwei verschiedene Krystallarten.

Es kommt auch vor, daß eine Verbindung mit beiden Komponenten allen Verhältnissen Mischkrystalle bildet. Dann enthalten also alle egierungen dieser beiden Metalle nur eine einzige Krystallart. Mit m Mikroskop gelingt es nicht mehr festzustellen, welche unter all n homogenen Legierungen dieser Reihe die Verbindung ist, denn alle ununterbrochenen Reihen von Mischkrystallen liefern ja dasselbe Bild ig. 1). Es gibt jedoch physikalische und chemische Anzeichen, welche solchen Fällen die Anwesenheit chemischer Verbindungen und ihre ormeln festzustellen ermöglichen. Bei Gegenwart mehrerer Verbindungen die Mannigfaltigkeit der Möglichkeiten sehr groß. Wir wollen nur n Beispiel herausgreifen, das besonders charakteristisch ist und bei n Nickelsiliciumlegierungen (von einigen Komplikationen abgesehen) rwirklicht erscheint. Nehmen wir an, es existieren 2 Verbindungen und *D* (Fig. 6). *C* bildet mit *A* in allen Verhältnissen Mischkrystalle, mit *D* nur bis zur Konzentration *c*, *D* mit *C* nur bis *d*, endlich *D* t dem reinen Stoff *B* überhaupt nicht. Dann sieht die schematische arstellung des Mengenverhältnisses der Gefügebestandteile im Gesichtsde im Mikroskop so aus, wie Fig. 6 zeigt. Von *A* bis *C* finden wir r eine Krystallart, von *C* bis *c* ebenfalls, und ebenso von *d* bis *D*. on *A* bis *c* existiert also für das Auge kein Anhalt, wo in dieser unterbrochenen Reihenfolge homogener Mischkrystalle die Verbindung liegt und ob sie überhaupt existiert. Ebensowenig gibt das Mikroskop ufschluß, wo in der Reihe *dD* die Verbindung liegt, ob hier vielleicht ehrere dicht neben einander vorhanden sind. Auch hier sind wir auf dere Untersuchungsmethoden angewiesen.

So groß hier nun auch die Mannigfaltigkeit ist, läßt sie sich doch hl bewältigen. Weiß man, welche Verbindungen in einer Legierungsihe vorliegen, und welches ihre Eigenschaften sind, so hat man damit reits einen Aufschluß über die ganze Legierungsreihe. Ist beispielsise festgestellt, daß Blei und Thallium mit einander nur eine Verbindung den, und daß diese sogar ein wenig weicher ist als die Ausgangsmetalle, ist es ausssichtslos, die ganze Reihe etwa noch nach einer harten gierung absuchen zu wollen. Oder weiß man, daß Eisen mit Silicium ei Verbindungen Fe_2Si und FeSi bildet, und ferner, daß Fe_2Si schon ht spröde, FeSi jedoch wie reines Si selber bereits pulverisierbar , so weiß man ohne weiteres, daß von der Zusammensetzung Fe_2Si bei weiterem Siliciumzusatz die Legierung immer spröder wird und FeSi bis zum reinen Silicium hin alle Legierungen sich pulverisieren sen werden. Es ergibt sich, daß ein für technische Zwecke brauchbares tall nur im Konzentrationsbereich zwischen reinem Eisen und der rbindung Fe_2Si gesucht werden kann. Die weitere Erkenntnis, daß en und Fe_2Si mit einander eine ununterbrochene Reihe von Mischstallen bilden, belehrt uns dann weiter darüber, daß wir einen kontierlichen Übergang von den Eigenschaften des weichen Eisens zu en des harten, aber spröden Fe_2Si haben müssen und wo etwa die uchbaren Legierungen liegen können.

Wir sehen aus alle dem, daß, wenn die Konstitution der Metalllegierungen, auch weit davon entfernt, einfach zu sein, im Gegenteil ganz außerordentlich mannigfaltig ist, sich trotzdem alle die möglichen Mannigfaltigkeiten auf einfache Einteilungen zurückführen lassen, auf die Fragen: Sind Verbindungen vorhanden oder nicht, liegen homogene Mischkrystalle vor oder heterogene Gemenge?

Mit diesen Fragen haben wir die Leitsterne gefunden, die uns bei der Erforschung des weiten Gebietes führen müssen. Ihre Beantwortung enthält zugleich die Antwort auf all die kleinen und großen Fragen des praktischen Bedarfs und bringt die Lösung des gesamten Problems der Metalllegierungen. Genau präzisiert lauten diese Fragen:

1. Welche Verbindungen der Metalle unter sich existieren?

Nur Verbindungen können in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften wesentlich neues bringen.

2. Welches sind die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Metallverbindungen?

Diese Eigenschaften lassen sich a priori nicht voraussagen, wenn auch allgemeine Erfahrungssätze sich schon erkennen lassen.

Kennen wir nun die Eigenschaften aller Metalle und aller Metallverbindungen, ein durchaus begrenztes Ziel, von dem wir heute schon nicht mehr weit entfernt sind, so führt uns die Beantwortung zweier weiterer Fragen schon ans Ziel. Die Fragen sind:

3. Welche Metalle und Metallverbindungen bilden Mischkrystalle mit einander (und in welchem Grade) und welche nicht?

Nehmen wir wie im Anfang 50 Metalle an, ferner — was etwa der Wahrheit entsprechen dürfte — 1500 Metallverbindungen, so erhalten wir aus diesen 2500 binäre Systeme. Diese alle experimentell zu erforschen, wird viel Zeit in Anspruch nehmen. Schon aber fangen die ersten allgemeinen Regeln an, sich aus den bislang untersuchten Fällen zu ergeben. So ist es beispielsweise bereits klar zu ersehen, daß überall, wo Verbindungen zwischen einem hochschmelzenden Metall der Platin-, Gold-, Kupfer-, Eisen-Gruppen (Gruppe VIII und Ia des periodischen Systemes) und einem niedrigschmelzendem (wie Antimon, Aluminium, Blei, Zink usw.) existieren, diese Verbindungen immer mit den ersteren Mischkrystalle bilden, mit den anderen nicht.

Derartige Regeln werden sich fraglos nach Untersuchung nur eines Teiles der Legierungsreihen noch viele ergeben, sodaß sich das Verhalten der nicht untersuchten durch Analogieschlüsse ohne weitere Experimente wird voraussagen lassen.

So bleibt noch die letzte Frage:

4. Wie ändern sich die verschiedenen Eigenschaften der Metalllegierungen mit dem Mengenverhältnis der Komponenten, erstens in Mischkrystallreihen und zweitens in Krystallgemengen?

Diese Frage ist für sehr viele Eigenschaften schon mehr oder weniger exakt beantwortet. Ihre völlige Lösung ist nur eine Frage der Zeit. Es zeigt sich also, daß die Aufklärung des ganzen Reiches der Metalllegierungen durch eine durchaus absehbare Menge von Zeit und Mühe erreichbar ist.

Vieles ist schon erzielt worden, nachdem jetzt wissenschaftliche Laboratorien das Problem systematisch in Angriff genommen haben. Die Zeit ist nicht mehr allzufern, wo wir werden sagen können, welche Eigenschaften wir überhaupt bei Metalllegierungen erzielen können, und imstande sein werden, jede mit besonderen Eigenheiten gesuchte Legierung ohne weiteres mit Sicherheit aus der unendlichen Mannigfaltigkeit herauszugreifen.

In einigen weiteren Aufsätzen denke ich die Leser einerseits mit den Untersuchungsmethoden, mit deren Hilfe die Feststellung der Konstitution der Metalllegierungen gelingt, anderseits mit denjenigen Antworten, die sich schon heute auf die vier Schlußfragen geben lassen, bekannt zu machen.

6. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Die Versammlung fand am 10. und 11. Mai unter dem Vorsitze von *Prof. Dr. L. Medicus*-Würzburg bei sehr zahlreicher Beteiligung von Behörden, Mitgliedern und Gästen im Palmengarten zu Frankfurt a. M. statt.

E. von Raumer-Erlangen referierte über die *Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Honig" der Vereinbarungen.* Die Mitteilungen bezogen sich auf die Begriffserklärung, Bestandteile, Verfälschungen, Probenentnahme, Untersuchung und Beurteilung des Honigs. Es wurde als wünschenswert bezeichnet, daß durch gesetzliche Regelung die Bezeichnung „Honig" für Kunstprodukte, auch in Wortverbindungen, wie z. B. Zuckerhonig oder dergl., verboten wird.

Die Verpflegung der römischen Kastelle in Deutschland.

Prof. Dr. Dragendorff, Frankfurt a. M.

Der Redner entwarf in fesselnder Weise ein außerordentlich anschauliches Bild von den Ergebnissen seiner Forschungen nach der Lebensweise der Römer in ihren Marschlagern und festen Kastellen Germaniens. Im allgemeinen ist zu sagen, daß die Anschauung, wonach

die Römer sich besonderer Üppigkeit in bezug auf Speise und Trank befleißigten, durchaus irrig sei. Aus den Überresten der äußerst primitiven Geräte zur Zubereitung der Speisen sei vielmehr auf eine höchst einfache und wenig abwechselungsreiche Kost der Kastellbesatzungen zu schließen. Die weitaus überwiegende Zahl der gefundenen Kochgeschirre bestehen z. B. lediglich aus roh geformtem, unglasiertem Ton, die sich infolge ihrer Porosität und dadurch, daß sie beim Kochen einfach in das Feuer hineingestellt wurden, sehr bald in einem Zustande befunden haben müssen, der mit unseren heutigen Begriffen von Reinlichkeit bei der Speisenbereitung wenig übereinstimmt und Zeugnis ablegt von den geringen Anforderungen der Römer in dieser Hinsicht. Aus den zahlreichen Funden von Küchenabfällen aller Art geht hervor, daß der Getreidebau in ziemlich hoher Blüte gestanden haben muß; das Hauptgetreide war der Weizen. In sogen. Reibschüsseln, deren Innenseite durch in die Tonmasse eingedrückte Quarzsplitter besonders rauh gemacht war, wurde daraus durch Zerreiben mit Wasser ein Brei bereitet. Auch die Obstkultur wurde von den Römern eingeführt; es fanden sich Kerne von Pfirsichen, Pflaumen, Äpfeln, Kirschen und zahlreiche Nüsse. Von Tieren wurden nach den gemachten Knochenfunden Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Geflügel, namentlich Wildgeflügel, sowie Fische, Schnecken und auch Austern verzehrt. Auch Honig, eingemachte Trauben, Bier und Wein waren nach den Inschriften auf den gefundenen Gefäßen vorhanden.

Hierauf entwickelte *A. Beythien*-Dresden seine Leitsätze betr.: *Die Beurteilung der alkoholfreien Getränke*, die er in 4 Gruppen einteilt. Die Verwendung künstlicher Fruchtäther und saponinhaltiger Schaummittel ist für alle alkoholfreien Getränke unzulässig, ihr Alkoholgehalt soll 0,5 Vol.-Proz. nicht übersteigen.

Mitteilungen aus der forensischen Praxis.

G. Popp, Frankfurt a. M.

Vortr. berichtet über seine Erfahrungen mit dem biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahren bei Wurstuntersuchungen, wobei er empfiehlt, vor dem Ausziehen mit physiologischer Kochsalzlösung die Untersuchungsgegenstände zu entfetten. — Der Nachweis flüssiger Brennstoffe bei Brandstiftungen, z. B. von Spiritus oder Petroleum läßt sich in verkohltem Holz führen, solange noch eine Spur des unverbrannten Holzkernes vorhanden ist. Die Flamme übt auf diese Flüssigkeiten einen gewissen Druck aus, wodurch das Holz förmlich imprägniert wird. Durch Ausziehen mit Äther oder durch Dampfdestillation lassen sich die Brennstoffe gewinnen. Die Untersuchung der Frankfurter Friedhofserde ergab in einem Falle einen Arsengehalt von 0,0125 Proz.

Den Schluß der 1. Sitzung bildete der Vortrag von *H. Lührig*-Breslau: *Über die Ursachen der Grundwasserverschlechterung in Breslau*[1]), wobei der Redner mit berechtigter Genugtuung auf die Wichtigkeit und Erfolge der chemischen Wasseruntersuchung hinzuweisen Gelegenheit hatte.

In der 2. Sitzung am 11. Mai referierte zunächst *H. Weigmann*-Kiel über: *Die Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Milch und Milchnebenerzeugnisse“ der Vereinbarungen.*

Die hygienische Überwachung des Verkehres mit Milch.

H. Grosse-Bohle, Cöln.

Während die Milchkontrolle bisher hauptsächlich das Ziel verfolgte, Milchfälschungen zu verhüten, dringt man in neuerer Zeit mit Recht auf die Einführung strengerer hygienischer Überwachung des Milchverkehres, namentlich auch im Hinblick auf die hohe, ohne Zeifel mit dem Genusse schmutziger und verdorbener Milch im Zusammenhang stehende Säuglingssterblichkeit. Es sollte daher regelmäig neben der Untersuchung auf Wässerung oder Entrahmung eine Prüfung der Milch auf Reinlichkeit und Unzersetzlichkeit stattfinden. Wenn auch eine ganz schmutzfreie Milch zurzeit noch nicht verlangt werden kann, so ist doch ein Höchstgehalt festzulegen, der nicht überschritten werden darf; eine Milch, die in 1 l mehr als 5 mg unlöslichen Schmutzes enthält, ist zu beanstanden. Kindermilch darf nicht so stark gesäuert sein, daß sie, mit zwei Raumteilen 70-proz. Alkohols versetzt, sofort gerinnt. Milch, die beim Zusatz von zwei Raumteilen 50-proz. Alkohols gerinnt, ist als verdorben zu bezeichnen. Zum Nachweis von Formaldehyd in der Milch werden 10 ccm davon mit 2 ccm Salzsäure (1,19) und darauf mit 1 ccm einer mit Schwefeldioxyd entfärbten Rosanilinchlorhydratlösung versetzt. Bei Anwesenheit der geringsten Mengen Formaldehyd (bis 0,01 ccm in 1 l Milch) färbt sich die Mischung spätestens innerhalb 12 Stunden, bei größeren Mengen nach 10 Minuten rotviolett. Die Formaldehydmenge kann colorimetrisch geschätzt werden.

Über den Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin.

A. Bömer, Münster.

Redner erörtert kurz die geschichtliche Entwickelung der Erkenntnis der Zusammensetzung und Untersuchung der Fette und sucht die Gründe darzulegen, warum ihre Erforschung nur so geringe Fortschritte gemacht hat. Er legt dar, daß durch die zahlreichen Versuche erwiesen sei, welch großen Einfluß namentlich die Fütterung auf die Zusammensetzung des Milch- und Körperfettes hat. Es sei aber keineswegs erwiesen, daß Futterfett als solches, d. h. seine unveränderten Glyceride, in das Mil und Körperfett übergehen, sondern nur, daß ein mehr oder weni großer Teil der Fettsäuren des Futterfettes diese Wanderung mac Es sei daher sehr wichtig, die Glyceride der Speisefette und Öle kem zu lernen. Der Vortragende hat sich zunächst mit denen des Tal beschäftigt. Früher nahm man an, daß der Talg große Mengen Tristearin enthalte, obschon es niemals gelungen war, aus Rinds- Hammeltalg reines Tristearin darzustellen. Später haben *Hansen*, so *Kreis* und *Hafner* Untersuchungen über die Talgglyceride angestellt sind zu dem Ergebnis gelangt, daß im Talg kein Tristearin vorhan sei, sondern als schwerstlösliches Glycerid ein Palmito-Distearin. Vortragende hat demgegenüber nachgewiesen, daß darin doch Triste vorhanden ist, wenn auch nur in verhältnismäßig geringer Menge. konnte aus Rindstalg etwa 1,5, aus Hammeltalg etwa 3 und aus Ri preßtalg etwa 6 Proz. reines Tristearin darstellen.

Zum Schlusse behandelt *O. Krug*-Speyer: *Die Beschaffenheit Weinextrakte als ein Kennzeichen zur Beurteilung der Weine.* zeigt, daß die Extrakte reiner und verfälschter Weine ganz chara ristische Beschaffenheit besitzen. Bedingung ist allerdings, daß betr. Wein völlig vergoren ist, da schon geringe Mengen Zucker Aussehen des Extraktes verändern. In gerichtlichen Fällen soll Extraktbeschaffenheit allerdings niemals ausschlaggebend sein.

Am Nachmittag des 11. Mai besichtigten die Teilnehmer die Fr furter Klärbeckenanlage und das Wasserwerk, wobei *J. Tillmans* e erläuternden Vortrag hielt.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgiqu

Generalversammlung am 24. April 1907. — Vors.: Eug. Meeus.

Zu Mitgliedern des Komitees werden gewählt: Präsident *Meeus*, Vize-Präsidenten: *Aug. Aulard* und *Jules Beauduin*, Gen Sekretär: *Fr. Sachs*, Kommissäre: *E. Deltour, G. De Rijkman, J. Ern J. Godin, G. Mellaerts, M. Nerincx, E. Stuyvaert, H. Zimmerman* General-Sekretär *Fr. Sachs* verliest den Jahresbericht. Er beg wünscht zum Schluß den Vorsitzenden, *H. Eugène Meeus*, welcher d Jahr das Amt als Präsident der „Société générale des fabricant sucre de Belgique“ 25 Jahre lang verwaltet hat.

Schnitzeltrockung.

August Aulard.

Man sucht in Belgien viel zu wenig die Nebenprodukte der Zu fabrikation: „Schnitzel, Melasse und Schlamm“ zu verwerten, wä dies doch bei den niedrigen Zuckerpreisen notwendig wäre. Man k in dieser Beziehung von Deutschland viel lernen, namentlich be der Schnitzeltrocknung, welche in zahlreichen deutschen Zuckerfab eingeführt ist, während man in Belgien damit nur ein paar schüch Versuche gemacht hat. In Flandern und einem Teile von Henr bezahlen die Landwirte den Zuckerfabriken für 1000 kg ungetrocknet preßte Schnitzel 4 Fr. Dazu kommen oft noch 3 Fr. für den Tran während der Transport der daraus erhaltenen getrockneten Sch nur 60 Cts. kosten würde. Der Landwirt muß die ungetrock Schnitzel von der Bahn mit 6 Pferden abholen, während für getroc Schnitzel ein Esel genügen würde. Dazu kommen noch die Kost das Einmieten bei den ungetrockneten Schnitzeln und der Verlu Nahrungsstoffen bei längerem Aufbewahren derselben. Im g würde man durch das Trocknen der Schnitzel etwa 2 Fr. für 10 Rüben ersparen.

Von 1000 kg Rüben erhält man in Zentral-Belgien meist 55 ungetrocknete Schnitzel zu 6 Fr., also im ganzen 3,30 Fr. Da erhält man 66,5 kg getrocknete Schnitzel, die man zu 8 Fr. verk kann (in Deutschland oft zu 8,50 und sogar 9,50 Fr.), so daß der 5,32 Fr. beträgt. Davon gehen ab für Kohle 40 kg zu 18 Fr. = 7 + 10 Cts. für die Arbeiter + 10 Cts. für diverse Unkosten (Öl usw ganzen 92 Cts. Die Einrichtung der Schnitzeltrocknung (S *Büttner* und *Meyer*), einschließlich *Bromberg*-Pressen, kostet 160 000 Fr. für eine Fabrik mit 600 000 kg täglicher Rübenverarbe Bei einer Amortisation von 10 Proz. würden die Kosten sich um 50 Cts. erhöhen; es bleibt also pro 1000 kg Rüben ein Reing von 2,02—0,92—0,50 Fr. = 60 Cts. oder für 32 000 000 kg 19,200 Fr.

Wenn der Preis für ungetrocknete Schnitzel weniger als 6 F trägt, erhöht sich natürlich der Gewinn. Wenn man dagegen 63 Schnitzel produziert und zu 6 Fr. verkaufen kann, so hat man dings keinen Vorteil mehr, die Schnitzel nach dem System *B* und *Meyer* zu trocknen, und noch weniger nach dem System *Hecking* oder *Sperber*. Dagegen würde sich noch in diesem Fall System von *Alph. Huillard* lohnen, nach welchem man die Schorn gase zum Trocknen der Schnitzel verwendet. In diesem Falle die Einrichtung für eine tägliche Verarbeitung von 600 000 kg nur 120 000 Fr. kosten, und man würde $^3/_5$ des Brennmaterials s

[1]) Vergl. die Abhandlung des Verf. Chem.-Ztg. 1907, S. 255.

ie Kosten würden für 1000 kg Rüben, einschl. Amortisation der Einchtung, nur 87 Cts. betragen.

Anderseits ist es auch vorteilhaft, Melasseschnitzel zu fabrizieren, ie man zu 10 Fr. für 100 kg verkaufen kann. Dann muß man die chnitzel bis zu 7 und 8 Proz. Wassergehalt trocknen (statt 10 Proz. ewöhnlich) und setzt 55 Proz. Melasse mit 48 Proz. Zuckergehalt zu. as erhaltene Produkt enthält 12 Proz. Wasser, 20 Proz. Zucker und Proz. Salze. Der Apparat von *Huillard* eignet sich besonders für iese Fabrikation. Nehmen wir eine Rübe von 16 Proz. Polarisation ı, für die man 23 Fr. für 1000 kg mit 14 Proz. Polarisation bezahlt ıd 2,50 Fr. für je 1 Proz. Polarisation mehr, also im ganzen 28 Fr., ozu meist noch 1,50 Fr. für Transport kommen, d. h. zusammen 9,50 Fr.

Man kann daraus auf 1000 kg Rüben erhalten:

13,50 Proz. weißen Krystallzucker, à 27 Fr.	36,45 Fr.
101 kg Melassenschnitzel, à 10 Fr.	10,10 „
	Zus. 46,55 Fr.

echnet man davon 9 Fr. für die gewöhnlichen Arbeitskosten und 2 Fr. ir die Schnitzeltrocknungskosten ab, so bleiben noch etwa 6 Fr. Gewinn r 1000 kg Rüben. Die Schnitzelmieten sind übrigens auch im Interesse er Hygiene zu verwerfen, und empfiehlt sich auch aus diesem Grunde as Trocknen der Schnitzel.

Anwendung der Elektrizität auf den Rübenbau.

Tobiansky d'Althoff.

Bei Anwendung der Elektrizität nimmt der Zuckergehalt der Rüben , doch kommt dies teuer zu stehen. Redner wird später diese Frage sführlich behandeln.

Die Aufschließung (Desaggrégation) des Strohes.

Achille Grégoire-Gembloux.

In Belgien betragen die Getreideanpflanzungen, trotz der ausländischen onkurrenz, noch 41,88 Proz. der gesamten bebauten Fläche. Man weiß erdings nicht, wieviel Stroh produziert wird, doch darf man wohl im ittel 4000 kg für 1 ha rechnen, also etwa 3000000 t für ganz Belgien. s handelt sich demnach um eine sehr große Menge. Das Stroh wird meist f den Boden der Ställe geschüttet und dann als Dünger verwendet. spielt dabei eine dreifache Rolle. 1. Führt das Stroh der Erde ihrstoffe zu, allerdings sehr wenig, nämlich für 1000 kg Stroh etwa -5 kg Stickstoff, 7$^1/_2$—15 kg Kali und 1,5—2,8 kg Phosphorsäure. s macht einen Wert von nur 7,50—11,50 Fr. für 1000 kg Stroh. Enthält das Stroh 79—82 Proz. organische Stoffe, welche Humus den können. Indessen ist Stroh dazu nicht notwendig, denn jede andere ganische Substanz, wie Gründünger, Torf usw., kann ebenfalls Humus den. Ja, das Stroh wirkt direkt nachteilig, indem es Stickstoff dem nstlichen Dünger entzieht und dadurch dessen Wirkung schwächt. Nimmt das Stroh die Exkremente der Tiere auf, doch hat Torf diebe Wirkung. Als Nahrungsmittel für das Vieh hat das Stroh auch r geringen Wert; es enthält wenig Protein, aber viel Cellulose, und ar zum Teil in holziger Form, welche die Verdauung stört. Der rdauungskoeffizient des Strohs sinkt oft bis auf 34 Proz. gegen 60 Proz. das Heu. Die Wirkung ist noch schädlicher beim Mastvieh.) Teile Stärke entsprechen 374 Teilen Weizenstroh für die Verdauung selben.

Man kann aber den Wert des Strohes sehr bedeutend erhöhen, nn man es zersetzt, wie *Kellner* 1898—99 gezeigt hat und nso später *Lehmann*. Neuerdings wurde diese Methode von *Seidl Bauriedl* in der Zuckerfabrik Steinitz angewendet. Die Behandlung chieht in einem Raum außerhalb der Zuckerfabrik; doch liefert letztere sser und Dampf dazu. Das Stroh wird durch eine mit einer Lokobile von 6 P.S betriebene Häckselmaschine zerkleinert und durch n Elevator mit Luftstrom in ein Magazin geführt. Von da geht in 2 Kugelkocher von 3 Meter Durchmesser; diese sind um eine izontalen Achse drehbar, und zwar gibt man denselben alle halbe nden $^1/_4$-Drehung. Man bringt in einen Kocher 1400 kg Stroh und t dann 3-proz. Sodalauge zu, erhitzt 4 Stunden bei 4 at Druck, n 6 Stunden bei 6 at Druck. Die Masse verliert dabei ihre Alkalität nimmt schließlich einen angenehmen Geschmack an. Man erhält 0 kg einer feuchten Masse, die direkt vom Vieh gefressen wird. Anlage von Steinitz, welche für etwa 600—700 Ochsen genügt, tet 17000 Kr. Die Kosten betragen, einschließlich Amortisation, Kr. für 100 kg behandeltes Stroh, und es bleibt ein Gewinn von Kr. für 100 kg Stroh. Das Stroh wird durch diese Behandlung so verdaulich wie Stärke; das Verfahren empfiehlt sich nicht nur Mast- und Zugochsen, sondern auch für Milchkühe.

Annahme einheitlicher Methoden für Rübensamenbewertung.

Fr. Sachs.

Nach Erwähnung der Magdeburger und Wiener Normen beschreibt ner die 1894 angenommenen französischen Normen. Nach diesen sollen große Knäuel (höchstens 45 Knäuel pro 1 g) wenigstens 150 Keime n und 100 kleine Knäuel wenigstens 130 Keime. Nach 15 Tagen sen wenigstens 80 Proz. der großen Knäule und wenigstens 70 Proz. der kleinen Knäule gekeimt haben. In Belgien hatte man 1896 ebenfalls besondere Normen vorgeschlagen. Danach sollte 1 kg normaler Rübensamen höchstens 55,000 Knäule enthalten. Wenn 55,000—70,000 Knäule im kg sind, so soll ein Abzug von $^1/_2$ Proz. des Gewichtes pro 1,000 Knäule über 55,000 stattfinden. — Der Wassergehalt des Rübensamens soll normal 14 Proz. nicht überschreiten (statt 15 Proz. nach den Magdeburger Normen) und es soll pro $^1/_2$ Proz. über 14 Proz je 1 Proz. vom Gewichte abgerechnet werden. Ein gleicher Abzug von 1 Proz. soll stattfinden, wenn die Verunreinigungen 3 Proz. um je $^1/_2$ Proz. überschreiten, bis zu 5 Proz. Maximum. Schließlich soll jedes Quantum Rübensamen über 1500 kg von drei Chemikern untersucht werden, deren einer Departageur sein muß. Diese Frage wurde am 4. April 1906 in Bern von der „internationalen Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung" beraten, und eine Subkommission, die unter dem Vorsitze des Reg.-Rats *Strohmer* (Wien) am 24. Mai in Wien tagen wird, soll darüber endgültigen Beschluß fassen. — *Strohmer* schlägt vor, im allgemeinen die Magdeburger resp. Wiener Normen beizubehalten, aber auf die Größe der Rübenknäuel Rücksicht zu nehmen. — *H. Pellet* beschäftigte sich besonders mit den Untersuchungsmethoden. — Es folgte eine Diskussion, bei der sich herausstellte, daß in Belgien keine Rübensamen produziert werden und daß die meisten Zuckerfabrikanten den Landwirten den Ankauf der Rübensamen vollständig überlassen. Man ist daher in dieser Frage weniger interessiert und ist geneigt, den Beschlüssen der Wiener Versammlung im Voraus beizutreten, ohne dem Delegierten bindende Anleitungen zu geben.

Diffusionsmethode von L. Naudet.

Aug. Aulard-Brüssel.

Garez hatte 1898 sich eine Diffusionsmethode patentieren lassen, die mit der *Naudet*schen Methode einige Ähnlichkeit hat. Die Rübenschnitzel werden schon in der Schneidemaschine durch einen Dampfstrom erhitzt, worauf man (nach Vivien) schweflige Säuren zusetzt, bevor die Schnitzel in die Diffuseure fallen. Das Maischen geschieht bei 95—98° und der Saft verläßt die Diffusion mit 65—70° Temperatur. Man erhält so einen dichten und reinen Diffusionssaft und die Auslaugung ist sehr gut. Doch hat die *Garez*sche Methode den Nachteil, daß sie viel Dampf konsumiert und den Saft durch den kondensierten Dampf verdünnt. Dagegen verwendet die *Naudet*sche Methode Calorisatoren welche mit Dampf, der schon mehrfach gewirkt hat, erhitzt werden. — Ein Vergleich der *Garez*schen Methode, wie sie 1899 in La Nouville Roy (Oise, Frankreich) angewendet wurde mit der *Naudet*schen Methode in Moerbeke (Belgien) 1906 ergibt folgende Resultate:

a) Methode *Garez*: Rüben 16,750 kg Zucker; Diffusionssaft, spezif. Gewich 1,0570, Zucker pro Hektoliter 13,05 kg, Reinheit 90,75.
b) Methode *Naudet*: Rüben 15,561 kg Zucker; Diffusionssaft: spezif. Gewicht 1,0633 Zucker pro Hektoliter 14,68 kg, Reinheit 89,22.

Man sieht, daß die *Naudet*sche Methode weit stärkere Säfte gibt, und man erzielt daher mit dieser eine bedeutende Kohlen-Ersparnis, um so mehr als der zur Diffusion verwendete Dampf schon mehrfach gewirkt hat. Die Differenz der Reinheitsquotienten hat nichts zu bedeuten, denn sie hängt von der Rübe ab. Bei der *Naudet*schen Methode wird auch fast alles Eiweiß in der Diffusion gefällt und die erhaltenen Säfte sind klarer als bei der gewöhnlichen Diffusion und enthalten weniger organische und unorganische Stoffe. Der erhaltene Saft braucht nicht erhitzt zu werden.

Bouchon-Nassandres, *Eclancher*-St. Leu d'Esserent und *Marien*-Moerbeke, welche nach *Naudet* arbeiten, haben erklärt, daß sie durch diese Methode 15 kg Kohle bei 1000 kg Rüben sparen. In Moerbeke hat man in der vorigen Kampagne 34862600 kg Rüben auf weißen Krystallzucker verarbeitet und nur 2210520 kg Kohle verbraucht, d. h. 63,643 kg pro 1000 kg Rüben oder 46,778 kg pro 100 kg Krystallzucker. Man hat auf 100 kg Rüben nur 103,8 l Diffusionssaft abgezogen, bei ganz unbedeutenden Zuckerverlusten 10,094 Proz. der Rüben. Ein Vergleich mit den von *Fr. Sachs* kontrollierten belgischen und holländischen Zuckerfabriken zeigt folgende Resultate:

	Zuckergehalt der Rüben	Polarisation des Diffusionssaftes	Verhältnis Proz.	Mittl. Saftabzug pro 100 kg Rüben l
Belgien	16,07	14,32	82,11	109,4
Holland	16,50	14,85	90,00	108,7
Eine deutsche Fabrik	15,66	13,10	83,65	115,7
Moerbeke *(Naudet)*	15,56	14,68	94,33	103,8

In Frankreich hatte man in der Kampagne 1906—1907 im Mittel 118,56 l Saft pro 100 kg Rüben abgezogen, in der Kampagne 1905 bis 1906 sogar 122,62 l. Es ist ein grober, ganz antiphysiologischer Irrtum, die Schnitzel für die Diffusion sehr fein zu schneiden und die Rübe an der Stelle zu erhitzen, wo sie keine normale Zusammensetzung mehr hat, wie dies bei der gewöhnlichen Diffusion geschieht. Wenn man die frische Rübe sofort stark erhitzt (wie bei *Naudet* oder *Steffen*), so zerstört man die Lebenskraft des Protoplasma und die Dialyse kann sofort in volle Tätigkeit treten. *Herzfeld* hat berechnet, daß bei Schnitzeln von 2 mm Dicke $^1/_{20}$ der Zellen geöffnet sind, bei Schnitzeln von 4 mm Dicke nur $^1/_{40}$. — Da die Dialyse die Reinheit der Säfte

erhöht, ist es also geradezu schädlich, zu feine Schnitzel zu produzieren. — Redner hatte schon 1887 vorgeschlagen, den Saft der frischen Schnitzel stärker zu erhitzen, doch konnte er diese Methode damals nicht durchführen, weil das belgische Steuersystem den Abzug von heißen Säften aus der Diffusion nicht erlaubte. Die *Naudet*sche Methode bietet außer der Ersparnis von Brennmaterial noch andere Vorteile. So hat man im vorigen Jahr in Moerbeke pro 1000 kg Rüben nur 48,700 kg Kalkstein und 4,870 kg Koks verbraucht. In der ganzen Kampagne hat man auf 35000000 kg Rüben nur 455 kg Fett (beurre de coco) gebraucht, und zwar nur bei der Verdampfung. Der Gesamtverlust an Zucker betrug nur 0,592 Proz. der Rübe, also 0,348 Proz. weniger als das Mittel der von *Sachs* kontrollierten Fabriken beträgt. Mit Hilfe der *Naudet*schen Methode kann man mit derselben Diffusionsbatterie 15—20 Proz. Rüben mehr verarbeiten. Da die Schnitzel weniger fein sind, so ist auch die Zirkulation der Säfte besser. Da man zur Saturation nur 2—2,20 Proz. Kalk braucht, so braucht man auch weniger Preßtücher und kann mit den vorhandenen Filterpressen mehr verarbeiten. Man spart auch an Arbeitern. Die einzige Mehrausgabe ist die für Zuckersäcke wegen der höheren Ausbeute. Die Einrichtung nach der *Naudet*schen Methode kostet nur 6—9000 Fr. pro Fabrik. *Fr. Sachs* erwähnt (auf Wunsch von *Ebel*-Duisburg) die patentierte Methode von *Fr. Cloß*, welche darin besteht, daß man eiserne Ketten in die Diffusion einhängt, um den Druck der Schnitzel zu verringern und dadurch eine bessere Zirkulation der Säfte zu erhalten. Diese Methode wurde in der Zuckerfabrik Böblingen mit Erfolg angewendet. Während man 1905/06 in 24 Stunden 382150 kg Rüben verarbeitet hatte (216 Diffuseure) und einen Diffusionssaft von 12,5° Brix bei 0,55 Proz. Zucker in den ausgelaugten Schnitzeln erhalten hatte, konnte man 1906/07 mit der Methode *Cloß* täglich 477550 kg Rüben verarbeiten (364 Diffuseure) und erhielt einen Saft von 16,3 Brix, während die ausgelaugten Schnitzel nur 0,35 Proz. Zucker enthielten. Die Batterie besteht aus 12 Diffuseuren von 35 hl Inhalt. Höhe 210 cm, Durchmesser 135 cm. Es wird über 10 Diffuseure gedrückt, bei $2^1/_2$ at. *Aulard* behauptet, daß er bereits vor 20 Jahren eiserne Ketten in den Diffuseuren bei gefrorenen Rüben verwendet habe.

Der dritte deutsche Kalitag am 4. und 5. Mai 1907 in Hildesheim.

Den ersten Vortrag in der zahlreich besuchten Hauptversammlung hielt *Prof. F. Rinne* von der Technischen Hochschule Hannover als Berichterstatter der in der letzten Hauptversammlung eingesetzten Kommission über den Plan für weitere wissenschaftliche Erforschung der deutschen Kalisalzstätten. Redner hob die Verdienste des *Prof. van't Hoff* hervor, der kürzlich seine 50. Abhandlung über die Entstehung der Kalisalze veröffentlicht und für dieses Studiengebiet eine ausgezeichnete Grundlage geschaffen habe; doch bleibe noch viel zu tun übrig, und es sei auch keine Zeit zu verlieren, weil in den ursprünglichen Zuständen jeden Tag größere Veränderungen durch unsern Kalibergbau entstehen. Für die möglichst schleunige Weiterführung der wissenschaftlichen Untersuchungen über die deutschen Kalisalzstätten sind inzwischen beträchtliche Mittel vom „Verein deutscher Ingenieure" zur Verfügung gestellt, die es ermöglichen, die Arbeit kräftig zu fördern. Abgesehen von *Prof. van't Hoffs* neuer Abhandlung seien noch eine ganze Reihe von Arbeiten teils von Kommissionsmitgliedern, teils von anderen Gelehrten im Gange: chemische und physikalische Untersuchungen über die Festigkeit der Salze, über die Jodfrage, über Isomorphismus usw., ferner petrographische Arbeiten, Studien über ein Normalprofil usw. Im Anschluß an *Prof. Rinnes* Ausführungen erfolgte u. a. die Mitteilung, daß auch das Kalisyndikat — entsprechend den schon früher gehegten Erwartungen — einen Beitrag von 8000 M bewilligt hat.

Die Abwasserfrage in der Kaliindustrie.

Prof. Weigelt.

Redner ging zunächst darauf ein, was die Natur selbst vollbringt in Form der oft recht weitgehenden Selbstreinigung fließender und anderer Gewässer durch Ausscheidung und Ablagerung, chemische Umwandlung und Vernichtung eines großen Teiles ihrer schädlichen Beimengungen; eingehend erörterte er dann, was von Seiten der Menschen zur Beseitigung der Abwässerschädlichkeiten erdacht, vorgeschlagen, versucht und durchgeführt worden ist und geleistet werden kann. Die Klärung und Verdünnung der Abwässer, die für Vorfluter erforderlichen großen Wassermengen, die Regelung des Ablaufs u. a. m. wurde besprochen. In Bezug auf die Landwirtschaft behandelte Redner auch die Rieselwasserfrage ausführlich, wie nicht minder die Notwendigkeit eines nicht allzusehr verunreinigten Wassers für die Fischerei und Fischzucht; ferner ging er auf die Beschaffung guten Gebrauchs- und Kesselspeisewassers für die industriellen Betriebe verschiedener Art ein; wie bei der Beleuchtung der hygienischen Seite der Abwässerfrage wurden auch hier die Mittel und Wege zur Fernhaltung von Schädigungen und Nachteilen zusammengestellt und nach ihrem Wert und Wesen [...] leuchtet, ebenso gar manche Untersuchungen, Vorschläge und Erfahrun[...] von Praktikern und Theoretikern, die sich mit der Sache beschäf[...] haben. Wenn auch nicht alle Klagen berechtigt sind, so liegen d[...] nicht überall die Verhältnisse so günstig, wie sie z. B. *Hofer* bei [...] Oker gefunden habe, die nach Aufnahme der Abwässer von Thiederh[...] Asse und Beienrode sich doch bald wieder so weit reinige, daß [...] ihrem Unterlauf die Fischerei unter dem Salzgehalt des Wassers sc[...] nicht wesentlich mehr leide. Redner betonte, daß besonders die K[...] industrie für einen gleichmäßigen Ablauf ihrer Abwässer, für gehö[...] und möglichst beschleunigte Verdünnung derselben, darum auch für [...] reichliche Wassermengen im Vorfluter zu sorgen habe; nicht geh[...] verdünnte, zu stark mit Chemikalien geschwängerte Abwässer kön[...] meilenweit fließen, ohne ihre schädlichen Beimengen abzusetzen; [...] photographischen Abbildungen (Mischungsbildern) erläuterte er [...] Mischungsverhältnisse im Abwasser und deren Änderungen, die [...] um so eher günstig gestalten, je eher und je stärker das Abwa[...] durch Zumischung großer Mengen anderen Wassers verdünnt w[...] Auch das Projekt der Anlage eines Laugenkanals, die möglichen [...] bote gegen ein Einleiten zu stark konzentrierter Abwässer in die Fl[...] u. a. m. kamen noch zur Sprache. Geheimrat *von Koenen* hält die [...] lage eines Laugenkanals, der die Landwirtschaft gar nicht zu schäd[...] brauche, durchaus nicht für unausführbar.

Versatzmethoden.

Prof. Mehner, Berlin.

Die Kaliwerke gehen nach dem Vorbilde der Steinkohlenbergw[...] zu dem Versatz nach dem Spülverfahren über. Sie dürfen naturg[...] nicht mit Wasser spülen, sondern sie verwenden die chlormagnes[...] haltige Endlauge. Mit dieser werden Sandmassen an die abgeba[...] Örter geführt und die Lauge soll abfließen und wieder hochgep[...] werden. Das Abfließen vollzieht sich indessen nicht immer ohne Stö[...] Die Lauge sucht hierbei oft Wege, die sie nicht gehen soll. Man [...] hindert das Fortlaufen der Lauge nur dadurch, daß man Kalk zu[...] wodurch die Endlauge steif wird. In etwa einer halben Stunde wir[...] der Flüssigkeit ein mehr oder weniger beweglicher Brei, welcher [...] noch so weit verfestigt, daß er in Säulen aufgestellt werden kann. D[...] Brei bleibt zwischen den Versatzmaterialien hängen; er bietet [...] Spülen den Vorteil, daß nicht nur feinkörniges, sondern auch großstüc[...] Material mitgeführt wird. Hierbei ist die Lauge nicht etwa selbst Ve[...] sondern das Spülmittel. Das Gebirge wird von dem eingespülten, stei[...] Material getragen. In einer anderen Ausführungsform dient die Lauge [...] zum Versatz. Man dampft auf Gradierwerken ein und erhält ein Sa[...] 6 aq. Dieses Salz mit 6 aq gibt bei höherer Temperatur, bei etwa [...] vor dem Versetzungspunkt zu basischem Salz und Salzsäure noch [...] ab. Das entstehende 4er Salz, dessen Erforschung wir *van't Ho*[...] sonders verdanken, kann wie gebrannter Gips benutzt werden. Rühr[...] das 4er Salz mit der passenden Menge Endlauge an, so bildet es [...] Ausscheidung von 6er Salz künstlichen Bischofit. Die Endlauge entw[...] sich und läßt ebenfalls 6er Salz zurück. So zeigt sich ein Ver[...] ganz ähnlich wie beim Zement. Die ganze Masse erhärtet und [...] die Festigkeit des Bischofits an. Bekanntlich tritt der Bisch[...] Gesteinform auf und hält sich bei Luftabschluß während geolog[...] Zeiten. Die Erhärtungszeit ist verschieden, je nach der Fe[...] In den vorgezeigten Mustern fanden sich vielfach größere [...] Stückchen, die aus unverändertem 4er Salz bestehen. Die Umg[...] besteht aus 6er Salz mit etwas Mutterlauge. Es ist selbstverstä[...] daß sich die Mutterlauge im Laufe der Zeit noch mit 4er Salz ver[...] und die Erhärtung infolgedessen weiter fortschreitet. Bei dem erst[...] sammenbringen des 4er Salzes mit der gehörigen Menge Lauge [...] Flüssigkeit sehr dünn. Sie nimmt infolgedessen noch eine Menge V[...] materialien auf, bevor sie breiförmig wird, und wenn man dara[...] zichtet, das 4er Salz fein zu mahlen, so kann man ein Gemis[...] 4er Salz, Endlauge, Sand, Stein, Asche und dergl., was man grade los[...] möchte, ganz nach dem Vorbilde der Kohlenwerke in die abge[...] Örter bringen. Auf diese Weise wird ein genügendes Volumen gesc[...] um so das besondere Ausbrechen von Steinsalz, das jetzt be[...] Versatze nötig ist, zu vermeiden. Der erhärtete Bischofit wird [...] mäßig durch eine Mauer von beliebigem Zement — man denkt na[...] zunächst an Magnesiazement — abzuschließen sein. Die Gew[...] des 6er und 4er Salzes aus der Lauge ist sehr bequem und bil[...] einem Gradierwerk auszuführen. Wird dieses anstatt mit gewöh[...] Luft mit Schornsteingasen betrieben, so tritt Verdampfung der [...] hygroskopischen Lauge ein. Die Eintrocknung des 6er Salzes [...] Salz geht sehr leicht von statten. Redner hat sie im Laboratorium [...] im Trockenschrank vorgenommen. Die Erhärtungszeit hängt ga[...] der Körnung des 4er Salzes ab; bei feiner Verreibung erstarrt die [...] insbesondere in der Wärme, fast augenblicklich in 2—4 Minuten, [...] kann man sie auch in 10 Minuten erhärten lassen. Der Redne[...] ferner Proben, bei denen sie erst nach 10 Wochen erhärtet ist. [...] Vortragende erläuterte seine Ausführungen durch Vorführung von [...] und Tafeln aus künstlichem Bischofit, die teils rein, teils mit Sa[...]

mischt waren. Das Mischungsverhältnis führte er in Reagensgläsern vor Augen, in denen Stücke der vorgezeigten Tafeln geschmolzen waren, so daß der Sand unten und das Chlormagnesium darüber zu sehen war.

An den Vortrag des *Prof. Mehner* schloß sich eine lebhafte Debatte, die durch *Dr. Kubierschky*-Braunschweig eröffnet wurde; dieser war der Ansicht, daß man 75 Proz. der Endlauge in 4er Salz verwandeln müsse und nur 25 Proz. als gewöhnliche Endlauge benutzen könne, und meinte, daß die Kosten einer solchen Arbeit größer seien, als wenn man die ganze Endlauge zu 6er Salz eindampft. Außerdem glaube er, daß im Kalibergbau die Einführung jeder Flüssigkeit den Bergleuten in Wirklichkeit unbequem sei und sie beunruhige. *Prof. Dr. Vogel*-Berlin gab seiner Meinung dahin Ausdruck, daß ihm kein einziger Fall bekannt geworden sei, in dem der Kaliindustrie ein Fischsterben, eine Brunnenvergiftung u. dergl. ernstlich zur Last gelegt werden konnte. *Prof. Mehner*-Berlin erwiederte auf die Ausführungen des *Dr. Kubierschky*, daß bei seinem Verfahren der flüssige Zustand nach kurzer Frist durch den festen ersetzt werde. Infolgedessen sei zu irgend welcher Beunruhigung gar keine Veranlassung gegeben. Es sei gerade der große Vorteil des Verfahrens mit dem künstlichen Bischofit, daß eine absolut druckfeste Masse hergestellt wird, welche die gleichen Eigenschaften hat wie geologische Gebilde. Die Eindampfung wird ganz bedeutend verbilligt, wenn man die einfache Methode anwendet, die in Staßfurt versucht worden ist, nämlich heiße Schornsteingase durch ein Gradierwerk mit Lauge zu führen. *Prof. Weigelt*-Berlin bat die wissenschaftliche Kommission, bei ihren Studien die Abwasserfrage nicht vergessen zu wollen und sich auch mit der Mischungsfrage, der Verdünnungsfrage usw. zu beschäftigen. Oberbergrat *Treptow*-Freiberg meinte, daß der Bergversatz mit Kalk und Lauge nur 50 Proz. festen Materials in die Tiefe führen könnte und diese seiner Ansicht nach gelatinöse Masse bei eintretendem Gebirgsdruck nachgeben werde. Es sei denn, daß es möglich ist, bei der breiigen Beschaffenheit ein günstigeres Mischungsverhältnis zu erzielen. Wir müssen deshalb als Bergleute auf einen druckfesten Bergversatz bestehen. *Prof. Mehner* bemerkte noch, daß es als wahrscheinlich vorauszusehen sei, daß ein günstigeres Mischungsverhältnis der festen Versatzmasse mit dem Brei sich erzielen läßt. Man hätte das zu prüfen. Aber unbedingt fest ist der künstliche Bischofit und die Mischung von künstlichem Bischofit mit Sand.

Die industrielle Verwertung der Kalisalze.

Dr. Kubierschky, Braunschweig.

Der Vortragende ging davon aus, daß Deutschlands Kalisalzlager zur Zeit den Weltmarkt bestimmen. Bei Aufdeckung der Salzlager vor etwa 50 Jahren stand man den gefundenen Schätzen mit relativ geringem Verständnis gegenüber, trotzdem die Wichtigkeit des Kalis bis dahin aus wenig ergiebigen Quellen (Pflanzenasche, natürlichem Salpeter) nicht unbekannt war. Mit fortschreitender Zivilisation, insbesondere seit der Anwendung des Schießpulvers in Europa, machte sich immer zunehmender Hunger nach Kali geltend, dem abzuhelfen die Erschließung der natürlichen Kalisalzlagerstätten zu rechter Zeit kam. Die Umwälzung, die die Aufnahme der Fabrikation von Kalisalzen in Staßfurt auf dem Kalimarkt hervorrief, erhellt am besten daraus, das der Chlorkaliumpreis von 1861—1865 von 36 M auf $12^1/_2$ M für den Doppelzentner (80er) zurückging. Redner zeigte in großen Umrissen die Entwicklung deutscher Kaliindustrie, bis zu ihrer jetzigen Höhe mit einer Gesamtförderung für 1906 von rund 52 Millionen Doppelzentnern.

Etwa 43 Proz. der geförderten Salze, vor allem Kainit und Hartsalz, daneben wenig Sylvinit und Carnallit, werden unmittelbar abgesetzt für landwirtschaftliche Verwendung. Die restlichen 57 Proz., an erster Stelle Carnallit, werden auf hochprozentige Kalisalze weiter verarbeitet. Das wichtigste Produkt ist Chlorkalium, dessen Produktion im Jahre 1906 rund 26 Millionen Doppelzentner, d. h. doppelt so viel wie vor 15 Jahren, betragen hat. Weitere Hauptprodukte sind hochprozentiges Kaliumsulfat und Kaliummagnesia, deren Erzeugung in 15 Jahren sich etwa verdreifacht hat. Seit 1899 datierte die Einführung der hochprozentigen Düngesalze, die eine enorme Absatzsteigerung im Gefolge gehabt hat (1906 annähernd 3 Millionen Doppelzentner). Etwa 70 Proz. der erzeugten Fabrikate finden wiederum Verwendung in der Landwirtschaft; die restlichen 30 Proz., bestehend aus 760000 Doppelzentner Reinkali, machen eine Reihe Umwandlungen durch. Der Vortragende wies im einzelnen bei den Hauptprodukten mit Angabe der bezüglichen Mengenverhältnisse nach, daß Kali als Pottasche, als Salpeter, als Chlorat, als Chromat, als Permanganat, als Cyansalz, als Alaun den vielseitigsten technischen Zwecken in der Seifenfabrikation, in der Glasindustrie, in der Färberei und Zeugdruckerei, in der galvanischen Vergoldung und Versilberung, in der Schießpulverfabrikation und der Feuerwerkerei, in der Heilkunde usw. Verwendung findet, also die Lebensbedingungen des modernen Menschen an vielen Stellen beeinflußt. In einem Rückblick auf die Entwicklung der Kaliindustrie zeigte der Redner, daß die Erschließung der Kalisalzläger zu der denkbar besten Zeit erfolgt sei, daß Wissenschaft und Technik und Kalibedarf gerade die Richtung und Höhe erreicht hätten, die für eine nutzbringende Verwertung der gefundenen Schätze notwendige Vorbedingung sind. Er zeigte ferner, welche Momente die rapid vorwärts gekommene Industrie in günstigem Sinne beeinflußt hätten, vor allen Dingen zeigte er, daß die verschiedenen, seit Bestehen der Industrie tätig gewesenen Syndikate von höchster Wichtigkeit gewesen seien, und daß ein syndikatloser Zustand wohl kaum einer anderen Industrie so großen Schaden zu bringen vermöchte, wie gerade der Kaliindustrie. Anschließend daran zeigte Redner, daß die industrielle Verwertung der Kalisalze auch mit Hindernissen nach außen hin zu kämpfen habe. In einigen landwirtschaftlichen Kreisen z. B. begegne man den Kalisalzen mit geringerer Sympathie als anderen künstlichen Düngemitteln und kaufe gelegentlich lieber solche, trotzdem sie natürlich Kalisalze nicht ersetzen können. — Einige Sylvine zeichneten sich durch hohe Reinheit aus, enthielten aber gleichzeitig so hohe Steinsalzgehalte, daß deren Verwertung mit Rücksicht auf die steuerfiskalischen Beschränkungen erschwert sei; es sei indessen wohl zu hoffen, daß die Steuerverwaltungen den Bedürfnissen der Industrie noch weiter entgegenkommen würden, als schon heute geschehen. Der Vortragende schloß seine Ausführungen mit einem Ausblick in die Zukunft und begründete die weiteren Aussichten auf einen mathematischen Ausdruck, der sich aus einer Betrachtung der bisherigen Entwicklung der Industrie ergeben hat. Könne auch nicht geleugnet werden, daß durch die in letzter Zeit in ungewöhnlichem Umfange angewachsene Konkurrenz, gewisse Beklemmungen in der Kaliindustrie vorübergehend unvermeidlich sein mögen, so eröffne sich doch die Aussicht, daß solche nicht von langer Dauer sein werden.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 22. März 1907. — Vors.: J. Norblad.

The Svedberg-Upsala: *Über kolloidale Metalllösungen.* Unter kolloidaler Lösung versteht man ein System — im einfachsten Falle — von zwei Bestandteilen, dem Lösungsmittel und der kolloidalen Substanz. Die Größe dieser Partikelchen schwankt in weiten Grenzen, von 1,5 $\mu\mu$ zu 200 $\mu\mu$. Die Kenntnis der Eigenschaften dieser Substanzen und der allgemeinen Gesetze, die für die kolloidalen Systeme gelten, sind von grundlegender Bedeutung für unzählige Probleme der reinen und angewandten Naturwissenschaft. Das zuerst bekannte kolloidale Metall, das Gold, wurde schon 1857 von *Faraday* in Wasserlösung dargestellt. In seiner allgemeinen Form jedoch wurde das Problem erst gelöst, als die elektrische Energie in den Dienst der Kolloidsynthese gestellt wurde. Durch den elektrischen Strom werden die Elektroden zerstäubt und bei hinreichender Reinheit des Lösungsmittels bleiben die Zerstäubungsprodukte dauernd suspendiert oder kolloidal gelöst, wie *Bredig* fand. Es glückte aber, nur die Edelmetalle auf diese Weise zu zerstäuben. Dem Redner ist es nun gelungen, eine allgemeine Methode ausfindig zu machen, um alle Metalle und auch einige andere Substanzen in kolloidaler Form darzustellen. Von allen Entladungsformen ist die oszillatorische unzweifelhaft die für die Zerstäubung günstigste, zumal die Kapizität möglichst groß, die Selbstinduktion, der *Ohm*sche Widerstand und die Funkenlänge möglichst klein sein muß. Um die Alkalimetalle in kolloidaler Lösung zu erhalten, erwies sich reiner Äthyläther als das geeignetste Lösungsmittel und Wasserstoff als indifferentes Gas. Für gewisse Metalle, wie Kalium, Rubidium und Caesium, muß noch die Temperatur — z. B. durch ein *Dewar*sches Vakuumgefäß mit entsprechender Kältemischung — erniedrigt werden. Die Lösungen der kolloidalen Alkalimetalle sind im Gegensatze zu den meisten anderen kolloidalen Metallen im durchscheinenden Lichte prächtig gefärbt, wobei die Farbe auffallend derjenigen des Gases des entsprechenden Metalles ähnelt. Von Interesse ist das Studium der Eigenbewegung der Kolloidpartikelchen. Diese Erscheinung, die sogenannte *Brown*sche Bewegung, ist eine charakteristische Eigenschaft der kolloidalen Lösungen. Die Partikelchen sind ultramikroskopisch klein, jedoch unter Benutzung der *v. Zsigmondy*schen Apparate hat Redner die Amplituden, Wellenlängen und Schwingungszahlen der Partikelchen bestimmt uud dabei folgende zwei Gesetze gefunden: 1. $A\eta = K$, 2. $\frac{A}{T} = K_1$, wo A = Amplitude, T = Schwingungszeit, η = Viscosität oder innere Friktion des Lösungsmittels bedeutet. K und K_1 sind Konstanten. Dieselben Gesetzmäßigkeiten haben *Einstein* und *v. Smoluckowski* aus der molekularkinetischen Theorie abgeleitet. Überhaupt scheint nach *v. Zsigmondy* die Kolloidforschung dazu berufen zu sein, neben der Durchführung spezieller Aufgaben einen wichtigen Fortschritt in der allgemeinen Naturerkenntnis anzubahnen.

Dr. Arnell: Über Apparate aus geschmolzenem Quarze. Der Quarz wird bei 1850—2000° C. bearbeitet und zwar in Gefäßen von Iridium. *Heraeus* ist es bekanntlich gelungen, größere Quarzgefäße darzustellen. Solche Gefäße sind wegen des geringen Dilatationskoeffizienten unempfindlich gegen Temperaturwechsel und

können rot glühend in flüssige Luft eingetaucht werden, ohne zu zerspringen. Das Quarzglas eignet sich vortrefflich zu Thermometerröhren, wobei für höhere Temperaturen Zinn anstelle des Quecksilbers angewendet werden kann.

Society of Chemical Industry. London Section.

Sitzung vom 8. April 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

t. H. de Mosenthal: Beobachtungen an Baumwolle und nitrierter Baumwolle. Der Vortrag bildet eine Ergänzung zu der Arbeit vom 31. März 1904. Verf. macht Mitteilung über das Aussehen der Cellulose und Nitrocellulose im polarisierten Licht, über die Brechungsindices, optische Aktivität sowie über die Dichten beider. Die Untersuchung erstreckte sich auf 14 Sorten nitrierter Baumwolle von verschiedenem Nitrierungsgrad, verschiedener Löslichkeit und Viscosität, drei Proben nitrierter Holzcellulose und je zwei Proben nitrierter Ramie und nitrierten Flachses. Das Aussehen im polarisiertem Licht änderte sich mit dem Vergrößerungsgrad und der verwendeten Lichtart; außerdem war das Aussehen der Fasern im trockenen und im feuchten Zustande ein anderes. Die Anfeuchtung mit verschiedenen Flüssigkeiten änderte das Aussehen bedeutend. Die im polarisierten Licht unter gleichen Versuchsbedingungen auftretenden Farbenerscheinungen hingen hauptsächlich von der nitrierten Substanz und der Nitrierungsart ab. Die Dichten der Nitrocellulosen und Cellulose erwiesen sich höher, als sie in der Literatur angegeben sind. Dabei zeigte sich, daß die Dichten der nitrierten Substanz in Lösung höhere Werte ergaben als im festen Zustande. Die Beobachtungen über die Brechungsindices gelöster nitrierter Baumwolle ergaben keine übereinstimmenden Resultate, weshalb weitere Bestimmungen mit durchscheinenden Häutchen aus nitrierter Baumwolle, Ramie und Flachs gemacht wurden. Der Brechungsindex der Cellulose wurde bestimmt durch Prüfung denitrierter Häutchen und Einlegen von Fasern in eine gleichstark brechende Flüssigkeit. Es ergab sich weiter, daß die Cellulosemolekeln keine Doppelverbindung darstellen. Ferner wurde ohne stöchiometrischen Wert die Dispersion bestimmt, sowie der reziproke Wert der relativen Dispersion berechnet. Die optischen Aktivitäten einer Reihe gelöster Nitrocellulose stimmten mit den von *Vignon* gegebenen Daten gut überein.

Royal Society.

Sitzung vom 18. April 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

t G. A. Buckmaster und *J. A. Gardner: Über die Menge des während der Narkose durch das Blut aufgenommenen Chloroforms. Funktion der roten Blutkörperchen bei der Chloroformnarkose.* Die Bestimmung des Chloroforms im Blute geschah nach der *Carius*schen Methode: 5—6 g Blut werden mit 6—8 ccm rauchender Salpetersäure und festem Silbernitrat in einer Röhre gemischt, diese zugeschmolzen und 6 Std. auf 150° C. erhitzt. Der Inhalt der Röhre wird nun mit Wasser gemischt, durch einen Goochtiegel filtriert und der Niederschlag erst mit Wasser gewaschen, dem etwas Salpetersäure und Silbernitrat zugesetzt ist, und dann mit reinem kalten Wasser. Nachdem der Niederschlag mitsamt Tiegel usw. bei 140° getrocknet und gewogen ist, wird das Chlorsilber mit Ammoniak entfernt und wieder getrocknet und gewogen. Dies Verfahren erwies sich besser, als wenn man den Tiegel und das Filter zuerst wiegt und nachher das Filter mit dem Silberchlorid, denn dieses enthält gewöhnlich Glaspartikelchen der Röhre. Die Bestimmung mußte äußerst sorgfältig ausgeführt werden, da die verfügbare Menge des Niederschlages zwischen 0,3—0,9 g lag. Vor und nach der Behandlung mit Chloroform wurde der Chlorgehalt des Blutes bestimmt und die Zunahme an Chlor der Absorption von Chloroform zugeschrieben. Wurde Luft mit 2—4 Proz. Chloroform verwendet, so erreichte der Chloroformgehalt des Blutes in wenigen Minuten sein Maximum, wobei bisweilen Tod eintrat; in den meisten Fällen jedoch überstanden die Versuchstiere (Katzen) das Maximum ganz gut; der Chloroformgehalt im Blute beginnt dann wieder zu sinken infolge Absorption durch die Gewebe, steigt dann aber nochmals bis zum Maximum; dies ist der zweite gefährliche Punkt. Vor Erreichung desselben ist die Narkose bereits eine vollkommene. In ihrer früheren Arbeit hatten die Verf. gezeigt, daß das Chloroform durch die roten Blutkörperchen aufgenommen wird und nur in geringem Grade durch das Plasma; jetzt ergaben Versuche an Tieren, denen Blut entzogen war, und an solchen, denen künstlich Blut zugeführt worden war, daß die Narkose mit der verhältnismäßig gleichen Chloroformmenge in beiden Fällen erzielt wurde.

F. W. Twort: Die Vergärung von Glucosiden durch Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe und die Hervorrufung neuer Vergärungskräfte durch Bacillus Dysenteriae und andere Mikroorganismen. Redner hat die Wirkung von 41 verschiedenen Bakterien auf 49 Glucoside untersucht und gibt eine Liste derjenigen Fälle, wo Vergärung beobachtet wurde. Läßt man gewisse Bakterien mit zuckerhaltigen Nährmitteln zusammen längere Zeit sich entwickeln, so daß mehrere Generationen der Mikroorganismen entstehen, so scheinen sich die Bakterien verändert zu haben und sind in einzelnen Fällen aktiv geworden, während sie vorher inaktiv waren.

Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania.

Sitzung d. mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 20. April 1907. — Vors.: Prof. N. Wille.

Prof. Harbitz: Über den Polyomyelit in Norwegen. — *Prof. E. Poulsson* gab eine Übersicht *über die Frage der optischen Antipoden* mit besonderer Berücksichtigung der physiologisch und pharmazeutisch wichtigen optisch aktiven Substanzen.

Dr. H. Martinsen: Neue Untersuchungen über die Nitrierungsgeschwindigkeit. Schon früher hat Vortr. nachgewiesen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit in hohem Grade von der Konzentration der Schwefelsäure abhängt, in der die reagierenden Substanzen gelöst sind. Die früher mit Nitrobenzol vorgenommenen Untersuchungen wurden jetzt auf mehrere andere Benzolderivate ausgedehnt, und zwar sowohl auf solche, bei denen die früher benutzten Substituenten in neuen Stellungen (Isomerien) auftraten, wie auch auf solche, die ganz neue Substituenten enthielten. Es zeigte sich hierbei, daß, während die Reaktionskonstante bei Verwendung von einem mit 0,3 Mol. H_2O verdünnten Schwefelsäuremonohydrat als Lösungsmittel bei den meisten Benzolsubstituenten ungefähr 3 Mal so groß is[t] wie bei reinem Schwefelsäuremonohydrat, das entsprechende Verhältnis bei de[n] Versuchen mit Benzoesäure oder mit Benzolsulfosäure auf 18,5 bezw. 11,3 steig[t]. Die Benzolderivate lassen sich hiernach in zwei Gruppen teilen, je nachdem di[e] Nitrierungskonstante in schwefelsaurer Lösung weniger oder mehr von de[r] Konzentration der lösenden Schwefelsäure abhängig ist. In der einen Grupp[e] befinden sich die Alkyl-, Halogen- und Hydroxylsubstituenten, in der andere[n] die Carboxylsubstituenten und die Sulfosäuren. Dieses verschiedene Verhalte[n] erklärt Vortragender durch stattfindende Dissoziation der letztgenannte[n] Substanzen bei der Lösung in Schwefelsäure, denn Schwefelsäuremonohydra[t] ist ein stark dissoziierendes Lösungsmittel und die betreffenden Substanze[n] der letztgenannten Gruppe sind selbst Säuren. Die Dissoziationskoeffiziente[n] der hier behandelten Benzolderivate in starker Schwefelsäure sind zwar nic[ht] bekannt, und auch die bekannten Dissoziationskoeffizienten in wässerige[n] Lösungen gehen mit den gefundenen Werten des hier besprochenen Verhältniss[es] zwischen den Nitrierungskoeffizienten nicht parallel. Es scheint also, als wer[den] die Dissoziationskoeffizienten dieser Substanzen in Schwefelsäurelösung ei[n] andere gegenseitige Reihenfolge haben als die Dissoziationskoeffizienten derselb[en] Substanzen in wässeriger Lösung — eine Vermutung, die noch experimentell [zu] prüfen ist.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 20. April 1906.

G. Coffetti und *G. Maderna: Über analytische Bestimmung der Nitrierstof[fe] die beim Nitrieren der Cellulose zwecks Bereitung künstlicher Seide verwen[det] werden.* Diese Frage ist besonders für die Fabrikanten künstlicher Seide wicht[ig], wegen der Wiederbenutzung gebrauchter Nitriermischungen. Die Verf. halt[en] folgendes Verfahren für empfehlenswert: Die sauren, organische Stoffe enthalten[den] Flüssigkeiten — Titrieren der salpetrigen Säure mit $KMnO_4$ und folglich [d]er Salpetersäure ist daher nicht ausführbar — werden mit $\frac{n}{2}$-NaOH titriert (2—3 [ccm] der Flüssigkeit werden auf 100 ccm verdünnt); nun wird die Schwefelsäure [als] Bariumsulfat gefällt und gewogen, und die salpetrige Säure nach dem Verfah[ren] der Verf. (Ferrocyankalium und Citronensäure[1]) bestimmt. Man muß hierbei [be]achten, daß die saure Flüssigkeit vor der N_2O_3-Bestimmung mit kohlensaur[em] Natrium und nicht mit KOH neutralisiert wird, da letzteres eine nicht unbeträc[ht]liche Menge des Nitrits zu Nitrat oxydieren würde. Die Methode lieferte st[et]s sehr gute Resultate.

Prof. G. Gianoli: Über Schnellbestimmung des Stickstoffs in der Seid[e][2]. Bekanntlich galt bislang die *St. Claire-Deville*sche Methode zur N-Bestimm[un]g des Fibrins in gefärbter Seide als die beste zur Schätzung der Menge des [Be]schwerungsmittels. Verf. machte schon vor einigen Jahren darauf aufmerks[am], daß es nicht nötig ist, bei dieser Bestimmung die organischen Körper vollstän[dig] zu zerstören, da der Stickstoff im Fibroin so gebunden zu sein scheint, daß [er] sich sehr leicht aus seinen organischen Verbindungen abspalten läßt, und in [der] Tat gibt Fibroin seinen ganzen Stickstoff in elementarem Zustande ab, wenn [die] in der Kälte bereitete Lösung in konzentrierter H_2SO_4 mit salpetriger Säure [be]handelt wird. Man kann also die Behandlung mit CuO — $KMnO_4$ — $PtCl_4$ usw. [ent]lassen, da ein 15 Min. langes Kochen mit konzentrierter H_2SO_4 hinreicht ([n]ach *Cramer, Steiger, Grünberg, Sisley* etwa 18,35 Proz. N im Fibroin). Verf. z[ei]gt durch zahlreiche Bestimmungen, daß noch kleinere Mengen von Reagentien ([et]wa 0,5 g Seide mit 20 oder auch mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure) und [ei]ne kürzere Zeit (10—5 Min.) zu genau denselben Resultaten führen. Verschie[de]ne Versuche an beschwerten gefärbten Seiden ergaben — was übrigens vorau[szu]sehen war — daß die Beschwerungsmittel keinen schädlichen Einfluß auf [die] Wirkung der Schwefelsäure ausüben. 0,5—1 g der Ware werden mit 20 [cc]m konzentrierter H_2SO_4 bis zum Kochen erhitzt, und nach dem Erkalten der Lö[su]ng mit Wasser verdünnt, in einen Erlenmeyer-Kolben gebracht, worin 20-proz. NaH-Lösung sich in überschüssiger Menge befindet. Zur Entziehung des N-halt[igen] Farbstoffs zieht Verf. die Behandlung mit 2-proz. NaOH-Lösung vor, da — w[en]n auch Trinatriumphosphat genauere Resultate liefert (der Verlust bei NaOH is[t un]gefähr 1,5 Proz., beim Phosphat 0,5 Proz.) — bei diesem kein nachheriges Was[ch]en mit Seife und Na_2CO_3 erforderlich ist. Eine große Genauigkeit ist übrigens [bei] solchen Handelsbestimmungen, wo hauptsächlich die Schnelligkeit eine g[roße] Rolle spielen soll, nicht nötig.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

t. P. Sabatier und *A. Mailhe: Über die direkte Hydrogenisation von Isocyanestern.* Die Verf. haben die direkte Hydrogenisationsmethode an einem Isocyanat der Fettreihe (Äthylisocyanat) sowie an einem der aromatischen Reihe (Phenylso-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 29. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 241.

cyanat) ausgeführt; während der Vorgang bei dem ersteren normal verläuft, scheidet sich bei dem letzteren Carbonyl ab, das sich zu Methan umsetzt. — *L. Bruninghaus: Phosphoreszenz der Calciummanganverbindungen. Bestimmung des Optimums.* Das Optimum hängt einzig vom Verhältnis Calcium : Mangan ab; es scheint eine Konstante zu sein, die sich durch den Ausdruck $\frac{\text{Anzahl der Manganatome}}{\text{Anzahl der Calciumatome}}$ wiedergeben läßt, der in den vorliegenden Untersuchungen gleichmäßig zu $\frac{1}{254}$ gefunden wurde. — *A. Karl: Über die Triboluminescenz zinkhaltiger Substanzen.* Es wurde eine Reihe zinkhaltiger Substanzen (1 T. Mangannitrat und 5 T. Schwefelzink; 0,5 T. SiO_2 oder SnO_2 mit 5 T. Schwefelzink; 0,75 T. Mangansilicat usw. mit 5 T. Schwefelzink) hergestellt, die sich als triboluminescent erwiesen. Die Analysen ergaben so schwankende Resultate, daß sich nicht genau feststellen ließ, ob die Triboluminescenz durch bestimmte wohldefinierte Verbindungen bedingt wird. — *P. Lebeau: Einige Beobachtungen über eine von H. Moissan*[1]) *mitgeteilte Eigenschaft des Platinamalgams.* Hinsichtlich der von *Moissan* beobachteten Eigenschaft des Platinamalgams, beim Behandeln mit verschiedenen Flüssigkeiten, besonders mit Wasser, halbfeste, butterartige Massen zu bilden, deren Volumen das 5- bis 6-fache des verwendeten Amalgams beträgt, ergaben die Untersuchungen, daß es sich um keine chemischen Vorgänge handelt. Die leichte Bildung dieser Emulsionen scheint vielmehr eine Wirkung der Oberflächenspannung zu sein, die zwischen Flüssigkeit, dem Platinamalgam und dem Quecksilber stattfindet.

L. Guillet: Bemerkungen zur Konstitution der Kupferlegierungen. Aus dieser vorläufigen Mitteilung, die sich auf binäre Kupferlegierungen bezieht, ergibt sich, daß von diesen einige hämmerbar und walzbar sind, und zwar sind dies einerseits die α-Lösungen, anderseits die Produkte zweier fester Lösungen, deren eine eine α-Lösung darstellt; die letzte Art ist nur in der Wärme hämmerbar. — *E. Defacqz: Über ein neues Wolframsilicid Si_2W.* Aus Kupfersilicid mit 50 Proz. Si bildet sich im elektrischen Ofen mit amorphem Wolfram Wolframsilicid Si_2W, das glänzende krystallinische Nadeln von hellgrauer Farbe bildet, eine Dichte von 9,4 hat und unmagnetisch ist; beim Erhitzen an der Luft auf 900° C. verändert es sich nicht. Die gleiche Verbindung entsteht, wenn man ein Gemisch von Wolframsäureanhydrid und Silicium in Gegenwart von Schwefel mit Aluminium reduziert. Es zeigte sich hierbei, daß durch Verwendung verschiedener Mengen der Substanzen weitere Silicide entstehen; so ließen sich auch die entsprechenden krystallisierten Molybdänsilicide darstellen. — *L. Bouveault* und *R. Locquin: Kondensation der Natriumderivate der Acyloine der Fettreihe mit Essigestern.* — *M. Delépine: Über das Äthylidenimin (Ammoniakaldehyd) und das Hexaäthylidentetramin.* Aus der Untersuchung geht hervor, daß die Formel des Ammoniakaldehyds die eines trimeren Imins $(CH_3.CH:NH)_3$ darstellt. Bisher sind von seinen Derivaten nur das Paraldimin und das Triäthylidentriamin bekannt, denn das Hexaäthylidentetramin von *Kudernatsch* erwies sich als identisch mit dem Tricrotonylidentetramin von *Wurtz.*

M. François: Über Nachweis und Bestimmung des Ammoniaks im Monomethylamin und den flüchtigsten Aminen der Fettreihe. Das vom Verf. benutzte Reagens zum Nachweis des Ammoniaks im Methylamin besteht in einer Lösung aus 22,7 g Quecksilberjodid, 33 g Jodkalium und 35 g Ätznatron auf 1 l; es ließ sich hiermit schon ein Gehalt von $\frac{2}{1000}$ Chlorammonium durch Bildung eines braunen Niederschlages nachweisen. Zur Bestimmung von Ammoniak und Methylamin in Gemischen bedient sich Verf. des Quecksilberoxyds, das er schon früher[2]) zur Abscheidung von Ammoniak und Monomethylamin angewendet hat. Das ausführlich angegebene Verfahren läßt sich bei einer großen Zahl von Aminen mit Erfolg verwenden.

P. Nicolardot: Über die Zusammensetzung und die Analyse des Wolframminerals und des Hübnerits. Das Mineral wird im Silbertiegel mit Alkali geschmolzen, das Unlösliche mit lauwarmem Wasser aufgenommen, die alkalische Flüssigkeit direkt filtriert, durch Zusatz von Bromwasser oxydiert und dann mit Salpetersäure neutralisiert. Durch Zusatz von Weinsäure wird bei der nachfolgenden Behandlung Wolframsäureanhydrid nicht ausgefällt. Verf. scheidet nun in bekannter Weise Schwefel, Silicium, Arsen, Molybdän, Zinn usw. ab. Nach der Behandlung mit H_2S und Abscheidung obiger Metalle wird mit Ammoniak versetzt und nochmals H_2S eingeleitet — es entsteht eine Schwefelwolframverbindung, die mit Salzsäure gelöst wird, worauf sich Wolfram als braunes Sulfid abscheidet, das abfiltriert wird und nach dem Waschen mit verdünnter HNO_3 getrocknet und geglüht wird. Nun wird im Filtrat Eisen und Phosphor bestimmt usw. Im Rückstand findet sich niemals Wolframsäureanhydrid. Dies Verfahren gibt auch über die Zusammensetzung des Minerals Aufschluß, indem die *Ebelmann*sche Ansicht, daß das Wolfram-Mineral ein Ferrowolframat darstellt, sich bestätigte.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 387.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 376.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. O. Aschan in Helsingfors ist von der *Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)* in Berlin als Vorsteher ihres chemischen Laboratoriums verpflichtet worden. *Prof. Aschan,* der sich durch seine Arbeiten über Herstellung von Campher aus amerikanischem Terpentin einen Ruf erworben, hat den Posten auf ein Jahr übernommen und macht zunächst eine mehrwöchige Studienreise durch Deutschland.

Der 80-jährige Apotheker Samuel Ralph Atkins hat den Vorsitz über die Pharmaceutical Society of Great Britain niedergelegt, nachdem er fast 30 Jahre dem Vorstande dieser Gesellschaft angehört hat.

Kommerzienrat Besserer, gegenwärtiger Repräsentant des Salzbergwerks Neustaßfurt, zieht sich nach mehr als 30-jähriger Tätigkeit am 1. Januar n. J. in das Privatleben zurück. In der demnächst stattfindenden Generalversammlung der Gewerke wird daher ein neuer Grubenvorstand zu wählen sein. Diesem Vorstand werden voraussichtlich angehören: für den Bergwerksbetrieb Direktor *Hoben,* für den Fabrikbetrieb Direktor *Prof. Dr. Precht,* für den kaufmännischen Betrieb Direktor *Brockmann.*

Le Chatelier ist anstelle von *Moissan* als Mitglied der Académie des Sciences in der Section de Chimie gewählt worden. An zweiter Stelle waren *Colson, Le Bel, Jungfleisch* und *Béhal* vorgeschlagen worden.

Darboux ist als Nachfolger von *Berthelot* zum Mitglied des Conseil supérieur de l'Instruction publique in Aussicht genommen.

Hofrat Dr. Oswald Hesse, der bedeutende Alkaloidforscher und langjährige Direktor der *Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co.,* Frankfurt a. M. und Feuerbach, hat die württembergische Medaille für Kunst und Wissenschaft am Bande des Kronenordens erhalten.

Geh. Bergrat Dr.-Ing. hon. causa Müller ist in Freiberg i. S. gestorben.

Bergrat Wiefel, Leiter des Salzbergwerks zu Vienenburg, ist zum Bergwerksdirektor ernannt und dem bisher auftragsweise dort beschäftigten Berginspektor *Herold* die Stelle des Betriebsinspektors übertragen worden.

Sir William Ramsay hat die in fast allen Tageszeitungen kritiklos wiedergegebene Meldung des »Daily Expreß«, daß er durch Einwirkung von Radium auf Blei Kupfer erzeugt habe, nunmehr für Schwindel (hoax) erklärt.

Zu Ehren des Geh. Bergrats Schreiber, der aus dem Staatsdienst scheidet und auch sein Amt als Vorsitzender des Aufsichtsrats des Kalisyndikats niederlegt, fand am 16. d. M. eine größere Feier mit Festmahl im Verwaltungsgebäude des Kalisyndikats in Staßfurt statt. Als Nachfolger in seinem Verhältnis zum Kalisyndikat ist bereits Oberbergrat *Paxmann* tätig. Die technische Leitung der fiskalischen Salzwerke in Staßfurt führt zurzeit Bergwerksdirektor *Ziervogel.*

Ludwig von Reithoffer, Großindustrieller und Begründer der Gummiindustrie in Österreich, hat anläßlich seines 60-jährigen Jubiläums als Wiener Bürger der Stadt Wien einen Betrag von 30000 K für eine wohltätige Stiftung übergeben.

Der Deutsche Acetylenverein hält seine 9. Hauptversammlung vom 22. bis 24. Mai in Eisenach ab.

Der Verein zur Förderung des Unterrichts in der Mathematik und den Naturwissenschaften hält vom 21. bis 24. Mai die 16. Hauptversammlung in den Räumen der Technischen Hochschule zu Dresden ab. Anmeldungen zur Teilnahme sind an den Ortsausschuß (Waterloostraße 13) zu richten.

Auf dem Cornethas-Schachte der Tenere-Kupfermine in Velardena wurden 107 Bergleute durch ein Feuer eingeschlossen. 17 Bergleuten gelang es, sich zu retten.

Die chemische Fabrik von Ullmer in Gohlis wurde durch ein im Lagerraum ausgebrochenes Feuer vernichtet. Bei den fortwährenden Explosionen während des Brandes wurden verschiedene Feuerwehrleute und Arbeiter verletzt.

Im Maschinenhause des Eisenwerkes Maxhütte in Unterwellenborn fand eine Kesselexplosion am 12. Mai statt, bei der 6 Arbeiter verletzt wurden. Der angerichtete Schaden beträgt mehrere 100000 M.

Die Eisenkonstruktionswerkstätten der Firma La Chapelle in Paris wurden am 11. Mai durch Feuer zerstört. Der Schaden wird auf 2 Mill. Fr. geschätzt.

Literatur.

Arrhenius, Svante, Immunochemie. Anwendungen der physikalischen Chemie auf die Lehre von den physiologischen Antikörpern. Mit Unterstützung des Verf. aus dem engl. Mskr. übers. von *Alexis Finkelstein.* Gr. 8. 7 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Blanc, G. A., Radioattività, con un' appendice: Sulle azioni fisiologiche dei raggi Becquerel. 16. 266 S. 3 L. U. Hoepli, Mailand.

Coppetti, G., L'industria tartarica. Materie prime derivanti dal vino (Fabbricazione e raffinazione del cremore di tartaro secondo i procedimenti più moderni; Fabbricazione del tartaro di calcio; Fabbricazione del acido tartarico; Analisi delle sostanze tartariche dei derivati; Controllo di fabbricazione). 16. 276 S. 3 L. U. Hoepli, Mailand.

Franceschi, G. B., e **Venturoli,** B., Conservazione delle sostanze alimentari 4a ed. interamente rifatta in sostituzione del Manuale Gorini. 16. 231 S. 2 L. U. Hoepli, Mailand.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 4. Band: Die Samen und Früchte. 2. Lieferung. Lex.-8. 3,50 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 7. Aufl. Kl. 8. Geb. 2,40 M. Veit & Co., Leipzig.

Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. 4. Aufl., spezieller Teil. 1. Hälfte. Gr. 8. 27 M. Leopold Voß, Hamburg.

Molisch, H., Die Purpurbakterien nach neuen Untersuchungen. Eine mikrobiologische Studie. Gr. 8. 5 M. Gustav Fischer, Jena.

Namias, R., Theoretisch-praktisches Handbuch der photographischen Chemie. I. Band: Photographische Negativprozesse und orthochromatische Photographie. Übersetzt von *A. Valerio* und *C. Stürenburg*. 8 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Rostagno, D., La concimazione chimica. Le colture intensive — Il sistema della siderazione. 60 S. 4. 1 L. Soc. Tip. Editr. Nazionale, Turin.

Roth, W. A., Physikalisch-chemische Übungen. 8. Geb. 5 M. Leopold Voß, Hamburg.

Schwartz, von, Handbuch zur Erkennung, Beurteilung und Verhütung der Feuer- und Explosionsgefahr chemisch-technischer Stoffe und Betriebsanlagen. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. Ernst Ackermann, Konstanz.

Stutzer, A., Düngerlehre. 16. Aufl. Geb. 2,50 M. Hugo Voigt, Leipzig.

Teubner's Handbücher für Handel und Gewerbe: Anlage von Fabriken; von *Haberstroh, Goerts, Weidlich* und *Stegemann*. Geb. 12,80 M. — Betrieb von Fabriken; von *Zimmermann, Johanning, von Frankenberg* und *Stegemann*. Geb. 8,60 M. — Die Eisenindustrie; von *Oskar Simmersbach*. Geb. 8 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Thiel, A., Chemisches Praktikum für Mediziner. Kurzer Leitfaden für die praktische Einführung in die Grundlehren der Chemie nach neuerer Anschauung nebst analytischen Anwendungen. Kl. 8. Geb. 1,60 M. Heinrich Schöningh, Münster i. W.

Walker, J., Indroduction to physical chemistry. 387 S. 8. 3,25 Doll. Macmillan, New York.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. LXX bis LXXII. Edited by Bennett H. Brough, London. 1906.

Der 70te, 318 Seiten starke Band des bei den Eisenhüttenleuten der ganzen Welt rühmlichst bekannten »Journal of the Iron and Steel Institute« enthält einen Bericht über die in dem Jahre 1906 eingelaufenen Preisarbeiten der Carnegie-Stiftung (Carnegie Research Memoirs) und ist mit dem Bildnis des um die Förderung der Wissenschaften hochverdienten Begründers jener Stiftung, des amerikanischen Großindustriellen *Andrew Carnegie* geschmückt. Es liegen diesmal 6 äußerst wertvolle Preisarbeiten vor. Die erste, über Quarternär-Stähle, trug ihrem Verf. *Dr. Léon Guillet* in Paris die goldene Carnegie-Denkmünze ein. Eine silberne Denkmünze erhielt ferner *Walther Rosenhain* in Birmingham für seine Untersuchungen über die Deformation und den Bruch von Eisen und Stahl. Eine weitere Arbeit über die Wärmebehandlung von Draht, besonders solchem für Drahtseile hat *J. Dixon Brunton* zum Verf. *W. H. Hatfield* in Sheffield behandelt in seiner Arbeit den Einfluß der verschiedenen Arten des Kohlenstoffs auf die Festigkeit von Gußeisen. Die Untersuchungen von *E. G. Roberts* und *E. A. Wraig[ht]* in London hatten die Darstellung von kohlensäurefreiem Ferromangan zu[m] Gegenstande. Der Verf. der letzten Arbeit, *H. C. Boynton*, berichtet se[hr] eingehend über die Härte der einzelnen Bestandteile des Eisens. Da sämtlich[e] Preisarbeiten in deutschen Übersetzungen und Auszügen vorliegen, so brauc[ht] an dieser Stelle nicht näher auf ihren Inhalt eingegangen zu werden. — D[er] 492 Seiten umfassende 71. Band enthält die auf der Sommerversammlung d[es] Instituts gehaltenen Vorträge nebst der Eröffnungsrede seines Vorsitzend[en] *R. H. A. Hadfield*, sowie einen Teil der Vorträge des gleichzeitig in Lond[on] tagenden »American Institute of Mining Engineers« und die Rede von Capta[in] *R. W. Hunt*, dem Präsidenten der amerikanischen Vereinigung. — Der etwa 500 Seit[en] starke 72. Band bringt den Rest der Vorträge, den Bericht über die im Anschluß [an] die Versammlung vorgenommenen zahlreichen Werksbesichtigungen und Ausflü[ge], sowie einen Bericht über den internationalen Materialprüfungskongreß in Brüss[el]. Den Schluß des Bandes bildet die übliche, diesmal ganz besonders umfangreic[he] systematische Übersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenhütt[en]wesens, die vom Herausgeber des Journals, *B. H. Brough*, unter Mitwirku[ng] von *Dr. E. J. Ball* und *L. P. Sidney* in erschöpfender und mustergültiger We[ise] bearbeitet ist.

O. Vogel

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. März 1907.

Ammoniak, Darst. von —. (198691.) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln. 19. 3. 1907.

Bariumcyanid, Darstellung von Bariumoxyd und —. (198602.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 1907.

Elektrolyt, Regenerieren des zur Extraktion von Kupfer aus alten Bronzen verwendeten —en. (198616.) *A. J. M. Thirot* und *L. A. Mage*, Bourges und Avignon. 15. 3. 1907.

Farbenphotographie, Verbesserungen in der —. (198469.) *A. Davies*, Plymouth. 9. 3. 1907.

Farbstoffe, Darstellung halogenhaltiger Küpen—, die in Indigotönen anfärben. (198653.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 18. 3. 1907.

Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (198453.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 8. 3. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —. (198727.) *G. Biéron*, Paris. 20. 3. 1907.

Kondenswasserreiniger. (198527.) *R. H. Paterson*, Edinburg. 12. 3. 1907.

Leuchtkörper, Darstellung von —n für Glühlampen. (198781.) *H. Kuzel*, Baden bei Wien. 15. 3. 1907.

Lösungsmittel, Wiedergew. flüchtiger —. (198725.) *O. Bucquet*, Hérent. 20. 3. 1907.

Ofen, Tiegel— zum Schmelzen von Metallen. (198713.) *P. Fierez* u. *G. Philipin-Gerino*, Valladolid. 20. 3. 1907.

Rübenschnitzel, Anlage zum Trocknen der — usw. (198467.) *W. Greiner*, Braunschweig. 8. 3. 1907.

Tonerde, Gewinn. reiner — zur Darst. von Aluminium. (198642.) *E. Raynaud*, Tessenderloo. 18. 3. 1907.

Wolframfäden, Darstellung von —. (198545.) *Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 13. 3. 1907.

Zinkhydrosulfit, Darst. v. festem und haltbarem —. (198565.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrtk*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Ätzkali, Erzeugung von — durch Elektrolyse von geschmolzenem Alkalichlorid unter Benutzung einer Bleikathode. (S. 23548. Kl. 12.) *C. L. Sagui*, Saloniki, Türkei. 22. 10. 1906.

Ätzkali, Herstellung von krystallisiertem —. (S. 23066. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neustaßfurt & Teilnehmer*, Zscherndorf b. Bitterfeld. 16. 7. 1906.

Alkalisuperoxydpatrone. (H. 39566. Kl. 8.) *Dr. M. Haase*, Berlin. 28. 12. 1906.

Aromatische Sulfosäuren, Darstell. der Natriumsalze von — neben schwefliger Säure oder Kohlensäure und Natriumsulfat aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen. (U. 2762. Kl. 12.) *Dr. P. W. Uhlmann*, Reval, Rußl. 6. 11. 1905.

Arylsulfosäureester, Darstell. von —n der 1,2- und 2,1-Aminonaphtholsulfosäuren. (A. 13819. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 7. 1905.

Disazofarbstoffe, Darst. von gelbroten bis blauroten —n. (F. 22331. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 4. 1906.

Eisencyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasreinigungs- oder anderen ferrocyanhaltigen Massen. (B. 44944. Kl. 12.) *Th. Bellowitsch*, Wien. 18. 12. 1906.

Farbstoffe, Darst. von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (B. 44469. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 43866.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 10. 1906.

Gasgemische, Bestimmung von Bestandteilen von —n durch Absorption in einer Flüssigkeit. (St. 10385. Kl. 42.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 7. 7. 1906.

Glasbehälter, Herstellung von —n. (G. 23627. Kl. 32.) *Glashüttenwerke vorm. J. Schreiber & Neffen*, Fürstenberg a. O. 13. 9. 1906.

Holz, Konservieren von — mit Chlormagnesiumlaugen bezw. Endlaugen der Ch[lor]kaliumfabrikation. (Sch. 26318. Kl. 38.) *Schliemann & Co.*, Hannover-Lin[den]. 27. 9. 1906.

Indigo, Darstell. von Tri- und Tetra-Bromderivaten des —s. (G. 24252. Kl. [2]2.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 26. 1. 1907.

Kakao, Herst. von eiweißreichem, geschmacklich nicht verändertem —. (R. 23[...] Kl. 53. Zus. z. Pat. 182747.) *Riquet & Co. Akt.-Ges.*, Gautzsch-Leipzig. 25. 10. 1[90]6.

Kaliumsuperoxyd, Herstellung von reinem — oder eines an —reichen Gemisc[hes]. (J. 9296. Kl. 12.) *Dr. G. F. Jaubert*, Paris. 3. 8. 190.

Kalkseife, Umsetzung von — in Natron- oder Kaliseife. (K. 32734. Kl. [2]3.) *P. Krebitz*, München. 23. 8. 1906.

Kunstseide, Herstellung von — aus Lösungen von wasserhaltigem Pyrox[ylin]. (D. 17282. Kl. 29.) *J. Douge*, Besançon. 7. 9. 1901.

Metalle, elektrischer Ofen zur Gewinnung von —n, bei dem die abziehe[nden] Gase und Metalldämpfe eine Koksschicht durchstreichen müssen. (E. 115[..] Kl. 40.) *A. Edelmann*, Charlottenburg. 6. 3. 1906.

Metalloxyde, Herstellung von —n. (J. 8546. Kl. 12.) *H. Jaeger* u. *W. Lohm[ann]*, Kalk a. Rh. 7. 7. 1905.

Roheisen, Feinen oder Frischen von flüssigem — mittels flüssiger Oxydat[ions]mittel (geschmolzenes Eisenerz, geschmolzener Hammerschlag oder de[rgl.]). (F. 20285. Kl. 18.) *A. Faddeeff* u. *H. Katterfeld*, Jekaterinburg, Rußl. 5. 6. [19]05.

Schwefelsäure, Darstell. von — nach dem Kammerprinzip unter Verwendung [von] gegebenenfalls mit Füllkörpern oder anderen Widerständen ausgesetzten [o]hn[e] ähnlichen Reaktionsräumen. (N. 7795. Kl. 12.) *O. Niedenführ, geb. C[hotko]*, Halensee b. Berlin. 13. 4. 1905.

Schwefelsäure, Erhöhung der Wirkung des Gloverturmes bei der Herste[llung] von — nach dem Bleikammerverfahren. (N. 8375. Kl. 12) *O. Niede[nführ,] geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 3. 4. 1906.

Sprengstoffe, Erhöhung der Sprengkraft von —n. (C. 15093. Kl. 78.) *[...] Claeßen*, Berlin. 12. 11. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Pigmentfarben, Darstell. von orangefarbenen —. (F. 21603. Kl. 22.) 20. 12. [19]0[.]

Versagungen.

Farblacke, Darstellung blauroter —. (A. 11586. Kl. 22.) 12. 2. 1906.

Erteilungen.

Ätzen mittels Hydrosulfiten. (186442. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-F[abrik]*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 6. 1904.

Ätzen von gefärbten Textilfasern. (186443. Kl. 8. Zus. z. Pat. 186442.) *Ba[dische] Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 6. 1904.

Alizarin, Darstell. von —. (186526. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-F[abrik]*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 2. 1904.

2-Alkyliminopyrimidine, Darstellung von —n. (186456. Kl. 12.) *E. Merck*, [D]arm-stadt. 27. 8. 1905.

Chlorwasserstoffgas, Darst. von trockenem — aus Kochsalz mittels Schwefel[s]äu[re] unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat. (186398. Kl. 12.) *Dr. Th. [M]eye[r]*, Charlottenburg. 13. 10. 1906.

Edelmetallelektrode für elektrolytische Zwecke, die durch Edelmetalldrähte [m]it Hartgummi oder einem anderen unangreifbaren Material isolierte Zu[leitung] oder als Zuleitung dienende andere Elektrode entgegengesetzter Polari[tät an]geschlossen ist. (186453. Kl. 12.) *G. Thiele*, Charlottenburg. 20. 1. 1[90]6.

Glänzende Fäden, Darstellung — aus einer Lösung von Cellulose in Kupf[er]oxy[d]ammoniak. (186387. Kl. 29.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & B[rüning]*, Höchst a. M. 14. 9. 1904.

Holz, Tränkung von — mit einer beschränkten Menge von Teeröl oder a[nderen] fäulniswidrig wirkenden öligen Stoffen. (186530. Kl. 38.) *Guido [Rütgers], Kommandit-Gesellschaft*, Wien. 25. 2. 1905.

Hypochloritlösungen, Darst. von — auf elektrolytischem Wege. (186455. Kl. 12.) *W. P. Digby*, London. 19. 9. 1906.
Kühlverfahren für atmosphärische Luft und technische Gase. (186385. Kl. 17.) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau u. Hüttenbetrieb*, Oberhausen, Rhld. 4. 12. 1904.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines blauen —s. (186465. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 5. 1906.
Ölfarbe. (186541. Kl. 22.) *M. Hérisson*, Paris. 12. 4. 1905.
Roheisen, Entschwefeln von — mittels Hochofenschlacke oder dergl. (186573. Kl. 18.) *E. Kratochvil*, Königshof, Böhmen. 15. 8. 1905.
Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft mittels des elektrischen Lichtbogens. (186454. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 19. 8. 1905.
Schlackenzement, Herstellung von —. (186449. Kl. 80.) *R. Grau*, Kratzwieck b. Stettin. 24. 4. 1904.
Schleudermaschine, ununterbrochen wirkende — zum Scheiden anhaftender flüssiger Bestandteile aus festen Massen. (186533. Kl. 12.) *Aktiebolaget Separator*, Stockholm. 31. 5. 1906.
Sorel-Zement, Herstell. von wetterbeständigem, natronsalzfreiem — aus Magnesia und Chlormagnesiumlösung, welche durch Einwirkung von Salzsäure auf Magnesit gewonnen wird. (186448. Kl. 80.) *B. Neuburger*, Nürnberg. 23. 7. 1905.

Frankreich.
25. April bis 1. Mai 1907.

Abwässer, Vorrichtung z. Behandeln industrieller —. (374974.) *A. u. B. Broadbent.* 23. 2. 1907.
Aluminium, Löten von —. (374750.) *F. F. Payne.* 16. 2. 1907.
Destillationsschlempen, Behandeln von — und dergl. zwecks Gewinnung eines organ. stickstoffhalt. Produktes. (2 Zus.-Pat. 330423.) *A. E. Vasseux.* 12. 2. 1907.
Fäden, Darstellung künstlicher —. (374790.) *Gocher Ölmühle Gebrüder van den Bosch.* 18. 2. 1907.
Gaswäscher, verbesserte —. (374849.) *G. Wilton* 19. 2. 1907.
Isoborneolester, Darst. v. —n. (375007.) *The Clayton Aniline Co., Ltd.* 19. 2. 1907.
Krystalle, Gewinn. großer — aus in der Kälte gesättigten Lösungen. (374968.) *J. Bock.* 23. 2. 1907.
Luft, Carburieren v. — durch flüssige Kohlenwasserstoffe. (374905.) *F. Keller-Kurz.* 21. 2. 1907.
Meßvorrichtung für verflüssigte Gase. (374734.) *P. V. Pacottet.* 13. 2. 1907.
Metalle, Erhitzen v. —n ohne Oxydation dieser. (374891.) *F. J. C. Jones.* 20. 2. 1907.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von *o*— sowie der Zwischenprodukte. (374834.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 19. 2. 1907.
Phenylglycin, Darstellung von —. (374948.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 30. 4. 1907.
Photographische Papiere, Herst. von —n. (374763.) *Soc. anon. des Plaques et Papiers photographiques A. Lumière et ses fils.* 25. 4. 1906.
Plastische Masse aus Casein. (374883.) *L. E. Jamin.* 20. 2. 1907.
Salpetersäure, Herst. von —. (374902.) *Valentiner & Schwarz.* 21. 2. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer u. schwarzer —. (374800.) *E. Vidal.* 26. 4. 1906.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (374932.) *M. A. G. Himalaya.* 22. 2. 1907.
Sulfosäuren, Darst. von — der Safraninreihe. (374833.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 19. 2. 1907.
Wasserreinigung, chemisches Verfahren z. —. (2 Zus.-Pat. 361435.) *G. Lambert.* 21. 4. 1906.

Kanada.
Oktober 1906.

Bisulfitlaugen, Apparat zur Erzeugung von —. (101381.) *E. R. Barker*, Berlin, New Hampshire. 14. 5. 1906.
Carbid, Erzeugung von —. (101336.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Michigan. 19. 5. 1906.
Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (101327.) *Société électrométallurgique française*, Froges, und *P. T. Héroult*, La Praz, Frankreich. 8. 6. 1906.
Elektrischer Stahlofen. (101374.) *G. Gin*, Paris. 10. 5. 1906.
Graphiterzseparator. (101349.) *J. H. Davis, M. Aimes* und *W. E. Baldwin*, Glen Falls, New York. 21. 3. 1906.
Häute, Behandlung von —n und Fellen. (101528.) *J. Klugmann*, Riga. 17. 5. 1906.
Kesselstein, Präparat zur Entfernung von —. (101599.) *L. W. Thompson*, Hobart Mills, Kalifornien. 25. 7. 1906.
Leuchtgas, Fabrikation von —. (101466/7.) *E. G. Elworthy*, St. Albans, England. 30. 5. 1905.
Nickelkobalterze, Behandlung von —n oder -steinen. (101322.) *The Metals Extraction Corporation* und *R. W. E. Mac Ivor*, London. 11. 6. 1906.
Nickelkobaltsulfiderze, Gewinnung eines Steines aus —n. (101323.) *The Metals Extraction Corporation* und *R. W. E. Mac Ivor*, London. 16. 6. 1906.
Ölsamenpresse. (101523.) *The Sherwin Williams Co*, Cleveland, Ohio, und *A. D. Anderson.* 19. 5. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren von — mittels Elektrolyse. (101341.) *H. Pauling*, Gelsenkirchen. 13. 8. 1906.
Schmelzofen, metallurgischer — und Raffinierofen. (101287.) *Ch. C. Medberry*, New York. 3. 5. 1906.
Stickstoffverbindungen, Herst. v. —. (101328.) *O. F. Carlson*, Stockholm. 18. 7. 1906.
Stickstoffverbindungen, elektrochemisches Verfahren zur Herstellung von —. (101329.) *J. W. Wood*, Moulton, Jowa. 22. 6. 1906.
Zementofen. (101592.) *Ch. A. Matcham*, Allentown, Pennsylvanien. 1. 9. 1906.

Österreich.
Ertellungen.

Ätzen von gefärbten Textilfasern mittels Hydrosulfits. (28703. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1907.
Ammoniak, Abscheidung des —s aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dergl. (28606. Kl. 75.) *Franz Brunck*, Dortmund. 15. 12. 1906.
Blauschwarz, Erzeugung von — auf beschwerter Seide. (28689. Kl. 8.) *J. Knup*, Paterson, V. St. A. 1. 1. 1907.
Blei, Gewinnung von — und Silber aus Schwefelerzen. (28756. Kl. 40.) *Akkumulatorenfabrik Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 1. 1907.
Elektrischer Leiter aus Natrium. (28630. Kl. 21.) *A. G. Betts*, Troy, V. St. A. 1. 1. 1907.
Erze, Aufbereitung von —n durch Berührung mit Luft und einer Flüssigkeit. (28607. Kl. 1.) *A. P. St. Macquisten*, Glasgow, Schottland. 15. 11. 1906.
Färben, Vorrichtung zum — v. Häuten. (28673. Kl. 8.) *R. Martinet u. A. Dulac*, Grenoble, Frankr. 15. 1. 1907.
Gase, App. z. Analysieren v. —n. (28758. Kl. 12.) *A. Bayer*, Brünn. 1. 2. 1907.
Gips, Herst. von gebranntem —. (28733. Kl. 80.) *O. de Werra*, Lenk, Schweiz. 1. 2. 1907.
Kolloidale Elemente, Herstellung —. (28662. Kl. 12.) *Dr. H. Kužel*, Baden bei Wien. 1. 2. 1907.
Kopale, Umwandlung von —n in eine dem natürlichen Bernstein ähnliche Masse. (28600. Kl. 39.) *Fr. Spiller*, Wien. 1. 9. 1907.
Kühler für Destillierapparate. (28676. Kl. 12.) *Fr. Conzatti*, Innsbruck. 15. 1. 1907.
Magnesiazement, Herstellung v. —. (28732. Kl. 80.) *Dr. E. Bidtel, G. J. Bidtel* und *G. K. N. Nutz*, Jersey City. 1. 2. 1907.
Metalle, elektrolytische Abscheidung von —n aus Lösungen. (28751. Kl. 40.) *Ganz & Comp., Eisengießerei und Maschinenfabriks-Akt.-Ges.* in Budapest. 15. 1. 1907.
Metalllegierungen, pyrophore —. (28760. Kl. 40.) *Treibacher Chemische Werke, G. m. b. H.*, Treibach, Kärnten. 15. 1. 1907.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*— aus 1,5-Amidonaphthol. (28707. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 1. 1907.
Peptisation v. koagulierten kolloidalen Elementen. (28661. Kl. 12.) *Dr. H. Kužel*, Baden b. Wien. 1. 2. 1907.
Plastische Massen, Herst. — aus Keratinsubstanzen. (28702. Kl. 39.) *Dr. J. Hofmeier*, Kroisbach bei Graz. 15. 1. 1907.
Reaktionstürme, Füllung für Wärmeaustauschapparate, — u. dergl. (28745. Kl. 24.) *Dr. G. Lüttgen*, Berlin Halensee. 1. 2. 1907.
Salpetersäure, Konzentrieren v. — durch Elektrolyse. (28680. Kl. 75.) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen, Westf. 1. 2. 1907.

Spanien.
1. Mai 1907.

Glühfäden, Herstell. von — für elektrische Lampen. (40458/59.) *Parker Clark Electric Comp.* 12. 4. 1907.
Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (40383.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 4. 4. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von — usw. (40399.) *E. A. L. Rouxeville.* 6. 4. 1907.
Kupfer, Gewinnung von — aus kupferhaltigen Rückständen. (40423.) *D. Crispo.* 9. 4. 1907.
Luft, Vorrichtung zur Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff aus —. (40374 und 40422.) *L'air liquide, Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude.* 4. 4. 1907.
Metallurgische Apparate, verbessserte — mit Luftgebläse. (40460.) *Soc. anon. d'exploitation des Brevets Cubilot et Bailot.* 12. 4. 1907.
Mineralöle, Reinigen von —n des Erdöls. (40489.) *A. Jama.* 18. 4. 1907.
Öl, Extraktion von — aus Olivenrestern usw. mittels Schwefelkohlenstoffes und dergl. Lösemittel. (40363.) *E. Disdier* und *Crooke.* 3. 4. 1907.
Photographien, Herstellung ein- und mehrfarbiger —. (40439.) *J. H. Smith* und *Dr. W. Merckens.* 10. 4. 1907.
Sauerstoff, Erzeugung von — mittels flüssiger Luft und Apparate dazu. (40394.) *L'air liquide, Soc. anon pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude.* 6. 4. 1907.
Viskoselösungen, Anreichern von —. (40401.) *Soc. franc. de la Viscose.* 8. 4. 1907.
Wasserreinigung, Apparate zur —. (40417.) *J. J. Krüger.* 9. 4. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.
30. April 1907.

Bleioxyd, Darst. v. —. (852325.) *C. H. Hall*, Philadelphia. 17. 11. 1905.
Celluloselösungen, Herstellung von Fäden aus —. (852126.) *R. Linkmeyer*, Herford. 29. 3. 1906.
Destillationsanlage. (851718.) *J. N. Watt*, Stockton, Cal. 18. 3. 1905.
Dicalciumphosphat, Darst. v. —. (852371/72.) *E. Bergmann*, Ohlau. 13. 10. 1903.
Eisenlegierungen, Darstellung von — mit geringem Kohlenstoffgehalt. (852347.) *E. F. Price*, Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Entzinnen, Verfahren zum —. (851946.) *F. v. Kügelgen* und *G. O. Seward*, Holcombs Rock, und *Tin Products Co.*, New York. 30. 3. 1907.
Flüssigkeitsreiniger. (851778.) *C. Schmidt*, Wien. 9. 6. 1906.
Gaserzeugungsanlage. (851954.) *G. Marconnet*, Paris. 30. 1. 1905.
Kali, Gewinnung von — aus Feldspat und anderem kalihaltigem Gestein. (851922.) *A. S. Cushmann*, Connecticut. 14. 1. 1907.
Lactose, Darst. v. — aus Glucose. (851673.) *J. A. Just*, Syracuse, N. Y. 21. 11. 1906.
Metalle, Konvertieren von —n und Vorrichtung dazu. (851816/17.) *R. L. Lloyd*, Cananea, Mexiko.
Peroxyde, Darstellung monobasischer organischer —. (851752.) *A. C. Houghton*, Syracuse, N. Y. 28. 4. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darstell. eines gelben —es der Chinophthalonreihe. (852158.) *A. Bertschmann u. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 20. 2. 1907.
Sprengstoff, Darstellung eines —es. (852143.) *Fin Sparre* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Co*,. Wilmington. 11. 9. 1906.
Terpentin, Extraktion von — usw. aus Holz. (851687 u. 852236.) *M. McKenzie*, Plainfield, N. J. 21. 4. 1906.
Wasserreinigungsanlage. (851957.) *E. D. Packard* und *Marion Incline Filter and Heater Co.*, Marion, Ohio. 22. 6. 1906.
Zinksulfat, direkte Darstellung von Zinksulfat aus Erz. (851639.) *G. O. Angell*, Philadelphia. 12. 11. 1904.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Dampfrührwerk mit doppelter Rührwelle. (305523. Kl. 12.) *H. Klar*, Sachsenhausen b. Frankfurt a. M. 11. 3. 1907.
Destillierblase mit einer in den oberen Schichten der zu verdampfenden Flüssigkeiten angebrachten Heizschlange. (305293. Kl. 12.) *Gebr. Dietzel*, Nordhausen a. H. 2. 4. 1907.
Gefäß, unter Druck stehendes geschweißtes — mit nach innen gegen die Bördelung des Bodens gedrücktem Mantelrande. (305281. Kl. 12.) *Eisenhüttenwerk Thale Akt.-Ges.*, Thale a. H. 30. 3. 1907.
Gerb- oder Färbgefäß, aufrechtstehendes, sich drehendes und zentrifugal wirkendes — mit Antrieb zum Gerben oder Färben von Häuten und Fellen. (305530. Kl. 28.) *R. Steyer*, Osterwieck a. Harz. 14. 3. 1907.
Kolben mit doppelwandigem Halse. (305104. Kl. 42.) *F. Bleckmann*, Berlin. 16. 3. 1907.
Trocknen, Vorrichtung zum Brennen, —, Mischen und Oxydieren feinkörniger Substanzen, bestehend aus einer drehbaren Trommel und einer mit Mischflügeln und mit Düsen zum Ein- und Austritt von Luft oder Gasen versehenen Hohlwelle. (305339. Kl. 80.) *Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges.*, Magdeburg. 23. 3. 1907.
Wassergehalt, Apparat zur quantitativen Bestimmung des —s mit radial angeordneten Trockenräumen. (305368. Kl. 42.) *G. Jakob*, Frankfurt a. M. 11. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über den Stand der Calciumcyanamid-Industrie.

Die Verwendung von Calciumcyanamid in der Landwirtschaft nimmt dauernd an Umfang zu, da dessen Wirkung in den meisten Fällen derjenigen der Nitrate völlig gleichkommt. Das Problem der Ausnutzung des Luftstickstoffes ist heute so gut wie gelöst und der Tag nicht fern, wo diese Stickstoffquelle die einzige und alleinige zur Herstellung der Düngemittel sein wird. Schon jetzt erfolgt die Herstellung des Cyanamides in fast allen Kulturstaaten aus Luftstickstoff. Bekanntlich besitzt die *Società generale della Cianamide* in Rom das Verfahren der Cyanamidgewinnung aus Luftstickstoff und hat auch alle *Frank*schen Patente der Cyanid-Gesellschaft in Berlin erworben. Von der letzteren Gesellschaft sind jetzt einige Verbesserungen in der Fabrikation gemacht worden, wodurch die kostspieligen Öfen und Retorten überflüssig werden.

In Deutschland ist eine Gesellschaft m. b. H. unter der Firma *Chemische Werke Nonnendamm, G. m. b. H.* mit einem Aktienkapital von 300 000 M, erhöhbar auf eine halbe Million, in Gründung begriffen, um Cyanamid darzustellen; an dieser Gesellschaft sind die *Società generale della Cianamide* in Rom, sowie die *Cyanidgesellschaft* finanziell beteiligt. — Das *Brandenburgische Carbidwerk G. m. b. H.* hat für Deutschland und Norwegen bereits eine Lizenz erworben; es kann auf seiner Anlage in Mühlthal (Bromberg) jährlich etwa 2500 t Cyanamid darstellen, wobei 5 Proz. des Verkaufsgewinnes der römischen Gesellschaft zufließen.

In England wurde die *North Western Cyanamide Co., Ltd.* in London (Kapital 120 000 £) unter *Albert Vickers* gegründet, an der die römische Gesellschaft auch finanziell beteiligt ist; auch bei einer etwaigen Kapitalsvermehrung erhält letztere $^1/_4$ des Reingewinnes. Die Anlage wird in Odde (Norwegen) erbaut in der Nähe der dort schon betriebenen *Alby United Carbide Factories* und soll etwa 12 500 t Calciumcyanamid aus 10 000 t Calciumcarbid herstellen, das von den *Alby Factories* laut Abschluß geliefert wird.

In Italien ist die *Società prodotti azotati* in Rom Inhaberin der Patente. Die Anlagen der Gesellschaft in Piano d'Orte sollen jetzt auf eine Erzeugung von 100 000 dz jährlich vergrößert werden; auch an diesem Unternehmen ist die *Soc. generale* mitbeteiligt, während mit der *Soc. italiana del carburo di calcio* ein Lieferungsvertrag hinsichtlich des nötigen Carbids besteht.

Für Österreich-Ungarn hat bereits die *Soc. italiana prodotti azotati* eine Lizenz erhalten, und wird demnächst eine Zweiganlage errichten. Außerdem besteht dort noch die *Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche della Dalmazia*, deren Produktionsmenge auf etwa 10 000 t jährlich geschätzt wird.

Für Frankreich hat die *Société française des produits azotés* mit dem Sitz in Paris die Alleinlizenz erworben. Sie arbeitet mit einem Aktienkapital von 100 000 Fr., woran die *Soc. generale* beteiligt ist, die außerdem noch von dem nach Abzug von 5 Proz. Dividende verbleibenden Reingewinne den vierten Teil bezieht. Die Anlage der französischen Gesellschaft liegt in Notre Dame de Briançon (Savoyen) und liefert jährlich 3750 t; jedoch ist ihre Erweiterung geplant, wobei die italienische Gesellschaft wieder für 500 t Mehrleistung 20 000 Fr. erhält.

Auch in der Schweiz ist eine Gesellschaft mit Kapitalbeteiligung der römischen Gesellschaft ins Leben gerufen worden: die *Société Suisse des produits azotés* in Genf (700 000 Fr. Kapital). Die Anlage wird in Martigny erbaut und soll 3750 t jährlich herstellen. Bei einer Vergrößerung des Unternehmens erhält die Gründerin für je 1000 t Mehrleistung 20 000 Fr.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zum Begriff der Erfindung. Die besondere Art, wie eine Mischung von Stoffen vorzunehmen ist, ist keine Erfindung, wenn sie durch planmäßige Versuche seitens eines Fachmannes ohne erfinderische Tätigkeit ermittelt werden kann. In der Feststellung des Mischungsverhältnisses der Bestandteile einer bekannten Mischung liegt eine Erfindung nur dann, wenn durch dieses Mischungsverhältnis ein besonderer, über den zu erwartenden Summeneffekt hinausgehender Effekt erzielt wird. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 28. Juni 1906.)

Unionsvertrag. Die im Artikel 4 des Unionsvertrages vorgesehenen Fristen berechnen sich lediglich nach den Bestimmungen desjenigen Unionsstaates, in welchem die Prioritätsrechte aus dem Vertrage geltend gemacht werden. Entscheidend ist daher im Deutschen Reich, in welchem Zeitpunkt dem Vertretungsorgan des Patentamts die Anmeldung, für welche die Priorität aus einer Anmeldung in einem anderen Unionsstaate begehrt wird, zugegangen ist. Eine am letzten Tage der Frist erst nach Ablauf der Amtsstunden in den Briefkasten des Patentamts geworfene Anmeldung ist, da die Abstempelung erst am folgenden Tage geschehen kann, verspätet eingegangen. (Entsch. des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. II, vom 9. Januar 1907.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollbehandlung von Borsäure in Rußland. Es wird in letzter Zeit Borsäure einer geringen Beimischung von Kohle eingeführt, die nicht auf natürlichem W... sondern künstlich herbeigeführt worden war. Es sollte dadurch versucht wer... der gereinigten Borsäure, die unter Artikel 112, Punkt 1, des Tarifs fällt, ... schmutziges Aussehen zu geben, um so ihre Verzollung als ungereinigte ... Artikel 93, Punkt 2, zu erreichen. Verunreinigte Borsäure soll nicht nach ... äußeren Aussehen beurteilt, sondern auf die Anwesenheit von Kohlepulver d... Auflösung in heißem Wasser untersucht werden, worin sich die Borsäure ... ständig auflöst, während die Kohle ungelöst bleibt.

Bei der Ausfuhr von Monazitsand aus dem brasilianischen Staate Bahia ... 25 v. H. des gegenwärtig etwa 0,37 Milreis für 1 kg betragenden Wertes ... Ausfuhrzoll zu entrichten. Hierzu kommen noch 2 v. H. statistische Geb... sowie eine besondere als »renda interna« bezeichnete Abgabe von 1 £ für ...

Die kanadischen Drogisten sind bei der Regierung vorstellig geworden, ... Verkauf von konzentrierter Carbolsäure den Bestimmungen über den Hande... Giftstoffen zu unterstellen. Nur 5-proz. Lösungen sollen für den allgeme... Verkehr freigegeben bleiben.

Die Zementeinfuhr nach Costarica hat sich im vergangenen Jahre e... amerikanischen Konsulatsbericht zufolge verdoppelt. Deutschland steht an ... Spitze der Einfuhrländer mit 1 194 650 kg gegenüber 683 349 kg im vorhergehe... Jahre. Die Einfuhr aus den Verein. Staaten ist von 261 085 kg auf 477 27... aus Belgien von 63 220 kg auf 351 498 kg gestiegen, während diejenige aus G... britannien von 91 361 kg auf 81 273 kg zurückgegangen ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Dr. v. Hasslinger, Prag, errichtet in Schwaz eine Calciumchloratfabrik.

Bernhard May Söhne, Groß-Zimmern, beabsichtigen ihre Seifenfabrik in ... moderne umzubauen.

Kaiserl. Lyceum, Straßburg i. Els., Schloßpl. 1, will ein chemisch-physikali... Laboratorium errichten.

Die Consolid. Melchiorgrube, Molke b. Dittersbach i. Schles., Kr. Walden... beabsichtigt die Neuerrichtung einer Schwefelnatriumfabrik.

C. H. Boehringer Söhne, Niederingelheim i. Hess., beabsichtigen die ... errichtung einer chemischen Fabrik.

Maschinen zum Aufknacken der Palmkerne, die jetzt in den Waldunge... Französisch Westafrika massenhaft unbenutzt vermodern, wären, wie ein engli... Konsulatsbericht sagt, von großem Wert für die Kolonie. Vorläufig w... die Palmkerne von Frauen und Kindern mit Steinen mühsam aufgeklopft; ... man dieses Geschäft einer Maschine übertragen, so würden viele Hände fre... Einsammeln der abgefallenen Palmnüsse und die Palmölfabrikation in der K... würde beträchtlich an Umfang zunehmen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik Ahlden M. Weiß in Hudemühlen (Hannover) ist ... Kauf in den Besitz von *Dr. J. Riffart* übergegangen, der sie unter der bish... Firma weiterführen wird.

Der Bau einer Ammoniakwasserverarbeitungsanlage nach System *Fel...* ist von der Stadt Brieg beschlossen und der Firma *Julius Pintsch* in ... gegeben wurden.

Geschäftsabschlüsse:

Steinsalz- und Sodawerke, Akt.-Ges. in Hohensalza. Bruttogewinn 1 263 ... Reingewinn nach Abschreibungen von 828 714 M 434 781 M (i. V. 435 ... Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Solvay-Werke in Bernburg. Betriebsüberschuß 7 653 243 M, ... 742 158 M Zinseinnahmen treten. Reingewinn 7 190 256 M. Die Gese... arbeitet mit einem Aktienkapital von 40 Mill. M und 14 479 707 M Rese...

Chemische Düngerfabrik Rendsburg. Nach 140 361 M (94 795 M) Abschrei... 283 504 M (300 111 M) Reingewinn. Dividende 16 (18) Proz. auf das ... Aktienkapital von 1,44 Mill. M (1,08 Mill. M).

Chemische Werke vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. d. Saale. Bei 1,20 ... Grundkapital nach 40 000 M (wie im Vorj.) Abschreibungen Reingewinn 10 ... (31 010 M). Dividende 8 ($2^1/_2$) Proz.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff u. Meyer, Akt.-Ges. in Grünau. Di... 10 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt in Frankfurt a. M. Rei... 4 603 934 M (2 707 343 M). Dividende 30 (22) Proz. Die Verwaltung b... eine Kapitalserhöhung um 2 500 000 M. Zwecks Ablösung des Gründ... erhält die Darmstädter Bank eine Barabfindung von 500 000 M.

Stahlwerk Krieger, A.-G. in Düsseldorf. Reingewinn 51 110 M. Dividende 2...

Salzwerk Chambrey Akt.-Ges., Straßburg i. E. Reingewinn 66 885 M (58... Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Vereinigte Drogen-Großhandlungen G. & R. Fritz — Pezoldt & Süß, Wien. Unter ser Bezeichnung wird von den Firmen *G. & R. Fritz* sowie *Pezoldt & Süß* l *Friedrich Seltenhammer* eine Aktiengesellschaft gegründet.

Die Ungarische Chardonnet-Seidenfabrik, Akt.-Ges., die ihre Fabrik in rvar betreibt, beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein, um über Herabsetzung des Aktienkapitals von 4 Mill. K auf 3,20 Mill. zu beschließen. e Gesellschaft, ein Tochterunternehmen der *Soc. an. pour la fabrication de la ie de Chardonnet* in Besançon, wurde im Jahre 1904 errichtet und hat eine istungsfähigkeit von täglich 600 kg. Das erste Geschäftsjahr 1905 schloß, da Oktober 1905 eine Explosionskatastrophe Verluste brachte, mit 114860 K rlust ab, und 1906 erhöhte sich die Unterbilanz auf 517496 K.

Société Franco-Suisse pour l'Industrie électrique, Genf. Reingewinn 1,28 Mill. Fr. 7497 Fr.). Dividende 4 (3) Proz.

Schweizerische Farbholz- & Imprägnierungsfabrik A.-G., Hochdorf. An Stelle s ausgetretenen Präsidenten ist der bisherige Vizepräsident *Th. Schmidlin* und Vizepräsident das bisherige Vorstandsmitglied *August Ferrari* gewählt.

Die Genehmigung zur Errichtung eines großen Benzinlagers bei Le Fornaci Golf von Vado hat die *Italo-American Petroleum Co.* oder einige mit ihr verndene Geschäftsleute von der italienischen Regierung erhalten.

Die Errichtung einer Zuckerfabrik ist in Migliarino (Ferrara) geplant. An der itze des Unternehmens stehen die Ingenieure *Carlo Cavalieri* und *Luigi Sani.*

Die Industria calce e cementi A.-G. in Dianomarina vermehrte ihr Aktienkapital 500000 L. auf 1300000 L.

Neugründungen in Italien:
rinoni Palestra Rosti in Pavia (Gründungskapital 120000 L.); Darstellung von lucose und dergl. Produkte.
iaierie e fonderie Piemontesi, A.-G., Turin (Anfangskapital 600000 L.).
onificio Riminese A.-G., Rimini (Kapital 135000 L.).

The Nobel-Dynamite Trust Company, Limited. Reingewinn einschließlich 5 (4678) £ Vortrag 325257 (333359) £. Die Zwischendividende auf die zugsaktien von jährlich 5 Proz., die am 1. Dezember v. J. fällig war, betrug 00 £ (wie im Vorjahre) und die jetzt auf die Vorzugsaktien zu erklärende idende von jährlich 5 Proz. erfordert weitere 12500 £ (wie im Vorjahre). erdem wird noch eine einkommensteuerfreie Dividende von 8 Proz. auf die öhnlichen Aktien gleich 182832 £ (wie im Vorjahre) und ein einkommensteuerer Bonus von 2 Proz. auf die gewöhnlichen Aktien gleich 45708 £ (wie im jahre) verteilt.

Über den Außenhandel Finnlands im Jahre 1906 führen wir folgende Zahlen an. Mengen für 1905 sind in Klammern daneben angegeben):

	Einfuhr.		
Rohzucker	37 301 702	kg	(32 916 073)
Raffinierter Zucker	404 216	„	(536 664)
Gewöhnlicher Sirup	700 006	„	(605 964)
Kochsalz	669 327	hl	(635 090)
Steinsalz, grobes	158 054	kg	(1 206 390)
Zollfreie Apothekerwaren, anderweit n. gen.	542 522	finn. M	(539 743)
Knochenmehl	10 288 870	kg	(10 854 682)
Gerbstoffe	1 593 314	„	(1 341 812)
Öltuch, Linoleum usw.	1 051 537	„	(877 751)
Asphalt in fester Form	2 426 436	„	(2 212 491)
Asphaltpech	1 861 869	„	(857 357)
Harze und Kolophonium	1 765 950	„	(2 328 577)
Leinöl, ungekocht	825 999	„	(683 769)
Gekochtes Öl und Malerfirnis	925 185	„	(1 010 593)
Rohes Mineralöl	2 974 935	„	(3 121 874)
Petroleum	24 949 315	„	(27 718 163)
Maschinenöl	3 588 331	„	(3 079 832)
Stearin	584 464	„	(596 137)
Talg	706 405	„	(733 167)
Ungebrannter Gips und Patentpasta	2 132 073	„	(1 714 907)
Zement	43 711 549	„	(30 076 736)
Alaun	1 792 445	„	(1 786 184)
Kieselsaures Natron (Wasserglas) und doppeltkohlensaures Natron	579 006	„	(517 530)
Soda und Ätznatron	3 207 661	„	(3 224 739)
Glaubersalz und schwefelsaures Natron	4 399 877	„	(2 357 443)
Chlorkalk und Bleichwasser	4 158 285	„	(2 305 459)
Schwefelsäure und Vitriolöl	667 428	„	(559 207)
Schwefel und Schwefelblumen	4 411 414	„	(5 679 303)
Chemische Präparate und Materialien, anderweit nicht genannt, zollpflichtig	463 623	„	(842 165)
Roteisenstein	701 491	„	(670 310)
Zinkweiß	701 408	„	(621 722)
Kupfer, Messing und Aluminium, unbearbeitet	504 799	„	(690 718)
Blei, unbearbeitet; Blei- und Silberglätte	867 111	„	(1 735 356)
Phosphate	11 874 471	„	(7 896 533)
Guano und dergl.	776 258	„	(556 210)
	Ausfuhr:		
Holzschliff, naß	10 671 004	„	(14 328 838)
„ trocken	32 103 086	„	(37 339 765)
Holzstoff, trocken	13 282 915	„	(8 875 708)
Holzpappe	40 593 291	„	(37 857 526)
Druck-, Konzeptpapier	27 731 409	„	(24 918 815)
Schreibpapier	1 693 197	„	(1 128 262)
Zigaretten- und Seidenpapier	721 909	„	(415 381)
Chemikalien	789 399	„	(1 024 283)
Kienruß	915 635	„	(890 391)
Andere Farben	1 169 552	„	(667 773)

In China ist eine staatliche Papierfabrik ganz mit japanischen Maschinen ausgestattet worden. Die in Yen pu im Namhoi-Distrikt belegene Fabrik fertigt nur weißes Schreibpapier und in der Hauptsache Packpapier an. Mit dem Färben der Papiere beschäftigt sie sich nicht; dies erfolgt vielmehr in den zahlreichen kleinen Papierläden in Fatshan, die die Farbstoffe von verschiedenen fremden Firmen beziehen.

Entdeckung von Gold in China. Ein chinesischer Kaufmann, *Chan Sik Kung,* hat zu Tin Poon Hui in der Präfektur Yeong Kong eine reiche Ablagerung von Goldquarz entdeckt, die von einem mit 60000 Doll. kapitalisierten Syndikat abgebaut werden wird. In einem Strom in der Nähe der Mine sind erhebliche Mengen Goldsand gefunden worden.

Der Chemikalienhandel Marokkos ist noch sehr gering, und in Betracht kommt eigentlich nur erstens die Sandarakausfuhr im Werte von beinahe 490000 M, wovon für etwa 275000 M nach Deutschland gingen, und die Wachsausfuhr von beinahe 470000 M, die nahezu vollständig von Deutschland aufgenommen wird. Die Einfuhr von Farben und Drogen ist kaum nennenswert, sie betrug etwas über 12000 M, davon nur für 1456 M aus Deutschland. *ok*

Die algerischen Seifenbäume, deren Anbau Kommerzienrat *Lang* zu Frankfurt a. M. bei seiner kürzlich in Algier unternommenen Studienreise kennen lernte, verdienen Beachtung. *S. Bertrand,* Vorsitzender der »Algerischen Landwirtschaftsgesellschaft« in L'Arba bei Algier, gewinnt aus seinen Seifenbaumpflanzungen jährlich einen Ertrag von mehreren 1000 t der Früchte. Der Seifenbaum erreicht etwa die Größe eines mittleren Apfelbaumes; seine Frucht, im frischen Zustande grün, enthält außer dem Kern eine gelbliche, gallertartige, klebrige Masse, die dreimal soviel Saponin liefert, wie das Panama-Holz.

Kupferfunde sind in Britisch-Ostafrika nach einer vom deutschen Vizekonsul in Mombassa wiedergegebenen offiziellen Meldung im Tale des Tsavoflusses, der vom Kilimandjaro aus in östlicher Richtung fließt, gemacht worden. Die Hauptfundstelle liegt ungefähr 70 km westlich von der Station Tsavo (Meile 133 der Ugandabahn) und besteht aus einem parallel der Bahn laufenden großen Quarzriffe, in dem sich das Kupfer teils rein, teils in Schwefelverbindungen zeigt. Neben dem Kupfer enthält der Quarz Gold in geringen Mengen, sowie kleine Beimischungen eines weißen Metalls, dessen Natur noch nicht festgestellt ist. Man nimmt an, es sei Platin. Eine in Nairobi gemachte Probe hat einen Kupfergehalt von etwa 30 Proz. ergeben. Die Prospektoren, meistens erfahrene Leute aus Südafrika, halten den Abbau für durchaus gewinnbringend, was schon daraus hervorgeht, daß einige von ihnen Angebote von 1000 £ für ein Schürffeld (claim) ausschlugen. Ein Bewerber kann nur ein Feld von 600 Quadratyards belegen. Er muß dazu vorher einen Erlaubnisschein haben, der 5 Rupien kostet, ferner muß er auf dem belegten Feld an 7 Tagen im Monat arbeiten lassen. — Gerüchte über Gold- und Diamantenfunde, die vor einiger Zeit umliefen, haben sich als grundlos erwiesen.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

American Color Co., Camden, New Jersey (2 Mill. Doll.), um Farbstoffe und Farben zu bereiten.

Joseph Scholl Druß Co., Burlington, New Jersey (500000 Doll.), um pharmazeutische Präparate herzustellen.

Pueblo Wholesale Drug Co., Pueblo, Colorado (100000 Doll.), um ein Drogengroßgeschäft zu betreiben.

Standard Rubberized Pitch Co., Point Pleasant Beach (125000 Doll.), um »rubberrized pitch«, Harz, Teer, Öle, Farben und Firnisse herzustellen.

Chemical Fuel Co. of America, Jersey City, New Jersey (100000 Doll.), um Heizstoffe zu erzeugen.

Southern Substitute Turpentine Co., Baltimore, Maryland (300000 Doll.), um Öle, Farben und dergl. zu fabrizieren.

Brush Chemical Co., New York (100000 Doll.), um Chemikalien und pharmazeutische Präparate herzustellen.

Dirigo Chemical Co., Bangor, Maine (500000 Doll.), um ein allgemeines Drogengeschäft zu betreiben.

Girard Graphite Co., Philadelphia (350000 Doll.), um graphithaltiges Land abzubauen.

Entdeckung von Phosphat. Im Staate Tennessee ist man mehrere engl. Meilen nördlich von Baxter, sowie in der Nähe von Silver Point, im südlichen Teile des Putnam County, auf das Vorkommen von Phosphat gestoßen. Man ist gegenwärtig mit Untersuchungen beschäftigt, um darüber zu entscheiden, ob die Ablagerungen bedeutend genug sind, um sie durch eine Zweigbahn mit der Southern Railway zu verbinden.

Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos im Jahre 1906 betrug:

Sorten	Nach Europa kg	Nach den V. St. v. A. kg	Zusammen kg
Fine	9 298 310	7 406 171	16 704 481
Entrefine	1 253 574	1 785 315	3 038 889
Sernamby	3 223 944	5 469 419	8 693 363
Caucho	4 799 623	1 531 399	6 331 022
1906 zusammen	18 575 451	16 192 304	34 767 755
1905 „	18 656 543	15 260 345	33 916 888

Nach einem Bericht des deutschen Konsuls in Para sind die Aussichten für das kommende Jahr wegen des niedrigen Wasserstandes der Flüsse, der einzig Transportwege für die Dampfer, nicht günstig.

Die Mineraliengewinnung Tasmaniens im Jahre 1906 wies nach Austral Mining Standard folgende Zahlen auf:

		Menge 1906	Menge 1905	Wert in £ 1906	Wert in £ 19
Gold	Feinunzen	60 023,4	75 540 1/2	254 963	312
Silberhaltiges Bleierz	Tons	87 117 3/4	73 270 1/2	462 443	246
Kupfer und Kupfererz		2 234 1/2	1 150 3/4	72 480	52
Zinnerz		4 472 3/4	3 891 1/2	557 266	362
Wolfram		19 3/4	32 1/4	1 465	2
Wismut	cwt	6	3 1/2	24	

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniumcarbonat. Das früher einmal aufgetauchte Gerücht von einer Verständigung der englischen und deutschen Fabrikanten ist anscheinend nur ein solches geblieben. Jedenfalls hat man von dem Zustandekommen einer Konvention nichts gehört, weshalb auch die Preise ihren niedrigen Standpunkt beibehalten. Obwohl das ausländische Produkt infolge des auf ihm lastenden deutschen Eingangszolles im Nachteil ist, so ist es den Fabrikanten doch möglich, zu 54 M für 100 kg anzubieten, mit welchem Preise sie gut in Konkurrenz zu treten vermögen.

Chrysarobin ist fortgesetzt knapp, Aussicht auf Zufuhren in Rohmaterial sollen noch nicht vorhanden sein. Unter diesen Umständen sind die Forderungen bereits bis auf 30 M für 1 kg erhöht worden, und man muß vorläufig mit einer Fortsetzung der Hausse rechnen.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Es ist eine festere Stimmung im Markt, es wurden einige Partien auf Meinung genommen und Preise sind etwas höher. Mai-Juni 12,20—12,30 M, Juni-Oktober 12,30—12,40 M für 50 kg. *Fischguano,* 8 × 9-proz. 16 M für 100 kg. *Blutmehl,* wenig gefragt 0,76 M, *Hornmehl,* begehrt 0,66 M, *Ledermehl,* vernachlässigt 0,53 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. *Knochenmehl* mehr beachtet, 4 × 20-proz. 5 M, entleimt 1 × 30-proz. 3,90—4 M für 50 kg. *Knochenschrot* still und ohne Geschäft, 5,35 - 5,75 M, *Knochen* bleiben fest, 4,50 bis 4,75 M, *Knochenasche* nominell, 2,75—3 M für 50 kg. *Phosphate* sind gefragt und nur in kleinen Partien angeboten. Florida Rock 76/80-proz. 4,10—4,20 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,20 Pf, Algier 63/70-proz. 3,20—3,40 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 2,90—3 Pf für 1 Proz. *Salpeter* etwas fester, loko 10,05 M. Februar-März 1908 10,60 M.

Gummen. Die Nachfrage war im Monat April eine recht lebhafte, Preise nahmen mit wenigen Ausnahmen eine steigende Richtung. Was an den Markt kam, fand sofortigen Abgang, so daß sich nirgends Vorräte ansammeln konnten. Es macht sichtlich Eindruck auf den ganzen Markt, daß die Berichte vom Senegal von einer vollständigen Mißernte reden und die sonst um diese Zeit eintreffenden ersten Zufuhren aus Senegambien gänzlich fehlen. Wenn auch im weiteren Verlaufe der Saison sich immerhin einige Zufuhren einstellen werden, so muß doch mit der Tatsache gerechnet werden, daß die Regenzeit vor der Tür steht, welche alle Transporte störend beeinflußt, so daß die für den Weltverbrauch erforderlichen Mengen mangels Beständen an den Märkten und Verschiffungshäfen somit knapp werden dürften.

Ghatti und Insoluble sind zurzeit die vorteilhaftesten Gummisorten, namentlich die letzteren sind infolge übergroßer Zufuhren so niedrig im Preise wie seit langem nicht, und sie dürften das Interesse rationeller Konsumenten in erster Reihe verdienen.

Kordofan. Die greifbar werdenden Zufuhren fanden schlanken Absatz und Preise hielten sich ziemlich bewegungslos auf der jetzt erreichten Wertbasis. Das Angebot genügt der Nachfrage nur unvollkommen, es sammeln sich nicht nur keine nennenswerten Bestände an, sondern manche seit Jahren spekulativerweise festgelegten Partien gingen bei den erhöhten Preisen nun auch in den Konsum. Die Nachfrage dürfte umsomehr andauern, als damit gerechnet werden muß, daß Kordofan vielfach an Stelle des sehr knapp werdenden Senegals wird treten müssen.

Ostindische Gummen. Es ist sehr wenig davon zum Vorschein gekommen. Hohe Preise müssen bewilligt werden, wenn man die so sehr klebkräftigen Sorten von Madras, Cawnpoor und Amrad dem stetig wachsenden indischen Landesverbrauch entziehen will.

Senegal. Die Mitteilungen vom Senegal melden von einem höchst ungünstigen Ausfall der diesjährigen Ernte und die ausbleibenden Ankünfte deuten auf die Richtigkeit solcher Berichte. Wenn nun auch später hoffentlich doch noch ein Quantum Ware greifbar wird, so kann doch nur mit beschränkten Zufuhren gerechnet werden. Alte Bestände sind nicht mehr vorhanden.

Traganth. Alle besseren Sorten blieben knapp, es wird mehrere Monate dauern, bevor eine neue Ernte im glücklichsten Falle die Auswahl wieder verbessern könnte. Geringere Qualitäten fanden infolgedessen neuerdings mehr Beachtung, es fanden größere Abschlüsse darin statt. Zunehmendes Interesse findet der unter dem Namen »Katirah« in den Handel kommende sehr gehaltreiche indische Traganth. Er ist verhältnismäßig billiger als anatolische, syrische und persische Sorten.

Jodpräparate. Rohjod liegt in gänzlich unveränderter Position, die japanische Produktion taucht dann und wann im Markte auf, ihre Geringfügigkeit läßt aber das Syndikat unberührt. Anders liegt es mit Jodpräparaten, hier spielen die Outsiderfabrikate bereits eine Rolle im Markte, so daß der Handel allgemein mit niedrigeren als den offiziell bestehenden Konventionspreisen rechnen kann.

Kupfervitriol. Es ist gute Frage für die diesjährige und sogar nächstjährige Lieferung vorhanden, die Preise behaupten sich daher auf ihrer Höhe von 66—6 für 100 kg, die allgemeine Tendenz ist in Abhängigkeit von dem Kupfermarkt d aus fest. In dem Metall wird ein sichtbarer Vorrat am 30. April von 12958 t g 9138 t zu gleicher Zeit im Vorjahre gemeldet, es fand ein beträchtliches Geschäft das Angebot ist gering.

Morphium. Der unter dem 16. April eingetretenen Preiserhöhung um 9 M 1 kg ist am 30. April eine solche in gleicher Höhe, aus den bereits bekannten Grü gefolgt. Der Basispreis ist heute 222 M für 1 kg bei 100 kg.

Mutterkorn, russ. *(Hamburg.)* Auch dieser Artikel dürfte in nächster Zeit raschung bringen, da derselbe bei den bestehenden billigen Preisen nur zu Gunste Käufer liegt, zumal auch hierin die Stocks in Rußland recht klein sein sollen. Loko- ist zu 2,15 M, prompte Verladung von Rußland zu 2,05 M für 1 kg käuflich. Spa Ware wird loko auf 2,65 M für 1 kg gehalten, Abladung dürfte wohl zu 2,60 1 kg zu beschaffen sein. — *(Berlin.)* Mutterkorn hat einen durchaus leblosen Ma hält nicht schwer, von russischen Händlern Angebote in dieser Provenienz für g Mengen zu bekommen, und die erste Hand hier ist infolgedessen zu Verkäufen 200 M für 100 kg geneigt. Auch das sonst wesentlich höher gehaltene spa Korn wird heute schon bei Partien zu 240 M ab Hamburg angeboten. Unter Umständen ist der Abzug ein sehr eingeschränkter

Wir machen noch besonders auf den scharfen Gegensatz zwischen Berichten aufmerksam. D. Red.

Parisergrün. *(New York.)* Die Preise hierfür sind abermals um 1 C 1 Pfd. über die kürzlich mitgeteilten[1]) erhöht worden, so daß für hegs von 1 157 Pfd. 26 Cts. für 1 Pfd. zu bezahlen sind.

Perubalsam. Die Position des Artikels ist eine sehr zugespitzte, der Markt ist ohne Zufuhren, Angebote von San Salvador fehlen so gut wie gänzlic man kann unter diesen Umständen einen Preis von 18,50—19 M für 1 kg nur g fertigt finden. Wie immer in solchen Verhältnissen, tauchen hier und da k Mengen aus zweiten Hand auf, die jetzt realisiert werden.

Platinmetall und Salze mußten ihre rückgängige Bewegung weiter for das Ende der Baisse dürfte trotzdem noch nicht erreicht sein. Es kostet heute 3625 M für 1 kg, Platinchlorid 1740 M.

Ricinusöl erlangte im vorigen Monat wieder eine festere Haltung, die sch in höhere Preise überging. Die Produktion des Öles aus neuer Saat hat ber gonnen; da das Rohmaterial aber seine feste Haltung beibehält, so vermochte Umstand den Wert nicht zu beeinflussen. Marseille notiert heute 90 Fr. bei Absc für pharmazeutisches Öl in Kanister-Packung.

Sabadillsaat. Die Zufuhren scheinen beendet zu sein, zum mindesten läufig vom Produktionslande nichts mehr heranzunehmen. Die bisherigen Z befinden sich in festen Händen, sie werden zurückgehalten; Angebote sind höherem Preise, etwa 68—70 M für 100 kg ab Hamburg, zu erhalten.

Schwefel. *(Bologna.)* Schwefel aus Romagna in Formen 15—15,25 mahlen, gewöhnlich in Säcken von 50 kg, 18—18,25 L.; gemahlen, extra in Ba säcken von 50 kg, 18,75—19 L.; ventiliert, in Baumwollsäcken von 25 kg, 19,75 Preise für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* Das Geschäft ist stiller geworden, die Preise si fest, f. o. b. ausschl. Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Ges 1,60 L. für 1 Grad, Weinstein 80 Proz. min. Titrationssäure 1,48—1,49 L. für Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,43—1,44 L. für 1 Grad, W trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,27 L. für 1 Grad. In den Märkten Apul Hafen loko: Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 58 Proz. min. Gesamtsäure 92—93 hefe, gesiebt, 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L.; 24 Proz. Basis, min. Gesamtsäure 31 L. für 100 kg. In Messina frei Hafen oder Bahnhof dor hefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Pr 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., fü Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 P Titrationssäure 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 P Titrationssäure 19,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. f Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 470.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 41, S. 527—534. Cöthen, den 22. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

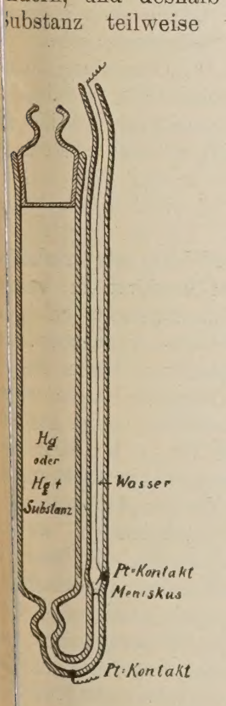
Inhalt.

Die Zusammendrückbarkeit der Elemente. Von Th. W. Richards (mit Abbild.) . . . 527
Die Verarbeitung alkalischer Laugen unter Berücksichtigung der durch die Elektrolyse gewonnenen. Von H. Voss. II . . 529
XIV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907. I.
Das chemische Verhalten der radioaktiven Substanzen. W. Marckwald 529
Die Entwickelung von Helium aus radioaktiven Substanzen. G. Meyer-Freiburg i. B. 530
Einige Folgerungen aus der Hypothese des Atomzerfalls. M. Levin-Göttingen . . 530
Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie am 15. und 16. Mai in Berlin 531
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 531
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 532
Académie des sciences 532
Zuschriften an die Redaktion:
Formatol 532
Nochmals „sich erübrigen" 532
Vermischte Tagesnachrichten 533
Patentlisten:
Deutschland. Ungarn 533
Handelsblatt:
Das neue Handelsabkommen zwischen dem Deutschen Reich und den Vereinigten Staaten von Amerika 534
Handel und Industrie Deutschlands . . . 534
Handel und Industrie des Auslandes . . . 534
Chemisches Repertorium Nr. 37 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 41):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 241
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 241
22. Gärungsgewerbe 242
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 243
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 244
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 245
28. Farbstoffe und Körperfarben 246
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 247
31. Metalle 248

Die Zusammendrückbarkeit der Elemente.

Von Th. W. Richards.[1])

Die Bestimmung der Kompressibilität wird für eine der schwierigsten physikalischen Aufgaben gehalten. Dies rührt hauptsächlich von der Tatsache her, daß unter Druck alle Teile jeden Apparates ihr Volum ändern, und deshalb die Volumenverminderung der zu beobachtenden Substanz teilweise verdeckt wird. Die Schwierigkeit ist nichtsdestoweniger ziemlich leicht durch einen einfachen Apparat zu überwinden, dessen Konstruktion aus nebenstehender Skizze ersichtlich ist. Das Glasgefäß wurde mit Quecksilber gefüllt und die Volumenänderung für verschiedene Drucke einfach dadurch gemessen, daß man das ganze Gefäß unter die Flüssigkeit im Druckgefäß des *Cailletet*schen Druckapparates setzte und nacheinander gewogene Quecksilbermengen hinzufügte, wobei jedesmal der Druck festgestellt wurde, der nötig war, um gerade die elektrische Verbindung zwischen dem Meniskus und dem Platinpunkt zu unterbrechen oder herzustellen. Die Angaben dieses Instrumentes sind überraschend konstant und zuverlässig. Wenn nun außer dem Quecksilber noch die Substanz, deren Zusammendrückbarkeit bestimmt werden soll, eingebracht und auf gleiche Weise eine neue Reihe von Ergebnissen gewonnen wird, so ist es klar, daß die Differenzen zwischen den beiden Reihen die Differenzen der Kompressionen der neuen Substanzen und des gleichen Volumens Quecksilber darstellten, und daß die Zusammendrückung des Apparates einfach eliminiert wird. Für den Fall, daß die Substanzen Quecksilber angreifen, muß man sehr sorgfältig darauf achten, die gegenseitige Berührung durch bekannte Mengen Öl von bekannter Kompressibilität völlig zu verhindern. Durch diese Methode wurde mit Hilfe dreier Assistenten, *Stull, Bonnet* und *Brink*, die Kompressibilität von 35 Elementen bestimmt. Ich gebe die Endresultate in der Tabelle an. Wie man sieht, sind die Kompressibilitäten sehr verschieden; Silicium, das am wenigsten zusammendrückbare Element, hat einen Wert von nur 0,00000016, während Chlor und Caesium Werte von 0,00009 bezw. 0,00006 haben. Sehr interessant, wenn auch nicht unerwartet, ist die Tatsache, daß diese Werte ein äußerst deutlich ausgeprägtes periodisches Verhältnis zeigen. Sie zeigen noch viele andere Beziehungen untereinander und zu anderen Eigenschaften der Materie, auf die hier leider noch nicht näher eingegangen werden kann.



Element	Durchschnittliche Zusammendrückbarkeit in Millionstel d. Volums bei 1 Megabar Druck zwischen 100 und 500 Megabars	Ungefähres Atomgewicht (O = 16)	Atomvolum
Lithium	8,8	7,0	13,1
Kohlenstoff	0,5	12,0	3,4
Natrium	15,4	23,0	23,7
Magnesium	2,7	24,4	13,3
Aluminium	1,3	27,1	10,1
Silicium	0,16	28,4	11,4
Phosphor	9,0	31,0	16,6
Schwefel	12,5	32,1	15,5
Chlor	95	35,5	25
Kalium	31,5	39,1	45,5
Calcium	5,5	40,1	25,3
Chrom	0,7	52,1	7,7
Mangan	0,67	55,0	7,7
Eisen	0,40	55,9	7,1
Nickel	0,26	58,7	6,7
Kupfer	0,54	63,6	7,1
Zink	1,5	65,4	9,5
Arsen	4,3	75,0	13,3
Selen	11,8	79	18,5
Brom	51.8	79,9	25,1
Rubidium	40	85,5	56
Molybdän	0,26	96	11,1
Palladium	0,38	107	9,3
Silber	0,84	107,9	10,3
Cadmium	1,9	112,5	13,0
Zinn	1,6	119	16,2
Antimon	2,2	120	17,9
Jod	13	127	25,7
Caesium	61	132,9	71
Platin	0,21	195	9,1
Gold	0,47	197	10,2
Quecksilber	3,7	200	14,8
Thallium	2,6	211	17,2
Blei	2,2	207	18,2
Wismut	2,8	208	21,2

Die Untersuchung wurde mit der Unterstützung des Carnegie Institution of Washington ausgeführt, und wird sehr bald als eine der „Publications of the Carnegie Institution of Washington" ausführlich erscheinen.

[1]) Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Hamburg.

Die Verarbeitung alkalischer Laugen unter Berücksichtigung der durch die Elektrolyse gewonnenen.

Von H. Voss.

II.*)

Elektrolytische Laugen.

Ganz anders wie die früher beschriebenen annähernd reinen Laugen verhalten sich die elektrolytisch gewonnenen Kali- und Natronlaugen. Eine Ausnahme machen nur die elektrolytisch nach dem Amalgamverfahren gewonnenen, das aber meines Wissens in Deutschland keinen Eingang gefunden hat. Wie bekannt, werden vermittels der Elektrolyse gesättigte oder nahezu gesättigte Lösungen der Chloralkalien in die entsprechenden Alkalihydrate teilweise umgesetzt. Die Ausbeuten sind in den einzelnen Werken außerordentlich verschieden, sie schwanken von 50 bis zu 100 g NaOH im Liter für Chlornatriumund von 80 bis zu 150 g im Liter für Chlorkaliumlaugen. Da die elektrolytischen Laugen außer den Alkalihydraten noch ganz bedeutende Mengen der Alkalichloride und wahrscheinlich auch Perchlorate und Spuren freien Chlors enthalten, so ist die Gewinnung der Hydrate aus diesen, wie ersichtlich, mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Auf den Perchlorat- und Chlorgehalt dieser Laugen wird weiter unten noch zurückzukommen sein.

Im allgemeinen kann man annehmen, daß die elektrolytischen Laugen, die zur Gewinnung der Hydrate benutzt werden, bei den Bädertemperaturen für die Chloralkalien nahezu gesättigte Lösungen sind. Sie sind es jedoch nicht mehr, sobald sie auf die Siedetemperatur der Verdampfapparate vorgewärmt werden. Es muß daher im ersten Körper eines Mehrkörperverdampfapparates weniger Salz ausfallen, als in den folgenden. Dies trifft bei den elektrolytischen Kalilaugen in noch höherem Maße zu als bei den entsprechenden Natronlaugen, weil die Löslichkeit des Chlorkaliums mit steigender Temperatur in höherem Grade zunimmt als die des Chlornatriums.

Da das Gesetz, welche Stoffmengen in einer bestimmten Menge Lösungsmittel bei gegebener Temperatur und gegebenem Druck vorhanden sind, noch der Entdeckung harrt, namentlich, wenn zwei oder mehrere Stoffe sich in Lösung befinden, so bietet die Ermittlung der zu verdampfenden Wassermenge aus elektrolytischen Laugen von bekannter Zusammensetzung bis zu einer bestimmten Konzentration ganz bedeutende Sshwierigkeiten. Die Frage, welche Wassermenge aus einer elektrolytischen Lauge von bekannter Zusammensetzung bis zu einer bestimmten Endkonzentration zu verdampfen ist, läßt sich gegenwärtig nur auf empirischem Wege beantworten, indem man eine kleine Menge der Anfangslauge einengt und dann die Wasserverdampfung, den Gehalt an gelösten Stoffen und den Salzausfall bestimmt. Bei den elektrolytischen Natronlaugen mit nur kleinem NaOH-Gehalt scheint die Lösung übersättigt sein zu können, während bei höherem NaOH-Gehalt gerade der entgegengesetzte Zustand für NaCl vorhanden ist.

Um jedoch ein ungefähres Bild der Vorgänge bei der Konzentration von elektrolytischen Laugen zu erhalten, rechne man den Hydratgehalt der Anfangslauge auf das Chlorid um, dann ist nur ein Stoff als in Lösung zu denken. Hierauf denke man sich die Lösung soweit konzentriert, bis sie für das betreffende Alkalichlorid bei gegebener Temperatur gerade gesättigt ist, wozu eine bestimmte Wassermenge verdampft werden muß. Von der nunmehr für das Alkalichlorid als gesättigt anzusehenden Lösung muß bei weiterer Wasserverdampfung eine dieser Verdampfung entsprechende Menge Salz ausfallen, während die Lösung an Hydrat reicher wird. Rechnerisch läßt sich dieser Vorgang wie folgt verfolgen. Es sei:

$$V.S = x + y + z \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (8)$$
$$V_1.S_1 = x_1 + y_1 + z_1 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (9)$$
$$x_1 = x - n.V_2 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (10)$$
$$y_1 = y = \text{konstant} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (11)$$
$$z_1 = z - V_2 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (12)$$
$$V_1 = V - V_2 - \frac{n}{S_2}.V_2 \quad . \; . \; . \; . \quad (13)$$

Hierin bedeuten:

V = das ursprüngliche Volumen in l,
V_1 = das endliche Volumen in l,
V_2 = das Volumen der verdampften Wassermenge in l,
S = das spezif. Gewicht der Lösung bei Beginn der Konzentration,
S_1 = das „ „ „ „ am Ende „ „
S_2 = das „ „ des ausfallenden Salzes,
x = den anfänglichen Gehalt an NaCl bezw. KCl in kg,
y = den „ „ „ NaOH bezw. KOH in kg,
z = den „ „ „ H_2O in kg,
x_1, y_1 u. z_1 = die entsprechenden Werte am Ende der Konzentration,
n = Prozentgehalt der gesättigten Lösung an NaCl bezw. KCl.

Die Gleichungen 10—13 bedürfen der Erläuterung, während die Gleichungen 8 und 9 ohne weiteres verständlich sind. Überlegt man sich, daß durch die Verdampfung von V_2 kg Wasser n . V_2 kg Salz aus einer gesättigten Lösung ausfallen müssen, weil das Lösungsmittel hierfür fehlt, so ist es klar, daß die dann noch in Lösung verbleibende Salzmenge $x_1 = x - n . V_2$ betragen muß. Da NaOH bezw. KO[H] weder verdampft, noch ausfällt, so muß die ursprünglich vorhanden[e] Menge auch nach der Verdampfung von V_2 kg Wasser vorhanden sei[n], daher: $y_1 = y$ = konstant. Die Gleichung 12 ist wieder leicht ve[r]ständlich, denn es ist klar, daß, wenn ursprünglich z kg Wasser in d[er] Lösung vorhanden sind, nach der Verdampfung nur noch $z - V_2 = z_1$ k[g] übrig bleiben können. Die Gleichung 13 erfordert wieder einige Übe[r]legung. Es wurde oben gezeigt, daß, wenn V_2 kg Wasser verdamp[ft] werden, n . V_2 kg Salz aus einer gesättigten Lösung ausfallen müsse[n]. Wenn nun S_2 das spez. Gew. des ausfallenden Salzes ist, so muß d[as] Volumen dieses $= \frac{n.V_2}{S_2}$ sein. Danach ist Gleichung 13 verständlic[h], denn, wenn man von dem ursprünglichen Volumen V das Volumen d[er] verdampften Wassermenge V_2 und das des ausgeschiedenen Salzes $\frac{n}{S}$ in Abzug bringt, so erhält man das Endvolumen V_1. Setzt man n[un] den Wert für V_1 aus Gleichung 13, die Werte x_1, y_1 und z_1 aus [den] Gleichungen 10, 11 und 12, hierauf den Wert für (x + y + z) [aus] Gleichung 8 in Gleichung 9 ein und ordnet nach V_2, so folgt:

$$V_2 = \frac{V(S_1 - S)}{S_1(1 + \frac{n}{S_2}) - (1 + n)} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (14)$$

Da nun bei Verdampfapparaten der Sättigungspunkt für etwa 100[°] in Frage kommt, so liegt er für NaCl bei ungefähr 28 Proz. und [für] KCl bei etwa 36 Proz. Berücksichtigt man ferner, daß das spez. G[ew.] für NaCl mit 2,2, für KCl mit 2,7 angenommen werden kann, so g[eht] nach Einsetzung dieser Werte die Gleichung 14 über in:

$$V_2 = \frac{V(S_1 - S)}{1{,}127.S_1 - 1{,}28} \quad \text{für NaCl-Laugen} \quad . \; . \; . \quad (15)$$

$$V_2 = \frac{V(S_1 - S)}{1{,}133.S_1 - 1{,}36} \quad \text{für KCl-Laugen} \quad . \; . \; . \quad (16)$$

Nach den vorstehend gegebenen theoretischen Erläuterungen[2] i[st] man in der Lage, die Wasserverdampfung, den Salzausfall und [den] Gehalt an Hydraten für jede Konzentration der elektrolytischen La[ugen] annähernd bestimmen zu können. Die Ungenauigkeit der Gleichun[g] rührt daher, daß der Sättigungspunkt für die Chloride bei allen Ko[nzen]trationsgraden als konstant angenommen wurde, was tatsächlich [nicht] der Fall ist; dieser ändert sich vielmehr mit zunehmender Konzentr[ation] von einem Maximum bis nahezu = Null. Die mit den Gleichunge[n 14] bezw. 15 und 16 erhaltenen Verdampfungszahlen sind in Bezug au[f die] Endkonzentration um 5—7 Proz. zu niedrig, was zu beachten ist. [Mit] dem auf diese Weise erhaltenen Wert muß man sich begnügen, bi[s das] Lösungsgesetz entdeckt ist. Das Lösungsgesetz würde auch in [n]anderer Beziehung für die Praxis von großer Bedeutung sein. [Wie] leicht erkennbar, geht die Gleichung 14 für n = 0 in Gleichung 3 [über]. Um das spez. Gew. und damit die Grädigkeit zu ermitteln, welch[e die] Anfangslauge besitzt, wenn eine bestimmte Wassermenge aus ih[r ver]dampft wurde, formt man die Gleichung 14 nach S_1 um und erhält

$$S_1 = \frac{V.S - V_2(1 + n)}{V - V_2(1 + \frac{n}{S_2})} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (17)$$

Daß auch die mit dieser Gleichung ermittelten Werte nur annäh[ernd] sind, braucht nach dem Vorangegangenen kaum erwähnt zu w[erden]. Die Bestimmung der Heizflächen für diese Verdampfapparate erf[olgt in] genau derselben Weise, wie bei den Kaustizierlaugen angegebe[n. Da] sich NaCl wie auch KCl in Wasser unter Wärmebindung lösen, s[o muß] die beim Lösen gebundene Wärme mit den ausfallenden Salzen [wieder] frei werden. Die Wärmemenge, welche beim Ausfallen von 1 k[g NaCl] frei wird, beträgt annähernd 21 Cal., diejenige für 1 kg KC[l etwa] 59 Cal. Diese beim Salzausfall freiwerdende Wärmemenge führt [natür]lich zu einer Verkleinerung der Heizflächen der Verdampfapparat[e. Sie] wird jedoch bei der Berechnung dieser nicht berücksichtigt, [weil sie] einen Ausgleich für Inkrustation der Heizflächen schafft. Zu be[merken] ist noch, daß für die Bestimmung des Dampfdruckes innerh[alb der] siedenden Lauge, zwecks der Temperaturermittlung in Gleichung [6 die] Summe der relativen Molekel der gelösten Stoffe einzusetzen i[st, was] nach dem anfangs gegebenen Beispiel leicht bewirkt werden kan[n. Mit] den vorstehenden Ausführungen ist das theoretisch Wesentlic[he über] die Laugenverdampfapparate erschöpft, so daß nunmehr zur Besch[reibung] der Konstruktion und des Betriebes übergegangen werden kan[n].

Konstruktion und Betrieb der Laugenverdampfapparate. [Für die] Laugenkonzentration befinden sich die verschiedensten Apparate[, solche] mit horizontalen Heizrohren, bei welchen die Lauge um die Ro[hre, und] solche mit vertikalem Heizrohrsystem, wo die Lauge innerh[alb der] Rohre zirkuliert, im Betriebe. Für die Kaustizierlaugen ist es [ziemlich] gleichgültig, welche Verdampfapparate zur Verwendung gelange[n, wenn] nur für eine ausreichende Zirkulation gesorgt ist, für die [elektro]lytischen Laugen dagegen kommen gegenwärtig wohl nur noc[h solche] mit vertikalem Heizrohrsystem zur Anwendung, weil sich be[i diesen]

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 496.

[2]) Wie bereits erwähnt, gibt die Gleichung 14 nur ungefähre Res[ultate, die] um so richtiger sind, je mehr sich die Konzentration der Lauge dem [ursprüng]lichen Zustande nähert.

durch richtige Wahl und Anordnung der Heizrohre die Zirkulation erzwingen läßt. Auch läßt sich hier die glatte Abfuhr des ausfallenden Salzes ohne Siedestörung ermöglichen. Die Schwierigkeit bei der Herstellung der Laugenverdampfapparate liegt einerseits in der Wahl des geeigneten Materials, anderseits in der Erreichung einer kräftigen Zirkulation der Lauge während der Verdampfung ohne mechanische Hilfsmittel. Für die Vorkonzentration bis zu etwa 36° Bé. kann nur das Schmiedeeisen als Baustoff infrage kommen, weil Gußeisen infolge seines geringen Wärmetransmissionsvermögens zu Konstruktionsschwierigkeiten führt, wenn die Apparate nicht gewaltig groß und daher teuer ausfallen sollen. Für die Endkonzentration bis etwa 50° Bé., bei der keine übermäßig großen Wassermassen zu verdampfen sind, werden dagegen jetzt fast nur noch gußeiserne Apparate benutzt, weil sie viel widerstandsfähiger sind als solche aus Schmiedeeisen.

Die Wahl des Materials für die Vorverdampfapparate machte noch bis vor wenigen Jahren keine Schwierigkeiten. Damals gab es noch Schweißeisen aus Puddelöfen, das, ohne auch die Festigkeit und Dehnung des Flußeisens zu besitzen, für unsere Zwecke ganz geeignet war und sich gut bewährte. Da jedoch das Puddelschweißeisen jetzt von dem Markte verschwunden ist, ist man auf das Flußeisen angewiesen. Das Flußeisen aber verhält sich den Laugen gegenüber ganz anders als das Puddelschweißeisen, in erhöhtem Maße gilt das für die elektrolytischen Natronlaugen. Kein Stahlwerk übernimmt die Garantie für das gelieferte Material zu Laugenverdampfapparaten. Die elektrochemische Großindustrie stellt ganz andere Ansprüche an das Material als Festigkeit und Dehnung, welche hier nur eine untergeordnete Rolle spielen, sie verlangt vielmehr, daß das Material bei Einwirkung der Laugen unversehrt bleibt, und dieser Forderung gegenüber verhalten sich die Hüttenwerke gegenwärtig noch ablehnend. Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß die alkalischen Laugen ohne Ausnahme in chemischer Beziehung anscheinend keinerlei Einwirkung auf das Material ausüben; nichts deutet darauf hin, daß die Zerstörung des Materials durch chemische Einflüsse herbeigeführt wird, und doch findet sie statt, zuweilen schon nach kurzer Betriebszeit. Die Zerstörung des Materials ist auch ganz eigentümlicher Art. Es wird rissig, wie wenn man einen heißen Lampenzylinder mit kaltem Wasser bespritzt. Die Risse verlaufen nicht etwa nach einer bestimmten Richtung, noch bilden sie Winkel zu einander, wonach man auf eine Veränderung der Struktur des Materials schließen könnte; sie verlaufen vielmehr anscheinend völlig regellos und beginnen dort, wo das Material bei der Bearbeitung auf Druck beansprucht wurde, also in den Krümmungen und den Stemmstellen. Von hier dehnen sich die Risse weiter aus und treten schließlich durch das Material hindurch, sodaß es undicht und unbrauchbar wird. Wohlgemerkt, tritt diese Erscheinung nur im Laugenraum auf, wo das Material von der Lauge benetzt wird, und zeigt sich bei den elektrolytischen Natronlaugen in weit höherem Grade als bei den anderen Laugen. Die Ursache dieser Erscheinung ist bis jetzt unbekannt geblieben. Weiches, nach der Bearbeitung gut ausgeglühtes Flußeisen zeigt diese Erscheinung in viel geringerem Maße, manchmal garnicht.

Solange es auf dem Eisenmarkt keine einwandsfreien Sorten gibt, muß man sich mit weichem, nach der Bearbeitung ausgeglühtem Flußeisen begnügen, und dies ist auch bis zu einer Konzentration von 34—36° Bé. ohne besondere Gefahr möglich. Für die weitere Konzentration wählt man dann richtiger Gußeisen, welches völlig beständig ist. Ein Vorkommen bei den elektrolytischen Laugen, das für die Konstruktion der Apparate bedeutende Schwierigkeiten bereitet, darf nicht unerwähnt bleiben, nämlich der starke Salzausfall während der Konzentration. Dieser wäre an und für sich nicht gefährlich, wenn das Salz im Entstehungsmomente unterhalb der Heizelemente abgeführt werden könnte, damit es nicht die Heizflächen belegen und dadurch unwirksam machen kann. Vollständig ist die glatte Abführung des Salzes aber selbst mit den besten Apparaten nicht möglich; bei geeigneter Konstruktion jedoch ist das Belegen der Heizflächen mit Salz auf ein erträgliches Maß zurückzuführen, und die Salzabfuhr aus den Apparaten selbst, mit Hilfe sogenannter Salzseparatoren, bietet keinerlei Schwierigkeiten und kann ohne Siedestörung durch geeignete Konstruktion bewirkt werden. Es sei ferner noch erwähnt, daß, wenn keine Vorkehrung getroffen ist, ein Teil des ausfallenden Salzes das Heizrohrsystem backofenförmig überwölbt, dann von Zeit zu Zeit herunterfällt, wobei die Heizelemente mit großen Salzblöcken belegt werden, die sich in der gesättigten Lauge nicht lösen und somit zu einer Betriebsstörung führen können. Der Grund dieser Erscheinung ist darin zu suchen, daß die Heizwirkung des Heizdampfes nicht allein auf die Heizelemente beschränkt bleibt, sondern sich auch auf die Wandungen der Apparate oberhalb der Lauge fortpflanzt. Dadurch erhalten diese im unteren Teil des Dampfraumes eine höhere Temperatur als der abziehende Brüden, und die Folge davon ist, daß die an den Wandungen anspritzende Lauge ihr Wasser in Dampfform abgibt, während das Salz an den Wandungen kleben bleibt und sich hier zu einer ganz bedeutenden Mächtigkeit entwickeln kann. Die Abhilfe hierfür ergibt sich aus der Erkenntnis der Ursache von selbst.

XIV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907.

I.

Hamburg genießt als Kongreßstadt einen besonderen wohl begründeten Ruf, den es auch dieses Mal der Bunsen-Gesellschaft gegenüber aufs glänzendste bewährt hat. Trotzdem gleichzeitig mit der Bunsen-Gesellschaft der Zentralverein der deutschen Zahnärzte in Hamburg tagte, ließ es sich die Stadt nicht nehmen, die Physikochemiker durch ein Bankett zu feiern, und der Ortsausschuß unter Führung von *Prof. Dennstedt* war bemüht, den Teilnehmern der Versammlung und ihren Damen den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Einen glänzenden Abschluß in der Reihe der Festlichkeiten bot der von der Hamburg-Amerika-Linie den Kongreßteilnehmern gebotene Ausflug mit dem Elbdampfer „Willkommen“ nach dem mächtigen Schnelldampfer „Deutschland“, der bei Krautsand in der Unterelbe vor Anker lag. Die Versammlung selbst war von etwa 180 Personen (ausschl. Damen) besucht. Nach einem zwanglosen Begrüßungsabend begannen am 10. Mai in den Räumen der Oberrealschule vor dem Holstentor die wissenschaftlichen Verhandlungen unter dem Vorsitz von *Prof. Nernst,* der nach den offiziellen Begrüßungsansprachen die Mitteilung machte, daß das Ehrenmitglied der Gesellschaft *Prof. Dr. v. Boettinger* eine *Bunsen*-Medaille gestiftet hat, die im nächsten Jahre zum ersten Male zur Verleihung gelangen soll. Die Verhandlungen selbst betrafen zunächst das Problem der „Radioaktivität und ihrer Erscheinungen“. Nach einem einleitenden, durch einige Demonstrationen erläuterten Vortrag von *Prof. Voller*-Hamburg sprach über:

Das chemische Verhalten der radioaktiven Substanzen.

W. Marckwald.[1])

Der Vortragende erörtert zunächst die Gewinnung der wichtigsten radioaktiven Stoffe, in erster Reihe der Radiumsalze. Reine oder starke Radiumsalze wurden bisher wohl ausschließlich aus Joachimsthaler Pechblende, bezw. den Rückständen der Uranfabrikation erhalten. Diese werden mit verdünnter Sodalösung gekocht, um den größten Teil der darin enthaltenen Sulfate, wie Blei-, Calcium-, basisches Wismutsulfat, in Carbonate umzuwandeln. Nach dem Auswaschen werden sie mit verdünnter Salzsäure ausgezogen. Dabei geht mit Wismut, Calcium, Eisen und dem größten Teile des Bleichlorids auch Polonium, Aktinium, aber kein Radium in Lösung. Der Rückstand, der neben Kieselsäure das gesamte Radium-Bariumsulfat enthält, wird nun mit gesättigter Sodalösung digeriert, um die letztgenannten Sulfate in Carbonate umzuwandeln. Nach gründlichem Auswaschen der Natriumsalze werden die zurückbleibenden Carbonate mit reiner Salzsäure gelöst und das Radium nach den üblichen analytischen Methoden mit dem Barium abgeschieden. Die Reindarstellung des Radiums erfolgt durch fraktionierte Krystallisation des Bromids, bis im Spektrum des Salzes die Bariumlinien verschwinden. Eine chemische Reaktion, die eine glatte Trennung des Radiums vom Barium gestattet, ist bisher nicht aufgefunden worden. Trotzdem gelingt es im fabrikatorischen Betriebe fast vollständig, das Radium aus den Uranrückständen zu gewinnen. Eine Tonne der Rückstände, die etwa 3 t Pechblende entsprechen, liefert nicht ganz 1 g Radiumbromid. Polonium (Radiotellur) wird mit dem Wismut aus der salzsauren Lösung nach den üblichen analytischen Methoden abgeschieden. Die Lösung des Chlorides gibt mit Zinnchlorür einen Niederschlag, der neben Tellur das gesamte Polonium enthält. Es wird von ersterem entweder dadurch getrennt, daß aus der Lösung der Chloride mittels Hydrazins das Tellur gefällt wird, oder dadurch, daß das Metall mit Salpetersäure gelöst und aus der Lösung mit überschüssigem Ammoniak das Polonium als Oxyd gefällt wird. Seine völlige Reindarstellung ist noch nicht gelungen, weil 5 t Uranrückstände nur 3 mg solchen Poloniumoxyds liefern. Aktinium folgt den Edelerden und wird nach den üblichen analytischen Methoden mit diesen in äußerst geringer Menge abgeschieden. Es steht chemisch anscheinend dem Lanthan nahe, denn bei Anwendung der bekannten Methoden zur Trennung des Lanthans vom Didym bleibt das Aktinium stets beim Lanthan, von dem es noch nicht vollständig getrennt werden konnte. Die übrigen radioaktiven Stoffe, abgesehen natürlich von den altbekannten, Uran und Thorium, sind chemisch noch kaum definiert, geschweige denn isoliert. Nur von der Radiumemanation steht fest, daß sie, ähnlich dem Argon und seinen Verwandten, ein inertes Gas von hoher Dichte ist, dem ein eigenartiges Spektrum zukommt.

In der *Diskussion,* die sich an diesen Vortrag schloß, bemerkte *Prof. Dr. Brauner*, ob sich nicht eine Trennung des Ra vom Ba nach dem Schema: $RSO_4 + Na_2CO_3 \rightleftarrows RCO_3 + Na_2SO_4$ durchführen lasse. Demgegenüber betonte der Vortragende, daß $RaSO_4$ und $BaSO_4$ isomorphe Mischungen darstellten. In der Spannungsreihe erscheint nach Redner Ra etwas edler als Barium.

[1]) Eigenbericht vom Verf.

Die Entwickelung von Helium aus radioaktiven Substanzen.

G. Meyer-Freiburg i. B.[1])

Ramsay und *Soddy* machten im Jahre 1903 die aufsehenerregende Entdeckung, daß aus Radium Helium entsteht, daß also ein sicher als elementar erkannter Körper in ein anderes Element sich verwandelt. Der Nachweis der hier auftretenden sehr geringen Heliummengen geschah auf spektralanalytischem Wege und war schwierig, weil unter günstigen Umständen in einem Gasgemisch erst 10 Proz. Helium nachweisbar waren. Die der Untersuchung unterworfenen Gasgemische wurden von den Entdeckern und anderen Experimentatoren in verschiedener Weise erhalten.

1. *Ramsay* und *Soddy* lösten, nachdem zur Beseitigung des die spektrale Erkennung von Helium besonders erschwerenden Stickstoffs der Apparat mit Sauerstoff gespült war, $RaBr_2$ im Vakuum in Wasser, fingen das aus der Lösung sich entwickelnde Gemisch von Wasserstoff, Sauerstoff und Ra-Emanation auf und entfernten durch Einwirkung einer glühenden, teilweise oxydierten Cu-Spirale Wasserstoff und Sauerstoff. Der Gasrest wurde mittels Quecksilbers durch Phosphorpentoxyd hindurch in eine mit einem U-Rohr verbundene Spektralröhre getrieben. Gleichgiltig ob man den Inhalt des abgeschmolzenen U-Rohres und Spektralrohres direkt spektral prüfte oder das U-Rohr zum Zweck der Kondensation eines Teiles des Gasinhaltes in flüssige Luft tauchte, ob man bei der Überführung der Gase die Emanation in dem U-Rohr oder einer zwischengeschalteten Spirale mittels flüssiger Luft kondensiert hielt, so weit als möglich evakuierte und dann U-Rohr und Spektralrohr abschmolz, immer traten, nachdem die Emanation enthaltenden Rohre ihr Eigenlicht verloren hatten, die Heliumlinien in Erscheinung. An diesem Resultate änderte sich nichts, wenn Wasserstoff und Sauerstoff durch Explosion vereinigt, der Überschuß des zum Spülen benutzten Sauerstoffgases durch Phosphor beseitigt und der Gasrest über Ätzkali geführt wurde. Eine Wiederholung der Versuche durch *Indricson* ergab den gleichen Erfolg.

2. *Debierne* fing 6 Monate hindurch das aus einer $RaBr_2$-Lösung entwickelte Knallgas wiederholt auf und konnte jedesmal Helium nachweisen. Dieses letztere Gas wird also dauernd gebildet.

3. *Debierne* wiederholte die Versuche von *Ramsay* und *Soddy* mit Lösungen von Aktiniumchlorid und -fluorid, welche frei von Radium waren, und fand in den Spektralröhren das Heliumspektrum.

4. *Giesel* schmolz in 2 Rohre je 50 mg $RaBr_2$ ein, das erste Rohr enthielt das entwässerte, nicht geschmolzene Salz in einem seitlichen Ansatzrohr, das andere das Salz in eine Platinöse eingeschmolzen. Beide Röhren zeigten nach 2 Monaten das Heliumspektrum.

5. *Curie* und *Dewar* schmolzen 420 mg $RaBr_2$ in einem Quarzrohr, evakuierten unter Erhitzen bis zum höchsten Vakuum und fanden in dem abgeschmolzenem Rohre nach einiger Zeit Helium.

6. *Himstedt* und *G. Meyer* leiteten nach vorausgegangener völliger Evakuierung über 50 mg $RaBr_2$, welche sich in einem U-Rohr befanden, 3 Tage Wasserstoff, welcher auf seinem weiteren Wege ein in flüssige Luft eingetauchtes Spektralrohr durchstrich, dessen Al-Elektroden auf einer Spannung von 4000 V. gehalten wurden. Nachdem das Ra-Rohr abgeschmolzen war, wurde das Spektralrohr völlig evakuiert und dann mit der übergespülten kondensierten Emanation aus der flüssigen Luft entfernt. In dem anfangs sehr stark selbstleuchtenden Rohre traten nach 4 Monaten Heliumlinien auf.

7. Ra-Sulfat war aus $RaBr_2$ durch Übergießen mit H_2SO_4 dargestellt, abfiltriert, im Platintiegel zur Rotglut erhitzt, schließlich in einem Quarzrohr 20 Min. auf heller Rotglut gehalten. Für den Versuch wurde das $RaSO_4$ in ein Quarzrohr eingeschlossen, dieses evakuiert, mit dem Salz 30 Min. zur hellen Rotglut erhitzt, mit Wasserstoff gespült, nochmals evakuiert und dann abgeschmolzen. Dieses Rohr mit Außenelektroden versehen und Tesla-Strömen getrieben, zeigte unmittelbar nach der Herstellung kein Heliumspektrum, aber nach 3 Wochen war dieses deutlich zu erkennen, besonders wenn man ein Ende des Rohres in flüssige Luft tauchte.

8. Etwa 40 mg $RaBr_2$ wurden im Vakuum von einem Ende eines langen Quarzrohres an das andere destilliert, das Rohr mit Wasserstoff gespült, das Salz am andern Tage zurückdestilliert, wiederum mit Wasserstoff gespült und schließlich das Rohr evakuiert. Nach 6 Wochen war in diesem Rohre ohne vorhergegangene Erwärmung das Heliumspektrum zu sehen.

Die unter 1—5 beschriebenen Versuche schließen die Möglichkeit nicht aus, daß das in den Spektralröhren beobachtete Helium von den radioaktiven Substanzen okkludiertes, bei deren Darstellung aus den Uranerzen verschlepptes Gas sei, und diese Ansicht hat in einem Briefe von *Lord Kelvin* an die Times noch vor kurzer Zeit Ausdruck gefunden. Die Zähigkeit, mit der okkludierte Gase festgehalten werden, erhellt aus einem Versuche von *Himstedt* und *Meyer*, welche ein mit Wasserstoff beladenes Palladiumblech im höchsten Vakuum glühten, mit CO_2 spülten, bis keine spektrale Wasserstoffreaktion eintrat, und doch, während das Blech im Vakuum verblieb, nach 3 und 8 Tagen wieder Wasserstoff nachweisen konnten. Die unter 6—8 aufgeführten Experimente sollen zeigen, daß Helium kein verschlepptes Gas sein kann. Wäre dies der Fall, so hätte es sich in 6 mit der Emanation aus dem $RaBr_2$ entfernt, wäre im Vakuum von der im Spektralrohr kondensierten Emanation okkludiert und die nach 4 Monaten eintretende Sichtbarkeit des He-Spektrums wäre der Veränderung des Gasinhaltes des Spektralrohres zuzuschreiben. Zum Experiment 7 diente aus $RaBr_2$ frisch gefälltes $RaSO_4$, welches wiederholt und zuletzt im Vakuum andauernd geglüht war. Bei beiden Versuchen 6 und 7 ist das Vorhandensein eines okkludierten Heliums ausgeschlossen, denn das $RaBr_2$ war im Vakuum zweimal im gasförmigen Zustande gewesen und das Vakuumrohr mit Wasserstoff gespült. Ohne Erhitzen des Präparates, während dieses sich im Vakuum befand, trat in dem Rohre das Heliumspektrum auf. Handelt es sich um okkludiertes oder chemisch gebundenes Helium, wenn man z. B. Cleveit allein oder mit $HKSO_4$ erhitzt, so verschwindet, wie Experimente von *Himstedt* und *Meyer* zeigen, das Heliumspektrum nach dem ersten Erhitzen und tritt nicht wieder auf. Nimmt man das Resultat von 8 mit dem von *Debierne* unter 2 erhaltenen zusammen, daß das Helium dauernd auftritt, so kann der Einwand vom okkludierten und verschleppten Helium wohl als beseitigt angesehen werden. Die Bindung des Heliums in Radium- und Aktiniumsalzen ist demnach eine andere, als wie sie bei der Okklusion oder chemischen Bindung vorkommt.

Nach der Hypothese von *Rutherford* ist das Auftreten von Helium an die Aussendung von α-Teilchen gebunden, deren Masse der des Heliumatoms gleich ist. Danach wird dieses Gas von allen Umwandlungsprodukten des Radiums geliefert, welche α-Strahlen aussenden, doch kommt das RaF nicht in Betracht, weil das vorher auftretende RaD sich so langsam umwandelt, daß in einigen Wochen merkliche Mengen von RaF sich nicht bilden können. Die einatomige Emanation sendet nebst den Umwandlungsprodukten RaA und RaB α-Strahlen aus, so daß bei Umwandlung von 1 Atom Emanation 3 die Teilchen und 3 Atome Helium auftreten und nach vollständiger Umwandlung der Emanation das Gasvolum verdreifacht ist. Versuche von *Ramsay* und *Soddy* gaben in einem Falle eine Verminderung des Volums der Emanation, im andern Falle eine Zunahme auf das Zehnfache, ein Resultat, welches der Einwirkung der Glaswände des Apparates zugeschrieben wird. Nicht günstiger ausgefallen ist der Vergleich der von 50 mg $RaBr_2$ in 60 Tagen entwickelten Heliummenge, welche für 1 g Ra eine jährliche Produktion von 20 cmm liefert mit der aus der Zahl der emittierten α-Teilchen berechneten Heliummenge. Von 1 g Ra werden 2.5×10^{11} α-Teilchen und ebensoviel Heliumatome in $1^{sec.}$ ausgesandt; aus dieser Angabe folgt eine jährliche Heliumproduktion von 219 cmm.

Alle beschriebenen Versuche haben unter der Schwierigkeit gelitten, geringe Heliummengen in anderen Gasen nachzuweisen; die Anwendung der in flüssiger Luft gekühlten Kokosnußkohle nach *Dewar* oder besser wohl des vor wenigen Monaten von *Soddy* angegebenen Verfahrens, die das Helium begleitenden Gase durch geschmolzenes metallisches Calcium zu absorbieren, wird voraussichtlich bezüglich der täglichen Produktion von Helium durch radioaktive Substanzen definitive Aufschlüsse geben. Sicher gestellt durch Experimente ist heute, daß Radium- und Aktiniumsalze Helium produzieren, daß dieses Gas nicht aus den Uranerzen verschleppt ist, daß die Bindung desselben in radioaktiven Substanzen eine andere ist, als sie bei der Okklusion oder chemischen Bindung vorkommt.

[1]) Eigenbericht vom Verf.

Nach Referaten von *Dr. v. Lerch*-Wien über *die Natur der radioaktiven Strahlung* und von *O. Hahn*-Berlin über die *Hypothese des Atomzerfalls* folgte der Vortrag:

Einige Folgerungen aus der Hypothese des Atomzerfalls.

M. Levin-Göttingen.[1])

Das Studium der radioaktiven Erscheinungen hat zu der Vorstellung geführt, daß die radioaktiven Substanzen in neue Stoffe übergehen und selbst allmählich verschwinden. In einem radioaktiven Präparat, das ursprünglich z. B. aus reinem Radium bestand, wird man nach einiger Zeit die Umwandlungsprodukte des Radiums vorfinden, und es werden sich diejenigen Umwandlungsprodukte anhäufen, die nicht mehr aktiv sind, also sich nicht mehr zersetzen. Solche inaktiven, beständigen Produkte sind das Helium und vielleicht auch das Blei. Wir besitzen nun radioaktive Präparate von sehr hohem Alter in den radioaktiven Mineralien. Kennt man die Geschwindigkeit, mit der Radium zerfällt, und damit die Geschwindigkeit, mit der Helium oder Blei entsteht, so kann man das Alter von radioaktiven Mineralien berechnen. Die Rechnungen sind zuerst von *Rutherford* ausgeführt worden. Die Geschwindigkeit, mit der Helium entsteht, ist noch nicht experimentell bestimmt worden. Wir können sie jedoch berechnen, wenn wir annehmen, daß die α-Partikeln geladene Heliumatome sind. Wir finden dann, daß 16 Millionen Jahre erforderlich sind, damit aus 1 g Uran und dem mit ihm vergesellschafteten Radium 1 g Helium ensteht. So berechnet sich aus dem Heliumgehalt und in entsprechender Weise aus dem Bleigehalt das Alter verschiedener Mineralien zu etwa 1000 Millionen Jahren. So alt müßten dann auch mindestens die geologischen Schichten sein, in denen sich das Mineral vorfindet; diese Schätzung liefert also als Anhalt für das Minimalalter der Erde eine Zeit von etwa 1000 Millionen Jahren.

[1]) Eigenbericht vom Verf.

Demgegenüber führt eine Berechnung des Erdalters aus rein physi-alischen Daten zu viel kleineren Zahlen; *Lord Kelvin* hat berechnet, aß die Erde nicht länger als etwa 30 Millionen Jahre gebraucht haben ann, um sich aus dem weißglühenden Zustande auf ihre jetzige Tempe-atur abzukühlen. Ähnlich hat *Helmholtz* das Alter der Sonne berechnet. ei diesen Schätzungen wird vorausgesetzt, daß die Erde oder die onne keine Wärmezufuhr von außen oder innen erfahren. Nun liefern ie radioaktiven Substanzen Wärmemengen von außerordentlicher Größe. s liegt daher nahe, auszurechnen, wieviel Radium erforderlich wäre, m die der Sonne durch ihre Strahlen verloren gehende Wärme zu er-etzen. Man findet so, daß hierzu nur ein Radiumgehalt von 3,6 g für cbm erforderlich wäre. In ähnlicher Weise ist von *Rutherford* be-echnet worden, daß ein Radiumgehalt von $2,6 \times 10^{-13}$ g in 1 ccm der rde ausreichen würde, um den Abfluß von Wärme in den Weltenraum decken und also die Temperatur der Erde konstant zu halten. *trutt* hat nun den Radiumgehalt der Erdkruste sehr sorgfältig bestimmt nd kommt zu dem Schluß, daß die Erde, wenn sie dieselbe Zusammen-etzung im Innern hätte wie an der Oberfläche, etwa dreißigmal mehr adium enthielte und also dreißigmal mehr Wärme entwickeln würde s erforderlich ist, um die Erde auf ihrer jetzigen Temperatur zu er-alten. Da die Temperatur der Erde jedoch nicht merklich zunimmt, müssen wir annehmen, daß nur ein Dreißigstel des Erdvolumens diumhaltig ist, d. h. daß nur eine Kruste von etwa 70 km Tiefe einen hen Radiumgehalt besitzt, während das Innere der Erde fast frei von adium wäre. Die Vorstellung einer Erdkruste von dieser Dicke deckt ch mit den bisherigen Anschauungen von der Struktur des Erdkörpers. ine Erklärung dafür, daß nur die dünne äußere Schicht Radium ent-lt, ist bisher nicht gefunden worden.

Die vorstehenden Ausführungen beruhen zum Teil auf sehr unsicheren oraussetzungen, so daß diese Überlegungen wesentlich den Charakter regender Arbeitshypothesen tragen.

In der *Generaldebatte*, die sich an die Vorträge über die Radio-tivität anschloß, nahm *Prof. Brauner* die österreichische Regierung Schutz gegen den Vorwurf, daß sie die freie Radiumforschung wissermaßen dadurch unterbinde, daß sie kein Material mehr außer ndes gebe. Nach weiteren Bemerkungen von *Marckwald* u. a. machte r Vorsitzende *Prof. Nernst* den vermittelnden Vorschlag, die Gründung es internationalen Instituts für Radioaktivität in Betracht zu ziehen, dem auch außerösterreichische Gelehrte arbeiten könnten. Die weitere iskussion erörterte die Frage, ob die vielfach betonte Ähnlichkeit ischen den Edelgasen und den Emanationen bestehe und wie die dioaktiven Elemente im periodischen System zweckmäßig unterzubringen iren. In dieser Diskussion, an der sich *Brauner, Tammann, G. Meyer, Hahn, Marckwald, Bose, Schenck* u. a. beteiligten, betonte *Brauner*, ß man diese Frage doch erst dann entscheiden könne, wenn man nauer über die Natur der radioaktiven Elemente unterrichtet sei als sher.

Aus den geschäftlichen Mitteilungen ist noch hervorzuheben, daß e Gesellschaft gegenwärtig etwa 700 Mitglieder zählt und daß die chstjährige Hauptversammlung in Wien abgehalten werden soll. Ein Antrag von *Prof. Jordis*-Erlangen: „Die Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft wolle künftig so angesetzt werden, daß sie zeitlich ganz oder teilweise mit der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zusammenfällt“ wurde abgelehnt. Die in Aussicht genommene Diskussion über die „Frage der flüssigen Krystalle“ wurde wegen der Krankheit des *Prof. vant' Hoff*, des Vorsitzenden der betreffenden Kommission, verschoben. In den ständigen Ausschuß wurde Geheimrat *Ostwald* wiedergewählt und statt des verstorbenen Oberingenieurs *Dr. Liebenow* Kommerzienrat *von Brunck*-Ludwigshafen neugewählt.

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie am 15. und 16. Mai in Berlin.

In der diesjährigen, sehr gut besuchten Versammlung berichteten, was landwirtschaftliche Fragen betraf, Amtsrat *Pauly* und Ökonomierat *G. Vibrans* über Melassenverfütterung, deren treffliche Ergebnisse und wünschenswerte Ausbreitung; *Prof. Krüger* über den Einfluß der Nitrate auf die Bodenbeschaffenheit und *Prof. Hollrung* über die an Zahl unerwartet mannigfaltigen Faktoren, die die Form der Rübe, und den Einfluß der Wurzelform auf die qualitative und quantitative Leistung der Rübe bedingen; die Korrelationen zwischen Form und Materie sind auch bei der Rübe sehr verwickelter Natur, umsomehr, als die Kulturbedingungen auf die Form in so mancher Hinsicht zurückwirken, die sich bisher noch jeder Erkenntnis fast völlig entzogen hat.

Technische Referate erstatteten *Dir. von Ehrenstein* über moderne Braunkohlen-Feuerungen, *Prof. von Lippmann* über wirklichen und scheinbaren Wassergehalt von Zuckerprodukten unter besonderer Berücksichtigung des *Claassen*schen Kochverfahrens und *Prof. Herzfeld* über die Elsdorfer Versuche und das *Steffen*sche Brühverfahren. Dieser Gegenstand, der augenblicklich im Mittelpunkte des Interesses steht, rief eine sehr rege Debatte hervor, an der neben *Prof. Herzfeld* namentlich *Dr. Zscheye*, der Erfinder des Verfahrens *C. Steffen, Dr. Weiland, Dir. Thiel* und *Dir. Pfeiffer* teilnahmen; endgiltige Klärung hat die Besprechung indessen nicht gebracht, da die Meinungen über die in Elsdorf beobachteten Erscheinungen und ihre Ursachen noch sehr weit auseinandergehen und jedenfalls noch fernere Erfahrungen, und womöglich auch fernere Versuche im großen wünschenswert sind, um über die strittigen Punkte hinwegzukommen und die verschiedenen, anscheinend zuweilen etwas kühnen Erklärungs-Hypothesen spruchreif zu machen; in finanzieller Hinsicht war man von mehreren Seiten des Lobes voll, während von anderen wieder angezweifelt wird, ob es möglich sei, die Zuckerschnitte dauernd zum erforderlichen Preise zu verkaufen und sie zu diesem in der landwirtschaftlichen Praxis auch wirklich zu verwerten.

In wirtschaftlicher Beziehung verlief die Versammlung resultatlos, und der Unbeteiligte müßte angesichts der herrschenden Zerfahrenheit glauben, daß die Industrie entweder den Ernst ihrer Lage unterschätze, oder daß letztere mindestens augenblicklich viel besser sei, als man sie zumeist darstellt.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. März 1907. — Vors.: E. Paternò.

G. Borghesani: Über die Dynamik der Abscheidung gelöster Substanzen aus em Lösungsmittel durch Aussalzen. Obgleich dieses bekannte Verfahren be-s seit langer Zeit in der Färberei benutzt wird, sind seine Erscheinungen oretisch wenig untersucht worden. Verf. hat nun teils mit Hexamethyl-a-rosanilin eine Reihe von Lösungen verschiedener Konzentration, teils titrierte moniumsalzlösungen entsprechender Konzentration dargestellt. Es wurde dann Konzentrationsgrenze der Salzlösung festgestellt, welche nötig ist, um in der ung der auszufällenden Substanz die Bildung des Niederschlags hervorzurufen. wurde gefunden, daß für jedes Salz diese Konzentration zur Konzentration Lösung der auszufällenden Substanz im umgekehrten Verhältnis steht. Das dukt beider Konzentrationen ist daher eine Konstante, welche Redner als sche Niederschlagungskonstante bezeichnet.

G. Oddo: 1. Darstellung des n-Propyläthers; 2. Die direkte Wirkung des rs auf n-Propyläther und die Darstellung der Bichlor-1,2-, Trichlor-1,2,2'-Tetrachlor-1,2,2',1'-n-propyläther; 3. Die Aldehydkondensationen durch die chen chlorierten Äther.

E. Paternò und *A. Mazzucchelli: Über die blaue Farbe des Schwefels und er seiner Verbindungen.* Diese vorläufige Mitteilung behandelt die schon seit en Jahren von *Paternò* beobachtete blaue Farbe, welche das Rhodankalium Erhitzen über seinen Schmelzpunkt annimmt. Die Temperatur, bei der sich e Erscheinung zeigt, liegt bei 430°. Die Färbung wird mit der Zunahme der peratur intensiver; beim Erkalten nimmt die Färbung langsam ab, um in der des Gefrierpunktes gänzlich zu verschwinden. Über 500° wird das Salz S viel rotglühender als andere Salze bei gleicher Temperatur — es werden aber kaum merkliche Mengen Schwefel dabei frei. Wird das Salz im Quarzkolben im Knallgasgebläse erhitzt, so zersetzt es sich unter Entwicklung von brennbaren Gasen; die Menge des freigewordenen Schwefels bleibt aber dabei äußerst gering. Der Rückstand besteht aus Kaliumpolysulfid und Cyanid neben kohlehaltigen Substanzen. Beim Schmelzen im Sauerstoffstrome bei etwa 350° C. wird das Salz oxydiert unter Bildung von Kaliumsulfat und Polysulfid; beim Rotglühen endlich verbrennt es heftig nur unter Bildung von Sulfat. Das Rhodannatrium, welches bei 287° schmilzt, nimmt eine gleich blaue Färbung an, jedoch bei höherer Temperatur als das Natriumsalz. Die blaue Farbe des Rhodankaliums wird durch Anwesenheit anderer Salze nicht verändert. Haloidsalze des Kaliums sind im Rhodankalium löslich, und zwar ist die Löslichkeit größer bei höherer Temperatur. Die Mischungen zeigen übrigens die blaue Farbe besser als Rhodankalium allein. Bei KJ und KBr wird die Farbe bei 350°, beim KCl ebenfalls bei 350°, beim KF bei 420° sichtbar. Die Untersuchungen werden fortgesetzt, besonders hinsichtlich des Zusammenhanges der blauen Farbe mit dem Ultramarin, des freien Schwefels im statu nascendi, der schon von *Wöhler* und von *Schiff* beobachteten Färbung des Schwefelsesquioxyds, sowie hinsichtlich einiger organischer Verbindungen des Schwefels.

G. Pellizzari: Wirkung der Halogenverbindungen des Cyans auf Phenylhydrazin Durch Einwirkung des Chlorcyans auf Phenylhydrazin in ätherischer Lösung erhielten schon *Pellizzari* und *Tivoli* das Anilcyanamid oder Phenylamidocyanamid: $2C_6H_5NH.NH_2 + CNCl = C_6H_5NH.NH.CN + C_6H_5NH.NH_2.HCl$. Die Autoren haben nun Bromcyan auf Phenylhydrazin in wässeriger Lösung wirken lassen und gefunden, daß in diesem Falle das Cyan in α-Stellung anstatt in β-Stellung tritt, unter Bildung von Amidophenylcyanamid:

$$2C_6H_5NH.NH_2 + BrCN = C_6H_5N(CN)NH_2 + C_6H_5.NH.NH_2.HBr.$$

Das sich bildende Amidophenylcyanamid (dessen Ausbeute beinahe 75 Proz. der

theoretischen erreichte) ist eine schön krystallisierende Substanz, die bei 89° schmilzt und gegen Säuren sehr wiederstandsfähig ist; sie wird durch Kaliumhydroxyd hydrolysiert unter Bildung von Amidophenylharnstoff:

$$C_6H.N(CN).NH_2 + H_2O = C_6H_5N(CO.NH_2).NH_2.$$

— *L. Rolla: Kondensationsprodukte des Amidophenylcyanamids mit Aldehyden und Ketonen.*

M. Spica: Über das Verhalten der im Traubenmoste enthaltenen Nitrate während der alkoholischen Gärung. Verf. bestätigt die von *Scurti*[1]) gemachte Beobachtung des Vorkommens von Nitraten in den Trauben einiger Länder und hat ebenfalls gefunden, daß diese Nitrate bei der Gärung leicht zu Nitriten reduziert werden, daß sie aber ebenso leicht wieder zu Nitraten oxydiert werden, sobald Luft zu dem Wein treten kann. Es ergibt sich hieraus, daß, wenn die Weine aus nitratfreien Trauben hergestellt sind, die *Egger*sche Probe (d. h. der Nachweis der Nitrate als Beweis für die Wässerung des Weines usw.) gute Resultate liefert, dagegen bei aus nitrathaltigen Trauben stammenden Weinen wertlos ist.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 8. April 1907. — Vors. José Muñoz del Castillo.

Juan Calafat y León: Die Thermolumineszenz der Mineralien. Verf. hat eine große Anzahl von Mineralien auf Thermolumineszenz hin untersucht, indem er eine kleine Probe des betreffenden Minerals in Form eines groben Pulvers in der Dunkelkammer auf eine nicht ganz zu sichtbarer Rotglut erhitzte Platte warf. Bei diesem Versuche entzündeten sich einzelne Mineralien, besonders solche aus der Gruppe der Sulfide; andere ließen einzelne leuchtende Punkte auf dunkelem Grunde erkennen, waren also inhomogen, wieder andere endlich zeigten das eigentliche Phänomen der Thermolumineszenz. Die Farbe der Thermolumineszenz war sehr verschieden; so wurde Rot, Orangerot, Orange, Orangegelb, Gelb, Grün, Grünlichblau, Blau und Violett beobachtet, und zwar scheint zwischen der Farbe und der chemischen Zusammensetzung des Minerals ein Zusammenhang zu bestehen, denn im allgemeinen herrscht Gelb und Orange bei Kalkspaten und solchen Mineralien, die viel $CaCO_3$ enthalten, vor; Grün scheint für Phosphate charakteristisch zu sein, Blau ist bei den Sulfiden vorherrschend. Die Stärke der Thermolumineszenz war sehr verschieden, in manchen Fällen war das Leuchten so stark und kräftig, daß es sogar bei Tageslicht beobachtet werden konnte. Die Dauer der Leuchterscheinung ist in der Regel sehr klein und wird von dem Grade der Zerteilung des Minerals beeinflußt. Ist das Mineral sehr fein gepulvert, so leuchtet es intensiver, aber nur kurze Zeit; ist das Pulver grob, so dauert die Leuchterscheinung länger. Ein körnigkrystallinischer Zinnober aus Almaden leuchtete über 1 Std. nach. Bisweilen beobachtet man starke Lumineszenz, die anfangs sehr schnell, nachher sehr langsam abklingt. An einem sibirischen Fluorit endlich wurde ein Wechsel der Lumineszenzfarbe beobachtet, die, anfangs grün, rasch in Violett überging.

José Pratz y Aymerich: Einiges über den Hydrolith. Der von *Jaubert* hergestellte Hydrolith, im wesentlichen CaH_2[2]), entwickelt spontan Ammoniak; konz. Schwefelsäure wirkt nur schwach, verdünnte sehr heftig auf ihn; ähnlich wirkt Salpetersäure; wird gepulverter Hydrolith in die Bunsenflamme geworfen, so zersprüht er. Mit Wasser entwickelt er eine etwa der Gleichung $CaH_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + 2H_2$ entsprechende Menge von Wasserstoff; NH_3 oder Acetylen enthält das auf diese Weise entwickelte Gas nicht. Wird der bei der Zersetzung mit Wasser hinterbleibende Rückstand in Salzsäure gelöst, so beobachtet man bisweilen Flämmchen sowie leichte Explosionen mit weißem Rauch, jedoch treten diese Erscheinungen nur auf, wenn der Rückstand schwärzlich und schwammig ist. Phosphor ließ sich in dem Rückstand nicht nachweisen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. April 1907. — Vors.: A. Chauveau.

P. Sabatier: Über direkte Hydrogenisation von Allylverbindungen. An einer Anzahl von Beispielen zeigt Verf., daß durch direkte Hydrogenisation der Allylverbindungen leicht und glatt die entsprechenden Propylverbindungen entstehen; nur bei den Halogenverbindungen des Allyls erfolgt eine andere Umsetzung, über die Verf. demnächst berichten wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 330.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 358, wo im Sitzungsberichte der Académie des sciences angegeben ist, daß 1 kg etwa 1 cbm Wasserstoff entwickelt.

O. Boudouard und *H. Le Chatelier: Über die Entzündungsgrenze von Gemischen aus Ätherdampf und Luft.* Mit Rücksicht auf die Arbeit von *J. Meunier* teilen die Verf. mit, daß sie bereits 1897 in den Compt. rend. Untersuchungen über diesen Gegenstand veröffentlicht haben, auf Grund derer sie den Entzündungspunkt des Ätherdampfes zu 60 mg auf 1 l gefunden hatten. — *E. Briner* und *E. Careoso: Über die Kompressibilität und die Spannung von Gemischen aus Äther und schwefliger Säure: Bildung einer Verbindung beider Körper.* Es gelang bereits in der gasförmigen Phase die Bildung der Verbindung $(CH_3)_2O.SO_2$, die der *Friedel*schen Verbindung $(CH_3)_2O.HCl$ analog ist.

M. Kahn: Über die Bildungstemperatur von Strontium- und Bariumcarbid. Die Reduktion von Baryt und Strontian durch Kohle unter Bildung der entsprechenden Carbide erfolgt bei einer Temperatur, die nahe dem Schmelzpunkt des Platins liegt.

Binet du Jassoneix: Über Darstellung und Eigenschaften einer neuen Abart des Chroms. Bei hohen Temperaturen löst Kupfer etwa 1,6 Proz. Chrom, das sich beim Abkühlen in Form eines sehr fein verteilten Schaumes ausscheidet, der sich aus Fädchen und Kryställchen zusammensetzt; durch Lösen des Kupfers in Salpetersäure läßt sich diese Masse isolieren, ihre Dichte beträgt bei 17° 7,1; sie verhält sich wie reines geschmolzenes Chrom, ist jedoch bedeutend reaktionsfähiger; bei gewöhnlicher Temperatur ist es nicht oxydierbar, verbrennt aber wie Zunder. Bei der Abscheidung des schaumartigen Chroms aus dem Kupfer wird gleichzeitig noch eine kleine Menge Oxyde, von denen ein Teil als Protoxyd vorhanden zu sein scheint, gewonnen. Diese scheinen durch Oxydation des Chroms durch die im Kupfer gelösten Gase entstanden zu sein.

Em. Vigouroux: Über die Aufnahmefähigkeit des Kupfers für Silicium. In Gegenwart von Blei, Wismut oder Antimon reagiert überschüssiges Silicium nur auf Kupfer in der Weise, daß sich ein Kupfersilicid bildet. Dieses Silicid ist in den drei Metallen nicht in gleicher Weise verteilt: während es im Antimon gleichmäßig verteilt zu sein scheint, lagert es sich zum größten Teile oberhalb des Bleies oder des Wismuts ab. Die für die Grenzen der Aufnahmefähigkeit des Kupfers für Silicium gefundenen Werte liegen bei 10 Proz.; demnach bildet sich ein Körper der Formel Cu_4Si.

E. Rengade: Über die höheren Oxyde des Rubidiums. Bei der direkten Oxydation des Rubidiums entsteht als Zwischenprodukt zwischen dem Dioxyd und dem Peroxyd ein schwarzes Oxyd der Zusammensetzung Rb_2O_3. Es bildet sich regelmäßig bei der Dissociation des Peroxyds Rb_2O_4 bei ungefähr 550° im Vakuum, und ist als Trioxyd zu bezeichnen; seine Dichte beträgt 3,53. Durch dieses Oxyd wird die Reihe der höheren Oxyde des Caesiums, Rubidiums und Kaliums, gewonnen durch direkte Oxydation aus den Metallen, eine vollständige.

A. Wahl: Über die isomeren Dioximidobernsteinsäuren. Nach der *Söderbaum*schen Methode hat Verf. aus Natriumdioxydtartrat die Säure $C_4H_4N_2O_6$ dargestellt; es sind harte, weiße Krystalle vom Schmp. 168—170°, leicht löslich in Wasser, Alkohol, Äther, unlöslich in Benzol und Petroläther. Aus dem Dioximidobernsteinsäuremethylester (Schmp. 196°) konnte der isomere Methylester (Schmp. 143°) gewonnen worden.

Tiffeneau und *Daufresne: Über die Dibromide der Allylphenylester. Bildung von Cyclopropanolen.* Die Dibromide der Allylphenylester geben beim Erhitzen mit alkoholischem Kaliumacetat Acetobromhydrine: $Ar.CH_2.CHBr.CH_2Br \longrightarrow Ar.CH_2.CH(O.CO.CH_3).CH_2Br$, welche sich sonderbarer Weise beim Erhitzen mit alkoholischem Kali in Cylopropanole umwandeln:

$$Ar.CH_2.CH(O.CO.CH_3).CH_2Br \longrightarrow Ar.\underbrace{CH.CHOH}_{CH_2}$$

Einige dieser Körper werden beschrieben.

Trillat und *Sauton: Über saure Milch.* Das Sauerwerden der Milch und das Bitterweden der Käse tritt stets ein, wenn ein Keim vorhanden ist, der Aldehyde und Ammoniak erzeugen kann, oder wenn mehrere Mikrobenarten anwesend sind, von denen einige Aldehyde, andere Ammoniak liefern. Diese Bedingungen sind in der Praxis oft erfüllt, woraus sich dann auch das Sauerwerden der Milch erklären läßt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Formatol.]

Mit Bezugnahme auf Ihr Referat über »Formatol als Mittel, das Sauerwerden von Schlicht- und Appreturmassen zu verhindern« in Nr. 37 der »Chemiker-Zeitung« vom 8. Mai d. J., Repertorium 33, S. 220, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß die Anwendung von Formaldehyd zu diesem Zwecke seit Jahren bekannt ist, wie Sie aus dem Separatabdruck aus Nr. 7 der Zeitschrift »Österreichs Woll- und Leinen-Industrie« vom Jahre 1903 zu ersehen belieben.

Berlin, 14. Mai 1907. **Hugo Blank.**

[Nochmals „sich erübrigen".]

Unter diesem Stichwort wendet sich eine Zuschrift in Nr. 34 der »Chemiker-Zeitung« gegen meine früheren Bemerkungen in derselben Sache. Während ich damals nur den herrschenden Sprachgebrauch der beiden Wortbildungen »es erübrigt« und »es erübrigt sich« im Auge hatte, bin ich inzwischen auch durch Privatbriefe von Germanisten dahin belehrt worden, daß beide Redewendungen wohl gebraucht werden, aber sehr fragwürdiger Natur sind, daß beide nur die Bedeutung »es bleibt übrig« haben können und daß man am besten von dem Gebrauch beider absieht. Ich freue mich, den Anstoß zu dieser Aufklärung gegeben zu haben.

Und nun ein Wort zur Abwehr! In der oben erwähnten Zuschrift findet mein Herr Widersacher nur die Kürze meiner Zeilen lobenswert. Ich meinerseits finde seine unnötige Schärfe tadelnswert. Ich hatte die ständige Unsicherheit in dem Gebrauch der beiden in Rede stehenden Wendungen als störend empfunden, während man auf der anderen Seite trotz besten Wissens zum Mißbrauch derselben stets geschwiegen hat.

Köln a. Rh., 15. Mai 1907. **Dr. E. E. Bach.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Straß-
ourg, *Dr. Volkmar Kohlschütter*, wurde der Professortitel verliehen. — Dem
Direktor des Hygienischen Instituts, Professor an der Königlichen Akademie in
Posen und derzeitigem Rektor derselben, *Med.-Rat Dr. Wernicke*, der Charakter
als Geheimer Medizinalrat.

Der Leiter der Universität New-Haven, Hadley, wird im Oktober d. J. zur Übernahme der Roosevelt-Professur nach Berlin kommen und über Geschichte der amerikanischen Industrie lesen.

Technische Hochschule in Breslau. Als etatmäßiger Professor der anorganischen Chemie an der neuen Technischen Hochschule in Breslau ist der Privatdozent und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Berliner Universität, *Prof. Dr. Alfred Stock*, in Aussicht genommen, zum Vertreter der organischen Chemie der ordentl. Honorarprofessor an der Universität Greifswald, Dr. *Wilhelm Semmler*, bestimmt.

Die Amtsdauer des Rektorats an den Technischen Hochschulen Hannover, Aachen und Danzig ist jetzt auf 2 Jahre verkürzt worden, während sie bisher dreijährig war. An der Technischen Hochschule in Charlottenburg währt die Amtsdauer eines Rektorats nur 1 Jahr.

Eine außerordentliche Professur für Bergwesen wird an der Universität Genf errichtet.

Die erste Studentin ist in Freiburg i. B. in den Ausschuß der Freien Studentenschaft gewählt worden.

Die Bessemergoldmedaille wird von dem Iron and Steel Institute in diesem Jahre an *Johan August Brinell* in Stockholm verliehen für seine Untersuchungen über die Texturveränderungen des Stahls beim Erhitzen und Abkühlen.

Die 26. ordentliche Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie wird in Zürich am 26. Mai stattfinden. Direktor *Huber-Orliken* wird bei dieser Gelegenheit einen Vortrag über »Elektrische Maschinen für elektrochemische und metallurgische Zwecke« halten.

Bei der Jahresversammlung der Institution of Gas Engineers vom 18. bis 21. Juni in Dublin sind folgende Vorträge vorgesehen: *J. B. Lewes:* Gebrauch des Leuchtgases vom hygienischen Standpunkt. — *J. H. Brearley:* Die Prüfung und die hygienische Wirkung von Gasfeuerungen. — *A. N. Bury:* Die Vergasung von Kohle mit besonderer Berücksichtigung der Destillationskokerei. — *F. E. Copp:* Gasglühlichtbeleuchtung mit besonderer Berücksichtigung von Invertbrennern. — *H. P. Maybury:* Die Straßenteerung. — *C. E. Rhodes:* Die Verwendung des überschüssigen Gases der Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte als Leucht- und Kraftgas. — *P. Schlicht:* Die finanzielle Bedeutung des modernen Nebenproduktenkoksofens für die Gasindustrie.

Die Société Technique du Gaz en France hält ihre Jahresversammlung vom 11.—13. Juni in Nancy ab.

Die Sommer-Versammlung der American Chemical Society wird in Toronto, Canada, vom 27. bis 29. Juni 1907 abgehalten. Die Vorsitzenden der einzelnen Sektionen sind: Physikalische Chemie *Dr. W. D. Bancroft*, anorganische Chemie *Dr. C. L. Parsons*, organische Chemie *Dr. J. B. Tingle*, industrielle Chemie *Dr. W. H. Ellis*, Agrikultur-, Biologische und Sanitäts-Chemie *Dr. F. T. Shutt*.

Als Leiter der öffentlichen chemischen Untersuchungsanstalt des Ungarischen Apotheker-Vereins sind außer *Dr. F. Molnár*[1]) noch *Dr. Loránt Lengyel* und *Julius Weszelszky* in Aussicht genommen.

Eine internat. Ausstellung für Unfallverhütung, Gewerbehygiene und Arbeiterwohlfahrt findet in Budapest im Anschluß an das Inkrafttreten des Unfallversicherungsgesetzes in Ungarn in der Industriehalle der Milleniumausstellung (1896) in den Monaten August-Oktober 1907 statt. Das Auskunftsbureau befindet sich in Budapest V. Bálvány utcza 2.

Eine internationale Ausstellung in Shanghai wird gegen Ende des kommenden Jahres (1908) geplant. Hinter dem Unternehmen steht die China Association.

Die städtische Verwaltung von Oporto hat den Beschluß gefaßt, das seit seiner Begründung im Jahre 1884 von *Prof. A. J. Ferreira da Silva* geleitete Municipallaboratorium aus Sparsamkeitsgründen eingehen zu lassen. In allen wissenschaftlichen Kreisen Portugals erregt das dem Institute und seinem verdienstvollen Leiter zugedachte Schicksal tiefes Bedauern. Seitens der Lissaboner Akademie der Wissenschaften und anderer gelehrter Wissenschaften werden Eingaben an die Regierung gerichtet mit dem Ersuchen, das bisherige Municipallaboratorium, dessen Bibliothek und Arbeitseinrichtungen musterhaft sind, aus Staatsmitteln in unverändertem Maßstabe weiter zu führen.

Die naturwissenschaftliche Arbeit auf den Philippinen, die unter den Auspizien der Regierung in einem Laboratorium des Bureau of Science geleistet wird, hat in dem am 1. August 1906 zu Ende gehenden Jahre nicht weniger als 70462 biologische und bakteriologische Prüfungen, chemische Analysen, verschiedenartige Versuche und Untersuchungen aufzuweisen. Durchschnittlich kommen nach dem Berichte des Direktors *Dr. Paul C. Freer* 3000 Untersuchungen auf den Monat, aber während der im April, Mai und Juni herrschenden Bubonenpest wurden ungefähr 40000 Ratten untersucht.

Mit der Durchführung des Reinnahrungsmittelgesetzes ist von dem Ackerbausekretär der Vereinigten Staaten eine aus 3 Mitgliedern bestehende Behörde betraut worden. Zu Mitgliedern sind *Dr. Harvey W. Wiley*, Chef des chemischen Bureaus, *Frederick L. Dunlap*, chemischer Assistent, und *George P. Mc Cabe*, Rechtsberater des Ackerbaudepartements, ernannt worden.

Die Gründung eines großen Industriemuseums wird in Essen geplant.

Allgemein gültige Verhältniszahlen für die in den verschiedenen Ländern benutzten Lichteinheiten sind durch eingehende Versuche in Deutschland, England und Frankreich festgelegt worden. Nach den Bestimmungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt ist die Lichtstärke der 10 Kerzen-Pentanlampe gleich 10,9 H.K., die Lichtstärke der Carcellampe gleich 10,8 H.K. Die inzwischen abgeschlossenen englischen und französischen Versuche stimmen mit den deutschen gut überein.

Eine Fabrikinspektorin soll nach dem Vorgang von Sachsen-Coburg-Gotha auch im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen angestellt werden.

Ein Teil der bei Mennewitz bei Aken belegenen Streichholzfabrik brannte am 11. Mai nieder.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 490.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

uminium, Herstellung von wasserlöslichen, festen, basischen Acetaten des —s, Chroms und des Eisens durch Umsetzung der entsprechenden Sulfate mit Natriumacetat. (H. 37693. Kl. 12.) *E. de Haën, Chemische Fabrik „List“*, Seelze b. Hannover. 23. 4. 1906.

mmoniak, Gewinnung von — durch Einwirkung von Wasser auf Metallcyanide oder Metallcyanamide bei erhöhten Temperaturen. (G. 23676. Kl. 12.) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln. 25. 9. 1906.

zen von Wolle. (B. 42698. Kl. 8.) *Dr. F. Blumenthal* und *Dr. J. Wolff jr.*, Biebrich a. Rh. 31. 3. 1906.

lluloidabfälle, Vorrichtung zur Verarbeitung von —n oder anderen Nitrocellulose enthaltenden Stoffen. (G. 23780. Kl. 39.) *G. Gérard, E. Garbin* u. *C. Gérard*, Genua. 15. 5. 1905.

llulose, Herstellung des Ameisensäureesters der —. (B. 42326. Kl. 12.) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 23. 2. 1906.

llulosederivate, Darstell. haltbarer — und deren Lösungen. (K. 31809. Kl. 29.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 1906.

hloralizarin, Darstellung von — und von Monochlorflavopurpurin. (W. 26333. Kl. 22.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 14. 11. 1903.

orgas, Verfahren, wasserstoffhaltiges — für seine Weiterverarbeitung, insbesondere für die Herstellung von Bleichlauge geeignet zu machen. (O. 5255. Kl. 12.) *Dr. F. Oettel*, Radebeul b. Dresden. 12. 6. 1906.

azofarbstoffe, Darstellung roter —. (F. 22357. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 10. 1906.

e, Vorrichtung zum Erhitzen, Schmelzen oder Reduzieren von - n und dergl. Stoffen. (G. 22930. Kl. 40.) *E. A. Grönwall*, Ludvika, Schweden. 21. 4. 1906.

ben von Pelzen, Federn und dergl. (A. 13198. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 5. 1906.

stoffe, Herstellung indulinartiger —. (O. 5103. Kl. 22.) *Dr. A. Ostrogovich* und *Th. Silbermann*, Bukarest. 17. 2. 1906.

stoffe, Darst. grünblauer — der Gallocyaninreihe. (F. 22309. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. Els. u. Basel. 25. 9. 1906.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (F. 21805. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177053.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 5. 1906.

Gläser, Herst. getrübter — und Emaillen. (C. 15118. Kl. 32.) *Chemische Fabrik Güstrow, Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 20. 11. 1906.

Jodquecksilber-Eiweißpräparat, Herst. eines im Magensaft schwerlöslichen —es. (B. 43608. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177109.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 12. 7. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (G. 23771. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 17. 10. 1906.

Ungarn.

Farbstoffe, Darstellung neuer Derivate und — der Anthracenreihe und ihrer Anwendung in der Färberei. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 1906.

Farbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 2. 1907.

Holz, Imprägnieren von—. *C. Detitius*, Friedenau. 8. 3. 1907.

Kaliumsuperoxyd, Herstellung von reinem — oder eines an Kaliumsuperoxyd reichen Gemisches. *G. Fr. Jaubert*, Paris. 5. 3. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von neuen —n. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 2. 1907.

Kunststeinmassen, Härten von kalkhydrathaltigen — durch Kohlensäure oder kohlensäurehaltige Gase. *E. Schwarenberg* u. *A. Rinne*, Hannover. 4. 3. 1907.

Methylthiophenole, Darstellung von *o*-Carbonsäuren der —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 2. 1907.

5-Oxy-1,2-naphthimidazol-7-sulfosäure, Darstellung von 6-substituierten Derivaten der —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.*, Berlin. 22. 1. 1907.

Oxythionaphthene, Darst. von α-—n. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 2. 1907.

Paranucleinsäure, Herst. der Salze der —. *G. Richter*, Budapest. 2. 3. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darst. v. —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15.3. 1907.

Zink, elektrolytische Gewinnung von metallischem — in kompakter Form durch Elektrolyse v. Zinksulfatlösungen ohne Anwendung eines Diaphragmas. *Siemens & Halske-Aktiengesellschaft*, Budapest. 1. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das neue Handelsabkommen zwischen dem Deutschen Reich und den Vereinigten Staaten von Amerika

ist in der letzten Sitzung des Reichstages vor dessen Vertagung endgültig angenommen worden. Die von amerikanischer Seite gemachten Zollermäßigungen sind unbedeutend und beziehen sich von für uns in Betracht kommenden Waren nur auf Weinstein und rohe Weinhefe (5 Proz. des Werts) und auf Branntwein und Spirituosen (1,75 für 1 Gallone Normalstärke). Wichtiger sind die Änderungen der zukünftig geltenden Ausführungsbestimmungen. Über die Zugeständnisse, welche seitens der amerikanischen Regierung hinsichtlich der Zoll- und Konsularbestimmungen, welche bedeutende Erleichterungen erfahren haben, gemacht sind, ist bereits berichtet worden.[1]) — Von besonderem Wert für die deutsche Ausfuhr erscheint die Bemessung des Wertzolles nach dem Exportpreis an Stelle des Marktwertes. Der amerikanische Tarif besteht in der Hauptsache aus Wertzöllen. Als Verzollungswert wird der Marktwert der Ware im Ausfuhrlande zu Grunde gelegt. Darunter versteht das amerikanische Gesetz den Preis, zu welchem die Ware zur Zeit der Ausfuhr auf den Hauptmärkten des Exportlandes im Großhandel in den üblichen Engrosmengen abgegeben wird. Die Feststellungen dieses Wertes begegnet vielen Schwierigkeiten, und die Mißstimmung gegen das amerikanische Verzollungsverfahren wird insbesondere dadurch hervorgerufen, daß die amerikanischen Abschätzer bei Bemessung des Marktwertes vielfach zu Ergebnissen kommen, die von den Angaben der deutschen Exporteure erheblich abweichen. Deutscherseits war nun der Antrag gestellt worden, als Verzollungsgrundlage an Stelle des Marktwertes, welchen die Ware im Ausfuhrlande besitzt, ganz allgemein den Ausfuhrpreis zu setzen. Dem wurde seitens der amerikanischen Kommissare entgegengehalten, daß diese Neuerung nur im Wege der Gesetzesänderung angenommen werden könnte, um aber der deutschen Forderung entgegenzukommen, machten sie den Vorschlag, daß im Verwaltungswege der Auslegungsgrundsatz festgestellt werden sollte, daß als Marktwert der Exportpreis in allen Fällen anzusehen sei, in welchen Waren ausschließlich für den Export verkauft oder auf dem Inlandsmarkte nur in begrenzten Mengen abgegeben werden, weil dann ein Marktwert, der sich auf den Verkauf derartiger Waren in den üblichen Großhandlungsmengen, fertig verpackt für die Übersendung nach den Vereinigten Staaten, gründet, nicht besteht und daher auch nicht festgestellt werden kann.

Wichtig ist ferner die Zulassung von Handelskammerzeugnissen bei der Abschätzung. Für den deutschen Fabrikanten ergibt sich, wenn seine Angaben über den Wert der Ausfuhrwaren beanstandet werden, oft die Schwierigkeit, geeignetes Material für die Widerlegung der Tatsachen beizubringen, auf welche die Abschätzungsbeamten ihr Urteil gründen. Es ist mehrfach der Versuch gemacht worden, zu diesem Zwecke Handelskammerzeugnisse zu verwenden; allein diesen wurde von den amerikanischen Behörden keine Beachtung geschenkt. Die neue Bestimmung verpflichtet die amerikanischen Zollbehörden, die Handelskammerzeugnisse in Verbindung mit etwaigem anderen Beweismaterial zu „würdigen." Das Verlangen, daß den Handelskammerzeugnissen entscheidende Bedeutung beizumessen sei, konnte deutscherseits nicht gestellt werden, weil das Zollabschätzungsverfahren ein gerichtsähnliches Verfahren ist, in welchem der Grundsatz der freien Beweiswürdigung herrscht; eine Einschränkung dieses Grundsatzes ist im Verwaltungswege nicht durchführbar.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über das in der Freihafen-Fabrik Steinwärder von *Ernst Schliemanns Export-Ceresin-Fabrik* am Mittwoch, den 8. d. Mts. mittags stattgehabte Feuer sind teilweise übertriebene Nachrichten veröffentlicht worden. Das Feuer entstand nicht durch Kesselexplosion, sondern in einem Lagerschuppen, wahrscheinlich durch Selbstentzündung, und verbreitete sich mit rasender Schnelligkeit über den ganzen Raum, der mit großen Quantitäten Rohmaterial angefüllt war. Dank den Sicherheitsmaßregeln der Fabrik, die sich vorzüglich bewährt haben, und dem energischen Eingreifen der Hamburger Feuerwehr gelang es, das Feuer in etwa $1^1/_2$ Std. auf seinen Herd zu beschränken und zu löschen. Die massiven Maschinengebäude erlitten nur geringe Dachschäden, die Maschinen sind unversehrt geblieben. Bedeutende neue Zufuhren an Rohmaterialien, die sich bereits heute an der Fabrik befinden, ermöglichen es, den gesamten Betrieb ohne Unterbrechung weiterzuführen.

Die Chemische Fabrik Dr. Walter Wolff in Elberfeld ist in eine G. m. b. H. umgewandelt worden und lautet jetzt: *Dr. Walter Wolff & Co., G. m. b. H.* in Elberfeld. Geschäftsführer sind die Gesellschafter *Dr. Walter Wolff* und *Dr. Max Herzberg*. Das Unternehmen wird in unveränderter Weise fortgeführt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 479.

Geschäftsabschlüsse:

Fortuna, Aktiengesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikati... Horrem (Bezirk Köln). Reingewinn 1568991 M. Dividende 9 (7) Proz.

Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik, Mannheim. Dividende 25 Proz. (v... im Vorjahre).

Dresdener Dynamitfabrik. Dividende 22 (16) Proz.

Dynamit Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg. Dividende 22 (19) Pr...

Sprengstoffgesellschaft Kosmos, Hamburg. Dividende $7^1/_2$ Proz.

Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. Bruttogewinn 1 160 409 M (989 304 ... Nach 466 121 M (387 240 M) Abschreibungen Reingewinn 694 287 M (602064 ... Dividende 20 (18) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Otjizongati Kupferminen-Gesellschaft m. b. H.* (Betrieb von Kupf... minen usw. in Deutsch-Südwest-Afrika, vornehmlich aber der Erwerb d... Otjizongati-Minen.) Stammkapital 200 000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Pa... Jasper* in Berlin.

Charlottenburg. *Kohlensäurewerk Heyl Charlottenburg, Inhaber Gustav Philips... Charlottenburg.*

Itzehoe. *Chemische Werke Carpzow und Wilde, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 ... Geschäftsführer: Kaufmann *J. B. Carpzow* und Drogist *W. Wilde* in Itzehoe.

München. *Richard Hugel.* Inhaber: *Richard Hugel*, gepr. Chemiker in Münch... Laboratorium für pharmazeutische Präparate.

Gelöschte Firmen:

Höchst, Main. *Gelatinefabrik Winterthur* mit dem Sitze in Wintherthur, Zwe... niederlassung zu Höchst a. M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichische Siemens-Schuckertwerke. Dividende 4 (0) Proz.

Henry Hill & Co., Limited. Dividende 20 Proz. Die Gesellschaft erric... zur Zeit eine neue große Glühstrumpf-Fabrik in Derby für den englischen Ma... und vergrößert ihre Berliner Anlage wieder erheblich.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Scott & Bowne, Orange New Jersey (1 Mill. Doll.), um pharmazeutische Präpa... zu fabrizieren und damit zu handeln.

Physicians' Remedy Co., New York (200000 Doll.), um mit Drogen und Medizi... zu handeln.

Keystone Excavating & Mfg. Co., Philadelphia (125000 Doll.), um Düngemi... aller Art herzustellen.

New Century Zinc & Lead Co., Hartford, Connecticut (350000 Doll.), um Zk... und Blei zu gewinnen.

United Druggists' Supply Association, Detroit (200000 Doll.), zwecks gemeinschaftlichen Ankaufs von Bedarfsartikeln.

Geschäftliche Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. ...e *Indianapolis Paint and Color Co.* hat in Indianapolis ein 5 Stockwerke ho...s Gebäude gemietet, um darin eine vollständige Farbenfabrik einzurichten. — ...u Point Breeze in Pennsylvanien ist die *Atlantic Ref. Co.* (Philadelphia) mit der ...r-richtung einer 4 Stockwerke hohen Kerzenfabrik beschäftigt. — Die *Span...r-Kallogg Co.* in Buffalo bemüht sich, Bonds im Gesamtwerte von $2^1/_2$ Mill. ...ll. unterzubringen, sie laufen 30 Jahre lang und tragen 5 Proz. Zinsen. Das ...ld soll zur Vergrößerung der Leinölmühlen der Gesellschaft in Buffalo, sowie ...ur Errichtung von je 1 neuen Leinölfabrik in Edgewater (New Jersey) und Minneapolis verwendet werden. Nach Fertigstellung der neuen Anlagen wird die Gesellschaft insgesamt mit 192 Pressen arbeiten. — Zu San Bruno, etwas südlich von ...an Franzisko, direkt an der San Franzisko Bay wird gegenwärtig eine mäc...ge Kupferschmelzerei von den *Guggenheims* errichtet, die einen wesentlichen F...rt-schritt in der metallurgischen Entwickelung Kaliforniens bedeutet. Das Kupfe...rz wird aus den Shasta und Madera Counties jenes Staates, sowie aus Alaska ...e-zogen werden, während kieselige Erze von Nevada geliefert werden. Außer...m soll der kupferhaltige Eisenkies aus der Dairy Farm-Mine in dem Placar Co...ty, die vor 2 Jahren von den *Guggenheims* angekauft worden ist, verhüttet wer...n. Man erwartet, die Schmelzerei zu Ende dieses Jahres in Betrieb setzen zu kön...n. Die Durchsetzungsfähigkeit ist für den Anfang auf 1000 t an 1 Tage festges...zt, soll aber nach Bedürfnis vergrößert werden. Das Konverterprodukt soll 98 ...z. Kupfer enthalten und wird zwecks Reinigung nach New York verschifft wer...n. Die Eisenbahnfracht nach New York kostet 14—15 Doll. für 1 t, ebensoviel ...ie nach Denver, ein Beispiel der widersinnigen Frachtgebührenverhältnisse in ...en Vereinigten Staaten.

Das Gipsen des Weines scheint in den Weinbezirken Argentiniens (Men...za, San Juan und Rioja) ziemlich verbreitet zu sein, während Gips für andere Zw...ke sehr wenig verwendet wird; die dortigen Weinhändler (»Bodegueros«) bezi...en den Gips größtenteils aus Buenos Aires; da in Argentinien kein Gips gewo...en wird, so liefert ihn das Ausland, besonders Frankreich, England und die Ver. Sta...en.

Die erste Hochofenanlage in Neusüdwales wurde in Lythgow am 13 ...ai eingeweiht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement: **Chemisches Repertorium.**

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 42, S. 535—546. Cöthen, den 25. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ine neue Bestimmungsmethode des Nickels und ihre Anwendung in der Analyse zur Trennung des Nickels vom Kobalt und Zink. Von Privatdozent Dr. Hermann Großmann und Dr. Bernhard Schück 535
eber die Untersuchung des Bienenwachses. Von Ragnar Berg 537
eber die Existenz von an Sauerstoff gebundenem Schwefel in der Wolle. Von Dr. P. N. Raikow 539
IV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907. II.
Ueber die Dissoziation des Ammoniaks. Nernst-Berlin 540
Das Gasrefraktometer. F. Haber-Karlsruhe 540
Ueber die chemische Theorie der alkoholischen Gärung. Walter Löb-Berlin . . 540
Neue Kolloidstudien mittels der Filtrationsmethode Bechhold-Frankfurt a. M. . 541
Ueber photochemische Reaktionen. Coehn-Göttingen 541
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New York Sect. 541
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 541
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 542
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 542
Zuschriften an die Redaktion:
Ein Platindiebstahl 543
Stufenweise Wasserbestimmung im Leim . 543
Die Zurücksendung verlangter Photographien 543
Vermischte Tagesnachrichten 543
Patentlisten:
Deutschland 544
England 544
Kanada 545
Oesterreich 545
Schweiz 545
Deutsche Gebrauchsmuster 545
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 545
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . 545
Handel und Industrie Deutschlands . . . 545
Handel und Industrie des Auslandes . . 545
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 546
Chemisches Repertorium Nr. 38 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 42):
5. Organische Chemie 249
10 Hygiene. Unfallverhütung 250
17. Glas. Keramik. Baustoffe 251
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 252

Eine neue Bestimmungsmethode des Nickels nd ihre Anwendung in der Analyse zur Trennung des Nickels vom Kobalt und Zink.

Von Privatdozent Dr. Hermann Großmann und Dr. Bernhard Schück.

Zur Bestimmung des Nickels in der quantitativen Analyse finden or allem folgende Methoden Anwendung: 1. Die elektrolytische Beimmung als Metall, welche bekanntlich sowohl in ammoniakalischer ösung, als auch in schwach saurer Lösung bei Gegenwart von überhüssigem Ammoniumoxalat nach *Classen* ausgeführt werden kann. Die Abscheidung des Nickels als Hydroxyd oder als Superoxyd vernden mit der quantitativen Wägung als Oxyd NiO oder noch besser s Metall nach vorheriger Reduktion im Wasserstoffstrom. 3. Die Bemmung als wasserfreies Sulfat $NiSO_4$, eine Methode, welche mit Unrecht selten Anwendung findet, wenn sie auch naturgemäß nur bei Anwesenit von nicht flüchtigen Säuren benutzt werden kann. Auch Nickellfid läßt sich ja ebenfalls mit Vorteil in Sulfat überführen.

Was die Trennungsmethoden des Nickels von anderen Metallen, sonders denjenigen der Schwefelammonium-Gruppe, anbetrifft, so wird Trennung vom Eisen am besten entweder nach der trefflichen thode von *Rothe* oder nach der Acetat-Methode mit der von *Funk*[1]) rgeschlagenen praktischen Modifikation ausgeführt. Die Scheidung des ckels vom Zink erfolgte bisher vornehmlich mit Schwefelwasserstoff schwach saurer Lösung unter genauer Einhaltung bestimmter Begungen.[2])

Ein schwieriges analytisches Problem dagegen besteht in der Aufdung einer bequemen Scheidung des Nickels von dem ihm in vieler asicht so ähnlichen Kobalt.[3]) Von den so zahlreichen vorgeschlagenen ennungsmethoden haben eigentlich nur 4 einer Kritik standhalten nen, und selbst diese 4 Methoden sind keineswegs in jedem Falle vendbar. Die bekannteste und wohl heute noch am meisten benutzte ennungsmethode ist die alte, von *N. W. Fischer*[4]) herrührende Abeidung des Kobalts als Kaliumkobaltinitrit $K_3Co(NO_2)_6$. Diese Methode jedoch in der Ausführung außerordentlich zeitraubend (der Niederlag muß 48 Stunden in der Kälte stehen), die Bestimmung des Nickels olgt stets durch Differenz, und bei Gegenwart von viel Kobalt entt der Niederschlag meist etwas Nickel. Von diesen Fehlern frei ist vor mehreren Jahren von *Rosenheim* und *Huldschinsky*[5]) angegebene nnung, welche auf dem verschiedenen Verhalten der Doppelrhodanide 2-wertigen Kobalts und Nickels beim Ausschütteln der konzentrierten wässrigen Lösungen mit einem Gemisch von 25 Volumen Äther und 1 Volumen Amylalkohol beruht. Hierbei geht das komplexe Kobaltsalz mit tiefblauer Farbe in die ätherisch-amylalkoholische Lösung über, während das einfache Nickel-Doppelsalz sich in der wässrigen Schicht befindet und mit Hilfe des bekannten *Rothe*schen Schüttelapparates, wie er bei der Roheisenanalyse benutzt wird, vom Kobalt geschieden wird. Diese Methode liefert bei einiger Übung gute Resultate, hat jedoch, obwohl hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit kein Zweifel besteht, in der analytischen Praxis keine große Verbreitung erreicht. Hierzu dürfte vor allem die Notwendigkeit eines immerhin komplizierten, kostspieligen Apparates beigetragen haben.

Die dritte Methode von *Ilinski* und *von Knorre*[6]) benutzt die quantitative Abscheidung des Kobalts als Kobaltinitrose-β-naphthol in stark salzsaurer Lösung. Diese Methode ist gleichfalls durchaus einwandsfrei, besitzt aber den Nachteil, daß man einen höchst voluminösen Niederschlag erhält, der bei Gegenwart von Kobalt-Mengen über etwa 0,1 g die Methode sehr erschwert. Auch hier bestimmt man das Nickel am besten aus der Differenz, nachdem man vorher die Gesamtmenge beider Metalle am einfachsten auf elektrolytischem Wege bestimmt hat. Nur unter genauer Einhaltung bestimmter Bedingungen ist das heute wohl nur noch wenig benutzte älteste Verfahren von *Liebig* und *Wöhler*[7]) anwendbar, welches sich auf das verschiedene Verhalten der Doppelcyanide gründet. Auf Zusatz von Quecksilberoxyd zu den gemischten cyankalischen Lösungen, welche Kobalt in der 3-wertigen, Nickel in der 2-wertigen Oxydationsstufe enthalten, fällt alles Nickel teils als Oxyd, teils als Cyanür aus, während Kobalt in Lösung bleibt. Diese Methode ist nach allen kritischen Bearbeitern durchaus genau, erfordert aber peinlichste Innehaltung der gegebenen Vorschriften.

Während an sicheren Kobalt-Reaktionen auch bei Gegenwart von Nickel kein Mangel vorliegt, ist erst in jüngster Zeit von *Tschugaeff*[8]) im Dimethylglyoxim ein auch bei Anwesenheit von Kobaltsalzen anwendbares scharfes Reagens auf Nickel gefunden worden, welches nach den Untersuchungen von *Kraut*[9]) noch in ganz geringen Mengen einen sichern Nachweis gestattet. Das Reagens von *Tschugaeff*, das übrigens auch zum Nachweis des Kobalts nach *Kraut* benutzt werden kann (allerdings muß vorher das Nickel vollständig abgeschieden sein), ist aber viel zu kostspielig für den allgemeinen Gebrauch im Laboratorium, wo Anfänger erfahrungsgemäß meist etwas verschwenderisch mit Reagentien umzugehen pflegen. Nun haben wir in dem Dicyandiamidin-Nickel $(C_2H_5N_4O)_2Ni + 2\,aq$ vor einiger Zeit eine Substanz kennen gelernt, die sich vorzüglich zur Identifizierung des Nickels eignet.[10]) Der in feinen gelben Nadeln aus der gelben Lösung leicht krystallisierende Körper, der in

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1906, S. 181.
[2]) *Friedheim*, Quantitative Analyse 1897, S. 160.
[3]) Eine kritische Übersicht enthalten vor allem die Arbeiten von *R. Fischer*, sert. Berlin 1888, und *Krauss*, Ztschr. analyt. Chem. 1891, Bd. 30, S. 227.
[4]) Pogg. Ann. 1847, Bd. 72, S. 464.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1901, S. 2050.
[6]) D. chem. Ges. Ber. 1885, S. 699.
[7]) Lieb. Ann. 1842, Bd. 41, S. 283; 1847, Bd. 65, S. 244; 1849, Bd. 70, S. 256.
[8]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2899.
[9]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1793.
[10]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3356.

reinem Wasser schwer, in ammoniakalischem Wasser praktisch unlöslich ist, wird auf Zusatz von Dicyandiamidin-Salzlösungen und Alkali zu ammoniakalischen Nickelsalzlösungen[11]) erhalten. Besonders charakteristisch für die Reaktion ist der plötzliche Farbenumschlag von blau in gelb bei Zusatz des Alkalis.

Qualitativer Nachweis des Nickels. In reinen Nickelsalzen ist die Empfindlichkeit der obigen Reaktion außerordentlich groß. Wir arbeiteten mit einer 10-proz. Dicyandiamidinsulfatlösung und konnten als Empfindlichkeitsgrenze feststellen, daß eine deutliche Gelbfärbung noch bei Anwesenheit von 0,000005 Teilen Nickel in einem Teil Lösung eintrat. Diese Lösung enthielt demnach 0,005 pro Mille Nickel. Bei Gegenwart von 0,002, 0,001 und 0,0005 g Ni in einem Gesamtvolumen von etwa 5 ccm trat sofort bezw. nach kurzem Stehen der charakteristische gelbe Niederschlag auf, während sich derselbe aus den stärker verdünnten Lösungen erst nach mehreren Stunden bezw. Tagen ausschied. Schon diese qualitativen Versuche zeigten die praktisch vollständige Fällung des Nickels als Nickeldicyandiamidin und veranlaßten uns zur Ausarbeitung der folgenden quantitativen Fällungsmethode.

Quantitative Abscheidung des Nickels. Zu einer konzentrierten Nickelsalzlösung gibt man etwa die 4—5-fache Menge Dicyandiamidinsalz (auf 0,5 g $NiSO_4 + 7 aq$ etwa 2—3 g des Reagenzes entweder in fester Form oder bequemer in Lösung), fügt einige ccm einer Chlorammoniumlösung hinzu und übersättigt stark mit Ammoniak. Diese blaue Lösung versetzt man unter ständigem Umrühren mit 10-proz. Kalilauge in geringem Überschuß, worauf aus der anfangs klargelben, mit Nickeldicyandiamidin übersättigten Lösung der krystallinische Niederschlag auszufallen beginnt. Bemerkenswert ist hierbei, daß größere Mengen von Ammoniumsalzen lösend auf das Dicyandiamidin-Nickel einwirken und deshalb zu vermeiden sind; bei Abwesenheit von freiem Alkali löst sich der Niederschlag beim Erhitzen mit konz. Ammonsalzlösungen mit blaugrüner Farbe auf, hervorgerufen durch die hydrolytische Spaltung der letzteren bei höherer Temperatur.[12]) Die Fällung ist zwar schon nach etwa 6 Std. quantitativ, zweckmäßig aber läßt man den Niederschlag über Nacht in der Kälte stehen, bringt den seiner krystallinischen Beschaffenheit wegen im Gegensatz zum schleimigen Nickelhydroxyd außerordentlich gut filtrierbaren Niederschlag aufs Filter und wäscht ihn einige Male mit ammoniakhaltigem Wasser aus, bis einige Tropfen des Filtrats beim Verdampfen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. Der Niederschlag selbst wird getrocknet, zweckmäßig vom Filter abgerieben, das Filter für sich verbrannt und der Niederschlag selbst im Tiegel vorsichtig geglüht. Durch Behandeln des Glührückstandes mit einigen Tropfen konz. Schwefelsäure unter Zusatz von wenig rauchender Salpetersäure zur schnelleren Entfernung der organischen Substanz führt man denselben in wägbares Nickelsulfat über. Es ist selbstverständlich, daß man auch den erhaltenen Nickel-Niederschlag in Säuren lösen und aus der mit Ammoniak übersättigten Lösung das Nickel als Metall elektrolytisch abscheiden kann. Die Brauchbarkeit der oben beschriebenen neuen Methode für die Analyse reiner Nickelsalzlösungen ergibt sich aus folgenden Analysen:

1.	Angewandt 0,8989 g $NiSO_{4\ 7\,aq}$	Gef. 0,4952 g $NiSO_4$ Ber. 0,5001 „ „	
2.	„ 0,7325 „ „ „	Gef. 0,4034 „ „ Ber. 0,4020 „ „	
3.	„ 0,6350 „ „ „	Gef. 0,3410 „ „ Ber. 0,3480 „ „	
4.	„ 4,9825 „ $Ni(NH_4)_2SO_{4\,(6\,aq)}$ in 200 ccm gelöst	Gef. 0,1510 Ber. 0,1507	0,1507 g $NiSO_4$ (in 15 ccm) g $NiSO_4$

Trennung des Nickels vom Kobalt. Von den 4 Methoden zur quantitativen Trennung des Nickels und Kobalts, die wir eingangs erwähnt haben, beruht nur die *Liebig-Wöhler*sche auf dem Prinzip der primären Ausfällung des Nickels aus einer gemischten Lösung. Die von uns gefundene neue Trennungsmethode beruht auf demselben Prinzip, indem das Nickel als Nickeldicyandiamidin quantitativ aus alkalischer Lösung abgeschieden wird. Wie oben gezeigt wurde, wird das letztgenannte Salz aus stark ammoniakalischer Lösung durch Kalilauge ausgefällt; um ein gleichzeitiges Ausfallen von Kobaltohydroxyd zu verhindern, ist die vorherige Überführung des 2-wertigen in 3-wertiges Kobalt erforderlich. Wir haben nun gefunden, daß diese Oxydation fast augenblicklich verläuft, wenn man die ammoniakalische Nickel-Kobaltlösung mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt, welches auf Nickelsalze keine Oxydationswirkungen ausübt. Ammoniakalische Wasserstoffsuperoxyd-Lösungen zerfallen, wie besonders *Mazzucchelli*[13]) kürzlich gezeigt hat, bereits in der Kälte außerordentlich schnell, noch leichter aber, wenn ein oxydabler Körper, wie hier das Kobaltsalz, vorhanden ist. Hierbei färbt sich die Lösung zunächst braun und nimmt schließlich eine schöne weinrote Farbe an. Nach etwa einer halben Stunde ist die Oxydation des Kobalts vollständig und die anfangs starke Gasentwicklung läßt nach. Zur praktischen Ausführung der Trennung empfehlen wir also folgenden Gang: Man fügt zu der Nickelkobaltlösung einige Tropfen Chlorammonium und Ammoniak bis zur vollständigen Lösung eines etwa ausfallenden Niederschlages, worauf man eine weitere Menge Ammoniak im Überschuß hinzufügt, so daß die Lösung darnach riecht. Hierauf fügt man einige ccm reine Wasserstoffsuperoxyd-Lösung[14]) hinzu, läßt eine halbe Stunde in der Kälte stehen und verfährt zur Fällung des Nickels wie oben angegeben, indem man Dicyandiamidin-Salz und Kalilauge in genügender Menge hinzugibt. Das nach 12-stündigem Stehen ausgeschiedene Nickeldicyandiamidin wird mit ammoniakalischem Wasser gut ausgewaschen und im übrigen nach der für die Bestimmung reiner Nickelsalze geltenden Vorschrift weiter behandelt. Es sei noch erwähnt, daß in dem erhaltenen Nickelsulfat bei gutem Auswaschen des Nickeldicyandiamidins die Anwesenheit von Kobalt weder mit der Phosphorsalz-Perle, noch mit Nitroso-β-naphthol nach *von Knorre* in saurer Lösung nachgewiesen werden konnte.

Aus dem Filtrat vom Nickel-Niederschlag läßt sich das Kobalt nicht durch Kaliumnitrit und Essigsäure, wohl aber elektrolytisch ausfällen. Wir arbeiteten jedoch in der Weise, daß wir in die alkalische Lösung (ein Konzentrieren derselben ist weder notwendig noch zweckmäßig) Schwefelwasserstoff einleiteten und das vollständig abgeschiedene Kobaltsulfid, welches sich sehr gut absetzte, abfiltrierten. Der Niederschlag muß zur Befreiung des Alkalis recht gründlich ausgewaschen werden, da sonst zu hohe Kobaltwerte erhalten werden. Das Sulfid läßt sich nach dem Trocknen ebenfalls in wägbares Kobaltsulfat überführen.

Die folgenden Analysen gelten als Beleg für die Brauchbarkeit de[r] einfachen und schnell ausführbaren Methode. Einen besonderen Vortei[l] erblicken wir auch in dem Umstande, daß Differenz-Wägungen wie be[i] den meisten anderen Methoden vermieden werden, und eine vollständig[e] Kobalt-Nickeltrennung innerhalb von 24 Stunden ausführbar ist.

1. $\underbrace{0{,}5346\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}4063\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}9409\ g\ Substanz.}$ = 0,2892 g $NiSO_4$ = 0,2276 g $CoSO_4$
 Ber. 11,87 Proz. Ni . . . 9,06 Proz. Co
 Gef. 11,68 „ „ 9,20 „ „
2. $\underbrace{0{,}7210\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}2120\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}9330\ g\ Substanz.}$ = 0,3932 g $NiSO_4$ = 0,1184 g $CoSO_4$
 Ber. 16,15 Proz. Ni . . . 4,77 Proz. Co
 Gef. 16,01 „ „ 4,83 „ „
3. $\underbrace{0{,}1650\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 1{,}0922\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}2572\ g\ Substanz.}$ = 0,0760 g $NiSO_4$ = 0,6119 g $CoSO_4$
 Ber. 3,45 Proz. Ni . . . 18,23 Proz. Co
 Gef. 2,98 „ „ 18,52 „ „
4. $\underbrace{0{,}4237\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}7184\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}1421\ g\ Substanz}$ = 0,2396 g $NiSO_4$
 Ber. 7,75 Proz. Ni. Gef. 7,91 Proz. Ni.
5. $\underbrace{0{,}5172\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}5915\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}1087\ g\ Substanz.}$ = 0,2775 g $NiSO_4$
 Ber. 9,75 Proz. Ni. Gef. 9,52 Proz. Ni.
6. $\underbrace{0{,}3122\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}3302\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}6424\ g\ Substanz.}$ = 0,1672 g $NiSO_4$
 Ber. 10,06 Proz. Ni. Gef. 9,88 Proz. Ni.
7. $\underbrace{0{,}1746\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}7392\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}9138\ g\ Substanz.}$ = 0,0886 g $NiSO_4$
 Ber. 3,98 Proz. Ni. Gef. 3,69 Proz. Ni.

Anstatt die Oxydation des 2-wertigen Kobalts in Kobaltisalz m[it] Wasserstoffsuperoxyd auszuführen,[15]) kann man sich natürlich auch d[es] Sauerstoffs mit Vorteil bedienen, indem man denselben etwa eine hal[be] Stunde lang in kräftigen Strome aus einer Sauerstoffbombe in die ammon[ia]kalische Lösung der Metallsalze einleitet. Auch bei dieser Modifikati[on] des Verfahrens wurden gute Resultate erzielt, wie aus den nachfolgend[en] Nickelbestimmungen hervorgeht.

1. $\underbrace{0{,}3817\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}4552\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}8369\ g\ Substanz.}$ = 0,2045 g $NiSO_4$
 Ber. 9,53 Proz. Ni. Gef. 9,27 Proz. Ni.
2. $\underbrace{0{,}5210\ g\ NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}4011\ g\ CoSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}9221\ g\ Substanz.}$ = 0,2799 g $NiSO_4$
 Ber. 11,81 Proz. Ni. Gef. 11,52 Proz. Ni.

Qualitativer Nachweis des Nickels und Kobalts. Das oben [be]schriebene Trennungsverfahren ist so einfach und leicht ausführbar, d[aß]

[11]) Die Cyanidgesellschaft m. b. H. Berlin, Askanischerplatz 4, bringt unter der Bezeichnung »Nickelreagens Großmann«, welche durch Warenzeichen geschützt ist, 10-proz. Lösungen dieser Salze, sowie die Verbindungen in fester Form in den Handel.

[12]) *Naumann* und *Rücker*, Journ. prakt. Chem. 1906, [2] Bd. 74, S. 249.

[13]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36.

[14]) Wir benutzten eine 10-proz. Lösung.

[15]) Es sei hervorgehoben, daß man auch zur präparativen Darstellung [vo]n komplexen Salzen der Kobaltamine anstatt der langsam wirkenden Oxydation [m]it Luft, wie sie bisher meist ausgeführt wurde, mit Vorteil Wasserstoffsupero[xy]d oder Sauerstoff benutzen kann, was eine erhebliche Zeitersparnis bede[utet]. Praktische Versuche zur Herstellung von Purpureo- und Roseo-Salzen des Kob[alt]s nach *Jörgensen* und *Werner* bestätigten es.

r es auch an Stelle des bisherigen umständlichen und dem Anfänger lenfalls große Schwierigkeiten bietenden Verfahrens für den qualitativen tersuchungsgang besonders empfehlen möchten. Zu diesem Zweck t man die Sulfide beider Metalle in Königswasser, dampft bis fast r Trockne ein und verfährt im übrigen wie bei der quantitativen ennung. Bei Anwesenheit von Nickel und Kobalt ist die über dem ckeldicyandiamidin-Niederschlag stehende Lösung natürlich mehr oder niger rot gefärbt. Dieser rein qualitative Nachweis der beiden Metalle jedenfalls viel schneller ausführbar als jeder andere. Es gelang uns h die Anwesenheit von Nickel in den technischen Kobaltsalzen und des Kobalts in den erheblich reineren technischen Nickelsalzen sowohl alitativ als quantitativ darzutun. So fanden wir in 2 Analysen von hnischem Kobaltammoniumsulfat 0,268 und 0,273 Proz. Ni; bei der ntitativen Untersuchung von technischen Kobaltoxyden, welche uns n der Firma *Fleitmann & Witte* freundlichst zur Verfügung gestellt rden, ergab sich für das unreinste Produkt (1 kg = 20,25 M) ein ckelgehalt von 1,39 Proz., für die mittlere Sorte (1 kg = 22 M) ein ckelgehalt von 0,93 Proz., während das reinste Produkt (1 kg = 27 M) Spuren von Nickel aufwies.

Trennung des Nickels vom Zink. Analog wie bei den Kobalt-ckel-Trennungen wurde bei den bisher angewandten Zink-Nickel-ennungen meist zuerst das Zink als Sulfid abgeschieden.[16]) Unsere e Methode beruht wiederum auf der primären Abscheidung des Nickels Nickeldicyandiamidin. Der von uns eingeschlagene Weg ist kurz gender. Wie bei der Kobalt-Nickel-Trennung wurde die Salzlösung der Metalle mit einigen Tropfen Ammoniumchlorid und viel Ammoniak Überschuß versetzt, die ausreichende Menge Dicyandiamidinsalz[17]) egeben und mit Kalilauge in geringem Überschuß das Nickeldicyan-nidin ausgefällt, während das Zink als Zinkat und als komplexe k-Ammoniakverbindung in Lösung bleibt. Die weitere Behandlung Nickel-Niederschlages geschieht dann wie oben angegeben. Aus Filtrat läßt sich das Zink nach Ansäuern mit Essigsäure durch wefelwasserstoff als Sulfid ausfällen. Es sei noch bemerkt, daß das ksulfat bei Einhaltung obiger Fällungsvorschrift (vor allem ist auf Abwesenheit zu großer Mengen von Ammonsalzen zu achten) rein ß aussieht.

Analysen:

1. $\underbrace{0{,}1042 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}9207 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}0249 \text{ g Substanz.}} = 0{,}0586 \text{ g } NiSO_4 = 0{,}3163 \text{ g } ZnS$

 Ber. 2,12 Proz. Ni . . . 20,43 Proz. Zn
 Gef. 2,17 „ „ . . . 20,71 „ „

2. $\underbrace{0{,}3710 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}3152 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}6862 \text{ g Substanz.}} = 0{,}2001 \text{ g } NiSO_4 = 0{,}1075 \text{ g } ZnS$

 Ber. 11,30 Proz. Ni . . . 10,44 Proz. Zn
 Gef. 11,08 „ „ . . . 10,51 „ „

3. $\underbrace{0{,}3540 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}5943 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}9483 \text{ g Substanz.}} = 0{,}1993 \text{ g } NiSO_4$

 Ber. 7,80 Proz. Ni. Gef. 7,98 Proz. Ni.

4. $\underbrace{0{,}6568 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}3997 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}0565 \text{ g Substanz.}} = 0{,}3539 \text{ g } NiSO_4$

 Ber. 12,99 Proz. Ni. Gef. 12,71 Proz. Ni.

5. $\underbrace{0{,}3480 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 0{,}4770 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{0{,}8250 \text{ g Substanz.}} = 0{,}1890 \text{ g } NiSO_4$

 Ber. 8,62 Proz. Ni. Gef. 8,78 Proz. Ni.

6. $\underbrace{0{,}5200 \text{ g } NiSO_{4\,7\,aq} + 1{,}2850 \text{ g } ZnSO_{4\,7\,aq}}_{1{,}8050 \text{ g Substanz.}} = 0{,}2910 \text{ g } NiSO_4$

 Ber. 6,01 Proz. Ni. Gef. 6,11 Proz. Ni.

Aus obigen Analysen ergibt sich die praktische Brauchbarkeit der de. Die so außerordentlich wichtige Trennung des Eisens vom l läßt sich leider mit Hilfe von Nickeldicyandiamidin nicht aus-. Fällt man bei Gegenwart von Dicyandiamidinsalz durch Am-k in der Siedehitze das Eisen als Ferrihydroxyd, so bleibt selbst wendung von starkem Ammoniak-Überschuß etwas Nickel in dem iederschlag. Zur schnellen qualitativen Untersuchung von *Nickel-* und ähnlichen Produkten läßt sich jedoch die empfindliche dicyandiamidinreaktion mit Vorteil verwenden, indem man das niakalische Filtrat mit Alkali versetzt. Das gleiche gilt von der ng bezw. dem Nachweis des Nickels vom Aluminium.

Wir möchten nicht verfehlen, Herrn *Dr. Nicodem Caro* und der *dgesellschaft m. b. H.* in Berlin für die uns besonders durch Über-g von Präparaten bei dieser Arbeit gewährte Unterstützung unsern dlichsten Dank abzustatten.

[16]) Vergl. über diese Trennung besonders *Funk*, Ztschr. analyt. Chem. 1907, S. 1.
[17]) Gewöhnlich ist etwa die vierfache Menge Dicyandiamidinsalz dem Nickel ber ausreichend; kennt man jedoch den Nickelgehalt nicht, so nehme man edenken mehr, da ein Überschuß von Dicyandiamidinsalz auf die Fällung nachteiligen Einfluß ausübt.

Über die Untersuchung des Bienenwachses.

Von Ragnar Berg.

In den letzten beiden Jahren ist über die Untersuchung des Bienenwachses ziemlich fleißig gearbeitet worden. Die Meinungen gehen dabei recht weit auseinander, ganz besonders was die Bestimmung der Verseifungszahl betrifft. Einige meinen, das Bienenwachs wäre nicht schwerer verseifbar als z. B. Butter, während andere dagegen das Vorkommen von besonders schwer verseifbaren Wachsarten betonen. Das, was dem unbefangenen Beobachter dabei auffallen muß, ist, daß die Verfechter der ersten Meinung gewöhnlich keine all zu große Gelegenheit zur Untersuchung von Bienenwachs haben (Nahrungsmittelchemiker und Apotheker), während die zweite Anschauung gerade von denen verfochten wird, die sich in der Praxis viel mit diesen Untersuchungen beschäftigen müssen. So viel ich weiß, war ich der erste, der auf die Schwierigkeit hingewiesen hat, mit der einige Bienenwachse sich verseifen lassen.[1]) Bei den später folgenden Debatten stand ich schon außerhalb der Wachsbranche und fand keine Veranlassung, mich in den Streit zu mischen, und zwar aus oben angeführtem Grunde: ich sah, daß die Fachspezialisten doch größtenteils meiner Meinung waren. Ich habe also nur als Zuschauer wieder einmal so recht ordentlich gesehen, wie schwer es hält, veraltete Irrtümer, die sich einmal eingenistet haben, auszurotten. Um einen andereren ähnlichen Irrtum hervorzuheben, will ich nur an den Streit um die Konstanten der Naturbutter erinnern. Ein Forscher untersucht im Bestfall längere Zeit eine große Anzahl Proben, die gewöhnlich aus einer oder nur einer Minderzahl von Quellen stammen, und stellt schließlich hierauf fußend die Forderungen auf, die er an ein reines Material stellen zu dürfen glaubt. Und dann werden diese Befunde schon nach einigen Jahren als eine Art Gesetz angesehen, an dem man nicht rütteln kann. Nur schüchtern und ob ihrer eigenen Befunde erstaunt, wagen sich allmählich einige Forscher mit Untersuchungen hervor, die „abnorme" Resultate gegeben haben. Immer mehr häufen sich die Tatsachen, die gegen eine allzuscharfe Begrenzung der Konstanten sprechen, und doch dauert es Jahrzehnte, ehe schließlich die Überzeugung allgemein wird, daß diese Grenzen erweitert werden müssen.

Man vergißt im allgemeinen gar zu leicht, daß Fette, Wachse, ätherische Öle, Balsame usw. doch keine Fabrikprodukte konstanter Zusammensetzung sind. Sie stellen vielmehr Produkte des organischen Lebens dar und sind als solche außerordentlich schwankend in ihrer Zusammensetzung. Man weiß, daß die Ex- oder Sekrete Schwankungen unterliegen, die auf dem allgemeinen Gesundheits- oder Wachstumszustand des Individuums beruhen. Des weiteren ist aber schon das Mittel der Zusammensetzung eines Exkretes bei zwei nebeneinander wohnenden Individuen verschieden, wodurch ja die Grenzen der Schwankungen noch mehr erweitert werden. Sei das Mittel einer Konstante bei zwei Individuen a und b weiter $a-b=x$, und die Maximalschwankungen in beiden Fällen gleich, also $\pm c$, so wären ja die Grenzen für die Konstanten weder $a+c$ bis $a-c$, noch $b+c$ bis $b-c$, sondern $a+c$ bis $b-c$. Wenn die Individuen jetzt aber nicht nebeneinander unter denselben Verhältnissen wohnen, sondern unter verschiedenen Lebensbedingungen und verschiedenem Klima aufwachsen, so müssen natürlich auch noch die Lebensäußerungen beeinflußt werden, und die Differenz zwischen den beiden Mittelzahlen kann bedeutend größer als sogar die erst bestimmten Maximalschwankungen c derselben Art werden. Endlich kommt noch hinzu, daß, je mehr Arten erscheinen, sie um so größere Verschiedenheit aufweisen, und es wird wohl niemandem einfallen, bei der Untersuchung von Milch bei Holsteiner- oder dänischen Kühen einerseits, beim südafrikanischen Rinde anderseits, dieselbe „Normalmilch" als gültig für beide Fälle anzusehen. Oder wer wollte für Gerste vom nördlichen Schweden bei der Beurteilung dieselben Normalien wie für bayrische Braugerste benutzen.

Die Produkte des organischen Lebens sind also keine charakterisierten chemischen Verbindungen, sondern Gemische, die quantitativen und qualitativen Schwankungen unterworfen sind. Und diese Schwankungen beruhen auf 1. dem Alter des erzeugenden Individuums, 2. dem Gesundheits- und Wachstumsverhältnissen des Individuums, 3. örtlichen und klimatischen Verhältnissen, 4. der Art des Individuums.

Führt man sich dieses vor Augen, so muß man sich wundern, daß man von einer Konstanz der Konstanten überhaupt zu sprechen wagt. Sicherlich kann man verlangen, daß gewisse Grenzen gezogen werden, damit nicht Verfälschungen oder minderwertige oder verdorbene Produkte als reine gute Ware ausgegeben werden. Bei dieser Umgrenzung der Konstanten sollte aber die größte Vorsicht walten, und vor allem sollte man die Grenzen nicht nach einigen wenigen Untersuchungen ein für alle Mal festlegen wollen.

Bis vor etwa zwei Jahrzehnten brauchte man hier in Deutschland kaum die ausländischen Bienenwachssorten zu berücksichtigen, aber die Verhältnisse haben sich indessen gründlich geändert. Die Erzeugnisse der deutschen Wachsindustrie gehen jetzt über die ganze Welt; die Wachskerzen in den südamerikanischen Kirchen sowohl wie die in den Buddahtempeln Indiens oder die Votivfiguren in den italienischen Kirchen stammen zum

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 753.

großen Teil aus deutschen Fabriken. Eine Folge davon ist natürlich, daß die Wachsproduktion Deutschlands nicht annähernd ausreicht, um den Wachsverbrauch der Fabriken zu decken.

In Algier, Triest, Wien, Genua, Marseille, London und Liverpool kaufen die deutschen Agenten ausländisches Wachs, und über Frankfurt a. M., Köln, Hamburg und Bremen kommen gewaltige Mengen afrikanisches, indisches, ostasiatisches und südamerikanisches Wachs auf den deutschen Markt. Und dabei hatte ein deutscher sehr bekannter Chemiker mir gegenüber vor zwei Jahren den Mut zu der Behauptung: „man könne hier in Deutschland bei den Untersuchungen nur deutsches Wachs als reines Bienenwachs bezeichnen", während es tatsächlich heutzutage beinahe ein Ding der Unmöglichkeit ist, hier in Deutschland genuines deutsches Wachs in größeren Posten zu kaufen.

Dies hat seinen Grund darin, daß die größeren Bienenzüchter sogen. künstliche Waben verwenden, worunter man aus Fabriken beziehbare, künstliche Wabenzwischenwände versteht. Diese werden in die Bienenschlösser der modernen Züchter eingefügt und dienen den Bienen als fertiger Grund, der nur ausgebaut zu werden braucht. Die künstliche Zwischenwand macht ungefähr $^1/_3$ vom Gewicht der ganzen honigfreien Waben aus, sodaß das daraus gewonnene Wachs nur zu $^2/_3$ von den betreffenden Bienen selbst produziert worden ist. Da die künstlichen Waben doch natürlich möglichst billig sein müssen, um überhaupt Verwendung finden zu können, so wird zu ihrer Fabrikation nur billiges Bienenwachs, d. h. gewöhnlich ausländisches benutzt (ich sehe hierbei vollkommen von dem Falle ab, daß der Züchter sich, durch niedrigste Preise veranlaßt, künstliche Waben aufhängen läßt, die zum Teil oder ausschließlich aus gelbgefärbtem, parfümiertem Paraffin bestehen). Daher ist wohl auch meine Behauptung von der Unmöglichkeit, genuines deutsches Wachs in Posten kaufen zu können, in der Hauptsache richtig.

Daß die Verhältnisse so liegen, kann jeder Fachmann bestätigen. Dann aber muß sich doch jeder Chemiker anderseits sagen, daß die seinerzeit von *v. Hübl* aufgestellten Grenzen der Konstanten des Bienenwachses, die nur auf deutsche Verhältnisse zugeschnitten waren, nicht mehr maßgebend sein können noch dürfen, und dies ist ja auch von verschiedenen Seiten anerkannt worden. Wir müssen jetzt zwischen zwei verschiedenen Bienenwachssorten einen Unterschied machen, einerseits zwischen den ost- und südasiatischen Wachsen, die eine Klasse für sich bilden, und anderseits allen Wachssorten anderer Provenienz. Die ersteren zeigen eine Säurezahl von nur 6,3—9,0 und eine dementsprechend erhöhte Esterzahl von 85,5—99,5, während bei der zweiten Gruppe die Säurezahl 17,50—23,65 und die Esterzahl 69,6—84,9 beträgt. Während das Verhältnis zwischen Säure- und Esterzahl in der ersten Gruppe also 1 : 9,9—14,9 ausmacht, ist dasselbe Verhältnis in der zweiten Gruppe nur 1:2,9—4,5. Dabei sind aber die Verseifungszahlen ziemlich konstant und in beiden Gruppen ziemlich dieselben: in der ersten 93,2—106,1 und in der zweiten 91,3—106,5. Da das ostasiatische Wachs nur in begrenzten Quantitäten im Handel zu haben ist, anderseits aber sehr gute physikalische Eigenschaften besitzt (sehr geschmeidig, trotzdem hart und bei derselben Temperatur wie deutsches Wachs schmelzend), wird es jetzt bei der Kerzenfabrikation zum Verschneiden von zu weichen oder brüchigen, namentlich afrikanischen Wachsen benutzt, und man trifft deshalb im Handel jetzt Wachsfabrikate, deren Säure- und Esterzahl zwischen allen den angegebenen Grenzen schwanken, die aber trotzdem nicht gefälscht sind, sondern tatsächlich aus unverfälschtem Bienenwachs bestehen.

Bei der Untersuchung darf man also nicht einer zu niedrigen Säurezahl allzu großen Wert beilegen, falls die Esterzahl dementsprechend erhöht ist, so daß die Verseifungszahl normal ausfällt. Jedenfalls tut man aber in solchem, wie in jedem Falle, wo Verdacht einer Fälschung vorliegt, gut, auch die *Buchner*sche und die Jodzahl zu bestimmen. Diese sind bedeutend konstanter; die *Buchner*sche Zahl beträgt für die erste Klasse 2—6,2, für die zweite 2—9,2 und die Jodzahl für die erste Klasse 6,9—12,2 und für die zweite 5,8—13,3. Hier ist also kein Unterschied zwischen den beiden Klassen, und falls ein verdächtiges Wachs, das zu niedrige Säurezahl und zu hohe Esterzahl besitzt, trotzdem normale Verseifungszahl, *Buchner*sche Zahl und Jodzahl aufweist, muß es als echtes Bienenwachs erklärt werden. Die einzige mögliche Fälschung wäre die durch Hummelwachs, dessen schmierige Beschaffenheit und durch nichts zerstörbarer unangenehmer Geruch jedoch diese Fälschungsart von selbst verbietet.

Dieses Schwanken der Konstanten hat natürlich seinen Grund in einem Schwanken der quantitativen, wahrscheinlich auch der qualitativen Zusammensetzung des Gemisches, das wir als Bienenwachs bezeichnen. Solche Schwankungen sind bei organischen Ex- oder Sekreten, wie schon gesagt, durchaus nichts Merkwürdiges, und ich möchte da als besonders markantes Beispiel an die Darstellung der Glykocholsäure aus Rindergalle erinnern. Sie wird ohne Mühe einfach durch Übergießen von Rindergalle mit Äther in Krystallen erhalten, jedoch nur aus Galle, die von Rindern aus der Tübinger Gegend stammt, während die anderer Gegenden zu arm daran ist. Eine Folge dieser Schwankungen ist natürlich, daß man auch die Untersuchungsmethoden individualisieren muß. Da man aber in den seltensten Fällen mitgeteilt bekommt, woher das Wachs stammt, sich also auf alle Möglichkeiten vorzubereiten h so muß man bei der Bestimmung der Verseifungs- bezw. der Esterzal die uns hier hauptsächlich interessiert, eine Anzahl Proben zur Verseifu ansetzen und die Verseifung erst dann als beendet ansehen, wenn zw Proben, von denen die eine etwa $^1/_2$ Stunde länger als die andre g kocht worden ist, übereinstimmende Resultate zeigen. Diese Metho ist aber in der Praxis des Untersuchungschemikers undurchführbar, w dieser mit Zeit und Material gut haushalten muß. So bleibt eben nich weiter übrig, als das Kochen der Probe und der Kontrollprobe solan auszudehnen, bis erfahrungsgemäß alle Wachsarten hätten aufgeschloss werden können.

Diese Zeit ist von *Bohrisch*[2]) auf 2—3 Stunden veranschlagt worde entsprechend etwa 5—6 Stunden nach meiner Art des Erhitzens *Bohrisch* hat hierüber ausführliche Versuche[4]) angestellt, auf die er sei Forderung gründet. Meiner Ansicht nach ist diese Kochdauer d mindeste, was man verlangen muß. Man muß bedenken, daß, we *Bohrisch* schon gleich beim ersten Versuche zu dieser Forderung kom alle Wahrscheinlichkeit vorliegt, daß eine Anzahl Wachssorten sich no schwerer verseifen lassen werden.

Groß war daher mein Erstaunen, als von einer Seite, von der es am wenigsten erwartet hatte, in dieser Zeitung Einspruch[5]) geg *Bohrischs* Forderung erhoben wurde. *Buchner* ist Fachmann auf d Gebiete der Wachsuntersuchung, und man hätte deshalb wohl erwart können, daß er vor allem mit in die Forderung nach Genauigkeit Bestimmungen eingestimmt hätte. Statt dessen aber befürwortet eine nur einstündige Kochdauer. Die erste Frage, die man da stel muß, ist die: hat *Buchner* wirklich Versuche über den Einfluß Kochdauer gemacht?

Es muß doch Wunder nehmen, daß *Bohrisch* gleich beim ers Versuch mit einem normalen (so viel ich sehen kann, marokkanisch Wachse so große Unterschiede fand — nach einstündigem Versei 94,94—95,22, nach 4 Stunden im Wasserbade 97,51, auf dem Dra netz über freier Flamme nach 8 Stunden 97,42—97,43 — währ *Buchner* keinen Unterschied gefunden haben will. *Buchner* sagt zw daß er sich „auf die Untersuchung von vielen tausend Wachspro jeglichen Herkommens stützt," aber das besagt nichts. Die Frage k nur dadurch entschieden werden, daß man jede Probe jeglichen H kommens, wie ich vorhin sagte, so lange sieden läßt, bis die Ester konstant geworden ist und die qualitative Prüfung außerdem die v ständige Verseifung erkennen läßt. Hat *Buchner* dies bei den vi tausenden Proben gemacht? Ich habe es ein halbes Jahr lang du geführt und hatte damals täglich 6—10 und mehr Proben zu u suchen. Auf die dabei gewonnenen Resultate konnte ich mich stützen, ich mich seinerzeit für die Verlängerung der Verseifungsdauer ausspr

Zu Gunsten meiner Erfahrung spricht noch, daß die Erfahrung sächlich meine eigene ist; ich habe selber die Versuche ausgeführt. *Buc* aber als Vorstand eines großen Laboratoriums muß sich auf s Assistenten, die jedenfalls auch nicht immer dieselben sind, verlas Jeder aber, der längere Zeit mit der Untersuchung von Produ organischer Herkunft beschäftigt gewesen ist, weiß ja, welche g Erfahrung dazu nötig ist, die Untersuchung richtig auszuführen, wie viel dabei auf Takt und Übung des Experimentators ankor Mit aller Hochachtung vor *Buchners* Wirksamkeit kann ich also vielen tausenden Wachsproben keinerlei Wert in der vorliegenden F beimessen, ehe ich weiß, daß 1. sie von *Buchner* selbst ausgeführt wo sind und 2., daß es wirklich vergleichende Versuche gewesen

Noch einige weitere Irrtümer in dem Aufsatz von *Buchner* sind ri zu stellen. Erstens rühren bei meinen Versuchen die verschiedenen R tate bei längerer oder kürzerer Dauer der Verseifung nicht von e Wassergehalt der Lösungen her; vielmehr sagte ich in meinem Au schon: „4 g der klar geschmolzenen Proben werden mit 80 ccm 96- Alkohol versetzt und . . . gekocht." „. . . Nach einigem K titriert man mit $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge." „Sogar 80- Alkohol enthält schon zu viel Wasser, als daß man ihn hierzu ben könnte." Zur Aufklärung will ich hinzufügen, daß die Kalilaug reinstem Kalihydrat (Merck, pro anal.) und aus wiederholt über Na zur Reinigung destilliertem Alkohol absolut. Merck hergestellt Eine solche Lauge bleibt mehrere Jahre haltbar.[6]) Es ist also irreführend, wenn *Buchner* meint, das Wachs wäre nur in wasserha Lösungen schwer verseifbar, und man brauchte nur in alkohol Lösung zu arbeiten, um stets innerhalb einer Stunde glatte Vers herbeiführen zu können. Deshalb muß ich bei meiner Behau bleiben, daß die Unterschiede der verschiedenen Wachssorten auss lich auf ihre chemische Zusammensetzung zurückzuführen sind. wenn mir jemand nachweisen kann, daß in der Zusammensetzun Bienenwachses trotz wechselnder Provenienz doch weder quanti

[2]) Pharm. Central-H. 1906, Bd. 47, Nr. 52.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 753.
[4]) Pharm. Central-H. 1906, Bd. 47, Nr. 11—16.
[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126.
[6]) Schlechte Erfahrungen machte ich dagegen mit dem viel empf Destillieren über Permanganat.

och qualitative Unterschiede vorkommen, werde ich willig mich ekehren lassen.

Auf einen Fehler der *Buchner*schen Arbeitsmethode möchte ich och verweisen. Man darf nicht wie *Buchner* die alkoholische Kalilauge ährend der Verseifung konzentrieren, weil konzentriertere alkoholische auge höheren Fettalkoholen gegenüber eine starke Oxydationswirkung ufweist. Dabei entstehen Fettsäuren, die Kaliumhydrat zu ihrer Absättigung erfordern und dadurch die Esterzahl höher erscheinen lassen, s sie wirklich ist. Also *Buchner* und ich haben, abgesehen von iesem Fehler seiner Methode, in derselben Weise gearbeitet. Er at gefunden — ob durch viele besondere vergleichende Versuche mit erschiedenen Wachssorten, geht leider aus seiner Äußerung nicht hervor —, daß die Wachssorten sich in einer halben Stunde verseifen lassen, t jedoch seiner Sache nicht so sicher, daß er nicht trotzdem noch eine albe Stunde sieden läßt. Ich habe durch lange fortgesetzte Versuche as Gegenteil gefunden, daß die Verseifungsdauer für die verschiedenen Vachssorten verschieden ist, und zwar nicht nur verschieden für verchiedene Sorten, sondern sogar öfters für Wachse derselben Provenienz, as letztere wohl bedingt durch individuelle Ursachen (Alter des tockes usw.). Ich fand für deutsche Wachse selten eine Verseifungsdauer nter 2, gewöhnlich 3—3½ Stunden; für Marokko waren z. B. etwa 5, r ostafrikanisches Wachs bis zu 6, für chinesisches und Tonkingachs sogar bis gegen 8 Stunden nötig. Man wird also annehmen üssen, daß, falls *Buchner* vergleichende Versuche angestellt hat, er denfalls nicht hinreichend viele angestellt hat, oder, was allerdings nwahrscheinlich ist, zufällig gerade stets leicht verseifbare Proben in n Händen gehabt hat. Da sowohl *Kohn*[7]) wie *Bohrisch* und *Richter* d ich sowohl bei einzelnen Versuchen als auch bei ganz großen Verchsreihen tatsächlich gefunden haben, erstens, daß verschiedene Wachsten verschieden leicht verseifbar sind, und zweitens, daß die Verifung bedeutend mehr Zeit erfordert, als allgemein angenommen wird, müssen diese positiven Befunde bei der Aufstellung neuer Unterchungsvorschriften berücksichtigt werden, einerlei, ob andere Unterchungen zufällig leichter verseifbare Wachse betroffen haben oder cht. Man darf nicht eine Methode der Bequemlichkeit der Apotheker lber um die Zuverlässigkeit bringen, und wenn von verschiedenen iten übereinstimmend die alten Vorschriften als unzuverlässig bezeichnet erden, so dürfen sie nicht mehr benutzt werden, falls nicht der Unterher Gefahr laufen will, daß seine Resultate bei der Wiederholung von lerer Seite womöglich als unrichtig hingestellt werden. Mir ist leider ufig genug die unangenehme Arbeit zuteil geworden, Befunde betigen zu müssen, die falsch waren, nur weil die Untersucher nach gewöhnlichen Vorschriften gearbeitet haben. Es wäre zu wünschen, diese für alle beteiligten Parteien überaus unerquicklichen Vertnisse gebessert würden.

Im Zusammenhang damit möchte ich nochmals darauf hinweisen, bei der Bestimmung der Jodzahl die Probe mindestens 12 Stunden der Jodlösung stehen muß. Dem widersprach seinerzeit *Dieterich*,[8]) die Jodlösung nur eine Stunde (?) auf das Wachs einwirken läßt. konnte aber an einem Beispiel zeigen,[9]) daß ich für meine Aufung Beweise hatte, und dachte damit die Sache erledigt. Später hörte daß in den „Helfenberger Annalen" noch ein Versuch erwähnt rde, bei dessen Ausführung angenommen worden war, ich hätte mich r gewöhnlichen $\frac{n}{10}$-Jodlösung bedient, die selbstverständlich bedeutend gere Zeit zur Vollendung der Reaktion brauchen würde. Es ist dies Mißverständnis, dadurch entstanden, daß ich seinerzeit von dem alt der Jodlösung als einer $\frac{n}{10}$-Lösung entsprechend sprach, und in Eile hat *Dieterich* wohl übersehen, daß der Gehalt der gewöhnlich Bestimmung der Jodzahl benutzten Jodlösungen annähernd zehntel mal ist. Daß *Dieterich* bei der Benutzung einer gewöhnlichen Jodng tagelang hat warten müssen, ehe er ein gleich hohes Resultat mit einer *v. Hübl*schen Jodlösung nach einigen Stunden bekam, dert mich gar nicht; vielmehr bin ich erstaunt, daß er damit doch ießlich ein ähnliches Resultat erzielte. Schon *v. Hübl* hat nachgewiesen, zur vollständigen Jodaddition an die doppelten Bindungen der säuren ein Überträger notwendig ist, und er hatte ja als solchen das cksilberchlorid gewählt. Ich für meinen Teil habe, nachdem ich die chiedenen empfohlenen Jodlösungen auf ihre Brauchbarkeit für den iegenden Zweck geprüft und ziemlich gleichwertig gefunden, mich ießlich für die *Wijs*sche Chlorjodlösung, die ja nach *Henriques* Vorag leicht aus JCl_3 und Jod herzustellen und nach meinen Erfahrungen lich haltbar ist, entschieden, ganz besonders deshalb, weil sie mir reinen Präparaten fast die berechneten Werte ergab, und weil sie Fetten im allgemeinen gewöhnlich etwas höhere Resultate als die eren Jodlösungen liefert. Da also *Dieterichs* Versuche von einem verständnis ausgehen, kann ich ihnen keine Beweiskraft zuerkennen, so weniger, da er gegenüber meinen Versuchsreihen mit verdenen Wachssorten nur eine Reihe mit einer einzigen Sorte tellen kann.

[7]) Chem.-Ztg. 1904, S. 858.
[8]) Chem.-Ztg. 1903, S. 808.
[9]) Chem.-Ztg. 1903, S. 986.

Zum Schluß möchte ich noch betonen, daß es durchaus nichts Wunderbares ist, wenn die Wachssorten verschiedene Reaktionsfähigkeit zeigen. Wir kennen ja heute immer noch nicht mit voller Sicherheit weder die qualitative noch die quantitative Zusammensetzung des deutschen Bienenwachses, und über die der ausländischen oder gar außereuropäischen wissen wir weiter gar nichts als ihre Konstanten, und auch darin ist unser Wissen nur dürftig. Es wäre eine Untersuchung über die Wachssorten und ihre Bestandteile jedenfalls eine interessante und lohnende Doktorarbeit, von deren Schwierigkeiten man durch *Schwalbs*[10]) Arbeit über die Kohlenwasserstoffe des Bienenwachses eine Ahnung bekommen kann.

Nachdem obige Zeilen schon in Druck gegeben waren, erschien[11]) *Buchners* zweiter Aufsatz in dieser Frage. Durch seine letzten Ausführungen ist die Sachlage ja schon so wesentlich geklärt worden, daß ich glaube, *Buchner* wird nach kurzem Überlegen wohl auch zugeben, daß eine Verlängerung der Verseifungsdauer unbedingt nötig ist, wenigstens sobald es sich um Schiedsanalysen handelt. In diesem letzten Aufsatz gibt *Buchner* zu, „daß sich in manchen Wachssorten vielleicht schwer verseifbare, laktonartige Anhydride vorfinden", und da stimme auch ich und nach mündlichen Mitteilungen auch *Bohrisch* mit *Buchner* vollkommen überein. Niemand hat wohl gedacht, daß der Hauptbestandteil ein anderer in den verschiedenen Wachssorten wäre, sondern, wie ich oben schon ausgeführt habe, die Nebenbestandteile scheinen teils schwer verseifbar, teils in Wachsen verschiedener Herkunft direkt von einander verschieden zu sein. Wenn *Buchner* aber meint, diese schwer verseifbaren Bestandteile seien nur Ausnahmefälle, so ist das nach meiner Erfahrung vollkommen falsch: jedes Wachs enthält mehr oder weniger von diesen Substanzen. Und wenn *Buchner* nur die Wachsester verseifen will, so muß er auch so lange sieden lassen, bis der Kaliverbrauch konstant ist. Denn erstens wissen wir augenblicklich überhaupt nichts über die Natur der in Frage kommenden Körper, und zweitens sind Laktone doch auch nichts anderes als Ester, wenn auch die Wasserabspaltung bei deren Bildung intramolekular stattgefunden hat:

Ester: $R.COO.R_1$, Lacton: $\overline{R.COO.R_1}$.

Weiter wären die Resultate, falls man die Verseifung zu früh unterbräche, nie sicher und nie vergleichbar. Und zum Schluß möchte ich bemerken, daß, wenn die alte Methode des Verseifens auch im allgemeinen bei gelben Wachssorten genügend Aufschluß über die Reinheit des Wachses gibt, sie jedoch ganz besonders beim chemisch gebleichten Wachse versagt. Wenn *Buchner* meint, daß die beim längeren Siedenlassen gefundene Erhöhung der Verseifungszahl um 2,35 bezw. 2,41 nichts zu bedeuten hat, so sagt vielleicht ein Beispiel mehr als alle Worte. Der Fall ist ganz typisch in mehr als einer Hinsicht. Bei der Analyse einer garantiert reinen Kerze fand der betr. Analytiker: Säurezahl 25,4, Esterzahl 65,9, Verseifungszahl 91,3, Stearinsäureprobe nach D. A. B. IV: starke Reaktion, und folgerte daraus einen größeren Gehalt an Stearinsäure. Bei der folgenden Schiedsanalyse wurde gefunden: Säurezahl 25,4, Esterzahl 68,7, Verseifungszahl 91,3. Aus dem Säuregemisch konnte durch fraktionierte Krystallisation wohl Palmitinsäure, die ja normalerweise im Wachs vorkommt, jedoch keine Stearinsäure gefunden werden. Und da, wie ich schon früher gezeigt habe, die Stearinsäureprobe des D. A. B. bei jedem gebleichten Wachse positiv ausfällt, und überdies die *Buchner*sche Zahl (4,8) völlig normal war, so mußte das Wachs ungefälscht sein. Um zu diesem Resultat zu kommen, hätte auch die *von Hübl*sche Wachsprobe genügt, falls sie sofort richtig ausgeführt worden wäre, und den Parteien wäre damit viel Verdruß erspart worden.

Über die Existenz von an Sauerstoff gebundenem Schwefel in der Wolle.

(Mitteilung aus dem chem. Laboratorium der Universität zu Sophia.)

Von Dr. P. N. Raikow.

Vor längerer Zeit[1]) habe ich mitgeteilt, daß, wenn man Wolle oder menschliche Haare mit syrupöser Phosphorsäure (1,7) in einer gut verschlossenen Flasche längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überläßt, die Wolle bezw. die Haare allmählich in Lösung gehen, während dabei Schwefeldioxyd gebildet wird, das sich durch seinen charakteristischen Geruch scharf erkennen läßt. Aus dieser Tatsache habe ich gefolgert, daß, „entgegen der bisherigen Annahme, ein Teil des Schwefels in den Eiweißkörpern, speziell in dem Keratin, direkt mit dem Sauerstoff in Verbindung steht." Dabei habe ich ausdrücklich bemerkt, daß die zum Versuch benutzte Wolle als „rohes Wollfließ vorlag", sodaß jede Verdächtigung, daß sie vorher durch SO_2 gebleicht war, völlig ausgeschlossen ist. Die Einzelheiten des Versuchs sind in dem erwähnten Aufsatze angegeben, sodaß eine genaue Wieder-

[10]) Ann. 1886, Bd. 235, S. 110.
[11]) Chem.-Ztg. 1907, S. 270.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 900.

holung des Versuchs leicht ausführbar ist. Neulich hat Herr *Prof. Grandmougin*[2]) meinen Versuch mit „zwei gewaschenen, aber nicht gebleichten Wollmustern, einem australischen und und einem südamerikanischen“, wiederholt, „aber weder in der Kälte, noch beim Erwärmen konnte eine Spur SO_2 nachgewiesen werden.“ Gestützt auf dieses negative Resultat, schließt er, daß es „immerhin zweifelhaft ist, ob tatsächlich der Schwefel an Sauerstoff gebunden ist, und ist daher diese Angabe mit Vorsicht aufzunehmen.“

Durch die genannte Publikation von Herrn *Prof. Grandmougin* sehe ich mich zu den folgenden Erwiderungen veranlaßt: Die von mir gefundene Tatsache, daß die Schafwolle beim Behandeln mit Phosphorsäure SO_2 entwickelt, ist über jeden Zweifel erhaben, da ich den Versuch mehrere Male mit verschiedenen Proben ganz roher Weißwolle wiederholt habe. Die Tatsache, daß unter denselben Bedingungen auch die menschlichen Haare SO_2 bilden, beweist, daß es wahrscheinlich das Keratin ist, welches dieses Gas liefert. Trotzdem hielt ich es für zweckmäßig, Versuche auch mit solchen Proben Wolle anzustellen, bei welchen jeder Verdacht, daß sie mit SO_2 gebleicht sind, unzulässig ist. Dazu wählte ich zwei Proben Wolle, welche von der Natur eine hellbraune und dunkelbraune Farbe besitzen, wegen welcher sie besonders von der Landbevölkerung geschätzt werden. Gleichzeitig stellte ich einen dritten Parallelversuch mit einer neuen Probe Weißwolle an. Alle drei Proben (weiße, hellbraune und dunkelbraune Wolle) lagen in ganz rohem Zustande vor, wie sie von den Schafen als Fließ abgeschoren waren. Sie wurden mit Seife gut gewaschen, darauf bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet und je 30 g von jeder Probe in drei Glasstöpselflaschen mit je 300 ccm syrupöser Phosphorsäure (1,7) gut geknetet. Die gut geschlossenen Flaschen wurden dann in einem Schrank bei der gewöhnlichen Temperatur fünf Wochen lang gelassen, ohne daß sie während dieser Zeit geöffnet wurden. Diese Maßregeln wurden getroffen aus folgenden Gründen: 1. Aus meinen ersten Versuchen geht hervor, daß die SO_2-Entwicklung ganz langsam vor sich geht, 2. die Haare der beiden Proben brauner Wolle waren ziemlich dick, sodaß ihre Auflösung durch die Phosphorsäure nur langsam fortschritt, und 3. da die Menge des gebildeten SO_2 keine große ist, war es vorteilhafter, um so das Gas in möglich konzentrierterem Zustande zu haben. Nach fünfwöchigem Stehen stellte die Wolle in allen drei Flaschen eine dickliche, schleimige Masse dar, welche durch einzelne, stark aufgequollene Wollhaare durchzogen war. Beim Öffnen der Versuchsflaschen entwich aus allen drei ein intensiver, erstickender Geruch nach SO_2. Jetzt wurden die Versuchsflaschen einige Zeit offen gelassen, bis alles SO_2-Gas entwichen war, und von neuem in geschlossenem Zustande eine Woche lang stehen gelassen. Während dieser Zeit hat sich von neuem SO_2 gebildet, der Geruch war aber viel schwächer als das erste Mal.

Die neuen Versuche mit brauner Wolle haben also genau zu demselben Resultate geführt, welches ich bei meinen ersten Versuchen mit Weißwolle erhalten habe, nämlich, daß bei der Behandlung der Wolle mit Phosphorsäure SO_2 in Freiheit gesetzt wird, woraus folgt, daß ein Teil des Schwefels im Keratin an Sauerstoff gebunden sein muß.

Die Voraussetzung, daß die australische und die südamerikanische Wolle in dieser Beziehung sich von der unserigen unterscheiden könnte, erscheint wohl unwahrscheinlich, darum kann ich mir den Gegensatz zwischen den von Herrn *Prof. Grandmougin* und von mir erhaltenen Resultaten nur durch irgend eine Differenz in den Versuchsbedingungen erklären.

XIV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907.

II.*)

Über die Dissoziation des Ammoniaks.

Nernst-Berlin.

Redner hat die Bildung von Ammoniak aus den Elementen Stickstoff und Wasserstoff bei niedrigerer Temperatur und sehr viel höherem Druck (40—60 Atmosphären) als *Haber* und *van Oordt*[1]) untersucht und ist dabei zu 3—4 mal kleineren Ausbeuten gelangt als nach der Rechnung von *Haber* und *van Oordt* zu erwarten war.

In der *Diskussion* bestätigte *Haber*, daß neuere Messungen von ihm und *Le Rossignol*[2]) über das Ammoniakgleichgewicht sich denen von *Nernst* nähern. Letzterer hebt hervor, es sei jetzt jedenfalls entschieden, daß die Gleichgewichtskonzentration des Ammoniaks bei höheren Temperaturen sehr schnell außerordentlich klein wird, bei niederen Temperaturen jedoch die Bildungsgeschwindigkeit sehr minimal ist. Daher — und das ist für die technische Darstellung von Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff von Wichtigkeit — bestehen nur noch sehr geringe Ho… nungen für die Auffindung eines reaktionsbeschleunigenden Katalysato…

Das Gasrefraktometer.

F. Haber-Karlsruhe.[1])

Das vom Vortragenden bereits früher[2]) beschriebene Gasrefrak… meter ist noch in einigen Einzelheiten vervollkommnet worden u… wird — für Fern- und Nahbeobachtung eingerichtet — vorgefüh… Seine Empfindlichkeit beträgt 3 Einheiten der siebenten Stelle d… Brechungsexponenten. Um zu erfahren, was es in irgend einem Spezi… falle leistet, ist folgende Rechnung ausreichend. Es seien zwei G… vom Brechungsexponenten a und b gemischt. Dann dividiere man … der Differenz a—b in die hundertfache Empfindlichkeit, also in den W… 3.10^{-5}. Der Quotient, welcher sich ergibt, bezeichnet den prozentisch… Gehaltsunterschied von a bezw. b in der Mischung, den das Instrume… erkennen läßt. So ergibt sich ein Gemenge von Kohlensäure und L…

$$\begin{aligned} CO_2\text{: a) } n_{18^0} &= 1{,}000417 \\ \text{Luft: b) } n_{18^0} &= 1{,}000271 \\ \hline a-b &= 0{,}000146 \end{aligned} \quad \text{und} \quad \frac{3.10^{-5}}{0{,}000146} = 0{,}2.$$

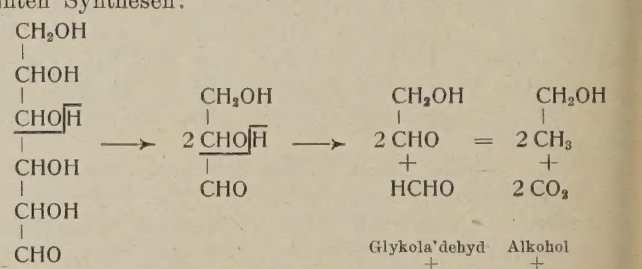
Gehaltsunterschiede von 0,2 % im Kohlensäuregehalt von Luft (bez… Rauchgas) sind also noch erkennbar.

Größere Genauigkeit liefern Interferenzapparate, von denen der V… tragende nach Prüfung verschiedener Systeme die Konstruktion v… *Lord Rayleigh* am meisten für geeignet hält, um sie zu einem Instrum… der Praxis zu entwickeln. Es erscheint durch eine Modifikation … Ausführung dieses Interferometers möglich, ohne größere Schwierigk… das Zehnfache an Genauigkeit zu erreichen, wenngleich dieselbe E… fachheit, welche die Beobachtung mit dem Gasrefraktometer besi… der Natur der Sache nach bei einer Interferenzmethode nicht errei… werden kann. Die Instrumente werden von der Firma *Carl Zeiß* … Jena gebaut.

Über die chemische Theorie der alkoholischen Gärung.

Walter Löb-Berlin.[1])

Der Vortr. hatte bereits früher die Theorien, welche Milchsäure … Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung ansprechen, aus entscheiden… Gründen verworfen und im Anschluß an seine Versuche über die Zuc… synthese aus Kohlensäure und Wasser unter dem Einfluß der sti… Entladung die Aldehydtheorie aufgestellt. Nach derselben bildet … Zuckerzerfall unter Auflösung der Aldolkondensationen eine Umkehr… der bekannten Synthesen:



Zucker — Glycerinaldehyd — Glykolaldehyd + Formaldehyd — Alkohol + Kohlensäure

Die Versuche aber, diese Aldehyde als wirkliche Zwischenprodukt… fassen, hatten ein durchaus negatives Ergebnis. Die Methode bes… darin, daß durch geeignete, mit den Aldehyden schnell reagierende… satzstoffe, die die Gärung nicht aufheben, die Aldehyde aus der Gär… reaktion ausgeschaltet werden sollten, ein Verfahren, das sich … Kontrollversuchen unter Zusatz der Aldehyde bewährte. Es bild… sich aber keinerlei Kondensationskörper, sodaß der Vortrag. die … zeugung gewann, daß die Aldehyde ebensowenig, wie die Milchs… Zwischenprodukte der Gärung sind. Vielmehr gelangte er zu einer … allen Erscheinungen im Einklang stehenden Anschauung durch die … nahme, daß die Endprodukte der Gärung nicht einem Zerfall, son… einer Synthese ihre Entstehung verdanken. Das Zuckermolekül … vollständig entpolymerisiert und in eine Kohlenoxyd-Wasserstof… bindung zurückgeführt, wie sie etwa der Formaldehyd in alkali… Flüssigkeit im Augenblicke seiner Polymerisation zu Zucker be… d. h. in ungemein reaktionsfähige Reste gespalten, die je nach … Energiebedürfnis des Organismus synthetisch mit einander in verschied… Richtungen reagieren können. Daß Alkohol und Kohlensäure mit Leic… keit aus Kohlenoxyd und Wasserstoff im reaktionsfähigen Zustande … bilden, geht aus der tatsächlich durchgeführten Reaktionsfolge he…

$$\begin{aligned} CO + 3\,H_2 &= CH_4 + H_2O \\ CH_4 + CO &= CH_3CHO \\ CO + H_2O &= CO_2 + H_2 \\ CH_3CHO + H_2 &= CH_3CH_2OH \end{aligned}$$

Die ersten drei Reaktionen vollziehen sich unter der Wirkung … stillen Entladung. Insgesamt entsprechen diese Umsetzungen der Fo…

$$6(CO + H_2) = 2\,CH_3CH_2OH + 2\,CO_2$$

d. h. dem durch die alkoholische Gärung veranlaßten Zuckerzerfall. … durch weitgehenden Zerfall und neue Synthesen lassen sich die … greifenden Unterschiede in der Konstitution zwischen Ausgangsst…

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 529.
[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 43, S. 111, Bd. 44, S. 341 und Bd. 47, S. 42.
[2]) D. Chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 2144.

[1]) Eigenbericht vom Verf. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 596.

und Endprodukten bei manchen Reaktionen des lebenden Organismus verstehen. Bei der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion sprachen *Prof. Luther*-Leipzig, *Dr. Spiegel*-Berlin, *Prof. Dennstedt*-Hamburg und der Vortragende.

Neue Kolloidstudien mittels der Filtrationsmethode.

Bechhold-Frankfurt a. M.[1])

Es ist dem Vortragenden gelungen, Filter herzustellen, mit denen er Kolloide von ihrem Lösungsmittel trennen und auch Gemenge von Kolloiden von verschiedener Teilchengröße von einander scheiden kann. (Fraktionierte Filtration.) Vortragender beschreibt die Herstellung der Filter durch Imprägnation von Papier, Geweben usw. mit Gallerten. Durch Abänderung der Gallertkonzentrationen kann er Filter von verschiedener Dichte herstellen. Auf Grund der Versuche stellt er folgende Reihe mit abnehmender Teilchengröße seiner Lösungen auf: Suspensionen, Berlinerblau, Platinsol (Bredig), Eisenoxyd, Casein, Arsensulfid, Gold (Zsigmondy etwa 40 $\mu\mu$), Gelatine, Wismutoxyd (Paal), Gold (Zsigmondy etwa 1—4 $\mu\mu$), Hämoglobin, Silber (Paal), Serumalbumin, Diphtherietoxin, Collargol, Hämatin, Protalbumosen, Kieselsäure, Deuteroalbumosen A. und B., Deuteroalbumosen C, Dextrin, Krystalloide.

Diese Reihe stimmt gut überein mit den Erfahrungen ultramikroskopischer Untersuchungen und mit den allgemeinen chemischen Vorstellungen, welche man von diesen Stoffen hat. Manche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Filtration, wenn die Substanzen von dem Filter selbst oder von Stoffen, mit denen sie gemischt sind, stark adsorbiert werden. So vermögen z. B. Lösungen von Lab, von Arachnolysin, dem Gift der Kreuzspinne, Staphylolysin, dem Gift der Staphylococcen, die Filter nicht zu passieren, nicht etwa wegen der Größe der Teilchen, sondern weil das Filtermaterial sie bindet. — Vortragender geht alsdann auf die Filtration von Kolloidmischungen, sowie von Mischungen von Kolloiden mit Krystalloiden ein. Die Trennung läßt sich vermittels der Filtrationsmethode teilweise leicht bewerkstelligen, z. B. bei Gemischen von Albumosen, von Glykokoll und Gelatine usw. In andern Fällen aber tritt gegenseitige Adsorption ein, je nach den Mischungsverhältnissen, insbesondere bei Gemengen anorganischer Kolloide, ferner auch bei Gemengen mancher Krystalloide z. B. von Methylenblau mit Albumin. Die Filtrationsmethode hat die frühere Annahme des Vortr. bestätigt, daß die Schutzkolloide als Hülle wirken. Bei der Filtration begünstigen sie das Passieren der anorganischen Kolloidteilchen, indem sie die Reibung an den Filterwänden vermindern.

[1]) Eigenbericht vom Verf.

Vortr. erörtert dann die praktische Anwendung des Verfahrens als Ersatz für die Dialyse und zur Trennung von Kolloidmischungen. Zum Schluß zeigt Vortr. an einem Beispiel die Bedeutung der Methode für Lösung medizinisch-chemischer Fragen. In Gemeinschaft mit *Geh. Rat Ehrlich* hatte Vortr. im vorigen Jahr eine Untersuchung über „Innere Desinfektion" veröffentlicht. Es war gelungen, Stoffe zu finden, die praktisch ungiftig waren; man konnte dem Tierkörper über das 100-fache der Menge Desinfektionsmittel einverleiben, die im Reagensglas genügt haben würde z. B. Diphtheriebazillen in der Entwickelung zu hemmen bezw. abzutöten; trotzdem versagten diese Substanzen im Tierorganismus vollkommen, eine Heilung trat nicht ein. Es zeigte sich dann, daß das Blutserum die Desinfektionskraft herabsetzt. Vortr. hat nun mit der Filtrationsmethode an einem jener Desinfektionsmittel gezeigt, daß dieses von den festen Bestandteilen des Serums gebunden wird, sodaß nur ein kleiner Bruchteil für die Desinfektion verfügbar ist, daß somit rein chemische bezw. physikalisch-chemische Gründe, nicht etwa die besseren Ernährungsbedingungen im lebenden Organismus, die Abtötung jener Bakterien im Tierkörper behinderten. Vortr. erläuterte seine Ausführungen durch einige Versuche und Demonstrationen.

Über photochemische Reaktionen.

Coehn-Göttingen.[1])

Vortr. machte Mitteilung über eine Untersuchung, in welcher Schwefelsäureanhydrid durch Licht auf zwei verschiedenen Wegen erzeugt wurde. Schweflige Säure allein wird im Licht in Schwefelsäure und Schwefel zerlegt, und schweflige Säure mit Sauerstoff reagiert im Licht bereits bei tiefen Temperaturen unter Bildung von Schwefelsäure. Beide Reaktionen bleiben aus, wenn die Gase mit Phosphorsäure getrocknet werden. Näher studiert wurde die zweite Reaktion bei 50^0 und bei 150^0 mit Benutzung einer Quecksilberlampe aus Quarz von besonderer Form, welche Konstanterhaltung der Temperatur des Reaktionsraumes ermöglichte. Wirksam sind nur die ultravioletten Strahlen von einer bestimmten Wellenlänge ab. Die vom Uviolglas hindurchgelassenen Strahlen sind fast ohne Wirkung: in 1 Std. waren nur etwa 2 Proz. SO_3 gebildet. In derselben Zeit waren in Quarzröhren etwa 68 Proz. SO_3 entstanden, in 5 Min. bereits 20 Proz. Auffallend war, daß der Wert von 65—68 Proz. niemals überschritten wurde. Die Vermutung, daß hier eine Gleichgewichtsverschiebung auch durch das Licht vorliegt, konnte bestätigt werden, indem SO_3 im Lichte zu etwa 30 Proz. in SO_2 und O_2 zerlegt wurde.

[1]) Eigenbericht vom Verf.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 19. April 1907. — Vors.: M. Toch.

W. C. Alpers: Geschichte und Gebrauch der Seife in der Pharmazie und Medizin. Über die erste Seife, die der jetzt verwendeten Seife ähnlich war, wird on *Plinius* berichtet. In früherer Zeit wurde natürliche Seife aus Tibet oder auch eiswasser, z. B. in China, gebraucht.

F. L. Randel: Die Rohmaterialien der Seifenfabrikation. Soll die Seife rein ein, so darf sie nur aus den Natrium- oder Kaliumsalzen der Stearin-, Olein- oder almitinsäuren, sowie aus den Salzen der höheren Fettsäuren bestehen. Sind tztere nicht zugegen, so ist die Seife unlöslich. In den Verein. Staaten ist Talg is wichtigste Rohmaterial; da dieser aber in den letzten 10 Jahren um 82 Proz. Preise gestiegen ist, so werden auch andere Materialien, wie Palmöl, Cocosßöl usw., benutzt. Da Cocosnußölseife in Salzwasser löslich ist, so wird diese ife hauptsächlich für Marinezwecke gebraucht. Dieser Seife kann ohne Schaden Proz. Wasser beigemengt werden, ohne daß sie zu weich wird. Die Verwendung n Petroleumrückständen ist bis jetzt immer noch ein ungelöstes Problem. ivenöl und andere ähnliche teure Öle werden in Amerika sehr wenig verwendet; gegen werden alle Fette und Öle der Glycerinreihe, die nicht genießbar und teuer sind, zur Seifenfabrikation genommen, falls sie nicht spezielle Verwendung einer besonderen Industrie finden. In den letzten Jahren sind einige Seifen ch direkte Einwirkung von Alkalien auf die Fettsäuren hergestellt worden, doch riedigten diese nicht sehr. Es ist dies aber jedenfalls ein Schritt vorwärts, geeignet ist die Seifenfabrikation auf eine wissenschaftliche und ökonomisch iere Stufe zu bringen. Ein großer Teil der in Wäschereien verwendeten Seife d in Amerika durch Zusatz von Kolophonium bedeutend verbessert. Im Jahr 1906 den 35 Proz. der ganzen Kolophoniumernte in der Seifenindustrie aufgebraucht. artige Seife wird jetzt sehr teuer werden, da das Kolophonium fortwährend Preise steigt. Es ist bereits 60 Proz. teurer als vor 4 Jahren.

D. Wesson: Baumwollsamenöl und Seife. Es werden jährlich in den einigten Staaten 3 Mill. Barrels (zu 375 Pfd.) rohes Baumwollsamenöl geinen, das dann durch Behandlung mit Natronlauge gereinigt wird. Verseiftes (Soap-stock) sinkt zusammen mit den Verunreinigungen zu Boden und Öl wird abgehebert. Der Satz hat ein spezifisches Gewicht von 0,97 bis , ist gelb oder rötlich-braun; er oxydiert sich aber schnell an der Luft und wird ei fast schwarz. Er besitzt den sehr unangenehmen Geruch nach Methylamin. nun Seife daraus zu machen, wird der soap-stock mit einem kleinen Überschuß von Natronlauge behandelt und die Seife ausgesalzen. Diese Seife wird viel zur Bereitung von Textilseifen, Waschpulver, Wäschereiseifen usw. benutzt. Unbehandelt ist sie für den Gebrauch zu weich. — *M. H. Ittner: Wasch- und Toilettenseifen.* Vortragender beschrieb die gewöhnlich gebrauchten Methoden der Seifenfabrikation, brachte aber durchaus nichts neues.

J. F. Hinckley: Die Gewinnung von Glycerin aus der Seifensiederlauge. Die Lauge enthält gewöhnlich etwa 3—6 Proz. Glycerin neben 8—14 Proz. Salz. Sie wird zuerst abgekühlt, wobei ein Teil des Seifenwassers zur Oberfläche steigt und abgefüllt wird; dann wird die Lauge mit Schwefelsäure neutralisiert und Ferrosulfat eingetragen. Die Eisenseifen werden abfiltriert, die Lauge durch Abdampfen soweit konzentriert, bis sie ungefähr 80—90 Proz. Glycerin enthält. Hierbei werden 6—8 Proz. des Salzes ausgefällt. Das Glycerin wird dann mit überhitztem Dampf im Vakuum destilliert, wobei ein Verlust von 5 Proz. eintritt. Der Vortrag wurde durch Lichtbilder einer Glycerinfabrik erläutert.

Wm. Dreyfuß: Flüssige Seifen vom hygienischen Standpunkte. Flüssige Seifen werden schon lange von Ärzten zum Sterilisieren und bei Hautkrankheiten gebraucht. Sie haben sich bis jetzt nicht allgemein eingeführt, weil sie zu teuer sind. Der Vortragende zeigte eine billige flüssige Seife nebst praktischem Behälter dazu, der einen sparsamen Gebrauch ermöglicht. Diese Seife ist nicht etwa eine Seifenlösung, sondern wird direkt flüssig hergestellt. Arzneimittel, Parfüme und Desinfektionsmittel können ihr nach Belieben zugesetzt werden.

A. C. Langmuir: Analyse und Wertbestimmung von Rohglycerin. Der Vortragende benutzt die *Richardson-Jaffe*sche Modifikation der *Hahne*schen Methode und zwar gewöhnlich ohne Silberoxyd. Ist aber das Rohglycerin sehr unrein, so ist diese Methode nicht brauchbar, und es muß die Destillationsmethode mit Bestimmung der nicht flüchtigen Verunreinigungen angewendet werden. Die *Lewkowitsch*sche Methode ist ebenfalls unbrauchbar. — *N. J. Lane: Bestimmung von Ricinusöl in Seifen, Gemischen usw.* Verfasser beschreibt kurz eine Methode hierfür, welche sich auf Arbeiten von *Lewkowitsch* stützt.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 25. April 1907. — Vors.: Prof. Suess.

H. Lampel: Über Desamidoglobulin. Das aus Pferdeblutserum dargestellte Globulin verhält sich genau so, wie es *Skraup* bei anderen Proteinen beobachtete; es geht durch Behandlung mit salpetriger Säure in ein Desamidoglobulin über,

welches sich in seiner Zusammensetzung vom Globulin wenig unterscheidet. — *R. Kremann* und *R. Ehrlich: Über die Fortexistenz von Molekülverbindungen und Krystallwasserhydraten im flüssigen Zustande.* — *R. Kremann: Die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Ameisensäure und Wasser, sowie Essigsäure und Wasser.*

R. Kremann und *K. Hüttinger: Zur Kenntnis der Kinetik der Natriumthiosulfatbildung aus Natriumsulfit und Schwefel.* Glycerin und Traubenzucker beeinflussen die Reaktion zwischen Natriumsulfat und Schwefel nicht wesentlich, während dies bei der Reaktion zwischen Natriumsulfit und Schwefel merklich der Fall ist. Aus der Verzögerung, welche Glycerin, Traubenzucker und andere Substanzen alkoholischen Charakters bei letzterer Reaktion bewirken, schließen die Verf. auf eine Herabminderung der Reaktionsfähigkeit des Sauerstoffs. — *R. Kremann* und *F. Kerschbaum: Zur Kenntnis der Bildungswärme des Systems $H_2SO_4 . H_2O$.*

R. Kremann und *W. Decolle: Zur Zweibasizität der Fluorwasserstoffsäure.* Aus der Bestimmung der Leitfähigkeit von Natriumfluorid in $^1/_{32}$ und $^1/_{1024}$ normaler Lösung ergibt sich nach der *Ostwald*schen Regel, daß Fluorwasserstoffsäure als eine zweibasische Säure aufzufassen ist. Diese Auffassung steht im Einklange mit anderen Literaturangaben, nach denen der Fluorwasserstoffsäure die Formel H_2F_2 zuzuschreiben ist. — *R. Kremann: Über die Anwendung der van Laarschen Formel zur Ermittlung des Dissoziationsgrades von Verbindungen, die im Schmelzfluß dissoziieren.*

M. Samec: Über das Pinakon des Diäthylketons und seine durch Säurewirkung entstehenden Derivate. Es ist bekannt, daß durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf das Pinakon des Diäthylketons kein ketonartiges Pinakolin, sondern ein damit isomeres Oxyd $C_{10}H_{20}O$ und ein Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ erhalten werden. Vorliegende Arbeit bezweckt nun die Konstitutionsermittlung dieser Produkte. Bei der Darstellung des Pinakons aus Diäthylketon wurde ein Produkt $C_{15}H_{26}O$ erhalten, das ein dem Phoron aus Dimethylketon analoges Kondensationsprodukt darstellt. Durch Oxydation des Produktes $C_{10}H_{20}O$ hat Verf. zwei neutrale Produkte $C_9H_{18}O$ und $C_7H_{14}O$, ferner die α-Oxydiäthylessigsäure und die Diäthylessigsäure, endlich Propionsäure und Essigsäure erhalten. Nach den weiteren Untersuchungsergebnissen schließt Verf., daß der Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ ringförmig vereinigte Atome enthält und ebenso, daß das Produkt $C_{10}H_{20}$ ein cyclisches Oxyd ist. — *P. Cohn-Speyer: Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbas'scher Säuren. XVI. Abhandlung: Über Abkömmlinge der Aminoterephthalsäure.* — *R. Wegscheider: Über Aminoterephthalsäuren.* Verf. bereitete aus den Nitroterephthalmethylestersäuren beide Methylestersäuren und stellte deren Verschiedenheit durch ihr abweichendes Verhalten fest.

A. Kailan: Über die Veresterung der Pyridinmonocarbonsäuren durch alkoholische Salzsäure. Verf. teilt mit, daß die monomolekularen Veresterungskonstanten der Picolinsäure bei 25° in wasserarmem Äthylalkohol zwischen $^1/_6$ und $^1/_3$ norm. HCl-Konzentration langsamer als letztere, zwischen $^1/_3$ und $^2/_3$ norm. HCl aber letzterer ungefähr proportional zunehmen. Die Konstanten der Veresterungsgeschwindigkeit der Nicotinsäure und der Isonicotinsäure bei 25° in absolut alkoholischer Lösung nehmen rascher zu als die gesamte HCl-Konzentration und als der Überschuß der Chlorwasserstoff- und Pyridincarbonsäure-Konzentration. Schließlich werden Versuche über die Verseifung des Nicotinsäureäthylesters in konzentriertem und verdünntem alkoholischen Chlorwasserstoff angestellt und gezeigt, daß die Verseifung selbst in den wasserreicheren Lösungen neben der Veresterung erst bei weit vorgeschrittenem Umsatz in Betracht kommt. — *A. Kailan: Über die Veresterung von Dioxybenzoesäuren durch alkoholische Salzsäure.* — *A. Prätorius: Über die alkoholische Verseifung der Benzolsulfosäureester.* — *N. Stucker: Über einige physikalische Eigenschaften der Kolloide.*

K. Rziha: Änderung des Peltiereffektes Ni-Cu zwischen 20° und 200° C. Es wurde die Abhängigkeit des Peltiereffektes und der thermoelektromotorischen Kraft Ni-Cu von der Temperatur bestimmt, und es zeigte sich, daß entsprechend den bekannten Knicken in der Kurve für Thermoelektrizität Ni-Cu analoge Knicke in der Kurve für den Peltiereffekt auftreten.

H. Molisch: Über Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teilchen für das freie Auge. Die *Brown*sche Molekularbewegung wurde bisher nur mit Hilfe des Mikroskopes gesehen; nun beschreibt Verf. eine Methode, wie man die Molekularbewegung mit freiem Auge wahrnehmen kann. Verf. bringt einen Tropfen Milchsaft von »Euphorbia splendens« auf einen Objektträger, verschließt das Deckglas noch mit Paraffin und bei 300-facher Vergrößerung sieht man die in dem Safte enthaltenen Kügelchen in der *Brown*schen Molekularbewegung. Auch ohne Mikroskop läßt sich diese Bewegung beobachten, indem man den Objektträger in schiefer Lage dem Sonnenlichte aussetzt; man beobachtet bald eine lebhafte Molekularbewegung der Harzkügelchen. Dieselbe Beobachtung — wenn auch nicht auffallend — läßt sich mit in Wasser verteilter Tusche machen.

Société Chimique de France. Section de Toulouse.

Sitzung vom 26. April 1907. — Vors.: Herißon-Laparre.

t Aloy und *Aubert: Über die Darstellung von Uranosalzen.* Es wurde das Sulfat, Phosphat, Arseniat und Oxalat aus den entsprechenden Uranylsalzen erhalten durch Einwirkung von Alkalihydrosulfiten, teils in Pulverform, teils in Lösung. Die Verf. haben ein Verfahren zum Nachweis von Spuren von Uranylverbindungen in Uranoverbindungen gefunden. Man braucht nur das Gemisch beider Salze mit einem elektrischen Lichtbogen durch violettes Glas zu bestrahlen, so beginnen die Uranylteilchen sofort lebhaft zu fluoreszieren. — *de Rey Pailhade: Untersuchung der Pferdeleber hinsichtlich ihres Eiweißphilothion.*

Senderens: Über die Wirkung des roten Phosphors und der Phosphate auf Alkohol. Verf. hat zuerst die reduzierende Wirkung des roten Phosphors auf Wasser untersucht und gefunden, daß, wenn man über in einer auf 250° C erhitzten Glasröhre befindlichen roten Phosphor Wasserdampf leitet, dies eine ausgezeichnete Methode zur Herstellung von reinem gasförmigem Phosphorwasserstoff ist. Bei Verwendung eines Luftstromes entwickelt sich bei 200° C. Stickstoff. Hinsichtlich der Alkohole wirkt roter Phosphor besonders als Katalysator zur Wasserabspaltung bei 240° unter Bildung eines Äthylenkohlenwasserstoffes und von etwas PH_3. Vollkommen reine Kohlenwasserstoffe erhält man, wenn man statt des Phosphors gewisse Phosphate verwendet, z. B. Aluminium-, Nickel-, Magnesium- und Dicalciumphosphat. Dies ist auch eine allgemeine Methode zur Darstellung von Olefinen und cyclischen Verbindungen bei je nach den Alkoholen wechselnden Temperaturen, die jedoch stets unter 400° C. liegen. Hierzu bemerken *Sabatier* und *Mailhe*, daß sich als ein sehr brauchbares und wirksames Mittel zur Wasserabspaltung bei Alkoholen phosphorhaltiger Bimsstein bewährt hat, der Alkohol bei Temperaturen unter 200° C. in reine Äthylenkohlenwasserstoffe verwandelt.

Sabatier und *Mailhe: Über die Anwendung der Hydrogenisationsmethode mit fein verteiltem Nickel auf eine Reihe von Substanzen.* Diese Untersuchungen ergaben folgendes: 1. Die Diketone unterliegen je nach ihrer Natur einer verschiedenen Hydrogenisation. Die α-Diketone, z. B. das Diacetyl geht bei 140° C. in ein Gemisch von Ketonalkohol $CH_3COCHOHCH_3$ (Siedep. 140° C.) und von Glykol $CH_3CHOHCHOHCH_3$ über. Der erstere reduziert in der Kälte sofort *Fehling*sche Lösung und gibt deutlich die *Legal*sche Reaktion. Die β-Diketone spalten sich in die beiden Gruppen CH_3CO und RCH_2COCH_3., die sich hydrogenisieren und einerseits den Aldehyd CH_3COH und das Aceton RCH_2COCH_3 durch Aufnahme von Wasserstoff und anderseits ihre entsprechenden Alkohole bilden. Acetylaceton $CH_3COCH_2COCH_3$ gibt bei 180° C. CH_3COH und CH_3CH_2OH und auch CH_3COCH_3 und $CH_3CHOHCH_3$. Demnach hat sich ein Drittel der Substanz nicht gespalten; es hydrogenisierte sich regelmäßig unter Bildung von Ketonalkohol $CH_3CO.CH_2.CHOHCH_3$, dessen Phenylhydrazon bei 93° schmilzt. Das Methyl-3-acetylaceton dagegen wird vollkommen halbiert. Die γ-Diketone, z. B. das Acetonylaceton $CH_3COCH_2CH_2COCH_3$ gibt eine andere Reaktion. Der gesamte Sauerstoff spaltet sich in Form von Wasser ab und es entsteht ein bei 80° C. siedender Kohlenwasserstoff; es ist aber weder ein gesättigter noch ein Äthylenkohlenwasserstoff, sondern wahrscheinlich ein cyclischer Kohlenwasserstoff. 2. Die Anhydride, z. B. Essigsäureanhydrid, werden durch Nickel bei 180° C. zu Acetaldehyd und Äthan reduziert, während sich gleichzeitig eine gewisse Menge Essigester bildet infolge der Einwirkung der entstandenen Säure auf den durch Hydrogenisation aus Acetaldehyd gebildeten Alkohol. 3. Das Pyridin wird durch fein verteiltes Nickel bei Temperaturen zwischen 130—250° C. nicht gleichmäßig hydrogenisiert. Bei 180° C. bildet sich einfach ein Amin der Fettreihe, Amylamin, jedoch nur $^1/_{100}$ des Pyridins unterliegt dieser Umwandlung. Diese erfolglose Hydrogenisation erklärt sich durch die zerstörende Wirkung des Nickels auf das Piperidin bei 220—250° C.; es spaltet sich in Pyridin und Wasserstoff. Wahrscheinlich liegt hierin der Grund des Mißerfolges bei der Hydrogenisation des Pyridins. — *Job: Über die für die Mittel zur spontanen Oxydation des Cobalthydrates günstigsten Bedingungen.*

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 3. Mai 1907. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Schwefel und Schwefelkies.

Generaldirektor Dr. L. Gottstein.

Vortr. erläuterte zunächst die natürlichen Fundstätten von Schwefel, unter Erwähnung der Produktionsbedingungen und Mengen, sowie der Absatzverhältnisse. Interessant ist u. a. ein Vorkommen von Schwefel in Oberschlesien in der Nähe von Ratibor, welches vor ungefähr 30 Jahren durch eine dazu begründete Gesellschaft auch ausgebeutet wurde; es stellte sich aber bald heraus, daß der im Mergel eingelagerte Schwefel nur nesterweise und in geringen Mengen vorkam, so daß das Unternehmen sehr bald erfolglos endete. In den letzten Wochen ist durch die Königliche Geologische Landesanstalt in der Nähe von Gleiwitz bei Bohrungen in 265 m Teufe Schwefel aufgefunden worden, ebenfalls in Kalkmergel eingelagert und in demselben geologischen Horizont, mit Gips, Kalk und Steinsalz. Sodann wurden die Ursachen, welche zur Bildung der *Anglo-Sicilian Sulphur Company* geführt haben, auseinander gesetzt und ebenso die Gründe, welche zur Nichterneuerung der Verträge nach Ablauf der 10jährigen Kontraktzeit geführt haben, erörtert. Während noch im Jahre 1903 Sizilien für die Versorgung des Schwefelbedarfs der Welt fast allein in Frage kam, hat seitdem in diesen wenigen Jahren, der Louisianaschwefel, der durch die *Frasch*sche Methode gefördert wird, eine solche Bedeutung erlangt, daß die italienische Regierung im Interesse der armen sizilianischen Bevölkerung selbst genötigt war, ein Abkommen zwischen den sizilianischen und amerikanischen Produzenten zustande zu bringen. Trotz der großen Vorräte, welche augenblicklich in Sizilien bis zur Höhe der bisher erzielten größten Jahresproduktion angehäuft sind, und trotz des anz bedeutenden Rückganges des Schwefelexports können sich die italienischen Produzenten noch immer nicht entschließen, den Schwefelpreis wenigstens solchen Konsumenten gegenüber herabzusetzen, die in der Lage sind, von dem Schwefelbedarf abzusehen, und anstelle desselben zur Verarbeitung von Schwefelkies überzugehen. Es ist dies z. B. die Zellstoffindustrie, welche heute noch sehr bedeutende Mengen von Schwefel verbraucht, die aber, soweit es nicht schon geschehen ist, binnen kurzem beinahe vollkommen zur Verarbeitung von

Schwefelkies übergegangen sein wird, da es für die noch Schwefel verarbeitenden Fabriken nicht mehr möglich ist, bei den hohen Schwefelpreisen mit denjenigen Fabriken zu konkurrieren, welche ihre schweflige Säure aus Schwefelkies erzielen. Eine besondere Erleichterung für die Verarbeitung von Schwefelkies bezüglich Feinkiesen ist durch die mechanischen Kiesöfen, welche sich immermehr einführen, gegeben, und große Eisenwerke geben häufig die Feinkiese zum Abrösten an Schwefelsäure- und Zellstofffabriken ab, um die Abbrände dann zur Verhüttung billig zu beziehen.

Die verschiedenen Konstruktionen der neuen Feinkiesöfen wurden an Hand von Zeichnungen erläutert und ebenso verschiedene Verbesserungen an Schwefelöfen, welche dazu dienen, auch unreineren Schwefel mit Erfolg zu verarbeiten. Hierbei fand auch das Patent der *Chemischen Fabrik Phönix, Rohleder & Co.* in Danzig zur Erzeugung von Schwefel aus Gasreinigungsmasse Erwähnung, wobei Proben von auf diesem Wege erzeugtem Schwefel vorgezeigt wurden. Da nach dieser neuen Methode ganz gewaltige Quantitäten von Schwefel hergestellt und nach Angabe der Patentbesitzer zu einem Preise abgegeben werden sollen, welcher eine Konkurrenz mit Schwefelkies zuläßt, so erwächst für Sizilien auch hierdurch eine vermehrte Gefahr.

Es ist leicht möglich, daß diese Tatsachen in Zukunft von großer Bedeutung für die sozialen Verhältnisse der dortigen Bevölkerung werden und eine vermehrte Auswanderung hervorrufen können.

Hierauf folgte der Vortrag:

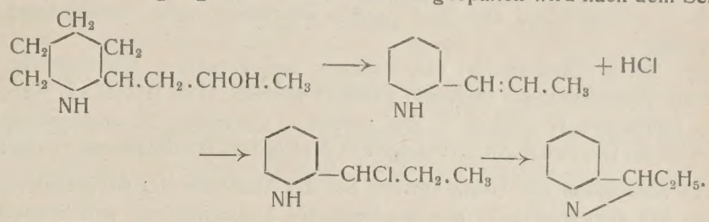
Über die Konstitution des Conhydrins und der Coniceine.

Dr. K. Loeffler.

Conhydrin ist als die eine der 4 optisch aktiven Komponenten des α-Pipecolylmethylalkins anzusehen. *A. W. v. Hofmann* erhielt durch Einwirkung von rauchender Salzsäure auf Conhydrin bei 220° und nachfolgende Erwärmung mit Natronlauge eine tertiäre, gesättigte Base, die er α-Conicein, und eine ungesättigte sekundäre Base, die er β-Conicein nannte. Das α-Conicein sollte nach *Hofmann* auch entstehen, wenn man Conhydrin mit Jodwasserstoff auf 150° erhitzt und aus dem entstandenen Jodconiin Jodwasserstoff mittels Natronlauge abspaltet. *Lellmann* stellte fest, daß die so gewonnene Base vom α-Conicein verschieden ist und nannte sie ε-Conicein. Vortr. konnte nachweisen, daß sowohl das ε- wie das α-Conicein Gemische je zweier isomerer Basen vorstellen, von denen die eine die Polarisationsebene nach rechts, die andere nach links ablenkt. Die Trennung geschah mit Hilfe der *d*-Bitartrate. Beide isomeren Basen sind tertiär und gesättigt und stimmen bis auf die Größe des optischen Drehungsvermögens mit den aus α-Pipecolylmethylalkin erhaltenen Basen überein; es kommt ihnen daher folgende Konstitution zu:

$$\begin{array}{ccccccc} CH_2 & - & CH_2 & - & \overset{*}{C}H & - & CH_2 \\ | & & & & | & & | \\ CH_2 & - & CH_2 & - & N & - & \overset{*}{C}H - CH_3, \end{array}$$

für welche der Name 2-Methyl-Conidin bezw. Iso-2-Methyl-Conidin eingeführt wurde. Beide sind die distereomeren Formen dieser bicyclischen Base, die 2 asymmetrische C-Atome enthält, folglich in 2 racemischen bezw. 4 optisch aktiven Formen auftreten kann. Man muß annehmen, daß bei Einwirkung von Jodwasserstoff auf Conhydrin eine partielle Umlagerung der die Hydroxylgruppe tragenden asymmetrischen C-Atome bei der Substitution durch J eintritt, so daß aus einer (— +)-Form zum Teil die (— —)-Form erhalten wird; bei der Abspaltung von Jodwasserstoff unter Zuhilfenahme des Imidwasserstoffs entstehen dann 2 bicyclische tertiäre Basen von verschiedenem Drehungsvermögen. Aber auch das α-Conicein ließ sich durch Überführung in das *d*-Bitartrat in zwei isomere Basen trennen, die ebenfalls tertiär und gesättigt, aber nicht Antipoden und verschieden von den aus ε-Conicein erhaltenen Basen sind. Zur Erklärung dieser Isomerie hat man anzunehmen, daß durch Erhitzen mit rauchender Salzsäure auf 220° Wasser abgespalten wird und Chlorwasserstoff in umgekehrtem Sinne an die ungesättigte Base angelagert und dann wieder abgespalten wird nach dem Schema:



Die zweite Möglichkeit besteht in der Annahme der von *Ladenburg* aufgestellten Theorie des 3-wertigen asymmetrischen Stickstoffes. In diesem Falle müßte man annehmen, daß durch Erhitzen mit rauchender Salzsäure auf 220° eine Umlagerung des Imidwasserstoffes in die Cis- bezw. Transform stattfindet, wodurch dann ebenfalls 4 Isomere gefordert würden. Bei der Erhitzung von Conhydrin mit rauchender Salzsäure auf 220° entstehen neben den tertiären Basen zwei ungesättigte, sekundäre Basen, die als α-Allylpiperidine $C_5H_{10}N.CH = CH-CH_3$ oder $C_5H_{10}N-CH_2-CH = CH_2$ zu bezeichnen sind. Auch α-Pipecolylmethylalkin liefert bei der Wasserabspaltung zwei isomere α-Allylpiperidine, von denen das eine fest (Schmelzp. 18°), das andere flüssig ist. Spaltungsversuche dieser Basen werden noch durchgeführt. Eigentümlich ist, daß diese Allylpiperidine bei der Reduktion mit Natrium und Alkohol keinen Wasserstoff aufnehmen. Dagegen lagern sie mit größter Leichtigkeit Jodwasserstoff schon in der Kälte an und gehen dabei in schwer lösliche jodwasserstoffsaure Jodconiine über. Durch Reduktion mit Zinkstaub geht das aus dem festen linksdrehenden β-Conicein gewonnene Jodid in Linksconiin über, das denselben Drehungswert $[\alpha]_D = -15,7$ wie das im Schierling vorkommende Rechtsconiin zeigt; auch in allen anderen Eigenschaften stimmt es mit diesem überein. Man erhält somit aus Conhydrin nach Ersatz des OH durch H auf leichte Weise Linksconiin.

Zuschriften an die Redaktion.

[Ein Platindiebstahl.]

In Ihrer Zeitung[1]) steht eine Notiz, daß einer Berliner chemischen Fabrik ein Platinkessel, mit Gold gelötet, gestohlen sei. Bei uns ist ein derartiger Kessel angeboten worden, derselbe liegt bei einer Berliner Bank deponiert. — Ich bin gern behilflich zur Erlangung des Kessels.

Charlottenburg, 22. Mai 1907. **P. S.**

[Stufenweise Wasserbestimmung im Leim.]

Die Abhandlung »stufenweise Wasserbestimmung im Leim« von Herrn *Julius Fels* ist bezüglich der Methode nicht neu, wie ein Blick in *J. Königs* Nahrungsmittelchemie, II. T., 3. Aufl. 1893, S. 4, ergibt. Dagegen fordert die angegebene Berechnungsweise scharfen Widerspruch heraus. Ohne Rücksicht darauf, daß den 2 getrennten Operationen des Wägens Untersuchungsobjekte verschiedenen Feuchtigkeits- bezw. Trockensubstanzgehaltes unterliegen, geschieht die Berechnung der Gesamtfeuchtigkeit in Prozenten durch einfache Addition der gefundenen Teilprozentsätze Feuchtigkeit. Die richtige Berechnung ist loc. cit. durch ein Beispiel veranschaulicht.

Berlin, am 15. Mai 1907. **Dr. F. Reiss.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 503.

[Die Zurücksendung verlangter Photographien.]

Öfter wird in Stellenangeboten die Einsendung der Photographie der betr. Bewerber verlangt. Leider halten es nun verschiedene der annonzierenden Herren für überflüssig, das Bild dem Eigentümer zurückzuerstatten. Schreiber dieses kann nicht annehmen, daß jene mit den eingesandten Bildern etwa ihre Photographiealbums schmücken oder sich eine Galerie schöner Männerköpfe zulegen wollen. In den meisten Fällen wird für Rücksendung der Bilder eine Marke beigefügt, um so bedauerlicher ist es, wenn sich die Herren nicht der kleinen Mühe unterziehen, das Bild dem Bewerber wieder zuzustellen, denn sie vernichten damit doch immerhin einen, wenn auch nicht gerade bedeutenden Wert aus dem meist nicht sehr reichlichen Besitz des Stellungsuchenden. *X.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. B. Schultze,* Direktor der agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien in Breslau den rote Adlerorden IV. Klasse. — Den Mitgliedern des Kaiserlichen Patentamts, Regierungsräten *Dr. Schrohe, Dr. Beer* und *Harder* der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Dr. Richard Abegg, a. o. Professor der Physikalischen Chemie an der Universität Breslau und Abteilungsvorsteher am dortigen Universitätsinstitut, ist als dritter Ordinarius für Chemie an der neuen Technischen Hochschule in Breslau in Aussicht genommen.

Dr. Karl Brabbée, ständiger Assistent an der Technischen Hochschule zu Berlin, ist bei der Abteilung für Architektur als Privatdozent für das Lehrfach »Heizung und Lüftung« zugelassen worden.

Dr. Otis A. Gage von der Cornell Universität wurde zum Hilfsprofessor für Physik, *Prof. Dr. Victor Lenher* zum ordentl. Professor der Chemie und *Dr. A. N. Winchell* von der Montana School of Mines zum Professor für Mineralogie und Petrographie an der University of Wisconsin in Madison, Wisc., ernannt.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Kraus wurde zum Vorsteher des neu errichteten Öffentlichen Untersuchungsamtes des Kreises Neuß ernannt.

Geheimrat Professor Hermann Rietschel in Berlin wurde von der Technischen Hochschule zu Dresden die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalbar verliehen.

Dr. P. Römer, Direktor und Mitbegründer der *Chemischen Werke vorm. P. Römer & Comp.* in Nienburg a. Saale, ist am 16. Mai in Hamburg-Eppendorf nach kurzem schweren Leiden gestorben.

Dr. Josef Schrank, Direktor des bakteriologischen Laboratoriums des Allgem. österreichischen Apothekervereins in Wien, ist am 15. Mai, 70 Jahre alt, gestorben.

Dr. R. H. Weber, a. o. Professor und Assistent am Physikalischen Institut der Universität Heidelberg, hat einen Ruf als etatmäßiger Extraordinarius der Physik nach Rostock angenommen.

Geh. Rat Prof. Dr. Ferdinand Zirkel, Direktor des Mineralogischen Museums und Instituts der Universität Leipzig, feierte am 20. Mai seinen 70. Geburtstag.

Die Einweihung des neuen Gebäudes der Bergakademie Clausthal fand am 14. und 15. Mai statt. Die eigentliche Festrede hielt der Akademie-Direktor Geheimrat *Köhler,* der nach Ausführungen über den Neubau auf die Geschichte der Akademie einging, die im Jahre 1775 gegründet worden ist.

Der Princeton University in Princeton, New Jersey, sind von ungenannter Seite 1200000 Doll. überwiesen worden. Davon soll die eine Hälfte für den Bau eines neuen physikalischen Instituts verwendet, die andere Hälfte für den Bau eines geologischen und biologischen Museums nebst Laboratorien benutzt werden.

Eine Büste Scheiblers ist von Schülern und Verehrern *Scheiblers* für das Institut für Zuckerindustrie in Berlin gestiftet worden. Die Büste, ein Werk des Berliner Bildhauers *W. Hauschild,* war bereits in der letzten Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in der Berliner »Philharmonie« aufgestellt.

Das Kuratorium der Liebig-Stiftung bei der Akademie der Wissenschaften in München hat dem Professor der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan *Dr. Th. Henkel* für seine Arbeiten über Milchproduktion und Ernährung der Kälber die öffentliche Anerkennung durch ein Ehrengeschenk von 1000 M ausgesprochen und ihm zur Fortsetzung seiner Versuche eine Beihilfe von 500 M gewährt.

Die Strontian- und Pottaschefabrik in Roßlau, eine Zweiganstalt der Dessauer Zuckerraffinerie, konnte am 17. Mai das Fest ihres 25jährigen Bestehens begehen. Dem Direktor der Fabrik, *Dr. phil. Erich Michel,* wurden die Ritterinsignien 2. Klasse des Hausordens Albrechts des Bären verliehen. Die Fabrik überwies der Stadt 10000 M zum Besten der Armen.

Die diesjährige Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege findet in Bremen vom 11. bis 14. September statt.

Der II. deutsche Esperantokongreß fand vom 8. bis 12. Mai in Dresden statt. Auf der Hauptversammlung am 9. Mai, die von über 800 Personen besucht war, sprach *Prof. Ostwald* über das Problem der internationalen Sprache im allgemeinen, während *Prof. Dr. Schmidt*-Potsdam die Vorzüge des Esperanto hervorhob.

In der Du Pont Pulver Fabrik für Rauchloses Pulver in Haskell, New Jersey, fand am 26. April eine Explosion in dem Nitrierungsraum statt, wobei 2 Leute getötet wurden.

Das Lagerhaus der Pratt Oil Co. in Williamsburg, Brooklyn, New York, einer Abteilung der *Standard Oil Co.,* brannte am 7. Mai vollständig nieder. Der Schaden beläuft sich auf mindestens 200000 Doll.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Celluloselösungen, Herstellung von ammoniakarmen Metallammoniak—. (F. 21019. Kl. 29.) *E. W. Friedrich,* Brüssel. 11. 12. 1905.

Eisenoxyduloxydverbindungen, Herstellung von als Druckfarbe verwendbaren —. (F. 21023. Kl. 22. Zus. z. Pat. 182221.) *P. Fireman,* Braddock Heights, V. St. A. 12. 12. 1905.

Fettstoffe, Apparat zum Extrahieren von —n mittels Tetrachlorkohlenstoffs. (B. 39179. Kl. 23.) *P. Bernard,* Arras, Frankr. 11. 2. 1905.

Gase, turbinenartiger Reiniger für Hochofen- und andere technische — mit Wasserzuführung. (F. 20346. Kl. 12.) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb,* Oberhausen, Rhld. 22. 6. 1905.

Gase, Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von —n, sowie Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen. (B. 42727. Kl. 12.) *F. Brandenburg,* Lendersdorf b. Düren, Rhld. 4. 4. 1906.

Gewebefäden, Herst. metallfreier, farbloser, künstlicher — usw. aus Kupferoxydammoniakcellulose mittels neutraler oder alkalischer Flüssigkeiten und ohne Benutzung einer Säure als Waschmittel. (D. 16786. Kl. 29.) *Dr. A. Droste,* München. 1. 3. 1906.

Kontaktprozeß, Vorrichtung zur Temperaturregelung des —es. (R. 19297. Kl. 12.) *Dr. H. Rabe,* Berlin. 20. 2. 1904.

Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen. (J. 9015. Kl. 40.) *L. Jumau,* Paris. 23. 3. 1906.

Leukoderivate, Darstellung von —n der durch Kondensation der Gallocyanine mit aromatischen Diaminen gemäß Patentanmeldung F. 22309 entstehenden Farbstoffe. (F. 22813. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.,* Hüningen i. Els. u. Basel. 25. 9. 1906.

Milch, Herstellung getrockneter, haltbarer — in Pulverform. (B. 39050. Kl. 53.) *P. F. Bévenot,* Paris, und *E. de Neven,* Asnières. 24. 1. 1905.

Monoazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer —. (G. 21815. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 2. 9. 1905.

3-Oxy(1)thionaphthen, Darstellung der Leukoverbindung des durch Oxydation des —s erhältlichen Farbstoffes. (K. 31140. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 15. 1. 1906.

Protocatechualdehyd, Darst. des cyclischen Kohlensäureesters vom —. (P. 18466. Kl. 12.) *Dr. H. Pauly,* Würzburg. 7. 5. 1906.

Reaktionsräume, aus winklig zusammenstoßenden, durchlochten Platten hergestellte Füllung für —. (P. 18969. Kl. 12.) *H. Petersen,* Wilmersdorf-Berlin. 27. 9. 1906.

Ruß, Herstellung von — mit besonders wertvollen Eigenschaften. (M. 27106. Kl. 22.) *J. Machtolf,* Böblingen, Württbg. 13. 3. 1905.

Schmiermittel, Herst. eines —s für die inneren Teile von Kondensationsdampfmaschinen. (K. 32401. Kl. 23.) *W. H. Knowles* u. *L. Chapman,* London. 4. 7. 1906.

Seife, Kessel zur Herstellung von —. (M. 29689. Kl. 23.) *Succes. Angelo Migone & Co.,* Mailand. 2. 5. 1906.

Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Sch. 25476. Kl. 78.) *O. Frhr. v. Schroetter,* Kruppamühle, Schls. 11. 4. 1906.

Wärmegase, Vorrichtung zur Heizwertbestimmung ständig strömender — unter Anwendung eines ständig strömenden Kühlmittels. (J. 9240. Kl. 42. Zus. z. Pat. 174753.) *H. Junkers,* Aachen. 2. 7. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Campher, direkte Herstellung von — aus Pinenchlorhydrat und -bromhydrat. (C. 14375. Kl. 12.) 24. 1. 1907.

Farblacke, Herst. v. roten —n. (F. 20797 u. 21059. Kl. 22.) 3. 1. 1907 bezw. 31. 1. 1907.

Versagungen.

Farblacke, Darstellung von —n. (F. 19188. Kl. 22.) 18. 1. 1906.

Oxybenzole, Anwendung von Gemischen von —n und Amidophenolen als photographische Entwickler. (B. 36829. Kl. 57.) 28. 6. 1906.

Erteilungen.

Aluminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (186630. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 24. 2. 1906.

Anthrachinonreihe, Darst. von Azinderivaten der —. (186636/7. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 7. 1906 bezw. 24. 8. 1906.

Cellulose, Herstellung dicker, roßhaarartiger Fäden oder Films aus einer Lösung von — in Kupferoxydammoniak. (186766. Kl. 29.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.,* Elberfeld. 25. 11. 1904.

Chlorbarium, Darst. von — aus Schwefelbarium. (186738. Kl. 12.) *Rudolf Heinz, Technisches Büro für die chemische Industrie G. m. b. H.,* Hannover. 3. 1. 1907.

Chromoxyd, Niederschlagen von — auf tierische oder pflanzliche Fasern. (186692. Kl. 8.) *Dr. H. Lange,* Crefeld, und *Dr. R. Escales,* München. 18. 1. 1905.

Dialkylbromacetamide, Darstellung von —n aus Dialkylcyanessigsäuren. (186739. Kl. 12.) *Dr. P. Hoering* und *Dr. F. Baum,* Berlin. 22. 6. 1905.

Düngung, Gewinnung eiweißartiger, zur — geeigneter Stoffe aus dem Enthaarungsschleim der Gerbereien. (186764. Kl. 16.) *B. Schümann,* Hamburg, und *C. Elschner,* Wilhelmsburg. 6. 5. 1905.

Eisen, Schmelzfluß für das Härten und Glühen von — und Stahl. (186588. Kl. 18.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.,* Neubabelsberg. 22. 8. 1905.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (186596. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 13. 4. 1906.

Filteranlage, bei der die mittels Pumpe zugeführte Flüssigkeit von unten nach oben durch die Filterschichten tritt. (186579. Kl. 12.) *Ph. Löwenthal,* Köln. 20. 4. 1906.

Heizmittel aus Metall und Sauerstoff- oder Schwefelträgern. (186774. Kl. 10. Zus. z. Pat. 184802.) *J. Benk,* Nikolassee, Kr. Teltow. 31. 1. 1906.

Kautschuk, Trocknen von —, Guttapercha und anderen plastischen Massen. (186639. Kl. 39.) *H. Bubenheim,* Cöln-Nippes. 30. 10. 1906.

Kesselstein, Verhütung der Bildung von —. (186619. Kl. 85.) *Dr. R. Graupner,* Dresden. 29. 9. 1904.

Kolbenfilterpresse. (186578. Kl. 12.) *Dr. M. Ekenberg,* Stockholm. 12. 7. 1904.

Methylencitronensäuredihalogenide, Darstell. von —n. (186659. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 23. 3. 1906.

Monobromfettsäuren, Darstellung von —. (186740. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 12. 1905.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von beizenfärbenden o-—n. (186655. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 21. 12. 1905.

Papierfärbungen, Herstellung licht- und wasserechter —. (186689. Kl. 8.) *Dr. C. Schwalbe,* Darmstadt. 15. 10. 1905.

Safraninreihe, Darstellung von Wolle blau färbenden Sulfosäuren der —. (18659[7]. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 24. 3. 1906.

Safraninreihe, Darstellung von blauen Wollfarbstoffen der —. (186598. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 3. 4. 1906.

Seifenplatten, Herstellung von —, wobei Kühlplatten und seitlich offene Formrahmen nach Art einer Filterpresse zusammengesetzt sind. (186731. Kl. 23.) *Ph. H. Schrauth jr.,* Frankfurt a. M. 16. 8. 1904.

Wasser, Reinigen von — durch Berieselung und Filtration unter Verwendung hohler Filterkörper. (186763. Kl. 85.) *R. Kurka,* Frankfurt a. M. 1. 10. 1905.

England.

Anoden, Darst. von — für elektrolytische Prozesse. (16870.) *Greenfield.* 190[6].

Azofarbstoffe, Darstellung von —n und Lacken daraus. (6228.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Celluloselösungen, Herst. von —. (10164.) *Hanauer Kunstseide-Fabrik.* 190[6].

Celluloseprodukte, Darst. von —n. (10165.) *Hanauer Kunstseide-Fabrik.* 190[6].

Chromsäure, Gewinnung von — aus Lösungen von Chromsulfat auf elektrischem Wege. (9636.) *Chemische Fabrik Buckau.* 1907.

Elektroden, Erhöhung der Haltbarkeit von Kohle- und Graphit— in wässerigen Lösungen. (9637.) *Chemische Fabrik Buckau.* 1907.

Erze, Behandeln von — und Entzinnen von Eisenblechen. (10309.) *Rivière.* 190[6].

Erze, Abscheiden von —n. (23567.) *Dietzsch & Paull.* 1906.

Farbmasse, Darstellung einer —. (20702.) *Villard.* 1906.

Gaserzeugung, Vorrichtung zur — durch Wirkung einer Flüssigkeit auf feste Stoffe. (29746.) *Stroh.* 1906.

Gummi, Behandeln von — und —abfällen. (12527.) *Könemann.* 1906.

Kalksilicate, Erhöhung der Bindekraft basischer —. (12621.) *Schumacher.* 190[6].

Monoazofarbstoffe, Darst. neuer —n. (16085.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 190[6].

Nitroaminophenolsulfosäuren, Darstellung neuer — und von Farbstoffen daraus. (11196.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.

Öfen, Regenerativ—. (10412.) *Koppers.* 1906.

Öle, Vergasen von —n und Carburieren von Luft. (26698.) *Kurzer.* 1906.

Sicherheitssprengstoffe, Darstellung von —n. (10424.) *Volpert.* 1906.

Kanada.

retorte. (101717.) *G. Th. A. Jerratsch*, Schwerin. 17. 5. 1906.
ze, Gewinnen von —n und dergl. aus der Pflanze »balsam orriza«. (101766.) *V. Sunderland*, Lehi, Utah. 18. 6. 1906.
tschuk, Vulkanisieren von — und Apparat dafür. (101664.) *E. Hopkinson*, lew York, und *Th. Midgley*, Hartford, Conn. 12. 6. 1906.
sselstein, Präparat zur Beseitigung von —. (101707.) *A. D. Colquhoun*, St. Marys, Ontario. 24. 3. 1906.
peteräure, Erzeugung von — aus atmosphärischer Luft. (101775.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, und *A. u. H. Paulding*, Bismark, Vestfalen. 26. 3. 1904.
erstoff, Erzeugung von — oder —reichen Gasen. (101789.) *G. F. Jaubert*, aris. 24. 11. 1905.
pentin, Apparat zum Extrahieren von — aus Holz. (101666.) *M. Mc Kenzie*, lainfield, New Jersey. 4. 6. 1906.
pentin, Gewinnung von — durch Holzdestillation. (101786.) *R. H. D. Benn*, lontreal. 7. 6. 1906.
nent, Herstellung von — und Beton. (101753.) *G. H. Bartlett*, Mattapan, lassachusetts. 7. 9. 1906.

Österreich.

Aufgebote.

ohole, Entwässerung von —n, insbesondere Äthylalkohol. *Elektrochemische Verke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 19. 9. 1906.
miniumstickstoffverbindungen, Darstellung von —. *Dr. O. Serpek*, Luterbach ei Solothurn (Schweiz). 11. 6. 1906.
yllerde, Trennung der — von Tonerde und Eisen durch Kohlensäure bezw. saure ohlensaure Alkalien. *Dr. F. Bran* u. *Dr. G. van Oordt*, Mannheim. 11. 7. 1906.
lothermische Verbindungen, Darstellung — durch Erhitzen. *R. Pawlikowski*, örlitz. 28. 6. 1906.
, Herstellung von permanenten Leucht- und Heiz—. *W. J. Dibdin* und *I. Ch. Woltereck*, London. 8. 10. 1906.
tschuklösungen, Herstell. wässeriger — und deren Anwendung zur Wiederrauchbarmachung von vulkanisierten Gummiabfällen. *Max Fränkel & Runge*, pandau. 15. 7. 1905.
eisen, Erzeugung von — mit jungen, nicht kokbaren mineralischen Brennoffen. *J. Gängl v. Ehrenwerth*, Leoben. 8. 4. 1906.
eter, Einrichtung an Verdampfungsanlagen z. Gewinnung löslicher fester Stoffe, ie — und dergl. aus ihren Lösungen. *N. Yagn*, St. Petersburg. 3. 11. 1904.

Erteilungen.

Campher, Darstellung von — durch Oxydation von Isoborneol. (28949 u. Zusatz 28950. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 1. 2. 1907.
Destillationsverfahren und Kessel für Absorptions-Kältemaschinen. (28847. Kl. 17.) *K. Senssenbrenner*, Düsseldorf-Oberkassel. 15. 2. 1907.
Diffuseure, Vorrichtung an —n zum Verhindern zu starken Aufeinanderlagerns der Rübenschnitzel. (28948. Kl. 89.) *F. Closs*, Böblingen (Württemb.). 15. 12. 1906.
Kraftgas, Herstellung von — aus bituminösem Brennstoff und dergl. (28892. Kl. 24.) *Dr. E. Fleischer*, Dresden-Strehlen. 15. 2. 1907.
Leuchtspiritus, Herstellung von —. (28894. Kl. 23.) *Deutsche Leuchtspiritus-Gesellschaft m. b. H.*, München. 15. 12. 1906.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender o-—. (28991. Kl. 22.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 1. 1907.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. (28968. Kl. 75.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 15. 2. 1907.
Tonerdeverbindungen, Darstellung von —. (28963. Kl. 12.) *Dr. E. L. Rinman*, Upsala (Schweden). 15. 1. 1907.

Schweiz.

Elektrolyseur. (37481.) *E. A. Ashcroft*, London. 14. 6. 1906.
Filtration von Flüssigkeiten, Apparat zur —. (37494.) *K. H. Loew*, Lakewood, Ohio. 25. 4. 1906.
Öl, Einrichtung zum Abklären von gebrauchtem —. (37495.) *A. Kock*, Hamburg. 15. 8. 1906.
Rektifikationsapparat, neuartiger — für Brennereien. (37496.) *A. Cleis*, Sissach, Schweiz. 12. 9. 1906.
Tafelglas, Streckofen zur Fabrikation von —. (37330.) *E. Fourcault*, Lodelinsart, Belgien. 19. 5. 1906.
Verdampfeinrichtung mit einem in einem Verdampfer angeordneten, der direkten Beheizung entzogenen, unten in einen Absetzraum des Verdampfers ausmündenden Mittelraum. (37376.) *E. von Seemen*, Rheinfelden, Schweiz. 10. 8. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Kältemischung in Patronenform. (306276. Kl. 17.) *Dr. W. Hoffmann*, Charlottenburg. 28. 3. 1907.
Seifenkühl-Vorrichtungen, aus zwei miteinander verschraubten Teilen bestehende Kühlplatte für —. (306144. Kl. 23.) *August Jacobi*, Darmstadt. 21. 12. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Denaturierter Alkohol in Italien. Die Frage der Denaturierung des Alkohols ür die chemische Industrie dieses Landes von großer Bedeutung, denn grade mangelhaften Vorschriften in dieser Hinsicht waren bisher ein Grund der ngen Entfaltung der chemischen Industrie Italiens. Erst im Jahre 1902 wurden elne Verordnungen über die Denaturierung von Alkohol für industrielle Zwecke ssen; diese waren aber derartig, daß der danach hergestellte denaturierte hol viel zu teuer wurde, um größere Verwendung in der Praxis finden zu nen. Heute beträgt der Preis für 90-grädigen Alkohol 0,58 L. für 1 kg, das 100 Proz. mehr als zur Zeit in Deutschland. — Die Darstellung von Äther Kollodium in Italien ist durch die deutsche Konkurrenz trotz des hohen uhrzolles von 90 L. für 100 kg vollkommen lahm gelegt. Hinsichtlich der vendung des denaturierten Alkohols für Beleuchtungszwecke hat sich bis heute kein nennenswerter Erfolg verzeichnen lassen, da jetzt nach Herabsetzung Einfuhrzolles für Petroleum der Preis des Alkohols noch um 20 Proz. höher ls der jenes Beleuchtungsmittels. Die Denaturation des Alkohols geschieht noch keineswegs in rationeller Weise, wie der hohe Preis von 0,25 L. für rkennen läßt. In den Jahren 1905 und 1906 wurde in Italien an denaturiertem hol in Hektolitern verbraucht:

	1905	1906
Für Kollodiumdarstellung . . .	56	38
Für Äthergewinnung	1031	1361
Für sonstige industrielle Zwecke	41405	30014
Insgesamt	42492	31413

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 148,9 t Zinn und 21,2 t Antimon wird von der königl. ibahndirektion Berlin am 5. Juni 1907 vergeben. Angebotsbogen und Lieferungsigungen können von der genannten Verwaltung gegen Einsendung von 50 Pf ezogen oder im Verkaufsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Sprengstoff- u. Patronenfabrik A. & W. Allendorff, Schönebeck a. Elbe, amit beschäftigt, ihre Anlage zur Herstellung von Bi- und Trinitrotoluol rößen zu vergrößern, daß das Doppelte des bisherigen Quantums hergestellt n kann.

Das Eisen- und Stahlwerk Hösch, Dortmund, wird demnächst mit dem Umles Stahlwerks beginnen, das in manchen Teilen nicht mehr ganz den rnen Anforderungen entspricht. Vor kurzem wurde ein Hochofen nach bedem Umbau in Betrieb genommen, ebenso ein neuer Martinofen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. Reingewinn 2824016 (2116021) M bei 6 Mill. M Aktienkapital.
Rheinisch-westfälische Sprengstoff Akt.-Ges., Köln. Bruttogewinn 1125929 (1110187) M. Abschreibungen 352450 (336709) M. Dividende 14 (wie i. V.) Proz.
Rheinische Dynamitfabrik, Köln. Bei 1,20 Mill. M Aktienkapital: Reingewinn 352871 (280984) M, Dividende 26 (21) Proz.
Sprengstoff Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. Nach Abschreibungen von 100436 M Reingewinn 137396 M, Dividende 7½ (wie i. V.) Proz.
Akt.-Ges. Deutsche Gelatine-Fabriken Höchst a. M. und *Schweinfurt*. Reingewinn 344256 (326117) M, Dividende 17 (16) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Stadt Ivrea (Turin) wird, wie uns die Gemeindeverwaltung schreibt, jede in ihrem Bezirke geplante neue industrielle Anlage durch billige oder unentgeltliche Lieferung von Betriebskraft oder durch Anweisung von Terrains unterstützen. Geldprämien zu gewähren ist ihr entgegen der früheren Mitteilung[1]) allerdings nicht gestattet. Ivrea verfügt in der nächsten Umgebung über große Wasserkräfte.

Zuccherificio e distilleria Alcooli Gulinelli, Ferrara. Reingewinn 802738 L. Dividende 7 L. für jede Aktie von 100 L.

Neugründungen in Italien:

Officina Bignami, De Carli & C., A.-G., Mailand, mit einem Kapital von 140000 L.
Società anonima generale industria coibenti, A.-G., Genua, mit einem Kapital von 600000 L.

Der Soie Artificielle „La Viscose", Brüssel, ist es gelungen, ein Arrangement herbeizuführen. Die Verwaltung glaubt, daß die Produktion von Seide in einigen Monaten wird wieder aufgenommen werden können und hofft dann auf eine Tagesproduktion von 50 kg zu kommen.

Unter Serbiens Ausfuhrwaren tritt gegenwärtig das *Antimon* sehr hervor. Im Jahre 1906 stellte es einen Wert von 279713 Dinars dar, während von Metallerzen aller Art, hauptsächlich *Kupfer- und Bleierzen*, für etwas über 2,5 Mill. ausgeführt wurden gegen nur 95000 im Vorjahre.

Die Gesellschaft „Karbonik" in Kijew, zur Herstellung von flüssiger Kohlensäure und von künstlichem Eis, Verwaltung in Kijew, Grundkapital 200000 Rbl., erzielte im Jahre 1906 einen Reingewinn von 32587 (22590) Rbl. und zahlte 9,9 (6,5) Proz. Dividende.

Die der Lena-Gesellschaft gehörigen Olekminsker Goldwäschereien *sind an* eine englische Finanzgruppe verkauft worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 480.

Ein neues Kupferschmelzwerk soll demnächst auf der Blagadotgrube von Peklewski-Kosel im Ural errichtet werden. Die Jahresproduktion wird auf 35000 bis 40000 Pud angegeben; die Raffinierung soll nicht auf dem Werk geschehen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Mexican Petroleum Co. Ltd., New York (50 Mill. Doll.). Der Charter dieser Gesellschaft ist sehr umfassend und gestattet ihr die Produktion von Petroleum, Kohlenwasserstoffen aller Art, Kohle, Gas, Salz, überhaupt Mineralien aller Art, sowohl in den Vereinigten Staaten wie in Mexiko. Die Inkorporatoren sind: *S. B. Howard*-New York, *H. S. Gould*-Millbrook (New York) und *H. W. Davis*-Wilmington (Delaware).

Wickwire Steel Co. in Buffalo, New York. (Kapital 1 Mill. Doll.)

Monmouth Chemical Products Co. in Jersey City, New Jersey. (Kapital 400000 Doll.)

Standard Oil Co. Die Gesellschaft hat eine Vierteljahrsdividende von 9 Proz erklärt, gegen 15 Proz. im vorigen Quartal.

Über die keramische Industrie Chiles macht der deutsche Generalkonsul folgende Mitteilungen: Die *Porzellan- und Tonwarenfabrik* zu Penco in Chile ist im Jahre 1906 an eine Aktiengesellschaft *Sociedad Fabrica de Penco* (Kapital 200000 Doll.) übergegangen und hatte guten Absatz. Des weiteren ist in Santiago mit einem Kapital von 125000 Doll. eine bereits 1905 gegründete Gesellsch *Sociedad Privilegiada de Cerámica*, für die Herstellung von Gasröhren und der nach dem Patent *Schmidlin* in Tätigkeit getreten. — *Glas* fand im Berichtsjal guten Absatz, zumal die durch das große Erdbeben angerichteten Zerstörung den Bedarf steigerten. Für die Glasfabrikation in Rancagua hat sich in Santia eine Aktiengesellschaft *Sociedad Minera y Vidriera de Rancagua* mit ein Kapital von 170000 Doll. gebildet. — Für die Herstellung von *Ziegeln* sind den beiden letzten Jahren folgende Aktiengesellschaften gegründet word *Compañia Explotadora de Ladrillos Quimicos Sistema Rocco* in Valparai Kapital 400000 Doll., *Sociedad Fabrica de Ladrillos y Artefactos de Silicato Calcio* ebendaselbst (Kapital 150000 Doll.), *Sociedad Fabrica de Ladrillos Poblac Ruiz Tagle* in Santiago (Kapital 120000 Doll.), und *Sociedad Nacional de Concepc* ebendaselbst (Kapital 700000 Doll.). — Eine neue *Zement*fabrik ist in El Me von der *Sociedad Anónima Fabrica de Cemento de El Melón* in Valpara (Kapital 80000 £) errichtet worden. Der Wiederaufbau Valparaisos erforderte Einfuhr bedeutender Massen Zement; viel Beton wurde aus dem Haag und Utre bezogen. — *Stuckartikel* werden im großen Maßstabe in Chile hergestellt, Zoll ist so hoch, daß die Einfuhr fast ausgeschlossen ist.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Calabarbohnen. In den letzten Tagen trat von allen Seiten eine lebhafte Bedarfsfrage auf, und der Artikel konnte sich um etwa 30—35 Proz. im Werte heben. Während man vor etwa 8—10 Tagen noch zu 55—60 M für 100 kg kaufen konnte, wurden jetzt schlank Preise von 80 M für 100 kg bezahlt. In erster Hand befinden sich zur Zeit keine Stocks. Die Bestände der zweiten Hand lassen sich nur schwer übersehen, doch dürften sich dieselben auf kaum mehr als etwa 12—15 t belaufen. Die Forderung der zweiten Hand ist jetzt 100 M für 100 kg.

Erdwachsprodukte. *(Drohobycz.)* In der verflossenen Woche hatte der Erdwachsmarkt recht bedeutenden Ausstoß zu verzeichnen. Stimmung fest, Preise zur Steigerung geneigt. Für 100 kg: Hochprima speciale 69/70° C. 143—144 K, Hochprima 66/67° C. 132—134 K, Sekundasorten 106—108 K ab Boryslaw. Für Rohöl macht sich fortgesetzt rege Kauflust geltend. Die Verständigung zwischen Petrolea und den Großraffinerien machte Fortschritte. Absatz lebhaft. Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl 4,25 K, Uryczer und Schodnica 5,50 K ab Zisterne. Petroleum fand guten Absatz. Stimmung und Preise zuversichtlicher. Standard white 27 K einschl. Barrels ab hier. Die ruhigere Haltung in Benzin hat sich auch auf die abgelaufene Woche übertragen. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25 K, Motorenbenzin 25—26 K, unversteuert, ab hier. Schweröle behaupteten fortgesetzt guten Markt. Blau- und Gasöl 5,60 K ab hier. Der Kerzenmarkt lag ruhig. Paraffin war fest. Paraffinkerzen Ia. 80—82 K, IIa. 74—75 K, Paraffin 52/53° C. 60—62 K ab hier. Ceresine hielten sich gut. Reine Weißsorten Ia. Ia. 260 K, Ia. 248 K, Mischware Ia. 185 K, Gelb Ia. 136—138 K, IIa. 132 K ab Drohobycz.

Harze. *Schellack.* *(Berlin.)* Die Stille, die seit einiger Zeit herrscht, ist durch die Feiertage noch verstärkt worden. Die Notierungen bleiben mit geringfügigen Schwankungen ungefähr die nämlichen; auch weiterhin werden Abladungen für spätere Monate billiger angeboten, während vorrätige, gut konditionierte Ware knapp und gesucht ist. Die Abladungen für die erste Hälfte Mai von Kalkutta sind folgende: nach London 2200 gegen 1700 cwt., nach Amerika 9500 gegen 9300, nach dem Kontinent 2100 gegen 1800, zusammen 13800 gegen 12800 cwt. zur gleichen Zeit im vorigen Jahre. — *(Hamburg.)* Der Markt ist sehr unregelmäßig. Kalkutta ist unverändert. Nahe Lieferung ist etwas knapp. Die Notierungen für Mai-Juni-Abladung lauten 195—196 s., für Juli-August-Abladung 186 s., für August-Oktober-Abladung 183 s. für 1 cwt.

Japantran wurde von drüben wiederum höher notiert. Von anderer Seite meldete man, daß mangels Vorrats für die nächste Zeit nichts angeboten werden könne. Die heutigen Werte stellen sich auf 35—36 M für 100 kg Hamburger Bedingungen.

Mutterkorn, russ. *(Hamburg.)* Da der Abzug seit längerer Zeit für diesen Artikel stockt, versucht man den Markt durch billige Offerten noch weiter zu drücken, was wohl schwerlich infolge der kleinen Stocks in Rußland wie auch im hiesigen Markte gelingen dürfte, umsomehr, als die hiesigen Inhaber für ihre Konsignationsware ziemlich hoch limitiert sind. Einige wenige Partien gehaltloser Ware (sibirische Provenienz, welche schon an und für sich nicht reich an Ergotin ist) wurden billig abgestoßen. Loko-Ware (nicht sibirische Provenienz) ist zu 2,10 M, auf Abladung zu 2 M für 1 kg netto Kasse käuflich.

Quillayarinde ist von Chile nur vereinzelt angeboten und zwar zu Preisen von 49—51 M cif. Hamburg. Diese Preise, so anormal sie auch heute sind, lassen auf eine weitere Aufwärtsbewegung schließen, und könnte man unter Berücksichtigung der ganzen Lage zu einer rechtzeitigen Deckung des Sommerbedarfs wohl zuraten.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,55 L., 2B 9,50 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,90 L., 3B 8,85 L., 3C 8,70 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. c) f. o. b.: 2VL 9,77 L., 2B 9,72 L., 2C 9,52 L., 3VFM 9,37 L., 3V Gebrauch 9,12 L., 3B 9,07 L., 3C 8,92 L. Schwefel vom Lager der Sulphur Co., frei Licata, Lager des Konsortiums: 2C den. 9,63 L., 3V den. 9,45 L., 3B den. 9,18 L.; f. o. b.: 2C den. 9,60 L., 3B den. 9,33 L. Raffinierter Schwefel cif. Genua, Preise für 100 kg: Die Nachfrage für Schwefel bleibt gut mit festen Preisen für die Ausfuhr: Doppeltraffiniert in Formen 12—12,50 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,60—12,75 L., Floris 12,30—12,80 L., in Röhren 14,70—15 L., Schwefelblüte 14,30—14,80 L., venti 16,20—17 L.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist nach bald vorübergegangener Fla wieder etwas fester, und speziell Fettgrau war mehr gefragt, wenn auch größere sätze nicht stattgefunden haben. Die heutigen Notierungen stellen sich auf 32 für Courantgrau und 340 M für Fettgrau, disponibel ab Lager. Die gelben S hielten sich auf der alten Preishöhe und sind gegenüber den höheren Notierunger Fettgrau billig.

Japanwachs schwächer und niedriger, loko notiert 120 M, Japan hingegen m weichende Preise und offeriert heute zu 114 M für 100 kg cif. Hamburg.

Weinstein. *(Neapel.)* Markt unverändert, Preise noch ziemlich fest. Für schiffungen ab Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: **Weinhefe (Feccia) 24 Proz.** I 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. **Gesamtsäure** 3 für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. **Weinabfälle** 71 Proz. 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. **Weinstein** 60 Proz. Basis, 55 min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 I 100 kg. **Weinhefe (Feccia)** 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. **Titrationssäure** 19,5 18 Proz. Basis, 36 **Proz. min. Titrationssäure** 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. **Weinstein aus Weinab** 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Man notier Hafen oder Bahnhof Neapel, ausschl. Ausfuhrzoll: Weinhefe, gesiebt, 24 Proz. 24 Proz. min. Gesamtsäure 31 L.; 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 32 100 kg. Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L., 60 Proz. 58 Proz. min. Gesamtsäure 92L. für 100 kg.

a **Odessa.** Mitte Mai. In letzter Zeit hat sich die Nachfrage nach Chemi verbessert, besonders nach Waren russischer Provenienz.. Da die Konkurrenz ist und die Lager klein sind, wird die Ware fast ausschließlich gegen bar geha Borax, krystallinisch 4,55—4,70 Rbl. Bleiweiß, englisches 6,05 Rbl., Zinkweiß 20 Rbl. für 1 Faß zu 3 Pud. Holzgeist, 95—96-proz. 8—8,50 Rbl., Chlorkalk 2, 2,15 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,25 Rbl., Kupfervitriol 6,90—7,05 Rbl., Sa englischer 8,80—8,90 Rbl., russischer 8,40—8,50 Rbl., Ammoniak 0,96 4,05—4,2 Pottasche, Ssaratowsche 2,70 - 2,85 Rbl., Chilisalpeter 2,30—2,40 Rbl., gereinig Fässern 2,80—2,95 Rbl., calcinierte Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron, russische bis 2,90 Rbl., Salzsäure, technische 1,10 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—9,90 Rbl., säure 24,10—24,40 Rbl., Citronensäure 42—43 Rbl., Terpentinöl, russisches 3, 3,75 Rbl., Schwefel in Stücken, faßweise 1,30 Rbl., Schwefelblume 1,30—1,40 Schwefelsäure, 66° Bé. 1,35—1,45 Rbl., Tannin, russisches 40—42 Rbl., Essig 80-proz. 8,50—10 Rbl., Ultramarin M.V.R. 9,45 Rbl., Kaliumbichromat 9,50—9,8 Äther 0,725, 9,40—9,60 Rbl.

a **St. Petersburg.** Im Laufe des verflossenen Monats sind die Preise für kalien unverändert geblieben. Salmiak zeigt einige Ermäßigung, von 7,50—7,8 auf 7,30—7,50 Rbl., Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., kalk 1,45—1,60 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,65 Rbl., Chilesalpeter 2,5—10 Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Superphosphat 16—17-pro bis 0,70 Rbl., Schwefel 1,05 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Ka chromat 8,25—8,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl.

a **Riga.** Wesentliche Änderungen auf dem lokalen Chemikalienmarkte sinc zu beobachten gewesen, eine Steigerung ist für rotes Blutlaugensalz und Citron eingetreten. Salpetersäure 36° Bé. 3,80—4 Rbl., Borax, krystallisiert 4,30—4,5 Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., Zinkweiß 5,50—6 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewö 0,65—0,75 Rbl., Holzgeist, 95—96-proz. 6,75—7,50 Rbl.. Chlorkalk 1,60—1,8 Blutlaugensalz, rotes 30—32 Rbl., gelbes 13,75—14,25 Rbl., Alaun 1,10—1,2 Kollodium, 4-proz. 15—17,50 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Eisenvitriol 0 0,55 Rbl., Französisch-Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,80—8,30 Rbl., Ammoni 2,20—2,50 Rbl., gelber Ocker 0,65—1 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte, 2 2,90 Rbl., kaukasische 2,90—3,20 Rbl., Chilesalpeter 2,20—2,40 Rbl., Terp russisches 3,20—3,50 Rbl., Ammoniaksoda 1,30—1,50 Rbl., Ätznatron 2,60—2, technische Salzsäure 0,45—0,80 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl., We 25—26 Rbl., Citronensäure 39—42 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz. 0,52—0, Eisenmennige 1,05—1,70 Rbl., Schwefel 0,95—1,15 Rbl., Schwefelsäure, 66° B bis 0,95 Rbl., Essigessenz 7,30—7,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., N bichromat 7,50—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

[N]ummer 43, S. 547—558. Cöthen, den 29. Mai 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

[F]ortschritte auf dem Gebiete der Agri[kul]tur-Chemie im Jahre 1906. Von Prof. [Dr.] A. Stutzer. I. 547
[Die] Naphthole als Gerbstoffkomponenten [und] die Naphtholleder. Von Dr. Arthur [Ste]inschenk-Mainz 549
[Ein]iges über Ruß- und Rauchplage. Von [A.] Dennstedt und F. Hassler 550
[Ver]brennungsapparat für die Elementaranalyse 551
[Sitz]ungsberichte:
[Ch]emische Gesellschaft zu Stockholm . . 551
[Ak]ademie der Wissenschaften zu München 551
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 551
Royal Society 551
Gesellschaft d. Wissenschaften in Kristiania 552
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 552
Académie des sciences 552
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Atomgewichtsfragen 552
Vermischte Tagesnachrichten 552
Literatur: Angaben 553
Jüptner, H. v., Lehrbuch der Chemischen Technologie der Energien 553
Étard, A., La Biochimie et les chlorophylles 553
Nasini, R., La Cattedra di Chimica nella Università di Pisa 553
Patentlisten: Belgien. Deutschland. Frankreich. Spanien. Verein. Staaten v. Amerika 554
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 555
Handel und Industrie des Auslandes . . 555
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse. Marktberichte 556
Ein- und Ausfuhr der Schweiz für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Dezember 1906 558

Chemisches Repertorium Nr. 39 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 43):
5. Organische Chemie 253
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 254
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 255
20. Organische Präparate 256
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 257
28. Farbstoffe und Körperfarben 258
31. Metalle 259
32. Photochemie und Photographie 260

Die Fortschritte [a]uf dem Gebiete der Agrikultur-Chemie im Jahre 1906.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

I.

Die großen Fortschritte der Agrikulturchemie sollen nachstehend [] kurz und nur in ihren wesentlichsten Punkten besprochen werden, [indem] wir nach den verschiedenen Gebieten gruppieren.

Der Boden.

W. Krüger setzt die Versuche über den Einfluß der Düngung und des [Pfla]nzenwuchses auf die Bodenbeschaffenheit und die Bodenerschöpfung [fort][1]) Hierbei war insbesondere das ungleiche Verhalten von Natrium[salpete]t und Ammonsulfat von Wichtigkeit. Alle Pflanzen können die [Salpe]tgruppe verwerten, aber nur gewisse außerdem in größeren Mengen [das] Natrium. Kartoffeln und Senf beispielsweise spalten durch Aus[schei]dungen der Wurzeln den Salpeter vor dessen Aufnahme seitens [der] Pflanze, das Natrium bleibt als Carbonat im Boden und dies gibt [unter] gewissen Umständen zu unangenehmen Verkrustungen des Bodens [Anla]ß. Nicht der Fall war dies beim Anbau von Roggen, Weizen, Raps, [inde]m die zuletzt genannten Pflanzen einen Teil des Na als Nährstoff [verw]erten. Die ungünstige Wirkung des Natronsalpeters auf die mecha[nisch]e Beschaffenheit des Bodens ist nicht durch den Salpeter an und [für s]ich bedingt, sondern sie entsteht erst dann, wenn durch die Lebens[tätig]keit der Pflanzen Natriumcarbonat gebildet wurde. Bei der Ver[wertu]ng von Ammonsulfat durch Pflanzen findet ein Verbrauch der [Ammo]ngruppe statt, während die Schwefelsäure im Boden bleibt und [dazu] beiträgt, Ca- und Mg-Verbindungen leichter löslich zu machen.

[T]h. Pfeiffer führte Versuche über die Festlegung des Ammoniak[stick]stoffs durch die Zeolithe aus.[2]) Bekanntlich kann Ammoniak durch [die Ton]de-Doppelsilicate des Bodens gebunden werden, es findet eine [Absor]ption des N statt. *Pfeiffer* suchte die Frage zu beantworten, ob [die au]f diese Weise erzielte Festlegung des Stickstoffs über die Dauer [der] Vegetationsperiode hinaus sich erstrecke. Als Versuchspflanze [wurde] Gerste genommen. Zweifellos geht aus den Versuchen hervor, [daß d]ie Zeolithe die Eigenschaft haben, das Ammoniak zu hindern als [Nährs]toff für die Gerstenpflanze zu dienen, und dürfte hieraus zum Teil [die zu]weilen beobachtete geringe Wirkung des Ammoniaks, im Vergleich [zum S]alpeter, zu erklären sein.

[Ü]ber die Feuchtigkeitsverhältnisse eines Lehmbodens unter ver[schied]enen Pflanzen wurden von *v. Seelhorst* Beobachtungen gemacht[3]), [die] beachtenswert sind. Versuche von *Prianischnikow* ergaben[4]), [daß di]e Pflanzen aus dem Kaliglimmer, der 11 Proz. Kali enthielt, das [Kali et]was leichter als aus Orthoklas aufnahmen. Die Aufnahmefähigkeit ist aber eine recht geringe im Vergleich zu derjenigen aus den löslichen Kalisalzen. Über die Wirkung des Sterilisierens auf den Boden hat *P. Kossowitsch* Untersuchungen ausgeführt[5]). In einem an Zeolithen reichen Boden zeigte sich große Kleemüdigkeit. Durch halbstündiges Erhitzen auf 120° wurde die Ertragsfähigkeit des Bodens in dem gleichen Grade gesteigert, wie durch eine Düngung mit Phosphorsäure und Kali. Demnach muß durch das Sterilisieren eine Änderung in der Aufnahmefähigkeit von mineralischen Stoffen eingetreten sein, und gibt vielleicht eine Beobachtung von *J. König*[6]) hierüber Aufklärung. Dieser wollte durch Dämpfen den kolloidalen Zustand des Bodens aufheben und dadurch die absorptiv gebundenen Nährstoffe in Wasser löslich machen. Es gelang anscheinend durch vierstündiges Erhitzen des Bodens mit Wasserdampf unter Anwendung eines Drucks von 4 at. — Über die katalytische Kraft des Bodens berichtet ebenfalls *J. König*.[7]) Die katalytische Kraft, die im Boden vermutlich durch Bakterientätigkeit entsteht, wird aufgehoben, wenn man den Boden unter Druck behandelt oder Gifte einwirken läßt, durch welche Enzyme vernichtet werden.

Die Ernährung der Pflanzen. Dünger.

Für die landwirtschaftliche Praxis hat bekanntlich die Anwendung von Verbindungen der Phosphorsäure, des Kaliums und des Stickstoffs zum Zweck der Ernährung der Pflanzen ein besonderes Interesse, und ist zurzeit eine der wichtigsten Aufgaben der Forschung darin zu erblicken, daß die Wirkung der aus der atmosphärischen Luft hergestellten Stickstoffverbindungen unter den verschiedensten Verhältnissen aufgeklärt wird. Es handelt sich hierbei um zwei Verbindungen, um den Kalksalpeter $Ca(NO_3)_2$ und um das Calciumcyanamid $\underset{\diagdown Ca \diagup}{N{=}C{=}N}$. Der erstere kann unmittelbar von den Pflanzen verwertet werden, das letztere erst dann, wenn es im Boden unter der Mitwirkung von Wasser, Kohlensäure und von Bakterien in andere Verbindungen übergeführt wurde, deren Endglied Ammoniumcarbonat ist. Als Zwischenglieder kommen vor: $C\lll^{N-Ca-OH}_{N-Ca-OH}$ und $C\lll^{N-H}_{N-H}$ sowie das mit dem letzteren polymere Dicyandiamid $C_2(NH)_4$.

Vom *Kalksalpeter* sind bisher größere Mengen im Handel noch nicht zu haben, nachdem indes die technischen Schwierigkeiten für dessen Fabrikation nach dem Verfahren von *Birkeland* und *Eyde* sowie nach den weiteren Verbesserungen durch die *Badische Anilin- und Sodafabrik* als überwunden betrachtet werden müssen, werden in absehbarer Zeit größere Mengen von Kalksalpeter in den Handel kommen, und haben somit die Ermittelungen des Wirkungswertes von Kalksalpeter, im Vergleich zu denjenigen des Chilesalpeters ein besonderes Interesse. Es ist klar, daß beide Arten von Salpeter nicht völlig gleich wirken können, weil in dem einen Falle die Nitratgruppe mit dem Element Natrium, im anderen mit Calcium verbunden ist und beide Elemente verschiedene

[1]) Jahresber. der Versuchsstat. Halle 1906, II, S. 23 und Landw. Jahrb. 1906, S. 800.
[2]) Mitteil. d. landw. Institute von Breslau 1905, Bd. 3, S. 299.
[3]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 187; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 1.
[4]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 152.

[5]) Journ. experiment. Landwirtschaft, St. Petersburg 1905, S. 567.
[6]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 472 u. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 109.
[7]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 472.

Wirkungen sowohl auf den Boden wie auch auf die Pflanzen ausüben. Bezüglich des Verhaltens des Elementes Calcium bei der Assimilation des Nitratstickstoffs liegen Beobachtungen von *W. Jermakow* vor[8]), die zwar eine Nachprüfung wünschenswert erscheinen lassen, aber wichtig genug sind, um hier erwähnt zu werden.

Wir müssen annehmen, daß die verdünnten Lösungen von Nitraten, welche die Pflanze aus dem Boden aufnimmt, leicht in Ionen dissoziiren. Dies geschieht im Zellsaft in Gegenwart von Traubenzucker oder von ähnlichen Kohlenhydraten, es bilden sich organische Säuren, Aminoverbindungen und Kohlensäure. Im Laboratorium kann man nachweisen, daß durch Einwirkung von Salpetersäure auf Traubenzucker Oxalsäure und Ammoniak sich bilden, und *Jermakow* glaubt annehmen zu müssen, daß auch bei der Assimilation in der Pflanze die Oxalsäure als Zersetzungsprodukt entsteht. Früher hatte *E. Godlewski* nachgewiesen[9]), daß bei der Umwandlung der Nitratgruppe in organische Stickstoff-Verbindungen reichliche Mengen von Kohlehydraten zur Verfügung stehen müssen, indem diese sowohl als Spender von Energie, wie auch als Material zur Bildung von Aminogruppen gebraucht werden. Die Bildung von Oxalsäure ist bei diesen Vorgängen keineswegs unwahrscheinlich, und da freie Oxalsäure auf die Plastiden, in denen die Entstehung der Aminoverbindungen vor sich geht, schädlich wirkt, ist es nötig, so nahm *Jermakow* an, daß die Oxalsäure an Calcium gebunden wird. Experimentelle Untersuchungen ergaben, daß die Verarbeitung des Nitrats durch Pflanzen bei Gegenwart von löslichen Kalksalzen eine viel intensivere ist, als bei Abwesenheit von solchen, und muß hieraus geschlossen werden, daß das Element Ca eine wesentliche Bedeutung für den Vorgang hat. Praktisch dürfte dies aus dem Grunde nicht von erheblicher Bedeutung sein, weil die Böden, in denen wir landwirtschaftliche Nutzpflanzen kultivieren, eine hinreichende Menge von Ca-Verbindungen zu enthalten pflegen.

Über die Wirkung von Kalksalpeter liegen eine Reihe von Beobachtungen vor. *J. Sebelien* führte vergleichende Versuche über die Wirkung bei Hafer im Sand und im lehmhaltigen Boden aus,[10]) ferner bei Möhren, und stellte die Gleichwertigkeit beider Salpeterarten fest. Im sehr kalkarmen Boden wirkte der Kalksalpeter, infolge des Kalkgehaltes besser. Eine große Überlegenheit zeigte der Kalksalpeter bei Versuchen mit einer Crucifere, nämlich weißem Senf, es stimmt diese Beobachtung mit älteren Erfahrungen von *P. Wagner* überein. Über die Wirkung des Kalksalpeters liegen ferner die Ergebnisse von Gefäßversuchen von *M. Gerlach* in Bromberg vor[11]). *W. Krüger* ermittelte den Wert dieses neuen Düngers im Zuckerrübenbau und fand ihn mit Chilesalpeter als mindestens gleichwertig[12]). *S. Bellenoux* berichtet[13]), daß Calciumnitrat bei Kartoffeln den Stärkegehalt derselben mehr erhöht, als Natronsalpeter. *A. Stutzer* stellte ebenfalls eine gute Wirkung bei Kartoffeln fest[14]). Weitere günstige Mitteilungen liegen vor von *P. Wagner*[15]) und von anderen Versuchsanstellern[16]).

Die Gewinnung von Salpeter aus der Luft und dessen Verwertung in der Landwirtschaft ist von außerordentlich hoher Bedeutung, und dürften wissenschaftliche und praktische Versuche über die Wirkung des Kalksalpeters auf die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen noch eine Anzahl von Jahren Gegenstand von Forschungen sein, nachdem die ersten Versuche recht günstig ausgefallen und die Schwierigkeiten zur technischen Gewinnung von Kalksalpeter als überwunden betrachtet werden können[17]). Zu den Schwierigkeiten, welche anfangs in der Fabrikation vorhanden waren, gehörte auch der Umstand, daß ein Teil des gebundenen Stickstoffs in Form von Nitrit vorhanden war, und *A. Stutzer* sah sich dadurch veranlaßt, das Verhalten von Nitrit zu Pflanzen eingehend zu verfolgen, sowohl bei der Keimung der Samen, wie auch bei älteren Pflanzen[18]). Bei letzteren war Nitrit nicht schädlich, dagegen machte bei gewissen Samenarten während der Keimung eine zum Teil recht erhebliche Schädigung sich geltend. Der jetzt (zunächst nur in Norwegen) fabrikmäßig hergestellte Kalksalpeter ist frei von Nitrit.

Das vorhin bereits erwähnte *Calciumcyanamid* wird fabrikmäßig in Deutschland (Westeregeln) und in Italien (Piano d'Orta) aus dem Stickstoff der Luft hergestellt, und es sind auch im letzten Jahre wieder zahlreiche Untersuchungen über die Wirkung desselben auf die Pflanzen ausgeführt. Von Versuchsanstellern seien nur genannt: *von Seelhorst*[19]), *F. Strohmer*[20]), *O. Böttcher*[21]), *Otto*[22]), *A. Stutzer*[23]) und *E. Wein*[24]).

[8]) Russ. Journ. experiment. Landwirtschaft 1905, Bd. 6, S. 431.
[9]) Bericht über die Fortschritte der Agrikulturchemie, Chem.-Ztg. 1904, S. 149.
[10]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 159.
[11]) D. landw. Presse 1906, S. 365. [12]) Blätt. f. Zuckerrübenbau 1906, S. 285.
[13]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 1190.
[14]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 55, S. 69.
[15]) Jahresber. der Versuchsstat. Darmstadt 1905.
[16]) Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchemie 1907, S. 3.
[17]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1906, S. 747 und Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 290.
[18]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 125.
[19]) Ebenda 1906, Bd. 53, S. 338.
[20]) Mitteil. d. chem.-techn. Versuchsstat. d. Zentralvereins für Rübenzucker-industrie in Österreich, Heft 167.
[21]) D. landw. Presse 1906, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 186.
[22]) D. landw. Presse 1906, S. 275.
[23]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 275.
[24]) Bericht d. bayr. Moorkulturanstalt.

Im allgemeinen muß bemerkt werden, daß das Calciumcyana[mid] sich nicht für saure (Moor-) Böden, auch nicht für leichte Sandbö[den] eignet. Dagegen ist es in allen lehmigen, mittleren Böden gut zu brauchen. Wegen der nachteiligen Wirkung des anfangs teilweise s[ich] bildenden Dicyandiamids muß dieser Dünger mindestens 8 Tage der Saat in den Boden gebracht werden, er ist sofort nach dem A[us-] streuen nicht zu flach unterzubringen. In der Wirkung steht das Calci[um-] cyanamid dem Salpeter nach, es wirkt auch langsamer. Da das K[ilo-] prozent Stickstoff in diesem neuen Dünger relativ billig geliefert w[ird,] kann man hiervon größere Mengen anwenden, um den Ausfall in Wirkung auszugleichen. Ohne Zweifel verdient das Calciumcyana[mid] volle Beachtung. Nach Untersuchungen von *Remy* wirkt Calciumcyana[mid] in tonreichen Böden vortrefflich, weniger gut in Sandböden.[25]) *F. Lö[hnis]* führte den Nachweis, daß die Umwandlung von Calciumcyanamid Ammoniak im Ackerboden durch Bakterien geschieht, z. B. durch Megatherium, mycoides und andere, zum Teil neue Arten.[26]) Bekannt erfolgt die Oxydation des Ammoniaks zu Salpeter im Ackerboden d[urch] bestimmte Mikroorganismen, und nach Versuchen von *A. Müntz* *E. Laine* ist der Torf ein vorzüglich gutes Medium, um nach Befeucht[en] mit einer Ammoniaksalzlösung und nach vorherigem Vermischen von [...] (zur Bindung der entstehenden Salpetersäure) die Salpeterbakterien einer intensiven Tätigkeit zu veranlassen.[27])

Über die unmittelbare Assimilation des freien, atmosphäris[chen] Stickstoffs durch Pflanzen liegen größere Untersuchungen nicht [...] Eine Assimilation von freiem Stickstoff findet im Walde nach An[sicht] von *E. Haselhoff* im abgefallenen Laube statt, so lange als hinreich[ende] Mengen von Feuchtigkeit darin vorhanden sind. Die Bäume ernä[hren] sich nicht nur durch die Vermittlung der Mycorrhiza mit Sticks[toff,] sondern außerdem durch anaerobe Bakterien, die zur Clostridium-Gr[uppe] gehören[27]). Ob die Mycorrhiza allgemein ein Stickstoffsammler erscheint durch die Versuche von *A. Möller* mit der Bergkiefer fraglic[h].

Nach allgemeiner Ansicht nehmen die landwirtschaftlichen Ku[ltur-] pflanzen, mit Ausnahme der Leguminosen, den Stickstoff in [...] von Salpeter auf, und man glaubt, daß das in der Düngung gege[bene] Ammoniak durch die Tätigkeit von Bakterien zunächst in Salpete[r im] Boden umgewandelt werden müsse. *W. Krüger*[29]) sterilisierte [...] im strömenden Dampf, um die Nitrifikationsbakterien zu vernichten, [...] wusch die einzusäenden Samen mit Sublimatlösung ab. Der [...] erhielt den Stickstoff nur in Form von Ammoniak. Die benu[tzten] Pflanzen: Hafer, Gerste, Senf, Kartoffeln, Futterrüben konnten Ammoniak direkt als Nährstoff verwenden, aber in ungleichem G[rade.] Die Kartoffel zog das Ammoniak dem Salpeter vor, die anderen Pfl[anzen] bevorzugten den Salpeter. Umfassende Untersuchungen über die Wi[rkung] des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Chilesalpeter sind [...] der Düngerabteilung der deutschen landwirtschaftlichen Gesellsch[aft in] Verbindung mit einer Anzahl landwirtschaftlicher Versuchsstatione[n aus-] geführt worden.[30])

Über die stickstoffhaltigen Bestandteile der Pflanzen liegen [...] Anzahl wichtiger Untersuchungen vor, die nur andeutungsweise er[wähnt] werden können. *E. Schulze*-Zürich berichtet über den Aufbau und Abbau von Stickstoffverbindungen in der Pflanze[31]), und nimm[t da-] bei auch Rücksicht auf die energetischen Vorgänge bei der Umwan[dlung] der Eiweißstoffe. Ferner berichtete *E. Schulze* über die Zusa[mmen-] setzung und den Stoffwechsel der Keimpflanzen[32]), sowie *Winte[rstein]* und *Hiestand* über pflanzliche Lecithine[33]), *L. Lutz* über die Verwe[rtung] von Leucin und Tyrosin als Stickstoffquellen für die Pflanzen.[34]) *J. L[...]* macht Mitteilungen über die Ernährung der Pflanzen mit Amid[en] Ausschluß von Kohlensäure[35]), *G. Andre* über die Umwandlung [der] Stickstoffsubstanzen im reifenden Samen.[36])

Über die Verwertung der *Phosphorsäure* durch die Pflanz[en sei] folgendes mitgeteilt: Die Faktoren, welche die Wirkung der Kn[ochen-] mehl-Phosphorsäure beeinflussen, sind von *G. Söderbaum* klarge[legt.] Es wird von ihm bestätigt, daß die Phosphorsäure der Knochen [nur in] einem kalkarmen Boden zur vollen Wirkung kommt, neu ist d[ie Tat-] sache, daß eine Beigabe von Ammonsulfat die Wirkung wesentlich [er]höh[t,] nicht aber von Natriumnitrat. Diese Tatsache wird dadurch zu e[rklären] sein, daß die Lösung der Phosphorsäure durch Erdbakterien ge[schieht,] die die Eigenschaft haben, den N des Ammoniaks als Nährstoff [...] als Nitrate zu verwerten.

In neuerer Zeit wird die Thomasschlacke hin und wieder [...] zerkleinert, daß man sie im frischen, noch heißem Zustande mit W[asser]

[25]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, IV, S. 114.
[26]) Zentralbl. Bakteriol. II. Abt., 1906, S. 87 u. 389.
[27]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 430 u. 1239.
[27]) D. landw. Presse 1905, S. 225.
[28]) D. botan. Ges. Ber. 1906, Bd. 24, S. 230; Chem.-Ztg. Repert. 1906, [S. 222.]
[29]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 34, S. 761.
[30]) Arbeiten der D. Landw. Gesellsch., Heft 121.
[31]) Landw. Jahrb. 1906, S. 621; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 287.
[32]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 507; Chem.-Ztg. Repert. 190[6,] S. 2[...]
[33]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 496; Chem.-Ztg. Repert. 190[6,] S. 2[...]
[34]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 380
[35]) Ebenda 1906, Bd. 142, S. 287. [36]) Ebenda 1905, Bd. 140, S. [...]
[37]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 247.

Berührung bringt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Versuche anderer Forscher wird dadurch die Phosphorsäure nicht leichter löslich. Bei Vegetationsversuchen von *O. Böttcher* war die Wirkung in Vegetationsgefäßen nach Anwendung von gedämpfter Schlacke ein wenig geringer als nach dem Gebrauche von gemahlener. Bei Feldversuchen wirkte die gedämpfte Schlacke annähernd ebensogut wie die Phosphorsäure von Superphosphat.[38]) Über den relativen Wert verschiedener Phosphate führte *D. Prianischnikow* Untersuchungen aus.[39]) In den letzten Jahren war wiederholt behauptet, daß ein Rohphosphat, genannt Agrikulturphosphat, in der Wirkung dem Thomasmehl gleichkomme, trotzdem es verhältnismäßig geringe Mengen von in Zitronensäure löslicher Phosphorsäure enthielt. *Clausen* wies nach, daß die Annahme unbegründet gewesen ist.[40]) Über die gute Wirkung von Woltersphophat berichtete *A. Stutzer.*[41])

Die Aufnahme von Kali und von Natron durch die Gerstenpflanze ist von *Th. Pfeiffer* näher verfolgt.[42]) Die indirekte Wirkung des Natrons, die darauf beruht, daß es im Boden einen Austausch der Basen bewirkt, indem in Tonerde-Doppelsilicaten anstelle des Kalis das Natron eintritt, ist bekannt. Dagegen herrscht ein gewisses Dunkel über die Wirkung des Natrons in der Pflanze. *Pfeiffer* wies durch Vegetationsversuche, die mit Gerste angestellt sind, nach, daß das in der Düngung gegebene Natron die Fähigkeit besitzt, in den Blättern und den Halmen der Gerstenpflanze das Kali teilweise zu vertreten, das letztere wandert dann in die Samen. Der Natrongehalt der Samen wird durch eine Natrondüngung nicht beeinflußt. Diese Vertretung des Kalis in den Blättern und den Stengeln ist bei etwaigem Kalimangel von großer Wichtigkeit, und sie spricht für die direkte Wirkung des Natrons als Pflanzennährstoff.

Über die Aufnahme von Kali und anderen Pflanzennährstoffen durch verschiedene Arten der Wiesengräser hat *A. Stutzer* Versuche ausgeführt, aus denen hervorgeht, daß der Bedarf der Gräser für Kali ein sehr hoher ist und diese Pflanzen den natürlichen Vorrat des Bodens an Kali gut verwerten können.[43]) Ebenfalls wurde von *A. Stutzer* aufs neue die gute Wirkung von Kalisalzen für Gerste in einem an Kali reichen Boden festgestellt, die damit zusammenhängt, daß die Gerste in ihrer kurzen Vegetationsperiode nur ein geringes Aufnahmevermögen für das natürlich im Boden enthaltene Kali besitzt[44]). Beobachtungen über die bei Phaseolus vulgaris durch Kalihunger hervorgerufenen Krankheitserscheinungen machte *von Seelhorst*[45]).

Über den Einfluß einer Düngung mit *Kalk und mit Magnesia* auf die Aufnahme von Mineralstoffen durch verschiedene Pflanzen berichtet in ausführlicher Weise *R. Ulbricht*[46]). Ferner sei auf die Arbeiten von *O. Löw* über Kalk- und Magnesiadüngung verwiesen[47]). Die vorteilhafte Wirkung das *Mangans* als Pflanzennährstoff ist von *G. Bertrand* experimentell verfolgt[48]). Jahrzehntelang herrschte ein heftiger Meinungsstreit über die beste Behandlung und die zweckmäßigste Aufbewahrung des *Stalldüngers,* um von diesem den höchsten Nutzen zu erzielen. Diese Angelegenheit kann als endgültig entschieden betrachtet werden, indem es am zweckmäßigsten ist, die flüssigen, an Kali- und an Stickstoffverbindungen reichen Ausscheidungen der Tiere auf kürzestem Wege in eine Grube zu leiten, in denen sie vor Luft, Licht und Wärme möglichst gut geschützt sind. Die festen Ausscheidungen mit der Einstreu sind so zu lagern, daß das Leben der Bakterien in diesem Gemenge nicht günstig beeinflußt wird, unter Fernhaltung des atmosphärischen Sauerstoffs. Es sei in dieser Hinsicht nur auf Mitteilungen von *Immendorff*[49]) und von *A. Stutzer*[50]) hingewiesen.

Die Wirkung von unverändertem *Stroh,* als Dünger gebraucht, ist von *v. Seelhorst*[51]) experimentell geprüft. In allen Fällen, in denen nicht außerdem mit Salpeter gedüngt war, wirkte das Stroh erniedrigend auf den Ernteertrag. Mit Beigabe von Salpeter war der Erfolg ein verschiedener. Im Sandboden und im humusarmen Lehmboden traten, allerdings fast nur im ersten Jahre nach dem Gebrauch von Stroh, Schädigungen ein, dagegen nicht in fruchtbaren, humosen Böden. Die Ursache ist darauf zurückzuführen, daß die Bodenbakterien in einem an organischen Stoffen armen Boden vorwiegend die Kohlehydrate des Strohes (insbesondere die Pentosen) als Nahrung verwenden und lösliche Stickstoffsubstanzen des Bodens in Bestandteile ihrer Körper überführen, die sie dadurch der Kulturpflanze entziehen. Recht interessant sind die Beobachtungen von *Hiltner*[52]), welcher feststellte, daß eine schädigende Wirkung des Strohes nur dann zu beobachten ist, wenn nach der Düngung Pflanzen angebaut werden, die nicht zur Familie der Leguminosen gehören. Die Leguminosen decken ihren Stickstoffbedarf aus der Atmosphäre und leiden keinen Hunger, wenn der natürliche Vorrat des Bodens an löslichen Stickstoffverbindungen durch die Tätigkeit von Bakterien festgelegt wurde. Es ist auch nicht gleichgültig, welche Vorfrucht vorhanden war. Wurden vorher Lupinen gebaut, so wirkte die Strohdüngung nicht nachteilig, weil durch die Lupinen der Vorrat des Bodens an Stickstoff vermehrt wird, dagegen nicht durch Cerealien. Bringt man Gründüngungspflanzen (Leguminosen) gleichzeitig mit Stroh in den Boden, so ist die Wirkung des Strohes eine vortreffliche, weil durch die organische Substanz des letzteren, infolge der Tätigkeit von Bodenbakterien, eine langsamere Bildung von leicht löslichem Salpeter erfolgt; während des Winters wandert nun eine geringere Menge von Salpeter in den tieferen Untergrund, die nachfolgenden Pflanzen können reichlicher mit Stickstoff ernährt werden, als wenn nur eine Gründüngung ohne Stroh gegeben war. Über Gründüngung berichtet *M. Schneidewind.*[53])

Über die Verluste an Stickstoff, welche bei der *Gründüngung* geschehen, hat *von Seelhorst* Versuche ausgeführt, aus denen zu entnehmen ist, daß die Verluste vorwiegend durch ein Versickern von Salpeter in zu tiefe Erdschichten entstehen[54]). Auch *A. Koch*-Göttingen stellt wieder große Verluste fest[55]). *Bäßler* hat in Pommern die Versuche über die Gründüngung mit Erfolg fortgesetzt und mit einer Anzahl praktisch wichtiger Fragen sich beschäftigt[56]). Der Einfluß des Wassers auf den Hafer in verschiedenen Vegetationsperioden wurde von *von Seelhorst* und *Krzymowski* experimentell geprüft[57]). Die Unterschiede in den Ernteerträgen waren sehr erheblich, je nach der Jahreszeit, in welcher eine größere oder geringere Menge von Wasser den Pflanzen zur Verfügung steht.

38) D. landw. Presse 1906, S. 231.
39) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 23.
40) Fühlings landw. Ztg. 1906, Bd. 55, S. 640.
41) Landw. Versuchsstat. 1905, Bd. 65, S. 283.
42) Mitteil. d. landw. Institute der Universität Breslau, Bd. 3, S. 567.
43) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 264.
44) Illustr. landw. Ztg. 1906, S. 753.
45) Ztschr. Pflanzenkrankheiten 1906, Bd. 16, S. 1.
46) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 321.
47) Landw. Jahrb. Bd. 33, S. 527.
48) Journ. d'agriculture prat. 1906, Bd. 70, S. 42; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 202.
49) Mitteil. der D. Landw.-Ges. 1906, S. 70 u. Jahrb. d. Deutsch. Landw.-Ges. 1906, S. 49.
50) Fühlings landw. Ztg. 1906, Bd. 55, S. 338 u. 436.
51) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 283.
52) Arb. d. biolog. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft 1906, Bd. 5, S. 99—120.
53) Jahrb. d Deutsch. Landw.-Ges. 1906, Bd. 21, S. 377.
54) Mitteil. der Deutschen Landw.-Ges. 1906, S. 289.
55) Ebenda 1906, S. 113.
56) Ebenda 1906, S. 214 und Jahresber. der Versuchsstat. Köslin.
57) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 53, S. 357.

Die Naphthole als Gerbstoffkomponenten und die Naphtholleder.

Von Dr. Arthur Weinschenk-Mainz.

Die vegetabilischen Gerbstoffe enthalten, wie ihre pyrogenen Spaltungsprodukte zeigen, in ihren Molekülen Phenolradikale; die aus ihnen erhaltenen Phenole sind allein ohne anderweitige Hilfsmittel nicht imstande, die in der üblichen Weise für die Gerbung vorbereiteten Häute in ein Leder überzuführen, welches die gleiche oder eine ähnliche Beschaffenheit aufweist, wie das vegetabilisch gegerbte.

Was die technische Gewinnung derjenigen Phenole anbelangt, die man auf pyrogenem Wege aus den vegetabilischen Gerbstoffen erhält, so wird ja heute noch das Pyrogallol am rationellsten aus dem pflanzlichen Tannin (über Gallussäure) technisch hergestellt. Man könnte daher[1]), was von wissenschaftlichem, nicht wirtschaftlichem Interesse wäre, versucht sein, aus Pyrogallol mit Hilfe anderweitiger Komponenten Gerbstoffe chemisch aufzubauen oder aber zum Zwecke der Überführung der Häute in Leder Pyrogallol bei Gegenwart solcher Komponenten auf die Häute einwirken zu lassen. Von anderweitigen Phenolen der Benzolreihe, deren Reste in den Pflanzengerbstoffen vorkommen, wird das Resorcin in der chemischen Technik noch am wohlfeilsten hergestellt. Es ist zwar billiger als Pyrogallol, jedoch teurer als die Pflanzengerbstoffe. Mithin hätte es auch lediglich wissenschaftliches Interesse, aus Resorcin Gerbstoffe herzustellen.

Die Naphthole sind bisher aus vegetabilischen Gerbstoffen noch nicht isoliert worden. Die Phenole der Naphthalinreihe sind aber, wie die Entwicklung der Teerfarbenindustrie zeigt, nicht zum wenigsten infolge ihrer leichten technischen Zugänglichkeit von ganz wesentlich größerem Interesse, insofern man sie eben billiger herstellen kann als z. B. das vom Benzol sich ableitende Resorcin. Ich habe daher in der Nutzbarmachung der Naphthole für die Zwecke der Gerberei eine wirtschaftlich wichtige Aufgabe erblickt. Mit dem Studium dieses Problems begann ich vor etwa 2 Jahren; inzwischen sind mir die D. R. P. 184449 und 185050 auf ein Gerbverfahren mit Hilfe von α- und β-Naphthol und Aldehyden erteilt worden. Nach diesem Verfahren kann der Gerbstoff in Form eines Gemisches aus Naphthol und Aldehyd angewendet, es kann auch eine getrennt hintereinander erfolgende Behandlung der Häute mit den genannten Komponenten vorgenommen werden.

Von den in Betracht kommenden Aldehyden besitzt der Formaldehyd eine sehr große Bedeutung. Seine Wirkung besteht meiner Ansicht nach einerseits darin, daß er physikalisch die Naphthole in der Haut niederschlägt, indem er durch anfängliche Verminderung, schließliche Aufhebung der Wasserlöslichkeit der Haut dem Naphthol das mechanische Festhaften erleichtert, anderseits darin, daß er sich mit den Naphtholen chemisch zu Gerbstoffen vereinigt. Das bezeichnete Phänomen gehört mithin, wie überhaupt die Ledergerbung in das

1) Man vergl. hierzu übrigens *A. v. Baeyer,* D. chem. Ges. Ber. 1872, S. 25, 280, 1096.

Grenzgebiet zwischen Physik und Chemie, d. h. in die physikalische Chemie hinein.

Die Versuche zur Gerbung eines modernen Anforderungen gerecht werdenden Naphtholleders sind überaus mühevoll und schwierig gewesen. Ich stelle jedoch heute bereits Naphtholleder her, welches selbst der geübte Kenner äußerlich kaum von einem vegetabilisch gegerbten zu unterscheiden vermag.

Das Leder aus α-Naphthol und Formaldehyd besitzt, wenn es gut gegerbt ist, eine schöne Weichheit. Seine Festigkeit gegen das Zerreißen entspricht ungefähr derjenigen der Lohegerbung. In frisch gegerbtem Zustand ist es ungefärbt. Nach einigem Lagern, rasch am Lichte ändert sich die Farbe. Das Leder nimmt durch und durch eine braune Farbe an, ohne seine anderweitigen Eigenschaften zu ändern. Das Produkt ist dann einer großen Zahl von mit Rinden-, Holzextrakten usw. hergestellten Ledersorten zum Verwechseln ähnlich.

Das Leder aus β-Naphthol und Formaldehyd ist gleichfalls ein im Anfühlen, bezüglich Haltbarkeit usw. schönes Produkt. Es behält beim Lagern seine Crêmefarbe, die es bei kurzem Verweilen nach frischer Gerbung annimmt, bei. Am direkten Sonnenlichte ändert es sich nur in ungefärbtem Zustande besonders nach frischer Gerbung, indem es einen gelberen Ton annimmt.

Zum Schluß dieser kurzen Mitteilung sei noch einer ebenso interessanten, wie rationellen Färbemethode der Naphtholleder gedacht. Wird beispielsweise das β-Naphtholleder mit einer Lösung diazotierten p-Nitranilins bestrichen, so wird die der Diazolösung ausgesetzte Fläche prachtvoll türkisch rot gefärbt. Die Farbe besitzt die dem bekannten p-Nitranilinrot eigenen Vorzüge in vollem Maße. Andere Diazolösungen erzeugen ebenso auf dem Naphtholleder die den betr. Naphtholazofarbstoffen zukommenden Nuancen.

Einiges über Ruß- und Rauchplage.

(Mitteilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium in Hamburg.)

Von M. Dennstedt und F. Hassler.

Bei der Untersuchung einer Reihe von Steinkohlenrußproben, wie sie sich in den gewöhnlichen Hauskaminen ansammeln, auf ihre Entzündlichkeit und die damit in Beziehung stehende Möglichkeit der Entstehung von Schornsteinbränden machten wir die merkwürdige Beobachtung, daß diese Rußproben sämtlich Ammonsulfat enthielten und zwar z. T. in recht erheblichen Mengen, schwankend von 1,9—26,2 Proz. und im Durchschnitt in 10 Proben 12,9 Proz. Daß es sich dabei absolut um außerordentlich große Mengen handelt, ergibt sich daraus, daß z. B. in Hamburg, wo auch im Haushalte fast ausschließlich Steinkohlen gebrannt werden, die Menge des jährlich aus den Kaminen entfernten Rußes auf mindestens 4000000 kg geschätzt wird. Nimmt man an, daß er im Durchschnitt auch nur 10 Proz. Ammonsulfat enthalte, so handelt es sich rund um 4000 dz. Die große Menge eines immerhin wertvollen Salzes gelangt jetzt in Hamburg in die Müll-Verbrennungsanstalt, wo es zum größten Teil in die Luft gejagt, z. T. auch verbrannt wird.

Die Frage der Beschaffung gebundenen Stickstoffs beschäftigt die Chemiker, namentlich im Hinblick auf die vorauszusehende Erschöpfung der natürlichen Salpeterlager, im besonderen Maße. Dabei ist es gleichgültig, ob man eine neue Quelle von Salpetersäure oder Ammoniak erschließt, da die technische Überführung des Ammoniaks in Salpetersäure auf keine ernstlichen Schwierigkeiten stoßen wird.

Bei der Bekämpfung der sogenannten Rauch- und Rußplage in den großen Städten sucht man gemeinhin durch Verbesserung der Feuerungsanlagen, bessere Ausbildung der Kesselheizer usw. die Bildung von Ruß und Rauch einzuschränken oder ganz zu verhindern. Ob die Lösung dieses Problems überhaupt möglich ist, darüber sind sich die Gelehrten noch nicht einig. Man könnte aber auch einmal versuchen, ihm von anderer Seite zu Leibe zu gehen, indem man nicht darauf ausginge, die Rußbildung zu verhindern, sondern vielmehr den gebildeten Ruß zurückzuhalten. Die zu treffenden Einrichtungen machen sich vielleicht durch den Gewinn des wertvollen Ammonsulfats bezahlt.

Die Bildung dieses Salzes in den Steinkohlenfeuerungen ist leicht verständlich, da der Verbrennung der Kohle in den Öfen immer eine mehr oder minder vollständige trockene Destillation vorausgeht. Es ist selbstverständlich, daß ein Teil des in der Steinkohle enthaltenen Stickstoffs in Gestalt von Ammoniak abgegeben wird, das bei mangelndem Luftzutritt nicht verbrennt, sondern sich mit der aus dem Pyrit stammenden Schwefelsäure verbindet, deren Bildung jedenfalls z. T. schon in der Feuerung selbst, mehr noch im Schornstein, wo das zuerst gebildete Schwefeldioxyd Wasserdampf und Sauerstoff vorfindet, vor sich geht. Die Menge der schon in der Steinkohlenfeuerung und im Schornstein gebildeten Schwefelsäure ist sicher sehr viel größer, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist.

Die Verarbeitung des Steinkohlenrußes auf Ammonsulfat, selbst wenn er reich daran ist, würde sicher bei dem schwer zu behandelnden Material auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen. Aber das Ammonsulfat ist ein sehr geschätztes Düngemittel, und ungeheure Mengen davon werden jährlich für Düngezwecke verarbeitet und verbraucht. Hierzu ist natürlich nicht nötig, reines Ammonsulfat darzustellen, man könnte sogar den ammonhaltigen Ruß unmittelbar als künstlichen Dünger verwenden. Merkwürdigerweise scheint Ruß (es ist zwar zweifelhaft, ob ammonhaltiger Steinkohlenruß) schon diese Verwertung gefunden zu haben, wenigstens führt der alte Zolltarif den Ruß als künstliches Düngemittel, auf besondere Erlaubnis zollfrei, auf. Im neuen Zolltarif wird der Ruß für diesen Zweck nicht mehr genannt.[1])

Es ist anzunehmen, daß das in den Steinkohlenfeuerungen und in den Schornsteinen gebildete Ammonsulfat nur zum kleinsten Teil in den Kaminen zurückbleibt, der größte Teil wird vielmehr in die Luft entweichen. Auch dieser Punkt ist in gewisser Beziehung nicht unwichtig. Die Schädigungen durch Rauchgase, wie sie namentlich in den Industriezentren beobachtet werden, führt man gemeiniglich auf die bei der Steinkohlenverbrennung gebildete schweflige Säure zurück, und man berechnet dabei schlankweg aus der Menge der verbrannten Steinkohle und ihrem mittleren Schwefelgehalt die Menge der gebildeten schwefligen Säure.[2]) Man sieht, daß man dabei zu sehr falschen Resultaten kommen kann, indem man das der Vegetation nützliche Ammonsulfat als Schädling in der Form von Schwefeldioxyd bucht. Daß das Verhältnis des Ammonsulfats zum Schwefeldioxyd in der Luft recht günstig ist, hatten wir ebenfalls Gelegenheit zu beobachten.

Bei der Feststellung der Schädigungen, die durch die Abgase einer Fabrik hervorgerufen sein sollten, mußten wir uns, da es schwierig, wenn nicht unmöglich war, Gasproben oben aus dem Schornstein zu entnehmen, die Zusammensetzung der Abgase, die überdies recht wechselnd sein kann, auch überhaupt noch keinen sicheren Schluß auf ihre Schädlichkeit für die Umgebung gestattet, auf andere Weise helfen. Der von uns gefundene Ausweg dürfte sich auch sonst bei ähnlichen Fragen manchmal mit Erfolg betreten lassen.

Wir sammelten auf einem flachen Dache den Schnee, der dort eine bestimmte Zeit gelegen hatte und den Abgasen aus dem Schornsteine bei bekannter Entfernung und bekannter Windrichtung ausgesetzt gewesen war. Es war hierbei nur nötig, etwa 0,5—1 cm von der 4—5 cm hohen Schneeschicht abzutragen. Der untere Schnee diente hierbei sogar als reine Unterlage, denn die Dächer selbst enthielten in der Umgebung überall Schwefelsäure und andere Verunreinigungen, die sich im Laufe der Jahre angesammelt hatten. Wir fanden nach 3 Tagen u. a. auf 1 qm Schnee 0,0645 g H_2SO_4 und 0,0079 g NH_3, woraus sich berechnet, daß mehr als der dritte Teil der Schwefelsäure an Ammoniak gebunden, also unschädlich war.

Bei der Beurteilung der Schädlichkeit von Rauchgasen hat man überhaupt viel mehr auf das Vorhandensein von Schwefelsäure, als von schwefliger Säure zu achten, denn sicher sind die bei der Vegetation beobachteten Schädigungen weitmehr auf die erste, als auf die zweite zurückzuführen. Es ist schon an sich sehr unwahrscheinlich, daß die meist geringen Mengen schwefliger Säure, wie man sie in nicht allzu naher Entfernung von gewöhnlichen Kohlenessen auch industrieller Anlagen beobachtet, erhebliche Schädigungen verursachen können, zumal eine allmählich sich häufende Wirkung ausgeschlossen erscheint. Anders liegt die Sache bei der Schwefelsäure, namentlich im Winter, denn die in der Luft schwebenden Schwefelsäurebläschen werden vom Regenwasser aufgelöst und auf die Vegetation niedergeschlagen. Liegt im Winter aber einige Zeit Schnee, so nimmt dieser Schwefelsäure nach und nach auf, und beim Schmelzen führt er sie der Pflanze zu. Das erklärt, warum gerade die immergrünen Nadelhölzer gegen solche sauren Dämpfe besonders empfindlich sind, während Laubhölzer in der Winterzeit dieser Säure keine leicht zu schädigenden Organteile darbieten.

Von botanischer Seite[3]) ist in jüngster Zeit angeregt worden, in größerem Maßstabe und regelmäßiger als bisher die Mengen der schwefligen Säure in der Luft großer Städte zu bestimmen, weil es selbstverständlich nicht genügt, einseitig die dem Pflanzenwuchs schädlich werdende Konzentration der schwefligen Säure in der Luft zu bestimmen, sondern es durchaus nötig ist, über lange Zeiträume regelmäßig fortgesetzte Analysen über den Säuregehalt der Luft durchzuführen. Aus unseren Erfahrungen aber ergibt sich, daß man nicht zu einwandfreien Resultaten kommt, wenn man einfach abgemessene Luftmengen durch Absorptionsflüssigkeiten leitet und die gefundene Schwefelsäure auf schweflige Säure umrechnet, sondern man muß immer gleichzeitig auch das Ammoniak bestimmen, um den unschädlichen, d. h. an Ammon gebundenen Teil der Schwefelsäure festzulegen. Wir sagen absichtlich Schwefelsäure, denn wir sind fest überzeugt, daß in der Großstadtluft in einiger Entfernung von den Schornsteinen schweflige Säure überhaupt nicht mehr vorkommt, sondern daß diese bei dem gewaltigen Sauerstoffüberschuß und dem st...

[1]) *Adolf Mayer* erwähnt in seiner Düngerlehre (Carl Winter, Heidelberg, 1[illegible]5, S. 129) ebenfalls den Schornsteinruß als Düngemittel, er nimmt aber an, daß er feinverteilte Kohlenstoff das Ammoniak absorbiert enthalte.

[2]) Siehe z. B. *Hasenclever*, Chem. Ind. 1879, S. 278.

[3]) *A. Wieler*, Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik, 1907, S. 63.

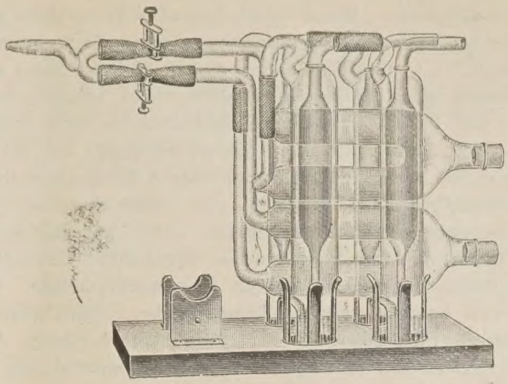
vorhandenen Wasserdampf sehr schnell in Schwefelsäure übergeht. Auch dieses Verhältnis der schwefligen zur Schwefelsäure ist experimentell festzulegen.[4])

In gleicher Weise wie in der Luft ist endlich, wie schon geschildert, Schwefelsäure und Ammoniak im Schnee zu bestimmen, nicht aber, wie wir das in unserm Fall tun mußten, entnommen von Dächern, sondern fern von jeglichem Kamin in Gärten oder an ähnlichen Orten, um so den Gehalt in gut durchmischter Luft festzustellen. Man kann endlich noch den Einwand erheben, daß ein Teil des Ammoniaks in der Luft als Nitrit oder Nitrat vorhanden ist, sodaß dementsprechend die für freie Schwefelsäure gefundenen Zahlen zu niedrig ausfallen müssen. Es wird jedoch nicht schwer sein, auch eine Bestimmung der Stickstoffverbindungen mit den anderen Bestimmungen zu verbinden und so festzustellen, ob diese Beträge so groß sind, daß sie berücksichtigt und daher diese Bestimmungen dauernd mit durchgeführt werden müssen.

4) S. a. *M. Dennstedt* und *C. Ahrens*, Ztschr. f. analyt. Chemie, Bd. 35, S. 1.

Trockenapparat für die Elementaranalyse.

Ein kompendiöser Trockenapparat für die Elementaranalyse, von *O. Mittelbach*-Frankfurt konstruiert, wird von der Firma *Gustav Müller*-Ilmenau i. Th. hergestellt. Die Schaltung der einzelnen Teile ist so eingerichtet, und die Größenverhältnisse sind so bemessen, daß der Apparat bei einer Gesamthöhe von nur etwa 22 cm eine Breite von 12 cm und eine Länge von etwa 25 cm nicht überschreitet. Dabei bleibt aber seine Wirksamkeit hinter derjenigen anderer Konstruktionen keineswegs zurück. Die Raumersparnis wird hauptsächlich dadurch erreicht, daß die beiden U-Röhren zwischen den beiden Gaswaschflaschen-Paaren in horizontaler Lage übereinanderliegend angeordnet sind. Die Gaswaschflaschen haben keinen Fuß, sondern werden fest und sicher stehend durch federnde Klemmen gehalten, die in das Holzbrett eingelassen sind. Je 2 nach den U-Röhren hin gerichtete Zungen dieser Klemmen sind in ihrer halben Länge horizontal umgebogen und bilden so eine Bank, auf der das untere Trockenrohr fest ruht, das seinerseits die U-Unterlage für das obere Trockenrohr bildet. Die Trockenröhren lassen sich leicht durch die angesetzten Stutzen füllen. Auf dem Holzbrett befindet sich noch eine Brücke aus Aluminium, auf die man beim Einschieben des Porzellanschiffchens in das Verbrennungsrohr die Kupferspirale legen kann. Das Gewicht des kompletten Apparates, der sich seit einiger Zeit im chemischen Laboratorium der Universität Göttingen ständig im Gebrauch befindet und sich dort gut bewährt hat, beträgt nur etwa 800 g.



Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 26. April 1907. — Vors.: O. Carlson.

Ch. Barthel: Über die Enzyme der Kuhmilch. Schon vor 10 Jahren haben *Babcock* und *Russell* gezeigt, daß die in der Milch vorhandene Galaktase die Eigenschaft hat, bei neutraler oder schwach alkalischer Reaktion das Eiweiß zu peptonisieren oder zu zersetzen. Vom Trypsin unterscheidet sich Galaktase dadurch, daß sie in der Milch Ammoniakbildung hervorruft, wohingegen erstere dies nicht vermag. *Babcock* glaubte auch, der Galaktase die Wasserstoffsuperoxyd spaltende Eigenschaft der Milch zuschreiben zu müssen. Jedoch *Loew* zeigte, daß die Katalase das hierbei wirksame Enzym ist. Redner hat früher (1899) gezeigt, daß die Leukocyten Träger der Wasserstoffsuperoxyd spaltenden Enzyme sind; die gleiche Rolle kommt auch den Bakterien zu. Die Katalase ist gewissermaßen an die Fettkügelchen gebunden, indem die Sahne stärker katalysierend wirkt als die Milch. Verf. kritisiert kurz die *Budde*sche Sterilisationsmethode, die sich infolge ihrer Mängel nicht eingeführt hat. Die Milch enthält ferner wahrscheinlich Oxydase und Peroxydase, die nur bei Gegenwart von Superoxyden den Sauerstoff zu aktivieren vermögen. Diese Enzyme geben wohlbekannte Farbreaktionen mit gewissen leicht oxydierbaren Stoffen, wie Guajaktinktur und *p*-Phenylendiamin. Woher die Peroxydasen stammen, ist nicht endgültig entschieden. Redner hat gefunden, daß die Peroxydase teilweise an Leukocyten gebunden vorkommt und *Spolverini* nimmt an, daß sie größtenteils von dem Futter herrührt, weil die Pflanzen große Mengen dieses Enzyms enthalten. Endlich ist noch eine andere Gruppe von Enzymen in der Milch in den letzten Jahren nachgewiesen worden, die Reduktasen, die u. a. gewisse Farbstoffe, wie Methylenblau, Indigcarmin und Lackmus, entfärben. Die Reduktion geht am leichtesten bei 40—50° und in Gegenwart von etwas Formalin vor sich. Bei weiterem Erhitzen verliert die Milch ihre reduzierende Eigenschaft, was auf Enzymwirkung hinweist. Das beim Formalinzusatz reduzierende Enzym scheint an die Fettkügelchen gebunden zu sein, wogegen das ohne Formalinzusatz wirkende Enzym ausschließlich von Mikroorganismen herrührt und an die Zellen dieser gebunden ist; direkt reduzierende Enzyme kommen somit in der Milch nicht vor. Eine 3 bis 4 Tage alte Milch, die noch nicht sauer geworden ist, entfärbt in wenigen Minuten formalinfreie Methylenblaulösung, weil der Bakteriengehalt der Milch selbst bei niedrigerer Temperatur dauernd zunimmt. Inwieweit man sich dieses Umstandes für die Beurteilung der Milch in bakteriologischer Hinsicht bedienen kann, ist jetzt Gegenstand der Untersuchung in der Landwirtschaftlichen Zentralanstalt zu Stockholm. Ob die Milch fettspaltende Enzyme oder Lipasen enthält, ist noch nicht entschieden, ebensowenig wie die Frage, ob milchzuckerspaltende Enzyme darin vorkommen.

Die von *A. Vesterberg* angeregte Frage betreffs der *Nomenklatur der Oxyde* wurde einer Diskussion unterzogen, wobei die Versammlung unter Anerkennung der Vorzüge der vorgeschlagenen Nomenklatur den Wunsch aussprach, diese neue Nomenklatur auch im Auslande bekannt zu geben, damit die Oxyde einheitlich benannt werden, was für die chemische Wissenschaft und Technik von großem Vorteil sein werde.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Maisitzung der mathematisch-physikalischen Klasse.

W. K. Röntgen: Über die Leitung der Elektrizität in Kalkspat und über den Einfluß der X-Strahlen darauf. Längere Zeit zurückliegende Beobachtungen über den Einfluß von X-Strahlen auf das Verhalten verschiedener sogen. Isolatoren zwischen anliegenden plattenförmigen Elektroden, denen ein Spannungsunterschied erteilt wurde, veranlaßten den Vortr. unter Mitwirkung des Herrn *Dr. Joffé* zu untersuchen, inwieweit von einem elektrischen Leitungsvermögen dieser Körper gesprochen werden kann. — Diese im Jahre 1904 angefangene Untersuchung erstreckte sich zunächst auf Kalkspat, und sie ergab u. a.: 1. Die Giltigkeit des *Ohm*schen Gesetzes für die Bewegung der Elektrizität in diesem Körper. 2. Die Existenz einer unter Umständen nach Tausenden von Volt zählenden Polarisationsspannung. 3. Als Sitz dieser Polarisation nicht das ganze Innere, sondern lediglich die Stelle des Krystalls, die unmittelbar unter der Kathode liegt. 4. Die Berechtigung, von einem meßbaren Leitungsvermögen einer Kalkspatplatte sprechen zu dürfen. 5. Einen sehr großen Einfluß der Temperatur auf dieses Leitungsvermögen; dasselbe steigt zwischen 0° und 100° um nahezu 11 Proz. des jemaligen Betrages, wenn die Temperatur um 1° zunimmt. Aus diesen und anderen Ergebnissen folgert Vortr., daß das elektrische Leitungsvermögen des Kalkspats durch Bestrahlung mit X-Strahlen beträchtlich — z. B. auf das 100- bis 200fache des Anfangswertes — erhöht werden kann. Diese Wirkung der X-Strahlen äußert sich aber erst im Laufe der Zeit, so daß bei gewöhnlicher Temperatur manche Tage nach der Bestrahlung vergehen müssen, bis der Kalkspat das Maximum seines Leitungsvermögens erhalten hat. Durch Erwärmen kann dieser Prozeß beschleunigt werden. — Ein Rückgang des Leitungsvermögens auf den Wert vor der Bestrahlung kann rasch durch intensives Erhitzen, langsamer durch mäßiges Erwärmen des Krystalls bewirkt werden und findet auch höchst wahrscheinlich bei gewöhnlicher Temperatur, aber erst im Verlauf von einer sehr langen Zeit (wohl von vielen Jahrhunderten), statt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 1. Mai 1907. — Vors.: A. Scheurer.

R. Aubert verwendet zum *Ätzen von Indigo* nach Angabe der versiegelten Schreiben Nr. 1588 vom 23. Dezember 1905 und Nr. 1624 vom 6. April 1906 Hydrosulfit NF. und Hydrosulfit trocken B.A.S.F. mit und ohne Zusatz von Acetonbisulfit. *M. Battegay* wird das Verfahren prüfen.

In Nr. 1694 vom 4. Januar 1907 beschreiben *J. Frossard* und *H. Fleischer* eine Ätze auf Thioindigo, aus Hydrosulfit-Formaldehyd und Natronlauge bestehend. *M. Battegay* wird auch hierüber berichten.

A. Scheurer, *C. Schoen* und *E. Wild* teilen das Resultat weiterer Versuche mit dem Actinometer von *P. Dosne* in bezug auf die Belichtung von Farbstoffen mit.

A. Scheurer hat *ausgefärbte Baumwollmuster dem Sonnenlichte ausgesetzt.* Bei einer Reihe ließ er die Temperatur steigen, bei der andern wurde die Temperatur auf derjenigen eines im Schatten aufgestellten Thermometers gehalten. Die gegen Erwärmung geschützten Muster wurden stärker entfärbt als die andern. Verf. führt diese Erscheinung auf den Feuchtigkeitsgrad zurück, bemerkt jedoch, daß die Farbstoffe sich hierbei sehr verschieden verhalten.

Royal Society.

Sitzung vom 2. Mai 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

† *H. A. Miers* und *F. Isaac: Die spontane Krystallisation binärer Gemische; Versuche mit Salol und Betol.* Bei ihren Untersuchungen mit übersättigten Lösungen fanden die Verf., daß beim Abkühlen die Krystallisation innerhalb einer

bestimmten Zeit vor sich geht bei Anwesenheit eines Krystalles der gelösten Substanz und ferner in noch kürzerer Zeit beim Schütteln oder Reiben der Lösung. Sie bestimmten nun die Erstarrungspunktskurve von Gemischen aus Betol und Salol in allen möglichen Mengenverhältnissen. Diese Verbindungen wirken nicht aufeinander ein und schmelzen bei für die Versuche besonders geeigneten Temperaturen (Salol bei 42,5° C., Betol bei 92° C.). Das Eutektikum enthält 18 Proz. Salol und erstarrt bei 32,5° C. bei Zusatz eines kleinen Krystalles, Salol erstarrt beim Rühren bei 33,6° C., Betol bei 79° C. Die Überlöslichkeitskurve beim hypertektischen Gemisch mit 74 Proz. Salol hatte ihren Erstarrungspunkt bei 15° C. Die Erstarrungspunktskurve wurde ermittelt durch vorsichtiges Eintauchen eines kleinen Krystalles in die Flüssigkeit und Feststellen der Temperatur, bei der seine Lösung aufhörte und dagegen ein Wachsen begann. Die Temperatur plötzlicher Krystallisation wurde bestimmt durch Schütteln des abgekühlten Gemisches in einem zugeschmolzenen Rohre oder durch Rühren in offenem Gefäße. Bei schneller Unterkühlung konnten beide Kurven zu Temperaturen geführt werden, bei denen eine Übersättigung der Flüssigkeit mit beiden Substanzen eintrat. Die Veränderungen in der krystallisierenden Flüssigkeit wurden bestimmt durch Ermittelung des Brechungsindex. Ein binäres Gemisch hat im allgemeinen vier Erstarrungspunkte; so ergibt ein Gemisch von 90 Proz. Salol und 10 Proz. Betol Salolkrystalle bei Einführung eines solchen bei 38° C. und beim Rühren schon bei 28° C., dagegen Betolkrystalle bei Zusatz eines entsprechenden Krystalles bei 17,5° C., beim Rühren schon bei 10,5° C.

Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania.

Festsitzung vom 3. Mai 1907. — Vors.: E. Hertzberg.

Diese Festsitzung zur Feier des 50-jährigen Bestehens der Gesellschaft fand in Gegenwart des *Königs Haakon* statt. — Der Generalsekretär *Gustav Guldberg* gab eine Übersicht über die Entwicklung und Wirksamkeit der Gesellschaft während des 50-jährigen Bestehens. — *Prof. W. C. Brögger* berichtete über den Nansenfond. Derselbe beträgt jetzt 1031185 Kr.; die Arbeiten chemischer und physikalischer Art, die im letzten Jahre mit seiner Unterstützung ausgeführt wurden, waren außer der wissenschaftlichen Bearbeitung der Resultate der verschiedenen norwegischen Polarfahrten, folgende: *L. Vegard:* Zur Untersuchung über den osmotischen Druck; *A. Steen* und *N. Russeltvedt:* Zur Messung der atmosphärischen Elektronen; *O. E. Schiötz:* Neuberechnungen der Größe der Schwere; *C. Störmer:* Weitere Berechnung der Bahnen elektrisch geladener Partikeln im Weltraume; *J. H. L. Vogt:* Über Silicatschmelzlösungen (Fortsetzung seiner Arbeit); *S. Säland:* Über Messungen des Erdmagnetismus. — Der vom Präses gehaltene Festvortrag des Tages war historischen Inhalts. Beim Festbankett feierte Geheimrat *Wilh. Ostwald* das Andenken von *Guldberg* und *Waage.*

Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 3. Mai 1907.

Prof. Dr. C. J. Salomonsen sprach über einige Untersuchungen, die er im Verein mit *Dr. G. Dreyer* über die hämolytische Fähigkeit der *Becquerel*schen Strahlen angestellt hat.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. Mai 1907. — Vors.: A. Chauveau.

A. Haller und *A. Guyot: Über eine Erweiterung der Reaktion von Friedel-Crafts.* Gewisse sekundäre und tertiäre aromatische Amine verbinden sich i[n] Gegenwart von Aluminiumchlorid mit einer großen Reihe von organischen Mole[-]külen; diese Reaktion wurde von den Verf. auch bei Molekülen mit Ketongrupp[en] beobachtet. Sie beschreiben sechs derartige Fälle näher; es ergibt sich au[s] diesen, daß bis auf eine Ausnahme alle diese Moleküle eine oder mehrer[e] Carbonylketon- oder Chinongruppen enthalten und daß das Aluminiumchlorid s[o] wirkt, daß es einfach die Amingruppen an die Carbonylgruppen bindet und si[e] dabei in tertiäre Carbinole $>C<{OH \atop C_6H_4.NR_2}$ überführt unter gleichzeitiger Ab[-]spaltung eines oder mehrerer Mol. Wasser. — *G. D. Hinrichs: Über das absolut[e] Atomgewicht des Broms.*

P. Sabatier und *A. Mailhe: Direkte Hydrogenisation von Carbylaminen.* Werden die verschiedenen Carbylamine der direkten Hydrogenisation über Nick[el] unterhalb 180° C. unterworfen, so polymerisiert sich ein Teil unter Bildung asphal[t-]artiger Produkte, die im Rohre zurückbleiben, während der andere Teil in da[s] Nitril R.CN übergeht, das dann die Amine $R.CH_2.NH_2$ und $(R.CH_2)_2NH$ nebe[n] freiem Ammoniak liefert. Der größere Teil reagiert normal nach *Gautier* $R.N:C + 2H_2 = {R \atop CH_3}>NH$. Geht die Reaktion bei zu hoher Temperatur vor sic[h], z. B. bei 220—250° C., so spaltet sich das sekundäre Aminmolekül bei der Be[-]rührung mit dem Metall ab. Man erhält dann mit Kohlenwasserstoffen gemischte[n] Wasserstoff und starke Ammoniakbildung. Diese Reaktion ist um so intensive[r], je komplexer das Carbylamin ist. — *H. Pellat: Mehrwertige Atome.*

E. Jungfleisch und *M. Godchot: Über die inaktive Dimilchsäure.* Aus de[m] Dimilchsäureäthylat haben die Verf. über das Natriumsalz die Dimilchsäure da[r-]gestellt; sie schmilzt bei 160° C., bildet in Benzol, in dem sie wenig löslich is[t,] kleine Blättchen und geht in Wasser und Alkohol leicht in Lösung. Beim De[s-]tillieren im Vakuum verliert die Säure 1 Mol. H_2O und geht in das Anhydr[id] über, das dem Dilactid isomer ist:

$$\begin{array}{l} CH_3.CH.CO \\ \qquad\dot{O} \quad >O \\ CH_3.CH.CO \end{array} \text{ Anhydrid,} \qquad \begin{array}{l} CH_3.CH.CO_2 \\ \qquad CO_2.CH.CH_3 \end{array} \text{ Dilactid.}$$

Das Anhydrid ist eine farblose, bei 110° unter 20 mm Druck siedende Flüssigkeit. — *H. Leroux: Über das α-Decahydronaphthylketon und das α-Decahydronaphthylam[in].*

G. Warcollier: Die Sukrase in Apfelmosten und Cidern. In den Apfelmost[en] kommt die Sukrase niemals vor. Bei der Vergärung solcher Moste zeigte si[ch,] daß diese bei zuckerreichen Sorten ebenso schnell erfolgte wie bei zuckerarm[en] Sorten. Die Umwandlung des Zuckers im Cider geschieht stets durch die Sukra[se] der Hefe; die Sukrase geht in den Most über und hält sich mehr oder weni[ger] lange im Cider. Jedenfalls zeigt sich hieraus, daß die von vielen Praktik[ern] empfohlene Invertierung des Zuckers im Cider mit 10 Proz. Weinsäure bei 100° C. vollkommen überflüssig ist. — *J. Dumont* und *Ch. Dupont: Über die Kul[tur] verfütterbarer Leguminosen.* — *C. J. Salomonsen* und *G. Dreyer: Über das Ge[setz] der hämolytischen Wirkung der Becquerel-Strahlen.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Atomgewichtsfragen.]

In dem gleichnamigen Vortrage Herrn *Prof. Brauners*[1]) befindet sich gleich eingangs eine falsche Behauptung, die um ihrer prinzipiellen Tragweite willen nicht unwidersprochen bleiben darf; er sagt: »Die *moderne Atomtheorie* und die damit zusammenhängenden Gesetze *fanden bekanntlich ihre erste Bestätigung* durch die Arbeiten ...« Ferner: »Es war aber *Berzelius* beschieden, die *Richtigkeit der Atomtheorie* und der beiden Grundgesetze nachzuweisen«. Ich habe das Falsche in den Zitaten hervorgehoben, es tritt besonders in dem zweiten deutlich hervor. Bekanntlich haben alle Experimentatoren bis zu *Brauner, Richards* usw. nur die Richtigkeit der Konstanten und der multiplen Proportionen erweisen können, *nicht aber jene der Atomhypothese;* es bricht sich im Gegenteil die Überzeugung Bahn, daß die Atomhypothese nur ein paar elementare Dinge richtig wiedergibt, alles andere aber in so verschrobener Weise darstellt, daß ein Fortschritt in der Chemie nur unter Weglassung jener möglich sein wird. Nachdem wir in der Chemie, wie in den anderen Naturwissenschaften, mehr als ein Jahrzehnt erkenntniskritischer Forschungen hinter uns haben, muß man die Behauptung, es sei die Atomhypothese durch Versuche als richtig [er]wiesen worden, als irreführend bezeichnen. Leider wird aber diese gr[und]falsche Behauptung noch immer gerade Chemikern von Jugend auf [ein]geimpft und muß daher im Interesse der heranwachsenden Genera[tion] getadelt werden; in dem — sonst so vorzüglichen — Vortrage H[errn] *Prof. Brauners* überrascht sie um so mehr, als ich zufällig schon [vor] längerer Zeit Anlaß hatte, gerade ihm die Unterscheidung zwischen [*Tat*]*sachen* und *Hypothesen* in dem gleichen Falle eindringlichst nahezule[gen]. Sonst würde ich die gerügten Behauptungen gern für bloße Vers[ehen] halten, die bei ihrer allgemeinen Häufigkeit zur Not als entschuldbar g[elten] können, da in dieser Frage das wissenschaftliche Gewissen bei der M[ehr]zahl Chemiker noch zu schweigen pflegt. In der Physik, besonders [der] Optik und der Elektrizitätslehre, hat man seit 50 Jahren so tiefgeh[ende] Änderungen der Theorien und Hypothesen gesehen, daß deren rein[liche] Scheidung von dem wirklich Beobachteten und Gemessenen auch in [der] Chemie das höchste Gebot der Wissenschaft bleiben muß.

Kladno, am 13. Mai 1907. F. Wa[...]

Herr Prof. Brauner hat auf eine Erwiderung verzichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 483.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den österreichischen Beamten der achten und siebenten Rangklasse im Stande der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation, der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation und der Samen-Kontrollstation in Wien, dann der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz und der landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsstaion in Spalato wurde der Titel eines Inspektors, bezw. Oberinspektors verliehen.

Dem Professor an den Technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz, Herrn *Dr. E. v. Cochenhausen,* ist Titel und Rang als Regierungsrat verliehen worden.

Herrn Apotheker *Funk* in Remagen der Kronenorden IV. Klasse. — [He]rrn Königl. Bayerischen Kommerzienrat *Gustav Philipp,* Generaldirektor der [F]*ritz Schulz jun. Aktiengesellschaft,* Chemische Fabriken Leipzig, Neuburg a. D., Ege[r i.] B. und Lincoln b. New-York, das Ritterkreuz I. Klasse des Albrechtsordens. — [G]eh. Hofrat *Prof. Dr. Himstedt*-Freiburg i. B. das Kommandeurkreuz II. Klasse des badischen Ordens vom Zähringer Löwen.

Geh. Hofrat Dr. Ernst Beckmann, der o. Professor der angewandten Ch[e]mie und Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Univ[ers]ität

eipzig, blickte am 26. Mai auf eine 25-jährige Tätigkeit als akademischer ehrer zurück.

Dr. Ladislav Čelakovsky, Privat- und Honorardozent der böhmischen Technischen ochschule in Prag, wurde zum außerordentlichen Professor für allgemeine Botanik nd spezielle Botanik für Landwirte an der genannten Hochschule ernannt.

Der Zuckerindustrielle L. P. F. Dervaux ist am 13. Mai in Douai gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. C. Engler aus Karlsruhe wurde vom Verein Deutscher hemiker zum Ehrenmitgliede ernannt.

Prof. Dr. Eduard Fischer, der 44 Jahre lang Dozent der Botanik an der erner Universität war, starb im Alter von 79 Jahren.

Prof. Dr. E. Rupp, Privatdozent für pharmazeutische Chemie und Nahrungs- ittelchemie und Abteilungsvorsteher am Pharmazeutisch-chemischen Institut der niversität Marburg, ist zum a. o. Professor daselbst ernannt worden.

James Liebig Muspratt, Sohn des bekannten *R. Muspratt,* einer der Be- ründer der Society of Chemical Industry, starb am 13. Mai in London im Alter on 63 Jahren. Sein Name war in der chemischen Handelswelt angesehen nd geschätzt.

Rasp, der Entdecker der großen Brokenhill-Silberminen, ist in Adelaide gestorben.

Dr. Max Schneider, Kommissär des k. k. Patentamts in Wien und Leiter der Hofapotheke in Wien, ist zum Oberkommissär des Patentamts ernannt worden.

Die Universität Genf feiert im Jahre 1909 ihr 350-jähriges Bestehen.

Der erste internationale Kongreß für die Kälteindustrien wird im nächsten Jahre gegen Ende Juni in Paris stattfinden. Nähere Auskunft erteilt der General-sekretär *J. de Loverdo,* Paris, rue Poisson 10.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten hält seine 7. Hauptversammlung am 1. Juni in Dresden ab. Außer Verbandsangelegenheiten kommt zur Verhandlung die Frage der Notwendigkeit der allgemeinen Erhöhung der Verkaufspreise für Öl- und Spiritus-Lacke usw., die Mittel sowie Wege zu deren Durchführung.

Ein staatliches Chininmonopol beabsichtigt Griechenland ähnlich wie Italien zur Bekämpfung der Malaria einzuführen.

In der Tonwarenfabrik in Klein-Blittersdorf geriet eine 16-jährige Arbeiterin in eine Mischmaschine, und kam so auf entsetzliche Art ums Leben.

In der Zahnschen chemischen Wäscherei in Rotenburg a. d. Fulda entstand eine Benzinexplosion, wobei der Besitzer verletzt wurde.

Literatur.

llen, A. H., Commercial organic analysis: a treatise on the properties, modes of assaying, the proximate analytical examination of the various organic chemicals and products employed in the arts, manufactures, chemicals, etc.; with concise methods for the detection and determination of their impurities, adulterations, and products of decomposition. 3d ed., rewritten and rev. by the author and *Arnold Rowsby Tankard.* v. 2, pt. 3 (Acid derivations of phenols, aromatic acids, resins and essential oils). 8. 5 Doll. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.

remer, W., Nährwert und Geldwert unserer Nahrung. Eine volkswirtschaftliche Betrachtung, gemeinverständlich dargestellt und nach den neuesten zuver-lässigsten Quellen bearbeitet. 8. 1,50 M. Rudolf Kraut, Dresden.

ómez Núnez, S., Manual de explosivos. Seg. edic. 8. 515 S. 8,50 Pes. Imprenta de Eduardo Arias, Madrid.

illebrand, W. F., The analysis of silicate and carbonate rocks. 30 Cts. U. S. Office of the Superintendent of Documents, Washington.

ofmann, O., Hydrometallurgy of silver. 4 Doll. Hill Publishing Co., New York.

odge, Sir O., Electrons; or, the nature and properties of negative electricity. 8. 230 S. 2 Doll. Macmillan, New York.

eters, E., The principles of copper smelting. 5 Doll. Hill Publishing Co., New York.

ideal, S., Sewage and the bacterial purification of sewage. 3d ed. 4 Doll. John Wiley & Sons, New York.

chnabel, C., Handbook of metallurgy. 2d ed. Vol. 2. 8. 6,50 Doll. Macmillan, New York.

Vatt, A., Leather manufacture; a practical handbook of tanning, currying and chrome leather dressing. 12. 484 S. 4,50 Doll. D. Van Nostrand, New York.

Vhetham, W. C. D., Die Theorie der Experimental-Elektrizität. Aus dem Englischen von *G. Siebert.* Geb. 8,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

iptner, Hanns v., o. ö. Professor an der K. K. Technischen Hochschule in Wien. **Lehrbuch der Chemischen Technologie der Energien.** II. Band: Die chemische Technologie der mechanischen Energie. Explosivstoffe und Verbrennungsmotoren. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1906.

In dem zweiten Band seines groß angelegten Lehrbuches behandelt *Jüptner* e Technologie der mechanischen Energie von den allgemeinen Gesichtspunkten us, die auch im ersten Bande als leitende in den Vordergrund treten. Es handelt ch um eine Durchdringung des technischen Materials mit den modernen eoretischen Anschauungen, eine Durchdringung, die naturgemäß nach beiden chtungen hin fruchtbar wirkt. Die Theorie beleuchtet neue Seiten der tech-schen Probleme, die Technik führt der Theorie neue oder eigenartige Spezial-obleme zu. Im allgemeinen Teil wird eine thermodynamische Darstellung der aximalen Arbeitsfähigkeit von Reaktionen gegeben und dabei die jüngsten wert-llen Arbeiten von *Nernst* über die Berechnung chemischer Gleichgewichte aus ermischen Messungen eingehend berücksichtigt. An die theoretischen Grund-zen schließt sich die Besprechung der technisch verwertbaren Explosivstoffe d Reaktionen und der Mischungen, die für Gas- oder Explosionsmotore geeignet id. Auch der technologische Teil des Lehrbuches beginnt mit ausgedehnten eoretischen Erörterungen, die in sachgemäßer Weise das Verständnis der tech-ichen Prozesse übermitteln. Die von *Berthelot* angebahnte thermochemische trachtungsweise der Explosivstoffe unter Berücksichtigung der äußeren Arbeit rd auf Explosionen in geschlossenen und freien Räumen angewandt. Es folgt e eingehende, durch reiches Zahlenmaterial und durch Abbildungen unterstützte schreibung der technischen Gewinnung und Verwendung der einzelnen Explosiv-ffe. Den Schluß bildet die Besprechung der Verbrennungsmotoren, die wieder einem energetisch-theoretischen Teil eingeleitet und in engem Anschluß an Ausführungen von *Nernst:* »Physikalisch-chemische Betrachtungen über den rbrennungsprozeß in den Gasmotoren« beschlossen wird. Eingestreute Übungs-themen regen den Schüler zu eignem Nachdenken und Experimentieren an. Wie der erste Band, so kann auch der vorliegende warm empfohlen und als erfolg-reicher Versuch, mit den modernen Anschauungen die technischen Prozesse zu durchleuchten, mit Dank begrüßt werden.

Löb.

Étard, A., La Biochimie et les chlorophylles. Mit mehreren Abbildungen im Text. 220 S. Masson et Cie., Paris. 1906.

Das vorliegende Buch dürfte mehr den Biologen als den Chemiker interessieren, und ersteren besonders dann, wenn er auf Spekulationen mehr Gewicht legt als auf Tatsachen. Es besteht aus zwei Teilen, einem allgemeinen und einem experimentellen, rein chemischen. Der erste Teil enthält solch interessante Themata wie die Ur-sache des Lebens, die synthetischen Vorgänge in den Pflanzen, »lebendes« Chlorophyll usw.

Bezüglich des chemischen Teiles muß zunächst hervorgehoben werden, daß der Verf. die einschlägige Chlorophyllliteratur nur teilweise berücksichtigt, die neueste Monographie über Blattgrün (*Brühl-Roscoe-Schorlemmer,* 1901, Bd. 8) ist ihm unbekannt geblieben, auch hat er die seit 1900 erschienenen diesbezüg-lichen Publikationen übersehen. Seine Stellung gegenüber der Behauptung, Chlorophyll und Blutfarbstoff seien verwandt, muß als durchaus unbegründet be-zeichnet werden. Verf. glaubt behaupten zu können, daß die Analogie der Formeln des Hämatoporphyrins und des Phylloporphyrins und ihren durchaus analogen optischen Eigenschaften als Beweis für die Verwandtschaft der Muttersubstanzen nicht gelten kann; es wäre durch nichts bewiesen, daß die genannten Körper demselben »Stamm« entspringen. Dem Verf. ist also die wichtige Tatsache un-bekannt geblieben, daß Phyllocyanin dasselbe Hämopyrrol liefert, welches aus dem Hämatoporphyrin erhältlich ist. Es ist zu hoffen, daß auf Grund der letzten Arbeiten auf diesem Gebiete, welche die Umwandlung des Phylloporphyrins in ein häminähnliches Produkt lehrt, auch Verf. seine Anschauungen modifizieren wird.

Sehr interessant ist der zweite Teil des Buches, in welchem Verf. seine bereits früher in Fachschriften publizierten Arbeiten zusammenfassend wiedergibt. Hier wird die Trennung verschiedener Chlorophylle besprochen, sowie auch die Darstellung von Chlorophyllen verschiedener Pflanzen, Kohlenwasserstoffen und höheren Alkoholen der Blätter. Es ist allerdings unmöglich, dem Verf. beizu-pflichten, daß Kaliumhydratlösung bei der Isolierung von Chlorophyll zu verwenden ist, aber dennoch ist es ratsam, die von ihm gemachten Beobachtungen vorurteils-frei nachzuprüfen, da die Chlorphyllforschung immer noch so viele Überraschungen mit sich bringt, daß bei der Beurteilung fremder Arbeiten die größte Vorsicht geboten erscheint.

Prof. Dr. L. Marchlewski, Krakau.

Nasini, Raffaello. La Cattedra di Chimica nella Università di Pisa. Prolusione al Corso di Chimica generale letta il giorno 17 gennajo 1907 nell' Aula dell' Istituto di Chimica generale. 1907. Tipog. Vannucchi, Pisa.

Pisa war von allen Universitäten Italiens die erste, die im Jahre 1757 einen eigenen Lehrstuhl für Chemie einrichtete. Die Geschichte dieses Lehrstuhles hat *Nasini* in seinem Werk ausführlich behandelt. Als erster Dozent für Chemie wirkte *Prof. Anton Nicola Branchi,* dem im Jahre 1788 sein Sohn *Giuseppe Branchi* folgte. Später hatte dann *Carlo Matteucci* (1841—1842), darauf *Raffaele Piria* den Lehrstuhl inne, der in Pisa seine bedeutendsten Arbeiten ausführte, dann aber infolge der geringen von der Regierung bewilligten Mittel 1855 nach Turin ging; diesem folgten *Cesare Bertagnini, De Luca* (1858—1860), auf kurze Zeit *Cannizzaro,* der von dort nach Palermo übersiedelte und schließlich *Tassinari,* der jetzt auf seinem Ruhesitz in Castelbolognese lebt, der Vorgänger *Nasinis,* den dieser als Lehrer der meisten heutigen jüngeren italienischen Chemiker be-sonders in der Schrift feiert.

T. Gigli.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. April 1907.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n. (199044.) *J. Billitzer*, Wien. 3. 4. 1907.
Alkalihydrate, Darstellung von —n (Kalium und Natrium) aus frischen Eruptivgesteinen. (198879.) *F. Schäcke*, Köln. 25. 3. 1907.
Alkohol, Rektifizieren von — und dergl. (199053.) *E. Guillaume*, Paris. 4. 4. 1907.
Celluloidabfälle, technische Behandlung von —n usw. (197000.) *M. Tortelli*, Genua. 3. 1. 1907.
Celluloseformiat, Darstellung von —. (198985.) *J. P. Bemberg, A.-G.*, Barmen-Rittershausen. 30. 3. 1907.
Eisenhaltige Wässer, Entfernen von Eisen aus —n und Reinigen derselben. (198977.) *M. Duyk*, Brüssel. 30. 3. 1907.
Fette, Reinigen von —n. (198980.) *J. Harris*, London. 25. 3. 1907.
Gas, Absorbieren, Kondensieren und Reinigen von —. (198916.) *F. Brandenburg*, Lendersdorf. 27. 3. 1907.
Gold, »chemisch-mechanisches« Verfahren zur Gewinnung von —, Silber usw. aus ihren Erzen. (198892.) *M. de Keyser*, Portland, V. St. A., und *G. Verbeke*, Gent. 26. 3. 1907.
Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Lampen. (199103.) *Parker Clark Electric Co.*, New York. 6. 4. 1907.
Halogenfarbstoffe, Darstellung in der Küpe wie Indigo färbender —. (199014.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 4. 1907.
Hochofenschlacken, Behandeln von —. (197555.) *F. Gillekens*, Lovenjoul. 29. 1. 1907.
Holz, Darstell. von künstlichem —. (198998.) *H. Lüll*, Mannheim. 30. 3. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von —, Guttapercha usw. (198814.) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 22. 3. 1907.
Leuchtgas, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (199159.) *E. Mouget fils* und *J. Grohs*, Lambermont. 29. 3. 1907.
Lithoponeweiß, Darstellung eines licht- und luftbeständigen —. (198955.) *C. R. Steinau*, Eisenach. 28. 3. 1907.
Photographien, Herstellung ein- und mehrfarbiger —. (198836.) *J. H. Smith* und *W. Merckens*, Zürich. 23. 3. 1907.
Schwefelsäure, verbesserte Konzentrationsapparate für —. (197107.) *L. Stange*, Aachen. 9. 3. 1907.
Viscoselösungen, Anreichern von —. (198898.) *Soc. Française de la Viscose*, Paris. 26. 3. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalien, Entwässerung wasserhaltiger Polysulfate der —. (D. 17418. Kl. 12.) *Dr. O. Dieffenbach*, Darmstadt. 13. 8. 1906.
Aluminiumsalze, Darstellung unlöslicher oder schwerlöslicher — organischer Säuren. (C. 14932. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 14531.) *Chemische Werke Fritz Friedlaender G. m. b. H.*, Berlin. 4. 9. 1906.
Brokatfarben, Herstellung von — aus Conchyliengehäusen. (L. 23495. Kl. 22.) *Dr. R. Lindhorst*, Schramberg. 20. 11. 1906.
Essig, Herstellung von — nach dem Orleansverfahren. (D. 17381. Kl. 6.) *H. Dechert*, Schweinfurt. 7. 8. 1906.
Fettsäuren, Einrichtung zur Darstellung von Amiden der höheren —. (C. 14706. Kl. 12.) *Chemische Werke Hansa G. m. b. H.*, Hemelingen b. Bremen. 16. 6. 1906.
Filterpresse mit Vorrichtung zum Nachpressen der Kuchen. (D. 17335. Kl. 12.) *A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 24. 7. 1906.
Gase, Reinigung von —n unter Benutzung eines mit Schraubenkanal ausgestatteten Zylinders. (Z. 5084. Kl. 12.) *G. Zschocke*, Kaiserslautern. 18. 10. 1906.
Isatin, Darstell. einer beim Erhitzen in — übergehenden Verbindung aus *o*-Nitromandelsäure. (K. 32487. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184693.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 7. 1906.
Kupfer, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von — aus seinen Erzen. (J. 8826. Kl. 40.) *L. Jumau*, Paris. 9. 12. 1905.
Lacke, Filtrieren von —n. (I. 9042. Kl. 22.) *Internationale Elektra-Lack-Werke G. m. b. H. System Dr. Kronstein*, Bruchsal-Karlsruhe. 5. 4. 1906.
Luft, Einführung von — und anderen Gasen in Flüssigkeiten. (S. 23146. Kl. 12.) *A. Serenyi* und *Gebrüder Jacob*, Berlin. 3. 8. 1906.
Ozonanlage, bestehend aus Hochspannungsquelle, Kondensator, Ozonisator und Funkenstrecke. (K. 31937. Kl. 12.) *S. M. Kintner*, Pittsburg. 30. 4. 1906.
Porzellan, Herstellung von feuerfestem —. (T. 10956. Kl. 80.) *A. Schöfl* und *Trautmann & Mayer*, München. 24. 1. 1906.
Schleudermaschine zum Ausscheiden der in Flüssigkeiten suspendierten Feststoffe. (T. 10722. Kl. 12.) *L. C. Trent*, Van Trent, V. St. A. 14. 10. 1905.
Schwefel, Trennung von — von solchen enthaltenden Materialien durch Extraktion. (C. 14170. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 12. 12. 1905.
Spiritus, Reinigung von Roh— durch Ausscheidung von Fuselölen und anderen Verunreinigungen in der Kälte unter Benutzung von Kohlensäure. (S. 21426. Kl. 6.) *Dr. F. Sauer*, Potsdam. 31. 7. 1905.
Urethan, Darstellung des —s der *m*-Amino-*p*-äthoxybenzoesäure. (A. 13047. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 4. 1906.
Wassergas, Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von —. (K. 33273. Kl. 24.) *E. Kress*, Berlin. 20. 11. 1906.
Zement, Erhöhung der Erhärtungsfähigkeit von Portland—. (C. 15084. Kl. 80.) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H.*, Berlin. 10. 11. 1906.

Versagungen.

Ätzen von halogenisierten Indigofarbstoffen. (B. 36083. Kl. 8.) 2. 6. 1905.

Frankreich.

2.—8. Mai 1907.

Abwässer, Reinigen von —n. (1. Zus.-Pat. 374700.) *J. Mougin*. 9. 2. 1907.
Alkalipermanganate, elektrochemische Darstell. von Erdalkali- und —n. (375076.) *E. Favier* und *A. Giraudet*. 26. 2. 1907.
Bleikammer zur Darst. von Schwefelsäure. (375117.) *L. G. Fromont*. 27. 2. 1907.
Chloressigsäureester, Darstellung von —n. (375168.) *G. Imbert*. 1. 3. 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darstellung von —. (375167.) *G. Imbert*. 1. 3. 1907.
Färben von Federn und dergl. (375085 und 375100.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*. 26. 2. 1907 und 5. 5. 1906.
Fette, Verseifung von —n oder Ölen. (375147.) *The Karsam Soap Comp. Ltd.* 28. 2. 1907.
Fischeiweiß, Herst. eines löslichen Produktes aus —. (375028.) *K. Schwickerat[h]* 25. 2. 1907.
Flüssigkeiten, Filtrieren von — und Vorrichtung dazu. (375098.) *C. H. Perrin* 4. 5. 1906.
Formaldehyd, Darstellung von gasförmigem —. (1. Zus.-Pat. 366605.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 15. 2. 1907.
Indigo, Herstellung leicht reduzierbaren —s. (375162.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 28. 2. 1907.
Keramische Masse, Herstellung einer —. (375155.) *Risler & Co.* 28. 2. 190[7].
Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger — usw. (1. Zus.-Pat. 373513.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 16. 2. 1907.
Laugevorrichtung für Destillationsanlagen. (375078.) *J. Schwarcz* u. *A. Schwarc[z]* 26. 2. 1907.
Metalle, elektrolytische Trennung von —n. (375212.) *Patent Aktien-Gesellschaf[t]* 12. 1. 1907.
Metalle, Reduzieren von —n. (375191.) *F. A. Kjellin*. 2. 3. 1907.
Metallglühkörper, Darstell. von —n für elektrische Lampen. (375133.) *Deutsc[he] Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*. 27. 2. 1907.
Mercerisieren von pflanzlichen Geweben. (375068.) *Heberlein & Co.* 26. 2. 190[7].
Nahrungsmittel, Vorrichtung zum Konservieren von —n. (375089.) *P. L. Descoffre*. 26. 2. 1907.
Phenylglycin, Darstellung von — und seinen Homologen. (375055.) *Farbwer[ke] vorm. Meister Lucius & Brüning*. 2. 5. 1906.
Rohkautschuk, Extraktion von —. (375118.) *Raffinerie réunies de Caoutch[ouc]* 27. 2. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Färben tierischer Gewebe mit —n. (375056.) *Leopold Cassel[la] & Co., G. m. b. H.* 2. 5. 1906.
Schwefelöfen, Selbstregelungsvorrichtung für —. (375031.) *T. A. Clayton*. 25. 2. 19[07].
Trockenanlage für Briketts usw. (375163.) *H. Poulet*. 1. 3. 1907.
Zink, elektrolytische Darstellung von kompaktem metallischem — aus Zinksulf[at]lösungen ohne Verwendung eines Diaphragmas. (375140.) *Siemens & Hals[ke] Akt.-Ges.* 28. 2. 1907.

Spanien.

16. Mai 1907.

Alkaliperoxydpatrone. (40588.) *Königswarter & Ebell*. 30. 4. 1907.
Antimonerze, Behandeln von —n. (40519.) *H. L. Herrenschmidt*. 22. 4. 19[07].
Celluloid, Herstellung von unentzündbarem —. (40576.) *Soc. du Celluloid ininflammable*. 29. 4. 1907.
Chlorkalk, Darstellung von —. (40580.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektr[on]* 30. 4. 1907.
Eisenerze, Schmelzen und Reduzieren von —n und Vorrichtung dazu. (404[…]) *Aktiebolaget Elektrometall*. 19. 4. 1907.
Elektrischer Ofen, verbesserter —. (40583.) *F. A. Kjellin*. 30. 4. 1907.
Halogenfarbstoffe, Darstell. von in der Küpe wie Indigo färbenden —n. (405[…]) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 24. 4. 1907.
Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — bei hohen Temperaturen. (405[…]) *O. Bender*. 25. 4. 1907.
Schwefelerze, Behandeln komplexer —. (40502.) *R. W. Rücker* und *G. de Bec[…]* 19. 4. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (40540.) *G. Cornaro*. 24. 4. 1907.
Stärke, Herstellung von — aus Cerealien. (40515.) *Harburger Stärke-Fa[brik] Friedr. Thörl*. 22. 4. 1907.
Transformatoröfen, verbesserte —. (40510.) *Aktiebolaget Elektrometall*. 20. 4. 1[907].
Zucker, direkte Gewinnung von — und Melasse. (40544.) *Soc. des Raffineries et Sucrerie Say*. 24. 4. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

7. Mai 1907.

Alkoholische Flüssigkeiten, Raffinieren usw. von —. (853071.) *J. F. D[…]*, Chicago. 25. 10. 1905.
Anthrachinonderivat, Darstellung eines —es. (853041.) *P. Thomaschewski* [u]nd *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 2. 1907.
Casein, Behandeln von — und Caseinverbindungen. (852915.) *J. Falnau*, P[hil]adelphia. 17. 11. 1906.
Entschwefeln und Schmelzen von Erzen und Öfen dazu. (852612/613.) *W. G. Perkins*, San Francisco. 22. 1. und 5. 2. 1906.
Erze, Agglomerieren von —n. (852611.) *W. G. Perkins* und *Th. Cox jr.*, [S]an Francisco. 29. 12. 1905.
Ferromolybdän, Darstellung von —. (852920.) *H. W. C. Annable* und *The [F]erro Alloys Syndicate, Ltd.*, London. 1. 11. 1906.
Fett, Raffinieren von Schweine— und dessen Gewinnung aus gebrauchter Fi[lt]ererde. (852441/42.) *St. T. Lockwood*, Buffalo. 8. 1. 1906.
Fischöl, Geruchlosmachen v. —. (852662.) *A. de Hemptinne*, Gent. 17. 3. [19]06.
Gaserzeugung, Anlage zur —. (852930.) *J. R. Coutts*, Ontario. 10. 1. 190[6].
Gips, Ofen zum Brennen von —. (852616.) *F. Raithel*, Windsheim. 15. 12. [19]06.
Häute, Behandeln von —n und Fellen. (853166.) *S. K. Felton jr.*, Philadel[ph]ia. 10. 7. 1906.
Hexamethylentetramin-Natriumacetatdoppelsalz, Darstellung eines —es. (852[…]) *P. Bergell* und *J. A. Wülfing*, Berlin. 18. 12. 1906.
Metalle, Vorrichtung zur Gewinn. von —n aus ihren Erzen. (852438.) *R. I[…]*, New York. 22. 12. 1902.
Muffelofen, Rekuperativ—. (852506.) *L. C. Hambrik* u. *Gas Bench Constr[uct]ion Co.*, St. Louis. 28. 9. 1906.
Nucleinsäure, Herst. einer Verbindung aus Silber und —. (852545.) *O. D[…]* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 4. 1906.
Papier, Herstellung eines glimmerhaltigen —es. (852918.) *E. L. White*, Eglewood, N. Y. 1. 5. 1906.
Schädliche Gase, Vorrichtung zum selbsttätigen Anzeigen — in Bergwe[rk]en. (852895.) *J. McCutcheon*, Edinburg. 18. 4. 1906.
Sprengstoffe, Darstell. von —n. (853056.) *H. C. L. Bloxam* und *South Af[ric]an Maganite Explosives Syndicate Ltd.*, Kapstadt. 12. 7. 1906.
Sulfide, Behandeln von —n und anderen Erzen. (852510.) *G. E. Kinley*, Toronto. 8. 12. 1904.
Zement, Herst. von —. (853175.) *Th. Jones*, Acme, Tex. 26. 12. 1905.
Zinkerze, Reduzieren von —n. (852440.) *C. G. P. de Laval*, Stockholm und *Soc. anon. Métallurgique Procédés de Laval*, Frankfurt. 15. 7. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 30 Proz. fest. An Stelle des eine Wiederwahl ablehnenden Aufsichtsratsmitgliedes *Alexander Hauck* wurde *A. de Ridder*, der nach mehr als 40-jähriger Tätigkeit aus dem Vorstand ausscheidet, in den Verwaltungsrat gewählt.

In der Generalversammlung der Neuen Photographischen Gesellschaft berichtete der Generaldirektor, daß die Farbenphotographie bis jetzt keine günstigen Resultate geliefert habe, namentlich im Porträtfach wäre es mit Rücksicht auf die mangelnde Geschicklichkeit der Arbeiter sehr schwer, Erfolge zu erzielen. Über das Raster-Verfahren, welches eine Vereinfachung der Farbenphotographie bezweckt, könne man noch keine Hoffnung äußern, da sich die Angelegenheit noch im Stadium der Versuche befinde, deren Ergebnis erst in etwa 6 Monaten zu erwarten sei.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Oker und Braunschweig. Dividende 12 (wie i. V.) Proz.

Chemische Fabriken Gernsheim-Heubach, Akt.-Ges., Mannheim. Reingewinn 38402 M, 3 (0) Proz. Dividende auf das Aktienkapital von 600000 M.

Aluminium- und Magnesium-Fabrik Akt.-Ges., Hemelingen bei Bremen. Der Reingewinn von 65506 (58442) M dient zu Abschreibungen auf Lagervorräte bezw. als Rückstellung für Neuanlagen.

Vereinigte Deutsche Petroleumwerke Akt.-Ges. Dividende 1 (5) Proz.

Russische Montanindustrie Akt.-Ges., Berlin. Diese Gesellschaft, an der die *Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges.* in Berlin beteiligt sind, erzielte 141322 (20038) Reingewinn. 6 (0) Proz. Dividende auf 2 Mill. M Aktienkapital.

Handelsregister-Eintragungen:

Ahlden, Aller. *Chemische Fabrik Ahlden M. Weiß.* Inhaber ist jetzt der Chemiker *Dr. phil. J. Riffart* in Hudemühlen.

Berlin. *Stickstoff-Gesellschaft m. b. H.* Verwertung der Erfindung von *Dr. H. Mehner* in Steglitz. Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. H. Mehner* in Steglitz und Ingenieur *H. Haagen* in Berlin. — *Ostafrikanisches Pflanzungssyndikat, G. m. b. H.* Fortführung und Erweiterung der in Deutsch-Ostafrika gelegenen Sisal- und Kautschukpflanzung Gomba bei Makujuni. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Generaldirektor *W. Mertens* in Berlin, Stellvertreter: Kaufmann *R. Schulze* in Halensee und Agronom *Dr. S. Soskin* in Berlin. — *Dr. Riegels Nahrungsmittel-Werke, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 13000 M auf 34000 M erhöht worden. Der Chemiker *Dr. H. Stern* in Berlin ist zum Geschäftsführer bestellt. — *Deutsch-Galizische Naphtha-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Advokat *H. J. Keyzer* in Amsterdam, Kaufmann *R. Salinger* in Wilmersdorf und Direktor *R. Lilienfeld* in Charlottenburg. — *Norddeutsche Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Fabrikation von Fett- und Wachspräparaten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *C. Jahl* in Berlin. — *K. K. landespr. Milly-Kerzen-, Seifen und Glycerin-Fabrik von F. A. Sarg's Sohn & Co., Wien* mit Zweigniederlassung in *Berlin.* — *Candida-Werk H. Schlegel & Co., G. m. b. H.* Fabrikation der Candidaseife usw. unter Fortführung des bisher von der Firma *H. Schlegel & Co.* betriebenen Fabrikationsgeschäftes. Stammkapital 26000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Schlegel* in Berlin. — *Pharmakon Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb von medizinischen, pharmazeutischen, hygienischen, usw. Waren. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *S. Kuttner* und *G. Baumann*, Kaufleute in Berlin.

Cöln. *von der Wettern & Wißdorff, Asphaltfabrik und Straßenbauunternehmen, G. m. b. H.* Stammkapital 400000 M. Geschäftsführer: *E. von der Wettern* und *Fr. Wißdorff*, Kaufleute, Cöln.

Dresden. *Vereinigte Mineralwasserfabriken Dresden, G. m. b. H.* Stammkapital 154700 M. Geschäftsführer: Kaufmann *K. F. M. Schmidt*, Dresden.

Elberfeld. *Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H.* Fortführung des Betriebes der Chemischen Fabrik von *Dr. Walther Wolff.* Stammkapital 130000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. W. Wolff* und *Dr. phil. M. Herzberg.*

Glogau. *Deutsche Fullererde-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 600000 M.

Hannover. *Chem.-Techn. Werke Ingenieur Lippert & Co. m. b. H.* Stammkapital 57000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *A. Lippert.*

Harburg, Elbe. *Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken, Aktiengesellschaft vormals S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co., Hannover*, mit Zweigniederlassung in *Harburg.* Das Aktienkapital ist um 1250000 M erhöht und beträgt jetzt 4 Mill. M.

Gelöschte Firmen:

Bamberg. *Farbenfabrik Dr. Zeitler & Co., G. m. b. H.*

Worms. *Chemische Fabrik Sauermann & Hoffmann vorm Johann Beck, G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Steuer & Friedländer, Prag-Holeschowitz, Herstellung ätherischer Öle. Die Firma hat in Wien eine Zweigniederlassung errichtet.

Die Aluminiumfabrik Bussi stellt seit 1906 reines Aluminium her und verwendet dazu italienischen Bauxit, der in großen Mengen in der Provinz Aquila im Lecce dei Marzi, am Fuße des Berges Turchir vorkommt. Die Hauptlager haben eine Flächenausdehnung von ungefähr 1000000 qm bei einer Mächtigkeit von 3 m und mehr. Der Gehalt an Aluminiumoxyd schwankt nach *Formenti* zwischen 51 und 57 Proz. und an Eisenoxyd (Fe_2O_3) zwischen 21 und 27 Proz., außerdem finden sich etwas Kieselerde, Spuren von Kalk und Magnesium und größere Mengen Titandioxyd (TiO_2, 2—3 Proz.) vor. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 3,15—3,30. Man unterscheidet zwei verschiedene Arten des Vorkommens, roten und rosafarbenen Bauxit.

Neugründungen in England:

International Carbonising Co. Ltd. in London E. C. mit einem Stammkapital von ...000 £ zur Ausübung des *Dr. Ekenberg*schen Patentes. *Ekenberg* selbst ist erster Direktor der Gesellschaft.

...ng Bharu Tin Mines in London. Gründungskapital 100000 £. Zur Erwerbung und Ausbeutung von Zinnminen in den Malaienstaaten und den Straits Settlements.

Der Erzreichtum Kubas ist beträchtlich. Für die Provinz Santiago de Cuba ...n die großen und leichtzugänglichen Mineralschätze eine Haupteinnahme...e. Gewonnen wird Eisen, das am reichlichsten vorkommt, daneben auch ...er und Mangan. Gold, Blei, Zink und Asphalt sollen ebenfalls vorhanden sind aber bisher noch nicht gefördert worden. Für den kubanischen Bergbau ...en hauptsächlich vier Gesellschaften in Betracht. Aus den Minen bei ...iri sind im Jahre 1906 510500 t Erz gefördent worden, das in den Vereinigten Staaten Absatz fand bis auf 75000 t, die nach England, Deutschland, ...en und Neuschottland (Kap Breton) gingen. Die gesamte bis Ende 1906 von Daiquiri-Bergwerken gelieferte Erzausbeute beläuft sich auf 3536121 t. Das ...iri-Erz ist roter Hämatit. Es ist meist nur Tagesbau, nur zu Untersuchungs...en werden unterirdische Schächte angelegt. Die Daiquiri-Gesellschaft besitzt ...an der Nordküste in den Magari-Bergen hinter der Nipe-Bai verschiedene Bergwerke und steht im Begriff, diese mit der Bai durch eine normalspurige ...ahn zu verbinden und an deren Endpunkt, Cagimaga, zwei Werften und andere Anlagen zu errichten zur möglichsten Verminderung der Speicherungs- und Verladungskosten für das Erz; dieses wird nach den Vereinigten Staaten ausgeführt, und man rechnet auf eine Steigerung der Jahresausfuhr auf 1000000 t. — Eine andere amerikanische Gesellschaft, die in der Nähe von Daiquiri Bergwerke im Betrieb hat, begann 1884 mit dem Versand ihrer Erze und soll seitdem ungefähr 5000000 t produziert haben. Das Erz geht mit der Bahn nach Santiago-Bai und von hier zu Schiff nach den Vereinigten Staaten. Kupfer wird zurzeit nicht viel gewonnen, wiewohl fast überall im südlichen Teile der Provinz Santiago Kupferlager vorkommen. Bei El Cobre (etwa 15 Meilen westlich von Santiago) sind außerordentlich reiche Erzlager, aus denen in 23-jährigem Betrieb Kupfer im Wert von mehr als 50000000 Doll. gewonnen worden; die Werke sind 1898 im Kriege zerstört worden, 1902 von einer amerikanischen Gesellschaft angekauft; wird das Kupfer als Zementkupfer gewonnen. In Tidewater an der Bai wurden große Hüttenwerke angelegt mit Schmelzanlage und Konzentrieranlage, die täglich 300 t des etwa 5 Proz. Kupfer enthaltenden Erzes verarbeitete; doch ruht jetzt der Betrieb infolge verschiedener Zwischenfälle, die den letztjährigen Ertrag stark herabdrückten; die etwa 12 Meilen lange Eisenbahn von den Minen bei Tidewater besteht aber noch.

Deutscher und amerikanischer Zement in Brasilien. Der amer. Konsul in Bahia berichtet, daß sich dort ein günstiges Absatzfeld für Zement bietet. Die Einfuhr von Portlandzement des Jahres 1905 nach dort allein hat ungefähr 20000 Faß betragen, die zumeist aus Deutschland und Belgien stammten, während Großbritannien und die Verein. Staaten mit nur verhältnismäßig geringen Mengen beteiligt waren. Im letzten Jahr ist die Einfuhr noch gestiegen und für das laufende Jahr wird eine weitere Zunahme erwartet. Deutscher Zement wird zu 3,36—3,66 Doll. für 1 Faß verkauft, belgischer zu 3,97—4,27 Doll. (bei dem gegenwärtigen Kurs von 1 Doll. = 3,275 Milreis). Der belgische Zement gilt für besser als der deutsche und der amerikanische für besser als beide, schreibt der Konsul. Da aber für den Verkauf nicht die Qualität, sondern die Billigkeit des Artikels ausschlaggebend sei, so erkläre sich hieraus der große Absatz des deutschen Zementes. — Anders klingt der Bericht des amerikanischen Konsuls in Puerto Plata über den Zementhandel von San Domingo. Der amerikanische Zement wird dort gewöhnlich als ›cemento falzificato‹ (verfälschter Zement) bezeichnet, deutscher Zement dagegen, der teurer ist, als ›cemento legitimo‹ (echter Zement).

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. (*Amsterdam*). Zugeführt 544 Kolli. Von Java wurden vom 1. Jan. bis 15. Mai 3137500 kg Rinde verschifft. Für die Auktion am 13. Juni sind deklariert worden: 10804 Säcke und 386 Kisten (zusammen 1017855 kg), wovon: 439 Säcke und 104 Kisten (zusammen 51815 kg) Regierungskultur und 10365 Säcke und 282 Kisten (zusammen 966040 kg) Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 690181 kg, Succirubra 139410 kg, Hybriden 182714 kg, Officinalis 5055 kg. *Chinin. sulf.:* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV. 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 7,50 d. für 1 oz.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak. (London.)* Der Markt war lebhafter in letzter Woche. Die Stocks blieben leicht, weil die Nachfrage ziemlich zunahm, höhere Preise sind somit bezahlt worden. Die kontinentalen Verbraucher interessieren sich jedoch nur wenig für den Artikel, und die Anfragen rühren meistens von Händlern her, welche ihre Verkäufe noch zu decken haben. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Hull, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Leith für prompt. Für kommende Monate bis Dezember sind die höchsten obiger Preise verlangt worden. Für Frühjahr 1908-Lieferungen sind die Fabrikanten nur wenig geneigt abzuschließen.

Erdwachsprodukte. (*Drohobycz*) Der Erdwachsmarkt behauptete auch in der vergangenen Woche freundliche Haltung. Der Absatz war mäßig gut. Für 100 kg: Hochprima speziale 69—70° C. 145 K, Hochprima 66—67° C. 135 K. Sekundagattungen 108—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte keine wesentliche Veränderung zu verzeichnen. Marke Boryslaw, Petroleapreis 2,75 K, Outsideröle 4,25 bis 4,30 K, Uryczer- und Schodnicaeröl 5,50 K ab Cisterne. Der Petroleummarkt verhielt sich ruhig, aber freundlich. Absatz mäßig gut. Marke Standard white 26—27 K, einschl. Barrel ab Drohobycz. Der Benzinhandel verharrte bei mäßigem Absatz auf dem letzten Stimmungsniveau. Marke Rohbenzin 0,700—710 spez. Gew. 25—26 K, Motorenbenzin 26—27 K, unversteuert, einschl. Fastage, ab Drohobycz. Schweröle hielten fortgesetzt guten Markt. Bemerkbar machte sich der stärkere Ausstoß nach Deutschland und Italien. Blau- und Gasöl 5,60—5,80 K, ab Oderberg. Der Kerzenmarkt lag ruhig, Absatz gering. Die Preise mochten sich aber gleichwohl behaupten. Besser war der Absatz in Paraffin. Paraffinkerzen Ia. 80—81 K, IIa. 74—75 K, Paraffin 52—53° C. 60—62 K ab galizischer Fabrik. Mäßig gut war der Absatz in Ceresin. Reine Weißgattungen IaIa. 260 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 180 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Fettwaren. (*Genua.) Talg.* Nachfrage nach Talg lebhaft. Statt einer Preiserniedrigung ist eine Erhöhung in allen Plätzen eingetreten. Paris: der frisch geschmolzene Talg 81,50 Fr., offizieller Preis ist dagegen 82,50 Fr. Die Spekulanten halten Preise für Talg und Öl; diese höheren Notierungen haben auf die Preise überall eingewirkt. In London waren in der letzten Auktion keine Veränderungen zu verzeichnen, nur hatte der Markt schon eine Preiserhöhung von 1 s. gemacht. Rindstalg 35 s. 6 d. (87,85), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,40—84,15 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (82,90—78 Fr.), Schaftalg, fein 37 s. (91,57 Fr.), good to fair 30 s. 5 d. bis 35 s. 9 d. (90,35—88,50 Fr.), dull to dark 35 s. bis 32 s. 9 d. (86,64—81,05 Fr.). New York hat Preise erhöht: City $6^5/_8$ Cts. (gegen $6^1/_4$ Cts. in voriger Woche) oder 75,40 Fr. ab Bord New York. In La Plata zeigte die Schlachtung von Anfang der Saison bis 15. Mai 1264000 Köpfe gegen 1067000 in 1906. Für Saladero 90 Fr., Matadero 88 Fr. caf. Mittelmeer oder Genua. Palmölmarkt in Liverpool ist sehr fest. Die Preise sind gestiegen um 30 s. für 1 t oder 3,71 Fr. für 100 kg. Fette in Antwerpen haben auch Erhöhung erfahren. Die Spekulation in Ölen ist sehr stark und obgleich die Lage sich gegen das vorige Jahr gebessert hat, steigen die Preise noch. In Italien sind die Märkte lebhafter mit niedrigen Preisen. Mai-Juni-Verschiffung, Plata-Saladero-Talg, gold 86,50 Fr., Matadero 85,50 Fr., Australien mixed 87 Fr., Italienischer 85 L., Knochenfett 67 Fr. caf. Genua.

Schwefel. (*Messina.*) Preise über Girgenti a) Frei Hafen Porto Empedocle: 2VL 9,57 L., 2B 9,52 L., 2C 9,32 L., 3VFM 9,17 L., 3V Gebrauch 8,92 L., 3B 8,87 L., 3C 8,72 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,57 L., 2B 9,57 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,22 L., 3V Gebrauch 8,97 L., 3B 8,92 L., 3C 8,77 L. c) f. o. b.: 2VL 9,79 L., 2B 9,76 L., 2C 9,56 L., 3VFM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. Für Schwefel vom Lager der Anglo-Sicilian Sulphur Co., frei Licata, Lager des Konsortiums: 2C den. 9,65 L., 3V den. 9,47 L., 3B den. 9,20 L.; diese Preise sind gegen Barzahlung, sie steigen für je 14 Tage um 1 Cts. für 100 kg. Raffinierter Schwefel f. o. b. Catania: Raffiniert in Formen 10,20 L., in Röhren 10,30 L., sublimiert in Säcken von 100 kg., 12,30 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise sind dauernd fest, f. o. b. ausschl. Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,67—1,68 L., Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,49—1,50 L., Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,44 bis 1,45 L., Weinhefe, trocken 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,27 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort, für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. An piemontesischen Märkten: Weinhefe, Asti 9—10 L., Casale 8—10 L., Valenz 7—8 L. — (*Wien.*) Ruhig. Man notiert heute: Österr., weiß nat. 100—103 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österreichischer doppelt gesiebt 140 K, ungarischer weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 25. Mai. **Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 7,05 fl., F 7 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt $29^7/_8$ fl., Mai-Juni-Verschiffung 27,25 fl., Juni-Juli-Verschiffung 27 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo fest, in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl anfangs fest, schließt sehr flau. Prompt 27,50 fl., Juli-August 27 fl., September-Dezember 26,50 fl., Januar-April 1908 25,50 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 40 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter: Für die Auktion am 4. Juni sind bis jetzt deklariert worden: 70000 kg van Houten, 7500 kg de Jongs A. **Chemikalien.** Markt fest, doch ruhig. Acidum citricum 235 fl., tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,25 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 49/52° 35,25 fl. Saccharum lactis pur. 75 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5.40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

γ **Antwerpen,** 25. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., erste Hälfte Juni reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., zweite Hälfte Juni reelle Tara 114 Fr., Tara 20 Proz. 118 Fr., Juli-Dezember reelle Tara 115,50 Fr., Tara 20 Proz. 119,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 116 Fr., erste Hälfte Juni 114 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27,25 Fr., J 27,50 Fr., K 28,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: F 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,50 Fr., J 27,75 Fr., K 28,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, disponibel, erste Pressung für pharm. Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 76 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. Mai 114,25 Fr., Juni 113,75 Fr., Juli 113,75 Fr., August 113.50 Fr., September 113 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., Mai 21,25 Fr., Juni 21,50 Fr., Juli-August 21,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 25,40 Fr., Mai 25,40 Fr., Februar-März 1908 26,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Mai 28,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, sehr fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weiter steigend. Disponibel 47,50—46,50 Fr., Juli-August-Abladung 46—45 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 165—162,50 Fr. Quebrachoholz steigend. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, sehr selten, da Fabrikanten für nahe Sichten ausverkauft. Gewöhnliche Marke 175 Fr., extra feine Sorte 255 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 25. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 360 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 62 M, Bismuth. metall. 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic. 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 120 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelswar 35,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 295 M für 100 kg, Chinin sulfuric Ph. G. II, 26 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. P G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 415 M, Code sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 25,50 Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. 98 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hex methylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatrop hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menth Japonic. 19 M, Morphium hydrochloric. 222 M für 1 kg, Naphthalin in Schupp 14 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 23 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santor Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cry 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 25. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Gute Nachfrage Speiseöle und mittlere Sorten für Ausfuhrzwecke. Superfeine und Extra-Sorten sehr wenig vorhanden, zu hohen Preisen. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mi feine und Speiseöle 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., fein 115—125 L., Sizi fein 120—125 L., Speiseöl 105—110 L., Kalabrien Courant 105—110 L., Sardi fein 125—135 L., Speiseöl 110—120 L., Toskanien, fein 135—140 L., Speiseöl 15

bis 125 L., Sulfuröl 60 L., Brennöl 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen mit unveränderten Preisen und festem Markt. Maracaibo 220—300 L., Puerto Cabello 220—270 Fr., Caracas 210—250 Fr., Guayaquil Arriba 220—240 Fr., St. Thomé 200 bis 210 Fr., Bahia, hell 197—208 Fr., Trinidad 230—235 Fr. für 100 kg, unverzollt. Manna mit lebhafter Nachfrage für Ausfuhr, Preise fest, kleine Geschäfte für Lokalkonsum. Aus Capaci in Röhren 650—660 L., Gruß 345—350 L., Geraci in Röhren 510—550 L., in Sorten 325—340 L., Frassino in Röhren 380—390 L., in Sorten 210 bis 215 L. für 100 kg, ab Kauthaus. Anis mit genügenden Geschäften für Ausfuhr. Aus Bari 80—85 L., spanischer 80—83 Fr., unverzollt. Citronensäure, englisches Fabrikat, krystallisiert 510—520 L., unverzollt, italienisches 550—560 L. Raffinierter Borax, englischer, krystallisierter matt, 36—37 L., unverzollt, italienischer 42—44 L. für 100 kg. Terpentinöl fest. Amerikanische Marke »Pratt« 132—135 L. für 100 kg, verzollt.

G. **Hamburg,** 25. Mai. **Quecksilber** 6 £ 16 s. **Antimon** (Regulus) 75—80 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s., soft Foreign 19 £ 18 s. 9 d. bis 20 £ 8 s. 9 d. **Kupfer** 102 £ bis 102 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 25 £ 10 s. bis 25 £ 12 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ bis 26 £ 5 s. **Silber** in Barren. 20. Mai 90,25 M, 22. Mai 90,50 M, 23. Mai 90,75 M, 24. Mai 91,75 M, 25. Mai 91,75 M. für 1 kg.

§ **Hamburg,** 25. Mai. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind wenig verändert, Petroleum ist stetig, Saatöle fest, aber ruhig, Salpeter ist fester, Spiritus still, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist matt, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,75—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12,25—12 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 96 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 425 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 100 M. Arsenik für 100 kg 75—77 M, in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 17,75—18 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,35 M, prompt; 21,65 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 85—91 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 305—310 M, ruhig. Aloe Capensis für 100 kg 90 M, sehr fest. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak, syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 4—4,80 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 20,50—21 M, sehr fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist sehr fest. Bahia für 100 kg 186—190 M. Caracas für 100 kg 180—256 M. Guajaquil für 100 kg 192—208 M. Samana für 100 kg 166—168 M. Trinidad für 100 kg 180—192 M. Campher, raff. für 100 kg 1000 M. Cantharides für 100 kg 675 M. Cascara sagrada für 100 kg 85—86 M. Cassia lignea für 100 kg 98—108 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 55 M. sehr fest. Cort. Condurango für 100 kg 60 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 130—145 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 250 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46,50 bis 47 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 110—115 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410—415 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 65—70 M. Opium für 1 kg 21,50—22 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 15 bis 16 M; Cartagena für 1 kg 13—14 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 46—48 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—580 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 490 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 52—64 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—60 M; Bengal für 100 kg 59—60 M; Cochin für 100 kg 104 bis 110 M. Secale cornut. für 100 kg 200—210 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34 bis 35 M. Semen Coriandri für 100 kg 27—27,50 M. Semen Cinae für 100 kg 48 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—60 M. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 88—90 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—30 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 190—195 M. Quecksilber für 1 Flasche 140 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—425 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 120 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 96 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 80—82 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66 M, loko knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 73 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 51 M, ruhig; deutsches für 100 kg 52 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 77 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M. Japantran für 100 kg 37—37,50 M, fest. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 25. Mai. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Campêche ruhig, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,30—5,50, ...quin 5,40—5,60 Fr. Gelbholz fest, Wochenankünfte: 18 t. Für 50 kg: Zentralamerika 6,40—6,50, Veracruz 6,25—6,50, Tampico 6,15—6,25, Tuspan 6,40, Maracaibo 4,50—5,00 Fr. Rotholz fest, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Lima-Altata 9,75, Lima-Nicaragua 8,75—9,00, Lima-Veracruz 7,50—7,75 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: Curacao 29—30, Carthagene ...,00—26,50 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankunft. Für 100 kg: 11,50—22,00 Fr. je nach Sorte. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte: 275 Seronen aus Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Sorte. Indigo. Die Marktlage ist immer sehr ruhig.

l **Liverpool,** 25. Mai. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), ...-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 33 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein ... s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis ... 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 33 s. 6 d. bis 34 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 6 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Olivenöl 41 £ 10 s. bis 43 £ für 1 tun. Palmöl. Lagos 30 £ 2. s. 6 d. bis 30 £ 5 s., Benin 29 £, 12 s. 6 d., Sherbro 29 £, Accra 29 £ ... 6 d. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 51 s. 6 d für 1 Ztr.

+ **London,** 25. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 5 ... d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. bis 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 310 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 27 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 187 s. 6 d. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 75 £ bis 80 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 102 £ bis 102 £ 5 s. Englisches für 1 ton 111 £ bis 112 £. Ausges. Marken für 1 ton 111 £ bis 112 £. Starke Platten für 1 ton 120 £. Indisches, Platten für 1 ton 116 £ bis 117 £. Regulus für 1 Unit 21 s. 3 d. bis 21 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 2 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 194 £ bis 194 £ 10 s. Austral. für 1 ton 189 £ 10 s. bis 189 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 192 £ 10 s. bis 193 £, in Barren für 1 ton 193 £ 10 s. bis 194 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 31 £ 10 s. bis 33 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 32 £ 15 s., roh loko für 1 ton 31 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £ bis 44 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £ bis 40 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 25 £ bis 25 £ 5 s. Barrels für 1 ton 25 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ bis 3 £ 2 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^7/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 25. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr wenig animiert. Preise sind flau und wenn auch nicht weichend, so doch schwach gehalten; Nachfrage gering. Man offeriert unverbindlich: **Kupfervitriol**, etwas besser, 84,50—85 L. Doppeltkohlensaures Natron 18—19,25 L. **Kaust. Soda, 60/62°**, 24 L., 70/72°, 27 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15 L. **Alaun**, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Ammoniumchlorid** 60 L. **Ammoniumcarbonat** 71—73 L., pulv. 5,50 L. mehr. Oxalsäure, Juli-Dezember-Lieferung, 100 L. Minium LBC. 59 L. **Bleiglätte** 60 L. **Bleiweiß** 62,50 L., **Gelbblausaures Kalium** 121 L. Gelbblausaures Natrium 104 L. **Kaliumbichromat** 83 L. **Natriumbichromat** 75 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 265 L. **Citronensäure**, kryst., 5,50 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur.** 75 L. **Antipyrin** 75 L. **Santonin** 120 L. **Jodkali 30 L.** Jodoform 60 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 40 L. Bromkali 4,50 L. **Bromnatrium** 6,50 L. **Tannin** leger I extra 8 L. Pyrogallussäure 20 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.**

T. **Marseille,** 25. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Citronenessenz 10 Fr., Portugal 22 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—180 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Kirschrot 575 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450—460 Fr., Zacatille naturelle 440—480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21—21,75 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75 Fr. bis 16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 99—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 92—93 Fr., Mohn surf. Levante 105—110 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 100—105 Fr., amerikan. 95—96 Fr., engl. 88—90 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 95—98 Fr. Kokos Ceylon 95 Fr., Kokos Cochin 99—98 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 73 Fr. Elfenbeinküste 69,50—70,50 Fr. Glycerin, dest. 92,50 Fr. Olein 72—73 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 81,50 Fr. La Plata 93,50 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 116 Fr., »Fournier Luxe« 119 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 10400 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 25. Mai. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 81,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93,50 Fr., cif. Marseille 93,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé.

135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 117,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 64 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 66 Fr. Arachisöl (Marseille) 71 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 96 Fr. Palmkernöl (Marseille) 95 Fr.

P. **Paris,** 25. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 450 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107,50—112,50 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 90 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefels. Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 79,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 61,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,66 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd- und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,67 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,42—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,36—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für di Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nor 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäur für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24 Fr.

S. **Triest,** 24. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt flau und lustlos. Ia. Zentrifugal transito 28,50—30,25, Inland-Pilé $30^3/_8$—$30^5/_8$, Concassé 31,25—31,50. **Gummi** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 112—114, Levante 82—83 Albanien, gereinigt 81—88,50, Korfu 100. Sesamöl 100—115. Leinöl 59,50—63,50 Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch i Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanelle 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, fü 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkt und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschlan 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tarta 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—4 Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., i Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raf 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagen gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170. Kol quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—11 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Ware** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—3 Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffinier in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—1 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahl 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg f 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublim (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Salpetersäure 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallinisch 4,75 Rb Bleiweiß 5,80 Rbl., schwefelsaure Tonerde 1,20 Rbl., Holzgeist 95—96-proz. 10,50 Rb Alaun 1,40 Rbl., Kollodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Französisc Grün 28,80 Rbl., Salmiak 9,25 Rbl., Ammoniak 0,96 2,10 Rbl., Pottasche, kasansc 3,15 Rbl., Chilisalpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russisch 4,25 Rbl., Ammoniakso 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., Salzsäure 0,76 Rbl., Natriumbichromat 9,60 Rb Citronensäure 47 Rbl., Superphosphat 16—17-proz. 0,65 Rbl., Bleimennige 5,90 Rb Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Äther 0,725 9,75 Rl

Ein- und Ausfuhr der Schweiz für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Dezember 1906. [1])

Waren.	Einfuhr in dz	Ausfuhr in dz
Drogen, Chemikalien, Farben und verwandte Produkte.		
Anilin	5 438	17
Anilinfarben usw., nicht genannte Teerfarben	4 338	59 972
Anilinverbindungen	12 580	941
Ätzkali, Ätznatron, fest	42 793	464
Benzin	85 478	—
Benzylchlorid, Nitrobenzol, Naphthol	10 906	1 685
Blauholzextrakt usw., Garancine	4 186	4 792
Calciumcarbid	2 219	144 384
Chemisch-pharmazeut. Präparate	812	1 124
Chlorate, Perchlorate, Persulfate	544	16 725
Chlorkalk	12 328	9 332
Essigsäure mit brenzlichem Geruch, Milchsäure, Holzgeist, ungerein., Aceton usw.	9 622	16
Firnisse, Lacke u. Sikkative, Standöl	5 633	219
Flüssige Fette und Öle, nicht genannte, unverarbeitet	30 428	171
Gelatine, Fischleim	827	1 766
Gerbstoffextrakte	15 211	8 908
Harzöle	83 358	773
Kartoffel-, Sagomehl usw., Kartoffel-, Sagostärke usw., roh, zu industriellen Zwecken	30 318	8
Kokosöl, Palmöl usw., unverarbeitet	29 992	21
Kolophonium	24 071	123
Kopalharz, Dammarharz, Schellack	2 059	—
Kupfervitriol und Fungivore	18 833	661
Leinöl, unverarbeitet	35 499	106
Methylalkohol, Kollodium, organ. Brom-, Chlor- u. Jodverbindungen, Phosgen usw.	5 132	550
Natron, chromsaures, blausaures, Glaubersalz, Schwefelnatrium	27 399	14 035
Olivenöl, denaturiert, Mandelöl, unverarbeitet, Olein	15 659	597
Paraffine und Ceresine, rein, unverarbeitet	5 927	11
Parfümerien und kosmetische Mittel	725	507
Petroleum	654 499	—
Pflanzenalkaloide	67	90
Pharmazeutische Pulver, Pastillen, Pflaster, Salben usw.	2 103	3 486
Salzsäure	66 823	4 242
Schwefelsäure, schweflige Säure	94 064	3 157
Seifen, gewöhnliche, Schmierseife	17 023	773
Soda, calciniert	131 797	—
Solvent-Naphtha und nicht genannte Mineral- und Teeröle	19 176	790
Sprit und Weingeist, denaturiert	76 841	13
Stearin, Degras	7 313	1 661
Steinkohlenteerderivate und Hilfsstoffe zur Anilinfarbenfabrikation	15 170	331
Talg, Knochenfett usw., unverarb.	17 139	1 814
Terpentinöl	15 098	240
Tischler-, Maler- und Gipserleim	3 682	4 013
Zinkweiß, Lithoponweiß, Perlweiß, nicht zubereitet	13 633	63
Düngestoffe und tierische Abfälle.		
Aufgeschlossene Düngmittel, Kunstdünger usw.	176 132	26 420
Guano, nicht aufgeschlossen	17 319	101
Kalidünger, Staßfurter Abraumsalze	98 343	18
Knochen, rohes Knochenmehl usw.	103 499	3 154
Thomasphosphate	458 765	32
Kautschuk und Guttapercha.		
Bänder, Streifen, Platten, Kugeln usw., ohne Gewebe oder Metalleinlage	1 333	45
Rohgummi, Patentplatten, nicht vulkanisiert, Abfälle	539	1 371
Schläuche, Röhren, mit Gewebe- oder Metalleinlage	2 945	77
Metalle.		
Aluminium, rein, in Masseln usw.	2 173	6 652
Brucheisen und Alteisen	126 408	211 170
Gekrätz, Asche und Schlacken von Edelmetallen	4 127	1 633
Gold, Silber, Platina, gewalzt, in Platten, Streifen	19,78	11,24
Gold, unbearbeitet	101,35	24,58
Kupfer in Barren, Blöcken usw.	10 009	389
Kupferbruch, Altmetall	10 250	9 704
Kupfererze, Kupferfeile, Kupferspäne	4 867	10 415
Nickel, gewalzt, gezogen, in Blech, Röhren usw.	3 508	18
Roheisen, Rohstahl usw., Ferro-Silicium	1 141 086	18 8
Silber, unbearbeitet	1 083,76	223,
Stanniol	2 701	4
Weichblei in Barren, Blöcken usw.	53 348	5
Zink in Barren, Blöcken, Platten oder Bruch	14 071	9 5
Zinn in Barren, Blöcken, Platten	14 598	1
Mineralische Stoffe.		
Asphalt und Erdharze, roh	15 642	413 2
Kalk, hydraulischer, Traß	32 276	180 4
Portlandzement	131 353	31 9
Romanzement	180 709	1 3
Steinkohlen	18 337 658	2 4
Nahrungs- und Genußmittel.		
Margarinbutter, Buttersurrogate, Kochfette	4 064	[illegible]
Melasse und Sirup	33 696	[illegible]
Milch, kondensiert, sterilisiert usw.	319	281 4
Oleomargarin, Speisetalg	9 107	[illegible]
Roh- u. Krystallzucker, Stampfzucker	524 596	[illegible]
Zucker, geschn. oder fein gepulvert	129 597	[illegible]
Zucker in Hüten, Platten usw., Abfallzucker	196 989	[illegible]
Papier usw.		
Cellulose usw., gebleicht	27 237	20 6
„ „ ungebleicht	25 064	33 4
Chemisch präparierte und lichtempfindliche Papiere	950	[illegible]
Holzschliff, Holzmehl, Lumpenhalbstoff	23 743	9 0
Verschiedenes.		
Gerberrinde, Gerberlohe	91 874	3 3
Holzkohlen	105 998	8 0
Kunstseide	131	1 2
Linoleumteppiche	24 295	[illegible]
Maschinen für die Fabrikation von Ziegeln, Zement usw.	7 498	5 0
Papierstoff- und Papiermaschinen, Färberei-, Zeugdruck-, Bleicherei- und Appreturmaschinen	4 908	3 3

[1]) Bezügl. des gleichen Zeitraums des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 492.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 44, S. 559—566. Cöthen, den 1. Juni 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

…e Bestimmung der Kartoffel im Brot. …on Iván Rözsényi 559
… Fortschritte auf dem Gebiete der Agri-…ultur-Chemie im Jahre 1906. Von Prof. …r. A. Stutzer. II. 561
…er die Verarbeitung der Monazitrück-…tände auf grünes Neodymchromat und …uf reine Cersalze. Von Dr. N. A. Orlow 562
…wefelbestimmungsapparat v. C. Becker …nit Abbildung) 563
Sitzungsberichte:
Ungar Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 563
Society of Chemical Industry, London Sect. 563
Société de Chimie de Genève 563
Vermischte Tagesnachrichten 564
Patentlisten: Deutschland 564
Deposita 564
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 565
Handel und Industrie des Auslandes . . 565
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Verein. Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1904/05 und 1905/06 . . . 565
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 566
Chemisches Repertorium Nr. 40 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 44):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 261
8. Bakteriologie. Desinfektion 262
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 263
15. Wasser. Abwässer 264
18. Gas. Trockene Destillation. Teerprodukte 264
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 266
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 267
30. Eisen. 268

Die Bestimmung der Kartoffel im Brot.

(Mitteilung aus dem chemischen Lebensmittel-Untersuchungsamte der Haupt- und Residenzstadt Budapest.)

Von Iván Rözsényi.

Die Untersuchung des Brotes umfaßt in erster Linie die Be-…mmung der physikalischen Eigenschaften, ferner die Ermittlung der …rezahl, etwaiger metallischer Bestandteile, wie Kupfersulfat, Zink-…at, und des mitunter zwecks Aufbesserung verdorbener Mehle dem Brot-…e zugesetzten Alauns, außerdem die Bestimmung der Unkrautsamen … des Mutterkorns. In seltenen Fällen werden noch behufs Ermittlung … Nährwertes Stickstoff, Fett und Stärke bestimmt. Fremde Mehl-…en oder der Zusatz von Kartoffeln konnten bis heute nur schwer …gewiesen werden, da sich während des Backprozesses die Gewebe …er Substanzen derart verändern, daß sie unter dem Mikroskope …n oder gar nicht erkennbar sind.

Zum chemischen Nachweise der Kartoffel im Brote gibt es …er keine Methode, trotzdem dies bei dem geringeren Nährwerte … Kartoffel eine wichtige Frage ist, namentlich dort, wo der Zusatz … Kartoffel zum Brotteige Sitte ist, und wo ein solches Brot all-…eine Verbreitung gefunden hat. Vergleichen wir einmal das reine …zenbrot mit der Kartoffel und dem unter Zusatz von Kartoffel …ckenem Brot:

	Brot aus Weizenmehl 7	Kartoffel gekocht	Brot mit Kartoffel aus Weizenmehl 7 100 : 100
…ssergehalt	36,94 Proz. (Krume)	76,32 Proz.	45,48
…rezahl	2,60	3,60	4,20
…kstoff in d. feucht. Substanz	1,47	0,32	1,26
„ „ „ trockenen „	2,54	1,35	2,32

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß das Brot mit Zusatz von …offel weniger Stickstoff enthält als das aus reinem Weizenmehl …kene Brot; trotzdem der Kartoffelgehalt (100 : 100) ziemlich hoch … ist aber die Differenz eine so geringe, daß sie auch bei ver-…lenen Weizenmehlsorten und bei von verschiedenen Jahrgängen …mmendem Weizen auftreten kann. Aus diesem Grunde kann man …iesen Zahlen nicht auf die Menge der angewandten Kartoffel …ßen und nicht einmal ein ungefähres Urteil fällen, außer wenn man …ergleich das Weizenmehl selbst, aus welchem das Brot gebacken …, heranziehen kann. Deshalb müssen wir weitere Unterschiede …hen den Bestandteilen des Weizenmehles und der Kartoffel auf-…. Betrachten wir zunächst die chemische Zusammensetzung der …n beider:

	Weizenasche nach E. Wolff[1]) Proz.	Kartoffelasche nach E. Wolff[1]) Proz.
…2	30,51	60,06
…a	1,74	2,96
…a	2,82	2,64
…g	11,96	4,93
…e…s	0,51	1,10

	Weizenasche nach E. Wolff[1]) Proz.	Kartoffelasche nach E. Wolff[1]) Proz.
P_2O_5	48,94	16,86
SO_3	1,32	6,52
SiO_2	1,46	2,04
Cl	0,47	3,46

[1]) *J. König*, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel.

Schon beim ersten Anblick fällt der beträchtliche Unterschied der Weizenasche von der Kartoffelasche ins Auge. Die Weizenasche enthält neben viel Phosphorsäure weniger Alkali als die Kartoffelasche, letztere besitzt dagegen weniger Säuren. Der Unterschied ist zwar ein bedeutender, wird aber noch weit auffallender, wenn wir eine kleine Rechnung durchführen. Rechnen wir sämtliche Basen der Aschen auf das Äquivalent des K_2O um, so erhalten wir:

Weizenasche

1,74 Proz.	Na_2O	= 2,64	Proz. K_2O
2,84 „	CaO	= 4,74	„ „
11,96 „	MgO	= 27,94	„ „
0,51 „	Fe_2O_3	= 0,89	„ „
	K_2O	= 30,51	„ „
	Summe	66,72	Proz. K_2O

Kartoffelasche

2,96 Proz.	Na_2O	= 4,49	Proz. K_2O
2,64 „	CaO	= 4,44	„ „
4,93 „	MgO	= 11,51	„ „
1,10 „	Fe_2O_3	= 1,94	„ „
	K_2O	= 60,06	„ „
	Summe	82,44	Proz. K_2O

Und wenn wir jetzt die Mengen K_2O, welche durch die vorhandenen Säuren gebunden werden, nach folgenden Gleichungen berechnen:

$$SO_3 + K_2O = K_2SO_4$$
$$2\,HCl + K_2O = 2\,KCl + H_2O$$
$$P_2O_5 + 2\,K_2O + H_2O = 2\,K_2HPO_4$$

nämlich auf Salze umrechnen, welche gegen Phenolphtalein als Indicator sich neutral verhalten, so werden wir finden, daß:

Weizenasche

1,32 Proz.	SO_3	= 1,55	Proz. K_2O
0,47 „	Cl	= 0,62	„ „
48,94 „	P_2O_5	= 65,00	„ „
	Summe	67,17	Proz. K_2O

Kartoffelasche

6,52 Proz.	SO_3	= 7,67	Proz. K_2O
3,46 „	Cl	= 4,60	„ „
16,86 „	P_2O_5	= 22,39	„ „
	Summe	34,66	Proz. K_2O

Wenn wir jetzt die Resultate vergleichen, so sehen wir, daß beim Weizen sämtliche Basen an die Säuren gebunden sind, während dies bei der Kartoffelasche nicht der Fall ist. In der Kartoffelasche ist nur ein Teil des vorhandenen Alkalis an die Säuren SO_3, Cl und P_2O_5 gebunden. Subtrahieren wir von der K_2O-Äquivalenz die an die Säure gebundene K_2O-Menge ab, so bleiben noch immer 47,78 Proz. K_2O, welcher Rest, da nach Veraschung organischer Substanzen die Alkalien als Carbonate zurückbleiben, zum größeren Teil richtiger als K_2CO_3 angesprochen werden muß. Hier zeigt sich also eine so große Differenz, daß wir sie zur Ermittelung der Kartoffel im Brote verwerten können.

Die Asche des Weizens beziehungsweise Mehles ist gegen Phenolphtalein neutral oder sehr schwach alkalisch, während die Asche der Kartoffel stark alkalisch reagiert. Ich überzeugte mich davon bei der Untersuchung von Weizenmehlen 0, 2, 4 und 7; die Asche derselben zeigte in keinem Falle Alkalinität. Zu meinen Versuchen verwendete ich ein Kartoffelwalzmehl, dessen Aschenalkalinität, auf 100 g Trockensubstanz berechnet, zu 30,11 ccm Normalsäure gefunden wurde. Ein Kartoffelwalzmehl anderer Provenienz zeigte, ebenfalls auf 100 g Trockensubstanz berechnet, 28,02 ccm Normalsäure. Die hier in Budapest allgemein verbreiteten Rosenkartoffeln hatten eine Alkalinität, auf 100 g Trockensubstanz berechnet, von 27,38 ccm Normalsäure. In den Markthallen gekaufte Rosenkartoffeln besaßen eine Alkalinität der Asche, auf 100 g Trockensubstanz bezogen, von 27,90 ccm Normalsäure.

Hieraus ist ersichtlich, daß der Unterschied in der Asche dieser Substanzen ein beträchtlicher und in Zahlen ausdrückbarer ist, und zur Ermittelung des Kartoffelzusatzes zum Brotteige, wenn auch nur annähernd, dienen kann. Diesbezügliche Versuche führte ich mit Mehl und seinen Mischungen durch, und zwar aus dem Grunde, weil solche Mischungen sich viel leichter herstellen lassen, zumal da, wenn in den Mischungen sämtliche dem Brotteige zugesetzten Ingredienzen enthalten sind, die gewonnenen Resultate auch auf Brot bezogen werden können. Schon die ersten Versuche zeigten mir, daß die Lösung dieser Frage sich nicht so einfach gestaltet, wie man im ersten Augenblicke denken konnte. Reine Weizenasche, welche gegen Phenolphthalein neutral war, zeigte nach vorheriger Mischung des Mehles mit Kochsalz und nachheriger Veraschung eine starke alkalische Reaktion. Zum Beweise hierfür diene folgender Versuch. Von einem Mehle 7 wog ich 16,1629 g ab, dazu gab ich 0,5 g NaCl, nach inniger Mengung veraschte ich das Mehl mit größter Sorgfalt, um etwaige Verluste zu vermeiden. Zur Neutralisation der Aschen wurden 9,1 ccm $\frac{1}{10}$ Normalsäure gebraucht. Alsdann wurden weitere Versuche mit Weizenmehl 4 und dessen Mischungen mit Kartoffelwalzmehl ausgeführt. Die Asche des Kartoffelwalzmehles besaß, wie ich schon früher erwähnte, auf 100 g Trockensubstanz berechnet, 30,11 ccm Normalsäure als Alkalinität.

In der Trockensubstanz			Für Neutralisation der Asche wurden verbraucht ccm $\frac{1}{10}$-Norm.-Säure	Die verbrauchte Säure entspricht Kartoffelmehl	In der Mischung waren Kartoffelmehl	Aus dem Säureverbrauch berechnetes Kartoffelmehl
Weizenmehl 4	Kartoffelmehl	Kochsalz				
g	g	g		g	Proz.	Proz.
21,4261	—	0,45	6,9	—	—	—
20,6917	2,6704	0,50	9,8	3,2547	11,19	13,63
17,2202	4,4442	0,50	11,3	3,7529	20,05	16,93
16,5452	7,0536	0,50	19,1	6,3434	29,26	26,32
13,7827	8,7919	0,50	24,4	8,1036	38,10	35,11
12,4970	10,9919	0,50	31,1	10,3287	47,81	44,92

Ich muß noch bemerken, daß ich zur Kontrolle die Substanzen durch einen Kollegen abwägen ließ und mir die Menge des Kartoffelmehles erst nach Beendigung der Versuche bekannt wurde. Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß im Versuche 1 der Einfluß des Kochsalzes derartig ist, daß auch die reine Mehlasche eine Alkalinität zeigte. Im Versuche 2 ist die Alkalinität um etwas höher, als es dem beigemengten Kartoffelmehle entsprechen würde, demzufolge ist die gefundene Kartoffelmehlmenge höher, als de facto angewandt wurde. Die Versuche 3, 4, 5 und 6 zeigen dagegen den praktischen Anforderungen ganz entsprechende Resultate. Demzufolge können wir in Mischungen nur dann annehmbare Resultate erhalten, wenn der Kartoffelmehlgehalt nicht unter etwa 20 Proz. ist; unter dieser Grenze erhalten wir bei Berechnung aus der Alkalinität stets höhere Werte.

Daß Kochsalz die Eigenschaften der Weizenmehlasche verändert, muß höchstwahrscheinlich dem Umstande zugeschrieben werden, daß die Phosphorsäure oder wohl dessen Dialkalisalze in der wenn auch niedrigen Glühhitze dem Kochsalze gegenüber sich nicht neutral verhalten. Wenn wir die oben ausgeführten Umrechnungen betrachten, so ist zu ersehen, daß die Phosphorsäure in der Asche größtenteils den Dialkalisalzen entspricht, beim Glühen mit Kochsalz wird aus dem Dialkaliphosphat bezw. aus seinen Bruchteilen Trialkaliphosphat und die Salzsäure wird frei. Das Trialkali- oder Trikaliumphosphat wirkt auf Phenolphthalein alkalisch. Wenn Kartoffelmehl in solchen Mengen zugegen ist, daß dessen stark alkalische Asche die Wirkung der Phosphorsäure auf die Chloride zu verhindern vermag, sind die Ergebnisse richtiger. Nach solchen Erfahrungen mußte ich versuchen, diese Reaktion zu verhindern, und wenn dies nicht gelingen sollte, darnach streben, einen Einfluß derselben auf die Titration zu vermeiden. Diesbezügliche Versuche machte ich mit Natriumcarbonat und Kaliumhydroxyd und zwar derart, daß ich mit einer dieser Lösungen das abgewogene Mehl eintrocknete und dann dieses mit größter Sorgfalt veraschte. Das Resultat war nicht befriedigend. Wegen des Zusatzes von Alkali vollzog sich die Veraschung äußerst schwer und am Ende zeigte sich immer ein Alkaliverlust. Als Beispiel soll das Weizenmehl 7 erwähnt werden. diesem wurden 12,7824 g abgewogen, mit 0,5 g NaCl durchgemengt mit 20 ccm einer Na_2CO_3-Lösung eingetrocknet. (20 ccm di Na_2CO_3-Lösung entsprachen 19,7 ccm $\frac{1}{10}$ Normalsäure.) Die Asche ich in 25 ccm $\frac{1}{10}$ Normalsäure, nach Erwärmung wurden 12,6 $\frac{1}{10}$ Normallauge zur Neutralisation verwendet, demzufolge wurden 7,3 $\frac{1}{10}$ Normallauge entsprechendes Alkali gebunden, oder aber bei der wierigen Veraschung ging dies verloren, trotzdem ich die Kohle Wasser auslaugte. Ein ähnliches Resultat erhielt ich mit Kal hydroxydlösung. Deshalb machte ich nunmehr Veraschungsvers mit Magnesiumoxyd. Zu den Mehlmischungen wurde außer Koch gut ausgeglühtes und genau abgewogenes Magnesiumoxyd zugesetzt, durchgemengt und verascht (0,1 g MgO entsprachen 46,8 ccm $\frac{1}{10}$ Nor säure). Diese Versuche wurden mit Weizenmehl 4 und 7 durchgef

Die Veraschung vollzog sich leicht, die Asche ist locker, z wenn wir dafür Sorge tragen, daß die Flamme den Boden der Pl schale eben nur berührt. Die Asche wird jetzt in überschüssiger, abgemessener $\frac{1}{10}$ Normalsäure gelöst, bis zum Kochen erhitzt und erfolgter Lösung der Aschenteile die überschüssige Säure mit $\frac{1}{10}$ Nor lauge zurücktitriert, als Indicator diente Phenolphthalein, titriert bis zur ersten schwachen Rosafärbung. Aus der Tabelle ist zu erse daß trotz des Kochsalzes, mit MgO verascht, die Weizenmehlasche k Alkalinität besaß, die Abweichungen fallen in die Grenze der Fehlerque

Wenden wir uns jetzt nun der Frage zu: Wie verhält es mit Brot? Der Ausgangspunkt zu unseren Versuchen war ein sol Brot, welches aus Weizenmehl 4 rein und mit Zusatz von Kartoffe hergestellt war. Bekannt war der Wassergehalt des Mehles, des toffelbreies, unbekannt war nur die Alkalinität des Kartoffelbreies zwar aus dem einfachen Grunde, weil diese Brote für andere Zw bereitet waren. Deshalb mußte ich die Berechnung mit den bei Kartoffelmehle gewonnenen Werten durchführen; dies konnte ich so eher tun, weil solche fabrikmäßig hergestellten Produkte, wie auch mit dem Kartoffelmehl der Fall ist, aus sehr verschiedenen S hergestellt werden und demzufolge in mancher Beziehung als D schnittszahlen angesprochen werden können, und weil ich ferner ähnliche Werte auch bei einigen Kartoffelsorten erhielt. Brote Weizenmehl 4 und mit Zusatz von Kartoffel hergestellt zeigten fol Zusammensetzung:

In der Trockensubstanz des Brotes			Trockene Substanz der Kartoffeln	Das abgewogene getrocknete Brot	MgO	Die verbrauchte Säure $\frac{1}{10}$-Norm.	Auf MgO fallen $\frac{1}{10}$-Säure	Auf die Brotsubstanz fallen $\frac{1}{10}$-Säure	Aus der Säure berechnet Kartoffel trocken
Weizenmehl	Kartoffeln	Kochsalz							
g	g	g	Proz.	g	g	ccm	ccm	ccm	g
Aus reinem Weizenmehl			—	11,2407	0,1138	52,3	53,25	—	—
714,56	56,5	15	7,18	12,6716	0,1124	55,3	52,60	2,7	0,8967
714,56	117,27	20	13,76	15,3744	0,1162	60,5	54,38	6,12	2,0525
714,56	200,72	20	21,46	15,0366	0,1221	66,9	57,14	9,76	3,2414

Die gut ausgetrockneten Brote wurden zu feinerem Pulver mahlen und wieder getrocknet. Die abgewogene Menge Brot innig mit genau abgewogenem Magnesiumoxyd vermischt und größter Sorgfalt verascht und die Alkalinität, wie früher scho sprochen, bestimmt. Aus den gefundenen Daten berechnete ic Kartoffelzusatz folgendermaßen: Die Anzahl ccm der auf das fallenden $\frac{1}{10}$ Normalsäure werden mit der Anzahl ccm dividiert, auf 1,0 g Kartoffeltrockensubstanz kamen, also in diesen Fälle 3,011, die so erhaltene Kartoffeltrockensubstanzmenge in g ausged Diese Resultate können dann auf einfache Weise in Prozent gerechnet werden.

Aus obigen Zahlen ist zu ersehen, daß diese Methode mi ebensolche Resultate liefert wie mit Mehlgemischen. Hier sei no wähnt, daß ich versuchte, anstatt Magnesiumoxyd dessen Verbin mit einer schwächeren organischen Säure z. B. Essigsäure z wenden, aus dem Grunde, da ich mit einer solchen wäss Lösung eher im stande bin, innige Mischungen herzustellen a

Die abgewogenen Substanzen				In der Trockensubstanz			Verbrauchte $\frac{1}{10}$-Normalsäure	Auf MgO fällt $\frac{1}{10}$-Normalsäure	Auf die Mehlmischung fällt $\frac{1}{10}$-Normalsäure	Der Säure entsprechen Kartoffelmehl	Die gefundene Kartoffelmehlmenge
Weizenmehl 4	Kartoffelmehl	Kochsalz	MgO	Weizenmehl	Kartoffelmehl	Kochsalz					
g	g	g	g	g	g	g	ccm	ccm	ccm	g	Proz.
15,9991	—	0,4960	0,0910	—	—	—	43,0	42,58	—	—	—
16,0918	1,0794	0,5179	0,0899	14,7836	0,9703	0,5179	45,1	42,07	3,03	1,0063	6,18
15,3900	1,6825	0,5255	0,0917	14,1388	1,5124	0,5255	47,7	42,91	4,79	1,5908	9,83
14,5745	1,8584	0,3894	0,0972	13,3896	1,6706	0,3894	50,6	45,48	5,12	1,7004	11,00
14,9826	2,5030	0,6151	0,1123	13,7646	2,2500	0,6151	59,0	52,55	6,45	2,1421	12,88
16,0222	3,0115	0,4938	0,1029	14,7196	2,7071	0,4938	55,5	48,15	7,35	2,4410	13,62
14,0524	5,1085	0,6031	0,0879	12,9100	4,5921	0,6031	54,8	41,13	13,67	4,5400	25,07
Weizenmehl 7											
14,7160	—	0,4308	0,0961	—	—	—	43,4	44,97	—	—	—
12,2137	—	0,3693	0,0973	—	—	—	45,3	45,55	—	—	—
20,4159	1,4527	0,7317	0,0823	18,5377	1,3059	0,7317	42.4	38,51	3,89	1,2919	6,27
18,5236	2,4550	0,5995	0,1047	16,8195	2,2068	0,5995	55,8	48,99	6,81	2,2617	11,52
14,9656	2,7439	0,4673	0,0971	13,5888	2,4665	0,4673	52,9	45,44	7,46	2,4775	14,99
18,9043	3,4545	0,3722	0,0934	17,1652	3,1053	0,3744	52,8	43,71	9,09	3,0189	14,62
18,3495	6,0740	0,8743	0,0939	16,6614	5,4600	0,8743	60,1	43,94	16,06	5,3669	23,33
15,5717	7,5617	0,8912	0,0996	14,1392	6,7973	0,8912	66,1	46,61	19,49	6,4729	29,65

MgO. Außerdem habe ich so eine Lösung von Magnesiumsalz, dessen Gehalt an MgO festgestellt werden kann, konnte mir von dieser Lösung mit einer Pipette eine entsprechende Menge abmessen und dem abgewogenen pulverisierten Brote zufließen lassen. Nach erfolgter Eintrocknung wurde wie früher sorgfältig verascht. Bei dieser Arbeitsweise ist es auch nicht erforderlich, den Titer des MgO bei jedem Versuche von neuem bestimmen zu müssen.

Versuche mit MgO und Essigsäure d. i. Magnesiumacetat ergaben:

In der Trockensubstanz Weizenmehl	Kartoffeln trocken	Salz	Trockensubstanz der Kartoffel	Das abgewogene trockene Brot	MgO	Verbrauchte $\frac{1}{10}$-Norm.-Säure	Auf MgO fallende $\frac{1}{10}$-Säure	Auf die Brotsubstanz fallende $\frac{1}{10}$-Säure	Aus der Säure berechnete Kartoffel trocken	Gefundene Kartoffel trocken
g	g	g	Proz.	g	g	ccm	ccm	ccm	g	Proz.
Aus reinem Weizenmehl 4			—	8,5859	0,1138	53,00	53,25	—	—	—
714,56	56,5	15	7,18	15,1432	0,1212	60,1	56,72	3,38	1,1223	7,41
714,56	117,27	20	13,76	16,2733	0,1076	56,8	50,35	6,45	2,1421	13,16
714,56	200,72	20	21,46	12,0955	0,1056	57,1	49,42	7,68	2.5506	21,08
535,92	301,08	20	35,15	21,1436	0,1064	69,7	49,79	19,91	6,6124	31,27

Auch diese Resultate sind genügend genau, und wenn auch hier sich eine größere Differenz zeigt, so kann dies ja davon herrühren, daß ich die entsprechende Alkalinität der angewandten Kartoffel nicht kannte und wie schon früher erwähnte, den Kartoffelgehalt dieser Brote nur mit Hilfe der Werte, welche ich beim Kartoffelmehl erhielt, berechnet hatte. Erwähnt muß noch werden, daß die Hefe, welche zur Zubereitung des Brotteiges verwendet wird, keinen Einfluß auf die Alkalinität des Brotes übt, da die Zusammensetzung der Hefeasche fast dieselbe ist wie die des Weizens. Nach *König* besteht die Hefeasche aus:

K_2O	von 23,3 bis 39,5 Proz.			P_2O_5	bis 44,8 von 59,4 Proz.		
Na_2O	„ 0,5 „ 2,5 „			SO_3	„ 0,3 „ 6,4 „		
CaO	„ 1,07 „ 7,6 „			SiO_2	„ 0,9 „ 1,9 „		
MgO	„ 4,1 „ 6,5 „			Cl	„ 0,03 „ 0,1 „		

Endlich sei noch bemerkt, daß solche Backpulver, welche in der Brotasche als Carbonate zurückbleiben, einen störenden Einfluß ausüben können. Da aber solche Pulver beim Brotbereiten kaum in Verwendung sind, so kommt dieser Umstand nicht weiter in Betracht, und wenn trotzdem hie und da ein solcher Fall vorkommen sollte, wird der geübte Nahrungsmittelprüfer kaum in Verlegenheit geraten, da dann die Alkalinität der Brotasche sogar die der reinen Kartoffelasche überschreiten würde. Hervorheben möchte ich noch, daß ich meine Versuche noch nicht als beendigt betrachte, da die mir zur Verfügung stehenden Kartoffeln noch nicht gestatten, endgültige Schlußfolgerungen zu ziehen; ich halte es natürlich für notwendig, erst sämtliche Kartoffelsorten, welche allgemeiner im großen Maßstabe gepflanzt werden, bezüglich der Alkalinität ihrer Asche zu untersuchen, um die oberen und unteren Grenzen und auch die Durchschnittszahlen zu ermitteln. Im Werke von *J. König* finden wir zwar eine große Anzahl von Kartoffeluntersuchungen vereinigt, aber doch nur bezüglich ihrer Aschenmenge. Aus diesen Daten ist zu ersehen, daß einzelne Kartoffelsorten große Abweichungen zeigen, wenn auch die meisten gangbaren Sorten hinsichtlich der Aschenmenge ziemlich übereinstimmen.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikultur-Chemie im Jahre 1906.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

II.*)

Die Ernährung der Tiere. Futtermittel.

Auf tierphysiologischem Gebiete verdient zunächst hervorgehoben werden, daß die verdienstvollen Arbeiten von *M. Rubner, N. Zuntz, Hagemann, Atwater, Armsby* und namentlich von *O. Kellner* weiter fruchtbringend gewirkt haben. Der Schwerpunkt unserer Anschauungen über die Wirkung von Nahrungsmitteln ist in den letzten Jahren zum großen Teil auf das energetische Gebiet verlegt worden, da erwiesen ist, daß die bisherigen Erklärungen über den Wert der Nahrung nur nach chemischen Bestandteilen ein falsches Bild lieferten. Die Wertschätzung der Futtermittel nach deren Energiegehalte hat in die Praxis schneller eingeführt werden können, als man vermutete, und zwar aus dem Grunde, weil die neue Rechnungsweise mit den in der Praxis gemachten Beobachtungen besser im Einklang steht, als die früher ausschließlich befolgte Rechnung nach Nährstoffen. Von der im Futter verzehrten Energie ist diejenige Menge wertlos, welche im Kot, Harn und in Darmgasen zur Ausscheidung kommt, den übrigen Teil nennt *Armsby* „umsetzbare Energie“, weil diese im tierischen Körper zu Umsetzungen Anlaß gibt. Ein Teil derselben liefert Wärme, ein anderer dient zur Bewegung der Verdauungsorgane, einschließlich der mechanischen Arbeit bei der Aufsaugung der verdauten Nährstoffe, und der Rest ist (wieder nach der Bezeichnung von *Armsby*) „nutzbare Nettoenergie“, welche verwendet werden kann: zu Arbeitsleistungen des Herzens, der Lunge, der Muskeln, ferner zum Ansatz von Fleisch, Fett, zur Bildung von Glykogen, Milch und dergleichen und zu den zur Erzeugung dieser Produkte erforderlichen molekularen Umlagerungen, sowie endlich zur Unterhaltung des Lebens von Bakterien im Verdauungskanal. Die Aufgabe der Forschung ist es, diese mannigfaltigen energetischen Umsetzungen im Körper der lebenden Tiere genauer zu verfolgen und zu ermitteln, in welcher Weise der Energievorrat einzelner Nährstoffe oder ganzer Futtermischungen von bekannter Zusammensetzung zur Bildung von Fett, Fleisch, Arbeit, Milch und dergleichen in ausgiebigster Weise Verwendung finden kann. Dies ist eine Aufgabe, die nicht nur ein hohes wissenschaftliches, sondern gleichzeitig auch ein großes volkswirtschaftliches Interesse hat.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 547.

Im abgelaufenen Jahre 1906 sind die diesbezüglichen Kenntnisse in Deutschland insbesondere durch die Forschungen von *O. Kellner* gefördert,[57]) in Nordamerika durch *P. Armsby* und *A. Fries*,[58]) auch verdienen die Arbeiten von *E. Tangl* und *St. Weiser* in Ungarn Beachtung, welche letztere vergleichende Untersuchungen über die Verdaulichkeit gewisser Futtermittel bei Pferden und bei Wiederkäuern anstellten.[59]) Naturgemäß wird das mit einem einfachen Magen und mit einem kürzeren Darm ausgestattete Pferd die Futterstoffe in anderer Weise ausnutzen als Wiederkäuer, bisher liegen indessen nur verhältnismäßig wenige diesbezügliche Untersuchungen vor, bei denen genau das gleiche Futter an die verschiedenen Tierarten gegeben wurde, unter genauerem Verfolg der im Tierkörper sich abspielenden chemischen und energetischen Umsetzungen. Über das Verdauungsvermögen des Schafes und des Rindviehes führten *O. Kellner, A. Köhler, W. Zielstorff, F. Barnstein* Untersuchungen aus.[60]) Wiesenheu wurde von beiden Tierarten in gleicher Weise verdaut. Vom Stroh werden durch Ochsen an stickstofffreien Extraktstoffen und an Rohfaser einige Prozent mehr verdaut, weil die Darmbakterien in den Ochsen eine stärkere Wirkung ausüben. Der Einfluß der Körperbewegung auf die Verdauung beim Pferde wurde von *Scheunert* verfolgt.[61]) Die Ergebnisse sind sehr beachtenswert. Die mäßige Bewegung des Pferdes nach dem Fressen steigerte die Verdauung der Stärke, dagegen wurde die Verdauung der Eiweißstoffe zunächst zurückgesetzt. Nachdem aber aus den Kohlehydraten durch Gärung Milchsäure sich gebildet hatte, nahm die Eiweißverdauung schneller zu als beim ruhenden Pferde. Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Futtermitteln wurden in größerer Zahl ausgeführt, und betreffen diese die verschiedensten Gegenstände, wie ungeschältes Baumwollsaatmehl,[62]) Heferückstände,[63]) Weintrester,[64]) Buchenrinde,[65]) Kürbis,[66]) Haferspelzen, Hirseschalen, Erbsenschalen, Gerstenfuttermehl.[67]) Beachtenswerte Angaben über andere Futtermittel wurden beispielsweise gemacht von *F. Albert* über Kartoffelkraut,[68]) *J. König* über Futterrüben,[69]) *F. Tangl* über Einsäuern von schlechten Gräsern,[70]) *Falke* über Braunheu,[71]) *H. P. Armsby* und *A. Fries* über Energiewerte des Rotkleeheues und Maisschrotes,[72]) *E. Haselhoff* über die Zersetzung von Futtermitteln durch Schimmelpilze,[73]) *O. Hagemann* über frische und getrocknete Kartoffeln im Stoffwechsel der Wiederkäuer.[74])

Eine wesentliche Beachtung verdienen die Versuche von *Schneidewind* über die Wirkung von Trockenschnitzeln, Zuckerschnitzeln, getrocknetem Rübenkraut, über den Verzehr von Stroh bei Mastochsen, die Höhe der Fettgabe bei Mastrindern und dergl. mehr[75]). Recht beachtenswerte Untersuchungen wurden von *J. König, A. Fürstenberg* und *R. Murfield* über die Verdaulichkeit der Zellmembran ausgeführt[76]), und ist darauf hingewiesen, daß im allgemeinen von der Holzfaser um so weniger verdaut wird, je höher dessen Gehalt an Lignin und an Cutin ist. Diese beiden Stoffe umhüllen die Cellulose und schützen sie vor der Einwirkung der Bakterien und der Verdauungssäfte. Die Versuchsansteller halten es für nötig, daß bei der richtigen Beurteilung der Nahrungsmittel und der Futterstoffe der Gehalt an Lignin und an Cutin ermittelt wird. Über den Nährwert der in Futtermitteln vorhandenen Amide und sonstiger, den Eiweißstoffen nicht angehörender stickstoffhaltiger Verbindungen sind scharfe Meinungsverschiedenheiten geäußert worden. *E. Schulze*-Zürich weist darauf hin, daß zwar Asparagin (und wahrscheinlich auch Glutamin) für ein Produktionsfutter bedeutungslos sei, es lasse sich aber ein endgültiges Urteil über den Nährwert anderer „Nichteiweißstoffe“ zurzeit noch nicht fällen[76]). *Max Müller* hat Versuche außer-

[57]) *O. Kellner*, Die Ernährung landw. Nutztiere 1906, 3. Aufl. (Berlin, Parey).
[58]) Landw. Jahrb. 1905, Bd. 34, S. 861. [59]) Ebenda 1906, Bd. 35, S. 215.
[60]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 313.
[61]) Landw. Jahrb. 1905, Bd. 34, S. 805.
[62]) *Honcamp, Popp* und *Volhard*, Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 263.
[63]) *Honcamp, Popp* und *Volhard*, Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 269.
[64]) *A. Zaitscheck*, Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 239.
[65]) *A. Zaitscheck*, Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 245.
[66]) *F. Honcamp*, Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 64, S. 447—462.
[67]) *Barnstein* und *Volhard*, Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 221.
[68]) Fühlings landw. Ztg. 1906, Bd. 55, S. 161.
[69]) Ebenda 1906, Bd. 55, S. 188.
[70]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 220.
[71]) Arbeit. d. Deutschen Landw.-Ges. 1906, S. 111.
[72]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 34, S. 861.
[73]) Ebenda 1906, Bd. 35, S. 443. [74]) Ebenda 1906, Bd. 35, S. 371.
[75]) Illustr. landw. Ztg. 1906, S. 785; sowie Schneidewind ›Futterrationen‹ S. 4.
[76]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 55.

halb des tierischen Körpers mit Bakterien des Pansens gemacht, indem er diese auf Nährflüssigkeiten einwirken ließ, die neben Eiweißstoffen verschiedenen Ursprungs teils Asparagin, teils weinsaures Ammonium enthielten. Die Bakterien bevorzugten das Asparagin bezw. das Ammoniaksalz als Nahrung, im Vergleich zum Eiweiß[77]). Diese Ergebnisse, die auch schon durch ältere Untersuchungen mit anderen Mikroorganismen ermittelt sind, suchte *M. Müller* auf Vorgänge im Körper lebender Tiere zu übertragen, es wurden Fütterungsversuche mit Bakterieneiweiß bei einem Hunde ausgeführt, und der Versuchsansteller kommt zu dem Ergebnis, daß die Amide den Eiweißstoffen eines Futters als gleichwertig zu betrachten sind. Dieser Annahme schließt sich *W. Völtz* an[79]). Auch *C. Lehmann* ist der gleichen Ansicht und führt seine Gründe dafür an[80]). Hiergegen wendet sich *O. Kellner* in der entschiedensten Weise[81]). — Nach der Meinung des Berichterstatters dürfte das von Bakterien im Körper der Wiederkäuer aus Amiden etwa erzeugte Eiweiß dem Tiere nur geringen Nutzen bringen. Für Carnivoren ist es ganz bedeutungslos, ebenso für solche Wiederkäuer, die ein an Eiweiß nicht armes Produktionsfutter erhalten. Ob das Bakterieneiweiß den Wiederkäuern bei schlechter Ernährung derselben, d. h. bei Mangel an Futtereiweiß, letzteres zum Teil ersetzen kann, würde vielleicht als eine offene Frage zu betrachten sein,[82]) und es sei darauf hingewiesen, daß die Bakterien aus ihrer stickstoffhaltigen Nahrung vorwiegend nucleinartige unverdauliche Verbindungen erzeugen.

Über den Einfluß des Asparagins auf die Erzeugung von Milch und ihren Bestandteilen hat *Th. Pfeiffer* mit *W. Schneider* und *A. Hepner* experimentelle Untersuchungen mit Ziegen ausgeführt.[83]) Dieselben gaben ein für das Asparagin ungünstiges Ergebnis, insofern, als dasselbe den Gehalt der Milch an Fett, Eiweiß und Trockensubstanz verminderte, ferner auch auf das Lebendgewicht der Tiere unvorteilhaft einwirkte, dagegen keinen Einfluß auf die Menge der Milch ausübte. Das Asparagin war als teilweiser Ersatz des Eiweißes gegeben. Bei weiteren Versuchen diente das Asparagin nicht als Ersatz, sondern es wurde zu einem hinreichend an Eiweiß reichen Futter hinzugegeben. Jetzt traten andere Erscheinungen auf, die Menge der Milch wurde vermehrt, das Körpergewicht nahm ab, es fand ein vermehrter Umsatz von Körpereiweiß statt. Das Asparagin wirkte unter diesen Verhältnissen als ein Reizmittel, aber nicht als ein Nährstoff. Untersuchungen über die Ermittlung des Eiweißminimums im Futter der Kühe wurden in der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Kopenhagen von *F. Friis, V. Storch* und *F. Petersen* ausgeführt,[84]) aus denen hervorgeht, daß die Kühe mit einer geringeren Menge von Eiweiß auskommen, als bisher meist angenommen wurde. Die bekannte nachteilige Wirkung der Mohnkuchen auf den Fettgehalt der Milch ist aufs neue von *Rasmussen* bestätigt worden.[85]) Der spezifische Einfluß gewisser konzentrierter Futtermittel wurde von *J. Hansen* verfolgt.[86]) Recht wichtige Aufschlüsse über die Wirkung der einzelnen Nährstoffe auf die Milcherzeugung erhielten *A. Morgen, C. Beger* und *G. Fingerling.*[87]) Es liegen außerdem noch zahlreiche Untersuchungen, die auf die Milcherzeugung bezug haben, vor, auf die wir wegen Raummangel nicht eingehen können.

Bodenbakteriologie.

Im abgelaufenen Jahre sind zahlreiche Untersuchungen auf dem Gebiete der Bodenbakteriologie ausgeführt worden, und sei auf die Arbeiten verwiesen von *R. Thiele*,[88]) *Warmbold*,[89]) *A. Koch*,[90]) *E. Haselhoff* und *G. Bredemann*,[91]) *B. Heinze*,[92]) *S.* und *H. Krzemieniewski.*[93]) Der Einfluß der Bodenbakterien auf das Löslichwerden der Phosphorsäure ist von *A. Koch* und *Kröber* näher verfolgt worden, die darauf hinweisen, in welcher Weise säurebildende Bakterien, insbesondere solche, die Essigsäure und Buttersäure erzeugen können, auf die Löslichkeit der Phosphorsäure aus Knochenmehl und auf Tricalciumphosphate einwirken.[94]) Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind wichtig. *W. Krüger* vervollständigte frühere Untersuchungen über die unmittelbare Aufnahme von Ammoniak durch Kulturpflanzen ohne vorherige Umwandlung in Salpeter.[95]) Über die Erfolge der bodenbakteriologischen Forschungen läßt sich im allgemeinen sich Folgendes sagen: Tätigkeit der Bakterien im Ackerboden ist eine außerordentlich wich und kommt vorzugsweise dadurch zum Ausdruck, daß organische St in einfachere Verbindungen bis zum Endglied Kohlensäure zer werden, unter Freiwerden von Energie, die als Wärme sich äuß Die stickstoffhaltigen Verbindungen der organischen Stoffe werd soweit sie durch die Enzyme der Mikroorganismen in Lösung zu brin sind, ebenfalls „abgebaut" bis zum Endglied Ammoniak, das durch Tätigkeit bestimmter Mikroben zu Salpeter oxydiert werden k Zweifellos haben gewisse Mikroorganismen, wenn man solche in R kultur züchtet, die Fähigkeit, aus vorhandenem organischen Mate insbesondere aus Kohlenhydraten, und aus dem Stickstoff der Atmosp organische Stickstoffverbindungen zu bilden, aber im Ackerboden die nötige Energiequelle in zu beschränktem Grade vorhanden, um Bindung des Stickstoffs in ausgiebiger Weise zu ermöglichen.

Analytische und methodische Mitteilungen.

Die Verbesserung der Untersuchungsmethoden ist eine unerläßl Forderung der fortschreitenden Forschung. Auf diesem Gebiete ist abgelaufenen Jahre viel geleistet worden, und es sei nachstehend auf einiges hingewiesen. Bezüglich der Untersuchung des Bo erwähnen wir zunächst Angaben von *Neubauer*, um in dem mit S säure bereiteten Bodenauszuge Kali, Phosphorsäure, Kalk und Magn zu bestimmen. Das Verfahren ist für Böden, die keine großen Me von Sulfaten enthalten, sehr beachtenswert. Man dunstet in e Teile der Lösung die Salzsäure ab, glüht, zerstört dadurch die organis Bestandteile und untersucht dann weiter in bisher üblicher Weis Die Methode der Bestimmung des Kalis mit Hilfe von Überchlors (statt Platinchlorid) ist durch den Verband der Versuchsstatione maßgebend angenommen worden und hat sich recht gut bewährt[97]). die Einrichtung von Vegetationsgefäßen berichtet *Söderbaum*[98]). Apparat zum Einfüllen von Erde in Vegetationsgefäße wird von *v. horst* beschrieben[99]). *O. Lemmermann* glaubte in früherer Zeit anne zu müssen, daß die Pflanzen in kleinen Vegetationsgefäßen sich so gut entwickeln, wie in größeren und daß demgemäß ein geringes Bo volumen nicht vorteilhaft sei. Neuere Untersuchungen haben ergebe daß die Ursache darin liegt, daß in den kleinen Gefäßen der Wa vorrat sich nicht so gut regeln läßt, während das Bodenvolumen Einfluß ist. Bei Versuchen in Vegetationsgefäßen aus Zink hatte *D. M* die Beobachtung gemacht, daß bei einem Kleegrasgemenge die Er abnehmen, wenn die Kultur in einem armen Sand mit Zugabe von und Gips stattfand. Bestanden die Gefäße aus Ton, so war diese obachtung nicht zu machen. Die schädliche Wirkung des Zinks k dadurch aufgehoben werden, daß dem Boden Calciumcarbonat gemengt war[101]). Über die Parzellengröße bei Feldversuchen m *G. Holtsmark* und *B. R. Larsen* beachtenswerte Mitteilungen[102]). die Stickstoffbestimmung in Ackerböden berichten *Th. Pfeiffer* *P. Ehrenberg*[103]). Bezüglich der Methodik wissenschaftlicher Fütter versuche sind Angaben von *F. Tangl* und *St. Weiser* beachtens namentlich für die der Sammlung des Kotes beim Rindvieh[104]). Di Bestimmungsmethode von Cellulose, Lignin und Cutin in Futtermi welche von *J. König* ausgearbeitet wurde[105]), ist als ein wesent Fortschritt auf diesem Gebiete zu bezeichnen, sie beruht darauf man durch Behandlung mit Glycerinschwefelsäure Rohfaser her durch Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak das Lignin und Kupferoxyd-Ammoniak die Cellulose löst. Über die Methode d stimmung von „Nichteiweiß" und von verdaulichem Eiweiß sind *A. Stutzer* neue Angaben gemacht worden[106]).

Über die Verarbeitung der Monazitrückstände auf grünes Neodymchromat und auf reine Cersalze

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

Wenn man aus einem rohen Gemenge von Ceriterden, wie der Thoriumgewinnung als Nebenprodukt erhalten wird, alles C scheidet und die Lösung der übrigen Erden mittels neutralen K chromates in unlösliche neutrale Chromate verwandelt, so erhäl gelbe oder bräunlichgelbe Niederschläge von $Nd_2(CrO_4)_3$, $Pr_2(CrO_4)$ $La_2(CrO_4)_3$ [1]); wenn man aber die getrockneten gelben Chromat beginnende Rotglut erhitzt, so entstehen grüne oder gelblich Verbindungen, welche in Säuren mit orangeroter Farbe löslich, in W

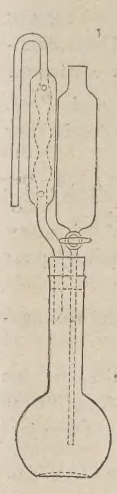
[77]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 110.
[78]) Verhandl. d. physiol. Gesellschaft zu Berlin 1905, S. 98; Illustr. landw. Ztg. 1906, Bd 26, S. 245; Pflügers Arch. Physiol. 1906, Bd. 112, S. 245.
[79]) Arch. Physiol. 1906, Bd. 112, S. 413; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 311.
[80]) Arch. Physiol. 1906, Bd. 112, S. 339; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 318.
[81]) Arch. Physiol. 1906, Bd. 113, S. 480; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 318.
[82]) Siehe auch *Strusiewicz*, Ztschr. Biolog. 1906, Bd. 47, S. 143.
[83]) Mitteil. d. landw. Institute der Universität Breslau, Bd. 3, Bd. 179 u. 747; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 73.
[84]) Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchemie 1907, S. 35 nach einem dänischen Bericht 1906.
[85]) Mitteil. d. D. Landw.-Ges. 1906, S. 169 nach der dänischen Ztschr. »vort Landbrug« 1906, Nr. 9; siehe auch *Vieth*, Mitteil. d. D. Landw.-Ges. 1906, S. 214.
[86]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 125.
[87]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 64, S. 93 u. 300.
[88]) Ebenda 1905, Bd. 63, S. 161. [89]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 91.
[90]) Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. 1906, S. 112.
[91]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 381; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 223.
[92]) Jahresber. d. Versuchsstat. Halle 1906, II, S. 45.
[93]) Bull. de l'académie de Cracovie, Juli 1906.
[94]) Fühlings landw. Ztg. 1906, S. 227.
[95]) Jahresber d. Versuchsstat. Halle 1906, II.

[96]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 63, S. 141.
[97]) Ebenda 1906, Bd. 64. [98]) Ebenda 1906, Bd. 63, S. 251.
[99]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 83.
[100]) Ebenda 1906, Bd. 53, S. 173. [101]) Fühlings landw. Ztg. 1905, S.
[102]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 1.
[103]) Mitt. der landw. Institute zu Breslau 1905, Bd. 3, S. 899.
[104]) Landw. Jahrb. 1906, Bd. 35, S. 159.
[105]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 70.
[106]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 54, S. 235—272.
[1]) Nach *Muthmann* und *Böhm* (D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 42, S. 4 sprechen sie der Formel: $R_2(CrO_4)_3 + nH_2O$, wobei n meist = 8 ist.

und Ölen unlöslich und ziemlich feuerbeständig sind. Reines Neodymchromat hat schön moosgrüne Farbe, Beimischungen von anderen Ceriterden verändern die Farbe in gelblichgrün oder bräunlichgrün. Die genannten Verbindungen sollen in der Färberei Verwendung finden, als Ölfarben oder Farben für Porzellan. Um eine rasche Gewinnung von reinen Cersalzen zu erzielen, kann man die Cerabscheidung durch die Ammonoxalatmethode ausführen. Im Jahre 1906[2]) beschrieb ich das Verfahren zur Darstellung der reinen Cersalze durch Auflösen von Cerisalzen in überschüssigem Ammoniumoxalat und Reduzieren der entstandenen roten Lösung des Cerammoniumoxalates mittels Schwefligsäure. Da bei diesem Verfahren große Mengen von Ammoniumoxalat verbraucht und nur kleine Mengen von reinem Ceroxalat gewonnen werden, so änderte ich das Verfahren ab, indem ich zur Lösung des Cerioxalates statt Ammoniumoxalat Natriumacetat verwandte; bei dieser Modifikation ist es möglich, fast alles Cer rein abzuscheiden und die Methode technisch zu verwenden. Die roten Oxyde der Elemente der Cergruppe werden in warmer mäßig konzentrierter Schwefelsäure aufgelöst, die rotgelbe Lösung mit Wasser und Essigsäure verdünnt und darauf mit Ammoniak bis zum Verschwinden des Niederschlages vermischt. Die blaßgelbe Lösung wird in eine Ammoniumoxalatlösung eingegossen, die rote Flüssigkeit rasch filtriert und das Filtrat mit Ammoniumsulfitlösung oder mit Schwefligsäure versetzt. Der weiße Niederschlag ist fast absolut reines Ceroxalat, da er beim Glühen gelblichweißes Cerdioxyd hinterläßt. Aus käuflichem Cerium oxalicum erhielt ich nach dieser Methode bis 40 Proz. von reinem Cerooxalat. Nachdem fast alles Cer in Ammoniumoxalat gelöst worden ist, verwandelt man die ungelöst gebliebenen Oxalate des Neodyms und Lanthans in Oxyde, diese in Sulfate und darauf in neutrale Chromate, welche mäßig geglüht werden. Um eine gute moosgrüne Farbe zu erzielen, muß man die Oxalate aus heißer Salpetersäure umkrystallisieren und die letzte Neodymfraktion in Chromat verwandeln; das reine Neodymchromat (Neodymgrün) ist auch im höheren Grade feuerbeständig.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 733.

Schwefelbestimmungsapparat von C. Becker.



Im Laboratorium eines größeren Eisenwerks im Moselgebiet ist seit längerer Zeit ein von *C. Becker* zusammengestellter und von *Gustav Müller*, Illmenau i. Th., fabrizierter Apparat für die Schwefelbestimmung im Eisen in Gebrauch, der sich besonders für Betriebsanalysen eignet und sich gut bewährt hat. Der Apparat leistet infolge seiner einfachen Konstruktion und der leichten Auswechselbarkeit seiner Teile besonders da gute Dienste, wo viele Schwefelbestimmungen hintereinander auszuführen sind. Die zerbrochenen Teile lassen sich leicht einzeln durch neue ersetzen. Seine Konstruktion ist aus der nebenstehenden Abbildung ohne weiteres ersichtlich.

200 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,100, welche der Scheidetrichter zu fassen vermag, genügen, um alles Eisen in Lösung zu bringen und sämtlichen Schwefel als Schwefelwasserstoff frei zu machen.

Sitzungsberichte.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 30. April 1907. — Vors.: C. v. Than.

Jul. Halmi: Über die Prüfung von Fruchtessenzen und über neuere Fruchtkonserven. Redner berichtet nach einem zusammenfassenden Überblicke über die Prüfungsmethoden der verschiedenen Fruchterzeugnisse über seine eigenen Versuche; da er das Hauptgewicht auf den Identitätsnachweis der verschiedenen Obstsorten legte, war er bemüht, die Qualität der Fruchtsäuren und die Reaktionen der Fruchtfarbstoffe festzustellen. Die Säurequalität beweist die Identität oder Einheit der Obstgattung nur teilweise; eine genaue Methode zur Trennung und quantitativen Bestimmung der einzelnen Pflanzensäuren wäre dringend notwendig. Auch die Farbstoffreaktionen lassen in einem Gemenge mehrerer Fruchtsäfte keine sichere Identifizierung zu. Redner führte außerdem 91 Analysen im ganzen von verschiedenen Obstsorten aus; er stellte das spezifische Gewicht des Saftes, den Extrakt- und Aschengehalt, die Alkalinitätszahl fest; weiterhin den Gehalt an Säure, Alkohol, Invert-, Rohr- und Gesamtzucker, das zuckerfreie Extrakt und die Polarisation der 1:10 Lösungen vor und nach der Inversion. Seine Befunde stimmen mit den *Spaeth*schen grundlegenden Zahlen gut überein. Die untersuchten Fruchtsäfte wurden selbst bereitet. Schließlich referiert Redner über neuere Fruchterzeugnisse, welche in der Konservenfabrik zu Kecskemét versuchsweise dargestellt wurden, als da sind: Zwetschenbrot und Käse und Zwetschenmehl, welch letzteres mit Wasser ein Gelee ergibt, welches das Aroma des frischen Obstes besitzt. Alle diese Präparate sind als schmackhaft zu bezeichnen; sie wurden vollständig analysiert, unverfälscht und von hohem Nährwert befunden.

J. Krenner und *J. Loczka: Über die Mineralogie und Chemie des Mangan-Spinells aus der Schlacke des Hochofens von Menyház.* Die Analyse der gut ausgebildeten Krystalle hat folgendes ergeben: SiO_2 1,29, Al_2O_3 49,52, Fe_2O_3 1,83, Mn_2O_3 11,18, MnO 32,14, MgO 4,63, CaO 0,22 Proz., zusammen 100,81 Proz. Aus diesen Daten leitet sich die folgende Formel ab:

$$Al_2O_3(Fe_2O_3) + 7Mn_2O_3 + 45MnO + 12MgO(CaO)$$

oder entsprechend der Zusammensetzung der Spinelle: $\overset{III}{R_2}O_3.\overset{II}{R}O$.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 6. Mai 1907. — Vors. R. J. Friswell.

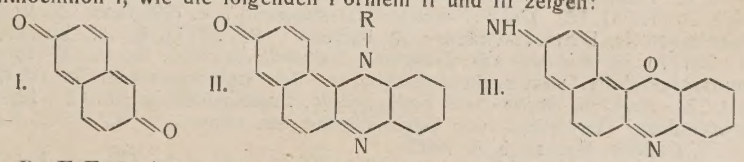
H. W. Rowell: Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure. Das zu untersuchende Carbonat wird durch eine geeignete Säure unter Kochen zersetzt und das Kohlendioxyd im Kaliapparat aufgefangen und gewogen. Der Apparat besteht aus einem 70 ccm fassenden Kolben mit eingeschliffenem Stopfen, auf dem ein Trichter zum Zulassen von Säure und Luft, sowie ein wassergefülltes, mit Kugel versehenes Sicherheitsrohr vorgesehen ist. Eine Luft-Waschflasche, Trockenrohre, Kaliapparate usw. nebst Aspirator vervollständigen den Apparat. Dieser arbeitet infolge seiner kleinen Form sehr gut, besonders bei Untersuchungen mit Bleiweiß, das gewöhnlich Spuren organischer Substanz enthält, auch wenn die anderen Methoden gewöhnlich versagen.

O. Guttmann: Der Betriebschemiker als Ingenieur. In allen chemischen Fabriken sind zahlreiche ingenieurtechnische Fragen zu lösen, die in der Regel der Chemiker erledigen muß. Der Vortragende führt eine Reihe von Beispielen dafür an, mit besonderer Berücksichtigung der Anlage einer Pulverfabrik, und zeigt, daß Betriebsarbeit nicht einfach erweiterte Laboratoriumsarbeit darstelle; aus diesem Grunde sei es nutzlos, chemische Technologie mit Hilfe von Büchern und Reagensgläsern zu lehren. Vom Chemiker könne man nicht erwarten, daß er alle technischen Arbeiten selbständig ausführe; dagegen sei es von einem tüchtigen Ingenieur mit längerer Erfahrung in chemischen Fabriken wohl zu verlangen. Anderseits sollte aber der Betriebschemiker genügend Kenntnisse der chemischen Technologie besitzen, um Anlagen aller Art beurteilen und mit den Ausführenden über Einzelheiten der Anlage sprechen zu können. Nur der Chemiker, der als Werkführer der einzelnen Abteilungen praktische Kenntnisse gesammelt hat und gleichzeitig ingenieurtechnische Erfahrung besitzt, hat künftig Aussicht, Direktor zu werden. Der Chemiker muß sich unbedingt im Anfang seines Studiums mehr mit Mechanik und Physik beschäftigen, und zum Schluß einen besonderen Kursus in chemischer Technologie durchmachen. Dann sollten aber auch die Vorgesetzten nicht vergessen, daß ein Betriebschemiker nicht nur ein Analytiker ist, sondern ein brauchbarer Technologe, der sich bald selbst bezahlt machen wird. »Wir haben«, so schließt Redner, »viel über die zahlreichen Chemiker gehört, die in den großen Farbenfabriken Deutschlands die Untersuchungen ausführen. So tüchtig sie sind und so wichtig auch ihre Entdeckungen waren, so verdankt die deutsche chemische Industrie doch weit mehr jener größeren Zahl von Betriebschemikern, welche in geduldiger Arbeit die einzelnen Herstellungsprozesse ausarbeiteten, die geschickte Verbesserungen und Vereinfachungen einführten und die tüchtige Vorgesetzte usw. hatten, denen sie ihr Vertrauen schenkten. In dieser Richtung müssen wir künftig weiterarbeiten«.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Mai 1907. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

Dr. Kehrmann teilt mit, daß die sich von *Naphthalin ableitenden Azonium- und Azoxoniumkörper*, in welchen Azin-Stickstoff einerseits und ein Substituent, wie eine Amino- oder Hydroxylgruppe anderseits die relativen Stellungen 2.6- im Naphthalinkern annehmen, gewisse Eigenschaften zeigen, welche darauf hinweisen, daß sie unter Umständen amphinaphthochinoid konstituiert sein können. In der Tat ergeben sich konstitutionelle Beziehungen solcher Körper zu dem kürzlich von *Willstätter* und *Parnas*[1]) dargestellten 2.6-Naphthochinon oder Amphinaphthochinon I, wie die folgenden Formeln II und III zeigen:



Dr. E. Ferrario hat in Gemeinschaft mit *Pollini p-, o-, und m-Tolylxanthenole* durch Behandlung des *p-, o* und *m*-Tolylmagnesiumbromids mit Xanthonen erhalten. Die Verf. haben noch einige Derivate davon dargestellt. *Dr. E. Ferrario* hat ferner in Gemeinschaft mit *Vinay* durch Einwirkung von Kohlenstoffsuboxyd auf Phenylmagnesiumbromid einen Körper erhalten, der als Triphenylcarbinol identifiziert wurde. Der Verf. behält sich vor, diese Reaktion weiter zu verfolgen. — *Prof. Dr. Amé Pictet: Über neue anorganische gemischte Anhydride.*

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1407.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Hantzsch* in Leipzig das Ritterkreuz I. Kl. des sächsischen Verdienstordens. — Geh. Rat *Prof. Dr. Zirkel* in Leipzig das Komturkreuz I. Kl., *Prof. Dr. Kunz-Krause* in Dresden sowie *Prof. Dr. Siegfried* in Leipzig das Ritterkreuz I. Kl., dem Chemiker bei der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege *Büttner* in Dresden das Ritterkreuz II. Kl. des sächsischen Albrechtsordens.

Dem Privatgelehrten *Dr. phil. Otto Müller* zum Tempelhof wurde in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Diatomeenkunde, anläßlich der Feier seines 70. Geburtstages, der Titel »Professor« verliehen.

Prof. Dr. A. von Baeyer in München wurde zum Ehrenmitglied und *Prof. Arrhenius* in Stockholm zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt.

Georg Großleth Ritter von Werkstätten, einer der ältesten Vertreter der österreichischen chemischen Industrie, ist in Cilli am 28. April gestorben.

de Lapparent wurde an Stelle von *Berthelot* zum Secrétaire perpétuel pour les Sciences physiques der Académie des Sciences gewählt.

Dr. Paul Leyden ist als technischer Hilfsarbeiter bei der Technischen Prüfungsstelle des Reichschatzamts angestellt worden.

Edward B. Moore, bisheriger Assistent Commissioner, ist zum Direktor des Patentamtes (Commissioner of patents) der Vereinigten Staaten von Amerika an Stelle von *J. M. Allen*, welcher von dem Amt kürzlich zurücktrat, ernannt worden.

Dr. George W. Pierce an der Harvard-Universität ist zum Professor für Physik befördert worden.

Geh. Rat Scharf, Vorsitzender der Bergwerksdirektion in Recklinghausen, wurde zum Berghauptmann in Halle ernannt. An seiner Stelle wurde Geh. Bergrat *Banniza* vom Oberbergamt Clausthal im Harz berufen.

Francis H. Storer, seit 1870 Professor der Agrikultur-Chemie an der Harvard-Universität, legt sein Amt am 1. Oktober nieder.

Aus Anlaß der 3. Jahrhundertfeier der Universität Gießen wird eine silberne Plakette hergestellt, die an die Dozenten der Universität und die Ehrengäste des Festes überreicht werden wird.

Ein provisorisches Universitätslaboratorium für medizinische Chemie wurde in Wien eingerichtet.

Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn hält seine diesjährige Hauptversammlung, zugleich die Feier seines 25-jährigen Bestehens, am 30. Mai bis 2. Juni in Wien ab.

Auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern vom 12.—14. Juni 1907 in Mannheim sind u. a. folgende Vorträge in Aussicht genommen: Die Vertikalofenanlage des Gaswerks Köln (Direktor *Prenger*-Köln). — Über Kammeröfen (Direktor *Ries*-München). — Über Selbstkostenberechnung des Leuchtgases (Direktor *Körling*-Berlin). — Über die Verwendu englischer Gaskohlen in Deutschland (Direktor *Möllers* Köln). — Über V brennungsvorgänge bei hängendem Gasglühlicht (*Prof. Bunte*-Karlsruhe). — Ü die Versorgung Deutschlands mit Carburierölen (Direktor *Dr. Schütte*-Brem

Programm der 36. Jahresversammlung der American Chemical Society 27.—29. Juni 1906 in Toronto, Kanada, in den Räumen der Universität von Toro Komitee: *M. T. Bogert, W. A. Noyes, W. D. Bancroft, C. L. Parsons, J. Tingle, F. T. Shutt, W. H. Ellis.* Donnerstag, den 27. Juni, 10 Uhr morge *W. H. Ellis*, Die chemische Bildung des Ingenieurs. *W. D. Bancroft*, Das Mes der chemischen Affinität. — 2 Uhr Nachmittags: Sitzung der Sektionen: Allgem und physikalische Chemie, Vorsitzender *W. D. Bancroft.* Organische Che Vorsitzender *J. B. Tingle.* 4—6 Uhr: Besuch der Universitätsgebäude. 8 abends: Sitzung des Vorstandes der Gesellschaft. — Freitag, den 28. Juni, 9 morgens: *F. T. Shutt*, Chemie und die Kanadasche Agrikultur. *J. B. Tin* Amerikanische chemische Originalarbeiten. *C. L. Parsons*, Das eigentümliche halten des Berylliums. Sitzungen der Sektionen: Anorganische Chemie, Vorsitze *C. L. Parsons.* Agrikultur-, Sanitäts- und Biologische Chemie, Vors. *F. T. Sh* Angewandte Chemie, Vorsitzender *W. H. Ellis.* 7 Uhr abends: Gemeinsa Diner. — Sonnabend, den 29. Juni: Fortsetzung der Sektionssitzungen um 9 morgens. 1 Uhr: Besuch von Fabriken usw.

Die Laflin & Randsche Pulverfabrik in Wayne bei Patterson, New Jer wurde am 16. Mai vom Blitz getroffen. 5 Gebäude wurden in Flammen ges und darauf folgten 4 Explosionen. Die Gebäude und ihr Inhalt, 100 t rauchl Pulver, wurden gänzlich zerstört. Da nie in der Fabrik gearbeitet wird, w ein Gewitter bevorsteht, so wurde niemand verletzt. In Patterson selbst, 15 von Wayne entfernt, wurden mehrere Läden durch die Erschütterung zerstör

In einem Teil der Trockenanlagen der Farbenfabrik von Bruno Lampe in Köln-Ehrenfeld fand am Vormittag des 25. Mai ein Brand statt, vermutlich inf von Selbstentzündung des betreffenden Trockengutes, der aber nach kurzer schon gelöscht war und auch keine nennenswerte Betriebsstörung hinterlassen

In Boryslaw (Galizien) wurden am 26. Mai durch den Blitz 11 Petrol schächte entzündet, wobei Bohrtürme und Maschinen verbrannten. Der Sch wird auf 500000 K beziffert.

Ein Hochofen explodierte im Marinearsenal bei Venedig, wobei nenn Arb schwer verletzt wurden.

Im Huldschinskyschen Hüttenwerk in Gleiwitz fiel beim Umkippen einer pfanne der Motorführer *Pawlik* in den ausgeflossenen Stahl und fand dabei Tod. Vier weitere Personen erlitten mehr oder weniger schwere Brandwu

Auf der Gewerkschaft „Deutscher Kaiser" kam ein junger Arbeiter der stromleitung zu nahe und wurde getötet. Ein hinzukommender Arbeiter ihn befreien, fand aber gleichfalls seinen Tod.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminobenzoesäure, Darst. der Eugenolester von *o-* und *m-*—. (R. 23866. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 1. 1907.

Camphersäurealkylester, Darst. der neutralen —. (R. 23531. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 11. 1906.

Chloride, Darstell. der Magnesiumverbindungen von —n der aromatischen Reihe. (H. 37259. Kl. 12.) *Dr. A. Hesse*, Wilmersdorf b. Berlin. 26. 2. 1906.

Emulsionsapparat. (D. 17234. Kl. 53.) *Deutsche Homogenisiermaschinen-G. m. b. H.*, Lübeck. 25. 6. 1906.

Feuerlöscher, tragbarer chem. — mit seitlicher Ausströmöffnung u. Sicherheitsventil gegen übermäßigen Gasdruck. (J. 9030. Kl. 61.) *J. Jaccottet*, Genf. 29. 3. 1906.

Gascalorimeter. (B. 43182. Kl. 42.) *C. H. Beasley*, Smethwick Stafford, Großbritannien. 22. 5. 1906.

Gase, Niederschlagen von Staub oder Abscheiden von Teer, Fett und anderen Unreinigkeiten aus —n. (E. 11422. Kl. 12.) *J. A. Elsner*, Dortmund, und *B. H. Thwaite*, London. 12. 1. 1906.

Hornabfälle, Verarbeitung von —n und ähnlichen Substanzen zu plastischen Massen. (C. 14923. Kl. 39.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 30. 8. 1906.

Kobalt, Abscheidung von —, Nickel und Mangan aus Rohlaugen unter gleichzeitiger Trennung des Mangans von Kobalt und Nickel. (Sch. 24180 u. Zus. Sch. 26439. Kl. 12.) *Dr. G. Schreiber*, Gerstungen. 7. 8. 1905 bezw. 22. 10. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. rotvioletter bis blauer —. (G. 23772. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 23771.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 17. 10. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (B. 45032. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 12. 1906.

Nitrocellulose, Herstellung von Gegenständen aus reiner —. (L. 21502. Kl. 39.) *J. N. Ludwig*, Mainz. 6. 9. 1905.

Verdampfung von Flüssigkeiten. (K. 32219. Kl. 12.) *W. Köhn*, Lübeck. 8. 6. 1906.

Wasserreinigung, Klärverfahren für die — durch kohlensauren Baryt. (R. 23125. Kl. 85.) *H. Reisert*, Köln a. Rh. 3. 8. 1906.

Erteilungen.

Ätzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (186979. Kl. 8. Zus. z. Pat. 176426.) *P. Ribbert*, Haus Hünenporte b. Hohenlimburg, Westf. 24. 6. 1906.

Alkyl-Narcein- oder -Homonarcein-Additionsprodukte, Darstellung von —n und deren Alkylestern. (186884. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174380.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 4. 1906.

Aluminiumgegenstände, Oxydieren und Färben oder Emaillieren von —n rch Einwirkung von Säuren und Alkalien. (186910. Kl. 48. Zus. z. Pat. 16345.) *Dr. A. Lang*, Karlsruhe. 21. 6. 1906.

Amalgame, Herstellung von —n in äußerst fein verteilter, zum Verspiegeln d ch-sichtiger Gegenstände gemäß Patent 186830 geeigneter Form. (186831. K 32. Zus. z. Pat. 178520.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Rad eul b. Dresden. 3. 7. 1906.

3-Aminophenyl-5-oxy-1,2-naphthimidazoldisulfosäure, Darstell. einer —. (18 83. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 11. 1905.

Azofarbstoffe, Herstellung unlöslicher — auf der Faser. (186933. Kl. 8.) *E. L. Blumer*, Zwickau i. S. 26. 5. 1905.

Bleisalze, Darstellung von basischen, in Wasser unlöslichen —n. (186972. K 22.) *Toelle & vom Hofe*, Cöln-Deutz. 17. 5. 1906.

Coeroxonium- und Coerthioniumverbindungen, Darstell. von —. (186882. K 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 2. 1906.

Destillation, Vorrichtung z. selbsttätigen Kontrolle u. Regelung der fraktioniert —. (186876. Kl. 12.) *Th. Silbermann*, Bukarest. 11. 2. 1906.

Elektrolysierbehälter, drehbarer —, insbesondere zur Aufschließung von Erzen, mit am inneren Behälterumfang sitzenden Elektroden. (186898. Kl 40.) *E. T. de Montépreux*, Paris. 9. 3. 1906.

Farbstoffe, Darstell. von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (186989. K 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 8. 1906.

Flußcarbide, Darstellung von —n. (186879. Kl. 12.) *E. Lanhoffer* und *Compagnie Continentale d'Electricité appliquée*, Poissy, Frankr. 10. 10. 1905.

Gummi, Gewinnung von Gras— und ähnlichen Gummisorten. (186952. K 39.) *A. Bourdes*, Paris. 10. 7. 1906.

Holzteer, Darstell. eines trocknen, fast geruchlosen Produktes aus —. (18 885. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 1. 11. 903.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (186990. Kl. 22.) *Badische Anilin und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 3. 1906.

Metallammoniumverbindungen, Einrichtung zur Herstell. von —. (186880. K 12.) *Société Anonyme Soieries Nouvelles de Bruxelles*, Schaerbeek b. Brüssel. 6. 10 905.

Deposita.

Journ.-Nr. 578. Dr. Max Silberberg, Chemiker, Wien, am 29. Mai 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ernst Schliemann's Export-Ceresinfabrik in Hamburg teilt mit, daß Montanwachs, Standard 76/78° C. Erstarrungspunkt, ausschließlich in der *Montanwachsfabrik, G. m. b. H.*, zu Hamburg hergestellt (durch Destillation des rohen, aus Braunkohlen extrahierten Bitumens, zum Ersatz des Carnaubawachses dienenden Bitumens«. *D. Red.*) und ausschließlich von jener in den Handel gebracht wird. Der Erfinder, Herr *Edgar v. Boyen*, steht nur mit den genannten Fabriken in Verbindung.

Die Fabrik chemisch-techn. Produkte von Alfred A. Falch in Mannheim ist nach dem Ableben des bisherigen Eigentümers in den Besitz des Herrn *Robert Scharffe* übergegangen, der über langjährige Erfahrung im Fache verfügt.

Die Zuckerfabrik Ratzenburg beabsichtigt den Bau einer Schnitzeltrocknungsanlage.

Geschäftsabschlüsse:

Gehe & Co. Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 513099 (451246) M. Dividende 13 (12) Proz. bei 142964 (81134) M Vortrag.

Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer Akt.-Ges., Hamburg. Dividende 6 (0) Proz.

Akt.-Ges. Reussengrube Erdfarben- und Verblendsteinfabrik. Reingewinn 103040 M. Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).

Vereinigte Farbwerke Wilhelm Urban & Co., Akt.-Ges., Kassel. Nach 36760 M Abschreibungen 30855 M Reingewinn. Dividende 4 Proz. auf das Grundkapital von 650000 M.

Ges. für Hüttenbetrieb, Duisburg-Meiderich. Reingewinn 579086 (335595) M. Dividende wieder 5 Proz. auf 4½ Mill. (1½ Mill.) M Aktienkapital.

Hohenlohe-Werke Akt.-Ges. Reingewinn 4471524 (4531167) M. Dividende 11 (10) Proz.

Erzgebirgische Dynamitfabrik. Dividende 7½ Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Italien:

Società anonima Calce e Cementi Giovanni Rusca e C., Rapolla. Kapital 500000 L., auf 1500000 L. erhöhbar.

Luvin Vaudoni e C., Genua. Kommanditgesellschaft für die Fabrikation antiseptischer Produkte. Kapital 300000 L.

Die Fabriksanlagen am Parpsfosse in Norwegen sind in der letzten Zeit bedeutend erweitert worden. Die *Cellulosefabrik zu Borregaard* legt Neubauten an und wird zum Herbst die größte Anlage der Welt für Produktion von Sulfitcellulose und Papier sein. Zu Hafslund umfaßt die Kraftstation jetzt im ganzen 25000 P.S. auf 15 Turbinen verteilt; es finden sich hier 12 Wechselstrommaschinen und 3 Gleichstrommaschinen. Der größte Teil der Energie wird von den *Usines electrochimiques de Hafslund* zur Bereitung von Carbid und Ferrosilicium benutzt.

Sibirische Zinnerzlager. Rußland importiert ziemlich bedeutende Mengen von Zinn, z. B. im Jahre 1904 301000 Pud im Werte von 5379000 Rbl. Neuerdings sind aber am Flusse Onon in Transbaikalien, in der Nähe der Station Olowjannaja, gut untersuchte Zinnerzlager bekannt geworden, die zu den ergiebigsten der Gegenwart gerechnet werden können, bis jetzt zwar noch der Ausbeutung harren, aber bei den billigen chinesischen Arbeitskräften sich sicherlich als gewinnbringend herausstellen würden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten:

Stewart Sugar Co. of Jersey City, New Jersey, Trenton (Kapital 2½ Mill. Doll.) Zuckerrohrbau und Betrieb von Zuckerraffinerien auf Cuba.

George Gregorius, Incorporated, New York (Kapital 100000 Doll.), Drogen- und Chemikalienhandlung.

Monmouth Chemical Products Co., Jersey City (Kapital 400000 Doll.), um Chemikalien herzustellen.

Lake Superior Iron and Chemical Co., Detroit (Kapital 3 Mill. Doll.).

Butte & Corbin Consolidated Copper Mining Co., Butte (Montana) (Kapital 700000 Doll.), um in dem Corbin-Bergbezirke Kupfer zu produzieren.

Butte & Red Eagle Copper Co., Butte (Montana) (Kapital 5 Mill. Doll.), um in dem Butte-Bergbezirk Kupfer zu produzieren.

Entdeckung von Mineralien in den Vereinigten Staaten. In dem Piedras Pintas-Ölfelde im Duval County von Texas ist man auf eine 10 Fuß mächtige Ablagerung von angeblich reinem *Schwefel* gestoßen. — In Florida hat man, wie der »Oil Paint and Drug Reporter« berichtet, eine mächtige Ablagerung *Phosphat* in der Gemarkung Newmansville in der Nähe von Alachua entdeckt, die »unerschöpflich« sein soll. In einer Tiefe von 8 Fuß hat man das Ende der Ablagerung noch nicht erreicht. Hoffentlich bestätigt sich die Nachricht. Bisher hatte man geglaubt, daß der Staat Florida vollständig durchforscht und auf die Entdeckung erheblicher neuer Phosphatlager nicht mehr zu rechnen sei. — Zu Westfield in New York hat die Entdeckung von *Öl* erhebliche Aufregung verursacht.

Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1904/05 u. 1905/06.

Von dem statistischen Amt in Washington wird regelmäßig ein ausführlicher Bericht über den Außenhandel der Vereinigten Staaten während des mit dem 30. Juni abschließenden Fiskaljahres veröffentlicht. U. a. enthält er auch einen besonderen Abschnitt über die in den Konsum übergegangenen Einfuhrartikel, der weit detaillierter ist als der regelmäßige Monatsbericht oder der Bericht für das Kalenderjahr. Darnach stellt sich die Gesamteinfuhr der unter der Rubrik »Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen« aufgeführten Einfuhrwaren in den letzten Fiskaljahren folgendermaßen dar:

im Jahre	1901/02	57 723 622 Doll.
„ „	1902/03	64 351 199 „
„ „	1903/04	65 294 558 „
„ „	1904/05	64 779 559 „
„ „	1905/06	74 477 137 „

Darnach hat die Einfuhr im vergangenen Fiskaljahre eine Zunahme von 9 697 578 Doll. oder nahezu 15 Proz. erfahren. Zu berücksichtigen ist dabei, daß eine große Anzahl uns interessierender Artikel nicht in diese Rubrik einbezogen ist. So sind die Öle, die Düngemittel, die Maler- und Anstrichfarben und andere Waren für sich aufgeführt, so daß sich die gesamte Einfuhr von Waren der chemischen Industrie erheblich höher stellt. Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Artikel.

I. Rohstoffe.

1. Nicht verarbeitete chemische Stoffe.

	Mengen in 1000 t 1904/05	Mengen in 1000 t 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
…nonsulfiderz	1 039	818,8	51	52
…st, unverarbeiteter	nicht angegeben	36,7	706	945,5
…umcarbonat (Witherit)	nicht angegeben	1 958	49,3	47,8
…umsulfat (Schwerspat), roh	8	6,4	31,5	29,4
„ gemahlen und gereinigt	4,7	3,7	43	32,8
…t, roher	9,5	15,4	32,8	60,6
…emittel: Guano	34,4	19,3	545,3	214,7
…init, Syenit und Kieserit	240,7	379	1 143	1 964
…ochenasche, nur für Düngezwecke geeignet	5,5	4	89	89,8
…osphate, rohe	131	31	753	111
…peter	282,7	374	9 557,5	13 118
…dere nur als Düngemittel gebrauchte Stoffe	130	128	1 973,6	2 061
…	23 074	20 255	87,8	78,7
…	150,8	184,8	922,6	1 113
…t und Kobalterz	576	34	54,8	7,5
…, rohe	90	105	84,8	104

	Mengen in 1000 t 1904/05	Mengen in 1000 t 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Kryolith	1	1,6	17,7	24,9
Magnesit, roher	10 669	13 618	76	93
„ gebrannter, nicht gereinigter	47 342	67 263	408	647
Manganerz und -oxyd	226	225,7	1 667	1 787
Schwefel: Schwefelmilch	41	30	4,7	3
Schwefel, gereinigt	0,2	0,9	5,9	23 7
Schwefelblumen	0,8	0,6	23,2	15,5
Rohschwefel	91	89	1 685,6	1 597,5
Walkererde, nicht präpariert	31	30	154,8	168,7
„ präpariert	10,7	13	101,6	140,9
Weinstein, roher, bis 40 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	23,6	7	3	0,7
Weinstein, roher, über 40 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	13 097	14 106	2 285,7	2 355,6
Weinstein, halbraffinierter, bis 90 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	7	6,4	0,8	0,7

2. Rohe Drogen.

	Mengen in 1000 t 1904/05	Mengen in 1000 t 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Blätter und Blüten: Buchenblätter	—	—	22,3	34,3
Kamillenblüten	—	—	2,6	15,4
Kokablätter	nicht angegeben	2 650	342,5	488,5
Rosenblätter	—	—	2	5,9
Sennesblätter	nicht angegeben	1 910,6	79,3	95
Campher, roher	1 924	1 668,8	638,7	608,4
„ gereinigter	214	338,5	117	207,8
Hopfen	4 321,5	9 630	1 969	2 266
Ipecacuanha	30,4	35	32,4	46,7
Kanthariden	24,3	8,1	11,5	5,5
Kubeben	337,4	148	11,8	9,7
Moschus, roher, in pods (in Unzen)	19 963 (zusammen)	12 672	117,4 (zusammen)	78
„ „ in grain		—		2,7
Mutterkorn	164,3	243,9	59,6	72
Nux vomica	2 799	2 947	47	58,3
Rinden: Chinarinde	4 353,4	3 943,7	596,6	383
Alle anderen Rinden	—	—	69	99,3
Tonkabohnen	—	—	75,2	39,4
Vanillebohnen	608,6	857,8	872	1 324,8
Wurzeln: Enzian	878,7	1 348	29,4	40,6
Iriswurzel	229,4	594	7,6	22,5
Jalappwurzel	82,5	93	5,6	8,9
Löwenzahn	63,4	12	4,5	0,7
Rhabarber	179	207,5	18	27
Ruhrwurzel	14,3	20,4	0,4	0,7

	Mengen in 1000 t 1904/05	Mengen in 1000 t 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Wurzeln: Sarsaparilla	682,5	556,5	58,3	57,6
Süßholz	106 458	102 153,6	1 780,5	1 661,5
Alle anderen Wurzeln	—	—	193	285
3. Rohe Farbstoffe und Extrakte.				
	Mengen in 1000 Pfd.			
Annatto (Orleans) und Extrakte	301,5	281,6	23	22
Drachenblut	28	31,2	8,8	7
Farbholzextrakte und -abkochungen	3 686,7	3 443,7	323,8	295,2
	Mengen in 1000 t			
Farbhölzer: Blauholz (logwood)	36	36,6	459,8	498,6
Gelbholz (fustic)	4,4	5,8	60	89,5
Andere Farbhölzer	0,8	0,6	17,7	18,5
Galläpfel	—	—	110	141
Kochenille	84,3	111	36,9	53,4
Krapp, gemahlen oder zugerichtet	58	46	3,8	4,6
Kurkuma (turmeric)	—	—	15,2	44,5
Orseille-Extrakt	—	—	44,2	34
Safflor, Extrakt und Kuchen	—	—	60	60
Sepia	182	190,6	23,5	28
Nicht besonders erwähnte rohe Farbstoffe	—	—	175,7	177,4
4. Rohe Gerbstoffe und Extrakte.				
	Mengen in 1000 Pfd.			
Hemlockrinde (in cords)	13 491,8	7 487,5	64	35,9
Mangroverinde (in tons)	nicht erwähnt	5 657	nicht erwähnt	126,3
Quebrachoholz (in tons)	57 042	87 838	747	1 198,5
Andere rohe Gerbstoffe, nicht besonders erwähnt	—	—	157,6	101,2
Dividivi	889,5	404,1	12,8	6

	Mengen in 1000 Pfd. 1904/05	Mengen in 1000 Pfd. 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Gambir	32 193	31 478,4	1 112,7	1 119
Hemlockrindenextrakt	5,9	—	0,2	—
Myrobalanen	—	—	24,7	31
Quebrachoextrakt	39 269,2	43 990	1 062,2	1 195
Sumach, Blätter	3 745	3 990	51,2	67
„ Extrakt	1 213,5	1 213,3	51,2	43
„ gemahlen	16 413,6	14 886,5	38,6	228
Andere Gerb- und Färberrindenextrakte	28,8	399,2	0,7	7
5. Gummen, Harze und dergl.				
Aloe	866	730	39	35
Arabicum	3 651,6	4 055	190	228
Asa foetida	285	126	34	14
Benzoë, Mastix usw.	60,4	44,4	30,4	2[illegible]
Bernstein	29	38	244	298
Chicle (Kaugummi)	3 458,8	3 848	1 018,4	1 16[illegible]
Gambir oder terra japonica	32 193	31 478,4	1 112,6	1 11[illegible]
Kopal, Kauri und Dammar	25 697	25 875	2 494	2 20[illegible]
Katechu	3 987	8 060	163,5	32[illegible]
Kautschuk und Guttapercha, unverarbeitet:				
Balata	211,6	412,6	79,3	17[illegible]
Guayule	—	2 029	—	1[illegible]
Guttajulatong	19 024,4	21 380,5	640,3	73[illegible]
Guttapercha	476,5	431,8	132	16[illegible]
Kautschuk und -milch	67 177	57 937	49 810,6	45 11[illegible]
Kautschukabfälle und alter Kautschuk	15 602,6	25 758,4	1 021	1 72[illegible]
Schellack	10 700	15 812	3 743	5 10[illegible]
Senegal	220	55	12,7	[illegible]
Traganth	1 177	1 053	344	28[illegible]
Alle anderen Gummen und Harze	—	—	227	17[illegible]

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aloe, Cap. Unsere Hauptstapelplätze London und Hamburg sind seit einiger Zeit fast ohne jeden Vorrat, dann und wann eintreffende Zufuhren sind stets schnell vergriffen, natürlich zu steigenden Preisen, die für gute Qualität bereits die Höhe von etwa 95 M für 100 kg erreicht haben. Tritt nicht bald eine Zunahme der Bestände ein, dann muß der Artikel noch höher gehen.

Brompräparate. Die letzte vor kurzer Zeit eingetretene Reduktion auf 145 M für 100 kg für Bromkali wird noch weiter unterboten, wie hier und da auftauchende Gebote darlegen. Dieser Wettstreit unter den Fabrikanten führt nur eine Entwertung des Artikels herbei und schadet somit der Gesamtlage, ohne dem einzelnen einen Nutzen zu verschaffen. So lange aber die Fabrikanten unter sich nicht einig sind, muß man mit derartigen Anormalitäten rechnen.

Camphora, raffiniert. Die lebhafte Frage, die das Frühjahr in dem Artikel immer bringt, hat nachgelassen, es stellt sich aber heraus, daß Brodcampher noch in beträchtlichen Mengen zur Verfügung steht, wogegen Käufer größerer Partien spärlich vorhanden sind. Unter diesen Umständen gibt sich seitens der Verkäufer eine Neigung, zu billigeren Preisen abzugeben, zu erkennen. Ob dies zu einer offiziellen Reduktion führen wird, bleibt abzuwarten, bei dem hohen Stande des Artikels muß man die Möglichkeit als sehr nahe liegend in Betracht ziehen.

Gallussäure. Soviel bekannt, unterliegt die Preislage des Artikels Vereinbarungen, welchen einige Fabriken sich unterworfen haben; ein Teil steht jedoch außerhalb, und es ist daher möglich, daß der sehr gedrückte Preis von etwa 360 M für 100 kg hier und da noch unterboten wird.

Gummi arabicum. Der Artikel ist von dem Drucke, der jahrelang auf ihm gelastet hat, befreit und seine Preise steigen seit einem halben Jahre allmählich, aber unaufhaltsam. Trotzdem steht der heutige Preis von Gummi Kordofan noch weit unter dem, den man früher als den niedrigst möglichen angesehen hat und ist also noch steigerungsfähig. Vorläufig sprechen verschiedene Umstände für die Fortdauer der Aufwärtsbewegung. Die Zufuhren aus der neuen Ernte im Sudan haben vorzeitig aufgehört, es hat sich in Egypten kein nennenswerter Vorrat gebildet und die Nachfrage ist stark. Zudem scheint es heuer wenig Senegalgummi zu geben. Seit Monaten schon war dieser Gummi recht knapp und da bis jetzt, wo die Regenzeit am Senegal beginnt, nur sehr wenig verschifft worden ist. sind die Preise plötzlich so stark gestiegen, daß sie heute schon höher stehen als die von Gummi Kordofan. Billiges Angebot von Gummi irgend welcher anderen Herkunft liegt nicht vor und ist auch nicht zu erwarten.

Hydrastiswurzel erfreute sich in letzter Zeit wieder einer größeren Nachfrage. Von Amerika meldet man in dem Artikel eine Veränderung der Bestände, besonders in der Herbstgrabung vom Vorjahre, die hier mit 14,50 M für 1 kg bezahlt werden muß, während Ware aus diesjähriger Produktion auf Abladung nur wenig niedriger erhältlich ist.

Menthol, krystallisiert, zeigt sich in einer recht unübersichtlichen Lage. Seitens Japan liegt das Bestreben vor, den Artikel höher zu bringen, während englische Firmen den Markt herunterdrücken, indem sie darlegen wollen, daß bei den großen Vorräten in Europa eine Wertsteigerung unnötig ist. Da aber in den Sommermonaten ein größerer Verbrauch eintritt, so dürfte dies ein Grund dafür sein, daß die Preise erheblich niedriger nicht gehen können.

Opium. Man beurteilt die Lage noch immer als sehr fest, da die Aussichten für die neue Ernte ungünstig bleiben, die alten Vorräte stark geräumt sind. Nach einer von Smyrna bekannt gegebenen Statistik sollen dort noch etwa 1000 Kisten und an anderen Plätzen noch etwa 900 Kisten vorhanden sein, während die neue Produktion nur auf etwa 6000 Kisten geschätzt wird. Natürlich sind dies von der Ferne aus unkontrollierbare Zahlen. Im allgemeinen ist die Aufwärtsbewegung jetzt zum Stillstand gekommen, es bedarf erst wieder einer lebhafteren Nachfrage, um mehr Leben in [den] Markt zu bringen.

Oxalsäure und Salze. Seit einiger Zeit hat sich wieder eine lebhaftere F[rage] eingestellt, wobei man die Wahrnehmung machen mußte, daß noch immer ganz [un]genügende Mengen zur Verfügung stehen. Seitens der Fabriken wird noch immer [für] einzelne Artikel eine längere Lieferzeit in Anspruch genommen, und in absehbarer [Zeit] ist auf eine Änderung der Gesamtlage nicht zu rechnen.

Platinmetall und Salze. Die von diesem Artikel eingeschlagene Baisserich[tung] macht rapide Fortschritte, es ist neuerdings wieder eine Reduktion für das Metall [auf] 3275 M für 1 kg eingetreten, das Platinchlorid kostet 1575 M für 1 kg. [Zu] bemerken ist, daß die Preise zur Zeit bei den Fabrikanten nicht einheitlich sind.

Stärkeprodukte. *(Berlin.) Kartoffelfabrikate.* Der durch die Pfingstfeier[ta]ge unterbrochene Marktverkehr in Kartoffelfabrikaten zeigte auch in der abgelaufenen [Ber]ichtsspanne eine sehr feste Haltung. Der Bedarf hat allerdings wesentlich nachgela[ssen], auf der anderen Seite bleibt das Angebot spärlich und die Eigner haben bei den [schmalen] gelichteten Beständen, namentlich an Superior- und guten Primaqualitäten, keine [Eile] mit Verkäufen vorzugehen. Für den Lieferungsverkehr mangelt es, soweit [d]as Inland in Betracht kommt, an passenden Offerten, während das Ausland von Ho[lland] bereits größere Quantitäten erworben hat, und von dort günstige Offerten für [lang]fristige Termine vorliegen. Das Geschäft in abfallenden und Sekundaqualitäten ges[tal]tet sich weiterhin recht schwierig. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kart[offel]mehl, trocken, superior 18,25—18,75 M, prima 17,75—18,25 M, sekunda 13,50 bis 15,50 M, tertia 10,50—11,50 M, Bonbonsirup, 44°, 22,25—22,75 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 21,75—22,25 M, 42°, weiß, 20,75—21,25 M, Stärkesirup, prima halb[we]iß, 19,75—20,25 M, Kapillärzucker, weiß, 20,75—21,25 M, Dextrin, prima, gelb und [we]iß, 23,75—24,25 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, sup[er]ior 18—18,50 M; prima 17,50—17,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 1000 kg.

New York, Mitte Mai. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, [we]nn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Ori[gin]alverpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten, 4—4,05 Doll., pulv. [4],55 bis 4,60 Doll. Morphin, bulk, 2,40—2,50 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,45—2,50 Dol[l.], in 1/8 Unzenflaschen 2,75—2,85 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchse[n] von 18 Cts. aufwärts, German outside von 17 1/2 Cts. aufwärts, Java 16 1/2—17 Cts., Amste[rd]am bis 17 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulf[at] von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U.S.P., 2,49—2,51 Doll., molasses 2,47—2,49 [D]oll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 40 Cts. aufwärts, 97-proz. von 45 Cts. aufwär[ts, ge]reinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 36—42 Cts. für 1 Gall. Coffein 2,[…] bis 2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, City, im Faß [… bis] 13 Cts., in Kisten 12 1/2—13 1/2 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 [D]oll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 44—47 Cts., bulk 33—35 C[ts.] für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 25—28 Doll., Norwegen 26—29 Doll. für 1 Faß. Mutte[rko]rn, russ. 26—28 Cts., spanisches 34—36 Cts. Glycerin, C. P., bulk 13 1/4—14 Cts. (zuz[ügl]ich drum und Faß), in Kannen 14 1/4—15 Cts., Dynamit 11 7/8—12 Cts. Menthol 2,45—2,60 [D]oll. Naphthalin, balls u. flakes 2 1/8—2 1/4 Cts. Nux vomica 2 7/8—3 1/2 Cts. Silbernitrat, [kr]yst. 40—43 1/2 Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 10,55—10,80 Doll., pulv. 10,75—11 [D]oll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14 1/2—15 Cts. Albumin, Ei- 59—75 Cts., Blut- 20—2[…] Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. […] bis 58 Cts. Bisulfat bis 50—53 Cts. Präzipitat, rotes 37—39 Cts., weißes 92—9[…] Cts. Quecksilber 53—54 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 0,85—1 Doll., Para 1,[…] bis 1,50 Doll. Fichten, Kanada 3—3,25 Doll., Oregon bis 2,35 Doll. für 1 Gall. [P]eru 2—2,25 Doll. Tolu 23—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., se[co]nds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 6 3/4—12 Cts. Asa foetida 18—20 Cts. Se[ne]gal, picked 11—20 Cts., sorts 7—8 1/2 Cts. Traganth, Aleppo, 27—67 Cts., Türkei […] bis 80 Cts. Schellack D. C. 63—64 Cts., Diamond I 60—61 Cts., VSO 60—61 Cts

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 45, S. 567—578. Cöthen, den 5. Juni 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

ortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse. Von Prof. Dr. O. Brunck . . . 567
eber eine neue Eisenreaktion. Von O. Lutz 570
erhalten des Bienenwachses zu Aether bei gewöhnlicher Temperatur. Von Georg Buchner-München 570
eues Schmelzpunktsbestimmungs-Thermometer (mit Abbildung) 571
itzungsberichte:
Società chimica di Roma 571
Chemiker-Verein in Kristiania 571
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 571
Académie des sciences . . 571
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 572
Zuschriften an die Redaktion:
Herstellung von Kontaktkörpern 572
Darstellung von Campher aus Terpentinöl 572
Schweflige und Schwefelsäure im Schnee 572
Vermischte Tagesnachrichten 572
Patentlisten: Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 573
Deutsche Gebrauchsmuster 573
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 574
Lieferungen Absatzgelegenheiten . . . 574
Handel und Industrie Deutschlands . . . 574
Handel und Industrie des Auslandes . . 574
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1904/05 und 1905/06 II. . 575
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 576
Marktberichte 577
Chemisches Repertorium Nr. 41 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 45):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 269
5. Organische Chemie 270
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 271
21. Zucker. Stärke. Dextrin 272

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse.

Von Prof. Dr. O. Brunck.

Die elektrolytischen Methoden der Metallanalyse gewannen immer ıehr an praktischer Bedeutung in dem Maße, als es gelang, ihre Zeitauer herabzusetzen. Noch zu Anfang der neunziger Jahre lautete die orschrift für die meisten elektroanalytischen Metallfällungen, sie „über acht“ gehen zu lassen. Durch Verwendung geeigneter Elektrolyte nd von Elektroden, welche die Benutzung höherer Stromdichten geatten, glückte es, die Dauer auf 1—2 Stunden zu verkürzen. Einen roßen Erfolg in dieser Richtung bedeutete die Einführung der Drahtetzkathode. Heute stehen wir im Zeichen der „Schnellanalysen“, ei denen durch Anwendung rotierender Elektroden die Ausfällung der etalle in Bruchteilen einer Stunde ermöglicht wird. Über die Forthritte auf diesem Spezialgebiete hat in dieser Zeitschrift unlängst *rthur Stähler*[1]) berichtet. Man sollte glauben, daß sich hierfür benders die chemische und metallurgische Industrie interessierte. Es heint aber, als ob die erwähnte, mit einfachen Mitteln erreichbare erabsetzung der Analysendauer auf 1—2 Stunden den Bedürfnissen s technischen Chemikers, der stets eine ganze Reihe von Analysen oeneinander auszuführen hat, genügte und er nicht geneigt sei, eine eitere Verkürzung derselben durch eine komplizierte Apparatur zu aufen.

Höchst beachtenswert ist eine Abhandlung *F. Foersters*[2]) uantitative Metallbestimmung durch Elektrolyse“, worin die wissenaftlichen Grundlagen für die Abscheidung und Trennung der Metalle einandergesetzt werden mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anndung für die Praxis. Der Verfasser tritt für die Anwendung der fatlösungen als Elektrolyte ein, bei denen die Verhältnisse am einısten und übersichtlichsten liegen, während er Komplexsalzlösungen h Möglichkeit vermieden wissen will, da die zur quantitativen Abeidung der Metalle erforderlichen Kathodenpotentiale in solchen viel änderlicher sind als in einfachen Metallsalzlösungen und auch die onen der Komplexbildner im Laufe der Elektrolyse eine viel weiterende Veränderung erleiden. Ferner empfiehlt *Foerster* die *Winkler*-e Drahtnetzkathode als die vom theoretischen wie praktischen Standkte zweckmäßigste Kathodenform. Durch Begünstigung der Diffusion ındert sie die Verarmung des Elektrolyten an Metallionen in der e der Kathode und gestattet die Anwendung viel größerer Stromten. In einem zweiten Teile[3]) bespricht *Foerster* dann die praktische chführung der Elektroanalyse der wichtigsten Metalle, worauf bei en eingegangen werden soll. Die Verwendung rotierender Elektroden er für entbehrlich. Auch *Hollard* und *Bertiaux*, die Verfasser r Schrift: „Metallanalyse auf elektrochemischem Wege“ scheinen diese Ansicht zu teilen; wenigstens wird in ihrem Buche der „Schnellanalyse“ wie auch der Anwendung der Quecksilberkathode keine Erwähnung getan. Die beiden bekannten Analytiker behandeln die Elektroanalyse mehr von der praktischen Seite und beschreiben die Trennung und Bestimmung der Metalle unter möglichst weitgehender Benutzung der Elektrolyse. An zahlreichen, praktischen Beispielen zeigen sie die Anwendung der Methoden und belegen ihre Brauchbarkeit durch eine große Anzahl von Analysenresultaten.

Kupfer. Entsprechend der großen Bedeutung, welche die Elektroanalyse gerade bei diesem Metalle gewonnen hat, werden in der erwähnten Abhandlung *Foersters* wie auch in einem speziellen Aufsatz an anderer Stelle[4]) die Verhältnisse bei der Elektrolyse von Kupfersalzen besonders eingehend behandelt und in erschöpfender Weise klargelegt. Die Lektüre der beiden Aufsätze erweckt den Wunsch, bei allen Metallen ebenso gut unterrichtet zu sein. Die Versuche, Kupfer unter Anwendung eines Bleisammlers ohne Einschaltung irgend eines Widerstandes oder Meßinstrumentes abzuscheiden, hat *Foerster* mit seinen Schülern weiter fortgesetzt. Die etwas lange Zeitdauer der Analyse konnte durch Erwärmen des Elektrolyten auf 70—80° auf eine Stunde herabgesetzt werden, ein Resultat, das allen billigen Anforderungen entspricht. So gelingt in einfachster und absolut sicherer Weise die quantitative Trennung des Kupfers von allen Metallen, deren Zersetzungsspannung oberhalb 2,05 Volt liegt, besonders von Cadmium, Zink und Nickel. Während diese Metalle selbst in sehr großer Menge vorhanden sein können, wirken größere Mengen von Eisen bei der Abscheidung des Kupfers in der Hitze störend, während bei gewöhnlicher Temperatur selbst beträchtliche Mengen desselben keinen Einfluß ausüben. Mit der Bestimmung des Kupfers aus Sulfatlösung läßt sich auch die sehr kleiner Bleimengen, wie sie sich häufig in Handelsmetallen und Legierungen finden, verbinden. Auch aus ammoniakalischer Lösung kann Kupfer unter den angegebenen Verhältnissen in tadelloser Form abgeschieden werden.

Von den maßanalytischen Methoden der Kupferbestimmung scheint der jodometrischen die größte Bedeutung zuzukommen, wenn man dies aus der Zahl der Veröffentlichungen, die sich mit ihr beschäftigen, schließen darf. *H. Cantoni* und *M. Rosenstein*[5]) haben dieselbe einer Nachprüfung unterworfen und besonders den Einfluß von Salzen und Essigsäure auf den Verlauf der Reaktion studiert. Sie erhielten ausgezeichnete Resultate unter Einhaltung bestimmter Bedingungen, die ausführlich beschrieben werden. *Paul Gerland*[6]) schlägt zur besseren Erkennung des Endes der Reaktion vor, soviel Jodkalium zu der essigsauren Lösung zu geben, daß der anfänglich gebildete Niederschlag von Cuprojodid sich wieder auflöst. Der Farbenumschlag nach Zusatz von Stärke aus violett in blaßbraun zeigt das Ende der Reaktion an. Häufig muß bei der titrimetrischen Bestimmung des Kupfers das Metall zuerst

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1203.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1842.
[3]) Ebenda 1906, Bd. 19, S. 1889.
[4]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3029.
[5]) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 1069; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 9.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 520.

durch Ausfällen mit Eisen oder Aluminium von störenden Beimengungen getrennt werden. *Edmund H. Miller*[7]) fand, daß die neuerdings häufiger angewandte Fällung durch Aluminium quantitativ verläuft, sofern Nitrate nicht zugegen sind.

Für den Fall, daß Elektrolyse und Titration nicht anwendbar sind, empfiehlt *Ernst Murmann*[8]) die gewichtsanalytische Bestimmung des Kupfers als Rhodanür. Kleine Mengen Kupfer in Schlacken bestimmt *H. M. Kimball*[9]) colorimetrisch, indem er die Schlacke mit Königswasser zersetzt, zweimal mit Ammoniak fällt und das Filtrat mit einer ammoniakalischen Kupferlösung von bekanntem Gehalte vergleicht.

Silber. *C. Hoitsema*[10]) beschreibt die in der holländischen Münze angewendete Methode zur Bestimmung des Feinsilbers in großen Quantitäten von Silbermünzen nach der *Gay-Lussac*-Probe. Man erreicht den außerordentlich hohen Genauigkeitsgrad von $\frac{1}{10^5}$ durch Anwendung des zwanzigfachen der üblichen Einwage, was natürlich auch gewisse Änderungen in der Ausführung bedingt. Das Probematerial wird aus einer größeren Menge von Münzen nach einer ganz bestimmten Ordnung in Form kleiner Zylinderchen ausgestanzt. Die Genauigkeit der trocknen Silber- und Goldprobe wird durch den Edelmetallgehalt der Zuschläge beeinträchtigt. *K. Friedrich*[11]) versuchte daher, als Ansammlungsmaterial Zink zu verwenden, das einen weit geringeren Edelmetallgehalt besitzt als das Blei, ohne aber zu einem befriedigenden Resultate zu gelangen. Doch bewährte sich Zink mit einem kleinen Bleigehalte als Fällungsmittel für Edelmetalle aus wässeriger Lösung. Der Rückstand wird dann in gewöhnlicher Weise auf trockenem Wege probiert. *Carl Goldschmidt*[12]) schlägt als Fällungsmittel für Silber Kobaltblech vor. Bei Siedehitze ist die Fällung eine vollständige. Größere Mengen von Silber können direkt zur Wägung gebracht werden.

Gold. Nirgends in der analytischen Chemie ist man so konservativ geblieben wie bei der Analyse goldhaltiger Erze, Hüttenprodukte und Gekrätze. Immer wird der Goldgehalt nach der alten dokimastischen Probe bestimmt, nur daß die Methode im Laufe der Zeit wesentlich verfeinert wurde. Die Gründe hierfür sind so naheliegend, daß sie nicht hier erörtert zu werden brauchen. Daher haben auch Versuche, wie die von *James Renwich Withrow*[13]), der $^1/_4$ g Gold aus einer Lösung in Cyankalium oder Natriumsulfid unter Anwendung einer rotierenden Kathode in 8 Minuten vollständig abscheiden konnte, nur theoretische Bedeutung. Den Praktiker mehr interessieren wird die Abhandlung von *L. Schneider*[14]), worin dieser die wissenschaftlichen Grundlagen des Goldprobierverfahrens erörtert und seine Erfahrungen bei der Ausführung desselben mitteilt. Zur colorimetrischen Bestimmung des Goldes benutzt *Ralph N. Maxson*[15]) mit Acetylenwasser hergestellte kolloidale Goldlösungen. Die Anwendung des Verfahrens wird dadurch erschwert, daß Elektrolyte sorgfältig ferngehalten werden müssen.

Zink. Eine durch das Kalkstickstoffverfahren leicht zugänglich gewordene Substanz ist das Guanidincarbonat, das, stark basisch, in seinem Verhalten an die Alkalicarbonate erinnert. *Hermann Grossmann* und *Bernhard Schück*[16]) haben seine Verwendung in der Analyse studiert und es als brauchbares Fällungsmittel für Zink, Cadmium und Mangan befunden. Diese Metalle werden durch Guanidincarbonat in der Hitze vollständig als gut filtrierende Niederschläge abgeschieden, die beim Glühen reines Oxyd liefern. Als Vorzug vor dem Natriumcarbonat führen die Verf. an, daß das Filtrat keine fixen Salze enthält. Dies gilt aber doch nur für den verhältnismäßig seltenen Fall, daß reine Metallsalzlösungen vorliegen. *Gabriel Bertrand* und *Maurice Javillier*[17]) benutzen die Schwerlöslichkeit des Calciumzinkats zur quantitativen Fällung des Zinks. Bei Gegenwart von überschüssigem Kalk ist der Niederschlag so schwer löslich, daß Zink sich noch in einer Verdünnung 1 : 500 000 nachweisen läßt. Zur quantitativen Bestimmung des Zinks wird der Niederschlag in Salzsäre gelöst, Calcium aus ammoniakalischer Lösung durch Ammoniumoxalat gefällt und das Zink im Filtrate durch Abrauchen mit Schwefelsäure in wägbares Sulfat übergeführt.

Die elektrolytische Zinkfällung führt *F. Foerster* (l. c.) aus, indem er die konzentrierte Sulfatlösung mit konzentrierter Natronlauge versetzt, bis der entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hat, und aus der auf etwa 100 ccm verdünnten Lösung das Zink mit 0,7—0,8 A auf eine verkupferte oder versilberte Drahtnetzelektrode niederschlägt. Ein Überschuß an Alkali schadet ebenso wenig wie eine stärkere Verdünnung. Diese einfache Methode kann ich aus eigener Erfahrung nur empfehlen, da ich mich ihrer schon seit Jahren mit bestem Erfolge bediene. *P. Slater Price* und *G. H. B. Judge*[18]) konnten aus schwach schwefelsaurer Lösung ohne weitere Zusätze das Metall auf einer rotierende Kathode ausfällen. Die Verf. führen die Elektrolyse behufs leichtere Auswaschens in einem Scheidetrichter aus.

Ernst Murmann[19]) untersuchte den Einfluß von Salzsäure un Chloriden auf die titrimetrische Bestimmung des Zinks mit Kaliumferr cyanid. Zur Umgehung der unbequemen Tüpfelprobe führt er d Titration unter direktem Zusatz von Uransalz in der Hitze aus, wobe wie vergleichende Versuche ergaben, die gleichen Resultate wie na der Tüpfelprobe erhalten wurden. — Zu den nicht ganz einfachen Analyse gehört die Untersuchung des Handelszinks, die von den einzelne Analytikern in ganz verschiedener Weise ausgeführt wird. *H. Nisse son*[20]) zeigt an einem Beispiele, welche Differenzen bei Anwendu verschiedener Methoden herauskommen können und betont die Wichti keit einheitlicher internationaler Analysenmethoden für den Hande verkehr. Der Verf. bespricht die wichtigsten Methoden und beschrei den von ihm benutzten Analysengang.

Cadmium. Wegen der leichteren Reduzierbarkeit der Cadmiu verbindungen und der Flüchtigkeit des Metalles wird bei der Gewich analyse das Cadmiumsulfid noch vielfach auf einem tarierten Fil gesammelt und nach dem Trocknen samt dem Filter zur Wäguug g bracht. Wegen der diesen Wägungen mit dem Filter immer anhaftend Ungenauigkeit sollten sie nach Möglichkeit vermieden werden, sel wenn sich der Niederschlag beim Trocknen in eine Verbindung v konstanter Zusammensetzung überführen läßt, was aber beim Cadmiu nicht der Fall ist. Man löst daher den Niederschlag mit Salzsäu vom Filter und führt das Cadmium durch Eindampfen mit Schwefelsäu in wägbares Sulfat über. *H. Baubigny*[21]) hat beobachtet, daß be vorsichtigen Einäschern des Filters (unter 500°) keine Reduktion st findet, wodurch die Überführung in das Sulfat vereinfacht wird. *Char Flora*[22]) sammelt, um Reduktion durch die Filterkohle zu vermeid Cadmiumcarbonat auf einer präparierten Asbestplatte und führt es du Glühen in Cadmiumoxyd über. Immer bleibt die gewichtsanalytis Bestimmung des Cadmiums umständlich oder unsicher, so daß die V züge der Elektrolyse gerade bei diesem Metalle besonders in die Au springen. Nach *Foerster* (l. c.) gelingt die elektrolytische Ausfäll in einfachster Weise aus schwefelsaurer Sulfatlösung unter Anwend einer Drahtnetzkathode. Infolge der hohen Überspannung des Wass stoffs am Cadmium darf der Elektrolyt bis zu 10 Proz. freie Schwe säure enthalten. Daher gelingt auch die Trennung von dem das Cadm fast stets begleitenden Zink leicht, wenn die Menge des letzteren ie des ersteren nicht übersteigt. Nach meinen Erfahrungen gelingt a die Trennung kleiner Cadmiummengen von viel Zink sehr gut, w die Stromdichte 0,5 A. nicht überschreitet.

Quecksilber. *G. Kroupa*[23]) prüfte die verschiedenen Methoden er elektrolytischen Quecksilberbestimmung in Erzen und kommt d zu dem Resultate, daß die *Eschka*sche Golddeckelprobe allen elektrolytisc Methoden, auch bei Anwendung einer rotierenden Anode, an Schnellig überlegen ist, an Genauigkeit ihnen aber gleichkommt. *E. Rup*[24]) ergänzt seine Arbeiten über die volumetrische Bestimmung des Quecksil durch eine Methode, welche gestattet, auch das wenig dissoziierte Chl zu bestimmen. Das Mercurisalz wird durch Formaldehyd in alkalis Lösung zu metallischem Quecksilber reduziert und das Metall nach Ansäuern in überschüssigem Jod gelöst, worauf man den Übers mit Thiosulfat zurückmißt.

Zinn. Durch Elektrolyse der sauren Oxalatlösung läßt sich Zin nach *N. Puschin*[25]) von Kobalt, Nickel, Mangan und Eisen tren letzteres muß in Form von Ferroionen vorliegen. *L. Wöhler*[26]) die verschiedenen Methoden zur Trennung von Zinn und Platin gep Diese gelang ihm am besten durch hydrolytische Abscheidung des Z aus schwefelsaurer Lösung, wobei etwas Platin mitfällt, das aber d Erwärmen und Luftrührung wieder in Lösung gebracht werden k Das Platin fällt man aus dem Filtrate am einfachsten durch Elektr der schwefelsauren Lösung. Die Bestimmung des Zinns in Erzen fü *J. Darrock* und *C. A. Meiklejohn*[27]) in der Weise aus, daß sie zu durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd das Erz aufschließen, aus angesäuerten Lösung das Zinn mit Zink ausfällen, dies in Salzs lösen und mit Ferrichlorid titrieren. Arsen, Wismut, Antimon Kupfer werden, wenn vorhanden, zuvor mit Eisen abgeschieden. H sei aber bemerkt, daß die Trennung von Antimon und Zinn durch ungenau ist.

Blei. *L. Moser*[28]) bestimmt Blei maßanalytisch, indem er die schwach e sigsaure oder salpetersaure Bleilösung mit einer überschüssigen Kalium lösung von bekanntem Gehalte versetzt und den Überschuß im Fil

[7]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 520; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 122.
[8]) Oesterr. Chem.-Ztg. 1906, Bd. 9, S. 67.
[9]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 938; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 195.
[10]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 1.
[11]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 586.
[12]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 87.
[13]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1350.
[14]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 83.
[15]) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 173.
[16]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1205.
[17]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 900. [18]) Chem. News 1906, Bd. 94, S. 18.

[19]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 174.
[20]) Chem.-Ztg. 1906, S. 16. [21]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 577, 79
[22]) Chem. News 1906, Bd. 94, S. 305.
[23]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, S. 26; Chem.-Ztg. Repert. 1906, 68.
[24]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 370.
[25]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1906, Bd. 37, S. 828.
[26]) Chem.-Ztg. 1906, S. 200.
[27]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 1177.
[28]) Chem.-Ztg. 1906, S. 9.

von dem fast unlöslichen Bleijodat jodometrisch bestimmt. In ähnlicher Weise verfährt *Otto Mayer*[29]), der Kaliumbichromatlösung als Fällungsmittel verwendet. Beide Methoden teilen mit einander das Schicksal, bereits früher von anderen Forschern angewendet und bekannt gegeben worden zu sein; erstere von *E. Rupp*,[30]) letztere von *Otto Sasse.*[31]) *B. Kühn*[32]) unterzieht die verschiedenen vorgeschagenen Methoden zur Bestimmung kleiner Mengen von Blei im Trinkwasser einer kritischen Besprechung und teilt schließlich ein neues Verfahren mit, das gestattet, noch 0,1 mg Blei in einem Liter Wasser zu ermitteln.

Arsen. *Ernst Schäfer*[33]) hat sehr eingehende vergleichende Versuche über die Aufschließung von arsen-, antimon- und schwefelhaltigen Erzen im Chlor- und Bromstrome angestellt. Wenn der Verfasser dabei zu dem Urteile kommt, daß die Aufschließung im Chlorstrome der im Bromstrome vorzuziehen sei, so kann dem zugestimmt werden; wenn er aber erklärt, daß erstere auch allen anderen Aufschließungsmethoden überlegen sei, so ist dies darauf zurückzuführen, daß besonders jüngere Analytiker leicht geneigt sind, die Methode, in der sie sich besondere Übung erworben haben, bedingungslos für die beste zu halten. Gerade die angeführten Erze lassen sich nicht schematisch behandeln. Bei einzelnen ist die Aufschließung im Chlorstrome trotz ihrer Umständlichkeit gewiß sehr zweckmäßig. Bei der Mehrzahl führen aber andere Methoden, z. B. Oxydation mit Brom bei Gegenwart von Wasser oder Salzsäure oder Schmelzen mit Schwefel und Soda, in viel einfacherer und bequemerer Weise zum Ziel. Für technische Zwecke, wenn es sich nur um die Bestimmung eines oder des anderen Bestandteiles handelt, gibt es noch eine ganze Reihe anderer praktischer Verfahren. So schließt *A. H. Low*[34]) zur Bestimmung von Arsen und Antimon in Erzen und Legierungen diese mit Kaliumhydrosulfat und konzentrierter Schwefelsäure auf. Aus der mit viel Salzsäure versetzten Lösung wird zuerst das Arsen mit Schwefelwasserstoff gefällt und dann im Filtrate nach Verdünnung der Säure das Antimon. Die Sulfide werden dann wie vorher zersetzt und die antimonige Säure mit Kaliumpermanganat, die arsenige Säure mit Jodlösung titriert.

Antimon. Die von *Nissenson* und *Siedler*[35]) angegebene Methode zur titrimetrischen Bestimmung des Antimons, die auf der Oxydation des dreiwertigen Antimons durch Bromsäure beruht, scheint Eingang in die Laboratorien gefunden zu haben. *Herbert W. Rowell*,[36]) der die Methode eingehend studierte, macht auf die vorhandenen Fehlerquellen aufmerksam und gibt die Bedingungen an, unter denen er genaue, mit der Gewichtsanalyse übereinstimmende Resultate erhielt. Eine gute, allen Anforderungen entsprechende Trennungsmethode für Antimon und Zinn gehört immer noch zu den frommen Wünschen des Chemikers trotz der vielen Vorschläge auf diesem Gebiete. *H. Czerwek*[37]) trennt beide Metalle in Legierungen, indem er diese in Salpetersäure unter Zusatz von Weinsäure löst und die Zinnsäure heiß mit Phosphorsäure fällt. Der Niederschlag wird in Schwefelammonium gelöst und durch Ansäuern Zinn als Sulfid gefällt. Im Filtrate vom Zinnphosphat kann dann das Antimon nach vorausgegangener Neutralisation mit Ammoniak in gleicher Weise abgeschieden werden. Bei Gegenwart anderer Metalle wäscht *Czerwek* das Zinnphosphat mit heißer verdünnter Salpetersäure aus. Trotzdem erhält man beim Behandeln derselben mit Schwefelammonium einen kleinen Rückstand von unlöslichen Sulfiden, den man der Hauptmenge der Nitrate zufügt. *H. Yokey*[38]) bestimmt das Antimon in Legierungen mit Zinn und Blei jodometrisch, indem er die das letztere als Pentachlorid enthaltende Lösung mit Jodkalium versetzt und das Jod mit Thiosulfat titriert.

Eisen. Die Angaben über die Ausführung der wichtigen Acetatmethode behufs Trennung des Eisens von Zink, Mangan, Nickel und Kobalt sind recht verschieden. Der springende Punkt ist die Acidität der Lösung bezw. das Verhältnis der freien Säure zum Natriumacetat. Durch Neutralisation der sauren Lösung mit Alkalicarbonat unter Benutzung von Lackmuspapier läßt sich keine Lösung herstellen, die nur Neutralsalze enthält, da das Ferrichlorid in wässeriger Lösung hydrolytisch gespalten ist und stark sauer reagiert. Die neutralisierte Lösung enthält daher stets basisches Salz, das die Genauigkeit der Trennung beeinträchtigt. *W. Funk*[39]) hat die Bedingungen ermittelt, unter denen einerseits eine vollständige Ausfällung des Eisens als basisches Acetat erfolgt, anderseits aber auch von den anderen Metallen nichts mitfällt. Am einfachsten verfährt man bei Ausführung der Operation in der an anderer Stelle[40]) von mir bereits beschriebenen Weise, daß man den Säureüberschuß nicht durch Neutralisation, sondern durch Abdampfen entfernt, wobei man ein Basischwerden des Ferrichlorids durch Zusatz von Alkalichlorid verhindert, mit dem ersteres beständige Doppelsalze bildet. Die Trennung des Eisens von den vorerwähnten Metallen gelingt so unter allen Verhältnissen in einer Operation. Im Anschlusse daran studierte *Funk*[41]) die Abscheidung des Eisens als basisches Formiat. Die Verhältnisse sind hier ganz anders infolge der weit stärkeren Dissoziation der ameisensauren Salze. Arbeitet man wie bei der Acetatmethode, so ist die Eisenfällung eine ganz unvollständige. Stumpft man aber den größten Teil der bei der Reaktion frei werdenden Säure mit Ammoniak ab, so ist die Fällung vollständig, und die Trennung gelingt ebenso gut, wie beim Acetatverfahren. Ein Vorzug vor jenem ist, daß die in Lösung verbleibenden Metalle durch Eindampfen mit Schwefelsäure direkt in Sulfate übergeführt werden können und daß, falls man zur Fällung Ammoniumformiat verwendet hat, der Eisenniederschlag sich durch Glühen direkt in wägbares Oxyd überführen läßt. Ein Nachteil ist, daß die Ausfällung viel mehr Vorsicht erfordert, da die Trennung leicht eine unvollständige wird, wenn die Lösung beim Ammoniakzusatze auch nur vorübergehend alkalisch wird.

H. Kinder[42]) bespricht die Fehlerquellen bei der Bestimmung des Eisens mit Kaliumpermanganat. Nach seiner Ansicht sind dieselben vorzugsweise in der Titerstellung der Permanganatlösung begründet, für die er weiches Flußeisen empfiehlt. Gegen diese Ausführungen wendet sich *P. Lehnkering*[43]), der zur Titerstellung reines Magneteisenerz vorschlägt, dessen Gehalt mit einer auf Natriumoxalat eingestellten Permanganatlösung ermittelt ist. *E. Rupp* und *M. Horn*[44]) bestimmen Eisen jodometrisch durch Überführung von Ferroion in Ferriion mit alkalischer Hypojoditlösung. Die neutrale oder schwach saure Ferrosalzlösung wird in überschüssige Jodlösung einfließen gelassen und dann alkalisch gemacht. Nach dem Ansäuern mit Oxalsäure wird der Jodüberschuß mit Thiosulfat zurücktitriert. *A. Müller*[45]) vermißt eine einheitliche Methode zur Bestimmung von Eisen in Erzen. Die *Reinhardt*sche Methode, die ihm für diesen Zweck am geeignetsten erscheint, sucht er von den ihr anhaftenden Fehlern zu befreien und gibt Einzelheiten für die Ausführung derselben an.

Die Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Eisenlegierungen führt *Emile Jaboulay*[46]) durch direkte Verbrennung im elektrischen Ofen aus. Ferrochrom, Ferromangan, Ferromolybdän und Ferrosilicium werden nach dem Vorschlage von *Brearley* und *Ibbotson* unter Zusatz von Wismutoxyd verbrannt. Eine von der *American Foundrymens Association* zur Ausarbeitung von Normalmethoden für die Eisenuntersuchung eingesetzte Kommission[47]) schlägt vor, die Bestimmung des Kohlenstoffs in der Weise auszuführen, daß die Probe in einer salzsauren Kupferchloridlösung aufgelöst, der Kohlenstoff auf einem Asbestfilter gesammelt und in einem Verbrennungsofen unter Anwendung eines Platindrahtnetzes und einer kurzen Schicht Kupferoxyd verbrannt wird. Die Einzelheiten werden genau beschrieben. Zur Bestimmung des Schwefels soll die Probe in konz. Salpetersäure gelöst, die Lösung zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Salpeter geschmolzen werden. Die ausgelaugte Schmelze wird nochmals mit Sodalösung ausgekocht und in den vereinigten Filtraten die Schwefelsäure in üblicher Weise gefällt. *A. Barraud*[48]) unterzieht die verschiedenen Methoden der Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl einer kritischen Besprechung und beschreibt den von ihm benutzten Apparat. Die Anwendung einer im elektrischen Ofen erhitzten Porzellanröhre zur Zerstörung des bei der Einwirkung von Säuren auf kohlenstoffhaltiges Eisen gebildeten Methylsulfids dürfte kaum als ein Fortschritt gegenüber der einfachen *Ledebur*schen Platinschleife zu bezeichnen sein.

L. Fricke[49]) macht nähere Angaben über die Ausführung der indirekten alkalischen Bestimmung des Ammoniumphosphormolybdat-Niederschlags nach *Hundeshagen* im Peiner Walzwerke. Nach der aufgestellten Gleichung entsprechen 2 P = 46 NaOH. Schließlich sei auch noch auf die Beschreibung einer vollständigen Analyse des Ferrochroms von *Gunnar Dillner*[50]) hingewiesen.

Nickel und Kobalt. Nach *F. Foerster* (l. c.) läßt sich die elektrolytische Abscheidung des Nickels in 45 Min. unter folgenden Bedingungen ausführen: Die nicht erheblich über 0,1 g Nickel enthaltende schwefelsaure Sulfatlösung wird mit Ammoniak, spez. Gew. 0,91, neutralisiert, dann noch 25 ccm Ammoniak und zur Verminderung des Badwiderstandes 4—5 g Ammoniumsulfat zugefügt. Man elektrolysiert die auf etwa 100 ccm verdünnte Lösung unter Anwendung einer *Winkler*schen Drahtnetzkathode mit 0,7—1,0 A. Wenn *Foerster* die Menge des Metalls auf 0,1 g beschränkt, so geschieht dies sicher nur im Interesse der Zeitersparnis. Denn unter den angegebenen Bedingungen kann man ebensogut mehrere Gramm Nickel in tadelloser Form niederschlagen, was z. B. bei der Untersuchung von Handelsnickel, besonders bei der Be-

[29]) Pharm.-Ztg. 1906, S. 299.
[30]) Arch. Pharm. 1903, S. 435.
[31]) Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 341.
[32]) Abhandl. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 23, S. 389.
[33]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 145.
[34]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1715.
[35]) Chem.-Ztg. 1903, S. 749.
[36]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 1181.
[37]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 505.
[38]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1435; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 433.
[39]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 181.
[40]) Chem.-Ztg. 1904, S. 511.
[41]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 489.
[42]) Chem.-Ztg. 1906, S. 631.
[43]) Ebenda 1906, S. 723.
[44]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 571.
[45]) Stahl u. Eisen 1906, S. 1477; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 67.
[46]) Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1906, Bd. 9, S. 178.
[47]) Elektrochem. u. Metallurg. Ind. 1906, Bd. 4, S. 303.
[48]) Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1906, Bd. 9, S. 429.
[49]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 279; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 82
[50]) Jernkontorets Ann. 1906, Bd. 60, S. 253.

stimmung seines Magnesiumgehaltes wertvoll ist. — Eine sehr empfindliche Reaktion auf Nickel, die gestattet, noch 0,1 mg desselben nachzuweisen, gibt *C. Reichard*[51]) an. Erhitzt man entwässertes Nickelsalz mit etwas Methylaminchlorhydrat in einem Porzellanschälchen, so färbt sich die Masse tief dunkelblau, um beim Erkalten wieder zu verblassen. Erhitzt man wiederum, so erscheint die blaue Farbe von neuem. Kobalt bildet, auf gleiche Weise behandelt, blaue, ölige Tropfen, die auch beim Erkalten ihre Farbe behalten. Die geringsten Spuren von Nickel lassen sich mit dem zuerst von *L. Tschugaeff*[52]) als analytisches Reagens auf Nickel empfohlenen Dimethylglyoxim nachweisen, das ein in Wasser fast ganz unlösliches höchst charakteristisches, krystallines Nickelsalz bildet. *H. Kraut*[53]) konnte mit Hülfe desselben minimale Mengen dieses Metalls in verschiedenen Aschen entdecken. Von besonderem Werte ist der Umstand, daß der Nachweis auch bei Gegenwart von Kobalt gelingt. In der von Nickel befreiten Lösung kann unter veränderten Bedingungen das Reagens auch zum Nachweise des letzteren Metalles dienen. Ein weiteres gutes Reagens auf Nickel ist nach *Hermann Großmann* und *Bernhard Schück*[54]) das Dicyandiamidinchlorid, das mit Nickelsalzlösungen ein gelbes, krystallines, in Kalilauge fast unlösliches Nickelsalz bildet. Zwar ist die Empfindlichkeit der Reaktion bei weitem nicht so groß wie die der ersteren; doch hat das Reagens gegenüber dem Dimethylglyoxim den Vorzug der Billigkeit. Wenig empfehlenswert ist das Verfahren *H. Cormimboeufs*[55]) zur Trennung von Eisen und Nickel. Er fällt Eisen zweimal mit Ammoniak und dann aus dem Filtrate Nickel mit Schwefelwasserstoff als Sulfid, das durch Abrösten und Glühen in Oxyd übergeführt werden soll. Daß Eisen von Nickel auch durch doppelte Fällung mit Ammoniak nicht scharf getrennt werden kann, ist längst erwiesen; anderseits dürfte bei einigermaßen erheblichen Mengen von Nickel das so erhaltene Oxyd schwerlich frei von Sulfat sein.

Platin. Die Trennung des Silbers von Platin kann weder durch Salpetersäure noch durch Schwefelsäure erreicht werden, wohl aber durch eine Kombination beider Methoden nach *John F. Thompson* und *Edmund H. Miller*.[56]) Die mit konz. Schwefelsäure ausgekochte Legierung wird mit Königswasser behandelt, mit Salpetersäure eingedampft und das in Lösung gegangene Silber mit Natriumchlorid gefällt. Der noch etwas Platin enthaltende Niederschlag wird mit Ammoniak extrahiert und im Filtrate Silber durch Salpetersäure unter Zusatz von etwas Chlorwasserstoffsäure abgeschieden.

Über eine neue Eisenreaktion.

Von **O. Lutz.**

An guten Eisenreaktionen ist kein Mangel. Man muß daher von einem neuen Reagens auf Eisen verlangen, daß es Vorteile vor den gewöhnlich gebräuchlichen bietet, wenigstens in Spezialfällen. Ein derartiges Reagens glaube ich in der Protocatechusäure gefunden zu haben. Bisher fehlte es an einem Mittel, welches in alkalischer Lösung den Nachweis von zwei- und dreiwertigen Eisenionen gleichzeitig gestatten und dabei als Spezialreagens auf Eisen gelten könnte. Die Protocatechusäure füllt diese Lücke aus und zeigt noch manche andere Vorzüge vor den bekannten Eisenreagenzien. Sie wurde 1859 von *Hesse*[1]) dargestellt. Dieser Forscher fand bereits, daß eine Eisenchloridlösung mit der wässrigen Lösung der Säure eine intensive chromgrüne Färbung gibt. Nach *Hlasiwetz* und *Pfaundler*[2]) erhält man unter gleichen Bedingungen eine blaugrüne Flüssigkeit, die durch einige Tropfen Sodalösung rot wird. Mit Salzen der Protocatechusäure soll Ferrosulfat eine schön violette Färbung liefern.

Diese Reaktion ist sehr empfindlich und läßt sich umgekehrt mit Vorteil zum Nachweis von Eisenverbindungen anwenden, wie entsprechende Versuche zeigten. Und zwar liefern nicht zu saure Ferrilösungen bläulich-grüne, schwach alkalische rote Färbungen; als Zwischenfarbe läßt sich Indigoblau beobachten. Bei Überschuß von H˙- oder OH′-Ionen verblassen die Lösungen; die frühere Farbe kann aber durch entsprechende Neutralisation herbeigeführt werden. Fe˙˙-Ionen geben mit dem Reagenz, zum Unterschied von den Fe˙˙˙-Ionen, keine Färbung. Fügt man jedoch OH′-Ionen (wässriges Alkali) zu einer derartigen Lösung hinzu, so erhält man die gleiche charakteristische rote Farbe, wie bei den Oxydsalzen. Auch hier stört ein Überschuß von Hydroxylionen.

Die quantitative Seite der Reaktion erhellt aus den Tabellen I und II, welche eine Auswahl der angestellten Versuche zeigen. Diese wurden in sorgfältig ausgesuchten farblosen Probiercylindern mit je 5 ccm Eisenlösung und 0,1 ccm (2 Tropfen) einer gesättigten wässrigen Protocatechusäurelösung bei 18° ausgeführt. Die Fe˙˙˙-Lösung war fü alle Versuche sauer und enthielt auf je 10 ccm $\frac{n}{10}$-$FeCl_3$ $\left(\frac{5,6}{3}\right.$ g Fe in 1 l 10 ccm $\frac{n}{1}$-HCl. Beobachtet wurde spätestens 5 Minuten nach Hinzugab des Reagenzes.

Tabelle I.

$FeCl_3$ + Protocatechusäure in saurer Lösung.

1. $\frac{n}{1000}$-Fe˙˙˙-Lösung	blaugrüne Färbung	Einfluß der H˙-Ionen für ein $\frac{n}{1000}$-Fe˙˙˙-Lösung: Angefangen m 0,05 ccm $\frac{n}{1}$-HCl wird die Färbun immer schwächer. Bei 0,75 cc $\frac{n}{1}$-HCl ist sie noch sehr schwa grünlich gelb, bei 1 ccm $\frac{n}{1}$-HCl gel diese Farbe bleibt auch noch b etwas größerem Säurezusatz erhalt (Eisenchloridfarbe in saurer Lösun
2. $\frac{n}{10000}$- „	hellblaugrüne „	
3. $\frac{n}{80000}$- „	schwach grünliche „	
4. $\frac{n}{90000}$- „	unsichere Reaktion	

Tabelle II.

$FeCl_3$ + Protocatechusäure in alkalischer Lösung.

	$\frac{n}{10}$-NaOH	Färbung	
1. $\frac{n}{10000}$-Fe˙˙˙-Lösg.	+ 0,25 ccm	karminrot	Einfluß der OH′-Ionen für eine $\frac{n}{10}$ Fe˙˙˙-Lösung: Bei 0,55 ccm $\frac{n}{10}$-NaO Übergang nach violett, bei 0,6 ccm NaOH violett, 0,7 ccm Übergang n rot; 0,75 ccm tief himbeerrot; weiterem Zusatz allmähliche Entfä
2. $\frac{n}{100000}$- „	+ 0,25 „	hellrosa	
3. $\frac{n}{200000}$- „	+ 0,1 „	schwach rosa	
4. $\frac{n}{225000}$- „	+ 0,1 „	unsicher	

Die Empfindlichkeit in neutraler oder schwach saurer Lösung also: $\frac{n}{80000}$-Fe˙˙˙-Lösung oder 1 : 4200000 oder 0,0000011 g (Vers. 3, Tab. I) — in alkalischer Lösung: $\frac{n}{200000}$-Fe˙˙˙-Lösung od 1 : 10000000 oder 0,00000047 g Fe (Vers. 3, Tab. II). Die Empfin lichkeit auf Ferroionen ist in alkalischer Lösung etwa die gleiche, w auf Ferriionen. Die Protocatechusäure gehört somit neben dem Rhod kalium[3]) und der Thioglykolsäure[4]) zu den empfindlichsten Reagenz auf Eisen. Da es schwierig sein dürfte, jedesmal die der maxima Empfindlichkeit entsprechende Menge Alkali hinzuzufügen, so benutzt m anstatt dessen Na_2CO_3 (oder eine andere geeignete Verbindung Alkalien mit einer schwachen Säure), von der auch ein großer Üb schuß die Rotfärbung nicht beeinträchtigt.

Die praktische Ausführung der Reaktion gestaltet sich also der daß man zur sauren Lösung, welche der Prüfung unterliegt, ein Tropfen Protocatechusäurelösung und alsdann etwa normale Natri carbonatlösung im Überschuß hinzufügt. Eine mehr oder minder intens Rotfärbung der Flüssigkeit zeigt die Gegenwart von Eisen an. Schwermetalle fallen als basische Carbonate aus und stören nicht, w der Niederschlag nicht oder wenig gefärbt ist, z. B. bei Mn, Al, ist er stark gefärbt, so filtriert man und beobachtet die Rotfärbung Filtrat, z. B. bei Gegenwart von Co und Ni. Hierin liegt ein Vor des Reagenzes vor den gewöhnlich gebräuchlichen, nur in saurer Lös verwendbaren Mitteln, dem Rhodankalium und den Eisencyansal Ein weiterer Vorteil ist darin zu suchen, daß die Gegenwart verschied Stoffe, wie Quecksilberchlorid, Phosphorsäure, Arsensäure, Meta- Pyrophosphorsäure, viel Chlorammonium, Weinsäure, Äpfelsäure, Citro säure usw., welche das Eintreten der eben erwähnten Reaktionen hindert oder zum mindestens stört, auf die Protocatechusäure-Ei reaktion in alkalischer Lösung von keiner ersichtlichen Wirkung Das Eintreten der blaugrünen Färbung bei den Eisenoxydsalze schwach saurer Lösung wird allerdings durch die aufgezählten bindungen meistens behindert.

Von den Salzen der häufiger vorkommenden Elemente geben Uranylverbindungen mit Protocatechusäure und Na_2CO_3 eine bräun gelbe bis rotbraune Färbung (Empfindlichkeit: bis zu $^1/_{10000}$-mol Lösungen), Cerisalze in verdünnten Lösungen eine verblassende schmu violette Färbung (Empfindlichkeit: bis zu $^1/_{20000}$-molaren Lösungen) Titanverbindungen eine beständige und charakteristische orange Färbung. Die Farbenreaktion von Protocatechusäure mit Eisensa beruht auf der Bildung von gefärbten komplexen Verbindungen. In alkalischer Lösung tritt auch sehr langsam eine Oxydation der P catechusäure zu rotbraun gefärbten Substanzen ein, wie Parallelvers zeigten; in saurer Lösung ist die Säure ziemlich beständig. Die F protocatechusäure kann als sehr empfindlicher Indikator auf Hydr und Wasserstoffionen dienen.

Verhalten des Bienenwachses zu Äther bei gewöhnlicher Temperatur.

Von **Georg Buchner-München.**

Um Bindemittelgemische aus Künstlerölfarben, welche fast i Bienenwachs enthalten, mit Äther zu extrahieren, wird oft die Extra im Soxhletapparat vorgenommen. Ich habe nun einige Beobachtu gemacht, die darauf hinweisen, daß bei wachshaltigen Bindem eine derartige Extraktion mit Äther bei gewöhnlicher Tempe

[51]) Chem.-Ztg. 1906, S. 557.
[52]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 46, S. 144.
[53]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1793.
[54]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3356.
[55]) Ann. chim. anal. appliq. 1906, Bd. 11, S. 6.
[56]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1115.
[1]) Ann. Chem. 1859, Bd. 112, S. 54.
[2]) Ann. Chem. 1863, Bd. 127, S. 358.
[3]) *Claus*, Ann. Chem. 1856, Bd. 99, S. 50; *Natanson*, Ann. Chem. 1864, Bd. 130, S
[4]) *Andreasch*, D. chem. Ges. Ber. 1879, S. 1390.

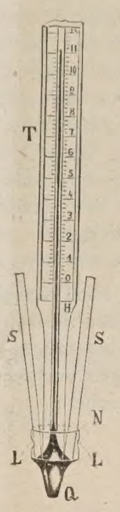
nicht genügt, um das Bienenwachs vollständig in den Äther überzuführen, da das Bienenwachs in Äther bei gewöhnlicher Temperatur nur zum Teil löslich ist. Dieses Verhalten wird auch durch das Vorhandensein von größeren Mengen Öl nicht wesentlich beeinflußt. Ein Versuch zeigt leicht, daß beim Behandeln eines Bindemittels, hergestellt z. B. aus 80 Proz. Mohnöl und 20 Proz. Wachs, der größte Teil des Wachses auch bei vielstündiger Extraktion im Soxhletapparat in der Extraktionshülse verbleibt. Es empfiehlt sich daher, derartige Produkte mit warmem Äther zu extrahieren, wozu die Extraktionsapparate von *A. Philips* oder *A. Landsiedel* sich eignen. Noch besser verfährt man allerdings, wenn man warm mit Tetrachlorkohlenstoff, dem besten Lösungsmittel für Bienenwachs, extrahiert. Nach *Robineaud*[1]) bleiben bei der Behandlung des Bienenwachses mit Äther bei gewöhnlicher Temperatur etwa 50 Proz. ungelöst.

Meines Wissens sind bisher keine Versuche dahin gemacht worden, wie sich bei der Behandlung des Bienenwachses mit Äther bei gewöhnlicher Temperatur die einzelnen Bestandteile desselben verteilen. Ich habe daher Vorversuche in dieser Richtung angestellt. Es wurde verwendet ein Bienenwachs mit den Konstanten: Säurezahl 19,5, Ätherzahl 76,7, Verseifungszahl 96,2. Dieses Wachs wurde einige Zeit mit Äther bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Man erhielt einen dicken, homogenen Brei, welcher längere Zeit mit Äther ausgewaschen wurde. Es ergab sich eine tiefgelbe Ätherlösung und ein weißer Brei auf dem Filter. Nach dem Eintrocknen stellt der ätherlösliche Teil (30 Proz.) eine tiefgelbe, ziemlich weiche Masse dar, der ätherunlösliche Teil (70 Proz.) ein hellbräunliches Wachs, bedeutend härter als das Ausgangsprodukt. Der ätherlösliche Teil hat die Zahlen S. Z. 40,0, Ä. Z. 43,8, Vers. Z. 83,8, Verhältniszahl 1,905; der ätherunlösliche Teil gab die Zahlen S. Z. 11,6, Ä. Z. 87,5, Vers. Z. 99,1, Verh. Z. 7,5. In den Äther geht demnach über vor allem ein größerer Teil der Cerotinsäure, der Farbstoffe, der Kohlenwasserstoffe, ein geringer Teil der Wachsester und das Cerolein. In Äther ungelöst bleibt ein geringerer Anteil der Cerotinsäure und der Hauptanteil der Wachsester. Rechnet man die Zahlen auf Cerotinsäure und Palmitinsäure-Melissylester um, so ergibt sich folgendes:

	Cerotinsäure	Ester	Verh. von Cerotinsäure : Ester
Ursprüngliches Wachs	14,2	92,4	1 : 6,5
Ätherlöslicher Anteil	8,7	15,8	1 : 1,8
Ätherunlöslicher Anteil	5,9	73,0	1 : 12,3

[1]) Dingl. polyt. Journ. 1862, S. 80.

Neues Schmelzpunktsbestimmungs-Thermometer.



Die Konstruktion des von *Gustav Müller* in Ilmenau hergestellten Schmelzpunktsbestimmungs-Apparates ist aus der nebenstehenden Abbildung ersichtlich. Um das Quecksilbergefäß *Q* des Thermometers herum ist ringförmig ein Napf *N* angeschmolzen. Dieser trägt die kleinen Schmelzpunktsbestimmungs-Röhrchen *S* und ist imstande, 3 bis 5 solcher Röhrchen aufzunehmen. Am Boden des Ringnapfes befinden sich 2 bis mehrere Löcher *L*, um ein schnelles Eintreten der Temperierflüssigkeit zu ermöglichen, ohne daß sich Luftblasen festsetzen, und um ein leichtes Entleeren und Reinigen des Ringnapfes nach dem Gebrauch des Thermometers zu gewährleisten.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. März 1907.

Guido Bonghesani: Über die Dynamik der Abscheidung gelöster Substanzen aus ihrem Lösungsmittel durch Aussalzen. Auf Wunsch des Vortragenden tragen wir nach: Es wurde gefunden, daß für jedes neutrale Salz die kritische Niederschlagungskonstante zur Löslichkeit im umgekehrten Verhältnis steht. Auch deren Produkt ist eine Konstante:

Salz	Niederschlagungskonstante	Löslichkeit	Produkt	Salz	Niederschlagungskonstante	Löslichkeit	Produkt
$NH_4.F$	$25,10^{-3}$	50	1,25	$(NH_4)_2.SO_3$	$25,10^{-3}$	50	1,25
$NH_4.Cl$	$32,10^{-3}$	37	1,18	$(NH_4)_2.SO_4$	$16,10^{-3}$	74	1,18
$NH_4.Br$	$17,10^{-3}$	71	1,20	$(NH_4)_2.NO_3$	$6,10^{-3}$	199	1,19

Bezeichnet man das Reciprocum der Niederschlagungskonstante als Niederschlagungsvermögen, so gelangen wir zu folgendem Gesetz: Das Niederschlagungsvermögen verhält sich proportional der Löslichkeit.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 6. Mai 1907.

Der letztjährige Vorstand mit *Prof. Th. Hiortdahl* als Vors. wurde wiedergewählt. Auf Vorschlag von *E. Simonsen* wurde von der Versammlung eine Eingabe an die norwegische Regierung gemacht, zwecks Revision der jetzt bestehenden Vorschriften für Einrichtung und Behandlung von Acetylenanlagen, da die geltenden Vorschriften teils ungenügend, teils schon veraltet sind.

Prof. Dr. E. Poulsson: Der Siemensche Apparat zur Bestimmung der Radioaktivität von Mineralwasser. Es wurde mit Hilfe des Apparates gezeigt, daß das Wasserleitungswasser von Kristiania eine nicht unbedeutende Radioaktivität besitzt, während destilliertes Wasser eine solche nicht zeigt. — Geheimrat *Wilhelm Ostwald* nahm als Gast an der Sitzung und der darauffolgenden geselligen Zusammenkunft teil.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 10. Mai 1907. — Vors.: Prof. Suess.

A. Franke und *M. Kohn: Die Darstellung von Glycolen aus Ketonalkoholen durch Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen.* Durch Einwirkung von Magnesiummethyljodid auf den Diacetonalkohol entsteht 2,4-Dimethylpentan-2,5-diol, mittels Acetopropylalkohols entsteht das 2-Methylpentan-2,5-diol und mittels Acetobutylalkohols läßt sich das 2-Methylhexan-2,6-diol gewinnen. Es wird nun das Verhalten dieser Produkte beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure und bei der Oxydation eingehend beschrieben. — *R. Girtler: Zur Rotation von Gasmolekülen.* — *M. Kohn* übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein einfachesVerfahren zur Bereitung des Mesityloxydes.«

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. Mai 1907. — Vors.: A. Chauveau.

A. Granger: Über die Verwendung des Kaliumpermanganats zur Entfernung des Natriumhyposulfits in der Photographie. (Die Arbeit ist der Inhalt eines pli cacheté des Verf. vom 5. November 1906 und ist auf seinen Wunsch geöffnet worden.) Zur Zerstörung des in den fixierten Bildern im Überschuß verbleibenden Hyposulfits sind bisher Persulfate und Perborate verwendet worden. Die Versuche des Verf. zeigen, daß sich mit Vorteil Kaliumpermanganat benutzen läßt, zumal dieser Körper leicht und billig zu haben ist. — *R. Lépine* und *Boulud: Über die Glucose aus dem wirksamen Zucker des Blutes.* — *J. Becquerel: Über die Veränderungen der Absorptionsbanden von Krystallen und das Gesetz über die Schwankung der Bewegung der absorbierenden Elektronen bei verschiedenen Temperaturen.* — *J. Guyot: Über die Theorie von Nernst und die Messung der Potentialdifferenzen beim Kontakt zweier Elektrolytlösungen.*

P. Lebeau: Wirkung des Fluors auf das Selen; Selentetrafluorid. Fluor bildet bei Abwesenheit von Glas mit dem Selen ein Tetrafluorid, das anscheinend die fluorhaltigste Verbindung darstellt, die bei direkter Vereinigung entsteht. Sie ist eine farblose Flüssigkeit, die Glas stark angreift. Der nicht genau festgestellte Siedepunkt liegt etwas über 100° C.; bei —80° C. bildet es eine weiße krystallinische feste Masse. Selentetrafluoriddämpfe färben die Bunsenflamme intensiv blau. Mit Wasser zersetzt sich die Verbindung unter Bildung von seleniger Säure und Flußsäure: $SeF_4 + 2H_2O = SeO_2 + 4HF$. Entsprechende Ergebnisse wurden bei der Einwirkung des Fluors auf Tellur erhalten. — *A. Job: Die spontane Oxydation des im alkalischen Mittel gelösten Kobalthydrates.* Verf. hat den Oxydationsvorgang des Kobalthydrates quantitativ untersucht und hält die Zwischenbildung eines primären Oxydes CoO_3 dabei (Hypothese von *Manchot*) für wahrscheinlicher als die von *Engler* und *Ginsberg* vertretene Ansicht.

L. Bruninghaus: Über die Phosphoreszenz der Calciummanganverbindungen Einfluß der Konstitution und der Molekülmasse auf die Wellenlängen der entsendeten Strahlungen. Zwei Faktoren sind für die charakteristische Färbung der Phosphoreszenz einer Verbindung maßgebend: 1. Die chemische Konstitution des verdünnenden (diluant) Moleküls, wodurch bewirkt wird, daß zwei Körper, deren Moleküle fast gleiche Massen und Radikale besitzen, verschiedene Phosphoreszenz aufweisen. 2. Die molekulare Masse; wahrscheinlich bedingt deren Größerwerden in einer gleichen Gruppe von Verbindungen eine Beschleunigung der Vibrationsbewegung der Lichtaussendung.

O. Boudouard: Über die Calciumaluminiumsilicate. Verf. hat durch seine Untersuchungen (mikrographisch und chemisch) festgestellt, daß der Körper $SiO_2Al_2O_3 2CaO$ (1510° C.) eine durchaus wohldefinierte Verbindung darstellt.

L. Guillet: Über die Konstitution und die Eigenschaften von Borstählen. Die normalen Borstähle bestehen aus einer festen Lösung von Ferrobor mit geringem Borgehalt, Perlit und einem besonderen Körper, der ein Ferroborcarbid zu sein scheint. Das Vorhandensein dieses Körpers bedingt eine große Zerbrechlichkeit, die nach dem Härten verschwindet, wobei diese Verbindung in Lösung geht. Jedenfalls verdienen die gehärteten Borstähle durchaus Beachtung von seiten der Industrie.

A. Guyot: Kondensation von Oxalestern mit den tertiären aromatischen Aminen. Bei der Kondensation von Oxalestern mit tertiären aromatischen Aminen der verschiedensten Art in Gegenwart von Aluminiumchlorid entstehen je nach Arbeitsweise drei Reihen von Kondensationsprodukten, und zwar:

1. $CO_2R.CO_2R + C_6H_5.NR_2^1 = ROH + R_2^1N.C_6H_4.CO.CO_2R$
2. $CO_2R.CO_2R + 2C_6H_5.NR_2^1 = ROH + (R_2^1N.C_6H_4)_2:COH.CO_2R$
3. $CO_2R.CO_2R + 3C_6H_5.NR_2^1 = ROH + (R_2^1N.C_6H_4)_3:C.CO_2R.$

Verf. hat so z. B. quantitativ erhalten: 1. Aus Glyoxylestern: Dialkylamidobenzoe-

säuren $R_2N.C_6H_4.CO_2H$; 2. aus Glycolestern: Tetraalkyldiamidobenzophenone $R_2N.C_6H_4.CO.C_6H_4.NR_2$ und 3. aus Essigestern: Hexaalkyltriamidotriphenylcarbinole $(R_2N.C_6H_4)_3:C.OH$. Diese technisch hisher durch Kondensation von Phosgen mit tertiären aromatischen Aminen dargestellten Verbindungen können demnach leicht und bequem nach dem neuen Verfahren hergestellt werden ohne Verwendung von Chlorkohlenoxyd.

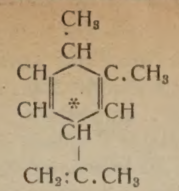
J. Costantin und *H. Poisson*: *Über einige Kautschukpflanzen Süd-Madagaskars.* Im Südosten Madagaskars (Provinz Tulear) hat *Geay* zwei neue Kautschukpflanzen gefunden, Kokomba und Kidroa, von denen nur die Wurzeln benutzt werden. Außer diesen beiden Kautschukpflanzen werden noch zwei weitere, Landolphia mamolava und L. mamavo eingehend beschrieben. Die Wurzeln von Kokomba und Kidroa werden von den Eingeborenen der Sonne ausgesetzt, zwecks schneller Koagulation des sauren Latex durch die Wärme, dann in die Dörfer gebracht zur Entrindung mit der Hand, und die gewonnene Rinde wiederum der Sonne ausgesetzt zur Trocknung, worauf in Wasser gekocht wird; das Trocknen und Kochen muß nötigenfalls dreimal geschehen, dann kommt das Produkt in den Handel. Interessant ist, daß ein ähnliches, allerdings nicht ganz so rohes Verfahren zur Extraktion von Kautschuk in den letzten Jahren in Europa patentiert worden ist!

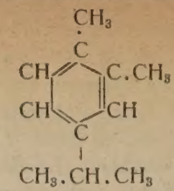
A. Mouneyrat: *Eisen in pflanzlichen und tierischen Geweben.* Nach seinem früher mitgeteilten Verfahren hat Verf. eine große Anzahl pflanzlicher und tierischer Substanzen auf Eisen untersucht, deren Ergebnisse in zwei Tabellen wiedergegeben werden. Es zeigt sich, daß sich Eisen stets in wechselnden Mengen vorfindet, und daß es ein fester Bestandteil jeglicher lebenden Zelle zu sein scheint.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 17. Mai 1907. — Vors.: Prof. Th. Curtius.

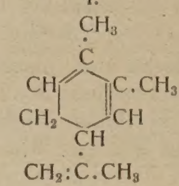
A. Klages: *Über Kohlenwasserstoffe, die sich vom Menthan (Hexahydrocymol) durch Eintritt von 3 Doppelbindungen ableiten.* Verf. hat diese Kohlenwasserstoffe der Nomenklatur entsprechend Menthatriëne genannt. Die Menthatriëne unterscheiden sich chemisch außerordentlich scharf von den mit ihnen isomeren Cymolen, in die sie leicht umgewandelt werden können, z. B. durch Kochen mit Eisessig-Salzsäure:


$\alpha_D = +77,0^0$

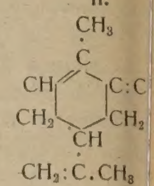

$\alpha_D = 0^0$

Der Vortragende zeigte, daß chemische Methoden allein nicht ausreichen, um d Lage der Doppelbindungen in den Menthatriënen zu bestimmen. Dagegen wei das Verhalten der Kohlenwasserstoffe gegen gebrochenes und gegen polarisiert Licht zwingend auf obige Konstitutionsformel hin. Die molekulare Refraktion und Dispersion ergibt, daß in den Menthatriënen drei »isolierte« Doppelbindungen vorhanden sind und daß somit die früher in Betracht gezogenen Formeln I u. II, die konjugierte Doppelbindungen enthalten, in Fortfall kommen:

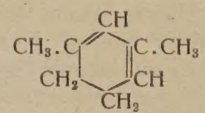
I.

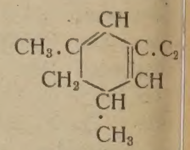


II.



Kohlenwasserstoffe mit konjugierten Doppelbindungen, wie das Δ1,3-Dihydro-*m*-xylol und das Δ1,3-Dihydro-äthyl-*m*-xylol, weisen dagegen erhebliche »Exaltationen« auf.





G. Bredig und *E. B. Spear* haben den *Einfluß des Sauerstoffdruckes zwisc 1 und 200 at auf die katalytische Wirkung kolloidaler Metalle bei der Wass stoffsuperoxydzersetzung in einer Bombe bei 25° C.* untersucht. Es zeigte s daß bei der Katalyse mit kolloidalem Platin, Gold, Palladium, Iridium und Sil der Druck des freien Sauerstoffs keinen merklichen Einfluß ausübt, währ steigende Konzentration des Wasserstoffsuperoxydes einen ganz erheblichen, zwar verlangsamenden Einfluß hat. Es handelt sich vermutlich um eine chemis Reaktion zwischen dem Katalysator und dem Wasserstoffsuperoxyd, wie so schon beim Quecksilber vom Vortragenden (mit *von Antropoff*) und beim Mang superoxyd (mit *Marck*) nachgewiesen wurde.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung von Kontaktkörpern.]

Mit Bezugnahme auf meine Entgegnung an Herrn *M. Feigensohn*[1]) möchte ich noch mitteilen, daß die Anmeldeabteilung des Deutschen Patentamtes die Einsprüche gegen Erteilung eines Patentes auf den Gegenstand der in Frage stehenden Anmeldung Nr. 8186 zurückgewiesen und die Erteilung beschlossen hat. In der Begründung heißt es hinsichtlich Herrn *F.*s nachträglich erhobenen Einspruches: »Die beigebrachte Literaturstelle[2]) ist, wie sich bei der von amtswegen angestellten Prüfung ergab, nicht vorveröffentlicht. Überdies ist das darin beschriebene Platinierungsverfahren nicht das beanspruchte, so daß es dahingestellt bleiben kann, ob es offenkundig vorbenutzt ist oder nicht.«

Wiesbaden, den 18. Mai L907. **Dr. M. Neumann.**

[Darstellung von Campher aus Terpentinöl.]

In Nr. 40, S. 521, Ihres Blattes befindet sich eine Notiz über meine Anstellung — zunächst für 1 Jahr — als Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der *Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)* in Berlin. Ich erlaube mir nun, die dazu geknüpfte Angabe, ich hätte mir »einen Namen durch meine Arbeiten über die Herstellung von Campher aus amerikanischem Terpentinöl erworben«, zu berichtigen, und bemerke zugleich, daß ich an den patentierten Verfahren, wie sie von der Fabrik *Schering* zur Darstellung von Campher angewandt werden, keinen Anteil habe.

Berlin, 24. Mai. **Prof. Dr. Ossian Aschan.**

Hat auch Prof. Aschan, wie er schreibt, an den neueren D. R. P. der Fabrik Schering keinen direkten Anteil, so haben doch seine Arbeiten seit mehr als 15 Jahren auf dem Gebiete des Camphers und seiner Derivate[1]) *sowie ander seine neueren Untersuchungen über Terpentinöle*[2]) *zur Aufklärung der Konstitu des Camphers und seiner Derivate beigetragen und damit indirekt die Synth des Camphers aus Terpentinöl*[3]) *mit ermöglicht.* *D. Re*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 424. [2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 853.

[1]) Vergl. das Vorwort *Aschans* zu seinem Buche »Chemie der alicyclis Verbindungen«, 1905.

[2]) Vergl. *Aschan* und *Ahlström*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1441 u. folg

[3]) Vergl. darüber *Hempel*, Chem.-Ztg. 1907, S. 7.

[Schweflige und Schwefelsäure im Schnee.]

In Nr. 43 dieser Zeitschrift berichten *Dennstedt* und *Hassler* er Beobachtungen bei Feststellung von Schädigungen durch Rauch und we darauf hin, daß nnter Umständen der Schnee ein geeignetes Untersuchu objekt darbietet. Ich kann das nur bestätigen und bemerke hierzu, ich schon vor Jahren in Chemnitz derartige Untersuchungen von Sc vorgenommen habe in der Richtung, über den Schwefelsäure- und Ammo gehalt der Luft Aufklärung zu erhalten. Ich verfuhr so, daß ich im Insti garten nach frischem Schneefall den Schnee auf einer Fläche von 1— abhob, in reine Schalen sammelte, den Schnee zum Schmelzen brachte im Wasser Ruß, SO_3 und NH_3 bestimmte. Ich kann bestätigen, SO_2, wenn überhaupt, dann nur in winzigen Spuren angetroffen wurde dem Schnee, den ich von Tannenzweigen entfernt hatte, konnte ich trächtliche Mengen von SO_3 nachweisen und in diesem Säuregehalte Schnees liegt eine der Hauptursachen der bekannten Schädigungen Coniferen in Gegenden, die unter der Rauchplage zu leiden haben.

Breslau, 29. Mai 1907. **Dr. H. Lühr**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Vereins deutscher Ingenieure, Geheimen Baurat *Dr.-Ing. Th. Peters* zu Berlin, dem Ingenieur und Fabrikbesitzer, Geheimen Regierungsrat *Dr.-Ing. W. v. Siemens* zu Charlottenburg und dem Direktor der Gasmotorenfabrik Deutz *P. Langen* zu Köln-Deutz der Kgl. Bayerische Verdienstorden vom heiligen Michael III. Kl.; dem Fabrikbesitzer, Baurat *G. Heckmann* zu Berlin derselbe Orden IV. Kl. — Dem Geheimen Kommerzienrat *R. Pintsch* zu Berlin das Offizierkreuz des Kgl. Ital. St. Mauritius- und Lazarusordens.

Mad. Curie ist für ihre Arbeit »Recherches sur les Substances Radioactives« der Actonian-Preis im Betrage von 100 Guineen zuerkannt worden.

Prof. Sir James Dewar ist zum auswärtigen Mitglied der National Academy of Sciences in Washington gewählt worden.

Geh. Regierungsrat Dr. Neesen, Professor an der Vereinigten Artillerie- nd Ingenieurschule und Geh. Regierungsrat *Dr. Heinecke*, Direktor der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin, sind als Mitglieder des Patentamts auf we fünf Jahre ernannt worden.

Johann Hoffmann, Direktor der *Fürstlich Auersberg*schen Zuckerfabr in Žleb und Slatinan, ist am 24. Mai, 63 Jahre alt, gestorben.

Geheimer Bergrat a. D. Eduard von Renesse ist am 1. Juni in Osnabrüc im Alter von 79 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Alexander Tornquist, a. o. Professor für Geologie an der Unive Straßburg, ist in gleicher Eigenschaft an die Universität Königsberg be worden.

Prof. Frank G. Ryan ist zum Präsidenten der Firma *Parke, Davis and Comp.* nstelle des verstorbenen *Theodore D. Buhl* gewählt worden.

Geheimrat Prof. Dr. Borchers, bisher Rektor der Technischen Hochschule Aachen, wurde auf weitere zwei Jahre in seinem Amte bestätigt.

Von der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker ist eine Rede s Vorsitzenden *Prof. Dr. Duisberg* zu erwähnen, der Beamtenausschüsse verrft, aber für eine Besserung der Verhältnisse der angestellten Chemiker bedacht in will. Die durchschnittliche Bezahlung sei keine ungünstige, es soll auf rsicherung gegen Arbeitsunfähigkeit und Alter, auch auf die für Hinterbliebene ngearbeitet werden. Einstimmig angenommen wurde ein der Resolution des reins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie gleichlautender trag, auf volle Bezahlung der Karenzzeit zu wirken, ferner ein solcher, der Ermäßigung der Patentgebühren bezweckt. Nichtabiturienten werden vor dem udium der Chemie ausdrücklich gewarnt.

Die Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie hält ihre 23. ord. Generalsammlung am 8. Juni in Schwarzburg-Th., Gasthaus zum weißen Hirsch, ab.

Die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft hält ihre große Wanderausstellung Düsseldorf vom 6.—11. Juni ab.

Die diesjährige Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin wird vom 5.—13. Oktober stattfinden. Wie in den früheren Jahren ist die Tagung verbunden mit einer umfangreichen Brauereiausstellung auf dem Ausstellungsgelände des Instituts.

Der Verein deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln E. V. hält seine diesjährigen Versammlungen in Mannheim am 3., in Köln am 5. und in Bremen am 7. Juni ab.

Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie. Die 26. ordentliche Generalversammlung hat in der Tonhalle in Zürich am 26. Mai unter Vorsitz von *Dr. F. Landolt*-Zofingen stattgefunden. Nach der Erledigung des geschäftlichen Teils hörten die Teilnehmer, als Vorbereitung für einen Besuch des bekannten *Oerlikon*schen Etablissements, einen eingehenden Vortrag mit Lichtbildern von Direktor *Huber* über elektrische Maschinen für elektrochemische und metallurgische Zwecke. Außerdem berichtete *Steinmann* in interessanter Weise über Arbeitgeberverbände für die chemische Industrie.

In der Petroleum-Tankanlage bei Deggendorf an der Donau brach am 28. Mai im Maschinenhaus der Apollo-Petroleumanlage wahrscheinlich infolge Kurzschlusses ein Brand aus, der das Gebäude und dessen Einrichtung nebst zwei Benzinmotoren zerstörte.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

und Tetrachloracetylen, Darstellung von — aus Acetylen und Chlor unter Anvendung eines indifferenten Verdünnungsmittels. (L. 21567. Kl. 12.) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 27. 9. 1905.

nethylaminoisopropylalkohol, Darstellung des Benzoylesters des —. (C. 13710. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175080.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 17. 6. 1905.

enerze, Ofenanlage zum Zusammenballen mulmiger —. (G. 22849. Kl. 18. Zus. z. Pat. 173688.) *J. E. Goldschmid*, Frankfurt a. M. 4. 4. 1906.

enerze, Reinigen oder Anreichern minderwertiger — unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen. (L. 21924. Kl. 18.) *V. Landsberg*, Breslau. 14. 12. 1905.

ulsion, Herstellung einer Silberphosphat-—. (Sch. 26417. Kl. 57. Zus. z. Pat. 38365.) *Y. Schwartz*, Hannover. 18. 10. 1906.

tsäuren, Darstellung von gesättigten — und deren Estern aus ungesättigten Fettsäuren und deren Estern durch elektrolytische Reduktion in Gegenwart von säuren. (B. 42900. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 42457.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 23. 4. 1906.

erapparat mit zwei oder mehreren Einzelfiltern für einfache oder mehrfache Filtration. (G. 22550. Kl. 12.) *E. Goldman & Co.*, Chicago. 10. 2. 1906.

maldehyd-Jodwismut-Eiweißverbindungen, Herstellung von —. (B. 42506. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177109.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 13. 3. 1906.

lensäuren, Herstellung von Verbindungen der — mit Eiweißkörpern. (W. 26417. Kl. 12.) *Dr. E. Wörner*, Posen. 29. 9. 1906.

oxyl, Darstellung von — und dessen Derivaten. (B. 41924. Kl. 12.) *Dr. H. Belart*, Huddersfield, England. 12. 1. 1906.

orneolacetat, Darstellung von — durch Erhitzen von Pinenchlorhydrat mit nem Acetat und Essigsäure. (F. 21882. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 6. 1906.

stoff, Herstellung eines — aus Casein. (B. 40977. Kl. 22.) *A. Bernstein*, Berlin. 23. 9. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

lien, Entwässerung wasserhaltiger Polysulfate der —. (D. 17418. Kl. 12.) 5. 1907.

Gewinnung von metallischem — aus Bleiglanz durch einen Röstreaktionsozeß. (Sch. 25964. Kl. 40.) 21. 2. 1907.

Versagungen.

en, Imprägnieren usw. — von Strähngarn aus kurzen Faserstoffen, Vorrichtung m —. (K. 29894. Kl. 8.) 5. 4. 1906.

niederschläge, Herst. glänzender elektrolyt. —. (L. 22986. Kl. 48.) 15. 11. 1906.

Erteilungen.

nen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten in einem bestimmten Verhältnis. 6877. Kl. 12.) *Dr. E. Rauter*, Köln a. Rh. 20. 8. 1905.

azofarbstoffe, Darstellung von —n. (186988. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172168.) *rbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 2. 1905.

benzaldehyd, Darstellung von o-—. (186881. Kl. 12.) *Dr. A. Reißert*, rburg. 16. 2. 1906.

Herstellung haltbarer, elektrisch leitender — und Fette. (186779. Kl. 21.) *rddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei*, Delmenhorst. 5. 8. 1905.

sation der koagulierten Kolloide der Elemente: Chrom, Molybdän, Uran, lfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkonium, Bor und Silicium. 980. Kl. 12.) *Dr. H. Kuzel*, Baden b. Wien. 28. 4. 1906.

teine, Herstellung von —n aus natürlichen oder künstlichen Salzen und salzgen Stoffen. (186869. Kl. 80.) *R. Friedlaender*, Berlin. 30. 5. 1905.

silberoxydsalze, Elektrolyse von Lösungen der —. (186878. Kl. 12.) *Dr. R. gg*, Breslau, *The Reason Manufacturing Company Ltd.* und *H. St. Hatfield*, ghton. 8. 11. 1905.

aserzeuger, bei dem die Destillationsgase mittels einer besonderen Saugt zur weiteren Verwendung abgeführt werden. (186861. Kl. 24.) *Deutsche ke-Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 4. 2. 1905.

ke, Herst. eines mit Kohlensäure reagierenden Erzeugnisses aus flüssiger — dergl. (186812. Kl. 80.) *The General Cement Co. Ltd.*, London. 24. 12. 1902.

felfarbstoff, Darstellung eines Baumwolle direkt schwarz färbenden —s. 860. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 12. 1902.

rdampfapparate, Austragevorrichtung für —. (186936. Kl. 12.) *G. B. Willcox*, naw, V. St. A. 8. 5. 1906.

lungsretorte, stehende — für Torf mit innerem Gasabzugsschacht von sieartigem Aufbau. (186935. Kl. 10.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik ischer Produkte Akt.-Ges.*, Beuerberg. 1. 5. 1906.

Frankreich.

9.—15. Mai 1907.

Ätherisches Öl, Extraktion eines —es aus Cocosöl. (375364.) *Rocca, Tassy & de Roux.* 4. 3. 1907.

Bariumoxyd, Darstell. von wasserfreiem — zwecks Gewinnung von schwammigem Bariumdioxyd und der gesamten salpetrigen Säure. (375386.) *C. Limb* und *F. Louis.* 12. 5. 1906.

Bariumoxyd, Darstellung von — und Bariumcyaniden. (375357.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 3. 1907.

Calciumcarbidbriketts, Darstellung von —. (375322.) *G. Weinmann.* 2. 3. 1907.

Destillationsanlage für Kiefernknospen. (375287.) *G. Lagrolet.* 28. 2. 1907.

Entfetten von Rohleinen mittels Elektrizität. (375237.) *J. M. Baudot.* 8. 5. 1906.

Farbstoff, Darstellung eines roten —es der Salicylthioessigsäure, der in der Küpe wie Indigo färbt. (1. u. 2. Zus.-Pat. 362876.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 2. 5. 1906.

Gärküpe und Gärverfahren. (375321.) *E.* und *C. Rombaut.* 2. 3. 1907.

Generatorofen, elektrischer —. (375382.) *Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget.* 5. 3. 1907.

Gewebefasern, Entfärben von —. (1. Zus.-Pat. 366701.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 22. 2. 1907.

Holzdestillationsprodukte, Gewinnung von —n und Vorrichtung dazu. (375314.) *Pagès, Camus & Cie.* 10. 5. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (1. Zus.-Pat. 365920.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 22. 2. 1907.

Nitrose Gase, Konzentrieren verdünnter —. (375342.) *A. Sinding-Larsen* und *Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri.* 4. 3. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer und schwarzer —. (1. Zus.-Pat. 374800.) *E. Vidal.* 7. 5. 1906.

Zink, Darstellung von molekular umgelagertem —. (375241.) *Soc. Française de Métallurgie.* 9. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

14. Mai 1907.

Abwässer, Reinigen von —n nebst Anlage dazu. (853217.) *V. Bordigoni*, Paris. 30. 1. 1906.

Abwaschmittel für Farben und Lack. (853685.) *J. F. Dickson*, Binghamton, N. Y. 16. 1. 1907.

Erze, Behandeln von —n. (853575.) *J. W. Boileau*, Denver. 7. 11. 1902.

Farbküpe. (853627.) *M. C. Tuttle*, Norwich. 19. 2. 1907.

Formaldehyd, Verhindern einer Oxydation des —s. (853265.) *L. H. Reuter*, New York, 19. 7. 1906.

Gase, Abscheidung fein verteilter Körper aus Luft und —. (853619.) *W. I. Baldwin*, New York. 3. 6. 1903.

Gasolin, Apparat zum Abscheiden von Gas aus —. (853915.) *J. D. Bowles* und *G. H. Kammerich*, Tipton, Mo. 19. 6. 1906.

Keramische Produkte, Darst. —. (853341.) *M. Buchner*, Mannheim. 4. 4. 1906.

Kesselreinigungsmasse. (853535.) *T. di Tullio.* 27. 9. 1906.

Luft, Regenerieren und Reinigen von —. (853402.) *R. v. Foregger*, New York, *G. F. Brindley*, Niagara Falls, und *The Roeßler & Haßlacher Chemical Co.*, New York. 9. 3. 1906.

Nitroglycerinsprengstoff, Darstellung eines —es. (853830.) *F. I. H. Roewer*, Hamburg. 25. 7. 1905.

Photographisches Papier, Herstellung von —. (853643.) *L. u. A. Lumière*, Lyon-Monplaisier. 15. 5. 1906.

Quecksilberdestillationsanlage. (853701.) *R. A. Lackmann*, Portland, Oregon. 14. 11. 1906.

Zuckerrohr, Herstellung von Produkten aus — und dergl. (853943.) *V. Drewsen*, New York. 9. 7. 1903.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Dauer-Nutschen-Filter mit zweiteiligem Filtratsammler, dessen Unterteil mit dem Oberteil und der Außenluft verbindbar ist. (306934. Kl. 12.) *Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges.*, Berlin-Charlottenburg. 22. 4. 1907.

Filter, an Wasserzuleitungen anschließbares —, mit gegen die Wandung der Filterkammer abgedichtetem Filterkörper. (306933. Kl. 12.) *R. Keßler* und *E. Dessau*, Hamburg. 22. 4. 1907.

Ölfilter, automat. Vakuum-—. (306604. Kl. 12.) *R. Schnöckel*, Plauen i. V. 2. 10. 1906.

Reaktionstürme, Füllung für —, bestehend aus Scharen senkrecht stehender paralleler Platten mit quer zur Turmachse verlaufenden Wellen. (306719. Kl. 12.) *Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges.*, Berlin-Charlottenburg. 2. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Auch von den Krankenkassen dürfen Arzneimittel, deren Abgabe ohne polizeiliche Genehmigung nicht gestattet ist, nicht an ihre Mitglieder abgegeben werden, wie die gleichgerichteten Erkenntnisse dreier sächsischer Gerichtsinstanzen ausführen. Es handelte sich in dem betr. Falle um Eisentinktur und Painexpeller, die der Expedient der Kasse abgegeben hatte.

Verurteilung des amerikanischen Drogen-Trusts. In der Klagesache der Bundesregierung gegen die National Association of Retail Druggists, eine Anzahl Fabrikanten von Geheimmitteln und die National Wholesale Druggists' Association vor dem Bundeskreisgericht in Indianapolis wegen Verletzung des Antitrustgesetzes ist von dem Gericht eine Verfügung erlassen worden, welche den Angeklagten für immer verbietet, gemeinsam gegen die Herabsetzung der Preise für Drogen und Medizinen durch Boykottieren der »aggressive cutters« vorzugehen. Insbesondere ist ihnen untersagt, eine Firma aus dem Grunde unterschiedlich zu behandeln, weil sie in der »schwarzen Liste« oder nicht in der »weißen Liste« steht. Die Angeklagten haben sich mit dieser Verfügung zufrieden gegeben. Es bedeutet dies die Auflösung der bisher zwischen den 3 Interessengruppen bestandenen geschäftlichen Abmachungen und wird eine völlige Neuordnung der Handelsverhältnisse notwendig machen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Wegen Lieferung der von der Gemeinde Wien für 1908 benötigten Desinfektionsstoffe, und zwar: etwa 40000 kg rohe, flüssige Carbolsäure mit einem Gehalte von 15—20 Proz. an reiner Carbolsäure; etwa 2000 kg reine, krystallisierte Carbolsäure; etwa 6500 kg reines Lysol; etwa 3000 kg Formalin mit einem Gehalte von etwa 40 Proz. Formaldehyd; etwa 2000 kg Ammoniakflüssigkeit (Handelsware) mit einem Gehalte von 25 Proz. Ammoniakgeist; 2000 l Brennspiritus, 90 Proz., denaturiert, wird vom Magistrat Wien, Abteilung X, am 17. Juni 1907 eine Offertenverhandlung abgehalten.

Ausstellung für Spiritus-Erzeugung und -Verwertung in Jamestown (V. St.). Auf der am 25. April 1907 eröffneten Ausstellung in Jamestown findet unter der Leitung des Professors der Chemie an der George Washington Universität zu Washington, D. C., *Dr. Charles E. Munroe,* eine Sonderausstellung für Spiritusherstellung und -verwertung statt. Wie *Dr. Munroe* mitteilt, ist es auch jetzt noch Zeit, Ausstellungsgegenstände nach Jamestown zu senden. Die Anmeldungen von amerikanischer Seite waren bis Mitte April nur geringfügig, da die Industrie noch zu jung und nicht in der Lage ist, die an sie herantretenden Aufträge auszuführen. Es bietet sich also für die deutsche Industrie vorzügliche Gelegenheit, durch Ausstellung von Destillierapparaten, Maschinen, die mit Spirituskraft arbe[iten,] Lampen und Öfen, den amerikanischen Käufer für sich zu gewinnen. Nä[here] Auskunft erteilt *Prof. Dr. Munroe.*

Der Smyrnaer Markt für Papier und Papierwaren usw. bietet für [die] Einfuhr äußerst günstige Verhältnisse; in der ganzen Provinz Smyrna exi[stiert] keine einzige Papierfabrik; es muß also alles Papier vom Auslande [be]zogen werden. Alle alten Lumpen werden sorgfältig gesammelt und geh[en in] das Ausland, von wo sie, in Papier umgewandelt, zurückkommen, das — [trotz] Fracht und sonstiger Unkosten — recht lohnende Preise erzielt. Die nur ge[ringe] Nachfrage nach feinem Schreibpapier deckt England fast allein. Den Lö[wen]anteil am Papierhandel hat aber Österreich, mit dem jedoch Belgien in [den] letzten Monaten in scharfen und erfolgreichen Wettbewerb getreten ist. Aus Ö[ster]reich kommen besonders die Schreibpapiere mittlerer Güte; es werden abe[r alle] Sorten Papier eingeführt — von Strohpapier und Pappe bis zu Zigarettenp[apier] und feinen Luxuspapieren, verschiedene Länder Europas sind an diesem I[mport] beteiligt. Auch sämtliche Tinte kommt vom Auslande nach Smyrna, die n[eben] aus England, aus Deutschland namentlich eine Art violetter Tinte, die [...] Flecken auf den Kleidern verursacht und fast in allen Schulen im Gebrauc[h ist.] Zeitungspapier kommt, bereits zugeschnitten, meistens aus Österreich; u[m] für alle vom Auslande kommenden Geschäftsankündigungen vorgeschrie[benen] Zollstempel zu ersparen, lassen die europäischen Firmen ihre Gesc[häfts]ankündigungen usw. jetzt hier an Ort und Stelle drucken. Zigarettenp[apier] kommt meistens aus Italien in großen Bogen, die erst hier durch Masc[hinen] zerschnitten werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Zementfabrik wird in Großschelm (Oberschlesien) errichtet werde[n. Zu] diesem Zwecke sind bereits von einer Berliner Gesellschaft ein Steinbruc[h und] gegen 80 Morgen Acker angekauft worden.

Der Hochofen 2 der Königshütte, der vor einigen Monaten kaltgestellt [wu]rde, wird noch vor dem Winter wieder in Betrieb genommen werden.

Die Zeche Königin Elisabeth hat 60 Koksöfen mit Gewinnung von [Ne]benprodukten erbauen lassen.

In der Generalversammlung der Alkaliwerke Westeregeln führte der V[orsit]zende auf Anfrage aus, daß sich die Stickstofffabrik noch immer im Versuchss[tadium] befinde. Gegenwärtig sei die Gesellschaft mit dem Bau einer großen Fa[brik in] Brühl beschäftigt.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Gesellschaft für Montanindustrie in Berlin. Dividende 3 (8) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine in Pilsen abgehaltene Versammlung der vereinigten Spiegelglas-Fabriken beschloß, das bestehende Kartell bis Ende 1910 zu verlängern.

Österreichische Berg- und Hüttenwerke (vorm. Erzherzog Friedrich-Werke), Wien. Reingewinn 2425300 K. 8 Proz. Dividende.

Società anonima miniere Genuargentu e Ingortosu, Genua. Reingewinn 586228 L., Dividende 12 Proz.

A.-G. der Quecksilberminen des Monte Amiata in Abbadia San Salvatore. Das Stammwerk in Abbadia San Salvatore hatte im abgelaufenen Betriebsjahre unter recht ungünstigen Verhältnissen zu leiden. Es gelangte meist armes Erz zur Verhüttung. Nach 89323 L. Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 335866 L., wovon 300000 L. als Dividende von 50 L. pro Aktie verteilt werden.

Basler Chemische Fabrik Basel. Herrn *Dr. Charles Staehling* wurde Prokura erteilt.

Chemische Fabrik Brugg A.-G. An Stelle des verstorbenen Präsidenten *Koch-Vlierboom* wurde gewählt: zum Präsidenten des Verwaltungsrates *Dr. Rud. von Schultheß,* der bisherige Vizepräsident, und zum Vizepräsidenten des Verwaltungsrates *O. Ritter,* Direktor des Schweizerischen Bankvereins in Basel. Mit dem 1. Mai d. J. ist Herr *Paul Kuoni* als kaufmännischer Direktor neu eingetreten.

Über die Produktionsverhältnisse einiger landwirtschaftlicher Industrien in Rußland macht die Rigasche »Ind.-Ztg.« Mitteilungen. Der Zuckerkonsum pro Kopf der Bevölkerung in Rußland ist 7—8 kg im Jahr; England verbrauchte 1905 39 kg, mithin ist ein viel höherer Verbrauch für Rußland keineswegs unerreichbar. In der Kampagne 1905/06 arbeiteten 276 Fabriken, 515000 Dessjätinen waren mit Zuckerrüben bebaut. Geerntet wurden 470,3 Mill. Pud und an Zucker herausgearbeitet: Raffinade 6509155 Pud, Sandzucker 49065684 Pud, gelber Zucker 3792 Pud. Die Qualität der Rüben war weniger gut als in den vorhergehenden Jahren. Der Zuckergehalt der Rüben betrug im Mittel 15,10 Proz. gegen 16,5 Proz. im Jahre vorher. Die Saftdichte war 17,82 gegen 20,02. Die Industrie hat eine schwere Kampagne hinter sich. Der Bierkonsum belief sich 1905 auf 5 l pro Kopf. Es arbeiten in Rußland zur Zeit 1024 Bier- und Methbrauereien, bei einer Jahresproduktion von etwa 54 Mill. Wedro. Der Absatz an Bier hat sich lebhafter gestaltet, seitdem die Regierung denselben erleichtert hat. Der Bierkonsu[m] ka[nn] noch ganz bedeutend zunehmen, ohne zu einer Volksgefahr zu werden. [A]nd[ers] steht es mit dem Branntweinkonsum, nicht die Größe, sondern die Art un[d] We[ise] des Konsums ist hierbei verhängnisvoll. Rußland hat unter allen Ländern die [gr]ö[ßte] Spiritusproduktion. In der Kampagne 1905/06 wurden erbrannt 91043536 We[dro] à 40 Proz. und in den Gebieten, wo das Monopol eingeführt, wurden [...] Wedro verkauft. Die Bruttoeinnahme belief sich 1905 auf 612,5 Mill. R[b]l., [die] Nettoeinnahme auf 443,25 Mill. Rbl. Der Konsum pro Kopf der Bevö[lk]eru[ng] betrug 0,567 Wedro = 7 l Branntwein à 40 Proz. Hinsichtlich der Prod[uk]tion[s]rayons stehen die baltischen Provinzen an der Spitze, sie lieferten fast [...] Gesamtproduktion, und die überhaupt größte Produktion hatte das kleine [...] mit 182 Betrieben und 5,4 Mill. Wedro à 40 Proz. Denaturiert wurden im Ja[hre] 25244 Wedro à 40 Proz., 1904 581600 Wedro, 1905 1176000 Wedro, deren V[er]kau[fs]preis, gerechnet für ein Wedro 90 Proz. denaturierten Spiritus 1903, 1 [...] 1904 1,60 Rbl. und 1,80 Rbl. betrugen. Die Krone zahlt beim Ankauf je [...] Gegend 0,48—1,57 Rbl., und verdient pro Wedro 90-proz. denaturierten [S]pir[itus] 21,4 Kop. Dieses nicht geringe Geschäft hindert fraglos eine rasche Ver[br]eitu[ng] des denaturierten Spiritus zu technischen Zwecken. Die Denaturierun[gs]kost[en] sind noch mangels geeigneter Mittel sehr hoch.

Die Verarbeitung von Baumwollsamen nimmt im Ferghanagebiet (Mi[ttel]asie[n]) einen immer größeren Umfang an. Außer den dort bereits bestehenden [...] beabsichtigt man in nächster Zeit noch zwei neue in Andishan und [...] Kokand zu erbauen. Außerdem soll die Produktion der Ölfabrik in N[amangan] verdoppelt werden.

American Sugar & Refining Co. Die Gesellschaft erklärte die übliche [Qu]artal[s]dividende von je $1^3/_4$ Proz. auf die common und preferred Shares.

Die Anaconda Copper Co. in Montana hat beschlossen, ihre sämtliche[n] Haupt[schächte] sofort mehrere hundert Fuß weiter zu teufen. Der Schacht [de]r Hig[h-]Ore-Mine ist bereits 2700 Fuß tief, soll aber wie die anderen Hauptsch[ächte] auf 3000 Fuß vertieft werden. Die Gesellschaft wünscht bei der jetzig[en] Marktlage möglichst viel neuen Grund zu erschließen, um, wenn die Pre[ise] fallen, sich auf die Erzförderung beschränken zu können.

Der Bergbau in Nikaragua fängt an, sich zu entwickeln. Nach amerikanischen nsularberichten aus Kap Gracias á Dios sind durch Einführung des Cyanid- fahrens in der Verarbeitung der Tailings in mehreren Betrieben beträchtliche tragssteigerungen erzielt worden; das monatliche Ausbringen an Barren-Gold im Bezirk des Konsulats auf 5000 Unzen angewachsen. Seit Februar 1906 eine elektrische Kraftanlage im Betrieb, und ein neuer Krafterzeuger, der einer uppe von Minen Strom liefern soll, ist bereits unterwegs. Die *United States l Nicaragua Company* hat durch Indienststellung eines Flußdampfers die nsportverhältnisse sehr verbessert, und die Frachten für Maschinen usw. nach n Minen sind billiger geworden. Wie weit das Gebiet der Erzlager sich er- eckt, ist noch nicht sicher ermittelt; da aber in den letzten zwei Jahren viele zlager in 20—30 Meilen Entfernung von den Hauptfundstätten entdeckt worden d, so hat die Annahme, daß eine ziemlich ununterbrochen fortlaufende erzführende ne von mindestens 50 Meilen Länge bei 12—20 Meilen Breite am Fuße der gel vorhanden sei, an Wahrscheinlichkeit gewonnen. Wegen des dichten pischen Pflanzenwuchses ist ein »Prospektieren«, wie man es in den Verein. aten kennt (ein Aufsuchen abbauwürdiger Erzlager durch Bergingenieure), ht möglich. Man muß Eingeborene als Führer und »Machete«-Leute (die mit en Hiebmessern, den »Machetes«, Zweige und Schlinggewächse abhauen und durch den Urwald einen Weg bahnen) heranziehen. An einigen Stellen hat n goldreiche Sande gefunden und in urwüchsigem Betrieb ausgebeutet; doch als ausschlaggebend für die Prosperität des Goldbergbaus gelten den Fachleuten die auf Pochwerken aufzubereitenden Massenvorkommen der Erze von mittlerem Gehalt. Sehr reiche Einsprengungen oxydischer Erze hat man nahe unter der Oberfläche gefunden, aber auch unveränderte Schwefelerze kommen in großen Mengen vor; sie enthalten Gold im Werte von 8—40 Doll. pro Tonne, daneben Eisen, Zink, Silber, Kupfer und Blei. Die Minen liegen in einer Höhe von 1500 Fuß über dem Meere, in der Luftlinie 100 Meilen von der Küste entfernt; der Fußweg aber beträgt 250 Meilen. Ein Bergmann ohne Geld hat in Nikaragua wenig Aussichten; aber für einen Fachmann, der über einige 1000 Doll. verfügt, bietet sich nach Ansicht der am Platze befindlichen Ingenieure hier ein außerordentlich günstiges Feld, da die Eingeborenen für sehr geringen Lohn arbeiten. Jetzt sind nur die am günstigsten gelegenen und am leichtesten erreichbaren Lager im Betrieb; es gibt aber noch manche andere, deren Inangriffnahme sich lohnen würde. Die neue Berggesetzgebung in Nikaragua gestattet zollfreie Einfuhr aller Erfordernisse für den Bergbau. Fast das ganze Bergland ist jungfräuliches, der Ansiedelung offenes Land, und wenn auch eine einzige Pittsburger Gesellschaft die Berggerechtigkeit nahezu für den gesamten Bezirk besitzt, so gewährt sie doch den Prospektoren beinahe ebenso günstge Bedingungen, wie die Regierung. So viel man weiß, kommt Kohle und Öl in der Gegend nicht vor; aber die Menge kleiner Flüsse mit Wasserfällen und Stromschnellen ermöglicht die Anlage von Wasserkraftanlagen. *ca*

nfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1904/05 u. 1905/06.

II. Fabrikate.*)

1. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.

	Mengen in 1000 Pfd. 1904/05	Mengen in 1000 Pfd. 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
un	2 395	2 520	23,6	22,6
moniaksalze: Kohlensaures Ammoniak	463	393	29,7	25
almiak	7 134	8 865	368	465,7
chwefelsaures Ammoniak	30 576	18 364	807,4	501,5
hosphorsaures Ammoniak	67	180	6	11,4
imonsalze	961	1 022	70	100
enik und Arsensulfid	8 086,7	6 520,4	266	265,6
iumsuperoxyd	1 358,6	1 737,4	105,4	130,4
ax	193	382,6	13	15
salze (außer Borax); enthaltend bis 5 Proz. Borsäureanhydrid	22,5	15,6	0,7	1,2
salze (außer Borax), enthaltend mehr s 36 Proz. Borsäureanhydrid	4,4	56	0,4	2,3
mium	—	—	5,8	6,6
rbarium	5 832,4	5 750	52,7	62,7
rkalk	96 298	107 761	777	879
rzink	1 104,7	1 293	31	35
onensaurer Kalk	3 444	3 903	355,7	535
um	—	—	55,6	46,6
roh	350,8	588,7	699,6	1 607
und Salze: Ätzkali, roh geschmolzen	5 270	4 945,6	217	207,8
zkali, geschmolzen und gereinigt	22,3	35	2,5	4
utlaugensalz, rotes	60,7	51,5	14,4	10,3
„ gelbes	1 165	934,7	103	85
lorkalium	202 366,6	211 876	3 241	3 361
lorsaures Kali	38,8	58	2,3	3,8
romsaures u. doppeltchromsaures Kali	55,8	42,3	3,4	3,4
dkali	0,9	1,6	2	4,3
liumbicarbonat	77	44,8	4,5	2
liumcarbonat, roh	7 166	7 949	219	236
„ raffiniert	13 687	14 979	440	451,6
liumcyanid	1 624	2 108,7	260	321,8
peter, roh	14 512	12 439	386	403,7
„ gereinigt	444	154	21	8
wefelsaures Kali, roh und gereinigt	54 577,6	49 083	958	922
rsulfat (blauer Vitriol)	651,6	71	27,2	1,7
esia, calcinierte, medizin.	14,8	21	3	4
kohlensaure, „	18	28,4	1,2	1,7
esium	—	—	20,7	11
esiumsulfat (Bittersalz)	7 100	9 309	31,3	37
n und Salze: Arsensaures Natrium	51	160	1,7	5,9
ciniertes Natriumcarbonat	438,6	221	6	3
ppeltkohlensaures Natrium und alle erbindungen, enthaltend 50 Proz. $NaHCO_3$ und darüber	346,6	320	6,8	6
ubersalz (in tons)	354,5	382	7,2	6,6
istische Soda	1 272	1 342	35	36,8
stallsoda, nicht konzentriert	2 964	996	18,4	7,4
riumchlorat	285,5	116	12	7
riumchromat und -bichromat	113,5	13	5,4	0,6
riumcyanid	1 809,6	1 768	125	118
riumsulfat (in tons)	1 382,5	1 808	15,7	16
ronwasserglas	1 104	1 362,7	13,4	13,5
sphorsaures Natrium	79,7	130	1,5	2,4
soda	18 024	10 205	167	98,7
etrigsaures Natrium	627,4	858,5	29,6	40,7
vefelnatrium	718	2 048	10,3	29,8
vefligsaures Natrium	57	157,6	1,2	2,8
erschwefelsaures Natrium	1 006	263,7	10,4	2,8
um	—	—	10	—
ior	19,4	21	8,5	9,2
: Ameisensäure	—	58	—	4
n- oder arsenige Säure	253,7	1 105	11	34,6
oesäure	414	428	102,6	114
äure	660	831	23,6	27
Säuren: Chromsäure	68,7 (mit Milchsäure)	1,8	8,4 (mit Milchsäure)	0,4
Milchsäure		37,8		6,4
Citronensäure	2,7	65,7	0,7	21
Gallussäure	10	24,4	2,7	7
Gerbsäure und Tannin	7,6	4,5	3	1,8
Holzessigsäure, spez. Gew. bis 1,047	24	7	2	0,3
„ „ „ über 1,047	117	57,8	16	5,8
Oxalsäure	7 907	7 129	361	335
Phosphorsäure	190	108,6	27	26
Phthalsäure	36,6	36,6	14	14,7
Pikrin- und Nitropikrinsäure	163	65	29	12
Pyrogallussäure	34,7	55	32,7	50,4
Salicylsäure	7,4	9	2,3	2,2
Valeriansäure	3,7	4,4	1,8	2
Vitriolöl	288,6	263,7	4	3,5
Weinsteinsäure	0,4	32,7	0,1	6
Nicht besonders genannte Säuren	—	—	37	44
Schwefelsaures Zink	13	128,4	0,3	1,7
Thoriumnitrat	38	57,9	200	254,8
Tonerdehydrat	16	21,5	1,4	2,3
Uranoxydverbindungen	—	—	8,6	7
Wismut	153,6	244	305,4	378,6
Zinnoxyd	2,6	11,8	0,8	2

2. Präparierte Drogen, Medizinen und dergl.

	Mengen 1904/05	Mengen 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Balsame: Fichtenbalsam	31,5	29,6	13,4	11,5
Kopaivabalsam	217	177,6	68,8	37
Perubalsam	29,8	16,7	17	10,8
Storaxbalsam	5	8,8	0,5	0,9
Tolubalsam	91,4	57	16	8
Alle anderen Balsame	36,9	103	4,5	16,3
	Mengen in Unzen			
Chinaalkaloide: Chininsulfat	2 264 454	3 584 785	504,3	554,9
Cinchonidin	44 580	616 682	6,6	98,8
Alle anderen Chinaalkaloide	639 823	636 351	134,4	88,6
	Mengen in 1000 Pfd.			
Cocain	—	—	10,4	10,8
Coffein	2,95	9,34	5,5	17,8
Hopfenextrakt und Lupulin	—	—	28	15,4
Ichthyol	25	31	44	59,3
Impflymphe	—	—	9,4	8,9
Kalomel und andere quecksilberhaltige Arzneimittel	26	33,2	14	19,3
Lakritzenextrakt	751,6	927,6	90,5	100,6
Mineralsalze, durch Verdampfung von Mineralwassern erhalten	116,9	50,5	49	16,7
Mineralwasser, auch künstliche, in grünen oder farbigen Glasflaschen:	Mengen in 1000 Dtzd.			
nicht mehr als 1 Pint enthaltend	667,3	686	328	350,4
nicht mehr als 1 Quart enthaltend	639	674,8	517,4	615,8
in anderen Aufmachungen (1000 Gall.)	11,8	12,3	2,2	2
	Mengen in Unzen			
Morphium und andere Opiumalkaloide	21 390	4 131	41,7	7,8
Opium, roh, 9 Proz. Morphium und darüber enthaltend	456,5	514,4	913,7	1 208
Opium für Rauchzwecke, präpariert, sowie weniger als 9 Proz. Morphium enthaltend	145	139	1 316	1 305,3
	Mengen in 1000 Pfd.			
Pflaster	—	—	8,7	11,2
Phenacetin	—	—	2	—
Santonin und Salze daraus, 80 Proz. und darüber Santonin enthaltend	3,2	4	20,5	28,2

3. Ätherische Öle, Parfümerien und dergl.

	Mengen 1904/05	Mengen 1905/06	Wert 1904/05	Wert 1905/06
Ätherische Öle: Anisöl	39	30,7	41	32,8
Bergamottöl	64,5	98	132	192,5
Bernsteinäther	19,5	10	1,2	0,5
Bittermandelöl	13,8	13,5	10	13,4
Fenchelöl	8,5	25	3	3,4

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 565.

	Mengen in 1000 Pfd. 1904/05	Mengen in 1000 Pfd. 1905/06	Wert in 1000 Doll. 1904/05	Wert in 1000 Doll. 1905/06
Ätherische Öle: Fruchtäther	0,9	0,6	2,6	2,7
Jasminöl	0,8	2	6,8	15
Kajeputöl	22	34	8,3	9,7
Kassia- und Zimtöl	46,5	92,5	31	61,4
Kümmelöl	28	30,5	19,4	27
Limettenöl	5,4	6,7	3	4,8
Orangeschalenöl	92	74,5	143,5	122,6
Orangenblütenöl (Neroli)	5	11,7	29	95,7
Origanumöl	6,5	7	1,4	1,4
Pfefferminzöl	16,2	29,2	18,7	34,7
Rosenöl (in 1000 Unzen)	88,4	85,4	297	332,7
Rosmarinöl	33	34,8	16,4	17,8
Spiköl	129,8	182,8	175,4	227
Thymianöl	54	27,4	40	22,5
Wachholderbeeröl	10	16,4	5,5	7,6
Zedratöl	0,2	0,2	1	0,4
Zitronellenöl	649	740	159,5	223,3
Zitronenschalenöl	310	370	175,8	218,7
Alle anderen ätherischen Öle	—	—	421	436
Amylalkohol	3 534,5	4 113	465	454,6
Enfleuragefette	213,3	244,6	362,2	404,3
Kosmetische Artikel	—	—	394,3	473,2
Parfümerien, alkoholhaltig, oder mit Alkohol hergestellt	158,7	209	535	586,6
Parfümierte und Toiletteseifen aller Art	1 013,7	1 115	446,6	478

4. Farbwaren, Schreib- und Zeichenmaterialien und dergl.

Alizarin, natürliches und künstliches	4 076,6	3 881,5	625	625,5
Arsenfarben	8 086,7	6 520,5	266,3	265,6
Barytweiß (künstliches Bariumsulfat) und Satinweis (künstliches Calciumsulfat)	3 820	5 496,3	46,5	64,2
Blaufarben: Waschblau	761,5	362	99,5	48,7
chem. Eisenfarben, Ferrocyan enthaltend	199	246,3	40,6	43
Ultramarin	449	649	47,8	59
Bleifarben: Bleiglätte	120	80,5	4,2	3,1
Bleinitrat	204,8	361,4	7,7	14
Bleiorange	597	702	29,3	36,8
Bleirot (Mennige)	1 065,7	764,6	39,1	32,9
Bleiweiß	596,3	628,3	35,3	38,7
Braunfarben: Spanischbraun, Indischrot Colcothar usw.	—	—	70,9	68,8
Chromfarben, mit Blei und doppeltchromsaurem Kali oder Natron hergestellt	121	146	17,7	21,2
Druckerschwärze	—	—	4	2
Eisenmennige (Venezianischrot)	4 383,2	5 133,5	39	42
Erdfarben: Ocker, roh	52,3	51,5	0,6	1
Ocker, gemahlen und geschlemmt	10 147,8	9 880	90,7	87
„ in Öl oder Wasser gemahlen	8,3	30,4	0,4	1,6
Sienna, roh	747	1 130	11	18,8
„ gemahlen und geschlemmt	738,3	579,6	12	10,2
„ in Öl oder Wasser gemahlen	8,6	—	0,6	—
Umbra, roh	1 505,7	2 260	9	14,7
„ gemahlen und geschlämmt	595,5	607,5	7,8	8,7
„ in Öl oder Wasser gemahlen	8,4	0,06	0,6	0,03
Grünspan	30,7	31,6	4	4,2
Indigo: Indigoextrakt und -paste	126	125,3	8,6	7,7
Indigokarmin	24,3	20,1	18,5	14,6
Roher Indigo	4 831	7 196,7	873,8	1 046
Kobaltoxyde	33,3	70,6	66,2	142,6
Kohlenteerfarben, nicht speziell erwähnt	—	—	5 635	5 673
Künstlerfarben in Tuben und dergl.	—	—	65,1	84
Parisergrün und Londonerpurpur	18,4	343,7	0,3	22,3
Schwärzen, einschl. Beinschwarz, Lampenschwarz und dergl.	637	1 016,5	19,8	34,5
Tinten und Tintenpulver	—	—	57,3	67,8
Zinkfarben: Zinksulfid	1 189,5	1 233,6	31	35,2
Zinkweiß, trocken	2 898	3 835	157,5	230,5
„ in Öl	366,4	268,5	44,4	30
Zinnoberrot und andere Farben: enthaltend Blei	38,4	49,4	5,3	8,3
„ Quecksilber	73,3	77,4	37,2	38
Alle anderen Maler- und Anstrichfarben und -farbstoffe, roh oder zubereitet	—	—	457,4	504,4

5. Klebestoffe, Lacke und dergl.

Albumin: Blutalbumin	135	102	28	17
Eialbumin	387,4	463,7	149,5	202,5
Pflanzenalbumin	13,4	19,4	1,2	1
Dextrin	4000	3660	128,8	118,4
	Mengen in 1000 Gall.			
Firnis: Spritfirnis	1,8	1,6	4,9	4
Alle anderen Firnisse, einschl. Japan	39,7	49,3	99,2	115

	Mengen in 1000 Pfd. 1904/05	Mengen in 1000 Pfd. 1905/06	Wert in 1000 D[oll.] 1904/05
Fischleim und Hausenblase: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	0,1	0,3	—
„ „ 35 „ „ „ „	58,8	65,3	14,7
„ über 35 „ „ „ „	3,3	14,3	7,1
Gelatine: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	67,3	88,4	4,5
„ „ 35 „ „ „ „	567,5	544,7	106
„ über 35 „ „ „ „	366	488,3	226,2
Gelatinefabrikate	—	—	21
Lack, roher (seed, button und stick)	1 336,6	1 227	383,5
Tischlerleim: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	4 762,4	4 237	306
„ „ 35 „ „ „ „	2 089,9	2 208	336
„ über 35 „ „ „ „	5,3	2,3	5,5

6. Pech, Teer und Destillate.

Anilinöle	2 362,5	1 933,6	209,4
Anilinsalze	8 837	9 685	713
Carbolsäure	2 145	2 408,8	217,2
	Mengen in 1000 Faß		
Holzteer und -pech	0,7	1,3	3,8
Kohlenteer und -pech	46	44	114,5
	Mengen in 1000 Pfd.		
Kohlenteerpräparate, nicht medizinisch und keine Farben darstellend, wie Benzol, Toluol, Naphthalin, Xylol usw.	—	—	468,4
Nicht speziell erwähnte Kohlenteerpräparate, nicht medizinische und keine Farben darstellend	—	—	645,8

7. Öle, Fette, Wachs und Produkte daraus.

	Mengen in 1000 Gall.		
Mineralöle, rohe	818	3	32
„ gereinigt	251	2 156	66,6
Kreosotöl	7 750,5	13 235	415
Öle, animalische:			
Fischöle, nicht speziell erwähnt	400,3	600	114
Lebertran	222	265	271,4
Robbentran	2,4	7,4	0,9
Walfischtran	75,5	73	16,2
Alle anderen animalischen Öle	172,6	149	26
Vegetabilische Öle (fixiert oder ausgepreßt):			
Alizarin-Assistant, enthaltend unter 50 Proz. Ricinusöl	19,6	19	5,4
„ über „ „ „	11,2	16	6,5
alles andere	12,6	22	5,5
Hanf- und Rapsöl	730,7	1 135	264
Leinöl	21	33,4	8
Mohnöl	3,5	5,3	1,9
Nußöl, nicht speziell erwähnt	1 370	1 889,7	607,2
Olivenöl, nur für industrielle Zwecke geeignet, Wert bis 60 Cts. für 1 Gall.	1 804,8	2 538	757
in Flaschen, Krügen, Blechkannen usw.	1 559,6	1 812	1 837
anderes, nicht speziell erwähnt	314,4	553	254,7
Ricinusöl	6,5	4,3	3,8
	Mengen in 1000 Pfd.		
Kokosnußöl	43 773	43 822	2 568
Mandelöl, süßes	124	155,6	23,8
Palmöl	19 873,5	23 475,6	1 081
Sesamöl und Bohnenöl	1 395	1 354,5	91,3
Bienenwachs	374	585,6	101
Fette u. Öle, nur für Seifenfabrikation, Drahtziehen, Lederbehandlung u. dgl. geeignet	12 514,7	15 326	502
Glycerin, roh	26 248,5	33 276,7	1 960,5
„ gereinigt	852	775,6	89,9
Kakaobutter	2 733	3 850	616
Ölkuchen	1 138,5	4 978,7	13,1
Wachs, vegetabilisches oder mineralisches	5 716,6	8 337	808
Wollfett	14 556	13 766,4	300,7

8. Sprengstoffe und Zündwaren.

Kanonenschläge, Schwärmer	4 176	4 641,5	319,2
Knallpulver und andere Knallartikel	—	—	134,4
Andere Feuerwerkskörper	—	—	10,8
Patronen	—	—	109
Schießpulver und Sprengstoffe aller Art Wert bis 20 Cts. für 1 Pfd.	1,1	2,8	0,1
„ über 20 „ „ „ „	72	159	55,9
Zünder für bergbauliche u. Sprengzwecke	—	—	14,4
Zündhölzer: in Schachteln von über 100 Stück (in 1000 Groß)	671,6	678	171,3
in anderen Verpackungen (in 1000 Stück)	567,4	488	22,4
Zündhütchen (in 1000 Stück)	7,8	4,5	20,8

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 1095 Kolli. Markt ruhig. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 7½ d. für 1 oz.

Erdwachsprodukte. (*Drohobycz.*) Der Absatz in Erdwachs war mäßig. Reger war die Nachfrage. Die Tendenz war zuversichtlich. Preise immer für 100 kg: Hochprima speciale 69/70° C. 143—144 K, Hochprima 67/68° C. 133—135 K, sekundäre Gattungen 108—110 K, ab Boryslaw. Die zwischen der Petrolea und den Großraffinerien geführten Verhandlungen dürften zum Abschluß einer sichernden Geschäftsbasis führen. Marke Boryslaw-Tustanowice 2,75 K, Outsider 4,20—4,25 K, Marken Urycz und Schodnica 5,50 K, ab Zisterne Boryslaw. Der Petroleummarkt erfreute sich bei verhältnismäßig gutem Absatz zuversichtlicher Stimmung: Marke Standard white 27 K, [...] Barrels, ab Drohobycz. Benzine waren in mäßigen Posten zum Ausstoße gek[...] Stimmung und Preise unverändert: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. [...] Motoren- und Automobilbenzin 24—26 K, unversteuert ab hier. Schweröle behau[pteten] festen Markt: Blau- und Gasöl 5,60 K, ab Drohobycz, ausschl. Fastage. Der [...] markt lag still, Umsatz gering. Die Preise hielten sich gleichwohl recht fest. P[araffin]kerzen Ia. 80—81 K, IIa. 74—75 K, Paraffin 52/53° 60—62 K, ab galizische Fa[briken]. Ceresine fanden guten Absatz. Reine Weißwaren Ia. Ia. 258 K, Ia. 250 K, Mis[chware] Ia. 185 K, Gelbsorten Ia. 137—138 K, IIa. 132 K ab Drohobycz.

Schwefel. (*Messina.*) Preise über Catania a) Frei Bahnhof Catania: 2BL [...]

C 9,64 L., 2V 9,49 L., 3V Gebrauch Eyp. 9,29 L., 3BFM 9,24 L., 3B Brucio 9,19 L., C 9,09 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,84 L., 2C 9,69 L., 3V 9,54 L., Gebrauch Eyp 9,34 L., 3BFM 9,29 L., 3B Brucio 9,24 L., 3C 9,14 L. c) f. o. b. BL 9,84 L., 2C 9,69 L., 3V 9,54 L., 3V Gebrauch Eyp 9,34 L., 3BFM 9,39 L., 3B ucio 9,34 L., 3C 9,24 L. Raffinierter Schwefel f. o. b. Catania: Raffiniert in Formen e 10,20 L., in Röhren lose 10,30 L., sublimiert und Schwefelblüte in Säcken von 100kg ,50 L. Preise für 100 kg. Schwefel vom Lager der Sulphur Co., frei Lager Licata, den. 9,65 L., 3V den. 9,47 L., 3B den. 9,20 L. — ibd. f. o. b. 2C den. 9,80 L., den. 9,62 L., 3B den. 9,35 L. für 100 kg.

Schwefelsaures Ammonium. (*London.*) Der Markt bleibt fest. Die Besserung hat hrend letzter Woche angehalten, und höhere Preise sind an allen Häfen bezahlt worden. utige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith, prompt und Juni. Für fernere Sichten bis Dezember sind Geschäfte abgeschlossen rden zu 12 £ 2 s. 6 d., Beckton-Bedingungen London und 11 £ 18 s. 9 d. bis £ f. o. b. Liverpool. Die Fabrikanten verlangen aber jetzt einen Aufschlag.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise sind fest, f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: instein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,67—1,68 L., Weinstein, 80 Proz. . Titrationssäure 1,49—1,50 L., Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,44 bis 5 L., Weinhefe, trocken 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,27 L. für 1 Grad. Für Verffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort, für 100 kg: Weinhefe (Feccia) Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. amtsäure 30 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L. 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L., Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. s, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. An piemontesischen kten: Weinhefe, Asti 9—10 L. — (*Wien.*) Weinstein ist gut gefragt. Man ert heute: Österr., weiß nat. 100—103 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österreichischer doppelt gesiebt 140 K, ungarischer weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Zinn. Die Produktion an Zinn ist nach neuesten Quellen folgendermaßen beschaffen. Als Hauptland kommt bekanntlich Bolivien in Betracht, wo sich die Förderung besonders auf die Bezirke Potosi, Oruro, La Paz und Cochabamba erstreckt, die an der Erzausfuhr des Jahres 1906 mit 15674808 kg bezw. 11910477 kg, 1748191 kg und 36892 kg beteiligt waren. Die Gesamtausfuhr betrug 1906 an Barrilazinn (mit 60 Proz. Zinngehalt) 29370368 kg (worin also 17622220 kg reines Zinn enthalten waren), der Handelswert 35 Mill. Bolivianos. Die hauptsächlichsten Zinnwerke sind die Gruben von Uyuni, Tupiza und Colquechaca im Bezirk von Potosi. Das Jahr 1906 brachte für die bolivianischen Zinnproduzenten günstige Preise, durchschnittlich etwa 1,2 Bolivianos auf 1 kg Reingewinn berechnet (1 Boliviano = etwa 39 Doll.-Cts.). Die Jahresausbeute von 1905 hatte 27689621 kg betragen, deren Handelswert 26205141 Bolivianos. Nach statistischen Angaben der New Yorker Metallbörse belief sich 1906 die Zinnproduktion der ganzen Erde auf 96760 t (zu je 2240 amerikan. Pfd. = 1018²/₁₁ kg), wovon Cornwall 4900 t lieferte (die größte Ausbeute seit 1897). — Wie in Bolivien, so hat auch in den Straits Settlements die Zinnerzeugung zugenommen, und die Einführung besserer Betriebsverfahren und moderner Apparate auf der Halbinsel Malakka trägt dazu nicht wenig bei; auch in Siam zeigt sich eine größere Regsamkeit. Von Tasmanien, Spanien, Portugal erwartet man in englischen Finanzkreisen (nach Ausführungen dortiger Finanzblätter zu schließen) für die nächste Zeit keine bedeutende Steigerung der Zinnausfuhr, auch von Bolivien zunächst nicht (wegen der Verdoppelung des Ausfuhrzolles); dagegen erscheint die Lage für den Zinnbergbau in Cornwall bezw. Wales bei den gegenwärtigen Preisverhältnissen und Aussichten so günstig, daß bereits amerikanische Unternehmungslust im britischen Zinnbergbau mit dem inländischen Kapital in Wettbewerb tritt, das aus allen Gegenden Englands zusammengeströmt ist, um nun den Klein-Unternehmungen in der Zinnproduktion von Cornwall den Garaus zu machen und überall großzügige Methoden einzubürgern; auch ein amerikanisches Syndikat mit 10 Mill. M Kapital macht von sich reden, das eine umfassende Gruppe von Bergwerken mit den neuesten Einrichtungen usw. betreiben und in Marazion eine große Schmelzhütte errichten will. — Wie bereits mitgeteilt, denkt man auch daran, die alten erzgebirgischen Zinngruben wieder aufzuschließen. In die Förderung ist man hier indessen noch nicht eingetreten.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 1. Juni. **Chemikalien.** Ruhig. Kupfervitriol, Acidum citricum, dum tartaricum in guter Frage. Preise unverändert. Acidum citricum 230 fl., tartaricum fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. 00 kg. Chinin sulfur Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures um 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium . Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 49/52° 35,25 fl. Saccharum lactis pur. 75 fl. Salze, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 28,50 fl., Mai-Junichiffung 27 fl., Juni-Juli-Verschiffung 26,75 fl., Juli-August-Verschiffung 26,75 fl. 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest, aus erster Hand fanden isten Käufer. Krapp verlassen. Leinöl anfangs fest, schließt flau. Prompt 28,75 fl., August 28¹/₈ fl., September-Dezember 27⁵/₈ fl., Januar-April 1908 26,50 fl. für kg. Rüböl fest. Prompt 40,50 fl. für 100 kg. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl.

Y **Antwerpen**, 1. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., e Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., 25.—30. Juni reelle Tara 112 Fr., Tara roz. 116 Fr., Juli reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115,50 Fr., August reelle 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115,50 Fr, September-Dezember reelle Tara 112,50 Fr., 20 Proz. 116,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 115 Fr., -15. Juni 112 Fr. für 100 kg. Harz, amerikan., für den Export: G 27,75 Fr., ,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; elgien: G 28 Fr., H 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara roz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, disponibel, erste Pressung harm. Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für tr. Zwecke 76 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 114,25 Fr., Juli 114,25 Fr., st 114 Fr., September 113,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert ard-White amerikan., disponibel 21,25 Fr., Juni 21,52 Fr., Juli-August 21,50 Fr., offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 25,50 Fr., Mai 25,50 Fr., ar-März 1908 26,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, nibel 28,25 Fr., Mai 28,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, est, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weiter nd. Disponibel 48—47 Fr., Juli-August-Abladung 46,50—45,50 Fr. Japanwachs änd., disponibel 165—162,50 Fr. Quebrachoholz steigend. Gran Chaco, in n Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, Gewöhnliche Marke 175 Fr., extra feine Sorte 255 Fr. Alles für 100 kg frei ntwerpen.

Q. **Berlin**, 1. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., , Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, m benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, m carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 430 M, Acidum tic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 360 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum horic. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, i cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. t. cryst., chem. rein, 60 M für 100 kg, Argentum nitricum 63 M, Bismuth. metall, M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum , Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, genium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., M, Kalium cyanat., ⁹⁸/₁₀₀ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium yanat. 120 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für g, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **ische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 35,50 M, Camphora raffinata 1050 M, Cetaceum 295 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 26 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 25,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 98 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochloric. 222 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 14 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 23 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua**, 1. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat. Mangels prompter Ware sind die Preise sehr fest, aber die Eigner acceptieren billigere Preise für nächste Lieferung. Ia. Qualität 83,50 L. Chlorkalk in harten Holzfässern 14 L. Vitriol 6,50 L. Minium LBC., rot 56 L. Ätznatron, weißes, 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 15,50 L. Raffinierter Borax in Stücken 39,50 L. Magnesia »Pattison« in Flaschen von 1 Pfd. 125 L., in Dosen 110 L. Kakaobohnen mit festem Markt und unveränderten Preisen. Maracaibo 220—300 L., Puerto Cabello 220—270 L., Caracas 210—250 L., Guayaquil Arriba 220—240 L., St. Thomé 200—210 L., Bahia fair 197—208 L., Cuba 230—235 L. Schellack, orangefarbiger, gold 565—570 Fr. Carnaubawachs mit vielen Offerten. Grau courant 418 bis 415 Fr., gelb 550 Fr. Kolanuß 70—80 Fr., je nach Qualität. Benzoine-Gummi 110 Fr. in Kisten zu 12 kg. Japanisches Wachs 162,50 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt, cif. Genua.

§ **Hamburg**, 1. Juni. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze waren wenig verändert. Petroleum ist stetig, Saatöle durchweg sehr fest, Salpeter ist fest, Schmalz fest und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist matt, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—4 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12,50 bis 12 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 95,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 425—430 M. Acid. tartaric. für 100 kg 225 M. Antimon., crud., für 100 kg 96—95 M, matt. Borax, raff. für 100 kg 31—32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 20 bis 19 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 16—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,50 M, prompt; 21,80 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M, fest. Schwefel, roh für 100 kg 9,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 310—325 M. Aloe Capensis für 100 kg 95 M, fest. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 75 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 5,75 M, 1 Maracaibo, sehr fest. Balsam. Peruv. für 1 kg 20—22 M, sehr fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,30 M. Kakao unverändert. Bahia für 100 kg 164—170 M. Caracas für 100 kg 180—256 M. Accra für 100 kg 162—164 M. Guajaquil für 100 kg 192—210 M. Samana für 100 kg 166 bis 168 M. Trinidad für 100 kg 180—192 M. Campher, raffiniert für 100 kg 1020 bis 1000 M. Cantharides für 100 kg 700—675 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 425

bis 410 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 66 bis 70 M. Opium für 1 kg 21,50—23 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M, unverändert. Rad. Ipecacuanhae, matt, Rio für 1 kg 16—15 M; Cartagena für 1 kg 15—14 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—590 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 bis 510 M, fester. Rhiz. Chinae für 100 kg 148—150 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 52—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 30 bis 35 M, transito. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 59—60 M; Cochin für 100 kg 104—110 M. Secale cornut. für 100 kg 220—215 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 27—29 M. Semen Cinae für 100 kg 148—150 M. Semen Feni graeci für 100 kg 23 M. Semen Sabadill. für 100 kg 70—74 M. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20 bis 35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 170—175 M, matt. Quecksilber für 1 Flasche 143 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 325—425 M, unverändert. Cera, Japan für 100 kg 118—120 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 65 M. Ol. Olivar. für 100 kg 82 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66 M, loko knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74,50 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 53 M, fest; deutsches für 100 kg 53,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 76 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 37—38 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22 bis 23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 1. Juni 1907. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 750 t Cap Haitien, 500 t Honduras, 200 t Tabasco. Für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,30—5,50, Aquin 5,40—5,60 Fr. Gelbholz ruhig, Wochenankünfte: 20 t Veracruz, 18 t Maracaibo. Für 50 kg: Zentralamerika 6,30—6,50, Veracruz 6,25, Tampico 6,00, Tuspan 6,40, Maracaibo 4,50—5,00 Fr. Rotholz, fest. Wochenankünfte: 20 t Lima-Nicaragua. Für 50 kg: Lima-Altata 9,75. Lima-Nicaragua 8,75—9,00, Lima-Veracruz 7,50—7,75 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi, ruhig. Wochenankünfte: 395 Seronen von Porto Colombia, 167 Seronen von Carthagene. Für 100 kg: Curacao 29—300, Carthagene 26,50 bis 27 Fr. Myrobalanen, ruhig. Ohne Ankünfte: Für 100 kg: 11,50—22 Fr. Quebracho, ruhig. Ohne Ankünfte: Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea. ruhig. Ohne Ankünfte: Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer sehr ruhig.

l **Liverpool,** 1. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £. Schwefelsaures Kupfer 33 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 84 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 33 s. 6 d. bis 34 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 6 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Olivenöl 41 £ 10 s. bis 43 £ für 1 tun. Palmöl. Lagos 30 £ 2 s. 6 d. bis 30 £ 5 s., Benin 29 £, 10 s., Sherbro 29 £, Grand Bassa 27 £ 10 s. Petroleum, amerik., $6^{5}/_{8}$—$7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 50 s. 6 d für 1 Ztr.

+ **London,** 1. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $7^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis $4^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. bis 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 300 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 26 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 98 s. bis 99 s., grau und rot gemischt 92 s. bis 94 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 92 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 80 s. bis 81 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 85 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 94 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 187 s. 6 d. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 65 £ bis 70 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 20 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^{3}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 101 £ bis 101 £ 5 s. Englisches für 1 ton 109 £ bis 110 £. Ausges. Marken für 1 ton 109 £ bis 110 £. Starke Platten für 1 ton 118 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 114 £. Regulus für 1 Unit 21 s. bis 21 s. $1^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 2 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 191 £ bis 192 £. Austral. für 1 ton 189 £ 10 s. bis 189 £ 12 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 192 £ 10 s. bis 193 £, in Barren für 1 ton 193 £. 10 s. bis 194 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 32 £ bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 32 £ 15 s., roh loko für 1 ton 30 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £ bis 4 Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £. Barrels für 1 26 £. 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 24 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raf 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun lok 1 ton 32 £, raff. loko für 1 ton 34 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 2 Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Jamaika für 1 Ztr. 7 bis 8 £ 7 s. 6 d. Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Ostind., weiß für 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ 1 s. 6 d. Carnaub 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Arch für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 $10^{1}/_{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^{3}/_{4}$ d., roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £ 4 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. filtered für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 1. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist und ohne große Bewegung. Preise halten sich übrigens gut und sind durchweg verändert. Man quotiert unverbindlich: **Kupfervitriol,** prompt und für später, 8 **Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L.** Doppeltkohlensaures Natron 18,50—19, **Chlorkalk,** engl.. 35 Proz., 15 L. **Alaun, kryst.,** 15 L., pulv., 16,50 L. **Ammonia Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid** 60 L. **Ammoniumcarbonat** 71—7 pulv. 5 L. mehr. **Minium** LBC. 59 L. **Bleiweiß** 60 L. **Bleiglätte** 63 L. **Oxals** Juli-Dezember-Lieferung, 99 L. **Gelbblausaures Kalium** 121 L. **Gelbblausaures Na** 104 L. **Kaliumbichromat** 83 L. **Natriumbichromat** 75 L. Citronensäure, etwas schwä 5,45 L. **Weinsteinsäure,** fest, 2,60 L. Carbolsäure, roh, 90/100°, flüssig, 38 L. **für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur.** 75 L. pyrin 80 L. **Santonin** 120 L. **Jodkali** 30 L. Jodoform 60 L. **Jodnatrium** und bisubl. 40 L. Campher, raff. in Broden, 18,50 L. **Bromkali** 4,50 L. **Bromnatrium** 6, **Tannin leger** extra 8 L. Pyrogallussäure 20 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Ma 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.**

T. **Marseille,** 1. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 520—54 Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 85 Fr. Citr essenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in F 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 5 bis 650 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 525—625 Fr., Kirschrot 520—600 Fr., Dammar (Batavia) 21 Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 3 mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450—460 Fr., Zacatille na 440—480 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein $^{1}/_{2}$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisa 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Amm (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26, bis 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chem Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 1 **Metalle.** Kupfer und Zinn flau, Blei und Zink fest. Stahl, Triester Fasson KB 30— Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—2 rotes in Blättern 332 Fr., gelbes, engl. Fütterung 270 Fr. Zinn, Banka Batavia 4 Billiton, dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 500 Fr. Zinkbleche, Montagne Expo 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53,50—54, **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam su 99—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 92—93 Fr., Mohn surf. Levante 100—1 Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung i 81—82 Fr. Cottonöle, französ. 100—105 Fr., amerikan. 95—96 Fr.. engl. 88— Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 140—150 Fr. K industrielle Öle. Kopra 94—93,50 Fr. Kokos Ceylon 101 Fr., Kokos Cochin Palmöl anhaltend fest. Lagos 70—71 Fr. Elfenbeinküste 68—69,50 Fr. Glyceri 80 Fr. Olein 76—82 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82,50 Fr. La Plata Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Al 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 14000 kg, Expedition und der letzten Woche 13800 kg, Stock 10600 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko bis 174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 1. Juni. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschm in Stücken 81,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. 91 Fr., cif. Marseille 91 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92, industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 117,50 Fr. Preßtalg für industrielle 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett Seifenfett (graisse à savonnerie) 66 Fr. Arachisöl (Marseille) 71 Fr. Sesamöl (M 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 96 Fr. Palmkernöl (Marseille) 95 Fr.

S. **Triest,** 31. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia fugal transito 28,50—30,75, Inland-Pilé $30^{7}/_{8}$—$30^{1}/_{8}$, Concassé $31^{3}/_{8}$—31,75. Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 112—114, Levante Albanien, gereinigt 81—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 61,50- Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, rus Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dar 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimis 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische P und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deu 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremo 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. P Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Mediz** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Camph 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Car gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170 quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, r in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, g 496,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilber (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 46, S. 579—590. Cöthen, den 8. Juni 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ie neueren Atomgewichtsbestimmungen von T. W. Richards 579
hresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1906. Von Dr. Ad. Jolles-Wien. I. 580
rühjahrshauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (mit Abbild.) 582
um Chemismus der Lederbildung. Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool 584
euer Rührer für enghalsige Gefäße (m. Abb.) 584

Zuschriften an die Redaktion:
Explosion einer Calorimeterbombe . . . 585
Zur Untersuchung des Bienenwachses . . 585
Vermischte Tagesnachrichten 585
Literatur:
Angaben 585
Szilágyi, Dr. Julius, Die Betriebskontrolle der Spiritusfabrikation 586
Metallgießerei 586
Jahrbuch der Naturwissenschaften 1906/1907 586

Patentlisten: Deutschland. England. Oesterreich. Ungarn. Deutsche Gebrauchsmuster 587
Handelsblatt:
Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau im Jahre 1906 588
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 589
Handel und Industrie Deutschlands . . . 589
Handel und Industrie des Auslandes . . 589
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 590

Chemisches Repertorium Nr. 42 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 46):
2. **Laboratorium. Allgemeine Analyse** . . 273
3. **Physikalische Chemie. Physik. Radiologie** 274
16. **Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel** 274
22. **Gärungsgewerbe** 276
24. **Oele. Fette. Kerzen. Seifen** 277
25. **Firnisse. Harze. Kautschuk** 278
28. **Farbstoffe und Körperfarben** 279
31. **Metalle** 280

ie neueren Atomgewichtsbestimmungen von T. W. Richards.

Am 1. Juni 1907 hielt der Harvard-Professor *T. W. Richards* in er Deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin einen einstündigen Vorag über seine neueren Untersuchungen zur Bestimmung der Atomgewichte. er große Saal des Hofmannhauses war überfüllt, und aus allen Gauen eutschlands waren zahlreiche Gelehrte herbeigeeilt. So sah man den eisen Präsidenten der Gesellschaft, *Prof. Graebe*, ferner die *Prof. mil Fischer, Landolt, Nernst, Lampe, Brauner, Liebermann, Buchner, anck, Pinner, Ladenburg, Gabriel, Witt, Bernthsen, Warburg, iltz* (Klausthal) u. a. Der Vortrag wurde mit außerordentlichem Beifall fgenommen, und am Schluß dankte der Präsident dem amerikanischen elehrten im Namen der Gesellschaft. Er wies auf die hervorragende ellung hin, die *Richards* in der modernen Atomgewichtsforschung inne tte. Zu den beiden Epochen der Atomgewichtsforschung von *Berzelius* d *Marignac-Stas* sei neuerdings die durch den Ausbau des periodischen stems und die Entwicklung der physikalischen Chemie eingeleitete oche hinzugekommen, als deren Hauptvertreter *Richards* anzusehen i. Das Licht, das früher von Europa nach Amerika gesandt wurde, i jetzt glänzend zurückgestrahlt worden.

Richards wies kurz auf die Geschichte der Atomgewichts-Bestimmngen hin und nannte *Richter, Dalton, Berzelius, Dumas, Marignacas* als die hauptsächlichsten Forscher dieser Richtung. Namentlich *rzelius, Marignac* und vor allem *Stas* haben große Fortschritte erzielt. otzdem arbeiteten auch diese Forscher nicht ohne Fehler. Die moderne ysikalische Chemie hat zur Aufklärung einer ganzen Anzahl von hlern in diesen älteren Arbeiten beigetragen. Vier wesentliche fordernisse sind für genaue Atomgewichtsbestimmungen notwendig: tens muß eine passende Verbindung gefunden werden, die man vollnmen rein herstellen kann, zweitens darf diese Verbindung neben n zu studierenden Element nur Elemente mit bekanntem Atomgewicht halten, drittens muß die Valenz der Elemente in der Verbindung hl definiert sein, und viertens muß die ausgewählte Verbindung für Analyse geeignet, beziehungsweise ihre exakte Synthese aus den vogenen Elementen möglich sein.

Nach der Auswahl des Materials zerfällt die Arbeit in die qualive Darstellung einer Substanz und die quantitative Bestimmung er Zusammensetzung, bezw. ihren Vergleich mit gewogenen Mengen erer Stoffe. Der Hauptpunkt ist zweifellos die Reinheit des Materials. diesem Teil der Arbeit kommen verschiedene Umstände physikalischnischer Art in Betracht, welche die Reinheit fast aller Präparate beeinsen. Diese Erscheinung rührt von der Änderung des Zustandes r der Phase her, die gewöhnlich bei der Reindarstellung benutzt den, wie z. B. beim Krystallisieren oder Destillieren. Eine sehr tige Allgemeinregel ist bei dieser Phasenänderung z. B. folgende: de Substanz, die sich in einer festen Phase abscheidet, hat die gung, auf ihrer Oberfläche oder in ihrem Innern einen Teil der anderen Substanz, aus der sie abgeschieden wurde, zurückzuhalten." Diese Neigung kann sehr groß sein, sie zeigt sich bei den sogenannten festen Lösungen oder Occlusionen, Absorptionen, Adsorptionen und Inclusionen. Um die Aufnahme von Verunreinigungen aus der Lösung auf ein Minimum herabzusetzen, muß man die Reinigung der Krystalle möglichst schnell bewerkstelligen. Vor allem muß man die Mutterlauge gründlichst entfernen, wozu *Richards* die Anwendung der Zentrifuge empfiehlt. Ferner muß man sich vor der Aufnahme von Kieselsäure hüten und daher nur in Gefäßen aus Platin oder geschmolzenem Quarz umkrystallisieren.

Außer der Aufnahme von Verunreinigungen aus den Gefäßen und den umgebenden Medien kommt ferner noch die Löslichkeit der quantitativen Niederschläge als ein wesentliches Moment für Atomgewichtsbestimmungen in Betracht, so daß man oft entsprechende Korrektionen anbringen muß. *Richards* weist darauf hin, daß er schon seit längerer Zeit sich des „Nephelometers" bedient hat.[1]) Dieses ist ein Instrument, mit dem winzige Spuren suspendierter Niederschläge annähernd aus der Helligkeit des Lichtes, welches von ihnen reflektiert wird, bestimmt werden können. Es ist ähnlich dem bekannten Colorimeter konstruiert, nur daß bei ihm die Beobachtung der beiden Vergleichsröhren mittels einer geeigneten Prismenkombination nicht bei durchgehendem, sondern bei seitlich auffallendem Lichte geschieht. Will man z. B. das im Waschwasser einer Chlorbestimmung gelöste Chlorsilber bestimmen (das sich in der Wärme zu etwa 1 cg im Liter löst), so versetzt man einen aliquoten Teil davon in einem Reagensglas mit wenig Silbernitrat. Hierdurch wird die vorher klare Lösung getrübt. Im Nephelometer kann man nun mit einer bekannten Silberlösung in dem Vergleichsrohr dieselbe Trübung erzeugen und so ziemlich genau die im Waschwasser gelöste Menge Chlorsilber bestimmen. Die Empfindlichkeit ist so groß, daß 0,1 mg AgCl im Liter oder 0,0025 mg im Reagensglas noch bemerkbar werden. Natürlich ist das Instrument auch auf andere ähnliche Fälle anwendbar.

Die Wagen sind, und das ist einer der bedeutsamsten Hinweise des amerikanischen Forschers, nicht das wichtigste Instrument, wenn sie natürlich auch eine gewisse Genauigkeit aufweisen müssen. Am besten werden die Wägungen nach der Substitutionsmethode ausgeführt. *Richards* macht darauf aufmerksam, eine wie große Rolle das eingeschlossene Wasser bei Atomgewichtsbestimmungen spielt, und führt einen Apparat vor, der seit Jahren an der Harvard-Universität eingeführt ist.

Ferner skizzierte er die Arbeit, die er neuerdings gemeinsam mit *G. S. Forbes* über das Verhältnis von Silber zu Silbernitrat angestellt hat, über die weiter unten berichtet wird. Zum Schluß wies er darauf hin, daß die Atomgewichtstabelle täglich von unzähligen Analytikern bei der Ausführung der quantitativen Analysen benutzt wird. Ist es da nicht der Mühe wert, diese zahllosen Arbeiten mit Ziffern auszurüsten, die einigermaßen der Wahrheit entsprechen? Zu diesem

[1]) Hierüber sowie über alle Einzelheiten der *Richards*schen Methodik sei auf das in Vorbereitung befindliche Buch von *Richards:* »Vorlesungen über die Bestimmung der chemischen Konstanten« (*Vieweg*, Braunschweig) verwiesen.

praktischen Vorteile kommt dann noch die unbezwingbare Wißbegier hinzu, was jene 80 Zahlen wohl theoretisch bedeuten könnten. Dadurch unterscheidet sich der Chemiker von dem Philosophen, daß er so genau wie möglich festzustellen sucht, was eine Tatsache praktisch bedeutet.

Die moderne Elektronentheorie gibt uns zwar eine ganz andere Auffassung betreffs der Atome, wie sie früher herrschte; aber selbst zugegeben, daß unsere Atome aus Tausenden von Elektronen beständen, warum gibt es dann nur 80 Elemente?

Richards glaubt, daß sich die Atome einst auf irgend eine noch geheimnisvolle Weise ruckweise aus bestimmten Gleichgewichten gebildet haben, wobei verschiedene unbekannte Kräfte mitgewirkt haben. Um über alle diese Dinge Kenntnis zu erlangen, müssen wir die Konstanten erst einmal völlig genau bestimmt haben. Vorläufig sind wir noch nicht sehr weit über den Standpunkt von *Du Bois-Reymond* hinausgekommen. Indes wenn wir auch zur Zeit noch „Ignoramus" sagen, so glaubt *Richards* doch nicht, daß wir ebenso Grund hätten „Ignorabimus" zu sagen, sondern er hegt die Hoffnung, daß wir durch vertrauenvolles Streben nach der Aufdeckung der Tatsachen und durch logische Schlüsse auf ihrer Grundlage doch endlich zum Licht gelangen werden.

Die folgenden weiteren Untersuchungen betreffs der Atomgewichte von Kalium, Silber Chlor, Brom, Stickstoff und Schwefel sind im April 1907 von *Richards* mit einigen Mitarbeitern durch das Carnegie Institut zu Washington publiziert worden.[2]) Sie geben ein klares Bild über den gewaltigen Fortschritt, der durch die Arbeiten von *Richards* und *Wells* seiner Zeit erzielt worden war, als deren direkte Fortsetzung sie anzusehen sind.[3])

Die erste dieser Arbeiten, nämlich diejenige von *Richards* und *Stähler* über die quantitative Untersuchung des Kaliumchlorides, glich in vieler Hinsicht der Untersuchung von *Richards* und *Wells* über Natrium. Es wurden jedoch in einigen Einzelheiten Verbesserungen angebracht, welche beträchtlichen Zeitgewinn und außerdem eine Erhöhung der Genauigkeit mit sich brachten. So wurden die Vorsichtsmaßregeln, die man für den exakten Gebrauch des Platinschwamm-Goochtiegels beachten mußte, studiert. Ferner wurden an Stelle der Platinschiffchen und Glasröhren zum Wägen des Kaliumsalzes Platinwägeröhrchen mit eingeschliffenen konischen Platinstopfen angewendet. Sehr wichtig war auch, daß der Einschluß von Silbernitrat durch das gefällte Chlorsilber vermindert wurde, indem man das letztere längere Zeit in einer Lösung stehen ließ, die weder einen Überschuß an Silber noch an löslichem Chlorid enthielt, und indem man erst dann mehr Silbernitrat hinzusetzte, als der Niederschlag einigermaßen zusammengeballte Formen angenommen hatte. Auch die nephelometrische Untersuchung kleinerer Beträge des suspendierten Silberchlorides wurde an Genauigkeit gesteigert, indem man die opaleszierenden Niederschläge, die man zu vergleichen hatte, in beiden Fällen mit Ammoniak auflöste und wieder fällte, um die Bedingungen analog zu gestalten. Als Endergebnis fand man durch die beiden Versuchsreihen, daß 100,000 Teile Silber 52,0118 Teilen Chlorkalium und 100,000 Teile Chlorsilber 69,1073 Teilen desselben Salzes entsprechen. Demgemäß ergaben sich für das Atomgewicht des Kaliums, wenn Silber zu 107,930 und Chlor zu 35,473 angenommen wird, die Werte 39,1134 und 39,1145, eine ungewöhnlich nahe Übereinstimmung.

Die Arbeit von *Richards* und *Edw. Müller* über dasselbe Atomgewicht brachte folgende Ergebnisse: Es wurden zwei verschiedene Wege zur Darstellung reinen Kaliumbromids angewendet. (Kaliumoxalat und Brom und Kaliumhydrat und Ammoniumbromid.) Ferner wurde das Verhältnis von Silber zu Kaliumbromid neu bestimmt und 100,000 : 110,319 gefunden. Das Atomgewicht für Kalium ergab sich daraus zu 39,1143, wenn Silber 107,930 und Brom 79,953 ist. Das Verhältnis von Silberbromid zu Kaliumbromid wurde zu 100,000 : 63,373 ermittelt. Diese Bestimmung ergab einen ganz ähnlichen Wert für Kalium, nämlich 39,1135. Beide Werte bestätigen in überraschender Weise die gleichzeitig ausgeführte Arbeit über Kaliumchlorid und geben gemeinsam mit den dort erhaltenen das Atomgewicht des Kaliums zu 39,114 an. Eine solche Übereinstimmung dieser vier Werte bestätigt zugleich das Atomgewicht des Chlors in dessen Beziehung zu Silber und Brom.

Gemeinsam mit *Shannon Forbes* hat zu gleicher Zeit *Richards* das Verhältnis von Silber zu Silbernitrat untersucht, um dadurch die Beziehungen zwischen Silber, Sauerstoff und Stickstoff genauer festzulegen. Die Verfasser stellten zunächst ganz reines Silber auf dem schon oft beschriebenen Wege her. Dieses wurde dann in reinster Salpetersäure gelöst, wobei vor allem auf etwaige Verluste peinlichst geachtet wurde. Dann wurde diese Lösung in einem gewogenen Quarzkölbchen in einem Strome reinster, trockner Luft unter allen Vorsichtsmaßregeln bei 120° eingedampft und schließlich das Silbernitrat gewogen. Es wurde so in drei Bestimmungen das Verhältnis von Silber zu Silbernitrat zu 100 : 157,480 und in drei anderen 157,481 ermittelt. Das erhaltene Silbernitrat wurde auf seine Reinheit hin untersucht und hierbei gefunde[n], daß es weder salpetrige Säure, noch Salpetersäure, noch auch sonstig[e] Gase gelöst enthielt, dagegen war der winzige Betrag von $^{5}/_{10000}$ Pro[z.] Ammoniak und $^{1}/_{1000}$ Proz. Wasser anwesend, wodurch die minima[le] Korrektion von 0,001, nämlich zu 157,479 erforderlich wurde.

Gemeinsam mit *Grinnell Jones* hat *Richards* ferner das Molekula[r]gewicht von Silbersulfat und das Atomgewicht des Schwefels untersuch[t]. Eine ganze Reihe Forscher hat schon früher, so *Berzelius* an erst[er] Stelle (1814, 1826, 1845) das Atomgewicht des Schwefels bestimm[t]. Alle Arbeiten vor *Stas* haben jedoch nur historisches Interesse. *St[as]* begann seine Untersuchung 1860 und verwandelte Silber in Silbersulf[at] durch Erhitzen in einem Strom von Schwefeldampf oder Schwefelwasse[r]stoff. Offenbar waren seine Resultate nicht genau, da er ja nicht wußt[e], wie reines Silber hergestellt wurde. Ferner hat *Cooke* Silbersulfid i[m] Wasserstoffstrom reduziert und festgestellt, daß das Atomgewicht d[es] Schwefels zwischen 32,14 und 31,98 läge. Später hat dann *Richar[ds]* das Verhältnis von Natriumcarbonat zu Natriumsulfat bestimmt u[nd] darauf für Schwefel den Wert 32,075 gefunden. „Indes waren au[ch] seine damaligen Resultate kaum geeignet, die gegenwärtige Unsicherh[eit] des Atomgewichts von Schwefel zu entscheiden."

Sieben Jahre später (1898) hat dann *Leduc* das Verhältnis d[er] Dampfdichte von Schwefeldioxyd zu Sauerstoff mit 2,04835 bestim[mt]. Bei dieser Methode waren besondere Korrektionen gemäß dem V[er]halten der Gase anzubringen, so daß eine gewisse Unsicherheit h[in]sichtlich seiner Methode herrschte. Er fand für das Schwefelatom dur[ch]schnittlich den Wert 32,056. Von neueren Forschern haben dann *Berth[elot]* (32,050), *Jacquerod* und *Pinza* (32,01), *Guye* (32,065) und *Jacque[rod]* und *Scheuer* (32,036) das Atomgewicht neu bestimmt, die sämtl[ic]h gasometrische Methoden benutzten.

Richards und *Jones* haben in neuester Zeit mit allen Vorsichtsmaßregeln Silbersulfat hergestellt und dieses dann in einem Strom von Chlorwasserstoff in Silberchlorid übergeführt. Die durch gelinde Zersetzung [ve]rursachten Verluste betrugen bei etwa 5 g Silbersulfat nur 0,085 mg. S[or]gfältig wurde auch die Dichte des Silbersulfates bestimmt nach der Pyknometermethode und danach das Gewicht auf das Vakuum umgerechnet. In demselben Quarzrohr, in dem das Silbersulfat geschmolzen war, wurde es dann im Salzsäurestrom bis zur Gewichtskonstanz in Silberchlorid übergeführt. Es wurden so 10 exakte Verhältnisse zwischen Silbersulfat und Silberchlorid erhalten, die mit außerordentlich genauer Übereinstimmung ergaben:

$$\frac{2\,AgCl}{Ag_2SO_4} = \frac{91{,}933}{100{,}000}$$

Dieses Verhältnis stimmt nicht mit dem *Stas*schen Silberw[e]rt überein. *Stas* fand in Silbersulfat 69,203 Proz. Silber. Auf Grundlage der Arbeit von *Richards* und *Wells* ergibt die vorliegende Untersuchung den Wert 69,192 oder 0,011 weniger als *Stas*. Es folgt daraus, daß *Stas*'s Silbersulfat durch Wasserstoff nicht ganz reduziert worden war. Das Atomgewicht des Schwefels berechnet sich aus der vorliegenden Arbeit, wenn Sauerstoff gleich 16,000 gewählt wird, zu:

Ag . . .	107,930	Cl . . .	35,473	S . . .	32,113
Ag . . .	107,890	Cl . . .	35,460	S . . .	32,078
Ag . . .	107,880	Cl . . .	35,457	S . . .	32,069

Bei aller Genauigkeit der obigen neuesten Bestimmungen hält *Richards* die Zeit noch nicht für gekommen, eine neue Atomgewichtstabelle zusammenzustellen, glaubt vielmehr, daß vorher die Beziehungen des Stickstoffes und Sauerstoffes zu Chlor bezw. Silber erst noch mit größerer Sicherheit bestimmt werden müßten. Die Reihe von Untersuchungen, die zur Zeit im Berliner chemischen Institut der Universität in der Ausführung begriffen sind und das Verhältnis von $NH_4 : Cl$ und $KClO_3 : KCl$ betreffen, dürfte Klarheit über diese Frage schaffen und der internationalen Atomgewichtskommission neue Arbeit geben. [D]ie Frage der Wasserstoffeinheit wird dadurch sehr nahe berühr[t], da ja das Verhältnis von $KClO_3 : KCl$ bisher als noch nicht ganz einwandfrei bestimmt anzusehen ist.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1906.

Von Dr. Adolf Jolles-Wien.

I.

Die rege Tätigkeit, die auch im Jahre 1906 in der physiologi[sc]hen Chemie herrschte, ist durch die immer intensiver werdende Übertr[ag]ung der speziellen chemischen Methoden, seien sie organisch-synthet[isc]her oder physikochemischer Natur, auf die physiologisch wichtigen Subst[an]zen gekennzeichnet. Aus dieser Durchdringung der Disziplinen hat umgekehrt sowohl die organische Chemie als die Physikochemie reiche Anr[eg]ung erfahren, wie aus der eifrigen Bearbeitung der aliphatischen S[äu]ren, insbesondere vom sterochemischen Standpunkt aus, in der Entwicklu[ng] der Theorie der Katalyse usw. ersichtlich ist. Anderseits muß be[m]erkt werden, daß die Anpassung der chemischen Methoden an die p[hy]siologischen Probleme doch nicht so rasch und mühelos erfolgen k[on]nte, wie viele allzu optimistisch gehofft hatten, so daß es notwendig [wu]rde,

[2]) Further Researches Concerning Atomic Weights of Potassium, Silver, Chlorine, Bromine, Nitrogene and Sulphur. By *Theod. W. Richards* in collabor. with *Arthur Staehler*, *Geo. Shannon Forbes*, *Edward Mueller* and *Grinnell Jones*, Washington, D. C. Publ. by the Carnegie Inst. of Washington 1907.

[3]) Die gesamten Atomgewichtsarbeiten von *T. W. Richards* werden im Laufe dieses Jahres bei *Voß* in Hamburg erscheinen.

ırch eingehende Einzeluntersuchungen, entsprechend dem komplizierten harakter der physiologischen Vorgänge und Stoffe, innerhalb der Grenzen er derzeitigen Arbeitsmethodik zunächst Material zu sammeln. Daß nfolgedessen in der letzten Zeit weniger Theorien aufgestellt wurden, nd überhaupt eine größere Vorsicht in der Deutung der Versuchsresultate errscht, ist jedenfalls als Zeichen einer stetigen und ruhigen Entwicklung ufzufassen.

Die nachfolgende Übersicht behandelt jene Ergebnisse der physiogischen Chemie, die allgemeineres chemisches Interesse haben und sich emisch formulieren lassen.

Eiweißkörper. Die erhöhte Aufmerksamkeit, welche der Beeinflussung r Eigenschaften durch den Kolloidcharakter gewidmet wurde, zeigt ch in einer Reihe von Arbeiten, die sich mit den Eiweißkörpern m physikochemischen Standpunkt aus beschäftigen. Von *Pauli*[1]) liegt ne Zusammenfassung der Versuche über das elektrische Verhalten von weißkörpern vor, in welchen gezeigt wird, daß sorgfältig von Elektroen befreites Eiweiß keine erkennbare Ladung aufweist; in Gegenwart n Säuren oder Wasserstoffionen überhaupt wird Eiweiß positiv, durch droxylionen negativ geladen; das native Eiweiß ist negativ geladen. ırch diese Ladungen lassen sich die Verhältnisse bei der Ausfällung rch Salze und Alkohol, ferner die Permeabilität und in gewisser ziehung die Immunitätsreaktionen in zutreffender Weise erklären. *ndsteiner* und *Uhlirz*[2]) untersuchten mit Rücksicht auf die Immunktion die Adsorption und Absorption von Eiweißkörpern; es zeigte h, daß die Adsorption von Eiweißkörpern in ähnlicher Weise wie jene ı Farbstoffen, sowohl durch physikalische Bedingungen (Oberflächenschaffenheit, amorpher Zustand), als durch chemische Affinität beeinflußt rd. Ebenso ergibt sich aus *Rählmann*s[3]) ultramikroskopischer Unterhung der Verbindung von Farbstoffen mit Eiweißkörpern die gleichtige Wirksamkeit physikalischer und chemischer Faktoren.

Mit den Fällungsverhältnissen der Eiweißkörper gegenüber Salzen, B. Albumin mit Natriumsulfat, Globulin mit Magnesiumsulfat, beäftigten sich *Guerrini*[4]) und *Galeotti*[5]); aus ihren Arbeiten, ebenso aus jener von *La Franca*[6]) geht hervor, daß die Anwendung Phasenlehre auf die Eiweißlösungen, die als metastabile Gebilde als inhomogene Systeme zu bezeichnen sind, nur mit großer Vort geschehen kann und daß auf eine genaue Übereinstimmung nicht rechnen ist. Über die Quellung der Gelatine in Salzlösungen liegt Arbeit von *Wolfgang Ostwald*[7]) vor, in der insbesondere die Beıungen zur Viscosität hervorgehoben werden. *Hardy*[8]) hat die buline einer genauen physikochemischen Untersuchung unterzogen, ei sie als amphotere Elektrolyte mit vorwiegendem Säurecharakter rakterisiert werden konnten, und versuchte auch, aus dem Leitvermögen Globulins und seiner Verbindungen mit Säuren und Basen Schlüsse die Konstitution zu ziehen. Eine Anzahl von Eiweißkörpern wurde dargestellt, so das Albumin aus Enten- und Taubeneiern von *ormow*[9]), jenes aus Truthenneneiern von *Worms*[10]) und das Eiweiß dem Blutserum der Kühe von *Maximowitsch.*[11]) *André Mayer*[12]) hrieb die Darstellung reinen Albumins.

Die chemische Bearbeitung der Spaltungsprodukte der Eiweißkörper die entsprechenden synthetischen Versuche bestanden auch in diesem re im Ausbau der Arbeiten von *Emil Fischer.* Über den Stand des eißproblems am Anfange des Jahres 1906 hat *Emil Fischer* selbst n zusammenfassenden Vortrag in der Deutschen Chemischen Geschaft gehalten.[13]) Da auch die Literatur der Aminosäuren und peptide in der Veröffentlichung dieses Vortrags in den „Berichten" mmengestellt ist, ermöglicht er eine sichere Orientierung auf dem schon recht umfangreichen Gebiete, und es sei auch hier darauf ewiesen, daß dieser vollendete Vortrag, dessen Wiedergabe den nen des Referates überschreiten würde, ganz besonders geeignet in die Methoden und die Ziele der Eiweißchemie einzuführen. Die hesen der Aminosäuren wurden nach verschiedenen Richtungen itert. So ergab sich eine bequeme Methode zur Darstellung der omfettsäuren in der Abspaltung von CO_2 aus substituierten Bromısäuren[14]). Z. B. gibt β-Bromäthylbenzol mit Natriummalonsäureester $CH_2CH_2CH<^{COOR}_{COOR}$ (Phenäthylmalonester), hieraus entsteht durch ifung, Bromierung und Abspaltung von CO_2 die Phenyl-α-Bromrsäure $C_6H_5CH_2CH_2CHBrCOOH$, die mit Ammoniak die γ-Phenylinobuttersäure liefert. Eine bequemere Darstellung dieser Verbindung e etwas früher von *Knoop* und *Hoessli*[15]) ausgearbeitet, die das Oxim der γ-Phenyl-α-ketobuttersäure mit Natrium- oder Aluminiumamalgam reduzierten:

$$C_6H_5CH_2CH_2\underset{\underset{NOH}{\|}}{C}COOH \longrightarrow C_6H_5CH_2CH_2\underset{\underset{NH_2}{|}}{C}HCOOH$$

. Die Synthese des Serins erfolgt nach *Leuchs* und *Geiger*[16]) nach folgendem Schema: Chloracetal + C_2H_5ONa gibt Äthoxylacetal $C_2H_5OCH_2CH(OC_2H_5)_2$, durch Verseifung entsteht Äthoxylacetaldehyd $C_2H_5OCH_2CHO$, durch gleichzeitige Einwirkung von Blausäure und Ammoniak entsteht aus dem Aldehyd das Aminonitril; dieses geht durch gleichzeitige Verseifung der Nitrilgruppe zum Carboxyl und der Äthoxylgruppe zum Hydroxyl in das Serin $CH_2OHCHNH_2COOH$ über.

Da bei den Eiweißspaltungen stets aktive Aminosäuren auftreten, war eine Verbesserung der Methoden zur Spaltung von Racemverbindungen in die aktiven Komponenten wünschenswert; in dieser Richtung wurden verschiedene Fortschritte gemacht. *Fischer* und *Carl*[17]) zerlegten die Bromisocapronsäure, *Ramberg*[18]) verbesserte die Spaltung der α-Brompropionsäure; die von *Fischer* und *Warburg*[19]) ausgearbeitete Trennung der Aminosäuren mit Hilfe der Formylverbindungen wurde zur Spaltung der Aminoisovaleriansäure[20]) (Valin) angewendet, wobei ein mit dem aus Eiweißkörpern erhaltenen identisches Produkt entstand. Das Serin konnte von *Fischer* und *Jacobs*[21]) nach Überführung in die Nitrobenzoylverbindung gespalten werden, auch hier zeigte sich die Übereinstimmung mit dem Eiweißspaltungsprodukt. Das verschiedene Verhalten optischer Antipoden gegen Fermente benutzte *Ehrlich*[22]), indem nach gleichzeitiger Vergärung von Zucker und racemischer Aminosäure nur die eine Komponente übrigblieb. *Riesser*[23]) stellte zunächst racemisches Arginin dar und erhielt hieraus mit Hefepreßsaft das *l*-Arginin und das *d*-Ornithin, die Antipoden der bisher bekannten Spaltungsprodukte.

Über die Synthese der Polypeptide liegen insbesondere Arbeiten von *Fischer* und *Suzuki*[24]), ferner von *Fischer*[25]) vor. Es wurde eine Anzahl von Dipeptiden aus Oxyamino- und Diaminosäuren dargestellt, sodann ermöglichte die Anwendung halogenisierter Polypeptide die einfache Darstellung von Polypeptiden mit einer größeren Kette von Aminosäureresten. So wurden Okta-, Deka- und Dodekapeptide dargestellt, letzteres nach folgendem Verfahren:

$$\underset{\text{Bromisocapronyltetraglycylglycylchlorid}}{C_4H_9CHBrCO(NHCH_2CO)_4NHCH_2COCl} + \underset{\text{Pentaglycylglycin}}{NH_2CH_2CO(NHCH_2CO)_4NHCH_2COOH}$$

ergibt durch Kondensation und darauffolgendem Austausch von Brom gegen NH_2 $C_4H_9CHNH_2CO(NHCH_2CO)_{10}NHCH_2COOH$ (Leucyldekaglycylglycin). Die Löslichkeitseigenschaften dieses und der analogen Körper erinnern an jene der Eiweißstoffe. Die Verbesserungen in der Darstellung der optisch aktiven Halogen- und Aminosäuren geschahen zu dem Zwecke der Synthese der optisch aktiven Polypeptide, und es gelang auch, mit Hilfe der *Walden*schen Umkehrung die Darstellung der optisch aktiven Komponenten der Polypeptide zu erleichtern. So konnten an optisch aktiven Peptiden das *l*-Leucylglycin, *l*-Leucyl-*d*-Alanin, *l*-Leucyl-*l*-Leucin, *l*-Leucyldiglycylglycin und *l*-Alanylglycylglycin synthetisiert werden. *Neuberg* und *Federer*[26]) beschrieben die Darstellung von Diamino- und Oxyaminofettsäuren, *Leuchs*[27]) jene von Glycincarbonsäure. Über die Beziehungen des Cysteins zur α-Thiomilchsäure liegt eine Arbeit von *Friedmann* und *Baer*[28]) vor, aus der hervorgeht, daß aus Cystein zwar tatsächlich geringe Mengen von α-Thiomilchsäure entstehen, daß aber dieser Befund mit der nunmehr allgemein angenommenen Formel des Cysteins $CH_2SHCH_2NH_2COOH$ nicht im Widerspruch steht.

Für die Kenntnis der Verknüpfung der Aminosäuren im Eiweiß wurden wichtige Tatsachen aufgefunden, indem es *Fischer* und *Abderhalden*[29]) gelang, durch entsprechend geleitete Hydrolyse den Spaltungsprozeß nur bis zu den Dipeptiden zu führen und diese in Form ihrer Anhydride zu isolieren. So wurde nachgewiesen, daß im Seidenfibroin der Komplex des Glycyl-*d*-Alanins und Glycyltyrosins enthalten ist, im Elastin jener des Glycyl-*l*-Leucins. Ebenso ergibt sich aus den Versuchen *Skraups*[30]) und seiner Mitarbeiter über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Proteine, daß die Aminogruppen zum größten Teile nicht frei sind, sondern in einer Form vorliegen, in der sie mit HNO_2 nicht reagieren, indem das Desamidocasein und Desamidoglutin nahezu dieselben Spaltungsprodukte ergeben wie unverändertes Casein bezw. Glutin. Eine Ausnahme hierin liegt nur bei der Diaminovaleriansäure vor, an deren Stelle aus Eiweißkörpern, die mit HNO_2 behandelt wurden, die Aminooxyvaleriansäure auftritt, so daß für diesen Komplex auch innerhalb des Eiweißmoleküls eine freie Aminogrupe angenommen werden kann.

Eine größere Anzahl von Eiweißkörpern wurden auf ihre hydrolytischen Spaltungsprodukte untersucht, so das Vitellin aus Eigelb, bei

) Naturwissensch. Rundschau 1906, Bd. 21, S. 3.
) Zentralbl. Bakteriol. u. Parasitenk. 1906, Bd. 40, S. 265.
) Pflügers Archiv 1906, Bd. 112, S. 128.
Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 289.
Ebenda 1906, Bd. 48, S. 473. [6]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 481.
Pflügers Archiv 1906, Bd. 111, S. 581.
Journ. Phys. 1905, Bd. 33, S. 251.
Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 915, 923.
Ebenda 1905, Bd. 38, S. 597. [11]) Ebenda 1905, Bd. 37, S. 931.
Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 315.
D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 530.
Fischer und *Schmitz*, Ebenda 1906, S. 351, 2208.
Ebenda 1906, S. 1477.

[16]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2644. [17]) Ebenda 1906, S. 3996.
[18]) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 324.
[19]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3997.
[20]) *Fischer*, Ebenda 1906, S. 2320. [21]) Ebenda 1906, S. 2942.
[22]) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 8.
[23]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 210.
[24]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 4177. [25]) Ebenda 1906, S. 752, 2893.
[26]) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 102.
[27]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 857.
[28]) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 8, S. 326.
[29]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 752, 2315.
[30]) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 631, 653.

dem *Abderhalden* und *Hunter*[31]) merkwürdige Übereinstimmung mit den Spaltstücken des Caseins fanden. Ebenso untersuchten *Abderhalden* und seine Mitarbeiter[32]) die Spaltung des Keratins aus Schildkröteneiern, der Schalenhaut der Hühnereier, die Caseine der Frauenmilch, Ziegen- und Kuhmilch, wobei sich eine fast vollständige Gleichheit ergab.[33]) *Skraup*[34]) untersuchte das Casein und die Gelatine, *Levene* und *Wallace*[35]) isolierten bei der Zerlegung von Gelatine mit Trypsin insbesondere α-Prolin und einen Körper $C_7H_{10}O_2N_2$, *Levene* und *Beatty*[36]) untersuchten in quantitativer Weise die Fällbarkeit von Aminosäuren durch Phosphorwolframsäure und spalteten Gelatine mit Säuren. *Grutterink* und *Weevers de Graaf*[37]) untersuchten die von ihnen dargestellte krystallisierte Harnalbumose auf Spaltungsprodukte, *Weizenböck*[38]) erhielt aus Casein Isoleucin.

Die Angaben über die nächsten Spaltungsprodukte der Proteine sind noch immer recht mangelhaft, es hat zwar *Stookey*[39]) versucht, die Peptone aus Blutserum durch ihre Benzol-, Benzolsulfo- und Naphthalinsulfoderivate näher zu charakterisieren, *Siegfried*[40]) hat seine Arbeiten über Kyrine fortgesetzt, allein wie aus seiner Kontroverse mit *Skraup*[41]) hervorgeht, ist vorläufig die Frage nach der Einheitlichkeit dieser Substanzen noch nicht endgültig entschieden. *Siegfried*[42]) konnte nachweisen, daß dem Pepton und dem Serumalbumin ebenso die Fähigkeit zukommt, CO_2 zu binden, wie er es früher für die einfachen Aminosäuren nachgewiesen hatte.

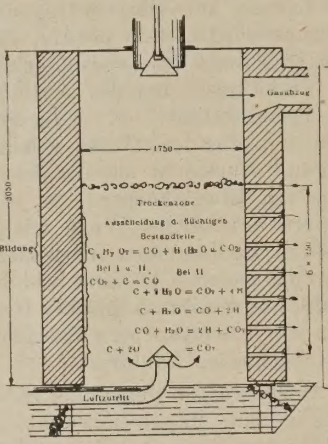
Über die Nucleinsäuren wurde eifrig gearbeitet, so von *Mandel* und *Levene*[43]) über die Nucleinsäure der Niere, das Milznucleoproteid, über die Nucleinsäure aus Fischeiern, die als Spaltprodukte Guanin, Adenin, Cytosin, Uracil lieferten. *Inouye*[44]) isolierte außer den genannten Körpern aus Fischspermatozoen noch Lävulinsäure, Xanthin, Hypoxanthin und Thymin. *Steudel*[45]) erhielt bei Oxydation von Nucleinsäure mit Salpetersäure Guanin, Adenin, Xanthin, Hypoxanthin, Thymin und Uracil.

Frühjahrshauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Am Sonntag, den 12. Mai d. J., fand in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf die Frühjahrshauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute unter dem Vorsitz des Kommerzienrats *Springorum*-Dortmund statt. Er gab in seinem Geschäftsbericht einen kurzen Überblick über die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie und die heutige Lage derselben. Überall ist eine Steigerung der Produktion zu bemerken. Freudig zu begrüßen ist die kürzlich stattgehabte Erneuerung des Stahlwerks-Verbandes. Die Zahl der Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ist von 3660 im Vorjahre auf 3835 gestiegen. Die Auflage der Zeitschrift „Stahl und Eisen" beträgt jetzt 6500 Exemplare.

Bezüglich der einzelnen Kommissionen bemerkt der Vorsitzende das Folgende: Die *Hochofenkommission* studiert die Verwendung der Hochofenschlacke und die Ursachen der Hochofen-Unfälle. Die *Brikettierungskommission* hat ihre Arbeiten fortgesetzt und den Plan der Errichtung einer Brikett-Versuchs-Anstalt ins Auge gefaßt, welch letztere sich auch mit der Bewertung von Eisenerzen zu beschäftigen hätte. Die *Chemiker-Kommission*, die schon früher ihre Arbeiten über Mangan- und Kohlenstoffbestimmung zum Abschluß gebracht hat, beschäftigt sich gegenwärtig mit Ausarbeitung einer Normal-Methode für die Schwefelbestimmung sowie mit der Untersuchung von Eisenerzen, insbesondere mit der Frage der Eisen-Titration. Auf die Arbeiten der übrigen Kommissionen braucht an dieser Stelle nicht weiter eingegangen zu werden.

Den ersten Vortrag hielt Direktor *Johannes Körting*-Düsseldorf. Er sprach über *Generatoren und die Verwendung von Generatorgas.* Der Gedanke der Benutzung des letzteren ging von der Hüttenindustrie aus, und zwar war es der Hüttenmeister des Wasseralfinger Hüttenwerkes *Faber du Faur*, der durch Beobachtung an seinem Hochofen bereits im Jahre 1832 auf diese Idee gekommen war. Mit mehr oder weniger Erfolg wurden dann weitere Versuche gemacht, bis Ende der 1850er Jahre die Brüder *Wilhelm* und *Friedrich Siemens* ihre wertvollen Arbeiten aufnahmen. Man hat in dem Generator ein Mittel zur einfachen Herstellung eines billigen Betriebsgases. Die festen Brennstoffe enthalten neben freiem Kohlenstoff auch solchen, der an Wasserstoff und Sauerstoff gebunden ist. Diese Verbindungen bilden die bituminösen oder flüchtigen Bestandteile der Brennstoffe, deren Menge stark wechselt, sie beträgt z. B. beim Holz 82 Proz. der gesamten brennbaren Menge, beim Torf 60—65 Proz., bei Braunkohle 55 Proz., bei Steinkohle 45 Proz. und beim Anthrazit nur 5 Proz. Wird der Brennstoff unter Luftabschluß erhitzt, so scheiden sich diese flüchtigen Bestandteile aus, die Kohle wird „entgast." Es entstehen dabei Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasser. Letztere vermehrt mit dem natürlichen Feuchtigkeitsgehalt der Brennstoffe, de[n] bei dieser Entgasung oder trockenen Destillation mitentweicht, de[n] Feuchtigkeitsgehalt des erzeugten Gases. Zurück bleibt der rein[e] Kohlenstoff zusammen mit der Asche als Koks, Holz- und Torfkohl[e]. Betreibt man diese Entgasung unter hohen Temperaturen (Gasanstalte[n], Kokereien), so entsteht ein leuchtkräftiges Gas und Nebel von leich[t] flüssigem Teer. Geht dagegen die Vergasung bei niedrigen Temperatur[en]



CO₂ I	CO₂ II	CO I	CO II	H I	H II	N I	N II	°C. I	°C. II	
0,7	5,9	31,3	26,0	6,3	14,6	59,3	49,7	580	440	
1,0	5,3	28,9	28,0	9,8	19,0	58,3	43,6	1030	—	
0,6	6,0	30,0	28,3	11,7	20,7	57,1	40,2	—	810	
0,4	5,0	33,4	28,7	2,4	21,8	63,5	39,5	1250	—	Teer
—	3,0	34,5	32,7	0,4	17,9	65,1	45,2	—	925	
0,2	5,5	34,3	28,0	—	13,7	65,5	51,9	—	—	
0,2	9,3	34,1	22,0	—	10,8	65,7	57,5	1400	1100	
15,0	11,4	9,7	—	—	—	75,8	79,1	—	—	

Abb. 1. Schematische Darstellung des Vorganges im Gasgenerator.

vor sich, so wird die Menge an Kohlenwasserstoff größer, das leuc[ht]kräftige Gas und der Wasserstoff nehmen ab, der Teer w[ird] dickflüssig, pechartig, bei Braunkohle und Torf entsteht Paraf[fin]. Letztere Entgasungsart tritt beim Generatorenbetrieb auf. Die Gru[nd]lage des letzteren ist die „Vergasung," d. h. die Umwandlung [des] freien Kohlenstoffes des Brennstoffs in Kohlenoxyd. Am besten eig[nen] sich Koks, Anthrazit und Holzkohle; sie liefern fast teerfreies Generat[or]gas, doch spielt die Preisfrage eine große Rolle. — Redner geht n[ach] dieser Einleitung näher auf die Vergasung des Kohlenstoffs im Gene[ra]tor ein, wobei er sich auf frühere Arbeiten von *Wolff*, *Dr. We[...]* und *Desgraz* bezieht. In einer großen Tabelle gibt er ferner e[ine] Übersicht über die in verschiedenen Generatoren älterer und neue[r] Bauart erhaltenen Gase und bespricht schließlich die Bedeutung der [ein]zelnen Bestandteile derselben. Die Forderung, unter allen Umständen ei[nen] geringen Kohlensäuregehalt zu erlangen, ist nicht immer gerechtfert[igt].

Im zweiten Teil seines Vortrages gab *Körting* eine Übersicht ü[ber] die *Entwicklung der Gaserzeuger* und über die heutigen Ausführun[gs]formen derselben. Zunächst hat man zwei Grundformen zu un[ter]scheiden; die älte[re], aus dem Hochofen [ent]standene, ist ein se[nk]rechter Schachto[fen], durch den sich der Bre[nn]stoff von oben nach un[ten] bewegt, während [Ve]rbrennungsluft und [...] den umgekehrten W[eg] gehen. Das entstehe[nde] Gas durchströmt s[eit] den nachgeschütt[eten] Brennstoff und entz[ieht] diesem Wasser [und] flüchtige Bestand[teile] (Abb. 1). Die Gen[era]toren werden meist [...] aufgemauert und [mit] einem Blechmantel [um]geben, oben überwölbt oder mit einem eisernen Deckel versehen, [den] man mit Wasser kühlt. Bei großen Generatoren kommt häufig St[ahl]guß zur Verwendung. Bestimmte Regeln über die innere Form [gibt] es nicht, die verschiedenen Brennstoffe verlangen verschiedene [Kon]struktionen. Der Schachtofengenerator ist zur Zeit der verbreite[tste], er ist überall dort im Gebrauch, wo die Gaserzeugeranlage selbstän[dig], also nicht direkt mit dem Ofen verbunden ist.

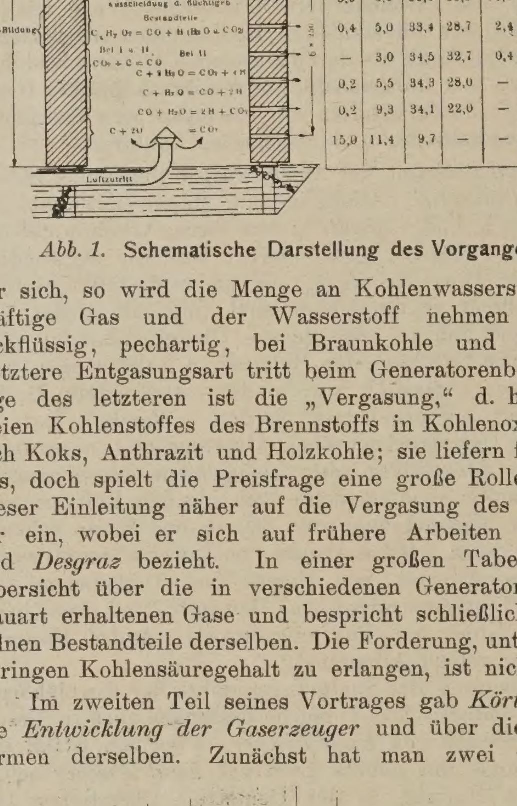


Abb. 2. Neuerer Siemens-Generator.

Die zweite Gruppe von Generatoren ist auf die alte *Siemens*sche Ba[uart] zurückzuführen, sie kommt bei Anlagen zur Verwendung, wo Gener[ator] und Ofen zusammengebaut sind. Der von oben eingeschüttete Brenn[stoff]

[31]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 505.
[32]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 530, 536.
[33]) *Abderhalden* und *Schittenhelm*, Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 458.
[34]) Monatsh. Chem. 1905, Bd. 26, S. 1217, 1343.
[35]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 143.
[36]) Ebenda 1906, Bd. 47, S. 149; Bd. 49, S. 247.
[37]) Ebenda 1906, Bd. 46, S. 477.
[38]) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 831.
[39]) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 7, S. 590.
[40]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 54.
[41]) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 663.
[42]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 401.
[43]) Ebenda 1906, Bd. 47, 140, 151; Bd. 49, S. 262.
[44]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 181.
[45]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 425.

nkt auf einer schrägen, unten als Treppenrost ausgebildeten Fläche herab. ie Vergasungsluft zieht quer durch die Einschüttung. Das Gas braucht er nicht den nachgeschütteten Brennstoff zu durchströmen, man kann so hier mit natürlichem Zug auskommen, während man beim Schacht-engenerator Gebläsewind anwenden muß. Zu den Siemens-Generatoren hören auch die Halbgasfeuerungen, für Dampfkesselfeuerungen mit inderwertigem Brennstoff (gewöhnliche Braunkohle) geeignet. Hier tt keine vollkommene Vergasung ein, das erzeugte Gas enthält ch viel Kohlensäure. Zur Ausnutzung des Kohlenoxyds wird vor dem erbrennungsraum weitere Verbrennungsluft zugeführt. Man ist bei den ueren Siemens-Generatoren auch zum Betrieb mit Unterwind übergangen, wodurch man die in Abb. 2 gezeichnete Form erhielt, die m Schachtgenerator sehr nahe kommt. Bei den Sauggasanlagen für ısmaschinenbetrieb wird die saugende Kraft des Maschinenkolbens zum Durchholen der erforderlichen Verbrennungsluft benutzt. Das Bestreben bei der Ausbildung der heutigen Generatoren geht darauf aus, 1. die Handarbeit zu verringern, 2. ein gleichmäßiges gutes Gas unter hoher Brennstoffauswertung zu erzielen und 3. einen möglichst stetigen Betrieb des Generators zu erreichen.



Abb. 3. llschachtgenerator von *Ebelman.*

Der Vortragende erläutert sodann die verschiedenen Beschickungseinrichtungen der Generatoren, die Schleusen oder Doppelverschlüsse und die kontinuierliche Beschickung. Schon Ende der dreißiger Jahre verwendete *Ebelman* (Abb. 3) Füllschächte mit Vorrat an Brennstoff. Beim Generator von *Buire-Lencauchez* liegt der Gasabzug im Füllschacht. Beim *Blezinger*schen Generator (Abb. 4) erfolgt die Einschüttung der Kohle außerhalb des Zentralrohres und dieses dient nur als sabzug. *Zetsche* kann das Einfüllrohr verlängern und verkürzen. *hmann* hat im Füllrohr ein mechanisch bewegtes Rührwerk anbracht, um ein Hängenbleiben des Brennstoffs zu verhindern. Eine eite Art der stetigen Beschickung bilden die mechanischen Vorhtungen von *Bildt* (Abb. 5), die in verschiedenen Formen zur Einrung kommen (Morgan-Generator, Generator von *Poetter & Co.* u. a. m.). Ausbreitung des Brennstoffes im Generator erfolgt durch den Verer, der durch eine besondere Vorrichtung langsam gedreht wird. *Poetter* hat vor den Verteiler noch ein Brechwerk zum Zerkleinern der Kohle gelegt. In Amerika sollen mechanisch beschickte Generatoren vielfach in Anwendung sein, auch bei uns gewinnen sie jetzt Boden.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Generators ist die Einrichtung zur Entfernung der Asche und Schlacke. Von Wichtigkeit ist auch die Beschaffung der Gebläseluft; man verwendet sowohl Dampfstrahlgebläse als auch Ventilatoren. Im letzteren Falle muß in die Windleitung eine Dampf- oder Wasserstreudüse eingeschaltet werden. Die Dampfstrahlgebläse sind bequemer und haben die meiste Anwendung gefunden. Der Rost ist entweder ganz in Wegfall gekommen, oder man wendet Planroste,

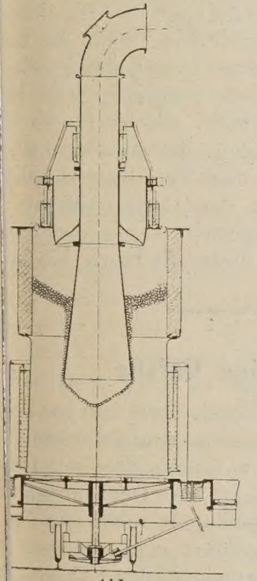


Abb. 4. ienerator von *Blezinger.*

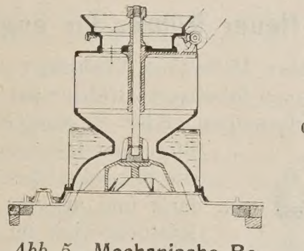


Abb. 5. Mechanische Beschickungseinrichtung von *Bildt.*

ppenroste, Polygonroste oder Korbroste an und macht die letzteren oder beweglich.

Zum Entfernen der Asche sind bei kleineren Generatoren Türen ordnet, während bei großen freistehenden Generatoren aufziehbare tel vorgesehen sind, deren Abschluß durch Wasser erfolgt. Asche Schlacke müssen während des Betriebes entfernt werden können; geschieht entweder durch einen vollkommenen Wasserverschluß durch mechanische Abzugsvorrichtungen. Die Luft wird teils aus um angeordneten Schlitzen im unteren Teil, zum Teil durch ein ales mit Löchern versehenes Rohr zugeführt. Beim *Morgan*-Generator erfolgt die Luftzufuhr nur von der Mitte aus; der Brennstoff-st in der Asche beträgt hier nur 1 Proz. Beim Gaserzeuger von *iter* erfolgt sie nur von der Seite; besonders bemerkenswert ist der Fortfall jeglicher Eisenteile. Der Vortragende bespricht im eren Verlauf die Generatoren von *Duff*, *Schmidt & Desgraz*, *ick*, *Taylor* u. a. m. und erwähnt dann kurz den Abzug der Gase, Staubkammern, Reinigungs- und Kühlkammern. Eine besondere se von Generatoren ist entstanden aus dem Bestreben, einerseits besonders minderwertige Brennstoffe zu verwenden und teerige Bestandteile des Gases zu beseitigen. Ein solcher Gaserzeuger ist in Abb. 6 dargestellt; es ist der Generator für Feinkohle, von der Gesellschaft „*Gasgenerator*“ in Dresden gebaut, der meist zur Erzeugung von Kraftgas dient, und zwar für Gasmaschinen mit geringerer Leistung. Zur Benutzung der aus Lokomotiven abfallenden Kohlenlösche und von Kleinkoks ist der in Abb. 7 dargestellte Generator von *Julius Pintsch* bestimmt. Statt des eisernen Einhängerohres (Abb. 6) ist hier (Abb. 7) ein dachartiges Gassammelrohr aus feuerfesten Steinen angebracht.

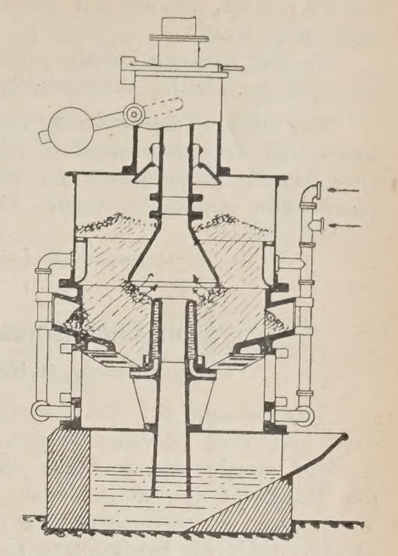


Abb. 6. Generator für Feinkohle von der Gesellschaft »Gasgenerator«.

Die vollständige Beseitigung des Teers aus dem Generatorgas hat nur bei der Verwendung der Gase für Kraftzwecke Bedeutung gewonnen. Anlagen zur Wiedergewinnung des Teers und des Ammoniaks wurden von *Dr. Mond* erbaut, auch *Lencauchez* hat solche Anlagen konstruiert. Die Beseitigung des Teers im Generator selbst kann durch Zersetzung in der Verbrennungszone der Gaserzeuger erfolgen. Beim Generator von *Letombe* läßt man die Vergasungsluft und das Gas von oben nach

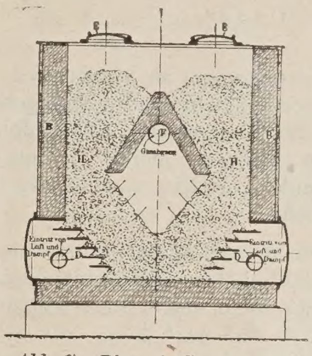


Abb. 7. Pintsch-Generator für Kohlenlösche und Kleinkoks.

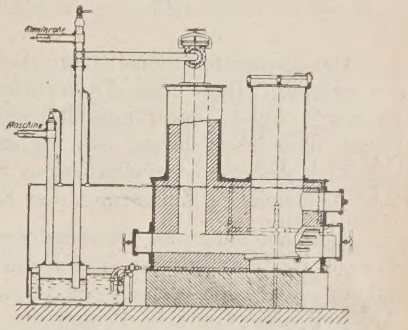


Abb. 8. Doppelgenerator für Holz und Koks von *Riché.*

unten durch das Brennmaterial streichen. Ein zweiter Weg besteht darin, daß man die im oberen Teile des Generators entstehenden Schwelgase besonders auffängt und durch Umführungsrohre unter den Rost des Generators führt, so daß sie von dort zusammen mit der Vergasungsluft noch einmal den Brennstoff durchströmen. Ein dritter Weg ist der, mehrere Generatoren hintereinander zu schalten. Auf ähnlichen Grundsätzen beruht der Doppelgenerator von *Riché* (Abb. 8), in dessen erstem Schacht Holz vergast werden soll, während der zweite mit Koks gefüllt ist. Auch der in Abb. 9 gezeichnete Generator von *Lencauchez* ist für zweierlei Brennstoffe bestimmt, ein Schacht nimmt die Kohle, ein zweiter den Koks auf, sodaß zwar die Brennstoffe räumlich getrennt sind, aber doch zusammen in einem Generator liegen.

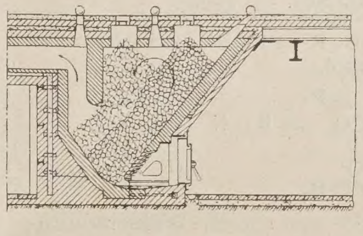


Abb. 9. Generator für zwei Brennstoffe von *Lencauchez.*

Von besonderem Interesse ist ein Generator von *Gebr. Körting*, der mit einer Brennstoffart in zwei Brennzonen arbeitet. Zum Schluß bespricht der Vortragende noch den Ringgenerator von *Jahns* (Abb. 10), bei dem nicht allein ein teerfreies oder teerarmes Gas aus bituminösen Brennstoffen erzielt wird, sondern auch vor allem ganz ungewöhnlich schlechte Brennstoffe (z. B. Waschberge) vergast werden. *Jahns* vereinigt 4 Schächte zu einer Generatorgruppe und beschickt diese abwechselnd mit frischem Brennmaterial. Die frischen, stark teer- und wasserhaltigen Gase streichen dann gleichzeitig durch die übrigen Schächte. Es ist gelungen, in dieser Generatorart Wasch- und Klaubberge, die nur bis zu 25 Proz. ausklaubbar

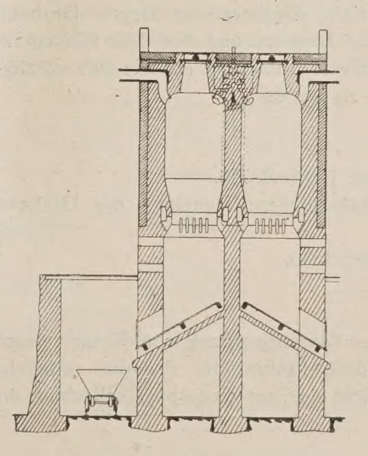


Abb. 10. Ringgenerator von *Jahns.*

brennbare Teile, im Mittel 60—65 Proz. Asche enthalten, in vollkommener Ausnutzung zu vergasen. Viele andere Brennstoffe, die bisher unbenützbar waren, können auf diese Weise ebenfalls zur Vergasung herangezogen werden.

An den Vortrag knüpfte sich ein sehr lebhafter Meinungsaustausch, der noch mancherlei interessantes Material lieferte.

Der zweite Vortrag, von *Prof. Dr. ing. G. Stauber* aus Aachen, über *Hebe- und Transportmittel in Stahl- und Walzwerksbetrieben* hat für die Leser dieser Zeitschrift nur wenig Interesse, so daß von einer Inhaltsangabe hier abgesehen werden kann.

Zum Chemismus der Lederbildung.[1])

Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool.

Das Wesen der Trangerbung besteht darin, daß die enthaarten Felle mit Tran gewalkt werden, bis sie vollständig durchtränkt sind. Alsdann werden sie der Luft ausgesetzt, wobei sie unter Gelbfärbung der Hautfaser in Sämischleder übergeführt werden. *Fahrion*[2]) sieht hierin einen Oxydationsvorgang und spricht die Terapinsäure, der nach *Hleyerdahl*[3]) die Bruttoformel $C_{17}H_{26}O_2$ zukommt und die also an vier Doppelbindungen Sauerstoff addieren kann, als das gerbende Agens an. Er formuliert den Vorgang folgendermaßen:

$$\begin{array}{c} | \\ HC \\ \| \\ HC \\ | \end{array} + O_2 + \begin{array}{c} | \\ CH \\ \| \\ CH \\ | \end{array} = \begin{array}{ccc} | & & | \\ HC & -O- & CH \\ | & & | \\ HC & -O- & CH \\ | & & | \end{array}.$$

Der Sauerstoff wird dann beim Gerbvorgange als Superoxyd an die oxydable Haut (den *Engler*schen[4]) Acceptor) zur Hälfte abgegeben. *Procter*[5]) weist darauf hin, daß sich bei der Trangerbung Acrylaldehyd bildet, ohne aber darauf näher einzugehen, während *Körner*[6]), der bekanntlich den rein physikalischen Standpunkt vertritt, auch hierin nur eine mechanische Lockerung der Faser sieht.

Ich habe schon an verschiedenen Stellen darauf aufmerksam gemacht, daß der Carbonylgruppe wahrscheinlich die Funktion eines Tannophors[7]) zukomme, und ich vermute im Acrylaldehyd oder in einem andern höheren Aldehyd das tannoide Prinzip im Tran, so daß auch hier, wie schon beim Formaldehyd[8]) und den Oxyaurincarbonsäuren[9]) angedeutet wurde, die Möglichkeit besteht, daß dem betreffenden, chemisch modifizierten Teil des Leders die Konstitution einer *Schiff*schen[10]) Base zukomme. Es wären in chemischen Gleichungen, insofern man von solchen zurzeit sprechen kann, ausgedrückt:

Formaldehydleder: $R-NH_2 + OCH_2 = R-N=CH_2$
Blöße + Aldehyd = Leder.

Sämischleder: $R-NH_2 + OCH-R = R-N=CH-R_1$
Blöße + Aldehyd.

Lohgares Leder: $R-NH_2 + \begin{array}{l} \quad\diagup R_2 \\ CO \\ | \\ O \\ \quad\diagdown R_3 \end{array} = R-N=\begin{array}{l} \quad\diagup R_2 \\ C \\ | \\ O-R_3 \end{array}$

Die Entstehung des Aldehydes würde sich durch Wasseraddition an die Doppelbindung:

$$\begin{array}{c} | \\ HC \\ \| \\ HC \\ | \end{array} + H_2O = \begin{array}{l} HC=O \\ | \\ CH_3 \end{array}$$

leicht erklären lassen. Es würde hier durch die Anwesenheit der Blöße die indifferente HC = CH-Gruppe in das Tannophor CO übergehen. Dieser Vorgang wurde, wie aus dem folgenden ersichtlich ist, an der Zimtsäure beobachtet und sei hiermit an dieser erläutert:

$$C_6H_5.CH=CH.COOH + H_2O = C_6H_5.\overset{\diagup O}{CH}\;\overset{\diagup H_2}{CH}.COOH = C_6H_5.\overset{\diagup\!\!\diagup O}{CH} + CH_3.COO[H]$$

Dagegen handelt es sich bei der bei der Sämischgerbung zustande kommenden Dégrasbildung nur um eine andersartige, zur selben Zeit verlaufende Wasseraddition:

$$C_6H_5CH=CH.COOH + H_2O = C_6H_5.\overset{\diagup OH}{CH}=\overset{\diagup H}{CH}.COOH = C_6H_5.CH(OH)-CH_2.COO[H]$$

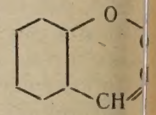
(β-Oxyphenylpropionsäure, d. h. Zimtsäuredégras.)

Blößenstückchen, die für einige Tage in absolutem Alkohol, um alles Wasser zu verdrängen, geweicht waren, wurden 8 Tage lang mit einer 2-proz. alkoholischen Zimtsäurelösung behandelt und hierauf der Luft 14 Tage ausgesetzt. Schon nach einigen Tagen kann man den Benzaldehydgeruch wahrnehmen. Nach Ablauf der angegebenen Frist läßt sich der Benzaldehyd bei Entfernung der rückständigen Zimtsäure (Ausfällen mit Wasser) und nach Verdunsten des Alkohols mit Phenylhydrazin charakterisieren.

Der Verlauf der Aldehydbildung, d. h. die Bildung des Tannophors scheint keine gleichmäßige zu sein, es ergaben nämlich gewogene Blößenstückchen verschiedene Werte an rückständiger Zimtsäure:

Blößengewicht	Zimtsäuregehalt vor der Gerbung	Zimtsäuregehalt nach der Gerbung
1,25 g	1 g	0,8642 g
2 „	1 „	0,6420 „
2 „	2 „	1,4670 „

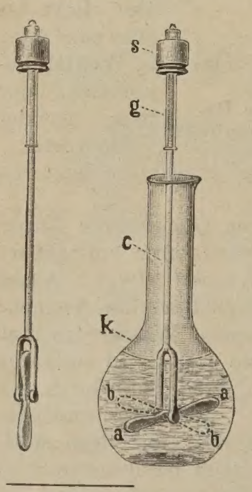
was 0,1955 g Zimtsäure bezw. 0,1391 g Benzaldehyd für 1 g Blöße im Durchschnitt gibt. Was diese Zahlen für die Technik bedeuten, ist zurzeit schwer vorauszusagen, doch deutet das Experiment darauf hin, daß die Jodzahl ein wertvolles Kriterium für die Bewertung von Tran für die Sämischgerbung bezw. Dégrasindustrie sei. Diese wahrscheinlich katalytische Wirkung der Haut scheint selektiver Natur zu sein und bei Verbindungen, in denen ein Tannophor präexestiert, wie z. B. den Cumarinen, auszubleiben.



Von diesen Tatsachen auf die Technik zu schließen, wäre vielleicht ein wenig verfrüht, doch darf man wohl annehmen, daß neben dem physikalischen Gerbprozeß ein chemischer, eine Umwandlung der Hautfaser in Ledersubstanz einhergehe, und daß in günstigen Fällen, wenn das tannophore Prinzip nicht vorhanden ist, ein solches unter Umständen geschaffen wird (Sämischgerbung) oder künstlich (durch Vorgerben mit Formaldehyd) geschaffen werden muß. Daß vielfach, sei es in der Faß- und Grubengerbung, oder in der Chromgerbung, die Anwesenheit von Formaldehyd gute Resultate gegeben hat, ist dem Techniker ja bekannt. Ob die chemische Vorgerbung hauptsächlich das Coriin betrifft, wie *Ch. Heinzerling*[11]) annimmt, konnte nicht festgestellt werden, wenigstens gab eine mikroskopische Untersuchung nach dieser Richtung hin keinen Aufschluß.

Neuer Rührer für enghalsige Gefäße.

Der von *Oskar Mittelbach*, Frankfurt a. M., konstruierte und von *Gustav Müller* in Ilmenau fabrizierte Rührer hat nebenstehend abgebildete Form. Die Rühraxe desselben endet in eine Gabel, auf deren Steg der Doppelflügel pendelnd aufgehängt ist. Der Umstand, daß die Schenkel des Doppelflügels nicht ganz gleich lang und schwer ausgeführt sind, bewirkt, daß letzterer sich im Ruhezustand des Rührers senkrecht stellt und somit leicht durch relativ enge Hälse von bauchigen Gefässen, z. B. Kochflaschen, ein- und ausgeführt werden kann. Erst im Zustande der Rotation stellt sich der Doppelflügel horizontal. Die Bewegung der Füssigkeitsmoleküle ist eine wenn auch ruhige, so doch durchgreifende. Hierzu trägt die Ungleicharmigkeit der Flügelschenkel noch bei, da infolge derselben der Flügel außer der drehenden Horizontalbewegung noch eine in senkrechter Ebene auf- und niedergehende Bewegung ausführt, wie in der Abbildung durch die punktiert gezeichnete Flügelstellung etwas übertrieben zum Ausdruck gebracht wird.



[1]) Vergl. auch *M. Nierenstein*, Collegium 1905, S. 159.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1903, Heft 28 und 29. Im allgemeinen lautet die *Fahrion*sche Theorie: »Ein jedes richtige Gerbmittel muß ein reaktionsfähiges Sauerstoffatom enthalten« (vergl. meinen Bericht »Gerberei« in *Meyers* Jahrbuch der Chemie 1906, S. 519). Die Arbeiten von *Lumière* und *Seyewetz* (Collegium 1906) über Phenole und Gelatine beleuchten die *Fahrion*sche Theorie aufs vorzüglichste und stellen einen wertvollen Beitrag zu ihr dar.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1896, S. 375.

[4]) D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 1101.

[5]) The principles of Leather Manufacture 1903, S. 370.

[6]) Beiträge zur Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlage der Gerberei 1903, Bd. 2, S. 23.

[7]) Collegium 1905, S. 21, 159, 221; 1906, S. 45.

[8]) Ebenda 1905, S. 21.

[9]) Ebenda 1906, S. 316.

[10]) Es ist leicht möglich, daß sich beim Klärungsprozeß von Weinen durch das schon anwesende oder das hinzugefügte Tannin die Proteine, ähnliche chemische Basen, bilden und daß es sich nicht nur um einen physikalischen, die Trübung niederreißenden Vorgang handelt.

[11]) Grundzüge der Lederbildung, Braunschweig 1882, S. 8.

Zuschriften an die Redaktion.

[Explosion einer Calorimeterbombe.]

Das große Interesse, welches man meinem kurzen in Nr. 13 dieses Jahrganges veröffentlichten Berichte über die Explosion einer Calorimeterbombe entgegengebracht hat, gibt mir Veranlassung, nochmals auf diesen Vorfall zurückzukommen. Zunächst möchte ich berichten, daß mir bei Bezeichnung der Bombe ein Fehler unterlaufen ist, denn es handelt sich nicht direkt um eine *Berthelot-Mahler* sche Bombe, sondern um eine solche von *Kröcker* abgeändert.

Es sei nun mitgeteilt, daß sich die Explosion trotz größter Mühe nicht positiv aufklären ließ, und daß man nur Vermutungen aufstellen kann. Wenn ich auch zwei derselben, nämlich die Verwendung von Fetten zum Abdichten und das Fortschleudern des Kohlenbriketts an die Tiegelwandung nach meinen gemachten Beobachtungen vollständig in Abrede stellen muß, so benötigen doch auch die andern Mutmaßungen, wie ein plötzliches teilweises Zersetzen der Kohle unter Bildung von Knallgas [1]) und das durch die vielen Versuche und den langjährigen Gebrauch der Bombe allmählich eingetretene Brüchigwerden des Stahls, ihrer Beweise, und es wird nie gelingen, diese zu erbringen. Wünschen möchte ich nur, daß sich ein derartiger Vorfall nicht mehr wiederholen möchte und besonders Fachkollegen von der sonst so eleganten und genauen Bestimmung des Heizwertes mittels Calorimeters nicht etwa abschreckt.

Gottesberg, 1. Juni 1907. Hans Pleyer.

[Zur Untersuchung des Bienenwachses.]

Herr *Ragnar Berg* bittet uns, einen Schreibfehler in seiner Abhandlung richtig zu stellen. Es muß in Zeile 10 von unten auf S. 539 Spalte 2 die Verseifungszahl mit 94,1, nicht 91,3 angegeben werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 176.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden: *Geh. Reg.-Rat Lenard*, ordentlicher Professor der Physik der Universität Kiel, hat anläßlich seiner Berufung nach Heidelberg als Nachfolger von *Quincke* den Titel als Geheimer Rat zweiter Klasse erhalten.

Der Professor an der Ecole de pharmacie de Paris, Béhal, ist zum Mitglied r Section de Pharmacie der Académie de médecine gewählt worden.

Professor der Mineralogie Dr. C. Doelter, Rektor der Universität Graz, ist als ordentlicher Professor an die Wiener Universität berufen worden.

Dr. A. Gutbier, Privatdozent an der Universität Erlangen, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

Der Professor der Chemie an der Faculté de médecine de Paris, Hanriot, zum Direktor der Versuchsstation bei der Verwaltung der Münzen und Medaillen Stelle des zum Ehrendirektor ernannten *Prof. Riche* gewählt worden.

Die Wahl des etatsmäßigen Professors Kammerer zum Rektor der Technischen chschule Berlin für die Amtsperiode 1. Juli 1907/8 ist bestätigt worden.

Dr. Erich Ladenburg, Assistent am physikalischen Institut der Universität rlin, ein Sohn des Breslauer Chemikers *Prof. Dr. Albert Ladenburg*, habilitierte h als Privatdozent in Berlin. Seine Antrittsvorlesung handelt über den Einfluß in der Atmosphäre vorhandenen Gase auf die Erdtemperatur.

Dr. Walter Pflug, Vorsteher des Technischen Bureaus der Abteilungen für renzeichen des Patentamts, und der Physiker *Dr. Karl Forch* sind zu Regierungsn und Mitgliedern des Patentamts ernannt worden.

Dr. Geo Washington Pierce ist zum Professor der Physik an der Harvardversität ernannt worden.

Präsident Schicht von der Aktiengesellschaft *Johann Schicht* in Außig ist am uni gestorben.

Dr. Everhard J. Weber, Chef-Chemiker der weltbekannten Seifenfirma *The cter and Gamble Co.*, Ivorydale, Ohio, starb am 13. April d. J. in Cincinnati lter von 50 Jahren. *Dr. Weber* hatte im Jahre 1887 in Freiburg i. B. promoviert siedelte im Dezember 1896 nach Amerika über. In Folge seiner persönlichen nschaften, seines gediegenen Wissens und seiner Tatkraft, war er in seinem kungskreise außerordentlich hoch geschätzt.

Prof. E. Wedekind-Tübingen erhielt 1000 M zur Förderung seiner magnetonischen Untersuchungen über magnetische Verbindungen aus unmagnetischen nenten, und zwar 700 M von der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften 300 M von dem Kgl. Württembergischen Kultusministerium.

Preisverleihungen der Wiener Akademie. Der Haitinger Preis (2500 K) le dem Chemiker, Privatdozenten an der Grazer Universität, *Dr. Robert nann* für seine Abhandlung »Über die Vorgänge bei der Verseifung der s« zuerkannt. — Der Baumgartner-Preis im Betrage von 2000 K wurde dem rordentlichen Professor für Physik an der Wiener Universität *Dr. phil. Egon r v. Schweidler* für seine Arbeit »Studien über die Anomalien der Dielektrika« verliehen. — Den Lieben-Preis (2000 K) erhielt der Grazer Universitäts-Professor *Dr. Hans Benndorf* für seine Arbeit »Über die Art der Fortpflanzung der Erdbebenwellen im Erdinnern«.

Enzyklopädische technische Vorlesungen für Juristen sind für das nächste Wintersemester am k. k. Technologischen Gewerbemuseum in Wien vorgesehen.

Die Pariser Universität hat von dem Anfang April verstorbenen Privatmann *Commercy* 4 Mill. Fr. geerbt.

Die Princeton-Universität hat von mehreren Personen, die zur Zeit nicht genannt sein wollen, eine Schenkung von 1200000 Doll. erhalten, die zur Errichtung von 2 Gebäuden verwendet werden sollen, von denen das eine für Physik und das andere für Biologie und Geologie bestimmt ist. Für die Gebäude selbst sind je 400000 Doll. ausgeworfen, während je 200000 Doll. für die Ausstattung bestimmt sind.

Die École de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris beging Anfang Mai die Feier ihres 25-jährigen Bestehens.

Der Bau für das internationale wissenschaftliche Institut für physiologische Studien in den Hochalpen, an dessen Errichtung auf dem Colle d'Olen, 2871 m über dem Meeresspiegel, fast alle europäischen Kulturstaaten beteiligt sind, ist jetzt fertiggestellt worden.

Die Gründung einer Società per il Progesso delle Scienze wird in Italien geplant. Die neue Gesellschaft, die zum ersten Mal im September d. J. in Parma tagen wird, soll neben der Mathematik, den Naturwissenschaften und der wissenschaftlichen Medizin auch die Ingenieurwissenschaften, sowie Statistik und Nationalökonomie umfassen. Nähere Auskunft erteilt das Organisationskomitee in Rom, Via del Collegio Romano 26.

Der neue Sekretär der Smithsonian Institution, Charles D. Walcott, hat die National Academy of Sciences und die Am. Association for the Advancement of Science eingeladen, das Institut als ihren Hauptwohnsitz zu benutzen. Die Einladung ist von den beiden Gesellschaften angenommen, und ihre Archive sind in einem Gebäude des Instituts untergebracht worden.

Eine Zweiggesellschaft des Canadian Mining Institute ist zu Cobalt in der kanadischen Provinz Ontario gegründet worden. Zum Präsidenten ist *A. A. Cole*, zum Sekretär *Geo. D. Hardy* gewählt worden. Die Mitgliederzahl beträgt 50.

Der schweizerische Ständerat hat beschlossen, daß von der Patentierung in der Schweiz ausgeschlossen werden: Chemische Stoffe sowie das Verfahren zur Herstellung chemischer Stoffe, die hauptsächlich zur Ernährung von Menschen oder Tieren bestimmt sind, ferner Arzneimittel, die auf anderem, als dem chemischen Wege hergestellt werden, sodann Nahrungsmittel und Getränke für Menschen oder Tiere, sowie das Verfahren zur Herstellung solcher Erzeugnisse.

Auf der Grube „Flußschacht" in Rottleberode (Kr. Sangerhausen) begruben Flußspatmassen drei Bergleute; zwei sind tot, der dritte wurde schwer verletzt.

Literatur.

st F., Der Beton und seine Anwendung. Lex. 8. Geb. 10 M. Tonindustrie-Z., G. m. b. H., Berlin.

alwski, A., Der Fabrikbetrieb. 2. Aufl. Geb. 6 M. Julius Springer, Berlin.

auann, R., Die Festigkeitseigenschaften der Metalle in Wärme und Kälte. G. 3 M. Alfred Kröner Verlag, Stuttgart.

ravogel, J. K., Industrial alcohol, its manufacture and uses. 8. 16 s. 6 d. A Constable & Co., London.

mn, R., Gaskugeln. Anwendungen der mechan. Wärmetheorie auf kosmolog. u meteorolog. Probleme. Gr. 8. Geb. 13 M. B. G. Teubner, Leipzig.

ichr, Fr., Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qlitativen Analyse. 2,50 M. C. F. Lendorff, Basel.

Gary, M., Zementröhren, ihre Verwendung, Prüfung und Bewertung in der Praxis. 3. umgearb. Aufl. Gr. 8. 1,50 M. Tonindustrie-Ztg., G. m. b. H., Berlin.

Haushofer, M., Der Industriebetrieb. Ein Handbuch der Geschäftslehre für techn. Beamte, industrielle Kaufleute usw., sowie zum Gebrauch an techn. Hochschulen. 2. vollst. umgearb. Aufl. Gr. 8. Geb. 13 M. A. H. Müller, München.

Heger, H., Die offizinelle Arzneitaxe für das Jahr 1907 in Tabellenform. — Taxe für nicht offizinelle Arzneistoffe. 1 M. Moritz Perles, Wien.

Hesse, A., Die Rahmuntersuchung. 1 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Hofmann, O., Hydrometallurgy of silver. 8. 17 s. Hill Publishing Co., London.

Howe, J. L., Inorganic chemistry for school and colleges. 8. 12 s. 6 d. Williams & Norgate London.

Szilágyi, Dr. Julius, Privatdozent des Kgl. Josef-Polytechnikums in Budapest, beeideter Handelsgerichts- und Polizeichemiker. **Die Betriebskontrolle der Spiritusfabrikation.** Ein praktisches Handbuch für Brennereileiter, Brennereibesitzer, Finanzbeamte, landwirtschaftliche und technische Lehranstalten; mit einem Vorwort von *Prof. Dr. Jean Effront,* Brüssel. Mit 43 Textabbildungen, 1 farbigen Tafel und 2 Brennerei-Bauplänen. 457 S. 8. Geb. 10 M. Brandt & Co., Berlin. 1907.

Effront schreibt: Die Alkoholindustrie hat sich im Laufe der letzten 20 Jahre außerordentlich entwickelt; der blühende Zustand der Alkoholindustrie ist das Resultat der vereinten Bemühungen der Gelehrten und Techniker, welche zu gleicher Zeit in Frankreich, Deutschland, Österreich und Ungarn, und zwar in jedem Lande je nach den vorherrschenden Verhältnissen, ihre Forschungen pflogen, und die Ergebnisse dieser Forschungen allgemein zugänglich machten. Frankreich verdankt man die wissenschaftliche Basis der Gärungsindustrie. *Dubrunfaut* verdanken wir die Grundzüge des Mechanismus der Gärungen; *Pasteur* und seine Schüler erweiterten diese Ideen und ergänzten sie. Die Alkoholfabrikation hat in Frankreich aus den wichtigsten Erfindungen geringeren Nutzen gezogen, weil die Fabrikanten in technischer Hinsicht zurückgeblieben sind. In Deutschland haben *Maercker* und seine Schüler die Werke *Dubrunfauts* und *Pasteurs* ergänzt, auch den mechanischen Teil der Spiritusfabrikation zum Gegenstand eingehenden Studiums gemacht; auch haben sie die ersten Brennereischulen gegründet, welche der Verbreitung der neuen Methoden sehr nützlich waren. In Österreich und namentlich in Ungarn hat sich die Alkoholindustrie ganz besonders entwickelt, dort entstanden die ersten großindustriellen Brennereien, an deren Spitze Techniker ersten Ranges stehen.

Der treffliche ungarische Fachmann *Dr. Jul. Szilágyi* hat die Beobachtungen dieser Techniker sowie seine eignen langjährigen Erfahrungen gesammelt und den weitesten Kreisen zugänglich gemacht. Der Inhalt berücksichtigt besonders der ungarischen Spiritusindustrie entstammende praktische Daten. Zunächst wird das zur Spiritusfabrikation nötige Wasser, die Heizmaterialien, Dampfkessel, Dampfmaschinen und Schmiermittel behandelt; dann werden die in der Spiritusfabrikation vorkommenden wichtigeren organischen Verbindungen: Die Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Enzyme, Gärungsprodukte, die Rohmaterialien der Spiritusfabrikation besprochen. Die Betriebskontrolle beschreibt die Hilfsinstrumente, die Malzbereitung und deren Kontrolle, die Untersuchung des Malzes, die Bestimmung der erdigen Verunreinigungen der Kartoffeln, beim Dämpfen vor sich gehende Umwandlungen, den Zuckerbildungsvorgang und dessen Kontrolle. Dann werden die verschiedenen Hefezüchtungen, die Kontrolle der Gärung und des Destillierapparats, die Verluste in der Fabrikation, die Berechnungsmethoden der Alkoholausbeute und die Produktionskosten geschildert. Das nächste Kapitel behandelt die Betriebsstörungen, darauf die Zusammensetzung des Rohspiritus und Bedeutung der Rektifikation und die Rektifizierapparate neuesten Systems. Die letzten Kapitel sind der Schlempe, der Einrichtung, dem Plane und Kostenanschlag landwirtschaftlicher Brennereien und einem Verzeichnis der zur Kontrolle des Brennereibetriebes notwendigsten Geräte und Materialien gewidmet.

Das Buch behandelt seinen Inhalt sehr eingehend und wird allen Interessenten willkommen sein.

F. B. Ahrens.

Metallgießerei. Hilfsmittel, Arbeitsverfahren, Erzeugnisse und Kalkulationsregeln. Aus der Praxis dargestellt von *Erhard Stahl.* Mit 86 Figuren und 15 Legierungstabellen. 5 M. Verlag von Craz & Gerlach, Freiberg. 1906.

Das vorliegende Werkchen, das alles bietet, was auf dem Titelblatt angegeben, ist für die Praxis bestimmt und aus ihr heraus entstanden. Es umfaßt in seinem ersten Kapitel (64 Seiten) die Formerei, und zwar die Sandformerei, die Massformerei und die Lehmformerei. In dem zweiten, etwa 60 Seiten starken Kapitel bringt Verf. zunächst eine kurze Beschreibung der wichtigsten chemischen Elemente, sodann erläutert er den Begriff »Legierung«; daran schließt sich eine Besprechung der zum Metallschmelzen verwendeten Ofentypen (Tiegelöfen und Flammöfen). Der folgende Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der in der Metallgießerei gebräuchlichen Metalle unter besonderer Hervorhebung der für den Gießerei-Techniker wissenswerten Faktoren (Schmelzpunkt, Siedepunkt, spezifisches Gewicht, Schwindmaß, Schmelzwärme, spezifische Wärme, Ausdehnungs- und Wärmeleitungskoeffizient und spezifische Leitungsfähigkeit). In gleich übersichtlicher Weise sind die wichtigsten Legierungen behandelt. Sehr kurz, auf kaum 3 Seiten, ist hingegen die Weiterbehandlung der fertigen Gußstücke sowie die Selbstkostenberechnung abgetan; es dürfte sich empfehlen, bei einer zweiten Auflage auch diesen Gebieten die gleiche Aufmerksamkeit, wie den vorhergehenden Abschnitten, angedeihen zu lassen. Den Schluß dieses durchaus brauchbaren und auch drucktechnisch ganz auf der Höhe stehenden Buches bildet ein Anhang mit verschiedenen Tabellen zur Gewichtsberechnung von Gußstücken, Schrauben- und Gewichtstabellen u. a. m. Allerdings findet sich in diesen Tabellen auch mancherlei, was kaum hineingehört; was haben z. B. die deutschen Walzeisen-Normalprofile mit der Metallgießerei zu schaffen? An ihrer Stelle wäre m. E. eine Tabelle mit den Preisen der verschiedenen Metalle usw. mehr am Platze gewes[en].

O. Voge[l].

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1906—1907. 22. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von *Dr. Max Wildermann.* Herdersche Verlagshandlung, Freiburg im Breisgau. 1907.

Das bekannte Jahrbuch tritt in der bewährten Form und Ausgestaltung wie vor seinen Leserkreis, den es in leicht verständlicher Form ohne Voraussetzung besonderer Fachkenntnisse über die wichtigsten Neuerscheinungen auf den Gebieten der Physik, Chemie, Astronomie, Meteorologie, der beschreibenden Naturwissenschaften, der Forst- und Landwirtschaft, der Anthropologie, der Gesundheitspflege, Medizin und Physiologie, der Länder- und Völkerkunde, der Industrie und industriellen Technik und der angewandten Mechanik unterrichten will. Das Kapitel »Chemie« wird seit Jahren von *Prof. Georg Kassner* in Münster bearbeitet, der auf dem kleinen ihm zur Verfügung stehenden Raum (knapp 30 Seiten) wieder eine geschickte Auswahl unter den so zahlreichen Veröffentlichungen chemischer Forschung getroffen hat. Über den Wert der einen oder anderen Arbeit, die im Jahrbuch Aufnahme gefunden bezw. vom Referenten darin vermißt werden, kann man natürlich verschiedener Ansicht sein. Immerhin hätte aber wohl das Kohlensuboxyd C_3O_2 von *Diels* und *B. Wolf* in dem Jahrbuch der Naturwissenschaften für 1906 Erwähnung finden müssen.

W. Ro[th].

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Azofarbstoffe, Darstellung von die Cyangruppe enthaltenden —n. (L. 22341. Kl. 22.) *Dr. M. Lange,* Frankfurt a. M. 19. 3. 1906.

Campher, Darstell. von — durch Oxydation von Isoborneol. (R. 21957. Kl. 12.) *Dr. A. Weil,* Görlitz. 29. 11. 1905.

Cellulose, Herst. des Ameisensäureesters der —. (B. 42930. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 42326.) *J. P. Bemberg Akt.-Ges.,* Barmen-Rittershausen. 25. 4. 1906.

Desinfektion von in Ballenform dicht zusammengepreßten Fasern. (V. 6928. Kl. 30.) *Verein für chemische Industrie,* Frankfurt a. M. 24. 12. 1906.

Filter zum Abfiltrieren hellfarbiger und lichtempfindlicher Niederschläge. (L. 23695. Kl. 12.) *Lemberger chemische Fabrik „Tlen", G. m. b. H.,* Lemberg. 2. 1. 1907.

Gase, Vorrichtung zur selbsttätigen Überführung von zu untersuchenden —n von der Gasquelle in den Untersuchungsraum. (Sch. 25545. Kl. 42.) *E. Schatz,* Oberursel a. Taunus. 14. 7. 1905.

Iminobarbitursäuren, Verfahren, um die Iminogruppen in — und deren Abkömmlingen durch Sauerstoff zu ersetzen. (C. 14713. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 19. 6. 1906.

Körperfarben, Gewinnung von —. (K. 34411. Kl. 22.) *C. Knueppel,* Tempelhof b. Berlin. 8. 4. 1907.

Leuchtgaserzeugung, Einrichtung zur Lagerung der Nebenprodukte der —. (K. 33323. Kl. 26.) *E. Körting,* Berlin. 24. 11. 1906.

Metalle, Reinigung schwer schmelzbarer —, wie Wolfram oder Thorium, von Oxyden durch Zusatz eines diese reduzierenden Metalles und starkes Erhitzen des zu reinigenden Metalles. (S. 22326. Kl. 40.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.,* Berlin. 15. 2. 1906.

Oxalate, Herstellung von —n aus den entsprechenden Formiaten durch Erhitzen unter Anwendung eines luftverdünnten Raumes. (E. 12021. Kl. 12.) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,* Bitterfeld. 13. 10. 1906.

Poliermittel, pulverförmiges —. (P. 18371. Kl. 22.) *Perzinal-Poliermittel-Gesellschaft m. b. H.,* München. 4. 4. 1906.

Schießpulver, Herstellung eines —s und Sprengpulvers. (G. 19731. Kl. 78.) *P. E. G. Marcellier,* Paris. 28. 3. 1904.

Schwefelsäurekammer, runde —. (N. 8849. Kl. 12.) *O. Niedenführ, geb. Chotko,* Halensee b. Berlin. 8. 1. 1907.

Stärke, Schleuder für — und anderes Gut. (D. 17938. Kl. 89.) *C. Dri[.]m,* Kaiserslautern. 7. 1. 1907.

Stanzöl, Herstellung eines —s für keramische Zwecke. (V. 6651. Kl. 80.) *F. [V]illänder,* Kronach. 13. 7. 1906.

Sulfitcellulose, Herstell. von — aus Holz. (E. 11822. Kl. 55. Zus. z. Pat. 184[.]1.) *R. Eichmann,* Arnau i. Böhmen. 2. 7. 1906.

Thioindigweißlösung, Darstellung von —. (F. 22174. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 27. 8. 1906.

Tragasolgummi, Gewinnung von — aus Johannisbrotkernen. (C. 14129. Kl. 22.) *The Gum Tragasol Supply Company Limited,* Hooton, England. 30. 11. [19]05.

Zement, Herstellung eines sofort gebrauchsfähigen — aus hochbasischer [Ho]chofenschlacke. (M. 29167. Kl. 80.) *A. Müller,* Wetzlar. 13. 2. 1906.

Zentrifuge zum Abscheiden fester Bestandteile aus Flüssigkeiten, sowie [z]um Waschen, Färben usw. der abgeschiedenen festen Stoffe. (A. 13610. Kl. 12.) *Aktiebolaget Separator,* Stockholm. 22. 9. 1906.

Zink, elektrolytische Gewinnung von metallischem — in kompakter Form [du]rch Elektrolyse von Zinksulfatlösungen ohne Anwendung eines Diaphra[gm]as. (S. 23292. Kl. 40.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.,* Berlin. 29. 8. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Diaminonaphthalin-6,8-disulfosäuren, Darstellung von leicht löslichen arylierte[n] —. (C. 13453. Kl. 12.) 26. 4. 1906.

5-Nitro-2-aminophenol, Darstell. von —, dessen Homologen und nicht sulfur[ier]ten Derivaten. (F. 21484. Kl. 12.) 21. 2. 1907.

Sprenggranaten, Füllmasse für —n. (W. 25962. Kl. 78.) 8. 10. 1906.

Sprengstoffe, Herstell. von Chlorat oder Perchlorat enthaltenden —n. (W. [.]04. Kl. 78.) 31. 1. 1907.

Versagungen.

Farblacke, Darstellung von —n aus blauen bezw. blauroten, zu nur schwac[h] gefärbten Leukoverbindungen leicht reduzierbaren Schwefelfarbstoffen. (A. 1[.]54. Kl. 22.) 19. 1. 1905.

Retortenofen mit mehreren stehenden Retorten, die von einem gemein[sa]men Generator aus geheizt werden und in bezug auf den Heizgasstrom parall[el] geschaltet sind. (G. 21978. Kl. 26.) 2. 7. 1906.

Löschungen.

luminiumlegierung, Wolfram und Kupfer enthaltende —. (82819 und Zus.-Pat. 123820. Kl. 40.)

arbstoff, Gewinnung einer festen Bisulfitverbindung des —s der Patentschrift 147880. (165575. Kl. 22.)

ette, Spaltung von —n, Ölen u. dergl. mittels Dampfes. (160111. Kl. 23.)

xyanthrachinonsulfosäuren, Darstellung von —. (108459. Kl. 12.)

xyazofarbstoffe, Darstellung beizenziehender *o*-—. (153297. Kl. 22.)

oßkastanie, Herstellung eines eiweiß- und stärkemehlhaltigen Nahrungsmittels aus dem Samen der —. (114845. Kl. 53.)

heobromin, Darstellung von salicylsaurem —. (84987. Kl. 12.)

uckersäfte, ununterbrochene Saturation von —n. (127847. Kl. 89.)

uckersäfte, Apparat zum selbsttätigen ununterbrochenen Saturieren von —n. (149019. Kl. 89.)

Erteilungen.

bwässer, direkte und selbsttätige Nutzbarmachung der — der Papiermaschine. (187198. Kl. 55.) *M. Erfurt,* Straupitz b. Hirschberg i. Schl. 14. 2. 1905.

ponarcein, Darst. von —. (187138. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 4. 1906.

enzoylalkylaminoalkohole, Darstellung von —n. (187209. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 2. 1906.

senerz, Reduzieren eines Gemisches von — und wenig festem Reduktionsstoff mit Hilfe eines heißen reduzierenden Gases. (187034. Kl. 18.) *Westman Proceß Company,* Jersey City, V. St. A. 13. 2. 1906.

ektrolyse, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Kohle- und Graphitelektroden für wässerige —. (187029. Kl. 12.) *C. Lindemann,* Magdeburg. 9. 5. 1906.

rben von Häuten und Fellen mittels Chromsalze. (187216. Kl. 28.) *C. H. Boehringer Sohn,* Nieder-Ingelheim a. Rh. 2. 2. 1906.

prägnierung, Herstellung einer zur — und zum Anstrich geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse. (187028. Kl. 8. Zus. z. Pat. 167168.) *J. Kaufmann,* Berlin. 24. 9. 1905.

luktionsofen, elektrischer — mit ringförmigem Schmelzraum. (187100. Kl. 21.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.,* Neubabelsberg. 6. 7. 1906.

kaoschalen, Gewinnung der in den — enthaltenen Proteinstoffe. (187195. Kl. 53.) *J. Cracau,* Coswig i. S. 10. 12. 1904.

m, Bleichen von —. (187261. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 24. 8. 1906.

uchtmassen, Herstellung von —. (187194. Kl. 22.) *Dr. L. Vanino,* München, und *Dr. R. Lambrecht,* Wien. 31. 8. 1905.

talle, Reinigen von —n durch Absaugen der sich entwickelnden Gase. 187219. Kl. 31.) *W. S. Simpson,* London. 22. 10. 1905.

tallgefäß, explosionssicheres —. (187074. Kl. 81.) *Fabrik explosionssicherer Gefäße, G. m. b. H.,* Salzkotten. 9. 10. 1906.

England.

29. Mai 1907.

farbstoffe, Darstellung von —n und Pigmenten sowie Lacken daraus. (6227.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

pher, Darstell. von —. (17573.) *Goldsmith* und *British Xylonite Co.* 1906.

ealien, Bleichen usw. von — und Vorrichtung dazu. (6636.) *Williams.* 1907.

en, Darst. von — und Stahl nach dem Bessemerprozeß. (16440.) *Flohr.* 1906.

ktrische Öfen. (596.) *Cowper-Coles.* 1907.

sigkeiten, Vorrichtung zum Trennen von leichten und schweren —. (28548.) *Dixon.* 1906.

rägnieren von Baumwollfasern usw. (15629.) *E. Merck.* 1906.

lendestillation. (11925.) *American Chemical Eduction Co.* 1906.

servieren tierischer Stoffe. (12398.) *Janitzky, Hamilton & Cummings.* 1906.

allverbindungen, Herstellung von —. (9924.) *Astruc.* 1907.

ographische Films, Herstellung von —. (1454.) *Smith.* 1907.

cksilberverbindungen, Darstellung neuer — des *o*-Nitrotoluols und Gewinnung n *o*-Nitrobenzaldehyd daraus. (22336.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.

erlegierungen, Darstellung von —. (28587.) *Cowper-Coles.* 1906.

massen, Härten künstlicher, kalkhaltiger — mittels Kohlensäure. (18964.) *hwanenberg* und *Rinne.* 1906.

kenapparat für Hefe. (15179.) *Foll.* 1906.

säure enthaltende Substanzen, Behandeln von rohe —. (8375.) *Garin* und *wid.* 1907.

ramglühfäden, Herstellung von — usw. für elektrische Lampen. (11717.) *mens & Halske, Akt. Ges.* 1907.

ent, Darstellung von —. (3404.) *Newberry.* 1907.

Österreich.

Aufgebote.

lschwefelsäure, Verwertung der bei der Raffinierung von Erdöl oder verndten Stoffen erhaltenen —. *Dr. S. Pilat,* Krosno, *Dr. A. Bolland,* Tarnopol, l *Dr. A. Selcer,* Lemberg. 5. 1. 1907.

len, Chlorieren von —. *J. H. Lidholm,* Alby, Schweden. 28. 9. 1905.

oniak, einheitliche Abscheidung des —s aus Kohlendestillationsgasen. *Feld,* Hönningen a. Rh. 18. 12. 1905.

kationswässer, Reinigung von —n. *Österreichischer Verein für Zellulosefrikation,* Wien. 6. 12. 1905.

, Herstellung künstlicher —. *E. W. Friedrich,* Blaton, Belgien. 20. 7. 1906.

, Herstellung künstlicher, glänzender —. *R. Linkmeyer,* Brüssel. 28. 9. 1906.

n von Anilinschwarz. *Ch. E. Wild,* Lansdowne, V. St. A. 30. 7. 1904.

iate, Darstellung von —n aus festem Aetzalkali und Kohlenoxyd in der Wärme er Druck. *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,* Bitterfeld. 16. 12. 1905.

Ausziehen von elektrischen Lichtbögen oder Entladungen, nebst Apparat chemischen Zersetzung und Bindung von —n, z. B. Luft, mittels derartig gezogener Bögen oder Entladungen. *J. J. Thoresen,* Kristiania, und *Tharaldsen,* Meraker, Norw. 31. 1. 1905.

Waschen von —n, insbesondere zum vollständigen Entfernen des Schwefelserstoffes aus Leuchtgas. *Dr. E. Ott,* Zürich. 18. 3. 1905.

Reinigen von —n. *A. Elsenhaus,* Essen-Rüttenscheid. 4. 12. 1905.

Reinigung und Trennung von —n durch Überleiten über gekühlte Körper. *erstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.,* Wien. 10. 12. 1906.

parate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. *J. Ephraim,* Berlin. 11. 1. 1906.

rbe, Herstellung einer nicht wegwaschbaren —. *J. Ullrich,* Radebeul resden. 2. 1. 1906.

Kienöl, Reinigung von —. *C. Kaas,* Berlin. 25. 5. 1906.

Leder, Bleichen von — insbesondere Sämischleder. *F. Mocker,* Kaaden. 26. 11. 1906.

Monojodfettsäuren, Darstell. von hochmolekularen — aus Oelsäure, Elaidinsäure, Erucasäure und Brassidinsäure. *J. Ephraim,* Berlin. 11. 1. 1906.

Nitroglycerin, Beschleunigung der Ausscheidung des —s aus dem Nitriergemisch. *Eastern Dynamite Company,* Wilmington, V. St. A. 20. 10. 1905.

5-Oxy-1,2-naphthimidazol-7-sulfosäure, Darstellung von μ-substituierten Derivaten der —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 5. 1. 1907.

Roheisen, Vorrichtung zur elektrothermischen Raffinierung von — und anderen Rohmetallen. *P. Gredt,* Luxemburg. 23. 8. 1905.

Sauerstoff, Gewinnung von reinem —. *L. Kowalski,* Wien. 19. 3. 1906.

Schwärze, Herstellung von — aus Steinkohlen, Braunkohlen oder Lignit. *D. Lerman, B. B. D. Schwartz* und *P. Pikos,* Požega, Slavonien. 3. 2. 1906.

Schwefelsäure, Apparat zur Konzentration v. —. *A. Gaillard,* Barcelona. 10. 5. 1906.

Seidenähnliche Effekte, Herst. — auf Geweben. *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 18. 11. 1905.

Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. *O. F. Carlson,* Stockholm. 11. 6. 1906.

Textilfasern, Abziehen der Farbe von gefärbten —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 28. 5. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Ausführung katatypischer, auf der Verwendung von — beruhender Arbeiten. *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.,* Steglitz bei Berlin. 15. 9. 1906.

Zucker, Raffinieren von —. *Dr. K. Dorant,* Warschau. 16. 10. 1905.

Zuckermasse, Maische zur Förderung der Krystallisation von —n und zum innigen Mischen anderer breiiger Massen mit Verdünnungsmitteln. *T. Drost,* Charlottenburg. 12. 3. 1906.

Zuckerrüben, Scheidung v. Saft in — vor dessen Gewinnung. *J. Lux,* Wien. 25. 9. 1905.

Erteilungen.

Dextrin, Befeuchten v. —. (29068. Kl. 89.) *W. H. Uhland, G. m. b. H.,* Leipzig-Gohlis. 1. 2. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstell. von Baumwolle direkt färbenden —n. (29048. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 2. 1907.

Elektrischer Lichtbogenofen. (29034. Kl. 40.) *K. Birkeland* u. *S. Eyde,* Kristiania. 15. 2. 1907.

Elektrischer Strahlungsofen. (29026. Kl. 40.) *Société anonyme de Métallurgie Electro Thermique,* Paris. 15. 2. 1907.

Farbe, Darstellung einer im wesentlichen aus normalem Bleicarbonat bestehenden weißen —. (29025. Kl. 22.) *Gebrüder Heyl & Co., G. m. b. H.,* und *Dr. A. Wultze,* Charlottenburg. 15. 2. 1907.

Gase, Entfernen von Staub aus —n. (29038. Kl. 12.) *H. N. Potter,* New York. 1. 3. 1907.

Gefäß nach *Dewar.* (29115. Kl. 12.) *Thermos-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 1. 3. 1907.

Knallquecksilber, Herstellung von —-Zündsätzen. (29082. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Berlin. 15. 2. 1907.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines grünen —es. (29054. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 2. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstell. von —n der Anthracenreihe. (29055. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 2. 1907.

Metalle, Schmelzen v. —n, Legierungen u. sonstigen bei höheren Temperaturen flüssigen Materialien. (29029. Kl. 12.) *H. Tagwerker,* Wien. 15. 12. 1906.

o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (29066. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 1. 1907.

Säurefarbstoff, Darstellung eines blauen —es der Triphenylmethanreihe. (29081. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation,* Berlin. 15. 2. 1907.

Siliciumdioxyd, Darstellung von sehr feinpulverigem —. (29037. Kl. 12.) *H. N. Potter,* New York. 1. 3. 1907.

Siliciummonoxyd, Darst. von —. (29027. Kl. 12.) *H. N. Potter,* New York. 1. 3. 1907.

Weißblechabfälle, Entzinnung von —n mittels Chlors. (29105. Kl. 48.) *Th. Goldschmidt,* Essen a. d. Ruhr. 1. 3. 1907.

Ungarn.

Anstrichfarbe, wetterfeste —. *Dr. R. Plönnis,* Berlin. 18. 3. 1907.

Dephlegmator für Destillations- u. Klärapparate. *O. Zabel,* Langenbielau. 17. 2. 1907.

Desinfizieren mittels Trioxymethyl. *E. Huwart,* Liege. 29. 1. 1907.

Elektroden, Herstellung von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebiger Herkunft. *Chemische Fabrik Griesheim Elektron,* Frankfurt. 18. 3. 1907.

Erze, Einrichtung zur Behandlung von —n mittels Elektrolyse. *N. H. M. Dekker,* Paris. 11. 3. 1907.

Kunstdünger, Herstellung von — aus Hauskehricht. *Dr. G. Schröder,* Fulda, *Dr. P. Fernandez-Krug,* Groß-Lichterfelde, u. *Dr. W. Hampe,* Berlin. 31. 8. 1906.

Küpenfarbstoff, Herstellung eines roten —es. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 20. 3. 1907.

Zink, Gewinnung von — aus reinen Erzen oder Verbindungen. *H. S. Sulman* London. 6. 3. 1907.

Zündhölzchen. *M. Achilles,* Hildburghausen. 3. 3. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Dephlegmator für Laboratorienzwecke. (306661. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 9. 4. 1907.

Desinfektionsapparate, Tropfapparat für Formalin, Ammoniak usw. an Wasserdampf-—n. (307615. Kl. 30.) *Dr. Hermann Rohrbeck vorm. J. F. Luhme & Co.,* Berlin. 19. 4. 1907.

Filter zur Behandlung von alkali- und erdalkalihaltigen Flüssigkeiten. (307378. Kl. 12.) *A. Neumann,* Berlin. 22. 3. 1907.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur geregelten Entleerung und Trennung von mit — gemischten Stoffen aus Gefäßen. (306920/921. Kl. 12.) *Maschinenfabrik Grevenbroich,* Grevenbroich. 19. 4. 1907.

Goldstaub, Gewinnung von — aus Erde oder Sand mit in rüttelnde Bewegung versetzten, übereinander liegenden Sieben, mit Widerlagern, Fangrinnen und Bürsten. (307174. Kl. 1.) *P. Holenstein,* Ambositra. 19. 2. 1907.

Ölabscheider. (307425. Kl. 12.) *Ch. Mathieu* und *C. Moenninghoff,* Neunkirchen, Bez. Trier. 27. 4. 1907.

Rückschlagventil für Vorrichtungen zur Säurehebung, insbesondere der Druckkessel für Glover- u. Gay-Lussactürme. (306783. Kl. 12.) *F. Klute,* Duisburg. 9. 4. 1907.

Sandfilter mit von innen nach außen erfolgendem Durchfluß des Filtergutes und unterem Ablauf für die sich in einem mittleren Siebzylinder absetzenden Verunreinigungen. (307388. Kl. 12.) *G. Bollmann,* Hamburg. 8. 4. 1907.

Thermometer mit Metallkontakten, Metallhülse mit Metallspitze und Isoliermaterial. (307667. Kl. 42.) *Dr. Hermann Rohrbeck vorm. J. F. Luhme & Co.,* Berlin. 19. 4. 1907.

Titrierapparat mit angeschlossenem Füllgefäß. (306461. Kl. 42.) *Dr. R. Goldschmidt,* Berlin. 3. 4. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau im Jahre 1906.[1])

Der Markt im Jahre 1906 war charakterisiert durch seine festen, zum Teil sogar hohen Preise für fast alle chemischen Produkte, sowohl der im Moskauer Bezirk hergestellten, als auch der angebrachten. Die Ursachen lagen in der Verteuerung der Rohstoffe und Heizmittel (Naphtha), wozu noch die hohen Arbeitslöhne traten. Zu diesen natürlichen Ursachen kamen noch zufällige, wie die Brände auf zwei chemischen Fabriken in Riga — Eftanowitsch und Ruthenberg — und einer im Kaukasus in Alagir. Wenn die Anilinfarben nicht mitgerechnet werden, so waren im Moskauer Rayon im Jahre 1906 folgende fünf chemische Fabriken in Tätigkeit: *N. W. Lepeschkin Söhne*, *Pawel Afanassjew Söhne*, *Gesellschaft Ludwig Rabeneck*, *Gebrüder Krassawin* und *K. Bleisch*.

Die Preise der wichtigsten Chemikalien und Drogen waren im Jahre 1906 für 1 Pud folgende: *Schwefelsäure 52° Bé.* in Glasflaschen 0,58—0,62 Rbl., ohne Gefäße, in eisernen Rollfässern 0,56—0,58 Rbl. *Schwefelsäure von 66° Bé.* in Glasflaschen 0,95—1,05 Rbl., ohne Gefäße, in Zisternenwagen 0,70—0,75 Rbl., wobei zu bemerken ist, daß die Lieferung in letzteren recht unregelmäßig stattfand, verursacht durch die genannten Feuerschäden und durch Unregelmäßigkeiten der Bahnbetriebe. Das Syndikat der russischen Produzenten für *rauchende Schwefelsäure* mit einem Gehalt an 20—22-proz. Anhydrid — die *Gesellschaft der Tentelewschen Fabrik*, *Gesellschaft Ludwig Rabeneck* und die *Chemische Fabrik Praga* — hielt die Preise in Moskau auf 1,30—1,35 Rbl. und nur gegen Ende des Jahres trat eine Steigerung auf 1,40 Rbl. ein, gerechnet ohne Emballage. *Salzsäure 19—20° Bé.* in Flaschen 0,65 bis 0,70 Rbl. ohne Emballage. *Salpetersäure* 32° Bé. 2,40—2,50 Rbl., 36° Bé. 2,60—2,80 Rbl., 40° Bé. 3,30—3,60 Rbl. ohne Emballage.

An *Chlorkalk* ist nur russischer auf dem Markt, nämlich der Fabriken *Ljubimow, Solvay & Co.* und der *Gesellschaft Uschkow*; trotzdem differieren die Preise für beider Produkte: *Ljubimow*scher Chlorkalk kostete 1,30 bis 1,40 Rbl., *Uschkow*scher bei Kontrakten 1,65—1,70 Rbl., in kleinen Bezügen 2,00—2,10 Rbl. *Calcinierte Soda* hielt sich das ganze Jahr unverändert zum Preise von 1,28 Rbl. in Fässern und 1,23 Rbl. in Säcken.

Ätznatron war nur russisches vorhanden zu einem Preise von 2,60—2,80 Rbl. *Bleiweiß* russischer Produktion stieg infolge hoher Bleipreise: gewöhnliche Ware von 4,35 Rbl. auf 4,70 Rbl., hohe Sorten von 5,25 Rbl. auf 5,60 Rbl. *Chilisalpeter* zeigte abhängig vom Weltmarkt ein ständiges Steigen, Anfang des Jahres 2,00—2,05 Rbl. gegen Ende 2,25—2,35 Rbl. *Schwefel in Stücken* kostete bis zum April, wo noch Herbstware vom Jahre 1905 vorhanden war, 1,20—1,30 Rbl., mit Ankunft neuer Sendungen fielen die Preise und standen im Oktober auf 1,10—1,18 Rbl., um zu Ende des Jahres wieder auf 1,25—1,30 Rbl. zu steigen.

Schwefelsaures Natron (Sulfat) stand fest auf 0,55—0,60 Rbl. bei geringem Angebot. *Glaubersalz* im Januar 0,80—0,85 Rbl., vom Februar ab aber 0,85—0,90 Rbl. *Gewöhnliche schwefelsaure Tonerde* schwankte zwischen 0,75—0,85 Rbl., chemisch reine Ware hielt sich fast das ganze Jahr auf 1,10 Rbl. bei Kontrakten, bei kleinen Bezügen auf 1,25 bis 1,40 Rbl. *Gewöhnlicher Alaun* kostete bis zum Juli 1,15—1,25 Rbl., später 1,20—1,40 Rbl. Chemisch reiner Alaun war um 0,20—0,25 Rbl. teurer. *Erdfarben* russischer Fabrikation: Eisenrot 1—1,10 Rbl., Caput mortuum 2—2,10 Rbl. *Sublimierter Salmiak* stand im Laufe des Jahres auf 8—8,50 Rbl. Salmiak in Pulver auf 5,35—5,50 Rbl.

Obgleich die Nachfrage nach *gelbem Blutlaugensalz* gering war, blieben die Preise fest und stiegen von 12 Rbl. im Laufe des Jahres auf 13,50 Rbl. Gründe dafür sind die Einschränkung der Produktion in Rußland, hohe Preise für Pottasche und die Zollerhöhung im Februar. Als *gelbes Ferrocyannatrium* wird nur ausländisches gebraucht, die Preise waren Anfang des Jahres 9 Rbl., stiegen mit der Zollerhöhung auf 10,50 bis 10,75 Rbl. und im Herbst auf 11,50 Rbl. Chromat wird nur solches russischer Produktion gebraucht. *Natriumbichromat* kostete Anfang des Jahres bis zum Mai 6,80 Rbl., später bis zum Ende des Jahres 7,40 Rbl. *Kaliumbichromat* kostete bis zum Mai 8,00, später 8,60 Rbl.

Die Preise für *Zinnsalz* standen auf 19,50—22 Rbl., je nach dem Preise des Metalles, welches im Jahre 1906 eine lange nicht dagewesene Höhe erreichte. *Bleisalze* hielten sich schon eine Reihe von Jahren in den Grenzen von 4,25—4,60 Rbl. Als im Januar 1906 der Zoll auf Blei von 15 Kop. auf 70 Kop. erhöht wurde, stieg der Preis für Bleisalze auf 5 Rbl., und erreichte durch weitere Verteuerung des Bleis den Stand von 5,75 Rbl. *Eisenvitriol* kostete 0,60—0,65 Rbl. *Kupfervitriol* verteuerte sich wesentlich im Zusammenhang mit der Steigerung des Kupfers. Obgleich sich auf dem Markt keine direkten Mengen von dieser Ware zeigten, so machten sich doch geringe freie Vorräte b merkbar und zeitweilig war aus erster Hand nichts zu erhalten u mußte aus zweiter Hand bezogen werden. Dieser Umstand trat desha ein, weil einige russische chemische Fabriken, welche Kupfer aus Kie abbränden gewinnen, es für vorteilhafter fanden, das Kupfer nicht Vitriol umzuwandeln, sondern bei den hohen Preisen als Metall zu v kaufen. Die Preise für russisches Kupfervitriol waren folgende: Jan bis März 5,25—5,40 Rbl., April bis Juni 5,30—5,60 Rbl., August 5, bis 5,80 Rbl., September 5,75—6 Rbl., Oktober 6—6,25 Rbl., Novemb 6,25 Rbl., Dezember 6,50—6,80 Rbl. Diese Preise ließen sich Fabriken zahlen, bei der geringen Menge freier Ware mußten n 0,25—0,50 Rbl. Aufschlag gegeben werden. Das ausländische Kupf vitriol, englisches und schwedisches, war um 0,25—0,35 Rbl. teurer das russische. Das Kupfervitriol des Münzhofes kam im Jahre 19 garnicht auf den Moskauer Markt, in früheren Jahren drückte es die Preise. *Essigsaures Blei* stand Anfang des Jahres auf 4,50—5 R je nach der Sorte, stieg aber mit der Verteuerung des Metalles stän und erreichte 6—6,50 Rbl.

Schon im Jahre 1905 war eine Verminderung im Absatze *Holzgeist* zu bemerken, etwa in dem Maße, als sich der Absatz denaturierten Kron-Sprits erweiterte. Jetzt geht Holzgeist fast g nicht und eine 90° Ware ist von 6,50 Rbl. auf 5 Rbl. gesun und soll auch für diesen Preis in nennenswerten Mengen nicht ab setzen sein; da nun aber der Holzgeist als ständiges Nebenprodukt Holzdestillation fast wertlos geworden ist, sehen sich die Fabrikanten zwungen, die Preise für *Graukalk* von 0,75 Rbl. auf 1,10 Rbl. zu erhöh Infolge der Verteuerung des Graukalkes stiegen auch die Preise Essigsäure; *technische Essigsäure* 6° Bé. (31—32 Proz.) stieg 1,80 Rbl. auf 2 Rbl. und mehr; sogen. Essigessenz von 66 Proz. 5,20 Proz. auf 5,80 Rbl., 80-proz. Essigsäure von 6,50 Rbl. auf 7,50 und 100-proz. von 8 Rbl. auf 9,75 Rbl., alles ohne Emballage gerech

Der Bedarf an *Tannin* wird ausschließlich von der russisc Produktion gedeckt und wenn im Jahre 1906 noch eine Einfuhr dem Ausland erfolgte, so kann sie nur sehr gering gewesen sein. Preise waren für Spiritus-Tannin A, technisches 22—23,50 Rbl., levi mum 32—33 Rbl.

Catechu helles hielt sich das ganze Jahr fest ohne Veränderung Stücken auf 4,25—4,50 Rbl., in Würfeln auf 5,70—5,80 Rbl. *Cate dunkles* kostete 6,50—8,00 Rbl., je nach der Sorte. Der Verbrauch *Sandel* fällt mit jedem Jahr, die Preise waren: holländisches I. So 1,85—1,90 Rbl., II. Sorte 1,70—1,75 Rbl., englisches 1,30—1,40 *Sandelextrakt*, trockenes 7,50—8,50 Rbl., flüssiges je nach der Qual 5—8 Rbl. *Brechweinstein* kam nur in russischer Produktion aus Fabriken auf den Markt: Gesellschaft *Richard Mayer* in Reval, *O. Bagh* in St. Petersburg, *Aktiengesellschaft in Tschenstoch;* d haben für Moskau den Preis auf 20 Rbl. festgesetzt, welcher auch ganze Jahr beibehalten wurde.

Weinsäure schwankte von 23,50—24,50 Rbl. *Citronensäure* s von 38 Rbl. auf 39,50 Rbl., fiel jedoch zu Ende des Jahres auf 3 und 38 Rbl. Das Syndikat ausländischer Anilinölfabrikanten hatte Anfang des Jahres den Preis für *Anilinöl* auf 12,50 Rbl. festges ihn jedoch im Laufe des Jahres auf 15,10 Rbl. gesteigert einschl. eisernen Gefäße, bei Barzahlung 2 Proz. Skonto. Dasselbe Syndikat hielt Preise für *Anilinsalze* in Moskau zu Anfang des Jahres auf 10,75 steigerte sie jedoch bis auf 13,35 Rbl. bei 2 Proz. Skonto gegen b

Früher produzierten in Moskau und im Moskauer Rayon 5 g Fabriken *Ricinusöl*, welche die Moskauer Händler versorgten. N dem die Fabriken einige Jahre mit Verlusten gearbeitet, gingen sie nach der andern ein. Am längsten hielt sich die Fabrik *S. W. Daydowa & Co.*, doch auch sie mußte Ende des Jahres ihre Produktion stellen. Die Preise für Ricinusöl waren Anfang des Jahres 5,80 6 Rbl. Als Ursache hierfür ist die Verteuerung der indischen Rici samen und die Arbeitseinstellung der örtlichen Fabriken anzuse Mit der Schließung der *Dawydow*schen Fabrik sind die Konsume des *Cocosöls* in Abhängigkeit von den baltischen Ölschlägereien gela ebenso wie die Konsumenten des Ricinusöls. Die Preise für Coc sind stark gestiegen, von 6—6,25 Rbl. zu Anfang des Jahres auf 7 und zu Ende des Jahres auf 8,25—8,50 Rbl. Zweifellos hat die st Verteuerung der Kopra mitgewirkt, doch würde bei der Tätigkeit e örtlichen Fabrik die Preise für Cocosöl nicht so schnell haben ste können. Das *Baumwollsamenöl* hat sich auf dem Moskauer Markt gute und feste Position geschaffen, sowohl in der Seifensiederei, auch zum Brennen und endlich als Speiseöl. Alles Öl war mittelasiati Herkunft. Die Preise waren zu Anfang des Jahres 5—5,25 Rbl., sich jedoch im Sommer ein Mangel an Sonnenblumenöl, infolge geringen Ernte an Sonnenblumensamen im Jahre 1905, herausste

[1]) Entnommen dem Westnik finanzow.

ßte das Baumwollsamenöl diesen Mangel decken und das „Fastenöl" etzen. Daher gingen die Preise für Baumwollsamenöl hoch und erchten im August 6,50 Rbl., um aber infolge günstiger Ernte an nenblumen wieder auf 5,25 Rbl. zurückzugehen: gegen Ende des res waren die Preise fest und erreichten 5,70—5,75 Rbl. bei sehr renztem Angebot.

Das Syndikat der Fabrikanten von *Alizarin* hielt den Preis für skau während des ganzen Jahres für 100-proz. Ware auf 76 Rbl., 20-proz. auf 17,50 Rbl.

Indigo, natürlicher kostete bis zum Oktober: Batavia 70—95 Rbl., gal 60—75 Rbl., später stiegen die Preise für Batavia auf 80—100 Rbl., Bengal auf 70—85 Rbl. je nach Qualität. *Künstlicher Indigo* war der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* und den *Farbwerken vorm. ster, Lucius & Brüning* auf dem Markt. Beide hielten für Moskau feste ise von 72 Rbl., gewährten jedoch Rabatt je nach der Quantität.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Geplante Neubauten. *Oberschles. Eisenbahnbedarfs-A.-G.*, Friedenshütte, mische Fabrik (Neubau). *Zeche Rheinpreußen*, Ruhrort a. Rh., Sulfat-Fabrik bau). *Dr. Schlinck & Co, G. m. b. H*, Wilhelmsburg, Palmin-Fabrik (Neubau). *rmann & Reimer, G. m. b. H.*, Holzminden, Chemische Fabrik (Neubau). *F. B. nant*, Bruch a. d. Mur, Sulfit-Zellstofffabrik (Neubau). *Reinh. Schädler*, Rohr- i. B., Chemische Fabrik (Neubau). *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingel- i. H., Chemische Fabrik (Vergrößerung).

Portlandzement. Die Finanz-Deputation Hamburg schreibt eine Submission Mill. kg Portlandzement zum 19. Juni aus.

Lieferung von 15000 kg Hydrophilewatte zu 2,10 L., von etwa 10000 m egaze zu 0,22 L. und von 5000 m Jodoformgaze 20 Proz. zu 0,90 L. für und von etwa 720000 m Hydrophilegaze zu 0,19 L. Pio istituto di S. Spirito spedali riuniti in Rom, 13. Juni 1907, 10 Uhr vorm. Vorläufige Sicherheitsing 600 L. bezw. 1700 L.

Zum Wiederaufbau der Stadt Kingston ist auf einen starken Bedarf an Zement, ren Baustoffen und Anstrichfarben zu rechnen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Herstellungskosten für Zement haben sich, wie die Handelskammer in over dem Verwaltungsressort der Kaiserl. Werft in Wilhelmshaven bestätigte, nd des Jahres 1906 um 2 M für 1000 kg erhöht.

Die Firma August Prie in Dresden vergrößert ihre Asphaltproduktenfabrik ochwitz (Bez. Tetschen) und führt die Teerdestillation ein.

Geschäftsabschlüsse:

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin. Abschreibungen 168105 (91237) M. Rückstellungen 165410 (66575) M. Dividende 4½ Proz. auf die Vorzugsaktien und 12 (10) Proz. auf die Stammaktien. Gewinnvortrag etwa 116000 (54698) M.

H. B. Sloman & Co., Salpeterwerke in Hamburg. Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.).

Nitritfabrik Akt.-Ges., Köpenick. Reingewinn 288738 M bei 1 Mill. M Grundkapital.

Eisenwerk Thale. Reingewinn 764699 (452460) M. Dividende 9 (5) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Carl Schmotter Fabrik für chemisch-technische Neuheiten*, Mariendorf. Inhaber *Carl Schmotter*, Fabrikant, Mariendorf. — *Dr. Paul Schwabe & Co., Fabrik chemisch-technischer Artikel.* Inhaber: *Dr. Paul Schwabe*, Chemiker, Berlin. — *Verband Schlesischer Zinkwalzwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Direktor *Albert Teschemacher* in Berlin. — *Lanolin-Fabrik Drova G. m. b. H. Einkaufsgesellschaft Deutscher Drogisten.* Die Firma ist jetzt in *Lanolin-Fabrik Berlin, G. m. b. H.*, geändert.

Bocholt. *Gesellschaft für Blaudruckerei und Färberei m. b. H. zu Bocholt.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer *Adolf Marlie*, Fabrikbesitzer zu Bocholt, und *Martin Josef Marlie*, Bankier zu Brüssel.

Dortmund. *Deutsche Asphalt-Aktiengesellschaft der Limmer und Vorwohler Grubenfelder*, Hannover, mit Zweigniederlassung in Dortmund. Grundkapital 2500000 M. — *Deutsche Patent-Guhr-Gesellschaft m. b. H.*, Dortmund. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer Kaufmann *Fritz Wenner.*

Eibau b. Ebersbach, Sachsen. *Oberlausitzer Dextrinfabrik Eibau E. E. Gocht & Co.*

München-Gladbach. *Gesellschaft für Druckerei und Färberei m b. H.* Fortbetrieb der Firma *Gebr. Schultze & Ruscher.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer Kaufleute *Alex Schultze* und *Heinrich Hochapfel.*

München. *Dr. Conrad Scheidig.* Inhaber Chemiker *Dr. Conrad Scheidig*, München, chem. Laboratorium, Fabrikation chem. pharmazeut. Präparate und chem. techn. Produkte sowie Parfümerie.

Münster, Westf. Die Firma *Apotheker Josef Engelsing, Fabrik chem. techn. pharmaceut. Präparate*, ist geändert in *J. Engelsing Nachf. Apotheker Wewer.* Inhaber *Theodor Wewer* zu Wiesbaden. — *Chemische Fabrik Christina Bohne Münster i. W.*

Uerdingen. *Chemische Fabriken Weiler ter Meer.* Das Grundkapital ist um 1 Mill. M erhöht und beträgt jetzt 5 Mill. M.

Worms. *Aktiengesellschaft für Großfiltration & Apparatebau.* An Stelle des ausscheidenden Vorstands Ingenieurs *Hans Bolze* ist der Ingenieur *Karl Tesch* in Worms zum Vorstand bestellt.

Zschöllau b. Oschatz. *Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier, G. m. b. H.*

Auflösungen:

Gladbeck b. Buer, Westf. *Chemische Fabriken Gladbeck G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Erneuerung von Kartellen in Österreich-Ungarn. Das Kartell der Schwefelabriken sowie das Kunstdüngerkartell sind erneuert worden.

Die österreichischen und ungarischen Strohpapierfabrikanten haben besen, die Preise für Strohpapier und Strohpappe um 10 Proz. zu erhöhen.

Rümelinger Hochofenwerke zu Imbert. Dividende 125 (110) Fr.

Unter dem Namen „La fraternelle des Droguistes" ist mit einem Kapital von 0 Fr. in Paris eine Gesellschaft in der Bildung begriffen, die den gemein- Einkauf und die gemeinsame Fabrikation bezweckt.

Die Ausfuhr von Eisenerz, Manganerz und Ferromangan über Nikolajew 1906 nach Mitteilungen des dortigen deutschen Vizekonsuls 16486530 Pud 4457972 Pud und 255100 Pud (etwa 6000 t). Das Ferromangan ging meist Nordamerika. Die Eisenerzausfuhr begann 1902, ist jedes Jahr (außer 1904) wie die Preise gestiegen, und dürfte noch mehr als bisher zunehmen, da re hinaus noch feste Abschlüsse vorliegen. Falls das von den russischen benbesitzern angeblich beabsichtigte Syndikat zu Stande kommen sollte, irde es den Alleinverkauf der Erze besorgen und durch Erhöhung der reise die Ausfuhr einzuschränken suchen, wodurch auch der deutsche in Mitleidenschaft käme. Nach voller Wiederaufnahme des Betriebes der hen Hüttenwerke würden die dortigen Eisenerzgruben kaum den inländischen decken können. — Auch die Manganerzausfuhr ist gewachsen; infolge der ng der Zufuhr aus den kaukasischen Gruben werden die Manganlager am , deren Produkt zwar dem kaukasischen nicht gleichkommt, in Angriff gen werden; russische und ausländische Hüttenwerke haben mehrere Lager übernommen und planen Großbetriebe.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Mfg. Co., New York (Kapital 100000 Doll.), um Medizinen und pharmasche Präparate herzustellen.

olor Co., Camden, New Jersey (Kapital 2 Mill. Doll.), um Farben und Farbe zu erzeugen. Die Inkorporatoren sind: *R. M. Seeds, A. J. Harding* und *Dennis*, alle in Indianapolis, Ind.

Chemical Co., New York (Kapital 250000 Doll.), um Drogen und Chemikalien roduzieren.

ne Drug and Chemical Co., New York (Kapital 200000 Doll.), um Alkalien andere Chemikalien zu produzieren.

Am. Chemical Fibre Co., New York (Kapital 100000 Doll.), um chemische Patente zu erwerben und zu verwerten.

In der Nähe von Potal, einer Vorstadt von Hattiersburg (Mississippi) ist man auf Petroleum gestoßen.

Die Lake Superior Iron & Chemical Co., welche kürzlich von *Berry Bros* mit einem Kapital von 3 Mill. Doll. organisiert worden ist, um in Verbindung mit dem Eisenhochofenwerk zu Marquette (Michigan) chemische Nebenprodukte zu erzeugen, ist gegenwärtig mit der Errichtung eines Gebäudes zur Erzeugung von essigsaurem Kalk beschäftigt. Es sollen täglich 10 t produziert werden.

Geschäftliche Unternehmungen in den Vereinigten Staaten. Auf der in der Nähe von Brownsville in Texas am Rio Grande gelegenen Plantage »Buena Vista« wird demnächst mit dem Bau einer mächtigen Rohrzuckerfabrik begonnen werden, die täglich 1000 t Rohr verarbeiten soll. Von einem Syndikat, das sich aus Kapitalisten in Columbus (Ohio) und dem Plantagenbesitzer *E. E. Blalack* zusammensetzt, ist zu diesem Zwecke die *Ohio and Texas Sugar Co.* in Columbus mit 1½ Mill. Doll. Kapital gebildet worden, deren Präsident *F. H. Londenberg* und deren Sekretär *R. C. Wharton*, beide in Columbus, sind. Die Kontrakte für die Fabrik, deren Pläne von *A. F. Delbert* in New Orleans ausgearbeitet werden, sollen demnächst vergeben werden. — In Louisiana beschäftigt sich eine Anzahl Kapitalisten mit dem Plan, ein mächtiges *Salzwerk* anzulegen, in welchem das Salzwasser auf den Ölfeldern von Jennings verwertet werden soll.

Neue Stahlwerksanlagen in den Vereinigten Staaten. Die *Youngstown Sheet & Tube Co.* (Blech- und Röhrenwerke) steht im Begriff, mit der Errichtung von Hochöfen in Sharon, Pennsylvanien zu beginnen, deren Fertigstellung Kosten von 2 Mill. Doll. verursachen wird. Die *Pittsburg Steel Co.*, die zweitgrößte Drahtstiftfabrik des Landes, hat den Kontrakt für den Bau eines open hearth-Stahlwerks ausgegeben. Die Hochofenfirma *Corrigan, Mc Kinney & Co.* in Josephine, Indiana Co., Pa., plant die Errichtung eines weiteren Hochofens. Die *Interstate Steel Co.* in Breckenridge, Pa., beabsichtigt, ihre dortigen Werkanlagen durch Hinzufügen eines Walzwerks zu erweitern. Die *Carnegie Steel Co.* projektiert den Bau einer großen Röhrenfabrik, als Erweiterung ihres Stahlwerks in Mingo Junction, Pa. Die *Bethlehem Steel Corp.* denkt in ihrem im Bau befindlichen Stahlwerk mit der Fabrikation von Baustahl im Juli beginnen zu können.

Die Homestake Mining Co. ist gegenwärtig zu Deadwood in South Dakota mit der Errichtung einer mächtigen Schlammanlage beschäftigt, in welcher täglich 1600 t goldführender Schlämme durchgesetzt werden sollen. In den Stampfmühlen dieser Gesellschaft werden täglich 4000 t Erz verpocht, die 2400 t Sand und 1600 t Schlämme liefern, Die ersteren werden in den Sandanlagen zu Lead und Gayville behandelt, während die letzteren, die durchschnittlich für 80 Cts. Gold in 1 t enthalten, bisher verloren gingen. Nunmehr sollen sie mittels der nach dem Erfinder, dem metallurgischen Ingenieur der Gesellschaft, *Chas. W. Merrill*, benannten Merrillfilterpresse behandelt werden. Der hauptsächliche Vorzug dieses Filters besteht darin, daß es sich selbsttätig entleert und nicht geöffnet zu werden braucht, wodurch sich die Arbeitskosten natürlich außerordentlich verringern.

Die Handelskammer in Calcutta hat die Regierung ersucht, im Interesse d indischen Zuckerindustrie dafür zu sorgen, daß England auch fernerhin Mitgli der Brüsseler Zuckerkonvention bleibe.

Kautschukernte in Ostindien. In Assam hat die britische Kolonialforstverwaltu mit der Kautschukkultur Versuche angestellt, die im Fiskaljahr 1906 einen Gesan ertrag von 14010 Pfd. aus Ficus elastica ergeben haben. Auch in Birmah ist a Anregung der Regierung mit dem Kautschukanbau ein Anfang gemacht word Ganz außerordentlich hat der Kautschukhandel von Ceylon zugenommen. 19 wurden dort 168247 Pfd. Kautschuk geerntet, 1906 aber 327028 Pfd. Erwiesen maßen sind weite Strecken der feuchten Küstengegenden Indiens für die Kautschu gewinnung sehr geeignet; zur Entwickelung dieses Industriezweiges ist aber bish nur wenig geschehen. *d*

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Baryt, salpetersaurer. Eine lebhaftere Nachfrage in dem Artikel hat gezeigt, daß er nur spärlich im Markte vertreten ist; die Fabriken können größere Aufträge nur mit Bewilligung einer längeren Lieferfrist ausführen, so daß die zweite Hand mit ihren geringen Beständen aushelfen muß. Unter diesen Umständen müssen die Tagespreise hierfür voll bewilligt werden, nach dem 1. Juli dürfte sich die Lage wieder etwas günstiger gestalten.

Berberin. Es fehlt seit längerer Zeit an ausreichendem Rohmaterial für diesen Artikel, so daß er nur hier und da in kleinen Mengen, dann aber nur zu einem bedeutend höheren Werte als bisher aufzutreiben ist.

Blutlaugensalz, gelbes. Mit dem vor längerer Zeit erreichten hohen Wertstand von 120 M für 100 kg ist der Artikel zum Stillstand in der Aufwärtsbewegung gelangt. Ja es macht sich heute hier und da die Möglichkeit bemerkbar, den Artikel unter dieser Notierung kaufen zu können; immerhin glaubt man nicht, daß derselbe eine erhebliche Wertverminderung erleiden kann.

Calabarbohnen. Der Markt hat sich weiter befestigt und für Loko-Ware wurde 92,50 M für 100 kg bezahlt. Die Stocks dürften auf wenige tons zusammengeschrumpft sein und es hat allen Anschein, als ob die jetzigen Forderungen von 100 M demnächst schlank bewilligt werden dürften.

Campher, raffiniert in Broden. Der Bedarf hat in letzter Zeit nachgelassen, und da die zweite Hand noch anscheinend über ziemlich viel Ware verfügt, zeigt sie sich zu Konzessionen geneigt und prompte Ware dürfte zu 995—1000 M für 100 kg zu beschaffen sein. Die Notierungen der hiesigen Fabriken sind unverändert 1050 M bei Abnahme von 500 kg.

Canthariden. Die Vorräte in Rußland scheinen ziemlich zusammengeschmolzen zu sein und auch Loko-Ware ist so gut wie geräumt. Für eine erwartete Partie von etwa 300 kg wird 7 M gefordert. Annähernd dürfte dieser Preis wohl erreicht werden, da gute Bedarfsfrage herrscht und Rußland für prompte Abladung 6,60 M netto Kasse fordert.

Fettwaren. *(Genua.)* Der Markt ist sehr fest, trotz der schönen Ernteaussichten in La Plata und Australien. Die haussierende Tendenz ist wahrscheinlich von Spekulanten gemacht, aber die Industriellen kaufen nur, was nötig ist. London und die Vereinigten Staaten sind sehr fest. Paris quotiert für frischen geschmolzenen Talg 81,50 Fr., aber der offizielle Kurs ist 82,50 Fr. London hatte keine Auktion am 22. Mai, aber der Markt war fest. New York quotiert Prime City $6^5/_8$ Doll. (75,22 Fr.) ab Bord New York. Marseille für 44° prompte Ware 83 Fr., lieferbar 82,50—82 Fr. Algier-Talg 46/47° 87 Fr. In La Plata hält man den Saladero-Talg zu 93 Fr. Shanghai quotiert für vegetabilischen weißen Talg 82—81 Fr. Liverpool ist fest. Plata-Rindstalg 33 s. 9 d. (83,55 Fr.), Schafstalg 34 s. 9 d. (86 Fr.), Ausstral-Talg: Schafstalg 35 s., (86,55 Fr.), Mixed $43^1/_2$° 34 s. 3 d. (79,75 Fr.), good colour 33 s. 9 d. (83,45 Fr.), Rindstalg 33 s. 6 d. bis 34 s. 9 d. (82,82—85,93 Fr.), Schafstalg 35 s. bis 36 s. 3 d. (86,55—86,94 Fr.) ab Bord Liverpool. In Italien ist keine Veränderung, aber die ganze Ware, die an den Markt kommt, findet gleich Käufer. Tristearin 140 L. ab Käufers Bahn.

Harze. *Schellack.* Trotzdem in den letzten Tagen etwas mehr Nachfrage eintrat, konnte sich der Markt kaum behaupten. Die Offerten aus Calcutta wurden ebenfalls knapper, doch ist mit fester Order in Hand Mai-Juni-Abladung zu 195 M, August-September zu 185 M und September-Oktober zu 183 M cif. zu kaufen. Die Abladungen aus Calcutta für die zweite Hälfte des Monats Mai lauten: Nach London 2200 gegen 1700 cwt., nach Amerika 9500 gegen 9300 cwt. und nach dem Kontinent 2100 gegen 1800 cwt., ingesamt 13800 gegen 12800 cwt. zur gleichen Zeit des Vorjahres.

Batavia Damar. Infolge höherer Notierungen von draußen konnte sich der Markt etwas heben und wurde der ersten Hand für Loko-Ware 153 M netto Kasse bewilligt. Sollte vermehrte Bedarfsfrage eintreten, so dürfte mit einer weiteren Erhöhung der Preise zu rechnen sein.

Kali chloricum. In der letzten Zeit machte sich eine lebhafte Bedarfsfrage geltend, der die Fabriken nur mit längerer Lieferzeit nachzukommen in der Lage sind. Die Fabrikation ist bis Ende dieses Jahres zum größten Teil verschlossen, neue Käufe sind hier und da wohl möglich, indessen nur zum vollen Konventionspreise, da die zweite Hand nichts mehr darunter frei hat.

Kalk, kohlensaurer. Der Wert des Artikels ist ein verschiedenartiger, entsprechend den schwankenden Qualitäten, die von den Fabriken hergestellt werden. Die leichtesten besseren Qualitäten haben einen entsprechend höheren Wert und werden infolge Vereinbarung gleichmäßig notiert. Zu berücksichtigen ist noch die ausländische Konkurr in dem Artikel, welche ihr Fabrikat noch immer in großen Mengen nach hier bri

Lycopodium. Auch für diesen Artikel trat zu den bestehenden billigen Prei mehr Nachfrage ein und Kistenware wurde loko zu 4,10 M für 1 kg und Sackware 4 M für 1 kg gehandelt. Die jetzigen Forderungen lauten für Kisten 4,10 M, für Sä 4 M für 1 kg. Das Angebot aus Rußland bleibt nach wie vor gering.

Mannit. Trotz der wesentlich höheren Wertlage für das Rohmaterial ist durch eine Konvention der italienischen Fabrikanten geregelte Preis bis jetzt unverän geblieben. Eine Umgestaltung desselben kann man nunmehr erst dann erwarten, w die neue Ernte in dem Rohmaterial im Juli—August sich geltend macht. Natür läßt sich dies bei einem Konventionsartikel mit Sicherheit nicht voraus bestimmen

Phenacetin. Der Verkehr in dem Artikel krankt an einem größeren Mange Ware, der durch fehlendes Rohmaterial herbeigeführt worden ist. An dem Werte sich nichts geändert, es erscheint aber nicht unwahrscheinlich, daß die Lag absehbarer Zeit eine Preiserhöhung herbeiführt.

Quillayarinde. Der Markt hat sich inzwischen weiter befestigt und die le Notierungen von Chile für Juni-Juli-Abladung lauteten bereits auf 51 M. Für L Ware wurden bereits 50 M für 100 kg bezahlt und es hat allen Anschein, daß für nächste Zeit schon mit Preisen von 60 M für 100 kg zu rechnen sein dürfte.

Salzsäure ist bei den Fabriken für dieses Jahr ungemein knapp, größtenteils die Produktion durch frühere Abschlüsse festgelegt, Neukäufe machen daher ein beträchtlich höheren Preis notwendig. Dieser überträgt sich auch auf das Jahr 18, für welches jetzt schon Geschäfte in Aussicht genommen sind. Natürlich wird ch chemisch reine Ware hiervon stark beeinflußt, es sind nur noch begrenzte Menge dieses Jahr und zu gestiegenem Preise erhältlich.

Wachse. *Carnaubawachs.* Der Markt ist stetig. Von kurantgrauer Ware w einige kleine Partien zu 320 M und von fettgrauer Ware zu 340 M für 100 k ge handelt. Für gelbe Sorten trat etwas mehr Interesse ein und wurde Kurantge zu 347,50 und Flor zu 410 M für 100 kg gehandelt. Der Vorrat der ersten Hand, we hauptsächlich aus fettgrauer Ware besteht, ist nach wie vor hoch limitiert, so da die Inhaber nicht verkaufen können. — *Japanwachs.* Nachdem inzwischen Geschäf für Juni-Juli-Abladung zu 112 M für 100 kg abgeschlossen wurden, wurden weitere G abgelehnt und die jetzige Forderung von Japan beträgt 115 M für 100 kg. Der schließt fest.

Wismutsubnitrat wird nach wie vor zu einem äußerst gedrückten Werte geh für welchen weiteren Kreisen noch immer die Erklärung fehlt, da der Metallwert niedrige Stufe im allgemeinen noch nicht erreicht hat. Da aber noch imme ziemlich scharf geführter Konkurrenzkampf besteht, so ist auf eine Besserung in barer Zeit kaum zu rechnen.

Zink. *Rohzink.* Die Stimmung ist ruhig und der Markt ohne Anregung. Der Kurs, welcher zu Beginn des Monats mit 26 £ einsetzte, berührte 26 £ 2 s. 6 d und schließt, in kleinen Abschnitten fallend, mit 25 £. Von zweiter Hand werden mit bis 52,50 M 100 kg je nach Quantum und Termin frei Waggon Hüttenstation angeboten. Die Hütten sind auf Termin williger. In letzter Zeit wird auf den oberschlesischen Zinkwerken erhöhtes Interesse für die Wiedergewinnung der während des Destillations-Prozesses entweichenden Zinkoxyddämpfe bekundet. Die bisherigen Auffang- bzw. Abzugsvorrichtungen dienen vorzugsweise hygienischen Zwecken; eine Kondensation des überaus flüchtigen Zinkoxydes in nennenswerter Menge war jedoch nicht möglich. Eine auf Rosamundehütte vor einigen Tagen beendete Versuchsanlage dürfte zu der Annahme berechtigen, daß die fast vollständige Wiedergewinnung technisch keine Schwierigkeiten bietet. In den Vereinigten Staaten von Amerika kommen im Laufe der nächsten Monate in Betrieb: Die neuen Werke der *Lanyon-Star Smelting Company* in Bartlesville, Ind. Ter., sowie der *Caney Zinc Company* zu Deering, Kan. Auch die Anlage von *Hegeler Bros.* in Danville, Ill., dürften demnächst den Betrieb aufnehmen. Die Errichtung weiterer neuer Werke ist beabsichtigt, doch dürfte mit denselben erst für 1908 zu rechnen sein. Die bei der magnetischen Aufbereitung in Wisconsin mit dem Ley-Röstofen gemachten Versuche ergaben, daß auch eine Zinkblende mit mehr als 45 Proz. Pyrit gut angereichert werden kann. Man erreichte nach dem Rösten und Scheiden ein Produkt mit 53,95 Proz. Zink. — *Zinkstaub-Poussière.* Die Nachfrage ist ruhiger und der Preis etwas nachgebend. Bei Entnahme von mindestens 10 t wird 49, bis 49,50 M für 100 kg einschl. Faß f. o. b. Stettin, Kasse gegen Konnossement, gefordert.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 47, S. 591—602. Cöthen, den 12. Juni 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

orlesungen über organisch-chemische Arbeitsmethoden. Von Prof. Lassar-Cohn 591
ahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1906. Von Dr. Ad. Jolles-Wien. II. 591
ewinnung von Verdauungsfermenten und Extrakten tierischer Organe in den amerikanischen Schlachthäusern . . . 593
II. Internationaler landwirtschaftlicher Kongreß vom 21.—28. Mai in Wien:
Sektion VI a. Zuckerindustrie 594
Sektion VII. Land- und forstwirtschaftlicher Pflanzenschutz 595
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 595
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 595
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 595
Chemische Section des Lotos in Prag . . 595
Society of Chemical Industry, New York Sect. 596
Zuschriften an die Redaktion:
Stufenweise Wasserbestimmung im Leim . 596
Zur Ruß- und Rauchplage 596
Schweflige Säure und Schwefelsäure im Schnee 596
Vermischte Tagesnachrichten 596
Literatur:
Angaben 597
Deutsches Bäderbuch 597
Fehr, J. H., Rationelle Methode der Likörfabrikation auf kaltem Wege 597
Goesel, J. G., Minerals and Metals . . . 597
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Kanada. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 598
Handelsblatt:
Bericht des Reichs-Versicherungsamtes über das Jahr 1906 599
Handel und Industrie Deutschlands . . . 599
Handel und Industrie des Auslandes . . 599
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 600
Marktberichte 601
Chemisches Repertorium Nr. 43 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 47):
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 281
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 282
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 283
30. Eisen 283

Vorlesungen über organisch-chemische Arbeitsmethoden.[1]

Von Prof. Lassar-Cohn.

Bis vor etwa vier Jahren war ich der wohl allgemein verbreiteten nsicht, daß das Gebiet der organisch-chemischen Arbeitsmethoden nicht ır überhaupt, sondern auch schon in dem Umfange, wie sie meine organisch-emischen Arbeitsmethoden in Betracht ziehen, unbegrenzt ist. Infolge-ssen sah auch ich in diesem Werke nur ein Nachschlagebuch. Allmählich er bin ich zur Ansicht gekommen, daß die Verhältnisse doch nicht nz so liegen, daß vielmehr das hier behandelte Gebiet der Arbeits-thoden sich insofern einer gewissen Begrenzung genähert hat, als llig neue Methoden nicht mehr übermäßig viel auftauchen und wahr-heinlich andauernd seltener werden, während die vorhandenen allerdings ch in sich nach den verschiedensten Richtungen hin ausgebaut werden nnen und müssen.

Trifft aber diese Anschauung zu, so liegt hier ein Wissenszweig , dessen Beherrschung allein die Grundlage aller Arbeiten in organisch-mischen Laboratorien bilden kann.

Nachdem man nun seit Jahren für nötig erachtet hat, den Studierenden Chemie, die noch analytisch-chemisch arbeiten, daneben Vorlesungen r Analyse zu halten, und der Erfolg die Richtigkeit dieses Vorgehens tätigt hat, scheint mir die Zeit gekommen bezw. scheint es mir jetzt glich, den jungen Chemikern, während sie sich mit organisch-chemischen eiten beschäftigen, auch Vorlesungen über die Praxis des organisch-mischen Arbeitens zu halten. Jeder, der Doktoranden an der Arbeit t, oder ihr Arbeiten leitet, wird zugeben, daß die Ausbildung der-en durch derartige Vorlesungen eine ganz andere als bisher werden de, und daß sie dadurch zu ganz anderer Selbständigkeit gelangen den.

Doch aus einem weiteren und noch viel wichtigeren Grunde scheinen derartige Vorlesungen wünschenswert. Ich bin nämlich der Meinung, das organisch-chemische Arbeiten an sich dadurch außerordentlich rdet werden wird. Denn es kann keinem Zweifel unterliegen, daß, n sich Dozenten, die mit dem vollen Wissen der Zeit ausgerüstet , mit den Arbeitsmethoden zum Zweck von Vorlesungen, somit rein retisch, beschäftigen, allmählich viele Übergänge und viel Zusammen-endes zwischen denselben herausgefunden werden wird. Dieses auf so manchem Gebiet zu einer Art von Theorie des praktisch-ischen Arbeitens — so seltsam es auch klingt — führen.

Die von mir veröffentlichten „Allgemeinen Gesichtspunkte für nisch-chemisches Arbeiten“ sind nur das erste Herumtasten auf m Gebiete, dessen Ausbau wohl überhaupt die Kraft des Einzelnen steigt. Nur durch die Bausteine, die dieser oder jener, der sich liesem Wissenszweig beschäftigt, beitragen wird, werden Grundlagen geschaffen werden, auf denen fußend geniale Köpfe schließlich zu befriedigenden Theorien für ganze Gebiete des organisch-chemischen Arbeitens gelangen werden. Der befruchtende Einfluß solcher Leistungen auf die praktischen Fortschritte der organischen Chemie erscheint unabsehbar.

[1] Vorwort zu der demnächst erscheinenden vierten Auflage des Speziellen meiner Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1906.

Von Dr. Adolf Jolles-Wien.

II.*)

Muskelgewebe, Gehirn, Nervengewebe. In der Reihe der Basen, die aus den Extraktivstoffen der Muskeln gewonnen werden und daher im Fleischextrakt enthalten sind, tritt allmählich Ordnung ein. Durch die Untersuchungen von *Kutscher*[46]) und *Gulewitsch*[47]) ergibt sich die Identität von Ignotin mit Carnosin ($C_9H_{14}O_3N_4$), *Kutscher*[48]) erhielt bei der Spaltung des Oblitins $C_{18}H_{38}O_5N_2$ durch Bakterien das Novainchlorhydrat $C_7H_{18}O_2NCl$; der freien Base kommt die Formel $C_7H_{18}O_2NOH$ zu, die mit Rücksicht auf die quantitative Abspaltung von Trimethylamin und der Ähnlichkeit mit Muskarin derart aufzulösen ist: $\underset{(CH_3)_3}{OHN}-CH_2-CH_2CH_2CH(OH)_2$, hiermit stimmt überein, daß bei der Spaltung Bernsteinsäure auftritt. *Krimberg*[49]) untersuchte das Carnitin und faßt es als Trimethylaminderivat auf. Über das Cerebron aus dem Gehirn ist noch keine Sicherheit erlangt worden; sein Spaltungsprodukt, das Sphingosin, ist nach *Kitagawa* und *Thierfelder*[50]) keine einheitliche Substanz, und es konnte bisher aus dem Basengemisch nur eine, äußerlich an Cholesterin erinnernde Base von der Zusammensetzung $C_{19}H_{39}O_2N$ isoliert werden. Über Cholesterin liegen eine Reihe von Arbeiten von *Diels* und *Abderhalden*[51]) *Neuberg*[52]) *Windaus*[53]) und *Mauthner*[54]) vor; obzwar die Konstitutionsfrage noch keineswegs gelöst ist, ergeben sich bereits jetzt interessante Beziehungen zur Cholalsäure.

Galle. *Küster*[55]) hat aus Rindergalle einen schwefelhaltigen grünen Farbstoff, das Choleprasin, isoliert; *Krokiewicz*[56]) gibt eine empfindliche Reaktion von diazotierter Sulfanilsäure auf Gallenfarbstoffe an. Für die Gallensäure liegt eine partielle Synthese von *Bondi* und *Müller*[57])

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 580.
[46]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 528.
[47]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 50, S. 204.
[48]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 331; Bd. 49, S. 47; Bd. 50, S. 250.
[49]) Ebenda 1906, Bd. 49, S. 89.
[50]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 80; Bd. 49, S. 286.
[51]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 884, 1371.
[52]) Ebenda 1906, S. 1155. [53]) Ebenda 1906, S. 518, 2008, 2249.
[54]) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 305, 421.
[55]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 294.
[56]) Münchener med. Wochenschr. 1906, S. 496.
[57]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 499.

vor, welche die bisherigen Annahmen über deren Konstitution bestätigt. Sie verläuft nach folgendem Schema: Cholalsäure ⟶ Ester ⟶ Hydrazid ⟶ Azid $C_{23}H_{39}O_3CON_3$ Cholalsäureazid mit Glykokoll gibt Glykocholsäure und N_3H, analog Cholalsäureazid mit Taurin Taurocholsäure. *Curtius*[58]) zieht aus der Reaktion von Cholalazid mit Alkohol den Schluß, daß die Carboxylgruppe der Cholalsäure nicht in der Nachbarschaft der sekundären Alkoholgruppen stehen kann.

Fermente und Enzyme. Arbeiten allgemein physikochemischen Inhalts über Fermente und Enzyme liegen von *Senter*[59]) und *Herzog*[60]) vor. Obzwar die Auffassung der Fermentreaktionen als Reaktionen in heterogenen Systemen immer mehr an Geltung gewinnt, genügt diese Annahme vorläufig noch keineswegs zur genauen Beschreibung der Fermentwirkung, und wir sind auch weiterhin auf empirisch gefundene Formeln angewiesen. *Barendrecht*[61]) hat für die Fermentreaktion eine Strahlungstheorie aufgestellt. Die Wärmetönung von Enzymreaktionen wurde von *Tangl*[62]) und *Lengyel* studiert.[63]) Die Reversibilität der Fermentwirkung konnte *Pottevin*[64]) durch die Esterbildung aus Fettsäuren und Glycerin unter dem Einfluß von Pankreasferment veranschaulichen. Die Empfindlichkeit der Fermente gegen Radiumstrahlen ist verschieden, *Richet*[65]) beobachtete eine Beeinflussung der Milchsäuregärung, dagegen ist nach *Willcock*[66]) kein Einfluß auf Tyrosinase zu bemerken. *Bierry* und *Giàja*[67]) untersuchten den Einfluß von Säuren, Alkalien urd Salzen auf Fermente. Für die Beziehungen der Fermentwirkung zur stereochemischen Konfiguration des Substrates ergeben sich neue Belege aus dem von *Abderhalden*[68]) mit *Rona, Teruuchi* und *Hunter* untersuchten Abbau von Polypeptiden durch Organpreßsäfte; die Spaltung erfolgt asymmetrisch, aus racemischen Polypeptiden erhält man aktive Aminosäuren.

Blutfermente. van Itallie[69]) untersuchte die Blutkatalasen und begründete darauf eine Methode zur Differenzierung des Blutes verschiedener Tiere. Auch von *Lesser*[70]) liegt eine Arbeit über Katalasen vor.

Verdauungsfermente. Eine Anpassung der Diastase des Speichels an die Nahrung konnten *Neilson* und *Terry*[71]) beobachten. Die Pankreasfermente wurden eingehend untersucht. *Gizelt*[72]) fand, daß Alkohol die Menge des sezernierten Saftes vermehrt, aber die Verdauungsfähigkeit desselben herabsetzt. Nach *Levites*[73]) hemmen fast alle Salze die peptische Eiweißspaltung, und zwar ist diese Wirkung eine Funktion der Säure. Das fettspaltende Ferment des Pankreas wurde von *Kanitz*[74]) auf den zeitlichen Verlauf der Reaktion und den Temperaturkoeffizienten derselben untersucht. *Fürth* und *Schütz*[75]) fanden, daß ganz geringe Mengen von Galle oder cholsauren Salzen die Wirksamkeit des Pankreassteapsins bis auf das Vierzehnfache steigerten. Auch Lecithinzusatz erhöhte die fettspaltende Wirkung, jedoch weniger stark. Dagegen wird die Trypsinwirkung durch diese Zusätze weit weniger beschleunigt. Aktivierungen von Pankreassaft durch Salze wurden von *Delezenne*[76]) und *Zunz*[77]) behandelt.

Die Unterscheidung tryptischer und peptischer Fermente auf Grund der Abspaltung von Tyrosin, die nur tryptischen Fermenten zukommt, beschreiben *Brown* und *Millar*,[78]) in gleicher Weise klassifizieren *Abderhalden* und *Rona*[79]) das Duodenal- und Pylorusferment mit Rücksicht auf das Verhalten gegen Glycyltyrosin als pepsinähnliche Fermente. Nach *Sachs*[80]) ist Trypsin ohne Einfluß auf Nucleinsäure, es gelingt, aus dem Pankreassaft die Nuclease darzustellen, die gegen Temperaturerhöhung beständig ist. *Falloise*[81]) verlegt den Ursprung der Lipase in die Zellen der Magenschleimhaut, ebenso findet *Laqueur*,[82]) daß beim Hund die Lipase mit dem Magensaft sezerniert wird. Daß weder Lipase, noch proteolytische Fermente im Darm gebildet werden, geht auch aus einer Arbeit von *Bergman*[83]) hervor. *Cohnheim*[84]) beweist, daß die Existenz des Erepsins nicht vom Pankreas abhängig ist; derselbe Forscher hat die glykolytischen Fermente und ihre Aktivierung durch Pankreas studiert. *Blum* und *Fuld*[85]) fanden im Magensaft ein verdauungshemmendes Antipepsin. *Molyneux* und *Hamill*[86]) fanden, daß die verschiedenen Wirbeltiere keinerlei spezifischen Trypsinogene und Enterokinasen besitzen, sondern daß diese Fermente in der ganzen Tierklasse die gleichen sind. Die Beeinflussung der proteolytischen Fermente durch Salze wurde von *Malfitano*[87]) studiert.

Sonstige Fermente. Über die oxydationsbeschleunigende Wirkung von Organbrei liegen Mitteilungen von *Battelli* und *Stern*[88]) vor; Zusatz von Organbrei zu einer Lösung von Eisenoxydsulfat beschleunigt die Oxydation organischer Substanzen; setzt man außerdem noch Katalase hinzu, so wird die Wirkung vermindert; zur Oxydation von Milchsäure auf diese Weise ist Luftzutritt erforderlich; über die Casease, ein Casein löslich machendes Ferment, berichtet *Mazé*.[89]) *Charrin* und *Goupil*[90]) fanden ein amylolytisches und ein oxydierendes Ferment in der Placenta. Über die Labgerinnung wurde ziemlich viel gearbeitet, ohne daß ein abschließendes Urteil möglich ist. Während *Sawjalow*[91]) sich der *Pawlow*schen Auffassung von Pepsin und Chymosin anschließt, ist *Spiro*[92]) der Ansicht, daß die proteolytische Wirkung zwar dem reinen Labferment zukommt, aber die Beziehungen zwischen Labwirkung und Proteolyse noch unentschieden sind, und *Petry*,[93]) der insbesondere die proteolytische Einwirkung auf Casein untersuchte, kommt zu dem Schluß, daß das Labferment ein proteolytisches, für Casein spezifisches Ferment enthält, das man aber durch Alkalicarbonat unwirksam machen kann und daß man so die rein koagulierende Wirkung zu isolieren vermag. Kalksalze hemmen die proteolytische Wirksamkeit. *Schmidt-Nielsen*[94]) erbrachte Belege für die Verschiedenheit von Lab und Pepsin, *Smeliansky*[95]) sowie *Reichel* und *Spiro*[96]) untersuchten den Einfluß von Zusätzen bei der Labgerinnung. Über Toxine und Antitoxine wurde eifrigst gearbeitet, jedoch ist es nicht möglich, die Fortschritte im Rahmen dieses kurzen Referates zu behandeln, da einerseits die *Ehrlich*sche Theorie mit ihrer Nomenklatur vorausgesetzt werden müßte, anderseits die Resultate hauptsächlich medizinisches Interesse haben, und wir von ihrer chemischen Formulierung noch weit entfernt sind.

Blut. *Küster*[97]) hat seine Arbeiten über die Hämatinsäuren fortgesetzt und weitere Beweise für die Formel der dreibasischen Hämatinsäure:

$$\begin{array}{c} CH_3-C-COOH \\ \| \\ COOHCH_2CH_2-C-COOH \end{array}$$

beigebracht. Für das Hämopyrrol ergibt sich hieraus die Auffassung als Methylpropylpyrrol, jedoch scheint die als Hämopyrrol bezeichnete Substanz nicht einheitlich zu sein, das Methylpropylpyrrol ist aber jedenfalls ein Bestandteil davon. Zu demselben Resultat kommen *Buraczewski* und *Marchlewski*[98]), die durch Reduktion von Methyl-*n*-propylmaleinimid und darauffolgende Kupplung mit Benzoldiazoniumchlorid denselben Farbstoff erhielten, der aus Hämopyrrol entsteht. Für den Nachweis von Cholin im Blute liegen Angaben von *Donath*[99]) und *Rosenheim*[100]) vor, über jenen von Bilirubin hat *Biffi*[101]) gearbeitet. Über das Alkalibindungsvermögen des Hämoglobins machen *Abel* und *von Fürth*[102]) Angaben, wonach recht beträchtliche Mengen gebunden werden. Die Verschiebung in der Verteilung der Blutbestandteile unter dem Einflusse von Kohlensäure ist nach *Koranyi* und *Bence*[103]) eine reine Säurewirkung. Die mangelhafte oder gar fehlende Gerinnung des Leichenblutes beruht nach *Morawitz*[104]) auf dem Verschwinden des Fibrinogens infolge von Fermentwirkung.

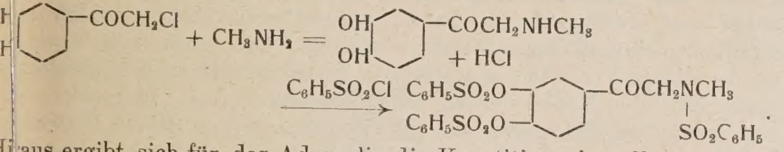
Milch. Die erfinderische Tätigkeit auf dem Gebiete der Milchanalyse ist auch in diesem Jahre sehr stark, jedoch haben diese Bestrebungen zu keinen physiologisch-chemisch wichtigeren Folgerungen geführt. *Steinegger*[105]) benutzte die Beobachtung, daß auf Zusatz von Formaldehyd der Säuregrad zunimmt, vielleicht durch Bindung von Aminogruppen, um eine neue Konstante einzuführen, die Aldehydzahl, die angibt wieviel Formaldehyd zur Erreichung des maximalen Säuregrades notwendig ist. Seine Angaben wurden aber von *Richmond* und *Miller*[106]) angefochten. *Lindet* und *Ammann*[107]) haben die Albuminoidsubstanzen der Milch weiter untersucht, *Siegfeld*[108]) bestimmte das Lecithin und Cholesterin der Milch. *Laxa*[109]) faßt die spontane Milchgerinnung so auf, daß aus Casein mit Milchsäure Laktate entstehen, die durch Salze ausgefällt

58) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1389.
59) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 126.
60) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 365. 61) Ztschr. physik. Chem. 1906, Bd. 54, S. 367.
62) Pflügers Archiv 1906, Bd. 115, S. 1. 63) Ebenda 1906, Bd. 115, S. 7.
64) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 693.
65) Arch. int. de Physiol. 1905, Bd. 3, S. 130.
66) Journ. Physiol. 1906, Bd. 34, S. 207.
67) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 300.
68) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 1, 31; Bd. 48, S. 537.
69) Soc. Biolog. 1905, Bd. 60, S. 148; Biochem. Zentralbl. 1905, Bd. 5, S. 789.
70) Ztschr. Biolog. 1906, Bd. 48, S. 1.
71) Amer. Journ. Physiol. 1906, Bd. 15, S. 406.
72) Zentralbl. Physiol. 1906, Bd. 19, S. 769, 851.
73) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 187.
74) Ebenda 1905, Bd. 46, S. 482.
75) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 9, S. 28.
76) Soc. Biolog. 1905, Bd 59, S. 476, 523, 614.
77) Bull. Soc. roy. Bruxelles 1905, Bd. 64, S. 98.
78) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 21, S. 286.
79) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 359.
80) Ebenda 1906, Bd. 46, S. 337. 81) Arch. Physiol. 1906, Bd. 3, S. 396.
82) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 8, S. 281.
83) Skand. Arch. Phys. 1906, Bd. 18, S. 119.
84) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 253, 286.
85) Ztschr. klin. Med. 1905, Bd. 58, S. 605.
86) Journ. Physiol. 1905, Bd. 33, S. 476.
87) Compt. rend. 1905, Bd. 141, S. 912.
88) Ebenda 1905, Bd. 141, S. 916, 1044; Bd. 142, S. 175.
89) Ann. de l'Institut Pasteur 1905, Bd. 19, S. 481.
90) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 595.
91) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 307.
92) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 8, S. 365.
93) Ebenda 1906, Bd. 8, S. 339.
94) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 92.
95) Ztschr. Hygiene 1906, Bd. 59, S. 187.
96) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1905, Bd. 7, S. 485.
97) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 345, S. 1; Bd. 346, S. 1.
98) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 331.
99) Journ. Phys. 1905, Bd. 33, S. 211. 100) Ebenda 1905, Bd. 33, S. 220.
101) Fol. häm. 1906, S. 4.
102) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 349.
103) Pflügers Archiv 1906, Bd. 110, S. 513.
104) Hofmeisters Beiträge 1906, S. 1.
105) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, S. 659.
106) Analyst 1906, Bd. 31, S. 224.
107) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 688.
108) Milchwirtsch. Zentralbl. 1906, II, S. 1. 109) Ebenda 1905, S. 538.

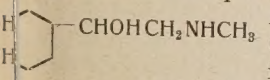
verden. *Rubner*[110]) kommt auf Grund calorimetrischer Beobachtung ler Milchsäuregärung zu dem Resultate, daß komplizierte Zwischeneaktionen stattfinden müssen.

Harn. Im Hinblick auf den Eiweißstoffwechsel wurde den Aminoäuren erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet; die Bestimmung geschah nach er Sulfochloridmethode durch Schütteln des alkalisch gemachten Harnes it β-Naphthalinsulfochlorid. Bei geringem Überschuß an Alkali findet ch nicht immer Glykokoll, bei starker alkalischer Reaktion regelmäßig.[111]) s scheint also das Glykokoll zuweilen im freien Zustande und regeläßig im gebundenen Zustand im Harn vorzukommen.[112]) Nach *Rietschel* d *Langstein*[113]) wurde im Harn von Säuglingen kein Glykokoll genden, dagegen in einem Fall von croupöser Pneumonie Leucin. Ebenso estimmten *Hall*[114]) und *Frossner*[115]) den Aminosäurengehalt nach der lfochloridmethode, *Wohlgemuth* und *Neuberg*[116]) mit Naphthylisocyanat. r Bestimmung der Pentosen benutzte *Jolles*[117]) die Überführbarkeit rselben in Furfurol und die Titration dieses mit Bisulfit aus Jodlösung. m Nachweise der Acetessigsäure schlagen *Bondi* und *Schwarz*[118]) Jodacetessigsäure und deren Überführung in Jodaceton vor. Eine bstanz, welche die Reaktionen der Glyoxylsäure gibt, fand *Inada*[119]) Harn von Kaninchen, die mit Heu gefüttert wurden. Über das rhältnis von Harnsäure zu den Purinbasen bei verschiedenen Tieren ben *Schittenhelm* und *Bendix*[120]) gearbeitet. *Salkowski*[121]) zeigte, ß der durch Alkohol im Harn gefällte Niederschlag kein eigentlicher weißkörper ist, sondern noch zwei stickstoffhaltige Substanzen anderer t enthält. Über Zuckerbestimmung liegen Arbeiten von *Slowzow*[122]), *nrock*[123]), *Bendix* und *Schittenhelm*[124]) vor, über Harnstoffbestimmung e Modifikation der *Liebig*schen Methode durch *Glassmann*[125]) und eine sarbeitung einer jodometrischen Harnsäurebestimmung von *Ronchèse*.[126]) *senberger*[127]) gibt an, aus Harn eine Heptose erhalten zu haben.

Verschiedene Körper. Über Glykogenanalyse liegt eine ausführliche beit von *Pflüger*[128]) vor, nach welcher die Bestimmung auf polaritrischem Wege geschieht. *Skraup*[129]) hat das Acetylchlorderivat l Triacetylderivat des Glykogens beschrieben und zieht hieraus Schlüsse ein sehr hohes Molekulargewicht. Die Konstitution des Adrenalins durch *Friedmann*[130]) endgiltig bestimmt worden, er erhielt aus renalin mit Benzolsulfochlorid ein Tribenzolsulfoderivat, das durch omsäure in ein Keton, das Tribenzolsulfoadrenalon übergeht. Dase Produkt entsteht auf folgendem Wege: Chloracetobrenzcatechin rde mit Methylamin kondensiert und dann mit Benzolsulfochlorid andelt.



aus ergibt sich für das Adrenalin die Konstition eines Körpers, der, sehen von den Benzolsulfogruppen, an Stelle der Carbonylgruppe synthetisierten Körpers eine sekundäre Alkoholgruppe enthält, also:



Halle[131]) untersuchte, ob das Adrenalin im Organismus aus Tyrosin gebildet wird, jedoch ist die Frage noch nicht endgiltig entschieden.

innung von Verdauungsfermenten und Extrakten tierischer Organe in den amerikanischen Schlachthäusern.

Die in den Schlachthäusern der Vereinigten Staaten erzeugten auungsfermente bestehen hauptsächlich in Pepsin und Produkten s. Das Pepsin wird aus der Schleimhaut des Schweinemagens stellt, wenngleich es auch aus dem Magen anderer Tiere gewonnen en kann. Die Mägen werden zunächst ausgeleert und sodann in n Wasser gewaschen, wobei zu starkes Umrühren vermieden en muß, da sonst ein erheblicher Teil der pepsinhaltigen Schleimverloren geht. Nahrungsstoffe, die an der Haut haften bleiben, werden mit der Hand entfernt. Nachdem die äußeren Magenwandungen abgelöst sind, wird das übrig bleibende in kleine Stücke gehackt und in mit 3—4-proz. reiner Salzsäure versetztes Wasser eingetragen. Gewöhnlich benutzt man dazu große offene Fässer. Die Masse bleibt in der schwachen Lösung bei einer Temperatur von 40—50° C., durch wiederholtes Umrühren wird die Auflösung befördert, indessen sind dafür doch 36—48 Stunden und zuweilen mehr erforderlich. Die Flüssigkeit ist in diesem Zustande sehr geneigt, sich zu zersetzen, namentlich, wie die Fabrikanten glauben, in Gegenwart von Ozon bei Gewittern, so daß große Sorgfalt darauf zu verwenden ist. Um ihr einen unschädlichen antiseptischen Zustand zu verleihen, leitet man von einem Generator Schwefeldioxyd hindurch, bis die Lösung stark nach dem Gas riecht. Gleichzeitig erzielt man durch diese Behandlung, daß das Produkt gebleicht wird. Man läßt die Flüssigkeit sich nunmehr klären. Das Klare wird abgezogen und mit Kochsalz versetzt. Die Temperatur wird dabei auf 35° C. gehalten, bis das Pepsin sich vollständig niedergeschlagen hat. Der schaumige Niederschlag wird gepreßt und getrocknet und bildet in diesem Zustande das *rohe Pepsin*. Es hat einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch, eine bräunlich-gelbe Farbe und einen schwach salzigen Geschmack, ist sehr wirksam und entspricht gewissen Anforderungen des Handels, so daß es auch ohne weitere Behandlung teilweise auf den Markt gebracht wird.

Um den rohen Artikel zu reinigen, wird er abermals mit schwacher Salzsäure gelöst, worauf die Lösung irgend einer geeigneten dialytischen Behandlung unterworfen wird, bis das Salz aus der Pepsinlösung ausgeschieden ist. Die gereinigte Flüssigkeit wird im Vakuum konzentriert, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, daß die Temperatur nicht über 35—37° steigt, und sodann auf Glasplatten getrocknet. Letztere haben eine Breite von ungefähr 15 Zoll und eine Länge von 20 Zoll, die Ränder sind 1/4 Zoll hoch nach oben umgebogen. Das Trocknen geschieht auf Regalen in einer Trockenkammer, deren Temperatur ebenfalls 36° nicht übersteigen soll und die gut gegen Staub geschützt sein muß. Das vollkommen getrocknete Produkt wird von den Platten abgekratzt und bildet nunmehr das reine Pepsin des Handels, bekannt unter dem Namen „scale pepsin" (Schuppenpepsin). Es hat eine verdauende Kraft von ungefähr 1 : 3000, d. h. 1 Teil Pepsin vermag 3000 Teile frisch geronnenes Eialbumin zu lösen. Durch erneutes Auflösen und Dialysieren läßt sich die digestive Kraft allerdings noch bedeutend erhöhen, doch machen sich die damit verbundenen Mehrarbeiten und Mehrkosten gewöhnlich nicht bezahlt. 1 : 3000 ist demnach die für pharmazeutische und medizinische Zwecke vorgeschriebene normale Stärke. Um das Schuppenpepsin zu vermahlen, bedarf es einer Mühle, in welcher das Mahlgut gegen den Zutritt der Luft geschützt ist, weil es stark hygroskopisch ist. Das Pepsinpulver wird zu Pillen, Täfelchen und dergl. verarbeitet.

Die Ausbeute von Pepsin richtet sich zum großen Teil nach der Beschaffenheit der verwendeten Schweinemagen. Bei einem Versuch im großen wurden aus 3318 Pfd. zugerichteten Schleimhäuten 117 Pfd. hochgrädiges Pepsin erhalten. Das Gewicht der Schleimhäute von 250 vollständigen Mägen stellte sich auf 200 Pfd., so daß sich die Ausbeute von je 100 Mägen auf 2,8 Pfd. Pepsin belief. Bei einem anderen Versuch wurden aus 9000 Mägen 162 Pfd. Pepsin oder nur 1,8 Pfd. aus je 100 Mägen erhalten. Die für die Pepsingewinnung erforderliche Arbeit ist nur sehr gering. Von Apparaten werden u. a. gebraucht: eine Mühle, ein Seiher, Filtriermaschinen, Trichter, Glasplatten zum Trocknen, glasierte Steinkrüge, Fässer usw. Die Kosten dafür stellen sich auf nicht über 400 Doll. Die für die Herstellung von Pepsintäfelchen, Pepsinglycerol, Pepsinessenz usw. erforderlichen Apparate mögen weitere 350 Doll. kosten, so daß die ganze Ausrüstung 750 Doll. nicht übersteigt. Läßt man die Flüssigkeit, aus welcher das Pepsin sich abgesetzt hat, sich allmählich abkühlen, so krystallisiert das Salz aus und es bleiben die Peptone in der Lösung zurück, aus welcher sie in der gewöhnlichen Weise durch Verdampfen und Trocknen ausgebracht werden können. Die Nachfrage hierfür ist indessen sehr beschränkt, und sie werden deshalb auch nur in sehr geringem Umfange erzeugt.

Weit wichtiger ist die Gewinnung von *Fleisch-Pepton*, das durch Digerieren von Rindfleisch mittels des Pankreas des Rindes hergestellt wird. Je zäher und magerer das Fleisch ist, desto höher stellt sich die Ausbeute an Pepton. Das Fleisch wird sehr fein vermahlen und sodann mit Pankreas und Wasser versetzt; auf 25 Teile Fleisch kommen 8 Teile Pankreas und 4 Teile Wasser. Man läßt die Masse in einem mit einem Dampfmantel versehenen Kessel bei einer Temperatur von nicht über 54° C. 6 Stunden lang digerieren, innerhalb welcher Zeit die festen Bestandteile in Lösung übergehen. Um die Digestion zu befördern, muß die Masse wiederholt umgerührt werden. Die Lösung wird durch Säcke aus Baumwollflanell filtriert und das Filtrat wird in derselben Weise und mit denselben Apparaten, wie die Pepsinlösung, gebleicht. Die gebleichte Lösung wird im Wasserbade oder über Feuer bei einer Temperatur, die 100° C. nicht übersteigen soll, zur Trockne verdampft. Man kann sie auch zunächst in einem Vakuumapparat zu dicker Konsistenz

) Arch. Hygiene 1906, Bd. 57, S. 244.
) *Abderhalden* u. *Schittenhelm*, Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 339.
) *Samuely*, Ebenda 1906, Bd. 47, S. 376.
) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 75. [114]) Biochem. Journ. 1906, S. 241.
) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 15.
) Medizin. Klinik 1906, S. 6.
) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. der Wissensch. zu Wien 1905.
) Wien. klin. Wochenschr. 1906, S. 2.
) Hofmeisters Beiträge 1905, S. 473.
) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 43, S. 140.
) Berl. klin. Wochenschr. 1906, S. 19.
) Russky Wratsch 1906, S. 1377.
Münchener med. Wochenschr. 1906, S. 18.
Ebenda 1906, S. 27. [125]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 507.
Journ. Pharm. Chim. 1906, Bd. 23, S. 326.
Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 202.
Pflügers Archiv 1906, Bd. 114, S. 231.
Monatsh. Chem. 1905, Bd. 26, S. 1415.
Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1906, Bd. 8, S. 95.
Ebenda 1906, Bd. 8, S. 276.

eindampfen, um sie sodann zu trocknen. Bei der Verwendung von zähem und magerem Fleisch stellt sich die Ausbeute von Beefpepton bei diesem Verfahren auf 13—14 Proz. des Gesamtgewichtes von Fleisch und Pankreas. Fleisch durchschnittlicher Qualität liefert ungefähr 10 Proz. Pepton.

Pankreatin, das in der Flüssigkeit der Bauchspeicheldrüse enthaltene digestive Ferment, wird in den Schlachthäusern nur in sehr beschränktem Umfange hergestellt. Gewöhnlich verwendet man dazu das Pankreas des Schweins. Das Gewinnungsverfahren entspricht demjenigen des Pepsins. Wie dieses ist auch die Pankreatinlösung der Zersetzung sehr leicht unterworfen. Um diese zu verhindern, setzt man der Lösung eine winzige Menge Thymol oder Chloroform zu, welche beide die Wirksamkeit des Fermentes nicht beeinträchtigen.

Extrakte von tierischen Organen sind in den Vereinigten Staaten zuerst von *Dr. Hammond* hergestellt worden. Hierher gehören das Medullin aus dem Rückenmark des Stiers; das Cardin aus dem Herzen des Stiers; das Testin aus den Testikeln des Bullen und Widders; das Ovarin aus den Eierstöcken der Sau; das Muskulin aus den Muskelgeweben des Stiers; das Thyreoidin aus den Thyreoiddrüsen des Schafes und Ochsen und das Cerebrin aus dem Gehirn des Ochsen. Das von *Dr. Hammond* ausgearbeitete Gewinnungsverfahren gilt auch heute noch für das beste. Die Gewinnung von Cerebrin wird von ihm folgendermaßen beschrieben: Das ganze Gehirn des Ochsen wird zunächst in Wasser mit etwas Borsäure gewaschen und sodann in einer Hackmaschine zerkleinert. Zu 1000 g dieser Masse werden in einer weithalsigen, mit einem Glaspfropfen verschließbaren Flasche 3000 ccm einer Mischung von je 1000 ccm gesättigter Borsäurelösung, reinem Glycerin und absolutem Alkohol getan. Man läßt die Mischung an einem kühlen Platze mindestens 6 Monate lang stehen, indem man sie täglich zwei oder dreimal gut durchschüttelt oder umrührt. Nach Ablauf dieser Zeit wird sie auf ein poröses Steinfilter gestürzt, durch welches die Flüssigkeit langsam durchläuft, wofür etwa 2 Wochen erforderlich sind. Der auf dem Filter verbleibende Rückstand wird in mehrere Hüllen aseptischer Gaze eingeschlagen und darauf einem Druck von über 1000 Pfd. unterworfen. Während der ganzen Behandlung sind die peinlichsten antiseptischen Vorkehrungen zu treffen. Die Gefäße und Instrumente werden mehrere Minuten lang in siedendes Wasser gelegt und sodann mit einer gesättigten Borsäurelösung gewaschen. Bakterien vermögen sich in der Mischung unter keinen Umständen zu bilden, trotzdem ist es aber notwendig, sie von Zeit zu Zeit unter dem Mikroskop auf die Anwesenheit fremdartiger Körper, die zufällig hinein geraten sein mögen, zu prüfen. Gelegentlich wird die Flüssigkeit infolge der Bildung eines flockigen Niederschlages schwach opaleszierend. Bisweilen tritt dies bei einem Teil des Extraktes ein, während ein anderer Teil, der unter anscheinend denselben Verhältnissen aufbewahrt wird, vollkommen klar bleibt. *Dr. Hammond* hat den Grund für diese Erscheinung nicht genau feststellen können. Der Übelstand läßt sich durch Filtrieren mit vorher sterilisiertem schwedischem Filterpapier beseitigen, ohne daß das Filtrat etwas von seiner physiologischen Wirksamkeit verliert. Die Gewinnung der anderen Extrakte geschieht in entsprechender Weise. Selbstverständlich dürfen zur Extrahierung nur vollkommen gesunde Organe verwendet werden, die daraufhin vorher genau untersucht werden.

VIII. Internationaler landwirtschaftlicher Kongreß vom 21.—28. Mai in Wien.

Sektion VI a. Zuckerindustrie.[1])

Die Abfälle der Zuckerindustrie und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft.

Dr. A. von Werther, Prag, und A. Stift, Wien.

Melasse als Futtermittel.

Dr. von Werther berührt zuerst die chemische Zusammensetzung der Melasse und geht dann zur Besprechung der Frage über, welche Bedeutung den Hauptbestandteilen der Melasse, dem Zucker und der übrigen organischen Substanz inbezug auf ihren Nährwert und ihre Eignung als Nährstoffe zukommt. Aus den bisherigen Erfahrungen der Wissenschaft und der Praxis zieht er den Schluß, daß Zucker ein vorzügliches Nahrungsmittel ist, und daß auch die übrigen organischen Substanzen der Melasse als tierische Näh stoffe aufzufassen und zu bewerten sind. Den anorganischen Salzen d Melasse kommt wieder bei normaler Verfütterung ein physiologis günstiger Einfluß auf die tierische Ernährung zu. Die Kohlehydrate si nicht nur Respirationsmittel, sondern sie bilden im tierischen Körp Fett und schützen sowohl Eiweiß als Fett vor dem Zerfalle. Der Effe einer verdauten Nährstoffeinheit in der Melasse stellt sich günstig als beim Stärkemehl, und da ferner das letztere sich als vollwertig erwiesen hat als reiner Zucker, so ist die Verabreichung des Zuck in Form von Melasse sehr vorteilhaft. Außerdem stellt sich bei Melasse eine Nährwertseinheit weitaus billiger als bei allen käuflich Futtermitteln. Von Wichtigkeit ist ferner, daß es in erster Reihe Kohlehydrate sind, welche die Muskelkraft beim arbeitenden Tiere zeugen, und nicht etwa das teure Eiweiß. Allerdings ist Melasse, lange die physiologische Wirksamkeit der Amide nicht vollkommen k gelöst ist, als einseitiges kohlehydratreiches Futtermittel zu betracht und es muß daher bei der Verfütterung derselben stets auch für Anwesenheit der übrigen erforderlichen Nährstoffe Sorge getra werden. Der Nichtbeachtung oder der unzureichenden Beachtung die Momentes dürfte mancher Mißerfolg bei Melassefütterung zuzuschrei sein. Die Melasse ist aber nicht nur geeignet, bei richtiger Verwend bei allen Nutztieren einen vorzüglichen und billigen Futterbestand abzugeben, sondern es ist weiter zu beachten, daß mit jedem Me zentner verfütterter Melasse kostenlos ein Düngerwert von beilä 3,80 M in die Wirtschaft eingeführt wird. Um bei der Erzeugung Melassefuttern eine reelle Basis zu schaffen, empfiehlt der Referent Resolution, welche in der nachstehenden Fassung einstimmig angenom wurde: Zur Erzeugung von Melassefutter sind nur benannte Futterm in einwandfreier Qualität zu verwenden und zu garantieren. Der käufer hat überdies Garantie für den Gehalt an Zucker zu leisten. Wassergehalt darf 18 Proz. nicht übersteigen.

Verwertung der Schnitzel und des Scheideschlammes.

A. Stift befaßt sich in seinem Referate mit ausgelaugten Diffusi schnitten, mit Trockenschnitten, mit den *Steffen*schen Zuckerschnit mit Rübenblättern und -köpfen und Saturationschlamm. Er bringt die chemi Zusammensetzung der betreff. Abfallprod unter Anführung der Grenzwerte, innerhalb welcher die Zahlen einzelnen Bestandteile schwanken, er macht auf die Verluste aufmerk welche die nassen oder ausgelaugten Schnitzel beim Aufbewahre Gruben oder Mieten infolge der dabei eintretenden sauren Gärung leiden und welche 25—40 Proz., unter Umständen bis 50 Proz Schnitzeltrockensubstanz betragen können. Die enormen Geldsum welche diesen Verlusten entsprechen, illustrieren deutlich die Bedeu einer rationellen Konservierung der Diffusionsschnitzel. Referent erw der Verdienste *Maerckers* um die Einführung der Schnitzeltrock durch welche ein durchaus zufriedenstellendes Dauerfutter aus nassen, leicht zersetzbaren Diffusionsschnitten hergestellt wird. Ansichten über den Wert oder die Vorteile der verschiedenen Trockn systeme gehen allerdings auseinander, übereinstimmend wird aber h gehoben, daß das bei der Dampftrocknung gewonnene Produkt in Bezu Aussehen und Verwendbarkeit unstreitig schöner und besser als die trocknungsschnitte ausfällt und daher einen höheren Wert repräser Der Referent wendet sich sodann zu den nach dem neuen Verf von *Steffen* hergestellten Zuckerschnitzeln, welche infolge ihres Zuckergehaltes natürlich einen höheren Wert haben als Diffusionsschi obwohl sie längst nicht jene Wirkung zeigten, die man ihnen vo schiedenen Seiten zugesprochen hat. Die Konservierung der bei der der Zuckerrüben abfallenden Blätter und Rübenköpfe ist noch nicht i Maße vorgeschritten, wie die Konservierung der Schnitte. Man is noch mehr an das Einsäuern gebunden, da die Frage der Trocknung Materials von verschiedenen Faktoren abhängt und überdies noch in allseitig befriedigender Weise konstruktiv gelöst erscheint. Bez des Saturations- oder Scheideschlammes hebt der Referent hervo die chemische Zusammensetzung desselben je nach der Zusammens der verarbeiteten Rüben, der Art der Fabrikation usw. eine seh schiedene ist und innerhalb weiter Grenzen schwankt. Sein We Düngemittel richtet sich hauptsächlich nach seinem Kalkgehalt, besitzen auch die anderen Pflanzennährstoffe: Kali, Phosphorsäur Stickstoff, einen gewissen Wert, der ziffernmäßig allerdings schw zugeben ist. Die Düngewirkung des Saturationsschlammes ist a meisten Bodenarten eine befriedigende.

[1]) Die Sektion VIa des Kongresses wurde für die Vorträge zusammengelegt mit der *Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzuckerindustrie in der Österr.-Ung. Monarchie* unter dem Vorsitz von *Exc. Baron Stummer von Tavarnold.* Zu erwähnen ist aus dieser der Bericht der chemisch-technischen Versuchsstation des Centralvereins durch den Direktor Regierungsrat *Strohmer.* Im Jahre 1906 wurden 6007 Honoraranalysen erledigt, und bezogen sich diese Analysen in der Hauptsache auf Produkte und Hilfsmaterialien der Zuckerfabrikation, ferner auf Düngemittel, Brennmaterialien, Nahrungsmittel, Wasserproben usw. Zahlreiche von diesen Analysenaufträgen wurden für das Ausland, namentlich für die Schweiz, Italien, Frankreich und Deutschland durchgeführt. Die Untersuchungstätigkeit der Versuchsstation bezog sich ferner auf die Wertbestimmung des Rübensamens, sowie auf die Bestimmung von Rübenkrankheiten und Rübenschädigern, welch letztere Untersuchungen unentgeltlich, und zwar in 240 Fällen, erfolgten. Auch dieser Wirkungskreis wird immer stärker vom Auslande in Anspruch genommen. Die wissenschaftliche Tätigkeit der Versuchsstation bezog sich auf Versuche über den Verlauf der Nährstoffaufnahme und den Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe, auf das Studium des Einflußes der Art des Entblätterns auf den Zuckergehalt der Rübe, auf die Wanderung der Saccharose in den Blattstengeln der Rül Untersuchungen über die Wirkung des Kalkstickstoffs bezw. des Stickstof als Zuckerrübendünger, auf die chemische Zusammensetzung von Samer trieben und Rübenkeimlingen u. a. Auf dem Gebiete der Zuckerfab erstreckte sich die Tätigkeit der Versuchsstation auf Untersuchungen ül neue Saftgewinnungsverfahren von *Hyross* und *Rak* und über das Saftrein verfahren von *Kowalski* und *Kozakowski.* Schließlich sei noch bemer außerdem noch 312 Gutachten abgegeben wurden, zu deren Erledigung e öfter eingehendere wissenschaftliche Untersuchungen im Laboratorium erfo waren. Die Unterrichtstätigkeit der Versuchsstation bezog sich auf d führung von 9 Eleven in die Chemie der Zuckerfabrikation und in die e lichen chemisch-analytischen Arbeiten.

Sektion VII. Land- und forstwirtschaftlicher Pflanzenschutz.

(Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschädlinge und deren Bekämpfung, Schutz nützlicher Tiere.)

Sitzung am 23. Mai. — Vors.: K. Eckstein-Eberswalde.

Fachwissenschaftliche Kontrolle der in den Handel gelangenden Pflanzenschutzmittel, sowie gesetzliche Vorschriften über den Handel mit ihnen.
M. Hollrung.

Die Phytopathologie stützt sich auf drei grundlegende Disziplinen: 1. Symptomatik, 2. Ätiologie und 3. Therapie. Für den Landwirt ist nur die Therapie geeignet, sein vollstes Interesse in Anspruch zu nehmen und zwar 1. weil die Verhütung bezw. Beseitigung der Pflanzenschäden im engsten Zusammenhang mit der Rentabilität seines Gewerbes stehen, 2. weil weniger die Auswahl der brauchbaren Bekämpfungsmittel, als deren Beschaffung, Zubereitung und Anwendung fast ausschließlich in seine Hände gelegt werden muß. Verschiedene Gründe sprechen dafür, auch der Pflanzentherapie festere Unterlagen zu geben, da die Pflanze ein Lebewesen wie der Mensch ist und deshalb ohne weiteres berechtigt ist, an bei ihr in Anwendung gebrachte Heilmittel die nämlichen Anforderungen zu stellen, wie Mensch und Tier, und ferner es an einer Festlegung der einem Heilmittel zukommenden speziellen Eigenschaften, an bestimmten Methoden zur einwandfreien Feststellung dieser Eigenschaften, an nötigen Garantien gegen minderwertige oder auch nachteilig wirkende Stoffe fehlt; schließlich hat die Herstellung und der Vertrieb von Pflanzenschutz-Geheimmitteln einen im Interesse der Sache unerwünscht großen Umfang angenommen. Als Beispiele können dienen: der Mangel an Bestimmungen über den zulässigen Gehalt des Schweinfurtergrüns an arseniger Säure, die Unsicherheit in der Bestimmung des Einheitsgrades des Schwefels, das durch einen Zusatz von Eisenvitriol verfälschte Kupfervitriol, Formalin mit einem Mindergehalt an Formaldehyd, rhodanhaltiges Gaswasser usw. Da die Phytopathologie durch Mißerfolge, welche auf ungenaue Vorschriften oder unvorschriftsmäßige Materialien zurückzuführen sind, an Ansehen verloren, empfiehlt sich die Einsetzung einer Kommission zur Schaffung einer Pharmacopoea phytopathologica.

G. Reisch empfiehlt zur Beseitigung der Mißstände im Handel mit Pflanzenschutzmitteln: 1. Die Erlassung gesetzlicher oder administrativer Vorschriften, durch welche die Ankündigung und der Vertrieb von Pflanzenschutzmitteln ohne Angabe ihrer Zusammensetzung verboten wird, und 2. die Ausgestaltung der Organisation und des Wirkungskreises der Pflanzenschutzstationen in der Weise, daß die Kenntnis der geeigneten Bekämpfungsverfahren und der hierzu zu verwendenden Mittel eine immer allgemeinere wird.

Nach längerer Debatte wird die Resolution *Hollrung* einstimmig angenommen, von der Resolution *Reisch* wird Punkt 1 nach folgender Fassung (Punkt 2 bleibt unverändert) angenommen: „Die Erlassung gesetzlicher oder administrativer Vorschriften, durch welche die Ankündigung und der Vertrieb von Geheimmitteln des Pflanzenschutzes ohne Angabe ihrer Zusammensetzung oder ihrer Herkunft verboten wird."

Sitzungsberichte.

R. Academia dei Lincei.

Sitzung vom 21. April 1907. — Vors.: P. Blaserna.

Paternò und *Mazzucchelli:* Über die blaue Farbe des Schwefels und einiger seiner Verbindungen. — *Balbiano:* Über die 1-Oxymethyl-*p*-phenyl-1,2-propylenglycole. — *Giglioli* und *Quartaroli:* Über Anhäufung von Wasser und osmotische Drucke, welche in den pflanzlichen Geweben wahrscheinlich durch Enzymwirkung hervorgerufen werden. — *Palazzo:* Über eine Additionsreaktion der Knallsäure. — *Barbieri:* Über eine neue Methode zur Darstellung der Cersalze und über jodsaures Cer. — *Garelli:* Über die Anwendung neuer Gerbstoffe und Beiträge zur Kenntnis der mineralischen Gerberei — *Rimini* und *Olivari:* Über das Myristicin. — *Bellucci* und *Clavari:* Neue Untersuchungen über das Nickel-Superoxyd. — *Niccolai:* Über den elektrischen Widerstand der Metalle zwischen sehr hohen und sehr niederen Temperaturen. — *Puccianti:* Über die flüssigen Krystalle von *Lehmann* und die Messung der Viskosität.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 16. Mai 1907.

Otto Hönigschmid: Über das Molybdänsilicid $MoSi_2$, das Wolframsilicid WSi_2 und das Tantalsilicid $TaSi_2$. — *H. Rosinger: Über Kondensation von Glyoxal mit Isobutyraldehyd.* Über dieses Thema hatten bereits *Hornbostel* und *Siebner* berichtet. Nun bestätigt Verf. die Existenz des von ersteren erhaltenen Kondensationsproduktes $C_{10}H_{18}O_4$. Außer diesem Produkt wurden noch andere Verbindungen erhalten, an deren Bildung jedoch das Glyoxal nicht beteiligt ist, und zwar: Isobutyraldol $C_8H_{16}O_2$, eine Verbindung $C_{10}H_{20}O_3$ (Kondensationsprodukt von Isobutyraldol mit Acetaldehyd) und das Acetisobutyraldol $C_6H_{12}O_2$. Vorstehende Kondensation wurde mit Pottasche ausgeführt; bei Anwendung von Ätzkali als Kondensationsmittel wurden nur Kondensationsprodukte des Isobutyraldehyds erhalten.

A. Kailan: Über das Entwässern von Alkohol mit Kalk. Verf. hat die Abhängigkeit der Entwässerungsgeschwindigkeit des Alkohols von 92—93 Proz. beim Kochen am Rückflußkühler von der für 1 l Alkohol angewandten Kalkmenge bestimmt. Verf. führt die ermittelten Konstanten an und teilt mit, daß bei 3-stünd. Kochen ein Alkohol von 99,5, bei 6-stünd. Kochen ein solcher von 99,9 Gew.-Proz. erhalten wird. Die vom Kalke zurückgehaltene Alkoholmenge beträgt etwa 6 Proz.

A. Kailan: Über die Veresterung der Anissäure und der Gallussäure durch alkoholische Salzsäure. Die Anissäure verestert rascher als die *p*-Oxysäure. Bei der Gallussäure übt die dritte Hydroxylgruppe eine stärker verzögernde Wirkung auf die Veresterungsgeschwindigkeit aus als die zweite und erste. Das Verhalten der Konstanten dieser Säuren ist analog demjenigen der früher untersuchten Säuren. — Schließlich berichtet derselbe Forscher: *Über die Veresterung der Zimtsäure und der Hydrozimtsäure durch alkoholische Salzsäure.*

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physik.-mathemat. Klasse vom 16. Mai 1907. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

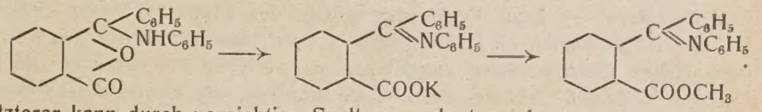
E. Fischer las *über die chemische Zusammensetzung der Spinnenseide,* die von einer großen Spinne auf Madagaskar (Nephila madagascariensis) herstammt. Sie ist der gewöhnlichen Seide sehr ähnlich und unterscheidet sich nur durch die schöne Orangefarbe, den Mangel an wasserlöslichen Bestandteilen (Leim) und den Gehalt an Glutaminsäure. Die große chemische Ähnlichkeit der Sekrete von Organen, die morphologisch so verschieden sind wie die Drüsen der Seidenraupe und die Spinnwarzen einer Spinne, ist biologisch beachtenswert.

Orth legte eine Mitteilung von *Prof. Dr. C. Neuberg,* Assistenten am Pathologischen Institute in Berlin, vor: *Die Entstehung des Erdöls.* Ausgehend von der Überlegung, daß bestimmte Eiweißbausteine, Aminosäuren, optisch aktive Umwandlungsprodukte liefern können,[1]) hat *Neuberg* die Hypothese aufgestellt, daß die Eiweißkörper ehemaliger tierischer und pflanzlicher Lebewesen die Quelle der optischen Aktivität der Naphtha darstellen. Nachdem er dann nachgewiesen hatte, daß bei der Verwesung von Proteinstoffen erhebliche Mengen stark optisch aktiver Fettsäuren entstehen, bringt er nunmehr den experimentellen Nachweis, daß man mit einer Mischung von reinster Ölsäure und etwas *d*-Valeriansäure sowohl beim Erhitzen unter Druck wie bei gemeinsamer trockener Destillation ein Produkt erhält, das nach entsprechender Reinigung alle Eigenschaften, auch Drehungsvermögen und -richtung der natürlichen Naphtha aufweist, dessen Drehungsvermögen auch mit steigendem Siedepunkt der Petroleumfraktionen zunimmt und dessen hochmolekulare Fraktionen wie die hochsiedenden Erdöldestillate Farbenreaktionen des Cholesterins geben. Anschließend wird über einige stereochemische Untersuchungen von Produkten der Eiweißfäulnis berichtet.

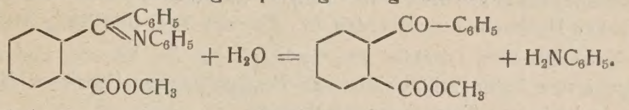
Chemische Section des Lotos in Prag.

Sitzung vom 23. Mai 1907. — Vors.: A. Kirpal.

H. Meyer: Über Pseudoanilide. Die aromatischen *o*-Ketonsäuren reagieren sehr leicht mit Anilin unter Bildung von Aniliden, die den Charakter von Pseudosäuren besitzen, z. B. wird das farblose Anilid der Benzoylbenzoesäure durch 1 Äquivalent Kali langsam (verzögertes Neutralisationsphänomen) in ein gelbes öliges Salz verwandelt, das durch Dimethylsulfat in einen gelben, schön krystallisierenden Ester verwandelt wird:



Letzterer kann durch vorsichtige Spaltung zerlegt werden:



Dabei entsteht der »wahre« Ester der Benzoylbenzoesäure. Auf diese Art ist die langgesuchte Lösung des Problems der Konstitutionsbestimmung der isomeren Ketocarbonsäureester gelungen. Die Untersuchung wurde auch erfolgreich auf andere Ketonsäuren (Acetophenoncarbonsäure) und Aldehydsäuren ausgedehnt.

O. Hönigschmid: Über einige neue Silicide. Vortr. hat mittels der aluminothermischen Methode, welche ihm schon früher die Gewinnung der Silicide $ZrSi_2$ und $TiSi_2$ ermöglichte, drei neue Silicide dargestellt und zwar je ein Silicid des Molybdäns, des Wolframs und des Tantals, welche alle drei der allgemeinen Formel XSi_2 entsprechen. Diese Verbindungen sind äußerst widerstandsfähig gegen chemische Reagentien, lösen sich nur in Flußsäure-Salpetersäuregemisch und werden von schmelzendem Alkali zersetzt. Die Analysen, welche ziemliche Schwierigkeiten bereiteten, weisen auf die durch die Formeln $MoSi_2$, WSi_2 und $TaSi_2$ gegebene Zusammensetzung hin.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 381.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 24. Mai 1907. — Vors.: George C. Stone.

Fabrikation und Eigenschaften der Nitrostärke; Gebrauch von Stickstoff-Pentoxyd für die Darstellung von Nitroglycerin und Nitromannit
Hough und Moscovici.

Die Verf. beschrieben zuerst alle älteren Methoden, die verschiedenen Nitro-Stärken herzustellen. Diese werden alle durch Kochen in alkalischen Lösungen zersetzt, ein solches aber notwendig ist, um alle Spuren von Säure zu entfernen, so sind die bisherigen Nitro-Stärken nicht stabil. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, stellten die Verf. Untersuchungen an und sind jetzt im Stande, die Substanz, welche die Unbeständigkeit verursacht, zu beseitigen. Woraus sie besteht und wie sie entfernt wird, ist indessen Fabriksgeheimnis. Die modifizierte Stärke ist bedeutend weniger hygroskopisch und reagiert weniger mit Jod. Die Säure wird durch Einleiten von SO_3 in HNO_3 hergestellt, hierdurch wird N_2O_5 frei, welches bei der Nitration das Wasser entfernt. Mit dieser Säure können auch neue Nitroglycerine hergestellt werden durch viel leichtere Methoden. Weiter können Nitro-Stärken von verschiedenem N-Gehalt nach Belieben hergestellt werden, je nachdem die Säure verdünnt wird. Die Nitro-Stärke weist, nach dieser Methode hergestellt, große Beständigkeit auf, kann bei der Dynamitfabrikation als Aufsaugungsmittel angewandt werden, um vollständige Verbrennung zu geben, gefriert natürlich nicht, und kann durch Hitze allein nicht detoniert werden. Bei der Dynamitfabrikation gebrauchten Verf. einen der höheren Alkohole, welcher ganz genau so behandelt werden kann wie die Stärke und ein Produkt von gleichen Eigenschaften liefert. Dieser Alkohol kann beliebig weit nitriert wer[d] Die so erhaltenen Dynamite haben alle die Vorzüge und keinen der Nachteile Nitroglycerin-Dynamite. Bei der gewöhnlichen Nitration ist es die Schwefelsä[ure] welche die Ausbeute erniedrigt; nach der neuen werden die Säuren kalt gemis[cht] dann erwärmt, schließlich wieder abgekühlt und bei der Temperatur des Gefr[ier]punktes gebraucht. Hier ist die Ausbeute groß. Mannit wird wie die Stärke nitri[ert] und das Produkt ist so rein, daß es nicht umkrystallisiert zu werden brauch[t].

Richardson: Verbesserungen im modernen Asphalt-Straßenpflaster in Eur[opa] und Amerika. Verf. gab kurz die Geschichte der Asphaltpflaster-Industrie, seit[dem] 1873 das erste Asphaltpflaster in New York gelegt wurde. Weiter besprach die jetzigen Verhältnisse derselben in New York, führte Lichtbilder vor und le[gte] seine Anschauungen über das ideale Pflaster dar. Ferner berichtete er über Verbreitung des Asphaltpflasters, besonders in Amerika, und führte an, daß i. J. 1[...] in den Verein. Staaten 7241000 Yards (6621170 qm) Asphaltpflaster gelegt wu[rden].

Baekeland: Die Townsend-Zelle für die elektrolytische Fabrikation von Na[tron] und Chlor. Der Vortrag wurde durch Lichtbilder illustriert, und war eine Beschreib[ung] der Anlage in Niagara Falls, New York. Die *Townsend*-Zellen, welche zuers[t im] Jahre 1902 gebraucht wurden, sind Diaphragma-Zellen von 2000—3000 A. [Zur] Zeit wird die Anlage vergrößert und die neuen Zellen werden 4000 A. füh[ren]. Sodann beschrieb Vortragender den Reaktionsgang der Fabrikation der La[uge] aus NaCl. Als Kathodenflüssigkeit wird Kerosin benutzt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Stufenweise Wasserbestimmung im Leim.]

Herr *Dr. F. Reiss* sah sich veranlaßt, in Nr. 42 der »Chemiker-Zeitung« zu bemerken, daß die von mir in der »Chemiker-Zeitung« Nr. 39 angegebene »stufenweise Wasserbestimmung im Leim« nicht neu sei. Ich bin überzeugt, daß vor dieser Veröffentlichung die Wasserbestimmung im Tafelleim, und um diesen handelt es sich ja, von niemanden in der von mir angegebenen Art ausgeführt worden ist. Die in *J. Königs* Nahrungsmittelchemie II. T., 3. Aufl., 1893, S. 4 vorkommende Stelle handelt von der Bestimmung des Wassers bezw. der Trockensubstanz in wasserreichen Substanzen, wie Fleisch, Eier, Kartoffeln, Gemüse usw., nicht aber von Tafelleim.

Berlin, 5. Juni 1907. **Julius Fels.**

[Zur Ruß- und Rauchplage.]

Die interessanten Ausführungen von *M. Dennstedt* und *F. Hassler*[1]) über die Ruß- und Rauchplage rufen mir eine Beobachtung ins Gedächtnis, die ich Mitte der 80 Jahre in der Zuckerraffinerie von *Fölsche & Co.*, in Magdeburg-Sudenburg, zu machen Gelegenheit hatte. Beim Auswechseln alter Cornwallkessel fanden sich am Ende der Flammrohre, und besonders auf den Platten des Unterzuges, reichliche Mengen einer gelblichen krystallinischen Substanz, die zum größten Teil im Wasser löslich war. Beim Verdunsten hinterließen die Lösungen schön octaedrische Krystalle, die sich als Eisenammoniakalaun erwiesen. Wie ich kurz darauf sah, war die Beobachtung schon damals nicht mehr neu, sie war mehrere Jahre v[or] in der Zeitschrift des Vereins für Rübenzuckerindustrie von einem gegenwärtig nicht mehr erinnerlichen Autor beschrieben worden.

Man darf wohl annehmen, daß die Bildung von Ammoniumsulfat in Verbrennungsprodukten von Stein- und Braunkohle schon mehrfach be[obachtet] worden ist; es liegt mir indessen fern, den Herren *Dennstedt* und *H[assler]* die Priorität der Auffindung beträchtlicher Mengen von Ammonium[...] im Ruß streitig machen zu wollen.

Lissabon, 5. Juni 1907. **H. Mastba[...]**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 550.

[Schweflige Säure und Schwefelsäure im Schnee.]

Bezugnehmend auf die Mitteilung von *Dennstedt* und *Hassler* »Ei[...] über Ruß- und Rauchplage« in Nr. 43, sowie auf die Zuschrift des *Dr. H. Lührig*-Breslau in Nr. 45 der »Chemiker-Zeitung« gestatte ich die Aufmerksamkeit auf meine im Jahre 1887 im Bayerischen Indu[strie-] und Gewerbeblatt (München, Theod. Riedel) veröffentlichte Abhandlung »Schweflige Säure und Schwefelsäure im Schnee«. Ein Beitrag zur Kl[ärung] der Frage »Erfordert das deutsche Klima einen Schutz der Marmors während des Winters?« zu lenken, welche außer den Mitteilungen meine eigenen Untersuchungen aus den Jahren 1885 und 1886 auch reiche Literaturnachweise enthält.

München, 6. Juni 1907. **Prof. Dr. R. Sendt[ner].**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Generaldirektor der Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken *E. Müller* die dritte Klasse des Königlich Spanischen Militärverdienstordens. — Dem Vorstandsmitgliede der Firma *Gebrüder Stollwerck, Akt.-Ges*, Fabrikanten *G. P. Stollwerck* in Cöln, das Ritterkreuz des Königlich Rumänischen Ordens »Stern von Rumänien«. — Dem Professor an der Bergakademie in Berlin, Geh. Bergrat *Dr. H. Wedding*, die zweite Klasse des Kgl. Bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael. — Dem Professor an der Technischen Hochschule in Dresden *Dr. Foerster* Titel und Rang als Geh. Hofrat.

Heinrich Arneker, Direktor der Gerberei von *Th. Karsch*, und der aus dem Elsaß gebürtige Spinnerei-Direktor der *Poznanski*schen Fabriken, *Eduard Reiß*, wurden in Lodz von Terroristen erschossen.

Joseph H. Berry, der reichste Mann im Staate Michigan, starb am 22. Mai 1907 in Detroit, Mich. Er hinterließ 20 Millionen Doll., die er hauptsächlich als Mitinhaber der Firma *The Berry Brothers Varnish Works* erworben hatte, welche die größte Fabrik von Lacken in der Welt war. Weiter war er Hauptinhaber von 49 anderen Firmen und Fabriken. Erst vor einer Woche wurde die *Superior Iron & Chemical Co.* mit einem Kapital von 7500000 Doll. gegründet und zwar durch Verschmelzung von 8 Eisenhütten und Chemischen Fabriken, deren Hauptinhaber *Berry* war.

Dr. Alexander Eibner und **Dr. Johann Hofer,** Privatdozenten für Chemie an der Technischen Hochschule in München, sind zu außerordentlichen Professoren ernannt worden.

Dr. Robert Emden, Privatdozent für Physik an der Technischen Hochschule München, ist zum außerordentlichen Professor befördert worden.

Dr. August Gürber, Privatdozent für physiologische Chemie an der Universität Würzburg ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Benno Pawolleck, Betriebsleiter der Elberfelder Fabrik der Firma *Neuhaus*, ist am 7. d. M. im Alter von 59 Jahren verschieden. Der Verbl[ichene] war bei der genannten Firma 31 Jahre tätig.

Geh. Regierungsrat Proskauer, Vorsteher der chemischen Abteilu[ng im] königl. Institut für Infektionskrankheiten, wurde zum Direktor des zu errich[tenden] städtischen Gesundheitsamts in Berlin[1]) gewählt. Diese Wahl wird wohl mit Genugtuung aufgenommen und als eine besonders glückliche beze[ichnet] werden, da *Prof. Proskauer*, ein Hygieniker von anerkanntem Ruf, von Ha[us aus] Chemiker ist.

Dr. Joseph Remington feierte am 14. Mai sein 35. Jubiläum als Mitgli[ed des] Philadelphia College of Pharmacy.

Prof. Dr. J. Straub, der Vorstand des pharmakologischen Instituts de[r Uni]versität Würzburg, erhielt einen Ruf nach Freiburg i. B.

Prof. Karl Than in Budapest ist zum Vizepräsidenten der ungar[ischen] Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Dr. J. Bishop Tingle, seit drei Jahren Assistent in der Abteilung für [orga]nische Chemie an der John Hopkins-Universität in Baltimore und zweiter Re[dakteur] des American Chemical Journal, hat einen Ruf als Professor für Chemie [an der] Mc Master-Universität in Toronto, Canada, erhalten.

Dr. Weigelt, Assistent für Chemie an der Bergakademie Clausthal, ha[t seine] Stelle aufgegeben und ist im Auftrage einer englischen Bergwerksgese[llschaft] auf 1 Jahr nach Wladiwostock gegangen.

Hofrat Dr. Wiesner in Wien ist von der Universität Upsala zum Ehren[doktor] der Medizin gewählt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 15.

Die Berliner Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung am 30. Mai u wissenschaftlichen Unternehmungen noch[1]) bewilligt: Dem von dem 2. Deutschen alitage für die wissenschaftliche Erforschung der norddeutschen Kalisalzlager ingesetzten Komitee 1000 M; Herrn *Prof. Dr. Johannes Stark* in Hannover zum au eines lichtstarken Spektrographen für Untersuchungen über die Lichtemission er Kanalstrahlen 2000 M; Herrn *Prof. Dr. Karl Bülow* in Tübingen zur Fortetzung seiner Untersuchungen über Dihydrotetrazin 600 M.

Eine neue Hofrat Lieben-Stiftung. Der von der Veranstaltung der Liebeneier in Wien verbleibende Überschuß im Betrage von etwas über 6000 K soll s *Adolf Lieben*-Stiftung derartige Verwendung finden, daß die Zinsen jungen hemikern zur weiteren fachlichen Ausbildung zugewendet werden sollen. irektor *Ludwig Haitinger* hat der neuen Stiftung noch 5000 K überwiesen,

Das College of the City of New York hat von ungenannter Seite 10000 Doll. halten.

In Washington, D. C., ist ein Unternehmen im Begriffe ein Gebäude für The ashington Academy of Science, The Washington Chemical Society und andere issenschaftliche Gesellschaften zu bauen.

Die Society of Chemical Industry hält ihre diesjährige Hauptversammlung in irmingham am 10., 11. und 12. Juli ab.

Die Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hält ihre . Hauptversammlung am 23. und 24. Juli in Amsterdam ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 585.

Ein Verein zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Apotheker Deutschlands ist in Bildung begriffen. Eine Vorbesprechung hat in Charlottenburg stattgefunden und die konstituierende Versammlung soll bald einberufen werden. Etwa 130 Apothekenbesitzer haben bereits ihren Beitritt erklärt.

Der Gesamtausschuß der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft hat für 1908 Stuttgart, für 1909 Leipzig, für 1910 Hamburg als Ausstellungsorte gewählt.

Der Plan einer Ausstellung in Wien zur Feier des Regierungsjubiläums des Kaisers ist aufgegeben worden. Die Gemeinde wird dafür 10 Mill. K Spitalsbauten zuwenden. Außerdem soll ein Technisches Museum gegründet werden.[1])

Für eine internationale Ausstellung in Madrid wird zurzeit von den verschiedensten Stellen an deutsche Industrielle und Gewerbetreibende die Aufforderung zur Beteiligung gerichtet. Nach einer Mitteilung der Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie ist den deutschen Gewerbetreibenden Zurückhaltung anzuempfehlen.

In der Schlachthausanlage der Armour Co. in Chicago fand in einem Kühlraum infolge des Berstens einer Ammoniakröhre eine Explosion statt, bei welcher 6 Arbeiter ihr Leben verloren und 14 andere Arbeiter mehr oder minder schwer verletzt wurden. Bereits im Januar verloren bei einer gleichartigen Explosion 16 Arbeiter ihr Leben.

Auf der Deutschlandgrube bei Kattowitz explodierte am 6. Juni ein Dampfrohr. Drei Monteure fanden ihren Tod.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 286.

Literatur.

hresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp*, herausgegeben von *G. Bodländer* und *W. Kerp*. Für 1904 11. (Schluß-) Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

iller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 10. umgearb. u. verm. Aufl. Hrsg. von *Prof. L. Pfaundler*. II. Bd. 1. Abt. III. Buch. Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik) von *Prof. Dir. O. Lummer*. Lex. 8. 15 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

z, K., Das Spülversatzverfahren. 2 M. Julius Springer, Berlin.

bius, W., Kritische Betrachtungen zur voraussichtlichen Lösung der Stickstofffrage. Gr. 8. 1 M. Gustav Fischer, Jena.

bertson, F. D. S., Practical agricultural chemistry. 8. 7 s. 6 d. Baillière, Tindall & Co., London.

holtz, M., Die optisch-aktiven Verbindungen des Schwefels, Selens, Zinns, Siliciums und Stickstoffs. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

m, F. C. W., Wärmetechnische Grundlagen von Drehöfen und Kohlenstaubfeuerung. Vortrag zu der Frage: Welche neueren Erfahrungen liegen über Drehöfen vor? 8. 4 M. Tonindustrie-Ztg., G. m. b. H., Berlin.

tsches Bäderbuch. Bearbeitet unter Mitwirkung des K. Gesundheitsamtes. . In Leinen geb. 15 M. Verlag von J. J. Weber, Leipzig. 1907.

Die Eigenart des groß angelegten Werkes beruht in einer streng wissenschaftlichen Behandlung aller Fragen, welche die Mineralquellen, Seebäder und kurorte betreffen. Besonders wertvoll ist sie dadurch geworden, daß das serliche Gesundheitsamt an ihr beteiligt war, und so das genaue statistische erial dieses Amtes verwertet werden konnte. Den einzelnen Abteilungen sind eitungen vorangestellt, welche einen allgemeinen Überblick über die modernsten chauungen balneologischer Verhältnisse geben. Dies gilt besonders von der nischen Abteilung, die von *Theodor Paul, F. Himstedt, E. Hintz* und *L. Grünhut* beitet wurde. Die elektrolytische Dissoziation der in den Mineralwässern vorlenen Salze hat als grundlegende Hypothese den Ausgangspunkt der meisten terungen und zum Teil der analytischen Belege gegeben, so daß man auch pharmakologischen und klinischen Abhandlung die Ergebnisse jener mit medizinischen Beobachtung verquickt hat, was allerdings nicht immer auf exakter, experimenteller Basis geschieht, sondern bisweilen zu spekulativen rsionen führt, bei dem Charakter der medizinischen Wissenschaft indessen wohl tändlich ist. Ref. erinnert dabei an die Ausblicke, um die Beziehung der n Ionen zu den Kolloiden, besonders dem tierischen Eiweiß, zu erörtern, an das theoretische Programm der Dynamik der Elektrolyte. Die physikalischnische Auffassung der Salzwirkung entbehrt noch vielfach der experimentellologischen Prüfung; daher auch die verschiedenen Ansichten auf diesem ete. Die katalytische Kraft, die Osmose, die Radioaktivität und andere aus Gebiete der exakten Beobachtungen herausgenommenen Begriffe werden ich zu Erklärungen auf balneo-therapeutischem Gebiete benutzt. — Das große rbuch ist auch deshalb als eine ganz neue Erscheinung im Buchhandel zu chten, weil es vollständig frei gehalten ist von jeglicher Färbung einer häftlichen Reklame. Das Werk erscheint nicht nur für die wissenschaftlich ischen und medizinischen Institute geschaffen, sondern ist wegen seines ersehbaren Schatzes an Angaben über Klima, Kurmittel, behandelte Krank-, Besucher, Abfallbeseitigung, Krankenhäuser und Apotheken, sowie chemischen, auf den genauesten Analysen beruhenden Tabellen geeignet, praktischen Arzt und dem Apotheker in vollständig objektiver Weise ein von dem Charakter der Bäder und Kurorte zu geben. — Es ist im hygienischen und volkswirtschaftlichen Sinne zu wünschen, daß auch bei anderen Heilmittelgruppen ähnlich wie bei den Mineralwässern eine durch wissenschaftliche Erkenntnis gestützte Bearbeitung entstehen möchte als sicherer Wegweiser und Berater für den praktischen Arzt und zum Schutze des Publikums gegen die Ausbeutung mit minderwertigen, durch schwindelhafte Zeitungsreklame verbreiteten Arzneimitteln. Der altberühmte Verlag hat mit der Herausgabe des Werkes auch in Bezug auf die Ausstattung ein Meisterstück geliefert, dessen typographische Gestaltung in jeder Beziehung einen wahrhaft vornehmen Eindruck macht.

Dr. Conrad Stich-Leipzig.

Fehr, J. H. Rationelle Methode der Likörfabrikation auf kaltem Wege. Vollständiges Lehrbuch der Likör- und Essenzen-Fabrikation nach den Anforderungen der Neuzeit. Umfassend die deutschen Liköre, die Verschnitte der direkt durch Destillation erzeugten Spirituosen (Rum, Arrak, Kognak usw.), sowie die Nachbildungen der renommiertesten deutschen, französischen und holländischen Likör-Spezialitäten nach den Original-Vorschriften des Verfassers. Durchgesehen und herausgegeben von *Hch. Norrenberg*. 143 Seiten. Verlag Adolf L. Herrmann, G. m. b. H., Berlin W. 9. 1907.

Verf. macht in der Vorrede, die mit »Geehrter Herr« beginnt und mit »dein ergebener *Fehr*« schließt, darauf aufmerksam, daß die Likörfabrikation in Deutschland, was Feinheit der Erzeugnisse anbelangt, in den letzten Jahrzehnten hinter der Hollands und Frankreichs zurückgeblieben sei. Das ist sicher richtig, und vollkommen unangebracht wäre es, den dem holländischen Cherry, Brandy oder Curaçao, dem französischen Chartreuse oder Benediktiner vor den deutschen gleichbenannten Produkten gezollten Vorzug der Mode allein zuzuschreiben. Es ist aber durchaus nicht einzusehen, warum die in Deutschland gerade so gut erhältlichen Rohstoffe bei geeigneter Verarbeitung nicht das gleich gute Produkt ergeben sollten wie anderswo. Es gehört dazu neben einer von Natur empfindlichen Zunge deren Ausbildung, für die Verf. einen praktischen Weg angibt. Die Stilistik des Büchleins ist nicht immer einwandfrei, was aber gegenüber den offenbar reichen praktischen, in ihm niedergelegten Erfahrungen unwesentlich ist. Den Vorschriften könnten künftig vielleicht noch die zur Darstellung der neuerdings in Aufnahme gekommenen sogenannten krystallisierten Liköre hinzugefügt werden, deren Zuckergehalt durch Hinzufügung von starkem Sprit teilweise zur großkrystallinischen Ausscheidung gebracht worden ist.

V.-S.

Goesel, J. G., Minerals and Metals. A Reference-Book. Useful data and tables for information on legal, customary and scientific Measurements; Geological classification; Rock composition; Chemistry, dry and wet Assay; Mineralogy; Metallurgy; Metal founding and plating; Hydraulics; Water purification; Mineral Oils; Gases; Explosives; Strength of Materials, including Woods, their properties, adaptability and preservation, Pigments, Gums, and Solvents for Paints and Varnishes; Miscellaneous Data and Receipts. A condensed compilation from various sources. 1. Ed. John Wiley & Sons, New York, und Chapman & Hall, Limited, London. 1906.

Der ausführliche Untertitel gibt einen Begriff von der Reichhaltigkeit des Inhaltes dieses vortrefflichen Taschenbuches, dem wir in deutscher Sprache nichts an die Seite zu setzen haben. Die Tabellen sind mit großer Mühe und Sorgfalt zusammengestellt worden, und bieten nicht nur dem Hüttenchemiker sehr viel Wertvolles; als bemerkenswert heben wir besonders die über Gewinnung der Metalle aus ihren Erzen hervor, die allerdings künftig alphabetisch geordnet werden könnte.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Färben, Verfahren, um beim — mit Schwefelfarbstoffen deren zu rasche Oxydation auf der Faser zu verhindern. (K. 33660. Kl. 8.) *Dr. E. Kraus*, Zürich. 14. 1. 1907.

Filterpressen, Vorrichtung an — zur selbsttätigen Absperrung ungenügend filtrierender Kammern. (D. 18203. Kl. 12.) *A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Metall- und Eisengießerei*, Halle a. S. 14. 3. 1907.

Kupfergewinnung, Ausführung des Verfahrens der elektrolyt. —. (J. 9635. Kl. 40. Zus. z. Anm. J. 8826.) *L. Jumau*, Paris. 8. 1. 1907.

Leuchtkörper, Herstellung von aus Wolfram oder im wesentlichen aus Wolfram bestehenden —n. (D. 17473. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 30. 8. 1906.

Leukogallothionine, Darstellung von —n. (F. 21980. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 9. 7. 1906.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstellung von —. (F. 22828. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 1. 1907.

Seifen, Herstell. von in Kohlenwasserstoffen, Mineralölen, fetten Ölen und dergl. löslichen —n. (M. 29647. Kl. 23.) *C. H. Meyer*, Naunhof b. Leipzig. 26. 4. 1906.

Erteilungen.

Monoazofarbstoffe, Darstellung gelber basischer —. (187149. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 7. 1906.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer *o*-—. (187150. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 18. 9. 1906.

Papierfabrikation, Bleichen von Strohstoff für die —. (187062. Kl. 55.) *Dr. L. K. Böhm*, New York. 3. 6. 1906.

Säureester, Darstellung von neutralen —n aus Santelöl. (187254. Kl. 18. Zus. z. Pat. 173240.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 12. 1905.

Schädliche Gase, Vorrichtung zur Anzeige des Auftretens —. (187015. Kl. 74.) *M. Divjak* und *J. Wollscheid*, Düsseldorf. 13. 9. 1906.

Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von — mittels Kontaktsubstanzen in Kesselapparaten. (187077. Kl. 12.) *Dr. M. Neumann*, Berlin. 1. 7. 1904.

Schwefelsäureverdampfer, Kondensator für —, an deren Helm sich ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück anschließt. (187253. Kl. 12.) *Dr. S. Littman*, Szabadka, Ungarn. 23. 2. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher — aus Kupferoxydammoniaklösungen. (187263. Kl. 29.) *E. Crumière*, Paris. 13. 12. 1905.

Silberbilder, Umwandlung von —n in reine Farbstoffbilder unter Anlagerung von organischen Farbstoffen an die das Bild bildenden Metallverbindungen. (187289. Kl. 57.) *Dr. A. Traube*, Charlottenburg. 21. 12. 1905.

Tantalmetall, Herstellung homogener Körper aus —. (187285. Kl. 49. Zus. z. Pat. 153826.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 3. 1906.

Wärmeaustausch, Element zum — zwischen Flüssigkeiten und Gasen. (187259. Kl. 17.) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 27. 6. 1906.

Frankreich.

15.—22. Mai 1907.

Alkalimetallsulfide, Darstellung von —n aus ihren Sulfaten. (375529.) *Societa industriale Elettro chimica di Pont Saint Martin* und *A. Piccinini*. 28. 2. 1907

Calciumcarbid, Darstellung von —. (375666.) *S. Mizgier*. 17. 5. 1906.

Destillationsnebenprodukte, Behandeln v.—n der feuchten Destillation. (1. Zus.-Pat. 362654.) *L. Rivière*. 12. 5. 1906.

Dicalciumphosphat, Darstell. von als Düngemittel zu verwendendem — aus Apatit oder sonstigen Phosphatmineralien. (1. Zus.-Pat. 326917.) *W. Palmaer*. 4. 3. 1907.

Eiweiß, Gewinnung von wasserlöslichem — durch Behandeln von Fischen. (375534.) *J. Schäfer*. 2. 3. 1907.

Elektroden, Herst. von — aus Eisenoxyd. (375595.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 11. 3. 1907.

Emulsionen, Darstellung von —. (375594.) *O. Pirsch*. 11. 3. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von in der Küpe indigoblau tönenden —n. (375459.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 14. 5. 1906.

Farbstoff, direkter — für Baumwollgewebe usw. (375476.) *Read Holliday & Sons Ltd.* 8. 3. 1907.

Färben von Federn usw. (1. Zus.-Pat. 375100.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 15. 5. 1906.

Formaldehyd, Darst. von Kondensationsprodukten aus —, Tannin u. aromatischen Monohydroxylverbindungen. (375737.) *H. Hildebrandt*. 15. 3. 1907.

Gips, Behandeln von — zwecks Abscheidung des Schwefels. (375469.) *A. Müntz* und *P. Nottin*. 8. 3. 1907.

Indigo, Herstellung von Derivaten des —s. (375514.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 25. 2. 1907.

Isobornylacetat, Darstellung von —. (375590.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 11. 3. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —. (375547.) *G. Biéron*. 9. 3. 1907.

Kautschuk, Trocknen von — und Guttapercha usw. (375643.) *H. Bubenheim*. 13. 3. 1907.

Klebemittel, Herst. eines nicht toxischen —s, besonders zum Befestigen verschied. Substanzen auf nicht porösen Oberflächen. (375767.) *W. Plinatus*. 26. 2. 1907.

Kohlenstoff, Gewinnung von amorphem — oder schwarzem Diamant. (375669.) *L. Bonnet*. 19. 5. 1907.

Kupferformiat, Darstellung von — u. seine Verwendung gegen Rebenkrankheiten. (375665.) *F.* und *P. Malvezin*. 17. 5. 1906.

Lederersatzmittel. (375593.) *L. V. Guilleteau dit Chaput*. 11. 3. 1907.

Natriumhydrosulfit, Wasserabspaltung von krystallwasserhaltigem —. (375711.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 21. 5. 1906.

Nitroaminophenolsulfosäuren, Darst. neuer — und daraus abgeleiteter Farbstoffe. (375460.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 14. 5. 1906.

Ofen zum Schmelzen u. Reduzieren v. Erzen. (375520.) *Monarch Engineering and Manufacturing Co.* 27. 2. 07.

Ozon, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (375507.) *E. Applegarth* und *J. R. Quain* 15. 2. 1907.

Papiere, Herstellung ein- oder mehrfarbig gemusterter —. (375668.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 18. 5. 1906.

Peroxyde, Darst. u. Reinigung v. —n. (1. Zus.-Pat. 359523.) *Les Etablissements Poulenc Frères*. 18. 5. 1906.

Vulkanisationsapparate, verbesserte —. (375678.) *Harvey, Frost & Co., Ltd.* 13. 3. 1907.

Wasser, Sterilisieren v. — mit Wasserstoffsuperoxyd usw. (375728.) *L. Eilertsen*. 15. 3. 1907.

Kanada.

Ammoniumchlorid, Herstellung von —. (102270.) *A. G. French*, Grey Lynn, N seeland. 31. 8. 1905.

Alkohol, verbesserte Rektifizierverfahren für — u. dergl. (102111.) *E. Guillau* Paris. 12. 7. 1906.

Destillierapparat für Flüssigkeiten. (101920.) *J. Fischer*, Wien. 26. 7. 1905.

Diastatischer Stoff. (102013.) *J. Takamine*, New York. 3. 7. 1906.

Eisen, Erzeugung von — oder Stahl im elektrischen Ofen. (101299.) *P. Gr* Luxemburg. 21. 10. 1906.

Eisenoxydpartikelchen, Agglomerieren von —. (102187.) *U. Wedge*, Ardm Pennsylvanien. 23. 5. 1906.

Eisenwasserstofflegierung. (102265.) *A. Bontempi* und *H. C. Gesner*, Brook New York. 9. 8. 1906.

Elektrischer Ofen zur Umwandlung von Roheisen in Stahl. (101893.) *G. (* Paris. 24. 1. 1906.

Elektrode. (102217.) *A. Gallia*, Wien. 5. 3. 1906.

Farbe. (102110.) *R. H. Goddin*, Newport News, Virginia. 17. 7. 1906.

Formaldehydpräparat. *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, New York. 25. 7. 1

Gase, Reinigung von —n. (101936.) *A. Elsenhaus*, Buttenscheid b. Essen a 18. 4. 1906.

Kautschukpräparat. (102129.) *J. P. Crane*, Chicago. 22. 6. 1906.

Kautschukpräparat. (102130.) *L. Roland*, Paris. 29. 5. 1906.

Kork, künstlicher —. (102035.) *H. Coale*, Baltimore, Maryland. 28. 5. 1906.

Kupfer, Ausbringen von —. (102220.) *Th. J. Lovett*, Chicago. 14. 2. 1906.

Metalle, Isolieren von —n für das Thermitverfahren. (102219.) *K. A. Ku* Dresden. 22. 5. 1906.

Metalle, Extrahieren und Konzentrieren von —n aus ihren Erzen. (102 *D. Lance*, Paris. 15. 8. 1905.

Schmelzofen, elektr. —. (102218.) *E. A. A. Grönvall*, Ludvika, Schweden. 9. 6. 1

Schmelzverfahren, metallurgisches — und Apparat dazu. *A. Stanzfield* und *R Reynolds*, Montreal. 2. 6. 1904.

Tragasolgummi, Gewinnung von — aus Johannisbrotkernen. (101891.) *P. C Castle*, Bebington, Chester, England. 23. 6. 1906.

Terpentin, Extrahieren von — und Harz aus Holz und Apparat dazu. (10222 *G. B. Frankforter*, Minneapolis, Minn. 23. 7. 1906.

Verdampfen und Konzentrieren von Flüssigkeiten. (102215) *Ch. L. Prache* u *Ch. G. V. Bouillon*, Paris. 11. 12. 1905.

Viscose, Erzeugung von —. (102276.) *S. Peessarew*, St. Petersburg. 6. 9. 1

Wassergaserzeuger. (102307.) *Dellwik-Fleischer, G. m. b. H.*, Frankfurt a M 15. 9. 1906.

Zementofen. (101885.) *B. E. Eldred*, Bronsville, N. Y., und *The Combu Utilities Co.*, New York. 7. 8. 1906.

Ungarn.

Alkohole, Wiedergewinnung der bei verschiedenen Industrien ins Freie gelange en — und ätherischen Acetondämpfe. *A. Chardonnet*, Paris. 25. 7. 1906.

Alkohol, Wiedergewinnung von — u. Ätherdämpfen aus der Luft. *A. Chardo et*, Paris. 26. 9. 1906.

Elektrode für elektrolytische Zwecke. *The General Electrolytic Parent Com ny Limited*, Middlenich. 9. 4. 1907.

Gase, Einrichtung zur Herstellung durch Petroleum absorbierter —. *Sch is-Flüssiggas-Fabrik L. Wolf Akt.-Ges.*, Bassersdorf. 16. 11. 1906.

Kupfer, Ausscheiden v. — aus kupferhaltigen Abfällen. *D. Crispo*, Anvers. 29. 3. 07.

Lithopon, Lichtechtmachen von —. *Dr. A. H. Allendorf*, Leipzig. 22. 10. 06.

Silberphosphatemulsion, Herstell. von —. *Y. Schwartz*, Hannover. 15. 4. 07.

Sprengmittel, Herstell. eines —s. *M. A. G. Himalaya*, Washington. 22. 2. 07.

Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von —n auf elektr. Wege. *I. Mos ky*, Gambach. 28. 9. 1906.

Ton, Färben von —, Aluminiumsilicat und Magnesiumsilicat. *H. Herrensch idt*, Paris. 22. 1. 1907.

Viscoselösungen, Behandlung von —. *Société Francaise de la Viscose*, ris. 30. 3. 1907.

Zuckerlösungen, Reinigung der — in Rohzuckerfabriken u. Raffinieren von ht-zuckerstoffen. *I. Schetke-Raffay*, Wien. 7. 2. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

21. Mai 1907.

Alkohole, Darstellung aromatischer — und ihrer Derivate. (R. 12654.) *Ch. M ler*, München. 29. 6. 1906.

Beryllerde, Trennen der — von Tonerde und Eisen. (854560.) *F. Bra und G. van Oordt*, Mannheim. 13. 7. 1906.

Bleichmittel, Herstellung eines Sterilisier- und —s. (854508.) *S. Leetham*, ork, und *The Ozonized Oxygen Co., Ltd.*, Manchester. 16. 7. 1904.

Celluloseester, Darstellung von —n. (854374.) *H. S. Mork*, Boston und *Chemical Products Co.*, Boston.

Erze, Apparat zum Behandeln von —n. (854526.) *Th. D. Pitts* und *New C mid Proceß Co.*, New York. 15. 8. 1904.

Erze, Aufbereiten u. Reduzieren v. —n. (854527.) *E. Pollacsek*, New York. 18. 10 04.

Fette, Vorrichtung zum Schmelzen und Reinigen von —n. (854422.) *C. A. J son*, Chicago. 5. 10. 1905.

Flüchtige Basen, Darstellung von Salzen —. (854453.) *T. Blass*, West S eca, N. Y. 14. 7. 1906.

Formaldehydpräparat, Herstellung eines —es. (854452.) *H. S. Blakmore*, ount Vernon, N. Y. 18. 4. 1903.

Gasanalyse, Vorrichtung zur —. (854696.) *W. Jones* und *The Jones Julic fg. Co.* 21. 11. 1906.

Kopal, Ölunlöslichmachen von Manila —. (854071.) *W. Baringer*, Berlin. 15. 2 906.

Leder, Färben von —. (854032.) *G. Feldmann*, Berlin. 11. 7. 1906.

Legierungen, Herst. von —. (854462.) *G. E. Buttenshaw*, Manchester. 15. 11 905.

Leuchtöl, Gewinnung von — aus Rohöl. (854057. *W. J. Ryan*, Cheste und *Ch. R. Burke*, Overbrook, Pa. 2. 5. 1906.

Lithopone, Darstellung von —. (854011.) *R. Alberti*, Goslar. 24. 11. 190

Metalloxyde, Reduzieren von —n. (854018.) *F. M. Becket*, Niagara Fall und *Electro Metallurgical Co.*, West Virginia. 23. 9. 1905.

Verzinnungsverfahren. (854006.) *L. C. Steele*, Pittsburg. 24. 9. 1906.

Wasserfarben, Herst. v. —. (854332.) *R. W. Cornelison*, Bloomfield, N. J. 9. 906.

Wasserstoff, Anlage zur Erzeugung von —. (854157.) *C. Ellis*, White ains, *B. E. Eldred*, Brouxville, N. Y., u. *Combustion Utilities Co.*, New York. 21. 1 905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

ericht des Reichs-Versicherungsamtes über das Jahr 1906.

A. Unfallversicherung.

Es bestanden 66 gewerbliche und 48 land- und forstwirtschaftliche Berufs-ossenschaften mit 5296437 Betrieben und etwa 19300000 versicherten Personen, er 205 Reichs- und Staats-Ausführungsbehörden und 322 Provinzial- und mmunal-Ausführungsbehörden mit etwa 860000 versicherten Personen. Die Zahl r zur Anmeldung gelangten Unfälle betrug 645611, die der erstmalig entschädigten älle 140270. Die im Jahre 1906 verausgabten Entschädigungen betrugen etwa 900000 M, gegen 135400000 M im Jahre 1905 und gegen 57000000 im Jahre 1896. schädigungen wurden im Jahre 1906 gezahlt oder angewiesen an 854680 Verte, 73599 Witwen (Witwer) Getöteter, 103563 Kinder und Enkel Getöteter, 2 Eltern und Großeltern Getöteter. Daneben erhielten 14362 Ehefrauen (Ehemner), 32326 Kinder und Enkel und 257 Eltern und Großeltern als Angehörige Verletzten, welche in Heilanstalten untergebracht waren, die gesetzlichen Unterzungen, so daß zusammen 1082670 Personen Bezüge auf Grund der Unfallicherung erhielten.

Im Jahre 1906 sind verschiedene Abänderungen von Unfallverhütungschriften genehmigt worden. Folgende Unfallverhütungsvorschriften der Berufsossenschaft der chemischen Industrie haben die Genehmigung erhalten: Vorriften für Fabriken zur Herstellung von Nitropulver (rauchschwachem Pulver), en Vergiftung durch Arsenwasserstoffgas, sowie für die Fabrikation und Verdung von komprimierten Gasen. Ferner abgeänderte Unfallverhütungschriften für Fabriken zur Herstellung von Schwarzpulver und schwarzpulverhichen Sprengstoffen, und ein Nachtrag betreffend den Betrieb von Dampfern. Infolge seiner Maßnahmen auf dem Gebiete der Bekämpfung des Alkoholbrauchs hat das Reichs-Versicherungsamt ein Rundschreiben erlassen, in hem auf die von den zuständigen Stellen unternommenen Schritte hingewiesen aufgefordert worden ist, durch Belehrung, vorbeugende und heilende Maßln dem Alkoholmißbrauch und dessen Folgen im Kreise der Versicherten egenzuwirken. Unter anderem sind der Berufsgenossenschaft der chemischen strie Unfallverhütungsvorschriften genehmigt worden, welche Bestimmungen den Alkoholgenuß enthalten.

Die Zahl der technischen Aufsichtsbeamten, denen die Überwachung der cherten Betriebe obliegt, ist auf 265 gestiegen. Die Jahresberichte der hischen Aufsichtsbeamten sollen in Zukunft veröffentlicht werden. In Ausg der dem Reichs-Versicherungsamte zustehenden Aufsichtsbefugnis wurden chiedene, Ärzten gehörige private Heilanstalten, welche sich überwiegend mit Behandlung von Unfallverletzten befassen, besichtigt, und zwar unter Beung von Vertretern der Berufsgenossenschaften und der Arbeiter. Die Beigungen hatten durchgehends ein befriedigendes Ergebnis.

Die Rechtsprechung des Reichs-Versicherungsamtes hatte sich wiederholt der Frage des »Unfalls bei dem Betriebe« zu befassen, sowie mit dem hlichen Zusammenhang zwischen einem körperlichen Schaden und einem Unfalle. Ferner mit der Frage, ob und in welchem Umfange ein Betrieb der Versicherungspflicht unterliegt, mit der Heilanstaltsbehandlung und deren Durchführung, mit der Überweisung ruhender Rente, mit dem rechtlichen Verhältnis der Unfallversicherung zur Krankenversicherung, zur Invalidenversicherung, zur Privatversicherung und zu dem bürgerlichen Haftpflichtrechte, mit dem Verfahren in Unfallversicherungssachen u. a. m.

B. Invalidenversicherung.

Die Zahl der vom 1. Januar 1891 bis zum 31. Dezember 1906 anerkannten Rentenansprüche belief sich bei den 31 Versicherungsanstalten auf 1822933, bei den 9 Kasseneinrichtungen auf 96448, im ganzen auf 1919381. Davon entfielen auf Invalidenrenten 1403801, auf Krankenrenten 67000, auf Altersrenten 448580. Im Jahre 1906 belief sich die Zahl der bewilligten Renten auf 134057, davon 110969 Invalidenrenten, 12422 Krankenrenten, 10666 Altersrenten. Während die Zahl der Krankenrenten ständig zugenommen hat, hat sich die der Altersrenten ständig vermindert; die der Invalidenrenten hat seit 1903 ständig abgenommen und zwar von 152862 auf 110969. Die Zahl der am 1. Januar 1907 laufenden Renten betrug 962277, darunter 814575 Invalidenrenten, 22099 Krankenrenten, 125603 Altersrenten. Im Jahre 1906 wurden 186767 Ansprüche auf Beitragserstattung anerkannt, und zwar 153228 wegen Verheiratung, 710 wegen Unfälle, 32829 wegen Todesfälle. Die Entschädigungen aus der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung sind im Jahre 1906 auf etwa 166 Mill. M zu schätzen. In den ersten 15 Jahren sind 1162169923 M Entschädigungen gezahlt worden, davon etwa zwei Drittel von den Versicherungsträgern, ein Drittel vom Reiche.

Die Einnahme aus Beiträgen ist im Jahre 1906 für die Gesamtheit der Versicherungsträger auf etwa 169 Mill. M zu schätzen. Was die Verteilung der Beiträge auf die fünf Lohnklassen anbetrifft, so entfallen von 1000 Wochenbeiträgen 126 auf die erste, 288 auf die zweite, 252 auf die dritte, 180 auf die vierte, 154 auf die fünfte (die höchste) Lohnklasse. Das Vermögen der Versicherungsträger wird bis Ende 1906 auf etwa 1315000000 M angewachsen sein. Bei 8 Versicherungsanstalten wurde im Jahre 1906 eine Prüfung der Geschäftsführung durch Mitglieder des Reichs-Versicherungsamtes vorgenommen; die Prüfung wurde auch auf die von den einzelnen Anstalten für die Versicherten geschaffenen Krankenhäuser, Lungenheilstätten und ähnlichen Einrichtungen erstreckt. Die Geschäftsführung erwies sich im ganzen als befriedigend; im einzelnen wurde auf wesentliche Verbesserungen hingewirkt.

Über den mit dem 1. Oktober 1905 in Kraft getretenen allgemeinen, auch die Einwochenmarken umfassenden Entwertungszwang sind bisher keine Beschwerden an das Reichs-Versicherungsamt gelangt. Die Maßregel ist besonders für die Rechtsprechung von Bedeutung. Bis zum Ende des Jahres 1906 sind 172600000 M darlehnsweise zum Bau von Arbeiterwohnhäusern, 79000000 M für Befriedigung des landwirtschaftlichen Kreditbedürfnisses, 745000000 M für den Bau von Krankenhäusern und dergl., 41000000 M für eigene Veranstaltungen (Krankenhäuser usw.) ausgegeben worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Die Gesellschaft t, daß sie das Projekt der Errichtung einer Salpeterfabrik unter Ausnutzung Vasserkräfte der Alz in der Nähe von Burghausen wird aufgeben müssen, die hohen Forderungen der Grundbesitzer und Interessenten nicht auf ein nftiges Maß zurückgeführt werden.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten E. V. hielt am 1. Juni in Dresden unter Vorsitz des Kgl. Handelsrichters, Herrn *L. Mann*, seine aus allen Teilen chlands besuchte 7. Generalversammlung ab. Folgende Resolution wurde lossen: »Infolge der in den letzten Jahren erheblich gestiegenen Rohialienpreise und in Anbetracht der allgemeinen Verteuerung der Fabrikations-Handelsunkosten erklärt die heute in Dresden stattfindende Generalnmlung des 122 Mitglieder umfassenden Verbandes deutscher Lackfabrikanten, s unmöglich ist, die bisherigen Lackqualitäten zu den bisherigen Preisen zu liefern und bringt einstimmig zum Ausdruck, daß eine angemessene ung der Lackpreise in Zukunft eintreten muß.« In den Vorstand wurden neu gewählt: die Herren *H. Baensch* in Firma *H. Schwarz*-Magdeburg, *H. Schmidt* in Firma *C. Wm. Schmidt G. m. b. H.*-Düsseldorf, Konsul *Tiedemann* in Firma *C. Tiedemann*-Dresden und *E. Galleh* in Firma *Gebr. Galleh*-Leipzig-Lindenau.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Wesseling, Akt.-Ges., Wesseling b. Köln. Bruttogewinn 445598 (326994) M. Reingewinn 363123 (253921) M. Abschreibungen 161211 (105086) M. Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.) auf $1^1/_2$ Mill. M Aktienkapital.

Holzverkohlungsindustrie Akt.-Ges., Konstanz. Reingewinn 676534 (805803) M. Dividende 6 (9) Proz.

Deutsche Carbid Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Die Gesellschaft hat im ersten am 31. Dezember 1906 beendigten Geschäftsjahr noch keine größere Geschäftstätigkeit entfaltet. Eine Einnahme von 3875 M auf Pachtkonto wurde auf Abschreibungskonto Westeregeln verbucht. Auf das Aktienkapital von 2 Mill. M sind bisher 25 Proz. eingezahlt.

Mannheim-Bremer Petroleum-Akt.-Ges. Reingewinn 91589 M. Dividende 3 Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gründung der Böhmischen Spirituszentrale ist in Prag abgeschlossen n, wodurch im Anschluß an die mährischen, schlesischen und galizischen igungen die Beherrschung des österreichischen Marktes gesichert ist.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Ligure Lombarda raffinazione zuccheri, Genua. Dividende 24 L. für 1 Aktie.

Generale Zucchero indigeno, Rom. Dividende 20 L. für 1 Aktie.

Neugründungen in Italien:

metallurgica Vicentino, A.-G., Vicenza. 350000 L. Aktienkapital.

Società anonima Cementi Liguri, A.-G., Genua, mit einem Gründungskapital von 700000 L.

Mehrere große Ölfabriken Norditaliens stehen im Begriffe, sich zu einer großen Aktiengesellschaft zu vereinigen. Es sind dies: *Oleificio Pavese* mit drei Anlagen (in Pavia, Livorno und San Pier d'Arena); *„Sirio“ A.-G.* in Bovisa bei Mailand; *Scerno Grismondi* in San Pier d'Arena. Die geplante Gesellschaft wird über ein Aktienkapital von 3 Mill. L. verfügen.

Società anonima Orobia für Trinkwasserversorgung, Leuchtgasindustrie usw. in Lecco. Erhöhung des Aktienkapitals von 6 Mill. L. auf 8 Mill. L.

Mehrere größere Färbereien der Lombardei haben sich zu einer Aktiengesellschaft unter dem Namen *Stabilimenti riuniti di tintoria e mercerizzazione* und einem Kapital von 1 Mill. L., erhöhbar auf 2 Mill. L., vereinigt. Die Vereinigung, welche ihren Sitz in Mailand hat, hat die Geschäfte folgender Firmen übernommen: *Allamel & C.* in Cernobbio, *Noseda & C.* in Como, *Clerici, Ottobelli & C.* und *Pagani Luigi* in Mailand.

Als Schweizerische Akkumulatorenfabrik, Olten, wurde eine neue Aktiengesellschaft mit 500000 Fr. Grundkapital errichtet. Leiter sind die Herren Ingenieur *Fritz Fehr* in Zürich und *Emil Schulz* aus Hagen i. W.

Die Königliche Petroleumgesellschaft in Amsterdam schlägt 73 Proz. Dividende gegen 50 Proz. im Vorjahre vor.

Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Brüssel. Nach dem Geschäftsbericht hat sich die Gesellschaft vorläufig hauptsächlich auf die Erzeugung von künstlichem Roßhaar verlegt. Die Fabrikation wird in größerem Maßstabe erst nach der in Kürze erfolgenden Aufstellung neuer Maschinen betrieben werden können. Die Gesellschaft hofft noch im laufenden Jahre an die Herstellung von künstlicher Seide nach den Verfahren *Thiele* und *Linkmeyer*, heranzutreten, fügt aber selbst hinzu, daß man mit dem Verfahren *Linkmeyer* noch nicht über Laboratoriums-Erfolge hinausgekommen sei. Die Bilanz weist einen Verlust von 651321 Fr. auf.

Eine Rübenzuckerfabrik wird in Dorrington in England zu errichten geplant. In dieser Gegend angestellte Rübenanbauversuche haben gute Resultate ergeben.

Die Japan Celluloid Co. hat mit der Errichtung ihrer Fabrik in Aboschi begonnen. Die Gesellschaft ist mit 2 Mill. Doll. kapitalisiert. Die Aktien befinden sich zum großen Teil in englischen und deutschen Händen. Ihr Hauptsitz ist London. Die Fabrik soll eine tägliche Produktionsfähigkeit von 1 t künstlicher Seide und 3 t Celluloid erhalten.

Monazitsand soll nach einer Mitteilung der Torg. Prom. Gaz. in der Nähe von Jekaterinenburg in reichen Lagern gefunden worden sein.

Der Kautschukmarkt auf Ceylon. Die Preise für Gummi haben, wie der deutsche Generalkonsul in Calcutta berichtet (Nachr. für Handel und Industrie), in der letzten Zeit auf Ceylon um ungefähr 10 Cts. für 1 lbs. nachgegeben, und man bezahlt heute für: Feinen Biscuit-Rubber 3,75—3,85 Rs., Scrap-Rubber 2,50—3,20 Rs. Nach wie vor geht der größte Teil der Ernte nach London in Konsignation, während fast aller in Colombo an Ort und Stelle feilgebotene Gummi für amerikanische Rechnung aufgenommen wird. Die Ausfuhr während der Zeit vom 1. Januar bis 15. April 1907 vergleicht sich mit der gleichen Zeit im Vorjahre, wie folgt:

	1906	1907
England . . .	60 000 lbs.	75 000 lbs.
Amerika . . .	11 000 „	29 360 „
Deutschland .	7 000 „	8 900 „

Die Erzeugung ist beträchtlich gewachsen und zeigte am 15. April eine Zunahme von 40000 lbs. gegen das vorhergehende Jahr.

Innis, Speiden & Co., New York, die bekannte, mit Chemikalien, Farbstoffen ätherischen Ölen usw. handelnde Firma, hat in Chicago, Michigan-Str. 196 eine Zweigabteilung eröffnet, deren Leitung *C. W. Brown* übertragen worden ist.

Geschäftliche Unternehmungen in den Vereinigten Staaten. Die *Standard Oil Co.* ist zu Shippingport in dem Beaver County von Pennsylvanien mit der Errichtung einer mächtigen Pumpstation beschäftigt, deren Kosten auf 900000 Doll. veranschlagt sind. Sie soll dazu dienen, Öl aus den West-Virginia- und Ohio-Feldern in zwei 10-zölligen Rohrleitungen an die atlantische Küste zu befördern. — Die *G. W. Pitkin Co* hat ihre frühere Farbenfabrik in Chicago aufgegeben und dafür eine erheblich vergrößerte Anlage in Benton Harbor (Michigan), an der anderen Seite des Michigan Lake, gegenüber Chicago, errichtet. Sie besteht aus 4 Gebäuden: Fabrik, Warenhaus, Kraftstation und Geschäftsgebäude, in dem sich auch das Laboratorium befindet. — Zu Las Animas in Colorado ist die *Great Western Sugar Co.* mit der Errichtung einer neuen Rübenzuckerfabrik beschäftigt. Die Gesellschaft besitzt bereits 9 Fabriken in jenem Staat. Die neu[e] Fabrik soll in der kommenden Kampagne in Betrieb gesetzt werden. — In Kansa[s] hat die *U. S. Sugar and Land Co.* zu Garland beschlossen, ihr Kapital au[f] 3 Mill. Doll. zu erhöhen, um die tägliche Verarbeitungsfähigkeit ihrer Fabrik au[f] 1500 t Rüben zu vergrößern. Die Fabrik ist erst in der letzten Kampagne i[n] Betrieb gestellt worden und vermag zur Zeit nur 600 t Rüben zu verarbeiten. Die günstigen mit dem Rübenbau erzielten Ergebnisse sprechen dafür, daß sic[h] die *Rübenzuckerindustrie* in jenem Staat erheblich ausbreiten wird. Seitens de[s] Staates erhalten die Rübenbauer eine Prämie.

Die Rübenzuckerindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika hat i[m] vergangenen Jahre einen außerordentlichen Fortschritt gemacht. Nach der Zusammenstellung von *Willet & Gray* in New York lauten die beiden letzte[n] Kampagneergebnisse für die wichtigsten Staaten folgendermaßen:

Staat	Kampagne 1906/07 Zahl der Fabriken	Kampagne 1906/07 Angebautes Areal Acres	Kampagne 1906/07 Verarbeitete Rüben t à 2240 Pfd.	Kampagne 1906/07 Zuckerproduktion t à 2240 Pfd.	Kampagne 1905/06 Zahl der Fabriken	Kampagne 1905/06 Angebautes Areal Acres	Kampagne 1905/06 Verarbeitete Rüben t à 2240 Pfd.	Kampagne 1905/06 Zuckerproduktion t à 2240 Pfd.
Michigan . .	16	99 500	709 265	79 189	17	85 110	447 242	54 635
Colorado . .	15	116 045	1 318 731	153 295	12	94 742	781 417	93 253
Utah . . .	5	24 500	341 766	36 530	5	31 300	197 075	21 337
Kalifornien .	8	66 459	597 887	79 464	6	52 033	455 841	64 251

Hiernach ist die Zuckerproduktion im letzten Jahre um 149293 t oder 52,5 Pr[oz.] gestiegen. Zum Teil beruht diese Zunahme auf der Vergrößerung des mit Rüb[en] bestellten Landes, die 58487 Acres oder 17,1 Proz, beträgt, vor allem aber a[uf] der bedeutenden Erhöhung des durchschnittlichen Feldertrages, die sich im v[er]gangenen Jahre auf 9,38 t Rüben für 1 Acre gestellt hat, gegenüber 6,86 t [im] vorhergehenden Jahre. Dementsprechend hat sich auch der Zuckerertrag v[on] 1 Acre auf 1,08 t in der letzten Kampagne gestellt, während er in den drei vorh[er]gehenden nur durchschnittlich 0,79 t betragen hatte. 9 neue Fabriken sind in d[er] letzten Kampagne in Betrieb gesetzt worden.

Metallurgische Unternehmungen in Mexiko. Die *Compania Beneficiad[ora] de Metales* hat auf ihrer Hütte Hacienda de San Francisco Nr. 1 zu Pachu[ca] (Mexiko) eine Cyanidanlage eingerichtet; es ist dies die erste derartige Anla[ge] in jenem Bergbezirk. Die Hütte ist mit einem 30 Stempel-Pochwerk, Wilfl[ey] Horden und Butters-Filtern ausgestattet. Auch die *Real del Monte Mining* (,) eine Tochtergesellschaft der *U. S. Smelting, Ref. & Mining Co.*, ist mit der E[r]richtung von 2 Cyanidanlagen gegenwärtig beschäftigt. — Die *Terreon Metallurgi[cal] Co.* hat ihr Kapital von $3^1/_2$ Mill. auf 5 Mill. Pesos erhöht, hauptsächlich, um ein[en] Kupferkonverter zu errichten. Die Gesellschaft hat zur Zeit 8 Blei- und 2 Kupf[er]öfen in Betrieb und verhüttet über 20000 t Erz im Monat. Im Jahre 1906 hat [sie] 258552 t durchgesetzt, d. h. 10 Proz. mehr als im Jahre 1905 und 25 Proz. m[ehr] als im Jahre 1904. Sie ist der bedeutendste Konkurrent der *Am. Smelt[ing] & Ref. Co.*, des Trusts. Die wiederholten Meldungen, daß letzterer im Begr[iff] stehe, die *Torreon Co.* sich anzugliedern, haben sich bisher nicht bestätigt.

Eisen- und Stahlindustrie in Australien. Wie der amerikanische Generalkonsul aus Melbourne berichtet, sind dort zwei Gesellschaften, die eine [mit] $2^1/_2$ Mill. Doll. Kapital, gegründet worden, um Eisen und Stahl in Australien [zu] fabrizieren. Die Fabrik der einen Gesellschaft soll zu Lithgow in Neusüdwa[les] errichtet werden, in welchem Staat sich große Ablagerungen von magnetisch[em] Hämatit- und anderem Eisenerz, sowie von Kalkstein und Kohle befinden. [Die] andere Fabrik wird in der Nähe von Melbourne errichtet werden, und wird [ihr] Erz von dem Tamar River in Tasmanien erhalten. Beide Fabriken sollen [für] eine große Erzeugung eingerichtet werden. Damit dürfte der erste ernstli[che] Versuch zur Begründung einer Eisen- und Stahlindustrie in Australien gema[cht] werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. *(Hamburg.)* Die Hamburger Fabriken haben ihre Preise um 50 M für 100 kg herabgesetzt und der Grundpreis ist jetzt 1000 M für 100 kg.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 3140 Kolli Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Mai auf 19750 Kolli, wovon 4208 Kolli Regierungskultur, 15542 Kolli Privatkultur. Vorrat am 30. April Regierungskultur 4220 Kolli, Privatkultur 14347; zugeführt vom 1.—31. Mai Regierungskultur 546, Privatkultur 9943; verkauft vom 1.—31. Mai Regierungskultur 558, Privatkultur 8748 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. Mai verschifft: 1907 3503000, 1906 2205000, 1905 2928000, 1904 2542000, 1903 2283000 Kolli. Die für die Auktion deklarierten 1020355 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 56992 kg Chinin. sulfur., wovon 849805 kg Fabriksrinde, enthaltend 52710 kg Chinin. sulfur. und 140550 kg pharm. Rinde, enthaltend 4282 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion 5,99 Proz. gegen 5,68 Proz. in der Mai-Auktion — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 17,50 fl. für 1 k. Für die Auktion am 21. ds. sind deklariert worden $1417^1/_2$ kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war ruhig prompt $7^1/_2$ d. für 1 oz.

Erdwachspetroleum *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt hatte gegen die Vorwoche keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Absatz und Preise verharrten [i]n gleicher Haltung. Preise immer für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 144 [K], Hochprima 66/67° C. 135 K. Sekundagattungen 108—110 K ab Boryslaw. Die prek[ären] Petroleaverhandlungen haben den Rohölmarkt verstimmt. Gleichwohl haben sich [die] Preise zu behaupten vermocht. Marke Boryslaw-Tustanowice 2,75 K, Outsideröl 4,2[5] K ab Zisterne. Uryczer und Schodnicaer um 1,25—1,50 K höher. Der Inlandskonsum [in] Petroleum war verhältnismäßig gut. Schwächer war der Ausstoß an Exportpetroleum. M[ark]e Standard white 27 K, einschl. Barrels ab Drohobycz. Für Benzine war mäßiger Be[darf] vorhanden. Ausstoß beschränkter. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 24—25 [K], Motorenbenzin 24—26 K, unversteuert ab Drohobycz. Fortgesetzt guten Absatz fan[den] Schweröle, namentlich Gasöle. Blau- und Gasöle 5,60 K ab hier. Der Kerzenm[arkt] lag ziemlich still. Absatz geringer. Dagegen waren galizische Paraffine gut gef[ragt] und schlank aus dem Markte geholt. Paraffinkerzen Ia. 80 K, IIa. 72—73 K, Par[affin] 52/53° C. 61—62 K ab galizischen Fabriken. Regen Absatzes erfreuten sich Cere[sine]. Reine Weißwaren IaIa. 258 K, Ia. 250 K, Mischware Ia. 184 K, Gelbwaren Ia. 138 [K], IIa. 134 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Campêche ru[…]

'ochenankünfte: 1000 t Campêche Jamaica, 500 t Cap Haitien, 350 t Laguna und 30 t St. Lucie. Für 50 kg Grandes Salines 6,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel 5,40 s 5,50 Fr., Aquin 5,40—5,60 Fr. Gelbholz ruhig, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Zentral-ıerika 6,30—6,50 Fr., Veracruz 6,25 Fr., Tampico 6 Fr., Tuspan 6,40—6.25 Fr., ıracaibo 4,50—5 Fr. Rotholz. Fest, ohne Ankünfte. Lima Altata 9,75 Fr., Lima caragua 8,75—9 Fr., Lima Veracruz 7,50—7,75.

Fettwaren. *Talg. (Genua.)* Der Talgmarkt ist sehr unruhig. Der Talg behält seine eislage infolge des Verhaltens der amerikanischen Spekulanten und der europäischen ussiers. Die Käufer warten daher Offerten ab und nehmen lieber Austral-Talg. ta-Talg ist 5 Fr. teuerer. Die 8. *Liebig*sche Ladung mit 350 t hat Käufer gefunden 90 Fr. caf. Mittelmeer. Öle sind sehr fest, aber ohne Käufer. Baumwollöl zu 80 Fr. New York beeinflußt alle Märkte. Man berechnet die Leinsamenernte in Indien mit)000 t gegen 353000 t in 1906. Die ganze Ausfuhr von Indien, Argentinien, den einigten Staaten, Rußland und der Donauländer beträgt 722580 t gegen 445275 t 16 und 574425 t in 1905. Man erwartet eine Baumwollernte von 14 Mill. Ballen. is quotiert Talg mit 81,50 Fr. und offiziellen Kurs mit 82,50 Fr. London ist fest die Geschäfte sind lebhafter. In dei letzten Auktion von 2543 Ballen haben 1464 mer gefunden ohne Preisveränderung. Man quotiert: Schafstalg, fein 36 s. 9 d. 90 Fr.), good to fair 36 s. 6 d. bis 35 s. 9 d. (90,20—88,40 Fr.), dull to dark -32 s. 9 d. (86,55—81 Fr.). Rindstalg 35 s. 6 d. (87,80 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. 34 s. (85,30—83,05 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (82,86—77,92 Fr.). York quotiert den Prime City $6^5/_8$ Cts. (75,22 Fr.) ab Bord New York. In La Plata iert man Saladero-Talg mit 91 Fr. ab Bord Mittelmeer; Matadero ohne Offerten. talien ist keine Veränderung. Infolge des jetzt vorhandenen kleinen Vorrats ver-en die Eigner höhere Preise.

Gerbmaterialien. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Alles für 100 kg. divi ruhig, ohne Ankünfte. Curaçao 29—30 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myro-nen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne infte, 97—100 Fr. für 1000 kg. Vallonea ruhig, ohne Ankünfte, 17—28 Fr., je Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer sehr ruhig.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Licata a) Frei Bahnhof: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 9,42 L., 3VJM 9,27 L., 3V Gebrauch 9,03 L, 3B 8,98 L., 3C 8,83 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,70 L., 2B 9,65 L., 2C 9,47 L., 3VJM 9,32 L., 3V Gebrauch 9,08 L., 3B 9,03 L., 3C 8,88 L. c) f. o. b. 2VL 9,85 L., 2B 9,80 L., 2C 9,62 L., 3VJM 9,47 L., 3V Gebrauch 9,23 L., 3B 9,18 L., 3C 9,03 L. d) Schwefel der Lager der Anglo Sicilian Sulphur Co., frei Lager des Konsortiums 2C den. 9,65 L., 3V den. 9,47 L., 3B den. 9,20 L. Preise für 100 kg. Raffinierter Schwefel f. o. b. Catania: in Formen lose 10,20 L., in Röhren lose 10,30 L., Schwefelblüte in Säcken 12,30 L. Preise für 100 kg.

Schwefelsaures Ammonium. *(London.)* Obgleich ein wenig ruhiger, hat die Marktlage sich im Großen und Ganzen nur wenig geändert. Die Preise sind fest. Käufer scheinen aber nicht geneigt der letzten Hausse zu folgen. Heutige Notierungen sind 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Becktonbedingungen London 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Verladung. Für fernere Sichten sind einige Abschlüsse zu den höchsten obigen Notierungen gemacht worden. Das Geschäft ist aber limitiert.

Weinstein. *(Neapel.)* Preise f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,67—1,68 L., Weinstein, 80 Proz. min. Titrationsäure 1,49—1,50 L., Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationsäure 1,44 bis 1,45 L., Weinhefe (Feccia) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,27 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort, für 100 kg: **Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure** 28,75 L., **24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure** 30 L. **Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure** 86 L., **60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure** 88 L., für 100 kg. **Weinabfälle** (Vinaccia) **71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure** 114 L. für 100 kg. **Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure** 73 L., **60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure** 75 L. für 100 kg. **Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure** 19,50 L., **18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure** 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinacoia) **88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure** 125 L. für 100 kg. **Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure** 128 L. für 100 kg. Auf piemontesischen Märkten: Weinhefe, Asti, roh 9—10 L., Casale 8—10 L. für 100 kg. — (*Wien.*) Weinstein ist gut gefragt. Man notiert heute: Österr., weiß nat. 100 K bis 103 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungarischer weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 8. Juni. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz: Schließt fest. Prompt G 7,05 fl., F 7 fl., Juni/Juli-Verschiffung G 6,85 fl., F 6,80 fl. 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 28 fl., Mai-Juni-Verschiffung fl., August-September-Verschiffung $26^5/_8$ fl., September-Oktober-Verschiffung fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo fest, Krapp verlassen. l fest, Prompt 29,25 fl., Juli-August $28^7/_8$ fl., September-Dezember 27,50 fl., r-April 1908 26,50 fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt 41 fl. für 100 kg. **leum.** Fest und steigend. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** fest. Kakaobutter: In Auktion passierten und wurden verkauft: 65000 kg Iouten zu durchschnittlich $86^7/_{10}$ Cts. und 7500 kg de Jong zu 84,75—85,50 Cts. **ikalien.** Markt fest. Acidum citricum 230 fl., Acidum tartaricum 125 fl., gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. 0 kg. Chinin sulfur Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures n 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 57/58° 40 fl. Saccharum lactis pur. 75 fl. Salz-rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda . Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. 0 kg.

Y **Antwerpen,** 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., Tara 115 Fr., Tara 20 Proz. 118,50 Fr., 25.—30. Juni reelle Tara 110 Fr., Tara oz. 113,50 Fr., Juli reelle Tara 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., August reelle 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., September-Dezember reelle Tara 110 Fr., 0 Proz. 113,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 114 Fr. 0 kg. Harz, amerikan., für den Export: G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., 5 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: G 28 Fr., 50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. . Ricinusöl, belgisches Fabrikat, disponibel, erste Pressung für pharm. Zwecke erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 112,50 Fr., Juli 112,50 Fr., August Fr., September 112,50 Fr., Oktober 112,50 Fr., November 112,50 Fr. Petroleum)ffizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juni Juli 22,25 Fr., August-Dezember 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. . Salpeter ruhig. Disponibel 26 Fr., Juli-August 26 Fr., Februar-März 1908 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel Fr., Juni 28,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, sehr fest, n., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert. ibel 48—47 Fr., Juli-August-Abladung 46,50—45,50 Fr. Japanwachs etwas flauer. bel 162,50—160 Fr. Quebrachoholz weiter steigend. Gran Chaco, in runden , disponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. liche Marke 175 Fr., extra feine Sorte 255 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

f. **Genua,** 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Nachfrage ist sehr lebhaft für mittelfeine und Speiseöle, sehr gesucht für Ausfuhr. Superfeine traöle blieben still bei hohen Preisen. Riviera Ponente, fein 130—140 L., ine und Speiseöle 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., Bitonto, extra 130 bis Molfetta 130—135 L., Sizilien, fein 120—125 L., Speiseöl 105—110 L., n, courant 105—115 L., Toskanien, fein 135—140 L., Romanien 120—125 L., 60 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Kanehl en Preisen. Ceylon Nr. 1 250—255 L., Nr. 2 235—240 L., Nr. 3 225—230 L., 15—220 L., Goa 115—118 L. Manna, feste Preise. Aus Capaci in Röhren 0 L., Geraci in Röhren 475—480 L. und auch 500 L., in Sorten 310—340 L., in Röhren 380 L., in Sorten 208—210 L. für 100 kg ab Magazin. Cumin, Iarkt. Man offeriert aus Malta zu 130—135 L., Levante nur 60—65 L. für Piniolen, feste Preise, geringe Geschäfte. Aus Pisa 145—150 L. Mandeln hale mit festen Preisen. Prompte Ware aus Bari netto 235 L., Sardinien 230 L., Sizilien 235 L., ab Magazin. Neue Ernte, Lieferung Oktober, aus Bari, süße 185—190 L., Sizilien 190—195 L. caf. Genua. Anis still. Aus Bari 74 L., Levantiner 58—60 L., spanischer 83 L., verzollt. Chemische Produkte, englische. Die Preise blieben unverändert, scheinen aber nicht so fest zu sein und das Geschäft war nicht so lebhaft wie vorige Woche. Kupfersulfat, lieferbar nächstes Jahr, ist sehr offeriert zu billigen Preisen, aber Nachfrage ist nicht so stark wie früher.

G. **Hamburg,** 8. Juni. **Quecksilber** 7 £ 1 s. **Antimon** (Regulus) 62—68 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., soft Foreign 19 £ 15 s. bis 20 £ 7 s. 6 d. **Kupfer** 97 £ 10 s. bis 97 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d., Spezialmarken 25 £ bis 25 £ 10 s. **Silber** in Barren. 3. Juni 92,25 M, 4. Juni 92 M, 5. Juni 92 M, 6. Juni 91,75 M, 7. Juni 91,75 M, 8. Juni 91 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 8. Juni. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist aufbessernd, Saatöle zeigen wenig Geschäft, Salpeter ist fester, Schmalz ist ruhig und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist matt. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50 bis 14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,50—4,75 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11—11,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 91,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 425—435 M. Acid. tartaric. für 100 kg 225 M. Antimon., crud., für 100 kg 95—94 M. Borax, raff. für 100 kg 31 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 13—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26,50—26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,45 M, loko; 22,45 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 92—95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 310—330 M. Aloe Capensis für 100 kg 90 bis 92,50 M, fest. Asphalt, amer. für 100 kg 24—27 M; syrischer für 100 kg 72—75 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 4,50—5,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 22—23 M, höher. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,50 M. Kakao. Markt fest, Preise anziehend. Bahia für 100 kg 170—176 M. Caracas für 100 kg 165—240 M. Accra für 100 kg 186—187 M. Guajaquil für 100 kg 192—208 M. Samana für 100 kg 170 175 M. Trinidad für 100 kg 192 M. Campher, raffiniert für 100 kg 1000 bis 980 M. Cantharides für 100 kg 675—680 M. Cascara sagrada für 100 kg 85 bis 90 M. Cassia lignea für 100 kg 98—106 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 240 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 30—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Quillajae für 100 kg 55 bis 56 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 60—62,50 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 140 bis 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 248—245 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47—50 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 110—108 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 415—425 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 55—70 M. Opium für 1 kg 23 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—14 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 15—16 M; Cartagena für 1 kg 12—13 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500—510 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 52—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 47—48 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 59—60 M; Cochin für 100 kg 104—112 M. Secale cornut. für 100 kg 200 bis 190 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 22 bis

23 M. Semen Cinae für 100 kg 148—150 M. Semen Feni graeci für 100 kg 22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 65—66 M, höher. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 170—168 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 320—420 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 118—117,50 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68—70 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 82 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66 M, loko knapp. Petroleum für 100 kg 14 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 73,50—73 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 54 M, fest; deutsches für 100 kg 53 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 75—76 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M. Japantran für 100 kg 37—38 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—27 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 26—27 M.

l **Liverpool,** 8. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaustische, 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4½ d. für 1 Pfd. Weinstein 84 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11½ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 33 s. 6 d. bis 34 s. für 1 Ztr. Leinöl 27 s. 9 d. bis 28 s. für 1 Ztr. Olivenöl 42 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Benin 30 £ 15 s. bis 30 £ 17 s. 6 d., Grand Bassa 28 £ 2 s. 6 d., Old Calabar 31 £ 5 s., Petroleum, amerik., 6⅝—7⅝ d.; russ. 6⅛ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 48 s. für 1 Ztr.

+ **London,** 8. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 7½ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3$^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. 1 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4¼ d. bis 4½ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 300 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 98 s. bis 99 s., grau und rot gemischt 92 s. bis 94 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 92 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 81 s. 6 d. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 94 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 187 s. 6 d. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 60 £ bis 68 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis 9⅜ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 97 £ bis 97 £ 5 s. Englisches für 1 ton 106 £ bis 108 £. Ausges. Marken für 1 ton 106 £ bis 108 £. Starke Platten für 1 ton 118 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 114 £. Regulus für 1 Unit 20 s. 1½ d. bis 20 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 2 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 190 £ bis 191 £. Austral. für 1 ton 186 £ 15 s. bis 186 £ 17 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 190 £ bis 190 £ 10 s., in Barren für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 32 £ 10 s. bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 31 £ 5 s., roh loko nominell. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £ bis 40 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 26 £ 10 s. Barrels für 1 ton 26 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 25 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6½ d. bis 6¾ d., russ. für 1 Gall. 5⅛ d. bis 6⅛ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 33 £, raffiniert loko für 1 ton 34 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £ bis 26 £. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 12 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ 1 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5⅜ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 10¼ d., 90-proz. für 1 Gall. 9¾ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. 1½ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. 2½ d.

n **Mailand,** 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die Ruhe auf dem hiesigen Markte hält an. Nachfrage ist sehr bemessen und Transaktionen ohne wesentliche Bedeutung. Preise weichen deswegen aber nicht und sind durchweg gut und fest gehalten. Preise unverbindlich. **Kupfervitriol,** prompt und auf Lieferung, 85 L. Doppeltkohlensaures Natron 18,75—19,50 L. **Chlorkalk,** engl., 35 Proz., 15,25 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 71—73 L., pulv. 3 L. m[...] **Bleiglätte** 63 L. **Minium** LBC. 59 L. **Bleiweiß** 60 L. **Gelbblausaures Kalium** 12[...] **Gelbblausaures Natrium** 102 L. **Kaliumbichromat** 83 L. **Natriumbichromat** 75 L. C[...]säure, kryst., Lieferungsdurchgang 1907/1908, 100 L. Citronensäure, kryst. und p[...] 5,45—5,60 L. **Weinsteinsäure,** kryst. und pulv., 2,60 L. **Preise für 100 kg cif. Ge[...] 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Sant[...] 120 L. Jodkali 30 L.** Jodoform 60 L. Bromkali 4,50 L. **Bromnatrium** 6,50 L. Ta[...]leger 1 8 L. Campher 18 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate n[...] oder comptant 1½ Proz.**

T. **Marseille,** 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr., Al[...] raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergam[...] 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Aden 60—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., ½-orange 625 Kirschrot 600 Fr., Dammar (Batavia) 170 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Op[...] für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochen[...] graue 450 Fr., Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Ind[...] Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Sä[...] 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23 bis 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 P[...] Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer D[...]stoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Träger Markt. Stahl, Triester Fasson 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen In[...] 270—265 Fr., rotes in Blättern 332 Fr., gelbes, engl. Fütterung 270 Fr. Zinn, B[...] Batavia 485 Fr., Billiton, dispon. 480 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbl[...] Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, e[...] Guß, 54—54,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genieß[...] sehr fest. Sesam surf. Jaffa 99—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 94—95 Fr., Mohn Levante 105—110 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle sehr fest, französ. 100—105 Fr., amer[...] 99—100 Fr., engl. 90—92 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190 Fr., 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 88 Fr. Kokos Ceylon 96 Fr., K[...] Cochin 100 Fr. Palmöl. Trotz der großen Einfuhr neuerdings Lagos 70—71 Elfenbeinküste 67—68 Fr. Glycerin, dest. 92,50 Fr. Olein 75 Fr. (Destillation). Provencer 82 Fr. La Plata 89 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der le[...] Woche 12700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 15300 kg, Stock 800[...] Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 167,50 Fr. für 5[...] 4 Proz. Skonto.

G. **Paris,** 8. Juni. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolz[...] in Stücken 82 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. F[...] 92 Fr., cif. Marseille 92 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fa[...] 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 74 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 6[...] Stearin, saponifiziert 135 Fr., destilliert 117,50 Fr. **Preßtalg** für industrielle Zw[...] 100 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 102 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 10[...] IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 6[...] Seifenfett (graisse à savonnerie) 66 Fr. Arachisöl (Marseille) 71 Fr. Sesamöl (Mar[...] 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 96 Fr. Palmkernöl (Marseille) 95 Fr.

a **St. Petersburg.** Durch Eröffnung der Schiffahrt und Zufuhr neuer Lager die Preise für Chemikalien nicht wesentlich verändert worden, Chilisalpeter ist auf 2,05 Rbl. gefallen. Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Borax, kryst. 4,20—4,60 Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,65 Rbl., Salmiak 7,30—7,40 Rbl., Pott[...] Ssaratowsche, I. Sorte 2,65—2,75 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätzn[...] 2,65 Rbl., Salzsäure 0,55—0,65 Rbl., chlorsaures Kali 8,85—9,35 Rbl., Superpho[...] 0,65—0,75 Rbl., Schwefel 1,05 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Kar[...]säure 50° Bé. 0,55—0,65 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,75 Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Collodium, 4-[...] 13,50—14,50 Rbl.

a **Riga.** Der vergangene Monat brachte Steigerung für Pottasche und Citr[...]säure, Ermäßigung für Chilisalpeter. Man notiert: Salpetersäure 36° Bé. 3,80—4 Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde 0,65—0,75 Rbl., Holzgeist, 95/96 6,75—7,50 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Salmiak 7,[...] 8,30 Rbl., Ammoniak 0,96 2,20—2,50 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche 2,75—3 Pottasche, kaukasische 2,90—3,20 Rbl., Chilesalpeter 2—2,20 Rbl., Terpen[...] russisches 3,30—3,50 Rbl., Soda 1,30—1,50 Rbl., Ätznatron 2,60—2,75 Rbl., Salz[...] techn. 0,45—0,80 Rbl., Citronensäure 42—44 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz bis 0,56 Rbl., Schwefel 0,95—1,15 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl., säure, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbich[...] 7,50—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 7. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht a[...] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. 2[...]fugal transito 28,50—30,75, Inland-Pilé 30⅞—30⅛, Concassé 31⅜—31,75. **Gu[...]** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 112—114, Levante 82 Albanien, gereinigt 81—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 61,50— Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russis[...] Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Darda[...] 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimisch[...] 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Pro[...] und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutsc[...] 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pott[...] Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 1[...] Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, kri[...] Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizin[...]** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carth[...] gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—170. quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90- 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene W[...]** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 1[...] Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raf[...] in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,2[...] Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, ge[...] 496,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 [...] 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersu[...] (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 48, S. 603—614. Cöthen, den 15. Juni 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Werden der Welten. Von W. Ostwald 603
Erdöl-Industrie im Jahre 1906. Von . Richard Kissling. I 604
r Neuerungen in der Elektrotechnik. n. E Gerland I. 606
isensaures Zinnoxydul und seine stillationsprodukte. Von Martin Goldmidt-Dresden 608
ngsberichte:
adémie des sciences 609
gar Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 609
Tübinger chemische Gesellschaft 609
Chemische Gesellschaft zu Kiel 609
Vermischte Tagesnachrichten 610
Literatur:
Angaben 610
Hofmann, Ottokar, Hydrometallurgy of silver 611
Windisch, Prof Dr. Wilhelm, Das chemische Laboratorium des Brauers 611
Stiepel, Dr. C., Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und der Betriebskontrolle in der Seifen-Industrie 611
Kunz-Krause, Dr Herm., Ueber den Anteil der Chemie an der Entwicklung der medizinischen Wissenschaften 611
Patentlisten:
Belgien Deutschland England 612
Deutsche Gebrauchsmuster 612
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 613
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 613
Handel und Industrie Deutschlands . . . 613
Handel und Industrie des Auslandes . . 614
Rohstoffe Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 614
Chemisches Repertorium Nr. 44 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 48):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . 285
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 286
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie Futtermittel . 287
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 288
20. Organische Präparate 289
21. Zucker. Stärke. Dextrin 290
31. Metalle 291
32. Photochemie und Photographie 292

Das Werden der Welten.

Von W. Ostwald.

Ich werde in meinem ganzen Leben den Tag nicht vergessen, an chem ich zum ersten Male den Namen *Arrhenius* kennen lernte. hatte damals, es war im Juni 1884, an jenem einen Tage gleich- g ein böses Zahngeschwür, eine niedliche Tochter und eine Abhand- von *Svante Arrhenius* unter dem Titel „Études sur la conductibilité électrolytes“ bekommen. Das war zu viel, um auf einmal damit g zu werden. Am ehesten ging es mit dem Zahngeschwür, und das Töchterchen bewirkte keine weiteren Schwierigkeiten, da es er und Kind so gut ging, wie man es den Umständen nach erwarten te, und meine Rolle als Vater erst in späteren Entwicklungsstadien haft zu werden brauchte. Aber die Abhandlung machte mir Kopf- erzen und schlaflose Stunden in der Nacht. Was darin stand, so abweichend von dem Gewöhnlichen und Bekannten, daß ich cht geneigt war, das ganze für Unsinn zu halten. Dann aber eckte ich einige Berechnungen des offenbar noch sehr jungen Ver- rs, dessen Erstlingswerk es war, in welchen dieser bezüglich der itätsgrößen der Säuren zu Ergebnissen gelangt, die vollkommen mit Daten übereinstimmten, die ich auf ganz anderem Wege gefunden . Und schließlich mußte ich mich nach eingehendem Studium über- n, daß durch diesen jungen Mann das große Problem der chemischen andtschaft zwischen Säuren und Basen, dem ich ungefähr mein ganzes n zu widmen gedachte und von dem ich bisher in angestrengter it erst einige wenige Punkte aufgeklärt hatte, in viel umfassenderer folgenreicherer Weise als von mir angegriffen und auch teilweise gelöst worden war.

Man wird sich leicht vorstellen können, was für ein Durcheinander efühlen eine solche Erkenntnis in einem jungen Forscher erwecken der seine Zukunft erst zu machen hat und sich plötzlich auf dem , das er sich so recht einsam und abseits ausgesucht hatte, höchst energischen Mitarbeiter gegenüber sieht. Dazu kam, daß Werk offenbare Schwächen enthielt (die in der Folge auch von en Kritikern in übertriebener Weise zur Geltung gebracht wurden), n noch mit der Möglichkeit rechnen mußte, jene richtigen Ergebnisse nur zufällig so ausgefallen.

Nun, einige Tage Studium und Nachdenken überzeugten mich schließ- och, daß die Sache ernst zu nehmen war, und eine experimentelle suchung, die ich alsbald ausführte, um einen der Hauptsätze jener , den Parallelismus zwischen Affinität und Leitfähigkeit, zu prüfen ich selbst soeben das erforderliche Material von Affinitätsmessungen mentell gesammelt hatte), ergab eine so glänzende Bestätigung, h alsbald jene Messungen im Journal für praktische Chemie ver- lichte und dabei erklärte, daß hier eine der erheblichsten Arbeiten r Zeit über das Affinitätsproblem vorläge. Die bald eintretenden (ich war damals in Riga) wurden verwendet, um den merkwürdigen jungen Mann in Upsala, wo er als Privatdozent habilitiert war, aufzusuchen, und die gegenseitige Erkennung gelang dadurch, daß letzterer mit meiner Abhandlung in der erhobenen Rechten den einfahrenden Zug im Bahnhof erwartete.

Es würde zu weit führen, wenn ich schildern wollte, wie aus jener Begegnung eine Freundschaft sich entwickelt hat, die während einer langen Reihe von Jahren gemeinsamer Arbeit und gemeinsamen Kampfes nur immer fester geworden ist und niemals auch nur die geringste Trübung erfahren hat. Nur das will ich erwähnen, daß der neue Freund im nächsten Jahre nach Riga kam, um dort mit mir zusammen die Bearbeitung des ungeheuren neuen Gebietes zu beginnen, wobei ich die Art seiner Arbeit genauer kennen lernte; später konnte ich dieses Studium seiner Psyche in Leipzig fortsetzen. Hierbei war es nun merkwürdig zu beobachten, wie er nicht etwa, wie ich es gewohnt war, Stufe für Stufe einen Punkt nach dem andern in dem vorliegenden Problem durch eine entsprechende experimentelle Untersuchung aufzuklären unternahm. Er zog es vielmehr vor, einen ganzen Tatsachenkomplex auf einmal ins Auge zu fassen und an ihm so lange herumzudenken, bis er ihn allseitig in Ordnung gebracht hatte. Man konnte gelegentlich auf eine Viertelstunde genau beobachten, wie er ein solches Problem vornahm und in konzentriertester Denkarbeit auflöste. Vielleicht waren auch hier Vorbereitungsstadien, etwa unbewußte, vorausgegangen. Aber die Hauptsache wurde doch sichtlich in kurzer Zeit ausgeführt.

An diese Art der Arbeit wurde ich lebhaft erinnert, als ich dieser Tage *Arrhenius* neuestes Buch mit dem in der Überschrift genannten Titel[1]) durchlas. Ich war kurze Zeit vorher in Skandinavien gewesen, wo ich in der Frage der internationalen Hilfssprache recht erfolgreiche Werbearbeit ausgeführt hatte, und da war mir erzählt worden, daß die schwedische Ausgabe des Büchleins innerhalb eines Jahres eine ganze Anzahl Auflagen erlebt hatte, ich glaube vier oder fünf. Auch hatte ich einige der darin behandelten Fragen mit *Arrhenius* erörtert. Aber ich war doch im höchsten Grade überrascht von dem Reichtum an neuen und originalen Gedanken und der erstaunlichen Biegsamkeit des Geistes, mit welcher die mannigfaltigsten und sonderbarsten Tatsachen der physischen Astronomie in Zusammenhang und Harmonie gebracht worden waren.

Die Kosmogonie, um welche es sich hier handelt, ist eine der *angewandten* Wissenschaften. Diese sind nicht etwa dadurch gekennzeichnet, daß wissenschaftliche Ermittlungen für technische oder sonst „nützliche“ Zwecke verwertet werden, sondern durch folgenden grundsätzlichen Umstand. Während die Wissenschaften im engeren Sinne oder die *freien* Wissenschaften sich ihre Probleme selbst stellen, treten den angewandten die Probleme *von außen* entgegen. Die reine Mathematik befaßt sich beispielsweise mit der stetigen Ausarbeitung und Entwicklung der allgemeinen mathematischen Formen und Beziehungen, und ihr Fortschritt

[1]) Das Werden der Welten von *Svante Arrhenius.* Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1907.

erfolgt daher notwendig durch die Anlagerung neuer Erkenntnisse an die vorhandenen. Die neuen Dinge stehen dadurch im engsten Zusammenhange mit den bereits bekannten, und jede Stelle an der Peripherie der Wissenschaft wartet auf ihre Erweiterung so lange, bis diese durch einen schöpferischen Geist vorgenommen wird. Die freie Wissenschaft entwickelt sich somit wie ein Baum, der seine neuen Zweige nur an vorhandene Äste setzen oder unmittelbar aus dem Stamm entwickeln, nicht aber frei erzeugen kann.

Ganz anders die angewandten Wissenschaften. Handelt es sich beispielsweise um die mathematische Behandlung einer neuen physikalischen Erscheinung, so ist es keineswegs im allgemeinen möglich, dies mit der vorhandenen Mathematik auszuführen, sondern es muß entweder neue reine Mathematik gemacht werden, welche den Zweck erfüllt, oder die Lösung des Problems muß warten, bis die reine Wissenschaft so weit gekommen ist. Je weiter das praktische Problem in die Reihe der verwickelteren Wissenschaften bis zur Biologie und Soziologie hinaufreicht, um so unvollkommener sind die Mittel zu seiner Lösung. Ein wohlbekanntes Beispiel hierfür ist die Medizin. Umgekehrt bewirkt in diesen Gebieten jeder Fortschritt der reinen Wissenschaften alsbald die Lösbarkeit einer Unzahl bis dahin unlösbarer Aufgaben der angewandten; es sei nur auf die Anwendung der X-Strahlen für die Untersuchung des Körperinnern verwiesen.

Die kosmogonischen Probleme nun, mit denen sich das vorliegende Buch in allgemein zugänglicher Form beschäftigt, liegen ganz und gar im Gebiete der angewandten Wissenschaft. Das wesentlichste neue Denkmittel außer den Gesetzen der physikalischen Chemie, mit dem *Arrhenius* eine große Anzahl neuer Antworten auf alte Fragen findet, ist der *Lichtdruck*. Es handelt sich hierbei nicht etwa um photographische Prozesse, sondern um einen reellen Druck, den das Licht auf jeden Körper ausübt, auf den es trifft. Daß ein solcher Druck vorhanden sein muß, ist bereits vor längerer Zeit von *Bartoli*, *Maxwell* und *Boltzmann* theoretisch bewiesen worden; gemessen und in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden hat ihn vor einigen Jahren der Russe *Lebedew*. Dieser Druck hat die Eigentümlichkeit, daß er relativ um so kräftiger wird, je kleiner (bis zu einer gewissen, von der Wellenlänge abhängigen Grenze) die Körperchen werden. So kann man beispielsweise berechnen, welche Beschaffenheit ein Staub haben muß, damit er von der Sonne nicht seiner Schwere gemäß angezogen, sondern umgekehrt vom Sonnenlicht in den Weltenraum hineingetrieben wird. Der Lichtdruck ist daher ein Apparat, der ganz unerwartete Wirkungen hat, und *Arrhenius* weiß ihn höchst originell zu verwerten.

Sehr bemerkenswert ist der Fortschritt in der wissenschaftlichen Darstellung, der das Buch kennzeichnet. Während sonst die Kosmogonieen wie die alten Schöpfungssagen und die Bibel mit dem (völlig hypothetischen) Uranfang aller Dinge anfingen und aus den mehr oder weniger glücklich aufgestellten Voraussetzungen und Annahmen die Welt, wie sie jetzt ist, abzuleiten versuchten, geht *Arrhenius* als moderner Forscher umgekehrt vor. Aus dem uns bekannten gegenwärtigen Zustande der Erde entwickelt er stufenweise die (natürlich mit zunehmender Unsicherheit behafteten) Schlüsse, die man hieraus und aus den physikalisch-chemischen Gesetzen für die früheren Zustände ziehen kann. Durch die Hereinnahme der Tatsachen der physischen Astronomie, die in der letzten Zeit so glänzende Fortschritte gemacht hat, wird das Bild mehr und mehr ins Kosmische erweitert und so schließlich ein wundervoll abgerundetes Weltbild gewonnen. Alle Probleme der angewandten Wissenschaft sind dem eigentümlichen Widerspruch unterworfen, daß einerseits die Natur beim Zustandekommen der fraglichen Erscheinung das ganze Arsenal ihrer Mittel zur Verfügung hat, während anderseits der erklärende Mensch und Professor im besten Falle nur mit dem jeweiligen Material der Wissenschaft bauen kann. Welcher Teil der Gesamterscheinung durch das Bekannte erklärbar ist, und welcher von noch unbekannten Beziehungen abhängt, kann man aber leider der Erscheinung selbst nicht ansehen. So läuft man beständig Gefahr, sein Pulver nach unerreichbarer Beute zu verschießen. Der von *Arrhenius* so erfolgreich benutzte Lichtdruck ist ein Beispiel dafür; alle die früheren Kosmogonieen mußten ohne ihn arbeiten und für die von ihm bedingten Tatsachen falsche Erklärungen vorbringen, wenn sie sie überhaupt erklären wollten. Und das letztere hat sich keiner von ihren Autoren nehmen lassen. So wird die Zukunft sicherlich auch an dem hier entworfenen Weltbilde vielerlei zu ändern haben; aber wir können doch sicher sein, daß hier das Bildnis sehr viel ähnlicher geworden ist, als es früher war.

Zwei Punkte sind es noch, die ein sehr allgemeines Interesse erwecken werden, da sie sich eng mit wichtigen Grundfragen der Naturphilosophie berühren. Zunächst benutzt *Arrhenius* den Lichtdruck, um in ganz plausibler Weise die schon von *W. Thomson* angeregte Idee zu entwickeln, daß Keime lebender Wesen sich durch den Weltraum bewegen können und solchergestalt das Leben von einem Weltkörper auf jeden anderen, der eben für die organische Entwicklung vermöge seiner Temperaturverhältnisse reif geworden ist, übertragen können. Das Leben könne somit ganz wohl „von Ewigkeit" her bestanden haben und eine Urzeugung sei deshalb nicht nötig anzunehmen. Man k dies gelten lassen und dennoch es für ein wissenschaftliches Prob halten, die künstliche Erzeugung eines lebenden Wesens anzustre

Der andere Punkt bezieht sich auf die Frage nach der Zuk der Welt in der Ewigkeit. Bekanntlich hat *Clausius* aus den von gesetzmäßig erfaßten Verhältnissen bei der Umwandlung der Wärm andere Energiearten den Schluß gezogen, daß die Menge der verwan baren Energie immer geringer wird, so daß schließlich das Weltall „Wärmetod" entgegengeht, d. h. einem Zustande, wo alle Ener unterschiede ausgeglichen sind und nichts mehr geschieht. *Arrhe* glaubt auf Grund seiner Betrachtungen dieser Folgerung widerspre zu können; er entwickelt vielmehr eine Auffassung, wonach auf Periode der Dissipation der Energie eine der Sammlung folgen Ähnliche Anschauungen hat vor kurzem der Physiologe *I. Bernstei* Halle entwickelt. Es käme also mit der Welt auf etwas ähnli hinaus, wie es *Nietzsche* mit seiner „ewigen Wiederkehr" angenom hat. Die Betrachtungen, auf welche *Arrhenius* sich stützt, sind summarisch gegeben, als daß man mit ja und nein über ihre Richtig urteilen könnte. Doch muß ich bekennen, daß ich in meinem Ge keinen verschiedenen Zustand entdecken kann, je nachdem ich *Clausius* ein Ende der Welt nach unendlich langer Zeit, oder *Arrhenius* den ewigen Kreislauf annehme. Ich bin zu tief von Unsicherheit, ja Unzulässigkeit aller derartiger Extrapolationen zeugt,[2]) als daß ich ihnen irgend einen Einfluß auf mein reales De und Empfinden einräumen könnte. Nur ein Satz soll bestritten wer da er immer wieder zu finden ist und jedesmal dem Irrtum Tür Tor öffnet. Er lautet, daß der von *Clausius* postulierte Prozeß be abgelaufen sein müßte, wenn die Welt seit unendlicher Zeit besta hätte. Die Mathematik lehrt, daß Unendlich minus Unendlich j beliebigen Wert haben kann. Wenn also zwei beiderseits unend Reihen neben einander verlaufen, so kann ein einzelner Punkt (z. B Gegenwart) sich an jedem beliebigen Orte der beiden Reihen befi und braucht keineswegs am positiven Ende beider oder einer von i zu liegen.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1906.

Von Dr. Richard Kissling.

I.

Allgemeines. „Das aufsehenerregendste Ereignis" — so hie im vorjährigen Berichte — „ist der selbstmörderische Vernichtungs der in dem durch den Namen Baku gekennzeichneten kaukasi Erdöldistrikte gewütet hat." Es wurde weiter darauf hingewiesen die Neigung der Bakuer Arbeiterschaft zu Ausständen außerorde zugenommen habe, so daß eine dauernde Beruhigung kaum wahrsche sei. Diese Prognose hat sich als richtig erwiesen. Trotz aller Be ruhigungs- und Sanierungsbestrebungen ist die Lage der Bakuer E industrie noch immer eine recht unerfreuliche; wie auf dem politis so hat auch auf diesem industriellen Sondergebiete der russische einen großen Teil seiner, Achtung oder Furcht weckenden, ver lichen oder wirklichen Kraftfülle eingebüßt.

Aber auch in anderer Hinsicht haben die kommerziellen Verhäl in der Erdöl-Industrie wesentliche Verschiebungen erfahren. Die *Shel* dieser tatkräftigste und machtvollste Gegner der *Standard Oil Co* sich vom europäischen Geschäfte zurückgezogen, um sich ganz ostindischen Unternehmungen zu widmen. Infolgedessen haben die europäischen Gesellschaften, welche in der *Shell Co.* ihre mächtigste fanden, sich zu einer *„Europäischen Petroleum-Union"* zusan geschlossen, deren Verkaufsgebiet sich über Deutschland, England, Be Holland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Schweden und die Schweiz erst In gleichem Sinne, also als mit der *Standard Oil Co.* im Wettbe stehend, aufzufassen ist die Gründung einer *„Deutschen Petro Verkaufsgesellschaft"*, die in Deutschland die Geschäfte der gen Europäischen Petroleum-Union führt. Diese „Neuordnung des päischen Petroleumkonzerns" — so lautet der Titel einer lesens Abhandlung *J. Mendels*[1]) — bedeutet eine Vereinigung der durc „Nobel-Konzern", den „Rothschild-Konzern" und die „Deutsche vertretenen Interessen.

Ob sich die beiden gewaltigen Rivalen ernstlich miteinander m ob sie nach kurzem Geplänkel Frieden schließen werden, mu Zukunft lehren. Daß die Organisation der *Standard Oil Co* wesentlich straffere ist, als die der *„Union"*, kann nicht zwei sein; die letztere macht einen reichlich labilen Eindruck. Der gedanke der neuen Koalition — so heißt es — ist der, dem ame schen Trust an allen Orten, die für den Absatz des rumänische russischen Öles in Betracht kommen, gleichzeitig die Stirn zu damit die Amerikaner ihre bisherige Taktik, den Gegner durc weilige übermäßige Preisunterbietung in einzelnen Distrikten la

[2]) Vergl. meinen Aufsatz »Persönlichkeit und Unsterblichkeit« im letzte der Ann. d. Naturphil.

[1]) Petroleum 1906, S. 81.

legen, nicht anwenden können. An dieser Stelle mag auch an die von *M. Neumann* verfaßte Denkschrift über die staatliche Monopolisierung les deutschen Petroleumhandels hingewiesen werden.[2])

Großes, vielleicht unnötig großes Aufsehen hat auch Präsident *Roosevelts* tatkräftiger Vorstoß gegen die *Standard Oil Co.* gemacht. Eine Gesellschaft von solcher Machtfülle auf die Anklagebank zu bringen, st immer ein wenig aussichtsvolles Unternehmen, und wenn man liest, laß die beteiligten amerikanischen Einzelstaaten mit einer Legion von Anklagen dem Gegner zu Leibe rücken und durch richterliche Entscheidung viele Millionen Dollars an Geldstrafen verhängen zu können hoffen, so beschleicht einen der Gedanke, dem der Vers: „parturiunt montes" so treffenden Ausdruck verleiht. Von großem Interesse st jedenfalls der Rechtfertigungsversuch, den die *Standard Oil Co.* in inem an die amerikanische Presse gerichteten offenen Briefe macht.[3])

In *Nordamerika* bewegt sich die Erdölförderung nach wie vor in ufsteigender Linie (134 Millionen Faß im Jahre 1905 gegen 117 im ahre 1904 und 101 im Jahre 1903), und zwar erleiden die Produktionserhältnisse eine fortdauernde Verschiebung in dem Sinne, daß in den stlichen Distrikten eine Abnahme, in den Mittellands- und westlichen ebieten eine die Abnahme mehr als ausgleichende Zunahme der geörderten Menge zu verzeichnen ist. Eine rasche Entwickelung scheint uch die Erdölförderung in Illinois zu nehmen. Ferner wird über neue, ielleicht bedeutsame Funde in Kanada und Alaska berichtet.[4]) Im ovember vorigen Jahres ist auch die großartige Röhrenleitung über ie Landenge von Panama in Betrieb genommen worden, durch die das alifornische Öl von Panama nach Colon gepumpt wird. Von Interesse nd die Aufsätze über die Petroleumproduktion der Vereinigten Staaten n Jahre 1905,[5]) über die Texas-Louisiana-Petroleumfelder,[6]) der Vorag *Albrechts* über die Ölfelder von Kansas und dem Indianer-Territorium,[7]) besonders aber die Abhandlung *Clifford Richardsons* über e Petroleumarten Nordamerikas.[8])

Daß die wirtschaftliche Lage der Bakuer Erdölindustrie noch immer ne recht unerfreuliche ist, wurde schon oben erwähnt. Die Interessen er schwer geschädigten Unternehmer, der aus ihrer bisherigen Indolenz fgerüttelten und nun begehrlich gewordenen Arbeiter und der gelddürftigen Regierung stehen in schroffem Gegensatze zu einander, soß die ruhige Entwickelung der Industrie andauernd beeinträchtigt ird. Die Regierung, die nach der Katastrophe im Herbst 1905 sich reit zeigte, die Bakuer Erdölindustrie finanziell zu unterstützen, sucht zt ihre eigene Geldnot durch stärkere Heranziehung der Erdölfabrikate s Steuerobjekte zu bekämpfen. Dazu kommt noch, daß von den nicht der Erdölproduktion beteiligten Vertretern des Handels, der Industrie d der Landwirtschaft die Forderung erhoben wird, für ausländisches eizmaterial die Grenzen zu öffnen. Einen interessanten Überblick er die russische Erdölindustrie im Jahre 1905 findet man in der lgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg.[9]) Ferner sei hingewiesen auf zwei fsätze *Charitschkoffs* über die Entwickelung der Naphthaindustrie in osny[10]) und über die Naphthafundstätten von Berekei,[11]) sowie auf e instruktive Abhandlung *Höfers* über das Erdölvorkommen in Mesoamien und Persien.[12])

In *Österreich* ist die Erdölproduktion etwas gesunken, für die twicklung der Industrie sind die Aussichten ziemlich trübe, da die mit anennenswerter Ausdauer betriebenen Einigungsversuche zwischen Rohölduzenten und Raffineuren einerseits, den im Wettbewerb miteinander henden Raffineriebesitzern anderseits immer nur für kurze Zeit von olg gekrönt sind. Es scheint eben das Einigkeitsgefühl noch recht genügend entwickelt zu sein. Übrigens hat sich im letzten Jahre Rentabilität der Raffinerie-Industrie noch ziemlich günstig gestaltet, die für Benzin, Mittelöle, Maschinenöle und Paraffin erzielbaren Preise durch Minderverbrauch herbeigeführten Ausfall an Leuchtöl wieder geglichen haben.

In *Rumänien*, wo das deutsche Kapital ja bekanntlich in großem ße beteiligt ist, macht sich eine andauernde Steigerung der Protion geltend. Welchen Einfluß der oben erwähnte „russischänische Öltrust" gewinnen wird, muß die Zukunft lehren.

In *Deutschland* hat die Erdölförderung im letzten Jahre keine Betracht kommenden Fortschritte gemacht, indessen scheint sich die tabilität der durch den Namen „Wietze" gekennzeichneten Erdölıstrie wesentlich gebessert zu haben, da man, angespornt durch die dem Schmierölmarkte infolge der russischen Wirren eingetretenen issteigerung, gelernt hat, aus dem verachteten Wietzer Erdöl ein ılich brauchbares Schmieröl zu erzeugen, wenn auch die Raffinationsen ziemlich hoch sind. Die vielerorts unternommenen Schürfungen Erdöl sind fast ausnahmslos ergebnislos gewesen. Ganz kürzlich *Precht*[13]) über einen merkwürdigen im Salzbergwerk Desdemona bei Alfeld gemachten Erdölfund berichtet, es soll sich um ein hellgelbes paraffinreiches Öl handeln, dessen spez. Gew. nur 0,789 beträgt. Die Förderung deutschen Erdöls hat im Jahre 1905 rund 79000 t, der Verbrauch an Leuchtpetroleum (einschl. Benzin, ausschl. Schmieröle) über 1 Million Tonnen in Deutschland betragen[14]). Wer sich näher für die deutsche Erdölindustrie interessiert, sei auf die Mitteilungen *Müllers* (Das Erdöl in Elsaß[15]) und *Platschs* (Die Petroleumindustrie in Elsaß und in Hannover[16]), sowie auf die Erörterungen angewiesen, die sich mit den Kartellierungsbestrebungen in der deutschen Erdölindustrie beschäftigen[17]).

Die Erdölförderung auf den *Sundainseln (Niederländisch-Indien)* und *Britisch-Indien* ist in fortdauernder Zunahme begriffen. Besonders aus Sumatra, neuerdings auch aus Borneo, werden gewaltige Mengen Rohbenzin ausgeführt, die zum erheblichen Teile in Deutschland zur Raffination gelangen.

Über sonstige Gebiete der Erdölförderung lagen nur wenige beachtenswerte Mitteilungen vor; hier seien nur kurz erwähnt solche über *Japan*[18]), über *Mexiko*[19]) und über *Trinidad*[20]). Von Interesse ist auch ein Aufsatz *Gräfes* über italienisches Erdöl[21]). Über die sogen. „Weltproduktion" geben folgende Zahlen Auskunft:

Jahr	1903 t	1903 Proz.	1904 t	1904 Proz.	1905 t	1905 Proz.
Amerika	12 500 000	49,5	15 000 000	52,6	17 000 000	63,2
Rußland	10 300 000	40,7	10 600 000	37,1	6 500 000	24,2
Holländisch Indien .	830 000	3,3	1 000 000	3,5	1 200 000	4,5
Galizien	714 000	2,8	827 000	2,9	800 000	3,0
Rumänien . . .	384 000	1,5	455 000	1,6	568 000	2,1
Britisch Indien . .	325 000	1,3	404 000	1,4	465 000	1,7
Japan	126 000	—	185 000	—	}	—
Deutschland . . .	58 000	—	83 500	—	} 350 000	—
Andere Länder . .	82 000	—	83 000	—	}	—

Verarbeitung. Wer auf dem Gebiete der Erdölverarbeitung wesentliche Verbesserungen ersinnt, wird sich meistens nicht beeilen, der Welt von seiner Erfindung Kunde zu geben, denn der Patentschutz ist in solchem Falle häufig recht unsicher. Daher findet man in den dieses Gebiet berührenden Veröffentlichungen nur wenig Weizen, aber sehr viel Spreu, abgesehen natürlich von den manchmal sehr wertvollen Mitteilungen, in denen über negative Versuchsergebnisse berichtet wird. Größeres Interesse bietet anscheinend eine „neue Destilliermethode für Wietzer Rohöl," nach der man das Rohöl in dünnem Strahle in ein erhitztes Destillationsgefäß fließen läßt und zur schnellen Fortführung der entwickelten Dämpfe die Hilfe des „Vakuums" und des überhitzten Dampfes in Anspruch nimmt.[22]) — Die „neue" Destilliervorrichtung (System *„Dr. Flachs"* D. R. P. 169191) bietet dagegen nichts neues und erweckt kein besonderes Zutrauen zu ihrer Leistungsfähigkeit.[23]) — *Hirzel*[24]) hat ein Verfahren zur kontinuierlichen fraktionierten Destillation von Mineralölen erfunden.

Auf dem Gebiete der Raffination hat die Erfindertätigkeit auch manche wunderliche Blüten getrieben. *Blackmore*[25]) will Erdöl entschwefeln, indem er die Dämpfe über Calciumcarbid leitet. Das entstandene Acetylen und Äthylen soll zur Anreicherung von Leuchtgas dienen. — *Girard* (a. a. O.) bespricht die zur Beseitigung oder Schwächung des üblen Geruches der Erdölderivate in Vorschlag gebrachten, vorwiegend auf Schwefelbindung beruhenden Methoden. — *Dehnst*[26]) empfiehlt zur Geruchsverbesserung der Destillate des Erdöles, dieses mit Schwefel zu erhitzen und dann zu destillieren. — *Charitschkow*[27]) hat die Frage der Bleichung von hochviskosen Erdölderivaten (Viskosinen) durch Behandlung mit bichromathaltiger Schwefelsäure studiert. — Zur Abscheidung der in Mineralölen, Mineralölrückständen und dergl. enthaltenen harz- und asphaltartigen Körper setzt *Diamand*[28]) dem Mineralöl eine das Absetzen des Asphalts noch nicht bewirkende Menge des Lösungs- oder Fällungsmittels (z. B. Amylalkohol) zu und zentrifugiert dann. — *Charitschkow*[29]) hat die Frage erforscht, ob man Benzin und Ceresin von guter Qualität ohne Reinigung mit chemischen Mitteln erhalten könne und gefunden, daß die Reinigung mit Säure sich nicht umgehen läßt. Übrigens sind Kupfer (*Fraschs* Verfahren) und Natrium (*Deichlers* Verfahren) doch auch chemische Agentien. Ferner bespricht *Charitschkow*[30]) die Theorie der chemischen Reinigung von Ceresin und Benzin. Die verunreinigenden Substanzen (Schwefelsäureester, Tiophene, stickstoffhaltige Körper usw.) sind — so sagt er — sehr mannigfaltig, weshalb auch die Reinigung nicht nach einer Schablone ausgeführt werden kann.

[2]) Vergl. Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 12 und 13.
[3]) Vergl. Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 21.
[4]) Vergl. Petroleum 1905, S. 404.
[5]) Petroleum 1906, Nr. 4—6.
[6]) Petroleum 1906, Nr. 3.
[7]) Petroleum 1905, Nr. 18, S. 640.
[8]) Petroleum 1906, Nr. 5, S. 193.
[9]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 17, S. 130.
[10]) Petroleum 1905, Nr. 24.
[11]) Petroleum 1906, Nr. 5.
[12]) Petroleum 1905, Nr. 22.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 223.
[14]) Vergl. Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 19.
[15]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 9.
[16]) Petroleum 1906, S. 645.
[17]) Petroleum 1905, Nr. 12 und 23.
[18]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 23.
[19]) Chem. Repert. 1906, S. 239.
[20]) Petroleum 1906, Nr. 3.
[21]) Petroleum 1905, S. 745.
[22]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 17.
[23]) Vergl. Petroleum 1905, S. 412.
[24]) D. R. P. 172224; Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 20.
[25]) Petroleum 1906, S. 108.
[26]) D. R. P. 178771; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 12.
[27]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1905.
[28]) D. R. P. 176468; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 392.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 205.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 476.

Die Raffination des Paraffins scheint in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit der Erfinder in höchstem Maße auf sich zu ziehen. *Mijs Az* (Franz. Pat. 370796) will dem Paraffin alle den Geruchs-, Geschmackssinn und die Augen unangenehm berührenden Begleitstoffe durch Behandlung desselben mit Alkohol, Aceton, Essigsäure usw. entziehen. — *Wagner-Schmidt* (D. R. P. 173129) empfiehlt Filterpressen, die nach *Gräfe*[31]) eine Kombination von Krystallisierhülse, Filterpresse und hydraulischer Presse darstellen, demnach wohl mehr leisten sollen, als in der Praxis erreichbar ist. — *Porges* und *Neumann*[32]) haben zur Trennung des Paraffins von Paraffinöl scheibenförmige Kühlelemente, die durch Schabwerke beständig vom angesetzten Paraffin befreit werden, konstruiert. — *Mittler* und *Lichtenstern*[33]) bekämpfen die von *Neustadtl* geäußerte Ansicht, daß das Milchig- und Fleckigwerden des Paraffins vornehmlich dann eintrete, wenn ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen mit sehr verschiedenen Schmelzpunkten vorliege; sie halten das Paraffinöl für das die Trübung verursachende Agens. Der Sachverhalt ist wohl dahin zu deuten, daß das Fleckigwerden durch das erstgenannte, das Trübe- (Opak-, Milchig-) werden durch das letztere Moment verursacht wird. — Ein Aufsatz über die Verwendung künstlicher Kälte in Petroleumraffinerien[34]) enthält schlechterdings nichts Neues. Auf eine kleine, manche interessante Gesichtspunkte berührende Abhandlung *Donaths* über die Reinigung der Abwässer der Mineralöl-Raffinerien kann nur verwiesen werden.

Verwendung. *Barboni*[36]) will durch Chlorierung unentflammbare Benzinprodukte herstellen; das Verfahren ist umständlich und kostspielig; das so dargestellte chlorierte Benzin wird jedenfalls mit dem Tetrachlorkohlenstoff nicht in Wettbewerb treten können. — *Späth*[37]) äußert sich über die Frage, welche Mineralölsorten sich am besten als Terpentinölersatzmittel eignen, und welche Eigenschaften dieselben haben müssen. Die an ungesättigten Kohlenwasserstoffen reichen Fabrikate aus Borneo-Erdöl sollen sich besonders günstig verhalten. — *Rakusin*[38]) hat einen Aufsatz über „die käuflichen Benzine" veröffentlicht, der aber, wie *Kissling*[39]) bemerkt, über „die russischen Benzine" betitelt werden muß, denn für die blühende Benzinindustrie anderer Länder, z. B. Deutschlands, können *Rakusins* Mitteilungen kaum Geltung beanspruchen. — Mit den Eigenschaften des Benzins und seiner Behandlung, insbesondere seiner Aufbewahrung beschäftigte sich eine Abhandlung *Polacks*.[40]) Die Schlußfolgerungen desselben, daß sich in den Benzin enthaltenden Gebrauchsgefäßen die zur Explosion des Gasgemisches erforderliche Luftmenge kaum jemals vorfinde und daß weichgelötete Benzingefäße einen vorzüglichen Schutz gegen Explosionsgefahr bildeten, bekämpft *Effenberger*.[41]) Auf einen Streit zwischen *Mohr* und *Proeßdorf*[42]), in der die „Unwirtschaftlichkeit der Petroleumbeleuchtung" und die „Wirtschaftlichkeit der Spiritusbeleuchtung" von ersterem, das Gegenteil von letzterem behauptet wird, kann nur hingewiesen werden, und das Gleiche gilt von dem Meinungsstreite zwischen *Dennstedt* und *Proeßdorf*[43]) über die Frage, ob bei einer Petroleumlampe, die im Brenner keinerlei offene Verbindung zwischen Flamme und Ölbehälter besitzt, eine Explosion ausgeschlossen sei. — *Proeßdorf*[44]) hat sich einen Brennereinsatz als Gebrauchsmuster schützen lassen, dessen Verwendung ermöglicht, auf den gewöhnlichen, für amerikanisches Leuchtöl bestimmten Lampen auch schweres europäisches zu brennen.

Den Petroleumglühlichtlampen wird von zahlreichen Erfindern noch immer besondere Aufmerksamkeit gezollt, wie der Aufsatz *Gawalowskis*[45]) über neuere Brennerkonstruktionen erkennen läßt.[46]) Die mit Kohlensäuredruck arbeitenden Keroslampen von *H. Schneider*[47]) sollen sich bewähren, so daß das Keroslicht bereits große Verbreitung gefunden hat. Die Achillesferse ist und bleibt immer die Verschmutzung der Brenner durch koksartige Rückstände. — *Eger* (Protokoll der 7. Hauptversammlung des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik) hat beachtenswerte Mitteilungen über die Prüfung und Begutachtung von Mineralleuchtölen gemacht, insbesondere auch über die Ermittelung der naphthen- und sulfosauren Salze, über den Einfluß des Aschengehaltes auf die Brennfähigkeit und denjenigen der Viscosität auf die Schnelligkeit des Aufstieges im Dochte. — *Gräfe*[48]) beantwortet die Frage, ob Schwefel die Leuchtkraft des Petroleums beeinträchtige, dahin, daß diese Frage bezüglich der Schwefelverbindungen verneint, bezüglich der Schwefelsäureverbindungen (Dochtverkohlung) bejaht werden müsse.[49]) — Auch über den Einfluß der Beschaffenheit und gewisser Verunreinigungen der Mineralschmieröle, insbesondere der Zylinderöle, auf ihre Schmierfähigkeit hat *Eger* (vergleiche die oben angegebene Quelle) Material gesammelt. Er gelangt zu der Annahme, daß bei Sattdampf diejenigen Öle zum Schmieren der Dampfzylinder am besten geei sind, bei denen der Flammpunkt (nach *Pensky-Martens*) nicht u 250° C. liegt und die Verdampfbarkeit (bei 200° in 2 Stunden) höchs 0,15 Proz. beträgt, die außerdem bei 100° C. mindestens noch dre dickflüssiger sind als Wasser von 20° C., und deren Gehalt a Alkoholäther unlöslichen, pechartigen Stoffen 1 Proz. nicht überst Als Heißdampfzylinderöle sind reine Mineralöle weniger geeignet Mischungen, die bis zu 5 Proz. animalisches Öl oder Fett enthalten Zu der Diskussion über die Rückstandsbildung im Dampfzyli Schieberkasten usw. zwischen *Holde* und *Allen*[50]) hat *Stolzenbu* vom Standpunkt des Ingenieurs einen interessanten Beitrag geli Auch er ist der Meinung, daß häufig, vielleicht meistens, nicht Mineralöl, sondern andere Umstände die Schuld an diesem Mißst tragen. — Über den Wert und die Beschaffenheit der neuerdings g Interesse erregenden Texas-Schmieröle gibt ein Aufsatz[52]) etwas gefärbte Auskunft.

Eine langatmige Kontroverse, an der sich besonders *Thede* *Himmelbauer*[53]) beteiligt haben, ist durch einen Artikel des genannten über „Wandlungen in der Ceresin-Industrie" hervorge worden. Es handelt sich im wesentlichen um den Nachweis einer mischung oder Verfälschung von Ceresin mit Paraffin und um die deckung unlauterer Konkurrenzmanöver.

Über Steinkohle, Erdöl und Torf in ihrem Wertverhältni Dampf- und Krafterzeugung berichtet *Mittermayer*[54]). — *Langb* hat den Heizwert von Petroleumkoks bestimmt. — *Idelsohn*[56]) konstr eine neue Erdölfeuerung für Zimmeröfen. — *Serpolet*[57]) hat aus Sch und verdünntem Alkohol ein Flüssigkeitsgemisch hergestellt, d gewöhnlichen Heizölbrennern ohne Rückstandsbildung verfeuert w kann. — Unter dem Namen „Homogenolgas" wird ein neues L und Heizgas angepriesen, bei dessen Erzeugung schwere Erdölpro Anwendung finden können (a. a. O. S. 78). Und damit auch das dem ewigen Juden das Literaturgebiet unentwegt durchwandernde Petroleum zu seinem Rechte komme, teilt *van der Heyden* mit, d mit Hilfe des durch Formaldehyd gehärteten Leimes Petroleum hergestellt habe. (a. a. O., S. 79.)

Von großem Interesse ist ein Aufsatz[58]), in dem über die Erfah berichtet wird, die bei der Verwendung von Erdöl und Teer zur St befestigung gemacht sind. Wie es scheint, liefern solche Versuc dort befriedigende Ergebnisse, wo die Erdölteere zu relativ nie Preise erhältlich sind. — *Breda*[59]) will das bei der alkalischen V der russischen Erdöldestillate gewonnene rohe Naphthensäureng durch Oxydation und Destillation seines durchdringenden Geruch rauben, und es so geeignet machen, als Ersatzmittel für Fettsäu dienen. — Eine neue Gewinnungsart von Ichthyolsulfosäuren bes eine Patentschrift der *Société anonyme de la Thyoléine*[60]).

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

I.

Elektrizitätserzeugung. Die Verwendung vorhandener Wasse nimmt in richtiger Würdigung der Verhältnisse immer zu. U größte dabei in Betracht kommende Beispiel anzuführen, so aus den Niagarafällen gegenwärtig 970000 P.S. entnommen, un auf amerikanischer Seite 420000, die übrigen auf kanadischer noch 125000 P.S. aus dem Wellandfluß kommen.[1]) In Schwe man dazu übergegangen, auch die Windkraft mit Zwischensc einer Sammlerbatterie nutzbar zu machen; in Fridhem werden au Weise 350 Glühlampen betrieben. Auch Torfgas benutzt ma *Nauckhoff* in Schweden zur Erzeugung von Elektrizität, und die da den Gebrüdern *Körting* getroffenen Einrichtungen haben sich gut be

Dynamomaschinen. Die Grundsätze für den Bau der Dynamoma dürften gegenwärtig so weit festgelegt sein, daß Vorschläge zu umfas Neukonstruktionen wohl kaum zu erwarten sind. Umsomehr man an der Verbesserung der vorhandenen. So hat man den vor vielen Jahren gemachten Vorschlag der Anwendung von polen dahin auszubilden gesucht, daß damit ein merklicher Nu erreichen ist. Sie behandelt *Dettmar* und findet, daß man mi Hilfe nicht nur die Rückwirkung des Ankers beschränken und

[31]) Petroleum 1906, S. 109.
[32]) D. R. P. 180637; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 116.
[33]) Chem. Rev. 1906, S. 104.
[34]) Petroleum 1906, S. 103.
[35]) Chem. Rev. 1906, S. 82.
[36]) Chem. Rev. 1906, S. 116.
[37]) Chem. Rev. 1906, S. 314.
[38]) Chem.-Ztg. 1907, S. 3.
[39]) Chem.-Ztg. 1907, S. 47.
[40]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 189.
[41]) Petroleum 1906, S. 58.
[42]) Petroleum 1905, S. 507.
[43]) Chem.-Ztg. 1906, S. 544; Petroleum 1905, S. 867; 1906, S. 165, 198, 238.
[44]) Petroleum 1905, S. 754.
[45]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 22.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 475.
[47]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1906.
[48]) Petroleum 1905, Nr. 17, S. 606.
[49]) Vergl. Petroleum 1905, S. 859.
[50]) Chem. Rev. 1905, S. 137, 187; Chem.-Ztg. 1906, S. 661.
[51]) Chem. Rev. 1906, S. 54.
[52]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, S. 85.
[53]) Chem. Ind. 1906, S. 143, 332, 435, 599.
[54]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1904.
[55]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1115.
[56]) Petroleum 1906, S. 55.
[57]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, S. 79.
[58]) Petroleum 1906, S. 56.
[59]) D. R. P. 179564; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 21.
[60]) D. R. P. 169356; Chem. Ind. 1906, S. 234.

[1]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 14 Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 87.
[2]) Svensk kemisk Tidsskrift 1906, Bd. 18, S. 4; Chem.-Ztg. Repert. 19

t schmaleren Kollektorlamellen ausreichen, sondern auch eine Erhöhung · Spannung, eine Herabsetzung des Kupferverbrauches und eine Ver- nderung der Abhängigkeit des Wirkungsgrades von der Belastung alten kann.[3]) *Arnold* aber zeigt, daß die Anzahl der Wendepole iner als die der Hauptpole sein darf, ohne die obigen Vorteile ein- ßen, während der weitere besserer Lüftung hinzukommt.[4]) Auch geringen Maschinenleistungen bietet die Benutzung von Wendepolen h *Oelschläger* den Vorteil eines einheitlichen und einfacheren Auf- s.[5]) Die *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* versieht die Wende- e mit Spalten und Löchern, welche parallel zur Maschinenaxe, aber symmetrisch zur Mitte des Pols angeordnet sind, um die Rückwirkung · beim Kommutieren kurz geschlossenen Spuren herabzusetzen (Franz. t. 360010). Große Aufmerksamkeit ist auf die Auswahl der verwendeten ensorten zu richten. *Dillner* und *Enström* fanden bei Untersuchung tscher und schwedischer Eisensorten, daß der *Steinmetz* sche Hysteresis- ffizient bei 0,5 Proz. Kohlenstoffgehalt des Eisens diesem proportional b, wenn Blech verwandt wurde, bei Stahlguß aber noch, wenn der hlegehalt auf 30 Proz. stieg, wodurch allerdings der magnetische derstand wuchs. Siliciumgehalt vergrößerte bei Blech jenen Koeffi- nten, bei Stahlguß diesen Widerstand. Magnesium- und Aluminium- atz verbesserten zwar die magnetischen Eigenschaften, doch erwies der letztere nur bei Blech vorteilhaft, Ausglühen der Bleche erschien ht als ratsam.[6]) Die Spannung oder die Geschwindigkeit von Gleich- merzeugern sucht die *Société Schneider & Co.* in Creuzot durch derung der Lage der Polschuhe zu regeln, indem sie dadurch den gnetischen Widerstand des nützlichen Feldes und die Richtung seiner ftlinien ändert (D. R. P. 158730). Die *Union E. G.* kompensiert das erfeld eines Repulsionsmotors, indem sie dem Stator zwei Wicklungen t, deren Axen um 45° nach beiden Seiten von der Bürstenaxe ab- chen und je nach der Richtung, in der sich der Motor drehen soll, eine oder die andere Wicklung kurz schließt (Engl. Pat. 21684 von 04). Den Übergangswiderstand an den Bürsten hat *Siedeck* unter- ht und gefunden, daß er 3 Proz. der gesamten Maschinenleistung ragen kann. Er vermindert sich rasch mit der Stromstärke und gt außerdem von der Umfangsgeschwindigkeit, vom Auflagedruck der Polarität und Härte der Kohlen ab. Seinen Grund hat er in Auftreten von Lichtbögen neben den Berührungsstellen und weist an Anode einen größeren Wert auf als an der Kathode.[7]) Aus rnen Platten gebildete Anlaßwiderstände, die in Wasser oder Soda- ng eintauchen, geben nach *Wallin* bei niedrigen Elektrodenspannungen n ziemlich kleinen Leistungsfaktor, während bei Spannungen, welche V. übersteigen, der Leistungsfaktor 1 angenommen werden darf.[8]) eine selbsttätige Parallelschaltung von Wechselstrommaschinen zu ichen, läßt die *Westinghouse Electric Manufacturing Co.* beide auf n Elektromagneten wirken, der, wenn der Parallelismus nahezu icht ist, die nötige Kraft erhält, um den Strom zu schließen.[9]) Eine sterregende Drehstrommaschine baut *Alexanderson* nach dem Vorbild mechanischen Gleichrichters. Ihr Kommutator besitzt eine der Pol- der Maschine gleiche Zahl von Segmenten neben zwei Stahlringen, indem sie die elektrische Verbindung aller Segmente gleicher Polarität tellen, ihn zugleich zusammenhalten.[10])

Transformatoren. Um ohne Beschädigung der Isolierung alle Teile s Manteltransformators zusammensetzen zu können, bildet *Le Geyt escu* den Mantel aus drei Stücken, von denen das größere die Form s E hat, die kleineren den Schluß bildende Rechtecke darstellen R. P. 159059). Die Leistungsfähigkeit suchen *Franz Pichler & Co.* rhöhen, indem sie Kühlrippen aus geschwärztem und geschlitztem, mm starkem Kupferblech in den Transformator einbauen. Die Er- nung des Kupfers und Eisens soll dadurch auf die Hälfte herab- ückt, der Preis der aktiven Materialien um etwa 40 Proz. verringert len sein.[11]) Um bei Hochspannungstransformatoren für 200000 V. Ausführungsdrähte gegen Durchschlag zu sichern, umgibt sie *Nagel* er Stelle, wo sie in das Gehäuse eintreten, mit einer Reihe von ein- r durch Mikanit isolierter Metallrohre, deren Länge nach dem Drahte ächst. Die conisch zulaufende Isolierschicht stellt dann eine Reihe Kondensatoren dar, deren Spannungen gleich gemacht werden können, läßt sich die Spannung auf der Klemmenoberfläche so verteilen, daß Überspringen von Funken von der Gehäusewand unmöglich wird.[12])

Elemente und Sammler. Das von *Wedekind* angegebene Kupferoxyd- element hat *Arendt* dahin abgeändert, daß er die Oxydplatten durch mit dem Oxyd überzogenen Wände des eisernen Gefäßes ersetzte. Die elektromotorische Kraft dieses Elementes ist anfänglich 1,1 V., geht aber während des Gebrauches auf 0,7—0,5 V. herab, während die Kapazität bis gegen 1200 A.-Std. beträgt.[13]) Für Fahrzeuge will *Decker* ein mit Tonzelle versehenes *Bunsen*sches Tauchelement verwenden, dessen Brauchbarkeit die Untersuchungen *Crockers* ergeben haben. Da aber in der Ruhe sich immer etwas Zink lösen wird, so dürfte es für aus- gebreitete Verwendung zu teuer werden.[14]) Die Frage nach dem Kohlen- elemente ist noch ungelöst geblieben, die Neuberechnung seiner Vorgänge durch *Haber* und *Brunner* haben deren früheres Ergebnis, daß es eine Knallgaskette ist, nur bestätigt.[15]) Zur Herstellung von Thermoelementen nach dem System *Hermite* benutzt die *Compagnie Thermo-Electrique Soc. anon.* nach patentiertem Verfahren hergestelltes Kupfersulfid (Engl. Pat. 11300, 11301 von 1905). Der Lockerung der Verbindungsstellen von Thermoelementen aber beugt *Heil* vor, indem er an diesen das Nickel und Antimon zusammenschmilzt, während er die Elemente im Mantel eines Füllofens anordnet, der zugleich zur Heizung benutzt werden kann.[16]) Die *General Electric Co.* gießt oder wickelt Nickel oder Kupfer um das Ende eines Stabes aus Silicium und erhält so ein Thermoelement, dessen elektromotorische Kraft sich bei 600° auf 0,25 V. stellen soll (Engl. Pat. 17181 von 1905). Viel Arbeit ist auf den alkalischen Sammler verwendet worden, ohne freilich seine Brauchbarkeit zu erhöhen. Seinen Wirkungsgrad hat man im Anfange zu 45 Proz. gefunden, doch ging er nach 100 Entladungen auf 30 Proz. herab, zeigte während der Ruhe starke Selbstentladungen und erwies sich weder billiger, noch leichter als ein Bleiakkumulator von gleicher Leistungsfähigkeit.[17]) Nach *Zedner* enthält die Elektrode im geladenen Zustand Nickelhydroxyd, im ent- ladenen Nickelhydroxydul, während dem aus Kalilauge bestehenden Elektrolyten während der Entladung Wasser entzogen wird. Die Er- holung der Elektrode beruht wahrscheinlich auf dem Nachdiffundieren des für die Betätigung der aktiven Masse und für Lösung des ausgeschiedenen Kalihydrates nötigen Wassers.[18]) *Roloff* und *Wehrlin* haben eine Nickel- elektrode angegeben, deren wirksame Masse durch Ausfällen von Nickel- hydroxyd in Gegenwart von $^1/_5$ g-Mol. oder weniger Silbersalz auf 1 g-Mol. Nickelsalz in einer für die Elektrizitätsaufnahme besonders günstigen Form erhalten wird (D. R. P. 159393). *Edison* wiederum hat seinen Nickelsammler vielfach verändert (Amer. Pat. 827297 und 831269, Engl. Pat. 1924 von 1906, Österr. Pat. 26091). Ebenso hat er sich ein Verfahren patentieren lassen zur Wiederauffrischung der wirksamen Masse, namentlich der Nickelelektrode durch Behandlung mit erhitzter Kalilauge und Wasserstoff (D. R. P. 177772). Die wirksame Masse der negativen Elektrode hat er dahin abgeändert, daß er sie im entladenen Zustande aus Kobaltoxyd herstellte (D. R. P. 163342). Ein Verfahren für die Herstellung poröser Zinkplatten für den alkalischen Sammler haben *Polzenius* und *Goldschmidt* angegeben (D. R. P. 176393).

Auch für den Bleisammler sind mancherlei Abänderungsvorschläge gemacht worden. *Bouffort* will das Blei teilweise durch Vanadium ersetzen (Franz. Pat. 357601). Die Kapazität sucht *M. Schneider* dadurch zu erhöhen, daß er die Elektroden übereinander anordnet und in der Mitte durch ein offnes Rohr verbindet. In diesem angebrachte Bohrungen ermöglichen es der Säure, zur wirksamen Masse zu gelangen, die auf lamellenartig angeordneten Platten sich befindet (D. R. P. 175123). Die *Kölner Akkumulatorenwerke Gottfried Hagen* in Kalk suchen die Wirksamkeit der Elektrodenmasse aus schwer leitenden Metalloxyden oder deren Hydraten mit unveränderlichem Elektrolyten dadurch zu erhöhen, daß sie ihr reinen Graphit zufügen (D. R. P. 161802). *Gardiner* setzt die Elektroden aus dünnen, in Falten gelegten und mit Löchern versehenen Bleiplatten zusammen, zwischen die zur Befestigung der wirksamen Masse senkrecht zu ihnen Bleiplatten angebracht werden (D. R. P. 173615). *Tietze* stellt Sammlerplatten her, indem er auf beide Seiten einer Mittelplatte gegeneinander versetzt angeordnete, von oben nach unten verlaufende Rippen anbringt, zwischen diese aber Lamellen so einlegt, daß dadurch eine zickzackförmige Begrenzung der Elektrode erhalten wird (D. R. P. 160068). Nach *Büttner* sollen Sammler- zellen mit Aluminium und Eisen als Elektroden und Ammoniumborat als Elektrolyten für die Beleuchtung von Bahnzügen sich eignen.[20]) Das Löten der Platten will *Herkenrath* nach dem *Benardo*schen Verfahren mit Hilfe des Lichtbogens vornehmen.[21]) Um sulfatierte Sammlerzellen wieder brauchbar zu machen, füllt sie *Luckow* mit einer Lösung von Kalium-, Natrium- oder Magnesiumsulfat oder einer Mischung dieser Lösungen und läßt während 4—8 Tagen einen Entladungsstrom hindurch gehen, der den sulfatierten Bleischwamm in Bleiperoxyd, das sulfatisierte Peroxyd in Bleischwamm verwandelt (D. R. P. 174675).

[3]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 23.
[4]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 719.
[5]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 783.
[6]) Electrical World and Eng. 1905, Bd. 46, S. 737; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 46.
[7]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 1057; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 460.
[8]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 739.
[9]) Western Electrician 1905, Bd. 7, S. 55.
[10]) Proc. Amer. Inst. of El. Ing. 1906, Bd. 25, S. 29, 145.
[11]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 431; Chem.-Ztg. Repert. 1906, Bd. 30, S. 220.
[12]) Elektr. Bahnen u. Betriebe 1906, Bd. 4, S. 275.

[13]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 27, 818.
[14]) Electrician 1906, Bd. 58, S. 296.
[15]) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 78; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 64.
[16]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 936; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 384.
[17]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 507; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 252.
[18]) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 463; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 252.
[19]) Ebenda 1906, Bd. 12, S. 798.
[20]) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 798. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 292.
[21]) Elektrochem. Ztschr. 1906, Bd. 13, S. 45;

Arbeitsübertragung. *Douglas* hat die Vorteile elektrischen Antriebs gegen den Antrieb durch Transmissionen zusammengestellt und berechnet als Ersparnis an Kraft 10 Proz., an Gesamtkosten 5 Proz. Beim Abdrehen einer Welle ergibt sich eine Zeitersparnis von 15—20 Proz. und eine Krafterspamis von 11,5—35 Proz. gegenüber der Benutzung von Stufendrehbänken.[22]) Die höchste in Verwendung stehende Spannung ist wohl die neuerdings von den Werken der *Grand Rapids-Murkegon Power Co.* in Michigan angenommene von 69000 V., doch soll die Spannung noch bis zu 100000 V. erhöht werden. Das Werk überträgt 6000 P. S. auf 120 km.[23]) Nach *Schröder*[24]) und *Henze*[25]) ist es auch gelungen, Pufferbatterien in Verbindung mit Drehstrom zu verwenden, indem eine Motordynamo an das Netz angeschlossen und deren Gleichstromseite mit der Sammlerbatterie parallel geschaltet wird. *Steinmetz* verwendet für Motoren Anlaßwiderstände aus Eisen- oder Magnetittetroxyd oder aus einer Legierung von Magnetit und Eisenbromid. Nicht nur der Umstand, daß sie im Läufer eines Drehstrommotors angebracht werden können, empfiehlt sie, sondern namentlich die Eigenschaft, kalt einen sehr hohen Widerstand dem Strom entgegenzusetzen, der im erwärmten Zustand sehr gering wird.[26])

Elektrische Bahnen. Für Bahnbetrieb sucht man einphasigen Wechselstrom benutzbar zu machen. Nach Versuchen mit solchem, die *Bright* ausgeführt hat, würde der mittlere Leistungsfaktor sich zu 80—85 Proz. ergeben, der Wattverbrauch für 1 tkm würde den bei Gleichstrom gewohnten nicht übersteigen, das Anfahren aber könnte mit ebenso hoher Beschleunigung geschehen wie bei Anwendung von Gleichstrom.[27]) Nach den Auseinandersetzungen von *Richter* wird freilich der Anlauf von Wechselstrom-Kommutator-Motoren für Einphasenstrom dadurch erschwert, daß die entstehenden Kurzschlußströme den Ankerstrom aus der Phase des Feldes drängen, dadurch die Bürsten belasten und den Kommutator erhitzen. Dem läßt sich aber dadurch begegnen, daß man Widerstände zwischen dem Kommutator und der Wicklung anbringt. Als solche eignen sich harte und dünne Kohlenbürsten, die allerdings leicht abbrechen.[28]) Für die Messung der vagabundierenden Ströme haben *Haber* und *Goldschmidt* genaue Methoden ausgearbeitet und mit ihrer Hilfe gefunden, daß eine ausgebreitete Gefährdung von Rohrleitungen bei Spannungsdifferenzen zwischen Rohr und Schienen, die den Wert von 1 V. nicht überschreiten, nur bei außergewöhnlicher Leitfähigkeit des Bodens vorhanden sein dürfte.[29])

Meßinstrumente. Damit die Elektrizität sich dem Gase gegenüber behaupten kann, hat man sich genötigt gesehen, verschiedene Tarife aufzustellen, die besondere Zähler erfordern. Einen Tarifelektrizitätszähler mit mehreren Zählwerken hat sich die *Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gas* in Paris patentieren lassen, der mittels eines Uhrwerks zur Zeit der Wechselstunden des Tarifs die Zählwerke einstellt (D. R. P. 159 026). Die Dämpfung eines mit Zeiger versehenen elektromagnetischen Meßgerätes bewirkt *Beez* durch eine mit dem Zeiger verbundene Kapsel, die etwas die Bewegung des Zeigers hemmendes Öl enthält.[30]) Dieselbe Art der Dämpfung benutzt die *Westinghouse Co.* in ihrem elektrostatischen Voltmeter, das Spannungen bis zu 200000 V. zu messen gestattet. Zudem bewirkt das alle beweglichen Teile umgebende Öl, daß deren Gewicht völlig aufgehoben wird.[31]) Um den von einem Meßgerät beanspruchten Raum möglichst klein zu machen, pressen *Hartmann* und *Braun* die Drahtspulen in eine solche Form, daß sich die einzelnen Windungen ohne Luftzwischenraum an einander schmiegen (D. R. P. 158985). Dem Pyrometer *Le Chatelier's* hat *Bristol* einen Kompensator in Form eines Quecksilberfläschchens, in das ein zu einer Öse gebogener dünner Platindraht reicht, zugefügt. Indem dieser in den Stromkreis des Galvanometers geschaltet wird, ändert er mit sinkender Temperatur den Widerstand und kompensiert so die mit der Temperaturänderung der Klemmen eintretende Spannungsänderung.[32]) Ein Hitzdrahtinstrument ist *Voege's* Meßgerät für schwache Wechselströme, an dessen Hitzdraht in Kreuzform ein Eisen- und Konstantandraht angelötet ist. Das Kreuz ist in eine Glaskugel eingeschmolzen, die in Petroleum gesetzt wird. Der so erzeugte Thermostrom geht durch ein Galvanometer.[33]) Für Messung von Wechselströmen von nicht sehr hoher Wechselzahl und schwachem Spannungsabfall eignet sich nach *Dudell* das Dynamometer, während thermische Instrumente für hohe Wechselzahl bei geringer Stromstärke die geeignetsten sind.[34])

22) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 345 nach El. Rev. New York; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 208.
23) Electrical World 1906, Bd. 48, S. 841.
24) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 324.
25) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 1045.
26) Western Electrician 1905, Bd. 12, S. 482.
27) Electric. Journ. 1905, S. 61.
28) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 133.
29) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 49; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 64.
30) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 436; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 192.
31) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 299; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 152.
32) Electr. Rev. New York 1906, Bd. 48, S. 732.
33) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 467; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 192.
34) L'Électricien 1906, Bd. 31, S. 145, 162, 179, 193; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 152.

Ameisensaures Zinnoxydul und seine Destillationsprodukte

Von Martin Goldschmidt-Dresden.

Von den ameisensauren Salzen hat das Zinnformiat bisher nu wenig Beachtung gefunden. In den neueren Lehr- und Handbücher wird seine Existenz gar nicht erwähnt, und auch sonst sind in de Literatur nur einige sehr kurz gefaßte Bemerkungen darüber vorhanden Diese wenigen, teils mehr als 70 Jahre zurückliegenden Notizen[1] scheinen zu der Annahme zu berechtigen, daß die betr. Verfasser reine ameisensaures Zinnoxydul gar nicht unter Händen hatten. Jedenfall sind die bemerkenswerten Eigenschaften, welche das unschwer zu e haltende Salz bei höherer Temperatur zeigt, bislang nicht beobacht worden.

Die Darstellung des ameisensauren Zinnoxyduls kann einfach s bewirkt werden, daß man aus einer Zinnchlorürlösung in bekannte Weise mit Soda frisch gefälltes und ausgewaschenes Zinnoxydu hydrat, ohne es zu trocknen, in verdünnter (etwa 30—40-proz.) Ameise säure löst und die Lösung unter Vermeidung einer Temperaturerhöhun über 60° C. und unter möglichster Verhinderung des Luftzutritts — a besten also im Vakuum — bis zur eben beginnenden Krystallisatic eindampft. Man erhält dann nach einiger Zeit schöne weiße, de monoklinen System angehörige, wasserfreie Krystalle. Das Salz, d in erwärmtem, zur Vermeidung sonst eintretender Zersetzung m Ameisensäure angesäuertem Wasser sehr viel löslicher ist als in kalte zeigt natürlich alle Eigenschaften löslicher Zinnoxydulsalze; es rötet neutralem Zustande Lackmus, zieht begierig Sauerstoff aus der Atmosphä an unter Bildung basischer Zinnoxydverbindungen. Diese so leic entstehenden basischen Verbindungen geben nicht dieselben Mengen a Zersetzungsprodukten wie das reine Oxydulsalz. Man muß also, wora gleich hier aufmerksam gemacht sei, um gute Ausbeuten zu erziele am besten frisch bereitetes, jedenfalls vor längerem Luftzutritt geschüt gewesenes Zinnformiat der trocknen Destillation unterwerfen.

Das ameisensaure Zinnoxydul ist in der Hitze sehr leicht zerlegba Beim Kochen der sauren Lösung findet Spaltung in Ameisensäure u Zinnoxydul statt. Das trockene Salz bräunt bezw. schwärzt sich sch bei längerem Erhitzen auf dem Wasserbade. Die Farbenänderung rüh nicht von einer Kohlenstoffabscheidung her, sondern wird durch Bildung v schwarzem Zinnoxydul hervorgerufen. Bei etwas höherer Temperat als der des Wasserbades und jedenfalls noch unter 180° C. ist d Zersetzung eine vollkommene, und zwar beobachtet man zunächst d Entstehung von CO_2, SnO und Formaldehyd, hauptsächlich in der Fo von Paraformaldehyd. Offenbar kann die Zersetzung durch die Gleichun

$$\begin{matrix}HCOO\\HCOO\end{matrix}Sn \longrightarrow CO_2 + SnO + HCOH$$

ausgedrückt werden.

Man kann sich von der außerordentlichen Leichtigkeit, mit der d Reaktion, deren gewerbliche Verwertung durch das D. R. P. 18385 geschützt ist, eintritt, schnell überzeugen, indem man einige Kryst des Zinnformiates, welches selbstverständlich bei niederer Tempera gut getrocknet sein muß, auf den Boden eines nicht zu kurzen Reage glases schüttet und dann über kleiner Flamme vorsichtig erhitzt. D Wände des Reagensglases bedecken sich alsbald mit einem Anfluge v Paraformaldehyd, während sich gasförmig entweichender Formaldeh durch den Geruch bemerkbar macht.

Bei quantitativen Versuchen zeigt es sich indessen bald, daß n der dritte Teil der zu erwartenden Aldehydmenge auf solche We gewonnen wird. Da in dem nach der trockenen Destillation zurü bleibenden Zinnoxydul irgend welche weiteren Zersetzungsprodukte ni gefunden werden, liegt die Vermutung nahe, daß in den gasförmig e weichenden noch etwas anderes als Kohlensäure und Formaldehyd e halten ist. In der Tat findet man, wenn man die entweichenden Ga durch eine mit einem Gemisch von Eis und Kochsalz gekühlte Vorla leitet, etwa das doppelte des Gewichtes von gewonnenem Formaldeh in Gestalt von ameisensaurem Methyläther. Dieser kann wohl als a 2 Mol. Formaldehyd entstanden gedacht werden: $2HCOH \longrightarrow HCOOC$. Da das Molekulargewicht des ameisensauren Methyläthers doppelt groß ist wie das des Formaldehyds und, wie gesagt, doppelt so v Äther erhalten wird wie Formaldehyd, kann die Zersetzung d ameisensauren Zinns, die, beiläufig bemerkt, eine nahezu quantitative wohl durch die Gleichung

$$3\begin{matrix}HCOO\\HCOO\end{matrix}Sn \longrightarrow 3CO_2 + 3SnO + HCOH + 3HCOOCH_3$$

gekennzeichnet werden. Die Verseifung des ameisensauren Methyläth geht[3]) mit außerordentlicher Leichtigkeit vor sich, so daß man, da Ameisensäure nach dem durch den Verfasser eingeführten Verfah bekanntlich technisch aus den Rauchgasen dargestellt wird, aus dies durch das Zinnformiat auch zur technischen Darstellung des Meth alkohols gelangen kann.

1) Vergl. *Liebig* in den Ann. Pharm. 1836, Bd. 17, S. 75 und *Göbel* in *Gmel* Hdbch. organ. Chem., 4. Auflage, 1, S. 236 und *Arvidson* ebenda.
2) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 256.
3) *Grodzki* und *Kraemer*, D. chem. Ges. Ber., Bd. 9, S. 1925.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Mai 1907. — Vors.: A. Chauveau.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Über die direkte Hydrogenisation gesättigter etone.* Bei der Anlagerung von Wasserstoff mittels fein verteilter Metalle an etone zeigen diese je nach ihrer Stellung verschiedenes Verhalten. α-Diketon te zu keiner Spaltung und ergab regelmäßige Produkte fortschreitender lrogenisation. Die β-Diketone neigen, wie bei Einwirkung von Alkali, zu einer ltung der Moleküle, wobei Hydrogenisation der Spaltstücke eintrat. Das γ-eton zeigte sich gegen Spaltung sehr widerstandsfähig: da aber die γ-Alkohole nt Wasser abspalten, so wurde das Anhydrid erhalten. Die nächste Abdlung wird die Hydrogenisation der Chinone umfassen.

A. de Gramont: Über die äußersten oder empfindlichsten Strahlen der alle in ihren Dissoziationsspektren. Es zeigte sich, daß diese äußersten, findlichsten Strahlen gleich sind beim kondensierten Funken (gleichviel ob h Selbstinduktion oder nicht), beim nicht kondensierten Funken, beim Flammenen und bei Flammen von sehr hoher Temperatur. Diese Feststellung vercht die spektralanalytischen Untersuchungen bedeutend. — *D. E. Tsakalotos: vendung des Troutonschen Gesetzes zur Bestimmung molekularer Erhöhungen Siedepunkte von Lösungen.*

J. Meunier: Über explosive Gemische aus Luft und Äther. Verf. betont, ihm die Arbeit von *Le Chatelier* und *Boudouard* (1898) nicht bekannt gen ist. Seine weiteren Untersuchungen zeigen, daß bei den Versuchen nicht der von gleichem Volumen nötig sind, sondern solche, deren Inhalt im ältnis steht zum Tropfengewicht des Äthers oder einer anderen brennbaren sigkeit. Den obersten Entflammungspunkt gibt Verf. mit 195 mg, praktisch mg, Äther an. Er weist dann noch auf die Gefahren hin, die eine Ansammlung Ätherdämpfen am Boden schlecht gelüfteter Räume für die Industrie mit sich rt. Hat z. B. ein Raum einen Inhalt von 30 cbm bei 3 m Höhe, so genügen g Äther, um am Boden eine äußerst explosive Schicht von 10 cm Höhe, g um eine solche von 20 cm Höhe zu bilden.

J. B. Senderens: Katalytische Wasserabspaltung bei Alkoholen durch amorphen phor und Phosphate. Verf. hat bei der Einwirkung von amorphem Phosphor Alkohole deren Zersetzung in Wasser und einen Äthylenkohlenwasserstoff estellt; die Reaktion gelingt nicht unter 180° C., geht bei höheren Temperaturen leicht von statten. Der nur in sehr geringer Menge entstehende Phosphorerstoff kann durch eine konzentrierte Kupfersulfatlösung aufgefangen werden. des amorphen Phosphors lassen sich auch die Phosphate benutzen, und Verwendung dieser hat man eine allgemeine Methode zur Herstellung von nen und cyclischen Kohlenwasserstoffen aus gesättigten und cyclischen holen in der Hand. Unter den verschiedenen Phosphaten zeigte das iniumphosphat $AlPO_4$ die größte Wirksamkeit. Es wird eine ganze Reihe Alkoholumwandlungen mitgeteilt, aus der sich ergibt, daß sich die cyclischen hole mit $AlPO_4$ sehr leicht umsetzen; ihre Wasserabspaltung beginnt unterhalb C.; bei 350° C. hat Verf. (12—15 g in 1 Std.) die dem Cyclohexanol, den ylcyclohexanolen, dem Menthol usw. entsprechenden cyclischen Kohlenerstoffe erhalten. Auch bei dem Silicium und den Silicaten konnten ähnliche tische Wirkungen, nicht nur an Alkoholen, beobachtet werden.

A. Kling und *P. Roy: Wirkung von Magnesiumamalgam auf Aldehyde.* Magnesiumamalgam wirkt auf Aldehyde der Fettreihe wie kaustische Alkalien, die Aldole entstehen und diese wieder reduziert werden. Der Reaktionsng ist dabei folgender: $CH_3C{\lessgtr}^{O}_{H}$ und $CH_2{:}C{<}^{H}_{OH}$ geben mit Mg den lex: $CH_3.\overset{\frown O-Mg\frown}{C}(H).CH_2\,.\,C{<}^{H}_{OH}$, der sich mit Wasser ($+\,2H_2O$) zu:

$$.CH_2.\overset{H}{\underset{OH}{C}}.H + Mg(OH)_2$$

umsetzt. Untersucht wurden Formaldehyd, Äthylaldehyd, Propylaldehyd und Benzaldehyd.

M. Houdard: Über die Doppelverbindungen des Aluminiumsesquisulfids mit rotosulfiden des Chroms, Nickels, Kobalts und Magnesiums. Die optischen schaften der erhaltenen Krystalle und die Krystallformen der Rohprodukte en für eine kubische Form. Es wurden die Verbindungen Al_2S_3MnS, eS und Al_2S_3CrS erhalten und isoliert; sie kommen dem Spinell sehr nahe, krystallinische Struktur sie auch aufweisen, und können mit den Spinelliden, Austausch von S und O, verglichen werden. — *E. Derome: Über die Disso- der Lithiumsilicate.* — *Oechsner de Coninck: Über das Calciumparoxyt.* Es wird die Einwirkung von Wasser, CH_3OH und C_2H_5OH besprochen. — *yot: Über die Kondensationsprodukte des Äthyloxalats mit Dimethylanilin genwart von Aluminiumchlorid.* — *G. Darzens: Glycidsynthese von hexaromatischen Ketonen.* Es wurde das Hexahydroacetophenon und seine drei ogen Monomethylverbindungen dargestellt.

I. Delépine: Metallische Thiosulfocarbonate; Darstellung von Sulfocarbimiden ttreihe. Es wird ein einfacher Weg zur Darstellung von Sulfocarbimiden ttreihe laut folgenden Gleichungen gegeben:

$$RNH_2 + CS_2 + NaOH = RNH.CS_2.Na + H_2O$$

$$\begin{matrix} RN & H. & CS & .S. & Na \\ & HO & . & Pb. & CO_2.CH_3 \end{matrix} = RN{:}CS + H_2O + PbS + CH_3.CO_2.Na$$

nige Eigenschaften der Metallthiosulfocarbonate beschrieben.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. Mai 1907. — Vors.: B. v. Lengyel.

L. v. Ilosvay: Über den Jodgehalt des aus Zinkmethyl bereiteten Methans. Redner fand in einem, einer ersten Fabrik entstammenden Zinkmethyl 7,9—8 Proz. Jodmethyl. Aus solchem Zinkalkyl dargestelltes Methan enthält stets Methyljodid, welches sich durch Waschen mit Wasser nicht, wohl aber mit Hilfe von Äthylalkohol vollkommen entfernen läßt. Mischt man solches methyljodidhaltiges Methan mit Chlorgas, so scheidet sich momentan Jodtrichlorid, unter Bildung von Chlormethyl, aus. Bei Ausschluß von Licht hält sich das Jodtrichlorid unverändert, während es im Sonnenlichte sich innerhalb 1—2 Tagen unter Jodabscheidung vollständig zersetzt. Chlor wirkt auf das Methan bezw. das Chlormethyl weitersubstituierend, indem der Hauptsache nach Dichlormethan gebildet wird, welches sich an den Innenwandungen der Reaktionsgefäße in tropfflüssigem Zustande niederschlägt, und nicht direkt, wohl aber in Gegenwart von Jod eine deutliche Carbylaminreaktion gibt. Werden die mit trockener Luft gemengten Dämpfe der leichter flüchtigen einwertigen Alkyljodide in trockenes Chlor enthaltende Gefäße geleitet, so scheiden sich momentan ganze Krystallaggregate von Jodtrichlorid ab. Die Reaktion verläuft hauptsächlich mit Methyljodid so verblüffend schnell, daß sie mit zu den elegantesten Vorlesungsversuchen gezählt werden darf. Im weiteren Verlaufe der Einwirkung, wenn also die Jodmenge immer mehr zunimmt, oder das erst gebildete Jodtrichlorid im Lichte einen langsamen Zerfall erleidet, erscheinen auch prachtvoll orangerote Krystalle von der Farbe des Jodmonochlorids. Auch in mit Bromdämpfen gefüllten Gefäßen zersetzen sich die Alkyljodide, wobei sich aber, neben dem braungefärbten Jodmonobromide, gleichzeitig auch viel Jod abscheidet. Redner will den Verlauf dieser Reaktion noch eingehender prüfen.

L. Petrik: Über die unter der Rotglasur gebräuchliche Porzellanfarbe (Neuere Beiträge zur Zusammensetzung der Pink-color.) Diese umfassende und gründliche Arbeit, welche demnächst auch in deutschen Fachzeitschriften erscheinen wird, kann deshalb an dieser Stelle (auf des Vortragenden ausdrücklichen Wunsch) nicht referiert werden.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 31. Mai 1907. — Vors.: E. Wedekind.

G. v. Hüfner: Über eine Molekulargewichtsbestimmung mit Hilfe des osmotischen Druckes. Das Molekulargewicht des Blutfarbstoffes war bisher auf Grund seines Eisengehaltes bezw. unter Zugrundelegung der stöchiometrischen Quantitäten berechnet worden, mit welchen sich das Hämoglobin mit Kohlenoxyd verbindet. Eine unmittelbare Bestimmung der Molekulargröße des Blutfarbstoffes mit Hilfe osmotischer Methoden war aber wünschenswert, da noch die Möglichkeit besteht, daß zwei Atome Eisen in einem doppelten Komplex Hämoglobin enthalten sind, und daß sich demgemäß mit letzterem zwei Molekeln Sauerstoff verbinden. Für eine derartige Aufgabe kann die kryoskopische bezw. ebullioskopische Methode nicht in Betracht kommen, da bei dem hohen Molekulargewicht die zu erwartende Gefrierpunktsdepression bezw. Siedepunktserhöhung viel zu klein ist, um zu exakten Resultaten zu führen. Vortr. ist es nunmehr gelungen, in einem besonders zu diesem Zwecke konstruierten Apparat die Molekelgewichtsbestimmung des Hämoglobins durch Messung des osmotischen Druckes seiner Lösungen durchzuführen; als widerstandsfähige Zellen bewährten sich die Diffusionshülsen von *Schleicher* und *Schüll* in Düren. Die Dichtung wurde mittels Picein bewirkt. Die Resultate bestätigen die früher mit Hilfe chemischer Methoden ermittelten Werte, wonach das Molekelgewicht des Hämoglobins bei 16700 liegt und ein Atom Eisen in einer Molekel Blutfarbstoff enthalten ist. — *W. Wislicenus: Über das 9-Nitrofluoren.*

Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 5. Juni 1907.

Versuche zur fraktionierten Destillation des verdichteten Ozons.

C. Harries.

Wie Redner in Gemeinschaft mit *H. Neresheimer* schon früher festgestellt hat, lagern ungesättigte hydroaromatische Substanzen, wie Tetrahydrobenzol und Pinen im Gegensatze zu aliphatisch ungesättigten und rein aromatischen Körpern nicht drei, sondern vier Atome Sauerstoff für die Doppelbindung an. Dieses eigentümliche Verhalten ließ *Harries* vermuten, daß vielleicht in dem durch stille elektrische Entladungen aus Sauerstoff gewonnenen Ozon neben O_3- auch O_4-Molekeln vorhanden sind. Zur Prüfung dieser Frage hat der Vortragende in bekannter Weise nach *Ladenburg* d. Ä. ozonisierten Sauerstoff durch Kühlung mit flüssiger Luft kondensiert und das erhaltene blaugefärbte Gemisch von Ozon und Sauerstoff durch Abdunstenlassen des niedriger siedenden Sauerstoffs an Ozon angereichert. Das so erhaltene Ozon war eine tiefblaue ölige Flüssigkeit. Zur Bestimmung ihres Gehaltes an O_3 wurde sie wieder vergast und die Ozonkonzentration des Gases nach den Angaben *Ladenburg's* durch Wägen mit dem Ozon gefüllter Glasballons von bekanntem Gewicht und Inhalt festgestellt. Unter der Annahme der alleinigen Bildung von O_3-Molekeln wurde auf diese Weise in verschiedenen Versuchen Ozon von 51,31, 60,86, 87,17, 93,86 Proz. Gehalt gewonnen. Der Ozongehalt wurde außerdem in bekannter Weise durch Titration des durch Ozon in Freiheit gesetzten Jods nachgeprüft, indem der Inhalt der zuvor gewogenen Ballons mit neutraler Kaliumjodidlösung zusammengebracht

wurde. Es zeigte sich hierbei die eigentümliche Erscheinung, daß die nach den beiden Verfahren erhaltenen Werte nur bis zu einer Ozonkonzentration von etwa 50 Proz. übereinstimmten, wenn man für die Reaktion zwischen Ozon und Jodwasserstoff die Gleichung $O_3 + 2HJ = H_2O + O_2 + J_2$ als geltend annimmt. Mit steigendem Gehalt werden die durch Titration erhaltenen Werte im Vergleich mit den gewichtsanalytisch gewonnenen Zahlen immer kleiner. Es wurden nach den beiden Methoden folgende Wertpaare von gleichen Gasgemischen ermittelt:

gewichtsanalytisch	51,31	60,86	87,17	93,86	Proz.
titrimetrisch	50,82	57,83	83,35	87,97	„
Differenz	0,49	3,03	3,82	5,89	Proz.

Außerdem wurde beobachtet, daß das Gasvolumen, das nach der angeführten Gleichung vor und nach der Behandlung mit Kaliumjodidlösung das gleiche sein müßte, zunahm, und zwar konnten Unterschiede bis zu 14 ccm bei 476 ccm angewandtem Gase festgestellt werden. Eine Gesetzmäßigkeit zwischen den beiden Unregelmäßigkeiten konnte nicht ermittelt werden. Schließlich erwähnte der Redner noch, daß auch er wie bereits *Ladenburg* d. J. eine starke Blaufärbung des hochprozentigen Ozongases beobachten konnte. Trotzdem er zu seinen Versuchen einen möglichst stickstofffreien Sauerstoff benutzte, konnte er sich zu den gegen diesen Befund gemachten Einwendungen von *O. Warburg*, der die Farbe beigemengten Stickoxyden zuschreibt, noch nicht endgiltig äußern. Der Redner stellte weitere Versuche zur Klärung der festgestellten Unregelmäßigkeiten, wie über die Farberscheinung in Aussicht.

Über Diphenylimidazol und Diphenyl-μ-chlorimidazol.
H. Biltz.

Japp hat im Jahre 1887 das α,β-Diphenylimidazol $C_{15}H_{12}N_2$ durch Einwirk von Formaldehyd und Ammoniak auf Benzil erhalten. Trotz einer Verbesser des Verfahrens durch *Pinner* sind die Ausbeuten nicht besonders, so Redner in Gemeinschaft mit *H. Edlefsen* versuchte, es aus dem leicht zugänglic Diphenylimidazolon durch Reduktion zu gewinnen. Der direkte Weg führte n zum Ziel, die Darstellung gelang aber mit dem Umweg über das Diphe μ-chlorimidazol $C_{15}H_{11}N_2Cl$. Im Einklange mit Beobachtungen von *E. Fis* in der Harnsäuregruppe konnte zur Überführung des Diphenylimidazolons in Chlorkörper das Phosphorpentachlorid wegen durch Chlor verursachter Neb reaktionen nicht benutzt werden, sondern es mußte Phosphoroxychlorid zur wendung gelangen. Das Diphenyl-μ-chlorimidazol krystallisiert aus Alkohol feinen farblosen Nadeln, die bei 217,5° schmelzen. Es wurden die Ace verbindung, das salzsaure und saure schwefelsaure Salz des Stoffes dargest Aus dem Diphenyl-μ-chlorimidazol erhält man durch Reduktion mit Zink Salzsäure leicht das Diphenylimidazol, das aus verdünntem Alkohol umkrystallis den Schmelzp. 230° zeigte. An Derivaten wurde das salz-, platinchlorwassersto schwefel-, salpeter-, oxal- und pikrinsaure Salz, wie die Acetylverbindung wonnen. Das salpetersaure Salz zeichnet sich durch seine außerordentli Schwerlöslichkeit in Wasser aus und kann daher zur *Fällung von Salpetersä* benutzt werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., *Prof. Paul Ehrlich* von der Universität Oxford der Grad eines Ehrendoktors.

Dr. Frederic Dannerth ist zum außerordentlichen Professor der Chemie an der Philadelphia Textil School ernannt worden.

Dem Privatdozenten Prof. Dr. Diels in Berlin ist von der philosophischen Fakultät der Universität Berlin das Paderstein-Stipendium zuerkannt worden.

Regierungsrat S. Dyck, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe in Bayern, der älteste Fabrikinspektor Bayerns, ist am 7. Juni, 64 Jahre alt, gestorben.

Der Pflanzenphysiologe Dr. Richard Falck in Breslau, ist vom Kultusminister zum Mitglied der Kommission für Forschungen auf dem Gebiete der Hausschwammfrage ernannt worden.

Dr. W. Heubner aus Leipzig hat sich an der Universität Straßburg als Privatdozent für Pharmakologie habilitiert.

Dr. med. et. phil. O. Schulz, Privatdozent für physiologische Chemie, I. Assistent und Leiter der chemischen Abteilung am physiologischen Institut der Universität Erlangen, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Die Hanbury-Medaille ist zugleich mit einer Prämie von 50 £ zur Erinnerung an *Daniel* und *Thomas Hanbury*[1]) von der Londoner pharmazeutischen Gesellschaft an *David Hooper*, Curator der Economic and Art Sections of the Indian Museum in Calcutta, verliehen worden. *Hooper* ist vielfach mit Arbeiten über Pflanzendrogen hervorgetreten und hat sich besondere Verdienste um die Pharmacographia Indica erworben.

Die alljährliche Zusammenkunft der Dozenten der südwestdeutschen Universitäten findet am 23. Juni in Baden-Baden statt.

Der Kongreß des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums findet vom 3.—8. September in Berlin statt. Die Tagesordnung lautet: 1. *Patentrecht.* Erteilungsverfahren, Abhängigkeit, Nichtigkeit, Ausübungszwang, Zwangslizenz, Patentgebühren, Bereicherung und Schadenersatzanspruch, Wiedereinsetzung in den vorigen Stand und Wiederaufnahme des Verfahrens sowie einige kleinere Fragen. 2. *Warenzeichenrecht:* Einführung von Warenklassen, Verfahren zur Eintragung des Zeichens (Aufgebot), Eintragungsfähigkeit von Zahlen, Buchstaben und Wörtern, Vorbenutzungsrecht, Löschungsverfahren. Mit dem Kongreß des Vereins wird die diesjährige Tagung der internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz verbunden werden.

Ein Neubau des Berliner Physiologischen Instituts, das 1877 erst von *du Bois-Reymond* geschaffen wurde, wird ernstlich in Erwägung gezogen, da eine Erweiterung des Instituts weder durch Anbau noch durch Umbau zu ermöglichen ist und ferner die Lage des Instituts an einer so verkehrsreichen Stelle, wie es die Dorotheenstraße ist, verschiedene Übelstände mit sich bringt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 315.

Die landwirtschaftliche Versuchsstation zu Marburg wird nach Kassel verl

Die Auslege- und Lesehalle im Patentamt wird vom 15. Juni ab bis auf weite nur noch am Montag und Donnerstag jeder Woche außer in den Tagesstun von 9—3 Uhr auch in den Abendstunden von 8—10 Uhr für das Publikum geöf sein. Für die versuchsweise für sämtliche Werktage angeordnete Öffnung sc kein Bedürfnis vorzuliegen.

Für die öffentliche Wasserversorgung ist nach umfassenden Vorarbeiten Kaiserlichen Gesundheitsamt ein besonderer Unterausschuß des Reichsgesundhe rats gebildet worden. Dieser hat eine ausführliche Anleitung für die Einrichtu den Betrieb und die Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen, ausgearbeitet. Die Anleit wird von den zuständigen preußischen Ministerien den Regierungspräsidenten dem Berliner Polizeipräsidenten mit einem eingehenden Erlaß über die Gesic punkte für die Beschaffung eines brauchbaren, hygienisch einwandfreien Wass mitgeteilt und soll bei Einrichtung, Betrieb und Überwachung der öffentlic Wasserversorgungsanstalten als Richtschnur dienen.

Prämien auf Alkoholenthaltsamkeit zu erteilen, wurde von der Direktion *Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, in Völklingen a. Saar beschlos Einer Bekanntmachung der Direktion für die bei ihr beschäftigten Arbeiter nehmen wir folgendes: »Wir teilen hierdurch unserer Belegschaft mit, daß zu der Überzeugung gekommen sind, daß diejenigen Arbeiter, auch für den Hüt betrieb, wertvoller sind, welche gar keinen Alkohol genießen. Wir haben daher entschlossen, denjenigen Arbeitern, welche länger als ein Jahr Mitg der Guttempler-Loge sind, Prämien in folgender Höhe zukommen zu las Solche Arbeiter, welche ein Jahr Mitglied der Loge sind, erhalten pro Qu eine Prämie von 10 M, für solche Arbeiter, welche zwei Jahre in der genan Loge sind, erhöht sich die Prämie um 5 M, also auf 15 M pro Quartal, und j weitere Jahr der Mitgliedschaft bei der Guttemplerloge steigt die Prämie um 5

Das Frintroper Thomasschlackenmahlwerk mußte auf behördliche Anord den Betrieb einstellen, nachdem infolge mangelnder Schutzvorrichtung glüh Schlacke auf einen Arbeiter gefallen war, der dadurch verbrannte.

In dem Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim explodierte am 6. Juni ein Vakuum-Destillationskessel. Das betreffende Geb wurde dabei vollständig abgedeckt, und die angrenzenden Bauten erlitten an Fenstern und Dächern Beschädigungen. Wie jetzt festgestellt, ist die Explo durch einen Blitzschlag verursacht worden. Der Gesamtbetrieb erleidet d diesen Unfall keine Störung.

In der Fabrik der Rheinischen Aktiengesellschaft für Papierfabrikatio Neuß brach am 11. Juni Großfeuer aus.

In einer Kohlengrube in Mährisch-Ostrau wurden am 10. Juni acht Berg durch niedergehendes Gestein schwer verletzt.

Literatur.

Carapelle, E., Analisi delle orine, dei calcoli e delle feci. 2e diz. 432 S. 6,50 L. A. Reber, Palermo.

Dosch, A., Brennstoffe, Feuerungen und Dampfkessel; ihre Wirtschaftlichkeit und Kontrolle. 8. Geb. 13,50 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Kuenen, J. P., Die Zustandsgleichung der Gase und Flüssigkeiten und die Kontinuitätstheorie. Gr. 8. Geb. 7,10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Leteur, F., Traité élémentaire de minéralogie pratique. 4. 25 Fr. Ch. Delagrave, Paris.

Peters, E. D., Principles of copper smelting. 8. 1 £ 1 s. Hill Publishing Co., Lon

Toch, M., The chemistry and technology of mixed paints. 8. 12 s. 6 d. Lockwood & Son, London.

Treadwell, J. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bänden. Qualitative Analyse. 5. Aufl. 8 M. Franz Deuticke, Wien.

Urbahn, K., Ermittelung der billigsten Betriebskraft für Fabriken. 2 M. Springer, Berlin.

Hofmann, Ottokar. Hydrometallurgy of silver. X. und 345 S. 83 Abb. 8. Verlag der Hill Publishing Company, New York. 1907.

Die amerikanischen Hüttenleute tragen dem Umstande, daß es heutigen ages die Kräfte eines einzelnen Menschen übersteigen würde, die gesamte Aetallhüttenkunde in allen ihren Beziehungen gleichmäßig zu beherrschen, Rechnung, ndem sie dieses große Gebiet in eine Reihe von Einzelgebieten auflösen, mit eren Beschreibung sich jeweilig ein besonderer Fachmann beschäftigt, dem es eichter möglich ist, aus dem für dieses Einzelgebiet vorhandenem reichen Aateriale nur das zu bieten, was er kritisch geprüft hat und als das Beste und ls wirklich erprobt empfehlen kann.

Die hierdurch entstandene große und ausgezeichnete nordamerikanische pezialliteratur für das Metallhüttenwesen hat in dem vorliegenden Werke von Ittokar *Hofmann* über die Silbergewinnung auf nassem Wege eine bemerkens-erte Bereicherung erfahren.

Ottokar Hofmann ist dem Hüttenmanne wohlbekannt durch seine zahlreichen eröffentlichungen über das in Rede stehende Gebiet im Engineering and Mining ournal und in den Transactions of the American Institute of Mining Engineers. r war ganz besonders geeignet für die Abfassung eines Werkes über nasse Silber-rozesse, da er sich jahrzehntelang fast ausschließlich mit diesem Gebiete des üttenwesens beschäftigt hat und einen bedeutenden Namen als Spezialist auf em Gebiete der Laugerei von Gold- und Silbererzen besitzt. *Hofmann* war es, er als erster im Jahre 1868 ein Werk für die Gewinnung des Silbers aus hlorierend gerösteten Erzen mit Natriumthiosulfat in Nordamerika zu La Dura, onora Mexiko, errichtete. In dem vorliegenden Werke hat er die Ergebnisse einer zahlreichen Versuche und seiner langjährigen Erfahrungen über die Ge-innung des Silbers auf nassem Wege niedergelegt. Ausgehend davon, daß eine te Extraktion des Silbers bei der Laugerei nur dann möglich ist, wenn alles lber in das laugbare Chlorsilber übergeführt ist, wenn die vorangehende hlorierende Röstung eine gute und sorgfältige war, widmet er einen großen Teil eines Werkes der chlorierenden Röstung. Er berichtet uns ausführlich über e großen Fortschritte, die man in der Kenntnis der chlorierenden Röstung und der Ausführung derselben gemacht hat, ein Gebiet, auf dem er selbst sich ßerordentlich betätigt hat. In dem zweiten Teile seines Werkes, das der Silber-ugerei im besonderen gewidmet ist, behandelt *Hofmann* ganz besonders die ugerei mit Natriumthiosulfat und diejenige mit Cyanidlösung, die neuerdings rsuchsweise auf die Verarbeitung goldhaltiger Silbererze in Anwendung gebracht orden ist; die übrigen nassen Silbergewinnungsprozesse werden nur kurz sprochen.

Das Werk *Ottokar Hofmanns* ist klar und leicht verständlich geschrieben d kann einem jeden Hüttenmanne auf das beste empfohlen werden.

R. Hoffmann.

indisch, Prof. Dr. Wilhelm, Vorsteher in der technisch-wissenschaftlichen Ab-teilung des Institutes für Gärungsgewerbe und Leiter des chemischen Labora-toriums der Brauerschule der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. **Das chemische Laboratorium des Brauers.** Anleitung zur chemisch-technischen Betriebskontrolle für Studierende und Praktiker. 6. erw. Aufl. Mit 86 Text-abbildungen. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin. 1907.

Wenn ein Werk innerhalb 17 Jahren 6 Auflagen erlebt, ist dies gewiß ein Zichen, daß es vorzüglich ist und sich einer großen Beliebtheit erfreut. Es ist auch bei vorliegendem Buche der Fall, es wird wenig Brauereilaboratorien geben, wo »der Windisch« nicht gekannt und geschätzt ist. Die neue Auflage hat in verschiedener Beziehung Erweiterungen und Vervollständigungen erhalten. So sind eine Reihe von gewichtsanalytischen Methoden aufgenommen, sowie die Unter-suchung des Kesselspeisewassers zum Zwecke der Reinigung außerhalb des Kessels vollständigt worden. Neu aufgenommen sind ferner die Methoden zur Bestimmung des Extraktgehaltes der Gerste nach *Reichard, Purucker* und *Graf,* die Kapitel Bonitierung der Braugerste, Einkauf von Braugerste, Aufbewahrung und Be-handlung von Gerste, sowie Probemälzung im kleinen. Ebenso erweitert ist die Untersuchung des Malzes, sowie die Berechnung der Ausbeute in der Praxis, ferner die refraktometrische Malz- und Würzeuntersuchung, endlich die Unter-suchung der Schmiermittel (Mitarbeiter *Prof. Dr. Holde*), sowie die Analyse der Kohlen, Prüfung des flüssigen Ammoniaks, der flüssigen Kohlensäure, sowie Be-urteilung der Gummischläuche und der Flaschenscheiben aus Gummi.

Während in dem vorliegenden Werke in vielen Fällen verschiedene und denselben Zwecke dienende Apparate und Methoden, die sich in der Praxis bewährt haben, aufgeführt sind, vermissen wir dies beim Kapitel Keimung. Hier schreibt der Verf.: »Es gibt eine Anzahl von Keimapparaten zur Bestimmung der Keimfähigkeit der Gerste; die meisten taugen entweder garnichts oder lassen zu wünschen übrig. Nach den guten Erfahrungen, die wir seit mehr als 3 Jahren mit dem *Schönfeld*schen Keimtrichter gemacht haben, beschränken wir uns aus-schließlich auf diesen. Er hat außerdem den Vorzug der Billigkeit.« Wir können nicht umhin, hierzu zu bemerken, daß der *Aubry*sche Keimapparat, der seit fast 25 Jahren sich in Laboratorien und in der Praxis bewährt hat und vielseitig Verwendung findet, bei sachgemäßer Behandlung dem *Schönfeld*schen Apparate an Genauigkeit mindestens gleichkommt und denselben an Handlichkeit und Billigkeit übertrifft.

Weiter möchten wir bei einer Neubearbeitung, die bei der Verbreitung des beliebten Lehrbuches wohl bald wieder nötig sein wird, auf eine kleine Lücke aufmerksam machen. Beim Artikel Bier fehlen Angaben über den qualitativen sowie quantitativen Nachweis von Metallen, wie Eisen, Zinn, Zink usw.; ist doch gerade auch durch einige Arbeiten der Berliner Schule auf die Schädigungen, die diese Metalle bei Berührung mit Bier auf dieses ausüben können, hingewiesen worden. Wenn es auch dem Berufschemiker unter Benutzung der einschlägigen Literatur nicht schwierig sein wird, sich im gegebenen Falle eine passende Methode zurecht zu legen, so wird doch der Betriebskontrolleur, der sich in erster Linie »im Laboratorium des Brauers« Belehrung sucht, die Mitteilung einer ein-fachen und sicheren Methode für den Nachweis genannter Metalle in den Brauerei-produkten schwer vermissen.

Brand.

Stiepel, Dr. C. Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und der Betriebskontrolle in der Seifen-industrie. Mit 58 in den Text gedruckten Abbildungen. 237 S. Verlag der chemischen Industrie H. Ziolkowsky, Augsburg. 1907.

In seiner Gesamtheit betrachtet, wird das Buch ganz zweifellos für die An-gehörigen der Seifenindustrie und besonders für die, welche im Betriebe sind, in der Ausführung dieser oder jener analytischen Bestimmung ein guter und sicherer Ratgeber sein. Die in dem Werke beschriebenen analytischen Verfahren haben sich in der Praxis bewährt und es werden nur solche zur Benutzung empfohlen, welche auch von weniger Geübten rasch und sicher ausgeführt werden können. Die Beispiele für die Berechnungen, welche dem Anfänger stets sehr schwer fallen, sind so ausführlich gehalten, daß ohne Mühe eine jede Rechnung ausgeführt werden kann. Die Sprache ist klar, einfach und absolut verständlich. Dem Kapitel: »Geschichte der Chemie« ist eine interessante Veröffentlichung *Chevreuls* aus dem Jahre 1822 beigegeben: »Über die Ursachen der Verschiedenheit hinsichtlich Härte, Weichheit und Geruch der Seifen«. Einige Unstimmigkeiten im allgemeinen Teile sollen übergangen werden. Der 2. Teil beginnt mit der Beschreibung der allgemeinen Operationen der analytischen Chemie, wie Wägen, Auflösen, Fällung, Filtration, Auswaschen usw. usw. Die folgenden Kapitel sind der Untersuchung der anorganischen Rohstoffe der Seifenindustrie wie Lauge, Soda, Pottasche, Chlorkalk, Kochsalz, Glaubersalz und Wasserglas gewidmet. Im Anschluß daran werden die technische Wasseruntersuchung und die Heizwertbestimmung der Kohlen, die organischen Hilfsstoffe der Seifenindustrie sowie die Analyse der Seifen besprochen. Die Erklärung für die Verseifungszahl lautet: »Die Verseifungszahl oder *Köttstorfer*sche Zahl gibt an, wieviel Milligramme Kalihydrat zur voll-ständigen Verseifung von 1 g Fett erforderlich sind.« Ich würde vorschlagen die Erklärung zu fassen: »Die Verseifungszahl gibt an, wieviel Milligramme Kali-hydrat erforderlich sind, um die freien Fettsäuren zu neutralisieren und den Rest zu verseifen.« Denn der chemisch ausgebildete Seifenfabrikant soll seine Fette und Öle nicht nur nach der Verseifungszahl kaufen, sondern seine Neutralfette nach der Esterzahl und seine Fettsäuren nach der Säurezahl. Nur eine hohe Esterzahl gibt die richtige Glycerinausbeute und eine hohe Säurezahl sichert bei der Verseifung die ausgiebige große Verwendung von Carbonat an Stelle von Lauge. Auf S. 176 drückt *Stiepel* die Verseifung der Fette mit Kalilauge aus durch die Gleichung:

$$\underset{\text{Fett}}{C_3H_5(OR)_3} + \underset{\text{Ätzkali}}{3\,KOH} = \underset{\text{Glycerin}}{C_3H_8O_3} + \underset{\text{Kaliseife}}{3\,ROK.}$$

Für verständlicher halte ich: $(RCOO)_3C_3H_5 + 3KOH = 3RCOOK + C_3H_8O_3$ oder nach *Euler* $(RCO)_3C_3H_5O_3 + 3KOH = 3RCOOK + C_3H_8O_3$. Qualitative Reaktionen auf Fette und Öle fehlen leider ganz. Bei der Besprechung der Analyse gefüllter Seife glaube ich, daß, wenn auch »ein weiteres Eingehen auf die Untersuchung der einzelnen möglichen Füllstoffe außerhalb des Rahmens des vorliegenden Buches liegen dürfte«, doch die Bestimmung der Chloride in Schmierseifen oder Mottledseifen oder die des Zuckers oder des Alkohols in Transparentseifen wichtig genug ist, um in einem Buch, wie das vorliegende, behandelt zu werden. Den Schluß bildet ein Verzeichnis der Apparate für eine einfache Laboratoriumseinrichtung und die Herstellung der Lösungen der gebräuchlichen Reagentien.

Karl Braun.

Kunz-Krause, Dr. Hermann, Kgl. Sächs. Medizinalrat, ord. Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Instituts der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. **Über den Anteil der Chemie an der Entwicklung der medizinischen Wissenschaften.** Festrede, gehalten am 25. Mai 1906 in der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Mit 2 Zeittafeln. 29 S. Ch. H. Tauchnitz, Leipzig. 1907.

Die lebhaft geschriebene kurze Darstellung fordert hie und da zum Wider-spruch heraus. So kann man die Annahme der ausschließlichen Entstehung organischer Körper im Organismus kaum als Rest der Scholastik und Sophistik auffassen, die Entdeckung des Phenols und Benzols hat nicht die chemische, sondern nur die organische Großindustrie hervorgerufen, das Benzol wurde nicht von *Hofmann* entdeckt, sondern nur im Steinkohlenteer nachgewiesen. Nicht wahr-scheinlich ist die Vermutung, daß die Bakteriologie »in absehbarer Zeit schon neben den jetzt gebräuchlichen Zuckerarten — Glucose, Saccharose, Lävulose u. a. m. — auch die Mehrzahl der künstlichen, und unter diesen besonders auch aromatische und zur Zeit noch unbekannte alicyclische Zuckerarten als biologische Reagentien für die Zwecke der Diagnose wird heranziehen müssen.« Außer und eher als *Selmi, Mosso, Guareschi* wären für die Auffindung der Antitoxine wohl *Pasteur* und *Koch* zu nennen, u. a. m. Auch ein alter Irrtum taucht wieder auf. Die eigentliche, große alexandrinische Bibliothek ging während der Kämpfe Cäsars in Flammen auf, die zweite, viel kleinere wurde durch christliche Fanatiker ver-nichtet. *Omar* fand nichts Nennenswertes mehr vor.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. April 1907.

Aluminiumsalze, Darstellung unlöslicher organischer —. (199185.) *Chemische Werke Fritz Friedländer G. m. b. H.*, Berlin. 8. 4. 1907.
Calciumcarbidbriketts, Darstellung von —. (199200.) *A. E. Tavernier* und *C. E. George*, Puteaux, Frankreich. 9. 4. 1907.
Celluloid, Herstellung eines unentzündbaren, campherfreien —s. (199328.) *Société du Celluloid Ininflammable*, Paris. 15. 4. 1907.
Cellulosederivate, Darstellung von — und deren Lösungen. (199492.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 1907.
Chlorkalkverbindungen, Darstellung von —. (199507.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*, Frankfurt a. M. 19. 4. 1907.
Düngemittel, Darstellung stickstoffhaltiger —. (199309.) *H. Turco, V. Turco, G. H. Capriotti* und *A. Manfredi*, Rom. 15. 4. 1907.
Eisen, Behandlung v. — u. Stahl zwecks Verhinderung ihrer Oxydation. (199166.) *T. W. Coslett*, Birmingham. 8. 4. 1907.
Elektrischer Widerstandsofen. (199353.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 17. 4. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (199236.) *P. Borgnet*, Lüttich. 11. 4. 1907.
Fettverbindungen, Herstellung von — für die Türkischrotfärberei. (199201.) *A. Schmitz*, Heerdt bei Düsseldorf. 9. 4. 1907.
Futtermittel, neues —. (199475.) *H. van Houtte*, Gent. 10. 4. 1907.
Gasanalysen, Meßvorricht. für —. (199256.) *H. J. Westover*, New York. 12. 4. 1907.
Gerbmittel, Herst. eines —s für Leder als Ersatz für das aus Hundekot gewonnene Extrakt. (199226.) *E. Kohn* und *O. Jellinek*, Prag-Lieben. 11. 4. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Destillieren, Apparat zum — von Kohle, Kohlenschiefer, Ligniten, Torf und dergl. (A. 13063. Kl. 23.) *American Eduction Co.*, Washington. 10. 4. 1906.
Emaille, Herst. weißgetrübter — unter Verwendung von Titansäure als Trübungsmittel. (C. 14856. Kl. 48.) *Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 6. 8. 1906.
Entfärbungs-Präparate, Herstellung haltbarer fester — und Reduktions-Präparate. (C. 14956. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Act.-Ges*, Radebeul b. Dresden. 14. 9. 1906.
Färben gemischter Gewebe mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22787. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 22281.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 12. 1906.
Faktis, Verbesserung von —. (D. 18112. Kl. 39.) *Dr. R. Ditmar*, Graz. 26. 2. 1907.
Farbe, Herstellung einer antimonhaltigen weißen —. (B. 41176. Kl. 22.) *L. Brunet*, Brioude, Frankr. 27. 6. 1905.
Petroleum, Herstellung von festem — vermittels Magnesia. (B. 42968. Kl. 10.) *S. Börlin*, Binningen b. Basel, Schweiz. 28. 4. 1906.
Säureballon, Verschluß für —s. (M. 30785. Kl. 12.) *F. Mann*, Berlin. 13. 10. 1906.
Schwefelzinkfarben, Herstellung von —. (G. 23645. Kl. 22. Zus. z. Pat. 180718.) *J. Giband* und *O. Bang*, Hennebont, Morbihan, Frankr. 18. 9. 1906.
Sulfinfarbstoffe, Darstell. gelber — der Chinophthalonreihe. (G. 24104. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 24. 12. 1906.
Temperatur, Erhaltung der Eigen— von Stoffen aller Art, z. B. zur Aufbewahrung von flüssiger Luft mittels eines doppelwandigen wärmeisolierenden Gefäßes. (St. 11728. Kl. 12.) *Dr. A. Stock*, Berlin. 8. 12. 1906.
Weiß- und Buntreserven, Herst. von — unter Thioindigorot auf der pflanzlichen Faser. (K. 32093. Kl. 8.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 19. 5. 1906.
Zellstoff, Verfahren und Kocher zur Herstellung von —. (M. 30008. Kl. 55.) *A. Müntzing*, Stockholm. 19. 6. 1906.
Zement, Verbundofen zum Brennen von Portland—. (J. 8751. Kl. 80.) *E. Jex*, Kirchbichl, Tirol. 4. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Ammoniakwasser, Herst. von hochkonzentriertem — mit mehr als 18 Proz. und weniger als 30 Proz. Ammoniak. (P. 17862. Kl. 12.) 14. 2. 1907.
Campher, Darstell. von — durch Oxydation von Isoborneol. (G. 22079 u. 22459. Kl. 12.) 2. 4. 1906 bezw. 28. 1. 1907.

Versagungen.

Gaswäscher, Holzhorde für —, Gradierwerke, Kühlapparate mit unten oder oben und unten angeordneten Zacken und Längsrillen. (Z. 4855. Kl. 12.) 15. 10. 1906.
Zinkhydrosulfit, Darstellung von festem —. (C. 13009. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 12560.) 18. 10. 1906.

Erteilungen.

Abfälle, Beseitigung und Verwertung animalischer — und dergl. durch trockene Destillation und Überleitung der Destillationsprodukte über glühenden Koks. (187604. Kl. 26.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 1. 9. 1905.
Aminozimtsäurealkaminester, Darstellung von —n. (187593. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 5. 1906.
Bleiraffinierung, Verarbeitung von Anodenschlamm der elektrolytischen —. (187518. Kl. 40.) *A. G. Betts*, Troy, V. St. A. 29. 3. 1905.
Brompräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. (187449. Kl. 12. Zus. z. Pat. 180622.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 7. 1905.
Färben von Haaren, Pelzen u. dergl. (187322. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 13. 4. 1906.
Gase, Einrichtung zur Behandlung von —n oder Dämpfen mit elektrischen Flammenbögen. (187585. Kl. 12.) *Société Anonyme d'Etudes Electrochimiques*, Genf. 28. 6. 1903.
Gasreinigungsvorrichtung, Ausbildung der —. (187366. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174176.) *Louis Schwarz & Co.*, Dortmund. 26. 1. 1906.
Glasplatten, Kühlofen für gewalzte —. (187409. Kl. 32.) *J. Gernaert*, Brüssel. 8. 7. 1906.
Hochöfen, Beschicken von —. (187509. Kl. 18.) *P. Thomas*, Düsseldorf, und *M. Bojemski*, Tschenstochau, Ruß.-Pol. 14. 2. 1906.
Hochofenschlacke, Vorrichtung zum Zerstäuben von feuerflüssiger — mittels schnell rotierender Trommel, auf welche die flüssige Schlacke geleitet wird. (187370. Kl. 80.) *Dr. H. Colloseus*, Berlin. 9. 7. 1905.
Kühlvorrichtung, bei der flüssige Luft oder ähnliche verflüssigte Gase gleichzeitig Kraftquelle u. Kühlmittel sind. (187327. Kl. 17.) *W. Brückner*, Berlin. 28. 6. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (187586. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 5. 11. 1905.
Kupferoxydcelluloselösungen, Überführung ammoniakalischer — in eine für die Fabrikation von künstlichen Fäden besonders geeignete Form. (187313. Kl. 29. Zus. z. Pat. 183557.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, So[ciété] anonyme*, Brüssel. 9. 6. 1904.
Legierung, Herstellung einer homogenen — von Wolfram mit Kupfer — Zin[n] Zinn unter Zusatz des Wolframs in Form von Phosphor-Wolfram. (187[...] Kl. 40.) *R. B. Wheatley*, Barnsbury, Engl. 7. 11. 1905.
Mauersalpeter, Entfernung von — oder ähnlichen Ausschlägen. (187330. Kl. [...]) *A. Grashey*, Garmisch. 11. 2. 1906.
Metalle, Raffinieren von —n durch metallisches Calcium. (187414. Kl. [...]) *F. Brandenburg*, Lendersdorf b. Düren, u. *Dr. A. Wiens*, Bitterfeld. 5. 11. [...]
Metalle, Gewinnung von —n in hocherhitztem flüssigen Zustande unter Bil[dung] leicht flüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Me[tall]halogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff [...] Art des Aluminiumthermits. (187457. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt, Offene Han[dels]gesellschaft*, Essen, Ruhr. 23. 7. 1905.
Nickel, Gewinnung von — aus Nickelerzen oder gerösteten Lechen. (187[...] Kl. 40.) *The Metals Extraction Limited*, London. 8. 2. 1906.
Oxybenzanthrone, Darst. von —n. (187495. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171939.) *Badi[sche] Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 8. 1904.
Ozon, Darstellung von — durch Elektrolyse wässeriger Flüssigkeiten. (187[...] Kl. 12.) *Dr. F. Fischer*, Berlin. 14. 9. 1905.
Plastische Masse, Herstellung einer — aus koaguliertem Blut mittels Formaldeh[yd]. (187479. Kl. 39.) *H. Pflüger*, Frankfurt a. M. 10. 10. 1905.
Salpetersäure, Apparat zur Ausführung des Verfahrens der Darstellung vo[n] — oder dergl. aus Luft bezw. anderen Gasgemischen. (187367. Kl. 12.) *Salp[eter]säure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 11. 6. 1905.
Schweflige Säure, Abscheidung von — aus wasserhaltigen Verbrennungsg[asen] durch Abkühlung des Gasgemisches. (187381. Kl. 12.) *J. Babé*, Honfleur, [und] *H. Pape*, Hamburg. 11. 9. 1906.
Spezifisches Gewicht, Vorrichtung zum Anzeigen des —s von Flüssigke[iten]. (187522. Kl. 42.) *K. Schmidt*, Nürnberg. 28. 11. 1906.
Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (187590. Kl. [...]) *Dr. F. A. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 11. 4. 1906.
Thoriumsulfid, Darstell. von —. (187546. Kl. 12.) *Siemens & Halske Akt.-[Ges.]*, Berlin. 22. 7. 1906.
Viscoselösungen, Herstellung gereinigter —. (187369. Kl. 29.) *Société Fran[çaise] de la Viscose*, Paris. 13. 8. 1904.
Zinkdestillierofen. (187413. Kl. 40.) *L. Lynen*, Stolberg, Rhld. 26. 3. 1905.
Zinkformaldehydsulfoxylat, Darstell. eines schwerlöslichen —s. (187494. K[l. 12.] Zus. z. Pat. 172217.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst [a. M.] 14. 6. 1905.

England.

5. Juni 1907.

Aluminiumoxydhaltige Substanzen, Darstellung von — und ihre Verwendun[g zu] keramischen Massen. (16714.) *Engelhorn*. 1906.
Anthracenverbindungen, Darstellung von — und Farbstoffen daraus. (20[...]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.
Arsen, Abscheiden von — aus Gasen und Flüssigkeiten. (16910.) *Verein chemi[scher] Fabriken*. 1906.
Arsen, Reduzieren von — in Gasen usw. (29599.) *Drinkwater* und *O'Connor*. [...]
Beryllerde, Abscheiden v. — aus Tonerde u. Eisen. (15973.) *Bran & van Oordt*. [...]
Cellulose, Darstellung von —. (12920.) *Cochran*. 1906.
Chlorate, Zersetzen von —n und Perchloraten durch Verbrennung. (1[...]) *Jaubert*. 1907.
Druckverfahren mit chemischen Tinten. (12872.) *Wyse*. 1906.
Gasanalysenapparat, tragbarer —. (24405.) *South Staffordshire Mond Ga[s ...]* und *Prinnock*. 1906.
Gummi, Regenerieren von —abfällen und Verbessern von Kautschuk. (23[...]) *Produit Chimiques de Croissy J. Basler et Cie.* 1906.
Gummi, Verwertung von —abfällen. (24970.) *Gentzsch*. 1906.
Leuchtgas, Darstellung von Kraft- und —. (13480.) *Elworthy*. 1906.
Milchkonzentrierungsvorrichtung. (15173.) *Wurm*. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. (28449.) *Wolffenstein & Boeters*. [...]
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (21926.) *Junius*. 1906.
Schwefelverbindungen, Darstellung von —. (11494.) *Köhler*. 1907.
Stahl, Härten usw. von — und Vorrichtung dazu. (20445.) *Crompton*. 190[6].
Stickstoff, Verwertung des im Destillationsspülicht enthaltenen —s. (28[...]) *Effront*. 1906.
Trichloräthylen, Darstellung von — und Hexachlorbenzol. (23780.) *Tom[...]* und *Clayton Aniline Co.* 1906.
Triphenylmethanderivate, Darstellung von —n und Azofarbstoffen. (5640.) *Ba[dische] Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.
Würze, Kühlen der —. (1101.) *Deckebach*. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Alkohol, Vorrichtung zur Reinigung des Roh—s bezw. des Vorlaufs von Al[dehyd] und anderen leicht flüchtigen Stoffen. (308129. Kl. 8.) *Dr. C. Killing*, [Wies]baden, und *S. Oppenheimer*, Düsseldorf. 4. 4. 1907.
Fettbestimmung, Schüttelröhre für die — in Milch und Milchprodukten mit [Glas]stopfen, der gleichzeitig als Wägeglas dient. (308560. Kl. 42.) *A. Si[...]*, Leipzig. 30. 4. 1907.
Filter zum Betriebe mittels Druckluft, Dampf oder anderer komprimierter Gas[e] mit einem einschiebbaren Filterelement. (307946. Kl. 12.) *Th. Schuler*, Isny. 24. 1. [19]07.
Filtriervorrichtung, bestehend aus einem Tragreifen und einem an diesem [an]gehängten, abnehmbaren Filter. (307945. Kl. 12.) *M. Wieland* und *J. Hü[...]*, Frankfurt a. M. 2. 1. 1907.
Glasflasche für Chloräthyl und dergl., mit Hebel und daran befestigter auswec[hsel]barer Verschlußscheibe. (308137. Kl. 30.) *Meyerhoff & Cie.*, Kassel. 15. 4. [19]07.
Harn, U-förmig gebogenes Gärungsröhrchen z. qualitativen Nachweis von Trau[ben]zucker im —. (308537. Kl. 42.) *Emil Dittmar & Vierth*, Hamburg. 5. 4. [19]07.
Kernfilter. (307983. Kl. 12.) *R. Lührmann*, Elberfeld. 26. 4. 1907.
Probenehmer (Pipette) mit selbsttätiger Einstellung des Volumens mittels [...] aufeinanderfolgende Entleerung ermöglichender Ablaßvorrichtungen. (30[...] Kl. 42.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 23. 4. 1907.
Retorte mit Dampfheizung und einem auswechselbaren Toneinsatz. (307[...] Kl. 12.) *Dr. C. Voß*, Frankfurt a. M., u. *A. Hof sen.*, Köln a. Rh. 1. 9. 190[6].
Tiegelzange für Laboratorien, mit einem Stiel zum Einspannen in Stative. (30[...] Kl. 42.) *E. Mautz geb. Fischer*, Stuttgart. 23. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Fabrikschornsteine sind in Preußen dem Kehrzwang nicht unterworfen, wie lie zuständigen Ministerien bestimmt haben.

Zum Begriffe einer patentierbaren Erfindung. Unter dem Schutze des Patent-esetzes stehen nur Erfindungen technischer Natur, das sind Erfindungen, deren Vesen in der Benutzung von Naturkräften zur Erreichung eines technischen Erfolges besteht. Eine Erfindung ist nur dann gewerblich anwendbar im Sinne es Patentgesetzes, wenn ihre Ausführung in das Gebiet der Produktion, d. h. der ı der Bearbeitung und Verarbeitung von Rohstoffen und Halbfabrikaten be-tehenden Tätigkeit fällt. Der Umstand, daß eine Erfindung ohne diese Voraus-etzung in einer durch die Gewerbeordnung geregelten Erwerbstätigkeit Ver-vendung finden kann, begründet die Patentfähigkeit nicht. Aus diesen Gesichts-unkten erscheint „ein Verfahren zur Hand- und Nagelpflege nicht als patentfähig. Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 30. Juli 1906.)

Warenzeichen. *Ortsname.* Der Umstand, daß ein mehrdeutiges Wort auch ein rtsname ist, reicht nicht immer aus, um dieses Wort als nicht eintragbar erscheinen ı lassen. Es kommt vielmehr darauf an, ob nach Lage des Falles anzunehmen ist, aß der Verkehr das betreffende Wort ausnahmslos oder doch vorzugsweise in einer örtlichen Bedeutung erfassen und somit als Hinweis auf den Herstellungs-rt der Ware verstehen wird. Diese Voraussetzung trifft regelmäßig nicht zu, enn eine anderweite Bedeutung des Wortes derart überwiegt und dem Verkehr eläufig ist, daß sie allein bei Beurteilung der Verkehrsauffassung ernstlich in etracht gezogen werden kann. Aus diesem Grunde wurden die Worte Latona, donis und Flora für eintragbar erachtet, wenngleich sie auch als Namen nord-nerikanischer Städte vorkommen. (Entsch. des österr. Handelsministeriums om 27. Juli 1906.)

Beschaffenheitsangabe. Ein in griechischen Buchstaben geschriebenes Zeichen Αλφα) ist nicht schon deshalb, weil es ein gleichlautendes deutsches Wort lfa) gibt, welches eine Beschaffenheit der Ware (Papier aus der Alfa-Pflanze) gibt, nach § 4 Ziffer 1 des Warenbezeichnungsgesetzes nicht eintragbar, sondern kommt auf die Bedeutung des Wortes *Αλφα* in der griechischen Sprache an. a in dieser Sprache *Αλφα* nicht der Name der Alfa-Pflanze oder des Esparto-ases ist, so enthält das genannte Wort, in griechischen Buchstaben geschrieben, ine Beschaffenheitsangabe und ist als Zeichen für Papier eingetragen worden. ntsch. des deutsch Patentamts, Beschw.-Abt. I, vom 13. November 1906.)

Sperrfrist aus § 4 Abs. 2 des Warenbezeichnungsgesetzes. Das Unterlassen nes Widerspruchs gegen die Eintragung eines angemeldeten Zeichens ist nicht eine Zustimmung zur Eintragung des angemeldeten Zeichens anzusehen. Es icht daher nach Löschung des älteren Zeichens die Beibringung der ausdrück-hen Einwilligung des ehemaligen Inhabers des gelöschten Zeichens mit der ntragung des neu angemeldeten Zeichens nicht entbehrlich. Wird eine solche sdrückliche Einwilligung nicht beigebracht, so erfolgt Abweisung der Anmeldung gemäß § 4 Abs. 2 a. a. O. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des deutschen Patentamts, vom 30. November 1906.)

Für Klagen gegen einen französischen Patentanwalt (Ingénieur-Conseil), der eine Geschäftsstelle (Office) hat, in welcher er sich mit der Nachsuchung und der Veräußerung von Erfindungspatenten befaßt, ist das Handelsgericht des betreffenden Bezirks zuständig. Nach der Auffassung des Gerichts verleiht eine solche Tätigkeit dem Betreffenden die Eigenschaft eines Kaufmanns und unterwirft ihn den Vorschriften des Artikels 632 des Code de Commerce. (Entsch. der 4. Kammer des Pariser Gerichtshofes vom 20. Juli 1906, bestätigt vom Appellhof.)

Patentstatistik in Frankreich. Im Jahre 1906 wurden in Frankreich insgesamt 13097 Patente erteilt, von denen auf Europa 11464, auf Amerika 1535, auf Australien 77, auf Afrika 17 und auf Asien 4 entfielen. Unter den Ländern Europas kommen auf Frankreich und seine Kolonien 6226, auf Deutschland 2593 und auf England 1078, während alle anderen Länder weit zurückstehen (alle unter 400). Auf die wichtigeren einzelnen Klassen verteilen sich die Patente folgendermaßen: Kl. 5: Bergbau und Metallurgie 487 Patente; Kl. 13: Keramik 114 Patente; Kl. 14: Chemie 705 Patente. Diese letztere Zahl setzt sich zusammen aus: 1. chemische Produkte 174, 2. Farbstoffe, Farben, Lacke usw. 147; 3. Pulver, Sprengstoffe usw. 34, 4. Fette, Seifen, Parfümerien 52, 5. Essenzen, Harze, Wachse, Kautschuk, Celluloid 65, 6. Destillation, Filtration, Wasserreinigung 132, 7. Häute, Felle, Leim, Gelatine 58, 8. nicht besonders benannte Produkte 43, insgesamt 705.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die königl. Eisenbahndirektion ersucht die Berliner Handelskammer, die Interessenten darauf aufmerksam zu machen, daß stark stäubende Güter, wie Zement, Gips, Mehl, Kalk, Düngemittel, Kohlenstaub, Erdfarben und dergl. nur in dichten, gegen Durchstäuben genügende Sicherheit gewährenden Umhüllungen angenommen werden. Diese Vorschrift ist im Interesse der Verfrachter von empfindlichen Gütern getroffen worden, da letztere bei schlechter Verpackung der stäubenden Güter häufig Schaden erleiden. Die Eisenbahndirektion hat zwar die Güterabfertigungen beauftragt, bei der Annahme stäubender Güter entgegenkommend zu verfahren, die Handelskammer empfiehlt jedoch den Verfrachtern, als Verpackung stark stäubender Güter zur Vermeidung der Verunreinigung anderer Güter nur die am besten hierfür geeigneten Säcke zu verwenden.

Die Einfuhr von Cocosfett in Rumänien ist gestattet, sofern es in Schachteln mit Etiketten versehen verpackt ist. Die Verzollung hat mit 140 Lei für 100 kg zu erfolgen.

Der Zolltarif von Neuseeland soll nach einer von dem Premierminister, Sir *J. Ward*, abgegebenen Erklärung in der nächsten Sitzung des Parlamentes abgeändert werden. Die Regierung beabsichtigt, die Einfuhrzölle für notwendige Lebensbedürfnisse und für Veredelung bestimmte Rohmaterialien abzuschaffen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verlängerung des Spiritus-Syndikats. Die Prüfungskommission stellte fest, ß durch den noch zuletzt erfolgten kräftigen Zuzug die Beitrittsziffer für Nord-utschland auf 162,4 Mill. l Kontingent und für Süddeutschland auf 11,04 Mill. l ntingent gestiegen ist. Da auch die sonstigen Bedingungen erfüllt sind, rde der neue Hauptvertrag als verbindlich für 10 Jahre erklärt.

Kaliwerk Sollstedt. Das Reichsgericht hat den zwischen dem Besitzer von llstedt und *Dr. Pook* schwebenden Prozeß endgültig zugunsten des Herrn *Schmidt-nn* entschieden. Gegen *Dr. Pook* schwebt übrigens neben diesem nunmehr h vielen Jahren beendeten Zivilprozeß ein Strafverfahren, in dem es sich darum delt, daß die Analysen, auf Grund deren Herr *Schmidtmann* s. Z. Sollstedt auft hat, gefälscht sein sollen.

Die Firma Scheins & Eichler in Magdeburg hat das im Betrieb befindliche tlandzementwerk Schlehdorf (Oberbayern) mit dem gesamten Anwesen käuflich vorben und beabsichtigt eine allmähliche Vergrößerung des Werkes, um von 8 ab eine wesentlich erhöhte Produktion zu erzielen.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. in Charlottenburg. *Prof. Dr. Ludwig rmstaedter*-Berlin ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden.

Stickstoffwerke G. m. b. H. in Berlin. Durch die *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* Berlin (Hauptbeteiligte *Siemens & Halske A.-G.* und *Deutsche Bank*) ist im ein mit der *Società Generale per la Cianamide*, Rom, eine neue Gesellschaft er dem Namen *Stickstoffwerke G. m. b. H.* in Berlin gegründet worden. Zweck ser neuen Unternehmung ist, den nach dem von der *Cyanid-Gesellschaft* aus-ildeten Verfahren von *Prof. Dr. Frank* und *Dr. Caro* hergestellten Kalk-kstoff nach verschiedenen Seiten hin weiter zu verarbeiten und zu veredeln. Fabrikanlagen der Firma sollen in der Nähe von Spandau errichtet werden.

Die Genehmigung zur Errichtung einer Schwefelsäurefabrik, mit welcher der einer neuen Rösthütte zusammenhängt, wurde der Königlichen Friedrichshütte bei Tarnowitz O.-S. vom Bezirksausschuß erteilt. Die Rösthütte wird nach dem Verfahren *Häberlein* den Bleiglanz verblasen, während die Schwefelsäurefabrik nach dem Tangentialkammern-System errichtet wird, wofür die Projekte und Pläne von der Firma *Rudolf Heinz* in Hannover bearbeitet und angefertigt wurden.

Das Bergedorfer Eisenwerk soll erweitert und in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Die Arbeiterzahl wird um 400 auf 1500 erhöht. Das Grundkapital soll vorläufig 2 Mill. M betragen. Interessiert ist daran ein großes norwegisches Konsortium.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch. Die Generalversammlung des Eisen- und Stahlwerks Hoesch genehmigte die Fusion mit dem Limburger Fabrik- und Hüttenverein. Die Erhöhung des Grundkapitals um 1800000 M Aktien wurde einstimmig beschlossen.

Die Firma August Wegelin in Kalscheuren bei Köln, die dort Rußfabriken betreibt, wird in diesen Tagen mit einem Kapital von 1 Mill. M in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Geschäftsabschlüsse:

Glashütte vorm. Gebrüder Siegwart & Cie., Stolberg b. Aachen, Rhld. Reingewinn 64101 (112946) M. Dividende 4 (7) Proz.

Bismarckhütte. Dividende 25 (22) Proz.

Neußer Eisenwerk. Dividende 0 Proz. Vortrag 36058 M.

Schlesische Kohlen- nnd Kokswerke. Dividende 0 Proz. (wie i. V.).

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Dömitz i. M. Diese im Jahre 1905 mit $3^1/_2$ Mill. M Aktienkapital errichtete Gesellschaft muß schon jetzt »saniert« werden, nachdem das erste Geschäftsjahr mit einem Verluste von 446417 M geschlossen hat.

Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, Akt.-Ges., Halle a. S. Abschreibungen 524636 (484658) M. Reingewinn 526923 (526476) M. Dividende 11 Proz. (wie i.V.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Hochofenwerke Rümelingen-St. Ingbert. Die Gesellschaft plant für die Abteilung St. Ingbert (früher *Krämer*sches Eisenwerk) große Erweiterungsbauten. Das erforderliche Gelände soll vom Königl. Bergärar erworben werden.

Die Gußstahlfabrikfirma Rudolf Schmied & Co. in Wien hat das Eisenwerk Prackfalu in Oberungarn, bisher Eigentum des Grafen *Albin Csaky* in Budapest, käuflich erworben. Die Firma beabsichtigt, eine Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Budapest und einem Kapital von 3 Mill. K zu gründen.

In dem alten Silberbergwerk Terlan in den gegn Mölten zu liegenden Berghängen werden jetzt versuchsweise unter der Leitung eines Montaningenieurs aus Prävali Bohrungen vorgenommen, um das Gestein auf reinen Erzgehalt zu untersuchen. Im Falle eines günstigen Ergebnisses plant eine größere Gesellschaft, den Betrieb im größeren Maßstabe wieder zu eröffnen. Das Silberbergwerk von Terlan war seinerzeit eines der bedeutendsten in Tirol; in den Jahren 1480—1570 sollen hier über tausend Knappen beschäftigt gewesen sein.

Gedeon Richter, Inhaber des Organotherapeutischen Laboratoriums und der Adler-Apotheke in Budapest, IX. Üllöi út 105, errichtet in Budapest-Steinbruch mit einem Aufwande von 500000 K eine neue Fabrik zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen Produkten, die im Herbst in Betrieb gesetzt werden soll.

Die Produktion von Zink in den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich im Jahre 1906 nach einem Bericht von *Walter R. Ingalls* auf 225494 t (zu 2000 engl. Pfd.) gestellt, gegenüber 201748 t im vorhergehenden Jahre, sie verteilte sich wie folgt:

	1905	1906
Colorado	6599	6260
Illinois	45357	48238
Kansas	114948	129741
Missouri	11800	11088
Süd- und Oststaaten	23044	30167
	201748	225494

Die Zunahme beträgt hiernach 23746 t oder 11,7 Proz. Die Produktion von Zinkerz betrug 905175 t im Jahre 1906 gegenüber 795698 t und 693025 t in den beiden Vorjahren. Mehrere neue Schmelzereien waren im letzten Jahre in der Errichtung begriffen, doch ist nur das Werk der *Mineral Point Zinc Co.* zu De Pue in Illinois in Betrieb gesetzt worden. Es begann seine Tätigkeit mit zwei Öfen, die zusammen 1600 Retorten enthielten. Die *Caney Zinc Co.* hat ihr Werk zu Caney (Kansas) um einen neuen Ofen mit 300 Retorten erweitert. Die *Cockerill Zinc Co.* hat ihrem Werk zu Pittsburg (Kansas) drei Ofenblöcke mit zusammen 672 Retorten zugefügt. Die *Matthiessen & Hegeler Zinc Co.* zu La Salle (Illinois) hat ihr Werk um 300 Retorten vermehrt. Die *Illinois Zinc Co.* zu Peru (Illino hat 40 neue Retorten eingerichtet; die *United Zinc & Chemical Co.* zu Iola (Kans zwei neue Öfen mit je 240 großen Muffeln und die *Sandoval Zinc Co.* zu Sando (Illinois) zwei neue Öfen. Im Osten hat die *New Jersey Zinc Co.* ihre Palmert werke um sechs neue Öfen mit zusammen 1200 Retorten vermehrt. Im ganz machen die neuen Anlagen 4560 Retorten und 480 Muffeln aus. — Die Produkti von *Zinkoxyd* (einschließlich Zinkbleifarbe) belief sich im Jahre 1906 auf 7780 gegenüber 72603 t im Jahre 1905.

Die Anaconda Copper Mining Co. in Montana hat laut ihrem Jahresberi ein äußerst günstiges Geschäftsjahr gehabt. Die Gesellschaft hat ein Kapi von 30 Mill. Doll., das in 1200000 Aktien zu 25 Doll. besteht. Am 31. Dezember 1 stellte sich der Vortrag auf 7240571 Doll. Der Reingewinn im vergangenen Ja hat sich auf 8842669 Doll. belaufen. Nach Abzug von 4 i. J. 1906 ausgeschütte Dividenden im Gesamtbetrage von 6900000 Doll. hat sich der Vortrag 31. Dezember 1906 auf 9183241 Doll. gestellt. Im Januar des laufenden Jahres eine Dividende von 7 Proz. = 2100000 Doll. ausgeschüttet worden. Die Verkä von Gold, Silber und Kupfer im letzten Jahre haben insgesamt 20955532 D gebracht, die Lagerbestände zu Ende des Jahres hatten einen Wert von 5306003 D Den Angaben des Präsidenten zufolge ist es infolge der Einführung sparsame Abbau- und Verhüttungsmethoden, sowie infolge der hohen Marktlage des Kupf möglich gewesen, Kupfererze zu verhütten, die um 1 Proz. ärmer waren als die früheren Jahren verhütteten ärmsten Erze. Die Reduktionswerke haben insges 3006910 t Rohmaterialien durchgesetzt, wovon 1494828 t Erz, 18496 t K 3324 t Flugstaub, 166516 t Schlacke waren. Ausgebracht wurden 949638 Kupfer, 2979908 Unzen (= 84479,2 kg) Silber und 15984 Unzen (= 453,14 kg) G

Die International Nickel Co. hat in dem mit dem 31. März 1907 abgeschlosse Geschäftsjahr eine Gesamteinnahme von 2853650 Doll. zu verzeichnen geh d. h., 748910 Doll. mehr als im vorhergehenden Jahre. Für die bevorzug Aktien sind 534731 Doll. ausgeschüttet worden gegenüber 267361 Doll. im V jahre. Der Geschäftsüberschuß hat sich von 1100848 Doll. am 31. März 1905 2355617 Doll. am Schluß des letzten Geschäftsjahres erhöht.

Die U. S. Lead and Smelting Co. ist in der Nähe von Nolensville im St Tennessee, wo man kürzlich auf Ablagerungen von Blei und Phosphat gesto ist, mit Aufschließungsarbeiten beschäftigt.

Die Meerschaum Company of America wird ehestens einige Fabriken richten. Es ist dies in den V. St. A. eine ganz neue Industrie, das Rohmate wird durch Bergwerke in Neu-Mexiko gewonnen. Die Gesellschaft, an de Spitze *William J. Seidenburg* steht, ist mit 6 Mill. Doll. kapitalisiert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Zur Lage des russischen Pottasche-Marktes. Mit dem Ausgange der Saison 1906/07 richtet sich das Interesse der beteiligten Kreise bereits lebhaft auf die folgende Kampagne. Wir müssen den Grund hierfür wohl in erster Linie darin suchen, daß Pottasche in der laufenden Saison 1906/07 einen Höhestand erreicht hat, wie ihn die vergangenen Jahre nicht kannten, des weiteren aber wohl auch darin, daß bei der andauernden Hochkonjunktur die ausländischen Industrien in einer Weise aufnahmefähig waren, daß man zur Eindeckung seines Bedarfes ein altes — vielfach nicht absolut unberechtigtes — Vorurteil brechend, sein Augenmerk mehr und mehr auf russische Provenienzen lenkte. Es war natürlich, daß bei solch lebhafter Nachfrage die Preise rasch in die Höhe schnellten, und daß Rußland ein gegen die Vorjahre wesentlich höheres Quantum auf den ausländischen Markt warf. Dies um so mehr, als die Ernte an Sonnenblumen im vergangenen Jahre eine sehr ergiebige gewesen ist, und so bedeutend höhere Quanten Rohmaterials zur Verfügung standen, während doch auch auf der anderen Seite die in Frage kommenden russischen Industrien unter der allgemeinen Handelskrisis nicht die Aufnahmefähigkeit früherer Jahre besaßen und sich so naturgemäß ein Abstoßen dieser überschüssigen Quanten nach dem Auslande nötig machte. Zudem lag dieses Exportgeschäft niedrigprozentiger Pottasche in den Händen einiger weniger Großhändler und Kommissionäre, die zu Beginn der Saison von den kleinen Fabriken spekulationsweise bedeutende Mengen kauften und sich mit Hochdruck auf einen Export nach dem Auslande warfen, als von dort jene stürmische Nachfrage begann, unter der die Preise bis 2,20 Rbl. für 1 Pud franko Station, d. i. etwa 33 M für 100 kg cif. Hamburg für gewöhnliche 80/92-proz. Pottasche stiegen. Vereinzelt meldet man vom Auslande bereits einen geringen Rückgang der Preise, ohne daß zur Herbstlieferung getätigte Geschäfte dies als Tatsache erkennen ließen. — Der russische Markt hat keine Änderung in dieser Richtung erfahren. Die Nachfrage bleibt nach wie vor gleich lebhaft, ja sie ist scheinbar reger geworden, nachdem durch eingegangene Verpflichtungen nach dem Auslande zuweilen selbst das Nötigste zur Deckung des russischen Bedarfes fehlt. So halten sich die Preise, wenn man nicht sagen will, daß sie langsam weiter anziehen, und wie aus zuverlässiger Quelle mitgeteilt wird, hat man in diesen Tagen bereits 2,25 Rbl. für 1 Pud franko Station für gewöhnliche Pottasche geboten. So liegen die Verhältnisse in Rußland vor Beginn der neuen Saison und alle Anzeichen sprechen dafür, daß der Markt sich weiter befestigen wird. Man kann ja heute, wo die Saaten infolge des langandauernden Winters und des beispiellos ungünstigen Frühjahrswetters kaum aus dem Boden kamen, noch nicht im geringsten auf den Ausfall der Ernte schließen, aber Tatsache ist, daß Sonnenblumen in diesem Jahre in vielen Bezirken in weit geringeren Mengen als im Vorjahre zur Aussaat kamen. Dies läßt naturgemäß weniger Roha zu hohen Preisen erwarten und die zweite Folge wird sein, daß auch die Pottas preise eine weiter steigende Tendenz verfolgen. Die Witterung ist in ihrer gr Trockenheit für die Sonnenblumensaaten zur Jetztzeit wenig günstig, und wenn nicht ausgiebiger Regen fällt, darf man von der kommenden Ernte nicht allzuviel erwarten.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Für nahe Ware zeigt sich w Interesse, und für spätere Lieferung halten Käufer mit Eindeckungen zurück in wartung niedrigerer Preise. Juni 12,30 M, Juli-August 12,40 M, September-Deze 12,60—12,50 M für 50 kg. *Fischguano,* 8 × 9-proz. 16 M für 100 kg. *Blut* 0,75 M, *Hornmehl* 0,67 M, *Ledermehl* 0,54 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 *Knochenmehl* ist mehr gefragt für Sommer- und Herbstlieferung, 4 × 20-proz. bis 4,90 M, entleimt 1 × 30-proz. 3,90—4 M für 50 kg. *Knochenschrot* bleibt gehalten und sind Umsätze dadurch sehr beschränkt, 5,50—5,75 M, *Knochenasche* 3 M, *Knochen* fest, 4,50—4,75 M für 50 kg. *Phosphate* liegen anhaltend hoch ist unter den bestehenden Forderungen nicht anzukommen. Florida Hard Rock 77/80- 4,15—4,20 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,20—3,10 Pf, Algier 63/70-proz. 3,30—3,4 Algier und Tunis 57/63-proz. 3,20—3,10 Pf für 1 Proz. und 50 kg. *Salpeter* fester Markt, loko 10,65—10,67½ M. Februar-März 1908 11,15 M.

Terpentin. *(New York.)* Der Markt für Terpentinöl hat zur Zeit w an Festigkeit gewonnen. Die in letzter Zeit eingetretenen Preisreduktionen we auf die Anstrengungen gewisser Interessenten zurückgeführt, den Markt kün herabzudrücken, um Lieferungskontrakte, die auf der Basis von 63 Cts. für 1 abgeschlossen waren, zu effektuieren. Da diese Ablieferungen nunmehr beendigt so macht man sich allgemein auf ein Hinaufgehen der Preise gefaßt, und zwar u mehr, als die diesjährige Ernte jedenfalls erheblich hinter dem Durchschnitt zu bleiben wird. In den älteren Bezirken der Terpentinzone rechnet man auf einen A von ungefähr 10 Proz. und in dem größeren Teil von Florida dürfte er sich soga 20—25 Proz. stellen. Dieser Staat hat nicht nur unter lang andauernder Dür leiden gehabt, sondern ist auch von verderblichen Waldbränden heimgesucht wo Die Verluste mögen allerdings einigermaßen durch eine Zunahme der Produktion i westlichen Bezirken von Florida aufgewogen werden. In New York wird der A gegenwärtig zu 64½ Cts., in Savannah zu 60½ Cts. notiert. — Der Markt für ist sehr fest. Winter white wird in New York mit 6,40 Doll., in Savannah 5,80 Doll. für 1 Faß bezahlt. Die in Savannah Ende Mai vorhandenen Vorräte um ungefähr 2000 Faß geringer als zur gleichen Zeit des vorigen Jahres.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 49, S. 615—626. Cöthen, den 19. Juni 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

r die Trennung und Bestimmung von smut und Quecksilber nach der triumphosphatmethode. Von Arthur ihler . . . 615
spezifische Gewichtsbestimmung von chimedes. Von Prof. Dr. Edmund O. Lippmann . . . 616
Erdöl-Industrie im Jahre 1906. Von Richard Kissling. II . . . 616
r Neuerungen in der Elektrotechnik. n E Gerland. II. . . . 618
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London Sect. 620
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 620
Zuschriften an die Redaktion:
Berichtigung . . . 620
Ueber Naphtholleder . . . 620
Vermischte Tagesnachrichten . . . 620
Literatur:
Angaben . . . 621
Loeb, Jacques, Untersuchungen über künstliche Parthenogenese . . . 621
Ubbelohde, Dr. Leo, Tabellen zum Englerschen Viscosimeter . . . 621
Ballewski, A., Der Fabrikbetrieb . . . 622
Hanel, R., Jahrbuch der Oesterreichischen Chemischen Industrie . . . 622
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 622
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 623
Handel und Industrie des Auslandes . . 623
Rohstoffe Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 624
Marktberichte . . . 625
Chemisches Repertorium Nr. 45 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 49):
5. Organische Chemie . . . 293
17 Glas. Keramik Baustoffe . . . 294
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 295
30. Eisen . . . 295

Über die Trennung und Bestimmung
Wismut und Quecksilber nach der Natriumphosphatmethode.

Von Arthur Stähler.

Vor einiger Zeit habe ich gemeinsam mit *W. Scharfenberg*[1]) berichtet, das Wismut in der Form des tertiären Phosphates $BiPO_4$ sich in aurer Lösung mit Hilfe sekundären oder tertiären Natriumphosphates titativ ausfällen und bestimmen läßt. Auf demselben Wege konnte seine Trennung von Quecksilber, Kupfer, Cadmium und Silber bewerkgt werden, deren Phosphate durchweg in Phosphorsäure unlöslich sind. e Methode bedeutete einen Fortschritt gegenüber dem Vorschlage *H. Salkowsky*[2]), der die Fällung mit Orthophosphorsäure vornahm nur bei Abwesenheit von Chloriden und Salzsäure seine Bestimmung hren konnte. Nach Einführung unserer Methode in das Unterrichtsatorium stellten sich nun im Laufe der praktischen Ausführung der ls gegebenen Vorschrift einige kleinere Schwierigkeiten ein, deren windung nunmehr gelungen ist.

Eine erste Schwierigkeit ergab sich bei dem Verdünnen der stark n Wismutlösung. Zum Zwecke der Fällung mittels Natriumphosphates die Lösung nämlich sehr verdünnt und siedend heiß sein. Wenn eine stark verdünnte salzsaure Wismutlösung längere Zeit in der hitze digeriert wird, dann tritt die Gefahr ein, daß sich allmählich unlösliche wasserfreie Wismutoxychlorid bildet.[3]) Dieses Salz ist zu unterscheiden von dem gewöhnlichen in der Kälte ausfallenden hen Wismutchlorid. Das letztere ist in verdünnter Salzsäure versmäßig leicht löslich, während das erstere erhebliche Mengen Säure gt, um wieder aufgelöst zu werden, was natürlich für die Fällung phosphates schädlich ist. Zur Vermeidung dieses Übelstandes darf daher die Wismutlösung vor dem Zusatz des Natriumphosphates mit kaltem Wasser verdünnen und nun erst erwärmen, sondern muß von vornherein siedendes Wasser zugeben, sodaß sich das m bildende wasserfreie Wismutoxychlorid nicht abscheiden kann. mäßig ist auch ein Zusatz von etwas Orthophosphorsäure schon em Verdünnen mit Wasser.

Eine zweite Schwierigkeit beruht darauf, daß bei Fällung des utphosphates leicht Chlor in den Niederschlag mitgerissen werden , worauf auch *Moser* bei Beschreibung seiner Phosphatmethode hingewiesen hat. *Moser* gibt an[4]), daß Ammoniumphosphat bei wart von Salzsäure das Wismut unter Einschluß von basischem fällte. Ich habe diesem Punkte in zahlreichen Versuchen besondere rksamkeit gewidmet und gefunden, daß, wenn man ein Alkalisch- der Flüssigkeit verhindert, bei der Fällung mit Natriumphosphat die geringste Spur Chlor in das Wismutphosphat hineingeht.

D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3862
D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3943; vergl. *Sendhoff* Diss. Münster 1904.
Bull. Soc. Chim. 1900, (3), Bd. 23, S. 156.
Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 24.

Eine dritte Schwierigkeit ist die Wahl einer geeigneten Waschflüssigkeit. *Salkowsky* und *Sendhoff* (a. a. O.) haben hierzu eine etwa 1-proz. Salpetersäure mit etwas Ammoniumnitrat verwendet. Ich fand, daß es besser ist, die Waschflüssigkeit nicht so sauer zu wählen, da Spuren Wismutphosphat sonst in Lösung gehen, wie man leicht durch Schwefelammonium nachweisen konnte.

Nachfolgend gebe ich nunmehr die Vorschrift wieder, die im letzten Jahre im Unterrichtslaboratorium ausgeprobt wurde, in der Hoffnung, darin die besprochenen Schwierigkeiten ausgeschlossen zu haben.

Für die Bestimmung des Quecksilbers in der an derselben Stelle angegebenen Vorschrift möchte ich noch hinzufügen, daß das Quecksilbersulfid sehr gründlich mit heißem Wasser dekantiert und ausgewaschen werden muß, da das Natriumphosphat in den innersten Poren des Niederschlages eingeschlossen wird und eine nur durch gründliches Dekantieren zu entfernende Verunreinigung für das Quecksilbersulfid darstellt. Ferner darf das Einleiten des Schwefelwasserstoffes in die ammoniakalische Quecksilberchlorid-Lösung nicht länger als 5—6 Minuten fortgesetzt werden, andernfalls würden leicht zu hohe Resultate erhalten werden.

Vorschrift.

Darstellung der Lösungen: 4 g metallisches Wismut („Kahlbaum") werden genau abgewogen und in Salpetersäure aufgelöst. Die Lösung wird mit verdünnter Salpetersäure auf 400 ccm aufgefüllt. 4 g reines destilliertes Quecksilber werden unter Zusatz von Brom und 5 g Kaliumchlorid in starker Salzsäure aufgelöst, mit Wasser verdünnt und der Überschuß von Brom im Kohlensäurestrom verdrängt. Dann wird mit Wasser auf 400 ccm aufgefüllt.

Vorbereitungen. Man stellt zunächst eine 10-proz. Lösung von Trinatriumphosphat her, die man kurz vor dem Gebrauch filtriert und zum Sieden erhitzt. Ferner beschickt man zwei Goochtiegel mit Asbest, wäscht sie mit Wasser, Alkohol und Äther und macht den einen Tiegel durch viertelstündiges Ausglühen über dem Bunsenbrenner, den anderen durch viertelstündiges Trocknen bei 105° gewichtskonstant. Schließlich bereitet man sich etwa 200 ccm Waschflüssigkeit, indem man siedendheißes Wasser mit 1 g Ammoniumnitrat und 4 Tropfen konzentrierter Salpetersäure versetzt, und hält außerdem etwa 1000 ccm siedendes Wasser bereit.

Fällung des Wismutes als Wismutphosphat. Zu dem stark sauren Gemenge von Quecksilber und Wismut setzt man in einem 500 ccm-Jenabecher zunächst 3 ccm 10-proz. reiner eisenfreier Orthophosphorsäure und verdünnt dann mit siedendem Wasser auf etwa 200 ccm. Dann wird durch tropfenweisen Zusatz von obiger siedender Natriumphosphatlösung die Flüssigkeit schwach sauer gemacht, ohne sie jedoch neutral oder gar alkalisch werden zu lassen. Zweckmäßig ist ein Zusatz von einigen Tropfen Rosolsäure[5]) als Indikator. Man läßt dann einige Minuten ruhig absitzen und dekantiert noch heiß von dem feinkörnigen

[5]) Lackmus ist nicht gut verwendbar, da dieser Farbstoff quantitativ von dem Wismutphosphat absorbiert wird, das sich hierbei schön rosa färbt.

Wismutphosphat in den ausgeglühten und gewogenen Goochtiegel ab, den man vorher mit der heißen Waschflüssigkeit benetzt und durch kurzes Ansaugen (in Anbetracht der durch das Ausglühen hervorgerufenen Auflockerung der Asbestschicht) wieder filterdicht gemacht hat. Das erste Filtrat wird noch mit soviel Natriumphosphat versetzt, daß die Flüssigkeit beinahe neutral wird, und dann einige Tropfen Phosphorsäure hinzugefügt. Sollte sich hierbei noch eine Trübung bilden, so wird die immer noch schwachsaure Flüssigkeit noch einmal im Becherglase aufgekocht und nach dem Absetzen der Hauptmenge des Niederschlages wieder dekantiert. Man wäscht darauf im Becherglase durch zweimaliges Dekantieren mit der obigen siedend heißen Waschflüssigkeit, spült dann völlig in den Tiegel und wäscht noch ein- bis zweimal mit der Waschflüssigkeit. Man hüte sich, zu lange zu waschen, da sonst die Gefahr eintritt, daß der Niederschlag kolloidal wird. Der Goochtiegel wird dann im Asbestring[6]) vorsichtig über freier Flamme getrocknet und schließlich 10—15 Minuten mit großer Bunsenflamme geglüht. Nach dem Erkalten wägt man das Wismutphosphat $BiPO_4$, das schon durch einmaliges Glühen gewichtskonstant wird.

Bestimmung des Quecksilbers als HgS. Die vereinigten Filtrate vom Wismut werden in einem Literbecherglase mit Ammoniak übersättigt und zum Sieden erhitzt. Sollte hierbei keine klare Lösung entstehen, dann setzt man noch etwas Salzsäure und Ammoniak hinzu. Bei Gegenwart von viel Chlorammonium ist nämlich weißes Präcipitat in heißem Ammoniak löslich. Die erhaltene klare, siedendheiße, ammoniakalische Quecksilberlösung wird nun 5—6 Minuten mit einem ziemlich lebhaften Strome von reinem Schwefelwasserstoffgas behandelt, wodurch alles Quecksilber in Form von feinkörnigem, völlig von eingeschlossenem Schwefel freiem Quecksilbersulfid ausgefällt wird. Man läßt einige Minuten absitzen und dekantiert zunächst durch den bei 105° getrockneten Goochtiegel ab. Darauf wird dreimal durch Dekantieren mit reinem, siedendem Wasser gewaschen und schließlich der Niederschlag selbst in den Tiegel gespült, worin er dann mit Wasser, Alkohol und Äther völlig ausgewaschen wird. Man trocknet 10—15 Minuten bei 105° und wägt das HgS nach dem Erkalten.

Faktoren:[7])

Gefunden:	Gesucht:	Faktor:	log.:
$BiPO_4$.	Bi.	0,687.	8370.
„ HgS.	„ Hg.	„ 0,8617.	„ 9354.

Die obige Vorschrift für Wismut ist natürlich auch für dessen Trennung von Cadmium, Kupfer und anderen Metallen, deren Phosphate in Phosphorsäure löslich sind, anwendbar, worüber auf die erste Mitteilung verwiesen werden soll.

Chemisches Institut der Universität Berlin.

Die spezifische Gewichtsbestimmung von Archimedes.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Unter obigem Titel besprach auf S. 487 dieser Zeitschrift Herr Privatdozent *Dr. Franz Strunz* einen 1897 erschienenen einschlägigen Aufsatz des holländischen Forschers *van Deventer*, in dem dieser zeigt, daß es sich gelegentlich der von *Vitruv* überlieferten Untersuchung nicht um eine *Krone* des Königs *Hiero* gehandelt habe, sondern um einen *Kranz*, dessen Prüfung *ohne Beschädigung* des Kunstwerkes erfolgen mußte, was daher keinesfalls ausschließt, daß man zu jener Zeit nicht schon andere, vielleicht auf einer Art von Zementation und auf Anwendung des Probiersteines beruhende Methoden kannte.

Es sei gestattet, darauf hinzuweisen, daß die richtige Darstellung des Sachverhaltes, wie sie *van Deventer* gibt, auch der deutschen Literatur keineswegs fremd ist und sich z. B. in *Hellers* „Geschichte der Physik" (Stuttgart 1882, Bd. 1, S. 87), in *Gerland-Traumüllers* „Geschichte der physikalischen Experimentierkunst" (Leipzig 1899, S. 28), und in *La Cour-Appels* „Die Physik auf Grundlage ihrer geschichtlichen Entwicklung" (Braunschweig 1905, Bd. 1, S. 202) vorfindet. Es enthält ferner die Wiener „Numismatische Zeitschrift" von 1884 (Bd. 16) eine Arbeit des um die antike Metallurgie so vielfach verdienten *Prof. K. B. Hofmann*, „Beiträge zur Geschichte der antiken Legierungen", deren dritter Absatz „Über die Bestimmung der Zusammensetzung des Elektrums aus seinem spezifischen Gewicht" überschrieben ist. *Hofmann* erörtert zunächst den Bericht des *Vitruv* über den, ohne Schädigung des Weihekranzes zu erbringenden Nachweis der Verfälschung, und wendet sich dann zu dem Lehrgedichte „De ponderibus et mensuris", das nach einigen Forschern um 50, nach anderen erst gegen 500 n. Chr. (angeblich von *Rhamnius* oder *Remmius Flavinus?*) verfaßt sein soll, und zwei, nach allem Anscheine auf *Archimedes* zurückgehende Bestimmungsmethoden schildert: die erste beruht auf der Differenz der Gewichtsverluste, die gleiche Gewichte verschiedener Metalle beim Eintauchen in Wasser erleiden, die zweite auf der Verschiedenheit der Gewichte, die gleich große, aber aus verschiedenen Metallen bestehende Körper zeigen (wobei die Edelmetalle auch durch Wachs oder einen anderen passenden Stoff schon bekannten Volumgewichtes ersetzt we[rden] können). Es ist beachtenswert, daß die Methoden des *Archimedes* [nicht] nur den *Nachweis* einer Verfälschung ermöglichen, sondern auch d[en] *Betrag* quantitativ zu bestimmen gestatten: *Archimedes* konnte [nicht] nur zeigen, *daß* dem zur Herstellung des Weihekranzes bestim[mten] Golde Silber beigemischt worden war, sondern auch angeben, *wie* [viel,] und auf seinem Prinzipe fußend analysierte *Hofmann* eine große A[nzahl] kostbarer antiker Münzen aus Elektrum (Gold-Silber-Legierung), gleichfalls nicht beschädigt werden durften, und ermittelte so d[eren] bis dahin unbekannt gebliebene Zusammensetzung. Ganz unabhä[ngig] von ihm kam zu gleicher Zeit *Hultsch*, der berühmte Verfasser [des] grundlegenden Werkes „Metrologicorum scriptorum reliquiae" (1. [Aus]gabe Leipzig 1866), auf den nämlichen Gedanken und veröffentl[ichte] 1884 in der „Berliner Zeitschrift für Numismatik" (Bd. 11, S. ebenfalls eine Reihe von Analysen seltener Münzen nach dem *Archim[edi]*schen Prinzipe; diese Analysen von *Hofmann* und *Hultsch* w[aren] trotz des so nahe liegenden Gedankens, merkwürdigerweise die e[rsten] solcher Art.

Es ist von früheren Forschern immer noch bezweifelt worden, *Archimedes* klare Vorstellungen über das spez. Gewicht besaß, Bedenken müssen aber völlig verstummen gegenüber den Ausz[ügen] arabischer Schriftsteller aus *Archimedi*schen Werken, die in jün[gster] Zeit (1906) *Prof. Dr. E. Wiedemann* (Erlangen) in Nr. 6 bis 8 s[einer] hochwichtigen „Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" bek[annt] gemacht hat: diesen gemäß fehlt bei *Archimedes* nur das *Wort* „spezifi[sches] Gewicht", keineswegs aber die zutreffende Kenntnis und Anwen[dung] des *Begriffes*. Die von verschiedenen Schriftstellern des 11. 12. Jahrhunderts überlieferten Methoden des *Archimedes* und s[einer] Schule, wie sie u. a. *Albiruni, Al Châzini, Abu Mansûr al N*[...] und *Omar al Chajjâmî* (der berühmte Dichter und Mathematike[r)] mehreren Abhandlungen wiedergeben und zum Teil auch graphisch stellen, betreffen die „Bestimmung der quantitativen Zusammense[tzung] von gemischten Körpern" und die „Bestimmung des Gehaltes Legierungen zweier Metalle an diesen"; sie schreiben vor, ent[weder] das Verhältnis der Gewichte gleicher Volumina zu ermitteln, ode[r] Verhältnis der Gewichte der Körper in Luft und Wasser, ode[r] Gewichtsverluste in Wasser, und führen trotz der oft sehr verwick[elten] Berechnungen sämtlich zum richtigen Ergebnisse.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1906.

Von Dr. Richard Kissling.

II.*)

Technische Analyse. In einer Abhandlung über die Wasserbestim[mung] in Roherdölen bespricht *Gräfe*[61]) die von ihm ausgearbeitete, auf W[asser]stoffentwicklung mittels Natrium beruhende Methode der W[asser]bestimmung. — *Gruszkiewicz*[62]) beschreibt einen neuen Appar[at zur] Gewichtsbestimmung von Rohöl und Erdöldestillaten in Reservoire[n] ein neues Verfahren zur Bestimmung der Verunreinigungen; es h[andelt] sich um die Messung des Druckes, den das im Reservoir befi[ndliche] Öl auf eine Quecksilbersäule ausübt. — Einen Apparat zur kont[inuier]lichen Ermittelung des spez. Gewichtes von Destillaten im [Fa]betriebe beschreiben *Mittler* und *Neustadtl*[63]). — Die Korrektur[en für] die spez. Gewichte und die Ausdehnungskoeffizienten galizischer [...] haben *Zaloziecki* und *Kleefeld*[64]) bestimmt. Eine Untersuchun[g über] die Abhängigkeit der Siedepunkte der Erdöldestillate vom Luft[druck] hat *Ubbelohde*[65]) begonnen, von der — übrigens nicht zutreffen[den] Ansicht ausgehend, daß der Einfluß des Luftdruckes bis [...] Destillationsanalysen nicht berücksichtigt sei. — Einen pr[...] Apparat zur Bestimmung der Siedegrenzen von Benzin usw. h[...] *Roth*[66]) patentieren lassen. — *Trotman*[67]) bespricht die an das [...] fettungszwecken bestimmte Benzin zu stellenden Anforderungen, aber wohl über das praktisch erreichbare Ziel hinaus, wenn er v[...] daß die von 90—100° C. erhaltene Destillatmenge mehr als 80 P[roz.] trage. Mit der Bestimmung der Jod- und Bromzahl der Leucht[erdöle] haben sich *Gräfe*, *Utz* und *Weger* beschäftigt. *Gräfe*[68]) hält die [...] für geeignet, bei der Identifizierung von Leuchterdölsorten gute Di[enste zu] tun; die amerikanischen Leuchtöle besitzen hohe, die meisten [...] Sorten niedrige Jodzahlen. Zu gleichen Ergebnissen ist auch [...] gelangt. *Weger*[70]) hält es für unwahrscheinlich, daß die Best[immung] der Jodzahl zur Bewertung der Leuchterdöle benutzt werden [könne;] dagegen leiste die Ermittelung der Carbürzahl, d. h. die Best[immung] der in Schwefelsäure löslichen Anteile in dieser Hinsicht sehr w[ert]volle Dienste. Bezüglich der Bromzahl meint *Utz*[71]), daß ihre Best[immung]

[6]) Siehe *Treadwell* 1907, Bd. 2, S. 27.
[7]) Betreffs Beleganalysen verweise ich auf die erste Mitteilung.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 604.
[61]) Petroleum 1905, S. 814.
[62]) Petroleum 1906, S. 197.
[63]) Petroleum 1906, S. 197.
[64]) Chem. Rev. 1906, S. 213.
[65]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. [1855.]
[66]) D. R. P. 166494; Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1967.
[67]) Chem. Rev. 1907, S. 61.
[68]) Petroleum 1905, S. 631, 636.
[69]) Petroleum 1905, Nr. 14.
[70]) Petroleum 1905, S. 640.
[71]) Petroleum 1906, S. 43.

in bequemes Mittel zur Unterscheidung zwischen amerikanischen und uropäischen Leuchterdölsorten biete, eine Ansicht, deren Richtigkeit *Veger*[72]) bezweifelt.

Die Behauptung *Gräfes*, daß die Leuchterdölsorten des Handels nnähernd schwefelfrei seien, jedenfalls kaum mehr als 0,02 Proz. chwefel enthalten, erklärt *Kissling*[73]) für irrtümlich; die Leuchterdöle nthalten meistens mehr als 0,02 Proz. Schwefel. — *Charitschkoff*[74]) espricht die chemische Untersuchung des Leuchterdöles, insbesondere it Rücksicht auf die Bestimmung des Schwefels (Destillation über alium), der Schwefelsäureester (*Dennstedt-Geislers* Reaktion mit Anilin) id der Carbüre. *Steingräber*[75]) hat die längst bekannte Tatsache aufs ue bewiesen, daß beim Verbrennen des Leuchtöles auf der Lampe im behälter keine Anreicherung an schweren Anteilen stattfindet. — Auf nen interessanten Aufsatz *Kirschs*[76]) über die technisch-physikalische üfung der Schmierölmaterialien — der Verfasser beschäftigt sich rin besonders mit einem von ihm angegebenen neuen Apparate zur mittelung der Schmierfähigkeit, der die Mängel der zahlreichen Vorger nicht besitzen soll — kann hier nur hingewiesen werden. — *yart de Borms*[77]) hat sich einen Prüfungsapparat für Zylinderöle tentieren lassen. — *Marcusson*[78]) hat den primitiven Apparat zur stimmung des Flamm- und Brennpunktes im offenen Tiegel, wie er Vorschriften der Preußischen Staatsbahnen zugrunde gelegt ist, rch Anbringung einer mechanischen Führung des Zündrohres wesentn vervollkommnet. — Die Frage, ob eine Überhitzung des Ausflußrchens am *Engler*schen Viskosimeter durch die Einwirkung des nzbrenners erfolgen könne, hat *Ubbelohde*[79]) geprüft und verneint. ner macht er[80]) von einigen Neuerungen am *Engler*schen Viskositer Mitteilung, bespricht die Bestimmung der spezifischen Zähigkeit, internationale Bedeutung des von der Untersuchungsmethode unabgigen Zähigkeitsfaktors und veröffentlicht Tabellen zur Vereinfachung Rechnungen beim Gebrauch des *Engler*schen Viskosimeters. Diese *belohde*schen Arbeiten besitzen jedenfalls für die technische Analyse Schmieröle große Bedeutung. — *Kissling*[81]) empfiehlt, in die teche Analyse der Mineralschmieröle eine neue Konstante einzuführen, Verharzungszahl, die angibt, welche Mengen im Petroläther unlösr asphaltartiger Stoffe beim Erhitzen solcher Öle gebildet werden. Verharzungszahl bildet seiner Meinung nach einen Maßstab für die dabilität der Mineralöle.

Eine verbesserte Kombination des englischen und des *Finkener*n Verfahrens zur Ermittelung des Erstarrungspunktes von Fettsäuren von Paraffin empfiehlt *Fischer.*[82]) — Die Anwendung der kalten tionierung mittels des Amylalkohol-Alkohol-Gemisches bei der rsuchung des Paraffins hält *Charitschkow*[83]) für möglich. — Über Nachweis und die Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit sin haben *Ulzer* und *Sommer*[84]) gearbeitet; sie fordern die Fachssen auf, durch Untersuchung zahlreicher Paraffinsorten die Konentabellen zu bereichern. — Auf eine ermüdende Diskussion hen *Spiegel* und *Gräfe*[85]) über den Wert der Mischungen von fin mit hochschmelzenden Stoffen (nach dem *Liebreich*schen Patente) hier nicht näher eingegangen werden. *Spiegel* meint schließlich, be nur nachweisen wollen, daß durch den Zusatz des Anilids eine lelung des Weichparaffins stattgefunden habe, welche die *Shukoff*-Methode der Bestimmung des Erstarrungspunktes nicht erkennen Den technischen Wert dieser Veredelung hält *Gräfe* für ziemlich eutend.

Die zur Bestimmung des sog. Pechgehaltes der Erdöle und Erdölate in Vorschlag gebrachten Methoden hat *Charitschkow*[86]) geprüft s unzuverlässig befunden. — Über eine interessante, die Bewertung asölen betreffende Arbeit wird in der Zeitschrift Petroleum[87]) be-; die Verfasser, *Ross* und *Leather*, ziehen aus den Versuchersen den Schluß, daß gesättigte Kohlenwasserstoffe mit offener den höchsten, Benzolkohlenwasserstoffe den geringsten Vergasungsbesitzen und daß Doppelbindungen den Vergasungswert nur wenig rgern. — Über die Verwendung von Dimethylsulfat zum Nachweis ur Bestimmung von Teerölen in Gemischen mit Harzölen hat *le'a*[88]) gearbeitet.

72) Petroleum 1906, S. 101.
73) Chem. Rev. 1906, S. 157.
74) Chem. Rev. 1906, S. 142.
75) Chem. Rev. 1906, S. 172.
76) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 6 und 7.
77) D. R. P. 165870; Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 593.
78) Chem. Rev. 1907, S. 9.
79) Chem.-Ztg. 1907, S. 28.
80) Chem.-Ztg. 1907, S. 38.
81) Chem.-Ztg. 1906, S. 932; vergl. auch Chem. Rev. 1906, S. 302.
82) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1323.
83) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 282.
84) Chem.-Ztg. 1906, S. 142.
85) Chem.-Ztg. 1906, S. 1235; 1907, S. 19, 60.
86) Petroleum 1906, S. 99.
87) Petroleum 1906, S. 159.
88) Chem. Ztg. 1906, S. 266.

Wissenschaftliche Analyse. Einen sehr lehrreichen Vortrag über die Zusammensetzung der amerikanischen Erdölsorten hat *Mabery* auf der Jahresversammlung der American Chemical Society gehalten.[89]) Die Ergebnisse einer zwanzigjährigen Erforschung des Pennsylvania-Erdöls, des Trenton-Kalkstein-Erdöls von Ohio, des kanadischen hornsteinhaltigen Kalkstein-Erdöles, des kalifornischen Erdöles, des Texas- und Kansas-Erdöles sind in diesem Vortrage niedergelegt. Ferner haben *Mabery* und *Quayle*[90]) zahlreiche Schwefelverbindungen, vom Hexyl- bis zum Oktodecylthiophen und Sulfone, sowie ungesättigte Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n} aus dem Lima-, bezw. dem kanadischen Erdöl isoliert. *Coates*[91]) hat gesättigte Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n-2} aus Louisiana-Erdöl erhalten. *Rakusin*[92]) glaubt mit Hilfe einer colorimetrischen, von *Tschugajeff* aufgefundenen Reaktion, deren Zuverlässigkeit wohl nicht über allen Zweifel erhaben ist, den Nachweis geführt zu haben, daß zahlreiche Erdöldestillate Cholesterin enthalten. Auch auf des nämlichen Forschers[93]) optische Untersuchung des Erdöles von der Heiligen Insel (am Kaspischen Meer) mag hier hingewiesen werden, sowie auf einen, den Titel „die Erdölindustrie und die exakte Erdölforschung“ tragenden, „mit dem Bildnis des Verfassers gezierten“ Aufsatz. — Von Intresse ist die von *Engler* und *Rosner* durchgeführte Untersuchung[94]) der Crackinggase eines Baku-Rohöles. Wenn man erwägt — sagen die Verf. —, daß durchschnittlich gegen 10 Volumprozente des Erdölrückstandes, der dem Crackingprozeß unterworfen wird, in Gasform entweicht, so sollte jede Fabrik darauf Bedacht nehmen, das Gas einer entsprechenden Verwendung zuzuführen, enthält es doch nicht weniger als 75 Vol.-Proz. Methan und Äthan. — *Perdit* und *Jaguboff*[95]) haben die Löslichkeit der ungesättigten Kohlenwasserstoffe des Erdöls in Aceton untersucht und im Gegensatz zu *Landsberg* (D. R. P. 166452) gefunden, daß die gesättigten Kohlenwasserstoffe schwerer, die ungesättigten leichter löslich sind, daß jedenfalls aber von einer Leichtlöslichkeit der Schmieröle im allgemeinen nicht gesprochen werden kann. — Auf eine schon oben erwähnte Studie *Girards*[96]) über die Ursachen und die Beseitigung des „Petroleumgeruches“ sei auch an dieser Stelle hingewiesen.

Entstehung. Im Gegensatz zu *Engler* nimmt *Marcusson*[97]) an, daß sich bei der Bildung von Erdöl aus Fetten zunächst hochmolekulare, schmierölartige Stoffe gebildet haben, daß also nicht weitgehende Spaltung in niedrigmolekulare Körper und allmählicher Wiederaufbau stattgefunden habe. — *Charitschkoff*[98]) hat künstliches Erdöl nach der Methode von *Sabatier* und *Senderens* aus Acetylen und Wasserstoff durch Kontaktreaktion mit Nickel hergestellt. — *Meyer*[99]) meint, daß sich durch bakterielle Gärung aus Fetten Erdöl bilden könne. — *Neuberg*[100]) hat nachgewiesen, daß aus inaktiven Fetten infolge langsamer Oxydation und asymmetrischer Spaltung durch Fermente optisch-aktive Radikale entstehen und daß aus faulenden Proteinstoffen sich Fettsäuren mit starker optischer Aktivität bilden können. — Auch *Rakusin* (vergl. oben) hat seine optischen Untersuchungen von Erdölen und Erdölderivaten fortgesetzt und gefunden, daß die hochsiedenden Destillate stärker optisch-aktiv sind als die niedrigsiedenden. — *Andrussow*[101]) spricht gleich *Walden* (vergl. unten) die Ansicht aus, daß der Rohstoff für die Erdölbildung nicht nur von tierischen, sondern auch von größeren, und besonders von kleineren pflanzlichen Organismen geliefert wird.

Von großem Interesse ist die das gleiche Thema behandelnde Diskussion zwischen *Engler*[102]) und *Walden.*[103]) *Engler* meint, man dürfe aus der optischen Aktivität des Erdöles nicht ohne weiteres einen Schluß auf die Natur seiner Muttersubstanz ziehen, denn die Möglichkeit, daß im Laufe von Jahrtausenden eine mit fast unendlich geringer Geschwindigkeit verlaufende Wiedervereinigung der durch eine gewaltsame Reaktion entstandenen Spaltstücke unter Bildung asymmetrischer Kohlenstoffsysteme und optisch aktiver Produkte stattgefunden habe, sei doch nicht von der Hand zu weisen. *Walden* ist der Ansicht, daß man jene Möglichkeit so lange als nicht vorhanden betrachten müsse, wie sie noch nicht experimentell nachgewiesen sei (was allerdings schwierig ist, wenn diese Reaktion, wie *Engler* annimmt, fast unendlich lange Zeit in Anspruch nimmt). Er stellt die Thesen auf, daß an der Erdölbildung die Gesamtsubstanz untergegangener pflanzlicher und tierischer Organismen teilgenommen habe, daß die Umwandlung dieser

89) Vergl. Petroleum 1905, S. 516.
90) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 162.
91) Petroleum 1906, S. 164.
92) Chem.-Ztg. 1906, S. 1041.
93) Petroleum 1906, S. 439.
94) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 9.
95) Petroleum 1906, S. 325.
96) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 7.
97) Chem.-Ztg. 1906, S. 788.
98) Chem.-Ztg. 1906, S. 793.
99) Chem.-Ztg. 1906, S. 814.
100) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 381.
101) Petroleum 1906, S. 325.
102) Chem.-Ztg. 1906, S. 711.
103) Chem.-Ztg. 1906, S. 391, 1155.

optisch-aktiven Muttersubstanz in optisch-aktives Erdöl unter Erhaltung von optisch-aktiven asymmetrischen Kohlenstoffatomen, bei erhöhtem Druck und gesteigerter Temperatur durch huminartige Stoffe hindurch unter Mitwirkung von Katalysatoren sich vollzogen habe, und daß die Verschiedenheit der einzelnen natürlichen Erdöle nicht allein durch die Verschiedenheit dieser äußeren Bildungsfaktoren (wie *Engler* annimmt), sondern auch durch die verschiedene Natur und Menge der Muttersubstanzen (Fette, Proteinstoffe, ätherische Öle, Pektinstoffe usw.) bedingt sei. Was den Anteil der Pflanzen- und Tierwelt an der Erdölbildung betrifft, so wird man in anbetracht des größeren Reichtums an stark optisch-aktiven Stoffen in der Pflanzenwelt der Pflanzensubstanz den Vorrang einräumen.

Zum Schluß sei noch auf das in zweiter Auflage erschienene Werk *Höfers* „Das Erdöl und seine Verwandten", sowie auf *Rakusins* „Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte" aufmerksam gemacht.

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

II.*)

Leitungen, Isolatoren und Hilfsapparate. Bei den immer steigenden Kupferpreisen hat man längst gewünscht, das Kupfer durch ein anderes Leitungsmaterial zu ersetzen. Als solches hat *Bells* in eiserne Röhren eingeschlossenes Natrium gewählt, das viel besser leitet und bei größerer Nachfrage auch wohl billiger würde hergestellt werden können als Kupfer. Seiner Verwendbarkeit steht aber seine große Feuersgefährlichkeit entgegen.[35]) Die Verbindungen zweier Drähte stellt *Cook* her, indem er um die nebeneinander gelegten Enden ein Blech schlägt und beide dann zusammenwindet.[36]) Als Isoliermittel benutzt die *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft* Cellulosetetracetat, das für dickere Drähte noch mit Email überzogen wird, und erzielt damit eine bedeutende Raumersparnis.[37]) Für das beste Isoliermaterial namentlich bei Kabeln hält indessen *Langau* vulkanisierten Kautschuk.[38]) Die Seile läßt man in Amerika durch Frettchen in Kabelröhren ziehen.[39]) Für Normalwiderstände eignet sich nach *Jäger* und *Lindeck* vor allen anderen Legierungen das Manganin, das in sieben Jahren seinen Widerstand nur um 0,002 Proz. geändert hatte, wenn er 100 Ω im Anfange nicht überstieg, und auch bei 10000 Ω um nicht mehr als 0,01 Proz. gewachsen war. Dazu kommt sein geringer Preis, sein kleiner Temperaturkoeffizient und die Geringfügigkeit seiner thermoelektrischen Kraft gegen Kupfer.[40]) Leicht transportable Widerstände hat *Aron* hergestellt, indem er die Drähte auf Rahmen zog, die nach Art der Nürnberger Scheeren zusammengesetzt werden (D. R. P. 159114). Der Gefahr des Kurzschlusses sucht die *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft* vorzubeugen, indem sie einen Elektromagnet anordnet, der im Falle einer Gefahr zwischen den Hauptleitungen Kurzschluß herstellt und die Sicherungen zum Abschmelzen bringt (D. R. P. 160585). Auf die Erhaltung der Leitungsmaste hat man neuerdings die Aufmerksamkeit besonders gerichtet. *Löwit* umgibt sie an den Stellen, wo sie aus der Erde heraustreten, mit Beton,[41]) *Kallir* empfiehlt eiserne Maste,[42]) während die Firma *Spichiger & Co.* hohle eisenarmierte Betonmaste zur Anwendung bringt (Schweiz. Pat. 32942). Die an den Masten befestigten Isolatoren hat *Semenza* mit einer Platte von isolierender Substanz bedeckt. So kann der Isolator leichter gehalten werden und doch Spannungen von 110000 V. aushalten. Bei 40000 V. ergab sich so eine Verminderung der Anlagekosten um 30—40 Proz.[43]) Auch mehrere Isolatoren hat man übereinander angebracht, eine solche von *Converse* vorgeschlagene Form hat Spannungen bis zu 22500 V. ertragen.[44])

Den Widerstand, den angesäuertes Wasser oder Kupfersulfatlösung hochfrequenten Strömen entgegensetzen, haben *Broca* und *Turdini* kleiner gefunden, als denjenigen, den die bei Anwendung gewöhnlicher Wechselströme oder Gleichströme beobachten konnten; er nahm ab mit der Zunahme der Frequenz und der Leitfähigkeit des Elektrolyten.[45]) Der Leistungsfaktor der Wasserwiderstände, die man zur Belastung von Dynamomaschinen benutzt, darf nach *Wallin* bei höheren Spannungen, also namentlich bei Anwendung von Wechselströmen gleich 1 gesetzt werden, bei niederen ist er kleiner.[46]) Die Isolationsfähigkeit von Papier und Kauts haben *Tamlyk* und ebenso die *New York Edison Co.* untersucht sie für Wechselstromspannungen von 6000—12000 V. und 25 Peri ausreichend gefunden. Papier ist zwar billiger, bedarf aber e schützenden Hülle, doch verträgt es Temperaturen bis 90°, währ Kautschuk bei solchen von 70° erweicht; dagegen ist die Inducti kapazität des Kautschuks größer.[47]) Eine künstliche Isoliermasse 10 Proz. Asbest und 90 Proz. Gips, die mit Teer und Schwefel imprägn ist, haben *Clement* und die *Société anonyme Matthey & Co.* sich patentie lassen (Amer. Pat. 833850), eine aus tierischen Stoffen bestehe die den Glimmer ersetzen soll, hat die Firma *Skaramussa & C* Turin unter dem Namen Pilit hergestellt.[48]) Die Firma *Randall-Brot* in London bringt einen Stoff in den Handel, der die Guttapercha erse soll und auch in Gewebeform geliefert wird.[49]) Die Temperaturkoeffizie der Guttapercha hat *Winnertz* bei abnehmenden Temperaturen fal gefunden, und dies um so stärker, je mehr sich die Temperatur Gefrierpunkt nähert.[50])

Selbsttätige und sonstige Stromunterbrecher und Schaltapparate in großer Zahl angegeben. Das für Ölschalter benutzte Öl darf *Pumphrey* weder Säure, noch Alkalien, noch Wasser enthalten und r unter 200° entflammen. Petroleum ist dem Pflanzenöl vorzuziehe Ölschalter, wie sie die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft seit Ja verwendet, vermindern nach *Kuhlmann* bei Anwendung von Wecl strom die Gefahr der Überspannung, lassen keinen Lichtbogen entst und können auch selbsttätig hergestellt werden.[52]) Nach *Schwarz James* sind Zinksicherungen gut verwendbar. Sie zeigen bei dau hoher Belastung keine Widerstandsänderung und nur geringe Oxyd und erglühen erst kurz vor dem Schmelzen; dabei aber spritzt das M umher, auch ist die zu schmelzende Masse 3,5 mal so groß wie Kupfer.[53]) Aluminium eignet sich weniger zu Sicherungen, da es Schmelzen noch mehr spritzt, auch in feuchten Räumen nicht verwen ist.[54]) Die Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. *W. Lahmeyer & Co.* b die Schmelzsicherungen in Kammern an, deren unterer Rand i taucht. Die entstehenden Gase entweichen durch das Öl, werden abge und so muß der Lichtbogen rach verlöschen (Österr. Patent 23 Nach *Klement* müssen die Schmelzstöpsel solche Abmessungen erh daß sie erst beim dreifachen des Normalstrom abschmelzen, doch is Stromstärken über 10 A. ein größerer Querschnitt, als die Bestim ergibt, notwendig.[55])

Beleuchtung. Die elektrische Beleuchtung wird vielfach für gefährlich gehalten. Nach *Herzog* und *Feldmann* ist sie das aber wenn sie nicht einwandsfrei hergestellt und nicht genügend beaufsi wird.[56]) Ihre Kosten stellen sich auf dem Papier höher als di Gasbeleuchtung, nach *Rinkel* werden sie aber tatsächlich dann geringer, wenn aus ihrem Netz zugleich Motoren betrieben werde die Unbequemlichkeit, die mit deren Abstellung verknüpft ist, oft dazu verführt, die Gasmotoren leer laufen zu lassen. Zudem e die leichtere Beweglichkeit der Lampe, das elektrische Licht v hafter auszunutzen.[57]) Die Lichtstärke der Pentangas- und der C lampen hat *Liebenthal* geprüft und zu 1,09 und 10,8 H.-K. bestim

Bogenlampenelektroden hat *Gerard* aus einer Legierung von gl Teilen Magnesium und Aluminium, die gepulvert und mit Kohl mengt wird, bereitet.[59]) Die *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaf* mengt dem gepulverten Elektrodenmaterial ihrer Flammenbogen einen hitzebeständigen Stoff im gekörnten Zustande bei, u Flackern des Lichtbogens zu verringern (D. R. P. 162498). Als Beimengungen nehmen *Ladoff* und *Naughton* eine Titanlegi um ihren Elektroden eine größere Lichtstärke und Brenndau sichern (Österr. Pat. 21371), während *Blondel* zur Vermeidun Schlackenbildung die Kohlen mit einem dünnen Überzug aus sta preßter gut leitender Kohle versieht (Österr. Pat. 22211). Der Fla bogenlampe hat *Olivier* ein Magazin von Kohlen zugefügt, au selbsttätig jede verbrauchte durch eine neue ersetzt wird.[60]) Ei lichst ruhiges Licht will *Stadelmann* erzielen, indem er die horizontal, über ihre Grenzschicht aber einen Leiter zweiter Klass

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 606.
[35]) Electrical World 1906, Bd. 48, S. 914; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 480.
[36]) Ebenda 1906, Bd. 47, S. 1048; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 220.
[37]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 16.
[38]) Electrical World 1906, Bd. 47, S. 906; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 252.
[39]) Western Electrician 1906, Bd. 39, S. 36.
[40]) Ztschr. Instrumentenk. 1906, Bd. 26, S. 15; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 64.
[41]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 231; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 136.
[42]) Ebenda 1906, Bd. 24, S. 860; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 480.
[43]) L'Électricien 1906, Bd. 32, S. 320 nach Elettricità; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 472.
[44]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 348.
[45]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 657; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 300.

[46]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 739; Chem.-Ztg. Repert. 1906,
[47]) L'Électricien 1906, Bd. 31, S. 183; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 384.
[48]) L'Elettricista 1906, Bd. 15, S. 137.
[49]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 777.
[50]) Ebenda 1906, Bd. 27, S 1115; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 472.
[51]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 58; Che Repert. 1906, S. 64.
[52]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 740; Chem.-Ztg. Repert. 1906,
[53]) Electrician 1905, Bd. 56, S. 184.
[54]) Ebenda 1906, Bd. 56, S. 468; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 135.
[55]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 331; Chem.-Ztg. Repert. 1906,
[56]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 380; Ch Repert. 1906, S. 208.
[57]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 950; Chem.-Ztg. Repert. 1906,
[58]) Journ. Gasbeleucht. 1906, Bd. 49, S. 559; Chem.-Ztg. Repert. 1906,
[59]) Electrical World 1906, Bd. 48, S. 402; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S.
[60]) L'Électricien 1906, Bd. 32, S. 42; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 289.

›r glühend wird.[61]) Die *Siemens-Schuckert-Werke* aber haben als auptstrom- oder Differenziallampen Bogenlampen mit eingeschlossenem ›ogen für 3—5 at bei 100 V. Gebrauchsspannung gebaut, ebenso die ivolta-Lampe für 10 at bei 110 V.[62]) Um bei Wechselstrombogen- mpen dem Spannungsabfall beim Abbrand der Kohlen entgegenzuwirken, halten sie selbsttätig entsprechend Windungen einer Drosselspule in n Stromkreis ein (D. R. P. 159752).

Da die Kohlenglühlampe im Gebrauch teurer ist, als jede andere lühlampe, so ist es nach *Teichmüller* verkehrt, sich durch die billigen nschaffungskosten zu ihrer Annahme verleiten zu lassen.[63]) Die Licht- rteilung des Gasglühlichts findet *Drehschmidt* vorteilhafter als die der mpen mit senkrechten Glühkörpern, die viel Licht aufwärts strahlen, er auch der Bogenlampen, welche vor allem den Raum unter ihnen, hl auch hauptsächlich unter einem bestimmten Winkel beleuchten.[64]) s Verhältnis der mittleren sphärischen zur mittleren horizontalen htstärke ist für Glühlampen mit kurzem gestreckten Faden nach *Dyke* $\pi = 0{,}78$; für längere gekrümmte Fäden bedarf dieser Wert einer rrektion, wenn die Lampe sich in geringer Entfernung vom Photo- ter befindet.[65]) Die *Glühlampenfabrik Watt, Scharf & Co.* sucht Brenndauer der Lampen dadurch zu erhöhen, daß sie in ein dünnes dem Lampeninnern in Verbindung stehendes Rohr eine kohlehaltige rbindung bringt, die Gase aussendet, welche den durch Zerstäubung loren gegangenen Kohlenstoff immer wieder ersetzen (D. R. P. 159295). bei wird freilich der Schwärzung der Lampe nicht vorgebeugt, nach en Grad *Sharp* ihre weitere Brauchbarkeit bestimmen will; doch ›en seine Untersuchungen ergeben, daß die Lichtabnahme ebensowohl der Schwärzung als auch von einer Veränderung des Kohlefadens rührt.[66]) Für feuergefährliche Räume hat die *Allgemeine Elektrizitäts- llschaft* durch ein Gitter geschützte Lampen hergestellt, die erst, hdem der Strom unterbrochen worden ist, vom Halter losgeschraubt den können.[67])

Es ist wohl nur eine Frage der Zeit, daß die Kohlenfäden durch allfäden völlig verdrängt werden. Diese müssen freilich soviel länger den, so daß sie besonderer Tragstützen bedürfen, die *Scholvien* in ihrer te anbringt (D. R. P. 159096), während sie *Siemens & Halske* durch ge oder Haken an den oben und unten befindlichen Stützen befestigen R. P. 159027). Den Effektverbrauch der verschiedenen Metallfäden *Uppenborn* bestimmt. Für 1,8 H.-K. war er bei der Osmiumlampe W., für die Tantallampe 1,6 W., für die Wolframlampe aber nur 7.[68]) Die letztere wird nach dem Patent *Hanamann*, das anstatt Kohle Wolfram oder Molybdän verwenden will (Österr. Pat. 20888), er *Glühlampenfabrik Ujpest* bei Ofen-Pest (Österr. Pat. 23902, 23904, 48) und in der Fabrik *Lindeck & Co.* in Augsburg, außerdem aber dem Patent *Kužel* hergestellt. Der Faden von *Kužels* Lampe wird lten, indem durch rauh gemachte, aus ihm bestehende, in Wasser dliche Elektroden ein Strom geleitet wird, der die Elektroden zer- ›t, indem dann das fein verteilte Metall durch eine enge Öffnung ge- en, die Fäden bei 60—80° getrocknet und endlich in einem chemisch ferenten Gase zur Weißglut erhitzt werden (Engl. Pat. 28154 von). Diese Lampe hat sich nach den Untersuchungen von *Ross* gut hrt, gibt ein schönes weißes Licht und verträgt Überspannungen [69]) Während einer Brenndauer von 1000 Stunden nahm ihr Licht 15 Proz. nach *Kremenezky* ab, ihr Effektverbrauch wird aber von für 1 H.-K. auf 0,5 W. herabgesetzt werden können.[70]) Osmium- en hat man neuerdings bis zu einer Spannung von 110 V. gebraucht dabei ihren Effektverbrauch von 1,5 W. beibehalten, doch erwies ihre Lebensdauer als sehr verkürzt.[71]) Die Osramglühlampe der *bachgesellschaft* gibt mehr Licht und weniger Wärme als die Kohle- ampe und verliert während 1000 Stunden nur 4 Proz. ihrer Licht- e.[72]) Auch Thorium hat die *General Electr. Co.*, New York zu Glüh- verarbeitet, indem sie es in Pulverform mit Magnesiumpulver ver- te, zu Klumpen preßte, im Magnesiatiegel das Magnesium verflüchtigte, Rückstand mit Salpetersäure wusch, dann trocknete und in Fäden g (Engl. Pat. 14972). Die Canelloglühlampe besteht aus einem von einem der seltenen Oxyde, einer leitenden metallischen und einer sie schützenden Oxyddecke.[73]) Die Quecksilberdampf- lampe ist Gegenstand vielfacher Arbeiten und Untersuchungen geworden, die zu einer Reihe von Patenten in den verschiedenen Ländern Veranlassung gegeben haben.[74]) Namentlich hat man versucht, sie sich selbsttätig entzünden zu lassen. Die *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft* hat dazu ein Verfahren, ähnlich dem bei der Nernstlampe üblichen, ausgebildet. Eine in einem Ansatzrohr befindliche Spule bewirkt das Verdampfen des Quecksilbers, wird aber selbsttätig ausgeschaltet, wenn der Lampenstrom geschlossen wird.[75]) *Küch* und *Retschinsky* haben ihren Effektverbrauch zu 0,185 W. für 1 H.-K. gefunden, der für größere Modelle noch niedriger werden dürfte. Aus Quarzglas hergestellte Lampen ergaben bei einem mit der Belastung steigenden Dampfdruck ein auch rote Strahlen enthaltendes Licht.[76]) Solche haben *Gehrke* und *v. Baeyer* der Lampe zugeführt, indem sie dem Zinkamalgam etwas Natrium und Wismut zusetzten, das letztere, um dem Sprengen der Lampe durch zu starke Ausdehnung des Amalgams vorzubeugen.[77]) Zu Straßenbeleuchtung hat sie die englische *Westinghouse Co.* verwendet, wobei sie mit Gleichstrom von 200 V. Spannung Lichtstärken von 800 K erhielt. Um sie anzuzünden, muß man die Lampen freilich neigen.[78]) *Cowper Hewitt* verwendet sie als Blitzschutzvorrichtung und Stromunterbrecher, will auch Überspannungen damit verhindern.[79]) Eine Metalldampfbogenlampe hat *Vogel* angegeben, eine Dauerbrandlampe, deren eine Kohle 5—6 mm über eingegossenes Quecksilber emporragt. Sie braucht 0,27 W. für 1 NK. und hat eine Brenndauer von 1600 Stunden. Quecksilber wird nicht verbraucht, da es sich immer wieder niederschlägt. Durch Bestreuen des Quecksilbers mit Salzen oder Anwendung von Amalgamen läßt sich das Licht färben.[80])

Elektrische Heizung. Die meisten hierher gehörigen Vorschläge benutzen körnige oder poröse Widerstandskörper, die durch den Strom erhitzt werden und ihre Hitze dann durch Strahlung abgeben, so *Becker & Co.* (Österr. Pat. 20715, 20722, 20724, 21323, 22627) und *E. Thomson* bei seinem Kochherd (Amer. Pat. 796684), während *Byrnes* durch die Poren eine Flüssigkeit treibt, und sie so zugleich erwärmt und filtriert (Amer. Pat. 795956). Anders verfährt *Lanzerotti*, indem er die Sekundärspule eines Transformators in eine die Wärme schlecht leitende Masse, wie Zement oder Asbest, bettet und sie von ihr die aufgenommene Wärme wieder ausstrahlen läßt (Österr. Pat. 25804).

Telegraphie und Telephonie. In der jüngsten Zeit machten sich in den Telephonen Knallgeräusche bemerkbar, die man bei den früheren weniger empfindlichen Apparaten nie gehört hatte. Sie rühren nach *Meyer* von elektrisch geladenen Schneeflocken oder Hagelkörnern her und bringen keinerlei Gefahren mit sich.[81]) Als Ursache der Fritterwirkung sieht *Blanc* eine Diffusion der Molekeln der Übergangsflächen an, die von der Wanderung der Ionen im Sinne des elektrischen Feldes unterstützt werden soll.[82]) Wellenempfänger hat man verschiedentlich angegeben. *De Forest* nimmt Quecksilber und einen Glühlampenfaden als Elektroden. Das erstere wird bis zum Verdampfen erhitzt, der zweite durch einen Strom glühend gemacht. Ein zugefügter Elektromagnet ermöglicht die Abstimmung.[83]) Die *American de Forest Wireless Telegraph Co.* benutzt einen Carborundum-Krystall, der mit den Kanten an zwei Elektroden liegt.[84]) *Braun* hat im Psilomelan, der in den Stromkreis von Elementen eingeschaltet wird, einen bequemen und empfindlichen Wellenanzeiger gefunden.[85]) *Poulsen* hat eine Methode zur Herstellung ungedämpfter Schwingungen mit Hilfe eines Lichtbogens angegeben, die leicht abgestimmt werden können.[86]) Doch sind dadurch nach *Hahnemann* keineswegs alle Schwierigkeiten für ihre Erzeugung überwunden.[87]) Als Reichweite der drahtlosen Telegraphie zwischen der Station in Nauen und dem Dampfer Bremen auf der Fahrt nach Amerika hat sich eine Entfernung von 2500 km ergeben, wobei zu beachten ist, daß ein großer Teil des Wellenweges über Land ging.[88]) Zur Zündung von Minen mittelst elektrischer Wellen verbindet *Schneider* den Fritter mit einer Weckeruhr, welche den Kontakt zu einer bestimmten Zeit schließt, nachdem der Fritter durch vorher erregte Wellen leitend gemacht worden war, und ihn dann wieder entfrittet (D. R. P. 160384).

Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 423; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 208.
Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 573; Chem.-Ztg. 1906, Bd. 30, S. 246.
Journ. Gasbeleucht. 1906, Bd. 49, S. 444; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 238.
Electrical World 1906, Bd. 47, S. 720; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 192.
Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1905, Bd. 23, S. 739.
Electrical World 1906, Bd. 48, S. 18.
Elektrotech. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 33.
Mitteil. d. Vereinigung d. Elektrizitätswerke 1906, Heft 7.
Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 367; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 152.
Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 119; Chem.-Ztg. 1906, S. 64.
L'Électricien 1906, Bd. 31, S. 208; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 152.
Electrical World 1906, Bd. 48, S. 552; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 379.
Electrician 1906, Bd. 57, S. 916; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 391.

[74]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 772.
[75]) L'Électricien 1906, Bd. 32, S. 221; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 289.
[76]) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 269; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 319.
[77]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 383; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 184.
[78]) L'Électricien 1906, Bd. 32, S. 149; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 319.
[79]) Electrical World and Eng. 1905, Bd. 46, S. 530; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 64.
[80]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenk. 1906, Bd. 24, S. 423; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 192.
[81]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 266; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 120.
[82]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenk. 1906, Bd. 24, S. 282; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 120.
[83]) Electrical World 1906, Bd. 48, S. 1186.
[84]) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 194.
[85]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 1199.
[86]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 1040, 1075.
[87]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 1089.
[88]) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 1024.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 3. Juni 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

W. P. Dreaper und *A. Wilson: Der Einfluß der Temperatur auf das Färben.* Basische Farbstoffe werden durch Seidenfasern auf zweierlei Weise aufgenommen. Oberhalb 40° C. findet eine fortgesetzte Absorption eines Teiles der Farbstoffe statt, was bei 100° C. noch stärker der Fall ist. Eine gleiche Erscheinung wurde mit sauren Farbstoffen auf Seide beobachtet. Ein vorheriges Kochen mit Wasser oder Säure übt auf das spätere Färben bei niederen Temperaturen keinen Einfluß aus. Ähnliche Ergebnisse erhält man mit direkten Farben auf Baumwolle, so daß also die Reaktion eine allgemeine zu sein scheint. Wird dagegen in Alkohol gefärbt, so bleibt die Wirkung aus. Die Lichtbeständigkeit wächst nicht in gleichem Maße mit der Temperatur.

W. A. Davis: Über die Natur der Veränderungen bei der Herstellung und beim Erhärten von Stuckgips. Verf. behandelt zuerst die sich widerstreitenden Ansichten über dieses Thema. Er gibt Belege dafür, daß die erste Veränderung bei der Dehydratation des Gipses in der Bildung einer neuen orthorhombischen Form des Dihydrates $CaSO_4, 2H_2O$ besteht, die durch Wasserverlust in das Halbhydrat $CaSO_4, \frac{1}{2}H_2O$ übergeht, das den Hauptbestandteil des gewöhnlichen Gipses bildet. Das sogenannte »lösliche Anhydrit« entsteht nicht direkt aus dem Gips, wie *van't Hoff* annimmt, sondern ist ein Produkt der weiteren Dehydratation des Halbhydrates. Die Bedingungen, unter denen die Umwandlung eintritt, sowie der Vorgang selbst, werden eingehend mitgeteilt. Beim Erhärten des Stucks wird der Gips nicht sofort wieder regeneriert, sondern es bildet sich erst die oben erwähnte zweite Form des Dihydrates, woraus dann erst Gips entsteht. Eine ganze Reihe der *van't Hoff*schen Schlußfolgerungen hinsichtlich der Dehydratation des Gipses sind infolge unrichtiger Voraussetzungen hinfällig; das Problem ist in Wirklichkeit viel komplizierter als man bisher annahm.

W. A. Davis und *C. A. Klein: Analyse von Bleiweiß.* Die Verf. haben sich mit den Fehlerquellen der verschiedenen Methoden zur Analyse des Bleiweißes beschäftigt, und gefunden, daß die Fehler bei der Benutzung von trockenem Bleiweiß bedeutend kleiner sind als beim Ölbleiweiß. In letzterem Falle ist die Abscheidung des gesamten Öles unmöglich — es bleibt stets eine kleine Menge (0,3 Proz.) ungelöst. Infolge dieses Ölrückstandes erhält man bei der Verbrennungsmethode für CO_2 und H_2O zu hohe Resultate, so daß z. B. nahezu 1 Proz. CO_2 mehr gefunden werden kann. Eine weitere, sehr wichtige Fehlerquelle liegt darin, daß das Bleiweiß sich mit dem Öl umsetzt, so daß Analysen des gleichen Musters nach verschiedenen Zeiten andere Ergebnisse liefern. Ausführliche Angaben über zwei Methoden zur genauen Bestimmung des CO_2 im trockenen Bleiweiß sowie über ein Verfahren zur direkten Bestimmung des vorhandenen Wassers werden gemacht.

J. K. H. Inglis: Über den Verlust an Stickstoffverbindungen beim Kammerprozeß III. An seine früheren[1]) Arbeiten anknüpfend, hat Verf. weitere Analy[sen] von Abgasen der Schwefelsäurekammern mittels fraktionierter Destillation [bei] niedrigen Temperaturen ausgeführt, unter Vermeidung indirekter Analysen. [Die] Versuche ergaben das Vorhandensein kleiner Mengen von Stickoxydul und [be]trächtlicher Mengen höherer Oxyde, wobei die Stickoxydmenge größer wird, w[enn] das Entweichen von Schwefel sich steigert. Dagegen bleibt eine beträchtli[che] Menge von Salpeter nicht auffindbar, die entweder durch Reduktion zu Sticks[toff] verloren geht, oder es läßt sich nach dieser Analysenmethode überhaupt nicht [die] gesamte Salpetersäure auffangen.

W. Hansen Rawles: Calorimeter für flüchtige Brennstoffe, besonders Petroleum. Beschreibung des Darling-Calorimeters. Die Flüssigkeit gelang[t in] einer Metalllampe mit Asbestdocht zur Verbrennung. Die Verschlußvorricht[ung] der Brennkammer ist für elektrische Zündung eingerichtet zur Entflammung [der] Flüssigkeit. Während des Verbrennungsprozesses ist die Lampe mit kaltem Wa[sser] umgeben, das schließlich durch Sauerstoffdruck in den äußeren Behälter gep[reßt] wird. Die Gase treten unten aus dem Apparat aus, steigen in dem Wasser a[uf] auf und gelangen nach Passieren einer Kupferspirale (rund um die Kammer[) in] die freie Luft. Die Wärmeabsorption ist eine völlig genügende.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 6. Juni 1907. — Vors.: Prof. S[...]

J. Lindner: Über den zeitlichen Verlauf des Zerfalles der Malonsäur[e in] Kohlensäure und Essigsäure. Es wurde die Geschwindigkeit dieser Reak[tion] in einer Lösung von Eisessig untersucht und der monomolekulare Verlauf [kon]statiert. Von 98,5—104,5° ändert sich der Geschwindigkeitskoeffizient linear [mit] der Temperatur.

P. Friedlaender: Über den antiken Purpur aus Murex brandaris. Verf. [hat] den reinen Farbstoff aus den belichteten Drüsen von »murex brandaris« [dar]gestellt. Es wird nun diese Darstellung des Farbstoffes, sowie dessen Verh[alten] verschiedenen Reagentien gegenüber, eingehend beschrieben. Diese Verbin[dung] ist schwefelfrei, stickstoffhaltig, vom Thioindigo und Indigblau verschieden [und] gehört vermutlich in die Gruppe der indigoiden Farbstoffe.

P. Friedlaender und *V. Laske: Über die Konstitution der Greif[...] Dibromanthranilsäure.* Durch Überführung der Säure in Dibromanilin einer[seits,] in Dibrombenzoesäure anderseits wurde die Stellung der Substituenten, [ent]gegen den bisherigen Angaben, zu $NH_2:COOH:Br:Br = 1:2:4:6$ bestimm[t.]

R. Wagner: I. Über die Bestimmung des linearen Ausdehnungskoeffizienten [...] dessen Abhängigkeit von der Spannung aus den Temperaturänderungen be[i der] Dehnung von Hartgummistäben. II. Über die Erwärmung beim Dehnen [des] Jodsilberstabes.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 191.

Zuschriften an die Redaktion.

[Berichtigung.]

Von der in Nr. 42, S. 543, über meine Person gebrachten Nachricht, daß ich als dritter Ordinarius für Chemie an der künftigen hiesigen technischen Hochschule in Aussicht genommen sei, ist mir nichts Authentisches bekannt.

Breslau, 10. Juni 1907. **R. Abegg.**

[Über Naphtholleder.]

Ich möchte mir zu Herrn *Dr. A. Weinschenks*[1]) sehr interessanter Mitteilung bezüglich seiner Patente (D. R. P. 184449 und 185050) für ein Gerbverfahren mit Hilfe von α- und β-Naphthol und Aldehyden die Beme[rkung] gestatten, daß das tannoide Vermögen der in Wasser löslichen Ko[nden]sationsprodukte von Phenolen und aromatischen Oxycarbonsäuren mit [Form]aldehyd zu allererst von *A. v. Baeyer*[2]), dann aber von mir[3]) näher st[udiert] wurde. Meinen Beobachtungen schlossen sich *Stiasny*[4]) und *Kausch*[5]) an.

Liverpool, den 11. Juni 1907. **M. Nierenst[ein].**

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 549.

[2]) D. chem. Ges. Ber. 1872, S. 25, 280, 1096.

[3]) *M. Nierenstein*, Ledermarkt, Collegium 1905, S. 233; 1906, S. 45, 4[...]

[4]) Gerber 1905, S. 233.

[5]) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 362.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden: Dem Hygieniker *Prof. Dr. Richard Pfeiffer* in Königsberg der Charakter als Geh. Medizinalrat.

Zur Feier des 25-jährigen Doktorjubiläums von Geh. Rat Prof. Dr. Curtius findet am 22. Juni in Heidelberg ein Festkommers statt.

Der Apotheker Richard Freshfield (Fred) Reynolds, ein bekannter Karikaturenzeichner und Gelegenheitsdichter, der zu pharmazeutischen Tagesfragen im Chemist and Druggist in humorvoller Weise Stellung zu nehmen pflegte, ist in Leeds am 1. Juni 46 Jahre alt gestorben.

Der a.-o. Prof. Dr. Alois Lode ist zum ordentlichen Professor der Hygiene an der Universität Innsbruck ernannt worden.

Dr. K. Mannich, Assistent am Pharmazeutischen Institut, habilitierte sich an der Universität Berlin mit einer Antrittsrede »Der Kampf gegen die Nahrungsmittelverfälschung in alter und neuer Zeit«, und *Dr. O. Hahn* ebendaselbst mit einer Vorlesung über die wichtigsten seltenen Erden.

Dr. Planck, ord. Professor und Direktor des Instituts für theoretische Physik an der Berliner Universität, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die [Wi]ener Universität als Nachfolger von *Boltzmann* erhalten.

Prof. Dr. Thoms ist von dem Board of Trustees der American [Me]dical Association zum korrespondierenden Mitglied des von ihr eingesetzten C[o]uncil on Pharmacy and Chemistry gewählt worden, das ebenso wie der D[eut]sche Apothekerverein in Gemeinschaft mit *Prof. Thoms* sich die Untersuchu[ng] von Arzneimitteln unbekannter Zusammensetzung zur Aufgabe gestellt hat.

An der Universität Jena werden jetzt Frauen, wenn sie die deutsche R[ei]chsangehörigkeit besitzen und an einem deutschen Lehrerinnenseminar die Ab[gan]gsprüfung bestanden haben, als Hörerinnen für alle Fakultäten zugelassen.

Die für September dieses Jahres nach Salzburg einberufene Ko[nfe]renz deutscher Hochschullehrer wird gegen die weitere staatliche Beeinflussu[ng] der Hochschulen Stellung nehmen und die Professoren zur Wahrung ihrer Int[e]ssen zusammenschließen. Die Breslauer Professoren *Felix Dahn* und *Lad[en]burg* werden als Förderer der neuen Hochschulbewegung genannt.

Der Verband deutscher Hochschulen hält in den Tagen vom 21. bis 23. Juni einen diesjährigen Verbandstag in Nürnberg ab.

Die Rektoren der schweizerischen Universitäten haben in Lausanne auf iner Konferenz u. a. die Herbeiführung einheitlicher Bestimmungen über die nmatrikulation russischer Studierender an den schweizerischen Hochschulen eschlossen. In Zukunft soll die Immatrikulation russischer Staatsangehöriger on einer Vorbildung abhängig gemacht werden, die derjenigen schweizerischer tudierender gleichwertig ist, bezw. in Rußland zur Immatrikulation berechtigt.

Die Mitglieder der Kommissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-
ıemiker vom 1. April 1907 bis zum Ende März 1908 sind jetzt, zwei und einen alben Monat nach dem Beginn ihrer Wirksamkeit, bekannt gemacht worden. Wir eben auf besondern Wunsch Auskunft darüber.

Für den von A. Freiherrn von Baumgartner gestifteten Preis hat die mathem.-aturw. Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien folgende Preisaufgabe estellt: »Es werden Versuche gewünscht, welche die Lücke zwischen der ürzesten *Hertz*schen Welle und den längsten Reststrahlen möglichst überbrücken«. er Einsendungstermin der Konkurrenzschriften ist der 31. Dezember 1909; die ıerkennung des Preises von 2000 K. findet voraussichtlich in der feierlichen tzung des Jahres 1910 statt.

In der zweiten Gasanstalt der Stadt Charlottenburg in der Gausstraße brach am 14. Juni ein Feuer aus. Das Kondensationsgebäude mit wertvollen Maschinen und Apparaten wurde bis auf einen kleinen Flügel vollständig zerstört. In den brennenden Räumen waren zwei große mit Teer gefüllte Behälter geplatzt. Der brennende Teer entwickelte neben einer starken Verqualmung eine intensive Hitze, so daß die Löschmannschaften sehr zu leiden hatten.

In der Chemischen Fabrik Griesheim Elektron fand am 14. Juni eine Kesselexplosion im Binitroraum statt, die einen größeren Brand verursachte. Der Brand konnte jedoch bald gelöscht werden.

Auf Grube „Heinrichssegen" bei Littfeld sind am 12. Juni zwei Bergleute beim Verbrennen von Cheddit erstickt. Ein Bohrloch, das mit 27 Patronen dieses Sprengmaterials besetzt war, explodierte nicht, sondern brannte aus, wodurch sich plötzlich eine so große Menge giftiger Gase entwickelte, daß die Bergleute betäubt wurden und erstickten.

Auf den Kruppschen Werken in Rheinhausen ereignete sich am 13. Juni bei der Ausbesserung eines Hochofens durch Festsetzen einer Glocke eine schwere Explosion, bei welcher der Betriebsführer *Körfer*, der Obermeister *Knaus*, der Meister *Könnigs* und 14 Arbeiter mehr oder minder schwere Brandverletzungen erlitten.

Literatur.

ırek, W., Das österreichische Saccharometer und der österr. Bierwürze-Kontrollmeßapparat. 10 M. Verlag der k.k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien.

uhauss, R., Lehrbuch der Mikrophotographie. 3. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. S. Hirzel, Leipzig.

bner, M., Lehrbuch der Hygiene. Systematische Darstellung der Hygiene und hrer wichtigsten Untersuchungsmethoden. 8. Aufl. Lex. 8. 25 M. Franz Deuticke, Wien.

therford, E., Radioaktive Umwandlungen; übersetzt von *M. Levin*. Gr. 8. Geb. 3,60 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

ıtoponte, G., Annuario della fotografia e delle sue applicazioni. Anno IX. 16. 230 S. 2 L. R. Giusti, Livorno.

eb, Jacques. Untersuchungen über künstliche Parthenogenese. 532 S. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1906.

Das Wesen des Befruchtungsvorganges, die Art der Einwirkung des ermatozoons auf den Entwicklungsprozeß des Eies experimentell festzustellen, war das Ziel der Untersuchungen *J. Loebs*. Als Untersuchungsobjekt dienten eigeleier; aber auch die Eier von Würmern und Mollusken. Bei allen gelang künstliche Parthenogenese, d. h. die Anregung zur Entwicklung des Eies ohne ruchtung, lediglich durch gewisse chemische Stoffe. So kann das unbefruchtete von Arbacia (einem Seeigel) durch Einwirkung von $\frac{20}{8}$-n-$MgCl_2$-Lösung verıßt werden, sich zu einem Pluteus, nicht bloß zu einer Blastula zu entwickeln. Pluteus ist die höchste Larvenform, die überhaupt aus Seeigeleiern im oratorium erhalten werden kann; auch befruchtete Eier entwickeln sich nicht er. Die vorübergehende Behandlung der unbefruchteten Eier mit einer Mischung gleichen Teilen einer $\frac{20}{8}$-n-$MgCl_2$-Lösung und Seewasser bringt eine Verrung in den physikalischen Eigenschaften gewisser Kolloide hervor, welche Eiern erlaubt, sich zu normalen Plutei zu entwickeln. Höchst wahrinlich handelt es sich dabei um eine Veränderung im Wassergehalt der Plasmaeißstoffe, welche Aufnahme und Verlust von Wasser sehr leicht vollziehen. *oeb* nennt das Veränderung des Aggregatzustandes. »Was die Spermatozoen ht, so können sie dieselbe Veränderung in der Beschaffenheit der Kolloide Eies herbeiführen, entweder indem sie spezifische Ionen in das Ei hineinen oder Enzyme hineinbringen (die wie die Ionen auf das Plasma wirken) in irgend einer anderen Weise, die uns noch unbekannt ist. Es ist gewiß würdig, daß die Spermatozoen eine große Menge Asche enthalten (5 Proz ιäß *Hammarsten*). In dem parthenogenetischen Ei sind die Kolloide von Anfang ı einem Zustande, der die Fortsetzung der Entwicklung erlaubt. Bei anderen n ist es vielleicht nur die Beschaffenheit des Seewassers oder des Blutes, ıe die Eier an der parthenogenetischen Entwicklung verhindert.« Kleine ;en von Säure oder Alkali veranlassen die unbefruchteten Seeigeleier, sich eller zu furchen, als das im normalen Seewasser der Fall ist.

J. Loeb glaubt auf Grund seiner Versuche nicht mehr, daß die Spermatozoen ie Ursache oder das Reizmittel für den Entwicklungsprozeß gelten können, ern nur als ein Agens, welches einen Prozeß, der ohne dasselbe — wenn viel langsamer — zustande kommen kann, beschleunigt. Substanzen, welche ische oder physikalische Prozesse, die ohne sie stattfinden könnten, beunigen, werden nach *Ostwald* Katalysatoren genannt. »Gemäß dieser Definition man annehmen, daß das Spermatozoon eine katalytische Substanz in das ıeinträgt, welche den Prozeß, der ohnehin, nur viel langsamer, herbeigeführt , beschleunigt.« Auch die Mittel zur künstlichen Parthenogenese ($MgCl_2$ usw.) nur als Katalysatoren anzusehen. Die Befruchtung des Eies ist ein lebensgernder Eingriff. Das unbefruchtete reife Ei stirbt in verhältnismäßig kurzer b. Aber auch durch künstliche Eingriffe (statt der natürlichen Befruchtung) das Absterben verhindert werden; so durch »chemische Befruchtung mittels erstoffionen«; letzteres klingt etwas fremdartig für biologisch geschulte Leser, aber angeführt sein, um zu zeigen, wie heutzutage die Chemie und Physik die innersten Gebiete der Biologie eindringen wollen.

J. Loeb zieht aus seinen Versuchen über Seeigeleier den Schluß, daß das unbefruchtete Ei des Seeigels alle wesentlichen Elemente für die Erzeugung eines vollkommenen Pluteus enthält. Die einzige Ursache, welche die Seeigel verhindert, sich unter normalen Bedingungen parthenogenetisch zu entwickeln, ist die Beschaffenheit des Seewassers. Das letztere besitzt entweder keine genügende Menge von Ionen, welche für die Mechanik der Zellteilung nötig sind (Mg, K, HO oder andere) oder es enthält eine zu große Menge von Ionen, welche für diesen Prozeß ungünstig sind (Ca, Na oder andere) oder beides. Alles, was das Spermatazoon in das Ei für den Befruchtungsprozeß hineintragen muß, sind Ionen, die dazu da sind. Auch für die Befruchtung anderer Seetiere sollen diese Grundsätze gelten.

Nun, wenn es sich nur um Mg-Ionen handeln würde, dann brauchte die Natur die Spermatozoen nicht so reichlich mit Kernsubstanz auszurüsten. Auch ist doch wohl die experimentell so oft festgestellte Tatsache zu berücksichtigen, daß die beiderseitigen Kerne verschmelzen und infolgedessen erbliche Anlagen von beiden Elternorganismen, wenn es zwei sind und nicht Selbstbefruchtug zustande kommt, in den neuen Organismus übergehen. Diese Vermischung der Eigenschaften ist vorteilhaft und einer der Hauptzwecke der Befruchtung. Sogar zur Frage, ob bei den Säugetieren künstliche Parthenogenese möglich sei, nimmt *J. Loeb* eine hoffnungsreiche Stellung ein; er hält es für möglich, daß nur die Ionen des Blutes den Beginn der parthenogenetischen Entwicklung des Embryos bei Säugetieren verhindern, und daß durch vorübergehende Veränderung in den Ionen des Blutes auch eine vollständige Parthenogenesis zustande kommen könne.

Wenn man auch nicht in allen Punkten der Meinung des Verf. ist, so wird man doch das Buch desselben mit großem Interesse lesen; mit Staunen entnimmt man aus den Experimenten, wie der Entwicklungsvorgang der Seeigeleier durch gewisse Salze ausgelöst wird, als ob ein Spermatozoon eingewirkt hätte. Ganz gleich ist übrigens der Erfolg doch nicht, wie aus dem Original ersehen werden mag.

Th. Bokorny.

Ubbelohde, Dr. Leo. Tabellen zum Englerschen Viscosimeter. Verlag S. Hirzel, Leipzig. 1907. 3 M.

Die Tabellen dienen hauptsächlich zwei Zwecken: 1. Erleichterung der Feststellung der sogen. *Engler*grade durch Ersparung der Ausrechnung, und zwar nicht nur für die ursprüngliche Normalmenge von 200 ccm, sondern auch behufs Abkürzung des Versuchs von nur 100 oder 50 ccm. 2. Feststellung der von *Ubbelohde* eingeführten eigentlichen »Zähigkeitsfaktoren« neben den *Engler*graden, womit das in hohem Grade wünschenswerte exakte Verhältnis der letzteren zu dem in der Physik üblichen Maßsystem gegeben wird. Im Hinblick darauf, daß ich das Viscosimeter seinerzeit nur zur Unterscheidung der Mineralöle bei tarifarischer Behandlung für Zoll und für Eisenbahntransport konstruierte, dasselbe später jedoch auch für Zähigkeitsbestimmungen im allgemeinen sich eingebürgert hat, daß aber damit die in vielen Fällen wünschenswerte wirkliche relative Zähigkeit selbstverständlich nicht gefunden wird, ist es in hohem Grade verdienstlich, daß es dem Verf. gelungen ist, auf Grund theoretischer Ableitungen eine auch durch genaue Versuche als richtig bestätigte Formel abzuleiten, die es ermöglicht, jene wirklichen relativen Zähigkeiten aus den Auslaufzeiten der Öle im *Engler*schen Viscosimeter zu berechnen. Zur Ersparung der Umrechnung werden in der Tabelle neben den *Engler*graden immer auch gleich die Zähigkeitsfaktoren gebracht. Damit ist eine lange schwebende Frage, die zu vielen Mißverständnissen Veranlassung gegeben hat, in glücklicher Weise gelöst, und Wissenschaft und Praxis sind dem Verf. für diese seine wertvolle Arbeit zu aufrichtigem Danke verpflichtet. Ich zweifle nicht daran, daß sich die Tabellen sehr bald als ein unentbehrliches Hilfsmittel bei Öluntersuchungen erweisen und allgemein einbürgern werden.

C. Engler.

Ballewski, A. Der Fabrikbetrieb. Praktische Anleitungen zur Anlage und Verwaltung von Maschinenfabriken und ähnlichen Betrieben, sowie zur Kalkulation und Lohnverrechnung. 2. verb. Aufl. 285 S. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Das sehr gute Buch *Ballewski*s ist bereits zwei Jahre nach seinem erstmaligen Erscheinen eines Neudruckes bedürftig geworden, der im allgemeinen keine Veränderungen aufweist. Hinzugekommen ist ein kurzer Abschnitt über die schwierige Verrechnuug von Betriebskosten unter den einzelnen Betrieben einer Fabrik. Der Abschnitt über die Reklame ist erweitert worden. *V.-S.*

Hanel, Rudolf, Jahrduch der Österreichischen Chemischen Industrie. Jahrgang 1907. Kartonniert 5 K. Compass-Verlag, Wien.

Der Jahrgang 1907 dieses ausgezeichneten Adreß- und Nachschlagewerkes hat einen Umfang von über 700 Seiten erreicht, das hauptsächlich der Ausgestaltun des Firmenregisters zu danken ist, für welches die österreichischen Handels- u Gewerbekammern das Material durch Aussendung von Fragebogen beschaffte Das Register ist kein bloßes Adressenverzeichnis, sondern enthält außer de gewöhnlichen Angaben über Prokuristen, Niederlassungen, auch Daten bezüglic Gründungsjahr, Arbeiterzahl, Pferdekräfte, Art der motorischen Kraft, Telegramm Adresse, wichtigste Erzeugnisse, Spezialartikel und Exportdaten. Eine alphabetisc Namensliste ermöglicht das rasche Nachschlagen. Überdies enthält das Jahrbuc ein Warenverzeichnis über die von der österreichischen Gesamtindustrie erzeugte Artikel, worin unter 4000 Artikel etwa 40000 Firmen angeführt werden. Von de sonstigen reichen Inhalte ist die Industriestatistik mit ihren Angaben über Produktio Konsum, Außenhandel, Preise, Kartelle, Grundpreise, Gewerbezählungen des I und Auslandes, Gewinnziffern usw. hervorzuheben.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Diacylate, Herstellung von —n aus Glycerin und höheren einbasischen Fettsäuren durch Erhitzen. (U. 2910. Kl. 12.) *F. Ulzer, J. Batik* und *Dr. R. Sommer*, Wien. 16. 7. 1906.

Diaminoanthrarufinmonosulfosäure, Darstell. von *p*-— bezw. *p*-Diaminochrysazinmonosulfosäure. (F. 22216. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 9. 1906.

Farblacke, Verwendung der aus dem Monoazofarbstoff aus diazotiertem 2,5-Dichloranilin und β-Naphtholdisulfosäure R dargestellten bekannten —. (F. 22140. Kl. 55.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 1. 1906.

Kiesabbrände, Verfahren der chlorierenden Röstung von kupfer-, zink-, silber-, kobalt-, nickelhaltigen —n und Erzen in ununterbrochenem Betrieb. (B. 43222. Kl. 40.) *Dr. W. Buddéus*, München. 28. 5. 1906.

Kohlensäure, Kondensation der — aus den Auspuffgasen durch Basen. (W. 25040. Kl. 46.) *P. Winand*, Köln a. Rh. 13. 1. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (B. 43647. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 7. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (B. 44346. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1906.

Metallegierung zum Ausgießen von mit Säuren in Berührung kommenden Hohlgegenständen. (Sch. 24681. Kl. 40.) *F. J. Schumacher*, Stuttgart. 27. 11. 1906.

Nitride, Darst. v. —n. (R. 20627. Kl. 12.) *Dr. L. Roth*, Canth b. Breslau. 13. 1. 1905.

Salpetersäure, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (S. 22251. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 2. 1906.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (A. 13632. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 28. 9. 1906.

Stearin, Trennung fester und flüssiger, besonders emulgierter Teile, z. B. des —s von Olein in Schwefeloleinlösung durch ein mit Luftpumpe verbundenes Filter. (L. 22625. Kl. 12.) *M. Lanza*, Turin, Italien. 14. 5. 1906.

Versagungen.

Salpetersäure, Darst. hochkonzentrierter —. (V. 6738. Kl. 12.) 11. 3. 1907.

England.

Abwasser, Reinigung von — und dergl. (10984.) *Imhoff.* 1907.
Aminophenol-5-oxy-1,2-naphtimidazoldisulfosäure, Darstellung von 3-—. (24518.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Brauverfahren. (15966.) *Kubessa.* 1906.
Eisenerze, Mischen und Reduzieren von —n. (387.) *Lash.* 1907.
Erzabscheider, magnetische —. (1085.) *Cowper-Coles.* 1907.
Fettsäuren, Darstellung halogenierter Substitutionsprodukte der —. (23648.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Flüssigkeitsbehälter für flüchtige Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten unter Druck. (29554.) *Soc. Chimique des Usines du Rhône, anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier.* 1906.
Gerben von Häuten. (29368.) *Roach.* 1906.
Grünmalz, Trockenvorrichtung für —. (1959.) *Elsner & Guttwein.* 1907.
Gummiersatzmittel, Herstellung eines —s usw. (16519.) *Litzler.* 1906.
Kohlensäure, Darstellung von —. (11902.) *Leslie.* 1906.
Kupfersulfat, Kühlvorrichtung für —. (14278/79.) *J. H. Dennis & Co.* 1906.
Luftgas, Darstellung von —. (19332.) *Moores* und *Petrides.* 1906.
Metalloxyde, Darstellung von —n. (15591.) *Jaeger.* 1906.
Nitrocellulose, Darstellung von —. (16676.) *Cocking & Kynoch, Ltd.* 1906.
Pyrometer. (6890.) *Féry.* 1907.
Seifenpreßvorrichtung. (11622.) *Iveson* und *Wilson.* 1906.
Stärkeprodukte, Herstellung hydrolytischer —. (12291.) *Jewson.* 1906.
Wasser, Reinigen und Weichmachen von —. (11066.) *Fox.* 1906.
Zementöfen. (29408.) *Morgan.* 1906.
Zink, Ofen zur Darst. von — aus Zinkerzen. (11191.) *Schmidt & Desgraz.* 1907.

Frankreich.

23.—29. Mai 1907.

Aceton, techn. Darst. von —. (2. Zus.-Pat. 361379.) *Pagès Camus.* 8. 3. 1907.
Amide, Darstellung von —n der höheren Fettsäuren. (375921.) *Chemische Werke Hansa, G. m. b. H.* 20. 3. 1907.
Ammoniak, Gew. von —. (375979.) *Gesellschaft für Stickstoffdünger.* 22. 3. 1907.
Antimon, Gewinnung von metallischem — und anderen Metallen. (375872.) *E. Basse.* 22. 5. 1906.
Campher, Darstellung von —. (375897.) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz.* 19. 3. 1907.
Cerealien, Bleichen usw. von —. (375832.) *J. M. Williams.* 18. 3. 1907.
Chlorate, Zersetzen von —n und Perchloraten durch Verbrennung und Entzündung. (375816.) *G. F. Jaubert.* 23. 5. 1906.
Farbstoffe, Darstell. von —n von guter Deckkraft. (375828.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 16. 3. 1907.
Fette, Reinigen von —n. (1. Zus.-Pat. 372946.) *J. Harris.* 8. 3. 1907.
Gallocyaninleukobase, Darstell. einer —. (375864.) *Fabrik chemischer Produk vorm. Sandoz.* 18. 3. 1907.
Gas, Reinigen, Kondensieren und Absorbieren von —. (375962.) *F. Brande burg.* 21. 3. 1907.
Gasgewinnung. (375887.) *Soc. l'Air liquide (Soc. an. pour l'étude et l'exploitati des procédés Georges Claude).* 26. 5. 1906.
Gewebefasern, Erzeugung von — aus holzigen oder Salicylsäure enthaltend Pflanzen. (376016.) *Soc. anon. pour l'Acquisition et l'Exploitation des Breve Typha.* 28. 2. 1907.
Holz, Imprägnieren von — für Eisenbahnzwecke usw. (375859.) *J. Chateau* u *J. Merklen.* 18. 3. 1907.
Indigweißalkalisalze, Darstellung von trockenen und beständigen —n. (1. Zus.-P 360447.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 14. 3. 1907.

Italien.

16.—31. März 1907.

Calciumcarbid, Darst. von —. (85212.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 29. 10. 19
Casein, Behandeln von eiweißhaltigen Substanzen wie — zur Herst. unentzündba Ersatzmittel für Horn usw. (85739.) *R. Desgeorge*, Lyon, und *F. Debr* Villeurbanne. 8. 11. 1906.
Diffuseur für Gewinn. von Rübenzucker. (85467.) *F. v. Klaudy*, Regensb und *F. Junger*, Kgl. Weinberge. 10. 11. 1906.
Elektrischer Ofen zur Darstellung von Calciumcarbid. (85236.) *A. J. Peterss* Alby, Schweden. 30. 10. 1906.
Erze, Aufbereiten von —n usw. (85598.) *W. Sauerbrey*, Cunnerdorf. 22. 11. 19
Filter für Trinkwasser und dergl. (85666.) *A. Vogelsang*, Dresden. 27. 11. 19
Flüssigkeitsstandanzeiger für mit flüssiger Luft gefüllte Apparate. (85171.) *liquide (Soc. pour l'étude et l'exploitation des procédés George Claude)*, Pa 15. 10. 1906.
Glycerine, Vorrichtung zur Rektifikation von Roh—n aller Art, sowie von Glyce laugen und Behandlung der Destillationsnebenprodukte. (85713.) *L. Rivi* Paris. 17. 11. 1906.
Leim, Herst. von — und Gelatine usw. (86097.) *O. Schneider*, Gern bei Münch 17. 12. 1906.
Luft, Trennung der — in ihre Bestandteile. (86142.) *Air liquide (Soc. p l'étude et l'exploitation des procédés George Claude)*, Paris. 19. 12. 1906.
Natronalaun, Darst. von mikrokrystallinischem, eisenfreiem Kali-, Ammoniak- o —. (86085.) *E. Strohbach*, Niedersedlitz bei Dresden. 17. 12. 1906.
Reduktionsverfahren, elektrisches Schmelz- und —. (85208.) *A. J. Peterss* Alby, Schweden. 27. 10. 1906.
Sauerstoff, Darst. von — mittels flüssiger Luft. (86265.) *Air liquide (Soc. p l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 22. 12. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines schwarzen —es. (85686.) *Chemische Fabri vorm. Weiler ter-Meer*, Uerdingen. 30. 11. 1906.
Stickstoffverbindungen, Darstell. von — aus atmosphärischem Stickstoff. (860 *L. Roth*, Castrop i. W. 3. 11. 1906.
Voltameter, verbessertes — für die Zersetzung von Wasser. (86232.) *M. Tu* Turin. 1. 12. 1906.
Wasserstoff, Darstellung von reinem — aus Wassergas. (85649.) *A. Fr* Charlottenburg. 26. 11. 1906.
Zinkblende, Behandeln von — zwecks Gewinn. von metallischem Zink Schwefel usw. (85112.) *W. Borchers*, Aachen, *A. Graumann* und *Rhein Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.*, Stolberg. 20. 10. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

28. Mai 1907.

Abwässer, Regenerieren der bei der Herst. von Chrompigmenten entstehende (855019.) *A. S. Ramage*, Detroit. 27. 3. 1907.
Anthracenfarbstoff, Darstell. eines —es. (855248.) *M. Isler* und *Badische An und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 12. 2. 1907.
Erzabscheider, magnet. —. (855166.) *E. A. u. A. V. Edwards*, Cincinnati. 30. 7. 1
Erzröstofen. (854766.) *W. H. Smyth*, Berkeley, Cal. 12. 3. 1907.
Flüssigkeiten, Anreichern von — mit Kohlensäure. (855243.) *F. D. Green* *J. P. Mac Learn*, Philadelphia. 5. 7. 1902.
Futtermittel, Herst. eines —s. (854791.) *G. F. Ahlers*, Covington, Ky. 7. 1. 1
Gasgewinnungsvorrichtung. (855094.) *J. J. Busenbenz* und *Industrial Gas struction Co.*, Chicago. 26. 5. 1906.
Glühkörper, Darstellung von —n für elektrische Lampen. (855060.) *A. F. Hanaman*, Budapest, und *Egyesült Izzólampá és Villamossági Rés Társasag*, Ujpest. 5. 1, 1907.
Gold, Abscheiden von — aus magnetischem Sand. (854997.) *E. Gates*, C Chase, Md., und *Washington Loan & Trust Co.* 9. 3. 1900.
Metalle, Extraktion von —n aus ihren Erzen. (854998.) *W. L. George*, Willi Ariz., und *George Metal Extracting Comp.* 23. 1. 1902.
Metallsulfide, Darst. von —n. (855157.) *F. M. Becket*, Niagara Falls, N.Y. 5. 3.
Ozonisator. (854965.) *H. N. Potter*, New Rochelle, N. Y., und *Geo. Westingh* Pittsburg. 20. 1. 1905.
Viskose, Darstell. von —. (855213.) *M. Waddell*, New York, und *S. W. F* Philadelphia. 7. 7. 1904.
Salpetersäure, Konzentrieren von —. (854928.) *E. Collet*, Kristiania. 10. 8.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Auf dem internationalen Kongreß der Korkindustriellen, der Ende Mai d. J. n Hamburg unter dem Vorsitz des Direktors *John Guttsmann* tagte, wurde be- chlossen, Korkspäne für 1907 bis Ende 1908 nicht unter 11,50 M für 100 kg (als orläufiger Mindestpreis) brutto für netto, loko Abgangsstation, rein netto per asse zu verkaufen. Der Gepflogenheit der Fabrikation und des Handels mit ltkorken beschloß man mit einer Petition an den Reichstag entgegenzutreten, ie um Erlaß eines Reichsgesetzes gegen den Gebrauch von solchen »Altkorken« u Nahrungsmittel-Verschlußzwecken bittet. Der nächstjährige internationale ongreß soll in München stattfinden.

Das erste Kalisalzbergwerk im Elsaß. Die Gewerkschaft Amalie im Elsaß at mit dem Bau einer Schachtanlage in der Nähe von Wittelsheim im Oberelsaß egonnen. An dem Unternehmen sind die Gewerkschaft Gute Hoffnung *(Josef oigt)* in Niederbruck und die Salzwerke Heilbronn beteiligt.

Die Berliner Gußstahlfabrik Hugo Hartung hat sich in Lichtenberg ein Terrain esichert, um ihren Betrieb dorthin zu verlegen und diesen gleichzeitig zu ver- rößern. Die Dividende für 1906/07 beträgt 6 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Geschäftsabschlüsse:

eutsche Salpeterwerke, vorm. Foeltsch & Martin Nachf., Hamburg. Dividende 40 (10) Proz.

. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G. in Hamburg. Reingewinn 2937617 (4243377) M. Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.).

Erzgebirgische Dynamitfabrik Akt.-Ges. zu Geyer i. S. Gewinn 108097 (109382) M Dividende $7^1/_2$ Proz. (wie in den letzten zwei Jahren).

Nahrungsmittelfabrik C. H. Knorr Akt.-Ges. in Heilbronn. Dividende 10 (8) Proz.

Akt.-Ges. Ferrum vorm. Rhein & Co., Zawodzie bei Kattowitz. Bruttogewinn 472213 M, Generalunkosten 220928 M, Zinsen 103991 M, Abschreibungen 148085 M. Die aus dem Vorjahre mit 690000 M übernommene Unterbilanz wurde unverändert auf das neue Geschäftsjahr übertragen.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Petrolea G. m. b. H.* (Verwertung von allen mit der Erdölindustrie und verwandten Industrien in Beziehung stehenden Werten.) Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Martin Knoller* in Charlottenburg und *Siegfried Nawratzki* in Berlin. — *Berg- und hüttenmännisches Büro und metallurgische Probieranstalt Dr. Jepsen Christiansen & Co.*

Lübeck. *Lübecker Apparatebaugesellschaft, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M.

Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentin-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Cornelius Thywissen* und *Theodor Thywissen*, beide in Neuß.

Reinerz. *Krystallglaswerke vorm. B. Arnade-Reinerz* mit dem Sitz in Goldbach. Inhaber Kaufmann *Robert Boehnhardt*, Berlin.

Wiesbaden. *Dr. Bamberger & Co., G. m. b. H.* (Chem.-pharm. Laboratorium.) Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Alphonse Landauer*, Frankfurt a. M. und Kaufmann *Martin Heckmann*, Wiesbaden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Schweiz. Hefefabriken A.-G. Unter dieser Firma wurde in Olten (Schweiz) ne Aktiengesellschaft gegründet, welche die Förderung der Interessen der Preß- fe-Industrie zum Zwecke hat. Das Gesellschaftskapital beträgt 50000 Fr. rektor ist *Adolf Jeissi.*

La Soie Artificielle, Paris. Die Gesellschaft, die das Patent der Vereinigten anzstoff-Fabriken ausbeutet, weist nach Abschreibung von 40000 Fr. einen Rein- winn von 277086 Fr. aus gegen 309151 Fr. im Vorjahre. Die Dividende beträgt $_{123}$ ($10_{,895}$) Fr. für die Aktien und $1_{,767}$ ($2_{,098}$) Fr. für die Gründeranteile. Mit der *ciété de la Soie Artificielle d'Izieux* wurde ein neues Abkommen getroffen, nach die letztere gegen eine neue Barzahlung von 500000 Fr. ein unlimitiertes brikationsrecht erhält. Ferner sollen im Bedürfnisfalle neue Fabriken für neinschaftliche Rechnung hergestellt werden. Dieses Abkommen hat den rteil, da der Verkauf bisher schon ein gemeinschaftlicher war, daß für die Folge ne Anlagen für Fabrikation spezieller Artikel geschaffen werden können, denn künftige Organisation kommt einer Verschmelzung der beiden Gesellschaften ich, deren tatsächliche Durchführung wegen des Bestehens der Gründeranteile ht möglich war.

Neugründungen in Italien:

menti Portland e calce di Val Seriana, Bergamo. Aktienkapital 350000 L.

Über die Asphaltlager in den Abruzzen berichtet *A. Romagnoli* in der »Ind. on.« Das asphalthaltige Gestein wird teilweise direkt als Stampfasphalt ver- det, teilweise auf Asphalt verarbeitet, welch letzterer infolge seiner guten lität weit über die Grenzen Italiens hinaus einen gewissen Ruf erlangt hat. Lager erstrecken sich speziell über die Gebiete der Gemeinden Lettomanoppello, oppello, Roccamorice und Abbateggio und waren schon seit dem Jahre 1848 annt, aber ihre Ausbeutung begegnete großen Schwierigkeiten. Erst der eren Zeit und insbesondere der unermüdlichen Tatkraft von *Donato Paparella* es vorbehalten, hier eine blühende Industrie zu entwickeln, welche bei der haltigkeit der Lager auf lange Jahre hinaus eine wichtige Quelle für den onalwohlstand bilden kann. Die Zusammensetzung des asphaltführenden teins schwankt zwischen 9,52—11,38 Proz. Bitumen und 90,48—88,62 Proz. eralsubstanz. Das Bitumen enthält bis zu 8 Proz. leichte Öle und bis zu Proz. zwischen 200 und 300° C. siedende Öle. Die Mineralsubstanz besteht 64,71—98,33 Proz. Calciumcarbonat und 35,04—1,03 Proz. Magnesiumcarbonat t geringen Mengen von Tonerde und Kieselsäure.

Das Vorkommen von Naphtha im Gouvernement Podolien ist in letzter Zeit Berichten Kijewer Blätter besonders intensiv bemerkt worden. An manchen en soll das Hervortreten von Naphtha so reichlich sein, daß der Weidegang Viehs leidet und angrenzendes Nutzwasser unbrauchbar wird. Geologisch las Vorkommen von Naphtha in Podolien durchaus möglich, da hier bereits Abfälle der Karpathen sind.

Von der Naphtha-Produktionsgesellschaft Gebrüder Nobel wird wieder eine lende von 12 Proz. vorgeschlagen.

Die Platingewinnung wird, nach Mitteilung der Permschen Zeitung, auf den gefundenen Lagern am Flüßchen Omut, besonders lebhaft betrieben. Das chen Omut ist ein Nebenfluß der Tschusowa und befindet sich im Gebiete der Sysertskschen Werke. Es arbeiten in den Wäschereien gegen 400 Menschen und wöchentlich werden an 10 Pfd. Platinerz gewonnen.

Die Schwarze Meer Zement-Industrie, Grundkapital 2100000 Rbl., hat 1906 einen Reingewinn von 132701 Rbl. zu verzeichnen und zahlte eine Dividende von 3 Proz. Die Gesellschaft besitzt eine Fabrik in der Nähe von Noworossiisk, eine zweite in Bachmut; die Verwaltung befindet sich in Reval.

Die Ölfelder von Tilbury in Ontario entwickeln sich mehr und mehr zu einem mächtigen Ölproduzenten. Der reichste bisher erschlossene Bezirk befindet sich ungefähr 12 engl. Meilen südwestlich von Chatham und 17 Meilen östlich von Tilbury. Es sind bereits über 200 Bohrungen in dem sogen, »deep pay«-Bezirk ausgeführt worden, von denen nur 17 Bohrlöcher unergiebig gewesen sind. Die tägliche Produktion der ergiebigen Bohrlöcher hat sich verschiedenartig auf 15 bis 1500 Faß gestellt. Die durchschnittliche Tiefe, bei welcher man den Ölsand angefahren hat, beträgt 1450 Fuß. Der von diesen Bohrungen eingenommene Bezirk erstreckt sich ungefähr 18 Meilen durch die Tilbury East und Romney-Gemarkungen. Der größte Teil des Öles wird von der *Imperial Refining Co.* in Sarnia angekauft, welche die *Standard Oil Co.* in Kanada repräsentiert. Das Öl wird in einer Röhrenleitung nach dem Dorfe Merlin gebracht, um dort in Tankwaggons geladen zu werden. Der Öltrust besitzt auf der Finnfarm in der Nähe von Fletcher eine bedeutende Raffinerie.

Die Waters Pierce Oil Co., unter welchem Namen die *Standard Oil Co.* im Staate Texas operiert, ist von dem Geschworenengericht zu Austin für schuldig befunden worden, die Antitrustgesetze jenes Staates verletzt zu haben. Die Strafe ist auf 1623900 Doll. festgesetzt und außerdem ist der Gesellschaft der weitere Geschäftsbetrieb in jenem Staate untersagt worden.

Die Zuckerindustrie in den vereinigten Provinzen von Britisch Ostindien. In Bull. Nr. 19 des Ackerbaudepartements weist Direktor *W. H. Moreland* auf die Notwendigkeit besserer Fabrikationsmethoden hin, da der inländische Zucker sonst die zunehmende Konkurrenz des europäischen Zuckers nicht auszuhalten vermöge. Der Zuckerrohrbau nimmt in den vereinigten Provinzen etwa $1^1/_4$—$1^1/_2$ Mill. Acres guten Bodens ein. Die Verarbeitung des Rohres wird fast ausschließlich mit dem Kapital und nach den Methoden der Eingeborenen betrieben. Es gibt nur zwei europäische Raffinerien, deren Durchsetzung aber verschwindend klein ist. Das gewöhnliche Verfahren ist das, daß der Saft von dem Rohrpflanzer selbst ausgepreßt wird. Die früher hierzu verwendeten hölzernen oder steinernen Mörser sind zwar in neuerer Zeit durch eiserne Walzmühlen verdrängt worden, indessen sind diese vielfach von schlechter Konstruktion. Für die Behandlung des Rohrsaftes gibt es 2 Methoden. Gewöhnlich verkocht der Rohrpflanzer auch selbst den Saft in einem eisernen Kessel, bis die Masse beim Abkühlen sich verfestigt. Zum Klären verwendet er die ihm gerade zur Verfügung stehenden Mittel. Das so gewonnene Produkt, ein Gemenge von Krystallen und Melasse, wird »gur« genannt. Sein Wert richtet sich teils nach seinem Krystallgehalt und teils nach seiner Farbe und Konsistenz. Seine Qualität hängt in bedeutender Weise von den Saisonverhältnissen und der Geschicklichkeit des Verkochers ab. Der größte Teil der Erzeugung von »gur« wird ohne weitere Behandlung verbraucht, der Rest wird nach dem Verfahren der Eingeborenen oder in europäischen Raffinerien

gereinigt. Der Betrieb der einzelnen Rohrpflanzer ist ein so wenig umfangreicher, daß sich darin kaum Verbesserungen anbringen lassen. Die andere Methode besteht darin, daß die Pflanzer ihren Rohrsaft an eine Person abgeben, der ihn verkocht. Zu diesem Zwecke vermahlen die Pflanzer das Rohr an demselben Platz, an welchem der Kocher seine Kochanlage aufschlägt. Letztere besteht in einem Ofen, über welchem mehrere Kochpfannen angeordnet werden. Dies Verfahren vertritt insofern einen Fortschritt, als das Heizmaterial besser ausgenutzt wird und eine bessere Defekation ermöglicht. Dazu kommt, daß die Kocher auch über große Geschicklichkeit und Erfahrung verfügen. Das Produkt, »rab« genannt, wird durch Ablaufenlassen getrocknet, in Säcke geschüttet und in sehr mühs Weise gepreßt, worauf es den Namen »khand« führt. Dieser »khand«-Zucke von sehr minderwertiger Beschaffenheit, selbst im Vergleich zu dem aus » gewonnenen Produkt, hat aber bisher sowohl innerhalb wie außerhalb der einigten Provinzen großen Absatz gefunden. Durch die Einfuhr des feinen ländischen Zuckers wird aber diese Absatzgelegenheit mehr und mehr gefäh so daß zu befürchten steht, daß der Zuckerrohrbau darunter leiden wird. Bericht schlägt daher die Errichtung von einer oder mehreren Zuckerzent vor, in welchen das Rohr nach modernen Methoden verarbeitet wird.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 237 Kolli. In Auktion passierten 10804 Säcke und 446 Kisten, zusammen 1020355 kg, enthaltend 56992 kg Chinin. sulf. Verkauft wurden 10477 Säcke und 386 Kisten, zusammen 988655 kg, enthaltend 55371 kg Chinin. sulf. Die angebotene Quantität war eine bedeutende, die Stimmung in der Auktion eine gute, doch Preise etwa 10 Proz. niedriger, verglichen mit der Mai-Auktion. Der Durchschnittsunit der verkauften Fabriksrinde stellt sich auf 4,26 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 4,67 Cts. der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutsche Rinde konnte gute Preise erzielen. Die nächste Auktion findet am 18. Juli statt. — *Chinin. sulf.* Amsterdamer Chininfabrik Ed. IV. 17,50 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^1/_2$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt beobachtete eine ruhige, aber zuversichtliche Haltung, Ausstoß mäßig gut. Alle Preise für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 145 K, Hochprima 66/67 C. 134 K, Sekundasorten 110 K, ab Boryslaw. Die Lage auf dem Rohölmarkt ist wegen der Verhandlungen der Petrolea unsicher und beobachtet eine abwartende Haltung. Marke Boryslaw 2,75 K, Petroleapreis 4—4,10 K, Outsideröl, Marken Urycz und Schodnica um 1,50 K höher, ab Zisterne. Petroleum nahm auf dem Markte einen ruhigen Verlauf bei mäßigem Absatz. Standard white 27 K, einschl. Barrels. Benzine fanden wohl guten Absatz, konnten aber keine feste Stimmung aufbringen. Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 24 – 26 K, Motorenbenzin 24—26 K, unversteuert, ab Drohobycz. Schweröle behaupteten fortgesetzt guten Markt. Blau- und Gasöl 5,60 K, ab hier. Schwach lag der Absatz in Kerzen, während Paraffine sich recht fest behaupteten. Paraffinkerzen Ia. 79—80 K, IIa. 72—73 K, Paraffin 52/53° C. 62—64 K, ab galiz. Fabriken. Ceresine waren gut gehalten und besser aus dem Markte geholt. Reine Weißgattungen Ia. 250 K, Mischware Ia. 185 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 133 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 875 t Grandes Salines, 1000 t Jamaica-Savanna. Für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap. Jacmel 5,40—5,50, Aquin 5,40—5,50 Fr. Gelbholz ruhig, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Zentral-Amerika 6,30 – 6,50, Veracruz 6,25, Tampico 6, Tuspan 6—6,25, Maracaibo4,50—4,80 Fr. Rotholz fest, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Lima-Altata 9,75, Lima-Nicaragua 8,75—9, Lima-Varacruz 7,50—7,75 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Talg scheint höher zu gehen. Wir haben eine Preiserhöhung von 50 Cts. in Paris, wo frisch geschmolzener $43^1/_2$° Talg Käufer zu $82^1/_2$ Fr. ab Fabrik findet. Seit 11 Jahren ist dieses die höchste Notierung. In 1897 war sie $42^1/_2$ Fr., in 1902 75 Fr., in 1905 60 Fr., obgleich der Lagerbestand in London, Marseille und Liverpool viel höher ist als im vorigen Jahre; letzterer war am 1. Juni 1906 3353 t und in diesem Jahre 5256 t. In London beträgt das Lager 4624 t gegen 2745 t in 1906, aber in der letzten Auktion haben von 1977 Fässern 1684 Nehmer mit 3 und 6 d. Erhöhung gefunden. Austral-Schafstalg kostete am 31. Mai 1906 80,45 Fr. und in diesem Jahre 90,35 Fr., Ochsentalg 72,40 Fr. und jetzt 89,11 Fr. Schafstalg, fein 37 s. (91,50 Fr.), good to fair 36 s. 6 d. bis 35 s. 9 d. (90,26—88,41 Fr.), dull to dark 35—33 s, 9 d. (86,55—83,46 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. 6 d. (87,79 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,31—84,07 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (82,84—77,90 Fr.) ab Bord caf. New York meldet für Prime City $6^5/_8$ Cts. (75,22 Fr.) ab Bord New York. Liverpool ist im Gegensatz zu anderen Märkten sehr matt, mit zurückhaltenden Käufern. Verkauft wurden 100 T. prompt und 200 T. Plata Mai-Juli und Juni-Juli-Verschiffung. Plata-Rindstalg 90,35—91,60 Fr., Plata-Schafstalg 91,60—94,06 Fr., Prime City 81,70—86,64 Fr. gegen 75,50—78 Fr., 76,74—79,20 Fr. und 68,08—71,80 Fr. im vorigen Jahr ab Bord Liverpool. Lager am 1. Juni 614 t gegen 593 t im vorigen Jahre. In Italien sind die Preise unverändert, aber mit weniger Kauflust. Tristearin ist fest zu 135 L. ab Käufers Bahn, aber infolge der stillen Saison müssen die Preise zurückgehen.

Gerbstoffe. *(Hamburg.)* *Algarobilla* hat in der Zwischenzeit einen Stand erreicht, wie wir ihn wohl kaum je gehabt haben. Es befindet sich jetzt nur noch ganz beschränkter Vorrat in erster Hand, der über 40 M gehalten wird! Neue Abladungen stehen nicht in Aussicht, so daß Käufer, die den Artikel haben müssen, wohl oder übel schließlich die geforderten Preise anlegen werden müssen.

Dividivi. Die Importe waren in den letzten Monaten sehr bedeutend, doch konnte alles infolge befriedigender Nachfrage zu guten Preisen vom Quai realisiert werden. Es herrscht weiter guter Begehr.

Mangroverinde ist augenblicklich ganz besonders billig zu kaufen. Durch andauernde beträchtliche Konsignationssendungen mußten die Preise mehr und mehr zurückgehen. Da diese Sendungen aber bald ein Ende haben dürften infolge der für die Verkäufer ruinösen Preise, werden wir aller Wahrscheinlichkeit nach in nicht zu ferner Zeit wieder höhere Werte sehen.

Mimosarinde wurde leider mehrfach recht unbefriedigend geliefert. Prompte Lieferungen sind sehr billig zu kaufen. Auf spätere Abladung halten die Ablader hö und dürften nach Lage des Marktes auch mit ihren höheren Forderungen durchkomm

Myrobalanen. Das Geschäft war schleppend. Teilweise mußten geringe K zessionen gemacht werden. Durchschnittlich konnten die Preise sich aber behaup

(Bericht aus Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ru Wochenankünfte: 327 t Curacao. Für 100 kg: Curacao 27,50—28,50, Carthag 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 11,50—22 Fr., je n Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 95—100 Fr. Vallo ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Ma lage ist immer sehr ruhig, unverändert.

Kautschuk. *(Hamburg.)* (Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste H Partien am hiesigen Markt und Preise für $^1/_2$ kg.) Bald nachdem wir unseren let Bericht veröffentlicht hatten, nahm der Markt erneut eine Neigung zu weichenden Pre an. Dies bezog sich in der Hauptsache auf Parasorten, während Mittelsorten i verhältnismäßig guter Nachfrage waren. Als aber die Antwerpener Auktion einen R gang von 2 Proz. aufwies und als ferner in dieser Auktion von den angebrachten Partien i gut 20 Proz. unverkauft blieben, konnte dieses Resultat natürlich nicht ohne Einwirl auf den hiesigen Markt bleiben. Die Folge war, daß die Händler sowohl wie Konsum sich ostentativ aus dem Markt zurück zogen und damit ein Fallen der P einleiteten, wie wir es seit längerer Zeit nicht gehabt haben. Durch die, wie herausstellte, um etwa 12 Proz. größeren Zufuhren an Parasorten wurde ein n Moment in den Markt getragen, das wieder abschwächend einwirkte, so daß die P für Parasorten erneut ziemlich rapide zurückgingen. Wir haben gegenwärtig für sowohl für Mittelsorten Preise, wie wir sie seit langem nicht gekannt haben, un ist entschieden anzunehmen, daß die jetzigen niedrigen Preise, sobald der Konsum Miene macht wieder zu kaufen, die Spekulation ermutigen werden, die greifbaren s fortzunehmen. Wir glauben, daß zum Herbst nicht nur ein lebhafteres Geschäft, son auch höhere Preise zu erwarten sind, während wohl die nächsten Sommermonate kaum ein besseres Geschäft aufkommen lassen werden. Fine Para 5,05 M, Moll fine 5 M, Sernamby 4 M, Balls 3,80 M, Ia. Mozambique 5—5,10 M, feine Scraps 4,2 Batanga 3,50 M, Süd-Kamerun 3,90—3,95 M, Thimbles 2,60 M.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Licata a) Frei Bahnhof: 2VL 9,65 L., 2B 9,6 2C 9,42 L., 3VJM 9,27 L., 3V Gebrauch 9,03 L., 3B 8,98 L., 3C 8,83 L. b) Lager des Konsortiums: 2VL 9,70 L., 2B 9,65 L., 2C 9,47 L., 3VJM 9,32 L. Gebrauch 9,08 L., 3B 9,03 L., 3C 8,88 L. c) f. o. b. 2VL 9,85 L., 2B 9,80 L. 9,62 L., 3VJM 9,47 L., 3V Gebrauch 9,23 L., 3B 9,18 L., 3C 9,03 L. d) Sch der Lager der Anglo Sicilian Sulphur Co., frei Lager des Konsortiums 2C den. 9,6 3V den. 9,47 L., 3B den. 9,20 L. Preise für 100 kg. Raffinierter Schwefel f. Catania: in Formen lose 10,20 L., in Röhren lose 10,30 L., Schwefelblüte in S 12,30 L. Preise für 100 kg.

Schwefelsaures Ammonium. *(London.)* Der Markt bleibt stetig. Die frage für prompte Lieferung bleibt gut unterhalten und die laufende Produktion ganz aufgenommen. Das Geschäft aber ist nicht als sehr lebhaft zu betrachten ist im allgemeinen auf Händler beschränkt. Die kontinentalen Verbraucher zeigen wenig Interesse für den Artikel. Heutige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Hull, 11 £ 18 s d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith, für prompte Lieferung und fernere Sichten.

Weinstein. *(Neapel.)* Preise f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,67 — 1,68 L., Weinstein, 80 Proz. min. Titrationsäure 1,49—1,50 L., Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationsäure 1,4 bis 1,45 L., Weinhefe (Feccia) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,27 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort, für 100 kg: Weinhefe (F 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,75 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 8 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 88 L., für 100 kg. Weinabfälle (Vin 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 114 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. 55 Proz. min. Titrationssäure 72 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 19, L. 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 20,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vin 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 125 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Auf piemontesischen Märkten: Weinhefe, Asti, roh 9—10 L., Casale 8—10 L. für 10 kg. — *(Wien.)* Weinstein ist gut gefragt. Man notiert heute: Österr., weiß nat. 1 bis 103 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungarischer weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 15. Juni. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 235 fl., cidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 9,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin sulfur Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 39,75 fl. Paraffin 52/53° 5 fl. Saccharum lactis pur. 75 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 0° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5.40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 1,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz: Unverändert fest. Prompt G 7,10 fl., F 7,05 fl., Juni/Juli-Verschiffung 6,95 fl., F 6,90 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl schließt etwas fester. rompt 27,50 fl., Juni-Juli-Verschiffung 26,50 fl., Juli-August-Verschiffung 26,50 fl., eptember-Oktober-Verschiffung 26,75 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Javadigo ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. Leinöl fest. Prompt 0,50 fl., Juli-August $30^1/_8$ fl., September-Dezember 28 fl., Januar-April 1908 27 fl. r 100 kg. Rüböl unverändert ruhig. Prompt 41 fl. für 100 kg. **Petroleum** fest. rompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter: Auktion am 3. Juli sind deklariert worden: 1369 Säcke Java-Tax 22—55 Cts. akaobutter ruhig.

Y **Antwerpen,** 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., elle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120 Fr., 25.—30. Juni reelle Tara 111,50 Fr., Tara) Proz. 115 Fr., Juli reelle Tara 110 Fr., Tara 20 Proz. 113,50 Fr., August reelle ra 110 Fr., Tara 20 Proz. 113,50 Fr., September-Dezember reelle Tara 111,50 Fr., ra 20 Proz. 115 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 114 Fr. r 100 kg. Harz, amerikan., für den Export: G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: G 28 Fr., 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. onto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, disponibel, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 108,50 Fr., Juli 108,50 Fr., August 8,50 Fr., Septbr. 108,50 Fr., Oktbr. 108,50 Fr., Novbr.-Dezbr. 108,50 Fr. Petroleum it. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juni Fr., Juli 22,25 Fr., August-September 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. liger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,50 Fr., Juli-August 26,75 Fr., Februar-ärz 1908 27,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel ,75 Fr., Juni 28,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, erikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert. sponibel 48—47 Fr., Juli-August-Abladung 46,50—45,50 Fr. Japanwachs flau. ponibel 162,50—160 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, ponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche rke 175 Fr., extra feine Sorte 255 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. **Genua,** 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Englische chemische Produkte. schäfte waren ohne Leben und Verkäufe nur für Lokalkonsum. Die Preise sind verändert fest. Chlorkalk in harten Holzfässern 14 L., Kupfersulfat Ia. 82 L., Vitriol 0 L., Mennige LBC. 56 L., Ätznatron, weißes, 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 77° 26,60 L., Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 15.50 L., raffinierter Borax in cken 39,50 L., raffinierte Magnesia »Pattison« in 1 Pfd.-Flaschen 125 L., in Dosen) L. für 100 kg, unverzollt, cif. Genua. Terpentinöl mit festen Preisen. Amerikan. Kisten 132—135 L. für 100 kg, verzollt. Petroleum unverändert, Markt still. nsylvanisches »Royal« in Zisternen 20,50 L., kaukasisches 19,25—19,50 L., amerisches in Kisten 7,90—7,95 L., kaukasisches 7,10—7,20 L. für 1 Kiste, unverzollt. s matt. Aus Bari 74—75 L., Levantiner 58—60 L., spanischer 80—82 L., verzollt, Magazin. Cumin still. Malteser 160—165 L., Levantiner 60—85 L. für 100 kg, Magazin. Manna fest gehalten, mit guter Nachfrage für Ausfuhr. Aus Capaci in ren 650—660 L., Gruß 345—350 L., Geraci in Röhren 490—500 L., in Sorten —340 L., Frassino in Röhren 380—390 L., in Sorten 210—215 L. für 100 kg, ab gazin. Kakaobohnen mit steigenden Preisen und festem Markt. Maracaibo 220 bis L., Puerto Cabello 220—270 L., Caracas 240—270 L., Guayaquil Arriba 245 bis L., St. Thomé 210—220 L., Bahia hell 208—220 L., Trinidad 240—250 L. für kg, unverzollt.

G. **Hamburg,** 15. Juni. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 58—64 £. **Blei.** l. common brands 21 £ bis 21 £ 10 s., soft Foreign 20 £ 10 s. bis 21 £ 7 s. 6 d. **fer** 95 £ bis 95 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s., ialmarken 25 £ bis 25 £ 10 s. **Silber** in Barren. 10. Juni 91,25 M, 11. Juni 91,25 M, Juni 91,25 M, 13. Juni 91,50 M, 14. Juni 91 M, 15. Juni 92 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 15. Juni. Gewürze waren wenig verändert. Petroleum ist aufbessernd, öle zeigten wenig Geschäft, Salpeter ist ruhig, Schmalz stetig, Spiritus fest. **rische Öle.** Terpentinöl ist preisschwankend, Pfefferminzöl stetig. Ol. Anisi ati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—4 M. Ol. Menth. pip. amer. engl. Pfd. 11,50—12 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12 bis) M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 91,50 M, loko; 88 M, Juni. **Chemikalien.** . citric. für 100 kg 425 M, loko; 410 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 225 M. non., crud., für 100 kg 97—96 M, matt. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium at für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M. Cocain für 1 kg 340 M. um sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—70 M. hol für 1 kg 18 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. s für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,75 M, loko; 22,45 M, -März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. 00 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 310—315 M, fest. Aloe nsis für 100 kg 94—96 M, fest. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50—4,50 M, Maracaibo. m. Peruv. für 1 kg 22—23 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,10 M. o fest, Preise weiter anziehend. Bahia für 100 kg 178—180 M. Caracas für 100 kg -255 M. Accra für 100 kg 168—170 M. Guajaquil für 100 kg 192—215 M. na für 100 kg 174—177,50 M. Trinidad für 100 kg 196—205 M. Campher, iert für 100 kg 1000 M. Cantharides für 100 kg 680 M. Cascara sagrada für kg 85—90 M. Cassia lignea für 100 kg 98—105 M, fest. Cassia flores für 100 kg 1, knapp. Cassia fistula für 100 kg 35—60 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150 80 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. ya für 100 kg 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 53 M, fest. Cort. Condurgo für 100 kg 57,50—59 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae 00 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 100—150 M. Folia Jaborandi für g 120—125 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 245 M, ruhig. Fructus Anisi r. für 100 kg 46,50—48 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 105 M. ni Elemi für 100 kg 145—150 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. ni Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 400—395 M, ruhig. Nuces ae für 100 kg 24—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—50 M. Opium für 1 kg —23 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—27 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—15 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 14,50—15 M; Cartagena für 1 kg 11,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—590 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500—510 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30 bis 40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, fest; Madras für 100 kg 52 bis 60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 50 bis 51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, ruhig; Bengal für 100 kg 59—60 M, ruhig; Cochin für 100 kg 104—111 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 220 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 22—24 M. Semen Cinae für 100 kg 145 M. Semen Feni graeci für 100 kg 22—23 M. Semen Sabadill. für 100 kg 66—68 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—105 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 155—160 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 315—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 117 M, loko; 112—110 M, Abladung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 63—66 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 65,50 M. Petroleum für 100 kg 14,20 M, fester. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 73,50 bis 74 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 56 M, sehr knapp; deutsches für 100 kg 53 M. ruhig. Palmkernöl für 100 kg 76 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 65 M, ruhig. Japantran für 100 kg 37—37,50 M, fest. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22 bis 26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

l **Liverpool,** 15. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 83 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 33 s. bis 33 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 29 s. bis 29 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 42 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos, 31 £ 15 s. bis 31 £ 17 s. 6 d., Benin 31 £, Sherbro 29 £ 10 s. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 46 s. für 1 Ztr.

+ **London,** 15. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. bis 11 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. $^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 290 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 25 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 98 s. bis 99 s., grau und rot gemischt 92 s. bis 94 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 92 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 81 s. 6 d. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 94 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 211 s. bis 212 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 187 s. 6 d. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 58 £ bis 62 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 21 £ 10 s. bis 22 £., spanisches, Pig für 1 ton 20 £ bis 21 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 96 £ 10 s. bis 96 £ 15 s. Englisches für 1 ton 104 £ bis 105 £. Ausges. Marken für 1 ton 104 £ bis 105 £. Starke Platten für 1 ton 116 £. Indisches, Platten für 1 ton 111 £ bis 112 £. Regulus für 1 Unit 20 s. $1^1/_2$ d. bis 20 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 2 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 188 £ bis 188 £ 10 s. Austral. für 1 ton 185 £ 10 s. bis 185 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 188 £ 10 s. bis 189 £. in Barren für 1 ton 189 £ 10 s. bis 190 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 31 £ bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 30 £, roh loko nominell. Kokosnußöl sehr ruhig. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 46 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 27 £ 15 s. bis 27 £ 17 s. 6 d. Barrels für 1 ton 28 £. Hull, loko, naked für 1 ton 27 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl sehr fest. Braun loko für 1 ton 33 £, raffiniert loko für 1 ton 34 £. 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £. 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 12 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ 1 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d.

$10^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^3/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Es zeigt sich noch keine große Kauflust auf hiesigem Markte, der schwer und schleppend ist, nennenswerte Abschlüsse sind nicht zu verzeichnen und Preise sind durchwegs unverändert. Man quotiert unverbindlich: **Kupfervitriol**, prompt und auf Lieferung, 85 L. **Chlorkalk**, engl., 35 Proz., 15,25—15,50 L. Doppeltkohlensaures Natron 18,50—19,25 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24,50 L., 70/72°, 28 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72—73 L. Bleiglätte 63 L. Minium LBC. 59 L. Bleiweiß 60 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 102 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 75 L. Oxalsäure für 1907/08 100 L. Citronensäure, kryst., 545—555 L. Weinsteinsäure 260 L. Carbolsäure, roh, flüssig, 95/100°, 38 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.** Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 6 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Campher, raff., 17,75 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.**

T. **Marseille**, 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 520—550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 55—60 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575—650 Fr., $^1/_2$-orange 525—625 Fr., Kirschrot 520—560 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450 Fr., Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,50—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79—83 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. **Alles für 100 kg.** **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—265 Fr., rotes in Blättern 332 Fr., gelbes, engl. Fütterung 270 Fr. Zinn, Banka Batavia 482 Fr., Billiton, dispon. 477 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 54—54,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 99—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—98 Fr., Mohn surf. Levante 105—110 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—110 Fr., amerikan. 104 Fr. bis 105 Fr., engl. 97—99 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 88 Fr. Kokos Ceylon 94—95 Fr., Kokos Cochin 98 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 73—74 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glycerin, dest. 80—82 Fr. Olein 72—75 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 90—91 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. **Alles für 100 kg.** **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 10600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 11600 kg, Stock 7000 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

y **New York**, Anfang Juni. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,50—2,55 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von $7^1/_2$—8 Cts., rot $7^1/_2$—$7^3/_4$ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, kryst. und pulv. im Faß $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol $7^1/_2$—$7^3/_4$ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, kristall. $23^1/_4$—$23^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,75—0,85 Doll. Glaubersalz 45—55 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_2$ bis $9^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,70—2,75 Doll., futures 2,45 bis $2,42^1/_2$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts., pulv. 9 bis $9^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4—$4^1/_2$ Cts. Ätzkali 5—6 Cts. Cyankalium, bulk $19^1/_2$—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $10^1/_4$—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $16^1/_4$—$16^1/_2$ Cts., rotes 36—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 bis 2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 6—$6^1/_2$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial $2^1/_8$—2,35 Cts. Borsäure, krystallisiert und pulver. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums 13—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $4^1/_2$—$4^3/_4$ Cts., 38° $4^7/_8$—$5^1/_4$ Cts., 40° 5—$5^1/_2$ Cts., 42° 5 bis 6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1—1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 9—$9^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, $28^3/_4$ bis $29^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial, 34—38 Cts., krystall. 58—65 Cts.

a **Nowo-Nikolajewsk** (am Flusse Ob in Sibirien), Anfang Juni. Die Nachfrage nach Chemikalien und Farben ist eine sehr große. Man zahlte: Bleiweiß 7—7,50 Rbl., Zinkweiß 7—8,20 Rbl., Schweinfurter Grün 26,50—27,50 Rbl. Ocker 2—2,25 Rbl. Eisenrot 3,75—3,80 Rbl. Bleimennige 6,80—7 Rbl. Schwefel in Stücken 2—2,30 Rbl. Campher 110—112 Rbl. Firniß 5,20—5,75 Rbl.

a **Odessa**, Anfang Juni. Die Lage ist für viele Chemikalien fest, Nachfrage gut, Preise sind beständig. Borax, krystallisierter 4,60—4,70 Rbl., Borax, pulverisierter 5 Rbl., Bleiweiß, engl. 6,10—6,15 Rbl., Zinkweiß 19,25—20,50 Rbl. für 1 Faß von 3 Pud 2 Pfd., Wasserglas, engl. 65° 1,85 Rbl., das Wasserglas russischer Produktion wird geringer berechnet, weil Konkurrenz herrscht, Rostowsches 1,20 Rbl., Warschauer 1,30 Rbl., das Wasserglas wird in großen Mengen in die Seifenfabriken geliefert. Glycerin 11,25—11,50 Rbl., Holzgeist 95—96-proz. 8—8,25 Rbl., Chlorkalk 2,10 bis 2,15 Rbl., Gelbkali 15 Rbl., Alaun in Krystallen 1,40 Rbl., Kupfervitriol 6,85—7 Rbl., Eisenvitriol 0,65—0,70 Rbl., Salmiak, englischer 8,60 Rbl., russischer 8,40 Rbl., Ammoniak 0,96° 4—4,25 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,30 Rbl., wird jetzt viel nach England ausgeführt, Pottasche, Ssarotowsche 2,60—2,70 Rbl., Ocker, französischer 1,15—1,20 Rbl., Salpeter 2,35—2,45 Rbl., Ätznatron 2,75—2,85 Rbl., Salzsäure, techn. 1,05 Rbl., chlorsaures Kali 9,50—9,60 Rbl., Citronensäure 41—42 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,25—3,40 Rbl., Schwefel in Stangen, faßweise 1,30 Rbl., Bleimennige 5,40—5,50 Rbl., bei kleiner Packung 5,60—5,65 Schwefelsäure 66° Bé. 1,40 Rbl., Talkum 0,65—0,75 Rbl., Tannin, russisches 87-proz. 40—41,50 Rbl., ausländisches 43—44 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 8,50—10,50 Rbl., Ultramarin 9—11 Rbl., Kaliumbichromat 9,50 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725 9,40—9,50 Rbl., Französisches G[...] in Kugeln 21 Rbl., in Körnern 19,50 Rbl.

G. **Paris**, 15. Juni. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolze[n] in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. H[...] 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 [...] industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fast[age]) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 76 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 [...] Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwe[cke] 106 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 101 [...] IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 75 Fr. Leimfett 70 [...] Seifenfett (graisse à savonnerie) 72 Fr. Arachisöl (Marseille) 75 Fr. Sesamöl (Marse[ille]) 74 Fr. Kopraöl (Marseille) 93 Fr. Palmkernöl (Marseille) 93 Fr.

P. **Paris**, 15. Juni. **Alkohol**, 90°, disponibel, Paris 42,50 Fr. für 1 hl. **Chemis[che] Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 [kg] Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—74 Fr. Borax, raffiniert, für 100 [kg] Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpe[ter] disponibel für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunker[que] 26,30 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Ch[lor]baryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und N[ord] 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 450 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. [für] 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, [für] 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg [...] 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-p[roz.] für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchl[orat] für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg [...] 50,25 Fr., raff. für 100 kg Nord 52,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg [...] 90 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Pottas[che] raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. [...] Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg [...] 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natr[ium]chlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Nat[ron] kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—35 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—3[...] Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzs[äure] rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder subli[miert] für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,75 [...] franz. für 100 kg Paris 32 Fr., belg. für 100 kg Belgien 30 Fr. Silbernitrat für [...] Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. [...] für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 81 Fr. Leinöl für 10[0 kg] Paris 63 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stick[stoff] Dunkerque 1,85 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 [...] Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Ei[nheit] Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,6[...] Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,2[...] **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-So[mme] 0,85—0,90 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-So[mme] 0,80—0,85 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme [...] bis 0,75 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 [...] Doullens-Somme 0,70 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-So[mme] 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-[proz.] Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 45/50-proz., Eisenoxy[d und] Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 [...] Doullens-Somme 0,40 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. R[...] 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68 [...] cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,70 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,6[...] Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,62—0,65 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. At[l.] Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. f[ür] Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-[proz.] für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordr[egion] 0,42—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik B[...] 0,36—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat f[ür die] Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., [...] 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phospho[rsäure] für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 11,25 Fr., [...] 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

S. **Triest**, 14. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht [...] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. 2[...] fugal transito 28,50—$30^5/_8$, Inland-Pilé 30,50—$30^5/_8$, Concassé 31,25—31,50. **G[ummi]** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 112—114, Levante 8[...] Albanien, gereinigt 81—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 70 [...] Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russis[ches] in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Darda[nellen] 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimisch[er für] 1 hl verzollt. 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Pro[dukte] und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deuts[ches] 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor [tartari] 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pott[asche,] Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure [...] Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, kr[...] Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizin[alien.]** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher [...] 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—620, Carth[amus] gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 106—165. [Colo]quinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 6[...] 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene W[aren.]** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 1[...] Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raf[finiert,] in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,2[...] Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, ge[mahlen] 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 [...] 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersu[blimat] (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Salpetersäure, 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisiert 4,7[...] Bleiweiß 5,80 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, [...] 96-proz. 10,50 Rbl., Alaun 1,40 Rbl., Collodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfer[vitriol] 7,35 Rbl., Schweinfurter Grün 32 Rbl., Salmiak in Stücken 9,25 Rbl., Amm[oniak] 0,96 2,10 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,15 Rbl., Chilisalpeter 2,1[...] Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., [Salz]säure, technische 0,70 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Glaubersalz, krystall[...] 0,84 Rbl., gemahlen 0,47 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz. 0,65 Rbl., Bleim[ennige] 5,90 Rbl., Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., N[atrium]bichromat 9,60 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725 9,75 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 50 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

…ummer 50, S. 627—634. Cöthen, den 22. Juni 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

…ntative oder chemische Säuerung in …Brennerei. Von Emil Bauer. I. . . 627
…nung von ätherischen Rohölen aus …panischen Pflanzenblüten und -drogen. … Dr. Ottomar Thiele 629
…erstellungsverfahren der Selensäure …seleniger Säure. Von R. Th. Glauser, St.-Sulpice-Neuchâtel 630
…Halterformen für Kolben, Probier…r, Thermometer u. a. (mit Abbild.) 630
…V. Hauptversammlung der Deutschen …en-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907. III. 630
Aus dem Bericht der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg. 1906. Von Oberinspektor H. Schlegel 630
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Untersuchung des Bienenwachses 631
Vermischte Tagesnachrichten 631
Literatur:
Angaben 632
Schmidt, Prof. Dr Julius, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 632
Molinari, Prof. Dr. Ettore, Chimica generale ed applicata all' Industria 632
Weinschenk, E, Grundzüge der Gesteinskunde 632
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Norwegen. Schweden 633
Deutsche Gebrauchsmuster 633
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 633
Handel und Industrie Deutschlands . . . 633
Handel und Industrie des Auslandes . . . 634
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 634
Chemisches Repertorium Nr. 46 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr 50):
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 297
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 298
8. Bakteriologie. Desinfektion 299
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 299
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 300
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen . . . 301
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast Massen 302
28 Farbstoffe und Körperfarben 304

…mentative oder chemische Säuerung in der Brennerei.[1])

Von **Emil Bauer,**
Chef-Chemiker der Raaber Spiritusfabrik- und Raffinerie-Akt.-Ges.

I.

…ie Entwicklungsgeschichte des Hefebereitungsprozesses hat in den …n Jahren mehrfache Wandlungen erfahren. Die Übelstände, welche …eit ältester Zeit angewendete Milchsäureprozeß mit sich führte, … mannigfaltige. Sie waren weniger in diesem Prozesse an und …ch zu suchen, als einerseits in der Jahre hindurch zur Geltung …chten falschen theoretischen Anschauung über denselben und ihrer …wirkung auf die Praxis, anderseits in den überaus zahlreichen zu…n oder unvermeidlichen Fehlern, welche sich allenthalben mehr … weniger geltend machten und deren Erkennen in den meisten … dem Auge des Praktikers entging.

…uf Grund unserer heutigen Erkenntnis muß die Wirkung eines … geleiteten Milchsäureprozesses in folgenden Momenten zu … sein.

… Die Hefe benötigt zur Gärung ein saures Medium, wobei die … einerseits den Assimilationsprozeß unterstützt, anderseits Schutz … die Entwicklung schädigender Bakterien gewährt.

… Der Milchsäureprozeß ist verbunden mit einer Spaltung des …neiweißes, nicht sowohl durch die Wirkung der Säure an und …h, als durch die enzymatische Wirkung der Milchsäurebakterien …d deren Entwicklung. Es wird damit dem Bedürfnisse der … assimilierbaren stickstoffhaltigen Nährstoffen (Amide) vorgearbeitet. …e letztere Wirkung wird naturgemäß bei Anwendung von Cerealien, …ch keinen Keimungs- und somit Amidierungsprozeß durch…t haben, mehr von Wichtigkeit sein, als bei Anwendung …ten Getreides. Um diese günstige Wirkung zu erzielen und …hädigung der Hefe und Gärung zu vermeiden, ist es nötig, auf …öglichst reine Säuerung hinzustreben und in zweiter Linie eine …Menge davon zu erzeugen, daß diese der weiteren Fruktifikations…it der sie selbst produzierenden Bakterien ein Ziel setzt und …ch der Vermehrung in der Hauptmaische vorbeugt.

…ide Momente spielen in der Preßhefefabrikation nach dem Wiener …en eine große Rolle und erklären die Notwendigkeit der Führung …äurereichen Hefe. Der Zufälligkeit der Entwicklung mehr oder … reiner Säure wurde durch die wichtige Entdeckung *Delbrücks*, … Säuerungsprozeß bei 40° R. am günstigsten verläuft, und durch … *Kruis* zur Einführung gebrachte warme Kammer wesentlich …t.

…ch die theoretische Erkenntnis hat insbesondere durch die Arbeiten …*ks* über den chemischen Vorgang bei der Säuerung und deren …g auf die Hefe erfolgreiche Erweiterung erfahren. Die falsche Vorstellung einer Peptonisierung, die noch in den älteren Auflagen von *Märcker's* Handbuch eine Rolle spielte, konnte nicht mehr aufrecht erhalten bleiben. Ebenso hat der wohl von *Delbrück* ausgegangene und in der Folge durch falsches Verständnis vielfach Unheil stiftende Satz: „Je mehr Säure im Ansatz, desto mehr Spiritus in der Maische" sich in dieser Form nicht bewährt, da derselbe reichlich Veranlassung gab zur Verwechslung von Ursache und Wirkung. Man war bestrebt, den Säuerungsprozeß möglichst auszudehnen, um die höchste Wirkung zu erzielen, und unterstützte dieses Bestreben durch Bedecken der Bottiche und durch andere Hilfsmittel. Man verkannte vollständig, daß die Menge der gebildeten Säure abhängig ist in erster Linie vom Zuckergehalte der Maische, von der Reinheit der Säuerung und von den zu diesem Zwecke einzuhaltenden Temperaturen.

Schon anfangs der 80er Jahre erkannte ich diesen Fehler und führte eine Grünmalzhefe mit kurzer Säuerungszeit ein. Es zeigte sich, daß in 6—7 Stunden zwischen 43 und 37° R. das Maximum der Säure zu erreichen war und die Reinheit der Gärung eine viel konstantere wurde. Statt die Luft abzuschließen, wurde für zeitweilige Zufuhr gesorgt, wodurch eine gleichmäßige Verteilung der Temperatur erreicht wurde. Auch erkannte ich, daß die Säuerung, einmal eingeleitet, von den Poren des Holzes ausgeht und eine übertriebene Reinigung mittels Kalk u. dergl. die umgekehrte Wirkung erzielt. Diese und andere, damals meines Wissens zum Teil vollkommen neuen Gesichtspunkte gelangten in einem von mir bereits 1885 in der Österreichischen Brennereizeitung veröffentlichten Artikel zum deutlichsten Ausdruck.

Eine weitere Ausgestaltung des Säuerungsprozesses danken wir den von *Lafar* zu allererst eingeführten Reinkulturen eines bewährten Milchsäurepilzes und der von *Ernst Brauer* eingeführten Sterilisation des gesäuerten Ansatzes.

Werden alle jene Momente richtig erfaßt und angewendet, so muß man gestehen, daß der Milchsäureprozeß die früheren Gefahren wesentlich eingebüßt hat. In der Hand eines verständnisvollen Leiters und dort, wo die lokalen Verhältnisse nicht allzu ungünstige sind, vor allem auch gesundes Malz und gute Verzuckerung vorausgesetzt, wird der Milchsäureprozeß befriedigende Resultate erzielen lassen. Immerhin ist er heute noch einer der heikelsten im Brennereibetriebe und kann Veranlassung geben zu empfindlichen Verlusten. Nicht sowohl die Bildung der Milchsäure selbst — die hierfür in Anspruch genommene Zuckermenge ist unbedeutend — als der regelmäßige Verlust an unaufgeschlossener Stärke beim Zumaischen des Malzes zur Hefe und insbesondere die durch Zufälligkeiten oder durch unreines Malz hervorgerufene fehlerhafte Milchsäuerung und die damit verbundene Schädigung der Hefe und Gärung können zu empfindlichen Verlusten führen. Ganz ausgeschlossen ist die Erhaltung einer reinen Milchsäuerung dort, wo die Hefekammer kalt oder feucht ist, wo die Reinlichkeit schwer aufrecht zu erhalten ist, oder wo mangelhaft geführtes oder unreines Malz zur Verwendung gelangen muß. In solchen Fällen wird die neuerdings zur Verbreitung gelangte Mineralsäuerung zweifellos vorzuziehen sein.

[1]) …ortrag, gehalten in der Sektion VIc des Intern. Landwirtschaftlichen Kon…sses …n Wien.

Die Anwendung der Mineralsäure an und für sich ist alt. Schon die älteste Literatur bringt Rezeptangaben über die Verwendung der Schwefelsäure, Phosphorsäure, schwefligen Säure und Salzsäure. Die Ursache, daß diese Verfahren, welche zum Teil, wie ausdrücklich gesagt werden muß, soweit es sich um die Menge der anzuwendenden Säure handelte, auf vollkommen richtiger Grundlage beruhen, nur zur sporadischen Anwendung kamen, lag in der vordem streng konservativen Richtung des Gewerbes, in dem Mangel an wirklich fachmännisch gebildeten Brennern, in der Umständlichkeit der Beschaffang der Mineralsäure, in der oft unklar zur Darstellung gebrachten Beschreibungsform in der spärlich verbreiteten Literatur, in der Rückständigkeit des Gewerbes im allgemeinen und vor allem an einem prinzipiellen Fehler, der in der mangelhaften Erkenntnis des Säuerungsprozesses seinen Grund hatte.

Wie schon erwähnt, können wir mit Bestimmtheit annehmen, daß der Milchsäureprozeß mit einer Proteolyse der in der Lösung befindlichen, kolloidalen, also nicht gelösten Eiweißkörper verbunden ist, wie *Delbrück* fand, weniger beim Grünmalz und mehr bei Kartoffelmaische oder Schlempe. Dieser Vorgang hat zweifelsohne für das Gedeihen der Hefe große Wichtigkeit. Die früher geltende Ansicht, daß die Milchsäure lediglich als solche nützlich wirke zum Schutze gegen schädliche Nebengärungen, kann nach Praxis und Wissenschaft nicht mehr aufrecht erhalten bleiben. Dieser Umstand wurde übersehen, obzwar schon *Balling* der Erkenntnis nahe war. Nur hierin war die Ursache zu suchen, daß der Zusatz der Mineralsäure, oder auch der fertigen Milchsäure allein, niemals eine so konstante Hefe fördern konnte, als nach dem alten Milchsäureprozeß; dies gilt ganz besonders von der nach der früheren Weise bereiteten Hefe mit Malz und Roggen. Eine solche Hefe wurde daher vielfach mit dem Namen „Nothefe" belegt. Nichtsdestoweniger wurde diese Methode zur Einführung gebracht, so beispielsweise Ende der siebziger Jahre in der Spiritusfabrik zu Jungbunzlau unter meiner Leitung, ferner in bedeutenden Spiritusfabriken Ungarns. Das Verfahren ging glatt, ohne jedoch gegenüber der Milchsäure Vorteile zu gewähren. Maßgebend für das Aufgeben dieser Hefe war lediglich die Schwierigkeit der Beaufsichtigung. Es wurden gemäß dem damaligen Gärsystem Tag und Nacht 24 Hefen gestellt, was zu Unzukömmlichkeiten führen mußte.

Anfang der achtziger Jahre beschäftigte ich mich mit der Frage der Konservierung der Hefe. Es wurden von mir Versuche gemacht, den Einfluß niederer Temperaturen auf die Lebensfähigkeit der Hefe festzustellen. Es fand sich, daß durch Monate auf Eis gelagerte Bierhefe die Gärfähigkeit völlig eingebüßt hatte und in den inanierten, flüssigen Zustand übergeführt war. Dagegen konnte ich im Laufe der Untersuchungen feststellen, daß das erhaltene Produkt einen Teil des koagulierbaren Eiweißes verloren hatte und geeignet war, selbst in sehr geringen Mengen die Gärung außerordentlich zu fördern. Es war damit das Hefenahrungsmittel par excellence gefunden. Allerdings war der Weg ein langwieriger und kostspieliger. Es dauerte noch Jahre, ehe es gelang, den Prozeß der Verflüssigung derart zu leiten, daß immer und in kürzester Zeit ein Produkt entstand, welches durchaus kein koagulierbares Eiweiß mehr enthielt, sondern lediglich geringe Mengen Pepton und Spaltungsprodukte des Eiweißes, worunter besonders Tyrosin und Leucin hervorzuheben sind. Es wurden verschiedene Wege eingeschlagen, um dieses Ziel zu erreichen. Vorerst wurde gewaschene Bierhefe mit geringen Mengen eines milchsaueren Ansatzes versetzt. Die Milchsäurebakterien entwickelten sich und verhüteten das Entstehen von Fäulnisbakterien und ein Umschlagen des Peptonisierungsprozesses in den fibrinoiden, der im Gegensatz zu dem ersteren, welcher mit einer starken Säurebildung verbunden war, alkalisch verläuft und ein unbrauchbares Fäulnisprodukt liefert. Die diesbezüglichen Arbeiten sind z. T. in der Zeitschrift f. Spir.-Ind. v. J. 1901 zur Veröffentlichung gelangt, auf welche hier verwiesen werden muß.

Später zeigte es sich, daß dieser Prozeß vollkommen glatt verläuft, sofern man das kostspielige Reinigen unterläßt und die Hefe bei der physiologischen Temperatur von 35—50° C. sich selbst überläßt, gefördert durch Zusatz einer geringen Menge des fertigen Produktes, welches bei stark saurer Reaktion die freigelegten Enzyme enthält. Das in der Hefe enthaltene Hopfenharz genügte vollständig zur Verhütung der Entwicklung fäulniserzeugender Bakterien. Das Produkt konnte in eingedicktem Zustande Monate lang erhalten werden, ohne daß irgend welche Zersetzungserscheinung oder Schimmelbildung eintrat. Damit war die Grundlage geschaffen zur Ausarbeitung meines Gärverfahrens für Melasse und für stärkehaltige Materialien.

Die ganz hervorragende Wirkung dieses Produktes auf die Ernährung der Hefe und auf die Gärung, welche durch *Jörgensen* und *Fresenius*, weiterhin durch die Arbeiten *Bandrowskis, Dr. H. Langes* und ganz besonders auch durch die interessante Arbeit *Hardens* im Journ. of the Institut of Brewing 1905 bestätigt wurde, ist, wie aus *Hardens* Arbeit hervorgeht, nicht nur auf die Eignung als Nährmittel zurückzuführen, sodern auf eine physiologisch auf die Enzymtätigkeit wirkende Substanz organischer Natur, deren Isolierung bisher nicht gelungen ist.

Das Verfahren gelangte zuerst auf Grund eines im September 1896 erworbenen Patentes bei der Verarbeitung von Melasse zur Durchführung. Zur Herstellung der Hefe wurde in den meisten Fällen Malz verwer und zwar bis 10 Proz. der Alkoholmenge, wozu noch, um die Trägheit Gärung zu überwinden, große Mengen von Bierhefe zur Anwen kamen. In vielen französischen und österreichisch-ungarischen Fabr ersetzte man später das Malz und umging den Milchsäureprozeß d Anwendung einer mit Mineralsäure verzuckerten Maische (aus Hinterstärke oder dergl.). Das Unrationelle dieser Arbeitsweise ga den achtziger Jahren Veranlassung zur Ausarbeitung meines in der mehrfach verbreiteten Verfahrens zur Verzuckerung und Gärfähigmac stärkehaltiger Produkte, welches immerhin die Ausnutzung des Mate und die Erzielung einer gesunden Hefe gestattet.

Alle diese Verfahren waren mit Aufwand bedeutender Arbeit enormer Materialverschwendung verbunden und ergaben eine für Melassevergärung ungeeignete Hefe, abgesehen von vielen andern nischen Übelständen, worunter besonders die Verunreinigung der App große Unannehmlichkeiten verursachte. Es wurde aber dabei der zipielle Fehler gemacht, daß die Hefe infolge Anzüchtung in Mal oder Dextroselösung an Invertin arm und den zu vergärenden Zu arten, der Saccharose und Raffinose, nicht angepaßt war.

Diese Erkenntnis, sowie das Bestreben, den teuren und unpasse Maltose- oder Dextrosezucker durch den billigen Rohrzucker der Me zu ersetzen, gab vorerst den Anlaß, den Versuch im Großbetrie wagen, das von mir aus der Hefe erhaltene Nährprodukt als E der minder geeigneten und teuren stickstoffhaltigen Substanz des treides zu benutzen. Es war ein durchschlagender Erfolg, der e wurde. Die Menge des experimentell festgestellten Nährstoffgebra konnte genau dosiert werden. Der Betrieb erfuhr eine unerr Vereinfachung, die Reinheit der Gärung und die Intensität ders sowie der Entfall durch den Verlust an unaufgeschlossenen Kohlehyd des Getreides — das Dextrin, von Säure- oder Malzverzuckerung rührend, blieb immer unvergoren —, hatte eine Erhöhung der Aus zur Folge, wie sie vordem nie erreicht werden konnte. Es war möglich, bei Ersparung an Betriebskosten, Kohle und Arbeitskraft die zentration der Maische von 7 bis 10 Vol.-Proz. zu erhöhen, wodur Leistungsfähigkeit der ganzen Apparatur bei geringerer Gärdaue nähernd die doppelte wurde. Die Kosten der Hefe, welche v sehr bedeutende waren, wurden auf ein Minimum reduziert un hielten sich gegen vordem wie 1 : 10. Man wird ermessen, enorme Summen an Ersparnissen dieses bedeutet.

Diese einschneidenden Vorteile konnten nun freilich bei der arbeitung stärkehaltiger Materialien unmöglich zur Geltung ko Wird doch die Hefe hier nicht — wie bei der Melasse vordem verschiedenen, sondern in derselben Zuckerart gezüchtet, der Ver Dextrin war hier ausgeschlossen, da, im Gegensatz zur Melassenm die Diastase die Nachverzuckerung besorgt.

Welche Vorteile konnte nun die Anwendung des unter dem „*Bauer*scher Extrakt" im konzentrierten Zustande in den Hand brachten Produktes bei Übertragung auf die Betriebe mit stärkeh Materialien bringen? Die außerordentliche Nährwirkung mußte hier zur Geltung kommen. Es lag auf der Hand, daß damit die M keit geboten war, jene mit dem Malze in unbemessener Meng wechselnder Qualität der Hefe zugeführten Nahrungsstoffe durch leicht handliche, billige und gleichzeitig antiseptisch wirkend konstant zusammengesetzte Nährstoffquelle zu ersetzen. Es mußt lich sein, dadurch beträchtliche Mengen an Malz zu ersparen, die Entwicklung der Hefe nötige billigere Zuckermenge, wie Melasse, der Hauptmaische zu entnehmen. Nicht nur, daß hie das lästige, mit Verlusten verbundene Nachmaischen entfallen war damit auch eine Entlastung des Malzkellers herbeigeführt, e stand, der bei dem in den meisten Fällen zu klein bemessenen T raum sehr ins Gewicht fällt.

Aber auch ein weit wichtigerer Punkt konnte in Erwägung g werden. Es war damit die Möglichkeit geboten, den physiolog Prozeß der bereits hervorgehobenen Einwirkung der Milchsäureba auf die Lösung der Proteide entbehrlich zu machen. Dann m aber auch ohne Gefahr möglich sein, die dabei gebildete Mil durch Mineralsäure, und zwar durch die in erster Linie in B kommende Schwefelsäure, zu ersetzen. Der ganze, so lästige schwer empfundene Milchsäureprozeß erschien somit dann vollk überflüssig. Bereits Ende der neunziger Jahre verfolgte ich Plan. Inzwischen gelang es mir im Jahre 1900, mehrere landwir liche Brennereien zur Erprobung des Extraktverfahrens zu be Die Versuche mußten jedoch vorerst unter Beibehaltung des alten säureverfahrens zur Durchführung gelangen, da sich gegen die Anw der Schwefelsäure vorläufig unüberwindliche Zweifel und Vo geltend machten. Man fürchtete namentlich eine schädigende W auf die Qualität der Schlempe.

Die sich geltend machenden Vorteile waren indessen auc überwiegend. Es konnte tatsächlich das Zumaischen des Malzes bleiben, so daß der Malzverbrauch um rund 30 Proz. verringert und die Ausbeute ganz wesentlich stieg. Der Vorgang war kurz fol

ie Kartoffelmaische wurde nach vollendeter Verzuckerung dem Vormaisch-ottich entnommen, einer kurzen Milchsäuerung unterworfen, auf 60° R. wärmt, der vorher gelöste Extrakt hinzugesetzt und nach Abkühlung it der Mutterhefe versetzt. Das Vertrauen für das neue Verfahren ar damit gewonnen. Es folgten eine größere Anzahl Brennereien, elche in gleicher Weise arbeiteten, und bereits im Oktober 1901 konnte e erste Einführung der Schwefelsäure-Extrakthefe in einer ungarischen rennerei mit Erfolg durchgeführt werden, vorerst mit Kartoffeln, dann it Mais. Es zeigte sich bald, daß die einzuhaltenden Aciditätsgrenzen ch abhängig erwiesen vom Material und von der Konzentration, und ß die Eigensäure der Maische bei der Bemessung des Schwefelsäure-uantums zu berücksichtigen sei. Dabei stellte es sich heraus, daß die aismaischen, der größeren Reinheit und des ungleich geringeren Aschen-haltes wegen, für eine Konzentration von 15—17° S. die besten Resul-e bei einer Acidität von 0,8—0,9 ccm ergaben, während für Kartoffel-aischen bei der Konzentration von 16—18° S. sich die günstigsten Säure-enzen auf 1,3—1,4 ccm stellten, während bei höheren Konzentrationen 22—23° S. die Säure allmählich bis 1,5 ccm gesteigert werden konnte, ne Schädigung der Gärung. Auf Grund der gewonnenen Erfahrungs-alen wurde von mir im Jahre 1902 eine Tabelle ausgerechnet, welche die verschiedenen Konzentrationen der Kartoffelmaische die verläß-ien Aciditätszahlen und die entsprechende Schwefelsäuremenge angibt d die sich in der Folge auf das beste bewährt hat.

Hier, wie bei dem Milchsäure-Extraktverfahren, wird lediglich die zuckerte Maische in gehöriger Menge der ungekühlten Hauptmaische die Hefe entnommen. Die Verzuckerung der Maische muß eine mög-ist vollkommene sein, andernfalls muß dieselbe einer Nachverzuckerung Hefenbottich unterworfen werden. Die Sterilisation erwies sich nötig bei Verarbeitung fauler Kartoffeln oder bei stark infiziertem lze, sonst wirkt es vollauf genügend sterilisierend, wenn die Ver-kerungstemperatur 50° R. durch 1 Stunde eingehalten wird. Die ab-essene bestimmte Menge Schwefelsäure wird in gehöriger Verdünnung zugesetzt, sodann das gelöste Extrakt, und die Maische ist nach er-ter Kühlung im gebrauchsfähigen Zustande.

In einigen Hundert Brennereien Österreich-Ungarns und Deutsch-ls hat sich dieses Verfahren eingebürgert und bedingungslose Aner-nung gefunden. Die Reinheit der Gärung, die Verbilligung des Be-bes, die Höhe und Gleichmäßigkeit der Ausbeute, verbunden mit r besseren Qualität der Schlempe, waren wohl die ausschlaggebenden nde, daß nunmehr die meisten der mit Extrakt arbeitenden Brenne-n zu dem Schwefelsäurebetrieb übergegangen sind.

Gewinnung von ätherischen Rohölen aus samoanischen Pflanzenblüten und -drogen.

Von Dr. Ottomar Thiele.

Die günstigen klimatischen Verhältnisse auf den Inseln der Südsee n sie zur Gewinnung der verschiedensten tropischen Rohstoffe für ndustrie der ätherischen Öle besonders geeignet erscheinen. Auch die dort bereits vorhandenen Bestände an derartigen Nutzpflanzen dazu angetan, diesem Gegenstande eine größere Beachtung als r zu schenken. Indessen ist die sehr entfernte Lage des uktionsortes von der Verarbeitungsstätte ein wesentliches Hindernis, es fürs erste bedingt, nur die höchstbewerteten Erzeugnisse zu ksichtigen, damit die Ausgaben für Transport und Verpackung oluminösen und meist auch weniger haltbaren Rohmaterials mit den ntkosten und schließlich auch mit dem Marktpreise der einzelnen kate in einem erträglichen Verhältnis stehen. Allerdings würde roße Entfernung bei Rohstoffen, wie ätherischen Harzen, Blättern, ten und Wurzeln, welche ihren eigentümlichen Wohlgeruch während verhältnismäßig langen Transportes kaum zu verändern pflegen, ger ins Gewicht fallen. Dagegen möchten bei den auf den Südsee-besonders reichlich vorhandenen aromatischen Blüten recht erheb-Verschickungsschwierigkeiten entstehen, weil die Blüten nicht schon während des Trocknens, sondern auch später noch durch ersand ihren spezifischen Riechstoffgehalt zum großen Teil ver-und auch erheblich verändern würden.

on unseren Südseekolonien scheinen besonders die Samoainseln h an derartigen natürlichen Beständen und die dortigen Produktions-tnisse für eine regelrechte Kultur so günstig zu sein, daß sich Exploitation zweifellos rentabel gestalten würde. An haltbareren offen, welche schließlich auch einen längeren und daher teureren port ertragen könnten, kämen hierbei zunächst folgende Drogen tracht: Die knolligen und duftreichen Wurzeln des Mumutagrases Andropogonart), die Früchte von ifi-ifi (Parinarium laurinum) ga'ali (Agleia edulis), die Harze des Ma'foa- und Ma'ali-Baumes, lätter von Togai (Acronychia) und der Sigesbeckia orientalis, von Nuanua (Nelitris vitiensis), von Lau'maie, Lau'maile (Alyxia-und des Usibaumes (Evodia hortensis), Citrusarten usw.

Bei den Blüten würde sich, wie bemerkt, die Verwertung an Ort und Stelle freilich weniger einfach und vorteilhaft gestalten; es müßten denn die beiden Hauptschwierigkeiten der Transportfrage in Bezug auf voluminöse und wenig haltbare Ware erfolgreich beseitigt werden können. Das ließe sich jedoch durch die Gewinnung von ätherischen Rohölen, wie sie beispielsweise schon seit langem auf den Sunda-inseln usw., wenn auch ziemlich roh, betrieben wird, bewerkstelligen. In erster Linie sei hierbei auf die Gewinnung eines Ylang-Ylang-Roh-öles hingewiesen, das sehr gut bezahlt und nachgefragt wird, und das man heute hauptsächlich auf den Philippinen gewinnt, also im Auslande, während die Verarbeitung für den Konsum zum größten Teile in deutschen Händen liegt und durch die Monopolbestrebungen der ameri-kanischen Lieferanten erheblich verteuert und erschwert wird. Sicher-lich könnte auf Samoa die Produktion eines solchen ätherischen Öles eingeführt werden, zumal Cananga odorata, die Stammpflanze, dort häufig vorkommt und die Eingeborenen selbst schon in der Verarbeitung dieser Blüten bewandert sind, da sie diese seit langem zur Herstellung ihrer primitiven und von ihnen so sehr beliebten Parfüms zu ver-wenden pflegen.

Eine einfache Betriebsanlage, die auch für eine moderne Fabrikation von Rohölen aus Pflanzenblüten vollkommen genügen würde, wäre in Errichtung und Betrieb schwerlich mit größeren Kosten verbunden. Den Verhältnissen entsprechend könnte sie auch transportabel eingerichtet werden, so daß man den vorhandenen Beständen bequem nachgehen könnte, wie es z. B. bereits in Dalmatien bei der Gewinnung des Rosmarinöles geschieht. Als ein weiterer günstiger Umstand kommt in Betracht, daß all diese Blütenriechstoffe leicht und ziemlich dauerhaft an Cocosnußöl, besonders an das feinere, gebunden werden können, somit also die Vorbedingungen für das Enfleurage-Verfahren gegeben sind. Im übrigen haben auch schon die Eingeborenen diesen Vorteil bei ihren Parfümgewinnungsmethoden in ausgiebigster Weise zu benutzen verstanden, indem sie, wie es *A. Krämer* in seinem ausgezeichneten ethnographischen Werke über die Samoa-Inseln so anschaulich beschreibt, verschiedene duftreiche Blüten, Blätter und Früchte mit feinerem Cocos-nußöl verkneten und dann aus der Masse das Riechöl durch die Ein-wirkung der Sonnenwärme abscheiden.

Auch *W. v. Bülow*, welcher vor etwa 10 Jahren die samoanischen Nutzpflanzen an Ort und Stelle studierte und in der „Gartenflora" (1896) darüber eingehend berichtete, hat auf die augenscheinlichen Vorteile für die Fabrikation solcher ätherischen Rohöle auf Samoa hingewiesen mit dem Bemerken, daß schon ein verhältnismäßig sehr einfacher und billiger Apparat zum Schaben von Kokosnußkernen und eine Schraubenpresse für die sonst mit einer großen Menge von Handarbeit, welche aber hier infolge des obigen ethnologischen Umstandes schließlich nicht schwer zu bewältigen wäre, operierende Enfleurage, oder aber eine einfache Destilliervorrichtung zur Anwendung des warmen Prozesses der Öl-gewinnung hinreichen würde, um reiche Erträgnisse zu liefern. Schließlich würde sich hier auch das Verfahren von *Espinasse*, welches zwar eben-falls verhältnismäßig viel Handarbeit verlangt, aber nur darin besteht, daß die Blüten längere Zeit zur Abgabe ihres Wohlgeruches in reines Wasser versenkt werden und dieses darauf mit Salz gesättigt und mit Äther extrahiert wird, ohne erhebliche Schwierigkeiten bewerkstelligen lassen.

Ein weiterer günstiger wirtschaftlicher Umstand bietet sich in dem großen Holzreichtume des Landes, welcher demnach billiges Bau- und Brennmaterial darbietet; vor allem aber gewährt auch der reiche Be-stand an Cocospalmen und die für den Landtransport sehr bequeme Ausdehnung der Insel mancherlei Vorteile, die mit Nutzen herangezogen werden könnten. Ganz besonders aber würde für den Fall, daß von der gelegentlichen oder rein occupatorischen Gewinnung später zu einer rationelleren in größerem Umfange übergegangen werden sollte, jene Eigenart der Samoaner nützlich werden, die an sich schon zu einer wirtschaftlichen Verwertung herausfordert. Denn während die eingeborenen Arbeitskräfte sich im regelmäßigen Plantagenbau der gewöhnlichen pflanzen-tropischen Erzeugnisse bisher nur wenig geeignet erwiesen, würden sie bei derartigen Parfümerie-Arbeiten, im besonderen bei der handbetrieblichen Fabrikation und der nicht sehr beschwerlichen Rohstoffgewinnung, eine vorzügliche Anwendung finden können, weil solche Beschäftigungen ihren natürlichen Neigungen mehr entsprechen und für sie im Grunde nichts weiter bedeuten würden, als die verbesserte Fortsetzung ihrer altgewohnten „Nationalindustrie", welche offenbar aus den Eigenarten der Flora und der Bewohner Samoas im Laufe der Jahrhunderte hervorging und dann infolge Mangels einer entwicklungsfähigen Technik in den Zustand der Versteinerung geriet. Hoffentlich findet sich hier bald der richtige Unter-nehmungsgeist ein, der sich all diese günstigen Umstände zu Nutze zu machen weiß. An Blütenmaterialien würden außer Ylang-Ylang noch in Betracht zu ziehen sein: Pua (mehrere Gardenia-Arten), Sunibaum (Drymispermum Burnettianum), Fala- oder Fasablüten, Fuemanogi und Fuemaga (Cestrum-Arten), Mao (Melochria odorata) und verschiedene andere mehr, worüber *W. v. Bülow* in der oben erwähnten Abhandlung und *Reinecke* (Die Nutzpflanzen Samoas, 1895) ausführlicher berichtet haben.

Ein Herstellungsverfahren der Selensäure aus seleniger Säure.

Von R. Th. Glauser, St. Sulpice-Neuchâtel.

Bei der Elektrolyse der wässerigen Lösung der selenigen Säure scheidet sich an der Kathode Selen ab. Der entwickelte Wasserstoff wirkt reduzierend. Über diese Beobachtung berichtet *Berthelot.*[1]) Der Elektrolyt enthält nach der Elektrolyse aber auch Selensäure, indem der an der Anode entwickelte Sauerstoff seinerseits oxydierend wirkt. Ein Zusatz von Salpetersäure zum Elektrolyten verändert das Verhältnis Selen zu Selensäure im Endprodukt zu Gunsten der Selensäure, und man kann durch Zusatz von mehr Salpetersäure erreichen, daß durch den Strom kein Selen mehr abgeschieden wird. Die Elektrolyse verläuft dann einseitig unter Bildung von Selensäure. Bei zahlreichen Versuchen, bei denen ich die Strom- und Temperaturverhältnisse und die Konzentrationen der selenigen Säure und der Salpetersäure abänderte, haben sich als günstigste Bedingungen zur Herstellung der Selensäure erwiesen: 1. konzentrierte Lösungen von seleniger Säure in konzentrierter Salpetersäure; 2. erhöhte Temperatur, 50—80° C.; 3. Anodenstromdichten für Flüssigkeitsmengen von ungefähr 100 ccm von 4—5 Amp./qcm bei geringeren Kathodenstromdichten.

Unter diesen Bedingungen brauchte ich 1,5—2 Amp.-Std. für 1 g Selendioxyd, um eine Selensäure zu erhalten, die nur noch ganz geringe Mengen selenige Säure enthielt. Nach 4—5 Amp.-Std. für 1 g Selendioxyd war selenige Säure überhaupt nicht mehr nachweisbar. Während des Versuches ist dafür zu sorgen, daß immer genügend Salpetersäure vorhanden ist, um die Abscheidung von Selen an der Kathode zu verhindern. Bei der Elektrolyse von verdünnten, verhältnismäßig salpetersäurearmen Lösungen sind im Produkte Spuren von Ammoniak nachweisbar, bei konzentrierten salpetersäurereichen Elektrolyten ist das nicht mehr der Fall.

Neue Halterformen für Kolben, Probiergläser, Thermometer u. a.

Fig. 1 zeigt einen federnden Gefäß-Halter, welcher für alle Erlenmeyerkolben und Kochflaschen paßt, mit Stift zum Einspannen in Thermostaten-Wellen oder Axen versehen ist und auch bei Wasserbädern zum Einspannen in an den Wänden befestigte Gefäß-Klemm-Schienen oder Einklemm-Backen für das Halten von Regulatoren, Thermometern, Probierröhrchen usw. verschiedener Größen und Durchmesser geeignet ist. Er wird für den Gebrauch in der Hand auch mit Holzheft geliefert, ebenso als Hilfs-Stativ (Fig. 2), brauchbar zum Halten von Gefäßen aller Art in den verschiedensten Dicken. In Fig. 3 finden wir einen einfachen Gefäßhalter, für Erlenmeyerkolben und Kochflaschen passend, der in jede Wasserbad- bezw. Thermostaten-Welle oder Axe eingespannt werden kann und für jede Gefäß-Größe passend geliefert wird. Fig. 4 zeigt den gleichen Halter, jedoch insofern verbessert, daß er gleichzeitig als Ständer (ges. gesch.) für Kolben verwandt werden kann und auch zum Einhängen an die Gefäßwand in Wasserbädern oder dergl. paßt. Ein Universal-Halter, den gleichen Zwecken wie Fig. 3 und 4 dienend, ist

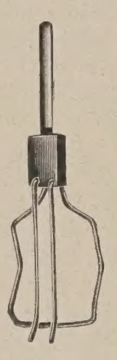


Fig. 1.



Fig. 2.

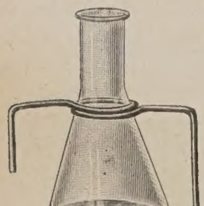


Fig. 3.

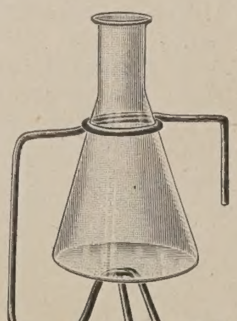


Fig. 4.

der in Fig. 5 abgebildete Gefäß-Halter zum Einsetzen von Erlenmeyerkolben von 50—300 ccm, derselbe kann jedoch auch für Kochflaschen von 50—200 ccm verwandt werden. Die Haltervorrichtung kann vom Eisenfuß abgenommen werden, um den Stab mit Gefäß in Wasserbäder oder Thermostaten (Axe bezw. Welle usw.) einspannen zu können und

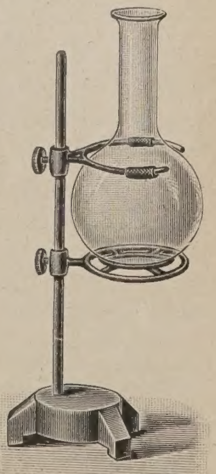


Fig. 5.

kann auch ohne Eisenfuß bezogen werden, wodurch der Preis erniedrigt. Die Halter werden angefertigt durch das wissenschaft Institut für Laboratoriums-Bedarf, *Ludwig H. Zeller*, Leipzig Ostplatz Nr. 5, dem sie gesetzlich geschützt sind.

XIV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikali Chemie in Hamburg vom 9.—12. Mai 1907.

III.*)

Über elektrochemische Aktivierungserscheinungen.[1])

Prof. R. Luther.

Die nähere Untersuchung des „Mechanismus" der Anilinsch bildung ergab, daß Chlorsäure von den niederen Oxydationsstufe Vanadins primär quantitativ zu Chlordioxyd reduziert wird. Qual läßt sich dies leicht zeigen, indem man zu einer schwach angesäu Lösung von Kaliumchlorat und Kaliumbromid (die nur sehr lan Brom entwickeln) etwas dreiwertiges Vanadinsalz hinzufügt: es sch sich momentan Brom aus, nachweisbar durch Tetrachlorkohle (Demonstration). Es lassen sich leicht die elektrischen Analoga hier auftretenden „Induktions"- oder „Aktivierungs"-Erschein verstehen, wenn man bedenkt, daß Chlorsäure in verdünnten Lös sich auch elektromotorisch sehr träge betätigt. 1. Ein Gemenge Chlorsäure und Vanadinsäure zeigt bei kathodischer Behandlung „anor oder „positive" Polarisation. 2. Die elektromotorische Kraft *Grove*-Elements mit verdünnter Chlorsäure (anstatt Salpetersäure) r durch Zusatz von etwas dreiwertigem Vanadinsalz stark zu (D stration). Ohne Zusatz entwickelt sich am positiven Pol Wasse d. h. das Element arbeitet als Zink-Wasserstoff (*Smee*)-Element. 3 kathodische Stromspannungskurve von verdünnter Chlorsäure wird Zusatz von etwas Vanadinsäure stark verändert: bei gleicher S dichte sinkt die Polarisation, bei gleicher Polarisation ist die S dichte größer. Je nach den Versuchsumständen (Zeit, Kathodenraum sind — wie theoretisch vorauszusehen — die Stromspannungsk verschieden. 4. An der Kathode entsteht hierbei neben Wass auch Chlordioxyd (Demonstration). Praktisch vielleicht von Wicht ist die Möglichkeit, einen Stoff (nahezu) gleichzeitig stark reduzie (Kathode) und stark oxydierenden (ClO_2) Einwirkungen auszu Theoretisch interessant ist die Tatsache, daß bei Oxydations Reduktionsreaktionen primär scheinbar sämtliche aufeinanderfol Stufen innegehalten werden. Aus den obigen und anderweitig obachtungen folgt z. B.:

$$Cl(OH)_5 + R \longrightarrow Cl(OH)_4 \longrightarrow Cl(OH)_3 \longrightarrow \ldots$$
$$Cr(OH)_6 + R \longrightarrow Cr(OH)_5 \longrightarrow Cr(OH)_4 \longrightarrow Cr(OH)_3$$
$$O_2 + H_2O + R \longrightarrow H_2O_2 \longrightarrow H_2O$$
$$V(OH)_3 + Ox \longrightarrow V(OH)_3 \longrightarrow V(OH)_4 \longrightarrow V(OH)_5.$$

(Die Verbindungen sind in Gestalt der Orthohydrate geschrieben; R = Redu mittel, Ox = Oxydationsmittel.)

Aus dem Bericht der städtischen Untersuchungsanstal fü Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg. 1906.

Von Oberinspektor H. Schlegel.

Butter und Speisefette. Wiederholte Beanstandung veranlaßte das aus eingeführte Butterschmalz wegen ranziger und talgiger Beschaffenheit. Di gehalte der betreffenden Proben lagen zwischen 21,3 und 34,5, entsprec Ölsäuregehalten von 6,0—9,7 Proz. Ein solches Speisefett dürfte schon seines hohen Säuregehaltes zu beanstanden sein, auch wenn seine durch und Geschmack erkennbare ranzige Beschaffenheit nicht dazu im gleic hältnis steht. Verursacht werden diese hohen Säuregehalte jedenfalls z dadurch, daß bei der Gewinnung von Butterschmalz in Ungarn die B Kesseln über freiem Feuer mehrere Stunden unter beständigem kräftig rühren sehr stark erhitzt (gebrandelt) wird. Dabei wird das Fett auch die wässerigen Anteil der Butter vorhandene freie Säure (Milchsäure) auf denn sonst wäre es nicht erklärlich, daß zur Untersuchung gekommene bei Säuregraden von 20—25, nur einen verhältnismäßig geringen ranzigen und Geschmack aufgewiesen haben. 4 Proben der in Metzgereien er *Abschöpffette* besaßen die Säuregrade 20—49 und waren in Bezug auf und Geschmack nicht ranzig. Die Untersuchung wurde ausgeführt, weil Beanstandung eines verdorbenen derartigen Fettes mit dem Säuregehalt Verkäufer behauptet hatte, es besäßen alle Abschöpffette diese Beschaffen unter der Bezeichnung »Pflanzenfett Mandelblüte« verkaufte Speisefett Bezug auf Farbe, Geruch, Geschmack und Konsistenz schweineschmalz Beschaffenheit. Seine Verseifungszahl wurde zu 195,5, seine *Hübl*sche zu 89,5 und seine Refraktometeranzeige bei 40° C. zu 55,0 gefunden. A gab es die *Becchi*sche und *Halphen*sche Reaktion in sehr starkem Gra

[1]) Compt. rend. 1857, Bd. 44, S. 318 u. 378.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 529, 540.

[1]) Eigenbericht vom Vortr.

ett war wegen seiner physikalischen und chemischen Beschaffenheit als ein emenge von Baumwollstearin und Talg anzusprechen, welches zur Hervorrufung es schweineschmalzähnlichen Geruches und Geschmackes jedenfalls noch eine eringe Beimengung von Schweinefett mit starkem Grieben-Geschmack erhalten tte. Es wurde deshalb verlangt, daß sein Verkauf unter Einhaltung der für unstspeisefett geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolge. Der Lieferant des ettes machte hiergegen geltend, daß dasselbe nach anderweitig vorgenommener emischer Untersuchung reines Pflanzenfett sei. Hierauf wurde erwidert, daß lbst unter dieser Voraussetzung die Bezeichnung des Fettes nicht der Bemmung von § 1, Absatz 4 des Margarinegesetzes entspräche, denn der Name flanzenfett« kennzeichne den Ursprung des Fettes nicht in der Weise, wie es e fragliche gesetzliche Bestimmung fordert.

Desinfektionsmittel. Das in neuerer Zeit unter der Bezeichnung »Vakuumsinfektor, System *Lötsch & Wustlich*«, als Desinfektionsmittel besonders für Klosett- und Klärgrubenanlagen angepriesene *Didymchlorid* wurde auf seine Wirkungsweise bei einer hiesigen Klärabortanlage geprüft. Das Didymchlorid kommt in Form einer konzentrierten wässerigen Lösung in den Handel. Dasselbe wurde durch die hierfür konstruierte patentierte Vorrichtung in der vorgeschriebenen Weise und Menge mehrere Tage dem Klosettspülwasser zugeführt und alsdann der flüssige Inhalt der Abteilung, welche die Fäkalien aufnimmt, und vergleichsweise der einer gleich stark benutzten anderen, nicht desinfizierten Abteilung auf ihren Bakteriengehalt geprüft. In 1 ccm der mit Didymchlorid desinfizierten Flüssigkeit befanden sich rund 1 Million Keime, in der nicht desinfizierten 700 000. Auch in Bezug auf Geruch wiesen die beiden Grubenflüssigkeiten keinen Unterschied auf. Die Versuche beweisen also, daß die Menge des Didymchlorids, welche vorschriftsmäßig zugeführt werden soll, für eine wirksame Desinfektion nicht ausreicht; die Verwendung größerer Mengen wird aber der Kostenpunkt verbieten.

Zuschriften an die Redaktion.

ber die Untersuchung des Bienenwachses.]

Herr *Ragnar Berg* tritt in einer Veröffentlichung »Über die Untersuchung des Bienenwachses« [1]) neuerdings für eine längere als einstündige Verseifungsdauer bei Wachsuntersuchungen ein. Derselbe stützt sich dabei auf seine zahlreichen Untersuchungen, sowie auf die Arbeiten von *Bohrisch* und schließt daraus, daß es schwerer und leichter verseifbare Wachsarten gebe. *Berg* vergißt dabei nur zu betonen, daß sich diese seine Angaben lediglich auf seine Arbeitsart, insbesonders seine Erhitzungsweise beziehen. Ich stehe dagegen nach wie vor auf dem Standpunkte meiner Veröffentlichungen [2]) und muß wiederholen, daß mir in meiner langjährigen Praxis, während der ich fortlaufend kritische Wachsuntersuchungen ausführe, noch nie eine Wachsprobe (weder inländisches noch ausländisches noch ostindisches Wachs) vorgekommen ist, welche bei meiner Arbeitsweise, insbesondere bei meiner Art des Erhitzens, als schwer verseifbar hätte bezeichnet werden können, welche also in einer Stunde bei der von mir geübten Ausführung nicht die zur maßgebenden Beurteilung nötigen Maximalzahlen ergeben hätte. In dieser Beziehung muß die Angabe von *Berg* berichtigt werden, daß ich lediglich einstündige Verseifungsdauer befürworte. Es bezieht sich selbstverständlich diese meine Aussage nur auf *meine* Arbeitsweise, insbesonders auf das von mir geübte energische Kochen (siehe später).

Schon gleich nach der ersten Veröffentlichung *Bergs* [3]) erregte die Angabe in seiner vortrefflichen Arbeit, daß manche Wachssorten eine mehrstündige Verseifungsdauer beanspruchen sollen, meine Verwunderung. Ich stellte an den zur Untersuchung eintreffenden Proben in dieser Richtung Versuche an und ließ auch solche von meinen zuverlässig arbeitenden, geübten Mitarbeitern anstellen, ohne daß es mir gelang, selbstredend bei meiner Arbeitsweise, die Angaben *Bergs* bestätigt zu finden. Die Ursachen der verschiedenen Anschauungen, zu welchen sowohl *Berg* als ich auf Grund unserer langjährigen Arbeiten auf diesem Gebiete gekommen sind, glaube ich in unserer etwas abweichenden Arbeitsmethode und zwar in der verschiedenen Art des Erhitzens zu finden. *Berg* erhitzt, soviel ich aus seinen Veröffentlichungen ersehen kann, mit einer kleinen (10 bis 15 mm hohen) Gasflamme. Ich setze den Extraktionsapparat auf und erhitze eine Stunde lang auf dem Asbestdrahtnetz mit einer etwa 80 mm hohen Gasflamme so, *daß stürmisches Kochen stattfindet.* Daß die Art der Erhitzung einen großen Einfluß auf die Verseifungsdauer ausübt, wurde schon früher von mir und anderen Autoren [4]) betont und auf das mechanische Moment bei der Verseifung hingewiesen. Sehr deutlich geht der Einfluß der Art der Erhitzung aus den Arbeiten von *Bohrisch* hervor. Derselbe erhielt beim Arbeiten nach *Berg* (Asbestteller und kleine Flamme) nach 6 Stunden die Maximalzahl $97^1/_2$, während dasselbe Ergebnis beim Einhängen des Kolbens in das siedende Wasserbad schon in 3 Stunden erzielt wurde. Beim Erhitzen *auf* dem Wasserbad war dieses Resultat nach 8 Stunden noch nicht erhalten. Es wird niemandem verübelt werden, wenn er nach *Bergs* Art 6—8 Stunden bei schwacher Flamme kocht und dabei zu einwandsfreien Resultaten kommt. Ich kann aber auf Grund gewissenhafter Arbeiten sagen, daß das gleiche Resultat bei meiner Arbeitsweise, also bei stürmischem Kochen unter Anwendung des *Soxhlet*schen Apparates und guter Kühlung, in einer Stunde sicher bei allen Wachsarten erzielt wird. Ich möchte Herrn *Berg* auffordern, seine schwer verseifbaren Wachsarten doch einmal auf meine Art zu behandeln und dann die Resultate mitzuteilen. Ebenso möchte ich Herrn *Berg* ersuchen, mir doch einige Proben seiner, nach seiner Angabe so schwierig verseifbaren Wachssorten zu übersenden, damit ich mit ihnen eine Versuchsreihe durchführen kann.

Bei meiner Arbeitsweise erhält bei Anwendung des Apparates von *Soxhlet* der Kolbeninhalt zeitweilig keine höhere Konzentration als einer Normal-Kalilösung entspricht. Von einer Oxydation der Fettalkohole, wie *Berg* meint, kann hier wohl nicht die Rede sein. Viel eher könnte hierzu eine langandauernde Verseifungsarbeit geeignet sein. Noch sei bemerkt, daß ich, als ich von der Verwendung wasserhaltiger Lösungen sprach, nicht *Berg* im Sinne hatte.

Berg kann auf Grund seiner Arbeiten nur sagen, daß bei seiner Art des Erhitzens die Verseifung des Bienenwachses eine verhältnismäßig langsame ist. Gegen Einführung des Begriffes »schwer verseifbare Bienenwachsarten« im Sinne *Bergs* erhebe ich Einspruch. Es ist bekannt, daß bei vielen Reaktionen die Umsetzung der letzten Anteile im Reaktionsgemisch, aus bekannten Gründen, verhältnismäßig langsam vor sich geht, und es eine gewisse Zeit dauert, bis die Reaktion, hier die Hydrolyse, vollständig zu Ende geführt ist. Es ist auch wahrscheinlich, daß verschiedene Bienenwachssorten geringe Mengen von Bestandteilen enthalten, welche bei der *Berg*schen Arbeitsweise längere Zeit brauchen, bis das Maximum des Kaliverbrauches erreicht ist. Sicher ist aber, daß bei energischem Kochen in der von mir angegebenen Art derselbe Effekt in längstens einer Stunde erreicht wird.

München, 7. Juni 1907. **Georg Buchner.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 537.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126, 271.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 752.
[4]) Siehe *Woy*, Ztschr. öffentl. Chem. 1904, S. 419.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Georg Lunge in Zürich legt am kommenden 1. Okt. sein amt aus Gesundheitsrücksichten nieder. Sein Befinden ist seit einem e nicht ganz zufriedenstellend, was zum Teil auf die Überhäufung Arbeit zurückzuführen ist. Er promovierte schon 1859 im Alter $9^1/_2$ Jahren und übt seine Professur nunmehr seit über 31 Jahren so daß der Wunsch nach einem Ausruhen von der Lehrtätigkeit begreiflich erscheint. Wir dürfen hoffen, daß sich mit der inderung der dauernden Anstrengung auch die alte Arbeitsfreudigdes hervorragenden Technologen wieder einstellen wird.

)r. Charles F. Burgeß, Prof. für chemische Ingenieurwissenschaft, ist zum enten der American Electrochemical Society gewählt worden.

)er Botaniker Francis Darwin, Sohn und Biograph von *Charles Darwin*, ist is Jahr 1908—09 zum Präsidenten der British Association for the Advant of Science gewählt worden und wird die nächstjährige Versammlung der schaft in Dublin leiten.

Dr. W. Felgenträger wurde an der Berliner Technischen Hochschule als Privatdozent für die Lehrfächer »Maß- und Gewichtswesen« und »Instrumenten- und Beobachtungskunde« aufgenommen.

Kapitän Henry Guyer hat sich am 31. Mai in Lima, Peru, erschossen. Er war einer der Gründer der großen *Casa Palca Smelting Works* in Peru.

Dr. Erwin Hofacker, Chemiker in Staßfurt, ist am 31. Mai, erst 36 Jahre alt, gestorben.

Der Botaniker Prof. Dr. Karl Müller, Dozent an der Berliner Technischen Hochschule, ist am 13. Juni in Steglitz, 52 Jahre alt, gestorben.

J. Bishop Tingle von der Johns Hopkins University ist zum Professor für Chemie und Mineralogie an der Mc Master University, Toronto, ernannt worden.

Eugene B. Willard jr., Betriebsleiter bei der *Jones and Laughlin Steel Company* in Pittsburg, kam am 21. Mai bei der Explosion eines Ofens ums Leben.

Zu Ehren des 100-jährigen Geburtstages des Naturforschers Louis Agassiz fand in seinem Geburtsorte Motier am Murtner See (Schweiz) am 28. Mai eine Feier statt. *Agassiz* ist am 14. Dezember 1873 in Cambridge bei Boston gestorben.

Das Radiumlaboratorium in Joachimsthal ist jetzt im Anschluß an die Uranfabrik fertiggestellt worden, und es soll an die Verarbeitung der angesammelten großen Mengen von Uranpecherzrückständen herangegangen werden.

Der Verein Deutscher Zuckertechniker hält seine Hauptversammlung am 28. und 29. Juni in Bernburg ab.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine diesjährige Jahresversammlung vom 11. bis 14. September in Bremen ab. Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen: 1. Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Referent: Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Flügge*, Breslau. 2. Wie hat sich auf Grnnd der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? Referent: *Prof. Dr. Tjaden*, Bremen. 3. Die Mitwirkung der Krankenkassen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Referent: Sanitätsrat *Dr. Mugdan*, M. d. R., Berlin. 4. Die Gartenstadt. Referent: *Dr. C. I. Fuchs*, Freiburg i. B. 5. Der moderne Krankenhausbau vom hygienis[chen] und wirtschaftlichen Standpunkte. Referenten: *Prof. Dr. Lenhartz*, Hamburg, Baurat *F. Ruppel*, Hamburg.

Auf Zeche Schwerin wurden zwei Bergleute verschüttet, von denen nur [e]in mit dem Leben davonkam.

Die Anlage der Queens County Oil Works, eine Abteilung der *Standard Co.* in Brooklin, N. Y., wurde am 1. Juni ganz zerstört. Der Verlust beträgt [un]gefähr 50000 Doll.

Die Säurefabrik der Luzern Chemical Co. in Long Eddy, Middletown, N[. Y.], ist am 30. Mai ganz durch Feuer zerstört worden. Sie war eine der grö[ßten] Fabriken in Amerika und wird höchst wahrscheinlich wieder aufgebaut wer[den].

Literatur.

Diels, O., Einführung in die organische Chemie. 8. 315 S. Geb. 7,50 M. J. J. Weber, Leipzig.

Freitag, J., Zündwarenfabrikation. 8. Geb. 3,30 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Gregorius, R., Erdwachs (Ceresin), Paraffin und Montanwachs, deren Darstellung und Verwendung. Gr. 8. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Halliburton, W. D., The essentials of chemical physiology; for the use of students. 6th ed. 258 S. 1,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Hauser, S., Über Reduktion einiger Metalloxyde durch Gase. 8. 86 S. 2 M. Josef Singer, Straßburg i. E.

Kershaw, J. B. C., Die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie Großbritanniens, deutsch von *Dr. M. Huth*. 9 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lach, B., Gewinnung und Verarbeitung des Glycerins. 3,20 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Roßmäßler, F. A., Chemie der gesamten Ölindustrie. 8. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Schmidt, Prof. Dr. Julius. Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1906. 737 S.

An »Lehrbüchern« hat die organische Chemie eigentlich keinen Mangel und fast alle diese Lehrbücher sind bestens eingeführt und erfreuen sich großer Beliebtheit. Auch das vorliegende Lehrbuch wendet sich, wie ein „*Bernthsen*", „*Richter*" u. a., vor allem an die Studierenden, die es mit den Hauptergebnissen der organisch-chemischen Forschung nach dem Zusammenhang der Erscheinungen vertraut machen will. Die Einteilung des Buches ist die übliche; einem allgemeinen Teil von etwa 70 Seiten folgt der spezielle (über 660 Seiten), der in gewohnter Weise zunächst eine Beschreibung der aliphatischen, dann der carbo- und schließlich der heterocyclischen Verbindungen bringt. Ein Vorzug des *Schmidt*schen Buches ist es, daß gewisse Kapitel, die in den meisten Lehrbüchern etwas kurz weggekommen, wie z. B. die Pyrrolgruppe, ferner die Eiweißstoffe, ausführlicher behandelt sind, wie überhaupt das ganze Buch den Geist moderner Forschung atmet und die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen mit berücksichtigt. Die Originalliteratur ist stets angeführt, so daß das Buch sich auch zum Nachschlagewerk eignet, zumal der Name des Verfassers, der als Forscher und auch literarisch vielfach hervorgetreten ist, für die Zuverlässigkeit und sorgfältige Behandlung des Gegenstandes bürgt. Hervorzuheben ist noch der schöne Druck des Buches, das auch bei Anwendung von Petittypen immer deutlich lesbar bleibt, sowie das ausführliche Sach- und Namenregister.

W. Roth.

Molinari, Prof. Dr. Ettore. Chimica generale ed applicata all' Industria. Vol. I. Parte inorganica. II. Edizione riveduta ed ampliata. 840 S. u. 230 Ill. 15 L. 1907. U. Hoepli, Mailand.

Eine zweite Auflage dieses Werkes, bereits 2 Jahre nach der ersten, ist der beste Beweis dafür, daß es sowohl in wissenschaftlichen wie auch in industri[ellen] Kreisen großen Anklang gefunden hat. Verf. hat es aber auch vortrefflich [ver]standen, in seinem Werke Theorie und Praxis zu vereinigen, die Erfahru[ngen] hineinzuverweben, die der Industrie nützlich sein können, und so auf Grund s[einer] eigenen reichen theoretischen und praktischen Kenntnisse ein Werk zu sch[affen] für Theorie und Praxis, das ein vorzüglicher Führer für Studierende und Indust[rielle] ist. Im Vergleich zur früheren Auflage zerfällt das Werk jetzt in 3 Teile: I. [All]gemeiner Teil, II. Metalloide, III. Metalle. Im I. Teile finden sich zahlreiche Diagramme für die wichtigsten Gesetze. Das Kapitel über die elektrolytis[chen] Dissoziationen ist erweitert und ferner ein neues eingefügt über die kolloi[dalen] Lösungen. Im II. Teil finden wir zwei neue Verfahren zur Gewinnung des S[tick]stoffs aus der flüssigen Luft und der Carbolsäure angegeben (zwei neue in Ma[...] in Entwickelung befindliche Industriezweige), neue Beispiele zur Bestimmung [der] thermischen Bilanzen, Nachträge zu den Kapiteln über Brennstoffe, Salzsäure[,] Schwefelsäure, sowie über die Verwendung des atmosphärischen Stickstoffs [...] Im III. Teil findet sich ein neues Kapitel über die Legierungen und übe[r] Metallographie des Stahls (mit 12 Mikrophotographien), die italienische B[...] Industrie, ein Abschnitt über die Zemente mit amerikanischen Rotationsöfen [...] Ein weiterer Vorzug des Werkes ist, daß Verf. stets die neuesten, genau[e] statistischen Angaben gibt, die Preise, die analytischen Resultate anführt [...] Verf. kündigt an, daß binnen kurzem der Band über die »Organische Ch[em]ie« erscheinen wird, was sicherlich allgemein freudig begrüßt werden wird.

Carlo Forme[...]

Weinschenk, E. Grundzüge der Gesteinskunde. I. T.: Allgemeine Gesteinsk[unde] als Grundlage der Geologie. 2. umgearbeitete Aufl. Mit 100 Textfiguren [und] 6 Tafeln. Geb. 6 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1906.

Verf. liebt es, wenn auch unter Würdigung anderer Ansichten, in s[einen] gesteinskundlichen Darlegungen eigene Wege zu gehen, nach dem Urteil ma[ncher] Fachgenossen auch in Fällen, bei denen ein Verlassen des üblichen Pfades [...] nötig ist. Es läßt sich aber nicht verkennen, daß durch diese mit große[r Be]stimmtheit vorgetragene Selbständigkeit der Auffassung petrographische[r Ver]hältnisse, z. B. der Verwitterungserscheinungen, die Lektüre der *Weinschenk*[schen] Arbeiten und so auch die seiner Grundzüge der Gesteinskunde anziehen[d und] anregend ist, insbesondere für im Fache bereits Vorgeschrittene. Wie Verf. [...] in der ersten Auflage hervorhob, ist das Buch vor allem für Geologen gesch[rie]ben zum Zwecke, ihnen die Bedeutung petrographischer Wissenschaft vorzuführe[n und] ihr Interesse für Petrographie zu wecken; jedoch wird auch der gesteinsku[nd]lich interessierte Chemiker das Werk mit gutem Nutzen studieren. In der vorlieg[en]den 2. Auflage sind Abbildungen und Text wesentlich vermehrt; die Ausstattu[ng] ist wie früher, vortrefflich.

F. Ri[...]e.

Patentlisten.

(Nachdruck verbote[n])

Belgien.

30. April 1907.

Glühkörper für Leucht- und Heizzwecke aus schwerschmelzbaren Metallen der fünften und sechsten Gruppe usw. (199 297.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 13. 4. 1907.

Kälteerzeugung, Vorricht. zur — mittels Kohlensäure. (199425.) *B. Koßmann*, Köln. 19. 4. 1907.

Milch, Elektrolyse von — zwecks Gewinnung von Casein. (199302.) *M. Migeon*, Brüssel. 13. 4. 1907.

Mineralöl, Reinigen von —en aus Erdöl usw. (199 238.) *A. Fama*, Saxon, Schweiz. 11. 4. 1907.

Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — bei hohen Temperaturen. (199 245.) *O. Bender*, Neubabelsberg. 12. 4. 1907.

Schlempe, Behandeln von — usw., überhaupt aller Stoffe, die neben Kali- und Natronsalzen lösliche organische Substanzen enthalten. (199325) *A. E. Vasseux*, Ailly, s. Noye, Fkr. 15. 4. 1907.

Trockenverfahren. (199 418.) *P. Claes*, Paris. 19. 4. 1907.

Waschvorrichtung für Erze usw. zwecks Trennung der Flüssigkeiten von den festen Körpern. (199 232.) *J. H. Gillies*, Auburn, Australien. 11. 4. 1907.

Zement, hitzebeständiger — für alle möglichen technischen Öfen. (199466.) *J. Boersch*, London. 17. 4. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Herstellung von nitroglycerinfreien —n. (R. [...] Kl. 78.) *G. Reschke*, Hamburg. 20. 9. 1905.

Ammoniakwasser, Abscheidung von — aus wasserhaltigem Steinkohl[en]teer. (D. 17942. Kl. 12.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft*, Dessau. 9. 1[...] 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden diazotierbare[n] —n. (C. 12579. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. [...] 1904.

Citralhydrat, Darst. von —. (C. 14414. Kl. 12.) *P. Coulin*, Genf. 1. 3. 19[...]

Gase, Ausscheidung von Beimengungen aus —n mittels einer Absorptionsflüs[sig]keit. (K. 33396. Kl. 12.) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 3. 12. 1906.

Glühkörper für Leucht- und Heizzwecke aus schwer schmelzbaren Metall[en] der fünften und sechsten Gruppe mit oxydischem Zusatze. (A. 13085. K[l. 21] *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 17. 4. 1906.

Horn, Auflösen von — und hornhaltigen Körpern. (D. 16370. Kl. 22.) *S. I[...] Chem. Laboratorium & Versuchsstation für Handel & Industrie*, Zürich. 26.1[...] 1905.

Kupfer, Einschmelzen von aus — oder Kupferlegierungen bestehenden elekt[ris]chen Leitungsdrähten in Glas oder glasartige Gegenstände. (B. 44234. K[l. 21] *Ch. O. Eastian* und *G. Calvert*, London. 29. 9. 1906.

Quarzglasgegenstände, Herstellung von —n. (B. 44310. Kl. 32.) *J. [...]* Höchst a. M. 9. 10. 1906.

lmiak, Herst. von — durch Umsetzung von Kochsalz mit Ammoniumsulfat in heißer wässeriger Lösung. (N. 8893. Kl. 12.) *E. Naumann*, Köln. 28. 1. 1907.
hwefelfarbstoff-Präparate, Herstellung von haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren festen oder pastenförmigen —n. (B. 45091. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 1. 1907.
ide, Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter —. (S. 23182. Kl. 8.) *Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete e d'Affini*, Mailand. 22. 12. 1905.
eine, Herst. feuerbeständiger — aus Quarzsand und Wasserglas als Bindemittel. (E. 11534. Kl. 80.) *F. Erbreich* u. *B. Schwittlinsky*, Kattowitz, O.-S. 26. 2. 1906.
ickoxyd, Darstell. von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (H. 38210. Kl. 12. Zus. z. Anm. H. 32795.) *Dr. F. Häußer*, Kaiserslautern. 2. 7. 1906.
ckersäfte, Krystallisationsgefäß für — mit Heizmantel. (M. 31227. Kl. 89.) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 4. 2. 1903.
ckersäfte, Vorrichtung zum Krystallisieren von —n. (M. 31228. Kl. 89.) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 4. 2. 1903.

Versagungen.

riumoxyd, Herstell. von porösem — aus Bariumcarbonat. (Sch. 19770. Kl. 12.) 30. 3. 1905.

Erteilungen.

wasser, mechanische Reinigung von — in von diesem durchflossenen Absitzäumen und zur weiteren Behandlung des hierbei entstehenden Schlammes. 187723. Kl. 85.) *Dr.-Ing. K. Imhoff*, Bredeney b. Essen. 12. 5. 1906.
luloseprodukte, Herst. von —n aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose. 187696. Kl. 29.) *Hanauer Kunstseidefabrik, G. m. b. H.*, Hanau. 3. 5. 1906.
hloranthraflavinsäure, Darstell. einer —. (187685. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 15. 11. 1903.
henylamin, Herstell. von —, sowie Substitutionsprodukten desselben. (187870. Kl. 12.) *Dr. I. Goldberg*, Genf. 8. 3. 1906.
löle, fraktionierte Destillation v. —n. (187694. Kl. 23.) *V. Huglo*, Lille. 1. 8. 1905.
e, Aufbereitung von Gemischen fester Teilchen, insbesondere von zerkleinerten —n. (187726. Kl. 1. Zus. z. Pat. 181984.) *A. P. St. Macquisten*, Glasgow, Schottl. 11. 8. 1905.
se, Reinigen von Staubluft oder —n nach Art der Desintegratoren mit Wassereinspritzung. (187729. Kl. 12.) *E. Barthelmeß*, Neuß a. Rh. 25. 9. 1904.
stafeln, Herstell. von —n durch Ausheben der flüssigen Glasmasse aus einem beheizten, unmittelbar aus dem Schmelzofen gespeisten, zweikammerigen Behälter. (187845. Kl. 32.) *P. Th. Sievert*, Dresden. 28. 4. 1905.
nojodfettsäuren, Darstellung von — aus den entsprechenden ungesättigten Säuren durch Anlagerung von Jodwasserstoff. (187822. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 11. 1905.
chinolinsulfosäure, Darstellung einer *o*-—. (187869. Kl. 12.) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg. 28. 6. 1906.
intonbad, Alkalichlorid und freie Säure enthaltendes —. (187828. Kl. 57.) *. Michel*, Pforzheim. 23. 12. 1905.
sphorhaltige Präparate, Herstellung —. (187876. Kl. 30.) *Dr. L. Dithmer*, urscheid, Bez. Düsseldorf. 27. 4. 1905.
wefelfarbstoffe, Darstellung von grünen —n. (187823. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 11. 1905.

Norwegen.

licarbonate, Herstell. von —n oder Ätzalkalien. (15767.) *A. Sinding-Larsen* nd *Det norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri*, Kristiania. 29. 1. 1906.
ninium, Herstellung von metallischem — und —-Legierungen. (15666.) *r. A. E. de Souza*, Rio de Janeiro, Brasilien. 14. 2. 1905.
rsaures Kali, Herst. von —. (15682.) *C. N. Riiber*, Kristiania. 27. 2. 1906.
tatische Malzextrakte, Haltbarmachen von —n durch Überführung in feste orm. (15733.) *Deutsche Diamaltgesellschaft*, München. 30. 4. 1906.
trische Öfen, Anordnung von Elektroden an — zur Behandlung von Gasarten. 5706.) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Kristiania. 23. 10. 1905.
rlöschungsapparat, chemischer — unter Verwendung von Phosphorsäuresung oder Phosphorsäureanhydrid als Flüssigkeit im Säuregefäß. (15803.) *. Graaf & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 13. 2. 1906.

Gas, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Torf und ähnlichen Stoffen. (15695.) *Ch. Whitfield*. 30. 1. 1905.
Metalle, Verfahren und Apparat zum Auslaugen von —n aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen auf elektrolytischem Wege. (15846.) *Ganz & Co, Eisengießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges.*, Ratibor. 18. 8. 1906.
Nickelerze, Behandlung von —n usw. mit Kohlenoxyd und Apparat dazu. (15698.) *The Mond Nickel Co.*, London. 29. 6. 1905.
Zink, Gewinnen von — aus schwefelhaltigen Erzen. (15760.) *The Metal Extraction Corporation*, London. 9. 2. 1906.

Schweden.

Ammoniak, Gewinnen von — aus Kaltdestillationsgasen. (21466.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 15. 12. 1905.
Anorganische Verbindungen, Reduzieren von organischen und —. (21272.) *S. Kapff*, Aachen. 7. 2. 1906.
Bleicarbonat, Herst. von —. (21219.) *A. Wultze*, Charlottenburg. 26. 5. 1905.
Carbide, Herstellung von —n. (21203.) *E. Lanhoffer, Comp. cont. d'Electricité appliqué*, Poissy, Frankr. 13. 10. 1905.
Eisen, Gewinnung von —. (21218.) *O. Thiel*, Landstuhl. 2. 5. 1905.
Eisen, Gewinnung von — und Stahl aus Eisenerz. (21755.) *M. Moore*, Melbourne, und *T. J. Haskett*, Brunswick, Australien. 3. 3. 1904.
Flüssigkeiten, Apparat zum Sättigen von — mit Kohlensäure und Abzapfen der kohlensauren gesättigten —. (21214.) *I. Bienz*, Langenthal, Schweiz. 18. 11. 1904.
Flüssigkeiten, Apparat z. Reinigen von — usw. (21266.) *E. Gobbi*, Paris. 5. 1. 1906.
Gas, Herstellung von — für Beleuchtungs-, Heiz- und Kraftzwecke. (21397.) *H. S. Elworthy*, Herts, Engl. 20. 5. 1905.
Gas, Herstellung von brennbarem — aus Torf und dergl. (21432.) *C. Whitfield*. 28. 1. 1905.
Luft, Verfahren und Apparat zum Nitrifizieren der —. (21212.) *Salpetersäure-industrie-Gesellschaft*, Gelsenkirchen. 14. 3. 1904.
Methan, Herstellung von —. (21750.) *H. S. Elworthy*, Paris. 31. 7. 1905.
Nickel, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Nickelcarbonyl. (21376.) *The Mond Nickel Comp. Limited*, London. 29. 6. 1905.
Nitrite, Herstellung von —n. (21593.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 3. 1906.
Retorten, Anordnung an — zum Einleiten von Gasen oder Dämpfen. (21371.) *G. A. Heckert*, München. 2. 12. 1905.
Stickstoff, Verwertung des —s aus der Luft. (21226.) *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg. 20. 2. 1906.
Sulfitlauge, Herst. v. hochprozentiger —. (21706.) *G. Türk*, Karlsruhe. 6. 12. 1905.
Trockenmilch, Behandlung von Milch zur Herstellung von —. (21216.) *I. R. Hatmaker*, Paris. 24. 1. 1905.
Uran, Gewinnung von — aus natürlichen Rohmaterialien. (21310.) *G. H. Helsing*, Upsala. 4. 5. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abwässer, aus miteinander kommunizierenden Behältern bestehender Apparat zur Gewinnung von Fett aus —n. (309410. Kl. 23.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 18. 5. 1907.
Beleuchtungsanlage mit Druckerzeugung durch Kohlensäure. (309066. Kl. 26.) *H. Thoer*, Brüggen, Rhld. 2. 4. 1907.
Bürette, automatische — aus Glas mit einem Überlaufgefäß. (309432. Kl. 42.) *G. Deckert*, Frauenwald i. Th. 12. 3. 1907.
Carburierapparat. (309080/085. Kl. 26.) *Deutsche Karburier-Gesellschaft m. b. H.*, Charlottenburg. 29. 4. 1907 bezw. 2. 5. 1907.
Dephlegmator für Laboratorienzwecke. (309018. Kl. 12.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 10. 5. 1907.
Rührer mit in einer Gabel pendelnd hängendem Doppelflügel. (309171. Kl. 12.) *G. Müller*, Ilmenau i. Th. 15. 5. 1907.
Rührwerk, mechanisches — für Flüssigkeiten. (309017. Kl. 12.) *C. Bastian*, Lübeck. 10. 5. 1907.
Schmelztiegel für Schmelzpunktsbestimmungen von Metallen. (308698. Kl. 42.) *G. Mars*, Charlottenburg. 24. 4. 1907.
Schwemmfilter mit zylindrischen, konzentrisch umeinander angeordneten Filterkörpern. (309102. Kl. 12.) *Albert Siegel*, Landau, Pfalz. 15. 2. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Frist für die Einreichung von Nichtigkeitsklagen. Nach § 28, Abs. 3 des ...ntgesetzes müssen Nichtigkeitsklagen, die sich auf Nichtneuheit des patent...n Gegenstandes zur Zeit der Anmeldung stützen, innerhalb 5 Jahre vom Tage ...Bekanntmachung über die Erteilung des Patentes an beim Patentamt ein...icht werden, wenn sie rechtswirksam sein sollen. Die fragliche Bekannt...ung war am 17. Juli 1899 erfolgt und der Nichtigkeitsantrag am 18. Juli 1904 ... Patentamt eingegangen, wobei zu berücksichtigen ist, daß der 17. Juli 1904 ...onntag war. Es war nun fraglich, ob die fünfjährige Frist schon mit dem ...f des 16. Juli 1904 abgelaufen war, oder ob sie erst am 17. Juli, und da ...r Tag ein Sonntag war, am 18. Juli 1904 ablief. Das Reichsgericht (I. Ziv.-...., vom 19. Dezember 1906) hat entschieden, daß der Tag der Bekanntmachung ... fünfjährige Frist nicht einzurechnen ist, daß die Frist also erst am 17. Juli, ...weil dieser Tag ein Sonntag war, am 18. Juli ablief, sodaß der Nichtigkeits...g als rechtzeitig eingegangen zu erachten war.

Patent-Statistik in Rußland. Im Jahre 1905 wurden 2608 Patente angemeldet ...28 Patente erteilt. Von den erteilten Patenten entfielen 208 auf Bewohner ...eutschen Reiches.

Patent-Statistik in der Schweiz. 1905 wurden 3211 Patente angemeldet und ...Patente erteilt. Von den erteilten Patenten entfielen 35 Proz. auf Bewohner ...chweiz, 65 Proz. auf Bewohner des Auslandes, darunter 1007 auf Bewohner ...eutschen Reiches.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke vorm. Heinrich Byk in Berlin. *Dr. Friedrich Ludwig Schmidt*, bisher Betriebsleiter in den Höchster Farbwerken, tritt an Stelle des demnächst ausscheidenden Herrn *v. Hochstetter* in den Vorstand.

Chemische Werke vorm. P. Römer in Nienburg a. S. An Stelle des verstorbenen *Dr. P. Römer* sind die Herren *Walter Frische* als kaufmännischer und *Dr. E. H. Wikander* als technischer Direktor in den Vorstand berufen worden. Die Prokura des Herrn *Frische* ist gelöscht.

Dr. Karl Ellstaetter ist in die Firma *Rawack & Grünfeld* in Beuthen O.-S. als Teilhaber eingetreten.

Hch. Hisgen in Frankfurt a. M. hat das von ihm seit nahezu 30 Jahren betriebene Grossogeschäft an seine drei Söhne abgetreten, die es unter demselben Namen weiterführen werden.

Geschäftsabschlüsse:

Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau (vorm. Schlittgen & Haase). Reingewinn 422666 M. Dividende 8 (6) Proz.
A.-G. für Montanindustrie, Berlin. Gewinn 474116 (814449) M. Dividende 3 (8) Proz. 195482 (114948) M Vortrag.
Ölfabrik Groß-Gerau-Bremen, Bremen. Reingewinn 288693 M. Dividende 10 (0) Proz. 24427 M Vortrag.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gründung einer chemischen Fabrik wird in Schweißing (Westböhmen) geplant, behufs Verwertung des dort in großer Menge vorkommenden gehaltreichen Schwefelkieses.

Eine Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabrik wird bei Budapest von einem Konsortium unter Führung des Grundbesitzers *Akos Günter* mit einem Aktienkapital von 3 Mill. K errichtet. Der Chemiker *Kornel Vidor* ist zum Fabriksleiter ausersehen.

Die chemische Fabrik von Rudolf Eisner & Co. in Neupest wurde in eine Aktiengesellschaft mit 120000 K verwandelt.

Neugründungen in Italien:

Uccellotti, Allori & Lorensi, Mandello b. Lecco, mit einem Kapital von 100000 L. zur Verarbeitung von Gips.

Società per l'acciaio, A.-G., Rom, mit einem Kapital von 600000 L., auf 1200000 L. erhöhbar.

Unione Coloniali A.-G., Novara, mit einem Kapital von 800000 L., auf 2 Mill. L. erhöhbar, für den Handel von Drogen und Chemikalien.

Die zwei bedeutendsten Akkumulatorenfabriken Italiens, die *Fabbrica Accumulatori* von Genua und die *Società Accumulatori* von Mailand haben sich zu einer Aktiengesellschaft mit dem Namen *Società generale italiana d'Accumulatori* mit einem Kapital von 1500000 L., auf 2500000 L. erhöhbar, vereinigt.

Die Firma Martinelli & Co., Zementfabrik in Fiorano bei Bergamo, hat sich in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen *Cementi & Calci Val Seriana* mit einem Kapital von 350000 L., auf 1 Mill. L. erhöhbar, verwandelt.

Die Società Alti Forni in Piombino wird bald in Portovecchio eine neue Anlage mit zwei Hochöfen für Gußeisen und Stahlgewinnung in Betrieb setzen.

Società ceramica mantovana, Mantua. Reingewinn 85814 L.

Clayton Aniline Company. Dividende für das am 30. April beendete Geschäftsjahr 3 Proz.

Unter der Firma Cellulose Planchon wurde mit einem Aktienkapital von 3½ Mill. Fr. unter der Ägide der *Société des Textiles Artificiels Lyonnais* in eine Cellulosefabrik errichtet.

Über den Handel mit Gummi arabicum in Ägypten macht der Moniteur du comm. einige Mitteilungen. Die hauptsächlich für die Gewinnung in Betr kommenden Wälder befinden sich in der Provinz Kordofan, sowie in der gegend von Djédid, im Gebiet des Weißen Nil. Die Ernte findet in der Zeit Dezember bis zum Mai statt. Es gibt zwei Sorten Gummi, die eine von Bernst die andere von weißer Farbe. Letztere rührt daher, daß der Gummi länger der unmittelbaren Einwirkung der Sonne ausgesetzt worden ist, wie dies besondere in Omdurman geschieht. Der bessere Gummi kommt aus Kord welches auch die bedeutendere Produktion aufweist. Der geerntete Gummi in die Dörfer gebracht und gegen Barzahlung von den Eingeborenen an sudanesi Zwischenhändler, hauptsächlich in Dueim, verkauft. Von dort wird der Gumm dem Wasser nach Omdurman, dem Hauptgummimarkt im Sudan, gebracht; er für den Versand nach den europäischen Märkten in feste Säcke zu je etwa 300 verpackt und an die Ausfuhrhäfen Kairo und Alexandrien weitergeleitet, von er den Hauptmärkten Europas, Amerikas und Australiens, wie Marseille, Le Ha Hamburg, New York, London, Liverpool, Antwerpen, Barcelona, Melbourne Triest zugeht. Die Ausfuhr war im vergangenen Jahre wesentlich geringer im vorhergehenden. Bemerkenswert ist, daß Amerika trotzdem wesentlich m aufnahm. Während im Jahre 1905 8838483 kg im Werte von 217132 £ ausgef wurden, stellte sich der Export des verflossenen Jahres auf 7689940 kg im W von 157330 £.

Bestimmung-länder	1905 Menge kg	1905 Wert £	1906 Menge kg	1906 Wert £
Großbritannien	1 374 155	34 159	985 343	20 000
Frankreich	1 677 517	40 471	1 513 314	30 834
Österreich-Ungarn	664 936	16 364	672 644	15 752
Verein. Staaten von Amerika	1 230 830	30 518	1 942 016	39 823
Deutschland	2 139 827	52 553	1 141 644	23 392
Belgien	940 947	23 156	—	—
Italien	349 104	8 517	289 435	5 860

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Fettwaren. *(R.-Bericht.)* Der Öl- und Talgmarkt zeigt noch fortlaufend Steigerung der Preise. Hin und wieder tritt eine Abschwächung ein, aber größtenteils folgt schnell wieder eine Aufbesserung.

Talg. Bedarf für spätere Lieferung ist wenig gedeckt, Rußland tritt wieder als Käufer auf und Preise anziehend 72—80 M, je nach Qualität. *Pflanzentalg* 68—70 M, Knochenfett 56—66 M.

Leinöl. Leinsaat ist in fortwährender Steigung trotz großer Abladungen, die Verschiffungen in diesem Jahr zeigen fast das doppelte Quantum des im Vorjahre bis zur gleichen Zeit verladenen Quantums auf. Es wird aber vielfach angenommen, daß im Herbst wenig Saat zur Verschiffung übrig bleibt, und hierfür sprechen auch die höheren Saatforderungen für spätere Lieferungen. La Plata-Saat Juni-Juli 235, Juli-August 237 M, August-September 241 M, Calcutta Juni-Juli 249,50 M. — Leinöl ist dementsprechend fest 53—52,50 M, Holland ist etwa 3 M für 100 kg teurer als deutsches Leinöl, trotz des deutschen Leinölzolles von etwa 5 M für 1 kg netto (4 M brutto). England ist ebenfalls teurer als hiesiges, speziell nahe Termine. Holland notiert Juni 56, Sept.-Dez. 52,50.

Rüböl. Immer kleine Vorräte 74 M, für Herbst sind die Preise etwa 4 M billiger.

Cottonöl. Feines amerikanisches Speiseöl kaum angeboten. Die ersten Aussaaten sind mehr oder weniger beschädigt und die Ernte dürfte sich durch erneute Aussaaten 5—8 Wochen verzögern. Bis zu dieser Zeit ist nur wenig Öl vorhanden, zumal die Fischindustrie viel Öl im Spätsommer und Herbst gebraucht und Preise weiter treiben wird. England hat Preise etwas ermäßigt, doch ist Tendenz fest. Amerikanisches Öl 74—80 M, englisch raff. 65—68 M, März-April 53—55 M.

Cocosöl. Preise haben etwas nachgegeben, da der Konsum in Cocosbutter infolge der hohen Preise gegenüber Schmalzpreisen sehr nachgelassen hat, und Preise bis 10 Proz. gewichen sind. Cochin 82—90 M, Ceylon 80 M, Palmkernöl gefragt 76 M, September-Dezember 74 M.

Japantran loko 38,50 M, Lieferung 37 M.

Japantran. *(K.H.-Bericht.)* Der Markt hat sich weiter befestigt, und von couranter Ware loko ist so gut wie nichts mehr vorhanden. Für schwimmende Ware, bezw. für prompte Abladung werden bereits 37 M für 100 kg gefordert und eine weitere Preissteigerung scheint nicht ausgeschlossen.

Kautschuk (Rubber). *(Singapore.)* Die Einfuhr von *Borneo Rubber* in die Straits Settlements im Jahre 1905 betrug nach der amtlichen Statistik 18 344,5 dz zum Werte von 3 449 890 Doll. (+6795 dz und 1 377 830 Doll.). Die gesamte Einfuhr entfällt fast ausschließlich auf Singapore. Borneo Rubber kommt hauptsächlich aus Sumatra (7504 dz zum Werte von 1 333 253 Doll. 1905 gegen 4638,7 dz zum Werte von 743 626 Doll. 1904), aus Holländisch Borneo (6917,5 dz zum Werte von 1 299 624 Doll. 1905 gegen 5142 dz zum Werte von 960 170 Doll. 1904) und aus Sarawak (2231 dz zum Werte von 485 103 Doll. 1905 gegen 597 dz zum Werte von 125 836 Doll. 1904). In diesen drei Ländern scheint sich demnach die Produktion erheblich gesteigert zu haben. Die Ausfuhr von Borneo Rubber belief sich auf 21 1[illegible] dz zum Werte von 3 601 029 Doll., was eine Zunahme von 65 Proz. der Menge und [illegible] 56 Proz. dem Werte nach bedeutet, und zwar nach:

Ver. Staaten von Amerika	8943,5 dz	zum Werte von	1 425 443 Doll.	(+ 3799,[illegible] dz)
Frankreich	4741,4 „	„ „ „	792 501 „	(+ 1464,[illegible] dz)
Großbritannien	3238,4 „	„ „ „	560 771 „	(+ 1393,[illegible] dz)
Deutschland	2182,4 „	„ „ „	397 640 „	(+ 1545,[illegible] dz)
Japan	1451,4 „	„ „ „	322 047 „	(+ 162,[illegible] dz)

India Rubber ist in der Einfuhr etwas zurückgegangen. Es wurden 2592,[illegible] dz zum Werte von 547 122 Doll. eingeführt gegen 3543,4 dz zum Werte von 790 068 Doll. im Jahre 1904. Singapore und Penang sind an der Einfuhr zu gleichen Teilen beteiligt. Die Ausfuhr ist der Menge nach stationär geblieben (5897,2 dz), dem Werte nach dagegen um 101 744 Doll. zurückgegangen (1 441 190 Doll.). Etwa 85 Proz. entfallen auf Penang. Von der Ausfuhr gingen nach:

Großbritannien	5529,5 dz	zum Werte von	1 326 481 Doll.	(—280,[illegible] dz)
Frankreich	103,9 „	„ „ „	32 475 „	(+ 99,[illegible] dz)
Belgien	84,5 „	„ „ „	23 400 „	(+ 84,[illegible] dz)
Japan	81,5 „	„ „ „	28 691 „	(— 7,[illegible] dz)
Deutschland	78,0 „	„ „ „	23 300 „	(+ 27,[illegible] dz)
Ver. Staaten von Amerika	16,3 „	„ „ „	5 400 „	(+ 16,[illegible] dz)

In der Einfuhr des sogenannten Para Rubbers war während des Jahres 1905 ein g[illegible]ßer Aufschwung zu verzeichnen. Die Gesamteinfuhr belief sich auf 1012 dz zum Werte von 656 562 Doll. gegen 62 dz = (+ 1532,4 Proz.) zum Werte von 32 579 Doll. = (+ 1915 Proz.) im Jahre 1904.

Kautschuk ist zurzeit in allen Sorten sehr gefragt. Das Angebot entspricht [illegible] meistens nicht der Nachfrage trotz der bedeutend größeren Produktion. Besonders die besseren Sorten sollen willige Aufnahme finden. Es wurden Mitte März 1907 bezahlt für: *Borneo Rubber* Nr. 1 125—135 Doll., Nr. 2 95—105 Doll., Nr. 3 70—80 Doll. für 1 Pikul. *Rambong (India) Rubber* wurde notiert: Nr. 1 170—180 Doll., [illegible] 2 100—110 Doll. für 1 Pikul. *Plantagen-Para Rubber* erfreut sich einer verme[illegible]en Aufmerksamkeit seitens der größeren Rubber-Werke, die heute für das Produkt [illegible] 10 Proz. mehr anlegen sollen als für feinsten brasilianischen Pararubber. *Kultivierter Pararubber* wird jetzt regelmäßig angefahren, aber zum größten Teil von den Produzenten oder deren Agenten direkt nach Europa weitergesandt. Es soll darin auch ein regelmäßiges und anscheinend zunehmendes Geschäft nach Japan stattfinden. Mitte März 1907 sind für 1 Pikul notiert worden: 290—300 Doll. für gute sheets und crepe [illegible]00 bis 260 Doll. für abfallende Waren, je nach Qualität.

Mutterkorn. Zu dem bestehenden billigen Preise fanden verschiedene Geschäfte zu 185 M für 100 kg bei prompter Abladung von Rußland statt. Für weitere Orders, die hinausgelegt wurden, wurden höhere Preise gefordert. Lokoware wird auf [illegible] M für 1 kg erhalten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

mmer 51, S. 635—650. Cöthen, den 26. Juni 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

etallhüttenwesen im Jahre 1906. Prof. R. Hoffmann. I. 635
ritte auf dem Gebiete der Fett-trie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Georg Bornemann. I 637
die Vulkanisationsgeschwindigkeit, estigkeit und Oxydation verdener Kautschuksorten bei verdenem Atmosphärendruck. (Eine nisationsstudie.) Von Dr. R. Ditmar 638
e colorimetrische Bestimmung des in Trinkwasser. Von M. R. Moffatt . S. Spiro, Providence, U. S. A. . . . 639
mpfindliche Reaktion auf Titan. dmund Knecht 639
ner Beitrag zur Chemie der Stein- Von Hart 640
Die Einwirkung von Jod auf Phosphorsesquisulfid und der Nachweis desselben in Zündmassen. Von Ludwig Wolter . 640
Ueber Oxydationen bei quantitativen Analysen vermittelst Elektrolyse. Von Dr. O. Gasparini (mit Abbild.) 641
Neue Zentrifuge zum Nitrieren, Beizen und Imprägnieren von Faserstoffen (m. Abb.) 641
Vakuumschrank für Laboratorien. Von Dr. Fritz Hanfland (mit Abbild.) 642
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, New York Sect. 642
Akademie der Wissenschaften Krakau . 642
R. Accademia dei Lincei 642
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 642
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 642
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Kobalt-Nickelbestimmung von Großmann und Schück 643
Vermischte Tagesnachrichten 643
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich Italien Norwegen. Oesterreich. Schweiz. Spanien 644
Deposita 645
Handelsblatt:
Die chemische Industrie in Britisch-Columbien 645
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 646
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 646
Handel und Industrie Deutschlands . . . 647
Handel und Industrie des Auslandes . . 647
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 648
Marktberichte 649
Chemisches Repertorium Nr. 47 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 51):
10. Hygiene. Unfallverhütung 305
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 306
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 307
15. Wasser. Abwässer 307
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 309
18 Gas Trockne Destillation. Teerprodukte 310
20. Organische Präparate 311
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 312

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906.

Von Prof. R. Hoffmann.

I.

old. *Th. T. Read*[1]) legte dem American Institute of Mining ers die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Amalgamation olderzen vor. Nach ihm bilden sich zwei feste Lösungen von silber in Gold, eine solche von 13 und eine solche von 17,5 Atomen Quecksilber; gewöhnliche Amalgame bestehen aus der einen ler anderen dieser beiden Lösungen in Mischung mit einem husse von Quecksilber. Die Versilberung der Amalgamplatten das Kupfer vor der Lösung im Quecksilber und dieses vor den chen chemischen Wirkungen des Kupfers. Nach den Untergen des genannten Forschers ist die Aufrechterhaltung einer äßigen Temperatur für den Verlauf der Amalgamation am sten, und zwar soll die Temperatur möglichst niedrig gehalten , wenn die Wirkung löslicher Salze zu berücksichtigen ist, da eine Temperatursteigerung die Löslichkeit schädlich wirkender nd die Aufnahme unedler Metalle durch das Quecksilber erhöht m übrigen ist eine höhere Temperatur von günstigem Einflusse, ch dieselbe die Benetzung des Goldes durch das Quecksilber ert wird. Nach *Read* zeigen Muntzmetallplatten die gleichen haften wie versilberte Kupferplatten; diesen gegenüber haben ch den Vorzug, daß sich die Amalgamschicht leicht von den entfernen läßt. Nach *Parsons*[2]) werden auf der Hütte der *ger-De Lamar Gold Mines Co.* Muntzmetallplatten zum Amaln der Cyanidlösungen mit sehr gutem Erfolge an Stelle von latten verwendet; sie halten ungefähr viermal länger als diese, lgamieren rasch, und das Amalgam läßt sich leicht entfernen. *L. Diehl*[3]) hatte gefunden, daß die Sande der tellurhaltigen der Kalgoorlie-Gruben mit zunehmender Feinheit mehr von oldgehalte in Lösung geben, und daß das Gold, wenn das Erz zerkleinert wird, daß es durch das 100-Maschensieb geht, vollin Lösung gehe. Für diese Zerkleinerung der Sande nun verman die von *Fried. Krupp Grusonwerk* gebauten Naßgries- *C. Göpner*[3]) bespricht die Vorteile, die eine Einführung der hle für Transvaal haben dürfte und die Aussichten auf eine Mit der gleichen Frage, der der Bedeutung des Feinmahlens metallerze für die Cyanidlaugerei, beschäftigt sich *F. C. Brown.*[4]) Seine Versuche mit Sanden vom Ohinemuridistrikte lassen ihn ebenfalls den Vorteil der Feinzerkleinerung erkennen, und nach seiner Ansicht wird äußerst feines Vermahlen des Gutes in nächster Zeit eine große Rolle bei den dortigen Verhüttungsverfahren spielen. Das gleiche Thema, den Einfluß des Feinmahlens der goldhaltigen Erze auf die Cyanidlaugerei, behandeln auch *G. Caetani* und *E. Burt.*[5]) *R. B. Nicolson* und *H. J. Brett*[6]) erörtern die in letzter Zeit viel besprochene Frage, ob sich zum Vermahlen von Golderzen die Verwendung von Mahlpfannen mehr empfiehlt als diejenige von Rohrmühlen. Auf Grund ihrer Beobachtungen kommen sie zu dem Schlusse, daß der Vorzug der Pfanne darin liegt, daß ihre schwere mahlende Tätigkeit für grobe und feine Sande wirkungsvoller ist als die schlagende Tätigkeit der Steine in der Rohrmühle. *J. A. Wauchope*[7]) empfiehlt auf Grund seiner praktischen Erfahrungen, das Golderz zuerst durch Stampfen schnell grob zu zerbrechen und dann in einer Mühle mit geringer Geschwindigkeit fein zu vermahlen. *G. A.* und *H. S. Denny*[8]) besprechen den gegenwärtigen Stand der Goldgewinnung auf dem Witwatersrande, und sie sind der Ansicht, daß die Einführung der feinen Vermahlung aller groben Produkte, die unbedingt erforderlich sei, da das Gold mechanisch, nicht chemisch, und in sehr feinem Zustande mit dem Muttergestein verbunden sei, erhebliche Veränderungen in den Anlagen für die Weiterverarbeitung der feingemahlenen Produkte mit sich bringen werde. Auf den Gruben der *Meyer and Charlton Gold Mining Co.*[9]) am Rand sind die neuen Einrichtungen zur Verhüttung der Golderze, die *G. A.* und *H. S. Denny*[10]) in Vorschlag gebracht hatten, in Betrieb gestellt worden. Auf diesen Werken hat man den neuen Anschauungen entsprechend das neue Verfahren der Feinzerkleinerung, die Behandlung der Erze in Filterpressen und die ununterbrochene Zirkulation der Cyanidlaugen eingeführt. Die einzelnen Operationen des neuen Verfahrens sind nunmehr: Zerkleinern in der Rohrmühle, Feinreiben der schweren Produkte, zweite Amalgamation, Behandlung der weiter zerkleinerten schweren Produkte mit den Schlammprodukten, automatische Abscheidung der Pochstempellösung oder der Trübe, Behandlung der Schlämme in konischen Behältern, Pressen, Zirkulation der Cyanidlösung. Dieses neue Verfahren hat sich wirksamer gezeigt als das frühere, und man erzielt jetzt ein Goldausbringen von 97 Proz. *Denny* hält den Amalgamationsprozeß für überflüssig; größere Goldteilchen würden in der Rohrmühle soweit zerkleinert, daß ihr Lösen keine Schwierigkeiten bereitet; durch Wegfall

) etallurgie 1906, Bd. 3, S. 572.
) etallurgie 1906, Bd. 3, S. 673 nach Mining and Scientific Press.
) etallurgie 1905, Bd. 2, S. 231.
) r. d. Amer. Instit. Min. Engin. Januarheft; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 119.

5) Ber. d. Amer. Instit. Min. Engin. Januarheft
6) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 630 nach Min. Magaz. 1905, Bd. 12, S. 416.
7) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1617 nach Min. Magaz. 1905, Bd. 12, S. 279.
8) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 629 nach Min. Magaz. 1905, Bd. 12, S. 173.
9) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 200; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 191.
10) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 1217; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 80.

der Pochbatterie würde man sehr gute Ergebnisse erzielen, indem wenigstens 33 Proz. der Anlagekosten in Wegfall kämen und nicht weniger als 95 Proz. des Goldes ausgebracht werden würden.

W. J. Sharwood[11]) bespricht die Fällung des Goldes aus Cyanidlösungen nach einigen der üblichen Verfahren. Durch Versuche stellte er fest, daß durch Sättigen der Cyanidlösung mit Schwefelwasserstoff 2 Proz., durch Behandlung derselben mit Säure 65 Proz., durch Elektrolyse in 24 Stunden 100 Proz., durch Fällung mit Zinkstaub während 15 Minuten 25 Proz., durch Bewegung der Lösung mit Zinkstaub und Verwendung der Filterpresse 94 Proz. des Goldes aus der Lösung gefällt werden. Auf Grund von Betriebsergebnissen ermittelte er, daß die Entgoldung der Laugen durch Zinkspäne billiger ist als die Fällung des Goldes mit Zinkstaub oder auf elektrolytischem Wege. Studien über die elektrolytische Fällung des Goldes aus Cyanidlösungen veröffentlichte *B. Neumann.*[12])

Thomas und *Williams*[13]) empfehlen die Verwendung von Natriumbisulfat an Stelle der Schwefelsäure bei der Verarbeitung von Zink-Goldschlämmen, um die Bildung von Arsenwasserstoff und die durch dieselbe veranlaßten Vergiftungserscheinungen zu beseitigen. Über das Raffinieren von Barrengold und von Gold-Zinkschlämmen von dem Cyanidverfahren mittels Sauerstoffgas berichtete *T. K. Rose.*[14]) Nach ihm ist es erwiesen, daß unedle Metalle aus dem Golde durch eingeleiteten Sauerstoff entfernt werden können. Die dabei auftretenden Verluste sind gering, und es sind die verschlackten Metalle durch Verschmelzen mit Kohlenstoff und Eisen wieder zu gewinnen. Aus Gold-Zinkschlämmen ist durch Verdampfen ein Teil des Zinkes vorher zu entfernen, um an Flußmitteln zu sparen und geeignete Schlacke zu erhalten. Die Kosten dieses Raffinierverfahrens sollen sich niedriger stellen als diejenigen anderer Raffiniermethoden.

F. N. Rhodes[15]) gibt eine sehr interessante Beschreibung des Bergbaues und Hüttenbetriebes der *Waihi Gold Mining Co.* auf Neuseeland. Das Erz wird der Plattenamalgamation und der Cyanidlaugerei unterworfen; es werden jedoch die Konzentrate roh mit Cyankali behandelt. Das Ausbringen an Gold wird mit 95 Proz. angegeben. In einer Versuchsanlage verwendet man Zinkdämpfe als Reduktionsmittel, indem man die Cyanidlösung durch mit Zinkdampf versetzte Luft in Bewegung setzt. Hierauf werden die Laugen in die Filterpresse gedrückt und der Schlamm ausgewaschen. *W. E. Tracy*[16]) beschreibt den neu eingerichteten Betrieb der Cyanidlaugerei auf der *Liberty Bell Mill* in Telluride, Colorado; die Erze werden in Pochwerken grob zerkleinert und amalgamiert; die Sande werden in Rohrmühlen feingemahlen und amalgamiert; die Sande und Schlämme werden sodann mit Cyankalilösung durch Agitation behandelt und in eine *Moore*sche Filterpresse gegeben. *C. Göpner*[17]) liefert uns eine Übersetzung der eingehenden Beschreibungen von *R. Allen* und *H. T. Breth* über die von den Hauptminen Westaustraliens benutzten Goldextraktionsanlagen; es werden beschrieben die Anlagen der *Oroya Brownhill Gold Mine,* der *Sons of Gwalia Mine* und der *Ivanhoe Gold Mine.* Man ersieht aus den außerordentlich interessanten Beschreibungen, daß die Goldextraktionsanlagen Westaustraliens auf vollster Höhe stehen und daß eine Reihe von Verbesserungen in dem benutzten Goldgewinnungsverfahren, die auch auf anderen Werken zur Einführung gelangten, dort zuerst angewendet worden sind. Weiter teilt uns *C. Göpner*[18]) die Kosten der Goldextraktion einiger westaustralischer Minen mit.

Nach den Angaben von *G. E. Wolcott*[19]) muß der Versuch der Verarbeitung der armen Tellurderze in dem Cripple Creek-Distrikte, Colorado, mittels des Cyanidverfahrens ohne vorhergehendes Rösten als ein Fehlschlag betrachtet werden. *F. D. Esterbrooks*[20]) bespricht die Vorteile und Nachteile der elektrolytischen und der Schwefelsäurescheidung von Gold und Silber. Während die letztere das Edelmetall rascher ausbringt und nicht so bedeutende Bestände an Silber wie die elektrolytische Scheidung festlegt, die einen nicht unbeträchtlichen Silberstock in den Elektroden und dem Elektrolyten benötigt, hat diese den Vorteil, daß sie ein tellurfreies Silber liefert; das Tellur ist schon in Mengen von 0,06 Proz. schädlich und ist nur schwer aus dem Silber zu entfernen. *Esterbrooks* gibt der elektrolytischen Scheidung den Vorzug gegenüber der Schwefelsäurescheidung. Im Anschlusse an diese Erörterungen bringt er eine Beschreibung der beiden Verfahren der elektrolytischen Goldsilberscheidung von *Balbach* und *Möbius.* *K. Friedrich*[21]) untersuchte den Goldgehalt von Gebirgsproben und Solen deutscher Salzlagerstätten; er fand nur in wenigen Proben wägbare Mengen.

An der Hand einer dem New Yorker Commercial and Financial Chronicle entnommenen Tabelle bespricht *Fr. Krull*[22]) die Steigerung der Goldproduktion der Erde in den letzten zwanzig Jahren u Möglichkeit einer weiteren bedeutenden Zunahme der Goldprod Während bei den meisten Hauptgoldproduzenten in den letzten die Goldproduktion die nämliche geblieben ist, beziehentlic eine geringe Steigerung erfahren hat, ist diejenige Afrikas in ordentlichem Maße gestiegen, und sie wird voraussichtlich noch steigen. Da nun die Gründe der geringen Goldproduktion der Länder nicht in der Abnahme des Goldvorkommens, sondern in a Ursachen zu suchen sind, und es kaum zu bezweifeln ist, da gesetzt neue und ausgiebige Goldlager entdeckt werden, so i weitere bedeutende Zunahme der Goldproduktion der Erde nic wahrscheinlich, die nach *Krull* möglicherweise die schwersten Stö des Goldmarktes zur Folge haben kann.

Silber. Zur Aufklärung der Theorie des Amalgamationspr und zur Feststellung der Rolle, die dem Quecksilber bei diesem gewinnungsprozesse zufällt, befaßten sich *F. W. Hinrichsen* und *T nabe*[23]) mit der Untersuchung der Frage der Abscheidung des aus Schwefelsilber bei Gegenwart von Quecksilber. Sie fanden aus Schwefelsilber durch Quecksilber bei Gegenwart von Kochsal abgeschiedene Silbermenge ist proportional der Konzentration der salzlösung, der Quecksilbermenge sowie der Temperatur; die A wird bedeutend verbessert durch Zusatz von Zink, während E Kochsalzlösung unwirksam ist; dagegen vermag Eisen den Gr Umsetzung bei Gegenwart von Cyankaliumlösung oder Schwe erheblich zu steigern. Außer der chemischen und galvanische wirkung scheinen die rein mechanischen Versuchsbedingungen, Größe und Beschaffenheit der Berührungsfläche, bei der betra Reaktion eine wesentliche Rolle zu spielen. Gleichzeitig besc sich auch *R. Vondráček*[24]) mit Studien über die Theorie der mation des Silbers, deren Ergebnisse sich mit denen der Untersu *Watanabes* decken. *A. Fox*[25]) beschreibt den *Francke-Tina*-Proz er auf der Anlage zu San Ignacio in Caylloma, Südamerika, z arbeitung eines Erzgemenges, bestehend aus silberhaltigem Ble Schwefelkies und Kupferkies mit reichen Silbererzen, in Anw steht. Der Salzbedarf bei der chlorierenden Röstung beträgt und 70 Proz. des Silbers werden durch dieselbe in Chlorid über Durch die Amalgamation mit anschließendem Abtreiben des Quec erhält man ein Silber von $^{993}/_{1000}$ fein. Das Silberausbringen jedoch nur 70 Proz. *E. J. Sweetland*[26]) berichtet über die Aus des Cyanidverfahrens für die Verarbeitung Chlorsilber enthalten gänge von der Aufbereitung von Bleierzen in Nevada. Diese enthalten noch 1 Proz. Blei und 0,11 Proz. Kupfer neben Spu Zink, Arsen und Antimon. Mit Hilfe von 0,1 Proz. Cyankaliu ist es möglich, 57 Proz. des Silberinhaltes noch zu extrahiere daß dabei Blei und Kupfer angegriffen werden. In El Salvado man nach *A. Chiddey*[27]) bei der Cyanidlaugerei ein Ausbrin 85—90 Proz. des Silberinhaltes der Sande von kupferhaltigen, d als Sulfid enthaltenden Erzen. Man laugt den mit Kalk Sand mit 0,4 Proz. Cyankaliumlösung 12 Stunden lang, über 6 Tage lang der Einwirkung der Luft und laugt dann noch lang mit 0,2 Proz. Cyankaliumlösung. *J. W. Malcomson*[28]) un *I. W. Richards*[29]) berichten über die gegenwärtige Verarbeitung haltigen Silbererze der alten Silberminen von Guanajuato in Mexik Silber unter Preisgabe eines beträchtlichen Teiles des Goldes bis dem Patioprozesse gewonnen wurde. Das Silber ist in dem Erze a das Gold zum Teil als Freigold enthalten. Gegenwärtig wer Erze auf *Wilfley*-Herden und ähnlichen Apparaten aufbereit Sande und Schlämme werden der Cyanlaugerei unterworfen, w das Goldausbringen auf 90 Proz. erhöht hat, während das Silberau 85 Proz. beträgt.

K. Friedrich[30]) hat für das System Blei-Silber das Schmelzd entworfen. Der Verlauf desselben zeigt, daß in erstarrten B legierungen keine Verbindungen des Silbers mit Blei vorhan können. Die Legierungen des Bleis und Silbers haben keine Neigung zum Saigern. Es zeigte sich sodann, daß sich in stimmung mit der Praxis des Pattinsonprozesses beim Abkül Blei-Silberlegierungen mit weniger als 2,5 Proz. Silber zunäch Blei ausscheidet, während sich die Mutterlauge an Silber anreich äußerste Grenze, bis zu welcher eine Trennung von Silber möglich ist, liegt bei 2,5 Proz., dem eutektischen Punkte, und nur innerhalb des kleinen Temperaturintervalles von 327—304 sich. *K. Friedrich*[31]) und *A. Leroux* arbeiteten sodann das

[11]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 79, S. 752.
[12]) Ztschr. Elektrochem. 1906, S. 569; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 308.
[13]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 625. Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 366.
[14]) Electrochem. and Metallurgical Ind. 1905, Bd. 3, S. 304.
[15]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1616 nach Min. Magaz. 1906, Bd. 13, S. 15.
[16]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 149. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 316.
[17]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 457. [18]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 381.
[19]) Metallurgie 1006, Bd. 3, S. 802 nach Mining Reporter Bd. 54, S. 228.
[20]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 1110; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 32.
[21]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 627. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 368.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 28.

[23]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 308; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hütte Bd. 53, S. 585.
[24]) Rev. univers. des Mines 1906, Bd. 13, S. 105; Chem.-Ztg. Repert. 19
[25]) Proceedings of the Institution of Civil Engineers 1906, Bd. 16 Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 250.
[26]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 342; Chem.-Ztg. Repert. 19
[27]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 79, S. 1053. Chem.-Ztg. Repert. 1
[28]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 529.
[29]) Electrochem. and Metallurgical Ind. 1906, Bd. 4, S. 345; Chem.-Z 1906, S. 420.
[30]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 396; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 251.
[31]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 192. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 13

ramm für Legierungen aus Silber und Arsen mit einem Silberlte bis zu 81 Proz. aus. Dasselbe ließ erkennen, daß in dem unterten Konzentrationsintervalle Verbindungen von Silber und Arsen abgeschieden werden, daß sich also auch die von *Descamps* anmmene Verbindung Ag_3As beim Abkühlen einer Silber-Arsenschmelze ausscheiden kann. Dieselben [32]) untersuchten sodann auch noch das ɦelzdiagramm für Legierungen von Silber und Schwefelsilber mit n Gehalte von 0—97 Proz. Ag_2S.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von Georg Bornemann.

I.

. **Gewinnung und Reinigung von Fetten.** Auf allgemeine Angaben über e und Bauart von Ölfabriken sei nur hingewiesen.[1]) Apparate Trocknen der Ölsaat hat *A. Winogradow* beschrieben und den n dieser Arbeit für die Ölgewinnung gebührend hervorgehoben.[2]) ie Talgschmelze ist vorteilhaft, dünne Scheiben oder Streifen des zu verwenden, wie sie *H. Pfützer* mit einem besonderen Talggewinnen will (D. R. P. 174047). Das Ausschmelzen von swaben beschreibt *N. Ludwig.*[3]) Die Leistungsfähigkeit anglokanischer Pressen soll sich nach *I. Ziabicki* nach einer bestimmten l leicht berechnen lassen; auch wird mit Recht vor übertrieben eunigter Arbeit gewarnt.[4])

uf dem Gebiete der Fettextraktion, worunter ausschließlich die nnung der Öle durch Ausziehen der Rohstoffe mit Fettlösungs- zu verstehen wäre (nicht, wie von mangelhaft fachlich Gebildeten er geschieht, auch beliebige andre Fettgewinnungsmethoden), ist noch dem Tetrachlorkohlenstoff ein lebhaftes Interesse zugewendet.[5]) *R. Jürgensen* soll dieses Extraktionsmittel bei Oliventrestern sich bewähren als Schwefelkohlenstoff, insofern es höhere Ausbeute npenöl liefert. *Skinner* zieht es noch allgemeiner dem Schwefelstoff vor; nur bei Maiskeimen hat sich „Tetra" nicht bewährt. schaffenheit der Extraktionsrückstände ist nach *P. Bernard* bei restern, die mit CCl_4 extrahiert wurden, besser als nach Verng von CS_2. Auch sollen die Verluste an Lösungsmittel bei nur 0,6 Proz. betragen. Die narkotische Wirkung der Dämpfe trachlorkohlenstoff muß allerdings zugegeben werden; aber nach der *Chemischen Fabrik Elektron* in Griesheim ruft auch Benzinähnliche Wirkungen hervor, und nach *Lehmann* ist letzterer sogar als Dampf von Tetra. Über das Material der Extraktionsapparate, Tetra betrieben werden sollen, ist bekanntlich noch nicht volle t gewonnen. Im allgemeinen sind wohl innen verbleite Apparate ten geeignet; doch hat *Bernard* mit seinem eisernen Apparat , der nicht verbleit zu sein scheint, guten Erfolg erzielt, und s ist der Ansicht, daß Gußeisen bei Abwesenheit von Wasser einen Tetrachlorkohlenstoff nicht angegriffen werde, Bedingungen, rdings schwer zu erfüllen sein dürften. — *E. Rigdill* hat sich and einen Extraktionsapparat für Schwefelkohlenstoff patentieren der in allen wesentlichen Punkten mit dem seit 1860 bekannten e von *Deiß* übereinstimmt.[6]) Dagegen ist eine neue und richtige dem englischen Patente von *A. H. Burt*, *H. Jackson* und *C. ch* enthalten, das sich auf Extraktion von Wollballen bezieht, die, die Ballen wiederholt auszupressen, nachdem sie sich mit ösungsmittel vollgesogen haben, ohne daß neues Lösungsmittel t wird; es wird auf diese Weise eine konzentriertere Lösung n als bei Zirkulation.[7]) — Eine weitere Neuerung, die vielleicht ng gewinnen kann, ist die Naßextraktion, d. h. die Anwendung raktionsmittels auf nicht vorgetrocknete Rohstoffe. *H. Brewer* *. Hardy* versuchen, nasse Häute und Felle in einer langsam len Trommel mittels eines geeigneten Extraktionsmittels zu entDagegen will die *G. m. b. H. „Naßextraktion"* nasse Rohstoffe ämpfe von Extraktionsmitteln, wie Alkohol und Aceton, entfetten . 179449). Es ist dabei darauf gerechnet, daß die heißen Dämpfe Wasser aus den Massen verdunsten, anderseits sich in den chichteten Rohstoffen verdichten und so fettlösend wirken sollen. scheint, müssen die Lösungsmittel wasserlöslich sein; die Nichtbarkeit von Benzin ist ausdrücklich hervorgehoben. Angeblich soll er Wasserverdunstung die Fettlösung fast wasserfrei im Sammelangen, was wenigstens für Alkohol zu bezweifeln ist. — Von *ner* rührt eine Einrichtung zum Abzapfen des Destillates an be Stellen des Kühlers der Destillieranlage her (D. R. P. 178185).

Besondere Methoden der Fettgewinnung sind von verschiedenen Seiten angegeben worden; doch ist wohl kaum einem dieser Verfahren eine besondere Bedeutung zuzusprechen. *Ch. Tanquerel* will Olivenöl durch Diffusion gewinnen, worunter er ein Erwärmen der zerkleinerten Oliven mit Salzlösungen auf höchstens 65° C. versteht; zum Schluß soll vom Boden her Luft durchgeblasen und durch Ruhe das Öl zum Aufsteigen veranlaßt werden.[9]) *E. H. Dutcher* hat eine Zentrifugalmaschine für Dampfturbinenantrieb konstruiert, durch welche das Öl aus den Rohstoffen (wohl hauptsächlich Oliven) ausgeschleudert werden soll.[10]) *Gesner* und *Brandly* wollen die Saat mit Wasserglaslösung auskochen und sich dabei eines recht merkwürdigen Apparates bedienen.[11]) Ebenso sonderbar erscheint der Apparat von *Ch. St. Wheelwright* und *J. Th. Fiske*, in welchem Eingeweidefett durch Auspressen in der Hitze und Absaugen des flüssigen Fettes durch Vakuum gewonnen werden soll (D. R. P. 165576). Dagegen ist die Beschreibung von *E. Heß* interessant, die die Gewinnung von Walkfett in einer schlesischen Industriestadt betrifft: Erhitzen der Walkwässer mit Schwefelsäure, Abschöpfen und Warmpressen der abgeschiedenen Massen (Poudrette) und Extraktion mit Benzin. Die Rückstände dienen als Düngemittel.[12]) Auf eine Verbesserung des Apparates für Gewinnung von Abwasserfett, den sich die *Gesellschaft für Abwasserklärung m. b. H.* in Berlin patentieren ließ, kann nur verwiesen werden (D. R. P. 172959).

Von Rückständen der Ölgewinnung ist diesmal nicht viel zu berichten. *G. Hefter* wendet sich gegen die Verwendung von Baumwollölkuchenmehl zur Herstellung billigen Brotes, da hiervon gesundheitliche Schädigung der Konsumenten zu erwarten sei.[13]) Nach *F. Schmidt* enthalten Erdnußkuchen mitunter Ricinusölrückstände und werden hierdurch giftig, während *E. Krüger* an eine gelegentliche spezifische Giftwirkung dieser Kuchen glaubt.[14])

Wir gelangen nun zu Neuerungen auf dem Gebiete der Reinigung von Fetten und Ölen. Da wäre zuerst das Sackfilter von *W. Kathol* zu erwähnen, bei dem das Öl von außen nach innen in den Sack strömt und oben abläuft; der Sack selbst ist so gestaltet, daß er möglichst große Filteroberfläche besitzt (D. R. P. 170350). Die Reinigung von Leinöl ist von verschiedenen Seiten in Angriff genommen worden. Hauptsächlich handelt es sich um die Erscheinung des Brechens, d. h. der Trübung beim Erhitzen des Öls. Bekanntlich wird die Ursache des Brechens im Vorhandensein von Eiweiß- und Schleimstoffen oder von Phosphaten und Sulfaten gesucht. Von *J. Buchanan* wird ein Apparat vorgeschlagen, in dem das Leinöl systematisch bis zur Temperatur des Brechens erhitzt, dann abgekühlt werden soll, worauf man es durch Filtrieren klärt.[15]) *A. Stelling* glaubt dagegen, die Verunreinigungen des Leinöls, welche das Brechen veranlassen, durch katalytische Einwirkung mittels Manganoborat oder fettsaurer Salze von Mangan und Zink erreichen zu können (D. R. P. 177693). — Bei Reinigung mit Alkalien entstandene Emulsionen sollen nach *C. Fresenius* dadurch beseitigt werden, daß man bei höchstens 85° durch Einpumpen eines indifferenten Gases den Druck über der Flüssigkeit erhöht (D. R. P. 171688). Wahrscheinlich soll dabei die Oberflächenspannung vermehrt werden, so daß die Capillarkräfte, welche die Emulsion zustande bringen und erhalten, eine genügende Abschwächung erfahren. — Die schon früher erwähnte Methode von *P. Piek*, bei der es sich um Trocknen der Fette bei 100° im Kohlensäurestrom, sowie um Neutralisation durch Ammoniakgas handelt, ist inzwischen patentiert worden (D. R. P. 166866). — Das Desodorisieren von Fischöl will *A. de Hemptinne* durch Wasserstoffaddition bewirken, zu welcher der Wasserstoff durch dunkle elektrische Entladungen befähigt werden soll, eine nicht recht glaubhafte Behauptung (D. R. P. 169410). — Die Bleichung von Bienenwachs geschieht nach *E. Weingärtner* am besten mit Bleicherde, die dem flüssigen Wachs zu 10 Proz. eingemischt wird; freilich ist dann noch Filtration und Extraktion der Filterrückstände nötig, wodurch das Verfahren verteuert wird.[17])

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei noch kurz über die Speisefette berichtet. Über das Konservieren von Naturbutter liegt ein zusammenfassender Bericht von *G. Halphen* vor, in welchem auch die Gutmachung verdorbener Butter besprochen wird, die freilich nach *P. Soltsien* rechtliche Bedenken hervorrufen kann.[18]) Eine Einrichtung zur Herstellung von Schmalzbutter hat *Ch. D. Monroe* angegeben, die besonders für vollständige Ausscheidung der Eiweißstoffe sorgen soll.[19]) Ein Nährfett aus Triglyceriden, das in seiner Zusammensetzung dem Menschenfette ähnlich sein soll, will *E. Bloom* herstellen; es soll besonders leicht resorbierbar und verdaulich sein (D. R. P. 168925). — Über die Vorzüge der Homogenisiermaschine für die Margarinefabrikation spricht sich *P. Pollatschek* aus.[20]) Die Fähigkeit, bei der Verwendung zu schäumen

[1]) ...tallurgie 1906, Bd. 3, S. 361.
[2]) ...gsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 829.
[3]) ...enda 1906, Bd. 33, S. 201.
[4]) ...enda 1906, Bd. 33, S. 203, 265.
[5]) ...em.-Ztg. Repert. 1906, S. 477.
...em.-Ztg. 1906, S. 330, 418, 1013, 1117; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 132.
...em.-Ztg. Repert. 1906, S. 438. [7]) Ebenda 1906, S. 327.
...em. Rev. 1906, Bd. 13, S. 283.

[9]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 205.
[10]) Seifenfabrikant 1906, Bd. 26, S. 684.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 306.
[12]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 695.
[13]) Ebenda 1906, S. 1019. [14]) Chem.-Ztg. 1906, S. 882, 999.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 340. [16]) Chem.-Ztg. 1905, S. 874; 1906, S. 91.
[17]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 1095.
[18]) Chem. Rev. 1906, Bd. 12, S. 34; Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 32, S. 320, 440.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 240. [20]) Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 5.

und zu bräunen, soll die Margarine nach *H. Mohr* durch Zusatz von Milchcasein, Rahm und Eigelb erhalten (D. R. P. 170163), während *H. Boll* auf je 10 kg Margarine die Eiweißstoffe aus mindestens 1 kg Naturbutter zufügen will (D. R. P. 173112). — Die Cocosfettpräparate des Handels sind wiederholt untersucht worden, so von *G. Fendler*, *P. Soltsien* und anderen.[21]) Diese Präparate suchen oft das Margarinegesetz zu umgehen, obwohl sie äußerlich der Margarine sehr ähnlich gemacht werden. Dabei spielt namentlich das Färben des Speisefettes eine besondere Rolle, wozu man nach *C. A. Crampton* und *F. D. Simons* z. B. Mischungen aus Baumwollöl und ungebleichtem Palmöl,[22]) sonst auch Eigelb und Teerfarbstoffe, sowie einige natürliche Farbstoffe verwendet. Über den Nachweis dieser Farbstoffe berichtet *G. Fendler*,[23]) während sich *P. Pollatschek, O. Sachs* und *P. Soltsien* über die juristische Zulässigkeit solcher Färbungen aussprachen.[24])

Über die Vulkanisationsgeschwindigkeit, Reißfestigkeit und Oxydation verschiedener Kautschuksorten bei verschiedenem Atmosphärendruck. (Eine Vulkanisationsstudie.)

Von **Dr. R. Ditmar.**

Den Gummitechnikern in den Fabriken ist es eine längst bekannte Tatsache, daß verschiedene Kautschuksorten verschieden schnell vulkanisieren. Noch niemals aber wurde die Vulkanisationsgeschwindigkeit verschiedener Kautschuksorten systematisch studiert. Für meine Vulkanisationen verwendete ich kleine Proben von folgenden fabriksmäßig gewaschenen und gut getrockneten Kautschuksorten: Para, Kinsembo, Ober-Kongo, Bassam, Lumps, Thimbles Kongo, Uelle, Guayule und Dead Borneo. Diese wurden in Aluminiumformen gebracht, welche durch einen Deckel mit Schraubengewinde fest verschlossen werden konnten. Die Formen waren derart ausgeführt, daß man den Kautschuk in Parallelepipeds (von Grundfläche 1 × 1,5 cm und 3 cm Höhe) ausvulkanisieren konnte. Zunächst wurden die einzelnen Sorten mit 4 Proz. Schwefel auf einem Walzwerke gemischt, dann in die erwähnten Formen eingedrückt und verschlossen. Die Formen selbst wurden in einen geschlossenen Behälter gebracht, der selbst wiederum in einen mit wenig Wasser gefüllten Autoklaven mit Sicherheitsventil, Dampfablaßhahn, Manometer und Thermometer gelegt wurde. Zunächst wurde auf 4 at vulkanisiert. Der geschlossene Autoklav wurde möglichst rasch mit einem Fünfbrenner auf 4 at Druck gebracht, dann mit einem kleinen Brenner genau der Atmosphärendruck eingehalten und 10 Min. dabei gelassen. Hierauf wurde der Dampf möglichst rasch abgelassen, der Autoklav geöffnet, die Formen aufgemacht und die Produkte besichtigt. Nun wurden die Proben wieder rasch eingelegt, der Autoklav möglichst schnell auf 4 at Druck gebracht und 10 Min. dabei gehalten, dann wurde wieder abgelassen und ebenso verfahren wie früher. Der Vorgang wurde so oft wiederholt, bis sämtliche Proben ausvulkanisiert waren. Man erhielt für die einzelnen Sorten untenstehende Vulkanisationsgeschwindigkeiten.

Die Vulkanisationsresultate zeigen, daß Para, Kinsembo, Oberkongo, Bassam, Lumps und Thimbles-Kongo bei 40 Min. vollkommen ausvulkanisiert sind. Uelle-Kautschuk ist noch bei 50 Min. nicht ausvulkanisiert, während Guayule erst bei 50 Min. ausvulkanisiert. Dead Borneo allein mit Schwefel vulkanisiert zerfließt vollständig.

Die einzelnen Kautschukparallelepipeds wurden nun im *Delaloe*schen Federdynamometer bei einer Einspannhöhe von 1 cm auf Belastungsfähigkeit und Dehnungsfähigkeit bis zum Riß hin geprüft. Ich erhielt folgende Resultate:

Nr.	Belastungsfähigkeit bis zum Riß in kg	Dehnungsfähigkeit bis zum Riß in cm	Nr.	Belastungsfähigkeit bis zum Riß in kg	Dehnungsfähigkeit bis zum Riß in cm
1.	10,0	3,4	5.	3,0	4,9
2.	6,0	3,8	6.	8,0	2,8
3.	9,0	4,3	7.	4,0	3,1
4.	6,0	4,7	8.	8,5	3,0

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß, bei 4 at mit 4 Proz. Sch vulkanisiert, Para die größte Belastungsfähigkeit zeigt und Lump größte Dehnung aushält.

Nun wurden aus den einzelnen Parallelepipeds Stücke he geschnitten von 2 mm Höhe. Diese wurden in dem von mi schriebenen Kautschukoxydationsapparat[1]) der Oxydation mit Saue bei 100° C. durch 2 Tage ausgesetzt. Ich erhielt folgende Oxyda werte für die einzelnen Proben:

Nr.	Kautschukmenge in g	Oxydation in Proz.	Aussehen
1.	0,7544	0,107	weich, wenig elastisch.
2.	0,6400	0,28	weich, Ränder geschmolzen.
3.	0,5976	1,21	weich, Ränder wenig geschmolz
4.	0,5348	1,38	wie Nr. 2.
5.	0,7214	0,73	sehr weich, klebrig.
6.	0,6232	2,18	weich, trocken, unelastisch.
7.	0,4432	2,12	sehr wenig geschmolzen, oberflä hart, brüchig.
8.	0,6090	2,13	Oberfläche ganz hart und brüchi

Die Oxydationstabelle zeigt, daß von den verwendeten Kautschuk Thimbles-Kongo und Guayule am stärksten oxydieren, die ger Oxydation weist der Parakautschuk auf.

Weiter bestimmte ich die Menge des gebundenen Schwefel den einzelnen Kautschuksorten. Zu diesem Zwecke wurde ein wogene Menge der Proben im Soxhlet der Extraktion mit Aceton worfen, wodurch der freie Schwefel und die Harze aus den M entfernt werden. Im Rückstand wurde der an Kautschuk gebu Schwefel bestimmt und auf das ursprünglich verwendete Must rechnet. Nachfolgende Tabelle gibt den gebundenen Schwefel an

Nr.	Kautschuksorte	Gebundener Schwefel Proz.	Nr.	Kautschuksorte	Gebu Schwe Pr
1.	Para	1,09	5.	Lumps	0
2.	Kinsembo	0,75	6.	Thimbles Kongo	1
3.	Ober-Kongo	1,37	7.	Uellle	0
4.	Bassam	1,30	8.	Guayule	1

Die einzelnen Schwefelbestimmungen wurden nach der Method *A. Wagner*[2]) ausgeführt, weil diese Methode weniger Schwefelv aufweist, als die alte Methode *Henriques*, *Marckwald* und *Frank*.[3] Reaktionen bei der Oxydation mit Salpetersäure verliefen durc ziemlich stürmisch und bei den Schmelzen waren doppelte Meng Sodazusatz nötig.

Im Weiteren stellte ich die gleiche Mischung der verschi Kautschuksorten mit 4 Proz. Schwefel her und wählte für einen Vulkanisationsversuch andere Vulkanisationsbedingungen. Alle ü Bedingungen blieben gleich mit den eingangs angeführten Vulkanisa nur vulkanisierte ich die neue Serie statt auf 4 at auf 15 a Gegensatz zu früher erhielt ich nachfolgende Resultate:

Nr.	Sorte	10 Min.	10 Min.	10 Min.	Gebundener Schwefel Proz.
1.	Para	ausvulkanisiert	—	—	3,84
2.	Kinsembo	„	—	—	3,72
3.	Ober-Kongo	fast ausvulkanisiert	ausvulkanisiert	—	3,82
4.	Bassam	„	„	—	3,69
5.	Lumps	„	fast ausvulkanisiert	noch nicht ausvulkanisiert	3,52
6.	Thimbles-Kongo	„	ausvulkanisiert, weich	—	3,62
7.	Uelle	„	„	—	3,79
8.	Guayule	nicht vulkanisiert	aufgeblasen	—	—
9.	Dead-Borneo	vollständig zerflossen	—	—	—

Aus der Vulkanisationstabelle geht hervor, daß bei 15 at Pa Kinsembo in 10 Min. vollkommen ausvulkanisieren; Oberkongo, I Thimbles-Kongo und Uelle vulkanisieren bei 20 Min. bei 15 4 Proz. Schwefel aus. Lumps vulkanisiert in einer halben Stun nicht unter den gleichen Bedingungen aus, er zeigt auch den nie Gehalt an gebundenem Schwefel. Sehr merkwürdig ist die Ersch

[21]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1905, Bd. 32, S. 131, 719; 1906, Bd. 33, S. 285; Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 109, 244, 271, 305; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 450.
[22]) Chem. Rev. 1905, Bd. 12, S. 111. [23]) Ebenda 1905, Bd. 12, S. 207, 237.
[24]) Ebenda 1905, Bd. 12, S. 285; Bd. 13, S. 11; Augsb. Seifens.-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 326.

[1]) Gummi-Ztg. 1906, Bd. 20, Nr. 38, S. 945.
[2]) Ebenda 1907, Bd. 21, Nr. 22, S. 552.
[3]) Ebenda 1907, Bd. 21, Nr. 29.

Nr.	Sorte	Vulkanisationszeit 10 Min.	10 Min.	10 Min.	10 Min.	10 Min.	Bemerkungen	…gehal Proz.
1.	Para	etwas ausvulkanisiert, elastisch bis zu einem gewissen Punkte der Dehnung, dann bricht Elastizität plötzlich ab und die Probe zieht sich aus	fast ausvulkanisiert	ausvulkanisiert	—	—		3,98
2.	Kinsembo		noch nicht ausvulkanisiert	fast ausvulkanisiert	ausvulkanisiert	—		4,78
3.	Ober-Kongo		nicht ausvulkanisiert	„ „	„	—		7,87
4.	Bassam		„ „	„ „	„	—		3,33
5.	Lumps	fast nicht vulkanisiert	etwas vulkanisiert	„ „	„	—		5,64
6.	Thimbles-Kongo	etwas vulkanisiert	„ „	„ „	„	—		7,79
7.	Uelle	„ „	„ „	etwas vulkanisiert	fast ausvulkanisiert	fast ausvulkanisiert	auch bei weiteren 10 Min. noch immer nicht ausvulkanisiert	3,10
8.	Guayule	„ „	„ „	noch nicht ausvulkanisiert	„	ausvulkanisiert		1,31
9.	Dead-Borneo	vollständig zerflossen	—	—	—	—		5,62

daß bei einer Vulkanisation auf 15 at alle Sorten einen fast gleichen Gehalt an gebundenem Schwefel aufweisen.

Zerreiß-Proben.

Nr.	Belastung bis zum Riß in kg	Dehnung bis zum Riß in cm	Nr.	Belastung bis zum Riß in kg	Dehnung bis zum Riß in cm
1.	9,5	6,5	6.	8,0	8,1
2.	10,0	8,5	7.	5,5	8,4
3.	9,0	9,5	8.	—	—
4.	5,0	7,9	9.	—	—
5.	4,5	10,4			

Oxydationstabelle.

Nr.	Kautschukmenge in g	Oxydation in Proz.	Aussehen
1.	0,6506	2,24	Oberfläche glänzend, hart und brüchig, der Kern ist noch etwas elastisch.
2.	0,6080	2,93	
3.	0,7076	2,80	
4.	0,6248	2,43	
5.	0,7306	2,11	
6.	0,5248	3,81	
7.	0,6234	2,34	

Vergleichen wir nun die beiden Vulkanisationen der verschiedenen :autschuksorten bei 4 at und 15 at, so ergibt sich, daß bei 15 at fast lle Sorten in 20 Min. ausvulkanisieren, während bei 4 at in den ıeisten Fällen 40 Min. nötig sind. Die Vulkanisation wird also durch inen erhöhten Atmosphärendruck gewaltig beschleunigt. Während bei at auch nach Ausvulkanisation verhältnismäßig wenig Schwefel vom autschuk gebunden wird, wird bei 15 at in kürzerer Zeit fast der esamte Schwefel gebunden. Aus den beiden Reißtabellen geht hervor, ιß sich die Belastungsfähigkeiten bei einer Vulkanisation von 4 at und ei einer Vulkanisation von 15 at im allgemeinen nur wenig unterscheiden; bloß der Kinsembo macht eine merkwürdige Ausnahme. Hinchtlich der Dehnung bis zum Riß zeigt sich aber eine Vulkanisation ei 15 at bedeutend im Vorteil vor einer Vulkanisation bei 4 at. In ezug auf die Oxydation hingegen steht der bei 15 at vulkanisierte autschuk der Vulkanisation bei 4 at bedeutend nach. Die Ursache ervon liegt jedenfalls in einer stärkeren Depolymerisation des Kautschukoleküls bei 15 at.

Fassen wir das Ergebnis unserer Arbeit zusammen, so bemerken r, daß im allgemeinen eine Vulkanisation bei höherem Atmosphärenuck hinsichtlich der Zeit, der Elastizität, des Gehaltes an gebundenem hwefel einer Vulkanisation bei niedrigerem Atmosphärendruck vorziehen ist. Für einen höheren Atmosphärendruck ergibt sich nur der ıchteil, daß der ausvulkanisierte Gummi rascher und leichter oxydiert bei Anwendung eines niedrigeren Atmosphärendrucks.

Kautschuklaboratorium Graz.

ıfache colorimetrische Bestimmung des Bleies in Trinkwasser.

Von M. R. Moffatt und H. S. Spiro, Providence, U. S. A.

Als vor einiger Zeit *H. C. Bradley* eine Abhandlung[1]) veröffentıte, in welcher er nachwies, daß Hämatoxylin geringe Spuren Kupfer eigt, machten wir uns daran, das Verhalten einiger anderer Metalle Hämatoxylin zu prüfen. Dabei stießen wir auf die merkwürdige sache, daß Bleisalze mit Hämatein blaue Verbindungen liefern. Wie untenstehender Tabelle zu ersehen ist, geben neben Kupfer- und isalzen auch Zinkverbindungen blaue Färbungen. Da nun aber wohl selten Zink und Kupfer in Trinkwasser enthalten ist, glauben wir ehmen zu dürfen, daß sich Hämatein zum colorimetrischen Nachweise Bleies in Trinkwasser vorzüglich eignen dürfte, umsomehr, als die pfindlichkeit der Reaktion eine außerordentlich hohe ist.

Zur Ausführung der Methode schlagen wir folgenden Weg vor. ı bereite sich eine Hämateinlösung durch Lösen von einem halben mm der Krystalle in einem Liter heißen Wassers. Die Versuche den am besten in 100 ccm-Reagensgläsern (wir verwenden *Neßler-* Reagensgläser) ausgeführt, von welchen man eins mit dem zu enden Wasser, ein anderes mit reinem, salzfreiem Wasser und einige ere mit genau eingestellten Bleisalzlösungen zur Marke auffüllt. läßt man in jedes der Gläser $^1/_2$—1 ccm der Hämateinlösung einen und schüttelt gut durch. Nach kurzem Stehen kann man sich durch gleichung der Tiefe des Blaues ein bestimmtes Urteil über den Gean Blei in dem zu prüfenden Wasser bilden. Bemerkt sei, daß ıatein mit salzfreiem Wasser gemischt ein klares Rot liefert, hingegen deutlich erkennbares Blau bei Anwesenheit der geringsten Spuren von ergibt. Man bereitet sich am besten Bleisalzlösungen, von denen cm auf 100 verdünnt eine Flüssigkeit liefert, die 1 Teil Blei in 0000 Teilen Wasser enthält. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist groß, daß noch ein ganz schwaches Blau bei einem Gehalte von eil Blei in 2000000 Teilen Wasser eintritt. Es ist gut, wenn man ganze Reihe von Reagensgläsern aufstellt, die man der Reihenfolge mit Bleisalzlösungen auffüllt, die 1, 2, 3, 4, 5 oder 1, 2, 4, 6, 8 Teile des Metalles in 1000000 Teilen Wasser enthalten.

Wir möchten noch anführen, daß man unbedingt frisch bereitete Hämateinlösungen verwenden muß, da sich die Lösungen schon nach eintägigem Stehen zersetzen und an Empfindlichkeit verlieren, ferner ist es ebenso notwendig, das Wasser, das man zur Bereitung der Bleisalzlösungen verwenden will, erst mit der Hämateinlösung zu prüfen, ob keine Salze enthalten sind, die andersfarbige Verbindungen liefern und dadurch falsche Resultate geben würden. Bei der hohen Empfindlichkeit der Reaktion ist ein wirklich sauberes Arbeiten bedingt.

Versuche haben gezeigt, daß bei konzentrierten Bleisalzlösungen die Hämateinverbindungen als schwarzblauer, flockiger Niederschlag ausfallen, der sich leicht filtrieren läßt, ohne merklich das Filterpapier anzufärben. Nach Veraschung des Niederschlages im Porzellantiegel erhielten wir das Blei als Metall, wobei aber die Glasur angegriffen wurde. Zeitmangelshalber konnten wir nicht feststellen, ob die Fällung quantitativ vor sich geht und ob Blei bei der Veraschung sich verflüchtigt. Jedenfalls dürfte sich eine Kupferbestimmung auf diesem Wege ausführen lassen, vielleicht nimmt einer der Leser Interesse daran, hier weiterzuarbeiten. Jedoch sei angeführt, daß Hämatein mit fast allen Metallsalzen Verbindungen liefert, die dann im Niederschlage enthalten wären. Man müßte daher nach der Veraschung mit den Metallkörnern eine Trennung vornehmen, — fraglich ist natürlich, ob ein solches Verfahren von praktischem Interesse wäre.

Übersicht über das Verhalten einiger anderer Salze zu Hämatein.

$CuSO_4$	blau	$(CH_3COO)_2Pb$	blau
$KSbO_3$	kirschrot	$K_4Fe(CN)_6$	purpurrot
$K_2Cr_2O_7$	schwarzbraun	Chromalaun	gelbbraun
NH_4Cl	gelb	$MgSO_4$	gelbrot
$NaNO_3$	—	$AgNO_3$	braun
CH_3COONa	—	$Hg(NO_3)_2$	gelb
Na_2SO_4	gelb	$Bi(NO_3)_2$	violett
Alaun	violett	$Ni(NO_3)_2$	braun
$FeSO_4$	schwarz	$ZnSO_4$	blau
Na_3AsO_4	—	$SnCl_2$	violett

Mit Natriumnitrat, -acetat und -arseniat erhielten wir, wie angedeutet, kein Resultat.

[1]) The American Journal of Science Bd. 22, S. 326.

Eine empfindliche Reaktion auf Titan.

Von Edmund Knecht.

Bekanntlich bleibt das Titan beim gewöhnlichen Gang der Mineralanalyse (Bauxit, Ton usw.) nach dem Aufschließen mit Soda, Digerieren der Schmelze mit Salzsäure, Eindampfen zur Trockne und Aufnehmen in verdünnter Salzsäure, neben Kieselsäure als unlösliche Titansäure zurück. Die Identifizierung des Titans in dem Gemisch geschieht dann entweder mittels der Borax- bezw. Phosphorsalz-Perle, oder indem man mit konzentrierter Schwefelsäure erwärmt und die so erhaltene Lösung des Titansulfats mit Wasserstoffsuperoxyd prüft, wobei eine intensiv orangegelbe bis hellgelbe Lösung auf die Gegenwart von Titan schließen läßt. Anderseits kann man auch so verfahren, daß das Gemisch von Kieselsäure und Titansäure mit Salzsäure und Zink erwärmt wird; bei Gegenwart von Titan tritt die schön violette Farbe des Trichlorids auf. Diese Reaktion ist jedoch wegen der geringen Färbekraft des Titantrichlorids durchaus keine empfindliche und kommt deshalb nur bei Gegenwart größerer Titanmengen zur Geltung. Bei der Verwendung des Titantrichlorids zur Bestimmung von Farbstoffen[1]), vor allem solchen Farbstoffen, welche bei der Titration einen besonders scharfen Endpunkt zeigen, fiel es mir auf, daß diese Reaktion zum qualitativen Nachweise geringer Mengen Titan dienen könnte. Weitere Versuche zeigten, daß der Nachweis des Titans auf diesem Wege mittels der gewöhnlichen, in jedem Laboratorium vorhandenen Reagenzien rasch und mit großer Empfindlichkeit erfolgen kann. Ich verfahre zu diesem Zwecke auf folgende Weise:

Das Gemisch der Kieselsäure und Titansäure wird mit wenig verdünnter Salzsäure (1:1) und etwas Zinkblech in einer schmalen Eprouvette erwärmt und einige Zeit stehen gelassen. Unterdessen bereitet man sich in einer zweiten Eprouvette eine wässerige Lösung von etwa 0,5 g Seignettesalz und färbt diese durch Zusatz einer geringen Menge Indigolösung, sodaß die blaue Farbe gerade sichtbar wird. Dann setzt man die salzsaure Lösung, welche auf Titan geprüft werden soll, zu der erwärmten Indigolösung vorsichtig zu. Ist Titan zugegen, so wird die Indigolösung entfärbt[2]), beim Schütteln des Eprouvetteninhalts kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein. Bei sorgfältiger Handhabung der Reaktion läßt sich auf diese Weise 0,00004 g Titan noch deutlich erkennen. An Stelle von Indigolösung kann man eine Methylenblaulösung verwenden und zwar am besten ohne Zusatz von Seignettesalz. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist in diesem Falle größer als bei Indigolösung, indem es dabei gelingt, weniger als 0,00001 g Titan nachzuweisen.

Municipal School of Technology Manchester.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 1549; 1905, S. 3318.

[2]) Es soll hier noch besonders betont werden, daß, wenn das Seignettesalz bei der Reaktion nicht in großem Überschuß vorhanden ist, mit anderen Worten, wenn die Lösung zu stark salzsauer wird, die Entfärbung nicht eintritt.

Ein kleiner Beitrag zur Chemie der Steinkohlen.

Von Hart.

Im Anschluß an die unter gleichem Titel in Nr. 97, Jahrgang 1906 dieser Zeitschrift erschienene Abhandlung wurden mit verschiedenen Sorten Steinkohlen weitere Versuche angestellt. Feingepulverte Steinkohle, mit heißem absolutem Alkohol digeriert, nimmt eine nur schwachgelbliche Farbe an, und es lösen sich nur unbedeutende Mengen von Substanz auf. Bedient man sich dagegen einer normal-alkoholischen Kalilauge, so entsteht je nach der Art der Kohle eine tiefdunkelbraune Lösung, die nach Zusatz überschüssiger Salzsäure eine braune Substanz in dicken Flocken absetzt. Wie aus nachstehenden Tabellen ersichtlich, scheint zwischen dem Gehalt einer Steinkohle an erwähnter Substanz und dem Vermögen, im geschlossenen Tiegel erhitzt sich aufzublähen, eine bestimmte Beziehung zu herrschen. Um diese braune Substanz zu erhalten, wird 1 g der bei 80—85° C. getrockneten Steinkohle, die so fein gepulvert ist, daß auf einem Sieb von 5000 Maschen für 1 qcm kein Rückstand verbleibt, mit 25 ccm normal-alkoholischer Kalilauge in einem 250 ccm-Kolben einige Stunden im Wasserbade erhitzt, alsdann wird mit Wasser auf 250 aufgefüllt, das ganze kräftig durchgeschüttelt und in 200 ccm des klaren Filtrates mit überschüssiger Salzsäure ausgefällt. Der Körper wird auf einem gewogenen Filter abfiltriert, ausgewaschen, bei 95° C. samt Filter getrocknet und gewogen.

Tabelle I.

Bezeichnung der Kohle	Gehalt an gelöster Substanz	Aschen-Gehalt	Gehalt an flüchtigen Stoffen	Verhalten der Kohle beim Erhitzen im geschloss. Tiegel
West. Hartley Main	6,25 Proz.	2,7 Proz.	33,1 Proz.	Stark aufgebläht
„	7,25 „	4,45 „	36,7 „	„ „
„	4,60 „	5,75 „	33,1 „	„ „
Burley Small	0,25 „	15,70 „	30,75 „	nicht „ sandig

Von einer, als „einheitliche Qualität" bezeichneten Ladung Steinkohlen wurden etwa 5 kg auf mehreren Sieben in verschiedene Proben getrennt und geprüft. Das Ergebnis war:

Tabelle II.

Abgesiebt auf Sieb mit Maschen pro 1 qcm	Gehalt an gelöster Substanz in Proz.	Gehalt an Asche in Proz.	Gehalt an flüchtigen Stoffen in Proz.	Verhalten der Kohle beim Erhitzen im geschlossenen Tiegel	Verhalten der extrahierten Kohle beim Erhitzen im geschlossenen Tiegel
1 Masche pro 1 qcm	7,4	12,7	34,2	stark aufgebläht	nicht zusammengebackt, sandig
9 „ „ 1 „	4,1	10,4	36,8	„ „	„ „ „
60 „ „ 1 „	5,1	13,5	30,2	„ „	„ „ „
90 „ „ 1 „	3,1	16,2	27,7	schwach „	„ „ „
360 „ „ 1 „	2,12	22,0	25,9	zusammengebackt, sandig	„ „ „
900 „ „ 1 „	3,5	20,2	23,7	desgl.	„ „ „
5000 „ „ 1 „	6,0	24,6	22,36	desgl.	„ „ „
Feinster Staub	Spur	22,5	18,80	nicht zusammengebackt, sandig	„ „ „

Wie schon bemerkt, scheint zwischen dem Gehalt einer Kohle an dem mittels alkoholischer Kalilauge extrahierten braunen Körper und ihrer Fähigkeit, sich beim Erhitzen im geschlossenen Tiegel aufzublähen, eine gewisse Beziehung zu herrschen, je größer der Gehalt einer Kohle an erwähnter Substanz, um so stärker die Aufblähung. Sämtliche untersuchten Kohlenproben hatten nach der Behandlung mit alkoholischer Kalilauge diese Fähigkeit eingebüßt.

Die ausgezogene braune Substanz selbst bläht sich beim Erhitzen auf dem Platinblech oder im geschlossenen Tiegel stark auf, zuweilen unter Bildung wurmartiger Formen. Welcher chemischen Natur sie ist, bedarf noch der Untersuchung. In heißem absolutem Alkohol löst sie sich kaum, leichter in einer heißen alkoholischen Kalilauge, heißes Chloroform nimmt sie nur teilweise mit dunkelroter Farbe auf. Beim Erhitzen im Reagensrohr entweicht unter Aufblähen und Koksbildung ein brennbares Gas, und ein gelbliches Öl destilliert über.

Die Einwirkung von Jod auf Phosphorsesquisulfid und der Nachweis desselben in Zündmassen.

Von Ludwig Wolter.

Wenn eine Lösung von Phosphorsesquisulfid P_4S_3 in Schwefelkohlenstoff mit einer Jodschwefelkohlenstofflösung in einem verschlossenen Kölbchen tüchtig geschüttelt wird, verschwindet allmählich die dunkle Farbe der Jodlösung, und die Flüssigkeit wird goldgelb gefärbt. Beim Abkühlen der Lösung fällt ein orangegelber, schön krystallisierter Körper aus. Die qualitative Prüfung der abgesaugten und mit Benzol gewaschenen Krystalle ergibt einen Gehalt an Phosphor, Schwefel und Jod. Eine solche Aufnahmefähigkeit für Jod ist von den Sulfiden des Phosphors nur dem Sesquisulfid, nicht dagegen dem Tri- und Pentasulfid eigen.

Um die Natur dieser neuen Verbindung zu ergründen, wurde aus völlig reinen Ausgangsstoffen auf folgende Weise dargestellt: 3 reines Phosphorsesquisulfid, gewonnen nach den Angaben von *Ramm*[1] und nach *Mai* und *Schaffer*[2]) gereinigt, wurden in 10 ccm Schwefelkohlenstoff gelöst. In die Lösung wurde aus einer Bürette 10-proz. schwefelkohlenstofflösung ccm-weise einfließen gelassen. Nach jedem gesetzten ccm wurde das Gefäß verschlossen und durchgeschüttelt, bis Übergang der braunen Lösung in gelb vollständig war. Das Zusetzen Jodlösung wurde solange wiederholt, als noch ein Hellerwerden Flüssigkeit zu beobachten war. Nach Zusatz von 33—34 ccm Jodlö blieb die dunkle Farbe bestehen. Die neu entstandene Verbindung ent also etwas mehr Jod als Phosphorsesquisulfid vorhanden war; falls Vereinigung von Jod mit Phosphorsesquisulfid stattgefunden h mußte die Analyse der neuen Verbindung etwas über 50 Proz. ergeben. Bei Anwendung größerer Substanzmengen zeigte sich das Resultat.

Mit zunehmender Konzentration der Lösung begann nun auch Abscheidung der goldgelben Krystalle. Die Temperatur der Flüssig wurde etwa eine Stunde auf 0° erhalten, wobei hauptsächlich Schütteln eine reichliche Menge der Verbindung ausfiel. Diese w auf einer Filterplatte abgesaugt, mit trocknem Benzol mehrmals gewas und im Vakuum über Chlorcalcium getrocknet. Durch Benzol oder Lig konnte aus der Mutterlauge der Rest der Jodverbindung fast vollstä ausgeschieden werden. Überhaupt erwies es sich als vorteilhaft, Abscheidung der Verbindung aus der Schwefelkohlenstofflösung erst abzuwarten, sondern gleich nach dem vollendeten Zusatz des etwa 30—40 Vol.-Proz. Benzol oder Ligroin zuzugeben und dann auf 0° abzukühlen. Dadurch wurde die Ausfällung vollständiger der Weg zur Erzielung einer guten Ausbeute kürzer.

Zur Analyse wurde eine gewogene Menge des Körpers Erhitzen mit rauchender Salpetersäure, wobei einige Vorsicht gel ist, in einem Kölbchen vollständig oxydiert. Phosphor und Sch bildeten die entsprechenden Säuren, das Jod wurde in den ersten A blicken vollständig ausgetrieben. Die Lösung wurde im Meßk aufgefüllt und zur Phosphor- und Schwefelbestimmung ein aliquoter herausgenommen. Die Jodbestimmung erfolgte durch Zersetzen Substanz mit rauchender Salpetersäure im Schießrohr unter Zugabe festem Silbernitrat und Wägung des Jods als Jodsilber:

Schwefel:

Angew. Substanz 0,0547 g, $BaSO_4$ 0,0817 g = 0,0112 g S = 20,47 Proz. Sch

Phosphor:

Angew. Substanz 0,0547 g, $Mg_2P_2O_7$ 0,0513 g = 0,0143 g P = 26,10 Proz. Pho

Jod:

I. Angew. Substanz 0,1141 g, AgJ 0,1129 g = 0,0610 g J = 53,46 Proz.
II. „ „ 0,0711 g, AgJ 0,0703 g = 0,0380 g J = 53,45 „

Aus diesen Zahlen berechnete sich die Formel $P_4S_3J_2$ für den neuen Körper:

Berechnet für $P_4S_3J_2$:	Schwefel	20,29 Proz.,	gefunden	20,47 Proz.
„ „ „ :	Phosphor	26,17 „ ,	„	26,10 „
„ „ „ :	Jod	53,54 „ ,	„	53,46 „

Der Körper war also *Dijodphosphorsesquisulfid*. Er bestand aus schönen, seidenartig glänzenden rhombischen Blättchen vom Schmelzpunkt 119,5°. In trocknen, gut verschlossenen Gefässen war die Verbindung lange Zeit haltbar; an feuchter Luft machte sich jedoch bald ein sehr unangenehmer, fäulnisartiger Geruch bemerkbar. In Wasser war sie unlöslich, zersetzte sich jedoch beim Kochen unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Alkohol zersetzte den Körper unter Abscheidung von Schwefel. In warmem Äther war die Substanz löslich und schied sich beim Erkalten wieder aus. Benzol, Ligroin, Chloroform und Eisessig lösten nur sehr wenig, dagegen war das Dijodphosphorsesquisulfid in Xylol und Toluol löslich.

Da nun von den bekannten Verbindungen des Phosphors mit Schwefel nur das Sesquisulfid mit Jod eine charakteristische Verbindung liefert, kann die Bildung derselben zur Erkennung des Sesquisulfids in Zündmassen, z. B. in Streichhölzern benutzt werden. Man verfährt dazu auf folgende Weise: Aus etwa 200—300 Streichholzköpfen, die von Holzteilen durch Abtrennen mit einem Messer befreit werden, bereitet man ein Extrakt durch Ausziehen mit Schwefelkohlenstoff. Nach dem Filtrieren wird langsam Jodschwefelkohlenstofflösung zugegeben und wie oben beschrieben unter Abkühlung auf 0° geschüttelt. Das bei Anwesenheit von Phosphorsesquisulfid sich bildende Dijodadditionsprodukt kann dann durch seine Eigenschaften, besonders den Schmelzpunkt nachgewiesen werden.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1879, S. 1350.
[2]) Ebenda 1903, S. 870.

Über Oxydationen bei quantitativen Analysen vermittelst Elektrolyse.

Von Dr. O. Gasparini.

Verf. ging von der Tatsache aus, daß die Produkte der Elektrolyse Salpetersäure sehr stark oxydierende Eigenschaften besitzen und ıte hierauf ein neues Oxydationsverfahren für die Analyse zu be- nden. Es soll besonders in den Fällen Anwendung finden, in denen bisherigen Methoden sowohl hinsichtlich der Genauigkeit der Resultate auch der Einfachheit des Verfahrens manches zu wünschen übrig lassen.

Die Apparate[1]) werden je nach dem Zweck, zu dem sie Verwendung en sollen, in vier verschiedenen Ausführungsformen hergestellt. erste, große Form (Fig. 1) von etwa 1500 ccm Inhalt besteht aus einem zylindrischen Gefäß mit einer Halsöffnung von etwa 4,5 cm Weite, in die ein mit kugelförmigen Erweiterungen versehenes Kühlrohr eingeschliffen ist. Da der Apparat für toxikologische Untersuchungen und für Bodenanalysen bestimmt ist, kann man durch diese Öffnung die zu untersuchende Substanz in großen Stücken einführen. Zu beiden Seiten der Halsöffnung befindet sich je eine kleinere Öffnung, die mit eingeschliffenen Glasstopfen versehen ist. In diese ist ein starker Platindraht eingeschmolzen, der nach außen zu einer Öse gebogen ist und nach innen frei herunterhängt (Fig. 1). Die beim Gebrauch nötigen Platinbleche müssen an einen Platindraht von hinreichender Stärke angelötet sein, damit sich dieser beim Durchgang eines Stromes von 8—10 A. nicht zu sehr erhitzt. Die Größe der Bleche steht im Verhältnis zu der für die Oxydation nötigen Zeit: Unter sonst gleichen Bedingungen geht die Oxydation mit größeren Blechen schneller vor sich. Quadratische Bleche von 5—6 cm Seitenlänge eignen sich sehr gut. Die Zusammenstellung des Apparates geschieht in folgender Weise: Man führt die Platinbleche durch die große Halsöffnung in den Apparat ein und läßt deren Drähte durch die Seitenöffnungen heraustreten. Darauf verbindet man mittels eines dritten sehr dünnen Platindrahtes den in dem Glasstöpsel eingeschmolzenen mit dem des Bleches. Auf diese Weise kann man das Blech in jeder beliebigen Höhe anbringen, und dies ist wichtig z. B. für die Zerstörung Fette. Ist der Apparat in dieser Weise vorbereitet, so bringt man weiteres die Untersuchungssubstanz in ihn hinein. Der bei allen n Oxydationen zu verwendende Strom muß Gleichstrom sein (bei ıelstrom geht etwas Platin in die Lösung über[2]) mit einer Spannung 8—10 Volt. Die Art der Zuleitung des Stromes ist bei allen raten die gleiche: Eine Doppelklemme trägt an einem Ende einen nem Haken gebogenen Silberdraht, am andern den Stromzuleitungs-. Man hat nichts weiter zu tun, als die Klemmen mittels der rhaken in die Ösen der Platindrähte einzuhängen.

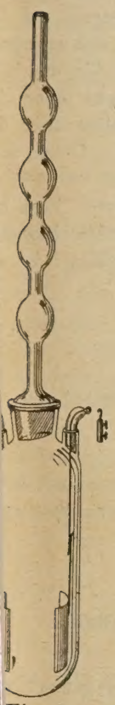


Fig. 1

Die anderen beiden Ausführungsformen Apparate besitzen eingeschmolzene roden und unterscheiden sich dadurch, sie ein oder zwei Oxydationsgefäße en. Der einfache Apparat *(Fig. 2)* inem Zersetzungsgefäß wird je nach Verwendungszweck in zwei Größen führt. Die kleinere, die zur Be- ung des Schwefels in nicht flüchtigen, schen Substanzen, in Mineralien usw. pfehlen ist, besteht aus einem zylind- n Rohr mit zwei am Boden einge- lzenen Platinelektroden, deren äußere e zu Ösen gebogen sind. Die untere ode, die man als Anode wirken läßt, nvex, damit die Gasblase, die sich ısammelt, beim Aufsteigen die Flüssig- urchmischt. In die Halsöffnung des s ist ein gebogenes Rohr eingeschliffen, auf einer Seite ein Trichter mit auf der anderen ein Kugelrohr an- ıolzen ist. Das ganze wird auf einem geeigneten Gestell befestigt. ı den Trichter bringt man konzentrierte Salpetersäure, die man ropfenweise auf die zu oxydierende Substanz fallen läßt. In das ohr dagegen bringt man Wasser, welches einen doppelten Zweck rstens hält es die Salpetersäuredämpfe fast vollständig zurück weicht nur etwas Stickstoffdioxyd), sodaß der Apparat während des Betriebes keine ernste Belästigung verursacht; zweitens hält es bei den Bestimmungen von Schwefel, Phosphor usw. kleine Mengen von Schwefelsäure, Phosphorsäure usw., die von den gasförmigen Produkten der Elektrolyse mitgerissen werden könnten, zurück. Die Wägung der Substanz kann im Zersetzungsgefäß selbst ausgeführt werden, wobei nur darauf zu achten ist, daß nichts davon an dem Schliffstück hängen bleibt. Die Zuführung des Stromes geschieht wie bei dem großen Apparat. Der kleinere Apparat hat etwa 75 ccm, der mittlere 200 ccm Inhalt. Dieser mittlere Apparat dient besonders zur Analyse von Wein, Getreide, Düngemitteln usw., sowie auch für toxikologische Untersuchungen.

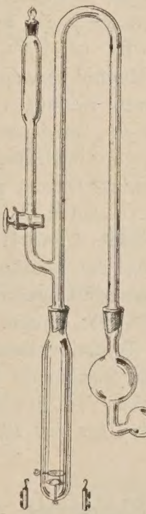


Fig. 2.

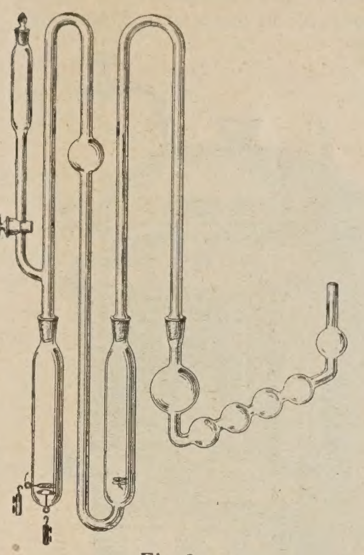


Fig. 3.

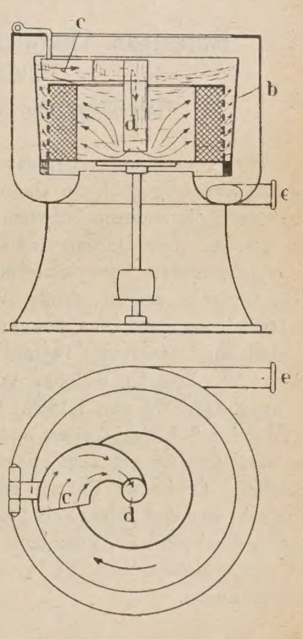
Der Doppelapparat *(Fig. 3)* unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen durch das Vorhandensein eines zweiten Rohres, welches dem ersten ähnlich ist und durch welches die Salpetersäuredämpfe hindurchgehen müssen, ehe sie zu den mit Wasser gefüllten Kugelröhren gelangen. Er ist zur Untersuchung flüchtiger Substanzen bestimmt (Thiophen, Senföl, Allylsulfid, Petroleum usw.), und falls ein Teil der Substanz sich der Oxydation im ersten Rohre entzieht, wird er im zweiten Rohr oxydiert, in das man vorher 10—15 ccm rauchende Salpetersäure bringt. Die vier Pole des Apparates schaltet man nebeneinander. Die Einfüllung der Substanz in das erste Rohr geschieht entweder direkt oder vermittelst eines kurzen Glasröhrchens.

[1]) Die gesetzl. geschützten Apparate sind von *Martin Wallach Nachf.*, Cassel, ehen.

[2]) *E. Ruer*, Ztschr. physikal. Chemie, Bd. 44, S. 81.

Neue Zentrifuge zum Nitrieren, Beizen und Imprägnieren von Faserstoffen.

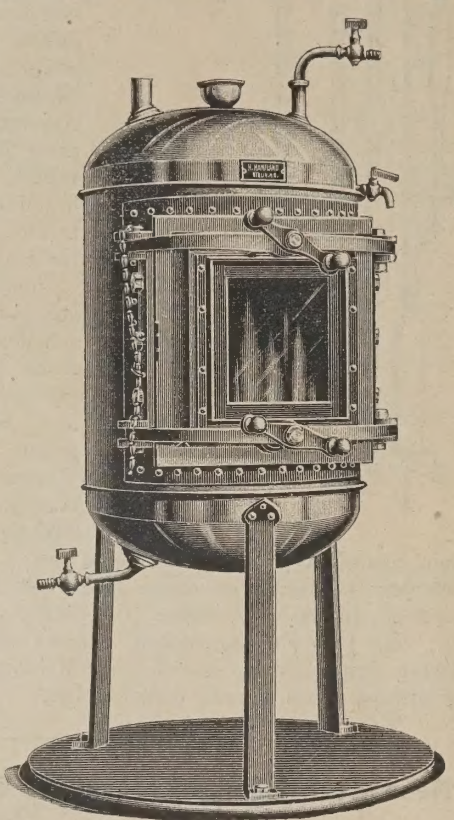
Die von *Gebr. Heine* in Viersen zum Patent angemeldete Zentrifuge mit kreisender Flüssigkeit weist grundsätzliche Abweichungen von den bisher gebräuchlichen Konstruktionen auf, die ihre Nachteile besonders in der bald eintretenden ungleichmäßigen Zusammensetzung der auf das Gut einwirkenden Flüssigkeit hatten. Die Zentrifuge hat eine Lauftrommel mit doppelter Wandung. Die innere Wand der Trommel ist siebartig gelocht, die äußere Wand *b* dagegen ungelocht. Das Schleudergut wird wie gewöhnlich in der Siebtrommel untergebracht und dann die Doppeltrommel soweit mit Flüssigkeit gefüllt, daß letztere das Schleudergut bedeckt. Nunmehr läßt man die Doppeltrommel mit geringer Tourenzahl umlaufen, sodaß der Flüssigkeitsspiegel sich parabolisch einstellt. Durch eine oder mehrere feststehende Leitschaufeln *c* wird die an der Innenwand von *b* hochsteigende Flüssigkeit erfaßt und durch ein mit den Schaufeln verbundenes Rohr *d* auf den Boden der Lauftrommel zurückgeführt. Von hier aus gelangt die Flüssigkeit durch das Schleudergut wieder nach oben, wird wiederum abgeschöpft, auf den Boden geführt usw. Da die gesamte Flüssigkeitsmenge mit der Doppeltrommel umläuft, so wird auch jeder Tropfen in gleicher Weise von der Fliehkraft beeinflußt und zum Kreislauf gezwungen. Infolgedessen ist die Zusammensetzung der Flüssigkeit in den verschiedenen Schichten zu jeder Zeit eine gleiche, sodaß eine vollständige Ausnutzung der wirksamen Stoffe und eine gleichmäßige Beschaffenheit des Schleudergutes erreicht wird. Ist der Prozeß beendet, so schwenkt man die Leitschaufel *c* mit dem Rohre *d* um das Scharnier *f* aus der Trommel heraus und schleudert dann die gesamte Flüssigkeitsmenge nach außen ab wie bei jeder anderen Zentrifuge. Ein Umpacken in eine Trockenzentrifuge ist nicht erforderlich. Dieses Abschleudern wird durch Verschiebung des Riemens auf eine andere Scheibe und die dadurch hervorgebrachte höhere Tourenzahl erreicht. Die gesamte Flüssigkeit tritt hierbei über den Rand des ungelochten Trommelmantels *b* und fließt durch das Rohr *e* nach außen. Absperrorgane sind bei dieser Nitrierzentrifuge vermieden und durchaus überflüssig, was einen weiteren großen Vorteil gegenüber den bisher bekannten Nitrierzentrifugen bedeutet.



Vakuumschrank für Laboratorien.

Von Dr. Fritz Hanfland.

Angeregt durch den mir vielfach ausgesprochenen Wunsch nach einem praktischen Laboratoriumsvakuumschrank in stehender Anordnung mit Doppelmantel, habe ich das nebenstehend abgebildete Modell konstruiert, welches sich vielfach bewährte, und dessen Kenntnis den Fachkollegen nicht ungelegen sein dürfte. Der Apparat ist ganz aus Kupfer gefertigt. Die Doppelwand wird mit Wasser gefüllt, entweder ein Rückflußkühler zwecks Kondensation des sich entwickelnden Dampfes aufgesetzt, oder es wird zur Erreichung einer Temperatur von über 100° ein automatischer Quecksilberdruckregulator angeschlossen, der den gewünschten Dampfdruck und somit die dem Dampfdruck entsprechende Temperatur automatisch erhält. Hierdurch wird ein Trocknen im Vakuum bei konstanter Temperatur von über 100° ermöglicht. Auch kann der Apparat an eine stationäre Dampfleitung angeschlossen und der Dampf direkt in den Heizmantel geleitet werden. Der Türverschluß durch zwei Stahlbügel und Stahlkurbeln ermöglicht ein schnelles und bequemes Schließen; er hält absolut dicht. Die Türöffnung hat einen Durchgang von 18 cm in der Breite und 20 cm in der Höhe. Es werden jedoch auch Apparate derselben Konstruktion in größeren Abmessungen gefertigt. Lieferung erfolgt durch die Firma *H. Hanfland*, Fabrik für Apparatebau, Berlin.



Sitzungsberichte.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 7. Juni 1907.

Natürlicher und künstlicher Salicylsäuremethylester.

Dodge.

Verf. sprach kurz über das natürliche Vorkommen sowie über die Gewinnung des Körpers. Obwohl die Gaultheriaöle zu 95—98 Proz. aus ihm bestehen, so haben doch die anderen Substanzen, welche in sehr geringer Menge zugegen sind, sehr viel mit dem Geruch des Öles zu tun. Verf. gab dann kurz die Geschichte des synthetischen Salicylsäuremethylesters. Die veröffentlichten Werte für das spez. Gewicht zeigen große Abweichungen und sind zumeist falsch. Durch Krystallisieren des Öles bekam Verf. bei —5° ein sehr reines Produkt. Die Krystalle sind denen von Thymol ähnlich, sind weiß, gut ausgebildet und schmelzen bei —1,5°. Das Öl, welches von geschmolzenen Krystallen erhalten wird, hat ein spez. Gewicht von 1,1899. Die Analyse des natürlichen und künstlichen Öles bietet keine Schwierigkeiten und ist bekannt, doch ist es wichtig, zu wissen, ob das natürliche Öl mit dem künstlichen verfälscht ist. Verf. hat gefunden, daß das künstliche Öl immer Phenol enthält, auch wenn die ursprüngliche Salicylsäure ganz rein war und selbst kein Phenol enthielt. Allerdings ist die Quantität Phenol, welche anwesend ist, manchmal sehr gering. — *Falk: Temperatur des Entzündens von Gasgemischen, welche CO_2 enthalten.* Derselbe: *Autoxydation von organischen Verbindungen.*

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung vom 9. April 1907. — Vors.: K. Olszewski.

L. Marchlewski und *S. Mostowski: Studien über den Blutfarbstoff (VI. Teil).* Berichterstatter *L. Marchlewski.* Die Verf. beschäftigen sich in dieser Arbeit mit dem Problem der Synthese des Hämopyrrols, welches von *Küster* berührt wurde, und beweisen, daß das Hämopyrrol unter dem Einflusse von Säuren darum in zwei Teile von verschiedener Basizität zerfällt, weil die Säuren chemisch auf das Hämopyrrol einwirken. Der Beweis wird auf folgende Weise erbracht: Die ätherischen Hämopyrrollösungen liefern mit wässerigen Schwefelsäurelösungen desto weniger Hämopyrroldisazodibenzol, je mehr Schwefelsäure angewendet wurde; war genug Säure zugegen, so werden kaum Spuren des Hämopyrrols erhalten, welches das Hämopyrroldisazodibenzol vom Schmp. 233° zu liefern imstande wäre.

L. Marchlewski und *T. Koźniewski: Studien über das Chlorophyll.* Berichterstatter *L. Marchlewski.* Die Verf. beschäftigen sich mit den Substanzen, d[ie] unter dem Einflusse der Alkalien aus Phytoksantin und Phylocyanin erhalten werde[n] und besprechen deren Verhältnis zu dem sogen. Phytorodin, Phytochlorin u[nd] Phylotaonin, das aus Alkachlorophyll erhalten wurde.

L. Natanson berichtet über seine eigenen *Studien über die Theorie d[er] elektromagnetischen Dispersion und Extinktion in Gaskörpern.* Im ersten T[eile] beschäftigt sich der Verf. — auf Grund der *Maxwell*schen Gleichungen (in d[er] Form, die *Lorentz* angegeben hat) — mit den allgemeinen Behauptungen, die der Theorie der Dispersion und Extinktion grundlegend sind, nnd welche sowo[hl] für Leiter wie auch für Nichtleiter gelten. Diese Behauptungen erhalten ei[ne] spezielle Form, nachdem gewisse Voraussetzungen aus der Elektronentheor[ie] eingeführt worden sind; der Verf. berechnet die Resultate für Nichtleiter und b[e]spricht das Verhältnis der erhaltenen Ergebnisse zur Dispersionstheorie, welc[he] durch *Drude, Planck* und *Lorentz* angegeben wurde. Im zweiten Teile erwä[gt] der Verf. kritisch sämtliche experimentellen Ergebnisse, welche in der wissenscha[ft]lichen Literatur über die normale Dispersion der Gaskörper vorliegen, um d[ie] Regelmäßigkeiten, welche aus der Theorie in diesem einfachsten Falle sich ergebe[n,] zu bestätigen. Die erhaltenen Folgerungen sind von Bedeutung für die E[nt]wickelung der Elektronentheorie und zeigen, daß die Erwägungen über d[ie] Elektronentheorie des Lichtes sehr verwandt sind mit dem Problem über d[ie] Wertigkeit der Atome und über den Molekularbau, worauf bereits *Drude* h[in]gewiesen hat. — *H. Merezyng: Lauf der Flüssigkeiten in Leitungen von groß[em] Durchmesser mit großer Geschwindigkeit.* Berichtet von *L. Natanson.* Verf. [be]weist, daß beim Lauf der Flüssigkeiten in Leitungen von großem Durchmess[er] mit großer Geschwindigkeit der Druck der Flüssigkeit ein viel größerer ist [als] derjenige, der nach dem Gesetz von *Darcy* berechnet wird.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften vom 5. Mai 1907. — Vors.: Prof. Sen. P. Blaserna.

G. Ciamician und *Silber:* »Chemische Wirkungen des Lichtes«. — *R. Nasi:* »Optische Wirkungen der ungesättigten nahestehenden Atomgruppen«. — *Castella:* »Umwandlung der Pyrrole in Pyrazolderivate«. — *Padoa:* »Katalytische Wirkun[g] feinverteilter Metalle auf Stickstoffverbindungen«.

Société chimique de France. Sektion Toulouse.

Sitzung vom 11. Juni 1907. — Vors. de Rey-Pailhade.

Murat beschreibt eine Reihe von Verbindungen, die er, ausgehend v[om] Hexahydro-*o*-kresol, dargestellt hat, 1. Ätheroxyde, wie das Oxymethylcyclohex[yl]methan, Siedep. 148°, das Oxymethylcyclohexanäthan, Siedep. 156°, 2. Äthersa[lze,] das Methylcyclohexanol-1,2-propionat, Siedep. 188°, -pentanoat, Siedep. 225°, d[as] das -benzoat, Siedep. 240° bei 11 mm Druck. Mittels des *Grignard*schen R[ea]genses erhielt Verf. aus dem *o*-Methylcyclohexanon das Methyläthylcyclohex[anol] als eine farblose Flüssigkeit von campherartigem Geruch, Siedep. 181°, des[se]n Essigester bei 200° und dessen entsprechender, durch Wasserabspaltung erhalt[ener] Äthylenkohlenwasserstoff bei 151° siedet.

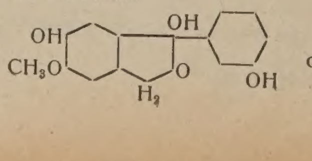
Sabatier und *Mailhe* haben ihre *Untersuchungen über die Hydrogenisier[un]g von Säureanhydriden bei Gegenwart von fein verteiltem Nickel und Wasser[sto]ff* fortgesetzt und dabei ein analoges Verhalten, wie beim Acetanhydrid, beobac[htet]. In normaler Weise geht die Spaltung in Aldehyd und Säure nach dem Sch[em]a $(RCO)_2O + H_2 = RCO_2H + RCOH$ vor sich. Der Aldehyd selbst wird zum [A]l[kohol] reduziert und in Alkohol verwandelt. Der Alkohol reagiert dann weiter auf die [vo]rhandene Säure unter Bildung von Äthersalzen. Die so umgewandelten Anhyd[ride] waren Acet-, Propion-, Butyl-, Isobutyl- und Isovaleriansäureanhydride. — Diese[n] Verf. haben noch die Einwirkung der Alkohole auf Metalloxyde studiert und d[abei] gefunden, daß gewisse Oxyde, wie MnO_2, PbO_2, HgO u. a. einfach die Verbrenn[un]g des Alkohols zu CO_2 und H_2O bedingen, während andere, wie CdO, PbO, MnO [zer]legen den Alkohol in Aldehyd und H zerlegen; eine dritte Gruppe von Oxyden bew[ir]kt eine Entwässerung der Alkohole, so verwandelt z. B. Wolframsäure sehr l[eic]ht Alkohole in Äthylenkohlenwasserstoffe und Wasser, ohne daß Nebenprodukte [ent]stehen; schließlich gibt es eine vierte Gruppe von Oxyden, wie Pb_3O_4, Mn_3O_4 [u. a.,] die gleichzeitig Oxydationskatalysatoren (vollständige Zerstörung der Alkoh[ole]) und Spaltungskatalysatoren in Wasserstoff und Aldehyd sind. Über diese U[nter]suchungen gedenken Verf. in einer besonderen Arbeit zu berichten. — *de Rey-Pailhade: Über das Philothion.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

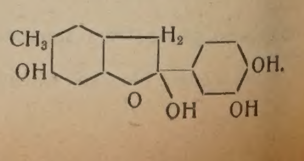
Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 13. Juni 1907. — Vors.: Prof. S[ue]ss.

C. Brückner: Notiz über ein Quecksilbertripelsalz. Verf. hat nach zwei [ver]schiedenen Methoden ein konstant zusammengesetztes Quecksilbersalz erha[lten], welches die Zusammensetzung $6(3HgO.2SO_3)6HgJ_2.HgJ_2O_6$ besitzt.

G. Mossler: Über die chemische Untersuchung von Eriodictylon glutino[sum]. Nach Ansicht des Verf. kommen für das Eriodictyoxon folgende Konstituti[ons]formeln in Betracht:



oder

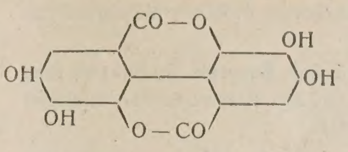


M. Samec: Zur Kenntnis der Lichtintensitäten in großen Seehöhen. Mit ender Seehöhe nimmt die chemische Intensität des Gesamtlichtes sowie die direkten Sonnenstrahlung zu, während die Wirksamkeit des diffusen Lichtes mmt.

Über Resoflavin.

Prof. J. Herzig.

In einer früheren Abhandlung von *Herzig* und *Tscherne* wurde nachgewiesen, dem Resoflavin die Formel $C_{14}H_6O_7$ zukommt und daß es zwei anhydrische ungen enthält, von denen die eine lactonartig sein muß, da der durch Aufng der Anhydridbindungen und weiteres Alkylieren aus dem Methyllavin erhaltene Ätherester $CH_3COO.C_{13}H_3O(OCH_3)_6$ sich als zu Äthersäure $H.C_{13}H_3O(OCH_3)_6$ verseifbar erwies. Seither wurde von *Epstein* dieser Ätherdurch Verseifen mit stärkerer Lauge in die Äthersäure $\genfrac{}{}{0pt}{}{COOH}{COOH} > C_{12}H_3(OCH_3)_5$ geführt, so daß nunmehr im Resoflavin auch für die zweite Anhydridgruppe Lactoncharakter nachgewiesen erscheint. Der aus Gallussäure mit Persulfat ehende Farbstoff und aus diesem entstehende Ätherester ist von oben geen Verfassern bereits beschrieben worden. *v. Bronneck* konnte aus demselben Ätherester durch Verseifen die Säure $\genfrac{}{}{0pt}{}{COOH}{COOH} > C_{12}H(OCH_3)_7$ darstellen und damit auch in diesem Farbstoff zwei Lactonbindungen charakterisieren. *Herzig* und *Tscherne* haben auf die Analogie dieser Farbstoffe mit der Ellagsäure hingewiesen, für welche von *Graebe* folgende Konstitutionsformel aufgestellt wurde:



Die Richtigkeit dieser Formel wurde von *J. Polak* beim Studium der von *Goldschmiedt* dargestellten Tetramethylellagsäure bewiesen. Aus der Tetramethylellagsäure $C_{14}H_2O_4$ wurde der Ätherester $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3OOC}{CH_3OOC} > C_{12}H_2(OCH_3)_6$ erhalten und aus diesem die entsprechende Äthersäure. In Verfolgung einer Angabe von *Ernst* und *Zwenger* konnte *Frl. v. Bronneck* das Entstehen von Ellagsäure beim Behandeln einer ammoniakalischen Lösung von Gallussäureäthylester mit Luft nachweisen. Als sehr bemerkenswert und für die Chemie des Tannins möglicherweise von großer Bedeutung bezeichnet Verf. die Tatsache, daß Tannin bei der gleichen Behandlung Ellagsäure liefert, während bei der Gallussäure selbst diese Verbindung nicht entsteht. Über dieses Thema kündigt Verf. noch eine ausführliche Publikation an.

Zuschriften an die Redaktion.

Kobalt-Nickelbestimmung von Großmann und Schück.]

In Nr. 42 bringen Sie einen interessanten Aufsatz der Herren *Großmann* und *Schück* über Kobalt- und Nickelbestimmungsmethoden im allgemeinen und insbesondere über das von den Verfassern ausgearbeitete neue Verfahren der Fällung bezw. Trennung des Nickels mittels Dicyandiamidinsalzen. Dieses Verfahren scheint sehr geeignet zu sein für die Erkennung von Spuren von Nickel in Lösung, auch für die Trennung des Nickels von größeren Mengen Kobalt; ob es aber im allgemeinen jene alte Trennungsmethode mittels Kaliumnitrat zu ersetzen vermag, soll vorläufig dahingestellt sein, denn letztere ist, von geübten Händen ausgeführt, sehr bequem, genau und durchaus nicht so zeitraubend, wie Verf. anzunehmen scheinen; auch braucht das Nickel keineswegs stets durch Differenz bestimmt zu werden, denn es läßt sich im Filtrat des Kaliumkobaltnitrit-Niederschlages leicht quantitativ abscheiden. — Doch dies nur nebenbei. Was die Technik vor allem interessiert und dem neuen Verfahren vielleicht Eingang verschaffen wird, ist die Frage, ob es sich für die Trennung des Nickels vom Zink praktisch bewährt, ob es einen geeigneten Ersatz für die bisher wohl gebräuchlichste, wenn auch immerhin noch verbesserungsbedürftige Aussalzmethode nach *Treadwell* bietet. Die primäre Abscheidung von Nickel in dem Dicyandiamidin-Verfahren ist entschieden ein Vorteil und würde eine schnellere Durchführung der Analyse der betr. Legierungen, wie Neusilber, Argentan usw., gewährleisten, wenn das im Filtrat enthaltene Zink nicht erst wieder ausgefällt und filtriert werden müßte, sondern direkt nach dem Ansäuern titriert werden könnte. Ich möchte daher die Frage an die Herren Verf. richten, ob sie schon diesbezügliche Versuche zur Titration des Zinks mit Ferrocyankali gemacht haben, und wie die Resultate ausgefallen sind. Auch wäre es für den technischen Analytiker wünschenswert, zu erfahren, wie hoch sich der Preis des Dicyandiamidinsalzes stellt, und ob die Haltbarkeit des letzteren eine genügend große ist, um es dem Reagentien-Etat eines technischen Laboratoriums einreihen zu können.

na i. W., 10. Juni 1907. **Dr. Korte.**

* * *

Wir haben die Exaktheit der Kaliumnitrit-Methode zur Trennung vom Kobalt und Nickel niemals bestritten, doch wird unsere Ansicht, daß diese Methode als recht zeitraubend zu betrachten sei, auch von maßgebenden analytischen Lehrbüchern, wie *Treadwell, Friedheim, Fresenius* usw., bestätigt. Auch die direkte Bestimmung des Nickels im Filtrat an Stelle der Differenzberechnung erfordert doch noch einen weiteren Zeitaufwand; im übrigen kommt Herr *Prof. Brunck*, eine anerkannte Autorität auf diesem Gebiete, zu dem gleichen Resultate wie wir.

Die Frage des Herrn *Dr. Korte*, ob die von uns angegebene Methode zur Trennung von Nickel und Zink einen wesentlichen Vorteil gegenüber der *Treadwell*schen Aussalzmethode biete, können wir entschieden bejahen, um so mehr, als Versuche, die uns schon längere Zeit beschäftigten, gezeigt haben, daß das Zink im Filtrat unsres Nickeldicyandiamidin-Niederschlages nicht erst wieder ausgefällt und filtriert werden muß, sondern direkt nach dem Ansäuern titriert werden kann. Es sei uns gestattet, hier die von uns benutzte titrimetrische Bestimmungsmethode des Zinks mit Ferrocyankalium in Kürze mitzuteilen, die im wesentlichen der zuerst von *Giudice* angegebenen und später von *Donath* und *Hattensauer*, sowie von *Voigt* aufgegriffenen Methode entspricht.[1])

Nach Konzentration des Filtrats und Neutralisation mit Salzsäure wurden 10 ccm konz. Weinsäurelösung (in 100 ccm 20 g $C_4H_6O_6$) und einige Tropfen Eisenchloridlösung hinzugefügt; auf vorsichtigen Zusatz von Ammoniak verschwindet die anfangs intensive Gelbfärbung der Flüssigkeit plötzlich, doch ist ein größerer Überschuß von Ammoniak zu vermeiden. Zur Titration benutzten wir eine $^1/_{20}$-Ferrocyankaliumlösung, deren Gehalt wir mit Kaliumpermanganat kontrollierten, und stellten den Endpunkt der Titration in bekannter Weise durch die Tüpfelprobe fest. Wir beschränken uns darauf, an dieser Stelle nur wenige Analysen mitzuteilen:

1. $\underbrace{0{,}2129\ \mathrm{g\ NiSO_4} + 0{,}9174\ \mathrm{g\ ZnSO_{4\,7aq}}}_{1{,}1303\ \mathrm{g\ Substanz.}}$ $= 0{,}2166\ \mathrm{g\ NiSO_4}$, $= 32{,}0\ \mathrm{ccm}\ \frac{n}{20}\text{-}K_4Fe(CN)_6$

Ber.	7,15 Proz. Ni	18,46 Proz. Zn
Gef.	7,27 „ „	18,52 „ „

2. $\underbrace{0{,}2129\ \mathrm{g\ NiSO_4} + 0{,}3268\ \mathrm{g\ ZnSO_{4\,7aq}}}_{0{,}5397\ \mathrm{g\ Substanz.}}$ $= 0{,}2150\ \mathrm{g\ NiSO_4}$, $= 11{,}5\ \mathrm{ccm}\ \frac{n}{20}\text{-}K_4Fe(CN)_6$

Ber.	14,97 Proz. Ni	13,77 Proz. Zn
Gef.	15,12 „ „	13,94 „ „

3. $\underbrace{0{,}0850\ \mathrm{g\ NiSO_4} + 0{,}6860\ \mathrm{g\ ZnSO_{4\,7aq}}}_{0{,}7710\ \mathrm{g\ Substanz.}}$ $= 0{,}0849\ \mathrm{g\ NiSO_4}$, $= 24{,}0\ \mathrm{ccm}\ \frac{n}{20}\text{-}K_4Fe(CN)_6$

Ber.	4,18 Proz. Ni	20,23 Proz. Zn
Gef.	4,18 „ „	20,36 „ „

Diese Analysen genügen wohl, um die Methode auch dem technischen Analytiker empfehlenswert erscheinen zu lassen. Wir hoffen übrigens, in nächster Zeit auch über die Trennung des Nickels vom Aluminium ausführlicher berichten zu können. Die Haltbarkeit des Nickelreagenzes ist in fester Form eine unbegrenzte; betreffs des Preises geben die von der *Cyanidgesellschaft m. b. H.* abgezweigten *Stickstoffwerke G. m. b. H.*, Berlin SW., Ascanischer Platz 3, die den Vertrieb übernommen haben, gern weitere Auskunft.

Berlin, 19. Juni 1907. **Dr. H. Großmann. Dr. B. Schück.**

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 952.

Vermischte Tagesnachrichten.

el und Orden. Dem Privatdozenten an der Berliner Technischen Hochl *Dr. Alfred Junghahn* das Prädikat Professor.

. E. P. Harris, Direktor der chemischen Abteilung und seit 39 Jahren Mitr Fakultät von Amherst College in Amherst, Massachusetts, hat sein Amt elegt. *Dr. Arthur J. Hopkins*, bisher a. o. Prof., ist zu seinem Nachfolger wählt worden.

dislaus Lubomeski, emeritierter ordentlicher Professor für landwirtschafttriebslehre an der Universität Krakau starb daselbst am 8. Juni im Alter 6 Jahren.

. C. H. Mathewson von dem Massachusetts Institute of Technology ist als Dozent für Chemie und Metallurgie an der Sheffield Scientfic School der Yale Universität angestellt worden.

Prof. Dr. M. Planck, Ordinarius für theoretische Physik an der Berliner Universität hat den Ruf an die Universität Wien[1]) abgelehnt.

Der um die deutsche und österreichische chemische Industrie hochverdiente Dr. ing. h. c. Max Schaffner, früher Generaldirektor und Präsident des österr. Vereins für einheimische und metallurgische Produktion in Außig und Aufsichtsrat des Salzbergwerks Neu-Staßfurt, ist am 18. Juni in Meran, 77 Jahre alt, gestorben.

Am Massachusetts Institute of Technology in Boston sind folgende Beförderungen

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 620.

eingetreten: *Dr. Henry Fay* vom a. o. Professor zum o. Professor für analytische Chemie, *Dr. M. de Thompson* vom Lehrer zum Hilfsprofessor für Elektrochemie, *Dr. Gilbert N. Lewis* zum Hilfsprofessor für physikalische Chemie, *E. B. Phelps* zum Hilfsprofessor für chemische Biologie und *Robert S. Williams* zum Lehrer für analytische Chemie. *Charles R. Bragden* ist zum Assistenten für theoretische Chemie, *Paul S. Fiske* für analytische Chemie und *George F. White* für organische Chemie ernannt worden.

Zu Ehren des aus seinem Amt scheidenden Geh. Bergrats Schreiber[2]) fand am 22. Juni abends ein von der Beamtenschaft der königl. Salzwerke veranstalteter bergmännischer Abschiedskommers in Staßfurt statt.

Die Assistenten der naturwissenschaftlichen Institute auf den preußischen Universitäten haben dieser Tage dem Ministerium durch ihre Kuratorien gemeinsam ein Gesuch eingereicht um Erhöhung ihrer Gehälter. In die 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts geht die Festlegung des Gehaltes zurück, das die Universitätsassistenten noch heute unverändert zu beziehen pflegen. Die jährlichen 400 Thaler waren damals eine zeitgemäße Besoldung, heute aber stehen sie in gar keinem Verhältnis zu den an die Assistenten gestellten Anforderungen.

Die neue Technische Hochschule in Breslau soll drei selbständige, in einem Chemiegebäude vereinigte Chemische Institute erhalten, nämlich eines für anorganische Chemie unter *Prof. A. Stock*, eines für organische unter *Prof. Semmler* und eines für physikalische unter *Prof Abegg.*[3]) Ein Institut für technische Chemie soll im Gebäude für Hüttenkunde seinen Platz finden. Die Schaffung eines Ordinariums für physikalische Chemie an einer technischen Hochschule ist als Novum zu bezeichnen. Über die Persönlichkeit des Lehrers der chemischen Technologie scheint noch keine Klarheit zu herrschen.

Die Errichtung einer Handelshochschule wird in München geplant. Dieselbe soll nicht an das Polytechnikum angegliedert werden, sondern durchaus selbständig sein.

Eine Mechanikerschule soll in Göttingen, wo das Gewerbe der Feinmechanik seit Jahren blüht, errichtet werden.

Ein Musterlaboratorium. Der Vorstand des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker berichtet über ein ihm zur Verfügung gestelltes Schreiben, in dem ein Laboratorium zum Verkauf angeboten wird, das seinem gegenwärtigen Besitzer 26200—30800 M einbringt bei 14000—18000 M Ausgaben. »Täglich kommen 6—10 Analysen, jede bringt sofort 6 M bar ein, ohne Auslagen, also täglich 36—60 M Reingewinn. Außerdem steht damit in Verbindung der Vertrieb und die Herstellung mehrerer chemisch-pharmazeutischer Präparate, die dem freien Verkehr überlassen sind, insbesondere von Kefyr, Angelicaessenz und Rheumanervol.« Der Verkauf des Laboratoriums geschieht angeblich nur, da außer kapitalistischer Beteiligung die persönliche Tätigkeit des jetzigen Besitzers in einer »chemischen Zementfabrik« notwendig geworden ist. In analytischer Hinsicht liegt die Haupttätigkeit des Laboratoriums auf dem Gebiete der diagnostisc Harnanalyse, in der der jetzige Besitzer und Gründer des Laboratoriums seiner Studienzeit her besondere Erfahrung zu besitzen vorgibt. »Die Tätig ist leicht und angenehm, ohne alle speziellen Vorkenntnisse, nach den Metho des jetzigen Besitzers ungemein leicht zu erlernen . . .« »Zeitdauer einer Anal ist 20 Minuten, auch richtet der Besitzer seinen Nachfolger 2—3 Tage, in welc Zeit er alles kennt, gern ein.« »Alle Einnahmen sind bar, Konten werden n geführt, Verluste gibt es nicht, täglich gehen 60—100 M ein, was in gleic Weise fortläuft.«

Das Schreiben ist gewiß nicht ohne Interesse, wäre aber ohne Zweifel u voller, wenn der Name des Laboratoriums der Öffentlichkeit übermittelt worden w

Das neue schweizerische Patentgesetz ist in beiden Räten angenom worden, ohne daß sich eine Opposition dagegen erhoben hat.

Aus Nishni-Tagilsk wird gemeldet, daß auf den Platinafundorten ein origin Streik ausgebrochen ist. Die Platinagräber haben aufgehört, die Platina zu 1,20 pro Solotnik an Demidow zu verkaufen, sondern setzen die ganze Ausbeut Preisen von 4,40 Rbl. an Aufkäufer ab. Die Administration wird boykottiert Da die Platina jedenfalls nicht den Gräbern gehört, so scheint hier kein St sondern eine gewöhnliche Unterschlagung vorzuliegen.

Eine internationale Bleiweiß- und Phosphorersatz-Ausstellung wird von Sektion Basel der schweizerischen Vereinigung für Arbeiterschutz in der vom 15. September bis zum 6. Oktober 1907 im Basler Gewerbemuseum ve staltet. Während der Ausstellung sollen über die einschlägigen Fragen des Arbe schutzes Vorträge gehalten werden.

Auf dem Thyssenschen Werk kam der Elektrotechniker *Waldmann*, einen Isolator nehmen wollte, der elektrischen Leitung zu nahe und w sofort getötet.

Auf dem Stahlwerke Donawitz der Alpinen Montan-Gesellschaft fand Schlackenexplosion statt. Der Ingenieur *Rudolf* und ein Vorarbeiter wurder tötet, ein Werkmeister leicht verletzt.

Auf Zeche „Mont Cenis" stürzten zwei Bergleute in den Schacht. Sie beide tot. — Auf der Zeche „Minister Stein" ist ein Bergmann durch herabstürze Gestein erschlagen worden.

Auf Zeche Saelzer Neuack wurden zwei Bergleute verschüttet und fa ihren Tod.

In Hattingen a. d. Ruhr erfolgte auf dem Stahlwerk der Heinrichshütte Explosion eines Schlackenblockes. Sieben Arbeiter erlitten Verletzungen, lebensgefährliche, die übrigen weniger schwere.

Auf der Fentscher Hütte sind zwei Arbeiter von ausfließendem glühe Erz erfaßt worden. Einer wurde vollständig verbrannt, der andere tödlich ver

Im Frienwalter Schachte zu Boryslaw brach am 21. Juni ein Brand aus, den ganzen Schacht einäscherte. Ein Bohrmeister und sein Gehilfe sind verbr

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 521.

[3]) Vergl. die Zuschrift des Genannten auf S. 620 unseres Blattes.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. April 1907.

Glühkörper, Herstell. elektrischer — aus schwer schmelzbaren Metallen. (199341.) *Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 16. 4. 1907.

Hopfenextrakt, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (199217/18.) *F. S. Davidson* und *W. P. Bourra,* Ashford, England. 10. 4. 1907.

Kautschuk, Darst. eines synthetischen —. (199346.) *L. Grognot,* Paris. 16. 4. 1907.

Lebertranpräparate, Darst. von —n. (199394.) *F. Szigeti* und *H. Szilard,* Pécs, Ungarn. 18. 4. 1907.

Margarine, Herst. von —. (199409.) *S. Mitscherlich,* Bremen. 19. 4. 1907.

Schwefelerze, Behandeln gemischter —. (199223.) *G. de Bechi* u. *R. W. Rücker,* London. 10. 4. 1907.

Sprengstoff, Darstell. eines —s und seine Handhabung. (199294.) *W. Venier,* Klosterneuburg-Weidling. 13 4. 1907.

Sprengstoffe, Darst. von —n. (199339.) *G. Cornaro,* Turin. 16. 4. 1907.

Stärke, Herstellung von — in Stücken und Stangenform. (199433.) *Harburger Stärke-Fabrik Friedrich Thörl,* Harburg. 20. 4. 1907.

Titanhaltige Erze, Behandeln von —n im elektrischen Ofen. (199505) *J. W. H. van den Foorn,* Haag. 18. 4. 1907.

Zinkerze, Behandeln von —n. (199233.) *J. H. Gillies,* Auburn, Austr. 11. 4. 1907.

Deutschland.

Ertellungen.

Erze, Trennung verschiedenartiger Körper, z. B. verschiedenartiger — auf elektrostatischem Wege. (187677. Kl. 1.) *The Huff Electrostatic Separator Company,* Portland, V. St. A. 7. 12. 1904.

Extraktionsverfahren. (187728. Kl. 12.) *L. F. Jury,* Vernaison, Frankr. 25. 3. 1906.

Färben von Pelzwerk und dergl. (187681. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 13. 4. 1906.

Gas, Herstellung von permanentem Leucht- und Heiz— durch Überleiten eines Gemisches von Kohlenwasserstoffen und überhitztem Wasserdampf über eine auf Hellrotglut erhitzte, aus einem Metalloxyd bestehende Kontaktmasse. (187736. Kl. 26.) *W. J. Libdin* und *H. Ch. Woltereck,* London. 10. 9. 1905.

Harze, Umwandlung von —n in für Polier-, Lackier- und andere Zwecke geeignete schellackähnliche Produkte. (187844. Kl. 22.) *Dr. G. Elkeles* und *Dr. E. Klie,* Berlin. 5. 5. 1906.

Kohlenwasserstoffe, Entfernen des Schwefels aus schwefelhaltigen —n unter gleichzeitiger Gewinnung von kohlenstoffreicheren —n. (187650. Kl. 26.) *H. S. Blackmore,* Mount Vernon, Westchester, V. St. A. 18. 9. 1904.

Mercaptanderivate, Darstellung von —n hydroxylierter Phenazine. (187868. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 20. 1. 1904.

Löschungen.

Amidonaphthol-α-3-monosulfosäure, Darstellung der —. (112778. Kl. 12.)

Amine, Darstellung von —n aus Oximen. (141346. Kl. 12.)

Cyanmethylanthranilsäureester, Darstellung von ω-—. (129562. Kl. 12.)

Dialkylaminobenzhydrylamine, Darst. von —n. (167053 u. Zus. 167463. Kl. 12.)

Gerbstoffhaltige Flüssigkeiten, Entfärben und Klären von —. (71309. Kl. 12.)

Lacke und Firnisse, Herstellung vulkanisierter —. (122477. Kl. 22.)

Polyazofarbstoffe, Darst. von Baumwolle direkt färbenden —n. (148542. Kl 12.)

Thebain, Darstellung von Derivaten des —s. (181510. Kl. 12.)

England.

12. Juni 1907.

Abwasser, Reinigung von — usw. (13264.) *Travis.* 1906.

Arbutinderivate, Darstellung von —. (5542.) *Vilmar.* 1907.

Destillieren und Verkohlen von Materialien. (24961.) *Robinson* und *Edwards.*

Erze, Schmelzen von schwefelhaltigen —. (22166) *Carrick* und *Pattison.*

Flüssigkeiten, Oxydation von — mit Hilfe elektrischer Entladungen. (13 *De Hemptinne.* 1906.

Kopalharz, Gewinnung von —. (12885.) *Groppler.* 1906.

Kupfer, metallurgisches und elektrometallurgisches Verfahren zur Herstellung reinem —. (414.) *Jumau.* 1907.

Kupfer, Gewinnung von — aus seinen Erzen. (590/91.) *Jumau.* 1907.

Mineralien, Apparat zur Behandlung von — durch Elektrolyse. (5887.) *Dekker.*

Pyrite, Ofen zum Brennen von — usw. (17461.) *Morton und United Alkali Co.*

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (791.) *Duttenhofer.* 1907.

Sulfinsäuren, Darst. aromat. —. (12054.) *Dreyfus & Clayton Aniline Co.*

Trockenkammer, besonders für Laboratoriumszwecke. (2775.) *Clements* *Wheeler.* 1907.

Frankreich.

23.—29. Mai 1907.

Indoxyl, Darstell. von — und —derivaten. (375812.) *Gesellschaft für chem* *Industrie in Basel.* 16. 3. 1907.

Kali, Ersatz des — durch eine andere Base in kalihaltigen Zuckersäften Melassen. (375870.) *J. D. Riedel Aktiengesellschaft.* 19. 3. 1907.

Kupfer, Gewinnung von — aus kupferhaltigen Rückständen. (375899.) *D. C* 20. 3. 1907.

Leinölprodukte, Herst. von —n. (375985.) *A. Genthe.* 22. 3. 1907.

Metallschmelzofen. (375914.) *P. Fierez* und *Philipin-Gerino.* 20. 3. 1907.

Petroleum, Vorrichtung zur Destillation von —. (375889.) *C. J. Faller* un *Ganz.* 19. 3. 1907.

Sikkativ, Darst. eines farblosen —s für Lacke usw. (375856.) *G. Guittet.* 13. 3.

kkativ, Herstellung eines weißen —s zum Trocknen von Lacken, Ölen usw. (1. Zus.-Pat. 367989.) *G. Guittet.* 18. 3. 1907.
ckstoff, Überführen d. Torf—s in Ammoniak. (375792.) *M. L. Gaillot.* 15. 3. 1907.
rf, Trocknen von behandeltem — mittels Luft. (376008.) *H. v. Morsey-Picard* und *E. v. Verschner.* 19. 2. 1907.

Italien.

1.—15. April 1907.

lulosekörper, Behandeln von —n usw. (86194.) *X. Eschalier.* 20. 12. 1906.
raktion, Apparat zur — von Ölen und Fetten aus diese enthaltenden Substanzen. 86489.) *G. D'Onofrio,* Agnone, Italien. 29. 12. 1906.
er für feste Niederschläge. (81814.) *Ch. C. Leclaire,* Paris. 21. 3. 1906.
sförmige Körper, Apparat zur Abscheidung fester, flüssiger und gasförmiger eilchen aus —n. (86465.) *R. Scheibe,* Leipzig. 28. 12. 1906.
petersäure, Darstellung reiner konzentrierter Handels—. (84257.) *Salpetersäure-Industrie Gesellschaft, G. m. b. H.,* Berlin. 27. 8. 1906.
wefelerde, Schmelzen roher — und Apparat dazu. (84222.) *G. G. Nicastro,* atania. 6. 10. 1906.
engstoffe, Darstellung von —n. (86420.) *Société des Produits Chimiques et Explosifs Bergès, Corbin & Cie.,* Paris. 19. 12. 1906.
erde, Darst. von reiner —. (86281.) *A. Vergé,* Vincennes. 28. 12. 1906.
f, Behandeln von — zur Erhöhung seines Stickstoffgehaltes zwecks Verwendung s Düngemittel. (85588.) *E. V. H. Bazin,* Château-de-Chambry. 21. 11. 1906.
sserstoff, Trennung von — und Kohlensäure. (375991.) *L'Air liquide (Soc. non. pour l'étude et l'exploitation des Procédés Georges Claude).* 28. 5. 1906.

Norwegen.

othermische Verbindungen, Herstellung von — durch Erwärmung. (15713.) . *Pawlikowski,* Görlitz. 3. 1. 1906.
, Behandlung von kieshaltigen —n, enthaltend Gold, Silber oder andere wertolle Metalle. (15656.) *The I. R. Refractory Ore Syndicate,* London. 6. 4. 1906.
, Schmelzen von —n und Ausscheiden von Kupferstein. (15742.) *R. Baggaley, M. Allen* und *E. W. Lindquist,* Buke, Montana, V. St. A. 1. 5. 1905.
, Trennen von —n aus ihren Mischungen. (15858.) *Ch. Clamond,* Paris. 9. 1905.
körper, Herstellung von —n für elektrische Lampen aus schwer schmelzbaren etallen. (15641.) *I. Lux,* Wien. 24. 3. 1906.
bogen, Herstellung von beständigen langen —. (15701 u. 15848.) *Badische nilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 6. 9. 1905 bezw. 18. 12. 1905.
ill, Herstellung von —, Metalloiden oder deren Legierungen. (15876.) . *A. Kühne,* Dresden. 12. 3. 1906.
rstoff, Herstellung von —. (15816.) *Dr. G. F. Jaubert,* Paris. 25. 5. 1906.
efelsäure, Apparat zum Konzentrieren von —. (15819.) *A. Gaillard,* rcelona. 20. 6. 1906.
ngstoffe, Herst. von —n. (15759.) *H. N. Wessel,* Kristiania. 7. 2. 1906.
lmetall, Herstellung von technisch reinem, dehnbarem —. (15841.) *Aktiengesellschaft Siemens & Halske,* Berlin. 20. 6. 1906.
Herstellung von geruchfreiem —. (15745.) *E. Boehm,* Wien. 11. 4. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Arylaminoanthrachinone, Darstellung von — und deren Derivaten. (29216. Kl. 21. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 2. 1907.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (29220. Kl. 12.) *Dr. O. Wolfes,* Darmstadt. 1. 2. 1907.
5-Dialkyl-2-cyanimino-4,6-diiminopyrimidine, Darstellung von —. (29207/208. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 2. 1907.
Glas, Vorrichtung zum Gießen von — unmittelbar vom Schmelzofen. (29243. Kl. 32.) *P. Th. Sievert,* Dresden. 15. 2. 1907.
Kolloide, Herstellung von Körpern und Gegenständen aller Art unter Benutzung von —. (29131. Kl. 12.) *Dr. H. Kužel,* Baden b. Wien. 15. 2. 1907.

Schweiz.

Drahtwiderstand aus Material mit hohem Temperaturkoeffizienten. (37631. *Physikalisch-technisches Laboratorium G. m. b. H.,* Meiningen. 12. 7. 1906.
Flüssigkeiten, Einrichtung zur Reinigung von —, welche feste Stoffe enthalten (37646.) *A. Boucher,* Prilly. 31. 3. 1907.
Kautschuk, Anlage z. Gew. v. reinem —. (37617.) *M. Wildermann.* 13. 8. 1906.
Schlacke, Einrichtung an elektrischen Öfen zur Erzielung dünnflüssiger —. (37642.) *H. Röchling* und *W. Bodenhausen,* Völklingen a. d. Saar. 9. 8. 1906.
Sterilisierapparat. (37609.) *J. Weck G. m. b. H.,* Öflingen (Baden). 15. 8. 1906).
Transformatorofen, elektrischer —. (37780.) *H. Röchling* und *W. Rodenhauser,* Völkingen a. d. Saar. 3. 7. 1906.
Wassergasgenerator. (37753.) *Dellwik-Fleischer Wassergas Gesellschaft m. b. H.,* Frankfurt. 7. 8. 1906.

Spanien.

1. Juni 1907.

Chlorate, Zersetzen von —n und Perchloraten durch Verbrennung usw. (40614.) *G. F. Jaubert.* 4. 5. 1907.
Induktionsöfen, verbesserte —. (40629) *A. Fliorth.* 7. 5. 1907.
Öle, Umwandeln trockner und halbtrockner — in nicht trockne —. (40618.) *C. Dreymann.* 6. 5. 1907.
Pyrite, Schmelzen von —n des Kupfers oder Nickels oder beider Metalle. (40646.) *J. T. Carrick* und *B. St. Pattison.* 8. 5. 1907.
Schwefelkupfererze, Calcinieren u. Brikettieren von —n usw. (40607.) *E. Collins y Denny.* 7. 5. 1907.
Wasser, Apparat zum Reinigen von —. (40667.) *A W. Wilson.* 14. 5. 1907.
Wasserstoff, Darst. von — durch Zersetzung von Wasserdampf mittels Kohlenoxyds bei hohen Temperaturen. (40643.) *J. Illa Conte* 8. 5. 1907.

Deposita.

Nr. 579. Otto Scheidelwitz, Magdeburg, am 18. Juni 1907.
Nr. 580. Dr. B. Diamand, Idaweiche. 22. Juni 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie in Britisch-Columbien.

In seinem vor einiger Zeit in der kanadischen Sektion der ty of Chemical Industry zu Toronto, Kanada, gehaltenen Vortrage htete *Prof. W. R. Lang* über die Lage der chemischen Industrie ritisch-Columbien, soweit er sie aus eigener Anschauung auf seinen ausgedehnten Reisen, sowie an der Hand von Regierungsberichten n zu lernen Gelegenheit gehabt hat.

An erster Stelle steht naturgemäß die Gewinnung und Aufbereitung Mineralien, dann kommen chemische Fabriken im engeren Sinne, erraffinerien, Branntweinbrennereien in Verbindung mit Essigfabriken ine große Anzahl kleinerer, mit der Chemie mehr oder weniger in ndung stehender Industrien.

n Victoria, Vancouver-Insel, befindet sich eine bedeutende Schwefelabrik, die bis vor kurzem nach dem Bleikammerprozeß arbeitete, m Begriff stand, eine größere Anlage nach dem Kontakt-Verfahren ichten, da die in dieser Richtung angestellten Versuche die günstig-Resultate ergeben hatten. Der erforderliche Schwefel wird auf chiffen von einigen Inseln des Stillen Ozeans importiert; an eine ndung der kanadischen Schwefelkiese für diesen Zweck ist vor- noch nicht zu denken, da die Transportschwierigkeiten zu groß Es dürfte jedoch nicht mehr lange dauern, bis nach weiterem u des Eisenbahnsystems die reichen Schwefelerzgruben des Kootenay-ts den Bedarf an Schwefel vollauf befriedigen können.

der Stadt Vancouver befinden sich zwei große Brauereien, eine weinbrennerei, Essigfabriken und eine Zuckerraffinerie. Die letz- t mit den modernsten Maschinen eingerichtet, die Rohstoffe werden ru, Java, Zentral-Amerika und von den Fidschi-Inseln bezogen. — ranntweinbrennerei und die Essigsäurefabriken, welche nach dem essigverfahren arbeiten, sind Eigentum einer Gesellschaft, wie beiden Industrien auch technisch zusammengehören. Der erzielte ist von besonders guter Qualität. — Brauereien gibt es ferner in ädten Rossland und Nelson.

nige Betriebe in Victoria beschäftigen sich mit gutem Erfolge r Vorbereitung von Kaffeebohnen und Spezereien für den Verkauf. befindet sich dortselbst eine umfangreiche Anlage für Wasch-ilette-Seifen, Farben, Lacke, Firnisse usw. Auch Vancouver hat Seifensiedereien. In einiger Entfernung von der Stadt Victoria auf der Vancouver-Insel wurde zu Anfang des Jahres 1905 eine Portland-Zementfabrik in Betrieb gesetzt, die in nächster Zukunft bedeutend vergrößert werden soll. Auch Mauersteine, Dachziegel, Drainröhren u. dgl. werden auf der Insel hergestellt, und zwar in Quantitäten, die für den lokalen Bedarf vollauf genügen. Fast in jedem Bezirk werden die hierfür erforderlichen Rohmaterialien gewonnen. Endlich kann auch die Herstellung von Fischkonserven als ein wichtiger Industriezweig Erwähnung finden.

Britisch-Columbien kann mit vollem Recht beanspruchen, die Mineral-Provinz Kanadas genannt zu werden: Eisen, Gold, Silber, Blei, Zink, Kupfer, Quecksilber und sogar Platin werden gewonnen; die dortigen Kohlengruben sind von ganz hervorragender Bedeutung. Die Eisenerze Britisch-Columbiens sind die einzigen an der Nordküste des Stillen Ozeans, die für die Schaffung einer Eisenindustrie in großem Maßstabe in Frage kommen können; eine solche Industrie würde das ganze weite Küstengebiet als Markt für ihre Produkte zur Verfügung haben. Bis jetzt ist ein großer Teil der dort gebrauchten Eisenwaren auf dem Seewege aus England bezogen worden. Die Vancouver-Insel, das Festland, Kamloops und in gewissem Maße auch Ost-Kootenay sind reich an Eisenerzlagern. Da billige Transportmöglichkeiten von wesentlichster Bedeutung für die Herbeischaffung der Rohmaterialien, Eisenerze, Koks, Kalk usw., sind, so ist grade Britisch-Columbien wegen seiner zahlreichen Wasserwege für die Eisenindustrie in hervorragendem Maße geeignet. Die Vancouver-Insel hat Überfluß an Kohlen, die sich gut verkoken lassen, und ist reich an Eisenerzen und reinem Kalkstein.

Was die augenblickliche Lage und die Aussichten der Zinkgewinnung in dieser Provinz anbetrifft, so ist zu berichten, daß zwar große Quantitäten von Zinkerzen nach den Vereinigten Staaten und nach Europa exportiert werden, daß jedoch die hiermit verbundenen hohen Transportkosten eine Verarbeitung der Erze an Ort und Stelle ratsam erscheinen lassen. Da sich Zink häufig mit Blei und Silber verbunden findet, so hat man bisweilen sein Vorkommen nicht grade freudig begrüßt, da es den Wert der Silbererze zu beeinträchtigen geeignet ist; es findet sich jedoch häufig genug in solchen Mengen in den Blei-Silbererzen vor, daß man diese in erster Linie des Zinkes wegen verarbeiten sollte, zumal die Nachfrage nach diesem von Jahr zu Jahr wächst.

Platin und seine Nebenmetalle sind in geringen Mengen im Cariboo-Distrikt gefunden worden; für ihre Gewinnung hat man jedoch bis jetzt nur wenig Interesse an den Tag gelegt. Quecksilber fand sich als Zinnober in der Nähe des Kamloops-Sees; die Lager sind eine Reihe von Jahren ausgebeutet worden, wenn auch der Erfolg nicht grade den Erwartungen entsprach. Es sind jedoch Anzeichen vorhanden, die eine gewinnreiche Ausbeute für eine nicht ferne Zukunft in Aussicht stellen. In Trail befinden sich die bedeutendsten Kupferwerke Kanadas, die *Canadian Smelting Works*, Eigentum der canadischen Pacific-Bahn. Die Gebäude und sonstigen Anlagen bedecken einen Flächenraum von 45 Acres. Die elektrische Kraft wird von der bei den Bonnington-Wasserfällen gelegenen Station der *Kootenay-Power-Company* bezogen. Die Maschinen verfügen insgesamt über 1000 P.S.

Die Rossland-Minen liefern den größten Teil der Gold-Kupfererze, welche eine sehr sorgfältige Aufbereitung erfahren. Die Erze werden in Haufen von 2—3000 t geröstet, welcher Prozeß 4—6 Wochen in Anspruch nimmt. Versuche, den Schwefel zu retten, werden nicht gemacht; man läßt ihn frei abbrennen, hauptsächlich deshalb, weil es augenblicklich an einer einträglichen Verwendung fehlt. Sobald mehr Zweigbahnen und mehr Kanäle gebaut sein werden, wird mit wachsender Bevölkerung die Nachfrage nach diesem in mehr als einer Hinsicht so bedeutungsvollen Stoffe steigen; bis dahin muß allerdings der Schwefelgehalt der Erze ein nutzloses Material bleiben. Die gerösteten Erze werden mechanisch in die Öfen befördert und liefern zuerst ein Produkt von 14—15 Proz. Kupfer. Nach abermaligem Rösten zerkleinert, brikettiert und mit etwas rohem Erz wieder geschmolzen, liefert es ein Produkt von etwa 55 Proz. Kupfer. Sobald es bis auf 98 Proz. Kupfergehalt gebracht ist, wird es an die Raffinerien des Ostens versandt, wo Gold und Silber auf elektrolytischem Wege ausgezogen werden.

Von großem Interesse ist auch die elektrolytische Gewinnung von Blei nach dem Betts-Prozeß in den Trail-Werken, der hier zum ersten Male in größerem Maßstabe Verwendung gefunden hat. Auch besteht dort eine Anlage zur Herstellung von Bleiröhren bis zu 4 Zoll englischen Durchmessers, die erste Anlage ihrer Art in Kanada, die Bleirohr nur aus kanadischem Blei herstellt. Würde man in Ost-Kanada eine Bleiweiß-Industrie begründen, so dürfte sich dort mit der Zeit ein bedeutender Markt für das in Britisch-Columbien gewonnene Blei herausbilden. Ferner ist diese Gesellschaft die erste, welche Silberbarren aus kanadischen, direkt an Ort und Stelle geschmolzenen Erzen herstellt. Auch in Bezug auf ihre allgemeine technische Einrichtung nehmen die Werke in Trail eine hohe Stellung ein. Die Ausstattung der großen Laboratorien ist musterhaft, ebenso die Fürsorge der Gesellschaft für die Gesundheit und das sonstige Wohlbefinden ihrer Beamten.

In Grand Forks sind *Bessemer*-Apparate mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 100 t installiert; das Kupfer von etwa 99 Proz. Reingehalt wird dort in Kuchen von etwa 100 Pfd. ausgegossen. Bei der malerisch am Westarm des Kootenay-Sees gelegenen Stadt Nelson errichtete vor etwa 12 Jahren die *Hall Mining and Smelting Company* hauptsächlich behufs Verarbeitung der Erze aus der Silver King Mine ein Werk, dessen Öfen eine tägliche Leistungsfähigkeit von 180 bis 200 t haben.

55 englische Meilen zu Wasser von Nelson entfernt liegt Kootenay Landing, die Endstation der Crows-Nest-Paß-Strecke. Etwa 6 Stunden von hier stieß man zuerst auf das Kohlenlager von Ost-Kootenay, welches für das umfangreichste der Erde gehalten wird. Die Bodenverhältnisse bei Coal Creek und Morrissey machten ein Abweichen von den Methoden notwendig, welche sonst in den Kohlenbergwerken bei der Herstellung von Koks üblich sind; da nämlich in den bei den Minen befindlichen Tälern für die Errichtung einer größeren Anzahl von Koksöfen kein genügender Raum vorhanden war, so sah man sich genötigt, die letzteren in größerer Entfernung von den Minen anzulegen. So sind die Öfen des Coal Creek Bergwerks bei Fernie 4—5 englische Meilen, die des Morrissey-Werkes 2 Meilen von ihren Minen entfernt. Die Anzahl der bei Fernie, Morrissey und Michel angelegten Öfen beträgt über 1000, die tägliche Durchschnittsproduktion per Ofen 1,3 bis 1,6 t, und zwar erhält man 1 t Koks aus 1,6 t Kohle. Der Koks enthält bis zu 94 Proz. Kohlenstoff, 4,5 Proz. Asche und 0,75 Proz. Schwefel. Der Preis für 1 t beträgt 4,25—4,50 Doll., die Fracht bis zu den Grenzstationen der kanadischen Pacific-Eisenbahn 2—2,25 Doll., so daß die Hüttenwerke an der Grenze den Koks für 6,50 Doll. für 1 t beziehen können. Für die Kohle von der Vancouver-Insel mußte man früher in Nelson 10 Doll., für den Koks von dort 11 Doll. bezahlen, während die jetzt aus den Kokereien von Ost-Kootenay bezogenen Kohlen für 5, Koks für 6 Doll. in Nelson zu haben sind.

Zwei Eisenbahnen ermöglichen den Vertrieb der Produkte; die Entfernung der mit der kanadischen Pacific-Bahn erreichbaren Hüttenwerke beträgt von Fernie nach Nelson, West-Kootenay, 199, nach Trail 251, nach Grand Forks 299, nach Greenwood 318 und nach Boundary Falls 321 englische Meilen. — Auf die Gewinnung der flüchtigen Destillationsprodukte der Kohlen wird noch kein Gewicht gelegt, und die folgenden Zahlen geben einen ungefähren Begriff von der Höhe der im Jahre 1903 nutzlos verloren gegangenen Nebenprodukte: Aus 268320 t Kohle wurden 167700 t Koks gewonnen; die Differenz von 100620 t stellt den Betrag an Verlusten (Gas, Teer, Ammoniakflüssigkeit) dar. Der Verlust an Steinkohlenteer dürfte sich auf annähernd 53400 Doll., der an Ammoniak auf etwa 42000 Doll. berechnen, was einem Gesamtverlust von 95400 Doll. entspräche. Diese Zahlen sprechen für sich selbst. — Die bisherige Nachfrage nach obigen Destillationsprodukten ist jedoch zu gering gewesen, als daß sie zur Ausnutzung derselben hätte anspornen können.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Einfuhr gefärbter und bedruckter Baumwollstoffe nach Britisch-Indien. Nach einer Bekanntmachung des Zollamts in Kalkutta werden mit Wirkung vom 15. August dieses Jahres Warenbezeichnungen, wie »dauerhafte Farbe« (fast colour), »garantiert dauerhafte Farbe« (warranted fast colour), »Pucca Rung« oder dergl., die auf gefärbte Baumwollstoffe in englischer Sprache oder der Sprache des Herkunftslandes angewendet werden, als »falsche Bezeichnungen« (false trade descriptions) des Materials, aus dem die Stoffe bestehen angesehen, sofern nicht die Stoffe die nachstehend beschriebene Probe aushalten:

Eine Probe des Stoffes wird 10 Min. in einer Lösung gekocht, die 4 g einer guten, neutralen Kernseife (curd soap) auf 1 l Wasser enthält. Streifen des gefärbten Stoffes werden mit Streifen weißen Stoffes zusammengewickelt, in der beschriebenen Lösung die gleiche Zeit gekocht. Wenn hierbei der gefärbte Stoff sich verändern oder, abgesehen von der Farbe der Oberfläche, einen erheblichen Teil seiner Farbe verlieren sollte, oder wenn die Farbe erheblich von einem Teil des Stoffes auf den anderen auslaufen oder in den mitgekochten weißen Stoff einlaufen sollte, oder wenn die Lösung, in welcher der gefärbte Stoff gekocht ist, in wesentlichem Maße gefärbt wird, so wird der Stoff nicht als »dauerhaft« angesehen werden.

Die zollfreie Einfuhr von Chininsalzen nach Griechenland soll nach einem der Kammer vorgelegten Gesetzentwurf angeordnet werden.

In Holland darf Amylacetat für Metalllacke unter gewissen Bedingungen zollfrei eingeführt werden. Näheres im »Nederlandsche Staatscourant« vom 8. Juni.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Caseinfabrikation. Die »Daily Consular and Trade Reports« laden die Fabrikanten von Apparaten zur Herstellung von Casein, sowie die Eigentümer von Verfahren zur Erzeugung und Verwertung von Casein, welche diese in Indien einzuführen wünschen, ein, sich dieserhalb mit dem Director-General of Commercial Intelligence, Clive Street, Calcutta, in Verbindung zu setzen.

Langsam führt sich die Verwendung künstlichen Düngers in der nordspanischen Provinz Galicien ein. Stickstoff enthalten die Äcker meist genügend, so daß hauptsächlich Phosphorsäuredünger in Betracht kommen. Als Einfuhrfirmen sind zu nennen: *Viuda é Hijos de Casimiro Velasco*, Plaza de Lugo 12; *D. T. Perez*, Linares Rivas 13; *J. Hernansaez*, Linares Rivas 27; sämtlich in La Corruña.

Lieferung von Schwefelsäure nach Meudon (Frankreich, Dep. Seine-et-Oise) für das Etablissement central du matériel de l'aérostation militaire de Chalais-Meudon. Verhandlungstermin: 8. Juli 1907, nachm. 2 Uhr, auf der Mairie in Meudon. Auch Bewerbungen von nicht in Frankreich ansässigen Fabrikanten usw. werden zugelassen.

Anstrichfarben für die italienische Marine im Werte von 29200 L. bis zum 5. Juli. Bedingungen im Kriegsministerium zu Rom.

Errichtung einer Pulver- und Sprengstoff-Fabrik in Bulgarien. Dem Herrn *Naum Tufektschiew* (in Sofia?) ist die Konzession zur Erzeugung von rauchlosem Schießpulver und verschiedenen Sprengstoffen erteilt worden. Die Fabrik soll in nächster Zeit errichtet werden.

Über die Marktlage für chemische Nährmittel in den Vereinigten Staaten macht der Handelssachverständige beim deutschen Generalkonsulat in New York Mitteilungen. Eine besondere Erlaubnis ist nicht erforderlich. Der amerikanische Markt ist aber mit Präparaten solcher Art reichlich versorgt, und zur Erzielung eines größeren Absatzes ist eine ausgedehnte Reklame, deren sich alle Fabrikanten ähnlicher Präparate bedienen, durchaus erforderlich. Die Unkosten für derartige Reklame sind in den Vereinigten Staaten außerordentlich hoch und eine Summe von 5000—10000 Doll. dürfte für das erste Jahr nicht zu hoch *(im Gegenteil viel zu niedrig. D. Red.)* gegriffen sein. Natürlich sind auch Zeugnisse amerikanischer Ärzte und Hospitäler erforderlich. Die Kosten sind in der Hauptsache von den Exporteuren zu tragen, da die amerikanischen Firmen so große Aufwendungen nur bei konkurrenzlosen Präparaten zu machen pflegen.

120 t Cocosöl für das ägyptische Kriegsdepartement. Angebote nimmt Lieut.-Col. *J. H. Western*, R. E., C. M. G., Queen Anne Chambers, Broadway, Westminster SW., entgegen. Bedingungen sind im Commercial Intelligence Branch of the Board of Trade, 73 Basinghall Str., London E. C. einzusehen.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats am 19. Juni 1907 erstatteten Generaldirektor *Graeßner* und Direktor *Schüddekopf* den Geschäftsbericht, letzterer insbesondere mit Bezug auf die Entwickelung der Hamburger Filiale. Die Aufnahme von »Sollstedt« und den »Deutschen Kaliwerken« in das Kalisyndikat wurde auf schon bekannter Basis einstimmig genehmigt. Dem Pensionsfonds für die Beamten des Kalisyndikats wurden auf einstimmigen Beschluß der Gesellschafter für die Jahre 1907—1909 je 10000 M zugewendet.

In der Prozeßsache Kalisyndikat gegen Hohenfels ist ein außergerichtlicher Vergleich zu Stande gekommen, welcher in der Gesellschafterversammlung vom 19. Juni d. J. die Genehmigung gefunden hat.

Die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. Konstanz verteilt nur 6 gegen 9 Proz. im Vorjahre, erhöht allerdings den Vortrag um etwa 100000 M. Der Grund für die Verschlechterung liegt in der Ertraglosigkeit der ein Jahr zuvor noch 8 Proz. verteilenden *Bosnischen Holzverwertungs-Akt.-Ges.* in Teslic, die wiederum schlechte Holzlieferungen des Fiskus dafür verantwortlich macht. Ferner wurde die Dividende der *Union Akt.-Ges. für chemische Industrie Fiume* (Aktienkapital 1200000 Kr.) von 5 auf 4 Proz., die der *Bantlinschen Chemischen Fabriken* in Perecsény von 10 auf 7 Proz. ermäßigt. Nur die *Perth Amboy Chemical Works* in New York überwiesen einen größeren Gewinn. Im Verein mit der Österreichisch-Ungarischen Staatseisenbahngesellschaft errichtete die Konstanzer Gesellschaft die *Holzverkohlungs-Aktien-Gesellschaft Resicza* mit einem Kapital von $2^1/_2$ Mill. K, das je zur Hälfte an die beiden Gründer-Gesellschaften überging. Die Konstanzer Gesellschaft ist eine Gründung hauptsächlich der Darmstädter Bank, der Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt und der Österreichischen Kreditanstalt, und zwar als eine Art Trust für verschiedene Holzverkohlungsunternehmungen.

In der Generalversammlung der Gesellschaft Gehe & Co., Akt.-Ges., Dresden, wurden die Anträge genehmigt, die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats wieder und unter Erhöhung der Zahl der Mitglieder auf 7 (bisher 6), Konsul *Franz Täubrich* neugewählt.

Ein Verein der europäischen Emaillierwerke wurde in Nürnberg am 18. Juni von 45 deutschen, österreichischen, ungarischen, italienischen und französischen Emaillierwerken ins Leben gerufen zur Wahrung gemeinschaftlicher wirtschaftlicher Interessen. In gleicher Weise wurde am 17. Juni in Nürnberg von 40 Werken ein Verein deutscher Emaillierwerke gegründet.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Hönningen. Dividende 10 Proz. (wie im Vorjahre) auf das um 600000 M erhöhte Aktienkapital.

Ascania, chemische Fabrik zu Leopoldshall i. L. Aus der Liquidation ergibt sich für die Aktionäre ein Betrag von 490590 M, so daß jetzt 1066,50 M pro Aktie à 600 M = $177^3/_4$ Proz. zur Ausschüttung gelangen.

Vereinigte Deutsche Nickelwerke, Akt.-Ges., vorm. Westfälisches Nickelwalzwerk Fleitmann, Witte & Co. Dividende 16 (14) Proz. Vortrag 65818 (47110) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Hannoversche Zündholz-Compagnie m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Hannover nach Berlin verlegt. Stammkapital 127500 M. Geschäftsführer: Direktor *E. Leusmann* u. *H. Priester.* — *Zuckerschnitzelzentrale G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: *G. Rapp* und *G. A. Foth*, Halensee.

Braunschweig. *Dr. Ottomar Friedrich, chem. Laboratorium.*

Charlottenburg. *Radiogen, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Kurt Lüer*, Charlottenburg.

Emmendingen. *Photochemisches Laboratorium Emmendingen Karl Buisson.* Die Firma ist in *Photochemie Optima Karl Buisson* geändert und der Sitz nach München verlegt.

Frankfurt a. M. *Frankfurter Kieselgur-Gesellschaft m. b. H.* Der Chemiker *Dr. phil. Ernst Trainer* zu Langen ist zum Geschäftsführer bestellt.

Hannover. *Chemische Fabrik Concordia, G. m. b. H.* (chemische, pharmazeutisch-technische und kosmetische Präparate). Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Direktor *August Meier*, Braunschweig, und Kaufmann *Wilhelm Gaum*, Hannover.

Weißenthurm a. Rh. Die Firma *Dr. Remy & Co.* ist von einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Bezeichnung *Chemische Fabrik vorm. Dr. Remy & Co., G. m. b. H.*, übernommen worden. Als Leiter verbleibt *Dr. Albert Remy.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Michael Neurath, Metallhandlung, Wien. *Ing.-Chem. Dr. Friedrich Neurath* ist in die Firma eingetreten und wird für diese als Prokurist zeichnen.

Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon, an der die *Akkumulatorenfabrik Berlin* beteiligt ist, verteilt wieder 20 Proz. Dividende.

Société anonyme électrométallurgique, Procédés Paul Girod, Neuchâtel. Das Aktienkapital ist von 1800000 Fr. auf 5 Mill. Fr. erhöht worden.

Neugründungen in Italien:

Oleifici nazionali, Genua. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. L. Sie bezweckt die Industrie und den Handel mit Pflanzenöl und deren Derivaten. Dauer 10 Jahre.

Die Gesellschaft der Steinkohlengruben und Chemischen Fabrik von R. Gill, welche im Tulaschen Gouvernement Gruben-, Kalk-, Zement-, Ziegel- und chemische Fabriken besitzt, hatte 1906 einen Verlust von 24434 Rbl. (1905 einen Verlust von 27574 Rbl.), der wie der vorjährige aus dem Reservekapital gedeckt wird. Grundkapital 600000 Rbl.

Die Rigasche Dampfölschlägerei vorm. William Hartmann hatte im Jahre 1906 einen Reingewinn von 45621 Rbl. zu verzeichnen. Grundkapital 900000 Rbl.

Die Warschauer Parfümeriefabrik „Fr. Puls" hatte im Jahre 1906 einen Reingewinn von 55673 Rbl. (gegen 70170 Rbl. im Vorj.) und zahlte 8 Proz. Dividende (gegen 3 Proz.). Grundkapital 600000 Rbl.

Neugründungen in Rußland:

Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Chemikalien K. J. Schestopal, Odessa. Hergestellt werden Weinsäure, Öle und Chemikalien. Gründer sind *K. J. Schestopal* und Frau *E. A. Schestopal.* Grundkapital 360000 Rbl., eingeteilt in 1200 Aktien zu je 300 Rbl.

Zündhölzerfabrik von Gebrüder Ljutow, die dritte derartige Fabrik in Odessa. Es bestehen bereits zwei Fabriken, die von *Aswadurow* und von *Brodski.* Letztere gehören zum Syndikat russischer Zündholzfabrikanten.

Die im Juli 1904 gegründete Union Metallurgique Hoboken wird am 15. Juli mangels Betriebsmittel ihre Werke schließen.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Naumann Mfg. Co., New York, (Kapital 100000 Doll.), um Farben, Tinten und Druckerschwärze herzustellen.

Tennessee Valley Phosphate Co., New York, (Kapital 150000 Doll.), um im Staate Tennessee Phosphat abzubauen.

General Specialty Co., New York, (Kapital 150000 Doll.), um Gummi arabicum, Tischlerleim usw. zu erzeugen.

Thomas F. Condou & Co., New York, (Kapital 150000 Doll.), um Seife, Kerzen, Parfümerien und dergl. zu fabrizieren.

Producers' Glue & Rendering Co., Jersey City, New Jersey, (Kapital 125000 Doll.), um ein allgemeines Leim-, Fett- usw. Geschäft zu betreiben.

Tilghman Phosphate Co., Columbia, Südkarolina, (Kapital 1 Mill. Doll.), um Phosphat abzubauen. Präsident ist *Wm. B. Chisolm*, Charleston, Südkarolina.

Wagoner Cotton Oil Co., Chattenooga, Tenessee, (Kapital 100000 Doll.), um zu Wagoner in dem Indian Territory eine Cottonölmühle zu errichten.

Über die Holzdestillation in Amerika bringt das »Journ. Gaslight.« folgende Angaben: Das verarbeitete harte Holz bestand zu 80 Proz. aus Buche, Birke und Ahorn, der Rest war Eiche und anderes Nutzholz. Als weiches Holz kam zumeist eine langblättrige Kiefer in Verwendung.

I. Hartholzdestillation.

Staat	Anzahl der Werke	Erzeugte Produkte: Holzkohle hl	Roher Alkohol cbm	Acetat t	Teer u. Oel cbm
Michigan	6	2 959 633	5 661	6 704	2 497
New York	22	1 812 426	6 328	12 768	91
Pennsylvania	35	3 808 410	10 558	20 292	367
Die übrigen	4	1 003 453	448	334	123
Im Ganzen	67	9 583 922	22 995	40 098	3 078

Verarbeitet wurden von diesen Werken 659770 Klafter im Wert von 1967806 Doll. gleich 8624785 M.

II. Weichholzdestillation.

Staat	Anzahl der Werke	Erzeugte Produkte: Holzkohle hl	Teer cbm	Oel cbm	Terpentin cbm
Georgia	4	25 441	5 906	11 766	4 486
Nord Carolina	5	37 201	4 770	5 169	3 011
Süd Carolina	4	27 621	2 499	2 817	2 335
Die übrigen	2	18 808	3 294	—	988
Im Ganzen	15	109 071	16 469	19 752	10 820

Von diesen Werken wurden 16969 Klafter im Werte von 205464 M verarbeitet.

Die Einfuhr nach Mexiko i. J. 1906 von Chemikalien und pharmazeutischen Erzeugnissen hat einen Wert von 3856648 Doll. gehabt gegenüber 3523849 Doll. im vorhergehenden Jahre; Mineralien und Metalle wurden für 45286840 Doll. eingeführt gegenüber 26273790 Doll.; Waffen, Munition und Sprengstoffe für 2052874 Doll. Insgesamt ist der Einfuhrwert von 88746071 Doll. auf 109884235 Doll. gestiegen. Deutschland hat sich im letzten Jahre mit 10365649 Doll. beteiligt gegenüber 10184813 Doll. i. J. 1905. — Die Ausfuhr weist eine Zunahme von 103843185 Doll. auf 135027127 Doll. auf. Es entfielen im letzten Jahr auf Mineralien und Metalle 95969175 Doll. gegenüber 64891381 Doll. und zwar auf Gold 15784497 Doll. (gegenüber 14124216 Doll.), Silber 62449242 Doll. (32630775 Doll.), Kupfer 14270637 Doll. (14842103 Doll.), Blei 2473968 Doll. (2741325 Doll.), Antimon 517462 Doll. (391543 Doll.), Zink 167465 Doll. (44905 Doll.). Die Ausfuhr von Fabrikaten ist von 3932686 Doll. auf 1483264 Doll. zurückgegangen.

Die Einfuhr von Zement nach Ecuador hat einem amerikanischen Konsulatsbericht zufolge i. J. 1905 8686 Faß betragen, wovon auf Deutschland 5410, Belgien 1926 und die Vereinigten Staaten 1350 Faß entfielen.

Bleiweiß in Australien. Wie der amerikanische Generalkonsul aus Melbourne berichtet, ist das in Australien auf den Markt gebrachte Bleiweiß zum großen Teil verfälscht. Der Artikel wird hauptsächlich aus England und Deutschland eingeführt, und der jährliche Einfuhrwert stellt sich auf ungefähr 1½ Mill. Doll. Der Gehalt an fremden Bestandteilen, die in Baryt, French chalk, China clay und dergl. bestehen, beträgt 20—50 Proz. Die Regierung beabsichtigt, in der nächsten Sitzungsperiode des Parlamentes den Einfuhrzoll für Bleiweiß, der gegenwärtig etwa 10 Doll. für 1 t beträgt, auf 15 Doll. oder 20 Doll. zu erhöhen, um einer inländischen Fabrik es zu ermöglichen, den Betrieb wieder aufzunehmen. Vor ungefähr einem Jahre mußte sie ihn einstellen, da von England und Deutschland große Mengen eines weniger reinen Artikels zu einem weit niedrigeren Preise eingeführt wurden als zuvor, während das von der inländischen Fabrik nach einem besonderen Verfahren hergestellte Bleiweiß in absolut reinem Zustande in den Handel gebracht wurde und die Konkurrenz mit dem unreineren Produkt nicht aushalten konnte.

Die Graphitausfuhr Ceylons 1906. Graphit wurde trotz der stetig sinkenden Preise im Jahre 1906 mehr gefördert als in den Vorjahren. Die Minen liegen hauptsächlich im Ratnapura- und Kurunegalla-Distrikt und werden von eingeborenen Kapitalisten betrieben. In Dumbara (Ratnapura-Distrikt) hat sich ein europäisches Syndikat mit dem Abbau befaßt und soll leidlich vorankommen. Die Industrie birgt aber viele Elemente der Unsicherheit in sich, und zu großer Blüte haben es die auf modernen Grundsätzen beruhenden Förderungsweisen einstweilen nicht gebracht. Über die Ausfuhr während des Jahres 1906 veröffentlicht die Handelskammer in Colombo folgende Vergleichsziffern. Es gingen nach:

	1906 cwts.	1905 cwts.
Verein. Staaten von Amerika	309 898	262 328
Großbritannien und Irland	187 672	165 123
Deutschland	127 253	110 678
Belgien	64 024	55 362

Daß 1906 nicht noch mehr ausgeführt wurde, ist auf die großen Überschwemmungen im November und Dezember zurückzuführen, die eine Anzahl Gruben unter Wasser setzten.

Außenhandel Japans. Die Einfuhr Japans wies 1905 einen Wert von 417828000 Yen gegen 487673000 Yen im Vorjahre auf, während die Ausfuhr von 518289000 Yen im Jahre 1905 auf 419180000 Yen in 1906 stieg. Haupteinfuhrartikel waren 1906 Textilprodukte, besonders Rohbaumwolle mit 82,7 (im Vorj. 110,6) Mill. Yen, ferner u. a. Zucker mit 23,7 (i. Vorj. 13,7) Mill. Yen. Die Textilprodukte spielen auch bei der Ausfuhr die Hauptrolle, vornehmlich Rohseide mit 110,4 (im Vorj. 71,8) Mill. Yen, Baumwollgarn mit 35,3 (im Vorj. 33,2) Mill. Yen. An Kupfer wurden 25,1 (i. Vorj. 16) Mill. Yen und an Campher 3,6 (i. Vorj. 2,6) Mill. Yen ausgeführt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. Zu den billigen Preisen fand ein etwas lebhafteres Geschäft statt und es wurden mehrere Abschlüsse zu 950 M für 100 kg aus zweiter Hand getätigt. Späte Lieferung, Juli-August, dürfte zu 940 M loszumachen sein.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2250 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. Juni 3 839 000 kg Rinde verschifft. *Chinin. sulfur.* In Auktion passierten 1417 kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Verkauft wurden 1417 kg Ed. II zu durchschnittlich 11,20½ Fr. für 1 kg. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert jetzt Ed. IV 17 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 7½ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt beobachtete bei mäßigem Absatz stille Haltung. Der Export war bedeutender als der Inlandskonsum. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 146 K, Hochprima 66/67° C. 134 bis 135 K, Sekunda- und Mischwaren 108—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt stand in der Stimmung einer ungeklärten Situation. Die Produktion ist stärker, die Kauflust ebenso, doch mag sich keine klare Geschäftsbasis durchbrechen. Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl 4,20—4,30 K, Uryczer und Schodnicaer um 1,25—1,50 K höher ab Zisterne. In Petroleum vollzog sich saisonentsprechender Absatz. Stimmung und Preise unverändert. Standard white 26,50 – 27 K, einschl. Barrels, ab Drohobycz. Der Benzinabsatz hat sich wohl gebessert, doch konnten sich die Preise nicht fest behaupten und bröckelten ganz wenig ab. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 24—25 K, Motorenbenzin 24—26 K, unversteuert, ab hier. Schweröle behaupteten fortgesetzt guten Markt. Blau- und Gasöl 5,60—5,70 K ab Drohobycz. Der Kerzenmarkt liegt beharrlich still. Absatz gering. Paraffinkerzen Ia. 78—80 K, Sekunda 72—74 K, Paraffin 52/53° C. ab galizischer Fabriken. Ceresine hielten sich gut und fanden bessere Entnahme. Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 258 K, Ia. 250 K, Mischware Ia. 184 K, Gelb-Sorten Ia. 137 K, IIa. 132 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer fest, doch ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 500 t Grandes Salines, 60 t Port des Paix. Für 50 kg: Grandes Salines 6,50 Fr., Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,40—5,50 Fr., Aquin 5,40 bis 5,50 Fr. Gelbholz ruhig, Wochenankünfte: 100 t Jamaica-Wurzeln, 275 t Jamaica und 50 t Tampico, Für 50 kg: Zentral-Amerika 6,30—6,50 Fr., Veracruz 6,25 Fr., Tampico 6 Fr., Tuspan 6—6,25 Fr., Maracaibo 4,50 – 4,80 Fr. Rotholz fest, ohne Ankünfte. Für 50 kg: Lima Altata 9,75 Fr., Lima Nicaragua 8,75 – 9 Fr., Lima Veracruz 7,50 bis 7,75 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 76 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 104 Fr., Ia. 99 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 75 Fr. Leimfett 70 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 72 Fr. Arachisöl (Marseille) 75 Fr. Sesamöl (Marseille) 74 Fr. Kopraöl (Marseille) 93 Fr.

(Genua.) Talg hat wieder eine Steigerung erfahren und alle Märkte sind fester als Paris. Hier notiert 43½° frischer geschmolzener Talg 83 Fr. mit einer Preiserhöhung von 50 Cts. In London haben von 1277 Fässern 864 Nehmer gefunden mit einer Preiserhöhung von 6 d. oder 1,25 Fr. für 100 kg. Schafstalg, fein 37 s. 6 d. (92,80 Fr.), good to fair 37—36 s. 3 d. (91,56 – 89,70 Fr.), dull to dark 36—33 s. 9 d. (89,07 — 83,67 Fr.), Ochsentalg, fein 36 s. 6 d. (90,32 Fr.), good to fair 35—34 s. 6 d. (86,61—85,33 Fr.), dull to dark 34 – 31 s. 6 d. (84,13—77,74 Fr.). New York notiert Prime City 6⅝ Cts. (75,22 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool wurden verkauft 250 t Prime City, 700 t Plata, Juni-Juli-Verschiffung. Lebhafte Nachfrage mit einer Preiserhöhung von 6 und 9 d. Die Eigner bleiben sehr reserviert. Plata-Rindstalg 34 s. 9 d. (86 Fr.), Schafstalg 35 s. 6 d. (85 Fr.), Austral-Schafstalg 35 s. 6 d. bis 36 s. 6 d. (87,85 – 90,32 Fr.), Mixed 33 – 34 s. 6 d. (81,66 – 85,53 Fr.), Rindstalg 34 — 35 s. 3 d. (84,13 — 87,23 Fr.) ab Cord Liverpool. In La Plata haben wir keine Veränderung. Der Markt ist fest. Saladero ist auf 93 Fr. gehalten. In Australien kostet disponible Ware, 48—49° 37 s. (91,56 Fr.), 47° 36 s. (89,07 Fr.), Mixed, 43½° 34 s. (84,13 Fr.).

Gerbmaterialien. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 155 Seronen von Puerto Columbia, 48 Seronen von Carthagena. Für 100 kg: Curacao 27,50 – 28,50 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 11,50 – 22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 100 Fr. Vallonea, Wochenankünfte 124 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer sehr ruhig, unverändert.

Guttapercha. *(Singapore.)* Die Einfuhr von Guttapercha in die Kolonie Straits Settlements im Jahre 1905 weist nach der amtlichen Statistik gegen 1904 eine erhebliche Zunahme auf. Sie betrug:

1905	12 091,7 dz zum Werte von	2 608 582 Doll.
1904	9 197,5 „ „ „ „	2 026 125 „
1905 mehr	2 894,2 dz (+ 31,4 Proz.)	582 457 Doll. (+ 28,7 Proz.).

Singapores Zunahme allein beträgt 2369,4 dz, der Rest entfällt auf Penang. Die an der Einfuhr hauptsächlich beteiligten Länder sind: Sumatra mit 5 312,5 dz zum Werte von 1 115 100 Doll. und Holl. Borneo mit 3 645,8 dz zum Werte von 878 908 Doll. Guttapercha ist ferner noch in kleineren Mengen aus Sarawak, Pahang, dem Sulu-Archipel, Johore, Kelantan, dem Niederländischen Archipel, Labuan, Java, Tringganu, Patani, Selangor, Perak, Siam-Westküste und Sungei Ujong eingeführt worden.

Die Ausfuhr von Guttapercha aus der Kolonie Straits Settlements, fast ausschließlich aus Singapore, nur wenig aus Penang, hat ebenfalls bedeutend zugenommen. Sie betrug:

1905	21 044,2 dz zum Werte von	2 796 104 Doll.
1904	16 631,5 „ „ „ „	3 124 648 „
1905	+ 4 412,7 dz (+ 26,5 Proz.)	— 328 544 Doll. (— 10,6 Proz.)

Es wurden ausgeführt nach:

Großbritannien	10 215,8 dz zum Werte von	1 521 553 Doll.
Deutschland	6 490,0 „ „ „ „	761 562 „
den Ver. Staaten von Amerika	3 443,0 „ „ „ „	401 403 „
Frankreich	600,0 „ „ „ „	40 584 „

Die Ausfuhr nach Deutschland und Frankreich ist bedeutend zurückgegangen, und zwar um 3000 dz (6490 gegen 9490) bei Deutschland und um 1446 dz (600 gegen 2046) bei Frankreich, während nach Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika 7606,5 dz (10215 gegen 2608,5) bezw. 1380 dz (3443 gegen 2063) mehr ausgeführt worden sind. Von minderwertiger Guttapercha wurden im Jahre 1905 137 605,9 dz zum Werte von 1 727 523 Doll. in die Straits Settlements eingeführt, gegenüber dem Vorjahre 6549,3 dz und 78 310 Doll. mehr. Minderwertige Guttapercha wird nur nach Singapore eingeführt. Die Hauptherkunftsländer sind: Holländisch-Borneo mit 77 453 dz zum Werte von 998 364 Doll. und Sarawak mit 49 819 dz zum Werte von 613 860 Doll. Das Geschäft in Guttapercha ist zurzeit im allgemeinen ruhig zu nennen. Orders auf bessere Qualitäten zur Herstellung von Kabeln gehen nur vereinzelt ein. Die Marktlage für bessere Qualitäten wird in Interessentenkreisen als schwankend bezeichnet, da die Vorräte sehr klein sind und auf größere Zufuhren nicht gerechnet werden kann. Die besseren Sorten werden mit der Zeit schwerer erhältlich; man soll jedoch auf der malayischen Halbinsel schon Maßregeln ergriffen haben, die der Erhaltung der Bäume und somit der Qualität dienen sollen. Von der Halbinsel kommt jedoch nur ein kleiner Prozentsatz; der größte Teil der ausgeführten Guttapercha wird auf Sumatra und Borneo gewonnen. In den geringeren Sorten, die für mannigfaltige technische Zwecke Verwendung finden, findet zurzeit ein regelmäßiges und ziemlich umfangreiches Geschäft

statt. Die regelmäßige Nachfrage wird durch reichliche Zufuhren gedeckt. Die Mitte März 1907 für die verschiedenen Sorten gezahlten Preise sind:

300 bis 400 Doll.	für 1 Pikul für	fine genuine	I
200 „ 300	„ „ „ „ „	mixed „	II
100 „ 200	„ „ „ „ „	„ „	III
80 „ 130	„ „ „ „ „	white	
17 „ 25	„ „ „ „ „	low reboiled.	

Harze. *Schellack.* Calcutta meldet nach wie vor einen festen Markt, doch ist Lokoware infolge fehlender Nachfrage relativ billig zu kaufen. Die Calcutta-Abladungen für die erste Hälfte des Monats werden wie folgt gemeldet: nach London 5400 cwt., Amerika 6400, dem Kontinent 4200, zusammen 16000 gegen 9300 cwt. im vorigen Jahre.

Batavia Damar. Der Markt blieb fest und zu dem bestehenden Preise von 155 M für 100 kg fand ein schlankes Bedarfsgeschäft statt. Auf Abladung dürfte noch zu 152,50 M zu kaufen sein.

Menthol. Für diesen Artikel trat in den letzten Tagen mehr Bedarfsfrage auf, und mehrere große Partien wurden zu steigenden Preisen aus dem Markt genommen. Die heutigen Forderungen sind: für Susuki 18 M, Kobayashi 19 M für 1 kg. Da die Ernteaussichten keine besonders guten sind und Japan hohe Preise meldet, dürfte mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein.

Schwefelsaures Ammonium. *(London.)* Der Markt bleibt stetig. Die Stocks sind leicht und alle offerierten Partien finden prompte Aufnahme. Die kontinentalen Käufer halten sich noch immer vom Markte zurück. Heutige Forderungen sind: 11 £. 15 s. bis 12 £. 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £. 15 s. f. o. b. Hull, 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. f. o. b. Liverpool, 12 £. bis 12 £. 1 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompt. Für fernere Sichten sind einige Geschäfte zu einem kleinen Aufpreis abgeschlossen worden. Fabrikanten verlangen aber einen Aufschlag 2 s. 6 d. bis 5 s. und dies beschränkt das Geschäft.

Wachs. *Carnaubawachs.* Der Markt ist entschieden flauer, und courantgraue Ware ist loko zu 317.50—315 M für 100 kg käuflich. Fettgrau wird zu 335 M für 100 kg offeriert. Für gelbe Sorten, für welche im Großen und Ganzen mehr Interesse vorliegt, ist der Markt unverändert fest und sind die Forderungen heute für: Courantgelb 350 M, Prima Gelb 360—365 M, Flor 410 M für 100 kg.

Japanwachs. Infolge größerer Ankünfte und billigerer Offerten von draußen ist der Wert von Lokoware in letzter Zeit stark zurückgegangen, und zu 110 M, für 100 kg, loko und zu 108,50 Juni-Juli-Abladung käuflich. Man neigt allgemein zur Ansicht, daß der Markt noch weiter zurückgehen wird.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind weniger fest geworden und haben überall eine Verminderung erfahren. Man notiert f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,60—1,61 L., Weinstein, 80 Proz. min. Titrationsäure 1,40—1,41 L., Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationsäure 1,33 bis 1,35 L., Weinhefe (Feccia) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,18—1,20 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort, für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 27 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27,75 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 111 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 18 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg. Franko Casale oder Asti: Weinhefe 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg.

(Wien.) Weinstein ruhig. Man notiert heute: Österr., weiß nat. 100 K bis 103 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungarischer weiß 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Marktberichte.

Υ **Antwerpen,** 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 113 Fr., Tara 20 Proz. 116,50 Fr., 25.—30. Juni reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115 Fr., Juli reelle Tara 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., August reelle Tara 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., September-Dezember reelle Tara 111 Fr.. Tara 20 Proz. 114,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 112 Fr. für 100 kg. Harz, amerikan., für den Export: G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: G 28 Fr.. H 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz, Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 87 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 78 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 107,50 Fr., Juli 107,50 Fr., August 107,50 Fr., Septbr. 107,50 Fr., Oktbr. 107,50 Fr., Novbr.-Dezbr. 107,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juni 22 Fr., Juli 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,45 Fr., Juli-August 26,55 Fr., Februar-März 1908 27 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,75 Fr., Juni 28,75 Fr., Februar-März 30 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert. Disponibel 48—47 Fr., Juli-August-Abladung 46,50—45,50 Fr. Japanwachs flau, disponibel 162,50—160 Fr. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 175 Fr., extra feine Sorte 255 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 22. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 37 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 360 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 62 M, Bismuth. metall, 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 68 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 120 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 35,50 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 25,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 105 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochloric. 222 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 14 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 23 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Englische chemische Produkte ohne Veränderung, mit geringen Geschäften. Chlorkalk in harten Holzfässern 14 L., Kupfersulfat Ia. 82,50 L., Vitriol 6,50 L., Minium LBC. 56 L., Ätznatron, weißes, 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L., Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 15,50 L., raffinierter Borax in Stücken 39,50 L. für 100 kg, unverzollt, cif. Genua. Terpentinöl mit festen Preisen. Amerikanische Marke »Pratt« 132—135 L., verzollt. Manna mit festen Preisen. Aus Capaci in Röhren 650—660 L., Gruß 345—350 L., Geraci in Röhren 510—550 L., in Sorten 325—340 L., Frassino in Röhren 320—340 L., in Sorten 210—215 L. für 100 kg, ab Magazin. Cumin matt. Levantiner 75—90 L., je nach Qualität. Anis matt. Aus Bari 80—85 L., Levantiner 65—68 L., spanischer 80—83 L. für 100 kg, ab Magazin. Kupfersulfat mit festem Markt und guter Nachfrage. Lieferbar Juni/Juli. Englisches in Barrel 87 L., amerikanisches 86 L., italienisches in Säcke 80,50 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen mit festen Preisen und festem Markt. Maracaibo 220—300 L., Puerto Cabello 220—280 L., Caracas 240—270 L., Guayaquil Arriba 218—265 L., St. Thomé 210—220 L., Bahia, hell 215—230 L., Trinidad 240—250 L. für 100 kg, unverzollt.

§ **Hamburg,** 22. Juni. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze zeigten wenig Veränderungen. Petroleum ist fest und höher. Saatöle zeigten vielfach Preisschwankungen. Salpeter ist fester, Spiritus fest, Schmalz stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl loko weichend, Pfefferminzöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3 bis 4 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—12 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 89 M, ruhig; September-Dezember 88 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 425 M, loko; 405 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 220 M. Antimon., crud., für 100 kg 87—86 M, matt. Borax, raff. für 100 kg 31 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 66—67 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18—18,50 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 16—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125—126 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,60 M, prompt; 22,45 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 305—320 M. Aloe Capensis für 100 kg 95 M. Asphalt, amer. für 100 kg 28 M; syrischer für 100 kg 95 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50 bis 4,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 22—23 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,10 M. Campher, raffiniert für 100 kg 1000 M; 2. Hand 960 M. Cantharides für 100 kg 700 bis 690 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, fest. Cort. Cascarillae für 100 kg 150 bis 175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 380—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 53—52 M. Cort. Condurango für 100 kg 60 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 245 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46,50 48 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—100 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—150 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 400 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 24 M. Nuces Colae für 100 kg 40—50 M. Opium für 1 kg 22,50—23 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 27—28 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 48—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 15—14,50 M; Cartagena für 1 kg 12—11,75 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50 bis 68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 50—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 59—60 M; Cochin für 100 kg 104 bis 111 M. Secale cornut. für 100 kg 200—190 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 22 M. Semen Cinae für 100 kg 145 M. Semen Feni graeci für 100 kg 23 M. Semen Sabadill. für 100 kg 71 M. fest. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 160—162 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 315 bis 430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 113 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72,50 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 65 M, fest. Petroleum für 100 kg 14,50 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 73 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 54 M, ohne Geschäft; deutsches für 100 kg 53 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 76 M; 75 M, Juli. Chin. Holzöl für 100 kg 65 M, ruhig. Japantran für 100 kg 37—38 M, knapp. **Teerprodukte** sind ruhig. Stein-

kohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22 bis 26.50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

l **Liverpool,** 22. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 32 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 83 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure $11\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. 1 d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 33 s. bis 33 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 29 s. bis 29 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 40 £ 10 s. bis 42 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos 31 £ 10 s., Cameroon 30 £ 10 s., Accra 29 £ 15 s. Petroleum, amerik., $6\frac{5}{8}$—$7\frac{5}{8}$ d.; russ. $6\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 43 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 22. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. $^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 295 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 25 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 98 s. bis 100 s., grau und rot gemischt 92 s. bis 94 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 91 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 82 s. bis 84 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 94 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. bis 10 s. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 211 s. bis 212 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 205 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 53 £ bis 58 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 21 £ bis 21 £. 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 20 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9\frac{3}{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 96 £. bis 96 £ 5 s. Englisches für 1 ton 103 £ 10 s. bis 104 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 103 £ 10 s. bis 104 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 116 £. Indisches, Platten für 1 ton 111 £ bis 112 £. Regulus für 1 Unit 20 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 20 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 2 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 190 £ bis 191 £. Austral. für 1 ton 188 £ bis 188 £ 5 s. Englisches, Ingots für 1 ton 190 £ bis 190 £ 10 s., in Barren für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 30 £ 15 s. bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 31 £. Kokosnußöl ruhig. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £ bis 39 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 27 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 27 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 26 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £ 10 s., raffiniert loko für 1 ton 34 £. 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £. 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 12 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5\frac{3}{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £ 4 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr flau und ohne nennenswerte Änderungen in Preisen und Umsätzen. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 85 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27,50 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15,25 L. Doppeltkohlensaures Natron 18,50 bis 19,25 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 72—73 L. Bleiglätte 63 L. Bleiweiß 60 L. Minium LBC. 59 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 102 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 75 L. Oxalsäure für 1907/08 100 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100°, 38 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 260 L. Citronensäure, kryst., 540 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 80 L. Santonin 120 L. Campher 17,25 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 6 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jodnatron 40 L. Jod bisubl. 40 L. Tannin leger 7,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—550 Fr., Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 70—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 625 Fr., Kirschrot 575—600 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450 Fr., Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 450—470 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,75—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,40 Fr. bis 3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 99—100 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 105 Fr. bis 110 Fr. Ricinusöl, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—110 Fr., amerikan. 104—105 Fr., engl. 97 Fr. bis 99 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 170—190 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 85—84 Fr. Kokos Ceylon 91 Fr., Kokos Cochin 94 Fr. Palmöl. Trotz der großen Einfuhr neuerdings Lagos 74—75 Fr. Elfenbeinküste 73,50 Fr. Glycerin, dest. 95 Fr. Olein 78 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 93 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 8400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2500 kg, Stock 12900 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

P **Paris,** 22. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 43,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,20 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 505 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,50 Fr., raff. für 100 kg Nord 51,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr.. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—35 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., belg. für 100 kg Belgien 29,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 79,75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 60,25 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,03 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,48 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,25 Fr.

a **St. Petersburg,** 21. Juni. Der Preis für Salpeter ist weiter niedriger geworden, da neue Zufuhr per Schiff erfolgt, er beträgt 1,90—2 Rbl. Wie stets bei Eintritt warmer Jahreszeit, steigt der Preis von Citronensäure, wozu freilich die geringen Vorräte an Ware und schlechte Ernte an Citronen hinzukommen. Auch Schwefel hat im Preise etwas nachgelassen. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, krystallisiert., 4,20—4,60 Rbl., Bleiweis 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,75—14 Rbl., Alaun 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,65 Rbl., Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl., Eisenrot, russisches, 0,70 bis 1,15 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,30—7,40 Rbl., Ammoniak, 0,96, 2,60—2,75 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte, 2,65—2,75 Rbl., Soda 1,35 bis 1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Citronensäure 43,25 bis 44 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel 1 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, 0,725, 8,50 bis 9,50 Rbl., Collodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

S. **Triest,** 22. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28,50—$30\frac{5}{8}$. Inland-Pilé 30,50—$30\frac{5}{8}$, Concassé 31,25—31,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 65—66. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 112—114, Levante 82—83, Albanien, gereinigt 81—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 70—75. Baumwollsamenöl 68. Palmöl 56. Kokosöl 55—40. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 106—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Zur gef. Beachtung!

Die aus logischen, namentlich aber praktischen Gründen erfolgte Übernahme der

Patentauszüge in das Repertorium

hat eine Stoffverschiebung herbeigeführt, welche die Beigabe eines Halbjahrsverzeichnisses als unnötig, die eines ganzjährigen Verzeichnisses dagegen als wünschenswert erscheinen läßt, zumal nach der gegenwärtigen Einteilung der Hauptteil für das ganze Jahr in einem Bande von mäßigem Umfange vereinigt werden kann.

Um daher das lästige doppelte Nachsuchen innerhalb eines Jahrganges auszuschließen, werden wir nur je

ein Autoren- und ein Sachverzeichnis

für den Hauptteil am Schlusse des Jahres bringen, während, wie schon mitgeteilt, die drei ersten Quartalsregister des Repertoriums mit dem vierten zu einem Jahresverzeichnis verarbeitet werden.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 52, S. 651—662. Cöthen, den 29. Juni 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

)as Metallhüttenwesen im Jahre 1906. Von Prof. R. Hoffmann. II. 651
'ermentative oder chemische Säuerung in der Brennerei. Von Emil Bauer. II. . . 653
Zirkoncarbid aus natürlicher Zirkonerde. Von E. Wedekind 654
Ein neuer Laboratoriums-Trockenapparat. Von Dr. Paul Drawe (mit Abbild.) . . . 655
.us dem Bericht des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt 1906 . . . 655
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 656
Académie des sciences 657
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Naphtholgerbung 657
Zum Vortrage des Herrn Oscar Guttmann 657
Berichtigung 657
Vermischte Tagesnachrichten 657
Literatur:
Angaben 658
Georgievics, Georg von, Lehrbuch der Farbenchemie 658
Fischer, Dr. Ferdinand, Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie 658
Loew, O., Die chemische Energie der lebenden Zellen 658
Bolze, Dr., Rechte der Angestellten und Arbeiter an den Erfindungen ihres Etablissements 659
Fuchs, C. W. C., Anleitung zum Bestimmen der Mineralien 659
Patentlisten: Dänemark. Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Schweden . . 659
Deutsche Gebrauchsmuster 660
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 661
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 661
Handel und Industrie Deutschlands . . . 661
Handel und Industrie des Auslandes . . 662
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 662
Inhaltsverzeichnis des „Chemischen Repertoriums" für das zweite Vierteljahr 1907.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906.

Von Prof. R. Hoffmann.

II.*)

Blei. Die von *F. T. Havard* [33]) veröffentlichten Betrachtungen über die Lage des deutschen Bleihüttenwesens enthalten sehr viel Wahres, aber n einzelnen Punkten stellt er äußerst gewagte Behauptungen auf, zu lenen er wohl durch seine frühere Stellung als Leiter der Victor-Friedrichshütte im Harz und deren Stellung zu einigen staatlichen Hüttenwerken, denen er ungerechtfertigter Weise die Schuld an den bedauernswerten Verhältnissen beim Erzeinkaufe in die Schuhe schiebt, veranlaßt worden ist. Die Behauptung, daß alle Bestrebungen, eine Vereinigung der Hüttenwerke herbeizuführen, durch die Stellungnahme der staatlichen Hüttenwerke gescheitert seien, ist ebenso gewagt, wie der Vorwurf, daß die Direktoren einiger fiskalischer Werke Bleikonzentrate zu jedem Preise kauften, um nur die Erzvorratsgruben gefüllt zu haben, unberechtigt ist. Das überaus reiche Lob, das *Havard* n seinem Aufsatze den amerikanischen Hüttenbetrieben und Hütteneinrichtungen spendet, bedarf wohl auch in manchen Punkten dringend einer gewissen Einschränkung.

F. O. Doeltz [34]) und *C. A. Graumann* stellten durch entsprechende Versuche fest, daß die Sublimation des Bleioxydes oberhalb 700° C. beginnt und daß bei einer Temperatur von über 900° C. die Verdampfung des Bleioxydes proportional der Oberfläche ist, da es bei dieser Temperatur schmilzt. Sie [35]) fanden sodann, daß Schwefelblei noch schneller verdampft als Bleioxyd und schon bei 860° C. im hohen Grade flüchtig ist, woraus sich die starken Ansätze von künstlichem Bleiglanze in den Bleischachtöfen erklären. Dagegen ist Bleisulfat wenig flüchtig; es zerlegt sich bei 1000° C. Es ergibt sich hieraus, daß das Bleisulfat, das man im Flugstaube findet, sich in der Hauptsache nachträglich, sei es aus PbO und SO_3, sei es aus PbS und O, gebildet hat.

W. R. Ingalls [36]) berichtet über die Ausführung des Röstreaktionsverfahrens für Bleierze, wie es zu Desloge im Flat River-Distrikte, Missouri, in einer Teilanlage noch im Betriebe steht. Verwendet wird dort als Ofen eine Kombination vom Flintshire-Ofen und vom Tarnowitzer-Ofen.

Die Saigerungserscheinungen bespricht an der Hand der Schmelzdiagramme verschiedener Legierungen *K. Friedrich* [37]). Am Schlusse seines Aufsatzes weist er auf die außerordentliche Bedeutung der Metallographie für die theoretische Hüttenkunde hin. So werden z. B. erst durch die Metallographie die schon seit Jahrhunderten praktisch geübten, bisher aber jeder theoretischen Behandlung entbehrenden Saigerprozesse einer solchen bis zu einem gewissen Grade zugänglich gemacht. Freilich ist das Beobachtungsmaterial der Metallographie, welches dem Hüttenmanne zur Zeit zur Verfügung steht, noch sehr gering. Einen tieferen Einblick in so manchen Hüttenprozeß darf man erst erhoffen, wenn Systeme mit drei und mehr Komponenten untersucht worden sind. Dann ist es wohl möglich, daß aus der theoretischen Behandlung so manchen Hüttenprozesses durch die Metallographie auch dem praktischen Hüttenmanne mancherlei praktischer Nutzen entspringen wird. *K. Friedrich* [38]) arbeitete sodann das Schmelzdiagramm für Bleiarsenlegierungen mit einem Gehalte von bis 34,4 Proz. As aus. Da diese Legierungen während ihrer Abkühlung schon im flüssigen Zustande eine Entmischung erfahren, so ist es unmöglich, für das Schmelzdiagramm in allen seinen Teilen den wahren Verlauf anzugeben. Sicher jedoch ist, daß die von *Descamps* angegebenen Verbindungen von Blei und Arsen sich nicht aus der Schmelze ausscheiden können.

Für die Verdichtung des Hüttenrauches schlägt *K. Friedrich* [39]) vor, denselben durch Kammern nach Art der *Siemens*schen Wärmespeicher zu führen. Statt des üblichen Ziegelgitterwerkes wird die Verwendung von prismatischen Trägern mit rhombischem Querschnitte vorgeschlagen. In den kälteren Teilen des Apparates ist nun eine Kondensation der Schwefelsäure zu befürchten, die dann beim Kaltblasen mit ins Freie geführt werden würde. Da eine Verdampfung von Schwefelsäure bei einer Konzentration von 60—62° Bé. eintritt und der Siedepunkt dieser Säure bei etwa 200° C. liegt, schlägt der Verfasser vor, die Kondensation in zwei hintereinandergeschalteten, von einander getrennten Anlagen vorzunehmen. Die erste soll sich direkt an den Ofen anschließen, und sie kühlt die Gase bis auf 200° C. ab. Die zum Kaltblasen dieses Apparates verwendete Luft kann als vorgewärmte Luft der Ofenfeuerung zugeführt werden. In der zweiten Kammer werden die Gase von höchstens 200° C. soweit als möglich abgekühlt und die Schwefelsäure soweit als angängig kondensiert. Die angewärmte Luft dieser Anlage ist nicht mehr verwendbar.

Kupfer. Zu sehr interessanten Ergebnissen haben die Versuche geführt, die unter der Leitung von *W. Borchers* in dem Laboratorium für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie der Technischen Hochschule zu Aachen von verschiedenen Assistenten und Schülern des Genannten ausgeführt worden sind, um die theoretischen und praktischen Fragen beim Verblasen metallhaltiger Hüttenprodukte wie Stein, Rohmetall und Abfälle mittels sauerstoffreicher Luft zu lösen. Mit der Frage der Natur der bei den Verblaseversuchen verarbeiteten Hüttenprodukte beschäftigten sich *P. Röntgen* [40]) und *H. Weidmann*. Der erstere bemühte sich durch Aufnahme eines Abkühlungsdiagrammes, das Wesen des Kupfersteines zu ermitteln. Nach dem Verlaufe der von ihm erhaltenen Kurve müssen mindestens drei Verbindungen zwischen Cu_2S und FeS vorhanden sein, nämlich $(Cu_2S)_2 . (FeS)_5$ bei etwa 33 Proz. Cu,

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 635.
[33]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 337.
[34]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 407; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 230.
[35]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 441; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 284.
[36]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 1111; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 45.
[37]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 13; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 61.
[38]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 52.
[39]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 747.
[40]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 479; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 300.

Cu_2S. FeS bei etwa 50 Proz. Cu und $(Cu_2S)_3 . (FeS)_2$ bei etwa 60 Proz. Cu. Diese Untersuchungen bieten vielleicht auch einen Teil der experimentellen Erklärung der verschiedenen natürlichen Kupfervorkommen und der Natur der sulfidischen Kupfererze. *H. Weidmann*[41]) führte ähnliche Untersuchungen über die Beziehungen der Hauptbestandteile des Bleisteines, PbS und FeS zu einander aus. Das Schmelzdiagramm, das er entworfen hat, ergibt, daß Verbindungen zwischen FeS und PbS nicht bestehen, daß es eine Verbindung PbS. Fe_2S_3 nicht gibt, daß der Bleistein also nur Legierungen zwischen PbS und FeS enthält. *P. Brandt*[42]) untersuchte den Einfluß der Anwendung von an Sauerstoff reicherer Luft beim Kupferkonverterprozesse. Es zeigten diese Versuche, daß nur eine sehr geringe Anreicherung des Windes an Sauerstoff erforderlich war, nämlich auf nur 25 Proz. O, um beim Verblasen die Reaktionsgeschwindigkeit auf $^2/_3$ bis $^1/_2$ derjenigen bei dem Verblasen mit normal zusammengesetzter Luft abzukürzen. Eine glückliche Ergänzung des *Brandt*schen Verfahrens wurde geschaffen durch Versuche *E. Günthers*[43]), welche die Möglichkeit der Durchführung der Elektrolyse des Spursteines ergaben. Die die Kupfersteinelektrolyse bisher hindernden Schwierigkeiten treten nicht mehr auf, wenn man einen auf 78 bis 80 Proz. Cu angereicherten Stein bei einer Stromdichte von 50 Amp./qm in einem aus saurer Kupfersulfatlauge bestehenden Elektrolyten der Elektrolyse unterwirft. Die Badspannung bleibt hierbei auch nach Ablagerung ziemlich dicker Schwefelschichten meist noch unterhalb 1,0 Volt bei gewöhnlicher Temperatur und üblicher Laugenbewegung, bei auf 50—60° erhöhter Temperatur noch unterhalb 0,7 Volt. Weiter ergänzte *E. Günther*[44]) die Arbeit von *Brandt*, indem er vergleichende Versuche über die Höhe der Metallverluste beim Verblasen auf hochkonzentrierten Kupferstein und bei demjenigen auf Schwarzkupfer ausführte. Aus den Versuchsergebnissen erkennt man, daß beim Verblasen des Rohsteines bis zu hochkonzentriertem Kupfersteine keine oder doch kaum nennenswerte Metallverflüchtigungen eintreten, während die Metallverluste beim Blasen auf Schwarzkupfer sehr bedeutend sein können. Diese Versuchsergebnisse sind von großer Wichtigkeit für die Erörterung der Frage, ob es vorteilhafter sei, hochkonzentrierten Kupferstein direkt zu elektrolysieren oder besser den hochkonzentrierten Kupferstein erst auf Schwarzkupfer zu verblasen, um dieses dann der Elektrolyse zu unterwerfen, wie es jetzt allgemein geschieht. Die Versuche von *R. Hesse*,[45]) Nickelstein auf metallisches Nickel mittels sauerstoffreichen Windes zu verblasen, zeigten, daß eine erheblich bedeutendere Anreicherung des Windes an Sauerstoff als beim Verblasen von Kupferstein, nämlich eine solche bis zu 60 Proz. O, erforderlich ist, um eine Beschleunigung der Reaktion zwischen NiS und NiO herbeizuführen. Metallisches Nickel ließ sich jedoch nicht erblasen. Zunächst läßt Nickel sich im metallischen Zustande nicht abscheiden, solange unzersetztes NiS vorhanden ist, da sich Ni und NiS in allen Verhältnissen mit einander legieren. Sodann erhält man auch nach annähernd vollständiger Entfernung des Schwefels kein reines Nickelmetall, sondern eine Schmelze aus Ni und NiO bestehend, da sich das freie Nickel neben dem Schwefelnickel oxydiert und NiO sich ebenfalls mit Nickel legiert. Äußerst interessant ist es nun, daß *Borchers*[46]) auf Grund einer Veröffentlichung von *H. W. Hixon* feststellen kann, daß die im Großbetriebe von jenem gesammelten Erfahrungen und die daraus gezogenen Schlüsse auch die Ergebnisse der Untersuchungen von *Brandt* und *Hesse* bestätigen. *H. W. Hixon*[47]) berichtet nämlich über das Verblasen von Kupferstein und von Kupfernickelstein. Beim Verblasen von Kupferstein wird erst alles Eisen oxydiert, und nachdem die gebildete Schlacke entfernt worden ist, wird der nunmehr im Kupfer angereicherte Stein auf Schwarzkupfer verblasen. Beim Kupfernickelstein verbläst man nur so weit, daß man einen reichen Stein von etwa 80 Proz. Cu + Ni, 18 Proz. S und 1 Proz. Fe erhält, da, würde man das Eisen durch weiteres Blasen entfernen, man auch Nickel verschlacken würde. *Hixon* bespricht die für die Durchführung des Prozesses sehr wichtige Frage der Ausfütterung des Konverters. Er führte auf der Guggenheimhütte zu Aguascalientes in Mexiko die Verwendung von kieseligen, Gold und Silber führenden tonigen Erzen als Auskleidung der Konverter ein. Die Haltbarkeit einer Konverterauskleidung hängt hauptsächlich vom Gehalte des Steines an Eisen und von der Natur des zur Auskleidung verwendeten Materials selbst ab. *Hixon* fand, daß das Zuschlagen von kieselsäurereichem Materiale während des Verblasens von äußerst günstigem Einflusse auf die Haltbarkeit der Auskleidung ist, eine Beobachtung, die *Brandt* bei seinen Laboratoriumsversuchen ebenfalls gemacht hatte.

A. Gibb und *R. C. Philip*[48]) untersuchten ebenfalls die Konstitution des Steines vom Kupferschmelzen. Dieselben gelangten zu dem Ergebnisse, daß Cu_2S und FeS zu einer chemischen Verbindung von der Form $(Cu_2S)_5$. FeS zusammentreten, die in allen Kupfersteinen auftritt und sich sowohl mit geschmolzenem FeS als auch mit geschmolzenem Cu_2S in allen Verhältnissen mischt. Dieser Verbindung geben sie die Bezeichnung Weißmetall. Alle Steinarten, welche einen Überschuß an FeS über den der Verbindung $(Cu_2S)_5$. FeS entsprechenden Gehalt besitzen, lösen Kupfer, welches sich je nach dem Sättigungsgrade des FeS beim Erkalten wieder abscheiden kann oder nicht. Aus Gemengen von Weißmetall mit Cu_2S kann aber das Kupfer nur durch Oxydation ausgeschieden werden. Die von den beiden Verf. aus ihren Versuchen gezogenen Schlüsse passen nicht allenthalben zu den Ergebnissen der Untersuchungen von *P. Roentgen*.

R. C. Sticht[49]) gibt einen geschichtlichen Überblick über das in neuerer Zeit zu großer Bedeutung gelangte Verfahren des Pyritschmelzens. Das sogenannte Rohschmelzen, das 1555 durch *Köhler* in Freiberg eingeführt wurde, ist das erste pyritische Schmelzen. *Sticht* unterscheidet zwischen pyritischem Schmelzen, einem Verfahren, bei welchem an Blei und Kupfer arme Gold- und Sibererze verschmolzen und die Edelmetalle in dem Pyrit angesammelt werden, und dem Pyritschmelzen, einem Verfahren, bei dem das Verschmelzen von Sulfiden im Schachtofen möglichst ohne Zuschlag von Kohle in oxydierender Atmosphäre erfolgt, wobei die Sulfide die erforderliche Wärme liefern. Aus diesen beiden Verfahren entwickelte sich noch ein partielles pyritisches Schmelzen, welches gegenwärtig hauptsächlich angewendet wird. In einem längeren Aufsatze bespricht *R. Sticht*[50]) das Wesen des Pyritschmelzens mit Mount Lyell-Erzen. In einem weiteren Aufsatze beschreibt er den Stand des Betriebes des Pyritschmelzens der *Mount Lyell Mining and Railway Company Ltd.*[51]) am Schlusse des Jahres 1905. *G. Kroupa*[52]) berichtet ebenfalls über die neueren Betriebsergebnisse der Verhüttung der Erze des Mount Lyell-Grubendistriktes nach dem Pyritschmelzverfahren. Dieses Verfahren wurde 1895 durch *Sticht* eingeführt. Es werden Erze mit kaum 2 Proz. Cu in einer einzigen Operation auf einen Stein von 35—45 Proz. Cu verschmolzen, der auf ein Rohkupfer verarbeitet wird, das zum Verkaufe kommt. Das Vorwärmen des Windes für den Schachtofen hat man wieder aufgegeben, da man gefunden hat, daß bei hinreichender Menge und Pressung des Windes größere Ofenleistungen mit kaltem Winde erreicht werden als mit heißem. *R. C. Alabaster* und *F. H. Wintle*[53]) beschreiben die von der *Tennessee Copper Co.* und der *Ducktown Sulphur, Copper and Iron Co.* zu Ducktown, Tennessee, angewendeten Methoden zum Verschmelzen von Kupferpyrit. Das Erz wird zunächst auf einen Stein von 10 Proz. Cu bezw. 20 Proz. Cu konzentriert und dieser dann in einem andern Ofen auf einen Stein von ungefähr 45 Proz. Cu bezw. 50 Proz. Cu verschmolzen. Der Koksverbrauch beträgt 8 Proz. der Steinmenge. Die Verfasser halten diese Art der Verarbeitung in zwei Abschnitten für die vorliegenden Erze für angebracht, die Benutzung von heißem Winde ist ihrer Ansicht nach nicht erforderlich, wenn der Schwefelgehalt des Erzes 20 Proz. übersteigt. Über verschiedene Einrichtungen und Verbesserungen beim Pyritschmelzen, die auf den Werken der erstgenannten Gesellschaft zur Einführung gelangten, berichtet *I. P. Channing.*[54])

W. Stoeger[55]) beschreibt ein von *Dr. St. v. Laszczynski*[56]) ausgebildetes und zur Verarbeitung der Kupfererze der Sophiengrube in Miedzianka bei Kielce-Checiny in Russisch-Polen ausgeführtes Verfahren der elektrolytischen Kupfergewinnung aus Erzen. Die zerkleinerten Erze mit 15—45 Proz. Cu werden, falls sie geschwefelt sind, brikettiert und so geröstet, daß ein Gemisch von CuO und $CuSO_4$ entsteht. Die durch die Behandlung dieses Erzes mit verdünnter Schwefelsäure erhaltenen Laugen werden unter Anwendung von Bleianoden elektrolysiert. Die Endlauge enthält durch Rückbildung bei der Elektrolyse wiederum Schwefelsäure und kann daher zum Laugen von frischen Erzen verwendet werden. Da etwa in den Laugen vorhandenes Eisenoxydulsulfat bei der Elektrolyse Eisenoxydsulfat bildet, das auf das an der Kathode abgeschiedene Kupfer lösend einwirkt, so versieht man die Anode mit einer enganliegenden Umhüllung aus dickem Baumwollgewebe, die die Oxydation des Eisens verhindert, während sie für die Lauge vollständig durchlässig ist. Das Kupfer fällt mit guter Stromausbeute und in schöner Form aus.

Cowper Coles[57]) macht eingehendere Mitteilungen über sein Verfahren zur Erzeugung dichter und mechanisch fester Kupferniederschläge zwecks direkter Herstellung kupferner Hohlkörper. Bei diesem Verfahren rotiert die Kathode mit solcher Geschwindigkeit um ihre Achse, daß die Oberflächenreibung zwischen dem niedergeschlagenen Kupfer

41) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 660; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 440.
42) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 311.
43) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 276.
44) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 539; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 411.
45) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 287; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 268.
46) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 1.
47) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 197; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 316.
48) Transact. Amer. Inst. Min. Eng. 1905, Bd. 25, S. 1193; Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 80.
49) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 1027; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 14.
50) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 105.
51) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 563.
52) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, Bd. 54, S. 663; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 67.
53) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1551 nach Min. Magaz. 1906, Bd. 13, S. 249.
54) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 79, S. 1195.
55) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 820; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, Bd. 54, S. 387; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 68, 284.
56) Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 1146; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 15.
57) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 651; Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 38; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 220.

und der Flüssigkeit so groß ist, daß die sich festsetzenden Gasbläschen, sowie Verunreinigungen durch die Zentrifugalkraft hinweggeschleudert werden. Der Elektrolyt hat folgende Zusammensetzung: 10,91 Proz. $CuSO_4 + 5$ aq., 10,9 Proz. H_2SO_4, 0,02 Proz. $FeSO_4$, 78,1 Proz. H_2O, und bei einer Umdrehungszahl von 1000 in der Minute beträgt die Stromdichte 0,17 Amp./qcm. Neuerdings stellt *Cowper Coles* auch Kupferdraht auf diese Weise her, indem er auf den Kern einen Kerb in Form einer Schraubenlinie einschneidet, die spitzwinklig gehalten ist; das Metall kann dann in Form von Streifen vom Mantel abgezogen werden. *E. Krause*[58]) berichtet über ein neues Verfahren zur Herstellung von Metallrohren und Metallhohlkörpern oder von bleibenden Metallüberzügen auf elektrolytischem Wege nach dem D. R. P. 125404 und D. R. P. 175470. Das Verfahren beruht darauf, daß dem Bade solche feste oder flüssige, einen chemischen Einfluß nicht ausübende Körper zugesetzt werden, welche geeignet sind, bei hinreichend starker Bewegung der Flüssigkeit durch Anstoßen an die Kathoden die an denselben sich ansetzenden Wasserstoffbläschen zu beseitigen, sowie die Niederschläge zu glätten. Am besten hierzu hat sich nach dem D. R. P. 175470 Kieselgur erwiesen, da es in dem bewegten Bade infolge seiner feinporösen Beschaffenheit in gleichmäßiger Suspension gehalten werden kann und dabei so spröde ist, daß es während der Rotation sich nicht zu einem immer feineren Pulver zerschlägt. Als Unterlage für den Kupferniederschlag verwendet man ein geschlossenes eisernes Rohr, das poliert und vor dem Verkupfern schwach vernickelt wird. Man erhält hierdurch einen Kern, der vom sauren Kupferbad nicht angegriffen wird, auf dem sich das Kupfer in dichter glatter Form niederschlägt und von dem es sich nach Beendigung des Prozesses leicht abziehen läßt. *F. Peters*[59]) machte vergleichende Versuche über die elektrolytische Kupferfällung in Gegenwart von Gelatine oder ähnlichen organischen Stoffen.

Das Verfahren von *R. Baggaley*, *Ch. Allen* und *E. Lindquist*[60]) besteht in der Hauptsache darin, geschmolzenen Kupferstein in einem Konverter zu verblasen unter gleichzeitigem Zuschlage von ungeröstetem und ungeschmolzenem Erze, welches sofort an der Reaktion teilnimmt. Das Erz tritt in den länglichen, mit geschmolzenem Kupfersteine gefüllten Konverter auf der einen Seite ein, während auf der anderen Seite die Mischung von Schlacken und Stein ununterbrochen in einen Vorherd abfließt, wo sich die Produkte nach dem spezifischen Gewichte scheiden. Das *Baggaley*-Verfahren[61]) steht in Butte in Anwendung, um arme pyritische Kupfererze auf einen armen Stein von etwa 15 Proz. Cu zu verschmelzen, der dann in einem basisch gefütterten Konverter unter Zuschlag von quarzigen Erzen auf einen Konzentrationsstein von 76 Proz. Cu verblasen wird. *F. Mayr* gibt in seiner Schrift „Das Bessemern von Kupferstein" ein vollständiges Bild über diesen Kupferhüttenprozeß und behandelt in derselben die Theorie des Bessemerns, den Bau und die Konstruktion der Konverter, die Schlacken, den Gang des Verblasens, die Metallverluste beim Bessemern und den Vergleich des Bessemerns und des englischen Prozesses bezüglich der Elimination der schädlichen Elemente.

E. P. Mathewson hat einen in seiner Länge riesenhaften Schachtofen für die Anaconda-Werke entworfen. Nach Angaben von *L. S. Austin*[62]) ist dieser Ofen, der 15,50 m lang und 4,56 m breit ist, auf der Washoehütte der *Anaconda Copper Mining Company* in Betrieb genommen worden. Der Ofen ist ein Wassermantelofen mit zwei Reihen Wassermänteln von je 2,3 m Höhe; er besitzt 88 Windformen mit 10 cm weiten Düsen. Von der Formebene bis zum Möllerboden erweitert sich der Schacht von 1,40 zu 1,80 m; die Herdsohle des Ofens ist in der Mitte sattelförmig ausgeführt mit Gefälle nach den beiden Herden zu. Die Schlacke läuft ständig in zwei Vorherde ab; die aus denselben überfließende Schlacke wird durch einen 15 cm breiten Wasserstrahl granuliert und weggeschwemmt. Der Ofen soll nicht unbeträchtliche Vorteile besitzen; an Löhnen und Brennmaterialkosten sollen bei dem gegenwärtigen Betriebe 13 Proz. gegen früher gespart werden. *L. S. Austin*[63]) beschreibt die großen Flammöfen der nämlichen Hütte. Zum Konzentrieren des Kupfersteines verwendet man daselbst 7 Flammöfen von 31,24—35,05 m Länge und 5,79 m Breite, die mit je 10,4 qm Rostfläche ausgestattet sind. In diesen Öfen läßt man ständig eine hinreichende Schicht geschmolzener Massen, auf welche die frische Beschickung auffällt, um das Ankleben derselben auf dem Herde zu vermeiden. Alle 4 Stunden werden 40—50 t Schlacke abgestochen, und alle 80 Minuten werden 15 t Beschickung aufgegeben, bis sich ungefähr 200 t Stein in dem Flammofen angesammelt haben, die dann abgestochen werden. Der Ofen konzentriert eine Beschickung von 9 Proz. Cu auf einen Stein von 40 Proz. Cu unter einem Brennstoffaufwande von 11 Proz.; die fallende Schlacke enthält nur 0,37 Proz. Cu; die Abgase jedes Ofens werden zur Heizung von zwei Wasserrohrkesseln von je 300 PS. Leistung verwendet. *A. Gmehling*[64]) berichtet über die Verwendung der aus den Röstgasen der Röstung von Kupfersteinen nach dem Kontaktverfahren gewonnenen Schwefelsäure zum Laugen von armen oxydischen Erzen in Chile. Die Laugerei dieser Erze war bis zum Jahre 1902 nicht möglich, da die erforderliche Schwefelsäure aus Europa nach Chile eingeführt werden mußte.

[58]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 305.
[59]) Glückauf 1906, Bd. 42, S. 742; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 244.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 356.
[61]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 574; Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 672 nach Mining and Scientific Press.; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 168.
[62]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 27.
[63]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 156.
[64]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, Bd. 54, S. 69; Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 456; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 103, 428.

Fermentative oder chemische Säuerung in der Brennerei.

Von Emil Bauer,
Chef-Chemiker der Raaber Spiritusfabrik- und Raffinerie-Akt.-Ges.

II.*)

Die Umgehung des Milchsäureprozesses ist außer dem vorher beschriebenen noch anderen zum Teil unter Patentschutz stehenden Verfahren eigen, von welchen die hauptsächlichsten hier erwähnt werden mögen. Unter diesen sei vorerst der Anwendung der Flußsäure und der Fluorsalze gedacht, welche unter der genialen Durcharbeitung *Effronts* zu hoher Vollkommenheit ausgebildet wurde. Es steht außer Frage, daß in der Flußsäure und deren Salzen ein Bakteriengift erster Klasse erblickt werden muß. Darauf begründete *Effront* sein früheres Verfahren, welches nunmehr, da sich mannigfache Übelstände herausgestellt haben, durch das neuere *Effront*'sche Akklimatisationsverfahren verdrängt wurde. Das ältere Verfahren bestand darin, daß geringe Flußsäuremengen dem ungesäuerten Hefensatze zugesetzt wurden. Es stellte sich indessen heraus, daß die Flußsäure, wenn auch in geringeren Mengen und bei aller Vorsicht angewendet, auf die Hefenzelle nachteilig einwirkt. Zudem war die Gärung nach kurzer Führung der Hefe träge und die Alkoholausbeute konnte sich vielfach nicht auf der Höhe erhalten — trotz tadelloser Reinheit der Gärung und vollkommener Attenuation. Die Hefe erschien sowohl morphologisch wie physiologisch gestört und äußerte die oxydierende Eigenschaft der Mycodermaarten, den Zucker, statt zu Alkohol und Kohlensäure, direkt zu Wasser und Kohlensäure zu verbrennen. Es zeigte sich auch, wie insbesondere *Holm* und *Jörgensen* nachgewiesen haben, daß gewisse wilde Hefen, besonders die Mycodermaarten, gegen die Flußsäure viel widerstandsfähiger waren als die echten Saccharomycesarten und befähigt wurden, die letzteren zu unterdrücken. Immerhin dürfte dieses Verfahren in vielen Fällen segensreich gewirkt haben. Der Hauptgrund, welcher der bleibenden Einführung entgegenstand, war wohl in dem Vorwurf zu suchen, daß die Schlempe dem Vieh nicht zuträglich sei.

Um die genannten Übelstände zu umgehen, züchtet *Effront* irgend eine hierzu besonders geeignete Reinhefe in aufsteigenden Mengen von Flußsäure und erreichte es so, daß dieselbe, nunmehr an Flußsäure gewöhnt, eine intensive Gärfähigkeit erlangte und in Maischen, welche einen geringeren Flußsäurezusatz erhielten, eine tadellose Gärung bewerkstelligte. Auch *Effront* verzichtet auf den Zusatz des Malzes zur Hefe und verwendet zur Anzüchtung lediglich verzuckerte Maische. *Effront* geht noch weiter und schlägt vor, nach einmal eingeleiteter Gärung lediglich die gärende Maische zur weiteren Gärführung zu benutzen und derart die Führung einer besonderen Hefe entbehrlich zu machen. Ob indessen die Gefahr der Überwucherung durch Mycodermaarten durch dieses Verfahren gebannt ist, ob die immerhin in abnormaler Weise beeinflußte Hefe jene oxydierende Eigenschaft nicht mehr erlangt, — ob endlich die Schlempe den Vorwurf der Unzukömmlichkeit verdient oder nicht, das sind Fragen, deren Beantwortung lediglich die Erfahrung bringen kann, die mir in dieser Beziehung vollkommen abgeht.

Betont muß aber werden, daß zwischen den Prinzipien der *Bauer*'schen und des *Effront*'schen Verfahrens keine Gemeinschaft herrscht.

Während das erstere von der Voraussetzung ausgeht, eine den natürlichen Verhältnissen angepaßte vollkommen gesunde Hefe zu führen, wird das *Effront*'sche Verfahren eben dadurch charakterisiert, daß wohl eine an Gift gewöhnte, immerhin aber krankhaft beeinflußte Hefe zur Anwendung gelangt. Unentschieden muß es hier bleiben, welches Prinzip das richtige genannt werden muß.

Keinesfalls dürfte die Anwendung des Formaldehyds, der Ameisensäure, der Salzsäure und schwefligen Säure der Wirkung der Flußsäure Konkurrenz bieten. Besonders der zu großen Hoffnungen berechtigende Formaldehyd hat sich nach Versuchen, die ich vor Jahren auszuführen Gelegenheit hatte, nicht bewährt. Gleich negative Resultate wurden, wie mir bekannt geworden, in einer großen Fabrik Frankreichs beobachtet. Allerdings handelte es sich in beiden Fällen um die Vergärung von Melasse.

Die Anwendung der Schwefelsäure als Ersatz der Milchsäure ist auch einem Verfahren eigentümlich, welches in neuerer Zeit die Fach-

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 627.

literatur vielfach in Anspruch genommen hat. Es ist dies das Verfahren des Herrn *Prof. Max Bücheler* in Weihenstephan. Dasselbe wurde in Österreich-Ungarn und Deutschland patentiert, trotzdem es lediglich die Anwendung der Schwefelsäure, also eines längst bekannten Prinzipes, zum Gegenstande hatte, trotzdem das Verfahren *Bauer* — welches allerdings in Kenntnis der als Gemeingut anzusehenden Anwendung der Schwefelsäure einen besondern Patentanspruch darauf nicht erhob, sondern lediglich auf die kombinierte Anwendung des bereits patentgeschützten Hefe-Extraktes und der Schwefelsäure, — die unzweifelhafte Priorität dem genannten Verfahren gegenüber in Anpruch nehmen konnte.

Das Verfahren *Bücheler* ist dadurch charakterisiert, daß es den Schwefelsäurezusatz derart bemessen will, daß lediglich nur die in der Maische enthaltenen, gebundenen organischen Säuren in Freiheit gesetzt werden, dagegen keine freie Schwefelsäure im Überschuß vorhanden ist. Als Kriterium dieser oberen Grenze soll die Methylviolettreaktion dienen, die indessen nicht geeignet ist, jene Grenze genau festzustellen, weil es jene Grenze überhaupt nicht gibt. Gemäß den in der Wissenschaft zur allgemeinsten Anerkennung gebrachten Grundsätzen der physikalischen Chemie, besonders den Gesetzen des chemischen Gleichgewichts in verdünnten Lösungen, müssen wir leugnen, daß die Wechselwirkung der organischen Salze und der Schwefelsäure unter diesen Verhältnissen eine vollkommene ist.

Es kann aber auch nicht zweifelhaft sein, daß die Annahme, der geringste Überschuß an Schwefelsäure müsse eine Schädigung der Gärung herbeiführen, durch nichts bewiesen erscheint, — so wenig den Vertretern des Verfahrens jemals der Beweis gelungen ist, daß nach Zusatz der Schwefelsäure die Maische keine freie Schwefelsäure enthält.

In Wahrheit erscheint es überhaupt sehr zweifelhaft, ob der Einfluß geringer Mengen freier Schwefelsäure ein derart schädlicher ist, wie er nach *Bücheler* angenommen werden soll. Die Untersuchungen *Haydueks, Biernackis, Bokornys, Linossiers* u. A. würden eher für das Gegenteil sprechen. Nach *Hayduck* würden sogar 0,024 Proz. Schwefelsäure die Gärung begünstigen — während nach *Bokorny* noch 0,1 Proz. Schwefelsäure ohne Schaden für die Hefe ist. Die Aciditätsgrenzen, welche *Bücheler* zur Anwendung brachte, sind, soweit die Literatur darüber Auskunft gibt, ungemein verschieden und schwanken bei Kartoffelmaischen derselben Konzentration zwischen 1,1 und 1,7 *Delbrück*'scher Grade.

Sollte dies den Vorwurf nicht berechtigt erscheinen lassen, daß dieses Verfahren der Säurebemessung keine richtige Grundlage bietet?

Abgesehen hiervon, kann nicht geleugnet werden, daß das Verfahren von vielen Seiten Anerkennung gefunden und sich an manchen Orten zweifellos bewährt hat.

Das Peptonisierungsverfahren *Büchelers* (1905) scheint vom Erfinder wieder fallen gelassen worden zu sein.

Zusammenfassung: 1. Der Milchsäureprozeß des Hefengutes erfüllt seinen Zweck dort, wo die lokalen und intellektuellen Voraussetzungen der sachgemäßen Führung vorhanden sind.

Unter weniger günstigen Verhältnissen wird der Milchsäureprozeß oft Ursache von Störungen geben und gewährleistet nicht die Erzielung gleichmäßiger und befriedigender Ausbeuten.

Unter allen Umständen wird die Führung der Mineralsäurehefe vorzuziehen sein, da die Arbeit dabei wesentlich einfacher und billiger ist und die Reinheit der Gärung und Gleichmäßigkeit der Ausbeute jene der milchsauren Hefe übertrifft.

2. Die Verwendung des patentierten *Bauer*'schen Extraktes ist vollkommen geeignet, im Verein mit der Schwefelsäure sowohl die physiologische als chemische Wirkung des bakteriellen Milchsäureprozesses zu ersetzen oder zu übertreffen. Das Verfahren hat sich sowohl bei Melasse wie bei Verarbeitung stärkehaltiger Materialien unzweifelhaft bewährt. Alle dem Milchsäureprozeß anhaftenden Mängel fallen fort. Das Verfahren wird an landwirtschaftliche Betriebe lizenzfrei abgegeben und gestattet wesentliche Ersparnisse an Malz.

3. Während das *Bauer*sche Extraktverfahren auf der Züchtung einer Hefe unter besonders günstigen und naturgemäßen Bedingungen beruht, sucht das *Effront*'sche Flußsäureverfahren auf dem umgekehrten Wege dem Ziele der höchsten Gärungsreinheit und Ausbeute nahezukommen durch das Akklimatisationsverfahren mit Flußsäure.

4. Das *Bücheler*'sche Verfahren wird charakterisiert durch die Methylviolettreaktion, welche jedoch wissenschaftlich und praktisch als unzuverlässig erkannt werden muß. Eine bestimmte Säuremenge kann dieses Patent daher für sich nicht in Anspruch nehmen. Entgegen der Annahme der *Bücheler*'schen Patentschrift muß anerkannt werden, daß geringe Mengen an freier Schwefelsäure der Gärung nicht schädlich, sondern förderlich sind.

5. Die Wirkung der schwefligen Säure, Salzsäure, Ameisensäure und des Formaldehyds kann jener der Flußsäure nicht gleichgestellt werden.

Zirkoncarbid[1]) aus natürlicher Zirkonerde.

Von E. Wedekind.

Das in Brasilien vorkommende natürliche Zirkonoxyd, über dessen Zusammensetzung, Eigenschaften und Aufbereitung ich auf der 78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Stuttgart im vergangenen Jahre berichtet[2]) habe, geht im allgemeinen dieselben Umsetzungen ein, wie das künstliche reine Oxyd; nur verlaufen die Reaktionen, die ja an sich schon nicht leicht vor sich gehen, mit dem natürlichen Produkt noch langsamer. Verfügt man indessen über ein äußerst fein pulverisiertes Material,[3]) so kann man Reduktionsprozesse in größerem Maßstabe vornehmen, da das natürliche rohe Oxyd — in Betracht kommt natürlich nur das krystallisierte 94-proz. Mineral — viel wohlfeiler ist, als das künstliche reine Zirkondioxyd.

Von Interesse ist zunächst die Bereitung von *Zirkoncarbid*, dessen Eigenschaften — namentlich auch im Hinblick auf etwaige technische Anwendungen — ein erneutes Studium verdienen. *Moissan*[4]) mischte für die Darstellung von Zirkoncarbid das wasserfreie Oxyd mit Zuckerkohle und etwas Öl, komprimierte das Gemenge in Form von kleinen Zylindern und calcinierte letztere vor der Einbringung in den elektrischen Ofen; die Operation erforderte 1000 Amp. während etwa 10 Minuten, und auch dann fanden sich nur an den heißesten Stellen geschmolzene Stückchen. Ich begnügte mich mit einer innigen Mischung[5]) von fein gemahlenem natürlichen Oxyd mit reiner Kohle. Mit einem Strom von 300 Amp. war die Reduktion kaum oder doch nur teilweise durchzuführen, bei längerer Einwirkung mit 600 Amp. wurden indessen teilweise geschmolzene oder gesinterte metallisch aussehende Massen erhalten,[6]) dieselben besitzen alle Eigenschaften des Zirkoniumcarbides ZrC, vor allen Dingen große Beständigkeit an der Luft, sowie gegen Wasser (auch in der Wärme) und Salzsäure, Unbeständigkeit gegen warme konz. Salpetersäure, Schwefelsäure und Königswasser. Freies Chlor läßt schon gegen 300° Zirkontetrachlorid entstehen, welches sublimiert, während Kohle und nicht angreifbare Verunreinigungen, welche noch aus dem Mineral stammen, zurückbleiben. Aufschlußmittel sind ferner Salpeter, Kaliumchlorat, Kali sowie Natriumsuperoxyd; jedoch ist der Aufschluß unvollkommen, wie sich überhaupt das Zirkoncarbid aus natürlicher Zirkonerde durch eine verhältnismäßig große Widerstandsfähigkeit gegen chemische Eingriffe auszeichnet.

Für die Analyse wurden gut geschmolzene Stücke ausgesucht; dieselben wurden in einem Gemisch von Flußsäure und Salpetersäure gelöst, worauf vom Ungelösten filtriert und im Filtrat Zirkon[7]) und Eisen[8]) bestimmt wurden. 0,5758 g Carbid lieferten 0,0086 g Rückstand, 0,0116 g F_2O_3 und 0,6909 g Zirkondioxyd.

Zur Bestimmung des Kohlenstoffes wurde das Carbid im Sauerstoffstrom oxydiert und die gebildete Kohlensäure im Kaliapparat zur Absorption gebracht. 0,228 g Carbid lieferten 0,0898 g CO_2. 0,857 g Carbid lieferten 0,3487 g CO_2. Hieraus ergeben sich als Verunreinigungen 1,4 Proz. Rückstand[9]) (Kieselsäure und Silicat), sowie 1,4 Proz. Eisenoxyd.

Gef.	Zr[10])	88,67 . . .	C[10])	10,74, 11,1
Ber. f. ZrC . .	„	88,3	„	11,7

Von Eigenschaften des Zirkoncarbides, die bisher unbekannt waren, seien die folgenden erwähnt: kompakte Stücke des Carbides sind ausgezeichnete Leiter des elektrischen Stroms. Aber auch das körnige Material besitzt eine ausgesprochene Leitfähigkeit, die leicht zu erkennen ist, wenn man dasselbe in ein Glasröhrchen preßt und den Kontakt mit Hilfe kleiner Platinscheiben bewirkt; bei dieser Anordnung tritt nach kurzer Zeit lebhafte Erwärmung ein (bei lockerer Schichtung des Materials sieht man Funken überspringen). Kompakte Stücke Zirkoniumcarbid können natürlich auch als Elektroden benutzt werden; verwendet man das Carbid als Anode und Platin als Kathode bei der Elektrolyse von verdünnter Schwefelsäure, so beobachtet man einerseits ein Defizit an Sauerstoff im Anodenraum und anderseits eine zeitliche Zunahme

[1]) Über die Darstellung von Zirkoniumcarbid aus Zirkon (Zirkonsilicat) im elektrischen Ofen vergl. *Moissan* und *Lengfeld*, Compt. rend. 1906, Bd. 122, S. 651, sowie *E. Wedekind*, Ztschr. anorg. Chem. 1902, Bd. 33, S. 82.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, Bd. 30, S. 938, 939.

[3]) Das meinige war durch Vermittlung des Herrn *Dr. Dieseldorff*-Hamburg auf dem Grusonwerk bei Magdeburg gemahlen worden.

[4]) Vergl. Le Four électrique, Paris 1897, S. 250.

[5]) Dieselbe war entsprechend der Gleichung $ZrO_2 + 2C = ZrC + CO_2$ zusammengesetzt.

[6]) Diese Versuche wurden in der Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt zu Frankfurt a. M. ausgeführt, die mir ihre Versuchsöfen in liberaler Weise zur Verfügung stellte; insbesondere bin ich Herrn *E. Nilsen* für freundliche Beihilfe zu Dank verpflichtet.

[7]) Titan war nur in Spuren vorhanden.

[8]) Das Eisen wurde durch Reduktion des gefällten Oxyds im Wasserstoffstrom bestimmt.

[9]) Derselbe war durchaus farblos.

[10]) Da der Rückstand bei der Berechnung nicht in Abzug gebracht ist, so ist der Gehalt an Zirkonium und Kohlenstoff tatsächlich etwas zu hoch; es werden einerseits geringe Mengen ungebundenen Kohlenstoffs vorhanden sein, anderseits wird etwas Zirkon, das nicht an Kohlenstoff gebunden war, aus dem Rückstand in Lösung gegangen sein.

des Widerstandes im Stromkreise: das Carbid wird offenbar durch den anodischen Sauerstoff oxydiert.

Erhitzt man Zirkoniumcarbid im Stickstoffstrom auf volle Rotglut, so erhält man weder ein Cyanid, noch ein Cyanamidderivat, sondern unter Verdrängung des Kohlenstoffs durch Stickstoff Zirkoniumnitrid: das Reaktionsprodukt entwickelt in der Kalischmelze lebhaft Ammoniak und hinterläßt beim Lösen in Flußsäure einen schwarzen Rückstand,[11]) der an der Luft erhitzt verbrennt. Dieses Verhalten des Zirkoniumcarbides steht sowohl mit der bekannten starken Affinität[12]) des Zirkoniums zum Stickstoff im Einklange, als auch mit der stöchiometrischen Zusammensetzung des Carbides, welche eine Cyanidbildung nicht ohne Zwang voraussehen läßt.

Endlich sei erwähnt, daß es mir in Gemeinschaft mit Herrn *S. J. Lewis* gelungen ist, die natürliche Zirkonerde mittels der *Kühne*'schen Modifikation des *Goldschmidt*-Verfahrens zu reduzieren.

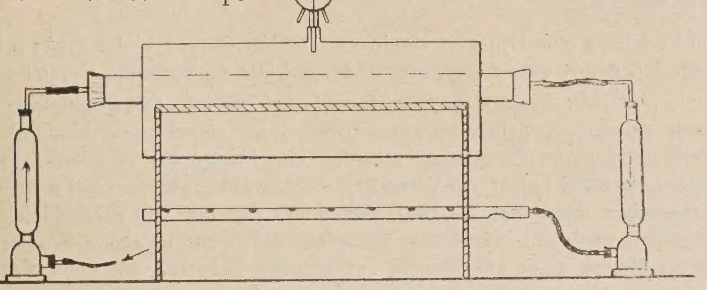
Herrn *Karl Haas* danke ich auch an dieser Stelle für seine Mitwirkung, inbesondere auch für die Ausführung der Analysen.

Tübingen, Chemisches Institut der Universität.

Ein neuer Laboratoriums-Trockenapparat.

Von Dr. Paul Drawe.

Fast alle in den chemischen analytischen Laboratorien gebräuchlichen Trockenapparate leiden an zwei Hauptmängeln. Einmal werden die aus den zu trocknenden Substanzen ausgetriebenen Dämpfe nicht mit der genügenden Schnelligkeit entfernt, und es bildet sich um die Substanzen eine Dampfschicht, die weitere Dampfmengen nicht mehr aufzunehmen vermag, wodurch eine Trocknung, wenn nicht ganz verhindert, so doch außerordentlich verlangsamt wird. Ein zweiter Mangel ist der, daß die Erhitzung der Substanzen keine gleichmäßige und von allen Seiten erfolgende ist. Dieses hat seinen Grund darin, daß die Hitze den Substanzen nicht direkt durch die erhitzten Flächen des Trockenapparates mitgeteilt wird, sondern daß sie von einer die Wärme schlecht leitenden und übertragenden Luftschicht umgeben sind, und auch darin, daß die Erhitzung des Apparates selbst nicht gleichmäßig nach allen seinen Richtungen geschieht, da ein einziger Bunsenbrenner einen großen Kasten mit Flüssigkeit erhitzen soll. Wie auch von anderer Seite hervorgehoben wurde[1]), sind Lufttrockenschränke ganz ungeeignet, um in allen Teilen des Apparates dieselbe Temperatur zu bewirken. Dasselbe



gilt von Apparaten, die von Wasser, wässrigen Lösungen, überhaupt von Flüssigkeit umgeben sind. Eine Gewähr für die gleichmäßige Verbreitung der Wärme an dem ganzen Trockenapparat gibt nur die Einhüllung des Apparates in Dampf, wobei dem Wasserdampf infolge seines ausgezeichneten Wärmeleitvermögens und seiner hohen Verdampfungswärme der Vorzug gebührt. Erwünscht ist ferner, daß die Trocknung vieler, leicht zersetzlicher Stoffe in einem sauerstofffreien Gase erfolgt, z. B. die von Honig, Dextrin, Malz, Seife, Fett, Fettsäuren, Extrakten, Kohle, besonders Braunkohle.

Da diesen Anforderungen keiner der in den Preisverzeichnissen der Handlungen und Fabriken für die Apparate der chemisch-analytischen Laboratorien angebotenen Trockenapparate nach jeder Richtung hin entspricht, habe ich einen solchen konstruiert und gesetzlich schützen lassen (D. R. G. M. 304233). Bei seiner Herstellung wurde darauf Wert gelegt, daß Reparaturen niemals erforderlich würden, daß die Anschaffungskosten mäßige und die Betriebskosten geringe seien.

Mein Apparat (siehe obige Skizze) besteht aus einem kupfernen Rohr von 600 mm Länge und 40 mm lichter Weite, das die Schiffchen aufnimmt, in denen sich die zu trocknenden Substanzen befinden. Die Größe der Schiffchen wird so gewählt, daß sie den Querschnitt des Rohres beinahe ausfüllt bei 60—70 mm Länge. Geeignet sind die Schiffchen der Königl. Porzellanmanufaktur in Berlin, Form Nr. 0,1644, Inhalt 28 ccm; Schiffchen aus Nickel oder Platin in gleicher Größe sind leicht erhältlich. Dieses Kupferrohr ist zu 500 mm seiner Länge in die obere Hälfte eines liegenden, zylindrischen, kupfernen Heizmantels eingelagert, dessen Durchmesser 170 mm beträgt. Der Heizmantel hat oben zwei Stutzen, einen für ein Thermometer, den andern für einen Rückflußkühler. Er liegt auf einem starken genieteten Bock von Quadrateisen, der zweckmäßig auf den Arbeitstisch aufgeschraubt wird. An dem Bock ist unter dem Heizmantel seiner ganzen Länge nach ein Gasrohr mit Düse und acht Löchern befestigt, aus denen die den Apparat heizenden Gasflammen herausbrennen.

Für den Betrieb des Trockenapparates werden in den Heizmantel 2 l Wasser oder Toluol durch einen der Stutzen hineingefüllt. Die beiden Enden des Kupferrohres werden durch Gummi- oder gasdichte Korkstopfen geschlossen, durch die je ein Glasrohr von 9 mm Dicke hindurchgeht. Das Leuchtgas, das die Erhitzung des Apparates durch die Verdampfung des Wassers oder des Toluols bewirken soll, wird zunächst in einem Chlorcalciumturm von 25 cm Höhe aufwärts geleitet, tritt dann durch einen der Stopfen mit Glasrohr in das Kupferrohr ein, durchstreicht dieses und nimmt die darin befindliche Feuchtigkeit auf, verläßt das Kupferrohr am andern Ende, passiert einen zweiten, gleich großen Chlorcalciumturm von oben nach unten, wo es seine Feuchtigkeit wieder abgibt, und tritt dann behufs Verbrennung in das Gasrohr unter dem Heizmantel. Dieselbe Gasmenge bewirkt demnach sowohl die Ventilation als auch die Heizung des Trockenapparates. Die zwangsweise Fortführung der ausgetriebenen Dämpfe sowie die allseitige, gleichmäßige Erhitzung der zu trocknenden Substanzen in dem Kupferrohre verkürzen die Trocknungszeit und demnach den Gasverbrauch wesentlich im Vergleich zu andern Laboratoriums-Trockenapparaten; eine längere praktische Benutzung hat die Leistungsfähigkeit des Apparates erwiesen.

Aus dem Bericht des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt 1906.

Butter und andere Speisefette. Weitaus die meisten der bei Butter notwendig gewordenen Beanstandungen erfolgten einerseits wegen zu geringen Fettgehalts, anderseits wegen ranziger oder sonst verdorbener Butter. Der niedrigste Fettgehalt betrug 68,9 Proz., während die schweizerische Lebensmittelverordnung mindestens 82 Proz. verlangt. Der höchste Säuregrad, nämlich 39, wurde bei einer von auswärts zur Untersuchung eingeschickten Einsiedebutter beobachtet. Zur Orientierung sei hier angeführt, daß der Säuregrad von guter Einsiedebutter nach unseren Erfahrungen gewöhnlich zwischen 5—10° liegt und nach dem schweizerischen Lebensmittelbuch höchstens 15 betragen soll. Bei 33 Proben frischer Tafelbutter lag der Säuregrad zwischen 1,0 und 3,4, in der Mehrzahl der Fälle aber unter 2,5. Ziemlich häufig liefen Reklamationen wegen talgig gewordener Butter ein und zwar betrafen die Klagen sowohl Tafelbutter als eingesottene Butter. Leider kennt man die Ursache dieser fatalen Erscheinung immer noch nicht und ist auch nicht imstande, das Eintreten derselben zu verhindern.

Bei der Beurteilung von Tafelbutter hat der Nahrungsmittelchemiker oft einen schweren Stand. Die Reklamationen aus dem Publikum beziehen sich meist auf Geruchs- und Geschmacksfehler, die individuell verschieden beurteilt werden und in der chemischen Zusammensetzung nicht in so hohem Maße zutage treten, daß sie durch die Säurebestimmung oder durch die Verdorbenheitsreaktion festzustellen sind. Es fehlen also in solchen Fällen genügende Grundlagen zu einem gerichtlichen Vorgehen und unter diesen Umständen muß man sich mit einer Warnung an den Verkäufer begnügen. Von vielen Konsumenten hingegen wird eine nicht ganz tadellose Tafelbutter überaus unangenehm empfunden, und es wird dann von dieser Seite übel vermerkt, wenn der Gang zum Kantonschemiker erfolglos bleibt, d. h. wenn dieser keine Beanstandung auszusprechen in der Lage ist, bezw. nicht gegen den Verkäufer einschreiten kann. Eine im April aus der Mischmilch von 12 mit Heu, Runkelrüben und Malztrebern gefütterten Kühen, im Laboratorium bereitete Butter, ergab bei der Analyse folgende Zahlen: Spez. Gewicht bei 100° 0,8660, Refraktionszahl bei 40° 44,0, *Reichert-Meißl*sche Zahl 23,2, *Polenske*-Zahl 2,0, Verseifungszahl 223, mittleres Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren: 261. Diese Butter ist deshalb interessant, weil sie bei ziemlich niedriger *Reichert-Meißl*scher Zahl im übrigen normale Verhältnisse aufweist.

In einem *Schweinefett*, das beim Schmelzen nicht klar werden wollte, konnte als Ursache der Trübung die Anwesenheit von Seife festgestellt werden. Die nähere Untersuchung dieses Falles ergab, daß vom Reinigen her etwas Soda in dem Schmelzkessel zurückgeblieben war, was zu einer teilweisen Verseifung Veranlassung gegeben hatte. Ein stark talgig gewordenes Schweinefett (das Fett war schon mindestens 1½ Jahre alt) hatte folgende Zusammensetzung: Spez. Gewicht bei 100° 0,655, Säuregrad 5,0, Jodzahl 57,4, *Reichert-Meißl*sche Zahl 1,5, *Polenske*-Zahl 1,6, Phytosterin nicht nachweisbar. Das abnorm hohe spezifische Gewicht hatte anderwärts den Verdacht auf Beimischung von Cocosfett oder einem anderen vegetabilischen Fett hervorgerufen; durch die obige Untersuchung ist indessen gezeigt worden, daß ein solcher Zusatz ausgeschlossen und das hohe spezifische Gewicht nur durch das Altern (Oxydation) des Fettes bedingt ist. Ähnliches haben *Thomson* und *Ballantyne* schon im Jahre 1891[1]) bei alten *Ölen* beobachtet. Offenbar handelt es sich in den von ihnen angeführten Fällen um Öle, die, wie das besprochene Schweinefett, nicht stark sauer geworden

[11]) Das aus dem Mineral dargestellte Carbid hinterläßt beim Lösen in Flußsäure lediglich einen farblosen Rückstand.

[12]) Vergl. *E. Wedekind*, Ztschr. anorgan. Chem. 1905, Bd. 45, S. 1392.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 369.

[1]) *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette, 4. Aufl., S. 495/6.

waren, denn bei erheblicher Fettsäureabspaltung müßte das spezifische Gewicht niedriger werden. Auffallen werden auch die hohen Werte für die *Reichert-Meißl*sche Zahl und für die *Polenske*-Zahl, und da ist es bemerkenswert, daß die Summe dieser beiden Zahlen auf 100 g Fett berechnet (3,1 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge × 20 = 6,1 ccm $\frac{n}{1}$.Lauge), ziemlich gut mit dem direkt gefundenen Säuregrad übereinstimmt, was einen weiteren Beweis dafür bildet, daß kein Cocosfett zugesetzt war, sondern daß sich durch das Altern freie Fettsäuren gebildet hatten.

Honig. Die Analyse von *Dr. Oetker*s *Fruktinpulver* (Honigersatz) ergab, daß dieses Präparat zu mindestens 95 Proz. aus Rohrzucker besteht und außerdem etwas Farbstoff und Säure enthält. Ein nach Vorschrift daraus bereiteter Sirup hatte dementsprechend auch nicht den geringsten Honiggeschmack. In Anbetracht dieser Feststellungen erscheint der Preis von 90 Pf für 1 kg als ein ungerechtfertigt hoher. Im Sommer 1906 war in Basel, namentlich auf Ahornbäumen eine außerordentlich reiche Produktion von sog. Honigtau zu beobachten. Die Blätter dieser Bäume glänzten in der Sonne wie lackiertes Blech und auf den unter den Bäumen befindlichen Stellen des Asphalttrottoirs sah es manchmal aus, als ob Teer darauf ausgegossen worden wäre. Der Honigtau, der bekanntlich ein Exkret von Blattläusen darstellt, wird von den Bienen eifrig gesammelt und bildet in einzelnen Gegenden zu gewissen Zeiten das ausschließliche Material zur Honigbereitung. Die Honige dieser Herkunft bezeichnet man als Honigtauhonige und sie sind, abgesehen vom Aroma, auch in ihrem chemischen und optischen Verhalten von den reinen Blütenhonigen ganz deutlich zu unterscheiden. Es schien deshalb von Interesse eine Untersuchung des so reichlich vorhandenen Honigtaues vorzunehmen, und es wurde zu diesem Zweck eine größere Anzahl Blätter mit destilliertem Wasser abgespült und die Lösung ohne Verwendung eines Klärmittels, aber nach wiederholtem Filtrieren bis zur Sirupkonsistenz eingedampft. So wurde ein fast schwarzer Sirup von süßlichem Geruch und Geschmack erhalten, dessen Analyse folgende Resultate ergab: Der Gehalt an festen Bestandteilen betrug 70,6 Proz. Alle übrigen Zahlen sind auf wasserfreie Substanz berechnet. Polarisation + 22,6° Wild, Polarisation nach Ausfällung der Dextrine 0, Acidität (als Ameisensäure berechnet) 0,24 Gew.-Proz., Mineralstoffe 3,03, Invertzucker 19,7, Rohrzucker 9,7, Dextrine (Acchroodextrine) 40,1, Eiweiß 1,1 Gew.-Proz. Die Summe dieser Bestandteile ergibt 73,8 Proz., der Rest von 26,1 Proz. dürfte aus Mannit bestehen; es ist indessen noch nicht gelungen, diese Substanz aus dem Honigtau zu isolieren. Überraschend ist die große Übereinstimmung in der Zusammensetzung des Basler Honigtaues mit derjenigen zweier Proben, die *von Raumer* im Jahr 1893 analysiert hat[3]).

[3]) Ztschr. analyt. Chem. 1894, S. 397.

Kaffee. Von privater Seite wurde uns die Aufgabe gestellt, nachzuweisen, ob bei der Bereitung eines Kaffeeaufgusses *Cichorie* verwendet worden sei. Zu diesem Zwecke wurde zunächst ermittelt, daß nach regelrechter Art bereiteter Kaffee auch bei Zusatz von Kaffeessenz nach der Reinigung mit Natronlauge und Bleiessig beim Erhitzen mit *Fehling*scher Lösung keine Ausscheidung von Kupferoxydul gab. Sodann wurden Aufgüsse gemacht von Kaffee mit Cichorienzusatz und es zeigte sich dabei, daß schon ein Zusatz von 2,5 Proz. Cichorie zum Kaffeepulver einen Aufguß ergibt, der bei der oben beschriebenen Behandlung deutlich *Fehling*sche Lösung reduziert. Da der verdächtigte Kaffeeaufguß keine Reduktionserscheinung zeigte, wurde er als frei von Cichorie bezeichnet.

Bodenöle. Bei der Beurteilung von Bodenölmustern für das Baudepartement lassen wir uns jetzt von folgenden Gesichtspunkten leiten: Das Öl soll möglichst geruchlos und frei von sauer reagierenden Substanzen, Neutralfett und fremden Farbstoffen sein. Von den Proben, welche diesen Bedingungen genügen, ist alsdann denjenigen mit geringster Viscosität der Vorzug zu geben.

Kochgeschirr. Die Verzinnung eines für eine öffentliche Anstalt bestimmten Kochgefäßes enthielt 38 Proz. Blei. Dies gab Veranlassung zur Erhebung von Zinnproben zum Verzinnen, wobei sich herausstellte, daß die hierzu verwendeten Zinnsorten der Anforderung unserer Lebensmittelverordnung, wonach Zinn zum Verzinnen höchstens 1 Proz. Blei enthalten darf, in keinem Falle genügten. Der Bleigehalt dieser erhobenen Zinnproben betrug vielmehr 2—7,5 Proz.

Kosmetische Mittel. Es sind im Berichtsjahre wieder einmal alle in den Baseler Coiffeurgeschäften feilgebotenen Haarfärbemittel untersucht worden und dabei folgende, gemäß § 40 der Lebensmittelverordnung nicht zulässige Präparate gefunden worden: *Régénérateur Octavia* von *O. Donnet*, Paris, bleihaltig; *Beetham's indelible Hairextrakt*, bleihaltig; *Nußextrakt-Haarfarbe* von *Schwarzlose*, Berlin, kupferhaltig. Der Verkauf von pilocarpinhaltigen Haarwassern wurde, gestützt auf § 2 der Verordnung betr. den Verkauf von Giften usw., verboten. In dem Haarfärbemittel *L'Hovaline* von *O. Donnet*, Paris, wurde Paraphenylendiamin nachgewiesen. Die Verwendung dieses Mittels führte nach dem Bericht des behandelnden Arztes bei einer Dame ein stark nässendes Ekzem der Kopfhaut mit Schwellung der Nacken- und Halsdrüsen, sowie eine enorme ödematöse Schwellung des ganzen Gesichtes herbei. Auch in einem anderen Falle bewirkte die Verwendung eines paraphenylendiaminhaltigen Haarfärbemittels, dessen Bezeichnung wir indessen nicht erfahren konnten, eine schwere Hauterkrankung. Die *Alpenblütencrême* von Apotheker *Otto Klement* enthält weißes Präcipitat, und deshalb ist der Verkauf dieses Präparates nicht gestattet.

Sitzungsberichte.

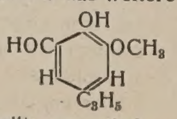
Società chimica di Roma.

Sitzung vom 28. April 1907. — Vors.: Prof. Manuelli.

M. Betti: Über die chemische Beschaffenheit im Verhältnis zum Drehungsvermögen und die Wirkung der chemischen Funktion der substituierenden Gruppen. In einer früheren Mitteilung wurde schon betont, daß beim Übergang einer rechtsdrehenden Benzolverbindung in die Salicylidenverbindung das Drehungszeichen negativ wird, während die Substanz wieder rechtsdrehend wird, wenn das Hydroxyl ätherifiziert wird. Findet sich aber das Hydroxyl in *p*-Stellung, so findet im Gegenteil ein Anwachsen des positiven Drehungsvermögens statt. Die Ätherifikation des Hydroxyls ist in diesem Falle fast ohne Bedeutung. Diese und andere Beobachtungen deuten auf ein Verhältnis zwischen chemischer Beschaffenheit und optischer Wirkung hin. Verf. hat diese Untersuchungen weiter verfolgt in der Hoffnung, daß die einfache Struktur der wirksamen Basis auf das Vorhandensein einer allgemeineren Regel schließen läßt, was durch die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Ergebnisse vollkommen bestätigt wird:

Derivate der Basis mit Aldehyden	$[M]_D$	Derivate der Basis mit Aldehyden	$[M]_D$
5-Bromsalicylaldehyd . .	—329,9°	3–5-Dibrom-*p*-oxybenzaldehyd	+ 471,0°
5-Brommethylsalicylaldehyd	+ 175,9°	3-Nitroanisaldehyd . . .	+ 559,6°
5-Nitrosalicylaldehyd . .	—526,8°	*o*-Nitrobenzaldehyd . .	—990,7°
3-Nitrosalicylaldehyd . .	+ 154,5°	*m*-Nitrobenzaldehyd . .	+ 167,6°
3-Brom-*p*-oxybenzaldehyd	+ 648,0°	*p*-Nitrobenzaldehyd . .	+ 207,4°

L. Francesconi, G. Cusmano und *D. Pisano: Über die ungesättigten Ketone mit drei Doppelbindungen.* Die Arbeit behandelt das Verhalten des Hydroxylamins, Phenylhydrazins, der Halogene (Br) und einiger Hydrazide (HCl, HBr) gegen Ketone vom Typus R.CH:CH.CH:CH.CO.CH:CH.R. Zu diesem Zwecke haben die Verf. folgende Ketone dargestellt: Cinnamyliden-Salicylketon, Cinnamyliden-Anisalketon, Cinnamyliden-Vanillalketon, Cinnamyliden-Methylvanillalketon, Cinnamyliden-Piperonalketon, durch Kondensation des entsprechenden Salicyl-, Anis-, Vanillin-, Methylvanillin- und Piperonylaldehyds mit dem Cinnamylidenketon bei der Anwesenheit von Natriumäthylat. Aus dem zweiten und fünften Keton wurden die Bi-, Tetra- und Hexabromderivate erhalten. Die Autoren behalten sich das weitere Studium dieser Aufgabe vor. — *L. Francesconi, G. Cusmano* und *S. Manis: Über Vanillin und Alkylvanilline und deren Kondensationsprodukte mit Aceton.* — *L. Francesconi* und *E. Puxeddu: Über Eugenolaldehyd.* Diese Verbindung der Formel:



wurde nach der Methode von *Reimer-Tiemann* aus Eugenol dargestellt; es wurde festgestellt, daß die Aldehydgruppe nach den Gesetzen dieser Reaktion die *o*-Stellung im Verhältnis zum Hydroxyl einnimmt. Die Verbindung bildet große prismatische, schwach gelbe, geruchlose, glänzende, bei 50° schmelzende Krystalle.

G. Gallo: Analytische Ermittelung der Fluoride. Die Ermittelung des Fluors nach der gewöhnlichen Methode (Behandlung der Fluorverbindung mit konz. Schwefelsäure im Platintiegel) erfordert eine Menge der zu untersuchenden Substanz, die nicht immer zur Verfügung steht, wobei außerdem bei Anwesenheit von Kieselsäure manchmal das Glas wegen der Bildung von Fluorsilicium nicht angegriffen wird. Es wurde nun gefunden, daß, wenn in einem Probierrohre eine kleine Menge einer ein Fluorid enthaltenden Substanz mit konz. Schwefelsäure auf einer kleinen Flamme erwärmt wird, schon bevor die Mischung die Siedetemperatur erreicht, sich große Gasbläschen (1—3 mm) entwickeln und langsam und in schräger Richtung längs der Wandung des Rohres aufsteigen. Diese Bläschen entstammen der Reaktion des Fluorwasserstoffs mit der Kieselsäure des Glases, wodurch Fluorsilicium entsteht; sie können mit Dampfbläschen einer kochenden Flüssigkeit nicht verwechselt werden und sind bequem sichtbar, auch wenn das Fluor wegen seiner geringen Menge beim Angreifen des Glases sich nicht mehr erkennen läßt.

R. Perotti: Über die düngende Wirkung des Dicyandiamids. Der Wert des Kalkstickstoffs als Düngemittel liegt nicht eigentlich in der Verbindung selbst, sondern in seinem Umwandlungsprodukte, dem Dicyandiamid, welches aus ersterem im Boden entsteht. Während aber *Ulpiani* geneigt ist, diese Nutzwirkung des Dicyandiamids einer Gärung zuzuschreiben, die sich im Boden vollziehen soll, ist sie nach Verf. vielmehr der tätigen Entwicklung von Mikroorganismen, Bakterien und Pilzen (Hyphomycetes) zuzuschreiben, da das Dicyandiamid eine vortreffliche Stickstoffquelle für diese Organismen darstellt. Verf. hat außerdem beobachtet, daß auch in flüssigem, sterilisiertes Dicyandiamid enthaltendem Nährboden einige Weizenpflanzen sich ziemlich gut entwickeln. Dies steht in Übereinstimmung mit der direkten Absorption und Benutzung der Amine, Amide, Amidosäuren und der eine Nitrilgruppe enthaltenden Verbindungen, die für einige höhere Pflanzenarten nachgewiesen ist, und läßt eine solche direkte Absorption auch für Dicyandiamid als wahrscheinlich erscheinen.

G. Ponzio: Über Chlormethylnitrolsäure. Es wurde nochmals die Wirkung der Salpetersäure auf Monochloraceton $CH_3.CO.CH_2Cl$ untersucht und, im Gegensatz zu den Ergebnissen von *Glutz* und *Barbaglia*, gefunden, daß sich nicht Chlornitrosoisoaceton $CH_3 . CO . C{<}^{Cl}_{NOH}$, sondern Chlormethylnitrolsäure $CCl{<}^{NO_2}_{NOH}$ bildet. Diese Verschiedenheit der Ergebnisse findet ihre Erklärung darin, daß Verf. reines Monochloraceton benutzt hat, während die genannten Forscher eine Mischung von Dichloraceton und Aceton angewendet hatten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. Mai 1907. — Vors.: H. Becquerel.

G. Gin: Über einige Doppelsulfite der Hypovanadinsäure. Es wurden die wohldefinierten Doppelsulfite des Kaliums, Ammoniums, Rubidiums, Cäsiums, Thalliums, Natriums und Lithiums dargestellt und beschrieben. Die Art der Herstellung ist bei den verschiedenen Metallen der Alkaligruppe die gleiche: man benutzt die bei der Behandlung des Ammoniummetavanadats mit einer gesättigten Lösung von schwefliger Säure entstehende blaue Lösung, mischt mit Alkalibisulfitlösung und verdampt im Vakuum. — *M. Brillouin: Über die Viscosität der Flüssigkeiten.* — *H. Buisson* und *Ch. Fabry: Messungen der Wellenlängen im Eisenspektrum zur Aufstellung eines spektroskopischen Maßsystems.*

H. Pélabon: Über das Bleiselenid. Aus den Versuchen geht hervor, daß bei einem Gehalt von 27—46 Proz. Selen die beim Schmelzen des Blei-Selengemisches entstehende Flüssigkeit eine Mischung aus Bleiprotoselenid und Selen darstellt. Beim Abkühlen setzt sich zuerst das Selenid ab, das, sobald die übrige Flüssigkeit eine gesättigte Lösung von Selen im Protoselenid darstellt, sich stets bei der Temperatur von 673° verfestigt, wobei überflüssiges Selen abgeschieden wird.

Lespieau: Über die Methylester der Allyl- und Propargylcarbinole. Es wird die Herstellung und das Verhalten folgender Ester beschrieben:
$CH_2Br.CHBr.CH_2.CH_2OCH_3$ (Sdp. 209—211° C. bei 760 mm);
$CH_2{:}CBr.CH_2.CH_2OCH_3$ (Sdp. 142—143° C. bei 760 mm, spez. Gew. 1,356);
$CHBr{:}CH.CH_2.CH_2OCH_3$ (Sdp. 149—151° C. bei 760 mm, spez. Gew. 1,358) und $CH{\vdots}C.CH_2.CH_2OCH_3$ (Sdp. 86—87° C. bei 760 mm, spez. Gew. 0,8579).
— *A. Briot: Über eine Labsubstanz des Feigenbaumes (Ficus carica).*

Goris: Über ein neues krystallisiertes Prinzip der frischen Kolanuß. Durch ein besonderes Verfahren hat Verf. aus frischen Kolanüssen eine neue krystallisierte Substanz gewonnen, die in ihren Reaktionen den Gerbstoffen nahekommt und der er den Namen Kolatin gegeben hat. Dieses Kolatin ist eine Phenolverbindung von der Formel $C_8H_{10}O_4$ und krystallisiert in prismatischen Nadeln; unter gewissen Bedingungen wird sie zu einem unlöslichen roten Pulver (Kolarot) oxydiert.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Naphtholgerbung.]

Mit Bezugnahme auf eine Zuschrift von *M. Nierenstein*-Liverpool[1]) zu meiner Abhandlung über Naphtholgerbung[2]) (D. R. P. 184449 und 185050) bemerke ich, daß die einschlägige wissenschaftliche Literatur, insoweit sie *A. v. Baeyers* Beobachtungen aus dem Jahre 1872[3]) betrifft, von mir in einer Fußnote berücksichtigt worden ist. Sowohl *v. Baeyers* Arbeit als die ihm nachfolgenden Studien *M. Nierensteins* und anderer beschränken sich auf Benzolderivate.

Mainz, 19. Juni 1907. **Dr. Arthur Weinschenk.**

[Zum Vortrage des Herrn Oscar Guttmann.]

Von einer längeren Erholungsreise zurückgekehrt, finde ich den Bericht Ihres Korrespondenten über die Sitzung der Society of Chemical Industry, London Section, vom 6. Mai 1907 in Nr. 44 Ihres Blattes. Ich habe nicht, wie Ihr Korrespondent sagt, meine Beispiele mit besonderer Berücksichtigung der Anlage einer Pulverfabrik gewählt, vielmehr gesucht, sie so allgemein wie möglich zu machen. Ich möchte aber insbesondere die Übersetzung des Schlußsatzes meines Vortrages richtig stellen. Ich sagte eigentlich folgendes:

»Man hat uns zu viel von den vielen Chemikern erzählt, die in den großen Farbenfabriken Deutschlands mit Forschungsarbeiten beschäftigt sind; so besonders wertvoll dieselben sind und so wichtig ihre Entdeckungen waren, so schuldet doch die deutsche chemische Industrie unendlich mehr jener weit größeren Anzahl von Fabrikschemikern, welche geduldig und eingehend die Fabrikationsverfahren untersuchten, welche die Fähigkeit hatten, Verbesserungen und Ersparungen anzugeben, und welche wohlwollende Fabrikanten und ihre an Hochschulen herangebildeten Söhne fanden, die ihnen ihr Vertrauen schenkten. Auf dieser Grundlage ruht unser Fortschritt.«

London, 20. Juni 1907. **Oscar Guttmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 620. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 549.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1872, S. 25, 280, 1096.

[Berichtigung.]

Herr *Dr. Kissling* bittet uns um die Berichtigung des Wortes »Ceresin« in Zeile 9 und 4 von unten, S. 605, zweite Spalte, in „Kerosin".

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der Hannoverschen Maschinenbauaktiengesellschaft vormals Georg Egestorff in Linden (Hannover), *Ernst Heller*, der Charakter als Kommerzienrat. — Der Charakter als Technischer Rat den nachstehend genannten ständigen Mitarbeitern: *Schloesser* bei der Kaiserlichen Normaleichungskommission, *Dr. Basenack*, *Dr. Polenske* und *Dr. Heise* beim Kaiserlichen Gesundheitsamt, *Blaschke* bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, sowie *Gotthard, Köpcke, Dr. Kronberg, Fickentscher, Hebeler, Büchter, Höckner, Bettig, Mestern, Dr. Hamdorf* und *Ludolf Müller* beim Kaiserlichen Patentamt.

Dem Hüttenmeister *Eduard Wurst* zu Zaborze im Kreise Zabrze der Königliche Kronenorden IV. Klasse. — Dem Professor für Mineralogie an der Technischen Hochschule in Berlin, Geheimen Regierungsrat *Dr. Hirschwald* der Königliche Kronenorden III. Klasse. — Dem Direktor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, Hofrat *Dr. Josef Maria Eder* das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Ingenieur Baresch der *Siemens-Schuckertwerke* in Berlin wurde bei einer Montagearbeit in der Fabrik *Schlieper & Baum* in Elberfeld durch den elektrischen Strom getötet.

Dr. Leonhard Bier ist zum Oberinspektor, der Adjunkt *Dr. Josef Buraczewski* zum Inspektor, und der Assistent *Josef Hetper* zum Adjunkten der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmttel in Krakau ernannt worden.

Geheimrat Prof. Dr. Th. Curtius in Heidelberg hat aus Anlaß seines 25-jährigen Doktorjubiläums der *Victor Meyer*-Preis-Stiftung 8000 M überwiesen.

Dr. M. Duggeli aus Luzern ist zum a.-o. Professor für Bakteriologie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich ernannt worden.

Fernand Joseph Faleur, Direktor der Zuckerfabrik d'Ailly sur-Noye, ist, 41 Jahre alt, am 14. Mai gestorben.

Dr. Rudolf Franke, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Hannover, ist bei der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg als Privatdozent für das Fach des Instrumenten- und Apparatebaues zugelassen worden.

Dr. F. Henning hat sich an der Universität Berlin für Physik habilitiert.

Privatdozent Prof. Dr. Gerhard Hessenberg ist zum etatsmäßigen Professor der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf ernannt wordee.

Dr. G. C. Hoffmann in Ottawa, Ontario, hat seine langjährige Tätigkeit für das Geological Survey of Canada aufgegeben.

Dr. A. D. Mc Intosh und Dr. N. Evans sind zu a. o. Professoren der Chemie an der Mc Gill Universität in Toronto, Kanada, befördert worden.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Carl Klein, Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an der Universität Berlin, ist nach längerer Krankheit am 23. Juni im Alter von 65 Jahren gestorben.

Dr. K. Moser, Direktor der Bernischen landwirtschaftlichen Schule Rütti, wurde zum Professor für Landwirtschaft am Polytechnikum in Zürich gewählt.

Dr. Roman Nitsch habilitierte sich für das Fach der Hygiene an der Universität Krakau.

Dr. Fr. Noll, Professor der Botanik an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf, zugleich a. o. Professor an der Bonner Universität, folgt einem Ruf als o. Professor an die Universität Halle an Stelle von *Prof. Dr. G. Klebs.*

Ludwig von Stephani, Gründer und langjähriger Direktor der Allgemeinen österreichisch-ungarischen Gasgesellschaft in Budapest, ist am 7. Juni gestorben.

Der Berginspektor Tegeler ist vom Steinkohlenbergwerk Ver. Gladbeck an die Bergwerksdirektion in Recklinghausen versetzt worden.

Prof. Dr. Georg Vortmann in Wien wurde für das künftige Studienjahr zum Rektor der Technischen Hochschule in Wien gewählt.

Der zweite Direktor, Bergwerksdirektor Ziervogel, ist zum ersten Direktor und der Berginspektor *Ernst* zum Bergwerksdirektor und zweiten Direktor des Staßfurter Salzwerks ernannt worden. — Die Bergassessoren *Witte* bei der Bergwerksdirektion zu Zabrze und *Than* bei der Berginspektion zu Bielschowitz sind zu Berginspektoren ernannt worden.

An den acht deutschen Universitäten, die Frauen das volle akademische Bürgerrecht gewähren, sind in diesem Sommersemester 302 weibliche Studierende eingeschrieben gegen 254 im Winter 1906—07 und 211 im Sommer 1906. Am meisten sind in München immatrikuliert, nämlich 100, in Heidelberg studieren 76, in Freiburg 55, in Leipzig 35, in Jena 14, in Tübingen 10, in Würzburg 8 und in Erlangen 4. Im einzelnen studieren: 134 Medizin, 113 Philosophie, Sprachen oder Geschichte; Mathematik oder Naturwissenschaften 31, Kameralwissenschaft 15, Rechtswissenschaft 4, Zahnheilkunde 3, evangelische Theologie 2.

Hochschulen in Japan. In Yamagata wird eine Technische Hochschule, in Kagoschima eine Landwirtschaftliche Hochschule und in Nugata eine Pharmazeutenschule zu errichten geplant. Auch wird die Gründung zweier neuer Universitäten beabsichtigt.

Der Neubau der montanistischen Hochschule in Leoben (Steiermark) wird in etwa 4 Wochen in Angriff genommen werden.

Zum Neubaufonds des Deutschen Museums wurden von den Vereinen der

Zement- und Betonindustrie über 30000 M gestiftet. Eine weitere Stiftung von 25000 M hat die *Lokomotivfabrik Krauß A.-G.* überwiesen, deren Begründer, Kommerzienrat *Dr. v. Krauß*, bekanntlich die ersten 100000 M für den Neubaufonds stiftete.

Fraunhofer wird in seiner Geburtsstadt Straubing ein Denkmal in Form eines Reliefbildes errichtet.

In Madrid soll vom September bis zum November d. J. eine Internationale Ausstellung für Hygiene, Künste, Gewerbe und Industrie stattfinden. Für die Ausstellung mit dem nicht gerade beschränkten Programm, die unter dem Protektorat der Regierung steht, scheint bisher noch nicht viel geschehen zu sein. Auskunft erteilen die spanischen Konsulate und die Comisaria general, Madrid, 8 Conde de Aranda.

Die Jahresversammlung der Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie, zugleich die Feier des 25-jährigen Bestehens des Verbandes, findet vom 3.—5. Juli in Bordeaux statt.

Die 63. Jahresversammlung des Schweizerischen Apothekervereins findet am 25. und 26. September in Zürich statt.

Das Laboratorium von Dr. Hedebrand in Halberstadt ist in den Besitz der Stadt übergegangen und zum städtischen Untersuchungsamt unter Leitung von *Dr. Hedebrand* bestimmt worden.

Eine Ozonwasserreinigungsanlage wird demnächst in Nizza in Betrieb gesetzt.

Das Braunkohlenwerk der Grube Hercynia bei Wienrode ist von Feuer ergriffen worden, der Förderturm und die Maschinenanlagen sind vernichtet worden.

In den Chemischen Fabriken und Asphaltwerken Akt.-Ges. in Worms brach am 26. Juni in einem Arbeitsraum Feuer aus, das auf seinen Herd beschränkt werden konnte.

Auf dem Schleebuscher Manforter Walzwerk explodierte ein Kessel. Ein Betriebsführer und ein Arbeiter wurden schwer verbrüht.

In der Parisgrube bei Sosnowice brachen durchgefaulte Stempel; durch das niederbrechende Gestein wurden sechs Bergleute erschlagen.

In Kneuttingen stürzten auf der Fentscher Hütte beim Ausschachten große Erdmassen in sich zusammen und verletzten sechs Mann schwer. Einer war sofort tot.

Literatur.

Arrhenius, S., Theories of chemistry: being lectures delivered at the University of California, in Berkeley; ed. by *T. Slater Price.* 212 S. 1,75 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Hare, H. A., and others. The national standard dispensatory; containing the natural history, chemistry, pharmacy, actions, and uses of medicines; in accordance with the eighth decennial revision of the United States pharmacopoeia, as amended to 1907. 1860 S. 7,25 Doll. Lea Brothers & Co., Philadelphia.

Lodge, Sir Oliver, Elektronen oder die Natur und die Eigenschaften der negativen Elektrizität. Aus dem Englischen von *Prof. G. Siebert.* Gr. 8. 203 S. Geb. 7 M. Quandt & Händel, Leipzig.

Schuster, A., Einführung in die theoretische Optik. Autor. deutsche Ausgabe von *Prof. H. Konen.* Gr. 8. 413 S. Geb. 13 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Ware, L. S., Beet-sugar manufacture and refining. V. 2, Evaporation, graining and factory control. 647 S. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Georgievics, Georg von, o. ö. Professor der chemischen Technologie organischer Stoffe an der K. k. Deutschen Technischen Hochschule in Prag. **Lehrbuch der Farbenchemie.** 3. Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1907.

Dieses vorzügliche Lehrbuch der Farbenchemie ist nunmehr nach verhältnismäßig sehr kurzer Pause — 2. Auflage 1902 — in 3. Auflage erschienen. Es hat an äußerem Umfang kaum zugenommen, obwohl eine ganze Reihe von neuen Farbstoffklassen Aufnahme gefunden hat. Unter sorgfältiger Berücksichtigung technischer und theoretischer Wichtigkeit der einzelnen Farbstoffklassen ist es dem Verf. möglich geworden, viele Abschnitte ganz kurz zu fassen. Da diese Farbenchemie als ein Lehrbuch für Studierende gedacht ist, wird man die weise Beschränkung des Stoffes nur billigen können. Unter Würdigung dieses Hauptzweckes des *v. Georgievics*schen Werkes wird man sich mit dem etwas kurzen Abriss der modernen Entwicklung der Triphenylmethanfarbstoffchemie, den Abschnitten über Phthaleine und Schwefelfarben einverstanden erklären können. Die genannten Kapitel sind bezüglich ihrer Literatur so umfangreich geworden, daß es im Zeitalter der Monographien besonderen kritischen Spezial-Broschüren vorbehalten bleiben muß, dem Fachmanne eine Übersicht über den derzeitigen Stand der Forschung zu geben.

Als neue Kapitel erscheinen, bezw. neu aufgenommen sind im Vergleich zur 2. Auflage die Kapitel Azomethine, Naphthagenchinone, Brasilin, Haematoxylin, Benzopyranole, Kumarine, Indogenide, Naphthazarin. Eingehendere Schilderung haben die technisch so wichtigen Alkyl- und Alphylaminoanthrachinone, die Indanthrengruppe und die Benzanthrone gefunden. Die theoretisch bedeutungsvolle Gruppe des Flavons ist ebenfalls ziemlich ausführlich behandelt worden. Die neueste Literatur ist überall, wie zahlreiche Stichproben im Text und Literaturverzeichnis ergaben, sorgfältig berücksichtigt worden. Vermißt hat der Referent nur einige wenige Arbeiten, so eine Erwähnung der *Green*schen Arbeiten über *o*-Phenylendiaminthiosulfosäuren, diejenigen von *Willstaetter* über Anilinschwarz. Erwähnung verdient hätten wohl auch *Gnehms* Versuche zur Schwefelfarbstoffsynthese, das Höchster Diphenylaminschwarz und *d'Andirans* Isohämatein. Beim Thioindigorot ist dem Referenten aufgefallen, daß die merkwürdige leichte Löslichkeit des Farbstoffs in Schwefelalkali, die ihn zum Bindeglied zwischen Schwefelfarben und Küpenfarbstoffen stempelt, nicht erwähnt worden ist. Die Geschichte der Farbstoffchemie ist höchst zweckmäßig an den Schluß des Buches verwiesen, so daß der Studierende mit den zu erwähnenden Farbstoffnamen wenigstens einen Begriff verbinden kann. In der Literaturübersicht dieses Abschnittes hätte *Lauterbachs* Kampf des Indigos gegen den Waid Erwähnung verdient.

Diese kleinen Ausstellungen können die Freude an der übersichtlichen Darstellung der wichtigsten Farbstofftypen in keiner Weise beeinträchtigen. Die zahlreichen Formelbilder und Reaktionsschemata erleichtern dem Studierenden das Verständnis. Die vielfältigen Hinweise auf die Konstitution neuerer Handelsfarbstoffe werden dem Fachmanne hochwillkommen sein. Die Literaturnachweise umfassen den Zeitraum von 1902—1907. Sie sind den Kapiteln des Buches entsprechend, jedoch ohne besondere Angabe, zu welcher Textstelle sie gehören, angeordnet. Referent möchte bezweifeln, ob ohne spezielle Bezifferung das Literaturregister einen der Mühe seiner Herstellung entsprechenden Wert besitzt und sich als brauchbarer Schlüssel der Originalliteratur erweist. Allerdings berührt es das Auge wohltuend, den Text frei von zahllosen, auf Fußnoten verweisenden Zahlen zu sehen. Beides, Brauchbarkeit und angenehme typographische Ausstattung, lassen sich erreichen, wenn die chemische Wissenschaft das bei philologischen Werken schon lange allgemein übliche System der Zeilenzählung (5, 10, 15, 20 usw.) adoptieren würde.

Die Orthographie ist nach der Empfindung des Referenten unnötig weit fortgeschritten. Wortbilder, wie Sukzineine, Naphtazene, berühren unangenehm. Ihre Anwendung ist ferner geeignet, die internationale Verständigung in der Wissenschaft zu erschweren. Bisher war es selbst bei bescheidenen Sprachkenntnissen infolge der Ähnlichkeit der meisten Fachausdrücke in den Kultursprachen für den Ausländer ein leichtes, deutsche Arbeiten zu lesen. In Zukunft wird es dem Nichtdeutschen schwer sein, in Azetyl und Sukzinein die altgewohnten Ausdrücke Acetyl, Succinein wieder zu erkennen.

Carl G. Schwalbe.

Fischer, Dr. Ferdinand, Professor an der Universität Göttingen. **Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie** mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1906. 52. Jahrgang oder Neue Folge 37. Jahrgang. (Jahrgang 1—25 von *R. v. Wagner.*) 2. Abteilung: Organischer Teil. Mit 59 Abbildungen. Otto Wiegand, Leipzig. 1907. 599 S.

Auch der organische Teil des „*Fischer*" ist mit gewohnter Pünktlichkeit eingetroffen. Wir müssen uns versagen, näher auf das rühmlichst bekannte Jahrbuch, dessen ersten Teil wir bereits anzeigten[1]), einzugehen.

Loew, O. Die chemische Energie der lebenden Zellen. 2. Aufl. 133 S. Fr. Grub, Stuttgart. 1906.

Der bekannte Professor der chemischen Pflanzenphysiologie an der Universität Tokio hat in dieser Schrift seine auf eifrigster Lebensarbeit fußende Auffassung von Eiweiß und Protoplasma, Absterbeprozeß, Labilität des Protoplasmas, der Proteine usw. aufs neue dargelegt und in mehreren Punkten entsprechend den jüngsten Fortschritten der Forschung modifiziert. Wie sehr diese Auffassung in physiologischen Kreisen Anklang gefunden hat, geht aus einer Äußerung des berühmten Physiologen *C. Ludwig* hervor, die *O. L.* einer brieflichen Mitteilung des Gelehrten entnimmt und der Öffentlichkeit übergibt: »Ihre Vorstellung verdient, soweit ich sehe, alle Beachtung; für sie werde ich eintreten, wo ich kann«. Dieselbe läuft darauf hinaus, daß es eine sehr leicht veränderliche »lebendige Substanz« gibt, was der früheren Meinung, das Protoplasma sei nur ein morphologischer Begriff und bestehe außer aus Eiweiß (dieses noch nicht einmal sicher als nie fehlender Bestandteil des Protoplasmas vorausgesetzt) aus vielen gleich wichtigen andern Substanzen, wie Fett, Kohlehydraten, entgegen ist. »Eine so prompt arbeitende, so subtile Maschine, wie sie das lebende Protoplasma vorstellt, kann kein variables Mixtum compositum sein«. Das Leben, soweit wir es materiell begreifen können, hat seinen Sitz in dem aktiven, sehr labilen Protein, woraus das lebende Protoplasma aufgebaut ist. Der Absterbeprozeß besteht hauptsächlich in einer Umlagerung der das Protoplasma konstituierenden Proteine zu stabilen Produkten. Diesem Gedanken ist das erste Kapitel gewidmet, das die Überschrift »chemische Charakteristik der lebendigen Substanz« trägt. Merkwürdigerweise verurteilt der Verf. dann doch in demselben Kapitel den Ausdruck »lebende Eiweißmoleküle«, der sich doch aus der ganzen Darlegung und aus den späteren Angaben über die lebhafte Bewegung gewisser Atome im aktiven Protein von selbst ergibt. Man hat dabei eben unwillkürlich den Eindruck, daß diese Moleküle für sich schon etwas besonderes, von der toten Substanz verschiedenes seien, auch wenn die Organisation, d. h. der Aufbau dieser Moleküle zu kleineren und größeren Organen nicht hinzutritt. Die Fermente oder Enzyme sind ja aller Wahrscheinlichkeit nach solches aktives Protein ohne Organisation. Auch haben

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 316.

O. Loew und Referent in lebenden Pflanzenzellen eine Substanz aufgefunden, die als nicht organisierter, sehr labiler Reserveproteinstoff aufgefaßt werden muß. Im siebenten und achten Kapitel wird derselbe ausführlich beschrieben; er ist im Zellsaft oder im Cytoplasma-Wasser gelöst und erleidet unter denselben Bedingungen eine chemische Veränderung, unter welchen die Zellen absterben; nach seiner äußerst veränderlichen Natur zu schließen, ist er sehr verschieden von allen bisher bekannten Reserveproteinstoffen, die ja meist passiver Natur sind. Warum gerade beim Protein und nicht beim Wasser, das bekanntlich als Quellungsmittel in jedem Plasma zu hohem Prozentsatze steckt, eine chemische Veränderung beim Absterben anzunehmen sei, das hat ein Autor gefragt, als die neue Lehre auftauchte! Er hat vergessen, daß beim Wasser kein chemisch isomerer Zustand möglich ist, wohl aber beim Protein! Einer der merkwürdigsten und physiologisch wichtigsten Vorgänge ist der Aufbau der Proteinstoffe in Pflanzenzellen. Dem Studium dieser Vorgänge bei Pilzen und dann auch bei grünen Pflanzen ist die elegante Eiweißbildungshypothese von *O. Loew* entsprungen, welche schon früher (1880) ausgesprochen wurde. Das neunte Kapitel ist der Labilität und Aktivität im Protoplasma gewidmet. Es möge hier nur hervorgehoben werden, daß *O. Loew* aus toxikologischen Tatsachen auf das Vorhandensein von benachbarten Aldehyd- und Amidogruppen in dem aktiven Proteinstoff des Plasmas geschlossen hat; auf ihre lebhafte Beweglichkeit und große Neigung zur Umlagerung ist die Labilität und Aktivität des Protoplasmaeiweißes zurückzuführen. Im zehnten Kapitel endlich folgt eine sehr lesenswerte Theorie der zellulären Respiration, verbunden mit einer Kritik der bisherigen Atmungstheorien. »Es ist die durch Wärme gesteigerte Intensität der chemischen Energie labiler Atome, welche aus den aktiven Proteinen auf die Thermogene übergeht und hier durch Lockerung der Affinitäten einen labilen Zustand schafft. Diese aktivierten Moleküle nehmen nun Sauerstoff bei weit niederer Temperatur auf, als bei einer gewöhnlichen Verbrennung: Normale Atmung. Ist jedoch Sauerstoff abwesend, so fallen die aktivierten Zuckermoleküle anderen Veränderungen anheim (Bildung von Fett, Milchsäure usw.), wobei Kohlensäure als Nebenprodukt auftritt: Intramolekulare Atmung. Dieser Zustand kann jedoch nur von manchen niedern Pilzen dauernd ertragen werden. Das Protoplasma erfährt zwar durch die Aktivierung der Nährstoffe einen Energieverlust, dieser wird aber durch den Verbrennungsprozeß sofort wieder gedeckt«. Aus den »Schlußbemerkungen« sei folgender Satz hervorgehoben: »Zur längst erkannten Wahrheit, daß dem gesamten Getriebe des Lebens die Sonnenenergie zugrunde liegt, ist als Bedingung noch hinzuzufügen, daß die chemische Labilität der Protoplasmaproteine nötig ist, um Sonnenenergie in Lebenstätigkeit umzusetzen.«

Th. Bokorny.

Bolze, Dr., Reichsger.-Senatspräs. a. D. **Rechte der Angestellten und Arbeiter an den Erfindungen ihres Etablissements.** Für Juristen, Gewerbetreibende, Patentanwälte, Techniker und Ingenieure. 44 S. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 1907.

Der Verfasser, dessen außerordentlich gründliche Behandlung patentrechtlicher Streitfälle während seiner Amtsführung große Anerkennung verdient hat, kommt gegen Ende seiner Entwicklungen zu folgender Ansicht: »Die Stellung des Arbeiters und der Funktionäre eines gewerblichen Etablissements ist nicht die von Leibeignen. Es gibt keine Zwangsmittel, um sie anzuhalten, daß sie überhaupt Erfindungen machen *(die gibt es auch nicht für Leibeigene. Ref.)*; es gibt auch keine Zwangsmittel, um die Erfindungen, welche sie im Kopfe gemacht haben, aus dem Kopfe herauszupressen. Gewiß ist die Erfindung des Patentgesetzes eine, wenn schon auf Gedanken beruhende Handlung, es muß eben in die Außenwelt getreten sein, um als Erfindung zu gelten, sei es in Zeichnungen, Modellen, Beschreibungen, Erprobungen usw. Hat aber der Funktionär diesen Weg beschritten, so hat er ihn als Funktionär seines Etablissements beschritten und seine Handlungen sind dem Etablissement zuzurechnen, gleichgiltig, ob sie von ihm innerhalb oder außerhalb des Etablissements, mit den Mitteln desselben oder unter Aufwendung von (ihm zu erstattenden) Kosten im Auftrag oder ohne solchen gemacht sind. Der Funktionär ist durch seine Stellung gebunden, der er sich wohl durch Kündigung und Austritt, aber nicht durch Verheimlichung und Proteste entziehen kann. Er ist gebunden wie ein Gesellschafter, der auch Erfindungen oder andere Erwerbungen, welche in die Branche der Gesellschaft fallen, nicht für sich zu eigenem Vorteil machen darf. B. G. B. § 718.« — In dieser Allgemeinheit ist das sicher unzutreffend, ganz besonders für die chemische Industrie. Es kommt der Fall vor, daß der Angestellte eine Erfindung garnicht als Funktionär der Firma macht, sondern ganz außerhalb der ihm obliegenden Pflichten und sogar im Widerspruch mit den ihm auferlegten Beschränkungen. So kann der Analytiker einer Teerfarbenfabrik sehr wohl die Erfindung eines geschmacklosen, neutralen, leichtlöslichen Chininpräparates machen, während ihm das selbständige Arbeiten überhaupt untersagt ist. In diesem Falle kann die Fabrik doch höchstens aus dem vorliegenden Bruche des Vertrages das Recht zur augenblicklichen Entlassung herleiten, nimmermehr aber das Eigentumsrecht auf eine gegen ihren Willen gemachte Erfindung. Beziehentlich solcher Erfindungen, die vom Angestellten auf dem Gebiete gemacht werden, für das er bestellt ist, steht allerdings auch Ref. auf dem Standpunkte, daß irgend ein Rechtsanspruch für den Angestellten nicht zu konstruieren ist. Das Reichsgericht hat, offenbar aus Billigkeitsgründen, wiederholt anders entschieden, notwendig aber wäre ein Gesetz, das der zu übenden Praxis die Richtung weist. *Bolze* schwimmt gegen den Strom, sowohl den in Deutschland, wie den in England, Amerika und Frankreich. Aber gerade deshalb wird der klare Vortrag seiner schroffen Ansicht mit Nutzen von allen gelesen werden, die für das wirtschaftlich so wichtige Gebiet Interesse hegen.

V.-S.

Fuchs, C. W. C. Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. Neu bearbeitet von *R. Brauns.* 5. Aufl. 220 S. Geb. 5 M. Alfred Töpelmann, Gießen. 1907.

Die vorliegende 5. Auflage des bekannten, vortrefflichen Werkes hat gegenüber der vorhergehenden Ausgabe einige praktische Veränderungen erfahren, so bezüglich der Anordnung des Stoffes im einzelnen, ferner hinsichtlich der Anzahl der berücksichtigten Mineralien. Es sind nämlich manche seltene Arten fortgelassen, eine durchaus zu billigende Maßregel. Eine wesentliche Vermehrung der Lehrmethoden ist durch die Einstellung eines Abschnittes mit Winkelangaben getroffen. Wie Verf., hält auch Referent die Anwendung der Winkelmessung und zwar mit einfachstem Hilfsmittel (dem Anlegegoniometer) bei der Mineralbestimmung für sehr nützlich und anregend.

Die *Fuchs-Brauns*sche Anleitung zum Bestimmen der Mineralien sei also auch in der neuen Auflage den Lesern dieser Zeitschrift bestens empfohlen.

F. Rinne.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Dänemark.

Ammoniak, Herst. von —. (9083.) *C. W. Ireland* u. *H. S. Sugden,* London. 16. 3. 1906.

Eisensesquioxyd, Herstellung von gefälltem schwarzem, magnetischem —. (9172.) *P. Fireman,* Braddock Heights, Virginia, V. St. A. 13. 12. 1905.

Fettsäuren, Gewinnen v. — aus Fettstoffen. (9108.) *Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft,* Charlottenburg. 7. 12. 1905.

Glühkörper, Herst. von —n aus Wolfram oder einer Legierung aus Wolfram und Molybdän für elektr. Glühlampen. (9097.) *F. Hanamann* u. *A. Just,* Budapest, u. *Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft,* Ujpest bei Budapest. 27. 4. 1905.

Glühkörper, Herstell. von —n für elektrische Glühlampen. (9048.) *A. v. Ferraris, H. Landesberger* und *Salzmann,* Wien, *F. Hanamann* und *A. Just,* Budapest, und *Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft,* Ujpest bei Budapest. 21. 10. 1905.

Graphit, Herstellung von einem aus — und Metall bestehenden Material. (9197.) *Morgan Crucible Co.,* Battersea bei London. 21. 6. 1905.

Metallverbindungen, Herstellung von leitenden — zwischen den Glühfäden und den stromzuführenden Teilen in elektrischen Glühlampen. (9005.) *H. Kuzel,* Baden bei Wien. 16. 5. 1906.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung von —n mit niedrigem Erstarrungspunkt. (9004.) *C. Claessen,* Berlin. 24. 2. 1906.

Quecksilberdämpfe, Herst. von —n. (9026.) *W. C. Heräus,* Hanau a. M. 9. 1. 1906.

Salpetersäure, Herstell. von — oder Stickstoffoxyden aus atmosphärischer Luft. (9147.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft,* Gelsenkirchen. 14. 4. 1906.

Schwefelbleierze, Behandlung v. Schwefelzinkerzen u. —n. (9081.) *A. H. Imbert,* Grand-Montrouge, Frankreich. 8. 5. 1906.

Wasser, Verfahren nebst Apparat zum Reinigen von —. (9170.) *J. F. Wixford,* St. Louis, V. St. A. 22. 9. 1905.

Zement, Herstell. von — aus Hochofenschlacken. (9014.) *H. Colloseus,* Wilmersdorf bei Berlin. 22. 2. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Gewinnung der in den —n von Papier-, Holzschliff- und Zellstofffabriken enthalt. nutzbaren Bestandteile. (F. 21983. Kl. 55.) *J. Faust,* Cöln. 11. 7. 1906.

Acetylcellulose-Emulsionen, Herstell. von photographischen —. (L. 23129. Kl. 57.) *Dr. L. Lederer,* Sulzbach, Oberpfalz. 5. 9. 1906.

Acetylengas, Herstellung einer festen hochporösen Reinigungsmasse für —. (A. 14123. Kl. 26.) *Allgem. Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H.* und *Dr. A. Schmid,* Gurtnellen, Schweiz. 25. 2. 1907.

Acetylsalicylsäure, Darstell. von Kondensationsprodukten aus — mit Acetaldehyd, Isovaleraldehyd oder Chloral. (V. 6380. Kl. 12.) *Valentiner & Schwarz,* Leipzig-Plagwitz. 24. 1. 1906.

Anthracenderivate, Darstell. von —n aus α-Dianthrachinonyl. (Sch. 25068. Kl. 22.) *Dr. R. Scholl,* Karlsruhe. 6. 2. 1906.

Auskrystallisieren, Vorrichtung zum — gesättigter Lösungen. (G. 23195. Kl. 12.) *M. E. A. Gerhardt,* Magdeburg. 13. 6. 1906.

Bariumoxyd, Darstellung von — und von Cyaniden. (B. 42852. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 18. 4. 1906.

Chloralkalien, Elektrolyse von — unter ununterbrochener Zirkulation des Elektrolyten aus dem Anoden- nach dem darunter befindlichen Kathodenraum. (B. 42004. Kl. 12.) *Dr. J. Billitzer,* Wien. 22. 1. 1906.

Chloraminophenolsulfosäure, Darstellung der — ($OH:NH_2:Cl:SO_3H$ = 1:2:4:5). (F. 22498. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 3.11.1906.

***m*-Chlor-1-oxyanthrachinon,** Darst. v. —. (W. 27401. Kl. 12. Zus. z. Anm. W. 26332.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Uerdingen a. Rh. 15. 3. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstell. roter substantiver —. (F. 21866. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 2. 6. 1906.

Erze, Aufbereitung von —n auf Grund des verschiedenen Verhaltens der Mineralien gegenüber der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten. (S. 22087. Kl. 1.) *H. L Sulman, H. F. K. Picard* u. *J. Ballot,* London. 29. 12. 1905.

Färben kupferempfindlicher Chromierungsfarbstoffe in kupferhaltigen Gefäßen. (C. 15060. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 3. 11. 1906.

Farbstoff, Darstell. eines roten —s. (F. 22139. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 8. 1906.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen. (M. 28653. Kl. 12.) *C. Malmendier* und *M. Stühler,* Köln. 30. 11. 1905.

Gas, Herstellung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —es durch Überleiten von Kohlenoxyden und Wasserstoff in der Wärme über katalysierende Metalle. (E. 11058. Kl. 26.) *H. S. Elworthy,* Paris. 31. 7. 1905.

Harzartige Körper, Darstell. von — zur Herstellung von Firnissen, Lacken, Siegellack und dergl. (O. 5258. Kl. 12.) *G. Orloff,* Kostroma, Rußl. 13. 6. 1906.

7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure, Darst. eines im Magen leicht löslichen Doppelsalzes aus —. (G. 23383. Kl. 12.) *R. Griese*, Berlin. 5. 6. 1906.
Klären und Entfärben von Flüssigkeiten. (M. 28513. Kl. 12.) *T. Macherski* und *E. Koperski*, Brest Litowsk, Rußl. 7. 11. 1905.
Küpenfarbstoffe, Darstellung gelber —. (B. 43279. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 6. 1906.
Laugen, Kühlen von kristallisierenden — und Salzlösungen durch Einblasen von Luft. (D. 17798. Kl. 12.) *Dessauer Zucker-Raffinerie, G. m. b. H.*, Dessau. 29.11.1906.
Öle, Verseifung von —n und Fetten mittels Ricinussamen oder Cytoplasma bei vorherigem Zusatz eines neutralen Mittels. (N. 7899. Kl. 23.) *M. Nicloux*, Paris. 24. 6. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —n. (C. 15278. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim- Electron*, Frankfurt a. M. 5. 1. 1907.
3-Oxy(1-)thionaphthen, Darstellung von —. (K. 31696. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184496.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 3. 1906.
Potasche, Herstellung hochprozentiger bezw. technisch reiner — aus Schlempekohle. (B. 44798. Kl. 12.) *E. Bauer*, Raab, Ung. 3. 12. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter — durch Destillieren mit Schwefelsäure oder geeigneten anderen wasserbindenden Substanzen. (D. 14799. Kl. 12.) *Dr. C. Uebel*, Darmstadt. 11. 6. 1904.
Spiritus, Apparat zum Rektifizieren, insbesondere von Roh—. (D. 15912. Kl. 6.) *A. E. Deininger, geb. v. Berg*, Halensee-Berlin. 22. 5. 1905.
Terpenalkohole, Darst. primärer — der Formel $C_{10}H_{17}(OH)$ aus ätherischen Ölen, welche Linalool oder Coriandrol oder ihre Ester enthalten. (Z. 4790. Kl. 12.) *Dr. O. Zeitschel*, Hamburg. 9. 2. 1906.
Thionaphthenderivate, Darstellung von —n. (K. 31578. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184496.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 13. 3. 1906.
Torfgas, Behandlung von — für die Beheizung von Schmelzöfen. (Z. 4672. Kl. 26.) *E. T. Zohrab*, London. 20. 10. 1905.
Verzinnen, Verbleien und dergl. durch Aufstreichen und Niederschmelzen des staubförmigen Metallpulvers. (P. 18315. Kl. 48.) *Fr. Plathner* und *V. Dorn*, Berlin. 20. 3. 1906.
Wolframverbindungen, Herstellung einer plastischen Masse aus —. (S. 22824. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 5. 1906.
Xanthinbasen, Darstell. oxalkylsubstituierter Derivate von —. (F. 22103. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 8. 1906.
Zement, Herstell. eines gegen Meerwasser widerstandsfähigen —s aus Hochofenschlacke. (C. 14470. Kl. 80.) *Dr. H. Colloseus*, Wilmersdorf b. Berlin. 24. 3. 1906.

Erteilungen.

Acetyl-Narkotin, Darstellung von —. (188055. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 5. 1906.
Animalische Abgangsstoffe, Beseitigung und Verwertung — und dergl. durch trockne Destillation. (188013. Kl. 26. Zus. z. Pat. 187604.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 11. 1. 1906.
Anthrachinonreihe, Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der —. (188189. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* Höchst a. M. 19. 8. 1906.
Blei, Darstellung von basisch schwefelsaurem —. (187946. Kl. 22.) *Toelle & vom Hofe*, Köln-Deutz. 17. 5. 1905.
Chlorierungsverfahren für Weißblechabfälle in geschlossenem Gefäß. (188018. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. 25. 10. 1905.
Dämpfe, Wiedergewinnung der mit Luft gemischten — flüchtiger Flüssigkeiten durch Kühlung. (188186. Kl. 12.) *A. Barbezat*, Enghien, Frankr. 13. 2. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (187990. Kl. 12. Zus. z. Pat. 165223.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 10. 1904.
Eisen, Erzeugung schmiedbaren —s unmittelbar aus Erz, welches durch einen reduzierenden Gasstrom zu Eisenschwamm reduziert worden ist. (188191. Kl. 18.) *M. Moore*, Melbourne, u. *Th. J. Heskett*, Brunswick, Austr. 18. 8. 1904.
Elektrische Widerstandskörper, Erzeugung von —n aus amorphem oder krystallinischem Siliciumcarbid, Borcarbid oder Silicium. (188008. Kl. 21.) *F. Bölling*, Frankfurt a. M. 22. 5. 1904.
Entstauben, mit innen angeordneten, gegen die Wandung geneigten Rippen versehene Vorrichtung zum — von Luft und anderen Gasen. (188187. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184600.) *Danneberg & Quandt*, Berlin. 23. 5. 1906.
Färben tierischer Fasern mit Sulfinfarbstoffen. (187787. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 25. 4. 1906.
Farbstoff, Darstellung eines braunen —s. (187912. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 9. 1906.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (188193. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172609.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1905.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (187684. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 5. 1906.
Fettsäuren, Darstellung von gesättigten — und deren Ester aus ungesättigten — und deren Estern durch elektrolytische Reduktion in Gegenwart von Säuren. (187788. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 10. 3. 1906.
Glykokoll, Abscheidung v. —, Albumosen oder Peptonen aus verdünnten wässerigen Lösungen. (188005. Kl. 12.) *Dr. M. Siegfried*, Leipzig. 16. 1. 1906.
Hydrosulfite, Darst. haltbarer wasserfreier —. (188139. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171991.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 7. 1905.
Induktionsöfen, Betrieb elektrischer — für metallurgische Zwecke mittels einer Schlackenschicht und unter Benutzung von Erhöhungen der Herdsohle. (187704. Kl. 40.) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 29. 7. 1906.
Kupferzinklegierungen, Veredelung von —. (188068. Kl. 40. Zus. z. Pat. 166893.) *A. Jacobsen*, Hamburg. 23. 11. 1904.

Frankreich.

23.—29. Mai 1907.

Kieselfluorwasserstoffsäure, Darstellung von — und Fluorsilicaten aus den fluorhaltigen Rückständen der Superphosphate. (375989.) *L. Rivière*. 28. 5. 1906.
Klärungsvorrichtung. (375963.) *H. Minuth*. 21. 3. 1907.
Kolloidale Elemente, Darst. v. —n. (1. Zus.-Pat. 371799.) *H. Kuzel*. 8. 3. 1907.
Lithiumsalze, Behandeln von Lithiumerzen zwecks Gewinnung von —n und der Nebenprodukte. *W. E. Wadman*. 19. 3. 1907.
Metallschmelzofen für flüssige Brennstoffe. (375913.) *L. Rousseau*. 20. 3. 1907.
Plastische Masse, Herst. einer —. (375794.) *H. Schudt*. 15. 3. 1907.
Schwefelblei, Behandeln von — zwecks Gewinnung von metallischem Blei. (375780.) *Société l'Air liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés George Claude*. 22. 5. 1906.
Seide, Waschen und Entkupfern von künstlicher — und dergl. Celluloseprodukten. (375827.) *E. Crumière*. 16. 3. 1907.

Luxemburg.

Elektrische Widerstandsöfen, Polscheibe für plattenförmige Elektroden —. (6808.) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., J. Schoenawa & Wilh. Rodenhausen*, Völklingen a. d. Saar. 19. 4. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (6822.) *P. Borguet*, Lüttich. 30. 4. 1907.
Erze, Brikettieren v. kieseligen —n. (6793.) *H. Heckmann*, Saarbrücken. 9. 4. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Reagieren, Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von —n. (6810.) *F. Brandenburg*, Lendersdorf. 20. 4. 1907.
Gase, hydrostatisches Differential-Manometer zum Messen von Druckdifferenzen zweier beliebiger — und dergl. (6811.) *J. von Geldern*, Düsseldorf. 20. 4. 1907.
Gefrierapparat unter Verwendung von Kohlensäure. (6798.) *B. Kossmann*, Köln a. Rh. 12. 4. 1907.
Kaffee, Auslaugen von — und dergl. (6799.) *E. Hecker*, Aue, u. *Fr. H. Lehnert*, Dresden-Plauen. 12. 4. 1907.
Komprimiermaschine, rotierende —. (6803.) *L. Bresson & J. Catala*, Paris. 13. 4. 1907.
Sauerstoffverbindungen, Vorrichtung zur Herstellung von — aus den Elementen bei hoher Temperatur. (6820.) *O. Bender*, Neubabelsberg b. Berlin. 27. 4. 1907.
Schmelzverfahren im elektrischen Ofen. (6818. Zus.-Pat. zu Nr. 6735.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 26. 4. 1907.
Viscose, Anreichern von —-Lösungen. (6788.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 6. 4. 1907.

Schweden.

Eisenoxydoxydul, Herstellung von gefälltem schwarzem magnetischem —. (21567.) *P. Fireman*, Alexandria, V. St. A. 4. 10. 1905.
Emulsionen, Herstellung von wasserhaltigen — aus Ölen und dergl. (21656.) *P. A. H. H. Kösters*, Hemelingen. 10. 4. 1906.
Erzabscheider, magnetischer —. (21186.) *B. H. Sweet*, New York. 4. 1. 1905.
Erzabscheidung, magnetische —. (21644.) *E. E. Ohlen, C. A. Schubert, S. W. Berglund* und *O. H. Anderson*, Stockholm. 3. 8. 1904.
Erze, Behandeln sogenannter komplexer —. (21445.) *G. E. Cassel*, Stockholm. 29. 4. 1905.
Fettemulsionen, Homogenisieren v. — usw. (21568.) *C. Kunick*, London. 20. 12. 1905.
Feuerlöschapparat, chemisch wirkender —. (21684.) *W. Graaff & Co. G. m. b. H.*, Berlin. 10. 2. 1906.
Gase, Anordnung z. Reinigen v. —n. (21654.) *G. Westinghouse*, Pittsburg. 21. 2. 1906.
Gase, Waschen von —n. (21705.) *E. Ott*, Zürich. 22. 3. 1905.
Gasmischung, Anordnung, um aus einer — die in diese eintretenden Gase abzuscheiden. (21223.) *C. Clamond*, Paris. 4. 9. 1905.
Gegorene Flüssigkeiten, Destillation —. (21499.) *F. Pampe*, Halle a. S. 8. 10. 1904.
Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus Wolfram, Molybdän oder einer Legierung dieser Metalle. (21398.) *J. Lux*, Wien. 8. 1. 1906.
Gold, Gewinnen von — aus Wasser und Apparat dafür. (21304.) *H. C. Ciantar* und *U. Ciantar*, London. 20. 3. 1905.
Leichtflüssige Flüssigkeiten, Wiedergewinnen v. Dämpfen —. (21611.) *E. Buchard-Praceiq*, Paris. 24. 3. 1905.
Leuchtgas, Verfahren, aus Destillationsgas transportables — herzustellen. (21535.) *H. Blau*, Augsburg. 31. 10. 1904.
Nitroglycerin, Herst. von —. (21225.) *The Eastern Dynamite Co.*, Welmington, V. St. A. 28. 10. 1905.
Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung von —n mit niedrigem Gefrierpunkt. (21467.) *C. Claessen*, Berlin. 27. 2. 1906.
Rohzuckersaft, Apparate zum Reinigen von — oder Melasse auf elektrolytischem Wege. (21192.) *M. H. Miller, D. Huether, A. H. Hough, A. Mc Neill* und *R. M. Fischer*, Wiarto, Kanada. 25. 6. 1903.
Salpetersäure, Herst. von konzentrierter — und konzentrierter Schwefelsäure aus nitroser Schwefelsäure oder Nitrosulfosäure. (21351.) *Det norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri B. F. Halvorsen*, Kristiania. 12. 2. 1906.
Schwefelsäure, Herstellung arsenik- und eisenfreier —. (21215.) *H. Niedenführ*, Halensee b. Berlin. 14. 1. 1905.
Zentrifuge, verbesserte —n für Gasgemische, Emulsionen und schlammführende Flüssigkeiten. (21240.) *C. G. P. de Laval*, Stockholm. 28. 1. 1904.
Zink, Gewinnung von — oder Zinkoxyd. (21501.) *Société Anonyme Métallurgique Procédé de Laval*, Frankfurt a. M. 5. 7. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Bromapparat, bestehend aus einem Glaszylinder, dessen Verschlußstopfen ein Hahn bildet. (309563. Kl. 42.) *Dr. H. Geißler Nachf., Franz Müller*, Bonn. 18. 4. 1907.
Destillierapparat mit zwischen Brennblase und Kühlschlange eingeschaltetem, mit Sieb-Zwischenböden und nach der Blase zurückführendem Abflußrohr versehenem Kräuterbehälter. (308835. Kl. 6.) *R. Nagel*, Nürnberg. 29. 4. 1907.
Filter mit innerer, zur Aufnahme der Filtermasse dienender feststellbarer Drehtrommel. (309167. Kl. 12.) *J. Engelen*, Köln a. Rh. 13. 5. 1907.
Filtriergefäß mit die Standfestigkeit erhöhendem Ansatz am Boden. (309623/4. Kl. 12.) *C. Müller*, Dresden. 21. 5. 1907.
Flüssigkeitsleitungen, Vorrichtung zum Zurückhalten fester Bestandteile in —, mit in einem geteilten Gehäuse gefaßter Filterschicht. (309801. Kl. 12.) *W. Zenker*, Schöneberg b. Berlin. 18. 5. 1907.
Gase, Vorrichtung zur Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus —n, Dämpfen oder Flüssigkeiten. (310181. Kl. 12.) *Fr. Peter*, Ternitz. 28. 5. 1907.
Hygrometer mit Vorrichtung zur Fernanzeige. (309089. Kl. 42.) *Wilh. Lambrecht*, Göttingen. 4. 5. 1907.
Kohlensäure-Mischapparat mit doppeltem Boden, in welchem eine mit seitlichen Löchern versehene Schlange ruht, und dessen innerer Boden auf der ganzen Fläche mit Löchern versehen ist. (310166. Kl. 12.) *A. M. Brommer*, Leipzig. 18. 5. 1907.
Metall-Drahtnetz, schmiegsames — mit dünner Asbest-Imprägnierung und aus dieser hervortret. Maschen. (309651. Kl. 42.) *G. Müller*, Ilmenau i. Th. 25. 4. 1907.
Milch, Schüttelrohre für die Fettbestimmung in — und Milchprodukten, mit Hahn zum Ablassen der Fettlösung. (308782. Kl. 42.) *A. Sichler*, Leipzig. 30. 4. 1907.
Ölreiniger, Filterkerze für —. (309025. Kl. 12.) *Brunner & Bühring G. m. b. H.*, Mannheim. 11. 5. 1907.
Ozonapparat, transportabler — zur Reinigung von Räumen, Gegenständen usw. (309441. Kl. 12.) *B. Jirotka*, Pankow b. Berlin. 16. 4. 1907.
Ozonentwickler, transportabler —. (309442. Kl. 12.) *B. Jirotka*, Pankow b. Berlin. 16. 4. 1907.
Probiergläser, Gestell zur Schrägstellung von — oder Instrumenten-Kästen. (308694. Kl. 42.) *Dörffel & Faerber*, Berlin. 24. 4. 1907.
Rechenschieber, auf dem die Prozentberechnung chemischer Analysen direkt ablesbar ist. (309889. Kl. 42.) *Ed. Tisza*, Bern. 13. 5. 1907.
Röhrenförmiges Gefäß, graduiertes — mit verschiebbarem Boden und zwei Druckstäben. (308900. Kl. 42.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 23. 4. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zur Frage der Verwertung von Betriebsgeheimnissen einer Fabrik durch frühere Angestellte. In einem neuen Erkenntnis, das sich mit der Frage beschäftigt, inwieweit ein Verstoß gegen die guten Sitten vorliegt, wenn frühere Angestellte einer Fabrik, die durch eine Konkurrenzklausel nicht gebunden wurden, nach Austritt aus ihrer Stellung die ihnen bekannt gewordenen Betriebsgeheimnisse zu ihrem eigenen Vorteil verwerten, hat das Reichsgericht beachtenswerte Grundsätze aufgestellt. Besonders bemerkenswert ist der Standpunkt, den der höchste Gerichtshof bei der Definierung des Begriffes »Betriebsgeheimnis« einnimmt. Es kommt nicht darauf an — so wird in den Gründen ausgeführt —, ob ein Verfahren in dem Sinne neu ist, in welchem eine Erfindung nach den §§ 1 und 2 des Patentgesetzes neu sein muß, wenn sie patentfähig sein soll. Auch ein Verfahren, bei dem zur Herstellung eines bestimmten Produktes Methoden angewendet werden, die an sich bekannt sind, können Gegenstand eines wertvollen Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisses sein, wenn dabei durch die besondere Ausführung und Gestaltung der einzelnen Operationen bezüglich der Güte des Produkts oder der Sicherheit des Erfolges oder der Herstellungskosten besondere Vorteile erreicht werden, sofern nur die dabei in Betracht kommenden Besonderheiten des Verfahrens nicht dergestalt bekannt sind, daß sie jeder Interessent ohne große Schwierigkeiten und Opfer in Erfahrung und zur Anwendung bringen kann. — Was die Geheimhaltung der Betriebsgeheimnisse einer Fabrik seitens früherer Angestellter anbetrifft, so besteht — wie das Reichsgericht weiter ausführt — eine solche Pflicht nicht, auch dann nicht, wenn der Inhaber des fraglichen Betriebes ein großes Interesse an der Geheimhaltung hat. Es kann auch nicht zugegeben werden, daß derjenige, welcher nach Beendigung seines Dienstverhältnisses die Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse seines früheren Prinzipals allein oder in Gemeinschaft mit anderen zu seinem Nutzen verwertet, damit ein Verhalten betätigt, das als unerlaubt oder unanständig anzusehen ist. Dem Interesse des Betriebsinhabers an der Wahrung seiner Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse steht das nicht minder berechtigte Interesse seiner früheren Angestellten gegenüber, die Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie sich in ihrer Tätigkeit erworben haben, zu ihrem Fortkommen auszunutzen. — Nun sind allerdings Fälle denkbar, in denen es als grob-unsittlich im Sinne von § 826 des Bürgerlichen Gesetzbuches anzusehen ist, wenn ein durch eine Konkurrenzklausel nicht gebundener Angestellter ein, während seiner Dienstzeit zu seiner Kenntnis gelangtes Geschäftsgeheimnis nach seinem Dienstaustritt für sich verwertet. Zu einer solchen Beurteilung gehören aber ganz besondere Umstände, welche in jedem Einzelfall besonders festgestellt werden müssen.

Der Besitz eines bestimmten Patentes kann nicht als ein Gewerbegeheimnis angesehen werden. Bei einer Patentverletzungsklage berief sich der Beklagte auf ein ein gewisses Verfahren schützendes Patent. Die zur Bekundung dieses Tatumstandes benannten Zeugen verweigerten aber die Nennung der Nummer des Patentes, weil sie darin die Verletzung eines Gewerbegeheimnisses erblickten. Durch Urteil des Landgerichts und Oberlandgerichts Cöln wurden sie für verpflichtet erklärt, die Patentnummer zu nennen. Die beim Reichsgericht erhobene Beschwerde wurde durch Entscheidung des II. Ziv.-Senats vom 18. Januar 1907 zurückgewiesen. Nach der Vorschrift des Patentgesetzes müsse die Tatsache der Patenterteilung öffentlich kundgegeben werden, und diese Bekanntmachung sei für die Allgemeinheit bestimmt. Ihre Geheimhaltung stehe mit dem Wesen des Patentschutzes in Widerspruch.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 350000 kg Kainit und 175000 kg Schlackenmehl nach Nieuw-Amsterdam (Niederlande, Prov. Drenthe) an die dortige landwirtschaftliche Genossenschaft. Verhandlung: 5. Juli 1907.

Salpetersäure und Soda nach Lille (Frankreich) für die Raffinerie nationale de poudres et salpêtres. 1. 300000 kg von 40° in 6 gleichen Losen, 2. 300000 kg von 36° in 6 gleichen Losen, 3. 450000 kg gereinigte Soda (alcali blanc) von 22° in 6 gleichen Losen. Verhandlungstermin: 10. Juli 1907, nachmittags $2^1/_2$ Uhr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Mai. In der *chemischen Großindustrie* hielt der gute Geschäftsgang der Vormonate an. Das Angebot von Arbeitskräften war recht schwach. Lohnerhöhungen werden aus Nordwestdeutschland gemeldet. Die Farbenfabriken waren im allgemeinen befriedigend beschäftigt. Besonders in Westdeutschland fehlten Arbeitskräfte, daher mußte dort teilweise mit Überstunden gearbeitet werden. In einem großen Betriebe in der Nähe Berlins trat für die Arbeiter und Handwerker eine Lohnerhöhung von 90 M, für die Arbeiterinnen eine Lohnerhöhung von 45 M pro Jahr und Kopf vom 3. Mai ab ein. Die Betriebe, die organische Säuren, Ceresin, Gelatine herstellten, hatten im wesentlichen einen befriedigenden Geschäftsgang zu verzeichnen. Aus der Ceresinfabrikation wird ein leichter Rückgang gegen April, aus der Glycerinfabrikation eine leichte Besserung gegenüber April berichtet. In der Chromatfabrikation beeinträchtigte nach dem Bericht aus Nordwestdeutschland der große Arbeitermangel wesentlich den Geschäftsgang. Die Betriebe für technische, chemische und pharmazeutische Präparate waren fast durchweg normal beschäftigt. Stellenweise waren die Arbeitskräfte knapp. In der Kieselgurindustrie trat in dem guten Beschäftigungsgrad der Vormonate keine Änderung ein. — In der *Roheisenerzeugung* war der Beschäftigungsgrad andauernd gut. Die Abrufe blieben nach wie vor lebhaft. Die Kauflust wurde, wie berichtet wird, in den letzten Tagen des Mai etwas ruhiger, war aber immer noch stark. — In den Dortmunder und Stolberger *Zink- und Bleihütten* war der Geschäftsgang andauernd normal. In sämtlichen Betrieben herrschte außerordentlicher Arbeitermangel. — Aus der *Bleiprodukten- und Zinkweißfabrikation* Nordwestdeutschlands wird berichtet, daß die Nachfrage schwächer war als im Vormonat. Auf eine Verringerung des Absatzes wirkte der Streik der Malergehilfen Berlins hin. Es herrschte großer Arbeitermangel. — Die *Weißblechentzinnungsindustrie* hatte nach dem Bericht aus dem Ruhrgebiete im ganzen gut zu tun, doch war der Absatz etwas geringer als im April. — In der *Kaliindustrie* war der Geschäftsgang teilweise mäßig und verschlechterte sich gegen den Vormonat noch weiter. Das Angebot an Arbeitskräften deckte dem Bericht zufolge die Nachfrage. — Die *Steingutindustrie* hatte wie im Vormonate im wesentlichen genügend zu tun. Aus Westdeutschland wird über Arbeitermangel berichtet, während in einem Dresdener Betriebe ein Überangebot an Arbeitern zu bemerken war. — Die *Papierfabriken* hatten wie im Vormonat durchweg gut zu tun. Der bereits im Vormonat gemeldete Arbeitermangel, der sich besonders in Sachsen fühlbar machte, hielt im Mai an. Damit im Zusammenhang wurden ebenfalls besonders in Sachsen Lohnerhöhungen bis zu 10 Proz. bewilligt. — Die *Bleichereien und Färbereien* hatten einen guten Geschäftsgang zu verzeichnen, während die wenig gute Arbeitslage in den Elsässischen Stoffdruckereien sich nicht verbesserte. — Die *Branntweinerzeugung und -reinigung* hatte im allgemeinen einen normalen Geschäftsgang zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahre war die Branntweinerzeugung geringer, der Absatz größer. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte gedeckt werden.

Auf der Generalversammlung des Verbandes Deutscher Parfümerie-Fabrikanten in Berlin am 21. und 22. Juni wurde in Gegenwart von Vertretern des Patentamts die heutige Praxis der Eintragung von Warenzeichen erörtert und eine Erhöhung der Fabrikatpreise beschlossen.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin, verteilt nach erheblich gestiegenem Umsatze und Gewinn $4^1/_2$ Proz. Dividende auf die Vorzugsaktien und $12^1/_2$ Proz. auf die Stammaktien. Vortrag und Extrareserve weisen zusammen 186000 M auf, da weitere Geschäftsvergrößerungen erforderlich sind. Die Gesellschaft hat im abgelaufenen Geschäftsjahre mit den Firmen *Stoll & Schmidt*, Petersburg, und *Russische Pharmazeutische Handelsgesellschaft*, Petersburg, Charkow und Jekaterinburg, eine neue Gesellschaft unter dem Namen *Pharmakon*, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte, in Petersburg gegründet. Auch für Österreich steht sie in Unterhandlungen zur Gründung einer Fabrik.

Die Zuckerfabrik Schwetz ist im Subhastationstermine von Ökonomierat *Steinmeyer* für ein Konsortium von Landwirten für 260000 M angekauft worden.

Phönix, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Ruhrort. Zum 1. Juli 1908 tritt Herr Generaldirektor *Kamp* vom Phönix in den Ruhestand, Herr Baurat *Beukenberg* vom Hörder Verein wird alleiniger Generaldirektor. Die einzelnen Werke behalten Direktoren, deren Befugnisse vielleicht in einzelnen Punkten erweitert werden.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt erhöht ihr Kapital um 2,5 auf 10 Mill. Die Dividende für das Geschäftsjahr 1906/07 mit 30 Proz. hatten wir bereits mitgeteilt. Die Erhöhung des Gewinns ist hauptsächlich auf die Chemikalien-Abteilung und die Beteiligungen an anderen Unternehmungen zurückzuführen. Mit dem Verfahren der *Chemischen Fabrik Schlempe G. m. b. H.* zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak aus Zuckerschlempe sind im abgelaufenen Jahre in der *Chemischen Fabrik Ammonia G. m. b. H.* in Hildesheim günstige Resultate erzielt worden, obwohl diese Gesellschaft noch unter den Schwierigkeiten zu leiden hat, die ihr aus Prozessen wegen angeblicher Konzessionsverletzung und Geruchsbelästigung erwachsen. Die *Chemische Fabrik Schlempe*, an der die Firma hervorragend beteiligt ist, wird ihr Verfahren nun auch in den *Kaliwerken A.-G. Kolin* zur Einführung bringen und plant weitere Anlagen in Deutschland und im Auslande. Die *Chemische Fabrik Residua* und die *Chemische Fabrik Wesseling* haben befriedigende Abschlüsse erzielt. Allerdings kam ihnen die Steigerung der Ferrocyanpreise nicht zugute, da die notwendigen Rohmaterialien eine entsprechende Preiserhöhung erfuhren. Die *Electro-Chemische Fabrik Natrium G. m. b. H.* hat aus dem flotten Cyankonsum guten Nutzen gezogen. Sie hat jedoch einen großen Teil ihres Gewinnes auf die Amortisation der notwendig gewordenen Betriebserweiterung verwendet. Die Entwicklung des Geschäftes in *künstlichem Indigo* entspricht den Erwartungen. Bei unveränderten Preisen haben erweiterter Absatz und Vervollkommnung der Darstellungsmethoden eine erfreuliche Zunahme des

Gewinnes gezeitigt. Die *Holzverkohlungs-Industrie Aktien-Gesellschaft* in Konstanz hat in dem zur Verrechnung kommenden Geschäftsjahre (1905—1906) 9 Proz. Dividende auf den unveränderten Aktienbesitz gebracht *(schüttet für das letzte Jahr allerdings nur 6 Proz. aus. D. Red.)*. Die amerikanische Tochtergesellschaft *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.* hat ihre Dividende wiederum erhöhen können. Ebenso hat die *Niagara Electrochemical Co.* günstig gearbeitet und ist zu einer weiteren Ausdehnung ihrer Fabrik geschritten. Die stets zunehmende Wichtigkeit der elektrochemischen Verfahren und der Wunsch, in möglichst enger Fühlung mit dieser Industrie zu bleiben, hat die Firma veranlaßt, sich an zwei ausländischen Unternehmen zu beteiligen. Die *Société d'Electrochimie* in Paris hat im abgelaufenen Jahr ihr Kapital vermehrt und die Firma hat einen Teil der neuen Aktien erworben. Ferner hat sich die Firma mit einem mäßigen Betrag bei der neugegründeten Aktiengesellschaft *Société Suisse des Produits Azotés* in Genf beteiligt.

Geschäftsabschlüsse.

Wolframlampen Akt.-Ges., Augsburg. Verlust 5000 M.

Hedwigshütte, Stettin. Reingewinn 511956 (408415) M. Dividende 12 Proz. (wie im Vorjahre).

Vereinigte Glashüttenwerke, Ottensen. Überschuß 9225 (36856) M, durch den das Verlustsaldo sich auf 329847 M ermäßigt.

C. F. Weber Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz (Fabrikation von Teer- und Asphaltprodukten). Reingewinn 172267 M, bei 2 Mill. M Grundkapital.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Goldberger & Eidam in Jungbunzlau und Neratovic (Böhmen) hat ihr Zentralbureau nach Prag, Leihamtsgasse 9, verlegt.

Hochofen- und Stahlwerke, Akt.-Ges., Rümelingen-St. Ingbert. Reingewinn 2444000 (2249000) Fr. Dividende 25 (22) Proz. bei 7½ Mill. Fr. Aktienkapital.

Neugründungen in Italien:

Antonio Pastore & Co., Mailand. Aktiengesellschaft zur Destillation von Alkohol und Spirituosen mit einem Kapital von 1 Mill. L.

Fabbrica Concimi chimici A.-G., Brescia, mit einem Kapital von 375000 L.

Cotonificio Rodigigno, A.-G., Rovigro, mit einem Kapital von 500000 L.

Eine große Papierfabrik wird bald in Ravenna entstehen. Der Unternehmer ist Ingenieur *Cesare Augier.*

Die Firma Luigi Bonora in Ferrara wird in Rovigo eine Zuckerfabrik errichten.

Società Stearinerie Oleifici Lanza in Turin wird mit einer großen Öl- und Stearinfabrik bei Venedig in Verbindung treten.

Eine Fabrik künstlicher Seide soll in Mexiko, und zwar im Staate Chihuahua, von einer Gruppe französischer Kapitalisten erbaut werden.

Das mandschurische Bohnenöl, welches in China in ungeheuren Mengen als Speise- und Brennöl verbraucht wird, ist gelegentlich auch nach Europa gekommen. Wie wir erfahren, ist die *Mitsui Bussa Kaisha* in Tieling nordnordöstlich von Niutschwang damit beschäftigt, es durch einen Zusatz von etwas Mineralöl auch für Schmierzwecke brauchbar zu machen. *ch*

Die Ausfuhr von Kokosnußöl aus Ceylon ist im Jahre 1906 zurückgegangen. Die Kopra war nämlich durch Mißernten in anderen Produktionsländern derart verteuert worden, daß die Ölfabriken ihren Betrieb sehr einschränken und stellenweise ganz einstellen mußten. Die Ölpreise sind zwar auf eine ungekannte Höhe gestiegen, doch haben die Koprapreise im Verhältnis eine noch größere Höhe erreicht, die den Fabrikanten von Öl keinen Nutzen mehr läßt. Ein großer Teil des Rohmaterials gelangt daher zur Verschiffung nach Europa. Die Ausfuhr von Öl betrug im Jahre 1906 nur 539070 cwts. gegen 594812 cwts. im Jahre 1905.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. Die in diesem Artikel vor einiger Zeit eingetretene weichende Tendenz hat sich bis in die Neuzeit erhalten, besonders scharf ist sie in Regulus durch einen plötzlichen Preisfall im Laufe dieses Monats zum Ausdruck gekommen; eine angeblich notleidende Partie soll weit unter dem Tagespreis verkauft worden sein, und auf Lieferung spricht man von einem Preise von etwa 115 M für 100 kg. Hier und da erhebt sich eine Stimme, welche von höheren Preisen pro Herbst wissen will, doch fehlt hierfür jede Begründung.

Balsam Peru ist noch immer hoch bewertet mit Aussicht auf eine weitere Steigerung. Der gegenwörtige Preis ist 23—24 M für 1 kg, wenn man aber schon von einem Wertstand von 30 M für später spricht, so müssen jedenfalls noch besondere Verhältnisse eintreten, um diesen zu erreichen.. Diese jetzt zu beurteilen ist jedenfalls nicht möglich.

Campher, raffiniert. Die etwas flauere Stimmung hat sich ja bereits seit Wochen zu erkennen gegeben, sie hat im weiteren Verlauf zur bereits bekannten Ermäßigung der offiziellen Notierung um 50 M für 100 kg geführt, der damit erreichte Wert von 1000 M stellt aber nicht den Tageswert dar, dieser ist vielmehr erheblich niedriger, bis zu 960 M herab. Es wird daher allgemein mit einem weiteren Rückgange gerechnet.

Citronensäure. Der bisherige Verlauf des Sommers hat nur eine schwache Frage nach Ware zur Folge gehabt, die disponiblen Mengen erwiesen sich daher als vollständig ausreichend und es ist möglich, hier und da aus zweiter Hand etwas günstiger im Preise anzukommen. Diese Situation kann sich aber im Hochsommer sofort wieder ändern, gegenwärtig sind jedenfalls keine Anzeichen für einen erheblichen Rückgang der Preise vorhanden.

Chinin. Die Fabriken haben vor einiger Tagen eine Preisreduktion um 1 M für 1 kg eintreten lassen, was als eine Folge der am 13. Juni niedriger ausgegangenen Rindenauktion in Amsterdam anzusehen ist. Die Tendenz bleibt sehr gedrückt und in Hinblick auf den schweren Konkurrenzkampf der inländischen Fabriken gegen die ausländischen muß mit dauernd niedrigen Werten gerechnet werden.

Glycerin. Die Fabriken stellen heute wesentlich höhere Forderungen und zwar spricht man von einem Preise von 110 M für 100 kg für Ph. G. IV. Qualität bei Posten. Damit dürfte die längere Zeit gedrückt gewesene Position verlassen sein und da die Notierungen lediglich dem Rohmaterial entsprechend normiert sind, werden sie sich auch dauernd behaupten können.

Opium. Die Berichte über die Lage des Artikels lauten fortgesetzt fest, sie basieren auf den minimalen Vorräten, sowie den ungünstigen Ernteaussichten. Da die Kauflust hierbei aber ebenfalls eine große Rolle spielt, und diese fortgesetzt lebhaft ist, so ist alle Aussicht auf Beibehaltung der hohen Werte vorhanden und die vielfach in Aussicht genommene weitere Steigerung nicht so unwahrscheinlich.

Platinmetall und Salze. In den neuesten Notierungen der Fabrikanten drückt sich bereits eine Preiserhöhung aus, die sich z. B. für Platin-Kaliumchlorat auf 165 M für 1 kg beläuft. Ob dies der Beginn einer dauernden Hausserichtung sein wird, läßt sich zur Zeit nicht beurteilen.

Quillayarinde. Der Markt hat sich in letzter Zeit weiter befestigt. In Chile sollen sich keine Stocks mehr befinden, so daß die hiesigen Lokovorräte und die noch mit den nächsten Dampfern erwarteten Partien bis zur nächsten Ernte für den Konsum ausreichen sollen. Da die Stocks in erster Hand nur noch wenige 10000 kg betragen, und die schwimmenden Waren bereits alle kontrahiert sind, ist ein Rückgang der Preise vollständig ausgeschlossen und somit nur auf ein weiteres Steigen der Preise zu rechnen. Die weitere Steigerung der Preise hängt also einzig und allein von dem noch einsetzenden Konsum ab.

Schwefel. *(Messina.)* Für 100 kg: In Porto Empedocle: 2VL 9,79 L., 2B 9,76 L., 2C 9,54 L., 3VJM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,14 L, 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. In Licata: 2VL 9,85 L., 2B 9,80 L., 2C 9,62 L., 3VJM 9,47 L., 3V Gebrauch 9,23 L., 3B 9,18 L., 3C 8,03 L. In Catania: 2BL 9,94 L., 2C 9,79 L., 3V 9,64 L., 3V Gebrauch Typ 9,44 L., 3BJM 9,39 L., 2B Brucio 9,34 L., 3C 9,24 L. In Termini Imerese: 2VL 9,79 L., 2B 9,74 L., 2C 9,54 L., 2VJM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,08 L., 3C 8,94 L. Raffinierter Schwefel von Romagna in Bologna in Formen 15—15,25 L., gemahlen in Säcken von 50 kg: crt. 14,50—15 L., extra 15,25—15,50 L.; ventiliert in Baumwollsäcken von 25 kg 19,50—19,75 L.

Thymol, kryst. Die für neues Rohmaterial verlangten Preise sind so hoch, daß daraus hergestelltes Thymol sich höher kalkulieren muß, als der Tagespreis für den Artikel gegenwärtig hier ist. Die Lage wird daher als fest mit Aussicht auf eine baldige Steigerung angesehen und nur der unter den Fabrikanten bestehende Konkurrenzkampf kann einen Preis von etwa 14 M für 1 kg, wie gegenwärtig bestehend, aufrecht erhalten.

C. **Amsterdam,** 22. Juni. **Chemikalien.** Markt ruhig. Chinin. sulfur., Kupfervitriol flau. Acidum citricum 230 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., kryst. 5,80 fl. Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 38 fl. Paraffin 140/145° T. 42 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz: Ruhig. Prompt G 7,05 fl., F 7 fl., Juli/August-Verschiffung G 6,80 fl., F 6,75 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl. Ruhig. Prompt 27 fl., Juni-Juli-Verschiffung 26,50 fl., Juli-August-Verschiffung 26,50 fl., August-September-Verschiffung 26⅝ fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo, fest. 25 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Leinöl ruhig. Prompt 30 fl., August 28¾ fl., September-Dezember 27⅛ fl., Januar-April 1908 26⅛ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Petroleum** sehr fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum.

a **Warschau,** Ende Juni. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisiert 4,75 Rbl., in Pulvern 5,10 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., Tonerde, schwefelsaure, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, 95—96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,50 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., gelbes 15,55 Rbl., Alaun 1,40 Rbl,, Collodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenvitriol 0,75 Rbl., Eisenrot, russisches 1,50 Rbl., franz. Grün 18,30 Rbl., Salmiak in Stücken 9,25 Rbl., Ammoniak (0,960) 2,10 Rbl., Ocker, gelber russischer 0,70 Rbl., französischer 1,75 Rbl., Pottasche, kasansche, 80-proz., I. Sorte 3,15 Rbl., Salpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., techn. Salzsäure 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 28 Rbl., Glaubersalz 0,84 Rbl., Citronensäure 47 Rbl., Superphosphat, 12 bis 13-proz. 0,50 Rbl., 13—14-proz. 0,53 Rbl., 16—17-proz. 0,65 Rbl., Eisenmennige 2,30 Rbl., Bleimennige 5,90 Rbl., Schwefel 1,90 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigessenz 8,40 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,40 Rbl., Natriumbichromat 9,60 Rbl., Äther (spez. Gew.) 0,725 9,75 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 53, S. 663—674. Cöthen, den 3. Juli 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat. Von Dr Franz Erban und Dr. Arthur Mebus 663
Eine Methode zur schnellen Bestimmung von Alkohol und Aether in ihren Gemischen. Von Dr. Julius Fleischer und Ing. Heinrich Frank, Orsova 665
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906. Von Prof. R. Hoffmann. III. 665
Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Georg Bornemann. II 667
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 668
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 668
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 669
Vermischte Tagesnachrichten 669
Literatur:
Angaben 669
Groth, P., Chemische Krystallographie . 669
Dosch, A., Brennstoffe, Feuerungen und Dampfkessel 669
Alessandri, Dott P. Emilio, Merceologia tecnica 670
Ravizza, Dr. V., L'Industria della Celluloide in Italia 670
Patentlisten:
Deutschland England Frankreich. Oesterreich Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 670
Deposita 671
Handelsblatt:
Der Antimonmarkt. Von Dr.-Ing. S. Metzl 671
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 671
Handel und Industrie Deutschlands . . . 672
Handel und Industrie des Auslandes . . 672
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 672
Marktberichte 673
Chemisches Repertorium Nr. 48 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 53):
1. Geschichte der Chemie 313
5. Organische Chemie 314
21. Zucker. Stärke. Dextrin 316
22. Gärungsgewerbe 317
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 318
25. Firnisse Harze. Kautschuk 319
31. Metalle 320

Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat.*)

Von Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

I.

Während die Diazotierung des Paranitranilins als Chlorid, seit man diesen Körper als Entwickler zur Erzeugung von Eisfarben auf der Faser in steigendem Maße anwendet, eine außerordentlich gründliche und vielseitige Bearbeitung erfahren hat, wovon eine große Reihe von Rezepten und Vorschriften in den Zirkularen und Musterkarten der verschiedenen Farbenfabriken und in Veröffentlichungen von Fachleuten in den Zeitschriften Zeugnis gibt, finden sich über die Diazotierung als Sulfat nur ganz vereinzelte Angaben in der Literatur vor.

Die Koloristen der Firma *L. Cassella & Co.* scheinen diesen Weg zuerst eingeschlagen zu haben, da diese Firma bald nach der Herausgabe ihres Nitranilins auch zwei Vorschriften zum Diazotieren mit Salz- und mit Schwefelsäure empfahl, welche in „Lehnes Färber-Ztg."[1]) erschienen sind. Die letztere Vorschrift, welche uns hier besonders interessiert,[2]) bezweckt, die beim Verdünnen der Säure auftretende Wärme zum Lösen des Nitranilinsulfates zu benutzen, um sodann die erhaltene Lösung mit Eis kühlen und durch Zugabe von Nitritlösung diazotieren zu können. Bezüglich der Einzelheiten dieses Verfahrens sei auf die Originalvorschrift verwiesen, wesentlich ist uns das Molekularverhältnis, indem auf 1 Mol. Nitranilin und 1 Mol. Nitrit 2,76 Mol. = 5,5 Äquivalente Schwefelsäure angewendet werden, sodaß die Diazotierung bei Gegenwart von 3,5 Äquivalenten freier Säure erfolgt und von den zur Neutralisation zugesetzten 7,33 Mol. essigsaurem Natron einschl. Umsetzung mit dem Diazokörper 4,5 verbraucht werden und 2,8 übrig bleiben. Bei der Ausarbeitung der Azophorrotfabrikation wurde ein Verfahren zum Diazotieren von Nitranilin als Nitritpaste mit Schwefelsäure in möglichst konzentrierter Lösung angewendet,[3]) wobei man zuerst versuchte, auf 1 Mol. Nitranilin und 1,16 Nitrit, 95-proz., 2,96 Äquivalente Schwefelsäure zu verwenden, jedoch dann gezwungen war, die Säuremenge auf 3,3—3,4 Äquivalente zu erhöhen.

Ein anderes Produkt, das durch Diazotierung von Nitranilin als Sulfat erzeugt wird, ist das *Cassella*sche Nitrazol, welches nach der Patentbeschreibung[4]) auf 1 Mol. Nitranilin 7,46 Äquivalente Schwefelsäure enthält, welche mit der zum Diazotieren erforderlichen Menge salpetriger Säure gesättigt ist, so daß wir beim Diazotieren etwa 6,5 Äquivalente freie Säure hätten. Die Analyse des Handelsproduktes[5]) dagegen ergibt auf 1 Mol. Nitranilin 4,16 Äquivalente Säure — wobei wir natürlich von der als Natriumsulfat vorhandenen absehen — so daß wir als freien Überschuß beim Diazotieren 3,16 Äquivalente rechnen können, eine Menge, die von der im ersten *Cassella*schen Rezept vorgeschriebenen nicht sehr verschieden ist. Die *Elberfelder Farbenfabriken* empfehlen in ihrer Broschüre über das Nitranilinrot[6]) zum Diazotieren des Nitranilins S, welches ein saures Sulfat ist, außerdem noch den Zusatz von Salzsäure, so daß man mit einem Gemisch zweier Säuren arbeitet, indem auf 1 Mol. Nitranilin mit 2,5 Äquivalenten Schwefelsäure noch etwa 2 Mol. Salzsäure zugesetzt werden, so daß nach Abzug der von 1,07 Mol. Nitrit verbrauchten Menge rund 2,5 Äquivalente freier Säure beim Diazotieren vorhanden sind. Der Umstand, daß die Diazotierung des Nitranilins mit dem Säurengemisch durch Umlösen nach der Elberfelder Vorschrift besonders von der Feinheit der Verteilung abhängig ist,[7]) in der sich das schwerlösliche Sulfat beim Abkühlen der Lösung ausscheidet, dürfte wohl auch die genannte Firma veranlaßt haben, zum Diazotieren der freien Base wieder die Verwendung von Salzsäure zu empfehlen.

Da aber die bei der Verwendung von Diazonitranilinsulfat aus Nitrosamin, als Nitrazol und Azophorrot gewonnenen Erfahrungen sehr günstige waren, erschien es uns wünschenswert, die Frage der Diazotierung des Nitranilins als Sulfat experimentell zu erforschen, wobei wir mit Rücksicht auf die praktische Anwendung, und um das Umlösen zu ersparen, die Methode durch Eintragen von Nitranilin-Nitritteig in die Säure als die zweckmäßigste wählten. Wir gingen dabei zunächst von einer erprobten Vorschrift[8]) zum Diazotieren mit Salzsäure aus und ersetzten letztere durch die annähernd äquivalente Menge Schwefelsäure, ohne an den übrigen Verhältnissen und der Konzentration der Lösung etwas zu ändern. Während jedoch 1 Mol. Nitranilin mit 1,07 Mol. Nitrit und 2,54 Mol. Salzsäure eine rasche und glatte Diazotierung ergibt und 4 l einer klaren Diazolösung liefert, obwohl darin nur etwa $^1/_2$ Mol. freier Salzsäure übrig ist, zeigte sich, daß bei Verwendung einer annähernd äquivalenten Menge Schwefelsäure der Vorgang wesentlich anders verläuft: 140 g Paranitranilin (Höchst) wurden mit 100 ccm kochendem, destilliertem Wasser gut genetzt, dann nach dem Erkalten mit der Lösung von 78 g Natriumnitrit in 500 ccm kaltem Wasser sorgfältig angeteigt und in das Gemisch von 1000 g fein gestoßenem Eis, 2 l kaltem, destilliertem Wasser und 133 g Schwefelsäure, die, vorher mit 210 ccm Wasser verdünnt und abgekühlt, 266 ccm einer 10-fach normalen Säure (32,5° Bé.) ergab und ein genaueres Messen gestattete, eingerührt. Die vorhandene Säuremenge wäre demnach 2,66 Äquivalente, also etwas mehr wie bei Salzsäure, aber trotzdem erfolgte die Diazotierung äußerst träge, indem sich eine starke grünflockige Trübung, vermutlich ein schwerlösliches neutrales Sulfat, abschied. Durch nachträglichen Zusatz von 36 ccm 10-fach normaler Schwefelsäure, wodurch die Gesamtmenge somit auf 3 Äquivalente und der freie Überschuß auf etwa 1 Äquivalent erhöht wurde, verschwand diese Trübung nur teilweise, aber nicht vollständig, und nach $^1/_4$-ständigem Rühren filtriert, blieb immer noch etwas graugrüner Schlamm am Filter.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für chem. Technologie organ. Stoffe des Herrn *Prof. Dr. Wilh. Suida* an der k. k. technischen Hochschule in Wien.
[1]) Lehnes Färber-Ztg. 1893.
[2]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern, S. 166.
[3]) Ebenda, S. 241—246.
[4]) *Friedländer*, Fortschritte, Bd. 5, S. 482.
[5]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern, S. 304.
[6]) Ebenda, S. 205.
[7]) Ebenda, S. 207.
[8]) Ebenda, S. 159.

Wenn auch der Zusatz von 300 g = 2,2 Mol. Natriumacetat immer noch zur Neutralisation von 0,9 bis 1 Mol. freier Säure und zur Umsetzung mit 1 Mol. Diazokörper reichlich genügt, indem davon etwa 0,3 bis 0,2 Mol. Überschuß vorhanden sind und auch das auf 14 g Nitranilin in 1 l verdünnte Bad beim Entwickeln naphtholierter Ware ein normales Verhalten zeigte, so gab uns dieser Versuch doch die Veranlassung, die Diazotierung von Nitranilin als Sulfat mit allmählich steigenden Säuremengen noch weiter zu verfolgen.

Nachdem wir bereits beim ersten Versuche gesehen hatten, daß man mit Schwefelsäuremengen unter 3 Äquivalenten bei der gegebenen Konzentration nicht mehr gut arbeiten kann, so wurde eine weitere Versuchsreihe mit 3, 4, 5 und 6 Äquivalenten Schwefelsäure ausgeführt, wobei die ohne Rücksicht auf den Nitritüberschuß berechneten Mengen freier Säure von 1—4 Äquivalente steigen. Da nun die Schwefelsäure eine zweibasische Säure ist, kann der Überschuß mit den Sulfaten saure Salze bilden, sofern wenigstens 2 Äquivalente vorhanden sind. Beim ersten Versuch, wo nur 1 Äquivalent freier Säure übrig ist, kann auch nur einer der Körper, wahrscheinlich das aus dem Nitrit stammende Natrium als saures Sulfat vorhanden sein, während das Nitranilin und dessen Diazokörper als normales Sulfat angenommen werden müßte, wofür ja auch die Abscheidung des schwerlöslichen grünflockigen Körpers spricht. Bei Anwendung von 4 Äquivalenten Gesamtsäure waren dagegen bereits 2 Äquivalente im Überschusse, d. h. es könnten beide Basen saure Sulfate bilden. Mit 5 Äquivalenten Säure wäre dann außerdem noch 1 Äquivalent und mit 6 Äquivalenten Säure ein ganzes Mol. derselben neben den sauren Sulfaten vorhanden. Es erschien daher überflüssig, in der Säuremenge noch weiter zu steigen, um so mehr, als diese auch bei den oben zitierten Vorschriften von *Cassella* und im Nitrazol effektiv nicht über 3 Mol. beträgt. Die Diazotierungen wurden mit $^1/_{10}$ Mol., im übrigen aber genau nach gleicher Methode, Einrühren der Nitranilin-Nitritpaste in das Gemisch von Eiswasser, Eis und Säure bereitet und auf gleiches Volumen gestellt.

Tabelle I: Diazolösungen.

Ansatz	I	II	III	IV	V
Paranitranilin	14 g	14 g	14 g	14 g	14 g
Kochendes Wasser	10 ccm	10 ccm	10 ccm	10 ccm	10 ccm
Nitrit, 95 Proz.	7,8 g	7,8 g	7,8 g	7,8 g	7,8 g
Wasser	50 ccm	50 ccm	50 ccm	50 ccm	50 ccm
Gestoßenes Eis	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
Wasser	200 ccm	190 ccm	180 ccm	170 ccm	160 ccm
Salzsäure, 22° Bé.	22 ccm	—	—	—	—
Schwefelsäure, 32,5° Bé.	—	30 ccm	40 ccm	50 ccm	60 ccm
Gesamte Säuremenge Aeq.	0,254	0,3	0,4	0,5	0,6
Berechnete freie Säure Aeq.	0,05	0,09—0,1	0,19—0,2	0,29—0,3	0,39—0,4
Volumen	400 ccm	400 ccm	400 ccm	400 ccm	400 ccm

Während Ansatz I die bekannte klare, gelbe Diazolösung lieferte, ergab II eine grünlichgelb gefärbte Flüssigkeit mit einer, wenn auch geringen, so doch noch deutlich merklichen graugrünen, flockigen Trübung. Bei Ansatz III resultierte eine klare Lösung, die zwar im Vergleich zu I eine mehr grünlichgelbe Farbe zeigt, jedoch weit besser ist wie II. Bei IV und V war die Farbe noch etwas reiner gelb, im übrigen zeigten diese beiden fast keinen Unterschied; die Farbe der Sulfate bleibt etwas grünlicher wie beim Chlorid, die Lösungen sind jedoch vollständig klar und haltbar. Nach 20 Stunden waren die letzten 3 unverändert, während sich bei II grünlicher Schlamm abgesetzt hatte, und I eine schwache Haut von unlöslichen flockigen Ausscheidungen zeigte.

Tabelle II: Neutralisation, Färbung und Haltbarkeit von Diazolösungen.

Vers.-Nr.	Diazolösung	Freie Säure berechnet	Neutralisation	Beschaffenheit des frischen Färbebades	Färbung im frischen Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 5 Std.	Färbung im 5 Std. alten Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 24 Std.	Färbung im 24 Std. alten Bade
1.	I. (Chlorid)	0,05	30 g essigs. Natron = 0,22 Mol. 80 ccm Wasser. Nach Neutralisation und Umsetzung des Diazokörpers noch 0,07 Mol. Acetatüberschuß.	Klar, gelb, normal.	Schön blaustichig.	Starke braune, flockige Ausscheidungen.	Nüance brauchbar.	Zersetzt, flockig, braun.	—
2.	I. (Chlorid)	0,05	30 g Borax, kryst. = 0,15 Aeq. 280 ccm Wasser. Ausreichend zur Neutralisation und Umsetzung des Diazokörpers in Borat.	Bei Zusatz der Boraxlösung entsteht rasch ein dunkelbrauner Niederschlag, unter Zersetzung der Lösung, was nach den Beobachtungen von *Dr. Ullmann**) zu erwarten war.	Ziegelfarbe.	Dicker, brauner Schaumbrei, stark zersetzt.	Sehr gelb, fleckig, unbrauchbar.	Braunschwarzer schaumiger Brei, viel schlechter wie 1.	—
3.	I. (Chlorid)	0,05	26,4 g Bromkalium (0,22 Aeq.) 85 ccm Wasser. Bromkalium in äquiv. Menge, wie essigs. Natron, um freie HCl in HBr und Diazochlorid in Bromid überzuführen.	Diazolösung und Färbebad klar wie mineralsaure Lösungen; da sich in der Arbeit von *Dr. Ullmann* über Bromide keine Angabe findet, haben wir dieselben hier einbezogen.	Orangerot (wie eine mineralsaure Lösung).	Bleibt klar, orangegelb.	Orangerot, wie im frischen Bade.	Klar, haltbar.	Orangerot.
4.	I. (Chlorid)	0,05	12,4 g oxals. Ammonium = 0,2 Aeq. 95 ccm Wasser.	Diazolösung und Färbebad schön klar; nach *Dr. Ullmann***) gab Oxalat das haltbarste Färbebad unter allen organischen Säuren.	Nüance gelber wie 1.	Bleibt fast klar.	Wie im frischen Bade.	Wenig braune Flocken.	Wie im frischen Bade.
5.	II. Sulfat	0,09—0,1	30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. 80 ccm Wasser. Nach Neutralisation und Umsetzung des Diazokörpers noch 0,02—0,03 Mol. Acetatüberschuß.	Die filtrierte Lösung nach dem Neutralisieren klar, bräunlichgelb.	Nüance blauer wie 4, etwas stumpfer wie 1.	Haltbarkeit besser wie 1, Flüssigkeit gelbbraun, mit brauner Schaumhaut.	Nüance reiner, wie im frischen Bade.	Gelbbraun, stark zersetzt.	—
6.	III. Sulfat	0,19—0,2	40 g essigs. Natron = 0,293 Mol. 70 ccm Wasser. Acetat knapp ausreichend zur Neutralisation und Umsetzung.	Lösung klar, gelb.	Nüance klarer, blauer wie 5, etwas voller wie 1.	Gut haltbar, weniger Schaum wie 5.	Färbung besser wie bei 5.	Gelbbraun, stark zersetzt.	—
7.	III. Sulfat	0,19—0,2	72 ccm Krystallsoda 1:5 = 14,4 g = 0,1 Aeq. 30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. Die Soda soll nur 1 Aeq. der freien Säure abstumpfen, die Sättigung des Restes und die Umsetzung des Diazokörpers erfolgt durch das Acetat, von dem noch 0,02—0,03 Mol. Überschuß bleibt.	Lösung klar, gelb.	Nüance etwas blauer wie 5, Spur gelber wie 6.	Gut haltbar, Lösung etwas roter wie 5 (schwach trüb, schaumig).	Färbung fast wie im frischen Bade	Gelbbraun, stark zersetzt.	—
8.	IV. Sulfat	0,29—0,3	145 ccm Krystallsoda 1:5 = 29 g = 0,2 Aeq. 30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. Die Erhöhung der Sodamenge entspricht der Zunahme der freien Säure, so daß das letzte Aeq. derselben wieder durch Acetat gesättigt und der Diazokörper in Acetat umgesetzt wird.	Lösung klar, gelb.	Nüance Spur blauer wie 7, stumpfer wie 6.	Haltbarkeit wie bei 6.	Färbung wie bei 6.	Gelbbraun, zersetzt.	—
9.	V. Sulfat	0,39—0,4	215 ccm Krystallsoda 1:5 = 43 g = 0,3 Aeq. 30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. Bezüglich Soda und Acetat gilt das Gleiche wie bei 8.	Lösung klar, gelb.	Nüance blauer wie 5, Spur gelber wie 7 und 8.	Haltbarkeit wie bei 8.	Färbung wie bei 7.	Gelbbraun, zersetzt.	—

In Reibechtheit zeigt sich kein merklicher Unterschied zwischen den einzelnen Färbungen.

*) u. **) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern S. 317.

Mit aliquoten Teilen der so hergestellten Diazolösungen wurden dann verschiedene Neutralisierungen vorgenommen, um einerseits die Färbung der in den frischen (auf die gleiche Konzentration von 14 g Nitranilin für 1 l verdünnten) Bädern entwickelten, naphtholierten Ware vergleichen zu können, und anderseits wurden die gebrauchten Entwicklungsbäder in dem etwa 15° C. warmen Raume 5 Stunden aufbewahrt, um auch ihre Haltbarbeit kontrollieren zu können. Titrimetrische Bestimmungen des Gehaltes an noch unzersetztem Diazokörper wurden bereits von *Dr. G. Ullmann* vorgenommen und in einem vom Nov. 99 stammenden Depositum beschrieben[9]), und später auch von *Dr. G. Schwalbe* mit Rücksicht auf den Einfluß eines Nitritüberschusses durchgeführt[10]), könnten aber allein keine genügenden Anhaltspunkte zur Beantwortung der praktisch wichtigen Frage, ob ein Entwicklungsbad nach der gegebenen Zeit noch brauchbar ist, bieten, indem hierbei weniger der Verlust an Diazokörper, welcher sich durch entsprechende Nachbesserungen stets ergänzen läßt, sondern mehr die Natur der Zersetzungsprodukte maßgebend ist. Es kann daher ein Bad, in dem sich zwar nur wenig Diazokörper zersetzt hat, wenn das Zersetzungsprodukt von Einfluß auf die Kupplung ist und die Farbe gelbstichig und bronzig macht, mit Rücksicht auf die praktische Anwendung weniger geeignet sein als ein anderes, das sich zwar rascher zersetzt, jedoch hierbei keine der Färbung schädlichen Stoffe bildet.

Wir haben daher von einer Titrierung abgesehen und zur Beurteilung der Haltbarkeit in den alten Bädern, ohne die entstandenen Ausscheidungen durch Filtrieren zu entfernen, einen Rest der naphtholierten Ware entwickelt. Das verwendete Naphtholpräparat war hergestellt aus: 25 g β-Naphthol, gelöst in 250 ccm kochendem Wasser und 40 ccm Natronlauge 22° Bé. und vermischt mit der Lösung von 10 g Monopolseife und 7,5 ccm Natronlauge 22° Bé. in 680 ccm Wasser, was 1 l Naphtholbeize ergab, in der gebleichter Kattun geklotzt und getrocknet wurde. Nach dem Entwickeln wurden die Färbungen durch Abquetschen vom überschüssigen Entwicklungsbade befreit, dann nach $^1/_4$ Stunde kalt gewaschen und geseift (2 g Seife für 1 l $1^1/_4$ Std., 50° C.). Ein Teil der Färbungen wurde endlich zum Vergleich der Kochechtheit mit 3 g Seife und 1 g Soda auf 1 l $1^1/_4$ Stunde gekocht.

Bei der vorstehenden Zusammenstellung (Tabelle II) sind die Ansätze der Entwicklungsbäder immer auf die Diazolösung aus $^1/_{10}$ Mol. Nitranilin berechnet. Nachdem somit Ansatz III unter Verwendung von 4 Äquivalenten Schwefelsäure auf 1 Mol. Nitranilin sowohl in Bezug auf glatten Verlauf der Diazotierung, wie auch bezüglich Nuance die besten Resultate gab und auch in Haltbarkeit den Anforderungen der Praxis genügte, wurde eine zweite Versuchsreihe über verschiedene Arten der Neutralisation auf diesen Ansatz gegründet.

[9]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern S. 315 u. folg.
[10]) Zeitschrift für Farbenind. 1906, Heft 17 und 18.

Eine Methode zur schnellen Bestimmung von Alkohol und Äther in ihren Gemischen.

Von Dr. Julius Fleischer und Ing. Heinrich Frank, Orsova.

Die Lehr- und Handbücher der analytischen Chemie geben ebensowenig wie technische und Industrielexica Aufschluß über die zuverlässige Bestimmung der Bestandteile eines Äther-Alkoholgemisches. Es bleibt allein die Methode der Verschiedenheit der spezifischen Gewichte, die aber erstens größere Mengen des Untersuchungsmaterials voraussetzt, und für die zweitens noch Tabellen fehlen, die das Mischungsverhältnis von verdünntem Alkohol mit Äther feststellen lassen. Es dürfte darum von Interesse sein, ein einfaches Verfahren zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, das es gestattet, mit geringen Mengen und in kürzester Zeit ein hinlänglich genaues Resultat zu erhalten.

Der Methode ist die Beobachtung zu Grunde gelegt, daß Äther-Alkohol mit Benzin sowohl wie mit Wasser für sich allein mischbar ist und daß bei gleichzeitigem Hinzufügen dieser beiden Lösungsmittel eine Trennung vor sich geht, derart, daß der Äther mit dem Benzin, und der Alkohol mit dem Wasser zwei von einander deutlich abgegrenzte Schichten bilden. Aus der Zunahme der Benzinschicht ergibt sich der Gehalt des Äther-Alkoholgemisches an Äther, aus der Volumvergrößerung des hinzugefügten Wassers der Gehalt an Alkohol. Es werden z. B. 10 ccm eines Gemisches mit 5 ccm Benzin und mit 5 ccm Wasser in einem Glaszylinder gemischt. Nach wenigen Minuten der Ruhe tritt die Bildung zweier scharf abgegrenzter Schichten auf, von denen die obere 12 ccm, die untere 8 ccm einnimmt. Daraus ist das Mischungsverhältnis direkt abzulesen, d. h. Äther und Alkohol sind im Verhältnis von 7 : 3 in dem Gemisch vorhanden.

Bei der Prüfung eines wasserhaltigen Äther-Alkoholgemisches gestaltet sich der Vorgang derart, daß man zuerst das spezifische Gewicht des zu untersuchenden Äther-Alkoholgemisches feststellt und hierauf die Untersuchung in derselben Weise wie oben durchführt. Nach Feststellung der Volumprozente an Äther läßt sich der Gehalt an wässrigem Alkohol bezw. Alkohol und Wasser für sich nach folgender Mischungsformel bestimmen: $\delta = \frac{10d - a0{,}729}{10 - a}$, worin δ das spezifische Gewicht des wässrigen Alkohols, d das spezifische Gewicht des zur Untersuchung vorliegenden Äther-Alkoholgemisches, a die ccm Äther, durch Ablesen bestimmt, und 0,729 das spez. Gew. des Äthers bedeutet. Aus der gefundenen Zahl kann man nach *Tralles* die Grädigkeit des Alkohols bestimmen.

Zum Beispiel wurde in einem Äther-Alkoholgemisch, dessen Dichte 0,880 betrug, ein Äthergehalt von 20 Proz. nachgewiesen, was einer Volumzunahme der Benzinschicht um 2 ccm entspricht. Aus diesen beiden Daten berechnet sich die Dichte des Alkohols nach obiger Formel wie folgt: $\delta = \frac{8{,}800 - 1{,}458}{8} = 0{,}917$, was einem Alkohol von 58° Tralles (Vol.-Proz.) entspricht. Es ergibt sich demnach, daß das vorliegende Äther-Alkoholgemisch aus 46 Vol.-Proz. Alkohol, 34 Vol.-Proz. Wasser und 20 Vol.-Proz. Äther bestand.

Dem Laboratoriumschemiker sowohl, in dessen Reagenzienschrank sich oft große Mengen solcher Äther-Alkoholmischungen ansammeln, wie dem Apotheker wird die angegebene Bestimmungsmethode vielleicht willkommen sein.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906.

Von Prof. R. Hoffmann.

III.*)

Zink. *W. R. Ingalls*[65]) berichtet über die der Verarbeitung von zinkhaltigen Abgängen der Aufbereitung von Brokenhill-Erzen in Australien dienenden sogenannten Schwebeverfahren, deren Einführung man auch in Marion, Kentucky, versucht hat. Das Material wird in ein Bad eingetragen; durch die Gasblasen, welche sich den einzelnen Erzpartikelchen in demselben anhängen, steigen die schweren Teilchen nach oben und werden ausgetragen, während die leichteren zu Boden fallen. Als Bad verwendet *Potter* eine 2-proz. Schwefelsäure und *Delprat* jetzt eine Schwefelsäure enthaltende Kochsalzlösung, während er früher eine Natriumsulfatlösung benutzte. Ein drittes Verfahren, das von *De Bavay*, wendet Kohlensäure an, die in Form von Essengasen in das Bad eingeleitet wird. *A. Selwyn-Brown*[66]) und *E. Walker*[67]) berichten über die Konzentration von zinkhaltigen Abgängen nach dem Verfahren von *Potter*. Durch *L. Queneau* sind über die Ergebnisse dieses Aufbereitungsverfahrens zuverlässige Zahlen bekannt geworden. Nach *E. Walker* hat die Zink-Korporation zwei Aufbereitungsanlagen für die Aufarbeitung der Abgänge bezw. der Halden von Abgängen der Broken Hill Proprietary in Bau. Nach Angaben von *Donald Clark*[68]) hat man beim Potterprozesse die *Goyder Langhton*-Anlage wieder aufgegeben und verwendet jetzt mit Blei ausgeschlagene Spitzkästen; das Verfahren von *De Bavay* wird auf einem Transportbande ausgeführt und die Operation 2—3 Mal wiederholt, wobei sehr reiche Konzentrate erhalten werden sollen. Ein vierter, dem gleichen Zwecke dienender Prozeß, der Granulationsprozeß, besteht darin, daß man die Tailings mit kleinen Mengen Öl und Schwefelsäure unter Erwärmung mischt und in Spitzkästen behandelt. Die Sulfide fließen über und werden mit verdünnter Natronlauge vom Öl befreit, die verseifte Lösung selbst wird mit Schwefelsäure gemischt und von neuem verwendet.

J. Krutwig[69]) bespricht die Blenderöstung; nach ihm beginnt die Zersetzung von Zinkblende und gefälltem Schwefelzink bei ungefähr 450° C. bezw. 327° C. Der absolute Betrag der Bildung von Sulfat steigt mit der Temperatur auf 6—8 Proz., und das Verhältnis vom Sulfat zum Oxyd ist kleiner bei höherer als bei niedrigerer Temperatur. *F. O. Doeltz*[70]) und *C. A. Graumann* beschäftigten sich mit der Frage der Flüchtigkeit der Zinkblende. Bei 1000° im Stickstoffstrome erhitzte Zinkblende erfuhr nur minimale Verluste, während bei den Versuchen bei 1100 und 1200° Ansätze von Schwefelzinkkrystallen im Rohre beobachtet wurden. Beide Verfasser[71]) untersuchten sodann die Frage der Zerlegung und Bildung von Zinksulfat beim Rösten der Zinkblende, und sie fanden in Übereinstimmung mit *H. O. Hofmann*,[72]) daß von 700° C. an aufwärts eine schnelle Zerlegung des Zinksulfates eintritt; sie nehmen ebenso wie der Genannte an, daß die basischen Zinksulfate nur Gemische von Zinkoxyd und Zinksulfat sind. Auf Grund von Versuchen über die Reaktion $ZnO + CO_2 \rightleftharpoons ZnCO_3$ stellen die beiden Genannten[73]) die Vermutung auf, daß geröstete Zinkblende beim Liegen Kohlensäure aufnimmt, und daß das so entstandene Zinkcarbonat

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 635, 653.
[65]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 1113; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 68.
[66]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 333.
[67]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 826; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 468.
[68]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 23.
[69]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 895; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 191.
[70]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 442; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 284.
[71]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 445; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 284.
[72]) Trans. Amer. Inst. Min. Engin. 1905, Bd. 35, S. 811.
[73]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 443; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 284.

beim Destillationsprozesse günstig auflockernd wirkt. *Doeltz*[74]) untersuchte sodann das Verhalten von Zinkoxyd bei höherer Temperatur. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, daß beim Rösten der Zinkblende eine Verdampfung von Zinkoxyd nicht zu befürchten ist; mittelbar kann jedoch durch Reduktion eine Verflüchtigung eintreten.

L. Bisschopinck[75]) bespricht in einem Aufsatze den Einfluß von kalkhaltiger Gangart auf die Destillation von Zinkblende. Die allgemeine Annahme, daß sich hierbei CaS aus $CaSO_4$ bildet und dieses sich mit ZnO zu CaO und ZnS umsetze, erklärt er auf Grund thermochemischer Überlegungen für unhaltbar, vielmehr werde ZnS durch CaO in Gegenwart von Kohle in der Muffel in freies Zink und CaS zerlegt. Für die Reduktion von $CaSO_4$ zu CaS ist eine bedeutende Menge Wärme erforderlich. Der Verfasser kommt daher zu dem Schlusse, daß, wenn aus kalthaltigen Blenden nicht genügend Zink ausgebracht werde, nur Wärmemangel die Ursache sein kann, wobei entweder die Temperatur zu niedrig oder die Zeitdauer der Reduktion zu kurz gewesen sein kann.

Über den schlesischen Zinkhüttenbetrieb und die Fortschritte in demselben berichten *G. P. Scholl*[76]) und *A. Rzehulka*[77]), über die amerikanische Zinkindustrie *Fr. Meyer.*[78]) *L. Watson*[79]) macht Mitteilungen über die Verhüttung der virginischen Zinkerze. Den *Dewey*-Prozeß, der zur Gewinnung des Zinkes aus solchen Zinkerzen dient, die für die nasse Aufbereitung zu arm sind, beschreibt *G. Kroupa.*[80]) Nach diesem Verfahren soll das Schwefelzink durch Röstung in Zinksulfat verwandelt, dieses dann ausgelaugt und auf Zinkweiß verarbeitet werden. Die Röstung erfolgt in sechsetagigen, *Dewey*schen, mechanischen Krählöfen; die Erze werden auf den beiden unteren Herden vorgeröstet und auf den oberen vier Herden unter Ausnutzung der Wärme der unteren Herde gut geröstet. Die Rösttemperatur soll 538° betragen. Gelaugt wird mit verdünnter Schwefelsäure, in welche mit Hilfe eines Dampfstrahlgebläses Röstgase eingeführt werden. Die geklärte Zinklauge wird eingedampft und das Zinkvitriol bei etwa 1000° abgeröstet; man erhält ein Produkt mit 70 Proz. ZnO, das zum Gattieren armer Erze verwendet wird.

E. M. Johnson[81]) hat Versuche über das Verschmelzen von Zinkmuffelrückständen im Schachtofen auf dem *Cherokee Lanyon Smelter* in Kansas angestellt. Dieselben enthielten 10 Proz. Pb, und man brachte 92 Proz. des Pb aus, wenn man Rückstände verwendete, welche gesiebt waren und mehrere Monate im Freien gelegen hatten, während man mit frischen Rückständen ungünstigere Resultate erzielte. Die Ofenkampagnen dauerten im besten Falle sechs Wochen, und es waren 12,5—13 Proz. Stückkoks erforderlich trotz des großen Brennstoffgehaltes der Rückstände. Der Verfasser schlägt vor, trockene kieselige Erze und hochhaltigen Bleiglanz mit den Rückständen zusammen zu verschmelzen, um bessere Ergebnisse als bisher zu erzielen.

Zinn. *H. Mennicke*[82]) berichtet über die Fortschritte und die Neuerungen in der Metallurgie des Zinnes, vor allem in elektrochemischer Hinsicht, seit dem Jahre 1904. Die neuen Verfahren der letzten Jahre bezogen sich mehr auf die Verarbeitung von zinnhaltigen Abfällen und Rückständen als auf die Gewinnung des Metalles aus seinen Erzen. Die elektrochemische Entzinnung von Weißblechabfällen hat weitere Fortschritte gemacht. Zahlreicher jedoch als die praktischen Neuerungen sind die die elektrochemische Weißblechentzinnung behandelnden Literaturangaben. In einem andern Aufsatze über elektrische Zinngewinnung und Zinnraffination mit Fluß- und Kieselflußsäure kommt *H. Mennicke*[83]) zu folgenden Ergebnissen. Die Darstellung des Elektrolyten für dieses Verfahren ist wesentlich schwieriger als desjenigen, der für die Darstellung des Bleies dient. Die Entfernung von Flußsäure ist unbedingt erforderlich. Regeneration und Aufarbeitung des gebrauchten Elektrolyten ist schwieriger und kostspieliger als die der *Betts*schen Lösung für Bleiraffination, bei welcher die Stromausbeute viel höher ist als bei der Zinnraffination. Die Rohzinnraffination ist dann vorteilhaft, wenn kein größerer Gehalt von Blei vorhanden ist. *I. Pusch*[84]) berichtet über das elektrolytische Verfahren zur Wiedergewinnung des Zinns aus Weißblechabfällen, wie es in einer in Kopenhagen neuerdings eingerichteten Fabrik in Anwendung ist. *I. M. Nell*[85]) bespricht einige der in den Vereinigten Staaten gebräuchlichen Verfahren zur Nutzbarmachung von Zinnabfällen, wie das von *Richards, Nauhardt, Bergsoe, Browne-Neil.* Da sich das aus Weißblechabfällen zurückgewonnene Zinn für Lötzwecke wegen des darin enthaltenen Eisens nicht verwerten läßt, so schlägt *C. Taliaferro*[86]) vor, dasselbe dadurch zu raffinieren, daß man es im Gießlöffel mit Blei legiert; die Legierung setzt sich zu Boden, und das oben schwimmende Eisen kann abgeschöpft werden. *Witter* (V. St. Amer. P. 801 290 v. 10. Okt. 1905) will zinnreiche Schlacken, wie sie bei der Verarbeitung von Zinnerzen fallen, durch Verschmelzen mit Blei oder Bleierzen auf eine Zinnbleilegierung zugute machen. Das Verfahren ist nicht neu und ist z. B. auf den sächsischen Hüttenwerken schon ausgeführt worden. *I. D. Millen*[87]) berichtet über das Zinnerzschmelzen zu Launceston in Tasmanien. Die angelieferten Erze, die 70 Proz. Sn enthalten und ziemlich rein sind, werden in Flammöfen unter Zuschlag von 20 Proz. Klarkohle verschmolzen. Das erhaltene Zinn wird durch Polen mit grünem Holze raffiniert und geht mit einem Gehalte von 99,89 Proz. Sn in den Handel. Die Flammofenschlacken werden mit Kalk und Kleinkohle gemischt und nochmals verschmolzen.

Antimon. Die Beobachtung, daß saure Eisenchloridlösung Antimonglanz leicht auflöst unter Bildung einer Lösung von Eisenchlorür und Antimonchlorür und eines Schwefelrückstandes, hat *A. G. Betts*[88]) mit Erfolg für die Behandlung von Rohantimon angewendet. Zur Elektrolyse verwendet *Betts* Kohleanoden und Kupfer- oder Bleikathoden. Es scheidet sich hierbei das Antimon metallisch ab, während Eisenchlorid zurückgebildet wird. Dieses sinkt zu Boden und wird unten abgezogen, während von oben frische Lauge zugeführt wird; es ist infolgedessen die Anwendung von Diaphragmen nicht erforderlich. Die Verwendung von Antimontrifluorlösung, die man durch Lösen von Antimonoxyd beziehungsweise geröstetem Erze in Flußsäure erhält, eignet sich nach *Betts* weit besser für elektrochemische Zwecke als das Antimontrichlorid. Aus dieser Lösung erhält man das Antimon mit Bleikathoden und Bleianoden als schönen festen Niederschlag. Kupfer wirkt störend auf den Prozeß. Nach Ausscheidung der Sulfationen, die man der Lauge in Form von Alkalisulfaten und Schwefelsäure zugeführt hatte zur Beförderung der Leitfähigkeit derselben, ging der Prozeß leicht von statten. *F. H. Mason*[89]) berichtet über Versuche zur Scheidung von Antimon und Gold; er verwandelt das Antimontetroxyd durch Abrösten unter Zuschlag von pulverisierter Anthracitkohle und bei beschränkter Luftzufuhr in das flüchtige Antimontrioxyd. Die Rückstände sollen neben 1,0—1,5 Proz. Sb noch mindestens 97 Proz. des Goldgehaltes des Materiales enthalten haben. Ob ein gleich günstiges Ergebnis bei der Ausführung in großem Maßstabe erhalten wird, möchte man wohl bezweifeln.

F. T. Havard[90]) berichtet über den gegenwärtigen Stand der Antimonindustrie. Die immer weitergehende Verwendung, die das Antimon neuerdings erfahren hat, hat eine wesentliche Steigerung des Antimonpreises zur Folge gehabt. Die Prozesse zur Antimongewinnung scheidet *Havard* in das Saigerungsverfahren, den Tiegelprozeß, den Flammofenprozeß, den englischen und den französischen Prozeß. Während das erste Verfahren nur ein geschmolzenes reines Sulfid erzeugt und der Tiegelprozeß und der Flammenofenprozeß bei großen Verlusten durch Verflüchtigung nur ein unreines Metall liefert, sind die beiden anderen Verfahren wesentlich besser. Beim englischen Prozesse — die Bezeichnungen englischer und französischer Prozesse sind insofern nicht zutreffend, da diese Verfahren mindestens ebenso lange wie in England und Frankreich auch in anderen Ländern in Anwendung stehen — stürzt man die vorgewärmte Beschickung in ein Bad von geschmolzenen Eisensulfiden und Eisen; das Antimon scheidet sich aus, und von der Schlacke aufgenommenes Antimonsulfid wird durch neue Mengen Eisen niedergeschlagen. Das erhaltene Metall nimmt ziemlich viel Edelmetalle auf, und es muß, da es unrein ist, raffiniert werden. Das Verfahren eignet sich nur für Erze mit 40—70 Proz. Antimon. Für alle Erze ist der französische Prozeß anwendbar, der darin besteht, daß man die Sulfide in einem Schachtofen verflüchtigt und die erhaltenen Oxyde in einem Flammofen mit Holzkohle und Soda verschmilzt. Man erhielt ein sehr reines Metall, und die Verluste lassen sich durch entsprechende Einrichtungen sehr einschränken.

Quecksilber. *K. Pietrusky*[91]) beschreibt einen neuen, von *W. B. Dennis* angegebenen Röstofen für die Verhüttung von Quecksilbererzen in Kalifornien. Das durch einen Fülltrichter aufgegebene Material gelangt in zwei Trockenkammern und von hier aus in vier untereinander befindliche Röstzonen. Die Hitze in den einzelnen Zonen kann genau reguliert werden. Die Dämpfe steigen über eine Anzahl etagenförmig übereinander angeordneter Platten, wobei sich das Quecksilber kondensiert. Man erhält infolge der Reinheit der verwendeten Verbrennungsgase ein rußfreies Quecksilber.

[74]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 212; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 185.
[75]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 726; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 472.
[76]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 534 nach Min. Magaz. 1905, Bd. 12, S. 206.
[77]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, Bd. 54, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 119.
[78]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 248.
[79]) Trans. Amer. Inst. Min. Engin. 1906, S. 198; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 207.
[80]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 669; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 45.
[81]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 318; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 119.
[82]) Ztschr. Elektrochem. 1906, S. 245; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 151.
[83]) Elektrochem. Ztschr. 1905, Bd. 12, S. 112; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 46.
[84]) Elektrochem. Ztschr. 1906, Bd. 12, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 136.
[85]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 535 nach Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 121.
[86]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 607.
[87]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 1135; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 52.
[88]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 829; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 16.
[89]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 706 nach Mining and Scientific Press. 1906, S. 28.
[90]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 1014; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 39.
[91]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 501; vergl. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 128, 191.

Auf dem VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom berichtete *V. Spirek*[92]) über das Quecksilberhüttenwesen, seine Geschichte und Entwicklung und über die Berg- und Hüttenwerke im Quecksilbergebiete am Monte Amiata. Diese Werke sind in modernster Weise eingerichtet: Trichter-Schüttrostöfen System *Cermak-Spirek* und Schachtöfen *Spirek* mit den rekonstruierten *Cermak*-Kondensatoren. Sämtliche dortigen Hüttenanlagen sind von *Spirek* in den Jahren 1889 bis 1905 erbaut worden.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von Georg Bornemann.

II.*)

2. Seifenfabrikation und Seifen. Zur Theorie der Verseifung liegt eine Arbeit von *J. Marcusson* vor, in der zunächst die diesen Gegenstand betreffenden Untersuchungen von *Lewkowitsch* kritisiert werden, die eine stufenweise Hydrolyse der Triglyceride zu beweisen suchten.[25]) *Marcusson* glaubt, eine solche als nicht bewiesen ansehen zu dürfen und weist darauf hin, daß auch *Kremann*, der aus physikalischen Gründen eine stufenweise Verseifung annimmt, dieselbe doch als mit großer Geschwindigkeit verlaufend bezeichnet, so daß sich die Zwischenprodukte Di- und Monoglycerid nicht fassen lassen. — Das Unverseifbare aus den Fetten unterzieht *J. Leimdörfer* einer eingehenden Betrachtung und versteht darunter alle die Fettbestandteile, die organischer Natur sind, ohne den Charakter von Fett zu besitzen.[26]) Es sind das insbesondere Zellen, Pflanzenschleim, Leim- und Eiweißstoffe, die zum Teil bei der Verseifung Alkali verbrauchen, ohne Seife zu geben, zum Teil durch Zersetzung in der fertigen Seife üblen Geruch, Flecke usw. hervorrufen. Auch das Glycerin wird dem Unverseifbaren zugezählt und seine nachteilige Wirkung darin gesehen, daß es das Aussalzen erschweren soll. — *H. Breda* will die bei der Raffination von Petroleum abfallenden Naphthensäuren durch Oxydation und nachfolgende Destillation in ein Rohmaterial für Seifenfabrikation umwandeln, eine stark zu bezweifelnde Angabe.[27]) — Die Carbonatverseifung, d. h. Herstellung von Seife aus Fettsäure und Soda, ist wiederum mehrfach besprochen worden, worauf nur verwiesen sei.[28]) Die Gewinnung von Fettsäuren für die Seifenindustrie geschieht zurzeit nach verschiedenen Methoden, deren Vor- und Nachteile oft erörtert worden sind. Für den kleinen Fabrikanten soll sich besonders das Verfahren von *Krebitz* bewährt haben (vergl. den Bericht in Chem.-Ztg. 1905, S. 875), das gar nicht erst freie Fettsäuren liefert, sondern deren Kalkseife, die mit Soda umgesetzt wird.[29]) Für größere Betriebe ist die Arbeit nach *Twitchell* vorteilhaft, über dessen Ausführung in der Fabrik von *Gebrüder Sudfeld* in Melle i. H. durch *M. Steffan* Bericht erstattet wird (jede Woche zwei Spaltungen zu je 2500 kg), der auch Analysen von nach diesem Verfahren dargestellten Fettsäuren mitteilt.[30]) — Seine Ansichten über die fermentative Spaltung der Fette hat *M. M. Nicloux* in einer besonderen Schrift niedergelegt;[31]) nach derselben ist der wirksame Stoff des Ricinussamens das Cytoplasma oder vielmehr ein in demselben enthaltener Stoff, der den Namen Lipasoidin bekommen hat, aber noch nicht isoliert wurde.[32]) Dagegen hält *A. E. Taylor* an der Wirkung der Lipase fest, die als katalytisch geschildert wird.[33]) Darstellung und Eigenschaften dieses Ferments werden beschrieben, wie auch die Tatsache hervorgehoben, daß Lipase auch synthetisch aus Fettsäuren und Glycerin Fette erzeugt. *W. Connstein* endlich stellt die Entwicklung der fermentativen Spaltung dar und bespricht die Vorteile des Verfahrens; er macht auch darauf aufmerksam, daß Seifen aus Fettsäuren dieser Spaltungsweise eine besonders geartete Krystallisation zeigen.[34])

Über die sogen. kalte Verseifung des Cocosöls machte *J. J. Reijst* interessante Mitteilungen.[35]) Besonders zahlreich sind aber die Arbeiten, welche sich mit der modernsten Art der Seifenformung, nämlich der unter Kühlung und wohl auch unter Druckerhöhung beschäftigen. Schon in früheren Berichten ist oft von dieser Methode die Rede gewesen (*Klumpp* 1902/03; *Schnetzer* 1903/04/05; *Lehmann* 1903; *Schrauth*, *Roth* 1905; *Holoubek*, *Col*, *Markel* und *Daum* 1906). Im Berichtsjahre 1906 wurden Apparate patentiert an *P. H. Schrauth jun.* (D. R. P. 167306), an *R. Roth* (D. R. P. 172655) und an *W. Rivoir jun.* (D. R. P. 170190). Beschrieben wurden ferner die Apparate von *J. Leimdörfer*, *A. Krull*, *Talvande frères* und *Douault* und von *Stockhausen* und *Traiser*.[36]) Es ist unmöglich, im Rahmen dieses Berichts auf alle diese Einrichtungen einzugehen, unter denen besonders der zweite *Leimdörfer*sche Apparat Beachtung zu verdienen scheint. Ebenso können wir den Streit zwischen *J. Leimdörfer* und *G. A. Klumpp* nur andeuten, in dem es sich um die Frage handelt, ob die schnelle Kühlung allein zur Erzielung gleichmäßiger und fester Seife genügt, oder ob gleichzeitig ein möglichst hoher Druck ausgeübt werden muß; letzteres behauptet *Klumpp*, wie dem Verfasser dieses Berichts scheinen will, ohne ausreichende Begründung.[37]) *G. Lutz* macht darauf aufmerksam, daß nur solche Seifen aus der Seifenkühlpresse nachdunkeln, die unverseiftes Fett enthalten.[38]) *Leimdörfer* hebt hervor, daß sich Mottledseifen im Kühlapparat herstellen lassen, aber nicht Eschweger Seifen. Die Behauptung allerdings, daß Seife in reinem Wasser in beliebiger Menge löslich sei, bedarf der Verbesserung: je mehr Wasser, desto mehr Hydrolyse! — Auf die Maschine zum Abkanteln von Seifenstücken vor der Pressung sei nur hingewiesen; sie ist von *R. G. Eckardt* erfunden und wird von der Firma *J. Hauff* in Berlin erbaut.[39]) Ebenso müssen wir uns mit der Erwähnung eines umfangreichen Aufsatzes über die Anlage moderner Seifenfabriken begnügen.[40])

Die Begründung des Begriffes der technischen Seifen hat *J. Leimdörfer* in sehr ausführlicher Weise versucht und ist auf manchem Wege und Umwege zu dem Resultate gelangt, daß Seife eine Lösung von fettsauren Salzen und Wasser sei;[41]) gemeint ist natürlich eine feste Lösung. Es werden dann noch Leimseife, Eschweger Seife und Kernseife definiert, namentlich die letztere wohl etwas zu umständlich und nicht ganz richtig, insofern anorganische Salze als wesentlicher Bestandteil der Kernseife angesehen werden. Kernseife ist eben nichts anderes als ein wasserarmes Gemisch fettsaurer Alkalien von besonderer krystallinischer Beschaffenheit. Indessen muß die Bedeutung der Arbeit besonders hinsichtlich der rein technischen Begründung anerkannt werden. — Vor der Verwendung von festem weißen Olein zur Seifenfabrikation warnt ein Ungenannter, da dasselbe bis zu 22 Proz. Unverseifbares enthalte.[42]) Es muß sich also verschlechtert haben; ein vom Verfasser Ende 1894 analysiertes weißes Olein einer belgischen Fabrik enthielt nur 4,2 Proz. Unverseifbares. — Durch *Bergo* wird Maisöl als vorzüglicher Rohstoff für Kernseifen empfohlen.[43]) Walkfetttextilkernseifen bespricht *W. Eberg*,[44]) und mit der Beseitigung des Harzfarbstoffs aus Harzseifen beschäftigt sich ein Patent von *H. Schladitz* (D. R. P. 167240). Namentlich für die Reise kommt nach *H. Mann* jetzt Seife in Tuben in den Handel, eine weiche, möglichst neutrale Seife, die gut schäumt und meist parfümiert ist, gewöhnlich als Kalinatronseife aus Talg und Cocosöl bei 60° gerührt.[45]) Auf die Natriumsuperoxydseife von *S. Hamburger* (D. R. P. 167793) sei hingewiesen: es ist eigentlich eine doppelteilige Blechbüchse, deren Innenröhre mit Na_2O_2 gefüllt ist, während der größere ringförmige Außenraum Seifenpulver enthält. Beim Öffnen der Büchse fällt beides gleichzeitig nach unten heraus.[46]) Eine neue Seife für Bleiarbeiter empfiehlt *L. Sarason:* im Kessel mit Schwefelwasserstoffgas gesättigte Schmierseife.[47])

3. Stearin- und Kerzenfabrikation. Eine Verbesserung des Fettspaltungsverfahrens durch Kalk, Magnesia oder Zink liegt nach der Société générale Belge de Déglycérination in Brüssel darin, daß man von der vorangehenden Arbeit einen Teil der Spaltungsprodukte (hauptsächlich Fettsäuren) im Autoklaven läßt, damit das Fett vermischt und dann nach Zugabe von etwa 1 Proz. basischem Oxyd mit Wasserdampf auf 5—6 at bringt (D. R. P. 171200). Zugrunde liegt dieser Anordnung die Beobachtung, daß der Beginn einer chemischen Reaktion schwieriger ist als der weitere Verlauf; es soll durch die Gegenwart der Zersetzungsprodukte bei Beginn der Arbeit sogleich die Periode des glatten Reaktionsverlaufes herbeigeführt werden. *E. T. B. Simpson* will die beiden Pole einer Elektrizitätsquelle in Öl tauchen und gleichzeitig mit überhitztem Dampf im Vakuum auf höchstens 270° bringen, worauf die Spaltung besonders schnell vor sich gehen und sehr reine Produkte ergeben soll.[48])

Die Umwandlung von Ölsäure in Stearinsäure gelingt nach *A. de Hemptinne*, wenn man technisches Olein über einen Plattenozonisator rieseln läßt, der sich in einer Wasserstoffatmosphäre befindet. Es wird in diesem Falle, da Sauerstoff fehlt, die Addition von Wasserstoff an die Ölsäure durch die elektrische Glimmentladung begünstigt, so daß ein Gemisch aus ungefähr $^1/_5$ Stearin- und $^4/_5$ Ölsäure entsteht. Durch Abkühlung bringt man die Stearinsäure zur Ausscheidung, während die unveränderte Ölsäure von neuem in den Apparat gelangt. Doch muß man beachten, daß auch flüssige, saure „Kondensationsprodukte" entstehen, die die Hydrogenisierung der Ölsäure erschweren, darf also nicht allzu häufig die von Stearinsäure befreite Ölsäure in den Apparat

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 637.
[92]) Chem.-Ztg. 1906, S. 452.
[25]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3466.
[26]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 785, 809, 826.
[27]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 830.
[28]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 49, 65, 87, 393, 440, 656, 676.
[29]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 200.
[30]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 673.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 875.
[32]) Ebenda 1906, S. 1175.
[33]) Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 1344.
[34]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 198.
[35]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 283.
[36]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 163, 566, 607, 766, 883.
[37]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 141, 197, 208, 242, 262, 307, 918, 976.
[38]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 1016.
[39]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 881.
[40]) Seifenfabrikant 1906, Bd. 26, S. 180, 201, 225, 281, 301, 323, 355, 380.
[41]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 485, 505, 525, 562, 581, 605, 623.
[42]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 1070.
[43]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 373.
[44]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 162, 177.
[45]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 881.
[46]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 1017.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 391.
[48]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 1025.

zurückgeben (D. R. P. 167107). — Die bekannte Umwandlung der Ölsäure in Oxystearinsäure durch konz. Schwefelsäure leidet nach *C. Dreymann* an dem Fehler, daß auch bei stundenlangem Aufkochen des Reaktionsproduktes mit Wasser doch etwas Schwefelsäure zurückgehalten bleibt, die bei der darauf folgenden Destillation der Fettsäuren einen Teil der letzteren zerstört und so das Destillat dunkel färbt. Entgehen kann man diesem Übelstande, wenn man vor der Destillation genügende Mengen solcher Stoffe hinzufügt, welche die Säure binden (Kalk, Soda u. dergl. m.) (D. R. P. 166610). — Nach *A. Knorre* soll das Festmachen der Ölsäure in der Weise erfolgen, daß man $^1/_{10}$ vom Gewicht der Ölsäure an 6-proz. Formaldehydlösung bis zur Emulsionsbildung einrührt, dann in kleinen Beträgen $^1/_{10}$—$^1/_3$ vom Ölsäuregewicht an Zinkstaub hinzurührt und, wenn das ganze dicklich geworden ist, es mit Wasser von nicht über 80° C. auswäscht. An der Oberfläche sollen sich leicht erstarrende Fettsäuren abscheiden (Schmelzpunkt 68°, Erstarrungspunkt 50°). Der Chemismus des Verfahrens ist unaufgeklärt; *Knorre* glaubt, daß eine Formaldehydaddition stattfinde (D. R. P. 172690). Die Richtigkeit der gemachten Angaben muß durch genaue Nachprüfung kontrolliert werden.

Die Reinigung von Tranfettsäuren bis zur völligen Desodorisierung will *G. Sandberg* dadurch erzielen, daß er sie bei 25° bis höchstens 40° mit 20 oder mehr Proz. konzentrierter Schwefelsäure vermischt, dann mit Wasser schwefelsäurefrei wäscht und hierauf destilliert. Da hierbei die sog. Physetölsäure in Oxypalmitinsäure, die Ölsäure aber in Oxystearinsäure verwandelt werden soll, ist das Destillat halbfest und erstarrt bei 26—35° C. (D. R. P. 162638). Über Fettsäuredestillation im allgemeinen macht *B. Bach* einige Mitteilungen, während *Hirzel* die kontinuierliche Destillation von Fettsäuren beschreibt.[49]) Bei der letzteren Arbeit kommt es darauf an, daß die Fettsäuren in dünner Schicht in die Blase einfließen, ohne die Rohre für Beheizung durch überhitzten Dampf erheblich zu überschichten, der hinterbleibende Goudron fließt selbsttätig ab. Der Blaseninhalt bleibt durch geschickte Regelung von Zu- und Ausfluß vor jeder längeren Erhitzung gesichert; nur die Verdampfung der Fettsäuren wird erzielt, nicht ihre Überhitzung (D. R. P. 172224).

[49]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 164; Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 266.

Die aus Ölsäure gewonnene Oxystearinsäure ist nach der Standard Oil Company in Whiting U. S. als Härtungsmittel für Stearinkerzen sehr geeignet; nur erstarrt mit Oxystearinsäure verschmolzenes Paraffin nicht homogen. Dagegen soll dies erreicht werden, wenn man drei Teile Oxystearinsäure mit einem Teil Stearinsäure verschmilzt und dieses Gemisch dann dem flüssigen Paraffin zusetzt (D. R. P. 174471). Über die Fabrikation von Wachskerzen für kirchliche Zwecke und von Stearin- oder Paraffinnachtlichtern berichten zwei Ungenannte; natürlich werden die letzteren Nachtlichte genannt, als ob ein Plural „die Lichte" sprachrichtig wäre. Eine Neuerung an der Kerzengießmaschine haben sich *A. Möhrer* und *F. Edelmann* patentieren lassen, bei der es sich um eine selbsttätige Ausrückung des Antriebs für die Platte handelt, welche die den Gießformen entsprechenden Ausstoßer trägt (D. R. P. 170273).

Nach *Barbet* und *Rivière* gewinnt man Unterlaugenglycerin, indem man die Metalle der Unterlaugensalze durch Kieselflußsäure ausfällt und zwar unter Zugabe von Alkohol, der die Silicofluoride unlöslich machen soll. Aus dem Filtrate destilliert man erst den Alkohol ab und konzentriert den Rückstand. Auch soll man Rohglycerin mittels Osmose in Alkohol reinigen können.[51]) Die nicht sehr klar beschriebenen Methoden dürften zu teuer sein. Über die Vakuumkonzentration, die man auch für verdünnte Glycerinlösungen anwendet, unterrichtet ein umfänglicher Aufsatz von *J. Lewkowitsch*.[52]) Die Frage, ob der Seifenfabrikant, der mit Fettspaltung arbeitet, zur Raffination seines Rohglycerins selbst vorgehen solle, verneint *L. C. Janssens* aus kaufmännischen Gründen.[53]) Eine vorteilhaftere Ausnutzung der Wärme bei der Destillation von Rohglycerin glaubt *W. E. Garrigues* aufgefunden zu haben (D. R. P. 169489). Die Destillationsrückstände enthalten nach *O. B.* noch viel Glycerin in Form von Diglycerin $[C_3H_5(OH)_2]_2O$; es macht dies manchmal 20 Proz. vom Gewichte der Rückstände aus. Wie diesem Verluste vorzubeugen oder das Diglycerin nutzbar zu machen sei, steht noch nicht fest.[54])

[50]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 327, 901.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 13.
[52]) Augsb. Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 416, 434, 466, 487.
[53]) Ebenda 1906, Bd. 33, S. 1089.
[54]) Seifenfabrikant 1906, Bd. 26, S. 708, 753.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Juni 1907. — Vors.: H. Becquerel.

W. Ramsay: Über das Selenhexafluorid. Verf. wendet sich gegen *Lebeau*, der an der Zusammensetzung der von *Prideaux* beschriebenen Verbindung SeF_6 zweifelte, und bestätigt durch eigene Untersuchungen die Formel SeF_6. — *L. Henry: Über das Tetramethyldioxyaceton* $(H_3C)_2:\underset{OH}{C}.CO.\underset{OH}{C}:(CH_3)_2$. Dieser Körper wurde von *J. Lemaire* aus dem Äthylmesoxalat mittels Magnesiummethylbromids erhalten; er stellt eine feste krystallinische Substanz (weiße Nadeln) dar, die in Wasser nicht, in Äther und Alkohol leicht löslich ist (Schmp. 117—118° C., Siedep. 238 bis 240° C.).

G. D. Hinrichs: Vorrichtung zur steten Gewinnung von Sauerstoff bei konstantem Druck für Vorlesungen und Analysen. Verf. bedient sich nur des *Kipp*schen Apparates bei seinem einfachen Verfahren. Dieser ist mit großen Pyrolusitstücken angefüllt, zu denen bei niederer Temperatur langsam Wasserstoffsuperoxyd (Handelsware mit 10—30 Vol.-Proz.), das mit konzentrierter Schwefelsäure $^1/_{12}$ der Menge des H_2O_2) angesäuert ist, gebracht wird. Die Gasentwickelung geht ruhig und stetig vor sich, wenn nur darauf geachtet wird, daß die feste Substanz stets im Überfluß vorhanden ist und die mittlere Glaskugel ganz anfüllt. Man erhält mit 2 l Reagens (10-proz. H_2O_2) 40 l Sauerstoff, bei Verwendung von 25-proz. H_2O_2 sogar 1 hl Sauerstoff. Verf. macht noch Angaben über die Konstanthaltung des Druckes im *Kipp*schen Apparat und über Verbrennungen im Sauerstoff.

F. Bodroux und *F. Taboury: Überführung der Ester der α-bromierten Fettsäuren in α-jodierte Fettsäuren.* Die Überführung gelang nach folgendem Schema:

$$2R.CHBr.COOC_2H_5 + MgJ_2 = 2R.CHJ.COOC_2H_5 + MgCl_2.$$

Es wurden mit theoretischer Ausbeute so dargestellt: Äthyljodacetat (Siedep. 85 bis 86°, bei 25 mm, spez. Gew. 1,762), Äthyl-α-jodpropionat (Siedep. 85° bei 38 mm, spez. Gew. 1,662) und Äthyl-α-jodbutyrat (Siedep. 100—101° bei 21 mm, spez. Gew. 1,570). Diese Verbindungen sind wenig beständig; sie zersetzen sich schnell unter Abscheidung von Jod bei Licht- und Wärmeeinwirkung. — *J. Hamonet: Neue Methode zur Synthese biprimärer Verbindungen mit einer ungraden Anzahl von Kohlenstoffatomen: Dimethoxyheptan 1,7-$CH_3O(CH_2)_7OCH_3$.*

P. Carles: Das Fluor in den Schalen der nicht im Wasser lebenden Mollusken. Die Erdfluoride finden sich in geringerer Menge in den Schalen der nicht im Wasser lebenden Mollusken als in denen der Seemollusken; überhaupt ist das Fluor im Wasser von Flüssen und Seen viel stärker verbreitet, als gewöhnlich angenommen wird. Es kommt ferner in Blättern vor und wird auf diese Weise von den Schnecken aufgenommen.

A. Guyot: Synthese der Auramine mittels Oxalsäureester. Von den Tetraalkyldiamidodiphenylglykolestern (Kondensationsprodukte der Oxalsäureester mit tertiären aromatischen Aminen) gelangt Verf. über die Tetraalkyldiamidodiphenylamidoessigsäureester durch Oxydation mit Ferricyankalium zu den entsprechenden Auraminen. — *H. de Béville: Wirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die cyclischen Alkylidenketone.* — *H. Duval: Über einen neuen Bis-Azo-Typ.*

J. M. Albahary: Neue Methode zur Abscheidung und Bestimmung der organischen Säuren in Früchten und Gemüsen. Das gut getrocknete Material wird erst mit Chloroform behandelt zur Extraktion der Fettstoffe, Farbstoffe und einiger Alkaloide; dann folgt eine Behandlung mit Äther, wodurch die meisten organischen Säuren entfernt werden, worauf noch mit 90-proz. Alkohol extrahiert wird. Diese letzten beiden Extrakte werden zusammen eingedampft, in 100 ccm Wasser aufgenommen und 10 ccm davon mit $\frac{n}{4}$-Natronlauge titriert; es ergibt sich so die Zahl für die freie Säure. Die dreimal extrahierte obige Masse wird zur Bestimmung der gebundenen Säure mit Alkohol, der mit HCl gesättigt ist, behandelt, filtriert, das Filtrat mit Ammoniak neutralisiert und der Alkohol abdestilliert. Den Rückstand gibt man zu der 100 ccm-Lösung der freien Säuren, die vorher auch neutralisiert worden ist. Es wird mit Bleiacetat gefällt, filtriert und mit verdünnter Essigsäure behandelt; es löst sich nur das *Bleimalat*, das bestimmt wird. Aus dem Rückstand wird das Blei mit H_2S entfernt, die Lösung eingedampft und mit $CaCl_2$ die *Oxalsäure* gefällt. Aus dem Filtrat wird das *Tartrat* mit Kaliumacetat ausgefällt. Die Lösung enthält nur noch *Citronen-* und *Bernsteinsäure*. Aus dem einen Teil fällt man letztere als $Fe(OH)C_4H_4O_4$ mittels gelatinösen Ferrihydrats, aus dem anderen mittels Bariumacetates beide Säuren und berechnet die Menge der Citronensäure durch Differenz. — *E. Vigouroux: Wirkung des Siliciumtetrachlorids auf Silber und Kupfer.*

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 5. Juni 1907.

H. Schmid berichtet über die versiegelten Schreiben Nr. 1431, 1502 und 1720 von *Dondain* und *Corhumel*.[1]) Näheres wird im Bulletin veröffentlicht werden. *H. Schmid* bespricht ferner das D. R. P. 175451, Kl. 8, vom 9. Dezember 1903, Anilinschwarz auf Wolle und Halbwollgewebe betreffend.[2]) Das nach diesem Verfahren von *Könitzer* erzielte Schwarz kann dem besten Anilinschwarz auf Baumwolle an die Seite gestellt werden und ist vollkommen unvergrünlich.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1686 vom 15. Dezember 1906 erläutert *E. Justin-Mueller Buntätzen mittels Formaldehydsulfoxylats*, in Verbindung mit basischen Farbstoffen auf Azogrund. Hierbei wird das Gewebe zunächst mit Ferrocyankalium oder -natrium behandelt, der Druckfarbe wird ein Zinksalz ein-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 502. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 360.

verleibt, welches auf der Faser Zinkferrocyanidsulfid erzeugt. Dieses hat bekanntlich die Eigenschaft, basische Farbstoffe zu fixieren. *R. Federmann* wird über das Verfahren berichten.

A. Scheurer hat beobachtet, daß das auf der Faser zurückgehaltene Wasserstoffsuperoxyd mittels Permanganats titriert werden kann. Auf diese Weise wurde die Wasserstoffsuperoxydmenge nach dem Trocknen an der Luft, auf der Trommel, sowie nach verschieden langem Dämpfen festgestellt.

P. Wengraf überreicht eine vorläufige Mitteilung über die Erzeugung von Oliv- und Modefarben neben Pararot, durch Verwendung von Nitrosonaphthol mit Eisen, Nickel und Chromsalzen.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 20. Juni 1907. — Vors. Secr.: Auwers.

Fischer las *über die Bildung von Polypeptiden bei der Hydrolyse der Proteine*, die er in Gemeinschaft mit *Dr. E. Abderhalden* untersucht hat. Bei partieller Hydrolyse des Seidenfibroins durch kalte Salzsäure entsteht außer den beiden früher gefundenen Dipeptiden ein Tetrapeptid, das aus Glykokoll, Alanin und Tyrosin zusammengesetzt ist und die Merkmale der Albumosen besitzt. Das Elastin gibt unter den gleichen Bedingungen *d*-Alanyl-*l*-Leucin und noch zwei andere Dipeptide, die als Anhydride isoliert wurden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem etatsmäßigen Professor an der Königlichen Technischen Hochschule in Aachen *Dr. Julius Bredt* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Dr. L. Michaelis*, Leiter des bakteriologischen Instituts am Berliner städtischen Krankenhause Am Urban, der Titel Professor. — *Prof. Istrati* in Bukarest zum Großoffizier der Ehrenlegion.

Dem Chemiker *Adolf Sammereyer* in München das Verdienstkreuz des Ordens vom hl. Michael.

Geh. Rat Prof. Dr. Borchers ist zum Rektor der Königlichen Technischen Hochschule in Aachen für die Amtszeit vom 1. Juli 1907 bis dahin 1909 ernannt worden.

Der bekannte Physiker Prof. Dr. Czapski, Leiter der Firma Karl Zeiß und Bevollmächtigter der Karl Zeiß-Stiftung in Jena, ist im Alter von 46 Jahren in Weimar gestorben, nachdem er vor einigen Tagen am Blinddarm operiert worden war.

Der Prof. der Chemie Dr. Guido Goldschmiedt wurde zum Rektor an der deutschen Universität Prag gewählt, lehnte aber aus Gesundheitsrücksichten die Annahme der Wahl ab.

Geheimrat Hilger, früherer Vorsitzender der königlichen Bergwerksdirektion in Saarbrücken, der seit seinem Scheiden aus dem Staatsdienst als Generaldirektor der Laurahütte tätig war, wird in gleicher Eigenschaft und als Teilhaber bei der Firma Gebrüder Stumm in Neunkirchen eintreten.

Dr. Arno Müller, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, ist zum ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Emer. Apotheker Dr. Theodor Schlosser, einer der bekanntesten und angesehensten Pharmazeuten Oesterreichs, ist in Ischl am 22. Juni, 85 Jahre alt, gestorben.

Ein großes hygienisches Institut soll in Saarbrücken errichtet werden. Der Kaiser hat dazu 30000 M zur Verfügung gestellt. Für die Unterhaltung sind im Etat des Kultusministeriums jährlich 20000 M vorgesehen. Die Kosten für das Gebäude werden die Städte, der Kreis, die Großindustrie und die staatlichen Behörden der Eisenbahnverwaltung sowie der Bergfiskus des Saargebietes gemeinschaftlich aufbringen. Die Aufgaben des Instituts sind neben der Seuchenbekämpfung Untersuchung gesundheitlicher Fragen auf dem Gebiete des Wohnungswesens, der gewerblichen Gesundheitspflege usw. Auch sollen für Ärzte, Nahrungsmittelchemiker und Desinfektoren Lehr- und Fortbildungskurse abgehalten und allgemeinere Vorträge auf dem Gebiete der Gesundheitspflege gehalten werden.

Das neue Don-Polytechnikum in Nowo-Tscherkask im Gebiet der donischen Kosaken soll im Herbst d. J. eröffnet werden. Zunächst sind zwei Fakultäten, eine für das Berg- und Hüttenfach, die andere für Ingenieure vorgesehen. Als Lehrkräfte sind bereits die Professoren und Dozenten des seit zwei Jahren geschlossenen Polytechnikums von Warschau angestellt. Für letzteres erstreben die Polen die polnische Unterrichtssprache.

Die Beratung der Geheimmittellisten ist nunmehr erfolgt. Die neuen Geheimmittelvorschriften sollen vom 1. Oktober d. J. ab in Kraft treten.

Die Zeitschrift Le Gaz in Paris feierte im Juni ihr 50-jähriges Bestehen.

Die Sommerversammlung des Am. Institute of Mining Engineers wird zu Toronto, Kanada, vom 23. bis 30. Juli abgehalten werden. In dem Programm ist u. a. ein Besuch des neuen Bergbaubezirkes Cobalt sowie ein Ausflug nach Sudbury vorgesehen.

Ein Bureau für geologische und mineralogische Forschung ist kürzlich von der brasilianischen Regierung eingerichtet worden; es bildet eine Abteilung des Departements für Wege und öffentliche Arbeiten und wird sich u. a. mit der Herstellung geologischer Karten und bergbaulicher Statistik beschäftigen.

In den Räumen des Feuerwerkers Gliesmann in Hannover fand am 27. Juni eine Pulverexplosion beim Einpacken von Feuerwerkskörpern statt. Die Wand des Zimmers nach dem Treppenhause zu wurde eingedrückt, die Decke erhielt ein großes Loch, und die Fenster aus sämtlichen Stockwerken wurden auf den Hof hinabgeschleudert. Der entstehende Brand nahm keine große Ausdehnung an. *Gliesmann* selbst und ein Arbeiter erlitten Brandwunden.

Im Engartschacht der Staats-Eisenbahngesellschaft in Kladno entstand bei Abmauerung eines lokalen Grubenbrandes eine Explosion von Grubengasen, wobei drei Arbeiter getötet, einer schwer verletzt wurde.

In dem Prochorowsky-Bergwerk brach Feuer in einem Schacht aus, in dem 27 Bergleute arbeiteten. Die angehäuften Gase führten eine Explosion herbei, doch ist nur ein Bergmann getötet. Der Schaden ist sehr beträchtlich.

Literatur.

Guareschi, I., Notizie storiche su Luigi Chiozza con lettere inedite di Ch. Gerhardt ed altri chimici. 4. Carlo Clausen, Turin.

Herrick, R. F., Denaturated or industrial alcohol: a treatise on the history, manufacture, composition, uses and possibilities of industrial alcohol in the various countries permitting its use, and the laws and regulations governing the same, including the United States, with concise tables, methods, and notes for the use of the engineer, chemist etc. 8. 512 S. 4 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Pukall, W., Keramisches Rechnen auf chemischer Grundlage an Beispielen erläutert. Leitfaden für den Unterricht in keramischen Fachschulen und zum Selbstunterricht. Gr. 8. 127 S. 3 M. Ferd. Hirt, Breslau.

Groth, P. Chemische Krystallographie. I. T. VIII und 626 S. Mit 389 Textfiguren. Geb. 20 M. W. Engelmann, Leipzig. 1906.

Nachdem *P. Groth* in seinem kleinen Lehrbuche der allgemeinen chemischen Krystallographie den Versuch durchgeführt hat, auf Grund bestimmter Anschauungen über die Struktur der Krystalle die Beziehungen zwischen ihrer chemischen und ihrer geometrischen sowie sonstigen physikalischen Natur darzulegen, bietet Verf. nunmehr die in genanntem Werke in Aussicht gestellte systematische und kritische Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungen über die geometrischen und physikalischen Eigenschaften der krystallisierten Körper dar. Es handelt sich um den ersten Teil des großen Werkes. Er umfaßt zunächst die Elemente, die anorganischen Verbindungen ohne Salzcharakter (also z. B. Metallide, Oxyde, Hydroxyde usw.), die Halogenide, Cyanide und Azide, bei denen außer den Salzen der Metalle und des Ammoniums auch die Alkylsubstitutionsprodukte des Ammons und die übrigen Alkylverbindungen der Elemente, welche den Metallen chemisch analog sind, berücksichtigt werden. Es folgen dann die Doppel- und Tripelhalogenide und -cyanide, deren Bezeichnung im wesentlichen in *Werner*scher Art gemacht ist, was manchem Mineralogen wohl als nicht grade geboten erscheinen wird.

Entsprechend dem Zweck des Handbuches, insbesondere die gegenseitigen Beziehungen der Stoffe hervorzuheben und dabei hervortreten zu lassen, in welcher Art die Beobachtungen noch zu vervollständigen sind, werden die chemisch analogen Substanzen in engeren Gruppen zusammengefaßt. Vor der Einzelbetrachtung wird jeweils eine Übersicht über die Gruppe gegeben. Bei Naturprodukten ist von den Messungen abgesehen, die in den Lehrbüchern der Mineralogie zu finden sind.

Bereits ein kurzer Überblick über die ungemein große Fülle der vom Verf. gebotenen Daten zeigt, daß die Hoffnungen, welche man in den Kreisen der Mineralogen und Chemiker auf das Werk gesetzt hat, glänzend erfüllt sind. Es liegt ein in seiner Vollständigkeit, Genauigkeit und damit Zuverlässigkeit der Darstellung und in seiner sachlich kritischen Würdigung des riesigen Materials in der Tat ganz ausgezeichnetes Werk vor, das zudem nicht nur ein höchst willkommenes Nachschlagewerk ist, sondern auch eine Fülle von Anregung zu weiteren krystallographisch chemischen Arbeiten in sich birgt. Bei der großen Verbreitung, die das Buch bei den Lesern dieser Zeitschrift bald haben wird, erübrigt es sich, auf Einzelheiten hier noch einzugehen.

Für Mineralogen und Chemiker wäre es ein sehr willkommenes Ereignis, auch die noch ausstehenden drei Bände recht bald für Studium und Forschung benutzen zu können. Der zweite Band soll die anorganischen Oxy- und Sulfosalze nebst den zugehörigen Alkylverbindungen behandeln, der dritte und vierte die organischen Stoffe.

F. Rinne.

Dosch, A. Brennstoffe, Feuerungen und Dampfkessel. Ihre Wirtschaftlichkeit und Kontrolle. Mit 265 Figuren im Text und 36 Tabellen. 422 S. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover. 1907.

Das Buch ist nicht für die Anlage von Feuerungen und Kesseln bestimmt, sondern zur Vermittlung der praktischen Kenntnis und des richtigen Gebrauches dieser Betriebsmittel. Verf. hat in seiner mehrjährigen Tätigkeit als Revisions-

Ingenieur Gelegenheit gehabt, die verschiedensten Systeme und Betriebsverhältnisse kennen zu lernen und ist dadurch in die Lage gekommen, sowohl das Heiztechnische wie das Maschinelle in recht zufriedenstellender Weise zu behandeln. Bei Besprechung der Brennstoffe könnte die Tabelle der Ruhrkohlenzechen wegfallen, dagegen könnten die *Bunte*sche und die *Hempel*sche Bürette abgebildet werden. Eine gut gewählte Übersicht über die vorhandenen Konstruktionen gibt der Abschnitt »Feuerungsanlagen«, der zunächst die Planroste vorführt und die besonderen Einrichtungen an ihnen, um das schädliche Öffnen der Feuertüren zu vermindern, worunter nicht ganz korrekt auch die Schließung des Rauchschiebers, die allerdings dem gleichen Zwecke dient, gerechnet wird. Besprochen wird die periodische Beschickung, das Abschlacken ohne Öffnung der Tür und das Verkürzen des notwendigen Offenbleibens durch die das Abschlacken sehr beschleunigende Kühlung der Roststäbe. Mit Recht spricht sich Verf. über den Nutzen der beliebten Zuführung von Sekundärluft durch die Feuerbrücke sehr zweifelnd aus, ebenso über den der Anwendung von Zugreglern. Den Feuerungen mit veränderlicher Rostfläche folgen die sogen. mechanischen, selbst beschickenden und abschlackenden, von denen als die wichtigste wohl der Kettenrost von *Babcock & Wilcox* anzusehen ist. Der Vorführung der geneigten Roste folgt ein Abschnitt Feuerungen für rauchfreie Verbrennung, ein Ehrentitel, den sich indessen alle vorher beschriebenen Systeme zulegen. Die Unterwindfeuerungen würden besser in einem besonderen Abschnitte, nicht in dem die Zugstärke behandelnden, besprochen werden. Auch könnten die Apparate für die Rauchgasuntersuchung einen besseren Platz in dem Abschnitte »Verbrennung« finden, wo die einfacheren schon beschrieben worden sind. Die Kapitel »Wahl der Feuerung und des Brennstoffs« und »Kosten der Wärmeerzeugung« bilden den Schluß dieses Teiles.

Der vierte Abschnitt »Dampfkessel« wird eingeleitet durch allgemeine Ausführungen über Dampfbildung, denen die Aufzählung der wichtigsten ortsfesten Kesseltypen folgt. Armaturen, Vorwärmer und Überhitzen werden kurz, aber genügend erläutert, ebenso die Untersuchung der Kessel und die praktische Kontrolle des Wasser- und Kohlenverbrauchs. Die »Behandlung der Kessel im Betriebe« müßte eingehender gehalten sein. So wird zwar erwähnt, daß auf die Abwesenheit von Öl im Kondensspeisewasser zu achten ist, dagegen werden Ölabscheider nicht angegeben. Ferner fehlen vollständig die doch für einen vernünftigen Betrieb in vielen Fällen ganz unentbehrlichen Wasserreiniger! Bei Anführung der Innenanstriche müßte auf die große Gefährlichkeit vieler solcher Mittel hingewiesen werden, denen eine Anzahl von Menschenleben schon zum Opfer gefallen ist.

Die kleinen Mängel werden sich in einer zweiten Auflage, die dem empfehlenswerten Buche vorauszusagen und zu wünschen ist, leicht abstellen lassen.

V.-S.

Alessandri, Dott. P. Emilio, Lehrer der Nahrungsmittel-Chemie an der Universität zu Pavia. **Merceologia tecnica.** 2 Bände, mit 225 Tafeln und 109 Holzschnitten. U. Hoepli, Milano. 1907.

Mit den Fortschritten der Wissenschaften und der Industrien erweitert sich auch immer der Kreis der Kenntnisse, welche für die nützliche Ausübung von Handel und Industrie unentbehrlich sind. Dieses Handbuch der Warenkunde des unermüdlichen *Prof. Alessandri* entspricht sehr gut den Erfordernissen des heutigen gebildeten Kaufmanns. Der erste Band (530 Seiten) behandelt die Rohstoffe und Halbfabrikate, der zweite (515 Seiten) die chemischen Produkte, denen wegen ihrer Anwendung in den Künsten, Gewerben und in der Industrie eine Bedeutung als Handelsartikel zukommt. Für jede im Werke behandelte Substanz werden Herkunft, Bereitung, Eigenschaften, Sorten, mögliche Veränderungen und Verfälschungen und deren Ermittelung dargelegt. Wenn das Werk auch in der Bibliothek jedes Laboratoriums für technische Chemie willkommen sein wird, wird es doch vor allem ein nützliches Gerät in den Händen jedes verständigen Kaufmanns sein, sei er auch ohne genügende Vorbildung. Was dem Werke ein eigenes originelles Gepräge erteilt, sind die gut ersonnenen Tabellen, welche mit einem Blick viele Verhältnisse übersehen lassen und Vergleichungen ermöglichen, wie auch mehrere dichotomische Tabellen, wodurch auch Neulinge zu eigenen Untersuchungen und Unterscheidungen befähigt werden.

Dr. T. Gigli.

Ravizza, Dr. V. L'Industria della Celluloide in Italia. Turin. 1907.

Diese interessante Monographie ist von der Rivista dell' Associazione chimica industriale von Turin vollständig veröffentlicht und zuvor mit einem Preise von 1000 L. bei einem öffentlichen Preisausschreiben ausgezeichnet worden. Der Zweck dieser Schrift ist es, eine Gesellschaft zur Fabrikation des Celluloids in Italien zu schaffen. Tatsächlich ist der jährliche Import dieser Ware nach Italien auf bereits etwa 2000 Zentner gestiegen. Verf. setzt zuerst alle Vorteile auseinander, die Italien aus der Fabrikation des Celluloids im eignen Lande ziehen würde, gibt dann einen vollständigen Plan für eine Fabrikanlage und betont, daß es sich nicht lohnt, eine solche für eine weniger als 800 kg pro Tag betragende Produktion zu schaffen, da bei den hohen Kosten der Maschinen eine geringere Tagesproduktion nicht rentabel sein könnte. Verf. geht dann näher auf die Einzelheiten der Fabrikation ein, wobei er sich als ein sehr erfahrener Fachmann erweist, und gibt schließlich eine genaue Aufstellung der Kosten für die ganze Fabrikanlage, Maschinen, Gebäude und Arbeitslöhne eingeschlossen. Im Interesse der chemischen Industrie ist es wünschenswert, daß die wichtige Arbeit des Verf. auf fruchtbaren Boden fallen möge.

Dr. Carlo Formenti.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Beizenfarbstoffe, Darstellung von —. (V. 6509. Kl. 22.) 4. 3. 1907.
Sulfoessigsäure, Darst. d. — u. ihrer Salze aus Sulfiten. (St. 9999. Kl. 12.) 18. 3. 1907.
Trimethyläthylenchloral, Herstellung von — aus Chloral und Amylenhydrat. (V. 6187. Kl. 12.) 8. 10. 1906.

Erteilungen.

Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Verwendung zum Bergeversatz, bei dem das Wasser der Endlauge durch wasserentziehende Stoffe teilweise beseitigt wird. (187831. Kl. 5.) *Dr. H. Mehner*, Friedenau, und *C. Plock*, Charlottenburg. 1. 8. 1905.
Metalle, elektrolyt. Verfahren zur Gewinnung der — aus ihren Erzen, insbesondere zur Aufbereitung der Kupferabfälle zu reinem Kupfer. (188199. Kl. 40.) *L. M. Lafontaine*, Paris. 15. 2. 1906.
Milch, alkalibutyrometrische Fettbestimmung in — und anderen Molkereiprodukten. (187809/810. Kl. 53.) *A. Sichler*, Leipzig. 11. 1. 1905 bezw. 21. 2. 1906.
Narkotinsulfosäure, Darstell. einer —. (188054. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 5. 1906.
Nitrite, Darstell. von reinen —n aus nitrosen Gasen. (188188. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 1. 1906.
Oxychinolin, Darstellung neutraler Salze des o- —s mit mehrbasisch anorganischen oder mit organischen Säuren. (187943. Kl. 12.) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg. 3. 6. 1905.
Polyazofarbstoffe, Darst. von —n. (187874. Kl. 22. Zus. z. Pat. 175666.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 14. 7. 1905.
Quecksilbersalzlösungen, Herstellung von haltbaren wässerigen —. (187697. Kl. 30.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 27. 11. 1906.
Röstofen, mechanischer — mit röhrenförmigen Röstkanälen. (188020. Kl. 40.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Köln. 20. 2. 1906.
Rührwerk. (188138. Kl. 12.) *E. A. Lentz*, Berlin. 30. 6. 1906.
Silberbilder, Umwandlung von —n in reine Farbstoffbilder unter Anlagerung von organischen Farbstoffen an die das Bild bildenden Metallverbindungen. (188164. Kl. 57. Zus. z. Pat. 187289.) *Dr. A. Traube*, Charlottenburg. 16. 5. 1906.
Sulfidische Mischerze, Vorbereitung — für die Gewinnung der in ihnen enthaltenen Metalle durch Entfernung des Zinkgehaltes der Erze. (188019. Kl. 40.) *The Metals Extraction Corporation Limited*, London. 8. 2. 1906.
Viscose, Herstellung glänzender Fäden, Bänder, Films, Platten aus —. (187947. Kl. 29.) *Dr M. Müller*, Altdamm. 2. 5. 1905.
Wasserreinigung, Vorrichtung zur Lösung schwer löslicher Substanzen oder zur —. (188137. Kl. 12.) *E. Jeenicke*, Dortmund. 27. 5. 1905.
Zellstoff, Herstell. von — aus zerkleinertem Holz und anderem Rohfasermaterial mit Hilfe eines elektrischen Stromes. (188077. Kl. 55.) *I. Kitsée*, Philadelphia. 13. 11. 1904.
Zinn, Gewinnung von — aus Eisen-Zinnlegierungen (Härtlingen). (188021. Kl. 40.) *Robertson & Bense*, Hamburg. 11. 4. 1906.

England.

19. Juni 1907.

Alkohol, Gewinnung von — aus Holz. (16510) *Newlandt.* 1906.
Farblacke, Darst. von —n. (10363.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Farblacke, Darstellung von —n. (22781.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Gebläseluft, Vorrichtung zum Trocknen von — für metallurgische Prozesse. (13935.) *Cattaneo* und *Schlesinger.* 1906.
Gewebe, Bleichen, Färben usw. von —n. (20494.) *Hunt* und *Moscrop.* 1906.
Hochofengase, Reinigen von —n usw. (14496.) *Flössel.* 1906.
Isobornylester, Darst. v. —n. (23875 A.) *Weizmann* und *Clayton Aniline Co.* 1906.
Metallfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen. (13956.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. Auer-Ges.* 1906.
Monojodbehensäure, Herstellung von —. (23648 A) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Öle, Raffinieren von —n, Fetten, Wachsen und dergl. (10960.) *Field.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben von Geweben aus Baumwolle mit Seide usw. mit —n. (3500.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Schwefelsäure, Reinigen von — unter Gewinnung der Nebenprodukte. (23130.) *Raschen, Shores, Wareing* und *United Alkali Co.* 1906.
Seide, Beschweren von —. (28982.) *Simon.* 1906.
Sulfosäuren, Herst. v. Natriumsalzen der aromat. —. (24826.) *Uhlmann.* 1906.
Zinkhydrosulfite, Herstellung fester beständiger —. (3811.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Frankreich.

30. Mai bis 5. Juni 1907.

Alkoholäthergemisch, Wiedergewinnung des —es aus mittels Kollodium hergestellter künstlicher Seide usw. (1. Zus.-Pat. 367803.) *Soc. pour la Fabrication, en Italie de la Soie artificielle par le Procédé de Chardonnet.* 11. 3. 1907.
Cellulose, Lösen v. — mittels eines Kupfersalzes (376065.) *G. Boucquey.* 23. 3. 1907.
Celluloseformiat, Darst von —. (376262.) *J. P. Bemberg Akt.-Ges.* 30. 3. 1907.
Chloroaminophenolsulfosäure, Darstellung einer neuen —. (376135.) *Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co.* 26. 3. 1907.
Diaminoanthrarufinmonosulfosäure, Darstellung von p-Diaminochrysazin- und p- —. (376109.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 25. 3. 1907.
Diffusionseinrichtung für Rübenzuckerfabriken. (376104.) *Collette.* 25. 3. 1907.
Farben, Auftragen der — auf die Farbbahnen von Färbe- und Druckmaschinen. (376136.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 31. 5. 1906.
Farbmasse, Herst. einer wetterbeständigen —. (376058.) *R. Plönnis.* 23. 3. 1907.
Farbstoffe, Herstellung lebhaft glänzender —. (376084.) *C. Henry.* 25. 3. 1907.
Fettkörper, Verseifen von —n mittels Alkalicarbonate. (376122.) *E. de Grousseau.* 25. 3. 1907.
Feuerfeste Masse für keramische Zwecke. (376179.) *P. J. E. Velter.* 28. 3. 1907.
Filtrationsvorrichtung. (376195.) *Schlieper & Baum.* 28. 3. 1907.

Flüssigkeiten, Oxydat. v. — mittels Elektrizität. (376111.) *A. de Hemptinne.* 25. 3. 1907.
Hydrosulfitverbindungen, Herstell. beständiger in der Farbbeize verwendbarer —. (376206.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 28. 3. 1907.
Immunisiervorrichtung für Milch, Bier usw. (376226.) *J. Desmaroux.* 29. 3. 1907.
Imprägnieren von Holz. (376248.) *J. Dada* und *G. Fuchs.* 1. 3. 1907.
Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (1. Zus.-Pat. 375514.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 18. 3. 1907.
Indoxyl, Darstell. von —, seiner Homologen und Derivate. (376095.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 25. 3. 1907.
Ozonisiervorrichtung. (376057.) *B. X. H. Gosselin.* 23. 3. 1907.
Sauerstoff, Verwendung des —s zum Metallschneiden. (376027.) *Soc. anon. l'Oxhydrique Française.* 29. 5. 1906.
Spirituosen, Vorrichtung zur Behandlung und Destillation von —. (376151.) *J. E. Carroll.* 26. 3. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Atmen, Vorrichtung zum — in mit schädlichen Gasen erfüllten Räumen. (29242. Kl. 61.) *O. Sueß,* Mähr.-Ostrau. 15. 3. 1907.
Celluloseester, Herstellung von Lösungen der — und anderer Bestandteile von Lacken. (29219. Kl. 12.) *Dr. L. Lederer,* Sulzbach (Bayern). 1. 2. 1907.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. v. —. (29218. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 1. 2. 1907.
Hexachloräthan, Darst. von Tetra- und — aus Acetylen. (29203. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt,* Neu-Staßfurt. 1. 2. 1907.
Kohlensäure, Gewinnung der — aus den Abgasen von Dampf-Kohlensäure-Maschinen. (29177. Kl. 46.) *O. Brünler,* Leipzig-Gohlis, und *G. Kettler,* Osternburg b. Oldenburg. 15. 3. 1907.
Malzbereitung mittels Chlorkalkes oder anderer Hypochloritsalze. (29151. Kl. 6.) *Dr. J. Effront,* Brüssel. 1. 3. 1907.
Mutterkorn, Darstellung eines wasserlöslichen, krystallisierten, stickstoffhaltigen Bestandteiles des —s. (29223/224. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 1. 2. 1907.
Oxalsäure, Gewinnung von —. (29241. Kl. 12.) *Dr. J. Effront,* Etterbeck-Brüssel. 1. 2. 1907.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (29147. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 1. 1907.
Plastische Massen, Herstellung gefärbter oder entfärbter wasserdichter — aus Blut. (29281. Kl. 39.) *Dr. M. Herzmann,* Wien. 15. 9. 1906.
Salicylglykolsäure, Herstellung von farblosen, krystallisierten Methyl- und Äthylestern der — sowie eines therapeutisch verwertbaren flüssigen Gemisches derselben. (29231. Kl. 12.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel,* Basel. 1. 2. 1907.
Salicylsäuremonoglykolester, Darstellung von —. (29215. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1907.
Sauerstoff, Darstellung von — durch Zerlegung von Sauerstoffsalzen. (29160. Kl. 12.) *Dr. G. Fr. Jaubert,* Paris. 15. 3. 1907.
Schwefelzink, Darstellung von —. (29276. Kl. 12.) *H. W. de Stucklé,* Dieuze (Elsaß-Lothringen). 15. 3. 1907.
Sulfoxylsaure Salze, Darstellung reiner Doppelverbindungen — mit Aldehyden. (29202. Kl. 12.) *R. Englert & Dr. F. Becker,* Prag. 1. 2. 1907.

Ungarn.

Ammoniak, Darstellung von — aus Stickstoff-Verbindungen. *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.,* Westeregeln. 27. 3. 1907.
Hochofenschlacke, Herstellung von Zement durch Behandeln heißflüssiger — mit Lösungen alkalischer Stoffe. *Dr. H. Colloseus,* Wilmersdorf. 15. 3. 1907.
Katalytisches Verfahren und Apparat zur Ausführung desselben. *Nordyke & Marmon Co.,* Indianopolis. 16. 1. 1907.
Leder, Herstellung von künstlichem — und ähnlichen Produkten. *Société anonyme des Cuirs & Courroies d'Audenarde,* Bevere. 8. 4. 1907.
Leukokörper, Herstellung schwefelhaltiger —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 20. 3. 1907.
Öle, Behandlung der bei der Verarbeitung von —n, Fetten und Stearinen erhaltenen Sekundärprodukte (im allgemeinen der Ölsäure) mit Ammoniak unter Druck und ein hierzu dienender Apparat. *Prof. Dr. F. Garelli, P. A. Barbé* und *Dr. G. de Paoli,* Ferrara. 22. 11. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren von — durch Elektrolyse. *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 8. 8. 1906.
Sauerstoffverbindungen, Herstellung von — aus den Elementen bei hoher Temperatur. *O. Bender,* Neubabelsberg. 15. 6. 1907.
Stärke, Herstellung von — aus Körnerfrüchten in Stücken und Strahlen. *Harburger Stärke-Fabrik Friedrich Thörl,* Harburg. 12. 4. 1907.
Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von — aus Erzen. *E. F. Cote* und *P. R. Pierron,* Lyon. 4. 4. 1907.
Zündhölzchen, Herstellung von —. *Société Alumettes et Frottoirs sans Phosphore,* Paris. 12. 2. 1907.
Zündmassen, Herstellung phosphorfreier — bezw. Tunkmassen und Reibflächen für Zündhölzer. *L. Stange,* Aachen. 28. 9. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

4. Juni 1907.

Bisulfitlösungen, Darst. von —. (856195.) *Noble Heath,* Antioch, Cal. 2. 7. 1906.
Calciumcarbid, Reduzieren von —. (855476/477.) *E. F. Price* u. *Union Carbide Comp.,* Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Cellulose, Nitrieren von —. (855869.) *A. Voigt,* Hamm. 24. 9. 1906.
Eisensulfat, elektrolyt. Gewinnung von —. (855667.) *Ch. J. Reed,* Philadelphia. 18. 6. 1906.
Elektrischer Ofen. (855480.) *E. F. Price,* Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Entzinnungsverfahren. (855491.) *Ch. E. Acker,* Niagara Falls. 5. 2. 1907.
Erze, Trennung von —n. (855895.) *A. F. Kirschner,* Pittsburg. 17. 1. 1907.
Erze, Aufbereiten von —n. (856124.) *O. Witt,* Kaafjord, Norwegen. 24. 10. 1904.
Extraktionsretorte. (856049.) *J. G. Gardner,* Lake Butler, Fla. 17. 1. 1906.
Fasern, Herstellung pflanzlicher —. (855751.) *H. R. Bouny,* Brooklyn, und *R. L. Pritchard,* New York. 27. 6. 1906.
Ferroverbindungen, Schmelzen feuerbeständiger Erze und Herstellung von —. (855478/479.) *E. F. Price,* Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Gas, Vorrichtung zum Waschen und Kühlen von —. (855448.) *H. L. Doherty,* Madison. 29. 6. 1905.
Nährmittel, Herst. eines zuckerfreien —s. (855928.) *J. Bouma,* Haag. 26. 9. 1904.
Nitroglycerinsprengstoffe, Darstellung von —n mit niedrigem Gefrierpunkt. (855595.) *O. E. W. Stöhrer,* Charlottenburg. 10. 4. 1906.
Schmelzofen. (855927.) *E. Bosshardt,* Köln, u. *H. Garda,* Leipzig. 21. 5. 1906.
Schwefelsäure, Apparat zum Konzentrieren von —. (856048.) *A. Gaillard,* Barcelona. 24. 1. 1906.
Wein, Verbessern und Sterilisieren von — und dergl. Flüssigkeiten. (855449.) *V. Dorn,* Wilmersdorf. 25. 4. 1904.
Zementmasse, Herst. einer —. (855868.) *A. Thoma,* Cambridge, Mass. 24. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 581. Dr. A. Wolff, Bielefeld, 28. Juni 1907.
Nr. 582. R. H. in M. O., am 29. Juni 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Antimonmarkt.

Von Dr.-Ing. S. Metzl.

In den letzten 2 Monaten sind die Preise des Antimons derart rasch gesunken, daß die Kauflust fast vollständig unterbunden wurde. Obzwar wir bereits bei der Hälfte des Höchstkurses angelangt sind — man notiert schon 60 £ für 1 t — sind größere Verkäufe unmöglich, da sich der beunruhigte Konsument in Erwartung weiterer Preisrückgänge nur mit den notwendigsten kleinsten Mengen versorgt. Es ist wohl notwendig die Ursachen des Preissturzes gründlich zu prüfen, um ein richtiges Bild für die nächste Zukunft zu gewinnen.

Die neuen Erzaufschlüsse konnten den Markt sicher nicht in diesem Maße beeinflussen, da die Lieferungen von Roherzen mit dem erhöhten Bedarf bis jetzt Schritt gehalten haben, was meine in dieser Zeitschrift[1]) bereits vor 4 Monaten ausgesprochene Ansicht nur bestätigt.

Nicht unerwähnt dürfen aber diesmal die periodisch wiederkehrenden Börsenmanöver bleiben, welche dazu dienen, großen Antimonhütten, die sich ausschließlich mit der Verarbeitung angekaufter Antimonerze befassen, billiges Rohmaterial zu besorgen. Die bis jetzt ausschließlich geltende Notierung der Londoner Metallbörse kam diesen Absichten sehr zu statten, und es ist daher die an dieser Stelle ausführlich behandelte Schaffung einer Metallbörse in Hamburg[2]) zur Parallelisierung dieser schädlichen Wirkungen nur zu begrüßen. In beträchtlichem Maße haben auch die in letzter Zeit gemachten Ausbietungen zweiter Hand den Markt beeinflußt. Von Anfang an hatte man in diesen Kreisen kein richtiges Vertrauen zu den Preissteigerungen und hielt an der Ansicht fest, es käme ein plötzlicher Sturz, welcher wieder die bekannten alten niedrigen Preise zur Folge haben muß. Kaum begann der erste Rückschlag, so begegnete man Offerten, welche fast stündlich billiger wurden.

Beide angeführten Gründe könnten aber nur zeitlich den Markt beeinflussen und müßten schließlich, wenn auch auf Umwegen, zum endgiltigen Ausgleich führen, welcher sich korrekterweise durch Angebot und Nachfrage regelt. Ich möchte nun aber die wichtigste Ursache erwähnen, die wohl im höchsten Maße den Markt beeinflußt hatte und einen Rückgang der Preise zur Folge haben mußte, welcher allerdings, wenn nicht bereits an der unteren Grenze, so doch nahe daran ist.

Das durch die fortgesetzten Preissteigerungen des Antimons hervorgerufene Interesse hat nach billigem Ersatze gesucht und einem der größten Konsumenten, der Hartbleiindustrie, Antimonrückstände zugeführt, welche bis zu 6 Proz. Sb herunter Verwertung finden konnten. Selbstverständlich wurde mit solchem Materiale bald der Markt überhäuft, da es sich um die Verwertung meist unbeachteter, manchmal auch lästiger Abfälle handelte. Wenn man auch in letzter Zeit bereits bemüht war, den Hartbleihütten beim Bezuge dieser Abfälle die größten Konzessionen zu machen, so lenkte der inzwischen eingetretene Preisrückgang die Aufmerksamkeit wieder auf die reichen Antimonerze, welche den Vorteil größerer Reinheit haben; überdies erscheint durch die Frachtfrage der Bezug ärmerer Rückstände begrenzt, so daß nunmehr eine Beruhigung auf dem Markte zu erwarten ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 128.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 505.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Für die Herstellung von Alkalichromaten hat der Stellvertreter des Reichskanzlers unter dem 16. Mai eine Bekanntmachung erlassen, die weitgehende Vorsichtsmaßregeln über die Einrichtungen und den Betrieb zur Pflicht macht. Namentlich soll das Eindringen von chromathaltigem Staub und Dampf in die Arbeitsräume vermieden werden, ferner ist genau auf die Befolgung der hygienischen Vorschriften zu achten. Besonders empfindliche Arbeiter dürfen überhaupt nicht beschäftigt werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ein Arbeitgeberverband der Papier- und Zellstofffabrikanten wurde auf der Versammlung der Papierfabrikanten in Neustadt a. d. Haardt gegründet. 70 Proz. der Zellstofferzeuger und mehrere große Papierfabriken haben ihren Beitritt erklärt. Mit der Geschäftsführung dieses Verbandes wurde Generalsekretär *Ditges* beauftragt.

Chemische Fabrik Heufeld. Der Umsatz ist 1906 von 1327013 M auf 1209054 M zurückgegangen, der Betrieb des Panzendorfer Bergwerks erbrachte 40263 M Verlust, während im neuen Aufschluß zu Tessenberg das Vorkommen guter Pyrite festgestellt wurde. Für Panzendorf-Tessenberg soll die Errichtung einer eigenen (österreichischen) Gesellschaft erwogen werden. Nach 71585 M (i. V. 81610 M) Abschreibungen ergibt sich ein Betriebsverlust von 111583 M. Aus der Beteiligung an der *Hausmüll-Verwertungs-Gesellschaft* in München wurden 32130 M als 9 (8) Proz. Dividende vereinnahmt, ferner 65306 M aus dem Verkauf eines Platinkessels, wonach sich der Gesamtverlust des Jahres 1906 auf 101785 M stellt. (Im Vorjahr 6 Proz. Dividende auf die 825000 M Vorzugsaktien, während die Stammaktien leer ausgingen.) Die Zeit vom 1. Januar bis 30. April d. J. ergab 91225 M Gewinn. Dadurch ermäßigt sich der vorerwähnte Verlust auf 10560 M, die aus der Spezialreserve gedeckt werden sollen. Der Verkauf der Anteile der *Hausmüll-Verwertungs-Gesellschaft* hatte dabei einen außerordentlichen Gewinn von 156120 M erbracht, wovon 136120 M dem laufenden Erträgnis zugeführt und 20000 M auf die Beteiligung an der *Süddeutschen Imprägnierungs-gesellschaft* abgeschrieben wurden. Zur Verbesserung der Einrichtungen der Schwefelsäure-, Leim- und Sulfatfabrik wurden 60000 M als Erneuerungsfonds zurückgestellt. Zur Vornahme weiterer Extraabschreibuugen beantragt die Verwaltung die Entnahme von 100000 M aus der Spezialreserve.

Fabrik feuerfester und säurefester Produkte Akt.-Ges. in Liqu., Berlin. Von den gegen die Gesellschaft noch schwebenden Prozessen ist die Klage der früheren technischen Direktoren *Dr. Herfeld* und *Dr. Metzges* nunmehr rechtskräftig abgewiesen und dadurch die für die Forderungen zurückgestellten 78000 M verfügbar geworden, so daß die Ausschüttung einer weiteren Liquidationsrate von 4 Proz. erfolgen kann (bisher sind 12 Proz. zurückgezahlt). Es sind außerdem noch 230000 M für sonstige Prozesse reserviert, welche die Verwaltung ebenfalls zu gewinnen hofft.

Die Rheinischen Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, errichten zur Zeit einen fünften Hochofen, der Anfang des nächsten Jahres angeblasen werden soll. Das neue Gebläsehaus erhält zwei weitere Gebläsemaschinen, um für jeden Hochofen eine derartige Maschine zur Verfügung zu haben.

Projektierte Metallbörse in Berlin. Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin stimmten dem Entwurfe einer Denkschrift über die Errichtung einer Metallbörse in Berlin zu und werden bei dem Vorstande der Berliner Börse, Abteilung Produktenbörse, den Antrag stellen, die Einrichtung eines Börsenverkehrs in Metallen in die Wege zu leiten.

Geschäftsabschlüsse:

Kattowitzer Akt.-Ges. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. Bruttogewinn 6161023 (4786350) M. Reingewinn 3942356 (2645166) M. Dividende 12 (11) Proz. auf das um 8 Mill. M auf 30 Mill. M erhöhte Aktienkapital.

Akt.-Ges. für Fabrikation von Broncewaren und Zinkguß vorm. J. C. Spinn & Sohn. Dividende 3 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenwerks-Gesellschaft (Burbacher Hütte). Der Bau eines neuen Thomas-Stahlwerks und zwei weiterer Hochöfen ist jetzt in der Ausführung begriffen. Die Zahl der Hochöfen wird dadurch auf zehn steigen. Das neue Stahlwerk soll mit fünf Konvertern von je 24 t versehen sein. Außerdem wird eine Gruppe von 127 Koksöfen gebaut und die elektrische Zentrale wird durch Aufstellung von fünf Maschinen von je 2000 PS. erweitert.

Russische Industrie-Gesellschaften. Die *Russische Akt.-Ges. Siemens & Halske* verzeichnet für 1906 einen Betriebsgewinn von 264266 Rbl., der sich durch den vorjährigen Gewinnvortrag und Zinseneingänge auf 310712 Rbl. erhöht. Es verbleibt ein Reinnutzen von 2799 Rbl. gegen 286293 Rbl. in 1905. Eine Dividende kommt ebensowenig wie in den Vorjahren zur Verteilung. Die Generalversammlung beschloß, das 7 Mill. Rbl. betragende Aktienkapital um 20 Proz. zu reduzieren. — Die *Aktiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Moskau erzielte 1906 einen Reingewinn von 55945 Rbl., aus dem das vorjährige Defizit von 22555 Rbl. gedeckt wird, wonach der Rest zu Abschreibungen usw. dient. Eine Dividende kommt nicht zur Verteilung, ebenso wie 1905. — Die *Naphtha-gesellschaft A. J. Mautaschew & Co.* verteilt für 1906 4 Proz. Dividende (0 im Vorj.).

Das Stahlwerk in Kyschtymsk, eines der größten im Ural, hat seine Zahlungen einstellen müssen und ist von der russischen Staatsbank übernommen worden. Es soll nun an ein englisches Konsortium verkauft werden, hinter welchem *Pierpont Morgan* steht. Somit dürfte der amerikanische Stahltrust im Ural festen Fuß fassen.

Die schwedische Zementausfuhr ist in gedeihlicher Entwickelung begriffen. Es wurden 1905 38548 t, 1906 45959 t verschifft, und zwar zum großen Teil nach San Francisco und Valparaiso, wo die bekannten Erdbeben eine intensive Bautätigkeit im Gefolge hatten. Der Zement ist trotz der weiten Reise in gutem Zustande angekommen und hat allgemein befriedigt. Man glaubt daher, daß für das Jahr 1907 eine weitere und zwar nicht unerhebliche Vermehrung der Zementausfuhr zu verzeichnen sein wird.

Die Ausfuhr von Holzschliff und Cellulose aus Norwegen betrug 1906 in Tonnen, wobei allerdings ein Teil schwedischer Herkunft ist: Holzschliff, trocken 20432, naß 373756; Cellulose, trocken 149886, naß 7427. Die Werte werden auf 14 und 21,5 Mill. Kr. geschätzt. Die meisten Cellulosefabriken haben im Jahre 1906 ihre ganze Produktion im voraus zu Preisen verkauft, die fast denjenigen des Jahres 1905 gleichkamen und im Durchschnitt 145—150 Kr. betrugen. Nur in wenigen Fällen sind aus Anlaß von Neugründungen von Cellulosefabriken etwas niedrigere Preise, etwa 140 Kr., vorgekommen. Die auf dem Markte angebotenen Cellulosemengen sind nicht erheblich gewesen und haben stets bereitwillige Käufer gefunden, sowohl für Lieferungen im Jahre 1906 als auch bereits für 1907

Die Ausfuhr Zanzibars in chemischen Rohstoffen weist überwiegend Produkte aus Deutsch-Ostafrika auf, nicht aus dem britischen Gebiet. So kommen $^4/_5$ des ausgeführten Kopals (1905 103286 kg im Werte von etwa 260000 M) aus der deutschen Kolonie. Die Reinigung geschieht in Zanzibar selbst. Hauptabnehmer ist indessen England. Wachs kommt ebenfalls fast ganz aus Deutsch-Ostafrika und geht fast sämtlich nach Deutschland. Kopra allerdings wird zu $^7/_9$ im Sultanat selbst gewonnen. Von den 2,4 Mill. M, die 1905 exportiert wurden, kommt aber immer für etwa 540000 M aus dem deutschen Gebiet, obgleich dieses immer mehr aus seinen eigenen Häfen verschifft. Der aus dem englischen Uganda kommende Betrag ist ganz unbedeutend. Danach zu urteilen, wäre vorläufig die Wertlosigkeit des deutschen gegenüber dem Nachbargebiet Alles andere eher als erwiesen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 3461 Kolli, Markt ruhig. — *Chinin. sulf.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 19. Juni in Batavia 4912 kg angeboten, wovon 2544 kg zu durchschnittlich Bd. II 11,30 fl. verkauft wurden gegen 11 fl. für 1 kg in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt $7^1/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Infolge schwächeren Absatzes lag der Erdwachsmarkt ruhig. Der diesmonatliche Export steht gegen den des Vormonats zurück. Indessen haben sich die Preise nur geringfügig abgeschwächt. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Sekundasorten 107—109 K ab Boryslaw. Die Situation auf dem Rohölmarkt ist eine recht unsichere. Wenn unter den Petroleacommittenten keine Einigung zustande kommt, dann kündet die Kreditanstalt ihre Rohölvorschüsse. Der Verkehr war schwach. Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl 3,50 K, Uryczer und Schodnicaer um 1,50 höher ab Cisterne. Besser behauptete sich der Petroleummarkt. Sowohl der In- als auch der Auslandausstoß waren belangreicher. Marke Standard white 26.50 K einschl. Barrels ab Drohobycz. Benzine fanden mäßig guten Absatz. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 24—25 K, Motorenbenzin 23—25 K unversteuert ab hier. Schweröle behielten auch weiter feste Tendenz. Blau- und Gasöl 5,60—5,70 K ab hier. Der Kerzenmarkt liegt fortgesetzt still. Paraffinkerzen Ia. 77—80 K, IIa. 72—74 K. Paraffin 52/54° C. 63—64 K ab galiz. Fabriken. Lebhafter war der Ceresinmarkt, doch bröckelten die Preise geringfügig ab. Reine Weißwaren IaIa. 255 K, Ia. 248 K, Mischware Ia. 180 K Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 132 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 650 t Cap, 844 t Jamaica. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap, Jacmel 5,40—5,50, Aquin 5,40—5,50 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 6 t Tampico, 12 t Veracruz. Zentralamerika 6,30—6,50, Veracruz 6—6,25, Tampico 5,75—6, Tuspan 6,15—6,25, Maracaibo 4,50—4,80 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,75—9,50, Lima-Nicaragua 8,75—8,50, Lima-Veracruz 7,75 bis 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr. industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28 Bé. 135 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 76 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 104 Fr., Ia. 99 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 74 Fr. Leimfett 69 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 71 Fr. Arachisöl

(Marseille) 75 Fr. Sesamöl (Marseille) 75 Fr. Kopraöl (Marseille) 92 Fr. Palmkernöl (Marseille) 92 Fr.

(Genua) Talg fest für prompte Ware, weil die Fabrikanten nur von Hand zu Mund kaufen, jedoch halten sich die Käufer für die nächsten Monate deshalb zurück, weil Aussicht auf einen Preisrückgang vorhanden ist. Die Schlachtungen in La Plata sind um 200000 Köpfe größer als im vorigen Jahre. Die Nachrichten von Australien sind sehr günstig. Speisefette sind sehr gedrückt. Olein hat 4 Gulden nachgegeben seit dem 1. Juni. Schweineschmalz ist in Antwerpen auf 107 Fr. gefallen. Der Schweinebestand ist 6 Mill. Köpfe größer als im vorigen Jahre und die Märzernte scheint sehr groß zu sein. Da auch die Weiden in den Vereinigten Staaten, in Europa, in Australien und La Plata gut sind, so müssen die Preise für Talg und Fette zurückgehen. Paris $43\frac{1}{2}^{0}$ frisch geschmolzenen Talg 83 Fr. London unverändert. Von 1412 Fässern in der Auktion fanden 642 Nehmer. Schafstalg, fein 37 s. 6 d. (92,83 Fr.), good to fair 37—36 s. 3 d. (91,59—89,73 Fr.), dull to dark 36—33 s. 9 d. (89,10 bis 83,55 Fr.); Rindstalg, fein 36 s. 6 d. (90,35 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. (85,40 Fr.), dull do dark 34—31 s. 6 d. (84,16—78 Fr.) caf. New York ist wieder fest. Prime City $6\frac{5}{8}$ Cts. (75,23 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool wurden 200 t schwimmender, inländischer Prime City und Platatalg verkauft. Prime City zu 32 s. caf. In La Plata keine Veränderung. Saladero-Talg 93 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. In Italien ist auch keine Veränderung. Kerzen und Tristearin vernachlässigt, ohne Geschäfte.

Gerbmaterialien. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50, Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 100 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte: 435 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer unverändert.

Schwefel. *(Messina.)* Preise frei Lager des Consortiums für 100 kg. In Girgenti: 2VL 9,62 L., 2B 9,57 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,29 L., 3V Gebrauch 8,97 L., 3B 8,92 L., 3C 8,77 L. In Licata: 2VL 9,70 L., 2B 9,65 L., 2C 9,47 L., 3VFM 9,32 L., 3V Gebrauch 9,08 L., 3B 9,03 L., 3C 8,88 L. In Catania: 2BL 9,84 L., 2C 9,69 L., 3V 9,54 L., 3V Gebrauch Typ 9,34 L., 3BFM 9,29 L., 2B Brucio 9,24 L., 3C 9,14 L. In Termini Imerese: 2VL 9,62 L., 2B 9,57 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,22 L., 3V Gebrauch 8,97 L., 3B 8,92 L., 3C 8,77 L. Raffinierter Schwefel f. o. b. Catania, für 100 kg: in Formen 10,20 L., in Röhren 10,30 L., sublimiert in Säcken 12,30 L.

Schwefelsaures Ammonium. *(London)* Der Markt bleibt stetig. Die Nachfrage ist ziemlich beschränkt, genügt aber zur Aufnahme der laufenden Produktion. Obgleich etwas niedrigere Preise an einigen Häfen akzeptiert wurden, sind im allgemeinen die Preise gut gehalten. Heutige Notierungen sind: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für Prompt und Juli-Dezember-Lieferung. Für Frühjahr 1908 verlangen die Fabrikanten einen Aufpreis von 2 s. 6 d. bis 5 s.

Terpentinöl, amerikanisches, zeigte seit Wochen eine fortgesetzte flaue und somit fallende Tendenz, es hat sich eine Lustlosigkeit im Markte zu erkennen gegeben, infolgedessen nur die dringensten Geschäfte zustande kamen, da man den niedrigsten Standpunkt abwartete. Nach den Berichten von Amerika scheint dieser jetzt eingetreten zu sein. Savannah notiert trotz der in diesen Wochen erfolgenden großen Zufuhren, seit etwa 10 Tagen, 57 Cts. und man hat bereits vielfach aus den billigen, unter 90 M lautenden Lieferungsnotierungen Nutzen gezogen.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind sehr flau und der Markt ohne Bewegung. Preise für 100 kg f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,60—1,61 L., Weinstein, 80 Proz. min. Titrationsäure 1,33—1,35 L., Weinhefe (Feccia) 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,18—1,20 L. für 1 Grad. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 27 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27,75 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 86 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 111 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 18 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 128 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 128 L. Franko Casale oder Asti: Weinhefe 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L.

(Wien.) Weinstein wenig Nachfrage, bei ziemlich unveränderten Preisen. Man notiert heute: Österr., weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115—120 K, österr. doppelt gesiebt, weiß 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer, rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 29. Juni. **Chemikalien.** Markt fest, doch sehr ruhig. Acidum citricum 260 fl., Acidum tartaricum 130 fl., Alaun, gemahlen 6,50 fl., kryst. 6,30 fl., Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 39,50 fl. Paraffin 140/145° T. 41,50 fl. Saccharum lactis pur. 75 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz ruhig. Prompt G 7 fl, F 6,95 fl., Juli-August-Verschiffung G 6,85 fl., F 6,80 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl ruhig. Prompt 27 fl., Juli-August-Verschiffung 26,25 fl., August-September-Verschiffung 26,50 fl., September-Oktober-Verschiffung $26\frac{5}{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo fest, ohne Vorrat. Krapp verlassen. Leinöl flau. Prompt 28 fl., September-Dezember $26\frac{3}{8}$ fl., Januar-April 1908 $25\frac{3}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Petroleum** sehr fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao sehr fest. Kakaobutter ruhig in Erwartung der Auktion.

Y **Antwerpen,** 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 110 Fr., Tara 20 Proz. 113,50 Fr., August reelle Tara 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., September-Dezember reelle Tara 111 Fr., Tara 20 Proz. 114,50 Fr., April-Juni reelle Tara 113,50 Fr., Tara 20 Proz. 117 Fr. für 100 kg, französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: G 28 Fr., H 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni-Dez. 109 Fr. Petroleum fest Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juli 22,25 Fr., August-Dezember 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,50 Fr., Juli-August 26,50 Fr., Februar-März 1908 27,20 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,75 Fr., Februar-März 31,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten weniger fest. Disponibel 47,50—46,50 Fr., Juli-August-Abladung 46—45 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 162,50—160 Fr. Quebrachoholz etwas flauer. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 109—106,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, in Fraktion billiger. Gewöhnliche Marke 170 Fr., extra feine Sorte 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 29. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 61,50 M, Bismuth. metall, 11,75 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 68 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 120 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 35,50 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein phosphoric. 380 M, Coffein purum 27,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18,50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 25 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

a **Bjelostok,** 24. Juni. Die Verteuerung des Oleins, welches in den örtlichen Appretur- und Garnfabriken gebraucht wird, hat auch auf die Tuchmanufakturen zurückgewirkt. Man zahlt 7,03—7,05 Rbl., statt 6,50—6,60 Rbl. Vorräte an Olein sind nicht vorhanden, da es nur wenig Talg gibt, was wiederum mit dem schlechten Zustande des Viehs infolge Futtermangel zusammenhängt. Soda, als gleichfalls wichtiges Rohmaterial der Appreturen, ist im Preise unverändert und zahlt 1,27 Rbl.

M. **Genua,** 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle zeigen lebhafte Nachfrage für Ausfuhr in Speise- und Mittel-Sorten von Riviera, Tunis, Sardinien, Sizilien und Bari. Extra und superfeine Sorten sind matt, weil kein Lager vorhanden und die Preise sehr hoch sind. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mittelfeine und Speisesorten 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., Molfetta 130—135 L., Sizilien, fein 120—125 L., Speiseöle 105—110 L., Kalabrien, courant 105—115 L., Sardinien, fein 125—140 L., Toskana, fein 135—140 L., Romanien 120—125 L., Sulfuröl 60—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Schale, feste Preise. Prompte Ware: Bari, süße 235—240 L., Sardinien 230—245 L., Sizilien 235—240 L. Man offeriert neue Ware lieferbar Oktober: Bari, süße 185—190 L., Sizilien 190—195 L. für 100 kg. In Petroleum gewöhnliches Geschäft. Die Eigner haben die Preise gesteigert, so daß die Zollermäßigung bald ausgeglichen sein wird, wenn die Preise so hoch bleiben. Pennsylvanisches Rohöl in Zisternen 23 L., kaukasisches 21,50 L. für 100 kg, rumänisches ohne Vorräte. In Kisten: Amerikanisches 8—8,05 L., russisches 7—7,15 L., alles unverzollt. Englische chemische Produkte. Das Geschäft der Woche war sehr matt, ohne Veränderung in den Preisen, welche fest blieben. Piniolen mit geringen Geschäften, aber festen Preisen. Aus Pisa 150—155 L. Pistaziennuß mit sehr billigen Preisen, aber geringen Geschäften. Aus Sizilien 7,50 bis 8 L. für 1 kg.

§ **Hamburg,** 29. Juni. Unser Warenmarkt zeigte nicht viel Leben. Gewürze: Nelken ruhig, sonst wenig verändert. Saatöle sind ziemlich ruhig. Salpeter ist ruhig. Schmalz ruhig und Petroleum fest. Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist ruhig, Pfefferminzöl stetig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3—3,10 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12—12,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 78 M, ruhig, Umsatz unbedeutend.

Chemikalien. Acid. citric. für 100 kg 425 M, loko; 405 M, Lieferung. Acid. tartaric, für 100 kg 225 M. Antimon., crud., für 100 kg 85 M, matt. Borax, raff. für 100 kg 31 M. kryst. Calcium chlorat für 100 kg 13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18—18,50 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 12,75 14,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter für 100 kg 21,55 M, loko; 22,35 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 320—330 M, fester. Aloe Capensis für 100 kg 95 M. Asphalt, amer. für 100 kg 25—28 M; syrischer für 100 kg 90—95 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 23—23.50 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,50 M. Kakao unverändert. Bahia für 100 kg 178—180 M. Accra für 100 kg 168—170 M. Caracas für 100 kg 190—255 M. Ceylon für 100 kg 198—215 M. Guajaquil für 100 kg 200 bis 215 M. Samana für 100 kg 174—178 M. Trinidad für 100 kg 196—208 M. Campher, raffiniert für 100 kg 960 M. Canthariдes für 100 kg 675—700 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 98—108 M, fest. Cassia flores für 100 kg 239—240 M. Cassia fistula für 100 kg 26—36 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 95 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 52—53 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 64—66 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 150—160 M. Folia Jaborandi für 100 kg 115—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 245 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47—48 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 70 M, neuer; Mogadore 55 M, neuer. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—460 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 395—400 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 45—60 M. Opium für 1 kg 22,50—23 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 44 bis 45 M. Rad. Gentianae für 100 kg 46—48 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 bis 15 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 14 M. ruhig; Cartagena für 1 kg 12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M, fest. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M; Madras für 100 kg 50—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit für 100 kg 49—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—60 M; Bengal für 100 kg 59—60 M. Cochin für 100 kg 106—113 M. Secale cornut. für 100 kg 200—195 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—34 M. Semen Coriandri für 100 kg 22—23 M. Semen Cinae für 100 kg 145—147 M. Semen Feni graeci für 100 kg 22 M, loko; 19 M, Abladung. Semen Sabadill. für 100 kg 71—72 M, fest. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—100 M, fest. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—40 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 100—102 M, matt. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 315—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 112,50—113 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, niedriger. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 65 M, fest. Petroleum für 100 kg 14,50 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 52 M; deutsches für 100 kg 52,50 M. ruhig. Palmkernöl für 100 kg 76 M, loko knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 65—66 M. Japantran für 100 kg 37—37,50 M, fest. **Teerprodukte** blieben ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26.50 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26,50 M.

l **Liverpool,** 29. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 32 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Cubas 28 s. bis 28 s. 6 d., Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 32 s. 6 d. bis 33 s. für 1 Ztr. Leinöl 28 s. bis 28 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 40 £ bis 42 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos 31 £, Jorcados 29 £ 10 s., Accra 29 £ 7 s. 6 d., Grand Bassa 28 £. Petroleum, amerik., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 43 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 29. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. $1^1/_2$ d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. $^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^1/_2$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 280 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 25 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 97 s. bis 99 s., grau und rot gemischt 92 s. bis 93 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 91 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 82 s. bis 84 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 13 s. bis 16 s. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Orchella. Kaliforn. für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Lima für 1 Ztr. 12 s. bis 17 s. 6 d. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 211 s. bis 212 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 207 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 175 s. bis 180 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 45 £ bis 50 £. Blei. Englische gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 15 s. bis 21 £ 5 s., spanisches, Pig f… 1 ton 19 £ 15 s. bis 21 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $8^3/_8$ d. bis $9^1/_8$ d. Kupfer. Chi… Barren für 1 ton 99 £. bis 98 £ 5 s. Englisches für 1 ton 103 £ 10 s. bis 104 … 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 103 £ 10 s. bis 104 £ 10 s. Starke Platten für 1 to… 113 £. Indisches, Platten für 1 ton 111 £ bis 112 £. Regulus für 1 Unit 20 s. 1 … bis 20 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalzte für 1 ton 29 £ 15 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton 191 £ bis 191 £ 10 … Austral. für 1 ton 191 £ bis 191 £ 5 s. Englisches, Ingots für 1 ton 193 £ 10 … bis 194 £, in Barren für 1 ton 194 £ 10 s. bis 195 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 30 £ 15 s. bi… 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 29 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko Pipen für 1 ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Leinöl. Loko Pipen für 1 ton 26 £ 5 s. Barrels für 1 ton 26 £ 10 s. 6 d. Hull, loko, nake… für 1 ton 25 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d… russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £ 10 s… raffiniert loko für 1 ton 34 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall… 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 … bis 24 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar fü… 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 12 s. 6 d. Ostind… weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 … Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d… 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh fü… 1 Gall. 1 s. 8 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluo… für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered fü… 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwa… besser gestimmt und zeigt mehr Leben. Umsätze von Bedeutung sind zwar nicht z… vermerken und auch die Preislage ist ganz unverändert. Man quotiert unverbindlich Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 84 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72° 27,25 L. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15,50 L. Doppeltkohlensaures Natron 18,75 bi… 19,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksal… Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 72—73 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 63 L… Minium LBC. 59 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 75 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 102 L. Oxalsäure für 1907/08 99 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100°, 38 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 260 L. Citronensäure, kryst., 535—545 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptan… $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Bromkali 4,50 L… Bromnatrium 6 L. Campher 17,50 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 k… frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 520—530 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 85 Fr. Citronenessenz 17 Fr., Portugal 23 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grün und schwarze, 190—200 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farde… 80 Fr., Senegal in Farden 60—70 Fr., Aden 65—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualitä… orange 575—600 Fr., $^1/_2$-orange 525—550 Fr., Kirschrot 520—530 Fr., Dammar (Batavia… 210 Fr., Dammar (Singapore) 170—180 Fr. Opium für 1 kg mit 8—9 Proz. Morphi… 19 Fr. Cochenille, graue 475 Fr., Zacatille naturelle 450 Fr., schwarze Palmas 425 Fr… bis 500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 245 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr… Kupfervitriol in Säcken 83 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat… 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure… 13.70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr… Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Alquifoux-Adra 50—48 Fr., Malaga 50—48 Fr. Kupfer in kleinen Ingots, 265—275 Fr., rotes in Blättern 329 Fr., gelbes, engl. Fütterung 267 Fr… Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton, dispon. 482 Fr., franz. in Stangen 492 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81,50 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches erster Guß, 57—58 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 100 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Moh… surf. Levante 110—115 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erst… Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—110 Fr., amerikan. 104 Fr… bis 105 Fr., engl. 96—97 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 170—190 Fr. Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 86—87 Fr. Kokos Cochin 94 Fr… Palmöl unverändert. Lagos 74—75 Fr. Elfenbeinküste 73—73,50 Fr. Glycerin, dest… 97 Fr. Olein 75—78 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 87—88 Fr… Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 9300 kg, Expedition und Verkauf der letzte… Woche 10000 kg, Stock 12200 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr. Madagaskar 165—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

S. **Triest,** 28. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 28,50—30,50, Inland-Pilé $30^3/_8$—30,50, Concassé 31—31,25. **Gummi** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 113—115, Levante 82—83… Albanien, gereinigt 86—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 70—72… Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 106—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 54, S. 675—686. Cöthen, den 6. Juli 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Beitrag zur Frage der Erdölbildung. Von Prof Dr. G. Kraemer 675
Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat. Von Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus. II. . . . 678
Zinngehalt und Volumengewichte reiner Chlorzinnlösungen. Von Dr. P. Heermann 680
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 680
Académie des sciences 680
Vermischte Tagesnachrichten 681
Literatur:
Angaben 682
Fichter, Fr., Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qualitativen Analyse 682
Schwartz, Dr. Ernst von, Handbuch zur Erkennung, Beurteilung und Verhütung der Feuer- und Explosionsgefahr chemisch-technischer Stoffe und Betriebsanlagen . 682
Patentlisten:
Deutschland England. Frankreich. Spanien Vereinigte Staaten von Amerika . . . 682
Deutsche Gebrauchsmuster 683
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 684
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 684
Handel und Industrie Deutschlands . . . 684
Handel und Industrie des Auslandes . . 685
Rohstoffe. Drogen Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 686
Chemisches Repertorium Nr. 49 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 51):
6 Chemie d. Pflanzen u. Tiere Agrikulturchemie 321
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 322
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 323
18. Gas. Trockne Destillation. Teerprodukte 325
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 326
28. Farbstoffe und Körperfarben 327
30. Eisen 328

Beitrag zur Frage der Erdölbildung.

Von Prof. Dr. G. Kraemer.

In der Chemiker-Zeitung ist etwa vor Jahresfrist[1]) ein Artikel zur Frage der Entstehung des Erdöls von *Prof. Engler* erschienen, der eine Reihe von Thesen enthält, die auch mit den Resultaten der von *Dr. Weger* und mir zum Zwecke der weiteren Aufklärung dieser Frage unternommenen Untersuchungen im großen und ganzen übereinstimmen. Da diese zu einem vorläufigen Abschluß gebracht sind, möchte ich an dieser Stelle so viel davon mitteilen, wie mit der Frage in Zusammenhang steht.

Engler hatte damals an einen Artikel von *Walden* angeknüpft, in welchem dieser Forscher glaubte, aus der optischen Aktivität gewisser Erdölbestandteile schließen zu dürfen, daß nicht nur die sogenannte *Berthelot-Mendelejeff*sche Theorie, nach der das Erdöl aus Metallcarbüren entstanden angenommen wird, unhaltbar sei, da durch die Wirkung von Wasser auf diese Carbüre niemals optisch aktive Kohlenwasserstoffe sich bilden könnten, sondern daß damit auch ein Beweis geliefert sei, daß das Erdöl vorzugsweise vegetabilischen Ursprungs sein müsse, da die fraglichen Kohlenwasserstoffe von einer großen Zahl anderer pflanzlicher Stoffe mit optischem Drehungsvermögen vorzugsweise rechtsdrehend seien, während die Mehrzahl tierischer Stoffe, soweit solche optisch aktiv sind, linksdrehend befunden wurden. *Engler* bemerkt dazu m. E. sehr richtig, daß daraus ein Beweis für die pflanzliche Natur des Rohmaterials nicht abgeleitet werden könne, da es immerhin möglich sei, daß die durch Wärme und Druck aus dem Rohstoff entstandenen Spaltstücke, soweit sie ungesättigter Natur seien, bei ihrer Neigung zur Anlagerung recht wohl zu optisch aktiven Gebilden zusammentreten könnten. Auch *Neuberg* und kürzlich *Marcusson* haben sich zu dieser Frage geäußert.[2]) *Neuberg* weist nach, daß schon 1905 auf der Naturforscherversammlung von ihm gezeigt ist, wie leicht aus den Proteinen durch Fäulniserreger aktive Fettsäuren entstehen können, und legt nunmehr dar, daß die leichte Spaltbarkeit des Eiweißes in Oxy- und Aminosäuren und deren Übergang in die entsprechenden Fettsäuren ganz allgemein den Gedanken aufkommen lasse, daß nicht nur die Fette, sondern auch die Proteine und Eiweißstoffe, sowie das sehr verbreitete Cholesterin als Material für die Bildung von Erdöl herangezogen werden müssen. Wenn die von uns seit langem vertretene Ansicht richtig ist, daß in dem Algenschlamm der Moore die weitaus wichtigste Brutstätte für das Material zur Erdölbildung zu erblicken sei, so würde der *Neuberg*sche Gedanke recht damit wohl in Einklang zu bringen sein. In dem Ludwigshofer Moor z. B. sind zweifellos noch stickstoffhaltige hydrolysierbare Stoffe vorhanden, wovon wir uns schon s. Zt. bei Feststellung des Wachsgehaltes überzeugt hatten. Wir hatten damals ein Quantum mit Benzol ausgezogenen Seeschlicks durch längeres Kochen mit starker Salzsäure aufgeschlossen und versucht, in dem abgedampften wässerigen Auszug freie Aminosäuren nachzuweisen, doch gelang es nicht, aus diesem, trotzdem der Auszug noch durch Behandlung mit wässerigem Alkohol und Tierkohle gereinigt wurde, analysierbare Substanzen von solcher Zusammensetzung abzuscheiden. Sie hatten aber sauren Charakter, und die nach *Kjeldahl* ausgeführte Stickstoffbestimmung ergab, auf die getrockneten Moore berechnet, einen Gehalt von 1,3 Proz., woraus gefolgert werden konnte, daß darin Aminosäuren enthalten waren.

Ist nun damit bewiesen, daß zu der Bildung des Erdöls tierische Stoffe wesentlich mit beigetragen haben? Wir möchten die Frage verneinen, ebenso wie man doch sicher verneinen würde, daß an der Bildung der Steinkohle, wegen ihres Stickstoffgehaltes, diese vorzugsweise beteiligt gewesen sind. Der Stickstoffgehalt mancher Steinkohlen ist nicht niedriger als der des getrockneten Ludwigshofer Moors oder anderer Moore, und trotzdem wird man schon aus der Struktur der Steinkohle schließen müssen, daß wesentlich nur pflanzliche Gebilde das Material dazu geliefert haben. Sicherlich haben im Algenschlamm der Moore auch tierische Lebewesen gehaust und sind s. Zt. mit diesen von dem Detritus der Gebirge eingebettet worden, ihre Masse ist aber der Pflanzenmasse gegenüber nur verschwindend klein gewesen, genau so wie dies bei der Bildung der Steinkohlenflötze der Fall gewesen ist.

Der in den Mooren nachweisbare Stickstoffgehalt braucht auch keineswegs nur von tierischen Gebilden abzustammen. Wir wissen, wie verbreitet das Pflanzeneiweiß ist, und kennen seine oft recht große Haltbarkeit nicht nur, wenn es wie bei den Bacillariaceen in Haarröhrchen eingebettet ist, sondern auch im freien Zustande, z. B. im Samenkorn, wo es von Stärkekörnern umschlossen ist. Wir dürfen also recht wohl annehmen, daß, wenn die hydrolytischen Spaltprodukte, die Amino- und Oxysäuren, wirklich mit zur Bildung von Erdöl beigetragen haben sollten, diese durchaus nicht den tierischen Stoffwechselprodukten zu entstammen brauchen.

Die Ansicht *Neubergs*, daß diese Säuren durch fäulniserregende Bakterien in wahre Fettsäuren übergegangen sind und diese durch Abspaltung von Kohlensäure die Erdöle geliefert haben, hat ja viel bestechendes, doch könnte man ebensowohl annehmen, daß aus diesen Säuren durch Abspaltung von Kohlensäure, Ammoniak bezw. Wasser die Naphthene und ungesättigten Kohlenwasserstoffe entstanden sind, welche alsdann durch Anlagerung zur Bildung der gemischten Naphthene, der Paraffin- und Schmieröle, geführt haben. Jedenfalls sind wir mit *Engler* der Meinung, daß das bei gewissen Anteilen des Erdöls beobachtete optische Drehungsvermögen weder nach der einen, noch der anderen Seite als Beweis für dessen Abstammung dienen kann, da am letzten Ende ungesättigte Kohlenwasserstoffe bei jeder Spaltung von gesättigten Kohlenstoffverbindungen mit längeren Ketten erhalten werden. Ebensowenig darf man den hier und da anzutreffenden Stickstoffgehalt mancher Erdöle als beweiskräftig dafür heranziehen. Allgemein verbreitet ist der Stickstoffgehalt in dem Erdöl nicht. In den Wietzer Erdölfraktionen z. B., von denen uns die sauren Auszüge von Tausenden von kg zur Verfügung standen, konnten darin allenfalls durch den Geruch Spuren von Basen nachgewiesen werden, in Substanz abscheidbar

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 324; 1907, S. 419.
[2]) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 368.

waren solche nicht. Ebenso mißlang der Versuch auch mit den Fraktionen des Tegernsee-Öls und denen einiger Erdöle aus Galizien.

Was uns zur Zeit als das wichtigste Ergebnis der neueren Forschungen auf diesem Gebiete erscheint, ist, daß mehr und mehr die Ansicht durchdringt, daß in den Buchten des langsam zurücktretenden Meeres die Brutstätten für das Erdölrohmaterial in erster Linie zu erblicken sind, weil man damit auch geologisch am einfachsten die ungeheuren Anhäufungen erklären kann, welche die ergiebigen Fundstätten von Erdöl am Kaukasus, den Karpathen und an vielen anderen Orten zur Voraussetzung haben. Mag man nun auch zugeben, daß eine große Zahl von Stoffen dafür herangezogen werden können, so haben unsere weiteren Untersuchungen doch gezeigt, daß das weitaus ergiebigste Material für die Erdölbildung das darin nachweisbare Algenwachs, neuerdings, seitdem es im großen aus der Paraffinkohle hergestellt wird, auch Montanwachs genannt, gewesen sein muß, also das aus freien Fettsäuren und einsäurigen Estern hochmolekularer Struktur bestehende Gemisch, wie solches auch im Bienenwachs vorliegt. Dazu führt nicht nur dessen leichte Spaltbarkeit in all die Stoffe, welche in dem Erdöl gefunden werden, sondern auch die Tatsache, daß in allen Erdölen, wenigstens in allen denen, welche durch unsere Hände gegangen sind, noch die Gegenwart von Wachs nachzuweisen ist, womit zugleich der Beweis geliefert ist, daß das Erdöl in der Regel wenigstens kein Destillat, sondern ein vorzugsweise durch Druck entstandenes Spaltungsprodukt ist.

Eine aufmerksame Beobachtung der Vorgänge bei der fraktionierten Destillation von Erdölen einerlei welchen Ursprungs lehrt schon, daß, wenn dabei das Thermometer im Dampf unter Atmosphärendruck auf 280—300° gestiegen ist, eine Zersetzung beginnt, welche, wenn das Thermometer über 300° steigt, in der Regel von einer lebhaften Gasentwicklung begleitet ist. Alsdann verringert sich das spezifische Gewicht des Destillats auch merklich. Das Gas besteht der Hauptsache nach aus Kohlensäure und Methan, doch sind auch Kohlenoxyd und Wasserdampf nachweisbar und in einem späteren Stadium der Destillation bei weiter steigender Temperatur Schwefelwasserstoff und übelriechende ungesättigte Kohlenwasserstoffe, welche aus der Zersetzung anderer Bestandteile des Erdöls herrühren. In dem Anfangsstadium werden vorzugsweise nur die Reste von wachsartigen Stoffen gespalten, ganz so wie man dies auch bei deren Erhitzung für sich beobachten kann, bei höherer Temperatur beginnt die Spaltung hochmolekularer Kohlenwasserstoffe und deren Rückbildung zu niedriger siedenden, wie sie durch den sogenannten Cracking-Prozeß auch im großen geübt wird. Daneben scheinen auch noch kompliziert zusammengesetzte schwefel- und hier und da auch stickstoffhaltige Komponenten des Erdöls an dieser Zersetzung teilzunehmen. Auf die Spaltung in dem späteren Stadium wird noch zurückzukommen sein, auf die Wachsspaltung sei zunächst hier eingegangen. Arbeitet man mit hohem Vakuum, so geht der größte Teil dieser Stoffe mit dem Solar- und Paraffinöl, also den nach dem Petroleum erhältlichen Fraktionen, fast unzersetzt über und krystallisiert bei deren Erkalten mit dem Paraffin zusammen aus. Durch geeignetes Variieren der Kühlung läßt sich eine gewisse Scheidung in wachsreiche und wachsarme Paraffine erzielen, bei 15° krystallisieren vorzugsweise die letzteren aus, bei 0° und darunter die ersteren, welche wegen der kleinkrystallinischen Struktur und des niedrigen, durch die schwierig entfernbaren flüssigen, meist viskosen Anteile bedingten Schmelzpunktes als Weichparaffine bezeichnet werden. Wenn diese Schwierigkeit nicht vorläge, so würden diese einen höheren Wert bedingen, da ihr Estergehalt sie dem Erdwachs ähnlich macht. Die Gegenwart solcher Ester läßt sich durch längeres Erhitzen an dem Auftreten von kohlensäurehaltigen Gasen feststellen, sicherer und genauer durch Ermittelung der Verseifungszahl. Aus dem in beschriebener Weise aus Wietzer Erdöl im großen Maßstabe erhaltenen, zuvor wie üblich mit konz. Schwefelsäure gewaschenen Paraffinöl krystallisiert nach längerem Stehen bei normaler Temperatur von 10—15° zunächst ein Paraffin aus, das keine Verseifungszahl gab, wogegen das davon abgesaugte Öl nach dem Unterkühlen auf 0° und darunter ein Weichparaffin mit einer Verseifungszahl von 0,5 ergab, entsprechend einem Estergehalt von 0,73 Proz., in dem man durch Erhitzen und die alsdann eintretende Kohlensäureabspaltung diesen noch besonders nachweisen konnte. In weit größeren Mengen, wenn auch in noch schwieriger rein zu erhaltender Form, ist das Wachs in dem verbleibenden asphaltartigen Rückstand enthalten, vorausgesetzt, daß man das Erdöl bei genügend hohem Vakuum abdestilliert und so die Zersetzung möglichst verhindert hat. Wird ein solcher Rückstand in Benzol gelöst und der Auszug mit Petroleumbenzin gefällt, so erhält man immer einige Prozente krümeliger, schwarzbrauner Massen, welche neben hochmolekularen Kohlenwasserstoffverbindungen das Wachs enthalten, wie wiederum der Kohlensäurenachweis beim Erhitzen bekundete. Leider gelang es nicht, das Wachs daraus genügend rein abzuscheiden, um es zu analysieren, doch dürfte man mit oft wiederholtem Lösen und partiellem Fällen schließlich zu diesem Ziele gelangen. In einer Anzahl Erdöle wurde der Wachsgehalt noch direkt so nachgewiesen, daß man in einem Teil den Gehalt an freien Fett- und Naphthensäuren mittels titrierter Kalilauge bestimmte, während in einem anderen Teile durch längeres Kochen mit alkoholischem Kali die Spaltung bewirkt wurde. Durch Zurücktitrieren ließ sich alsdann der Gesamtgehalt an Säuren feststellen. Aus der Differenz beider Zahlen gewann man die Zahl für den Estergehalt.

	Wietzer Erdöl	Ölheimer Erdöl	Herder Erdöl
Verseifungszahl	1,79	3,41	2,52
Säurezahl	0,22	0,39	0,19
Esterzahl	1,57	3,02	2,33
Mithin Estergehalt in Proz.	2,00	3,95	3,11

Man ersieht daraus, daß der Estergehalt in den Erdölen des hannoverschen Gebietes recht merklich ist und sehr wohl die Annahme gestattet, das Erdöl mit dem Wachs in einen gewissen Zusammenhang zu bringen, zumal auch die in diesem Erdöl vorkommenden Naphthensäuren als sekundäre Produkte des Wachses angesehen werden müssen. Daß das Erdöl Galiziens noch Wachs enthält, bekundet auch das von *Fred. Mac Garey* aufgefundene Trennungsverfahren der Weich- und Hartparaffine, für welches ihm ein deutsches Patent erteilt worden ist. Auch die von uns untersuchten Erdöle, welche den östlichen Fundstätten Galiziens entstammten, führten zu dem gleichen Ergebnis. Bekannt ist ferner, daß man in jedem Erdöl Sauerstoff nachweisen kann, der zwar zum Teil dem Gehalt an Naphthensäuren, also nach unserer Annahme einem Spaltungsprodukte des Wachses, zuzuschreiben sein wird, zum größeren Teil aber auf das Vorkommen von Wachs in dem Erdöl zurückzuführen ist, das ähnlich, wie dies auch von dem des Schwefels gilt, als ein allgemeines anzusprechen ist. Wir haben nun gesehen, daß in den späteren Stadien der Destillation von Erdöl auch noch Zersetzungsprodukte auftreten, deren Ursprung in anderen Bestandteilen desselben zu suchen ist. Haben diese einen proteinartigen Charakter oder sind es schon deren durch Hydrolyse entstandene Zerfallprodukte, sind es cholesterinartige Stoffe oder nur Anlagerungsprodukte vorher vorhanden gewesener ungesättigter Verbindungen, die etwa nach Art der Truxenbildung zerfallen? Das sind Fragen, die noch der Beantwortung harren. Wir glauben, daß vorzugsweise die harzartigen Begleiter des Wachses diesen Zerfall bedingen. Soviel ist aber gewiß, daß weitaus der größte Bruchteil des Erdöls diesen komplizierten Stoffen nicht entstammt und selbst deren Nachweis im Erdöl für die Frage nach dem Urmaterial desselben ohne Bedeutung ist. Wir sind deshalb nach wie vor der Meinung und befinden uns darin in guter Übereinstimmung mit *Potonié*, daß als Entstehungsherd für den Rohstoff des Erdöls in erster Linie die Moore anzusehen sind mit ihrem von uns als Seeschlick bezeichneten, von diesem Forscher Faulschlamm (Sapropel) genannten Inhalt. Von diesem muß mit größter Wahrscheinlichkeit als Rohstoff für das Erdöl das in ihm enthaltene Algenwachs angesprochen werden. Dieses erfüllt in der Tat alle Bedingungen, die man bei dessen Bildung voraussetzen muß, das massenhaft durch Jahrhunderttausende sich fortpflanzende Wachstum der niederen wachsproduzierenden Organismen, die unbegrenzte Haltbarkeit der wachsartigen Stoffe, das Eingesargtwerden durch die von den Gebirgen in die Buchten geschlämmten tonhaltigen Verwitterungsprodukte und der alsdann bei der Umbildung zu Erdöl einsetzende Druck. Der Nachweis, daß Reste des Rohstoffs in dem Erdöl noch verblieben sind, die der Wirkung höherer Wärmegrade nicht widerstanden haben würden, sowie der allgemeine Charakter der Erdölkohlenwasserstoffe selbst beweisen, daß höhere Temperaturen bei der Bildung des Erdöls in der Regel nicht tätig gewesen sein können.

Die Verschiedenheit der Erdöle mag in etwas durch die mit dem Rohstoff zugleich gebildeten anderweitigen Zerfallstoffe der Organismen hervorgerufen sein, wirksamer wird aber in dieser Beziehung schon der Druck und die Dauer desselben gewesen sein. Eine wichtige Rolle haben jedenfalls auch die Schichten gespielt, welche das Erdöl bei seinem Auftrieb zu durchdringen hat. Schon früher angestellte Versuche haben ergeben, daß die asphaltartigen Bestandteile der Erdöle wegen ihrer größeren Viscosität von Tonschichten mehr oder weniger zurückgehalten werden. Das Erdöl von Montechino ist z. B. ein solches, das bei dem Durchgang durch die, dasselbe überlagernden Flyschschichten den Asphaltgehalt ganz eingebüßt hat und als wasserhelles Öl an die Oberfläche gelangt. Auch an Erdölen anderer Herkunft läßt sich nachweisen, daß eine solche Entmischung durch Filtration stattgefunden hat. Es ist deshalb schon der Gedanke aufgetaucht, ob sich nicht aus dem Ergebnis der chemischen Untersuchung der Erdöle ein Rückschluß auf die Stärke der überlagernden Schichten gewinnen und daraus ein Anhalt für die richtige Disponierung der Bohrlöcher ableiten läßt. Eine in dieser Richtung angestellte Untersuchung einer Anzahl Erdölproben von Bitkow (Ost-Galizien), welche Bohrlöchern entstammten, die von der Talsohle aus ansteigend bis 100 m und mehr über der Talsohle angesetzt waren, ergab, daß die den höher gelegenen Fundstätten entnommenen Erdöle, welche also eine stärkere, sie überlagernde Tonschicht zu durchdringen hatten, die an Asphalt und höher siedenden Anlagerungsprodukten ärmeren waren. Diese Tatsache, die allerdings durch Untersuchungen an anderen Orten noch weiter zu stützen sein wird, beweist immerhin, daß solchen Überlegungen eine gewisse Berechtigung zukommt.

Engler hat sehr richtig ausgeführt, daß es heute nicht mehr darauf ankommt, den Nachweis zu führen, daß irgend ein beliebiges Material bei der Druckdestillation dem Erdöl verwandte Kohlenwasserstoffe liefere, und daraus für die Entstehung des Erdöls Schlüsse zu ziehen. Es ist selbstverständlich, daß jede Fettsäure, jeder Ester und, wie gern zugestanden werden soll, auch die Fette, Proteine und Eiweißstoffe pflanzlichen und tierischen Ursprungs mehr oder weniger dazu befähigt sind. Aber es war doch notwendig, die Frage aufzuwerfen, wie denn diese massenhafte Ansammlung des erdölbildenden Rohstoffs hat vor sich gehen können, da die ursprünglich von *Höfer-Engler* vertretene Theorie der Entstehung aus tierischen Fetten noch nicht als eine befriedigende Lösung angesehen werden konnte. Nach mancherlei Irrgängen, mit Zusammenfassung aller in dieser Frage laut gewordenen Meinungen, aber auch in Anlehnung an die in der praktischen Betätigung bei der Erbohrung, Verarbeitung und Untersuchung des Erdöls und seiner Komponenten gemachten Erfahrungen glaubten *Spilker* und ich s. Zt. in dem Algenschlamm des Ludwigshofer Moores die Lösung des Rätsels sehen zu sollen, und die seitdem noch hinzugekommenen Erfahrungen haben uns in diesem Glauben nur bestärken können. Wir erheben nicht den Anspruch, zur Klärung der Frage besonders wichtiges beigetragen zu haben, der wichtigste Schritt war zweifellos der Umsturz der *Berthelot-Mendelejeff*schen Theorie durch *Engler*, aber wir halten es doch für angezeigt, das, was unserseits vertreten ist und nunmehr in verstärktem Maße vertreten werden soll, hier nochmals kurz zusammenzufassen, da aus mancherlei Publikationen, insbesondere denen von *Potonié*, hervorzugehen scheint, daß wir uns in unseren früheren Veröffentlichungen nicht genügend verständlich gemacht haben. Wir verlegen also die Brutstätte des Erdöl-Rohstoffs in die tief eingeschnittenen Buchten glazialer Meere, deren wiederholtes Auftreten im Werdegang unseres Erdballs angenommen werden muß. Die durch den Abkühlungsprozeß verursachten Faltungen der Erdrinde bezw. die sich wiederholenden Hebungen und Senkungen der Meeresküsten, verbunden mit den noch ungenügend bekannten Ursachen periodischer Unterkühlungen von Teilen der Oberfläche unseres Erdballs, haben die Bedingungen geschaffen, unter welchen das Wachsen und Gedeihen wachsbildender Algen erfolgen konnte. Wurden Teile dieser weit ins Land sich erstreckenden Buchten abgeschnürt, so daß Landseen entstehen konnten, so begann nach deren Ausfüllung mit Algenschlamm die Vertorfung, und nachdem diese einen tragfähigen Torfboden geschaffen hatte, auf ihm die Vegetation von Gewächsen höherer Ordnung. Wie durch deren immer wieder erneutes Einsinken in den Algenschlamm Steinkohlen bezw. Braunkohlen gebildet wurden, ist s. Zt. von uns näher erörtert und neuerdings von *Potonié* an der Hand zwingender Beweismittel ausführlich beschrieben worden. Den kaum faßbaren Zeiträumen, welche erforderlich waren, das Material für ein Kohlenflötz zu bauen, stehen somit nicht minder lange Zeiträume gegenüber, welche die Moore schufen und in diesen den Rohstoff für Erdöl.

In den von steilen Ufern eingefaßten Buchten verblieb es bei der Algenwucherung, also der Vegetation von vorzugsweise Unterwassergewächsen, nur daß diese von dem mit den Wassern zugeführten Gebirgsschlamm immer wieder eingesargt wurden, so daß es zur Bildung einer tragenden Torfdecke nicht kommen konnte. So lieferte die jahrhunderttausendelange Tätigkeit der niedrigsten Lebewesen des Pflanzenreichs den Rohstoff zum Erdöl, das Algenwachs, das alsdann wesentlich nur durch den bei dem weiteren Einsinken der Erdrinde entstehenden Druck und die dabei freiwerdende Wärme die Umbildung zu Erdöl erfuhr. Die stattgehabte seitliche Pressung erklärt es auch, weshalb die größeren Ansammlungen von Erdöl nicht im Tiefpunkt der Falte, also in der Talsohle, angetroffen werden, sondern in den ansteigenden Flanken, den Antiklinalen, wohin das Erdöl eben unter den es überdeckenden undurchlässigen Schichten aufgestiegen ist. Hiernach bildet die Entstehung des Erdöls keine Einzelerscheinung, sondern sie reiht sich logisch der der übrigen Fossilien an, nur sind die Bedingungen dazu nicht an bestimmte geologische Epochen gebunden gewesen, wie dies für die festen Fossilien infolge des Wechsels in den Formen der Gewächse angenommen werden muß. Wachsbildende Algen hat es zu allen Zeiten gegeben, sobald die Bedingungen zu ihrem Wachstum vorhanden gewesen sind, und so würde selbst heute noch Erdöl entstehen können, sobald die Bedingung der Überlagerung durch undurchlässigen Gebirgsschlamm gegeben ist. An der Hand solcher Vorstellungen verschwinden viele Rätsel, die das Studium der Erdöl-Fundstätten aufgibt, ja diese können sogar einen Anhalt dafür geben, wie und wo wir das Erdöl zu suchen haben.

Über die Ursachen der verschiedenartigen Zusammensetzung der Erdöle haben wir uns früher schon und hat auch *Engler* sich wiederum geäußert. Wir stimmen in dieser Beziehung in unseren Ansichten überein. Wie die durch Druck auf den Rohstoff neben den Paraffinen und Naphthenen entstehenden ungesättigten Kohlenwasserstoffe sich zusammenschließen und welche Produkte daraus entstehen, ist auch von uns wiederholt erörtert worden. Ein klassisches Beispiel dafür bietet das Cyclopentadien, das sich bekanntermaßen schon freiwillig bei gewöhnlicher Temperatur zu Dicyclopentadien zusammenschließt. Wenn dieses alsdann dem Druck und erhöhter Temperatur ausgesetzt wird, so durchläuft es fast alle Stadien der Polymerie, bis es zu einem dem Bernstein täuschend ähnlichen Körper wird, von noch immer der gleichen Zusammensetzung wie das Cyclopentadien. Erst beim Überschreiten einer gewissen Temperatur beobachtet man eine mehr oder weniger tiefgreifende Zersetzung unter Kohleabscheidung und Gasentwickelung. Wir haben also nicht nötig, für die Mannigfaltigkeit der Komponenten des Erdöls außer den Fettsäuren und deren Ester noch andere Rohstoffe heranzuziehen, da sich ihr Dasein, wie gesagt, aus der Eigenart der aus dem Wachs erhältlichen ersten Spaltungsprodukte ungesättigter Natur genügend erklären läßt. Ganz abweisen wird man die Möglichkeit nicht, daß die Proteine und das Pflanzeneiweiß im Sinne *Neubergs* mit wirksam gewesen sind, wie man es auch nicht ablehnen wird, daß unter besonderen Verhältnissen auch tierische Fette Erdöl geliefert haben können, für die ergiebigen Lagerstätten können diese aber, wie gesagt, nur von untergeordneter Bedeutung gewesen sein. — Von den Thesen *Englers* würde ich daher nur die unter V und VII zu beanstanden haben.

Wenn für den Rohstoff des Erdöls vorzugsweise nur das Wachs in Frage kommt, so bedarf es der in These V vertretenen zwei Bildungsphasen nicht, wonach zunächst die Fette verseift, also in Glycerin und Fettsäuren gespalten und letztere alsdann in Erdölkohlenwasserstoffe umgewandelt werden. Nach unserer Annahme leistet das Algenwachs dies schon in einer Phase. Allenfalls könnte man dies für die Eiweißstoffe gelten lassen, aus welchen allerdings erst durch Hydrolyse deren Spaltstücke, die Amino- und Oxysäuren, entstehen mußten, die alsdann erst durch Fäulniserreger in wahre Fettsäuren übergehen würden. Auch der in These VII vertretenen Annahme einer gewaltsamen Zersetzung, einer Art Druckdestillation, vermag ich nicht beizupflichten. Das Erdöl ist überhaupt kein Destillat, sondern eine durch Druck und Wärme aus einem festen Rohstoff entstandene Flüssigkeit. Der Prozeß mag sich vollzogen haben, ähnlich wie *Young* schon vor 40 Jahren das Paraffin in ein dem Erdöl verwandtes Kohlenwasserstoffgemisch umgewandelt hat. Das Erdöl befindet sich demnach, soweit es nicht durch hydraulischen Druck fortgetrieben ist, da, wo es gefunden wird, also auf primärer Lagerstätte, und hat in Berührung mit den überlagernden, undurchlässigen Schichten je nach der Länge des zurückgelegten Weges und der Dauer der Berührung einen Teil seines Gehaltes an hochpolymerisierten und asphaltartig gewordenen Stoffen eingebüßt. In dem Erdöl selbst und mehr noch in seinem Destillationsrückstand, vorausgesetzt, daß dieser nicht zu stark überhitzt ist, findet man meist noch Reste dieses unveränderten Rohstoffs, des Wachses, in der Hauptsache besteht der Rückstand aus pechartig, zum Teil unter Mitwirkung von Schwefel kondensierten, schwer definierbaren Stoffen. Für deren Entstehung kann man die von *Kronstein* an ungesättigten Allylestern und von ihm und uns an dem Cyclopentadien beobachteten stufenweise erfolgenden Polymerisationsstadien zur Erklärung heranziehen. Auch wird man bei einiger Ausdauer wohl imstande sein, truxenartige Gebilde, wie dies bei den Steinkohlenpechen gelungen ist, darin aufzufinden. Der Asphaltgehalt ist deshalb auch nicht entscheidend für das geologische Zeitalter, in welches man die Bildung des Erdöls, dem er entstammt, zu verlegen hat, da dieser Gehalt durch Filtration, wie oben gezeigt, vermindert sein kann. Allenfalls könnte man von ihm auf die Größe des Druckes und der Wärme, denen der Rohstoff unterlegen hat, einen Rückschluß machen. Jedenfalls ist diese für das Maß dieser Umbildung entscheidend gewesen, also für die relativen Mengen der aus dem Rohstoff entstandenen gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffe, welchen letzteren alsdann die Naphthene, gemischten Polynaphthene und die sonst noch nachweisbaren hochsiedenden Komponenten der Erdöle ihr Dasein verdanken.

Ungeheure Zeiten waren nötig, um die den Rohstoff liefernden Organismen wachsen zu lassen, und nicht minder große Zeiträume mögen dazu gehört haben, um diesen zu Erdöl umzubilden, ein Fossil, von dessen Wert als Leuchtstoff man schon in dem grausten Altertum Kenntnis hatte, dessen Bedeutung als Kraftmittel aber erst die Neuzeit uns gelehrt hat. Ist es doch ein Erdöldestillat, das Benzin, das uns gestattet, nunmehr auf jeder Straße mit Schnellzugsgeschwindgkeit davon zu eilen, mit Unterseebooten die Meereswogen zu durchschneiden und uns sogar in dem umgebenden Luftmeere auf und ab zu bewegen und damit den Traum zu verwirklichen, den das Menschengeschlecht schon in seinen Anfängen geträumt hat. In der Tat hätte man ohne Benzin das Problem eines lenkbaren Luftschiffs oder eines Unterseebootes schwerlich lösen können. Diese vielseitige Verwendung, die sich noch steigern wird, nachdem man auch die hochsiedenden Bestandteile des Erdöls in den Explosionsmotoren unter Druck (Dieselmotoren) in ausgiebigster Weise zu verwenden gelernt hat, erklärt das Interesse, welches man zu allen Zeiten und in gesteigertem Maßstabe in unseren Tagen dem Problem der Entstehung des Erdöls zugewandt hat. Ich darf hoffen, daß mit den obigen Darlegungen ein weiterer Schritt zu seiner Lösung getan ist.

Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat.

Von Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

II.*)

Da für die folgenden Betrachtungen die genaue Ermittlung der nach dem Diazotieren vorhandenen Menge freier Säure wichtig ist, müssen wir deren Berechnung hier kurz besprechen: 14 g Nitranilin entsprechen 0,1 oder unter der Annahme eines wirklich chemisch reinen, 100-proz. Produktes 0,10145 Mol. und können also maximal die gleiche Menge Säureäquivalente binden. Durch Zersetzung des Diazokörpers in Nitrophenol, das gewiß keine basischen Eigenschaften hat, wird die früher gebundene Säuremenge wieder frei, so daß aus diesem Grunde eher eine Zunahme, als eine Verringerung des freien Überschusses sich ergeben müßte. 7,8 g Nitrit 95-proz. = 74,1 g 100-proz. = 0,1074 Mol. (oder als 100-proz. angenommen 0,113 Mol.) wird von der Schwefelsäure in Natriumsulfat und freie salpetrige Säure übergeführt, von der die dem Nitranilin entsprechende Menge zur Diazotierung verbraucht wird und daher als Säure verschwindet, während der kleine Überschuß, solange er in der Lösung bleibt, beim nachfolgenden Neutralisieren ebenso als freie Säure reagiert, wie die äquivalente Menge Schwefelsäure. Nur in dem Maße, wie salpetrige Säure sich verflüchtigt, was der Geruch anzeigt, verringert sich die Menge der vorhandenen freien Säure, sodaß das Maximum dieser Verminderung nicht größer sein kann, als der ursprüngliche Nitritüberschuß, den wir rund mit 0,01 Mol. rechnen können. Ein Gehalt des benutzten Nitrites an freiem Alkali war durch eine vorhergehende Untersuchung desselben ausgeschlossen. Da auch das verwendete Eis keine alkalischen Bestandteile

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 663.

Tabelle III: Neutralisation, Färbung und Haltbarkeit von Diazolösungen (pro 1 l 14 g Nitranilin).

Vers.-Nr.	Diazo-lösung	Freie Säure berechnet	Neutralisation	Beschaffenheit des frischen Färbebades	Färbung im frischen Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 5 Std.	Färbung im 5 Std. alten Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 24 Std.	Färbung im 24 Std. alten Bade
11.	III.	0,19—0,2	72 ccm Krystallsoda 1:5 = 14,4 g = 0,1 Aeq. 30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. Von der freien Säure wird nur 0,1 Aeq. durch Soda abgestumpft, der Rest durch das auch für die Umsetzung genügende Acetat.	Die Lösung bleibt klar.	Nüance Spur gelber wie 6, blauer wie 7.	Haltbarkeit wie bei 7 (etwas trüb, braun, schaumig).	Brauchbar.	Gelbbraun, stark zersetzt.	—
12.	III.	„	{19,1 g kryst. Borax = 0,1 Aeq. {190 ccm Wasser 30 g essigs. Natron = 0,22 Aeq. Boraxlösung darf nicht ganz kalt sein, sonst krystallisiert sie aus; sie sättigt nur 1 Aeq. Säure.	Lösung vollständig klar.	Nüance blauer wie 1, satter wie 1 und 6, beste Färbung der Reihe.	Wie bei Nr. 11.	Wie bei Nr. 11.	Gelbbraun, stark zersetzt.	—
13.	III.	„	{38,2 g kryst. Borax = 0,2 Aeq. {360 ccm Wasser 15 g essigs. Natron = 0,11 Aeq. Borax wäre ausreichend zum Sättigen der berechneten freien Säure, das Acetat zur Umsetzung des Diazokörpers.	Beim Einrühren der Boraxlösung entsteht braune flockige Trübung, als ob weniger wie die berechnete Menge freier Säure vorhanden wäre.	Nüance gelber wie 11, jedoch blauer wie 2 (Diazokörper als Borat), gelber wie 4 (Oxalat neben freier Oxalsäure); demnach ist Alkaliüberschuß auch in Form von Borax schädlich.	Bad sehr dunkel mit blasigem Schaumbrei bedeckt, stark zersetzt.	Noch brauchbar.	Dunkelbraun, zersetzt.	—
14.	III.	„	72 ccm kryst. Soda 1:5 = 14,4 g = 0,1 Aeq. {19,1 g kryst. Borax = 0,1 Aeq. {180 ccm Wasser Soda und Borax würden nur zur Neutralisation der freien Säure ausreichen, der Diazokörper bliebe norm. Sulfat.	Beim Einrühren der Soda klar, mit Boraxlösung Ausscheidung brauner Flocken, was wieder auf ein Manko an freier Säure hinweist.	Nüance gelber wie 13, etwas besser wie 2.	Haltbarkeit schlechter wie 13.	Nüance besser wie im frischen Bade.	Dunkelbraun.	—
15.	III.	„	120 ccm kryst. Soda 1:5 = 24 g = 0,17 Aeq. {6 g kryst. Borax = 0,032 Aeq. {57 ccm Wasser Soda und Borax zusammen sollen freie Säure sättigen und eventuell einen kleinen Teil des Diazokörpers in Borat umsetzen.	Beim Einrühren der Soda bleibt die Lösung noch ziemlich klar, durch Zusatz der Boraxlösung wird sie aber stark trübe, breiartig.	Nüance gelber wie 13, blauer wie 14.	Haltbarkeit wie bei 14.	Nüance besser wie im frischen Bade.	Dunkelbraun.	—
16.	III.	„	132 ccm kryst. Soda 1:5 = 26,4 g = 0,185 Aeq. {12 g Bromkalium = 0,1 Aeq. {60 ccm Wasser. Soda soll die freie Säure nicht ganz sättigen, das KBr den Diazokörper in Bromid umsetzen (fast ohne freie HBr).	Bei Zusatz der Sodalösung tritt bereits eine hellgelbe, flockige Trübung ein, obwohl die Alkalimenge kleiner wie die berechnete Säuremenge ist. Bromkalium ändert nichts.	Nüance blauer wie bei Nr. 3 (Bromid neben freier HBr) u. nur wenig gelber wie 4 (Oxalat und Oxalsäure).	Haltbarkeit wie bei 11.	Nüance wie im frischen Bade.	Rotbraun.	—
					Die Verwendung des Diazokörpers als Bromid ist daher auch im neutralen Bade nicht von Vorteil, da sie die beginnende Zersetzung der Lösung nicht hindert und trotzdem gelbstichigere Färbungen liefert.				—
17.	III.	„	132 ccm kryst. Soda 1:5 = 26,4 g = 0,185 Aeq. {12 g Rhodankalium = 0,124 Mol. {50 ccm Wasser. Die Menge Rhodankalium ist mit Rücksicht auf den Wassergehalt bemessen und soll den Diazokörper in Rhodanid überführen.	Bei Sodazusatz hellgelbe, flockige Trübung. Rhodankalium ändert nichts.	Nüance wie bei Nr. 4 (Oxalat).	Haltbarkeit wie bei 11.	Nüance besser wie im frischen Bade.	Rotbraun.	—
					Die bei Besprechung der *Ullmann*schen Arbeit (Th. u. Pr. d. G. m. A. E., S. 317) ausgesprochene Vermutung, daß die Rhodanwasserstoffsäure analog der Ameisensäure als Reduktionsmittel von ungünstigem Einflusse auf die Haltbarkeit sein dürfte, scheint demnach nicht zutreffend.				—
18.	III.	„	132 ccm kryst. Soda 1:5 = 26,4 g = 0,185 Aeq. {6,2 g oxals. Ammonium = 0,1 Aeq. {60 ccm Wasser. Durch das oxalsaure Ammonium soll der Diazokörper in Oxalat umgesetzt werden, ohne daneben freie Oxalsäure zu haben.	Bei Sodazusatz hellgelbe, flockige Trübung, die sich durch das Oxalat nicht ändert.	Nüance fast wie bei 4.	Haltbarkeit schlechter wie bei 4, gelb, stark flockig, schaumig.	Nüance gelber wie im frischen Bade.	Orangebraun, breiig.	—
					Demnach wäre es nicht das neutrale, sondern das saure Oxalat des Diazokörpers, welchem die gute Haltbarkeit zukommt.				—
19.	III.	„	108 ccm kryst. Soda 1:5 = 21,6 g = 0,15 Aeq. Die Soda würde nur ³/₄ der freien Säure abstumpfen, der Diazokörper ist Sulfat.	Beginnende hellgelbe, flockige Trübung, nach 2 Stunden bereits stark braune flockige Ausscheidung.	Nüance gelber wie 4.	Gelbbraun, mit dünner Schaumhaut.	Besser wie im frischen Bade, aber nicht so schön wie 4.	Braun, aber dünnflüssig.	Etwas reiner, blauer wie im frischen Bade.
20.	III.	„	128 ccm kryst. Soda 1:5 = 25,8 g = 0,18 Aeq. Die Soda auch noch nicht ganz hinreichend zur Neutralisation der freien Säure, der Diazokörper bleibt Sulfat.	Stärkere hellgelbe flockige Trübung; nach 2 Std. das Bad bereits braun, breiig-flockige Ausscheidung, obwohl die Sodamenge kleiner ist wie die berechnete Säure.	Nüance gelber, magerer wie 19.	Gut haltbar, wenig dunkler, Schaumhaut etwas stärker wie bei 19.	Farbe nicht besser wie im frischen Bade.	Dunkelbraun.	—

Die Reibechtheit zeigte zwischen den Färbungen keine wesentlichen Unterschiede.

Tabelle IV.

Vers.-Nr.	Diazolösung	Freie Säure berechnet	Neutralisation	Beschaffenheit des frischen Färbebades	Färbung im frischen Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 5 Std.	Färbung im 5 Std. alten Bade	Gebrauchtes Färbebad nach 24 Std.	Färbung im 24 Std. alten Bade
21.	III.	0,19—0,2	30 g essigs. Natron = 0,22 M. 180 ccm Wasser. Theoretisch wären nur 20—30 Proz. des Diazokörpers als Acetat, der Rest Sulfat und 0,19—0,2 Mol. freier Essigsäure.	Klar, grünlich gelb; nach dem Entwickeln dunkler, bräunlich, etwas trüb.	Sehr schön, blaustichig, besser wie 1, 6 u. 12 der vorhergehenden Serien.	Gelbbraune Lösung mit brauner Schaumhaut.	Gut brauchbar.	Lösung orange mit gelbbraunen Flecken.	Wenig heller, gelber wie nach 5 Std.
22.	„	„	96 ccm kryst. Soda 1:5 = 19,2 g = 0,134 Aeq. 13,6 g essigs. Natron = 0,1 Aeq. Die Soda wurde bis zum Verschwinden der sauren Methylorange-Reaktion zugegeben, dann 0,1 Mol. Acetat zur Umsetzung des Diazokörpers, ohne freie überschüssige Essigsäure.	Lösung grünlich, klar; nach dem Entwickeln olivebraun, etwas trüb.	Nüance etwas gelber wie 21, 23 und 24.	Lösung olivengrün, Schaum olivenbraun.	Unter den 4 Färbungen im alten Bade am besten.	Lösung und ausgeschiedene Flecken orangebraun.	Noch etwas lichter wie bei Bad 21 nach 24 Std.
23.	„	„	108 ccm kryst. Soda 1:5 = 21,6 g = 0,15 Aeq. 14,0 ccm Essigsäure, 8° Bé. = 0,12 Aeq. Hier sollte zuerst die freie Säure mit Soda neutralisiert und dann 0,1 Aeq. freier Essigsäure zugesetzt werden.	Zur Neutralisation von 0,19 Aeq. Säure wären 27,2 g Krystallsoda = 136 ccm Lösung nötig; bei 108 ccm trat aber schon eine bleibende Trübung ein, die auch durch den erhöhten Essigsäurezusatz nicht klar gelöst wurde; die Lösung wurde trüb, rotbraun; nach dem Entwickeln orange mit brauner Trübung.	Nüance gelber wie 21, dieser und 6 der ersten Reihe, blauer wie 22.	Gelbbraune Lösung, orangebrauner Schaum.	Besser wie 21, aber nicht so gut wie 22.	Lösung orangebraun, ausgeschiedene Flecken rotbraun.	Wenig stumpfer, aber nicht lichter wie nach 5 Std.
24.	„	„	96 ccm kryst. Soda 1:5 = 19,2 g = 0,134 Aeq. Neutralisiert mit Soda unter Benutzung von Methylorange.	Klare orangegelbe Lösung, nach dem Entwickeln geringe braune Trübung.	Nüance Spur gelber, reiner wie 23, feuriger, blauer wie 22.	Schwach trübe, gelbbraune Lösung mit rotbraunem Schaum.	Nüance nicht so rein wie bei 22, aber besser wie 23 und 21.	Lösung und ausgeschiedene Flecken orangebraun.	Spur schwächer wie nach 5 Std.

In Bezug auf Reibechtheit zeigen sich keine merklichen Unterschiede zwischen den vier Färbungen.

enthielt, konnten die Schwankungen im Gehalt an freier Säure nicht mehr als 0,01 Äquivalente betragen, sind aber tatsächlich jedenfalls kleiner, da selbst lange Zeit gestandene Diazolösungen immer noch stark nach salpetriger Säure riechen und man bekanntlich einen Luftstrom durchblasen müßte, um sie ganz auszutreiben. Unter diesen Voraussetzungen wurden nun die zum Neutralisieren der vorhandenen freien Säure erforderlichen Alkalimengen berechnet. Das Verhältnis zwischen der im Diazobad angewendeten 98-proz. Schwefelsäure und der zum Neutralisieren benutzten Krystallsoda ergab sich durch Titration unter Verwendung von Methylorange zu 100 : 285,6 anstatt 286, also der Theorie gemäß, so daß die Berechnung mit voller Sicherheit möglich war. Die Resultate dieser 2. Versuchsreihe gibt Tabelle III, für die Färbungen und Haltbarkeitsproben wurde die gleiche Naphtholbeize benutzt.

Es ergaben sich nach zwei Richtungen hin interessante Resultate. Was die Nuance betrifft, so zeigte sich die Neutralisation des Bades 12, also Borax und Natriumacetat, am günstigsten, doch hat die Verwendung von Borax für die Praxis den Nachteil seiner Schwerlöslichkeit in kaltem Wasser, so daß man zur Herstellung konzentrierter Diazolösungen mit noch lauwarmen Boraxlösungen arbeiten müßte. Ferner zeigte sich aber bei den Ansätzen 13 bis 20 die auffallende Erscheinung, daß beim Neutralisieren durch vorsichtiges und langsames Einrühren schwacher Sodalösungen bereits dauernde Fällungen eintraten, obwohl die zugesetzte Alkalimenge noch geringer war als die berechnete Minimalmenge der vorhandenen freien Säure. Da das Arbeiten mit Mischungen von Krystallsoda und Acetat sowohl wegen der leichten Löslichkeit der beiden Körper, wie auch mit Rücksicht auf den Preis als zweckmäßigste Methode erscheint, so bemühten wir uns, bei einer folgenden Versuchsreihe die zulässige Grenze des Sodazusatzes durch Anwendung von Methylorange als Indikator, also gewissermaßen durch Titration der in der Diazolösung enthaltenen freien Säure mit Sodalösung zu ermitteln. Es wurde wieder ein Ansatz von Diazolösung III mit 4 Äquivalenten Schwefelsäure auf 1 Mol. Nitranilin bereitet und davon aliquote Teile, je 0,1 Mol. desselben entsprechend, in obenstehender Weise (Tab. IV) neutralisiert.

Der Diazokörper soll hierbei in Nr. 21 größtenteils als neutrales Sulfat neben freier Essigsäure (aus dem Acetat) enthalten sein, während er in Nr. 22 der Rechnung nach als Acetat in neutraler Lösung, in Nr. 23 wieder als neutrales Sulfat neben zugesetzter freier Essigsäure und endlich in 24 als neutrales Sulfat in neutraler Lösung anzunehmen ist. Wie ersichtlich, ergaben alle 4 gute Färbungen, was also beweist, daß man auch mit dem Nitranilinsulfat ohne Acetat arbeiten könnte, eine Methode, die vielleicht besonders für Druckfarben von Vorteil sein dürfte. Die besten Resultate gaben die Ansätze Nr. 6, 12 und 21, weshalb wir diese hier noch näher beschreiben wollen, da besonders Ansatz 21 durch seine gute Nuance und Haltbarkeit einer weitergehenden Beachtung wert erscheint, um den in der Praxis tätigen Fachkollegen die genaue Ausführung größerer Versuche, auf Grund deren man erst ein maßgebendes Urteil gewinnt, zu erleichtern.

Herstellung von 100 l starker Diazolösung mit Schwefelsäure: 2800 g Paranitranilin-Pulver werden mit 2 l kochendem Wasser sorgfältig angeteigt, dann nach dem Abkühlen mit der Lösung von 1560 g Natriumnitrat, 95-proz., in 10 l kaltem Wasser innig vermischt und die so erhaltene Nitranilin-Nitritpaste unter gutem Rühren eingetragen in das Gemisch von 20 kg zerkleinertem Eis oder Schnee und 38 l kaltem Wasser mit 8 l = 10,32 kg Schwefelsäure, 32,5° Bé., oder 2,175 l = 4 kg Schwefelsäure, 66° Bé., und 6,32 l Wasser und bis zur vollständigen Lösung $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gerührt, wodurch man genau 80 l saurer Diazolösung erhält, die nun verschieden neutralisiert wird, je nachdem man einen der drei genannten Ansätze herstellen will.

Für das Verhältnis von Nr. 6 fügt man die Lösung von 8 kg essigsaurem Natron in 14,4 l Wasser hinzu. Für das Verhältnis Nr. 12 müßte man eine Lösung von 3,82 kg krystallisiertem Borax und 6 kg essigsaurem Natron in 14,5 l kochendem Wasser bereiten und soweit abkühlen, daß noch nichts auskrystallisiert, doch wäre es in diesem Fall zweckmäßiger, beim Diazotieren weniger Wasser zu nehmen, um dafür die Boraxlösung schwächer und kälter anwenden zu können. Für das Verhältnis 21 endlich brauchte man nur die Lösung von 6 kg essigsaurem Natron (also nicht mehr als beim normalen Ansatz mit Salzsäure) in 15,8 l Wasser zuzugeben, um in jedem Falle 100 l einer Diazolösung von 28 g Nitranilin im Liter zu erhalten. Soll dieselbe für Garnfärberei dienen, so müßte beim Neutralisieren auch noch das erforderliche Dextrin zugesetzt werden, worauf wir hier nicht näher eingehen wollen. Dagegen müssen wir uns noch etwas dem zweiten Moment zuwenden, der Differenz zwischen der berechneten und der beim Neutralisieren experimentell ermittelten Säuremenge. Da dieselbe zu groß war, um sie durch den Einfluß der Verflüchtigung der überschüssigen salpetrigen Säure zu erklären und bei der wiederholten Beobachtung zufällige Versuchsfehler auch nicht anzunehmen waren, wurden die Lösungen mit den verschiedenen Säuremengen unter Verwendung von Methylorange als Indikator mit Krystallsodalösung 1 : 5 titriert, wobei sich folgende Verhältnisse ergaben:

Tabelle V: Säuremengen pro 1 Mol. Nitranilin.

Diazolösung	Gesamtsäure	Freie Säure berechnet Aequivalente	Freie Säure titriert Aequivalente	Differenz Aequivalente	Zur Neutralisation verwendetes Alkali und Indikator
II.	3 Aeq. Schwefelsäure	0,9—1	0,36	0,54—0,64	Soda + Methylorange
III.	4 „ „	1,9—2	1,34	0,56—0,66	„ „
IV.	5 „ „	2,9—3	2,51	0,39—0,49	„ „
V.	6 „ „	3,9—4	3,34	0,56—0,66	„ „
VI.	4,27 Aeq. Salzsäure	2,17—2,27	2,05—2,1	—	„ „
			2,09—2,25	—	Lauge „
			2,16		„ Phenolphthalein
III.	4 Aeq. Schwefelsäure	1,9—2	1,41	0,49—0,59	Soda + Methylorange
			1,36	0,54—0,64	Lauge „
			1,33	0,57—0,67	„ Phenolphthalein
VII.	4 „ „	1,9—2	1,7—1,93	—	Soda + Methylorange, Anilinöl
			(1,16)—1,89	?	Lauge + Methylorange, Anilinöl
VIII.	4 „ „	1,9—2	1,85—1,97	—	Soda + Methylorange, Anilinöl
			(1,13)—1,98	?	Lauge + Methylorange, Anilinöl

Wie daraus ersichtlich, zeigen die 4 Bäder sämtlich schon früher den Farbenumschlag, und zwar ist die Differenz stets ziemlich genau $^1/_2$ Äquivalent. Beim längeren Stehen setzen alle dann flockige Trübungen ab, was sonst Lösungen, die noch freie Mineralsäure enthalten, nicht tun. Beim Titrieren selbst tritt die Bildung von Ausscheidungen erst dann ein, wenn man über den Farbenumschlag des Indikators hinaus noch Sodalösung zugibt.

Zinngehalt und Volumengewichte reiner Chlorzinnlösungen.

Von Dr. P. Heermann.

In der Literatur wird fast ausschließlich die *Gerlach*sche Tabelle über den Zinngehalt reiner wässeriger Chlorzinnlösungen angeführt. Diese Tabelle ist indes in der Praxis nicht beliebt, weil sie den Zinngehalt nicht als metallisches Zinn, sondern als $SnCl_4 + 5H_2O$ angibt und außerdem eine Umrechnung der spezifischen Gewichte in ganze Grade Bé., wie es in der Technik fast immer verlangt wird, erheischt. Schließlich war der Zinngehalt der *Gerlach*schen Tabelle für technische Ware bis jetzt zu hoch, weil reine Chlorzinnlösungen technisch nicht hergestellt wurden, sondern Fabrikate mit mindestens 0,5—0,2 Proz. Nichtchlorzinn. In den letzten Jahren hat sich die Sachlage verändert, die chemischen Fabriken lernten allmählich, immer reineres Chlorzinn herzustellen (bis 0,2—0,3 Proz. Nichtchlorzinn), und seit etwa einem Jahre ist in *Th. Goldschmidt's* Patent-Chlorzinn (D. R. P. 176456) eine nahezu chemisch reine Ware (mit etwa 0,1 Proz. Nichtchlorzinn), das wasserfreie Chlorzinn, auf dem Markte.[1])

Aus diesem Anlaß machte sich das Bedürfnis nach einer handlichen Tabelle, die den Gehalt als metallisches Zinn und die Dichte in Graden Bé. ausdrückt, wieder fühlbar.

Ich unternahm es nun, den Zinngehalt solcher Chlorzinnkonzentrationen, welche technisch von besonderer Bedeutung sind, von neuem festzustellen und mit der *Gerlach*schen Tabelle zu vergleichen. Dabei stellte es sich heraus, daß sich meine Resultate mit der *Gerlach*schen Tabelle nahezu vollständig decken. Es sind nur ganz minimale, technisch garnicht in Frage kommende Abweichungen zwischen beiden Tabellen vorhanden. Der von mir ermittelte Zinngehalt ist auf die spezifischen Gewichte bei 17,5° C. bezogen, weil diese Temperatur für Laboratoriumsarbeiten meist passender ist, als die von *Gerlach* gewählte Temperatur von 15° C., insofern als in den meisten Fällen eine Abkühlung unnötig wird. Nichtsdestoweniger fand ich meist einen um wenige hundertstel Prozente höheren Zinngehalt, wobei ich die Frage offen lasse, ob *Gerlach* ein nicht absolut reines Produkt unter Händen hatte, ob nur technische Fehlerquellen mitsprechen oder die Basizität der einen oder anderen Stammsubstanz die kleinen Differenzen bedingte.

Das von mir gewählte Präparat war keine Laboratoriumsware, sondern ein aus technisch hergestelltem (nach dem Patent *Goldschmidt*) Chlorzinn gereinigtes Präparat. Wasserfreies Chlorzinn wurde auf 58° Bé. verdünnt, bezw. in Wasser gelöst und diese Lösung ausfrieren gelassen. Das sich hierbei ausscheidende Salz, $SnCl_4 + 8\,H_2O$, wurde wieder gelöst und nochmals ausfrieren gelassen. Nach dreimaliger Krystallisation wurde das Produkt qualitativ auf Verunreinigungen geprüft und als frei von solchen erkannt. Die geringen Spuren Verunreinigungen des an sich schon nahezu chemisch reinen wasserfreien Chlorzinns waren in der Mutterlauge verblieben. Die Basizität dieses prachtvoll krystallisierenden Salzes war ganz auffallender Weise etwas unter pari, d. h. das Chlorzinn enthielt eine Spur weniger Chlor bezw. Salzsäure, als dem gefundenen Zinngehalt entsprochen hätte, und der Zinngehalt war um ein Weniges höher als die Theorie verlangt. Die Verbindung $SnCl_4 + 8\,H_2O$ verlangt einen Zinngehalt von 29,38 Proz., während ich wiederholt 29,45 Proz. fand. Immerhin erschien mir die Abweichung nicht bedeutend genug, um das Chlorzinn zu verwerfen, weshalb ich es denn auch den Versuchen zu Grunde legte.

Das Salz, $SnCl_4 + 8\,H_2O$, schmilzt bei Zimmerwärme ganz langsam unter Wasseranziehung und ergibt je nach Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt eine Lösung von 64—65° Bé. Schnell unter Hitzezufuhr geschmolzen und abgekühlt wird eine Lösung erhalten, die bei 17,5° C. die Dichte von 65,7° Bé. zeigt und einen Zinngehalt von 29,45 Proz. aufweist. Die Verdünnung geschah alsdann von Prozent zu Prozent, die spezifischen Gewichte wurden pyknometrisch bestimmt und der Zinngehalt gewichtsanalytisch als Zinnoxyd kontrolliert. Die Umrechnung in ganze Grade Bé. wurde schließlich durch Interpolation ermittelt. Ich lenkte mein Augenmerk ausschließlich auf technisch wichtige Konzentrationen, die im Handel und in der Verwendung des Artikels in erster Linie in Frage kommen (50—60° und 30° Bé.) und erweiterte die Grenzen nach oben und unten um mehrere Grade.

° Bé.	Proz. Sn	° Bé.	Proz. Sn	° Bé.	Proz. Sn	° Bé.	Proz. Sn
65,7	29,45	58	25,84	50	22,20	32	14,00
65	29,12	57	25,38	49	21,74	31	13,56
64	28,64	56	24,93	48	21,29	30	13,11
63	28,17	55	24,47	47	20,83	29	12,67
62	27,70	54	24,02	46	20,38	28	12,23
61	27,24	53	23,56			27	11,79
60	26,77	52	23,11	34	14,90	26	11,35
59	26,30	51	22,65	33	14,45	25	10,91

Durch Umrechnung einiger Daten der *Gerlach*schen Tabelle von $SnCl_4 + 5\,H_2O$ in Sn, sowie der spezifischen Gewichte in ganze Grade Bé. wurden folgende gut übereinstimmende Zahlen erhalten:

	Gerlach:	Heermann:
30° Bé.	13,06 Proz. Zinn	13,11 Proz. Zinn
50° „	22,17 „	22,20 „ „
55° „	24,44 „	24,47 „ „
60° „	26,76 „	26,77 „ „
65° „	29,06 „	29,12 „ „

[1]) Näheres über das wasserfreie Chlorzinn s. *Heermann*, Färber-Ztg. 1907, S. 84.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 5. Mai 1907. — Vors.: Prof. Ampola.

Folgende Mitteilungen werden gemacht: *G. Bonmartini: Wirkung der neutralen Salze auf die Koagulationstemperatur einiger Muskelalbumine.* Wässerige Muskelalbuminlösungen verschiedener Konzentration (1:5, 1:10, 1:20) wurden mit verschiedenen Mengen (1, 2, 4, 6, 8, 12, 20 Proz.) der folgenden Salze versetzt: NH_4Cl, NaCl, $(NH_4)_2SO_4$, $MgSO_4$ und die Koagulationstemperatur solcher Lösungen bestimmt. Es ergab sich, daß die Anwesenheit solcher Salze eine Erniedrigung der Koagulationstemperatur erzeugt, welche von der Menge des anwesenden Salzes und der Konzentration der Albuminlösung abhängt.

Synthese des 1,2,2'-Trichlor-*n*-propyläthers.

G. Cusmano.

Eine Mischung äquimolekularer Mengen von α-Monochlorpropionsäurealdehyd und Allylalkohol wird bei 0° mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigt, und in gut verschlossener Flasche bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Nach einer Nacht scheidet sich die Flüssigkeit in eine obere rötliche Schicht, welche aus Alkohol, unverändertem Aldehyd und Wasser, und eine untere viel größere Schicht, welche aus einem farblosen Öl besteht. Durch fraktionierte Destillation unter 10 mm Druck gibt dieses Öl einen kleinen, bei 100° siedenden Teil, während die überbleibende Menge bei 115—120° siedet; ihre Eigenschaften und Zusammensetzung entsprechen denjenigen des genannten Äthers.

Über Hydrazinchlorat und -perchlorat.

R. Salvadori.

Diese beiden interessanten Salze wurden dargestellt durch Lösungen äquimolekularer Mengen der Base und der Säure, welche miteinander in gleichen Volumen gemischt wurden. Was die neutrale Mischung der Chlorsäure und des Hydrazins anbetrifft, so wurde sie im Vakuum über Schwefelsäure verdampft; das so erhaltene gelbe, zur Zersetzung neigende Öl wird sofort mit absolutem Alkohol gewaschen. Nach zwei- oder dreimal wiederholtem Abwaschen verwandelt sich das Öl in ein glänzendes weißes, aus seidenartigen Blättchen bestehendes Salz, welches nach einem letzten Abwaschen mit Äther schnell im Vakuum getrocknet wird. Diese Austrocknung vollzieht sich aber nicht so leicht, weil das Salz sehr hygroskopisch und zur Zersetzung geneigt ist. Man darf auch nicht unbeachtet lassen, daß es schon bei 80° mit außerordentlicher Heftigkeit explodiert. Läßt man diese Zersetzung sich in einem Eudiometer über Quecksilber vollziehen, so erhält man Stickstoff, keinen Sauerstoff, ferner rote Dämpfe, die kurz nachher verschwinden, Salpeter- und Salpetrigsäure, und einen weißen, festen Körper, in dem die Anwesenheit des Quecksilberchlorürs nachgewiesen wurde. Die Zersetzung vollzieht sich daher wahrscheinlich nach folgenden Gleichungen:

$$2N_2H_4.HClO_3 = 2HCl + 4H_2O + NO_2 + 3N,$$
$$2NO_2 + H_2O = HNO_2 + HNO_3.$$

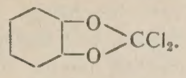
Auch bei Schlagwirkung, sowie bei der Annäherung einer Flamme oder einer Lunte explodiert das Salz. Bei Vergleichsversuchen wurde gefunden, daß die Brisanz des Hydrazinchlorats dreimal größer ist als diejenige des Knallquecksilbers. — Viel leichter ist das Hydrazinperchlorat darstellbar, weil seine wässerige Lösung direkt auf dem Wasserbade verdampft und in einem Wassertrockenschranke getrocknet werden kann. Die Reinigung dieses Salzes wird ausgeführt durch Umkrystallisieren aus kochendem absolutem Alkohol, und gelingt leicht, weil es viel beständiger ist. Es bildet schöne prismatische Nadeln. Unter einem starken Schlag detoniert es mit Heftigkeit, wird es aber mit einer Flamme oder einer Lunte berührt, so entzündet es sich und brennt ohne Detonation. Indessen findet diese statt, wenn das Salz mit einer kleinen Menge knallsauren Quecksilbers gemischt ist. Beim allmählichen Erwärmen ist das Salz bis 100° beständig, schon unterhalb seines Schmelzpunktes (131—132°) fängt aber die Zersetzung an; wenn eine Temperatur von 240° erreicht wird, findet die Explosion statt, deren Produkte von denen des Chlorats sich dadurch unterscheiden, daß sie auch freien Sauerstoff und Ammoniaksalze enthalten. In Wasser ist das Salz sehr löslich (1:1,48 bei 13° C.); aus diesem Lösungsmittel bildet es große Prismen, welche 2 Mol. Krystallwasser enthalten, bei 85° schmelzen, und sich bei 100° unter Wasserabgabe zersetzen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Juni 1907. — Vors.: H. Becquerel.

H. L. Dejust: Oxydierende und entfärbende Eigenschaften des Graphits. Es wird gezeigt, daß Kohlenstoff auch in seiner krystallinen Form die gleichen entfärbenden Eigenschaften wie der amorphe Kohlenstoff in seinen verschiedenen

Formen besitzt. Gibt man z. B. zu einer Lackmuslösung, die zur Entfernung etwa vorhandener Gase vorher gekocht wurde, Graphit, so wird die Lösung entfärbt, und zwar genügen für 100 ccm Lackmuslösung mit 0,98 Proz. Extrakt 5 g Graphit. Neben der entfärbenden Wirkung zeigt Graphit noch eine oxydierende wie Knochenkohle. So wurde eine Lösung von p-Phenylendiamin in der Kälte, schneller beim Erhitzen braun gefärbt. — *R. Delange: Über die Esterfunktion des Diphenols:*



A. Job: Modifiziertes Nickelacetat, ein neuer Typ von Oxydationsmitteln für Hydrochinon. Wird chemisch reines Nickelacetat längere Zeit auf 100° C. erhitzt, so verliert es Essigsäure, bleibt aber in kaltem Wasser vollkommen löslich. Derartig gelöstes Acetat oxydiert Hydrochinon äußerst lebhaft. Verf. zeigt dann, daß die oxydierende Wirkung des erhitzten Nickelacetats auf der Aktivität des freien (oder schwach gebundenen?) Hydrates, das mit ihm in Lösung geht, beruht.

H. Gaudechon: Beitrag zum Studium des Quecksilberammoniums. Diese Verbindung entsteht sofort bei der Einwirkung von gefälltem HgO auf gelöstes Ammoniak. Von allen Hydraten ist das Hydrat $(NH_4Hg_2)_2O + H_2O$ bei gewöhnlicher Temperatur in trockener Luft beständig. Das Hydrat mit $4H_2O$ ist dagegen nur bei 15° in mit Wasserdampf gesättigter Luft beständig, während dasjenige mit $5H_2O$ nur in Gegenwart von Wasser bestehen kann. Wasser von 100° C. zersetzt obige Verbindung in Quecksilberoxyd und Ammoniak. Das sich so abscheidende braune Quecksilberoxyd ist in seiner krystallinischen Form von anderem Aussehen als die bekannten gelben und roten Formen. — *L. Guillet: Beziehungen zwischen dem Diagramm binärer Legierungen und ihrer Dehnbarkeit.*

G. Gain: Über die Verbindungen der Hypovanadinsäure mit einigen Sauerstoffsäuren. Mit seleniger Säure wurde ein lichtblaues krystallinisches Pulver der Zusammensetzung $3V_2O_4.5SeO_3.7H_2O$ und ein blaues Salz $V_2O_4.5SeO_3.10H_2O$ erhalten. Gleichfalls zwei blaue krystallinische Verbindungen ergab die Phosphorsäure: $V_2O_4.2P_2O_5.6H_2O$ und $V_2O_4.3P_2O_5.10H_2O$, während Arsensäure eine blaue, an der Luft schnell grün werdende Masse von der Formel $V_2O_4.3As_2O_5.6H_2O$ liefert. — *L. J. Simon* und *Ch. Mauguin: Über den Mechanismus der Synthese von Chinoleinderivaten (Döbnersche Reaktion).*

Ch. Moureu und *J. Lazennec: Wirkung des Hydroxylamins auf Nitrile, Amide und Acetylenester und auf die entsprechenden β-Ketonverbindungen.* Die Acetylennitrile sowie die nicht substituierten β-Ketonnitrile geben bei der Kondensation mit Hydroxylamin die gleichen cyclischen Verbindungen mit 2 Atomen N; die Verf. sehen diese als Isoxazolonimine an. Die Amide und Acetylenester liefern mit Hydroxylamin Derivate, welche mit denen aus Amiden und den entsprechenden β-Ketonestern identisch sind; diese werden als Isoxazolone bezeichnet. — *A. Rosenstiehl: Hydrolyse der Salze.* — *G. Bertrand* und *Muttermilch: Über das Vorkommen einer Tyrosinase in der Weizenkleie.* Es wird gezeigt, daß die in der Kleie vorkommende oxydierende Diastase keine Laccase, sondern eine Substanz vom Tyrosinase-Typ ist.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. J. Janovsky †. Am 17. Juni d. J. starb nach mehrwöchentlichem Krankenlager der Professor und Fachvorstand an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg *Jaroslav Janovsky* in seinem 57. Lebensjahre. *Janovsky* wurde im Jahre 1850 zu Prag geboren, besuchte dort nach Absolvierung des Gymnasiums die Deutsche Technische Hochschule, wurde an dieser Assistent und Privatdozent und trat nach Gründung der Reichenberger Staatsgewerbeschule an diese als Professor über, in welcher Stellung er 31 Jahre lang tätig war. Er entfaltete eine reiche wissenschaftliche Tätigkeit; während seine ersten Arbeiten von seinem eifrigen Studium auf dem Gebiete der Mineralchemie und theoretischen Chemie zeugen, widmete er in den späteren Jahren seine Zeit besonders der Erforschung der Azokörper. Die Ergebnisse seiner Studien legte er in 40 Abhandlungen nieder, die er in den Ber. D. chem. Gesellschaft in Berlin, in den Ber. der k. Akademie der Wissenschaften in Wien und in anderen Fachzeitschriften veröffentlichte.

Frederick Herbert Gossage †. *Gossage,* der berühmte Seifenfabrikant und Chemiker, starb am 30. Juni in Woolton bei Liverpool im 75. Lebensjahre. Er war Chef der Firma *William Gossage & Sons,* Erfinder der „blauen" Seife und des Natriumsilicatverfahrens. Seine Seife kam unter dem Namen „Magical soap" auf den Markt. Er gründete mehrere Laboratorien, stiftete Stipendien für das Studium der Chemie und stattete das quantitative Laboratorium an der Liverpooler Universität aus, in Verbindung mit gleichgesinnten Freunden. *Gossage* versuchte, die Studenten der Chemie in England zu halten, indem er alles tat, um deren Ausbildung vollständig zu gestalten, und zu verhindern, daß englische Studenten der Chemie an deutsche Universitäten gehen.

Titel und Orden. Dem Regierungsrat im Patentamt, *Giese,* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Prof. Dr. Emil Budde,* Direktor des Charlottenburger Werkes der Firma *Siemens & Halske,* der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Biedermann, ständiger Mitarbeiter und nichtständiges Mitglied des Kaiserl. Patentamts, ist zum Mitgliede des Patentamts ernannt worden.

Der ordentl. Professor Geh. Med.-Rat Dr. Binz, Direktor des pharmakologischen Instituts der Universität Bonn, vollendete am 1. Juli sein 75. Lebensjahr.

Prof. Dr. K. Dieterici, Ordinarius für Physik an der Universität Rostock, hat einen Ruf nach Kiel als Nachfolger von *Prof. Ph. Lenard* angenommen.

Charles Dollfus-Galline, Direktor der Compagnie des phosphates in Gafsa in Tunesien, ist am 29. Juni gestorben.

M. M. Joseph de Girard, Privatdozent für Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Montpellier, wurde zum a. o. Professor (professeur adjoint) daselbst ernannt.

Dr. Jacob Horn, etatsmäßiger Professor an der Bergakademie in Clausthal, hat den Ruf an die Technische Hochschule in Darmstadt als ordentlicher Professor der höheren Mathematik angenommen.

Dr. A. Kirpal, Privatdozent an der Prager deutschen Universität, wurde zum außerordentl. Professor für Chemie daselbst ernannt.

Der bekannte Großindustrielle Paul Koechlin, Mitinhaber der Firma *Koechlin-Buchy,* ist in Mülhausen (Elsaß), 56 Jahre alt, am 2. Juli gestorben.

Der Physiker Hofrat Dr. Victor von Lang und der Pflanzenphysiologe Julius Wiesner, o. Professoren an der Wiener Universität, werden im nächsten Studienjahre infolge des Gesetzes über die akademische Altersgrenze um ihre Pensionierung nachsuchen. *Prof. von Lang,* der Generalsekretär der Akademie der Wissenschaften ist, begeht im nächsten Studienjahre auch sein fünfzigjähriges Doktorjubiläum.

Dr. Fr. Limmer, Assistent an der Bergakademie in Freiberg, geht nach Charlottenburg, um sich unter *Prof. Miethe* der wissenschaftlichen Photographie und Reproduktionstechnik zu widmen.

Prof. Matthesius wurde zum Vorsitzenden der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Charlottenburger Hochschule gewählt.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hermann Munk wird in Rücksicht auf sein Alter zum 1. Oktober sein Amt niederlegen als etatsmäßiger Lehrer und Vorsteher des physiologischen Instituts der tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Stabsarzt Dr. Riemer habilitierte sich an der Universität Rostock für Hygiene.

Ingenieur Siegfried Singer, administrateur délégué der Société Centrale de Dynamite in Paris und Präsident der vor einiger Zeit in Genf gegründeten Stickstofffabrik »Azote«, ist in Paris am 29. Juni plötzlich gestorben.

Dr. Hermann Starke, Professor der Physik an der Universität Greifswald, beabsichtigt, als Assistent an die Anstalt der Frau *Curie* bei der Universität Paris überzusiedeln.

Ein Chemiker als Dramatiker. *Prof. M. Dennstedt,* der unseren Lesern wohlbekannte Direktor des Hamburger Staatslaboratoriums, hat einen Schwank »Der Schreckschuß« verfaßt, der im Fürstlichen Schauspielhaus zu Pyrmont einen schönen Erfolg hatte. Der Autor führt ein Stück militärischen Lebens mit spannenden und drastischen Momenten vor Augen und wurde vom Publikum stürmisch gerufen.

Das Musterlaboratorium[1]) ist, wie wir von einem Freunde unseres Blattes erfahren, im Besitz des Apothekers und Chemikers *Dr. Otto Lindner* in Dresden-A.

Die Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt der Stadt Crefeld ist als eine öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt worden.

Das Chemische Laboratorium für Kesselspeisewasser-Untersuchungen von S. von Graeve-Düsseldorf wurde von *Hugo Tzschucke,* vorm. vereidigter Handelschemiker in Hamburg und Assistent von *Dr. Hugo Schulz*-Magdeburg, übernommen.

Im Chemischen Laboratorium der Stadt Paris, das seit dem Jahre 1878 besteht und für das der Pariser Gemeinderat jährlich 300000 Fr. ausgibt, wurden im letzten Jahre rund 34000 Analysen gemacht, die zum größten Teil in Nahrungsmittel-Untersuchungen bestanden.

Für den Bau des Vereinshauses Deutscher Apotheker wurde in Berlin ein nahe der Spree- und der Hansabrücke gelegenes Gelände von 3102 qm für den Gesamtpreis von 360660 M erworben. Die Bauleitung ist den Regierungsbaumeistern *Reimer & Körte* übertragen, der Bau selbst wird in beschränktem Wettbewerb vergeben werden.

Der Betrieb des Carbidwerks in Landeck (Tirol) wurde behördlich sistiert, nachdem bereits seit längerer Zeit die Gutsbesitzer und Fremdenverkehrsinteressenten der dortigen Gegend die Sperrung der Fabrik aus hygienischen Gründen verlangt hatten.

Das Papier- und Pappenlager, die Putzstube und die Werkzeugschlosserei des Unterwerks der *Oberschlesischen Eisenindustrie-Akt.-Ges.* in Gleiwitz wurden am 2. Juli durch Feuer vernichtet.

Das im Lichtethal gelegene Glashüttenwerk Oberweißbach (G. m. b. H.) ist am 1. Juli niedergebrannt.

Im Bergwerk Druseltal sind drei Bergleute in einen Schacht hinabgestürzt, von denen einer getötet wurde.

Ein Gelatinedynamit-Menghaus der Carbonitfabrik Schlebusch flog am 3. Juli in die Luft, wobei mehrere Arbeiter verletzt wurden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 644.

Literatur.

Abels Untersuchungen über Schießbaumwolle. Deutsch von *Dr. B. Pleus.* 2. Abt.: Über die Beständigkeit der Schießbaumwolle. Gr. 8. 128 S. 4 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Baumann, R., Die Festigkeitseigenschaften der Metalle in Wärme und Kälte. Lex.-8. 72 S. 3 M. Alfred Kröner Verlag, Stuttgart.

Beetz, W., Über die bisherigen Beobachtungen im ultraroten Spektrum. Gr. 8. 45 S. 1 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Fortschritte der Physik im Jahre 1906. Dargestellt von der Deutschen physikalischen Gesellschaft. 62. Jahrg. 1. Abt.: Allgemeine Physik, Akustik, Physikalische Chemie red. von *K. Scheel.* Gr. 8. 714 S. 30 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Göttsche, G., Die Kältemaschinen. 3. Aufl. 4,50 M. Joh. Kriebel, Hamburg.

Fichter, Fr. Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qualitativen Analyse. Verlag von C. F. Lendorff, Basel. 1907.

Die vorliegende Anleitung ist ein offenbar aus sorgfältiger Unterrichtserfahrung heraus entstandenes, klar und einfach geschriebenes Hilfsbuch für den Anfängerunterricht im chemischen Laboratorium. Eine wohl überlegte, knappe Auswahl der wichtigsten Reaktionen liegt vor, die je nach Bedarf durch Stoffgleichungen, durch Ionengleichungen oder durch klein gedruckte Erläuterungen in modernem Sinne interpretiert sind. Eine zusammenfassende Darstellung der Lösungs- und Fällungstheorie usw. ist nicht gegeben, da sie offenbar dem Kolleg-unterrichte vorbehalten sein soll.

Der Analysengang ist in Form von Tabellen, die nur bei quergelegtem Buche zu verwenden sind, angefügt. Nach Ansicht des Referenten wäre hier etwas mehr Ausführlichkeit erwünscht, wie er sie selbst in seiner »Qualitativen Analyse anorganischer Substanzen« zu geben sich bemüht hat; dadurch wäre die Berücksichtigung jener zahlreichen analytischen Schwierigkeiten, die sich nicht in Tabellen zwängen lassen, ermöglicht worden. Doch das ist vielleicht Ansichtssache.

Das Buch ist ein erfreuliches Zeichen dafür, daß die wissenschaftliche analytische Chemie dauernd an Boden gewinnt; eine Beschleunigung dieses Umwandlungsprozesses wäre allerdings immer noch zu wünschen.

Heinrich Biltz.

Schwartz, Dr. Ernst von, Gewerberat. **Handbuch zur Erkennung, Beurteilung und Verhütung der Feuer- und Explosionsgefahr chemisch-technischer Stoffe und Betriebsanlagen.** 2. Aufl. 488 S. Ernst Ackermann, Konstanz a. Bodensee. 1906.

Der Inhalt zerfällt in die Abschnitte: A. Allgemeines, B. Gefahren durch Licht und Wärme, C. Gefahren durch Gase, D. Gefahren in einzelnen Anlagen, Theatern, E. Gefahren einzelner Industriestoffe und Fabrikation, F. Gefahren durch landwirtschaftliche Produkte, G. Gefahren durch Fettstoffe, Harze, Wachs, H. Gefahren durch Erdöle, Mineralöle, Teer, I. Gefahren durch Alkohole, Ätherarten, K. Gefahren durch Metalle, Oxyde, Säuren, Salze, L. Gefahren durch Blitz, Blitz- und Zündmittel, M. Anhang.

Ein Buch, auf das Verf. offenbar viel Fleiß verwandt hat, ohne daß man leider den Erfolg als überall der Mühe entsprechend bezeichnen könnte. Ein praktisches Handbuch der Unfallverhütung ist nur dadurch zu erzielen, wenn auf die einzelnen Verhältnisse der verschiedenen Industrien genau eingegangen wird. Verf. beschäftigt sich indessen hauptsächlich mit den einzelnen chemischen Stoffen, und hierbei tritt der Mangel eines chemisch gebildeten Mitarbeiters höchst störend hervor. Schon auf Seite 1 findet sich die fehlerhafte Angabe, daß Druck und Kälte zu gleicher Zeit wirken müssen, um die sogenannten permanenten Gase zu verflüssigen, während bekanntlich Kälte allein genügt. Eine Temperatur von 2844° bei Gebläse- und Lötlampen (S. 3) ist nicht zu erzielen, man müßte denn hinzufügen, daß sie mit Acetylen und Sauerstoff betrieben werden. Schlimmer als diese mehr theoretischen und leicht entbehrlichen falschen Angaben ist die Behauptung, daß Benzin mit 80,4° Siedepunkt nicht weniger gefährlich sei als Äther mit 35,5° und Schwefelkohlenstoff mit 46° (S. 5)! Ganz wunderlich sind die Ausführungen über das »Löschen« und die »auto combestibeln« Stoffe (S. 9), für deren Wiedergabe uns der Raum fehlt.

Bei den »Gefahren durch Licht und Wärme« ist ein sehr wichtiger Gegenstand ganz übergangen, nämlich die Lagerung der Leuchtstoffe, soweit eine solche in Frage kommt, also von Petroleum, Spiritus, Benzin, namentlich aber den niedrig siedenden, zur Luftgasbereitung verwandten Kohlenwasserstoffen. Es hätte hier z. B. das Verfahren des Drückens mit sauerstoffarmen Gasen berücksichtigt werden müssen. Bei Besprechung der Wärmeschutzmasse wird gesagt, daß es weniger auf die Beschaffenheit der Masse, als auf die Art des Auftragens ankomme, was bezweifelt werden darf, zudem fehlt die Angabe, wie man eigentlich verfahren soll. In dem Abschnitte »Laboratorien« gibt Verf. eine Tabelle über die höchsten Temperaturen, bis zu denen einzelne Heizbäder gefahrlos gebraucht werden können, die ganz merkwürdig anmutet. Daß man Wasser nicht höher als bis zu 100° verwendet, hat einen einfacheren Grund als etwaige Feuergefährlichkeit; weshalb man Blei- und Zinnbäder nicht über 335° verwenden soll, ist unklar; daß man aber Schwefelbäder bis 448° benutzen kann, wird kein praktischer Chemiker glauben, wenn es sich um Flüssigkeitsbäder handelt, ein Schwefeldampfbad aber dürfte man wieder nicht unterhalb der angegebenen Temperatur benutzen können. Bei der Sterilisation durch Formaldehyd wird gesagt, daß es an Ort und Stelle bereitet werden muß, und zwar mit der, in Deutschland wohl nirgends angewandten *Trillat*schen Lampe, während in Wirklichkeit gegenwärtig wohl ausschließlich Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd angewendet wird.

Wir können auf weiteres nicht eingehen, weisen nur noch hin auf die Überflüssigkeit, in einem Handbuch alle möglichen für den Praktiker nicht in Betracht kommenden selbstentzündlichen Körper aufzuführen (Aluminiumtrimethyl, Zinkisoamyl, durch Erhitzen von mellithsaurem Wismut gewonnenes pyrophorisches Wismut und viele andere!) Es liegt das darin begründet, daß Verf. als Nichtchemiker das Wesentliche vom Unwesentlichen nicht zu trennen vermag. Ein fürchterliches Durcheinander herrscht bei der Besprechung der Gefahren des Benzins, das fortwährend mit dem Benzol verwechselt wird. Antibenzinpyrin besteht nebenbei bemerkt aus Magnesiumoleat.

Ref. muß sein Urteil dahin zusammenfassen, daß wegen der Unübersichtlichkeit des Buches und der auf Schritt und Tritt bemerkbar werdenden Irrtümer und Ungenauigkeiten in der Darstellung der Einzelheiten nur eine völlige Umarbeitung dazu führen könnte, aus dem vorliegenden ein brauchbares und daher empfehlenswertes Werk herauszubilden.

Dr. v. V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Klärbehälter zur Wiedergewinnung der Fasern aus den —n von Papier-, Zellstoff- und Holzstofffabriken. (F. 21091. Kl. 55.) *J. Faust*, Köln. 2. 1. 1906.

Benzoesäurealkaminester, Darstellung von —n. (F. 21281. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 2. 1906.

α-Chlorisovalerianylharnstoff, Darstellung von —. (K. 32984. Kl. 12. Zus. z. Pat. 185962.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 1906.

Chromgerbverfahren. (L. 22944. Kl. 28. Zus. z. Anm. H. 36110.) *Lederfabrik Hirschberg, vorm. Heinr. Knoch & Co., Akt.-Ges.*, Hirschberg a. S. 21. 7. 1906.

Emulsionen, Herst. wässeriger — von schweren Kohlenwasserstoffen und dergl. (P. 17120. Kl. 23.) *J. Ph. van der Ploeg*, Amsterdam. 7. 4. 1905.

Fettsäuregemisch, Zerlegung des aus Fetten und fetten Ölen gewonnenen —es in Ölsäure und feste Fettsäuren. (L. 20791. Kl. 23.) *Fratelli Lanza*, Turin. 13. 3. 1905.

Gas, Verfahren und Apparat zum Lösen und Ausscheiden von — in Flüssigkeiten. (St. 9029. Kl. 12.) *H. Stroh*, Heilbronn a. N. 4. 8. 1904.

Gold, Apparat zur Trennung fester Körper von Flüssigkeiten, z. B. zum Abscheiden von — aus Cyanidlaugen. (E. 10537. Kl. 12.) *R. Kendall-Evans*, London. 9. 1. 1905.

Hartgummiähnliche Massen, Herstell. von kautschuk- und —. (C. 14900. Kl. 39. Zus. z. Pat. 178133.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 22. 8. 1906.

Kautschukartige Masse, Herstellung einer — aus Gelatine und Glycerin unter Zusatz von chromsauren Salzen. (M. 30301. Kl. 39.) *H. Müller & Co.*, Offenbach a. M. 3. 8. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. von Leukoverbindungen schwefelhaltiger — aus Thiosalicylsäure, deren Homologen, Analogen oder Derivaten. (B. 43607. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 7. 1906.

Leuchtgas, Herstellung von — aus Steinkohlen. (St. 11628. Kl. 26.) *E. Stawitz*, Danzig. 1. 11. 1906.

Mineralien, Ausscheidung von blättrigen —, insbesondere Graphit und Glimmer aus einem Gemenge körniger und erdiger Mineralien. (P. 18307. Kl. 1.) *Dr. H. Putz*, Passau, Bayern. 19. 3. 1906.

Öle, Bleichen von Fetten, fetten —n, Mineralölen, Harzen, Wachsen, Paraffin, Wollfett, Fettsäuren und dergl. (V. 6693. Kl. 23.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 11. 8. 1906.

α-Oxythionaphthen, Darstell. von —. (K. 30546. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 10. 1905.

Reaktionstürme, prismatischer Füllkörper für — und dergl. (P. 18793. Kl. 12.) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 4. 8. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft. (S. 24309. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 13. 3. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (A. 13490. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 11. 8. 1906.

Schweflige Säure, Herstellung — durch Verbrennen von Schwefel. (C. 15483. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 3. 1907.

Stahl, Herstellung sehnigen —s. (C. 14797. Kl. 18.) *William Sauntry Metals Company*, Portland, Maine, V. St. A. 17. 7. 1906.

Superphosphat, Einrichtung, um Phosphatmehl zu — zur Trocknung des letzteren hinzuzusetzen. (K. 33351. Kl. 82.) *F. Kochendörfer*, Leipzig-Stötteritz. 1. 12. 1906.

Temperaturen, Erzeugung hoher — durch gemeinsame Anwendung chemischer und elektr. Energie. (Sch. 22751. Kl. 21.) *R. Schnabel*, Dresden-Striesen. 15. 10. 1904.

Verdampfer mit außen liegendem Heizkörper. (R. 21029. Kl. 12.) *Dr. A. Rahtjen*, Hamburg. 26. 7. 1904.

Wasser, Enteisenung von —, bei welchem durch Ansaugen von Luft dem Wasser während seines Durchganges durch das Filter Luft im Überschuß beigemengt wird. (D. 16909. Kl. 85.) *Deseniß & Jacobi, Akt.-Ges.*, Hamburg-Borgfelde. 31. 3. 1906.

Wismutsalze, Herst. von —n der Cholsäure. (W. 26404. Kl. 12.) *Dr. E. Wörner*, Posen. 25. 9. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Dimethyläthylcarbinolhydrat, Darstellung einer Verbindung aus —, Chloralhydrat und Wasser. (V. 6090. Kl. 12.) 12. 11. 1906.

Versagungen.

Zuckerfabrikation, Reinigen der Abläufe, Sirupe und Melassen der — mittels Phenols oder anderer Oxybenzole und deren Derivaten. (K. 22054. Kl. 89.) 25. 6. 1903.

Erteilungen.

Anstrichfarben, wetterfeste —. (188329. Kl. 22.) *Dr. R. Plönnis*, Berlin. 3. 5. 1906.
Fettsäureester, Spaltung v. —n in Fettsäuren u. Alkohole. (188429. Kl. 23. Zus. z. Pat. 145413.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 26. 1. 1905.
Formaldehyd, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —, Tannin und aromatischen Monohydroxylverbindungen. (188318. Kl. 12.) *Dr. H. Hildebrandt*, Halle a. S. 27. 7. 1905.
Gase, Behandlung von —n in einem Magnetfeld mit elektrischen Entladungen unter Verwendung von Wechselstrom. (188231. Kl. 12.) *Aktieselskabet Det Norsk Kvaelstofkompagni*, Kristiania. 19. 7. 1904.
Glühkörper, Herstellung von —n unter Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd. (188427. Kl. 4.) *H. C. Albrecht*, Berlin. 11. 3. 1906.
Graphit, Vorrichtung zum Entfernen der Ausscheidungen von — und dergl. in Verkokungskammern oberhalb der Kohlenfüllung. (188476. Kl. 10.) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 29. 7. 1906.
Indoxyl, Darst. von — und dessen Homologen, Analogen und Derivaten. (188436. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 5. 1906.
Kleberverbindungen, Bearbeitung von — mit Formaldehyd. (188340. Kl. 39.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 28. 2. 1904.
Kochen, Vorrichtung zum — leicht schäumender Massen. (188330. Kl. 23.) *O. Schmidt*, Heidenau, Bez. Dresden. 19. 5. 1905.
Kochflaschen, Aufhänge- und Haltevorrichtung für —, Retorten u. dergl. (188346. Kl. 42.) *Patent- & Technisches Bureau Buchmüller*, Frankfurt a. M. 30. 11. 1906.
Monojodfettsäuren, Darstellung von Alkylestern der hochmolekularen —. (188434. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 3. 1906.
Nitro-o-aminophenol-p-sulfosäure, Darstell. der — $NO_2.NH_2.OH.SO_3H$ (4:1:2:5). (188378. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 11. 1905.
Nucleinsäuren, Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der — und deren Formaldehydderivaten. (188435. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 3. 1906.
Reaktionstürme, Vorrichtung zur Verteilung von Flüssigkeiten in —n. (188276. Kl. 12. Zus. z. Pat. 140998.) *Dr. H. Rabe*, Berlin. 4. 11. 1906.
Reaktionstürme, Hohlfüllkörper für —. (188478. Kl. 12.) *J. Fels*, Berlin, und *O. Niedenführ*, Berlin-Halensee. 23. 10. 1906.
Tantalmetall, Herst. homogener Körper aus — oder anderen schwer schmelzbaren Metallen. (188466. Kl. 49.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 18. 2. 1905.

England.

26. Juni 1907.

Absorptionstürme, Herstellung von — für chemische Dämpfe. (19001.) *Wyld* und *Shepherd*, Bradford. 1906.
Aluminium, Löten v. — und —legierungen. (13696.) *Küppers Metallwerke Ges.* 1907.
Azofarbstoffe, Darstell. neuer —. (17743.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Boraxgewinnung, Verwendung der Nebenprodukte bei der —. (4193.) *Liverpool Borax Co.* und *Fry*. 1907.
Buttergewinnung. (6394.) *Borgstrom*. 1907.
Campher, Darst. v. — aus Isoborneol. (9857.) *Basler Chemische Fabrik*. 1907.
Casein, Herst. einer festen Masse aus — oder Eiweißsubstanzen. (14319.) *Betz*. 1906.
Catechupräparate, Darstellung von die Zähne nicht färbenden —n. (19148.) *Sensburg*. 1906.
Chemische Reaktionen, elektrische Anlage zur Erzielung —. (14259.) *Moscicki*. 1906.
Elektrische Öfen. (13949 u. 13949A.) *De Ferranti*. 1906.
Emaillieröfen. (9281.) *Jones*. 1906.
Entnikotinisieren von Tabak. (1184.) *Soc. des Tabacs Désintoxiques (Procédés du Docteur Parant)*. 1907.
Erze, Vorrichtung zum Konzentrieren und Waschen von —n. (17256.) *Taylor*. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Mischen, Kondensieren usw. von — und Gasen. (4407.) *Guttmann*. 1907.
Kohlenstoff, Darstellung von amorphem —. (14601.) *Machtolf*. 1906.
Magnesit, Härten usw. von farbigen und nicht farbigen Gegenständen aus —, Stuckgips und dergl. (21576.) *Hippe*. 1906.
Mercerisiervorrichtung für Gewebe. (27438.) *Sagar*. 1906.
Methan, Erzeug. von reinem — oder an —reichen Gasen. (13861.) *Sabatier*. 1906.
Nitrophenylglykolsäure, Herstellung von Reduktionsprodukten der o— und des Isatins. (17164.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
Schwefelwasserstoff, Behandeln von — oder — enthaltenden Gasen zwecks Gewinn. des Schwefels daraus. (25976.) *Tyers, Hedley* u. *United Alkali Co.* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (8156.) *v. Schroetter*. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (13828.) *Wolffenstein*. 1906.
Zementmischung für Gebäudefassaden. (15808.) *Simonsen*. 1906.

Frankreich.

6.—12. Juni 1907.

Abwässer, Verfahren zur schnellen und leichten Klärung von —n der Zuckerfabriken und Raffinerien. (376294.) *L. Prangey & J. de Grobert*. 30. 3. 1907.
Abwässerreinigungssystem unter Verwendung aerober Schichten. (1 Zus.-Pat. 366614.) *L. Girerd* und *J. Drapier*. 18. 3. 1907.
Alkalichloride, Elektrolyse von —n und Vorrichtung dazu. (376329.) *J. Billitzer*. 3. 4. 1907.
Aluminium, Masse zum Löten von —. (376383.) *H. van de Cruys*. 4. 4. 1907.
Amorphe Körper, Mahlen von —n. (376332.) *E. G. Acheson*. 3. 4. 1907.
Celluloid, Unentzündbar- und Unverbrennbarmachen von —. (376399.) *M. Pascal*. 5. 4. 1907.
Destillationsvorrichtung zur steten Gewinnung von Fein-Branntwein. (376352.) *A. E. Barbet*. 9. 6. 1906.
Eisenoxyde, Reduzieren von —n. (376381.) *H. W. Lash*. 4. 4. 1907.
Elektrische Öfen. (1 Zus.-Pat. 336403.) *C. A. Keller*. 25. 3. 1907.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur chemischen Reinigung und Filtration von Wasser und anderen — in bestimmten Mengen. (376391.) *W. Boby*. 4. 4. 1907.
Graphit, Herst. von pulverförmigem —. (376333.) *E. G. Acheson*. 3. 4. 1907.
Indigofarben, Drucken von — auf pflanzlichem und tierischem Gewebe. (376436.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 12. 2. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von verarbeitetem —. (376448.) *C. d'Authier de Rochefort*. 4. 3. 1907.
Luft, Trennen der Bestandteile der — durch Verflüssigung dieser. (376270.) *Soc. L'Air liquide (Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude)*. 5. 6. 1906.
Menthol, Herstellung von Seifen und Riechstoffen unter Verwendung von —. (376425.) *Ernest et Raoul Daltroff*. 11. 6. 1906.
Porzellan, Herstellung von feuerbeständigem —. (376359.) *A. Schöfl* und *Trautmann & Mayer*. 4. 4. 1907.
Schießpulver, Entladen von feuchtem —. (376339.) *O. F. v. Schroetter*. 3. 4. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (376340.) *O. F. v. Schroetter*. 3. 4. 1907.
Sterilisieren, Vorrichtung zum — mittels Ozons. (376400.) *O. Patin*. 5. 4. 1907.
Superhosphat-Reaktionskammern, Entleerungsverfahren für —. (376423.) *Chemische Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig* und *F. Griesel*. 5. 4. 1907.
Wasserabspaltung, Verfahren zur — bei nicht hitzebeständigen Körpern. (376426.) *L. A. Morel*. 11. 6. 1906.
Wasserreinigung, Vorrichtung zur —. (376326.) *R. Reichling*. 2. 4. 1907.

Spanien.

16. Juni 1907.

Alkalipermanganate, Darst. v. Erdalkali- u. —n. (40812.) *A. L. Clariana*. 1. 6. 1907.
Baumwolle, Glänzendmachen v. —. (40792.) *Sucesores de B. Brutan*. 29. 5. 1907.
Bleichen pflanzl. Gewebe mittels Permanganat. (40811.) *A. L. Clariana*. 1. 6. 1907.
Celluloidähnliche Substanzen, Herst. von — u. dergl. (40733.) *C. Claessen*. 25. 5. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (40703.) *P. Borguet*. 21. 5. 1907.
Imprägnieren usw. von Holz und dergl. (40744.) *E. Coepfer*. 25. 5. 1907.
Kaliumbitartrat, kalte Extraktion von — aus weinsäurehaltigen Substanzen usw. (40736.) *A. de Luque Rodriguez* und *C. H. Segarra*. 1. 6. 1907.
Kienöl, Darstellung von Handels—. (40793.) *A. Faura Carbonell*. 29. 5. 1907.
Kühlapparat für Flüssigkeiten. (40795.) *E. Mavasel*. 29. 5. 1907.
Kupfer, elektrische Fällung von —. (40731.) *Sh. O. Cowper-Coles*. 25. 5. 1907.
Natriumhydrosulfit, Herstellung von krystallisiertem —. (40739.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 25. 5. 1907.
Nebenprodukte, Behandeln der — der Zuckerfabriken usw. (40722.) *A. E. Vassem*. 23. 5. 1907.
Torf, Behandeln von —. (40729.) *G. J. L. Pradel*. 25. 5. 1907.
Zucker, Gewinn. von — aus Melasse. (40715.) *R. Rossini* u. *L. Toso*. 22. 5. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

11. Juni 1907.

Anthrachinonfarbstoff, Darst. eines —es. (856811.) *R. H. Scholl*, Karlsruhe und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 2. 1906.
Backpulver. (856672.) *O. Best, Ch. Ash* u. *E. Samson*, San Francisco. 14. 6. 1905.
Calciumlegierungen, Darst. von —. (856475.) *F. von Kügelgen* und *G. O. Seward*, Holcombs Rock, Va. 30. 3. 1905.
Cellulose, Herstell. von Fäden usw. aus —. (856857.) *M. Fremery*, Oberbruck, *E. Bronnert*, Mülhausen und *J. Urban*, St. Polten. 8. 5. 1905.
Dialkylbarbitursäure, Darstell. von —. (856622.) *M. Conrad*, Aschaffenburg und *E. Merck*, Darmstadt. 13. 7. 1906.
Eisen, Behandeln von entzinntem — usw. (856753.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls und *Tin Produkts Comp.* 4. 10. 1906.
Eisenoxyde, Reduzieren von —n. (856351.) *H. W. Lash*, Cleveland. 13. 10. 1905.
Erze, Trennen von —n. (856611/12.) *H. E. Wetherbee*, Cleveland. 9. 10. 1905.
Gallocyanin, Darstell. von Leukoderivaten des —s. (856536.) *W. Lommel* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 3. 1907.
Gallocyaninfarbstoff, Darst. eines —es. (856537.) *W. Lommel* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 3. 1907.
Gase, Waschvorrichtung für —. (856731.) *G. Saaler*, New York. 27. 12. 1906.
Gase, Reinigen von —n. (856732.) *G. Saaler*, New York. 27. 12. 1906.
Indigo, Darst. eines Tetrabromderivates des —s. (856776.) *G. Eugi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 3. 1907.
Indigo, Darst. von Tribromderivaten des —s. (856687.) *G. Eugi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 3. 1907.
Kreosot, Behandeln von —. (856975.) *A. G. Meyer*, San Francisco. 8. 11. 1904.
Malzprozeß. (856637.) *H. Heuser*, Chicago. 18. 1. 1907.
Pulver, Apparat zur Herstellung von rauchlosem —. (856859.) *G. W. Gentien*, Peoria, Ill. 16. 4. 1906.
Öle, Raffinieren usw. von —n, Fetten und dergl. (856355.) *Ch. C. Martin* und *W. D. Jones*. Denver, Colo. 4. 9. 1906.
Öle, Bleichen von —n und Fetten. (856357.) *H. A. Metz*, Brooklyn und *Ph. S. Clarkson*, Beverly, N. J. 27. 9. 1905.
Stahl, Erzeugung von stark manganhaltigem — mit geringem Kohlenstoffgehalt. (856250.) *R. A. Hadfield*, Sheffield, Engl. 16. 4. 1907.
Webstoffe, Herstell. feuerfester —. (856906.) *W. H. Perkin jr.* und *Whipp, Brothers & Tod, Ltd*, Manchester. 10. 5. 1902.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abdampfschrank, bei welchem Gewichte, Rollen u. Seile in einem von den Dämpfen abgeschlossenen Raume angeordnet sind. (310731. Kl. 42.) *Val. Hammeran*, Frankfurt a. M. 21. 3. 1907.
Absorptions-Kältemaschinen, Absorber für —, bestehend aus engen Röhren, die mit den Kondensatorröhren an einem gemeinsamen Gestell angeordnet sind. (310686. Kl. 17.) *O. Lindemann*, Hamburg. 27. 5. 1907.
Eisenvitriollösung, Flüssigkeitsmesser zum Messen von —, bestehend aus einer Metallröhre. (310476. Kl. 42.) *J. Schulz*, Görlitz. 29. 5. 1907.
Enteisenungsanlage, zusammengesetzte —, Filtrations- und Hochbehälteranlage. (310280. Kl. 12.) *Sucro Filter Werk Sucro & Co.*, Schöneberg b. Berlin. 17. 5. 1907.
Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Cops, Spulen und dergl. mit verschiebbarer Materialträgerplatte. (310502. Kl. 8.) *C. Wolf*, Schweinsburg a. Pleiße. 16. 2. 1907.
Glycosometer zur quantitativen Bestimmung vergärbarer Zuckerarten. (310733. Kl. 42.) *Dr. F. Jürß*, Berlin. 8. 4. 1907.
Pipettenflasche mit scheibenförmiger Erweiterung über dem Flaschenhals und zylindrischer Verlängerung zur Aufnahme eines Wattefilters. (310353. Kl. 42.) *Medicinisches Warenhaus Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 5. 1907.
Rührapparat, elektrolyt. —. (310170. Kl. 12.) *Dr. G. Berju*, Berlin. 18. 5. 1907.
Säuren, Apparat zum selbsttätigen Abmessen von —, Alkohol usw., dessen mit den Meßpipetten kommunizierendes Sammelgefäß mittels eines Niveaukonstanthalters bis zu bestimm. Höhe gefüllt wird. (310765. Kl. 42.) *H. Leiser*, Berlin. 23. 5. 1907.
Schmelzpunktbestimmungen, Thermometer für — mit Vorricht. zur Aufnahme der Schmelzpunktbestimmungsröhrchen. (309602. Kl. 42.) *B. Müller*, Ilmenau i. Th. 15. 5. 1907.
Trichter mit durch Schwimmerwirkung stattfindendem Selbstverschluß, zum Füllen von Gefäßen. (310571. Kl. 12.) *J. Fliegel*, Mallmitz. 3. 6. 1907.
Wasserreiniger, Regulierventil für den Zufluß einer Flüssigkeit, z. B. Sodalauge bei —n. (310283. Kl. 85.) *Dampfkesselfabrik vorm. Arthur Rodberg, A.-G.*, Darmstadt. 21. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums. Ist eine Erfindung innerhalb Jahresfrist nach der erstmaligen Anmeldung in einem Unionsstaate beim deutschen Patentamt angemeldet, so kann die im Art. 4 des Unionsvertrages festgesetzte Priorität der Anmeldung dann doch nicht gewährt werden, wenn der Patentsucher die deutsche Anmeldung erst nach Ablauf der Jahresfrist erworben hat, also der ursprüngliche und für die Priorität berechtigte Anmelder ein anderer war. (Entsch. des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. II, vom 16. Januar 1907.)

Vorbescheid. Hat der Vorprüfer einen Vorbescheid erlassen, weil er die Anmeldung nicht für patentfähig hält, so ist die Aussetzung des Verfahrens nicht statthaft, so lange der Vorbescheid nicht sachlich erledigt ist. So lange die Abweisung einer Anmeldung in Frage steht, erscheint die Aussetzung des Verfahrens zwecklos und verzögert die ordnungsmäßige Erledigung ohne ersichtlichen Grund. (Entsch. des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. II, vom 5. April 1907.)

Gewerbliche Verwertbarkeit einer Erfindung. Zur gewerblichen Verwertbarkeit einer Erfindung im Sinne des § 1 des Patentgesetzes gehört, daß ihre Verwertung, d. h. ihre Anwendung sich auf die »Gewerbe«, d. h. diejenige menschliche Tätigkeit bezieht, welche zum unmittelbaren Ziele sich die Gewinnung, Be- oder Verarbeitung der von der Natur gegebenen Stoffe gesetzt hat. Enthält eine Erfindung nur eine Angabe für den Arbeiter, die auf dessen Einsicht zu wirken bestimmt ist, so ist dieser Bedingung nicht entsprochen. (Entsch. des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. I, vom 2. Januar 1907.) *[Unseres Erachtens reicht diese Definition nicht aus, denn beispielsweise dient ein neu erfundener und zweifellos patentfähiger Füllfederhalter in keiner Weise zur Gewinnung, Be- oder Verarbeitung der von der Natur gegebenen Stoffe, ebensowenig ein Fernrohr, eine Kanone und dergl., die drei genannten Gegenstände werden überhaupt nicht in einem „Gewerbe" im obigen Sinne angewendet. Faßt man aber die obige Definition so auf, daß die Herstellung dieser Gegenstände in einem Gewerbe erfolgen soll, so gibt es überhaupt kein Produkt des menschlichen Schaffens, das nicht in einem Gewerbe erzeugt würde. Es müßte dann auch ein in bestimmter Weise liniiertes Geschäftsbuch patentierbar sein. Die Patentierung solcher Gegenstände wird aber in ständiger Praxis vom Patentamt abgelehnt. D. Ref.]*

Lizenzerteilung. Für die rechtliche Würdigung eines Vertrages auf ausschließliche Lizenzerteilung kommt es darauf an, ob nur eine zeitweise Benutzung der patentierten Erfindung oder die volle Begründung eines, wenn auch räumlich begrenzten, absoluten Rechtes in der Person des Lizenzberechtigten beabsichtigt ist. In letzterem Falle ist das Geschäft einem Kauf gleichzustellen. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 5. Januar 1907.)

Patentstatistik in der Schweiz. Im Jahre 1906 wurden 3582 Patente angemeldet und 2753 Patente erteilt. Von den erteilten Patenten entfielen etwa 36 Proz. auf die in der Schweiz, 64 Proz. auf im Ausland wohnende Personen. Unter den letzteren war das Deutsche Reich mit 833 (bei weiten am stärksten) beteiligt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollfreie Einfuhr von Petroleumrückständen nach Griechenland. Nur die ganz unbearbeiteten Rückstände, d. h. solche, die eine schwärzliche Farbe, einen Schmelzpunkt von nicht über 49° C. und eine Ölmenge von nicht unter 10 Proz. besitzen, dürfen zollfrei eingehen. Zur Bestimmung des Öls in diesen Rückständen wird die Anwendung der von *Engler* und *Zaloziecki* vorgeschlagenen Methode empfohlen. Rückstände mit einem höheren Schmelzpunkt als 49° C. und mit einer geringeren Ölmenge als 10 Proz. werden demselben Zoll unterworfen wie reines Paraffin, d. h. 180 Fr. Gold (= 261 Dr.) für 100 Oka.

Zollermäßigung in Serbien. Durch den zwischen Serbien und Belgien unterm 11./24. April d. J. abgeschlossenen Handelsvertrag sind Ermäßigungen der serbischen Einfuhrzölle vereinbart, die auf Grund der Meistbegünstigung auch den deutschen Einfuhrwaren zu gute kommen. Betroffen werden u. a. Stearinsäure, Spiegel- und Tafelglas, eiserne Röhren aus Gußeisen. Interessenten erhalten nähere Auskunft bei der Berliner Handelskammer.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. »Karnaubawachs«, importiert von *Chas. Morningstar & Co.* in New York, war von dem Zollamt als »nicht speziell erwähnter, verarbeiteter Artikel« nach Abschnitt 6 des Tarifgesetzes mit 20 Proz. vom Werte belegt worden, während die Importeure Zollfreiheit dafür beanspruchten, entweder gemäß § 633 als »Paraffin« oder gemäß § 695 als »vegetabilisches oder mineralisches Wachs«. Die von dem amtlichen Chemiker in New York ausgeführte Analyse von 2 Proben ergab, daß die eine 47 Proz. festes Paraffin mit 60° C. Schmelzpunkt und 53 Proz. Fettsäureverbindungen, zumeist nichtverseifbar (wahrscheinlich feste Alkohole), enthielt, während die andere aus ungefähr 25,5 Proz. festem Paraffin, 74,5 Proz. fester unverseifbarer Fettsäureverbindung bestand. Wenngleich der Chemiker den genauen Ursprung dieses sogen. »Karnaubawaches« nicht feststellen konnte, so erachtete das Board of General Appraisers es doch für erwiesen, daß der in Rede stehende Artikel ein vegetabilisches Wachs darstellt, dem während des Bleichverfahrens etwas Paraffin beigemengt worden sei, und unterstellte ihn dem § 695. — Ein von *Wilfred Schade & Co.* in St. Louis eingeführter, als »patent dryer« (Patenttrockner) in Rechnung gestellter Artikel wurde von dem Zollamt als »Bleifarbe« gemäß § 55 mit einem Zoll von 2⅞ Cts. für 1 Pfd. belegt, während die Importeure ihn als einen »nicht speziell erwähnten Farbstoff« nah § 58 mit 30 Proz. vom Werte verzollt haben wollten. Die Untersuchung ergab, daß der Artikel nur als Trockner für Farben benutzt wird und inbezug auf Zusammensetzung, Qualität und Textur einer Malerfarbe ähnlich ist. Das Board schloß sich daher dem Beschwerdeantrage an. — Von *Franz Schwarz* in New York aus Deutschland importiertes Paraffinwachs wurde auf der Basis von 240 Fr. für 100 kg verzollt. Der Importeur beantragte, den Artikel mit dem gleichen Zoll zu belegen, wie Petroleum aus Deutschland, indem er eine Bescheinigung darüber vorlegte, daß das Paraffin in Deutschland aus britischindischem Petroleum erzeugt worden war. In einer früher ergangenen Entscheidung war erkannt worden, daß in Deutschland fabriziertes Paraffin einem Zoll von 10 M für 100 kg unterliegt. Da ein diesbezüglicher Antrag nicht vorlag, so mußte die Beschwerde von dem Board abgewiesen werden, trotzdem die Veranlagung des Zollamtes augenscheinlich eine irrtümliche war. Wir haben hier abermals einen Fall, der beweist, wie vorsichtig man bei der Abfassung der Beschwerdeanträge sein muß, und wie wünschenswert es ist, daß das Gericht das Recht erhält, ex officio über die Anträge hinauszugehen. — In einer Beschwerdesache der *Roessler & Hasslacher Chemical Co.* handelte es sich um das Gewicht von 44 Fässern Ammoniak. Der Zollwiegemeister hatte 10 Fässer gewogen und das durchschnittliche Gewicht der Gewichtsberechnung für die ganze Anzahl zu Grunde gelegt. Die Importeure behaupteten, der Wiegemeister habe gerade die schwersten Fässer herausgegriffen, und legten eine von dem amerikanischen Konsul beglaubigte Bescheinigung vor, in welcher das Gewicht für jedes einzelne Faß angegeben war. Der fiskalische Vertreter bezeichnete diese Bescheinigung als »irrelevant« und »incompetent«. Das Board wies die Beschwerde ab, da kein Beweis dafür erbracht sei, daß die in der Bescheinigung aufgeführten Fässer mit den hier in Rede stehenden identisch seien. — Ein von der *J. W. Braun Co.* in Los Angeles importierter, in der Rechnung als »ammoniacal glycirihizin« bezeichneter Artikel wurde als »Saccharin« gemäß § 211 mit 1,50 Doll. für 1 Pfd. zuzüglich 10 Proz. vom Werte verzollt. Die Importeure beanspruchten Verzollung gemäß § 15 (nicht speziell erwähnte Kohlenteerprodukte, keine Farbe oder Medizin darstellend — 20 Proz. vom Werte) und das Board erkannte diesem Antrage gemäß. — In einer weiteren Entscheidung stellte das Board die folgenden Grundsätze von allgemeinen Charakter auf: 1. wird Ware, die der bestellten und in Rechnung gestellten Ware nicht entspricht, gesandt und in der Zolldeklarierung in Übereinstimmung mit der Rechnung aufgeführt, so kann dieser Irrtum nicht von dem Board richtig gestellt werden; 2. nimmt der Importeur Ware an, die von der von ihm bestellten und ihm in Rechnung gestellten verschieden ist, so übernimmt er damit alle daraus erwachsenden Verpflichtungen inbezug auf die Bezahlung von Zöllen, auch von Zuschlagszöllen. Im vorliegenden Falle hatte die betreffende Firma 25 Pfd. Algier-Geraniumöl und 300 Pfd. türkisches Geraniumöl bestellt und die Rechnung lautete auch dementsprechend. In Wirklichkeit erhielt sie aber von ersterem Öl 300 Pfd. und von letzterem nur 25 Pfd. Der Wert des ersteren war auf 11 Fr., der des letzteren auf 5,50 Fr. in der Zolldeklarierung angegeben. Als das Zollamt bei der Untersuchung feststellte, daß der größere Teil des als »türkisches Geraniumöl« in Rechnung gestellten Artikels Algieröl war, belegte es den Importeur neben den regelmäßigen Zoll mit den Strafzoll wegen zu niedriger Wertdeklarierung. Obwohl hier zweifellos ein Versehen seitens des Exporteurs vorlag, erklärte das Board den Importeur für die Folgen haftbar.

Einfuhrbestimmungen in Australien. Bei Bleiweiß, das einen Zusatz von Barium »oder anderen Verfälschungsmitteln« enthält, ist der Prozentsatz dieses Zusatzes ebenso »deutlich und dauernd« auf den Umhüllungen anzugeben, als dies hinsichtlich der vorgeschriebenen Warenbeschreibung der Fall ist. Angaben wie »Ground White Lead, reduced« genügen nicht, obwohl die Bezeichnung »reduced« in der Branche gewohnheitsmäßig für »verdünnt« angewendet wird.

Handel und Industrie Deutschlands.

Ostdeutsche Kalkstickstoffwerke und Chemische Fabriken, G. m. b. H., Berlin. Unter dieser Firma wurde von dem Brandenburgischen Carbidwerk, G. m. b. H. in Berlin, mit einem Kapital von 300000 M ein Unternehmen gegründet, das vorerst in Mühlthal bei Bromberg im Anschluß an das dortige, ihr gehörige Carbidwerk, eine Kalkstickstofffabrik nach dem *Frank-Caro*schen Verfahren errichten wird.

Die Firma Dr. E. Fleischer & Co., Citronensäurefabrik in Roßlau a. E., befindet sich in Zahlungsschwierigkeiten. 240000 M Passiven stehen nur 50000 M Aktiva gegenüber. Es wird ein außergerichtlicher Vergleich zu 20 Proz. angestrebt.

Der Plan der Bildung eines Zuckerraffineriekartells ist wenigstens für das kommende Betriebsjahr endgültig aufgegeben worden.

Das Ceresin-Syndikat unter der Firma *H. Compes*, Verkaufsbureau des Verbandes deutscher Ceresinfabriken in Düsseldorf, ist mit dem 1. Juli d. J. aufgelöst worden. Die bisherigen beteiligten Firmen dieses Syndikats, nämlich die *Cölner Ceresinfabrik Gebrüder Maus G. m. b. H.* in Cöln, *Compes & Co.* in Düsseldorf, *Sam. Fr. Holtzapfel* in Grub, *Carl Netz* in Jena und *Georg Schütz* in Frankfurt a. M. werden nunmehr ihre Fabrikate direkt an die Konsumenten verkaufen.

Für den mit 30. Juni d. J. abgelaufenen oberschlesischen Stahlwerkverband haben die Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Aktiengesellschaft, die Oberschlesische Eisenindustriegesellschaft und die Kattowitzer Aktiengesellschaft unter der Firma *Oberschlesische Stahlwerksgesellschaft m. b. H.* eine Gesellschaft mit dem Sitz in Berlin gegründet, die mit der Vermittlung des gemeinschaftlichen Verkaufs der syndikatfreien Produkte der gesamten oberschlesischen Werke beauftragt ist. Die Laurahütte steht abseits der neuen Vereinigung.

Einen neuen Hochofen, den fünften, läßt die Laurahütte zur Zeit aufführen. Der Hochofen ist bereits so weit fertiggestellt, daß er im Herbst angeblasen werden kann. Der nach ganz neuen Konstruktionen hergestellte Hochofen wird in 24 Std. 4000 Ztr. Roheisen liefern. Die zur Zeit in Betrieb befindlichen Öfen 3 und 4 liefern in 24 Std. etwa 2600 Ztr. Roheisen.

Rheinische Stahlwerke Duisburg-Meiderich. Die von der Gesellschaft aufgestellten zwei neuen Gebläsemaschinen von je 3600 P. S. von Gasmaschinen werden mittels Hochofenabgasen betrieben. Nach Vollendung des Neubaues wird das Werk 5 Gasgebläsemaschinen von 18000 P. S. Gesamtleistung enthalten und damit die größte derartige Anlage auf dem Kontinent bilden.

Hasper Eisen- und Stahlwerke, Haspe i. W. Die Gesellschaft wird im August den dritten Hochofen anblasen. Die Inbetriebnahme war bereits für Juli geplant.

Kamerun Bergwerks-Akt.-Ges. in Berlin und Duala (Kamerun). Der Abschluß für 1906 weist bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M, wovon 225000 M noch nicht eingefordert sind, eine Unterbilanz von 219865 M gegen 181685 M im Vorjahre auf. In einer außerordentlichen Generalversammlung soll die Auflösung der Gesellschaft beschlossen werden.

Hallische Kaliwerke, A.-G. zu Cöln. Der Sitz der Gesellschaft soll von Cöln nach Schlettau a. S. verlegt werden. Neu in den Aufsichtsrat wurde Berghauptmann a. D. *Vogel* in Cöln gewählt.

Castroper Sprengstoff-Fabrik Akt.-Ges. Das Unternehmen schließt mit einem Verlust ab, dessen Höhe nicht bekannt gegeben wurde. Der Verwaltung wurde die Entlastung verweigert und eine dreigliedrige Revisionskommission eingesetzt.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln a. Rh. *Deutsche Ammoniakwerke G. m b. H.* *L. Friedmann* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. — *Ammonium-Gesellschaft m. b. H.* Das Stammkapital ist um 300000 M erhöht und beträgt nunmehr 1200000 M. — *Schweiß- und Apparatebau-Anstalt m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer *W. Schütt*, Kaufmann.

Kandern bei Lörrach. *Schwarzwälder Filtermassefabrik Marzell Hammer.*

Kreuzthal. *Eichener Walzwerk und Verzinkerei Akt.-Ges.* Grundkapital 1 Mill. M.

Mannheim. *Gesellschaft der Spiegelmanufakturen und chemischen Fabriken von Saint Gobain Chauny und Cirey.* Zweigniederlassung in Mannheim-Waldhof, Hauptsitz in Paris. Grundkapital 60 Mill. Fr.

Offenbach a. M. *Pharmazeutische Industrie, G. m. b. H.* Fortführung der pharmazeutischen und kosmetischen Abteilung *E. Mühl Nachfolger*, sowie die Fabrikation und der Vertrieb pharmazeutischer und kosmetischer Präparate. Stammkapital 30000 M.

Plauen. *Chemische Fabrik Ackermann & Co.* Gesellschafter: *F. Hromada* in Plauen i. V. und *R. R. Ackermann* in Wolkenstein i. S.

Reinickendorf bei Berlin. *Dr. Wilhelm Dederichs.* Inhaber *Dr. phil. W. Dederichs*, Chemiker, Pankow.

Rostock i. M. Die Firma *F. Doose* ist geändert in *F. Doose Nachf. Dr. Paul Kotelmann.*

Rotenburg a. F. *Hessische Kupferbergbaugesellschaft m. b. H.* Stammkapital 65000 M. Gesellschafter, Geschäftsführer: *F. Wecker*, Fabrikant in Rotenburg a. F., und *W. Schroers*, Ingenieur in Fulda.

Witten. *Gewerkschaft Bernhardsglück.* Ausbeutung des Eisensteinbergwerks Bernhardsglück.

Gelöschte Firmen:

Weißwasser bei Muskau. *Oberlausitzer Spiegelfabrik und Glasraffinerie Grabner & Berger.*

Wolkenstein. *Chemische Fabrik Wolkenstein i. S., Richard Ackermann.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società anonima delle minière di mercurio del Monte Amiata, Abbadia S. Salvadore (Siena). Wegen des Sinkens des Quecksilberpreises (von 7,5 L. auf 6,16 L. für 1 kg) ist eine geringere Einnahme (um 60000 L.) zu verzeichnen. Reingewinn 335866 L. Dividende 50 L.

Neugründungen in Italien:

Cartiera di Besozzo A.-G. in Mailand mit einem Kapital von 1100000 L. zur Erzeugung von Cellulose, Papier usw.

Cotonificio palermitano Nicolò Feo in Palermo mit 150000 L. Aktienkapital.

Eine Zuckerfabrik wird in Migliavino (Ferrara) von den Ingenieuren *Louis Sani, Charles Cavalieri* u. a. zu errichten geplant.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Mines et Usines de plomb et de Zinc d'Escombrera-Bleyberg (Kapital 7 Mill. Fr.) weisen einen Reingewinn von 604370 Fr. auf gegen 725728 Fr. im Vorjahre, die Dividende beträgt 30 Fr. auf die Aktien von 350 Fr.

Mines de plomb et Zinc du Laurium français (Kapital 16,30 Mill. Fr.) Reingewinn 930489 (772105) Fr. Dividende $27^1/_2$ ($22^1/_2$) Fr.

Cie. Industrielle du Platine (Kapital 16 Mill. Fr.). Reingewinn 1,39 (1,05) Mill. Fr. Dividende 15 ($12^1/_2$) Fr. Die Produktion war nach dem Geschäftsbericht höher und die Preise steigend, aber in der letzten Zeit hat die Spekulation dieselben zu hoch getrieben, wodurch die Nachfrage schließlich eingeschränkt worden ist und seitens der chemischen Industrie die Gelegenheit benutzt wurde, die in Gebrauch befindlichen Schmelztiegel zu verkaufen und anderweitigen Ersatz dafür zu suchen. Seit dem Beginn des neuen Geschäftsjahres sind Schwierigkeiten mit den Schuwaloffschen Erben entstanden; es sind Verhandlungen im Gange, für welche ein befriedigender Ausgang erhofft wird.

Forges de Châtillon, Commentry et Neuves-Maisons (Kapital $18^1/_2$ Mill. Fr.). Reingewinn 1,87 Mill. Fr., aus dem wie im Vorjahre 50 Fr. Dividende verteilt werden.

Chemische Fabrik Zürich, Inh. Carl Heberle. Inhaber der neugegründeten Firma ist *Carl Heberle*, früher Mitinhaber der Firma *E. Eichert & Cie.;* Prokurist Apotheker *O. Wuchrer.*

Platinum Corporation Limited. Mit einem Kapital von 300000 L. wurde am 29. Juni diese Gesellschaft gegründet, zum Zwecke der Gewinnung von Platin und dessen Verkauf. Seit etwa 100 Jahren werden fast 90 Proz. des existierenden Platins in der russischen Provinz Perm erzeugt. Die englische Firma *Claudius Ash & Co. Limited*, die bedeutende Mengen Platin selbst verbraucht, ist die größte Interessentin an dieser Gründung. Die Londoner Firma *Ash & Co.* hat nun sehr wertvolle Platinkonzessionen in Perm erworben, die eine Ausdehnung von 6000 ha haben sollen. Im ganzen sind es 18 Konzessionen, die von dem russischen Metallurgen *Schwartz* geprüft wurden. 122 Stollen wurden gelegt und zwar an verschiedenen Stellen und in verschiedenen Orten, alle insgesamt zusammen eine Tiefe von 1368 Fuß repräsentierend. Es wird ein Platinreichtum von 172800 engl. Unzen angenommen. Der gegenwärtige Preis von Platin am Londoner Markt ist 5 £ für 1 engl. Unze (troy). Die Kosten der Gewinnung des Rohmetalles sind mit 1 £ 10 s. 9 d. für 1 engl. Unze angenommen und geschätzt. Die Raffinationskosten werden für 1 Unze auf 1 s. 6 d. berechnet. Totalkosten für 1 Unze 1 £ 12 s. 3 d. Außerdem will die Gesellschaft auch Gold gewinnen. Weitere 32 Konzessionen wurden von den Sachverständigen noch nicht untersucht.

Englischer Stahl-Verband. Um der deutschen und amerikanischen Konkurrenz zu begegnen, haben folgende 9 große englische Eisen- und Stahlgesellschaften ein Einvernehmen geschlossen, ähnlich dem deutschen Stahlverband: *Vickers Son & Maxim; Cammell, Laird & Co.; North Eastern Steel Company; Dorman, Long & Co.; Guest, Keen & Nettlefolds; Baldwin & Co.; John Brown & Co; Stewart & Lloyd* und *Weardale Steel & Coal Company.*

Die Firma J. Harrison Carter in Dunstable, England, ist in *J. Harrison Carter Limited* umgeändert worden. Die Geschäftsführung wird in gleicher Weise wie bisher fortgesetzt.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

American Drug & Chemical Co., Philadelphia (Kapital 100000 Doll.), um pharmazeutische Bedarfsartikel aller Art zu fabrizieren und zu handeln.

Home Chemical Co., Baltimore (Kapital 125000 Doll.), um Chemikalien und Drogen zu fabrizieren.

Keystone Graphite Co., Philadelphia (Kapital 500000 Doll.), um Graphit zu produzieren.

Pierce Co., East Rochester, New York (Kapital 100000 Doll.), um vegetabilische Öle zu gewinnen.

Vandalia Chemical Co., Vandalia, New York (Kapital 100000 Doll.), um Methylalkohol und dergl. zu erzeugen.

Syndicate Phosphate Co., Maury County, Tennessee (Kapital 100000 Doll.), um Phosphat abzubauen.

Union Phosphate Co., Maury County, Tennessee (Kapital 100000 Doll.), um Phosphat abzubauen.

Dixie Oil Ref. Co., Augusta, Maine (Kapital 300000 Doll.), um Petroleum zu gewinnen und zu raffinieren.

St. George Mfg. Co., New York (Kapital 200000 Doll.), um ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben. Die Inkorporatoren sind: *Wm. C. Rushton* und *Chas. A. Houston*, beide in New York, sowie *Geo. C. Wallace* in Brooklyn.

Kansas, Oklahoma and Texas Independence Oil Co., Plainview, (Kapital 1 Mill. Doll.), um auf Öl zu bohren.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:
Anaconda Copper Co. Quartalsdividende $1^{3}/_{4}$ Proz.
Tennessee Coal & Iron Co. Quartalsdividende 1 Proz.

Auflösung des amerikanischen Drogentrusts. Infolge der bereits von der »Chemiker-Zeitung« gemeldeten Verurteilung des Drogentrusts hat die *National Wholesale Druggists Association* auf einer besonders einberufenen Generalversammlung eine Reihe Resolutionen angenommen, durch welche sie ihre Mitglieder von allen früher zwecks Regulierung der Preise eingegangenen Vereinbarungen und Verpflichtungen entbunden und die »schwarzen Listen« aufgehoben hat. Zu bemerken ist hierzu, daß die betreffende Gerichtsentscheidung es jedem Geschäftsmann unbenommen läßt, zu entscheiden, an wen und von wem er verkaufen oder kaufen will, nur darf dies nicht auf Grund eines gegenseitigen Abkommens geschehen.

Die Smith Agricultural Chemical Co. zu Columbus (Ohio) wird demnächst ihre Fabrik um 14 neue Schwefelsäureöfen vergrößern, wofür die Kontrakte bald vergeben werden sollen. Die Gesellschaft hat gegenwärtig 36 Öfen in Betrieb und wird nach Fertigstellung der neuen Öfen eine der bedeutendsten Säurefabrikanten der Verein. Staaten werden.

Die Bradley Fertilizer Co. in Boston hat kürzlich von der *Consolidated Land Co.* in Jacksonville 12000 Acres reiches Phosphatland in dem südwestlichen Teil des Polk County in Florida angekauft. Der Preis wird auf ungefähr 600000 Doll. angegeben.

Über den Chemikalien- und Arzneihandel von Monterey (Nordwestmexiko) macht der amerikanische Generalkonsul einige Mitteilungen. Eine der dortigen Apotheken, angeblich die größte ganz Mexikos, bezieht große Mengen patentierter Arzneimittel und versendet sie nach fast allen Teilen der Republik. Die Franzosen waren die ersten Lieferanten solcher Medizinen, und ihre Ware wird noch viel gekauft, während eine Anzahl amerikanischer Präparate nach wirksamer Reklame auch einen großen Absatz erzielt hat. Die Amerikaner bemühen sich, ihr Geschäft in Patentmedizinen mit Mexiko zu vergrößern. Parfümerien, Seife und Toilettenartikel werden zum größten Teil von Frankreich geliefert; einige Spezialitäten, namentlich Rasierseifen, kommen aus den Vereinigten Staaten von Amerika; Deutschland gewinnt in diesem Geschäftszweig mehr und mehr an Boden. Chemikalien gehen zum größten Teil aus Deutschland und Frankreich ein. Nach den Vereinigten Staaten gehen wegen ihrer Nähe viele eilige Bestellungen, aber Deutschland bleibt für Stapelartikel das herrschende Herkunftsland. Amerikanische stehen im Preis etwas höher als europäische. Die deutschen Waren genießen auch deshalb den Vorzug, weil sie fast sämtlich Etiketten in spanischer Sprache tragen, während die amerikanischen Etiketten mit wenig Ausnahmen englisch abgefaßt sind und einem großen Teil des Volkes unverständlich bleiben. Die Entsendung spanisch sprechender Reisender ist empfehlenswert, um den Absatz an Drogen und Chemikalien in Nordmexiko zu vergrößern. Die mexikanischen Drogenhändler wechseln nicht gern mit ihren Lieferanten, und eine Bestellung führt, wenn sie zufriedenstellend erledigt wird, meistens zu einer großen Reihe anderer.

Aus Niutschwang, dem Haupthafen der Südmandschurei, wurde 1906 *Bohnenöl* für 5,8 Mill. M ausgeführt. Nach Europa kommt davon wenig, es wäre aber wohl der Mühe wert, dieses Öl auf seine industrielle Verwendbarkeit zu prüfen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raffiniert. Der Preisrückgang, den man nach Lage der Sache erwarten konnte, ist mit dem I. Juli um 50 M für 100 kg in Kraft getreten, die Fabriken notieren somit offiziell 950 M für 100 kg. Man muß hiernach erst die Gestaltung des Marktes abwarten, um sich ein ungefähres Bild über den weiteren Gang des Artikels machen zu können.

Camphersäure. In Anbetracht des gewichenen Preises für das Rohmaterial kostet heute der Artikel ebenfalls weniger, nämlich etwa 32 M für I kg. Trotz des bisherigen hohen Wertes hat gute Nachfrage bestanden, besonders für Export, immerhin muß man bei der Eigenartigkeit des Rohmaterials vorläufig noch einen weiteren Preisrückgang in Aussicht nehmen.

Canthariden. Schon seit längerer Zeit ist die früher gänzlich fehlende chinesische Provenienz wieder in ausreichenden Mengen verfügbar, der Bedarf für Fabrikationszwecke scheint aber für längere Zeit gedeckt, denn es fehlt trotz des niedrigen Preises an Käufern. Ebenso zeigt sich der Handel gegen die Angebote russischer Ware sehr teilnahmslos, auch hierin ist ein Preisrückgang zu verzeichnen, doch wird anscheinend noch ein weiterer erwartet.

Ceresin. Es dürfte für den Artikel, der zudem noch qualitativ zu einem der am schwersten zu kontrollierenden gehört, jetzt nach Auflösung des Syndikats (vergl. S. 685 dieser Zeitung) eine recht unangenehme Zeit eintreten, zumal auch das Ausland bei dem nunmehrigen Konkurrenzkampf mitspricht.

Coffein. Die Fabrikanten geben unter dem 28. Juni eine Erhöhung um 2 M für I kg bekannt. Darnach ist der Grundpreis heute 28,50 M, bei 5 kg 27,50 M für I kg.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Der Markt ist ruhig bei fester Haltung. Die Nachfrage für Export hat etwas nachgelassen. Juli-August 12,40 M, August-Oktober 12,60—12,70 M für 50 kg. *Fischguano,* 8 × 12-proz. ist fast garnicht angeboten oder zu Forderungspreisen, welche die Verwendung als Dünger ausschließen; 8 × 9-proz. nominell 16,25—16,50 M für 100 kg. *Blutmehl* 0,76—0,75 M, *Hornmehl* 0,68 M, *Ledermehl* 0,54 M für I Proz. Stickstoff und 50 kg. *Knochenmehl* wenig gefragt in matter Haltung, 4 × 20-proz. 4,80—4,90 M, entleimt I × 30-proz. fest 4 M für 50 kg. *Knochenschrot* verhältnismäßig schwaches Geschäft infolge der hohen Forderungen, 5,50—5,75 M, *Knochenasche* auf Preis gehalten 3 M, *Knochen* etwas matter, 4,30—4,50 M für 50 kg. *Phosphate.* Preise erhalten sich auf der seitherigen Höhe und werden bei vorliegendem Bedarf schlank bewilligt. Für Lieferungssachen ist die Nachfrage momentan weniger dringend, doch bleiben Preise durchaus stabil, und dürfte es eine trügerische Hoffnung seitens der Käufer sein, daß eine Abschwächung eintreten könnte und durch Zuwarten etwas zu gewinnen sei. Die Mineure sind nach wie vor vollauf beschäftigt, um die eingegangenen Lieferungsverträge rechtzeitig zu erledigen, und es kommen verhältnismäßig nur geringe Quantitäten zum Angebot. Florida Hard Rock 76/80-proz. 4,10—4,30 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,20 Pf, Algier 63/70-proz. 3,30—3,40 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3,10—3 Pf für I Proz. und 50 kg. *Salpeter.* Abladung im Juni 52000 t. Der Markt ist für nahe Sachen etwas flauer, für spätere Lieferung fest, loko 10,60 M, Februar-März 1908 11,10—12,50 M.

Opium hat in den letzten Tagen wieder eine erhebliche Hausse zu verzeichnen, eine größere Partie soll spekulativ aus dem Markt genommen worden sein und sonst ist Ware kaum zu beschaffen. Der nominelle Preis für 10-proz. Ware von Smyrna wird heute mit 25 M für I kg gemeldet. Diese Situation hat zu einer Erhöhung der Preise für folgende *Opiumalkaloide* Veranlassung gegeben. Codein und Salze sind um 25 M, Morphium hydrochlorat. um 18 M, Apomorphin hydrochlorat., krystallisiert, um 50 M, pulverisiert um 25 M für I kg erhöht worden.

Sabadillsaat. Schon vor einiger Zeit gaben sich Anzeichen für eine bessere Position des Artikels zu erkennen, welche darauf beruhten, daß die letzte Ernte nur klein ausgefallen sein soll. In letzter Zeit ist daher auch eine Partie von 130 Sack, die zu einem noch verhältnismäßig niedrigen Preise angeboten war, schlank verkauft worden, und heute dürfte die offizielle Notierung bereits den Preis von 80 M für 100 kg erreichen.

Zink. *Rohzink.* Die Notiz, welche zu Beginn des Juni mit 25 £ in London einsetzte, bewegte sich bei sehr ruhigem Geschäft zwischen 24 £ 7 s. 6 d. bis 24 £ 10 s. Seit Beginn dieses Jahres beträgt der Abschlag in London 3 £ 12 s. 6 d.; für schlesische gewöhnliche Marken 6—6,50 M für 100 kg. Vor einigen Wochen berichtete man mehrfach, daß in Japan mehrere größere Gesellschaften ins Leben gerufen wurden, um die Zinkproduktion durch Erbauung von Hütten aufzunehmen. Unter anderem wurde die gegründete *Oriental Zinc Refining and Manufacturing Company* erwähnt, welche mit einem Kapital von 5 Mill. Yen arbeiten sollte. Nach *Paul Speiers* direkten Mitteilungen haben indeß die meisten Aktionäre den im April fälligen Call von 10 Yen per Aktie nicht bezahlt und man faßte den Entschluß, die Gesellschaft zu liquidieren. Die Unkosten der Gründung wurden von den Gründern getragen. Die sonst projektierten Unternehmungen dieser Art dürften unter den gegenwärtigen Verhältnissen das gleiche Schicksal haben. Die Vorbedingungen für die Etablierung der Zinkindustrie in Japan sind keineswegs ungünstig, doch gehört entsprechendes Kapital dazu, und vor allem umfassende, gediegene, fachmännische Kenntnisse.

Zinkoxyd. Die deutschen Zinkweißfabrikanten sind zu einer Konvention zusammengetreten und als erste Handlung der Vereinigung kommt in den Forderungen ein geringerer Preisaufschlag zum Ausdruck. Da es ja wohl in dem Bestreben der Konvention liegen dürfte, möglichst gute Preise zu erzielen, so muß sich der Handel wohl noch mit einer späteren erneuten Erhöhung vertraut machen.

Zinkstaub (Poussière). Der Preis zeigte sich im Gegensatz zu den gefallenen Rohzinknotierungen ziemlich widerstandsfähig. Es wird bei Partien von 10 tons 48,75—49,25 M für 100 kg f. o. b. Stettin verlangt.

New York, Ende Juni. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für I amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten, 3,80—4 Doll., pulv. 4,45 bis 4,60 Doll. Morphin, bulk, 2,40—2,50 Doll., in I Unzenflaschen 2,45—2,50 Doll., in $^{1}/_{8}$ Unzenflaschen 2,75—2,85 Doll. für I Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside $15^{1}/_{2}$ Cts., Java 15—$15^{1}/_{2}$ Cts. für I Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für I Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für I Unze. Alkohol, U. S. P., 2,53—2,55 Doll. für I Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 40 Cts. aufwärts, gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 33—41 Cts. für I Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für I Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für I Unze. Ricinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten $12^{1}/_{2}$—$13^{1}/_{2}$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—I Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 42—47 Cts., bulk $37^{1}/_{2}$—39 Cts. für I Pfd. Lebertran, Neufundland 23 bis 24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für I Faß. Mutterkorn, russ. 26—28 Cts., span. 34—36 Cts. Glycerin, C. P., bulk $13^{3}/_{4}$—14 Cts. (zuzüglich drum und Faß), in Kannen $14^{3}/_{4}$—15 Cts., Dynamit $12^{1}/_{2}$—$12^{3}/_{4}$ Cts. Menthol 2,60—3 Doll. Naphthalin, balls u. flakes $2^{1}/_{8}$—$2^{1}/_{4}$ Cts. Nux vomica 3—$3^{1}/_{2}$ Cts. Silbernitrat, kryst. $42^{3}/_{4}$—46 Cts. für I Unze. Santonin, kryst., bulk 11,25—11,30 Doll., pulv. 11,45—11,50 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14^{1}/_{2}$—15 Cts. Albumin, Ei- 59—75 Cts., Blut- 22—30 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis I Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 50—53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber $51^{1}/_{2}$—53 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 65—75 Cts., Para 1,15 bis 1,50 Doll. Fichten, Kanada 3—3,25 Doll., Oregon 2,25—2,50 Doll. für I Gall. Peru 2,25—2,50 Doll. Tolu 23—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts $7^{1}/_{2}$—12 Cts. Asa foetida 15—22 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8^{1}/_{2}$ Cts. Traganth, Aleppo, 27—67 Cts., Türkei 35 bis 80 Cts. Schellack D. C. 62—63 Cts., Diamond I 59—60 Cts., VSO 59—60 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 55, S. 687—698. Cöthen, den 10. Juli 1907. **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat. Von Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus. III. . . . 687
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von O. Kuhn-Turin 688
Hauptversammlung des Vereins der deutschen Zuckertechniker in Bernburg am 28. und 29. Juni 1907.
Altes und Neues über das Rieseln in der Verdampfung. Ingenieur W. Greiner-Braunschweig 690
Die Fehlerquellen bei den verschiedenen Methoden der Zuckerbestimmung in der Rübe. Von Prof. Dr. A. Herzfeld . . . 690
Ueber natürliche und künstliche Zeolithe — „Permutite nach Dr. Gans“ und deren technische Verwendung. A. Feldhoff . . 691
Ueber Kondenswasserrückführung in Zuckerfabriken. Fr. Rassmus (mit Abbild.) . . 692
Neue Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten. Von H. Schlemmer-Wiesbaden (mit Abbild.) 692
Sitzungsberichte:
Chemical Society 692
Académie des sciences 693
Vermischte Tagesnachrichten 693
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Spanien. Verein. Staaten von Amerika 694
Handelsblatt:
Die englische Glasindustrie 695
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 695
Handel und Industrie Deutschlands . . . 695
Handel und Industrie des Auslandes . . 696
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 696
Marktberichte 697
Chemisches Repertorium Nr. 50
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 55):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 329
5. Organische Chemie 330
6. Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 331
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 332
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 332
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 333
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 334
31. Metalle 335
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 336

Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat.

Von Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

III.*)

Die bisherigen Ergebnisse unserer Untersuchungen erklären auch die Erscheinung, daß man bei Verwendung von Schwefelsäure mit nur 2,5 Äquivalenten nicht mehr diazotieren kann, weil es in diesem Falle bereits an freiem Überschusse fehlt. Um nun zu vergleichen, ob auch beim Diazotieren mit Salzsäure ähnliche Erscheinungen, auftreten, wurden nochmals 2 Diazotierungen, eine mit 4 Äquivalenten Schwefelsäure, dem Verhältnis III entsprechend, die andere mit der nahezu äquivalenten Menge Salzsäure ausgeführt und aliquote Teile von beiden titriert.

Diazolösung VI bestand aus: 14 g Paranitranilin, 7,8 g Nitrit und 40 ccm Salzsäure 20° Bé. = 0,427 Mol. (laut Titration mit Soda). Dieselbe sollte der Rechnung nach 0,217—0,227 Mol. freie Salzsäure enthalten, (bezw. pro 1 Mol. Base 2,17—2,22 Mol. freie Säure). Beim Titrieren mit Soda und Methylorange war die Lösung mit 2,05 Äquivalenten Alkali noch klar orange, erst mit 2,1 Äquivalenten trat Farbenumschlag in gelbbraun und merkliche flockige Trübung ein. Vorher war keine Ausscheidung zu beobachten und das Resultat der Titration stimmt mit der berechneten Säuremenge gut überein. Mit 4-grädig. Natronlauge (26 g NaOH im Liter) ist die Titration weniger scharf; der Farbenumschlag trat erst bei 2,09 Äquivalenten ein; bei 2,25 Äquivalenten war die Lösung bereits braun mit flockiger, brauner Ausscheidung; etwas mehr Lauge ergab schon starke Fällung.

Phenolphthalein als Indicator erwies sich als ungeeignet, indem dasselbe anscheinend, wenn die Reaktion der Lösung sich dem Neutralisationspunkte nähert, durch einen sekundären Vorgang unwirksam gemacht wird, was man daran sehen kann, daß beim Beginn der Titration um jeden zugesetzten Laugentropfen eine rote Zone auftritt, deren Färbung jedoch immer schwächer und endlich gar nicht mehr sichtbar ist. Bei 2,16 Mol. Alkali wird die Lösung braun und scheidet einen voluminösen, braunflockigen Niederschlag aus und mit 2,6 Mol. zeigt das Bad schon die Beschaffenheit einer in voller Zersetzung begriffenen Diazolösung. Immerhin ergeben aber alle 3 Titrationen der salzsauren Diazolösung, daß die auf Grund der angewendeten Gesamtmenge Säure berechnete freie Säuremenge auch titrimetrisch nachweisbar vorhanden ist.

Wesentlich anders verhielt sich der zum Vergleich wiederholte Ansatz III. Die Titration mit Sodalösung und Methylorange ergab den Farbenumschlag bei 1,41 Äquivalenten Alkali, worauf bei 1,46 Äquivalenten bereits deutlich alkalische Reaktion und Trübung eintrat, doch ist die letztere Lösung immer noch heller und weniger trüb als die mit $^1/_2$ ccm Sodalösung übertitrierte salzsaure Lösung. Mit Natronlauge und Methylorange tritt bei etwa 1,36 Äquivalenten eine merkliche Verminderung des Rotstiches ein, doch ist der Punkt nicht scharf zu fassen. Die Lösung ist hierbei noch ganz klar. Bei weiterem Laugenzusatz wird die Farbe dann allmählich mehr bräunlich, bis sie bei 1,88 Äquivalenten Alkali ausgesprochen gelbbraun ist, indem gleichzeitig eine leichte Trübung auftritt. Mit 1,9 Mol. Alkali ist die Lösung deutlich gelbbraun ohne roten Stich und zeigt bereits starke Flockenbildung. Mit Natronlauge und Phenolphthalein zeigt sich wieder der bereits erwähnte Übelstand dieses Indicators. Bei etwa 1,33 Mol. Alkali ist die Lösung noch fast klar grünlichgelb mit wenigen bräunlichen Flocken. Bei weiterem Laugenzusatz wird sie bräunlich und stark trüb und bildet bei 1,97 Mol. Alkali schon eine starke, braune Ausscheidung neben einer orangefarbigen Lösung. Es scheint, als ob ein Teil der Säure, welcher lose gebunden ist und sich der Titration mit Soda entzieht, bei Verwendung von Lauge wieder abgespalten und neutralisiert wird, wobei Anfangs- und Endpunkt zwar nicht scharf, aber immerhin in ziemlicher Übereinstimmung mit beiden Indicatoren gefunden wurden.

Wie obige Tabelle zeigt, haben wir stets ein Manko von etwa $^1/_2$ Äquivalent Schwefelsäure auf 1 Mol. Diazokörper, und zwar nur beim Sulfat, nicht beim Chlorid. Es war nun von Interesse, zu versuchen, ob dabei die Konzentration der Diazolösung von Einfluß ist und ob auch andere Basen diese Erscheinung aufweisen. Zu diesem Behufe wurden 2 Diazotierungen von Anilin als Sulfat mit 4 Äquivalenten Schwefelsäure vorgenommen, indem das in der Säure heiß gelöste Anilinöl auf gestoßenes Eis gegossen und durch Zusatz von Nitritlösung diazotiert wurde. Eine der sonst gleichen Lösungen war doppelt so stark wie die zweite, welche der Konzentration des Nitranilins entsprach.

	VII.	VIII.
Anilinöl	9,3 g	9,3 g
Schwefelsäure, 32,5° Bé.	40 ccm	40 ccm
Eis	100 g	100 g
Wasser	—	200 ccm
Nitrit, 95-proz.	7,8 g	7,8 g
Wasser	50 ccm	50 ccm
Gesamtvolumen	200 ccm	400 ccm

Beide Lösungen waren vollständig klar goldgelb. Lösung VII zeigt beim Titrieren mit Soda und Methylorange bei 1,7 Äquivalenten Alkali beginnende Ausscheidung brauner Klümpchen; mit 1,93 Äquivalenten Alkali ist die Lösung bereits gelbbraun. Mit Lauge und Methylorange beginnt bei 1,16 Mol. Alkali die Bildung einer leichten, braunflockigen Trübung, während sich die Farbe der Lösung wenig ändert und erst bei 1,82 Mol. orangebraun, dann durch geringen weiteren Zusatz bei 1,89 Mol. deutlich gelborange und bei 1,96 Mol. gelbbraun wird. Lösung VIII gibt, titriert mit Soda und Methylorange, bei 1,85 Äquivalenten Alkali den Beginn der Ausscheidung brauner Klümpchen, bei 1,97 Äquivalenten wird dann die Lösung ausgesprochen gelbbraun. Mit Lauge und Methylorange beginnt bei 1,13 Mol. die Ausscheidung brauner Flocken, während die Lösung erst bei 1,95 Mol.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 663, 678.

orangegelb, mit 1,98 Mol. gelbbraun und mit 2 Mol. Alkali ausgesprochen gelb wird.

Die beiden Versuche zeigen also, daß das Anilin nicht das beim Paranitranilin gefundene Verhalten zeigt, und daß auf die Vorgänge beim Neutralisieren die Konzentration ohne deutlichen Einfluß ist, doch ist die Erscheinung, daß beim Neutralisieren mit Lauge die Bildung von Ausscheidungen schon beginnt, wenn etwas mehr als die Hälfte der vorhandenen freien Säuren gesättigt ist, immerhin bemerkenswert. Ob die beim Paranitranilin beobachteten Erscheinungen, welche dazu beitragen könnten, eine Erklärung für die bessere Haltbarkeit der Sulfate der Diazokörper zu geben, durch die Gegenwart der Nitrogruppe oder deren Parastellung bedingt sind, ist eine Frage, deren Lösung Aufgabe weiterer Versuche bleiben mußte.

Von besonderem Interesse war es nun, auch das Verhalten der aus Nitrosamin durch Übersättigen mit Salz- oder Schwefelsäure erhaltenen sauren Diazolösungen zu untersuchen, wobei nach den an anderer Stelle[11]) ausführlich erörterten Beobachtungen einmal die Säure in das Nitrosamin, das andere mal aber umgekehrt das Nitrosamin in die Säure eingerührt wurde. Daß letztere Arbeitsweise die bessere ist, indem sich dabei weniger unlösliche Nebenprodukte bilden, wurde schon früher festgestellt und fand auch jetzt wieder seine Bestätigung durch den Unterschied im Säureverbrauch, indem derselbe im letzteren Falle etwas größer erscheint.

Um die rechnungsmäßig vorhandene Menge freier Säure möglichst gleich zu machen mit der beim Diazotieren vorhandenen, wurden auf 1 Mol. Diazonitranilin in Form von Nitrosamin (= 767 g Teig) 4,2 Äquivalente Säure angewendet, wovon 0,25 Äquivalente zur Neutralisation des Alkaliüberschusses, und 1 Äquivalent zur Bindung des Natriums aus dem Nitrosamin verbraucht wird, so daß nach Abzug von 1 Äquivalent für den Diazokörper noch 1,95 Äquivalente als freier Überschuß vorhanden wären. Demgemäß wurden folgende Ansätze bereitet:

I. 76,7 g Nitrosaminteig mit 250 ccm Wasser angerührt und dazu die Mischung von 42 ccm 10fach-Normalsalzsäure und 42 ccm Wasser zugesetzt; auf 400 ccm eingestellt.

II. Dieselben Mengenverhältnisse, aber das aufgeschlämmte Nitrosamin in die verdünnte Salzsäure eingerührt.

III. 76,7 g Nitrosaminteig mit 250 ccm Wasser angerührt und mit der Mischung von 42 ccm 10fach-Normalschwefelsäure und 42 ccm Wasser versetzt.

IV. Die Mengenverhältnisse wie bei III, jedoch wieder das aufgeschlämmte Nitrosamin in die verdünnte Schwefelsäure eingerührt.

Die Chloridlösungen sind hell citrongelb und werden nach dem Filtrieren sehr rasch wieder trüb; die Sulfatlösungen sind mehr goldgelb und bleiben länger klar.

Die Titration der Lösungen (mit Methylorange als Indikator) ergab folgende Resultate, wobei sich die angegebenen Äquivalente Alkali auf 1 Mol. Diazokörper beziehen:

Salzsaure Lösung I.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Übergang von Rot in Orange . .	0,97		
Lösung gelbbraun, schwach trüb .	1,76		
„ bräunlichgelb, gelbe Trübung	1,83	2,02	Lösung orangegelb, bereits trüb
„ „ , starke „	1,94	2,06	„ gelbbraun, stark trüb.

Salzsaure Lösung II.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Übergang von Rot in Orange . .	0,94		
Lösung gelbbraun, leichte Trübung	1,68		
„ braungelb, deutliche „	1,76		
„ braun, stark trüb, alkalisch rasch dunkelbraun . . .	194	1,94	Lösung orangegelb, schon trüb
		1,98	„ gelbbraun, stark trüb
		2,06	„ braungelb, starke flockige Ausscheidung.

Schwefelsaure Lösung III.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Übergang von Rot in Orange . .	0,97	0,88	Lösung noch orangerot, schwach trüb
Lösung gelborange mit gelber flockiger Trübung . . .	1,11		
„ gelbbraun, starke Trübung	1,22		
„ braungelb, starke flockige gelbbraune Trübung . .	1,27	1,73	Lösung gelborange, starke flockige gelbbraune Trübung
		1,82	Flüssigkeit gelb, starke Fällung.

Schwefelsaure Lösung IV.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Übergang von Rot in Orange . .	0,81		
Lösung braunorange, beginnende Trübung	0,88		
„ braunorange, deutlich trüb	0,94	0,94	Lösung orangerot, beginnende Trübung
„ braungelb, starke flockige Trübung	1,11		
„ braungelb, starke Fällung	1,22	1,26	„ orange, stärkere Trübung
		1,70	„ gelborange, reichliche gelbbraune Trübung
		1,79	„ gelbbraun, flockige Fällung.

Wie ersichtlich, beginnt bei den aus Nitrosamin hergestellten Diazolösungen bei Chlorid die Trübung erst, wenn 1,7 Äquivalente der freien Säure gesättigt sind, während sie als Sulfat schon bei Neutralisation von 1 Äquivalent anfangen trüb zu werden und nach etwa $1^1/_4$ Äquivalenten bereits alkalische Reaktion zeigen. Mit Lauge beginnt die Trübung ebenso früh, die alkalische Reaktion tritt aber erst bei 1,7—1,8 Äquivalenten ein.

Die Haltbarkeit der Lösungen ist in allen Fällen eine gute, indem das Chlorid nach 4 Tagen einen etwas ledergelben, das Sulfat einen etwas orangegelben, flockigen Niederschlag zeigt. Es wurden daher auch Lösungen mit weniger Schwefelsäure in Vergleich gezogen.

V. 76,7 g Nitrosaminteig mit 250 ccm Wasser angerührt und mit der Mischung von 33 ccm 10fach-Normalschwefelsäure und 33 ccm Wasser (entsprechend 3,2 Äquivalenten auf 1 Mol. Base) versetzt, auf 400 ccm eingestellt.

VI. Dieselben Mengenverhältnisse wie bei V, jedoch wieder das aufgeschlämmte Nitrosamin in die verdünnte Säure eingerührt.

VII. 76,7 g Nitrosaminteig mit 250 ccm Wasser angerührt und mit der Mischung von 23 ccm 10fach-Normalschwefelsäure und 23 ccm Wasser versetzt, dann auf 400 ccm eingestellt.

VIII. Wie VII, aber wieder das Nitrosamin in die verdünnte Säure eingerührt.

In Bezug auf die Haltbarkeit zeigt sich deutlich der Einfluß der Säuremenge; die Lösungen V und VI, bei denen theoretisch 1 Äquivalent freien Säureüberschusses vorhanden ist, trüben sich als Filtrate noch im Laufe eines Tages, während die Filtrate von VII und VIII schon nach einigen Stunden wieder orangegelbe flockige Ausscheidungen geben, wobei VI und VIII länger klar bleiben als V und VII.

Die Titrationen ergaben folgendes:

Schwefelsaure Lösung V.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Lösung orange beginnende Trübung	0,64	0,6	Lösung orangegelb mit lederbraunen Flocken
„ braungelb mit braunen Flocken	0,78	0,7	„ braungelb, flockige Fällung.
„ deutlich alkalisch, starke Flocken	0,83		

Schwefelsaure Lösung VI.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Lösung rotorange, beginnende rote flockige Trübung	0,56	0,61	Lösung orangegelb, orangebraune flockige Fällung.
„ gelb, Fällung orangebraun	0,785		
Deutlich alkalisch, starke Fällung	0,83		

Die beiden Lösungen erinnern im Verhalten an jenes der beim Diazotieren von Nitranilinsulfat erhaltenen, indem die bleibende Trübung annähernd nach Neutralisation des halben Säureüberschusses beginnt.

Schwefelsaure Lösung VII.

Gibt bei Zusatz von Methylorangelösung orangefarbige Lösung und einen dunkelbraunflockigen Niederschlag.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Bereits ausgesprochen alkalisch	0,055	0,06	bereits gelbe Fällung, braungelbe Lösung.

Schwefelsaure Lösung VIII.

Verhält sich gegen Methylorange wie VII.

	Mit Soda	Mit Lauge	
Bereits deutlich alkalisch, Lösung braungelb, starke Fällung .	0,083	0,08	bereits gelbe Fällung, braungelbe Lösung.

Die letzten zwei Lösungen, welche vom Standpunkte der Praxis als nahezu vollständig neutrale Sulfate des Diazokörpers anzusehen sind, können direkt als Farbbäder dienen, während man in jenen Fällen, wo die Lösung längere Zeit vor Gebrauch stehen bleibt, besser die Verhältnisse III oder V anwendet, und die vorhandene freie Säure erforderlichenfalls durch Acetatzusatz deckt.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von O. Kuhn-Turin.

Unter obiger Überschrift erschien in der „Chem.-Ztg." 1906, S. 963 und 978 eine Arbeit des Herrn *F. Wald*, in welcher dieser an der Hand mathematischer Ableitungen nachzuweisen versuchte, daß die stöchiometrischen Gesetze sehr wohl ohne Atomhypothese verständlich seien. Wenn dieser Nachweis gelungen wäre, so würde den erwähnten Ausführungen ohne Zweifel eine außerordentlich weittragende Bedeutung zuzuschreiben sein, eine Bedeutung, auf welche auch schon von verschiedenen Seiten hingewiesen wurde, handelt es sich doch um nichts weniger als die Umwälzung der gegenwärtig geltenden Grundlagen der theoretischen Chemie.

Der Nachweis ist aber durchaus nicht als gelungen zu betrachten. Zunächst ist es schon schwer einzusehen, wie durch allgemein gehaltene mathematische Betrachtungen, bei denen bezüglich der Eigenschaften der in Betracht kommenden chemischen Substanzen nicht die geringsten Voraussetzungen gemacht werden, sich die für jedes einzelne Element charakteristischen Verbindungsgewichte und die in den chemischen

[11]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern, S. 222.

Verbindungen vorliegenden stöchiometrischen Verhältnisse sollen ableiten lassen. Herr *Wald* faßt einen chemischen Vorgang ins Auge, bei welchem n Bestandteile aufeinander reagieren in der Weise, daß die Summe der Verbindungen, zu denen die Bestandteile vor und nach der Reaktion gruppiert sind, gleich j d. h. kleiner ist als die Anzahl der Bestandteile oder höchstens ebenso groß, ein Umstand, auf den er ein besonderes Gewicht legt, und stellt dann über die quantitativen Verhältnisse des Vorganges eine Anzahl von Gleichungen auf, gegen deren mathematische Behandlung nichts einzuwenden ist. [Nur scheint bei den Gleichungen (4_j) S. 964 ein Schreib- oder Druckfehler untergelaufen zu sein, da dieselben bis zu der Gleichung: $\lambda_a^j a_n + \lambda_b^j b_n + \ldots . = j_n$ fortgeführt sind, während nach den Auseinandersetzungen auf S. 963 nur j Verbindungen vorhanden sind, also auch nicht mehr die Bestandteile von Verbindungen über j hinaus bis n vorkommen können. Ferner muß in den Gleichungen (4_j) dem Buchstaben i der Wert $i = n - j + 1$ beigelegt werden. Es ist bei diesen mathematischen Ableitungen sehr störend, daß die Buchstaben i und j zur Bezeichnung sowohl von Bestandteilen (a b, c . . . i, j, k . . . n) als von Verbindungen (1, 2, 3 . . . i, j) verwendet werden, wodurch leicht Verwirrung entsteht.] Aber was beweisen diese Ableitungen? Doch eigentlich nichts anderes als die bekannte mathematische Wahrheit, daß man durch Auflösung einer genügenden Anzahl von Gleichungen den Wert der darin enthaltenen Unbekannten ermitteln kann. Wenn die Gleichungen den in Frage stehenden chemischen Vorgang richtig darstellen, so ist es ganz selbstverständlich, daß sich durch Auflösung derselben die quantitativen Verhältnisse des Vorganges wieder ergeben. Die Gleichungen sagen also durchaus nichts neues. Da chemische Umsetzungen stets nach stöchiometrischen Verhältnissen vor sich gehen, so ist es auch durchaus nicht wunderbar, daß diese sich bei Auflösung der Gleichungen wiederfinden und daß die aus den überzähligen abhängigen Gleichungen abgeleiteten Beziehungen zwischen den Größen a, b, c, d dieselben abermals wiederspiegeln.

Wenn Herr *Wald* auf S. 978 sagt: „Wir können unsern Anfänger eine Reaktion ausführen lassen, bei der aus zwei gegebenen Körpern ein dritter entsteht, so daß es sich um 2 + 1 = 3 Körper handelt. Diese Körper können aber zwei, drei, vier usw. Bestandteile enthalten. Kommen nur zwei Bestandteile in Betracht, so ist nichts zu bemerken, es besteht aber auch keine stöchiometrische Beziehung", so ist das doch einfach unverständlich. Weshalb denn nicht? Bei der Reaktion: $3\,MnO_2 = Mn_3O_4 + O_2$ handelt es sich um drei Körper (MnO_2, Mn_3O_4 und O_2) und nur zwei Bestandteile (Mn und O). Trotzdem wird niemand das Bestehen stöchiometrischer Beziehungen, d. h. ganz bestimmter und unabänderlicher Gewichtsverhältnisse zwischen MnO_2, Mn_3O_4 und O, in Abrede stellen wollen. Da aber die Anzahl der Bestandteile kleiner ist als die Anzahl der in Betracht kommenden Körper, so lassen sich allerdings die auf S. 963 und 964 von Herrn *Wald* postulierten überzähligen abhängigen Gleichungen nicht aufstellen. Wenn ein Körper A mit einem zweiten BC in Reaktion tritt, so muß das Produkt die Formel ABC doch nur dann erhalten, wenn erstens die beiden Körper qualitativ so beschaffen sind, daß sie sich einfach addieren und zweitens beide zu einander in einem ganz bestimmten, durch die Atomgewichtszahlen gegebenen quantitativen Verhältnis stehen, andernfalls bleibt ein Überschuß von A oder BC übrig und tritt nicht in das Produkt ein. Bildet sich aus PbS durch Aufnahme von Sauerstoff die Verbindung $PbSO_4$, so liegt das stöchiometrisch Wunderbare doch nicht allein darin, daß in beiden Körpern das Verhältnis Pb : S genau dasselbe ist, also in dieser Hinsicht keine Verschiebung eintritt, sondern erstens darin, daß schon im PbS das Verhältnis Pb : S unabänderlich durch die Zahlen 207 : 32 (abgerundete Atomgewichte) gegeben ist und zweitens darin, daß 239 Gewichtsteile Schwefelbei genau $4 \times 16 = 64$ Gewichtsteile Sauerstoff aufnehmen, nicht mehr und nicht weniger, jeder Überschuß an Sauerstoff aber sich an der Reaktion nicht beteiligt.

Dunkel ist der auf die Reaktion $PbS + O_3 = PbO + SO_2$ bezügliche Satz: „Sonderbar erscheint der Fall nur, wenn man bemerkt, daß hier drei Bestandteile im Spiele sind und nur drei Körper, nicht vier, wie es bei regelloser Zusammensetzung der Körper sein müßte", denn in Wirklichkeit sind ja doch vier Körper vorhanden: PbS, O_3, PbO und SO_2. Dem Schluß des wörtlich angeführten Satzes zufolge müßte man demnach annehmen, daß die Zusammensetzung der hier vorliegenden Körper eine regellose wäre. Es ist aber doch in keiner Weise einzusehen, weshalb bei regelloser Zusammensetzung gerade vier Körper entstehen müßten, im Gegenteil müßte man dann doch gerade erwarten, daß eine unbegrenzte Anzahl von Körpern entstehen könnte. Ebenso unverständlich ist mir die im folgenden Satz ausgesprochene Behauptung, daß die chemischen Individuen nach entsprechenden Regeln zusammengesetzt sein müssen, weil in der Chemie erfahrungsmäßig keine Beschränkung für die Anzahl Bestandteile besteht.

Bei der Reaktion: AB + CD = AC + BD wird verlangt, daß die beiden binären Verbindungen in solchen (also doch wohl stöchiometrischen) Verhältnissen aufeinander einwirken, daß sie eine Wechselzersetzung erleiden. Ja, dann ist doch schließlich nichts Wunderbares dabei, wenn bei der mathematischen Behandlung die von vornherein vorausgesetzten stöchiometrischen Verhältnisse wieder auftauchen! Die Proportion: $\frac{a_1}{b_1} : \frac{c_2}{d_2} = \frac{a_3}{c_3} : \frac{b_4}{d_4}$ steckt bereits unmittelbar in der Reaktionsgleichung AB + CD = AC + BD und kann aus ihr ohne die umständliche Behandlung der mathematischen Gleichungen über λ_a^d abgeleitet werden. Nach den Erläuterungen auf S. 963 ist $a_1 = \frac{A}{A + B}$, $b_1 = \frac{B}{A + B}$ usw., also $\frac{a_1}{b_1} = \frac{A}{B}$, $\frac{c_2}{d_2} = \frac{C}{D}$, $\frac{a_3}{c_3} = \frac{A}{C}$, $\frac{b_4}{d_4} = \frac{B}{D}$. Demzufolge kann man die obige Proportion auch schreiben: $\frac{A}{B} : \frac{C}{D} = \frac{A}{C} : \frac{B}{D}$, eine Form, deren Richtigkeit auf den ersten Blick einleuchtet. Bei dieser Art der Ableitung spielen die überzähligen abhängigen Gleichungen keine Rolle, ebenso wenig der Umstand, auf den Herr *Wald* ein so großes Gewicht legt, daß die Anzahl der Bestandteile gleich oder größer ist als die Anzahl der Ausgangskörper plus Produkten. Die mathematische Ableitung des Herrn *Wald* gibt aber keinen Aufschluß, weshalb bei der Einwirkung von z. B. Bariumchlorid auf Natriumsulfat nicht eine Reaktion wie die folgende eintritt: $BaCl_2 + n\,Na_2SO_4 = Ba(SO_4)_n + Na_{2n}Cl_2$, sondern unabänderlich nur die folgende: $BaCl_2 + nNa_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaCl + (n-1)Na_2SO_4$.

Die Ausführungen auf S. 979 über multiple Proportionen sind noch dunkler. Die schematisch angeführte Reaktion: $A_iB + CD = AC + A_{i-1}BD$ gibt keine Vorstellung von dem, was man gewöhnlich unter multiplen Proportionen versteht. Diesem Schema würde z. B. folgende Reaktion entsprechen: $\begin{matrix} Cl_5P + H_2S = 2HCl + Cl_3PS\text{[1]} \\ A_iB + CD = 2CA + A_{i-2}BD \end{matrix}$, welche aber eher zu Betrachtungen über die Wertigkeiten Veranlassung geben könnte. Unter multiplen Proportionen versteht man für gewöhnlich Verhältnisse, wie sie bei Verbindungen wie $FeCl_2$, $FeCl_3$, PCl_3, PCl_5, H_2O, H_2O_2, N_2O, NO, N_2O_3, N_2O_4, N_2O_5 vorliegen, und ein Schema wie: $A_iB + C = AC + A_{i-1}B$ also etwa $Cl_3Fe + H = ClH + Cl_2Fe$ würde eher auf den Fall passen, aber dabei haben wir wieder nur drei Bestandteile (Cl, Fe und H), aber vier Körper ($FeCl_3$, H, HCl, $FeCl_2$), und nach *Wald* können also keine stöchiometrischen Beziehungen auftreten. — Ganz nebenbei sei hier bemerkt, daß der Ausdruck $1-(i-2)$ nicht gleich $1-i$ ist, sondern gleich $3-i$. — Aber was bedeuten diese Operationen mit i, $i-1$, $i-2$ usw.? Nach dem ganzen Sinn des bezüglichen Absatzes beziehen sie sich nur auf die chemischen Indices, während die Zeichen A, B, C, D Gewichtsmengen darstellen, welche den üblichen Atomgewichten oder Verbindungsgewichten entsprechen, obwohl dies nicht ausdrücklich gesagt ist. Wenn nun i eine Zahl nicht stöchiometrischer Natur (?) ist, so ist $i-1$ doch unter allen Umständen um eins, $i-2$ um zwei kleiner als i usw. Wie in aller Welt kann denn nun auf diesem Wege eine so dichte Reihe benachbarter Verbindungen abgeleitet werden, daß der Unterschied je zweier von ihnen unendlich klein ist, also ein stetiger Übergang in den Gehalten eintritt? Es bleibt doch unter allen Umständen in den Gehalten je zweier benachbarter Verbindungen von dem Bestandteil z. B. A ein Sprung, der einer Atomgewichtsmenge von A entspricht oder einem Vielfachen derselben: $A_i - A_{i-1} = A$ usw. Das Sprunghafte in Verbindungen wie NO_2, NO, N_2O_3, N_2O_4 und N_2O_5 hat mit der Verwendung ganzer Zahlen für die üblichen Indices ganz und gar nichts zu tun und kommt seinem Wert nach genau in derselben Weise zum Vorschein, wenn die Verbindungen etwa geschrieben werden: $N_{2/3}O_{1/3}$, $N_{1/3}O_{1/3}$, $N_{2/3}O$, $N_{2/3}O_{1\,1/3}$, $N_{2/3}O_{1\,2/3}$. Daß man diese Indices als ganze Zahlen schreibt, hat zunächst den rein praktischen Zweck, eine einfachere und bequemere Schreibweise zu ermöglichen, findet dann aber seine wissenschaftliche Begründung in der zur Erklärung dieser höchst auffallenden sprunghaften Verschiedenheit in der Zusammensetzung zweier Verbindungen aufgestellten Atomtheorie, da es offenbar ein Unding sein würde, von Bruchteilen der als unteilbar gedachten Atome zu reden.

Was nun schließlich die Ausführungen des Herrn *Wald* über die Valenzen angeht, so muß ich gestehen, daß mir dieselben geradezu rätselhaft geblieben sind und mir den Eindruck machen, als ob er mit diesem Wort einen ganz anderen als den üblichen Begriff verbinde. Die Angabe, daß man nach den stöchiometrischen Gesetzen den Gehalt an Bestandteilen in den Verbindungen (also a_1, b_1, . . . i_1, j_1, . . . k_1, n_1, weiter a_2, b_2, . . . i_2, j_2, . . . k_2, n_2 usw.) durch ganze Zahlen ausdrücken können soll, steht in direktem Widerspruch mit den Gleichungen $(2_{1\ \text{bis}\ j})$ auf S. 963, wonach $a_1 + b_1 + \ldots i_1 + j_1 + \ldots n_1 = 1$ ist, ebenso $a_2 + b_2 + \ldots i_2 + j_2 + \ldots k_2 + n_2 = 1$ usw. und ebenso im Widerspruch mit den Tatsachen, denn $BaCl_2$ z. B. enthält in 1 g (nach abgerundeten Atomgewichten berechnet) 0,6586 g Barium, 0,3413 g Chlor, also nirgends ganze Zahlen. Aber selbst angenommen, die Gehalte an Bestandteilen (a, b_1 usw.) seien wirklich durch ganze Zahlen ausdrückbar, dann sind doch die bisher etwas rätselhaften Faktoren λ_a^j, λ_b^j . . . deshalb noch

[1]) *Gmelin-Kraut*, Bd. 1, Abt. 2, S. 395.

keine ganzen Zahlen. Nach der Entwicklung der Gleichungen auf S. 979 (2. Zeile oben) ist $\lambda_c^d = \frac{d_2}{c_2}$, $\lambda_b^d = \frac{d_4}{b_4}$. Hier sind die Faktoren λ_c^d und λ_b^d doch nur in dem Falle ganze Zahlen, daß d_2 ohne Rest durch c_2 teilbar ist, bezw. d_4 durch b_4, also keineswegs immer.

Wenn es ferner heißt: „Dann schreibt die erste Gleichung in (4) vor, beispielsweise die Anzahl Sauerstoffeinheiten mit einer ganzen Zahl zu multiplizieren, dann die Anzahl Schwefeleinheiten mit einer ganzen Zahl zu multiplizieren usw. und algebraisch zu addieren," so kann ich mir nicht zusammenreimen, was denn unter Sauerstoffeinheit, Schwefeleinheit zu verstehen ist, und wie die ganzen Zahlen, mit denen dieselben zu multiplizieren sind, die Valenzen vorstellen sollen. Wenn hier unter Sauerstoffeinheiten und Schwefeleinheiten die Verbindungsgewichte verstanden sein sollten, so würde das im Widerspruch stehen mit der Benennung „Gehalt an Bestandteilen" und ebenso mit der Beziehung auf $a_1, b_1, \ldots i_1, j_1$ usw. nach Gleichungen (2) S. 963. Anderseits hat es keinen Sinn, die Prozentgehalte mit ganzen Zahlen zu multiplizieren. Soweit mir bekannt, wird in der Verbindung $FeCl_2$ z. B. das Fe-Atom zweiwertig genannt, weil es mit zwei Atomen eines als einwertig angenommenen Elements (Cl) eine gesättigte Verbindung bildet, in den Verbindungen NH_3 und CH_4 das N-Atom dreiwertig, das C-Atom vierwertig aus einem analogen Grunde. Hier geben die ganzen Zahlen 2, 3 und 4, mit denen die Atomgewichte von Cl und H multipliziert werden, direkt die Wertigkeit des anderen Bestandteils (Fe, N und C) an. Wessen Wertigkeit sollen denn nun in einer komplizierteren Verbindung, z. B. Na_2SO_4, die Faktoren λ_a^j, $\lambda_b^j \ldots \lambda_i^j$ (im Falle des Na_2SO_4 also 2 resp. 4) angeben, mit denen einzelne der Atomgewichte multipliziert sind? Die Wertigkeit spielt in den Reaktionen überhaupt nur insofern eine Rolle, als die einzelnen Elemente sich mit der ihnen zukommenden Wertigkeit an denselben beteiligen, im übrigen kommt sie bereits in jeder einzelnen Verbindung, für sich betrachtet, zum Ausdruck. In der Reaktion $CaO + CO_2 = CaCO_3$ ist CaO eine zweisäurige Basis, die zu ihrer Sättigung eines Moleküls einer zweibasischen Säure (hier CO_2) bedarf, oder zweier Moleküle einer einbasischen Säure, z. B. HCl, also liegt hier sowohl für CaO als für CO_2 eine ausgesprochene Wertigkeit vor.

Das oben Gesagte zusammenfassend, glaube ich den Nachweis geführt zu haben, daß die stöchiometrischen Gesetze durch die Abhandlung des Herrn *Wald* keineswegs dem Verständnis näher gerückt, d. h. auf eine verständliche Grundursache zurückgeführt sind. Sie sind einfach als Tatsache hingenommen. Daß diese Gesetze nur dann in die Erscheinung treten sollen, wenn bei einer Reaktion ebenso viele oder mehr Bestandteile im Spiele sind, als Verbindungen (Ausgangskörper und Endprodukte zusammengezählt), ist eine entschieden sonderbare Behauptung gegenüber der durch tausendfältige Untersuchungen festgestellten Tatsache, daß sie alle chemischen Vorgänge ohne Ausnahme beherrschen.[2]) Nimmt man dagegen die Atomtheorie als richtig an, so ergeben sich aus derselben die stöchiometrischen Gesetze ohne weiteres als notwendige Folge, sind also aus einer, allerdings hypothetischen Grundursache erklärt. Damit ist natürlich die umgekehrte Schlußfolgerung noch lange nicht bewiesen, daß die atomistische Konstitution der Materie nun auch eine notwendige Voraussetzung der tatsächlich bestehenden stöchiometrischen Gesetze sei. Es ist im Gegenteil sehr wohl denkbar, daß diese auch auf andere und bessere Weise erklärt werden könnten. Solange aber eine solche neue und bessere Theorie noch nicht aufgestellt ist, scheint es mir doch wohl das einfachste und vernünftigste zu sein, die Atomtheorie, die sich bis jetzt in allen ihren Anwendungen aufs glänzendste bewährt hat, noch nicht zum alten Eisen zu werfen, zumal sie es ermöglicht, das sonst erdrückende Chaos chemischer Tatsachen in klarer und übersichtlicher Weise zu ordnen. Daß übrigens die atomistische Konstitution der Materie etwas mehr ist als eine bloße theoretische Fiktion, und daß etwas ihr ähnliches tatsächlich vorhanden sein muß, wird durch vielfache physikalische Erscheinungen (spezifische Wärme, Gasvolumgewicht, Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunktserhöhung u. a.) wahrscheinlich gemacht. Alle diese Erscheinungen führen, auf die Gewichtseinheit bezogen, zu scheinbar regellosen Zahlenwerten, nehmen aber sofort ein einheitliches Gepräge an, wenn man sie auf Gewichtsmengen bezieht, die den Atomgewichten oder Molekulargewichten oder einem Vielfachen davon entsprechen.

In der Valenzlehre, die einen Bestandteil oder eigentlich nur eine nicht unbedingt notwendige Ergänzung der Atomtheorie bildet, ist ja noch vieles rätselhaft und unverständlich. Es ist aber doch nicht zu vergessen, daß auch sie, besonders in der organischen Chemie, trotz ihrer anerkannten Unvollkommenheiten, ganz unvergleichliche Dienste geleistet hat, so daß auch in ihr unzweifelhaft ein richtiger, der Wirklichkeit entsprechender Kern anzunehmen ist. Ein Fortschritt ist eher auf dem Wege zu erwarten, daß die Valenzlehre immer besser ausgebaut wird, als daß man sie einfach über den Haufen wirft.

[2]) Vergl. *Ostwald*, Grdr. allgem. Chemie 1899, S. 9 ff.

Hauptversammlung des Vereins der deutschen Zuckertechniker in Bernburg am 28. u. 29. Juni 1907.

Vorsitzender: Direktor Dr. Hoepke.

Altes und Neues über das Rieseln in der Verdampfung.

Ingenieur W. Greiner-Braunschweig.*)

Redner, der seine Jugend in Bernburg verlebt hat, leitet seinen Vortrag ein mit einigen Worten über den Beginn der Zuckerproduktion im anhaltischen Lande zu Ende der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Er berührt dabei den Braunkohlen- und Salz-Bergbau in der nächsten Umgebung der Stadt Bernburg und betont den großen Reichtum der Gegend auf und in der Erde. Einige Beobachtungen aus damaliger Zeit führen auf das eigentliche Thema. Er beschreibt in anschaulicher Weise die Vorgänge in den Riesel-Verdampfapparaten von *Claassen* und *Kestner*, wobei er auch ältere Erscheinungen nicht unerwähnt läßt, und zeigt den erheblichen Unterschied zwischen dem *Claassen*schen Prinzip, dessen Durchführung kaum etwas an Neueinrichtungen erfordert, und dem *Kestner*schen, das in ganz neuer Form in die Erscheinung tritt, welche nichts von den jetzigen *Robert*schen Apparaten an sich hat.

Dafür freilich stellt sich die Wärme-Übertragungsfähigkeit beim *Kestner*-Apparat auch wesentlich höher als beim *Claassen*-Apparat, da im ersteren ein verhältnismäßig weit größerer Teil der ganzen Heizfläche berieselt wird, d. h. von dünnen geschlossenen Saftschichten bedeckt wird, während der andere Teil als Kochraum im alten Sinne anzusehen ist. Beide Apparate sind Teil-Rieseler. Voll-Rieseler, wie die *Yaryan*- und ähnliche Apparate, sind in deutschen Zuckerfabriken niemals tätig gewesen. Den gewiß anzuerkennenden Vorzügen des *Kestner*-Apparates, der in mancher Industrie, und namentlich im Auslande, bereits seinen Platz gefunden hat, stehen aber auch Vorteile und Annehmlichkeiten an den alten bisher bei uns allgemein verwendeten Apparaten gegenüber, die für die Praxis ihren sichtlichen Wert haben: die bequeme Zugänglichkeit der Heizfläche in ihrer ganzen Ausdehnung, die leichte Instandhaltung und der mühelose Ersatz korrodierter Rohre durch neue. Die alten Apparate — so meint der Redner — sind bei näherer Betrachtung nicht so schlecht, daß sie verworfen werden müssen, wenn man nur die Zirkulation der Säfte bei der Konstruktion mehr in den Vordergrund drängen würde.

Es wird sich bald herausstellen, ob die Eigenschaften der neuen *Kestner*-Apparate die anders gearteten der alten *Robert*-Apparate überwinden werden und den Sieg davon tragen. Zum Schluß ermutigt der Redner die Herren Zuckerfabrikanten zur Anschaffung solcher Apparate besonders an Stellen, in denen sie sich schon bewährt haben, und wünscht der ausführenden Firma, der *Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Glück zum weiteren Gelingen.

Die Fehlerquellen bei den verschiedenen Methoden der Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Prof. Dr. A. Herzfeld.*)

Vortr. geht zunächst auf die historische Entwicklung der modernen Untersuchungsmethoden ein. Die Erkenntnis, daß die Polarisation des Preßsaftes Resultate gab, welche mit den praktischen Zuckerausbeuten im Fabrikbetriebe häufig gar nicht übereinstimmten, veranlaßte 1876 den „Verein f. d. Rübenzuckerindustrie", einen Preis von 3000 M auf die beste Zuckerbestimmungsmethode in den Rüben auszuschreiben. Da man die Grundfehler der Saftpolarisation damals noch völlig verkannte, bemühten sich die preisgekrönten Herren *Dr. Sickel* sowie *Eisfeldt* und *Follenius*, lediglich optisch aktive Nichtzuckerstoffe, deren Vorhandensein man allein die Fehler zuschrieb, in ihrem schädlichen Einfluß zu beseitigen. *Sickel* zeigte, daß das Drehungsvermögen der im einzelnen von ihm untersuchten Äpfelsäure, Asparaginsäure, ferner das von Asparagin, Dextran Arabinsäure, sowie das des Invertzuckers in alkoholischer Lösung so viel geringer wird, als in wässriger — auch bei Zugabe von etwas Bleiessig —, daß es praktisch ohne Bedeutung wird. Daß außer den optisch aktiven Nichtzuckern noch ein anderer, viel bedeutender Fehler der alten Preßsaftpolarisation daraus entsteht, daß tatsächlich aus der Preßsaftanalyse keine sicheren Schlüsse auf den Zuckergehalt der Rübe möglich sind, weil die Menge des im Mark zurückbleibenden Wassers stark schwankt und deshalb der Koeffizient 0,95 = 5 Proz. durchschnittlicher Markgehalt für die analytische Methode nicht zutrifft, erkannte zuerst *Scheibler*, welcher, auf *Sickels* Untersuchungen fußend, im Jahre 187[illegible] seine patentierte Methode der Zuckerbestimmung durch Alkoholextraktion veröffentlichte. *Scheiblers* Vorschrift ist allerdings noch wenig genau. Er brachte das Normalgewicht 26,048 g in den Extraktionsapparat, erschöpfte den Brei mit konzentriertem Alkohol und füllte den Extrakt mit Wasser und Bleiessig behufs Polarisation zu 100 auf. Die Methode nimmt sehr viel Zeit in Anspruch, und sie versagte gänzlich bei Anwendung feinen, sogenannten geschliffenen Breies, wie man ihn später für die Digestionsmethoden herstellte. Nur bei Benutzung ziemlich groben Breis gelang die Extraktion befriedigend. *Scheibler* fand übrigens

*) Eigenbericht des Vortragenden.

daß aus den Rückständen der Alkoholextraktion sich mit Wasser ein rechtsdrehender Körper ausziehen ließ, der durch Bleiessig fällbar war, und richtete an alle Chemiker die Bitte, ihm diese Extraktionsrückstände einzusenden. Er hat später jedoch die versprochene ausführliche Veröffentlichung über die Substanz niemals gebracht, vermutlich, weil er gefunden hat, daß Parapectin vorlag, welches wegen seiner vollständigen Fällbarkeit mit Bleiessig bei der Rübenanalyse keinen schädlichen Einfluß ausübt.

Vortragender hat zusammen mit *Wißkirchen* und andern Mitarbeitern *Baumann, Förster, Schrefeld* die Alkoholextraktionsmethode so abgeändert, daß sie auch mit feinem Brei ausführbar ist. Dieser wird extrahierbar, wenn man ihn von Anfang an mit Bleiessig versetzt. Um nicht mit sehr starkem Alkohol extrahieren zu müssen, den man früher verwenden mußte, weil mit dünnerem Alkohol die Flüssigkeit zu stark schäumte, hat Vortr., nachdem *Pellet* gezeigt hatte, daß man durch starken Alkohol und Bleiessig bei hochprozentigen Rüben Zucker als Bleisaccharat fällen kann, die Extraktionskolben mit einem Schaumfänger versehen. Dadurch wurde es möglich, mit beliebig verdünntem Alkohol zu arbeiten. Die Methode ist neben den übrigen Untersuchungsmethoden in der Form, wie sie im Institut für Zuckerindustrie in Berlin ausgeübt werden, in einer Zusammenstellung der Arbeitsmethoden des Instituts beschrieben, welche Vortragender gelegentlich des letzten Fabrikdirektorenkursus drucken ließ, aber bis jetzt nicht veröffentlicht hat. In einer der nächsten Nummern der Chemiker-Zeitung werden diese Vorschriften zum Abdruck gelangen.

Die Extraktionsmethode hat sich wegen ihrer Umständlichkeit niemals in der Praxis einbürgern können. An ihre Stelle trat in Deutschland die heiße alkoholische Digestion von *Rapp-Degner*, sowie die kalte von *Stammer* empfohlene Digestion, bei welcher unter Annahme eines konstanten Markvolumens die Extraktion im Maßkolben selbst vorgenommen wird. Die Methode wurde jedoch erst brauchbar, nachdem *Tollens* gezeigt hatte, daß die Extraktion des Zuckers nur dann sicher erfolgt, wenn man den Bleiessig vorher zum Brei gibt und dann mit Alkohol versetzt. Nur aus den auf diese Weise abgetöteten Zellen läßt sich der Zucker genügend rasch ausziehen. In unseren Vorschriften ist besonders betont, daß man bei der Methode von Anfang an mit Alkohol zur Marke auffüllen muß und nicht erst kurz vor dem Filtrieren, da in letzterem Falle in dem Rübenbrei eine konzentriertere Zuckerlösung zurückbleibt, man also zu dünne Filtrate erhält und viel zu wenig Zucker finden kann. Viele Jahre lang hat man nun in Deutschland ausschließlich nach diesen alkoholischen Methoden gearbeitet, bis *Pellet* in seinen verdienstvollen Arbeiten gezeigt hat, daß mit für die Praxis genügender Genauigkeit auch in wässeriger Lösung die aktiven Nichtzuckerstoffe entfernt werden können, wenn man nur einen genügenden Bleiessig-Überschuß zusetzt. Einen strengen Beweis für die Richtigkeit der nach seiner Methode erhaltenen Resultate konnte er aber ebenso wenig bringen, wie die Väter der älteren Methode, da ja eben leider eine andere genauere Methode der Zuckerbestimmung als wie die durch Polarisation bekanntlich noch nicht gefunden ist und sich die Verhältnisse bei der Rübe auch durch synthetische Herstellung von Gemischen der verschiedenen Substanzen nicht nachahmen lassen. Man bezeichnet für gewöhnlich eine Untersuchungsmethode dann als richtig, wenn sie die gleichen Resultate wie *Scheibler*s Extraktion gibt. Naturgemäß gibt es aber auch sehr Viele, welche geneigt sind, stets die Methode für richtig zu erklären, welche die niedrigsten Resultate darbietet, oder auch Leute, welche nur die höchsten Resultate als die alleinrichtigen anerkennen wollen. Weitere Klarheit wird immer nur auf dem von *Sickel* eingeschlagenen Wege zu erreichen sein, d. h. wir müssen uns bemühen, unsere Kenntnis der aktiven Nichtzuckerstoffe der Rübe durch Isolierung und Reindarstellung der einzelnen Substanzen zu erweitern, um dann nach Mitteln zu suchen, ihren Einfluß auf die Analysenergebnisse zu beseitigen.

Bei der wässerigen Digestion tritt gleichfalls leicht störendes Schäumen ein; Lufteinflüsse können das Markvolumen vermehren und deshalb zu hohe Resultate veranlassen. *Pellet* hat diese Fehlerquelle in sehr glücklicher Weise dadurch beseitigt, daß er das Normalgewicht, früher 26,048 g, jetzt bekanntlich 26 g, nicht zu 100, sondern zu 200 ccm, oder richtiger 200,3 ccm unter Bleiessigzusatz auffüllt, wobei die Luft sich viel leichter entfernen läßt, als bei der ursprünglichen Konzentration 26:100.

François Sachs in Brüssel hat dann, fußend auf einem ursprünglich von *Kayser*, sowie *Lewenberg* gemachten Vorschlag, die wässerige Digestionsmethode für die Massenuntersuchung von Rüben noch bequemer gestaltet, indem er nicht mehr das Normalgewicht mit Bleiessig zu 200 auffüllt, sondern für die kalte wässerige Digestionsmethode 26 g Substanz mit einem gemessenen Volumen von 177 ccm Wasser und Bleiessig übergießt, ein Verfahren, welches allerdings wie alle kalten Methoden zur Voraussetzung hat, daß für die Untersuchung ein ganz feiner, homogener Rübenbrei hergestellt ist.

In einem Vortrag, welchen Referent in Berlin gelegentlich der Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie hielt, hat er die Beobachtung mitgeteilt, daß aus vollständig entzuckerten Steffenschnitzeln mit Bleiessig eine linksdrehende Lösung erhalten wurde, aus der mit salpetersaurem Quecksilberoxyd ein stickstoffhaltiger Körper, vermutlich Glutamin, gefällt wurde, welchem Linksdrehung zukommt. Seitdem fand er zusammen mit *Slobinsky*, daß aus erschöpftem Rübenbrei mit heißem Bleiessig noch andere, stark linksdrehende Substanzen ausgezogen werden, welche in ihrem Verhaltem gegen Reagenzien der *Scheibler*schen Metapektinsäure ähneln. Wie diese werden sie nämlich weder durch alkoholischen Bleiessig, noch durch Kalkhydrat gefällt. Diese Substanzen können demnach bei Anwendung starken Bleiessigüberschusses die Polarisationen erniedrigen. Wendet man, wie *Pellet* und auch die Institutsvorschriften es verlangen, zwischen 3 und 5 ccm Bleiessig an, so wird allerdings noch keine Linksdrehung des Filtrates durch Lösung der heißen Breisubstanz eintreten, deshalb hat auch *Léon Pellet* kürzlich bei Versuchen mit so geringen Bleiessigmengen keine Drehung erhalten. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß die betreffenden Substanzen zum Teil schon im Saft vorhanden sind. Jedenfalls muß die Vorschrift mit Rücksicht auf sie dahin verändert werden, daß nicht nur, wie es bisher geschehen ist, eine für alle Fälle ausreichende Menge Bleiessig gefordert wird, sondern ein Zuviel an Bleiessig muß gleichfalls durch die Vorschrift untersagt werden, wo hingegen bis jetzt ein Überschuß für unbedenklich gehalten wird.

Zusammenfassend hebt Redner hervor, daß zu den drei bekannten hauptsächlichsten Fehlerquellen, welche die älteren Vorschriften zu vermeiden suchen, nämlich erstens ungenügendes Auffüllen während der Digestion, die nur richtige Resultate gibt, wenn möglichst von Anfang an zur Marke aufgefüllt wird, zweitens Einfluß rechtsdrehender Nichtzuckerstoffe, welche durch Anwendung genügender Bleiessigmengen beseitigt werden, da dabei diese Stoffe auch in wässeriger Lösung ausfallen, drittens Einfluß von Lufteinschlüssen im Mark, welche durch Anwendung des halben Normalgewichtes zu hundert sich beseitigen lassen, nach seinen neueren Untersuchungen noch als vierte Fehlerquelle der Einfluß linksdrehender, in Bleiessig löslicher Substanzen komme, der um so größer werde, je mehr Bleiessig man im Überschuß verwende. Demnach erscheint es geraten, den Zusatz von mehr als 5 ccm Bleiessig auf das Normalgewicht tunlichst zu vermeiden.

Über natürliche und künstliche Zeolithe — „Permutite nach Dr. Gans" und deren technische Verwendung.

A. Feldhoff.

Als erstem gelang es *Dr. Gans*[1]), wirkliche Aluminiumsilicate mit großer Austausch- und Filtrierfähigkeit herzustellen und zwar aus Sand, Kaolin und Soda. Diese künstlichen Zeolithe übertrafen z. B. die austauschende Kraft des Chabasits (des stärksten natürlichen Zeoliths) um 30 Proz. Sämtliche Darstellungsarten *Gans* sind von der Firma *J. D. Riedel A.-G.* erworben worden, welche diese Substanzen als „Permutite" in den Handel bringt, die Verf. näher beschreibt und deren Entkalkungs-, Entmanganungs- und Regenerationsfähigkeit an Beispielen vorgeführt wird. In der Zuckerindustrie ist die Verwendung von Zeolithen nicht neu; so haben *F. Harm* (D. R. P. 95 447[2]) und *Rümpler*[3]) sich um deren Einführung große Mühe gegeben, jedoch ohne nachhaltigen Erfolg, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die ihnen zur Verfügung stehenden Zeolithe nur geringe Austauschfähigkeit und schlechte Durchlässigkeit besaßen, und daß die Kosten der Apparatur usw. zu hohe waren. Es zeigte sich nun entgegen den Angaben *Rümplers* bei den Versuchen der Firma *Riedel*, daß bei der Filtration einer ganzen Reihe der in der Melasse vorhandenen Stickstoffverbindungen über Permutite niemals eine Stickstoffabnahme beobachtet werden konnte. Auch die von *Rümpler* erwähnte Zunahme des Natrongehaltes bestätigte sich nicht, vielmehr trat eine erhebliche Abnahme (42 Proz.) auf. *Gans* filtrierte mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnte Melasse über seine Permutite und bestimmte dann den gewichts- und äquivalentprozentigen Anteil der Basen CaO, K_2O und Na_2O an der Gesamtasche.

100 Gewichtsteile Gesamtasche enthalten

	in der ursprünglichen Melasse	in der filtrierten Melasse
CaO	4,8 Gewichtsteile	67,8 Gewichtsteile
K_2O	70,9 „	13,4 „
Na_2O	24,3 „	18,8 „

oder in Äquivalentprozenten waren die Basen verteilt

	in der ursprünglichen Melasse	in der filtrierten Melasse	Aus der Melasse sind verschwunden Gesamtäquivalente
CaO	6,9 Proz.	72 Proz.	—
K_2O	61,4 „	8,6 „	86 Proz.
Na_2O	31,8 „	18,4 „	42 „

Die Melasse, im Vakuum eingeengt, verwandelte sich bald in einen dicken Krystallbrei.

Verf. berichtet dann über seine Versuche in der Zuckerfabrik Fraustadt, die gleichzeitig in Parallele mit der Verarbeitung von gleichen, nicht über Permutit filtrierten Säften erfolgten. Verarbeitet wurden

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 355.
[2]) Chem.-Ztg. 1898, S. 143.
[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1078.

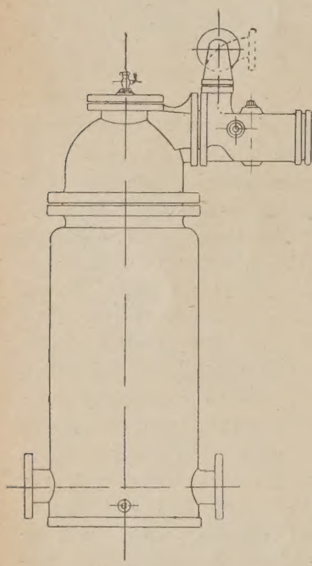
„grüne Sirupe von Farin“ mit einem Aschengehalt von etwa 2 Proz., und zwar wurden das erste Mal 245, beim zweiten Versuch 200 Ctr. Sudmaische erzielt. Das Permutit lag in einer Schicht von 270 mm in einem *Neumann*schen Sandfilter älterer Konstruktion, das eine Eintrittsfläche von 2 qm hatte. Die Filtration ging glatt von statten. Es konnte deutlich der gleichmäßige Austausch durch Zunahme des Kalkgehaltes der Säfte während der Filtration verfolgt werden. Überhaupt zeigten sich keinerlei Betriebsschwierigkeiten. Die Alkalität der Säfte blieb immer die gleiche wie bei den Parallelsäften. Vor allem ging die Verkochung glatt von statten, es wurden gute Ausbeuten sowie ein schönes Korn erzielt. Da die Versuche noch fortgesetzt werden, so können endgültige Schlüsse auf die Verwendbarkeit der Permutite in der Zuckerindustrie noch nicht gezogen und irgend welche Betriebszahlen vom Verf. noch nicht mitgeteilt werden. Nach Beendigung weiterer Versuche (Raffinerie Glogau und Zuckerfabrik Fraustadt) soll Näheres berichtet werden.

Über Kondenswasserrückführung in Zuckerfabriken.

Fr. Rassmus.*)

Hat man in der Zuckerindustrie im Laufe der Jahre durch rationelle Einrichtung der Verdampfstation den Dampfverbrauch nach Möglichkeit eingeschränkt, und hat man neuerdings auch der Gewinnung des Dampfes im Kesselhause die größtmöglichste Beachtung zuteil werden lassen, so ist doch ein Gebiet vorhanden, welches bisher in der Zuckerindustrie noch nicht die gebührende Beachtung gefunden hat. Es ist dies die Nutzbarmachung der in den heißen Kondenswässern befindlichen Wärme. In anderen Industrien ist man schon vor langen Jahren zur Einführung von Apparaten übergegangen, welche eine rationelle Wiederverwendung der heißen Wässer gestatten. Zuerst waren es amerikanische Firmen, welche solche Apparate bauten, bis vor einer langen Reihe von Jahren von der deutschen Firma *Hammelrath* ebenfalls derartige Apparate eingeführt wurden.

Die Apparate bestehen im wesentlichen alle darin, daß ein geschlossenes Gefäß mit einem Eingangs- und Ausgangsstutzen für das heiße Wasser versehen ist, daß in diesem Gefäß aber gleichzeitig eine Schwimmervorrichtung sich befindet, welche einen Ventilapparat steuert, wodurch einmal eine derartige Verbindung hergestellt wird, daß das Wasser in den Apparat eintreten kann, zum andernmal aber eine Verbindung, welche das Wasser aus dem Apparat wieder herausdrückt. Alle die alten Apparate waren mit offenen Schwimmern versehen, wodurch selbstredend der Nutzeffekt ein verhältnismäßig kleiner wurde, da bei diesen offenen Schwimmern zu viel toter Raum vorhanden war. Die neueren Konstruktionen haben diesen Übelstand ganz vermieden. Redner hat bezüglich des Apparates „Imperator“ Berechnungen aufgestellt, welche ergeben, daß die Förderarbeit von heißem Wasser mittels des Imperatortopfes billiger ist, als mit einer Pumpe, erklärt die Einzelheiten des Apparates und hebt besonders die wenigen beweglichen Teile in diesem Apparate, sowie die starre und stabile Verbindung hervor.



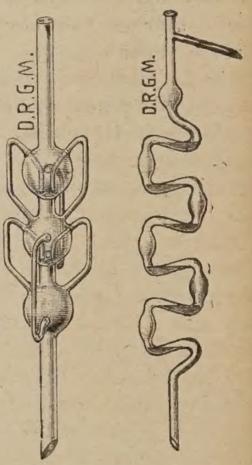
Die Anwendung des Apparates in der Zuckerfabrikation ist nun eine sehr mannigfaltige. Am besten hat sie sich bisher bewährt bei Saftkochern, wo das heiße Wasser direkt von den Saftkochern wieder in die Kessel zurückgeleitet wird. Es gibt Fabriken, bei denen das Wasser mit 120—125° wieder in die Kessel zurückfließt. Bei einer derartigen Wirkung stellt sich aber der Vorteil, den ein solcher Apparat bietet, auf etwa 1200 Mark für die Kampagne bei einem Kohlenpreise von 80 Pfg. für den Zentner. Hierbei ist angenommen, daß unter anderen Verhältnissen das Wasser auf 95° C. abgekühlt wird, also auf eine Temperatur, welche nicht sehr überschritten werden darf, da sonst die Speisepumpen nicht mehr arbeiten. Wo die Temperatur des Wassers unter 100° C. sinkt, dürfte der Nutzen geringer werden, doch treten in diesem Falle viele andere nützliche Momente für den automatischen Kondenswasserrückleiter „Imperator“ auf. Er kann an jeden Ort hingestellt werden ohne besondere Transmission, er kann tief und hoch gestellt werden, und vor allen Dingen arbeitet er stets nur dann, wenn wirklich Wasser in ihm vorhanden ist, während Pumpen, falls sie nicht mit komplizierten Reguliergefäßen versehen sind, auch dann arbeiten, wenn kein Wasser vorhanden ist. Auch bei Aufstellung weit entfernter Maschinen empfiehlt sich die Anlage dieser Töpfe unmittelbar hinter den Wasserabscheidern. Daß dieser Apparat auch zum Heben anderer Flüssigkeiten geeignet ist, ist selbstverständlich, doch bedarf es von Fall zu Fall eingehender Beurteilungen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Neue Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten.

Von H. Schlemmer-Wiesbaden.

Während die Dephlegmatoren in der Technik einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, lassen die im Laboratorium benutzten, gewöhnlich aus Glas gefertigten, in ihrer Wirksamkeit häufig noch viel zu wünschen übrig. Sie beruhen fast alle auf dem Prinzip, den aufsteigenden Dämpfen eine möglichst große abkühlende Fläche darzubieten. Die im folgenden beschriebenen beiden Apparate sind so konstruiert, daß sich in ihnen gleichzeitig mehrere Kondensate von stufenweise abfallendem Siedepunkt ansammeln, die ihrerseits wieder sieden, so daß man gewissermaßen mehrere Destillationen in einer Operation ausführt. Diese Anordnung hat sich als sehr zweckdienlich erwiesen und ermöglicht bereits durch eine Destillation eine weitgehende Dephlegmierung. Der erste Apparat besteht aus derart übereinander angeordneten Kugeln, daß sich zunächt in der untersten das erste Kondensat ansammelt. Die nachfolgenden heißeren Dämpfe streichen durch die bis nahe auf den Boden der Kugel gehenden Röhrchen durch das Kondensat und bringen dieses zum Sieden, und während sie selbst ihre schwerer flüchtigen Bestandteile an dieses abgeben, gelangen sie mit den am leichtesten flüchtigen Anteilen des Kondensats durch die seitlichen Röhrchen in die nächste Kugel, wo sie das zweite Kondensat bilden, das bereits einen entsprechend tieferen Siedepunkt hat als das erste. Das Spiel wiederholt sich, in jeder höheren Kugel sammelt sich ein tiefer siedendes Kondensat an, alle Kondensate sieden, und die Dämpfe müssen sämtliche Kondensate durchstreichen, ehe sie in den Kühler gelangen. Damit die Kugeln nicht mehr als halbvoll werden können, führt von der Mitte jeder Kugel ein Abflußröhrchen nach der nächsttieferen. Beim Wegnehmen der Heizquelle entleeren sämtliche Kugeln ihren Inhalt selbsttätig in das Siedegefäß.



Der zweite Apparat beruht auf demselben Prinzip, besteht aber nur aus einer einzigen entsprechend gebogenen Röhre. Die verschiedenen Kondensate sammeln sich hier in den unteren Schenkeln an, welche genau so gebogen sind, daß während der Destillation jeder untere Winkel durch Flüssigkeit gerade eben abgesperrt ist, die Dämpfe also durch das Kondensat streichen müssen, während im Ruhezustand der Abschluß nicht vollkommen ist. Bei zu starker Kondensation fließt der Überschuß an Kondensat immer in den nächst tieferen Winkel ab und so fort. Der Apparat kommt trotz seiner Einfachheit dem vorigen an Wirksamkeit etwa gleich. Beide Destillieraufsätze sind durch D. R. G. M. geschützt.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 2. Mai 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

W. Ramsay: Die chemische Wirkung der Radiumemanation. I. Wirkung auf destilliertes Wasser. Radiumbromid zersetzt Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff, und zwar ergaben sich für 1 g Radium in 100 Std. 32 ccm eines explosiven Gemisches neben einem bisher unerklärlichem Überschuß an Wasserstoff. Auch die Emanation allein bewirkt eine Zersetzung des Wassers zu einem explosiblen Gasgemisch mit einem H-Überschuß.

Th. C. James und *J. J. Sudborough: Die Anlagerung von Jod an Acetylensäuren.* Es wurden die Dijodverbindungen der Tetrol- und Phenylpropiolsäure dargestellt, wohingegen weder die Dijodide der *o*- und *p*-Nitrophenylpropiolsäure noch die der Acetylendicarbonsäure erhalten wurden, obgleich bei den beiden ersteren eine Jodaufnahme beobachtet wurde. Olefinsäuren, selbst mit konjugierten Bindungen, ergaben keine Jodverbindungen.

Ch. K. Tinkler: Untersuchungen über die Perhalogensalze. I. Die bekannte Bildung der Perjodide durch Zusatz von Jod zu einer Jodidlösung wurde mittels des ultravioletten Absorptionsspektrums der Lösungen untersucht. Während weder $\frac{n}{100}$-wässerige Jodlösungen noch verdünnte Jodidlösungen irgend eine charakteristische Absorption im Ultraviolett zeigen, geben wässerige Jodlösungen nach Zusatz verschiedener Jodide alle das gleiche Spektrum. Jodlösungen mit verschiedenen löslichen Bromiden oder Chloriden deuten auch mittels ihres Spektrums das Vorhandensein der Additionsverbindungen der Halogensalze und des Jods an. Aus den Spektren der Lösungen zeigt sich auch, daß mit äquimolekularen Mengen von Jod-, Brom- oder Chlorkalium die Verbindung mit dem

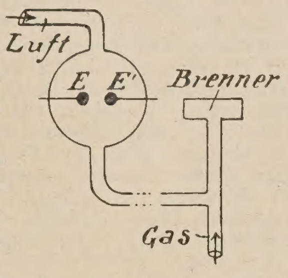
Jodid am schnellsten, mit dem Chlorid am langsamsten vor sich geht. Beim Zusatz von Halogensäuren zu wässerigen Jodlösungen ergeben die Lösungen die gleichen Spektren wie bei den entsprechenden Metallsalzen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Juni 1907. — Vors.: H. Becquerel.

De Forcrand: Darstellung von wasserfreiem Lithiumoxyd. Die wasserfreie Verbindung Li_2O läßt sich einfach durch Wasserabspaltung aus dem Lithiumhydroxyd des Handels LiOH + 0,15 H_2O und LiOH + 0,19 H_2O, sowie aus dem Hydrat LiOH, H_2O bei 780° gewinnen. — *J. Becquerel: Über die Verschiebung der Absorptionsbanden der Krystalle unter der Wirkung der Temperaturveränderung.* Es wurde eine Verschiebung gegen die kleinen Wellenlängen bei Temperaturabnahme beobachtet.

G. A. Hemsalech und *C. de Watteville: Ein neues Verfahren zur Erzeugung von Flammenspektren metallischer Körper.* Durch einen Ballon, der die Elektroden *E* und *E'* enthält, die aus dem zu untersuchenden Metall bestehen, wird ein Luftstrom geleitet, der sich dann mit dem Gasstrome des Brenners vermischt. Zwischen den Elektroden läßt man etwa 10 Funken in der Sekunde überspringen, wodurch ein so gleichmäßiges Flammenspektrum am Brenner erzielt wird, wie es bisher auf andere Weise noch nicht herzustellen gelang. Es zeigte sich außerdem nach stundenlanger Verwendung des Apparates nur eine äußerst geringe, bisweilen kaum merkliche Abnutzung der Elektroden. Ausgezeichnet bewährte sich diese neue Einrichtung auch zur Hervorrufung von Flammenspektren der Edelmetalle sowie des Siliciums. — *Ch. A. François-Franck: Die farbige Mikrophotographie mit autochromen Platten von A. und L. Lumière.* Diese autochromen Platten erwiesen sich zur Mikrophotographie bei den verschiedensten Lichtquellen als ganz ausgezeichnet. — *H. Baubigny: Bemerkung über den Nachweis von Calcium.* Entgegen *F. Flanders* zeigt Verf., daß er bereits vor diesem auf die Verwendung von Ferrocyanid zum Calciumnachweis aufmerksam gemacht hat. — *G. D. Hinrichs: Über das absolute Atomgewicht des Mangans.*



M. Houdard: Über die Löslichkeit der Tonerde im Aluminiumsulfid und der Magnesia im Magnesiumsulfid. Schmilzt man im elektrischen Ofen Aluminiumsulfid, ohne Vorkehrungen zu treffen, daß eine Zersetzung durch Luftfeuchtigkeit vermieden wird, so hinterläßt die geschmolzene Masse bei der Behandlung mit verdünnter Salzsäure einen unlöslichen Rückstand aus rhomboedrisch krystallisierter Tonerde. Das Magnesiumsulfid, das noch stärker als das Aluminiumsulfid beim Schmelzen im elektrischen Ofen durch feuchte Luft beeinflußt wird, liefert krystallisierte Magnesia, und zwar genau wie die natürlichen Magnesiavorkommen Krystalle des regulären Systems.

E. Vigouroux: Über Nickel-Zinnlegierungen. Die bis etwa 40 Proz. Zinn enthaltenden schwach magnetischen Nickel-Zinnlegierungen geben beim Behandeln mit Salpetersäure und Kali einen nicht magnetischen Körper der Formel Ni_3Sn. Alle untersuchten Nickel-Zinnlegierungen mit unter 40 Proz. Sn erwiesen sich als magnetisch, während bei einem höheren Zinngehalt diese Eigenschaft nicht beobachtet wurde. — *E. Baud* und *A. Astruc: Über Arsensäure und Methylarsinsäuren.* Es wurden die Wärmewerte des Austausches von Natrium gegen H festgestellt und gefunden für Arsensäure + 47,92 Cal., für Monomethylarsinsäure + 44,705 Cal. und für Kakodylsäure + 41,72 Cal.

V. Grignard und *G. Vignon: Über das 1,5-Dibrompentandimagnesium.* Das Dibrompentan reagiert in Gegenwart von wasserfreiem Äther auf Magnesiumpulver unter Bildung einer in Äther sehr wenig löslichen Magnesiumverbindung, die sich in Form einer leicht beweglichen, wenig gefärbten Flüssigkeit abscheidet. Es wurde die Einwirkung von Kohlensäure, Äthylacetat und Diacetyl studiert. Es scheint das Dibrompentandimagnesium geeignet zur Gewinnung cyclischer Ketten. — *Ph. A. Guye: Anwendung der Methode der Grenzdichten auf verflüssigbare Gase.* (Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der Königlichen Porzellanmanufaktur, Geheimen Regierungsrat *Dr. Albert Heinecke* zu Berlin, der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife und der Königlichen Krone. — *Eugen Bonati,* Pächter und Leiter der Deutschen Zentralapotheke in Teheran, der Persische Löwen- und Sonnenorden III. Klasse. — Dem Kommerzienrat *Otto Arnold* Mitinhaber der Firma *Schäffer und Budenberg G. m. b. H.* in Magdeburg, wurde der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen.

Prof. Dr. Julius Stoklasa erhielt eine Einladung zum Kongreß der L'Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie in Bordeaux. Auf Antrag dieser Gesellschaft wurde ihm für seine erfolgreichen chemisch-physiologischen Forschungen auf dem Gebiete der Landwirtschaft eine »goldene Medaille« verliehen, die ihm am 13. Juli durch den französischen Unterrichtsminister in Bordeaux überreicht werden wird.

Charles Edward Barlow, Direktor der *United Alkali Comp.,* ist am 11. Juni in Birkenhead gestorben.

G. Baum, etatsmäßiger Professor an der Bergakademie Berlin, hat einen Ruf als Vertreter der Bergbaukunde an die Technische Hochschule in Aachen erhalten.

Der Regierungs- und Gewerberat Max Gänßler in Augsburg wurde zum Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe in Bayern ernannt.

Dr. Honcamp, bisher Assistent an den landwirtschaftl. Versuchsstationen in Möckern-Leipzig und Marburg a. L., ist an Stelle des in den Ruhestand tretenden *Prof. Dr. Petersen* zum Vorstand der landwirtschaftl. Versuchs- und Kontrollstation Oldenburg i. Gr. gewählt worden.

Prof. Liveing, seit 1861 Professor für Chemie an der Universität Cambridge, beabsichtigt sich 1908 von seiner Lehrtätigkeit zurückzuziehen.

Dr. Nicloux in Paris, **Dr. Mouneyrat** in Lyon, **Dr. Derrieu** in Montpellier und **Dr. Robert** in Nancy wurden zu a.-o. Professoren der Chemie (professeurs agrégés) ernannt.

Gustav Pappenheim, Herausgeber und Leiter der »Österreichisch-Ungarischen Montan- und Metallindustrie-Zeitung« ist am 18. Juni in seiner Vaterstadt Wien 69 Jahre alt gestorben.

Dr. Ludwig Prandtl, a.-o. Professor der technischen Physik und Maschinenkunde an der Universität Göttingen, Mitdirektor des mathematisch-physikalischen Seminars d. U., ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Georg Vortmann, Professor für analytische Chemie, wurde zum Rektor der Technischen Hochschule in Wien gewählt.

Die italienische Abgeordnetenkammer hat dem Gesetz über die obligatorische Sonntagsruhe beigestimmt. Besondere Vorschriften werden für die Betriebe, welche Tag und Nacht arbeiten müssen, aufgestellt.

Eine Kommission zum Studium der Anwendungsmöglichkeiten von Spiritus für technische Zwecke ist von der französischen Kammer gewählt worden. Vorsitzender der Kommission ist *Ribot.*

Die ordentliche Sitzung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft findet am 30. Juli um 8 Uhr morgens in Freiburg statt unter dem Vorsitz von *Prof. Dr. Amé Pictet*-Genf, gleichzeitig mit der 90. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Der Society of Chemical Industry in London mit ihren Zweiggesellschaften ist durch königlichen Charter vom 17. Juni der Charakter einer politischen, eingetragenen Körperschaft verliehen worden. Die 1881 gegründete Gesellschaft zählt über 4000 Mitglieder in allen Weltgegenden und steht gegenwärtig unter dem Präsidenten *Eustace Carey.*

Die Illuminating Engineering Society hält ihre erste Jahresversammlung am 30. und 31. Juli in Boston ab.

Für das Elberfelder Chemische Untersuchungsamt bewilligten die Stadtverordneten für einen Neubau und die innere Einrichtung 103500 M.

Auf den Namen E. L. Nobels ist bei der Bakuschen Abteilung der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft eine Prämie von 1000 Rbl. gestiftet worden, welche jährlich russischen und ausländischen Untertanen für beste Arbeiten auf dem Gebiete der Naphthaerforschung ausgezahlt werden soll. Im ersten Jahre soll es eine Arbeit über Naphthagewinnung (Geologie der Naphtha) oder über eine wissenschaftliche Naphthaforschung sein, im zweiten Jahre über Technisches der Naphtha, ihre Verarbeitung u. dgl. Die Arbeiten sind jährlich der genannten Gesellschaft am 25. Februar einzureichen und die Prämiierung findet am 25. Mai statt, dem Jahrestage der Gründung der Firma Gebr. Nobel. Die erste Prämiierung erfolgt 1908.

Für einen praktischen Rettungsapparat in Bergwerken oder anderen Orten bei gefährlicher schlechter Luft hat die Society of Arts eine goldene Medaille oder einen Preis von 20 £ ausgeschrieben. Auch Ausländer sind zu der Bewerbung zugelassen. Gesuche sind bis zum 31. März 1908 bei dem Sekretär der Society of Arts, John Street, Adelphi, London W. C., einzureichen.

Die Arbeiter der Stahlfabriken von Terni haben nach einem zweimonatlichen Ausstande am 1. d. M. die Arbeit wieder aufgenommen und zwar durch Vermittlung der italienischen Regierung. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Werke von dem Staate angekauft werden

Die Griesbachsche Porzellanfabrik in Koburg ist durch Großfeuer zerstört. Der Betrieb ist unterbrochen.

In der xylographischen Anstalt von Karl Closheim in Frankfurt a. M. explodierte ein mit Terpentinöl gefüllter Kessel. Der Raum, in dem sich der Kessel befand, wurde demoliert, die Fenster herausgeschleudert, Decke und Wände erheblich beschädigt. Die Explosion scheint dadurch entstanden zu sein, daß Spiritus, der in dem gleichen Raum verwendet wurde, in den Kessel kam.

Bei der Explosion eines Dampfkessels auf einem Walzwerk in Wiesdorf wurden der Betriebsführer getötet und ein Arbeiter lebensgefährlich verletzt.

Der Betrieb auf dem Regiser Braunkohlenwerk mußte eingestellt werden, da infolge von Regenmengen ein Teil der Böschung abrutschte und die Strecken völlig unter Wasser liegen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Mai 1907.

Absorptionsapparat, Verfahren zur Verhinderung der denitrifizierenden Wirkung des *Gay-Lussac*schen —es. (199843.) *H. Petersen*, Wilmersdorf. 7. 5. 1907.
Alkaliperoxyde, Gefäß für Aufbewahrung v. —n. (199597.) *Königswarter & Ebell*, Linden. 25. 4. 1907.
Aluminiumlot. (199897.) *T. J.* und *R. Wibrin*, Chaudfontaine. 7. 5. 1907.
Aluminiumoxydverbindungen, Darstellung von —. (199833.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 7. 5. 1907.
Äther, Herstellung von —n, Alkoholen und Terpenen. (197838.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 11. 2. 1907.
Borneolacetat, Herst. v. — und Iso—. (197839.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 11. 2. 1907.
Borneolester, Herstellung von Isoborneolestern und —n aus Pinenchlorhydrat. (197837.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 11. 2. 1907.
Carburiervorrichtung. (199593.) *L. M. J. C. Levavasseur*, Puteaux, Frk. 25. 4. 1907.
Celluloseprodukte, Herstellung von —n aller Art. (199881.) *Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.*, Groß-Auheim. 30. 4. 1907.
Chlorate, Zersetzung von —n und Perchloraten durch Verbrennen. (199608.) *G. F. Jaubert*, Paris. 25. 4. 1907.
Desinfektionsmittel, Herstell. hygroskopischer —. (199635.) *R. Houben*, Brüssel. 27. 4. 1907.
Destillationsschlempe, Behandeln von —, Zuckerfabrikswässern und dergl. Substanzen, die neben Kalium- und Natriumsalzen organische Substanzen enthalten. (199681.) *A. E. Vasseux*, Ailly s. Noye, Frk. 29. 4. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkoxyacetylverbindungen, Darst. von — von Alkoholen der hydroaromatischen Reihe. (F. 21174. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 1. 1906.
Amalgamieren, Vorrichtung z. — edler, in feinem Erzschlamm enthaltener Metalle unter Mitwirkung der Fliehkraft, bestehend aus einem feststehenden Behälter und einem darin sich drehenden Gehäuse. (N. 8608. Kl. 40.) *P. A. Neumann*, Johannesburg. 11. 8. 1906.
6-Aminodiacetyl-2,4-diamino-1-phenol, Darst. von —. (C. 15075. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 8. 11. 1906.
Aminophenylarsinsäure, Herstellung von Säureabkömmlingen der *p*-—. (V. 6776. Kl. 12.) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyer'schen Studienstiftung*, Frankfurt a. M. 4. 10. 1906.
Arsen, Entfernen des —s aus Flüssigkeiten u. Gasen. (C. 15398. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15237.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 11. 2. 1907.
Beizen von Wolle und anderen tierischen Fasern mit chromsauren und milchsauren Salzen. (E. 11625. Kl. 8.) *August Elhardt Söhne*, Dietmannsried b. Kempten. 4. 4. 1906.
Gummiartiger Stoff, Gewinnung eines —es aus Ölen oder Fetten der Karitiarten und der Butterbaumnüsse. (R. 22654. Kl. 39.) *Rocca, Tassy & de Roux*, Marseille. 25. 4. 1906.
Hydride, Darst. von —n aus Metallsalzen mit Hilfe von Wasserstoff. (B. 44455. Kl. 12.) *Dr. W. Borchers* und *E. Beck*, Aachen. 29. 10. 1906.
Kohle, Ofen mit Retorten zur Destillation von —, Holz, Torf und anderen bituminösen Brennstoffen, bei dem die Retorten in einem ringförmigen Feuerraume stehen. (B. 41615 u. Zus. B. 44313. Kl. 24.) *Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp.*, Bunzlau i. Schl. 2. 12. 1905 bezw. 30. 3. 1906.
Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (Sch. 25510. Kl. 22. Zus. z. Pat. 185292.) *O. Schneider*, München-Gern. 18. 4. 1906.
Luft, Zerlegung von — in Stickstoff und Sauerstoff. (L. 17972. Kl. 17.) *René J. Levy*, Paris. 26. 3. 1903.
Natriumhydrosulfithydrat, Herstellung von krystallisiertem —. (F. 22321. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 9. 1906.
Zinkreduktionsofen mit Gasfeuerung für gleichbleibende Flammenrichtung. (Sch. 25574. Kl. 24.) *Paul Schmidt & Desgraz, Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 1. 5. 1906.
Zündmasse ohne giftige Metallverbindungen für überall entzündliche Zündhölzer. (A. 14142. Kl. 78.) *Akt.-Ges. Union, Vereinigte Zündholz- und Wichse-Fabriken*, Augsburg. 28. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Korkbestandteil, Gewinnung eines —es. (P. 18189. Kl. 22.) 2. 4. 1907.
α-Oxynaphthen, Darstellung von —. (K. 30546. Kl. 12.) 27. 6. 1907.

Löschungen.

Aromatische Kohlenwasserstoffe, Oxydation von —n. (158609 und Zus.-Pat. 174238. Kl. 12.)
Bleisuperoxyd, elektrolyt. Darst. von — aus Bleisulfid. (162107. Kl. 12.)
Denitrieren, Verfahren und Anlage zum —. (182216. Kl. 12.)
1,2-Dichlorbenzol-4-sulfosäure, Trennung der bei der Nitrierung der —, sowie der bei der darauf folgenden Reduktion entstehenden isomeren Säuren. (175022. Kl. 12.)
Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n aus $\alpha_1\alpha_4$-Phenylnaphthylaminosulfosäuren. (118655 mit Zus. 122065 u. 122066. Kl. 22.)
Farbstoff, Darst. eines gelben basischen —es der Auramingruppe aus symmetrischem Dimethyldiamidodi-*o*-tolylmethan. (67478 mit Zus.-Pat. 68004 u. 68011. Kl. 22.)
Farbstoffe, Überführung dialkylierter Rhodamine in höher alkylierte —. (73573 mit Zus. 75528 und 73880 mit Zus. 75529. Kl. 22.)

England.

3. Juli 1907.

Antipyryldimethylamin, Darstellung von 4-—. (10025.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Cyanidverfahren und Vorrichtung dazu. (1344.) *Merralls.* 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darst. von —. (5014.) *Imbert.* 1907.
Eisenerzeugung. (21770.) *Simpson & Bourcoud.* 1906.
Elektrische Öfen, Deckel für —. (3276.) *Soc. anonyme Electrométallurgique Procédés Paul Girod.* 1907.
Elektrischer Induktionsofen. (1080.) *Soc. des Procédés Gin pour la Métallurgie Electrique.* 1907.
Filtermaterial, Darst. und Behandlung von —. (16558.) *Ellis & Slade.* 1906.
Gase, elektrolytische Darst. und Vorrichtung zum gesonderten Auffangen der —. (17981.) *Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co.* 1906.
Geschmolzene Massen, elektr. Erhitzung — oder halb—. (18835.) *Wynne.* 1906.
Kühltürme und Kühlkammern für Wasser und andere Flüssigkeiten. (24872.) *Gardiner & Howell.* 1906.
Kupfer, Gew. von reinem —. (530.) *Jumau.* 1907.
Marmor, Färben von —. (7037.) *Belloni.* 1907.
Metallglühkörper, Herst. von —n für elektrische Glühlampen. (14816.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. Auer-Ges.* 1906.
Petrolöle, Reinigen von —n. (2314.) *Wynne.* 1907.
Pharmazeutisches Produkt, Herst. eines neuen —es. (26838.) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.* 1906.
Regenerativöfen für die Glasfabrikation. (20955.) *Deselle.* 1906.
Seife, Darst. von —. (13784.) *Henderson.* 1906.

Frankreich.

13.—19. Juni 1907.

Aminodiphenylamin, Herstellung einer neuen Sulfosäure des *p*-—s. (376566.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 16. 6. 1906.
Beizmittel, Ersatz für tierische —, besonders für Hundekot, zur Herstellung von Glaceleder. (376605.) *E. John* und *O. Jellinek.* 11. 4. 1907.
Brennstoffe, Erhöhung des Gas- und Kaloriengehaltes von —n usw. (376622.) *G. de Velna.* 12. 4. 1907.
Destillationsvorrichtung, Heiz- und —. (376671.) *R. Plankh.* 23. 3. 1907.
Düngemittel, Verfahren zur Bindung der wasserlöslichen Elemente in —n, besonders des Stickstoffes der Nitrate, um ihre Wegspülung durch Regen zu verhindern. (376572.) *Les Fils de A. Derome.* 16. 6. 1906.
Eisen, Behandeln von — und Stahl zur Verhinderung der Oxydation. (376536.) *T. W. Coslett.* 8. 4. 1907.
Elektrischer Ofen. (376499.) *Aktiebolaget Elektrometall.* 6. 4. 1907.
Fettverbindungen, Herstellung von — für die Türkischrotfärberei. (376555.) *A. Schmitz.* 9. 4. 1907.
Glycerophosphate, Darstellung von —n. (376564.) *Soc. anon. des Etablissements Poulenc Frères.* 16. 6. 1906.
Kautschuk, Vorrichtungen zum Behandeln von —. (376490.) *F. W. Römer* und *C. von Lom.* 6. 4. 1907.
Leder, Herstellung von zur Isolierung elektrischer Leitungen verwendbarem —. (376660.) *H. Egger.* 18. 3. 1907.
Milch, Konservieren von — durch Konzentration. (376591.) *C. Joanne.* 6. 4. 1907.
Ölabscheider. (376655.) *A. E. Andersson.* 9. 3. 1907.
Petrolöle, Reinigen von —n, Äther, Benzol, Harzen und dergl. (376496.) *A. Haller, P. Sabatier* und *J. B. Senderens.* 14. 6. 1906.
Plastische Masse, Darstellung einer —. (376509.) *R. Neufeld.* 6. 4. 1907.
Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff und diesen enthaltenden Gasen. (376534.) *G. H. Hellsing.* 8. 4. 1907.
Schwefeldämpfe, Vorrichtung zur Erzeugung von —n. (376476.) *R. Brandenberger.* 27. 3. 1907.
Schwefelsäure, Gewinnung von — und —anhydrid nach dem Kontaktverfahren. (376629.) *A. C. Matignon, E. M. R. Trannoy, E. Urbain, A. Feige* und *A. Verley.* 12. 4. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (376607.) *G. Cornaro.* 11. 4. 1907.
Wasserreinigung, neues Verfahren der biologischen —. (376637.) *A. J. Carpenter.* 13. 4. 1907.

Spanien.

1. Juli 1907.

Eisen, Verwend. des —s aus dem Wasser v. Flüssen. (40964.) *M. Torrent.* 17. 6. 1907.
Elektrischer Ofen. (40872.) *J. B. Arillon* u. *Soc. Electro-Chimique du Giffre.* 5. 6. 1907.
Elektrolytkupfer, Herst. v. homogenem —. (40834.) *Julien & Dessolle.* 4. 6. 1907.
Extraktionsvorrichtung zur Gewinnung von Öl aus Trestern und von Fetten und Harzen aller Art unter Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff. (40904.) *J. Planas.* 7. 6. 1906.
Glühfäden für elektrische Lampen. (40958.) *Zirkon Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co.* 17. 6. 1907.
Keramischer Ofen. (40921.) *R. Espigares* und *Fernandez.* 13. 6. 1907.
Kupfer, Extraktion von — und Blei nach dem Verfahren *Gathy* aus stark basischen Erzen. (40873.) *J. Gathy.* 5. 6. 1907.
Milch, Trockenverfahren für — und proteidhaltige Flüssigkeiten. (40865.) *J. R. Hatmaker.* 5. 6. 1907.
Plastische Masse, Darst. einer —. (40914.) *H. Schudt.* 11. 6. 1907.
Saftgewinnung, kontinuierl. — mittels der Diffusion. (40839.) *K. Philipp.* 4. 6. 1907.
Sauerstoff, Metallschneideverfahren unter Verwendung von — unter Druck. (40881.) *Soc. anon. l'Oxhydrique Française.* 7. 6. 1907.
Wasser, Sterilisieren usw. von organische Substanzen enthaltendem —. (40829.) *A. Krause.* 3. 6. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

18. Juni 1907.

Ameisensäure, Darstellung von konzentrierter — und Formiaten. (857046.) *E. Franke* und *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau. 27. 6. 1906.
Brennstoff, Anlage zur Herstellung von künstlichem —. (857417.) *J. J. Shedlock*, London. 5. 11. 1906.
Calciumhydrür, Darst. von —. (857146.) *P. Askenasy* und *L. Stockem*, Nürnberg, und *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 17. 5. 1906.
Feuerlöscher, chemischer —. (857553.) *R. Graf*, Pohrlitz, Österreich, und *Minimax Consolidated Ltd.*, London. 5. 3. 1907.
Flüssigkeiten, selbsttätiger Zuflußregler für — und Gase. (857343.) *J. H. Gregory* und *W. W. Jackson*, Columbus, *F. N. Connet* und *Builders Iron Foundry*, Providence. 6. 7. 1905.
Heilmittel, Gewinnung eines —s aus Mohrrüben. (857224.) *E. F. Bolt*, Kopenhagen. 27. 12. 1904.
Kalk, Vorrichtungen zum Zusetzen von — zu Wasser. (857563/564.) *F. B. Leopold*, Evanston, Ill., und *Ch. A. Brown*, Lorain, Ohio. 13. 7. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Emulgieren und Verfestigen von —n. (857425.) *W. van der Heyden*, Nanterre, Frankreich. 26. 6. 1906.
Kontaktkammer. (857389.) *W. C. Ferguson*, Flushing, und *General Chemical Co.*, New York. 22. 4. 1904.
Leder, Härten von —. (857153.) *D. Bryan*, Liverpool. 27. 12. 1906.
Metallraffination, elektrolytische —. (857378.) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 20. 2. 1905.
Metallschmelzung, Vorrichtung zur —. (857247.) *A. E. Menne* und *Cöln-Müsener Bergwerks-Akt.-Verein*, Kreuzthal. 9. 7. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die englische Glasindustrie.

Der soeben veröffentlichte Bericht der „Tariff-Commission", 6. Band, spricht sich über die englische Glasindustrie aus wie folgt: Die Glasindustrie ist eine der ältesten Industrien Englands, und der englische Glasmarkt ist der beste aller Märkte, die englischen Glasarbeiter sind geschickter als die Glasarbeiter am Kontinente, und trotzdem muß in den letzten 30 Jahren ein bedeutender Rückgang verzeichnet werden. In den letzten Jahren mußten 20 Firmen, die 54 Glasfabriken besaßen und über 1100 Arbeiter beschäftigten, ihre Fabriken schließen, und diese 20 Firmen verbrauchten 500000 tons Kohlen jährlich. Die Glasfabriken im Norden Englands sind zwar bezüglich des Rohmateriales günstiger gelegen als deren ausländische Konkurrenz, denn die Hälfte des gebrauchten Rohmateriales wird in England gefunden. Aber die Industrie litt schwer durch den „Dumping process", durch welchen fremde Fabrikanten hohe Preise in ihrem Heimatlande erzielen und den Überschuß ihrer Fabrikate billig in England absetzen. Als Beispiel wird angeführt, daß Glaswaren, die in den Vereinigten Staaten mit 2 s. verkauft werden, in London zu 1 s. angeboten werden, ein Preis, für den die Ware in England nicht erzeugt werden kann. Das Verschleudern der Waren unter dem Erzeugungspreis hat bewirkt, daß sowohl „schwarzes" Glas, wie auch „weißes" Glas in England nicht mehr mit Nutzen hergestellt werden kann; durch fremdländische Konkurrenz hat ferner die Erzeugung von Parfümfläschchen, sowie von Glasgefäßen in England aufgehört. Sehr viele Fälle werden aufgezählt, wie der englische Fabrikant auf dem Weltmarkt leidet; deutsche Fabrikanten haben den Engländern den Markt in Birmah und Ostindien weggenommen, auch auf dem Markte in Kanada haben die Engländer viele Kunden zugunsten der Deutschen verloren. Dasselbe gilt von den Märkten in Australien und den anderen englischen Kolonien. Die Vorzugszollbehandlung für englische Fabrikate hat jedoch in der letzten Zeit den deutschen Glashandel in Kanada ein wenig beeinträchtigt zugunsten des englischen. Englische Glasfabrikanten haben in Belgien Zweigniederlassungen errichtet, um besser in den Kolonien konkurrieren zu können. Auch die Vorzugszollbehandlung für englische Fabrikate in Neuseeland hat ihnen einen kleinen Vorteil gebracht, diejenige in Südafrika ist indessen zu klein, um Nutzen zu bringen.

Es werden nun die Vorteile angeführt, welche die ausländischen Glasfabrikanten gegenüber den englischen haben, und welche die Superiorität der ausländischen Industrie bewirkten. Diese Vorteile sind: a) billigere Löhne und billigeres Leben auf dem Kontinente, b) längere Arbeitsstunden und Sonntagsarbeit, c) größerer Umfang kontinentaler Glasfabriken und deshalb billigere Produktion, Schutzzölle im eigenen Lande und freie Einfuhr nach England, d) modernere Einrichtung der Fabriken, hauptsächlich weil das Anlagekapital besser gesichert ist als in England, e) bessere und billigere Kommunikationsmittel durch die Unterstützung ihrer Regierungen, f) weniger scharfe Maßregeln durch Fabrikgesetzgebung und die englischen trade-unions.

Englisches Kapital wurde in letzter Zeit in ausländischen Glasfabriken investiert, um sowohl den fremden, als auch den englischen Markt zu beherrschen. So errichteten Engländer in letzter Zeit viele Fabriken auf dem Kontinente. England beschäftigt gegenwärtig gegenüber den Vereinigten Staaten Amerikas nur die Hälfte der Arbeiter in der Glasindustrie, während vor 20 Jahren die gleiche Anzahl beschäftigt war. In den Vereinigten Staaten sind die Löhne höher, darum zogen viele gute englische Arbeiter nach Amerika, was jedoch in letzter Zeit durch die amerikanische Gesetzgebung verhindert wird. Die ausländische Glasindustrie verfügt nicht über so tüchtige Arbeitskräfte wie die englische, sowohl in der technischen, als auch in der kaufmännischen Ausbildung. Wie erwähnt, haben aber die englische Fabrikgesetzgebung, das Verbot der Kinderarbeit, kürzere Arbeitsstunden, höhere Löhne, keine Sonntagsarbeit, die englische Glasindustrie in ihrem Fortschritte gehemmt und deshalb ist sie in dem Wettkampfe entschieden unterlegen.

In dem Berichte werden eine ganze Reihe von Vorschlägen gemacht, um der englischen Glasindustrie aufzuhelfen. Das Haupthilfsmittel, das empfohlen wird, ist: „das gegenwärtige Zollsystem zu ändern und zum Schutzzoll für heimische Industrien überzugehen".

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Eine Auktion von 332 t Kautschuk findet am 17. Juli in Antwerpen statt.

Eine Auktion von 57 t Kopal findet am 18. Juli in Antwerpen statt.

Lieferung von Medikamenten nach Sofia am 15. Juli in den Räumen der Administration des finances du district de Sofia. Betrag 25617,90 Fr. Kaution 1295,90 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

A.-G. für Kohlendestillation Gelsenkirchen-Bulmke. Zur Verteilung gelangen 5 Proz. auf die Vorzugsaktien, 12 Proz. auf das gesamte Kapital und 18,65 M auf den Genußschein. Dem Geschäftsbericht ist zu entnehmen, daß der gesamte Betrieb am 1. März des nächsten Jahres eingestellt werden wird, und zwar auf Grund der Vereinbarung mit dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat. Die Firma will nunmehr als Erbauerin von Koksöfen nach ihrem bewährten System vorgehen. Die Garungsdauer in den Öfen ist je nach Beschaffenheit der Kohle bis auf 24 Std. herabgemindert, die Produktionsfähigkeit auf über 2000 t Koks für den Ofen und das Jahr gesteigert. Dabei ist der Betrieb wirtschaftlich, Reparaturen sind infolge der eigenartigen Konstruktion der Öfen unbedeutend, und die Überwachung und Regulierung ist leicht und bequem. Die Qualität des Koks ist bei ergiebigster Gewinnung der Nebenprodukte und großem Gasüberschuß eine anerkannt ausgezeichnete, so daß selbst schlecht backende Kohlen in diesem Ofensystem noch einen verhältnismäßig guten Koks ergeben. Im Laufe des Berichtsjahres hat Bulmke eine Anlage von 30 Koksöfen mit Gewinnung von Ammoniak und Teer in England als Bauunternehmer errichtet, deren Inbetriebsetzung bevorsteht. Der Bau einer zweiten größeren Anlage von 60 Öfen, ebenfalls in England, soll in den nächsten Wochen in Angriff genommen werden. Das Bestreben, in Deutschland außerhalb der Interessensphäre des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats mit einer neuen Anlage festen Fuß zu fassen, ist bislang erfolglos geblieben.

Auf dem Terrain der Zeche „Krone" werden zur Zeit die alten 60 Koksöfen abgebrochen, an deren Stelle neue Öfen für die Gewinnung der Nebenprodukte treten.

Castroper Sicherheitssprengstoff Akt.-Ges., Dortmund. Es haben sich Unregelmäßigkeiten in der früheren Geschäftsführung ergeben, weshalb gegen den früheren Vorsitzenden *Dr. Volpert* und den früheren Prokuristen *Wemhoener* gerichtlich vorgegangen werden soll. Einschließlich Vortrag beträgt der Fabrikationsüberschuß der Fabrik Castrop 122694 (207286) M. Davon werden 36834 (43087) M zu Abschreibungen und 154191 M für Differenzen auf verschiedene Konten und Unterschleife verwandt, so daß sich ein Verlust von 68331 M (im Vorjahre 164199 M Gewinn) ergibt. Einschließlich 173563 M Fabrikationsverlust in der Fabrik Rummenohl stellt sich der Gesamtverlust auf 241894 M. Im Vorjahre 15 Proz. Dividende.

Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Akt.-Ges., Hamburg. *J. C. A. Jauch*-Hamburg ist zum Mitglied des Vorstandes bestellt.

Die Firma J. P. Lanz & Cie. in Mannheim ist in die *Süddeutsche Düngergesellschaft m. b. H. vorm. J. P. Lanz & Cie.* umgewandelt worden. Geschäftsführer ist *Wilhelm Berrer*.

Die Firma Scheidhauer & Giessing, feuerfeste Produkte in Duisburg, beabsichtigt in Gießen eine Fabrikanlage zu errichten.

Das Hartziegelwerk Hamburg G. m. b. H. hat Konkurs erklärt.

Die Phönix Aktiengesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb erwarb in Hacheney bei Herne ein Grundstück, um auf ihm eine Batterie von 120 Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung zu erbauen.

Der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein, Hörde, beabsichtigt einen durchgreifenden Umbau der sämtlichen Hochöfen. Vor einigen Tagen wurde ein neuer, mit modernen Einrichtungen versehener Hochofen dem Betrieb übergeben und zu gleicher Zeit ein anderer Hochofen ausgeblasen, der umgebaut werden soll. Auf diese Weise sollen nach und nach sämtliche Hochöfen erneuert werden.

Eisen- und Stahlwerk Hösch. Die Gesellschaft hatte bis jetzt bei ihrer Zeche Kaiserstuhl II noch keine Fabrik für Gewinnung der Nebenprodukte; sie geht aber jetzt dazu über, bei jener Zeche eine Ammoniakfabrik zu erbauen.

Nachdem die Zinkgewinnungsgesellschaft in Beuthen ihr Unternehmen auf der früheren Rudolfgrube eingestellt hat, wird eine ausländische Gesellschaft daselbst jetzt eine Schwefelsäurefabrik errichten.

Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Zum Geschäftsführer ist Oberingenieur *P. Kesten* ernannt worden.

Die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft kaufte das Rittergut Groß-Oerner für 850000 M.

Die Firma Göhring & Hebenstreit in Dresden-A. hat ihre Fabrik bedeutend erweitert und gleichzeitig nach Radebeul-Dresden, Gartenstraße 62, verlegt.

Der Rohbau der Fruchtessenzenfabrik der Firma Groß & Co., G. m. b. H., Merseburg a. S., ist beendet; der Betrieb wird mit der Beerenobst-Kampagne eröffnet werden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Prof. Dr. Strache Wassergas- und Patentverwertungsgesellschaft hat sich eine Gesellschaft m. b. H. in Wien mit 80000 K Kapital behufs Verwertung der Erfindungen von *Prof. Strache* gebildet.

Eine kartellfreie Kohlensäurefabrik wird von der Firma *Wilhelm Pick* in Wien, Schopenhauerstraße, gebaut.

Der österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig plant die Errichtung einer Drahtseilbahn zur Abfuhr der Abfallprodukte an die Kohlenschächte bei Karbitz, sowie eine große Erweiterung seines Betriebes im Anschluß an den gegenwärtigen Fabrikskomplex.

Die Firma Koch & Comp. in Wandsbeck errichtet in Altkinsberg bei Eger eine Fabrik für Kunstleder und -pappe.

Eine Steingut- und Fayencefabrik wird in Tremosna bei Pilsen von einem deutschen Konsortium im Verein mit Pilsener Industriellen mit 800000 K Kapital errichtet.

Eine Zündholzfabrik wird in Stuhlweißenburg von *Max Petö & Comp.* errichtet.

Die Seifenfabrik Josef Szász in Szegedin ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Die Firma S. H. A. Guttmann in Budapest ist in eine Aktiengesellschaft mit 10 Mill. K verwandelt worden.

Unter dem Namen „Siebenbürgische Kupferwerks-Aktiengesellschaft" hat sich ein neues Unternehmen gebildet, welches einige Kupferbergwerke im Komitate Esik im äußersten Osten des Landes ausbeuten wird. Das Aktienkapital beträgt 5 Mill. K.

Eine Rübenzuckerfabrik wird in Rovigo von der Firma *Luigi Bonora* aus Ferrara errichtet.

Terpentin- und Harzproduktion in Spanien. Die Unión Resinera Española in Bilbao produzierte 1906 insgesamt 3982 t Terpentin und 14601 t Kolophonium, die Ausfuhr betrug 2490 t Terpentin und 5533 t Kolophonium. Das ist ein Viertel und ein Sechstel mehr als im Jahre zuvor. Für Terpentin war Nordeuropa und die Schweiz, für Kolophonium Großbritannien Hauptabnehmer. In einer Antwerpener Gesellschaft zur Kontrolle der französischen Produktion, dem Hauptkonkurrenten der spanischen in Europa, hat die Gesellschaft 250000 Fr. angelegt.

Die Ausfuhr von Erzen und Metallen aus Spanien in den Jahren 1903—1906 betrug nach einem Bericht des deutschen Generalkonsulats in Barcelona:

	1903	1904	1905	1906
	Millionen Pesetas Gold			
Eisenerz	$82^1/_2$	78	$98^1/_3$	$107^1/_4$
Blei in Barren	27	$27^1/_2$	31	$36^2/_3$
Silberhaltiges Bleierz	$21^1/_4$	25	26	$28^1/_2$
Silber	9	9	$7^1/_4$	$4^1/_3$
Kupfererz	30	29	$31^1/_3$	$34^2/_3$
Kupfer	$26^3/_4$	26	29	35
Eisenkies	5	$5^1/_4$	$7^2/_3$	$12^1/_2$
Quecksilber	4	$4^1/_3$	$5^2/_3$	$7^1/_4$
Gußeisen	4	$3^1/_4$	5	3

Die Belgische Gesellschaft zur Herstellung chemischer Produkte und Ölschlägerei in Odessa hat im Geschäftsjahre 1905/06 einen Gewinn von 2597 Fr. gegen 11088 Fr. im Vorjahre erzielt. Grundkapital 1600000 Fr. Die Fabriken befinden sich in Odessa, die Verwaltung in Brüssel.

Die Naphthaproduktionsgesellschaft Gebrüder Nobel verteilt für 1906 eine Dividende von 18 Proz. auf das Aktienkapital von 15 Mill. Rbl. (12 Proz. 1905 und 10 Proz. 1904).

Auf den Platinwäschereien Demidows sind in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres 7 Pud 9 Pfd. Platinerz erbeutet worden gegen 8 Pud 3 Pfd. im Vorjahre. Nach Angaben des Zolldepartments sind im Januar und Februar 1907 nur 22 Pud exportiert worden gegen 46 Pud im Jahre 1906.

Die Kupfererzlager in Akmolinsk, gehörig der Gesellschaft *P. F. Stein*, sind an die *The Atbajar Copper Frides, Lim.* übergegangen, welche die Erlaubnis zur Ausbeutung der Erze erhalten hat. Grundkapital 250000 £.

Die Wachs-Ausfuhr Abessiniens ist in den letzten Jahren ganz außerordentlich gestiegen. Sie betrug im Jahre 1903 nur 120816 Fr., 1905 dagegen 1163238 Fr. und hat Aussicht, noch größere Ausdehnung anzunehmen. Der Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, daß die Bewohner des Innern, die das Wachs früher im Haushalte zur Herstellung von Lichten verwendeten, es jetzt für vorteilhafter erachten, es in den Handel zu bringen und Petroleum zu brennen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. Ganz unerwartet kam die weitere Herabsetzung der Preise von 50 M für 100 kg von den Hamburger Fabriken, was auf den Markt nicht ohne Einfluß blieb. Der Konsum hält zur Zeit mit Käufen zurück. Es ist die Herabsetzung um so unerklärlicher, als das Monopol in Japan die Preise kurz vorher um 20 Proz. erhöhte.

Canthariden. Nach zuverlässigem Bericht aus Rußland soll die neue Ernte recht klein ausfallen, und da sich die Stocks in guter Ware aus alter Ernte lichten, konnten sich die Preise allmählich aufbessern, und für Loko-Ware wurden bereits 690 M für 100 kg, netto Kasse, bezahlt. Die Forderungen für neue Ware prompter Verladung von Rußland sind 725 M für 100 kg, doch scheint man mit einer weiteren Preissteigerung rechnen zu müssen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1235 Kolli Markt ruhig. Für die Auktion am 18. Juli sind deklariert worden: 439 Säcke und 115 Kisten zusammen 54683 kg Regierungskultur und 8522 Säcke und 437 Kisten zusammen 818094 kg Privatkultur, unter welchen die nachfolgenden Sorten: Ledgeriana, Regierungskultur 37241 kg, Privatkultur 537422 kg, Succirubra, Regierungskultur 13633 kg, Privatkultur 104881 kg, Hybriden, Privatkultur 175791 kg, Officinalis, Regierungskultur 3809 kg. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. Juni auf 16142 Kolli, wovon 11985 Kolli Privatkultur und 4157 Kolli Regierungskultur. Vorrat am 31. Mai Regierungskultur 4208 Kolli, Privatkultur 15542 Kolli, zugeführt vom 1.—30. Juni: Regierungskultur 492 Kolli, Privatkultur 6763 Kolli, verkauft vom 1.—30. Juni: 10863 Kolli. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 17 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 26. Juli sind 1817 kg deklariert worden. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 7 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war in der verflossenen Woche ruhig. Bei mäßigem Umsatz schwächten sich die Preise etwas ab. Preise immer für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 143 K. Hochprima 66/67° C. 130 K, Sekundasorten 105 K ab Boryslaw. Angesichts des gekündigten Vertrages mit der Petrolea hat der Markt jedes Gepräge verloren. Sowohl Eigner wie Konsumenten beachten vorläufig große Reserve. Preise mehr nominell: Marke Boryslaw 2,50—3 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K ab Zisterne. Auch der Petroleumhandel verkehrt in gedrückter Stimmung, doch war der Absatz verhältnismäßig gut. Standard white 25—25,50 K einschl. Barrels ab Drohobycz. Auch Benzine haben sich abgeschwächt, namentlich für landwirtschaftliche Betriebe, für die andere Ersatzöle zum Motorenantriebe gesucht werden. Marke Rohbenzin 23 K, Motorenbenzin 23—24 K, unversteuert ab Drohobycz. Vorteilhaft hebt sich Schweröl von der allgemeinen Marktlage ab. Man exportiert bedeutend nach Deutschland. Die Nachfrage ist lebhaft, die Preise gingen höher. Blau- und Gasöl 7—7,50 K ab Oderberg. Kerzen hatten nur einen stillen Markt zu verzeichnen. Besser lagen Paraffine. Paraffinkerzen Ia. 77—78 K, IIa. 70—71 K, Paraffin 52/53° C. 62—63 K, ab galizische Fabriken. Ceresine behaupteten sich mäßig gut. Reine Weißware IaIa. 250 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 90 Fr., cif. Marseille 90 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 104 Fr., Ia. 99 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 68 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl (Marseille) 76 Fr. Sesamöl (Marseille) 77 Fr. Kopraöl (Marseille) 92 Fr. Palmkernöl (Marseille) 92 Fr.

(Genua.) *Talg* bleibt fast unverändert, aber die Nachrichten von La Plata und Australien sind gut und es scheint, daß die Talgpreise fallen werden. Die Plata-Öle haben 10 s. nachgegeben bei größeren Ankünften. Speisefette sind infolge der großen Butterproduktion der Welt gefallen. Paris: geschmolzener Talg 83—82,50 Fr. In London haben in der letzten Auktion von 1664 Fässern 766 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 6 d. (1,25 Fr.). Schafstalg, fein 37 s. (91,59 Fr.), good to fair 36 s. (89,11 Fr.), dull to dark 33 s. 3 d. bis 34 s. 9 d. (82,31—86,02 Fr.), Ochsentalg fein 35 s. 6 d., (87,88 Fr.), good to fair 34—35 s. (84,16—86,64 Fr.), dull to dark 34—31 s. 6 d. (84,16—77,98 Fr.) caf. London. New York: Prime City $6^5/_8$ Cts. (75,22 Fr.) ab Bord New York. Liverpool ist matt bei kleinem Geschäfte. Für schwere Ware scheinen Preise zu fallen. Prime City 31 s. 6 d. (78 Fr.) caf. In Australien: disponible Ware 48/49° 36 s. 3 d. (89,73 Fr.), 47° 35 s. 6 d. (87,88 Fr.), Mixed, 45° 35 s. 6 d. (87,88 Fr.) caf. London. Juni-Juli-Verschiffung erzielte für Schafstalg, 48° 35 s. 6 d. (87,88 Fr.), $44^1/_2$—45° 35 s. 3 d. (87,26 Fr.), Mixed $43^1/_2$° 33 s. (81,69 Fr.) ohne Käufer. In Liverpool 6—9 d. mehr (1,25—1,85 Fr.) ohne Geschäfte. In Italien keine Veränderung. Wegen der wärmeren Jahreszeit werden keine Geschäfte in Stearin, Kerzen und Talg gemacht. Preise nominell mit kleinen Geschäften.

Harze. *Schellack.* Calcutta meldet nach wie vor festen Markt, doch bleibt das Loko-Geschäft auf den äußersten Konsum beschränkt. Die Loko-Bestände scheinen noch recht bedeutend zu sein, und da inzwischen von den seinerzeit auf Abladung gemachten billigen Kontrakten bereits Ware hereingekommen ist, dürfte wohl vorläufig auf eine Aufbesserung für Loko-Ware kaum zu rechnen sein.

Batavia-Damar. Trotzdem von draußen die Offerten unverändert hoch und die Forderungen auf 152,50 M für 100 kg lauten, wurde dieser Tage ein Kontrakt zu 145 M für prompte Abladung abgeschlossen. Es wird die weitere Gestaltung des Marktes von dem Einsetzen des Konsums abhängen.

Japantran. Die nahen Abladungstermine fanden infolge etwas niedrigerer Preise in den letzten Wochen mehr Beachtung, und es wurden wiederholt 35—35,50 M gezahlt. Im großen und ganzen jedoch blieb die Lage dieses Artikels unklar und unentschieden.

Mutterkorn. Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, und weitere Geschäfte kurzer Ankunft wurden zu 190 M für 100 kg abgeschlossen. Die heutige Forderung für prompte Abladung vom Innern Rußlands lautet 195 M und dürfte, falls die Nachfrage anhält, mit einer weiteren Aufbesserung der Preise zu rechnen sein.

Tamarinden, prima schwarze Ware. Infolge guter Bedarfsfrage und der nur kleinen Vorräte von Loko-Ware hat dieser Artikel einen Preisstand erreicht, wie wir ihn seit Jahren nicht gehabt haben. Im allgemeinen bringt man die rapide Preissteigerung mit der zu erwartenden schlechten Obsternte in Zusammenhang. Für Loko-Ware wurden bereits 53 M für 100 kg bezahlt. Auf Abladung dürfte immerhin für neue Ernte, August-September-Abladung, mit 24—25 M für 100 kg anzukommen sein.

Wachs. *Carnaubawachs* war in den letzten Tagen vom In- und Auslande nur wenig gefragt. Courantgraue Ware notiert loko ab Freihafenlager 317,50 M, fettgraue Ware 337,50 M, die gelben Sorten sind eher etwas niedriger zu notieren. Brasilien selbst notiert Preise, die über der Parität der hiesigen Werte stehen, und dieses ist auch der Grund, warum die meisten Hamburger Importeure ihre hier lagernden Partien vom Markte zurückhalten. Dieselben sind der Meinung, daß wir zum Herbst unbedingt höhere Preise sehen werden.

Japanwachs. Japan kabelte in den letzten Tagen höhere Forderungen und die hiesigen Werte für diesen Artikel haben sich entsprechend gebessert. Disponible Ware ist jetzt nicht mehr unter 112—113 M, Abladungsware nicht unter 114—115 M cif. zu kaufen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. Juli. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 260 fl., Acidum tartaricum 132 fl., Alaun, gemahlen 6,50 fl., kryst. 6,30 fl., Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 38 fl. Paraffin 140/145° 41,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 60 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,50 fl., 70/72° 11,75 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz unverändert. Prompt G 7,05 fl., F 7 fl., Juli-August-Verschiffung G 6,85 fl., F 6,80 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl fest. Prompt 26,75 fl., Juni-Juli-Verschiffung $26\frac{5}{8}$ fl., Juli-August-Verschiffung 26,25 fl., August-September-Verschiffung 26,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Zugeführt 20 Säcke. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. Leinöl flau. Prompt 26,25 fl., September-Dezember 25,25 fl., Januar-April 1908 24,50 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 39,75 fl. für 100 kg. **Petroleum** sehr fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao fest. In Auktion passierten und wurden verkauft 1419 Säcke Java zu 26,75—55,75 Cts. Kakaobutter. In Auktion passierten 65000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich 94,45 Cts. (gegen 86,70 Cts. in der vorigen Auktion); 7500 kg de Jong, verkauft zu 94,50—94,75 Cts.; 5000 kg Mignon, verkauft 240 kg zu 95,50 Cts.

Y **Antwerpen,** 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 107,50 Fr., Tara 20 Proz. 111 Fr., August reelle Tara 107,50 Fr., Tara 20 Proz. 111 Fr., September-Dezember reelle Tara 109 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., Januar-Juni 1908 reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115 Fr. für 100 kg netto, ohne Skonto, französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: Good strained 24,75 Fr., D 25,50 Fr., E 26,75 Fr., F 27,50 Fr., G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 25 Fr., D 25,75 Fr., E 27 Fr., F 27,75 Fr., G 28 Fr., H 28,25 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 87 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juli-Dezember 108,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juli 22 Fr., September 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,50 Fr., Juli-August 26,50 Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 30,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert 47—46 Fr. Disponibel 45,50—44,50 Fr. Juli-August-Abladung. Japanwachs flau, disponibel 155—152,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 109—106,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 170 Fr., extra feine Sorte 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 6. Juli. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 420 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 61,50 M, Bismuth. metall, 14,25 M, Bismuth. subnitric. 15,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 120 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 35,50 M, Camphora raffinata 950 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein phosphoric. 380 M, Coffein purum 27,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18,50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 25 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Anis matt. Aus Bari 80—85 L., Levantiner 65—68 L., spanischer 80—83 L. ab Magazin. Cumin unverändert, flau. Aus Malta 160—165 L., Levantiner 75—90 L. ab Magazin. Manna fest gehalten mit genügenden Geschäften für Ausfuhr. Aus Capaci in Röhren 650—660 L., Grus 345—350 L., Geraci in Röhren 510—550 L., in Sorten 325—340 L., Frassino in Röhren 310—325 L., in Sorten 210—215 L. ab Magazin. Mandeln ohne Schalen fest. Die prompte Ware ist wie folgt quotiert: Bari, süße 235—240 L., Sardinien 240—245 L., Sizilien 236 bis 240 L. Aus neuer Ernte, lieferbar Oktober: Bari, süße 190—195 L., Sizilien 190 bis 195 L., Sardinien 200—205 L. ab Magazin. Petroleum still, feste Preise. Pennsylvanisches »Royal« in Zisternen 23 L., kaukasisches 21,50 L., für 100 kg, rumänisches ohne Offerten. In Kisten. amerikanisches 8—8,05 L., kaukasisches 7,10—7,15 L. Alles unverzollt. Kupfersulfat mit lebhafter Nachfrage und festem Markt. Wir quotieren, lieferbar Juni-Juli, englisches Fabrikat in Barrel 85,50 L., amerikanisches 84,50 L., italienisches 77,50 L. für 100 kg, ab Bahn. Kakaobohnen mit festen Preisen und gesteigertem Markt. Wir quotieren: Maracaibo 250—260 L., Perarto Cabello 240—280 L., Caracas 240—270 L., Guayaquil Acriba 248—265 L., St. Thomé 210—220 L., Bahia, hell 215—230 L., Trinidad 240—250 L., alles für 100 kg, unverzollt. Carnaubawachs (grau courant) 415—420 L., grau 435 L., gelb 465—470 L. caf. Genua. Paraffinwachs Die Preise der englischen und amerikanischen Ware sind fest, jedoch bereitet die österreichische Ware eine scharfe Konkurrenz, da sie viel billiger ist. Deutsches Wachs wird vernachlässigt mit geringem Geschäft.

§ **Hamburg,** 6. Juli. Das Geschäft ist sehr still. Gewürze: Pfeffer anziehend und Piment fest. Petroleum unverändert fest. Saatöle matt, Salpeter stetig und Spiritus fest, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ruhig, Pfefferminzöl stetig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—11,75 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 12—12,25 M, Kobayarki. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 86,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 410—435 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 86—87 M, fester. Arsenik für 100 kg 86—87 M. weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—26 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 18 bis 18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,40 M, prompt; 22,40 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 295—335 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 94—96 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—27 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,10—4,90 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 23 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2—2,30 M. Fabae Calabar. für 100 kg 96—100 M, Grandbasse. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, Alex, $\frac{1}{2}$ Blatt. Folia Coca für 100 kg 156—160 M, Cuzco. Folia Jaborandi für 100 kg 135—143 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 243 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47—49 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 70 M, neuer; Mogadore 65 M. Gummi Elemi für 100 kg 115 bis 120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 405—410 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 40—60 M. Opium für 1 kg 23,50 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 45—46 M. Rad. Gentianae für 100 kg 49—50 M, rubr. Rad. Hydrastis für 100 kg 14,75—15,25 M, Canad. Rad. Ipecacuanhae, Rio ruhig für 1 kg 14,75—14,25 M; Cartagena für 1 kg 12,25—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 76—80 M, Veracruz, courant. Rad. Senegae für 100 kg 510—530 M, westl. Minnesota. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, ruhig; Madras für 100 kg 50—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa; 77—78 M, Ural. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—57 M, ruhig; Bengal für 100 kg 58—60 M, ruhig; Cochin für 100 kg 104 bis 111 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 197—200 M, russ.; 325—330 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 22—23 M. Semen Cinae für 100 kg 145—147 M. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 74—76 M. Spermaceti für 100 kg 287—290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—115 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 18—45 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 100—105 M, matt. Quecksilber für 1 Flasche 142 M **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 315—430 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 113 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 69—70 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 78—80 M, Smyrna, ruhig. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 65 M, knapp. Petroleum für 100 kg 14,50 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74 M, stetig Leinöl in Barrels transito für 100 kg 48,50 M, matt; deutsches für 100 kg 51 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 72,50 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{3}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

l **Liverpool,** 6. Juli. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 32 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 82 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure $11\frac{1}{8}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Cubes 28 s. bis 28 s. 6 d., Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 32 s. 6 d. bis 33 s. für 1 Ztr., ruhig. Leinöl 27 s. 6 d. bis 28 s. für 1 Ztr., sehr ruhig. Palmöl. Lagos 30 £ 7 s. 6 d., Benin 29 £ 5 s. für 1 tun. Petroleum, amerik., $6\frac{5}{8}$—$7\frac{5}{8}$ d.; russ. $6\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 43 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 6. Juli. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 8 s. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. $1^1/_2$ d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. $^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^1/_2$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 280 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 22 s. 6 d. bis 24 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. Koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s., grau und rot gemischt 91 s. bis 92 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. bis 89 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 82 s. bis 83 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 13 s. bis 16 s. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 210 s. bis 211 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 207 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 47 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 10 s. bis 21 £. 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 21 £. 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $8^7/_8$ d. bis $9^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 99 £. 10 s. bis 99 £ 15 s. Englisches für 1 ton 104 £ bis 105 £. Ausges. Marken für 1 ton 104 £ bis 105 £. Starke Platten für 1 ton 114 £. Indisches, Platten für 1 ton 108 £ bis 109 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 1 d. bis 19 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 15 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton nominell. Austral. für 1 ton 199 £ 10 s. bis 200 £. Englisches, Ingots für 1 ton 193 £ 10 s. bis 194 £, in Barren für 1 ton 194 £ 10 s. bis 195 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 10 s. bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 28 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £. 15 s. bis 25 £. Barrels für 1 ton 25 £. Hull, loko, naked für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £, raffiniert loko für 1 ton 34 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £. 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 17 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist sehr ruhig und nennenswerte Preisänderungen sind ebensowenig zu verzeichnen wie lebhafte Transaktionen. Preise unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 84 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24,25 L., 70/72°, 27,50 L. Doppeltkohlensaures Natron, je nach Fastage, 18,05—19,25. Chlorkalk, engl., 35 Proz., 15,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 71—72 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 63 L. Minium LBC. 59 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 76 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Oxalsäure, prompt und auf Lieferung, 100 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100°, 38 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., fester, 265 L. Citronensäure, prompt, 535 L., für später billiger. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Tannin leger 6,50 L. Gallussäure, chem. rein, 5 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Campher 17,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 510 Fr. Fructus cumini, Malta 85 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190 Fr., weiße 150—155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80 Fr., Senegal in Farden 70—80 Fr., Aden 60—65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Kirschrot 575 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450 Fr., Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 450—475 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,80—3,10 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot 3,30 Fr. bis 3,70 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Blei fest, Kupfer, Zink unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 48—50 Fr., Malaga 48—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—265 Fr., rotes in Blättern 329 Fr., gelbes, engl. Fütterung 262 Fr. Zinn, Banka Batavia 490 Fr., Billiton, dispon. 480 Fr., franz. in Stangen 490 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 57—58 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 100 Fr. bis 103 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—99 Fr., Mohn surf. Levante 110—113 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle, französ. 105—110 Fr., amerikan. 104—105 Fr., engl. 96—97 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 85—86 Fr. Kokos Ceylon 90 Fr. Kokos Cochin 93 Fr. Palmöl. Die Marktlage ist immer fest. Lagos 76—75,50 Fr. Elfenbeinküste 72 Fr. Glycerin, dest. 95 Fr. Olein 78—50 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 83 Fr. La Plata 90 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 11500 kg, Stock 6000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

a **Nowo-Nikolajewsk** (am Flusse Ob in Sibirien). Salpetersäure 36° Bé. 4,50 bis 4,75 Rbl., Borax, krystallisierter 5,50—5,70 Rbl., Bleiweiß 7—7,50 Rbl., Chlorkalk 3—3,25 Rbl., Alaun 2,40—2,80 Rbl., Kupfervitriol 8,50—8,90 Rbl., Salmiak 10,75 bis 11 Rbl., Ocker, gelber 2—2,25 Rbl., Soda 2,40—2,50 Rbl., Ätznatron 4,20 bis 4,50 Rbl., chlorsaures Kali 11—11,75 Rbl., Weinsäure 28—28.80 Rbl., Bleimennige 6,25—7 Rbl., Schwefel 2,25—2 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,75—2 Rbl., Ultramarin 15,50—16,30 Rbl.

a **Odessa,** Anfang Juli. Die Nachfrage nach Chemikalien ist gut, die Preise halten sich, wenn auch weniger fest. Man zahlte: Borax, krystallisierter 4,40—4,55 Rbl., Bleiweiß, engl. 6,05—6,10 Rbl., in Fässern zu 3 Pud, Glycerin 11—11,25 Rbl., Holzgeist 95—96-proz. 7,50—7,75 Rbl., Chlorkalk 1,90—1,95 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14,50—15 Rbl., Alaun 1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,80—6,95 Rbl., Salmiak, 8,35—8,55 Rbl., Ammoniak 0,96° 3,80—3,90 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,35 Rbl., Pottasche, Ssarotowsche 2,65 Rbl., Ocker, französischer 1,15—1,25 Rbl., russischer 0,80 Rbl., Chilesalpeter 2,40 Rbl., Ätznatron 2,75—2,80 Rbl., Salzsäure, techn. 1 Rbl., chlorsaures Kali 9,40—9,55 Rbl., Citronensäure 41—41,50 Rbl., Weinsäure 23,75—24 Rbl. Terpentinöl, russisches 3,30—3,40 Rbl., Schwefel in Stangen, 1,30—1,35 Rbl., Bleimennige 5,35 bis 5,45 Rbl., bei kleiner Packung um 0,20 Rbl. teurer, Schwefelsäure 66° Bé. 1,25 Rbl., Talkum 0,65—0,80 Rbl., Tannin, russisches 38—39 Rbl., ausländisches 42—43 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8,25—10 Rbl., Ultramarin 9—11 Rbl., chromsaures Kali 9 bis 9,25 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725 9 Rbl.

P **Paris,** 6. Juli. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 505 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,50 Fr., raff. für 100 kg Nord 51,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 115 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—2,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., belg. für 100 kg Belgien 29,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 79 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 58 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,03 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,34 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,36—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,48 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26,25 Fr.

a **St. Petersburg,** Ende Juni. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, kryst. 4,20—4,60 Rbl., Bleiweis 4,75—5 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65 bis 0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Alaun in Krystallen 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,60—6,65 Rbl., Eisenrot, russisches 0,70—1,15 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,50—7,80 Rbl., Ocker, französischer 1,35—1,60 Rbl., Chilesalpeter 1,90 bis 2 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz., 0,65 bis 0,70 Rbl., Eisenmennige 1,50—1,60 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,50 Rbl., Äther, 0,725 8,50—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 5. Juli. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 28,50—30,50, Inland-Pilé $30^3/_8$—30,50, Concassé 31—31,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 113—115, Levante 82—83, Albanien, gereinigt 86—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—115. Leinöl 70—72. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 50—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl vercollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 106—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 56, S. 699—710. Cöthen, den 13. Juli 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Siegfried Czapski † 699
Die Methoden der Zuckerbestimmung in der Rübe (mit Abbild.) 699
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1906. Von Dr. M. Siegfeld. I. 701
Neuer automatischer Drucktopf für Säurehebung (mit Abbild.) 703
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 703
Società chimica di Milano 704
Académie des sciences 704
Société chimique de Belgique 704
Zuschriften an die Redaktion:
Probenehmer von Heißner 705
Ueber die Untersuchung des Bienenwachses 705
Beständigkeit des Acetylentetrachlorids . 705
Vermischte Tagesnachrichten 705
Literatur:
Angaben 706
Henninger, Dr. Karl Anton, Chemisch-analytisches Praktikum als Leitfaden bei den Arbeiten im chemischen Schullaboratorium 706
Cambon, V., Fabrication des Colles animales 706
Schmidt, A., Die amerikan. Buchführung . 706
Patentlisten: Belgien. Deutschland. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 706
Handelsblatt:
Wolfram, Molybdän, Uran und Vanadin in den Vereinigten Staaten 707
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 709
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 709
Handel und Industrie Deutschlands . . . 709
Handel und Industrie des Auslandes . . 709
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 710
Chemisches Repertorium Nr. 51
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 56):
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie Futtermittel 337
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 338
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 339
32. Photochemie und Photographie 340

Siegfried Czapski †.

28. Mai 1861 — 29. Juni 1907.

Prof. Dr. Siegfried Czapski in Jena, der als *Ernst Abbes* Mitarbeiter weithin bekannt geworden ist, ist am 29. Juni unerwartet einem Lungenschlage erlegen. 1861 zu Obra in der Provinz Posen geboren, erhielt *Czapski* seine Schulbildung auf dem Maria-Magdalenen-Gymnasium in Breslau. 1879 bezog er die Universität Göttingen, um zuerst dort, dann in Breslau und zuletzt in Berlin Physik, Mathematik und Chemie zu studieren. Zu Lehrern hatte *Czapski Riecke* in Göttingen, *O. E. Meyer, Dorn, Auerbach, Poleck, Rosanes* in Breslau, *Helmholtz, Kirchhoff, Kummer, Kronecker, Wangerin, Landolt, Börnstein* in Berlin. 1884 promovierte er in Berlin mit einer Studie über die thermische Veränderlichkeit der elektromotorischen Kraft galvanischer Elemente zum Doktor. Entscheidend für die weitere Gestaltung des Schaffens wurde für *Czapski*, daß bald danach *Abbe* ihn nach Jena zog. Dadurch wurde *Czapski* einmal darauf hingeführt, sich ganz besonders mit optischen Studien zu beschäftigen. Sein Arbeitsfeld war ihm durch seine Stellung bei der optischen Werkstätte von *Zeiß* vorgeschrieben. Dazu kam aber noch, daß *Abbe Czapski* auch zu seinem Gehilfen bei seinen sozialen Reformen machte. Es ist bekannt, wie *Abbe* seine Stellung zu der *Zeiß*schen Werkstätte — zuerst wissenschaftlicher Berater, wurde er 1875 Mitinhaber und später alleiniger Leiter der Firma *Zeiß* — dazu ausnutzte, Reformen zur Hebung der wirtschaftlichen und geistigen Lage der Arbeiter zu erproben, und wie er schließlich durch die Begründung der *Carl Zeiß*-Stiftung in einer ganz neuen Form die Beziehung zwischen Unternehmung und Arbeitnehmern ordnete. Bei allen diesen Dingen wirkte an der Seite *Abbes Czapski* mit. Zuerst Assistent *Abbes* und wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der *Zeiß*schen Werkstätte, wurde *Czapski* Mitglied des Vorstandes der Firma *Carl Zeiß* neben *Abbe* und *O. Schott*, und im Jahre 1902 Nachfolger *Abbes* in der Stellung als Bevollmächtigter der *Carl Zeiß*-Stiftung. Daß er hier an dem Werke seines großen Vorgängers redlich und mit glücklicher Hand weitergebaut hat auf allen Gebieten, nicht zuletzt auf dem sozialpolitischen, das haben ihm bei der Trauerfeier, die in dem von ihm mitgeschaffenen Volkshaus in Jena stattfand, seine Kollegen von der Geschäftsleitung und die Arbeiter der Stiftungsbetriebe dankbar bezeugt. Und über den Kreis der Stiftungsbetriebe hinaus hat er manchen Bestrebungen, die dem allgemeinen Wohle dienten, seine Kräfte geliehen. So gehörte er, überall aufs eifrigste mitarbeitend, dem Vorstande des Lesehallenvereins, der Gewerbeschule in Jena, der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik, dem Kuratorium der Zeitschrift für Instrumentenkunde, dem Ausschusse des Deutschen Museums für Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik und dem Kuratorium des Kaiserin Friedrich-Gedächtnishauses in Berlin an. Ein Zeichen der Anerkennung dieser Verdienste bildete seine Ernennung zum Professor durch das Preußische Kultusministerium.

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen *Czapskis* seit seinem Eintritt in die *Zeiß*sche Werkstätte beziehen sich durchweg auf die Optik. Teils sind es Mitteilungen über Neuerungen und Fortschritte der optischen Instrumentenkunde, teils experimentelle physikalische Untersuchungen zur Optik. Die ersteren behandeln vielfach von *Abbe* erdachte neue Instrumente oder Verbesserungen an solchen. Von den Veröffentlichungen der zweiten Art ist besonders zu nennen eine Studie über die voraussichtlichen Grenzen der Leistungsfähigkeit des Mikroskops. Sein größtes wissenschaftliches Verdienst aber bildet die Veröffentlichung der „Theorie der optischen Instrumente nach *Abbe*", die als Teil des „Handbuchs der Physik" von *Winkelmann* 1893 zuerst erschienen ist. *Czapski* hat mit diesem Werke nicht nur den Besitz des Kreises, der die geometrisch-optischen Forschungen *Abbes* umfaßt, übermittelt, sondern er hat sie durch glänzende Darstellung auch allgemein zugänglich gemacht.

Die Methoden der Zuckerbestimmung in der Rübe.*)

Allgemeines.

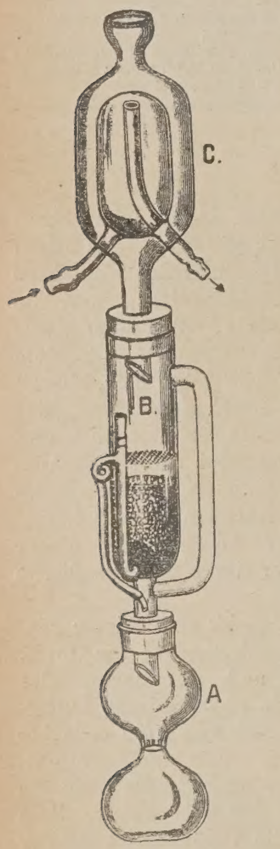
Für alle Methoden ist es selbstverständlich und unbedingte Voraussetzung, gute Durchschnittsproben zu haben. Dieselben müssen möglichst fein und möglichst gleichmäßig zerkleinert sein und nach der Zerkleinerung zum Schutze vor Verdunstung in bedeckten Gefäßen aufbewahrt werden. Da Saft aus der Masse austreten kann, ist es unbedingt erforderlich, unmittelbar vor jeder Wägung die Probe nochmals gut mit der Hand zu mischen. Das Abwägen des Breies geschieht zweckmäßig in einer *Baumann*schen Neusilberschale mit flacher Schnauze. Für die alkoholischen Digestionsmethoden, wie auch Extraktionsmethode, ist es zu empfehlen, das ganze Normalgewicht auf 100 ccm bezw. das doppelte Normalgewicht auf 200 ccm anzuwenden, für die wässrigen Digestionsmethoden dagegen muß das halbe Normalgewicht auf 100, besser aber das ganze Normalgewicht auf 200 ccm angewandt werden. Die Drehung ist bei den alkoholischen Methoden im 200 mm-Rohr, bei den wässrigen dagegen im 400 mm-Rohr zu beobachten, findet die Beobachtung bei letzteren im 200 mm-Rohr statt, so ist der gefundene Wert zu verdoppeln. Statt Hunderter- oder Zweihunderter-Kolben verwendet man bei den alkoholischen Digestionsmethoden — unter der Voraussetzung, daß das ganze Normalgewicht auf 100, bezw. das doppelte Normalgewicht auf 200 abgewogen wird — 100,6 bezw. 201,2 ccm-Messkolben, bei den wässrigen Digestionen, für den Fall, daß das halbe Normalgewicht auf 100, bezw. das ganze Normalgewicht auf 200 abgewogen wird, dagegen 100,3 bezw. 200,6 ccm fassende Messkolben; verwendet man die unkorrigierten Messgefäße, so muß das Resultat der polarimetrischen Beobachtung mit 0,994 bezw. 0,997 multipliziert werden,

*) Im Institut für Zucker-Industrie zu Berlin (Direktor *Prof. Dr. Herzfeld*) benutzte Vorschriften.

um richtige Werte zu erhalten. Zur Klärung verwendet man ausschließlich Bleiessig der Pharmakopoe[1]) ohne weitere Zusätze, bei den Alkoholmethoden nicht mehr als 3 ccm, da größere Mengen Bleiessig das Resultat beeinflussen. Zum Schaumniederschlagen dienen einige Tropfen konzentrierten Alkohols. Der Bleiessig schützt den Kolbeninhalt auch vor Zersetzung, so daß man mit Bleiessig versetzte Lösungen längere Zeit stehen lassen darf. Man fülle die Kolben schon vor dem Erwärmen annähernd bis zur Marke auf, nach dem definitiven Auffüllen zur Marke schüttle man wiederholt und gründlich den mit dem Daumen oder einem Stöpsel verschlossenen Kolben durch; bei den Methoden, bei welchen der Rübenbrei in das Messgefäß gebracht ist, ist zu berücksichtigen, daß der Brei konzentriertere Zuckerlösung enthalten kann, als die überstehende Flüssigkeit, — was namentlich der Fall ist, wenn der Kolben nicht schon vor dem Erwärmen genügend aufgefüllt wird — es muß deshalb nach dem Auffüllen zur Marke und dem Durchschütteln der gefüllte Kolben bei gröberem Brei von der Fleischhackmaschine oder dem Reibeisen mindestens 2 Stunden, bei dem feineren Brei von der *Perner*schen oder *Paschen*schen Reibe oder der Presse „Sans Pareille“ mindestens $^1/_2$ Stunde stehen, ehe abfiltriert werden darf. Man achte genau darauf, daß die Polarisationsrohre mit den alkoholischen Flüssigkeiten vor dem Polarisieren einige Minuten ruhig liegen müssen, um die Schlierenbildung zu beseitigen.

Zuckerbestimmung durch alkoholische Extraktion.

Zur Ausführung der Methode werden 26 g Rübenbrei in der Neusilberschale abgewogen und sogleich in der Schale mit 2, höchstens 3 ccm Bleiessig und einigen ccm 90-proz. Alkohol (Gewichtsprozente) mittels eines Glasstabes gut durcheinandergerührt. Dann spült man den Inhalt der Schale mit 90-proz. Alkohol verlustlos in den *Müller*schen Extraktionsapparat *B* der beistehenden Zeichnung, welcher mittels eines gut schließenden Korkstopfens mit dem Extraktionskolben *A* verbunden wird. Vor die innere Öffnung des Heberrohres wird vorher ein rundes Drahtnetz von etwa 3 cm Durchmesser gelegt und der Brei mit Hilfe des Glasstabes locker und gleichmäßig in dem unteren Teil des Extraktionsapparates verteilt, der Glasstab danach mit Alkohol abgespült. Der Kolben *A* faßt in seinem unteren Teil bis zur Marke 100 ccm, der obere Teil hat den Zweck, das Überschäumen des Alkohols in den Extraktionsapparat zu verhüten. Die Menge des Alkohols ist so zu bemessen, daß der Extraktionskolben etwa zu drei Viertel seines Inhaltes angefüllt ist, wenn alle Flüssigkeit aus *B* durch das Heberrohr nach *A* abgeflossen ist. Der Apparat wird nunmehr mit dem Rückflußkühler *C* verbunden, an dem Stativ befestigt und die Flüssigkeit in *A* mittels eines Wasserbades ins Sieden gebracht. Man wählt ein ziemlich tiefes Wasserbad, so daß der Kolben *A* genügend weit eintauchen kann, um ein flottes Sieden zu bewirken. Dasselbe muß so kräftig erfolgen, daß mindestens alle 5, womöglich alle 3—4 Minuten der Heber des Extraktionsgefäßes in Funktion tritt. Nach etwa zweistündiger Extraktion entnimmt man aus dem Heberrohr eine Probe der Auslaugeflüssigkeit und prüft mittels α-Naphthollösung auf Zucker in der Weise, daß man ohne Umschütteln die Ringbildung beobachtet. Zeigt sich an der Berührungsstelle der Flüssigkeit mit der untergeschichteten Schwefelsäure noch der farbige Ring, so wird die Extraktion fortgesetzt, bis eine neue Probe die Reaktion nicht mehr gibt. Sobald dies Ziel erreicht ist, wird der Apparat auseinander genommen, der Inhalt des Kolbens auf 20° abgekühlt und mit 90-proz. Alkohol zur Marke aufgefüllt, wobei gleichzeitig das Innere der oberen Kugel mit Alkohol abgespült wird. Alsdann wird in bekannter Weise filtriert und polarisiert.



Digestionsmethoden.

I. Alkoholische.	II. Wässerige nach *Pellet*.	III. Kalte wässerige Digestion
a) kalte	a) kalte	nach *Sachs, le Docte*
b) heiße	b) heiße	und *Primavesi*.

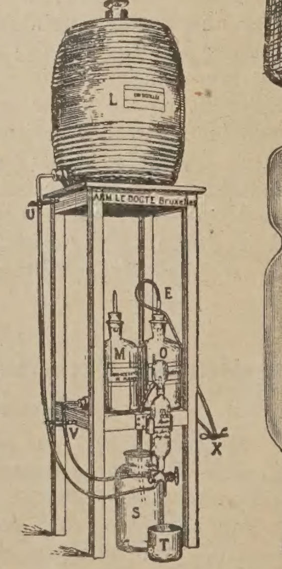
Ia. Kalte alkoholische Digestion. Die kalte alkoholische Digestion ist eine unsichere Methode, da dabei leicht zu wenig Zucker gefunden wird, wenn der Brei nicht durchweg homogen und ganz fein beschaffen ist. Man verwendet das ganze Normalgewicht, versetzt es in der Wägeschale mit 2—3 ccm Bleiessig und spült mit 90-proz. Alkohol in den 100,6 ccm-Kolben, füllt nach Umschwenken und nach Entfernung der Luftblasen zur Marke auf und läßt darauf mindestens 2 Stunden stehen. Während des Filtrierens muß man die Trichter zur Verminderung der Verdunstung des Alkohols mit Uhrgläsern bedeckt halten. Zweckmäßig ist es, Filtrierzylinder anzuwenden, auf welche die Trichter direkt gesetzt werden, um auf diese Weise das Filtrat vor Verdunstung zu schützen. Trübe Filtrate schickt man wieder durch dasselbe Filter. Das weitere Verfahren ergibt sich aus dem unter „Allgemeines“ gesagten.

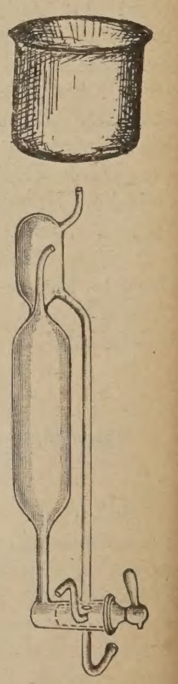
Ib. Heiße alkoholische Digestion. Zu 26 g möglichst feinem Rübenbrei gibt man in die Wägeschale 2—3 ccm Bleiessig und füllt die Masse mit 90-proz. Alkohol in den 100,6 ccm-Kolben. Man füllt mit Alkohol zur Marke auf, setzt auf den Kolben mittels Stopfens ein möglichst weites, ungefähr $^1/_2$ m langes, dünnes Glasrohr, senkt den Kolben in ein Wasserbad und erwärmt ihn mittels desselben soweit, daß der Alkohol fortdauernd schwach siedet. Man digeriert in dieser Weise bei feinem Brei $^1/_2$ Stunde, bei gröberem bis 2 Stunden, kühlt dann den Kolben auf Zimmertemperatur ab, füllt mit Alkohol zur Marke auf, schüttelt durch, läßt noch eine halbe Stunde unter mehrmaligem Umschütteln stehen, filtriert, indem man die Trichter wieder mit Uhrgläsern bedeckt hält, und beobachtet.

II. Wässerige Digestion nach Pellet. a) Kalte. Für die kalte wässerige Digestion ist es notwendig, einen durchaus feinen, homogenen Brei zu haben, es ist ferner notwendig, dabei stets Bleiessig im Überschuß zu verwenden. 26 bezw. 13 g Brei werden in der Schale abgewogen, mit 6—10 ccm bezw. 3—5 ccm Bleiessig und Wasser in den Meßkolben von 200,6 bezw. 100,3 ccm Inhalt gespült. Man füllt nach häufigem leisen Umschwenken behufs Entfernung der Luftblasen bis nahe zum Kolbenhals auf und läßt dann langsam Tropfen von absolutem Alkohol zufließen, schwenkt dann wieder behutsam um, um den Schaum zu beseitigen. Nachdem dies gelungen ist, füllt man zur Marke auf, läßt $^1/_2$ Stunde stehen, sucht etwa nochmals auftretenden Schaum in gleicher Weise wie vorher zu beseitigen, füllt definitiv mit Wasser zur Marke auf, schüttelt nochmals durch, filtriert darauf nach 10 Minuten langem Stehen ab und polarisiert im 400 mm-Rohr.

b) Warme wässerige Digestion. Man verfährt bezüglich Substanzmenge, Bleiessigzugabe und Art der verwendeten Meßkolben wie bei der kalten wässerigen Digestion. Mittels einer Spritzflasche mit siedend heißem Wasser spült man den Brei in den Kolben, füllt bis nahe zum Kolbenhalse auf, digeriert 20 Minuten unter Umschütteln im Wasserbade von 90° C., entfernt den Schaum mit absolutem Alkohol, kühlt ab, füllt zur Marke auf, schüttelt und läßt bei feinem Brei $^1/_2$ Stunde, bei gröberem, unter öfterem Umschütteln, mindestens 2 Stunden stehen, filtriert und polarisiert.

Methode Sachs-Le Docte. Das Normalgewicht feinen Rübenbreies — für groben ist die Methode überhaupt nicht geeignet — wird in ein rundes, verzinktes Bechergefäß von nebenstehender Form eingewogen. In dieses Gefäß läßt man darauf mittels der automatischen, graduierten Bürette von 177 ccm Inhalt von nebenstehender Form mit Dreiweghahn (*Richter*sche Bürette), die zuvor mit einem Gemisch von Bleiessig und Wasser im Verhältnis von 10 T. Bleiessig auf 200 T. Wasser gefüllt wurde, zulaufen. Das Bleiessigwasser befindet sich in dem von *Sachs-Le Docte* in Brüssel zu beziehenden Gefäß *L* (siehe nebenstehende Fig.) vorrätig oder auch in einer großen hochgestellten, durch Gummischlauch mit der Bürette verbundenen, offenen Glasflasche. Auf die Öffnung setzt man ein mit Natronkalk gefülltes Glasrohr zum Schutze der bleiessighaltenden Flüssigkeit gegen die Kohlensäure der Luft. Man bedeckt den Becher, indem man eine Glasplatte darauf bringt, welche mit einer mit Vaseline bestrichenen Gummihaube versehen ist, schüttelt durch, läßt 10 Minuten bis $^1/_2$ Stunde bedeckt stehen, schüttelt nochmals durch, filtriert und polarisiert im 400 mm-Rohr. Von Zeit zu Zeit reinigt man die Bürette mit verdünnter Essigsäure, die man durch den Dreiweghahn aus der Flasche *E* zuführt. Die Flasche *M* des ursprüng-

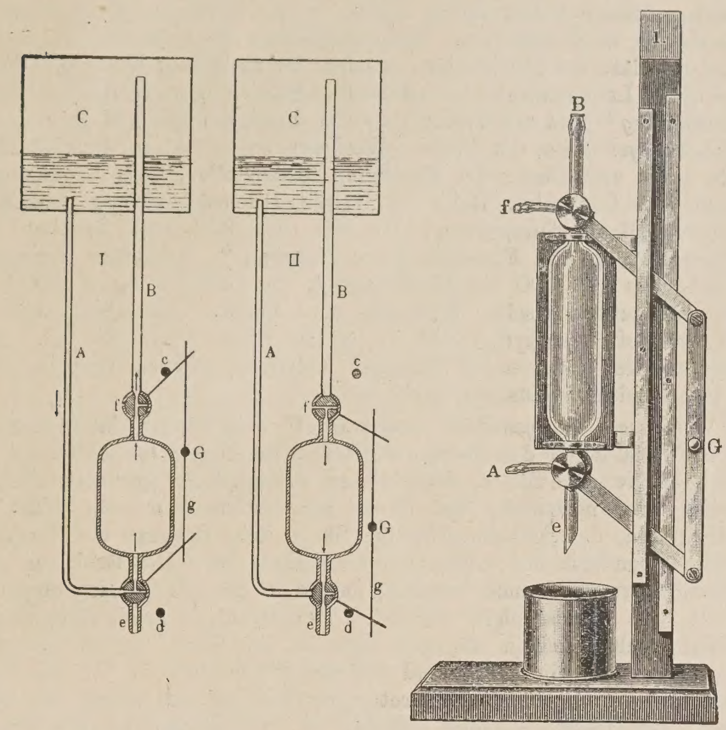




[1]) Nach Vorschrift der Pharmac. germanic. III wird der Bleiessig folgendermaßen bereitet: 3 Teile rohes Bleiacetat, 1 Teil Bleiglätte, 10 Teile Wasser. Das Bleiacetat wird mit der Bleiglätte verrieben und unter Zusatz von 0,5 Teilen Wasser in einem bedeckten Gefäße auf dem Wasserbade erhitzt, bis die anfänglich gelbliche Mischung gleichmäßig weiß oder rötlichweiß geworden ist. Alsdann wird das übrige Wasser allmählich zugefügt und, wenn die Masse ganz oder bis auf einen kleinen Rückstand zu einer trüben Flüssigkeit gelöst ist, die letztere in einem wohl verschlossenen Gefäße zum Absetzen bei Seite gestellt und endlich filtriert. Die Lösung bläut rotes Lackmuspapier, aber sie rötet Phenolphtaleinlösung nicht. Spez. Gew. 1,235—1,240. Vorsichtig aufzubewahren.

lichen *Le Docte*schen Apparates enthält Bleiessig, sie ist überflüssig, dadurch, daß letzterer bereits mit dem Wasser zugesetzt wird.

Methode Krüger-Primavesi. Für das *Krüger-Primavesi*sche Verfahren benutzt man entweder die von *Primavesi* zu beziehende Bürette von beistehender Form, zweckmäßiger aber gleichfalls die *Richter*sche Bürette. Bei diesem Verfahren braucht die Bürette nicht genau 177 ccm zu enthalten, sondern kann beliebige Abweichungen zeigen. Man ermittelt zunächst nach der ursprünglichen Vorschrift den Inhalt der



Bürette durch Einfüllen von Wasser und Bestimmung des Gewichtes der ausgeflossenen Menge und verwendet als Normalgewicht den dritten Teil des auf diese Weise gefundenen Wassergewichtes an Rübenbrei. Hat also das Gewicht des Wassers, welches die Bürette faßt, beispielsweise 75 g betragen, so verwendet man 25 g Rübenbrei. Im übrigen führt man die Methode genau so aus wie die Methode *Sachs-Le Docte*, d. h. man wiegt das für die Bürette ermittelte Normalgewicht in einem Becher ab, setzt aus der Bürette das Bleiessigwasser hinzu, schüttelt durch, läßt einige Zeit stehen, filtriert und polarisiert im 200 mm-Rohr. Dieses Verfahren hat vor dem *Sachs-Le Docte*schen den Nachteil, daß der prinzipielle Fehler der Methode, welcher darin liegt, daß dabei das Volumen des Rübenbreies für alle Rübensorten als gleich angenommen wird, doppelt so stark auf das Resultat einwirkt. Es empfiehlt sich deshalb, abweichend von der ursprünglichen Vorschrift dieser Methode das Normalgewicht zu berechnen, indem man das Verhältnis von 177 ccm Wasser zu 26 g Rübenbrei zugrunde legt. Faßt also die Bürette z. B. 170 ccm, so würde man $\frac{26{,}0 \cdot 170}{177} = 24{,}97$ g Substanz anwenden; bei dieser Modifikation beobachtet man wie bei *Sachs-Le Docte* im 400 mm-Rohr.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1906.

Von Dr. M. Siegfeld.

I.

I. Milch. *Physiologisches.* *Engel*[1]) stellte bei Ammen, die täglich 100 g Sesamöl in Form von Mayonnaise oder Salat zu sich nahmen, nach 1—1½ Stunden die *Baudouin*sche Reaktion im Milchfett fest, die bis 3—6 Stunden nach der Mahlzeit anhielt, dann verschwand und nach einigen weiteren Stunden wieder eintrat. Fortgesetzte Aufnahme von Sesamöl bewirkte ein längeres, aber kein dauerndes Auftreten der Reaktion. Durch dieses intermittierende Eintreten der Reaktion erklären sich vielleicht die widersprechenden Angaben anderer Forscher über den Übergang des färbenden Prinzips des Sesamöls in das Milchfett. *Morgen*[2]) fand, daß durch Proteinzugaben zum Futter der Ertrag an Milch und Milchbestandteilen gesteigert, der prozentische Trockensubstanzgehalt aber verringert wird. *F. L. Meyer*[3]) verabreichte Gemische aus 1. Frauenmilchmolke, Kuhmilchfett und Kuhmilchcasein, 2. Kuhmilchmolke, Kuhmilchfett und Frauenmilchcasein an Säuglinge und stellte fest, daß der für menschliche Säuglinge schwer verdauliche Teil der Kuhmilch nicht das Casein, sondern eine in der Molke enthaltene Substanz ist. *Behring*[4]) konstatierte, daß durch Erhitzen die Verdaulichkeit der Milcheiweißstoffe stark herabgedrückt wird. Während in roher Milch 11 Proz. derselben unverdaulich waren, waren es nach einmaligem Erhitzen bis zum Sieden 18 Proz., nach zweimaligem 30 Proz. *Eichloff*[5]) beobachtete bei vergleichender Fütterung junger Hunde mit roher und gekochter Milch, daß die mit letzterer ernährten wohl etwas mehr zunahmen, daß aber die Knochenbildung stark litt. Das Gefüge war lockerer, das Knochenmark anämisch, der Aschengehalt geringer. Außerdem war der Gehalt des Blutes an Fibrin und Asche geringer. *Marcas* und *Hügge*[6]) stellten eine große Versuchsreihe an über das Auftreten der Nitratreaktion in der Milch nach Salpeterfütterung. Sie fanden nach Gaben von 5 g in einem Falle eine deutliche Reaktion, in mehreren anderen schwache Verfärbungen.

Eiweißstoffe. *Popp*[7]) empfiehlt zur Bestimmung der Eiweißstoffe der Milch nach *Kjeldahl* berechtigtermaßen die *Gunning-Atterberg*sche Ausführung (1—2 g Hg, nach Aufhören des Schäumens 10 g K_2SO_4) und teilt einige für diesen Spezialfall wertvolle Anweisungen mit. *Arny* und *Pratt*[8]) geben eine maßanalytische Methode der Caseinbestimmung an, die auf der Ausfällung durch Eisenalaun und Titration des überschüssigen Eisens im Filtrat beruht. *Trillat* und *Sauton*[9]) bestimmen die Eiweißstoffe durch Zusatz von Formalin, Erhitzen und Koagulieren mit Essigsäure. *Siegfeld*[10]) fand, daß Formaldehyd die Acidität von Milch und von reinen Caseinlösungen bedeutend erhöht. Es entsteht dabei eine Verbindung von Casein und Formaldehyd, die durch Ausfällen mit Säuren abgeschieden werden kann. Sie gibt mit Schwefelsäure, die eine Spur Salpetersäure enthält, die als Nitratreaktion bekannte Violettfärbung. *Lindet* und *Amann*[11]) fanden in Molke neben Albumin auch Casein als Calciumphosphocaseinat, dessen Drehungsvermögen $\alpha_D = -116^0$ war. Hieraus und aus der Drehung des Albumins ($\alpha_D = -30^0$) läßt sich das Verhältnis der beiden Substanzen in Milch und Kolostrum bestimmen. Die Gerinnung der Milch ist nicht als chemischer, sondern als physikalischer Prozeß aufzufaßen. *Van Slyke*[12]) wies nach, daß das Casein mit verdünnten Säuren Verbindungen eingeht, und zwar dadurch, daß er es in einer bekannten Menge Säure suspendierte, darauf filtrierte und die Leitfähigkeit des Filtrats bestimmte. Verbindungen mit wenig Säure sind unlöslich, mit viel Säure löslich. *Long*[13]) wies nach, daß das Casein der Milch verschiedener Tiere eine charakteristische Beschaffenheit besitzt, indem er es nach *Hammarsten* rein abschied, durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Lauge das Äquivalentgewicht und in der auf diese Weise mit der Hälfte Lauge hergestellten Lösung die Leitfähigkeit bestimmte. *Abderhalden* und *Hunter*[14]) gewannen nach Entfernung des Caseins das Albumin und Globulin der Milch durch Kochen. Durch Erhitzen mit 25-prozentiger Schwefelsäure erhielten sie aus 33 g dieser Substanzen 0,6 g Tyrosin und 4,2 g Glutaminsäure, durch 6-stündiges Erhitzen mit konz. Salzsäure aus 100 g außer Alanin, Leucin, Prolin, Phenylalanin, Glutaminsäure und Aparaginsäure 1,2 g Glykokoll. *Abderhalden* und *Schittenhelm*[15]) versuchten die Frage, ob die Caseine der Frauen-, Kuh- und Ziegenmilch verschieden zusammengesetzt sind, durch quantitative Bestimmung der einzelnen Produkte der hydrolytischen Spaltung zu lösen. Aus den Ergebnissen folgt, daß nennenswerte Verschiedenheiten vorhanden sind. *Winterstein* und *Strickler*[16]) gewannen durch hydrolytische Spaltung aus dem aus Kolostrum hergestellten Casein 5,9 Proz. Lysin. Das koagulierbare Eiweiß konnte zerlegt werden in Alanin, Amidovaleriansäure, Leucin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Serin, Pyrrolidincarbonsäure, Tyrosin, Cystin, Tryptophan, Histidin, Arginin, Lysin.

Fett. Die gebräuchlichen Methoden der Fettbestimmung wurden auch im vergangenen Jahre gründlich durchgearbeitet. *Röhrig*[17]) hat eingehende Untersuchungen über die *Gottlieb*sche Methode angestellt. Er spricht die „ätherunlösliche Substanz" als stearinartiges Fett an, da sie sich beim Erwärmen in Äther löst. Im Gegensatz dazu sieht *Siegfeld*[18]) diese stickstoff- und phosphorhaltige Substanz als Oxydationsprodukt des Lecithins an; er fand ihre Menge zu 1,66 mg im Mittel von 85 Bestimmungen, die Menge des gleichfalls als Fett mitbestimmten Cholesterins zu 0,36 mg für jede Bestimmung. *Gordan*[19]) und *Bialon*[20]) haben mit dem von *Röhrig* für die Fettbestimmung nach *Gottlieb* konstruierten Apparat gute Resultate erzielt, der letztere auch bei der Rahmuntersuchung. Der erstgenannte Forscher beschäftigte sich auch mit der Angabe von *Thomsen*, daß man durch Verringerung des Äthers

1) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 283.
2) Vortr. auf d. 78. Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte 1906; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 146.
3) Vortr. auf d. 78. Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte 1906; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 146.
4) Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 147.
5) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 458.
6) Bull. Agric. 1906, Nr. 2.
7) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 263.
8) Amer. Journ. Pharm. 1906, S. 121.
9) Ann. chim. anal. appliq. 1906, Bd. 11, S. 205; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 504.
10) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 1321.
11) Chem.-Ztg. 1906, S. 466.
12) Ebenda 1906, S. 910.
13) Ann. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 372.
14) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 404.
15) Ebenda 1906, Bd. 47, S. 458.
16) Ebenda 1906, Bd. 47, S. 58.
17) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 957.
18) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 1.
19) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 224.
20) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 416.

und Vermehrung des Petroläthers den Übergang der ätherunlöslichen Substanz in die Lösung verhindern könne, und konnte sie nicht bestätigen. Die Veränderung im Verhältnis der beiden Lösungsmittel ist ohne Einfluß auf das Ergebnis der Fettbestimmung, erst bei 10 ccm Äther + 40 ccm Petroläther fällt dieses zu niedrig aus. Zu demselben Ergebnis kamen *Siegfeld* und *Rintelen*[21]) bei der Nachprüfung der *Thomsen*schen Angaben; sie fanden ferner, daß das nach der *Adams*schen Methode abgeschiedene Fett vollkommen lecithinfrei war, dagegen im Mittel aus 50 Bestimmungen 0,0053 Proz. der Milch an Cholesterin enthielt. Die mitgewogenen Papierfasern wogen im Mittel für jede Bestimmung 0,00069 g.

Mit dem *Sichler*schen verbesserten Sinacid-Verfahren fanden *Küttner, Ulrich*[22]) und *Aufrecht*[23]) gute, *Beger*[24]) leidlich befriedigende Resultate. Die *Gerber Co.*[25]) in Leipzig veröffentlichte eine neue, von *Wendler* erfundene Methode der Fettbestimmung, die ebenfalls auf Zersetzung der Milch durch Alkalien und Zusatz von Isobutylalkohol zum Klären der Fettschicht beruht, die Sal-Methode. Neu ist daran der Gehalt der Zersetzungslauge an Chlornatrium. *Beger*[26]), *Winkel*[27]), *Küttner* und *Ulrich*[28]), *Haupt*[29]) und *Aufrecht*[23]) haben dieses Verfahren mit günstigem Ergebnis nachgeprüft. Weniger günstig spricht sich *Lührig*[30]) aus, der besonders auf die Schwerlöslichkeit des Isobutylalkohols in alkalischen Flüssigkeiten als Fehlerquelle aufmerksam macht. *Siegfeld*[31]) fand sie aus demselben Grunde der Acidbutyrometrie nicht gleichwertig; nur für die Untersuchung übermäßig stark mit Formalin oder Kaliumbichromat präservierter Proben, bei welchen diese versagt, ist die Sal-Methode zu empfehlen. *Rusche*[32]) hat diese Methode sehr eingehend durchgearbeitet und macht darauf aufmerksam, daß richtige Resultate nur durch die Kompensation zweier Fehlerquellen erzielt werden: Ein Teil des Fettes wird verseift, und dadurch geht wieder mehr Isobutylalkohol in das Fett über, da dessen Löslichkeit in Alkalien durch Seife vermindert wird. In einer späteren Abhandlung gibt derselbe Forscher[33]) eine Verbesserung der Methode durch Anwendung der halben Menge Alkali an. Die Eiweißstoffe werden dadurch ebenso gut, der Isobutylalkohol aber besser gelöst, und die Verseifungsgefahr wird geringer. *Löwe*[34]) hat am *Wollny*schen Fettbestimmungsrefraktometer mehrere kleine Verbesserungen angebracht, indem die Skala ein direktes Ablesen der Fettprozente gestattet und das Thermometer nicht die Temperatur, sondern gleich die anzubringende Korrektur anzeigt. *Richmond*[35]) hat für die Fettbestimmung in homogenisierter Milch mit den Methoden von *Gottlieb, Werner Schmidt, Gerber* und der *Kieselgur-Extraktion* übereinstimmende, mit der *Adams*schen dagegen zu niedrige Ergebnisse erhalten. Die mikroskopische Prüfung ergab, daß die Fasern in den *Adams*schen Papierstreifen mehrere Male größer waren als die Fettkügelchen, die Kieselgurdiatomeen aber viel kleiner. Kieselgur gibt also der Milchtrockensubstanz eine viel größere Oberfläche und gestattet eine vollkommene Extraktion. *Siegfeld*[36]) stellte fest, daß beim Verbuttern süßen Rahms neben dem Butterungsprozeß noch ein anderer verläuft, durch welchen die Fettkügelchen ebenso zerspalten werden wie durch ein Bearbeiten bei höherer Temperatur. Daher wird die gewöhnlich fettreiche Süßrahmbuttermilch nur mangelhaft entrahmt. *Winterstein* und *Strickler*[37]) wiesen in dem aus Kolostrum abgeschiedenen Fett Lecithin, freie Glycerinphosphorsäure und Cholesterin nach.

Zucker. Richmond[38]) hat Versuche darüber angestellt, ob Milchzucker bei der Trockensubstanzbestimmung als Hydrat oder Anhydrid zurückbleibt. Er dampfte hydratischen Milchzucker für sich und als Zusatz zu Milchtrockensubstanz ein und fand, daß er in beiden Fällen wechselnde Mengen Wasser zurückhielt. *Sebelien*[39]) hat eine Pentose, wahrscheinlich Arabinose, in Mengen von 20—40 mg in 100 ccm Milch nachgewiesen. Andere unbekannte Kohlehydrate müssen vorhanden sein, um die Differenz zwischen gewichtsanalytischer und polarimetrischer Zuckerbestimmung und die verschiedenen Resultate bei Anwendung wechselnder Mengen *Fehling*scher Lösung zu erklären. *Leffmann*[40]) benutzt Sesamöl und konz. Salzsäure zum Nachweis von Rohrzucker in Milchzucker.

Fermente und Nachweis der Erhitzung. E. Reiss[41]) fand, daß die Wasserstoffsuperoxyd zersetzende Katalase im Rahm konzentriert ist, etwa 4,2 mal so stark wie in der dazu gehörigen Magermilch. Er führte dies auf das rein physikalische Anhaften an den Fettkügelchen zurück. *Seligmann*[42]) fand die zum Nachweis einer Erhitzung dienenden Reaktionen mit Wasserstoffsuperoxyd und Polyaminen, Phenolen oder Aminophenolen unzuverlässig, da sie oberhalb gewisser Temperaturen nur abgeschwächt und verzögert sind, dies sich aber nach Ablauf einer gewissen Zeit ausgleicht (Unzutreffend. D. Ref.) Die Temperaturgrenzen für das Ausbleiben der Reaktion verschieben sich je nach der Dauer der Erhitzung. Die Fähigkeit, Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, kann erhitzte Milch durch Zusatz roher Milch bezgl. katalysierender Bakterien wiedererhalten. Nach demselben Forscher[43]) sind Reduktase und Katalase der Milch scharf auseinander zu halten; beide sind Produkte bacillärer Lebenstätigkeit. Zu denselben Schlußfolgerungen kommt *Smidt.*[44]) *Buttenberg*[45]) hat mit Erfolg versucht, durch kombinierte Anwendung der *Schardinger*schen, der *Neisser-Wechsberg*schen und der *Guajak-Reaktion* die Höhe und Dauer der Erhitzung festzustellen. Als Ergänzung dazu dient die Gärprobe: Rohe Milch gibt Milchsäuregärung, auf 70—90° erhitzte Buttersäuregärung, 10 Min. auf 95° und darüber erhitzte Peptongärung und Fäulnis. Nach *Bandini*[46]) verhindert Formalin, im Verhältnis 1:10000 zur Milch gefügt, die Labwirkung, 1:5000 hemmt es die proteolytische Wirkung von Pepsin und Pankreatin stark, Wasserstoffsuperoxyd bleibt in beiden Fällen ohne Einfluß. Auf die Enzyme der Milch selbst (Diastase, Oxydase, Lipase, Trypsin, Laktase) wirken beide Substanzen nicht ein.

Konservierungsmittel. Seligmann[47]) hebt hervor, daß zum Nachweis von Formaldehyd das Natriumsulfit-Fuchsin besser brauchbar ist als die fuchsinschweflige Säure, denn letztere versagt beim geringsten SO_2-Überschuß, der notwendig sei, wenn sie farblos sein soll. *Utz*[48]) weist darauf hin, daß fuchsinschweflige Säure kein Reagens auf Formaldehyd allein, sondern auf Aldehyde überhaupt ist. Die Reaktion muß im Destillat vorgenommen werden, da sie in der Milch auch ohne Gegenwart von Formaldehyd eintritt. Die Reaktion nach *Seligmann* mit Natriumsulfit-Fuchsin dagegen tritt in der Kälte nur in formaldehydhaltiger Milch ein. *Tice* und *Sherman*[49]) stellten in der mit Formalin präservierten Milch starke Proteolyse fest, bei der zuerst das Albumin, dann das Casein zersetzt wurde. Eine Zunahme zeigten zuerst die Albumosen, dann die Peptone und Amine. Zersetzung des Milchzuckers fand nur in geringem Maße statt. Nach *Adam*[50]) läßt sich nachweisen, ob Wasserstoffsuperoxyd in der Milch vorhanden gewesen ist, auch wenn es durch Katalyse quantitativ zersetzt ist. Eine solche Milch gibt die *Schardinger*sche Reaktion nicht mehr, wohl aber die *Storch*sche.

Physikalische Methoden. Allemann[51]) veröffentlicht eingehende Untersuchungen über die Kryoskopie der Milch. Er fand den Gefrierpunkt der Milch zu — 0,540 bis — 0,564°, den des Tonzellenfiltrats zu — 0,560 bis — 0,575°. Die Erniedrigung ist eine Folge der Konzentration der Elektrolyte; Eiweiß, Fett und Milchzucker sind ohne Einfluß darauf. Die kryoskopische Methode kann gute Dienste zum Nachweis einer Verwässerung leisten, doch sind Säuerung und Konservierungsmittel zu berücksichtigen. *Bonnema*[52]) macht darauf aufmerksam, daß durch Wasserzusatz die Dissoziation der Elektrolyte verstärkt und dadurch der Gefrierpunkt erniedrigt wird. Man findet also die Menge des zugesetzten Wassers zu niedrig. Durch Kochen wird der Gefrierpunkt erhöht. *Utz*[53]) gibt Beiträge zur refraktometrischen Untersuchung, *Jean*[54]) ausgedehnte Untersuchungen über Refraktometrie und Kryoskopie der Milch.

Verschiedenes. Richmond[55]) teilt Analysen von Frauen- und von Eselsmilch mit, *Wedemeyer*[56]) von Hundemilch, *Conte*[57]) von der Milch der korsischen Milchschafs. *Wagner*[58]) fand in 392 Bestimmungen, die sich über 5 Jahre erstrecken, den Fettgehalt der Eselsmilch zu 0—0,…, im Mittel zu 0,125 Proz. *Siegfeld*[59]) analysierte Ziegenkolostrum und fand, daß das koagulierbare Eiweiß das Casein stark überwog. Er bestimmte das Cholesterin zu 0,042 Proz., das Lecithin zu 0,091 Proz. *Segin*[60]) fand, daß durch Zusatz von Essigsäure die Trockensubstanzbestimmung zu hoch ausfällt. Geringe Alkoholmengen sind ohne Einfluß, große verhindern infolge Blasenbildung das vollständige Austrocknen. Die Bestimmung erfolgt also am besten ohne jeden Zusatz. Nach *Höft*[61]) nimmt die Trockensubstanz bei längerem Aufbewahren sehr erheblich …

[21]) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 309.
[22]) Pharm. Ztg. 1906, Bd. 60, S. 215.
[23]) Ebenda 1906, Bd. 60, S. 878.
[24]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 541.
[25]) Milch-Ztg. 1906, Bd. 35, S. 37.
[26]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 120.
[27]) Pharm. Ztg. 1906, Bd. 60, S. 341; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 143.
[28]) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 41.
[29]) Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 21, S. 570.
[30]) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 401.
[31]) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 371.
[32]) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 869.
[33]) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 1075.
[34]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 414.
[35]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 218.
[36]) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 1375.
[37]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 58.
[38]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 320.
[39]) Festschrift zum 65. Geburtstag von *Olaf Hammarsten*, S. 17; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 337.
[40]) Chem.-Ztg. 1906, S. 638.
[41]) Ztschr. klin. Med. 1906, Bd. 56, Heft 1 und 2.
[42]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1540.
[43]) Ztschr. Hygiene 1906, Bd. 52, S. 161; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 72.
[44]) Arch. Hygiene 1906, Bd. 58, S. 313.
[45]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 377.
[46]) Zentralbl. Bakteriol. 1906, [I] Bd. 41, S. 271, 379, 474.
[47]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 268.
[48]) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 12.
[49]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 189.
[50]) Journ. Pharm. Chim. 1906, Bd. 23, S. 273.
[51]) Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 49.
[52]) Pharm. Weekblad 1906, S. 434.
[53]) Molkerei-Ztg. 1906, S. 16, 110.
[54]) L'Ind. lait 1906, Bd. 31, S. 36.
[55]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 176.
[56]) Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 513.
[57]) La laiterie 1906, Bd. 16, S. 109.
[58]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 658.
[59]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 360.
[60]) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 115.
[61]) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 355.

ab, bei verschiedenen Proben verschieden stark, nach Zusatz größerer Mengen Ammoniak in bei weitem geringerem Maße. Auf die Bestimmung der Trockensubstanz und des Fettes ist Ammoniak ohne Einfluß. *Much* und *Römer*[62]) stellten fest, daß Milch, die gleichzeitig der Luft und dem Licht ausgesetzt ist, schon nach kurzer Zeit einen höchst unangenehmen Geruch und Geschmack annimmt; direktes Sonnenlicht macht sie schon nach 20 Minuten völlig ungenießbar. Die Ursache ist in Zersetzungen des Fettes zu erblicken. *W. Koch*[63]) fand nach *Woods* Methode Lecithin in der Milch. Ob es in freiem Zustande oder an Casein gebunden vorkommt, ist noch nicht einwandfrei entschieden. Frühere Forscher haben nach Verf. Meinung stets Lecithin in Händen gehabt, das mit Cephalin gemischt war; er entfernte dieses durch Fällung mit ammoniakalischem Bleizucker. *Rollet*[64]) wandte die *Trillat* und *Sauton*sche Methode des Ammoniaknachweises in Milch durch Überführung in NJ_3 mit Hilfe von JCl_3 und Kalkmilch mit gutem Erfolge an. Er konnte noch 1 Teil NH_3 in 100000 nachweisen. Frische Milch ist NH_3-frei; die meisten pathogenen Bakterien bilden kein Ammoniak, wohl aber viele Fäulniserreger. *Siegfeld*[65]) fand, daß Lab auf verschiedene Milchproben ganz verschieden stark wirkt. Das Verhältnis der geringsten zur stärksten Wirkung schwankte bei Anwendung von je 5 Milchproben von 100 : 108,5 bis 100 : 198. *Schmeliansky*[66]) studierte den Einfluß verschiedener Zusätze (Wasser, Auszüge aus verschiedenen Cerealien, Na_2CO_3, NaCl, $Ca(OH)_2$, $CaCl_2$, verschiedene Alkalisalze und verschiedene Zuckerarten) auf die Labgerinnung. Alkalien und Wasser wirkten verzögernd, $CaCl_2$ beschleunigend; alles übrige war ohne Einfluß. *Steinegger*[67]) teilt Analysen salzig-bitterer, sog. rässer Milch mit. Die Asche hat einen auffallend hohen Natriumgehalt. *Rullmann*[68]) empfiehlt die *Trommsdorf*sche Milcheiter- (Leukocyten-) probe zur Feststellung der Milch euterkranker Kühe. *Hittcher*[69]) hat seine umfangreichen Untersuchungen über die Milch der einzelnen Kühe der Herde von Kleinhof-Tapiau fortgesetzt. *Eichloff*[70]) konnte durch $2^1/_2$-stündiges Erhitzen aus 100 ccm Milch 0,0126 g NH_3 und 0,000204 g H_2S abscheiden; außerdem war Phosphor im Destillat deutlich nachweisbar.

Neuer automatischer Drucktopf für Säurehebung.

Die *Deutschen Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges.*, Charlottenburg, haben neuerdings eine sich durch ihre Einfachheit empfehlende Neukonstruktion ihres bekannten automatischen Montejus, System *Dr. Plath*, auf den Markt gebracht, die darin besteht, daß die bisherige Ventilkonstruktion mit dem entlasteten cylindrischen Steuerventil, gesteuert durch eine Schwimmkugel, verlassen ist und dafür eine einzige, einfache, geschliffene Schwimmkugel Verwendung findet. Diese Schwimmkugel paßt infolge ihrer sphärischen Form auf zwei Sitze mit gleichem Schliffradius, von denen der untere eine Fangschale bildet, in deren Mitte der Preßlufteintritt mündet. So lange die Kugel in der Fangschale ruht, schließt sie also die Preßluft ab, da ihr Gewicht größer als der Gegendruck der Preßluft bemessen ist. Gleichzeitig ist die Kugel aber auch eine Schwimmkugel. In dem Moment, wo nach beendeter Füllung des Automaten die Flüssigkeit bis in das Luftventil steigt, hebt sie die Kugel von ihrem Sitz, der Fangschale, ab und nimmt sie bis zu dem zweiten (oberen) Sitz hinauf, der das Ablaufventil darstellt. Die Schwimmkugel wird also nunmehr durch die freigegebene Preßluft an diesen oberen Sitz gepreßt, und unter der Wirkung des Druckmittels entleert sich daher das Montejus. Sobald Druckausgleich stattfindet,

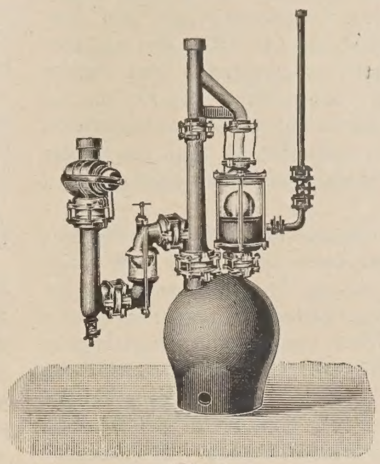


Fig. 1.

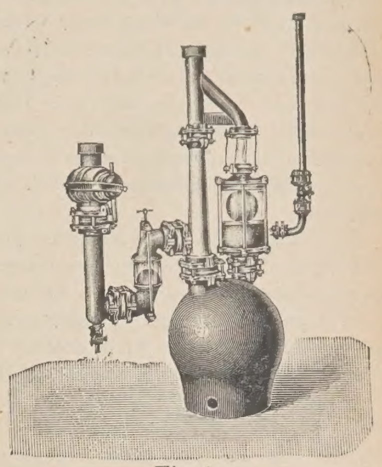


Fig. 2.

fällt die Kugel wieder auf ihren Sitz, die Fangschale, zurück und schließt damit die Preßluft während der nun folgenden Füllperiode wieder ab.

Die Vorteile des neuen Ventils bestehen in der Hauptsache darin, daß nur eine einzige Kugel als Steuerorgan erforderlich ist, und daß eine Kugel immer auf ihren Sitz passen muß, ohne zu klemmen oder anzuecken.

Zur besseren Veranschaulichung bringen wir nebenstehend zwei Abbildungen, die den Drucktopf im Betriebe zeigen. Auf Abb. 1 füllt er sich. Man sieht, daß die Kugel des Einlaufventiles (links) durch die einströmende Flüssigkeit gehoben ist, während die Kugel des Luftventiles (rechts) auf ihrem unteren Sitz ruht und so den Eintritt der Preßluft abschließt. Abb. 2 gibt die Abdrückperiode wieder. Das Rückschlagventil des Zulaufes ist geschlossen, während die Kugel des Luftventiles, die während der Füllperiode auf ihrem unteren Sitz die Preßluft absperrte, nunmehr, nachdem sie durch das Anfüllen des Montejus zum Schwimmen gekommen war, sich an ihrem oberen Sitz befindet und so den Eintritt der Preßluft freigibt unter gleichzeitiger Absperrung des Abluftaustrittes.

Zweckmäßigerweise ist das neue Ventil in seinen Abmessungen so eingerichtet, daß es direkt gegen das bisherige Ventil ausgewechselt werden kann, ohne daß die anderen Teile des Montejus eine Änderung erfahren müssen. Der Apparat wird unter dem Namen „Reform-Säureautomat“ in den Handel gebracht.

62) Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 376.
63) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 327; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 196.
64) La laiterie 1906, Bd. 16, S. 73.
65) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 349.
66) Arch. Hygiene 1906, Bd. 59, S. 187.
67) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 3.
68) Milch-Ztg. 1906, Bd. 35, S. 157.
69) Jahresber.d.Vers.-Stat.Kleinhof-Tapiau, Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 471.
70) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 458.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung v. 1./14. März 1907. — Vors.: Vizepräsident A. A. Jakowkin.[1])

Der Vorstand der Abteilung hat den Beschluß gefaßt, Ende Dezember d. J. einen Kongreß für allgemeine und angewandte Chemie zum Andenken an *D. J. Mendelejew* einzuberufen und zur endgiltigen Entscheidung hierüber die Mitglieder der Gesellschaft durch ein Rundschreiben zu befragen.

D. A. Chardin und *S. Sikorsky: zur Frage über die Abhängigkeit zwischen der Rotationsfähigkeit optisch aktiver Substanzen und der chemischen Struktur derselben.* Es wird die Anwendbarkeit der hierüber aufgestellten Hypothesen besprochen unter Angabe einiger Daten über die Ester des Amylalkohols und der aktiven Valeriansäure, sowie über das Diamyl und Acetal.

J. J. Shukoff und *W. J. Kurbatoff: eine neue Methode zur Bestimmung der Schmelzpunkte von Metallen zum Kalibrieren von Pyrometern.* Die Temperatur wird nach dem Galvanometer in dem Moment bestimmt, wenn der durch den geschmolzenen Metallfaden gehende Strom unterbrochen wird. (Diese Methode ist bereits in der Metallographie von *Ewanguloff* und *Wologdin* beschrieben.)

W. J. Kurbatoff: Über die Abhängigkeit der Färbung von der Temperatur. Untersucht wurde die Änderung der Färbung von verschiedenen Körpern beim Abkühlen durch flüssige Luft und beim Erhitzen auf 500—600° und zwar von Elementen, Oxyden, Salzen, Krystallhydraten, organischen Verbindungen und Farben sowohl in Krystallen (bei durchgehendem Lichte), wie auch in Pulverform, in alkoholischer Lösung und in Gasform. Am empfindlichsten erwies sich die rote und gelbe Färbung. Beim Abkühlen verschwand immer zunächst die rote, dann die gelbe Färbung. Beim Erwärmen erschienen wieder dieselben Töne. Die Resultate stimmen mit der Elektronentheorie von *Drude* überein.

J. J. Bewad: Zur Reaktion der Stickstoffsauerstoff-Verbindungen mit zink- und magnesiumorganischen Verbindungen. Nach den Versuchen von stud. *S. Mikljaschewsky* erhält man aus Nitrosylchlorid und Zinkäthyl β-Diäthylhydroxylamin, das mit dem bei der analogen Reaktion mit salpetrigsauren Estern entstehenden identisch ist. Die Reaktion des Nitrosylchlorids mit Zinkalkylen ist der mit den Haloidanhydriden von Carbonsäuren analog. Die Gruppe N=O reagiert ähnlich wie die Gruppe C=O nach dem Schema:

$$Cl-N=O \longrightarrow C_2H_5N<\begin{matrix}OZnC_2H_5\\C_2H_5\end{matrix} \longrightarrow (C_2H_5)_2NOH.$$

Disubstituierte Hydroxylamine desselben Typus entstehen auch bei der Reaktion von salpetersauren Estern mit Zinkalkylen. Aus salpetersaurem Isoamylester und Zinkäthyl z. B. wurde β-Diäthylhydroxylamin erhalten, jedoch neben anderen basischen Produkten. Die Zinkalkyle lassen sich bei diesen Reaktionen durch Haloidzinkalkyle ersetzen. So z. B. wurden aus salpetrigsaurem Isoamylester und Zinkisopropyl- oder Zinkäthyljodid β-Diisopropylhydroxylamin oder β-Diäthylhydroxylamin und aus Nitroäthan und Zinkisopropyl- oder Zinkäthyljodid β-Isopropylamylhydroxylamin oder β-Äthylbutylhydroxylamin erhalten, die mit den früher mittels Zinkisopropyl und Zinkäthyl dargestellten identisch waren. Die ausgeführten Versuche zeigten, daß mit salpetrigsauren Estern magnesium- und zinkorganische Verbindungen analog reagieren, indem β-Dialkylhydroxylamine desselben Typus

1) Die Februar-Sitzung der Gesellschaft war dem Andenken an *D. J. Mendelejew* und *N. A. Menschutkin* gewidmet, die ausführliche Würdigung auf S. 167 und 183 der Chem.-Ztg. gefunden haben.

entstehen. Aus salpetrigsaurem Isopropylester und Magnesiumpropyljodid wurde β-Dipropylhydroxylamin erhalten. Mit Nitroparaffinen verläuft die Reaktion in zwei Richtungen. Nitroäthan z. B. ergab mit Magnesiumpropyljodid zwei basische Produkte: β-Äthylpropylhydroxylamin und β-Propylaminhydroxylamin. Nitropropan bildete mit Magnesiumäthyljodid β-Äthylpropylhydroxylamin und β-Äthylamylhydroxylamin. Nitroäthan ergab auch mit Magnesiumäthyljodid zwei Produkte: β-Diäthylhydroxylamin und β-Äthylbutylhydroxylamin. In den angeführten Fällen wurde das zweite der genannten Produkte auch bei den Reaktionen mit zinkorganischen Verbindungen erhalten, das erste aber nur mit magnesiumorganischen Verbindungen.

N. S. Konstantinoff: Über Kobalt- und Kupferlegierungen. Die Schmelztemperatur des Kupfers wird beim Versetzen mit Kobalt zunächst erhöht, bis der Gehalt an letzterem auf 6 Atom-Proz. gestiegen ist. Der Charaktar der Abkühlungskurve weist auf die Existenz fester Lösungen von Kobalt und Kupfer hin. Der Schmelzpunkt der festen Lösung mit 6 Proz. Kobalt liegt bei 1105°. Bei weiterem Zusatz von Kobalt zu Kupfer zeigt die Erstarrungstemperatur eine rasche Steigerung und es lassen sich zwei Haltepunkte beobachten. Bei 30 Proz. Co liegt der obere Haltepunkt bei 1370°, der dann bis zu 75 Proz. Co konstant bleibt. Die Existenz fester Lösungen sowohl von Kobalt in Kupfer, als auch von Kupfer in Kobalt, ließ sich besonders deutlich an den hergestellten Mikrophotographien beobachten.

K. A. Krassusky: Über den Verlauf der Addition von Ammoniak zu Trimethyläthylenoxyd. In Abwesenheit von Wasser findet keine Einwirkung statt. Eine 33-proz. wässerige Lösung von Ammoniak wirkt auf Trimethyläthylenoxyd bei Zimmertemperatur nur sehr langsam ein. Beim Erwärmen in zugeschmolzenem Rohre auf 100° entstehen hauptsächlich Trimethyläthoxamin und in viel geringerer Menge Ditrimethyläthoxamin. Ersteres, $(CH_3)_2COHCH(NH_2)CH_3$, ist eine starke Base, die als dicke Flüssigkeit auftritt, die allmählich krystallisiert und dann bei 26° schmilzt, bei 157—158° (743 mm) siedet und das spez. Gew. 0,9251 bei 20° zeigt. In Wasser löst sie sich unter bedeutender Wärmeentwickelung. Ebendasselbe Trimethyläthoxamin ist von *Radzischewsky* und *Schramm* durch Einwirkung von wässerigem Ammoniak auf Trimethyläthylenchlorhydrin erhalten worden. Die Struktur beweist die Synthese aus Alaninäthylester $CH_3CHNH_2CO_2C_2H_5$ und Magnesiummethyljodid. Die Addition des Ammoniaks zu Trimethyläthylenoxyd erfolgt also nach folgendem Schema:

$$(CH_3)_2\overset{\overbrace{\quad O \quad}}{C\text{——}}CHCH_3 + NH_3 = (CH_3)_2COHCHNH_2CH_3.$$

Hieraus läßt sich die Regel ableiten, daß das Ammoniak zu asymmetrisch-konstruierten α-Oxyden in der Weise addiert wird, daß die Hydroxylgruppe sich vornehmlich an dem am wenigsten hydrogenisierten Kohlenstoffatom bildet.

Z. A. Pogorsheljsky: Zur Frage über die Verseifung des Isobutylenbromids durch wässerige Pottaschelösung. Verseift man Isobutylenbromid mit 3—5-proz. Pottaschelösung durch Erhitzen auf 100°, so erhält man nur sehr wenig Isobutylenglykol, weil unter diesen Bedingungen noch andere Produkte entstehen und zwar: Isobutylenoxyd, Isobutyraldehyd, Isokrotylbromid und Isobutenol. (Schluß folgt.)

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 18. Mai 1907. — Vors. Prof. G. Gianoli.

J. Carini: Über die Betriebe der Öfen beim Brennen des Kalkes. Verf. gibt die Resultate seiner langjährigen Untersuchungen an über die Angaben der Arbeit von *Byron Elfred* vom Franklinschen Institut zu Philadelphia betreffs des Betriebes von Öfen zum Brennen des Kalkes unter teilweiser Ausnutzung der Rauchgase zur Speisung der Öfen. Er berichtet über die Ergebnisse sowohl für den Fall, daß die Kalksteine im Ofen mit dem Brennstoff gemischt sind, sowie auch für den Fall, daß letztere besonders verbrannt und die verbrannten Gase wiedergewonnen werden. Die Berechnung der Wärmeverteilung in den verschiedenen Betrieben zeigt, daß eine bedeutende Ersparnis an Kohle (etwa 43 Proz.) erzielt wird und gestattet die Bedingungen festzustellen, unter denen die Verwertung des Rauches eine vorteilhafte ist. *Gianoli* macht hierzu die Bemerkung, daß man das Studium des chemischen Gleichgewichtes viel mehr beachten sollte, wobei natürlich die Tätigkeit des Chemikers unentbehrlich ist, da diese Kontrolle auf der genauen Kenntnis der Zusammensetzung der Gase beruht. Er zeigt, daß eine solche teilweise Verwertung der Rauchgase einen wichtigen Faktor darstellt — sowohl aus ökonomischen Gründen, wie hinsichtlich einer gleichförmigen Erhitzung —, und zwar nicht nur in der Industrie der Baumaterialien, sondern überhaupt bei allen Industriezweigen, wo Kalk und Kohlensäure in großen Mengen gebraucht werden.

Einem Vorschlag des Präsidenten entsprechend nimmt die Gesellschaft eine Resolution an, daß Öle, welche für direkte Feuerung von Betriebsmaschinen in Anwendung kommen (*Diesel*-Motoren), folgenden Eigenschaften entsprechen sollen: ihr Fluiditätsgrad sei mindestens so groß, daß sie vom Vorratsraum ungehindert in die Pumpe gelangen können, selbst in der kalten Jahreszeit. Dies ist besonders dann wichtig, wenn jene Motoren als Reserve- oder Hilfsmaschinen in elektrischen Werken dienen und jeden beliebigen Augenblick, selbst in unerwärmten Räumen, in Betrieb gesetzt werden sollen. Der Fluiditätsgrad soll mit dem Viskosimeter nahe bei 0° C. bestimmt werden. Farbe und Geruch des Öles sind gleichgültig. Nur darf der Gehalt an Teer und verwandten Stoffen nicht einen gewissen Prozentsatz übersteigen, um nicht die Wärmeausbeute des Öles unter 10000 Cal. sinken zu lassen. Mineralstoffe dürfen nicht vorhanden sein, weil dadurch leicht einzelne Teile der Motoren Schaden leiden können.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Juni 1907. — Vors.: H. Becquerel.

(Schluß.*)

Tiffeneau und *Daufresne: Anetholglykol und seine Umwandlung in Anisylketon.* Diese geht nach der Gleichung: $OCH_3 . C_6H_4 . CHOH . CHOH . CH_3 = H_2O + OCH_3 . C_6H_4 . CH_2 . CO . CH_3$ vor sich.

H. G. Blanc: Über ein neues Cyclisierungsverfahren der substituierten Adipin- und Pimelinsäuren.

G. Urbain und *C. Seal: Kathodische Phosphorescenz komplexer Systeme. Paralysierende Wirkung gewisser Erreger aus der Reihe der seltenen Erden auf andere Erreger der gleichen Reihe.* Die Samarium-, Terbium- und Dysprosiumsalze verdecken nicht nur das Praseodym, sondern auch die anderen seltenen Erden, woraus sich die Erscheinungen, welche die Verf. bei den meisten Fluoriden beobachtet haben, erklären lassen. So enthält z. B. das aus dem Gadolinit gewonnene Gemenge seltener Erden nur sehr geringe Mengen Terbium und Dysprosium, wohingegen sich Praseodym und besonders Neodym und Erbium, die in reinem Zustande schöne Phosphorescenz erzeugen, in größeren Mengen vorfinden. Trotzdem werden die Phosphorescenzerscheinungen der letzteren durch die des Terbiums und Dysprosiums vollkommen verdeckt, wenn man 2—3 Hundertstel des Erdgemisches zu reinem, nicht phosphoreszierendem Kalk zusetzt.

E. Fouard: Über die kolloidalen Eigenschaften der Stärke. Hinsichtlich der Koagulation von Stärkelösungen zeigte sich unter Bestätigung des Gesetzes von *Hardy* und *Perrin*, daß bei gleicher Konzentration an Wasserstoffionen alle Säuren das gleiche Koagulationsvermögen besitzen. Ein Überschuß an Ionen oder neutralen Molekülen übt eine der Koagulation gegenteilige Wirkung aus. Ferner ergab sich für alle Alkali- und Erdalkalilösungen mit Ausnahme der des Baryts bei gleicher Hydroxylionenkonzentration das gleiche Koagulationsvermögen. — *F. Wallerant: Über die polymorphen Umwandlungen isomorpher Gemische dreier Körper.*

V. Martinand: Nachweis des Invertins oder der Sucrose und der Saccharose in den verschiedenen Teilen des Weinstocks und in einigen Früchten. Die Sucrose findet sich überall im Weinstock, die Saccharose kommt in den Blättern, in der Traubenschale und in kleiner Menge in den Wurzeln vor. In dem Saft der Traube und in den holzigen Teilen konnte sie nicht nachgewiesen werden. Invertin findet sich ferner in den Kirschen, Johannisbeeren und Granaten; wenig dagegen in Birnen und keins in Äpfeln, Orangen, Citronen. Diese letztgenannten Früchte enthalten aber Saccharose und zwar am meisten die sauerste, die Citrone.

Societé chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 19. Juni 1907. — Vors.: Masson-Gembloux.

O. und *A. Dony-Hénault*-Brüssel: *Über die photographische Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds und photographische Bestimmungen der Zusammensetzung gewisser Verbindungen.* Im Anschluß an ihre früheren Arbeiten über die photographische Wirkung von H_2O_2 haben die Verf. versucht, die Hypothese der dampfförmigen Natur dieser Wirkung mit besonderen von ihnen beobachteten Vorgängen in Einklang zu bringen. Gewisse Substanzen üben auf die photographische Aktivität des H_2O_2 einen verstärkenden bezw. schwächenden Einfluß aus, je nach ihrer Konzentration. Die Verstärkung bezw. Schwächung der Eindrücke wird durch eine entsprechende Änderung der Dampfspannung des H_2O_2 bewirkt, wie es die Hypothese der dampfförmigen Natur desselben bedingen würde. Bei den H_2O_2-Lösungen ist die Messung der Dampfspannung wegen ihres sehr kleinen Wertes eine schwierige. Die Verf. haben dazu die Mitführungsmethode benutzt; die H_2O_2-Dämpfe werden durch Knallgas in $TiO_2.H_2SO_4$-Lösung geleitet, wo sie absorbiert und titriert werden. TiO_3 wird von $KMnO_4$ in Gegenwart von H_2SO_4 leicht zersetzt. Die quantitative Bestimmung kann also sehr genau für die kleinste Menge von H_2O_2 mittels $KMnO_4$ ausgeführt werden, was bequemer und genauer als nach der *Nernst*schen spektrophotometrischen Methode ist.

So zeigen die Verf., daß die Behauptungen von *Precht* und *Otsuki* über die Dampfspannung von H_2O_2-Lösungen ganz unbegründet sind. Sie bestimmen die Änderungen der Dampfspannung im Zusammenhang mit der Konzentration, Temperatur usw. Was die oben betonte Wirkung der H_2SO_4 anbelangt, so beobachten die Verf., daß die Erhöhung der photographischen Aktivität von einer entsprechenden Verstärkung der Dampfspannung von H_2O_2 oft begleitet ist, jedoch kann auch das Gegenteil eintreten. Dieses erklärt sich aber, ohne die Hypothese der dampfförmigen Natur der Aktivität umzustoßen. Es wird in der Tat gezeigt, 1. daß H_2SO_4 eine, mit der Zeitdauer der Versuche sehr veränderliche Wirkung auf konzentrierte H_2O_2-Lösungen ausübt und 2. daß die Menge der H_2O-Dämpfe, die zusammen mit den H_2O_2-Dämpfen die Gelatineschicht treffen, die Intensität der Bilder stark beeinflußt. Endlich wird noch gezeigt, daß die photographische Aktivität des H_2O_2 die Möglichkeit einer neuen Methode liefert zur Bestimmung des molekularen Zustandes gewisser labiler Verbindungen von H_2O_2, die tatsächlich auf die Lösungen selber anwendbar ist. Zum Beispiel ergab diese Methode, daß die bekannte Verbindung von H_2O_2 mit TiO_2 in schwefelsaurer Lösung aus zwei Arten von Molekeln zusammengesetzt ist: $TiO_2.H_2O_2$ oder $TiO_3.H_2O$ und $TiO_2.2H_2O_2$ oder $TiO_4.2H_2O$. Diese Verbindungen sind in der Lösung dissoziiert nach den Formeln: $\frac{TiO_3.H_2O}{TiO_2.H_2O_2} = k$ und $\frac{TiO_4.2H_2O}{(TiO_3.H_2O)(H_2O_2)} = k'$, wobei k' kleiner als k ist.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 693.

Zuschriften an die Redaktion.

[Probenehmer von Heissner.]

Bezugnehmend auf die im »Chemischen Repertorium«[1]) erschienene Notiz, betreffend einen Probenehmer von *Fr. Heissner, G. m. b. H.*, Darmstadt, D. R. P. 185004, erlaube ich mir mitzuteilen, daß der beschriebene Apparat auf unseren Destillierblasen seit dem Jahre 1899 Verwendung findet.

Tataros, Post Mezö-Telegd 2, 27. Juni 1907. **Joachim Jachzel,**
Betriebschemiker der Ungar. Asphalt-A.-G.

[Über die Untersuchung des Bienenwachses.]

Zu *Buchners* Bemerkungen[2]) über meine Notiz »Über die Untersuchung des Bienenwachses«[3]) möchte ich noch um Aufnahme folgender Zeilen ersuchen.

Daß man nach der von mir ursprünglich vorgeschlagenen Weise des Erhitzens längere Zeit für die Verseifung als nach der von *Bohrisch* veröffentlichten Methode (3 Stunden im lebhaft siedenden Wasserbade bei eingesenktem Kolben) braucht, hat schon *Bohrisch* nachgewiesen und habe ich auch in meiner Notiz zugegeben. Ich hob aber da auch hervor, daß *Bohrisch* ein mittelschwer verseifbares Wachs in den Händen gehabt hat, daß also z. B. bei den ostasiatischen Wachsarten wahrscheinlich noch längeres Sieden nötig sein wird, und daß die von *Bohrisch* vorgeschlagene Verseifungsdauer also das Minimum ist, was man, um sicher gehen zu können, verlangen muß.

Buchner meint nun, es wäre überflüssig so lange zu kochen, wenn man den Kolben über freier Flamme bei aufgesetztem Soxhlet so erhitzt, daß der alkoholische Inhalt stürmisch siedet. Diese Angabe kam mir höchst unwahrscheinlich vor, da beim Erhitzen im lebhaft siedenden Wasserbade bei eingesenktem Kolben doch die Temperatur dieselbe bleibt und das mechanische Moment wohl in beiden Fällen dasselbe sein dürfte. Um aber nicht über des Kaisers Bart zu streiten, habe ich mit einer aus einer hiesigen Apotheke bezogenen Wachsprobe drei Parallelversuche angestellt. Im ersten Versuche wurde 1 Stunde lang nach *Buchner* erhitzt, und zwar so forciert, wie man es wohl sonst kaum wagen wird. Im zweiten wurde ebenfalls nach *Buchner*, aber $3^1/_2$ Stunden lang erhitzt und im dritten Versuche wurde nach *Bohrisch*, und zwar gleichfalls $3^1/_2$ Stunden gekocht.

Versuch Nr.	Abgewogen g	Von 60 ccm $\frac{n}{2}$-KOH verbraucht	Verseifungszahl
1	4,0005	14,77	103,67
2	4,0003	15,03	105,50
3	4,0008	15,00	105,28

Die beiden $3^1/_2$-stünd. Versuche stimmen vorzüglich überein, das Mittel dieser beiden Versuche (105,39) zeigt aber gegenüber dem Versuch Nr. 1 (1-stünd. Erhitzen) eine Differenz in V. Z. von 1,72. Also auch diese Versuche mit erstbestem Wachse zeigen, daß die Art des Erhitzens — lebhaftes Sieden ist natürlich Voraussetzung — weniger als die Dauer des Siedens von Belang ist, und daß 1-stünd. Erhitzen nicht zum vollständigen Verseifen genügt.

Ich gebe ohne weiteres zu, daß der Unterschied zu gering ist, um für gewöhnliche orientierende Versuche von großem Gewichte zu sein, muß aber nochmals betonen, daß sowohl durch meine eingehenden Versuche, die sich auch mit denen von *Bohrisch* decken, als auch durch die jetzt wieder erhaltenen Resultate es als bewiesen erscheint, daß die Zeitdauer des Erhitzens bei genauem Arbeiten auf mindestens drei Stunden erhöht werden muß.

Ich wage nach diesen Versuchen mit dem ersten bestem Wachs aber auch die Behauptung, daß Herr *Buchner* zu denselben Resultaten kommen muß, falls er vergleichende Versuche ausführt. *Buchners* Bitte um Proben von schwerverseifbarem Wachs kann ich leider nicht erfüllen, da ich, wie schon gesagt, seit bald 5 Jahren aus der Branche heraus bin. Wie jedoch *Bohrischs* und jetzt wieder meine Versuche zeigen, braucht man nicht lange nach Material zu suchen. Hoffentlich werde ich dann das Vergnügen haben, *Buchner* auf unserer Seite begrüßen zu dürfen.

Dresden-Plauen, den 1. Juli 1907. **Ragnar Berg.**

Wir müssen die Erörterung der Frage an dieser Stelle vorläufig abschließen.
Die Red.

[Beständigkeit des Acetylentetrachlorids.]

In dem D. R. P. 185374: »Herstellung eines neutral bleibenden Präparats aus Acetylentetrachlorid«[4]) wird angegeben, daß Acetylentetrachlorid während der Aufbewahrung Chlorwasserstoff abspalte und daß dadurch die Verwendbarkeit dieser Flüssigkeit als Lösungsmittel für Harze, Lacke und andere organische Produkte beschränkt werde. Demgegenüber bemerken wir berichtigend, daß reines Acetylentetrachlorid, wie wir es als technische Ware in den Handel bringen, vollkommen beständig ist.

Nürnberg, 4. Juli 1907.
Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 306.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 631.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 537.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 319.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., Geheimen Medizinalrat *Prof. Dr. Ehrlich* der Grad eines Doctor of science in Oxford und das Ritterkreuz des Großherzoglich Badischen Ordens Berthold I. — Dem Fabrikdirektor, Geh. Regierungsrat *Dr. Henry T. von Böttinger* in Elberfeld das Kommandeurkreuz zweiter Klasse des Großherzoglich Badischen Ordens vom Zähringer Löwen und der dritten Stufe der zweiten Klasse des Kaiserlich Chinesischen Ordens vom doppelten Drachen.

Dr. H. L. Le Chatelier, Professor am Collège de France, wurde zum Professor für anorganische Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne ernannt.

Der Chemiker Professor Martin Freund ist zum Rektor der Frankfurter Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften gewählt worden.

Dr. J. Koerner, bisheriger Leiter der Kgl. Majolika-Werkstätten Cadinen, hat am 1. Juli die Redaktion der bekannten keramischen und glastechnischen Zeitschrift »Sprechsaal« in Coburg übernommen; der bisherige Redakteur *Dr. W. H. Zimmer* kehrt in die Praxis zurück und übernimmt das Direktorium einer neu zu erbauenden Porzellanfabrik in Waldershof bei Marktredwitz. *Dr. Koerner* bleibt technischer Beirat für Cadinen.

Dr.-Ing. W. Petersen, erster Assistent am elektrotechnischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt, habilitierte sich daselbst für Elektrotechnik.

Die Russische Physiko-Chemische Gesellschaft bei der St. Petersburger Universität bringt einen Kongreß für angewandte und allgemeine Chemie zum Andenken *Mendelejews* in Anregung und ersucht Interessenten, sich mit Vorträgen an den Schriftführer *W. E. Tischtschenko* (St. Petersburg, Universität, Chemisches Laboratorium) zu wenden, damit ein vorläufiges Programm festgelegt werden kann. Zweck dieser *Mendelejewschen Kongresse für allgemeine und angewandte Chemie* soll sein, die Erfolge der Chemie und verwandter Gebiete in Rußland bekannt zu machen und die Vertreter dieser Fächer einander näher zu bringen. Mitglieder des Kongresses können alle sich für Chemie interessierenden Personen in Rußland werden. Meldungen werden unter Angabe des Namens, der Adresse und des Berufes entgegengenommen. Der Beitrag zur Organisation beträgt 5 Rbl. Einberufen soll der Kongreß am 30. Dezember 1907 in Petersburg werden. Im Programm sind nachstehende Abteilungen vorgesehen: Allgemeine Chemie (anorganische, organische, analytische, physiko-chemische); Methoden der technischen Analyse; Heizmittel und Naphtha; Chemie der metallurgischen Prozesse und Metallurgie; Elektrometallurgie und angewandte Elektrochemie; Zement, Glas, Keramik; biologische Chemie, Hygiene, pharmazeutische Chemie, gerichtliche Chemie, Nahrungsmittelchemie; landwirtschaftliche Chemie.

Die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen stellt als Preisaufgabe für das Jahr 1909 die folgende: Gewünscht wird eine neue exakte Bestimmung der Elektronenladung und ihrer Veränderung mit der Geschwindigkeit; das ganze vorhandene Beobachtungsmaterial soll einer kritischen Sichtung unterzogen und auf Grund dieser eine Prüfung der verschiedenen Elektronentheorien ausgeführt werden. Die Arbeiten müssen vor dem 1. Februar 1909 eingeliefert werden, mit Merkspruch und verschlossener Angabe des Verfassers. Der Preis beträgt 1000 M.

Eine Handels-Hochschule wird in Mannheim im Herbst eröffnet werden, die in engem Verhältnis zu den Heidelberger Universitätslehrkräften stehen wird.

Die Internationale Photographische Ausstellung in Dresden 1909 soll an Bedeutung alle bisherigen Unternehmungen gleicher Art übertreffen. Die beiden anderen für das Jahr 1909 geplanten photographischen Weltausstellungen von München und von Florenz sind mit Rücksicht auf die Dresdener Ausstellung verschoben worden. Auskünfte erteilt die Geschäftsstelle, Dresden-A., Neumarkt 1, Hôtel Stadt Berlin.

Das Carbidwerk in Landeck sollte, wie Zeitungsnachrichten besagten, infolge Belästigung der Anwohner, auf behördliche Anordnung geschlossen worden sein. Wie uns die *Continentale Gesellschaft für angewandte Elektrizität A.-G., Elektrochemische Werke Landeck*, mitteilt, ist die Nachricht völlig aus der Luft gegriffen. Im Gegenteil sind sämtliche Klagen über Rauchbelästigung seitens der Behörde abgewiesen worden.

Die Schnappasche Glashütte bei Trier wurde am 9. Juli durch Feuer zerstört

Auf der Zeche Bruchstraße in Essen a. d. Ruhr brach ein Kohlenpfeiler zusammen. Ein Bergmann wurde getötet, zwei andere verletzt.

Literatur.

Abegg, R., Handbuch der anorganischen Chemie in 4 Bänden. III. Bd. 3. Abt. Geb. 26 M. S. Hirzel, Leipzig.

Drogistentaxe für Deutschland. 2 M. Schlesier & Schweikhardt, Straßburg i. E.

Heinz, R., Lehrbuch der Arzneimittellehre. Lex.-8. 426 S. Geb. 10 M. Gustav Fischer, Jena.

Immendorff, H., und **Kempski**, E., Calciumcyanamid (Stickstoffkalk oder Kalkstickstoff) als Düngemittel. Gr. 8. 124 S. 3,50 M. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Jabs, A., Über Torfdestillation und Torfverwertung. 1 M. Polytechnische Buchhandlung, A. Seidel, Berlin.

Lehmann, O., Die wichtigsten Begriffe und Gesetze der Physik. 1 M. Julius Springer, Berlin.

Lorentz, H. A., Lehrbuch der Physik. 2. Bd. Gr. 8. 621 S. Geb. 11 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Meyer, Th., Das Tangential-Kammersystem für Schwefelsäurefabrikation (D. R. P. 101376). 2., neu bearbeitete Auflage. 8. 51 S. 1,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Richards, T. W., Metallurgical calculation. pt 2. Iron and steel. 223 S. 2 Doll. Mc Graw Publishing Co., New York.

Schmidt, Fr., Die Reinigung des Shakespeare-Denkmals in Weimar. Mit einem kurzen Hinweis, was als erste Hilfeleistung im Falle der Beschmutzung eines Denkmals zu tun ist. 8. 40 S. 1 M. Hermann Böhlaus Nachf., Weimar.

Wiley, H. W., Foods and their adulteration: origin, manufacture and composition of food products; description of common adulterations, food standards and national food laws and regulations. 625 S. 4 Doll. P. Blackiston's Son & Co., Philadelphia.

Henniger, Dr. Karl Anton, Professor am Realgymnasium in Charlottenburg. **Chemisch-analytisches Praktikum als Leitfaden bei den Arbeiten im chemischen Schullaboratorium.** Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Mit 21 eingedruckten Abbildgn. Ausgabe B. 1907. Druck u. Verlag v. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ein Durchblättern des mir in der ersten Auflage nicht bekannt gewordenen Leitfadens zeigt in erfreulicher Weise, wie der Chemieunterricht am Charlottenburger Realgymnasium im Einklange mit dem heutigen Stande der Wissenschaft gegeben wird. Manches Hochschullaboratorium könnte sich daran ein Beispiel nehmen. Daraus, daß schon nach fünf Jahren eine zweite Auflage erforderlich wurde, ist zu schließen, daß das vortreffliche Buch an anderen Anstalten Eingang gefunden hat. Nach einigen einleitenden Versuchen nimmt den Hauptteil des Ganzen eine ausführliche Charakterisierung der Säuren und Basen durch ihre Reaktionen ein. Es folgt ein kurzer analytischer Gang, einfache Stoffe zu erkennen; von Vorschriften zur Trennung von Gemischen ist in sehr verständiger Weise Abstand genommen worden. Und schließlich sind einige Versuche mit organischen Stoffen beschrieben.

Über die Auswahl der Stoffe im Einzelnen ein Urteil zu geben, ist schwer. Hier kommt es immer mehr auf den Lehrer als auf das Lehrbuch an. Immerhin kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, daß nach meiner Ansicht die Reaktionen der Anionen und Kationen für den Schulunterricht in zu großer Ausführlichkeit gegeben sind. Hier könnte vieles fehlen, das der Chemiker in seinem Fachstudium lernen muß, das der Nichtchemiker — und für ihn ist der Schulunterricht bestimmt — nicht kennen zu lernen braucht. Eine »allgemeine Bildung« in Chemie soll erzielt werden. Und hierfür erscheinen mir statt vieler Spezialreaktionen einige einfache Titrationen, Präparate usw. wichtiger, durch die der Schüler genügend vorbereitet wird für die nicht eingehend genug zu behandelnde chemische Technologie und Chemie des täglichen Lebens. Vielleicht könnte in diesem Sinne eine Reduktion bezw. Umarbeitung des Materials in einer hoffentlich bald erforderlichen Neuauflage vorgenommen werden.

Heinrich Biltz.

Cambon, Victor, Ingenieur des arts et manufactures, Ex-Fabricant de Colles et de gélatines. **Fabrication des Colles animales.** 216 S. H. Dunod & E. Pinat, Editeurs, Quai des Grands-Augustins 49, Paris (VIe). 1907.

Herr *Cambon* hat lange Jahre eine der größten Leim- und Gelatinefabriken Frankreichs geleitet und war daher in der Lage, eine Darstellung seines Industriezweiges zu geben, die durchweg auf dem neuesten Standpunkte steht und nicht die bekannte Raumverschwendung mit der Vorführung veralteter Verfahren treibt. Nach einer theoretischen Einführung wird die Behandlung der Knochen, Entfettung, Bleichung und Entleimung besprochen, darauf die der Leimbrühen, die Formung und Trocknung des Leimes, worauf die Nebenprodukte (Fette, Knochenmehl, Superphosphat) ihre allerdings etwas gar zu summarische Behandlung finden. Der Untersuchung der Knochen wie der Leime folgt als Schlußabschnitt die Beschreibung der vollständigen Anlage einer Leimfabrik.

V.-S.

Schmid, Anton. Die amerikanische Buchführung und ihre Anwendung in den verschiedenen Geschäftsbetrieben. 2. Aufl. Für den Selbstunterricht und für den Gebrauch in Handels- und Fortbildungsschulen. E. Poeschel, Leipzig. 1907.

Das Werk erschien in erster Auflage im Jahre 1901 und jetzt in zweiter; es ist in recht übersichtlicher und klarer Weise verfaßt, zeigt die Grundbegriffe der Buchführung, bespricht deren Wesen und die Anforderungen des Gesetzgebers an dieselbe und geht dann auf die Einzelheiten derselben ein, wobei nicht allein den verschiedenen Büchern und Buchungsarten, sondern auch den Eigentümlichkeiten des Waren- und des Fabrikgeschäftes in zweckmäßiger Weise Rechnung getragen ist. Um sich in die Benutzung des Buches praktisch einarbeiten zu können, sind eine große Anzahl der verschiedensten Aufgaben gestellt, deren richtige Lösung durch einen beigefügten Anhang von jedem mit Leichtigkeit selbst geprüft werden kann. Wer sich einen Einblick in die amerikanische Buchführung verschaffen will, um sie in sein Geschäft einzuführen, dem kann ich die Anschaffung des vorliegenden Werkes sehr empfehlen.

H. Göhring.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Mai 1907.

Erzabfälle, Brikettieren v. —n u. dergl. (199803.) *A. Raky*, Erkelenz. 5. 6. 1907.

Farben, Herstellung von — mittels Borsäure oder Derivaten dieser. (199896.) *J. Meurant*, Lüttich. 6. 5. 1907.

Galvanisationseinrichtung. (199866.) *L. Potthoff*, Flushing, V. St. A. 23. 4. 1907.

Guano, Darstellung von normalem — oder einem stickstoff-, phosphor und kalihaltigen organischem Düngemittel. (199827.) *R. Trempé*, Paris. 6. 5. 1907.

Holz, Konservieren von —teilen im Erdboden. (199749.) *Gebr. Himmelsbach*, Freiburg i. B. 3. 5. 1907.

Hydrosulfite, Herstell. beständiger, wasserfreier —. (199801.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 5. 1907.

Kautschuk, Extraktion von —, Guttapercha und Balata. (199837.) *D. Sandmann*, Berlin. 7. 5. 1907.

Kohlenstoff, Herst. von amorphem —. (199844.) *J. Mac' tolf*, Böblingen. 7. 5. 1907.

Kupfer, Verbesserungen bei der Erzeugung elektrischer Niederschläge von — u. anderen Metallen. (195776.) *S. O. Cowper-Coles*, London. 8. 5. 1907.

Luft, Carburieren von — mittels eines flüssigen Kohlenwasserstoffes. (198049.) *F. Keller-Kurz*, Luzern. 21. 2. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n, Metalloiden oder Legierungen beider. (199764.) *K. A. Kühne*, Dresden. 3. 5. 1907.

Molybdänfäden, Darstellung von — und dergl. für Glühlampen. (199700.) *Allgem. Elektricitäts-Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 4. 1907.

Ölfilter. (199718.) *J. E. Petit*, Paris. 1. 5. 1907.

Pech, Herst. von völlig neutralem —. (197883.) *L. Schmied*, Prag. 12. 2. 1907.

Rekuperationsofen mit Gasheizung für Laboratoriumszwecke. (199737.) *P. Kritschewsky* und *C. S. Piestrak*, Paris. 2. 5. 1907.

Seide, Herst. des Grundstoffes für künstliche — aller Art. (199882.) *Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.*, Groß-Auheim. 30. 4. 1907.

Sikkativ, farbloses — für Lacke, Öle usw. (199650.) *G. Guittet*, Paris. 29. 4. 1907.

Silberphosphatemulsion, Darst. einer —. (199529.) *Y. Schwartz*, Hannover. 22. 4. 1907.

Sprengpulver, neues —. (199767.) *M. P. Vincent*. 4. 5. 1907.

Sterilisationsvorrichtung, Oxydations- und — für Flüssigkeiten unter Verwendung von Ozon. (199798.) *L. Gérard*, Brüssel. 6. 5. 1907.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von —. (199745.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 2. 5. 1907.

Unentzündbarmachen, Lösung zum — von Geweben aller Art, Papier, Holz usw. (199638.) *G. W. Wilkins*, Penshurst, Australien. 27. 4. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalisuperoxydpatrone. (H. 39601. Kl. 8. Zus. z. Anm. H. 39566.) *Dr. M. Haase*, Berlin. 3. 1. 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung von die Carboxylgruppe enthaltenden —n. (L. 22704. Kl. 22.) *Dr. M. Lange*, Frankfurt a. M. 19. 3. 1906.

Bornylacetate, Darstellung von —n neben Camphen und Limonen (Dipenten) aus Pinen oder pinenhaltigen Oelen durch Erhitzen mit Essigsäure. (Z. 5020. Kl. 12.) *Dr. O. Zeitschel*, Hamburg. 11. 8. 1906.

Destillieren und Verdampfen von Flüssigkeiten im Vakuum. (U. 2951. Kl. 12.) *O. Unglaub*, Pendleton, Salford, Engl. 7. 9. 1906.

Farbenbindemittel, Herstell. eines —s aus isländischem Moos. (B. 45287. Kl. 22.) *H. Bruhn* und *C. Timpke*, Hamburg. 25. 1. 1907.

Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen unmittelbaren Beeinflussung von Flüssigkeiten und —n oder Dämpfen. (K. 32990. Kl. 12.) *H. Koppers*, Essen. 9. 10. 1906.

Metallputzmittel, halbflüssiges —. (E. 11896. Kl. 22.) *Dr. C. Enoch*, Hamburg. 9. 8. 1906.

Morphin, Darstellung der Bromalkylate des —s. (R. 23690. Kl. 12. Zus. z. Pat. 165898.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 12. 1906.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. v. *o*-—n. (C. 15092. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 12. 11. 1906.

Papierstoff, Bleichen von — mit Superoxyden. (G. 21549. Kl. 55.) *A. Gagedois*, Don b. Lille, Frankr. 28. 6. 1906.

Phosphatmehl, Aufschließen von —. (K. 34649. Kl. 16.) *Friedr. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk*, Magdeburg-Buckau. 4. 5. 1907.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von schwarzen —n. (F. 22110. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21471.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 8. 1906.

Schmelzofen, elektrischer — mit zwischen verschiebbaren Wandungsteilen eingeführten, verstellbaren Elektroden. (H. 37745. Kl. 21.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., V. St. A. 30. 4. 1906.

Schwefel, Entfernung des —s aus den bei der Leuchtgasfabrikation benutzten Reinigungsmassen. (B. 42920. Kl. 12. Zus. z. Pat. 178020.) *J. J. M. Bécigneul*, Nantes. 25. 4. 1906.

Schwefelsäurefabrikation, Bleikammer für die —. (F. 23082. Kl. 12.) *L. G. Fromont*, Brüssel. 27. 2. 1907.

Stickstoffoxyde, Ofen zur Erzeugung von —n aus Luft im elektrischen Lichtbogen mit von außen gekühlter Lichtbogenkammer und an diese anschließender Kühlschlange. (G. 23220. Kl. 12.) *A. Gorboff* u. *V. Mitkevitch*, St. Petersburg. 19. 6. 1906.

Türkischrotölartige Produkte, Darst. von —n. (Sch. 27127. Kl. 23. Zus. z. Pat.-Anm. Sch. 26832.) *Dr. A. Schmitz*, Heerdt a. Rh. 7. 2. 1907.
Wassergas, Anreichern von — oder Gichtgas. (C. 13303. Kl. 12.) *F. Capron*, Barcelona. 12. 1. 1905.
Zündmasse, Herstellung einer — für an beliebiger Reibfläche entzündliche hygienische Streichhölzer. (S. 23665. Kl. 78.) *Societa Anonima Fabbriche Riunite di Fiammiferi*, Mailand. 14. 11. 1906.

Löschungen.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (149780 und 158257. Kl. 22.)
Farbstoffe, Darstellung gelber —. (121688. Kl. 22.)
Leinölersatz, Herstellung eines —es. (181192. Kl. 22.)
Methylanilin, Darstell. von Lactylderivaten des —s, Äthylanilins, *p*-Anisidins und *p*-Phenetidins. (70250 mit Zus. 81539, 85212, 90595. Kl. 12.)
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (169579. Kl. 22.)
Organische Substanzen, elektrolytische Oxydation von —. (152063. Kl. 12.)
Säurefarbstoffe, Darst. grüner beizenfärbender —. (175825 mit Zus. 175826. Kl. 22.)
Schnellgerbverfahren. (75324. Kl. 28.)
Schwefelfarbstoff, Darstell. eines ungebeizte Baumwolle klar gelb färbenden —es. (166515. Kl. 22.)
Schwefelsäure, Darst. von — nach dem Bleikammerprozeß. (171088. Kl. 12.)
Spiritus, Einrichtung zur Bereitung von festem —. (104952. Kl. 10.)
Zuckerlösungen, Reinigung der — von Nichtzuckerstoffen. (166305. Kl. 89.)

Erteilungen.

1,5-Aminonaphthol-7-sulfosäure, Darstellung der —. (188505. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 4. 1905.
Anthrachinonreihe, Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der —. (188596. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184808.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 8. 1906.
Ätzen, Verbesserung im — von Azofarbböden mit den Aldehyd- oder Ketonverbindungen von Hydrosulfiten und Sulfoxylaten. (188700. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 8. 1906.
Baumwolle, Verfahren zum Oelen gefärbter —. (188595. Kl. 8.) *E. Junginger*, Wiesbaden. 2. 4. 1905.
Baumwolle, Verfahren, — in halbwollenen Waren mit Schwefelfarbstoffen zu färben. (188699. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19.9.1906.
Borsäureborneolester, Herst. von —. (188703. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 20. 5. 1906.
Calciumhydrür, Herstellung von —. (188570. Kl. 12.) *Electrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 20. 5. 1905.
Calciumhypochlorit, Darstellung von beständigem, festem —. (188524. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 27. 4. 1906.
Celluloseverbindungen, Herstellung von geformten — aus aliphatischen Celluloseestern. (188542. Kl. 29.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 3. 2. 1905.
Desinfektion von Gegenständen aller Art mittels eines Formaldehyd-Wasserdampf-Luftgemisches. (188713. Kl. 30.) *Dr. N. Gasiorowski*, Lemberg, Galizien. 29.5.1906.
Eindampfen, Betriebe von Apparaten zum — und Trocknen mittels überhitzten Wassers. (188635. Kl. 12.) *J. A. Opitz*, Leipzig. 3. 5. 1906.
Emulsionen, Darstellung wässeriger, konsistenter oder flüssiger, in der Kälte und Siedehitze beständiger — aus Fettstoffen aller Art. (188712. Kl. 23.) *K. Siemsen*, Hemelingen. 15. 10. 1905.
Flüssigkeiten, Verfahren zur gegenseitigen Einwirkung von — und Gasen oder Dämpfen, bei welchem die Flüssigkeit durch die Zentrifugalkraft gehoben und wagerecht zerstäubt wird. (188636. Kl. 12.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 6. 1. 1903.

Ungarn.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n. *Dr. J. Billitzer*, Wien. 28. 3. 1907.
Amide, Darstellung von —n der höheren Fettsäuren. *Chemische Werke Hansa G. m. b. H.*, Hemelingen. 20. 4. 1907.
Celluloseartige Körper, Erhöhung der Zähigkeit von festen —n und unlöslichen Albuminoiden. *X. Eschalier*, Villeurbanne. 19. 11. 1906.
Elektrischer Ofen. *Ch. Birkeland*, Christiania. 28. 12. 1906.
Gase, Behandlung von —n mit dem elektrischen Lichtbogen unter Hindurchführung leitender fester Körper zwischen feststehenden Elektroden. *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 8. 8. 1906.
Gase, Reinigen von —n. *K. Emmerich*, Frankfurt a. M. 16. 4. 1907.
Türkischrotölartige Produkte, Herst. v. —n. *Dr. A. Schmitz*, Heerdt a. Rh. 9. 4. 1907.
Wasser, Reinigen von —. *Dr. L. Girard* und *J. Drupier*, Paris. 18. 4. 1907.
Zink, Verarbeiten von —. *S. Frank*, Frankfurt a. M. 22. 1. 1907.
Zinkblende, direkte Verarbeitung von — auf metallisches Zink mit darauffolgender Nutzbarmachung des Schwefels und Zurückgewinnung des die Zinkblende entschwefelnden Zuschlages. *Dr. W. Borchers*, Aachen, *Dr. A. Graumann*, Stolberg, und *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft*, Stolberg. 22. 10. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

25. Juni 1907.

Antimonfarben, Darst. von —. (857978.) *L. Brunet*, Brioude, Frankr. 22. 8. 1905.
Brauwürze, Vorrichtung zum Erhitzen usw. von —. (857779.) *G. J. Worssam & Son*, London. 20. 5. 1905.
Destillationsvorrichtung. (858346.) *M. Llodra*, Manila, Philippinen. 4. 12. 1905.
Elektrochemischer Apparat. (857607.) *Decker Electrical Manufacturing Comp.*, Wilmington. 16. 1. 1906.
Elektrolytische Niederschläge, Vorrichtung zur Herst. — auf Metallen. (858341.) *H. C. Harrison*, London und *J. Day*, Weston-super-Mare, Engl. 7. 8. 1902.
Elektrolytische Zelle. (857909/10.) *A. O. Tate*, New York. 23. 11. 1906.
Flüssigkeitsmischer für Gerbetröge. (858103.) *G. Place*, Woburn, Mass. 25. 9. 1906.
Gase, Vorrichtung zur Behandlung schädlicher —. (858062.) *A. C. Day*, Saugus, Mass. und *United States Garbage Reduction Comp.*, Boston. 28. 5. 1902.
Legierung, Herst. einer —. (858327.) *F. M. Becket*, Niagara Falls und *Electro Metallurgical Comp.*, West Virginia. 20. 3. 1907.
Metalle, Erzielung chemischer Reduktionen und Darst. von —n und Legierungen. (858329.) *F. M. Becket*, Niagara Falls und *Electro Metallurgical Comp.*, West Virginia. 12. 4. 1907.
Methylencitrylsalicylsäure, Darst. von —. (858142.) *R. Berendes*, *J. Callsen* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 5. 1907.
Methylencitrylsalicylsäure, Darstell. von Salzen der —. (858143.) *R. Berendes*, *J. Callsen* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 5. 1907.
Monoazofarbstoff, Darstell. eines für Lacke geeigneten —. (858065.) *O. Ernst*, *G. Gullbransson* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 3. 1907.
Nickel, Gewinn. des —s aus basischen —präzipitaten. (857927.) *H. H. Dow* und *W. S. Gates*, Midland, *A. E. Schäfer*, Cleveland und *The Ontario Nickel Comp. Ltd.*, Worthington, Kanada. 18. 4. 1906.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (857580.) *F. E. W. Bowen*, London. 5. 10. 1904.
Sulfatkrystalle, Darst. von —n. (857793.) *F. H. Daniels*, *A. F. Backlin*, *H. K. Swinscoe* und *Amer. Steel and Wire Co.*, Worcester, Mass. 2. 4. 1906.
Vanadium, Darstell. von — und seinen Legierungen. (858325.) *F. M. Becket*, Niagara Falls und *Electro Metallurgical Comp.*, West Virginia. 26. 11. 1906.
Wasserreinigungsvorrichtung. (858183.) *A. Holle*, Düsseldorf. 20. 10. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wolfram, Molybdän, Uran und Vanadin in den Verein. Staaten.

Die täglich zunehmende Bedeutung der Produktion von stahlhärtenden Materialien gab die Veranlassung zu folgender Zusammenstellung der wichtigsten, bis jetzt zugänglichen Daten über das Vorkommen und die Gewinnung von derartigen Erzen in Nordamerika, und zwar besonders in den Weststaaten.[1])

Wolfram. Das Wolfram (Tungsten) findet sich in der Natur nur in Form von wolframsauren Salzen und zwar als wolframsaures Eisenoxydul-Manganoxydul im Wolframit (60,8 Proz. W), als wolframsaures Calcium im Scheelit (63,4 Proz. W) und im Hübnerit (60,7 Proz. W), in welchem die Wolframsäure hauptsächlich mit Mangan verbunden ist. Diese Wolframerze sind bei weitem die wichtigsten von den hier in Frage kommenden und auch die einzigen, die in größeren Mengen gefördert werden. Ganz besonders zeichnet sich Colorado als Fundquelle von Wolfram aus. In abbauwürdigen Mengen findet es sich namentlich in den beiden Bezirken Boulder und San Juan County des Staates Colorado. Bemerkenswert als Fundstätten sind außerdem Gilpin-, Ouray-, Teller- und Dolores-County sowie einzelne Stellen am Cripple Creek. Von anderen Staaten Nordamerikas seien noch hervorgehoben: Arizona, Süd-Dakota, Connecticut, Nevada, Washington, Neu-Mexico, Oregon, Idaho, Montana, Nordcarolina usw.

Colorado. Die beiden genannten wolframerzreichen Bezirke dieses Staates unterscheiden sich in Bezug auf die Art des Vorkommens so wesentlich, daß sie eine gesonderte Betrachtung erfordern. In San Juan County findet sich das Wolframerz fast nur als Hübnerit und zwar in zusammenhängenden, von dem Quarzgange deutlich unterscheidbaren und leicht trennbaren Adern und Bändern. Obwohl diese Adern oft recht dünn werden, so ist der Hübnerit doch nicht zerstreut und eingesprengt in den Quarz wie der Wolframit in Boulder-County. Seine Gewinnung ist infolgedessen viel einfacher und weniger kostspielig als die Verarbeitung des Wolframits. Fluorit in geringen Quantitäten ist ein gewöhnlicher Begleiter des Hübnerits; bisweilen finden sich auch Pyrit, Chalcopyrit und Bleiglanz dabei. Bedeutende Fundstellen sind: Die Adamsgrube am Bonita Peak, die Down-of-Day, Sunshine- und Minnesota-Gruben in Dry Gulch; die Natalie- und Big Colorado-Minen bei Gladstone, die North-Star-, Victoria- und Little Dora-Minen am Sultan Mountain und die Tom Moore-Mine in Burus Gulch. Hervorzuheben unter den oben genannten ist die Dry Gulch-Grube, welche im Jahre 1900 3—4 t Concentrates produzierte und den größten Teil nach Deutschland exportierte. Die Sunshine und Minnesota-Gruben sind noch nicht hinreichend entwickelt, um ein klares Bild von ihrem Wert zu geben. Bei einer Anzahl Gold- und Silberminen ist ebenfalls Hübnerit in Quarzadern vorgefunden worden. Am Red Mountain, Ouray County, und an manchen Punkten in der Nähe von Leadville findet sich Wolframit zusammen mit Hübnerit.

Wesentlich verschieden von dem praktisch fast reinen Hübneritvorkommen, wie es in San Juan County gewöhnlich ist, finden sich die Wolframiterze in *Boulder County* derartig fein im Quarz verteilt, daß das Aufbereitungsverfahren auf große Schwierigkeiten stößt, da die Erze auf das Feinste gepocht werden müssen. Nichtsdestoweniger übertrifft dieser Bezirk alle übrigen an Produktion von Wolfram. Hauptfundorte sind bei Salina, Wallstreet, Gordon Gulch, Caribou, Nederland und Udora; man hat auch an manchen anderen, den eben genannten benachbarten Orten Wolframit gefunden; aber der tatsächliche Minenbetrieb beschränkt sich gegenwärtig auf Gordon Gulch,

[1]) Offizielles statistisches Material ist über diese Frage nicht vorhanden. Man bleibt deshalb vorläufig auf Berichte von Sachverständigen und vereinzelte Abhandlungen der einschlägigen Literatur angewiesen. Benutzt wurden als Quellen: Das Gutachten des Ingenieurs *Walter S. Brown* über das Vorkommen von Molybdän, Tungstein, Uran und Vanadin in Colorado, Utah, Arizona und Neu-Mexiko, die Mitteilungen eines Direktors der *Colorado Tungsten Company* und besonders die Abhandlung: „Tungsten in Colorado" von *H. R. van Wagenen* in dem „Bulletin of the Technical and Engineering Society", Januar 1906, Bd. 3, Heft 2, S. 138—165, Holden, Colorado.

Caribou und Nederland. Ungefähr 600 t Concentrate mit einem ungefähren Durchschnittsgehalt von 60 Proz. WO_3 sind aus allen diesen Erzadern gewonnen worden; das Verhältnis der Concentrate zu den Roherzen war 1 : 10 bis 1 : 15. Während des Jahres 1904 wurden in Boulder County 400 t Concentrate (60 Proz. WO_3) produziert und zwar die Hälfte dieses Betrages von der *Great Western Exploration and Reduction Compagny, Boulder, Colo.* Die Boulder County Company verarbeitet ihre Erze in ihrer Mühle in Caribou. Die nächstbedeutende Gesellschaft, die *Colorado Tungsten Compagnie*, Pittsburg, Pa., besitzt 730 Acres Land in Boulder County, Colo., 560 Acres davon in Nederland. Die dort gelegenen Erzgruben werden von 35 Mann an 3 Stellen bearbeitet. Die Minen liegen $^1/_2$ englische Meile von der Bahn. Die Transportkosten nach der Mühle in Boulder betragen 1 Doll. für 1 t. Das Produkt einer Mine liefert auf 8 t Roherz 1 t Concentrat; bei einer anderen ist das Verhältnis = 12 : 1. Zahlreiche Bohrungen haben auf diesem Gebiete das Vorhandensein aussichtsreicher Wolframerzadern ergeben; letztere werden jedoch bis jetzt noch nicht ausgebeutet. Von sachverständiger Seite wird behauptet, daß bei rationellem Betriebe ein Jahresreinertrag von 400 000 Doll. erzielt werden könnte. — In nächster Nähe befinden sich zwei Schächte der *Wolfe Tongue Company* von 111 bezw. 125 Fuß Tiefe, welche ebenfalls sehr gute Erze zutage fördern.

Der Anteil Colorados an der Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten an Wolfram im Jahre 1905, die 834 t betragen haben soll, wird auf 600—700 t im Werte von etwa 220 000 Doll. geschätzt. Der Preisberechnung wird der sog. Einheitspreis zu Grunde gelegt, d. h. für die Einheit von 20 Pfd. WO_3 für 1 t. Nimmt man an, der Einheitspreis wäre 3 Doll., und das Erz enthielte 60 Proz. WO_3, so würde 1 t 60 . 3 = 180 Doll. kosten. Bei einem höherprozentigen Erze würde der Einheitspreis steigen usw. Im Jahre 1902 betrug der Import von Wolfram (in Form von Erzen, Metall und Legierungen) nach den Vereinigten Staaten 7046 Doll. und im Jahre 1903 18 136 Doll.

Über den Preis von Wolfram in Europa siehe: Engineering und Mining Journal Bd. 72, S. 203. Über die Nachfrage nach Wolfram in Europa: Eng. and Min. Journ. 1904, S. 750.

Tabellarische Übersicht über Produktion und Preis von Wolfram.[1])

Jahr	Produktionsgebiete	Roherze sh. t (2000 Pfd.)	Concentrate sh. t	Wert in der Mine Doll.	Durchschnittswert für Concentrate sh. t Doll.	Prozentgehalt an WO_3	„Einheits"-Preis WO_3 Doll.	Produktion von Wolframmetall in Pfd.	Gesamtwert von Wolframmetall in Pfd. Doll.	Durchschnittswert Doll
1898.	Verein. Staaten	—	78,865	17 398	220	—	2,0—6,0	33 200	43 160	1,03
1899.	„ „	—	201,6	33 600	167	—	1,5—3,5	45 000	54 000	1,20
1900.	San Juan, Colo.	—	2,5	—	—	71	—	—	—	—
	„ „, „	—	3,0	—	—	68	2,0—3,5	—	—	—
	Boulder, Colo.	—	40,0	—	—	63	—	—	—	—
	Total Ver. Stat	—	264,0	35 200	133	—	—	57 000	51 800	0,91
1901.	Colorado . .	—	65,0	8 775	135	60	2,25—3,0	—	—	—
	Verein. Staaten	1,221	214,8	27 720	130	—	—	13 000 [2])	7 930	0,61
1902.	„ „ [3])	—	184,0	33 120	180	—	1,5	—	—	—
	„ „ [4])	3,730	265,2	38 600	146	—	—	82 000 [5])	50 020	0,61
1903.	„ „	2,451	292,0	46 639	160	—	3,0	—	—	—
1904.	Boulder, Colo.	—	148,0	33 200	224	60	5,0—7,0	—	—	—
	Verein. Staaten	—	375,0	125 000	333	—	—	—	—	1,25

[1]) Die Zahlen der Tabelle wurden aus den ›Mineral Recources‹ (United States Geological Survey) und aus ›Mineral Industry‹ beschafft, mit Ausnahme der Berechnung der Durchschnittswerte.

[2]) Außerdem wurden 3000 Pfd. wolframsaures Natrium und 3000 Pfd. Wolframeisen (per Pfund = 45 Cts.) = 5850 Doll. fabriziert.

[3]) Mineral Resources (U. S. G. S.).

[4]) Mineral Industry. — [5]) 14 000 Pfd. Wolframeisen = 6300 Doll.; Natriumwolframat 3500 Pfd. = 1575 Doll.

Utah. Die erste Verschiffung von Wolframerz, welches als Nebenprodukt in der Continental Alta Mine in Little Cottonwood gewonnen war, wird aus dem Jahre 1905 berichtet.

Arizona. Das Erz in den Minen der *Primos Chemical Co.* in den Dragoon Mountains besteht hauptsächlich aus Hübnerit mit wenig Scheelit. Es läßt sich sehr leicht konzentrieren und liefert ein Produkt, welches 70—72 Prozent Wolframsäure enthält. Durchschnittsanalyse: WO_3 = 70,22, SiO_2 = 0,30 , Fe = 1,90, Mn = 19,82, CaO = 4,87, MgO = 3,40 Proz., im ganzen 100,51 Proz. Dieselbe Compagnie hat 2 Meilen westlich von Johnson, Cochise County, ebenfalls Wolframminen. Ein Arbeiter, welcher für 1 Pfd. Concentrate 10 cts. erhält, wäscht in 1 Tag 20 Pfd und mehr. Preis für 1 Pfund in Cochise 17—20 cts. Ferner finden sich beträchtliche Mengen von Wolframit im Arivaca-Distrikt, Pima County.

Ost-Nevada. Ein an Hübnerit reiches Erzlager wurde im Jahre 1900 ungefähr 12 engl. Meilen südlich von Osceola entdeckt, 100 Meilen von der nächsten Eisenbahnstation Frisco entfernt. Die Hauptader wurde bis auf eine Entfernung von 2100 Fuß verfolgt. Das Rohmaterial läßt sich leicht zerkleinern und, da der Hübnerit ein hohes spezifisches Gewicht hat, auf eine sehr einfache Weise mittels Schüttelherds konzentrieren. Da das spezifische Gewicht des Hübnerits 7,2—7,5 beträgt, so läßt es sich leicht vom Quarz (spez. Gew. 2,2) trennen, während Pyrit, Chalcopyrit und Bleiglanz, deren spezifisches Gewicht sich dem des Hübnerits nähert, sicher ihren Weg in das Konzentrat finden und anders entfernt werden müssen. Trotz der Billigkeit und Einfachheit der Aufbereitung dieser Erze, welche kostspielige Anlagen im allgemeinen vollständig entbehrlich macht, kommen doch bisweilen sehr hohe Verluste an wertvollen Materialien vor, da die Frage der rationellsten Verarbeitung dieser Erze noch so gut wie ungelöst ist.

Molybdän findet sich besonders in folgenden Erzen: Molybdänit (59 Proz. Mo), Wulfenite und Molybdit (66,7 Proz. Mo). Es zeichnet sich vor Wolfram besonders dadurch aus, daß seine härtende Wirkung auf Stahl doppelt so groß und die Widerstandskraft des Molybdänstahles gegen Wärme bedeutend besser ist. In den Weststaaten findet es sich nicht grade häufig, und nennenswerte Förderungen haben bis jetzt überhaupt noch nicht stattgefunden. In *Colorado*, und zwar in der Nähe der Stadt Telluride, stieß man auf Erze mit 2—16 Proz. Molybdänsäure. Ein Herr *H. Leal* aus Cresco, Nebraska, schloß ein Molybdänerzlager an der Nordseite des Bartlett Mountain, eine englische Meile östlich von der Stadt Climax, Summitt County, auf. In der Nähe von Silverton, in der Sunnyside Extension Mine, hat man das Erz ursprünglich fälschlich für Graphit angesehen. Bemerkenswert ist, daß die Molybdänerze oft freies Gold enthalten. In geringer Menge kommt Molybdän auch in Boulder- und Lake-County vor. In *Utah* trifft man Körner und Bänder von Molybdänit, und zwar in dem Monzonit des Bingham-Distriktes. In *Arizona* zeigt sich Wulfenit in den Kupferminen am Rio San Pedro, Pinal-County, ferner in den Minen der Troy-Manhattan-Kupfercompagnie, welche einen „Concentrator" für 40 t Wulfenitverarbeitung gebaut hat; an einzelnen Stellen findet man Molybdänit in Gesellschaft von Pyrit, Chalcopyrit und Zinkblende, z. B. in Clifton. Erwähnt sei noch eine reichhaltige Molybdänerzader (15 Proz. Mo) in Santa Rita Mountain in Pima-County.

Uran und Vanadin. Die hier in Frage kommenden Erze sind das Uranin (Pechblende 84,9 Proz. U), Gummit (72,7 Proz. U), Carnotit; ferner Roscoelith (16,86 Proz. V), Vanadinit (10,9 Proz. V), Mottramit (10,5 Proz. V). Ein Zusatz von $^1/_3$ bis $^1/_2$ Proz. Vanadin erhöht die Elastizität des Stahls um mehr als das Zweifache und verdoppelt beinahe seine Zugfestigkeit. Es wirkt ähnlich, nur 10 bis 20 mal stärker, als Wolfram auf Werkzeugstahl.

Colorado. Die Placerville-Lager bestehen hauptsächlich aus Vanadin-Erzen; sie liegen 1000 Fuß über dem San Miguel River. Der dunkelgrüne, vanadinhaltige Sandstein bildet ein fast ununterbrochenes Band, das in der Dicke von einigen Zollen bis zu 5 und 6 Fuß wechselt. Der Roscoelith macht bisweilen mehr als 20 Proz. der vanadinhaltigen Schicht aus. Die La Sal Creek Lager, im äußersten Westen von Montrose County, befinden sich auf der südlichen Seite des Flusses und zwar 700 Fuß über demselben. Sie tragen einen sehr oberflächlichen Charakter, und es ist zweifelhaft, ob sie mehr als 20 Fuß in die Tiefe gehen; es findet sich dort besonders Carnotit, während Roscoelit fehlt. Der hauptsächlichste Fundort in den Rock Creek Ablagerungen ist der Copper Prince an der Nordseite des Rock Creek und zwar 3—4 engl. Meilen oberhalb der Mündung. Auch hier findet sich besonders Carnotit, während Roscoelit fehlt. In Russel Gulch und Gilpin County kommen Vanadin- und Uran-Erze vor in den Wood-, The German- und The Kirk-Minen, sind aber zu weit zerstreut, um gute finanzielle Resultate in Aussicht zu stellen.

Utah. Die bekannten Vanadin- uud Uran-Erzablagerungen befinden sich im südlichen und südöstlichen Teil des Staates und zwar in den Becken des Green-, Grand- und Colorado-Rivers. Die wichtigsten derselben liegen in Richardson, Grand County; vorherrschend sind hochgradige Vanadin-Erze mit etwas Carnotit. Sie haben einen sehr hohen Handelswert und sind, soweit bis jetzt bekannt, noch nicht in Colorado gefunden worden. Die San Rafael Ablagerungen, etwa 15 Meilen südwestlich von Green River Station der Rio Grande Westbahn, sind reich an Carnotit; etwa 30 000 Pfund sind bis jetzt nach Deutschland von diesen Erzen verschickt. In den Wildhorse Canyon-Lagern findet sich schwarzer, vanadinhaltiger Sandstein nebst Carnotit.

Arizona. Vanadinerze sind gefunden in den Vultura- und Phönix-Minen, in Maricopa County, in der Mammoth Gold-Mine bei Oracle, Pinal County und in Yuma County.

Neu-Mexico. Vanadin in Lake Valley, Sierra County, in den Mimbers Minen bei Georgetown, Grant County und in Los Cerribos.

Zum Schluß wollen wir eine Anzahl von Firmen nennen, die sich mit dem Vertriebe der besprochenen seltenen Metallerze befassen:

The Great Western Exploration und Reduction Company, Boulder, Colorado; *The Colorado Tungsten Corporation*, Farmers Bank Bldg., Pittsburg, Pa.; *The Primos Chemical Company*, Primos, Delaware, Pa.; *Morris J. Jones*, Boulder, Colo. (Wolframit); *Louis Strauss & Co.*, 60 und 62 New Street, New York, City; *Edgar C. Riebe & Co.*, 97 Warren Str., New York, City; *L. G. Nesmith*, Central City, Colo. (Uraninit); *The Yellow Bird Mine*, Central City, Colo. (Carnotit); *The Wood Mine*, Gilpin County, Colo.; *Orr. J. Adams*, Telluride, Colo. (Uranoxyd); *Ash & Deninger*, Phönixville, Pa.; *Boulder County Mine*, Boulder, Colo.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ersatzpflicht des Industriellen wegen Beschädigung eines Fischbestandes infolge ungenügender Klärung der Abwässer. Der Inhaber eines chemischen Werkes war von einem Fischereizüchter im Wege der Klage in Anspruch genommen worden, weil durch die Fabrikabwässer der Fischbestand des Pächters in erheblicher Weise beeinträchtigt worden wäre. — Der Beklagte erhob den Einwand, er sei durch behördliche Genehmigung seiner Abwässerleitung von jeder Schadenersatzpflicht entbunden; überdies könne er auch aus dem Grunde nicht zum Ersatz herangezogen werden, weil er bei der Behandlung seiner Abwässer genau nach den Bestimmungen der in Betracht kommenden ministeriellen Bekanntmachung verfahren sei. Er müsse es schließlich auch als sicher ansehen, daß das Absterben der Fische des Klägers auf eine andere Ursache zurückzuführen sei, denn seine — des Beklagten — Fische gediehen vortrefflich.

In Übereinstimmung mit der Vorinstanz hat jedoch das Oberlandesgericht Colmar dem Klageantrage entsprochen. Durch genaue Prüfungen von Sachverständigen ist festgestellt, daß durch die Abwässer des Werkes des Beklagten der Tier- und Pflanzenwelt die Lebensbedingungen entzogen worden sind, so daß sich Fische in den Gewässern nicht mehr aufzuhalten und zu vermehren vermögen. Diese Wirkung erstreckt sich unterhalb des Werkes so weit in den Fluß hinein, bis durch vollständige Verdünnung der Abwässer deren Schädlichkeit wieder beseitigt wird. Damit ist aber der Verstoß gegen die Vorschriften des Fischereigesetzes nachgewiesen, wonach es verboten ist, Stoffe aller Art von solcher Beschaffenheit und Menge in Wasserläufe einzuleiten, daß dadurch dem Fischbestande Schaden erwächst. — Wenn nun der Beklagte behauptet, er habe die behördliche Genehmigung zu seiner Abwässereinleitung erhalten, so ist dem entgegenzuhalten, daß solche Genehmigungen nur immer unter Vorbehalt der Rechte dritter erteilt werden. — Auch der Hinweis des Beklagten auf die ministerielle Bekanntmachung ist verfehlt; denn über Art und Maß der Schädlichkeit der Stoffe lassen sich bei der außerordentlichen Mannigfaltigkeit der Verunreinigung von Fischwässern feste Grundsätze überhaupt nicht aufstellen. So ist im vorliegenden Falle die Ursache des Fischsterbens nicht eigentlich in einer Mischung der kleinsten Wasserteilchen mit einer chemischen Substanz zu erblicken, sondern mehr in der Einleitung von feinem Schlamm, der sich aus Koks, Kalksteinen und Schlacken zusammensetzt, wodurch die Fische zum Ersticken gebracht werden. — Daß übrigens Fische in den Teichen des Beklagten gedeihen, will garnichts besagen, da diese durch Quell- und Grundwasser gespeist werden.

Die Verschmutzung des Flusses durch die Abwässer des Werkes des Beklagten kann auch umsoweniger Wunder nehmen, wenn man bedenkt, daß eine benachbarte Fabrik ihre Abwässer 14 Klärbassins durchfließen läßt, der Beklagte aber nur drei, von denen noch dazu eines behufs Beseitigung des meterhoch angehäuften Niederschlagschlammes stets außer Gebrauch ist, während die anderen durch Aufziehen der Schützen, also plötzlich, entleert werden, so daß die schnell und massenhaft ausströmenden Abwässer große Mengen des abgesetzten Schlammes mit sich reißen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten. Versteigerungen.

Lieferung von 62750 kg Thomasschlackenmehl und 10900 kg Kainit nach Midsland (Niederlande, Provinz Nordholland) an die landwirtschaftliche Genossenschaft, Abteilung Terschelling. Verhandlungstermin: 27. Juli 1907.

Versteigerung von Kork in Tunis. Die jetzt in den Bezirken Aïn-Draham, El-Feidja und Tabarka von der Forstverwaltung eingeleitete Korkernte, deren Ertrag auf zusammen 25720 dz veranschlagt wird, soll gegen den 25. August 1907 zur Versteigerung gelangen. Anträge auf Übersendung der Bedingungen sind in den ersten Tagen des August an die Direction des Forêts in Tunis zu richten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine interessante Zusammenstellung der Preise für einige Chemikalien und Drogen, die zum Teil ganz unglaubliche Steigerungen innerhalb der letzten Jahre zeigt — ausgenommen für Borax — ist in dem Bericht der Würzburger Handelskammer von der Firma *Ebert & Jacobi* gegeben. Demnach kosteten 100 kg transito Hamburg Ende Dezember:

Antimon, rohes . . .	im Jahre	1902	23 M	im Jahre	1906	145 M
Arsenik, weiß gemahlen	„ „	1903	$29^1/_3$ „	„ „	1906	68 „
Bleizucker	„ „	1897	$44^1/_2$ „	„ „	1906	65 „
Borax, kryst.	„ „	1897	46 „	„ „	1906	30 „
Campher	„ „	1897	230 „	„ „	1906	1000 „
Citronensäure . . .	„ „	1904	218 „	„ „	1906	340 „
Hirschhornsalz . . .	„ „	1899	53 „	„ „	1906	58 „
Kali, gelbblausaures .	„ „	1905	96 „	„ „	1906	135 „
Lycopodium	„ „	1898	225 „	„ „	1906	460 „
Milchzucker	„ „	1902	76 „	„ „	1906	110 „
Nelken	„ „	1897	40 „	„ „	1906	135 „
Peru-Balsam	„ „	1905	890 „	„ „	1906	1275 „
Pfeffer (schwarz) . .	„ „	1897	43 „	„ „	1906	100 „
Santonin	„ „	1898	950 „	„ „	1906	7800 „
Schellack, orange . .	„ „	1897	130 „	„ „	1906	450 „
Terpentinöl, amerikan. .	„ „	1895	45 „	„ „	1906	103 „

Die Carbidwerke Deutschlands zeigen eine Gesamtleistung von 8000 t. Es sind die Werke zu Lechbruck, Freyung im Bayerischen Walde, Steinbusch in Brandenburg und Mühlthal in Posen. Das größte dieser Werke in Deutschland ist die Fabrik in Freyung mit 4500 verfügbaren Pferdekräften und 3000 t jährlicher Leistungsfähigkeit.

Glashütten-Gesellschaft von Buttlar, G. m. b. H., Immenhausen (Reg.-Bez. Kassel). Über das Vermögen der Gesellschaft ist das Konkursverfahren eröffnet.

Behufs Errichtung eines Goldbergwerks Kaiser Wilhelm 2 in den Gemeinden Ziegenhals und Dürrkunzendorf wurde dem pensionierten Konsulatssekretär *Tannert* in Neisse das Bergwerkseigentum verliehen.

Das Oberbilker Stahlwerk, Akt.-Ges., vorm. C. Poensgen, Giesbers & Co., Düsseldorf, hat eine wesentliche Vergrößerung seines Betriebes durch Errichtung einer weiteren Martinanlage vorgenommen. Das neue Martinwerk wird alsbald in Betrieb genommen werden können.

Geschäftsabschlüsse:

Hasper Eisen- und Stahlwerk. Dividende 12 (10) Proz.

Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. Dividende 8 Proz. für das erste Geschäftsjahr.

Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau Akt.-Ges. vorm. Schlittgen & Haase. Dividende 8 Proz.

Deutsche Akkumulatorenwerke Akt.-Ges., Weimar. Saldoverlust 147939 M.

Waldauer Braunkohlen-Industrie-Akt.-Ges., Waldau b. Osterfeld. Bei 1224000 M Grundkapital nach 422983 (407172) M Abschreibungen 248859 (240774) M Reingewinn. Dividende 12 Proz. (wie i. V.).

C. H. Knorr, Akt.-Ges., Heilbronn a. N. Nach 143850 (173154) M Abschreibungen 438447 (298523) M Reingewinn. Dividende 10 (8) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemisch-technische Versuchsanstalt, Gesellschaft zur Verwertung kriegstechnischer Patente System Lang m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer *Hans Freiherr von Seldeneck,* Karlsruhe, und Kaufmann *George Hunold,* Neustadt a. d. Haardt. — *Technisches Bureau Carl Dieffenbacher, Ingenieur G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer Ingenieur *Carl Dieffenbacher,* Freiburg i. B. — *Ver. Norddeutsche Mineralölwerke Akt.-Ges.* Aktienkapital 4600000 M. — *Deutsche Nafta G. m. b. H.* Stammkapital 240000 M. Geschäftsführer *Dr. jur. Adolf Freund* und Kaufmann *Bruno Schroedter,* Berlin. — *Pyrofor-Zünder G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer Ingenieur *Paul Hellmann,* Berlin.

Blankenburg i. Mark. *Chemische Fabrik Blankenburg G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer Kaufmann *Hinrich Fasting,* Antwerpen.

Cöln-Ehrenfeld. *Chemische Fabrik H. Bucherer, G. m. b. H.* (Herstellung von Benzin und sonstigen Mineralölen sowie von Steinkohlenteerdestillaten.) Stammkapital 90000 M. Geschäftsführer Fabrikant *Heinrich Bucherer,* Cöln-Lindenthal, und *Dr. Friedrich Buß,* Genf.

Handel und Industrie des Auslandes.

C. F. Weber Akt.-Ges. in Leipzig. Das österreichische Ministerium hat die Firma zum gewerbsmäßigen Betriebe ihrer Geschäfte der Teer- und Asphaltproduktion in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern mit der Niederlassung in Kratzau (Böhmen) zugelassen.

Die Nobel Dynamit Act.-Ges. errichtet in Preßburg eine neue Düngerfabrik und eine neue Fabrik für Kupfervitriol.

Unter der Firma Graf Ladislaus Csaky Eisen- und Stahlwerk zu Prakendorf, Akt.-Ges., Budapest, wurde mit 1,10 Mill. K Grundkapital eine Gesellschaft gebildet zwecks Übernahme des ungarischen Geschäftes der Firma *Rudolff Schmidt & Co.* in Wien und der *Ladislaus Graf Csaky*schen Eisenwerke im Gölnitztale. Beabsichtigt ist die Herstellung von Tiegelgußstahl und Werkzeugen.

Neugründungen in Italien:

D. L. Zambeletti A.-G. in Mailand mit einem Kapital von 1 Mill. L. für die Fabrikation und den Handel chemischer Produkte.

Società ligniti Montefollonico A.-G. in Florenz mit einem Kapital von 130000 L.

Società anonima ricerche minerarie A.-G. in Rom. Kapital 600000 L.

Neugründungen in Frankreich:

A. Schleicher & Cie., Paris. Fabrikation chemischer Produkte. Kapital 100000 Fr.

Société de Traitement des Minerais d'Antimoine, Paris. Kapital 60000 Fr.

G. Convert & Cie., Paris. Fabrikation von Celluloid. Kapital 1500000 Fr.

Die Société anonyme, Compagnie des Compteurs mit Sitz in Paris und Filiale in Lille hat ihr Kapital von 7 auf 8 Mill. Fr. erhöht.

Die Société des Sels Gemmes & Houilles de la Russie Méridionale, Sitz in Paris, hat ihr Kapital von 25 auf 29 Mill. Fr. erhöht.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Ciments Portland du Boulonnais. 22,50 Fr. pro Aktie (wie im Vorjahre).

Société des Phosphates de Gafsa. 80 Fr. pro Aktie und 58,95 Fr. pro Gründungsanteil (60 und 37,50 Fr. im Vorjahre).

Die Margarinefabrikanten A. Bluyssen & Zoonen in Amsterdam haben die Zahlungen eingestellt.

Die Gesellschaft der St. Petersburger Ölfabrik „Astra" hat im Jahre 1906 einen Reingewinn von 169970 (118390) Rbl. zu verzeichnen gehabt und 9 (8) Proz. verteilt. Grundkapital 1250000 Rbl. in 5000 Aktien zu 250 Rbl. Die Gesellschaft besitzt eine Ölschlägerei und Vaselinfabrik in St. Petersburg.

Russische Akt.-Ges. Zellstofffabrik Waldhof bei Pernau (Livland). Der Fabrikationsgewinn beträgt 1271068 Rbl. Reingewinn 865612 (580773) Rbl.

Die Naphtha- und Bergbau-Aktiengesellschaft „Tschimion" in Ferghana hat ihr Grundkapital von 2 Mill. Rbl. auf 2½ Mill. erhöht.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Consolidated Copper Co. of New York City (Aktienkapital 50 Mill. Doll.) bezweckt Minenrechte für Kupfer und andere Metalle und Erze, besonders in dem Yukon-Territorium von Alaska, zu erwerben.

Superior Copper Co., eine mit 2 Mill. Doll. kapitalisierte canadische Gesellschaft, will auf der Ontario-Seite des Sault Ste. Marie-Kanals ein großes Konzentrierungswerk für Kupfererze, auch eine 5 Meilen lange Bahn von Algoma Central nach den Superiorminen erbauen.

Als German-American Smelting & Refining Co. hat sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapitale, dessen Nennwert auf 1250000 Doll. angegeben wird, gebildet, hauptsächlich mit deutschem, amerikanischem und kanadischem Gelde. Die Aktien der Gesellschaft, welche pro Stück einen Nennwert von 1 Doll. haben, werden zur Zeit in New York durch große Zeitungsreklame zu 0,75 Doll. offeriert. Als Präsident der Gesellschaft fungiert *E. R. von der Osten.* Der »Export« bemerkt dazu, daß der Rücktritt des Finanzinstituts *Guggenheimer* in New York mit starken Verlusten aus dem Kobaltmarkte jedem Interessenten sehr viel zu denken geben muß, und daß die Persönlichkeit des Präsidenten keine einwandfreie ist.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Borax und Borsäure. Hierin gab sich seit längerer Zeit ein durchaus lebhafter Verkehr zu erkennen, und es fehlte nicht an Stimmen, welche eine Erhöhung der Preise in Aussicht stellten. Natürlich konnten dies nur Mutmaßungen sein, da über die Absichten der Union niemand näher unterrichtet sein kann. Daher ist auch eine nunmehr unter dem 6. Juli eingetretene Preiserhöhung um 2 M für 100 kg ganz plötzlich gekommen.

Benzoesäure aus Toluol. Seit einiger Zeit macht sich in dem Artikel insofern ein Mangel an Ware bemerkbar, als die Fabriken ihre Produktion auf Monate hinaus vergeben haben, sodaß von diesen zurzeit Ware nicht erhältlich ist. Dieses Verhältnis hat natürlich auch eine bedeutende Erhöhung des Wertes zur Folge gehabt, dieser ist heute bei Partien 325 M für 100 kg. Größere Mengen in zweiter Hand, die ev. noch darunter erhältlich sein könnten, sind im allgemeinen nicht bekannt.

Chinin. Die Lage des Artikels ist recht unbefriedigend, sowohl für die Fabrikanten als auch für die Zwischenhand. Erstere haben mit der außerdeutschen Konkurrenz zu rechnen, letztere mit oft empfindlich störenden Unterbietungen, die ebenfalls auf ausländisches Produkt und Spekulationspartien zurückzuführen sind.

Citronensäure, prima, bleifrei, kryst. Der Markt verfolgt eine langsam weichende Tendenz, was wohl allgemein mit der schlechten Witterung in Zusammenhang zu bringen ist. Loko-Ware ist zu 4 M, Juli-September-Lieferung zu 3,85 M und September-Dezember-Lieferung zu 3,70—3,65 M für 1 kg käuflich.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 60 t Gonaives, 80 t St. Marc, 107 t St. Lucie. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap Jacmel 5,40—5,50, Aquin 5,40—5,50 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Jamaica, 30 t Jamaicawurzeln. Zentralamerika 6,25, Veracruz 6,25, Tampico 5,75—6, Tuspan 6,15—6,25, Maracaibo 4,50—4,80 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,25, Lima-Nicaragua 8,75—8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *(Hamburg.)* Die erwartete Abflauung des Talgmarktes ist nunmehr eingetroffen, und das Geschäft ist schleppend. Cocosöl, Palmöl, Palmkernöl, Cottonöl, Leinöl sind flau und etwa um 5—10 Proz. niedriger, für spätere Lieferung sind weitere Preisermäßigungen in Aussicht gestellt, und glauben Konsumenten durch eine abwartende Haltung beim Einkauf zu verdienen. Cochin-Cocosöl ist von 93 M auf 87 M, Ceylon-Cocosöl von 83 M auf 78—76 M, Palmöl-Lagos von 64,50 M auf 61 M, Palmkernöl von 76 M auf 72—71 M, Cottonöl, amerikanisches von 74 M auf 68 M, Frühjahr 57 M, englisches von 68 M auf 63 M, Frühjahr 53 M gefallen. Leinöl, welches infolge der hohen ausländischen Preise von Hamburg nach England, Belgien und Holland verkauft wurde, fiel in London und Amsterdam etwa um 6 M von 56—55 M auf 49,50—49 M, in Hamburg dagegen nur etwa um 1—1,50 M. Talg ist ebenfalls abgeschwächt, und werden die Schwierigkeiten der Verzollung immer größer, da die Inhaber nie wissen können, ob sie die Ware denaturieren müssen oder nicht. Selbstredend ist der Talg denaturiert für viele Zwecke unverwendbar, ebenso Cochin-Cocosöl, welches vielfach wegen zu kleiner Säuregrade als Cocosbutter mit 10 M anstatt 2 M verzollt werden soll und natürlich zu diesem Zollsatz gegen deutsche Mühlen nicht konkurrieren kann. Beeftallow kostet heute 72 bis 76 M, Muttontallow 76—78 M, Maisöl und Rüböl waren noch lebhaft gefragt, ersteres zu 60—59 M cif., letzteres prompt 74 M rohes, 76 M raffiniert. Holzöl, loko 65 M. Olein, verzollt 63 M, Abladung 57 M cif. Anstatt der teuren amerikanischen Cottonöle wurde mehrfach Erdnußöl zu 66,50 M verzollt verarbeitet. Deutsches Cottonöl. Nahe Lieferung blieb gesucht und wurde mit 76—82 M bezahlt. Für Frühjahrslieferung ist 62 M verzollt bewilligt, und dieser Preis ist immer noch billig gegenüber ausländischem Öl zuzüglich Zoll.

Formaldehyd. Der Artikel muß heute um einige M für 100 kg höher bewertet werden, weil das aus Amerika hereingenommene Rohmaterial dort seit dem 1. Juli einem Zoll unterliegt. Vorläufig dürfte hier noch mit älteren billigen Beständen zu rechnen sein, die nur einen mäßigen Aufschlag notwendig machen, späterhin muß derselbe jedoch in noch erhöhterem Maße zum Ausdruck kommen.

Gerbmaterialien. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50, Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Milchzucker. Während die Inlandpreise, die durch die bekannte Konvention geregelt sind, als gänzlich unverändert bezeichnet werden können, ist der Wert für Transitoware infolge eines sehr großen Angebots heruntergegangen. Im Hamburger Markte sind Preise bis zu 102 M für 100 kg bei Partien bekannt geworden, und obwohl das Exportgeschäft sich sehr lebhaft gestaltet, scheint es doch, als ob die großen zur Verfügung stehenden Mengen noch niedrigere Preise herbeiführen werden.

Opium. Berichte von Klein-Asien sprechen bereits von einem Preise von über 30 M für 1 kg, ohne daß Ware hierzu erhältlich wäre. Es ist nicht abzusehen, welche Höhe diese Hausse, die jedenfalls stark spekulative Grundlage hat, noch erklimmt, eine weitere Erhöhung aller Opiumalkaloide ist aber mehr als wahrscheinlich.

Oxalsäure. Die hohen Handelspreise behaupten sich vollständig, auch macht sich immer noch notwendig, außergewöhnlichen, nicht bei dem Syndikat eingedeckten Bedarf zusammenzusuchen, disponible Ware bleibt fortgesetzt knapp. Zu verwundern ist es, daß bei diesem monatelang anhaltenden Mangel an Ware nicht schon neue Fabriken entstanden sind, sie dürften für ihr Fabrikat noch ein gutes Absatzgebiet vorfinden.

Quillaya. In diesem Artikel hat in den letzten 14 Tagen kein größeres Geschäft stattgefunden. Die hiesigen Eigner halten ihre kleinen Bestände, die inzwischen hereingekommen sind, auf Preise, um so mehr, als die chilenischen Berichte das früher an dieser Stelle Gesagte noch in verschärfter Weise aussprechen. Der Konsum allerdings nimmt so weit herzlich wenig Notiz hiervon und kauft anscheinend nur von der Hand zum Mund. Ganze Ware ist jedenfalls nicht unter 53—54 M für 100 kg netto, ab Freihafenlager aus Importeurs Hand zu beschaffen. Die Preise für geschnittene Ware sind heute 57—58 M, also im Verhältnis zur Rohware zu billig, doch dürfte auch hier in Kürze eine Preiserhöhung zu melden sein.

Schwefel. *(Messina.)* Preise f. o. b. für 100 kg. In Porto Empedocle: 2VL 9,79 L., 2B 9,74 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,06 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. In Licata: 2VL 9,85 L., 2B 9,80 L., 2C 9,62 L., 3VFM 9,49 L., 3V Gebrauch 9,23 L., 3B 9,18 L., 3C 9,03 L. In Catania: 2BL 9,94 L., 2C 9,79 L., 3V 9,64 L., 3V Gebrauch Typ 9,44 L., 3BFM 9,39 L., 2B Brucio 9,36 L., 3C 9,24 L. In Termini Imerese: 2VL 9,79 L., 2B 9,74 L., 2C 9,54 L., 2VFM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. Raffinierter Schwefel f. o. b. Catania oder Messina: Raffiniert in Formen 10,20 L., in Röhren 10,30 L., sublimiert in Säcken 12,30 L. Schwefel von Romagna in Bologna frei Bahnhof: in Formen 15—15,25 L., gemahlen in Säcken von 50 kg 14,50—15 L., gemahlen extra in Säcken von 50 kg 15,25—15,50 L., ventiliert in Säcken von 25 kg 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Preise f. o. b. ausschließlich Ausfuhrzoll: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,59—1,60 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,39—1,40 L. für 1 Grad; Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,32—134 L. für 1 Grad. Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,17—1,19 L. für 1 Grad. Messina frei Hafen oder Bahnhof: **Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 27 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27,75 L.** für 100 kg. **Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 86 L.** für 100 kg. **Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 111 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 73 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 75 L.** für 100 kg. **Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 18 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19,50 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 129 L., 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 128 L. für 100 kg.** Asti frei Bahnhof: Weinhefe 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 28 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 90 L. für 100 kg.

Wismut, Metall und Präparate. Die Zentralstelle für das Metall gibt eine Erhöhung auf 18 M für 1 kg bekannt, bezw. 15,25 M bei Posten. Dementsprechend kostet heute Subnitrat 15,50 M für 1 kg, wie auch für die übrigen Präparate ein verhältnismäßiger Preisaufschlag eingetreten ist.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 57, S. 711—722. Cöthen, den 17. Juli 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Dialkylbarbitursäuren. Von Dr. W. Gößling 711
Ueber einige merkwürdige Quellenfunde im Innern eines Bergwerkes. Von H. Pleyer-Gottesberg und B. Wagner-Bad Salzbrunn 712
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1906. Von Dr. M. Siegfeld. II. 714
79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte vom 15.—21. September 1907 in Dresden 715
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 716
Chemical Society 716
Zuschriften an die Redaktion:
Ozetbäder 717
Zur Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat 717
Vermischte Tagesnachrichten 717
Patentlisten:
Deutschland 718
England 718
Frankreich 719
Deutsche Gebrauchsmuster 719
Deposita 719
Handelsblatt:
England und die Zucker-Konvention . . . 719
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 719
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 719
Handel und Industrie Deutschlands . . . 720
Handel und Industrie des Auslandes . . 720
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 721
Marktberichte 721
Chemisches Repertorium Nr. 52
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 57):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 341
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 342
17. Glas. Keramik. Baustoffe 342
18 Gas. Trockne Destillation. Teerprodukte 343
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 345
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 346
28 Farbstoffe und Körperfarben 347
30. Eisen 348

Um unsern Lesern den sonst mit der Beschaffung verknüpften Zeitverlust zu ersparen, haben wir die Einrichtung getroffen, ihnen die im Repertorium auszugsweise wiedergegebenen oder mit dem Titel angeführten amerikanischen und französischen Patentschriften auf Verlangen leihweise zur Verfügung zu stellen.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Dialkylbarbitursäuren.

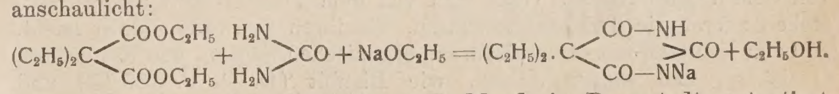
Von Dr. W. Gößling.

Die zahlreichen Patente, die in den letzten Jahren betreffend die Darstellung der Barbitursäure und deren Dialkylsubstitutionsprodukten genommen sind, lassen es gerechtfertigt erscheinen, dieselben in einer kurzen Übersicht zusammenzustellen. Eine solche Übersicht liefert gleichzeitig ein anschauliches Bild, wie mannigfaltige Wege die chemische Industrie zur Darstellung eines entlegenen Körpers sich bahnt, wenn man seine technische Bedeutung erkannt hat. Bekanntlich ist die Diäthylbarbitursäue, die von den Firmen *E. Merck* in Darmstadt und *Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co.* in Elberfeld unter dem Namen Veronal in den Handel gebracht wird, ein ganz hervorragendes Schlafmittel, dessen Einführung in den Arzneischatz auf Veranlassung von *von Mering* erfolgte.

Die technischen Methoden zur Gewinnung dieser Verbindung lassen sich je nach der Wahl des Ausgangsmaterials in zwei Gruppen zerlegen. Die erste Gruppe geht von dem Malonsäureester bezw. dem substituierten Malonsäureester oder dessen Derivaten aus, während die zweite Gruppe als Ausgangsmaterial Cyanessigester bezw. den substituierten Cyanessigester benutzt. Beide Gruppen wählen als zweite Komponente in den meisten Fällen den Harnstoff oder die Harnstoffderivate.

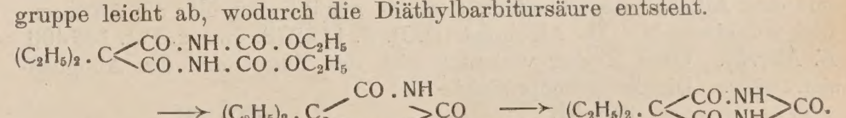
Das älteste Verfahren zur Gewinnung der Diäthylbarbitursäure stammt von *Conrad* und *Guthzeit*[1]) her, die barbitursaures Silber mit Jodäthyl umsetzten. Da aber auf diesem Wege die Verbindung nur sehr mühsam zu erhalten war, so mußten zur technischen Darstellung erst neue Wege aufgefunden werden. Die Firma *Gebr. v. Nießen* ging nach einem im Jahre 1902 erteilten Patent von der Monoalkylbarbitursäure aus, die unter Verwendung von Natriumhydroxyd als Kondensationsmittel im Autoklaven bei 100° mit Alkylhalogen behandelt wurde (D. R. P. 144432).

Während nun Harnstoff und Malonester sich unter dem Einfluß von Phosphoroxychlorid glatt zu Barbitursäure kondensieren[2]), führt diese Reaktion, auf den Diäthylmalonsäureester angewandt, nur zu dem Ureid der Diäthylessigsäure. *E. Fischer*, der auf Anregung von *v. Mering* die Reaktion in Gemeinschaft mit *A. Dilthey*[3]) weiter verfolgte, konnte eine Vereinigung der beiden Komponenten dadurch erzielen, daß er als Kondensationsmittel an Stelle von Phosphoroxychlorid Natriumäthylat bei höherer Temperatur (105—108°) benutzte. Die Reaktion verläuft alsdann recht glatt, und den günstigen Erfolg glauben die Verfasser dem Umstande zuschreiben zu müssen, daß das entstehende Produkt, die Diäthylbarbitursäure, eine Säure ist und als Natriumsalz bei der Reaktion entsteht. Der Vorgang wird durch folgende Gleichung veranschaulicht:



Dieses Verfahren ist der Firma *E. Merck* in Darmstadt patentiert (D. R. P. 146496) und kann natürlich unter denselben Bedingungen auch auf die Mono-Alkylmalonester übertragen werden (D. R. P. 146948).

Von den Derivaten der Dialkylmalonsäure sind namentlich die Dialkylmalonsäurechloride, die Dialkylmalonamidsäuren, die Dialkylmalonamide und das Dialkylmalonitril zur Darstellung der Barbitursäure herangezogen worden. Dialkylmalonsäurechlorid kondensiert sich mit Harnstoff unter reichlicher Entwicklung von Salzsäure mit einer Ausbeute von 70 Proz. vom angewandten Chlorid zur Dialkylbarbitursäure[4]) (*E. Merck*, D. R. P. 146949). Ein späteres Patent von *Traube* (D. R. P. 171992) verwendet an Stelle von Harnstoff Urethan, wodurch Dialkylmalonyldiurethane entstehen, die beim Behandeln mit Metallalkoholaten Alkohol abspalten und unter Ringschluß zunächst in Carboxyläthylbarbitursäuren übergehen. Letztere Verbindung spaltet die Carboxyläthylgruppe leicht ab, wodurch die Diäthylbarbitursäure entsteht.



Die Umwandlung der Diurethanverbindung in die Barbitursäurederivate kann durch Erhitzen mit alkoholischer oder wässeriger Lösung der Alkalien oder mit konzentrierter Schwefelsäure geschehen (D. R. P. 172885. Zus. z. D. R. P. 171992). Denselben Effekt erreicht man auch bei Verwendung von Ammoniak oder organischen Säuren (D. R. P. 172886, Zus. z. D. R. P. 171992). Die Malonaminsäureester können sowohl mit den Urethanen (*Chem. Fabr. auf Akt. vorm. E. Schering*, D. R. P. 171294),

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1882, S. 15, 2849.
[2]) *Grimaux*, Bull. Soc. chim. 1904, Bd. 31, S. 146.
[3]) Lieb. Ann. Chem. 1904, Bd. 335, 334.

[4]) *E. Fischer* und *A. Dilthey*, a. a. O.

wie auch mit Harnstoff bezw. dessen Derivaten zur Kondensation verwendet werden. Die Dialkylmalonaminsäurederivate entstehen nach dem D. R. P. 162280 durch mäßiges Erwärmen von Cyandialkylacetamid, Cyandialkylacetylharnstoff, oder Cyandialkylessigester mit konzentrierten anorganischen Säuren. So bildet sich aus dem Cyandiäthylacetylharnstoff das Diäthylmalonursäureamid:

$$CN.C(C_2H_5)_2.CO.NH.CO.NH_2 = (C_2H_5).C{<}^{CONH_2}_{CONH.CO.NH_2}.$$

Die erwähnten Cyandialkylacetylharnstoffe lassen sich aus Cyandialkylessigester und Harnstoff bei Gegenwart von Natriumalkoholat bei gewöhnlicher Temperatur gewinnen (D. R. P. 156383, *E. Merck*) oder durch Erhitzen von Cyanessigsäure mit Harnstoff oder dessen Alkylderivaten mit Säureanhydriden (D. R. P. 175415 *Bayer & Co.*).

$$NH_2.CO.NH_2 + CN.CH_2.COOH + (CH_3CO)_2O = NH_2.CO.NH.CO.CH_2CN + 2\,CH_3COOH.$$

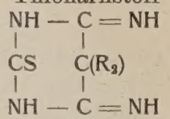
Der Cyandiäthylacetylharnstoff kann durch Einwirkung von konzentrierten Säuren auch sofort in die Diäthylbarbitursäure übergeführt werden (D. R. P. 165225, Zusatz zu D. R. P. 162280, *E. Merck*). Als Zwischenprodukt tritt das oben angeführte Diäthylmalonursäureamid auf, dessen Umwandlung in die disubstituierte Barbitursäure, wenn es in fertigem Zustande vorliegt, auch durch Benutzung von organischen Säuren, z. B. Benzolsulfosäure oder Naphthalintrisulfosäure, bewirkt wird (D. R. P. 174178, *E. Merck*).

Geht man von den Dialkylmalonsäurediamiden aus, so benutzt man als zweite Komponente die neutralen Kohlensäureester, entweder bei Anwesenheit eines alkalischen Kondensationsmittels (D. R. P. 163136, *Bayer & Co.*) oder ohne ein solches bei höherer Temperatur (D. R. P. 158553, *A. Einhorn*). Im letzteren Falle beträgt die Ausbeute nur etwa 50 Proz. An Stelle der neutralen Kohlensäureester können auch die halbseitig veresterten Derivate der Thiokohlensäure bezw. der Kohlensäure, die durch Einwirkung von Alkoholat auf Schwefelkohlenstoff oder Kohlenoxysulfid entstehen, bei Gegenwart von Alkoholat benutzt werden (D. R. P. 168407, Zusatz zu D. R. P. 163136). Endlich läßt sich auch Phosgen bei 150° in Verbindung mit dem Diamid verwenden, doch sinkt die Ausbeute alsdann auf 30—40 Proz., da der größte Teil des Diamides in Nitril verwandelt wird (D. R. P. 167332, *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.*)

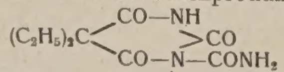
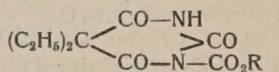
Bei Verwendung von Malonitril bezw. dessen Dialkylsubstitutionsprodukten mit Harnstoff unter Benutzung eines alkalischen Kondensationsmittels kommt man zunächst zu den Diiminobarbitursäuren oder Pyrimidinderivaten, die aber durch verseifende Mittel unter Austausch der beiden Iminogruppen gegen Sauerstoff leicht in die Barbitursäuren übergehen (D. R. P. 166448, *E. Merck*).

$$R_2.C{<}^{CN}_{CN} + {}^{H_2N}_{H_2N}{>}CO = R_2.C{<}^{C(:NH)-NH}_{C(:NH)-NH}{>}CO.$$

In gleicher Weise, wie man statt Malonester auch die verschiedenen Derivate desselben benutzen kann, kann man an Stelle von Harnstoff auch von dessen Derivaten Gebrauch machen, so von dem Thioharnstoff, den Acylharnstoffen, dem Guanidin, Biuret, Allophansäureester und endlich von dem Dicyandiamid. Geht man von dem Thioharnstoff aus, so entstehen zuerst die Thiobarbitursäuren, die ihren Schwefel jedoch leicht, so beim Erhitzen mit Mineralsäuren, organischen Säuren, wie Essigsäure, Oxalsäure, und sauren Salzen, wie Bisulfit (D. R. P. 165649 und 172404, *A. Einhorn*), wie auch durch Kochen mit Lösungen von Schwermetallsalzen, z. B. Blei- oder Kupfersalzen, austauschen (D. R. P. 170907, *Meister Lucius & Brüning*). Malonitril und Thioharnstoff ergeben zunächst das Diiminothiopyrimidin (D. R. P. 158621, *Bayer*), welches durch Verseifung mit 30-proz. Schwefelsäure zunächst in das 2 Thio-4,6-dioxypyrimidin übergeht (D. R. P. 171292), das nun durch Oxydationsmittel, wie Salpetersäure, salpetrige Säure, Wasserstoffsuperoxyd, entschwefelt wird (D. R. P. 162219, *Bayer*).



Acylharnstoffe, z. B. Acetylharnstoff, können in derselben Weise angewandt werden, wie die nicht acylierten Harnstoffe, da durch den Einfluß der alkalischen Kondensationsmittel die Acylgruppe sofort abgespalten wird, sodaß man in einer Operation zu der gewünschten Barbitursäure gelangt. Die Vereinigung des abgespaltenen Säurerestes mit dem Alkohol erfolgt sofort, denn es genügt auch hier die Anwesenheit von einem Molekül Alkoholat (D. R. P. 147278, Zus. z. Pat. 146496, *E. Merck*). Ganz analog verhalten sich das Biuret und der Allophansäureester. Die Zwischenprodukte

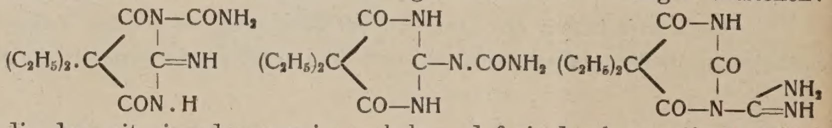
 bezw. 

sind nicht beständig und werden beim Erhitzen auf 120° in die Diäthylbarbitursäure umgewandelt (D. R. P. 162220 und 177694, *E. Merck*). Verwendet man Guanidin, bezw. die Acylguanidine, so entstehen hier wieder Iminobarbitursäuren oder deren Acylderivate (D. R. P. 158890, *E. Merck*, und 172979, *Meister, Lucius & Brüning*). Der Austausch der Iminogruppe gegen Sauerstoff erfolgt schon beim einfachen Erhitzen mit Säuren, zu welchem sich Salzsäure oder 40-proz. Schwefelsäure eignen (D. R. P. 156385 und 165693, *E. Merck*, und 173241, *Bayer*), oder auch durch Behandlung der Iminoverbindung mit Alkylnitriten (D. R. P. 175592, *Wolfes*). Malonitril liefert mit Guanidin mit oder ohne Kondensationsmittel eine Triiminobarbitursäure, die ebenfalls leicht zur Barbitursäure verseift werden kann (D. R. P. 165692, *E. Merck*). Endlich können Dialkylarylimino- oder auch Arylhydrazinobarbitursäuren auch aus den Dialkylthiobarbitursäuren in der Weise entstehen, daß man die Thioprodukte mit aromatischen Aminen oder Hydrazinen erhitzt. Beispielsweise entsteht aus Anilin und Diäthylthiobarbitursäure bei 120° die Diäthyl-2-phenyliminobarbitursäure, $(C_2H_5)_2C{<}^{CO-NH}_{CO-NH}{>}C=N-C_6H_5$, die ihrerseits beim Kochen mit Mineralsäure glatt in Diäthylbarbitursäure übergeht (D. R. P. 166266, *A. Einhorn*, München).

Das leicht darstellbare und wohlfeile Dicyandiamid $CN-NH.C{<}^{NH_2}_{NH}$ ist ebenfalls zur Kondensation mit Malonester oder Substitutionsprodukten dieses Esters geeignet bei gleichzeitiger Anwendung alkalischer Kondensationsmittel. Die entstehenden Produkte enthalten noch die Cyanamidgruppe (D. R. P. 158591 und 175975, *E. Merck*), die durch Behandlung mit Säuren abgespalten und gegen Sauerstoff ausgetauscht wird (D. R. P. 165223). Das dialkylierte Malonitril führt mit Dicyandiamid zu einem 5-Dialkyl-2-cyanimino-4,6-diiminopyrimidin von der Zusammensetzung $R_2.C{<}^{C=(NH).NH}_{C=(NH).NH}{>}C=N.CN$, entweder bei Wasserbadtemperatur oder mit besserer Ausbeute beim Erhitzen unter Druck (D. R. P. 175588 und 175589, *E. Merck*). Interessant ist der Verlauf der Kondensation bei dem aus dem Dicyandiamid durch Verseifung erhältlichen Guanylharnstoff oder Dicyandiamidin. Als zweite Komponenten können Malonitril, Malonsäureester oder Malonylhaloide bezw. deren Mono- oder Dialkylprodukte dienen. Die entstehenden Kondensationsprodukte sind nicht einheitlicher Natur, da der Guanylharnstoff in zwei tautomeren Formen

$$NH_2.CO-NH.C{<}^{NH}_{NH_2} \quad \text{oder} \quad NH_2.CO.N-C{<}^{NH_2}_{NH_2}$$

auftreten kann. Endlich vermag die erste Form entweder mit dem Harnstoffflügel NH_2—CONH— oder mit dem Guanylflügel $NH.C{<}^{NH}_{NH_2}$ in Kondensation zum Pyrimidinring zu treten. Unter Anwendung von Diäthylmalonester können mithin folgende drei Verbindungen entstehen:



die das mit einander gemeinsam haben, daß sie durch verseifende Mittel leicht und vollständig in die Diäthylbarbitursäure übergehen (D. R. P. 170568 und 180119, *E. Merck*).

Als Kondensationsmittel lassen sich bei den beschriebenen Verfahren außer Natriumalkoholat auch metallisches Natrium oder Natriumamid (D. R. P. 147279, *E. Merck*), sowie auch das Dinatriumcyanamid benutzen (D. R. P. 178935, *Meister Lucius & Brüning*).

Die Verwendung von Cyanessigester bezw. von Dialkylcyanessigester an Stelle von Malonester und dessen Derivaten bietet wenig Neues mehr. Die Kondensation verläuft ganz analog, es entstehen immer in erster Linie Iminoderivate, die nach den angegebenen Verfahren in die Barbitursäure umgewandelt werden. Es genügt daher, die patentierten Verfahren kurz anzuführen: D. R. P. 156384, 165561 und 165562, Ausgangsmaterial: Harnstoff und Diäthylcyanessigester, D. R. P. 170555 und 172980: Verwendung von Acylharnstoff, *E. Merck*. D. R. P. 156055 benutzt Thioharnstoff und D. R. P. 158592 Guanidin in Verbindung mit Diäthylcyanessigester (*Bayer & Co.*)

Während die direkte Alkylierung der Barbitursäure nur schlechte Ausbeuten liefert, soll sich nach dem D. R. P. der *Chem. Fabr. auf Akt. vorm. E. Schering* D. R. P. 174940 das 2 Imino-4,6-dioxypyrimidin in ausgezeichneter Weise alkylieren lassen. Die Ausbeute ist am besten, wenn man zuerst das Mono-, dann das Dialkylprodukt darstellt.

Über einige merkwürdige Quellenfunde im Innern eines Bergwerkes.

Von H. Pleyer-Gottesberg und B. Wagner-Bad Salzbrunn.

Angeregt durch das lebhafte Interesse, welches der Veröffentlichung des einen von uns *(Wagner)* in der „Chemiker-Zeitung“[1] über zwei schwefelsäurehaltige heiße Quellen entgegengebracht wurde, haben wir uns gemeinsam mit ähnlichen Fragen weiter beschäftigt und geben im Folgenden einen kurzem Bericht über einige merkwürdige Quellenfunde im Innern einer Steinkohlengrube.

Die fragliche Grube, im Besitze der *Schlesischen Kohlen- und Koks-Werke* zu Gottesberg, gehört zum Waldenburger Steinkohlengebiete und liegt in einer vom Lässigbache durchflossenen Thalmulde, welche sich ungefähr in der Richtung von Osten nach Westen erstreckt und im Norden vom Hochwalde und dessen Ausläufern, im Süden von den

[1] Chem.-Ztg. 1906, S. 1194.

Wildbergen begrenzt wird. Die genannten Berge zeigen Spuren einer ehemaligen vulkanischen Tätigkeit. Die Flötze der Grube gehören dem Hangendzuge an und liegen nach verschiedenen Richtungen orientiert.

Bei den bergmännischen Arbeiten stößt man nun sehr häufig auf Wasseraustritte von mehr oder minder großer Ergiebigkeit, die sich zum größten Teile als stark sauer erweisen und deshalb zur betriebstechnischen Verwendung unbrauchbar sind, ein Umstand, welcher bei der großen Wasserarmut des Waldenburger Berglandes doppelt störend ins Gewicht fällt.

Nachstehend einige Analysen: 1. Gustavgrube III. Abteil.: Gesamt-H_2SO_4 3,8487 g im Liter, davon freie H_2SO_4 0,5187 g im Liter. 2. Paulinenschacht: Gesamt-H_2SO_4 1,1025 g im Liter, davon freie H_2SO_4 0,8654 g im Liter. 3. Gustavgrube, Georgschacht: Gesamt-H_2SO_4 0,8968 g im Liter, davon freie H_2SO_4 0,0564 g im Liter.

Sind natürlich vorkommende Wässer mit einem so hohen Gehalt an freier Schwefelsäure, wie namtlich 1 und 2, eine auffallende Erscheinung, so gilt dies in noch höherem Grade von einer Quelle, die wir im Folgenden beschreiben wollen.

Bei Weitertreibung der Richtstrecke der 324,4 m tiefen III. Sohle des Mayrauschachtes der *Schlesischen Kohlen- und Koks-Werke* stieß man in einer Entfernung von 420 m vom Schachte gegen Osten auf eine 0,3 m starke Schwerspatader, welche umgeben war von einer 0,1—0,15 m starken Bleiglanzschicht. Diese Stelle war ungefähr noch 90 m von der nächsten abbauwürdigen Kohle entfernt. Der hier vorgefundene Schwerspat war von schneeweißer Farbe und nahezu vollständig rein. Die Analyse ergab 99,6 Proz. $BaSO_4$.

Als bei den weiteren Arbeiten gegen Berg VIII diese Schwerspat- und Bleiglanzader durchschossen wurde, machte sich plötzlich ein starker Wassereinbruch von ungefähr 0,2 cbm in der Minute bemerkbar. Dieser ergiebige Wasseraustritt hinderte die weiteren Arbeiten nicht allein dadurch, daß zunächst für die Beseitigung des Wassers gesorgt werden mußte, sondern ganz besonders wegen des vom Wasser ausgehenden intensiven Geruches nach Schwefelwasserstoff. Die Belästigung hierdurch war so stark, daß die Arbeiter es nur kurze Zeit in der Nähe aushalten konnten und daß fortwährend mit den Mannschaften gewechselt werden mußte. Eine an Ort und Stelle vorgenommene Analyse der Luft ergab (3. X. 06) 0,0809 g H_2S in 1 cbm.

Die Untersuchung der an demselben Tage entnommenen Probe des Wassers ergab folgendes Resultat.

Das Wasser ist vollständig klar, farblos. Es besitzt den charakteristischen Geruch des Schwefelwasserstoffes. Die Reaktion ist schwach sauer. Die Temperatur des Wassers beträgt 18° C. In einem Liter sind enthalten:

Abdampfrückstand	1,3558 g	BaS	0,1854 g
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	Spuren	NaCl	0,0175 „
$Ca(HCO_3)_2$ [2])	1,5370 g	CO_2 völlig frei	0,1096 „
$Mg(HCO_3)_2$	0,9537 „	H_2S „ „	0,0017 „
$CaSO_4$	Spuren	SiO_2	0,0672 „

Die Menge des Wasserzuflusses, sowie der charakteristische Geruch nach H_2S ließen allmählich nach. Als wir am 19. April d. J. die Quelle besichtigten, betrug die Ergiebigkeit derselben nur noch ungefähr 1 Liter in der Minute.

Eine an diesem Tage entnommene Probe wurde mit folgendem Ergebnis untersucht:

Das Wasser ist durch suspendierte Stoffe schwach getrübt, von neutraler Reaktion und besitzt einen kaum merklichen Geruch nach H_2S. Die Temperatur beträgt 17,5°. In einem Liter des filtrierten Wassers sind enthalten:

Abdampfrückstand	1,2676 g	BaS	fehlt
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	0,0056 „	NaCl	0,0152 g
$Ca(HCO_3)_2$	1,0477 „	CO_2 völlig frei	0,0093 „
$Mg(HCO_3)_2$	0,7922 „	H_2S „ „	Spuren
$CaSO_4$	0,1366 „	SiO_2	0,1232 g

Betrachten wir die erste Analyse, so sehen wir, daß wir es mit einem Mineralwasser zu tun haben, welches sich durch seinen Gehalt an freiem und gebundenem H_2S den stärksten therapeutisch gebrauchten Schwefelquellen würdig an die Seite stellen kann. Bei der zweiten Analyse ist Sulfid und freier H_2S fast vollständig verschwunden. Der Gehalt an gelösten Stoffen ist mit der Zeit etwas geringer geworden.

Wie haben wir uns nun diese auffällige Erscheinung zu erklären?

Was zunächst die anfängliche große Ergiebigkeit des fraglichen Wassereinbruches und das allmähliche Nachlassen sowohl der Menge des Wassers, wie auch derjenigen der gelösten Stoffe anbetrifft, so müssen wir annehmen, daß wir es hier mit einem unterirdischen Reservoir zu tun haben, welches durch die Sprengarbeiten angeschlagen wurde und allmählich auslief. Die jetzige nur wenig ergiebige Quelle wird vermutlich von langsam durchsickerndem Tagewasser oder Grundwasser gespeist, welches unterwegs aus dem umgebenden Gestein Mineralstoffe aufgelöst hat, während die früher im Laufe von Jahren aufgestaute Wassermenge Zeit hatte, sich noch stärker mit Salzen anzureichern.

[2]) Wir haben aus bestimmten Gründen diese unmoderne Darstellung der Analysenresultate gewählt.

Zur Erklärung des Vorkommens von Sulfid und freiem H_2S liegt es nahe, vulkanische Einflüsse heranzuziehen, zumal, wie wir eingangs erwähnten, die angrenzenden Berge Spuren früherer vulkanischer Tätigkeit zeigen.

Daß vulkanische Erscheinungen in früheren Epochen in unserer Gegend eine bedeutende Rolle gespielt haben müssen, sehen wir unter anderem an dem Vorhandensein der vielen kohlensäurereichen Mineralquellen in der Nähe. Dieselben sind übrigens sämtlich H_2S- und sulfidfrei. Man könnte also annehmen, daß wir es mit vulkanischen Schwefelwasserstoff-Exhalationen zu tun haben. Dem widerspricht jedoch neben anderen schwerwiegenden Gründen der Umstand, daß H_2S und Sulfid aus dem Wasser verschwunden sind. Wir müssen daher die Erklärung anderweitig suchen.

Wir haben oben gezeigt, daß der beschriebene Wasseraustritt im engen Zusammenhange mit einem Schwerspatlager steht. Betrachten wir die geologischen Verhältnisse des Ortes genauer, so finden wir auch noch an anderen Stellen Schwerspatgänge, und zwar z. T. von solcher Mächtigkeit und Reinheit, daß dieselben abgebaut werden. Dies ist z. B. der Fall mit einem Schwerspatlager, welches der Stadt Gottesberg gehört und sich etwa 3 km von dem unsrigen in nordwestlicher Richtung befindet. Es ist anzunehmen, daß beide Fundorte mit einander sowie auch mit dem alten Silberschacht in naher Beziehung stehen. Verbinden wir diese drei Fundorte durch eine Linie und nehmen wir an, daß diese den Verlauf der Schwerspatader darstellt, so sehen wir, daß diese Schwerspatader durch den auf der *Schütze*schen Karte eingezeichneten Sprung hindurch geht. Es liegt demnach der Schluß nahe, und dies ist die Ansicht erfahrener Praktiker, daß durch die vulkanische Tätigkeit der in nächster Nähe gelegenen Berge in früheren Zeitepochen diese als Sprung bezeichnete Erdkluft mit Bleiglanz und Schwerspat in feurig flüssiger Masse ausgefüllt worden sei. Die Entstehung des Bariumsulfids ist dann erst als sekundäre Erscheinung zu denken, analog wie dies für die Schwefelquellen angenommen wird. Von letzteren sagt *Keilhack* im geologischen Teile des deutschen Bäderbuches S. 21, Abs. 3: „Die Sulfide entstammen zum größten Teile dem Gips, aus dem sie durch Einwirkung organischer Substanzen unter Verlust von Sauerstoff entstanden sind; sie sind ihrerseits sehr leicht wieder zersetzlich."

Wir sind also wohl berechtigt anzunehmen, daß das, was für das Calciumsulfat richtig ist, auch für das Bariumsulfat Gültigkeit hat, daß wir es also einfach mit einer Reduktion der Sulfate zu Sulfiden zu tun haben. Zur Erklärung des Vorhandenseins von freiem H_2S greifen wir ebenfalls auf die Forschungen über die Mineralquellen zurück. *Hintz* und *Grünhut* geben im deutschen Bäderbuche unter „Besondere Grundsätze für die Darstellung der chemischen Analysenergebnisse, S. 58" folgendes an: „Es ergibt sich aus seinen *(Fr. Auerbachs)* Untersuchungen qualitativ, daß bei Gegenwart freier Kohlensäure neben Hydrosulfid-Ionen auch freier Schwefelwasserstoff vorhanden sein muß, daß aber bei Abwesenheit von freier Kohlensäure auch kein freier Schwefelwasserstoff vorhanden sein kann." Auch dies trifft für unser Wasser zu.[3]) Daß wir in der zweiten Analyse weder Sulfid noch Schwefelwasserstoff mehr antreffen, ist nicht zu verwundern. Durch den Zutritt von Luftsauerstoff, der beim Auslaufen des unterirdischen Reservoirs ja mit Gewalt angesaugt worden sein muß, wird jede weitere Reduktion der Sulfate verhindert, und die vorhandenen Sulfide werden wieder zu Sulfaten oxydiert.

Die Erklärung für die eigentümliche Erscheinung ist also durch folgende Momente gegeben: 1. Reduktion von Sulfat zu Sulfid unter Einwirkung organischer Substanzen z. B. bituminöser Produkte. 2. Freiwerden von H_2S durch die vorhandene freie CO_2. 3. Oxydation der Sulfide und des Schwefelwasserstoffes zu Sulfaten. Wie steht es nun aber mit der Bildung freier Schwefelsäure in den Wässern, deren Analysen wir eingangs mitgeteilt haben.

In der oben erwähnten Veröffentlichung des einen von uns wurde die Bildung freier Schwefelsäure als auf rein synthetischem Wege ($SO_2 + O + H_2O$) zustande kommend erklärt, da das wichtige Moment der hohen Temperatur (brennende Halde) mitsprach. Da wir es aber in unserem Falle nicht mit hohen Temperaturen zu tun haben, so muß die Schwefelsäure in anderer Weise entstanden sein. Auch hier kommt uns wieder die Mineralquellenforschung zu Hülfe. Nach *Keilhack* kommt bei der Bildung freier Schwefelsäure in der Natur die leichte Zersetzlichkeit gewisser Sulfide in Betracht, nämlich des Doppeltschwefeleisens, welches als Schwefelkies und Markasit in vielen, namentlich tonigen Gesteinen eine große Verbreitung besitzt. Diese Verbindungen sind bei Zutritt von Wasser und Sauerstoff in hohem Maße zersetzbar und liefern einerseits Eisenvitriol, anderseits freie Schwefelsäure.

In der fraglichen Grube finden sich in der Tat, vor allem in den Gegenden, wo das Wasser viel freie Schwefelsäure enthält, reichlich Schwefelkiese. Unserer Ansicht nach ist zu dieser Bildung von freier Schwefelsäure aus Eisensulfiden auch noch die Gegenwart organischer,

[3]) Die Bestimmung der gasförmigen Bestandteile CO_2 und H_2S ist sicher zu niedrig ausgefallen, da eine einwandsfreie Probenahme unter den geschilderten Verhältnissen natürlich nicht möglich war.

namentlich bituminöser Substanzen erforderlich. Diese wirken dabei als eine Art von Ferment oder Kontaktsubstanz mit.

Einer Privatmitteilung des Herrn *Prof. Dr. E. Hintz*-Wiesbaden verdankt der eine von uns folgende Angaben, die dieser auf eine Bitte um Aufklärung über die Richtigkeit der Annahme der Schwefelsäurebildung aus Eisensulfiden ihm gütigst zugehen ließ: „Diese Reaktion (nämlich die H_2SO_4-Bildung) macht sich sehr wesentlich geltend bei dem Vorkommen von Schwefelkiesen in Braunkohlenlagern, vor allem dann, wenn es sich um durchwachsene Schwefelkiesknollen oder um Schwefelkiesmulm handelt. Als weiteren Beleg für die Richtigkeit der Annahme kann man vielleicht noch anführen, daß man in manchen Museen das Vorkommen von Schwefelkies in der Braunkohle nicht mehr zur Ausstellung bringt, weil infolge der sich bildenden freien Säure alle Schilde zerfressen werden."

Wie wir gezeigt haben, haben wir es in allen geschilderten Fällen mit Vorgängen zu tun, die dem analytischen Chemiker nach seinen Erfahrungen im Laboratorium ungewohnt erscheinen. Um Reduktionen und Oxydationen von Sulfat zu Sulfid bezw. von Sulfid zu Sulfat und freier Schwefelsäure auszuführen, wenden wir bei unseren Arbeiten sehr energische Mittel und starke Hitzegrade an. Die Natur arbeitet jedoch sparsamer und ersetzt das, was wir durch große Energiemengen unter großer Materialverschwendung bewirken, durch länge Zeitdauer. Vielleicht leisten diese Zeilen anderen Fachgenossen zur Aufklärung mancher rätselhafter Vorgänge gute Dienste.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1906.

Von Dr. M. Siegfeld.

II.*)

2. Rahm. *Rusche*[71]) konnte die bei der Fettbestimmung im Rahm nach *Gottlieb* häufig auftretenden Emulsionen dadurch vermeiden, daß er statt 10 ccm Alkohol 13 ccm zusetzte. Für die acidbutyrometrische Fettbestimmung empfiehlt er Verdünnen des abgewogenen Rahms mit der vierfachen Menge Wasser, Behandeln wie Milch und Multiplikation des abgelesenen Resultats mit $5 \times 1{,}03$. *Lotterhos*[72]) berichtet über ein acidbutyrometrisches Verfahren nach *Sichler* und *Richter*, dessen Neuerung im Abmessen des Rahms im Butyrometer nach vorherigem Centrifugieren mit Hilfe einer besonderen Skala besteht. *Burr*[73]) hat mit diesem Verfahren leidliche, *Küttner* und *Ulrich*[74]) gute Resultate erhalten. *A. Hesse*[75]) weist darauf hin, daß auch für die Säurebestimmung im Rahm, besonders in sauerem, das Abwägen nicht zu umgehen ist. *Richmond*[76]) berichtet über eine neue Rahmverfälschung mit Hilfe einer Mischung von kondensierter Milch und fremdem Fett. *F. Reiss*[77]) wendet sich heftig gegen die Homogenisierung des Rahms, die ihn vollmundiger erscheinen läßt, und bewirkt, daß er den Kaffee stärker weißt und daher als „mechanische Verfälschung" anzusehen sei. (Die Homogenisierung ist eine Verbesserung, da sie die unangenehme Entmischung des Rahms und daraus hergestellter Produkte verhindert. Man sollte nicht jede Neuerung nur unter dem Gesichtswinkel der Verfälschung betrachten. D. Ref.)

3. Butter. *Bestimmung der Einzelbestandteile. Fahrion*[78]), *Charlton*[79]), *Dominikiewicz*[80]) und *Patrick*[81]) geben unwesentliche Abänderungen der gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung von Wasser, Fett und fettfreier Trockensubstanz an. *Fahrion* und *Patrick* bestimmen das Wasser durch Erhitzen über freier Flamme. *Aschmann* und *Ahrend*[82]) beschreiben ein Verfahren zur direkten Wasserbestimmung durch Destillation mit Xylol und Auffangen im kalibrierten Rohr. *Racine*[83]) und *Richmond*[84]) berichten über eine neue Butterfälschung mit Hilfe von Casein und teilen Analysen derartig verfälschter Butter mit. Der letztgenannte Forscher analysierte ein neues Präservierungsmittel für Butter, welches aus KHF_2 bestand.

Fett. Lührig[85]) stellte fest, daß durch Fütterung mit Cocoskuchen das Butterfett im Sinne einer Mischung mit Cocosfett verändert wird, daß insbesondere die *Polenske*sche Zahl stark erhöht wird. *Polenske*s Tabelle bedarf einer Revision, die von *Juckenack* und *Pasternack* vorgeschlagenen Bestimmungen des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Fettsäuren und der „Differenz" haben keine Bedeutung für die Beurteilung der Butter. Zu denselben Schlußfolgerungen kommt *Siegfeld* auf Grund eines Fütterungsversuchs mit Cocoskuchen[86]) und der fortlaufenden Untersuchung der Butter aus zwei Molkereien.[87]) Aus letzterer Arbeit ist hervorzuheben der tabellarisch und graphisch dargestellte innere Zusammenhang zwischen den verschiedenen analytisch ermittelten Konstanten. Mit steigender *Reichert-Meißl*scher Zahl steigen die *Polenske*sche und die Verseifungszahl, fallen dagegen die Jodzahl und das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren. *Olig* und *Tilmans*[88]) teilen ausgedehnte Untersuchungen holländischer Butter mit, aus denen sie ungefähr dieselben Schlüsse ziehen wie die beiden genannten Autoren. Unverständlich ist es, wie sie zu der Forderung kommen können, jede Butter mit einer *Reichert-Meißl*schen Zahl unter 28 als verdächtig von der Einfuhr auszuschließen, da sie selbst in 58 echten Buttern 36 *Reichert-Meißl*sche Zahlen unter 28 fanden. *Wijsmann* und *Reijst*[89]) haben eine neue Methode zum Nachweis des Cocosfettes angegeben, die Bestimmung der I. und II. Silberzahl, d. h. die Anzahl der ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung, die zur Bildung eines Niederschlags in dem filtrierten und neutralisierten gemischten Destillat verbraucht werden, und zwar I. in 100 ccm des gewöhnlichen *Reichert-Meißl*schen Destillats, II. in 300 ccm, wenn nach Beendigung der üblichen Destillation noch zweimal je 100 ccm Wasser zugegeben und abdestilliert werden. In reiner Butter soll die II. Silberzahl gleich oder niedriger sein als die I.; ist sie höher, soll die Gegenwart von Cocosfett bewiesen sein. *Jean*[90]) fand aber auch in reiner Butter häufig höhere II. Silberzahlen; auch bei *Lührig*s[91]) Untersuchungen schwankten die Differenzen zwischen der I. und II. regellos hin und her. Beide Forscher halten das Verfahren zum Nachweis des Cocosfettes nicht für geeignet. *Harris*[92]) hat die zum Nachweis von Cocosfett dienenden Methoden durchgearbeitet. Er empfiehlt die Phytosterinacetatprobe und die *Polenske*sche Methode unter sachgemäßer Erweiterung der von *Polenske* gezogenen Grenzen; die von *Juckenack* und *Pasternack* angegebenen Kriterien hält er nicht für brauchbar. Auch *Rideal* und *Harrison*[93]) fanden bei der Untersuchung englischer Butter ein weniger enges Verhältnis zwischen *Reichert-Meißl*scher und *Polenske*scher Zahl als *Polenske;* die von ihnen gefundenen Werte liegen erheblich niedriger. *Swaving*[94]) veröffentlicht eine eingehende Studie über die niedrigen *Reichert-Meißl*schen Zahlen in holländischer Herbstbutter; hinsichtlich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *Thorp*[95]) gibt ein Verfahren zum Nachweis von Cocosfett in Butter an, das dem *Polenske*schen ähnlich ist. *Vandam*[96]) fand, daß beim Verseifen mit Alkohol die *Reichert-Meißl*sche Zahl zu hoch ausfällt, und glaubt dies auf eine Zerlegung der hochmolekularen Fettsäuren zurückführen zu können. (Es liegt näher, die Ursache dieser Erscheinung in der Kohlensäureabsorption beim Trocknen der Seife zu suchen, die Verf. ganz außer acht läßt. D. Ref.) *Fahrion*[97]) schlägt zur Bestimmung der Fettsäuren Verseifen von 2—3 g Fett, Entseifen mit Salzsäure, Ausschütteln mit Petroläther, Verdunsten bei gewöhnlicher Temperatur, Überführung in die Seifen durch Titrieren und Trocknen der letzteren bis zum konstanten Gewicht vor. *Braun*[98]) führt sie zu demselben Zwecke in die Kalkseifen über und glüht diese nach dem Wägen bis zur Überführung in CaO. *Bellier*[99]) versucht die einzelnen Gruppen der Fettsäuren mit Hilfe der Magnesiaseifen zu trennen. Er glaubt ferner, Cocosöl in Butter durch Bestimmung der Kupfermenge, die zur Fällung der Fettsäuren nötig ist, nachweisen zu können (übersieht aber, daß diese ganz einfach der Verseifungszahl proportional sein muß. D. Ref.) *Ludwig* und *Haupt*[100]) wollen die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren zum Nachweis von Verfälschungen benutzen. (Es ist ohne weiteres klar, daß die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren wesentlich vom Gehalt an Ölsäure abhängt. Dieser schwankt aber in so weiten Grenzen, daß es unmöglich ist, darauf die Beurteilung der Butter zu gründen. D. Ref.) *Parodi*[101]) fand in 280 Proben egyptischer Butter die *Reichert-Meißl*sche Zahl zwischen 32 und 37, die Verseifungszahl meist um 230, die Refraktion bei 40° nie unter 41,5. *Siegfeld*[102]) fand die Acidität frischen Butterfettes zu 1,0—1,9°; derselbe[103]) bestätigte *Jäckle*s Angabe, daß Lecithin im Butterfett nur in kaum nachweisbaren Spuren vorkommt.

Verschiedenes. A. Hesse[104]) hat die Ursachen bitterer Butter studiert. Diese können bestehen in Euterkrankheiten, in der Fütterung, im Übergang von Eisen in die Milch (rostige Kannen) und in einem Magnesia-

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 701.
71) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 129.
72) Molkerei-Ztg. Berlin 1906, Bd. 16, S. 245.
73) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 481.
74) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 162.
75) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 418.
76) Analyst 1906, Bd. 31, S. 177.
77) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 391.
78) Chem.-Ztg. 1906, S. 267. 79) The Dairy 1906, Bd. 18, S. 101.
80) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 274.
81) Chem.-Ztg. 1906, S. 1611. 82) Ebenda 1906, S. 953.
83) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 169.
84) Analyst 1906, Bd. 31, S. 177.
85) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 11.
86) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 289.
87) Ebenda 1906, Bd. 2, S. 145.
88) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 81.
89) Ebenda 1906, Bd. 11, S. 267.
90) Ann. chim. anal. appliq. 1906, Bd. 11, S. 121.
91) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 588.
92) Analyst 1906, Bd. 31, S. 353. 93) Ebenda 1906, Bd. 31, S. 254.
94) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 505.
95) Analyst 1906, Bd. 31, S. 173.
96) Bull. d. Serv. d. Surv. d. fabric. etc. d. denrées alim. Januar 1906.
97) Chem.-Ztg. 1906, S. 267. 98) Ebenda 1906, S. 450.
99) Ann. chim. anal. appliq. 1906, Bd. 11, S. 412.
100) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 521.
101) Chem.-Ztg. 1906, S. 1159.
102) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 1349.
103) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 1321. 104) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 279.

gehalt des Salzes. Der Einfluß des letzteren wird in der Regel überschätzt. In einer weiteren Arbeit weist derselbe Forscher nach[105]), daß Salz mit einem Magnesiagehalt bis zu 2 Proz. keinen bitteren Geschmack der Butter verursacht. *Soltsien*[106]) hat seine Forschungen über die Sesamölreaktion fortgesetzt. Die Furfurolreaktion bleibt in altem Sesamöl bisweilen aus oder tritt schwächer ein. Für das Zustandekommen der Zinnchlorürreaktion ist genügende Konzentration und genügender Gehalt an $SnCl_2$ erforderlich. *F. Reiß*[107]) hat verschiedene, als „Butterpulver" in den Handel gebrachte Geheimmittel untersucht, die die Butterausbeute vermehren sollen, und festgestellt, daß sie sämtlich aus $NaHCO_3$ bestanden. Ihre Wirkung bestand darin, daß abnorm viel Fett in der Buttermilch zurückblieb und diese ungenießbar wurde. *Burr*[108]) wies darauf hin, daß verschiedene Butterfehler durch das zum Einschlagen verwendete Pergamentpapier verursacht werden können infolge eines Gehaltes des letzteren an Blei, Kupfer oder an dem häufig zum Geschmeidigmachen benutzten Chlorcalcium oder Chlormagnesium. *Siegfeld*[109]) untersuchte Butter, die durch Belichtung weiß und talgig geworden war. Die *Reichert-Meißl*sche und *Polenske*sche Zahl waren nicht verändert.

4. Käse. *Mats Weibull*[110]) hält für die Fettbestimmung im Käse die *Gottlieb*sche Methode für die beste. Die Schwierigkeit beim Auflösen konnte er durch Zusatz von 10 ccm Alkohol beseitigen. Auch *Haupt*[111]) hat mit dieser Methode gute Ergebnisse erzielt. *Cribb*[112]) teilt eine größere Anzahl Analysen holländischer Käse mit. *Herz*[113]) nennt „Käswage" einen Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichts von Käse mit Hilfe von Kochsalzlösungen. Aus dem spez. Gewicht soll sich der Fettgehalt annähernd berechnen lassen.

Die Aufklärung des lange und heiß umstrittenen Problems der Hartkäsereifung hat durch eine Reihe umfangreicher Arbeiten *Orla Jensen*s und mehrerer Mitarbeiter eine bedeutende Förderung erfahren. Aus der Fülle des dadurch beigebrachten Materials können hier nur einige der wichtigsten Punkte angedeutet werden, hinsichtlich der interessanten Einzelheiten muß auf die Originalarbeiten verwiesen werden. Hervorgehoben sei: *Orla Jensen*[114]) „Über die im Emmenthaler Käse stattfindende Milchsäuregärung": Der Säuregrad der Molken nimmt bei der Herstellung des Käses zuweilen zu, öfter aber bleibt er konstant oder sinkt. Das hohe Nachwärmen hemmt die Bakterien; die Reifung kommt hauptsächlich durch die Enzyme der in den ersten Tagen gebildeten Bakterien zustande. Die Käsemolken können nicht so sauer werden wie die Bruchmolken, da sie durch die im Käse enthaltenen Kalksalze neutralisiert werden. Auch Casein kann Säuren durch Bindung an Amidogruppen neutralisieren; es wird dadurch salzwasserlöslich, besonders zu Anfang; später werden lösliche Zersetzungsprodukte durch Bakterien gebildet. *Freudenreich* und *Orla Jensen*[115]) „Über die im Emmenthaler Käse stattfindende Propionsäuregärung": Verf. fanden, daß die im Emmenthaler Käse vorhandenen flüchtigen Fettsäuren vorwiegend aus Propion- und Essigsäure bestanden. Es gelang ihnen, 3 verschiedene Propionsäurebildner zu isolieren, die in der Hauptsache nicht Milchzucker, sondern milchsauren Kalk zersetzen, im wesentlichen nach der Gleichung:

$$3\,\underset{\text{Milchsäure}}{C_3H_6O_3} = 2\,\underset{\text{Propionsäure}}{C_3H_6O_2} + \underset{\text{Essigsäure}}{C_2H_4O_2} + CO_2 + H_2O.$$

Infolge der Kohlensäureentwicklung bewirken diese Bakterien die Lochbildung. *Orla Jensen*[116]) „Über den Einfluß des Salzens auf die im Emmenthaler Käse stattfindende Lochbildung": Die die Lochbildung bewirkenden Propionsäurebakterien werden durch Chlornatrium stark gehemmt, schon durch 0,5 Proz. deutlich, durch 2,5 Proz. fast völlig, aber erst durch 10 Proz. gänzlich. Man kann also durch Salzen die Lochbildung regulieren. *Orla Jensen* und *Freudenreich*[117]) führen die im Schabzieger eintretende starke Buttersäuregärung auf die eigenartige Herstellung — Erhitzung der Milch zum Sieden und Versetzen mit kalter Buttermilch und saurer Molke — zurück, wodurch die Milchsäurebakterien abgetötet werden, der Bruch aber milchzuckerhaltig wird. Die Buttersäurebildner haben mit dem eigentlichen Reifungsvorgang nichts zu tun. Auch *Köstler*[118]) hat versucht, die chemischen Vorgänge bei der Herstellung des Emmenthaler Käses analytisch zu verfolgen. Phosphorsäure und Kalk in der Molke nehmen allmählich ab; dies wird dem nachträglichen Gerinnen eines Teils des Caseins zugeschrieben, das Phosphorsäure und Kalk bindet, die Säureabnahme in der Molke dem Entweichen von Kohlensäure. Die aus dem Bruch austretende Molke wirkt koagulierend auf Milch. *Winterstein* und *Bissegger*[119]) bestimmten in 8 und 14 Monate altem Emmenthaler Käse die Zersetzungsprodukte des Caseins und ziehen daraus Schlüsse über die Reifungsvorgänge. *Orla Jensen* und *Plattner*[120]) geben ausführlich eine Anzahl von analytischen Methoden an, mit deren Hilfe sie festzustellen suchten, ob die Reifungsvorgänge im Emmenthaler Käse normal oder fehlerhaft verliefen.

Trillat und *Sauton*[121]) beschreiben eine Methode der Bestimmung des unveränderten Caseins, die auf Koagulation desselben durch Formalin, Erhitzen und Zusatz von Essigsäure beruht. Die Zersetzungsprodukte bleiben bei dieser Behandlung löslich. *Siegfeld*[122]) berichtet über einen Fall, in dem die Graufärbung von Käse auf einen Kupfergehalt von 16 mg in 1 kg zurückzuführen war.

5. Milchpräparate usw. *Richmond*[123]) teilt Analysen von Milchpulver mit. Die Summe sämtlicher Einzelbestandteile gibt nur 96,74 bis 99,14 Proz. Verf. führt diese Differenz auf den Krystallwassergehalt des Milchzuckers zurück. Wasserfreier Milchzucker gibt beim Auflösen in Wasser eine Temperaturerhöhung, hydratischer eine Temperaturerniedrigung. Da sämtliche Milchpulver beim Auflösen eine Temperaturerniedrigung herbeiführen, muß der Milchzucker darin als Hydrat enthalten sein. *Haupt*[124]) hat mit der *Gottlieb*schen Methode günstige Resultate bei der Fettbestimmung in Milchpulvern erzielt. *Böggild*[125]) behandelt ausführlich Kuhmilch, Frauenmilch und zur künstlichen Ernährung dienende Präparate. Er empfiehlt zum Schluß eine neue Kindernahrung, bestehend aus Gemischen von dünnem Rahm, Milch und Wasser in verschiedenen Verhältnissen. *Racine*[126]) beschreibt eine „Kunstmilch", die als Ersatz für Kuhmilch an Bäckereien vertrieben wird und durch Mischen von Sesamöl und Invertzuckerlösung mit Hilfe eines emulgierenden Eiweißstoffes hergestellt ist.

[105]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 295.
[106]) Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 7, 28.
[107]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 368.
[108]) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 1105.
[109]) Ebenda 1906, Bd. 20, S. 1349.
[110]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 736.
[111]) Ebenda 1906, Bd. 12, S. 217.
[112]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 105.
[113]) Milch-Ztg. 1906, Bd. 35, S. 122.
[114]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1906; Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 393.
[115]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1906; Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 16, S. 567.
[116]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1906; Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 16, S. 525.
[117]) Landw. Jahrb. d. Schweiz 1906.
[118]) Milchw. Zentralbl. 1906, Bd. 2, S. 193.
[119]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 28; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 114.
[120]) Landw. Jahrb. d. Schweiz; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 193.
[121]) Ann. chim. anal. appliq. 1906, Bd. 11, S. 363.
[122]) Molkerei-Ztg. 1906, Bd. 20, S. 899.
[123]) Analyst 1906, Bd. 31, S. 219.
[124]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 217.
[125]) Mälk.-Tid. 1906, S. 399.
[126]) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 167.

79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte vom 15.—21. September 1907 in Dresden.

Allgemeine Versammlung.

A. Gutzmer-Halle a. S. und *F. Klein*-Göttingen: Bericht der Unterrichtskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Gemeinschaftliche Sitzung.

Frank-Charlottenburg: Über Verwendung des Cyanamids und seiner Derivate als kühlende Zusätze bei Explosivstoffen. Über die technische Gewinnung von reinem Wasserstoff aus Wassergas. — *H. Lehmann*-Jena: Über die Verfahren der direkten Farbenphotographie nach *Lippmann* und *Lumière*, mit Demonstrationen.

Naturwissenschaftliche Hauptgruppe.

Mathematik. *P. Stäckel*-Hannover: *Euler* im 19. Jahrhundert.

Physik, einschließlich Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie. *Scheffer*-Berlin: Mikroskopische Untersuchungen photographischer Schichten. — *Fredenhagen*-Leipzig: Über die Emissionsursachen der Spektren. — *Grimsehl*-Würzburg: Demonstration einer neuen Quecksilberluftpumpe.

Chemie einschließlich Elektrochemie. *Anschütz*-Bonn: Über die Konstitution der Citronensäure und ihrer Homologen. — *Beckmann*-Leipzig: Studien zur Präzisierung der Siedemethode. — *Le Blanc*-Leipzig: Thema vorbehalten. — *Braun*-Göttingen: Neue Aufspaltungen und Umwandlungen cyclischer Basen. — *Bucherer*-Dresden: Zur Kenntnis des Pyridins und seiner Derivate. — Über aromatische Ester der schwefligen Säure. — *Coehn*-Göttingen: Über elektrische Endosmose. — *Drucker*-Leipzig: Unterkühlungsfähigkeit und chemische Konstitution. — *Foerster*-Dresden: Thema vorbehalten. — *Fredenhagen*-Leipzig: Über Lösungskräfte und Lösungsaffinitäten. — *Groß*-Charlottenburg: Über Wechselstromelektrolyse. — *Hantzsch*-Leipzig: Über polychrome Salze und Äther. — *Heller*-Leipzig: Über die Konstitution des Anthranils. — *Hoffmann* Leipzig: Über ein neues Formelregister der anorganischen Chemie. — *Kohlschütter*-Straßburg: Thema (aus der Chemie der kolloidalen Metalle) vorbehalten. — *Lottermoser*-Dresden: Kolloide. — *H. Meyer*-Prag: Über sterische Behinderung. — *Möhlau*-Dresden: Über die Konstitution und die Synthese von Schwefelfarbstoffen aus Diphenylaminderivaten. — *Neuberg*-Berlin: Die Entstehung des Erdöls. — *Prandtl*-München: Über das Spratzen der sauren Vanadate einiger Metalle. — *Raschig*-Ludwigshafen: Über Monochloramin. — *Schall*-Leipzig: Thema vorbehalten. — *Scholl*-Karlsruhe: Thema vorbehalten. — *Schwalbe*-Darmstadt: Über Hydrocellulose. — *Siegfried*-Leipzig: Über Anwendungen der Carbaminoreaktion. — *Staudinger*-Straßburg: Über Ketene. — *Stobbe*-Leipzig: Die Photochemie der Fulgide. — Luminiscenz von Phenylnaphthalinderivaten unter dem Einfluß von Radiumstrahlen. — *Vorländer*-Halle: Über verschiedene Arten von Aminverbindungen. — Einwirkung von Cyan auf schweflige Säure. — *v. Walther*-Dresden: Über eine im Gebrauch bewährte Methode der

organischen Elementaranalyse. — *Warschauer*-Berlin: Automobil-Treibmittel. — *Weyl*-Charlottenburg: Zur Kenntnis des amorphen Phosphors. — *H. Wislicenus*-Tharandt: Thema vorbehalten. — *L. Wöhler*-Karlsruhe: Das Platinanalogon des *Cassius*schen Goldpurpurs. — Über die Oxyde des Iridiums. — *Konek-Norwall*-Budapest: Über einen merkwürdigen Fall direkter Addition von Quecksilber. — Vorschlag zur Bestimmung des Schwefels im Pyrit und in ähnlichen Sulfiden.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung. *Bein*-Berlin: Thema vorbehalten. — *Ditmar*-Graz: Über die Oxydation von Kautschuk und Kautschukpräparaten. — *Gerlach*-Wiesbaden: Über die Beeinflussung des Stoffwechsels durch Kakao (auf Grund eigener Versuche). — *Langbein*-Kötzschenbroda: Über Elementaranalyse mit Hilfe der Bombe. — *Möhlau*-Dresden: Zur Kenntnis der Beizenfärbungen. — *Schwalbe*-Darmstadt: Zellstoffbleiche. — *Seyda*-Posen: Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung und ihre hygienische Bedeutung. (Mit Demonstrationen unter spezieller Berücksichtigung der in der Praxis angewandten chemischen Reagentien). — *Wagner*-Sondershausen: Neuere Mitteilungen zur Bestimmung des Prozentgehaltes wässeriger Lösungen mit dem *Zeiß*schen Eintauchrefraktometer. — *Zetzsche*-Kötzschenbroda: Quantitative Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier.

Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen. *Stoklasa*-Prag: Beiträge zur chemischen Zusammensetzung von Chlorophyll.

Botanik. *Molisch*-Prag: Über Ultramikroorganismen, mit sich anschließenden Demonstrationen zur Sichtbarmachung der *Brown*schen Molekularbewegung.

Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht. *Danneberg*-Dresden: Die Verwendung des Zinksulfidschirmes zur Schuldemonstration ultravioletter und ultraroter Strahlung und als Röntgenschirm mit klarem Nachbild. — *Rebenstorff*-Dresden: Über Gase und Dämpfe.

Pharmazie und Pharmakognosie. *Dieterich*-Helfenberg: Die Entstehung des Bienenwachses und die Analyse desselben in den einzelnen Stadien. — *Lüer*-Charlottenburg: Bereitung und Dosierung von Radium-Emanationen. — *Partheil*-Königsberg i. Pr.: Arbeiten aus dem pharmazeutisch-chemischen Laboratorium zu Königsberg. — *Schaer*-Straßburg: Erfahrungen über Alkaloidnachweis (mit Vorbehalt). — *Schiff*-Wien: Wie ist der Überproduktion von Heilmitteln zu steuern? — *Schneider*-Dresden: Mitteilungen aus der pharmazeutischen Praxis. — *Schweißinger*-Dresden in Verbindung mit *Kunz-Krause*-Dresden: Über eine regelmäßige Nachtrübung des Himbeersaftes.

Medizinische Hauptgruppe.

Innere Medizin, Pharmakologie, Balneologie und Hydrotherapie. *Laqueur*-Ems und *Löwenthal*-Braunschweig: Über die Aufnahme von Radiumemanation bei Bade- und Trinkkuren. — *Strubell*-Dresden: Beiträge zur Immunitätslehre.

Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. *Treptow*-Freiberg: Die älteste Geschichte des Bergbaus und die geschichtliche Sammlung für Bergbaukunde in der Königl. Sächs. Bergakademie Freiberg.

Zahnheilkunde. *Kulka*-Wien: Über die wichtigsten mechanischen und einige chemische Eigenschaften der Silicat- und Zinkphosphatzemente.

Gerichtliche Medizin. *Oppe*-Dresden: Cyankalivergiftung.

Tropenhygiene. *Krause*-Berlin: Über Tier- und Pflanzengifte aus den deutschen Kolonien.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung v. 1./14. März 1907. — Vors.: Vizepräsident A. A. Jakowkin.[1]

(Schluß.*)

B. A. Solonina: Über die Struktur der Nitrosofarbstoffe des Thymols. Derivate des Thymolbenzylesters. Durch Einwirken von Salpetersäure auf Thymolbenzylester wurde das Oxoniumsalz $C_{34}H_{39}O_9N_3$ vom Schmelzp. 68° erhalten. Die zerkleinerten Krystalle desselben schmolzen bei 62°. Seinen Eigenschaften nach ist das erhaltene Salz den homologen Äthyl- und Butylverbindungen analog. Beim Reduzieren des Oxoniumsalzes wurde der Dibenzylester des Dithymolylamins $C_{34}H_{39}O_2N$ vom Schmelzp. 141,5° erhalten, und beim Oxydieren ein rotes Chinon, der Benzylester des Parathymochinonthymolimids, $C_{27}H_{31}O_2N$, vom Schmelzp. 81,5°.

K. W. Charitschkoff: I. Zur Chemie der substituierten Merkurammoniumverbindungen. Beim Versetzen der Lösung eines Propylaminsalzes mit dem *Neßler*schen Reagens entsteht ein schokoladenfarbiger Niederschlag. Das Ganze wurde, nach vorherigem Schütteln, der Dialyse unterworfen, indem die den Dialysator umgebende Flüssigkeit bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion erneuert wurde. Die über dem amorphen Niederschlag der Merkurammoniumverbindung erhaltene neutrale gelbe Flüssigkeit wurde vorsichtig abgegossen, worauf der Niederschlag durch die Membrane ging und die Lösung eine braune Färbung mit deutlichem Dichroismus annahm, doch bei weiterem Zusatz von Wasser verlief die Dialyse ganz glatt. Durch Anwendung der Methode von *Winkelblech* — Schütteln mit Kohlenwasserstoffen, wobei Koagulation eintritt — wurde festgestellt, daß die beiden vom Niederschlag abgegossenen Flüssigkeiten als kolloidale Lösungen zu betrachten sind. Zum Schütteln wurden die mittleren Erdölfraktionen (Kerosin) benutzt, wobei nicht nur ein Niederschlag entstand, sondern in manchen Fällen ein Gelatinieren des Kerosins erfolgte. Die Zusammensetzung der gelben und braunen Lösung erwies sich als verschieden, was durch Analyse derselben festgestellt wurde.

II. Über die Reaktionen von Rosenthaler und Kutscheroff auf Ketone. Zur Entdeckung von Ketonen hat *Rosenthaler* die rosenrote Färbung angegeben, die letztere mit einer einprozentigen Lösung von Vanillin in konzentrierter Salzsäure geben. Eine Färbung mit diesem Reagenz geben aber auch die folgenden Verbindungen: Terpentinöl, die Produkte der trockenen Destillation von Kolophonium und Erdöl, künstliches Erdöl und Stoffe, die ungesättigte Verbindungen enthalten, und Essigsäureanhydrid. Bei der Modifikation nach *Kutscheroff*, der festes Vanillin und konzentrierte Schwefelsäure benutzt, tritt mit den angeführten Verbindungen außer der Färbung noch Verharzung ein. Es lassen sich also nur in Abwesenheit dieser Verbindungen die genannten Reagentien zur Entdeckung von Ketonen verwenden.

III. Über einige Bedingungen zur Bildung von Soda im kolloidalen Zustande. Natriumsalze einbasischer Naphthensäuren lösen sich in Gegenwart eines Überschusses der Säure in Kohlenwasserstoffen, wobei augenscheinlich saure Salze entstehen, die durch Kohlensäure in der Weise zersetzt werden, daß sich das Natriumcarbonat als eine sehr fein verteilte Trübung im Kohlenwasserstoffe ausscheidet, die lange in Suspension bleibt und durchs Filter geht.

Zur Februar-Sitzung der Gesellschaft waren die folgenden Arbeiten eingeschickt worden:

P. P. Weimarn: 1. Über Hydrosole; 2. Über umkehrbare Kolloide. — *S. A. Fokin: 1. Über den Oxydationsprozeß trocknender vegetabilischer Öle.* Der Untersuchung wurde der Oxydationsprozeß von Leinöl unterworfen, der in Gegenwart von Katalysatoren an Stelle von 4—5 Tagen nur 2—3 Std. beansprucht. Ihrer Aktivität nach lassen sich die untersuchten 15 Metalle in die folgenden drei Gruppen verteilen: 1. Co, Mn, Cr, Ni (Fe, Pt, Pd), 2. Pb, Ca, Ba, 3. Bi, Hg, U, Cu, Zn. Aktiv einwirkend erscheint der Atom-Sauerstoff der höheren Superoxydform des Metalls. Verfolgen ließ sich der Prozeß nach der Gewichtszunahme der dünnen auf eine Glasplatte aufgetragenen Leinölschicht. — *2. Polymerisation vegetabilischer Öle.* Untersucht wurde die Polymerisation von Leinöl, Holzöl und Sonnenblumenöl, die beim Erhitzen in der Atmosphäre eines indifferenten Gases oder in zugeschmolzenen Röhren auf 250—300° eintritt.

W. Raichstein: Synthese und Eigenschaften der α-Methyl β-isobutyläthylenmilchsäure. Der Äthylester dieser Säure wurde durch Einwirken von Zink und α-Monobrompropionsäureester auf Isovaleraldehyd und darauf folgendes Zersetzen der zinkbromorganischen Verbindung durch Wasser erhalten. Der unter 25,5 mm bei 120,5—122° siedende Ester $C_{10}H_{20}O_3$ gab beim Verseifen die erwartete Säure $(CH_3)_2CH.CH_2.CH(OH).CO(CH_3).CO_2H$, aus der durch Kochen mit Schwefelsäure ein nicht krystallisierendes Lakton $C_8H_{14}O_2$ vom Siedep. 223—225° bei gewöhnlichem Drucke und die ungesättigte α-Methyl-β-isobutylacrylsäure $C_8H_{14}O_2$ erhalten wurden.

G. Bronstein: Synthese der β-Cumenyläthylenmilchsäure. Zunächst wurde durch Einwirken von Zink und Bromessigsäureester und nachfolgendes Zersetzen mit Wasser der entsprechende Äthylester dargestellt, der dann beim Verseifen die in Nadeln krystallisierende Oxysäure $C_3H_7.C_6H_4.CH(OH).CH_2.CO_2H$ ergab, die sich leicht in heißem Wasser, Benzol, Alkohol, Äther und Essigsäure löste und beim Einwirken von Schwefelsäure in Wasser und die ungesättigte Paracumenylacrylsäure zerfiel.

Chemical Society.

Sitzung vom 16. Mai 1907. — Vors.: R. Meldola.

J. Fox: Trennung des Cadmiums vom Zink als Sulfid in Gegenwart von Trichloressigsäure. Für 100 ccm Lösung sind 10 g Trichloressigsäure nötig, jedoch können größere Mengen ohne Nachteil benutzt werden. Selbst wenn nur wenig Cadmium (5 mg in 100 ccm) vorhanden ist, können sogar noch 30 g Säure auf 100 ccm Verwendung finden. In dieser Hinsicht unterscheidet sich diese Säure von Salzsäure und Schwefelsäure. Zur völligen Trennung des Cadmiums vom Zink sind zwei Fällungen angebracht, jedoch dann nicht nötig, wenn die Cadmiummenge der Zinkmenge gleich oder größer als diese ist. — *W. Barlow* und *W. J. Pope: Das Verhältnis zwischen der Krystallform und der chemischen Konstitution einfacher anorganischer Substanzen.*

J. Hübner: Experimental-Untersuchungen über den Färbeprozeß. Verf. hat die Absorption basischer, saurer und direkter Farbstoffe durch Baumwolle, Wolle, Seide und dergl. Gewebe bei verschiedenen Temperaturen mit oder ohne Zusatz weiterer Stoffe zum Farbbade quantitativ untersucht. Vergleichende Messungen wurden ferner angestellt über die Absorptionsfähigkeit der Farbstoffe durch Holzkohle, Graphit, Lampenruß usw. Es zeigte sich, daß tierische Gewebe sich gegen Farbstoffe verhalten wie Holzkohle, während Baumwolle eine dem Graphit ähnliche Wirkung besitzt. Diese beiden Stoffe (Baumwolle und Graphit) werden durch saure Farbstoffe weder in der Hitze noch in der Kälte praktisch angegriffen, wohingegen Wolle oder Holzkohle den Farbstoff leicht aufnimmt. Dieses sich entsprechende Verhalten von Baumwolle und Graphit und von Wolle und Holzkohle zeigt sich auch beim Zusatz von Säuren, Natriumsulfat usw. zum Farbbade

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 703.

bei sauren und direkten Farbstoffen. Auch bei der Absorption basischer Farbstoffe war das Verhalten der vier Substanzen ein analoges. Die relative Absorptionsfähigkeit wurde bei verschiedenen Temperaturen bestimmt.

J. Th. Hewitt und *Th. F. Winmill: Arsendijodid.* Es wurde das von *Bamberger* und *Philipp* beschriebene Arsendijodid hergestellt und analysiert. Das Molekulargewicht, bestimmt durch Siedepunktserhöhung in Schwefelkohlenstofflösung, ergab für die Verbindung die Formel As_2I_4. Für die Darstellung aromatischer Analogen des Kakodyls erwies sich die Verbindung als ungeeignet, da sich nur Triphenylarsin bei der Einwirkung auf Magnesiumphenylbromid gewinnen ließ. Pyridin zersetzt die Verbindung augenblicklich unter Abspaltung von Arsen. — *S. J. M. Auld: Quecksilberderivate der die Gruppe .CO.NH. enthaltenden Pseudosäuren.*

R. E. Slade: Die Reduktion der Magnesia durch Kohle. Diese wurde auf dreierlei Art ausgeführt. Magnesia und Kohle wurden zusammen im geschlossenen Ofen mittels Widerstandserhitzers oder dergl. erhitzt und die gasigen Reaktionsprodukte aufgefangen und analysiert; auf diese Weise erhält man beträchtliche Mengen Kohlenstoffmonoxyd und etwas carburiertes Magnesium. Das zweite Verfahren war das von *R. S. Hutton* und *J. E. Petavel* — Benutzung eines Bades aus geschmolzenem Elektrolytkupfer als Lösungsmittel und Kondensator für die Metalldämpfe. Die dritte Methode bestand im Erhitzen eines Gemisches von Magnesia und Kohle im Stickstoffstrom auf bestimmte Temperaturen unter Bildung von Nitrid. Die Reduktionstemperatur der Magnesia scheint oberhalb der Beständigkeitstemperatur des Nitrids zu liegen. Diese letzte Methode ergab bisher keine Erfolge. — *J. B. Cohen* und *H. J. Hodsmann: Einfluß der Substitution im Kern hinsichtlich der Oxydation der Seitenkette. III. Oxydation der Nitro- und Chlornitroderivate des Toluols.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Ozetbäder.]

Auf die Anmerkung Ihres Referenten in Nr. 49 des Repertoriums, betreffend meine Ozet-Sauerstoffbäder, bitte ich, um Irrtümern vorzubeugen, folgendes erwidern zu dürfen.

Es ist nicht richtig, daß, nach den vorliegenden Veröffentlichungen zu urteilen, meine moussierenden Sauerstoffbäder »kaum andere« therapeutische Wirkungen als die Kohlensäurebäder ausüben. Im Gegenteil geht aus den Veröffentlichungen von *Prof. Winternitz, Dr. A. Laqueur* (hydrotherapeutisches Institut der Universität Berlin), *Dr. Schnüttgen* (Prof. Senatorsche Klinik) übereinstimmend hervor, daß meine Ozetbäder ein nicht nur pharmakotechnisch, sondern auch physiologisch bezw. therapeutisch durchaus neuartiger Heilbehelf sind, der, abgesehen von einer grob äußerlichen Ähnlichkeit mit den Kohlensäurebädern, betreffs Wirkung und Indikationen diesen gegenüber völlig selbständig ist. Ich kann hier nicht auf Einzelheiten eingehen (wie z. B. die spezifisch sedative und einschläfernde Wirkung meiner Ozetbäder) und will nur hervorheben, daß, wie *Winternitz* feststellte, die Ozetbäder eine rhythmische Kontraktion der Hautblutgefäßmuskeln, die Kohlensäurebäder hingegen eine Lähmung, d. h. Erschlaffung dieser Vasoconstrictoren hervorrufen, infolgedessen die Haut in und nach einem Kohlensäurebade gerötet, in und nach einem Ozetbade blaß erscheint. Auch der Meinung, daß die Vermeidung der Kohlensäureschicht über dem Wasserspiegel nur »in seltenen Fällen« für den Patienten Vorteile haben soll, muß ich im Einklange mit den meisten Autoren widersprechen. Derartige Bäder werden zumeist bei Herzleidenden angewandt, und es unterliegt für den Kundigen keinem Zweifel, daß für diese Kranken eine mit dem Bade verbundene Sauerstoffinhalation förderlicher ist als eine Kohlensäureinhalation. Völlig unzutreffend ist die — durch die bisherigen Publikationen nirgends gestützte — Behauptung von der Notwendigkeit eines nachträglichen Reinigungsbades. Der Katalysator (15 g Manganborat in etwa 250 l Badeflüssigkeit) wandelt sich während des Badens in punktförmig feine, ungemein lockere und weiche Flöckchen von Mangandioxyd um, die infolge des Gasauftriebes überall im Wasser verteilt sind. Wenn von diesen sich nun ein Bruchteil an einige Körperstellen ansetzt, so genügt ein leichtes Abwischen zu ihrer Entfernung. Als Nachteil der Ozetbäder zugeben kann ich nur ihren noch hohen Preis (3,50 M) und es wird mein Bestreben sein, die Fabrik zu einer baldmöglichen Ermäßigung zu veranlassen, um den Ozetbädern, wie *Dr. Schnüttgen* in seiner Arbeit schreibt, die verdiente allgemeine Verbreitung zu ermöglichen.

Hirschgarten b. Berlin, 7. Juli 1907. Dr. med. L. Sarason.

Ich kann leider augenblicklich auf die mir unzugängliche Literatur nicht eingehen, habe aber mein Urteil außer aus persönlicher Erfahrung auch aus den freundlich gehaltenen Publikationen gebildet. Eine spezifisch „sedative und einschläfernde Wirkung" kommt auch den Kohlensäurebädern zu, und die Blutfüllung der Haut im Kohlensäurebade ist eben ein Zeichen für dessen arzneiliche Wirkung, die beim Ozetbade fehlt, denn jedes kühle Bad bewirkt die Kontraktion der Hautgefäße. Daß eine Inhalation von Sauerstoff für den Kranken förderlicher ist als eine von Kohlensäure, wird gerade bei dem „Kundigen" erheblichem Zweifel begegnen, da diesem die geradezu zauberhafte Wirkung bekannt ist, die man häufig bei schweratmenden Herzkranken nach dem Einsteigen in das Kohlensäurebad festzustellen hat. Tatsächlich handelt es sich aber kaum um eine Sauerstoffinhalation, denn die Luftschicht dicht über der Wasserfläche enthält nur einige Prozent mehr Sauerstoff als die Atmosphäre. Wenn man nun weiter bedenkt, daß wir eigentlich Zeit unseres Lebens in einem Sauerstoffbade stecken, und daß die Körperoberfläche soviel Sauerstoff enthält, wie sie überhaupt aufnehmen kann, so erscheint der pharmakodynamische Wert eines besonderen Sauerstoffbades a priori als äußerst unwahrscheinlich. E

[Zur Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat.]

In einem Aufsatz: »Studien über die Diazotierung des Paranitranilins als Sulfat« erwähnen *Erban* und *Mebus*[1]), daß die Diazotierung abhängig ist von der Feinheit der Verteilung, in der sich das schwer lösliche Sulfat beim Abkühlen der Lösung abscheidet. Die Autoren geben ferner an, »daß eine Diazotierung mit nur 2,66 Äquivalenten Schwefelsäure träge erfolgte, indem sich eine starke, grünflockige Trübung, vermutlich ein schwer lösliches neutrales Sulfat abschied.«

In einer Arbeit über die Haltbarkeit des diazotierten Paranitranilins[2]) habe ich bereits darauf hingewiesen, daß *p*-Nitranilinchlorhydrat bei größeren Verdünnungen dissoziiert, daß also die sich abscheidenden gelben Partikel nicht mehr Chlorhydrat sind — das Chlorhydrat ist weiß —, sondern freie Base, wie man sich durch Extraktion mit Chloroform, Anisol, überhaupt organischen Lösungsmitteln überzeugen kann. Diese lösen nur Base, nicht Chlorhydrat, man kann aber in ihnen die gelben Partikel zur Lösung bringen, diese sind daher als Base anzuzprechen. In weit höherem Maße als das Chlorhydrat dissoziiert das *p*-Nitranilinsulfat. Bei den von *Erban* und *Mebus* gegebenen Volumverhältnissen kann nur eine kleine Menge Paranitranilin als Sulfat durch den großen Säureüberschuß in Lösung gehalten bezw. gebracht werden. Die von den Autoren beobachteten Abscheidungen sind daher nicht Salze, sondern Base, so z. B. die oben erwähnte grünflockige Trübung.

Erban und *Mebus* äußern ferner die Ansicht, daß für den Färber weniger der Verlust aus Diazoverbindung, als die Art der Zersetzungsprodukte, ob diese der Nuance schädlich oder nicht, maßgebend ist. Denn der Verlust an Diazoverbindung läßt sich durch entsprechende Nachbesserung ergänzen.

Für eine solche entsprechende Nachbesserung muß aber doch wohl der Grad der Zersetzung bekannt sein, außerdem aber ist es für den Färber sicherlich in Rücksicht auf die Gestehungskosten von Wichtigkeit zu wissen, wieviel Diazoverbindung ungenutzt verloren geht. In meiner schon zitierten Arbeit habe ich über diese Frage Zahlenangaben gemacht. Auch *Erban* und *Mebus* erwähnen meine Arbeit. Nach ihrem Zitat könnte es jedoch scheinen, als ob meine Veröffentlichung eine Nachprüfung der früher von *Ullmann* gegebenen Daten sei. Ich möchte daher konstatieren, daß *Ullmanns* Depositum erst nach meiner Publikation[3]) eröffnet und später in *Erbans* Werke über die Azoentwickler abgedruckt worden ist. Zahlenangaben bezüglich der Haltbarkeit enthält übrigens das *Ullmann*sche Depositum nicht. Die ältere Literatur über die Haltbarkeit des diazotierten Paranitranilins findet sich in meiner Arbeit zusammengestellt.

Die von mir nachgewiesene, außerordentliche Wirkung des Überschusses an salpetriger Säure scheinen *Erban* und *Mebus* gar nicht in Betracht zu ziehen, da sie durchweg mit hohen Nitritüberschüssen (0,06—0,07 Mol. Überschuß statt 0,02 Mol.) arbeiten. Die einfachste und billigste Methode der Erzeugung haltbarer Diazolösung ist aber nach meinen Untersuchungen möglichste Vermeidung eines Nitritüberschusses bei der Diazotierung, sei es nun in salzsaurer oder schwefelsaurer Lösung.

Darmstadt, 8. Juli 1907. Dr. Carl G. Schwalbe.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 663, 678.
2) Ztschr. Farben- u. Textilchem. 1905, Bd. 4, S. 433.
3) Vergl. Ztschr. Farben- u. Textilchem. 1905, Bd. 4, S. 500.

Vermischte Tagesnachrichten.

Sir William Henry Perkin ist, wie kurz vor Schluß des Blattes gemeldet wird, am 15. Juli im Alter von 69 Jahren gestorben. Die Feier des 50-jährigen Bestehens der Teerfarbenindustrie, in deren Mittelpunkt der Entdecker des Mauveins und der *Perkin*schen Reaktion stand, ist noch in aller Gedächtnis, und wir können auf das damals über den berühmten Forscher Gesagte verweisen.[1])

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 729, 739.

University of North Wales in Bangor. Am 9. Juli 1907 legte der König von England als Protektor der University of Wales in Bangor den Grundstein zum neuen Universitätsgebäude. Die Universität wird bedeutend vergrößert und, anstatt für 350 Hörer wie gegenwärtig, Raum für 700 bieten. Die Universität gewann in den letzten Jahren unter dem Rektorate von *Dr. Reichel* mehr und mehr an Bedeutung. Sie wird nicht nur die humanistischen Fächer, sondern auch praktische Chemie, Physik, Bergbau, Landwirtschaft in erhöhtem Maße pflegen. Das Gebäude wird 175000 £, die chemischen Laboratorien 20000 £, die für Physik 22000 £ kosten. Nach der Grundsteinlegung wurde der Rektor *Dr. Reichel* vom englischen Könige geadelt. *Sir Rudolf Reichel* ist in Irland geboren und der Sohn eines Bischofes.

Verschärfte Milch-Kontrolle in England. Der Minister *John Burns* wird eine Gesetzesvorlage dem englischen Parlament unterbreiten, durch welche den Distriktbehörden größere Rechte in der Milch-Kontrolle zugestanden werden. Die Milch soll von besonderen Inspektoren regelmäßig chemisch und bakteriologisch analysiert werden, und alle Milchverkaufsstellen sollen im Lande von einer besonderen jedes Jahr zu erneuernden Lizenz abhängen.

Die Firma Siemens & Halske begeht in diesem Jahre die Feier des 60-jährigen Bestehens. Das Unternehmen wurde unter sehr bescheidenen Verhältnissen von dem Artillerieoffizier *Werner Siemens* und dem Mechaniker *J. G. Halske* gegründet, die zunächst eine Telegraphenbauanstalt errichteten, die 1869 erheblich vergrößert wurde. Stadtrat *Halske* trat 20 Jahre nach der Gründung aus der Firma aus, die dann in den Besitz *Werner Siemens* und seiner Brüder *Wilhelm* und *Karl* überging.

In dem seit etwa zwei Jahren anhängigen Prozeß wegen Beihilfe zur Weinfälschung gegen *Dr. W. Möslinger*-Neustadt a. H. ist der Angeklagte zu 1 Monat Gefängnis und 1160 M Geldstrafe verurteilt worden, was jedoch durch die Untersuchungshaft für verbüßt erachtet wird. Es ist als erwiesen angenommen worden, daß *Dr. Möslinger* seinerzeit dem Weingutsbesitzer *Sartorius* durch Lieferung des im *Sartorius*-Prozeß viel erwähnten Bouquetstoffes Salvia sclareae ein unerlaubtes Mittel geliefert und auch in weiteren Fällen an Interessenten zur Weinbehandlung verbotene Mischungen abgegeben hat. Insbesondere sei anzunehmen, daß dem von *Dr. Möslinger* abgegebenen Mittel Natriumsulfit beigesetzt worden sei, also ein Stoff, dessen Verwendung unzulässig sei. Der Angeschuldigte hatte eine Reihe von Chemikalien unter falscher Bezeichnung bezogen, und der Umstand, daß er über die Zusammensetzung seines Weinverbesserungsmittels keine Mitteilung mache, lasse erkennen, daß die verwendeten Stoffe zu beanstanden seien. Das Gericht folgte hier den Gutachten von *Prof. Dr. Kulisch, Dr. Amthor*-Straßburg und Oberinspektor *Dr. Krug*-Speyer, welche erklärten, daß das in Betracht kommende Mittel offenbar aus Glycerin und schwefliger Säure bestanden habe. Vorsichtiger sprachen sich *Dr. Mayerhofer*-Mainz und *Dr. Schnell*-Frankfurt a. M. aus, die der Ansicht waren, daß, da ein Anhaltspunkt dafür, was für Stoffe bei der Zusammensetzung des Mittels Verwendung fanden, nicht gegeben sei, zutreffende Schlußfolgerungen unmöglich seien. Der Mitangeklagte Assistent *Dr. Möslingers, Dr. Eckstein*, wurde freigesprochen.

In der pyrotechnischen Fabrik Baiochi in Città Sant Angelo brach am 10. Juli ein großes Feuer aus, bei dem 4 Personen getötet und 2 schwer verletzt wurden.

In dem Pumpwerk einer Goldmine in Johannesburg ereignete sich am 10. Juli eine heftige Dynamitexplosion, durch die das Pumpwerk beschädigt und ein angrenzendes Gebäude zum Einsturz gebracht wurde.

Auf der Friedrich Alfred-Hütte wurden durch aus einem Hochofen schlagende Flammen drei Arbeiter schwer verbrannt.

Auf der Zeche Eintracht Tiefbau bei Steele wurden zwei Bergleute durch hereinstürzende Gesteinsmassen erschlagen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthroxansäure, Darstellung von —. (K. 32452. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt. Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 7. 1906.
Asphalt, Abscheidung von — und asphaltartigen Stoffen aus Mineralölen und Mineralölrückständen. (K. 33011. Kl. 23.) *Dr. C. Koettnitz*, Deuben. 12. 10. 1906.
Camphen, Darst. von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit tertiären Basen. (W. 26306. Kl. 12.) *Dr. Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Aniline Co. Lim.*, Clayton. 7. 9. 1906.
Carbonsäurehalogenalkylester, Darst. v. —n durch Umsetzung der Salze v. Carbonsäuren mit Dihalogeniden. (M. 30603. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 9. 1906.
Chlorcalcium, Verarbeitung von — auf Salzsäure und Fluorcalcium. (Sch. 27497. Kl. 12.) *G. Schollmeyer*, Cöthen, Anh. 3. 4. 1907.
Citralhydrat, Isolierung eines Isomeren des —es aus dem durch Hydratisierung der labilen dihydrodisulfonsauren Verbindung des Citrals mit sauren Mitteln und Infreiheitsetzung durch ein Alkali gewonnenen Aldehydgemische. (C. 15061. Kl. 12.) *P. Coulin*, Genf. 5. 11. 1906.
Düngemittel, Herstellung von —n mit Hilfe von Luftstickstoff. (R. 22912. Kl. 16.) *Dr. L. Roth*, Canth b. Breslau. 13. 10. 1905.
Eisen, Gewinnung von — im Herdofen durch Reduktion von flüssigen, auf einem gleichfalls flüssigen Eisenbade schwimmenden Erzen. (T. 10384. Kl. 18.) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpf. 2. 5. 1905.
Eisenlegierung, selbsthärtende — oder Stahllegierung. (C. 14907. Kl. 18.) *J. Churchward*, New York. 24. 8. 1906.
Erze, Schachtofen zur kontinuierlichen Verarbeitung von —n und anderen Stoffen. (A. 12663. Kl. 21.) *Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget*, Westerås, Schweden. 16. 12. 1905.
Extraktion von Materialien aller Art mit flüchtigen Lösungsmitteln. (St. 11637. Kl. 12.) *Dr. W. Stadler*, Hamburg. 3. 11. 1906.
Gas, Bereitung von Leucht- und Heiz— aus Kohle oder sonstigen bituminösen Stoffen durch trockene Destillation in stehenden Retorten. (Y. 277. Kl. 26.) *W. Young*, Priorsford Peebles, Schottl., u. *S. Glover*, St. Helens, Engl. 14. 11. 1906.
Gold, Einrichtung zur Gewinnung des —es aus goldführenden Sanden. (B. 42540. Kl. 1.) *Ch. Brzostowicz*, Berlin. 16. 3. 1906.
Graphit, Ueberführung von fettigem — in eine mit Wasser und Oel gut mischbare Form. (A. 14267. Kl. 23.) *E. G. Acheson*, Stamford. 3. 4. 1907.
Hydrosulfite, Darstellung haltbarer, wasserfreier —. (F. 22556. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171991.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1906.
Koksöfen, Regeneratoreinrichtung für —. (R. 23920. Kl. 10.) *J. Reichel*, Friedenshütte, O.-S. 23. 1. 1907.
Leuchtkörper, Herst. von —n aus Wolfram für elektrische Glühlampen. (D. 17285. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 11. 7. 1906.
Metalle, Gewinn. v. —n in hocherhitztem flüssigen Zustande unter Bildung leicht flüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Metallhalogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff nach Art des Aluminiumthermits. (G. 21707. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. Ruhr. 9. 8. 1905.
Paraminbraunfärbungen, Nuancieren v. —. (L. 23429. Kl. 8.) *Dr. M. Lummerzheim*, M.-Gladbach. 6. 11. 1906.
Santelöl, Herstell. eines festen, geschmackfreien Produktes aus — oder Santalol. (R. 24264. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 28. 3. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines violetten —s. (C. 10502. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 29. 1. 1902.
Sterilisationsapparat. (T. 11630. Kl. 30.) *Dr. J. Tranjen*, Plewna, Bulg. 12. 11. 1906.
Strahlungsofen für metallurgische und ähnliche Zwecke. (B. 41894. Kl. 21.) *K. Birkeland* u. *S. Eyde*, Kristiania. 10. 1. 1906.
Vergasungsofen mit stehenden Retorten und übereinander liegenden und gegeneinander abschließbaren Heizkammern. (H. 38355. Kl. 24.) *G. Horn*, Braunschweig. 23. 7. 1906.

Versagungen.

Fette, fermentative Spaltung von —n und Oelen in Fettsäuren und Glycerin. (N. 6975. Kl. 23.) 11. 12. 1905.

Erteilungen.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (188605. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 3. 1906.
Gase, Behandlung von —n oder Dämpfen mit elektrisch leuchtenden oder dunklen Entladungen, z. B. zwecks Erzeugung von Ozon, Stickoxyden und Ammoniak. (188750. Kl. 12.) *Graf A. de Montlaur*, Paris. 1. 6. 1906.
Guajacol, Zerlegung des bei der Sulfurierung von — entstehenden Gemisches von *o*- und *p*-Guajacolsulfosäure. (188506. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 25. 7. 1905.
Imprägnieren von Holz. (188613. Kl. 38.) *C. Deditius*, Friedenau. 20. 4. 1906.
Isoliermasse, Herstellung einer als — und als Imprägniermittel für Fasermaterial zu verwendenden plastischen Masse. (188546. Kl. 39.) *E. Meyer-Zimmerli*, Zürich. 10. 10. 1905.
Kaliummagnesiumcarbonat, Zersetzung des bei der Pottaschedarstellung nach dem Magnesiaverfahren als Zwischenprodukt auftretenden —s. (188504. Kl. 12. Zus. z. Pat. 135329.) *Deutsche Solvay-Werke, Act.-Ges.*, Bernburg. 1. 4. 1903.
Kautschuk, Regenerieren von —. (188574. Kl. 39.) *Dr. Zühl & Eisemann*, Schenkendorf b. Königs-Wusterhausen. 3. 1. 1905.
Kieselfluornatrium, Herst. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von wertvollen Düngemitteln. (188651. Kl. 16.) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. 2. 11. 1906.
Kontaktkörper, Herstellung platinierter —. (188503. Kl. 12.) *Dr. M. Neumann*, Cronberg i. T. 3. 1. 1906.
Lichteffekte, Erzeugung kurz andauernder, blendender — ohne Rauchentwicklung. (188685. Kl. 78.) *Dr. S. Saubermann*, Berlin. 25. 9. 1906.
Mikroskopische Präparate, Färben — durch Gasfärbung. (188660. Kl. 42.) *C. Stille*, Freiburg i. Br. 30. 8. 1906.
Natriumpercarbonat, Darstellung von saurem —. (188569. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 3. 2. 1905.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung von nachchromierbaren *o*-—n. (188645. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 31. 8. 1904.
3-Oxy(1)thionaphthen, Darstell. von —. (188702. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 7. 1905.
Ozonisieren, Vorrichtung zum — atmosphärischer Luft. (188607. Kl. 30.) *Ozonair Ltd.*, London. 12. 12. 1905.
Ricinussamen, Gewinnung von für die Verseifung von Oelen und Fetten sowie für andere Zwecke verwendbaren Protoplasma aus —. (188511. Kl. 23.) *M. Nicloux*, Paris. 4. 11. 1903.
Salicylsäure, Darstellung von Alkaminestern der —. (188571. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 5. 1906.
Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinone, Darstellung von —n. (188597. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184807.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 8. 1906.
Zement, Brennen von — in Drehrohröfen. (188741. Kl. 80.) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Canada. 24. 4. 1906.

England.

10. Juli 1907.

Anthrachryson, Darst. eines neuen Stoffes aus — und von Stickstoffderivaten der Anthrachinonreihe. (22202.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Celluloseester, Darstellung von —n. (3103.) *Lederer.* 1907.
Celluloseprodukte, Herst. von —n. (10165.) *Hanauer Kunstseidefabrik Ges.* 1907.
Diaphragmen, elektrolytische —. (14922.) *Roberts.* 1906.
Elektrolyse, Verfahren zur kontinuierlichen —. (8039.) *Rambaldini.* 1906.
Erze, magnet. Trennung von —n. (210.) *Metallurgiska Patentaktiebolaget.* 1907.
Fettsubstanz, Darstellung einer — aus Mikroorganismen. (26077.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
Farbstoffe, Darstellung substantiver roter —. (9548.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Formaldehyd, Herstell. von Kondensationsprodukten aus —, Tannin und aromat. Monohydroxylverbindungen. (3665.) *Hildebrandt.* 1907.
Gaswaschapparat. (28148.) *Bachman.* 1906.

Gerbextrakte, Behandeln von —n. (15648.) *Dufour.* 1906.
Glühstrümpfe, Herstellung von —n. (6828.) *Buhlmann.* 1907.
Graphit, Darstellung von —. (7775.) *Acheson.* 1907.
Indophenolähnliche Kondensationsprodukte, Darstell. von —n. (13428.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.* 1907.
Isobornylester, Darstellung von —n. (18280.) *Weizmann & Clayton Aniline Co.* 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (28578.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Lebertranpräparate, Herstellung von —. (3301.) *Szigeti und Szilard.* 1907.
Leuchtöl, Gewinnung von — aus Rohöl. (11185.) *Ryan und Burke.* 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (2286.) *Wessel.* 1907.
Stärke, Verzuckerung von —. (25595.) *Braunbeck.* 1906.
Stärkegewinnung, Behandeln von Kartoffeln zur — usw. (24035.) *Steffen.* 1906.
Superphosphatbehälter, Entleeren von —n u. Vorrichtung dazu. (8480.) *Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig und Griesel.* 1907.
Tonerdeverbindungen, Darst. von —. (15590.) *Rinman.* 1906.
Zeolithe, Herstellung wasserfreier Aluminiumsilikate und künstlicher —. (8283.) *Gans.* 1907.

Frankreich.

20.—26. Juni 1907.

Arsen, Entfernung des —s aus Flüssigkeiten und Gasen. (376931.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 9. 1. 1907.
Ätherdämpfe, Wiedergewinnen von Alkohol- und —n aus der Luft. (376785.) *A. de Chardonnet.* 21. 6. 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (368608.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 11. 4. 1907.
Cellulose, Darstellung von —. (376894.) *A. Müntzing.* 18. 4. 1907.
Chlorkalkverbindungen, Darstellung von —. (376846.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 17. 4. 1907.
Elektrischer Widerstandsofen. (376821.) *F. A. Kjellin.* 17. 4. 1907.
Erdöl, Destillationsverfahren für —. (376789.) *T. Hillmer.* 16. 4. 1907.
Farbstoffe, Darstellung neuer blaugrüner — durch Kondensation der Gallocyanine mit aromatischen Diaminen und deren Überführung in die Leukoderivate. (376794.) *Farbstoffwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.* 16. 4. 1907.
Farbstoffe, Herstellung säurebeständiger substantiver —. (376888.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 18. 4. 1907.
Flüchtige Flüssigkeiten, Verschluß für Behälter für —. (376857. *A. Gilliard.* 23.6.1906.
Glühkörper aus den Oxydverbindungen der schwer schmelzbaren Metalle der 5. und 6. Gruppe. (376795.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft.* 16. 4. 1907.
Goudron, Behandeln von — und Vorrichtung dazu. (376876.) *The Waterworks, Lighting & Power Investment.* 18. 4. 1907.
Holzimprägnierung mit den Salzen der Schwermetalle und Tonerdeverbindungen. (376798.) *E. Marmetschke* und *H. Brüning.* 16. 4. 1907.
Kälteerzeugung mittels Kohlensäure. (376771.) *B. Kossmann.* 15. 4. 1907.
Kolonnenapparate, Kühl- und Kondensationsvorrichtungen für — zum Rektifizieren oder Destillieren von Alkohol, Erdöl, Benzol und dergl. (376872.) *R. Vallat.* 18. 4. 1907.
Legierungen, elektrolyt. Darstellung von —. (376889.) *The Virginia Laboratory Comp.* 18. 4. 1907.
Luft, Trennung der Bestandteile der atmosphärischen —. (376854.) *A. Helbronner, R. J. Levy* und *L'Air liquide (Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude).* 22. 6. 1906.
Metalle, Löten von —. (376868.) *W. S. Simpson.* 18. 4. 1907.
Muffelöfen, mechanische Beschickungsvorrichtung für Zink-—. (376703.) *O. Saeger.* 4. 4. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von Kondensationsprodukten und Leukoderivaten küpenfärbender —. (2. Zus.-Pat. 367709.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 8. 4. 1907.
Stärke, Darstellung von — in Körnerform und dergl. (376767.) *Harburger Stärke-Fabrik Friedrich Thörl.* 15. 4. 1907.
Sterilisieren von Flüssigkeiten, wie Fruchtsäften usw. nebst Vorrichtung dazu. (1. Zus.-Pat. 365425.) *P. M. C. Mauvernay.* 17. 4. 1907.
Tetrazofarbstoffe, Darstellung neuer substantiver —. (1. Zus.-Pat. 337449.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.*

Deutsche Gebrauchsmuster.

Erze, Vorrichtung zur Ausführung des elektromagnetischen Aufbereitungsverfahrens für — und dergl. nach Patent 127791. (311248. Kl. 1.) *Electro-Magnetische Gesellschaft m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 6. 1907.
Flüssigkeiten, Apparat zum kontinuierlichen Herstellen von — mit inniger Luftmischung oder jeder sonstigen Art von Gasen. (311377. Kl. 12.) *K. Heuser*, Kassel. 11. 6. 1907.
Mariottesche Flaschen, selbsttätige hydraulische Luftabsperrvorrichtung für —. (311231. Kl. 42.) *E. Goffin*, Oudenbosch, Holl. 29. 5. 1907.
Sicherheitspipette mit in eine Erweiterung eingeschmolzenem, heberartig gebogenem Röhrchen. (310989. Kl. 42.) *Emil Dittmar & Vierth*, Hamburg. 5. 4. 1907.
Superphosphatfabriken, aufrechtstehende zylindrische Aufschließkammer für —. (310834. Kl. 16.) *G. Hövermann*, Hamburg. 3. 6. 1907.
Trockenapparat, kompendiöser — für die Elementar-Analyse, mit Waschgefäßen und Trockenröhren. (311494. Kl. 42.) *G. Müller*, Ilmenau i. Th. 15. 5. 1907.

Deposita.

Nr. 583. Dr. Alb. Hempel, Leipzig-Plagwitz, am 11. Juli 1907.
Nr. 584. Dr. M. Silberberg, Wien, am 11. Juli 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

England und die Zucker-Konvention.

Große Bewegung herrscht gegenwärtig in den Kreisen der englischen Zucker-Raffineure und der zuckerverbrauchenden Industrien ob der Erklärung des Ministers für äußere Angelegenheiten, *Sir Edward Grey*, die Brüsseler Konvention kündigen zu wollen. Die Wirkung dieser Kündigung auf die englische Zuckerraffinationsindustrie und die Zuckerindustrie in den Westindischen Kolonien wird folgendermaßen geschildert:

1. Die englischen Zuckerraffinerien: Die kleinen Vorteile, die die englischen Zuckerraffinerien von der Konvention hatten, werden verschwinden. Es wird derselbe trostlose Zustand eintreten, wie vor der Konvention. Nur jene Raffinerien, die für ihre Spezialitäten (die von dem Festlande nicht eingeführt werden) spezielle Preise erzielen, werden bestehen bleiben, die anderen müssen von der Bildfläche verschwinden. Für gewöhnliche Raffinaden werden die englischen Raffinerien gegen importierte Ware nicht konkurrenzfähig sein. Kontinentale Zuckerraffinerien werden sich vereinen, zu Hause höhere Preise erzielen und den Überschuß verwenden, um auf dem englischen Markte den englischen Raffinerien eine empfindliche Konkurrenz zu bereiten. Der Export englischer Zuckerraffinerien wird gänzlich unterbunden werden.

2. Die englische Jam-, Bisquit- und Zuckerwarenindustrie wird möglicherweise durch die Einfuhr prämiierter Zucker nach England billigeren Zucker erhalten als bisher. Ein Export englischer Zuckerwaren, Bisquit und Jam nach den kontinentalen Staaten wird durch Regressivmaßregeln der letzteren wohl sehr erschwert werden.

3. Die westindisch-englischen Kolonien: Sollte die englische Regierung nicht die geheime Absicht haben, etwas für die Kolonien zu tun, um deren Zuckerindustrie zu schützen und diese gegen prämiierte Zucker zu verteidigen, dann wird die englisch-koloniale Zuckerindustrie dem Untergange geweiht sein. Bedenkt man, daß in Westindien noch heute $^2/_3$ des erzeugten Zuckers nach Methoden erzeugt werden, die vor 150 Jahren Mode waren, so wird man einsehen, daß diese ohne Unterstützung den Kampf gegen prämiierte Zucker nicht werden aufnehmen können. So sind bereits von fast allen englischen Kolonien, die Zucker erzeugen, an die englische Regierung Bittschriften eingelaufen, die Konvention nicht zu kündigen, da eine Kündigung den Ruin der Zuckerindustrie bedeuten würde. Kartelle und prämiierte Zucker würden die westindische Zuckerindustrie hinwegfegen.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Einholung der Genehmigung bei Betriebsveränderungen bereits genehmigter Anlagen. (Nachdr. verb.) Im Jahre 1877 hatte der Besitzer einer Öl- und Lacksiederei die Genehmigung zu seiner Anlage erhalten, insonderheit war ihm die Erlaubnis zum Betriebe der Lackfabrikation erteilt worden. Etwa 28 Jahre später bat der Nachfolger des erwähnten Fabrikbesitzers die Behörde um einen Ausspruch dahin, daß die Baupolizei gegen die Lagerung von Benzin in Mengen bis zu 500 kg in seinem Terpentinölkeller nichts einzuwenden habe, worauf er den Bescheid erhielt, er solle vorerst seinen Lagerraum in einer Form herrichten, die den Vorschriften einer inzwischen in Kraft getretenen Verordnung entspreche; denn in der Verwendung von Benzin bei der Fabrikation sei unter Umständen eine wesentliche Änderung der Fabrikation zu erblicken. Daraufhin bat der Fabrikbesitzer, ihm die Verarbeitung von Benzin und anderen leicht entzündlichen Stoffen bei der Lackfabrikation auch weiterhin zu gestatten, doch wurde ihm bedeutet, er solle gemäß § 25 der Gewerbeordnung vorerst die Genehmigung zu dieser gegen früher wesentlich veränderten Fabrikationsart einholen, denn die im Jahre 1877 erteilte Genehmigung habe nur die Lackfabrikation, wie sie damals bestand, umfaßt: zu jener Zeit sei aber Terpentinölersatz bei der Lackfabrikation noch nicht üblich gewesen.

Die Verwendung von Benzin bedeute eine wesentliche Veränderung, da es einen weit niedrigeren Entflammungspunkt habe. Die hiergegen von dem Fabrikbesitzer vor dem sächsischen Oberverwaltungsgericht angestrengte Klage war von Erfolg begleitet. Allerdings ist bei wesentlicher Veränderung einer der im § 16 der Gewerbeordnung genannten Anlagen eine neue Genehmigung einzuholen. Es muß daher geprüft werden, ob im vorliegenden Falle eine wesentliche Veränderung der Anlage in Frage steht. Diese Frage ist jedoch zu verneinen, denn nach den dem Gerichtshofe vorliegenden Gutachten wurden bereits im Jahre 1877 zur Auflösung von Harzen entzündliche Stoffe verschiedenster Art verwendet, darunter auch Stoffe von sehr niedrigem Entflammungspunkt, wie Holzgeist, Benzol und Benzin. Sonach ist also schon in der im Jahre 1877 bedingungslos erteilten Genehmigung die Erlaubnis zur Verwendung von Benzin enthalten gewesen.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Die Beschäftigung von Kindern bei der Reinigung von Dampfkesseln ist nach einer Bekanntmachung im Reichsanzeiger verboten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die „Bernsteingewinnung in Ostpreußen berichtet die Direktion der kgl. Bernsteinwerke: 1906 hat die Bernsteingewinnung durch Bergbau im Samlande einen weiteren, nicht unerheblichen Rückgang in Menge und Güte erfahren[1]). Auch das Ergebnis der Strandnutzung blieb wesentlich gegen das Vorjahr zurück. Dagegen zeigte sich eine andauernde Steigerung des Bedarfs in fertigen Bernsteinwaren, so daß die Fabrikanten ihre Arbeiter vollauf beschäftigen konnten. Eine Steigerung der Förderung läßt sich vorderhand nicht in dem gewünschten Umfange herbeiführen, weil die vorhandenen Arbeiter dazu nicht ausreichen, und frische Arbeitskräfte nicht zu beschaffen sind. Der Gesamtabsatz von Rohbernstein zur Fabrikation von Bernsteinwaren überstieg denjenigen des Vorjahres um über 3400 kg. Dabei wurden dem Auslande etwa 3800 kg entzogen, während infolgedessen die deutschen Fabrikanten 6200 kg mehr erhielten. Auch Preßbernstein wurde mehr begehrt als im Vorjahre, und zwar hauptsächlich von den Vereinigten Staaten Nordamerikas und von Österreich. Die Verarbeitung von geschmolzenem Bernstein zu Lacken hat nachgelassen, was im Interesse des heimischen Produktes um so mehr zu bedauern ist, als die Bernsteinlacke gegenüber anderen Lacken verschiedene Vorzüge besitzen, die anscheinend noch immer nicht genügend gewürdigt werden. Der Absatz von geschmolzenem Bernstein ist gegen das Vorjahr um rund 14 000 kg zurückgeblieben. Aus diesem Grunde ist die Produktion beschränkt worden, und es sind rund 50 000 kg Rohbernstein weniger verarbeitet worden. Infolge dieses Umstandes konnten von den bei der Herstellung von geschmolzenem Bernstein sich ergebenden Nebenprodukten, Bernsteinsäure und Bernsteinöl, entsprechend geringere Mengen gewonnen werden, so daß der Begehr hiernach bei weitem nicht befriedigt werden konnte.

Gewerkschaft Sachtleben in Homberg a. Rh. Unter diesem Namen haben sich die bisherige *Kommandit-Gesellschaft Sachtleben & Co.* in Schöningen und Homberg a. Rh. und die *Gewerkschaft „Siegena“* in Meggen a. d. Lenne vereinigt. Zweigniederlassungen der Gewerkschaft befinden sich in Meggen (Schwefelkies-Bergwerk und Schwerspat-Gruben) und Schöningen in Braunschweig (Lithoponefabrik.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 727.

Die Gewerkschaft Dorstfeld bei Dortmund beabsichtigt die Vergrößerung ihrer Teerdestillation auf der Kokerei ihrer Schachtanlage II/III.

Handelsregister-Eintragungen:

Dresden. *Titan — G. m. b. H.* (Herstellung von Titan und anderen schwer schmelzbaren Metallen nach dem *K. A. Kühne* erteilten Patente.) Stammkapital 600000 M.

Düsseldorf. *Chemische Industrie, Düsseldorf, Friedrich W. Trappmann.*

Erfurt. *Sanin-Gesellschaft m. b. H., Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate.*

Frankfurt, Main. *Dr. Richard Krembs G. m b. H.* (Herstellung pharmazeutischer und chemischer Produkte.) Stammkapital 54000 M.

Halle, Saale. *Laboratorium für bakteriologische und chemische Präparate, Walter Kuhlow.* Buchhändler *Rudolf Hofstetter* in Halle a. S. ist jetzt Inhaber der Firma.

Auflösungen:

Berlin. *Oberschlesische Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*

Crefeld. *Farbwerk Crefeld, Zweigniederlassung der „Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer“* mit dem Hauptsitze in Uerdingen: die Zweigniederlassung und die Prokura von *Max Coenen*, Uerdingen, und *Dr. Friedrich Blümlein*, Crefeld, sind gelöscht.

Frankfurt a. O. *Chemische Fabrik Frankfurt a. O., G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der Geschäftsbetrieb wird für Rechnung der *„Silesia, Verein Chemischer Fabriken“* in Ida- und Marienhütte bei Saarau i. Schl. fortgeführt. Liquidator *Dr. Julius Frölich* in Frankfurt a. O.

Hannover. *Gesellschaft für chemisch-pharmaceutische Bedarfsartikel m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind der Apotheker *Heinrich Bergmann*, der Chemiker *Dr. Heinrich Roggätz*, beide in Hannover, und der Kaufmann *Erich Mues* in Braunschweig.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Société des Mines de Bleymard (Lozère) für Gewinnung von Blei, Zink und Kupfer in Mazel, Neyrac und Orcière, hat ihren Sitz von Paris nach Lille verlegt und das Aktienkapital auf 1 Mill. Fr. erhöht.

Eine Papierstofffabrik zur Verarbeitung von finnischem Holz beabsichtigt *Julius Haemers*, Fabrikant in Gravelines, bei Calais (Frankreich) zu errichten.

Englands „Freihandelsprinzip“. Der greise Staatsmann *Joseph Chamberlain* hat von seinem Krankenbette aus eine Erklärung abgegeben, daß er dennoch hoffe, seine »Schutzzollideen« bald verwirklicht zu sehen, und daß die Zukunft Englands auf der Vorzugsbehandlung von Waren aus den englischen Kolonien beruhe.

Zu den kürzlich geschlossenen britischen Zuckerraffinerien gesellt sich nun auch die *Cartsburn Sugar Refining Company Ltd.*, Cartsburn Street, Greenock, die zum Verkaufe angeboten wird.

In der **Generalversammlung der Brown Bayley Steelworks Ltd.** wurde für das vergangene Jahr eine Dividende von 10 Proz. erklärt. Die Stahlwerke dieser Firma sollen in vollem Betriebe sein und äußerst günstig arbeiten.

Liverpools Kautschukstatistik vom 30. Juni 1907:

Vorräte an Parakautschuk am 31. Mai 1907 . . .	1060 tons
„ „ Perukautschuk „ 31. Mai 1907 . . .	643 „
seither importiert Parakautschuk	567 „
Import von Perukautschuk	371 „
zusammen	2641 tons
davon abgeliefert an den Konsum im Juni 1907 .	942 tons

Manchester North Borneo Rubber Company Ltd. In der Generalversammlung in Manchester wurde berichtet, daß die Gesellschaft 13000 acres Land besitze, welche sich vorzüglich für die Kautschukgewinnung eignen, und daß Nord-Borneo eine große Zukunft für die Kautschukgewinnung habe.

Der **„Corner“ in Zinn** auf dem englischen Markte dauert an. Es wurden am 6. Juni 200 £ für 1 t bezahlt.

Eine Industriegesellschaft in Alexandrowo bei Anchialo beabsichtigt eine Fabrik zur Erzeugung von Mineralölen im Gebiete von Burgas und Varna zu errichten. Die Konzession wurde für einen Zeitraum von 10 Jahren erteilt.

Neue große Kohlenlager sind bei Minussinks (Sibirien) entdeckt worden.

Die Petroleumquellen im portugiesischen Teile der Insel Timor sind von neuem zur Verpachtung ausgeschrieben worden. Nach Analysen von *Boverton Redwood* ist das Rohpetroleum von »Pualaca« von ausgezeichneter Qualität, während die Muster aus »Allas« und »Vossoro« durch oberflächliche Zuflüsse so verunreinigt waren, daß sich keine genauen Schlüsse auf den Handelswert der Produkte ziehen ließen.

Die American Cement Co. hat die übliche Halbjahrsdividende von 3 Proz. und eine Extradividende von 1 Proz. erklärt.

Die Quecksilbergewinnung in den Vereinigten Staaten erfolgt in der Hauptsache durch 16 Minen, die ein gemeinsames Verkaufsbureau in San Francisco unterhalten und sich in Südkalifornien und in dem südwestlichen Teil von Texas befinden. Ihre Produktion war, soweit die amtlichen Ziffern vorliegen, in 1900/01 29727 Flaschen im Werte von 1382305 Doll., 1901/02 34291 Flaschen im Werte von 1467848 Doll., 1902/03 35620 Flaschen im Werte von 1544934 Doll., 1903/04 34570 Flaschen im Werte von 1503795 Doll., 1904/05 30451 Flaschen im Werte von 1103120 Doll., 1905/06 23162 Flaschen und 1906/07 20552 Flaschen. Für die beiden letzten Jahre ist der Wert der Gewinnung noch nicht ermittelt. Der Inhalt einer Flasche betrug bis zum Jahre 1905 76½ Pfd., seitdem ist er auf 75 Pfd. herabgesetzt. Die Gewinnung befindet sich im Rückgang. Die bedeutendsten Minen sind zur Zeit New Idria, New Almaden, Cambria, Napa Consolidated.

Unter dem Außenhandel Guatemalas im Jahre 1906 ist zu erwähnen, daß für *Stearin* Deutschland mit 45000 Doll. Gold, für »Chemische Produkte« aber Frankreich mit 49000 Hauptlieferant war. Sechs Siebentel der Ausfuhr bestehen bekanntlich in Kaffee, von dem über die Hälfte nach Deutschland geht. Von Gummi (im Ganzen 194053 Doll.) gehen drei Viertel, von Häuten (im ganzen 280568 Doll.) 86,5 Proz. nach Deutschland.

Der Handel Britisch-Südafrikas 1906 in Waren der chemischen Industrie stellte sich, wie folgt, dar, wobei nach einer vom deutschen Generalkonsul in Kapstadt aufgestellten Tabelle die in Klammern gesetzten römischen Zahlen die Stelle Deutschlands unter den Ausfuhrländern bedeuten. In der Regel steht naturgemäß Großbritannien an erster Stelle.

Gegenstand	Gesamteinfuhr £	Deutschlands Anteil £	
Erzprobe-Apparate	12 244	2 043	(II)
Dynamit und sonstige Sprengstoffe . .	46 423	26 123	(II)
Zement	145 798	25 301	(II)
Apotherkerwaren	94 349	8 031	(II)
Cyankali	134 167	74 775	(I)
Cyannatrium	190 485	124 462	(I)
Diverse Drogen usw.	85 550	14 585	(II)
Gummiwaren	23 333	1 822	(III)
Wissenschaftliche Instrumente	8 670	1 736	(II)
Künstlicher Dünger	26 319	4 683	(III)
Parfümerien	{34 211 {14 036	2 809} 3 378}	(III)
Quecksilber	15 377	2 449	(IV)
Schafwaschmittel (Sheep dip) . . .	86 747	11 236	(II)
Asphalt	7 169	1 853	(II)
Stearin	18 687	2 051	(VI)
Rohzink	77 493	51 412	(I)

Der südafrikanische Import trägt immer noch die Anzeichen andauernder wirtschaftlicher Depression des Landes an sich.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Während der letzten Woche war der Markt ein wenig lebhafter. Die Preise haben sich jedoch nur wenig verändert und die laufende Produktion findet regelmäßige Aufnahme. Die Verladungen während Juni übertrafen die vom Juni 1906 um etwa 1100 tons, was einen Mehrexport über das erste Halbjahr 1907 von ungefähr 13300 tons ausmacht. Heutige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton Bedingungen London, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ 1 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompt und Juli-September-Lieferung. Einige Geschäfte sind für Frühjahr 1908-Lieferung abgeschlossen worden zu einem Kaufpreis von 2 s. 6 d. für 1 Tonne. Das Geschäft ist aber beschränkt.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 872777 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 49180 kg Chinin. sulfur., wovon 752960 kg Fabriksrinde enthalten 45415 kg Chinin. sulfur. und 119817 kg pharmaz. Rinde 3765 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 6,03 Proz. gegen 5,99 Proz. in der Juni-Auktion. Von Java wurden vom 1. Januar bis 1. Juli verschifft: 1907 4151500, 1906 2932500, 1905 3553500, 1904 3099000, 1903 2892500 kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 26. Juli sind deklariert worden $1417^1/_2$ kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war ruhig, prompt $7^1/_2$ d. für 1 Oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt bewahrte bei mäßigem Umsatz eine ruhige aber freundliche Haltung. Preise wenig verändert. Preise für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 142—143 K, Hochprima 68° C. 130 K, Sekunda- und Mischgattungen 105—110 K ab Boryslaw. Die Verhältnisse auf dem Rohölgebiete sind fortgesetzt ungeklärt. Es wird auf der ganzen Linie eine stark reservierte Haltung beobachtet. Die Expedition war reduziert, die Produktion dagegen gestiegen. Marken Boryslaw-Tustanowice 2,70—2,80 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50—4,70 K ab Cisterne, hier. Besser war in der verflossenen Woche der Ausstoß in Petroleum. Marke Standard white 25—25,75 K, einschl. Barrels ab Drohobycz. Der Absatz in Benzin hat sich um etwas gehoben. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gewicht 23—24 K, Motorenbenzin 24—25 K, unversteuert ab Drohobycz. Schweröle behaupten fortgesetzt guten Absatz bei höheren Preisen. Blau- und Gasöl 6,50—7 K ab Station. Um etwas gebessert hat sich auch der Absatz in Kerzen. Paraffinkerzen Ia. 77—78 K, IIa. 70 K, Paraffin 52—53° C. 62-63 K ab galizischen Fabriken. Ceresine begegneten besserer Nachfrage und Entnahme. Reine Weißwaren Ia. Ia. 252 K, Ia. 143 K, weiße Mischware Ia. 178 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K ab Drohobycz. Regen Konsums erfreuten sich Maschinenöle.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campeche ruhig. Wochenankünfte: 30 t Gonaives, 100 t Gonaiveswurzeln, 75 t Port de Paix. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6,50, Fort Liberté, Cap Jacmel 5,40—5,50, Aquin 5,40—5,50 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 12 t Veracruz. Zentralamerika 6,50, Veracruz 6,25, Tampico 5,75—6, Tuspan 6,15—6,25, Maracaibo 4,50—4,80 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,25, Lima-Nicaragua 8,75—8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 90 Fr., cif. Marseille 90 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 97,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 87 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 92 Fr. Knochenfett 74 Fr. Leimfett 68 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl (Marseille) 77 Fr. Sesamöl (Marseille) 77 Fr. Kopraöl (Marseille) 92 Fr. Palmkernöl (Marseille) 92 Fr.

(Genua.) Talg. Die Talgpreise blieben noch unverändert, dürften sich aber bald niedriger stellen. Paris: 82,50 Fr. mit Lager in Europa am 1. Juli von 4500 t, während 1906 der Preis 66,60 Fr. bei einem Lagerbestand von 3752 t war, so daß er jetzt nahezu 20 Fr. zu hoch ist. Speisefette, Öle und Premier Jus finden keine Käufer. Der Lagerbestand an Schweineschmalz beträgt 339600 Dritteltonne gegen 313100 am 1. Juli 1906. Die Verschiffung von Leinsamen von La Plata nach Europa beträgt 3731500 quarters gegen 1771000 im vorigen Jahre, und in Italien und den Vereinigten Staaten erwartet man ein Sinken der Preise in Leinsamen und Baumwollölen. Die Schlachtung in La Plata von Anfang der Saison bis 30. Juni war 1699000 Köpfe gegen 1512000 in 1906. Aller Wahrscheinlichkeit nach werden die Preise aller Fette im Laufe des Sommers sehr niedrig stehen. London hat etwas nachgegeben. In der letzten Auktion von 858 Fässern haben 369 Käufer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 3 d. Schafstalg, fein 37 s. (91,57 Fr.), good to fair 36 s. 6 d. bis 36 s. (90,31 bis 89,08 Fr.), dull to dark 34 s. 9 d. bis 33 s. 3 d. (86—82,29 Fr.). Ochsentalg, fein 37 s. (91,57 Fr.), good to fair 36 s. 3 d. (89,71 Fr.), dull to dark 34 s. 9 d. bis 33 s. 3 d. (86—82,29 Fr.) New York quotiert den Prime City $6^1/_2$ Cts. (73,81 Fr.) ab Bord New-York. In Liverpool notiert man prompte Ware um 6 d. niedriger. In Italien ist gar keine Veränderung. Die stille Zeit hat schon angefangen.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50, Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte 164 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer unverändert.

Gummen. Das Geschäft während des Monats Juni unterlag dem Einfluß zweier hindernder Faktoren. Die erhöhten Preise veranlassen den Konsum sich mit Zurückhaltung zu versorgen, und die Regenzeit im Süden verhindert neue Zufuhren. An allen Märkten bleibt das Geschäft ein ruhiges, in engen Grenzen sich bewegendes.

Cordofan. Nach großen Abschlüssen in den letzten 4 Monaten erscheint die Nachfrage kleiner, Preise blieben fest bei sehr kleinem Angebot. Nur von Gezirah-Gummi wurden größere Portionen an den Markt gebracht und zu raisonnablen Preisen verkauft. Es bleibt abzuwarten, ob die in Ägypten ausgebrochene Finanzkrisis auch auf die Gummimärkte im Sudan einen Einfluß üben wird.

Senegal. Was davon herankam fand bei ruhigem Markt prompte Unterkunft zu festen Preisen.

Ostindische Gummen. Lösliche Sorten, wie Madras und Campore, blieben in guter Frage bei beschränktem Angebot. Von Amrah kommt so gut wie nichts zum Vorschein. Der indische Bedarf nimmt alles auf, was produziert wird.

Ghatti und *Insoluble* sind überaus billig gegenüber den arabischen Sorten. Bei dem niedrigen Werte hält sich das Angebot der Produzenten zurück, und sobald größerer Bedarf einsetzt, dürfte in diesen Sorten ein lohnendes Geschäft sich entwickeln.

Traganth wurde stärker gesucht als alle übrigen Sorten Gummi. Es beginnt Mangel an guten Qualitäten einzutreten, die Preise befestigen sich. Der Tigris hat weite Länderstrecken überflutet, dies wirkt hemmend auf das Sammeln und jeglichen Transport. Neue Zufuhren dürften verspätet eintreffen. Diese Marktlage verdient Beachtung.

Indischer Traganth erweitert seinen Interessentenkreis, die starke Viscosität findet vielfach Anerkennung.

Olibanum war im Juni etwas mehr gefragt. Nach wie vor bleiben bessere Sorten gesucht und gut bezahlt.

Harze. *Schellack.* Die Situation des Marktes bleibt weiter eine ruhige; Preise für vorrätige Ware sind unverändert hoch, während die Notierungen für Abladung von Kalkutta und speziell für spätere Termine entsprechend billig sind. Die jetzt von Kalkutta herankommenden Zufuhren zeigen meistens bei Ankunft eine blockige Ware, was dem Verkauf sehr hinderlich ist, obschon das Blocken des Schellacks im allgemeinen nur ein Schönheitsfehler ist. Knopflacke in guten und zuverlässigen Qualitäten sind nach wie vor verhältnismäßig selten. Die ermäßigten Preise für spätere Abladung haben bereits zu verschiedenen größeren Kaufabschlüssen geführt; der Konsum bleibt nach wie vor ein befriedigender.

Schwefel. *(Genua.)* Die Nachfrage für raffinierten Schwefel war für Ausfuhr, sowie für den inneren Bedarf sehr lebhaft. Frei Hafen für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L, halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; in Rohren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Für Schwefel aus Romagna frei Bologna: Ventiliert 90/95 proz. Feinheit, 99—100-proz. Reinheit 16,50 L.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 13. Juli. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 2,60 fl., Acidum tartaricum 1,24 fl., Alaun, gemahlen 6,25 fl., kryst. 6 fl., Borax, raffin., kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38,50 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 75 fl. Kupfervitriol 38,50 fl. Paraffin 140/145° 41,75 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,50 fl., 70/72° 11,70 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz ruhig. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., Juli-August-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt $26^7/_8$ fl., Juli-August-Verschiffung $28^7/_8$ fl., August-Septbr.-Verschiffung 26,50 fl., September-Oktober-Verschiffung $26^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, doch sehr ruhig. Krapp verlassen. Leinöl schließt fest. Prompt 27 fl., September-Dezember 25,75 fl., Januar-April 1908 $24^5/_8$ fl., Mai-August 24,50 fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 39,75 fl. für 100 kg. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao sehr fest. Kakaobutter fest.

Y **Antwerpen,** 13. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 105,50 Fr., August 106 Fr., September 106,50 Fr., Oktober-Dezember 108 Fr., Januar-April 1908 110,50 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: Good strained 24,75 Fr., D 25,50 Fr., E 26,75 Fr., F 27,50 Fr., G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 25 Fr., D 25,75 Fr., E 27 Fr., F 27,75 Fr., G 28 Fr., H 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 87 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juli-September 108,75 Fr., Oktober 108,50 Fr., November 108 Fr., Dezember 107,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juli 22 Fr., September 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,40 Fr., Juli-August 26,25 Fr., Februar-März 1908 26,95 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Juli 28,50 Fr., Februar-März 30,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr.,

disponibel. Japantran in Kisten unverändert Juli-August-Abladung 45,50—44,50 Fr. Japanwachs flau, disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 109—106,50 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel flau. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin**, 6. Juli. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 34 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 115 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 410 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 62 M, Bismuth. metall, 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 67 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 145 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 195 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, Handelsware 35,50 M, Camphora raffinata 925 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 340 M, Codein purum 465 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 435 M, Codein phosphoric. 405 M, Coffein purum 27,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,50 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M für 1 kg, Kreosot carbonic. 30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 75,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

l **Liverpool**, 13. Juli. **Chemikalien.** Borax, krystall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 32 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 82 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 2 s. bis 2 s. 1 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Cubes 28 s. bis 28 s. 6 d., Blöcke 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. für 1 Ztr., Katechu, sehr ruhig. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 31 s. 6 d. bis 32 s. für 1 Ztr.. Leinöl 26 s. 6 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Palmöl Lagos 30 £ 15 s., Benin 30 £, Enoe 30 £ 5 s. für 1 t, fest. Petroleum, amerik., $6^7/_8$—$7^7/_8$ d.; russisches $6^3/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 43 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London**, 13. Juli. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 2 s. $^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^1/_2$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 280 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 22 s. 6 d. bis 24 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 94 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 88 s. bis 88 s. 6 d. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 85 s. bis 88 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 81 s. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 240 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 210 s. bis 211 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 207 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 47 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 15 s. bis 21 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 ton 20 £ 5 s. bis 21 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $8^7/_8$ d. bis $9^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 95 £ 5 s. bis 95 £ 10 s. Englisches für 1 ton 102 £ 10 s. bis 103 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 102 £ 10 s. bis 103 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 114 £. Indisches, Platten für 1 ton 108 £ bis 109 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 1 d. bis 19 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ bis 29 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton nominell. Austral. für 1 ton 187 £ bis 187 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 188 £ bis 188 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 29 £ 15 s. bis 30 £, raff. loko für 1 ton 33 £ bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 29 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £. bis 39 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £ 7 s. 6 d. bis 24 £ 10 s. Barrels für 1 ton 24 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 23 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £, raffiniert loko für 1 ton 34 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 17 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^3/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 13. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Markt ist, wie immer in dieser Saison, sehr ruhig, flau, bei geringen Umsätzen. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, schwach, 81—80 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 27 L. Doppeltkohlensaures Natron, je nach Fässern, 18—18,75 L. Chlorkalk, engl., 35°, 15,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 71 L. Bleiweiß 59 L. Minium LBC. 58 L. Bleiglätte 63 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 75 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Oxalsäure, prompt und auf Lieferung, 99 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100°, 38 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., fester, 260—255 L. Citronensäure 510 L., später billiger. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Jodnatrium und Jod bisubl. 40 L. Tannin leger 6,50 L. Gallussäure 5,50 L. Campher, raff. billiger, 16 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille**, 13. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 75 Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern. Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 625 Fr., Kirschrot 575—600 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 30 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450 Fr., Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 400—425 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 79 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 270—265 Fr., rotes in Blättern 329 Fr., gelbes, engl. Fütterung 262 Fr. Zinn, Banka Batavia 500 Fr., Billiton, dispon. 498 Fr., franz. in Stangen 510 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 81—82 Fr., andere Marken 80—81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 56—57 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 105—107 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 110—115 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—110 Fr., amerikan. 104—105 Fr., engl. 95—96 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 85—84 Fr. Kokos Ceylon 91 Fr. Kokos Cochin 94 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 75—74.50 Fr. Elfenbeinküste 72—73 Fr. Glycerin, dest. 97,50 Fr. Olein 75—76 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82,50 Fr. La Plata 90—92 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 9000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9300 kg, Stock 5700 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

a **Riga**, Anfang Juli. Salpetersäure, 36° Bé., 3,50—4,00 Rbl., Borax, kryst., 4,30 bis 4,50 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., gewöhnliche schwefelsaure Tonerde 0,65 bis 0,95 Rbl., Holzgeist, 95/96-proz., 6,75—7,50 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30—32 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Kollodium, 4-proz., 15,00—17,50 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7,00 Rbl., Französisch Grün 19.00—19,50 Rbl., Salmiak 7,80 bis 8,30 Rbl., Ocker, russischer 0,60—1,00 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,65 bis 3,00 Rbl., Chilesalpeter 2,00—2,10 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,20—3,50 Rbl., Soda 1,35—1,50 Rbl., Ätznatron 2,60—2,75 Rbl., technische Salzsäure 0,45—0,80 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl., Weinsäure 25—26 Rbl., Superphosphat, 16/17-proz. 0,59—0,62 Rbl, Schwefel in Stücken 0,95—1,10 Rbl., Schwefelblume 1,70—1,80 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,80—0,95 Rbl., Essigsäure, 60-proz., 4,50—5,00 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

S. **Triest**, 12. Juli. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28,50—30,50, Inland-Pilé $30^3/_8$—30,50, Concassé 31—31,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 113—115, Levante 82—83, Albanien, gereinigt 86—88,50, Korfu 95. Sesamöl 100—105. Leinöl 70—72. Baumwollsamenöl 68 75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 80—81, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 106—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische, für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 496,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 58, S. 723—734. Cöthen, den 20. Juli 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahr 1907 . . . 723
Lignon-Phloroglucid-Bildung ohne Farbenreaktion. Von C. F. Cross, E. J. Bevan und J. F. Briggs . . . 725
Ein Milchcolorimeter. Von Alexander Bernstein-Berlin (mit Abbildung) . . . 727
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid . . . 727
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 727
Zuschriften an die Redaktion:
Trockenapparat von Drawe . . . 728
Vermischte Tagesnachrichten . . . 728
Patentlisten:
Deutschland . . . 729
Italien . . . 729
Portugal . . . 730
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 730
Deposita . . . 730
Handelsblatt:
Chemikalienmarkt 1906 . . . 730
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 733
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 733
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 733
Handel und Industrie Deutschlands . . . 733
Handel und Industrie des Auslandes . . 733
Rohstoffe. Drogen Chemikalien usw. . 734
Chemisches Repertorium Nr. 53
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 58):
5. Organische Chemie . . . 349
6 Chemie d. Pflanzen u. Tiere. Agrikulturchemie 350
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 351
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 352
22. Gärungsgewerbe . . . 353
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 354
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen . . . 355
31. Metalle . . . 356

Um unsern Lesern den sonst mit der Beschaffung verknüpften Zeitverlust zu ersparen, haben wir die Einrichtung getroffen, ihnen die im Repertorium auszugsweise wiedergegebenen oder mit dem Titel angeführten amerikanischen und französischen Patentschriften auf Verlangen leihweise zur Verfügung zu stellen.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahr 1907.

⊙ **Deutschland.** Im abgelaufenen Quartale war das Interesse aller pharmazeutischen Kreise Deutschlands fast ausschließlich in Anspruch genommen durch den Entwurf des Reichsapothekengesetzes, der das materielle und das bürgerliche Wohlsein des Apothekerstandes in einer Weise in Frage stellt, die man für undenkbar hätte halten sollen. Aber nicht nur von pharmazeutischer, in erster Linie interessierter Seite findet er die allgemeinste und wegen seiner drakonischen Polizeibestimmungen auch entrüstete Ablehnung, auch in der politischen Presse und vor allem in vorurteilslosen Kreisen des Handels und der Industrie begegnet dieser Entwurf einer energischen Zurückweisung. Von den vielen derartigen Stimmen sei nur die der Dortmunder Handelskammer erwähnt: „Die Kammer beschließt . . . energisch Front zu machen gegen die einen stark sozialistisch-kommunistischen Beigeschmack zeigende Grundtendenz dieses Gesetzes, die dahin geht, die Inhaber von Realapotheken, also die Apothekenbesitzer, die ihre Geschäfte ebenso auf Heller und Pfennig haben bezahlen müssen, wie jeder Guts-, Haus- oder Fabrikbesitzer sein Eigentum, allmählich umzuwandeln in Konzessionsinhaber, die ihrer vielfältigen Abhängigkeit von der Regierung wegen als freie Gewerbetreibende kaum noch anzusehen sind. Es scheint dies der Kammer gerade das Gegenteil gesunder Mittelstandspolitik zu sein, besonders wenn man in Betracht zieht, daß die Besitzer der bisher veräußerlichen und vererblichen Apotheken nach Annahme des Entwurfs ihr Besitztum nicht mehr frei verkaufen werden können, sondern z. B. der Preis unter Mitwirkung des Staates von einer Kommission festgesetzt werden soll. Dazu kommt noch, daß die Apothekenbesitzer das Geld zur Ablösung ihrer unzweifelhaft wohl erworbenen Rechte zum größten Teil höchst merkwürdiger Weise selbst hergeben sollen.“ Dieses Urteil sachverständiger Männer einer der ersten Industriemetropolen Deutschlands ist sehr beachtenswert, besonders auch die darin zum Ausdruck gebrachte Verwunderung über die klassische preußische Geheimratsidee der Selbstablösung und Vermögensselbstentäußerung! Das Todesurteil des vorliegenden Entwurfs dürfte gesprochen sein, aber damit ist nicht genug getan. Wir müssen endlich zu festen, reichsgesetzlich geregelten Zuständen kommen, damit die ewigen Beunruhigungen durch das Medizinalministerium eines Bundesstaates endlich aufhören. Deshalb muß die deutsche Apothekerwelt und vor allem der große Deutsche Apotheker-Verein mit allen seinen Kräften dahin streben, daß nicht nur der vorliegende Entwurf erschlagen, sondern daß etwas Positives geschaffen wird. Möge nun der Rechtsschutz der frei vererb- und veräußerlichen Apotheke erkauft werden nach der Art des österreichischen Apothekengesetzes vom 18. September 1906 durch eine Gegenleistung in Form einer entsprechenden Konzessionsabgabe, einer Wertzuwachsabgabe oder auf eine andere ähnliche Weise. Der Deutsche Apotheker-Verein wird mit ganz bestimmten Vorschlägen hervortreten müssen und sich dieser Pflicht auch zweifelsohne bewußt sein.

Der Ausschuß des Deutschen Handelstages hatte auf der Tagesordnung seiner Mai-Sitzung in Hamburg auch den „Verkehr mit Heilmitteln“ stehen. Es wurden folgende Anträge der Berliner Drogisten-Innung angenommen:

1. Der Bundesrat wolle bei einer etwaigen Änderung der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln, den § 1 derselben in seiner bisherigen Fassung bestehen lassen.
2. Zu den Beratungen auch Vertreter des Drogenkleinhandels hinzuziehen, um diesen Gelegenheit zu geben, ihre Wünsche an geeigneter Stelle zu äußern und zu begründen.

Dagegen wurde über einen weiteren Antrag, das Privilegium der Apotheken sei auf den Kleinverkehr mit dem Publikum mit gesundheitsgefährlichen Stoffen zu Heilzwecken zu beschränken und eine fernere Anzahl von Heilmitteln freizugeben, zur Tagesordnung übergegangen, da der Ausschuß sich nicht genügend sachverständig fühlte, um in dieser Materie ein Urteil abzugeben. — Nach den vor kurzem veröffentlichten Hauptergebnissen der Krankenversicherung im Jahre 1905 wurden für Arznei und sonstige Heilmittel 34634237 M verausgabt oder für ein Mitglied 3,09 M. Dem so oft schon ausgesprochenen Wunsche und berechtigtem Verlangen der Apotheker auf Trennung der Arzneimittel von den sonstigen Heilmitteln, worunter gar nicht aus den Apotheken bezogene Binden, Bandagen, Brillen, ja künstliche Gliedmaßen und dergl. mehr fallen, ist auch diesmal nicht entsprochen worden. — Wie der „Deutsche Reichsanzeiger“ mitteilt, hat sich der Bundesrat mit der Überweisung der Vorlage betr. Änderung der Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln an die zuständigen Ausschüsse einverstanden erklärt. Es handelt sich um eine Erweiterung der Geheimmittellisten, deren Veröffentlichung demnach baldigst erfolgen dürfte. — Ein Reichsgesetz über die Geheimmittel und die Kurpfuscherei soll nach einer Mitteilung, die *Graf Posadowsky* im April im Reichstage machte, in Vorbereitung sein. — Ferner hat der Bundesrat allgemeine Desinfektionsanweisungen bei Pest, Aussatz, Cholera, Fleckfieber und Pocken erlassen und das Übereinkommen betr. die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über stark wirkende Arzneimittel[1]) veröffentlicht. Es sind demselben

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 383.

Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Bulgarien, Dänemark, Spanien, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Italien, Luxemburg, Norwegen, die Niederlande, Portugal, Rußland, Serbien, Schweden und die Schweiz beigetreten. — Für Deutschland sollen bei der Herausgabe des nächsten Deutschen Arzneibuchs die Vorschriften mit dem Übereinkommen in Einklang gebracht werden. — Die Kaiserl. Normal-Eichungskommission hat eine Bekanntmachung betr. Abänderung und Ergänzung der Eichungsordnung erlassen, von der jedoch nur der Artikel 5, der die Eichvorschriften für Aräometer betrifft, ein gewisses pharmazeutisches Interesse hat. — Da sich nach den vom Vorstande des D. A. V. angestellten Ermittelungen die Gründung einer eigenen Kasse für die Krankenversicherung der Apotheker nicht gelohnt haben würde, ist nunmehr seitens des Deutschen Apothekervereins in Gemeinschaft mit dem Verbande konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich mit der Pensions- und Lebensversicherungsgesellschaft „Deutscher Anker" in Berlin ein Vertrag abgeschlossen, wodurch den beiderseitigen Vereinsmitgliedern bei dieser Gesellschaft besondere Vorteile gewährt werden. — Die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker hat nach ihrem Geschäftsbericht in ihrem dritten Jahre einen Gesamtumsatz von 5021085 M erzielt, ungefähr das Doppelte des Vorjahres. Zur Verteilung kommen 7 Proz. Kapitalzinsen und 5 Proz. Warendividende. — Auch das Vereinshaus Deutscher Apotheker in Berlin wird bald zur Tatsache werden; ein entsprechender Bauplatz ist bereits erworben.

Nach dem jüngst erschienenen Bericht über das Gesundheitswesen in Preußen im Jahre 1905 waren 3189 Vollapotheken und 172 Zweigapotheken vorhanden, außerdem 181 Krankenhausdispensieranstalten und 313 ärztliche Hausapotheken. Auf eine Apotheke (Voll- und Zweigapotheke) entfielen im Durchschnitt 10940 Einwohner, unter Berücksichtigung der Dispensieranstalten und Hausapotheken 9538 Einwohner. Nach den einzelnen Provinzen kommen u. a. auf eine Apotheke in Westpreußen 13563, in Brandenburg 11855, im Rheinland 10813 und in Hannover 8073 Einwohner. Das gesamte fachmännische Apothekenpersonal bestand aus 7742 Köpfen, und zwar aus 3024 Apothekenbesitzern, 370 Verwaltern, 2113 approbierten und 1078 nicht approbierten Assistenten und 1157 Eleven. — Ein wichtiges Urteil hinsichtlich der Berechtigung der preußischen Apotheker zum „Kleinhandel mit Branntwein" hat der Bezirksausschuß zu Breslau gefällt. Er hat dahin entschieden, daß der apothekenmäßige Gebrauch und Verkauf von Alkohol mit der Konzession zum Apothekengewerbe untrennbar verbunden ist, da die Mehrzahl der mit und ohne ärztliches Rezept ausgegebenen Heilmittel ohne Alkohol herzustellen nicht möglich ist. Eine Erteilung oder Versagung der beantragten Konzession wäre daher ein unzulässiger Eingriff in die die Konzession von Apotheken betreffenden Bestimmungen. Damit hat nun auch ein Verwaltungsgericht anerkannt, daß die Apotheker einer besonderen Konzession für den Kleinhandel mit Branntwein nicht bedürfen, wie das Kammergericht im Oktober vorigen Jahres bereits im selben Sinne entschieden hatte. — Der Ausschuß der preußischen Ärztekammern hat beim Kultusminister den Antrag gestellt, die Leitung der Medizinalabteilung einem ärztlichen Ministerialdirektor zu unterstellen. Sollte diesem Wunsche entsprochen werden, so müßte der Apothekerstand um so energischer darauf dringen, daß die Stelle des pharmazeutischen Hilfsarbeiters im Ministerium endlich in die eines vortragenden Rates umgewandelt werde. Unserer Ansicht nach wäre es freilich am besten, wenn das Apothekenwesen dem Ministerium für Handel und Gewerbe überwiesen würde, wo man wahrscheinlich Verständnis dafür haben würde, wie der Kredit eines ganzen Standes durch haltlose Experimente erschüttert und schwer beeinträchtigt werden kann. — Der Unterrichts- und der Finanzminister haben eine gemeinschaftliche Bekanntmachung erlassen über die Stempelpflicht der für die Prüfungen und die Approbation der Apotheker erforderlichen Zeugnisse. In 10 Nummern wird alles kurz und übersichtlich zusammengefaßt, so daß irgend ein Zweifel über die Notwendigkeit und die Höhe eines Stempels in Zukunft nicht mehr eintreten kann. — Im verflossenen Vierteljahre wurden 17 Apotheken neu konzessioniert und 3 Zweigapotheken in Vollapotheken umgewandelt.

Am 24. April tagte in München die 15. Wanderversammlung bayerischer Apotheker. Die von 121 Personen besuchte Versammlung, die außerdem noch 97 Stimmen vertraten, beschäftigte sich eingehend mit dem Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes und gelangte nach einem ganz vorzüglichen Referat von *Vogel*-München zur einstimmigen Ablehnung. Eine an den Prinzregenten gerichtete Immediateingabe hatte den Erfolg, daß schriftlich die Anerkennung eines Geschäftswertes der Personalapotheken zugesichert und zugleich die Versicherung erteilt wurde, daß das Kgl. Staatsministerium des Innern gern bei der weiteren Behandlung des Entwurfs die berechtigten Interessen der bayerischen Personalkonzessionare nachdrücklich vertreten werde. — Durch Kgl. Verordnung vom 18. Juni sind über eine beschränkte Sonntagsruhe in den Apotheken, sowie über den stundenweisen Schluß von Apotheken, die vom Besitzer ohne Assistenten betrieben werden, zweck- und zeitgemäße Bestimmungen erlassen worden. — Der Pharm. Landesverein in Württemberg, die offizielle Standesvertretung, beschäftigte sich in seiner Sitzung am 25. Juni in Stuttgart mit dem Entwurf eines Reichsapothekengesetzes und gelangte zu folgender Entschließung:

»Es liegen keine Gründe vor, die für Württemberg eine grundlegende Abänderung der Verhältnisse im Apothekenwesen rechtfertigen. Die beste Betriebsform ist die der frei verkäuflichen und vererblichen Apotheke. Der im Entwurf vorgeschlagene Weg, Umwandlung aller übertragbaren Berechtigungen in unübertragbare, würde das Gegenteil von dem hervorbringen, was er bezweckt. (Mißständebeseitigung.) Überdies enthält der Entwurf vielfach Einzelbestimmungen, deren Annahme für die Apotheker unmöglich ist. Eine Verbesserung der Zustände im Reich kann erreicht werden durch Uebergang zum gemischten System, wobei die seither verkäuflichen verkäuflich, die in erster Hand befindlichen unübertragbaren jedoch unübertragbar gelassen würden. Etwa neu einzuführende Bestimmungen dürfen unter keinen Umständen rückwirkende Kraft erlangen.«

Schon vorher hatte sich der württembergische Landtag mit der Angelegenheit befaßt, wobei der Minister *von Pischek* gegenüber einem sozialdemokratischen Abgeordneten, der die Kommunalisierung der Apotheken verlangte, sehr zutreffend bemerkte: „Diese Kommunalisierung bedeutet, indem sie an die Stelle eines selbständigen Gewerbetreibenden einen von der Gemeinde abhängigen Pächter setzt, die Vernichtung eines weiteren Stückes unseres gewerblichen Mittelstandes, und zwar auf einem Gebiete, auf dem es ganz besonders auf persönliche Kenntnisse, auf persönliche Tüchtigkeit und persönliche Verantwortung ankommt, also auf einem Gebiete, das sich schon seiner inneren Natur nach für einen Kommunalbetrieb wenig eignet." Besonders zu begrüßen ist ein weiterer Passus der Rede des Ministers, der sich sehr deutlich wendete gegen die bekannte Äußerung eines preußischen Geheimrats: „Wir werden die Privilegien zu unterhöhlen wissen (*durch zu reichliche Neukonzessionen, d. Ref.*), daß wir nur noch mit Nullen zu rechnen haben." Demgegenüber sagte Herr *von Pischek*: „Die Konzessionen von Personalapotheken aber bloß zu dem Zwecke durchzuführen, um den Wert der Realapotheken herunterzudrücken und so auszuhöhlen, daß nach einigen Jahren, wenn es sich um die Ablösung der Apotheken handelt, mit Nullen gerechnet werden muß, das würde ich für unbillig und eines Rechtsstaates nicht würdig halten." Diese ehrlichen Worte wird man hoffentlich auch in anderen deutschen Bundesstaaten gehört und verstanden haben.

In Hessen wurde das neu erlassene Gesetz über den Urkundenstempel veröffentlicht. Danach sind u. a. zu entrichten für eine Apothekenkonzession 300—2000 M, für die Gestattung der Verlegung einer Apotheke in ein anderes Haus oder in eine andere Gemeinde 30 bis 500 M, für die Genehmigung der Verpachtung einer Apotheke 10 bis 100 M. — In Elsaß-Lothringen sind zur Zeit laut Medizinalbericht 249 Apotheken vorhanden bei 878 Ärzten, 56 Zahnärzten und 149 Tierärzten. Alle Apotheken sind jetzt im Besitze deutscher Approbationen.

Belgien. Im Hinblick auf die fast allseitige Anerkennung (s. o.), welche die Brüsseler Konvention über die Zusammensetzung stark wirkender Arzneimittel gefunden hat, wird beabsichtigt, in Brüssel eine internationale Pharmakopöekommission zu errichten. Dieser soll es obliegen, die weitere Vereinheitlichung der verschiedenen Pharmakopöen in die Wege zu leiten. — Unter dem Namen „La Nationale Pharmaceutique" hat sich eine Vereinigung belgischer Apotheker konstituiert, welche in 6 Abteilungen sämtliche Angelegenheiten des belgischen Apothekerstandes bearbeiten und überall dort in Tätigkeit treten soll, wo die Rechte der Apotheker oder das Ansehen der Pharmazie gefährdet erscheinen.

Dänemark. Die neue Pharmacopoea danica ist erschienen, jedoch ist der Tag des Inkrafttretens noch nicht festgesetzt. Die internationalen Bestimmungen über den Alkaloidgehalt der Drogen und die Zubereitung stark wirkender Arzneimittel sind bereits berücksichtigt und im ganzen etwa 100 Artikel neu aufgenommen worden.

Frankreich. Dem Parlament ist ein neuer Gesetzentwurf über den Verkehr mit Arzneimitteln zugegangen. Die bei uns häufige Gesetzesumgehung, daß die Mittel angeblich nicht als Heilmittel, sondern als „Vorbeugungsmittel" verkauft sind, worauf die Gerichte fast stets eingehen, ist dadurch unmöglich gemacht, daß als Arzneimittel im Sinne des Gesetzes jede einfache Substanz oder jede Zubereitung aufzufassen ist, der arzneiliche oder Heilwirkungen zugeschrieben werden und die bei Menschen oder Tieren zum Zwecke der Heilung, Linderung oder Vorbeugung krankhafter Zustände Anwendung findet. Das Gesetz enthält u. a. noch die Bestimmung, daß alle dem Apotheker vom Grossisten oder Fabrikanten mit einer Fabrikmarke gelieferten, in der Pharmakopöe nicht aufgeführten Arzneimittel mit einer Signatur zu versehen sind, auf welcher je nach der Art des Präparates die chemische, botanische oder zoologische Herkunft, die chemische Formel, Konzentration, spez. Gewicht, Siedepunkt, Löslichkeit und andere physikalische oder chemische Hinweise sich befinden müssen, damit der Apotheker sich über die zweckmäßige Prüfung, Aufbewahrung usw. der Mittel unterrichten kann.

Griechenland. Es wird beabsichtigt, nach dem Beispiele Italiens ein staatliches Chininmonopol zur Bekämpfung der Malaria einzuführen. Nach der Begründung des betreffenden Gesetzentwurfs zählt Griechenland jährlich etwa 325000 Malariakranke mit durchschnittlich 1850 Todesfällen. Man hofft, den Apothekern das Chinin zu etwa 36—40 M für 1 kg liefern zu können, die es dann zu einem mäßigen Preise abgeben

sollen. Ein staatlicherseits etwa erzielter Gewinn soll zur Austrocknung von Sumpfgegenden verwandt werden.

Großbritannien. Die Pharmaceutical Society of Great Britain hielt ihre 66. Jahresversammlung im Mai ab. Das Budget der Society beläuft sich auf etwa 320000 M, wobei die Zeitschrift des Vereins „The Pharmaceutical Journal" einen Zuschuß von 66000 M, die Pharmazieschule einen solchen von 46000 M erhält. Als Haupteinnahmequellen stellen sich die Prüfungsgebühren mit 140000 M, die Mitgliederbeiträge mit 137500 M dar. Das Vermögen der Society betrug rund 800000 M. — Der pharmazeutische Unterausschuß der Pharmakopöekommission des General medical Council hat seinen Bericht über die in der nächsten Ausgabe der Britischen Pharmakopöe vorzunehmenden Abänderungen auf Grund der internationalen Abmachungen über die stark wirkenden Mittel erstattet. Im allgemeinen einverstanden, lehnt der Bericht u. a. die Wertbestimmung der Brechnuß nach dem Gesamtalkaloidgehalt ab und verlangt die Bemessung nach dem Strychningehalt. Ferner werden die Vorschriften für Tinct. und Extr. Belladonnae, Extr. Hyoscyami, Tinct. Jodi und Tinct. Strophanthi beanstandet. — Nach mehrjährigen Vorbereitungen ist nunmehr auch das von der Pharm. Society herausgegebene Ergänzungsbuch zur englischen Pharmakopöe fertiggestellt. Es wird binnen kurzem unter dem Titel „The British Pharmaceutical Codex" erscheinen und nach der Erwartung der Beteiligten das Ideal eines Ergänzungsbuches darstellen. — Nachdem die Universität Glasgow schon seit einiger Zeit den Titel Bachelor of Pharmacy an Apotheker verleiht, die ein mindestens dreijähriges Studium nachweisen und entsprechende Prüfungen abgelegt haben, ist diesem Beispiele nun auch die Edinburger Universität gefolgt.

Holland. Die Allgemeine Nederl. Pharm. Studentenvereniging, welche aus den pharmazeutischen Vereinigungen der Universitäten Groningen, Leiden, Utrecht und Amsterdam besteht, hat an den zuständigen Minister ein Gesuch gerichtet, in welchem eine Erhöhung der Anforderungen in der pharmazeutischen Staatsprüfung gefordert wird, besonders in Bakteriologie und Nahrungsmittelchemie. — Hinsichtlich der Zollbehandlung von Arzneimitteln[2]), die in der Verpackung, worin sie eingeführt werden, auch von andern Personen als Apothekern unmittelbar an Privatpersonen verabfolgt werden, ist bestimmt worden, daß sie in Zukunft als „Krämereiwaren" verzollt werden.

Italien. Wie wir im letzten Berichte[3]) mitteilten, verfahren die italienischen Steuerbehörden an der Hand der neuen Bestimmungen über die Einführung fremdländischer Spezialitäten sehr rigoros. Infolge der vielfachen Klagen darüber in der Presse hat sich der oberste Sanitätsrat veranlaßt gesehen, Milderungen eintreten zu lassen, so daß beispielsweise alle pharmazeutischen Präparate, welche nach staatlich anerkannten Vorschriften hergestellt werden, wieder eingeführt werden können.

Österreich. In österreichischen pharmazeutischen Kreisen darf man angesichts des Ausfalles der Parlamentswahlen, die Sozialdemokraten und Christlich-Soziale in hellen Scharen in den Reichstag gebracht haben, sich wahrlich Glück wünschen, daß die Regelung des Apothekenwesens zu Ende vorigen Jahres in so befriedigender Weise von statten gegangen ist. Heute würde es sehr damit hapern. — Eine Folge dieser gesetzlichen Regelung ist die Gründung einer „Organisation der höher ausgebildeten Pharmazeuten." Diese soll die Apotheker vereinigen, welche ein Interesse an der Einrechnung der außerhalb öffentlicher Apotheken zugebrachten fachlichen Tätigkeit in die pharmazeutische Dienstzeit haben. Es kommen dabei hauptsächlich die an staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten, pharmazeutischen Lehrinstituten, Universitätsinstituten usw. verbrachten Jahre in Betracht. — Die 26. Hauptversammlung des Apotheker-Unterstützungsvereins „Hygea" wurde am 21. Mai in Wien abgehalten. Der Verein verfügt bereits über ein Vermögen von 234000 K. — Ebenso tagte die 13. Hauptversammlung des Pharmazeutischen Pensionsinstitutes für Österreich, dessen Rechnungslage einen Vermögensnachweis von 569945 K lieferte.

Portugal. Die Militärapotheker bilden, wie die Militärärzte, ein eigenes Korps, dessen Bestand in Friedenszeiten nur besteht aus 1 Major, 2 Hauptleuten und 3 Leutnants. Der Major leitet das Medikamentendepot in Lissabon, während die übrigen Militärapotheker sich bei den permanenten Lazaretten in Lissabon, Oporto und in einigen Regimentslazaretten befinden.

Rußland. Nach dem Jahresbericht der Petersburger Pharm. Gesellschaft wurden im chemisch-bakteriologischen Laboratorium der Gesellschaft im Laufe des letzten Jahres 2640 Untersuchungen ausgeführt und zwar 1915 chemische und 725 bakteriologische. Gerichtliche Untersuchungen im Auftrage von Behörden wurden 58 vorgenommen. — Unter dem Namen Pharmakon ist eine Aktiengesellschaft zur Darstellung chemischer und pharmazeutischer Präparate gegründet worden, die in Petersburg und an anderen Orten die Errichtung von Fabriken beabsichtigt.

Schweden. Der Ausschuß der ersten Kammer hat sich dem Antrage der zweiten Kammer[4]) betr. endgültiger Regelung des Apothekenwesens nach der im Jahre 1920 vollendeten Ablösung angeschlossen. — Eine neue Verordnung betr. den Verkehr mit Giften ist in Kraft getreten; dieselbe verbietet u. a. zweckmäßiger Weise die Abgabe von Giften in Bier-, Mineralwasser-, Wein- und anderen Flaschen, sowie in Trinkgefäßen.

Schweiz. In dem Entwurf zu einem Eidgenössischen Kranken- und Unfallversicherungsgesetz war im § 53, welcher von den Arzneilieferungen an die Versicherten handelt, ein Unterschied zwischen öffentlichen und ärztlichen Privatapotheken nicht gemacht worden, der Schweiz. Apoth. Verein hat sich dagegen mit einer Eingabe an den Bundesrat gewandt und dabei gleichzeitig die Gefahren einer zuweit gehenden Dispensierbefugnis der Ärzte klargelegt. Als öffentliche Apotheke im Sinne des Gesetzes soll nur die gelten, deren Leiter nach Maßgabe der schweizer. Gesetzgebung zur Ausübung des Apothekerberufs für befähigt erklärt worden ist.

Ungarn. Das Gesetz betr. Versicherung der Gewerbe- und Handelsangestellten gegen Krankheit und Unfall ist nunmehr sanktioniert worden; es bezieht sich auch auf Angestellte in Apothekenlaboratorien. Die Prämie darf nicht weniger als 2 Proz. und nicht mehr als 4 Proz. des Lohnes bezw. Gehaltes ausmachen. Die Krankenversicherungsgebühren sind je zur Hälfte vom Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die für die Unfallversicherung ganz vom Arbeitgeber zu tragen. — Der ungarische Ärzteverband hat sich mit dem Apothekerverein über ein gemeinsames Vorgehen in Standesangelegenheiten geeinigt. — Das vom Apothekerverein errichtete chemische Untersuchungslaboratorium, welches unter der Leitung von *Dr. F. Molnar* in Budapest steht, ist von der Regierung als öffentliche chemische Untersuchungsstation anerkannt worden.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Das neue Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln, Drogen und Nahrungsmitteln hat die Ernennung von 15 Arzneimittelinspektoren zur Folge gehabt, welche außer dem Arzneimittelverkehr auch den gesamten Markt mit Nahrungsmitteln zu beaufsichtigen haben. Es ist dies eine Kategorie pharmazeutischer Beamter, die etwa den in Preußen (einige andere Bundesstaaten besitzen sie) bisher vergebens geforderten pharmazeutischen Apothekeninspektoren bezw. Regierungsapothekern entsprechen würden. Der Umstand, daß durch dasselbe Gesetz die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten zur Grundlage für alle derartigen Revisionen gemacht wurde, hat einen gewaltigen Absatz des Werkes bewirkt. Dabei hat die Unmöglichkeit, unter den in der Pharmakopöe enthaltenen Normen verschiedene Drogen in genügender Menge einführen zu können, die Revisionskommission veranlaßt[5]), bei Belladonna, Colchicum, Ipecacuanha, Jalapa, Stramonium den verlangten Alkaloidgehalt herabzusetzen.

Mexiko. *Baron Dr. Kaska*, welcher zur Zeit des mexikan. Kaisertums die Hofapotheke leitete und nach dem Tode des Kaisers *Maximilian* die größte Apotheke in Mexiko erwarb, ist vor kurzem gestorben. Er war vielleicht die populärste Persönlichkeit in ganz Mexiko.

Japan. Die gesetzlichen Bestimmungen über den Apothekenbetrieb sind durch ein vom Parlament in der letzten Session angenommenes Gesetz einer Abänderung unterzogen worden. — Die neue japanische Pharmakopöe soll nach „Chemist and Druggist" im wesentlichen eine Übersetzung des Deutschen Arzneibuches IV sein. — Unter der Firma *„Japan Chemical manufacturing joint stock Company"* ist eine chemische Fabrik mit einem Kapital von etwa 4 Mill. M begründet worden, die vorläufig Jod und Jodpräparate, Kaliumchlorat und andere Kaliumsalze, Soda, Chlorkalk und Schwefelsäure darstellen soll.

Lignon-Phloroglucid-Bildung ohne Farbenreaktion.

Quantitative Bestimmung des Holzschliffs.

Von **C. F. Cross, E. J. Bevan** und **J. F. Briggs.**

Die Lignocellulosen sind durch Farbenreaktionen gekennzeichnet, von denen einige als grundlegend für quantitative Bestimmungen der Holzfasersubstanz in Fasergemengen, wie z. B. bei der Bestimmung von Holzschliff in Papieren, Aufnahme gefunden haben.

Die in dieser Hinsicht eingehender untersuchten und häufiger angewandten Reaktionen sind die mit Phloroglucin und mit Dimethyl-*p*-phenylendiamin. Die Bedingungen für diese Reaktionen mit dem Phenol, bezw. mit dem Amin, stehen naturgemäß in einem scharfen Gegensatze zueinander, indem die erstere die Gegenwart von Salzsäure (10-proz. HCl) erfordert, während die letztere in neutralen oder schwach sauren Lösungen vor sich geht. Mehr als diese empirisch festgestellten Tatsachen nebst einigen Beobachtungen über die gleichmäßige und die im Maximum entwickelte Farbtiefe sind bezüglich der Reaktionen nicht bekannt, und ihr eigentliches Wesen ist noch nicht erforscht worden. Man nimmt an, es mit Reaktionen der Lignocellulosen zu tun zu haben, — die naheliegende Vermutung jedoch, daß nur besondere Gruppen des Lignocellulosemoleküls, d. h. die des Lignin- oder Nichtcellulose-Komplexes dabei in Betracht kommen, drängt zu einem tiefer eindringenden

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 363.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 384.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 384.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 480.

analytischen Studium dieser Reaktionen. — In einer gleichzeitig den „Berichten der Deutschen Chem. Ges." zugesandten Abhandlung haben wir die Resultate unserer Untersuchungen niedergelegt, welche die folgenden Beziehungen klar stellen sollen: Die Reaktion der Lignocellulosen mit Phloroglucin zeigt zwei Phasen: a) die Farbenreaktion, welche ihr Maximum erreicht, wenn das Verhältnis des Phenols zur Lignocellulose geringer als 1 Proz. ist, und b) eine weitere Verbindung mit dem Phenol in weit größeren Verhältnissen, nämlich von 5 bis 8 Proz. vom Lignocellulose-Gewicht, entsprechend dem Grade der Verholzung.

Zwar hängen beide Reaktionen in nämlicher Weise von dem Grade der Ligninbildung der Holzfasersubstanz ab, die Reaktion a) ist jedoch nicht direkt proportional der Menge Phenol, die sich in den Anfangsstadien der Reaktion mit der Holzfasersubstanz vereinigt, d. h. bei Mengen innerhalb der Grenze von 1 Proz., bei der die Farbenentwicklung ihr Maximum erreicht. Dies ist eine Folge von dem gleichzeitigen Eintreten der zweiten Reaktion b). Diese nämlich gelangt zu einer deutlich erkennbaren, bestimmten Grenze; ihr quantitativer Charakter ist ferner dadurch gekennzeichnet, daß das Phenol vollkommen aus der Lösung entfernt wird, wenn man es in bestimmten Mengen bis zur Erreichung der Grenze zugegeben hat. Die einfachste Erklärung dieser Beziehungen liegt in der Annahme, daß die Reaktion a) mit einem aldehydartigen Bestandteil eintritt, welcher wahrscheinlich ein Hydroxyfurfurol ist, wie wir in der Tat früher bereits nachgewiesen haben,[1]) während b) die Hauptreaktion ist und mit dem charakteristischen Ketocyclohexen oder der Chinonoid-Gruppe des Lignin-Komplexes vor sich geht. Bestätigt wird diese Auffassung durch eine Anzahl analoger Beobachtungen, z. B. durch das Verhalten von Derivaten der Lignocellulosen mit dem Phenol in demselben quantitativen Verhältnis, aber ohne Farbenentwicklung.

Diese Beobachtung wurde bei den acetylierten, wie auch bei den vollständig chlorierten Derivaten gemacht.

Bei keinem von diesen Derivaten würde eine Gruppe von der Konstitution eines Furfuraldehyds Bestand haben können: Mit Essigsäureanhydrid würde die Aldehydgruppe synthetisch reagieren, und durch Chlor in Gegenwart von Wasser würde sie oxydiert werden. Anderseits würde die Chinonoid-Gruppe von der allgemein angenommenen Konstitution durch diese Reagentien in konstitutiver Hinsicht unberührt bleiben.

Einen weiteren Beweis für unsere Auffassung liefern die Untersuchungen der Reaktionen der Lignocellulosen mit Basen. Mit Phenylhydrazinacetat tritt eine Reaktion ein, welche sich in ihren Anfangsstadien durch ein vollständiges Verschwinden der Base aus der Lösung kennzeichnet. Dabei wird wenigstens auf eine beträchtliche Zeit völlig die nachherige Farbenreaktion mit Phloroglucin verhindert, ohne daß jedoch die Hauptreaktion irgendwie beeinflußt wird. Aus den quantitativen Beziehungen können wir ferner den Schluß ziehen, daß der Aldehydbestandteil, der sich an der Bildung eines Hydrazons beteiligt, weniger als 1 Proz. vom Gewicht der Lignocellulose beträgt.

Bei den Monaminen (Anilin und dessen Homologen) und den Diaminen (Dimethyl-*p*-phenylendiamin) sind zwar die Farbenreaktionen an sich charakteristisch; bei der quantitativen Untersuchung der Reaktionen zeigt sich jedoch, daß sie in die Klasse der beim Färben auftretenden Erscheinungen gehören: Sowohl das Gewichtsverhältnis, in welchem die Base in Verbindung tritt, als auch die Farbenentwicklung wird durch die relativen Mengenverhältnisse beeinflußt, und zwar sowohl durch das Verhältnis der Holzfasersubstanz zur Lösung und durch die Konzentration der Base in der letzteren, als auch durch andere physikalische Faktoren, welche bei den Reaktionen mitwirken. Die Lösungen werden nicht erschöpft, und die Base bleibt zwischen Fasersubstanz und Lösung verteilt, gleichsam in einem Gleichgewichtszustand.

Der Hauptzweck unserer vorliegenden Mitteilung besteht nun darin, den zusammengesetzten Charakter der Reaktion mit Phloroglucin nachzuweisen und zugleich festzustellen, daß die bis jetzt vernachlässigte Hauptreaktion einen genaueren quantitativen Maßstab für die Bestimmung der Lignocellulose liefert als die Farbenreaktionen, welche ihrer Natur nach veränderlich und dem Einflusse störender Faktoren unterworfen sind.

Die weitere Untersuchung dieser Reaktion beruht auf den folgenden Versuchen. Die Lignocellulose wird mit einer abgemessenen Menge einer Normallösung von Phloroglucin in Salzsäure während einer Zeitdauer von 16 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur digeriert; nach Ablauf dieser Zeit wird ein beliebiger Teil der Lösung abgezogen und das Phloroglucin, welches im Überschuß zurückbleibt, bestimmt. Als Kontrolle wird die Gewichtszunahme der Fasersubstanz bestimmt. Bei der Berechnung der Resultate wird das Wasser, welches bei dieser Reaktion abgespalten wird, außer Betracht gelassen, da der hierdurch begangene Fehler von keiner Bedeutung ist.

Für die Bestimmung des Phloroglucins haben wir eine volumetrische Methode in Anwendung gebracht, welche auf der bekannten Reaktion zwischen Phloroglucin und Furfurol beruht. Letztere ist eingehend von *Kroeber*[2]) untersucht worden, der auch festgestellt hat, daß sie unter den verschiedensten Reaktionsbedingungen in den konstanten Molekularverhältnissen $C_5H_4O_2 + C_6H_6O_3 - 2\,H_2O$ vor sich geht. Wir haben weiter beobachtet, daß die Reaktion zwischen äquivalenten Mengen Furfurol und Phloroglucin, sogar bei äußersten Verdünnungen, bei einer Temperatur von 70° C. in weniger als 2 Minuten vollständig beendet ist. Zur Abwechslung kann man statt Furfurol auch Formaldehyd nehmen, welches unter ähnlichen Bedingungen ein orangefarbiges Phloroglucid gibt. Die Arbeitsweise ist bei Anwendung von Formaldehyd genau dieselbe, wie weiter unten für Furfurol angegeben ist.

Als Indicator für die Anwesenheit von Phloroglucin wenden wir eine Lignocellulose an und zwar vorzugsweise halbgeleimtes billiges Zeitungspapier, und wir haben gefunden, daß ein Tropfen einer Phloroglucinlösung, welche 1 : 30000 enthält, in einer Minute einen roten Fleck auf diesem Papier hervorruft. Für die Bestimmung des Phloroglucin-Absorptionswertes irgend einer Lignocellulose ist es, um konstante Resultate zu erhalten, unbedingt erforderlich, so genau als möglich gleiche Bedingungen sowohl in Bezug auf die Konzentration während des Digerierens als auch in Betreff der Zeitdauer des Titrierens einzuhalten. In dieser Hinsicht gleicht der Prozeß in seinen Einzelheiten der üblichen volumetrischen Methode mit *Fehling*scher Lösung. Die von uns innegehaltenen Bedingungen sind weiter unten genau beschrieben.

Erforderliche Lösungen. 1. Lösung von 2,5 g reinen Phloroglucins in 500 ccm verdünnter Salzsäure vom spez. Gew. 1,06; 2. Lösung von 2,0 g Furfurol in 500 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,06; oder 3. eine Lösung von 2 ccm eines 40-proz. Formaldehyds in 500 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,06.

Digestion. 2 g fein zerkleinerter Lignocellulose werden bei 100° C. getrocknet und trocken abgewogen. Die Substanz wird dann in einen trocknen Kolben gegeben und sofort mit 40 ccm Phloroglucinlösung bedeckt. Der verkorkte Kolben wird geschüttelt und dann einige Stunden, am besten über Nacht, stehen gelassen. Am Morgen wird die Flüssigkeit durch einen sehr kleinen, im Trichterhals angebrachten Baumwollpfropfen abfiltriert und 10 ccm hiervon mit einer Pipette abgemessen und in einen Titrierkolben gegeben.

Titration. 10 ccm der Lösung werden mit 20 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,06 verdünnt und auf ungefähr 70° C. erwärmt. Die Furfurol- oder Formaldehydlösung wird dann aus einer Bürette in Mengen von je 1 ccm mit einem Male zugegeben. Nach jedesmaligem Zugeben von 1 ccm läßt man die Flüssigkeit 2 Minuten stehen, ehe man sie prüft; die Temperatur wird konstant auf 70° C. gehalten. Der Fortgang der Reaktion wird dadurch verfolgt, daß man einen Tropfen der Flüssigkeit ohne vorherige Filtration auf das Indicator-Papier bringt. Man läßt den Tropfen 10 Sekunden lang einwirken und schleudert ihn ab. Ein roter Fleck wird alsdann sichtbar, solange als noch unausgefälltes Phloroglucin vorhanden ist. Gegen das Ende der Titration wird die Flüssigkeit nur in Mengen von je 0,25 ccm hinzugegeben, indem man nach jeder Zugabe eine Pause von 2 Minuten vor der Prüfung eintreten läßt. Nahe am Endpunkte der Reaktion erscheint der rote Fleck immer langsamer auf dem Indicator, und man muß schließlich die feuchte Stelle trocknen, indem man sie ungefähr eine Minute lang in einer Entfernung von 20 cm über die Flamme eines Bunsenbrenners hält, um den Fleck beobachten zu können. Die Titration ist beendet, wenn kein roter Fleck mehr hervorgerufen wird.

Nach der Titration werden 10 ccm der ursprünglichen Phloroglucinlösung in genau derselben Weise zur Kontrolle titriert, und die Menge des durch die Lignocellulose absorbierten Phloroglucins wird aus der Differenz der beiden Titrationsergebnisse berechnet. Dieser Phloroglucin-Absorptionswert wird dann in Prozenten des Trockengewichts der Lignocellulose ausgedrückt.

In dieser Weise haben wir die in der folgenden Tabelle angegebenen Phloroglucin-Absorptionswerte bestimmt:

	Phloroglucin-Absorptionswert in Proz. der trocknen Lignocellulose:
Nadelholzmehl	7,50
Nadelholzschliff	6,71—6,63
Jutefaser (beste, weiße Qualität)	3,98
Jutefaser (gewöhnliche Qualität)	4,23—4,20—4,34
Holz-Cellulose (Sulfit)	0,75
Alfa-Cellulose	0,50
Baumwolle-Cellulose (Watte)	0,20
Hydrocellulose (aus Baumwolle und Salzsäuregas)	0,42
Hydrolignocellulose (aus Jute und Salzsäuregas)	4,54

Die folgenden Beispiele zeigen die Wirkung der Verdünnung auf die Absorption von Phloroglucin durch Nadelholzmehl: a) 1,736 g trockenes Holzmehl, 40 ccm Phloroglucinlösung: Absorption = 7,50 Proz. b) 1,736 g trockenes Holzmehl, 40 ccm Phloroglucinlösung + 40 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,06: Absorption = 6,56 Proz. Die Differenz ist klein im Verhältnis zu der entsprechenden Konzentration.

Anwendungsarten des Verfahrens. Wir haben diese Methode in erster Linie deshalb benutzt, weil sie uns eine neue „Konstante" liefert

[1]) Chem. Soc. Journ. 1899, Bd. 75, S. 752.

[2]) Journ. Landwirtschaft 1901, S. 379.

welche in quantitativer Beziehung zu dem Grade der Lignin-Bildung der Lignocellulose steht. Sie ist selbstverständlich anwendbar auf die Materialien in ihrem natürlichen, wie künstlich verarbeiteten Zustande. Die Methode eignet sich für die Bestimmung von Holzschliff in Papiersorten, vorausgesetzt, daß eine weitere Untersuchung annähernd gleiche Absorptionswerte für alle Holzschliffproben und alle Sulfitzellstoffe ergibt. Bei der Analyse von Papiersorten bringen wir eine Korrektur beim Trockengewicht des Papiers an, indem wir den Prozentgehalt an Asche und 1,5 Proz. für die Zusatz-Materialien in Abzug bringen, um so das Nettogewicht der Holzfasersubstanz zu erhalten. Die volumetrische Methode kann auch zur Vereinfachung der Pentosenbestimmung dienen, vorausgesetzt, daß der absolute Furfurolwert des Phloroglucins bekannt ist. In diesem Falle wird eine bekannte Menge Phloroglucin im Überschuß zu dem Furfuroldestillat hinzugegeben, die Mischung auf 70° C. 2 Minuten lang erwärmt und der Überschuß in der oben beschriebenen Weise titriert.

Ganz vor kurzem kamen wir auf den Gedanken, daß eine Bestimmung des Phloroglucin-Absorptionswertes auch bei der Analyse von Cerealien und Braugerste von Nutzen für die Bestimmung des Gehalts an Lignocellulose in den Schalen sein könnte. Wir haben jedoch noch keine Versuche nach dieser Richtung hin machen können.

Schlußbemerkung. Es ist vielleicht nötig, noch hervorzuheben, daß unsere Titrationsmethode eine empirische ist und nicht die Bildung irgend einer bestimmten Verbindung zwischen dem Aldehyd und dem Phenol in genauen stöchiometrischen Verhältnissen voraussetzt, sondern von Parallel-Titrationen abhängt, die unter annähernd denselben Bedingungen ausgeführt werden. Bei etwas Übung kann die Ausführung leicht und schnell geschehen und nützliche Resultate auf den geeigneten Anwendungsgebieten liefern.

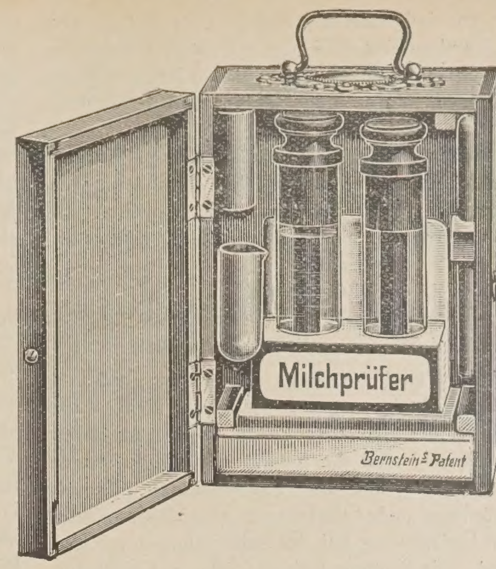
Die theoretischen Ergebnisse dieser Untersuchungen, d. h. in Bezug auf das Problem der Konstitution der Lignocellulosen finden sich in der oben erwähnten Mitteilung an die Deutsche Chemische Gesellschaft. Weitere Untersuchungen sind in Angriff genommen, und die Resultate werden zur Zeit mitgeteilt werden.

Ein Milchcolorimeter.

Von Alexander Bernstein-Berlin.

Das gegenwärtig den colorimetrischen Untersuchungsmethoden zugewendete größere Interesse veranlaßt mich, einen Apparat zu beschreiben, den ich im Jahre 1901 für die Zwecke der Milchindustrie konstruiert hatte. Es handelte sich darum, den Fettgehalt der Magermilch in einfacher Weise zu ermitteln, um die Wirkung der Zentrifugen kontrollieren zu können. Von den üblichen Untersuchungsmethoden ließ die *Gerber*sche hier viel zu wünschen übrig, und das Verfahren von *Gottlieb-Röse*, welches genauere Resultate liefert, ist zu zeitraubend und für einen Molkereibeamten nicht geeignet.

Der beistehend in seiner Verpackung gezeigte Apparat enthält einen Porzellan-Untersatz, in welchem zwei Glasröhren von gleichem inneren Durchmesser eingekittet sind. Beide sind mit gut passenden



zylindrischen Stöpseln aus Hartgummi versehen, welche in der Mitte einen blauen Glasstab tragen. Der so entstandene ringförmige Zylinder wird mit den zu vergleichenden Flüssigkeiten gefüllt, und zwar kommt in den Zylinder zur Rechten 4 ccm der Magermilch und hierzu 10 ccm von 40-proz. Essigsäure. Die Säure beseitigt den Einfluß des kolloidal gelösten Caseins und läßt die Lichtdurchlässigkeit fast ausschließlich vom Fettgehalt der Magermilch abhängen. In dem Glasrohr zur Linken befindet sich dauernd eine unveränderliche Vergleichslösung, die das gleiche Aussehen hat, wie ein in der beschriebenen Weise behandeltes Gemisch mit Magermilch von 0,15 Proz. Fettgehalt; letzterer Gehalt an Fett kann als eine genügende Leistung der Zentrifuge beim Entrahmen der Milch betrachtet werden. Die Lösungen erhalten durch die reflektierende Wirkung des blauen Glasstabes eine charakteristische Farbentönung, und das Auge ist für kleine Unterschiede der Färbung offenbar empfindlicher als für verschiedene Helligkeitsgrade.

Um auch einen anderen Fettgehalt innerhalb der Grenzen, die hier in Betracht kommen, feststellen zu können, wurde eine Farbentafel für Vergleiche beigegeben.

Aus Versuchen, welche seiner Zeit mit dem Apparat in der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel gemacht wurden, seien hier einige Zahlen aufgeführt.

Befund	Fettgehalt, geschätzt	Fettgehalt nach *Gottlieb-Röse*
Trüber als Normallösung	0,2 Proz.	0,202 Proz.
Etwas heller als Normallösung	0,13 „	0,121 „
Trüber als Normallösung	0,17 „	0,163 „
Der Normallösung gleich	0,15 „	0,141 „

Allerdings war nicht jeder in der Lage, mit derselben Genauigkeit zu beobachten, so daß dieselbe Magermilch von verschiedenen Beobachtern nicht immer gleich beurteilt wurde.

Wurde aber dieselbe Magermilch an verschiedene Institute geschickt, die nach den üblichen Methoden untersuchten, so kamen auch immer Differenzen zum Vorschein. In einem besonderen Falle kam es sogar vor, daß der Fettgehalt derselben Magermilch von drei verschiedenen Untersuchungsämtern als 0,12 Proz., 0,16 Proz. und 0,22 Proz. angegeben wurde; in diesem Falle waren auch die Untersuchungsmethoden verschieden. — Der beschriebene Apparat dürfte sich auch wohl für andere Untersuchungen eignen.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 3. Juni 1907. — Vors. José Muñoz del Castillo.

E. Terradas: Über einige Polarisationserscheinungen, die bei konvergentem Lichte an übereinandergelegten rechtsdrehenden, normal zur Achse geschnittenen Quarzscheiben gleicher Dicke, zwischen denen sich Glimmerblättchen von $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_8$ oder $^1/_8$ λ befinden, beobachtet werden können. — *E. Hauser: Über die Entzündung der Grubengase. — J. Muñoz del Castillo: 1. Über das Abklingen der Aktivität der Radium- und Thorium-Emanationen in Luft und Wasser; 2. Über die Radioaktivität der Quellen von Ataun und Lanjarón.*

J. Muñoz del Castillo, F. Cebrián, G. Gallas und *J. Peset: Studien über die chemische Valenz.* I. Teil: In dieser Arbeit wird zunächst die von *van't Hoff* in den »Ansichten über die organische Chemie« aufgestellte Hypothese besprochen und dann näher auf die von *Echegaray* in Madrid in seinen »Observaciones y teorías sobre la afinidad química« gemachten Darlegungen eingegangen. Als Grundlage nimmt dieser Forscher die folgenden drei Sätze: 1. Die Materie zieht die Materie mit einer Kraft an, die direkt proportional den Massen und umgekehrt proportional einer bestimmten Potenz der Entfernungen ist. 2. Der Äther stößt den Äther ab mit einer Kraft, die den Massen direkt proportional und irgend einer Potenz der Entfernungen umgekehrt proportional ist. 3. Materie und Äther ziehen sich nach analogem Gesetze an. Außer diesen Hypothesen werden noch die folgenden Begriffe in Rechnung gezogen: 1. Das geometrische Volumen der Atome. 2. Die Masse oder Dichtigkeit der Atome. 3. Die Entfernungen zwischen den Atomen. 4. Das Verhältnis zwischen der Masse des Äthers und derjenigen der ponderablen Substanz. 5. Die Einflüsse des von freiem Äther gebildeten Mediums. 6. Die Form der Atome. Von diesen Faktoren sind gegenwärtig natürlich nur ein Teil der direkten Bestimmung zugänglich; darum lassen sich die Gleichgewichtszustände nur in allgemeiner Form studieren.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 7. Juni 1907. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Über die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution von organischen Verbindungen.
Hantzsch-Leipzig.

Der Redner charakterisiert einleitend zuerst das Verhalten der zwar farblos erscheinenden, aber im ultravioletten Licht absorbierenden Stoffe und die wesentliche Rolle, die dem Benzolring nach *Hartley* mit seinen Mitarbeitern hierbei zukommt, sodann die optischen Eigentümlichkeiten der mehr oder minder farbigen Chinoide, die nach *Baly* und seinen Mitarbeitern eine typische Absorption und sogen. Isorrhopesis zeigen. Zu den bekannteren Absorptionserscheinungen im sichtbaren Teile des Spektrums übergehend, zeigt er sodann, daß die zuerst an den Nitrophenolen und Azokörpern entwickelte Theorie der Körperfarbe: Vorhandensein von »Chromophoren« und Steigerung deren Farbintensität durch »Auxochrome« oder »Bathochrome« (farbvertiefend wirkende Gruppen) zwar innerhalb gewisser Gebiete, nicht aber allgemein genügt, um die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Körperfarbe (sowie Fluorescenz) befriedigend zu erklären.

Neben dieser »Auxochrom«-Theorie« muß die »chemische Theorie« der Körperfarbe weitgehend berücksichtigt werden, die unter dem etwas zu eng gefaßten Namen der Chinontheorie für eine Reihe von Erscheinungen bereits aufgestellt war, aber nach neueren Untersuchungen verallgemeinert und bestimmter

entwickelt werden kann. Diese Theorie gilt anscheinend ausnahmslos für das Auftreten bezw. für die Veränderung der Körperfarbe bei der Salzbildung. Wenn also z. B. aus farblosen Stoffen (Säuren oder Basen) durch farblose Basen oder Säuren stark farbige Salze entstehen, so sind letztere konstitutiv verändert; die Körperfarbe bezw. der chromophore Atomkomplex wird hier erst durch chemische Reaktionen erzeugt; die betr. farbigen Salze entstehen also durch intramolekulare Umlagerung; die ursprünglichen farblosen Säuren oder Basen sind tatsächlich Pseudosäuren oder Pseudobasen.

Dies ist physikochemisch in manchen Fällen direkt nachgewiesen worden durch die für intramolekulare Atomverschiebungen charakteristischen Zeitphänomene; derartige Reaktionen mit Veränderung der Farbe erfolgen also bisweilen mit meßbarer Geschwindigkeit nach den Gesetzen der chemischen Kinetik, also z. B.:

Aci-Dinitroäthan ——➤ Dinitroäthan
$CH_3.C(N_2O_4)H$ (gelb) $CH_3.CH.N_2O_4$ (farblos)
Hexamethylviolett-Base ——➤ Carbinol oder Pseudobase
$C[C_6H_4N(CH_3)_2]_3OH$ (violett) $HO.C[C_6H_4N(CH_3)_2]_3$ (farblos)

Diese Umlagerungsgeschwindigkeiten sind allerdings öfters sehr groß und meist sogar von der unmeßbaren Ionen-Reaktionsgeschwindigkeit nicht mehr merklich unterschieden. Derartige Stoffe, die also anscheinend momentan durch chemische Veränderung die Farbe verändern, sind die Indikatoren, die in saurer oder alkalischer Lösung »umschlagen«. Sie sind also Pseudosäuren (Phenolphthalein, Aurin, Rosolsäure) oder Pseudobasen, oder allgemeiner, sie sind konstitutiv veränderliche Stoffe (Helianthin), deren Umlagerung bei der Salzbildung durch den Farbenumschlag sichtbar gemacht wird. Die Bildung farbiger Salze aus farblosen Säuren muß auch deshalb auf Umlagerung beruhen, weil die Alkalimetalle an Stelle von Wasserstoff in konstitutiv unveränderlichen Säuren überhaupt keine Farbe hervorrufen, bezw. die Farbe farbiger Säuren nicht merklich verändern, also kaum auxochrom wirken — was entsprechend auch für die Bildung farbiger Salze aus farblosen Pseudobasen gilt. Diese chemische Theorie der Körperfarbe läßt sich aber auch bisweilen chemisch beweisen, nämlich durch die Bildung zweier isomerer verschiedenfarbiger Ester aus ein und derselben Säure — meist eines fast farblosen und eines intensiv farbigen Esters. Die farblose Alkylverbindung fixiert den farblosen, die farbige Alkylverbindung den farbigen Typus auch in Form von Nicht-Elektrolyten. Dadurch wird bewiesen, daß sowohl Ionisation als auch Salzbildung für das Auftreten von Körperfarbe nicht wesentlich sind. Man hat z. B. echte Nitrophenoläther fast farblos $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}OCH_3\\NO_2\end{smallmatrix}$, Chromo-Nitrophenoläther intensiv rot $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}O\\ |\\NO_2CH_3\end{smallmatrix}$. Den echten Äthern entsprechen die fast farblosen Nitrophenole $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}OH\\NO_2\end{smallmatrix}$, den Chromo-Äthern die farbigen chinoiden *aci*- oder Chromosalze $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}O\\ \cdot\\NO_2Me\end{smallmatrix}$. Die intensive Körperfarbe der letzteren kommt also durch chemische Reaktion zwischen der »chromophoren« Nitrogruppe und der »auxochromen« Gruppe OMe zustande und wird bei der Salzbildung als stärkst negativer Komplex (chinoider Salpetersäure-Rest) durch den Einfluß des positiven Metalls erzeugt und stabilisiert. Wird das positive Alkalimetall durch das neutrale Alkyl ersetzt, so zeigt sich die Labilität des negativen Chromophors, die farbigen Ester isomerisieren sich leicht zu den stabileren farblosen Estern. Deshalb sind auch die Chromo-Äther bisher nur in wenigen Repräsentanten (bei Nitrophenolen, Phenolphthalein und in der Violursäurereihe) nachgewiesen worden. Nach obigem kann man aber auch bei dem Fehlen der labilen farbigen Ester schließen: Wenn farblosen Alkyl- und Wasserstoffverbindungen stark farbige Alkali-Verbindungen entsprechen, so sind letztere isomerisiert, erstere also Pseudosäuren. Häufig nimmt die Wasserstoffverbindung eine Mittelstellung zwischen Alkyl- und Alkali-Verbindung ein ($X.CH_3$ farblos, X.H schwach farbig, X.Me stark farbig). Alsdann ist der Typus der Pseudosäure nur in der nicht ionisierbaren Alkylverbindung rein erhalten, während die ionisierbare Wasserstoffverbindung als eine feste Lösung von farbiger echter Säure in farbloser Pseudosäure aufzufassen ist, was z. B. für gewisse Nitrophenole, Derivate der Hydrochinondicarbonsäure u. a. Stoffe gilt. Dem entspricht auch die Veränderlichkeit solcher Stoffe in flüssigen Lösungen mit der Temperatur und der Natur der Lösungsmittel: Das Gleichgewicht zwischen farbiger und farbloser Form wird verschoben und damit die Beweglichkeit des Wasserstoffs direkt sichtbar gemacht. An diesen chemischen Veränderungen beteiligen sich gewisse Lösungsmittel (relativ stark dissoziierende) aktiv. So werden z. B. sogar verschiedene echte Nitrophenoläther durch lockere Verbindung der Nitrogruppe mit Alkohol in alkoholischer Lösung oder sogar im festen Zustand durch die im Molekül bereits vorhandenen Alkoholreste (CH_3O) farbig, womit die auxochrome Wirkung von Methoxyl und verwandten Gruppen auch chemisch erklärt werden kann. Diese tautomeren Wasserstoffverbindungen lassen sich bisweilen sogar in einer farbigen und einer farblosen Form in festem Zustande isolieren, von denen sich natürlich unter den herrschenden Bedingungen die eine stets sehr leicht in die andere umlagert — Erscheinungen, die als weitere chemische Beweise der chemischen Theorie der Körperfarbe dienen, da sie nach der Auxochromtheorie überhaupt nicht erklärt werden könnten.

Auch Salze tautomerer Säuren existieren bisweilen in zwei verschiedenfarbigen Formen: so z. B. als farblose Leuko-Salze und farbige Chromo-Salze, wie die Alkali- und Ammoniumsalze aus aromatischen Oxyaldehyden (Aldehydphenolen), Oxyketonen, Oxycarbonsäureestern $HO.C_6H_4.CO.R$, aus gewissen Nitroketonen $R.CO.CHNO_2.R$, Nitrodiazobenzolen $NO_2.C_6H_4N:N.OH$, Nitrobenzaldoximen $NO_2.C_6H_4.CH:NOH$ u. a. m. Als ein unerwartetes und merkwürdiges Resultat kommt aber hinzu, daß die Chromosalze aus vielen Nitrokörpern (Nitrophenolen, Nitroketonen, Dinitroparaffinen), aus Derivaten der Hydrochinondicarbonsäure u. a. in zwei verschiedenfarbigen (gelben und roten) Formen isoliert worden sind, von denen wenigstens die ersterwähnten sicher isomere Salze sind. Ganz entsprechend sind auch gelbe und rote Nitraniline als Isomere erkannt worden. Ob diese neu entdeckte »Chromo-Isomerie« eine Struktur- oder Stereoisomerie ist oder eine ganz neue Isomerieart darstellt, bleibt noch aufzuklären.

Zum Schlusse bespricht Vortr. kurz die Halochromie *A. v. Baeyers* und die Arbeiten *Gombergs* über die farbigen Triphenylmethylsalze, wonach letztere ebenfalls als Chinoide aufgefaßt werden; er macht jedoch darauf aufmerksam, daß überall noch Widersprüche vorhanden sind, bezw. daß keine der üblichen Chinonformeln absolut richtig sein, d. h. allen Tatsachen gerecht werden kann.

Zuschriften an die Redaktion.

[Trockenapparat von Drawe.]

In der Chemiker-Zeitung[1]) ist die Beschreibung eines neuen Laboratorium-Trockenapparates von *Dr. Paul Drawe* enthalten, wobei als Neuigkeit hervorgehoben wird, daß dieselbe Gasmenge sowohl die Ventilation, als auch die Heizung des Trockenapparates bewirkt. Ich möchte bemerken, daß diese Idee keinesfalls neu ist, und daß in dem unter meiner Leitung stehenden Laboratorium der Reichslandwirtschaftlichen Versuchsstation zu Goes schon seit mehreren Jahren genau solch ein Apparat benutzt wird. Es hat sich weiter als ganz überflüssig gezeigt, das Leuchtgas nach dem Austreten aus der Trockenröhre nochmals durch einen Chlorcalciumturm zu führen, eine einfache kleine Kondensflasche genügt. Das Leuchtgas brennt auch dann gut, und auch das Trocknen der Stoffe in der Kupferröhre erleidet dadurch keine Verzögerung. Ich möchte annehmen, daß auch in manchen Laboratorien Deutschlands solch eine einfache Einrichtung wohl im Gebrauch sein wird.

Goes (Holland), den 15. Juli 1907. **Dr. J. C. de Ruyter de Wildt**
De Directeur v/h Rijkslandbouwproefstation Goes.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß die sinnreiche Idee des Herrn Dr. Drawe in anderen Laboratorien außer dem des Herrn Dr. de Ruyter de Wildt vorher bereits benutzt worden ist, da sie sonst wohl bekannt geworden wäre. Eine Erfindung liegt nach Maßgabe der erheblichen Beschleunigung der Wasserabgabe zweifellos vor. *Die Red.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 655.

Vermischte Tagesnachrichten.

Sir William Henry Perkin ist, wie wir in einem Teil der Auflage unserer Zeitung bereits in der vorigen Nummer mitteilen konnten, am 14. Juli im Alter von 69 Jahren an einer Lungenentzündung auf seinem Landgute The Chestnuts Sudbury bei Harrow gestorben. Die Feier des 50-jährigen Bestehens der Teerfarbenindustrie, in deren Mittelpunkt der Entdecker des Mauveins und der *Perkin*schen Reaktion stand, ist noch in aller Gedächtnis, und wir können auf das damals über den berühmten Forscher Gesagte verweisen.[1])

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor für Botanik an der Universität Berlin Geh. Rat *Dr. Engler* der Charakter als Geh. Oberregierungsrat mit dem Range der Räte II. Klasse. — Dem a. o. Professor der Physik *Dr. Waitz* in Tübingen der Titel und Rang eines o. Honorarprofessors. — *G. G. Blackwell*, dem Leiter der Firma *Geo. G. Blackwell, Sons & Co., Ltd.* in Liverpool und London vom König von Griechenland das goldene Offizierskreuz des Kgl. Erlöserordens.

Prof. Dr. C. Graebe in Frankfurt a. M. und der o. Professor für Chemie an der Universität Göttingen **Dr. O. Wallach** sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Anläßlich des 25-jährigen Jubiläums der Liverpooler Universität erhielten den Doktorgrad honoris causa: der bekannte Chemikalienfabrikant *E. K. Muspratt*, *Sir Oliver Lodge*, *Prof. Wilh. Ostwald*, *Sir William Ramsay*, *Sir Henry Roscoe* und *Charles Laveran*.

Ernst Körting, Direktor der Gasanstalt der Intern. Continental-Gas-Aktiengesellschaft in Berlin, wurde von der Institution of Gas Engineers für seinen im Vorjahre gehaltenen Vortrag »The vertical retort, from a practical point of view« die Goldene Londoner Medaille verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 729, 739.

Dr. Fritz Frank zu Berlin ist außer für den Bezirk der Potsdamer Handelskammer[1]) auch für den Bezirk der Handelskammer Berlin als Sachverständiger vereidigt worden.

E. C. Goettlng in New York, Herausgeber der Deutsch-Amerikanischen Apotheker-Zeitung, ist aus der Redaktion dieses Blattes ausgetreten und an seine Stelle ist *Dr. W. C. Alpers* getreten.

Dr. Gustav Grether zu Coblenz und **Dr. Erich Weidenkaff** zu Neuenahr sind als Handelschemiker für den Bezirk der Handelskammer Coblenz vereidet worden.

Dr. H. Kniep, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Freiburg i. B., hat sich daselbst für Botanik habilitiert.

Dr. Wolfgang Ostwald in Leipzig hat die Redaktion der »Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide« übernommen, die bisher *Dr. Rudolf Ditmar* in Graz geführt hat.

Dr. Friedr. Quincke, Chef der anorganischen Abteilung der *Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld-Leverkusen, Sohn des bekannten Heidelberger Physikers, erhielt einen Ruf als Nachfolger von *Prof. Lunge* an das eidgenössische Polytechnikum Zürich, wird ihm indessen nicht Folge leisten.

Dr. Felix Tannhäuser, Privatdozent für Mineralogie an der Universität Berlin, hat sich auch an der Technischen Hochschule in Berlin mit einer Antrittsvorlesung »über unsere Auffassung von der Entstehung der Erzlagerstätten« habilitiert.

Zum Nachfolger des Prof. Dr. Czapski im Zeißwerk ist Geschäftsleiter **Fischer** ausersehen. Als stellvertretender Geschäftsleiter wird **Prof. Dr. Straubel** tätig sein.

Zu Ehren des 2000. Studenten der Universität Breslau wurde von dem Rektor *Prof. Dr. Sdralek* ein Abendessen veranstaltet und dem 2000. Studierenden eine große Innenansicht der Aula Leopoldina mit besonderer Widmung des Rektors und Senats überreicht.

Die Errichtung eines Bunsen-Denkmals in Heidelberg ist gesichert. Der nötige Fonds ist vorhanden, um die geplante Statue aus Bronze, deren Ausführung *Prof. H. Volz* in Karlsruhe übertragen werden soll, in den Anlagen zu errichten. Der Standort ist nicht weit von dem chemischen Laboratorium, der Wirkungsstätte Bunsens, entfernt.

Dem französischen Hygieniker Brouardel soll in Paris ein Denkmal errichtet werden. Für diesen Zweck hat sich ein Komitee unter dem Protektorate des Präsidenten der Republik gebildet. Beiträge sind zu senden an die Verlagsfirma Baillière et Fils, Paris, Rue Hautefeuille.

Ein historisch-pharmazeutisches Museum soll in Paris von der *Ecole de Pharmacie* errichtet werden, nachdem der Grundstock dazu durch eine Schenkung des Apothekers *Fralon* in Rueil geschaffen worden ist.

Die Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet vom 12. bis 14. September in Lübeck statt. Die Tagesordnung sieht für die geschäftliche Sitzung u. a. vor: Bericht der Kommission für die chemische Reichsanstalt. Die Karenzklausel in den Verträgen der technischen Angestellten. Die Mitwirkung des Landwirtschaftsministers bei der Konzessionierung industrieller Anlagen. Beschränkung der Sonntagsarbeit in chemischen Betrieben. Bericht über den Düsseldorfer Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz. Tätigkeitsbericht der Sachverständigen für Abwässerfragen. Stellungnahme zu den Bestrebungen auf Abänderung der Patentgebührenordnung. — Die Geschäftsstelle der Hauptversammlung befindet sich im Sekretariat der Handelskammer, Breitestraße Nr. 6.

Das Komitee des III. Internationalen Petroleumkongresses versendet eine Mitteilung über sein Programm. Der Kongreß wird sich zunächst mit Fragen der Geologie, Bodenuntersuchung und Ausbeutung von Petroleum beschäftigen, sodann verschiedene Gegenstände aus der Chemie und Technologie des Petroleums erörtern und schließlich über die das Petroleum betreffende Gesetzgebung und den Handel beraten. Mit dem Kongreß ist eine »Sonderausstellung für die Petroleumindustrie« verbunden, für die die rumänische Regierung eine Reihe von Vergünstigungen zugesichert hat. Eine Beteiligung der in Betracht kommenden deutschen Firmen an der Bukarester Ausstellung ist bei den in Rumänien vorhandenen großen Absatzmöglichkeiten nach den Mitteilungen der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie durchaus angezeigt.

Ein besonderes Nahrungsmitteluntersuchungsamt für den Kreis Kempen wird in Kaldenkirchen errichtet.

Aus der chemischen Fabrik Letmathe wurden 2000 Pfd. Blei gestohlen.

Auf einem Hochofen des Aachener Hüttenvereins sind vier Italiener durch Gase lebensgefährlich verbrannt worden.

In der großen Ölfabrik von Kramer & Dahlmann in Derne fand am 15. Juli ein Feuer statt, dem der geräumige Lagerschuppen und ein Kessel zum Opfer fielen.

Elf Petroleumschächte in Boryslaw gerieten durch Blitzstrahl in Brand, wobei einzelne Bohrtürme, Bohrwerkzeuge, Maschinen, sowie mehrere Gebäude vernichtet wurden.

Die Schwefelsäure-Regenerationsanlage der Steaua Romana Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie in Campina ist gänzlich abgebrannt. Der Schaden ist durch Versicherung vollständig gedeckt. Der Neubau der Schwefelsäurefabrik ist durch den Brand nicht betroffen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 344.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Chemische Untersuchung, Verfahren zur selbsttätigen —. (St. 11433. Kl. 42.) *L. & C. Steinmüller*, Gummersbach. 30. 7. 1906.

Gase, Auswaschung von Schwefelwasserstoff aus —n unter Wiedergewinnung des Waschmittels. (F. 21031. Kl. 26.) *W. Feld*, Zehlendorf. 14. 12. 1905.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen u. Waschen von —n. (T. 10814. Kl. 12.) *W. Tesch*, Ruhrort. 17. 11. 1905.

Glühfäden, Herstell. von kohlefreien — aus Wolfram, Molybdän, Chrom, Zirkon, Vanadin, Tantal, Niob und Uran. (G. 24824. Kl. 21) *Glühlampenwerk Anker G. m. b. H.*, Berlin. 30. 4. 1907.

Hydrosulfitpräparate, Darst. haltbarer —. (G. 23714. Zus. z. Anm. G. 23702. Kl. 8.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 4. 10. 1906.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines orangeroten —s. (B. 44468. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 10. 1906.

Naphthalin, Einrichtung zur Verhinderung der Ausscheidung von — bei Gasverbrauchsanlagen durch Zuführung von Spiritusdämpfen zum Gas. (D. 17491. Kl. 26.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 3. 9. 1906.

Nickelverbindung, Herstellung der in der Nickelelektrode gemäß Patent 159393 enthalt. wirksamen —. (W. 26747. Zus. z. Pat. 159393. Kl. 21.) *Dr. M. Roloff* und *H. Wehrlin*, Hagen i. W. 24. 11. 1906.

Schwefelleim, Herstellung von —. (S. 22113. Kl. 22.) *W. Sadikoff*, St. Petersburg. 3. 1. 1906.

Schwefelsäure, Konzentrieren von — durch Einwirkenlassen heißer Gase auf zerstäubte Schwefelsäure. (G. 23120. Kl. 12.) *A. Gaillard*, Barcelona. 26. 5. 1906.

Rhodansalzlösungen, Gewinnung konzentr. — aus Leuchtgas. (T. 10953. Kl. 26.) *Dr. J. Tscherniac*, London. 24. 1. 1906.

Erteilungen.

Ammoniakwasser, Herstellung von reinem konzentr. — aus Gaswasser. (188814. Kl. 12.) *E. Chur*, Dellbrück b. Cöln. 13. 10. 1905.

Azofarbstoffe, Darstell. von —n, welche den Rest einer in Fetten vorkommenden Fettsäure enthalten. (188909. Kl. 22.) *Dr. N. Sulzberger*, Berlin. 25. 4. 1906.

Cellulosexanthogenat, Herstell. plastischer Massen aus. (188823. Kl. 39.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 19. 1. 1906.

Chloratsprengstoffe, Herstellung gekörnter —. (188829. Kl. 78.) *Freiherr H. von Schleinitz*, Kriewald, Kr. Rybnik, O.-Schl. 14. 8. 1902.

Farblacke, Darstell. von —n. (189023. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 11. 1905.

Ferrocyanverbindungen, Gewinnung löslicher — aus Gasreinigungsmasse, Cyanschlamm oder andere Ferrocyaneisenverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk. (188902. Kl. 12.) *C. Petri*, Straßburg i. E. 2. 10. 1906.

Formaldehyd, Herst. einer Verbindung aus — und Milchzucker. (189036. Kl. 12.) *Dr. P. Rosenberg*, Berlin. 23. 1. 1906.

Gallocyanin, Darstell. einer Leukoverbindung aus —. (188820. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 5. 1906.

Gase, Apparat zur elektrolytischen Herstell. und getrennten Auffangung von —n. (188900. Kl. 12.) *Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.*, Nürnberg. 31.1.1907.

Gase, Messung geringer Druckunterschiede von in Leitungen eingeschloss. —n. (189046. Kl. 42.) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin. 2. 11. 1906.

Gase, Vorricht. zur regulierbaren Beschleunigung der Verdampfung verflüssigter — in wärmegeschützten Gefäßen (z. B. Dewarschen Flaschen). (188899. Kl. 12.) *Dr. G. Erlwein*, Berlin, und *E. Marquardt*, Charlottenburg. 14. 6. 1906.

Glasschmelzofen mit anschließender Behälterkammer. (188783. Kl. 32.) *J. A. Chambers*, Allegheny, Penns., V. St. A. 6. 7. 1906.

Heiz- und Leuchtgas, Herstellung von — in wagerecht oder nur wenig geneigt liegenden Retorten, deren größter Querdurchmesser senkrecht steht. (188775. Kl. 26.) *W. Oppermann*, Arnsberg i. W. 2. 3. 1906.

Hexamethylentetramin, Darstellung von Borsäuresalzen des —s. (188815. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 9. 1905.

Hydrosulfitpräparat, Darstell. eines haltbaren, für Buntätzzwecke geeigneten —es. (188837. Kl. 12.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 10. 1906.

Indoxyl, Darstellung von — und dessen Homologen. (189021. Kl. 12.) *Dr. L. Lilienfeld*, Wien. 31. 5. 1903.

Kupfer, Gewinnung von —, Zink, Cadmium, Silber, Nickel, Kobalt, Wolfram aus ihren kohlensauren oder oxydischen Erzen in Form von Hydroxyden. (188793. Kl. 40.) *D. Lance*, Paris. 29. 3. 1905.

Leuchtmassen, Herstellung von —. (188969. Kl. 22.) *Dr. L. Vanino*, München, und *Dr. R. Lambrecht*, Wien. 28. 4. 1906.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (188819. Zus. z. Pat. 184689. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 1. 1906.

Rohkautschuk, Reinigen von —. (188981. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 6. 2. 1906.

Schwefelsäure, Konzentration v. —. (188901. Kl. 12.) *L. Stange*, Aachen. 27. 4. 1905.

Seife, nach Art einer Filterpresse aus Kühlplatten und mit diesen verbundenen Formrahmen zusammengesetzte Vorricht. zur Herst. von Platten von beliebiger Stärke aus flüssiger —, Gelatine oder ähnlichen Stoffen. (189024. Kl. 23.) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, Frankenthal i. d. Pfalz, u. *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 5. 8. 1905.

Vanillin, Darstellung v. — aus Guajakol durch Einwirkung von Cyanwasserstoffsäure in Gegenwart von Salzsäure und Chlorzink. (189037. Kl. 12.) *Dr. A. Roesler*, Dornach i. E. 24. 10. 1906.

Zellstoffkocher. (188934. Kl. 55.) *E. Morterud*, Kristiania. 27. 3. 1906.

Italien.

15.—30. April 1907.

Celluloseprodukte, Herst. glänzender —. (86655.) *C. F. Müller*, Barmen. 14. 1. 1907.

Chlorwasserstoffsäure, Darstellung von — mittels Magnesiumchlorids. (85828.) *J. J. T. Schloesing*, Paris. 26. 11. 1906.

Entfärbungsmittel, neues Reduktions- und — »Clarite«. (86546) *L. Dufour*, Genua. 15. 1. 1907.

Erze, Konzentrieren von —n. (86617.) *A. Schwarz*, New York. 7. 1. 1907.

Färben von Geweben. (86324.) *E. Spatz*, New York. 24. 12. 1906.

Gerben von Häuten und Fellen. (86562.) *W. G. Roach*, Cincinnati, u. *A. C. Roach*, Newport. 24. 12. 1906.
Gußeisen, direkte Umwandlung von — in Stahl usw. im Konverter. (86337.) *Fonderia Milanese d'Acciaio*, Mailand. 31. 12. 1906.
Kesselsteinverhütungsmittel. (87179.) *S.* u. *L. Rubert*, Barcelona. 19. 2. 1907.
Kohlenwasserstoff, Herstell. eines flüssigen —s für Leucht- und Kraftzwecke aus Alkohol u. Aether. (86516.) *P. Bozano, A. Tarditi* u. *G. Rimini*, Genua. 31.12.1906.
Kupfer, metallurgische und elektrometallurgische Gewinnung von reinem —. (86586.) *L. Jumau*, Paris. 7. 1. 1907.
Metalle, elektrolytische Abscheidung von —n. (86645.) *Patent-Actien-Ges.*, Budapest. 14. 1. 1907.
Mischvorrichtung »Palamidese« für dicke und sirupöse Flüssigkeiten. (86471.) *A. Palamidese*, Padua. 11. 1. 1907.
Nitrierte Baumwolle, Vorricht. zur Erzeugung von Geweben aus —. (86556.) *Soc. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils*, Lyon. 21. 12. 1906.
Retorte, verbesserte — für direktes Feuer. (86541.) *G. Ceschia*, Udine. 8. 1. 1907.
Schießpulver, Darstellung von —. (85154.) *G. Ballota*, Genua. 22. 10. 1906.
Schwefelsäurekonzentrationsapparate, verbesserte —. (86625.) *L. Stange*, Aachen. 10. 1. 1907.
Seide, Beschweren von —. (86304.) *Ch. Simon*, New Jersey. 22. 12. 1906.
Sprengstoff, Darst. des —s »Imperiali«. (86832.) *R. Imperiali*, Neapel. 23.1.1907.
Sprengstoffe, Darstellung von Geschoß—n. (86044.) *Ch. C. Dawson-Smith*, London. 12. 12. 1906.
Spiritus, Vorrichtung zur Trennung der Vor- und Nachläufe von Roh—. (86730.) *M. Strauch*, Neiße. 16. 1. 1907.
Tonerde, Entkieseln des Natriumalauns bei der Herst. von —. (86561.) *Comp. des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue*, Salindres, Frkr. 26. 12. 1906.
Unentzündbarmachen von Geweben usw. mittels »Antignite«. (84237.) *A. Romeo-Maggio*, Marsala. 20. 8. 1906.
Wasserstoff, Darstellung von reinem — aus Wassergas. (85664.) *A. Frank*, Charlottenburg. 27. 11. 1906.
Zement, Darst. von — durch Behandeln flüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. (86657.) *H. Colloseus*, Wilmersdorf. 14. 1. 1907.
Zinn, elektrolytische Darstellung von reinem, metallischem —. (86438.) *A. J. M. Thirot*, Bourges, u. *L. A. Mage*, Avignon. 12. 12. 1906.

Portugal.

Alkohol, Rektifikation von —. (5838.) *A. E. Guillaume*. 1. 4. 1907.
Elektrischer Ofen. (5864.) *F. A. Kjellin*. 20. 4. 1907.
Elektrolyse, Apparat zur — mit schwimmender und rotierender Elektrode. (5877.) *P. Borguet*. 30. 4. 1907.
Filter für Laboratoriums- und Hausgebrauch. (5828.) *P. A. Traulsen*. 26. 3. 1907.
Gase, Herst. der Oxyde v. —n bei hoher Temperatur. (5858.) *A. Bender*. 16. 4. 1907.
Glühlichtlampe für flüssige Kohlenwasserstoffe. (5792.) *Société Belge d'Eclairage*. 4. 3. 1907.
Kautschuk, Regeneration v. — u. Guttapercha. (5836.) *E. A. L. Rouxeville*. 27.3.1907.
Metalle, Darstellung von —n und Metalloiden mittels Superoxyds. (5360.) *K. A. Kühne*. 18. 5. 1906.
Metalle, Darst. von —n aus ihren Sulfiden. (5857.) *St. Pattison*. 16. 4. 1906.
Ofen zur Reduktion und Darstellung von Metallen und Metalloiden aus ihren Verbindungen. (5787.) *F. A. Kjellin*. 2. 3. 1907.
Oxydation v. Flüssigkeiten mittels Elektrizität. (5835.) *A. de Hemptinne*. 27. 3. 1907.
Petroleumdestillate, Reinigung von —n. (5849.) *A. Fama*. 11. 4. 1907.
Photographien, Herst. v. — in natürlichen Farben. (5876.) *B. S. Philbrook*. 30.4.1907.
Seide, Herst. von Kunst— aus Cellulose. (5837.) *E. Berenguer*. 1. 4. 1907.
Seife, Herst. medizinischer —. (5790.) *M. R. A. Samuel*. 4. 3. 1907.
Sikkativ, Herstellung eines farblosen —s. (5882.) *G. Guittet*. 2. 5. 1907.
Weinstein, Herstellung von — und Weinsäure mittels gasförmiger und wässeriger schwefliger Säure. (5870.) *G. Ciapetti*. 24. 4. 1907.
Zentrifuge zur Trennung von Gasgemischen. (5569.) *E. Mazza*. 1. 4. 1907.
Zinksulfid, Herstellung von —. (5793.) *J. Cl. A. Meyer*. 5. 3. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

2. Juli 1907.

Azofarbstoff, Darstellung eines schwarzen —es. (858444.) *O. Dressel*, Elberfeld, *R. Kothe*, Vohwinkel und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 2. 1907.
Butter, Apparat zur Wasserbestimmung in —. (858868.) *Ch. E. Gray*, Washington, D. C. 13. 11. 1906.
Carbid, dauernde Gew. von — aus Kohlen und Kalk. (858623.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 30. 10. 1906.
Eisenzuschlag. (858582.) *J. Davies*, Birmingham. 2. 4. 1906.
Elektrischer Ofen, Behandeln im —. (858400.) *F. v. Kügelgen* und *G. O. Seward*, Holcombs Rock, Va. 31. 1. 1905.
Elektrischer Ofen. (858718.) *P. L. T. Héroult*, La Praz, u. *Soc. Electrométallurgique Française*, Froges, Isère. 18. 4. 1906.
Erze, elektr. Reduktionsverfahren für oxydische —. (858621.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 30. 10. 1906.
Erze, Behdln. von —n. (858667.) *R. Mc Knight*, Pittsburg, Pa. 28. 8. 1906.
Farbe, Herst. einer wasserbeständigen —. (858536.) *R. Plönnis*, Berlin. 28.3.1907.
Flüssigkeit, Behandeln von — mit Elektrizität. (859178.) *Ch. H. C. Koch* und *Chicago Distributing and Trading Comp.*, Chicago. 5. 9. 1902.
Gas, Wasser zur Erzeugung von —. (858512.) *L. G. Harris*, Canning (Kanada). 11. 1. 1906.
Glasofen, Porzellan- und —. (858738.) *C. Mayer*, Oeslau. 17. 12. 1906.
Jodverbindung, Darstellung einer organischen —. (858446.) *E. Fischer*, Berlin und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 1. 1907.
Kalkofen. (858951.) *J. H. Campbell*, Strasburg Junction, Va. 5. 2. 1907.
Metalle, Herstellung von —n und Legierungen mit geringem Kohlenstoffgehalt im elektr. Ofen. (858780.) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.*, Virginia. 30. 1. 1906.
Metallurgisches Schmelzverfahren. (858622.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 30. 10. 1906.
Schmelzprozeß und Ofen dazu. (859132—137.) *F. T. Snider*, Oak Park, Ill., und *Electric Metals Comp.*, Chicago. 11. 6. 1906.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (858874.) *P. A. Kline*, Bloomsburg, Pa. 18. 5. 1906.
Vakua, Vorrichtg. z. Erziel. hoher —. (859021.) *F. Soddy*, Glasgow. 13. 7. 1906.
Zinn, Gewinnung v. — aus —erzen. (859184.) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 25. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 585. Dr. E. E. N., am 15. Juli 1907.
Nr. 586. Dr. Hugo Dietz, Brünn, am 17. Juli 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalienmarkt 1906.*)

I. Anorganische Stoffe.

Aluminium. Der Preis für Aluminium hat sich auch im vorigen Jahre auf hohem Niveau gehalten. Die Produktion, obwohl in stetiger Ausdehnung begriffen, vermag mit dem Anwachsen des Verbrauchs nicht Schritt zu halten. In erster Linie ist es die in rascher Entwickelung begriffene Automobilindustrie, die bedeutende Mengen Aluminium verarbeitet. Auch die Bronzewarenfabrikation verbraucht es in steigendem Maße; ebenso hat seine Verwendung zu militärischen Ausrüstungen eine ansehnliche Erweiterung erfahren, weniger vielleicht in Deutschland als im Auslande. Die deutsche Einfuhr von Roh- und Reinaluminium wächst von Jahr zu Jahr in beträchtlichem Umfange. Sie betrug 1903 11547 dz, 1904 24217 dz, 1905 32518 dz und 1906 39043 dz. Die Ausfuhr entwickelte sich seit 1903 ebenfalls rasch. Sie bezifferte sich 1903 auf 3526 dz, 1904 auf 4073 dz, 1905 auf 11923 dz und 1906 auf 14081 dz. Im letzten Jahre stand unter unseren Hauptabnehmern Japan mit 5364 dz an erster Stelle; dann folgten Österreich-Ungarn mit 2437, England mit 1717 und Belgien mit 1285 dz.

Ammoniak, kohlensaures. Seit dem 1. März vorigen Jahres ist kohlensaures Ammoniak mit einem Eingangszoll von 5 M für 100 kg belastet. Die damit verknüpfte Absicht, die ausländische Konkurrenz vom deutschen Markte auszuschließen, ist indes nicht erreicht worden; es hat im Gegenteil die Einfuhr aus England zugenommen, weil es den Engländern gelungen ist, den Vorsprung, den die deutschen Fabrikanten durch den erhöhten Eingangszoll hatten, durch entsprechende Reduktion der Verkaufspreise auszugleichen. Waren schon vor Eintritt des neuen Zolltarifs bedeutende Mengen englischen Hirschhornsalzes auf zollfreies Lager gelegt worden, so ward der deutsche Markt im Laufe des Sommers durch umfangreiche Zufuhren mit dieser Provenienz geradezu überschwemmt. Die Preise wurden bedeutend herabgesetzt, und die deutschen Fabriken mußten, wenn sie nicht ganz aus dem Geschäft gedrängt werden wollten, wohl oder übel folgen. Angesichts der großen disponiblen Vorräte konnte selbst die lebhafte Bedarfsfrage während des Herbstgeschäfts eine Besserung der Marktlage nicht herbeiführen. Sie blieb vielmehr gedrückt bis zum Jahresschlusse, und auch das laufende Jahr zeigt bis jetzt noch keine bessere Perspektive. Die abnormen Verhältnisse des Vorjahres führten verschiedentlich auch Sekunda-Qualitäten auf den Markt, so daß bei Einkauf besondere Vorsicht obwalten mußte.

Ammoniak, schwefelsaures. Die englischen Exporte von schwefelsaurem Ammoniak bezifferten sich 1902 auf 162754 tons, 1903 auf 162217 tons, 1904 auf 177287 tons, 1905 auf 189349 tons, 1906 auf 201456 tons. Die abgelaufene Berichtsperiode brachte sonach die höchste Exportziffer, nicht nur der letzten fünf Jahre, sondern überhaupt bis jetzt. Zu Beginn des Jahres wurde ein solches Resultat allerdings nicht vorausgesetzt, da die großen Aufträge, die in den ersten Monaten des Jahres 1905 unter dem Einflusse besonderer Verhältnisse Deutschland nach England gab, für 1906 nicht wieder zu erwarten waren. Diese Aufträge blieben auch voriges Jahr tatsächlich aus; infolgedessen fiel die Ausfuhr Englands nach Deutschland von 29959 tons im Jahre 1905 auf 17545 tons im Jahre 1906. Ebenso erfuhr der Export nach Belgien einen beträchtlichen Rückgang. Es gelang indes, diese Ausfälle mehr als auszugleichen durch ein vermehrtes Geschäft mit Spanien, Italien, Java und vor allem mit den Vereinigten Staaten von Amerika. Von diesen Ländern empfingen Spanien 50678 tons 1906, 44292 tons 1905, Italien 6121 tons, 3305 tons, Java 22584 tons, 20744 tons, die Vereinigten Staaten von Amerika 13845 tons, 4469 tons. Der Absatz nach Japan, der seit 1905 auch sehr bedeutend geworden ist, hielt sich auf annähernd der gleichen Höhe. Er betrug 1906 33237 tons, 1905 33861 tons, 1904 14981 tons, 1903 3612 tons. Diese forcierten Verkäufe ließen sich indes nur auf Kosten des Preises erzielen, der im vorigen Jahre sich niedriger stellte als in den drei Vorjahren. Der Durchschnittspreis für Good Grey 24 Proz. f. o. b. Hull berechnete sich: 1903 auf 12 £ 9 s. 3 d., 1904

*) Aus dem Jahresbericht der Firma *Gehe & Co. Akt.-Ges.* in Dresden.

auf 12 £ 3 s. 8 d., 1905 auf 12 £ 10 s. 9 d., 1906 auf 12 £ 0 s. 9 d. Die englische Erzeugung hat auch im letzten Jahre eine Erhöhung erfahren. Sie betrug 283500 tons gegen 268500 tons in 1905 und 245500 tons in 1904. Der Vorrat am 1. Januar 1907 berechnet sich wie folgt: Vorrat am 1. Januar 1906 15000 tons, Produktion 1906 283500, zusammen 298500 tons, hiervon ab: Verbrauch in England 83000 tons, Export für 1906 201500 tons, zusammen 283500 tons. Vorrat am 1. Januar 1907 15000 tons. Die vorrätige Menge ist also die gleiche geblieben, die Produktion sonach vollständig vom Konsum aufgenommen worden. Die deutsche Produktion hat sich weiter günstig entwickelt, was aus den verminderten Einfuhr- und den beträchtlich höheren Ausfuhrziffern am besten zu ersehen ist. Die Einfuhr betrug 1906 353661 dz gegen 480052 dz in 1905 und 351655 dz in 1904. Die Ausfuhr bezifferte sich 1906 auf 376 dz, 1905 auf 275888 dz, 1904 auf 106962 dz, 1903 auf 55916 dz. Diese Ziffern bekunden jedenfalls einen schönen Erfolg der heimischen Industrie auf dem Auslandsmarkte. Hauptabnehmer war seither Belgien, dem wir 1906 236915 dz, 1905 180778 dz, 1904 52190 dz, 1903 30681 dz lieferten.

Borsäure. Das aus dem Jahre 1905 übernommene ungemein lebhafte Geschäft in Borsäure und Borax erlitt in der abgelaufenen Berichtsperiode keinerlei Einbuße, trotzdem daß am 2. März vorigen Jahres die Preise seitens der vereinigten Fabriken um 4 M für 100 kg erhöht worden waren. Da die Fabriken bereits längere Zeit vor genanntem Datum Abschlüsse für 1906 nicht eingegangen waren, so befand sich am Tage der Preiserhöhung nicht allzu viel billige Ware in zweiter Hand. Die von dieser anfangs gemachten billigen Angebote hielten sich daher auch nicht lange im Markte, der zu den von der Konvention fixierten höheren Preise im ferneren Verlaufe der Berichtsperiode eine ungestörte und befriedigende Entwickelung nahm.

Die im Hinblick auf das flotte Geschäft in Borpräparaten vielerseits erwartete weitere Preiserhöhung ist bis jetzt nicht zur Tatsache geworden; es ist vielmehr zu erwarten, daß sich die Konvention mit dem durch die jetzigen Preise gehobenen Nutzen begnügt und nicht durch eine abermalige Erhöhung riskieren will, die Außenseiter wieder zur Geltung zu bringen. Die Einfuhr von Borax und Borsäure (roh und gereinigt) bezifferte sich 1906 auf 30691 dz gegen 28020 dz in 1905 und 26032 dz in 1904. Die Ausfuhr betrug 1906 27950 dz, 1905 27198 dz, 1904 27408 dz.

Brom. Die verworrene Lage des Marktes für Brom und Brompräparate zu Beginn des vorigen Jahres erreichte bekanntlich ihren Höhepunkt, als seitens der Brompräparate-Konvention am 5. Februar die Preise für Brompräparate aus taktischen Gründen bedeutend reduziert, aber zu solchen Verlustpreisen nennenswerte Quantitäten nicht abgegeben wurden. Nachdem dieser auf die Dauer unhaltbare Zustand bis in die zweite Hälfte des April gewährt hatte, ohne daß der beabsichtigte Zweck erreicht worden wäre, wurden die Preise wiederum um 1 M für 1 kg erhöht. Die allgemeine Lage blieb jedoch ebenso unsicher und verworren wie zuvor, und man mußte nunmehr zu der Erkenntnis gelangen, daß es sich nicht um eine rasch vorübergehende Episode handelte, sondern daß der Brompräparatemarkt einen schmerzlichen Prozeß der Abwickelung zu überdauern habe. Die Marktverhältnisse komplizieren sich insofern, als es sich nicht nur um die Konkurrenz der außerhalb der vereinigten Fabriken stehenden Produktionen in Deutschland handelt, sondern auch — und zwar hauptsächlich — um den Wettbewerb der amerikanischen Fabriken, die sich nicht, wie bisher, auf die Versorgung des amerikanischen Marktes beschränken, sondern im Weltmarkt erfolgreich konkurrieren.

Sowohl Amerika wie auch Deutschland gebieten über unbeschränkte Mengen von Brom. Nachdem der Kampf zwischen diesen beiden gleich mächtigen Gegnern einmal entbrannt ist, ist es schwer, zu sagen, an welchem Punkte der Tiefstand der Bewertung erreicht sein wird. Solange keine Versöhnung und Abgrenzung der Interessensphären stattgefunden hat, ist keine Ruhe zu erwarten. Die deutsche Ausfuhr von Brompräparaten beziffert sich 1903 auf 4352 dz, 1904 auf 4107 dz, 1905 auf 6343 dz, 1906 auf 6440 dz. Davon gingen nach den Vereinigten Staaten von Amerika 1903 321 dz, 1904 7 dz, 1905 1357 dz, 1906 1774 dz. Von dort kamen nach Deutschland 1903 164 dz, 1904 216 dz, 1905 100 dz, 1906 1253 dz. Diese Ziffern illustrieren die Wandlung der Verhältnisse im Brommarkte.

Calciumcarbid. Das Geschäft in Calciumcarbid vollzog sich in der abgelaufenen Berichtsperiode bei lebhaften Umsätzen auf Basis unveränderter Preise. Der auf den Artikel seit dem 1. März vorigen Jahres ruhende Zoll von 4 M für 100 kg kommt für die Vertragsstaaten in Wegfall. Da zu diesen die Hauptproduktionsländer gehören, so hat sich die Einfuhr weiter günstig entwickelt. Sie umfaßte: 1906 228186 dz, 1905 172559 dz, 1904 148399 dz und 1903 140812 dz. Davon kamen im Jahre 1906 aus Norwegen 19082 dz, Österreich-Ungarn 41018 dz und aus der Schweiz 149036 dz. Unsere Ausfuhr ist nur unbedeutend; sie betrug 1906 5332 dz, 1905 7087 dz, 1904 6076 dz und 1903 3348 dz.

[1]) Die vier dem »Metallhandel« im engeren Sinne zu Grunde liegenden Metalle: Blei, Kupfer, Zink und Zinn sind bereits auf S. 132 besprochen worden.

Chlorkalk. Auch in der abgelaufenen Berichtsperiode hat sich die Preisbasis nicht verändert. Die Einfuhr bezifferte sich 1906 auf 13522 dz, 1905 auf 3422 dz, 1904 auf 8567 dz und 1903 auf 18041 dz. Für die Ausfuhr stellen sich die Ziffern wie folgt: 1906 295891 dz, 1905 306673 dz, 1904 300778 dz und 1903 288494 dz. Es ergibt sich sonach, daß zum ersten Male wieder seit mehreren Jahren die Einfuhr gewachsen, die Ausfuhr aber zurückgegangen ist. Es dürfte verfehlt sein, hieraus etwa den Schluß zu ziehen, daß infolge der mit dem 1. März vorigen Jahres eingetretenen Reduktion des deutschen Eingangszolls von 3 M auf 1 M für 100 kg eine Minderung der Konkurrenzfähigkeit des heimischen gegenüber dem ausländischen Produkt eingetreten sei. Dazu ist die Zunahme bei der Einfuhr und die Abnahme bei der Ausfuhr zu gering. Die Kleinheit dieser Differenzen läßt vielmehr die Annahme zu, daß unter dem Einflusse der allgemeinen industriellen Prosperität während des vorigen Jahres der Bedarf des Inlandes ein derartig erhöhter war, daß er selbst bei gesteigerter Produktion nicht genügend gedeckt werden konnte, sondern die Hilfe des Auslandes in höherem Maße als bisher in Anspruch genommen werden mußte. Die Stellung der deutschen Chlorkalk-Industrie ist stark genug, um selbst bei reduzierten Zöllen mit der ausländischen Konkurrenz im Inlande sowohl wie im Weltmarkte den Kampf erfolgreich aufzunehmen. Sprechen dafür doch auch die beträchtlichen Geschäfte, die die deutschen Fabriken im vorigen Jahre wiederum nach England und den Vereinigten Staaten von Amerika gemacht haben.

Jod. Der Preis für Rohjod erfuhr im vorigen Jahre keine Veränderung. Trotz der verschiedenen Außenseiter, die nach wie vor den Markt zu stören trachteten, entwickelte sich das Geschäft in den Präparaten in außerordentlich lebhafter Weise. Die Bedarfsfrage war zeitweilig so stark, daß die Fabriken ihr kaum genügen konnten und selbst für kleinere Aufträge Lieferfrist in Anspruch nehmen mußten. Es ist der Rohjod-Konvention nicht zu verdenken, wenn sie angesichts des flotten Abzuges in Jod davon Abstand nimmt, den Preis herabzusetzen, zumal da eine Preisherabsetzung nur dann Sinn haben würde, wenn sie so beschaffen wäre, daß die japanische Konkurrenz dadurch aus der Welt geschafft würde. Die japanische Produktion von Jod wird gegenwärtig auf etwa 90000 kg geschätzt, die zum großen Teile im Lande selbst verbraucht werden. Der Export bezifferte sich 1905 auf etwa ein Drittel dieses Quantums; in 1906 dürfte er geringer gewesen sein, da die beträchtliche Preisherabsetzung, die die Rohjod-Konvention im Dezember 1905 vornahm, die Japaner vom Jodexport abgehalten hat. Die Einfuhr von Jod nach Deutschland bezifferte sich 1906 auf 2967 dz, gegen 3771 dz in 1905 und 2723 dz in 1904.

Kaliumchlorat. In der abgelaufenen Berichtsperiode zeigte sich lebhafte Nachfrage. Der Markt befand sich dauernd in fester Stimmung, so daß es den vereinigten Fabriken leicht wurde, die von ihnen festgesetzten Preise durchzuholen, zumal da auch die zweite Hand nur über beschränkte Mengen verfügte. Schon im April hatte ein Teil der Fabrikanten für 1906 ausverkauft. Man rechnete daher mit einer Preiserhöhung und trachtete danach, sich zu versorgen. Anfang Oktober wurde indes bekannt, daß sich die Fabrikanten dahin verständigt hätten, die geltenden Notierungen für 1907 beizuhalten. Um so größer war die Überraschung, als die Konvention Anfang November die Preise für chlorsaures Kali um 4,75 M für 100 kg erhöhte. Die deutsche Einfuhr von chlorsaurem Kali bezifferte sich 1906 auf 16454 dz gegen 20524 dz in 1905 und 23764 dz in 1904. Sie befindet sich also in stetigem Rückgange; dagegen nimmt erfreulicherweise die Ausfuhr von Jahr zu Jahr zu, denn sie betrug 1906 13550 dz, 1905 10335 dz, 1904 8874 dz, 1903 7676 dz.

Kupfervitriol. Infolge der vermehrten Nachfrage haben die Königlich Sächsischen Werke ihre Produktion in Kupfervitriol abermals, und zwar auf 30000 dz erhöht, von 26300 in 1905 und 20100 dz in 1904. Das ganze Quantum fand schlanken Absatz. Dagegen hat die Gesamteinfuhr im Deutschen Reiche eine Abschwächung erfahren; sie betrug nur noch 17024 dz gegen 21799 dz in 1905. Es kamen davon im letzten Jahre 707 dz aus Großbritannien, 2809 aus Belgien, 1305 aus Schweden und 7269 aus den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Ausfuhr ist dagegen beträchtlich gestiegen, und zwar auf 30180 dz, während sie in 1905 nur 18705 und in 1904 22313 dz betrug. Davon empfingen in 1906 Österreich-Ungarn 9020 dz (1905 6766 und 1904 11947 dz), Frankreich 5381 und die Schweiz 5199 dz.

Analog den enorm gestiegenen Kupferpreisen ging auch der Wert für Kupfervitriol bedeutend in die Höhe. Während die sächsischen Hütten im ersten und zweiten Quartale ihren Minimalpreis auf 40 M hielten und dazu ausverkauft hatten, stieg die zweite Hand auf 46 M. Die Hütten folgten darauf mit 50 M und für Oktoberlieferung mit 53 M. Die spätere Forderung war 60 M, dann 62, und im ersten Semester 1907 wurden bereits 65 M gezahlt, wobei man allgemein annimmt, daß damit der höchste Wertstand noch nicht erreicht ist.

Auf dem Kupfermarkte stürmt die Werterhöhung unaufhaltsam vorwärts, da der Weltverbrauch die Produktion übersteigt und die Lagerbestände infolgedessen vermindert werden. Der Verbrauch im Deutschen

Reiche bezifferte sich in 1906 auf 158103 tons gegen 134200 tons bezw. 31500 und 31377 tons. Der amerikanische Konsum umfaßte 350000 tons in 1906, 277053 tons in 1905 und 214285 tons in 1904, der Export nach Europa 204628 tons, 239863 tons und 247735 tons. Der Preisgang der letzten drei Jahre für G M B-Standard-Kupfer zeigt in London seit 1904 einen Aufschwung um mehr als 80 Proz.

Phosphor. Das Geschäft nahm im vorigen Jahre einen ruhigen Verlauf. Preisänderungen wurden seitens der Konvention nicht vorgenommen. Seit dem 1. Januar dieses Jahres ist die Verwendung des weißen Phosphors zur Zündholzfabrikation in Deutschland bekanntlich verboten. Infolge dieses Verbots war schon im letzten Quartale des Vorjahres die Nachfrage nach weißem Phosphor stark gemindert; dafür wurde die amorphe Ware sehr begehrt, und man darf wohl annehmen, daß zukünftig ein stärkerer Verbrauch dieser Form einen Ausgleich für den Ausfall des Geschäfts in weißem Phosphor bieten wird. Die deutsche Einfuhr von Phosphor betrug 1906 2078 dz, gegen 1978 dz in 1905 und 2201 dz in 1904.

Platin. Der Verbrauch von Platin hat in den letzten Jahren wesentlich zugenommen. Man hat berechnet, daß England 186 Pud, die Vereinigten Staaten von Amerika 200 Pud, Deutschland 132 Pud, Frankreich 121 Pud und Rußland 8 Pud Platin alljährlich verbrauchen, was in fünf der wichtigsten Länder, die sich mit der Verarbeitung des Metalls befassen, etwa 647 Pud ausmacht. 35 Proz. des verwendeten Platins sollen in Altplatin bestehen. Es müßten also für den Bedarf obiger fünf Staaten jährlich 419 Pud neu gewonnenes Platin an den Markt gebracht werden. Das jährliche Angebot wird unter der Mitwirkung der im Platingeschäft herrschenden eigentümlichen Verhältnisse, die wir schon in unseren früheren Mitteilungen[2]) zur Erörterung brachten, gegenwärtig aber nur auf rund 300 Pud geschätzt, so daß sich also ein bedeutendes Manko ergibt, das im vorigen Jahre die Veranlassung zu einer exorbitanten Steigerung der an sich schon hohen Platinpreise war. Infolge des sich fühlbar machenden Platinmangels stieg der Wert des Metalls in kurzer Zeit von etwa 19000 Rbl. auf etwa 28000 Rbl. für 1 Pud. Diese enorme Preissteigerung blieb natürlich nicht ohne Einfluß auf die verschiedenen Platinsalze, für die während der Herbstmonate die Fabrikanten Preise überhaupt nicht herausgeben konnten, da der Wert fast täglich schwankte. Bis zum Jahresschluß trat eine wesentliche Änderung in den Preisverhältnissen des Platins nicht ein. Man neigt indes der Ansicht zu, daß das Metall seinen höchsten Wertstand wohl erreicht haben dürfte, da zu Beginn dieses Jahres der Preis eine kleine Abschwächung erfuhr.

Salpeter, Natron. Der Markt für Salpeter war in der Berichtsperiode ungewöhnlich großen Preisschwankungen unterworfen. Trotzdem konnten die Produzenten wiederum auf ein in geschäftlicher Beziehung recht befriedigendes Jahr zurückblicken. Dabei haben eine ganze Reihe von Werken die ihnen zugebilligte Quote nicht einmal voll ausgenutzt, woran sie indes weniger ihr Wollen als vielmehr ihr Können hinderte. Sie hatten mit allerlei Schwierigkeiten in der Fabrikation sowie in der Beschaffung der nötigen Materialien zu kämpfen; nicht minder waren es auch die Arbeiterverhältnisse, die einer vollen Ausnutzung der Leistungsfähigkeit der Werke hindernd gegenüberstanden. Im Verladungsmodus hat insofern eine Veränderung stattgefunden, als Salpeter, dessen Verschiffung früher ein Monopol der Segelschiffe war, jetzt in steigendem Maße auch von Dampfern als Ladung genommen wird. Daraus resultiert die Möglichkeit einer genaueren Abschätzung der Ankunftstermine, was im Salpetergeschäft einen nicht zu unterschätzenden Vorteil bedeutet.

Die Abschlüsse in Salpeter auf Zeit haben wohl noch nie einen solchen Umfang angenommen wie im vorigen Jahre. Gewiß wurde der Artikel auch früher schon auf ein bis zwei Jahre im voraus gehandelt; in der Berichtsperiode aber wurden Lieferungsgeschäfte abgeschlossen, die sich bis auf 1909 und 1910, in einzelnen Fällen sogar bis auf 1911 und 1912 erstrecken. So weit hinausgeschobene Verkäufe bergen für die europäischen Importeure ein großes Risiko, dem man sich nicht gern aussetzen möchte. Anders erscheint es dagegen den Produzenten in Chile, denen natürlich daran liegt, sich für einen Teil ihrer Produktion auf möglichst lange hinaus gute Preise zu sichern. Die Seefrachten von Chile waren für den Artikel fast das ganze Jahr über günstig, da sie sich auf niedrigem Niveau hielten.

Die Salpeterpreise bewegten sich in den ersten vier Monaten des Jahres, von kleinen Schwankungen abgesehen, nach oben. Ende April notierte Salpeter 11,25 M für 50 kg gegen etwa 10,35 M zu Anfang des Jahres. Rege Nachfrage, infolge davon stark verminderte Bestände, vor allem aber die nach langen, schwierigen Verhandlungen zustande gekommene Erneuerung der am 31. März abgelaufenen Konvention auf weitere drei Jahre waren die Ursachen dieser beträchtlichen Steigerung. Leider hatte sie nicht lange Bestand. Nach Beilegung der Aussperrung der Hamburger Hafenarbeiter kam mit der Wiederaufnahme der Arbeiten mehr Ware an den Markt. Da fast gleichzeitig der Konsum völlig stockte, so trat unter dem Druck der sich ansammelnden Vorräte ein bedeutender Preissturz ein, so daß Anfang Juni Salpeter in Hamburg nur noch 9,65 M notierte. Erst nachdem große Käufe für amerikanische Rechnung stattgefunden, änderte sich die Marktlage in Chile, und die Preise gingen auch am europäischen Markte wieder höher. Im August bewirkte die Erdbeben-Katastrophe in Valparaiso starkes Anziehen der Notierungen, die, getragen von einer lebhaften Nachfrage, bis Ende September einen Stand von 11,70 M und damit den Höchststand des Jahres erreichten.

Während der Monate Oktober, November und Dezember ging der Wert unter dem Drucke großer Verschiffungen und verstärkten Angebots, besonders seitens einer Anzahl von Spekulanten, wieder bis auf 10,65 M zurück und erholte sich erst am Schlusse des Jahres etwas. Ende Dezember lautete die loko-Notiz für Salpeter in Hamburg 10,90 M. Die Salpeter-Statistik für Europa stellt sich für 1906 im Vergleich zu den beiden Vorjahren wie folgt:

Ablieferungen in Europa vom 1. Januar bis 31. Dezember

	1906	1905	1904	
Kontinent . . .	1141000	1097000	1013000	tons
England . . .	107000	101000	120000	„
	1248000	1198000	1133000	tons
davon in Hamburg .	554200	509450	478400	„

Lager in Europa am 31. Dezember

	1906	1905	1904	
Kontinent . . .	182000	165000	141000	tons
England . . .	17000	18000	22000	„
	199000	183000	163000	tons
davon in Hamburg .	35200	22290	21600	„
Schwimmend waren nach Europa am 31 Dezember:				
	244000	496000	516000	tons.
Der sichtbare Vorrat am 31. Dezember betrug:				
	743000	679000	679500	tons.

Ergibt sich sonach für ultimo Dezember 1906 auch ein größerer Bestand als in den Vorjahren, so ist anderseits zu berücksichtigen, daß auch der Verbrauch in Industrie und Landwirtschaft wesentlich zugenommen hat. Nach der amtlichen Statistik des Deutschen Reichs ergeben sich für die Ein- und Ausfuhr von Salpeter folgende Zahlen:

	Einfuhr	Ausfuhr
1906	5930149	221412 dz
1905	5409158	205306 „
1904	2061719	210745 „

Schwefelsäure. Die Preise erfuhren im vorigen Jahre eine kleine Erhöhung. Die günstige Lage aller diese Mineralsäure verarbeitenden Industrien brachte eine starke Steigerung des Bedarfs mit sich, zu dessen Befriedigung auch das Ausland in umfangreichem Maße beitrug. Die Importziffer für 1906 lautet auf 747878 dz gegen 338370 dz in 1905 und 160867 dz in 1904. Diese enorme Steigerung der Einfuhr innerhalb zweier Jahre kommt fast ausschließlich der belgischen Schwefelsäureindustrie zugute. Belgien exportierte nach Deutschland 1906 656558 dz, 1905 242497 dz und 1904 96078 dz. Die deutsche Ausfuhr weist eine kleine Zunahme auf. Sie betrug 1906 532957 dz, 1905 487006 dz und 1904 526962 dz und nahm ihren Weg vornehmlich nach Österreich-Ungarn, Holland und der Schweiz.

Silber. Die Erhöhung des Preisniveaus, die nun bereits seit drei Jahren zu beobachten ist, hat auch in der abgelaufenen Berichtsperiode angehalten. Sie hat während derselben zeitweise sogar auffallende Fortschritte gemacht, die auf die Käufe der indischen Regierung, der Pariser Münze, sowie der Vereinigten Staaten von Amerika und Mexikos zurückzuführen sind. Der Durchschnittspreis des Jahres für die Unze Standard-Silber in London stellte sich 1903 auf $24^3/_4$ d., 1904 auf $26^3/_8$ d., 1905 auf $27^{13}/_{16}$ d., 1906 auf $30^7/_8$ d. Die Steigerung innerhalb dreier Jahre beziffert sich also auf über 6 d. für 1 Unze. Dem Werte nach wurden von Silber dem Londoner Markte zugeführt 1904 11687339 £, 1905 12992014 £, 1906 17288063 £. Die Gesamtausfuhr Londons berechnete sich 1904 auf 13263694 £, 1905 auf 14561677 £, 1906 auf 18865285 £; davon entfielen auf die Ausfuhr nach Indien 1904 9890818 £, 1905 7552621 £, 1906 15205396 £. Der Preis des salpetersauren Silbers bewegte sich natürlich in Abhängigkeit vom Silberkurse, war daher wie dieser fortgesetzt wechselnd und im Durchschnitt höher als in den Vorjahren.

Soda. Außerordentlich lebhaft gestaltete sich im vorigen Jahre die Bedarfsfrage für calcinierte und krystallisierte Soda. Besonders von ersterer vermochten die Fabriken die vom Konsum verlangten Mengen kaum zu schaffen und forderten daher haufig Lieferfristen. Der starke Inlandsverbrauch ist wohl auch die Ursache, daß der Export von calcinierter Soda in der Berichtsperiode hinter dem der Vorjahre zurückgeblieben ist. Er betrug: 1906 416325 dz, 1905 467677 dz, 1904 435896 dz. Die Ausfuhr von krystallisierter Soda ist dagegen abermals gestiegen; sie bezifferte sich im vorigen Jahre auf 58600 dz gegen 41125 in 1905 und 30498 in 1904.

Wismut, salpetersaures. Das Wismutmetall hielt sich im vorigen Jahre unverändert auf dem durch die letzte im Jahre 1905 vorgenommene Reduktion geschaffenen Preisniveau. Aus diesem Grunde hätte man auch für das Subnitrat wohl eine stabile Lage erwarten können, um so mehr, als genügend Aufträge vorlagen, besonders von Japan, wo mit

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 82, 508.

dem 1. Oktober v. J. ein neuer Zolltarif in Kraft trat, der auch Wismutsalze höher belastete, sodaß seitens der japanischen Impoteure alles darangesetzt wurde, vorher noch möglichst große Mengen einzuführen. Trotzdem trat gegen Ende des Jahres eine unvorhergesehene Wendung der Geschäftslage ein, weil die unter den größeren deutschen Fabriken bestehende Konvention infolge billiger Angebote seitens einiger außerhalb stehender Fabrikanten gekündigt wurde und der Preis infolgedessen um 1 M für 1 kg zurückging. Seitdem ist der Konkurrenzkampf im Subnitratgeschäft entfesselt worden und, abgesehen davon, daß die gegenwärtigen Preise Verlustpreise sind, hat die Unsicherheit allenthalben Platz gegriffen. Wie lange diese Zustände dauern werden, ist vorläufig nicht abzusehen. Änderungen pflegen erst dann vorgenommen zu werden, wenn die Kräfte sich gemessen haben und die Marktverhältnisse auf einem Punkte angelangt sind, wo auch der Starke unterliegen muß. Von diesem Punkte scheinen wir jetzt nicht allzu entfernt zu sein.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Beschaffenheitsangaben und täuschende Angaben. Das Wort »Hopfen-Haarwasser« war von einer österreichischen Handels- und Gewerbekammer als Zeichen eingetragen worden. Das österreichische Handelsministerium hat mit Entscheidung vom 1. September 1906 das Zeichen gelöscht, weil der Verkehr darin lediglich die Angabe sehen könne, daß das Haarwasser irgend welche Bestandteile von Hopfen enthalte. Ob Hopfen tatsächlich zu diesem Zwecke verwendet werde, sei belanglos, da zweifellos die Möglichkeit bestehe, daß der Verkehr das Wort in eine sachliche Beziehung zur Beschaffenheit der Ware bringen werde. Überdies könnten die antiseptischen und adstringierenden Bestandteile des Hopfens zweifellos zu diesem Zwecke Anwendung finden. Wenn der Anmelder der Marke keine Hopfenbestandteile verwende, so spräche das nicht etwa für die Eintragbarkeit, vielmehr enthalte das Zeichen dann gleichzeitig eine unrichtige und zu Täuschungen Anlaß gebende Angabe, die schon für sich allein die Eintragung ausschließe.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Zugehörigkeit der Kalksandsteinfabriken zur Ziegeleiberufsgenossenschaft. In einer Katasterbeschwerdesache hat das Reichsversicherungsamt durch Beschluß vom 4. Mai 1907 eine Kalksandsteinfabrik, welche nach der Behauptung des Beschwerdeführers in wirtschaftlicher Abhängigkeit von der Landwirtschaft betrieben wurde und in welcher im Jahresdurchschnitt 1000000 Kalksandsteine hergestellt werden, der Ziegelei-Berufsgenossenschaft zugewiesen, weil die Kalksandsteine ähnlich wie die Ziegelsteine hergestellt werden und vor ihrer Verwendung beim Bauen nicht erst bearbeitet (behauen) werden müssen, sondern so wie Lehm- und Tonziegel ohne weiteres vermauert werden könnten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 3600 dz Rübbrennöl und 800 dz Rübschmieröl für die Materialverwaltung der k. k. priv. Südbahngesellschaft in Wien. Angebote bis zum 25. Juli.

Lieferung von 800000 kg Streusalz an das Hôtel de ville in Brüssel. Cahier des charges 50 Cts. Eingeschriebene Angebote bis zum 2. August.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Harzer Werke in Rübeland und Zorge beabsichtigen, in »Braunesumpf« 6 Ringöfen zu errichten, die im Herbst dem Betriebe übergeben werden sollen.

Das Hasper Eisen- und Stahlwerk beabsichtigt, im Anschluß an die Hochofenanlage eine Erzbrikettierung nach System *Schumacher* anzulegen.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Syndikat für Ölpalmen-Kultur, G. m. b. H.* Verarbeitung von Ölpalmenfrüchten in tropischen Ländern, insbesondere in den deutschen Kolonien. Stammkapital 50000 M. — *Vereinigte Norddeutsche Mineralölwerke Akt.-Ges.* Grundkapital 4600000 M. Vorstand: *Carl Lorentz*, Rechtsanwalt.

Birten bei Xanten. *Dr. Heinrich Beermann, Milchzentrale Birten.* Inhaber: Chemiker *Dr. Heinrich Beermann* in Wesel.

Bremen. *Hegeler & Brünings Fett- und Seifenwerke Akt.-Ges.* Grundkapital 700000 M.

Breslau. *Dr. Karau & Dr Schubert Chemische Fabrik, G. m. b. H. Johann Carl August Jauch* zu Hamburg ist zum Geschäftsführer bestellt.

Dresden. *Ultramarin-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Erich Stein* in Dresden.

Düsseldorf. *H. Schmincke & Co.* Chemiker *Dr. Julius Hesse* ist in die Gesellschaft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Eilenburg. *Chemische Fabrik Crimmitschau Gebr. Huth Nachf.* Alleiniger Inhaber der Firma ist Kaufmann *Eduard Ahlemann*

Friedenau bei Berlin. *Chem. Fabrik Gebr. Patermann.* Gesellschafter: *Myro Patermann*, Kaufmann, und *Georg Patermann*, Chemiker.

Hamm, Westfalen. *Bergwerksgesellschaft Westfalen mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M.

Kelsterbach bei Langen (Bez. Darmstadt). *„Voran", Apparatebau-Gesellschaft mit beschränkter Haftung*, mit dem Sitz in Frankfurt a. M. und mit einer Zweigniederlassung zu Kelsterbach. Geschäftsführer: Kaufmann *Ernst Maetz* zu Frankfurt a. M. Stammkapital 40000 M.

Liegnitz. *L. Wunder, G. m. b. H.* Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Paul Wunder* zu Liegnitz und Apotheker *Wilhelm Haß* zu Dessau.

Mannheim. *Süddeutsche Düngergesellschaft mit beschränkter Haftung vormals J. P. Lanz & Cie.* Grundkapital 750000 M. Geschäftsführer: *Wilhelm Berrer*, Kaufmann.

München. *Münchener Gelatinierwerk Lindenberg & Weißenborn.* Gesellschafter: *Max Lindenberg*, Chemiker, und *Otto Weißenborn*, Kaufmann.

Schöneberg. *Laboratorium „Angra" Inh. Anna Michel.* Inhaber: Frau *Anna Michel.* Dem Chemiker *Louis Michel* zu Schöneberg ist Prokura erteilt.

Wilster. *Deutsche Kautschuk-Werke, G. m. b. H.* Geschäftsführer ist der Fabrikant *Georg Ferdinand Bögel* in Altona. Stammkapital 400000 M.

Zwickau, Sachsen. *Union Sächsisch-Böhmische Ton- und Kaolinwerke, G. m. b. H.* Geschäftsführer: Ziegeltechniker *Conrad Schimm.* Stammkapital 30000 M.

Auflösungen:

Dortmund. *Continentale Hochofengas-Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu Dortmund.* Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer, Ingenieur *Gustav Snoeck* zu Antwerpen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichs Bergwerks-Produktion in 1906. Nach der amtlichen Statistik betrug der Gesamtwert der in 1906 in Österreich gewonnenen Bergbau-Produkte 260,4 Mill. K (gegen 1905 mehr 27,2 Mill. K oder 11,7 Proz.) und jener der Hütten-Produkte 117,95 Mill. K (mehr 14,75 Mill. K gleich 14 Proz.). Der Gesamtwert der reinen Bergwerks-Produktion, der sich bei Berücksichtigung der Verkokung und Verhüttung ergibt, betrug für ganz Österreich 332 Mill. K. Von den einzelnen Produktionszweigen entfallen beim Bergbaubetrieb u. a. auf Steinkohlen 181,1 Mill., Braunkohlen 105,8 Mill., Eisenerze 19,5 Mill., Bleierze 4,5 Mill., Silbererze 3,7 Mill., beim Hüttenbetrieb auf Roheisen 94,13 Mill., Blei 6,8 Mill., Zink 6,6 Mill., Silber 4,23 Mill., Quecksilber 2,5 Mill. Der Salinenbetrieb ergab 3,76 Mill. dz (mehr 0,33 Mill.) Salze im Werte von 48 Mill. K (mehr 2,4 Mill).

Neugründungen in Österreich:

Ziegler & Puntschart, Wien. Erzeugung von chemisch-technischen Produkten.

Die Firma: *Glasfabrik Marien-Hütte Karl Wolffhardt* in Moosbrunn errichtet im Verein mit der Firma *Bankhaus R. Bayer* in Wien eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Moosbrunner Glasfabriks-Aktien-Gesellschaft* mit dem Sitze in Moosbrunn (Nieder-Österreich).

Neugründungen in der Schweiz:

Halvar A. Berggren, Basel, Fabrikation und Handel in chemischen Präparaten.

Société anonyme de Manganèse Russe, Sitz in Genf. Ausbeutung von Manganlagern bei der Stadt Illinka (Gouv. Jekaterinoslaw, Russland). Aktienkapital 1200000 Fr.

Die Società italiana per i prodotti dell' industria chimica Candiani e Gilardi in Mailand errichtete eine neue Anlage in Santa Maria Taro, die jetzt in Betrieb gesetzt wurde. Reingewinn für 1906 289148 L., Dividende 7 Proz.

Die Gesellschaft zur Herstellung der Chardonnetseide in Padua ist aufgelöst worden. Die Anlage wurde von der *„Cines" Akt.-Ges.* in Rom angekauft. Die neue Gesellschaft wird außerdem photographische Produkte darstellen.

Die neue großartige Baumwoll-Spinnerei, -Weberei und -Färberei der Società Ligure-napoletana per le industrie tessili wurde am 7. Juli in Neapel eröffnet. Sie umfaßt 100000 Spindeln und 1600 Webstühle; das für die Färberei nötige Wasser wird aus 5 großen 85 m tiefen artesischen Brunnen gewonnen.

Neugründungen in Italien:

Istituto Farmacologico Lombardo Akt.-G. in Mailand mit einem Kapital von 300000 L.

Asphaltexport aus Sicilien im Jahre 1906. Von den Hafenstädten Catania, Syracus und Mazzarelli wurden 1906 insgesamt 102729 t Asphalt exportiert, wovon 12976 t auf Groß-Britannien und 66368 t auf Deutschland entfielen. Aus Palermo sollen im vorigen Jahre 200 t verschifft sein.

Die Citronenindustrie Siciliens hat durch die äußerst ungünstigen Witterungsverhältnisse des vergangenen Herbstes und Winters große Schädigungen erfahren. Obwohl günstige Aussichten für eine reiche Ausbeute an Tafelfrüchten vorhanden waren, konnte der größere Teil der Ernte doch nur für Herstellung von Nebenprodukten Verwendung finden, wie für Citronenöl, Citronensaft und citronensauren Kalk. Es dürfte von Interesse sein, zu erfahren, daß die berühmte sicilianische Citrone auf einem bitteren oder Sevilla-Orangenbaum wächst, da sich der eigentliche Citronenbaum nicht als genügend widerstandsfähig erwiesen hat und infolgedessen kaum noch in dortiger Gegend anzutreffen ist. Was die Herstellung von Citronenöl anbelangt, so hat man bis jetzt noch keine wesentlichen Fortschritte in der rationellen Verarbeitung der Citronenschalen gemacht. Der mittelalterliche Prozeß des Ausdrückens mit der Hand steht immer noch in Blüte. An der Sonne getrocknete Orangen- oder Mandarinenschalen werden für Zwecke der Likörfabrikation nach Deutschland exportiert. Zwar werden beträchtliche Mengen

kandierter Schalen und Früchte hergestellt, die Kosten an Zucker sind jedoch zu hoch, als daß der Exporthandel sonderlich gedeihen könnte. Ein Teil des Citronensaftes wird zwar als solcher exportiert, die Hauptmenge jedoch wird auf einem äußerst primitiven Wege in citronensauren Kalk übergeführt. Auch diese Methode dürfte noch tiefgreifender Umgestaltung und Verbesserung fähig sein. Früher wurde der hierfür erforderliche Kalk aus England bezogen, jetzt wird er aus Venetien importiert, wo Marmorabfälle gebrannt und dann für diesen Zweck gemahlen werden.

Der Export von Kastanien-Extrakt aus Corsica hat in den letzten Jahren den Export von Bauholz und Holzkohle weit überholt. Während im Jahre 1905 nach Großbritannien 6658 t Gerbextrakt verschifft wurden, belief sich dieser Betrag 1906 auf 10 250 t, entsprechend 41 Proz. des Gesamtexports vom Jahre 1906.

Die russische Spirituserzeugung ist bekanntlich die größte der Welt. Sie betrug 1906 etwas über 91 Mill. Wedro = 10 Mill. Hektoliter. Beinahe ein Zehntel davon liefern die baltischen Provinzen, namentlich Esthland, d. h. die eigentlichen Kartoffelländer. Der durchschnittliche Selbstkostenpreis für 1 hl belief sich in den 2440 Brennereien auf etwa 7,2 Rbl. Stark gestiegen ist nach der Rig. Ind.-Ztg. in den letzten Jahren die Produktion von denaturiertem Spiritus; es wurden denaturiert im Jahre 1903: 25 244, 1904: 581 590 und 1905: 1 175 969 Wedro zu 40 Proz. Davon wurden verkauft 1903 für 1432, 1904 für 257 345 und 1905 für 896 545 Rbl. Die Preise für 1 Wedro 90-proz. denaturierten Spiritus waren 1903: 1,36 Rbl., 1904: 1,60 Rbl. und 1905: 1,80 Rbl.

In Finnland sind behufs Ausnutzung der Abfälle von Sägemühlen mehrere umfangreiche Cellulose-Fabriken errichtet und der Bau anderer für die nächste Zukunft in Aussicht genommen.

Die großen Eisen-, Kupfer-, Zinn- und Silberwerke von Pitkäranta, Finnland, am Ladoga-See, sind kürzlich von der Kaiserlich russischen Bank an eine englische Gesellschaft, welche dort ein Kapital von 500 000 £ zur Ausbeutung der großen Erzlager anlegen will, verkauft worden, nachdem sie seit 1810 wiederholt die Besitzer gewechselt hatten. Die Werke werden sich hauptsächlich mit der Verarbeitung der Kupfer-, Zink- und Zinnerze und der Herstellung von Roheisen, sowie mit der Extraktion von Silber beschäftigen; auch soll eine Sägemühle, eine mechanische Werkstätte und dergl. gebaut werden. Das Gesamt-Areal von Pitkäranta beträgt über 10 000 Acres und ist fast gänzlich mit Wald bestanden, wodurch es allein schon und besonders wegen der Nähe St. Petersburgs ein sehr wertvolles Besitztum bildet.

Gold in Lappland wird seit einiger Zeit, besonders am Ivalo-Flusse, wo das Zentrum der goldführenden Region liegt, und zwar von folgenden 3 Gesellschaften gewonnen: *Prospector-*, *Kärkelä-* und *Ivalo-Compagnie*. Zu den Besitzungen der letzteren, welche im vorigen Sommer etwa 4 engl. Pfd. Gold entdeckte, gehört das im Jahre 1871 von der finnländischen Regierung gegründete Kultala, welches von der äußersten nördlichen Bahnstation Kemi in 10 Tagen erreicht werden kann.

Eine amtliche Übersetzung der neuen japanischen Pharmakopöe ist, wie die Regierung mitteilt, nicht beabsichtigt. Das Foreign Board of trade (Handelsamt) in Yokohama ist aber bereit, schon jetzt Importeuren auf Ersuchen Übersetzungen der sie interessierenden Stellen zugehen zu lassen. Eine vollständige Übersetzung wird von der Japanischen Pharmazeutischen Gesellschaft in wenigen Monaten herausgegeben werden.

Die Erzlager der nördlichen Shanstaaten Britisch-Indiens sollen jetzt wieder ausgebeutet werden, nachdem sie vor langer Zeit schon von Chinesen und später von Birmanen bearbeitet worden waren. Die *Burma Mines Railways and Smelting Co.* in Mandalay will zunächst die Gewinnung von Silber und Blei betreiben. Zu diesem Zwecke hat sie mit dem Baue einer schmalspurigen Eisenbahn begonnen, die bei Maupwe, etwa 20 Meilen westlich von Lashio, von der Hauptbahn abgeht und diesen Punkt mit Bawdwin, dem Zentrum der Lagerstätten, verbinden soll. Man rechnet darauf, die etwa 50 englische Meilen lange Strecke bis zum Beginn des nächsten Jahres fertigstellen zu können.

Perak Rubber Plantations Ltd. In der Generalversammlung schilderte der Präsident die Arbeiterschwierigkeiten. Chinesische Arbeiter wollten nicht weiter arbeiten, malayische Arbeiter sind schwer erhältlich, deshalb wird man Arbeiter aus Java beschaffen. Die Gesellschaft erntete 16327 Pfd. trocknen Kautschuk im letzten Jahre. In diesem Jahre werden über 30000 Pfd. Kautschuk geerntet werden. Der Kautschuk wurde zu 4 s. 10 d. für 1 Pfd. verkauft, was befriedigenden Nutzen abwirft. Bis jetzt wurde bloß $^1/_6$ des zur Verfügung stehenden Landes zur Kautschukgewinnung verwendet.

Société des Phosphates Tunisiens, Tunis. Nach dem Berichte wurde im April 1906 mit der eigentlichen Produktion begonnen. In der Grube Souétir hat man einen zweiten Schacht angelegt und ist auf ein 8 m tieferes Lager gestoßen, dessen Mineral 66 Proz. Triphosphat enthält. Die Mineralmenge der Mine von Le Sif wird auf 150000 t geschätzt. Die Mine von Kalaa-Djerda soll erst später ausgebeutet werden. Die Gesellschaft baut eine Fabrik zur Herstellung des Sprengstoffs »Prometheus«, nachdem sie die erforderliche Genehmigung der Verwaltung trotz des Einspruchs der französischen Prometheus-Gesellschaft erhalten hat. Die Produktion belief sich in Souétir auf 86000 t, in Le Sif auf 12000 t, davon gingen 80000 t nach Italien. 12 Proz. Dividende auf 4 Mill. L. Kapital.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon Crud. Preise bewegten sich auch in den letzten Wochen in weichender Richtung. Der Konsum kaufte infolgedessen nur von der Hand zum Mund. Trotzdem waren die Umsätze der letzten Wochen ziemlich bedeutend. Loko und kurze Lieferung ist bei Abnahme von regulären Quanten zu 70 M für 100 kg käuflich.

Campher in Broden. Die hiesigen Fabriken haben ihren Preis auf 900 M zurückgesetzt und gewähren den Käufern bei weiterem Rückgang der Preise sogar die bekannte Fallklausel. Die Gewährung der Fallklausel ist schon das beste Zeichen dafür, daß über kurz oder lang die Preise wohl noch weiter herabgesetzt werden. Welchen Zweck die hiesigen Fabriken mit dem steten Herabsetzen der Preise verfolgen, ist schwer zu sagen, doch hegt man allgemein die Ansicht, daß sie die hiesige zweite Hand auskaufen wollen. Aus zweiter Hand wird heute zu 885—880 M offeriert.

Citronensäure, prima, bleifrei, kryst. Der Markt ist weiter abgeschwächt und wird Juli-Lieferung zu 3,90 M, Juli-September-Lieferung zu 3,80 M und September-Dezember-Lieferung zu 3,60 M für 1 kg offeriert.

Fettwaren. *Japantran* war während der letzten 14 Tage einen Schatten schwächer, trotzdem Japan selbst ziemlich stabile Preise meldete. Juli-August-Abladung notiert 35—34,50 M, August-September-Abladung 34,50—34,25 M für 100 kg cif. Hamburg.

Chinesisches Holzöl ist wieder etwas mehr gesucht und aus zweiter Hand in naher Lieferung mit 66 M unter der Parität von Hankow zu beziehen.

Harze. *Schellack.* Dieser Artikel wird von zwei Calcutta Firmen zur Zeit für spätere Abladung recht billig angeboten und ist Oktober-November-Abladung bereits zu 181—186 M für 1 cwt. käuflich. Diese billigen Offerten sind um so unverständlicher, da Stocklack auf Abladung nicht nur knapp, sondern auch recht hoch im Preise gehalten wird.

Batavia Damar. Nach zuverlässigen Berichten von Batavia soll die neue Ernte recht klein ausfallen, und diese Berichte blieben nicht ohne Einfluß auf den hiesigen Markt. Die heutigen Notierungen für Juli-August-Abladung sind 165 M, während Lokoware wohl noch mit 160 M für 100 kg zu beschaffen sein dürfte.

Quillayarinde. Der Markt ist infolge gänzlicher Abwesenheit von Kauforders gegenwärtig etwas ruhiger. Die inzwischen angekommenen Partien gingen, da die hierfür gestellten Limite nicht bewilligt wurden, unverkauft zu Lager. Die Forderungen für diese Ware sind 52 M für 100 kg ab Lager. Abladeofferten für Chile liegen nicht vor.

Tamarinden. Lokoware ist weiter gesucht, und für die wenigen Fässer, die noch im Hamburger Markt aufzutreiben sind, werden Phantasiepreise von 70 M für 100 kg bezahlt. Für kurze Ankunft wurden 53 M, während für Juni-Juli-Abladung 30 M für 100 kg bezahlt wurden. Die heutige Forderung der ersten Hand für August-September-Abladung ist 26 M, für September-Oktober-Abladung 24 M für 100 kg. Da der Konsum noch nicht gedeckt zu sein scheint, dürfte mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein.

Wachs. *Carnaubawachs.* Das Geschäft ist, wie es um diese Zeit nicht anders zu erwarten ist, sehr ruhig bei nur minimaler Nachfrage. Die in den letzten Wochen hereingekommenen größeren Zufuhren waren fast durchweg hoch limitiert und wurden, ohne an den Markt zu kommen, für überseeische Rechnung eingelagert. Die gegenwärtigen Werte stellen sich auf 315 M für Courantgrau, 335 M für Fettgrau und 350—380 M für die gelben Sorten. Preise für 100 kg Transito.

Japanwachs. Die von draußen gemeldeten höheren Preise haben nicht verfehlt, die Marktlage zu befestigen. Die Nachfrage war etwas reger und wurden 114 M für disponible und 115 M für schwimmende Ware bezahlt. Die Abladeofferten von Japan lauten 115—116 M für 100 kg cif. Hamburg.

Weinstein. (*Messina* und *Neapel.*) Die Märkte aller Weinsteinartikel sind sehr flau, was mit der großen zu erwartenden Ernte der Weinbeeren zu erklären ist. Preise f. o. b. Neapel ohne Ausfuhrzoll für 100 kg: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,58 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,38 L. für 1 Grad; Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,31 L. für 1 Grad. Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,17 L. für 1 Grad. Messina frei Hafen oder Bahnhof: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 109 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L. Asti frei Bahnhof: Weinhefe gesiebt, 20 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29,50 L., 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 30 L.

(*Wien.*) Weinstein ruhig. Man notiert heute: Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 59, S. 735—746. Cöthen, den 24. Juli 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Die Transmutation der Elemente. Von Wilhelm Ostwald 735
Untersuchungen einiger Handelsfaktisse in ihrem Zusammenhange mit Kautschuk. Von Oscar Dinglinger 736
Ueber die Verwendung von Benzidin zum forensischen Blutnachweis. Von Utz . 737
Ueber die maßanalytische Bestimmung von Titan. Von Dr. F. Willy Hinrichsen . . 738
6. Jahresversammlung der American Electrochemical Society vom 2.—8. Mai 1907 in Philadelphia:
Beizen von Stahl. Charles J. Reed . . . 739
Elektrische Abscheidung von Zink. Ralph C. Snowdon 739
Die Wirkung von Kohlenstoff auf Magnesia bei hohen Temperaturen. O. P. Watts . 739
Der Einfluß mechanischer Kräfte auf die Zersetzung von Eisen. W. H. Walker . 739
Schnelle Messung von elektrolytischen Widerständen C. F. Burgeß 739
Die elektrische Reduktion titanhaltiger Eisenerze. Gustave Gin 739
Elektrischer Röhrenofen für Temperaturmessungen. Samuel A. Tucker 740
Widerstandsofen aus granulierter Kohle. Samuel A. Tucker 740
Die elektrolytische Zersetzung von Messing und Bronzen. A. T. Lincoln 740
Die elektrolytische Niederschlagung von Nickelzinklegierungen E. P. Schoch und A. Hirsch 740
Sitzungsberichte:
Chemical Society 740
Royal Society 741
Académie des sciences 741
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 742
Vermischte Tagesnachrichten 743
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Oesterreich 744
Deposita 744
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 744
Handel und Industrie des Auslandes . . 745
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 746

Chemisches Repertorium Nr. 54
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 59):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 357
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . 358
7. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie Futtermittel 359
20. Organische Präparate 360
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 361
28. Farbstoffe und Körperfarben 362
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 363
31. Metalle 364

Die Transmutation der Elemente.

Von Wilhelm Ostwald.

Wir erinnern uns alle noch des ungläubigen Erstaunens, mit welchem wir seinerzeit die Nachricht von der Entstehung des Heliums aus Radium aufgenommen haben. Inzwischen ist sie mehrfach, nicht nur vom Entdecker, sondern auch von anderen, unabhängigen Seiten bestätigt worden, so daß an der Tatsache kein Zweifel besteht. Auch haben die fortgesetzten Studien der unbeständigen Elemente ergeben, daß ganz im Sinne der Entdeckungen von *Rutherford*, *Soddy* und anderen eine ganze Anzahl von Stoffen, die dem Anscheine nach mit elementaren Eigenschaften ausgestattet sind, aus jenen entstehen, so daß die Bildung eines Elements aus einem anderen wenigstens in begrenztem Umfange als wohlbewiesene Tatsache aufgenommen werden mußte.

Was jene fundamentale Entdeckung *Ramsays* über die Bildung von Helium von allen diesen Arbeiten unterscheidet, ist der Umstand, daß nicht nur unbeständige Elemente durch die freiwillige Umwandlung von Uranium, Radium, Thorium usw. entstehen können, sondern auch beständige, wie denn bekanntlich Helium zu den unveränderlichsten Stoffen gehört, von denen wir je Kenntnis erhalten haben.

Als ich vor Jahr und Tag *Ramsay* in London besuchte, zeigte er mir als neues Ergebnis der Forschungen, die er nun meist in seinem kleinen Privatlaboratorium betreibt, das er sich in seinem Hause am Regents-Park eingerichtet hatte, mit dem Verlangen der Zurückhaltung gegenüber der Öffentlichkeit eine neue Tatsache, die geeignet war, dem orthodoxen Chemiker die Haare zu sträuben, nämlich Lithium aus Kupfer. In einem Uhrgläschen befanden sich einige weiße Krystalle, und auf meine Bitte nahm er bereitwillig ein Stäubchen davon auf einen ausgeglühten Platindraht und ließ mich im Spektroskop die Lithiumlinie sehen. Er war zu diesem Stoffe dadurch gelangt, daß er Radiumemanation auf eine Lösung von Kupfersulfat hatte einwirken lassen. Nach Entfernung des Kupfers aus der Lösung mittels Schwefelwasserstoffs ergab das klare Filtrat jenen Rückstand mit der Lithiumreaktion.

Ähnlich wie in der Geschichte des Isomorphismus die chemische Welt einige Zeit vor dem Zugeständnis, ein Stoff könnte zwei verschiedene Formen haben, dadurch bewahrt wurde, daß *Stromeyer* einen Gehalt von Strontium in allen von ihm untersuchten Aragoniten nachwies, während er im Calcit keinen fand, so wurde alsbald von sehr beachtenswerter Seite geltend gemacht, daß in Kupferverbindungen gewöhnlich Spuren von Lithium enthalten seien. Dies war von einem überaus geübten und erfahrenen Spektroskopisten nachgewiesen worden, und so schien es einige Zeit, als handele es sich um einen der gelegentlichen Irrtümer, die auch dem größten Forscher nicht ganz erspart bleiben. An die Öffentlichkeit war jene Nachricht vom Lithium aus Kupfer ohnedies nicht getreten, da *Ramsay* von der ganzen Sache noch etwas mehr experimentell erfahren wollte, ehe er sie der wissenschaftlichen Welt mitteilte.

Nun bedarf es dieser Zurückhaltung nicht mehr. Vor einigen Tagen gab mir der Entdecker den Korrekturbogen einer bevorstehenden Veröffentlichung zu lesen, die wohl inzwischen bereits erschienen ist. Darin wird nicht nur das frühere Ergebnis bestätigt, sondern das Mehrere, welches der Entdecker inzwischen gefunden hat, rechtfertigt vollkommen die anfängliche Zurückhaltung.

Um zunächst die Tatsachen kurz anzugeben, so liegen sie folgendermaßen und sind durch mehrfach (meist viermal) wiederholte unabhängige Versuche sichergestellt. Überläßt man Radiumemanation allein oder vermischt mit Wasserstoff sich selbst, so findet sich in dem Gefäß nach einiger Zeit *Helium*, wie dies bereits bekannt war. Befindet sich die Emanation aber in Berührung mit Wasser, so entsteht anstelle des Heliums *Neon* nebst ganz geringen Spuren von Helium, die vermutlich aus dem gasförmigen Anteil beim Versuch stammen. Ist endlich im Wasser das Salz eines Schwermetalls (die Versuche wurden mit Silbernitrat und Kupfersulfat angestellt) gelöst, so entsteht Xenon[1]).

Außer diesen Gasen aus der Gruppe der nullwertigen Elemente entstehen jedesmal noch andere Stoffe, welche in der Lösung verbleiben und sich durch Verfärbung und Entstehung von Niederschlägen verraten. Die genauere Untersuchung dieses Teils der Einwirkungsprodukte der Radiumemanation auf Salze steht noch aus und ist wegen der außerordentlich kleinen Mengen, in welchen sie sich bilden, besonders schwierig. Lithium hat sich wieder gezeigt, ferner Natrium und Calcium, doch ist bei letzteren die Herkunft aus dem Geräteglas nicht ganz ausgeschlossen. Vermutlich werden hier die Methoden der mikroskopischen Analyse, welche meist noch die Erkennung von $^1/_{1000}$ mg der verschiedenen Elemente gestatten, ihr glänzendstes Anwendungsgebiet finden. Schon die Isolierung der genannten Gase zur spektroskopischen Untersuchung, welche bekanntlich fast das einzige Mittel zu ihrer Identifizierung ist, erforderte die ganze experimentelle Geschicklichkeit des Meisters und die genaue Vertrautheit mit diesen Stoffen, die ihm vermöge seiner väterlichen Beziehungen zu ihnen eigen ist. Ich durfte selbst die Spektra der von ihm hergestellten und gefüllten Geißlerröhren betrachten, nachdem es gelungen war, die nur wenige Zentimeter langen und etwa 4 cbmm Raum enthaltenden Röhrchen mit ihren haarfeinen Elektroden an das Induktorium anzuschließen. Um die Gasspuren aus den mit Emanation behandelten Lösungen ohne Verlust auszuziehen, waren diese vorher zum Gefrieren gebracht worden. Da Eis Gase nicht meßbar absorbiert, so hatte dieser allerliebste Kunstgriff es ermöglicht, die Gase ziemlich vollständig von der Flüssigkeit zu trennen. Um aus letzterer künftig die Ver-

[1]) Ich bin meines Gedächtnisses nicht ganz sicher, ob es nicht Krypton ist; eines von beiden ist es jedenfalls, und Argon ist es nicht. Hierüber werden bald die genaueren Originalberichte Auskunft geben, und für die nachfolgenden Betrachtungen macht es keinen wesentlichen Unterschied, was richtig ist.

unreinigungen auszuschließen, welche aus dem Glase, selbst dem härtesten Geräteglas, in einer Menge aufgelöst werden, die der Menge der nachzuweisenden Stoffe ganz vergleichbar ist, dienen Gefäße aus Platin und aus Quarzglas.

Soviel von der experimentellen Seite der Sache. In den Händen des bewährten Meisters ist das neue Problem, oder vielmehr der neue Strom von Problemen, der sich aus diesen Beobachtungen ergießt, so wohl aufgehoben, daß hierüber nichts weiter zu sagen ist. Auch die theoretische Seite, die auf einen Abbau der Elemente im Sinne der periodischen Tafel hinauskommt, ist von ihm in den Grundzügen bereits gekennzeichnet worden. Was ich persönlich als besonders wertvoll empfinde, ist, daß energetische Betrachtungen ihm als die einfachste Form erscheinen, in denen er seine weitschauenden Ausblicke niederlegt. Doch sei es mir gestattet, von einem anderen Gesichtspunkte aus, dem der allgemeinen wissenschaftlichen Begriffs- und Gesetzesbildung, die Bedeutung der neuen Tatsachen zu erörtern.

Der Erkenntnis wird sich niemand verschließen, daß es sich hier um die tiefgreifendste Wendung handelt, welche die Chemie seit der Aufstellung der Sauerstofftheorie der Verbrennung erfahren hat. Das Gesetz von der Erhaltung der Elemente, welches seit den vergeblichen Versuchen der Alchemisten als so zweifellos bewiesen angesehen wurde, daß die Lehrbücher es sogar nicht einmal ausdrücklich auszusprechen für nötig hielten[2]), muß nunmehr seiner „absoluten" Giltigkeit entkleidet werden, und wir stehen wieder einmal vor einem Falle, in welchem die Erfahrung uns zu der Anerkennung des Satzes zwingt: Absolutes gibt es nicht.

Es liegt nahe, dies Ergebnis mit einer ähnlichen Umwälzung zu vergleichen, welche unsere Vorstellung von der „Materie" in jüngster Zeit erfahren hat: ich meine die Invasion der Elektrodynamik in die Mechanik. Der Begriff der Masse, der so lange Zeit ein ebenso absolutes Regiment geführt hat, wie der entsprechende chemische Elementarbegriff, erweist sich gleichfalls als äußerst bedingt, als eine Funktion der Geschwindigkeit der Elektronen. Und das Gesetz von der Erhaltung der Bewegungsgröße, einer der Grundpfeiler der klassischen Mechanik, muß es sich gleichfalls gefallen lassen, daß seine Gültigkeit nur für den Grenzfall der strahlungslosen Erscheinungen noch zugelassen wird, d. h., da es keine strahlungslosen Erscheinungen gibt, für ideale Vorgänge, bei denen man willkürlich von gewissen Seiten absieht, die bei den wirklichen Vorgängen überall vorhanden sind.

Beide Umwälzungen unserer wissenschaftlichen Anschauungen sind sich in der Tat nicht nur zeitlich nahe, sondern sachlich innig verwandt. In allen Fällen handelt es sich um die Tatsache, daß das Gesetz von der Erhaltung der Kapazitätsgrößen der verschiedenen Energiearten, wie es zuerst von *Le Chatelier* ausgesprochen worden ist, einer Ergänzung bedarf. Es scheint ein Fall vorzuliegen, ähnlich dem Gesetz von der Erhaltung der lebendigen Kraft, welches zwar bei den astronomischen Erscheinungen innerhalb der Grenzen der Meßbarkeit zutrifft (weil die entsprechende einseitige Energiewanderung verschwindend klein ist), bei irdischen dagegen völlig versagt und durch das allgemeinere Gesetz von der Erhaltung der Energie ersetzt werden muß. Ebenso gilt im großen und ganzen allerdings das Gesetz von der Erhaltung der Kapazitätsgrößen, aber nur solange nicht ein allgemeineres, noch unbekanntes Gesetz von der Transformation der Energiekapazitäten in Frage kommt. Die entsprechende Wärmegröße, die Entropie, ist bekanntlich so wenig konstant, daß vielmehr ihr beständiges Wachstum ein charakteristisches Kennzeichen für die Beschaffenheit der uns bekannten Welt ist. Nunmehr erkennen wir, daß es sich hierbei nicht um eine unbegreifliche Ausnahme handelt, sondern nur um den äußersten Fall einer allgemeinen Erscheinung. Diese selbst gesetzmäßig zu erfassen, wird einst, vielleicht bald einer der großen Gedanken der künftigen Wissenschaft sein.

So werden wir auch bei der bevorstehenden Aufklärung der quantitativen Verhältnisse, denen die Transmutation der Elemente unterworfen ist, zunächst einfache Gesetze zu erwarten haben, welche diese Dinge regeln, und wir werden aus ihnen wertvolle Anhaltspunkte für die Formulierung jenes allgemeineren dritten Hauptsatzes finden, welcher uns nicht nur die Erscheinungen des Gleichgewichts, sondern auch die der Umwandlung quantitativ zu verstehen und daher auch vorauszusagen gestatten wird.

Vor kurzem fragte mich ein ausgezeichneter Gelehrter, der den Naturwissenschaften fern steht, ob dieser Strom von neuen Entdeckungen auch nur annähernd mit derselben Stärke würde andauern können, wie in den letzten Dezennien unserer Zeit. Ich mußte ihm antworten: nicht nur mit gleicher, sondern mit beständig anwachsender Stärke. Das einzige Mittel aber, welches die Menschheit hat, um nicht in diesem Strome zu ertrinken, ist die möglichst schnelle und energische Herausarbeitung des Allgemeinen, das alle diese Einzelheiten beherrscht. Dies ist die sehr erhebliche praktische Bedeutung der modernen Naturphilosophie.

[2]) Soviel mir bekannt, bin ich selbst der erste gewesen, welcher dieses Gesetz und seine experimentelle Begründung durch die vergeblichen Versuche der Alchemisten ausdrücklich ausgesprochen hat.

Untersuchungen einiger Handelsfaktisse in ihrem Zusammenhange mit Kautschuk.

Von Oscar Dinglinger.*)

Faktis (Kunstgummi, Ölkautschuk) wird in zwei Handelsarten als Zusatz zu Kautschukmischungen verwendet: als weißer Faktis, der durch Behandlung von Ölen auf kaltem Wege mittels Schwefelchlorürs hergestellt wird, und als brauner oder schwarzer Faktis, der durch Einwirkung von Schwefelblumen auf Öle bei höherer Temperatur erzielt wird.[1]) Die vorliegenden Untersuchungen erstrecken sich auf braune Faktisse, die von zwei deutschen und zwei französischen Fabriken geliefert wurden. Da bei der Faktisfabrikation die Anlagerung des Schwefels an die Öle als Molekularreaktion vor sich geht und deshalb selbst bei den günstigsten Bedingungen nicht quantitativ verläuft, findet sich in den Handelsfaktissen außer dem acetonunlöslichen geschwefelten Öl, dem eigentlichen Faktis, noch acetonlösliches freies Öl und freier Schwefel. Acetonlöslich sind ferner viele Zusätze, wie Mineralöl, Paraffin, Ceresin und andere organische Körper, die dem Faktis meist zur Verbilligung oder zur Verringerung des spezifischen Gewichtes beigefügt werden. In dieser Arbeit sollte die Menge der acetonunlöslichen Bestandteile in den einzelnen Faktissorten, sowie der nicht an Öle gebundene freie Schwefel und die Oxydationsfähigkeit der Faktisse allein und in Kautschukmischungen bestimmt werden. In der unten folgenden Tabelle sind die Resultate der einzelnen Untersuchungen zusammengefaßt worden. Die Ausführung der Bestimmungen will ich im folgenden näher beschreiben. Der acetonunlösliche Anteil der Faktisse wurde durch dreistündige Extraktion mit Aceton im Soxhlet mit Rückflußkühler bestimmt: Der Rückstand wurde im Trockenschrank bei 102° C. 2 Stunden lang getrocknet und zur Wägung gebracht. Der an den acetonunlöslichen Rückstand gebundene Schwefel wurde durch Verbrennung nach *Dennstedt* bestimmt. Wie schon *R. Ditmar*[2]) erwähnte, ist diese Art der Bestimmung für Faktis außerordentlich gut anwendbar. Das Bleisuperoxyd, das den Schwefel bei der Verbrennung aufnahm, wurde in 250 ccm 4-proz. Sodalösung verteilt und in einem Kolben 2 Stunden hindurch mit der Schüttelmaschine geschüttelt. Der Flüssigkeit wurden 200 ccm entnommen, diese angesäuert und mit Bariumchlorid gefällt. Der Schwefel wurde als Bariumsulfat zur Wägung gebracht.

Die Prozentzahl des an den Rückstand gebundenen Schwefels, multipliziert mit der Prozentzahl des im ursprünglich angewandten Faktis enthaltenen Rückstandes und dividiert durch 100, ergab die Prozentzahl des im ursprünglichen Faktis enthaltenen gebundenen Schwefels. Der im Faktis enthaltene Gesamtschwefel wurde — nach vorhergegangener Trocknung im Trockenschrank — ebenfalls durch Verbrennung nach *Dennstedt* bestimmt. Die Differenz des Gesamtschwefels und des gebundenen Schwefels ergab den im Faktis ungebunden enthaltenen Schwefel. Um die Oxydationsfähigkeit der Faktisse zu bestimmen, trocknete ich sie zuerst in dem von *R. Ditmar* eingeführten „Laboratoriums-Vakuumtrockenapparat",[3]) der zugleich auch für die Faktis- und Kautschuk-Oxydationen diente. Die Trocknung erfolgte im Vakuum über Chlorcalcium bei 100°. Der Feuchtigkeitsgehalt, der sich hierbei ergab, schwankte zwischen 0,08 und 0,17 Proz.; er wurde bei dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt. Die getrockneten Faktisproben wurden in dem oben erwähnten Apparat einer $2^1/_2$-tägigen Oxydation durch Sauerstoff bei 100° C. unterworfen. Daß hierbei negative Werte erhalten wurden, rührt wohl daher, daß sich der freie Schwefel mit Sauerstoff verbindet und so durch die hierbei entstehende Gewichtsabnahme die durch die Oxydation eintretende Zunahme ausgeglichen wird. Je nach der Menge des fortoxydierten Schwefels erhält man dann positive oder negative Werte bei der Oxydation.

10 Teile eines jeden Faktis wurden nun mit je 100 Teilen Kautschuk und 5 Teilen Schwefel auf einer kleinen durch Wasserdampf erwärmten Handwalze gleichmäßig gemischt, in Aluminiumformen eingelegt und in einem Autoklaven 1 Stunde lang unter einem Dampfdruck von 4 at vulkanisiert, wie es von *R. Ditmar* öfters in der „Gummi-Zeitung" beschrieben worden ist. Die Proben waren durchweg gut ausvulkanisiert. Zum Vergleiche wurde auch eine Probe ohne Faktis hergestellt, bei der anstelle des Faktis entsprechend mehr Kautschuk eingemischt wurde. Der benutzte Kautschuk war ein fabriksmäßig gewaschenes und getrocknetes Kinsembofell mit einem Harzgehalt von ungefähr 8 Proz. Die vulkanisierten Proben, Parallelepipede von der Grundfläche 1 cm $\times$ 1,5 cm und 3 cm Höhe, wurden im *Delaloe*'schen Feder-Dynamometer zerrissen, wobei sich die angegebenen Resultate ergaben. Von den zerrissenen Proben wurden gleichmäßig dünne Scheiben abgeschnitten und in dem oben angegebenen Trocken- und Oxydationsapparat erst einen Tag hindurch

*) Kautschuklaboratorium *Dr. Ditmar*, Graz.

[1]) Genaueres über die Chemie des Faktis findet sich in einer Arbeit von *R. Ditmar* und *O. Dinglinger*, Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 285, ferner in der Chemischen Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse von *Dr. J. Lewkowitsch*, Verlag Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1905, 2. Bd., S. 595.

[2]) Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 498.

[3]) Der Apparat ist in der „Gummi-Zeitung" Dresden 1906, 20. Jahrgang, S. 945 beschrieben.

Nummer des Faktis	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	
Spezifisches Gewicht	schwimmend	schwimmend	schwimmend	nicht schwimmend	schwimmend	schwimmend	schwimmend	nicht schwimmend	nicht schwimmend	nicht schwimmend	110 T. Kautschuk mit 5 T. Schwefel gemischt und vulkanisiert als Vergleichsprobe.
Acetonunlösliche Anteile in Proz.	54,89	63,60	61,13	70,06	62,82	44,38	54,01	72,78	68,96	80,69	
An die acetonunlöslichen Anteile gebundener Schwefel: 1. Best.	4,77	5,30	5,39	10,88	6,46	6,87	4,13	19,41	19,91	18,85	
2. „	4,57	5,42	5,29	10,86	6,12	—	4,15	19,13	20,19	18,76	
Mittel	4,67	5,36	5,34	10,87	6,29	6,87	4,14	19,27	20,05	18,80	
Gesamt-Schwefel in Proz.: 1. Best.	3,08	3,97	3,77	12,49	5,11	4,06	2,67	19,40	15,79	17,64	
2. „	2,92	3,90	3,67	12,20	4,93	4,14	2,59	19,36	15,99	17,40	
Mittel	3,00	3,93	3,72	12,34	5,02	4,10	2,63	19,38	15,89	17,52	
Gebundener Schwefel in Proz. des ursprünglichen Faktis	2,56	3,41	3,26	7,62	3,95	3,05	2,24	14,02	13.83	15,17	
Freier Schwefel in Proz. des ursprünglichen Faktis	0,44	0,52	0,46	4,72	1,07	1,05	0,39	5,36	2,06	2,35	
Gewichtsveränderung nach der Oxydation in Proz.	—0,15	—0,06	—0,06	+0,22	+0,07	—0,12	+0,09	—0,04	—0,06	—	
100 T. Kautschuk mit 10 T. Faktis und 5 T. Schwefel gemischt: Reißfestigkeit in kg	10,0	7,0	12,0	9,0	10½	8,0	10¼	11,0	25,0	12,0	9½
Dehnung in cm bis zum Riß	4,0	2,8	5,5	3,7	5,0	5,2	5,5	6,0	9,7	3,3	5,2
Gewichtsveränderung durch Oxydation mit Sauerstoff in Proz.	0,93	1,26	2,03	1,65	2,04	2,19	2,11	2,26	2,08	1,91	1,62
Gewichtsveränderung durch Oxydation mit trockener Zugluft in Proz.	0,45	0,37	0,45	0,39	0,45	0,51	0,42	0,47	0,62	0,53	0,50
Gewichtszunahme durch Oxydation mit feuchter Zugluft in Proz.	0,61	0,60	0,59	0,61	0,59	0,61	0,59	0,59	0,60	0,48	0,63
Gewichtsveränderung nach Trocknung der letzten Proben in Proz.	—0,079	+0,137	+0,025	+0,376	+0,102	—0,274	—0,067	+0,312	+0,258	+0,279	+0,348

im Vakuum bei 100° C. über Chlorcalcium getrocknet und dann oxydiert. Die Oxydation erfolgte in drei verschiedenen Arten. Einmal wurden die Proben bei 100° 2½ Tage hindurch mit Sauerstoff oxydiert. Zweitens wurde durch das Glasrohr, in dem die Proben enthalten waren, 6 Tage lang mit Chlorcalcium und Schwefelsäure getrocknete Luft mittels einer Saugpumpe hindurchgesaugt. Drittens wurde in gleicher Weise nicht vorher getrocknete Luft über die Proben auch 6 Tage lang geleitet. Bei diesen Proben wurde die Gewichtszunahme nach der Behandlung mit feuchter Luft festgestellt. Die Proben wurden dann wieder einen Tag hindurch bei 100° C. im Vakuum über Chlorcalcium getrocknet und die Gewichtsveränderung gegenüber dem ursprünglich vorhandenen Gewicht festgestellt, wobei sich nun als Werte für die eigentliche Oxydation nur sehr geringe positive, teilweise sogar negative Zahlen ergaben.

Zu den Ergebnissen, die in der Tabelle enthalten sind, möchte ich noch einige Bemerkungen hinzufügen. Die untersuchten nichtschwimmenden Faktisse enthalten durchweg bedeutend mehr acetonunlösliches geschwefeltes Öl als die schwimmenden. Diese weisen aber auch nur wenig freies Öl, dafür viele organische Zusätze, wie Paraffin, auf. Es scheint so, als ob es nur schwer möglich wäre, Faktis ohne Zusatz von spezifisch leichten organischen Körpern schwimmend herzustellen. Gegen den Zusatz von Paraffin, Mineralölen und anderem ist ja nichts einzuwenden, wenn dem Gummifabrikanten der Gehalt an Paraffin oder anderen Zusätzen garantiert wird. Der schwimmende Faktis wird größtenteils bedeutend teuerer bezahlt und nur zu besseren Mischungen verwendet. Mischungen, denen wohl ein einwandfreier Faktis, aber kein Paraffin zugesetzt werden darf, können leicht durch das im Faktis enthaltene Paraffin, von dem der Gummifabrikant keine Kenntnis erhält, verdorben werden. Dasselbe gilt natürlich in noch höherem Maße für Mineralöle, die dem Faktis zur Verbilligung oder zur Verringerung des spezifischen Gewichtes zugesetzt werden. Die ungefähre Menge der Zusätze läßt sich übrigens aus folgender Beobachtung, die ich bei den Untersuchungen gemacht habe, feststellen. Es scheint das gebundene Öl zu dem gebundenen Schwefel in sehr ähnlichem Verhältnisse zu stehen wie das freie Öl zum freien Schwefel. Durch die Bestimmung des gebundenen Öles, sowie des gebundenen und freien Schwefels ließe sich also auf das freie Öl schließen. Durch Subtraktion des freien Schwefels und Öles von der Gesamtmenge des Acetonextraktes hätte man dann einen ungefähren Anhaltspunkt für die Menge der Zusätze.

Daß die nichtschwimmenden Faktisse bedeutend mehr Schwefel enthalten als die schwimmenden, rührt daher, daß zu ihrer Fabrikation, da sie schlechter bezahlt werden, geringwertigere oder nicht geblasene Öle genommen werden, die zur Schwefelung meist einer größeren Menge Schwefels bedürfen.

Ein Zusatz von Faktis braucht eine Kautschukmischung durchaus nicht immer zu verschlechtern. Im Gegenteil kann besonders bei nicht ganz guten Kautschuksorten der Zusatz eines geeigneten Faktis auf Reißfestigkeit und Elastizität erhöhend, auf die Oxydationsfähigkeit vermindernd wirken. — Auffällig ist, daß die Resultate bei der Oxydation mit Sauerstoff sehr verschieden, dagegen bei der Oxydation mit trockener oder feuchter Zugluft sehr ähnlich ausfallen. Es ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß die Oxydation mit Sauerstoff bei hoher Temperatur sehr stark ist und vielleicht schon eine höhere Stufe der überhaupt möglichen Oxydation, bei der noch keine Zerstörung des Kautschuks eintritt, erreicht hat. Im anderen Falle ist die Oxydation noch unvollständig. Die Zugluft wirkt immerhin noch sehr stark oxydierend, und zwar scheint trockene Zugluft schädlicher als feuchte zu sein. Der Kautschuk nimmt beträchtliche Mengen Feuchtigkeit auf, die ihn scheinbar gegen die Oxydation schützen. Denn nachdem die Feuchtigkeit wieder durch Trocknung beseitigt wurde, zeigte es sich, daß die Proben durch die Oxydation mit feuchter Luft nicht so stark zugenommen hatten, wie die Proben, die mit trockner Zugluft oxydiert waren. Daß sich bei der Oxydation mit feuchter Zugluft einige negative Werte ergaben, ist vielleicht durch Oxydation von freiem Schwefel zu erklären, die ja in feuchter Luft leichter als in trockener stattfinden kann. Aus der Arbeit folgt jedenfalls, daß Zugluft für den Kautschuk durchaus schädlich ist und trockene Zugluft auf den Kautschuk noch ungünstiger einwirkt als feuchte. Es wird also geraten sein, den Kautschuk zugfrei und nicht zu trocken aufzubewahren; in Kellerräumen, in denen meist Vorräte von Kautschukwaren aufbewahrt werden, herrscht ja auch immer Feuchtigkeit. Gegen die Trocknung von Rohkautschuk im erwärmten oder vorgetrockneten Luftstrome läßt sich auf Grund dieser Arbeit nichts einwenden, wenn nur der Kautschuk sofort von den Trockengestellen entfernt wird, sobald er keine Feuchtigkeit mehr enthält, anderenfalls würde sofort Oxydation eintreten. Günstiger ist es aber vielleicht doch, jegliche Zugluft zu vermeiden.

Über die Verwendung von Benzidin zum forensischen Blutnachweis.

Von Korpsstabsapotheker Utz,
Vorstand der chem. Abteilung der hygien.-chem. Untersuchungs-Station Würzburg.

Es mag vielleicht etwas gewagt erscheinen, heute, wo dem biologischen Blutnachweise fast allein eine ausschlaggebende Bedeutung zukommt, noch über chemische Reagentien für den Nachweis von Blut schreiben oder ein Wort einlegen zu wollen, jedoch kommen dem Benzidin derartige Vorzüge vor den anderen bisher empfohlenen Methoden zu, daß ich glaube, manchem Fachgenossen mit meinen Angaben einen Dienst zu erweisen, sei es, daß ihm Serum zum biologischen Nachweise vielleicht nicht immer grade zur Verfügung steht, sei es, daß er eine weitere Bestätigung der mittels des biologischen Verfahrens erhaltenen Resultate in Händen haben möchte.

Das zur Diphenylgruppe gehörende Benzidin wurde zuerst von *O.* und *R. Adler*[1]) zum Nachweise von Blut eingeführt und ist nach ihnen so empfindlich, daß mittels desselben noch Blut in wässeriger Lösung in einer Verdünnung von 1 : 100000, nach *Schumm* sogar noch in einer Verdünnung von 1 : 200000 sicher bestimmt werden kann.

Von *Schumm*[2]) wurde Benzidin zunächst zum Nachweise von Blut in den Faeces verwendet. Er benutzte zu seinen Versuchen eine frisch bereitete, in der Wärme konzentrierte und nach dem Erkalten filtrierte Lösung von Benzidin in Alkohol. Zur Ausführung der Reaktion ließ er die bluthaltige Lösung mit 2 ccm dieser Benzidinlösung mischen und mit 2 ccm 3-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung unterschichten. Ist Blutfarbstoff zugegen, so entsteht an der Berührungsstelle der beiden Schichten eine intensive Grünfärbung. *Adler* hat diese Vorschrift insofern etwas

[1]) Ztschr. physiol. Chem. 1904, Bd. 41, S. 59.
[2]) Die Untersuchung der Faeces auf Blut, Jena 1906.

abgeändert, daß er nach dem Zusatze von Wasserstoffsuperoxyd noch einige Tropfen Essigsäure hinzufügt.

Schlesinger und *Holst*[3]) haben die Reaktion in der Folge einer eingehenden Nachprüfung unterzogen und empfehlen, sie in nachstehender Form zur Ausführung zu bringen.

Man stellt sich eine annähernd konzentrierte Lösung von Benzidin in Eisessig dadurch her, daß man etwas Benzidin, am besten nach *Schumms* Rat Benzidin. purissim. Merck (eine Messerspitze voll) in einem sauberen Reagensglase mit etwas Eisessig (etwa 2 ccm; wenn mehrere Proben auszuführen sind, entsprechend mehr) übergießt, einige Male umschüttelt und dann beiseite stellt. Das Benzidin löst sich leicht; um eine konzentrierte Lösung zu erhalten, tut man jedoch gut, während der weiteren Handhabung diese Benzidin-Eisessig-Mischung noch einmal durchzuschütteln. Die Benzidinlösung ist zwar noch nach mehreren Tagen wirksam, doch ist es wegen des Nachlassens in der Empfindlichkeit ratsam, sie nur am Herstellungstage selbst zu verwenden.

Von dem Reagens gießt man in absolut reine Reagensgläser etwa 10—12 Tropfen und fügt etwa $2^1/_2$—3 ccm 3-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzu. Die Mischung stellt erst das fertige Reagens dar, dessen Verhalten zugleich eine Kontrolle der Reagentien und des Reagensglases ermöglicht.

Tritt in der angegebenen Mischung keine Grün- oder Blaufärbung ein, so fügt man einige Tropfen der zu untersuchenden Blutlösung hinzu. Bei Anwesenheit von Blut entsteht eine grüne, blaugrüne oder rein blaue Färbung, und zwar herrscht das Blau umsomehr vor, je größer der Gehalt an Blut ist. Bei sehr geringem Blutgehalte dauert es einige Zeit bis zum Eintreten der charakteristischen Färbungen.

Was das Reagens anbelangt, so benutzt man nach meinen Versuchen am besten immer ganz frische Lösungen. Schon mit Lösungen, die einen Tag gestanden haben, erhält man nicht so schöne eindeutige Färbungen, wie mit frischen Lösungen. Aufbewahrung der Benzidinlösung vor Licht und Luft geschützt verhindert die Beeinträchtigung der Reaktionsfähigkeit nicht. Die Wasserstoffsuperoxydlösung nimmt man zweckmäßig in der vorgeschriebenen Stärke, also 3-proz. Ich habe hie und da auch das Perhydrol Merck, 30-proz. Wasserstoffsuperoxyd, verwendet; abgesehen davon, daß es zu teuer ist, bietet seine Anwendung auch keinen besonderen Vorteil vor dem 3-proz. Präparat.

Das Mengenverhältnis zwischen Benzidinlösung und Wasserstoffsuperoxyd braucht nicht ängstlich eingehalten zu werden; es ist ferner ganz gleichgiltig, ob man das Benzidin in Alkohol oder Eisessig löst. Nur setzt man im ersteren Falle zweckmäßig etwas Essigsäure hinzu, um das Benzidin in Lösung zu bringen.

Mit Blutlösungen treten die angegebenen Grün-, bezw. Blaufärbungen schnell und sicher ein. Befinden sich die Blutflecken auf Stoff, Holz oder Eisengegenständen, so behandelt man sie mit etwas Kochsalz und Wasser oder auch etwas physiologischer Kochsalzlösung und stellt dann mit der erhaltenen Flüssigkeit die Reaktion an. Erhitzen der Lösungen beeinträchtigt die Reaktion nicht im geringsten. Bei Stoffproben, wie Leinen usw., färbt sich die Faser des Stoffes herrlich grün bis blau, wenn noch geringe ungelöste Blutmengen in ihr enthalten sind.

Eisen (Rost), herrührend von Eisengegenständen, auf denen sich die Blutflecken befanden, stört die Reaktion gar nicht. Es wurden auch verschiedene Eisenpräparate in den Bereich der Untersuchungen gezogen, das Resultat war folgendes: Eisenchloridlösung gab mit Benzidinlösung allein gemischt schon Blaufärbung; dagegen trat mit keinem der angewandten anderen Eisenpräparate, Liquor Ferri albuminati, Tinct. ferri pomati, Ferr. oxydat. fuscum, Ferrum lacticum, Ferrum oxydatum saccharatum, Ammonium ferrocitricum, irgend eine Grün- oder Blaufärbung ein.

Ein Nachteil der Reaktion ist der, daß sie auch mit Eiter auftritt. *Schlesinger* und *Holst* (a. a. O.) haben vorgeschlagen, zur Ausschaltung von Fehlerquellen, die durch die Anwesenheit anderer oxydierender Stoffe, pflanzliche oder tierische Fermente, sowie alle möglichen Oxydasen verursacht werden, diese durch Hitze zu zerstören, und zwar, indem man vor Ausführung der Reaktion die zu untersuchende Blutlösung (in ihrem Falle also die Faeces) aufkocht. Auf diese Weise konnten genannte Autoren den schädlichen Einfluß anderer Körper hintanhalten. Leider genügt bei Eiter auch das Aufkochen nicht zur Ausschaltung der durch diesen Körper bedingten Reaktion.

Was die Empfindlichkeit der Benzidinreaktion anbelangt, so übertrifft sie alle bisher zu dem gleichen Zwecke empfohlenen Reaktionen, die Guajakreaktion, die *Rossel*sche Reaktion mit Aloin, diejenige mit Phenolphthalein usw.

Das Ergebnis meiner Versuche fasse ich in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die Ausführung der Benzidinreaktion ist sehr einfach; ein Nachteil ist der, daß die Lösungen nicht haltbar sind und daher jedesmal frisch bereitet werden müssen. 2. Sie übertrifft an Schärfe und Empfindlichkeit alle bis jetzt bekannt gewordenen Reaktionen. 3. Eisen (Rost) gibt die gleiche Reaktion nicht, wohl aber Eiter.

[3]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 36.

Über die maßanalytische Bestimmung von Titan.

Von Privatdozent Dr. F. Willy Hinrichsen.

Vor kurzem veröffentlichte *G. Gallo*[1]) eine Untersuchung über die maßanalytische Bestimmung des Titans. Das angewandte Verfahren beruht auf der Reduktion einer schwefelsauren Titanlösung mittels Zinks. Hierbei bildet sich die niedrigere Oxydationsstufe des dreiwertigen Titans $Ti_2(SO_4)_3$, das sich mit Eisenoxydsulfat im Sinne folgender Gleichung titrieren läßt:

$$Ti_2(SO_4)_3 + Fe_2(SO_4)_3 = 2\,Ti(SO_4)_2 + 2\,FeSO_4.$$

Ein Atom Eisen entspricht somit einem Atom Titan.

Die Reduktion soll am besten in schwach saurer Lösung in der Kälte (nicht über 10°) vor sich gehen. Der Vorgang erfordert unter diesen Bedingungen erheblichen Zeitaufwand, da bei Gegenwart von Eisen die Einwirkung des Zinks mindestens 12 Stunden lang erfolgen soll. Vor dem Titrieren ist die Flüssigkeit über Glaswolle in einen Kolben zu filtrieren, durch welchen Kohlendioxyd geleitet wird, und mit kohlensäuregesättigtem Wasser auszuwaschen. Als Indikator dient Rhodankalium.

Seit längerer Zeit mit der gleichen Frage beschäftigt, möchte ich im Folgenden mit Rücksicht auf die erwähnte Veröffentlichung von *Gallo*, von der ich erst jetzt Kenntnis erhielt, kurz über die bisherigen Ergebnisse meiner Versuche berichten, die freilich noch nicht völlig abgeschlossen sind. Auch ich ging wie *Gallo* von der von *Knecht* und *E. Hibbert*[2]) mitgeteilten Beobachtung aus, daß Titantrichlorid sich mit Eisenchlorid nach der Gleichung umsetzt:

$$TiCl_3 + FeCl_3 = TiCl_4 + FeCl_2.$$

Knecht und *E. Hibbert* benutzen diese Reaktion zur Ermittelung des Gehaltes einer Titantrichloridlösung, die sie als starkes Reduktionsmittel zumal für die Analyse organischer Verbindungen vorschlagen. Es lag nahe, diese Reaktion auch zur Bestimmung des vierwertigen Titans anzuwenden und zu diesem Zwecke letzteres durch Reduktion zunächst in die dreiwertige Stufe überzuführen und dann mit Eisenchlorid zu titrieren. Nachdem sich durch Vorversuche herausgestellt hatte, daß die Reduktion nicht weiter als bis zum Trichlorid verläuft, suchte ich die günstigsten Bedingungen für die Ausführung der Bestimmung zu ermitteln. Hierbei gelangte ich zu etwas anderen Ergebnissen wie *Gallo*. Da die ausführlichere Veröffentlichung über diesen Gegenstand nach Abschluß der noch erforderlichen Versuche demnächst in den „Mitteilungen des Königlichen Materialprüfungsamtes" erfolgen wird, möge in dieser vorläufigen Abhandlung die Angabe der innegehaltenen Versuchsbedingungen genügen.

Die besten Ergebnisse wurden in salzsaurer Lösung, nicht in schwefelsaurer, erhalten. Und zwar wurde die Reduktion in stark saurer Lösung in der Wärme mit 50-proz. Zink-Magnesium ausgeführt. Die Reaktion ist dann in weniger als einer Stunde beendigt. Die Vorschrift *Gallos*, in der Kälte zu arbeiten, dürfte wohl nur bezwecken, die Abscheidung von Titandioxyd beim Erwärmen zu vermeiden. Die hydrolytische Spaltung von Titanverbindungen unter Abscheidung von Titansäure tritt jedoch nur in schwach saurer Lösung und entsprechend der geringeren Stärke der Schwefelsäure gegenüber Salzsäure von gleichem Gehalte viel leichter bei Anwendung von Schwefelsäure ein.

Man erhitzt in einem mit *Bunsen*-Ventil versehenen *Erlenmeyer*-Kölbchen, bis alles Zink-Magnesium aufgebraucht ist, und titriert unmittelbar im Kölbchen mit Eisenchloridlösung nach Zusatz von einigen Tropfen Rhodankaliumlösung als Indikator.

Die Anwesenheit von Eisen stört naturgemäß die Bestimmung des Titans nicht. Handelt es sich um die Ermittlung des Eisengehaltes neben Titan, so kann man entweder unmittelbar nach dem bekannten *Rothe*schen Schüttelverfahren der salzsauren Lösung das Eisen mittels Äthers entziehen und Eisen und Titan für sich titrieren oder aber das von *Gallo* vorgeschlagene indirekte Verfahren benutzen, indem man in einem Teile der Flüssigkeit Eisen und Titan nach der Reduktion durch Titrieren mit Kaliumpermanganat, in einem anderen das Titan nach dem hier beschriebenen Verfahren bestimmt.

Bei Gegenwart von Aluminium, z. B. bei der Untersuchung feuerfester Steine, schüttelt man ebenfalls zunächst das Eisenchlorid mit Äther aus, stellt sodann das Gesamtgewicht der Oxyde von Aluminium und Titan nach der Fällung mit Ammoniak fest und titriert endlich das Titan in einem anderen Teile der Lösung mit Eisenchlorid.

Die salzsaure Lösung läßt sich bequem durch Fällen der beim Aufschluß mit Kaliumbisulfat erhaltenen schwefelsauren Salze mit Ammoniak in der Kälte und Lösen der Hydroxyde in konzentrierter Salzsäure gewinnen.

Die zahlenmäßigen Belege werden in der ausführlicheren Veröffentlichung in den „Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes" gegeben werden. Die maßanalytisch erhaltenen Zahlen stimmen gut mit den gewichtsanalytisch oder kolorimetrisch ermittelten Werten überein.

[1]) Atti Accad. dei Lincei Rend. Rom 1907, Bd. 16, S. 325; Chem. Zentralbl. 1907, Bd. I., S. 1600.

[2]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 1549.

6. Jahresversammlung der American Electrochemical Society vom 2.—8. Mai 1907 in Philadelphia.

Vorsitzender: Carl Hering.

Die Sitzungen wurden unter starker Beteiligung in dem großen Vorlesungssaal des John Harrison Laboratory of Chemistry der University of Pennsylvania abgehalten. Nach den üblichen Begrüßungsreden (namens der Universität sprach *Prof. Dr. Edgar F. Smith*) und den Jahresberichten der Beamten wurden die folgenden Wahlergebnisse verkündet: Präsident: *Charles F. Burgeß*, Professor an der University of Wisconsin (Madison); Sekretär: *J. W. Richards*, Professor an der Lehigh University, Bethlehem, Pa.; Schatzmeister: *P. G. Salom*, Philadelphia (wiedergewählt); Vizepräsidenten: *C. E. Acker, Alfred H. Cowles* und *W. H. Walker*; Geschäftsleiter: *E. F. Roeber, S. G. Sadtler* und *L. Kahlenberg*.

Die Abschiedsrede des ausscheidenden Präsidenten *Carl Hering* beschäftigte sich mit der Entwickelung der American Electrochemical Society in der Vergangenheit und namentlich in der Zukunft. An der Hand vergleichender Kurven wies der Redner u. a. nach, daß die Mitgliederzahl der amerikanischen Gesellschaft erheblich schneller gewachsen sei als diejenige der älteren Bunsen-Gesellschaft und der jüngeren Faraday Society und gegenwärtig nahezu diejenige der ersteren erreicht habe. Weiter befürwortete der Redner neben der großen Hauptversammlung im Frühjahr noch eine kleinere Versammlung im Herbst jedes Jahres in einem günstig gelegenen Orte, wie New York, abzuhalten, auch trotz des ungünstigen Verlaufes der dort im vergangenen Herbst stattgefundenen Versammlung, die unter ungewöhnlichen Hindernissen zu leiden gehabt habe. Diesem Vorschlage schloß sich die Versammlung an, so daß im kommenden Herbst noch einmal eine Versammlung in New York abgehalten werden wird. Der Schluß des Vortrages beschäftigte sich mit einem von der American Chemical Society (*Dr. W. A. Noyes*) ausgehenden Vorschlag, alle vor einer der beiden Gesellschaften gehaltenen Vorträge über Gegenstände der physikalischen Chemie und Elektrochemie in einem gemeinsamen Monatsjournal zu veröffentlichen und mit diesem auch das Journal of Physical Chemistry zu vereinigen. Der Vortragende wies auf die für beide Gesellschaften von der Durchführung dieses Vorschlages zu erwartenden Vorteile hin, bemerkte aber gleichzeitig, daß der Plan nur in einer Form annehmbar sei, durch welche die Selbständigkeit und das fernere Bestehen der American Electrochemical Society nicht gefährdet werde und die vor dieser gehaltenen Vorträge nicht der Zensur irgend einer anderen Gesellschaft unterworfen würden. Nach einer lebhaften Diskussion über diesen Gegenstand wurde beschlossen, falls sich die beiden von den zwei Gesellschaften hierfür ernannten Kommissionen über einen Plan einigen sollten, diesen den Mitgliedern der American Electrochemical Society zwecks schriftlicher Abstimmung zu unterbreiten.

Von den zahlreichen Vorträgen seien folgende erwähnt. Nach einem Vortrage von *W. R. Mott* über *einige Betrachtungen über die Ausbeute elektrolytischer Zellen* sprach *C. J. Reed* über *Abänderungen der Konzentration und Wanderungsgeschwindigkeiten*, indem er der Behauptung entgegentrat, daß Konzentrationsveränderungen durch ungleiche Wanderungsgeschwindigkeiten von verschieden geladenen Ionen verursacht werden können. In einem *Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrolyse* betitelten Aufsatz beschrieb *J. W. Richards* eine neue, im wesentlichen calorimetrische Methode, die Zersetzungsspannung einer Lösung zu bestimmen oder die Spannung, welche erforderlich ist, um die Produkte einer gegebenen Lösung an den Elektroden freizumachen. *Edgar F. Smith* beschrieb in einem sehr interessanten Vortrag die unter seiner Leitung an der University of Pennsylvania ausgeführten *elektro-analytischen Forschungen* unter Vorführung der dabei benutzten Apparate und Instrumente. *Carl Hering* sprach über *eine tatsächliche Beschränkung der Widerstandsöfen — die „pinch"-Erscheinung.*

Beizen von Stahl.

Charles J. Reed-Philadelphia.

Der Vortragende hat ein neues Verfahren ausgearbeitet, Eisen und Stahl durch kathodische Reduktion von Hammerschlag zu befreien. Die zu behandelnden Gegenstände (Blech, Stäbe, Draht) bilden die Kathode in einer wässerigen Lösung von Schwefelsäure von 1,20 spez. Gewicht und 27 Proz. Säuregehalt, bei einer Kathodenstromdichte von $^1/_4$—$^1/_2$ Amp. für 1 Quadratzoll und einer Temperatur von 60° C. Unter diesen Verhältnissen wird der dicke Hammerschlag von gewalzten Eisenstäben in 2—3 Minuten entfernt. Die chemische Reaktion besteht nicht in der Reduktion des Eisenoxyds zu metallischem Eisen, vielmehr wird das Oxyd nur auf einen niedrigeren Oxydationszustand gebracht und aufgelöst unter Bildung von Eisensulfür, ohne daß irgend ein Teil des metallischen Eisens dabei mitaufgelöst wird. Die hauptsächlichen Vorzüge dieses Verfahrens bestehen in seiner Billigkeit und der Kürze der dafür erforderlichen Zeit. Nach dem Vortragenden lassen sich im Großbetriebe 50—75 Cts. für 1 t damit ersparen.

Geo. K. Burgess sprach über *Messung hoher Temperaturen.* Auf spezielle Einladung des Direktorenrates der Gesellschaft hielt *C. P. Steinmetz* (von der *General Electric Co.*) einen fesselnden Vortrag über *elektrische Leitung.*

Elektrische Abscheidung von Zink.

Ralph C. Snowdon.

Der Aufsatz enthielt die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über die Verhältnisse, durch welche die Qualität von elektrolytischen Zinkabscheidungen beeinflußt wird. Die dabei geprüften veränderlichen Faktoren bestanden in: Konzentration, Grad der Acidität und Alkalinität, Reduktionsmittel, Stromdichte und Temperatur. In jedem Falle wurde die Kathode gedreht, wobei zuerst angenommen wurde, daß Unterschiede in der Drehungsgeschwindigkeit von geringerer Wichtigkeit seien, solange nur eine mäßig große Geschwindigkeit beibehalten wird, doch erwies sich dies bald als irrig. Tatsächlich hängt die Stromdichte, bei welcher die Absetzung schlecht zu werden beginnt, mehr von dieser Geschwindigkeit als von allen anderen Faktoren zusammengenommen ab. Gute Zinkabscheidungen lassen sich von sauren, wie von alkalischen Lösungen erzielen, selbst bei einer Stromdichte von 60 Amp. für 1 qdm. Da Zink aus stark alkalischen Lösungen rasch ausfällt, so läßt sich der Widerstand dieser Lösungen und dementsprechend die Spannung zwischen den Elektroden für irgend eine gegebene Stromdichte sehr niedrig halten. In alkalischen Lösungen läßt sich eine hohe Stromausbeute erreichen, auch werden aussolchen Lösungen feinere krystallinische Abscheidungen gewonnen als aus sauren Lösungen. Zunehmende Temperatur sowie stärkere Konzentration vergrößern die Krystalle. Anwesenheit von Formaldehyd verkleinert sie, ebenso die Erhöhung der Stromdichte.

Die Wirkung von Kohlenstoff auf Magnesia bei hohen Temperaturen.

O. P. Watts.

In einem mit Magnesitziegeln ausgekleideten Widerstandsofen, in welchem Kohle als Widerstandsmaterial benutzt wurde, beobachtete der Vortragende, daß sich in dem Magnesit Gruben bildeten, während gleichzeitig ein Stoff, der anscheinend Lampenruß darstellte, kondensiert wurde. In einem anderen Falle, in welchem in Kohle eingelagerte Magnesitröhren verwendet wurden, verschwanden diese Röhren vollständig und ließen in der Kohle einen leeren Raum zurück. Nach Ansicht des Vortragenden haben wir es hier nicht mit der Bildung einer chemischen Verbindung, sondern einem physikalischen Gemenge von Magnesia und Kohlenstoff zu tun. Es ist ihm gelungen, einen ähnlichen Stoff synthetisch herzustellen, indem er die beiden Materialien in einer Kugelmühle vermahlte und mengte. — In der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion sprach sich *Prof. Burgeß* u. a. dafür aus, daß die Möglichkeit einer chemischen Verbindung trotz der Ausführungen des Vortragenden nicht ausgeschlossen sei.

Der Einfluß mechanischer Kräfte auf die Zersetzung von Eisen.

W. H. Walker.

Der Aufsatz enthielt die Ergebnisse sehr ausgedehnter experimenteller Untersuchungen über den Einfluß von Druck- und Zugkraft auf die elektrolytische Zersetzung von Eisen, die an der Hand von Kurven und Tabellen erläutert wurden. Der Vortragende hat bei seinen Untersuchungen die elektromotorische Kraft bei der elektrolytischen Zersetzung verschiedener Stahlsorten unter verschiedenen Krafteinwirkungsverhältnissen gemessen, unter Vornahme von Korrekturen für Temperaturveränderungen. Dabei ist er u. a. zu dem wichtigen Ergebnis gelangt, daß, da ein Material sich der Krafteinwirkung anpaßt, die elektromotorische Kraft auf ihre normale Stärke zurückkehrt, so daß keine Gefahr vorhanden ist, daß die Zersetzung von Stahlstrukturen durch Krafteinwirkungen ungehöriger Weise vergrößert wird.

Schnelle Messung von elektrolytischen Widerständen.

C. F. Burgeß.

Trotz der Tatsache, daß der spezifische Wiederstand eines Elektrolyten in erheblichem Grade von der Konzentration, Temperatur und Reinheit abhängt, wird der Widerstand bei der Handhabung von Lösungen für technische Zwecke nur wenig benutzt. Eine Erhöhung des Gehaltes wässeriger Lösungen von verschiedenen Säuren und Salzen von 5 auf 10 T. v. H. ist von einer Verringerung des spezifischen Widerstandes um ungefähr 50 Proz. begleitet, während das spezifische Gewicht nur um ungefähr 3 Proz. verändert wird. Die Stärke einer Lösung läßt sich daher durch Messung ihres spezifischen Widerstandes viel genauer bestimmen, als durch Messung ihrer Dichte. Trotzdem bedient man sich in fabrikatorischen Betrieben fast ausschließlich des Hydrometers und der chemischen Analyse für derartige Bestimmungen, wahrscheinlich nur deshalb, weil kein einfacher Meßapparat für den Widerstand bekannt war. Der Vortragende hat nunmehr einen derartigen Apparat konstruiert, der auf der bekannten Tatsache beruht, daß, wenn ein Widerstand mit einem Voltmeter und einer Quelle für elektrischen Druck reihenweise verbunden ist, die Ablesungen des Voltmeters verringert werden.

Die elektrische Reduktion titanhaltiger Eisenerze.

Gustave Gin, Paris.

Der Aufsatz berichtet über zwei Versuchsarbeiten, titanhaltige Eisenerze im elektrischen Ofen zu verschmelzen. Bei der ersten von dem

Verfasser im Jahre 1901 in Frankreich ausgeführten Arbeit kam norwegisches Eisenerz folgender Zusammensetzung zur Verwendung: Fe_3O_4 55,73, Fe_2O_3 3,16, $TiFeO_3$ 30,90 (Fe = 53,76, TiO_2 = 16,40), SiO_2 0,56, Al_2O_3 3,61, nicht bestimmt 3,61 Proz. Die Charge setzte sich aus 100 kg Erz, 15 kg Kalkstein und 25 kg Koks zusammen. 274 kg lieferten in 4 Stunden bei Anwendung von 286 Kilowattstunden elektrischer Kraft 102 kg Metall folgender Zusammensetzung: Fe 94,60, C 3,10, Si 0,86, Ti 0,10, P 0,06, nicht bestimmt 1,28 Proz. Die Schlacke hatte folgende Zusammensetzung: TiO_2 32,50, SiO_2 20,80, Al_2O_3 4,10, FeO 8,10, CaO 32,70, nicht bestimmt 1,80 Proz. Der Verbrauch an elektrischer Kraft stellte sich auf 2850 Kilowattstunden für 1 t Roheisen. In einem größeren, verbesserten Ofen würde er dem Verfasser zufolge 2280 Kilowattstunden nicht übersteigen.

Bei dem zweiten, auf einem deutschen technologischen Institute ausgeführten Versuch wurde sandiges Eisenkonzentrat von Java mit Kalkstein und Kohle in einem elektrischen Widerstandsofen einem direkten Strom von ungefähr 500 Amp., bei 60—65 V., ausgesetzt. Die Charge schmolz leicht. Nach 1 Stunde stellte sich die mit einem Wanner-Pyrometer gemessene Temperatur der verschmolzenen Masse auf über 1900° C. Schlacke und Metall wurden nunmehr gegossen, letzteres in einen vorher erwärmten Tiegel. Die Schlacke war sehr flüssig und lief rasch aus dem Ofen. Der reine Metallblock wog 42,62 kg. Die prozentuale Zusammensetzung des Erzes und der Produkte stellte sich folgendermaßen:

Erz:		Metall:		Schlacke:	
FeO	28,50	Fe	94,94	SiO_2	8,90
Fe_2O_3	49,95	Mn	1,52	TiO_2	38,72
MnO	0,98	C	3,05	Al_2O_3	5,18
CaO	0,37	Si	0,37	FeO	10,03
MgO	2,35	P	0,11	CaO	34,80
TiO_2	16,00	S	0,01	Andere Stoffe	2,37
SiO_2	1,60	Ti	Spur		
Sonstige Stoffe	0,25				

Das Roheisen enthielt hiernach sehr geringe Mengen Schwefel, der darin enthaltene Phosphor stammte zumeist aus der für die Reduktion benutzten Kohle. — Nach diesen Ergebnissen läßt sich die Reduktion titanhaltiger Eisenerze im elektrischen Ofen in Gegenden mit reichen Erzvorräten und billiger Wasserkraft in nutzenbringender Weise durchführen.

Elektrischer Röhrenofen für Temperaturmessungen.

Samuel A. Tucker.

Temperaturmessungen im elektrischen Ofen sind mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, namentlich da die Ablesungen von dem optischen Pyrometer durch die sich aus den flüchtigen Bestandteilen der Charge entwickelnden Dämpfe erschwert werden. In dem Ofen des Vortragenden wird der Strom durch eine Kohlenröhre geleitet, von deren Mitte auf eine Strecke von ungefähr 9 cm ein Teil abgedreht worden ist, so daß die Wärme an diesem Teil der Röhre konzentriert ist. Die von der *National Carbon Co.* in Cleveland, Ohio, aus zusammengeballter Kohle hergestellten Röhren haben eine Gesamtlänge von 54 cm, einen inneren Durchmesser von 25 mm und einen äußeren von $38^1/_2$ mm, der jedoch in der Mitte auf 31 mm verringert ist. Die Röhre ruht an beiden Enden in wassergekühlten Messinghaltern und ist in Petroleumkoks eingebettet. Der aus Chamotteziegeln aufgeführte Ofen mißt von außen 575 × 380 mm, im Innern 462 × 235 mm. Um die Temperaturen zu messen, wird ein Graphitschiffchen, an dessen einem Ende sich eine Scheibe von dem inneren Durchmesser der Röhre befindet, in den mittleren Teil der letzteren eingeführt. Das Schiffchen wird auf die Temperatur dieses Teiles der Röhre erhitzt, und die Temperatur läßt sich dann von außen durch das optische Pyrometer feststellen. Um die Schmelzpunkte von Mineralien zu bestimmen, wird in die Scheibe ein kleines Loch gebohrt, das mit dem zu schmelzenden Material bedeckt wird. Ein zweiter Beobachter muß dann durch ein rotes Glas die Scheibe beobachten, und sobald das Loch in der Scheibe erscheint, wird die Temperatur vom optischen Pyrometer abgelesen. Der Vortragende hat in diesem Ofen mit Wechselströmen folgende Temperaturen erhalten können: mit einem Strom von 330 Amp. bei 6—8 Volt 1200° C. innerhalb 4 Minuten; mit 600 Amp. bei 15 Volt 1860° C. in 11 Minuten; mit 850 Amp. bei 15 Volt 2952° C. in 14 Minuten.

Widerstandsofen aus granulierter Kohle.

Samuel A. Tucker.

Dieser Ofen ist speziell für Laboratoriumsarbeiten bestimmt. Das Widerstandsmaterial besteht in granuliertem Koks, und zwar hat sich bereits gebrauchter Koks als bedeutend besser erwiesen als frisch von den Gasretorten kommender. Der Koks wird an den beiden Längsseiten und unten von Magnesiaziegeln eingeschlossen. Die aus Acheson-graphit hergestellten Elektroden, welche durch die Stirnwände reichen, sind in einen Kitt, der zu gleichen Teilen aus Chamotte und Siloxicon besteht, eingebettet. Der in den Koks eingesetzte Tiegel besteht aus Graphit. Die Ofenwandungen sind aus Chamotteziegeln hergestellt, die durch Kitt vorerwähnter Zusammensetzung verbunden sind. Der Vortragende vermochte in diesem Ofen jedes Oxyd zu reduzieren, das im elektrischen Flammbogen reduziert werden kann.

Die elektrolytische Zersetzung von Messing und Bronzen.

A. T. Lincoln.

Dieser mit einem Preis von 100 Doll. ausgezeichnete Aufsatz enthält die Ergebnisse der äußerst umfangreichen Untersuchungen von *Prof. Lincoln* über die elektrolytische Zersetzung von verschiedenen Messingarten in verschiedenen Salzlösungen.

Die elektrolytische Niederschlagung von Nickelzinklegierungen.

E. P. Schoch und A. Hirsch.

Die Unmöglichkeit, Nickelzinklegierungen von bestimmtem hohen Nickelgehalt aus Nickelzinklösungen zu erhalten, hat die Vortragenden veranlaßt, die Spannungen der beiden Metalle noch einmal zu bestimmen, wobei sie für Ni einen höheren Wert als zuvor gefunden haben.

Edward R. Taylor beschrieb eine Abänderung seines *Schwefelkohlenstoffofens,* der insbesondere für die Destillation von Zink, Blei usw. bestimmt ist, indem er bemerkte, daß die Verwendung von gebrochener Kohle als Elektrode sich in mehrjährigem umfangreichen Betriebe als äußerst erfolgreich herausgestellt habe; neben ihrer Billigkeit ermögliche sie auch ein fortlaufendes Arbeiten. — Eine von *F. A. J. Fitzgerald* und *J. Forssell* verfaßte Arbeit enthielt die Ergebnisse umfangreicher Untersuchungen über die *Verwendung von amorpher Kohle und Graphit für elektrometallurgische Zwecke.* — *H. Noel Totter* beschrieb ein *Bombencalorimeter* zum Messen der Verbrennungswärme von Stoffen, die feste Oxydationsprodukte liefern. Das wichtigste damit erzielte Ergebnis bestand in der Bestimmung der Oxydationswärme von carborundfreiem Silicium, die auf 7594,8 g-Calorien für 1 g Silicium oder auf 28,4 × 7594,8 = 215692 g-Calorien für 1 g Äquivalent festgestellt wurde. — *Charles E. Lucke* sprach über die *Kosten elektrischer Kraft,* und *W. J. Hammer* berichtete kurz über eigenartige *Oberflächeneigenschaften von Aluminium und Zink.*

Nur dem Titel nach wurden verlesen die folgenden Aufsätze: *Die Elektrometallurgie von Zink und ihre Beziehung zu der gegenwärtigen Praxis* von *Woolsey Mc. A. Johnson.* — *Moissans Leben und Werke* von *G. F. Kunz.* — *Carborund, künstlicher Graphit und künstliche Diamanten* von *G. F. Kunz.* — *Über die Dichte gewisser geschmolzener Salze und ihre Mischungen* von *H. M. Goodwin* und *R. D. Mailey.* — *Der gegenwärtige Stand der thermodynamischen Skala* von *E. Buckingham.*

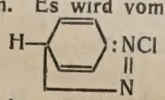
Mit der Versammlung war eine Ausstellung elektrochemischer Apparate und Instrumente verbunden, an der sich die folgenden Firmen beteiligt hatten: *Leeds & Northrup Co.*, Philadelphia, *Willson-Maeulen Co.*, New York, *Decker Electrical Mgf. Co.*, Philadelphia, und *Eimer & Amend,* New York.

Von den besichtigten technischen Anlagen seien erwähnt: Die große Versuchsanlage der *United Water Improvement Co.*, wo die elektrische Produktion von Ozon für die Reinigung von Wasser den Besuchern vorgeführt wurde; die Bleiweiß- und Bleirotfabrik von *John F. Lewis & Bros. Co.*; die Sägefabrik von *Henry Disston Sons. Inc.*, die zuerst den elektrischen Induktionsofen zur Herstellung von hochgrädigem Stahl in die Praxis eingeführt haben, sowie eine von der *Philadelphia Electric Co.* vorbereitete Ausstellung und Vorführung von Modellen verschiedener elektrischer Öfen, und endlich die Fabrik der *Welsbach Light Co.* Auch der Vereinigten Staaten-Münze wurde ein Besuch abgestattet, wo die elektrolytischen Anlagen für das Raffinieren von Gold und Silber in Augenschein genommen wurden.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 6. Juni 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

J. C. Cain: Die Konstitution der Diazoverbindungen. Für die Diazosalze ist noch keine passende, die Leichtigkeit der Abgabe der Diazogruppe erklärende Formel gefunden worden. Es wird vom Verf. nun für Diazobenzolsalze (Chlorid) die Chinoidformulierung  vorgeschlagen, die es erklärlich scheinen läßt, warum von Verbindungen, in denen das zur Aminogruppe in *p*-Stellung befindliche Atom schon gesättigt ist, kein Diazosalz gebildet werden kann, so daß z. B. ac-Tetrahydronaphthylamin und 4-Aminochinolin keine Diazosalze geben. Aus ähnlichem Grunde sind keine aliphatischen Diazochloride bekannt. Verf. schlägt unter anderem vor, die Bezeichnung »Diazonium« für Diazosalze anzunehmen. — *F. Baker* und *E. Ch. C. Baly: Die Beziehungen zwischen dem Absorptionsspektrum und der chemischen Konstitution. VII. Pyridin und seine Derivate.*

J. H. Hewitt und *N. Walker: Dibromaminobenzol.* Durch Einwirkung von Brom auf Aminoazobenzol in essigsaurer Lösung in Anwesenheit von Natrium-

acetat entsteht Benzolazo-*o,o*-dibromanilin (Schmp. 168° C.), das den Hauptbestandteil des von *Berju*[1]) dargestellten Dibromaminoazobenzols bildet.

S. Smiles und *A. W. Bain: Phenol-p-sulfoxyd.* Es wird die Darstellung von Phenol-*p*-sulfoxyd beschrieben und gezeigt, daß dessen Eigenschaften andere sind, als sie *Schall* und *Uhl* für ihr Produkt gleicher Zusammensetzung angegeben haben. — *S. Smiles* und *Th. P. Hilditch: p-Kresolsulfoxyd und -sulfid.* Das erstere entsteht durch Einwirkung von *p*-Kresol, Aluminiumchlorid und Thionylchlorid, krystallisiert in Nadeln vom Schmp. 191° C. und ist löslich in Alkohol und heißem Wasser; in starker Schwefelsäure löst es sich mit tiefblauer Farbe, die auf Zusatz eines Phenolesters unverändert bleibt. Das *p*-Kresolsulfid entsteht bei der Reduktion des Sulfoxyds und krystallisiert aus einem Essigsäure-Wassergemisch in farblosen Nadeln vom Schmp. 101—103° C.

P. Ch. Ray: Die Doppelnitrite des Quecksilbers und der Alkalimetalle. Quecksilbernitrit bildet eine Reihe Doppelsalze mit den Nitriten des Kaliums, Natriums und Lithiums, worin 1 Mol. des ersteren sich mit 1, 1,5 2, 3 und 4 Mol. der letzteren verbindet.

F. Jone: Wirkung des Selens und Tellurs auf Arsen- und Antimonwasserstoff. Es wurde die Einwirkung dieser beiden Hydrüre auf Selen und Tellur bei Licht und im Dunkeln sowie bei 100° C. studiert. Die Wirkung der Hydrüre auf diese beiden Elemente und Schwefel, entsprechend der Gleichung $2SbH_3 + 6S = Sb_2S_3 + 3H_2S$, ist vom Atomgewicht der Elemente abhängig und zwar wird SbH_3 leicht durch Schwefel, langsam durch Selen und sehr langsam durch Tellur zersetzt; als Ausnahme ergab sich, das SbH_3 mit Selen selbst in der Dunkelheit reagiert. AsH_3 ergab mit einer Bleiacetatlösung einen schwarzen Niederschlag, wahrscheinlich ein Bleiarsenid.

B. Flurschein und *Th. Simon: Reduktion aromatischer Nitroverbindungen zu Azoxyderivaten in saurer Lösung.* Die Reduktion in saurer, neutraler und alkalischer Lösung geht der *Haber*schen Hypothese entsprechend vor sich unter Bildung von Nitroso- und Hydroxylaminderivaten, die sich zu Azoxyverbindungen kondensieren. Dies tritt nur dann ein, wenn die Restvalenz des dreiwertigen Stickstoffatoms in der Hydroxylaminverbindung ungesättigt ist. Eine Verminderung der Schnelligkeit der Reduktion begünstigt die Kondensation; *o*-Substituenten vermindern die Schnelligkeit der Reduktion und Kondensation.

W. H. Perkin jr.: Einige Versuche über die Oxydationswirkung des Wasserstoffsuperoxyds. Beim Behandeln von Brasilein $C_{16}H_9O_2(OH)_3$ mit Wasserstoffsuperoxyd (30-proz.) und Essigsäure entsteht eine in braunen Nädelchen krystallisierende Substanz $C_{16}H_{14}O_9$. Wird eine Suspension von Benzil in etwas Essigsäure mit H_2O_2 auf dem Wasserbade erwärmt, so entsteht neben viel Benzoesäure ein hellgelbes, bisher noch nicht untersuchtes Öl. 5 g Phenanthrenchinon in 15 ccm Eisessig mit 5 ccm H_2O_2 auf 90—95° C. erhitzt geben eine Lösung, aus der beim Verdünnen mit Wasser 5 g reine Diphenylsäure ausfallen; dies ist ein äußerst einfaches Verfahren zur Gewinnung dieser wichtigen Säure. Aurin wird unter gleichen Bedingungen durch H_2O_2 in *p*-Hydroxybenzoesäure und Benzochinon umgewandelt. Der Hauptwert aller dieser Einwirkungen des Wasserstoffsuperoxyds liegt in seiner Verwendung zur Oxydation von Phenolverbindungen, ohne daß man die oft sehr umständlichen Vorsichtsmaßregeln der gewöhnlichen Methode zur Vermeidung der Methylierung der Hydroxylgruppen zu treffen braucht. — *W. R. Dunstan: Über die Bestandteile der Samen des Parabaumes (Hevea brasiliensis).*

Royal Society.

Sitzung vom 20. Juni 1907. — Vors.: Lord Kelvin.

Die *Baker*-Vorlesung hält *T. E. Thorpe: Über das Atomgewicht des Radiums.* Verf. hatte zu diesem Zweck 400 g von der Royal Society erworbenes radiumhaltiges Bariumchlorid erhalten. Das Salz wurde zuerst in reinem Wasser und dann in mit Salzsäure versetztem umkrystallisiert. Nach etwa 5000 Umkrystallisierungen war das Bariumchlorid noch immer nicht abgeschieden und es mußte damit noch weiter fortgefahren werden. Das Atomgewicht wurde durch Bestimmung des im Gemisch vorhandenen Chlors durch Fällung mit Silbernitrat berechnet.

R. J. Strutt: Über den Ursprung der Gase von Mineralquellen. Nach *Lord Rayleigh, Dewar* u. a. enthalten die Thermalquellen beträchtliche Gasmengen, die aus Stickstoff, Argon, Helium und Spuren von Neon bestehen, daneben findet sich noch Radiumemanation und im Niederschlag der Wässer Radium. Verf. hat nach dem Ursprung dieser Gase gesucht und ihn zuerst dem Vorhandensein von Uran auf dem von dem Wasser durchflossenem Wege zugeschrieben. Das Auftreten von Radium im gewöhnlichen Gestein hat zu der Annahme geführt, daß die Gase durch Zersetzung und teilweise Lösung des Gesteins beim Durchfließen des heißen Wassers entstanden sind. Mit verschiedenen Gesteinsarten wurden nun Versuche angestellt, und zwar mit Granit, Syenit, Augitsyenit, Grünstein, Olivin und Rotsandstein. Das gepulverte Gestein wurde in einem eisernen Rohr erhitzt und die Gase mit einer Quecksilberluftpumpe extrahiert, mit Sauerstoff gemischt und verbrannt zwecks Oxydation des Wasserstoffes und der Kohlensäure; nach Waschen mit Ätzkali wurden dann die inerten Gase gemessen, der Stickstoff durch Funkenbehandlung entfernt, worauf eine weitere Trennung der Gase nach *Dewar* mit gekühlter Holzkohle erfolgte. Beim Messen der Menge an Stickstoff, Argon und Helium ergab sich, daß diese recht genau den Mengenverhältnissen dieser Gase in den Mineralquellen entsprachen. Spuren von Neon wurden stets gefunden. Die Untersuchungsmethoden werden verbessert und die Versuche fortgesetzt.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1884, S. 1403.

J. N. Lockyer: Das Vorkommen von Schwefel in einigen heißeren Sternen. Fast alle stärkeren Schwefellinien wurden letzthin in einem Spektrum von *Rigel* in Kensington festgestellt. Obwohl das Vorkommen von Schwefel in den heißeren Sternen bisher vermutet wurde, ist dies der erste genaue Beweis dafür.

A. Fowler: Das Streifenspektrum des Titanoxydes. Früher war gezeigt worden, daß die charakteristischen Streifen der Spektra von Antariden oder Sternen dritter Größe den Spektren des Titanoxyds oder -chlorids entsprechen. Nun wurden die Spektra des Titans und seiner Verbindungen nochmals genau untersucht und gefunden, daß die Streifen nicht vom Metall, sondern von einer Sauerstoffverbindung herrühren. Mit Titanchlorid gefüllte Vakuumröhren geben nicht die Antariden-Streifen. In einer Stickstoff- oder Wasserstoffatmosphäre zeigte das Funkenspektrum des Titanchlorids die Streifen nicht, dagegen waren sie bei Gegenwart von Sauerstoff deutlich sichtbar.

H. E. Armstrong, J. V. Eyre und *A. V. Hussey: Der Austausch von Chloriden aus einer Lösung durch Alkohol und Chlorwasserstoff.* Die Additionswirkung elektrolytischer Chlorwasserstoffsäure und von nichtelektrolytischem Alkohol durch Fällung der Salze aus gesättigten Lösungen der Chloride des Kaliums, Natriums und Ammoniums wurde bestimmt und die Wassermenge berechnet, die durch das Fällungsmittel in jedem Falle entzogen wird. Es ergab sich zwischen beiden Fällungsmitteln kein Unterschied, nur daß Alkohol sich weniger wasserabspaltend erwies.

H. E. Armstrong und *R. Whymper: Die verzuckernde Kraft der Salpetersäure und die Wirkung der Nitrate.* Der Zusatz von Nitraten zu einer Salpetersäure enthaltenden Zuckerlösung vergrößert die hydrolytische Kraft der Säure; es wurde versucht die Grenze zu bestimmen, bis zu der die Lösung verdünnt werden muß, um den Umsetzungsprozeß so zu gestalten, wie er ohne den Zusatz des Salzes verläuft.

H. E. Armstrong und *R. J. Caldwell: Die Unterscheidung in Lösung befindlicher Hydrate.* Es wird gezeigt, daß die Hypothese der Ionen-Dissoziation falsch und chemisch unbewiesen und unhaltbar ist. Die Verf. nehmen Bezug auf die Natur der Elektrolyte und legen den Physikern nahe, sich noch einmal die Argumente klar zu machen, die zur Annahme der Hypothese der Ionen-Dissoziation geführt haben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Juni 1907. — Vors.: H. Becquerel.

A. Lacroix: Über ein neues Mineral der Fumarolen des neuesten Vesuvausbruchs. Auf Grund der Analyse ($SO_3 = 29{,}4$ Proz., $PbO = 54{,}8$ Proz., $K_2O =$ 12,3 Proz., $Na_2O = 3{,}5$ Proz. und etwas NaCl als Verunreinigung) schreibt Verf. ihm die Formel $SO_4(KNa)_2 . SO_4Pb$ zu und gibt ihm den Namen *Palmierit.* — *L. Henry: Über die Hydratation der Äthylenoxyde.*

de Forcrand: Eine neue Darstellungsart des wasserfreien Lithiumprotoxydes. Seine Lösungswärme. Verf. zeigt, daß sich das Oxyd Li_2O ebenso durch Dissoziation des Carbonates wie durch Wasserabspaltung des Hydrates im inerten Gasstrom bei 780° C. darstellen läßt. Hinsichtlich der Lösungswärme stellt Verf. aus dem Mittel seiner Versuche die Zahl 31,200 Cal. bei 15° C. auf, entgegen der Zahl 26 Cal. nach *Beketoff* und zeigt, daß der Verdünnungsgrad des Lösungsmittels dabei eine große Rolle spielt. — *M. Moulin: Sekundäre kathodische Strahlung der Metalle unter dem Einfluß der α-Strahlen.*

P. Lebeau und *P. Damoiseau: Über die Natur des Schwefelammoniums.* Die Versuche ergaben unter Beobachtung einer vollkommenen Trocknung, daß die reversible Reaktion von *Ruff* und *Geisel* nicht stattfindet. Der dafür entscheidende Umstand würde das Auftreten einer Spur Wasser sein. Anderseits zeigten die Beobachtungen über die Stabilität und Identität der Färbung der Schwefelammoniumlösungen von verschiedenem Schwefel- und Ammoniakgehalt keine Anhaltspunkte für die Schlüsse *Moissans* über die Existenz des Sulfammoniums als Verbindung vom Ammoniumtyp. — *H. Gaudechon: Thermochemische Daten über das Ammoniumquecksilber und seine Hydrate.*

Ed. Defacqz: Verbindungen des Siliciums und Molybdäns. Molybdänbisilicid. Im elektrischen Ofen entsteht durch Einwirkung von Kupfersilicid (mit 50 Proz. Silicium) auf amorphes Molybdän ein Molybdänsilicid der Formel Si_2Mo. Wie bei den Wolframsiliciden haben die Verf. nach dem Verfahren von *Holeman* eine Reihe von Verbindungen des Siliciums mit dem Molybdän dargestellt, deren Untersuchung noch nicht beendet ist. Da aber *Hönigschmid* eine Veröffentlichung über die Silicide Si_2Tn und Si_2Mo angekündigt hat[1]), geben die Verf. ihre bisherigen Versuche schon jetzt bekannt.

A. Recoura: Über die verschiedenen Molekularzustände des wasserfreien und wasserhaltigen Ferrisulfates. Außer den drei bekannten Formen des Ferrisulfates, dem Anhydrid und den beiden isomeren Hydraten $Fe_2O_3 . 3SO_3 . 9H_2O$, dem gelben Sulfat und dem weißen, beschreibt Verf. zwei neue Formen, und zwar ein von dem bisherigen sehr verschiedenes wasserfreies Sulfat und das Hydrat $Fe_2O_3 . 3SO_3 . 3H_2O$. Das neue wasserfreie Sulfat erhält man, wenn man das weiße wasserfreie Sulfat auf eine Temperatur von fast 100° C. bringt, wobei es 6 Mol.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 595.

Wasser verliert, und allmählich auf 175° C. erhitzt, wodurch es völlig wasserfrei wird. Das so erhaltene Sulfat ist gelb, jedoch nicht kanariengelb, sondern von klarer gelbbrauner Tönung. Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen gelben wasserfreien Sulfat löst es sich in Wasser in kürzester Zeit; auch ihre Alkohollöslichkeit ist eine verschiedene. Die zweite neue Verbindung ist ein gelbbraunes Sulfat $Fe_2O_3 . 3SO_3 . 3H_2O$, das aus dem weißen wasserhaltigen Sulfat entsteht, wenn dieses auf nahezu 100° C. erhitzt wird, wodurch 6 Mol. Wasser abgespalten werden. Es löst sich im Gegensatz zu den beiden bekannten Hydraten in 96-proz. Alkohol. Verf. macht darauf aufmerksam, daß durch Wärmewirkung auf das wasserhaltige gelbe Sulfat noch weitere neue Formen entstehen. *F. Bodroux* und *F. Taboury: Wirkung einiger α-jodierter Ester der Fettsäuren auf Phenylaminmagnesiumjodid und o-Toluidinmagnesiumjodid.*

M. Guichard: Über Jodkupfer. Durch Einwirkung von bei niedriger Temperatur verflüssigtem Jodwasserstoff auf Kupferchlorid entsteht ein Gemisch von Jodkupfer, $CuCl_2$ und freiem Jod; das Jod läßt sich bei niederer Temperatur vom weißen Jodid durch Lösen oder Sublimieren trennen. Das trockene Kupferjodid hält sowohl bei tiefer Temperatur wie auch bei 130° C. eine geringe Menge Wasser (unter 1 Mol.) fest, die es sehr schwer abgibt. Nur im Vakuum bei 300° C. ist eine völlige Wasserabspaltung leicht möglich; an der Luft oxydiert sich das Jodid schon unter 200° C. unter Jodverlust. Wird das wasserfreie Kupferjodid im Vakuum erhitzt, so wird es nach und nach dunkelgelber und zerschmilzt bei 600° C. zu einer braunen Flüssigkeit unter geringer Sublimation; beim Abkühlen entsteht wieder das ursprüngliche weiße Produkt. Die Analyse ergab im Mittel 66,61 Jod, 33,39 Kupfer. — *J. Gautrelet* und *H. Gravellat: Über die physiologische Wirkung einiger Farbstoffe und ihre Abscheidung durch den Harn.*

F. Ducelliez: Über die Legierungen aus Kobalt und Zinn. Im *Schloesing*schen Ofen wurden aus Kobaltpulver und einer Zinnstange verschiedene Reguli hergestellt, aus denen stets ein metallischer Rückstand der Formel CoSn entsprechend 33,24 Proz. Kobalt und 66,76 Proz. Zinn gewonnen werden konnte. Diese Verbindung ist ein dunkelgraues unmagnetisches Pulver; seine theoretische Dichte ist 7,675, gefunden wurde sie aber zu 8,950 bei 0° C. Es werden die chemischen Eigenschaften der Verbindung angegeben.

A. Lancien: Über eine Molybdänuranverbindung. Läßt man Ammoniummolybdat auf Uranylnitrat einwirken, so entsteht ein Niederschlag der Formel $MoO_4 . UrO_2$, das Uranylmolybdat, und zwar in theoretischer Ausbeute. Im Dunkeln stellt die Verbindung ein amorphes weißes Pulver dar. In H_2O, Alkohol, Essigsäure, Chloroform usw. ist es unlöslich; mit NH_3, KOH oder NaOH lange gesiedet gibt es ein grünes Oxyd. In Säuren löst es sich schnell unter gelber Fluorescenzbildung. Bei geeigneter Belichtung ändert es seine physikalischen und chemischen Eigenschaften; nach 30 Std. wird es dann goldgelb, unlöslich in Salpetersäure usw. Die Verbindung ist radioaktiv, und zwar ist die Radioaktivität gleich der des Baryumbromids und stärker als die des Uranylnitrats. — *E. Jungfleisch* und *H. Leroux: Über das Lupeol.*

A. Trillat: Über den Ursprung der Ablagerungen des Farbstoffes der Rotweine. Es wird gezeigt, daß jedesmal die Neubildung von Aldehyd, gleichgiltig aus welchem Grunde, oder dessen Vermehrung Anlaß zur Bildung von Ablagerungen des Farbstoffes im Rotweine gibt. Als Veranlassung dazu gibt Verf. an: Wirkung der Luft auf den Wein (in wenigen Stunden Bildung von 2—3 cg Aldehyd auf 1 l), das Altern (Vermehrung bis 15 cg auf 1 l), sowie Krankheiten des Weines. Jedenfalls ist die Aldehydisierung des Alkohols im Wein bei der Farbstoffabscheidung von Bedeutung. — *Ph. Barbier: Synthese eines nach Veilchen riechenden Aldehyds: Cyclocitrylidenpropenal.*

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 5. Juli 1907. — Vors.: Kommerzienrat Dr. Glaser-Heidelberg.

Zur Kenntnis des Hydroxylamins.

E. Ebler und E. Schott.

Man erhält vollkommen reines freies Hydroxylamin durch Abkühlen einer 5—10-proz. äthylalkoholischen Lösung unreinen (durch Ammoniak und Wasser verunreinigten) Hydroxylamins auf —18°. Das Hydroxylamin scheidet sich hierbei in Form feiner durchsichtiger Nadeln, manchmal auch in Form undurchsichtiger Blättchen ab. Die Gehaltsbestimmungen der mit Alkohol von —18° ausgewaschenen und über Schwefelsäure im Vakuum getrockneten Substanz durch Reduktion einer sauren Ferrisalzlösung und Rücktitration des gebildeten Ferrosalzes mit Permanganat ergaben stets 100 Proz. Hydroxylamin. Läßt man auf solch reines Hydroxylamin unter geeigneten Vorsichtsmaßregeln Zink oder Calcium einwirken, so erhält man durch Ersatz eines Wasserstoffatomes durch Metall ein Zink- bezw. Calciumsalz des Hydroxylamins, welche Salze sich trotz ihrer Explosivität analysieren ließen. Das Zinksalz bildet schön ausgebildete Krystalle, hat die Zusammensetzung $Zn(ONH_2)_2\ 3\ NH_2OH$ und gibt beim Erwärmen einen Teil des Hydroxylamins unzersetzt ab. Das Calciumsalz hat die einfache Zusammensetzung $Ca(ONH_2)_2$ und ist eine ungeheuer explosive Substanz. Wenige Milligramm auf dem Spatel bis etwa 180° erhitzt, explodieren mit äußerster Heftigkeit. Durch ihre Explosivität erinnern diese Salze an die Peroxydate, die Salze des Wasserstoffsuperoxyds, mit welchem das Hydroxylamin in seinem chemischen Verhalten eine weitgehende Ähnlichkeit zeigt. Eine ätherische Emulsion von reinem Hydroxylamin reagiert heftig mit einer ätherischen Lösung von Phenylmagnesiumbromid unter Bildung eines weißen, schwer löslichen Additionsproduktes, welches bei der Zersetzung mit Wasser das gesamte Hydroxylamin zurückliefert. Erteilt man dem freien Hydroxylamin die Formel $H_2{=}N{-}OH$, so sollte man bei dieser Reaktion die Bildung von Phenol und Magnesiumamidobromid bezw. Anilin und Magnesiumoxybromid erwarten. Der tatsächliche Verlauf der Reaktion wird deshalb besser durch die Formel eines tautomeren Hydroxylamins $H_3{\equiv}N{=}O$ ausgedrückt. Ähnlich verhält sich Wasserstoffsuperoxyd, welches in trockener ätherischer Lösung heftig mit ätherischer Phenylmagnesiumbromidlösung reagiert, aber nach dem Zersetzen des Reaktionsproduktes mit Wasser nicht, wie man erwarten sollte, Phenol liefert, sondern Wasserstoffsuperoxyd zurückbildet.

Dieses dem Hydroxylamin analoge Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds ist eine auf rein chemischer Grundlage beruhende Bestätigung der schon im Jahre 1895 von *Brühl* auf Grund der optischen Konstanten des Wasserstoffsuperoxyds ausgesprochenen Vermutung des Nichtvorhandenseins von Hydroxylgruppen im Wasserstoffsuperoxyd. Eine der Stützen der $H_3{\equiv}N{=}O$-Formel des Hydroxylamins, nämlich die oxydierende Wirkung auf Metalle im Sinne der Gleichung: $H_3{\equiv}N{=}O + Zn = ZnO + NH_3$ ist durch die Existenz der oben erwähnten Metallsalze des Hydroxylamins, welche als die leicht zersetzlichen Zwischenprodukte bei dieser Reaktion zu betrachten sind, hinfällig geworden; es ist danach im Gegenteil anzunehmen, daß bei Gegenwart von Metalloxyden in alkalischer Lösung das Hydroxylamin im Sinne der Amido-Hydroxylformel reagiert. Diese Annahme steht im Widerspruch mit Beobachtungen *Habers*, der auf Grund der glatten Oxydierbarkeit alkalischer Ferrohydroxyd-Emulsion zu Ferrihydroxyd durch Hydroxylamin unter quantitativem Übergang des Hydroxylamins in Ammoniak, gerade in alkalischer Lösung eine Tautomerie des Hydroxylamins im Sinne der Formeln $H_3N{=}O$ und $H_2N{-}OH$ annimmt. Es scheint vielmehr in alkalischer Lösung das Hydroxylamin stets im Sinne der Amidohydroxyl-Formel zu reagieren. Die *Haber*sche Reaktion, Einwirkung von alkalischem Hydroxylamin auf Ferrohydroxyd, wird kompliziert durch die vom Vortragenden früher nachgewiesene katalytische Zersetzung des Hydroxylamins durch Ferrihydroxyd in Ammoniak, Stickoxydul, Stickstoff und Sauerstoff. Versucht man diese Katalyse statt mit wässeriger mit konz. alkoholischer Hydroxylaminlösung auszuführen, so erhält man, am besten durch Fällung einer alkoholischen Ferrichloridlösung mit einer konz. alkoholischen Lösung von freiem Hydroxylamin bei etwa —18° eine gegen Alkohol von dieser Temperatur beständige Eisen-Hydroxylaminverbindung, die als unbeständiges Zwischenprodukt der in wässeriger Lösung sich vollziehenden Katalyse zu betrachten ist, denn diese Substanz zersetzt sich sofort mit Wasser unter Bildung von Ammoniak, Stickstoff und Stickoxydul. Die Verbindung konnte bis jetzt wegen ihrer Zersetzlichkeit nur mit Eisenoxyd vermischt erhalten werden, jedoch steht der Annahme nichts im Wege, daß es sich auch hier um ein Salz des Hydroxylamins handelt, das ähnlich zusammengesetzt ist wie das Calcium bezw. das Zinksalz des Hydroxylamins.

Der Vortr. weist zuletzt darauf hin, daß er Beobachtungen machte, die zu der Annahme berechtigen, daß das freie Hydroxylamin selbst in zwei tautomeren, physikalisch voneinander verschiedenen Formen existiert. Bei der oben beschriebenen Darstellung des reinen Hydroxylamins durch Abkühlen seiner alkoholischen Lösung auf —18° erhält man manchmal ein Produkt, das trotz seiner durch Titration festgestellten Reinheit andere physikalische Konstanten zeigt, als die bis jetzt für das Hydroxylamin bestimmten Werte. Insbesondere wurden beim spez. Gewicht, beim Schmelzpunkt und bei den Brechungsexponenten sowie bei der Molekular-Refraktion erheblich abweichende Werte gefunden. Der Vortragende hofft durch Bestimmung der vom Hydroxylamin bis jetzt überhaupt noch nicht bekannten Dielektrizitätskonstante, als einer von der chemischen Konstitution leicht beeinflußbaren physikalischen Größe sicheren Aufschluß zu gewinnen.

Ernst Mohr berichtet über eine in Gemeinschaft mit *H. Ulrich* ausgeführte *Untersuchung des Isatosäureanhydrids.* Isatosäureanhydrid ist eine schwache Säure, welche sich in einem Molekül verdünnter Alkalilauge bei Zimmertemperatur fast vollkommen auflöst und aus dieser alkalischen Lösung durch Kohlendioxyd wieder ausgefällt werden kann. Hieraus folgt, daß in der alkalischen Lösung wohl kaum das saure isatosaure Natrium $C_6H_4(NHCOONa)COOH$, sondern wahrscheinlich ein cyclisches Salz, $C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO.O}{N:CONa}$ oder $C_6H_4<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO.O}{NNa.CO}$, enthalten ist. Dieses Salz ist in wässeriger Lösung wenig beständig; es zerfällt ziemlich schnell unter Bildung von Anthranilsäure, Anthranoylanthranilsäure und Kohlensäure, welche einen Teil des noch nicht zersetzten Isatosäureanhydrids ausfällt. Isatosäureanhydrid löst sich in überschüssiger, kalter Alkalilauge, unter Bildung von isatosauren Salzen, z. B. $C_6H_4(CO_2Na)(NHCO_2Na)$, welche beim Kochen der alkalischen Lösung oder beim Ansäuern äußerst schnell in Anthranilsäure und Kohlensäure zerfallen und mit Chlorkalklösung sich nur sehr langsam färben. In Gegenwart eines passend bemessenen Überschusses an Alkalilauge sind diese isatosauren Salze in wässeriger Lösung beständiger, als bei Abwesenheit oder zu geringer Konzentration des Alkaliüberschusses. Besonders deutlich läßt sich dies durch Versuche mit Isatosäureanhydrid und Barytwasser zeigen. Die isatosauren Salze ähneln also dem phenylcarbaminsauren Barium, $(C_6H_5.NH.CO_2)_2Ba$, sehr.

Vermischte Tagesnachrichten.

Die 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte[1]) wird in Dresden vom 15. bis 21. September d. J. tagen. Diese Jahresversammlung wird von der „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte“ einberufen. Mitglied der Gesellschaft kann jeder werden, der sich wissenschaftlich mit Naturforschung oder Medizin beschäftigt. Teilnehmer an der Versammlung kann auch, ohne Mitglied der Gesellschaft zu sein, jeder werden, der sich für Naturwissenschaft und Medizin interessiert. Jeder Besucher der Versammlung hat eine Teilnehmerkarte zu lösen zum Preise von 20 M. Damenkarten werden zum Preise von 6 M zugleich mit der Teilnehmerkarte beziehungsweise gegen Ausweis einer solchen ausgegeben. Die Ausgabe der Karten geschieht durch die Dresdner Bank, Dresden, König Johann-Straße, die Geldsendungen und Bestellungen in der Zeit vom 20. August bis 9. September einschließlich annimmt; ferner durch die Hauptgeschäftsstelle Dresden (Technische Hochschule am Bismarckplatz vom 9. September an). Die Teilnehmerkarte dient während der Versammlung als Ausweis. Sie berechtigt zur Entnahme a) des Festabzeichens, b) des in fünf Nummern erscheinenden Tageblattes, c) der Festgaben und sonstigen Drucksachen, d) zur Teilnahme an den Festlichkeiten und allen wissenschaftlichen Sitzungen. Das Tageblatt wird täglich von morgens 8 Uhr ab in der Hauptgeschäftsstelle (Technische Hochschule) sowie in den nur diesem Zweck dienenden Nebengeschäftsstellen im Ausstellungsgebäude und in der Tierärztlichen Hochschule ausgegeben. In ihm werden alle näheren Hinweise mitgeteilt, die für die Versammlungsbesucher von Wichtigkeit sind. Das Tageblatt wird außerdem in seinen ersten Nummern die Satzungen und die Geschäftsordnung der Gesellschaft und Angaben über die Räume für die Abteilungssitzungen enthalten, sowie weiterhin täglich den Plan für den betreffenden Tag, eine Aufzählung der am vorhergegangenen Tage gehaltenen und der neu angemeldeten Vorträge sowie ein möglichst vollständiges Verzeichnis der Teilnehmer und ihrer Wohnungen. Zur Vermittelung der Wohnungen ist ein Ausschuß in Tätigkeit getreten, der Anmeldungen entgegennimmt. Die Adresse ist ausschließlich: »Wohnungsausschuß der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Dresden, Hauptbahnhof (Fremdenverkehr)«. Mit der Versammlung ist eine Ausstellung naturwissenschaftlicher und medizinisch-chirurgischer Gegenstände sowie chemisch-pharmazeutischer Präparate und naturwissenschaftlicher Lehrmittel verbunden, die in erster Linie Neuheiten der letzten Jahre auf diesem Gebiete umfassen soll. Die Ausstellung findet im städtischen Ausstellungsgebäude statt. Die Verwaltung der Stadt Dresden wird auf ihre Kosten einen »wissenschaftlichen Führer durch Dresden und Umgebung« herstellen lassen, der allen Teilnehmern der Versammlung als bleibendes Erinnerungszeichen überreicht werden wird.

Die beiden Geschäftsführer der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden sind die Herren Geheimer Hofrat *Prof. Dr. E. v. Meyer* und Geheimer Medizinalrat *Prof. Dr. Leopold* in Dresden. Den Vorstand der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte bilden im Jahre 1907 die Herren *Prof. Dr. Naunyn* in Baden-Baden, 1. Vorsitzender; *Prof. Dr. Wettstein von Westersheim* in Wien, 1. stellvertretender Vorsitzender; *Prof. Dr. Rubner* in Berlin, 2. stellvertretender Vorsitzender. Die Gesellschaft zerfällt in zwei Hauptgruppen: die naturwissenschaftliche und die medizinische. Es finden statt: zwei allgemeine Versammmlungen in der Halle des Ausstellungspalastes, Montag, den 16. September, vormittags 9¼ Uhr, und Freitag, den 20. September, vormittags 9¼ Uhr; ferner eine Gesamtsitzung beider Hauptgruppen in der Halle des Ausstellungspalastes Donnerstag, den 19. September, vormittags 10 Uhr, und je eine Einzelsitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe (Donnerstag, den 19. September, nachmittags 3 Uhr, in der Aula der Technischen Hochschule) und der medizinischen Hauptgruppe (Donnerstag, den 19. September, nachmittags 3 Uhr, in der Halle des Ausstellungspalastes). Außerdem werden vier gemeinschaftliche Sitzungen verschiedener Abteilungen abgehalten und täglich Sitzungen der 33 Abteilungen, in die sich die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte gliedert. Für alle diese Sitzungen sind bereits über 600 Vorträge angemeldet.

Georg Baum, etatsmäßiger Professor an der Berliner Bergakademie, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Bergbaukunde an der Technischen Hochschule in Aachen abgelehnt.

Der ord. Professor Dr. Hugo Bücking, Vertreter der Mineralogie und Petrographie an der Universität Straßburg, feierte das 25-jährige Jubiläum als Universitäts-Professor.

Dr. Bumm, Präsident des Reichsgesundheitsamtes, ist von der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg zum Ehrendoktor ernannt worden.

E. J. Mac Caustland von der Cornell University ist zum Professor für Bergbau und Hüttenkunde an der Universität Alabama in Tuscaloosa ernannt worden.

Dr. August Dupré, Professor am Westminster College, Sachverständiger und Konsulent des englischen Kriegs- und Handelsministeriums, Präsident der »Society of Public Analysts« und Kommissionsmitglied des »Cordite-Committee« sowie der »Ablaufwässer-Kommission«, ist am 15. Juli in Sutton (England) gestorben. Er war in Mainz 1835 geboren und studierte in Gießen, Darmstadt und Heidelberg. *Dupré* war auch ein sehr geachteter und geschätzter Handelschemiker. Am deutsch-französischen Kriege 1870 nahm er als Abgesandter der englischen Rote-Kreuz-Gesellschaft teil. Von seinen Werken seien erwähnt: »Chemische Analyse«, »Natur des Weines«, »Handbuch für anorganische Chemie« und verschiedene Veröffentlichungen über Nahrungs- und Genußmittel.

[1]) Die unsere Leser interessierenden Vorträge haben wir auf Seite 715 angegeben.

Friedrich Emich, Professor für allgemeine und analytische Chemie, wurde für das Studienjahr 1907/08 zum Rektor der Technischen Hochschule in Graz gewählt.

Prof. O. Loew von der Universität Tokio verläßt noch in diesem Monat Japan, um einem Ruf als Leiter der wissenschaftlichen Abteilung der von der Regierung in Washington auf Portorico gegründeten landwirtschaftlichen Versuchsstation zu folgen. *Prof. Loew*, ein geborener Münchener, kam 1893 nach Tokio; 1898 verließ er Japan, um in das Department of Agriculture in Washington einzutreten, 1900 wurde er zum zweiten Male nach Tokio berufen und hat seitdem in Japan gelebt.

Dr. H. Fecht (aus Straßburg) hat sich an der Universität Straßburg als Privatdozent für Chemie habilitiert.

Dem Dr. ing. R. Goldschmidt (aus Neu-Bukow) wurde die venia legendi für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Darmstadt erteilt.

Der Diplom-Ingenieur G. v. Hanffstengel aus Braunschweig hat sich als Privatdozent für Maschinenbaukunde, insbesondere für das Fach der Transportmaschinen an der Berliner Technischen Hochschule habilitiert.

Mag. pharm. Dr. Tibor Széky hat sich an der Universität Klausenburg für Chemie habilitiert.

Prof. Dr. Schlagdenhauffen, Direktor der pharmazeutischen Fakultät in Nancy, ist daselbst, 77 Jahre alt, gestorben.

Dr. O. Wilckens, Privatdozent für Geologie und Paläontologie, bisher in Freiburg i. B., hat sich in gleicher Eigenschaft an der Universität Bonn niedergelassen.

Zu Abteilungsvorstehern am städtischen Gesundheitsamt in Berlin sind *Prof. Dr. med. G. Sobernheim*, Privat-Dozent an der Universität Halle a. S. für die bakteriologische Abteilung und *Dr. Georg Fendler*, 1. Assistent und Leiter der Abteilung für Nahrungsmittelchemie am pharmazeutischen Institut der Universität Berlin in Dahlem, für die chemische Abteilung gewählt worden.

Zu ständigen Mitarbeitern beim Kaiserlichen Patentamt sind ernannt worden: Der Diplomingenieur *Josef Gwosdz*, die Ingenieure *Georg Löser*, *Karl Vogt*, *Paul Hoffmann*, der Chemiker *Dr. Adolf Meusser*, der Physiker *Dr. Gustav Niederschulte*, die Ingenieure *Julius Barth*, *Carl Bahro*, *Felix Hoffmann*, der Chemiker *Dr. Friedrich Schottländer*, der staatlich geprüfte Bauführer *Johannes Menzel* und der Diplomingenieur *Adolf Witt*.

Deutsche Chemische Gesellschaft. Bei der Festsitzung der Gesellschaft zur Feier ihres 40-jährigen Bestehens am 11. November d. J. sind vier Vorträge über die wichtigsten Fortschritte der chemischen Disziplinen in den letzten 40 Jahren in Aussicht genommen. *W. Nernst* wird über die Entwickelung der allgemeinen und physikalischen Chemie, *H. Landolt* über die Entwickelung der anorganischen Chemie, *C. Graebe* der organischen Chemie und *O. N. Witt* der technischen Chemie sprechen.

Der Verband studierender Frauen Deutschlands hält vom 6.—8. August d. J. in Weimar seinen ersten Verbandstag ab. Die Tagesordnung enthält u. a.: die inneren Verbandsangelegenheiten; Verbandsorgan; Anschluß an andere deutsche Frauenvereine; Kartelle mit ausländischen Studentinnenverbindungen; Petition um Immatrikulation in Preußen. Die Geschäftsstelle des Verbandes ist bei *Käthe Mende*, stud. cam., Freiburg i. Br.

Die ungarischen Naturforscher und Ärzte halten ihre diesjährige 34. Wanderversammlung vom 24.—29. August in Preßburg ab.

Der American Mining Congress hält seine diesjährige 10. Jahresversammlung vom 11.—16. November in Joplin Mo. ab.

Das chemische Untersuchungsamt der Stadt Ulm ist den staatlichen Anstalten gleichgestellt worden, welche zur Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker befugt sind.

Für eine Ausstellung für die chemische Industrie wird von angeblich interessierter Seite zur Zeit geworben. Unter anderem ist an eine Reihe wirtschaftlicher Verbände die Aufforderung ergangen, sich gegen Zusicherung eines Teils der Einnahmen als Mitveranstalter nennen zu lassen, um so das Unternehmen »moralisch zu unterstützen«. Die ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie ist zu der Erklärung ermächtigt, daß die maßgebenden Kreise der organisierten chemischen Industrie Deutschlands eine durchaus ablehnende Stellung zu dem Projekt einnehmen und vor der Beschickung derartiger Unternehmungen warnen. Weder besteht irgend ein Bedürfnis für die Veranstaltung selbst, noch kann dem betreffenden Unternehmer eine Kompetenz hierfür zugesprochen werden.

Die Lederwerke J. Mayer & Sohn in Offenbach konnten dieser Tage ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum begehen. Die Firma hat anläßlich ihres Jubiläums eine Festschrift herausgegeben.

In der Kautschukfabrik der Liverpool Rubber Company fand am 13. Juli eine Explosion statt. Ein Kessel, in dem Rohmaterial erhitzt wurde, explodierte und ein Arbeiter wurde getötet.

In der Ölfabrik und Teer-Destillation der Firma H. Hosey & Co., Brick Street, Liverpool, brach am 19. Juli durch das Überkochen der Teerkessel ein Feuer aus, wodurch nicht nur die Fabrik, sondern auch die anliegenden Gebäude vollständig zerstört wurden. Der Schaden ist bedeutend.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1040, 1215.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Juni 1907.

Aceton, technische Gewinnung von —. (200 530.) *Société Pagès, Camus & Cie.*, Paris. 6. 6. 1907.
Alkalichloride, Zersetzen von —n in Salzsäure und Ätzalkali oder Alkalicarbonat oder von Alkalinitraten in Salpetersäure und Ätzalkali oder Alkalicarbonat usw. (200 466.) *J. Masson*, Gilly. 3. 6. 1907.
Ammoniaksalz, Darstellung von — aus Kochsalz und Ammoniumsulfat in warmer wässeriger Lösung. (200 501.) *E. Naumann*, Köln. 5. 6. 1907.
Bleichen von Fetten, Ölen, Harzen usw. (200 514.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 5. 6. 1907.
Celluloseprodukt, Herst. eines —es. (200 494.) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 4. 6. 1907.
Chloressigsäure, Darstellung von — und ihren Estern. (200 425.) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 6. 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darst. von —. (200 426.) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 6. 1907.
Diffusionsapparat für dauernde Saftgewinnung. (200 309.) *K. Philipp*, Magdeburg. 27. 5. 1907.
Düngemittel, Gewinnung eines stickstoffhaltigen —s aus Rückständen usw. der Zuckergewinnung. (200 347.) *A. Aulard*, Forest-Brüssel. 28. 5. 07.
Düngemittel, Herstellung eines stickstoffhaltigen —s aus Destillationsschlempe. (200 348.) *A. Aulard*, Forest-Brüssel. 28. 5. 1907.
Elektrischer Ofen. (200 287.) *J. B. Trillat* und *Société Electro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire. 25. 5. 1907.
Fettgemisch, Darstellung eines haltbaren —es. (200 399.) *S. Fenger*, Nakskow, Dänemark. 31. 5. 1907.
Fettverbindungen, Darstellung von — für die Türkischrotfärberei. (200 340.) *A. Schmitz*, Heerdt, Deutschland. 28. 5. 1907.
Füllkörper für Reaktionskammern usw. (206 453.) *H. Petersen*, Wilmersdorf. 3. 6. 1907.
Gasgewinnung, Anlage z. Koks- u. —. (200 519.) *J. Armstrong*, London. 6. 6. 1907.
Glycinderivate, Darstell. aromat. —. (200 424.) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 6. 1907.
Kaliumsuperoxyd, Darstellung von — oder eines an — reichen Gemisches. (200 343.) *G. F. Jaubert*, Paris. 28. 5. 1907.
Kohlensäure, Entwickeln von — für Badezwecke. (200 234.) *A. Zucker*, Dresden. 22. 5. 1907.
Marmor, Herst. v. künstl. —, Granit usw. (200 286.) *L. Lefranc*, Paris. 25. 5. 1907.
Sprengstoffe, verbesserte —. (200 598.) *E. Ghinijonet* und *S. Delattre*, Ougrée. 27. 5. 1907.
Trioxymethylen, Darstellung v. Alkohol- oder Phenollösungen des —s. (200 572.) *A. Reychler*, Saint-Nicolas-Waes. 23. 5. 1907.
Trockenmilch, Darstellung von — und anderen proteinhaltigen Trockenpräparaten. (200 349.) *J. R. Hatmaker*, Brüssel. 29. 5. 1907.
Verseifungsverfahren, neues —. (200 595.) *P. A. Barbé, F. Garelli* und *G. de Paoli*, Ferrara. 25. 5. 1907.
Zement, Herstellung eines gegen Seewasser beständigen Zementes aus Hochofenschlacke. (200 252/53.) *H. Colloseus*, Berlin. 23. 5. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (G. 23274. Kl. 12. Zus. z. Pat. 186630.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 7. 1906.
Chemikalienzusatz, Vorrichtung zur selbsttätigen Feststellung und Regulierung des —es. (St. 11544/546. Kl. 85. Zus. z. Anm. St. 11442.) *L. & C. Steinmüller*, Gummersbach, Rheinland. 19. 9. 1906.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Sicherung eines Lagerfasses für — gegen Explosionen mittels Sicherheitsstopfen. (M. 30886. Kl. 81.) *Maschinenbaugesellschaft Martini & Hüncke m. b. H.*, Hannover. 27. 10. 1906.
Flußeisen, Herstellung von — und Flußstahl. (M. 26762. Kl. 18.) *Société de Moya & Cie.*, Paris. 14. 1. 1905.
Flüssigkeiten, Konzentrieren wässriger —. (S. 20787. Kl. 12.) *P. Spieß* und *A. Chatelan*, Leipzig-Plagwitz. 28. 2. 1905.
Flüssigkeitswage. (H. 38497. Kl. 42.) *H. Hülsen*, Hamburg. 11. 8. 1906.
Gase, Vorrichtung zur Abführung von — aus Gasuntersuchungsapparaten. (W. 26984. Kl. 42.) *J. Weber*, Darmstadt. 10. 1. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen des in —n enthaltenen Staubes oder Rußes durch Einspritzen von Druckwasser. (Sch. 26689. Kl. 12.) *P. Schalenberg*, Kruft, Kr. Mayen. 3. 12. 1906.
Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung zum Bergeversatz. (L. 20448. Kl. 5.) *H. Lauffer*, Wittmar. 28. 12. 1904.
Mineralöle, Rühr- und Schöpfwerk für Destillationskessel zur Verarbeitung von schweren —n, Petroleum und dergl. (H. 39315. Kl. 23.) *V. Huglo*, Lille, Frankreich. 28. 11. 1906.
Seife, Herstellung flüssiger, aktiven Schwefel enthaltender —. (S. 23262. Kl. 23.) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 24. 8. 1906.
Stärkefabrikation, Vorrichtung zum Pressen der Rückstände ans der — oder dergl. (S. 23967. Kl. 89.) *Sudenburger Maschinenfabrik & Eisengießerei, Akt.-Ges.*, Magdeburg. 11. 1. 1907.
Temperatur, Vorrichtung zur Bestimmung der — glühender Körper mit Auslöschung der von den glühenden Körpern ausgehenden Lichtstrahlung durch Vorschaltung lichtabsorbierender Mittel. (R. 22244. Kl. 42.) *Rude-Whitworth Ltd.*, Coventry, England, und *J. V. Pugh* und *H. L. Heathcote*, Erdington b. Birmingham. 1. 2. 1906.
Vakuumpumpe für Gase. (H. 39261. Kl. 27.) *R. Hauptmann*, Leipzig. 22. 11. 1906.

Versagungen.

Pigmentfarben, Darst. von lichtechten roten —. (F. 20265. Kl. 22.) 18. 1. 1906.

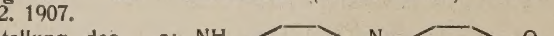
England.

17. Juli 1907.

Aminoacetobrenzcatechin, Darstell. von — und neuer Zwischenprodukte. (25 718.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Ammoniak, Darst. von — und Ameisensäure aus Cyaniden. (22 038.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Celluloselösungen, Herstellung konzentrierter — zur Gewinnung von Fäden daraus. (10545.) *Berenguer.* 1907.
Cyanide, Herstellung von versandfähigen und lagerungsbeständigen —n. (29383.) *Chemische Fabrik Schlempe, Akt.-Ges.* 1906.
Extrakte, Gew. von — mittels Diffusion u. Konzentration. (20 918.) *Jury.* 1906.
Fett, Gew. von —, ölhaltigem Gummi oder Harz usw. aus Holz, Geweben u. dergl. (27 072.) *Fulton & Hardcastle.* 1906.
Fettsäuren, Herstellung von Verbindungen aus einzelnen Alkoholen und —. (25 747.) *Twitchell.* 1906.
Gerben von Häuten. (15 418.) *Bccciardo, Odera & Spinola.* 1906.
Kalkverbindung, Herstell. einer trockenen chlorhaltigen —. (24 101.) *Chemische Fabrik Griesheim Electron.* 1906.
Mineralöl, Raffinieren von — durch fraktionierte Destillation. (22 395.) *Noad* und *Townsend.* 1906.
Monoazofarbstoff, Darst. von —n. (22 021.) *Leopold Cassella & Co.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (17 558.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Teerölemulsionen, Darst. von —. (23 381.) *Wildenhayn.* 1906.
Wasserabscheidung, Verfahren zur — aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Stoffen. (10024.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Zement, Darstellung von Sorel—. (16 164.) *Neuburger.* 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Aluminiumoxyd, Darstellung von — aus Bauxit. (29476. Kl. 12) *Fr. Curtius & Co.*, Duisburg. 1. 4. 1907.
Disazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —n. (29320. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1907.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. ((29321. Kl. 22. Zus. zum Pat. 27319.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 1907.
Gasgemische, Verflüssigung und Trennung von —n. (29383. Kl. 17.) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.*, Wien. 1. 4. 1907.
Gummi, Verfahren und Vorrichtung, um — von den mit ihm verbundenen Stofffasern zu trennen. (29488. Kl. 39.) *H. Penther*, Hannover. 1. 3. 1907.
Indigo, Darstellung von — aus α-Isatinanilid. (29393. Kl. 22.) *Dr. A. Rahtjen*, Hamburg. 15. 2. 1907.
Indophenol, Darstellung des —s:  (29352. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 3. 1907.
Legierung, Herst. einer —. (29474. Kl. 40.) *M. Wagner*, Wiesbaden. 1. 4. 1907.
Mineralfarben, Herstellung von weißen antimonhaltigen —. (29311. Kl. 22.) *L. Brunet*, Brioude, Frankreich. 15. 3. 1907.
Natronalaun, Darstellung von krystallisiertem, nicht auswitterndem —. (29477. Kl. 12.) *Dr. J. Bock*, Radebeul bei Dresden. 1. 4. 1907.
Schwefelsäure, Darstellung von freier — und neutralem Natriumsulfat aus Natriumbisulfat. (29478. Kl. 75.) *F. Benker*, Clichy, Frankreich. 1. 4. 1907.
Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Darst. von — auf elektr. Wege. (29472. Kl. 75.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 1. 4. 1907.
Verkohlen, Vorrichtung zum kontinuierlichen —. (29324. Kl. 10.) *T. M. Ungern v. Post*, Stockholm, Schweden. 1. 4. 1907.

Deposita.

Nr. 587. J. Leister, St. Ludwig, am 19. Juli 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Das Eigentum an dem Schwefelerzbergwerk Karlshütte in den Gemeinden in Mödesse und Stederdor mit 218 ha wird vom Amtsgericht Meinersen am 29. August versteigert.

Die Firma **Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Aktiengesellschaft in Dortmund, Abteilung Limburger Fabrik nnd Hüttenverein**, Zweigniederlassung der Firma *Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Akt.-Ges.*, Dortmund, hat sich in Hohenlimburg zwecks Aufsuchen, Erwerben und Ausbeuten von Konzessionen auf nützliche Erden, Kohlen aller Art, Eisen und andere Erze im In- und Auslande usw. gebildet. Vorstandsmitglied ist Generaldirektor Kommerzienrat *Friedrich Springorum.*

Danziger Ölmühle Akt.-Ges. in Danzig. Nach Herabsetzung des Grundkapitals von 2152000 M auf 1434000 M wird der dadurch erzielte Gewinn u. a. zur Deckung der Verlustsaldos aus 1905/06 im Betrage von 259522 M und des Betriebsverlustes 1906/07 17626 M verwandt, 142494 M zu Abschreibungen benutzt und ein Rest von 45788 M einem neu zu errichtenden Spezialreservefonds zugeführt.

Handelsregister-Eintragungen:

Aschersleben. *Aktiengesellschaft Kaliwerke Aschersleben. Dr. jur. W. Greve* zu Aschersleben ist zum Vorstandsmitglied bestellt.
Berlin. Die Firma *Samariter-Apotheke Jacob Jacobsohn* lautet jetzt *Samariter-Apotheke Dr. Wilhelm Kohen.* Inhaber: *Dr. W. Kohen*, Apotheker und Handelschemiker, Schöneberg.
Dortmund. *Gesellschaft für chemisch-technische und Brennereiprodukte mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Gustav Kaminski* zu Cöln.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gewerkschaft Heidler in Rothau (an der sächsisch-böhmischen Grenze) hat sich einen großen Grundkomplex gesichert, in dem bisher mehr als 16 Mill. t Eisenerze mit einem durchschnittlichen Eisengehalte von 40—50 Proz. nachgewiesen sind. In der Nähe der Eisenerzlager werden nunmehr mehrere Hochöfen errichtet.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Außig erweitert seine Fabrikanlagen durch einen Anbau für die Krystallisierung von Kupferlaugen.

„Boryslaw" Akt.-Ges. für Erdwachs- und Petroleum-Industrie, Wien. Nach 184358 (182961) K Abschreibungen bleiben 8038 K Reingewinn, um die sich der Vortrag auf 17991 K erhöht. Eine Dividende gelangt wieder nicht zur Verteilung.

Die Firma Wilhelm und Viktor Mahler in Deutschbrod beabsichtigt die Errichtung einer Kunstseidefabrik.

Unter der Firma Phönix, Schwefelsäure und chemische Produktenfabrik, A.-G., hat sich in Budapest im Anschluß an die Bleihüttenwerke in Fernezely im Szatmarer Komitat eine Aktiengesellschaft unter dem Vorsitze von *Bela Redö*, Generaldirektor der *Ersten Pester Spodium- und Leimfabrik A.-G.*, mit 300000 K Kapital gebildet.

Neugründungen in Italien:

Cartiera della Strona, Soc. anon., Mailand. Papierfabrik mit 250000 L. Anfangskapital.

Sanitaria, Soc. anon., Mailand. Gesellschaft zur Darstellung antiseptischer Heilmittel usw. Gründungskapital 750000 L.

Die Lage der Schwefelindustrie auf Sicilien hat im Jahre 1906 eine wesentliche Umgestaltung erfahren. Die Schwefelminenbesitzer hatten sich nämlich vor mehr als 10 Jahren unter für sie vorteilhaften Bedingungen zu der Englisch-Sicilianischen Schwefelverwertungs-Gesellschaft vereinigt und befanden sich nun, da die Staats-Konzession sich ihrem Ende näherte, wieder in einer kritischen Lage. Es schien so, als ob die Wiederaufnahme der alten gegenseitigen Konkurrenz die Industrie von neuem in unheilvolle Kämpfe verwickeln würde. Hierzu kam noch die außergewöhnliche Entwickelung der Schwefelindustrie in den Vereinigten Staaten, wodurch die Besitzer sicilianischer Schwefelminen nicht wenig beunruhigt wurden. Infolgedessen sandte die italienische Regierung zweimal Sachverständige nach Louisiana, um genaue Informationen über das dort mit großem Erfolge angewandte *Frasch*sche Verfahren der Gewinnung von Schwefel aus unterirdischen Lagern vermittels überhitzten Wasserdampfes einzuziehen. Der Erfinder, Herr *H. Frasch*, zugleich Generaldirektor der *United Sulphur Company of the United Staates*, scheint den italienischen Abgesandten jedoch nur einen sehr beschränkten Einblick in die Geheimnisse seiner Methode gestattet zu haben. Der Bericht des zuerst nach Amerika gesandten Sachverständigen *Baldacci* ist vor einiger Zeit veröffentlicht worden. Die anderen Sachverständigen, der jetzt an der Spitze der sicilianischen Schwefelindustrie stehende Herr *Dompé* und Herr *Molinari*, scheinen von Herrn *Frasch* mit noch größerer Zurückhaltung behandelt zu sein, als der erste Abgesandte. Die Politik des Leiters der Schwefelindustrie in den Vereinigten Staaten zielte offenbar auf ein Einvernehmen mit den Minenbesitzern in Sicilien, um auf diese Weise die Gesamtproduktion der Welt an Schwefel unter ihre gemeinsame Kontrolle zu bekommen und so den Markt zu beherrschen. Die Amerikaner versuchten die Papiere der *Anglo-Sicilian Co.* aufzukaufen, wodurch allerdings eine vollständige Lahmlegung der übrigen Minenbesitzer Siciliens erreicht worden wäre. Unter diesen Umständen bestimmte die italienische Regierung, daß vom 1. August 1906 die gesamte Schwefelindustrie Siciliens zu einem Zwangs-Syndikat auf 12 Jahre behufs Kontrolle der Gesamtproduktion vereinigt werden sollte. Mit der Englisch-Sicilianischen Gesellschaft wurden für beide Teile günstige Abmachungen getroffen. Gleichzeitig wurde die Schaffung einer Minen-Kreditbank und die Errichtung von gemeinsamen Magazinen vorgesehen. Artikel 25 des betreffenden Gesetzes enthält mancherlei Begünstigungen für ausländische Gesellschaften, welche die Gründungen von Industrien beabsichtigen, in denen die Verwertung von Schwefel in Frage kommt. Ferner machte das neue Gesetz es der Bank von Sicilien zur Pflicht, Vorschüsse bis zu $^4/_5$ des Wertes der in den Magazinen lagernden Mineralien zu gewähren. Das neue Syndikat hat etwa 350000 t von den Vorräten der Englisch-Sicilianischen Gesellschaft übernommen. Es hat allerdings mit einer Überproduktion von 10 Proz. über den Weltkonsum zu kämpfen und unter dem Verlust des amerikanischen Marktes, der früher $^1/_3$ des Gesamtexportes aufnahm, zu leiden. Im Jahre 1905 verbrauchte Italien nur etwa $^1/_5$ des verkauften Quantums. Der Export nach Amerika fiel in demselben Jahre auf 68897 t von 107994 t im Jahre 1904.

Der Sumachhandel Siciliens ist in den letzten Jahren Gegenstand beträchtlicher Spekulation gewesen. Vor einigen Jahren, als die Sumachindustrie sich in einer bedenklichen Lage befand, wurde ihr durch eine allerdings wenig erfolgreiche und kurzlebige Vereinigung etwas aufgeholfen. Seitdem hat eine systematisch betriebene Verfälschung des Sumachs mit tunesischem Mastix im In- und Auslande große Entrüstung hervorgerufen, sodaß sich die italienische Regierung zu gesetzlichen Maßregeln gegen diese Verschlechterungen des Sumachs genötigt sah. Die Preise waren jedoch infolge des schlechten Rufes, in welchem der sicilianische Sumach eine Zeitlang stand, bedeutend gesunken, so daß manche Besitzer ihre Plantagen aufgaben. Inzwischen steigt jetzt die Nachfrage von Tag zu Tag, und bei dem geringen Bestande an jungen Sumachbäumen, die für die Ausbreitung der Produktion in Frage kommen, ist an ein baldiges Nachlassen der Preise nicht zu denken.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Sels Gemmes et Houilles de la Russie Méridionale. Kapital 25 Mill. Fr. Reingewinn 708075 (216739) Fr.

Mines de Cuivre de Catemou (Chili). Kapital 5 Mill. Fr. Verlust 87085 Fr. gegen 713001 Fr. Reingewinn im Vorjahre.

Van den Berghs Limited vermehren ihr Aktienkapital auf 1275000 £. Dieselben besitzen Margarinefabriken in Brüssel, Fabriken für kondensierte Milch in Rotterdam und Loenwarden, Seifenfabrik in Rotterdam und andere Fabriken in Dänemark. Die Gesellschaft zahlte 1905 und 1906 eine Dividende von 16 Proz. Der Reservefond beträgt 226970 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Henry Bessemer & Co., Ltd. Dividende 5 Proz.

Burnell & Co., Ltd. Dividende 9 Proz.

Englischer Whisky-Ring. Die *Distillers Company* mit einem Kapital von 1760000 £ (Marktwert 2500000 £) hat endlich auch die Liverpooler Vauxhall Distillery von *Archibald Walker & Co.* für 376000 £ erworben und vereint jetzt alle Whiskyfabriken in Großbritannien und Irland. Dem englischen Parlamente wurde vom Handelsminister eine Vorlage überreicht, um endlich einen »Standard« für Whisky festzustellen.

The United Serdang (Sumatra) Rubber Plantations Ltd. ist mit einem Kapital von 170000 £ gegründet worden, um die Konzessionen des Sultans von Serdang zu verwerten. In Kautschukkultur stehen bis jetzt 2748 engl. Acres.

Eisenerzausfuhr Schwedens 1906. Im Jahre 1906 wurden nach amtlicher Zusammenstellung von Lulea in Schweden 1216780 t Eisenerze gegen 1072000 t im Jahre 1905 verschifft. Hiervon wurden 558780 t der nordwestdeutschen Eisenindustrie zugeführt, während auf die Niederlande 430000 t, auf England 179000 t, auf Frankreich 26400 t und auf Belgien 21700 t entfielen. Die Kiruna und Tuollnovara Erzbergwerke versandten auf der Kiruna-Norwegischen Grenzbahn 1558635 t Erze nach Norwegen, wo diese Erzmengen von dem Hafen Narvik aus exportiert wurden. Die Eisenerzausfuhr von Oxolösund erreichte im vergangenen Jahre die ansehnliche Höhe von 786663 t, und zwar wurden diese Erzmengen bis auf verschwindende Mengen der deutschen Industrie zugeführt.

Pharmakon, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Präparate, St. Petersburg. Diese, mit einem vorläufigen Kapital von 300000 Rbl ausgestattete Aktien-Gesellschaft, ist am 4. Juli in St. Petersburg konstituiert worden. Die Direktion der Gesellschaft besteht aus folgenden drei Herren: *Marc Fuchs*, Vorstandsmitglied der *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin, *Gustav Salle*, Prokurist der *Russischen Pharmaceutischen Handelsgesellschaft*, St. Petersburg, und *Heinrich Schrader*, Prokurist der Firma *Stoll & Schmidt*, St. Petersburg.

Der Vertrieb von Drogen und Chemikalien in Smyrna ist in den letzten Jahren von seiten der türkischen Regierung unter strenge Kontrolle gestellt und nur solchen Pharmazeuten gestattet, welche ein von der Kaiserlichen medizinischen Fakultät ausgestelltes Chemiker-Diplom besitzen. Chemiker, die in fremden Staaten approbiert sind, müssen in der Türkei ein Nachexamen bestehen. Der Gesamtwert des Jahresimports an pharmazeutischen Bedarfsartikeln nach Smyrna wird auf 2550000 M geschätzt; 20 Proz. hiervon werden in Smyrna selbst verbraucht, 20 Proz. nach den Inseln des Archipels exportiert und der Rest entfällt auf die Städte des Binnenlandes, welche ihren Bedarf an Drogen aus dieser Stadt beziehen. Die auf die Inseln entfallenden 20 Proz. stellen nicht etwa deren Gesamtimport dar, da infolge der ausgezeichneten Verbindungen mit Europa ein großer Teil direkt importiert wird. Der jährliche Import an Chinin wird auf 9—11000 Pfund (engl.) angegeben und befand sich einst ausschließlich in den Händen der Franzosen, bis in letzter Zeit eine deutsche Firma einen großen Teil des Handels mit diesem Artikel an sich zu bringen verstanden hat. Deutschland liefert fast den gesamten Betrag an Verbandwatte und Gaze, jährlich ca. 80000 Pfd. Der Import an Lebertran wird auf 65000 Pfd. geschätzt, deren Preis je nach den Ergebnissen der norwegischen Fischerei zwischen 85—340 M. für 220 engl. Pfd. schwankt. An Ricinusöl werden ca. 30000 engl. Pfd. importiert zum Preise von 42,50—63 M für 220 engl. Pfd. Ein kleiner Teil hiervon kommt aus Italien, die Hauptmenge jedoch wird aus Marseille bezogen. In der Zeit, als Italien große Mengen Wein in Kleinasien kaufte, lieferte es das gesamte, dort gebrauchte Glycerin (jährlich 20000 Pfd.); dieser Handel befindet sich jetzt jedoch gänzlich in Händen von Deutschen, Engländern und Franzosen. Auf diesem Markte werden ferner im Jahresdurchschnitt für 8—9000 M Borax und Borsäure, sowie eine demselben Wertbetrage entsprechende Menge an Carbolsäure verlangt. Im großen und ganzen sind folgende Staaten am dortigen Drogenhandel (und zwar in dieser Reihenfolge) beteiligt: Deutschland, Frankreich, England, Italien, Österreich und die Schweiz. In bezug auf Spezialartikel steht Frankreich an der Spitze. Alle in die Türkei importierten Drogen werden staatlich untersucht und die mit der Französ. Pharmacopöe nicht übereinstimmenden zurückgewiesen. Die Einfuhr von Drogen, welche irgend einen der folgenden Stoffe enthalten, ist streng verboten: Cocain, Sulfitverbindungen, Kochs Antituberkulin, Kockelskörner, Pikrotoxin und Cannabis indica, ferner alle zur Herstellung von Explosionsstoffen geeigneten Substanzen, wie die Chlorate und Nitrate von Kalium und Natrium,

Pikrinsäure, Nitroglycerin, Schießbaumwolle usw. Kleine Mengen dieser ebengenannten Stoffe werden von den Behörden nur für rein medizinische Zwecke abgegeben.

Ein englisch-japanisches Stahlwerk soll in Japan errichtet werden. Der Plan hierzu ging von dem Direktor der Hokkaido-Kohlengruben- und Dampfer-Gesellschaft aus, während die Verhandlungen zwischen den Japanern und Engländern durch den Vizeadmiral *Yamanouchi,* Chef der Flottenstation in Kure, geführt wurden. Das auf 10 Mill. Yen festgesetzte Kapital ist nur für die ersten Anlagekosten berechnet. Wenn das Werk im Betriebe ist, soll das Kapital auf 30 oder 40 Mill. erhöht werden. Das staatliche Stahlwerk in Kure vermag den Bedarf an Stahl nicht zu decken, anderseits ist die japanische Regierung gegenwärtig kaum im Stande, ein zweites großes Stahlwerk aus eigenen Mitteln zu bauen.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Bigbee Fertilizer Co., Montgomery, Alabama (Kapital 300000 Doll., wovon 275000 Doll. eingezahlt sind), um Düngemittel zu fabrizieren; mit der Errichtung der Fabrik soll alsbald begonnen werden.

Royal Solvent Co., Newark, New Jersey (Kapital 100000 Doll.), um Chemikalien aller Art herzustellen. Die Inkorporatoren sind *Howard M. Byles, Norman D. Phillips, Frank M. Clark,* alle in Newark.

New Process Fertilizer Co., Charleston (Kapital 100000 Doll.), um Düngemittel nach einem besonderen Verfahren herzustellen.

Huasna Creek Oil Co., San Luis Obispo, Kalifornien (Kapital 500000 Doll.), um in dem Huasnabezirk des genannten Staates auf Öl zu bohren.

The Hand Co, Manhattan, New York (Kapital 250000 Doll.), um ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft zu betreiben; die Inkorporatoren sind: *A. S. Richmond,* New York, *M. C. Meyer,* Brooklyn, *W. H. Mc Collum,* New York.

Shamokin Kline Buss Explosive Co., Atlantic City, New Jersey (Kapital 250000 Doll.), um vegetabilische Erzeugnisse, chemische Präparate usw. herzustellen.

Barnsdall Oil Co., Pittsburg (Kapital 10 Mill. Doll.). Wie die Eintragung besagt, will die Gesellschaft Öl- und Gasland erwerben, um natürliches oder künstliches Gas und Petroleum zu gewinnen. Inkorporatoren sind: *W. B. Chapman, H. B. Kester* und *J. T. Furlong,* alle in Pittsburg.

Sulphur Oil, Gas and Mineral Development Co., Sulphur, Indian Territory (Kapital 150000 Doll.), um dort Petroleum und Gas zu gewinnen.

Am. Phosphate Mining Co., Portland, Maine (Kapital 3500000 Doll.), um Phosphat abzubauen; Präsident der Gesellschaft ist *J. W. Andersson* in Gray (Maine).

The A. W. Clark Drug Co., Denver, Colorado (Kapital 120000 Doll.), um ein allgemeines Drogengeschäft zu betreiben.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt stetig und ziemlich lebhaft. Es ist einige Nachfrage von Japan und den Kolonien vorhanden. Die kontinentalen Käufer halten sich aber noch vom Markte zurück. Heutige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ 1 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompt. Für fernere Sichten sind einige Geschäfte zu einem ungefähren Aufpreis von 2 s. 6 d. für 1 t. abgeschlossen. Das Geschäft ist aber beschränkt.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Das Bedarfsgeschäft ruht fast gänzlich. Käufer sind sehr zurückhaltend, für spätere Lieferung zeigt sich mehr Interesse, ebenso besteht Frage für Export. Juli-August 12,35—30 M, Oktober-März 12,60 M für 50 kg. *Fischguano,* 8 × 12-proz. 17,50 M, 8 × 8-proz. nominell 16,25—16,50 M für 100 kg. *Blutmehl* 0,75 M, *Hornmehl* 0,67—0,68 M, *Ledermehl* 0,54 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. *Knochenmehl* ist ohne Anregung, 4 × 20-proz. 5—4,75 M, entleimt 1 × 30-proz. fest 4—3,90 M für 50 kg. *Knochenschrot* gänzlich geschäftslos 5,50 bis 5,75 M, *Knochenasche* stetig 3 M, *Knochen* ruhig 4,25—4,50 M für 50 kg. *Phosphate* bleiben fest im Preise und sind für diesjährige Lieferung nur bei kleinen Partien käuflich, während für 1908 und 1909 später unter den gestellten Forderungen nicht anzukommen ist. Florida Hard Rock 76/80-proz. 4,20—4,10 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,05 Pf, Algier 63/70-proz. 3,35—3,10 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3,15—2,90 Pf für 1 Proz. und 50 kg. *Salpeter.* Der Markt ist außerordentlich fest. Das Geschäft für baldige Lieferung ist verhältnismäßig klein, dagegen sind auf Lieferung größere Umsätze gewesen bei anziehenden Preisen. Prompte Lieferung 10,75—10,70 M, Februar-März 11,15—11,20 M.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Man notiert heute: Österr. weiß nat. 100 bis 105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

γ **Antwerpen,** 20. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 105,50 Fr., August 105,50 Fr., September 106 Fr.. Oktober-Dezember 107,50 Fr., April-Juni 1908 110,50 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: Good strained 24,75 Fr., D 25,50 Fr., E 26,75 Fr., F 27,50 Fr., G 27,75 Fr., H 28,25 Fr., J 28,75 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 25 Fr., D 25,75 Fr., E 27 Fr., F 27,75 Fr., G 28 Fr., H 28,50 Fr., J 29 Fr., K 29,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 87 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 80 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 78 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juli 109 Fr., August 109 Fr., September 109 Fr., Oktober 109 Fr., November 108,50 Fr., Dezember 108 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juli 22 Fr., September 22,25 Fr., September-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,25 Fr., Juli-August 26,65 Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Juli 28,50 Fr., Februar-März 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert Juli-August-Abladung 45—44 Fr. Japanwachs flau, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz billiger. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

G. **Hamburg,** 20. Juli. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 40—45 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ 5 s. bis 21 £ 5 s. **Kupfer** 93 £ 10 s. bis 93 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 23 £ 17 s. 6 d. bis 24 £., Spezialmarken 24 £ 15 s. bis 25 £ 5 s. **Silber** in Barren. 15. Juli 92,50 M, 16. Juli 92,75 M, 17. Juli 93 M, 18. Juli 93 M, 19. Juli 93 M, 20. Juli 93.50 M für 1 kg.

l **Liverpool,** 20. Juli. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 31 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11\frac{1}{8}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 31 s. 6 d. bis 32 s. für 1 Ztr.. Leinöl 26 s. 9 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Palmöl Lagos 30 £ 15 s., Niger 29 £ 5 s., Accra 29 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerik., $6\frac{7}{8}$—$7\frac{7}{8}$ d.; russisches $6\frac{3}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 43 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 20. Juli. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $\frac{1}{2}$ d., deutsch für 1 oz. $7\frac{5}{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $11\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis $4\frac{1}{2}$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 255 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 55 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 92 s. bis 96 s., grau und rot gemischt 86 s. bis 87 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 84 s. bis 86 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 81 s. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 78 s. bis 90 s., Caracas für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 96 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 225 s. bis 235 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 206 s. bis 207 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 170 s. bis 185 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 40 £ bis 45 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 10 s. bis 21 £. 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 21 £. 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $8\frac{7}{8}$ d. bis $9\frac{1}{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 94 £ 10 s. bis 95 £. Englisches für 1 ton 99 £ bis 100 £. Ausges. Marken für 1 ton 99 £ bis 100 £. Starke Platten für 1 ton 112 £. Indisches, Platten für 1 ton 108 £ bis 109 £. Regulus für 1 Unit 18 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 19 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ bis 29 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton nominell. Austral. für 1 ton 183 £. 5 s. bis 183 £. 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 185 £ bis 185 £ 10 s., in Barren für 1 ton 186 £ bis 186 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 29 £ 15 s. bis 30 £, raff. loko, pale für 1 ton 30 £, sweet für 1 ton 33 £ bis 34 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 28 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £. bis 39 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £. bis 24 £. 5 s. Barrels für 1 ton 24 £. 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 24 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £ 10 s, raffiniert loko für 1 ton 34 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £. 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 10 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 17 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5\frac{3}{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £. 4 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 60, S. 747—754. Cöthen, den 27. Juli 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906. Von F. Ulzer und P. Pastrovich . . . 747
Zum Chemismus der Lederbildung. Von Dr. W. Fahrion 748
Die autogene Schweißung von Aluminium. Von M. U. Schoop (mit Abbildung) . . . 749
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 750
Società chimica di Milano 750
Chemical Society 751
Akademie der Wissenschaften Wien . . . 751
Akademie der Wissenschaften Berlin . . 751
Vermischte Tagesnachrichten 752
Patentlisten:
Deutschland 752
Handelsblatt:
Die Petroleumindustrie in Italien 753
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 753
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 753
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 753
Handel und Industrie Deutschlands . . . 753
Handel und Industrie des Auslandes . . 754

Chemisches Repertorium Nr. 55
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr 60):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie 365
6 Chemie der Pflanzen und Tiere Agrikulturchemie 366
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 367
10 Hygiene. Unfallverhütung 368
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 369
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 369
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 371
30 Eisen 372

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

I.

I. Allgemeiner Teil. In physiologisch-chemischer Hinsicht sind die Versuche *Engels*[1]) interessant, welcher gegenüber den widersprechenden, von anderen Forschern bei Tierversuchen erhaltenen Resultaten beim Menschen feststellte, daß die *Baudouin*'sche Reaktion nach Verabreichung von Sesamöl schon nach wenigen Stunden im Milchfett erhalten wird, während 4—5 Stunden konstant bleibt, dann für 6—10 Stunden verschwindet, um in den nächsten 4—5 Stunden, wenn auch schwächer, wieder einzutreten. Der die *Baudouin*'sche Reaktion verursachende Körper geht also in das Milchfett über. Zu ähnlichen Resultaten gelangte *S. Gogitidse*,[2]) nach welchem das Milchfett in bedeutendem Maße durch Überführung von Nahrungs- und Depotfett gebildet wird. Die Milchdrüsen besitzen aber nicht nur die Fähigkeit, ihre Sekrete auf Kosten von Nahrungs- und Depotfett mit Fett zu versehen, sondern vermögen auch durch Synthese Fett aus seinen Komponenten zu bilden (Seifen- und Walratfütterung). Die Jodzahl des Fettes der Frauenmilch ist nach *Engel*[3]) individuell nur geringen Schwankungen unterworfen, bei ein und demselben Individuum unterliegt sie aber einer gesetzmäßigen Tagesschwankung. — *Ed. Pflüger*[4]) sieht das Fett und nicht die Eiweißkörper als Ursache des Auftretens diabetischen Zuckers an. — *H. Cousin*[5]) fand das Lecithin des Gehirns analog dem des Eies zusammengesetzt mit Ausnahme derjenigen Säuren, welche weniger gesättigt sind als die Glieder der Ölsäurereihe; das ebenfalls im Gehirn vorkommende, dem Lecithin ähnliche Cephalin enthält neben Glycerinphosphorsäure und stickstoffhaltigen Basen flüssige Fettsäuren der Linolensäurereihe und feste, gesättigte Fettsäuren. Nach *B. Slowtzoff*[6]) wird das Lecithin im Darmkanal nur teilweise durch Fermente und Bakterien zersetzt, der andere Teil wird direkt resorbiert. Auf den Vortrag von *A. Jolles*[7]) über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte kann hier nur hingewiesen werden.

Bei der Synthese der Triglyceride höherer Fettsäuren ist es nach *A. Grün*[8]) vorteilhaft, die Schwefelsäureester des Glycerins oder die Chlorhydrine auf die Lösungen der Fettsäuren in konzentrierter Schwefelsäure einwirken zu lassen. *J. Biehringer*[9]) erhielt Monocetylphosphorsäureester glatt durch Erwärmen absolut ätherischer Cetylalkohollösung mit Phosphorsäureanhydrid. — Nach *K. Braun*[10]) wird die fettspaltende Wirkung der Samen von Abrus precatorius durch normales Kaninchenserum, sowie durch das durch Einspritzen eines wässrigen Aufgusses auf die zerstoßenen Samen erhaltene Antiserum bei gewöhnlicher Temperatur verzögert, bei höherer Temperatur (50° C.) aber beschleunigt. Das sprungweise Einsetzen der Fettspaltung bei mit Wasser verriebenem Ricinussamen erfolgt nach den Beobachtungen von *W. Connstein, E. Hoyer* und *H. Wartenberg*[11]) erst mit dem Vorhandensein einer gewissen Menge Säure. Diese „Samensäure" entsteht nach *E. Hoyer*[12]) aus wasserlöslichen Samenbestandteilen durch Vermittlung eines wasserlöslichen Enzyms unter Bildung von Kohlensäure und besteht der Hauptsache nach aus Milchsäure nebst geringen Mengen Ameisen- und Essigsäure. *E. Hoyer*[13]) teilt mit, daß statt des Ricinussamens ein aus diesem hergestelltes, angereichertes Ferment, der Ricinussamenextrakt, angewendet wird und beschreibt die Darstellung desselben. Dieses Ferment ist gegen Säureüberschuß noch empfindlicher als Ricinussamen und besteht der Hauptsache nach aus 38 Proz. Ricinusölsäure, 4 Proz. Eiweißkörpern und 58 Proz. Wasser. Bei Verwendung desselben wird, da etwa 90 Proz. der Eiweißkörper des Samens, besonders der wasserlöslichen, entfernt worden sind, die übermäßige Bildung der verpönten Mittelschicht vermieden und reineres Glycerinwasser erhalten. Die Wirksamkeit wird durch die Gegenwart gewisser Salze erhöht, so z. B. von Mangansulfat (0,15—0,20 Proz. vom Gewichte der zu spaltenden Fettmenge). Die Ansatztemperatur beträgt für Öle 23° C., darf bei festen Fetten 42° C. nicht übersteigen, da das Ferment in Berührung mit Wasser schon bei 44° C. unwirksam wird. Dieser letztere Umstand schließt die Anwendbarkeit des fermentativen Fettspaltungsverfahres für über 42° C. schmelzende Fette aus. Die im Schöllkrautsamen vorhandene Säurenmenge genügt nach *S. Fokin*[14]) vollkommen, um die Spaltung von Fetten einzuleiten, so daß der Zusatz von löslicher Säure überflüssig wird. Überhaupt werden mit geringeren Mengen Schöllkrautsamen höhere Spaltungseffekte erzielt, als mit Ricinussamen. Die Lipase im Samen von Chelidonium und in den Samen der Linaria-Arten hält *Fokin* für eine andere als die des Ricinussamens. Die Fettspaltung mittels Ricinussamens und Schöllkrautsamens verläuft nach dem Gesetze von *Wilhelmy;* die Spaltung erreicht eine Höhe von 99 Proz., ein Zurückgehen derselben bei längerer Einwirkungsdauer sei darauf zurückzuführen, daß sich die freien Fettsäuren teilweise mit aus den Eiweißkörpern der Samen entstandenen Spaltungsprodukten von basischem Charakter verbinden und so der titrimetrischen Bestimmung entgehen. *J. Zellner*[15]) fand, daß das fettspaltende Enzym des Fliegenpilzes, welches das Eigenfett des Pilzes bis zu 78 Proz. spaltet, auch imstande ist, fremde Fette

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 363.
[2]) Ztschr. Biolog. 1905, Bd. 46, S. 403; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 130.
[3]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 44, S. 353; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 252.
[4]) Arch. Physiol. 1905, Bd. 108, S. 473; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 251.
[5]) Journ. Pharm. Chim. 1906, 6. Sér., Bd. 23, S. 225, Bd. 24, S. 101; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 84, 302.
[6]) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1905, Bd. 7, S. 508; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 28.
[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 908.
[8]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 2284; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 215.
[9]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 3974.
[10]) Chem.-Ztg. 1905, S 34, 653.
[11]) D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 3988.
[12]) Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 50, S. 414.
[13]) Seifensieder-Ztg. 1905, Bd. 32, S. 509, 530, 546; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 231; Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 50, S. 414.
[14]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1905, Bd. 13, S. 130, 163, 192, 219, 238.
[15]) Chem.-Ztg. 1905, S. 351; Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. v. 8. 3. 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 270.

zu zerlegen; auch andere Pilze haben fettspaltende Eigenschaften. In sämtlichen Pilzfetten wurden Körper aus der Gruppe des Ergosterins nachgewiesen. Nach *O. Rahn*[16]) tritt die Eigenschaft, Fette zu spalten, bei Schimmelpilzen häufiger auf als bei Bakterien und scheint nicht nur bei organischer Stickstoffnahrung, sondern auch bei Ammoniaknahrung zu erfolgen. Derselbe Forscher hat auch eine Penicilliumart isoliert, welche die Fähigkeit besitzt, Paraffin zu zersetzen.[17]) Die Reaktionsgeschwindigkeit der durch Pankreassteapsin bewirkten Fettspaltung wurde von *A. Kanitz*[18]) als annähernd konstanter Wert durch Division der gespaltenen Fettmenge durch die Quadratwurzel der Spaltungszeit erhalten. Das natürliche, rechtsdrehende Lecithin wird nach *P. Mayer*[19]) durch Steapsin, am besten bei der schwach sauren Reaktion des natürlichen Präparates, reichlich gespalten; die Hydrolyse wird durch Neutralisation mit Soda verzögert, durch Zusatz kleiner Mengen Säure beschleunigt. Auch Pflanzenfermente spalten Lecithin, aber viel langsamer als tierische Lipase. Der Zerfall des racemischen Lecithins durch Steapsin erfolgt in der Weise, daß die *l*-Form unangegriffen bleibt, während die natürliche *d*-Form in Fettsäuren und Glycerinphosphorsäure zerfällt. *C. Schumoff-Simanowski* und *N. Sieber*[20]) fanden, daß im Gegensatze zu den vorher genannten Fermenten die Lipase des Blutes oder Blutserums nicht die Fähigkeit besitzt, Lecithin zu spalten (Unterschied von Pankreas- und Magensteapsin und den pflanzlichen lipolytischen Fermenten). — *J. Marcusson*[21]) hat die Angaben von *J. Lewkowitsch*,[22]) nach welchem bei der unvollkommenen Verseifung von Fetten mit Alkalien oder Erdalkalien in den Reaktionsprodukten Mono- und Diglyceride mittels der Acetylzahlen nachweisbar sind, einer Nachprüfung unterworfen und Resultate erhalten, welche nicht für die stufenweise Verseifung der Triglyceride sprechen. Dagegen hat *R. Kremann*[23]) nachgewiesen, daß die Verseifung der Fette tatsächlich bimolekular verläuft. Das Münchener Fettspaltungsverfahren wird von seinem Erfinder *P. Krebitz*[24]) ausführlich beschrieben; es wird für die Zwecke der Seifenfabrikation vielfach angewendet. Ebenso gewinnt die Anwendung der Fettspaltung nach *Twitchell* immer mehr an Ausdehnung und wird sogar als das Fettspaltungsverfahren der Zukunft hingestellt.[25]) Tatsächlich äußern sich Praktiker über dieses Verfahren sehr günstig. — Durch Erwärmen von Fetten mit absolutem Methyl- oder Äthylalkohol auf etwa 35° C. bei Gegenwart geringer Mengen Salzsäure oder Phenolsulfosäure als Katalysatoren erhielten *A. Haller* und *Youssoufian*[26]) die entsprechenden Fettsäureester neben Glycerin; sie nennen diesen Vorgang Alkoholyse.

Durch kathodische Einwirkung von Wasserstoff auf eine alkoholische, schwach schwefel- oder salzsaure Lösung von Ölsäure unter Anwendung eines Diaphragmas, einer Nickeldrahtnetzkathode und Platinanode konnte *J. Petersen*[27]) Ölsäure zu Stearinsäure reduzieren; der technischen Verwertung stehen vorläufig noch die zu geringen Stromausbeuten entgegen. Die Anlagerung von Wasserstoff an Ölsäure wird nach *A. de Hemptinne*[28]) durch die Einwirkung elektrischer Glimmentladungen befördert; es entstehen dabei aus Ölsäure 50—60 Proz. Stearinsäure neben Kondensationsprodukten und harzartigen Körpern. *A. Knorre*[29]) vermischt Ölsäure oder ölsäurehaltige Fettsäuren im flüssigen Zustande mit Formaldehyd und rührt in die entstehende Emulsion Zinkstaub oder ein anderes Metallpulver ein; durch Waschen des Reaktionsproduktes mit kochendem Wasser werden die Fettsäuren gereinigt. So soll aus Talgfettsäure eine Fettsäure vom Titer 50° C. entstehen. *C. Dreymann*[30]) versetzt sulfierte Ölsäure oder Fettsäure vor der Destillation mit einem die Schwefelsäure bindenden Körper; dadurch soll dann nicht nur das Destillat bedeutend heller, sondern auch die Bildung von Kohlenwasserstoffen während der Destillation herabgedrückt werden. Dem gegenüber geht aus den Versuchen *F. Kasslers*[31]) hervor, daß die Bildung von Kohlenwasserstoffen bei der Destillation der Fettsäuren insbesondere von einem bestimmten Gehalte derselben an Neutralfett abhängig ist.

Die Dielektrizitätskonstante der Ölsäure und einiger Oleate wurde von *L. Kahlenberg*[32]) bestimmt. Nach *E. Molinari* und *E. Soncini*[33]) absorbiert Ölsäure bei der Behandlung mit Ozon ein Molekül desselben unter Bildung eines Ozonides, welches beim Erhitzen mit Wasser oder mit Alkalilösung quantitativ in Nonylsäure, Azelaïnsäure, eine zweibasische Säure $COOH.(CH_2)_7.CH.O.O.CH.(CH_2)_7.COOH$ und eine Hydroxysäure $C_{18}H_{36}O_3$ zerfällt. Aus diesem Verhalten des Ölsäureozonides schließen die Genannten, daß sich die doppelte Bindung der Ölsäure genau in der Mitte der Normalkette befindet, bestätigen also die von *Baruch* aufgestellte Konstitutionsformel. *G. L. Goldsobel*[34]) erhielt durch Oxydation der Sativinsäure mit Kaliumpermanganat in schwach alkalischer Lösung neben hauptsächlich Azelaïnsäure und etwas Oxalsäure noch Hexylsäure; aus der bei 113,4° C. schmelzenden Tetrabromstearinsäure ergab sich nach dem Abspalten von 2 Mol. Bromwasserstoff durch Einwirkung von alkoholischem Kali und darauffolgende Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure ein Produkt, welches die Pyrrolreaktion zeigte. Das Verhalten dieser beiden Derivate der Leinölsäure macht es wahrscheinlich, daß sich die beiden Doppelbindungen in der Stellung 6,7 und 9,10 befinden. *H. Bull*[35]) isolierte aus den Fettsäuren des Dorschleberöls 2 neue Säuren der Ölsäurereihe, $C_{16}H_{30}O_2$ und $C_{20}H_{38}O_2$, letztere nennt er Gadoleïnsäure. Ebenso hat *M. Tsujimoto*[36]) aus Sardinen-, Herings- und Waltran eine bisher unbekannte ungesättigte Fettsäure $C_{18}H_{28}O_2$, die Clupanodonsäure, erhalten. — Durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Ricinolsäure entsteht ein Gemenge mehrerer isomerer Dioxystearinsäuren, von denen *Ad. Grün*[37]) eine rechtsdrehende Säure, Schmelzpunkt 90° C., und ihr Racemat, Schmelzpunkt 69,5° C., isoliert und als 9,12-Dioxystearinsäuren identifiziert hat. — Die 9,12-Ketoxystearinsäure liefert nach *G. L. Goldsobel*[38]) bei der Oxydation mit Chromsäure 9,12-Diketostearinsäure. Durch Einwirkung von Brom auf Cholesterin in essigsaurer Lösung erhielt *A. Windaus*[39]) ein Monobromsubstitutionsprodukt, welches leicht Bromwasserstoff abspaltet und in die Lactonsäure übergeht; diese zeigt beim Titrieren in der Hitze zweibasischen Charakter und gibt beim Erwärmen mit überschüssiger Kalilauge das Kaliumsalz einer anderen isomeren Oxyketodicarbonsäure. — *E. Schulze* und *E. Winterstein*[40]) fanden, daß der Schmelzpunkt des Cholesterins nach längerer Belichtung desselben bedeutend zurückgeht; wurde Cholesterin aber in einem Glasrohre mit Kohlensäure eingeschmolzen und dann belichtet, so blieb der Schmelzpunkt nahezu unverändert. Ein neues Phytosterin, das Stigmasterin, haben *A. Windaus* und *A. Hauth*[41]) aus Calabarbohnen isoliert. — Nach *A. Müller*[42]) löst Glycerin eine Reihe von Metallhydroxyden auf; beim Verdünnen solcher gesättigter Glycerinatlösungen mit Wasser tritt hydrolytische Spaltung ein und die Metallhydroxyde fallen aus. Bei der Herstellung plastischer Massen aus Casein, Glycerin und Essigsäure beobachtete *S. Guédras*[43]) die sofortige Bildung von Monoacetin; das Casein scheint hier die Rolle eines Katalysators zu spielen.

Der bisherige Begriff der Ranzidität ist nach *M. Winkel*[44]) ein sehr umfassender; es muß zwischen sauren, ranzigen und sauren und ranzigen Fetten unterschieden werden, worauf bereits von verschiedenen Autoren hingewiesen wurde. Alle diese Veränderungen werden durch eine geringe Hydrolyse eingeleitet; die entstehenden freien, ungesättigten Fettsäuren werden durch den Sauerstoff der Luft oxydiert, wobei sich Körper aldehydartiger Natur bilden. *Winkel* ist gegen die Anwendung der Ranzigkeitsreaktionen von *Kreis* und *Schmidt*, da der Eintritt derselben nicht immer mit dem Eintritt der Ranzidität zusammenfällt. Hauptsächlich ist an der Zersetzung der Fette die Ölsäure beteiligt. Doch auch die stärker ungesättigten Fettsäuren spielen gewiß eine bedeutende Rolle. — Die Acidylderivate aromatischer Basen, beispielsweise das Stearinanilid, haben nach *Kösters*[45]) bei Gegenwart von Spuren fettsaurer Alkalien die Eigenschaft, Öle und Fette in der vollständigsten Weise mit Wasser zu emulgieren.

[16]) Zentralbl. Bakteriol. 1905, (II) Bd. 15, S. 422; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 30.
[17]) Zentralbl. Bakteriol. 1906, (II) Bd. 16, S. 382; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 254.
[18]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 482; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 71.
[19]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Bd. 42, S. 1102; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 297 u. Biochem. Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 39; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 337.
[20]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 50; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 442.
[21]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3466; Chem.-Ztg. 1906, S. 441.
[22]) D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 89; Chem.-Ztg. 1905, S. 653.
[23]) Monatsh. Chem. 1906, S. 607.
[24]) Seifenfabrikant 1906, Bd. 26, S. 525; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 206.
[25]) Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 6, S. 85; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 78.
[26]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1184, 1234.
[27]) Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 549; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 181, 303.
[28]) D. R. P. 167107 vom 30. 3. 1904; Chem.-Ztg. 1906, S. 91.
[29]) D. R. P. 172690 vom 19. 12. 1903; Chem.-Ztg. 1906, S. 273.
[30]) D. R. P. 166610 vom 7. 6. 1903; Chem.-Ztg. 1906, S. 91.
[31]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1903, Bd. 19, S. 151; Chem.-Ztg. 1905, S. 653.
[32]) Chem.-Ztg. 1905, S. 614.
[33]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2735; Chem.-Ztg. 1905. S. 715; 1906, S. 418.

[34]) Chem.-Ztg. 1906, S. 825.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3570.
[36]) Journ. Coll. Eng. Univ. of Tokio 1906, Sonderabdruck.
[37]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 4400.
[38]) Chem.-Ztg. 1906, S. 825.
[39]) D. chem. Ges. Ber. 1904, Bd. 37, S. 4753; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 11.
[40]) Ztschr. physiol. Chem. 1904, Bd. 43, S. 316; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 4.
[41]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 4378.
[42]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 43, S. 320; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 73.
[43]) Chem.-Ztg. 1905, S. 533.
[44]) Chem.-Ztg. 1905, S. 853.
[45]) Chem.-Ztg. 1906, S. 418.

Zum Chemismus der Lederbildung.

Von Dr. W. Fahrion-Höchst a. M.

Unter obigem Titel brachte *M. Nierenstein*[1]) eine interessante Mitteilung, in welcher auch eine frühere Arbeit von mir[2]) erwähnt wird. Ich beabsichtigte, auf Grund noch nicht abgeschlossener Versuche, später ausführlich auf das Thema zurückzukommen, zunächst möchte ich nur ein Mißverständnis aufklären und einige Einwände gegen *Nierensteins* Ausführungen vorbringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 584.
[2]) Zur Theorie der Lederbildung, Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 665, 697.

Ich soll den Vorgang der Trangerbung folgendermaßen formulieren haben:

$$\begin{array}{c}|\\ HC\\ \|\\ HC\\ |\end{array} + O_2 + \begin{array}{c}|\\ CH\\ \|\\ CH\\ |\end{array} = \begin{array}{c}|\qquad\quad |\\ HC-O-CH\\ |\qquad\quad |\\ HC-O-CH\\ |\qquad\quad |\end{array}$$

Dies ist nicht richtig. Ich habe vielmehr die Ansicht ausgesprochen, daß die ungesättigten Tranfettsäuren mit Hilfe des Luftsauerstoffs Peroxyde bilden, also:

$$\begin{array}{c}|\\ HC\\ \|\\ HC\\ |\end{array} + O_2 = \begin{array}{c}|\\ HC-O\\ |\quad\ |\\ HC-O\\ |\end{array}$$

von denen ein Teil gemäß der *Engler*schen Autoxydationstheorie auf die als Acceptor fungierende Hautfaser chemisch einwirkt. Die Frage, wie die Oxydation der Hautfaser verläuft, habe ich offen gelassen, nach *Bamberger* kann Peroxydsauerstoff mit der Aminogruppe in ganz verschiedener Weise reagieren. Für die im Überschuß gebildeten Peroxyde, welche als Gerbemittel nicht mehr notwendig sind, habe ich alsdann die Möglichkeit angedeutet, daß sie mit unoxydierten Molekülen der ungesättigten Fettsäuren leicht spaltbare Doppelverbindungen vom Charakter des Chinhydrons eingehen, bezw. daß die Autoxydation in diesem Falle gemäß der ersten Formel verläuft.

Nierenstein vertritt die abweichende Ansicht, daß die Sämischgerbung ein Analogon der Formaldehydgerbung sei, daß somit auch bei jener Aldehyde das gerbende Prinzip darstellen. Als Beweis für diese neue Ansicht führt er einen Versuch mit Hautstücken und Zimtsäure an, bei welchem Versuch Benzaldehyd entstand, und zwar seiner Meinung nach gemäß folgender Formel $C_6H_5.CH:CH.COOH + H_2O = C_6H_5.CHO + CH_3.COOH$. Dies wäre aber gar kein Oxydations-, sondern ein hydrolytischer Spaltungsprozeß. Da nun die Hautstücke vor dem Versuch entwässert wurden, da ferner die Hautsubstanz nur katalytisch wirken soll, und da man schließlich dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft nicht wohl gerbende Eigenschaften zuschreiben kann, so muß man billig fragen: Wo kommt denn der für die obige Reaktion notwendige Wasserstoff her, und warum findet sie nicht auch bei Luftabschluß statt?

Des weiteren vermisse ich den Nachweis, daß die mit Zimtsäure behandelten Hautstücke auch wirklich in Leder übergegangen sind, und schließlich ist die Zimtsäure eine aromatische Säure, während als wirksames Prinzip der Trane ungesättigte Fettsäuren mit normaler Kette in Betracht kommen. Zwar wurde, besonders beim Ranzigkeitsprozeß, die Entstehung von Aldehyden aus ungesättigten Fettsäuren wiederholt beobachtet, aber diese Aldehyde wurden niemals isoliert, sondern immer mit Wasserdampf übergetrieben und im Destillat qualitativ nachgewiesen. Jedenfalls entstehen sie, wenn überhaupt, nur in minimalen Mengen, während beim Sämischprozeß ein ganz beträchtlicher Anteil der ungesättigten Fettsäuren in Autoxydationsprodukte übergeht. Daß die primären Autoxydationsprodukte Peroxyde sind, kann heute kaum mehr bezweifelt werden, und auch als Umlagerungsprodukte dieser Peroxyde kommen nicht Aldehyde, sondern sehr wahrscheinlich Lactone, bezw. Lactonsäuren in Betracht *(Baeyer)*. Auch der Degras ist nicht, wie *Nierenstein* meint, ein Hydrolysierungsprodukt des Trans (entsprechend dem Übergang von Zimtsäure in β-Oxyphenylpropionsäure), sondern ein Oxydationsprodukt. Dagegen ist der Schluß *Nierensteins*, daß die Jodzahl ein wertvolles Kriterium für die Bewertung der Trane in Bezug auf Sämischgerbung und Degrasindustrie sei, vollkommen richtig. Nur ist er für den Praktiker keineswegs neu: ich für meinen Teil habe diesen Schluß schon vor 17 Jahren gezogen. Anstatt die Sämischgerbung in Analogie mit der Aldehydgerbung zu bringen, würde ich das Umgekehrte für richtiger halten. Bekanntlich bezweckt die Gerbung in erster Linie, die tierische Haut vor Fäulnis zu schützen. Nun beruht nach *Engler* die desinfizierende Wirkung des Formaldehyds auf seiner Fähigkeit, mit dem Luftsauerstoff vorübergehend ein Peroxyd zu bilden. Sollte nicht auch seine gerbende Wirkung auf dieser Eigenschaft beruhen?

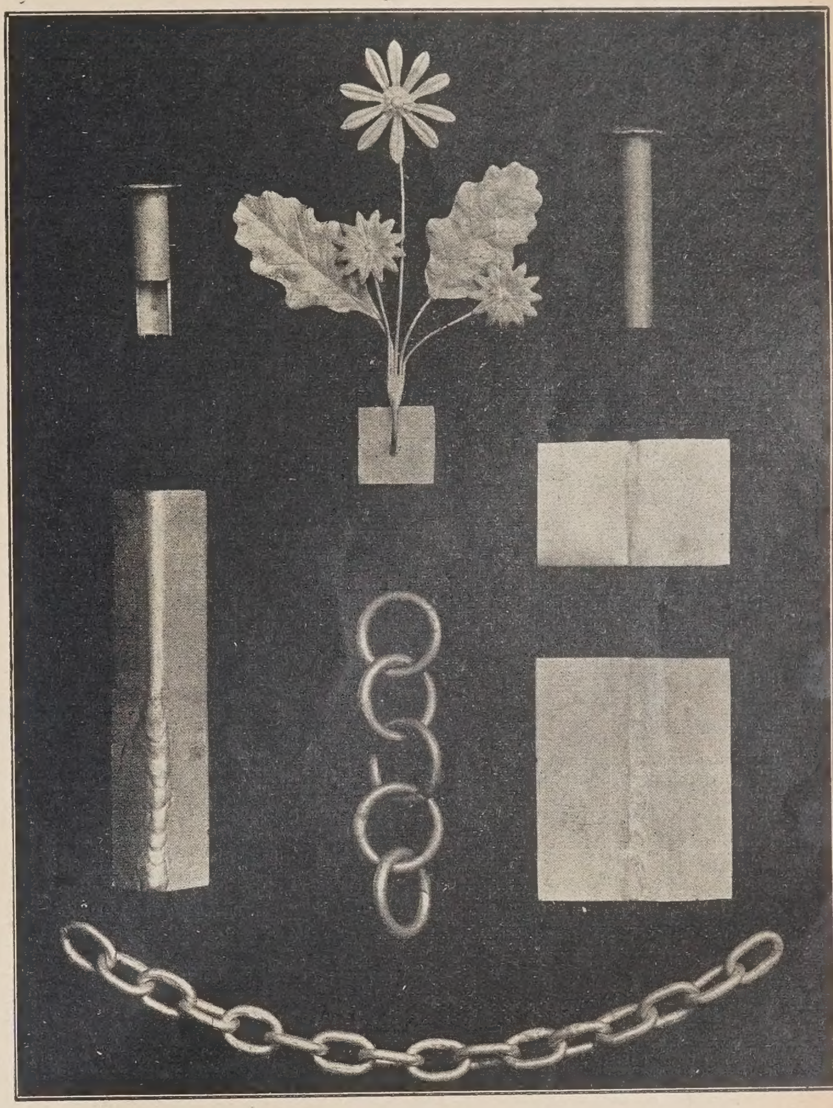
Die autogene Schweißung von Aluminium.

Von M. U. Schoop-Garenne-Colombes bei Paris.

Während die autogene Lötung bezw. Schweißung von Eisen, Kupfer und Blei keine Schwierigkeiten bereitet und, besonders in Frankreich, in großem Maßstabe in die Technik eingeführt ist, verhielten sich in dieser Hinsicht besonders zwei Metalle sehr widerspenstig: das Aluminium und das Nickel. Nickel zeigt die unliebsame Eigenschaft, bei hoher Temperatur den Sauerstoff der atmosphärischen Luft an sich zu ziehen und hierbei brüchig und porös zu werden, Aluminium überzieht sich unter der Gebläseflamme mit einer dünnen Oxydhaut, die ein Zusammenfließen der geschmolzenen Partieen verhindert.

Es ist mir nun gelungen, beide Probleme in einfacher Weise so zu lösen, daß ich beim Nickel eine dem Borax ähnliche Substanz verwende, durch welche die Schweißung unter vollständigem Luftabschluß erfolgen kann, während das Aluminium-Flußmittel außer dieser Eigenschaft noch reduzierend und oxydlösend wirkt.

Über das Ergebnis meiner ersten Versuche habe ich s. Zt. in der Elektrotechnischen Gesellschaft zu Köln berichtet.[1]) Meine Bemühungen waren in erster Linie darauf gerichtet, eine Substanz oder ein Gemisch von Substanzen zu finden, die den obengenannten Anforderungen Genüge leisten konnten und die überdies bez. Schmelzpunkt und Verdampfungstemperatur mit dem Aluminium übereinstimmten. Allen diesen Anforderungen entspricht eine wässerige Lösung von Alkalichloriden,[2]) also von Kalium-, Natrium- und Lithiumchlorid, deren Zusammensetzung je nach der in Verwendung kommenden Flamme etwas geändert wird. Wie daraus ersichtlich, vollzieht sich die Schweißung ohne Zuhilfenahme irgend eines Fremdmetalles; das Oxydhäutchen wird einfach weggeschafft, so daß eine unmittelbare Vereinigung von Aluminium mit Aluminium stattfindet und eine Schweißnaht entsteht, die in jeder Beziehung die chemischen und physikalischen Eigenschaften des reinen Aluminiums aufweist. Derart geschweißte Aluminiumstücke können beliebig lange im Wasser liegen bleiben, ohne daß die Entstehung einer lokalen Elektrolyse zu befürchten wäre, die ja von selbst nur in dem Falle eintreten kann, wenn verschiedene Metalle zugegen sind. Die theoretische Überlegung wurde



durch eingehende Dauerversuche vollkommen bestätigt gefunden, ja es stellte sich sogar heraus, daß chemisch reines Aluminium geschweißt und ungeschweißt durch monatelanges Verbleiben im Salzwasser nicht verändert wurde. Zwischen der Reinheit und der Haltbarkeit des Aluminiums scheint ganz allgemein ein unmittelbarer Zusammenhang zu bestehen, und das Bestreben der Aluminiumfabriken geht auch dahin, das Aluminium so rein wie möglich herzustellen.

Um sich davon zu überzeugen, ob eine gegebene Lötung Fremdmetalle enthält oder nicht, mithin auf die Dauer in Wasser widerstandsfähig bleibt oder nicht, braucht man nichts weiter zu tun, als das Probestück in mit etwas Salzsäure leitend gemachtes Wasser zu bringen, wobei an der Lötnaht vom bloßen Auge die Entbindung von Wasserstoffbläschen bemerkt wird, falls Fremdmetalle, wie Zink, Cadmium, Kupfer usw., zugegen sind, während eine „Lokalaktion" selbstverständlich nicht eintreten kann, falls man es mit einer eigentlichen Schweißung zu tun hat.

Wie in Berlin und Paris angestellte Zerreißversuche (vergl. die folgende Tabelle) ergeben haben, tritt durch die Schweißung eine Verminderung der mechanischen Widerstandsfähigkeit nicht ein; ebenso ergab eine mikrophotographische Studie, daß die Strukturbeschaffenheit

[1]) Vergl. Sitzungsbericht vom 18. September 1901.
[2]) Das deutsche Patent ist am 10. November 1906 angemeldet worden.

Es wurde aus jedem Blech ein Streifen mit Lötnaht und ein ebensolcher ohne Lötnaht herausgeschnitten. Infolge der etwas zu geringen Länge der Bleche konnten die Streifen nicht in demselben Sinne herausgeschnitten werden.

Bezeichnung	Abmessungen in qmm	Querschnitt in qmm	Länge in mm	Streckgrenze total	Streckgrenze für 1 qmm	Bruchgrenze total	Bruchgrenze für 1 qmm	Dehnungskoëffizient total	Dehnungskoëffizient Proz.
7,8 mm starkes Aluminiumblech									
Ungelöteter Streifen . . .	19 × 7,8	148	99	780 kg	5,27 kg	1515 kg	10,2 kg	31 kg	31,3
Streifen mit Lötnaht . . .	19 × 7,8	148	99	460 „	3,1 „	1100 „	7,4 „	4,5 „	4,5
3,1 mm starkes Aluminiumblech									
Ungelöteter Streifen . . .	28,3 × 3,1	87,7	76	505 „	5,7 „	832 „	9,4 „	15,5 „	20,5
Streifen mit Lötnaht . . .	28,4 × 3,1	88,0	76	530 „	6,02 „	965 „	10,9 „	5,0 „	6,5

Der 7,8 mm starke Streifen mit Lötnaht war nur zu etwa 2/3 seines Querschnittes gelötet.

des Aluminiums in den Schweißnähten sich von derjenigen des nicht geschweißten Materiales in nichts unterscheidet. Die Ergebnisse der Versuche im Conservatoire National des Arts et Métiers (Paris) sind in vorstehender Tabelle wiedergegeben.

Der eigentliche Löt- bezw. Schweißprozeß besteht wesentlich in folgendem: Die zu verbindenden Teile werden entweder stumpf gegen einander oder auch übereinander gelegt und die Oberflächen mit Schmirgelpapier gereinigt. Mit einem weichen Pinsel wird nun das Reduziermittel, das die Konsistenz einer beinahe flüssigen Paste besitzt, bei sehr starken Blechen jedoch am besten in pulverförmigem Zustande verwendet wird, der Schweißnaht entlang aufgetragen, worauf man mit dem Schweißen beginnen kann. Wenn man von der Zugabe der Reduzierpaste absieht, decken sich die Handhabungen, wie angedeutet, mit denen, wie sie beim autogenen Löten von Blei oder Eisen seit langem bekannt sind.[3])

Welche Flamme in Benutzung kommt, ob Wasserstoff-Sauerstoff, Acetylen-Sauerstoff oder endlich Leuchtgas-Sauerstoff, ist an und für sich belanglos; im Betriebe am billigsten stellt sich wohl die Leuchtgas-Sauerstoffflamme, wobei man sich zweckmäßig eines Brenners mit Injektor bedient, bei dem der durch eine Kapillare schnell strömende Sauerstoff das Leuchtgas (bezw. Acetylen) ansaugt. Auch unter der Benzin-Sauerstoffflamme kommen die meisten Metalle wie Butter zum Schmelzen. Da es sich bei der autogenen Lötung um eine durchaus lokale Erhitzung gewisser Metallteile handelt, ist eine sog. Stichflamme erforderlich mit einem gut definierten spitzigen Flammkegel. Die bekannte Monteur-Benzinlampe ist somit für derartige Zwecke nicht zu gebrauchen.[4])

Die für das neue Schweißverfahren möglichen Anwendungsgebiete sind derart mannigfaltig, daß man sie z. Zt. kaum zu überblicken vermag. Den Elektrotechniker interessiert in erster Linie die Schweißung der Aluminiumdrähte, die in letzter Zeit immer mehr bei Kraftleitungen das teure Kupfer ersetzen, insbesondere in Amerika. In Ermangelung einer zuverlässigen und einfachen Schweißmethode mußten bis jetzt die Drahtenden natürlich verschraubt werden. Als ich diesen Frühling in Niagara-Falls Gelegenheit hatte, die dortigen elektrochemischen Anlagen zu besuchen, sagte mir der Direktor eines großen Werkes, daß seine Gesellschaft infolge der Verwendung des Aluminiums anstelle des Kupfers an einer einzigen Fernleitung 25000 Frs. erspart habe. Nicht nur ist der Preis des Leitungsmateriales gegenüber Kupfer und zwar unter Zugrundelegung gleicher Leitfähigkeit von zwei gegebenen Fernleitungen ein geringerer, sondern es kann infolge der Gewichtsverminderung auch am Gestänge gespart werden.

In chemischen Betrieben und Bierbrauereien können die Reservoire, Einsudgefäße, Gärbottiche, Destillierapparate usw. leicht und mit Vorteil aus Aluminium hergestellt werden, ebenso Rohre mit beliebigen Wandstärken und Durchmessern. Auch am häuslichen Herd hat sich Aluminium eingebürgert. Kurz und gut, es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Verwendung des schönen, weiß-glänzenden Metalls, für das sich im Jahre 1860 *Deville* noch 400 Frs. das Kilo zahlen ließ, in Zukunft noch gewaltig zunehmen wird, besonders wenn der z. Zt. hohe Preis von 4 M für 1 kg auf die Hälfte heruntergegangen sein wird. Das dürften wir innerhalb Jahresfrist wohl erleben, sind doch gegenwärtig nicht weniger als sechs Fabriken für die Herstellung von Rohaluminium im Bau begriffen.

[3]) Vergl. »On autogenous Lead soldering« by M. U. Schoop; Electrochem. u. Metall. Industry July 1905; «Die industrielle Elektrolyse des Wassers«. Enke-Stuttgart.

[4]) Die Brennerfrage habe ich ziemlich ausführlich in den beiden Aufsätzen behandelt: Scientific American vom 2. März 1907: »The autogenous soldering of metals« und Ztschr. f. Elektrotechn., Wien 1901, Nr. 18: »Über das Bleilöten mit komprimiertem Wasserstoff und Sauerstoff«.

Sitzungsberichte.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Mai 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

A. Springer verlas eine philosophische Abhandlung über *weltgeschichtliche Faktoren bei der Förderung und der Hemmung der Wissenschaften.* — *J. F. Snell* gab eine Übersicht *über die Theorien von Franklin, Werner, Abegg und Bodländer hinsichtlich der Konstitution anorganischer Verbindung.*

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 15. Juni 1907. — Vors.: G. Gianoli.

V. Siemoni: Einige Methoden zur Bestimmung des Feinheitsgrades beim Schwefel. Verf. macht auf nicht unbedeutende Fehlerquellen des *Chancel*schen Verfahrens aufmerksam besonders bei Anwendung alkohol- oder wasserhaltigen Äthers oder einer feuchten Schwefelprobe. Wenn man einen über Natrium destillierten Äther verwendet, so erzielt man mit der *Chancel*schen Methode viel genauere Resultate. Nicht zu vergessen ist, daß auf den Zustand des Schwefels auch fortdauernde Erschütterungen (beim Fahren), Zeit, Druck usw. Einfluß haben und zu einem zu niedrigen Wert führen, da in solchen Fällen etwaige Änderungen in der Natur der Krystalle hervortreten, wie z. B. das Zusammenkleben einzelner Partikelchen zu größeren Aggregaten. Das Verfahren von *Küster* beruht auf den verschiedenen Löslichkeitsgraden des Schwefels, je nach seinem Feinheitsgrade, in einer Natriumsulfidlösung; es ist gegen Temperaturänderung und Erschütterung zu empfindlich. Unbrauchbar ist es auch bei $CuSO_4$ enthaltendem Schwefel, da nach dem Waschen mit Wasser (nach *Küster*) zur Entfernung des Kupfersalzes beim Schwefel ein Rückgang hinsichtlich Feinheit beobachtet wurde. Dazu kommt, daß oftmals die Lösung und der Schwefel schwierig in innige Berührung zu bringen sind. Bei der Methode von *Griffin*, welche dem Verfahren von *Hilgard* ähnelt, verwendet man anstatt Wasser Petroleum, das vorher mit Schwefel gesättigt wird. Das Verfahren hat auch viele Nachteile, da es zu langwierig ist und einen zu komplizierten Apparat zur Durchführung der Analyse erfordert. Verf. kommt zu besseren Resultaten, wenn er mit *Appianis* Lavigator arbeitet, einem Apparat, der schon vor langer Zeit für die Feinheitsgradbestimmung des Ackerbodens vorgeschlagen worden ist. Als Flüssigkeit verwendet auch *Siemoni* zuvor mit Schwefel gesättigtes Petroleum. Er macht 5—6 Lavigationen nebeneinander, jede von 2—4 Min. Dauer und wiegt den zurückbleibenden Schwefel hinterher. Ein Einfluß der Temperaturschwankungen, der Flüssigkeit und möglichen Gegenwart von Kupfersalz wird ganz und gar vermieden; auch eine unvollkommene Sättigung des Petroleums mit Schwefel hat keinen Einfluß, da die Menge des angewandten Schwefels gegenüber dem Petroleum eine sehr große ist (5 g Schwefel, 25 ccm Petroleum).

E. Molinari: Neue Reaktion zur Unterscheidung mehrfacher Bindungen in den ungesättigten Verbindungen der aromatischen und der Fettreihe. Verf. hat mit aller Sicherheit feststellen können, daß Doppelbindungen, wie sie bei ungesättigten organischen Verbindungen vorkommen, Ozon quantitativ aufnehmen (jede Doppelbindung 1 Mol.) unter Bildung von Ozoniden, während dreifache Bindungen kein Ozon aufnehmen. Weiter ist bekannt[1]), daß beim aromatischen Kern eine solche Reaktion auch nicht auftritt, was zu Gunsten der Existenz zentrischer Bindungen oder mindestens für die Nichtexistenz wahrer Doppelbindungen, wie man sie sich bei den Derivaten der Olefinreihe vorstellt, zu sprechen scheint. Eine derartige Reaktion findet nur da statt, wo ein Sprengen der Benzolkerne vorkommt, wie man es bei manchen Derivaten annimmt, die als Abkömmlinge des alicyclischen Typus anzusehen sind (Chinone, Phloroglucin usw.). Dies läßt sich nun leicht in einigen Augenblicken entscheiden; es genügt hierbei, einige dg der Substanz in ein Lösungsmittel einzutragen, das selbst kein Ozon zu binden vermag (Wasser, Äther, Chloroform, Hexan, einige Petroläther usw.), worauf man langsam Ozon (ozonisierte Luft) durch die Lösung streichen läßt. Wenn Ozon von der Verbindung fixiert wird, dann zeigt ein mit Jod getränkter Papierstreifen keine Änderung. Wird O_3 dagegen nur in minimalen Spuren zurückgehalten, dann hat man beim Austritt der Luft eine unmittelbare, starke Reaktion. Verf. ist der Ansicht, daß eine solche Reaktion für die Erkennung der Doppelvalenzen sehr geeignet sei und auch große Vorteile gegenüber der Methode von *Bayer* (Wirkung des $KMnO_4$ in Gegenwart von NaOH) habe, die nicht immer zum Ziele führt. Er hat an mehreren Substanzen seine Reaktion geprüft und gefunden, daß folgende kein Ozon fixieren: Benzol, Toluol, die drei Trimethylbenzole, Mononitrobenzol, Anethol, Hydrozimtsäure, Dibenzyl, Benzophenon, Diphenylmethan, Fluoren, Phenanthrenchinon, Azobenzol, Naphthochinon. Dagegen nehmen O_3 auf: Phenol, Pyrocatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Benzochinon, Zimtsäure, Phenanthren, Anthracen, Hydro-

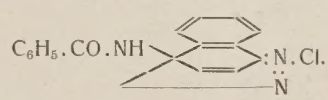
[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 715.

azobenzol, Amidoazobenzol, Benzidin, Naphthalin. Diese Methode ist auch da anwendbar, wo man Verbindungen mit zwei Doppelbindungen von denen der Acetylenreihe unterscheiden will, was durch andere Verfahren nur in unvollkommener Weise und mit großem Zeitaufwand gelingt. Man müßte hier neben der Jodzahl auch die Ozonzahl bestimmen, da es unzweifelhaft ist, daß dreifache Bindungen kein O_3 absorbieren. Wenn beide Zahlen den gleichen Wert haben, so heißt das, daß die Verbindung nur Doppelbindungen enthält. So entspricht z. B. Stearolsäure folgender Formel: $CH_3.(CH_2)_7.C \equiv C(CH_2)_7.COOH$; es ergibt sich eine Jodzahl = etwa 91, d. h. 2 J für jede Mol. (theoret. 90,6) und Ozonzahl = O. Phenylpropiolsäure nimmt auch 2 J pro Mol. auf und hat eine Ozonzahl = O, wie ihr *o*-Nitroderivat.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. Juni 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

A. Th. Cameron und *Sir W. Ramsay: Einige Eigenschaften der Radiumemanation.* Die Radiumemanation unterliegt kurz nach dem Übergang vom festen zum gasförmigen Zustand einer schnellen Volumänderung; darauf folgt eine langsame Änderung entsprechend der Abnahme der elektrischen Wirksamkeit. Es wurde gezeigt, daß die Emanation sich dem *Boyle*schen Gesetz entsprechend verhält, sowohl vor wie nach dieser ersten Änderung. Messungen ergaben, daß die früher bestimmte durchschnittliche Lebenszeit des Radiums von 1100 Jahren zu hoch ist — sie beträgt nur 236 Jahre. Daß Helium von Quarzgefäßen absorbiert wird, konnte nachgewiesen, jedoch die näheren Bedingungen noch nicht festgestellt werden. Endlich wurde ein unzweifelhaft aus Radium D bestehender Niederschlag erhalten; er stellt eine braune, metallisch glänzende, durch Sauerstoff nicht leicht angreifbare Substanz dar. — *M. A. Whiteley: Azoderivate der 1,3-Diphenylbarbitursäure. Dynamische Isomerie der gefärbten Hydrazone des 1,3-Diphenylalloxans.* — *G. Th. Morgan* u. *W. O. Wootton: Eine Reihe vom Benzoyl-1,4-naphthylendiamin abgeleiteter gefärbter Diazosalze.* Es wurden das Benzoyl-4-aminonaphthylen-1-diazoniumchlorid $C_6H_5.CO.NH.C_{10}H_6.N_2.Cl$ sowie das Jodid, Sulfat, Nitrat, Chlorat, Carbonat, Trichloracetat usw. dargestellt und beschrieben. Alle diese Verbindungen besitzen die chemischen Eigenschaften der Diazoniumsalze und kuppeln sich leicht mit alkalischem β-Naphthol unter Bildung von Azoderivaten. Der *Cain*schen Formel[1]) für Diazoniumsalze entsprechen obige Verbindungen laut folgender Konstitution:



F. D. Chattaway: Die Oxydation von Hydrazinen durch freien Sauerstoff. Hydrazine der allgemeinen Formel $R.NH.NH_2$, worin R eine cyclische Gruppe darstellt, oxydieren sich leicht mit freiem Sauerstoff, wobei die Reaktion durch Anwesenheit von Alkalihydroxyden wesentlich verstärkt wird. Der Vorgang entspricht der Gleichung $R.NH.NH_2 + O = R.H + N_2 + H_2O$, wobei Stickstoff frei wird und an Stelle der Gruppe $NH.NH_2$ Wasserstoff tritt. — *F. L. Pyman: Calmatambin, ein neues Glucosid.* — *P. Ch. Rây* u. *A. Ch. Gañguli: Die Zersetzung der untersalpetrigen Säure in Gegenwart von Mineralsäuren.* Wird untersalpetrige Säure aus ihrer Silber- oder Quecksilberverbindung durch Einwirkung verdünnter Mineralsäure (Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure) bei 25° C. oder höheren Temperaturen befreit, so zersetzt sie sich sofort entsprechend den Gleichungen: 1. $2HNO = H_2O + N_2O$ und 2. $5HNO = 2H_2O + HNO_3 + 4N$. Es entsteht also weder salpetrige Säure, noch Ammoniak oder Hydroxylamin.

H. O. Jones und *H. A. Wootton: Die chemische Zusammensetzung des Borneo-Erdöls.* Dieses besteht aus gleichen Mengen homologer Kohlenwasserstoffe des Paraffins, des Cyclohexans und der aromatischen Reihen und enthält etwa 6 bis 7 Proz. Verbindungen der Naphthalinreihe. Die weniger flüchtigen Teile des Öles sind optisch aktiv. Es ist eine gute Quelle für Nitro- und Aminoderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe, die in großer Menge und sehr reinem Zustande daraus gewonnen werden können.

W. R. Lang u. *Th. B. Allen: 1. Ein verbesserter Apparat zur Schnellbestimmung von Sulfaten und Bariumsalzen.* Der Apparat ist eine Vereinfachung des von *N. Tarugi* und *G. Bianchi*[2]) beschriebenen. Die das gefällte Bariumsulfat enthaltende Lösung preßt man mittels Luftdrucks (Handgebläse) in eine enge Röhre, läßt die Lösung klar werden und gibt einen Tropfen des Fällungsmittels hinzu; es entsteht sofort eine milchige Trübung. Die Lösung wird in die Flasche zurückgelassen und weitere Mengen nach und nach in die Röhre gebracht, bis schließlich beim Zusatz des Reagenses keine Trübung mehr eintritt. Die Bestimmung läßt sich in 1 Std. ausführen und gibt gute Resultate. — *2. Die Bestimmung von Zucker mittels Fehlingscher Lösung.* Der oben beschriebene Apparat zur Schwefelsäurebestimmung wurde mit gutem Erfolg auch zur Bestimmung von Dextrose mit *Fehling*scher Lösung verwendet. Die Lösung wird dabei 5 Min. zum Sieden erhitzt, wobei die Konzentration nicht größer als 0,15 g in 75—100 ccm sein darf. Bei Einhaltung dieser Vorschrift schwankt die Ungenauigkeit zwischen 0,1—0,3 Proz., während bei größerer Verdünnung und längerem Erhitzen (10—20 Min.) der Fehler über 1 Proz. beträgt. — *A. Senier* und *P. C. Austin: 1. Die Synthese von Phenylnaphthacridinen: Trimethylphenylnaphthacridine. 2. Die Kondensation von Aldehyden mit Gemischen von α-Naphthol und α-Naphthylamin: Synthese der 7-Aryl-Dinaphthacridine.* (α-N-α | β-C-β)

J. Th. Hewitt und *H. V. Mitchell: Farbe und Konstitution der Azoverbindungen. I.* Werden *p*-Nitroderivate der Arylazo-*p*-phenole in Alkali gelöst, so tritt eine auffallende Farbenänderung ein. Die dafür gegebene Erklärung[3]) wird nun von den Verf. durch den Vergleich zweier vom *p*-Nitrobenzolazo-α-naphthol abgeleiteten Carboxylsäuren bestätigt. Außerdem wird eine große Reihe von Nitrobenzolderivaten beschrieben.

A. McKenzie und *H. Wren: Studien über asymmetrische Synthese. VI. Die asymmetrische Synthese der optisch aktiven Weinsäuren.* Diese wurde bei der *l*-Weinsäure auf drei Wegen erhalten: 1. Durch Oxydation von *l*-Bornylfumarat in Eisessiglösung mit Kaliumpermanganat, 2. durch Oxydation des Kaliumsalzes des *l*-Bornylwasserstofffumarates in wässeriger Lösung mit Kaliumpermanganat und 3. durch Oxydation des *l*-Menthylfumarates in gleicher Weise.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Juli 1907.

C. Doelter: Die Dissoziation der Silicatschmelzen (I. Mitteilung.) Verf. bespricht die Methoden und einen Apparat, womit das Leitvermögen der Silicate zwischen 500—1400° bestimmt werden kann. Alle Silicate werden bei 500° etwas leitend, doch sind noch hier die Widerstände enorm hohe; mit steigender Temperatur steigt auch das Leitvermögen sehr bedeutend. Der Schmelzpunkt ist ein mehr oder weniger deutlicher Knickpunkt der Kurve: Temperatur-Leitvermögen, danach zeigen die Silicate mit scharfem Schmelzpunkte eine sehr deutliche Kurve. Für den Wert des Leitvermögens ist auch der Umstand, ob das Silicat mehr oder weniger glasig oder krystallinisch erstarrt, von besonderer Wichtigkeit. Bei genügend hoher Temperatur leiten Silicate ebenso wie wässerige Lösungen.

Prof. J. Mauthner: Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins. III. Umlagerung des Cholestens. Lagert man Chlorwasserstoff an Cholesten an, so erhält man eine Gemenge von zwei Isomeren, die bei der Abspaltung von Chlorwasserstoff denselben Kohlenwasserstoff: $C_{27}H_{44}$ liefern; dieses Produkt ist mit dem Cholesten nicht identisch, nur isomer und wird als Pseudocholesten bezeichnet. Es findet hier also — analog dem Übergange von Pinen in Campher — eine Umlagerung statt, und dieser Vorgang liefert ein weiteres Merkmal der nahen Beziehungen zwischen den Cholesterinkörpern und den Terpenen. Bemerkenswert ist noch das optische Verhalten des Dibromides vom Pseudocholesten; sein Drehungsvermögen sinkt zuerst und steigt dann auf mehr als das Doppelte der Anfangsdrehung.

A. Kailan: Über die Veresterung der α- und β-Naphthoesäure durch alkoholische Salzsäure. Verf. hat die Veresterungsgeschwindigkeiten dieser Säuren unter den in früheren analogen Untersuchungen des Verf. mitgeteilten Bedingungen gemessen und stellt die Abhängigkeit der Konstanten in einer Formel dar.

R. Kremann: Über die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Harnstoff und den drei isomeren Kresolen. Verf. hat festgestellt, daß die drei isomeren Kresole mit Harnstoff zu Verbindungen im äquimolekularen Verhältnis zusammentreten, während Harnstoff mit 2 Mol. Phenol eine krystallinische Verbindung liefert. Besonders bemerkenswert erscheint es, daß die Verbindung *p*-Kresol-Harnstoff nur ein enorm kleines Existenzbereich besitzt. Diese Verbindung besteht nur in einem Konzentrationsintervall von 15—21 Mol.-Proz. Harnstoff und einem Temperaturintervall von 20—25,5° C.

M. Kohn: Beitrag zur Kenntnis des Diacetonamins. Das Diacetonamin zerfällt bekanntlich in der Wärme leicht in Ammoniak und Mesityloxyd, wird aber bei der Umsetzung mit Magnesiummethyljodid nur zum kleinen Teil in diesem Sinne gespalten; es geht vielmehr in das 2,4-Dimethyl-2-amino-pentanol (4) über. Es werden einige Derivate dieses Aminoalkohols eingehend beschrieben.

H. Mache: Grundzüge der Theorie der Explosionen. Es wird hier der Fortleitungsmechanismus der Explosion als ein Wärmeleitungsprozeß aufgefaßt, der, von der Brennfläche ausgehend, die Explosion mit derselben Geschwindigkeit fortpflanzt, mit der er den Explosivstoff auf die Entzündungstemperatur zu bringen vermag. — *H. Mache und J. Tragger: Eine einfache Methode zur Bestimmung der Wärmeleitungskonstante von Flüssigkeiten.* — *R. Wagner: Die Schallenergie des elektrischen Funkens.*

Akademie der Wissenschaften Berlin.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 11. Juli 1907. — Vors.: Sekretar Auwers.

van't Hoff: Untersuchungen über die Bildung der ozeanischen Salzablagerungen: LI. Borocalcit und die künstliche Darstellung von Ascharit. Während es gelang, auch den Ascharit als Umwandlungsprodukt von früher künstlich dargestelltem Pinnoit zu erhalten, blieben entsprechende Versuche für Borocalcit erfolglos. Es liegen darin und auch in der Verfolgung des angeblichen Vorkommens von Borocalcit Gründe vor, die Existenz dieses Minerals zu bezweifeln. — *Orth: Über Immunisierung mit besonderer Berücksichtigung der Immunisierung von Meerschweinchen gegen Tuberkulose.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 740.
[2]) Gaz. chim. 1906, Bd. 36, S. 347.
[3]) Trans. 1906, Bd. 89, S. 13, 17.

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor Dr. Emil Petersen †. Am 3. Juli 1907 starb nach längerem Leiden der Nachfolger *Julius Thomsens* auf dem Lehrstuhl für Chemie an der Universität Kopenhagen Prof. *Emil Petersen* im Alter von 51 Jahren. Ursprünglich für die dänische Marine bestimmt, mußte *Emil Petersen* seine Ausbildung als Seeoffizier wegen Schwerhörigkeit auf dem einen Ohre schon frühzeitig abbrechen und studierte in den Jahren 1874—1879 am Kopenhagener Polytechnikum. Die damals vorgeschriebene Studiumlänge der „angewandten Naturwissenschaft" bot eine allseitige und gründliche Ausbildung nicht nur für angehende Fabrikschemiker und Technologen, sondern auch, wie der Titel des Studiums sagt, in den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen. Als junger, polytechnischer Kandidat war *Petersen* erst ein Jahr in der technischen Praxis als Leiter einer Vanadinsäurefabrik bei Taberg in Schweden, wendete sich aber bald der wissenschaftlichen Chemie zu und nahm eine Assistentenstelle an dem von *S. M. Jörgensen* geleiteten Laboratorium des Polytechnikums, später am Universitätslaboratorium unter *Julius Thomsen* an. Hier wurde ihm die in den nordischen Ländern ziemlich schwierig zu erreichende und namentlich früher auch ziemlich seltene Doktorwürde für eine Dissertationsarbeit „das Vanadin und seine nächsten Analogen" im Jahre 1888 erteilt. Schon in dieser Arbeit zeigte er sich besonders in dem Kapitel „das thermochemische Verhalten der Sesquioxyde zu Fluorwasserstoff" als würdiger Schüler *Julius Thomsens.* Diese Untersuchungen sind zum Teil auch in der Zeitschrift für physikalische Chemie, Bd. 4, 1889, publiziert. Die weiteren Untersuchungen *Petersens* bezogen sich fast sämtlich auf das Gebiet der physikalischen Chemie; sie sind teils in den Schriften und Verhandlungen der kgl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften, teils in der Zeitschrift für physikalische Chemie veröffentlicht. Wir erinnern an folgende Abhandlungen: Über die allotropen Zustände einiger Grundstoffe (1891). — Über die elektrolytische Dissoziationswärme einiger Säuren (1892). — Die Reaktionsfähigkeit bei der Bildung von Methylester (1894). — Die Dampfdruckverminderung von Methylalkohol (1896). — Nach seiner Ernennung zum Professor ordinarius als Nachfolger von *Julius Thomsen* (1901) ward *Petersen* allerdings durch seine mehr und mehr zunehmende Krankheit an stärkerer Tätigkeit verhindert. Doch erschien 1906 wieder eine Arbeit „Über die Reaktionsfähigkeit einiger Säuren in alkoholischer Lösung", sowie in der Zeitschrift für analytische Chemie 1906 einige Artikel „Über Bezeichnungen und Berechnungen in der Maßanalyse." — Mit anderen Schülern von *S. M. Jörgensen* bereitete *Petersen* eine Feier zur Ehrung seines Lehrers zu seinem 70-jährigen Geburtstage am 4. Juli vor; am Tage vorher machte der Tod seinen Leiden ein Ende.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten an der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin *Dr. Arthur Binz*, Leiter des chemischen Instituts an der Berliner Handelshochschule, wurde das Prädikat »Professor« verliehen.

Dr. Bornhak, außerordentl. Professor an der Universität in Berlin, wurde das remunerierte Kolleg über »Rechts- und Verwaltungskunde« an der Berliner Technischen Hochschule vom 1. April d. J. ab übertragen.

Robert Cain, Inhaber der bekannten Brauerei *Robert Cain & Co.* in Liverpool, starb am 20. Juli.

William Edenborn, Direktor der United Staates Steel Corporation, ist zum Präsidenten der Sheffield Steel and Iron Comp. als Nachfolger von *Leonard Peckitt* gewählt worden.

Dr. Erlenmeyer, außerordentlicher Professor an der Kaiser Wilhelms-Universität in Straßburg, ist zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitgliede der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ernannt worden,

Dr. Thomas Evans, seit 1901 Professor der technischen und organischen Chemie an der University of Cincinnati, ist daselbst am 27. Juni im Alter von nur 44 Jahren in Folge eines Herzschlages, jedoch nach mehrmonatlichem Leiden, gestorben. Nach Absolvierung seiner Studien an der Columbia School of Mines, New York, war *Evans* nach Deutschland gegangen, promovierte 1886 in Erlangen und hatte dann nach seiner Rückkehr nach Amerika mehrere bedeutende Stellungen inne, so war er Chefchemiker der *Procter and Gamble Seifenfabrik* sowie der *American Cotton Oil Co.*

Franz Jäger, Mitbegründer, langjähriger technischer Leiter und seit dem Bestehen der Aktiengesellschaft Mitglied des Aufsichtsrats der *Thüringischen Glasinstrumentenfabrik Alt, Eberhardt und Jäger, Akt.-Ges.*, Ilmenau, ist am 20. Juli in Kissingen gestorben.

Dr. Sieverts, Assistent im Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität Leipzig, hat sich daselbst als Privatdozent für Chemie habilitiert.

Benjamin Jde Wheeler, Präsident der University of California, hat die Berufung zum Präsidenten des Massachusetts Institute of Technology abgelehnt. *Wheeler* ist Professor der griechischen Sprache.

Der Weggang Prof. Georg Lunges von seinem Lehrstuhl an der Züricher Hochschule[1]) gab Anlaß zu einer eindrucksvollen Feier im Chemiegebäude des Polytechnikums, während der Scheidende den zu seiner Ehrung beabsichtigten Fackelzug abgelehnt hatte. *Prof. Treadwell* hielt eine warm empfundene Ansprache an den Gefeierten, der eine solche des *stud. Eglin* folgte. Aus der Antwort *Lunges* war herauszuhören, wie schwer ihm der Abschied aus dem mit Leidenschaft ausgefüllten Lehramte geworden ist. — Nach dem Rücktritt *Prof. Lunges* hat sich der Schweizer Schulrat in erster Linie an den ordentlichen Professor für physikalische und Elektrochemie *Dr. F. Haber* in Karlsruhe gewandt und ihm auf Grund einstimmigen Beschlusses die Nachfolge angeboten. *Prof. Haber* hat es indessen vorgezogen, in seiner bisherigen Stellung zu bleiben. Anderweitige Nachrichten sind irrig.

Ein Nachspiel zum englischen Seifentrust. Vor einiger Zeit berichteten wir, daß infolge heftiger Preßangriffe und Gegenströmungen, Versuche, in England einen Seifentrust zu bilden, scheiterten. Diese Angriffe veranlaßten die Firma *Lever Brothers Ltd.*, Port Sunlight, die sich in erster Linie getroffen fühlte, gegen die Daily Mail, die Hauptattentäterin, einen Verleumdungsprozeß anzustrengen, der soeben zu Gunsten ersterer entschieden ist. Die Daily Mail wurde zu einem Schadenersatz von 1 Mill. M verurteilt, der höchsten jemals in einem solchen Prozesse bewilligten Summe, und zwar wurde dieser Schadenersatz von der Beklagten als Vergleich angeboten. Dazu kommen die Gerichtskosten in Höhe von 160000 M. Die den Tatbestand entstellenden Artikel der Daily Mail fügten dem Geschäfte der Klägerin enormen Schaden zu und entwerteten das Aktienkapital recht beträchtlich. Die Zeitung war insofern gegen die Bildung eines Trusts interessiert, als durch die verbündeten Firmen auch eine Verringerung des Reklamebudgets vorgesehen war. Sie brachte daher fortwährend Artikel gegen diesen Trust, bediente sich aber in diesem Kampfe so unlauterer Mittel, daß die erteilte Lektion ihr nur gut tun kann. Die Daily Mail, Eigentum *Harmsworths*, gehört bekanntlich zur sog. Jingo-Presse, die durch sensationelle Artikel, die es mit der Wahrheit nicht genau nehmen, ihren Leserkreis zu vermehren suchen, und steht auch in der Deutschhetzerei obenan. Übrigens sind die Aktien von *Lever Brothers* sofort nach der Gerichtsverhandlung um 5 s. gestiegen.

In dem chemischen Laboratorium der Gießerei Vogt und Comp. in Niederbruck (Masmünstertal) ereignete sich am 20. Juli eine schwere Explosion, bei der der Chemiker *Stoll* und ein Arbeiter ums Leben kamen und mehrere Personen verletzt wurden.

Auf dem Schachte V der Consolidierte Alkali-Werke Westeregeln bei Hadmersleben sind am 19. Juli beim Einsturz der Mauerbühne 5 Bergleute zu Tode gekommen und einer schwer verletzt worden. 5 Mann sind unverletzt geblieben. Die Bühne war 28 m über der Schachtsohle auf starken Schachthölzern verlagert; außerdem befand sich 2 m unter der eigentlichen Standbühne eine kräftige Sicherheitsbühne, die ebenfalls durchgeschlagen ist. Die Ursachen des Unfalls konnten bis jetzt nicht ermittelt werden.

Die Lagerhäuser der Virginia-Carolina Chemical Co. zu Montgomery, Alabama, sind von einem Brande heimgesucht worden; der Schaden beträgt etwa 85000 Doll. Sie enthielten 4000 t Baumwollsamenmehl und 40000 t Säure, deren Wert auf 40000 Doll. beziffert wird, während die Beschädigung der Gebäude auf 25000 Doll. geschätzt wird. Der Verlust ist durch Versicherung gedeckt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 631.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (B. 44504. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 11. 1906.

Azofarblacke, Darstell. von —n. (U. 2975. Kl. 22.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.*, Barmen. 12. 10. 1906.

Casein, Darst. einer Arsen, Eisen und Phosphor enthaltenden Verbindung aus —. (K. 34313. Kl. 12.) *Knoll & Co. Chemische Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 1907.

Dichlorthioindigoderivate, Darstellung von —n. (K. 32595. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 2. 8. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstellung roter — aus den Sulfosäuren des *p*-Diaminophenyläthers. (A. 13800. Kl. 22.) *Akt.-Ges für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 11. 1906.

Farblacke, Darstellung von —n aus Azofarbstoffen, welche Sulfogruppen enthalten. (U. 2989. Kl. 22.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.*, Barmen. 2. 11. 1906.

Farbstoffe, Darstell. von —n roter, orangener oder violetter Nuancen aus Eisenoxydulsalzen. (Sch. 26905. Kl. 22.) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 3. 1. 1907.

Flüssigkeitsgemisch, Feststell. d. jeweiligen Zusammensetzung eines siedenden —es. (G. 24428. Kl. 42.) *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges. Filiale München*, München. 23. 2. 1907.

Füllkörper, kugelförmiger — für Reaktionstürme und dergl. (V. 6416. Kl. 12.) *Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Aktiengesellschaft*, Berlin. 12. 2. 1906.

Gasstrom, Verfahren zum ununterbrochenen Analysieren eines —es durch Absorption und Messung der Druckabnahme. (J. 9708. Kl. 42.) *The Jones-Julia Manufacturing Co.*, New York. 4. 2. 1907.

Hohlgläser, Verfahren und Vorrichtung zum Austrocknen von enghalsigen —n nach dem Auswaschen. (G. 24509. Kl. 64.) *Glashüttenwerke Weißwasser, Akt.-Ges.*, Weißwasser, O.-L. 9. 3. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. (G. 24440/41/44. Zus. z. Anm. G. 23771. Kl. 22.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 2. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Petroleumindustrie in Italien.

Die Entwickelung der italienischen Petroleumindustrie hat in den letzten Jahren eine bedeutende Vermehrung erfahren. In Italien finden sich drei Petroleumgebiete, und zwar in Emilien (Provinz Parma und Piacenza), in den Abruzzen (Chicti) und in Sizilien, von denen nur das erste rationell und modern ausgebeutet wird. Erst 1860 fing man an, Petroleumbrunnen in Emilien zu bohren: in diesem Jahre gab es erst einen 70 m tiefen Brunnen, welcher nur etwa 50 l Naphtha pro Tag lieferte. 1870 wurde eine französische Gesellschaft begründet, welche andre Brunnen in Betrieb setzte, und es gelang ihr, ein sehr gutes Produkt zu gewinnen. 1880 entstand in Borgo St. Dounino eine Raffinerie mit einer Produktion von 600 t. Zwei weitere folgten in Fiorenzuola und in Mailand; die Bohrungen wurden inzwischen mit den besten Resultaten nach dem kaukasischen System durchgeführt.

Der größte Teil des italienischen Petroleums stammt aus Montechino und Velleia (Provinz Piacenza). 1903 wurde auf Veranlassung von Herrn *Marchand* aus Dünkirchen eine französische Gesellschaft mit 1 200 000 Fr. begründet, welche mit ganz modernen Systemen das erste dieser Gebiete zu exploitieren anfing; in 1903 betrug die Produktion 800 t, in 1905 stieg sie auf 2000 t. Die Gesellschaft hatte 28 Brunnen, im Betrieb, aber doch war nur $^1/_9$ der ihr gewährten Konzession exploitiert.

Das Gebiet von Velleia wurde von der 1904 mit 1 300 000 Fr. begründeten *Société française du Petrole* exploitiert und lieferte 1905 1870 t. Diese Gesellschaft ist die Inhaberin einer Raffinerie in Montechino. Die Geschäftsabschlüsse der beiden Gesellschaften waren sehr gute, in 1905 zahlten sie 925 000 Fr. als Dividende, d. h. 40 Proz. des Aktienkapitals. In 1906 wurde ferner in Genua eine größere Aktiengesellschaft gegründet, die *Società petroli d'Italia,* welche mit 15 Mill. L. nicht nur die beiden obengenannten Gesellschaften ankaufte, sondern auch sich zur Aufgabe machte, die Petroleumablagerungen Italiens energischer auszubeuten. Das italienische Petroleum ist vorzüglich zur Gewinnung von Benzin geeignet, eine Tatsache, welche für die in Italien sehr entwickelte Automobilindustrie von großer Bedeutung ist. Für die Fabrikation von Schmierölen kommt es weniger in Betracht. Die Produktion von Naphtha in Italien betrug in 1906 20 000 t.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Vorbenutzung gemäß § 5 des Patent-Gesetzes. Ein Patent war erteilt worden auf die Verwendung von Holzmehl als Streumittel für Bäckereizwecke. Ein Gewerbetreibender stellte Holzmehl her und verkaufte es an Bäcker als Streumittel. Wegen Patentverletzung verklagt, berief er sich auf § 5 des Patentgesetzes. Das Reichsgericht entschied in letzter Instanz (Entscheidung des I. Ziv.-Senats vom 26. Januar 1907), daß eine Vorbenutzung einer patentierten Erfindung im Sinne des § 5 des Patent-Gesetzes nicht vorliege, denn der Beklagte habe lediglich das Holzmehl hergestellt und an Bäcker als Streumittel verkauft. Die Herstellung des Holzmehles sei aber nicht Gegenstand des Patentes, sondern lediglich seine Verwendung als Streumittel für Bäckereizwecke. Eine solche habe aber seitens des Beklagten nicht stattgefunden. Ob er bei den seitens der Bäcker begangenen Patentverletzungen als Anstifter oder Gehilfe mitgewirkt habe, sei nicht zu untersuchen, weil in dieser Richtung vom Kläger nichts behauptet worden sei. Der Klage sei aber deshalb nicht stattzugeben, weil der Beklagte die patentierte Erfindung überhaupt nicht benutzt habe.

Folgen der unterbliebenen Gebührenzahlung. Die gesetzliche Folge der unterbliebenen rechtzeitigen Einzahlung der ersten Jahresgebühr, daß die Anmeldung als zurückgenommen gilt, bedarf weder einer Beschlußfassung, noch ist eine solche zulässig. Die genannte Folge tritt ohne weiteres kraft Rechtsnotwendigkeit ein. (Entscheidung des österreichischen Patentamts, Beschwerde-Abteilung B, vom 18. Oktober 1906.)

Patentstatistik Schwedens 1906. Eingereicht wurden 3002 Patente. Hiervon entfallen 1518 auf Schweden und 1824 auf das Ausland. Von den ausländischen Patentgesuchen stammt die Mehrzahl aus Deutschland. Dann folgen die Vereinigten Staaten mit 218, England 132, Dänemark 119, Frankreich 89, Österreich 70 und Norwegen 47.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Über den Verkehr mit Cyankalium- und Cyannatriumlaugen erstattete die Anhaltische Handelskammer folgendes Gutachten an die Eisenbahnverwaltung: Der Antrag auf Aufnahme von Cyankaliumlauge und Cyannatriumlauge in das Verzeichnis der zur Beförderung in Kesselwagen zugelassenen Flüssigkeit kann vom Standpunkt des wirtschaftlichen Bedürfnisses aus befürwortet werden. Die genannten Cyanlaugen werden im Auslande zur Goldextraktion, im Inlande in galvanoplastischen Anstalten und in den Großbetrieben der organischen Chemie gebraucht. Der Versand in diese Fabriken — zum weitaus größten Teil ins Ausland — erfolgte bisher in der Form der festen Salze (Cyankalium und Cyannatrium), die mit ganz erheblichen Kosten aus den Laugen hergestellt werden, um bei der Weiterverwendung wieder in Lauge umgewandelt zu werden. Nunmehr sind, wie uns berichtet ist, Versuche im Gange, die Laugen selbst zu versenden, um sie sofort in den Fabriken organischer Produkte zur Verwendung zu bringen und dadurch die für die doppelte Umwandlung notwendigen hohen Unkosten zu vermeiden. Auf der Eisenbahn werden unter den obwaltenden Umständen jetzt nur sehr geringe Mengen von Laugen befördert. Erst die Versendung in Kesselwagen wird — falls die oben angegebenen Versuche günstig ausfallen — einen größeren Umfang der Transporte bewirken. Der Wert der Laugen beträgt je nach ihrem Cyansalzgehalt 40—50 M auf 100 kg. Die Cyansalzlaugen werden sowohl als Nebenprodukte der Melasseentzuckerungsanstalten, als auch um ihrer selbst willen hergestellt. Über die produzierten Mengen können nähere Angaben nicht gemacht werden, da, wie schon angegeben, ein Handelsverkehr heute fast nur mit den festen Salzen, aber nicht mit Laugen stattfindet.

Die Gebühr für die Ursprungszeugnisse im Handelsverkehr mit Spanien ist von 5 auf 2 Fr. herabgesetzt worden. Postpakete sind von jenen befreit.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 250 000 kg Rapsöl zum Beleuchten für die Generaldirektion der rumänischen Eisenbahnen, Bukarest, Serviciul de economat, Strada Lascar Catargi No. 5. Termin 3. August n. St. 1907. Angebote werden nur von Ölfabrikanten angenommen.

Lieferung von schwefelsaurem Chinin für das italienische Finanzministerium an die Generaldirektion der Staatsmonopole in Rom, in einer Menge, welche 18 000 kg anhydrischem Salz entspricht. Vorläufige Sicherheitsleistung 75 000 L. Termin 13. August 1907.

Maschinen und Armaturen für die Rohrzuckerindustrie für Groß- und Kleinbetrieb werden voraussichtlich in Indien Absatz finden. Fabrikanten können sich mit dem Director General of Commercial Intelligence in Calcutta in Verbindung setzen, und zwar zweckmäßig unter Vorlegung von Katalogen und annähernden Kostenvorschlägen.

Electro-chemische Fabrik Natrium, Zell b. Säckingen in Baden, beabsichtigen den Neubau und die Neueinrichtung eines Fabrikgebäudes.

Edinger, Anker & Co., Kiel, wollen demnächst eine chemische Fabrik errichten.

Rhein. Celluloid- und Gummifabrik, A.-G., Neckarau, wollen ihre Werke vergrößern.

Rotobrom, G. m. b. H., Berlin, beabsichtigt die Errichtung einer Fabrik für photochemische Papiere.

Brunl & Herrmann, Klattau in Böhmen, beabsichtigen die Errichtung einer chemischen Fabrik.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kaliwerke Aschersleben. *Dr. jur. W. Greve,* Aschersleben, ist zum Mitglied des Vorstandes neugewählt, so daß der Vorstand aus Bergwerksdirektor *H. Simon,* Kaufmann *O. Geyler,* Ing. *P. Albrecht,* Fabrikdirektor *Dr. H. Schmidtmann* und *Dr. W. Greve* besteht.

Zentrale für Bergwesen G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Oberingeneur *P. Kesten* ist ab 1. Juli zum Geschäftsführer der Zentrale für Bergwesen ernannt worden. Der wissenschaftliche und technische Beirat besteht aus den Herren: *Dr. F. Klockmann,* Montangeologe, ordentlicher Professor für Erzlagerstättenlehre an der Technischen Hochschule in Aachen, und *Aug. Schwemann,* Bergassessor und Bergwerksdirektor a. D., ordentlicher Professor für Bergbau und Aufbereitungskunde an der Technischen Hochschule in Aachen. Der wissenschaftliche Beirat setzt sich zusammen aus den Herren: *Dr. P. Arndt,* Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, *Dr. E. Deckert,* Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, und *H. Eichmeyer,* Bergassessor und Kgl. Bergwerksdirektor a. D., sämtlich in Frankfurt a. M. Gleichzeitig hat die Gesellschaft ihr Arbeitsgebiet durch Schaffung einer besonderen maschinentechnischen Abteilung erweitert.

Rheinische Stahlwerke in Meiderich. Bergassessor *H. Althoff* ist zum Mitgliede des Vorstandes, der bisherige Prokurist *K. Goecke* zum stellvertretenden Mitgliede des Vorstandes dieser Gesellschaft bestellt worden. Weiter erwarb die Gesellschaft in der Gemeinde Leithe den in der Nähe der Zeche Zentrum gelegenen Bauernhof des Ökonomen *Koleppel* für 425 000 M.

Die Firma Deutsche Lincrustawerke (Pallasmarke) Gerhard & Co., Höchst a. M., hat bei ihren Gläubigern ein einjähriges Moratorium oder an Stelle desselben einen Nachlaß von 25—30 Proz. der Forderungen nachgesucht.

Die Firma Lehmann & Voss, Hamburg, hat eine neue Abteilung für die Herstellung von Citronensaft und anderen Fruchtsäften, sowie Essenzen eingerichtet, und zwar unter der Leitung des bisherigen Inhabers der Firma *Dr. E. Fleischer & Co.*, Roßlau, welche ihren Betrieb eingestellt hat.

Die in Berlin abgehaltene Versammlung der Vertreter der an der galizischen Erdölindustrie beteiligten deutschen Gruppen beschloß die Konstituierung eines Verbandes zur solidarischen Wahrung gemeinsamer wirtschaftlicher Interessen und wählte einen siebengliedrigen geschäftsführenden Ausschuß.

Geschäftsabschlüsse:

Gummiwerke Elbe Akt.-Ges., Piesteritz b. Wittenberg. Nach 26019 (45093) M Abschreibungen Verlust 168657 M, wovon 80000 M von Beteiligten gedeckt und restliche 88657 M vorgetragen werden.

Hainer Hütte Akt.-Ges., Siegen. Gewinn 139404 M, Abschreibungen 20414 M, Dividende 8 Proz. auf 432000 M Aktienkapital.

Vereinigte Stahlwerke von der Zypen und Wissener Eisenhütten-Aktiengesellschaft. Reingewinn 2674393 (1470451) M, Dividende 16 (13) Proz. auf das erhöhte Kapital.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Stickstoffwerke G. m. b. H.* zu Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und Verwertung chemischer Produkte, insbesondere von Stickstoffverbindungen aller Art. Das Stammkapital beträgt 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. Krüger*, Charlottenburg, und Chemiker *Dr. A. R. Frank*, Halensee. — *Berliner Mineralöl-Gesellschaft m. b. H. W. Krause* ist nicht mehr Geschäftsführer.

Cöln. *August Wegelin Aktiengesellschaft für Rußfabrikation und chemische Industrie*, Kalscheuren. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung von Ruß und Teerprodukten in eigenen und fremden Fabriken, insbesondere Übernahme und Weiterführung der bisher von der Firma *August Wegelin* zu Kalscheuren betriebenen Rußfabriken. Die Ausdehnung des Fabrikationsbetriebes auf chemische Erzeugnisse anderer Art usw. ist gestattet, jedoch an die Genehmigung des Aufsichtsrats gebunden. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. M. Vorstand ist Ingenieur *G. Wegelin*, Cöln-Lindenthal. — *Farbwerk Hermetik, G. m. b. H.* Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung von Ölfarben in patentierten Gefäßen sowie Verkauf dieser und trockner Farben. Stammkapital 20000 M.

Dresden. *Bauer's Special-Institut für Diabetiker Ludwig Bauer*, Niederlößnitz. Der physiologische Chemiker *F. L. Bauer* in Niederlößnitz ist Inhaber.

Düsseldorf. Die Firma *Eureka Gesellschaft für Seifen- und Waschpulver-Industrie m. b. H.* ist geändert in *Seifen-Industrie Düsseldorf, G. m. b. H.*

Halle a. S. *Hallesche Kaliwerke Aktiengesellschaft* mit dem Sitz in Schlettau an der Saale — früher in Köln. Gegenstand des Unternehmens ist unter anderem die Gewinnung und Verwertung von Bergbauprodukten in roher und bearbeiteter Form, insbesondere die Gewinnung und Verwertung von Kalisalzen, Erwerb und Ausbeutung von Bergwerken usw. Grundkapital 5 Mill. M.

Straßburg. *Gesellschaft für Kalk- und Zement-Industrie m. b. H.*, Sitz der Gesellschaft jetzt in Straßburg und Zweigniederlassungen in Metzerwiese, Diedenhofen und Straßburg. Die Zweigniederlassung Metz ist aufgehoben.

Auflösungen:

Hamburg. *Chemische Industrie „Alster“, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist am 5. Juli 1907 aufgelöst worden, Liquidator ist *J. F. Miehlmann*, Hamburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der neuen galizischen Petroleumproduzenten-Raffinerie hat der galizische Landesausschuß ein Darlehen von 3—4 Mill. K behufs Anlage eines Reservoirs mit einem Fassungsraume von etwa 1,5 Mill. dz und von 300—400 Zisternenwagen zugesichert.

„Bustenarit“ Petroleum-Industrie Aktien-Gesellschaft, Bukarest. Bruttogewinn 2653962 Lei. Dividende 8 Proz. Ferner wurde von der Generalversammlung die Fusion mit der *Telega Oil Company Ltd.* und die Umwandlung in die Gesellschaft *„Concordia“, Société anonyme roumaine pour Industrie du Pétrole* mit einem Kapital von 25 Mill. Lei beschlossen.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

Società anonima Stearinerie Oleifici Lanza, Turin. Die beabsichtigte Vereinigung mit anderen Firmen ist gescheitert. Reingewinn 213557 L. Dividende 4 Proz.

Das Stahlwerk bei Öfalla in Karlskoga (Vörmland, Schweden), welches im Jahre 1903 mit der Herstellung von Elektrostahl nach dem *Héroult*schen Verfahren begonnen hatte, ist im letzten Jahre zur Erzeugung von Ferrosilicium übergegangen, da sich die Elektrostahlfabrikation als nicht lohnend erwiesen hat.

Für die umfangreichen Untersuchungsarbeiten im Eisenerzrevier von Luossavaara (Schweden), welche die Regierung dem Bergingenieur *Asplund* übertragen hat, sind zunächst 55000 Kr. in Aussicht genommen. Diese Untersuchungen haben ihre Veranlassung in einer Bestimmung des Kontraktes zwischen dem schwedischen Staat und der Luossavaara-Gesellschaft, wonach der Staat in dem Zeitraum 1908—1937 das ausschließliche Nutzungsrecht im Luossavaara-Erzfelde erhält mit dem Vorbehalt, daß er nur an einheimische Eisen- und Stahlwerke Erz liefern darf.

Die chemische Fabrik „Radocha“ in Sosnowice hatte 1906 einen Reingewinn von 82809 Rbl. (im Vorjahre 19017 Rbl.) und zahlte 6 ($2^1/_2$) Proz. Dividende. Grundkapital 700000 Rbl. Die Fabrik befindet sich im Bendinschen Kreise des Gouvernements Petrikau, die Verwaltung in Warschau.

Unter der Firma Société anonyme de Manganèse Russe, Genf, wurde mit Sitz in Genf eine Aktiengesellschaft gegründet, welche beabsichtigt, die Konzessionen für die Gewinnung von Mangan zu erlangen. Die Terrains liegen in Illinka (Gouvernement Jekaterinoslaw, Rußland). Das Aktienkapital beträgt 1,20 Mill. Fr. Als Delegierter des Verwaltungsrates wird Herr *S. Blumenfeld* genannt.

Im Ferghanagebiet sind Manganerzlager im Kreise Oschsk in Dschulbars-Aldy, am Bergrücken des Kara-Kobtschigai, gefunden worden. Näheres über die Fundstätten ist noch nicht bekannt.

Benzinfabrikation im Ferghanagebiet (Russisch-Mittelasien). Das Tschimion-Werk hat unlängst die Benzinfabrikation aufgenommen und mit einer Warschauer Firma, die wiederum mit einer deutschen Benzinfirma in Verbindung stehen soll, einen angeblich 5jährigen Kontrakt auf Lieferung von 100000 Pud pro Jahr zum Preise von 60 Kop. pro Pud, wohl hauptsächlich nach Deutschland, abgeschlossen. Die Akzise mit 60 Kop. soll die Warschauer Firma bezahlen.

Über Erzvorkommen in Aleppo wird berichtet, daß einige in Europa analysierte Proben der dortigen reichen Erzlager sehr gute Resultate ergaben. Noch ist allerdings keine Mine ernstlich in Angriff genommen wegen Mangels an Kapital, guten Wegen, billigen Transportmitteln und Unterstützung von seiten der Regierung. Folgende Mineralien sollen sich im Überfluß in den angegebenen Bezirken vorfinden: *Kupfer* 1,5 engl. Meilen südöstlich von Aleppo, *Eisen* 12 Meilen westlich von Zeitun, und *Kohle* 70 Meilen südöstlich von Aleppo. *Antimon, Mangan, Chrom, Boracit* und *Erdharz* werden in der gebirgigen Umgebung von Alexandretta gefunden, ferner *Gips* aus Jebul-See und Walker-Erde (Fullers Earth) dicht bei Aleppo und Killis; roter, gelber und schwarzer *Marmor* bei Aleppo, Killis, Marash und Aintab.

Industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *Steptoe Mining and Smelting Co.* ist in dem neugegründeten Ort Mc Gills in Nevada, 128 Meilen von Cobre entfernt, mit der Errichtung einer mächtigen Anlage zur Verhüttung von Kupfererzen beschäftigt. Sie wird besondere Abteilungen für Konzentrierung, Laugen und Schmelzen enthalten. Die Konzentrierungsabteilung soll in 10 Sektionen zerfallen, von denen jede 1300 t Roherz am Tage durchzusetzen vermag, so daß sich die gesamte Durchsetzung auf 13000 t stellen wird. Die Konzentrierung soll im Verhältnis von 7:1 erfolgen. Der Betrieb der Schmelzanlage soll mit 16 Mc Dougal-Röstöfen eröffnet werden, von denen jeder eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von 40—50 t Konzentrat erhalten soll; ferner mit 3 Flammöfen (reverberatories) von 111×19 Fuß und einer täglichen Durchsetzung von 250—300 t, 1 Hochofen für die Schmelzereischlacken und dergl. und 3 Konvertern von 15 t Fassungsvermögen. Der Schornstein soll eine Höhe von 550 Fuß erhalten, bei einem inneren Durchmesser von 23 Fuß an der Spitze; der in ihn mündende Hauptzug wird eine Länge von 1400 Fuß haben. Die Gesellschaft hat das Wasserrecht des Duck creek gekauft, der die Betriebskraft liefern wird. Die Kraftstation soll 10000 PS. liefern. — Die *Am. Smelting & Refining Co.* hat die bereits erheblich vorgeschrittenen Arbeiten an der mächtigen Kupferschmelzerei zu San Bruno bei San Francisco eingestellt und die Maschinen sind nach anderen Anlagen der Gesellschaft versandt worden. Als Grund für die Aufgabe des Projektes wird einmal angeführt, daß die Dairy Farm-Kupfermine in dem Placer County, welche das Erz für die Schmelzerei liefern sollte, den Erwartungen nicht entsprochen hat. Einen weiteren Grund dürfte der von den Bewohnern des benachbarten San Mateo erhobene energische Protest gegen die Errichtung der Anlage bilden, in der Befürchtung, daß die Schwefel- und Arsendämpfe die Vegetation und das Vieh töten würden. — In dem Joplinbezirk von Missouri sind sechs neue Blei-Zinkhütten Mitte Juni in Betrieb gesetzt worden, nämlich die *Church Mitchell* in der Nähe von Prosperity, *Luke & Ash* zu Prosperity, *Alabama* zu Portorico, *Rhea Lead & Zinc Co.* zu Webb City, *Hyde Park* in der Nähe von Duenweg und *Ice Plant Co.* zu Webb City. Es bedeutet dies eine Vergrößerung der wöchentlichen Produktion jenes Bezirkes um 300—400 t.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Quivira Lead and Zinc Co. of New York, Rochelle, New York (Kapital 113600 Doll.), um allgemeinen Bergbau zu betreiben, insbesondere Blei- und Zinkerze abzubauen und zu verhütten.

North Jersey Match Co., Camden, New Jersey (Kapital 200000 Doll.), um Zündhölzer zu fabrizieren; die Inkorporatoren sind: *George H. B. Martin* und *John B. Mac Peak*, beide in Camden.

Eine ganz gewaltige Zementfabrik, die größte überhaupt gebaute, soll in Carpentersville (New Jersey) von einer in Konkurrenz zu der *American Cement Company*, dem Zementtrust, neuerdings entstandenen Vereinigung mehrerer großer Firmen errichtet werden. Der Kraftantrieb soll durchweg elektrisch sein, die tägliche Leistungsfähigkeit 10000 Faß. Bereits im nächsten Mai soll die Fabrik in Betrieb gesetzt werden.

Graphit in Queensland. Über das Vorkommen von Graphit in Queensland ist von dem Geologen der dortigen Regierung ein ausführlicher Bericht ausgearbeitet worden. Dieser Bericht nebst Proben von Graphit liegt zur Einsicht aus in London, 73 Basinghall Street, E. C., im Kontor des Generalagenten für Queensland.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 61, S. 755—766. Cöthen, den 31. Juli 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Max Schaffner † . . . 755
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von F. Wald-Kladno in Böhmen. I . . . 756
Zur Beaufsichtigung von Absorptionstürmen. Von Dr. S. Kohn . . . 758
Ueber d-Phellandren im Oele der Abies sibirica. Von I. Schindelmeiser . . . 759
Die maßanalytische Bestimmung des Chroms durch Kaliumpermanganat. Von Dr. H. Bollenbach . . . 760
Doppelflächen-Kühler nach Davies (mit Abbildung) . . . 761
Aus dem Bericht des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes Heilbronn 1906. Von Dr G. Benz . . . 761
Sitzungsberichte:
Royal Society . . . 761
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 762
Akademie der Wissenschaften Wien . . . 762
Zuschriften an die Redaktion:
Trockenapparat nach Drawe . . . 763
Ozetbäder . . . 763
Vermischte Tagesnachrichten . . . 763
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 764
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 765
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 765
Handel und Industrie Deutschlands . . . 765
Handel und Industrie des Auslandes . . . 765
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . . 766
Chemisches Repertorium Nr. 56
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 61):
2. Laboratorium Allgemeine Analyse . . . 373
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 374
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 375
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 376
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 377
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 378
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 379
31. Metalle . . . 380

Max Schaffner †.

25. März 1830. — 17. Juni 1907.

Wie seiner Zeit berichtet, ist der Nestor der chemischen Industriellen Österreichs, der durch seine Verdienste auf dem Gebiete der chemischen Technik in den weitesten Kreisen bekannte ehemalige Generaldirektor und nachmalige Präsident des *Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion* in Aussig, *Dr. Ing. Max Schaffner*, am 17. Juni seinem langjährigen Leiden erlegen.

Max Schaffner wurde am 25. März 1830 zu Meisenheim in Rheinpreußen geboren. Nach Absolvierung der Elementarklassen einer Realschule bezog er die polytechnische Schule in Karlsruhe, wo er sich in erster Reihe dem Studium der chemisch-technischen Fächer zuwandte, sich gleichzeitig jedoch auch mit dem Studium des Maschinenbaues und der technischen Architektur befaßte.

Nach Beendigung seiner Studien trat er als Assistent in das chemische Laboratorium in Karlsruhe ein, in welcher Stellung er sich durch 3 Jahre betätigte. Sein Drang nach praktischer Ausbildung führte ihn hierauf an die Bergakademie zu Freiberg in Sachsen, an welcher er sich in das Spezialstudium der Hüttenkunde und zum Teile auch des Bergbaues vertiefte. Von hier trat er im Jahre 1854 zunächst als Chemiker in die Dienste der *Hüttengesellschaft Vieille Montagne* zu Moresnet bei Aachen, wo er alsbald eine erfolgreiche Tätigkeit entfaltete und für die der genannten Gesellschaft gehörigen Hüttenwerke ein Zentralprobierlaboratorium einrichtete, dessen Oberleitung er dann 2 Jahre lang beibehielt; hier arbeitete er die nach ihm benannte bewährte Methode der Zinkbestimmung aus.

Durch diese Arbeit, sowie durch die von seinen Vorgesetzten voll gewürdigten sonstigen Erfolge bei Leitung des Zentralprobierlaboratoriums wurden weitere industrielle Kreise auf *Schaffner* aufmerksam. Ein Antrag der *Sächsisch-Thüringischen Bergbaugesellschaft* in Eisenach bot ihm die Stelle eines Direktors unter Bedingungen an, welche *Schaffner* veranlaßten, ihm Folge zu leisten. In dieser, wesentlich selbständigen Stellung hatte *Schaffner* Gelegenheit, sein reiches Wissen und Können in der Praxis unmittelbar zur Geltung zu bringen. Er errichtete daselbst eine neue Schmelzhütte und führte eine neue Aufbereitung für die dortigen Erze ein. In dem Streben, ein rationelles Verfahren für die Gewinnung des Kupfergehaltes der daselbst vorkommenden kupferarmen Schwefelkiese aufzufinden, gelangte *Schaffner* zur Ausarbeitung des Verfahrens der chlorierenden Röstung, welches bekanntlich noch heute für die Kupfergewinnung aus kupferarmen Materialien, insbesondere aus Kiesabbränden, eine wichtige Rolle in der Praxis spielt. Zur praktischen Durchführung des Verfahrens errichtete er in Eisenach zunächst eine kleine Versuchshütte, um alle wesentlichen Details des interessanten Prozesses zu studieren und so ein unmittelbar in der Praxis anwendbares Verfahren auszuarbeiten, das später das Vorbild für ähnliche Einrichtungen in anderen Hüttenwerken wurde.

Sein durch solche Erfolge in immer weiteren Kreisen verbreiteter Ruf als hervorragender Praktiker auf dem Gebiete des Hüttenwesens und der chemischen Industrie führte wenige Jahre später zu seiner Berufung als Spezialdirektor an die kurz vorher von einem österreichischen Adelskonsortium begründete chemische Fabrik des *Österreichischen Vereins* in Aussig an der Elbe. Dieses Unternehmen, welches zum Teile infolge unzweckmäßiger Anlage, zum Teile infolge mangelhafter Leitung dahinsiechte und nahe daran war, vollständig aufgegeben zu werden, gewann in *Schaffner* den Mann, von dessen Eingreifen noch einige Aussicht auf eine Sanierung des notleidenden Unternehmens gewärtigt werden konnte.

Mit weitgehenden Vollmachten seitens der Verwaltung des Unternehmens ausgestattet, übernahm im Jahre 1859 *Schaffner* die Leitung des technischen Betriebes des genannten Unternehmens in der Eigenschaft eines technischen Direktors. Er erkannte sehr bald die hier herrschenden Schäden und griff mit aller Energie und mit richtigem Verständnisse in die Umgestaltung der verfehlten, zum Teil ganz zweckwidrig gestalteten Anlagen ein. Die Erfolge dieser seiner Tätigkeit veranlaßten die Verwaltung der genannten Fabrik schon wenige Jahre nachher, *Schaffner* als Generaldirektor des Unternehmens zu bestellen und ihm allein die Leitung des gesamten Unternehmens zu übertragen. Er führte daselbst mit Erfolg den Betrieb der Leblanc-Sodafabrikation ein und überwand die im Gefolge dieses Betriebes sich ergebenden Schwierigkeiten in der Beseitigung des entstehenden Sodaschlammes durch die Ausarbeitung des nach ihm benannten bekannten Verfahrens der Wiedergewinnung des Schwefels aus den Rückständen, ein Verfahren, welches bekanntlich von Aussig aus auch auf die anderen Leblanc-Sodafabriken überging und überdies den Anstoß zur Ausarbeitung anderer ähnlicher Verfahren gab, mit solchem Erfolge, daß ein Druck auf die Preise des Schwefels geübt und ein nennenswerter Rückgang der Schwefelpreise herbeigeführt wurde, durch den die Schwefelsäure-Industrie erheblich gewann.

Auch sonst entwickelte *Schaffner* im Interesse der Ausgestaltung der Unternehmungen des *Österreichischen Vereins* eine rege Tätigkeit. So erwarb er für ihn die von *Jordan* begründete chemische Fabrik in Kralup an der Moldau, die unter seiner Leitung wieder aufblühte und eine wesentlich erhöhte Leistungsfähigkeit entfaltete. Andererseits erkannte *Schaffner* frühzeitig die Vorteile des Ammoniaksodaprozesses gegenüber dem Leblanc-Sodaprozeß und knüpfte zum Zwecke der Aufnahme dieses Fabrikationszweiges in den Rahmen der Industrieunternehmungen seiner Firma Beziehungen zur Firma *Solvay* an. Das Ergebnis der Verhandlungen war die Begründung der Ammoniaksodafabrik in Ebensee bei Gmunden, welche der *Österreichische Verein* in Gemeinschaft mit *Solvay* errichtete und im Jahre 1885 in Betrieb setzte.

Die intensive und umfassende Tätigkeit *Schaffners* konnte nicht

ohne Einfluß auf den Gesundheitszustand dieses Mannes bleiben. Schon im Jahre 1886 stellten sich Anzeichen einer Herzerkrankung ein, welche ihn zwang, im Oktober 1887 auf die Stelle eines Generaldirektors zu verzichten. Die Verwaltung konnte und wollte die wertvolle Kraft *Schaffners* indes nicht missen und nahm den Rücktritt *Schaffners* nur unter der Bedingung an, daß er sich bereit erklärte, in den Verwaltungsrat einzutreten, der ihn in demselben Jahre zu seinem Vizepräsidenten erwählte und ihm nach dem inzwischen erfolgten Tode des damaligen Präsidenten im Mai des Jahres 1890 das Amt eines Präsidenten übertrug. Durch sorgfältige Schonung seiner Kräfte und eine glückliche Kur hatte sich der Gesundheitszustand *Schaffners* wieder soweit gebessert, daß er auch in der Eigenschaft eines Präsidenten mit gewohnter Hingebung und Energie unmittelbar in die Leitung der Unternehmungen des *Österreichischen Vereins* eingreifen und unermüdlich an dem weiteren Ausbau der Unternehmungen des *Österreichischen Vereins* arbeiten konnte. In die Zeit seiner Präsidentschaft fällt die im Jahre 1894 in Angriff genommene Errichtung einer zweiten Ammoniaksodafabrik in Maros-Ujvór, dann aber vor allem die Vorarbeiten zur Aufnahme des elektrolytischen Betriebes, welcher zunächst in einer kleinen Versuchsanlage in der Fabrik in Aussig in Angriff genommen wurde und später auf Grund der bei dieser Versuchsanlage gemachten Erfahrungen und nach Ausarbeitung eines selbständigen, unter dem Namen des Glockenverfahrens bekannten elektrolytischen Verfahrens in einer größeren, zunächst mit 600 P.S. betriebenen Anlage in Aussig zur Durchführung kam. Dieses Verfahren wurde durch Vermittelung *Schaffners* an das Salzbergwerk Neustaßfurt im weiteren Verlaufe zur Begründung einer elektrolytischen Betriebsanlage in Bitterfeld, an welcher der österreichische Verein beteiligt ist, überlassen.

Im Jahre 1898 stellten sich bei *Schaffner* neuerlich Anzeichen seines früheren Leidens ein, welche ihn zwangen, im Oktober des Jahres 1898 das Amt eines Präsidenten niederzulegen. Ein überaus schmerzhaftes nervöses Leiden nötigte ihn, sich nunmehr weitgehendste Schonung aufzuerlegen und ein gesunderes Klima aufzusuchen. Er hielt sich deshalb in den letzten Jahren zumeist vom Frühjahr bis in den Spätherbst in Obermais bei Meran auf, wo er sich ansässig gemacht hatte, und wo ihm der Aufenthalt sichtlich wohl tat.

Die hervorragenden Verdienste *Schaffners* um die chemische Industrie blieben selbstverständlich nicht ungelohnt, wie es eine Reihe von Ordensauszeichnungen, sowie seine Wahl zum Ehrenmitgliede verschiedener wissenschaftlicher und industrieller Gesellschaften, dann aber insbesondere seine gelegentlich des Jubiläums der technischen Hochschule zu Karlsruhe erfolgte Ernennung zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften dieser Hochschule, endlich die Verleihung einer größeren Anzahl von Ehrendiplomen und goldenen Medaillen auf verschiedenen Weltausstellungen bewiesen.

Auch in humanitärer Beziehung betätigte *Schaffner* sein reges Interesse und seine warme Fürsorge für die Unternehmungen des österreichischen Vereins und das Personal desselben; so begründete er insbesondere eine aus seinen Privatmitteln reich dotierte Stiftung anläßlich seines 25-jährigen Jubiläums; aus dem Erträgnisse des von ihm gespendeten Kapitals wurde ein Asylhaus für arbeitsunfähig gewordene Arbeiter der Aussiger Fabrik und deren Familien errichtet, und *Schaffner* hat später noch diese Stiftung durch eine weitere namhafte Schenkung wesentlich gestärkt.

Schaffner war bis zu seinem Lebensende in glücklichster Ehe mit der durch seltene Herzensgüte ausgezeichneten, hochsinnigen Tochter des rühmlichst bekannten Begründers der Chemischen Fabrik *Rhenania* in Aachen, *Friedrich Wilhelm Hasenclever*, vereinigt, welcher Ehe zwei Söhne und ein in jugendlichem Alter gestorbenes Töchterchen entstammten. Die hingebungsvolle Pflege, welche Frau *Schaffner* ihrem Gemahl angedeihen ließ, hat gewiß wesentlich dazu beigetragen, die Lebenstage *Schaffners* zu verlängern und ihm sein Leiden erträglicher zu gestalten. Am 21. Juni wurden seine irdischen Überreste in Obermais zur ewigen Ruhe bestattet.

Ehre seinem Andenken! *Gtl.*

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von **F. Wald**-Kladno in Böhmen.

I.

Gegen meine Darlegungen über diese Frage[1]) richtet Herr *O. Kuhn* eine Reihe von Einwendungen[2]), in welchen er fast jeden Absatz meiner Arbeit dunkel oder gar rätselhaft findet; immerhin erkennt er richtig, daß es sich um nichts weniger als die Umwälzung der gegenwärtig geltenden Grundlagen der theoretischen Chemie handelt. Das ist aber wohl ein Gegenstand, welcher wert ist, genauer geprüft zu werden, und so hoffe ich auf keinen Widerstand zu stoßen, wenn ich die Einwände meines Herrn Gegners möglichst eingehend besprechen werde. Die von mir vertretenen Denkweisen weichen eben von den gewöhnlichen so himmelweit ab, daß sie Anhängern der Atomhypothese — und es gibt fast nur solche — nur bei breitester Darlegung zugänglich gemacht werden können; ich habe diese Schwierigkeiten unterschätzt und mich möglichst knapp ausgedrückt, der Effekt meiner Arbeit zeigt mir aber, daß ich einen anderen Weg einschlagen muß.

Es handelt sich darum, die stöchiometrischen Gesetze aus andern, bekannten und leichter verständlichen Erfahrungen abzuleiten. Wir kennen diese Gesetze längst, sie machen aber, für sich allein betrachtet, einen so fremdartigen Eindruck, daß in uns ein intellektuelles Unbehagen so lange bestehen bleibt, bis wir sie auf geläufigere Vorstellungen zurückgeführt haben. Wir wünschen also einen Denkprozeß zu finden, bei welchem diese Gesetze als noch unbekannt gedacht werden, und welcher durch logisch richtige Schlüsse zu diesen Gesetzen führt.

Einen solchen Prozeß bietet die Atomhypothese, aber selbst die eifrigsten Anhänger dieser Hypothese müssen mit Bedauern zugeben, daß er eben nicht auf Erfahrungen, sondern nur auf einer Hypothese beruht. Es ist daher der Wunsch berechtigt, hypothesenfreie, wenn vielleicht auch schwierigere Denkprozesse für diesen Zweck zu erfinden; da wir aber alle den Kopf voller Atome haben, wird es uns ungemein schwer — und auch mir ist es lange Zeit so ergangen —, unser Denken so einzurichten, daß die gewohnten, durch tausendfältige Übung ungemein handlich gewordenen, atomistischen Vorstellungen nicht immer wieder störend in unsere Bemühungen eingreifen.

Um diese Schwierigkeit zu bewältigen, habe ich dem Leser vorgeschlagen, sich vorzustellen, daß er einen Anfänger vor sich habe, dem er gewisse Erscheinungen zeigt, aus welchen dann der Anfänger, der einige Gewandtheit im mathematischen Denken besitzt, seine Schlüsse zieht. Durch diesen Kunstgriff hoffte ich, den Leser dahin bringen zu können, daß er seine eigene Kenntnis der stöchiometrischen Gesetze und der landläufigen Erklärung derselben durch die Atomhypothese in den Hintergrund zurückdrängt und sich ganz in die psychologische Lage des Anfängers hineindenkt, welcher weder von Atomen noch von stöchiometrischen Gesetzen etwas weiß, zur Kenntnis der letzteren aber schrittweise von uns geführt werden soll. Es ist also sozusagen ein psychologisches Experiment auszuführen, dessen Gelingen vom guten Willen und der Fähigkeit des Lesers abhängt, sich in den Gedankenkreis des Anfängers ganz hineinzufinden, und so in sich selbst die Vorstellung zu erwecken, die stöchiometrischen Gesetze seien noch unbekannt und müßten erst entdeckt werden.

Diesen Standpunkt entwickelte ich in kurzen Worten im ersten Abschnitt meiner Arbeit und hielt ihn dann in dem zweiten Abschnitt konsequent bei. Im dritten und in den folgenden Abschnitten glaubte ich aber schon freier sprechen zu dürfen; ich meinte, der Leser werde sich bis dahin in die gewünschte Situation lebhaft genug hineinversetzt haben, um mich auch dann noch richtig zu verstehen, wenn ich zwangloser spreche, hie und da auf seine Kenntnis der Erscheinungen anspiele und es ihm überlasse, den Anfänger so zu unterrichten, wie es der gegebenen Sachlage entspricht; ich hoffte also, der Leser werde von da ab wirklich mit seinem überlegenen Wissen zusehen können, wie sich im Anfänger der psychologische Prozeß fortspinnt, und werde mir, im Geiste der Situation, die breite Darlegung von Dingen ersparen, die wir beide ja genau kennen, und die er selbst dem Anfänger mundgerecht zu machen im stande sein wird.

Dieses psychologische Experiment ist nun leider mißlungen, wie die Arbeit des Herrn *Kuhn* zeigt. Bei der Kritik des wesentlichen zweiten Abschnittes wird er sein überlegenes Wissen nicht los und vergißt ganz den Anfänger. Später versetzt er sich allerdings wieder in diese Lage, aber unterdessen war ich stillschweigend zur Voraussetzung einer anderen Situation gekommen. Ich spreche vertraulicher zum Leser und überlasse es ihm, sich die geistige Situation des Anfängers selbst auszumalen. Herr *Kuhn* ist aber jetzt noch um ein Kapitel zurück und spielt erst von da an den Anfänger, woraus sich die komischsten Mißverständnisse ergeben. Herr *Kuhn* findet Punkt für Punkt alles dunkel und unverständlich, sogar Dinge, die jeder Chemiker genau kennt und richtig verstehen muß, wenn er nicht von vornherein argwöhnt, daß ich überhaupt nur Unsinn schreibe. Ich selbst erfahre dabei fast nur von einigen Schreibfehlern, wie z. B. in der letzten Gleichung 4_j, wo (wie Herr *Kuhn* richtig bemerkt hat) statt des Index n bei $a_n \ldots j_n$ der Index j stehen soll, oder in der Gleichung $1 - (i - 2) = 3 - i$, wo ich fälschlich $1 - i$ schrieb. Er irrt aber, wenn er meint, es müßte in den Gl. 4_j für $i = n - j + 1$ gesetzt werden, richtig ist $i = j - 1$.

Vielleicht wäre es jetzt genügend, wenn ich einfach abwarten würde, ob Herr *Kuhn* in den vorstehenden Bemerkungen den Schlüssel zum Eindringen in meinen Gedankenkreis findet, oder ob er seine Einwände teilweise oder ganz aufrecht erhält. Haben wir aber einmal eine so schwierige und doch so folgenschwere Diskussion angeschnitten, so wird es vielleicht besser sein, wenn ich es versuche, eine psychologische Situation

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963, 978.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 688.

auszumalen, die es dem Leser ermöglicht, seine Vorurteile abzustreifen. Vorher sei mir aber erlaubt, doch erst den Nachweis zu führen, daß Herr *Kuhn* (und mit ihm wohl auch mancher andere Leser) sich wirklich nicht in die nötige geistige Situation versetzt hat. Er bespricht meine Ableitungen im Abschnitt 2, welche bis zu den Gl. 4_j führen, und bei welchen natürlich die abzuleitenden stöchiometrischen Gesetze als noch unbekannt vorausgesetzt werden müssen, und sagt: „Aber was beweisen diese Ableitungen? Doch eigentlich nichts anderes als die bekannte mathematische Wahrheit, daß man durch Auflösung einer genügenden Anzahl von Gleichungen den Wert der darin enthaltenen Unbekannten ermitteln kann. Wenn die Gleichungen den in Frage stehenden chemischen Vorgang richtig darstellen, so ist es ganz selbstverständlich, daß sich durch Auflösung derselben die quantitativen Verhältnisse des Vorgangs wieder ergeben. Die Gleichungen sagen also durchaus nichts neues. Da chemische Umsetzungen stets nach stöchiometrischen Verhältnissen vor sich gehen, so ist es durchaus nicht wunderbar, daß diese sich bei Auflösung der Gleichungen wiederfinden . . .“

Ja, wenn wir alle wissen, daß chemische Umsetzungen stets nach stöchiometrischen Verhältnissen vor sich gehen, dann bringen uns die Gleichungen wirklich nichts neues; aber die Ableitung hat doch nur dann einen Sinn, wenn jemand diese Gesetze noch nicht kennt, oder wenigstens zur Beruhigung seines wissenschaftlichen Gewissens tut, als wären sie ihm unbekannt, und als müßten sie erst entdeckt werden! Da nun letzteres gerade bei den stöchiometrischen Gesetzen so ungeheuer schwierig zu sein scheint, könnten wir den psychologischen Versuch anders anordnen. Wir ziehen einen Mathematiker zurate, der von Chemie gar nichts versteht; die Versuche, welche uns zur Kenntnis der Gesetze führen sollen, werde ich aber selber machen und werde über deren Ausfall jedesmal gerade nur so viel bekannt geben als unbedingt nötig oder zur Aufklärung der Beteiligten dienlich ist. Ich habe die Körper a b . . . n vor mir, welche z. B. Elemente sein können; vielleicht sind es aber auch nur (der Reihe nach) Sägespäne, Sand, Kaffeebohnen, Eisenfeilspäne usw., d. h. Körper, welche nach Belieben von mir gemischt werden können, die aber auch leicht wieder voneinander zu trennen sind. Indem ich hier die Betrachtungen auch auf nicht chemische Fälle erweitere, hoffe ich die Erfassung der Tragweite meiner Darlegungen wesentlich zu erleichtern.

Aus den gegebenen Körpern bereite ich eine beliebige Anzahl von Verbindungen oder auch bloßen Mischungen, deren Zusammensetzung durch Gleichungen wie $a_1 + b_1 + \ldots + n_1 = 1$ festgehalten werden soll. Meine Absicht ist nun folgende: Ich will alle meine Vorräte an den „Bestandteilen“ a b . . . n gänzlich in solche Mischungen oder Verbindungen umwandeln, so daß in meinem Laboratorium kein Stäubchen irgend eines derselben in „freiem“ Zustande übrig bleibt. Nachher will ich von der ersten Verbindung oder Mischung eine (vorläufig unbestimmte) Menge x_1 in die Bestandteile zerlegen; vielleicht auch noch eine (ebenfalls noch unbestimmte) Menge x_2 des zweiten usw.; dabei gewinne ich $x_1 a_1 + x_2 a_2 + \ldots$ Gewichtseinheiten des Bestandteiles a, eine gewisse Menge des Bestandteiles b usw.

Diese neugewonnenen Vorräte an Bestandteilen will ich aber nicht behalten, sondern gedenke sie neuerdings in andere Mischungen oder Verbindungen umzuwandeln, und zwar nur in solche, welche ich schon vorrätig habe. Einige Versuche nach dieser Richtung zeigen, daß dies manchmal sehr leicht geht, manchmal dagegen nicht, d. h. es bleiben mir dann gewisse Mengen der Bestandteile übrig, die ich in den bereits vorhandenen Mischungen oder Verbindungen nicht unterbringen kann. Da mir kein chemischer Lehrsatz bekannt ist, der mich über diese Dinge aufklären könnte, und da ich nicht genügend mathematisch geschult bin, um das Problem selber zu lösen, schreibe ich dem Mathematiker, was mich plagt.

Zu meiner Überraschung frägt nun dieser zunächst: „Ist die Anzahl der Mischungen oder Verbindungen gleich, größer oder kleiner als die Anzahl der Bestandteile?“ Als alter Chemiker finde ich die Frage sonderbar, denn an so etwas hat keiner von uns jemals gedacht, antworte aber aufs Geratewohl: Ich habe mehr Mischungen bezw. Verbindungen als Bestandteile.

Mein Mathematiker ist aber verdrießlich und wird etwas unhöflich, indem er mir schreibt: „Sie haben mich zum besten; wenn Sie mehr umzuwandelnde Körper zur Auswahl haben als Bestandteile, dann können sie niemals auf Schwierigkeiten stoßen, die Umsetzung muß jedesmal glatt aufgehen, unter Umständen ist das Problem sogar unbestimmt, d. h. es kann auf viele verschiedene Weisen gelöst werden.“ Ich muß gestehen, daß mich die Antwort verblüfft, da ich aber vor Mathematikern einen heillosen Respekt habe, probiere ich gleich an einigen chemischen Beispielen, ob die Sache klappt. Da mir besonders in der organischen Chemie vieles faul zu sein scheint, schreibe ich mir ohne Auswahl fünf Formeln organischer Körper hin, die nur aus drei Elementen, C, H und O, bestehen, z. B. CO_2H_2 (Ameisensäure), C_2H_6O (Alkohol), $C_2O_4H_2$ (Oxalsäure), C_6H_6 (Benzol), $C_4H_2O_3$ (Maleinsäureanhydrid), und probiere, ob mathematisch eine Reaktion denkbar ist, bei welcher irgend welche vier Körper dieser Reihe durch eine Reaktion quantitativ ineinander umgewandelt werden könnten. Das Resultat ist für jeden Organiker haarsträubend, denn der Mathematiker hat recht; es kommen zwar entsetzliche Gleichungen zum Vorschein, aber das Prinzip der Erhaltung der Elemente wird dabei nicht verletzt. Nur zagend schreibe ich eine von den mathematisch denkbaren Reaktionsgleichungen hin:

$$\underset{\text{Alkohol}}{3\,C_2H_6O} + \underset{\text{Maleinsäureanh.}}{3\,C_4H_2O_3} = \underset{\text{Ameisensäure}}{6\,CO_2H_2} + \underset{\text{Benzol.}}{2\,C_6H_6}$$

Da diese unsinnige Gleichung auch mit der Atomhypothese vollkommen verträglich ist, streiche ich die Segel[3]) und frage kleinlaut meinen Mathematiker, was geschieht, wenn ich gleich viel oder weniger Mischungen bezw. Verbindungen habe als Bestandteile. Mein Mathematiker schreibt mir nun: „Wenn nur $j \leq n$ Mischungen oder Verbindungen in Betracht kommen sollen, so dürfen nur $j - 1 = i$ Bestandteile in willkürlichen bezw. frei veränderlichen Mengen vorhanden sein; jeder weitere Bestandteil muß nach einer Regel in die Mischungen oder Verbindungen eintreten, welche in den Gl. (4_j) auf S. 964 der Chem.-Ztg 1906 angegeben ist; es sind dann nur noch die Größen λ dieser Gleichungen willkürlich bezw. frei veränderlich.“ Das klingt zwar sehr ungewohnt, aber wenn ich genauer zusehe, merke ich hier schon etwas Chemisches: Wir wissen ja alle, daß die Verbindungen nicht willkürlich aus den Elementen aufgebaut werden können, und hier liegt der Anfang von einem Gesetz vor, nach welchem Verbindungen gebaut sein müssen, wenn sie uns nicht bei jeder beliebigen Reaktion die Anzahl der Elemente verraten sollen.[4]) Und daß Verbindungen das Geheimnis der Anzahl ihrer Bestandteile oft recht hartnäckig zu wahren wissen, ist doch unbestreitbar; es ist ja möglich, wenn auch nicht gerade sehr wahrscheinlich, daß alle unsere Elemente noch zusammengesetzt sind. Jedenfalls haben aber die Gleichungen schon jetzt mehr ergeben, als Herr *Kuhn* bemerkt hat; die Auflösung derselben nach den Unbekannten $x_1\ x_2 \ldots$ ist für uns ganz nebensächlich, wesentlich ist der Umstand, daß es tatsächlich eine solche Auflösung auch dann gibt, wenn $j \geq n$ ist, und daß aus diesem Umstande Beziehungen zwischen den Bestandteilen folgen, deren Ursprung man in der Chemie bisher ganz übersehen hat. Diese Beziehungen können schließlich auf die stöchiometrischen Gesetze reduziert werden, und damit sind letztere erklärt, wenigstens in allen jenen Fällen, in welchen die betreffenden Körper Reaktionen geben, welche der Beziehung $j \geq n$ folgen. Nun gibt es freilich Fälle, in welchen die stöchiometrischen Beziehungen tatsächlich bestehen, während die entsprechenden Reaktionen mit $j \geq n$ noch unbekannt sind; beispielsweise gehören hierher die krystallwasserhaltigen Salze, deren Wassergehalt bisher wohl nur durch Abspaltung in freiem Zustande abzuscheiden ist, also wohl niemals direkt in eine andere Verbindung übergeht. Aber daraus werden wir doch nur den Schluß ziehen, daß auch hier solche Reaktionen mit $j \geq n$ möglich sind und unter passend gewählten Umständen aufzudecken sein werden.

Bei Betrachtung einer Reaktion mit $2 + 1 = 3$ Körpern und bloß zwei Bestandteilen schrieb ich, „es besteht aber auch keine stöchiometrische Beziehung“; es wäre gewiß klarer gewesen, wenn ich gesagt hätte, „keine notwendige stöchiometrische Beziehung.“ Aber ohne es zu sagen, dachte ich dabei einerseits an den Umstand, daß ja die beiden „Bestandteile“ auch Kraut und Rüben sein können, anderseits aber daran, daß es sich um den Anfänger handelt, der die Beziehungen ableitet und hier keine finden und vermuten kann. Wenn mir Herr *Kuhn* die Reaktion $3\,MnO_2 = Mn_3O_4 + O_2$ vorführt, so fällt er eben aus der Rolle des Chemikers, der dem Anfänger die Notwendigkeit stöchiometrischer Beziehungen darlegen will; nebstdem könnte hier, wie jetzt nachträglich bemerkt werden mag, auch die Bildung einer Kochsalzlösung mit $x\,H_2O$ aus einer anderen mit y Wasser und z Teilen freien Wassers gemeint sein (oder vielleicht die Zerlegung derselben). Ebenso fällt er aus der Rolle, wenn er das stöchiometrisch Wunderbare der Reaktion $PbS + O_4 = PbSO_4$ erörtert; denn von Schwefelblei usw. war nur beispielsweise die Rede, es hätte ebensogut irgend eine andere Reaktion dieser Art gemeint sein können. Dann bleibt aber wirklich nichts Wunderbares übrig, als die Konstanz der Verhältnisse, z. B. A : B : C und ihre teilweise Gleichheit in zwei verschiedenen Körpern. Die Gleichheit habe ich erklärt. Die Konstanz zu erklären, bleibt ein offenes Problem, wenn man sie nicht einfach als eine Tatsache hinnehmen will. Nun wird aber Herr *Kuhn*, wie jeder Anhänger der Atomhypothese behaupten, daß die Atomhypothese gerade diese Konstanz wunderbar gut erkläre. Dagegen muß ich aber sagen, daß dies und auch anderes die Atomhypothese nicht leisten kann, da ja beispielsweise alle Atome der verschiedenen Elemente gleich schwer und nur durch ihre Form verschieden sein könnten; oder es könnten die Atome eines bestimmten Elementes alle dieselbe Form, aber verschiedene Gewichte haben; das Molekül einer Verbindung könnte Tausende von Atomen jedes zugehörigen

[3]) Es liegt mir natürlich fern, zu glauben, daß durch eine solche scherzhafte Wendung das Problem erledigt werden kann, auf welches wir hier gestoßen sind; ich kann aber diesmal auf eine Verfolgung desselben nicht eingehen, da uns dies weitab von den stöchiometrischen Beziehungen ablenken würde. Ich wollte nur eben daran erinnern, daß gerade die organische Chemie mit ihren Strukturformeln zu einer Revision der chemischen Grundbegriffe drängt.

[4]) Diese wäre ja dann jedesmal kleiner als die Anzahl Körper in der Reaktion, was offenbar falsch ist.

Elementes enthalten, und es könnte ein Zuwachs oder Abgang von einem oder dem anderen Atom im Molekül eine so kleine Änderung der Eigenschaften bewirken, daß man sie kaum merken würde. Dann wäre das Molekül nicht konstant zusammengesetzt und daher auch nicht die Verbindung selbst.

Alle diese Einfälle wird man als baren Unsinn hinstellen wollen, und doch sind sie zum Teile in früheren Zeiten ernstlich in Erwägung gezogen worden. Die Atomhypothese ist eben ihrer Natur nach so unbestimmt, daß aus ihr allein so gut wie gar nichts mit einiger Sicherheit gefolgert werden kann. Wenn man eine neue Tatsache gefunden hat, modelt man die Hypothese allemal so um, daß sie zu der Tatsache paßt; da aber die Hypothese an sich so ganz formlos ist und die Tatsachen untereinander jedenfalls stimmen müssen, ist es noch allemal möglich gewesen, sie den Tatsachen anzupassen. Daß die Hypothese dabei eigentlich höchst überflüssig ist, und daß die Tatsachen direkt ebensoviel sagen, als wenn sie erst in die hypothetische Sprache übertragen werden, will man nicht einsehen und schiebt das Verdienst, welches der natürlichen, inneren Harmonie der Tatsachen zukommt, irrtümlich der Atomhypothese zu, die man nach den Tatsachen gemodelt hat. Ähnlich machten es vor mehr als hundert Jahren die eingefleischten Phlogistiker, die auch den Gedanken an das mysteriöse Phlogiston nicht loswerden konnten, obwohl die Zeit längst um war, in welcher sich diese Hypothese als nützlich erwiesen hatte und die neuen Tatsachen mit ihr nur gewaltsam in Einklang zu bringen waren.

Zur Beaufsichtigung von Absorptionstürmen.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau.

Das Entweichen von sauren Abgasen aus den zur Absorption bestimmten Türmen bedeutet nicht bloß einen Verlust, sondern hat auch eine unter Umständen sehr empfindliche Belästigung und Schädigung der Nachbargebiete zur Folge. Eine sorgfältige Überwachung der Absorptionstätigkeit der Türme erscheint daher dringend geboten. Neben der Bestimmung des unabsorbiert entweichenden Anteils ist auch die jeweilige Ursache einer niedrigeren Ausbeute zu ermitteln, um festzustellen, nach welcher Richtung und in welchem Maße die Anlage zu verbessern ist. Die theoretische Ausbeute ergibt sich aus der Differenz des Gehaltes im Ausgangsmaterial und im Endprodukt an der in Betracht kommenden Substanz; ferner kann die Vollständigkeit der Absorption aus der Konzentration der ein- und austretenden Gase erschlossen werden. Die folgenden Zeilen sollen dartun, daß eine stetige Überwachung von Absorptionstürmen noch auf eine einfachere Weise möglich ist, als durch die beiden oben angedeuteten Methoden.

Wir betrachten eine Anlage von drei Türmen gleicher Dimensionen, die der Reihe nach von den Gasen durchstrichen werden. Es sei ferner zunächst angenommen, daß die zugeführte Wassermenge und die Art der Berieselung in allen drei Türmen die gleiche ist, und daß kalte und sehr verdünnte Gase zur Absorption gelangen. Unter diesen Umständen ist in allen Türmen das Verhältnis zwischen der aufgenommenen und der im ganzen durchgeleiteten Menge des zu absorbierenden Gases gleich groß, weil die Absorption unter sonst gleichen Bedingungen der Konzentration des zu absorbierenden Gases[1]) direkt proportional ist und die Maße der aufeinanderfolgenden Konzentrationen bei gleichem Luftvolumen durch die Gewichte der in die einzelnen Türme gelangenden Gasmengen gegeben sind.

Bedeuten daher a, b, c die Anzahl kg des Gases, die während einer Operationsdauer durch die Türme der Reihe nach absorbiert werden, und z die Menge, die unabsorbiert durch den Schornstein hinter dem letzten Turm entweicht, so bestehen nach dem oben Gesagten folgende Beziehungen: $a:b:c = (a+b+c+z):(b+c+z):(c+z)$ oder $\frac{a}{a+b+c+z} = \frac{b}{b+c+z} = \frac{c}{c+z}$ 1). Unter den anfangs gemachten Voraussetzungen hätte man demnach zur Bestimmung der nicht absorbierten Menge nur die von den einzelnen Türmen aufgenommenen Mengen zu ermitteln, worauf sich die Rechnung z. B. wie folgt gestaltet: $b:c = (b+c+z).(c+z).z = \frac{c^2}{b-c}$. In Wirklichkeit sind obige Voraussetzungen weder völlig erreichbar noch auch immer wünschenswert. Aber die hier gewonnenen Einsichten werden, wie unten gezeigt wird, bei richtiger Deutung zur Beurteilung und zweckentsprechender Verbesserung von Absorptions-Anlagen gute Dienste leisten.

Es sei $\frac{p}{q}$ das für alle drei Türme gleichbleibende Verhältnis zwischen der aufgenommenen und der im ganzen durchgezogenen Gasmenge. Die Berechnung dieser Größe aus den am leichtesten zu ermittelnden Turmausbeuten a, b, c gestaltet sich folgendermaßen: Wenn s die Gesamtmenge an Gas ist, dann ist:

$$a = s\frac{p}{q} \qquad b = s\frac{p}{q}.\frac{q-p}{q} \qquad a:b = 1:\frac{q-p}{q}.$$

Daraus folgt: $\frac{p}{q} = \frac{a-b}{a}$. . 2). Ähnlich erhält man: $\frac{p}{q} = \frac{b-c}{b}$. . 2a). Aus 2) und 2a), übrigens auch aus 1) (wenn man aus den zwei ableitbaren Gleichungen z berechnet und die Werte einander gleich setzt) folgt: $b^2 = ac$. . . 3).

$\frac{p}{q}$ ist eine unter den gemachten Voraussetzungen von der Gesamtmenge der zu absorbierenden Gase unabhängige Größe. Ihre Veränderlichkeit mit der Größe der Türme, der Wassermenge, der Art der Berieselung und der Durchzugsgeschwindigkeit liefert eine bequeme Handhabe zur Beurteilung von Absorptionsanlagen. Hat man für eine solche, bei welcher die obigen Voraussetzungen zutreffen, sei es, daß die Gase zuerst in Kühlkammern geleitet werden oder daß das aufzufangende Gas erst eine lange Kette von Tourills zu passieren hat und dann erst über berieselte Türme geleitet wird — für eine Anzahl von Operationen, in welchen die gleichen Mengen desselben Rohmaterials verarbeitet wurden (oder bei ununterbrochenem Betrieb in gleichen Phasen), die einzelnen Turmausbeuten, die Wassermengen und die Gesamtausbeute in einer Tabelle zusammengestellt, so werden sich schon durch den bloßen Vergleich der erhaltenen Zahlen wichtige Schlüsse ziehen lassen. Die Tabelle wird ferner einen Hinweis ergeben, welchen Weg man einzuschlagen hat, um auf einfache Weise, je nach der Eigenart der Anlage, zu deren richtigen Beurteilung zu gelangen. Meist wird es am einfachsten sein, unter Heranziehung der Gleichung 1) zu untersuchen, bis zu welchem Grade die Anlage bei ihrer Ausdehnung und Ausrüstung die Absorption zu bewältigen vermag, wenn man den Türmen gleiche Wassermengen zuführt. Was die Verteilung anlangt, so ist es ohnehin geboten, in allen Türmen für eine möglichst gute Berieselung Sorge zu tragen, und es ist anzunehmen, daß man bei Anwendung der gleichen Mittel im allgemeinen auch eine gleich gute Wirkung erzielen wird. Während das Zutreffen aller anderen Voraussetzungen entweder sofort ersichtlich oder leicht festzustellen ist, wie gleiche Turmdimensionen, gleiche Wassermengen, gleiche Durchzugsgeschwindigkeit, gleiche Temperaturen und große Verdünnung des zu absorbierenden Gases durch Luft bietet die Relation 3) die Handhabe, um bequem zu erfahren, ob bei sonst gleichen Umständen auch die Verteilung des Wassers eine gleich gute ist. Nur wenn die Turmausbeuten sich mit genügender Annäherung der Gleichung $b^2 = ac$ fügen, ist die Berechnung des Verlustes durch Gleichung 1) zulässig. Bei Heranziehung von drei Türmen enthält somit die Berechnung in sich selbst eine Kontrolle. Wo nur zwei Türme vorhanden sind oder wo große Ausbeuten der ersten Türme oder auch die Konstatierung höherer Temperaturen an den aus den ersten Türmen abfließenden Wässern von vornherein nur die letzten zwei Türme für die Berechnung geeignet erscheinen lassen, da zieht man eine der beiden anderen zur Bestimmung des Verlustes dienenden Methoden heran, um ein für allemal festzustellen, ob die Berechnung genügend übereinstimmende Resultate liefert. Ist die Übereinstimmung befriedigend, der Verlust jedoch zu hoch, so wird man zunächst versuchen, ob eine gesteigerte Wasserzufuhr (entweder gleichmäßig oder nach dem Gegenstromprinzip) eine der größeren Wassermenge entsprechende Erhöhung der Ausbeute zur Folge hat. Es wird sich zeigen, daß die Absorption nur innerhalb gewisser Grenzen (bei Anwendung von Streudüsen) der Wassermenge annähernd proportional wächst. Innerhalb derselben sind auch obige Beziehungen anwendbar, wenn man sie entsprechend verändert, z. B.: $a:b:c = m(a+b+c+z):n(b+c+z):r(c+z)$. . . 1a). $m:n:r$ bedeutet das Verhältnis der Wassermengen der einzelnen Türme.

Die Vollständigkeit der Absorption wird ferner von der Durchzugsgeschwindigkeit beeinflußt. Hat man jedoch weder durch Herabsetzung der letzteren (allzuweit wird man damit nicht gehen können, um guten Zug zu behalten) noch durch gesteigerte Wasserzufuhr bei möglichst guter Verteilung (der Steigerung der Wassermengen sind durch die Nachteile der dadurch bewirkten größeren Verdünnung Schranken gezogen) die Verluste bis zum erstrebten Minimum herabsetzen können, dann ist die Anlage in entsprechender Weise zu vergrößern. Eine nach den angeführten Gesichtspunkten durchgeführte Kontrolle wird auch leicht aufdecken, ob eine Anlage groß genug ist, um bei möglichst guter Ausrüstung durch Herabsetzung der Wassermengen den Vorteil höher konzentrierter Lösungen zu bieten, ohne die Verluste um ein erhebliches zu steigern. Bei einer genügend großen Anlage werden mindestens in die zwei letzten Türme schon sehr verdünnte Gase gelangen. Wo das nicht der Fall ist und auch in die letzten Türme noch relativ reiche Gase kommen, da ist die Anlage entweder mangelhaft ausgerüstet oder zu klein und besorgt die Absorption in ungenügender Weise.

Die Anwendbarkeit des angeführten Prinzips wurde an einer dreitürmigen Anlage geprüft. Durch die gleich großen und gleich ausgerüsteten Türme streichen in 1 Stunde rund 10000 cbm eines Gemenges von Luft und zu absorbierendem Gas, darunter von letzterem

[1]) Wo weiterhin von »Gas« schlechtweg die Rede ist, sei stets das zu absorbierende darunter verstanden.

etwa 14 cbm. Die durchschnittliche Volumkonzentration im ersten Turm ist demnach $\frac{14}{10000}$. Absorbiert der erste Turm z. B. die Hälfte des sauren Gases, dann wäre die Konzentration im zweiten Turm $\frac{7}{9993}$, während bei der Berechnung dafür eine der Größe $\frac{7}{10000}$ proportionale Zahl eingesetzt wird. Es ist somit bei der betrachteten Absorptionsanlage die Verdünnung groß genug, um ohne nennenswerten Fehler für die Verhältnisse der Konzentrationen die Verhältnisse der Gewichte der in die einzelnen Türme gelangenden Gasmengen einsetzen zu können. Daß die Konzentrationen während der Beobachtungsdauer wechseln, so daß z. B. eine Zeit hindurch in den ersten Turm Gase von der Konzentration $\frac{16}{10000}$, dann wieder $\frac{12}{10000}$ gelangen können, und daß ferner in jedem Turme die Konzentration von der Eintrittstelle der Gase nach deren Austrittstelle hin stetig abnimmt, ist für das Resultat ohne Belang, indem jede im ersten Turm auftretende Änderung sich in homologer Weise in den beiden folgenden geltend macht.

Was die Verteilung des Wassers betrifft, so wurden nicht gleiche Wassermengen zugeführt, sondern es wurde für jeden Turm das Wasser-Optimum ermittelt, das heißt diejenige Wassermenge (für die Zeiteinheit), durch deren Erhöhung keine oder nur eine sehr geringe Vermehrung der Turmausbeute eintrat, während ihre Herabsetzung auch eine annähernd proportionale Verminderung der Ausbeute zur Folge hatte. Die Zuführung des Wasser-Optimums ist einerseits ökonomischer, andrerseits vor allem leichter durchführbar, als gleiche Wassermengen bei vollkommen gleicher Zerstreuung und gibt auch vergleichbare Zustände. Denn die Absorption ist um so größer, je häufiger Gasteilchen mit den feinen Wassertröpfchen zusammentreffen, ist also sowohl der Volum-Konzentration des Gases als auch der Dichte des Wassernebels proportional. Beim Wasser-Optimum ist die Dichte des letzteren gleich und die relative Absorption in den drei Türmen demnach nur der Gas-Konzentration linear proportional. Das Optimum der einzelnen Türme wird meist nicht gleich sein, namentlich wenn, wie im vorliegenden Falle, im ersten Turm nicht dieselbe Temperatur herrscht wie in den beiden letzten. Ferner arbeiten auch die Streudüsen niemals vollständig gleich. Durch systematische Erhöhung der Wasserzufuhr zu den einzelnen Türmen (durch Vermehrung der Düsenzahl oder Erhöhung des Wasserdruckes) läßt sich das Optimum mit Leichtigkeit ermitteln. Bei der in Rede stehenden Anlage herrschte im ersten Turm eine um 6—8° höhere Temperatur als in den beiden letzten, die selten eine größere Differenz als 1° C. aufwiesen. Wegen der Temperaturdifferenz im ersten Turm konnten zwar zur Bestimmung des Verlustes nach Gleichung 1 nur die Ausbeuten der letzten Türme herangezogen werden, allein die Ausbeute des ersten Turmes gibt insofern eine Kontrolle des Verfahrens, als dieselbe stets den gleichen Bruchteil der mit Hilfe der beiden andern Türme berechneten Gesamtmenge des sauren Gases darstellen muß. Die folgende Tabelle

	a kg	b kg	c kg	a + b + c kg	z kg	s kg	Verlust Proz.	Wirkungsgrad des I.T.	Wirkungsgrad des 2.u.3.T.
I.	36,0	19,4	8,2	63,6	6,0	69,6	8,6	51,7	57,7
II.	33,0	19,1	7,9	60,0	5,6	65,6	8,5	50,3	58,6
III.	33,5	18,1	7,6	59,2	5,5	64,7	8,5	51,8	58,0
IV.	33,9	19,0	7,6	60,5	5,1	65,6	7,7	51,6	60,0
V.	33,0	17,9	7,5	58,4	5,5	63,9	8,4	51,6	58,1
Mittel	—	—	—	—	5,6	—	8,3	51,4	58,5

veranschaulicht die Absorptionstätigkeit der Anlage in fünf Operationen, während welcher den einzelnen Türmen eine jedenfalls nicht unter dem Optimum liegende Wassermenge zugeführt wurde. Zur Verarbeitung gelangte immer dasselbe Material in annähernd gleichen Mengen. In der Tabelle bedeuten a, b, c wieder die Ausbeuten der drei Türme, z den zu ermittelnden, nicht absorbierten Anteil und s die Gesamtmenge des Gases. Von den beiden letzten Türmen, die unter vergleichbaren Zuständen arbeiten, darf angenommen werden, daß sie den gleichen Bruchteil des in sie gelangenden Gases aufnehmen, während der erste Turm wegen der höheren Temperatur einen kleineren Bruchteil absorbiert. Diese früher mit $\frac{p}{q}$ bezeichneten Bruchteile, die ein Maß für den Wirkungsgrad der Türme abgeben, sind in der Tabelle in den beiden letzten Vertikalreihen in Prozenten der in jeden Turm gelangenden Gasmenge angegeben. Das z ist nach Gleichung 1) aus den Ausbeuten des zweiten und dritten Turmes berechnet. Zum Beispiel für I. $z = \frac{8{,}2^2}{11{,}2} = 6{,}0$. Der Wirkungsgrad der beiden letzten Türme ist am einfachsten nach Gleichung 2) zu ermitteln. Z. B. für I. $\frac{11{,}2}{19{,}4} = 57{,}7$ Proz. Daß die Ausbeute des ersten Turmes, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, immer annähernd 51,4 Proz. der berechneten Gesamtmenge beträgt, ist, wie bereits erwähnt, eine Bestätigung für das Zutreffen der gemachten Voraussetzungen. Der Vergleich der einzelnen Zahlen ergibt eine befriedigende Übereinstimmung, indem die Abweichungen nicht größer sind, als sie durch die bei der Ermittlung der Turmausbeuten erreichbare Genauigkeit bedingt sind, sowie durch den Umstand, daß die Herbeiführung vergleichbarer Zustände niemals vollkommen gelingt. Für den vorliegenden Zweck, Beurteilung der Absorptionsfähigkeit der Anlage, genügt diese Übereinstimmung jedenfalls. Die gleichzeitige Absaugung eines gemessenen Gasvolumens vor und hinter den Türmen ergab im Durchschnitt das Konzentrationsverhältnis 1 : 11, was auf einen Verlust von 9,1 Proz. schließen ließe. Doch ist diese Art der Verlustbestimmung eine recht langwierige. Es hängt von der Natur des Gases ab, ob die Anlage nach dem obigen Ergebnis zur Herabsetzung des Verlustes zu vergrößern ist, wobei die Höhe des letzteren und der ermittelte Wirkungsgrad bei gegebener Ausrüstung einen Anhaltspunkt gibt, in welchem Ausmaß die Vergrößerung der Anlage vorzunehmen ist.

Außer der Bestimmung der normalen Absorptionstätigkeit der Anlage hat man auch den Einfluß von zeitweiligen Störungen zahlenmäßig zu registrieren, weil man aus deren Größe und Häufigkeit auf die Notwendigkeit einer Änderung der Ausrüstung oder doch auf den unter Umständen nötigen Überschuß über das normaler Weise hinreichende Ausmaß an Ausrüstung und Bedienung (Zahl der Düsen in den Türmen, Reinigung der Filter, Wasserdruck usw.) schließen kann. Für diesen Zweck ist es bequem, wenn man außer den in der Tabelle angegebenen Zahlen auch noch die Verhältnisse der normalen Turmausbeuten zueinander berechnet. Bei Verwendung der in der Tabelle angeführten Mittelwerte ergibt sich für unsere Anlage, daß die Ausbeute des zweiten Turmes 55,3 Proz. des ersten, die Ausbeute des dritten Turmes 41,5 Proz. des zweiten beträgt. Demnach kann man für den Fall, daß zum Beispiel die Wasserlieferung oder die Streudüse in einem oder auch in zwei Türmen zeitweilig versagt hat, durch einen Vergleich der Ausbeuten sofort diejenigen Türme herausfinden, die hinter ihrer normalen Leistungsfähigkeit zurückgeblieben sind und ferner auch aus der Ausbeute des dritten, normal beschickten Turmes allein auf die Gesamtmenge des Gases und auf den Verlust während der Beobachtungsdauer schließen. So zeigte zum Beispiel in einem Falle, wo die Wasserzufuhr zum mittleren Turm zeitweilig versagt hatte, der erste Turm eine Ausbeute von 26,0 kg, der zweite 11,2 kg, der dritte 7,4 kg, zusammen 44,6 kg. Normaler Weise hätte der zweite mit Rücksicht auf die Ausbeute des einwandfrei beschickten ersten Turmes über 13 kg absorbieren sollen. Aus der Ausbeute des letzten Turmes berechnet sich der Verlust auf 5,6 kg, das ist 11 Proz. von 50,2 kg der Gesamtmenge des Gases. Dieselbe Zahl erhält man, wenn man aus der Ausbeute des ersten Turmes auf die Gesamtgasmenge schließt. War die Wasserzufuhr in allen drei Türmen eine unregelmäßige, so ist natürlich aus den hier sich ergebenden Ausbeuten keine Berechnung möglich.

Das Gesagte gilt auch für Türme, die mit anderen Absorptionsflüssigkeiten beschickt sind, sobald nur von technischem und wirtschaftlichem Standpunkt aus vergleichbare Zustände herbeigeführt werden können. So dürfte auch für die *Gay-Lussac*-Türme bei entsprechender Übertragung des angeführten Prinzipes auf die hier herrschenden Verhältnisse eine einfachere Kontrolle als die bisher übliche (Absaugen von 500—1000 l) möglich werden, wenn auch nur für die von der Schwefelsäure absorbierbaren Gase. Doch konnte ich bis zur Zeit keine diesbezüglichen Beobachtungen anstellen.

Über d-Phellandren im Öle der Abies sibirica.

Von I. Schindelmeiser-Dorpat.

Von *Bertram* und *Walbaum*[1]) wurde im Rottannennadelöl neben *l*-Pinen, Dipenten, *l*-Bornylacetat und Cadinen noch *l*-Phellandren nachgewiesen. Im Krummholzöl fanden sie gleichfalls diesen Körper; das Nitrit besaß den Schmelzpunkt 101° und 102° (Picea excelsa, Pinus montana). Vor 3 Jahren war von mir das ätherische Öl der Abies sibirica[2]) untersucht worden; damals hatte ich das Augenmerk vorzugsweise auf das Camphen und auf das Bornylacetat gerichtet. *Golubew*,[3]) der nach 18 Jahren seine Arbeit von neuem aufnahm (nachdem meine Abhandlung erschienen war) und nicht nur meine, sondern überhaupt alle vor ihm darüber erschienenen Untersuchungen unberücksichtigt lies, wiederholte einige bekannte Versuche über das Acetat und Camphen. Als ich von neuem die Untersuchung aufnahm, fand ich, daß in der „bis 190° siedenden Fraktion“ noch andere Kohlenwasserstoffe neben dem Camphen und Pinen enthalten sind. In einer späteren Mitteilung[4]) wurde die Annahme ausgesprochen, daß im genannten Öle Dipenten enthalten sei, obgleich damals der Beweis noch nicht gegeben war. Es wurde aus dem Öl zuerst die bei 170—190° siedende Fraktion abdestilliert, sie hatte das Drehungsvermögen $\alpha_D = -37° 42'$, durch allmähliches Destillieren über Natrium und im Dephlegmator wurde ein Anteil abgeschieden, der in zwei weitere Fraktionen zerlegt werden

¹) Arch. Pharm. 1893, Bd. 231, S. 294.
²) Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. Dorpat 1903, Bd. 2, S. 193. Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. 1902, Bd. 34, S. 954.
³) Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. 1903, Bd. 35, S. 1005.
⁴) Apotheker-Ztg. 1904, Nr. 82.

konnte. Insgesamt wogen beide Fraktionen aus 2 kg Öl 108 g. Die eine derselben siedete bei 169—172°, die andere bei 175—182°, die erstere hatte $\alpha_D = -17° 20'$, die zweite $\alpha_D = -14° 31'$; wenn wir in Betracht ziehen, daß sowohl das Pinen, als auch das Camphen der abies sibirica ein sehr bedeutendes Drehungsvermögen besitzen, so kann in beiden Fraktionen nur wenig von ihnen enthalten sein. Aus dem zuletzt untersuchten Öl wurde eine Pinen-Camphenfraktion mit der Siedetemperatur 162—164°, $\alpha_D = -49°$ ausfraktioniert. Aus der bei 169—172° siedenden Fraktion wurde das Phellandrennitrit dargestellt; es wurde genau die Vorschrift von *Wallach*[5]) eingehalten; je 5 ccm der Fraktion wurden mit 10 ccm Petroläther verdünnt, eine Auflösung von 5 g Natriumnitrit in 8 ccm Wasser hinzugesetzt und allmählich unter kräftigem Umschütteln 5 ccm Eisessig zugegeben. Sofort fiel ein voluminöser krystallinischer Niederschlag aus, der abgesaugt, zwischen Tonplatten rasch abgepreßt und in Chloroform gelöst wurde. Aus dieser Lösung wurde das Nitrit mittels Methylalkohols ausgefällt. Die Krystalle waren schneeweiß und schmolzen bei 106—107°, sie waren optisch linksdrehend, $(\alpha)_D = -46{,}16°$ in 4,34-proz. Chloroformlösung, l = 1 dm, $D^{20°} = 1{,}478$. Für das Nitrit des Phellandrens finden wir die Schmelztemperatur 103—104° angegeben, *Wallach* und *Boecker*[6]) fanden für das Nitrit aus dem Eucalyptusöl den Schmelzpunkt 112—113°. *Schreiner*[7]) zerlegte das von ihm aus dem Eucalyptusöl gewonnene Nitrit in zwei Anteile, die eine Fraktion gab Krystalle mit der Schmelztemperatur 120—121°, $(\alpha)_D = +123{,}5°$ in Chloroformlösung, die andere schmolz bei 105—106° und hatte $(\alpha)_D = -36°$.

Aus der bei 169—172° siedenden Fraktion konnte das Phellandren von uns nicht abdestilliert werden, es haftete ihr immer das Dipenten an, es konnte nur durch das Nitrit charakterisiert werden. Der Schmelzpunkt liegt wohl etwas höher als bei den früher gefundenen. Möglich ist es aber auch, daß unser Nitrit[8]) ähnlich wie das Nitrit, welches *Schreiner* untersuchte, aus zwei Verbindungen *d*- und *l*-Nitrit besteht, wofür das verhältnismäßig kleine Drehungsvermögen spricht. *Pesci* fand $(\alpha)_D = -183{,}50°$; die *d*- und *l*-Komponenten werden natürlich ein kleineres Drehungsvermögen geben. Aufklärung können darüber nur nähere Untersuchungen schaffen. Das Dipenten wurde zweifellos bewiesen, das Dichlorhydrat schmolz bei 49°, aus ihm wurde der reine Kohlenwasserstoff dargestellt; er siedete bei 176—178°, $\alpha_D = 0$; D = 0,847, $n_D = 1{,}47312$. Das aus ihm dargestellte Dibromhydrat hatte die Schmelztemperatur 64°, das Tetrabromid nach *v. Baeyer-Villiger*[9]) schmolz bei 154°.

Neben den früher gefundenen Terpenverbindungen ist also noch d-Phellandren und Dipenten im Öle der Abies sibirica vorhanden. Die Hauptmasse der Fraktionen 169—172° und 175—182° besteht dabei aus Dipenten.

Die maßanalytische Bestimmung des Chroms durch Kaliumpermanganat.

Von Dr. H. Bollenbach.*)

Zur maßanalytischen Bestimmung muß das Chrom nach den bis jetzt bekannten Methoden als Chromat vorliegen oder in diese Oxydationsstufe übergeführt werden. Letztere Operation gelingt durch Schmelzen der Chromsalze mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat oder Natriumsuperoxyd, durch Kochen mit Brom, Wasserstoffsuperoxyd, Bleisuperoxyd oder Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung, durch Erhitzen mit Kaliumchlorat, Bleisuperoxyd oder Ammoniumpersulfat in saurer Lösung. Ein Überschuß des Oxydationsmittels muß auf geeignete Weise zerstört werden, da es sonst ebenfalls mit der zur Anwendung kommenden reduzierenden Titersubstanz reagieren und ein zu hohes Resultat verursachen würde. Als Reduktionsmittel wurden vorgeschlagen Ferrosalze, Jodwasserstoffsäure und Chlorwasserstoffsäure.

Zur Titrierung der Chromate mit Ferrosalzen[1]) gibt man zur Chromatlösung Schwefelsäure und einen Überschuß einer genau bekannten Lösung von Ferrosulfat oder *Mohr*schem Salz. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung:

$$K_2Cr_2O_7 + 6FeSO_4 + 7H_2SO_4 = Cr_2(SO_4)_3 + 3Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 7H_2O;$$

der Überschuß an Ferrosalz wird durch $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung oder $\frac{n}{10}$-Kaliumbichromatlösung zurücktitriert. Im ersten Falle wird das Ende der Reaktion durch die auftretende $KMnO_4$-Farbe erkannt, im zweiten Falle zeigt das Ausbleiben einer blauen oder grünen Färbung bei Tüpfelproben mit Ferricyankaliumlösung an, daß sämtliches Ferrosalz oxydiert ist.

Die jodometrische Bestimmung[2]) der Chromate beruht auf der Gleichung: $2K_2CrO_4 + 6KJ + 13H_2SO_4 = 6J + Cr_2(SO_4)_3 + 10KHSO_4 + 8H_2O$. Da bei der Titration des ausgeschiedenen Jods durch Natriumthiosulfat der Umschlag der blauen Farbe der Jodstärke in das Grün der Chromisalze nicht ganz leicht zu erkennen ist, so ist durch *Bunsen*[3]) vorgeschlagen worden, die Chromate in einem kleinen Kölbchen mit Salzsäure zu erhitzen und das frei werdende Chlor in eine mit Jodkaliumlösung beschickte Vorlage zu destillieren. Hier wird die dem Chlor äquivalente Menge Jod ausgeschieden und sofort nach beendigter Operation mit Natriumthiosulfat titriert. Neuerdings hat *A. Schumacher*[4]) Chromate in saurer Lösung mit Natriumhydrosulfit maßanalytisch bestimmt, eine Methode, bei welcher das Auftreten einer Schwefelabscheidung das Ende der Reaktion anzeigt.

Vor einiger Zeit beobachtete ich nun, daß auch Kaliumpermanganat in heißer, saurer Lösung durch Chromisalze entfärbt wird. Kocht man eine halogenfreie Chromalaunlösung mit Kaliumpermanganatlösung, so verschwindet nach kurzer Zeit die Permanganatfarbe und auf weiteres Zugeben von Kaliumpermanganat immer wieder, bis alles Chromsalz in Chromat übergegangen ist. Die grüne Farbe der Chromsalzlösung geht dabei allmählich in die gelbe, bezw. gelbrote der Chromate über. Die Reaktion verläuft nach den Gleichungen:

$$6KMnO_4 + 5Cr_2(SO_4)_3 + 3H_2SO_4 + 16H_2O = 10H_2CrO_4 + 6MnSO_4 + 3K_2SO_4 + 9H_2SO_4$$

$$\text{bezw. } 3MnO_4' + 5Cr^{\cdot\cdot\cdot} + 4H^{\cdot} + 8H_2O = 5CrO_4'' + 3Mn^{\cdot\cdot} + 20H^{\cdot},$$

doch dauert sie ziemlich lange, und der Umschlag von der roten Bichromatfarbe in die violette Permanganatfarbe ist infolge Eintretens einer Mischfarbe sehr schwer zu erkennen. Mit den eingangs erwähnten Methoden könnte dieses Verfahren nicht konkurrieren. Wesentlich rascher aber und sicherer kommt man zum Ziel, wenn man Bedingungen wählt, die Ähnlichkeit mit der Mangantitration *Volhards* haben, unter denen also das Kaliumpermanganat nur bis zum Mangansuperoyd reduziert wird. Ich habe beobachtet, daß in schwach salpetersaurer heißer Lösung bei Gegenwart von 10—15 g Kaliumnitrat die Reaktion sehr rasch, fast momentan verläuft und daß sich ein schöner Farbenumschlag erzielen läßt, wenn man das entstehende Chromat in statu nascendi nach der Gleichung:

$$2H_2CrO_4 + Pb(NO_3)_2 = PbCrO_4 + 2HNO_3$$

durch Bleinitrat, welches man vor Beginn der Titration zugibt, ausfällt. Die Reaktionsgleichungen

$$2KMnO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 4H_2O = 2H_2CrO_4 + K_2SO_4 + 2MnO_2 + 2H_2SO_4$$

$$MnO_4' + Cr^{\cdot\cdot\cdot} + 4OH' = MnO_2 + CrO_4'' + 2H_2O$$

lassen erkennen, daß zur Oxydation eines $Cr^{\cdot\cdot\cdot}$ ein MnO_4' erforderlich ist, daß die Fehlergrenzen also fünfmal so günstig liegen wie bei der Titration des Eisens durch Kaliumpermanganat. Während nämlich 1 ccm einer $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$-lösung 5,6 mg Eisen entspricht, werden 5,2 mg Chrom erst durch 5 ccm der gleichen Kaliumpermanganatlösung angezeigt.

Experimentelles. Die Kaliumpermanganatlösung, welche nach unsrer Reaktionsgleichung $\frac{n}{10}$ normal ist, soll in 1 l 5,2733 g $KMnO_4$ enthalten. Aus Zweckmäßigkeitsgründen benutzte ich aber die in den Laboratorien gewöhnlich vorrätige, gegen Natriumoxalat nach *Sörensen* oder gegen reines Eisen eingestellte Lösung, die in 1 l gegen 3 g $KMnO_4$ enthält. Hat man viele Chrombestimmungen zu machen, so empfiehlt es sich, die Lösung auch gegen Chromalaunlösung, deren Chromgehalt gewichtsanalytisch kontrolliert wird, unter denselben Bedingungen einzustellen, unter denen titriert wird. Bei meinen Analysen habe ich gegen Natriumoxalat, Oxalsäure und Chromalaun eingestellt.

Ausführung der Titration. In einem Stehkolben von 400—500 ccm Inhalt gibt man 10—15 g Kaliumnitrat, 2—5 g reines Bleinitrat, 4—5 g Bariumsulfat und dann etwa 100 ccm heißes destilliertes Wasser. Hierzu läßt man an der Bürette etwas Kaliumpermanganat zutröpfeln, bis die violette Farbe gerade bestehen bleibt. Es sind hierzu, je nach der Reinheit der genannten Regentien 2—6 Tropfen Kaliumpermanganatlösung erforderlich, die bei der Titration in Abzug gebracht werden müssen. Dann fügt man die Chromlösung zu und verdünnt auf etwa 400 ccm. Die Flüssigkeit darf nur schwach salpetersauer sein, Halogene und andere reduzierende Substanzen nicht enthalten. Liegt das Chromisalz als Sulfat vor, so entsteht natürlich durch die Anwesenheit der Bleiionen eine Fällung von Bleisulfat, welches ebenso wie das zugesetzte Bariumsulfat das Absetzen des bei der Titration entstehenden Niederschlages wesentlich beschleunigt. Das Gemenge wird zum Sieden erhitzt, dann Kaliumpermanganatlösung zugegeben und tüchtig umgeschüttelt. Die violette Farbe verschwindet bald, der sich nun bildende Niederschlag von Mangansuperoxyd und Bleichromat setzt sich infolge seiner Schwere rasch ab; die Flüssigkeit über dem Niederschlag bleibt grünlich oder fast farblos, solange noch Chromiionen vorhanden sind und zeigt erst nach vollendeter Oxydation die hübsche Permanganatfarbe, die dann auch bei längerem Stehen (15—30 Min.) auf dem Wasserbad nicht verschwinden darf. Die Temperatur im Kolben muß bei der ganzen Titration 90—100° betragen. Durch die Zugabe des Bariumsulfates wird besonders auch verhindert, daß sich das Superoxyd an der Seitenwand des Kolbens niederschlägt, wodurch dieser undurchsichtig und

*) Mitteilung aus dem chemischen Institut der Universität Münster.

5) *Liebigs* Annalen 1887, Bd. 239, S. 40.

6) *Liebigs* Annalen 1902, Bd. 324, S. 269.

7) Chem. Centralblatt 1901, II, S. 544.

8) Nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Essigäther und Chloroform gab unser Nitrit zwei Arten von Krystallen, nur konnten sie durch diese Lösungsmittel nicht voneinander getrennt werden, da die Löslichkeit der Krystalle in ihnen die gleiche war.

9) D. chem. Ges. Ber. 1894, Bd. 27, S. 448.

1) *Penny*, Chem. Gaz. 1850, Bd. 8, S. 330.

2) *Zulkowski*, Journ. prakt. Chem. 1868, Bd. 103, S. 351.

3) *Bunsen*, Ann. 1853, Bd. 86, S. 265.

4) *A. Schumacher*, Inaug.-Diss. Münster 1905.

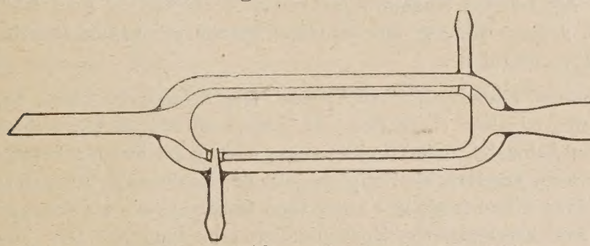
das Ende der Reaktion schwer erkennbar wird, ein Umstand, der auch bei der Manganbestimmung *Volhards* öfters stört und dort durch dasselbe Mittel beseitigt werden kann. Es empfiehlt sich natürlich, vor jeder Titration einen Vorversuch mit kleinerer Menge zu machen, da man sonst bei ccm-weisem Zugeben der Kaliumpermanganatlösung bei größeren Chrommengen unnötig lange aufgehalten wird; verbraucht man doch für 0,1072 g Chrom schon 100 ccm $KMnO_4$-Lösung ($\frac{31,64}{1000}$). Als Endpunkt der Titration nehme man nicht die erste schwache Rötung, sondern deutliche Violettfärbung, da 2—3 Tropfen überschüssige Permanganatlösung in den meisten Fällen das Resultat nur ganz wenig höher ausfallen lassen.

Analysen. Die Kaliumpermanganatlösung, durch Oxalsäure und Chromalaun eingestellt, enthielt 2,7122 g $KMnO_4$ in 1 l. Der angewandte chemisch reine Chromalaun wurde gewichtsanalytisch auf seine Reinheit geprüft und 17,1540 g davon zu 1 l gelöst.

Angewandte Chromalaunlösung ccm	Verbrauchte $KMnO_4$ ccm	Angewandtes Chrom g	Gefunden Chrom g	Gefunden Chrom in Proz.
1	2,05	0,00179	0,00183	102,2
2	4,04	0,00358	0,00361	100,8
3	6,05	0,00537	0,00541	100,7
5	10,06	0,00895	0,00899	100,4
6	12,1	0,01074	0,01081	100,6
7	14,1	0,01253	0,01260	100,5
8	16,1	0,01432	0,01438	100,4
10	20,0	0,01789	0,01787	99,89
14	28,05	0,02506	0,02506	100
17	34,1	0,03042	0,03047	100,2
20	40,1	0,03579	0,03583	100,1
23	46,2	0,04116	0,04128	100,3
25	49,9	0,04474	0,04459	99,7
27,2	54,6	0,04868	0,04879	100,2
29,3	58,6	0,05244	0,05236	99,9
33,7	67,6	0,0603	0,0604	100
36,5	73,1	0,0653	0,0653	100,2
40,2	80	0,0719	0,0715	99,4
43,9	87,5	0,0786	0,0782	99,5
46	91,7	0,0823	0,0819	99,5
48,2	96,2	0,0863	0,0860	99,7
51,3	102,3	0,0918	0,0914	99,6
56,2	112,1	0,1006	0,1002	99,6

Doppelflächen-Kühler nach Davies.

Einen Kühler mit Innen- und Außenkühlung, der außerordentlich starke Kühlwirkung aufweist, bringt die Firma *F. A. Kühnlenz* in Frauenwald i. Th. neuerdings in den Handel. Die Konstruktion ist



aus der Skizze zu ersehen. Oben links tritt das Wasser sowohl in den Außenmantel wie in den innern Hohlraum ein, um beide unten rechts zu verlassen. Nach Versuchen von *H. E. Bowles*-London ist seine Kühlwirkung der des Liebigkühlers auf die Länge bezogen um das Vielfache überlegen.

Aus dem Bericht des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes Heilbronn 1906.

Von Dr. G. Benz.

Speisefette und -öle. *Butter und Rindschmalz.* In einer Reihe von Fällen bildete der Gewichtsmangel den Grund der Beanstandung. Ein besonderer Anlaß gab die Anregung zur Feststellung des Verdunstungsverlustes von verpackter Molkereibutter. Natürlich ist dieser wesentlich abhängig von der Beschaffenheit (dem Wassergehalt) der Butter, dem Verpackungsmaterial und der Art der Verpackung. Bei normaler Molkereibutter und der hier allgemein üblichen Verpackung in nasses Pergamentpapier ist er jedoch ziemlich konstant, und es hat sich bei den diesbezüglichen Versuchen erwiesen, daß die der freien Verdunstung auf Glasplatten ausgesetzten $^1/_4$ kg-Pakete bei gewöhnlicher Temperatur höchstens 3,5 g verloren. Nach 2 Tagen schon blieb das Gewicht über mehrere folgende Tage konstant. Wenn daher derartige Pakete größere Gewichtsmängel zeigen, so ist daran in der Regel nicht der Verdunstungsverlust auf dem Transport usw., sondern die zu geringe Einwage schuld. — *Schweineschmalz.* Die scharfe Kontrolle des aus dem Ausland eingeführten Fettes hat die Qualität des amerikanischen Schweineschmalzes nicht unwesentlich verbessert. Anstände kommen hier nur noch ganz selten vor und beziehen sich dann in der Regel auf die äußere Beschaffenheit und nicht auf die chemische Zusammensetzung des Schmalzes. Dagegen ist unter dem einheimischen Schmalz immer wieder solches, das Talgzusatz enthält. Wenn es sich dabei um Zusätze von Nierenfett oder sogen. Abschöpffett handelt, so muß meist der tatsächlichen oder angeblichen Ansicht der betreffenden Metzger, wonach sie solche Zusätze für zulässig halten wollen, entgegengetreten werden. Die Vorprüfung erstreckt sich auf die sinnfällige Untersuchung und Bestimmung der Refraktometerzahl und der Jodzahl. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Geschmacksprüfung bei Schweineschmalz, in richtiger Weise ausgeführt, ein sehr wichtiges Kriterium der Beschaffenheit des Schmalzes bildet.

Fleisch- und Wurstwaren. Beanstandungen sind mehrere wegen Stärkemehlzusatzes erfolgt. Die Unsitte des Darmfärbens bei den gewöhnlichen Knack-, Schinken- und Saitenwürsten nimmt ab; im Berichtsjahre sind nur noch in wenigen Geschäften solche Würstchen angetroffen worden. Die Verwendung von unreinen, seifigen Därmen ist immer noch in einzelnen Geschäften üblich. Die seit Jahren durchgeführten Untersuchungen über den Wassergehalt der Würste wurden auch im Berichtsjahre fortgesetzt. Auf Grund derselben ist in den neuen Polizeiverordnungen der Höchstwassergehalt bei den Dauerwürsten auf 60 Proz., bei den frischen Würsten auf 70 Proz. festgelegt worden.

Konditorei- und Spezereiwaren. In der Genußgelatine findet sich immer wieder schweflige Säure, jedoch in Mengen, die noch unterhalb der zulässigen Maximalgrenze liegen. Die untersuchten Graupenproben enthielten Talkum in Mengen von 0,05—0,88 Proz. Die als »Bouillon in Würfeln«, »Bouillon Monsis« oder unter anderen Bezeichnungen in den Handel kommenden Präparate bestehen durchweg aus eingedicktem Fleischextrakt, Fett- und Kochsalz, zum Teil ist der Fleischextrakt durch eingedickte Suppenwürze ersetzt. Ein Kaffee war stark karamelisiert und mit einer Schicht von Mineralfett überzogen. Die fortgesetzte Beanstandung von *borsäurehaltigem Eigelb* und aus solchem hergestelltem Eierkognak hat dazu geführt, daß diese Präparate jetzt frei von Borsäure in den Handel kommen. Der als »Bienenhonig« verkaufte *Honig* ist in keinem Falle mit Stärkesirup vermischt betroffen worden; dagegen ist mehrfach gärender Honig, der für verfälscht gehalten wurde, eingeliefert worden. Solcher Honig ist zweifelsohne in seinem Geschmacks- und Genußwert gegenüber dem normalen Zustande verringert; es liegen also objektiv die Tatbestandsmerkmale des Verdorbenseins im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes vor. Die untersuchten *Kunsthonige* bestanden durchweg aus einer Mischung von invertiertem Rohrzucker (gewöhnlich mit Phosphorsäure invertiert) und Bienenhonig.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 27. Juni 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

Lord Rayleigh: Über die dynamische Theorie der Gitter. Verf. macht mathematische Angaben über die Intensitätsänderung verschiedener Teile desselben Gitterspektrums. — *T. Turner* und *D. M. Levy: Über das Tempern von Kupfer mit besonderer Berücksichtigung seiner Ausdehnung.* Die Versuche ergaben, daß die durch das Tempern des Kupfers bedingte Änderung nicht eine Folge der allotropischen Veränderung darstellt.

C. A. Parsons: Einige Mitteilungen über Kohlenstoff bei hohen Temperaturen und Drucken. Kohlenstoff in verschiedener Form wurde in einer starken Eisenröhre erhitzt mittels Stahlelektroden, die, mit einem Druck von 2000 t in die Rohre hineingepreßt, einen Strom von 50000 Amp. durch die Kohle sandten. Große Schwierigkeiten entstanden dabei infolge Verflüchtigung von Elektrodenteilchen und Kurzschluß zwischen den Elektroden und der Röhre. Der Kohlenstoff verwandelte sich in weiche Graphitflocken, wobei sich gewöhnlich noch ein geringer Anflug einer harten, krystallinischen Form des Kohlenstoffs bildete.

G. T. Beilby: Harte und weiche Beschaffenheit dehnbarer Metalle. Bei der Prüfung der Mikrostruktur der Metalle vor und nach dem Ziehen von Draht zeigte sich, daß der Härteprozeß darin besteht, daß die krystallinischen Körnchen gesprengt werden und eine teilweise Überführung des Metalles in den amorphen Zustand stattfindet, jedoch ist es bisher nicht gelungen, ein völlig gehärtetes, homogenes Stück zu erhalten; die bislang hergestellten Proben wiesen stets eine gemischte Struktur und zwar eine solche mit harter und weicher Phase auf. Beim Erhitzen tritt der Prozeß des Weichwerdens erst dann wieder ein, wenn die Rückkrystallisationstemperatur erreicht ist; von dem Augenblick an konnte eine deutliche Zunahme der Größe der Krystallkörnchen beobachtet werden. Das Härten durch Abschrecken scheint eine Wirkung der Kontraktionskräfte zu sein, die eine Umlagerung der krystallinisch angeordneten Moleküle bedingt unter Bildung eines starren Gefüges, das dem durch mechanische Behandlung hervorgerufenen ähnlich ist. Diejenigen Metalle, die eine niedrige Rückkrystallisationstemperatur besitzen, wie z. B. Gold, sind durch Abschrecken nicht erhärtbar; für Gold liegt das Minimum dieser Temperatur bei 220° C., so daß beim Abkühlen unter diese Temperatur die Kontraktionskraft wahrscheinlich nicht hinreicht, um eine Umlagerung der Moleküle hervorzurufen.

Sir J. Dewar: Über die Verwendung des Radiometers bei der Feststellung geringer Gasdrucke; Verwendung zum Nachweis durch radioaktive Körper erzeugter gasförmiger Stoffe. Enthält ein mit Holzkohlenkondensator verbundenes Radio-

meter Helium, so wird der Gasdruck durch Eintauchen des Kondensators in flüssigen Wasserstoff nicht genügend reduziert um die Bewegung des Radiometers auszuschalten. Hat man es dagegen mit Wasserstoff, statt mit Helium, zu tun, so wird jede Bewegung des Radiometers aufgehoben. Befindet sich im Radiometer ein Gemisch aus Stickstoff und Sauerstoff (aus flüssiger Luft), so hört beim Eintauchen des Holzkohlen-Kondensators in flüssiger Luft die Bewegung des Radiometers etwa nach 1—2 Std. auf; taucht man dagegen den Kondensator in flüssigen Wasserstoff, so genügen 2 Min. Eintauchszeit, um eine gleiche Wirkung zu erzielen. Hierbei dürfen natürlich keine unkondensierbaren Gase, wie Helium oder Neon zugegen sein, da sonst die Bewegung des Radiometers nicht aufhört. Wenn eine nur eine kleine Menge Radiumbromid oder Thoroxyd enthaltende Röhre mit dem Radiometer verbunden wird, so bleibt letzteres aktiv, selbst wenn der Kondensator in flüssigem Wasserstoff gekühlt wird, und zeigt die Entwickelung gasförmiger Körper aus den radioaktiven Stoffen an. — Die nächste Sitzung findet im November statt.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 28. Juni 1907. — Vors.: E. Wedekind.

R. Weinland berichtet *über chlorierte und bromierte Niobate und über chlorierte Tantalate*, die er im Verein mit *L. Storz* dargestellt hat.[1]) Die Niobsäure zeigt nur ganz schwach basischen Charakter. Während sich z. B. die Antimonsäure schon in mäßig konzentrierter Salzsäure leicht löst, ist Niobsäure auch in höchst konzentrierter, bei 0° gesättigter Salzsäure nur zu 1 Proz. löslich. Trotzdem lassen sich mit Hilfe von dieser Lösung durch Zusatz von Basenchloriden chlorierte Niobate darstellen. Als Doppelsalze formuliert zeigen sie folgende Zusammensetzung: $NbOCl_3.2Cs(Rb)Cl$; $NbOCl_3.C_5H_5N.HCl$. Das Caesium- und Rubidiumsalz bilden gelbe, reguläre Oktaeder. Diese Salze sind isomorph mit den von *Weinland* und *Fiederer* dargestellten Salzen des Oxychlorids des 5-wertigen Chroms: $CrOCl_3.2CsCl$. Wasser zersetzt die Verbindungen sogleich vollständig unter Abscheidung von Niobsäure. Einige weitere Salze des Pyridins und Chinolins wurden mittels einer Lösung des beim Erhitzen einer Mischung von Niobsäure mit Kohle im Chlorstrom entstehenden Gemenges von Niobpentachlorid und Nioboxychlorid in alkoholischer Salzsäure erhalten: $NbOCl_3.2C_9H_7N.2HCl$ und entsprechend vom Pyridin. Eine Lösung von Niobsäure in höchst konzentrierter Bromwasserstoffsäure (1 Proz. Nb_2O_5 enthaltend) lieferte den Chloriden entsprechende Bromide, z. B. $NbOBr_3.2CsBr$. Diese Salze sind rot. Jodierte Niobate konnten nicht dargestellt werden; Niobsäure ist auch in höchst konzentrierter Jodwasserstoffsäure nur spurenweise löslich. Eine von *Renz* als $NbJ_5.6C_5H_5N.6HJ$ angesprochene Verbindung erwies sich als Pyridinperjodid $C_5H_5N.HJ.J$. Tantalsäure ist in Salzsäure unlöslich. Mittels einer Lösung von Tantalpentachlorid in alkoholischer Salzsäure ließen sich aber folgende Pyridin- und Chinolinsalze darstellen: $TaOCl_3.2(C_9H_7N.HCl).2C_2H_5OH$; $2TaOCl_3.3(C_5H_5N.HCl).2C_2H_5OH$; $Ta_2O_3Cl_4.4(C_5N_5N.HCl)$. Die Salze sind farblos. Sie werden von Wasser unter Abscheidung von Tantalsäure zersetzt. In verdünnter Salzsäure sind sie löslich. Tantalpentachlorid löst sich auch in starker Salzsäure, aber diese Lösung lieferte mit Basenchloriden pulverförmige, nicht einheitliche Abscheidungen. Die zu der Arbeit nötige Niobsäure und Tantalsäure wurde aus Columbit und Tantalit nach den Angaben von *Marignac* dargestellt.

O. Wedekind: Stereoisomerie durch Kombination von asymmetrischen Stickstoff mit asymmetrischen Kohlenstoff. Vortr. hat sich auf Veranlassung von *E. Wedekind* mit Versuchen zur asymmetrischen Synthese in der Reihe des asymmetrischen Stickstoffes beschäftigt; da alle Bemühungen, mit aktiven Lösungsmitteln zum Ziele zu kommen, vergeblich waren, wurde ein aktives Kohlenstoffradikal in leicht abspaltbarer Form eingeführt. Dies gelang durch Verwendung von *l*-Jodessigsäurementhylester, welcher sich an bestimmte asymmetrische Tertiärbasen in normaler Weise anlagert. Bei der Kombination mit N-Alkyltetrahydroisochinolinbasen bildet sich ein Salz, welches beim Umkrystallisieren sofort in die beiden von der stereochemischen Theorie vorausgesehenen Stereomeren zerfällt, die sich durch verschiedenes optisches Drehungsvermögen, Schmelzpunkt usw. unterscheiden. Die Abspaltung des Mentholrestes gelingt durch Silberoxyd, indem die intermediär gebildete, nicht faßbare freie Ammoniumbase eine Art von Selbstverseifung erleidet. Die hinterbleibenden Betaine sind stickstoffaktiv und zwar von entgegengesetzter optischer Drehung. Die oben erwähnten Stereoisomeren sind die ersten Repräsentanten dieser Art, welche aus inaktiven Tertiärbasen dargestellt worden sind. Auch das Methyl-isobutyl-benzylamin verbindet sich in normaler Weise mit dem Jodessigsäurementhylester; indessen stößt hier die Reindarstellung des isomeren Salzes auf Schwierigkeiten.

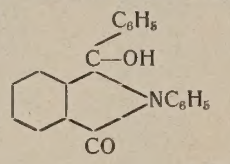
E. Wedekind: Über die Abhängigkeit der Selbstinaktivierungsgeschwindigkeit optisch-aktiver Ammoniumhaloidsalze von der Natur der Halogen-Ionen. Das aktive Propyl-methyl-benzyl-phenylammoniumjodid inaktiviert sich in chloroformischer Lösung schneller als das Bromid und dieses wieder geschwinder als das Chlorid. Vortragender hat nunmehr in Gemeinschaft mit *O. Wedekind* die Racemisationsgeschwindigkeiten dieser drei Salze bei 35° gemessen und gefunden, daß dieselben sich annähernd wie 25:5:1 verhalten; hier scheint eine Beziehung zu den Bildungsgeschwindigkeiten vorzuliegen, denn diese Basen bilden sich am leichtesten als Jodid und am schwierigsten als Chlorid. Im Sinne dieser Auffassung racemisieren sich aktive Salze, die durch direkte Synthese nicht zugänglich sind, wie Nitrate, Sulfate usw., überhaupt nicht bezw. äußerst langsam. Der Temperaturkoeffizient für das aktive Propyl-ammoniumjodid für ein Temperaturintervall von 10° ist ziemlich groß und entspricht etwa der Steigerung der Racemisationsgeschwindigkeit von Chlorid zu Bromid bezw. von Bromid zu Jodid. In Gemeinschaft mit *F. Paschke* wurden auch die Inaktivierungsgeschwindigkeiten des *d*-Allyl-methyl-phenyl-benzylammoniumjodides und -bromides gemessen und ein ähnliches Verhältnis wie oben festgestellt; die Geschwindigkeitskonstanten der Racemisation sind größer als die von *v. Halban* ermittelten Konstanten der spontanen Zersetzung in chloroformischer Lösung, so daß die Selbstinaktivierung nur z. T. auf Dissoziation zurückgeführt werden kann.

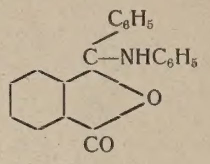
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 365.

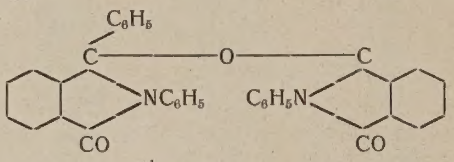
Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 11. Juli 1907. — Vors.: Prof. Suess.

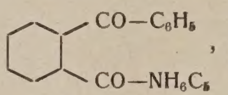
H. Meyer: Über Säureanilide, Anilosäuren und Pseudoanilide. Durch Einwirkung von Anilin auf *o*-Benzoylbenzoesäure entsteht ein Pseudoanilid der Formel I oder II neben einem Anhydrid der Formel III.

I.


II.


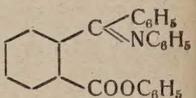
III.


Dasselbe Pseudoanilid wird bei Einwirkung von Anilin auf thionylchloridhaltiges Benzoylbenzoesäurechlorid erhalten. Daneben entsteht noch das wahre Anilid:



, das einfacher durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid oder Thionylchlorid auf das Pseudoanilid erhalten werden kann. Ähnliche Versuche wurden mit Opiansäure und Acetophenoncarbonsäure durchgeführt.

Hans Meyer: Die Konstitutionsbestimmung der isomeren o-Ketonsäurederivate. Das *o*-Benzoylbenzoesäurepseudoanilid gibt beim Behandeln mit Dimethylsulfat einen Ester:



aus diesem wird durch vorsichtiges Behandeln mit verdünnter Essigsäure der wahre Ester der Benzoylbenzoesäure erhalten. Als zweiten Konstitutionsbeweis für diesen Ester führt Verf. dessen Bildung aus mittels Phosphorpentachlorids erhaltenem Benzoylbenzoesäurechlorid an.

O. Hönigschmied: Über künstlichen Korund. Das *Kühne*sche Patent, beruhend auf der aluminothermischen Reduktion von sauerstoffhaltigen Borverbindungen in Gegenwart von Schwefel, liefert keineswegs, wie es im Patente heißt, Bor in krystallinischer Form, sondern als Hauptprodukt der Reaktion krystallisierte Tonerde, die von *Kühne* offenbar als Bor angesehen wurde, sowie als Nebenprodukte amorphes Bor und krystallisierte Boraluminiumverbindungen. Der künstliche Korund wurde als solcher durch Analyse und krystallographische Untersuchung identifiziert.

G. Goldschmiedt: Über ein bei der technischen Gewinnung der Benzoesäure aus Steinkohlenteer beobachtetes Produkt. Nach einem Patent wird aus Benzonitril durch Kochen mit Alkalien Benzoesäure gewonnen, als Nebenprodukt wurde ein Öl erhalten, das aus geringen Mengen freier Benzoesäure und Phenolen zum Hauptteil aber aus Phenolestern der Benzoesäure besteht. Aus der Natur der Verseifungsprodukte schließt Verf., daß das Öl im Wesentlichen aus 1,3,4-Xylenolbenzoat besteht.

G. Goldschmiedt: Weitere Beobachtungen über das Verhalten von Alkyl am Stickstoff gegen kochende Jodwasserstoffsäure. In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen findet Verf., daß auch aliphatische Basen mit Jodwasserstoffsäure gekocht, Jodalkyl abspalten, wenn ein Atomkomplex mit einem tertiären Kohlenstoff an Stickstoff gebunden ist. Das Trimethylphenyliumjodid spaltet bedeutend schneller Methyl ab als Methyl- und Dimethylanilin; diese Beobachtung steht mit der früheren Annahme des Verf. im Einklang, wonach die Häufung von Alkylen am Stickstoff deren Haftfestigkeit herabsetzt. Auch die Geschwindigkeit der Abspaltung ist bedeutend größer bei Tetramethylbenzidin als bei Dimethylanilin.

A. Kailan: Über die Veresterung der Nitrozimtsäuren durch alkoholische Salzsäure. Es werden die Veresterungen der *o*-, *m*-, *p*-Nitrozimtsäuren in wasserarmem Alkohol gemessen und bei den erstgenannten Säuren die Salzsäurekonzentration proportional gefunden. Es wird die Abhängigkeit der Konstanten der *m*-Nitrozimtsäure vom Wassergehalt des Alkohols und von der Salzsäurekonzentration in einer Formel dargestellt. Die Nitrozimtsäuren verestern rascher als die Zimtsäure. (Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Trockenapparat nach Drawe.]

Es wird Sie in Hinsicht auf die Notiz in Ihrem Blatte[1]) interessieren, daß das Trocknen im Gasstrom auch schon anderwärts angewandt wurde, so z. B. von *Davis* (Journ. Gaslight Bd. 58, S. 348; vergl. Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1363).

Webau, 23. Juli 1907. Dr. Ed. Graefe.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 655, 728.

[Ozetbäder.]

Herr *Dr. Sarason* schickt uns eine längere Erklärung, in der er den Wert seiner Ozetbäder verteidigt und zwar auf Grund einer Anzahl günstig laufender Arbeiten von *Winternitz*, *Schnütgen*, *Laqueur*, *Franze* und *Pöhlmann*.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geheimrat *A. J. Ferreira da Silva*, Professor an der Polytechnischen Akademie und der Pharmazeutischen Hochschule in Oporto, das Großkreuz »de la orden civil de Alfonso XII« für wissenschaftliche Verdienste. — *Dr. Guido Goldschmiedt*, ordentlichem Professor an der deutschen Universität in Prag, der Orden der Eisernen Krone dritter Klasse.

Dr. Julius Bueb, Chefchemiker und Prokurist der Deutschen Kontinental-Gasgesellschaft in Dessau, ist am 1. Juli aus den Diensten der Gesellschaft ausgeschieden und wird in Zukunft die Stellung eines technischen Beirats der Gesellschaft einnehmen.

Prof. Eduard Jalowetz und **Dr. Heinrich Wichmann**, Laboratoriumsvorstände der Österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie, treten am 30. September d. J. aus dem Verbande der genannten Versuchsstation aus und übernehmen die Leitung des *Institutes für Gärungsindustrie*, Wien IX/3, Währingerstr. 22.

Dr. Oesterle, Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Bern, ist zum außerordentlichen Professor mit dem Lehrauftrag für gerichtliche Chemie und Pharmakochemie ernannt worden.

Finanzrat Raithel, der frühere Direktor der königl. Porzellanmanufaktur in Meißen, der 25 Jahre lang dieses Amt inne hatte, seit 1894 aber im Ruhestande lebte, ist in Meißen, 82 Jahre alt, am 27. Juli gestorben.

Dr. Hermann Simon, a. o. Professor und Direktor der Abteilung für angewandte Elektrizität am Physikalischen Institut der Universität Göttingen, ist als Ordinarius daselbst in Aussicht genommen.

Dr. med. Karl Storch, Professor für Chemie an der Wiener Tierärztlichen Hochschule, dipl. Tierarzt, ist am 22. Juli im Alter von 55 Jahren in Wien gestorben.

Dr. Otto Stutzer, Assistent für Geologie an der Bergakademie Freiberg i. S., hat sich daselbst als Privatdozent für praktische Geologie und Lagerstättenlehre niedergelassen.

Dr. Ludwig Száhlender ist zum ordentlichen Professor für Chemie und Warenkunde an der Budapester Hochschule gewählt worden.

Dr. Ladislaus Széll ist zum ordentlichen und **Dr. Ludwig Ejury** zum Hilfsprofessor der landwirtschaftlichen Hochschule in Budapest ernannt worden.

Prof. Dr. Wohl und **Prof. Dr. Ruff** gehören für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 1. Juli 1908 dem Senat der Technischen Hochschule zu Danzig an.

Die von Berthelot begründete und geleitete Wissenschaftliche Untersuchungsanstalt (Station de recherches) in Meudon wird auf Beschluß des französischen Unterrichtsministeriums von nun an dem Collège de France in Paris angegliedert. Die Anstalt wird ein Laboratorium für Chemie der Pflanzenstoffe unter Leitung von *Prof. Ch. A. Müntz* und ein Laboratorium für Physik der Pflanzen unter Leitung von *Daniel Berthelot*, Professor an der Pariser Ecole supérieure de pharmacie, umfassen.

Von dem der Pariser Universität von dem kürzlich verstorbenen Rentner Commercy gestifteten Vermächtnis von 4 Mill. Fr. sollen die Zinsen zu 24 Stipendien von je 5000 Fr. verwendet werden, die in jedem Jahr von den Professoren der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne an junge, begabte Forscher zur Fortsetzung ihrer Arbeiten verteilt werden sollen.

Dem Imperial College of Science and Technology in London wurde das Royal Charter erteilt. Das Direktorium des Imperial College hat die Leitung des Royal College of Science, der Royal School of Mines und des Central Technical College of the City and Guilds of London in der Hand. Die Oberaufsicht führt der englische Unterrichtsminister. Das Direktorium selbst besteht aus 40 Mitgliedern, die auf 4 Jahre, teils von der Regierung, teils von wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften gewählt werden.

Aus Anlaß der Schließung des städtischen Laboratoriums in Oporto ist dem langjährigen Leiter desselben, *Prof. Dr. Ferreira da Silva*, eine von *Dr. H. Mastbaum* entworfene und von zahlreichen Männern der Wissenschaft unterzeichnete Adresse überreicht worden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird das Laboratorium vom Staate übernommen und unter *Prof. Ferreira da Silvas* Leitung weitergeführt werden.

Von dem United States Geological Survey wird demnächst in dem Pittsburger Bezirk eine Versuchsstation eingerichtet werden, um die beim Kohlenbergbau verwendeten *Sprengstoffe* zu prüfen. Ebenso sollen die Bergmannssicherheitslampen praktischen Untersuchungen unterworfen werden. Die Station wird aus einer Sprengstoffgallerie in Gestalt eines aus Kesselblech hergestellten Zylinders von 100 Fuß Länge und 6 Fuß Durchmesser, einem Rettungsraum, einem Beobachtungshause, Prüfungsräumen für die Lampen und einem Sprengstofflaboratorium bestehen. Sämtliche Sprengstoffe werden zunächst der Pendel- oder englischen Probe und der Trauzlprobe unterworfen werden. Der Zweck der Untersuchungen geht dahin, die Zahl der Unfälle infolge von Gas- und Kohlenstaubexplosionen, die in letzter Zeit ungemein zugenommen hat, wenn möglich zu verringern. Die Untersuchungen werden unter der Leitung von *Joseph A. Holmes*, Chef der technologischen Abteilung des Geological Survey, ausgeführt werden. Die technische Oberaufsicht über die Proben wird in den Händen von *Dr. Charles E. Munroe* liegen, während *Clarence Hall*, Sachverständiger für Sprengstoffe des Geological Survey, die unmittelbare Aufsicht über die Experimente haben wird. *Mr. Hall* ist kürzlich von Europa zurückgekehrt, wo er die dortigen Regierungs-Versuchsstationen besucht hat.

Eine dauernde Kommission von 17 Mitgliedern wurde von der französischen Regierung eingesetzt, die wissenschaftliche Untersuchungen über schlagende Wetter und explodierende Stoffe in den Bergwerken anstellen soll.

Ein Mexican Institute of Mining Engineers soll gelegentlich der bevorstehenden Hauptversammlung der Geologen in Mexico City ins Leben gerufen werden.

Ein Verein ungarischer Chemiker hat sich in Budapest gebildet. Der Vorstand setzt sich zusammen aus den Herren *Prof. R. Fabinyi* in Klausenburg, *A. Kalecsinszky* und *Julius Halmi*.

Gelegentlich der Hauptversammlung der American Society for Testing Materials zu Atlantic City Ende Juni fand auch eine Versammlung von Chemikern statt, welche sich für die Gründung einer Society of Chemical Engineers interessierten. Den Vorsitz führte *Dr. Charles F. Mc Kenna*, als Sekretär fungierte *William M. Booth*. Die Diskussion betraf naturgemäß zunächst die Frage, was man unter einem »chemical engineer« zu verstehen habe, und *Mr. Booth* beantwortete sie dahin: Chemiker oder Ingenieure, welche Anlagen entwerfen und errichten, die ihrer Natur nach eine vollständige Kenntnis der Grundsätze der angewandten Chemie erfordern, sind als chemische Ingenieure zu bezeichnen. Es wurde eine Kommission, mit *Dr. Mc Kenna* als Vorsitzendem, ernannt, welche sich mit gleichgesinnten Fachgenossen in Verbindung setzen soll, um über die Ratsamkeit der Gründung einer derartigen Gesellschaft zu beschließen und gegebenenfalls die Bedingungen für die Mitgliedschaft festzustellen.

Für die Gewinnung heller Extrakte aus Mangrovenrinde hat die deutsche Kolonialgesellschaft ein Preisausschreiben erlassen, zu dem Herr *E. A. Oldemeyer* 3000 M zur Verfügung gestellt hat. Das Verfahren muß seitens des Erfinders bei der Anmeldung zur Preisbewerbung genau beschrieben werden, eine Kostenberechnung beigefügt und mindestens 10 kg des nach diesem Verfahren aus deutsch-kolonialer Mangroverinde hergestellten Extraktes zur Nachprüfung eingesandt werden. Die Prüfung des Verfahrens wird von einem aus drei Sachverständigen bestehenden Ausschuß vorgenommen und der Preis auf deren Vorschlag durch den Präsidenten der Deutschen Kolonialgesellschaft zuerkannt. Die Verfahren, die bei den Bewerbungen eingereicht werden, bleiben vollständig Eigentum der Preisbewerber. Anmeldungen sind bis zum 20. Juli 1908 an die Deutsche Kolonialgesellschaft, Berlin W., Schellingstrase 4, zu richten.

Preisausschreiben. Die Redaktion der Wiener Zeitschrift »Pharmazeutische Praxis« hat als Preisaufgabe gestellt: Identitätsreaktion für Extract. Rhamni. Pursh. Fluid. (Extr. Cascar. Sagrad. Fluid.). Für die beste Lösung der Aufgabe ist ein Preis von 150 K bestimmt. An dem Preisausschreiben kann sich jeder dem Apothekerstande Angehörige oder aus demselben hervorgegangene beteiligen. Die Preisarbeiten sind bis zum 1. November d. J. bei der Redaktion der »Pharm. Praxis« einzureichen.

Der Arzt als Analytiker. Kürzlich veröffentlichte *Dr. Grube* in Neuenahr in der Münchener med. Wochenschr. einen Aufsatz über Harnuntersuchungen, der den Rat enthielt, diese immer selbst auszuführen, da man bei einer Untersuchung »durch Chemiker oder Apotheker nicht die Sicherheit habe, daß das dem Arzte mitgeteilte Resultat den tatsächlichen Verhältnissen entspricht«. Hiergegen wendet sich in der Apotheker-Ztg. *Dr. E. Kraft*-Kissingen, der Inhaber eines chemisch-bakteriologischen Laboratoriums, aber, wie uns dünkt, in viel zu milder Form. In Wirklichkeit liegt das Verhältnis nämlich gerade umgekehrt. Nicht nur, daß dem Analytiker von Beruf, wie dem Chemiker und Apotheker, die größere Erfahrung zu Gebote steht, was in den von der Regel abweichenden Fällen sehr wertvoll ist, so pflegt er die in Betracht kommenden Reaktionen auch zu verstehen, was bei den Ärzten, die sich mit physiologischer Chemie nicht im Besonderen beschäftigt haben, also bei weitem der Mehrzahl, nicht der Fall ist. Nicht nur auf analytischem, sondern auch auf pharmakologischem Gebiete sind jedem Apotheker hierfür wunderliche Beispiele bekannt. Im Interesse der Patienten

würde es jedenfalls liegen, wenn die diagnostischen Analysen von sachverständiger das heißt chemisch wohl durchgebildeter Seite, ausgeführt würden.

Um die Zuckerindustrie auf der Insel Formosa zu befördern, ist von der japanischen Regierung dort ein Zuckerbureau unter Leitung von Dr. *Nitobe* errichtet worden. Es ist zur Zeit mit der Verteilung neuer Rohrarten unter die Rohrpflanzer beschäftigt.

In den Geisweider Eisenwerken explodierte der Hochofen I. Wegen starker Beschädigung mußte er für mehrere Wochen außer Betrieb gesetzt werden.

In der Mahl- und Preßabteilung der Pulverfabrik zu Clermont erfolgte am 25. Juli früh eine Explosion, durch die vier Arbeiter getötet, einer tödlich verletzt und die Fabrikbaulichkeiten zerstört wurden.

Auf der Zeche Zollern II verunglückten durch Steinfall zwei Bergleute tötlich.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Albumosen, Herst. verdaulicher — und Peptone. (C. 14811. Kl. 53.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin. 21. 7. 1906.
Alkalisuperoxydpatrone. (H. 39657. Kl. 8. Zus. z. Anm. H. 39566.) *M. Haase*, Berlin. 12. 1. 1907.
Aluminium-Natriumchlorid, Herstellung von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung eines citronensäurelöslichen Phosphatdüngers. (Sch. 26587. Kl. 16.) *H. Schröter*, Neindorf b. Hedwigsburg. 16. 11. 1906.
Ammoniak, Gewinnung von — aus Brennerei- und ähnlichen, organisch gebundenen Stickstoff enthaltenden Rückständen. (E. 12166. Kl. 12.) *J. Effront*, Brüssel. 10. 12. 1906.
Ammoniaklösung, Vorricht. zur Destillation der — bei Absorptionskühlmaschinen. (S. 23205. Kl. 17.) *C. Senssenbrenner*, Düsseldorf-Oberkassel. 15. 8. 1906.
Baumwollgewebe, Herstellung von gefärbten —n mit andersfarbigen Wolleffekten. (C. 14972. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 22. 9. 1906.
Elektrischer Ofen zur Verarbeitung oxydischer Zinkerze. (S. 23311. Kl. 40.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Illinois, V. St. A. 3. 9. 1906.
Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Textilstoffen. (H. 38117. Kl. 8.) *A. Holle & Cie*, Düsseldorf 18. 6. 1906.
Gase, Vorrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen bezw. regulierbaren Abflusses oder Zuflusses von —n. (F. 22274. Kl. 12.) *W. Feld*, Zehlendorf. 2. 6. 1906.
Lederfärbemittel, Herstell. eines pulverförmigen, ohne weitere Zusätze gebrauchsfertigen —s. (R. 22511. Kl. 8.) *C. Reinhold*, Hannover. 24. 3. 1906.
Luft, Ueberführung von mit — starkverdünnten Stickstoffoxyden in eine konzentrierte Form. (A. 14333. Kl. 12.) *Allgem. Elektricitäts-Ges.*, Berlin. 19. 4. 1907.
Metalle, Gewinnung oder Einschmelzen leicht verdampfender — unter Druck. (G. 24424. Kl. 40.) *L. Grüter*, Mülheim, Ruhr. 22. 11. 1906.
Monoazofarbstoff, Darstell. eines für die Farblackbereitung besonders geeigneten roten —s. (U. 2995. Kl. 22.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.*, Barmen. 17. 11. 1906.
Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von 3-—, dessen Homologen und Analogen. (B. 43093. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 5. 1906.
Quecksilberluftpumpe, schwingende —. (R. 24184. Zus. z. Pat. 179774. Kl. 42.) *Dr. U. von Reden*, Franzburg bei Hannover. 15. 3. 1907.
Regenerativkoksofen, liegender — mit gleichbleibender Richtung der Flamme. (D. 17461. Kl. 10.) *V. Defays*, Brüssel. 29. 8. 1906.
Retorten, Beschickungsvorrichtung für — oder dgl. (St. 11573. Kl. 26.) *Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier*, Stettin. 2. 10. 1906.
Schwefel, unmittelbare Gewinnung von geschmolzenem — und von Schwefelblüte aus Schwefelmineralien. (W. 27209. Kl. 12.) *A. Walter*, Neapel. 13. 2. 1907.
Schwefel, gleichzeitige Gewinnung von — beim Rösten von Schwefelmineral. (W. 27278. Kl. 12.) *A. Walter*, Neapel. 23. 2. 1907.
Schwefelsäure, Einrichtung zur Darstell. von — nach dem Bleikammerverfahren unter Verwendung von mit Türmen verbundenen kleinen Kammern. (N. 8797. Kl. 12.) *O. Niedenführ*, geb. *Chotko*, Halensee b. Berlin. 12. 12. 1906.
Schwefelsäure, Herstellung von —. (D. 17398. Kl. 12.) *Deckers* und *Société Anonyme de la Nouvelle-Montagne*, Engis, Belgien. 9. 8. 1906.
Seide, Vorrichtung zum Spinnen von künstlicher — aus Viscose. (S. 23071. Kl. 29.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 18. 7. 1906.
Stahlgußblöcke, Beseitigung von Lunkern aus —n durch anhaltendes Einfließenlassen von Metall. (C. 15212. Kl. 31.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 12. 1906.
Sterilisieren von in dem Gärungsgewerbe zur Verwendung gelangenden Gefäßen. (N. 8179. Kl. 6.) *L. Nathan*, Zürich. 29. 12. 1905.
Tierische Abfälle, Vorrichtung zur Beseitigung und Verwertung — und dgl. durch trockene Destillation und Überleitung der Destillationsprodukte über glühenden Koks. (H. 38724. Zus. z. Pat. 187604. Kl. 26.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 11. 9. 1906.
Wasserdichter Stoff, Herstellung eines —es aus mit einer Kautschuklösung getränktem Gewebe und Guttapercha. (F. 22464. Kl. 39.) *E. Frankenberg*, Hannover. 26. 10. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Bleiweiß, Vorrichtung zur Herstellung von —. (U. 2829. Kl. 22.) 11. 4. 1907.
Filter für keimfreie Filtration. (B. 43814. Kl. 12.) 8. 4. 1907.

Versagungen.

Sicherheitssprengstoff, Herstellung eines —s. (H. 35289. Kl. 78.) 2. 1. 1906.

Erteilungen.

Ätzverfahren. (189103. Kl. 75.) *J. A. Holmström*, Rom. 19. 12. 1905.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von — aus den entsprechenden Dialkylmalonylguanidinen. (189076. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 2. 10. 1903.
Hydrosulfite, Darst. haltbarer —. (189088. Zus. z. Pat. 171362. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 9. 1906.
Lecithin, Haltbarmachen v. aus tierischen Organen frisch bereitetem —. (189110. Kl. 30.) *„Sicco", med. chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H.*, Berlin. 16. 3. 1906.
Quecksilberdampflampen, Erzeugung roter Strahlen mit — unter Verwendung rotfluoreszierender Farbstoffe. (189077. Kl. 21.) *H. Boas*, Berlin. 11. 8. 1906.
Safraninone, Herstellung von —n der Fettreihe. (189078. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 6. 1905.
Zement, Herstellung von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Lösungen alkalischer Stoffe. (189144. Kl. 80.) *H. Colloseus*, Berlin. 6. 8. 1905.
Zement, Herstellung von — aus flüssiger Hochofenschlacke durch Zerteilen der Schlacke unter Zusatz von Kalk. (189153. Kl. 80.) *B. Grau*, Kratzwieck bei Stettin. 27. 9. 1905.

Frankreich.

27. Juni bis 3. Juli 1907.

Ätherische Öle, Gewinnung der — des Hopfens und Apparat dazu. (376986/7.) *F. S. Davidson* und *W. P. Burra*. 9. 4. 1907.
Antipyryldimethylamin, Darstellung von 4-—. (377130.) *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning*. 24. 4. 1907.
Celluloidähnliche Substanzen, Darstellung —. (377010.) *L. Lederer*. 20. 4. 1907.
Chromsäure, Gewinnung von — durch Elektrolyse von Chromsulfat. (377027.) *Chemische Fabrik Buckau*. 20. 4. 1907.
Desinfektionsmittel, Darstellung neuer —. (377141.) *H. Schneider*. 25. 4. 1907.
Elektroden, Herst. haltbarer Kohle- oder Graphit-— zur Elektrolyse wässriger Lösungen. (377026.) *Chemische Fabrik Buckau*. 20. 4. 1907.
Filteranlage. (376978.) *J. H. Heinz*. 28. 3. 1907.
Flüssigkeitsdämpfe, Vorricht. zur Trennung von —n. (376972.) *H. W. Aitken* und *W. Mackié*. 23. 3. 1907.
Hochofen, elektrischer —. (377119.) *J. Bouneau*. 24. 4. 1907.
Kieselgur, Bleichen von — und dergl. (377086.) *J. Barr*. 23. 4. 1907.
Kohlenwasserstoffe, Geruchlosmachen von —n. (377088.) *G. Ferrier*. 23. 4. 1907.
Legierungen, elektrolytische Darstellung von —. (377042.) *The Virginia Laboratory Co.* 20. 4. 1907.
Leukogallocyanin, Darstellung eines —s aus Pyrogallol. (377024.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin et Cie.* 20. 4. 1907.
Mineralöle, Geruchlosmachen u. Entschwefeln v.—n. (377197.) *G. H. Helsing*. 26.4.1907.
Molken, Herstellung eines Essigersatzes aus —. (377147.) *Lamouroux* und *Meunier*. 25. 4. 1907.
Sicherheitssprengstoff, Herst. eines —es. (377103.) *J. A. Fürstenhoff*. 23. 4. 1907.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von —. (377199.) *Westdeutsche Thomasphosphatwerke m. b. H.* 26. 4. 1907.
Unentzündbare Ueberzugsmasse, feste — für Papier, Stoffe usw. (377039.) *L. L. Degorce*. 20. 4. 1907.
Wasserabscheidung, Vorricht. zur — aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Stoffen usw. (377160.) *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning*. 25. 4. 1907.
Wasserstoff, Anlage z. Erzeug. v. —. (1. Zus. z. Pat. 366658.) *A. Thoms*. 14. 3. 1907.

Ungarn.

Antimonerze, Verfahren und Einrichtung zum Behandeln von —n. *H. L. Herrenschmiedt*, Paris. 18. 4. 1907.
Gase, Verflüssigung von —n. *G. Berninghaus*, Duisburg. 12. 11. 1906.
Gase, Reinigen von Arsenchlorverbindungen und andere Verunreinigung in dampfförmigem Zustande enthaltenden —n insbesondere von aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen. *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 2. 5. 1907.
Kohlenabfälle, Verarbeitung von — und Koksabfällen. *K. Wahlen*, Köln, und *Dr. N. Caro*, Berlin. 4. 5. 1907.
Kopale, Umwandlung von —n in eine dem natürlichen Bernstein ähnliche Masse. *F. Spiller*, Wien. 30. 4. 1907.
Kunsthefe, Herstellung von —. *A. Sebek*, Groß-Popowitz. 2. 5. 1907.
Metalle, Darst. von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben. *K. A. Kühne*, Dresden. 15. 5. 1907.
Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung von —n. *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 10. 3. 1906.
Öle, Überführung trocknender und halbtrocknender — in nichttrocknende — und Oelsäuren. *C. Dreymann*, Torino. 6. 5. 1907.
Pyritische Erze, Verarbeitung von hauptsächlich Edelmetall führenden —n und deren Konzentraten. *Oberungarische Berg- und Hüttenwerk-Akt.-Ges.*, Budapest. 15. 11. 1906.
Rostbildung, Verhütung von — in verzinnten Eisenbehältern. *Aktieselskabet Burmeister & Wains Maskin-og Skibsbyggeri*, Kopenhagen. 13. 5. 1907.
Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Darstellung von —. *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 24. 4. 1907.
Wolframverbindungen, Herstellung einer plastischen Masse aus —. *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 27. 4. 1907.
Zement, Herstellung von — durch Behandlung heißflüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. *Dr. H. Collosseus*, Wilmersdorf. 8. 1. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

9. Juli 1907.

Aluminiumlegierungen, Gießen von —. (859612.) *W. A. Mc Adams*, Bay Shore, N. Y. 29. 6. 1906.
Cyanidbriketts, Herstellung von —. (859482.) *J. Bueb*, Dessau, und *The Roeßle & Haßlacher Chemical Co.*, New York. 19. 3. 1907.
Destilliervorrichtung, Verdampfungs- und —. (859352.) *O. Unglaub*, Salford, England. 6. 9. 1906.
Eisen, Gew. v. Roh—. (859572.) *S. Mc Donald*, Los Angeles, Cal. 13. 3. 1906.
Elektrischer Ofen. (859641.) *E. A. Colby*, Newark, N. J., u. *Amer. Electric. Comp.*, New York. 23. 11. 1905.
Elektrolytischer Apparat zur Darstellung chemischer Verbindungen. (859431.) *C. F. Carrier* und *Elmira Electro-Chemical Comp.*, Elmira, N. Y.
Erzkonzentrationsanlage. (859354.) *E. A. Wall*, Salt Lake, City, Utah. 2. 11. 1906.
Erzröstanlage. (859420.) *A. R. Wiefley*, Denver. 13. 10. 1906.
Gasreinigungsverfahren. (859427.) *F. Brandenburg*, Lendersdorf, Dtschl. 19.3.1907.
Kautschukmilchsäfte, direkte Verwertung von Guttapercha-, Balata- und —n. (859611.) *L. Morisse*, Paris. 20. 12. 1905.
Nickelhaltige Erze, Behandeln —. (859776.). *R. W. E. Mc Joor* und *Metal Extraction Corp. Ltd.*, London. 2. 2. 1906.
Schwefelsäure, Anlage zur Konzentration von —. (859757.) *A. Gaillard*, Barcelona. 25. 3. 1907.
Zement, Herst. eines —es. (859527.) *H. M. Sinclair*, Rocky Ford, Colo. 12. 12. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Verlegung der Sprengstofflager in dichte Waldungen fernab von bewohnten Gegenden wird durch einen Regierungserlaß vorgeschrieben. Ferner wird angeordnet, daß auch die Verladung von Sprengstoffen auf stark besuchten Bahnhöfen nicht mehr stattfinden darf. Ebenso sind die Bauausführungsbestimmungen für die neuen Sprengstofflager bedeutend verschärft worden.

Für die Beförderung, Einfuhr usw. von Schießpulver und anderen Explosivstoffen in Britisch-Ostindien sind unter Aufhebung der Bekanntmachung Nr. 5528 vom 11. Oktober 1901, sowie aller späteren Abänderungen neue Vorschriften erlassen worden, die sich im wesentlichen mit den über die Einfuhr von Explosivstoffen nach Großbritannien erlassenen decken.

Ein Weingesetz in Frankreich vom 29. Juni d. J. wider das Wässern und den Mißbrauch beim Zuckern der Weine enthält u. a. folgende Bestimmungen: Es wird verboten, zur Weinbereitung dienende Stoffe oder dergl. Mischungen von unbekannter oder unbestimmter Zusammensetzung, die dazu dienen sollen, Moste oder Weine zu verbessern und ihnen Bukett zu verleihen oder ihre Krankheiten zu beseitigen, oder solche, die zur Herstellung von Kunstwein bestimmt sind, zu erzeugen, auszustellen, in den Verkehr zu bringen oder zu verkaufen. Zucker, der gemäß Artikel 7, Absatz 1 des Zuckersteuergesetzes vom 28. Januar 1903 zum Zuckern von Wein verwendet wird, unterliegt einer Zuschlagabgabe von 40 Fr. für 100 kg raffinierten Zucker. Der Verkauf von Zucker und Glucose in Mengen von mehr als 25 kg wird besonderen Kontrollen unterworfen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Unione italiana Rovereto in Tirol beabsichtigt die Neuerrichtung einer größeren chemischen Düngerfabrik.

Kohn & Furedy, Budapest, beabsichtigen die Errichtung einer Lack- und Firnisfarbenfabrik.

Handel und Industrie Deutschlands.

Unter der Firma Chem. Export-Ges. Apoth. F. Altenburg, R. Beckmann & Dr. P. Lehmann hat sich Berlin W. 35 eine offene Handelsgesellschaft gebildet, deren Hauptgeschäftszweig der Einkauf chemischer Produkte usw. für ausländische Firmen ist. Die Gesellschaft übernimmt auch Generalvertretungen chemischer Fabriken.

Die Errichtung einer chemischen Fabrik in Dortmund-Körne, Altestraße, wird von dem Kaufmann *Hermann Kruskopf* in Dortmund beabsichtigt.

Die Kaliwerke Neubleicherode und Bernterode beabsichtigen, gemeinschaftlich in der Nähe von Breitenworbis eine chemische Fabrik zu bauen.

Die Gewerkschaft Dorstfeld beabsichtigt die Vergrößerung ihrer Teerdestillation auf der Kokerei ihrer Schachtanlage II/III.

Die Ammoniakfabrik der Gasanstalt II in Charlottenburg soll vergrößert werden.

Die Firma Thyssen & Co. errichtet zwei neue Hochöfen in Maizières.

Die Aktiengesellschaft Kabelwerk Duisburg plant in der Nähe des Bahnhofs Weddau die Errichtung einer Zündschnurfabrik.

Ein eigenes Kohlensäurewerk beabsichtigt der Verband Norddeutscher Gastwirte, Vorsitzender *P. Blesgen*-Hamburg, zu errichten. Auch die Hamburger Selterwasserfabrikanten planen die Errichtung eines eigenen Werkes.

Zusammenschluß in der Kartoffelstärke-Industrie. Eine Anzahl landwirtschaftlicher Stärkefabrikanten haben sich zur gemeinsamen Verwertung ihrer Erzeugnisse nach dem Vorbilde des Spiritusringes zusammengetan. Die großen gewerblichen Stärkefabriken sind demselben nicht beigetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg. Fabrikationsgewinn 305336 M. Reingewinn 121997 (117321) M. Dividende wie im Vorjahre 6 Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Hochofengesellschaft Gregorini in Lovere (Provinz Brescia) führt mit der italienischen Meridionalbahngesellschaft Verhandlungen, die auf eine Kapitalbeteiligung der letzterwähnten Gesellschaft bei der Hochofengesellschaft zum Zwecke der Vergrößerung der Anlagen dieses Unternehmens hinzielen.

Gelöschte Firmen in der Schweiz. Die Firma *J. Neufeld* in Basel, Chemikalien, sowie die Firma *F. Kündig* in Basel, künstliche Riechstoffe und pharmazeutische Produkte, sind erloschen. — Die Firma *Dr. E. Spinnler* in Liestal, Fabrikation von Farben und anderen chemischen Produkten, ist infolge Konkurses des Inhabers gestrichen worden.

Über die Produktion und den Handel neuer Arzneimittel in Rußland äußert sich *A. S. Sakowitsch* im »Farmaz. Journ.« Die großen Erfolge, welche die neuen synthetischen Heilmittel aufzuweisen haben, haben gewisse Fabrikanten veranlaßt, angeblich gleichwirkende Mittel unter der Bezeichnung »identisch mit . . .« in den Handel zu bringen. Die neuen Heilmittel unterliegen keiner offiziellen Gütebestimmung und die »identischen« erst recht nicht, sind aber oft von zweifelhafter Güte. Verf. ist überzeugt, daß in den Apotheken in der Hälfte der Fälle letztere abgegeben werden, weil sie billiger sind, und die Originalmittel nur bei genauer Bezeichnung des Fabrikats. Besonders gilt dieses von dem viel gebrauchten Aspirin, Thiokoll, Xeroform und Pyramidon. Statt des letzteren wird eine Mischung von schwefelsaurer Magnesia und Antifebrin abgelassen. Anderseits weist Verf. darauf hin, daß nach Rußland infolge mangelhafter Kontrolle auch solche Mittel abgestoßen werden, die anderwärts keinen Absatz finden, z. B. Chinarinden ohne Chiningehalt, Extr. Belladonnae ohne Atropin, Vasel. flav. ross., hergestellt aus Oleonaphtha, Expl. Hydrarg. cin. ohne Quecksilber, alkoholische Auszüge, die schon bei —5 bis —6° erstarren, Fischlebertran, hergestellt aus Heringen, Pflanzen- und Mineralöl. — Die Ausführungen sind leider sehr allgemein und Verf. bringt keine genauen Angaben über die Originalmedikamente und die »identischen«. Sache des Apothekers ist es aber gerade, die Güte der Medikamente festzustellen und die mangelhaften »identischen« nötigenfalls zurückzuweisen, was die betreffenden Fabrikanten ohne Frage beachten würden. Minderwertige galenische Präparate oder Drogen muß ein jeder Apotheker erkennen! Durch klinische und therapeutische Versuche müßte nachgewiesen werden, ob die Originalmedikamente und die »identischen« gleiche Wirkungen haben, z. B. ob Aspirin oder Acid. acetylsalicyl. zu bevorzugen sind. Der Preis des ersteren beträgt 11 Rbl., des letzteren 4 Rbl. für 1 kg, ein Unterschied, der zu berücksichtigen ist.

Die Glasindustrie Polens überstieg in normalen Zeiten eine Jahresproduktion im Werte von über 3 Mill. Rbl. Der allgemeine wirtschaftliche Stillstand im Zartum Polen hat sich auch in dieser Branche sehr fühlbar gemacht. Da die Bautätigkeit in Polen fast vollständig ruht, ist die Fabrikation von Fensterglas um 60 Proz. vermindert worden. Das hergestellte Geschirrglas ging zu 60 Proz. ins Innere Rußlands, jetzt ist die Nachfrage darnach sehr zurückgegangen. Die Erhöhung der Arbeitslöhne und Verkürzung der Arbeitszeit läßt die Darstellung gewöhnlicher Sorten Krystallglas in Polen nicht mehr ertragfähig erscheinen und ist ihre Produktion daher eingestellt worden; an ihrer Stelle sollen feinere Glaswaren und Lampengläser hergestellt werden.

Die Gesellschaft zur Erzeugung von Chemikalien und Apothekerwaren vorm. Heinrich Welt in Warschau hat im Jahre 1906 einen Reingewinn von 71890 Rbl. gegen 18611 Rbl. im Vorjahre erzielt und zahlt eine Dividende von 6 (5) Proz. Grundkapital 300000 Rbl.

Die Gesellschaft zur Erzeugung von Pulver und Explosivstoffen B. J. Weimer hatte im Jahre 1906 einen Reingewinn von 226493 (248631) Rbl. und zahlte 8 (9,2) Proz. Dividende. Grundkapital 1½ Mill. Rbl. Die Fabrik befindet sich in Nikolsk im Schlüsselburger Kreise des Petersburger Gouvernements, Zweiggeschäfte sind in Nighni-Tagilsk, Jusowka, Tiflis, Kriwoc-Pag und Irkutsk. Die Verwaltung ist in Petersburg.

Ausnutzung der Stromschnellen des Dnjepr zur Krafterzeugung. Auf dem IV. Kongreß russischer Elektrotechniker lenkte *Prof. De-Mettre* die Aufmerksamkeit auf die Ausnutzung der Stromschnellen des Dnjepr zur Erzeugung von elektrischer Energie. Die unter dem Namen »Porogi« bekannten Stromschnellen liegen etwa 25 Werst unterhalb der Stadt Jekaterinoslaw und 400 Werst von Kijew. Sie sind sehr wasserreich, ihr Gefälle ist stark und es ließe sich durch ihre Ausnutzung eine bedeutende Menge elektrischer Energie erzeugen. Abnehmer dürfte Kijew und benachbarte Städte sein.

Neugründungen in England:

Sumatra Deli Rubber Co. Ltd., mit einem Anfangskapital von 240000 £. Diese Gesellschaft besitzt auf Sumatra großen Grundbesitz, wovon bereits 1500 acres mit 360000 Kautschukbäumen bepflanzt sind. Weitere 7500 acres werden in diesem Jahr bepflanzt. Wenn die Pflanzungen vollendet sind, wird die Gesell- 1500000 Ficus elastica-Bäume besitzen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Normanby Ironworks Ltd. 6 Proz. Dividende auf Vorzugsaktien und gewöhnliche Aktien.

Consett Iron Co. Ltd. Dividende 25 Proz. für gewöhnliche Aktien, Vorzugsaktien 8 Proz.

Consett Spanish Ore Co. Ltd. Dividende 9 Proz.

Long Bridge Iron Foundry Ltd. Dividende für gewöhnliche Aktien 5 Proz Vorzugsaktien 6 Proz.

Geschäftliche Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *Amer. Linseed Co.* (der Leinöltrust) ist in Kansas City mit der Errichtung einer neuen Leinölmühle beschäftigt, welche die Stelle der alten dort vor 17 Jahren errichteten Mühle einnehmen soll. Die Leistungsfähigkeit der neuen Mühle

soll die gleiche wie bisher bleiben, doch wird sie in durchaus moderner Weise ausgerüstet werden. — Die Zahl der Chicagoer Leinölmühlen, die erst vor noch nicht einem Jahre durch die Mühle der *Hirst and Begley Linseed Co.* vermehrt worden ist, wird demnächst abermals einen Zuwachs erfahren: der in Leinölkreisen wohlbekannte Captain *Charles F. Hills* beabsichtigt nämlich, eine neue Ölmühle zu errichten, die noch vor Jahresschluß in Betrieb gesetzt werden soll. Ferner verlautet, daß auch in Zion City, einer Vorstadt Chicagos, eine solche Mühle errichtet werden soll. Die Veranlassung zu diesen vielen Neuerrichtungen ist jedenfalls in dem schnellen Absatz zu suchen, der in Leinsamenprodukten trotz der enormen Ernten der letzten Jahre stattgefunden hat. — Vielleicht die bedeutendste, je in Tennessee gegründete Phosphatgesellschaft dürfte die kürzlich mit einem Kapital von 500000 Doll. organisierte *Standard Phosphate & Chemical Co.* sein. Die Gesellschaft besitzt u. a. 862 Acres wertvoller Phosphatländereien in den Hickman- und Maury Counties. Es soll alsbald mit der Errichtung eines mächtigen Steinbrechers begonnen werden, dessen Kosten auf 25000 Doll. veranschlagt sind. — Die *Standard Oil Co.* ist in dem Madison County des Staates Illinois, gerade gegenüber St. Louis, mit der Errichtung einer großen Ölraffinerie beschäftigt, deren Kosten auf 3 Mill. Doll. veranschlagt werden. Die Angabe des Öltrusts, daß er das Rohöl von Caseyvill durch Pipe-lines der neuen Raffinerie zuführen will, hat keinen Glauben beim Publikum gefunden, vielmehr bilden sich die umwohnenden Farmer ein, daß ihr eigenes Land ölhaltig sei. Infolgedessen existiert zur Zeit in jener Gegend ein regulärer Öl-»boom«.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Gerard Ozone Process Co., Jersey City, (300000 Doll.), um Zink sowie bei der Ozonfabrikation verwendete Chemikalien zu erzeugen.

The American Alcohol and Sugar Co., Oxnard, Kalifornien, (1 Mill. Doll.), um denaturierten Alkohol aus Zuckerrüben und anderen Vegetabilien zu erzeugen.

Helm Oil and Gas Co., Sherman, Texas, (100000 Doll.), um in und um Sapulpa auf Öl und Gas zu bohren.

Die kürzlich in New York gebildete American Cyanamid Co. hat beschlossen, zu Murcle Shoals an dem Tennessee River im nördlichen Teil des Staates Albama eine Anlage zu errichten, deren anfängliche Produktionsfähigkeit auf 20000 dz festgesetzt ist. Die Gesellschaft hat sich für diese Örtlichkeit entschieden, weil, wie sie erklärt, dort billige Wasserkraft, der billigste Koks in den Vereinigten Staaten, Kalkstein von unübertroffener Güte und Billigkeit, sowie reichliche und tüchtige Arbeitskräfte vorhanden sind. Weitere günstige Faktoren sind die vorzüglichen Transportverhältnisse, die Nähe der großen Phosphatablagerungen von Tennessee und der Umstand, daß Murcle Shoals im Herzen der Baumwollzone liegt, die hunderte von Düngemittelfabriken besitzt. Wie verlautet, soll auch in Mexiko eine gleichartige Fabrik errichtet werden, um das Ausgangsmaterial für die Herstellung von Natrium- und Kaliumcyanid zu erzeugen.

Zink- und Bleischmelzereien in Kanada. Wie der amerikanische Konsul *H. D. Van Sant* nach Washington berichtet, wird die Stadt Kingston in Ontario demnächst zwei neue Industrien erhalten. Die Stadtverwaltung hat zwei Gesellschaften je ein Grundstück von 5 Acres kostenfrei überlassen, um darauf eine Blei- bezw. Zinkschmelzerei zu errichten. Daneben hat sie ihnen allgemeine Steuerfreiheit für 10 Jahre zugesagt. Die Bleigesellschaft besteht aus New Yorker Kapitalisten, während die Zinkgesellschaft aus Kanadiern besteht. Die Kosten für die Zinkhütte sind auf 100000 Doll., diejenigen der Bleihütte auf 40000 Doll. veranschlagt. Das Rohmaterial für die erstere wird aus dem Frontenac County, ungefähr 15 engl. Meilen nördlich von Kingston, bezogen werden, wo sich erhebliche Ablagerungen von Zinkblende befinden. Die Bleigesellschaft besitzt in dem Hastings County in der Nähe der kleinen Stadt Bannockburn mehrere Minen. Die anfängliche Produktion von reinem Metall beider Art soll je 10 t am Tage betragen.

Raffinieren von Kupfer in Australien. In Sydney ist kürzlich die *Electrolytic Refining & Smelting Co. of Australia, Limited*, mit einem Kapital von 150000 £ gegründet worden, um kupfer-, gold- und silberhaltige Erze zu schmelzen und um Blasenkupfer auf elektrolytischem Wege zu raffinieren. Die Errichtung des Werkes, das an einem zentral gelegenen Orte erbaut wird, bedeutet den Beginn einer neuen Industrie für Australien. Zu den Direktoren der neuen Gesellschaft gehört *Capt. G. A. Richard*, Generalbetriebsleiter der *Mount Morgan Gold Mining Co.*, die einst der bedeutendste Goldproduzent der Welt war und gegenwärtig eine große Menge Kupfer liefert. Die *Mount Morgan Copper Mining Co. of Queensland* hat ihre Absicht, eine eigene elektrolytische Kupferraffinerie zu Mount Morgan zu errichten, aufgegeben und wird sich statt dessen der neuen Gesellschaft anschließen. Zum Generalbetriebsleiter der von letzterer zu errichtenden Raffinerie ist *Benjamin Magnus* ernannt worden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Die Marktlage der vergangenen Woche hat sich nur wenig geändert. Die kontinentalen Käufer zeigten etwas Interesse für Herbstlieferung und einige Geschäfte wurden abgeschlossen. Letzte Forderungen: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith für sofortige und Herbst-Verladung. Für Frühjahr 1908-Verladung verlangen die Fabrikanten einen Aufpreis von 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t. Das Geschäft ist aber beschränkt.

Fettwaren. *(Hamburg.)* Die großen Saatabladungen von Argentinien und Indien üben auf den europäischen Markt starken Einfluß. So ist Leinöl von 53 M auf 48 bis 47 M gefallen und die flaue Stimmung wird voraussichtlich weiter fortdauern, wenn nicht ungünstige Witterungsverhältnisse oder plötzliche Einhaltung der Saatabladungen einen Umschlag bewerkstelligt. Jedenfalls ist *Leinöl* noch immer das billigste vegetabilische Öl und der Konsum ungemein gewachsen. *Cottonöl* hielt sich im Preise, und der Abzug ist sehr schleppend; die neue Ernte ist etwa 10—12 M für 1 kg billiger käuflich als promptes Öl. *Rüböl* hielt sich nach wie vor hoch, das Lager ist anhaltend klein, man notiert 78 M verzollt, transito 69—70 M. Pariser Notierungen schwanken täglich, zeitweise etwa 5—6 Proz. an einem Tage. *Talg* bleibt gefragt und ist eher fester, dagegen ist Cocosöl, Palmkernöl vernachlässigt, Palmöl wieder gefragt und besser. *Holzöl* von drüben 68—70 M gefordert, loko dagegen 66 M, Terpentinöl weichend 84,50 M.

Gerbstoffe. *(Hamburg.)* Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Hamburg und Preise für $^1/_2$ kg. *Algarobilla.* Der Artikel hält sich auf gleicher Höhe, ohne daß Umsätze stattfanden. Neue Zufuhren sind für dieses Jahr wohl nicht mehr erwarten, sodaß Abnehmer, welche Ware benötigen, schließlich die geforderten Preise werden anlegen müssen.

Dividivi. Die eingetroffenen Zufuhren konnten stets glatt und zu guten Preisen abgesetzt werden. Die gute Stimmung hält an. Besonders knapp ist in diesem Jahre wirklich feine Ware.

Myrobalanen haben teilweise wieder etwas angezogen. Das Geschäft bewegte sich in ruhigen Grenzen. Bei lebhafterem Herbstgeschäft werden voraussichtlich höhere Preise eintreten.

Mimosarinde konnte sich inzwischen wesentlich befestigen. Die Steigerung wird auch andauern, da die Ablader mit Zuteilung der Posten auf spätere Abladung sehr zurückhaltend sind.

Mangroverinde begegnet jetzt steigendem Interesse. Auf spätere Abladung sind bereits bedeutende Mengen zu erhöhten Preisen abgeschlossen.

Gummen. *(Hamburg.)* Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Hamburg und Preise für $^1/_2$ kg. *Kautschuk.* Seit unserem letzten Berichte[1]) verhielt sich der Markt in den folgenden 2 Wochen unverändert ruhig, dann aber machte sich eine lebhaftere Bewegung bemerkbar, die, zuerst nur auf Parasorten beschränkt, später auch auf einige Mittelsorten übergriff. Die Preise stiegen ziemlich schnell bei größeren Umsätzen. An erster Stelle standen von Parasorten Peruvian Balls und ungeschnittener Bolivian Para, während Mittelsorten, hauptsächlich Thimbles, Scraps und Süd-Kamerun, umgesetzt wurden. Am Schluß der letzten Woche mußte Para eine Kleinigkeit zurückgehen, wodurch sofort das Geschäft zu stocken anfing, da man weiteren Preisrückgang befürchtete. Dies trat jedoch nicht ein, und der kleine Preisrückgang ist bereits wieder eingeholt worden. Die in dieser Woche abgehaltene Versteigerung in Antwerpen zeitigte ein günstiges Resultat. Schluß für Kautschuk fest, aber ruhig. Fine Para 5,30—5,32$^1/_2$ M, Mollendo fine 5,10—5,15 M, Sernamby 4,30—4,35 M, Balls 4,25—4,30 M, Ia. Mozambique 5—5,10 M, feine Scraps 4,30 M, Batanga 3,50 M, Süd-Kamerun 3,90—3,95 M, Thymbles 2,62$^1/_2$ M.

Harze. *Kauri.* *(New York.)* Die mit 7000 Kisten Kaurigummi beladene Barke »Viking« ist auf der Fahrt von Auckland nach New York infolge eines Zusammenstoßes mit einem anderen Schiff an der Küste von Afrika gesunken. Der Gummi war zum größten Teil auf Lieferung verkauft und, da das nächste Schiff erst im Oktober oder November zu erwarten ist, so wird sich wahrscheinlich in den nächsten Wochen erheblicher Mangel fühlbar machen, so daß man auf ein Anziehen der Preise rechnen muß. Kaurigummi Nr. 1 ist bereits im laufenden Jahre von 32 Cts. auf 39 Cts. für 1 Pfd. hinaufgegangen.

Opium. *(New York.)* Der Preis für den Artikel hat gegenwärtig eine Höhe erreicht, wie seit 20 Jahren nicht. Für Opium in Kisten werden 5 Doll. für 1 Pfd. verlangt und für den pulverisierten Artikel 5,30—5,35 Doll. Im vergangenen Jahr zur selben Zeit betrug der Preis für Opium in Kisten 2,72$^1/_2$ Doll., i. J. 1905 3 Doll. und i. J. 1904 2,65 Doll. Der hauptsächliche Grund für die hohe Marktlage ist jedenfalls in dem geringen Umfang der diesjährigen Ernte zu suchen, die nach den letzten zuverlässigen Nachrichten im ganzen 5000 Kisten nicht übersteigen dürfte. Eine hiesige Fachzeitung läßt sich aus Smyrna unterm 15. Juni berichten, daß nach den letzten Schätzungen die Ernte von Saloniki ungefähr 700 Kisten und diejenige von Smyrna und Konstantinopel 4000 Kisten betragen wird. Damit würde die Ernte um mindestens 1500 Kisten hinter der durchschnittlichen Weltproduktion zurückbleiben. Die Ernte des Jahres 1906 hat sich zwar auf 7500 Kisten gestellt, indessen dürfte von dieser nur wenig in das laufende Jahr herübergenommen worden sein, da die Ernte des vorhergehenden Jahres auch nur 3700 Kisten betragen hatte. Dazu kommt, daß sich auch die Spekulation des Marktes bemächtigt hat. Man rechnet daher mit einem noch weiteren Anziehen der Preise in nächster Zeit.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 62, S. 767—778. Cöthen, den 3. August 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Metallographische Betrachtungen über die Eisenkohlenstofflegierungen der Praxis. Von H. Kinder (mit Abbildungen) 767
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von F. Wald-Kladno in Böhmen. II 769
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906. Von F. Ulzer und P. Pastrovich II 770
Ein neuer Ventilator (mit Abbildungen) . . 771
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 772
Chemische Gesellschaft zu Kiel 772
Akademie der Wissenschaften Wien (Schluß) 773
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Schweißung des Aluminiums 773
Vermischte Tagesnachrichten 773
Literatur: Angaben 774
Fraenkel, Dr Sigmund, Descriptive Biochemie mit bes. Berücks. d chem Arbeitsmethoden 774
Diels, Prof. Dr. O., Einführung in die organische Chemie 775
Weinschenk, E, Die gesteinsbild. Mineralien 775
Dedekind, Dr. Alexander, Ein Beitrag zur Purpurkunde 775
Wachsen, Oskar, Alphabetisches Verzeichnis sämtlicher gesetzlich geschützten Wortzeichen der Warenklassen 2 und 42 . . 775
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich Italien. Kanada Luxemburg. Schweiz. Spanien . . . 775
Deutsche Gebrauchsmuster 775
Deposita 776
Handelsblatt:
Die Camphergewinnung 777
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 777
Handel und Industrie Deutschlands . . . 777
Handel und Industrie des Auslandes . . 778

Chemisches Repertorium Nr. 57
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 62):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 381
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 382
5 Organische Chemie 383
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 384
15. Wasser. Abwässer 385
18 Gase Trockene Destillation. Teerprodukte 385
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen 387
29 Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 388

Metallographische Betrachtungen über die Eisenkohlenstofflegierungen der Praxis.[1]

Von H. Kinder.

Von den Legierungen sind es besonders die Eisenkohlenstofflegierungen, welche namhafte Forscher, wie *Osmond, Sorby, Le Chatelier, Martens, Heyn* und andere, in den Kreis ihrer Beobachtung gezogen haben und welche im Nachstehenden mit Rücksicht auf die Praxis etwas näher betrachtet werden sollen. Insbesondere soll auf die Veränderungen in der Struktur hingewiesen werden, welche in Eisenkohlenstofflegierungen bei beabsichtigten oder zufälligen plötzlichen Temperaturschwankungen entstehen und welche auch ihren Ausdruck finden bei der colorimetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs in ungleichmäßig behandelten Stahlproben.

Betrachtet man das System reines Eisen mit reinem Kohlenstoff, so sind zunächst drei Phasen möglich, nämlich reines Eisen, reiner Kohlenstoff und dazwischenliegend eine Eisenkohlenstoffverbindung, ein Eisencarbid. Das reine oder fast kohlenstofffreie Eisen bezeichnet man allgemein mit *Ferrit.* Ferrit kommt in drei verschiedenen allotropen Zuständen vor als α-, β- und γ-Eisen. α-Eisen vermag fast gar keinen Kohlenstoff zu lösen, β nur wenig, γ dagegen bis zur Sättigung etwa 2 Proz. Ferrit krystallisiert in Würfeln, die sich gegenseitig durchdringen und so auf der Schlifffläche polygonal erscheinen. Erhitzt man reines Eisen auf 600—750^0, so werden je nach der Dauer der Erhitzung die einzelnen Krystallkörner größer, das Gefüge wird grobkörnig. Bei einer vorübergehenden Erhitzung über 900^0 wird das Gefüge allmählich wieder ein normales, feinkörniges. *Stead* nimmt an, daß beim längeren Erwärmen auf 600—700^0 die Krystallachsen der aneinander liegenden Ferritkörner ihre Lage verändern, bis sie in dieselbe Richtung fallen. Es verschwinden dann gleichzeitig die Trennungslinien zwischen den einzelnen Körnern, und es entstehen so durch Aneinanderlagerung größere Ferritkörner, also ein grobkörniges Gefüge. (s. Fig. 1.[2])



Fig. 1.

Diese Gefügeänderung kann eine gewisse Härte verursachen, die sich namentlich beim Abdrehen solcher Eisensorten bemerkbar macht; der Drehmeißel gleitet über die großen Krystallflächen hinweg. Anderseits erleidet dadurch auch die Festigkeit eine Einbuße. Mancher frühzeitig erfolgte Bruch, der grobes Gefüge zeigt, mag darauf zurückzuführen sein.

Überlassen wir reines Eisen von 1000^0 ab der ungestörten Abkühlung (siehe Diagramm I), so tritt bei 910^0 C. eine auffällige Entbindung von Wärme ein, auch bei 780^0 beginnt eine zweite solche Wärmeentbindung, die sich bemerkbar macht durch eine Verzögerung in der Abkühlung, die wir daher als Haltepunkt bezeichnen können. Bei letzterem Punkte erlangt das vorher unmagnetische Eisen die Fähigkeit, dem Magneten zu folgen. Durch diese beiden Punkte werden die drei allotropen Zustände des Eisens begrenzt, dergestalt, daß unter 780^0 „α-Eisen", zwischen 780 und 910^0 „β-Eisen" und darüber hinaus „γ-Eisen" besteht. Es geht daraus hervor, daß je nach der Temperatur α-Eisen in β- und γ-Eisen übergeführt werden kann.

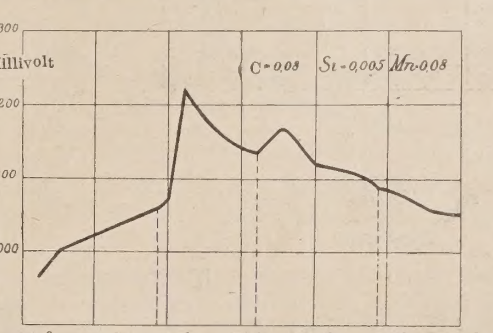


Diagramm I.

Dieser Eintritt der Haltepunkte ist vielleicht identisch mit einer Erscheinung, die wir tagtäglich in einem Walzwerk beobachten können, das sich mit der Herstellung langer Stäbe befaßt, nämlich dem Strecken und dem danach eintretenden Zusammenziehen der gewalzten Stäbe. Bei etwa 90 m langen Stäben beträgt die Längendehnung etwa 200 mm. Bei beginnendem Strecken ist der obere Haltepunkt erreicht, es findet eine Umlagerung der Ferritkörner statt, bei weiterem Abkühlen tritt eine abermalige Umkrystallisation im entgegengesetztem Sinne ein, der Stab zieht sich wieder zusammen.

Betrachten wir nunmehr die zweite Phase, den reinen Kohlenstoff. Der freie Kohlenstoff tritt im Eisen in zwei Modifikationen auf:

I. hexagonal krystallisiert als Graphit,
II. amorph als Temperkohle.

Beim Abkühlen scheidet sich aus einer Eisenkohlenstofflegierung bei 1250^0 zunächst ein Eisencarbid (Fe_3C, *Zementit*) aus, bis daß ein Kohlenstoffgehalt in der verbleibenden Mutterlauge von 4,3 Proz. erreicht ist. Die Temperatur sinkt dann gleichzeitig auf 1130^0, bleibt einige Zeit auf dieser Höhe, bis die ganze Masse erstarrt ist zu einem Gemenge von Mischkrystallen und Graphit. Diese von *Roberts-Austen* stammende Theorie stimmt nun aber mit der Praxis nicht ganz überein, wenigstens nicht für Si-haltiges Eisen. Wenn die Temperatur von 1130^0 den Endpunkt der völligen Ausscheidung des Graphites anzeigte, so müßte sich dieser Vorgang fixieren lassen, d. h. durch eine rasche Abkühlung des Materials müßte sich bei dieser Temperatur ein graphitreiches Eisen ergeben. Wie aber allgemein

[1] Nach einem als Manuskript gedrucktem Vortrag, gehalten im Laboratorium der Rheinischen Stahlwerke. Literatur: *E. Heyn*, Die Metallographie im Dienste der Hüttenkunde. *v. Jüptner*, Grundzüge der Siderologie. *Osmond.* Mikroskopische Analyse der Eisen-Kohlenstofflegierungen. Zeitschriften: Mitteilungen aus den Königl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin, Stahl und Eisen, The Metallographist, bezw. Iron and Steel Magazine, Metallurgie. Vgl. ferner zur Einführung *Guertler*, Moderne Metallographie, Chem.-Ztg., S. 496 u. 514.

[2] Die sämtlichen Figuren entstammen ein und derselben Schienenstahlprobe.

bekannt ist, wird selbst beim Abschrecken bei einer vielleicht noch erheblich niedrigeren Temperatur niemals der Höchstgehalt an Graphit erzielt, sondern es wird ein hartes graphitärmeres Eisen erhalten. Dieser letztere Vorgang wird ja auch in der Praxis absichtlich hervorgerufen zwecks Herstellung von Hartguß.

Die Ausscheidung des Graphites geschieht vielmehr wohl in einem Temperaturintervall, in dem möglicherweise die Temperatur von 1130⁰ die Mitte hält. Daß die Graphitausscheidung schon im flüssigen Zustande des Eisens beginnt, wird auch jeder Gießereifachmann bestätigen können. Es sind dies die beim Abstiche aus dem Kupolofen in der Pfanne sichtbaren dunklen Figuren auf der Oberfläche des Eisenbades, nach deren mehr oder weniger dichtem Aussehen der Gießer die Härte seines Gusses zu beurteilen vermag. Diese Figuren lassen sich selbst noch bei Eisen beobachten, welches nur 0,1 Proz. Si enthält. Auch bei dem Abstiche von übergarem Eisen aus dem Hochofen tritt diese Erscheinung zu Tage, die mitunter so stark ist, daß Graphitblättchen aus dem flüssigen Eisen ausgestoßen werden und frei in der Luft schweben. Tritt diese Graphitausscheidung selbst bei Si-armem Eisen schon im flüssigen Zustande auf, so ist es wahrscheinlich, daß dieser Vorgang auch bei einer reinen Eisenkohlenstofflegierung stattfindet, wenn vielleicht auch bei einer dem Erstarrungspunkte näher liegenden Temperatur.

Das Ende der möglichen Abscheidung von Graphit liegt erheblich tiefer als 1130⁰ und kommt wahrscheinlich nahe an 1000⁰ heran, bei welcher Temperatur freies Carbid (Zementit) enthaltendes Eisen nach längerem Glühen Temperkohle abscheidet durch Zerfallen des Carbides in Ferrit und Kohle, von welchem Vorgang beim Überführen von weißem Eisen in Temperguß Gebrauch gemacht wird. Es ist daher wohl als sicher anzunehmen, daß wie die Temperkohle auch der Graphit ein sekundäres Zersetzungsprodukt ist.

Bedarf somit die Art und Weise der Graphitbildung noch eines eingehenden Studiums, so liegen die Vorgänge, die bei dem weniger

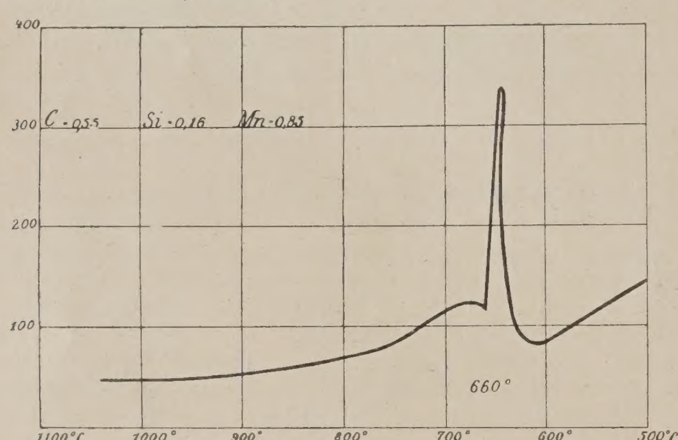


Diagramm II.

kohlenstoffhaltigen Eisen auftreten, im allgemeinen dem Verständnis näher, zumal wenn man die nun im folgenden zu besprechenden Phasen mit tagtäglich zu beobachtenden Vorgängen in nähere Beziehung zu bringen versucht.

Betrachtet man eine Reihe von Eisenkohlenstofflegierungen mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt, so wird der obere Umwandlungspunkt des reinen Eisens immer tiefer gerückt.

Beispielsweise zeigt das Diagramm II eines Schienenstahles mit etwa 0,55 Proz. Kohlenstoff den oberen Umwandlungspunkt bei 660⁰. Es soll aber gleich jetzt bemerkt werden, daß hierbei nicht allein der höhere Kohlenstoffgehalt ausschlaggebend gewesen ist, sondern der etwa 0,8 Proz. betragende Mangangehalt hat mit dazu beigetragen, diesen Punkt weiter herabzudrücken, als es bei einer reinen Eisenkohlenstofflegierung der Fall gewesen wäre.

In dem Diagramm III sind die oberen Umwandlungspunkte, die wir schlechtweg Haltepunkte nennen, der an Kohlenstoff zunehmenden Eisenkohlenstofflegierungsreihe durch eine Linie verbunden. Tragen wir den Haltepunkt obiger Schiene in dieses Diagramm ein, so müßte derselbe bei Abwesenheit von Mangan bei etwa 770⁰ liegen. Verfolgen wir weiter die Abkühlung einer reinen Eisenkohlenstofflegierung, so gelangen wir bei etwa 700⁰ zu der eutektischen Temperatur, bei welcher die feste Mutterlauge die eutektische Zusammensetzung erreicht hat, mit 0,96 Proz. Gesamt-Kohlenstoff. Beim Lösen einer Eisenkohlenstofflegierung, soweit sie hier in dem Diagramm III betrachtet wird, hinterbleibt in verdünnter Salz- bezw. Schwefelsäure das früher schon erwähnte Carbid Fe_3C. Es ist demnach wohl anzunehmen, daß wir es hier nicht mit einer eigentlichen Eisenkohlenstofflegierung zu tun haben, sondern mit einer Legiernng von Eisen mit Eisencarbid, von Ferrit mit Zementit.

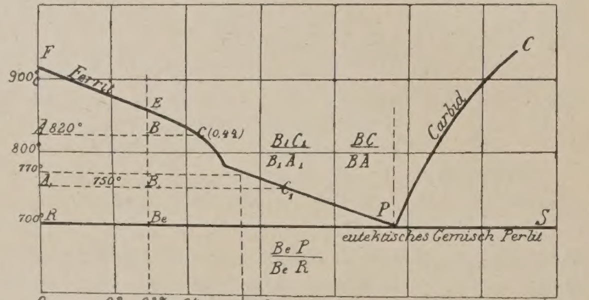


Diagramm III.

Das eutektische Gemisch bezeichnet man mit dem Namen *Perlit.* Perlit besteht aus dicht nebeneinander gelagerten Lamellen von Ferrit und Zementit. Diese lamellenartige Struktur gibt unter dem Mikroskop eigenartige Lichtreflexe, die wohl an Perlmutterglanz erinnern und dem Gemisch den Namen gegeben haben. Führen wir die Bezeichnung in unser Diagramm ein, so haben wir also innerhalb des Dreieckes *F P R* Perlit, gemischt mit Ferrit. Bei höheren Kohlenstoffgehalten, als dem Perlit entspricht, wird sich längs der Linie *PC* nicht Eisen, sondern Carbid ausscheiden bis die Mutterlauge ärmer geworden ist an Kohlenstoff und bei 700⁰ wiederum die Zusammensetzung des eutektischen Gemisches des Perlits erreicht hat. Innerhalb des Dreieckes *C P S* werden wir daher Carbid eingebettet in Perlit vor uns haben. Das mikroskopische Gefüge läßt uns dies auch erkennen. Langsame Abkühlung der Eisenstofflegierungen vorausgesetzt, zeigt es uns bei einer Eisenkohlenstofflegierung unter 0,96 Proz. Kohlenstoff Perlit neben mehr oder weniger Ferrit (siehe Fig. 2). Bei einem Gehalte von 0,96 Proz. Kohlenstoff ist das ganze Gesichtsfeld von Perlit ausgefüllt und über 0,96 Proz. haben wir Carbidkrystalle eingesprengt in Perlit. Diese Vorgänge vollziehen sich, wie schon erwähnt, bei einer langsamen Abkühlung.

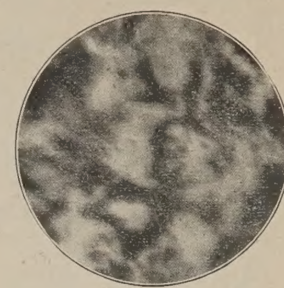


Fig. 2.

Erfolgt nun die Abkühlung aber plötzlich, so erhalten wir bei einer 900⁰ übersteigenden Temperatur bei sehr raschem Abkühlen ein Gefüge, welches *Martensit* genannt wird (siehe Fig. 3). Martensit kann bezeichnet werden als eine Lösung von Zementit in Ferrit, es ist das ein feinnadeliger Aufbau, dessen feinkörnige Struktur sich in den Härteproben zeigt.



Fig. 3.

Erfolgt nun die Abkühlung zwischen 900⁰ und 700⁰ rasch, so erhalten wir Übergangsformen, die je nach dem Carbidgehalt und der Abschreckungstemperatur dem Perlit oder dem Martensit näher liegen (siehe Fig. 4). Eine dieser Formen, die dem Martensit näher liegt und gewissermaßen eine ungesättigte Lösung von Zementit in Ferrit ist, hat man *Troostit* genannt, während eine andere, deren Erstarrungstemperatur näher an 700⁰ liegt, mit *Sorbit* bezeichnet wird. Praktisch genommen tritt uns Troostit vorzugsweise in gelb angelassenem Stahl entgegen, während Sorbit etwa dem blau angelassenen Stahl entsprechen dürfte.

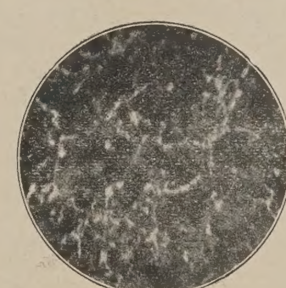


Fig. 4.

Eine weitere Struktur hat man (nach *Roberts Austen*) *Austenit* genannt. Austenit ist wahrscheinlich ein Entmischungsprodukt des Martensites. Er bildet sich nur in hochgekohlten Stählen mit etwa 1,8 Proz. Gesamtkohlenstoff beim Abschrecken von sehr hoher Temperatur in Eiswasser. Austenit ist somit nur ein Ausnahmezustand, der für unsere Handelsware keine weitere Bedeutung hat.

Betrachten wir z. B. einen Stahl mit 0,3 Proz. C, so wird derselbe bei der dem Punkte *E* (Diagramm III) entsprechenden Temperatur schnell abgekühlt ein Gefüge zeigen, welches dem Martensit entspricht, es wird eine Lösung von Zementit in Ferrit darstellen. Kühlen wir denselben Stahl bei der Temperatur von 820⁰ ab, so wird sich neben Ferrit dem Punkte *A* entsprechend eine feste Mutterlauge, entsprechend dem Punkte *C*, ausscheiden. Das Mengenverhältnis beider kommt zum Ausdruck durch die Proportion $\frac{BC}{BA}$. Lassen wir die Abkühlung erst bei 750⁰ eintreten, so wird der Anteil an Ferritkrystallen größer, entsprechend $\frac{B_1\,C_1}{A_1\,B_1}$, um bei der eutektischen Temperatur den Höchstwert zu erreichen mit $\frac{Be\,P}{Be\,R}$. Mit anderen Worten: Das Martensitgefüge hat sich nach Durchschreiten von Zwischenstufen in Perlit umgewandelt.

Wie schon vorhin hervorgehoben, treffen diese Ausführungen nur zu bei reinen Eisenkohlenstofflegierungen. Tritt noch ein anderer Bestandteil hinzu, wie bei der erwähnten Schiene, vorzugsweise Mangan, so rückt der obere Haltepunkt immer tiefer, womit auch notwendigerweise die eutektische Temperatur sinken wird. Mit anderen Worten: Bei

steigendem C-Gehalt und steigendem Gehalte an fremden Bestandteilen erfolgt noch eine Härtung solchen Stahles bei wesentlich niedrigeren Temperaturen als wie bei reinen Eisenkohlenstofflegierungen. Die Gefahr einer zufälligen Härtung ist somit eine große, und da Härtungskohle mit Salpetersäure z. T. gasförmige Verbindungen eingeht, so kommt dieselbe colorimetrisch nicht zum Ausdruck, d. h. ein solcher Stahl, verglichen mit einem unter normalen Verhältnissen erkalteten, wird einen zu niedrigen C-Gehalt ergeben.

Bei Spiegeleisen liegt der obere Haltepunkt bereits bei gewöhnlicher Temperatur, und er muß bei den modernen Drehstählen, den sog. selbst härtenden, ebenfalls bei gewöhnlicher Temperatur zu finden sein. Diese tiefe Lage des Haltepunktes bringt es mit sich, daß solche Stähle selbst bei beträchtlicher Erwärmung infolge der geleisteten Arbeit keine Enthärtung erfahren, es bleibt die sonst so labile Lösung vom Zementit in Ferrit (Martensit) auch bei einer höheren Temperatur beständig. Jeder andere hinzutretende Körper erweitert das Gebiet der Mischkrystalle der Eisenkohlenstofflegierungen, und es muß der Zukunft überlassen werden, die in dieser Beziehung noch wenig untersuchten Ternärstähle aus Eisen, Kohlenstoff und Mangan oder Chrom oder Wolfram oder Vanadin oder Molybdän usw. und die Stähle mit noch mehreren Bestandteilen mikroskopisch zu zerlegen.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von F. Wald-Kladno in Böhmen.

II.*)

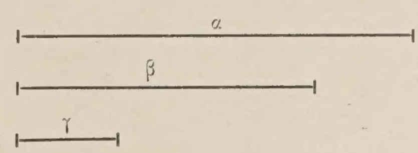
Der Kampf gegen die Atomhypothese wäre aber der Mühe nicht wert, wenn es mir nicht darum zu tun wäre, einerseits eine Klärung der chemischen Grundbegriffe (wie Element, Verbindung, Isomerie und dergl.) zu erzielen, anderseits aber Tatsachen der Phasenlehre zur Geltung zu bringen, die heute nicht recht untergebracht werden können. Diese weiten Ziele meiner Bestrebungen vermag ich aber nicht früher geltend zu machen, bis man eingesehen hat, daß die Atomhypothese auf ihrem scheinbar sichersten Gebiete, dem der Stöchiometrie, mit Vorteil durch hypothesenfreie Erwägungen zu ersetzen ist. — Nach dieser Abschweifung kehre ich wieder zu den Ausstellungen des Herrn *Kuhn* zurück und bemerke, daß er den Passus, in welchem von $PbS + O_4 = PbSO_4$ und von $PbS + O_3 = PbO + SO_2$ gesprochen wurde, gänzlich mißverstanden hat; es scheint mir, daß man doch erkennen müsse, ich spreche von der ersteren Reaktion, nicht der zweiten, wenn ich vorher sage: „Bildet beispielsweise PbS durch Aufnahme von Sauerstoff $PbSO_4$, so liegt das stöchiometrisch Wunderbare darin, daß in beiden Körpern das Verhältnis Pb : S genau dasselbe ist. Man betrachte nun diesen Fall von der anderen Seite: Ein Körper vereinigt sich mit einem zweiten und gibt nur ein Produkt. Ist daran etwas Sonderbares? Gewiß nicht, es gibt eben solche Fälle, aber auch andere, in welchen zwei Produkte entstehen, z. B. $PbS + O_3 = PbO + SO_2$. Sonderbar erscheint der Fall nur, wenn man bemerkt, daß hier drei Bestandteile im Spiele sind, nicht vier, wie es bei regelloser Zusammensetzung der Körper sein müßte.“ Damit dürfte aber der Einwand erledigt sein.

Aus der Reaktionsgleichung $AB + CD = AC + BD$ hat Herr *Kuhn* in sehr geschickter Weise die *Richter*sche Proportion abgeleitet; die Ableitung hat aber den Nachteil, daß sie gerade meine überzähligen Gleichungen und ihre Tragweite für das Verständnis der Eigenheiten chemischer Erscheinungen völlig verdeckt. Wenn mir nun Herr *Kuhn* vorhält, daß ich keinen Aufschluß darüber zu geben vermag, warum z. B. nicht eine Reaktion wie die folgende eintritt: $BaCl_2 + nNa_2SO_4 = Ba(SO_4)_n + Na_{2n}Cl_2$, so muß ich betrübt zugeben, daß ich dies wirklich nicht zu erklären vermag; denn alles zu erklären, was jemals gefragt werden könnte, vermag ich nicht; irgend einmal kommt der Punkt, wo man die Tatsachen so hinnehmen muß, wie sie sind. Aber ich möchte Herrn *Kuhn* zu bedenken geben, daß obige Reaktionsgleichung vortrefflich mit der Atomhypothese stimmt, und daß er daher ihre Unrichtigkeit auch wird aus der Atomhypothese nicht erklären können.

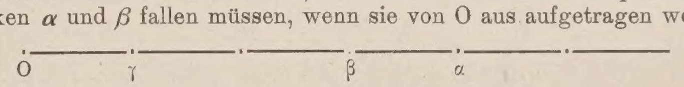
Wenn Herr *Kuhn* den Umstand bemängelt, daß meine Reaktion $A_iB + CD = AC + A_{i-1}BD$ keine Vorstellung davon gibt, was man gewöhnlich unter multiplen Proportionen versteht, so schießt er weit über das Ziel; denn wenn ich diese Proportionen erst ableiten will, darf ich doch nicht von einem Falle ausgehen, in welchem sie schon offenkundig vorliegen, denn das wäre eine lächerliche Vorwegnahme des zu Beweisenden. Er bemerkt richtig, daß die Buchstaben A B C D Gewichtsmengen darstellen müssen, welche den üblichen Atom- oder Verbindungsgewichten entsprechen, während die Indizes i bezw. i—1 den Zahlen entsprechen, die man in den Formeln an gleicher Stelle zu verwenden pflegt. Ich hatte die Buchstaben A B C D schon vorher bei der *Richter*schen Wechselzersetzung benutzt, und da sie den üblichen Formeln völlig entsprechen, glaubte ich kein Wort darüber verlieren zu müssen, welche Bedeutung ihnen zukommen soll. Ich sprach da eben zum Chemiker, nicht zum Anfänger, und glaubte irrtümlich, der erstere werde schon wissen, wie man diese landläufigen Dinge einem Anfänger darstellen muß. Gerade hier fängt aber erst Herr *Kuhn* an, den Anfänger selbst zu spielen.

Im übrigen muß ich aber freimütig zugestehen, daß ich mich in dem Absatze über die multiplen Proportionen wirklich viel zu unvollständig ausgesprochen habe, so daß hier die Klage über Dunkelheit völlig berechtigt ist. Zur Entschuldigung kann ich nur den Umstand anführen, daß meine, vor 10 Jahren in der weitverbreiteten Zeitschrift für physikalische Chemie (die zudem noch einen mathematisch vorzüglich gebildeten Leserkreis hat) sehr eingehend dargelegte Ableitung der stöchiometrischen Gesetze völlig ignoriert worden ist; daß dieses Geschick nicht spurlos an mir vorüber ging, ist begreiflich, und so sehr ich meinen Unmut darüber zu meistern suchte, hat er mich doch bei der neuerlichen Abfassung des Abschnittes über die Multiplen für die Chem.-Ztg. überwältigt und hat ihn mißraten lassen. Ich glaube aber die Sache wenigstens nachträglich dadurch gut machen zu können, daß ich einfach die zugehörigen Stellen meiner alten Darlegung mit geringen Änderungen hier nochmals zum Abdrucke bringe; ich hoffe, daß die Leser die Sache über die Form stellen wollen und sich mit meinem Vorgehen einverstanden erklären werden. Ich schrieb damals[5]): „Die Gesetze der einfachen und multiplen Proportionen können in folgender Form ausgesprochen werden: Man ordne alle bekannten Verbindungen derart in eine Reihe, daß je zwei aufeinander folgende Verbindungen einen Bestandteil gemeinsam haben; man nehme diese Verbindungen in solchen Gewichtsverhältnissen, daß der gemeinsame Bestandteil in gleicher Menge vorhanden ist; dann haben die von null verschiedenen Quantitäten eines jeden in der Reihe mehrmals vorkommenden Bestandteiles ein endliches (und gewöhnlich auch relativ beträchtliches) gemeinsames Maß.

Dieses Gesetz läßt sich auf eine sehr anschauliche Weise geometrisch darstellen. Sind die Längen zweier Strecken den (in oben vorgeschriebener Art bestimmten) Gehalten eines Bestandteiles in verschiedenen Verbindungen proportioniert, so wird bekanntlich das gemeinsame Maß derselben gefunden, indem man die kleinere auf der größeren so oft



aufträgt als möglich; bleibt dabei kein Rest, so ist die kürzere Strecke ein Maß der längeren; ergibt sich aber ein Rest, so wird dieser in den Zirkel gefaßt und auf der kürzeren Strecke so oft aufgetragen als möglich. Bleibt hierbei kein Rest, so war der letzte vorangehende das Maß beider Strecken; sollte sich aber auch diesmal ein zweiter Rest ergeben haben, so wird er auf den ersten aufgetragen usw. Der letzte Rest ist das gesuchte Maß. Ist auf diese Weise das größte gemeinsame Maß der Strecken α und β gefunden worden, und ist es z. B. durch die Strecke γ gegeben, so kann man diese auf einen Strahl von einem Punkte O ausgehend bis ins unendliche fortgesetzt auftragen. Man erhält so eine Punktreihe, in welche auch die Endpunkte der Strecken α und β fallen müssen, wenn sie von O aus aufgetragen werden.



Unser Gesetz sagt nun, daß die in entsprechender Weise durch Strecken dargestellten Gehalte aller Verbindungen an einem Bestandteile in eine solche Punktreihe fallen müssen.

Nun ist es auch möglich, daß die Länge der Strecken α und β derart ist, daß bei Aufsuchung des gemeinsamen Maßes die vorgeschriebene Operation (welche ja auch rechnerisch allein ausgeführt werden kann) nie ohne einen Rest aufgeht; dann haben die beiden Strecken kein endliches, sondern höchstens ein unendlich kleines gemeinsames Maß und werden irrational genannt; dieser Art sind z. B. die Zahlen $\sqrt{2}$ oder $\sqrt{5}$ in Bezug auf die Zahl 1 oder eine andere ganze Zahl, und solche können also bei chemischen Verbindungen nicht auftreten.“ Ich möchte jetzt noch folgende Bemerkungen beifügen: Trägt man, ähnlich wie oben, das unendlich kleine Maß zweier, im irrationalen Verhältnis stehender Strecken auf einen Strahl unendlich oft auf, so bekommt man natürlich eine so dichte Reihe von Punkten, daß sie praktisch von einer kontinuierlichen Linie nicht zu unterscheiden ist. Anderseits wäre noch zu bemerken: Ist in obiger Zeichnung $\alpha = m \cdot \gamma$ und $\beta = n \cdot \gamma$, so ist natürlich $\frac{\alpha}{m} = \frac{\beta}{n}$ oder $n\alpha = m\beta$. Stehen α und β im rationalen Verhältnis, so sind m und n ganze, endliche Zahlen; stehen aber α und β im irrationalen Verhältnis, und sollen n und m ganze Zahlen sein, so müssen sie unendlich groß genommen werden.

Ich ging nun zur Betrachtung von Vorgängen über, welche mittels „Bestandteilen“ wie Sand, Sägespäne usw. chemische Prozesse nachahmen, und leitete die Gesetze der *Richter*schen Wechselzersetzung ab, um zu zeigen, daß man dann einfach die Gleichung $AB + CD = AC + BD$ benutzen kann. Dann sagte ich: „Nun existiere noch eine andre Mischung der Bestandteile a und b, in welcher der Gehalt an dem Bestandteile a

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 756.

[5]) Ztschr. phys. Chem. 1897, Bd. 22, S. 257, 265.

ein andrer sei, z. B. A_i, so daß die Formel dieser Verbindung A_iB lautet. Betreffs des Koeffizienten i machen wir gar keine Voraussetzung, er bleibe ganz dem Zufalle überlassen. Nur zur Fixierung der Begriffe wollen wir sagen, daß z. B. i größer ist als die Einheit. Er kann ebensogut eine ganze als eine unecht gebrochene oder auch eine irrationale Zahl wie $\sqrt{2}$ oder $\sqrt{5}$ oder dergleichen sein.

Durch die Annahme der Existenz einer zweiten Mischung von a mit b erfährt unser System der chemisch möglichen Mischungen der vier indifferenten Bestandteile sofort eine bedeutende Erweiterung; denn es steht uns nichts im Wege, einen Prozeß anzubahnen, welcher dem ersten völlig analog ist: $A_iB + CD = A_iC + BD$. Somit ist auch A_iC eine mögliche Mischung der Bestandteile a und c.[6]) Nun ist i größer als die Einheit; daher ist auch folgende Umsetzung chemisch möglich: $A_iB + CD = AC + A_{i-1}B + D$ oder $A_iB + CD = AC + A_{i-1}BD$ oder sonst irgend eine ähnliche. Dadurch ist aber wieder die Zusammensetzung neuer Mischungen von möglicher, chemisch nicht zu beanstandender Zusammensetzung gegeben.

Mit der chemisch möglichen Mischung von der Zusammensetzung $A_{i-1}B$ können wir analog verfahren, ohne irgendwie an die Grenzen des chemisch möglichen anzustoßen; ist i — 1 noch größer als 1, also $i > 2$, so ist der Prozeß $A_{i-1}B + CD = AC + D + A_{i-2}B$ jedenfalls möglich, wodurch wir wieder auf eine Verbindung $A_{i-2}B$ kommen. Natürlich kann man auch nach der umgekehrten Richtung vorgehen und die Gehalte der Mischungen an a vergrößern, indem man beispielsweise den Prozeß ansetzt: $A_iB + AB = A_{i+1}B_2 = 2\,A_{\frac{i+1}{2}}B$. Alle die möglichen ab-Mischungen sind natürlich auch in ac möglich. Hätten wir also schließlich i — n kleiner als die Einheit, wo n eine ganze Zahl wäre, so hätten wir auch noch $A_{i-n}B + CD = A_{i-n}C + BD$ und damit weiter $AB + CD = A_{i-n}C + A_{1-i+n}B + D$. (Als neuen Zusatz möchte ich jetzt vorbringen: Die so gefundenen Indices gehören der Reihe ... i — n, i — n + 1 ... i — 1, i, i + 1, i + 2 ... i + n an. Durch eine kleine Abänderung könnten wir ebensogut eine Reihe wie ... 1 — ni, 1 — (n + 1)i ... 1 — i, 1, 1 + i, 1 + 2i ... 1 + ni ... erhalten — wo anfangs die Glieder negativ zu nehmen sind, um sie positiv zu erhalten — und natürlich auch eine solche, welche dem Ausdrucke $m \pm ni$ entspricht, wo m und n beliebige ganze Zahlen sind.)

Ein Ende dieser chemisch möglichen Prozesse ist nicht abzusehen, sobald wir also zu den bereits angenommenen vier binären Mischungen der vier Bestandteile a, b, c, d, welche den einfachen Proportionen gehorchen, eine einzige neue Mischung hinzufügen, so haben wir damit schon eine unbegrenzte Anzahl chemisch möglicher Mischungen mitbestimmt.

Wir sind offenbar berechtigt, das oben breit dargelegte Verfahren zur Aufsuchung der Formeln für chemisch mögliche Mischungen in der Weise zu vereinfachen, daß wir die Gehalte an dem Bestandteile a (bezogen auf einen fixen Gehalt an b, c oder d) geradezu durch wiederholtes Addieren und Subtrahieren der Indices i und 1 erheben; wir dürfen dabei nur nie auf einen negativen Gehalt kommen, weil ein solcher keinen chemischen Sinn hat. Haben nun i und 1 ein gemeinsames Maß, so werden wir selbstverständlich auf die einfachen und multiplen Proportionen kommen, und alle möglichen Gehalte an a werden geometrisch durch eine Punktreihe mit gleichen, endlichen Abständen darstellbar sein. Ist aber der Index i irrational, so sind auf diese Weise so gut wie alle denkbaren Werte aus der kontinuierlichen Reihe von null bis ∞ darstellbar.

Unsere Reihe von physikalischen Mischungen, welcher wir das Verhalten chemischer Verbindungen in einzelnen wesentlichen Eigenschaften nachahmen, wird also in diesem Falle eine kontinuierliche Folge aller denkbaren Gehalte geben und findet sich damit im krassen Widerspruche mit den chemischen Verbindungen, deren Zusammensetzung sich doch bei aller möglichen Mannigfaltigkeit sprungweise ändert. Somit sind bei chemischen Verbindungen irrationale Verhältnisse derselben Bestandteile, bezogen auf den gleichen Gehalt eines anderen Bestandteiles, unmöglich, weil mit anderen allgemeinen Eigenschaften chemischer Verbindungen unverträglich."

Herr *Kuhn* hat nun auch, aus ersichtlichen Gründen, meine Darlegungen über die Valenzen völlig mißverstanden. Ich benutze seine Gleichung $Cl_5P + H_2S = 2\,HCl + Cl_3PS$, um zu zeigen, wie die Faktoren λ angewendet werden müssen. Bezeichnen wir die vier Körper der Reihe nach mit 1, 2, 3, 4, die Bestandteile Cl, P, H, S ebenso der Reihe nach mit a, b, c, d, so haben wir hier

$$\begin{array}{llll} a_1 = 5 \ldots & b_1 = 1 \ldots & c_1 = 0 \ldots & d_1 = 0 \\ a_2 = 0 \ldots & b_2 = 0 \ldots & c_2 = 2 \ldots & d_2 = 1 \\ a_3 = 1 \ldots & b_3 = 0 \ldots & c_3 = 1 \ldots & d_3 = 0 \\ a_4 = 3 \ldots & b_4 = 1 \ldots & c_4 = 0 \ldots & d_4 = 1, \end{array}$$

und die Gleichungen lauten (unter Weglassung des einen hier überflüssigen Index):

$$\begin{aligned} 5\lambda_a + \lambda_b &= 0 \\ 2\lambda_c &= 1 \\ \lambda_a + \lambda_c &= 0 \\ 3\lambda_a + \lambda_b &= 1 \end{aligned}$$

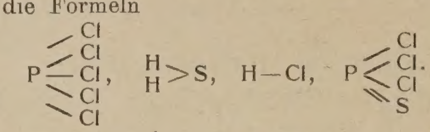
Man findet nun leicht aus der zweiten, dritten und ersten oder vierten Gleichung der Reihe nach $\lambda_c = \frac{1}{2}$, $\lambda_a = -\frac{1}{2}$, $\lambda_b = \frac{5}{2}$. Dabei wurde eigentlich der Wert für $\lambda_d = 1$ gesetzt, wobei d der Schwefel ist. Mit gleichem Rechte dürfen wir λ_c (für Wasserstoff) = 1 setzen und haben dann

λ_c für Wasserstoff = 1 (willkürlich angenommen)
λ_a „ Chlor = —1 (berechnet)
λ_b „ Phosphor = 5 „
λ_d „ Schwefel = 2 „

Malen wir für positive Einheiten dieser λ Striche nach rechts, für negative nach links, so haben wir H— —Cl P$\equiv\equiv$ S=. Die obigen vier Gleichungen müssen nun, da wir λ_d den Wert 2 statt 1 geben wollen, in folgender Art geschrieben werden, wobei wir sie noch auf null bringen:

$$\begin{aligned} 5\lambda_a + \lambda_b &= 0 \\ 2\lambda_c - \lambda_d &= 0 \\ \lambda_a + \lambda_c &= 0 \\ 3\lambda_a + \lambda_b - \lambda_d &= 0 \end{aligned}$$

Wollen wir diese Gleichungen durch Zeichnungen darstellen, so haben wir offenbar die Striche bei λ_d von rechts nach links umzukehren, weil wir jedesmal $-\lambda_d$ in den Gleichungen haben; dann soll aber nach nebenstehenden Gleichungen für jede Verbindung die Anzahl der nach rechts gerichteten Striche gleich sein der nach links gerichteten; wir lassen, um dies ersichtlich zu machen, je einen rechts gerichteten Strich mit einem links gerichteten zusammenfließen, und gewinnen damit die Formeln



Das dürfte wohl genügen, um meine Darlegungen über Valenzen allen Atomistikern ans Herz zu legen.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

II.*)

H. Thoms und *G. Fendler*[46]) bringen neue Beleganalysen als Beweise gegen die Richtigkeit der seinerzeit von *C. Niegemann*[47]) ausgesprochenen Ansicht über das Ansteigen des Gehaltes an unverseifbaren Körpern im Leinöl durch Autoxydation desselben besonders bei Gegenwart von Leinölschleim, über die Verringerung der Menge der unverseifbaren Körper durch das Brechen des Leinöls, sowie über die Jodzahl des Unverseifbaren. — Ein schwach trocknendes Öl (Jodzahl 128,5) erhielten *L. van Italie* und *C. H. Nieuwland*[48]) aus den Samen der Vogelbeeren und gaben hierfür die Konstanten an; ebenso tun dies *W. Korentschewsky* und *A. Zimmermann*[49]) für das chinesische Bohnenöl (Jodzahl 114,8—137,2), welches aus Bohnen, die in China den Namen Doutsa führen, gewonnen wird. Durch Schütteln mit rauchender Salzsäure von dem die *Halphen*sche Reaktion bedingenden Körper befreites Baumwollsamenöl erleidet keine nennenswerte Änderung seiner Zusammensetzung; die Jodzahl wird etwas niedriger, und das Öl gibt auch nach wiederholtem Auswaschen mit Wasser die Chlorreaktion. *B. Kühn* und *F. Bengen*[50]) schließen daraus, daß der die *Halphen*sche Reaktion hervorrufende Körper entweder ein Äthylenderivat mit nicht normaler Kohlenstoffkette oder ein Acetylenderivat sei. Die Konstanten des von *A. Schroeder*[51]) untersuchten Öles aus dem Samen von Hevea Brasiliensis (Jodzahl 95,06), des von *K. Wedemeyer*[52]) aus den an der Westküste Afrikas vorkommenden, von Pentaclethra macrophylla stammenden Owalasamen erhaltenen Owalaöles (Jodzahl 99,3) und die von *G. Fendler*[53]) ermittelten Konstanten des fetten Öles der Samen von Calophyllum inophyllum (Jodzahl 92,8) bieten nichts Bemerkenswertes. Das Öl aus den Samen der Javaolive, einer Sterculiacee, (Jodzahl 76,6) zeigt nach *K. Wedemeyer*[54]) die Eigentümlichkeit, beim Erhitzen auf 240°—245° C. unter weiterer Selbsterhitzung in eine kirschgummiähnliche Masse überzugehen; bei größeren Ölmengen kann hierbei die Selbsterhitzung zur Entzündung des Öles führen. — An dem von *A. Schroeder*[55]) untersuchten Öl aus den Wurzeln von Polygala Senegar (Jodzahl 85,8) fällt die hohe *Reichert-Meissl*sche Zahl 6,43 auf, welche von einem Gehalte des Öles an Valeriansäure herrührt; das von demselben Forscher untersuchte Tangkallakfett, von Lepidadenia Wightiana, mit der Jodzahl 2,27 weist

[6]) Was das chemisch Mögliche ist, wußte ich damals nicht genau zu sagen und mußte mich auf mein chemisches Gefühl, sowie dasjenige des Lesers verlassen. Heute würde ich es dahin definieren, daß chemisch möglich nur Körper sind, welche vermöge ihrer Zusammensetzung fähig sind, Reaktionen mit $j \leq n$ zu geben, aber auch Reaktionen mit $j > n$.

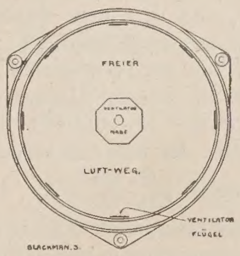
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 747.
[46]) Chem.-Ztg. 1906, S. 832.
[47]) Chem.-Ztg. 1905, S. 654.
[48]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 164; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 241.
[49]) Chem.-Ztg. 1905, S. 777.
[50]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 145; Chem.-Ztg. 1906, S. 418.
[51]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 628; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 395.
[52]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1906, Bd. 30, S. 210; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 327.
[53]) Apoth.-Ztg. 1905, Bd. 20, S. 6; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 15.
[54]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 210; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 418.
[55]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 628; Chem.-Ztg. 1905, S. 395.

die *Reichert-Meissl*sche Zahl 1,47 auf. *C. Schneider* und *S. Blumenfeld*[56]) haben die Konstanten einiger Robbentrane, des Braunfischtrans und der Fette einiger schwerer zu beschaffender Landsäugetiere und Vögel bestimmt. *G. Fendler*[57]) hat aus Pottwaltran einerseits den Walrat, anderseits das Spermacetöl isoliert und für letzteres, sowie für die daraus dargestellten Alkohole und Fettsäuren wesentlich andere Konstanten gefunden als bisher bekannt sind. So sind beispielsweise die Jodzahlen und die Molekulargewichte der unlöslichen Fettsäuren des Spermacetöles viel niedriger als die in den Literaturangaben enthaltenen. Die Angabe *Hofstädters*, daß die Physetölsäure der Hauptbestandteil des Spermacetöles sei, ist nicht richtig, dagegen enthält das Walratöl, wie schon von *Hofstädter* gefunden, von *Allen* und *Lewkowitsch* aber bestritten wurde, Glycerin. Zur Bestimmung der Verseifungszahl muß das Walratöl mindestens 6 Stunden mit der alkoholischen Kalilauge auf dem Wasserbade erhitzt werden; mit wasserfreier alkoholischer Kalilauge dürfte sich die Verseifung vielleicht in kurzer Zeit bewerkstelligen lassen (d. V.). *C. Schneider*[58]) fand für das dem Kopfe von Delphinus tursio entnommene Fett die Jodzahl 44,0, während das Rückenfett die Jodzahl 135,2 hatte. Das Fett der Pflanzenfresser hat durchschnittlich eine niedrigere Jodzahl als das der Fleischfresser, Fette von Seetieren weisen meist eine höhere Jodzahl auf als diejenigen von Landtieren. — Das spezifische Gewicht der Kakaobutter fand *M. Rakusin*[59]) zu 0,9702 bei 20° C., also höher, als die Beobachtungen von *Hager* und von *Dieterich* ergeben haben. *A. Olig* und *J. Tillmans*[60]) fanden bei einer größeren Anzahl selbst hergestellter Butterproben wahrscheinlich durch Witterungseinflüsse auf das Futter hervorgerufene, niedrigere *Reichert-Meissl*sche Zahlen, als dem unteren Grenzwerte entsprechen, und das mittlere Molekulargewicht der nicht flüchtigen Fettsäuren höher, als wie dies *Juckenack* und *Pasternack* angegeben haben; eine Butter mit höherem mittleren Molekulargewicht der nicht flüchtigen Fettsäuren als 261 ist nicht zu beanstanden. Ebenso berichtet *O. v Spindler*[61]) über abnorme *Reichert-Meissl*sche Zahlen von Schweizer Butter und befürwortet die Annahme der Grenzzahl mit 24. — *P. Lidow*[62]) hat eine größere Anzahl Bienenwachsproben untersucht und gefunden, daß manche davon, trotzdem sie die *Weinwurm*sche und die *Buchner*sche Probe auf Wachskomposition aushielten, doch von den *v. Hübl*schen abweichende Zahlen ergaben. Er schließt sich daher der Meinung *Buchners* an, daß die von *v. Hübl* aufgestellten Normen erweitert werden sollen. Über das indische Bienenwachs (Gheddawachs) macht *G. Buchner*[63]) weitere Mitteilungen. Dasselbe stammt von 3 Bienenarten, Apis dorsata, A. Indica und A. florea, und zeigt meist abnorm hohe Verhältniszahlen.

Die Frage der Entstehung des Erdöles ist hauptsächlich infolge der Arbeiten *M. Rakusins*[64]) über die optische Aktivität der Erdöldestillate wieder in den Vordergrund getreten und hat eine Reihe interessanter Publikationen gezeitigt, auf welche hier nur kurz verwiesen werden kann. Die optische Aktivität und das Vorhandensein von molekularem Kohlenstoff im Rohpetroleum sind nach *M. Rakusin*[65]) untrügliche Beweise für den organischen Ursprung desselben. Nach *A. Stahl*[66]) haben an der Bildung des Erdöles nicht die Reste höherer Organismen, sondern diejenigen mikroskopischer Kleinlebewesen teilgenommen, welche die Ursache der Reduktionsvorgänge waren, denen das Erdöl seine Entstehung verdankt. *K. Neuberg*[67]) sieht in der optischen Aktivität des Erdöles einen Beweis dafür, daß es nicht aus tierischen Fetten allein entstanden sein könne, sondern daß an seiner Bildung auch die Abbauprodukte der Eiweißkörper der Tierleichen teilgenommen haben. Es gelang ihm[68]), aus faulenden Proteinstoffen, sowie auch aus optisch inaktiven Fetten infolge langsamer Oxydation und asymmetrischer Spaltung durch belebte oder leblose Fermente optischaktive Fettsäuren zu erhalten. *C. Engler*[69]) gibt zu, daß an der Bildung der Naphtha neben Fetten tierischen auch Fette pflanzischen Ursprunges, wenn auch in beschränktem Maße, teilgenommen haben können; immer aber nimmt er eine gewaltsame Zersetzung der Fette nach Art der Druckdestillation an, bei welcher dieselben in Spaltstücke zerfielen, welche sich unter Bildung asymmetrischer Kohlenstoffatome und optischaktiver Produkte wieder vereinigten. Dagegen ist *P. Walden*[70]) der Anschauung, daß sich hauptsächlich untergegangene Pflanzen und zwar mit ihrer gesamten Substanz (also außer Fetten und Proteinstoffen auch ätherische Öle, Harze, Balsame, das stark rechtsdrehende Chlorophyll usw.) an der Erdölbildung beteiligt haben; die Umwandlung der optischaktiven Muttersubstanz in optisch-aktives Erdöl unter Erhaltung von optisch-aktiven, asymmetrischen Kohlenstoffatomen haben sich bei langsam erhöhtem Druck und gesteigerter Temperatur durch huminartige Stoffe hindurch unter Mitwirkung von Katalysatoren vollzogen. Nach *J. Marcusson*[71]) ist es ganz gut möglich, daß die Cholesterine der Fette des Tierkörpers an der Bildung des Erdöles teilgenommen haben, trotzdem sie linksdrehend sind; sie liefern aber bei der Druckdestillation ölige, stark rechtsdrehende Destillate. Daß die optische Aktivität der Erdölderivate, welche mit dem spez. Gewichte, dem Siedepunkte, der Viskosität und dem Molekulargewichte zunimmt, tatsächlich durch einen Gehalt der Erdölfraktionen an Cholesterin und seinen Zersetzungsprodukten hervorgerufen wird, hat *M. Rakusin*[72]) nachgewiesen. *K. Charitschkow*[73]), welcher für die anorganische Bildungsweise der Naphtha eintritt, hat ein nach dem Verfahren von *Sabatier* und *Senderens* hergestelltes Mineralöl untersucht und in allen Fraktionen einen größeren Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen gefunden als in den entsprechenden Fraktionen des natürlichen Rohpetroleums. — Das Röhrenwachs (Kindybal) von Boryslaw ist nach *M. Wieléżinski*[74]) ein Zwischenprodukt zwischen Paraffin und Ozokerit. Die Transparenz des Paraffins hängt nach *L. Neustadtl*[75]) davon ab, ob die Schmelzpunkte seiner Komponenten in sehr engen Grenzen liegen, was aus den Zeitabkühlungskurven geschmolzenen Paraffins ersichtlich ist. Über Erdöl auf den malayischen Inseln macht *H. Höfer*[76]) Mitteilungen; ebenso *A. Rzehak*[77]) über Petroleumvorkommen im mährisch-ungarischen Grenzgebirge. Die im Louisiana-Petroleum enthaltenen Kohlenwasserstoffe haben *Ch. E. Coates* und *A. Best*[78]) untersucht. *K. Nastjukoff*[79]) bestimmte die Zusammensetzung des Erdöles von Binagadynsk. Nach *Utz*[80]) kann amerikanisches Petroleum von europäischem mittels Chloroformalkoholmischung und durch das Refraktometer unterschieden werden. Ebenso ist diese Unterscheidung, wie dies *Graefe* vorgeschlagen hat, auf Grund der Jodzahlen möglich.[81]) Das natürliche Gas von Vendsyssel ist nach *N. V. Ussing*[82]) den Erdgasen von Indiana und Ohio ähnlich zusammengesetzt. In dem beim Bade Baaßen in Siebenbürgen auftretenden natürlichen Gase, welches hauptsächlich aus Methan besteht, hat *R. Jeller*[83]) einen viel geringeren Gehalt an Sauerstoff nachgewiesen als seinerzeit *Bunte*. — *H. Köhler*[84]) tritt entgegen den Anschauungen von *B. Malenkovic*[85]) dafür ein, daß die Einreihung der Petrolpeche unter die natürlichen Asphalte wissenschaftlich begründet sei, da die Jod- und Bromzahlen sowie die Zusammensetzung einen nahen genetischen Zusammenhang beider Asphaltsorten beweisen.

Ein neuer Ventilator.

Alle Schrauben-Ventilatoren haben ihre höchste Geschwindigkeit an der Peripherie des Ventilatorrades, während sie nach dem Zentrum zu mehr und mehr abnimmt. Da nun bekanntlich die Geschwindigkeit der durch den Ventilator strömenden Luft im Verhältnis zur Geschwindigkeit desjenigen Ventilatorteiles steht, an welchem die Luft eintritt, so



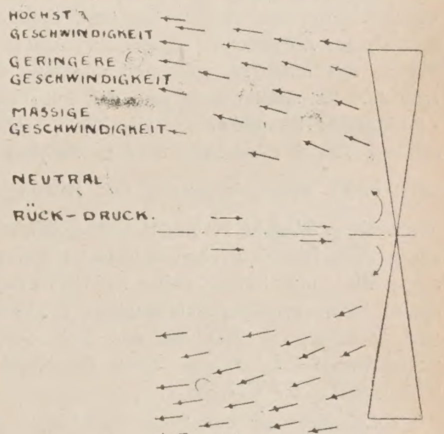


FIG. C.

liegt es auf der Hand, daß die Luft durch alle verschiedenen Teile des Rades mit verschiedenen Geschwindigkeiten bewegt wird, während das langsam rotierende Zentrum die Luft sogar von der Ausblasseite zurückströmen läßt. Diese Verschiedenheit der Geschwindigkeiten vermindert den Nutzeffekt natürlich ganz bedeutend.

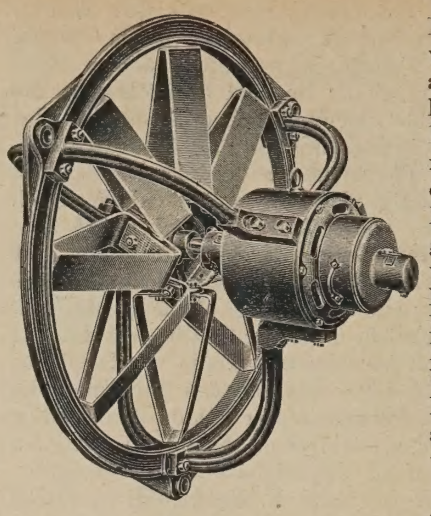
[56]) Chem.-Ztg. 1906, S. 54. [57]) Chem.-Ztg. 1905, S. 555.
[58]) Rigasche Ind.-Ztg. 1906, Bd. 32, S. 140; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 140.
[59]) Chem.-Ztg. 1905, S. 139.
[60]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 728; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 49.
[61]) Chem.-Ztg. 1905, S. 78.
[62]) Westnik shirow. weschtsch. 1905, Bd. 6, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 278.
[63]) Chem.-Ztg. 1905, S. 79.
[64]) Chem.-Ztg. 1905, S. 311, 360, 655.
[65]) Chem.-Ztg. 1905, S. 81, 155, 311, 360.
[66]) Chem.-Ztg. 1905, S. 665. [67]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1045.
[68]) Biochem. Ztschr. 1906, S. 374; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 381.
[69]) Chem.-Ztg. 1906, S. 711.
[70]) Chem.-Ztg. 1906, S. 391, 1155, 1167.

[71]) Chem.-Ztg. 1906, S. 788. [72]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1041.
[73]) Westnik shirow. prom. 1906, Bd. 7, S. 180; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 465.
[74]) Chem.-Ztg. 1905, S. 364.
[75]) Chem.-Ztg. 1906, S. 61.
[76]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, S. 53; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 62.
[77]) Ztschr. prakt. Geologie 1905, Bd. 13, S. 5; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 62.
[78]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1317; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 340.
[79]) Chem.-Ztg. 1905, S. 311.
[80]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1905, Bd. 12, S. 293; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 394.
[81]) Petroleum 1906, Bd. 1, S. 475; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 179.
[82]) Ingeniören 1904, Bd. 13, S. 49; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 8.
[83]) Petroleum 1906. Bd. 1, S. 296; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 85.
[84]) Chem.-Ztg. 1906, S. 36, 175.
[85]) Österr. Chemiker-Ztg. 1905, Bd. 8, S. 123; Chem.-Ztg. 1906, S. 473.

Ein weiterer Übelstand in Schrauben-Ventilatoren findet seine Ursache in den bislang für unentbehrlich gehaltenen breiten Flügelflächen. Einerseits müssen die Flügel so auf der Nabe eingesetzt sein, daß sie die Luft nicht einfach mit sich herumschaufeln, statt sie nach vorn zu bewegen, anderseits jedoch muß zwischen den Flügeln genügend Platz für das Durchströmen der Luft gelassen werden. Je mehr man aber der ersten Bedingung Rechnung trägt, desto schlimmer ist es um die Erfüllung der zweiten Bedingung bestellt, so daß also bei den bis jetzt bekannten Ventilatoren nichts übrig blieb, als beide Übel nach Möglichkeit zu verringern und sich mit einem entsprechend beeinträchtigten Nutzeffekt zu begnügen. Welche Formen und in vielen Fällen ganz phantastische Biegungen man den breiten Flächen der Ventilatorflügel auch gegeben hat, die Geschwindigkeit der Luft durch den Ventilator blieb eine ungleiche, und boten die breiten Flügel stets nachteilige Reibflächen, welche ferner die Luft auf ihrem Wege durch den Ventilator aufhielten, während dabei Kraft unnütz verschwendet wurde. In Wirklichkeit reicht eine bestimmte Breite der Flügelkanten aus, um der Luft die erforderliche Geschwindigkeit zu verleihen, und der restliche Teil der breiten Flügelflächen, welcher nur schädlich wirkt, läßt sich mit großem Vorteil ganz unterdrücken. Der neue „Doppel-Blackman" der *Blackman Export Company* in London (Berliner Vertreter *James W. Blackburn*, Motzstr. 75) erfüllt außer dieser noch die andere Bedingung einer möglichst zweckmäßigen Gestaltung der Flügelflächen und ist im folgenden beschrieben.

Der Ventilator besteht aus Metallstreifen, die in Dreieckform so auf der Nabe aufgesetzt sind, daß zwei Ventilatorräder gebildet werden, — ein vorderes und ein hinteres — welche, schräg gegeneinander geneigt, an ihrer Peripherie verbunden sind. Infolge der Dreieckform der Doppelflügel erhalten sie nicht nur eine besonders lange Saug- und Ausblasfläche, sondern treten soweit von dem Luftdurchgangskreise zurück, daß der Weg für die Luft völlig frei bleibt.

Die Wirkungsweise der beiden gegeneinander liegenden Ventilatorräder ist eine derartige, daß das hintere Rad in Wirkung das vordere in einem von der Peripherie nach dem Zentrum hin zunehmenden, gleichmäßigen Grade verstärkt und ergänzt, so daß das Zentrum des Doppel-Blackman ebenso wirkungsvoll wie jeder andere Teil des Ventilatorrades ist, während die Luft parallel zur Achse ausgeblasen wird. Infolge dieses gleichmäßigen axialen Ansaugens und Ausblasens kann der Doppel-Blackman in einem Rohr oder Kanal gleichen Durchmessers angebracht werden, ohne daß um seine Peripherie herum eine Rohr- oder Kanalerweiterung vorgesehen zu werden braucht. Da das vordere wie das hintere Rad vollkommen gleich gestaltet ist, ist der Doppel-Blackman — ohne an seinem Nutzeffekt einzubüßen — reversierbar, d. h. er kann je nach seiner Drehrichtung auf derselben Seite als Exhaustor oder Propeller verwendet werden.



Die Doppelflügel sind einzeln ersetzbar, so daß also in Fällen, in welchen die Flügel durch Säuren oder säurehaltige Dämpfe angegriffen werden, nur einzelne Flügel oder alle Flügel unter Beibehaltung der Nabe ersetzt werden können, statt ein vollständiges neues Ventilatorrad anschaffen zu müssen. Die Möglichkeit, die Flügel einzeln an Ort und Stelle aufzusetzen, erleichtert den Transport und auch die Montage von Ventilatoren größeren Durchmessers bedeutend.

Die Nabe ist mit zwei Reihen von Bolzenlöchern versehen, so daß jedermann einen rechtsdrehenden Ventilator durch Umsetzen der Flügel mit Leichtigkeit in einen linksdrehenden und umgekehrt verwandeln kann und das oft lästige Kreuzen der Antriebsriemen vermieden wird. Der Ventilator nimmt nach erfolgter Montage nur geringen Raum ein, da er auf beiden Seiten nur wenig hervorragt.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. Juli 1907. — Vors.: A. Chauveau.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Über die direkte Hydrogenation der Anhydride der einbasischen gesättigten Säuren.* Essigsäureanhydriddämpfe $(CH_3CO)_2O$ werden mit einem Überschuß von Wasserstoff bei 180° C. über reduziertes Nickel geleitet und das Reaktionsprodukt in einem mit einem Eis-Salzgemisch abgekühlten Rohr aufgefangen; dies stellt eine bei 120° übergehende Flüssigkeit dar, aus der drei Fraktionen abgeschieden wurden: ein unterhalb 30° siedender Teil war Acetaldehyd, der dritte Anteil (Siedep. 120°) bestand aus Essigsäure, die ein wenig Anhydrid enthielt. Aus der zweiten Fraktion, Siedep. etwa 80°, löste sich beim Waschen mit Wasser Äthylalkohol unter Zurücklassung von Äthylacetat (Siedep. 77°); die Menge des letzteren entsprach ungefähr dem vierten Teil des verwendeten Anhydrids. Es spaltet sich also das Anhydridmolekül in ein Molekül Aldehyd und ein Molekül Essigsäure: $(CH_3.CO)_2O + H_2 = CH_3.CO.H + CH_3.CO.OH$. Der größere Teil des Aldehyds wird zu Äthylalkohol reduziert, der teilweise verestert wird unter Wasserabspaltung und Bildung von Äthylacetat $\begin{matrix}CH_3.CH_2\\CH_3.CO\end{matrix}>O$. Das entstandene Wasser verbindet sich größtenteils mit Essigsäureanhydrid zu Essigsäure. Das Nickel wurde sonderbarer Weise durch die Essigsäure in keiner Weise angegriffen und behielt seine volle Wirkung. Versuche mit anderen Anhydriden dieser Reihe ergaben stets analoge Ergebnisse: Spaltung in Aldehyd und Säure und Bildung des Alkohols aus ersterem. Mit Kupfer ist die Reaktion viel schwächer. — *L. Henry: Über die Synthese des sekundären Isoamylalkohols:* $(CH_3)_2:CH.CH(OH).CH_3$.

A. Leduc und *Labrouste: Elektrolyse sehr verdünnter Lösungen von Silbernitrat und Silberoxyd: Silber ein Alkalimetall.* Es wird unzweifelhaft nachgewiesen, daß sich das durch Elektrolyse bei genügender Voltspannung freigemachte Silber wie ein Alkalimetall verhält: es reagiert mit Wasser unter Bildung eines Oxydes, das sich ganz oder teilweise löst zu einem basischen Oxyd von der wahrscheinlichen Formel AgOH. Dagegen zeigte das vom Quecksilber aufgenommene Metall das beim Kalium beobachtete Verhalten gegen Wasser nicht. — *G. D. Hinrichs: Über das absolute Atomgewicht des Chlors.*

C. M. und *A. Lucas: Über die Bestimmung der phosphorigen Säure.* Zu der berechneten Menge der Kaliumcarbonatlösung, der noch 3 g auf 100 ccm mehr zugesetzt werden, gibt man eine abgemessene Menge Permanganat (50 ccm $\frac{n}{10}$-Lösung), erwärmt auf dem Wasserbade auf 80° und bringt in das heiße Gemisch die zu untersuchende phosphorigsaure Lösung bezw. das Phosphit (0,2—0,3 g für die oben angegebene Permanganatmenge); es entsteht sofort ein brauner Niederschlag. Man erhitzt noch 15 Min. auf 80° und gibt vorsichtig eine bekannte Menge stark saurer *Mohr*scher Salzlösung (50 ccm $\frac{n}{5}$-Lösung mit 10 Proz. überschüssiger H_2SO_4) zu. Der Niederschlag geht in Lösung und mit dem eingestellten Kaliumpermanganat wird nun noch der Überschuß der Eisensalzlösung titriert. Die Verf. haben nach dieser Methode mit der gravimetrischen übereinstimmende Resultate erhalten — *E. Jungfleisch* und *M. Godchot: Über Diglycolsäure und ihre Homologen.*

F. Bourion: Wirkung des Chlors und Chlorschwefels auf einige Oxyde. Eine Reihe von Oxyden wurden gleichzeitig mit Chlor und Chlorschwefel erhitzt zwecks Gewinnung der wasserfreien Chlorverbindungen; es wurden erhalten: mit Zirkonium $ZrCl_4$, mit Beryllium $BeCl_2$, mit einigen seltenen Erden Verbindungen der Formel MCl_3, gleichgiltig, in welcher Oxydationsstufe auch der verwendete Körper vorlag. Unter den so gewonnenen Verbindungen befanden sich auch die bisher noch nicht beschriebenen Verbindungen $GdCl_3$, GdOCl, $DyCl_3$, DyOCl, $TbCl_3$ und $EuCl_3$. — *Guinchaut: Jodquecksilber: Calorimetrische und kryoskopische Untersuchungen.* — *D. Berthelot: Über das Atomgewicht des Stickstoffs.* Die durch indirekte Berechnung gefundenen Werte hält Verf. für ungenau und nicht maßgebend. Die einzige genaue direkte Methode ist die der Grenzdichten, die aus den Gasen N_2O, NO und N_2 für N das Atomgewicht 13,999, 14,006 und 14,008 ergeben, die mit der 1898 ermittelten Zahl 14,005 nahezu übereinstimmen.

L. Barthe: Über einige neue Bromderivate des Pyridins. Es werden folgende drei neue Verbindungen dargestellt und beschrieben: Pyridinbromhydrat (C_5H_5N, HBr), Tribrompyridin $(C_5H_2NBr_3)$ und Monobrompyridin (C_5H_4NBr). — *E. E. Blaise* und *M. Maire: Synthesen mittels der gemischten Zinkmetallorganischen Verbindungen. Acyclische ungesättigte αβ-Ketone.*

A. Fernbach und *J. Wolff: Über die Verzuckerung der löslichen Stärke mittels Gerstenextrakt.* Bei geeigneter Temperatur usw. gelang es, die widerstandsfähigsten Dextrine in Maltose überzuführen; allerdings ist der Vorgang ein langsamer, da die Diastase aus Gerstenextrakt weniger wirksam ist als solche aus Malzextrakt; die Menge der angewandten Diastase ist dabei nebensächlich. Auffallend ist, daß man mittels Gerstensaftes — frisch oder konserviert — Dextrine, die bei 45° nicht angegriffen werden, bei 30° umwandeln kann; bei dieser niedrigen Temperatur hinterlassen die Dextrine einen gleichen Rückstand, wie sie mit Malzextrakt bei 60° ergeben. Es ist also auch hierbei für beide Diastasen das Temperaturoptimum ein verschiedenes. — *G. Blanc: Wirkung einiger γ- und δ-Ester auf Cyanessig-, Malon- und Methylmalonester. Bildung von Cyclopropancarbonsäuren.*

Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 3. Juli 1907.

O. Stark: Über 2-Methyl-3-aminochinolin. Bei Versuchen, aus dem Oxim des 2-Methyl-3-acetylchinolins durch Wasserabspaltung mittels warmer konzentrierter Schwefelsäure ein Methylindolderivat zu erhalten, bekam der Vortragende statt dessen das 2-Methyl-3-aminochinolin. Die Entstehung des Körpers läßt sich leicht durch die *Beckmann*sche Umlagerung erklären. Das hierbei intermediär entstehende Säureamid konnte der Redner isolieren, wenn er die Umlagerung durch

Phosphorpentachlorid in einer Lösung von Phosphoroxychlorid bewirkte. Durch Oxydation geht die Substanz in Acetylanthranilsäure über. Der Körper ist von weißer Farbe, schmilzt bei 159° und siedet unter 16 mm Druck bei 198° und unter 758 mm bei 278°. Die wässerige Lösung des absolut reinen Körpers ist farblos, zeigt aber bei Zusatz einer Spur Säure starke Fluorescenz. Dies macht den Körper zum Indikator geeignet. Die Angaben von *Conrad* und *Limpach* über einen gleichen Körper sind hiernach zu berichtigen.

G. Preuner: Über die Bestimmung kleiner Schwefelmengen. Die gewichtsanalytische Ermittelung der bei der Dampfdichtebestimmung des Schwefels unter vermindertem Druck nach *Dumas* in der Retorte verbleibenden kleinen Schwefelmengen, die sich z. B. bei einem Volumen von 150 ccm, 30 mm Druck und 650° auf etwa 5 mg belaufen, ist nach den allgemein geübten Methoden nicht mit der nötigen Genauigkeit durchführbar. Der Vortragende schlägt dafür folgendes gasanalytisches Verfahren vor. Nach Kondensation des verdampften Schwefels wird die Birne mit Sauerstoff gefüllt und unter einen bekannten konstanten Druck gestellt, der kleiner als der Atmosphärendruck ist. Durch Erhitzen wird alsdann die Verbrennung des Schwefels eingeleitet und nach Rückgang der Temperatur auf den früheren Stand das gebildete Schwefeldioxyd durch Einlaß eines gemessenen Volumens Kalilauge (33 Proz.) absorbiert. Die Druckdifferenz im Apparat vor bezw. nach der Verbrennung und Absorption des SO_2 gestattet einen Rückschluß auf den vorhandenen Schwefel. Sie wird zweckmäßig durch ein mittels Quecksilber oder Paraffinöl abgeschlossenes U-Rohr gemessen, dessen einer Schenkel mit dem Verbrennungsraum und dessen anderer mit einem unter dem Anfangsdruck stehendem Raum kommuniziert. Korrekturen sind an den so gefundenen Werten für die Dampfspannung der Kalilauge und für das bei der Oxydation entstehende SO_3 anzubringen. Die Tension der Kalilauge findet man in den bei der organischen N-Bestimmung benutzten Tabellen. Den zweiten Wert kann man aus der Druckdifferenz entnehmen, die nach der Verbrennung des Schwefels, aber vor der Absorption des SO_2 beobachtet werden kann. Der Redner erhielt bei Prüfung des Verfahrens folgende Werte. Die Sperrflüssigkeit war Quecksilber.

Angewandte Schwefelmenge	Gefunden	Differenz
0,0128 g	0,0126 g	0,0002 g
0,0204 „	0,0205 „	0,0001 „
0,0203 „	0,0202 „	0,0001 „
0,0142 „	0,0137 „	0,0005 „
0,0059 „	0,0058 „	0,0001 „

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 11. Juli 1907. — Vors.: Prof. Suess.

(Schluß.*)

A. Kailan: Über die Veresterung der Mandelsäure (p-Verbindung) und der Benzoylameisensäure. Es wurde auch die Veresterungsgeschwindigkeit dieser Säuren unter den vom Verf. bei den früheren Untersuchungen eingehaltenen Bedingungen ermittelt. Der Mandelsäureäthylester wird bei der Titration mit Barytlauge, nicht aber bei der mit Ammoniak verseift. Bei der Veresterungsgeschwindigkeit der Benzoylameisensäure wirkt die Hydroxylgruppe am α-Kohlenstoff nur schwach, der Carboxylwasserstoff dagegen stark verzögernd auf die Veresterungsgeschwindigkeit unter dem Einfluß von alkoholischer Salzsäure.

E. Ebel: Kinetik und Katalyse der Wasserstoffsuperoxyd-Thiosulfat-Reaktion. Die Reaktion mit H_2O_2 und Thiosulfat in saurer Lösung: $H_2O_2 + 2S_2O_3'' + 2H = S_4O_6'' + 2H_2O$ verläuft bimolekular nach der Geschwindigkeitsgleichung:

$$\frac{dx}{dt} = (k[H_2O_2]-x)([Na_2S_2O_3]-x).$$

k wurde für 25° C. im Mittel aus einer Anzahl von Versuchen zu 1,53 bestimmt. H-Ionen wirken auf die Reaktion, ohne deren Ordnung zu beeinflussen, katalytisch. Ein Zusatz von Jodionen schafft dem Umsatze einen neuen Reaktionsweg und wirkt dadurch katalytisch. Die durch diese typische Zwischenreaktionskatalyse hervorgerufene Beschleunigung läßt sich auf Grund des Coexistenzprinzipes aus den einzelnen verfolgbaren Teilreaktionen in sehr guter Übereinstimmung mit den experimentellen Resultaten rechnerisch ermitteln, so daß hier der erste Fall der Vorausberechnung der katalytischen Beschleunigung einer auch ohne Katalysator meßbar rasch vor sich gehenden Reaktion vorliegen dürfte. Der Reaktionsverlauf der Jodionenkatalyse ist bei Zusatz von Thiosulfat völlig unabhängig, wodurch bewiesen erscheint, daß Thiosulfat durch Hypojodit direkt mit sehr großer Geschwindigkeit zu Tetrathionat oxydiert werden kann, nach der Bruttogleichung: $JO' + 2S_2O_3'' + 2H = S_4O_6'' + J' + H_2O$. Es erscheint ferner bewiesen, daß die Jodionenkatalyse des H_2O_2 in der Tat eine Zwischenreaktionskatalyse ist, deren maßgebende erste Stufe durch die Reaktion mit Thiosulfat direkt nachgewiesen werden kann.

M. Kohn und *A. Schmidt: Über Aminotrimethylessigsäure.* Durch Einwirkung von Bromwasserstoff auf die Oxypilavinsäure wurde die Bromtrimethylessigsäure, durch Einwirkung von Jodwasserstoff die Jodtrimethylessigsäure erhalten. Durch Behandlung des Bromderivates mit Ammoniak wurde dann die Aminotrimethylessigsäure erhalten. Es werden nun Derivate dieser Säure eingehend beschrieben. — *H. Schrötter* und *J. Flech: Über das Phenylhydrazon der Salicylsäure* (Vorläufige Mitteilung.) Durch Einwirkung von Phenylhydrazin auf Salicylsäureester bei Zusatz von Piperidin wurde das Phenylhydrazon der Salicylsäure bezw. deren Piperidinsalz erhalten.

Zd. H. Skraup: Über die Hydrolyse des Caseins. Die Wiederholung der Analysen der Caseansäure haben erwiesen, daß die seinerzeit angegebene Formel richtig ist. Hingegen hat sich bei der Caseinsäure (Diaminotrioxydodekansäure von *E. Fischer* und *E. Abderhalden*) ergeben, daß an Stelle der früheren Formeln von *Skraup* sowie von *Fischer* und *Abderhalden* die Formel $C_{12}H_{26}N_2O_4$ die richtige sei. Aus den im Vakuum nicht übergehenden Esterfraktionen aus Casein wurden Basen der Zusammensetzung von Butylamin, bezw. Pentylamin erhalten, die vermutlich aus dem Valin und Leucin entstanden sind. Außer anderen bisher noch nicht genau identifizierten Körpern wurden drei isomere Verbindungen isoliert, welche die Zusammensetzung $C_{11}H_{20}N_2O_2$ besitzen. Das Nächstliegende ist die Annahme, daß Diketopiperazine vorliegen, die durch Kondensation aus Valin und Leucin entstanden sind. — *F. Ehrenhaft: Über die Brownsche Molekularbewegung in der Flüssigkeit, gleichartige Molekularbewegung in den Gasen und deren molekularkinetischer Erklärungsversuch.* — *H. Ulbrich*-Prag übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: *Vorläufige Mitteilungen bakteriologischer Natur.*

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 762.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Schweißung des Aluminiums.]

In Nr. 60 der Chemiker-Zeitung vom 27. Juli befindet sich ein Bericht von *M. U. Schoop* in Garenne-Colombes bei Paris über die autogene Schweißung von Aluminium, welcher in folgenden Satz ausklingt:

»In chemischen Betrieben und Bierbrauereien können die Reservoire, Einsudgefäße, Gärbottiche, Destillierapparate usw. leicht und mit Vorteil aus Aluminium hergestellt werden, ebenso Rohre mit beliebigen Wandstärken und Durchmessern. Auch am häuslichen Herd hat sich Aluminium eingebürgert. Kurz und gut, es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Verwendung des schönen, weißglänzenden Metalls, für das sich im Jahre 1860 *Deville* noch 400 Fr. für 1 kg zahlen ließ, in Zukunft noch gewaltig zunehmen wird, besonders wenn der zur Zeit hohe Preis von 4 M für 1 kg auf die Hälfte heruntergegangen sein wird. Das dürften wir innerhalb Jahresfrist wohl erleben, sind doch gegenwärtig nicht weniger als sechs Fabriken für die Herstellung von Rohaluminium im Bau begriffen«.

Es könnte diese Fassung den Anschein erwecken, als ob erst die von *Schoop* erfundene autogene Schweißung die Einführung von Aluminium-Apparaten in die Industrie ermöglichen solle. Demgegenüber muß ich, umsomehr als *Schoop* meines patentierten Verfahrens keine Erwähnung tut, darauf hinweisen, daß bereits auf der Pariser Ausstellung 1900 eine große Anzahl nach meinem Schweißverfahren hergestellter Apparate ausgestellt waren, und daß seit dieser Zeit viele tausend kg von Aluminium-Apparaten an die Industrie geliefert wurden. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß aus der *Schoop*schen Veröffentlichung bezw. aus den Versuchsresultaten des Conservatoire National des Arts et Métiers hervorzugehen scheint, daß diese autogene Schweißung für stärkere Bleche nicht ausreicht, wenigstens ist für das Blech von 7,8 mm Blechstärke angegeben, daß die Lötnaht nur zu 2/3 des Querschnittes gelötet war. Von mir wurden Druckgefäße mit einem Probedruck von 17 at bei etwa 2 cbm Inhalt in einer Blechstärke von 15 mm und mehr hergestellt.

Hanau, 27. Juli 1907. W. C. Heraeus.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Kommerzienrat *Arnold Schoeller* zu Düren und dem Repräsentanten der Aktiengesellschaft der Spiegelmanufakturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny und Cirey in Stolberg (Rheinl.) *Karl Arbenz* zu Aachen der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Prof. Dr. Johannes Behrens, Vorstand der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenburg, ist zum Direktor der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft mit dem Range der Räte III. Klasse ernannt worden.

Dr. Bodroux, Privatdozent für Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Poitiers, wurde zum Professor für Chemie daselbst ernannt.

Dr. Marcell Großmann, Privatdozent in Basel, wurde als ordentlicher Professor der darstellenden Geometrie an das Polytechnikum in Zürich berufen.

Dr. Alexander Naumann, o. Professor der Chemie an der Universität Gießen, feierte am 31. Juli seinen 70. Geburtstag. Der hervorragende Forscher und Schriftsteller auf dem Gebiete der allgemeinen Chemie hat sein gesamtes wissenschaftliches Dasein bis auf wenige Semester einer Tübinger Assistententätigkeit in Gießen verbracht, wo er seit 25 Jahren Direktor des chemischen Universitätsinstitutes ist.

Dr. Henry Scott, der Erfinder von Scotts Lebertran-Emulsion, ist in London, 92 Jahre alt, gestorben.

Prof. Muthesius ist zum Abteilungsvorsteher in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule in Berlin für das Amtsjahr 1. Juli 1907—1908 gewählt worden.

Dr. O. Toeplitz hat sich an der Universität Göttingen als Privatdozent für Mathematik habilitiert.

Dr. phil. L. Waters, Nahrungsmittelchemiker, zur Zeit Assistent am Chemischen Untersuchungsamt zu M. Gladbach, ist zum Leiter des am 1. Oktober d. J. zu errichtenden Chemischen Untersuchungsamtes für den Kreis Kempen (Rhein) in Kaldenkirchen ernannt worden.

Bei der Trauerfeier für Kuno Fischer in Heidelberg wurde eine Komposition von *Prof. Curtius* über das Thema »Aus Wald und Höhle« aus dem Faust-Monolog aufgeführt. *Curtius* hatte einst als junger Student, begeistert durch *Kuno Fischers* Vortrag, die Komposition geschaffen.

Ein besonderes Ordinariat für Pharmakologie ist an der Universität Tübingen gegründet worden.

Die XII. ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker findet vom 19.—22. September in Goslar (Harz) statt. Außer Vereinsangelegenheiten sind folgende Vorträge in Aussicht genommen: Über einige Standesfragen, *Dr. Treumann*-Hannover; Kritische Besprechung der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung, *Dr. Woy*-Breslau; Die freien Säuren der Nahrungsmittel, *Dr. Kayser*-Nürnberg; Die Milchkontrolle in Darmstadt, *Dr. W. Vaubel*-Darmstadt; Neues vom Terpentinöl und Terpentinölersatzmitteln, *Dr. Herzfeld*-Berlin; Koffeinfreier Kaffee, *R. Wimmer*-Bremen; Rationelle Formeln zur Bestimmung und Berechnung des jeweils zweckmäßigsten Verfahrens für die chemische Reinigung von Betriebswässern, *Dr. Hundeshagen*-Stuttgart; Vergleich der Gehaltsbestimmungen von Lösungen mittels des spezifischen Gewichtes und des *Zeiß*schen Eintauchrefraktometers, *Dr. Wagner*-Sondershausen.

Die k. k Landwirtschaftsgesellschaft in Wien begeht am 23. Oktober d. J. ihr 100-jähriges Bestehen. Das Jubiläum soll durch eine Festversammlung gefeiert und ein Jubiläumsfond gegründet werden, um größere Preise für hervorragende Leistungen auf den Gebieten der landwirtschaftlichen Praxis, der landwirtschaftlichen Wissenschaft und landwirtschaftlichen Organisation auszuschreiben.

Der X. Allgemeine deutsche Bergmannstag findet vom 9.—12. September in Eisenach statt. Die Anmeldung von Vorträgen wird an Herrn Geh. Bergrat *Lücke* zu Halle a. S., Friedrichstraße, erbeten.

Der deutsche Medizinalbeamtenverein hält seine diesjährige Hauptversammlung am 9. und 10. September in Bremen ab und wird sich auch mit dem Entwurf des Reichsapothekengesetzes beschäftigen.

Der XI. Kongreß der flämischen Naturforscher und Ärzte findet vom 21. bis 23. September 1907 in Malines unter dem Vorsitz von *Prof. C. de Bruyne* statt. Sekretär ist *Dr. C. de Bruycker*-Gent, place du Grand Canon, 6.

Der III. Internationale Esperantistenkongreß findet vom 10.—17. August d. J. in Cambridge, England, statt.

Ausstellung von Neuheiten der Eisengießerei. Der Verein deutscher Eisengießereien wird bei seiner Hauptversammlung in Wernigerode am 12. bis 15. September d. J. auch eine kleine Ausstellung von Neuheiten im Gießereigewerbe veranstalten. In Frage kommen nur neue technische Fortschritte. Auskunft erteilt Gießereibesitzer *Otto Wesselmann* in Alfeld a. Leine.

Der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen tritt für die im Anschluß an den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in der Zeit vom 22. September bis 12. Oktober 1907 im Reichstagsgebäude in Berlin stattfindende Hygieneausstellung ein.

Preisausschreiben. Die rumänische Akademie schreibt einen Preis von 5000 L. für das beste Werk über die Petroleumvorkommen in der Moldau aus. Der letzte Termin für das Einreichen der Arbeit ist der 1. September 1910.

In Kanada ist ein besonderes Departement of Mines geschaffen worden. Es zerfällt in 2 Abteilungen: den Mines Branch und den Geological Survey Branch. Die letzere Abteilung bildete früher ein besonderes Departement. Die Minenabteilung, welche sich mit allen ökonomischen Fragen zu beschäftigen hat, ist dem Director of Mines, *Dr. Eugene Haanel,* unterstellt worden.

Das U. S. Geological Survey hat infolge der zahlreichen Anfragen über das *Vorkommen von stahlhärtenden Metallen* in den Vereinigten Staaten[1]) *Frank L. Heß* damit beauftragt, besondere Forschungen darüber anzustellen. *Heß* wird zu diesem Zweck während des Sommers und Herbstes South Dakota, Idaho, Colorado, Montana, Washington, Oregon, Kalifornien, Nevada, Utah und Arizona bereisen. Ferner hat das Bergamt *J. M. Boutwell* mit einer Untersuchung der *Blei- und Zinkablagerungen* in den Vereinigten Staaten beauftragt, unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Reduktionsanlagen und -methoden.

Die Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin wurde am 30. Juli eröffnet. Damit ist das schon seit dem April in kleinerem Umfang in Betrieb stehende Institut der Öffentlichkeit endgültig übergeben. Die Versuchsanstalt wurde aus Staatsmitteln erbaut. Betrieben und unterhalten wird sie unter Beihilfe des Staates durch die preußischen Landwirtschaftskammern, den Verband Deutscher Müller und den Centralverband deutscher Bäckerinnungen Germania. Außer umfangreichen wissenschaftlichen Laboratorien umfaßt das Institut ein Versuchskornlagerhaus, eine Versuchsmühle, eine Versuchsbäckerei. Die wissenschaftliche Leitung ist für die botanisch-bakteriologische Abteilung *Dr. J. Buchwald,* für die chemische Abteilung *Dr. M. P. Neumann* übertragen.

Das chemische Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld für die Stadt Elberfeld ist durch Erlaß der Ressortminister vom 14. Juni 1907 erneut als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt worden.

Die neue dänische Pharmakopöe, die siebente in der Reihe, ist erschienen und am 1. Juli in Kraft getreten.

Die Ammoniaksodafabrik Staßfurt, Filiale der *Chemischen Fabrik Buckau* bei Magdeburg, feierte am 26. Juli ihr 25-jähriges Bestehen.

Über die Zusammensetzung des Odols schwebt gegenwärtig ein Prozeß, den der Fabrikant *Lingner* gegen eine Firma angestrengt hat, welche behauptet, daß Odol Salol enthalte. Sämtliche Analytiker haben bisher Salol im Odol nachgewiesen, das leicht in seine Komponenten Phenol und Salicylsäure zerfällt, *Lingner* behauptet indessen, daß es ein besonderes »Odolantisepticum« mit den gleichen Komponenten wie Salol gebe, das trotzdem nicht Salol sei! Es wäre das, wenn diese Komponenten einmal als schädlich betrachtet werden, natürlich gleichgiltig für die Beurteilung der Schädlichkeit des Odols. In Wirklichkeit ist das Odol ebenso unschädlich wie unnütz, da nur große Verdünnungen zur Anwendung gelangen, die eine antiseptische Wirkung überhaupt nicht ausüben.

Infolge einer Benzinexplosion ist die *Wilde*sche Bergdrogerie in Itzehoe gänzlich niedergebrannt. Der Schaden ist bedeutend. Ein Drogenlehrling wurde tödlich verletzt.

Durch Stickgase auf Schacht 2 der Gewerkschaft „Deutscher Kaiser" bei Hamborn verunglückten am 30. Juli drei Bergleute, von denen nur einer gerettet werden konnte.

[1]) Vergl. die ausführliche Zusammenstellung Chem.-Ztg. 1907, S. 707.

Literatur.

Bodländer, G., Generalregister zum Jahresbericht der Chemie. Jahrgang 1887—1896. 2. Teil Sachregister. Gr. 8. 80 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Dreaper, W. P., The chemistry and physics of dyeing: being an account of the relations between fibres and dyes, the formation of lakes and the general reactions of colloids, and their solution state. 316 S. 8. 3 Doll. P. Blackistons Son & Co., Philadelphia.

Filitz, F., Praktischer Leitfaden für Zinkhütten und Laboratorien. 2 M. Gebrüder Böhm, Kattowitz, O.-S.

Franzen, H., Gasanalytische Übungen. Ein Hilfsbuch für das gasanalytische Praktikum. 8. 112 S. Geb. 3,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Goerens, P., Über die Vorgänge bei der Erstarrung und Umwandlung von Eisenkohlenstofflegierungen und deren Beobachtung auf metallographischem Wege. Lex.-8. 46 S. 4 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Handbuch der Kaliwerke, Salinen, Erdöl- und Tiefbohrunternehmungen. Jahrgang 1907. Gr. 8. 734 S. Geb. 12 M. Verlag der Kuxen-Zeitung, Berlin.

Hawk, P. B., Practical physiological chemistry. 8. 16 s. J. & A. Churchill, London.

Jolles, A., Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Gr. 8. 71 S. 1,50 M. K. J. Trübner, Straßburg i. E.

Korda, D., La Séparation électromagnetique. 8. 6 Fr. Ch. Beranger, Paris.

Lafar, F., Technische Mykologie. 2. Bd. Eumyceten-Gärungen. 3. Drittel. 5,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Fraenkel, Dr. Sigmund, Dozent für medizinische Chemie an der Wiener Universität, **Descriptive Biochemie mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Arbeitsmethoden.** XII und 640 S. mit einer Spektraltafel. J. F. Bergmann, Wiesbaden. 1907.

Hinter dem eigenartigen Titel birgt sich in erster Linie eine Aufführung der in den tierischen Organismen aufgefundenen Substanzen mit Angabe ihres Vorkommens, der wichtigsten Eigenschaften, der Darstellung, gegebenenfalls auch der Synthese, des Nachweises und der Bestimmung. Daran schließt sich ein besonderer Abschnitt über Fermente und zuletzt ein Kapitel »Chemie der Organe, Sekrete und Exkrete«. Die Anordnung des Stoffes im ersten Teile ist in der Hauptsache eine systematische, nach chemischen Körpergruppen. Vielfach kommen aber Abweichungen hiervon vor, um genetisch zusammengehöriges nicht auseinanderzureißen und Wiederholungen zu vermeiden. Hinweise im Text an geeigneter Stelle und ein ausführliches Register erleichtern in solchen Fällen die Auffindung.

Was nun die Ausführung im einzelnen angeht, so wird auf Vollständigkeit in Angabe der Bestimmungsmethoden kein Anspruch erhoben, die Auswahl ist aber auch nicht immer die beste. Etwas stiefmütterlich sind z. B. die Fette bedacht. So wird bei den Vorschriften für ihre Untersuchung die Bestimmung der Jodzahl nur nach *Hübl* angegeben, die Bestimmung der Fettmenge in Organen usw. überhaupt nicht, nur in Milch, und auch hier nur nach *Soxhlets* gewichtsanalytischem und araeometrischem Verfahren. Bei der *Liebermann*schen Reaktion auf Cholesterin fehlt jeder Hinweis auf die mehrfach, zuerst von *Burchard,* empfohlene Verdünnung

der Lösung mit Chloroform oder dergl. Die Biuretreaktion ist beim Harnstoff nur genannt und erst viel später bei den Eiweißkörpern beschrieben; das umgekehrte wäre wohl zweckmäßiger. Neben solchen Details darf auch ein allgemeiner Fehler nicht verschwiegen werden: Es fehlt mitunter bei Bearbeitung des Textes und der Formeln an der nötigen Sorgfalt. So ist die allgemeine Formel der Glyceride (S. 8) für den Nichtwissenden kaum verständlich. Bei der *Adamkiewicz*schen Eiweißreaktion ist zunächst die Verwendung »reiner Essigsäure« vorgeschrieben, während nachher richtig erwähnt wird, daß diese Reaktion nur bei Anwesenheit von Glyoxylsäure eintritt. Auf S. 106 heißt es in der Vorschrift für die Bestimmung kleiner Harnstoffmengen: »Man sättigt die freiwerdende Salpetersäure mit Barytwasser und hält die Flüssigkeit bis zum Ende immer sauer.« — Zu empfehlen wäre es auch, da, wo Krystallformen als charakteristisch angegeben sind, sie durch Zeichnungen darzustellen. Beschreibungen wie »rhombische Krystalle« oder »monokline Krystalle« werden vielen Benutzern des Buches keinen genügenden Anhalt geben. — Doch das sind alles Schwächen, die nicht schwer ins Gewicht fallen und die ich wesentlich nur deshalb erwähne, um zu Verbesserungen bei künftigen Auflagen anzuregen. Denn im großen ganzen darf man das neue Werk des durch seine »Arzneimittelsynthese« in weiten Kreisen bekannten Verfassers als bequemes und nützliches Hilfsmittel bei physiologisch-chemischen Arbeiten durchaus willkommen heißen und ihm weite Verbreitung wünschen.

Dr. L. Spiegel.

Diels, Prof. Dr. O., Privatdozent an der Universität Berlin. **Einführung in die organische Chemie.** Mit 34 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, Leipzig. 1907.

Das genannte Lehrbuch wäre zu charakterisieren zunächst als weniger umfangreich als die vielbenutzten Lehrbücher von *Richter-Anschütz*, *Bernthsen*, *Holleman*; es umfaßt 315 Seiten. Die verschiedenen Gebiete der organischen Chemie sind mit gleichmäßiger Ausführlichkeit behandelt, so daß ein wohlabgerundetes Lehrgebäude entstanden ist. Die Behandlung der allgemeinen Eigenschaften der Stoffklassen und der speziellen Eigenschaften ihrer Repräsentanten ist mit feinem Gefühle gegeneinander abgewogen; von den physikalischen Eigenschaften ist das Nötige, aber nicht mehr oder weniger gegeben. Die allgemeine Chemie kommt erheblich kürzer weg als im „*Holleman*"; ein diesbezügliches Versehen ist die Bezeichnung des Kaliumsilbercyanids als »Doppelsalz« dem »komplexen« Kaliumferrocyanide gegenüber. Auch sind die wenigen technologischen Abbildungen als nicht ganz auf der Höhe zu bezeichnen. Dagegen sind die speziell-organischen Gesichtspunkte, besonders die Konstitutionsfragen ausgedehnt und mit feiner, vorsichtiger Kritik behandelt. In der Darstellungsform ist das Buch nicht so dispositiv wie der „*Bernthsen*", worin gerade dessen Wert für den Lernenden liegt; es sucht abgerundete Bilder der Stoffklassen und Stoffe zu geben, ebenso, wie das im Großen zuerst der „*V. Meyer-P. Jacobson*" eingeführt hat, und wie es der „*Holleman*" im kleineren Maßstabe aufgenommen hat. Damit hängt rein äußerlich zusammen, daß ein einheitlicher Typensatz gewählt ist.

Das *Diels*sche Werk wird sich als angenehm zu benutzendes und zuverlässiges Lehrbuch bald zahlreiche Freunde erwerben.

Heinrich Biltz.

Weinschenk, E. Die gesteinsbildenden Mineralien. Zweite, umgeänderte Auflage. Mit 204 Textfiguren und 21 Tabellen. 225 S. Geb. 9 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1907.

Gegenüber der ersten Auflage des Werkes fällt auf, daß manche selteneren, früher fortgelassenen Mineralien nunmehr in Betracht gezogen werden. Verf. hat sie in die Beschreibung aufgenommen in der Überzeugung, »daß zahlreiche und nicht wenig verbreitete Gesteinsgemengteile in ihrer Bedeutung keineswegs genügend gewürdigt sind.« Bei dem Grundsatz hätten allerdings einige gar nicht einmal seltene Mineralien auch noch mit berücksichtigt werden müssen, z. B. von den Mineralien der Salzformation außer Anhydrit, Gips, Steinsalz und dem seltenen Boracit, auch der Carnallit, der Sylvin u. a., deren gesteinsbildende Vorkommnisse so bedeutend sind, daß eine ganze chemische Großindustrie auf ihnen beruht. Sie sind offenbar vergessen.

Praktischer Weise ist das in erster Linie Wichtige durch den größeren Druck herausgehoben. Viele Abbildungen sind neu. Die Ausstattung des Werkes ist sehr gut. In seiner jetzigen Form genügt es weitgehenden Ansprüchen. Es ist ohne Zweifel ein vortreffliches Lehrbuch, ein guter Führer (insbesondere auch in seinem tabellarischen Teil) für alle, welche sich zwecks späterer Kenntnisnahme der Gesteine die erforderliche Grundlage durch das Studium der gesteinsbildenden Mineralien verschaffen wollen.

F. Rinne.

Dedekind, Dr. Alexander. Ein Beitrag zur Purpurkunde. II. Band. Fortsetzung der Sammlung von Quellenwerken für Purpurkunde. 379 S. Mayer und Müller, Berlin. 1906.

Die moderne Purpurkunde hat bei uns Deutschen in *Alexander Dedekind* einen führenden Vertreter. Schon der I. Band (Berlin 1898) dieses Werkes bot mit seiner naturwissenschaftlich und sprachgeschichtlich geistreichen Etymologie von *πορφύρα*, »Purpur« (Zurückführung auf die indogermanische Wurzel bhur bezw. auf die Intensivform bharbhur = zappeln, sich unruhig hin und her bewegen, flimmern; daher ist *πορφύρεος*, purpureus, bei *Homer* und zahlreichen römischen Dichtern nicht als die bewußte Farbe, sondern als »unruhige, rasche Bewegung« zu verstehen), den weitgehenden chemischen und physikalischen Untersuchungen über Wesen, Natur und Lichtempfindlichkeit dieser Farbe, mit der Neuausgabe seltener Publikationen über Purpur (*Bask*, *Wilckius*, *Steger*, *Richter*, *Roswall*, *Seip*) einen äußerst wertvollen Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften. Der vorliegende Band setzt die Herausgabe der Quellenwerke über Purpurforschung fort und zwar vor allem die Arbeiten von *William Cole* (Oxford 1686), *Père Plumier* (Trévoux 1703), *Réaumur* (Paris 1711), *du Hamel* (Paris 1736), *Zedler* in seinem »Universal-Lexikon« (Leipzig und Halle 1741), *Canáls y Martí* (Madrid 1779) und *J. H. Chemniz* (Berlin 1779). — Daß ein solches Werk für den Chemiker von großem Interesse ist und für den Historiker geradezu unentbehrlich, braucht nicht erst besonders hervorgehoben zu werden. Ich kann diese gründliche Arbeit aufs Wärmste empfehlen, damit das interessante Gebiet der Purpurkunde reiche Förderung erfahre.

Franz Strunz.

Wachsen, Oskar. Alphabetisches Verzeichnis sämtlicher gesetzlich geschützten Wortzeichen der Warenklassen 2 und 42: Arzneimittel und Verbandstoffe für Menschen und Tiere, Drogen, Tier- und Pflanzenvertilgungsmittel, Konservierungs- und Desinfektionsmittel unter Berücksichtigung sämtlicher Änderungen und Löschungen bis Ende März 1906. Verlag von Georg Legal, Berlin. 1906.

Bei der ins Endlose wachsenden Anwendung der Wortzeichen, deren Anzahl jährlich um 10000 zunimmt, sind Zusammenstellungen wie die vorliegende ein Bedürfnis. Es kann von dem Geschäftstreibenden viel Zeit und Geld gespart werden, wenn er sich, bevor er ein Wortzeichen anmeldet, über das bereits vorhandene unterrichtet.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aldehyde, Herst. von —n aus aromat. Verbindungen mit der Seitenkette C_8H_6 durch Oxydation mit Ozon. (S. 23274. Kl. 12.) *E. Ch. Spurge*, New York. 25. 8. 1906.
Anthrachinonderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (F. 21534. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 3. 1906.
Cantharidinsäurederivat, Darstellung eines Jod und Quecksilber enthaltenden —es. (K. 33570. Kl. 12.) *A. Klein*, Berlin. 14. 11. 1906.
Entwicklerlösung, photographische —. (M. 29512. Kl. 57.) *F. Menter*, Wien. 2. 4. 1906.
Filter. (N. 8475. Kl. 12.) *G. Nicol*, Berlin. 29. 5. 1906.
Gallocyanine, Darst. von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (F. 22573. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 19. 11. 1906.
Gase, Verdünnung oder Absaugung von —n oder Dämpfen mit Hilfe einer Flüssigkeit. (R. 21189. Kl. 27. Zus. z. Pat. 166046.) *H. J. Reiff*, Stuttgart. 25. 5. 1905.
Legierungen, Herstellung von — aus Kupfer und Eisen. (D. 17531. Kl. 40.) *F. Dannert*, Berlin. 15. 9. 1906.
Luft, Zerlegung von — in ihre Bestandteile. (S. 23752. Kl. 17.) *Société L'Air Liquide*, Paris. 1. 12. 1906.
Malerfarben, die als Bindemittel Alkalisilicate enthalten. (E. 11744. Kl. 22.) *A. Winther*, Leipzig. 26. 5. 1906.
Natron-Zellstofffabrikation, Verhütung der bei der — auftretenden üblen Gerüche. (D. 17924. Kl. 55.) *O. Dietrich*, Weißenfels a. S. 4. 1. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (A. 13645. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 10. 1906.
Zellstoffersatz, Gewinnung eines —es. (G. 20924. Kl. 55.) *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch, Rheinland. 10. 2. 1905.
Zinksulfid, Herstellung von — aus zinkhaltigen Mineralien. (M. 30453. Kl. 22.) *J. C. A. Meyer*, Lyon. 23. 8. 1906.
Zuckerlösung, Vorrichtung zum Krystallisieren einer stark übersättigten — mittels hochgespannten Dampfes, Preßluft oder dgl., durch welche die Zuckerlösung in heftige Erschütterung versetzt wird. (M. 31226. Kl. 89.) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 4. 2. 1903.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Chlorverbindungen, Umsetzung organischer — mit Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumverbindungen. (W. 25218. Kl. 12.) 18. 4. 1907.

Erteilungen.

Aldehyde, Darst. von —n und Chinonen durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen bezw. Kohlenwasserstoffseitenketten. (189178. Kl. 12.) *W. Lang*, Ems. 3. 8. 1902.
1-Diazo-2-naphtholsulfosäuren, Darstellung von Salzen der —. (189179. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1906.

Frankreich.

4.—10. Juli 1907.

Arsen, Entfernung von — aus Flüssigkeiten und Gasen. (1 Zus. z. Pat. 376931.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron.* 18. 2. 1907.
Camphen, Darstellung von —. (377311.) *F. Koch.* 1. 5. 1907.
Celluloseprodukte, Herstellung von —n aller Art. (377325.) *Hanauer Kunstseide-Fabrik G. m. b. H.* 1. 5. 1907.
Entgummieren usw. von Geweben aller Art in einem Bade. (377316.) *A. Blachon* und *J. Peretmère.* 7. 7. 1906.
Erzabfälle, Brikettieren von —n. (377257.) *A. Raky.* 29. 4. 1907.
Flüssigkeitsfilter. (377274.) *L. C. Benoit.* 30. 4. 1907.
Flüssigkeitsmengen, Vorrichtung zum Abmessen bestimmter —. (377322.) *A. Streicher.* 1. 5 1907.
Gelatineblättchen, Herst. von —. (377276.) *E. Debant & Enocq frères.* 29. 4. 1907.
Gallocyaninfarbstoffe, Färben von —n und deren Derivaten in der Küpe. (377288.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.* 30. 4. 1907.

Holzdestillationsprodukte, direkte Gewinnung von —n. (1 Zus. zum Pat. 375314.) *Pagès, Camus & Cie.* 5. 7. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung neuer beizenziehender —. (377381.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 5. 1907.
Ofen zum Calcinieren von Tonerde und dergl. (377307.) *R. Brosse.* 28. 3. 1907.
Seide, Herstellung der Rohstoffe für Kunst— aller Art. (377326.) *Hanauer Kunstseide-Fabrik G. m. b. H.* 1. 5. 1907.
Trocknende Öle, Überführen von —n und halbtrocknenden in nichttrocknende. (377262.) *C. Dreymann.* 29. 4. 1907.
Unentzündbarmachen von Geweben aller Art. (377223.) *G. W. Wilkins.* 27. 4. 1907.
Xanthin, Darstellung von Oxyalkylderivaten des —s und seiner Homologen. (377382.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 5. 1907.

Italien.

1.—15. Mai 1907.

Alkalicyanide, Darstellung beständiger, versand- und lagerfähiger —. (86535.) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 3. 1. 1907.
Anstrichmasse, Unterwasser— f. Eisenbauten. (87549.) *Leoni*, Genua. 6. 3. 1907.
Arsen, Entfernen d. —s aus Gasen u. Flüssigkeiten. (86658.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 14. 1. 1907.
Carboxylsäuren, Darstell. von *o*-— der Methylthiophenole. (86992.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Cellulosesäureester, Herstellung von —n usw. (86933.) *Knoll & Cie.*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 2. 1907.
Cyanverbindungen, Darstellung von — aus Schlempe. (86064.) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 10. 12. 1906.
Desinfektionsverfahren. (85727.) *A. R. Nilsson*, Stockholm. 20. 11. 1906.
Erzröstöfen, Beschickungsvorricht. für —. (86833.) *Metallurgische Gesellschaft A.-G.*, Frankfurt a. M. 11. 1. 1907.
Indoxylderivate, Darstell. von —n aus aromatischen Glycinen und dgl. Verbindgn. (87005.) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler*, Frankfurt a. M. 5. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Herstellung neuer —. (86995.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Herstellung roter —. (86996.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Leuchtöl, Herstellung eines —es. (86083.) *Th. O. Kent*, London. 17. 12. 1906.
Leukoderivate, Darstell. schwefelhaltiger —. (86994.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Luft, Trennen der Bestandteile der atmosphärischen —. (84998.) *(Soc. anon. pour l'Étude et l'Exploitation des procédés Georges Claude), A. Helbronner* u. *R. J. Levy*, Paris. 8. 10. 1906.
Nitroglycerinsprengstoffe, Darst. von beliebig starken —n. (84750.) *O. Silberrad*, Blackheath. 2. 10. 1906.
Oxythionaphthene, Darstellung von *a*-—n. (86991.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Rübenschnitzel, Vorrichtung zur Vermeidung einer zu dichten Lagerung der — im Diffuseur. (86974.) *F. Closs*, Böblingen. 1. 2. 1907.
Sauerstoffgenerator, dauernd selbsttätiger —. (86754.) *Marchini, Mariani & Co.*, Mailand. 18. 1. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. von —n. (86993.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.
Schwefelgewinnung, Ofen zur — aus Schwefelerzen usw. (84999.) *O. Urbasch*, Florenz. 9. 10. 1906.
Schwefelsäure, Gewinnung freier — u. neutralen Natriumsulfates durch Behandeln von Natriumbisulfat. (86867.) *F. Benker*, Clichy, Frankreich. 25. 1. 1907.
Seife, Herst. einer sandhalt. —. (85889.) *De Rosmini*, Flaibono, Udine. 10. 12. 1906.
Stahlgewinnung in kleinen Mengen. (86869.) *A. Tropenas*, Montélinard. 26. 1. 1907.

Kanada.

Anoden, Träger für —. (102564.) *F., F. H.* und *W. A. Engelhard*, Springfield, Mass. 9. 8. 1906.
Asbest, Behandlung von —. (102357.) *A. H. Hipple*, Omaha, Nebraska. 30. 7. 1906.
Baumwolle, Behandlung von — und ähnlichen Stoffen auf chemisch-elektrischem Wege. (102521.) *G. D. Burton*, Boston. 27. 11. 1905.
Elektrolytischer Apparat zum Extrahieren von Metallen. (102539.) *A. Lenart*, Mikovitca, Budapest. 7. 5. 1905.
Elektrolytisches Diaphragma. (102531.) *I. L. Roberts*, New York. 28. 9. 1906.
Elektrischer Widerstandsofen, verbesserter —. (102575.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 12. 9. 1906.
Erze, fortlaufende Behandlung gold- und silberhaltiger —. (102395.) *S. Th. Muffly*, Philadelphia. 14. 12. 1905.
Faserige Stoffe, Behandlung — mittels Elektrolyse chlorhaltiger Lösungen. (102483.) *G. D. Burton*, Boston, Mass. 5. 12. 1905.
Flußmittel für metallurgische Zwecke. (102410.) *Ad. Gutensohn*, Plaistow, London. 5. 3. 1906.
Gasretorte nebst Vorrichtung zum Waschen und Trocknen. (102501.) *E. D. Hopcroft*, Bridgeport, Conn. 3. 11. 1906.
Gerbeapparat. (102355.) *The Buffalo Leather Co.*, Buffalo, New York. 30. 7. 1906.
Isolierende Stoffe, Herstell. von wasserbeständigen —. (102359.) *A. Schlomann*, München. 7. 8. 1906.
Kautschuk, Extrahieren von reinem —. (102494.) *B. Grätz*, Berlin (von *H. Scholz* übertragen). 1. 3. 1906.
Kautschuk, vorbereitende Behandlung von — zwecks Vulkanisierung. *B. Grätz*, Berlin (von *H. Scholz* übertragen). 1. 3. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Verdampfung schwerer —. (102406.) *D. Albone* und *F. Boswell*, beide zu Riggleswade, Bedford, England. 30. 8. 1906.
Kupfererze, Laugeverfahren für oxydierte —. (102563). *A. Elliott*, Little Rock, Kalifornien. 28. 6. 1906.
Lithopone, Verfahren, — lichtfest zu machen. (102358.) *W. Ostwald*, Leipzig. 26. 7. 1906.
Metall, Reduktion von —en oder Metalloiden und Ofen dazu. (102574). *F. A. Kjellin*, Stockholm. 12. 9. 1906.
Öl, Apparat zum Extrahieren von —. (102493.) *The Sherwin-Williams Co.*, Cleveland, Ohio (von *A. D. Anderson* übertragen). 1. 8. 1906.
Pharmazeutisches Präparat gegen Hämorrhiden usw. (Extrakt von Sansevieria thyrsiflora). (102491.) *The South African Remedy for Piles Syndicate*, Johannesburg (von *A. W. Fuller* übertragen). 23. 2. 1905.
Pulverisiermühle. (102559.) *J. W. Fuller jr.*, Catarangua, Pennsylvanien. 21. 3. 1906.
Schwefelsäure, gleichzeitige Erzeugung von reinem Kupfer und —. (102572.) *L. Juman*, Paris. 18. 7. 1906.
Sprengstoff. (102558.) *W. H. Evans* und *R. W. Withycomb*, beide in Montreal, Quebec (von *F. P. Harris*, New York, übertragen). 1. 9. 1906.
Stahl, Herst. von —. (102582. *J. W. Spencer*, Newcastle-on-Tyne, England. 3. 8. 1904.
Thermische Mischung. (102486.) *Th. Goldschmidt*, Essen (von *H. Goldschmidt* übertragen). 30. 1. 1906.
Verkokungsofen. (102573.) *R. Jürgensen*, Prag-Zizkon. 25. 6. 1906.

Luxemburg.

Elektrischer Ofen. (6841.) *Dr. A. Völker*, Berlin. 11. 5 1907.
Galvanische Niederschläge, Vorrichtung zur Herstellung — mit einer die Gegenstände aufnehmenden, im Bade umlaufenden Trommel als Kathode und die Trommel konzentrisch umgebenden Anodenblechen. (6858.) *F. Drinhaus*, Vohwinkel. 23. 5. 1907.
Holz, Imprägnieren, Färben und Immunisieren von — und Vorrichtung dazu. (6831.) *E. Köpfer*, Wien. 4. 5. 1907.
Hygienischer Behälter für Eiweiß. (6823.) *J. Schirzl*, Barmen. 1. 5. 1907.
Kochapparat für unreine Flüssigkeiten, hauptsächlich solche, welche während des Kochens Schmutz oder sonstige harte Substanzen absetzen, besonders für Cellulose-Präparate. (6872.) *O. Fallen*, Mülhausen. 30. 5. 1907.
Metalle, Darst. von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben. (6825. Zus z. Pat. 6426.) *K. A. Kühne*, Dresden. 2. 5. 1907.
Poliermittel. (6854.) *Perzinal Poliermittel-Ges. m. b. H.*, München. 22. 5. 1907.
Zement, Herst. eines gegen Meerwasser widerstandsfähigen —es aus Hochofenschlacke. (6864.) *H. Colloseus*, Berlin. 27. 5. 1907.
Zement, Herstell. von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Lösungen alkalischer Stoffe. (6865.) *H. Colloseus*, Berlin, 27. 5. 1907.
Zement, Herst. von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. (6866.) *H. Colloseus*, Berlin. 27. 5. 1907.

Schweiz.

Chemische Verbindungen, Maschine zur Darstellung —. (38045.) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 29. 6. 1906.
Eintrocknen, verbesserter Apparat zum — von Flüssigkeiten enthaltenden Substanzen. (37920.) *J. Kunick*, Berlin. 5. 6. 1906.
Elektrolytische Behandlung, Apparat zur — von Flüssigkeiten. (37901.) *E. Weichert*, Augsburg. 23. 10. 1906.
Elektropyrochemische Reaktionen, Elektrodenpaar für — in sauerstoffhaltigen Gasen. (37899.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.
Flüssigkeit, Einrichtung zur Herstellung eines Gemisches von Flüssigkeit und einem gasförmigen Fluidum. (37921.) *G. Meyersberg*, Berlin. 7. 7. 1906.
Galvanisches Element mit Aluminiumchloridlösung als Hauptbestandteil der Depolarisationsflüssigkeit. (38077.) *H. Femerling* und *W. Pörscke*, Hamburg. 8. 8. 1906.
Gase, Apparat zar Behandlung von —n mit dem elektrischen Lichtbogen. (38046.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen, Westfalen. 9. 8. 1906.
Gasentwickler. (38030.) *A. Rosenberg*, London. 20. 10. 1906.
Kläranlage mit wenigstens einem oben abgeschlossenen Klärbehälter. (37922.) *A. Vogelsang*, Dresden. 6. 9. 1906.
Salpetersäurehaltige Flüssigkeiten, Apparat zum Konzentrieren von — durch Elektrolyse. (37900.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.
Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von —n auf elektrischem Wege. (37898.) *I. Moscicki*, Gambach b. Freiburg (Schweiz). 8. 8. 1906.
Wechselstromflamme, elektr. Einrichtung zur Bildung und Aufrechterhaltung einer —. (38044.) *I. Moscicki*, Freiburg-Gambach, Schweiz. 21. 5. 1906.

Spanien.

16. Juli 1907.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (41009.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron.* 22. 6. 1907.
Barium, Verwendung von — als Konservierungsmittel für Konserven usw. (41060.) *M. Redrao del Cid.* 2. 7. 1907.
Chloressigsäure, Darst. von — und ihren Estern. (41039.) *G. Imbert.* 27. 6. 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darstellung von —. (41040). *G. Imbert.* 27. 6. 1907.
Elastische Körper, Herstellung — aller Art. (41004.) *R. Neufeld.* 22. 6. 1907.
Elektrolytischer Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten. (41032.) *A. O. Tate.* 26. 6. 1907.
Glycinderivate, Darstellung aromatischer —. (41038.) *G. Imbert.* 27. 6. 1907.
Harzhaltige Produkte, Vorrichtung zum Reinigen, Filtrieren und Destillieren —. (41046.) *G. Col.* 28. 6. 1907.
Lichtempfindliche Substanzen, Darstellung für photographische Zwecke verwendbarer —. (41058.) *J. de Riûter.* 2. 7. 1907.
Luft, Trennung der Bestandteile der atmosphärischen —. (41025.) *L'Air Liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude).* 25. 6. 1907.
Sauerstoffgewinnung, Vorrichtung zur — mittels Oxyliths. (41055.) *R. Callis y Pujol.* 2. 7. 1907.
Trennungsvorrichtung für trockene Substanzen von verschiedenem spez. Gewicht. (41015.) *J. P. Loison* und *V. E. Lonchon.* 24. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillierapparate, Dephlegmator für — mit ringförmigen Böden, welche an einer mit Löchern versehenen und zwischen zwei Kühlzargen angeordneten mittleren Zarge befestigt sind. (311529. Kl. 6.) *O. Zabel*, Langenbielau. 15. 5. 1906.
Meßpipette. (311914. Kl. 42.) *Radiogen G. m. b. H.*, Charlottenburg. 14. 6. 1907.
Ölreinigungsapparat. (312170. Kl. 12.) *G. Mittelstenscheidt*, Cöln-Lindenthal. 10. 6. 1907.
Quecksilber, zum Betriebe eines Quecksilberstromunterbrechers oder als Zentrifuge zum Reinigen v. — dienendes Gefäß. (312582. Kl. 21.) *W. Otto*, Berlin. 25. 6. 1907.
Tiegelschmelzofen mit einer in die doppelten Wandungen desselben eingebauten kleinen Windkammer f. Kanäle. (312491. Kl. 31.) *G. Müller*, Cöln-Sülz. 16. 4. 1907.
Zentrifuge f. Zuckerbrote. (312681. Kl. 89.) *C. Rudolph & Co.*, Magdeburg. 26. 6. 1907.

Deposita.

Nr. 588., 589., 590. } Dr. A. Gerber, Bonn a. Rh., am 29. Juli 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Camphergewinnung.

Die Campherproduktion auf der Insel Formosa ist infolge eines Verbots der Campher-Kammer der japanischen Regierung auf Bäume beschränkt, die über 50 Jahre alt sind. Neuere Ermittelungen haben ergeben, daß der Bestand an solchen Bäumen, wenn man den heutigen Bedarf als Maßstab nimmt, in weniger als 50 Jahren erschöpft sein wird. Die jetzt noch vorhandenen alten Bäume sind auf die gebirgige Osthälfte der Insel beschränkt und zwar auf Gegenden, welche sich zum größten Teil in der Gewalt wilder Völkerstämme befinden. Außer der Unterwerfung der letzteren sind noch andere Schwierigkeiten zu überwinden, wie die schwere Zugänglichkeit der mit dichtem Gestrüpp bedeckten Gebirgswälder und das ungesunde Klima. In dem Daito-Bezirk beispielsweise wird der Bestand an Bäumen für hinreichend gehalten, um 40000000 Pfd. (engl.) Rohcampher erzeugen zu können. Infolge des Mangels an Wegen und der durch die Wilden („Kopfjäger") hervorgerufenen Lebensunsicherheit muß man indessen dieses Gebiet noch auf viele Jahre unberührt liegen lassen. Von 1000 Kulis, welche eine japanische Gesellschaft dort vor einigen Jahren beschäftigte, wurden 33 Proz. durch Fieber arbeitsunfähig gemacht, während im letzten Jahre 10 Japaner den Wilden zum Opfer fielen. — Gegenwärtig wird die Hauptmenge des Camphers im Toen-Bezirk gewonnen, wobei sich der Mangel an Arbeitskräften allerdings sehr bemerklich gemacht hat. Die Campherkammer beabsichtigt, in diesem Jahre 5000000 Kin (6667000 engl. Pfd.) Rohcampher und ungefähr die Hälfte dieses Betrages Campheröl zu produzieren. Man behauptet, daß Formosa etwa 75 Proz. des Gesamtbedarfes der Welt an Campher hervorbringt, während der Rest von 25 Proz. auf China und Japan entfällt.

Ganz besondere Aufmerksamkeit widmet die japanische Regierung seit der Einführung des Campher-Monopols im Jahre 1899 dem Ersatz der gefällten Bäume durch neue, um die Deckung des Bedarfs für die Zukunft sicher zu stellen. Man unterscheidet dort 3 Arten der Aufforstung und zwar: 1. Anpflanzungen von Staats wegen, 2. solche durch Schulen, Ortschaften und landwirtschaftliche Gesellschaften und 3. solche von privater Seite. Landwirtschaftliche Versuchsstationen sind auf der Insel eingerichtet, welche die Gewinnung des Samens, das Aussäen und die Pflege der jungen Pflanzen in den Baumschulen zu überwachen haben. Seit dem Jahre 1900 sind von der japanischen Regierung etwa 3000000 junge Bäumchen angepflanzt, zu denen im laufenden Jahre noch 500000 hinzukommen sollen. Man hofft vom nächsten Jahre ab jährlich 750000 anpflanzen zu können. Die in den Gebirgen angelegten Pflanzungen sollen 40—50 Jahre unberührt bleiben, während die im Tiefland in Reihen angepflanzten Bäume schon nach 10 Jahren ausgebeutet werden sollen, indem ihre Blätter zur Produktion von Rohcampher benutzt werden. Man unterscheidet zwei Arten von Bäumen, je nachdem sie Campher oder Campheröl (mit 0,49 Proz. Campher) liefern; die erstere ist die wertvollere.

Die Monopolverwaltung besitzt in Taihoku eine Anlage, in der die von den verschiedenen Produktionsstätten der Insel eingelieferten ersten Produkte sortiert und einer nochmaligen Destillation unterworfen werden, um ein gleichmäßiges Fabrikat zu erzielen. Marke „B", welche hauptsächlich auf den amerikanischen Markt gebracht wird (Rohcampher), hat einen höheren Prozentgehalt an Öl und Wasser als Marke „BB", welche dem raffiniertem Campher nahekommt. Marke „BB" unterscheidet sich von dem letzteren besonders dadurch, daß sie keinem Klärungsprozesse unterzogen ist. Vor einigen Monaten wurde obige Anlage durch Feuer teilweise zerstört, sodaß die Marke „BB" nicht hergestellt werden konnte und die Abnehmer sich genötigt sahen, bis auf Weiteres den Rohcampher „B" zu kaufen. Soweit letzterer nicht nach fremden Märkten exportiert wird, schafft man ihn zusammen mit dem Campheröl in die Raffinerien nach Kobe.

Man kann sagen, daß Formosa in Verbindung mit Japan das Monopol der Gewinnung und des Verkaufs von Campher für die ganze Erde besitzt. Obwohl aus China während des Jahres 1906 etwa 12000 Piculs (1000000 Pfund) Rohcampher exportiert wurden, fürchtet die Campherindustrie Formosas eine derartige Konkurrenz nicht, ebensowenig wie sich die japanischen Behörden durch Berichte von Campherbaumanpflanzungen in Ceylon, Florida, Texas und Mexico beunruhigen lassen. Die Hauptmenge des in der ganzen Welt gewonnenen Camphers wird in der Celluloidfabrikation verbraucht, und zwar etwa 70 Proz. — Die Monopolverwaltung reguliert die Preise, welche den ausländischen Käufern zu machen sind und setzt die Beträge an Campher fest, welche gewisse Klassen von Käufern erhalten sollen. Der Preis für die Marke „B" beträgt gegenwärtig 69,50 Doll. Gold für 1 Picul ($1{,}33^1/_3$ Pfd.) f. a. b. New-York. Der Preis ist beträchtlich höher als vor 5 Jahren.

Auch in China hat die Campherproduktion an Bedeutung gewonnen. Berichten aus Fuchau zufolge existieren in der Nähe dieser Stadt an 20 Betriebe in den Händen von Chinesen, Japanern und Engländern, welche rücksichtslosen Raubbau treiben, so daß sich der Vicekönig zu Gegenmaßregeln veranlaßt gesehen hat. Für 1 Picul ($1{,}33^1/_3$ Pfund) Campher wird eine Steuer von 1 Tael (76 Cts.) und für je 100 Pfd. Campheröl eine solche von 4 Mace (28 Cts.) erhoben. Die auf diese Art einkommenden Gelder werden auf die Anpflanzung und Pflege junger Bäume verwandt. Für je einen gefällten Baum müssen 5 neue angepflanzt werden. Der Export an Campher aus Fuchau stieg in den Jahren 1904—1906 von 161333 Pfd. über 538267 auf 1516600 Pfd. im Werte von 47102 Doll. Gold bezw. 223954 Doll. und 932793 Doll., während sich die entsprechenden Beträge an Campheröl auf 167333 Pfd. bezw. 221733 und 425200 Pfd. beliefen im Werte von 10305 bezw. 14855 und 42078 Doll. Gold.

Die Gesamtproduktion Japans an Campher ist nicht genau bekannt, wird jedoch auf etwa 3—4 Mill. kg geschätzt, von denen reichlich 1 Mill. kg nach Deutschland exportiert und an die Hauptkonsumenten (Celluloidfabriken und Raffinerien) abgegeben werden. Die japanische Regierung selbst zahlt nur 20—26 Doll. für 100 kg an die Produzenten. Es ist deshalb ein weiter Spielraum für eine Reduktion des Preises übrig geblieben, falls eine solche infolge der Konkurrenz mit dem künstlichen Campher erforderlich werden sollte. Die Aussichten für den letzteren, zu dessen synthetischer Herstellung gegenwärtig, namentlich in Deutschland, große Anstrengungen gemacht werden, sind nicht ungünstig, wenn sie auch durch die fortwährend steigenden Preise für den hierzu erforderlichen Rohstoff, nämlich das Terpentinöl, vermindert werden. Hierzu kommt noch, daß die Celluloid-Industrie nicht ohne Aussicht auf Erfolg bemüht ist, den Campher gänzlich beiseite zu lassen und daß man auch in der Herstellung von plastischen Massen aus Casein (Galalith) gute Erfolge erzielt hat.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 2 Mill. kg Portlandzement für die Hamburger Finanzdeputation. Termin 14. August.

Lieferung von 5426 Paketen zu 560 g Prima Stearinkerzen nach Szegedin (Ungarn). Verhandlung: am 10. September 1907 beim Hilfsämterdirektor der kgl. Tafel in Szegedin. Kaution: 200 K. Näheres im Präsidialbureau der kgl. Tafel in Szegedin.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die bei Bieber gelegenen Eisenerzgruben sind von der Firma *Friedr. Krupp* in Essen angekauft worden.

Geschäftsabschlüsse.

Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation. Bruttoüberschuß rund 6 Mill. M. Abschreibungen rund 1200000 M. Dividende $16^2/_3$ Proz. (im Vorj. 15) auf 25200000 M.

F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges. Dividende 12 Proz. Die Gesellschaft wurde vor Jahresfrist unter Vereinigung der *Friedr. Thörls Ölwerke „Elbe"*, der *Palmkernölfabrik Robert Francke* und der *Harburger Ölfabrik F. Thörl* mit einem Grundkapital von 10500000 M errichtet.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Stickstoffwerke G. m. b. H* Herstellung und Verwertung chemischer Produkte, insbesondere von Stickstoffverbindungen aller Art. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Paul Krüger* in Charlottenburg, und Chemiker *Dr. Albert R. Frank* in Halensee. — *Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb.* Verkaufs-Kontor. Zweigniederlassung der zu Lipine, Kreis Beuthen O.-S., domizilierenden Aktiengesellschaft in Firma *Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb.* Die Zweigniederlassung in Berlin ist aufgehoben.

Braunschweig. *Braunschweigische Klebstoff-Fabrik W. Borchers & Co.* Fabrikation von Klebstoffen und verwandten Artikeln. Inhaber die Kaufleute *Wilhelm Borchers* und *Wilhelm Scheffels* hier.

Bremen. *Hegeler & Brünings Fett- und Seifenwerke Akt.-Ges.* An *A. Wencke* in Vegesack ist Prokura erteilt.

Cöln. *„Ceres", Vertriebsgesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Fabrikant *Carl Koch* zu Lindau a. d. Ruhr ist als Geschäftsführer bestellt.

Glauchau. *Sächsische Aluminium-Industrie, E. Lange & A. v. d. Crone.* Herstellung und Vertrieb von Aluminiumwaren. Gesellschafter: Kaufmann *Ludwig Edmund Lange* und Ingenieur *Peter August von der Crone*, beide in Glauchau.

Rottenburg a. N. *Süddeutsches Kohlensäurewerk Obernau, G. m. b. H.* Alleiniger Geschäftsführer bis auf weiteres *Cornelius Hedde Hinrichs.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Neu-Erlaaer chemische Produktenfabrik hat die Anglo-österreichische Bank in Gemeinschaft mit 13 der hervorragendsten Wiener und Brünner Lederfabriken eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit einem voll eingezahlten Kapital von 600000 K errichtet. Die Gesellschaft erwirbt die Kölner Leimfabrik der Firma *Wilhelm Haas & Cie.*, wird dieselbe technisch ausgestalten und weiterbetreiben. Zu Geschäftsführern wurden die Herren *Dr. Oskar Löw-Beer* und *Moritz Fischl* bestellt.

Düngerindustrie in Italien. Seit Einführung der landwirtschaftlichen Verwertung von Superphosphaten in Italien hob sich die an sich schon beträchtliche Produktion in den Marschländereien der Lombardei um 20—25 Proz. Nicht weniger günstige Resultate wurden im Getreide-, Obst- und Gemüsebau erzielt. Im Jahre 1861 bestand noch keine Fabrik für künstliche Düngemittel in Italien. Die Abfälle bei der Fabrikation von Knöpfen aus Knochen wurden nach Frankreich exportiert; ebensowenig wußte man mit den Knochenabfällen der Gelatinefabriken anzufangen. Erst im Jahre 1868 begann eine Mailänder Firma mit der Herstellung von Superphosphat aus Knochen. Ihrem Vorgange schlossen sich bald andere an; später wurden aus spanischen, französischen, belgischen und amerikanischen Phosphaten die Mineral-Superphosphate hergestellt. Im Jahre 1895 wurde die Gesamtproduktion an Superphosphaten in Italien auf 1 Mill. dz geschätzt, die sich auf 50 Fabriken verteilten, von denen 15 ihre Schwefelsäure selbst herstellten. Bis jetzt hat sich die dortige Produktion auf 5500000 dz gehoben, von denen 5 Mill. aus Mineralien und etwa 500000 aus Knochen hergestellt werden. Es existieren jetzt 78 Superphosphatfabriken, von denen 69 eigene Anlagen für Schwefelsäurefabrikation haben. Einige von ihnen produzieren jährlich 35 bis 40000 dz, andere sogar über 800000 dz. Die »Vereinigung von Produzenten und Konsumenten« besitzt 16 Fabriken in verschiedenen Teilen Italiens. In den letzten 6—7 Jahren haben sich verschiedene Cooperativ-Genossenschaften unter den Landwirten zum Betriebe derartiger Fabriken gegründet und sowohl in technischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht ausgezeichnete Erfolge erzielt. Das erforderliche Rohmaterial, abgesehen von den Knochenabfällen der Gelatinefabriken, muß aus Amerika und Afrika bezogen werden. Die größte Anzahl dieser Fabriken befindet sich im Norden Italiens; so gibt es beispielsweise 19 in der Lombardei, 17 in Venetien, 11 in Piemont, 9 in Reggio Emilia und 4 in Ligurien. Was die verschiedene Verteilung dieser Fabriken über das Land hin anbetrifft, so hängt dieselbe nicht nur von der ökonomischen Lage und dem Bildungsstande der Landwirte, sondern auch von der Art der zu kultivierenden Pflanzen und vom Klima ab. Der große Unterschied im Verbrauch von Superphosphaten im Norden und Süden Italiens wird durch den Mangel an genügender Bodenfeuchtigkeit in den Süd-Provinzen erklärlich. In Bezug auf den Verbrauch von Superphosphaten und sonstigen künstlichen Düngemitteln kommt Italien nach Belgien, Deutschland, Frankreich und England, aber vor Österreich-Ungarn, Spanien und der Schweiz.

Neugründung in der Schweiz:
Gesellschaft für moderne Anlagen der Ton- und Cement-Industrie (Société d'Installations modernes pour tuileries et usines à Ciment) mit dem Sitze in Basel.

Die Nachricht von dem Monazitvorkommen im Ural[1] hat sich, wie offiziell mitgeteilt wird, als unrichtig, möglicherweise als schwindelhaft erwiesen.

Die British Coalit Co. hat sich mit einem Kapital von 2 Mill. £ gebildet, um die Patente für die Fabrikation von Coalit in England zu erwerben, eines Produktes, das imstande sein soll, die Kohle vollständig zu ersetzen. Es liegt eine Erfindung des Ingenieurs *Parker* vor, der kürzlich die Elektrifizierung der Metropolitan Railway ausführte. Das Produkt wird erhalten durch Destillation der Kohle bei niedriger Temperatur, wobei die flüssigen und gasförmigen Nebenprodukte aufgefangen werden. Die so erhaltene rückständige Kohle hat nichts an Heizkraft eingebüßt, stellt im Gegenteil ein rauchloses Heizmaterial dar, welches leichter brennt, seinen vollen kalorimetrischen Wert als Wärmkraft entfalten kann, was bei der Verbrennung von Kohle nicht der Fall ist, und im Gebrauch sich billiger stellt. Versuche wurden durch die *Coal Smoke Abatement Society* angestellt, die befriedigend ausgefallen sind. Wenngleich naturgemäß der Preis von Coalit durch die Marktlage in Kohle bedingt ist, so wird es immerhin möglich sein, erstere Substanz billiger zu liefern, einmal da ein wenig wertvolleres Ausgangsmaterial genommen werden kann und dann auch alle Nebenprodukte eine direkte Verwendung finden. London allein verbraucht pro Jahr etwa 13 Mill. t bituminöser Kohle, so daß sich hier schon ein sehr großer Markt bietet. Es wird berechnet, daß aus 3 Mill. t Kohle ungefähr 2,1 Mill. t Coalit fabriziert werden können. Hieraus werden Nebenprodukte in nachstehenden Quantitäten resultieren: Gas 148000 Mill. Kubikfuß, in einer Lichtstärke von über 20; Gaswasser 20839 t; Teer 306035 t. Letzterer wird alsdann wieder in seine Bestandteile zerlegt werden, die, wie die Gesellschaft ausführt, für die Teerfarbenindustrie die Ausgangsprodukte bilden. Die Gasöle könnten als Heizmaterial für Automobile zweckentsprechende Verwendung finden. Eine Versuchsanlage arbeitet schon seit einem Jahre in Wednesfield, während in Barking ein größeres Territorium gesichert ist, um im Jahre 3 Mill. t Kohle zu verarbeiten. Man beabsichtigt, auch in der Provinz Fabrikationszentren einzurichten, sowie Lizenzen zu erteilen. Das englische Patent ist von der Patent Office genehmigt worden und auch in den Vereinigten Staaten und Deutschland sind die Anmeldungen geschehen. Das englische Patent — bekanntlich ist ein englisches Patent von geringem Wert, bevor es nicht im Gerichtshof seine Prüfung bestanden hat — ist von maßgebenden Autoritäten als gesund und unanfechtbar beurteilt worden. Die Gesellschaft ist in sehr geschickter Weise lanziert worden und leitete eine Preßkampagne ein, die an Propagandakraft nichts zu wünschen übrig ließ. Es bleibt abzuwarten, inwieweit dieses Unternehmen die Erwartungen erfüllt; vorläufig kann man sich einer gewissen Skepsis nicht enthalten. — Der letzten Bemerkung unseres Korrespondenten möchten wir uns durchaus anschließen. Das Verfahren kann doch kurz als eine Verkokung bei niedrigerer Temperatur, als sie jetzt üblich ist, bezeichnet werden und da ist zunächst klar, daß die Ausbeute an Destillationsprodukten geringer sein muß als bisher. Der zurückbleibende Koks ist ferner sicherlich für Hüttenzwecke, die ihn am höchsten bezahlen, wegen seiner geringen Festigkeit nicht zu verwenden. Da er nur mit sehr kurzer Flamme brennen kann, so fragt es sich, ob er für Dampfkessel und Hausbrand viel Abnahme finden wird, wo nicht besondere, für Koks und Anthracit geeignete Feuerungen vorliegen. Endlich aber muß es als unwahrscheinlich bezeichnet werden, daß unsere hochentwickelte Gasindustrie nicht schon einen Versuch gemacht haben sollte, die Verkokung bei verschiedenen Temperaturen vorzunehmen und die zweckmäßigste beizubehalten.

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 600.

Ernährungsversuche mit Louisiana-Sirup und -Melasse. Auf Veranlassung der *Louisiana Sugar Planters Association* sind von der Zuckerversuchsstation Audubon Park bei New Orleans, in Verbindung mit der staatlichen Gesundheitsbehörde, kürzlich praktische Ernährungsversuche mit Sirup und Melasse ausgeführt worden, um die Wirkungen der in diesen Nahrungsmitteln regelmäßig enthaltenen Sulfite auf den menschlichen Organismus festzustellen. In keinem einzigen Fall wurden Störungen der körperlichen Funktionen der Versuchspersonen beobachtet, obwohl die von den 12 im Gefängnis sitzenden Negern täglich genommenen Mengen bis zu 420 g gingen, sondern bei allen nahm das Körpergewicht beständig zu und ebenso stieg der Gehalt des Blutes an roten Blutkörperchen, Hämoglobin usw. andauernd.

Die Amer. Beet Sugar Co. hat in dem mit dem 31. März 1907 abgeschlossenen Geschäftsjähre Bruttoeinnahmen im Gesamtbetrage von 5973402 Doll. zu verzeichen gehabt gegenüber 4369814 Doll. i. J. 1905/6. Trotz dieser Zunahme hat sich der Reingewinn nur unwesentlich erhöht, er betrug 1425975 Doll. gegenüber 1422010 Doll., da die Produktionskosten infolge der gesteigerten Kosten für Rohmaterialien und Bedarfsartikel, sowie höherer Arbeitslöhne von 2947804 Doll. auf 4547427 Doll. gestiegen sind. Nach dem Bericht des Präsidenten haben sich die Produktionskosten um 10 Cts. für 100 Pfd. erhöht, während auf der anderen Seite der im vergangenen Jahre für die Raffinade erzielte Preis sich um 14 Cts. für 100 Pfd. niedriger gestellt hat.

In der neuerrichteten elektrischen Anlage zum Verschmelzen von Eisenerz am Pitt River in dem Shaste County in Kalifornien ist Mitte Juli der Betrieb eröffnet worden. Es wird nach dem *Héroult*schen Verfahren gearbeitet. Die Kraft wird von der *Northern California Power Co.* geliefert, deren Präsident, *H. H. Nobbe*, der leitende Geist des Unternehmens ist. Das Eisenerz, reiner Magnetit, kommt von einer Ablagerung zwischen den Mc Cloud und Pitt Rivers. Die Schmelzerei hat eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von 25 t Erz. Der Ofen arbeitet mit einem Dreiphasenstrom von 60 Perioden.

Einfuhr von Chemikalien usw. nach Mexiko. Zum Vergleich sind die Wertzahlen in £ des Rechnungsjahres 1896/97 (1902/03) und 1905/06 angegeben, sowie in Spalte 2 und 3 die auf Deutschland bezw. England entfallenden Mengen (Wert in £) gesondert aufgeführt.

		Gesamteinfuhr	Großbritannien	Deutschland
Anilinöl, Alizarin natürliches und künstliches, Anthracen	1896/97	1 460	646	368
	1905/06	9 018	7 677	611
Firnis	1896/97	9 649	376	303
	1905/06	35 858	1 364	1 968
Natrium- und Kaliumcarbonat	1902/03	6 246	487	3 944
	1905/06	6 626	563	3 871
Natrium- und Kaliumbicarbonat	1902/03	3 143	214	1 333
	1905/06	4 424	353	1 606
Alkalicyanide	1896/97	14 114	1 993	2 209
	1905/06	110 429	6 871	18 614
Natrium- und Kaliumchlorat	1896/97	3 362	418	1 598
	1905/06	7 769	825	2 370
Natrium-, Kalium- und Calciumchlorid, Zinkchlorat und Bleichlorid	1896/97	1 291	373	694
	1905/06	11 532	7 359	3 037
Farben in Pulver- oder Krystallform	1902/03	73 432	52 959	1 824
	1905/06	79 882	53 423	4 095
Fertige Farben	1902/03	25 247	2 552	4 237
	1905/06	45 500	4 169	7 422
Chemikalien und Drogen, nicht besonders genannt	1896/97	42 470	4 103	1 940
	1905/06	133 037	16 036	5 048
Natron- und Kalisalpeter	1896/97	4 620	2 244	258
	1905/06	9 940	7 650	421
Ätznatron und Ätzkali	1896/97	34 701	1 248	25 060
	1909/07	74 441	1 010	66 029
Kupfersulfat	1896/97	33 360	2 180	4 865
	1905/06	34 476	396	10 668

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 63, S. 779—790. Cöthen, den 7. August 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906. Von F. Ulzer und P. Pastrovich. III . . . 779
Über das Fett der Samen von Canarium commune L. Von P. Pastrovich (mit Abbild.) 781
Anfeuchte- und Mischapparat für fein gemahlene Gerbmaterialien. Von A. F. Diehl (mit Abbildung) . . . 782
Berichte der Kommissionen auf der 47. Jahresversammlung der Gas- und Wasserfachmänner vom 11. bis 14. Juni in Mannheim . . . 782
Jahresversammlung der „Society of Chemical Industry" vom 10. bis 12. Juli 1907 zu Birmingham . . . 783
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 784
Akademie der Wissenschaften zu München 785
Chemical Society . . . 785
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 785
Zuschriften an die Redaktion:
Trockenapparat nach Drawe . . . 785
Vermischte Tagesnachrichten . . . 786
Literatur:
Angaben . . . 786
Lehmann, O., Flüssige Krystalle und die Theorien des Lebens . . . 786
Nissenson, H., Die Untersuchungsmethoden des Zinks . . . 786
Prats y Aymerich, Elementes de Química industrial inorgánica . . . 787
Cross, C. F., and Bevan, E. J., Researches on cellulose II (1900—1905) . . . 787
Daeschner, Franz, Die Kontrollstatistik im modernen Fabrikbetriebe . . . 787
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Kanada Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 787
Handelsblatt:
Beschäftigung der chemischen Industrie im Juni . . . 788
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 788
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 788
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 789
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 789
Handel und Industrie Deutschlands . . . 789
Handel und Industrie des Auslandes . . 789
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 790
Chemisches Repertorium Nr. 58
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 63):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 389
5. Organische Chemie . . . 390
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 391
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 392
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 393
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 394
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 395
32. Photochemie und Photographie . . . 396

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

III.*)

II. Analytischer Teil. Ein auch zum Abwägen von Ölen in der Fettanalyse gut verwendbares Wägegläschen beschreibt *K. Buschmann.*[86]) Bei der Wasserbestimmung von Ölen, Fetten, Schmierölen usw. nach der Destillationsmethode verwendet *J. Marcusson*[87]) jetzt statt Toluol Xylol, dessen Gebrauch zu demselben Zweck schon *Sjollema* befürwortet hat. *C. Aschmann* und *J. Arend*[88]) empfehlen diese Methode und beschreiben einen zur Durchführung derselben geeigneten Apparat. *M. Rakusin*[89]) berechnet den Wassergehalt eines Fettes aus der Differenz der spez. Gewichte desselben im wasserhaltigen und im entwässerten Zustande. Für die Bestimmung des spez. Gewichtes von festen Fetten und Wachsarten gibt *M. Rakusin*[90]) ein einfaches Verfahren an; derselbe Autor hat dem Pyknometer von *Gintl* eine für die Bestimmung des spez. Gewichtes halbflüssiger und salbenartiger Fette zweckentsprechendere Form gegeben.[91]) — Einen Apparat, welcher die gleichzeitige Vornahme mehrerer Schmelzpunktbestimmungen gestattet, hat *A. Landsiedl*[92]) konstruiert. *L. Ubbelohde*[93]) definiert den wahren Tropfpunkt als denjenigen Wärmegrad, bei dem ein Tropfen unter seinem eigenen Gewicht von einer gleichmäßig erwärmten Masse des tropfenbildenden Stoffes abfällt, deren Menge oder Gewicht den Tropfen nicht beeinflußt. Ein diesen Anforderungen entsprechender Apparat wird beschrieben. — Das optische Verhalten der gebräuchlichsten Pflanzenöle und Tierfette hat *M. Rakusin*[94]) im Zusammenhang mit ähnlichen Studien über Erdöl untersucht. Außer der bereits bekannten Rechtsdrehung des Ricinus-, Sesam- und Crotonöles wurde eine solche auch beim Lorbeeröl nachgewiesen; die anderen Pflanzenöle, sowie die meisten Tierfette sind optisch inaktiv, nur die Lebertrane (vorwiegend linksdrehend) und das Lanolin (rechtsdrehend) weisen optische Aktivität infolge ihres Gehaltes an Cholesterinen auf. *Rakusin*[95]) hat weiter den Entflammungspunkt verschiedener Pflanzenöle bestimmt; derselbe liegt zumeist oberhalb 200° C. und ist für das Ricinusöl besonders charakteristisch (255°—270° C.).

Die von *L. W. Winkler*[96]) angegebene und die von *F. L. Dunlap*[97]) etwas abgeänderte Methode zur Herstellung aldehydfreien Alkohols durch Zusammenbringen von käuflichem Alkohol mit frisch gefälltem Silberoxyd liefert auf einfache Weise ein einwandfreies Präparat. *P. Guiges*[98]) gibt ein Verfahren zur Darstellung alkoholfreien Äthers an. Nach der Vorschrift von *Thiele* und *Marc*[99]) hergestellte alkoholische Kalilauge hält sich monatelang klar und farblos.

Die Trennung der ungesättigten Tranfettsäuren erreicht *H. Bull*[100]) durch fraktionierte Destillation ihrer Methylester im Vakuum. Letztere lassen sich nach *A. Haller*[101]) leicht durch Erwärmen der Fettsäuren mit durch Salzsäure schwach angesäuertem Methylalkohol erhalten. Nach *K. W. Charitschkoff*[102]) läßt sich Ölsäure von Stearinsäure durch wiederholte Behandlung eines Gemisches beider Säuren mit Benzin oder besser mit 70-proz. Alkohol trennen; letzteres Verfahren ergibt nach *P. Pastrovich*[103]) keine zufriedenstellenden Resultate. — *A. Frank* und *Kamenitzky*[104]) haben in einer Tabelle die Maximal- und Minimalgrenzen der bisher bekannten physikalischen und chemischen Konstanten der Öle, Fette und Wachsarten zusammengestellt, aus welchen ersichtlich ist, wie wenig die wichtigsten Konstanten wirklich Konstanten sind. Die von *J. Davidsohn* und *G. Weber*[105]) angegebene Modifikation zur Bestimmung der Verseifungszahl unter Umgehung der Anwendung alkoholischer Kalilauge dürfte, nachdem letztere heute sehr einfach haltbar herzustellen ist, wohl gegenstandslos sein. Um bei der Bestimmung der *Reichert-Meißl*schen Zahl eine Depolymerisation der Fettsäuren durch zu lange dauerndes, zum Verdunsten des Alkohols nötiges Erwärmen hintanzuhalten, empfehlen *J. Delaite* und *J. Legrand*[106]) die Verseifung in einer Porzellanschale durchzuführen. Da die Bestimmung der Hehnerzahl von Butterfett, Cocos- und Palmkernöl zufolge des großen Gehaltes dieser Fette an in Wasser schwer löslichen Fettsäuren und an Fettsäuren, welche weit unterhalb ihres Siedepunktes auch ohne Wasserdampf teilweise flüchtig sind, sehr langwierig und ungenau ist, bestimmt *W. Fahrion*[107]) die Gesamtfettsäuren. Die aus der Seifenlösung durch Salzsäure abgeschiedenen und mit Äther oder Petroläther ausgeschüttelten Fettsäuren werden nach dem Verdunsten des Lösungsmittels in Alkohol gelöst und mit Normalalkali austitriert; die so erhaltene Seifenlösung wird eingedampft, die Seife bei 110° C. zur Gewichtskonstanz gebracht und gewogen. Die Menge und das mittlere Molekulargewicht der Fettsäuren lassen sich leicht berechnen. Zu bemerken ist hier, daß Butterfett beim Ausschütteln mit Äther eine größere Ausbeute ergibt als beim Ausschütteln mit Petroläther, wahrscheinlich infolge der Schwerlöslichkeit der Buttersäure in

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 747, 770.
[86]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1060.
[87]) Mitteil. kgl. Material-Prüfungsamt Groß-Lichterfelde Nr. 23, S. 58; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 409; vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1905, S. 657.
[88]) Chem.-Ztg. 1906, S. 953.
[89]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1247.
[90]) Chem.-Ztg. 1905, S. 122.
[91]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1087.
[92]) Chem.-Ztg. 1905, S. 765.
[93]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1220.
[94]) Chem.-Ztg. 1906, S. 143, 1247.
[95]) Chem.-Ztg. 1905, S. 691.
[96]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 3612; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 375.
[97]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 395; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 121.
[98]) Journ. Pharm. Chim. 1906, 6. Sér., Bd. 21, S. 204; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 422.
[99]) Ztschr. öffentl. Chem. 1904, Bd. 10, S. 386.
[100]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3570; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 434.
[101]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1184, 1234.
[102]) Chem.-Ztg. 1905, S. 366.
[103]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1904, Bd. 11, S. 1.
[104]) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 26; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 75.
[105]) Augsburger Seifensieder-Ztg. 1906, Nr. 36; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 314.
[106]) Chem.-Ztg. 1906, S. 130.
[107]) Chem.-Ztg. 1906, S. 267.

letzterem. *K. Braun*[108]) ermittelt in ähnlicher Art den Gehalt an Fettsäuren in Fetten und auch in Seifen, indem er sie als Kalksalze fällt und zur Wägung bringt. Der von *C. Stiepel*[109]) angegebene Apparat zur Bestimmung des verseifbaren Anteils eines Fettes bildet nichts wesentlich Neues. — Nach *G. Tomaschio*[110]) ist die Bestimmung der Acetylzahl nach *Benedikt-Ulzer* der Methode von *Lewkowitsch* vorzuziehen. *R. Meyer* und *T. Hartmann*[111]) sehen eine Fehlerquelle bei der Bestimmung der Acetylzahl in der Oxydation des Alkohols der alkoholischen Kalilauge zu Essigsäure und modifizieren die Methode dementsprechend. *R. T. Thomson* und *H. Dunlop*[112]) finden die Methode von *Wijs* der *v. Hübl*schen überlegen. Sie dürfte wohl berufen sein, einst die letztgenannte Methode zu ersetzen. *J. Weiwers*[113]) hat eine automatische Pipette konstruiert, um den unangenehmen Einwirkungen der Jodlösung auf die Schleimhäute auszuweichen. *C. Schneider*[114]) nimmt das Auswaschen der zur Ermittelung der Jodzahl bestimmten Fettsäuren, um die Oxydation derselben hintanzuhalten, in geschlossenen Gefäßen vor. Für die Abscheidung der flüssigen Fettsäuren zur Bestimmung der inneren Jodzahl gibt *W. Fahrion*[115]) eine Anleitung, welche das Arbeiten im Wasserstoffstrom entbehrlich machen soll. Eine neue Konstante hat *P. Fenaroli*[116]) mit der „Ozonzahl" in die Fettanalyse eingeführt, welche das Aufnahmevermögen der Fette und Öle für Ozon in Prozenten angibt; die Ozonzahl läuft mit der Jodzahl parallel. Für die Berechnung der Zusammensetzung technischer Fettsäuren auf analytischer Grundlage gibt *G. Bornemann*[117]) die nötigen Formeln.

Eine neue Methode zur direkten Bestimmung des Glycerins haben *A. A. Shukoff* und *P. J. Schestakoff*[118]) veröffentlicht; das glycerinhaltige Analysenmaterial wird mit entwässertem Natriumsulfat gemischt und im *Soxhlet*schen Apparat mit Aceton extrahiert, wobei nur das Glycerin in Lösung geht und nach dem Abdestillieren des Acetons und Trocknen bei 75°—80° C. (vielleicht eine Fehlerquelle?) gewogen werden kann. Urteile über diese Methode liegen noch in zu geringer Anzahl vor, um daraus endgiltig auf die Brauchbarkeit derselben für genaue Bestimmungen schließen zu können. Über die verschiedenen Methoden der Glycerinbestimmung liegen mehrere Arbeiten vor. *F. Schulze*[119]) verwirft schlechtweg die Methode von *Benedikt-Zsigmondy* in allen ihren Modifikationen, ebenso das Acetinverfahren, spricht sich dagegen günstig über das *Hehner*sche Verfahren und die Methode von *S. Zeisel* und *R. Fanto* aus, bevorzugt aber die volumetrische Methode von *Gantter* und *Schulze*; *K. Braun*[120]) tritt ebenfalls für die Chromsäuremethode ein und titriert bei derselben anstatt mit Eisenammoniumsulfat mit Natriumhyposulfit zurück. Die Arbeit von *H. Strauß*[121]) bietet nichts bemerkenswertes. In letzter Zeit wird wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Anwendung der *Hehner*schen Bichromatmethode für die Untersuchung von Rohglycerinen der Bleiacetatüberschuß vor dem Zusatze der Bichromatlösung durch verdünnte Schwefelsäure entfernt werden muß. *H. Henkel* und *A. W. Roth*,[122]) welche Bestimmungen der Dichten und der Refraktion verdünnter, wässeriger Glycerinlösungen ausführten, entschieden sich für die *Planchon*sche Methode; diese besitzt mindestens dieselben Fehlerquellen wie die *Hehner*sche. — *A. Windaus*[123]) macht Vorschläge zur Trennung von Cholesterin und Phytosterin auf Grund der verschiedenen Löslichkeit der Dibromide der beiden Alkohole in einem Gemisch von Äther und Eisessig.

Zur Wasser- und Alkalibestimmung in Seifen macht *K. Braun*[124]) Mitteilungen. *G. Krüger*[125]) hält für die Bestimmung der Fettsäuren in Seifen die *Hehner*sche Methode und die Wachskuchenmethode für die geeignetsten; da die erstere nur den Gehalt einer Seife an unlöslichen Fettsäuren angibt und daher nur für einzelne Arten Seife verwendbar, die letztere aber langwierig und mit verschiedenen Fehlerquellen behaftet ist (vgl. *Heermann*[126]), und beide Methoden endlich nur für ungefüllte Seifen angewendet werden können, dürfte es wohl angezeigt sein, die Bestimmung der Gesamtfettsäuren bei Seifen in derselben Art durchzuführen, wie dies *W. Fahrion*[127]) zur Bestimmung der Gesamtfettsäuren im Butterfett, Cocos- und Palmkernöl vorschreibt. Die Esterifizierung der Fettsäuren bei der Harzbestimmung in Seifen nach *Twitchell* bewirkt *R. E. Divine*[128]) mittels zur Hälfte mit Salzsäure gesättigtem, absolutem Alkohol bei Gegenwart von Chlorzink. *J. Grosser*[129]) macht darauf aufmerksam, daß auch Oxyfettsäuren die *Storch-Morawski*sche Reaktion geben sollen und sich nicht esterifizieren lassen, was allerdings noch der Bestätigung bedarf. Über den Nachweis von Casein in Seifen berichtet *H. Wolf*,[130]) über die quantitative Bestimmung von Kalk, Gips und Glaubersalz *J. Davidsohn*.[131])

[108]) Seifenfabrikant 1906, Bd. 26, S. 127; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 69.
[109]) Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 5; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 53.
[110]) Chem.-Ztg. 1905, S. 715.
[111]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 3956.
[112]) Analyst 1906, S. 281; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 360.
[113]) Chem.-Ztg. 1905, S. 841.
[114]) Rigasche Ind.-Ztg. 1906, Bd. 32, S. 140; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 259.
[115]) Chem.-Ztg. 1906, S. 268.
[116]) Chem.-Ztg. 1906, S. 450, 756.
[117]) Seifensieder-Ztg. 1905, Bd. 32, S. 697; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 310.
[118]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 17, S. 294; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 121.
[119]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1905, Bd. 8, S. 15; Chem.-Ztg. 1905, S. 976, und Repert. 1905, S. 218, 264.
[120]) Chem.-Ztg. 1905, S. 763.
[121]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1099.
[122]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1936; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 393.
[123]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1011.
[124]) Seifensieder-Ztg. 1905, Bd. 32, S. 804.
[125]) Chem.-Ztg. 1906, S. 123.
[126]) Chem.-Ztg. 1905, S. 623.
[127]) Chem.-Ztg. 1906, S. 267.

Die vom russischen Marineministerium zur Beurteilung von Leinölfirnis gegebenen Vorschriften hat *L. v. Schmoelling*[132]) zusammengestellt. — *Th. D. Wetterstrom*[133]) bestätigt die Angaben von *E. Milliau*,[134]) daß das Kapoköl die *Halphen*sche Reaktion in höherem Maße als das Cottonöl gibt. Nach *K. Fischer* und *H. Peyau*[135]) sind die Grenzen der Jodzahlen für Baumwollsamenöl größer, als bisher angenommen wurde, und zwar 104,8—118,1; nicht alle Cottonöle geben die *Halphen*sche Reaktion gleich stark. Die Empfindlichkeit der *Halphen*schen Reaktion wurde von *K. P. Kargaschew*[136]) geprüft. — Die von *H. Kreis*[137]) ausgesprochene Vermutung, daß die *Baudouin*sche Reaktion und die *Soltsien*sche Zinnchlorürreaktion auf Sesamöl nicht durch denselben Körper bedingt werden, hat *P. Soltsien*[138]) bestätigt und zugleich nachgewiesen, daß die Zinnsalzreaktion von der *Bishop*schen Reaktion unabhängig ist. Hier sei gleichzeitig die Beobachtung von *H. Dietz*[139]) angeführt, derzufolge die *Kreis*sche Phloroglucinreaktion nur bei Anwendung superoxydfreien Äthers gelingt. — Die Verfälschung des Rüböles mit Traubenkernöl läßt sich nach *G. Tomarchio*[140]) durch die hohe Acetylzahl des letzteren erkennen. — Zum Nachweis der Verfälschung von Olivenöl mit anderen Pflanzenölen und mit Teerölen bedient sich *M. Tortelli*[141]) des Thermoleometers, welches im wesentlichen einen Apparat zur Bestimmung der *Maumené*-Zahl mit Vakuummantel darstellt. — Zur Erkennung der Verfälschung des Dorschlebertranes mit Menhadentran, Harzöl und Mineralöl gibt die Arbeit von *A. Turnbull*[142]) Anhaltspunkte. Werden in eine Mischung von 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen Schwefelsäure 3 Tropfen eines Lebertranes gebracht, so entsteht nach *O. Vogt*[143]) eine intensive Blaufärbung, welche nach 20—40 Sekunden in bleibendes Olivgrün übergeht; Specktrane geben hierbei nur rotbraune Färbungen. Nach *W. Kreis*[144]) geben Dorsch-, Schellfisch- und Brosmenlebertran bei der *Bellier*schen Reaktion bleibende Orangefärbungen, während andere Lebertrane hierbei zuerst hell- bis dunkelgrau, dann bleibend fuchsinrot werden.

Die Ranzidität der Butter konstatiert *P. Soltsien*[145]) durch Destillation derselben mit Wasserdampf, Übersättigen des Destillates mit Lauge zur Bindung der freien Fettsäuren, nochmalige Destillation und Versetzen des Destillates mit *Welmans* Reagens; es tritt erst bei Zusatz von Ammoniak Blaufärbung ein. Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung von Wasser, Fett usw. in der Butter teilt *M. Dominikiewicz*[146]) mit, bei welcher jedoch die Fehlerquellen, die sich beim Trocknen des Fettes an freier Luft unter Zuhilfenahme einer großen Oberfläche ergeben, nicht ausgeschlossen werden. *A. Hesse*[147]) wendet zur Bestimmung des Fettes in der Butter die *Gottlieb*sche Methode an, *A. Frohner*[148]) hat zu demselben Zweck das *Gottlieb-Röse*sche Verfahren modifiziert. *W. Fahrion*[149]) bestimmt den Wassergehalt der Butter durch Erhitzen derselben in einem kleinen Platintiegel bis zum vollständigen Klarschmelzen; nach dem Wägen des erkalteten Fettes wird dasselbe in Petroläther gelöst und Fett und Nichtfett in gewöhnlicher Art bestimmt. — *A. Olig* und *J. Tillmans*[150]) haben bei Untersuchung einer größeren Anzahl selbst bereiteter Butterproben so bedeutende Schwankungen der Refraktometerzahlen konstatiert, daß sie der Vorprüfung mit dem Refraktometer weniger Wert beimessen; auch die Jodzahlen überstiegen die Normalwerte bedeutend. Die *Reichert-Meißl*sche Zahlen wurden gegen

[128]) Seifensieder-Ztg. 1905. Bd. 32, S. 321, 341.
[129]) Chem.-Ztg. 1906, S. 330.
[130]) Seifensieder-Ztg. 1905, Bd. 32, S. 1746.
[131]) Seifensieder-Ztg. 1906, Bd. 33, S. 438.
[132]) Chem.-Ztg. 1905, S. 56.
[133]) Chem.-Ztg. 1905, S. 747.
[134]) Chem.-Ztg. 1905, S. 656.
[135]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 86.
[136]) Pharm. Journ. 1905, Bd. 44, S. 1229; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 343.
[137]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1906, Bd. 13, S. 29.
[138]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1906, Bd. 13, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 201.
[139]) Chem.-Ztg. 1905, S. 705.
[140]) Chem.-Ztg. 1905, S. 715.
[141]) Chem.-Ztg. 1905, S. 531.
[142]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 233.
[143]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1905, Bd. 43, S. 674; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 8.
[144]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1906, Bd. 44, S. 731; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 466.
[145]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1905, Bd. 12, S. 177; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 249.
[146]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 274; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 435.
[147]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 673; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 29.
[148]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1250.
[149]) Chem.-Ztg. 1906, S. 267.
[150]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 108.

Ende August niedriger, blieben so bis Dezember und stiegen dann wieder an. — *A. Reinsch*[151]) teilt mit, daß die Bestimmung des Molekulargewichtes der nicht flüchtigen, wasserunlöslichen Fettsäuren echter Butter mit abnorm hoher *Reichert-Meißl*scher Zahl außerordentlich hohe, die von *Juckenack* und *Pasternack* angegebenen Werte übersteigende Zahlen ergab, während nach der Methode von *Polenske* immer befriedigende Zahlen erhalten wurden. Er ist daher ebenso wie *H. Kreis*[152]) der Ansicht, daß der Bestimmung des mittleren Molekulargewichtes der nicht flüchtigen, wasserunlöslichen Fettsäuren kein großer Wert für die Beurteilung einer Butter beizumessen sei. Butterfett weist *A. Kirschner*[153]) in Margarine neben Cocosfett durch eine Modifikation des *Jensen*schen Verfahrens nach, indem er zuerst die *Reichert-Meißl*sche Zahl in gewöhnlicher Art bestimmt, dann aus dem Destillat die Caprylsäure mit Silbersulfat fällt, filtriert, nochmals destilliert und wieder die *Reichert-Meißl*sche Zahl bestimmt. Das Verfahren zum Nachweis von Cocosfett in Butter von *H. Wijsmann* und *J. Reijst*[154]) gründet sich darauf, daß die durch Silbernitrat fällbare Caprylsäure in Butter nur in verhältnismäßig geringer Menge, dagegen im Cocosfett in solchen Mengen vorhanden ist, daß sich diese Säure in dem bei der Bestimmung der *Reichert-Meißl*schen Zahl erhaltenen 110 ccm Destillat nicht vollständig löst; werden aber 300 ccm abdestilliert, so bleibt auch die Caprylsäure des Cocosfettes in Lösung und es wird zu deren Fällung mehr Silbernitrat nötig sein, als zur Fällung der in den 110 ccm gelösten Caprylsäure; die für 5 g Butter bei 300 ccm Destillat nötigen Kubikzentimeter $\frac{n}{10}$-Silberlösung ergeben die „Silberzahl". — Borsäure in Fetten weist *M. Monhaupt*[155]) durch Ausschütteln mit Wasser, Eindampfen der Lösung und Untersuchung des veraschten Rückstandes nach *Jörgensen* nach. *O. Spindler*[156]) beschreibt die demselben Zwecke dienende Methylalkohol-Leuchtgasmethode. — Bei Schweineschmalz mit positiver Baumwollsamenreaktion ergibt die Phytosterinacetatprobe bei Gegenwart von Paraffin ungenaue Resultate; *E. Polenske*[157]) entfernt daher das Paraffin aus dem Unverseifbaren durch Petroläther. Da das Fett von mit Baumwollsamenkuchen gefütterten Schweinen die *Halphen*sche Reaktion ergibt, ist nach demselben Autor[158]) der Nachweis einer etwaigen Verfälschung stets durch die Phytosterinacetatmethode nach *Bömer* und *Winter* zu führen, mittels welcher noch sicher ein Zusatz von 1 Proz. Pflanzenöl nachgewiesen werden kann.

Die Färbung von Ölen mit Palmöl kann nach *L. A. Crampton* und *F. D. Simons*[159]) durch das zum Nachweis von Harzöl in Mineralöl dienende *Halphen*sche Reagens oder durch die *Liebermann-Storch*sche Reaktion erkannt werden. Der sichere Nachweis einer Färbung soll nach *H. Sprinkmeyer* und *H. Wagner*[160]) durch Ausschütteln der petrolätherischen Fettlösung mit Eisessig erfolgen können. Dagegen gibt es nach *G. Fendler*[161]) eine geeignete Methode zum Nachweis fremder Farbstoffe in Fetten nicht.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl von Bienenwachs hat *G. Buchner*[162]) seine Methode unter Beibehaltung der von ihm als zweckmäßig anerkannten Prinzipien, lebhaftes Kochen, ziemlicher Kaliüberschuß und zeitweilige Konzentration, in der Art verbessert, daß er auf das Verseifungskölbchen einen *Soxhlet*schen Extraktionsapparat, welcher mit Alkohol gefüllt wird, nebst Kühler aufsetzt und das Wachs mit der alkoholischen Kalilauge 1 Stunde lang kocht. Nach *Schwarz*[163]) liefert sowohl das Kochen mit $\frac{n}{2}$ alkoholischem Kali als auch die kalte Verseifung nach *Henriques* brauchbare Zahlen; allerdings hatte er bei Ausführung der letzteren Methode die Wachslösung vor dem Zufügen der Kalilauge erwärmt.

Die Bestimmung des Wassergehaltes im Rohpetroleum führt *E. Graefe*[164]) in der Art aus, daß er das Petroleum in einem mit Hahntrichter versehenen Kölbchen in ätherischer Lösung mit Natrium zusammenbringt; der entwickelte Wasserstoff wird in einer unter Petroleumverschluß stehenden Gasbürette aufgefangen. *M. Wieleczynski*[165]) beschreibt eine Methode zur Bestimmung der Verunreinigungen im Boryslawer Rohöl. *R. Nettel*[166]) bestimmt die Viskosität heller Mineralöle durch Vergleich der Fallzeit eines Wassertropfens in dem zu prüfenden Öle mit den Fallzeiten gleich großer Wassertropfen in zwei Ölen von bekannter Viskosität nach *Engler*. *J. Marcusson*[167]) teilt einige Änderungen an den Apparaten zur Bestimmung des Flamm- und Zündungspunktes von Mineralölen im offenen Tiegel nach *Treumann* und nach *Brenken* mit, welche es ermöglichen, die Zündflammen in immer gleiche Entfernung von der Oberfläche der zu prüfenden Mineralöle einzustellen. *Ed. Graefe*[168]) befürwortet für die Jodzahlbestimmung bei Mineralölen die Anwendung der *Wijs*schen Methode. Dieselbe schlägt auch *R. Kissling*[169]) für denselben Zweck vor; der Genannte möchte bei Mineralölanalysen noch den Maumenétest und als dritte Konstante die Verharzungszahl bestimmt wissen, das heißt die Menge asphaltartiger Körper, welche die auf eine bestimmte Temperatur durch längere Zeit erhitzten Öle enthalten. *R. Kissling*[170]) stellte weitere Versuche über die Erwärmung von Mineralölen beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure an. Zum Nachweis von geblasenen fetten Ölen in Mischungen mit Mineralölen bestimmt *J. Marcusson*[171]) den Gewichtsverlust der aus dem Öle abgeschiedenen Fettsäuren in Petroläther und die *Reichert-Meissl*sche Zahl. Die Bestimmung von Teerölen in Mineralölen soll nach *E. Valenta*[172]) mittels Dimethylsulfats erfolgen, welches Steinkohlenteeröle auflöst, Kohlenwasserstoffe mit offener Kette, welche im Rohpetroleum und den daraus gewonnen Destillaten vorkommen, aber nicht.

Den Erstarrungspunkt von Paraffin bestimmt *Th. Fischer*[173]) nach einer aus der englischen und der *Finkener*'schen kombinierten Methode. *L. Neustadtl*[174]) gibt ein Verfahren zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen an, welches sich auf die Leichtlöslichkeit des Paraffinöles in Aceton bei — 15° C. gründet. Zum Nachweise von Paraffin in Gemischen mit Ceresin schlagen *F. Ulzer* und *F. Sommer*[175]) einerseits neuerlich die Bestimmung der Refraktion im *Zeiß*'schen Butterrefraktometer, anderseits die Bestimmung der *Crismer* Zahl vor.

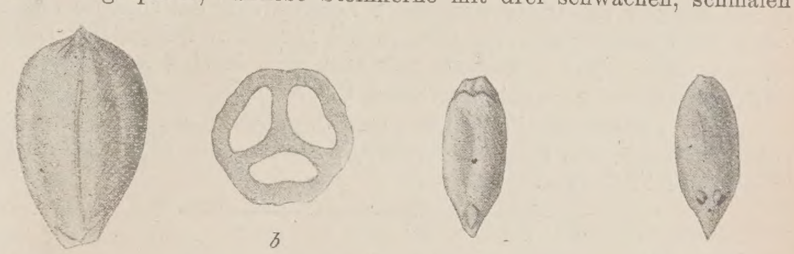
Auf eine Arbeit von *J. Toth*[176]) über die technische Asphaltanalyse sei hier nur verwiesen. *H. Bauer*[177]) hat den Apparat von *Kraemer-Sarnow* zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Asphalten derart modifiziert, daß das Quecksilber im Apparate selbst abgemessen werden kann und immer Asphaltschichten von gleicher Dicke erhalten werden. *E. Graefe*[178]) nimmt bei der Füllung des genannten Apparates mit hochschmelzendem Pech und Asphalt darauf Rücksicht, daß sich unter dem Asphaltsäulchen eine große Luftblase befindet, welche die Berührung des Asphaltes mit dem Inhalt des Ölbades verhindern soll.

Über das Fett der Samen von Canarium commune L.

Von P. Pastrovich.

Der zu den Burseraceen gehörige mächtige Baum Canarium commune L. wird in Niederländisch-Indien seiner Samenkerne, der Javamandeln, wegen kultiviert, welche von den Eingeborenen gegessen werden. Herr Direktor *Treub* vom botanischen Garten in Buitenzorg stellte mir in liebenswürdigster Weise eine größere Menge Steinkerne von Canarium commune zur Verfügung. Es sei mir gestattet, Herrn Direktor *Treub* hierfür an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Die Samen von Canarium commune L. sind ovale, am unteren Ende schwach zugespitzte, nahtlose Steinkerne mit drei schwachen, schmalen



a Steinkern. b Querschnitt. c Samenkern von oben. d Samenkern von unten.

Längsrippen; die mittlere Länge beträgt 33 mm, der größte Durchmesser 22 mm. Die Steinkerne bestehen aus der dreifächerigen, äußerst harten Samenschale und den Samenkernen; von diesen sind in der Regel

151) Chem.-Ztg. 1905, S. 446.
152) Chem.-Ztg. 1906, S. 768.
153) Ztschr. Unters. Nahrgs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 86.
154) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 267; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 129.
155) Chem.-Ztg. 1905, S. 362.
156) Chem.-Ztg. 1905, S. 566.
157) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1905, Bd. 22, S. 576; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 344.
158) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1905, Bd. 22, S. 557; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 344.
159) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 270; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 121.
160) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 598; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 219.
161) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harzind. 1905, Bd. 12, S. 207, 237; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 311.
162) Chem.-Ztg. 1905, S. 32.
163) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 6; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 50.
164) Petroleum 1906, Bd. 1, S. 813; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 445.
165) Chem.-Ztg. 1905, S. 77.
166) Chem.-Ztg. 1905, S. 385.
167) Chem.-Ztg. 1906, S. 1183.
168) Petroleum 1906, Bd. 1, S. 631; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 240.
169) Chem.-Ztg. 1906, S. 932.
170) Chem.-Ztg. 1905, S. 1086.
171) Mitteil. kgl. Material-Prüfungsamt Groß-Lichterfelde 1905, S. 45; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 278.
172) Chem.-Ztg. 1906, S. 266.
173) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1323; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 290.
174) Chem.-Ztg. 1906, S. 38.
175) Chem.-Ztg. 1906, S. 142.
176) Chem.-Ztg. 1905, S. 899.
177) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1905, Bd. 12, S. 285; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 382.
178) Chem.-Ztg. 1906, S. 298.

nur zwei vollständig entwickelt, der dritte ist meist verkümmert. Die Samenkerne bestehen aus der dünnen, glatten, dunkelrotbraunen Samenhaut und dem weißen Samenfleisch; sie ähneln in ihrer Form den Mandeln von Prunus amygdalus, sind etwas langgestreckter als diese, am Kopfende schräg abgeflacht und besitzen an der Unterseite gegen die Spitze zu zwei warzenähnliche Erhöhungen.

Aus den Samenkernen konnten durch Extraktion mit Petroläther 65,73 Proz., durch Pressen 56,12 Proz. Öl gewonnen werden; die Preßkuchen zeigten einen angenehmen kakaoähnlichen Geruch. Das erhaltene Öl ist hellgelb, geruchlos, von angenehmem, reinem Geschmack und dürfte sich zur Verwendung als Speisefett sehr gut eignen; es erstarrt bei 17° C. und scheidet nach längerem Stehen kugelförmige Aggregate von festeren Anteilen ab. Im Kapillarröhrchen schmilzt es bei 18° C. zu einer schwach opalisierenden Flüssigkeit, welche erst bei 28° C. vollkommen klar wird. Das Fett gibt weder die *Halphen*sche noch die *Baudouin*sche Reaktion. 1000 lufttrockene Steinkerne wiegen 5934,3 g, die Samenkerne daraus 809,8 g oder 13,64 Proz. 1000 voll entwickelte Samenkerne wiegen 520,0 g. Die lufttrockenen Samenkerne enthalten: Fett 65,73, Rohprotein 12,24, Rohfaser 3,81, stickstofffreie Extraktivstoffe 6,00, Asche 3,19, Wasser 9,03 Proz. Die Gegenwart eines fettspaltenden Fermentes konnte in den Samenkernen nicht nachgewiesen werden.

Das Öl zeigte folgende Konstanten und Variabeln:

	Extrahiertes Öl.	Gepreßtes Öl.
Spez. Gew. bei 40° C. (Wasser 40° C. = 1)	0,9050	0,9050
Schmelzpunkt	18—28,5° C.	18—28,3° C.
Säurezahl	1,31	0,84
Verseifungszahl	194,28	194,29
Ätherzahl	192,97	193,45
Reichert-Meißl-Zahl	0,00	0,00
Hehner-Zahl	95,36	95,73
Jodzahl (*v. Hübl*)	65,63	65,12
Jodzahl (*Wijs*)	65,94	65,28
Refraktion in *Zeiß*schen Butter-Refraktom. bei 40° C.	51,3°	51,1°
Glycerin, aus der Ätherzahl berechnet, in Proz.	10,53	10,56
Unverseifbare Körper, in Proz.	—	0,46
Verseifungszahl des acetylierten Fettes	197,76	196,92
Hehner-Zahl des acetylierten Fettes	94,59	94,67
Unlösliche Fettsäuren:		
Spez. Gew. bei 50° C. (Wasser 50° C. = 1)	0,8827	0,8824
Erstarrungspunkt (*Wolfbauer*)	40,95° C.	41,0° C.
Säurezahl	201,55	201,58
Verseifungszahl	204,94	205,21
Mittleres Molekulargewicht aus Säurezahl	278,64	278,60
„ „ „ Verseifungszahl	274,03	273,67
Acetylsäurezahl	192,79	194,23
Acetylverseifungszahl	209,18	209,91
Acetylzahl	16,39	15,68
Jodzahl (*v. Hübl*)	66,77	66,12
Jodzahl (*Wijs*)	67,29	67,16
Refraktion in *Zeiß*schen Butter-Refraktom. bei 45° C.	35,8°	35,7°
Jodzahl der flüssigen Fettsäuren (*Wijs*)	110,40	

Bei der Trennung der unlöslichen Fettsäuren mit Hilfe der Bleisalze wurden 44,6 Proz. feste Fettsäuren vom Schmelzpunkte 54,45° C. und dem Molekulargewichte 266 und 55,4 Proz. flüssige Fettsäuren erhalten. Die festen Fettsäuren erwiesen sich nach der fraktionierten Fällung mittels Magnesiumacetats als ein Gemenge von Stearin- und Palmitinsäure. Bei der Oxydation der flüssigen Fettsäuren nach *Hazura* wurden große Mengen von Dioxystearinsäure neben wenig Sativinsäure erhalten, also das Vorhandensein von Ölsäure und Linolsäure festgestellt; Linolensäuren waren nicht vorhanden, was auch noch durch den negativen Ausfall der Bromierungsversuche (keine Hexabromide) bestätigt wurde.

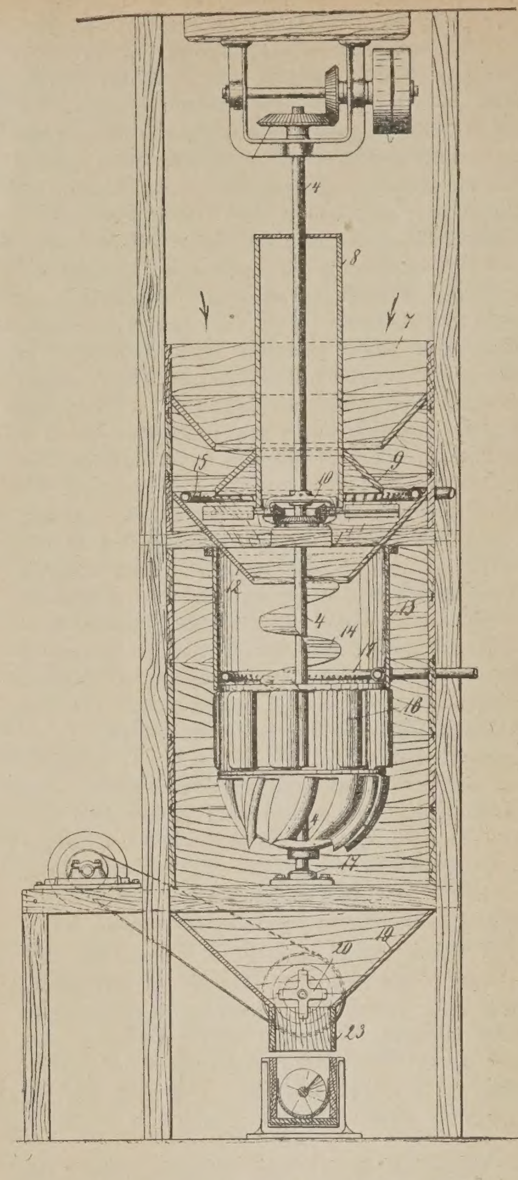
Die unlöslichen Fettsäuren des Javamandelöles bestehen daher näherungsweise aus Palmitinsäure 29,5, Stearinsäure 15,0, Ölsäure 43,0, Linolsäure 12,5 Proz.

Anfeuchte- und Mischapparat für fein gemahlene Gerbmaterialien.

Von A. F. Diehl-München.

Sowohl zur Gerbung als auch zur Extraktion von Gerbstoffen ist es in neuerer Zeit gebräuchlich, verschiedene, aus allen Weltteilen stammende Gerbmaterialien anzuwenden. Die Anwendung des Materials geschieht (besonders bei der Extraktion) in Mehl- oder Staubform, und es ist deshalb notwendig oder doch sehr vorteilhaft, die fein gemahlenen Materialien vor ihrer Verwendung gründlich zu mischen, da jedes Material seine Besonderheit bei der Gerbung besitzt, so z. B. das eine auf helle, das andre auf dunkle Farbe, ein drittes auf Festigkeit, ein viertes auf Weichheit des Leders wirkt. Je intensiver die Materialien gemischt sind, desto einheitlicher wird deren Wirkungsweise und desto reiner das Leder. Die vorliegende Neuerung betrifft einen Apparat, mittels dessen die intensivste Mischung der Materialien erreicht wird.

Die Vorrichtung ist in einem hölzernen Schacht untergebracht und wird durch einen in demselben an einem Hängebock und auf 2 Querbalken gelagerten Königsstock *4* mit Winkelgetriebe in Bewegung gesetzt. Das Material wird in den Trichter *7* eingefüllt, der den Schutzmantel *8* für den Königsstock *4* und das Rührwerk *10* umgibt. Aus dem Trichter *7* gleitet das noch trockene Material auf den Materialscheider *9*, welcher durch einen aus dreieckigen Stäben bestehenden Trichter mit Ritzen gebildet ist, und von hier durch den Bereich der Rührflügel *10* in den Trichter *12*. Da durch die Rührflügel das Material sehr stark auseinander getrieben wird, können in den Bereich derselben, ohne Gefahr, daß sich Klumpen bilden, die Strahlen eines Wasserspritzrohres *15* geleitet werden. Das nun angefeuchtete Material wird nunmehr durch die mit einem Schutzmantel *13* umgebene Schnecke *14* langsam in das Schleudergehäuse *16* geleitet, wo es nochmals gründlich auseinander getrieben und durch ein Wasserrohr *17* bespritzt wird. Die Schnecke *14* verhindert ein rasches Fallen des angefeuchteten Materials vom Trichter *12* in das Schleudergehäuse, da hierdurch Klumpen entstehen könnten. Das ausgeschleuderte Material sammelt sich im Trichter *19*, aus dem es Teil für Teil durch die Verteilungswalze *20* in den Auslauf *23* gefördert wird. Der Auslauf *23* mündet in einen Förderungskanal, in dem eine Förderwalze liegt.



Der Apparat bildet das einzige zuverlässige Mittel zu einer äußerst gründlichen Mischung der Materialien ohne Klumpenbildung und ist mit Rücksicht darauf, daß der Gerber nach dem heutigen Standpunkt der Gerberei aus hier nicht weiter zu erläuternden Gründen auf die Verwendung der vielen verschiedenen Gerbmaterialien in feinst gemahlenem Zustande unbedingt angewiesen ist, von größter Wichtigkeit für die Lederindustrie.

Berichte der Kommissionen auf der 47. Jahresversammlung der Gas- und Wasserfachmänner vom 11. bis 14. Juni in Mannheim.

1. Lichtmeßkommission.

Leybold.

Die Kommission ist in Gemeinschaft mit der des Verbandes Deutscher Elektrotechniker an die Beratung behufs Feststellung gleicher Normalien für die Lichtmessung beider Beleuchtungsarten gegangen. Es ist zu erwarten, daß eine Einigung zustande kommt, so daß künftig die räumliche Lichtstärke einer Lichtquelle eine bessere Beurteilung der erzeugten Lichtmenge gestatten wird, als es bisher durch die Messung der horizontalen oder überhaupt der Helligkeit in einer Richtung geschah. Dadurch wird es auch leichter werden, die Verwendung einer Lichtquelle vom ökonomischen Standpunkt aus zu beurteilen.

2. Heizkommission.

Schilling.

Die Kommission wird sich an der im Herbst dieses Jahres in Berlin stattfindenden Hygieneausstellung beteiligen.

3. Gasmesserkommission.

Kohn.

Der Bericht enthält zunächst die im Verein mit der Normaleichungskommission ausgearbeitete Anleitung zur Prüfung imprägnierter Stoffmembrane; darin werden die ätherlöslichen Bestandteile — unvollkommen oxydiertes Leinöl — und die in Fettlösungmitteln unlösliche

Bestandteile — Linoxyn — bestimmt. Eine im Januar 1906 frisch imprägnierte Membran wurde gleichzeitig von der Normaleichungskommission, von dem Gaswerk München und Karlsruhe in anfänglich monatlichen, später vierteljährlichen Zwischenräumen auf den Gehalt an Linoxyn im Imprägnierungsmittel untersucht; dabei wurde eine Zunahme von anfänglich etwa 67 Proz. bis schließlich etwa 80 Proz. festgestellt. Versuche zwecks künstlicher Verharzung der Membranimprägnierung mittels warmer Luft ergaben nach 36- bezw. 48-stündiger Behandlung solcher Membranstreifen eine erhebliche Zunahme an Linoxyn, in einem Falle bis zu 80 Proz., und bewiesen somit die Anwendbarkeit eines solchen Verfahrens für die Praxis. Die Gasdichtigkeit solcher auf künstlichem Wege hergestellter Membrane litt hierunter nicht. Versuche über das Verhalten der Membrane verschiedenen Linoxyngehalts im Gasstrom ergaben keine wesentlichen Unterschiede. In einem Schlußwort wird noch auf die günstigen Ergebnisse der Untersuchung einer im 20-jährigen Betriebe gut bewährten Stoffmembran hingewiesen und eine Fortführung der Versuche in gleicher Weise wie mit den Ledermembranen empfohlen.

Bericht der Erdstrom-Kommission.

Lindley.

Die elektrophysikalischen Messungen erstreckten sich diesmal auf die Städte Solingen, St. Gallen und Cassel. In allen drei Städten waren die starken Zerstörungen der Gas- und Wasserrohrleitung auf elektrolytische Ströme zurückzuführen. Die elektrochemischen Messungen wurden in Karlsruhe und Straßburg i. E. vorgenommen. Dabei bewährten sich die Haberschen unpolarisierbaren Tastelektroden[1]) zur Bestimmung des Spannungsgefälles in der Erde und das Erdampèremeter[1]) und Erdcoulombmeter[1]) zur Ermittelung der Dichte der Erdströme, namentlich beim Austritt aus dem Rohr. Die ermittelten Werte stimmten mit den beobachteten Erscheinungen an den Röhren überein. In beiden Städten waren starke Rohranfressungen, in Karlsruhe sogar Rohrbrüche auf die ungünstigen Rückleitungsverhältnisse zurückzuführen.

Über Selbstkosten des Gases.

E. Körting, Berlin.

Der Vortragende geht aus von der Tatsache, daß das Reinerträgnis der meisten Gaswerke stark zurückgegangen ist, einmal durch Ermäßigung der Gaspreise und zweitens durch Steigerung der Unkosten in Folge hoher Kohlen-, niedriger Kokspreise und schwieriger Arbeiterverhältnisse. Unter diesen Umständen erscheint eine scharfe Kontrolle der Betriebs- und der wirtschaftlichen Ergebnisse durch eine klare und übersichtliche Buchführung wünschenswert und pflichtgemäß. Redner sucht dieses Ziel zu erreichen durch zweckmäßige Einteilung der Gesamtunkosten nach verschiedenen Gesichtspunkten, so daß man z. B. Rohmaterial und alle Nebenprodukte sowohl der Menge, wie den verschiedenen Unkosten nach, die sie verursachen, durch Betrieb und Vertrieb verfolgen kann. Er wünscht bei den Kosten der Instandhaltung eine sehr weitgehende Auflösung in Einzelposten, um die Ergebnisse jedes einzelnen Betriebes genau kontrollieren zu können, und möchte ähnlich auch in Bezug auf die Gehälter vorgehen, um unnötige Schreiberei auf der einen, schädliche Knauserei in der Abmessung der Gehälter auf der anderen Seite leicht zu erkennen. Er betont die Notwendigkeit reichlicher und richtig bemessener Abschreibungen und wünscht aus den Jahresabschlüssen das Gesamtanlagekapital ohne Rücksicht auf Amortisation, sowie den Reigewinn ersehen zu können, damit die technischen Leistungen des Ingenieurs durch die wirtschaftlichen Ergebnisse in das rechte Licht gerückt werden. Man soll nach dem Vortragenden durch die Jahresabschlüsse in den Stand gesetzt werden, sich auch über die grundlegenden Prinzipien der ganzen Industrie eine Meinung zu bilden z. B. über die Frage: Ist es zweckmäßiger, die Gaswerke in städtischer Regie zu führen, oder sie unter gewissen Kautelen dem privaten Unternehmungsgeiste zu überlassen. Für letztere Lösung würde die starke Verschuldung unserer Städte und der niedere Kurs unserer festverzinslichen Anleihen sprechen. Redner schließt mit dem Hinweis auf das interessante Buch von *Lord Avebury:* „On national and municipal trading."

Jahresversammlung der „Society of Chemical Industry" vom 10. bis 12. Juli 1907 zu Birmingham.

Vorsitzender: Eustace Carey.

Sir Oliver Lodge, der Rektor der Universität Birmingham, weist auf die großartigen Neubauten der Universität hin und bittet die Gesellschaft, ihm besonders bei der Errichtung des Gebäudes für angewandte Chemie mit Rat und Tat an die Hand zu gehen. *Eustace Carey* teilt mit, daß vom König dem Vereine der „Royal Charter" verliehen sei, was hauptsächlich den Bemühungen von *Sir Bowerton Redwood* zu verdanken sei. Der Generalsekretär *Cresswell* berichtet dann über die Tätigkeit des Vereins, der gegenwärtig 4519 Mitglieder zählt. Er erwähnt unter anderem, wie das Alkoholgesetz im Jahre 1906 infolge der kräftigen Agitation des Vereins zustande kam und wie ebenso energisch für das nun endlich eingebrachte Patentgesetz gewirkt worden sei. Der Verein wurde ferner von der Regierung in verschiedenen technischen und wirtschaftlichen Angelegenheiten um Rat und Auskunft ersucht und entsandte auf Einladung des Royal College of Science und des Unterrichtsministeriums *Prof. Dr. Edward Divers* als Vertreter ins Direktorium. Die neuen Statuten des Vereins unter dem Royal Charter werden der nächstjährigen Jahresversammlung vorgelegt werden. *Dr. Hewitt,* einer der Mitbegründer des Vereins, gab einen Überblick über die Ausbreitung und Tätigkeit des Vereins, und der Schatzmeister *Hall* erstattete dann den Kassenbericht. Auf Einladung der Sektion Newcastle-on Tyne wird die Jahresversammlung 1908 in dieser Stadt stattfinden.

Fabrikations-Verhältnisse in der chemischen Industrie Englands.

Eustace Carey.

Das Gebiet der chemischen Industrie ist viel zu ausgedehnt, um ein einheitliches Bild derselben entwerfen zu können. Es werden heute Ansprüche hinsichtlich der Kenntnisse in Chemie und Mechanik gestellt, von denen man sich vor 50 Jahren nichts träumen ließ. England hatte damals die ganze Welt als Absatzgebiet für sich, und seine Ausfuhr wuchs von Jahr zu Jahr. Praktische Werkmeister leiteten damals die chemischen Fabriken, und nur empirische Prüfungsmethoden waren in Übung. Nebenprodukte wurden einfach weggeworfen, man kümmerte sich kaum um diese, während sie heutzutage vielfach unsere einzige Verdienstquelle bilden. Das Interesse an wissenschaftlichen Methoden ist gewachsen, aber trotz aller Wissenschaft wird man heutzutage nicht jene Gewinne erzielen wie vor 50 Jahren. Redner, der über 50 Jahre in der Alkali-Industrie tätig war, will deshalb in seiner Betrachtung diese Industrie besonders berücksichtigen; er behandelt nun 1. Marktverhältnisse, 2. Beförderungsverhältnisse, 3. Arbeiterverhältnisse, 4. Unterrichtsmethoden. Redner berichtet über die Entwicklung der Alkali-Industrie, über die Einführung des Leblanc-Verfahrens, der Befreiung des Salzes von der Steuer, der Arbeiten *Muspratts* und *Tennants.* Besonders hebt Redner die Kombination des Glover- und des Gay Lussac-Turmes hervor, welche den Stickstoffverbrauch in der Schwefelsäurefabrikation bis auf $^1/_4$ verringerten. Er erwähnt das *Weldon*sche Braunstein-Wiedergewinnungsverfahren, welches die Herstellungskosten des Bleichkalkes um 2 £ für die Tonne verringerte, das *Deacon*sche-Chlorverfahren und das Ammoniak-Sodaverfahren, endlich die Einführung spanischen kupferhaltigen Pyrits und des nassen Kupferextraktionsverfahrens.

Hinsichtlich der Fortschritte in der Schwefelsäurefabrikation ist besonders die Kontaktmethode zu erwähnen und mit ihr die fruchtbringenden Arbeiten der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, des *Vereins Chemischer Fabriken in Mannheim*, *Haenisch* und *Schroeder* und *Dr. Messel.* Ob das Kontaktverfahren in der Zukunft das Bleikammerverfahren ersetzen wird, ist schwer zu sagen. Bevor dies geschehen kann, müßten große Fortschritte gemacht werden bezüglich der Kosten und Erneuerung des Kontaktmaterials und der Vollständigkeit der Reaktion. Auch im alten Bleikammerverfahren sind in den letzten 15 Jahren bedeutende Verbesserungen gemacht worden. In Frankreich, Deutschland und den Vereinigten Staaten sind hauptsächlich Bestrebungen im Gang gewesen, um die Höchstmenge an Schwefelsäure von einem gewissen Kammerraum zu erhalten. Ein Fortschritt war die Einführung des Wasserstrahlverfahrens in der Hauptkammer anstatt des Dampfes und die Einführung der Zwischentürme, in welchen die Gase gekühlt werden, während sie von einer Kammer zur andern passieren. Durch diese Verbesserungen wurde die Leistungsfähigkeit der Schwefelsäurekammern um 40 Proz. erhöht ohne Vermehrung der Arbeitskosten. Diese intensivere Arbeitsweise ist nun allgemein in Deutschland und in den Vereinigten Staaten eingeführt, hat jedoch noch keine allgemeine Anwendung in England. Eine andere Verbesserung ist der *Chance-Claus*-Prozeß. Der *Claus*-Ofen ergibt jedoch keine vollständige Ausbeute, da noch 15 Proz. des in den Ofen eintretenden Schwefels entweicht, aber große Verbesserungen stehen in Aussicht. Das *Chance*-Verfahren gestattet uns jetzt ganz reinen Schwefel auf den Markt zu bringen.

Eine Zeitlang glaubte man, daß die Elektrolyse eine billigere Methode bieten würde, um Natrium von Chlor zu trennen, als das rein chemische *Leblanc*-Verfahren sie darstellt. Zwei gut durchdachte Verfahren sind jetzt in großen Fabriken in Gebrauch: das *Castner-Kellner-* und das *Hargreaves-Bird*-Verfahren. Doch bestehen zwei Hindernisse, welche der Ausbreitung der elektrolytischen Verfahren im Wege sind: 1. das niedrige Äquivalent-Gewicht des Natriums, und 2. der steigende Preis des Brennmaterials. Bei der vergangenen schlechten Lage der chemischen Industrie in England war wenig Kapital für Versuche zur Verfügung, und man begnügte sich mit kleinen Verbesserungen in den verschiedenen Fabrikationszweigen, mit Vergrößerung der Ausbeute und mit Ersparnissen an Brennmaterial. Es ist merkwürdig, daß dieser Stillstand im englischen Markte und der englischen Industrie gleichzeitig stattfand mit dem Aufschwunge der chemischen Industrie in Deutschland und in den Vereinigten Staaten. Diese Überflügelung der englischen chemischen Industrie seitens Deutsch-

[1]) Chem. Ztg. 1906, S. 706.

lands läßt sich auf drei Ursachen zurückführen: 1. die Versäumnis Englands, mit den Fortschritten und den neuen Verfahren nicht gleichen Schritt gehalten zu haben, gleichzeitig die Vernachlässigung Englands bezüglich des technischen Unterrichtes, sowie die geringe Wertschätzung der wissenschaftlichen Bildung; 2. das unsinnige englische Patentgesetz; 3. der Verlust der Märkte durch Schutzzölle, welche fremde Staaten zum Schutze der Industrie einführten, die früher in England gekauft hatten. Das Patentgesetz wird hoffentlich demnächst verbessert werden. Wir wünschen in erster Linie, daß wir mit den ausländischen Besitzern englischer Patente gleich behandelt werden. Die Bestimmungen im neuen Patentgesetze bezüglich des Lizenzzwanges und bezüglich der Ausübung des Patentes in England sind nichts mehr als gerecht. Wenn das neue Patentgesetz die Genehmigung erhält, dann wird endlich auch der englische Erfinder mit dem ausländischen auf gleiche Stufe gestellt sein.

Der Verlust des Marktes. Verf. zeigt an folgenden Beispielen, wie Englands Ausfuhr an Chlorkalk, Alkali und Ätznatron abgenommen hat.

Chlorkalk	1870: 18,236 tons 1890: 85,149 „ 1906: 50,025 „	Soda	1870: 111,021 tons 1892: 182,847 „ 1906: 98,483 „
Ätznatron	1870: 21,816 tons 1887: 101,193 „ 1906: 80,272 „		

Der Verlust des Marktes erfolgte nicht etwa, weil England teuerer produzierte, sondern infolge der ausländischen, englische Ware ausschließenden Schutzzölle. Die folgende Tabelle gibt ein Bild der Schutzzölle, mit denen der englische Fabrikant zu rechnen hat.

Einfuhrzölle	Chlorkalk	Soda	Ätznatron
Deutschland	0 £ 10 s. 2 d.	0 £ 15 s. 3 d.	1 £ 15 s. 7 d.
Frankreich	1 „ 9 „ 0 „	1 „ 13 „ 4 „	2 „ 12 „ 10 „
Spanien	1 „ 4 „ 4 „	1 „ 4 „ 4 „	1 „ 16 „ 7 „
Rußland	7 „ 11 „ 9 „	5 „ 19 „ 3 „	9 „ 15 „ 1 „
Vereinigte Staaten	0 „ 18 „ 8 „	1 „ 14 „ 6 „	3 „ 10 „ 0 „

Englische Transportverhältnisse. Die Transportkosten in England sind bedeutend höher als in Deutschland und in Belgien. Wären sie gleich hoch, so könnten die englischen Fabrikanten um 10 Proz. billiger arbeiten. In Deutschland und Belgien betragen die Frachtkosten für gewisse Güter 60 Proz. der englischen Kosten. Dabei wird eine große Menge Waren in Deutschland und Belgien auf dem Wasserwege befördert. England hat wohl die besten Eisenbahnen, aber diese sind überkapitalisiert und deshalb die Frachtspesen zu hohe. Die deutschen und belgischen Bahnen sind staatlich und auch billiger gebaut. Weiter muß berücksichtigt werden, daß die staatlichen ausländischen Bahnen alles mögliche tun, um die Industrie des Landes zu fördern. Die englischen Kanäle sind heutzutage in dem Zustande wie vor etwa 60 Jahren; es besteht keine einheitliche Organisation, weil jede Kanalgesellschaft für sich arbeitet, weshalb es so schwer ist, direkte Durchgangstarife zu schaffen. Die Fabrikanten Englands haben allerdings den Vorteil der insularen Lage ihres Reiches und daß die Entfernungen von den Fabriksstätten zu den Haupthäfen London, Liverpool, Bristol und Hull höchstens 100 englische Meilen betragen, zwei Vorteile, die jedoch durch das Eisenbahn- und Kanalsystem gemindert werden.

Englische Arbeiterverhältnisse. In den letzten Jahren stiegen die Arbeitslöhne in England ganz bedeutend, so z. B. bei Arbeitern in Orten mit chemischer Industrie um 25 Proz., Bleiarbeitern um 12 Proz., Handarbeitern um 14 Proz. und mehr. Nicht zu vergessen ist dabei das neue Arbeitergesetz, das am 1. Juli d. J. in England in Kraft getreten ist und das bewirken wird, daß ältere und verheiratete Arbeiter aus englichen Fabriken mehr und mehr ausgeschlossen werden. Die Absicht der Einführung eines 8 Stunden-Arbeitstages in der chemischen Industrie ist bis jetzt nicht verwirklicht worden. Redner betont gleichzeitig, daß auch in Deutschland während der letzten 14 Jahre die Löhne um 30 Proz. gestiegen sind und jetzt sogar dort ebenso hoch sind wie z. B. die Löhne in Lancashire usw.

Technischer Unterricht. Allgemein wird in England die Organisation deutscher Universitäten und deutscher technischer Hochschulen als Muster und Vorbild gepriesen. Ohne Zweifel verdankt die deutsche chemische Industrie ihren Aufschwung den Fortschritten der technischen Ausbildung. England hat gute Fachschulen, aber wenig Studierende. Ferner besitzt der englische Fabrikant nicht jene Achtung vor der wissenschaftlichen Ausbildung seiner Beamten wie der deutsche. In letzter Zeit besonders wurden in England großartig angelegte und gut ausgestattete technische Schulen errichtet, die den deutschen kaum nachstehen dürften. Mehr Sorgfalt sollte aber entschieden dem Studium wissenschaftlicher Forschung gewidmet und das Beispiel *Ludwig Monds* nachgeahmt werden, welcher der Royal Institution für wissenschaftliche Forschungen einen großen Betrag überwiesen hat. Bei der Entwickelung der modernen Industrien spielen viele Faktoren mit: Regierung, Kapital, technische Ausbildung, Arbeiterverhältnisse, Beschaffung des Rohmaterials, Transportverhältnisse und die Märkte. Jeder einzelne dieser Faktoren ist von großer Wichtigkeit. Die Kapitalisten und Fabrikanten sind zu tadeln, weil sie nicht die genügende Achtung vor wissenschaftlich gebildeten Männern haben, daß sie ferner nicht immer auf wissenschaftliche Ausbildung sehen, und wenn wissenschaftliche Kräfte ihre Dienste anbieten, diese nicht gehörig zu würdigen wissen. Anderseits ist dem englischen Parlament der Vorwurf zu machen, daß es durch seine Gesetzgebung viele Nachteile für die englische Industrie mit sich gebracht hat.

Bei dem Festmahle sprach über

Das Rauch-Problem

Sir Oliver Lodge.

Lodge erwähnte die neuesten Versuche an einer Kesselfeuerung mit gänzlicher Verhütung des Rauches und hofft sicher, daß damit greifbare Erfolge erzielt werden. Diese Methode soll zuerst in der Betriebskraftstation in Bournbrook genau erprobt werden; es sollen dabei gleichzeitig in anderen Dampfkesseln die gewöhnlichen Feuerungen angewandt werden. Die Hauptneuerung der neuen Feuerungsmethode besteht darin, daß die Flamme längs einer inneren Röhre (aus feuerbeständigem Ton) geführt wird, wodurch eine vollständige Verbrennung erzielt wird, wenn die Wände rotglühend geworden sind und ihre Hitze auf den Kessel überstrahlen. Die Flamme kommt mit dem Kessel nicht in Berührung, sie wird also nicht vermindert und dennoch eine Rauchbildung unmöglich gemacht. Diese Erfindung ist von großer Bedeutung, da eine rauchfreie Atmosphäre hygienisch große Vorzüge mit sich bringt, besonders in größeren Städten. So lange man der Meinung ist, daß Rauch ein unvermeidliches Übel sei, um ökonomisch Wasser oder Metalle zu erhitzen, so lange wird auch die Rauchplage andauern; aber sobald man einsieht, daß man bessere Resultate erzielt, wenn die Verbrennung eine vollständige ist unter gleichzeitiger Rauchvermeidung, dann wird endlich auch die Luft in den Städten anfangen rein zu werden. *Lodge* erwähnt, daß er diese Frage seit 27 Jahren unermüdlich studiert habe und jetzt endlich sehe, daß die Lösung bald in Aussicht stehe.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 6. Mai 1907. — Vors.: K. Olszewski.

Bei der Eröffnungsfeier der öffentlichen Jahresversammlung der Akademie am 7. Mai 1907 hielt *Prof. Dr. Leon Marchlewski* einen Vortrag: *Die angewandte Chemie als eine der Ursachen der modernen, wissenschaftlichen Entwicklung.*

M. Konapacki: Über den Atmungsprozeß bei Regenwürmern. Vom chemischen Standpunkt waren folgende Schlußfolgerungen von Interesse: 1. Die Atmungsintensität bei Regenwürmern (die von gewissen Gattungseigentümlichkeiten abhängig ist) ist der Temperatur direkt proportional und innerhalb der Grenzen von 2,5—29,5° C. verläuft die Steigerung der Atmungsintensität genau nach dem Gesetz *van't Hoffs* für chemische Reaktionen. Innerhalb der Grenzen zwischen dem Druck des reinen Wasserstoffs und ungefähr einer halben Atmosphäre bleibt die Atmungsintensität unverändert; bei niedrigen Druckverhältnissen richtet sich die Verminderung der Sauerstoffabsorption nach dem für Enzyme aufgestelltem Gesetz, welches durch die Formel $a = K\sqrt{p}$ ausgedrückt wird. 2. Die intramolekulare Atmung, zu welcher die Regenwürmer befähigt sind, ist ebenso wie die Sauerstoffatmung von der Temperatur abhängig und richtet sich nach dem Gesetze *van't Hoffs.* 3. Verf. ist zur Überzeugung vom enzymatischen Charakter des Atmungsprozesses gelangt.

A. Bolland: Über die Aloinreaktion des Oxyhämoglobins. Verf. beschäftigte sich mit der Aloinreaktion auf Blut für gerichtliche Analysen; er versuchte auch hier jene Unsicherheiten zu beseitigen, mit welchen er sich bei der Guajakreaktion des Oxyhämoglobins[1]) beschäftigt und auf welche *Schaer* hingewiesen hatte. Es wurde die Empfindlichkeit der Reaktion angegeben, das Substanzminimum festgestellt und der Einfluß der Reagenzienmengen (0,1-proz. Aloinlösung in 90-proz. Alkohol und ozonisiertes Terpentinöl) auf die Reaktion studiert. Ebenso wie Blut verhalten sich sehr kleine Mengen von Ferrosalzen; Eisenammonsulfat erzeugt wie auch Blut mit einer Aloinlösung erst nach Zusatz von Terpentinöl eine Farbenreaktion. Bei Anwendung obiger Reagensmengen konnte jedoch eine positive Reaktion erzielt werden nur unterhalb von 0,0003 g des Ferrosalzes. Da aber in der gerichtlichen Analyse eben solch kleine Eisenmengen in die Extraktionsflüssigkeit gelangen und die Anwesenheit von Blut vortäuschen können, wurde versucht, diesen Nachteil der Reaktion, wie bei der Guajakreaktion, mittels Citronensäure zu beseitigen. Da tatsächlich die Citronensäure die Ferroaloinreaktion hemmt ohne die Blutaloinreaktion wesentlich zu beeinträchtigen, so ist das Verfahren des Verf. zur Blutuntersuchung auch neben Ferroverbindungen mit Hilfe der Aloinreaktion ein sicheres und genaues.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 488.

K. Kling: Über den p-Tolylacetaldehyd. Die trockene Destillation eines Gemenges der Calciumsalze der *p*-Tolylessigsäure und Ameisensäure unter gewöhnlichem Druck, welche zum *p*-Tolylacetaldehyd führen soll, ergab keine befriedigenden Resultate. Solche wurden aber erzielt bei Verwendung der Bariumsalze und Destillation im Vakuum. Der gereinigte Aldehyd stellt einen weißen, schwer krystallisierbaren Körper dar, der keinen scharfen Schmelzpunkt aufweist; Siedep. 221—222° C. Er ist sehr leicht in Äther, weniger leicht in Chloroform und Alkohol und ziemlich schwer in Benzol und Ligroin löslich, in Wasser ist er fast unlöslich. An der Luft oxydiert er sich langsam zu *p*-Tolylessigsäure. Sein Geruch verändert sich mit der Verdünnung; konzentrierte Dämpfe sind scharf aldehydartig, verdünnte erinnern an Flieder. Ferner erhielt Verf. das *p*-Tolylacetaldoxim $CH_3.C_6H_4.CH_2.CH:N.OH$, das Thiosemicarbazon des *p*-Tolylacetaldehyds $CH_3.C_6H_4.CH_2.CH:N.NH.CS.NH_2$ nach der Methode von *Freund* und *Schander*; er führte es in das Silbersalz $CH_3.C_6H_4.CH_2.CH:N(NAg)CS.NH_2$ und $CH_3.C_6H_4.CH_2.CH:N.N:C(SAg)NH$ über und erhielt endlich durch Reduktion auf elektrolytischem Wege den *p*-Tolyläthylalkohol $CH_3.C_6H_4.CH_2CH_2OH$.

Akademie der Wissenschaften zu München.

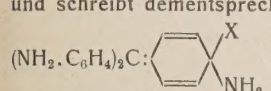
Mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse. — Julisitzung.

P. Koch: Über die Abhängigkeit des Verhältnisses der spezifischen Wärme $Cp:Cv = k$ in trockener, kohlensäurefreier, atmosphärischer Luft von Druck und Temperatur. Die mit bedeutenden experimentellen Hilfsmitteln unternommene, auf möglichste Präzision angelegte Untersuchung bestimmt in ihrem ersten Hauptteil die Schallgeschwindigkeit in Luft bei Drucken bis 200 at und den Temperaturen 0° und —79° C., im zweiten Hauptteil die Isothermen der Luft unter denselben Bedingungen von Druck und Temperatur. Die Verknüpfung der Resultate beider Hauptteile zeigt, daß das Verhältnis der spezifischen Wärmen für —79° sein Maximum im Werte von 2,44 erreicht, bei etwa 150 at Druck, während für 0° bei Drucken bis 200 at ein Maximum noch nicht erreicht ist. Diese Ergebnisse stimmen qualitativ gut überein mit dem, was bisher von den thermodynamischen Eigenschaften reeller Gase bekannt ist.

Chemical Society.

Sitzung vom 4. Juli 1907. — Vors.: Sir A. Pedler.

F. Baker: Die Struktur der Carboniumsalze. Es wurden die Absorptionsspektra der Sulfate verschiedener Benzylidenacetonderivate sowie der Triphenyl- und Trianisylcarbinolsulfate untersucht, die zwei charakteristische Absorptionsspektren ergeben. Basisches *p*-Rosanilin und ebenso das Monochlorhydrat zeigten den einen Typ, während beim Vorhandensein größerer konzentrierter Säuremengen die zweite Art des Spektrums beobachtet wurde. Hieraus schließt Verf., daß die Magentafarbstoffe dem Triphenylcarbinolsulfat ähnliche Carboniumsalze sind und schreibt dementsprechend den *p*-Rosanilinsalzen mit 1 Äq. Säure die Formel:



zu. Der zweite beobachtete Spektrumtyp entspricht dem der Hydrochloride gewisser Glieder der Hydroxyazogruppe, die nach Verf. demnach ebenfalls als Carboniumsalze anzusehen sind. — *P. Haas: Nitrosodimethyldihydroresorcin.* — *H. R. Le Sueur: Die Wirkung der Wärme auf α-Hydroxycarboxylsäuren. III. αα'-Dihydroxysebacinsäure und ihr Diacetylderivat.* Beim Erhitzen dieser beiden Verbindungen auf 250—270° tritt Zersetzung ein unter Entwickelung von CO und Bildung des Dialdehyds der Suberinsäure: $CO_2H.CH(OH).[CH_2]_6.CH(OH).CO_2H \longrightarrow CHO[CH_2]_6CHO$. — *H. R. Le Sueur: Dihydroxyadipinsäure.* Durch Ersatz der Bromatome in der *αα'*-Dibromadipinsäure durch Hydroxylgruppen entstehen die beiden Dihydroxyadipinsäuren (Schmp. 146° und 174°). — *A. W. Stewart: Das Verhältnis zwischen Absorptionsspektrum und Drehungsvermögen. II. Weinsäuren.*

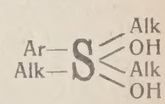
J. K. H. Inglis und *L. E. Knight: Die Reinigung des Essigesters.* Um bei der Herstellung von Acetessigester den im Essigester etwa vorhandenen Alkohol abzuscheiden, wird dieser in einen hochsiedenden Ester überdestilliert. Wird der nach dem gewöhnlichen Verfahren gewonnene Rohester über Kaliumcarbonat geleitet und mit Phosphorpentoxyd behandelt, so tritt langsam Bildung von Phosphorsäureestern ein; diese sind aber nicht flüchtig und zersetzen sich beim Siedepunkt des Äthylacetates nicht. Das Verfahren, das eine Ausbeute von 160 g Ester von gleichem Siedepunkt (theoretisch 264 g), also von 60 Proz, ergab, ist nur sehr langsam ausführbar und dauert bei gewöhnlicher Temperatur mehrere Tage. Dagegen geht die Entfernung des Alkohols beim Siedepunkt viel schneller vor sich. Wird auf diese Weise ein Gemisch von 100 g Ester (Sdp. 76,65 bis 77,15) mit 8 g absolutem Alkohol zwischen 73—77° destilliert, so gehen oberhalb 76,3° nur 21 g über. Werden dagegen die Fraktionen gemischt und 1/2 Std. lang mit 10 g Phosphorpentoxyd am Rückflußkühler erhitzt, so ergibt eine einzige Destillation 72 g eines Destillates von 76,7—77,2°, also 72 Proz. eines nahezu reinen Produktes. Dies Verfahren gibt innerhalb 0,5° eine gute Ausbeute an Essigester, der zur Herstellung von Acetessigester äußerst gut verwendbar ist. — *Th. M. Lowry* und *E. H. Magson: Studien über dynamische Isomerie. VI. Der Einfluß von Verunreinigungen auf die Rotation des Nitrocamphers.* In wässriger Lösung wurde die Rotation durch Verunreinigungen nicht beeinflußt, dagegen in Chloroform- und Benzollösungen. Es wird die besondere Einwirkung vorhandener kleiner Piperidinmengen beschrieben.

M. M. P. Muir: Permangansäure. Nach Zusatz einer äquivalenten Menge verdünnter Schwefelsäure zu einer Bariumpermanganatlösung, Abfiltrieren durch Glaswolle und Eindampfen im Vakuum über Schwefelsäure erhält man eine etwa 17 Proz. Säure enthaltende Lösung von Permangansäure $HMnO_4$. Läßt man eine kleine, etwas konzentrierte Menge dieser Säure offen stehen, so bildet sich ein brauner, mit blauvioletten Säurekrystallen gemischter Niederschlag von Manganoxyden ($xMnO_2$, $yMnO$, wobei $x = 20$ und $y = 6-10$ ist). Säurekrystalle allein darzustellen gelang nicht. Eine verdünnte Lösung der Säure kann bis zum Sieden ohne Zersetzung erhitzt werden; konzentriertere Lösungen zersetzen sich allmählich unter Abspaltung ozonhaltigen Sauerstoffes.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Juli 1907. — Vors.: E. Wedekind.

E. Wedekind: 1. Über das Verhalten von Sulfochloriden gegen tertiäre Amine und gegen Organomagnesiumverbindungen. Da bestimmte Carbonsäurechloride unter Einfluß von starken Tertiärbasen nach früheren Untersuchungen des Vortragenden Kondensationsreaktionen erleiden unter Bildung von Pyrononderivaten bezw. von Abkömmlingen des Diketocyclobutans, so wurden nunmehr auch Sulfochloride in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Nach Versuchen von *D. Schenk* spaltet das Benzylsulfochlorid bei der Einwirkung von Triäthylamin nahezu quantitativ Chlorwasserstoff ab. Es entsteht aber nicht das erwartete »Sulfen« $C_6H_5—CH = SO_2$ bezw. ein Polymeres desselben, sondern Stilben: es wird also der Sulforest in Gestalt von Schwefeldioxyd quantitativ abgestoßen — und zwar schon bei Zimmertemperatur —, worauf sich das hinterbleibende Radikal polymerisiert, ein Zeichen für die relativ lockere Bindung der SO_2-Gruppe im Vergleich zur CO-Gruppe der Carbonsäurehaloide. Komplizierter zusammengesetzte Sulfochloride zeigen zum Teil ein abweichendes Verhalten, das noch nicht ganz aufgeklärt werden konnte. Im Anschluß an diese Beobachtungen wurde das Verhalten von Sulfochloriden, besonders von *p*-Toluolsulfochlorid gegen Organomagnesiumverbindungen untersucht; im Gegensatz zu dem bekannten Verhalten der Carbonsäurechloride entstehen hier nicht den Carbinolen vergleichbare Hydroxylverbindungen des Schwefels, sondern Thioäther Ar—S—Alk neben »Disulfoxyden« von der Formel $Ar—SO_2.S.Ar$, welche als Äther von Thiosulfosäuren aufgefaßt werden. Die Bildung der Thioäther kann durch die Annahme von intermediären Verbindungen der Formel:



erklärt werden; dieselben könnten unter Verlust von 2 Mol. Alkohol in gemischte Sulfide übergehen. Die Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Benzolsulfochlorid führt glatt zu Diphenylsulfoxyd; hier konnte die intermediäre Organomagnesiumverbindung in krystallisierter Form isoliert werden. Die Versuche werden fortgesetzt. — *2. Über die elektrolytische Oxydation des Äthyläthers.* Nachdem *R. Bürker* im Verlauf von physiologischen Untersuchungen bei der Elektrolyse von ätherhaltigem Wasser ein beträchtliches Minus im Sauerstoffvolumen des Anodengases festgestellt hat, unternahm der Vortragende die Prüfung der elektrolytischen Oxydationsprodukte des Äthers: unter intermediärer Bildung von Acetaldehyd entsteht in erster Linie Essigsäure; die Anodenflüssigkeit macht aus Jodkalium Jod frei. Das Anodengas enthält auch CO_2 und CO.

R. Weinland und *L. Storz: Über die Reduktion des Kupfersulfides zu Kupfersulfür auf flüssigem Wege.* Kocht man Kupfersulfid mit tertiärem Natriumarsenit, so entsteht Kuprosulfid, indem das Arsenit in Natriummonosulfoarsenat übergeht: $2CuS + AsO_3Na_3 = Cu_2S + AsSO_3Na_3$. Die Reaktion vollzieht sich in kurzer Zeit. Diese Bildungsweise des Kuprosulfides ist zu seiner Darstellung auf flüssigem Wege geeignet.

Zuschriften an die Redaktion.

[Trockenapparat nach Drawe.][1])

Aus den Bemühungen einiger Kollegen, solche Apparate anzuführen, bei denen die Trocknung im Leuchtgasstrom erfolgt, wie bei denen nach *Davis, Hofmeister* u. a., ist ersichtlich, daß sie das Wesen und den Zweck meines gesetzlich geschützten Trockenapparates nicht erfaßt haben. Dieser beansprucht keineswegs, ein neues, interessantes, wissenschaftliches oder technisches, patentfähiges Trocknungsprinzip zu besitzen, er will nur einen Mangel in der Apparatur der chemischen analytischen Laboratorien abhelfen und ist aus den Betrachtungen darüber entstanden, welche Bedingungen für eine schnelle, wirksame und zweckdienliche Trocknung erforderlich sind und wie sich diese Bedingungen zu einem Apparate ausbauen lassen, der Tag aus Tag ein auf wirtschaftliche Weise im Laboratorium seine Aufgabe erfüllt. — Wie ich früher ausführte, genügen die bisher bekannten Trockenapparte nach einer oder der andern Richtung nicht den von mir als erforderlich erkannten Bedingungen, wie sich in jedem einzelnen Falle leicht nachweisen läßt. Hinzufügen will ich nur, daß die Trocknung des Gases vor und nach dem Durchleiten von Wichtigkeit ist, letzteres deshalb, weil die Heizkraft des Gases durch die mitgeführten Wasserdämpfe außerordentlich herabgedrückt wird.

Görlitz, 2. August 1907.

Dr. Drawe.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 655, 728, 763.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Zu Ehrendoktoren der Universität Gießen wurden u. a. ernannt: *F. Himstedt*, o. Prof. der Physik in Freiburg, *F. Löffler*, o. Prof. der Hygiene in Greifswald, *L. Merck*, Geh. Kommerzienrat in Darmstadt, *E. Rutherford*, Prof. der Physik in Montreal, und *O. Wiener*, o. Prof. der Physik in Leipzig. — Dem Hüttendirektor, Geheimen Bergrat *J. Bräunig* zu Oker, den Roten Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife.

Als Nachfolger des Ministerialdirektors Prof. Dr. Althoffs, der am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand tritt, wird der vortragende Rat im Kultusministerium und Mitglied der Aufsichtskommission für die mechanisch-technische und chemisch-technische Versuchsanstalt *Dr. Naumann* genannt.

Geheimrat Prof. Dr. Curtius in Heidelberg wurde gelegentlich seines 25-jährigen Doktor-Jubiläums vom Oberrheinischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker eine künstlerisch ausgestattete Adresse überreicht.

Dr. L. Jost, außerordentl. Professor der Botanik an der Straßburger Universität, ist zum ordentlichen Professor an der Landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf und außerordentlichen Professor an der Universität Bonn an *Nolls* Stelle ernannt worden.

Privatdozent Dr. K. Kißkalt, Oberassistent am Hygienischen Institut der Universität Berlin, ist zum Abteilungsvorsteher an diesem Institut ernannt worden.

Dr. Lothar Meyer, früher Assistent am chemischen Laboratorium der Forstakademie Münden i. H., geht nach Danzig-Langfuhr, um im organischen und elektrochemischen Laboratorium der Hochschule die Stellung des Vorlesungsassistenten und Hilfsarbeiters des Direktors, *Prof. Dr. O. Ruff*, zu übernehmen.

Dr. Minguin, Privatdozent (maître de conférences) für Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Nancy, wurde zum Professor für Chemie daselbst ernannt.

Dr. S. G. Rawson aus Worcestershire ist zum Direktor des Battersea Polytechnikums als Nachfolger von *Sidney H. Wells* gewählt worden, der als Generaldirektor des Department of Agriculture and Technical Education for Egypt ernannt ist.

Der Ingenieur und Patentanwalt Wilhelm Heinrich Uhland, Herausgeber der Wochenschrift »Für Industrie und Technik«, ist in Leipzig am 1. August im Alter von 67 Jahren gestorben. 1865 gründete er das Technikum Mittweida, nach dessen Vorbild in Deutschland eine Reihe von ähnlichen Anstalten eingerichtet worden ist. Drei Jahre darauf wurde von ihm auch das Technikum Frankenberg gegründet. 1870 siedelte er nach Leipzig über, wo er bis zu seinem Tode ständig lebte. Von *Uhlands* Werken seien erwähnt: vor allem das »Handbuch für den praktischen Maschinenkonstrukteur« (4 Bände), das achtzehnbändige Werk »Skizzenbuch für den praktischen Maschinenkonstrukteur«, ferner »Die Telephonanlagen«, mehrere Werke über Dampfmaschinen u. a. m. Er ist ferner Begründer und Herausgeber der Zeitschrift »Der praktische Maschinenkonstrukteur«, die seit dem Jahre 1868 erscheint, und Herausgeber verschieder technischer Kalender. Besondere Verdienste hat er sich auch auf dem Gebiete der Stärkefabrikation erworben.

Der Viktor Meyer-Preis wurde für folgende wissenschaftliche Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg verliehen: Herrn *Andreas von Antropoff*: »Untersuchungen über Quecksilber-Wasserstoffsuperoxyd-Verbindungen und die pulsierende Quecksilber-Wasserstoffsuperoxyd-Katalyse«. Herrn *Dr. Julius Mampel* aus Kirchheim: »Über die Gewinnung von Azoverbindungen aus sekundären Hydrazinen«. Herrn *Otto von Mayer*: Über die Hydrazinverbindungen verschiedener Metallsalze«.

Eine Internationale Bergbau-Ausstellung ist in London für Juni 1908 geplant. Die technische Leitung soll *Edgar P. Rathbone*, dem früheren Bergbauinspektor der Transvaal-Regierung, anvertraut werden.

Die XXI. internationale Wanderversammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker findet vom 1.—4. September in Hamburg statt.

Ein internationaler Kongreß für Rettungswesen findet in der Pfingstwoche 1908 in Frankfurt a. M. statt. Die Geschäftsstelle des Kongresses befindet sich in Leipzig, Nikolaikirchhof 2.

Um den Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes zu beraten, wird der preußische Apothekerkammerausschuß Ende September in Berlin zu einer Sitzung zusammentreten.

Wegen Vergehens gegen das Sprengstoffgesetz wurde der Fabrikdirektor *Emil Möller* aus Lauterberg i. H. von der Göttinger Strafkammer zu der auffallend hohen Strafe von 5 Monaten Gefängnis verurteilt. Er hatte während der letzten Jahre bedeutende Mengen von Dynamit in seiner Villa aufbewahrt, anstatt die den Sprengstoff enthaltenden Kisten (je 50 Pfd. Inhalt) sofort nach Empfang zu den Hüttenwerken transportieren und in dem von der Bergpolizei hierfür bestimmten Raum abladen zu lassen.

In der Saccharinfabrik Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen brach am 3. August im Kesselraume Feuer aus, das aber gelöscht werden konnte. Der entstandene Schaden ist nur gering.

In der Portlandzementfabrik Hemmoor ist die Kohlenmühle größtenteils abgebrannt. Der übrige Betrieb ist ungestört.

Literatur.

Seidell, A., Solubilities of inorganic and organic substances: a handbook of the most reliable quantitative solubility determinations. 350 S. 12. 3 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Seidell, A., Solubilities of inorganic and organic Substances. 8. 12 s. 6 d. C. Lockwood & Son, London.

Stewart, A. W., Stereochemistry. 8. 10 s. 6 d. Longmans, Green & Co., London.

Sturzen-Becker, S., Die Gasentladung und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. 8. 3,20 Kr. A. Cammermeyer, Kristiania.

Sullivan, E. C., The interaction between minerals and water solutions with special reference to geologic phenomena. 69 S. 15 Cts. U. S. Office of the Superintendent of Documents, Washington.

Sumpfs Grundriß der Physik. Ausgabe A. 11. Aufl., bearbeitet von *A. Pabst* und *H. Hartenstein*. Gr. 8. 380 S. Geb. 3,80 M. August Lax, Hildesheim.

Taylor, A. E., On fermentation. 330 S. 2 Doll. Univ. of Calif. Press, Berkeley.

United States. The food and drug acts, June 30. 1906. 176 S. 1,50 Doll. D. C. John Byrne & Co., Washington.

Van Nostrands chemical annual, 1907: a hand-book of useful data for analytical, manufacturing, and investigating chemists and chemical students. Ist year; ed. by J. C. Olsen. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New. York.

Weinschenk, E., Petrographisches Vademekum. Ein Hilfsbuch für Geologen 208 S. Geb. 3 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B.

Lehmann, O. Flüssige Krystalle und die Theorien des Lebens. 55 S. J. A. Barth, Leipzig. 1906.

In der in diesem Heftchen gegebenen Zusammenstellung zweier Vorträge, die der bekannte Entdecker der flüssigen Krystalle im vorigen Jahre auf der Naturforscherversammlung in Stuttgart hielt, wird ein kurzer Überblick über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse auf diesem so überaus interessanten Gebiete geboten. Die Eigenschaften der merkwürdigen als »flüssige Krystalle« aufgefaßten Substanzen werden eingehend beschrieben und an der Hand zahlreicher instruktiver Abbildungen erläutert. Die Ursache für das Auftreten derartiger Körper sieht Verf. in einer besonderen »Gestaltungskraft«, von der sich aber vorläufig nur aussagen läßt, daß sie weder mit der inneren Reibung, noch mit der Elastizität, noch endlich mit dem osmotischen Drucke identisch ist.

Weniger geschickt dürfte der Titel der Abhandlung gewählt sein, der leicht in dem Vortrage anderes vermuten läßt, als tatsächlich darin gegeben wird. Der Standpunkt des Verf. ist dadurch gekennzeichnet, daß er sich unbedingt zu der Auffassung *Haeckels* bekennt. Man muß daher annehmen, wenn dies auch nicht direkt ausgesprochen ist, daß er in den flüssigen Krystallen das Bindeglied zwischen Krystallen und Organismen sieht. Der Referent kann dagegen in den scheinbaren Lebensäußerungen flüssiger Krystalle nur äußerliche Analogien zu Lebewesen erblicken. Eine eingehende Diskussion dieser Frage, die notwendigerweise auf das Gebiet der Erkenntnistheorie hinüberführen müßte, kann hier aber um so eher unterbleiben, als Verf. am Schlusse seines Vortrages es dem Leser überläßt, welche Folgerungen er aus dem Gesagten ziehen wolle, für den Physiker sei die Erforschung dieser interessanten Erscheinungen Selbstzweck genug.

Am Schlusse findet sich noch eine Literaturzusammenstellung, welche dem, der sich eingehender mit diesen Fragen beschäftigen will, die nötigen Fingerzeige gewähren soll. Demgegenüber muß hervorgehoben werden, daß die Zusammenstellung doch in recht einseitiger Weise erfolgt ist. Während sich z. B. ein Aufsatz in *Meyers* großem Konversationslexikon zitiert findet, sind die zahlreichen Arbeiten *Tammanns* und seiner Schüler, die mit zum Teil recht schwerwiegenden Gründen gegen die Hypothese der flüssigen Krystalle ankämpfen und die beobachteten Erscheinungen auf anderem Wege zu erklären suchen, überhaupt nicht erwähnt. Es wäre wünschenswert, wenn demjenigen, der sich über einen Gegenstand zu informieren wünscht, auch Gelegenheit geboten würde, die gegnerischen Ansichten kennen zu lernen.

Hinrichsen.

Nissenson, H., Dipl.-Ing., Direktor des Zentral-Laboratoriums der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Stolberg. **Die Untersuchungsmethoden des Zinks**, unter besonderer Berücksichtigung der technisch wichtigen Zinkerze. 140 S. 4 M. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1907.

Das Buch bildet den zweiten Band des von *Dr. B. M. Margosches* herausgegebenen Sammelwerkes »Die chemische Analyse«. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung bespricht Verf. im allgemeinen Teil das Vorkommen der Zinkerze in der Natur und die Gewinnung des Zinks sowohl auf hüttenmännischem wie auf elektrolytischem Wege. Die zahlreichen mehr oder weniger technisch verwertbaren Verfahren werden unter Angabe der Erfinder und der betreffenden deutschen Patente in übersichtlicher Reihenfolge kurz erwähnt; auch die Versuche mit elektrischen Widerstandsöfen finden genügende Berücksichtigung. Bevor Verf. zu seinem eigentlichen Thema übergeht, führt er die bemerkenswertesten physikalischen Eigenschaften des Zinks, sowie das chemische Verhalten seiner wichtigsten

Verbindungen an und geht noch auf die qualitativen Prüfungsmethoden sowie die mikrochemische Analyse dieses Metalls ein. Die nun folgenden 5 Abschnitte des Buches enthalten eine übersichtliche und vollständige Zusammenstellung sämtlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Zinkanalyse. Die Literaturangaben sind sehr zahlreich vorhanden, und durch geschickte kritische Sichtung des umfangreichen Materials gibt Verf. dem Leser ein einfaches Mittel in die Hand, das Wichtige und praktisch Wertvolle von dem Unwesentlichen zu unterscheiden. Es werden der Reihe nach die maß-, elektro- und gewichtsanalytischen Methoden mehr oder minder eingehend behandelt, und überall ist es ein leichtes, die gebräuchlichste oder geeignetste Arbeitsweise für jeden speziellen Fall herauszufinden.

Ganz besonders sei der vierte Abschnitt hervorgehoben, in dem die Trennungsmethoden des Zinks von sämtlichen Metallen der H_2S- und $(NH_4)_2S$-Gruppe zusammengestellt sind. Der Verf. entledigt sich hier einer sehr dankenswerten Aufgabe und macht es dem suchenden Analytiker leicht, den richtigen Weg auch ohne zeitraubendes Studium der Literatur zu finden. Es werden die allerneuesten Arbeiten mit angeführt, allerdings dürften, nach Ansicht des Referenten, die Literaturangaben zu den Trennungsmethoden des Zinks von den selteneren Metallen etwas zahlreicher sein. Der fünfte Abschnitt bringt eine Auswahl spezieller Untersuchungs- und Bestimmungsmethoden des Zinks und bildet den Abschluß des Buches, welches somit als Nachschlagewerk auf dem Gebiete der Zinkuntersuchung von eminent praktischem Werte ist und allen Anorganikern bestens empfohlen werden kann.

Dr. Korte.

Prats y Aymerich, José. Elementes de Química industrial inorgánica. 2 Halbbände mit 748 S. und 211 Illustr. Preis 20 Pes. Imprenta de Pedro Ortega, Barcelona. 1905 und 1906.

Die vorliegenden »Elemente der anorganischen technischen Chemie«, die für den Gebrauch an Fachschulen, für Chemiker, Ingenieure, Landwirte und Männer aus der Industrie bestimmt sind, enthalten zunächst eine allgemeine Übersicht, in der dem Leser die wichtigsten Tatsachen der theoretischen Chemie (Thermochemie, Photochemie, Elektrochemie und periodisches System) in die Erinnerung zurückgerufen werden. Aus dieser Einleitung ist besonders bemerkenswert die von *Muñoz del Castillo* vorgeschlagene »Cyklische Klassifikation« der chemischen Elemente, die in Deutschland nur wenig bekannt ist[1]) und in *Prats'* Werk klar und übersichtlich dargelegt wird. Der Einleitung folgt eine Besprechung der Methoden, die zur Darstellung der Elemente dienen, und zwar werden hier sämtliche Elemente, auch jene, die bis jetzt nur von wissenschaftlichem Interesse sind, behandelt. Mit einer Übersicht über die Legierungen und Amalgame schließt der erste Halbband. Der zweite Halbband bespricht die anorganischen Produkte. Die Darstellung ist klar und übersichtlich; das Wesentliche wird hervorgehoben, das für den Nicht-Spezialisten weniger wichtige ist mit Recht fortgelassen. Besonders erfreulich ist, daß der Verf. auch der physikalischen Chemie, deren Lehren in neuerer Zeit für die Technik und ihre Probleme große Bedeutung gewonnen haben, den ihr gebührenden Raum gibt. Kurz, *Prats* hat mit seiner Publikation ein Werk geschaffen, das zweifellos viel dazu beitragen wird, in Spanien, einem Lande, in dem gegenwärtig ein Aufschwung auf dem Gebiete naturwissenschaflicher Forschung unverkennbar ist, das Interesse an der angewandten Chemie weiter zu beleben und zu vertiefen.

Werner Mecklenburg.

[1]) Die einzige Darstellung der *Muñoz*schen Anordnung der Elemente in deutscher Sprache befindet sich im »Physikalisch-chemischen Centralblatt« 1904, Bd. I, S. 605.

Cross, C. F., and Bevan, E. J. Researches on cellulose II (1900—1905). 184 Seiten. 1906. Longmans, Green and Co.

In vorliegender Fortsetzung der »Researches on Cellulose 1895—1900« der bekannten Celluloseforscher *Cross* und *Bevan*, werden in sehr übersichtlicher Weise die Forschungen auf dem Gebiete der Cellulose innerhalb der Jahre 1900 bis 1905 verzeichnet und mit äußerst interessanten kritischen Bemerkungen versehen. In dem Werke wird auch die deutsche periodische Literatur und Bibliographie gebührend berücksichtigt — im Gegensatze zu anderen fremdsprachigen Werken chemischen Inhaltes! — und dasselbe sei den Interessenten bestens empfohlen.

Siegmund.

Daeschner, Franz. Die Kontrollstatistik im modernen Fabrikbetriebe. 77 S. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Daß die Aufstellung von Übersichten aus den verschiedenen Abteilungen einer Fabrik für jeden Geschäftsleiter von großem Wert ist, ist nicht zu verkennen; daß das vorliegende Werkchen aber etwas Neues oder Außergewöhnliches bringt, kann nicht gerade behauptet werden. Einzelne Kapitel, wie über »Die Meisterbücher« und »Das Lohnkonto« sind nicht allein recht unklar abgefaßt, sondern führen auch Einrichtungen vor, wie sie in zeitgemäß verwalteten Betrieben nicht mehr anzutreffen sein dürften. Die vorgeführten Formulare sind meistenteils recht zweckmäßig, doch dürfte es nicht nötig sein, sie so auszudehnen, wie es geschehen ist. Beispielsweise umfaßt das Auszugsformular aus dem Lohnbuch 16 gleichartig liniierte Seiten, es nimmt also über ein Fünftel des ganzen Buches in Anspruch; eine, höchstens zwei Seiten, hätten vollständig ausgereicht, um dem Leser die Anwendung dieser ganz einfachen Anordnung verständlich zu machen.

H. Göhring.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ätzkalk, Verfahren, — für das Löschen vorzubereiten. (R. 22524. Kl. 80.) *H. Raffel, Th. Th. Sabroe* und *M. Ch. Harding*, Kopenhagen. 26. 3. 1906.

Dephlegmator für Maischedestillierapparate mit zwei in ihn eingebauten Rohrsystemen. (B. 44734. Kl. 6.) *F. Baudach*, Krempa b. Ostrowo. 28. 11. 1906.

Dinitroglycerin, Herstellung von — in Mischung mit Trinitroglycerin. (M. 24611. Kl. 78.) *C. Pütz*, Cöln a. Rh. 18. 12. 1903.

Maische, Abläutern von —. (B. 41614. Kl. 6.) *H. Breker*, Cöln a. Rh. 28. 11. 1905.

Nitrosobenzol, elektrolytische Herstellung von — und anderen Nitrosokörpern. (D. 16930. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 4. 11. 1905.

Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*-—n. (F. 22480. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 10. 1906.

Schwefel, Herstellung von fein verteiltem —. (K. 32150. Kl. 12.) *H. Köhler*, Berlin. 28. 5. 1906.

Zuckerabläufe, Vorrichtung zum Abdampfen von Lösungen, insbesondere von —n, unter Luftleere. (G. 23992. Kl. 89.) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 1. 12. 1906.

England.

24. Juli 1907.

Aceton, Darstellung von —. (13508.) *Pagès, Camus & Duchemin.* 1907.

Celluloid, Herstell. von unentzündbarem —. (11397.) *Béthisy & Fouchard.* 1907.

Elektrische Öfen. (4927.) *Chaplet* und *La Néo-Métallurgie.* 1907.

Erzkonzentrationsanlage. (19944.) *Sulman.* 1906.

Fettverbindungen, Darstellung von — für die Türkischrotfärberei. (11903.) *Schmitz.* 1907.

Flüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnung der bei der Seidenfabrikation verwendeten —. (5020.) *Diamanti & Lambert.* 1907.

Kupferlösungen, Darstellung ammoniakalischer —. (16442.) *Lecoeur.* 1906.

Legierung, Herstellung einer —. (16351/352.) *Juppont* und *Teil.* 1907.

Legierungen, elektrische Fällung von —. (19411.) *Cowper Coles.* 1906.

Metalle, Vorrichtung zur elektrischen Ausfällung von —n und Legierungen. (20716.) *Roberts & Jaffray.* 1906.

Nitrodiphenylamin, Darstellung von *p*-—, seiner Homologen und Derivate. (24091.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

Öle, Darstellung von —n und Seifen für die Türkischrotfärbereien. (8245.) *Schmitz.* 1907.

5-Oxy-1,2-naphtimidazol-7-sulfosäure, Darstellung von —. (16086.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von —n und Färben damit. (12219.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (24240.) *Claeßen.* 1906.

Stärke, Darstellung von löslicher — und Dextrin. (20488.) *Fielding.* 1906.

Stärke, Behandeln von —. (9931.) *Thörl.* 1907.

Wolfram, Glühfäden aus metallischem — oder Molybdän. (18738.) *Lederer.* 1906.

Zinkbleierze, Behandeln von —n. (16364.) *Isherwood.* 1906.

Frankreich.

11.—17. Juli 1907.

Absorptionsapparat, Vorrichtung zur Verhinderung der denitrifizierenden Wirkung des *Gay-Lussac*schen —es. (377567.) *H. Petersen.* 7. 5. 1907.

Acetat, Darstellung eines Doppel-—es des Kupfers und Calciums. (1 Zus.-Pat. 357414.) *J. C. Ponthus.* 11. 3. 1907.

Faktisse, Herstellung verbesserter —. (377538.) *R. Dittmar.* 6. 5. 1907.

Farben, Herstellung fein verteilter —. (377533.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 6. 5. 1907.

Filter für Wein usw. (377631.) *F. Platel.* 10. 5. 1907.

Gasreinigungsanlage. (377628.) *H Riché.* 10. 5. 1907.

Goldhaltige Ablagerungen, Vorrichtung zur Behandlung —. (377456.) *L. A. Pottereau.* 25. 4. 1907.

Kautschuk, Extraktion von —, Guttapercha und Balata. (377526.) *D. Sandmann.* 6. 5. 1907.

Küpenfarbstoffe, Herstellung brauner —. (377540.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 6. 5. 1907.

Lithoponeweiß, Herstellung eines licht- und luftbeständigen —es. (377429. *C. R. Steinau.* 30. 3. 1907.

Nitratsprengstoffe, Herstellung von —n. (377509.) *A. Ermel.* 4. 5. 1907.

Nitrocellulose, Herstell. von —. (377425.) *H Diamanti, P. Loisif, H. Champin.* 10. 7. 1906.

Ölfilter. (1. Zus.-Pat. 351391.) *J. E. Petit.* 1. 5. 1907.

Salpeter, Mittel zur Verhütung des Ausblühens von — an Mauern. (377513.) *G. X. Hermier.* 7. 5. 1907.

Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — bei hohen Temperaturen. (377442.) *O. Bender.* 12. 4. 1907.

Sterilisieren von Flüssigkeiten mit Ozon. (377597.) *H. J. Wessels de Frise.* 8.5.1907.

Wasserdichte Masse, Herstellung einer fett- und —. (377627.) *W. Horn.* 10. 5. 1907.

Kanada.

Aluminate, Erzeugung v. —n, Salzsäure u. Soda. (102617.) *P. Klein*, Riga. 16.8.1906.

Aluminiumnitrat, Erzeugung von —. (102653.) *O. Serpek*, Lauterbach, Solothurn, Schweiz. 20. 6. 1906.

Amalgamierapparat. (102668.) *W. H. Morgan* und *H. G. Burton*, beide in Veterans' Home. 14. 9. 1906.

Ammoniak, Gewinnung von — aus ammoniakhaltigem Gas. (102615.) *A. Villunger*, Mährisch-Ostrau. 15. 8. 1906.

Cyanid, Dekantieren von — und ähnlichen Lösungen. (102649.) *P. Fitzgerald*, Lawlers, Westaustralien. 24. 1. 1906.

Elektrolytisches Gefäß. (102652.) *G. Rambaldini*, Mailand. 30. 4. 1906.

Kupfer, Härten von —. (102678.) *The Renstrom Tempered Copper Co.*, Seattle, Wash. 14. 10. 1905.

Ofen, elektrischer — für metallurgische Zwecke. (102646.) *La société électro-métallurgique française*, Froges und *P. L. T. Héroult*, La Praz. 8. 6. 1906.

Ozon, Apparat zur Erzeugung v. —. (102695.) *A. L. Magin*, Hull, Quebec. 21. 2. 1905.

Scheider für metallurgische Sande und Schlämme. (102672.) *D. J. Kelly*, Salt Lake City, U. 22. 9. 1906.
Scheideverfahren, elektromagnetisches —. (102645.) *The Blake Mining & Milling Co.*, Denver. 13. 6. 1906.
Schiefer, künstlicher —. (102616.) *J. W. Hennings*, Neuenfeld, Deutschl. 16. 11. 1906.
Widerstandsofen, elektrischer —. (102647.) *J. F. Bottomley* und *A. Paget*, beide in Kent. 8. 5. 1906.

Luxemburg.

Brennstoff, Herstellung eines —s. (6908.) *Th. Parker*, London. 21. 6. 1907.
Glühlampen, Verbesserungen an elektrischen —. (6911.) *J. Lux*, Wien. 22. 6. 1907.
Imprägnieren von Textilstoffen. (6880.) *Krämer & von Elsberg, G. m. b. H.*, Cöln. 4. 6. 1907.
Imprägnieren von porösen Massen (Holzschwellen usw.). (6882.) *J. Chateau & J. Merklen*, Paris. 6. 6. 1907.
Kühlschrank mit Kohlensäurefüllung als Kühlmittel. (6912.) *H. Metsch*, Barmen. 22. 6. 1907.
Metallfadenlampen, metallisierte Tragstützen aus feuerfesten Oxyden für elektrische —. (6898.) *J. Lux*, Wien. 17. 6. 1907.
Stickstoffoxyd, Erzeugung von — mittels explosionsartiger Verbrennungen. (6900.) *Dr. F. Häußer*, Kaiserslautern. 17. 6. 1906.
Tonreinigungsmaschine. (6888.) *G. Dirks*, Heiligenstadt. 11. 6. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von Halogenderivaten der —. (29526. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 8. 1906.
Chromsäure, Darstellung von —. (29539. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1907.
Eisencarbonat, Darstellung von reinem — (Ferrocarbonat). (29709. Kl. 12.) *A. Flügge*, Hannover. 15. 4. 1907.
Gase, Abscheidung und Wiedergewinnung von —n aus Gasgemischen. (29660. Kl. 12.) *E. Mazza*, Turin. 14. 4. 1907.
Gase, elektrischer Flammenofen zur Behandlung von —n. (29628. Kl. 75.) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Kristiania. 15. 4. 1907.
Hefe, gleichzeitige Herstell. von Reinkulturen der — und der Milchsäurebazillen. (29753. Kl. 6.) *K. Socki*, Lubycza Królewska (Galizien). 1. 4. 1907.
Kupfer, Schweißen von — und Kupferlegierungen. (29728. Kl. 49.) *W. Schieber*, Klosterneuburg, und *L. Bochmann*, Wien. 1. 4. 1907.
Metalle, Darstell. von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben miteinander und mit Aluminium. (29710. Kl. 40.) *K. A. Kühne*, Dresden. 1. 4. 1907.
Metalle, Gewinnung von —n nach Art des Goldschmidt-Prozesses. (29740/751. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 1. 4. 1907.
Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (29604. Kl. 75.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 4. 1907.
Stahlerzeugung, Ausgestaltung an elektrischen Induktionsöfen für die —. (29607. Kl. 18.) *G. Gin*, Paris. 15. 4. 1907.
Stärke, Herstellung von in kaltem Wasser quellender —. (29738. Kl. 89.) *The Arabol Manufacturing Co*, New York. 15. 3. 1907.

Schweiz.

Desinfizieren, Vorricht. zum — v. Luft. (38152.) *F. Schörg*, München. 18. 9. 1906.
Diaphragma aus Faserstoff. (38168.) *Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.*, Berlin. 14.6.1906.
Diaphragma für elektr. Batterien und elektrolyt. Apparate. (38172.) *Q. Marino* und *E. W. Barton-Wright*, London. 17. 10. 1906.
Flüssigkeitserhitzer. (38114.) *F. Kruel*, Kaiserslautern. 14. 8. 1906.
Luft, Apparat zur Behandlung von — oder Gasen mit elektrischen Starkstrom-Flammenbögen. (38142.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.
Schmelzofen, elektrischer Reduktions- und —. (38149.) *A. Schatzmann*, Urwerft (Schweiz). 13. 9. 1906.
Sinkstoffe, Vorrichtung für Papierfabriken zur Nutzbarmachung der im Abwasser der Papiermaschine enthaltenen — durch ihre direkte Wiederverwendung im Betriebe. (38136.) *M. Erfurt*, Straupitz bei Hirschberg, Schl. 14. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

16. Juli 1907.

Anthracenfarbstoff, Darstellung eines —es. (860480.) *M. Isler*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 9. 4. 1907.
Desinfektionsverfahren. (860456.) *E. Fournier*, Paris. 12. 2. 1906.
Destillationsvorrichtung für organische Substanzen. (860058.) *Th. M. U. v. Post*, Stockholm. 29. 6. 1905.
Disazofarbstoff, Darstellung eines blauen —es. (860221.) *A. L. Laska*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 22. 3. 1907.
Eisenlack, Herstellung eines flüssigen —es. (859937.) *K. Goldschmidt*, Brooklyn, N. Y. 6. 11. 1906.
Farbstoff, Darstellung eines blauen —es. (860220.) *A. L. Laska*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 22. 3. 1907.
Gaserzeugungsapparat. (859988.) *J. S. Smith*, Chicago. 23. 1. 1905.
Malzextrakte, Herstellung stark diastasehaltiger —. (860340.) *G. Sobotska*, New York, und *The American Diamalt Co.*, Cincinnati. 29. 3. 1906.
Percolator. (860273.) *A. A. Warner* und *Landers Frary & Clark*, New Britain, Conn. 4. 4. 1907.
Proteosepräparat, Darst. eines —es. (860414.) *K. Schwickerath*, Bonn. 30. 10. 1906.
Pyritschmelzverfahren. (860512.) *H. Arden*, San Diego, Cal. 24. 9. 1906.
Retorte, Gas-—. (860095.) *G. T. A. Jerratsch*, Schwerin. 10. 5. 1906.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (860509.) *W. S. Winchester*, Chanute, Kans. 4. 12. 1906.
Stärke, Vorrichtung zum Waschen von —. (860068.) *W. H. Uhland*, Leipzig-Gohlis. 28. 2. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Juni.

Die *chemische Großindustrie* war wie in den Vormonaten günstig beschäftigt. Das Arbeitsangebot war vielfach recht mäßig. Die *Farbenfabriken* waren im allgemeinen mit Aufträgen hinreichend versehen. Arbeitermangel machte sich in Süddeutschland bemerkbar. In den Betrieben, die *organische Säuren, Ceresin, Gelatine* herstellen, war die Lage im wesentlichen unverändert zufriedenstellend. Eine Ceresinfabrik Hamburgs gewährte ihren Arbeitern eine Lohnaufbesserung von $2^1/_2$ Pf für die Stunde. Die *Glycerinfabrikation* hatte eine Verschlechterung gegen den Vormonat zu verzeichnen. Aus der *Schwefelsäureindustrie* wird berichtet, daß der Geschäftsgang in den drei letzten Monaten befriedigend war. Hier wird über außergewöhnlichen Arbeitermangel geklagt. Die Löhne zeigten vielfach eine steigende Tendenz; aus einem rheinischen Werk wird eine 10—20-proz. Lohnerhöhung gemeldet, die vom 1. April 1907 ab eingeführt wurde. Die Nachfrage in der *Extraktindustrie* war im Berichtsmonat lebhaft. Die Betriebe für *technische, chemische und pharmazeutische Präparate* hatten gut zu tun, der Geschäftsgang war stellenweise besser als im Vormonat und in der gleichen Zeit des Vorjahres. Aus Hessen wird ein Überangebot, aus Mannheim und Berlin ein Mangel an Arbeitskräften gemeldet. Die *Weißblechentzinnungsindustrie* zeigt in der guten Lage dem Vormonat gegenüber keine Veränderung.

Die *Kaliindustrie* war stellenweise wenig befriedigend beschäftigt, wenn auch gegen den Vormonat eine kleine Verbesserung eintrat. Der Bedarf an Arbeitskräften konnte gedeckt werden.

Die *Fensterglasindustrie* war immer noch ungenügend, die *Spiegelglasindustrie* hingegen hinreichend beschäftigt. Der Geschäftsgang in der *Steingutindustrie* blieb im wesentlichen immer noch zufriedenstellend, wenn er auch, wie aus Dresden berichtet wird, gegen den Vormonat etwas zurückstand. Im Bonner Bezirk fanden in einzelnen Betrieben Lohnerhöhungen statt.

In den Dortmunder und Stolberger *Zink- und Bleihütten* war die Beschäftigung wie in den Vormonaten normal, es wurde aber über großen Arbeitermangel geklagt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Fabrikationsrezepte sind nicht pfändbar. (Nachdruck verboten.) Der Inhaber einer Fabrik geriet in Konkurs und der Konkursverwalter verlangte von dem Industriellen u. a. die Herausgabe der Fabrikationsrezepte. Der in Anspruch Genommene strengte gegen den Konkursverwalter Klage mit dem Antrage an, festzustellen, daß die Rezepte weder zur Konkursmasse gehören, noch pfändbar seien. Dieser Anschauung hat sich auch das Oberlandesgericht Celle angeschlossen. Gemäß § 1 der Konkursordnung wird die persönliche Tätigkeit des Gemeinschuldners, überhaupt seine Persönlichkeit, nicht vom Konkurs ergriffen. Bei den Rezepten ist nicht auf das Papier, auf dem sie geschrieben sind, Gewicht zu legen, sondern darauf, daß durch sie ein Geistesprodukt des Klägers zum Ausdruck gebracht ist. Sie sind die schriftliche Niederlegung eines bestimmten Verfahrens, einer Arbeitsmethode. Diese Methode kann bereits anderweitig bekannt, sie kann auch eine neue Erfindung sein. Im ersteren Falle birgt die Niederschrift überhaupt keinen Gegenstand, der jemals einen selbständigen vermögensrechtlichen Wert erlangen könnte; denn nur dann besitzt ein Verfahren einen Vermögenswert, wenn es patentfähig ist, der Erfinder also in der Lage ist, durch Erwerb des Patentschutzes jedem anderen die gewerbsmäßige Herstellung des Gegenstandes der Erfindung zu wehren. — Handelt es sich dagegen um eine wirklich patentfähige Erfindung, so ist eine solche nach der Anschauung der bekanntesten Rechtslehrer vor der Anmeldung unpfändbar; denn darüber, ob eine Erfindung geheim bleiben oder veröffentlicht werden soll, hat der Erfinder selbst zu bestimmen. Dieses Recht ist so eng mit seiner Persönlichkeit verknüpft, daß es gegen seinen Willen nicht von ihm getrennt werden kann. Ebensowenig wie jemand gegen seinen Willen zur Preisgabe seines Urheberrechtes gezwungen werden kann — weshalb auch die Pfändung von Manuskripten literarischer Erzeugnisse unzulässig ist —, ebensowenig unterliegen Erfindungen der Zwangsvollstreckung, so lange sie nicht zur Patentierung angemeldet sind. Die Richtigkeit dieser Anschauung folgt auch daraus, daß der Gemeinschuldner, wenn er seine Arbeitsmethode nicht schriftlich niedergelegt hätte, nicht gezwungen werden könnte, seine Rezepte den Gläubigern bekannt zu geben.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Die neuerlassenen Vorschriften über Chromatbetriebe in Preußen werden durch einen neueren Erlaß der Ministerien hinsichtlich der Unterschiede gegen früher in dankenswerter Weise erläutert. Wir heben heraus, daß die neuen Bestimmungen auf sämtliche Anlagen Anwendung finden, in denen die Herstellung von Alkali-Chromaten oder die Chromatregeneration stattfindet, ohne Rücksicht darauf, ob diese Anlagen einen fabrikartigen Charakter haben oder nicht. § 2 Absatz 2 hat folgende neue Fassung erhalten: »Die Schmelze darf außer bei den Öfen nur in einem von den sonstigen Arbeitsräumen abgesonderten Raume gelagert werden. Heiße Schmelze darf in beliebigen Gefäßen, erkaltete Schmelze nur in verdeckten Behältern transportiert werden.« Diese Änderung erschien geboten, weil sich ein Transport der Schmelze in nassem Zustande als schwer durchführbar erwiesen hat. Die aus den Öfen gezogene Schmelze läßt man regelmäßig neben den Öfen etwas erkalten, sie wird sodann in noch zähflüssigem

Zustande in Gefäße geschaufelt und nach dem Lagerraume transportiert. Hierbei kann ein Verstäuben nicht stattfinden, da die Schmelze noch breiartig ist. Erst nach ihrem Erkalten wird sie hart und spröde und stäubt bei trockener Weiterbearbeitung. — Die Bestimmung im § 3 Absatz 2 ist dahin geändert worden, daß die Zerkleinerung der Chromate in »tunlichst« dicht ummantelten Apparaten vorgeschrieben wird. Die Zerkleinerungsapparate während des Betriebes vollkommen dicht zu ummanteln erscheint technisch kaum ausführbar. Die von einigen Seiten angeregte Ausdehnung der Vorschriften auf Anlagen, welche Chromate bearbeiten oder verwenden, erschien bei näherer Prüfung nicht angezeigt. Denn die Einrichtungen solcher Betriebe weichen untereinander so sehr ab, daß es untunlich ist, die Bestimmungen, die für die besonderen Verhältnisse der Anlagen zur Herstellung von Alkali-Chromaten getroffen worden sind, auf jene zu übertragen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die „Vergünstigungen" des deutsch-amerikanischen Handelsabkommens. Das Schatzamt in Washington hat sich dahin entschieden, daß die Abänderungen in der Durchführung der amerikanischen Zollgesetze, welche in dem deutsch-amerikanischen Abkommen vorgesehen sind, auch für die aus allen anderen Ländern eingehen Einfuhren maßgebend sein sollen. Die Zollbehörden sind zwar noch nicht ausdrücklich darüber belehrt worden, sobald aber von irgend einer an dieser Frage beteiligten Person (Importeur, Zollbeamten) eine diesbezügliche Anfrage gestellt werden wird, so werden die Zollämter angewiesen werden, alle Einfuhren gleichmäßig zu behandeln. Damit verlieren natürlich diese in dem Handelsabkommen enthaltenen Bestimmungen den Charakter von besonderen Deutschland zugestandenen »Vergünstigungen«. — In der amerikanischen Jingo-Presse war die Befürchtung ausgesprochen worden, daß die deutschen Exporteure es vollständig in der Hand hätten, die amerikanischen Einfuhrzölle zu beseitigen, indem sie besondere Waren ausschließlich für die Ausfuhr nach den Verein. Staaten herstellten und den »Ausfuhrwert« dafür beliebig hoch ansetzten. Veranlassung zu dieser Befürchtung hat die folgende Bestimmung in dem Abkommen gegeben: »Der Begriff des Marktwertes, wie er in Abschnitt 19 des Zollverwaltungsgesetzes angegeben ist, soll in allen denjenigen Fällen den Exportpreis bedeuten, in denen Waren ausschließlich für den Export verkauft oder in den Inlandmarkt nur in begrenzten Mengen abgegeben werden, weil in diesen Fällen ein Marktwert, der sich auf den Verkauf solcher Waren in den üblichen Großhandelsmengen, fertig verpackt für die Versendung nach den Vereinigten Staaten, gründet, nicht festgestellt werden kann.« Diese Befürchtung ist indessen grundlos, da etwaige Versuche der deutschen Exporteure, die amerikanischen Zollsätze auf die erwähnte Weise zu umgehen, scheitern werden. Die »Ausfuhrwerte« werden nämlich von den Zollbehörden ebenso sorgfältig geprüft werden, wie dies bisher mit den »ausländischen Marktwerten« geschehen ist. Ferner wird der Umstand, daß die von Deutschland nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Waren sich nur wenig von den für den Inlandverbrauch verkauften unterscheiden, von dem Schatzamt nicht als genügender Grund für einen niedrigeren Ausfuhrpreis angesehen werden. Auch wird der in Rechnung gestellte Preis für Waren, die angeblich nur für den amerikanischen Markt hergestellt werden, sorgfältig mit dem Preis verglichen werden, der für die gleichen oder ähnliche nach anderen Ländern exportierte Waren berechnet wird.

Giftige Drogen in Ontariao. Die Regierung von Ontario, Kanada, hat eine Verordnung erlassen, der zufolge die nachstehenden Drogen als giftig anzusehen sind: Blausäure; Aconit, sowie Präparate daraus; Brechweinstein; Arsenik, sowie Präparate daraus; Atropin, Carbolsäure, Chloralhydrat, Cocain und Präparate, Digitalin; Mutterkorn, sowie Präparate und Verbindungen; indischer Hanf; Quecksilberdichlorid (Sublimat); Morphiumsalze und Lösungen; Nux vomica; Zedernöl; Strychnin und seine Salze; Lavin und Präparate daraus; Veratrin; Acetanilid (Antifebrin); Oxalsäure; Antipyrin; Antimon und Präparate; Belladonna, sowie Präparate und Verbindungen daraus; Bromkalium; Kalabarbohnen; Kanthariden Chloroform und Äther; Coculus indicus (Fischbeeren); Kreosot; Krotonöl und -samen; Euphorbium, Elaterin, Formaldehyd, Goulard's Extrakt; Hyoscyamus und Präparate; Nierenwurz; Quecksilber und Präparate daraus; Opium und Präparate daraus, einschl. Laudanum, jedoch nicht Schmerzstillungsmittel; Wurmkrautöl; Poleiminzöl; Bittermandelöl; Poleiminze und Präparate daraus; Phenacetin; indianische Pinkwurzel; Podophyllin; Jodkalium, Bromkalium, Cyankalium; Phosphor in freiem Zustande; Raute und alle Präparate daraus; St. Ignatiusbohnen; Santonin, Sabadillsamen, Purgierwinde (scammonia); Sulfonal, Trional; Baldrian, Grünspan, Zinksulfat; Colombosprit.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Vergebung des Jahresbedarfs in Farben, Lacken, Firnissen, Ölen für das Gouvernement Kamerun. Angebote sind verschlossen an das Reichskolonialamt einzureichen mit der Aufschrift: »Angebot auf Lieferung für Jahresbedarf Gouvernement Kamerun. Termin 10. August 1907, vormittags 11 Uhr.« Die Bedingungen für die Lieferung sind vom Reichskolonialamt, Berlin W. 8, Wilhelmstraße 62, Zimmer 433, gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 6 M bar — nicht in Briefmarken — zu beziehen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M. Der seitherige stellvertretende Direktor der Gesellschaft, *Dr. Georg du Bois*, ist zum Direktor ernannt worden.

Die Vereinigten Deutschen Nickelwerke, Schwerte, haben in der Nähe des Bahnhofes, aber im Anschlusse an das Werk belegene größere Grundstücke angekauft, um auf diesen Flächen ein neues großes Walzwerk anzulegen.

Die Oberschlesischen Kokswerke und chemischen Fabriken erbauen auf der ihr jetzt gehörigen Redenhütte eine Gießereianlage, welche noch in diesem Jahre betriebsfertig wird.

Aus der Bernsteinindustrie. Die königlichen Bernsteinwerke in Königsberg, welche sich selbst mit der Herstellung von Ambroid befassen, sind infolge des Rückganges der Rohbernsteinausbeute und der Rentabilität des Rohbernsteinverkaufes nicht mehr in der Lage, an die beiden Preßbernstein (Ambroid)-Fabriken *Reddig, Stellmacher & Co.* in Danzig und *Karl August Westphal* in Stolp Rohbernstein zur Ambroidfabrikation (noch dazu zu den dabei üblichen niedrigen Preisen) abzugeben. Die Regierung geht darauf aus, sämtlichen geförderten Rohbernstein den inländischen Fabrikanten von Bernsteinwaren in Danzig, Berlin und Thüringen vorzubehalten, weil sie in erster Linie die Existenz der deutschen Bernsteinwarenfabrikation und der darin beschäftigten Personen aufrecht erhalten will. Mit der Firma *Reddig, Stellmacher & Co.* in Danzig ist ein Vertrag geschlossen worden, wonach der preußische Fiskus ihr eine Abstandssumme zahlt, wogegen die Firma vom 1. Oktober ab die Ambroidfabrikation einstellt. Zugleich übernimmt der Fiskus das Maschinenmaterial, um dessen Übergang in die Hände der Wiener Ambroidfabrikation zu verhindern. Mit der Firma *Karl August Westphal* in Stolp sind ähnliche Verhandlungen im Gange. Dieser Firma wird indessen der Rohbernstein zur Ambroidfabrikation vorläufig weiter geliefert; für die mit ihr verbundene Bernsteinwarenfabrikation bleibt die Bernsteinlieferung überhaupt bestehen.

Die Akt.-Ges. Kaliwerk Neu-Bleicherode teilt uns mit, daß sie nicht die Errichtung einer chemischen Fabrik, sondern nur den Bau einer Mühle beabsichtigt.

Geschäftsabschlüsse.

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk, Osnabrück. Reingewinn 129275 (152631) M. Dividende 7 Proz., wie im Vorjahre.

Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg-München. Die Dividende von 430 (400) M pro Aktie ergibt auf die Aktie von 1000 Gulden $25^1/_{11}$ Proz. gegen $23^1/_3$ Proz. im Vorjahre.

Dresdener Preßhefe- und Kornspiritusfabrik. Dividende 12 (10) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Straßburg. *Vereinigte Pechelbronner Ölbergwerke, G. m. b. H.*, mit dem Sitz in Straßburg. Gegenstand des Unternehmens ist u. a. Bergbaubetrieb, insbesondere Erwerb und Ausbeutung von Bergwerken auf Erdöl und sonstigen bituminösen Stoffen. Stammkapital 3500000 M. Geschäftsführer ist *Paul de Chambrier*, diplomierter Chemiker zu Pechelbronn. Gesamtprokura ist erteilt an *August Rhein* und *Wilhelm Hirsch*, Kaufleute zu Schiltigheim.

Gelöschte Firmen:

Blankenburg (Harz). *Blankenburger Farbenwerke (Heinrichs & Schulz) zu Blankenburg a. H.*

Rastatt. *Kuppenheimer Cement-Fabrik A.-G.*

Weißenfels. *Weißenfelser chemische Fabrik A. Heydrich.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Über den Stand der chemischen Industrie Österreichs 1906 macht die Handels- und Gewerbekammer in Wien folgende allgemeine Angaben:

Der Absatz in der *chemischen Großindustrie* war recht befriedigend, in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres sogar sehr lebhaft. Trotz der guten Beschäftigung der Fabriken war aber der kommerzielle Erfolg nicht nur sehr bescheiden, sondern in einigen Artikeln sogar durchaus unbefriedigend.

Die *Zementindustrie* stand bereits unter der ungünstigen Einwirkung der Vorgänge auf dem Wiener Baumarkt; auch machte sich das Fehlen großer öffentlicher Bauten im verflossenen Jahre fühlbar. Allerdings findet Portlandzement infolge der Zunahme der Betonbauten im Hochbau vermehrte Verwendung.

In der *keramischen Industrie* ist keine durchgreifende Besserung eingetreten; zwar hob sich der Absatz für viele Artikel, doch ließ der besonders in dieser Branche heftige Konkurrenzkampf keine genügende Ausgleichung der erhöhten Produktionskosten in den Fabrikatenpreisen zu.

Einen ungewöhnlich lebhaften Geschäftsgang, und zwar sowohl im Inland als auch im Exportgeschäft, verzeichnet die *Glasindustrie.* Die zum Teil ganz

bedeutende Verteuerung der Rohstoffe und die erhöhten Lohnforderungen hatten zwar eine allgemeine Preissteigerung für Fabrikate notwendig gemacht, doch gelang es meist nur in denjenigen Zweigen, wo Organisationen bestehen, ein auskömmliches Preisniveau zu erreichen, während in den übrigen Fabrikationen der lebhafte Wettbewerb nach wie vor die notwendigen Preisaufschläge unmöglich machte. Die Anpassung der Fabrikatenpreise an die bedeutend erhöhten Produktionskosten wird jedoch als so dringlich bezeichnet, daß für den Fall, daß eine allgemeine Preishebung im laufenden Jahre nicht erreichbar wäre, die ungünstigsten Folgen befürchtet werden.

Für die *Petroleumindustrie* gestaltete sich das Berichtsjahr ziemlich ungünstig, da mit einem Produktionsrückgange infolge Konsumausfalls gleichzeitig eine zurückgehende Preisbewegung erfolgte; letztere wurde hauptsächlich durch die Unterbietung der Preise seitens zahlreicher außerhalb des Raffinerienkartells stehender Fabriken hervorgerufen. Der Export hat sich weiter recht günstig entwickelt. Der unbefriedigende Geschäftsgang in Petroleum wurde zum Teil wettgemacht durch eine gute Preiskonjunktur für die Nebenprodukte, insbesondere im zweiten Halbjahr 1906, vor allem für Benzin, dann auch für Paraffin- und Maschinenöle.

Die *Lederindustrie* hatte zwar mit einer weiteren sehr starken Preissteigerung fast aller Sorten roher Häute und Felle zu rechnen, die erst im Herbst eine Unterbrechung erfuhr, fand aber für die meisten Ledersorten einen gesteigerten Bedarf und teilweise auch eine bessere Preiskonjunktur; die letztere reichte freilich meist nur gerade aus, um die Garlederpreise an die Rohlederpreise anzupassen. Durch den Übergang auf moderne Gerbeverfahren und durch die erhöhte Verwendung von Maschinen hat die österreichische Lederindustrie bemerkenswerte Fortschritte auf technischem Gebiete zu verzeichnen.

In der *Papierindustrie* fand die Halbfabrikatenproduktion schlanken Absatz bei auskömmlichen Preisen. Da der Bedarf der inländischen und ebenso auch der ausländischen Papierfabrikation sehr lebhaft war, sind die durch die neuen Zollverhältnisse für die Halbfabrikatenindustrie eingetretenen Erschwerungen des Exportes bisher nicht fühlbar geworden; die alten Klagen über die empfindliche Verteuerung des Rohholzes infolge vermehrten Exports werden jedoch abermals nachdrücklich erhoben. Nicht so günstig war trotz guter Beschäftigung die geschäftliche Lage der Papierfabrikation. Die Preise ihrer sämtlichen Rohstoffe und sonstiger Produktionsmittel erfuhren eine namhafte Steigerung; während ihre Lieferanten sich zusammengetan haben, kann die Papierindustrie, abgesehen von wenigen kartellierten Spezialitäten, bei ihren Abnehmern selbst gerechtfertigte Preiserhöhungen nur außerordentlich schwer durchsetzen, da ein engerer Zusammenschluß aller Papierproduzenten großen Schwierigkeiten begegnet. Infolgedessen wurden bedeutendere Preisaufbesserungen nur in besseren holzfreien Qualitäten erzielt, weil hier nur wenige Fabriken bestehen und der Bedarf an besserem Schreibpapier bedeutend gestiegen war. Der flotte Absatz gab Veranlassung zu mehreren Betriebsvergrößerungen und Neuerrichtungen, so daß für 1907 eine starke Zunahme der Produktion zu erwarten ist.

Für die *Spiritusindustrie*, soweit die industriellen Brennereien und Raffinerien in Betracht kommen, verlief die Kampagne 1905/06 recht unbefriedigend, weil die Verkaufspreise keinen ausreichenden Fabrikationsgewinn zuließen, trotz besseren Absatzes infolge gesteigerten Getränkekonsums und erhöhter Verwendung von Spiritus zu technischen Zwecken sowie des lebhaften Exportes. Dabei war die Produktion die größte seit dem Bestande des gegenwärtigen Steuersystems. Bessere Aussichten eröffneten sich mit der Kampagne 1906/07, weil nur sehr gelichtete Lagerbestände von der früheren Betriebsperiode übernommen wurden und der starke Konsum bei steigenden Preisen anhielt.

Die *Eisenindustrie* nahm infolge des wirtschaftlichen Aufschwunges auf fast allen Gebieten eine recht gute Entwicklung. Die größere Regsamkeit und Investitionstätigkeit in den industriellen Betrieben, die Entfaltung des Verkehrslebens und die durch gute Ernten gehobene Kaufkraft der landwirtschaftlichen Bevölkerung schufen dieser Industrie eine Reihe erweiterter Absatzmöglichkeiten. Dabei ist der Eisenverbrauch, absolut und relativ auf den Kopf der Bevölkerung genommen, im Vergleiche zu den Ziffern der führenden Industriestaaten noch immer recht bescheiden, und auch die jährliche Produktionszunahme bleibt im Verhältnis hinter der Deutschlands und Amerikas bedeutend zurück. Der Inlandsabsatz der Eisenwerke in den kartellierten Artikeln zeigt gegenüber dem Vorjahr eine namhafte Steigerung. Ausgenommen Schienen — infolge des eingeschränkten Eisenbahnbaues — hatten sämtliche Erzeugnisse eine Absatzzunahme aufzuweisen. Dabei ermöglichte den Eisenwerken die Verbesserung und Ausgestaltung ihrer Betriebsmittel und die zunehmende Arbeitsteilung bei fortgesetzter Betriebskonzentration eine rationellere Fabrikation und die allgemeine Konjunktur ließ auch lohnendere Preise zu.

Die Società Anonima „Nitrum" in Genua hat sich am 1. August mit der seit 1875 bestehenden Firma *Scerno, Gismondi & Co.* vereinigt. Die neue Firma lautet: *Società Anonima Nitrum-Scerno Gismondi & C.* Das volleinbezahlte Aktienkapital beträgt 3600000 L. Zweck der Gesellschaft ist der Betrieb von Ölmühlen, Import und Raffination von Chilisalpeter und Fabrikation chemischer Artikel.

Neugründungen in Italien:

Società calabro-lombarda, olierie e Saponerie riunite, Villa San Giovanni bei Reggio di Calabria. Diese Gesellschaft bezweckt die Fabrikation usw. von Ölen, Seifen und dergl. Sie wird sich mit den Gesellschaften von *Gioia Tauro*, Reggio Calabria, und *Olierie de Saponerie meridionali*, Bari, vereinigen. Kapital 2800000 L.

Nobis e Ci. Longarone, Belluno. Gesellschaft für Stearin- und Seifenindustrie. Kapital 140000 L.

Über die Produktion an ätherischen Ölen und Blütenpomaden in Grasse (Südfrankreich) sind, wie ein englischer Konsul mitteilt, sichere Zahlen nicht zu erhalten. Als interessant bezeichnet er die Tatsache, daß Patschuli, Cassiapomade (wahrscheinlich Cassie-Pomade von Akazienblüten, wenn keine Verwechselung mit Cassia = Zimt vorliegt) und Gerbinum-, Zimt- und Sandelöl aus Indien nach Grasse eingeführt werden.

Die Rümelinger Hochofen-Gesellschaft sucht ihren Erzgrubenbesitz durch Erwerb einer Konzession von 700 ha im Norden des französichen Minenbassins etwa 12 km von den Hochofenanlagen von Ottange entfernt, zu vergrößern.

Zinc Corporation Ltd. In der Generalversammlung am 30. Juli wurde beschlossen, das Kapital um 182000 £ zu vermehren und es auf 682000 £ zu bringen. Die neuen Aktionäre sollen das Vorzugsrecht genießen und Anspruch auf den ganzen Gewinn haben, bis sie 100 Proz. erhalten haben, später sollen die neuen Aktionäre eine Vorzugsdividende von 20 Proz. erhalten.

Geschäftsabschlüsse in England:

Bryant & May Ltd. Jahresgewinn 128423 £, 6 Proz. Dividende auf beide Aktien und 25000 £ dem Reservefond gutgeschrieben, 12223 £ wurden auf neue Rechnung vorgetragen.

Santa Catalina Nitrate Co. Ltd. Dividende 5 Proz.

Große Turbinenanlage in Finnland. Die finnländische Papierfabrik *Kymmene Aktiebolag*, welche die drei Werke Kymmene bruk, Kunsankoski bruk und Woikka bruk umfaßt, zählt wohl zu den größten Papierfabriken des Kontinents. Der Kymmene Elf, welcher diesem mächtigen Unternehmen die Betriebskraft liefert, bildet bei Woikka einen Wasserfall von durchschnittlich 6 m Höhe, während der Kymmere etwa 8 m und der Kunsankoski 4,5 m Gefälle hat. Die Gesamtkraft des Wasserfalles von Woikka beträgt bei kleinem Wasserstand 18000 P.S. und bei Kymmere bezw. Kunsankoski ungefähr ebensoviel. Von dieser Kraft benutzt Woikka gegenwärtig etwa 4000 P.S., Kymmere ebensoviel und Kunsankoski etwa 3000 P.S. Insgesamt laufen in den drei Werken etwa 65 Turbinen. Mehr als 40 mit einer Gesamtkraft von 9000 P.S. sind deutschen Ursprungs und von der Firma *Briegleb, Hansen & Co.* in Gotha geliefert. Etwa 4000 P.S. hiervon regeln sich selbsttätig. Der Aufschwung, den die *Kymmere Aktiebolag* nimmt, zeigt sich in dauernd notwendig werdenden Vergrößerungsbauten. In Gotha sind kürzlich bei der genannten Firma zwei neue Turbinen bestellt worden, von denen die eine eine Schnellläuferturbine ist, die bei 8 m Gefälle und 150 minutlichen Umläufen 1500 P.S. Höchstleistung, während die andere bei 4,5 m Gefälle und 135 Umläufen 600 P.S. Höchstleistung aufweist. Beide Anlagen dienen zum Betriebe elektrischer Generatoren und werden demzufolge mit selbsttätigen Präzisionsregulatoren ausgestattet.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Die Marktlage bleibt ungefähr dieselbe. Die laufende Produktion, welche jetzt beschränkt ist, findet regelmäßige Aufnahme zu etztnotierten Preisen. Heutige Forderungen sind: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 13 s. 9 d. f. o. b. Hull, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith für prompt. Fabrikanten würden jetzt für Lieferung bis April 1908 zu einem Aufpreis von 2 s. 6 d. bis 5 s. verkaufen, hingegen scheinen die Händler geneigt zu sein, für genannten Termin zu prompten Preisen abzusetzen.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung. ab Wien.

♈ **Antwerpen,** 3. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 104 Fr., September 104 Fr., Oktober-Dezember 106 Fr., April-Juni 1908 109 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: Good strained 23,50 Fr., D 24 Fr., E 25,50 Fr., F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27 Fr., J 27,75 Fr., K 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25,75 Fr., F 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,25 Fr., J 28 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 86 Fr., erste Pressung für industr. Zwecke 79 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 77 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Ruhig. August 111,25 Fr., Sept. 112 Fr., Oktober 112 Fr., November 111,75 Fr., Dezember 111 Fr., April-Juni 109 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., August 22 Fr., September 22,25 Fr., Oktober-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Markt ruhig. Disponibel 26,60 Fr., August-September 26,60 Fr., Februar-März 1908 27,20 Fr. Schwefelsaures Ammoniak ruhig. Englisches gut grau, disponibel 28,50 Fr., August 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel fehlt. Juli-August-Abladung 44,50—44 Fr. Japanwachs fest, disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, löschend 104—103 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 64, S. 791—798. Cöthen, den 10. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Über die Anwendung des Eintauchrefraktometers im Brennereibetriebe. Von Dr. A. Frank-Kamenetzky (mit Abbildung) . . 791
Über das Baumwollsamenöl. Von Victor J. Meyer 793
Zur Analyse des Kieselfluornatriums. Von Dr. S. Kohn 794
10. Hauptversammlung der American Society for Testing Materials vom 20.—22. Juni zu Atlantic City 794
44. Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference am 23. Juli 1907 in Manchester 795
Vermischte Tagesnachrichten 795
Literatur:
Angaben 795
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 796
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 796
Handel und Industrie Deutschlands . . . 796
Handel und Industrie des Auslandes . . 796
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 798
Chemisches Repertorium Nr. 59 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 64):
1. Geschichte der Chemie 397
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 398
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 399
10. Hygiene. Unfallverhütung 400
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 401
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 402
28. Farbstoffe und Körperfarben 402
30. Eisen 404

Über die Anwendung des Eintauchrefraktometers im Brennereibetriebe.

Von Dr. A. Frank-Kamenetzky.*)

In einer früheren Mitteilung[1]) habe ich auf die Möglichkeit hingewiesen, aus der Saccharometeranzeige und Refraktion einer reifen, event. noch nicht vollständig vergorenen Maische mittels von mir berechneter Tabellen, bezw. eines sie vollständig ersetzenden, von mir konstruierten Rechenapparates den Gehalt der Maische an Alkohol und Extrakt sofort abzulesen. Es sollen nun hier eingehend die Resultate mitgeteilt werden, welche mit der Anwendung dieser Methode für die Untersuchung von Kartoffelmaischen erzielt worden sind.

Der Gang der Untersuchung ist der denkbar einfachste und sehr wenig Zeit raubende. Man bereitet sich zunächst die zur Spindelung genügende Menge eines vollständig klaren Filtrates der zu untersuchenden Maische. Die Refraktion läßt sich übrigens sehr gut auch in trüben Filtraten bestimmen, insbesondere bei Benutzung des dem Refraktometer beigelegten aufsteckbaren Bechers, welcher es ermöglicht, die Messung mit nur wenigen ccm der betreffenden Flüssigkeit auszuführen. Diese Umstände, nämlich daß sich trübe Maischfiltrate sehr gut refraktometrieren lassen, und daß der Refraktometerwert, soweit er sich nur noch im Refraktometer ablesen läßt, ganz unbeeinflußt von der Trübung bleibt, sollen hier nicht unerwähnt bleiben. Die Saccharometeranzeige ist es aber, die in vollständig klaren Filtraten ermittelt werden muß, will man sich keiner groben Fehler schuldig machen. Dazu folgendes. Bekanntlich ist und bleibt die Vergärung — mit Recht oder Unrecht — eins der wichtigsten Kriterien bei Beurteilung der Arbeit in einer Brennerei, und sie ist es, die für den mit sonstigen Untersuchungsmethoden nicht vertrauten Brennereibesitzer oder Brennereileiter in erster Linie, ja überhaupt einzig und allein in Betracht kommt. Die Maischen werden in den Brennereien fast ausschließlich durch gestrickte wollene Beutel filtriert, welche nur in seltenen Fällen ohne weiteres blanke Filtrate erzielen lassen. Noch weniger zum richtigen Ziel führen die in neuerer Zeit aufgetauchten Drahtnetzsiebe, welche die wollenen Beutel ersetzen sollen. Wie leicht man aber bei Spindelung solcher Filtrate fehlen kann, erhellt aus weiter unten mitgeteilten Resultaten. Die Maischen wurden durch wollene Filtrierbeutel durch mehrmaliges Aufgießen filtriert und gespindelt. Das eben gespindelte, noch mehr oder weniger trübe Maischfiltrat wurde nun mit Kieselgur geschüttelt und durch Papierfilter filtriert. Es wurden 60 Maischen wie angegeben untersucht, und die Differenz in der Saccharometeranzeige betrug:

bei 13 Maischen	0,20° Balling		bei 3 Maischen	0,45° Balling	
„ 9	„	0,25° „	„ 6	„	0,50° „
„ 12	„	0,30° „	„ 2	„	0,70° „
„ 8	„	0,35° „	„ 1	„	0,80° „
„ 6	„	0,40° „			

Es ist noch dabei zu bemerken, daß die beobachteten größeren Differenzen durchaus nicht im Einklange stehen mit der Stärke der Trübung, so daß in dem einen oder anderen Falle stärker trübe Filtrate geringere Unterschiede aufgewiesen haben, als in anderen Fällen schwächer getrübte. Dieser Umstand findet seine Erklärung wohl darin, daß die Beeinflussung der Spindel eine rein mechanische ist, und wird z. T. von suspendierten Hefekügelchen, z. T. aber durch die in den Maischen vorkommenden schleimigen Substanzen bedingt, die von den wollenen Filtern nur schwer zurückgehalten werden.

Zur Herstellung vollständig klarer Filtrate wurden die Maischen samt den Trebern, wie sie aus den Bottichen kommen, durch Faltenfilter filtriert, was in vielen Fällen auch vollständig genügte. Derselbe Zweck wird mit weniger Zeitaufwand auch in der Weise erzielt, daß man das durch Filtrieren durch ein wollenes Filter erhaltene Maischfiltrat in einem Reagensglase mit einer Messerspitze voll Kieselgur schüttelt und nun durch ein Faltenfilter filtriert. Um die Spindelung mit möglichst wenig Flüssigkeit (50—60 ccm) ausführen zu können, bediente ich mich kleiner, äußerst genauer Saccharometer, von deren Zuverlässigkeit ich mich durch wiederholte Kontrolle mit dem Pyknometer überzeugte.

Zur Bestimmung der Refraktion bringt man die filtrierte Maische in den oben erwähnten aufsteckbaren Becher, zieht den Bajonett-Verschluß des Bechers wie des Deckels fest an, temperiert das Refraktometer in einem Bade von 14° R. etwa 10 Min. und liest durch geeignete Stellung des Refraktometers gegen das Fenster oder eine Lampe, den entsprechenden Wert an der Skala ab. Diese Arbeitsweise eignet sich ganz besonders für Untersuchungen an Ort und Stelle, also in der Brennerei selbst. Im Laboratorium wird man die Bestimmung am besten so ausführen, daß die Maischen in 40—50 ccm fassende Bechergläschen gebracht werden, in einem geeigneten Temperierbade mit Spiegel etwa 10 Min. bei 14° R. sich selbst überlassen und nun refraktometriert werden, wobei ganz besonders darauf zu achten ist, daß die Ablesung bei der vorgeschriebenen Temperatur (14° R. = 17,5° C.) geschieht. Ferner soll man nicht zu schnell mit dem Refraktometrieren der einzelnen Lösungen vorgehen, sondern das Refraktometer jeweils etwa 2 Min. in dem betreffenden Bechergläschen belassen und erst dann die Ablesung vornehmen. Arbeitet man mit dem aufsteckbaren Becher, so fällt dies natürlich weg. Auch soll man sich niemals mit einer einzigen Ablesung begnügen, sondern jeweils mindestens eine zweite Ablesung ausführen, welche sich ja in 2—3 Min. erledigen läßt. Das Arbeiten mit einem geeigneten Temperierbade mit Spiegel hat den großen Vorteil, daß man im Stande ist, Massenanalysen in kürzester Zeit auszuführen. Im übrigen sei, was die Handhabung des Refraktometers überhaupt anbelangt, auf die dem Apparate beigelegte Beschreibung hingewiesen.

Ist nun die Saccharometeranzeige und Refraktion ermittelt, so wird der Alkohol- und Extrakt- (wirkliche Vergärung) Gehalt der Maische am Rechenschieber (s. Abbildg. [2])) ohne weiteres abgelesen.

*) Brennereitechnisches Institut für Bayern, Weihenstephan.

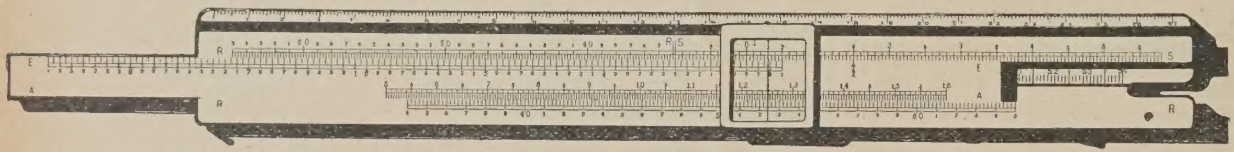
[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 257.

[2]) Nach einem ersteren Modell angefertigt, weist diese Abbildung unwesentliche Abweichungen von dem in den Handel gebrachten Rechenschieber auf, welche sich lediglich auf die Grenzwerte beziehen.

Der Rechenapparat gleicht in seiner Form und Größe dem eines gewöhnlichen Rechenschiebers. Die Teilung auf dem nicht verschiebbaren Teil setzt sich aus drei Skalen zusammen, und zwar befinden sich zwei Skalen oben und eine unten. Die eine rechts, mit der Bezeichnung S (Saccharometeranzeige), enthält die Grade *Balling* von —1,0 bis 5,8 in $^1/_2$-Zehntel geteilt. Die zweite, links, mit der Bezeichnung R (Refraktion), weist von rechts nach links die Skalenteile 34 bis 65 des Eintauchrefraktometers, in Fünftel geteilt, auf. Die dritte Skala unten enthält wie die zweite die Skalenteile 34 bis 65 des Refraktometers in umgekehrter Reihenfolge, also von links nach rechts, die Teilung ist auch hier in Fünftel.

Der verschiebbare Teil des Rechenapparates hat zwei Skalen. Die untere, mit der Bezeichnung A, zeigt die Alkoholvolumprozente von 5,0 bis 16,0 Proz. an und ist in $^1/_2$-Zehntel geteilt. Die obere Skala, bezeichnet E, gibt den Extrakt (wirkliche Vergärung) in Graden *Balling* an, von 2,5 bis 8,7 *Balling*, und ist ebenso in $^1/_2$-Zehntel geteilt. Außer den Skalen ist auf dem Rechenschieber noch ein Pfeil angebracht.

Es möge nun an der Hand eines Beispiels die Handhabung des Rechenschiebers erläutert werden. Die Bestimmung habe ergeben: bei 14° R. (17,5° C.) die Saccharometeranzeige 1,50° *Balling*, bei 14° R. (17,5° C.) die Refraktion 52,40 Skalenteile. Man stellt den Pfeil auf die ermittelte Saccharometeranzeige, also hier auf die Zahl 1,50. Darauf sucht man in der unteren Skala der Refraktion den im Eintauchrefraktometer abgelesenen Wert 52,40 und findet diesem gegenüber auf dem verschiebbaren Teil des Rechenapparates den zugehörigen



Alkoholgehalt 12,50 Vol.-Proz.; in gleicher Weise findet man in der oberen Skala der Refraktion zum Skalenteil 52,40 den Extrakt-Gehalt 5,620° Balling.

Ich lasse auf nächster Seite eine Gesamtübersicht über die in der Kampagne 1906/07 untersuchten Kartoffelmaischen folgen. Der Untersuchung wurden Maischen von insgesamt 42 Brennereien unterzogen, und zwar zu verschiedenen Zeiten der Brennperiode. Somit dürfen die Resultate als ganz unabhängig von der Beschaffenheit des Materials, ob gesunde oder faule, stärkearme oder stärkereiche Kartoffeln zur Verarbeitung kamen, betrachtet werden. Sämtliche Brennereien arbeiten nach dem Hochdruckverfahren und sind im großen und ganzen als Dickmaischbrennereien zu bezeichnen, ob zwar, wie aus der Zusammenstellung ersichtlich, auch alkoholarme Maischen in nicht geringer Zahl zur Untersuchung kamen.

Die Werte für die Vergärung und Refraktion, für den Alkohol, sowie Extrakt der untersuchten Maischen liegen in weiten Grenzen:

	Scheinbare Vergärung	Refraktion	Alkohol	Extrakt
Mindestgrenze	0,20° Ball.	39,4°	7,9 Vol.-Proz.	3,77° Ball.
Höchstgrenze	5,85° „	63,7°	13,8 „	9,03° „

Die Alkohol-Bestimmungen sind mit äußerst genauer und geprüfter Spindel ausgeführt, und in vielen Fällen wurden Kontroll-Bestimmungen mit dem Pyknometer vorgenommen. Die Resultate mit Genauigkeit bis auf 0,05 Proz. sind als Mittelzahlen aus zwei Ablesungen zu verstehen. Am Rechenschieber lassen sich die Hundertstel, sowohl beim Alkohol, als auch beim Extrakt, noch sehr gut ablesen.

In einer großen Zahl von Maischen wurde die Refraktion des Alkohols und Extraktes selbst ermittelt. Letzterer wurde in der Weise erhalten, daß die Destillationsrückstände auf das ursprüngliche Volumen gebracht wurden. Diese Arbeitsweise mag ja, streng genommen, nicht ganz einwandfrei sein, darf aber wohl für den vorliegenden Fall als genau genug betrachtet werden. Die so erhaltenen Lösungen wurden nunmehr refraktometriert und die Sacharometeranzeige mit einer kleinen, sehr genauen Spindel, unter Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln ermittelt. Wir behalten uns noch vor, auf die dabei beobachteten Gesetzmäßigkeiten zurückzukommen. Zunächst sei hier auf die damit gegebene Kontrolle der Refraktionswerte der Maischen hingewiesen. Die Refraktion, als physikalische Konstante einer Lösung, ist gleich der Summe der Refraktionswerte aller Komponenten der Lösung. Betrachten wir eine Maische als eine aus Alkohol, Extrakt und Wasser bestehende Lösung, so ist:

$$R = (r + r_1) - 15$$

wo R = Refraktion der Maische
r = „ des Alkohols
r_1 = „ „ Extrakts
15 = „ „ Wassers

Sämtliche in der Spalte 12 vorgeführten Werte wurden nach dieser Formel berechnet. Im Vergleiche mit den auf direktem Wege erhaltenen Refraktionen der entsprechenden Maischen (vergl. Spalte 3) weisen sie eine sehr befriedigende Übereinstimmung auf.

Um die vollständige Unabhängigkeit der refraktometrischen Methode der Maischuntersuchungen vom angewandten Hefebereitungsverfahren, sowie von der sonstigen Beschaffenheit der Maische zu kennzeichnen, sind für jede untersuchte Maische das Hefeverfahren, ihr Säuregehalt (ccm $\frac{1}{1}$-Natronlauge pro 20 ccm Maische) und ihre Diastasereaktion (ausgeführt nach *Effront*) angegeben.

Um auch den Beweis zu erbringen, wie ausgezeichnet die refraktometrische Methode sich eignet, nicht nur um den Alkohol- und Extraktgehalt in reifen Maischen zu ermitteln, sondern auch um das Fortschreiten der Gärung in Maischen zu verfolgen, ist eine Reihe von Maischen nach 24- und 48-stündiger Gärung, also noch vor dem Stillstand der Gärung, untersucht worden und die erhaltenen Resultate unter II a. und b. mitgeteilt.

Bei den in der Tabelle mit x versehenen Resultaten wurde zum Zwecke einer möglichst objektiven Kontrolle der Methode so verfahren, daß in einen Teil des Maischfiltrates der Alkohol von einem anderen Analytiker bestimmt wurde, im anderen Teil wurde von mir unter Zuhilfenahme des Refraktometers und Rechenschiebers der Alkohol und Extrakt ermittelt, wenn nötig noch eine Kontrollbestimmung des Alkohols vorgenommen.

Die von mir bis jetzt mit der Anwendung des Refraktometers im Brennereibetriebe erhaltenen Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen.

1. Aus der Saccharometeranzeige und Refraktion einer reifen Maische läßt sich sofort, rasch, sicher und genügend genau der Alkoholgehalt der Maische bestimmen. Die Bestimmung des Alkohols in Brennereimaischen geschieht ausschließlich durch die Destillationsmethode. Bei richtiger Ausführung liefert diese Methode recht gute Resultate, ist aber, insbesondere wenn man des öfteren mehrere Bestimmungen auszuführen hat, nur in einem mehr oder weniger gut ausgerüsteten Laboratorium anwendbar, erfordert eine stattliche Zahl von zum Teil leicht zerbrechlichen Apparaten und oft zu erneuernden Utensilien, auch viel Zeit und mindestens 500 bis 600 ccm Maische, selbst wenn nur eine Kontrollbestimmung ausgeführt werden soll. An Ort und Stelle, also in der Brennerei selbst, ist sie somit nicht gut anwendbar, und es ist ein offenes Geheimnis, daß die Ausführung von Alkoholbestimmungen in der Brennerei selbst zur Seltenheit gehört. Vor einer pyknometrischen Bestimmung des Alkohols in der Brennerei kann nach gegebenen Verhältnissen keine Rede sein, und auch bei der steueramtlichen Abfertigung wird ja der Alkoholertrag mit der Spindel ermittelt. Überhaupt ist es nicht der absolute Alkoholgehalt von Maischen sammt Trebern, sondern derjenige der Maischfiltrate, um den es sich handelt. Und um diesen zu bestimmen, eignet sich die refraktometrische Methode ganz ausgezeichnet, schon mit Rücksicht auf die so leicht zu erreichende Einheitlichkeit der Resultate, was bei der Ermittelung des Alkohols durch Spindelung durchaus nicht der Fall ist.

2. Die Kenntnis des spez. Gewichtes (Saccharometeranzeige) und der Refraktion einer reifen Maische läßt ganz sichere Schlüsse auf ihre Zusammensetzung ziehen. In meiner ersten Mitteilung habe ich die hier in Betracht kommenden Fälle näher untersucht. Hat man aus verschiedenen Bottichen oder verschiedenen Brennereien stammende Maischen zu vergleichen, so läßt sich das Verhältnis zwischen Saccharometeranzeige, Refraktion, Alkohol und Extrakt wie folgt kennzeichnen:

$S_1 = S,\ R_1 = R$	$A_1 = A,\ E_1 = E$
$S_1 > S,\ R_1 = R$	$A_1 < A,\ E_1 > E$
$S_1 < S,\ R_1 = R$	$A_1 > A,\ E_1 < E$
$S_1 = S,\ R_1 > R$	$A_1 > A,\ E_1 > E$
$S_1 = S,\ R_1 < R$	$A_1 < A,\ E_1 < E$

3. Aus der Refraktion und dem Vergärungsgrade einer ganz oder noch nicht vollständig vergorenen Maische läßt sich der Alkoholgehalt und die wirkliche Vergärung (Extrakt) ermitteln. Unter Benutzung des oben beschriebenen, für diesen Zweck eigens konstruierten Rechenschiebers darf diese Methode der gleichzeitigen Alkohol- und Extraktbestimmung neben ihrer Zuverlässigkeit, als die einfachste und schnellste unter den bis jetzt verfügbaren bezeichnet werden.

4. Durch die Bestimmung der Refraktion läßt sich das Fortschreiten der Vergärung in Maischen in noch einfacherer und, bei weit vergorenen Maischen, in viel sichererer Weise verfolgen, als durch die Saccharometeranzeige, denn, soweit sich die Refraktion nur noch im Refraktometer ablesen läßt, ist sie von der Trübung der Maische unabhängig, was bei der saccharometrischen Untersuchung durchaus nicht der Fall ist. Wird auch die Saccharometeranzeige ermittelt, so hat man gleichzeitig mit befriedigender Genauigkeit auch den Alkoholgehalt der Maische bestimmt. Wie die Vergärung, so befindet sich auch die Refraktion einer gärenden Maische in steter Abnahme. Ein Sinken des Vergärungsgrades hat aber nicht immer eine Vermehrung des Alkohols zur Folge. Es sei nur an das so übliche „Auffrischen" der Maischen erinnert. Außerdem können in der Maische Verluste an Alkohol durch Nebengärungen, Verdunstung usw. eintreten. Alle diese Umstände lassen sich niemals durch die saccharometrische Untersuchung aufdecken, wohl aber durch die refraktometrische. Nebengärungen, wie sie durch Erhöhung des Säuregrades der Maische zum Vorschein kommen, vermögen keinen wesentlichen Einfluß auf die Refraktion auszuüben. Direkte Alkoholverluste durch Verdunstung usw. sind aber unbedingt mit einer Verminderung der Refraktion verbunden.

Vergleichende Tabelle der in der Kampagne 1906/07 untersuchten Kartoffelmaischen nach gewöhnlicher und refraktometrischer Methode mittels des Rechenschiebers.

I. Reife Maischen (72-stünd. Gärung).

Laufende Nr. der Brennereien	Saccharometeranzeige Balling	Refraktion (Zeiß) bei 17,5° C.	Alkohol Vol.-Proz. Destillationsmethode	Alkohol Vol.-Proz. mittels Rechenschiebers	Differenz in Proz.	Refraktion des Alkoholdestillates	Extrakt (Wirkliche Vergärung) gespindelt Balling	Extrakt (Wirkliche Vergärung) mittels Rechenschiebers Balling	Differenz in ° Balling	Refraktion des Extraktes	Refraktion der Maische berechnet R = (r + r₁) − 15	Säuregrad	Diastase
1.	1,50	51,7	12,25	12,25	± 0,00	32,3	—	5,55	—	—	—	0,7	fehlt
2.	1,25	45,2	10,15	10,10	— 0,05	—	—	4,60	—	—	—	0,4	„
2.	1,20	42,8	9,30	9,20	— 0,10	—	—	4,30	—	—	—	0,25	1,25
2.	1,15	44,45	9,70	9,90	+ 0,20	28,3	4,45	4,45	± 0,00	31,1	44,4	0,7	fehlt
3.	1,00	50,0	12,35	12,25	— 0,10	—	—	5,05	—	—	—	0,4	1,0
3.	1,00	50,9	12,55	12,60	+ 0,05	—	—	5,15	—	—	—	0,4	1,0
3.	0,70	51,2	13,30	13,15	— 0,15	33,85	4,90	5,00	+ 0,10	32,2	51,05	0,4	1,5
3.	0,50	48,2	12,1	12,3	+ 0,20	32,1	—	4,525	—	—	—	0,35	1,0
3.	1,20	52,1	12,9	12,8	— 0,10	33,05	—	5,40	—	—	—	0,4	1,0
3.	1,35	52,2	12,6	12,6	— 0,00	33,00	—	5,50	—	—	—	0,4	1,0
3.	1,35	52,0	12,5	12,5	— 0,00	32,95	—	5,50	—	—	—	0,4	1,0
4.	1,95	50,1	11,10	11,10	± 0,00	—	—	5,60	—	—	—	0,4	1,5
4.	1,40	49,4	11,55	11,5	— 0,05	—	—	5,20	—	—	—	0,4	2,0
4.[1]	3,15	55,3	11,50	11,3	— 0,20	—	—	7,00	—	—	—	0,6	2,5
4.	1,70	47,8	10,45	10,45	± 0,00	29,60	5,15	5,20	+ 0,05	32,9	47,5	0,4	1,5
4.[1]	3,00	54,5	11,30	11,20	— 0,10	30,80	6,80	6,775	— 0,025	38,7	54,5	0,5	1,5
4.[1]	3,30	55,4	11,30	11,15	— 0,15	30,80	7,05	7,05	+ 0,00	39,2	55,0	0,5	2,0
4.[1]	4,65	59,3	11,00	10,75	— 0,25	30,20	8,20	8,35	+ 0,15	43,8	59,0	0,4	2,0
4.	1,70	52,3	12,30	12,20	— 0,10	32,05	5,65	5,75	+ 0,10	34,85	51,9	0,4	1,5
4.	1,30	52,0	12,70	12,60	— 0,10	32,95	5,40	5,45	+ 0,05	33,65	51,6	0,4	1,0
4.	1,80	52,3	12,05	12,05	— 0,00	32,20	5,70	5,80	+ 0,10	34,70	51,9	0,4	1,0
4.	1,50	52,9	12,70	12,70	— 0,00	33,00	5,60	5,70	+ 0,00	34,40	52,4	0,4	1,3
4.	1,70	52,7	12,50	12,35	— 0,15	32,70	5,70	5,775	+ 0,075	35,00	52,7	0,4	1,5
4.	1,20	47,45	11,00	11,00	± 0,00	30,15	4,75	4,85	+ 0,10	31,75	46,9	0,4	1,25
4.	1,60	49,4	11,30	11,20	— 0,10	31,00	5,25	5,325	+ 0,075	33,30	49,3	0,4	1,00
4.	1,50	48,60	11,2	11,05	— 0,15	30,5	5,10	5,175	+ 0,075	33,0	48,5	0,4	1,5
4.	1,50	50,4	11,6	11,75	+ 0,15	31,6	5,25	5,40	+ 0,15	33,45	50,05	0,4	1,0
4.	1,70	51,1	11,6	11,7	+ 0,10	31,60	5,55	5,60	+ 0,05	34,20	50,8	0,4	1,0
4.	1,50	49,35	11,5	11,3	— 0,20	30,85	5,15	5,25	+ 0,10	33,30	49,1	0,4	1,0
4.	1,50	51,0	11,9	11,95	+ 0,05	31,8	—	5,45	—	33,90	50,7	0,4	1,0
4.	1,75	53,15	12,5	12,45	— 0,05	32,65	—	5,85	—	35,25	52,9	0,4	1,0
4.	1,70	52,0	12,0	12,05	+ 0,05	31,7	—	5,70	—	35,0	51,7	0,4	1,25
4.	2,30	53,0	11,7	11,6	— 0,10	31,0	—	6,175	—	—	—	0,4	0,75
4.	1,40	52,4	12,8	12,65	— 0,15	33,05	—	5,575	—	34,05	52,1	0,4	1,0
4.	1,35	50,0	12,0	11,8	— 0,20	31,7	—	5,25	—	33,00	49,7	0,45	1,25
5.[2]	1,60	49,5	11,1	11,2	+ 0,1	30,75	5,35	5,35	± 0,00	33,60	49,35	0,6	1,0
5.[2]	1,65	51,3	11,7	11,85	+ 0,15	—	—	5,60	—	—	—	0,4	2,0
5.[2]	1,25	49,05	11,4	11,55	+ 0,15	30,95	5,05	5,075	+ 0,025	32,70	48,65	0,75	1,25
5.[2]	1,00	48,50	11,45	11,7	+ 0,25	31,1	4,65	4,85	+ 0,2	32,00	48,1	0,55	1,0
6.	1,25	52,2	12,8	12,75	— 0,05	—	—	5,45	—	—	—	0,4	0,8
7.	0,70	51,0	12,95	13,10	+ 0,15	—	—	4,975	—	—	—	0,4	fehlt
7.	2,30	54,1	11,9	12,0	+ 0,10	—	—	6,30	—	—	—	0,4	„
7.	2,70	57,4	12,7	12,75	+ 0,05	32,60	6,80	6,95	+ 0,15	39,40	57,0	0,6	„
8.	0,65	43,9	10,3	10,4	— 0,10	—	—	4,125	—	—	—	0,5	0,5
9.[2]	1,05	39,4	7,95	8,1	+ 0,15	26,0	3,65	3,80	+ 0,15	28,0	39,0	0,8	fehlt
0.[2]	1,80	51,85	11,8	11,8	± 0,00	31,5	—	5,75	—	—	—	0,6	1,25
1.	0,80	47,35	11,5	11,55	+ 0,05	—	—	4,60	—	—	—	0,4	1,0
1.	1,25	50,0	11,7	11,9	+ 0,2	31,65	5,05	5,175	+ 0,125	33,0	49,65	0,7	2,0
2.[2]	1,80	52,1	11,8	11,95	+ 0,15	—	—	5,75	—	—	—	0,4	1,5
3.[2]	1,50	48,0	10,75	10,75	± 0,00	—	—	5,10	—	—	—	0,5	1,25
4.	1,30	46,1	10,25	10,35	+ 0,10	29,3	4,75	4,75	± 0,00	31,45	45,75	0,6	1,5
5.	1,55	51,5	12,05	12,1	+ 0,05	31,85	5,40	5,55	+ 0,15	34,35	51,2	0,6	1,5
6.	1,35	46,7	10,4	10,05	+ 0,10	29,55	4,70	4,85	+ 0,15	31,75	46,3	0,1	fehlt
7.	1,05	53,4	13,35	13,5	+ 0,15	33,85	5,35	5,475	+ 0,125	34,10	52,95	0,35	1,0
8.[2]	1,15	44,3	10,1	9,85	— 0,25	28,70	4,50	4,45	— 0,05	30,30	44,0	0,5	1,0
9.[2]	1,15	45,4	10,40	10,30	— 0,10	29,40	4,50	4,575	+ 0,075	30,7	45,10	0,4	fehlt
20.	1,05	41,6	8,95	9,00	+ 0,05	27,1	4,05	4,05	± 0,00	29,30	41,4	0,4	2,0
21.	1,15	46,0	10,50	10,50	± 0,00	—	—	4,65	—	—	—	0,6	2,0
22.	0,80	49,0	12,30	12,20	— 0,10	32,4	—	4,80	—	—	—	0,4	1,5
23.	2,40	56,05	12,60	12,60	± 0,00	32,8	6,50	6,60	+ 0,10	37,80	55,6	0,4	1,25
24.	2,40	54,5	11,85	12,05	+ 0,20	31,85	6,30	6,40	+ 0,10	37,35	54,2	0,5	1,5
25.	1,40	51,3	12,05	12,20	+ 0,15	32,1	—	5,425	—	33,8	50,9	0,7	fehlt
26.	1,05	54,3	13,80	13,85	+ 0,05	34,35	5,50	5,60	+ 0,10	35,00	54,35	0,5	1,0
26.	1,50	55,8	13,80	13,80	± 0,00	34,35	5,85	6,025	+ 0.175	36,1	55,45	0,5	1,0
27.	0,90	43,8	9,90	10,00	+ 0,10	28,85	4,20	4,225	+ 0,025	29,55	43,4	0,65	1,25
28.	0,60	48,45	12,10	12,25	+ 0,15	32,05	4,50	4,60	+ 0,10	31,05	48,1	0,4	1,5
29.	1,10	52,4	13,20	13,05	— 0,15	33,3	5,55	5,40	— 0,15	34,1	52,4	0,4	1,0
30.	1,40	48,3	10,90	11,05	+ 0,15	30,35	5,05	5,075	+ 0,025	32,60	47,95	0,6	1,0
30.	1,70	52,35	12,30	12,20	— 0,10	32,2	—	5,75	—	34,70	51,9	0,7	1,0
31.	1,40	47 5	10,90	10,75	— 0,15	30,35	4,75	4,975	+ 0,225	31,90	47,25	0,5	1,0
32.	0,90	47,25	11,30	11,35	+ 0,05	30,85	4,55	4,65	+ 0,10	31,30	47,15	0,4	1,0
33.	0,75	50,0	12,35	12,60	+ 0,25	32,75	—	4,90	—	31,85	49,6	0,5	1,0
34.[2]	2,10	51,6	11,50	11,35	— 0,15	30,9	5,90	5,90	± 0,00	35,60	51,6	0,4	1,0
35.	0,75	50,4	12,80	12,80	± 0,00	33,2	4,90	4,95	+ 0,05	32,2	50,4	0,5	0,75
36.	2,00	47,5	9,70	9,90	+ 0,20	28,6	5,25	5,35	+ 0,10	33,75	47,35	1,15	fehlt
37.[2]	2,00	48,0	10,10	10,10	± 0,00	29,00	5,30	5,40	+ 0,10	33,70	47,70	0,9	„
38.	1,25	51,15	12,20	12,35	+ 0,15	32,25	—	5,325	—	33,55	50,8	0,45	1,5
39.	0,75	48,1	11,70	11,90	+ 0,20	31,35	—	4,65	—	31,5	47,85	0,55	2,0
40.	0,55	48,0	12,10	12,15	+ 0,05	31,9	—	4,525	—	30,8	47,7	0,45	0,75
41.	0,20	50,1	13,20	13,40	+ 0,20	33,5	—	4,575	—	31,6	50,1	0,35	0,5
42.	2,00	54,6	12,45	12,65	+ 0,20	32,7	—	6,20	—	36,7	54,4	0,55	1,75

[1]) Aus Trockenkartoffelschnitzel hergestellte Maischen.

[2]) Milchsäurehefe. Die unbezeichneten Nummern beziehen sich auf Schwefelsäurehefe.

II. In Gärung befindliche Maischen.

a) nach etwa 48-stünd. Gärung.

Laufende Nr. der Brennerei	Saccharometeranzeige Balling	Refraktion (Zeiß) bei 17,5° C.	Alkohol Vol.-Proz. Destillationsmethode	Alkohol Vol.-Proz. mittels Rechenschiebers	Differenz in Proz.	Refraktion des Alkoholdestillates	Extrakt (Wirkliche Vergärung) gespindelt Balling	Extrakt (Wirkliche Vergärung) mittels Rechenschiebers Balling	Differenz in ° Balling	Refraktion des Extraktes	Refraktion der Maische berechnet: R = (r + r₁) − 15	Säuregrad	Diastase
4.	2,60	54,1	11,70	11,60	— 0,10	31,4	6,30	6,50	+ 0,20	37,4	53,8	0,4	0,8
4.	2,40	55,3	12,10	12,30	+ 0,20	—	—	6,55	—	—	—	0,4	0,8
4.	1,90	53,3	12,50	12,30	— 0,20	32,75	5,90	5,975	+ 0,075	35,15	52,9	0,4	0,8
4.	3,00	55,4	11,70	11,50	— 0,20	31,35	6,70	6,90	+ 0,20	38,5	54,85	0,4	0,8
4.	3,25	56,5	11,75	11,65	— 0,10	31,30	7,05	7,15	+ 0,10	40,0	55,30	0,4	1,0
4.	1,95	53,6	12,55	12,40	— 0,15	32,55	6,10	6,00	— 0,10	35,8	53,35	0,4	1,0
4.	2,60	55,5	12,30	12,15	— 0,15	32,30	6,60	6,65	+ 0,05	37,9	55,2	0,4	1,0
4.	2,60	51,70	11,00	10,70	— 0,30	30,3	6,15	6,20	+ 0,05	36,4	51,7	0,4	0,75
4.	2,20	52,6	11,60	11,60	± 0,00	31,3	6,05	6,075	+ 0,025	36,1	52,4	0,4	0,75
4.	1,65	50,5	11,80	11,55	— 0,25	31,0	—	5,50	—	—	—	0,4	0,75
4.	1,95	51,35	11,70	11,45	— 0,25	31,2	—	5,75	—	34,8	51,0	0,4	1,0
4.	1,85	52,0	12,00	11,85	— 0,15	31,6	—	5,80	—	—	—	0,4	0,8
4.	1,70	50,0	11,60	11,30	— 0,30	31,15	—	5,45	—	33,55	49,7	0,4	1,0

b) nach etwa 24-stünd. Gärung.

4.	5,10	60,6	10,80	10,60	— 0,20	30,0	8,50	8,75	+ 0,25	45,3	60,3	0,5	0,6
4.	5,85	63,7	10,50	10,75	+ 0,25	29,55	9,10	—	—	48,65	63,2	0,45	0,75
4.	4,55	60,9	11,60	11,50	— 0,10	30,9	8,20	8,45	+ 0,25	44,5	60,4	0,4	0,8
4.	4,30	54,8	9,80	9,50	— 0,30	28,3	—	7,60	—	41,3	54,6	0,45	0,5

5. Somit ist zu erwarten, daß die Refraktion von Brennereimaischen, sei es vergorener, reifer oder sich noch in Gärung befindlicher, wohl zu einer der wichtigsten Konstanten bei der Untersuchung von Maischen werden wird. Für den Brennereibesitzer zum Zwecke der Kontrolle der Alkoholerträge, für den Brennereileiter auch bei Betriebsstörungen, ja in manchen Fällen für die Steuerbehörde, insbesondere als Ersatz für die stets mißlichen Probebrände[3]) ist es wohl von der größten Wichtigkeit, sich überzeugen zu können, wie im gegebenen Falle die Ausbeute an Alkohol mit dem Alkoholgehalt der Maische in Einklang steht, ob also eine vorliegende Maische den von ihr zu erwartenden Ertrag an Alkohol geliefert hat oder liefern kann. Nur die refraktometrische Methode, unter Zuhilfenahme des Rechenschiebers und in Verbindung mit der saccharometrischen Untersuchung, erlaubt es einfach, sicher und schnell, sich die erwünschte Klarheit zu verschaffen.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die refraktometrische Methode der Maischuntersuchung, wie sie hier zur Veröffentlichung kommt, sich zunächst nur auf Kartoffelmaischen, nach dem Hochdruckverfahren hergestellt, bezieht; für Mais- und andere Cerealmaischen, die für die Verhältnisse der deutschen landwirtschaftlichen Brennerei zwar weniger in Betracht kommen, dagegen aber für Länder wie Österreich-Ungarn, Rußland usw. von nicht minder großer Wichtigkeit sein dürften, sind die Untersuchungen in ihrem wesentlichen Teil auch ausgeführt, jedoch noch nicht als vollständig abgeschlossen zu betrachten.

Den Vertrieb des Rechenschiebers hat die Firma *Carl Zeiss*, Jena, übernommen. Seine Anfertigung besorgt das mathematisch-mechanische Institut von *Dennert & Pape*, Altona, und zwar in ganz tadelloser Weise, sowohl in Bezug auf Genauigkeit, als auch Handlichkeit und Eleganz.

Den Herren *Prof. Dr. M. Bücheler*, meinem hochverehrten Lehrer, sowie *Dr. I. J. Heyer* sei an dieser Stelle mein wärmster Dank für das stete anregende Interesse für meine Arbeiten ausgesprochen.

Über das Baumwollsamenöl.

Von Victor J. Meyer.*)

A. Haller[4]) hat eine Methode zur Erforschung der Zusammensetzung der Öle vorgeschlagen und sich derselben für verschiedene Öle bereits bedient.[5]) — Auf seine Veranlassung habe ich dieselbe für das Baumwollsamenöl anzuwenden versucht.

535 g des rohen, heiß filtrierten Öls wurden mit der ungefähr vierfachen Menge wasserfreien Methylalkohols und etwa 60 g mit Salzsäuregas gesättigten Methylalkohols auf dem Wasserbade erhitzt. Die eintretende Reaktion ist zugleich Verseifung und Esterbildung: $(RCOO)_3C_3H_5 + 3CH_3OH = 3RCOOCH_3 + C_3H_5(OH)_3$. Das Reaktionsgemisch wird in Eiswasser gegossen und mit Sodalösung neutralisiert. Die Ester scheiden sich als ein Öl aus, dessen Gewicht 482 g betrug. — Eine ganz quantitative Ausbeute würde etwa dem Gewicht des an-

*) Aus dem Laboratorium von *Prof. A. Haller* an der Sorbonne in Paris.

[3]) Auf die Wichtigkeit der refraktometrischen Alkoholbestimmung in Maischen für steueramtliche Zwecke habe ich schon im Januar d. J. Geheimrat *Prof. Dr. v. Buchka* am Reichsschatzamt aufmerksam gemacht.

[4]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 657.

[5]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 803; 1907, Bd. 144, S. 462,

gewandten Ausgangsmaterials, d. h. 535 g, entsprechen. — Dieses Öl wird zur Trennung der einzelnen Ester im Vakuum destilliert.

Nach zahlreichen Destillationen erhält man aus dem unter 200° bei ungefähr 18 mm Druck siedenden Teil fast ausschließlich den aus Methylalkohol umzukrystallisierenden, bei 28—30° schmelzenden Palmitinsäuremethylester. Aus dem über 200° siedenden Teil krystallisierten ebenfalls noch kleine Mengen desselben Körpers. Sodann wurden in dieser Partie, ebenso wie in den Destillationsrückständen, geringe Mengen eines bei 52—54° schmelzenden Körpers nachgewiesen. Derselbe dürfte der Methylester der Arachinsäure (Schmelzpunkt 54,5°) sein. Eine Analyse des Körpers konnte nicht ausgeführt werden, da die erhaltenen Mengen zu gering waren. Die Hauptfraktion über 200° bleibt aber flüssig und enthält Gemische der verschiedenen Ester der noch im Baumwollsamenöl vorhandenen Säuren.

Der flüssig gebliebene Teil wurde noch wiederholt im Vakuum destilliert. Man erhält zum Schluß sechs Partien, die infolge der sehr benachbarten Siedepunkte der Ester nicht weiter getrennt werden konnten. Um einigen Aufschluß über die Zusammensetzung dieser Teile zu erhalten, wurden die Jodzahlen dieser Partien nach *Hübl* bestimmt. Die Resultate waren die folgenden:

Teil	Siedepunkt	Druck	Erhaltene Menge	Jodzahl
I.	bis 201,5°	16 mm	8 g	77,13
II.	201,5—204°	16 „	9 „	101,19
III.	204—207,5°	16 „	20 „	123,51
IV.	207,5—210,5°	16 „	83 „	130,87
V.	210,5—214,5°	16 „	11 „	123,83
VI.	über 214,5°	16 „	2 „	107,23

Nach *Lewkowitsch*[3]) bestehen die flüssigen Säuren des Baumwollsamenöls wahrscheinlich nur aus Ölsäure und Linolsäure. Die Jodzahlen der Methylester dieser Säuren berechnen sich zu 85,82 für Ölsäuremethylester und zu 172,78 für Linolsäuremethylester. Darnach dürfte die Fraktion I hauptsächlich aus Ölsäuremethylester noch gemischt mit Palmitinsäuremethylester bestehen. Die Jodzahlen der folgenden drei Fraktionen steigen allmählich an. Demgemäß enthalten diese drei Partien wahrscheinlich in steigender Menge Linolsäuremethylester gemischt in der Hauptsache mit Ölsäuremethylester. Bei Fraktion V und VI fallen die Jodzahlen wieder. Dies ließ auf Vorhandensein von Stearinsäuremethylester (nach *Haller*[4]) Siedepunkt 214—215° bei 15 mm) in diesen Partien schließen. Es ist aber nicht gelungen, die Stearinsäure nachzuweisen, die nach *Lewkowitsch*[5]) in geringen Mengen im Baumwollsamenöl vorhanden ist. Allerdings wurde bei der Verseifung dieser beiden Partien nach der Bleisalzäthermethode ein Körper vom Schmelzpunkt 63—73° in sehr geringer Menge gefunden. Derselbe ist vielleicht eine Mischung von Stearinsäure und Arachinsäure.

Aus den angegebenen Zahlen ersieht man, daß das Baumwollsamenöl zum größten Teil, zu etwa 70 Proz., aus Palmitin besteht. Hätte man größere Mengen Ausgangsmaterials genommen, wie man es bei bisherigen Methoden meist getan hat, so hätte man vielleicht weitergehendere Schlüsse ziehen können. — Es ist aber zu bedenken, daß mit größeren Mengen die Vakuumdestillationen ziemlich schwierig wären; sodann war es gerade von Interesse, zu sehen, wie genaue Resultate man bei Anwendung eines verhältnismäßig nur geringen Ausgangsmaterials erhält.

Zur Analyse des Kieselfluornatriums.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau.

Nach *Schucht*[6]) erhält man bei der Titration des Kieselfluornatriums in heißer wässeriger Lösung gegen Natronlauge mit Phenolphthalein als Indicator nur dann richtige Zahlen, wenn man 1 g Substanz in 150 ccm Wasser löst. Als Titerflüssigkeit ist dabei $^1/_2$n-Lauge vorausgesetzt. Bei Verwendung verdünnterer Lösungen fallen die Resultate zu hoch aus. Ist es schon nicht bequem, 1 g abzuwägen und mit 150 ccm Wasser zu versetzen, und erscheint es vielmehr wünschenswerter, eine größere Menge aufzulösen und auf ein bestimmtes Volumen aufzufüllen, so haftet außerdem der Titration mit Phenolphthalein derselbe Mangel an, welchen *Schucht* und *Möller*[7]) neuerdings an der Titration der Kieselfluorwasserstoffsäure mit diesem Indicator hervorheben. Das von den genannten Verf. für H_2SiF_6 angegebene Verfahren, nämlich unter Zusatz von überschüssiger, neutraler $CaCl_2$-Lösung in der Kälte mit Methylorange als Indicator zu titrieren, ist für Na_2SiF_6 nicht anwendbar. Die Kieselfluornatrium-Lösung bleibt auf $CaCl_2$-Zusatz nicht klar, so daß die Wahrnehmung des Umschlages durch den entstandenen Niederschlag erschwert wird. Ferner ist der Endpunkt nicht scharf, es tritt vielmehr die Gelbfärbung vorzeitig auf, um nach einiger Zeit in Rot umzuschlagen. Nach neuerlichem Zusatz von Natronlauge wird die Flüssigkeit wieder gelb und schlägt nach kurzem abermals in Rot um, und so wiederholt es sich nach immer größeren Abständen. Durch eine kleine Abänderung wird die Methode von *Schucht* und *Möller* auch für Na_2SiF_6 anwendbar und liefert bei scharfem Umschlag genaue Resultate. Man verfahre folgendermaßen:

5 g Kieselfluornatrium werden in einen Literkolben gebracht und auf dem Wasserbade gelöst. Nach dem Erkalten wird zur Marke aufgefüllt und filtriert. 100 ccm des Filtrates werden in einer Porzellanschale mit der Hauptmenge der zur Titration nötigen Lauge versetzt und zum Sieden erhitzt. Dann fügt man als Indicator einige Tropfen Alizarin-Lösung hinzu, hierauf soviel von einer neutralen $CaCl_2$-Lösung, bis die Flüssigkeit rein hellgelb gefärbt ist, und titriert in der Siedehitze zu Ende. Der Umschlag ist scharf von hellgelb auf violett. Allerdings muß man sowohl den $CaCl_2$-Überschuß als auch die Menge des Farbstoffes richtig bemessen, weil sonst der aus CaF_2 und $Si(OH)_4$ bestehende Niederschlag den Farbstoff vollständig an sich reißt und man dann nur bei lebhaftem Sieden der Flüssigkeit einen scharfen Farbenumschlag bekommt. Phenolphthalein und Methylorange sind hier nicht verwendbar. Lackmus zeigt keinen deutlichen Umschlag. Nach der beschriebenen Methode wurde in einem Produkt 98,04 Proz. Na_2SiF_6 gefunden gegen 98,30 Proz. bei der Titration mit Phenolphthalein und dem Lösungsverhältnis 1 : 150.

[3]) *Lewkowitsch*, Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse II, S. 102.
[4]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 803.
[5]) *Lewkowitsch*, l. c.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 183.
[7]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3693.

10. Hauptversammlung der American Society for Testing Materials vom 20.—22. Juni zu Atlantic City.

Vorsitzender: Dr. C. B. Dudley.

Die Zahl der Teilnehmer, Mitglieder und Gäste, betrug 268. Nach dem Jahresbericht des Sekretärs ist die Mitgliederzahl im vergangenen Jahre von 835 auf 925 gestiegen.

Von den gehaltenen Vorträgen seien folgende erwähnt.

Die Korrosion von Eisen eine elektrolytische Erscheinung.

A. S. Cushman.

Der Vortragende begründete seine Überzeugung, daß weder die Kohlensäuretheorie noch die Wasserstoffsuperoxydtheorie zufriedenstellende Erklärungen für das Rosten von Eisen geben und entwickelte eine neue Theorie, der zufolge das Rostigwerden von Eisen als eine elektrolytische Erscheinung zu betrachten ist. Der Sauerstoff ist nach dem Vortragenden nicht die primäre Ursache des Rostens, diese ist vielmehr in den Wasserstoffionen zu suchen, während der Sauerstoff nur eine sekundäre Rolle spielt. Der tatsächliche Vorgang beim Rosten von Eisen ist folgender: Infolge der in dem Eisen enthaltenen und durch dieses verstreuten Verunreinigungen ist eine kurzgeschlossene galvanische Zelle vorhanden, die Wasserstoffionen werden freigemacht, Eisen geht als Eisenion (ferrous ion) in Lösung über und ersetzt den Wasserstoff. Das ferrous ion wird durch den Sauerstoff der Luft sodann in ein ferric ion oxydiert mit nachfolgender Bildung des Hydrates. Alle löslichen Schutzmittel gegen Rost verhalten sich auf eine der beiden folgenden Weisen: Alkalinische Lösungen verhindern das Rosten, weil in alkalinischen Lösungen keine Wasserstoffionen vorhanden sind. Chromsäure und deren Salze, die starke Oxydationsmittel darstellen, verhindern das Rosten durch die Bildung eines Sauerstoffüberzuges (nicht eines Oxydüberzuges), so daß das Eisen polarisiert, zu einer Sauerstoffelektrode wird. Der Vortragende zeigte, daß eine Lösung von Kaliumbichromat von nicht mehr als $^1/_{500}$ Normalstärke das Rosten von polierten Metallproben in kaltem Wasser auf unbestimmte Zeit verhindert, selbst wenn die Luft und Kohlensäure freien Zutritt haben. Wenn Eisen in irgend einer Form in starke Bichromatlösungen für einige Stunden eingetaucht wird, so wird die Oberfläche passiv, selbst nachdem es aus der Lösung herausgenommen, gewaschen und abgetrocknet ist. Da das Rosten von Eisen durch das Vorhandensein galvanischer Paare verursacht wird, so bestehen elektrische Potentialunterschiede, und die Plätze der Kathoden und Anoden lassen sich mit Hilfe eines besonderen Indikators erkennbar machen, der von dem Vortragenden „Ferroxyl" genannt wird. Agar-Agar und Gelatine, imprägniert mit Phenolphthalein und Kaliumferricyanid, zeigen rote und blaue Knötchen auf darin eingetauchten Eisen- und Stahlproben, und zwar erscheinen die blauen Knötchen an denjenigen Stellen, an welchen das Eisen die Anode bildet und in Lösung übergeht, während die roten Knötchen die Kathoden anzeigen. Wenn eine bestimmte Stelle längere Zeit hindurch Anode bleibt, so bilden sich Löcher. Der Vortragende empfahl, Versuche im praktischen Betriebe mit der Verwendung von Bichromat zwecks Verhinderung der Rostbildung anzustellen.

Absonderung von Kohlenstoff in Stahlblöcken.

H. M. Howe.

Der Vortrag behandelte die Frage, ob niedriger Schwefelgehalt die Absonderung des Kohlenstoffs in Stahlblöcken vermindert. Falls dies tatsächlich der Fall ist, so würde dadurch der Wert gewisser

elektrischer Verfahren, wie des *Héroult*schen Prozesses, bei denen der Schwefel vollständig ausgeschieden wird, entsprechend steigen. Bei Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt besteht der hauptsächliche Nachteil der Abscheidung darin, daß der Schwefel und Phosphor in den äußeren Teilen des Blockes konzentriert werden. Bei Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt dagegen tritt der weitere Nachteil ein, daß der Kohlenstoff in sehr unregelmäßiger Weise durch den Stahlblock verteilt wird. Der Vortragende hat alle möglichen Fälle von Absonderung, ungefähr 100 an Zahl, untersucht, und die Prüfungsergebnisse weisen darauf hin, daß niedriger Schwefelgehalt nicht die Absonderung von Kohlenstoff verringert.

W. H. Walker und *C. Dill* legten eine gemeinschaftliche Arbeit *über den Einfluß von Krafteinwirkungen auf die Korrosion von Eisen* vor, deren Inhalt sich mit dem Vortrage auf der letzten Hauptversammlung der American Electrochemical Society deckte. *Robert Job* sprach über die Gründe der *mangelhaften Beschaffenheit von Gußeisen.* Die Abschiedsrede des Präsidenten handelte über die Innehaltung von Spezifizierungen.

Das Komitee für Eisen und Stahl hat sich nach jahrelangen Verhandlungen endlich über Normalspezifizierungen für Stahlschienen geeinigt. Sie werden den Mitgliedern demnächst zwecks schriftlicher Abstimmung darüber zugesandt werden.

44. Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference am 23. Juli 1907 in Manchester.

Vorsitzender: Thomas Tyrer-London.

Die Jahresversammlung wurde in Manchester in der Midland Hall abgehalten, wo der Lordmayor der Stadt die Versammlung begrüßte, worauf der Vorsitzende *Th. Tyrer* über *wissenschaftliche Forschung* sprach.

Betrachtungen über Wacholderöl.

F. C. J. Bird.

Die britische Pharmakopöe macht über das Ol. Juniperi nur recht dürftige Angaben. Redner hofft in der nächsten Ausgabe genauere Daten darüber zu finden. Die Beschreibung sowie die Analyse des Wacholderöles sind jetzt darin derartig, daß man annehmen muß, die Verwendung aller Wacholderöle mit Ausnahme des teueren englischen destillierten Wacholderöles sei ausgeschlossen, wenn nicht etwa dieses mit den ausländischen billigen Ölen auf eine Stufe gestellt werden soll. Diese unklare Darstellung sollte baldigst beseitigt werden, um die Apotheker usw. vor Strafen zu bewahren.

Analysen von Drogen.

J. P. Gilmour-Glasgow.

Nur wenige wissen die Einfachheit und den praktischen Wert der Angaben über die Untersuchung und die Analyse von Drogen zu schätzen, welche die britische Pharmakopöe bietet. Auch über die Gefahr der Benutzung unreiner Drogen ist man sich immer noch nicht im klaren. Allerdings werden durch die jetzt sehr scharfen Vorschriften der „Food and Drugs Acts" die Verfälschungen von Drogen usw. immer seltener, auch die Verbesserungen in den Handelsgebräuchen usw. haben zugenommen; trotzdem sind das alles noch keine Garantien, die den Apotheker vor Strafverfolgung schützen. Der Selbstschutz gebietet dem Apotheker, sich selbst zu überzeugen, daß die ihm gelieferten Drogen auch wirklich rein sind und den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Redner kennt viele Fälle, wo ganz einfache Proben unterlassen wurden und dadurch Vergiftungen herbeigeführt wurden. Viele Apotheker und Drogisten verabsäumen die Anlayse und Untersuchung der Drogen, weil sie leider nicht die notwendigen analytischen Kenntnisse besitzen, oder weil es ihnen zu zeitraubend oder zu kostspielig ist, sich mit analytischen Untersuchungen zu beschäftigen.

W. H. Martindale-London: *„Apothekarisches aus verschiedenen Weltteilen".* Redner schildert das Apothekergewerbe in Deutschland, Österreich-Ungarn, Kanada, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Rußland, Südafrika usw. — *T. E. Wallis*-Tunbridge Wells: *„Chemische Analyse verschiedener Drogen."*

Prof. R. B. Wild sprach die Hoffnung aus, daß die Stadt Manchester in Verbindung mit ihrer Universität ein pharmakologisches Institut schaffen werde. Zum Muster möge sich die Stadt die deutschen Institute in Straßburg und Bonn nehmen. Das neue Institut soll das Vorbild für die zu errichtenden weiteren pharmakologischen Institute in Großbritannien werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Geh. Bergrat Dr. Wedding,* Professor an der Bergakademie in Berlin, der Rote Adlerorden II. Kl. mit Eichenlaub. — *Geh. Hofrat Dr. Naumann,* Professor der Chemie in Gießen, das Ehrenkreuz des Verdienstordens Philipps des Großmütigen. — *Dr. König,* Professor der Physik in Gießen, das Ritterkreuz II. Kl. des hessischen Ludwigordens.

Reg.-Rat Dr. Bechtle vom Ministerium des Innern in Stuttgart ist zum Vorsitzenden der Prüfungskommission für Nahrungsmittelchemiker an der Universität Tübingen und der Technischen Hochschule in Stuttgart für die Vor- und Hauptprüfung bestellt worden.

Dr. M. Düggeli wurde als Hilfslehrer für Bakteriologie, speziell landwirtschaftliche Bakteriologie und verwandte Fächer, an das Eidgenössische Polytechnikum in Zürich berufen.

François Dupont, der frühere Präsident der Association des Chemistes de Sucrerie et de Distillerie de France wurde anläßlich der Ausstellung in Lüttich durch Verleihung der Würde als Commandeur du Mérite agricole ausgezeichnet.

Prof. Karl Fruhwirth, Ordinarius der Pflanzenzucht und Vorstand des Versuchsfeldes an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, hat aus Gesundheitsrücksichten um seine Dienstentlassung zum 1. Oktober nachgesucht.

Dr. J. Herweg, erster Assistent am Physikalischen Institut der Universität Greifswald, habilitierte sich für das Fach der Physik mit einer Probevorlesung über Kathodenstrahlen.

Prof. Dr. Joseph Jacobi, Privatdozent für Staatsarzneikunde an der Breslauer Universität, ist im 68. Lebensjahre gestorben.

Zu Ehren des Geh. Rats Quincke, der mit Ende dieses Semesters nach 32-jähriger Tätigkeit an der Universität Heidelberg in den Ruhestand tritt, fand in Heidelberg ein Abschiedskommers statt.

Dr. J. Schmidlein wurde als Privatdozent für allgemeine und organische Chemie, **Dr. Th. Herzog** aus Freiburg i. B. für Botanik und **Dr. K. Schild** für Physik und Elektrotechnik am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich aufgenommen.

Dr. Roland Scholl, a.-o. Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, hat einen Ruf als Ordinarius und Direktor des Chemischen Instituts an der Universität Graz angenommen.

Dr. L. Waters, Nahrungsmittelchemiker in M.-Gladbach, ist zum Leiter des am 1. Oktober d. J. zu errichtenden chemischen Untersuchungsamtes für den Kreis Kempen (Rhein) in Kaldenkirchen ernannt worden.

Für die Erweiterung der Londoner Universität stiftete *Dr. Ludwig Mond J. R. S.* 3000 £ und *Dr. Adero Plummer* 2000 £.

Literatur.

Austin, L. St., The metallurgy of the common metals: gold, silber, iron, copper, lead and zinc. 8. 407 S. 4 Doll. Mining and Scientific Press, San Francisco.

Bain, H. F., Zinc and lead deposits of the upper Mississippi valley. 155 S. 15 Cts. Off. of the Superint. of Documents, Washington.

Bracci, F., Manuale di olivicoltura ed oleificio. 2 ed. aument. 16. 220 S. 2 L. F. Vallardi, Mailand.

Cattaneo, P., Elementi di analisi infinitesimale ad uso degli studenti di chimica. 16. 2,50 L. C. De Luigi, Rom.

Colles, G. W., Mica and the mica industry. 8. 130 S. 2 Doll. Franklin Inst., Philadelphia.

Dorronsoro y Acelayeta, B., Tratado de análisis químico general y aplicado á los alimentos y medicamentos y á la investigación de venenos (con un apéndice de Análisis biologico) Seganda parte. 4. 751 S. 20,50 Pes. Imp. de los ›Sucesores de Hernando‹, Madrid.

Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. 7. Aufl. Geb. 4,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Liebig, J. v., und **Güssefeld,** E. L. F., Briefwechsel 1862—1866. 22 Briefe *Liebigs,* zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Industrie künstlicher Dünger in Deutschland. Mit Anmerkungen und Erläuterungen versehen. Hrsg. von *Dr. O. E. Güssefeld.* 72 S. Gr. 8. 3 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Margosches, B. M., Die chemische Analyse. 1. Bd.: Die Anwendung der Hydrazine in der analytischen Chemie, von *Prof. Dr. J. Schmidt.* 8. Geb. 3,60 M. — 2. Bd. *H. Nissenson:* Die Untersuchungsmethoden des Zinks unter besonderer Berücksichtigung der technisch richtigen Zinkerze. 140 S. Geb. 4,60 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Mindes, J., Der Apotheken-Revisor. Kurzgefaßtes Hilfsbuch zur Identifizierung und Prüfung offizineller und nichtoffizineller Arzneimittel, mit Berücksichtigung des deutschen Arzneibuches IV und der österreichischen Pharmakopöe VIII. 8. 355 S. Geb. 7 M. Franz Deuticke, Wien.

Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der *Avogadro*schen Regel und der Thermodynamik. 5. Aufl. 2. Hälfte. Lex.-8. 8,60 M (vollständig gebunden 20 M). Ferd. Enke, Stuttgart.

Ost, H., Lehrbuch der chemischen Technologie. 6. Aufl. Geb. 16 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Pictet, R., Die Entwickelung der Theorien und der Verfahrungsweisen bei der Herstellung der flüssigen Luft. 8. 137 S. Geb. 2,30 M. Carl Steinert, Weimar.

Rezeptbuch für alle Zweige der Keramik. 700 Rezepte gut erprobter Massen, Glasuren, Farben für den praktischen Keramiker. 8. 314 S. Geb. 10 M. K. F. Koehler, Leipzig.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Denaturierter Alkohol in den Vereinigten Staaten. Der Commissioner of Internal Revenue hat das von dem Committee of Manufacturers eingereichte Gesuch abgewiesen, eine Mischung von 100 T. Kornalkohol und 20 T. Methylalkohol besserer Sorte, als in den bisherigen Spezifikationen angegeben ist, als vollkommen denaturierten Alhohol verwenden zu dürfen.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *A. Klipstein & Co.* in New York importierten eine Ware, die als »Holzkohle« in Rechnung gestellt war. Der Zollabschätzungsbeamte klassierte sie als »Farbe« und setzte den Zoll dafür auf 30 Proz. vom Werte gemäß § 58 des Zolltarifgesetzes fest. Die Untersuchung einer Probe in dem Regierungslaboratorium ergab folgende Zusammensetzung: Wasser 21,60, Kohlenstoff 20,35, Asche 58,05 Proz. Ferner ergab die Beweisaufnahme, daß der in Rede stehende Artikel beim Filtrieren von Ölen und Glycerin zur Verbesserung der Farbe verwendet wird und als »Entfärbungspulver« im Handel bekannt ist. Unter den von den Importeuren gestellten Beschwerdeanträgen ging auch einer dahin, den Artikel als »ein nicht speziell erwähntes Fabrikat« gemäß Abschnitt 6 des Tarifes mit einem Wertzoll von 20 Proz. zu belegen. Das Board of General Appraisers erkannte diesem Antrage gemäß. — Verbrochener Marmor, importiert von *M. A. Graser Rothe* in Cincinnati, war von dem Zollamt als nicht speziell erwähnter Abfall gemäß § 463 mit 10 Proz. vom Werte belegt worden, während der Importeur Zollfreiheit beanspruchte gemäß § 614, der »Mineralien, rohe oder in ihrem Werte durch Raffinieren oder Vermahlen oder sonstwie nicht erhöht« von der Verzollung ausnimmt. Der in der Rechnung als »Terrazzosteine« bezeichnete Artikel bestand in dem Abfall von Marmorbrüchen, der in Steinbrechern verbrochen und sodann der Größe nach sortiert worden war. Das Board schloß sich der Ansicht des Beschwerdeführers an, daß in dieser Behandlung keine Verarbeitung oder Veredelung zu erblicken sei, und erkannte demgemäß auf Zollfreiheit. — Eine von *C. B. Richard & Co.* in New York importierte und in der Rechnung als »Carnaubin« bezeichnete Ware wurde als ein nicht speziell erwähntes Fabrikat nach Abschnitt 6 mit 20 Proz. vom Werte belegt, die Importeure beanspruchten dagegen Zollfreiheit gemäß § 695 (Wachs, vegetabilisches oder mineralisches). Die von dem amtlichen Chemiker ausgeführte Analyse ergab folgende Zusammensetzung: 54 Proz. feste Säuren, hauptsächlich Harzsäuren, 10 Proz. festes Paraffin, 36 Proz. nicht verseifbare Verbindungen (Harze und wahrscheinlich feste Alkohole). Das Board erkannte gemäß dem Beschwerdeantrage.

Die Einfuhr pharmazeutischer Präparate nach Japan ist nach Maßgabe der alten japanischen Pharmakopöe II noch bis zum 31. Dezember nächsten Jahres zur Einfuhr zugelassen. Der Endzeitpukt für die Zulassung von Untersuchungen pharmazeutischer Präparate durch die Staatslaboratorien nach Maßgabe der Pharmakopöe II ist dementsprechend bis zum 30. Juni nächsten Jahres verlängert.

Die Produktion von Petroleum auf Java hat sich i. J. 1906 auf 1994689 Faß belaufen gegenüber 1967124 Faß im vorhergehenden Jahre.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Große Mengen von Zement werden bei den von der portugiesischen Regierung beschlossenen Verbesserung der Hafenanlagen bei Lourenço Marques, für die 10 Mill. Fr. ausgeworfen sind, gebraucht werden. Auf **Cuba** wird der Zementverbrauch stark ansteigen, da die Regierung die Anlage eines Straßennetzes von über 2000 km beabsichtigt, wozu 45 Mill. M verwendet werden sollen. Ferner beabsichtigt die Compañia Eléctrica de Alumbrado y Traccion in Santiago (Cuba) ihre Linien mit einer Betonlage zu versehen. Für den brasilianischen Zementimport dürften die Hafenarbeiten in Pará eine Rolle spielen.

Für den Verkauf von Kork im Bezirk Oran während des Septembers werden Mitteilungen gegeben von der *Conservation des Eaux et Forêts, Oran.*

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die Beschwerung der Seidenstoffe hat der Internationale Verband der Seidenfärbereien folgendes Rundschreiben an die Fabrikanten versandt: »Die Frage, inwieweit die Färberei für die Folgen der Erschwerung der Seide verantwortlich zu machen sei, beschäftigt seit langer Zeit die beteiligten Kreise. Die Färber stehen auf dem Standpunkt, daß, solange die Technik noch keine untrüglich praktisch bewährten Mittel hat, um mit Sicherheit den Gefahren auszuweichen, welche auch bei der sorgfältigsten Ausführung der Mineral-Charge bezüglich der Haltbarkeit der Stoffe entstehen, sie nicht einseitig für die Schäden haftbar gemacht werden können. Bei dieser Stellungnahme müssen die Färber endgültig verbleiben. Ihre Verantwortlichkeit, in anbetracht der vielen Gefahren, welche den erschwerten Seiden nach dem Färben drohen, kann daher nicht weiter ausgedehnt werden, als sie, was Umfang und Dauer anbetrifft, gesetzlich festgelegt worden ist. Die gesetzliche Verjährungsfrist für Ansprüche wegen Mängel der ausgelieferten Seide wird jedoch gegen diejenigen Färber auf ein Jahr verlängert, deren Färbereien sich in Ländern befinden, in denen die gesetzliche Frist, wie z. B. in Deutschland, weniger als ein Jahr beträgt. Aber auch innerhalb dieser gesetzlichen bezw. auf ein Jahr verlängerten Verjährungsfrist können die Färber nicht verantwortlich gemacht werden für Mängel, welche der Erschwerung der Seide, zumal bei höheren Chargen, naturgemäß anhaften.

Die (unterzeichneten) Firmen haben sich daher bei Vermeidung hoher Vertragsstrafen dahin geeinigt, von heute an Farbaufträge nur unter der Bedingung auszuführen, 1. daß für Ansprüche gegen den Färber wegen Mängel der abgelieferten Seide lediglich die gesetzliche beziehentlich (siehe oben) auf ein Jahr verlängerte Verjährungsfrist maßgebend ist; die für offene und verborgene Fehler (vices cachés) gesetzlich vorgeschriebene Pflicht zur rechtzeitigen Rüge wird hiervon nicht berührt; 2. daß der Färber auch innerhalb der Verjährungsfrist nicht verantwortlich für Mängel, die der Erschwerung der Seide, zumal bei hohen Chargen, naturgemäß anhaften; 3. da wissenschaftlich festgestellt ist, daß die Erscheinung der roten Flecken durch äußere Einflüsse nach dem Färben entsteht, gegen die der Färber machtlos ist, daß Ansprüche wegen roter Flecken keinesfalls anerkannt werden. Etwa bisher gegebene weitergehende Zusicherungen haben für neue Aufträge keine Geltung. Reklamationen dürfen vom einzelnen Färber nicht ohne weiteres anerkannt werden, vielmehr haben die hierfür aufgestellten Organe der einzelnen Verbände festzustellen, ob und in welcher Höhe ein Schadenersatz berechtigt ist oder nicht. Die französischen Seidenfärbereien haben uns ermächtigt, zu erklären, daß sie den hier mitgeteilten Standpunkt schon längst einnehmen und im Verkehr mit ihrer Kundschaft durchführen.«

Aus der Chemischen Fabrik Goldschmieden, H. Bergius & Co. ist *Heinrich Bergius* durch Tod ausgeschieden. Im Einverständnis mit der *Aluminium-Industrie-Akt.-Ges.* in Neuhausen (Schweiz), die schon früher das gesamte Kommandit-Kapital gegeben hat, sind der bisherige technische Leiter und Prokurist, Chemiker *Emil Milde*, sowie der seitherige Prokurist, Kaufmann *Georg Wiesner*, als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten. Die Gesellschaft wird unter der alten Firma fortgeführt.

M. Brockmann, Chemische Fabrik m. b. H. in Leipzig. Die bisherige Firma *M. Brockmann* ist in eine G. m. b. H. mit einem Kapital von 500000 M umgewandelt worden.

Die Zuckerfabrik Hörten hat in ihrer Generalversammlung dem Vorstand und Aufsichtsrat wegen etwaiger Regreßansprüche aus den Verlusten an der Firma *Wilhelm Schulz* in Göttingen vorläufig die Entlastung verweigert.

Handelsregister-Eintragungen:

Darmstadt. *F. Heyl & P. Heil. Peter Heil* ist aus der Firma ausgeschieden. An dessen Stelle trat *Otto Frohnhäuser* als Teilhaber ein, und die Firma lautet von nun an *Heyl & Frohnhäuser* (Maschinenfabrik usw.).

Geschäftsabschlüsse.

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken-Ges. in Kunnersdorf schlägt für 1906/07 10 Proz. Dividende vor. Für 1905/06 wurden 7,5 Proz. Dividende verteilt.

Bergbau- und Hütten-Aktiengesellschaft Friedrichshütte, Herdorf. Rohgewinn nach Abzug der Unkosten 1272110 (863521) M. Eine Dividende von 16 (10) Proz. wird vorgeschlagen.

Thüringer Bleiweißfabriken in Oberilm. Der Aufsichtsrat schlägt eine Dividende von 13 (11) Proz. vor.

Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. Die Verwaltung schlägt für 1906/07 die Verteilung einer Dividende von 6 (4,5) Proz. vor.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Destrineria Italiana, Dextrin- und Stärkefabrik in Mailand, vorm. Agtenberger & Co. ging durch Kauf in den Besitz von *Achille Longhi* über.

Neugründungen in Italien:

Società siciliana prodotti e concimi chimici A.-G. in Palermo mit einem Kapital von 1000000 L. Die Schwefelsäure wird nur durch Verbrennung von sizilianischem Schwefel gewonnen.

Alkohol als Betriebskraft in England. September 1906 wurde von der englischen Motor Union ein Komitee eingesetzt zum Zwecke Mittel ausfindig zu machen um das im Preise so hoch gestiegene Petroleum durch andere Brennmaterialien zu ersetzen. Das Komitee der Motor Union für Großbritannien und Irland hielt am 20. Juli unter dem Vorsitz des *Prof. Dr. H. S. Hele-Shaw* in Southport seine Hauptsitzung ab und erstattete den Bericht. Dieser besagt, daß

auf Grund der Untersuchungen als einziges Ersatzmittel für Petroleum der Alkohol, der in jeder Quantität erzeugt werden kann, in Betracht kommt. Die englische Steuerregulation jedoch und der hohe Preis des Alkohols hat bisher dessen allgemeine Verwendung als Brenn- und Heizmaterial und Kraftmittel verhindert. In anderen Staaten, so z. B. in Deutschland und Frankreich, fördert die Regierung die Fabrikation des Alkohols. Weitere Ersatzmittel sind das Paraffin, Naphtha und Benzol. Bei diesen ist jedoch die Schwierigkeit des Ersatzes bei steigendem Verbrauche zu befürchten, während Alkohol in unbegrenzten Mengen erzeugt werden kann. Die Kommission beschloß: 1. Schritte zu unternehmen, um Steuererleichterungen für Alkohol von der englischen Regierung zu erhalten. 2. Einen Preis auszuschreiben für die beste Arbeit über die Verwendung von Alkohol als Heizmaterial. 3. Vollständige vergleichende Untersuchungen anzustellen über die Vorzüge des Alkohols vor dem Petroleum als Heizmaterial.

Die Essigfabriken von Champion & Co. und von Slee, Slee & Co. wurden vereinigt und eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 140000 £ gebildet. Die Essigfabriken von *Champion* bestehen über 200 Jahre und die von *Slee & Co.* 95 Jahre.

Neugründungen in England:

Oowana Soap and Candle Co. Ltd. Kapital 60000 £.
Stern, Sonneborn Oil Co. Ltd. Kapital 25000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Bell's Asbestos Co. Ltd. Dividende 5 Proz.
English Velvet Dyers Co. Ltd. Dividende 6 Proz.
Borax Consolidated Ltd. Dividende 10 Proz.
Price Candle Co. Ltd. Dividende 15 Proz.
Arthur Guiness Son & Co. Ltd. Dividende 25 Proz. Zu Abschreibungen verwendet 170000 £. Dem Reservefonds übertragen 200000 £. Auf neue Rechnung vorgetragen 58883 £.
Harvey United Steel Company. Dividende $7^1/_2$ Proz.
Leyland and Birmingham Rubber Co. Ltd. Dividende $7^1/_2$ Proz.

Die Metallurgische Akt.-Ges. in Stockholm (3 Mill. Kr.) hat, wie die »Frankf. Ztg.« mitteilt, die Mehrheit der *Trollhättans Elektrischen Kraftakt.-Ges.* erworben. Diese besitzt die Patente der *de Laval*schen Zinkschmelzmethode und die Aktienmehrheit in der *Saybergs Zinkgruben-Akt.-Ges.* Die neue Zinkschmelzmethode bildet im Verein mit den Anreicherungsmethoden der *Metallurgischen Akt.-Ges.* den Untergrund, auf dem demnächst die Anlage eines oder mehrerer schwedischer Zinkwerke in größerem Maßstabe entstehen dürfte. Mit diesen Anreicherungs- und Schmelzmethoden ist es gelungen, auch ganz arme Zinklagerstätten mit gutem Gewinn auszunutzen. Praktische Versuche in größerem Maßstabe, wie sie bei den alten Zinkgruben von Sala vorgenommen wurden, haben den vollen praktischen Beweis von dem Wert der Erfindung geliefert. Bei Sala ist man im Begriff, hundertjährige, bisher als ganz wertlos betrachtete Halden auf der Basis von *de Lavals*-Methode zur Verarbeitung heranzuziehen, und es läßt sich voraussetzen, daß nach dem Zustandekommen eines großen Zinkwerkes innerhalb Schwedens zahlreiche bisher unberücksichtigt gebliebene Zinkerzfunde zur Benutzung gelangen werden. Die *Metallurgische Akt.-Ges.* besitzt ein Aktienkapital von 3,10 Mill. Kr.

Antimon in Kleinasien. Wie der amerikanische Konsul *Ernest L. Harris* aus Smyrna nach Washington berichtet, wird Antimonerz fast überall im nordwestlichen Teil von Kleinasien gefunden. Es kommt gewöhnlich in Spaltadern, zusammen mit Eisenkiesen, vor; die Ablagerungen sind zumeist taschenförmiger Natur. In dem Bezirk von Murat Dagh, zwischen den Städten Uschak und Kutaya, treten erhebliche Quarzbetten zutage, die Massen von Antimonsulfid führen. In der Regel ist das Erz sehr rein und enthält 70 Proz. metallisches Antimon. Verunreinigungen, wie Arsenik oder Blei, sind gewöhnlich nicht darin enthalten, andererseits führt es aber auch nur selten Gold. Der Betrieb der Antimonminen ist verhältnismäßig jungen Datums. Die zu Odemisch gelegenen unter dem Namen Djinli Kaya-Antimonminen bekannten Minen waren die ersten, in denen erhebliche Mengen Antimonerz gefördert wurden, sie sind auch gegenwärtig die einzigen im Betrieb befindlichen. Der hauptsächliche Grund für die Vernachlässigung des Abbaues ist in den sehr bedeutenden Schwankungen des Antimonmarktes zu suchen, da infolge der mit dem Transport und der Förderung verbundenen Schwierigkeiten es unmöglich ist, das Erz für weniger als 44 Doll. für 1 t zu liefern. Abgesehen von den Djinli Kaya-Minen hat man bei dem Abbau keinerlei Maschinen irgendwelcher Art benutzt. Auf dem Murat Dagh hat man, begünstigt durch die reichlichen Vorräte an Heizmaterial, mehrere Saigeröfen errichtet, die sich indessen nicht bewährt haben. Auch in der Nähe von Balukisser und an den Minen auf der Insel Schios hat man Öfen errichtet, die aber gegenwärtig alle nur noch Ruinen bilden. Die Djinli Kaya-Minen sind mit einer sehr unvollkommenen Aufbereitungsanlage ausgestattet, die 40 t Erz am Tage durchzusetzen vermag. Dabei gehen aber ungefähr 30 Proz. des Erzgehaltes in den Schlämmen usw. verloren. Der mit einer vollständigen Raffinieranlage gemachte Versuch hat sich als ein Fehlschlag erwiesen, da das Verfahren sich als zu kostspielig herausstellte, so daß es bald aufgegeben worden ist und die ganze Anlage jetzt in Trümmern liegt. Nahezu sämtliches Erz wird über Smyrna nach England versandt. Der gegenwärtige Preis für 50-proz. Erz stellt sich auf ungefähr 88 Doll. für 1 t, in früheren Jahren ist er zeitweise bis auf 176 Doll. für 1 t gestiegen. Dieser hohe Preis war hauptsächlich die Folge einer gesteigerten Nachfrage nach dem Metall nach einer lange Zeit andauernden Depression, während welcher der Preis bis auf 26,40 Doll. für 1 t gefallen war und nahezu alle Minen den Betrieb hatten einstellen müssen. Die ganze Produktion der türkischen Antimonminen hat sich i. J. 1905 auf 450 t belaufen, wovon 350 t aus Djinli Kaya kamen, und i. J. 1906 auf 830 t, wovon 780 t auf diese Minen entfielen. Die Murat Dagh-Minen haben in beiden Jahren nichts produziert. Die gegenwärtige Tendenz des Antimonmarktes ist eine fallende und man darf erwarten, daß bei dem begrenzten Verbrauch des Metalles auf der einen Seite und den tatsächlich unbegrenzten Erzvorräten auf der anderen der Preis in nächster Zukunft wieder auf 44 Doll. oder 52,80 Doll. für 1 t herabgehen wird. Nach der gewöhnlichen Erfahrung tritt nach einer langen Depression ein plötzliches Steigen des Preises ein, wodurch die Produzenten zu lebhafter Tätigkeit angespornt werden, worauf dann wieder eine lange Baisse-Periode folgt. Da, wie oben bemerkt, die durchschnittlichen Gestehungskosten des Erzes zu ungefähr 44 Doll. für 1 t angenommen werden, so dauert die Depression gewöhnlich so lange, als die Minen es aushalten können, mit Verlust zu arbeiten. Für den Transport werden gewöhnlich Kamele verwendet, die Kosten stellen sich dabei auf ungefähr 12 Cts. für 1 t und 1 Meile. Die Arbeitslöhne betragen für geschulte Bergleute 50—75 Cts., für Zimmerhäuer 75—87 Cts. und für gewöhnliche Arbeiter 25—37 Cts. für 1 Tag. An die Regierung ist eine Royalty von 5 Proz. des Bruttowertes des Erzes, sowie 1 Proz. Zollgebühr zu entrichten.

Die Butte-Kupferminen in Montana. Nach dem der Steuerabschätzungsbehörde eingereichten Berichte hat sich die Reineinnahme in dem mit dem 31. Mai 1907 abgeschlossenen Geschäftsjahr insgesamt auf 20269281 Doll. belaufen, gegenüber 17489695 Doll. im vorhergehenden Jahre, was einer Mehreinnahme von 2779596 Doll. entspricht. Es entfielen u. a. auf Boston und Montana 7049988 Doll., Anaconda 5819184 Doll., North Butte 3271214 Doll., Butte Coalition 1432760 Doll., Butte und Boston 1249467 Doll., Clarks Original 663259 Doll., Trenton 481624 Doll., La France 151012 Doll. und Parrot 147731 Doll. Nachstehend ist die Ausbeute von 1 t Erz, sowie die Förder- und Verhüttungskosten angegeben.

	Bruttoertrag Doll.	Förderkosten Doll.	Reduktionskosten Doll.
Boston und Montana	14,37	3,93	2,67
Anaconda	12,23	4,47	2,52
Butte und Boston	10,89	3,79	2,28

Über die Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie über Hankau, der großen Handelsstadt am Yangtsekiang, im Jahre 1906 macht der dortige deutsche Konsul folgende Mitteilungen: Der Verbrauch von *künstlichen Farbstoffen* hat entsprechend der Steigerung des Verbrauchs von Baumwollenwaren zugenommen. Es wurden davon über Hankau eingeführt:

	1905		1906	
	Menge 1000 Pikul (1 Pikul = 60,5 kg)	Wert 1000 Hk.-Tls. (1 Haikwan-Tael = 3,35 M)	Menge 1000 Pikul (1 Pikul = 60,5 kg)	Wert 1000 Hk.-Tls. (1 Haikwan-Tael = 3,35 M)
Anilinfarben	—	348,7	—	382,9
Künstlicher Indigo	1,4	61,2	2,1	94,5

Beide Artikel kommen fast ausschließlich aus Deutschland. Natürlicher Indigo kann sich nur schwer behaupten; es wurden nur etwa 300 Pikul eingeführt. Über die Einfuhr anderer Farbstoffe gibt die Zollstatistik folgende Zahlen:

	1905		1906	
	Menge 1000 Pikul	Wert 1000 Hk.-Tls.	Menge 1000 Pikul	Wert 1000 Hk.-Tls
Bleigelb	0,2	2,4	0,3	2,7
Bleirot	0,1	1,1	0,1	0,9
Bleiweiß	1,2	10,4	1,0	9,1
Preußischblau	—	—	0,04	1,1
Schweinfurter Grün	—	—	0,05	1,3
Smaragdgrün	0,08	1,6	0,09	1,9
Ultramarin	0,2	2,0	0,2	2,7
Vermillon	0,4	33,8	0,4	34,4

Von sonstigen Erzeugnissen der chemischen Industrie wurden eingeführt:

	1905		1906	
	Menge 1000 Pikul	Wert 1000 Hk.-Tls.	Menge 1000 Pikul	Wert 1000 Hk.-Tls.
Borax, roher	0,3	2,0	0,3	5,0
„ gereinigter	0,2	2,7	0,2	8,8
Soda, kalzinierte	7,8	19,1	5,2	11,4
„ kaustische	0,5	2,7	0,3	1,4
Schwefelsäure	9,3	32,2	18,9	65,2
Salpeter	1,2	11,0	2,9	23,5
Chemische Erzeugnisse, nicht bes. aufgeführt	—	27,0	—	108,6

Borax wird in den Albuminfabriken zum Konservieren der Eierpräparate, Salpeter zur Pulverfabrikation und in der Metallindustrie und Schwefelsäure zur Herstellung von Kupfersulfat für Eisenbahnschwellen verwendet.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Florida Pina Co., Jacksonville (Florida), (Kapital 100000 Doll.), um Terpentin, Harz, Teer und Pech zu erzeugen.
Hills-Benedict Linseed Oil Co., Chicago (Kapital 100000 Doll.), um Leinöl usw. zu produzieren.
F. W. Thurston Co., Chicago (Kapital 100000 Doll.), um Groß- und Kleinhandel mit Farben, Drogen und Chemikalien zu betreiben.
De Soto Naval Stores Co., Lynchburg (Virginia), (Kapital 500000 Doll.). Die Gesellschaft beabsichtigt an verschiedenen Plätzen in den Südstaaten Fabriken für die Gewinnung von Terpentin usw. zu errichten. Ihr Präsident ist *Chas. E. Heald*, Lynchburg, Va.

Industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *Orford Copper Co.* zu Constable (New Jersey) ist gegenwärtig mit der Errichtung einer mächtigen Konverteranlage beschäftigt. Es werden 3 elektrisch betriebene Gruppen von je 3 Konvertern aufgestellt, die einen Durchmesser von 84 Zoll und eine Länge von 126 Zoll haben. Das Gut besteht in 40-proz. Stein, der auf Blasenkupfer verblasen wird. Das Verblasen scheidet sich in 3 Perioden: 45 Min. für erste Schlacke, 60 Min. für zweite Schlacke und 135 Min. für Blasenkupfer, zusammen 4 Std. Es wird mit einem Winddruck von 10—12 Pfd. gearbeitet. Die Charge eines Konverters beträgt $5^1/_2$—10 t. Bei der Durchsetzung von 6 Chargen innerhalb 24 Std. und 26 Arbeitstagen im Monat rechnet man auf eine monatliche Erzeugung von ungefähr 780000 Pfd. Kupfer in 1 Konverter. Die Errichtung der Anlage steht unter Leitung des Chefingenieurs *E. Franki.* — *Longman & Martinetz* sind in Brooklyn (New York) mit der Errichtung einer weiteren Farbenfabrik beschäftigt, die einen Flächenraum von 100 × 200 Fuß und 5 Stockwerke erhalten wird. — Die mit 60000 Doll. kapitalisierte *Southland Turpentine Co.* beabsichtigt zu Lake Charles in Louisiana eine Fabrik zu errichten, um aus Fichtenstumpfen und Sägemühlenabfällen Terpentin und andere Destillationsprodukte zu erzeugen. Die Kosten der Anlage sind auf 15000 Doll. veranschlagt. — Die *Southern Chemical Works,* die zu Lynchburg (Virginia) eine Düngemittelfabrik betreiben, haben in Laurel (Mississippi) eine weitere Fabrik mit einem Kostenaufwande von 50000 Doll. errichtet. — Die *El Paso Chemical and Fiber Works* sind zu El Paso (Texas) mit der Errichtung einer Fabrik beschäftigt, in der aus Kaktuspflanzen aller Art u. a. Alkohol extrahiert werden soll. Die Gesellschaft, die mit 50000 Doll. kapitalisiert ist, hofft den Betrieb in 6 Monaten eröffnen zu können. — Zu Strattonia, Colorado, ist die *Stratton's Independence, Limited,* mit den Vorarbeiten zur Errichtung einer Cyanidanlage beschäftigt. Die anfängliche Kapazität ist auf 6500 t im Monat festgesetzt, soll aber auf 12000 t erhöht werden. Die Pläne sind von *Philipp Argall* in Denver entworfen. Die Kosten für die fertige Fabrik werden auf 400000 Doll. angegeben.

Von H. W. Brick, dem früheren Hauptgeschäftsleiter der *H. K. Wampole Co.,* ist zu Toronto, Ontario, die *Dominion Pharmacal Co.* organisiert worden, in der ausgesprochenen Absicht, das Geschäft der ersterwähnten Gesellschaft an sich zu reißen. Die mit 100000 Doll. kapitalisierte neue Gesellschaft hat bereits ein größeres Grundstück erworben, auf dem ihr Laboratorium und ihre Fabrik zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten und Chemikalien errichtet werden sollen.

Die Mineralien Neufundlands sind bisher noch wenig ausgenutzt worden, obwohl sie in reicher Menge vorhanden sind. Die Jahresausbeuten betrugen in der letzten Zeit für Kupfererz 70000 t im Werte von 360000 Doll., für Hämatiterze 750000 t im Werte von 750000 Doll., für Pyrit 50000 t im Werte von 240000 Doll., wobei namentlich der letztere in Anbetracht der Schwefelarmut des nördlichen Amerikas beachtenswert ist. Kohlenlager von Bedeutung wurden bislang nicht gefunden. Der Wert der Mineralien-Ausfuhr, wobei neben den genannten noch Baryt, Schiefer, Talk u. a. in Betracht kommen, berechnete sich im Durchschnitt der letzten vier Jahre auf 1377374 Doll.

Von dem neuentdeckten Ölfelde in dem Duval County von Mexiko war eine Anzahl Proben nach der *City of Mexico Refinery* gesandt worden, um sie dort untersuchen zu lassen. Es sind daraus 3 gute Ölsorten raffiniert worden, ein dunkles Schmieröl, sowie ein gelbes und ein weißes Leuchtöl.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. Hierin ist eine weitere Preisabschwächung zu verzeichnen. Infolgedessen blieben die letzten Ankünfte selbst zu Forderungen von 62,50—60 M ohne Nehmer.

Ätherische Öle. *(New York.)* Die Preise für die aus Messina eingeführten Öle, insbesondere Citronen- und Bergamotteöl, sind in letzter Zeit außerordentlich gestiegen. Während i. J. 1905 sich der Preis für Citronenöl zwischen 55—57,50 Cts. für 1 Pfd. und i. J. 1906 zwischen 0,57—1,20 Doll. gehalten hatte, stellt er sich gegenwärtig auf 1,80—2 Doll. Ebenso ist der Preis von Bergamotteöl, der sich i. J. 1905 zwischen 2,00—2,25 Doll. und i. J. 1906 zwischen 2,15—2,55 Doll. gehalten hatte, gegenwärtig auf 3,80—4,15 Doll. gestiegen. Bisher hatte man allgemein angenommen, daß der Grund für die Hausse in den geringen Umfang der Messinaernte zu suchen sei, jetzt kommt man indessen mehr und mehr zu der Überzeugung, daß spekulierende Einflüsse dafür verantwortlich sind. Wie aus Messina berichtet wird, haben sich verschiedene englische Häuser die Kontrolle über den dortigen Markt verschafft. Auf ein Herabgehen der hiesigen Preise in nächster Zeit wird daher nicht gerechnet.

Campher. *(Hamburg.)* Wie schon im derzeitigen Bericht erwähnt, haben die hiesigen Fabriken inzwischen die Preise weiter heruntergesetzt und notieren jetzt 800 M. Immerhin dürfte aus zweiter Hand zu 790 M anzukommen sein.

Citronensäure. Nachdem der Markt inzwischen für Lokoware auf 3,80 M und für Juli-September-Lieferung auf 3,50 M für 1 kg zurückgegangen war, hat er sich inzwischen wieder etwas befestigt, und die heutigen Forderungen lauten für Lokoware 3,80 M, für Juli-September-Lieferung 3,75 M für 1 kg.

Düngemittel. *Schwefelsaures Ammoniak.* Der Markt zeigt etwas festere Tendenz, da für Export und Konsum bessere Frage besteht, so daß die Preise leicht angezogen haben. August 12,35—40 M, September-Dezember 12,50—60 M, Oktober-März 12,60 bis 12,70 M für 50 kg. *Fischguano* bleibt hoch im Preise, weil große Partien für Futterzwecke gehandelt werden. Norweg. 8 × 12-proz. 17,50—17,75 M, engl. 8 × 8-proz. 16,50 M, *Walfischguano* 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg. *Blutmehl* fest 0,76 M, *Hornmehl* gesucht 0,668 M, *Ledermehl* angeboten 0,54 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. *Knochenmehl* mehr gefragt bei unveränderten Preisen, 4 × 20-proz. 5—4,90 M, entleimt 1 × 30-proz. 4 M für 50 kg. *Knochenschrot* bleibt still und ohne Geschäft in folgenden hohen Forderungen 5,60—5,80 M, *Knochenasche* fest 3 M, *Knochen* mäßiges Geschäft 4,25—4,50 M für 50 kg. *Phosphate* sind anhaltend fest und Abschlüsse kommen nur zu den geforderten Preisen zustande. Untergebote werden abgelehnt. Florida Hard Rock 76/80-proz. 4,10—4,30 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10 Pf, Algier 63/70-proz. 3,20—3,30 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3 Pf für 1 Proz. und 50 kg. *Salpeter.* Der Markt ist sehr fest. Prompte Lieferung 10,75 M, Februar-März 11,22 M.

Fettwaren. *Japantran. (Hamburg.)* Die letzten Wochen brachten ein sehr reges Geschäft. Der Konsum sowohl wie die Spekulation zeigten lebhaftes Interesse für die näheren Abladungen und es wurde für Juli-Abladung 36 M, für August-Abladung 35—34,50 M, für August-September-Abladung 33,75 M, für September-Oktober-Abladung 33 M für 100 kg cif. schlank bezahlt. Heute ist die Lage infolge Baisse-Offerten etwas geschwächt und sind Notierungen von 32,50 M für spätere Termine im Markt.

Chinesisches Holzöl. Die nahen Ankünfte drücken etwas auf den Markt, und daher ist heute zu 65,50 M für kurze Lieferung ab Quai anzukommen. Die chinesischen Notierungen lauten jedoch höher.

Harze. *Batavia Damar.* Die im letzten Bericht ausgesprochene Vermutung hat sich nicht bestätigt. Die Ernte soll, wie jetzt positiv feststeht, recht klein ausfallen und man muß für Herbst auf entschieden höhere Preise rechnen. Die Notierungen der ersten Hand für sortierte oder unsortierte Ware August-September-Verschiffung lauten heute 158 M. E allein bleibt nach wie vor hoch im Preise und die erste Hand fordert für August-September-Abladung 97 M für 100 kg.

Sandarac. Hierin fand ein recht lebhaftes Bedarfsgeschäft statt. Es wurden aus erster Hand etwa 70 Faß prima Ware zu 125 M und 25 Faß sekunda Ware zu 110 M für 100 kg gehandelt. Von reeller prima Ware befinden sich zur Zeit in erster Hand nur noch wenige 44 Faß unverkauft, während sekunda so gut wie geräumt ist. Da die Stocks bis zur neuen Ernte ausreichen sollen, dürfte über kurz oder lang mit entschieden höheren Preisen zu rechnen sein.

Schellack. Calcutta meldet einen festeren Markt, doch ist immerhin TN Schellack auf Abladung noch relativ billig käuflich. Die heutigen Notierungen für Oktober-Dezember-Abladung lauten 172—176 M.

Quillajarinde. Dieser Artikel fand in den letzten Wochen nur geringe Beachtung, wohl hauptsächlich infolge der zu schnell gestiegenen Preise, die der Konsum zu zahlen sich sträubt. Umsätze sowohl in disponibler wie in Abladungsware waren nicht zu verzeichnen, so daß heute nur ein nomineller Wert von 50 M für 100 kg aufgegeben werden kann. Die bereits früher geschilderte Situation in Chile besteht auch heute noch und es ist nicht ausgeschlossen, daß der Artikel später doch noch höhere Preise bedingen wird. Geschnittene Ware blieb trotz der unverhältnismäßig billigen Notierungen nur wenig gefragt und notiert auch heute nur 56—57 M für 100 kg.

Terpentinöl. Harz. *(Savannah.)* Die Marktverhältnisse der »naval stores« (Terpentin, Harz usw.) haben sich in dem abgelaufenen Jahre sowohl für die Produzenten wie für die Händler in sehr zufriedenstellender Weise gestaltet. Die Preise sind höher gewesen als im vorigen Jahre, ohne auf künstliche Weise hinaufgeschraubt worden zu sein. Der gegenwärtige Ausblick ist entschieden ermutigend. Terpentinöl für Mai-August-Lieferung ist bereits zu 63—64 Cts. für 1 Gall. verkauft worden, während sich der Preis in den gleichen Monaten des vorigen Jahres auf 60 Cts. gestellt hat. Die Zufuhren nach Savannah sind hinter den letztjährigen etwas zurückgeblieben, da die Wälder in der unmittelbaren Umgebung sich allmählich erschöpfen und außerdem in größerer Menge nach den mehr südlich in größerer Nähe zu den Produktionsbezirken gelegenen Hafenplätzen gehen. Insgesamt haben sich während des mit dem 30. Juni abgeschlossenen Fiskaljahres die Eingänge auf 194702 casks Terpentin und 665102 Faß Harz gestellt. Die Produzenten wenden sich gegen die jetzige Durchführung der staatlichen Kontrolle, da die von dem Supervising Inspector geleistete Arbeit in keinem Verhältnisse zu den hohen Gebühren stehe und ferner die Aufsicht über die Kontrolle dem Board of Trade in Savannah und Brunswick übertragen werden sollte.

Wachs. *Bienenwachs* verhält sich der vorgerückten Saison entsprechend ruhig. Verschiedene Partien chilenischer Provenienz wurden schwimmend zur Parität von 2,87 M und 2,88 M verkauft, trotzdem auf Abladung nichts mehr zu diesem Preise käuflich ist. Die ost-afrikanischen Qualitäten wurden zu entsprechenden Preisen schlank verkauft, ebenso auch die inzwischen hereingekommenen Partien brasilianischer und westindischer Sorten.

Carnauba. Das Geschäft in diesem Artikel bot in den letzten Wochen nichts Interessantes. Die heutige Lage ist noch genau die der letzten Wochen. Das Geschäft liegt still, doch ist ein weiteres Abbröckeln der Preise nicht zu verzeichnen. Disponible Ware kostet heute: Courantgrau 315—312,50 M, Fettgrau 335 M, gelbe Sorten 345 bis 375 M für 100 kg ab Lager transito.

Japanwachs ging inzwischen auch wieder um eine Kleinigkeit zurück und notiert loko 113,50 M, während auf Abladung mit Order in Hand zu 112,50 M gegen 115 M zuletzt, cif. Hamburg, zurechtzukommen wäre.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 65, S. 799—810. Cöthen, den 14. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Zur Kenntnis einiger Erzeugnisse der Kunstseidenindustrie. Von W. Massot (mit Abbildungen) . . . 799
Eine wichtige Frage der Kunstdüngerindustrie. Von Dr. Ernst H. Schultze . . 801
90. Jahres-Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli. I. . . . 801
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 804
Akademie der Wissenschaften Berlin . . 804
Chemische Gesellschaft zu Kiel 804
Zuschriften an die Redaktion:
Odol 805
Doppelflächen-Kühler nach Davies . . 805
Trockenapparat von Drawe 805
Aluminiumnitrid 805
Arbeiten über Mineralölkonstanten . 805
Vermischte Tagesnachrichten 806
Literatur:
Angaben 806
Frost, Herrick Rufus, Denatured or industrial Alcohol 806
Armitage, F. P, A History of Chemistry . 806
Lockemann, Dr. G, Einführung in die analytische Chemie 806
Patentlisten:
Belgien 807
Deutschland 807
England 807
Frankreich 807
Vereinigte Staaten von Amerika 807
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 808
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 808
Handel und Industrie Deutschlands . . . 808
Handel und Industrie des Auslandes . . 808
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 810
Chemisches Repertorium Nr. 60
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 65):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 405
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 406
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 407
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 408

Zur Kenntnis einiger Erzeugnisse der Kunstseidenindustrie.

Von W. Massot.

Bei der Herstellung von künstlichem Roßhaar mit Hilfe des Rohmaterials der Kunstseide (Nitrocellulose, Kupferoxydammoniakcellulose, Viscose) lassen sich, soweit der Gegenstand durch die Patentliteratur zugänglich oder überhaupt an die Öffentlichkeit gekommen ist, im Prinzip vier Methoden unterscheiden. Die erste und wohl auch die älteste besteht darin, daß man laut Inhalt des D. R. P. 125309 der *Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G.*, Frankfurt a. M., zwei oder mehr künstliche Fäden aus Lösungen von Cellulose, Nitrocellulose usw., die etwas dicker sind als die Fäden bei der Herstellung künstlicher Seide, unmittelbar nach ihrer Bildung zusammenlaufen läßt, so daß die Fäden noch die Fähigkeit besitzen, sich gegenseitig zu einem vollständig geschlossenen Einzelfaden zu vereinigen.

Das zweite Verfahren (D. R. P. 129420 der gleichen Firma) geht zur Herstellung von Ersatzprodukten für Roßhaar von Baumwollen oder Ramiefäden aus, oder von Fäden aus Cellulose, Viscose, Nitrocellulose, welche dann durch ein entsprechendes Lösungsmittel, wie Kupferoxydammoniak, Chlorzink, Ätheralkohol oder Schwefelsäure, hindurchgeführt werden, wobei die einzelnen Fasern des Fadens so erweichen, daß sie sich zu einem einzigen vollkommen homogenen Faden von glatter, geschlossener Oberfläche vereinigen. Darauf zieht man durch eine Erstarrungsflüssigkeit oder man setzt der Luft aus, um weitere Einwirkung des Lösungsmittels zu verhüten und die Form zu erhalten.

Eine dritte Methode zur Gewinnung von roßhaarähnlichem Fasermaterial ist in der Britischen Patentschrift 1745 (1905) der *Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G.* in Elberfeld niedergelegt. Man läßt Lösungen von Cellulose in ammoniakalischer Kupferlösung aus entsprechenden Öffnungen in starke Ätzkalilösung, die 2—6 Proz. Ammoniak enthält, unter Druck eintreten und taucht die erhaltenen Fäden vor dem Waschen etwa eine halbe bis eine Stunde lang in starke, kalte Ätzalkalilauge von nicht unter 20 Proz. Ätznatrongehalt. Darauf wird mit Säure gespült und unter Spannung getrocknet.

Als vierte Herstellungsart kommt dann endlich das Verfahren von *Waite* (V. St. Amer. Pat. 791385) in Betracht, wonach man, um künstliches Roßhaar zu gewinnen, einen Faden von geeigneter Dicke durch eine Viscoselösung zieht und, nachdem die Viscose alle Zwischenräume genügend ausgefüllt hat, zum Trocknen bringt. Man wiederholt dieses Verfahren solange, bis der Faden auf das gewünschte Gewicht gebracht ist. Schließlich wird die Viscose in bekannter Weise zersetzt, der Faden gewaschen und getrocknet. Auch auf diesem Wege entstehen Fasergebilde von glattem, vollkommen roßhaarähnlichem Aussehen und verhältnismäßig gutem Glanze.

Die *Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G.*, Frankfurt a. M., bringen ein roßhaarähnliches Fasermaterial unter dem Namen *Meteor*, die *Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G.*, Elberfeld, solches unter dem Namen *Sirius* in den Handel, während ein, den gleichen Zwecken dienendes, seiner Darstellungsmethode nach voraussichtlich im Prinzip dem *Waite*schen Verfahren entsprechendes Kunstroßhaar unter dem Namen *Viscellin* von den *Fürst Henckel Donnersmarckschen Kunstseide- und Acetatwerken* in Sydowsaue bei Stettin dem Markte zugeführt wird.

Im folgenden sind vier Handelsmarken von Kunstroßhaar und zwei andere, diesem nahestehende Erzeugnisse hinsichtlich ihrer mikroskopischen Eigenschaften an der Hand einiger Mikrophotographien und Skizzen einer näheren Betrachtung unterworfen.



Fig. 1.

1. Künstliches Roßhaar (Handelsmarke der *Vereinigten Kunstseidefabriken*, Frankfurt a. M.). Bei schwacher, etwa 100-facher Vergrößerung zeigen sich außerordentlich breite, bandartige Gebilde. Eine solche Faser macht vielfach den Eindruck eines aus rundlichen Stäbchen zusammengesetzten Ganzen, welche durch größere oder kleinere, als Vertiefungen erscheinende Zwischenräume von einander getrennt sind, die selbst als Längsspalten hervortreten. (Vgl. Fig. 1.) Oft scheinen solche rundlichen Stäbe die dem Auge zugängliche Fläche in Halbkreisform zu umschließen. Dieses Bild findet eine Erklärung bei der Betrachtung der Querschnitte. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, zeigen dieselben außerordentlich große Unregelmäßigkeiten im Umfang der Faser. Sie lassen es, wie ja auch aus dem Wortlaut der Patentschrift (siehe oben) hervorgeht und wie bereits früher von *Sievern*[1]) gezeigt wurde, fast unzweifelhaft erscheinen, daß hier eine Verschmelzung von mehreren starken Kunstseidefäden vor sich gegangen ist, von welchen voraussichtlich jeder selbst wieder eine oder auch mehrere charakteristische Einbuchtungen besaß, wie dies an den Nitrocelluloseseiden meist zu beobachten ist.[2]) Die durchschnittliche Breite des Fasergebildes wurde zu 231 μ gefunden. In Wasser findet Quellung statt, die zu einer durchschnittlichen Breite von 303 μ führt, so daß also eine Vergrößerung der sichtbaren Fläche um rund 31 Proz. eintritt.

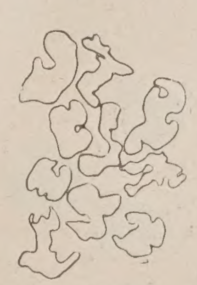


Fig. 2.

2. Kunstroßhaar (Handelsmarke der *Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer S. A. Buyssinghen lez Mal*). Bei gleicher Vergrößerung wie im Falle 1 stellt sich das mikroskopische Bild auf den

[1]) Lehnes Färberztg. 1902, S. 1.
[2]) Monatsschr. f. Textilind. Bd. 18, S. 4.

ersten Blick dem Auge des Beschauers ähnlich wie das der vorhergehenden Faser dar. Die Oberfläche zeigt jedoch hier eine größere Regelmäßigkeit und Einheitlichkeit im Gegensatz zu dem Frankfurter Produkt. Die Fülle von tiefen Zerklüftungen und starken Vertiefungen fehlt, wenn sich auch Einbuchtungen und Einschnürungen bemerkbar machen. (Vgl. Fig. 3.) Die Querschnitte geben auch hier wieder eine anschauliche Bestätigung der aus dem Längsbilde entnommenen Auffassung. Sie zeigen einen zwar nicht regelmäßigen, aber doch im Verhältnis zu der vorherbeschriebenen Handelsmarke bedeutend regelmäßigeren Umfang, aus welchem nicht mit Sicherheit hervorgeht, ob es sich hier um eine Verschmelzung von vielleicht zwei stärkeren Einzelfäden, oder um die gleich von vornherein erfolgte Bildung eines einheitlichen Fadens handelt. Voraussichtlich dürfte das letztere der Fall sein. (Vgl. Fig. 4.) Die Messungen der Breite der einzelnen Fäden zeigten sehr regelmäßige Gebilde, der Durchschnittswert belief sich auf 258 μ. Bei der Quellung in Wasser vergrößerte sich die Faserbreite bis auf durchschnittlich 345 μ, also um einen Zuwachs von etwa 34 Proz.



Fig. 3.

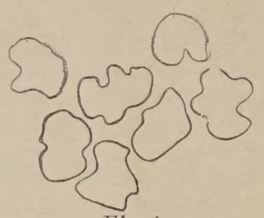


Fig. 4.

3. Kunstroßhaar (Handelsmarke der *Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G.*, Elberfeld). Auch in diesem Fall ist im Prinzip ein ganz ähnliches Aussehen wie bei den vorigen zu beobachten, die breiten Bänder sind jedoch noch strukturärmer als die von 2, es zeigen sich aber prinzipielle Abweichungen unter den einzelnen Fasern. So gewahrt man beispielsweise Fasern mit engerem oder weiterem, annähernd die Mitte durchlaufendem Scheinlumen und breiten, glatten, strukturlosen Rändern, welche höchstens ganz schwache, oberflächliche Faltungen erkennen lassen. (Siehe die Skizze Fig. 5.) Andere Fasern stellen sich dagegen dem Auge mit breiter Basis dar, welche sich nach oben mit schrägen Kanten aufsteigend verschmälert, so daß manchmal entfernt

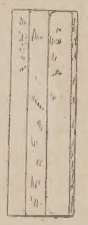


Fig. 5.

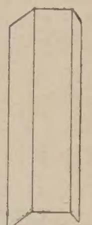


Fig. 6.

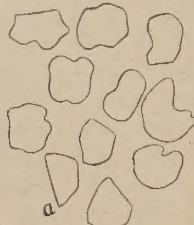


Fig. 7 und 7a.

der Eindruck eines sargdeckelartigen Bildes herbeigeführt wird. (Siehe die Skizze Fig. 6.) Betrachtet man die Querschnitte (Fig. 7), so finden diese Verhältnisse ihre vollkommene Erklärung. Dieselben nähern sich mit größeren oder kleineren Abweichungen der Kreisform mit gewöhnlich einer Einbuchtung, der Ursache des Scheinlumens, bieten aber auch Exemplare, die kantig aussehen (Fig. 7a) und die öfters zu beobachtende sargdeckelartige Form verstehen lassen. Die Durchschnittsbreite der Fasern ergab sich zu 207 μ, nach der Quellung in Wasser zu 283 μ. Die Vergrößerung beträgt demnach 36 Proz.

4. Viscellin (Handelsmarke der *Fürst Henckel Donnersmarckschen Kunstseide- und Acetatwerke*, Sydowsaue bei Stettin). Das Mikroskop zeigt bei schwachen Vergrößerungen rundliche, stabförmige Gebilde, aus dickem, breitem Kern und hellerer, äußerer Hülle bestehend, welche ihrerseits schon bei 110-facher Vergrößerung ein zwar völlig homogenes, aber doch mit kleinen, porösen Öffnungen oberflächlich besetztes Gefüge erkennen läßt. Daß es sich hier um ein nicht einheitliches Gebilde wie in den drei vorherbeschriebenen Fällen handelt, geht, abgesehen von der charakteristischen Differenzierung, aus der Gestaltung der durch Riß entstandenen Enden der Fäden hervor. Dieselben zeigen nämlich in der Regel sehr deutlich einen Schopf von Baumwollen- oder Leinenfasern, welche durch das Abreißen aus ihrer zusammengedrehten Lage gebracht wurden und dann unregelmäßig hervortreten. Siehe die Skizze Fig. 8.) Bei der Beobachtung der Querschnitte (Fig. 9)

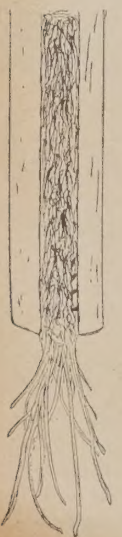


Fig. 8.

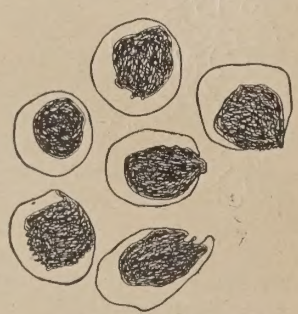


Fig. 9.

macht es sich deutlich bemerkbar, daß der Baumwollfaden nicht konzentrisch, sondern in der Regel exzentrisch gelagert ist. Gerade die Querschnittsfigur liefert aber das beste Unterscheidungsmittel zwischen diesem und den vorher beschriebenen Produkten ähnlicher Art. Die Durchschnittsbreite belief sich auf 196,5 μ, nach der Quellung in Wasser auf 265,5 μ, also 35 Proz. mehr.

Zu den Gebilden dieser Art gehört schließlich auch das Fabrikat Sirius in Bandform der Elberfelder A.-G., das sogenannte künstliche Stroh, welches sich durch seine relativ große Breite und flach bandartige Beschaffenheit schon mit bloßem Auge von den roßhaarähnlichen Gebilden unterscheiden läßt. Die Struktur der Einzelfäden erscheint unter dem Mikroskop bei den verschiedenen Fadenexemplaren nicht völlig gleichartig. Während stellenweise fast glatte Formen anzutreffen sind, gewahrt man die meisten, überraschend breiten Bänder versehen mit in unregelmäßigen Abständen verlaufenden Längsrissen, Einbuchtungen und Spalten, teils sogar mit breiten Vertiefungen, der Längsachse der Fäden parallel gerichtet. Im Prinzip ist das mikroskopische Bild von dem allgemeinen Typus der Kunstroßhaare nicht wesentlich abweichend. Auch hier erklärt der Querschnitt den Eindruck der Längsansicht. (Vgl. Fig. 10.) Die auffallend starke Breite der Fasern beträgt 477 μ im Durchschnitt. Dieselbe steigt bei der Quellung im Wasser auf 591 μ, also um rund 24 Proz.

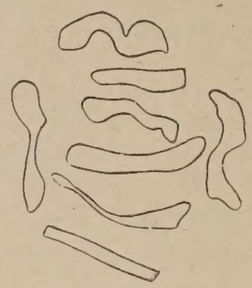


Fig. 10.

Über den Habitus und das mikroskopische Aussehen im Querschnitt eines Erzeugnisses und künstlichen Faserstoffes, welcher als Imitation von Menschenhaar zur Anfertigung von Perücken bestimmt ist, wurde bereits früher von *Süvern* in seiner oben schon erwähnten Abhandlung berichtet. Das vorliegende Muster der Elberfelder A.-G. war in seinem Äußern ein schön mattglänzendes Fasermaterial, welches als vorzügliche Nachbildung von blondem Frauenhaar gelten konnte und dabei einen durchaus haarähnlichen Griff besaß. Bei schwacher Vergrößerung betrachtet erscheint dasselbe in Gestalt völlig glatter, homogener Fäden von beträchtlicher Stärke, ohne erkennbare Struktur, ab und zu um die eigene Achse gedreht und dadurch stellenweise etwas verzogen. (Siehe Fig. 11.) Das Verhältnis des Durchmessers der künstlichen Roßhaare der Handelsmarken 1 und 2 und des künstlichen Menschenhaares geht aus der Betrachtung der Fig. 1, 3 und 11 hervor, welche unter gleichen Bedingungen photographiert wurden. Bei stärkeren Vergrößerungen beginnt eine schwache Struktur des Fadens hervorzutreten. Abgesehen von mehr oder weniger deutlich sichtbaren, nicht charakteristischen Längsrissen, die unregelmäßig seltener oder häufiger zu erkennen sind, zeigen sich in der Querrichtung zur Längsachse verlaufende, äußerst feine, netzartige Maschen, die möglicherweise auf verschlungen hinziehende Kanälchen zurückgeführt werden können. Diese netzartige Struktur, welche auch bei nicht zu schwachen Vergrößerungen im polarisierten Lichte deutlich hervortritt, scheint hauptsächlich eine Eigentümlichkeit eines breiten Mittelfeldes zu sein, während die schmäleren Ränder davon frei sind und mehr längsgerichtete Streifungen aufweisen. Auf Fig. 12, welche die Haarimitation bei starker Vergrößerung darstellt, ist die Netzstruktur ihrer großen Feinheit halber nur undeutlich zu erkennen. Auf dem Querschnitt erscheinen die einzelnen Fasern in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle fast völlig kreisrund, wie aus Fig. 13 hervorgeht. Abweichend davon verhielt sich die Form der Querschnitte, welche von *Süvern* an dem ihm vorliegenden Muster seinerzeit festgestellt wurde.[3]) Die Breite der Fasern wurde im Durchschnitt zu 71 μ gefunden. Wie die anderen, der Kunstseide nahestehenden Erzeugnisse, so zeigte auch dieses wiederum die Eigentümlichkeit, bei der Benetzung mit Wasser zu quellen. Unter diesen Umständen konnte eine Vergrößerung der Faserbreite bis zu 105 μ festgestellt werden, gleichbedeutend mit 48 Proz.

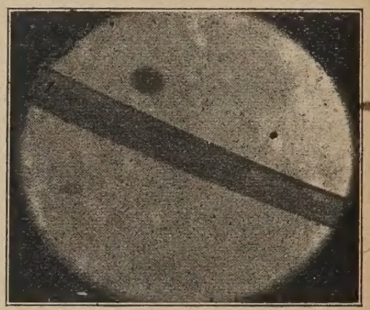


Fig. 11.

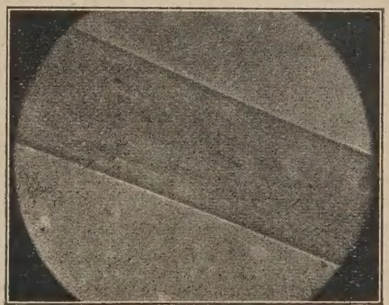


Fig. 12.

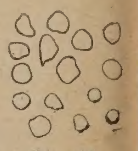


Fig. 13.

[3]) Lehnes Färberztg. 1902, S. 1.

Eine wichtige Frage der Kunstdüngerindustrie.

Von Dr. Ernst H. Schultze.

In Frankreich und England werden Superphosphate nach „citratlöslicher" Phosphorsäure gehandelt, in Deutschland nach „wasserlöslicher". Wird letzteres so bleiben, *kann* es gerechter und praktischer Weise so bleiben?

Wenn wir uns die Sache etwas näher ansehen, so ergibt sich zunächst, daß eine Folge der Verkaufsbedingung die ist, daß der deutsche Fabrikant darauf hinsieht, im Superphosphat ein Produkt mit möglichst wenig „nicht wasserlöslicher" Phosphorsäure („unlöslichem" P_2O_5) herzustellen. Die Differenz zwischen „wasserlöslicher" und „Gesamt"-Phosphorsäure (im Sprachgebrauch die „unlösliche" Phosphorsäure) ist so ziemlich völlig „citratlöslich" und beträgt in deutschen Durchschnittssuperphosphaten von etwa 18—20 Proz. „Gesamt"-Phosphorsäure selten mehr als 1,5 Proz. P_2O_5, fast nie mehr als 2 Proz.

Das gesamte „wasserlösliche" P_2O_5 besteht aus verschiedenen Bestandteilen:

1. Aus der einbasischen Phosphorsäure (an Kalk gebunden als Monocalciumphosphat, $CaH_4[PO_4]_2$).
2. Aus freier Phosphorsäure ($[H_3PO_4]_2 = P_2O_5 + 3\,H_2O$).
3. Aus dem wasserlöslichen Teile des Dicalciumphosphates ($Ca_2H_2[PO_4]_3$).

Das Monocalciumphosphat beträgt etwa 50 Proz., die freie Phosphorsäure etwa 40 Proz., das Dicalciumphosphat insgesamt etwa 10 Proz.

Es kommen größere Schwankungen vor, doch sind sie nicht übermäßig. Von dem Mengenverhältnisse der beiden Hauptbestandteile (1 und 2) hängen sehr wichtige praktische Eigenschaften des Superphosphates ab, die man, wenn auch nicht erschöpfend, in folgender Weise zusammenfassen kann: Bei zu wenig „freier" Phosphorsäure liegt je nach der Art des zur Fabrikation verwandten Rohphosphates mehr oder minder Gefahr von Verlust an „wasserlöslicher" Phosphorsäure vor, bei zu viel „freier" Säure neigen die Superphosphate leicht zum Schmieren, was ihrer Verwendbarkeit stark schadet.

Die Aufgabe des deutschen Fabrikanten ist also eine weit schwierigere als die des englischen und französischen. Um keinen direkten Verlust zu haben, muß er möglichst vollständig aufschließen. Sein Produkt enthält dann 40 und mehr Prozent „freier" Phosphorsäure, das englische oder französische, welches nur auf die leichter erhältliche und konstantere „citratlösliche" Phosphorsäure sieht, deren nur etwa 20—25 Proz. Der englische oder französische Fabrikant kann leichter gute trockene Mischware herstellen und braucht auch ein „Zurückgehen" nicht so zu fürchten wie sein deutscher Kollege bezw. Konkurrent.

Es kommt aber noch mancherlei hinzu. Superphosphate mit zu starkem Säuregehalte können unter Umständen auch dem Landwirte empfindlichen Schaden zufügen. Daher hat man schon vielfach die Notwendigkeit empfunden, eine Grenzzahl für den Gehalt von Superphosphaten an „freier" Phosphorsäure in den „Normen" festzustellen. Dazu ist natürlich eine zuverlässig genaue und möglichst rasche Bestimmung der „freien" Phosphorsäure in Superphosphaten jeder Art eine unerläßliche Vorbedingung. Aber eine solche gibt es zur Zeit nicht! Bevor aus dieser Tatsache die sich notwendig ergebenden Schlüsse gezogen werden, möge es mir verstattet sein, meine Behauptung auch zu beweisen. Ich bitte meine werten Herren Kollegen, die folgenden Angaben nachzuprüfen; sie werden den Herren vom Betriebe wie den Fabrikanten und Landwirten meine Angaben nur bestätigen können.

A. Alle Methoden, welche bei der Bestimmung von „freier" Phosphorsäure in Superphosphaten von wässerigen Lösungen letzterer ausgehen, müssen von vornherein falsch sein, weil trotz irrtümlicher gegenteiliger Behauptung zwischen der gelösten freien Phosphorsäure und den phosphorsauren Salzen des Superphosphates bei Lösung desselben in Wasser Wechselwirkungen stattfinden. Hier spielt das Dicalciumphosphat des Superphosphates eine besondere Rolle. Ist dies zwar an und für sich schon vom theoretischen Standpunkt aus einleuchtend, auch von anderen (*Herzfelder*) bereits hervorgehoben worden, so möchte ich doch einen experimentellen Beweis dafür anführen. Die betreffenden Arbeiten wurden von mir in der Versuchs-Station deutscher Dünge-Fabrikanten zu Hamburg-Horn im Jahre 1906 ausgeführt und zwar in folgender Weise:

I. Es wurde 1 l wässerige Lösung reinster Phosphorsäure hergestellt und in 20 ccm gewichtsanalytisch und titrimetrisch (genaue Übereinstimmung) der Gehalt an P_2O_5 („freier" Phosphorsäure) ermittelt. Die Lösung erfolgte völlig klar.

II. Es wurde in einer wässerigen Lösung von Monocalciumphosphat (4 g Salz : 1000 ccm) der Gehalt an „wasserlöslicher" P_2O_5 gewichtsanalytisch, der an „freier" Phosphorsäure titrimetrisch bestimmt.[1]) Auch diese Lösung war sofort völlig klar.

III. Es wurde eine Lösung von 4 g Monocalciumphosphat (Lösung II) + 20 ccm der Lösung I von freier Phosphorsäure, auf 1 l mit Wasser aufgefüllt, welche gleichfalls völlig klar blieb, untersucht. Es ergibt sich genauestens der aus Lösung I und II berechnete Gehalt, sowohl an „wasserlöslicher" wie an „freier" Phosphorsäure.

IV. Eine Lösung von 4 g Monocalciumphosphat (Lösung I) + 4 g Dicalciumphosphat, auf 1 l mit Wasser aufgefüllt, ist und bleibt auch nach längerem Schütteln trübe. Da dies bei Lösung II nicht der Fall war, kann für die Trübung einzig die nicht völlige Lösung des Dicalciumsalzes die Ursache sein. Nach der Filtration durch Faltenfilter zeigt die klare Lösung erheblich mehr „wasserlöslicher" P_2O_5, als die Lösung II aus Monocalciumphosphat allein. Hingegen ist der in Lösung II festgestellte Gehalt an „freiem" P_2O_5 (bis auf minimale Spuren) verschwunden. Es zeigt sich also deutlich, daß der Gehalt von Lösung II durch Zusatz von Dicalciumsalz an „wasserlöslichem" P_2O_5 gesteigert, an freiem herabgedrückt wird. Diese Verhältnisse müssen unbedingt berücksichtigt werden und zwar darum, weil alle daraufhin untersuchten deutschen Superphosphate neben Monocalciumphosphat auch das Dicalciumsalz und zwar ungefähr in dem Verhältnisse der Lösung IV enthalten. Bisher ist dies nicht genügend beachtet, und deshalb sind auch irrtümliche Schlüsse[2]) gezogen worden; der Fehler beruhte auf unrichtiger Versuchsanstellung.

V. Eine Lösung von 4 g Monocalciumphosphat (Lösung II = Lösung IV) + 4 g Dicalciumphosphat + 20 ccm der Lösung I von „freier" Phosphorsäure auf 1 l mit Wasser aufgefüllt, ist wieder von vornherein völlig klar. Dies kann, da sie sich von Lösung IV (trübe) nur durch den Zusatz der „freien" Säure unterscheidet, auch nur hierdurch erklärt werden, also war hier eine Wechselwirkung zwischen dem Dicalciumsalz und dem „freien" P_2O_5 anzunehmen. Bewiesen wurde es dadurch, daß der Gehalt dieser Lösung V an „wasserlöslichem" P_2O_5 genau der berechnete war (Additon von IV + I), während der an „freiem" P_2O_5 viel zu gering ausfiel (gegen den aus Lösung I und II berechneten).

VI. Die synthetische Superphosphatlösung, 4 g Monocalciumphosphat + 0,4 g Dicalciumphosphat + 20 ccm der Lösung I „freier" Phosphorsäure + 0,6 g $FeAl(SO_4)_3$, aufgefüllt auf 1 l Wasser, entspricht ziemlich genau der vorschriftsmäßigen Lösung eines mittleren deutschen Superphosphates mit etwa 17,7 ccm „wasserlöslicher" Phosphorsäure (wovon 7 Proz. „freies" P_2O_5 sind). Die Lösung ist völlig klar und zeigt genau dieselben Verhältnisse und Zahlen bezgl. „wasserlöslicher" und „freier" Phosphorsäure wie Lösung V. (Die direkte Titration mit Methylorange als Indicator ergab für „freies" P_2O_5 genau dasselbe wie die nach der „Oxalat"-Methode von *Schucht*.) Auch hier ergab die „wasserlösliche" P_2O_5 genau in berechneter Menge, dagegen viel zu wenig „freie" Säure. Ich denke, klarer kann die Wechselwirkung zwischen „freier" Phosphorsäure und phosphorsauren Salzen der Superphosphate in wässeriger Lösung nicht bewiesen werden. Die Ausschüttelungen von 20 g Superphosphat zu 1000 ccm Wasser ergeben nach $^1/_4$ und nach 2 Std. genau gleiche Zahlen. Auslaugen von 2 g Superphosphat auf dem Filter gibt für „freies" P_2O_5 falsche Werte.

Hiernach steht fest: Alle Methoden, welche die Bestimmung von „freiem" P_2O_5 der Superphosphate in wässerigen Lösungen bezwecken, können unmöglich richtige Resultate liefern, weil die untersuchte Lösung nicht dieselbe Zusammensetzung hat wie das zugehörige Superphosphat.

Ebenso liefern die Extraktionen mit Alkohol nach der bisherigen Arbeitsweise, die mit Äther (auch nach *Herzfelder*), sowie mit Aceton (nach *Schucht*) unrichtige Zahlen. Hierüber später!

[1]) Monocalciumphosphat enthält in seiner wässerigen Lösung immer »freie« Phosphorsäure.

[2]) Wie z. B. im Protokoll des V. d. d. V., Generalversammlung zu Weimar 1905.

90. Jahres-Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli.

I.

Die Teilnehmerzahl betrug etwa 200. — Dem geschäftlichen Teil entnehmen wir folgendes von allgemeinem Interesse: Zahl der Neuaufnahmen 51. Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: *F. Klein*-Göttingen, *Amagat*-Paris, *Ch. Rabot*-Paris, *Dr. Emery*-Bologna. Als Festort für 1908 wurde Glarus bestimmt und zum Jahrespräsidenten 1908 Ständerat *Dr. Heer* gewählt.

Vorträge der 2 Hauptversammlungen.

1. Die Präsidialrede von *Dr. Musy* behandelt die Naturforscher Freiburgs früherer Zeiten mit eingehender Biographie des Gründers des naturhistorischen Museums — *Charles Aloyse Fontaine* 1754—1839. — 2. In dem Hauptthema: Die postglaziale Einwanderung der Flora und Fauna in die Schweiz teilten sich die Professoren *Dr. Mühlberg*-Aarau, *Dr. Zschokke*-Basel und *Dr. Briquet*-Genf. *Mühlberg* nimmt eine fünfmalige Vergletscherung an, während welcher Zeit z. B. Freiburg unter einer Eisschicht von 800 m, Luzern unter einer solchen von 1000 m lag. Die Gesamtdauer aller Eiszeiten wird auf $^1/_4$ Millionen Jahre geschätzt, und es bedürfte nur einer dauernden Erniedrigung der mittleren Jahrestemperatur um 4° C. (wie dieses Jahr im Juni), um uns mit einer neuen Eiszeit zu beglücken. — 3. *Prof. Dr. Brunhes*-Freiburg behandelte an der Hand zahlreicher plastischer Reproduktionen die Frage der

glazialen Aushöhlungen (Erosionen). — 4. *Prof. Chaix*-Genf begründete die Herstellung eines internationalen Atlasses der Erosionen. — 5. *Dr. Ch. Ed. Guillaume*-Paris sprach in glanzvoller, ganz neue Gesichtspunkte eröffnender Weise über das Wesen der Materie. — Den Schlußvortrag hielt *Dr. Fr. Sarroin*, der berühmte Erforscher von Celebes und Ceylon, über die niedrigsten Menschenformen des südöstlichen Asiens, der in hochphilosophischer Weise im Namen der Wissenschaft fordert, daß für diese noch lebenden Menschen in erster Linie eine Art Freiterritorien (Weddas auf Ceylon) geschaffen werden sollten.

Abteilung für Chemie.

Vorsitzender: Prof. H. Rupe-Basel.

Der Jahresvorstand für die nächste Amtsperiode der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft wurde bestellt wie folgt: Präsident: *Prof. Dr. Rupe*-Basel; Vizepräsident: *Prof. Dr. S. v. Kostanecki*-Bern; Aktuar und Kassierer: *Prof. Dr. Fr. Fichter*-Basel.

Eine genaue Methode zur Bestimmung des Krystallwassers

Tsakoloto-Genf.

In Gemeinschaft mit *Prof. Guye* ist nun eine solche Methode ausgearbeitet, die für die Bestimmung der Atomgewichte von Wichtigkeit werden kann. Bisher bestand die größte Schwierigkeit in der Ungewißheit, daß ein krystallisiertes Salz auch genau diejenigen Mengen Krystallmassen enthält, die seiner Formel entsprechen. Der Ausgang der neuen Methode beruht auf der Dissoziationstheorie der Hydrate. Das krystallisierte Salz wird auf konstante Temperatur gebracht, umgeben von überschüssigem wasserfreien Salz, dem eine kleine Menge Krystallsalz beigemengt ist, so daß ein Konstanzverhältnis zwischen wasserhaltigen und wasserfreien Salzen von $^1/_{5000}$—$^1/_{10000}$ erhalten werden kann.

Über Gemische und binäre Verbindungen.

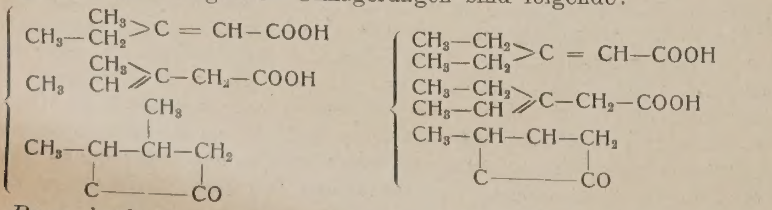
Dr. E. Briner-Genf.

Der Vortragende beschreibt die Methode, welche er bei Verdichtung binärer Gasgemische befolgte, um zu event. Verbindungen zu gelangen. Die unter den gewöhnlichen Temperatur- und Druckbedingungen angestellten Versuche gestatten keinen Schluß auf Affinität oder Abwesenheit derselben zwischen den beiden Konstituenten, die Verdichtung muß bis zur Verflüssigung getrieben werden. Das genaueste Kriterium der Bildung einer Verbindung besteht in der Verflüssigung bei konstanter Temperatur des Systems ohne Änderung des Druckes bei allen Temperaturen unterhalb der kritischen Temperatur, wenn die Zusammensetzung des ursprünglichen Gemisches gleich derjenigen der Verbindung sein wird. Vom Gesichtspunkte der Eigenschaften des Systems ist die Unterscheidung von Gemisch und Verbindung von großer Wichtigkeit; bei einem einfachen Gemisch können die Eigenschaften des Systems von denjenigen seiner Konstituenten abgeleitet werden, eine Verbindung hingegen weist charakteristische Eigenschaften auf, und es kommt das Gesetz der Massenwirkung und die *van't Hoff*sche Formel in Betracht. So wird z. B. die Analogie der Eigenschaften der Gase PH_3 und NH_3 unter der Einwirkung von H_2S und CO_2 aufgehoben. Die Systeme $H_2S + PH_3$ und $CO_2 + PH_3$ verhalten sich bei jedem Drucke wie Gemische. Der Vortragende hatte in Gemeinschaft mit *C. Cardosa* durch Kompression von Gasgemischen von SO_2 und $(CH_3)_2O$ eine Verbindung erhalten von der Formel $SO_2(CH_3)_2O$ analog der von *Friedel* entdeckten Verbindung $HCl(CH_3)_2O$. Die Dampfspannung dieses Körpers ist kleiner als diejenige von SO_2 und $(CH_3)_2O$, und seine kritischen Konstanten bewegen sich zwischen denjenigen seiner Konstituenten.

Über Umlagerungen der ungesättigten Säuren.

Prof. Dr. Fichter-Basel.

Der Vortr. hat gemeinsam mit *Giesiger* und *Kiefer*-Basel festgestellt, daß die von *Fittig* zur Trennung von $\alpha\beta$- und $\beta\gamma$-ungesättigten Säuren angewandte heiße verdünnte Schwefelsäure in einzelnen Fällen die $\alpha\beta$-ungesättigten Säuren umlagert. Die von *Fittig* und seinen Mitarbeitern untersuchten Säuren mit gerader Kette verändern sich nicht unter diesen Umständen, wohl aber die vom β-Kohlenstoffatom alkylierten Arylsäuren, indem sie eine Verschiebung der doppelten Bindung nach rückwärts erleiden. Es entstehen erst $\beta\gamma$-ungesättigte Säuren, und diese werden dann durch die heiße Schwefelsäure in γ-Lactone umgewandelt. So wurden die β-Methyl-β-äthylarylsäure und die β-Diäthylarylsäure speziell verfolgt; die diesbezüglichen Umlagerungen sind folgende:



Rupe beobachtete bei gewissen geradkettigen $\alpha\beta$-ungesättigten Säuren auch eine Verschiebung der doppelten Bindung beim Kochen mit Pyridin oder Chinolin; jene Säuren sind aber gegenüber heißer Schwefelsäure beständig. Die β-alkylierten Arylsäuren repräsentieren eine Klasse von $\alpha\beta$-ungesättigten Säuren, die beständig gegen Pyridin oder Chinolin sind, sich aber mit heißer Schwefelsäure in γ-Lactone umsetzen.

Vergleichende Studien über die Veresterung arylierter Essigsäuren.*)

Dr. Joseph Gyr.

Während halogen- und alkylsubstituierte Essigsäuren wiederholt auf ihre Esterifikationsgeschwindigkeit untersucht wurden[1]), haben arylierte Essigsäuren, mit Ausnahme der Phenyl- und der Diphenylessigsäure, noch nie nach dieser Richtung eine Bearbeitung erfahren. Die Esterifikation der untersuchten Säuren erfolgte stets in $\frac{n}{10}$-methylalkoholischer Lösung, die $\frac{n}{10}$-HCl als Katalysator enthielt. Zur Erzielung von absoluten Werten wurden die Bestimmungen mit möglichst wasserfreiem Methylalkohol ausgeführt; die Entwässerung erfolgte durch Destillieren über gebranntem Kalk, dann längeres Stehenlassen über frisch geglühtem Kaliumcarbonat und schließlich mehrmaliges Destillieren mit metallischem Calcium. Letztere Operation wurde bei jeder frisch hergestellten Alkoholprobe so oft wiederholt, bis der Methylalkohol bei Veresterungsbestimmungen an der Phenylessigsäure die höchste erreichbare Konstante 3,384 (Mittelwert) ergab. Beispielsweise ließ sich der Wert der Konstanten bei einem nicht weiter destillierten Alkohol durch Destillieren über gebranntem Kalk und Stehenlassen über Kaliumcarbonat von 0,463 auf 2,0815 steigern, bei darauffolgendem einmaligen Destillieren über Calcium auf 2,862, bei zweimaligem Destillieren über Calcium auf 3,159 und schließlich auf 3,384. Die mit so entwässertem Methylalkohol bestimmten Mittelwerte der Esterifikationskonstanten waren folgende:

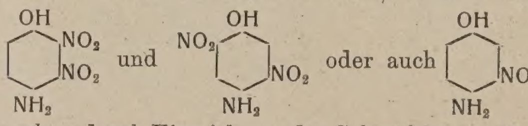
Essigsäure	7,319	*p*-Oxydiphenylessigsäure	0,194
Phenylessigsäure	3,384	*p*-Oxytriphenylessigsäure etwa	0,0001
Diphenylessigsäure	0,2014	Glykolsäure	9,109
Triphenylessigsäure etwa	0,0001	Mandelsäure	2,982
p-Tolylessigsäure	3,665	Benzilsäure	0,0145
p-Tolylphenylessigsäure	0,203	Chloressigsäure	2,311
p-Tolyldiphenylessigsäure etwa	0,0001	Phenylchloressigsäure	0,407
p-Oxyphenylessigsäure	3,352		

Aus diesen Werten ergibt sich, daß in die Essigsäure eintretende Phenylreste die Esterifikationsgeschwindigkeit stark hemmen und ferner, daß weiter im Kern substituierende Gruppen diese Hemmung nicht mehr wesentlich zu beeinflussen vermögen. Sehr auffallend ist, daß die Glykolsäure eine höhere Konstante aufweist als die Essigsäure, während zu erwarten war, daß jeder in die Essigsäure eintretende Substituent eine Erniedrigung der Konstanten bedinge; jedoch wirkt ein Phenylrest (Mandelsäure) oder deren zwei (Benzilsäure) neben dem Hydroxyl stärker hemmend als die gleiche Anzahl Phenylgruppen für sich allein. Die Monochloressigsäure weist eine etwas niedrigere Esterifizierungskonstante auf als die Phenylessigsäure, während sie von *Sudborough* und *L. Lloyd* in ihren Versuchen mit Äthylalkohol größer gefunden worden war; die Phenylchloressigsäure hinwieder wird rascher esterifiziert als die Diphenylessigsäure.

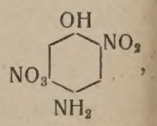
Über Nitration der Derivate des p-Aminophenols.

Prof. F. Reverdin-Genf.

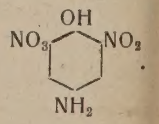
Die Derivate dieses letzteren, welche als Substituenten im Hydroxyl oder Amino die Acetyl-, Benzoyl-, Toluen-, Sulfonyl-, Oxyacetyl- und Methylgruppen enthalten, wurden vergleichsweise verschiedenartigen Nitrationen unterworfen, d. h. vermittels Salpetersäure allein vom spez. Gew. 1,4 und 1,52, eines Gemisches von Salpetersäure gleicher Dichte und konzentrierter Schwefelsäure in Gegenwart von Schwefelsäure und endlich dieses Gemisches mit Essigsäureanhydrid. Die auf solch verschiedene Weise erhaltenen Substanzen wurden sowohl für sich allein untersucht, als auch in ihren durch konz. Schwefelsäure erhaltenen Verseifungsprodukten, um so die Zahl der Nitrogruppen, welche in jedem einzelnen Falle in das Molekül eintreten konnten, wie auch ihre Stellungen zu bestimmen. Die Derivate, in welchen das Hydroxyl durch Oxyacetyl und Methyl ersetzt wird, während das Amino durch das Acetyl erhalten bleibt, verhalten sich etwas anders als die später zu besprechenden Derivate; sie liefern nämlich durch die Einwirkung der Salpetersäure allein ein Gemisch von Dinitroderivaten, die nach Verseifung entsprechen:



Beide geben durch Einwirkung des Schwefelsäure-Salpetersäure-Gemisches ein Derivat entsprechend:



aber das 1-O-Methyl-1,4-N-acetylaminophenol liefert überdies ein Derivat entsprechend:



Die Einwirkung der Nitration in Gegenwart von Essigsäureanhydrid soll nun auch noch weiter verfolgt werden. Betreffs der übrigen Derivate ergibt sich aus den bisherigen Versuchen, daß, wenn im p-Aminophenol, Hydroxyl und Amino durch Acetyl, Benzoyl oder Tuluenesulfonyl erhalten bleiben (es finden sich 2 gleiche oder 2 verschiedene Gruppen gleichzeitig im

*) Eigenbericht des Verfassers.

[1]) *Lichty*, Amer. Chem. Journ. Bd. 18, S. 590; *Sudborough* und *L. Lloyd*, Journ. Amer. Soc. 1899, Bd. 75, S. 467.

Molekül), ein oder zwei Nitrogruppen in den Kern eintreten, je nach der Natur der an Hydroxyl oder Amino gebundenen Substituenten. Unter den studierten Bedingungen treten die Nitrogruppen zum Amino immer in Ortho-Stellung, vorausgesetzt, daß durch die angewendeten Reaktionen vor Einwirkung der Salpetersäure nicht eine Verseifung der an das Hydroxyl gebundenen Gruppe erfolgt. Die Einführung von 1 oder 2 Nitrogruppen in den Kern scheint viel mehr durch die Natur der an das Amino gebundenen Substituenten gebunden zu sein, als an die Bedingungen, unter welchen sich die Nitration vollzieht. In dem Falle, wo eines der H der Aminogruppe durch Acetyl oder Benzol substituiert ist, kann leicht und direkt nur eine Nitrogruppe eintreten, unabhängig vom Nitrationsprozeß. In den meisten Fällen tritt eine Nitrogruppe in Benzoyl und Toluenesulfonyl. Die beiden hier studierten verschiedeneu Nitrationsmethoden haben bis jetzt ähnliche Resultate ergeben; nur bei Nitration in Gegenwart von Essigsäureanhydrid wurde in einzelnen speziellen Fällen die Bildung von Produkten beobachtet, welche von den gewöhnlichen Nitroderivaten sich unterscheiden.

Über die Bindung einiger Farbstoffe durch unlösliche Mineralsubstanzen.

Pelet und L. Grand.*)

Bekanntlich färben sich viele Mineralsubstanzen bei der Berührung mit einer großen Anzahl von Farbstoffen, worauf sich ja auch die physikalische Theorie des Färbungsvorganges nach *Georgievicz* (1895) aufbaut. *W. Suida* hat dann im Jahre 1904 auf Grund einer Reihe qualitativer Untersuchungen das Verhalten von Farbstoffen bei Gegenwart von Kieselsäure und Silicaten festgestellt. Er glaubt daraus schließen zu dürfen, daß nur die wasserhaltige Kieselsäure und die wasserhaltigen Silicate die Eigenschaft der Bindung basischer Farbstoffe aufweisen.

Die Verf. haben nun in qualitativer Hinsicht Versuche darüber angestellt, welche unlöslichen anorganischen Substanzen Methylenblau und Fuchsin als basische Farbstoffe, sowie krystallisiertes Ponceau als sauren Farbstoff zu binden vermögen. Von etwa 80 verschiedenen untersuchten Mineralsubstanzen absorbieren und binden die folgenden Methylenblau und Fuchsin leicht: Kieselsäure und seine Derivate, Knochenkohle, Silicate, wie Kaolin, Talk, Porzellan, Bimsstein usw., die wasserhaltigen Oxyde des Aluminiums, Eisens und Chroms, Vanadin-, Molybdän- und Wolframsäure, Wismutsulfid und Antimonoxyd. Krystallisiertes Ponceau wird dagegen nur durch wenige dieser Stoffe gebunden und dann immer nur in geringer Menge. Die Derivate der zweiwertigen Metalle: $CaCO_3$, $BaCO_3$, $SrCO_3$, $CdCO_3$, $BaSO_4$ absorbieren diese Farbstoffe nicht. Die Vortr. weisen darauf hin, daß die basischen Farbstoffe (Methylenblau und Fuchsin) durch die Derivate der mehrwertigen Metalle (höhere als zweiwertige) fixiert werden, deren Oxyde und andere Derivate kolloide Lösungen bilden. Die eigentliche chemische Affinität spielt hierbei keine Rolle, und die chemische Theorie der Färbung würde auch keine Erklärung dafür geben, warum das Methylenblau auf Aluminiumhydrat fixiert wird und krystallisiertes Ponceau nicht. Durch Differenzbestimmung haben die beiden Forscher nun quantitativ die Menge der von den Mineralstoffen fixierten Farbstoffe festgestellt. Dabei wurde jedesmal die Bestimmung des in der Lösung verbleibenden Farbstoffes nach verschiedenen Methoden ausgeführt, um die Ergebnisse kontrollieren zu können; die dabei hauptsächlich verwendete Methode war die von *Pelet* und *Garuti*,[1] Fällung des Methylenblaus durch Ponceau und umgekehrt; als Kontrollmethoden wurden die von *Knecht*, Reduktion mit $TiCl_3$, und die kolorimetrische herangezogen. Die hier mitgeteilten Resultate geben die Methylenblaumenge an, die durch 2 g Substanz, trocken in ein 1-proz. Bad von 100 ccm gebracht, gebunden wird. Gefälltes Siliciumhydrat bindet 90,9 mg, geglühte Kieselsäure 99,7, gepulverter Quarz 28,2, Kieselgur 31,0, Kaolin 25,0, geglühter Kaolin 16,7, Aluminiumhydrat 8,49, geglühtes Aluminiumoxyd 0,0, Eisenoxydhydrat 8,54, Graphit 2 mg. Beim Arbeiten mit gleichen Mengen Mineralsubstanzen bei wechselnder Konzentration ergaben sich nachstehende Resultate:

	Temperatur	Menge der Mineralsubstanz	Bad-Inhalt	Konzentrationen des Methylenblaus in g auf 1 l					
				0,5	1	2	3	4	5
		g	ccm	absorbiert in mg					
Reine gefällte Kieselsäure	17°	2	100	49	90	136	157	166	175
	85°	1	200	87	147	192	232	245	266
Reine gefällte u. geglühte Kieselsäure	17°	1	200	48	67	78	82	82	88
	85°	1	200	85	142	194	233	253	273
Kieselgur, gewaschen	17°	2	100	28	31	33	34	34,9	34,9
	85°	2	100	31	40	56	62	70	73
Aluminiumhydrat	17°	2	100	3	8	14	20	23	23,8
Eisenoxydhydrat	17°	2	100	4	8	14	19	22	23
Tierkohle	17°	2	200	100	146	183	—	199	214
	85°	2	200	100	193	261	270	276	265

Bei den Versuchen mit krystallisiertem Ponceau ließen sich mittels Tierkohle nahezu gleiche Mengen wie vom Methylenblau fixieren im Gegensatz zum Siliciumoxyd, Aluminiumoxyd und den anderen, Ponceau nicht bindenden Stoffen. Die oben mitgeteilten Ergebnisse zeigen nun, daß die gebundene Farbstoffmenge mit der Konzentration wächst, ihr aber nicht proportional ist; dies läßt sich durch die logarithmische Funktion $\frac{x}{m} = \beta C^{\frac{1}{p}}$ wiedergeben, wobei m die Menge der Faser oder der Mineralsubstanz, x die Menge des absorbierten Farbstoffes, C die Konzentration des Bades bei der Beendigung des Versuches und β, sowie $\frac{1}{p}$ Konstanten darstellen.

Walker und *Appleyard*, sowie *Georgievicz* hatten festgestellt, daß die Farbstoffe sich zwischen Gewebefasern und Bad diesem Ausdruck entsprechend verteilen. *Biltz* wies nun 1905 nach, daß dieselbe Formel die Fixierung kolloider Lösungen und des Benzopurpurins durch kolloide Gele darstellt, wie auch die Absorption kolloider Lösungen und des Benzopurpurins durch Gewebe. *Freundlich* und *Losev* zeigten neuerdings[2]) nun in einer Veröffentlichung, die als Fortsetzung ihrer äußerst interessanten und wichtigen Arbeit über „Adsorption in Lösungen"[3]) erschien, daß dieselbe Formel auch die Adsorption der Farbstoffe durch Tierkohle und Gewebefasern darstellt.

Aus alledem läßt sich nun folgendes schließen: 1. Mineralsubstanzen, wie Siliciumoxyd, Aluminiumoxyd usw., fixieren basische Farbstoffe (Methylenblau) ebenso wie Gewebefasern. 2. Die OH-Gruppe besitzt dabei nicht den Einfluß, den *Suida* ihr zuschreibt, da das Silicium und die geglühten Silicate Methylenblau in gleicher Weise fixieren. 3. Tierkohle fixiert Methylenblau (basischer Farbstoff) und krystallisiertes Ponceau (Säurefarbstoff) genau wie Gewebe, wodurch die Schlußfolgerungen der neuesten Arbeit von *Freundlich* und *Losev* vollkommen bewiesen werden. 4. Die Berechnung des Wertes $\frac{1}{p}$ bestätigt eine theoretische Ableitung *Freundlichs*, d. h., daß $\frac{1}{p}$ mit der Erhöhung der Temperatur schwankt und steigt. Anderseits geben *Freundlich* und *Losev* für Ponceau und Tierkohle als Wert für $\frac{1}{p} = 0{,}15$ an; dieser Wert stimmt mit den Resultaten der Vortragenden. Daraus geht hervor, daß die Ergebnisse der volumetrischen Methode der Bestimmung des krystallisierten Ponceaus durch Methylenblau mit den von *Freundlich* und *Losev* nach dem spektrophotometrischen Verfahren erhaltenen völlig übereinstimmen.

Einfluß der Salze auf die Färbung.*)

Pelet und L. Grand.

Die Arbeiten von *Biltz* haben eine Analogie zwischen den kolloiden Lösungen und dem Benzopurpurin ergeben, aber bekanntlich bilden ja die direkten Farbstoffe selbst kolloide Lösungen, während die Lösungen der basischen und Säurefarbstoffe optisch klar sind und sich nicht dialysieren lassen. Indessen ist von zahlreicher Seite die Hypothese aufgestellt worden, daß auch die basischen und Säurefarbstoffe kolloide Lösungen bilden müßten, und in ihrer neuesten Arbeit kommen *Freundlich* und *Losev* auf Grund ihrer Ableitungen zu der Annahme, daß der Färbevorgang als eine Fällung von Kolloiden auf der Faser aufzufassen sei. Die Vortragenden haben nun versucht, diese Annahme zu bekräftigen und zu bestätigen; bekanntlich wird die Fällung kolloider Lösungen hervorgerufen durch mehrwertige Ionen mit entgegengesetzten Zeichen, und zwar um so stärker, je höher die Wertigkeit ist.

Es wurde nun der Einfluß verschiedener Salze, Na_2SO_4, Na_2HPO_4, $BaCl_2$, $PtCl_4$ usw. untersucht hinsichtlich der Fixierung von Methylenblau (basischer Farbstoff) und krystallinischem Ponceau (Säurefarbstoff) durch Wolle, Kohle oder Kieselsäure. Die Bestimmung der fixierten Farbstoffe geschah nach den Methoden von *Pelet* und *Garuti* und von *Knecht;* die Ergebnisse differieren ein wenig, sind aber immer etwa gleich hoch; als das bei weitem am beste Kontrollmittel erwies sich die Wollenfärbung beim Ausgang des Bades. Es ergab sich, daß die Adsorption von Methylenblau durch Na_2SO_4 beschleunigt wurde, noch stärker durch Na_2HPO_4, während durch $BaCl_2$ und $PtCl_4$ eine Verzögerung hervorgerufen wurde; im Gegensatz dazu fand bei der Fixierung von krystallisiertem Ponceau durch Wolle und Kohle mittels $PtCl_4$ eine Beschleunigung, mittels Na_2SO_4 eine Verzögerung und durch Na_2HPO_4 eine vollkommene Verhinderung der Reaktion statt. Hieraus geht hervor, daß der Färbevorgang eine Ausfällung von Kolloiden auf der Faser oder dem Absorbens darstellt.

Die Fällung des Methylenblaus, eines positiven Kolloides, wird durch Zugabe von zweiwertigen negativen (SO_4) und ebenso durch dreiwertige negative Ionen (PO_4) beschleunigt. Dagegen verzögern Ionen (Ba zweiwertig und Pt vierwertig) mit gleichem Vorzeichen die Adsorption, und zwar um so mehr, je größer ihre Wertigkeit ist. Beim krystallisierten Ponceau, als negatives Kolloid betrachtet, wird die Fällung auf der Faser durch die Ionen mit demselben Zeichen (SO_4 zweiwertig und besonders PO_4 vierwertig) verzögert, durch Ionen desselben Vorzeichens aber beschleunigt.

*) Eigenbericht der Vortragenden.
[1]) Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. 1907, S. 1.

*) Eigenbericht der Vortragenden.
[2]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 59, S. 284. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 283.
[3]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 57, S. 385.

Über einige neue Pflanzenalkaloide.*)

Prof. Amé Pictet.

In Gemeinschaft mit *G. Court* hat Vortragender einige Pflanzen auf ihren möglichen Gehalt an leichtflüchtigen organischen Basen geprüft. Zur Untersuchung kamen der Tabak, die kultivierte Mohrrübe (Blätter und Samen), der Pfeffer (Früchte), die Petersilie und die Cocablätter. Das getrocknete und gepulverte Material wurde zuerst mit einer verdünnten Sodalösung in der Kälte digeriert, dann im Wasserdampfstrom destilliert, das Destillat mit HCl neutralisiert, zur Trockne eingedampft und im Rückstande die organischen Chlorhydrate vom stets vorhandenen Chlorammonium mittels absoluten Alkohols getrennt. Auf diese Weise gelang es, aus allen oben genannten Pflanzen kleine Mengen organischer Basen zu isolieren, wovon einige durch Analyse und Eigenschaften ihrer Salze charakterisiert werden konnten.

So wurden im Tabak zwei neue, zwischen 80° und 90° siedende Alkaloide aufgefunden, welche, mittels ihrer Goldsalze getrennt, mit Pyrrolidin, C_4H_9N, und N-Methylpyrrolin, C_5H_9N, identifiziert werden konnten. Aus den Blättern der Mohrrübe isolierten Verf. ebenfalls zwei flüchtige Basen, wovon die eine sich wieder als Pyrrolidin erwies, während die andere, bei 240—250° siedend, nach Formel $C_{11}H_{18}N_2$ zusammengesetzt und gewisse Ähnlichkeit mit Nicotin aufweisend, den Namen Daucin erhielt. Im schwarzen Pfeffer wurden, neben dem altbekannten Piperin, kleine Quantitäten eines mit Wasserdämpfen flüchtigen Alkaloids aufgefunden. Dasselbe besitzt die Formel C_5H_9N und stellt höchst wahrscheinlich ein C-Methylpyrrolin dar. Die Samen der Mohrrübe, sowie die Petersilie- und Cocablätter lieferten auch leichtflüchtige Basen, aber in so geringer Menge, daß ihre Zusammensetzung und chemische Struktur bis jetzt nicht bestimmt werden konnten. Es wurde nur durch die beim Erhitzen ihrer Salze intensiv auftretende rote Fichtenspanreaktion festgestellt, daß sie, wie die vorigen, der Pyrrolreihe angehören.

In diesem Ergebnisse, daß sämtliche untersuchte Pflanzen einfache Basen geliefert haben, deren Molekül den mehr oder weniger hydrierten Pyrrolkern enthält, sieht Vortragender eine Stütze seiner Hypothese, nach welcher die Alkaloide ihre Entstehung in der Pflanze dem Zerfall der Eiweißkörper verdanken; doch würden die bis jetzt bekannten, meist hohes Molekulargewicht und komplizierte Struktur besitzenden Alkaloide nicht die direkten Produkte dieses Zerfalles darstellen, sondern aus letzteren durch später eintretende Umwandlungen bezw. Kondensationen mit anderen, sich in den Geweben vorfindenden Körpern gebildet werden. In den von ihm und *Court* aufgefundenen Pyrrolbasen ist er geneigt, Repräsentanten dieser vorübergehend entstehenden, primären Produkte zu erblicken und dieselben als die Muttersubstanzen der in denselben Pflanzen vorkommenden komplizierteren Alkaloide (Nicotin, Cocain, Piperin, Daucin) aufzufassen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

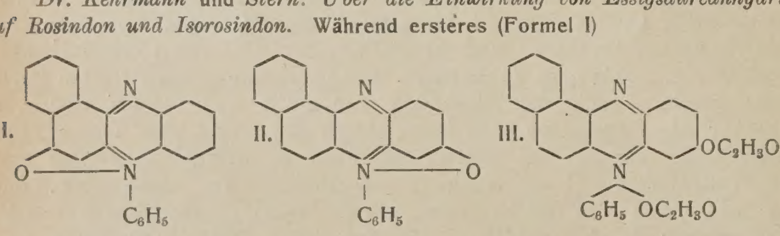
Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

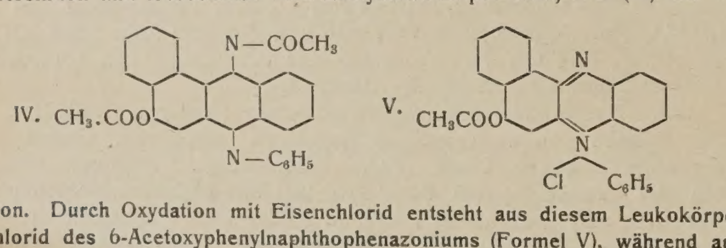
Sitzung vom 29. Juni 1907. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

Frédéric Reverdin und *Fritz Dinner*: *Über Nitrierung einiger Derivate des p-Aminophenols.* Es handelt sich um die Nitrierung unter verschiedenen Bedingungen von Derivaten des *p*-Aminophenols, die an der Hydroxylgruppe den Acetyl- oder Benzoylrest und an der Aminogruppe den Toluolsulfonrest enthalten und umgekehrt. Aus diesen Versuchen und anderen mit verschiedenen Mitarbeitern schon mitgeteilten geht hervor, daß, wenn in dem *p*-Aminophenol die Hydroxyl- und die Aminogruppe die Acetyl-, Benzoyl- oder Toluolsulfonylgruppen enthalten (zwei ähnliche oder zwei verschiedene Gruppen im Molekül), je nach der Natur der substituierenden Radikale, die an die Hydroxyl- oder Aminogruppe gebunden sind, durch Nitrierung eine oder zwei Nitrogruppen in den Kern eintreten. Unter den studierten Bedingungen treten die Nitrogruppen immer in die *o*-Stellung in bezug auf die Aminogruppe ein, freilich unter der Voraussetzung, daß die verwendeten Agenzien nicht eine Verseifung an der Hydroxylgruppe hervorgerufen haben, bevor die Salpetersäure reagiert hat. Ob eine oder zwei Nitrogruppen in den Kern eintreten, scheint mehr von der Natur des an die Aminogruppe gebundenen Restes abhängig zu sein, als von den Bedingungen, unter welchen die Nitrierung ausgeführt wurde. In einer zweiten Mitteilung berichtigt *Frédéric Reverdin* einige Irrtümer einer früher erschienenen Abhandlung von *Delétra* und ihm *über den Methylester der Amino-p-dimethylaminobenzoesäure*[1]. Die in dieser Abhandlung als Derivate der fraglichen Ester beschriebenen Verbindungen sind Derivate der entsprechenden Säure; der früher als Hydroxylderivat beschriebene Körper (176,5°) ist wohl aber eine 3-Chlor-4-dimethylamino-1-benzoesäure.

Dr. Kehrmann und *Stern*: *Über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Rosindon und Isorosindon.* Während ersteres (Formel I)



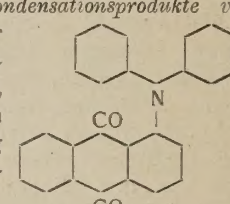
anscheinend nicht angegriffen wird, addiert letzteres (II) das Anhydrid unter Bildung von 3-Acetoxyphenylnaphthophenazoniumacetat (III). Durch reduzierende Acetylierung gehen Rosindon und Isorosindon in Diacetylleukokörper über, z. B. (IV) aus



Rosindon. Durch Oxydation mit Eisenchlorid entsteht aus diesem Leukokörper das Chlorid des 6-Acetoxyphenylnaphthophenazoniums (Formel V), während aus Isorosindon auf diesem Wege wieder das Produkt der Formel III entsteht. — *Ferrario* hat in Gemeinschaft mit *Fagetti* durch Einwirkung von Methylmagnesiumjodid auf das Jodid des tertiären Butylalkohols oder von tertiären Butylmagnesiumjodid auf Jodmethyl mit guten Ausbeuten *Tetramethylmethan* erhalten. Verf. ließen nach der Reaktion von *Werner* und *Zilkens* Dimethylsulfat mit tertiärem Butylmagnesiumjodid reagieren und erhielten dabei eine Ausbeute von 75 Proz.

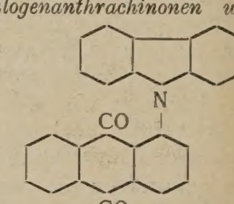
A. Kaufmann und *H. Hüssy*[2]: *Über die Nitrierung des Chinolins und seine Mononitroderivate.* Die Nitrierung des *p*-Nitrochinolins zu *o,p*-Dinitrochinolin, Schmp. 154°, gelingt mit quantitativer Ausbeute bei Verwendung von 1 Gew.-T. rauchender Salpetersäure und 4 Gew.-T. krystallisierter Schwefelsäure. Die in genannter Abhandlung aus *p*- und *m*-Nitrochinolin erhaltenen Dinitroprodukte mit Schmp. 185° und 225° konnten mit denen aus den entsprechenden Dinitroanilinen synthetisch erhaltenen ana-*p*- und *m,o*-Dinitrochinolin identifiziert werden. Endlich gibt das ana-Nitrochinolin ein Dinitroprodukt vom Schmp. 179—180°, das sich mit dem aus *m*-Nitrochinolin erhaltenen Dinitroprodukt, Schmp. 175° (l. c.), und dem synthetisch dargestellten ana-*m*-Dinitrochinolin identisch erwies.

Dr. Laubé: *1. Kondensationsprodukte von Halogenanthrachinonen und sekundären Aminen der aromatischen Reihe.* 1-Jodanthrachinon, Schmp. 177°, reagiert mit Diphenylamin und Carbazol unter Bildung folgender Kondensationsprodukte:



Schmp. 233°.

und



Schmp. 252—254°.

2. Über Kondensationen in der Reihe der 1- und 2-Amidoanthrachinone.

Prof. Amé Pictet und *G. Court*: *Zur Nachforschung einfacher konstituierter basischer Substanzen als die bis jetzt bekannten Alkaloide in den Pflanzen* (siehe den Bericht oben auf dieser Seite).

Am Schlusse der Sitzung richtet der Vorsitzende im Namen der Gesellschaft an *Dr. Kehrmann* anläßlich seines Fortganges von Genf einige herzliche Abschiedsworte. *Dr. Kehrmann* wurde zum Ehrenmitglied der Gesellschaft gewählt.

Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 25. Juli 1907. — Vors. Sekretar: Auwers.

Prof. Dr. G. Krönig: *Der morphologische Nachweis des Methämoglobins im Blut.* Es wird gezeigt, daß unter Umständen die Umwandlung von Oxyhämoglobin in Methämoglobin innerhalb der weißen Blutkörperchen geschieht. In solchen Fällen gelingt der Nachweis des Methämoglobins mikroskopisch, während der spektroskopische Nachweis versagt.

Prof. Bücking-Straßburg übersendet einen Sonderabdruck aus der Festschrift zum 70. Geburtstag von *A. v. Koenen*: *Über einige merkwürdige Vorkommen von Zechstein und Muschelkalk in der Rhön.*

Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 31. Juli 1907.

C. Harries: *Zwei Vorlesungsversuche mit Ozon.* Es bestand lange Zeit die Anschauung, daß an der Luft stehendes Terpentinöl diese ozonisiert. Die Untersuchungen des Vortr. über das Verhalten von ungesättigten Verbindungen gegen Ozon lassen das Bestehen von O_3 neben Terpentinöl höchst unwahrscheinlich

[1] D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 971.

[2] Siehe *A. Kaufmann* und *H. Decker*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3948.

erscheinen. Der Redner zeigt durch folgenden einfachen, auch zu Vorlesungszwecken geeigneten Versuch, daß das Vorkommen von freiem Ozon neben Terpentinöl so gut wie ausgeschlossen ist. Er benutzt hierzu einen mit ozonisiertem Sauerstoff gefüllten Glaszylinder. Nachdem er in ihm die Anwesenheit von Ozon durch die augenblickliche Schwärzung von Jodkaliumstärkepapier dargetan hat, bringt er eine reichliche Menge von Terpentinöl hinzu und schüttelt durch. Nach der Mischung ist in dem Glase ein deutliches Vakuum vorhanden und tritt eine Zersetzung von Jodkalium nicht mehr ein. Dagegen färbt jetzt das Terpentinöl das Jodkaliumstärkepapier, ein deutlicher Beweis für die Absorption des Ozons durch das Terpentinöl. Die zuerst von *Ladenburg sen.* erwähnte Eigenschaft des Ozons, Terpentinöl zur Entzündung zu bringen, hat der Redner in folgender Weise zu einem Vorlesungsversuch ausgestaltet. Da der Entflammungspunkt nur bei einem großen Überschusse des Ozons erreicht wird, fügt er das Terpentinöl nicht in Substanz hinzu, sondern führt einen mit dem Öl getränkten und dann abgepreßten Filtrierpapierstreifen in den ozonierten Sauerstoff ein, in ähnlicher Weise, wie gewöhnlich die Entzündung des Phosphors an der Luft gezeigt wird. Das Experiment gelingt in dieser Weise ausgeführt absolut sicher.

K. Langheld: *Über Gallensäuren aus Rindergalle.* Nach dem zuerst von *Mylius* angegebenen und seitdem verschiedentlich verbesserten Verfahren ist ein Gemisch der Gallensäuren durch Kochen der Galle mit Alkali und darauf folgende Abscheidung der Säuren durch Salzsäure leicht zu erhalten. Aus dieser Rohsäure sind bisher durch fraktionierte Krystallisation aus Alkohol zwei Säuren, die Cholsäure $C_{24}H_{40}O_5$ und die Desoxycholsäure $C_{24}H_{40}O_4$, erhalten worden. Die Menge der charakterisierten Produkte beträgt aber noch nicht 50 Proz. der Rohsäure. Die Ausbeute kann nach Versuchen des Vortr. durch Extraktion der Rohsäure mit Äther im Soxhlet bedeutend gesteigert werden. Die dann noch in der Mutterlauge verbleibenden Säuren können in Gestalt ihrer Ester weiter auf folgendem Wege erhalten werden. Man kocht die Mutterlauge unter Zusatz von Alkohol mehrere Stunden am Rückflußkühler und gießt das Reaktionsgemisch in viel ammoniakhaltiges Wasser. Nach mehrtägigem Stehen haben sich die Ester krystallinisch abgeschieden. Durch fraktionierte Fällung derselben aus ihrer alkoholischen Lösung mit Wasser konnten daraus zwei Ester vom Schmp. 80° bezüglich 160° isoliert werden. Aus dem ersten wurde durch Verseifen Desoxycholsäure erhalten, während aus dem zweiten eine neue, noch unbekannte Säure gewonnen wurde. Diese schmilzt bei 160° und enthält nach den bisherigen Unternehmungen ein Atom O mehr als die Cholsäure. Sie unterscheidet sich von der Cholsäure und Desoxycholsäure scharf durch ihr in Alkohol unlösliches in Blättchen krystallisierendes Natriumsalz. Vortr. hat weiter das Verhalten der Cholsäure gegen Ozon untersucht. Sie wird nicht gespalten, wohl aber oxydiert. Es gelang auf diesem Wege eine Ketotricarbonsäure von der gleichen Kohlenstoffatomzahl wie die Cholsäure zu erhalten. Diese soll den Ausgangspunkt zu weiteren Untersuchung bilden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Odol.]

Ihre Notiz über den Odolstreit[1]) veranlaßt mich zu folgender Bemerkung: Der Streit über Salolgehalt im Odol geht nun schon jahrelang. Das *Lingner*sche »Odolantisepticum« ist jedenfalls ein gechlortes Salol; denn der Grundstoff des Odols, das »Odolantisepticum«, wird gewonnen aus den Rückständen der Salolfabrikation. Diese enthalten gechlorte Produkte, erzeugt durch Nebenreaktionen des $POCl_3$ auf Salicylsäure und Phenol, bezw. auf Salol. Früher wurden diese Rückstände als wertlos weggeworfen; später isolierte man daraus das »Odolantisepticum«, welches *Lingner* zur Fabrikation des Odols veranlaßte. Da die Salol-Rückstände meistens Spuren von Salol enthalten, kommt es häufig vor, daß neben gechlorten Produkten auch Salol mit ins Odol gelangt.

Dr. B. G.

[Doppelflächen-Kühler nach Davies.]

In der Chem.-Ztg. Nr. 61, S. 761, wird ein Doppelflächen-Kühler nach *Davies* beschrieben. Die Konstruktion ist keine neue, sondern schon mehrere Jahre bei den gesetzlich geschützten Kühlern nach *Greiner* (siehe Liste *Dr. Bender & Dr. Hobein*, München, Nr. 2822) und *Christ. Kob & Co.*, Stützerbach, angebracht.

Frankfurt a. M., 2. August 1907. Oscar Mittelbach.

[Trockenapparat von Drawe.]

Zu der Beschreibung eines Trockenapparates für Trocknung im Leuchtgasstrom in Nr. 52, S. 655 Ihres Blattes, die mir, ebenso wie die darauf bezüglichen Erörterungen in Nr. 58, S. 728 und Nr. 61, S. 763, erst jetzt zur Kenntnis gekommen ist, muß ich bemerken, daß ich einen Trockenapparat, der in den wesentlichsten Konstruktionsdetails mit dem *Drawe*schen übereinstimmt, vor allem die beiden Mängel ebenfalls nicht besitzt, die *Drawe* eingangs seines Artikels aufführt, bereits vor einigen Jahren in der »Chemiker-Zeitung«[2]) beschrieben habe. Mein Apparat hat noch den Vorzug, daß er das zum Trocknen, d. h. zur Entfernung des Wasserdampfes dienende Gas in besonderen Rohren vorwärmt; ferner ist er für alle möglichen inerten Gase verwendbar, während das Anwendungsgebiet des *Drawe*schen Apparates auf die Fälle beschränkt ist, bei denen man Leuchtgas verwenden kann, wobei *Drawe* noch den Nachteil mit in Kauf nimmt, daß stets soviel Leuchtgas die Trockenrohre passieren muß, als zur Beheizung des Apparates gerade nötig ist.

Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit des Trockengasstromes von der Beheizung ist allerdings kein wesentlicher Fehler, wenn jedoch *Drawe* seinen Apparat mit Rückflußkühler betreibt, so kann ich darin nur einen Rückschritt erblicken gegenüber meiner Anwendung im Apparate selbst erzeugten Dampfes von geringer Spannung und eines dadurch betätigten Quecksilberregulators, schon im Hinblick auf die große Menge anzuheizender Flüssigkeit. Daß auch die Idee der Verwendung des Trockengases als Heizgas nicht neu ist, ist bereits von anderer Seite gezeigt worden.

Hannover, den 5. August 1907. Dr. K. Voigt.

* * *

Zu der Einsendung des Herrn *Dr. K. Voigt* bemerke ich: 1. daß sein Apparat garnicht für die Trocknung in dem zur Heizung dienenden Leuchtgase eingerichtet ist; 2. daß sein Apparat zum Einsetzen von 6 Schiffchen 125 M, meiner dagegen komplett 60 M kostet; 3. daß es Geschmacksache ist, ob man die konstante Temperatur durch einen Druckregulator oder durch eine konstant siedende Flüssigkeit erzielen will.

Görlitz, den 7. August 1907. Dr. Drawe.

[Aluminiumnitrid.]

Im »Repertorium der Chemiker-Zeitung« vom 3. August befindet sich ein Referat über »Aluminiumnitrid«, und es ist hier nur der Name des einen Autors angeführt. Ich gestatte mir zu bemerken, daß ich als Mitarbeiter die Versuche ausgeführt habe, und demnach mein Name korrekterweise gleichzeitig mit jenem angeführt werden sollte.

Madulein, 6. August 1907. Dr. E. Alber.

Das in der „Zeitschr. für anorgan. Chemie" erschienene Original trägt nur einen Autornamen. Der Ref. ist daher gar nicht in der Lage, zwei Verfasser zu nennen, und Herr Alber könnte sich mit seiner Beschwerde nur an Herrn Fr. Fichter wenden, der die Arbeit veröffentlicht hat.

Die Redaktion der „Chemiker-Zeitung".

[Meine Arbeiten über Mineralölkonstanten.]

In dem von *F. Ulzer* und *P. Pastrovich* erstatteten Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaprodukte in den Jahren 1905 und 1906[3]), der sich — soweit die Napthaprodukte in Betracht kommen — naturgemäß mit den nämlichen Arbeiten beschäftigt, die ich in meinen Berichten bereits habe Revue passieren lassen, findet sich folgender Satz: »Der Genannte (nämlich *R. Kißling*) möchte bei Mineralölanalysen noch den *Maumené*-Test und als dritte Konstante die Verharzungszahl bestimmt wissen...... *R. Kißling* stellte weitere Versuche über die Erwärmung von Mineralölen beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure an.«

Diese Art der Darstellung gibt ein völlig unrichtiges Bild von meinen Arbeiten. Die »weiteren« Versuche über den *Maumené*-Test der Mineralöle sind 1 Jahr früher angestellt und veröffentlicht als diejenigen über die Bestimmung der Verharzungszahl; und ferner möchte ich nicht die Jodzahl und den *Maumené*-Test in der Mineralölanalyse bestimmt wissen, sondern ich habe im Gegenteil den exakten Nachweis geführt, daß die Bestimmung dieser beiden Konstanten ziemlich wertlos ist, da sich Beziehungen zwischen ihnen und dem Gebrauchswert der Öle nicht erkennen lassen. Ich habe vielmehr dargetan, daß sich wertvolle Schlüsse auf die Beschaffenheit der Mineralschmieröle aus der »Verharzungszahl« und noch mehr aus der »Teerzahl« ziehen lassen. Die größte Bedeutung aber besitzt, wie ich neuerdings gefunden habe, die einer Kombination zwischen Verharzungszahl und Teerzahl entstammende Teerzahl b (Verteerungszahl). Die betr. analytischen Daten hoffe ich in Bälde veröffentlichen zu können.

Bremen, den 7. August 1907. Dr. Richard Kißling.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 774.

2) Chem.-Ztg. 1905, S. 691.

3) Chem.-Ztg. 1907, S. 779.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. A. Kossel,* Ordinarius für Physiologie an der Universität Heidelberg, vom Großherzog von Baden zum Geh. Hofrat ernannt. — Dem Regierungsrat *Dr. Friedrich Berwerth,* außerordentlicher Professor der Petrographie an der Universität in Wien, Direktor der mineralogisch-petrographischen Abteilung des Hofmuseums, ist der Titel und Charakter eines ordentlichen Universitäts-Professors verliehen worden.

Hofrat Dr. Franz Dafert, Direktor der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, das Großoffizierskreuz des königlich italienischen Ordens der Krone von Italien. — *Dr. Wilhelm Löw,* Leiter der russischen Filiale der *Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Moskau, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Dr. Heinr. Herkner, Professor an der Universität Zürich, wurde zum etatsmäßigen Professor an der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin als Nachfolger des bekannten Nationalökonomen Geh. Reg.-Rats *Dr. Paasche* ernannt.

Für den Neubau des physikalischen Instituts der Technischen Hochschule in Stuttgart wurden als erste Rate 200000 M und für den Erweiterungsbau des physikalischen Instituts der Universität Tübingen 125000 M von der zweiten Kammer des württembergischen Landtages bewilligt.

Das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Crefeld ist durch Erlaß der Ressortminister erneut als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Im Laboratorium der technischen Hochschule zu Moskau sollen Bomben für revolutionäre Zwecke angefertigt worden sein. Die Durchsuchung des Laboratoriums hatte das Ergebnis, daß in demselben Teile von technisch vervollkommneten Zündern und Bombenhüllen gefunden wurden.

Die Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Compagnie Rixdorf und Eberswalde blickte am 7. August auf ein 25-jähriges Bestehen zurück; sie war die erste Linoleumfabrik, die in Deutschland und überhaupt auf dem Kontinent errichtet wurde, sodaß also dieser deutsche Industriezweig gleichzeitig sein Jubiläum feiert.

Die Erfurter Maschinenfabrik Franz Beyer & Co. ist von *Emil Paßburg,* Techn. Bureau und Maschinenfabrik in Berlin, erworben worden, der sie zunächst unter dem alten Namen weiterführt. Direktoren sind *G. Lehner* und *H. Gatzka* in Erfurt.

Die Farbenfabrik von J. und T. Tailor & Co. in Liverpool wurde am 7. Aug. durch Feuer zerstört.

In Lima, Ohio, schlug der Blitz in einen der mächtigen Öltanks der *Standard Oil Co.* 250000 Faß Öl wurden ein Raub der Flammen.

Literatur.

Post's chemisch-technische Analyse. 3. Aufl. Herausgegeben von *B. Neumann.* 1. Bd. 3. Heft: Eisen, Metalle, Metallsalze. 7 M. — 2. Bd. 2. Heft: Rübenzucker, Stärke, Dextrin, Traubenzucker, Bier, Wein, Spiritus, Essig, Holzgeist. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ramsay, Sir W., Modern chemistry, theoretical and practical. 2 V. in 1. 127 + 203 S. 16. 70 Cts. Mac Millan, New York.

Reppert, R., Über gelbes, braunes und graues Arsen. Dissert. 8. 64 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Schwarz, P., Die Beteiligung deutschen Kapitals an der galizischen Erdölindustrie. Mit einer Karte der deutschen Naphthagruben von Tustanowice. 57 S. Gr. 8. Geb. 6 M. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Berlin.

Waugh, W. F., und **Abbott,** W. C., A text-book of alkaloidal therapeutics: being a condensed resumé of all available literature on the subject of the active principles added to the personal experience of the authors. 2d ed. 477 S. 8. 2,50 Doll. Clinic Publishing, Chicago.

Wedding, H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. 2. umgearbeitete Auflage von des Verf. Bearbeitung von *J. Percys* Metallurgy of iron and steel. IV. Bd. Die Gewinnung des Eisens aus den Erzen (Fortsetzung). 1. Lieferung (2. Buch: Die Rennarbeiten). S. 1—196. Gr. 8. 8 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Frost, Herrick Rufus, Consulting Chemist and Chemical Engineer. **Denatured or industrial Alcohol.** 516 Seiten mit 160 Textabbildungen. Verlag von John Wiley & Son, New York, Chapman & Hall, London. 1907.

Anfang dieses Jahres ist ein Gesetz in den Vereinigten Staaten ins Leben getreten, infolgedessen der denaturierte Spiritus steuerfrei gebraucht werden kann. Es ist vorauszusehen, daß der Verbrauch in kürzester Zeit riesige Dimensionen annehmen wird. Das Buch behandelt den denaturierten technischen Spiritus in jeder Richtung eingehend und es wird gewiß viel dazu beitragen, die Frage seiner Anwendung zu klären. Es sind in dem Werke eingehend die Geschichte des denaturierten und technischen Spiritus, das Fabrikationsverfahren und die Zusammensetzung der Rohmaterialien und Produkte, endlich die in den einzelnen Staaten bezüglichen Gesetze und Verordnungen beschrieben. Der erste der zehn Abschnitte behandelt die Geschichte des denaturierten Spiritus, woraus wir ersehen, daß zu allererst in England im Jahre 1855 der Spiritus mit 10 Proz. Holzgeist denaturiert wurde. In Cuba ist der Spiritus (aus Rohrmelasse) sehr billig, sodaß schon Spiritusmotorpumpen für Wasserversorgung verwendet werden. Im zweiten Abschnitte wird die Spiritus-Fabrikation eingehend behandelt, im dritten die Destillation. Die Destillierapparate sind beschrieben und ihre Leistungsfähigkeit mit genauen Kalkulationen belegt. Im vierten Abschnitte finden wir die Alkoholbestimmungsmethoden angeführt. Der fünfte Abschnitt behandelt die Gestehungskosten für 1 hl Spiritus aus verschiedenen Rohstoffen. In den Vereinigten Staaten ist die Kartoffel kein rentables Rohmaterial, denn sie verwertet sich als Spiritus mit 13 Cts. pro Bushel, während für Speisekartoffeln 25 Cts. erreicht werden können. Der sechste Abschnitt befaßt sich mit dem Spiritusverbrauch für Beleuchtungszwecke, der siebente bespricht eingehend den Spiritus als Heizmaterial, der achte Abschnitt den Verbrauch zu Motorzwecken. Der neunte Abschnitt ist der Spiritussteuer, den Zollgesetzen und Verordnungen in der ganzen Welt gewidmet. Im zehnten Abschnitte sind die Vorbedingungen erörtert, um den Verbrauch an denaturiertem Spiritus in den Vereinigten Staaten zu verbreiten. Aus dieser kurzen Inhaltsangabe ist ersichtlich, daß der Verfasser die wichtige Frage des denaturierten Spiritus so vollkommen behandelt, wie noch keiner vor ihm, so daß sein Buch jeden interessieren dürfte der sich mit dem hochwichtigen Gegenstande eingehend befassen will.

D. J. Szilágyi.

Armitage, F. P., M. A., F. C. S. A History of Chemistry. 266.

The author of this short account of the history of chemistry is firmly, and rightly, convinced of the importance of a knowledge of the historical development of the science for all who wish to understand the true significance of modern chemical theories. He has aimed at producing a book which will guide the student through the somewhat intricate mazes of chemical history, without overburdening him with detail. The work is therefore in no sense a rival to the more pretentious volumes of *Kopp, Hoefer* or *E. v. Meyer,* but provides an interesting and reliable account of the subject, written in a lively, if somewhat colloquial style, and enlivened by brief biographical notices of many of the great chemists of the past.

The history of the science is traced from the earliest times down to the foundation of stereo-chemistry, and the enunciation of the periodic law. The treatment of the earlier period, down to the time of Boyle, is very slight, and less well informed than that of the later portion. We note that the Latin Geber still figures as one of the Arabian school. From Boyle onwards the gradual progress of the science is related more fully, and the author is particularly successful with the difficult subject of the development of Organic Chemistry.

While the book reveals no new point of view and provides no addition to our knowledge of historical chemistry, it is warmly to be recommended to anyone desirous of acquiring a general acquaintance with the past history of present theories, and with the researches which form the groundwork of our science.

Arthur Harden.

Lockemann, Dr. G., Privatdozent und Assistent am Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig. **Einführung in die analytische Chemie** mit Berücksichtigung der offizinellen anorganischen Präparate. 265 S. Carl Winter, Heidelberg. 1907.

Der vorliegende Leitfaden für das anorganische Praktikum ist in erster Linie für Mediziner und Pharmazeuten bestimmt, ist aber auch Studenten der Chemie warm zu empfehlen. Nach einer kurzen Einleitung, in der die allgemeinen Operationen übersichtlich besprochen werden und die auch einen gedrängten, aber klaren Überblick über die Molekulartheorie enthält, werden zuerst die wichtigsten Reaktionen der Metalloide, sodann der Metalle besprochen. Bei jedem Elemente werden diejenigen Verbindungen aufgezählt und mit ihrem pharmazeutischen Namen bezeichnet, die für den offizinellen Gebrauch von Bedeutung sind. Überall finden sich an passenden Stellen Absätze allgemeinen Inhaltes eingestreut, die den Anfänger mit den wichtigsten Sätzen der allgemeinen Chemie vertraut machen sollen. Gleich zu Beginn wird die Theorie der elektrolytischen Dissoziation erläutert, die auch den späteren Gleichungen im allgemeinen zugrunde gelegt wird. Als besonderer Vorzug des Buches erscheint dem Berichterstatter, daß neben den Ionengleichungen häufig auch noch die Reaktionen in molekulartheoretischer Ausdrucksweise wiedergegeben werden. Bei zu einseitiger Handhabung der Ionentheorie wird der Anfänger leicht geneigt, stöchiometrisches Rechnen zu sehr zu vernachlässigen.

An die Reaktionen der Elemente schließt sich ein kurzer systematischer Gang der Analyse sowohl für Kationen wie auch für Anionen an. Als Anhang ist endlich noch ein sehr lesenswerter Abschnitt über Spektralanalyse beigefügt, in dem vornehmlich die von *Beckmann* eingeführten Versuchsanordnungen besprochen werden.

Hinrichsen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

29. Juni 1907.

Abwässer, Reinigung v. —n. (200638.) *de Rautlin de la Roy*, Paris. 8. 6. 1907.
Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (200926.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 10. 6. 1907.
Elektrischer Ofen. (200758/9.) *S. Z. de Ferranti*, Grindleford Bridge, Engl. 14. 6. 1907.
Flüchtige Substanzen, Verschluß für Behälter von —. (200625.) *Soc. chimique des Usines du Rhône, ancien. Gilliard, P. Monnet et Cartier*, Paris. 8. 6. 1907.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Reinigung von —. (200705.) *J. T. Harris*, New York. 12. 6. 1907.
Gase, Vorrichtung zur Verflüssigung u. Abscheidung von —n mit sehr niedrigem Siedepunkt. (200865) *G. Hildebrandt*, Paris. 20. 6. 1907.
Glühfäden, Herstellung von — aus schwer schmelzbaren Metallen. (200802.) *Bergmann Elektricitäts-Werke A.-G.*, Berlin. 17. 6. 1907.
Imprägnieren von Geweben. (200649.) *Kraemer & van Elsberg, G. m. b. H.*, Köln. 10. 6. 1907.
Isoliermasse, Darst. einer —. (200767.) *Wunnersche Bitumenwerke G. m. b. H.*, Datteln. 14. 6. 1907.
Konservieren leicht zersetzlicher Substanzen. (200643.) *A. Reichelt* u. *C. Berndt*, Blasewitz und Dresden. 8. 6. 1907.
Lichtempfindliche Präparate, Darstellung von —n für photographische Zwecke. (200707.) *J. de Ruyter*, Bandveng, Java. 12. 6. 1907.
Luft, Trennung der atmosphärischen — in ihre Bestandteile. (200735.) *L'Air liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des Procédés Georges Claude)*, Paris. 13. 6. 1907.
Nahrungsmittel, Herstell. stickstoffhaltiger pflanzlicher —. (199074.) *K. Okazaki* und *H. Yenjo*, Tokio. 5. 4. 1907.
Nitrocellulose, Waschen usw. v. —. (200893.) *L. van Schendel*, Lüttich. 21. 6. 1907.
Pulver, Herst. von Schieß—. (200665.) *C. Claessen*, Berlin. 10. 6. 1907.
Schmelzofen. (200850.) *A. Koch*, Hannover. 19. 6. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Baumwollgewebe, Herstellung von gefärbten —n mit andersfarbigen Wolleffekten (C. 15012. Kl. 8. Zus. z. Anm. C. 14972.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* Frankfurt a. M. 12. 10. 1906.
Butter, Bestimmen der Verfälschung von —. (P. 18848. Kl. 42.) *L. Pink*, Berlin. 27. 8. 1906.
Disazofarbstoffe, Herst. gelber — aus den Sulfosäuren des *p*-Diaminophenyläthers. (A. 13799. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 11. 1906.
Farbstoff, Darstellung eines gelben —s der Pyrazolonreihe. (B. 45382. Kl. 22.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 2. 2. 1907.
Fettbestimmung in Milch und Molkereiprodukten. (G. 23110. Kl. 53.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 26. 5. 1906.
Gase, Behandlung von Luft oder anderen —n oder Gasgemischen mit elektrischen Starkstrom-Flammenbögen unter Verwendung divergierender Elektroden. (S. 22310. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 13. 2. 1906.
Gase, Verflüssigungs- und Trennungsapparat für — von niederem Siedepunkt. (H. 38526. Kl. 17.) *G. Hildebrandt*, Berlin. 15. 8. 1906.
Hydrazin, Darst. v. —. (R. 23614. Kl. 12.) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 11. 1906.
Kalkfarben, Herst. v. —. (K. 33531. Kl. 22.) *E. Ch. L. Kressel*, Budapest. 24. 12. 1906.
Kühlen mittels flüssiger Luft. (C. 14564. Kl. 17.) *„Centaur", Chemisch-technische Fabrik*, Berlin, und *P. Heylandt*, Erfurt. 26. 4. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (F. 22299. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 9. 1906.
Margarine, Erzeugung einer haltbaren, bräunenden und schäumenden —. (T. 11116. Kl. 53.) *H. Thoms*, Steglitz. 24. 3. 1906.
Pilztötende Präparate, Herstell. wasserlöslicher, keim- und —. (L. 23252. Kl. 30.) *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. 3. 10. 1906.
Polyazofarbstoffe, Darstellung substantiver, auf der Faser oder in Substanz weiter diazotierbarer —. (G. 23198. Kl. 22. Zus. z. Pat. 169732.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 14. 6. 1906.
Sprengstoffkomponente, Herstellung von —n. (V. 6603. Kl. 78.) *A. Voswinkel*, Berlin. 12. 6. 1906.
Thioindigoweiß, Darstellung von —. (F. 22300. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 9. 1906.
Traubenzucker, Herstellung von — oder Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (E. 11433. Kl. 89.) *G. Ekström*, Limhamm, Schweden. 16. 1. 1906.
Trocknen, Vorrichtung zum — zu sterilisierender feuchter Stoffe unter Gewinnung von mechanischer Energie. (V. 6098. Kl. 82.) *Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg Akt.-Ges.*, Nürnberg. 7. 7. 1905.
Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (A. 13787. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 20. 11. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Leuchtmassen, Herstellung von —. (V. 6539. Kl. 22.) 2. 5. 1907.
Nitrocelluloseschießpulver, Herst. eines rauchschwachen —s. (C. 14031. Kl. 78.) 5. 6. 1906.
Ricinusöl, Herstellung einer klaren Mischung von — und Mineralöl. (S. 20243. Kl. 23.) 29. 4. 1907.

Erteilungen.

Färbungen, Darstellung licht- und walkechter blauer bezw. blauschwarzer — auf Wolle. (189211. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 3. 1904.
Induktionsschmelzofen, elektrischer —. (189202. Kl. 21.) *Société Anonyme des Procédés Gin pour la Métallurgie Electrique*, Paris. 7. 4. 1906.
Kondensationsprodukte, Darstellung von indophenolartigen —n. (189212. Kl. 12.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 28. 6. 1906.
Seifen, Herstell. von desinfizierenden — unter Verwendung von Paraformaldehyd. (189208. Kl. 23.) *S. Berliner*, Beuthen O.-S. 23. 8. 1906.
Thiosalicylsäure, Darstell. von — (S.H:COOH = 1:2). (189200. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 29. 6. 1906.

England.

31. Juli 1907.

Arylthioglykoll-o-carboxylsäure, Darstellung von — und ihren Estern. (16580.) *Lesser*. 1907.
Butylxylol, Darst. von tertiärem — oder tertiärem Butyltoluol. (28147.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1906.
Celluloid, Darst. von —. (16271.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*. 1906.
Elektroden für die Behandl. von Gasen im Flammenbogen. (18600.) *Pauling*. 1906.
Elektrolyt, Regenerieren des zur Extraktion von Kupfer aus alter Bronze oder dergl. verwendeten —en. (6502.) *Thirot & Mage*. 1907.
Invertzucker, Darstellung und Reinigung von —. (25340.) *Eastick*. 1906.
Kaliumsuperoxyd, Darstell. von — oder dieses enthaltenden Gemischen. (7641.) *Jaubert*. 1907.
Kühler für Gase und Flüssigkeiten. (17999.) *Meyer* und *Hastert*. 1906.
Schwefel, Extraktion von —. (23967.) *Rohleder*. 1906.
Schwefel, Gewinn. von — aus Gangart usw. (11187.) *Günther* u. *Franke*. 1907.
Schwefelerze, Behandeln zinkhaltiger —. (16912.) *Mac Ivor* und *Fradd*. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —n. (23083.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Seide, Herstellung von künstlicher —, Kollodiumfäden usw. (89.) *Soc. anon des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils*. 1907.
Seife, Herstellung einer hochalkalischen trockenen —. (2519.) *Soc. Française „La Cremouline"*. 1907.
Seifen, antiseptische —. (1771.) *Savary*. 1907.
Stärke, Herstellung löslicher —. (21973.) *Thomson* und *Morrice*. 1906.
Terpenalkohole, Darstellung von Estern der —. (20526.) *Shukoff*. 1906.
Zinkrückstände, Behandeln von —. (17001.) *Mac Ivor* und *Fradd*. 1906.
Zinn, Abscheidung v. — aus seinen Erzen. (17002.) *Mac Ivor* u. *Fradd*. 1906.

Frankreich.

18.—24. Juli 1907.

Alkalicyanide, Darstellung von —n. (377672.) *C. Griffiths*. 17. 7. 1906.
Alkoholdämpfe, Wiedergewinnen von Äther- und — aus der Luft. (377673.) *A. de Chardonnet*. 17. 7. 1906.
Amido-p'-oxydiphenylamin, Darstellung von *p*-—. (377866.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 16. 5. 1907.
Anthracenfarbstoffe, Darstellung neuer — und ihre Verwendung zum Färben und Drucken. (10. Zus. zum. Pat. 349531.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 10. 5. 1907.
Bitumen, Herst. v. synthetischem —. (1. Zus. z. Pat. 362237.) *P. B. Loyeau*. 10. 5. 1907.
Bor, Gewinnen von —. (377683.) *Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston*. 8. 5. 1907.
Campher, Herstellung von — aus Isoborneol. (377926.) *Gesellschaft für chemische Produkte in Basel*. 26. 4. 1907.
Celluloidähnliche Produkte, Darstellung von —n. (377671.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler ter-Meer*. 17. 7. 1906.
Düngemittel, Darstellung von —n usw. (377703.) *E. E. Vasseux*. 11. 5. 1907.
Elektrolytkupfer, Darstellung von —. (377884.) *S. O. Cowper-Coles*. 17. 5. 1907.
Erze, Konzentrieren von —n. (377761.) *F. G. Buendia*. 13. 5. 1907.
Farbstoffe, Darstellung substantiver, säurebeständiger —. (1. Zus. zum. Pat. 376868.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 25. 4. 1907.
Flüssigkeiten, Reinigen von —. (377700.) *T. Macherski* und *E. Koperski*. 11. 5. 1907.
Graphit, Entfärben von — gefärbten Lösungen oder Salzen mittels —s. (377716.) *L. H. Dejust*. 11. 5. 1907.
Hydrosulfite, Darstellung wasserfreier, beständiger —. (1. Zus.-Pat. 354273.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 6. 5. 1907.
Kaliumperoxyd, Darstellung von — oder eines an — reichen Gemisches. (377709.) *G. F. Jaubert*. 18. 7. 1906.
Luft, elektrische Behandlung von — und Gasen. (377877.) *J. H. Bridge*. 17. 5. 1907.
Schwefel, Extraktion von —. (377824.) *E. Günther* und *R. Franke*. 15. 5. 1907.
Seife, Darst. gebleichter —. (377720.) *Vereinigte Chemische Werke A.-G.* 11. 5. 1907.
Stickoxyde, direkte Absorption von —n durch trockene fixe Basen in der Wärme. (377708.) *A. T. Schloesing*. 18. 7. 1906.
Tricalciumphosphat, Anreichern von —. (377749.) *J. Gathy*. 13. 5. 1907.
Torf, Behandeln von — usw. (377711.) *A. Müntz* und *A. C. Girard*. 18. 7. 1906.
Vulkanisieren von Kautschukgegenständen. (377892.) *A. L. Cudey*. 23. 7. 1906.
Wolframglühfäden, Darstellung von — und dergl. (377846.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 15. 5. 1907.
Zinkweiß, Darstellung von — usw. (377765.) *J. W. Worsey* und *E. Hoal*. 13. 5. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

23. Juli 1907.

Abwässer, Reinigen und Abscheiden v. —n. (860930.) *E. Merten*, Berlin. 15. 5. 1907.
Cellulose, Behandeln nitrierter —. (860776.) *A. Voigt*, Schönebeck a. E. 28. 3. 1904.
Diffusionsapparat. (860810.) *A. v. Klaudy* und *F. Junger*, Regensburg. 26. 2. 1907.
Ferromangansilicium, Darst. v. —. (861225.) *E. F. Price*, Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Ferrosilicium, Darst. von —. (861224.) *E. F. Price*, Niagara Falls. 31. 8. 1904.
Hydrosulfite, Darstellung beständiger, trockener —. (861014.) *M. Bazlen* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 22. 4. 1905.
Hydrosulfitgemisch, Darstellung eines beständigen —es. (861218.) *W. Majert*, Berlin. 24. 12. 1900.
Kathode für elektrolytische Zwecke. (860657.) *H. S. Hatfield*, Brighton. 20. 8. 1906.
Kohlenwasserstofföle, Darstellung gereinigter —. (861232.) *L. B. de Camp*, Alhambra, Cal. 13. 12. 1900.
Metalle, Ausfällen und Gewinnen von —n. (860661.) *W. A. Hendryx*, Denver. 21. 11. 1906.
Portlandzement, Darstellung von —. (861214.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, Orange. 28. 6. 1904.
Schwefelsäurekammer. (860968.) *O. H. Eliel*, La Salle, Ill. 8. 3. 1906.
Sprengstoff, Darstellung eines —es. (861177.) *F. B. Holmes*, Woodbury, und *Eastern Dynamite Comp.*, Wilmington. 30. 3. 1906.
Wasserreinigungsanlage. (860702.) *A. Sorge jr.*, Chicago. 7. 10. 1904.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollfreie Einfuhr von Paraffin Die französische Regierung hat der Deputiertenkammer einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach Paraffin auf Zeit zollfrei eingeführt werden kann, wenn es zur Herstellung von Kerzen und glasiertem Papier (besonders luft- und wasserdichtem Verpackungspapier und photographischem Kopierpapier) verwandt wird und diese Erzeugnisse demnächst zur Ausfuhr gelangen. Die näheren Ausführungsbestimmungen sollen durch eine Verordnung des Präsidenten der Republik geregelt werden.

Einfuhr von Häuten nach den Vereinigten Staaten. Das Schatzdepartement in Washington hat Anweisung gegeben, daß die kürzlich erlassenen verschärften Bestimmungen über die Desinfektion zur Einfuhr gelangender Häute vorläufig keine Anwendung finden sollen. Die neuen Bestimmungen sind für die deutsche Häuteeinfuhr von wesentlicher Bedeutung, da die vorgeschriebenen Desinfektionsmethoden mit Quecksilbersublimat in Deutschland recht kostspielig sind.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *Kutroff, Pickhardt & Co.* in New York importierten *Chromalaun*, welches von der Zollabschätzungsbehörde gemäß § 3 des Tarifes als »ein nicht speziell erwähntes chemisches Präparat oder Salz« mit einem Zoll von 25 Proz. vom Werte belegt wurde. Die Importeure wollten dagegen den Artikel als Rohstoff verzollt haben. Das Board of General Appraisers hat jedoch entschieden: 1. daß der in Rede stehende Artikel ein chemisches Salz ist; 2. daß er seit langer Zeit unter 8 Zolltarifen als solches klassiert worden ist; 3. daß das Krystallisierverfahren die Wirkung eines Reinigungsverfahrens hat und 4. daß der Artikel sich daher nicht in rohem Zustande befindet. Die Beschwerde wurde demgemäß abgewiesen. — *Park & Tilford* in New York importierten *carbolhaltige Zahnseife*, die von dem Zollamt unter § 70 des Tarifs als ein Toiletteartikel mit 50 Proz. vom Werte belegt worden war, während die Importeure den Artikel als eine »nicht speziell erwähnte Seife« verzollt haben wollten, wofür § 72 einen Wertzoll von 20 Proz. vorsieht. Das Board of General Appraisers hatte sich dem Beschwerdeantrage angeschlossen und das Bundeskreisgericht hatte diese Entscheidung aufrecht erhalten. Nunmehr hat der Schatzamtssekretär auf ein von dem Bundesgeneralanwalt erstattetes Gutachten hin die Zollämter angewiesen, die vorstehende Entscheidung als endgültig anzusehen. — Auch die Klassierung von *persischem Beerenextrakt* als ein »nicht besonders erwähnter verarbeiteter Artikel«, welcher gemäß Abschnitt 6 des Tarifs einen Wertzoll von 20 Proz. zu bezahlen hat, ist von dem Schatzamtssekretär für endgültig erklärt worden. — Die lange erörterte Frage, ob der im Handel als »gray blue« (Graublau) bekannte Farbstoff als »Ultramarin« im Sinne des Tarifs anzusehen sei, ist von dem Board of General Appraisers verneint worden. Das Zollamt hatte den Artikel als eine nicht besonders erwähnte Farbe klassiert, wofür gemäß § 58 ein Wertzoll von 30 Proz. zu bezahlen ist, während die Importeure ihn entweder als »Abfall« nach § 463 mit 10 Proz. vom Wert oder als »Ultramarinblau« nach § 52 mit 3³/₄ Cts. für 1 Pfd. verzollt wissen wollten. Es hat eine sehr umfangreiche Beweisaufnahme stattgefunden durch Vernehmung sowohl von wissenschaftlichen wie von Handelssachverständigen. Das Board gründet seine Entscheidung auf die Aussagen der letzteren, nach denen der Artikel im Handel nicht als Ultramarin betrachtet wird. Die unbestrittene Tatsache, daß er Ultramarin enthalte, möge ihm zwar vom wissenschaftlichen Standpunkt aus den Charakter von Ultramarin verleihen, bringe ihn aber noch nicht unter den § 52, vielmehr sei für die Entscheidung dieser Frage der Handelsgebrauch maßgebend. Die Beschwerde wurde demgemäß abgewiesen.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Gewerbeinspektionsgehilfen aus Arbeiterkreisen treten jetzt im Großherzogtum Hessen in Tätigkeit. Bei der Gewerbeinspektion Darmstadt wird ein Werkführer, bei der Gewerbeinspektion Gießen voraussichtlich ein Obermonteur, bei der Gewerbeinspektion Mainz ein Werkmeister und bei der Gewerbeinspektion Worms ein Kupferschmied zur Anstellung gelangen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering hat in der Nähe von Dömitz (Elbe) ein größeres Areal erworben zwecks Errichtung industrieller Anlagen für ihre Zwecke.

Zu dem Wassereinbruch bei dem Steinsalz- und Sodawerk A.-G. Hohensalza nimmt der Vorstand an, daß die Grubenbaue endgiltig unter Wasser bleiben. Der Kurs der Aktien wurde an der heutigen Börse gestrichen.

Die Phönix-Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb errichtet auf der Zeche Holland eine neue Benzolfabrik und Kokerei.

Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie in Frankfurt a. M. Das erste Geschäftsjahr der unter Mitwirkung von *Beer, Sondheimer & Co.* und der Mitteldeutschen Kreditbank gegründeten Gesellschaft war ein solches der Organisation. Sie ist an folgenden Unternehmungen beteiligt, die zum Teil den Betrieb noch nicht aufgenommen haben: An der *United States Zinc Co.* in New York, mit 176000 Doll. 6-proz. Vorzugsaktien, die eine Zinkhütte in Pueblo (Colorado) betreibt. Sämtliche gewöhnliche Aktien befinden sich im Besitze der *American Smelting & Refining Co.* An der *Société Anon. de la Nouvelle Montagne* (Zinkhütte) mit 320000 Fr. Vorzugsaktien. Die Gesellschaft befindet sich noch in der Reorganisation; für das abgelaufene Geschäftsjahr wurde auf die Vorzugsaktien 5 Proz. Dividende verteilt. Die weitere Entwicklung der Gesellschaft sei günstig zu beurteilen. Bei der *Società Italiana per la Fabbricazioni dell' Aluminio* in Rom (mit 207000 L.), Betrieb erst im Laufe des März d. J. aufgenommen. Der Vollbetrieb bei der *Métallurgique de Lommel* (mit 541000 Fr.) wird erst im Laufe dieses Jahres erreicht werden. Für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr werde wahrscheinlich eine Anfangsdividende zur Verteilung kommen. Die von der neugegründeten *Metallwerke, Unterweser-Akt.-Ges.* (mit 500000 M) nachgesuchte Konzession für Zinkhütte und Schwefelsäure- sowie Superphosphatfabrik wurde mit einigen kleinen Modifikationen gegen verschiedene Einsprechende in erster Instanz erteilt. Die Metallwerke Unterweser beantragten Beseitigung dieser Modifikationen; gleichzeitig aber ergriffen die Opponenten Berufung wegen Erteilung der Konzession, deren Erledigung gegenwärtig die zweite Instanz beschäftigt. Das Bauprogramm werde dadurch jedenfalls erhebliche Verzögerungen erleiden. — Ihren Besitz von nom. 800000 M der im März d. J. gegründeten *Metallwalzwerke-Akt.-Ges.* (mit 800000 M) hat die Gesellschaft in der Zwischenzeit durch Abgabe von Beteiligungen an nahestehende Kreise wesentlich ermäßigt. Die *Electro-Magnetische Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M.* (mit 112500 M) brachte für 1906 eine Dividende von 20 Proz. zur Verteilung.

Das Lübecker Hochofenwerk ist jetzt in Betrieb gesetzt worden; der erste Abstich gelang vorzüglich.

Papierfabrik am Baum Akt.-Ges., Miesbach. Der Generalversammlung wird ein Antrag auf Erhöhung des Grundkapitals um 1500000 M unter Ausschluß des Bezugsrechts, ferner auf Abänderung der Firma in: *Oberbayerische Zellstoff- und Papier-Fabriken Aktiengesellschaft* und Verlegung des Sitzes nach München vorgelegt werden.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Photochemische Fabrik Dr. G. & J. Bonwitt.* Gesellschafter: *Dr. G. Bonwitt*, Chemiker, Rixdorf, und *J. Bonwitt*, Kaufmann, Berlin.

Kaldenkirchen b. Lobberich. *Pharmazeutische Produktivgesellschaft Otto Bammel, G. m. b. H.*, mit einer Zweigniederlassung in Venlo in Holland. Stammkapital 37000 M. Geschäftsführer: *O. Bammel*, Kaufmann in Kaldenkirchen, und *A. Schmolling*, Apotheker in Düsseldorf.

Konstanz. *Chemisches Laboratorium Konstanz, Regner und Büchele.* Inhaber: *H. Regner*, Chemiker, und *K. Büchele*, Kaufmann, Konstanz.

Magdeburg. *Magdeburger Kohlensäure-Industrie Georg Peter, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Riesa. *Saxonia-Melassefutter-Werke, Hestermann & Seele, G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die chemische Industrie Rumäniens. Zu der rumänischen Jubiläumsausstellung in Bukarest 1906 wurde von der deutschen Regierung eine Studienkommission entsandt, die einen in den Berichten über Handel und Industrie veröffentlichten Bericht erstattete. Wir entnehmen diesem folgende, von dem Geh. Oberregierungsrat *Wolffram* stammende Angaben über die noch unbedeutende chemische Industrie des Landes.

Die *Holzdestillationsanlage* des *Fürsten Stirbey* soll bisher die einzige im Lande sein; ob ihre Erzeugnisse — Holzkohle, Holzessig, Holzgeist und Teer — nach Güte und Preis konkurrenzfähig sind und ob sie den Bedarf des Landes decken, konnte nicht ermittelt werden.

Seifen, Lichte und *Parfümerien* werden in großen Mengen fabriziert; insbesondere verdient die Fabrik Stella in Bukarest (Inhaber ein Deutscher namens *Boetsch*) Erwähnung. Im ganzen bestehen 10 größere und zahlreiche kleinere Seifen- und Kerzenfabriken, die Haushaltsseifen in guter Beschaffenheit erzeugen; die Stella stellt auch Toilettenseifen her. Der Bedarf an Stearin für Kerzen wird von auswärts bezogen, aber nicht aus Deutschland. Zur Deckung des Bedarfs an Stearin würde eine Fettspaltanlage für das Land ausreichen; der Plan, eine solche zu errichten, soll aber wieder aufgegeben worden sein. Die Parfümerien genügen selbst verwöhnten Ansprüchen. Da in Seifen und Parfümerien bereits Überfluß bestehen soll, scheint es, als ob man das Hauptstreben darauf richten muß, die für die Seife und Parfümerien erforderlichen ätherischen Öle und die Ausstattungen für die Verpackung, wie Flaschen, Stöpsel, Etiketten und dgl. zu liefern.

Wachs und Erzeugnisse aus Wachs waren mehrfach ausgestellt; die Erzeugung, einschließlich des Bleichens, geschieht überwiegend in handwerksmäßigen Be-

trieben; eine Einfuhr von Wachskerzen ist so gut wie ausgeschlossen, schon wegen des hohen Zolles.

Von *Glas* wird sowohl Spiegelglas als Hohlglas hergestellt. Ersteres wird in einer gut eingerichteten Glasschleiferei erzeugt, welche auch fertige Spiegel liefert; u. a. waren einige ganz hübsche Spiegel mit Glasrahmen nach venetianischer Art ausgestellt. Größere Spiegelscheiben müssen aber noch immer aus dem Auslande bezogen werden, sie kommen meist aus Belgien. Hohlgläser, fast nur ganz ordinärer Art, waren hauptsächlich von der Glashütte in Azuga ausgestellt worden, und zwar von einem primitiven, meist durch Kinder bewirkten Betrieb. Es scheint, daß eine Ausfuhr nach Rumänien nur noch in besseren Gläsern möglich ist.

Steingut war von einer großen Fabrik, die ihren Ton aus Ungarn bezieht, in geschmackvollen Formen und guter Ausführung ausgestellt; jedenfalls wird schon jetzt der größte Teil des Bedarfs im Lande hergestellt.

Porzellan wird im Lande nicht erzeugt, weil es an Porzellanerde fehlt; in Porzellan wird daher Rumänien noch für absehbare Zeit auf das Ausland angewiesen sein.

Zement kann wegen des hohen Zolles nicht eingeführt werden; die drei im Lande vorhandenen Zementfabriken sind kartelliert und decken den Bedarf des Landes, sind aber in ihren Lieferungen wenig pünktlich, was mit Waggonmangel entschuldigt wird. An Zementwaren waren geschliffene Bodenplatten aus gepreßter farbiger Masse mit eingelegten bunten Granitsplittern ausgestellt; sie sahen recht gut aus, sollen aber wenig dauerhaft und trotz vorhandener Überproduktion verhältnismäßig teuer sein; dennoch ist wegen des hohen Zolles keine Einfuhr möglich. Die Zementwarenindustrie hat anscheinend Aussichten, weil im Lande ein empfindlicher Mangel an Steinen herrscht; über diesen Umstand kann auch die vom Staate ausgestellte reichhaltige Sammlung von im Lande gefundenen Bausteinen nicht hinwegtäuschen, weil die vorkommenden Lager zwar ziemlich zahlreich, aber durchweg so unbedeutend sind, daß sich die Ausbeutung nicht lohnt.

Kunstmarmor war in sehr schönen Mustern von Wandbekleidungen, Treppengeländern und dergl. ausgestellt; er wird von einigen im Lande ansässigen Italienern gemacht, die ihn von Fall zu Fall auf der Baustelle herstellen; von einer Einfuhr kann nicht die Rede sein.

Als *Brennstoff* kommen nach dem Bericht des Handelskammerpräsidenten *Blell* Holz, Petroleumrückstande (»Pacura«) und Lignit (namentlich der von Prahova) in Frage. Dieser kommt in den dem Südabhang der Karpathen vorgelagerten Hügelketten vor und soll sich für Herstellung von Generatorgas gut eignen.

Die bedeutendste rumänische Industrie ist bekanntlich die des *Petroleums*. Welch großartiger Entwicklung die rumänische Petroleumindustrie fähig ist, ist bereits durch ihre rasche Ausgestaltung in ihrem gegenwärtigen Anfangsstadium zu beobachten, insbesondere aber spricht dafür der folgende Umstand: Die Geologen haben gefunden, daß im Lande mindestens sechzig Vorkommen bestehen, welche ölreich und zu Exploitationszwecken geeignet sind; von diesen zahlreichen Vorkommen sind bisher nur zwei oder drei in eigentlicher Ausbeutung begriffen, alle anderen bisher im Lande ausgeführten Arbeiten im Bereiche der Petroleumindustrie waren nur schüchterne Versuche, welche unmöglich die Erschließung der betreffenden Gegenden herbeiführen konnten. Erst seit einigen Jahren, insbesondere durch die energische Intervention der deutschen Bankgruppen (der Deutschen und der Diskonto-Bank), begann das ausländische Kapital — ohne welches an eine Entwicklung der rumänischen Petroleumindustrie nicht zu denken gewesen wäre — für dieselbe Interesse zu gewinnen und heute ist man bereits so weit, daß fast sämtliche große Gruppen, welche im Petroleum-Welthandel eine Rolle spielen, hier vertreten sind. Nebst den verschiedenen Gruppen der deutschen Banken arbeiten in Rumänien die amerikanische »Standard Oil«, und seit jüngster Zeit auch die holländische »Königliche«, welche mit der »Shell-Compagnie« vereinigt ist. Frankreich ist bereits hervorragend interessiert, und zwar durch »Démaris Frères«, die »Banque de l'Union Parisienne«, die »Compagnie Industrielle de Pétrol« und andere kleinere Firmen. Italien beginnt durch die eben erfolgte Kapitalserhöhung der »Italo-Romana« ebenfalls große Kapitalien im rumänischen Petroleumgeschäft zu investieren. Schon heute nimmt Rumänien unter den Petroleum produzierenden Ländern den vierten Rang ein, nachdem es Galizien überflügelt hat. Man rechnet für das Jahr 1906 in Rumänien auf eine Rohölproduktion von nahezu 1 Mill. t. Für den Export kommt Rumänien seine außerordentlich günstige geographische Lage am Schwarzen Meere und an den Donauhäfen Giurgevo, Braila und Galatz besonders zu statten. Die Regierung ihrerseits tut ihr möglichstes, um die Entwicklung dieser für die ökonomische Zukunft des Landes so hochwichtigen Industrie zu fördern, sei es durch nützliche Gesetze und Bestimmungen, sei es durch Ausführung öffentlicher Arbeiten, die der Industrie zustatten kommen, wie z. B. die imposante Verladestation und die großen Reservoire in Constantza am Schwarzen Meere. Bemerkenswert ist die anerkannt gute Qualität des rumänischen Petroleums, insbesondere dessen großer Reichtum an Benzin. Nur das Petroleum in Sumatra weist noch einen so reichen Benzingehalt auf, wie das rumänische. Ohne Zweifel wird mit der zunehmenden Produktion Rumänien sehr bald einen wichtigen Faktor auf dem internationalen Benzinmarkte ausmachen. Von ganz hervorragender Qualität erweist sich das Petroleum in der Moldau, wie es heute die »Italo-Romana« aus ihren Sonden und Handbrunnen in Campeni-Bacau schöpft. Dieses Öl kann — wie es geschöpft wird — ohne weitere Behandlung als Leuchtöl verwendet werden und wird um den doppelten Preis verkauft wie das Petroleum des Prahovagebiets. — Was nun die Preise im Inland anbelangt, so ist die Lage augenblicklich außerordentlich günstig, weil eine große Nachfrage der Fabriken nach Rohöl herrscht. Die großen Raffinerien beanspruchen nämlich viel mehr Rohöl als aufzutreiben ist, da diese Anlagen in einem derartig großen Maßstabe errichtet wurden, daß vorläufig die Produktion des Landes damit noch nicht gleichen Schritt halten konnte. Es ist bereits für die nächste Zukunft vorgearbeitet worden. Die Raffinerie der Steaua Romana in Campina ist überhaupt die größte und prächtigste, welche heute in Europa besteht.

Gründung einer Spirituszentrale für Böhmen, Mähren und Schlesien. Wie für Galizien ist jetzt auch für Böhmen, Mähren und Schlesien eine Spirituszentrale gegründet worden. Von der auf 250000 hl angegebenen Jahresproduktion hatten sich zu Anfang Juni d. J. Produzenten mit einer Erzeugung von 120000 hl zum Beitritt gemeldet. Den Zentralverkauf übernimmt die Prager Filiale der Kreditanstalt und die Zivnostenska banka, an die sich die Erzeuger nach Wahl wenden können und von denen sie Vorschüsse und Darlehen erhalten. Das Verkaufsbureau wird durch die Kreditanstalt eingerichtet.

Eduard Amsler, Chemische Fabrik, Hard (Vorarlberg). Nach dem Ableben des Besitzers ist diese Fabrik von der Firma *Dr. G. Eberle* (Farb- und Gerbstoffe, chemische Produkte) Stuttgart käuflich erworben, welche sie unter der Bezeichnung *Chemische Fabrik Hard Dr. G. Eberle* weiterführen wird. Veranlassung zur Übernahme dieses Etablissements gab in erster Linie das Inkrafttreten des neuen Zolltarifs.

Galizische Montanwerke Akt.-Ges., Wien-Sieroza. Das Unternehmen, das aus dem Berg- und Hüttenbesitz des Statthalters von Galizien, Grafen *A. Potocki*, hervorgegangen ist, hat ein Grundkapital von 5 Mill. K in 25000 Aktien zu 200 K, das bis 10 Mill. K vermehrt werden kann.

In Czinkota hat eine Fabrik für flüssiges Gas (Blaugas) den Betrieb aufgenommen, welche das fertige Leuchtgas dem Konsumenten in Stahlflaschen überallhin zustellt. Es ist dies die erste Fabrik in Ungarn für Erzeugung von flüssigem Gas und angeblich die zweite in der ganzen Welt; eine ist in Augsburg beim Erfinder in Betrieb, während in Amerika und in Schweden je eine solche Fabrik erbaut wird. Eine Stahlflasche, welche 52 kg wiegt und 27 l faßt, enthält 10 kg 800 l Gas, welches mit 50000 l Kohlengas gleichwertig ist. Eine solche Flasche deckt auf 2—3 Monate das Beleuchtungsbedürfnis einer Familie.

Neugründung in Österreich:

Vera Compagnie Paul Reichl & Co., Wien II. Fabrik von Seifen, Parfümeriewaren und chemischen Produkten.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Unione italiana fra consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici, Mailand. Reingewinn 2900000 L. Dividende für jede Aktie 32,50 L.

Fabbrica torinese di colle e concimi, Turin. Reingewinn 86225 L. Dividende für jede Aktie 2,50 L.

Färberei Weidmann Akt.-Ges., Thalwil (Schweiz). Unter dieser Firma hat sich mit 3 Mill. Fr. Grundkapital eine Aktiengesellschaft gebildet, um die seither von der Firma *Aug. Weidmann & Co.* betriebene Seidenfärberei und Fabrikation chemischer Produkte zu übernehmen und weiterzuführen. Vorsitzender des Verwaltungsrates ist *August Weidmann*-Thalwil.

Die Standard Oil Company of New Jersey (Kapital 100000000 Doll.) wurde am 3. August in Chicago verurteilt, eine Strafe von 29240000 Doll. zu bezahlen, weil die Gesellschaft in 1463 Fällen Rabatte von der Chicago und Alton Eisenbahn annahm. Weitere Gerichtsfälle gegen andere Industriegesellschaften wegen desselben Vergehens sind noch in Schwebe. Die Gesellschaft hat Berufung eingelegt.

Eisen- und Manganerz in Brasilien. *L. Jennison*, Präsident eines kanadischen Eisenwerkes, der zur Zeit in Rio weilt, um den Abbau brasilianischer Eisen- und Manganerze an Ort und Stelle zu studieren, ist der Ansicht, daß in den eigentlichen Minenbezirken Bello-Horizonte, Miguel Burnier und Sabara jährlich über 1 Mill. t Eisenerze und 500000 t Manganerze zu gewinnen seien. Man wußte zwar auch bisher, daß das Land einen großen Minenreichtum birgt, aber es fehlte an Transportwegen, um das Material zwecks Verschiffung zur Küste zu schaffen. Die kanadische Gesellschaft scheint nun die Mittel für den Bau von Eisenbahnen hergeben zu wollen, gegen Erteilung entsprechender Konzessionen zur Ausbeutung der Minenschätze.

In Aus (Deutsch-Süd-West-Afrika) ist Zinn an mehreren Stellen gefunden worden. Von den Fundstellen liegt die eine $^1/_2$ km, die anderen auch nicht mehr als 2—3 km von der Bahn entfernt; einem Abbau stehen keinerlei Transportschwierigkeiten entgegen. Proben des Erzes sind zur Untersuchung an die kaiserliche Bergbehörde in Windhuk, sowie nach Deutschland gesandt worden. Die Fundstellen sind auf Grund der bei der Kolonialgesellschaft für Süd-West-Afrika gelösten Schürfscheine von den Berechtigten mit Schürfzeichen belegt worden.

Bedeutende Manganlager sollen zu Taritipan in der Marudubucht (Nord-Borneo) entdeckt worden sein.

Über die Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie über Schanghai 1906 berichtete der Handelssachverständige beim deutschen Generalkonsulat daselbst. Dem Werte nach nahm die erste Stelle ein der *künstliche Indigo*. Nach flüssigem Indigo in Fässern herrschte das ganze Jahr hindurch eine außerordentlich lebhafte Nachfrage. Er kam wie in früheren Jahren gänzlich aus Deutschland. Es wurden eingeführt:

1905	22923	Pikuls	im Werte von	955875 H. T.
1906	47227	„	„ „ „	2039722 „

In *Anilinfarben* war das Geschäft im großen ganzen befriedigend, obwohl manchmal längere Ruhepausen in den Abnahmen eintraten. Der Absatz nach den nördlichen Gebieten, der Mandschurei und Korea, fiel unter den Durchschnitt. Die Einfuhr ist ein wenig zurückgegangen, wie es scheint, weil Plätze wie Tientsin und Tsingtau unmittelbar in Deutschland kauften. Die Einfuhr hatte i. J. 1905 einen Wert von 2050928 H. T. und 1906 von 1986066 H. T. — Die Einfuhr der wichtigsten übrigen Farbstoffe hat sich folgendermaßen gestaltet:

	1905 Menge	1905 Wert	1906 Menge	1906 Wert
Blauholzextrakt . . .	5 877 Pikuls	66 113 H.T.	7 947 Pikuls	89 010 H.T.
Bleigelb	911 „	8 199 „	1 629 „	14 657 „
Bleiweiß	9 010 „	76 134 „	9 258 „	79 159 „
Bronzepulver	344 „	18 934 „	317 „	12 235 „
Mennige	3 048 „	23 162 „	3 302 „	29 225 „
Ocker	103 „	776 „	127 „	674 „
Pariser Blau	235 „	4 289 „	115 „	3 205 „
Preußischblau . . .	518 „	12 232 „	493 „	13 949 „
Schweinfurter Grün .	740 „	17 205 „	450 „	10 643 „
Smalte	228 „	8 664 „	253 „	9 020 „
Smaragdgrün	795 „	16 261 „	1 117 „	22 343 „
Ultramarin	2 696 „	26 551 „	1 344 „	12 703 „
Vermillon	1 164 „	93 126 „	1 326 „	106 062 „

Von sonstigen Erzeugnissen der chemischen Industrie wurden eingeführt:

	1905 Menge	1905 Wert	1906 Menge	1906 Wert
Borax	2 732 Pikuls	20 489 H.T.	1 296 Pikuls	10 328 H.T.
Chlorkalium	253 „	5 809 „	943 „	11 312 „
Pikrinsäure	195 „	2 441 „	80 „	2 212 „
Salpeter	8 937 „	78 644 „	4 995 „	39 210 „
Soda u. a. Natriumsalze	211 329 „	545 141 „	188 092 „	434 688 „
Schwefelsäure . .	7 053 „	24 333 „	11 996 „	41 385 „
Andere chem. Erzeugnisse, nicht bes. gen.	—	53 756 „	—	51 276 „

Seifen und Parfümerien. In Toilettenseifen dürften diesesmal die österreichischen Fabrikanten das beste Geschäft gemacht haben, da ihre guten Phantasieseifen weniger unter dem japanischen Wettbewerb zu leiden haben als die billigen deutschen Seifen, deren Beschaffenheit vielfach mit dem Preise herabgeht und die in Zukunft wohl ganz an die Japaner verloren gehen werden. Auch in den billigen Parfümerien ist gegen den japanischen Wettbewerb schwer anzukämpfen. Es wurden eingeführt:

	1905 Menge	1905 Wert	1906 Menge	1906 Wert
Stangenseifen .	150 489 Pikuls	805 114 H.T.	127 517 Pikuls	656 714 H.T.
Toilettenseifen	1 035 016 Dtzd.	186 734 „	827 623 Dtzd.	433 712 „
Parfümerien . .	—	136 351 „	—	156 390 „

Ausländische *Arzneimittel,* insbesondere Chininpräparate, in denen Deutschland maßgebend ist, haben ansehnlich zugenommen. Der Wert der gesamten Einfuhr betrug 1905 245454 H.T. und 1906 340885 H.T. Ein anderer viel gekaufter deutscher Artikel, Wurmpastillen, dagegen hat abgenommen. Die Einfuhr betrug:

1905 40 900 Dtzd. Flaschen im Werte von 27 321 H.T.
1906 26 606 „ „ „ „ „ 15 964 „

Morphium ist von der Einfuhrliste so gut wie verschwunden. Die Einfuhr betrug:

1905 39 Unzen im Werte von 118 H.T.
1906 15 „ „ „ „ 25 „

Die Einfuhr von ausländischem *Opium* hat infolge bedeutender Preissteigerung der ausländischen Sorten und infolge guter Ernten des einheimischen Erzeugnisses ganz wesentlich nachgelassen. Sie betrug:

1905 26 974 Pikuls im Werte von 18 536 232 H.T.
1906 15 946 „ „ „ „ 16 820 597 „

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London)* Der Markt bleibt gut unterhalten und es besteht eine ziemlich rege Nachfrage für prompte Partien, obgleich kontinentale Käufer noch ziemlich gleichgültig sind. Wir notieren heute: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton terms London, 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Für spätere Lieferung sind Käufer da zu prompten Preisen und Verkäufer zu 2 s. 6 d. bis 5 s für 1 t Aufschlag.

Campher. Über die Zukunft der Campherpreise erhalten wir folgende Zuschrift: Sie bringen periodisch Notizen über Campherpreise; die Preise fangen an zu fallen und werden beständig fallen, da zu viel Konkurrenz droht. Außer der *Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)* erscheinen jetzt die *Chemische Fabrik von Heyden* und *C. F. Böhringer & Söhne* mit Campher auf dem Markte; die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* arbeiten eifrigst an der Verbilligung der Verfahren und werden bald in Konkurrenz treten. Das schlimmste aber ist folgendes: In Frankreich ist eine Campherfabrik mit 11 Mill. Fr. im Bau begriffen; es hat sich dort ein Konsortium gebildet aus allen französischen Celluloidfabrikanten, mehreren englischen Großkapitalisten und einigen chemischen Fabriken von Paris und Basel. Dies Konsortium baut ferner in England und den Vereinigten Staaten Campherfabriken. Dazu darf Japan die Preise noch drücken und das Unglück ist fertig. Es ist gut, wenn unsere heimische Industrie rechtzeitig gewarnt wird, Geld in aussichtslosen Unternehmungen festzulegen.

Opium. *(Konstantinopel.)* Die außergewöhnlich rauhe Witterung hat während des vergangenen Winters die verschiedenen Aussaaten sehr erschwert, teils beschädigt, teils auch gänzlich vereitelt. Das Ergebnis der gesamten türkischen Ernte in Opium beläuft sich in diesem Jahre auf knapp 3000 Kisten, während der Weltbedarf an türkischer Ware allein auf mindestens 6—7000 Kisten beziffert wird. Dieses sehr erhebliche Manko hat den Markt derartig getrieben, daß der Artikel heute eine Preislage erreicht hat, wie sie seit 20 Jahren nicht bemerkt worden ist. Seit Monat März d. J. wahrt Opium eine stetig steigende Tendenz, die es heute wie folgt werten läßt: Drogistenware 48—50 M, feinere Provenienzen: Saloniki, Tokat und ähnliche 65 M für 1 kg. Es läßt sich allerdings nicht leugnen, daß, abgesehen von der infolge Warenmangels hervorgerufenen natürlichen Wertsteigerung des Artikels, auch spekulative Eingriffe die Quoten so hoch gehen ließen. So ist während der letzten Juliwoche eine Hausse von 20 M für 1 kg bemerkbar gewesen: Eine Folge namhafter Käufe nordamerikanischer Spekulanten. Opium dürfte auf längere Zeit hin diese Tendenz wahren. Derselben Einhalt gebieten könnte bloß die kommende Ernte 1908, vorausgesetzt, daß deren Ergebnis ebensowohl das heurige Manko, als auch den nächstjährigen Bedarf reichlich zu decken imstande sein wird.

Rosenöl. *(Konstantinopel.)* Infolge ungünstiger Winter- und Frühjahrswitterung in Bulgarien erlitt die Destillation in diesem Jahre eine Verzögerung und konnte erst Ende Juni als abgeschlossen betrachtet werden. Das heurige Ergebnis ist um etwa 40 Proz. geringer als im Vorjahre. Die Gesamtproduktion wird auf etwa 450000 Miskals oder 2100 kg geschätzt, gegen etwa 3600 kg im vergangenen und etwa 3375 kg im Jahre 1905. Dementsprechend sind die Preise gestiegen und wertet heute ungefälschtes, reines bulgarisches Rosenöl feinster Provenienz 750 M für 1 kg. Nachfrage gut, bei festem Markt und steigender Tendenz.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein unverändert. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

γ **Antwerpen,** 10. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 104 Fr., September 104 Fr., Oktober-Dezember 106 Fr., April-Juni 1908 109 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan., für den Export: Good strained 23,50 Fr., D 24 Fr., E 25,50 Fr., F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27 Fr., J 27,75 Fr., K 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25,75 Fr., F 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,25 Fr., J 28 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 79 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 77 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Behauptet. August 112,50 Fr., September 112,50 Fr., Oktober 112,50 Fr., November 112 Fr., Dezember 111 Fr., Jan.-April 109 Fr. Petroleum, Markt fest. Disponibel 22 Fr., August 22 Fr., September 22,25 Fr., Oktober-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Markt behauptet. Disponibel 26,50 Fr., August-Sept. 26,60 Fr., Februar-März 1908 27,50 Fr. Schwefelsaures Ammoniak ruhig. Engl., gut grau, prompt 28,50 Fr., August 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel fehlt. Juli-August-Abladung 44,50 - 44 Fr. Japanwachs fest, disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, löschend 104—103 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

a **Odessa.** Der Preis für die meisten Chemikalien ist fest, für einige noch weiter gestiegen, obgleich die Nachfrage zurückhaltend ist. Borax, krystall. 4,80 Rbl., Bleiweiß, englisches 6,05—6,15 Rbl, Zinkweiß 19—21 Rbl. für Packung von 3 Pud, Glycerin 12,50—13 Rbl. Holzgeist, 95—96-proz. 7,40—7,70 Rbl, Chlorkalk 1.90 bis 1.95 Rbl, gelbes Blutlaugensalz 15,50—16 Rbl., Alaun 1,40 Rbl., Kupfervitriol 6,85 bis 7,05 Rbl, Salmiak, 8,35—8,50 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,50—2,55 Rbl., Pottasche, Ssarotowsche 2,80—2,85 Rbl., Ocker, französischer 1,15—1,20 Rbl., russischer 0,80 Rbl., Chilesalpeter 2,15—2,25 Rbl., gereinigter Salpeter 2,50—2,60 Rbl., ausländ. in Patentfässern 3,20—3,30 Rbl., Bicarbonat 2,30—2,40 Rbl, Ätznatron 2,75—2,80 Rbl., Salzsäure, techn. 1 Rbl., chlorsaures Kali 9,40—9,50 Rbl., Citronensäure 41—41,75 Rbl., Weinsäure 23,80—24 Rbl. Terpentinöl, russisches 3,30—3,35 Rbl., Schwefel in Stangen, 1,30—1,35 Rbl., Bleimennige 5,35—5,50 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,25 Rbl., Talkum 0,65—0,80 Rbl., Tannin, russisches 38—39 Rbl., ausländisches 41,50—42,50 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8,20—9,80 Rbl., Ultramarin 9—11 Rbl., Kaliumbichromat 9—9,20 Rbl., Äther, spez. Gew. 0.725 9 Rbl., Französisch Grün in Kugeln 19,50—19,75 Rbl.

a **St. Petersburg.** Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, kryst. 4,30 bis 4,70 Rbl., Bleiweis 5—5,15 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,75—14 Rbl., Alaun 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,60—6,65 Rbl., Eisenrot, russisches 0,70—1,15 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,50—7,70 Rbl., Ammoniak 0,960 2,60—2,75 Rbl., Ocker, russischer 0,65—1 Rbl., Pottasche Ssaratowsche I. Sorte 2,65—2,75 Rbl., Chilesalpeter 1,90-2 Rbl., Soda, russische 1,35—1,40 Rbl., Salzsäure, technische 0,55-0,65 Rbl, chlorsaures Kalium 8,85—9,35 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., in Stangen 1,55 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl., Äther, (0,725) 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 13,50 bis 14,50 Rbl.

a **Riga.** Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4 Rbl., Borax, krystallisierter 4,45—4,70 Rbl, Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Eisenrot, russisches 0,70—1,20 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl, Salmiak 7,80 - 8,30 Rbl., Ocker, französischer 1,35—1,60 Rbl., Chilesalpeter 2—2,10 Rbl., Terpentinöl, russ. 3,10—3,30 Rbl., Soda 1,30—1,50 Rbl., Salzsäure, technische 0,45—0.80 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz. 0,52—0,56 Rbl., Bleimennige 4,60—4,80 Rbl., Schwefel in Stücken 0,95—1,10 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,80 bis 0,95 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Äther, 0,725 spez. Gew. 8,60—9,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 66, S. 811—822. Cöthen, den 17. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die Radioaktivität der Mineralquellen. Von C. Engler und H. Sieveking (mit Abbildgn.) 811
Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm. Von F. M. Berberich und A. Burr. I. . . . 813
Kleine Transformatoren (mit Abbildungen) 816
90. Jahres-Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli. II. . . 816
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 817
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 818
Zuschriften an die Redaktion:
Extraktion von Faktis . . . 818
Wurstbindemittel . . . 819
Vermischte Tagesnachrichten . . . 819
Literatur:
Angaben . . . 819
Rabius, Dr. Wilhelm, Kritische Betrachtungen zur voraussichtl. Lösung der Stickstofffrage 819
Zsigmondy, Richard, Ueb. Kolloidchemie mit bes. Berücksicht der anorgan Kolloide 819
Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag . . . 819
Patentlisten:
Deutschland. Italien. Kanada. Österreich. Schweiz. Spanien. Ungarn . . . 820
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 821
Handelsblatt:
Vorschriften bezüglich Konservierung und Färbung von Nahrungsmitteln in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 821
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 822
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 822
Handel und Industrie Deutschlands . . . 822
Handel und Industrie des Auslandes . . . 822
Chemisches Repertorium Nr. 61
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 66):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 409
5. Organische Chemie . . . 410
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 411
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 412
22. Gärungsgewerbe . . . 413
25 Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 414
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 415
31. Metalle . . . 416

Die Radioaktivität der Mineralquellen.

Von C. Engler und H. Sieveking.

Die Verbreitung radioaktiver Substanzen ist trotz der geringen Mengen, die bisher isoliert zu werden vermochten, eine sehr weitgehende. Bei der überaus großen Empfindlichkeit der Methoden zum Nachweis radioaktiver Stoffe gelingt es, Spuren davon in fast allen Erd- und Gesteinsproben festzustellen. Ebenso zeigen alle aus verschiedenen Tiefen der Erde zu Tage tretenden Wasser, sowie aus geringer Tiefe entnommene Luftproben radioaktive Eigenschaften. Besonders tritt dies in Mineralquellen und Thermalquellen zu Tage, in denen bisweilen relativ sehr beträchtliche Mengen radioaktiver Emanationen enthalten sind. Der freilich noch unbewiesene, aber immerhin recht wahrscheinliche Zusammenhang zwichen Emanationsgehalt und Heilkraft bot die Veranlassung zu eingehendem Studium der Quellwasser auf radioaktive Eigenschaften.

Wir haben in verschiedenen[1]) Zeitschriften, zuletzt in einem ausführlichen[2]) Bericht in der „Zeitschrift für anorganische Chemie" die Ergebnisse unserer Messungen an Quellen Süddeutschlands, Österreichs und Italiens veröffentlicht. Insofern manches daraus auch einen weiteren Leserkreis interessieren dürfte, seien hier kurz die Methoden und die Ergebnisse mitgeteilt.

Der Nachweis von Radioaktivität läßt sich im allgemeinen auf dreierlei Art führen. Man bedient sich entweder der Leuchtwirkungen, die freilich erst bei stärkeren Präparaten zu Tage treten, oder der Wirkung auf die photographische Platte, oder drittens der „Ionisierung" der Luft in der Nachbarschaft aktiver Stoffe, die in der erhöhten Leitfähigkeit für Elektrizität einen bequemen und ziffernmäßig leicht festzustellenden Maßstab für die Stärke der Aktivität gewährt. Durch die Ermöglichung quantitativer Untersuchung überragt diese dritte Methode die beiden anderen (von denen sie, was die Empfindlichkeit angeht, wohl mit der zweiten annähernd auf gleichem Fuße steht).

Die Aussendung corpuskularer Strahlung (Elektronen), welche die notwendige Bedingung dafür ist, daß eine Substanz radioaktiv ist, bewirkt eine erhöhte Leitfähigkeit der umgebenden Luft; es zeigt sich dies bekanntlich darin, daß ein isoliert aufgestellter Konduktor seine ihm im Beginn erteilte Ladung mehr oder weniger rasch verliert, was an einem mit ihm verbundenen Elektroskop einen Spannungsverlust und infolge davon ein Zusammensinken der Blättchen bewirkt. Dabei fließt die Elektrizität von dem Blättchenpaar oder dem damit verbundenen Konduktor zu dem benachbartem Leiter, dem Gehäuse usw. Der dabei auftretende elektrische Strom unterscheidet sich von den Strömen in metallischen Leitern im wesentlichen dadurch, daß bei ihm Proportionalität zwischen Spannung und Stromstärke nur bis zu einer gewissen Spannung, die man Sättigungsspannung nennt, herrscht. Diese Spannung liegt erfahrungsgemäß um so höher, je stärker die Ionisierung ist. Unter der Voraussetzung, daß Sättigungsspannung herrscht, läßt sich aus dem Spannungsabfall in der Zeiteinheit und aus der elektrostatischen Kapazität des geladenen Systems die Stromstärke berechnen, die auf Grund der Anwesenheit der radioaktiven Substanz zu Stande kommt.

Im allgemeinen wird man sich mit der relativen Messung begnügen. Es empfiehlt sich, eine Substanz als Einheit zu nehmen, etwa den Fango als Beispiel schwach aktiver Stoffe, das Urankaliumsulfat als Beispiel stark aktiver. Es werden dann bei sonst gleichen Dimensionen der Apparate die Spannungsverluste verglichen. Bei der komplexen Natur der Strahlung ist naturgemäß auf die verschieden starke Absorbierbarkeit der α-, β- und γ-Strahlen Gewicht zu legen, ferner auf die Emanation. Emanierende Substanzen werden in einem geschlossenen Gefäß die Leitfähigkeit der Luft fortwährend steigern und so zu ganz falschen Werten führen.

Substanzen mit alleiniger Aussendung von α-Strahlung müssen bei der großen Absorbierbarkeit dieser Strahlung in direkte Nähe des geladenen Körpers gebracht werden.

In Anlehnung an den *Curie*schen Apparat zur Messung der Stärke der Aktivität haben wir einen Apparat konstruiert, der allen Strahlungsarten angepaßt ist. Die Anordnung ist aus Figur 1 zu ersehen. Der Apparat besteht aus einem eben geschliffenen Messingteller a, auf den eine 22 cm weite, 21 cm hohe (im zylindrischen Teil) Messingglocke A aufgesetzt wird; die Platte ist in der Mitte durchbohrt; durch die Öffnung geht ein Stift, der mit Reibung (Feder) verschiebbar ist und am oberen Ende eine Scheibe b von 10 cm Durchmesser trägt. Der Deckel der Messingglocke hat in der Mitte einen 8 mm hohen Messingring von 6 cm Durchmesser, auf den das Elektroskop E aufgesetzt wird. Dieses hat nach dem Vorschlage von *Elster* und *Geitel* Innenisolation aus Bernstein, ist aber von dem *Elster*- und *Geitel*schen Elektroskop ein wenig verschieden, insofern der die Blättchen tragende Mittelbalken d in der Bernsteinisolation hängt und nach unten verlängert in die Zerstreuungsplatte c ausläuft. Der Stift d, der den Übergang zur Platte c bildet, ist von der Glocke isoliert durch eine enge Öffnung von 8 mm Durchmesser hindurchgeführt. Es ist dies die beste Art der Isolation und, wie Versuche gezeigt haben, keine Fehlerquelle von Bedeutung. Die untere Scheibe b, auf der die

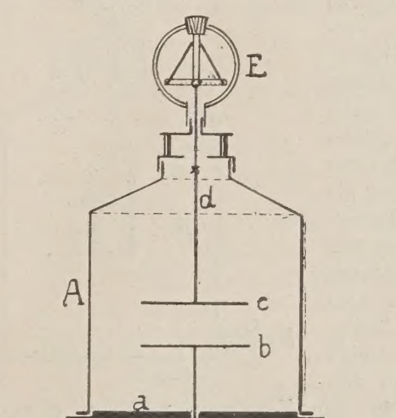


Fig. 1.

[1]) Arch. Soc. phys. et nat. Genève 1905, Bd. 20, S. 1905; Phys. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 700; Karlsr. Naturw. Verein 1905, S. 19.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 1.

zu untersuchende Substanz ausgebreitet wird, kann der oberen genähert werden. Eine Skala *s* gestattet in einer aus der Figur erkennbaren Weise den Scheibenabstand in Centimetern abzulesen. Man hat darauf zu achten, daß große Annäherung der beiden Scheiben die Kapazität stark vermehrt, was bei relativen Messungen nicht, wohl aber bei absoluten Angaben von Wichtigkeit ist. 125 g der zu untersuchenden Substanz werden in grob zerkleinertem Zustande in einer 20 cm weiten Blechschale mit 3 cm hohem Rand auf *b* aufgestellt, die Beobachtungen für gewöhnliche Fälle von der bis zum Boden abgelassenen Platte aus, für besondere Fälle (α-Strahlung) bei verschieden hochgestellter Platte *b* aus durchgeführt.

Statt obiger Anordnung kann natürlich auch eine Glocke nach Form und Dimensionen derjenigen von *Elster* und *Geitel* mit zylindrischem Zerstreuungskörper angewendet werden, doch hat die oben beschriebene den Vorteil der Verstellbarkeit der Substanz gegenüber den Entladungskörpern, auch schließt sie sich im ganzen mehr dem unten beschriebenen Fontaktoskop an.

Eine Flüssigkeit kann ihre radioaktiven Eigenschaften entweder dem Gehalt einer radioaktiven Substanz verdanken, oder sie kann radioaktive Emanation gelöst enthalten. Ob das erstere oder letztere der Fall ist, stellt man am leichtesten fest durch Auskochen; die Emanation wird dadurch vollständig ausgetrieben, und nachher durchgeperlte Luft wird nicht mehr ionisiert. Ist aber radioaktive Substanz im Wasser, so zeigt sich dasselbe nach Verlauf einiger Zeit wieder emanationshaltig.

J. J. Thomson und seine Schüler, insbesondere *H. J. Allen* haben gezeigt, daß fast alle aus größerer Erdtiefe stammenden Wasser, beispielsweise die Wasserleitung von Cambridge, die Quellen von Bath, radioaktive Emanation führen. Andere Beobachter fanden dies bestätigt und mit einem Schlage schien die lange bekannte, aber nie vollständig aufgeklärte Heilkraft der Quellen in ein neues Licht gerückt. In rascher Folge erschienen Berichte über den Emanationsgehalt fast aller bekannten Quellen.

Die Untersuchungsmethoden und einige Resultate seien hier kurz wiedergegeben. Die im Wasser enthaltene Emanation wird entweder durch Auskochen herausgetrieben oder durch Hindurchperlen von Luft, die in einer geschlossenen Leitung durch das Wasser, eine Trockenvorrichtung und die Untersuchungsglocke in der *Elster* und *Geitel*schen Form geht. Oder endlich man entfernt die Emanation aus dem Wasser nach unserem Vorschlage durch Schütteln mit Luft in einer geräumigen geschlossenen Kanne. Hierbei hat man den Vorzug, daß die Luft gleich in dem zur Untersuchung bestimmten Raum sich mit der Emanation vereint.

Wir haben zu diesem Zwck den folgenden Apparat konstruiert, den wir als Fontaktoskop bezeichnen. Wie schon erwähnt, besteht das Prinzip der Methode darin, daß man in einem geschlossenen Behälter aus Metall eine bestimmte Menge des zu untersuchenden Wassers mit Luft kräftig durchschüttelt, so daß die Emanation zum Teil aus dem Wasser in die Luft übergeht und sich ein Gleichgewicht zwischen Wasser, Luft und Emanation herstellt, worauf man durch Einsenken des Zerstreuungskörpers eines Elektroskopes und Laden des letzteren die Leitfähigkeit der Luft ermittelt. Letztere muß um so leitender sein, je mehr Emanation sie aufgenommen hat, d. h. je radioaktiver das Wasser ist.

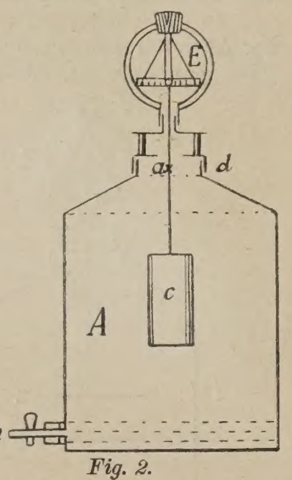


Fig. 2.

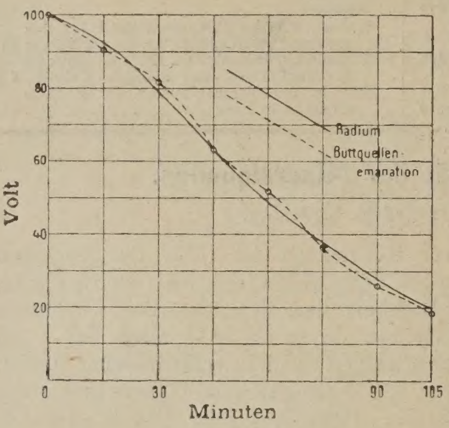
In beistehender Fig. 2 ist der Apparat abgebildet: *A* ist eine Kanne aus vernickeltem Messingblech von 22 cm Durchmesser und 25 cm Höhe des zylindrischen Teils. Der konische Deckel ist 3 cm hoch und trägt den 6 cm weiten, 1,6 cm hohen Hals, auf dem der Deckel *d* sitzt. Letzterer ist massiv gehalten und dient zugleich als Fuß des aufgesetzten Elektroskops *Exner*scher Konstruktion in der von *Elster* und *Geitel* für vorliegende Zwecke abgeänderten Form. Der vertikale Stiel mit den Aluminiumblättchen hängt oben in einem isolierenden Bernsteinstopfen und verlängert sich nach unten in den Leitungsdraht, an den man bei *a* durch Bajonettverbindung den Zerstreuungskörper *c* anhängen kann. Hahn *h* hat den Zweck, für den Fall, daß infolge Kohlensäuregehaltes beim Schütteln Überdruck in der Kanne entsteht, ein entsprechendes Quantum Wasser abzulassen. Der Gesamtinhalt der Kanne beträgt 10 l.

Für Durchführung einer Messung wird zunächst der Normalverlust bestimmt. Dazu gibt man bei abgenommenem Elektroskop 1 l destilliertes oder anderes inaktives Wasser in die Kanne, verschließt sie sorgfältig durch einen Gummistopfen und schüttelt kräftig etwa $^1/_2$ Min. lang. Dann setzt man nach Ablaufen des Wassers das Elektroskop auf und lädt das letztere durch Berührung der Leitstange mittels eines geriebenen Ebonitstäbchens auf 200—300 V. Bei der Kapazität unseres Apparates von 13,6 cm beträgt der Potentialabfall in gewöhnlicher Luft unter sonst normalen Verhältnissen 15—30 V. in der Stunde (Normalverlust).

Das zu untersuchende Wasser wird, sofern es nicht schon kalt ist, durch Abkühlung auf Zimmertemperatur gebracht und in genau abgemessener Menge in die Flasche gegeben. Bei mittelaktivem Wasser nimmt man 1 l, bei ganz schwach aktivem 2, bei stark aktivem Wasser $^1/_2$ bezw. $^1/_4$ l; jedenfalls gehe man für genaue Messungen über einen Potentialabfall von 4000 V. womöglich nicht hinaus. Nun wird wieder mit Stopfen verschlossen, $^1/_2$ Min. geschüttelt und genau so verfahren, wie bei Bestimmung des Normalverlustes. Von dem jetzt erhaltenen und auf 1 Std. und 1 l Wasser umgerechneten Potentialabfall wird der Normalverlust in Abzug gebracht, der Restbetrag der im Wasser verbliebenen Emanation unter Zugrundelegung des Absorptionskoeffizienten, für gewöhnliche Temperatur 0,23, dagegen hinzuaddiert.

Wiederholt man nach kurzer Zeit die Messung, so findet man eine Zunahme der Leitfähigkeit, was durch die aus der Emanation gebildete „induzierte Aktivität", welche stärker zerstreuend wirkt, veranlaßt ist. — Die Korrektur der durch induzierte Aktivität hervorgerufenen Aktivitätszunahme wird in folgender Weise durchgeführt: Man leere nach beendigter Ablesung die Kanne, entferne sämtliche Luft durch Vollgießen der Kanne mit inaktivem Brunnen- oder Flußwasser, lasse das letztere wieder ablaufen und bestimme eine Viertelstunde nach der letzten Ablesung mit dem Versuchswasser neuerdings den Potentialabfall. Da die frisch induzierte Aktivität des Radiums in $^1/_4$ Std. auf 90 Proz. des Anfangswertes sinkt, so hat man den gefundenen Aktivitätswert mit $^{10}/_9 = 1{,}1$ zu multiplizieren, um denjenigen Wert zu erhalten, den man für die induzierte Aktivität abzuziehen hat.

Nach dem Vorschlage *H. Maches* rechnet man den gefundenen Potentialabfall auf elektrostatische Einheiten um, multipliziert diese aber, um keine zu kleinen Zahlen zu erhalten, mit 1000 (Mache-Einheit $= i \times 10^3$). Auch die Natur der Strahlung läßt sich mittels des beschiebenen Apparates ziemlich genau bestimmen. Man hat nur die Geschwindigkeit der Abklingung der induzierten Aktivität durch eine Reihe aufeinander folgender Beobachtungen festzustellen, um sie in einer Kurve graphisch darzustellen. Aktive Substanzen und Emanationen machen ihre Umgebung vorübergehend aktiv. Diese Aktivität, die man „induziert" nennt, verschwindet nach einer Exponentialfunktion mit bekannten, für die betr. radioaktive Substanz charakteristischen Konstanten. Vorstehende Fig. 3 zeigt die Abklingungskurve des Radiums und der Emanation einer Baden-Badener Quelle, die sich damit als Radiumemanation erweist.



Wenn auch eine Gesamtangabe aller Quelluntersuchungen, die in den gangbarsten Fachblättern wiedergegeben sind, durch ihre überaus große Zahl unmöglich gemacht wird, so dürfte es doch von Interesse sein, einen Überblick über einige Badeorte zu geben. Mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum mögen nur die emanationsreichsten oder diejenigen Quellen aufgeführt werden, die sich sonst irgend besonderer Bekanntheit erfreuen. Die Aktivität ist ausgedrückt in Mache-Einheiten. Die Angabe 149 für die Gasteiner Grabenbäckerquelle bedeutet, daß die Emanation, die in 1 l der Quelle gleich nach der Entnahme enthalten ist, einen Stromdurchgang von 149 Tausendste elektrostatischen Einheiten — Sättigungsspannung vorausgesetzt — bewirkt. Letztere Einschränkung bezieht sich darauf, daß erst bei Anlegung einer bestimmten, nach Versuchsbedingungen variablen Minimalspannung, die „Sättigungsspannung" genannt wird, die Stromstärke konstant und von der Spannung unabhängig wird. In der üblichen praktischen Einheit der Stromstärke gemessen, d. h. in Ampère, besitzt dieser Strom eine Stärke von 50 Billionstel Amp. (Billiampère).

Die Radioaktivität der Quellwasser ist nicht völlig konstant, doch sind die Schwankungen relativ nur gering; sie betragen beispielsweise bei dem stark aktiven Wasser der Büttquelle von Baden-Baden, seitdem diese besser gefaßt und eine Beimischung von Niederschlagwasser möglichst ausgeschlossen ist, höchstens + 10 Macheeinheiten.

Die nähere Untersuchung der *Quellsedimente* von Baden-Baden welche *Elster* und *Geitel* als stark aktiv erkannt hatten, von denen sie aber eine zu geringe Menge zur Verfügung hatten, um eine endgültige Bestimmung der radioaktiven Komponenten zu machen, wurde mit einer größeren Menge durchgeführt.[3])

Elster und *Geitel* hatten nach der von ihnen ausgearbeiteten Methode den Schlamm auf seine Abklingung geprüft, aber keine Kurve gefunden die mit einer der bekannten radioaktiven Elemente übereinstimmte. Es lag also ein neues, bis dahin unbekanntes radioaktives Element vor oder

[3]) Die Messung der Aktivität der Quellsedimente geschieht in dem oben beschriebenen Apparat für feste Stoffe, wobei man 125 g getrockneten Schlamm anwendet.

Ort	Name der Quelle	Temperatur	Aktivität in Mache-Einheiten	Beobachter
Bad Gastein . .	Grabenbäckerquelle	. 36,3	149	Engler u. Sieveking
„ „ . .	„	. 36,3	155	Mache
„ „ . .	Elisabethstollen, Hauptquelle	. 46,8	122,4	Engler u. Sieveking
„ „ . .	Elisabethstollen, Hauptquelle	. 46,8	133	Mache
„ „ . .	Chorinskyquelle	. 41,9	122	Engler u. Sieveking
„ „ . .	Franz Joseph-Stollen	. 39.0	54,6	„ „
„ „ . .	Chirurgenquelle	. 47,1	39,6	„ „
Baden-Baden . .	Büttquelle	. 23,5	126	„ „
„ „ . .	Murquelle	. 59	24	„ „
„ „ . .	Freibadquelle	. 60,5	9,9	„ „
„ „ . .	Friedrichsquellen	. 67,8	6,7	„ „
„ „ . .	Klosterquelle	. 62,2	5,8	„ „
Badenweiler . .	Hauptbadquelle	. 27,5	7,0	„ „
„ . .	Siegelsche Quelle	. 22,5	10,1	„ „
Karlsbad . . .	Eisenquelle	. 8,4	47	„ „
„ . . .	„	. 8,4	38,4	Mache
„ . . .	Felsenquelle	. 54,8	5,3	Engler u. Sieveking
„ . . .	Sprudel	. 72,5	0,4	„ „
Wildbad*) . . .	Bohrlöcher im Badehaus	35,8—37,9	1,6—3,2	„ „
„ . . .		. —	1,85	K. R. Koch
Marienbad . .	Bärenquelle	. 4,8	2,27	Mache
„ . .	Nebenquelle	. 6,4	6,78	„
Teplitz	Steinbadquelle	. 32,5	6,56	„
„	Augenquelle	. 21,9	3,13	„
Franzensbad . .	Neuquelle	. 22,2	0,96	„
Wiesbaden . .	Kochbrunnen	. 68	1,23	Henrich
„ . .	Dr. Kurzs Quelle	. 42	11,95	„
Bad Nauheim . .	Karlsbrunnen	. 15	28,6	Schmidt und Kurz
„ „ . .	Sprudel XIV	. 31,4	1,5	„ „
Soden i. Taunus .	Champagnerbrunnen	. 11,3	21,9	„ „
Homburg v. d. H. .	Elisabethbrunnen	. 10,6	8,0	„ „
Bad Kreuznach .	Inselquelle	. 12,6	20,4	„ „
„ „ .	Hauptbrunnen	. 23	13,7	„ „
Bad Griesbach .	Badquelle	. kalt	26	Engler u. Sieveking
„ „ .	Antoniusquelle	. „	19,4	„ „
„ „ .	Undinenquelle	. „	13	„ „
Bad Petersthal .	Sophienquelle	. „	4,3	Frommel
Dorf Petersthal .	Karl Boschert	. „	7,8	„
Bad Freyersbach	Gasquelle	. „	7,4	„
„ „	Salzquelle	. „	5,4	„
Bad Antogast .	Antoniusquelle	. „	16	„
Bad Rippoldsau .	Wenzelsquelle	. „	2,1	Engler u. Sieveking
Abano bei Padua (Italien) . .	Sorgente Montirone centrale	87	5	Engler
Battaglia b. Padua	Surgone Grotta	. 74	5,7	„
Fiuggi bei Rom	Badquelle	. kalt	19,8	„
Castellamare .	Acidola	. 13,3	22,6	„
„ .	Rossa	. 13,8	5,8	„
Bagnoli b. Neapel	Manganello	. —	2,6	„
Agnano „ „	Purgativo	. 90	1,9	„
Pozzuoli . . .	Aqua media	. kalt	1,8	„
Insel Ischia . .	Porto d'Ischia (Stabil. communale)	. 65	4,7	„
Casamicciola .	Manzi II	. 72	2,2	„
„ .	Therme Piesco von Lucibello III	. —	1,8	„
Lacco Ameno .	Altrömische Quelle	. 57	372,0	„

*) Im März nach anhaltendem heftigen Regen.

und dieser Ansicht neigten die beiden Forscher zu, man hatte mit der Anwesenheit mehrerer zu rechnen, deren Kurven sich übereinander gelagert hatten. Unsere Prüfung des Ursprungsschlammes führte zu einem ganz ähnlichen Verlauf der Kurve. Klarheit konnte hier also nur eine chemische Zerlegung schaffen, die von *Elster* und *Geitel* unternommen wurde. Aus 200 g Schlamm der Ursprungquelle konnte ein Bariumsulfatniederschlag isoliert werden, aus dem sich nach Wiederauflösung einerseits mit Ammoniak ein Niederschlag gewinnen ließ, welcher Thoremanation ergab, während im ebenfalls aktiven Filtrat Radium vermutet wurde, ohne daß es jedoch gelang, dasselbe durch die Abklingungskurve zu identifizieren.

Von großer Wichtigkeit war die Gewinnung eines Präparates, das Thoremanation abgab, dabei aber viel stärker aktiv war als bis dahin bekanntes Thor. Es lag der Gedanke nahe, daß die aktiven Eigenschaften des gewöhnlichen Thors durch eine geringe Beimengung von einer an sich viel stärker aktiven Substanz verursacht seien. Dann hätte es aber auch möglich sein müssen, diese Substanz in konzentrierterer Form zu gewinnen, was aber bisher nicht gelungen war. Man sieht leicht, von welcher Bedeutung für diese Frage die Resultate der Forschungen von *Elster* und *Geitel* waren.

Diese selbst waren in der Bewertung ihrer Ergebnisse sehr vorsichtig. Das stärkste ihrer Thorpräparate hatten sie aus einer Lösung erhalten, die vermutlich auch Radium enthielt. Sie erachteten es deshalb nicht für ganz ausgeschlossen, daß Radium oder eine andere stark aktive Substanz (Emanium, Aktinium) für die abnorme Aktivität ihrer Thoremanation gebenden Präparate verantwortlich zu machen sei, und sie glaubten deshalb, die Frage mit den geringen Mengen Material, die ihnen zur Verfügung standen, nicht entscheiden zu können.

Unsere Verarbeitung größerer Mengen von Thermalschlamm aus der Ursprungsquelle ergab den Beweis der Anwesenheit von Radium und des aktiven Begleiters des Thoriums. Während der Dauer dieser Untersuchungen hatte *O. Hahn*[4]) in *Sir W. Ramsays* Laboratorium aus Ceylon-Thorianit einen aktiven Körper isoliert, dem er den Namen Radiothor beilegte, weil er wahrscheinlich den radioaktiven Bestandteil des Thoriums darstellte. Unsere Untersuchungen lassen jedoch keinen Zweifel mehr daran, daß im Thermalschlamme der Badener Quellen ebenfalls Radiothor enthalten ist und daß somit den Herren *Elster* und *Geitel* der Ruhm gebührt, die Existenz dieses neuen Elementes, welches die Thorkurve zeigte, indessen kein Thor sein konnte, an der Abklingungskurve im Sediment der Ursprungsquelle als möglich oder wahrscheinlich zuerst beobachtet zu haben. Der endgültige Nachweis des Vorhandenseins von Radiothor und ebenso die Isolierung des Radiums und dessen Identifizierung durch die Abklingungskurve im Badener Thermalschlamm ist durch die vorstehend genauer beschriebenen, schon im Juni 1905 von uns in der Hauptsache mitgeteilten Versuche[5]) erbracht worden. Neuerdings haben *Elster* und *Geitel*[6]) das Radiothor auch im Schlamm der Badequelle Kreuznach mit Sicherheit nachgewiesen.

Erwähnt sei hier noch der relativ hohe Gehalt verschiedener Schlamme an Bariumsulfat, dessen Anwesenheit mit dem Radium höchst wahrscheinlich in naher Beziehung steht. Gerade das an Bariumsulfat reichste Sediment (Freibadquelle Baden) erwies sich als dasjenige, aus dem sich ein selbstleuchtendes Radiumpräparat von großer Strahlungsintensität herstellen ließ.

Die Quellsedimente erfreuen sich schon seit Jahrhunderten des Rufes, heilsame Kräfte auszuüben, gerade wie die Thermen und Quellen selbst. Schon *Allen* hat nach der Feststellung der Radioaktivität der Quellen von Bath auf den mutmaßlichen Zusammenhang von Aktivität und Heilkraft hingewiesen, eine Erklärung, die zwei bisher unaufgeklärte Punkte zwanglos aufhellte: die Vergeblichkeit der künstlichen Darstellung, die stets minderwertigen Ersatz ergab, und die Abnahme der Heilwirkung fern von der Quelle nach dem Versand des Wassers. Ist doch schon nach vier Tagen mehr als die Hälfte der Emanation verschwunden und nach weiteren acht Tagen nur noch etwa $^1/_{20}$ davon vorhanden.

Was *Liebig* vom Gasteiner Wasser, in welchem er chemisch wirksame Stoffe nicht auffinden konnte, gesagt hatte, als er dort Heilung gefunden: „Chemische Ursachen kann das nicht haben, nur physikalische; es müssen magnetisch-elektrische Verhältnisse obwalten, welche so heilsam einwirken,“ das findet nunmehr seine Bestätigung. Und was Instinkt und Tradition erkennen gelehrt haben, die Heilkraft zahlreicher Badeorte wird durch die physikalische Analyse in ein neues und vielverheißendes Licht gerückt.

Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm.*)

Von F. M. Berberich und A. Burr.**)

I.

Die Prüfung des Rahmes auf Fettgehalt gestaltet sich weniger einfach als diejenige der anderen Meiereierzeugnisse, wie Mager-, Butter-, Vollmilch und Molken, und man hat schon bei der Vorbereitung der Probe zur Untersuchung weit behutsamer zu Werke zu gehen. Was die Vorbereitung der Probe anbetrifft, so hat man in erster Linie sehr vorsichtig zu mischen. Am besten geschieht dieses durch langsames Umgießen des Rahmes aus einem Gefäß in das andere unter Schräghalten beider Gefäße. Auf diese Weise umgeht man jede Schaumbildung im Rahm, welche störend wirken und bei Anwendung einer Untersuchungsmethode, wo der Rahm abgemessen wird, auch die Genauigkeit der Resultate in ganz bedeutendem Maße beeinträchtigen würde; denn der zähflüssige Rahm würde dann durch seine gesamte Flüssigkeitsmenge hindurch eine große Anzahl von Luftbläschen enthalten, die sich äußerst schwer oder überhaupt nicht entfernen lassen und die dann beim Abpipettieren als Rahm mit gemessen werden und so ganz falsche Untersuchungsergebnisse entstehen lassen. Frischer Zentrifugenrahm enthält oft noch von seiner Darstellung her (Zentrifugieren und Lüften auf dem Kühler) zahlreiche kleine Luftbläschen, die man bei der Vorbereitung der Probe zur Untersuchung größtenteils durch Einstellen des Rahmes in Wasser von 40—50° C. und Umschwenken des Gefäßes entfernen kann. Außerdem ist das Anwärmen des Rahmes auf die angegebene Temperatur auch dann nötig, wenn derselbe dickflüssig ist und eine zähe, feste Masse bildet, um ihn dünnflüssig zu machen, ihn überhaupt mischen zu können.

Vielfach kommt es auch vor, daß der Rahm ausgebuttert ist und das feste Butterfett sich an der Oberfläche abgeschieden hat. In diesem Zustande läßt sich nun der Rahm nicht so ohne weiteres untersuchen, und man muß versuchen, durch Erwärmen des Rahmes das Butterfett

*) Mitteilung aus der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel.
**) Berichterstatter *A. Burr.*

4) *O. Hahn*, Proc. Roy. Soc. 1905, Bd. 76, S. 115.
5) Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 719; Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 1.
6) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 445.

desselben zu schmelzen und dann möglichst gleichmäßig durch die ganze Rahmmasse zu verteilen. Dieses Vorhaben gelingt selten vollständig; denn das Fett ist längst wieder an die Oberfläche gestiegen, bevor der Rahm abgemessen oder abgewogen ist. Um das Butterfett im Rahm wieder gleichmäßig zu verteilen und auch in diesem Zustande zu erhalten, fügt man nach *A. Hesse*[1]) zum Rahm einen ganz bestimmten Bruchteil seines Gewichtes an Leim- oder Dextrinlösung, etwa zu 50 g Rahm 10 g Leimlösung, erwärmt das Gemisch auf 40—50° und schüttelt tüchtig, bis sich das Fett verteilt hat. Von dieser so vorbereiteten Rahmprobe kann man ruhig, ohne ein Aufrahmen befürchten zu müssen, die nötige Menge abwägen. Beim Fettresultat muß natürlich der Zusatz berücksichtigt werden, so daß z. B. im erwähnten Falle mit 1,2 zu multiplizieren ist. Angesäuerter Rahm läßt sich durchweg ebenfalls erwärmen, ohne daß er gerinnt. Ist er aber einmal geronnen und läßt sich infolgedessen nicht mehr ordentlich mischen, so setzt man ihm eine ganz bestimmte Gewichtsmenge Ammoniakflüssigkeit, am besten den zehnten Teil, zu, um ihn aufzulösen bezw. zu verflüssigen. Das Endresultat wäre in diesem Falle mit 1,1 zu vervielfältigen.

Die verschiedenen Methoden der Rahmfettbestimmung.

I. Die Röse-Gottliebsche Methode. *Gottliebs*[2]) Abänderung des *Röse*schen Verfahrens ist ursprünglich nur für Milch angewendet worden, wurde jedoch später, mit der Zeit mehr oder weniger modifiziert, auch auf die Ermittelung des Fettes in sämtlichen Molkereiprodukten, wie Rahm, Butter,[3]) u. [4]) Käse,[5]) Milchpulver,[6]) Quark usw. ausgedehnt. Die Art der Ausführung einer Fettbestimmung im Rahm nach *Gottlieb* ist aber eine ganz verschiedene. Dieses offenbart sich schon in dem Abwägen der zur Untersuchung angewandten Menge. Während *Siegfeld* und *Popp*[7]) den Rahm in einem kleinen Bechergläschen, zusammen mit einer kleinen Pipette von 5 ccm Inhalt und etwa 10 cm Länge, abwägen, mit Hilfe dieser Pipette ungefähr 5 g Rahm in das *Gottlieb*sche Rohr bringen und sodann Gläschen und Pipette zurückwägen, benutzt *Rusche*[8]) zu diesem Zwecke kleine Glasbecherchen von 2 ccm Inhalt, welche an die Glasstöpsel der *Farnsteiner*schen Prüfer angeschmolzen sind. Der Griff des Stöpsels ist als Fuß ausgebildet, so daß die Becherchen direkt auf die Wagschale gesetzt werden können. Bei Benutzung von Korkstopfen empfiehlt derselbe, kleine, den *Gerber*schen Eimern ähnliche Becher zu verwenden, welche in die durchlochten Korkstöpsel gesteckt werden.

Im hiesigen Institute wird das Gewicht der zur Fettbestimmung verwendeten Rahmmenge in der Weise festgestellt, daß durch Differenzwägung aus einem kleinen, runden Kölbchen von etwa 10 ccm Inhalt oder aus einem geschlossenen Wägegläschen 2—5 g Rahm, je nach dem zu erwartenden Fettgehalt desselben, in den Untersuchungszylinder gebracht werden. Eine andere Modifikation besteht darin, daß mit einer 3 oder 5 ccm fassenden Überlaufpipette 3 oder 5 ccm Rahm in den Zylinder gemessen werden, darauf in derselben Weise die gleiche Menge in ein tariertes Wägegläschen gebracht und ausgewogen wird. Der auf die eine oder die andere Weise in den Zylinder gewogene Rahm wird mit soviel destilliertem Wasser verdünnt, daß die ganze Masse 10 ccm beträgt, und dieses Gemisch wie Milch in der folgenden Weise weiter behandelt. Zuerst wird dasselbe mit 1 ccm konz. Ammoniak — *Gottlieb* schreibt zwar verdünntes vor, aber verschiedene Untersuchungen[9])[10]) haben ergeben, daß auch bei Verwendung von konz. Ammoniak oder der doppelten Menge desselben kein Fett verseift wird — kräftig geschüttelt, dann mit 10 ccm Alkohol von 95 bis 96° Tr. versetzt und wieder geschüttelt. Hierauf werden 25 ccm Schwefeläther zugegeben und der Zylinder etwa zehnmal hin- und hergeschwenkt. Zum Schluß fügt man noch 25 ccm Petroläther vom Siedepunkte 35—70° C. zu, schüttelt in der gleichen Weise wie vorher und läßt mindestens 2 Std. stehen. Die Trennung der Äther-Petroläther-Fettlösung von der unteren wässerig-alkoholischen Schicht erfolgt ziemlich schnell, doch kommt es bisweilen vor, daß sich an der Berührungszone zwischen beiden erwähnten Schichten mehr oder weniger gallertartig emulgierte Massen bilden, die nur bei Rahm und Butter, ganz selten bei Vollmilch und nie bei Magermilch auftreten. Auf diesen Übelstand der Methode hat schon *Hesse*[11]) hingewiesen und diese Erscheinung auf die Eiweißhüllen, welche die Fettkügelchen umlagern und im Rahm in konzentrierterer Form als in Voll- und Magermilch vorkommen, zurückzuführen versucht. *Rusche*[8]) betrachtet als maßgebend für die etwaige Bildung einer Emulsion: 1. Menge und Konzentration des Alkohols, 2. Menge und Konzentration des Ammoniaks, 3. Menge und Beschaffenheit des Eiweißes, 4. Menge des Fettes und 5. die Stärke des Schüttelns und empfiehlt zur Verhütung dieses Übelstandes die Verwendung von 13 statt 10 ccm Alkohol, was sich bei seinen Arbeiten sehr gut bewährt haben soll. In jahrelanger Verwendung der *Röse-Gottlieb*schen Methode zur Fettbestimmung im Rahm konnte aber der eine von uns die Beobachtung machen, daß eine Emulsion zwischen Fettlösung und wässeriger Schicht sich nur dann zu bilden pflegt, wenn entweder zu viel Wasser zugesetzt ist oder zu stark geschüttelt worden ist, und daß sich dieselbe, falls sie einmal auftritt, durch Zusatz einiger ccm Alkohol beseitigen läßt. Bei sämtlichen in dieser Arbeit angeführten Rahmfettbestimmungen nach *Röse-Gottlieb* konnten auch nur 3 Proben beobachtet werden, die eine Emulsion zeigten. Dieselbe war durch zu starkes Schütteln verursacht worden, ließ sich aber durch Zusatz einiger ccm Alkohol ohne weiteres beseitigen. Unseres Erachtens ist die Verwendung von 13 ccm Alkohol statt 10 ccm wohl ganz angebracht, doch nicht dringend erforderlich. Für die weitere Behandlung der Proben sind verschiedene Verfahren im Gebrauch.

1. Nach der von *Gottlieb*[2]) gegebenen Vorschrift bleiben die Proben nach dem Durchschütteln mindestens 6 Std. stehen, sodann wird ein aliquoter Teil der Äther-Petrolätherfettschicht mittels eines gebogenen Glashebers abgezogen, das Lösungsmittel verdunstet, das zurückbleibende Fett bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, gewogen und das Ergebnis auf das Gesamtvolumen umgerechnet.

2. *Hesse*[12]) schlug vor, nach dem gewöhnlichen Abhebern wieder vorsichtig soviel Äther in den Zylinder zu geben, bis der frühere obere Stand der Äther-Fettlösung wieder erreicht ist, diese Ätherschicht nochmals abzuhebern und zu dem zuerst abgezogenen zu geben, das Lösungsmittel zu verdunsten und den getrockneten Rückstand zu wiegen usw. Später erweiterte *Hesse*[11]) seine Vorschrift dahin, daß er nach dem zweiten Abhebern noch zum dritten Male 50 ccm einer Mischung von Äther und Petroläther hinzugab, durchschüttelte und wieder in denselben Kolben abheberte.

3. *Siegfeld* und *Popp*[7]) schütteln nach dem ersten Abhebern mit 50 ccm des bei den früheren Bestimmungen abdestillierten Äther-Petroläthergemisches die wässerige Schicht noch einmal durch.

4. Im hiesigen Institute wird derart verfahren, daß möglichst viel der Ätherfettlösung in einen gewogenen Erlenmeyerkolben abgehebert, das Heberrohr von außen mit 25 ccm Äther in den Zylinder hinein abgespült und sodann umgeschüttelt wird. Darauf werden 25 ccm Petroläther zugegeben, nochmals geschüttelt und die Ätherfettlösung nach einigen Stunden in einen zweiten Kolben abgehebert. Durch das Heberrohr werden jedesmal nach dem Abhebern in den entsprechenden Erlenmeyer hinein annähernd 10 ccm Petroläther geblasen, um etwaige Fettreste aus demselben zu entfernen. Die Lösungsmittel in beiden Kolben werden verdunstet, das Fett bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, gewogen und die Summe beider auf 100 umgerechnet. Durch das dritte Auffüllen mit Äther, wie *Hesse* verfährt, scheint uns des Guten etwas zu viel getan zu werden; denn durch ein drittes Auffüllen und Abhebern ließ sich bei früheren Versuchen Fett in wägbaren Mengen nicht mehr gewinnen. Bei dieser Gelegenheit dürfte es ganz angebracht sein, auf einige Ausführungen von *Klein* und *Janoss*[13]) einzugehen, die in einer Abhandlung über acidbutyrometrische Rahmfettbestimmung im Produktenbutyrometer die Möglichkeit erörtern, daß bei den Extraktionsmethoden fettreiches Material nicht vollkommen entfettet werden könne. Dies könnte vielleicht der Fall sein bei einem Rahm, der einer seine Fettkügelchen spaltenden Behandlung, wie Homogenisation, unterworfen worden ist und nach *Adams* untersucht wird; denn diese Methode[14]) gibt in dem Falle, wie durch Versuche festgestellt ist, gegenüber *Röse-Gottlieb* und *Gerber* schon bei Vollmilch zu niedrige Resultate. An die Möglichkeit aber, daß bei dem *Röse-Gottlieb*schen Verfahren der Fettbestimmung im Rahm, zumal bei zweimaligem Ausschütteln, Fett in der wässerigen Schicht zurückgehalten wird, wagen wir nicht zu glauben.

5. Mit Vorteil werden seit einiger Zeit für Rahmuntersuchung auch die von *A. Röhrig*[15]) und *E. Rieter*[16]) abgeänderten *Gottlieb*schen Zylinder verwendet, welche das Entnehmen einer aliquoten Menge der Ätherfettlösung ohne die Anwendung des leicht zerbrechlichen Heberrohres gestatten und bei leichter und handlicher Ausführung genaue Resultate liefern. Der Apparat *Röhrig* bewährte sich nach *Beythien*[17]), *Gordan*[18]) und *Bialon*[19]) sowie andern Analytikern[20]) bei der Fettbestimmung in Milch und Molkereiprodukten vorzüglich. *Bialon* erzielte bei einer Reihe von Fettbestimmungen im Rahm nach dem alten *Röse-Gottlieb*-Verfahren und dem neuen nach *Röhrig* sehr gut übereinstimmende Ergebnisse. Die Resultate, die wir nach der unter 4 angegebenen

[1]) *A. Hesse*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, Heft 1.
[2]) *Gottlieb*, Die landwirtschaftl. Versuchsstationen 1892, Bd. 40, S. 6.
[3]) *A. Hesse*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 673.
[4]) *A. Burr*, Ebenda 1905, Bd. 10, S. 286.
[5]) *E. Ratzlaff*, Milch-Ztg. 1903, Nr. 5.
[6]) *W. Ludwig* und *O. Haupt*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 217.
[7]) *M. Siegfeld* und *M. Popp*, Molkerei-Ztg. Hildesheim 1903, Nr. 13, S. 253.
[8]) *Rusche*, Molkerei-Ztg. Hildesheim 1906, Nr. 7 bis 9.
[9]) *M. Popp*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 7, S. 6.
[10]) *A. Burr*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1905, Heft 6.
[11]) *A. Hesse*, Molkerei-Ztg. Hildesheim 1903, Nr. 14 und 15.
[12]) *A. Hesse*, Ebenda 1902, Nr. 4, S. 49.
[13]) *Klein* und *Janoss*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, Heft 1.
[14]) *A. Burr*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1905, Heft 1.
[15]) *A. Röhrig*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 531.
[16]) *E. Rieter*, Chem.-Ztg. 1906, S. 531.
[17]) *Beythien*, Pharm. Central-H. 1906, Nr. 8 u. 9.
[18]) *P. Gordan*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1906, Heft 5.
[19]) *O. Bialon*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1906, Heft 9.
[20]) *F. M. Berberich* und *A. Burr*, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, Heft 7.

Modifikation des *Gottlieb*schen Verfahrens und nach den abgeänderten von *Röhrig* und *Rieter* erhielten, sind in Tabelle I angegeben.

Tabelle I.

1. Nr.	2. Röse-Gottlieb	3. Röhrig	4. Rieter	5. Differenz zwischen Spalte 2 u. 3	6. Differenz zwischen Spalte 2 u. 4
1.	29,13	28,95	—	— 0,18	—
2.	37,31	37,00	—	— 0,31	—
3.	21,63	21,54	—	— 0,09	—
4.	22,72	22,60	—	— 0,12	—
5.	21,35	21,32	—	— 0,03	—
6.	22,96	23,14	—	+ 0,18	—
7.	23,61	23,71	—	+ 0,10	—
8.	13,05	13,11	13,05	+ 0,06	± 0,00
9.	14,34	14,18	13,96	— 0,16	— 0,38
10.	30,51	30,35	30,22	— 0,16	— 0,29
11.	26,92	27,15	26,96	+ 0,23	+ 0,04
12.	30,03	30,07	29,70	+ 0,04	— 0,33
13.	29,10	29,17	29,40	+ 0,07	+ 0,30
14.	29,31	29,37	29,46	+ 0,06	+ 0,15
15.	26,81	27,33	26,54	+ 0,52	— 0,27
16.	28,61	28,53	28,35	+ 0,08	— 0,26

Wie aus der Tabelle I zu ersehen ist, stimmen die nach den 3 verschiedenen Modifikationen des *Röse-Gottlieb*-Verfahrens erhaltenen Ergebnisse unter sich sehr gut überein. Kleinere Abweichungen sind bei einer so leicht entmischbaren Substanz wie Rahm selbst unter Doppelbestimmungen an der Tagesordnung und trotz Aufwendung der größten Sorgfalt beim Arbeiten nicht zu umgehen. Bemerkenswert ist noch, daß die Abweichungen zwischen dem *Röse-Gottlieb*-Verfahren und seinen Abänderungen nach *Röhrig* und *Rieter* nicht, wie erwartet werden mußte, für die beiden letzteren nach abwärts sich bewegten, sondern daß fast ebenso oft das alte Verfahren, trotz der zweimaligen Extraktion mit Äther und Petroläther, etwas geringere Resultate lieferte als die beiden andern. Da die beiden Apparate genaue Resultate ergeben und auch trotz einiger leicht zu beseitigender Mängel bequem und handlich sind, so ist ihre Einführung in die Laboratorien nur zu empfehlen. Bei dem Arbeiten mit dem *Röhrig*schen Apparate tut man gut daran, erst einige ccm der Ätherfettlösung durch das Ablaßrohr zu entfernen, um letzteres mit der Lösung zu benetzen und so eine, wenn auch nur kleine Fehlerquelle zu vermeiden, und bei der Verwendung des *Rieter*schen Zylinders muß man darauf achten, daß man die Fettlösung bis allerhöchstens zum Knie desselben abgießt und beim Wiederaufrichten des Rohres den oberen Meniskus der zurückbleibenden Fettsäule abliest, da sonst die Resultate etwas zu niedrig ausfallen würden.

Die Tatsache, daß nach den beiden erwähnten Methoden bei nur einmaligem Ausschütteln mit Äther und Petroläther und Verwendung aliquoter Mengen der Fettlösung ebensoviel Fett im Rahm gefunden wird wie nach dem alten Verfahren bei zweimaligem Ausschütteln, spricht dafür, daß in der wässerigen Schicht kein Fett zurückgehalten wird, da in diesem Falle die Resultate nach dem alten Verfahren dauernd höher sein müßten als die nach den beiden neuen Methoden erzielten Ergebnisse. Ferner haben wir die Erfahrung gemacht, daß auch nach der alten Methode von *Röse-Gottlieb* bei einmaligem Ausziehen mit Äther und Petroläther dieselben Resultate erhalten werden können wie bei zweimaligem Ausziehen, wenn nach dem Abhebern das Heberröhrchen von außen und innen in den gewogenen Kolben hinein mit Äther oder Petroläther abgespült wird und als Stand der zurückbleibenden Fettlösung nicht derjenige Meniskus abgelesen wird, welcher nach dem Abhebern vorhanden ist, sondern derjenige, auf den die Spitze des Heberrohres eingestellt ist; denn je nach der Stärke des mit dem Handgebläse ausgeübten Druckes wird noch mehr oder weniger — es kann in ungünstigen Fällen bis zu $^3/_4$ ccm ausmachen — Lösungsmittel im Zylinder verdampft, und es kommt dem Analytiker so vor, als ob das entsprechende Mehr an Fettlösung in den Kolben übergegangen ist, während in Wirklichkeit nur das Lösungsmittel verdampft ist und sich die entsprechende Fettmenge in der zurückgebliebenen, konzentrierter gewordenen Äther-Petrolätherfettschicht befindet.

6. Die Fettbestimmung in Rahm nach *Röse-Gottlieb* kann auch noch in der Weise ausgeführt werden, daß man eine abgewogene Menge Rahm mit der entsprechenden Menge Wasser verdünnt, das Gemisch (Anwendung von 10 ccm desselben) wie Milch weiter behandelt und das erhaltene Resultat mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert.

Tabelle II.

1. Nr.	2. Röse-Gottlieb unverdünnt	3. Röse-Gottlieb verdünnt	4. Verdünnungsgrad	5. Differenz zwischen Spalte 2 u. 3
1.	13,05	12,94	2 + 3	— 0,11
2.	14,34	14,36	2 + 3	+ 0,02
3.	30,51	30,44	1 + 3	— 0,07
4.	26,92	26,95	1 + 3	+ 0,03
5.	30,03	30,20	1 + 3	+ 0,17
6.	29,10	29,09	1 + 3	— 0,01
7.	29,31	29,24	1 + 3	— 0,07
8.	26,81	26,91	1 + 3	+ 0,10

Bemerkungen: + u. — höher oder niedriger als im unverdünnten Rahm.

Während *Siedel* und *Hesse*[21]) mit dieser Verdünnungsmethode, allerdings unter Anwendung weit größerer Verdünnung, um beträchtliches gegen das alte Verfahren abweichende Resultate erhielten — es kommen Differenzen von 0,28, 0,50, 0,81 und 1,07 Proz. vor —, stimmten die von uns nach beiden Modifikationen des Verfahrens erzielten Ergebnisse untereinander gut überein, wie aus Tabelle II ersichtlich ist.

Der Grad der Verdünnung wurde nie größer genommen als auf 1 Gewichtsteil Rahm 3 Gewichtsteile Wasser, und das Abwägen beider Substanzen geschah auf der sogenannten Apothekerwage. Bei kleiner Verdünnung des Rahmes mit Wasser stimmen die nach der Verdünnungsmethode erhaltenen Resultate sehr gut mit den nach den anderen Modifikationen des *Röse-Gottlieb*-Verfahrens erhaltenen Ergebnissen überein, so daß ihre Verwendung in dieser Form immerhin in Betracht zu ziehen ist; selbstverständlich erhöhen sich bei größer werdender Verdünnung etwaige Abweichungen ganz beträchtlich, und ist die Methode in dieser Form nicht zu empfehlen.

II. Die gewichtsanalytische Methode nach Adams. Dieselbe beruht auf dem Eintrocknen des Rahmes auf entfettetem Filtrierpapier, was etwa 6—8 Stunden in Anspruch nimmt, einstündigem Nachtrocknen im Luftbade, damit das Fett in das Papier einzieht und die fettfreie Trockensubstanz fest an letzterem haftet, und Ausziehen des Fettes im *Soxhlet*schen Extraktor mit wasserfreiem Äther. In Arbeit genommen werden etwa 3—5 g Rahm, welche wie bei dem *Röse-Gottlieb*-Verfahren abgewogen werden. Die bei dieser Methode in Betracht kommenden Fehlerquellen sind von *M. Siegfeld*[22]) näher erörtert worden und gelten sowohl für Milch- wie Rahmuntersuchungen. Da das *Adams*sche Verfahren sehr umständlich ist und in den Laboratorien schon durchweg von dem *Röse-Gottlieb*schen verdrängt worden ist, so wurde dasselbe bei unseren Untersuchungen auch nicht weiter berücksichtigt.

III. Eintrocknen des Rahmes im Kölbchen und Ausziehen des Fettes mit Äther nach Vieth. Nach *Siegfeld*[7]) wird dieses Verfahren derart ausgeführt, daß Rahm (wir nahmen 3—5 g) in einem weithalsigen Rundkolben, wie er zu Extraktionen dient, oder in einem Erlenmeyer abgewogen, bis zum Verschwinden der Wassertröpfchen auf dem Wasserbade, dann noch 2 Stunden im Luftbade getrocknet und wieder gewogen wird. Sodann erwärmt man auf dem Wasserbade bis zum Schmelzen des Fettes und digeriert $^1/_2$ Stunde mit Äther. Der Äther wird abgegossen, das Digerieren sechsmal wiederholt und der Rückstand getrocknet und gewogen. Vorteilhaft ist diese Methode insofern, als die ganze Bestimmung nur in einem einzigen Kolben ausgeführt wird, von Nachteil aber der starke Verbrauch von Äther. *Siegfeld* und *Popp*[7]) erzielten mit diesem Verfahren durchweg ganz brauchbare Resultate, die mit der Gewichtsanalyse genügend übereinstimmten, aber meistens ein wenig zu niedrig ausfielen.

Unter den 12 von uns ausgeführten, in Tabelle III angegebenen Analysen ergab das *Vieth*sche Verfahren der Eintrocknung und Ausätherung in 10 Fällen niedrigere, in 2 Fällen höhere Werte als die Methode von *Röse-Gottlieb*, doch war im allgemeinen die Übereinstimmung der nach beiden Verfahren erhaltenen Resultate eine genügende.

Tabelle III.

1. Nr.	2. Nach Röse-Gottlieb	3. Nach Vieth durch Eintrocknen u. Ausäthern	4. Differenz zwischen Spalte 2 u. 3
1.	28,32	28,10	— 0,22
2.	26,33	26,59	+ 0,26
3.	25,90	25,69	— 0,21
4.	25,89	26,34	+ 0,45
5.	24,21	23,40	— 0,81
6.	26,67	26,40	— 0,27
7.	25,36	25,13	— 0,23
8.	26,29	25,78	— 0,51
9.	26,64	26,17	— 0,47
10.	23,78	23,25	— 0,53
11.	26,05	25,42	— 0,63
12.	27,22	26,73	— 0,49

Bemerkungen: + u. — bedeutet mehr oder weniger als Röse-Gottlieb.

IV. Ähnlich dem Verfahren von *Vieth* ist dasjenige von *H. Droop-Richmond*,[23]) dessen Ausführung folgende ist: 4 g Rahm werden in einer Platinschale abgewogen, auf dem Wasserbade eingedampft, getrocknet und gewogen. Sodann gibt man Amylalkohol zu, dekantiert die amylalkoholische Fettlösung und wiederholt dieses etwa sechsmal. Die Schale, in der sich nun nur noch die fettfreie Trockensubstanz des Rahmes befindet, wird bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und das Fett aus der Differenz berechnet.

Erwähnt sein mögen hier noch die Methoden der Fettbestimmung im Rahm von *P. Soltsien*[24]) und *A. A. Bonnema*,[25]) von denen die erstere neben der Fettbestimmung auch eine Gesamtanalyse des Rahmes gestattet. Ihre Anwendung für die Fettbestimmung allein scheint etwas umständlich. Das Verfahren von *Bonnema* besteht darin, daß eine bestimmte Menge Rahm in ein enghalsiges Fläschchen von 100 ccm

[21]) *J. Siedel* und *A. Hesse*, Molkerei-Ztg. Berlin 1901, Nr. 31.
[22]) *M. Siegfeld*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, S. 259.
[23]) *H. Droop-Richmond*, Analyst 1898, S. 23, 89, 92; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, S. 649.
[24]) *P. Soltsien*, Pharm. Ztg. 1905, Bd. 50, S. 398.
[25]) *A. A. Bonnema*, Revue générale du lait 1907, S. 113.

Inhalt gewogen und mit 1,5 ccm einer 20-proz. Sodalösung versetzt werden. Sodann wird die Mischung geschüttelt, derselben 25 ccm Äther (spez. Gew. 0,720) von 15° C. zugefügt und 5 Minuten unter Erwärmen in der Hand geschüttelt. Darauf gibt man 2 g Tragantpulver hinzu, schüttelt von neuem und stellt das Fläschchen in kaltes Wasser. Man pipettiert 10 ccm der Ätherfettlösung ab, verdunstet das Lösungsmittel in einem tarierten Kolben, trocknet und wägt das Fett.

Kleine Transformatoren.

Die Firma *C. & F. Fein* in Stuttgart bringt zurzeit eine Spezial-Konstruktion ihrer Transformatoren auf den Markt, die sich besonders als Meßtransformatoren und zum bequemen Anschluß an Fernleitungen für Umformung kleinerer Energiemengen bei sehr hohen Spannungen bestens bewährt hat. Diese Transformatoren werden in je drei Typen für Einphasen-Wechselstrom wie für Drehstrom für eine Leistung von 0,2 bis 1,2 K. V. A. und listenmäßig für Spannungen bis 30000 V. hergestellt; kommt eine höhere Spannung in Frage, so wäre eine vorherige Anfrage erwünscht. Was nun die Ausführung selbst anbetrifft, so ist der Kerntypus zugrunde gelegt. In der Hauptsache bestehen diese Transformatoren aus einem genieteten Eisenblechkasten, oben und unten mit einem Winkeleisenring versteift, unter dessen Deckelplatte der Transformator angeschraubt ist, eine Anordnung, die für eine bequeme Montierung von besonderem Vorteil ist. Unter Verwendung der gleichen Konstruktions - Elemente entsteht aus dem einphasigen ein Drehstrom-Transformator derart, daß zu den zwei horizontalen Jochen noch ein drittes hinzukommt; es ändert sich in Bezug auf die äußeren Abmessungen nur die Höhe des Blechkastens. Die Fig. 1 veranschaulicht den gesamten Zusammenbau. Die Isolation ist eine höchst sichere und besteht lediglich aus Glimmer, Seide und Öl. Um die Isolationsfestigkeit zu prüfen, wurde außer den üblichen Spannungsprüfungen nach den Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker die Überspannungsprobe vorgenommen. An einem Transformator, der für eine Betriebsspannung von 15000 V. gebaut war, wurde untersucht, bei welcher Spannung und an welcher Stelle ein Transformator für 15000 V. Betriebsspannung durchschlägt. Es zeigte sich, daß die schwächste Stelle außen war, und der Durchschlag von der Klemme zur Deckelplatte und von dieser zur anderen Klemme erfolgte bei einer Spannung von 55000 V. Der Transformator selbst nahm hierbei nicht den geringsten Schaden. Die Fig. 2 zeigt das Äußere des Transformators.

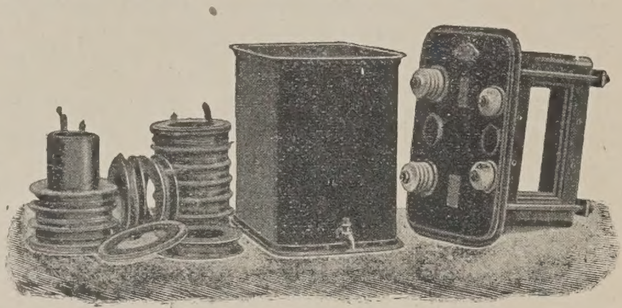


Fig. 1.

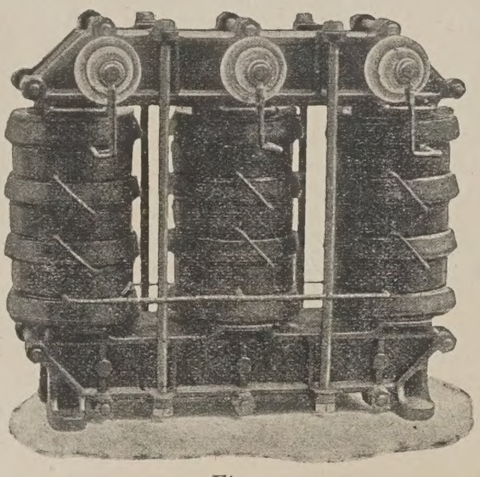


Fig. 2.

90. Jahres-Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli.

II.*)

Abteilung für Physik.

Vorsitzender: Prof. v. Kowalski.

Die sogenannte „torche marine“ oder das Wasserlicht.

Dr. Schumacher-Kopp-Luzern.

Unter diesem Namen versteht man einen metallischen Zylinder, der Calciumcarbid enthält und stets bereit ist, ein tragbares oder schwimmendes Licht von größter Intensität zu liefern durch bloße Berührung mit Wasser. Das Licht, unauslöschbar durch Wasser, Wind und Wogen, wird mit der Hand geworfen oder mittels einer Kanone auf mehrere 1000 Meter in die See geschossen.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 801.

Im Jahre 1898 hatte sich schon Oberst *Wilson* in Philadelphia mit dem Problem befaßt und dieses „Licht“ wäre schon bei der Blokade von Santiago zur Verwendung gekommen, aber das technische Problem der „Kanone“ war noch nicht soweit gelöst. Dank der fortwährenden Experimente in der Marine der Vereinigten Staaten sind heute die technischen Schwierigkeiten gehoben, und es schießen amerikanische Panzerschiffe auf 3000 m einen intensiven Lichtkreis um sich, der das Herannahen von Torpedoboten erkennen läßt, ohne durch elektrische Scheinwerfer selbst zum Zielobjekt zu werden. Die „Wasserlichter“ haben verschiedene Form und Größe mit 100—3000 Kerzenstärke und etwa 50 Min. bis 3 Std. Brenndauer. Durch einfaches Losreißen von einem oder zwei aufgelöteten Metallstreifen wird die „Bombe“ für Wurf oder Kanone entzündfähig, indem in Röhren eingeschlossenes Phosphorcalcium sofort H_3P liefert und dieses das durch gleichzeitiges Eindringen von Wasser mit dem Carbid sich bildende Acetylen entflammt.

Ganz ausgezeichnete Dienste leistet dieses Wasserlicht an Rettungsringen bei Nacht, indem durch bloßen Wurf des Ringes, der mit einer am Schiffskörper angehängten Bombe durch ein einige Meter langes Seil in Verbindung steht, der Schutzstreifen gesprengt wird, die Bombe ins Wasser fliegt und nach einigen Sekunden ein höchst intensives Licht erscheint, das bis auf fünf Seemeilen sichtbar ist. Die Verwendung ist eine äußerst mannigfaltige für Rhedereien, Nachtarbeiten, Feuerwehren usw. und der Preis ein relativ billiger, z. B. 300 Kerzen mit 1 Std. Brennzeit 6,50 M, 1000 Kerzen, Brennzeit 3 Std., oder 3000 Kerzen, Brennzeit 1 Std., 15 M. Die *Compagnie Urbaine d'Eclairage par le Gas Acétylène* hatte sich früher in Paris mit der Fabrikation der „torche marine“ befaßt, jetzt liefert *Wilh. Richers*-Hamburg dieses Wasserlicht in vorzüglichen Ausführungen. In der Schweiz gelangte anläßlich des Seenachtfestes in Luzern am 20. Juli das Licht zum erstenmal zur Anwendung; 20 solcher schwimmenden Riesenlichte boten ein wunderbares Bild.

Der Einfluß elektrischer Entladungen auf Gase bei niedrigen Temperaturen.

Dr. Dorand und Dr. Briner-Genf.

Der Ballon, in welchem das Gasgemisch den elektrischen Funken ausgesetzt wird, ist während des Experiments in flüssige Luft getaucht. Die entstehenden Produkte kondensieren sich an den Gefäßwandungen und bleiben so vor nachträglicher Zerstörung bewahrt. Es kondensiert sich Stickstoffperoxyd, und als fester blauer Körper setzt sich auch N_2O_3 nieder. Die Bindung des N geschieht also in der heißen Zone der elektrischen Funken, indem sich NO bildet, das in den weniger heißen Zonen sich zu N_2O_3 und NO_2 oxydiert. Es ergibt sich auch, daß bei einem Gasgemisch von O_2 und N_2 mehr Stickstoffperoxyd entsteht in 1 Kilowattstunde, als bei einem Gemisch von $4N_2$ und O_2 (atmosphärische Luft) und $N_3—2O_2$. Bei einem Druck von nur etwa 100 mm wird die Bildung wesentlich befördert und kann 1,4 g für 1 Kilowattstunde erreichen. Die als Oxyde gebundenen Mengen N sind größer als die an NH_3 gebundene, und dies läßt sich erklären durch die größere Stabilität von NO als von NH_3 bei den hohen Temperaturen in der Nähe der elektrischen Funken; immerhin scheint es gerechtfertigt, diese beiden Arten der N-Bindung auf gleiche Ursachen zurückzuführen, d. h. Zersetzung der Molekule N_2, H_2, O_2 in ihre Atome und Rückbildung in NO und NH_3; es dürfte schwer fallen, eine andere Erklärung dafür zu finden, daß unter vollständig gleichen Bedingungen eine endothermische Verbindung wie NO und eine exothermische wie NH_3 sich bilden könnten. In gleicherweise wurde auch die Bildung von Blausäure und Ammoniak zu Ammoniumcyanestern studiert, indem ein Gemisch von N und Leuchtgas bei —80° den elektrischen Funken ausgesetzt wurde.

Über die Dichte einiger Gase.

G. Baume-Genf.

Die Leichtigkeit, mit der durch flüssige Luft sehr niedrige Temperaturen erhalten werden, gestattet heute noch eine leichte Verflüssigung gewisser Gase, so daß es nun auch möglich ist, solche in großer Reinheit durch allmähliches Fraktionieren unter sehr reduziertem Drucke zu erhalten. So wurde jetzt ein sorgfältigeres Studium der Eigenschaften der Gase ermöglicht, und im Laboratorium von *Prof. Guye* in Genf wurde im Anschluß an frühere Atomgewichtsbestimmungen eine größere Zahl von Dichtigkeitsbestimmungen der Gase vom Vortragenden ausgeführt. Es wurde dabei die sog. Ballon-Methode (mit Gegengewicht von gleichem Volumen) angewandt unter Berücksichtigung der verschiedenen Korrekturen, die das heutige Arbeiten erheischt (Kontraktion der leeren Ballons, Gewichtsreduktionen auf luftleere Räume usw.). Mit dem reinen Gas wurden gleichzeitig 3 verschieden große Ballons gefüllt (etwa 350, 525 und 800 ccm), um die Oberflächenwirkung auszuschalten. Die Füllung geschieht bei 0°, indem die Ballons in Eis gestellt werden, nahe bei 760 mm Druck, wodurch die Korrekturen betreffs Zusammendrückbarkeit vermieden werden; dieser Druck wird durch ein Barometermanometer angezeigt. Der Vortragende fand es vorteilhafter, nicht die leeren Ballons zu wägen, sondern deren Gewicht festzustellen, nachdem eine kleine Menge Gas unter schwachem Drucke (1—3 mm) vermittels eines Vakuometers von $^1/_{30}$ mm Empfindlichkeit

eingelassen wurde. Durch eine einfache Korrektion wird dann das Gewicht der leeren Ballons ermittelt. Diese Methode ist entschieden rascher ausführbar und ebenso genau wie die anderen. Eine Erscheinung zeigte sich sofort, daß nämlich die mit dem kleinen Ballon (350 ccm) erhaltenen Resultate die übereinstimmendsten Serien waren (größte Differenz zwischen Maximum und Minimum z. B. für CH_3Cl $^5/_{23000}$). Die Verwendung kleiner Ballons bedingt aber größere Empfindlichkeit der Wage. Die erhaltenen Resultate sind aus folgender Tabelle ersichtlich unter Beigabe der früheren Befunde und Zahl der vom Vortragenden ausgeführten Messungen.

Gas	Gewicht des Normalliters alt	neu	Zahl d. Messungen
SO_2	2,9266 (*Leduc, Jaquerod*)	2,9266	10
$(CH_3)_2O$	2,067 (*Dumas, Peligot*)	2,1094	12
CH_3Cl	2,269 „	2,3046	14
CH_4	0,7179 (*Moissan*)	0,7174 (provisor.)	6

Die mit $(CH_3)_2O$, CH_3Cl und CH_4 erhaltenen Resultate sind zur Bestimmung der Atomgewichte von C, H und Cl verwendet worden.

Über Molekularbestimmung der Gase auf Basis ihrer Expansionskoeffizienten.

G. Baume-Genf.

Die Fortschritte in der physikalisch-chemischen Technik ermöglichen heute bei Bestimmung der Molekulargewichte der Gase gewisse spezifische Koeffizienten einzuführen, z. B. die Dilatationskoeffizienten, welche bis vor einigen Jahren noch nicht mit genügender Sicherheit bekannt waren, um zu diesem Zwecke verwendet werden zu können. Das *de van der Waals*sche Gesetz gibt als Wert der Ausdehnungskoeffizienten eines Gases (Dilatationskoeffizient bei konstantem Volumen β):

$$\beta = \frac{1}{N^0}\,\frac{R}{\frac{M}{L} - 6}$$

M = Molekulargewicht des Gases, dessen absolute Dichte = L unter Druck. Wenn man nun vermittels N^0 dieser Gleichung und mit Hilfe der sehr genauen Ermittelungen von *Chappuis de Jaquerod* und *Traversele* das Molekulargewicht der Gase berechnet, welche diese Gelehrten vom thermischen Standpunkte aus studierten, so erhält man, mit Ausnahme für H, etwas geringere Werte. Wenn nun aber Rechnung getragen wird der Variation $\frac{da}{dT}$ der Koeffizienten des inneren Druckes A ($\frac{da}{dT} = \frac{273}{2}\,\frac{d\beta}{dT}$ nach erster Schätzung), so fand der Vortragende wieder Zahlen, welche mit den nach anderen Methoden erhaltenen gut übereinstimmen. Aus folgender Tabelle sind die durch die beiden Methoden erhaltenen Resultate ersichtlich, nebst dem heute geltenden Werte der Atomgewichte:

	Formel von *van der Waals*	Formel *van der Waals* modifiziert	
O	15,986	16,001	16
H	1,9077	1,0077	1,0076
N	13,993	14,007	14,016
C (von CO)	11,967	12,002	12,001
C (von CO_2)	11,834	12,001	12,001

Endlich macht der Vortr. auf die Unsicherheit aufmerksam, welche noch im allgemeinen über die Bewertung von $\frac{d\beta}{dT}$ herrscht, deren Verwendung zu Messungen eine ganz außerordentliche Genauigkeit und lange Ausrechnungen erfordert. Diese neue Methode wird noch auf andere Gase ausgedehnt werden.

Neugestaltung der Physik durch gänzliche Entfernung scholastischer Überreste und durch möglichste Mitbeteiligung des Weltäthers.[1]

Beglinger, Wetzikon (Zürich).

Der Vortragende glaubt entschieden, Schwere und Gravitation wirken mittelbar durch den Äther.

Die Schwere (oder Gravitation) eines Weltkörpers wird einzig von der Masse desselben bedingt. Durch den ersten Anstoß von Seite der Gottheit erhält ein Weltkörper Achsendrehung und Rundgang; jene wird forterhalten durch das Beharrungsvermögen, dieser noch besonders durch unmittelbare Fernwirkung des Hauptkörpers. Aus der Stärke der Bewegung kann umgekehrt auf Masse und aus Größe auf Dichte des Weltkörpers geschlossen werden. (Fixstern, Komet, Planet, Mond bleiben unabänderlich bei ihrer Art und Bewegung.)

Der Weltäther wurde im 19. Jahrhundert zur Mitbeteiligung herbeigezogen für die Schwingungen von Licht, Wärme, Magnetismus und Elektrizität. Bei *Aristoteles* war er der himmlische Raum über der Erdluft; allmählich wurde er als feines Fluidum und als Grundstoff der Materie angesehen. Das Atom, teilweise nach griechischer Überlieferung, galt im 19. Jahrhundert als Grundbestandteil der chemischen Elemente; ihm wurde allmählich physikalisch als Grundbestandteil der jeweiligen Materie das Molekül an die Seite gestellt. Nun zeigten die elektrischen und radioaktiven Strahlen der Neuzeit, daß diese bisher vermuteten Kleinstteile sehr zusammengesetzte Einheiten sind.

Im „Weltgesetz" (1885, 31 Bogen, Selbstverlag) hat der Vortragende die Massenanziehung und die Stabilität prinzipiell angegriffen, die bisherige Schwere weder als einheitliche Kraft, noch als einheitlichen Zustand anerkannt. Ferner hat er wahrscheinlich gemacht, daß der Äther schon seines Kälteeinflusses halber einen engern Anschluß und eine natürliche Entwicklung der Weltkörper bewirke. Weiter wies er nach, daß vermittels eigener Energie unsere Sonne selbständig Achsendrehung und Weitergang begonnen und fortgesetzt, und durch Anschluß des Weltäthers auch bei den Planeten dasselbe durchführe, ja daß viele astronomische Beziehungen, deren *Newton* nicht genügend erwähnt, z. B. Achsenstellung, Exzentrizität, nach einfachen Gesetzen geregelt werden. — Die Dichte der Erde *(Cavendish* 5,48*)* wurde in Zweifel gezogen, da die Oberfläche 2,5 zeigt und man dem Mittelpunkt 10 beilegen muß, während das Erdinnerste geologisch auch etwa als Urnebel vermutet wird (1—0).

Die Neuzeit führt wuchtige Schläge gegen die *Newton*sche Anziehung. a) *Asaf Hall,* der Entdecker der Marsmonde, Gäar, April 1904, astronomisch. b) *O. H. Tillmann,* geodätisch (Rede in Philadelphia), Naturwissenschaftliche Rundschau XX, 14. c) *Karl Gruhn,* neue Versuche mit Drehwage, Naturwissenschaftliche Wochenschrift 5. Aug. 1906.

Gravitation besteht hauptsächlich zwischen einem leuchtenden Hauptkörper und einem beliebigen Nebenkörper. Schwere ist die individuelle Anziehung jedes Weltkörpers. *Newton* meint irrtümlich, Kometen und Meteore könnten in die Sonne stürzen und derart die verlorene Hitze wieder herstellen. Hier herrscht Abstoßung. Die Sonne erzeugt Licht und Wärme auf Lufthülle und Oberfläche der Nebenkörper einzig vermittels des Äthers. Dabei wird die Achsendrehung verstärkt und der Sonnenabstand erweitert, soviel der entgegenstemmende Äther erlaubt.

Über die in der Atmosphäre enthaltene radioaktive Emanation.[1]

Dr. A. Gockel.

Elster und *Geitel* haben gezeigt, daß ein der freien Luft ausgesetzter, negativ geladener Draht sich mit Radiuminduktion bedeckt. Andere Forscher wiesen nach, daß bei längerer Exposition sich auch induzierte Thoriumaktivität auf dem Draht niederschlägt. Da das Beobachtungsmaterial bis jetzt noch spärlich ist, hat der Vortragende eine Reihe bezüglicher Versuche in Freiburg (Schweiz) unternommen. Der Gehalt der Atmosphäre an induzierter Thoriumaktivität, wahrscheinlich Thorium A und Thorium B, erwies sich als recht konstant und stieg, wenn 10—12 Std. lang mit einer Ladung von 2000 Volt exponiert wurde, auf über 60 Proz. der gesamten Aktivität. Regen scheint den Gehalt der Atmosphäre an den Zerfallprodukten des Thoriums zu verringern. Wird der Draht einige Meter hoch über dem Boden ausgespannt, so erhält man gegen Erwartung höhere Werte der Aktivität als in der Nachbarschaft des Bodens.

Der Ionengehalt der Luft in geschlossenen Gefäßen ändert sich bekanntlich mit der Zeit, was durch eine von den Gefäßwänden oder von der Umgebung herrührende Strahlung bedingt sein kann. Der Vortragende hat diese Veränderungen in einem aus dünner Aluminiumfolie bestehenden Gefäße verfolgt. Die zeitlichen Schwankungen der Ionisation erwiesen sich weniger groß als die, welche andere Forscher in Zinkgefäßen erhalten hatten. Dies deutet wohl darauf hin, daß ein großer Teil der Schwankungen der Ionisation durch Sekundärstrahlung veranlaßt ist. Diese wächst im allgemeinen mit der Dichte der Gefäßwand. Die Abhängigkeit der Ionisation im Gefäß von dem atmosphärischen Potentialgefälle, welche andere Forscher fanden, konnte nicht in demselben Umfange wieder gefunden werden; dagegen ergab sich, übereinstimmend mit den Resultaten *Maches,* eine starke Zunahme der Ionisation im Gefäße bei regnerischem Wetter.

[1]) Eigenbericht des Vortragenden.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Juli 1907. — Vors.: A. Chauveau.

De Chardonnet: Bemerkungen über die optische Analyse der Pyroxyle. Neben dem wasserfreien Pyroxylin hat Verf. noch ein anderes Pyroxylin mit $1\,H_2O$ (Konstitutionswasser) beobachtet, das nur durch vollständige Trocknung oder Entwässerung mittels konzentrierten Alkohols, Glycerins usw. abgeschieden werden kann. Dieses Pyroxylinhydrat ist 25 Proz. leichter löslich als das Anhydrid. Unabhängig vom Nitrierungsgrad erscheint das wasserhaltige Pyroxylin unter dem Polarisationsmikroskop in Form glänzender, gelber oder weißer Fäden, und zwar in Wasser, verdünnten Alkohol und Äther. — *G. Lipmann: 1. Endosmose zwischen zwei Flüssigkeiten gleicher chemischer Zusammensetzung und verschiedener Temperatur; 2. Thermoendosmose der Gase.*

C. Marie: Über die elektrolytische Oxydation des Platins. Die schon von *Kohlrausch*[1]) beobachtete Bräunung der Platinanoden hat Verf. eingehend untersucht und gefunden, daß derartige gebräunte Anoden eine sehr verdünnte, mit

[1]) Wied. Ann. 1897, Bd. 63, S. 42.

Salzsäure angesäuerte Lösung von Jodkalium rot färben, wie es bei der Behandlung einer verdünnten Platinchloridlösung mit Jodkalium der Fall ist; außerdem scheint bei dieser Reaktion der Anoden eine gewisse Menge Jod frei zu werden. Welche Zusammensetzung auch dieses braune Oxyd des Platins haben mag, jedenfalls ist die allgemeine Annahme, daß Platin sich unter dem Einfluß des kontinuierlichen elektrischen Stromes nicht zu oxydieren vermag, hinfällig. Verf. nimmt sogar auf Grund seiner Versuche an, daß die Oxydierbarkeit eine sehr beträchtliche ist, und daß sich selbst ohne Strom das Platin an der Oberfläche oxydiert, durch einfachen Kontakt in der Kälte mit Lösungen oxydierender Körper, wie Permanganat oder Natriumpersulfat. Nähere Mitteilungen über entsprechende Versuche werden später gegeben. — *J. Dewar: Über die Verwenduug des Radiometers zur Beobachtung niederer Drucke in Gasen. Seine Verwendung zum Nachweis der von radioaktiven Körpern ausgehenden gasförmigen Stoffe*[2]).

Binet du Jassonneix: Über die Darstellung und Eigenschaften der Boreisenverbindungen Fe_2Bo und $FeBo_2$. Die beiden Verbindungen wurden im elektrischen Ofen dargestellt. Die erste, Fe_2Bo, ist ein stahlgraues Gebilde aus langen prismatischen Krystallen mit einer Dichte von 7,37 bei 18° C. Es oxydiert in trockener Luft nur bei Rotglut, wird aber in der Kälte in feuchter Luft schnell verändert. Von Salz- und Salpetersäure wird es in der Kälte nicht, dagegen in der Wärme angegriffen; Salpetersäure löst es schon in der Kälte. Die Verbindung setzt sich zusammen aus 8,8 T. Bor und 91,1 T. Eisen. Die theoretisch etwa 28,2 T. Bor und 71,8 T. Eisen enthaltende Verbindung $FeBo_2$ entsteht nur zusammen mit Borkohlenstoff; sie bildet eine gelbliche, sehr harte Schmelze, und stellt die äußerste Grenze der Verbindung dieser beiden Elemente in Gegenwart des Kohlenstoffs dar. Ein vom Verf. hergestelltes Produkt mit 27,9 Proz. Bor zeigte eine Dichte von 4,3 bei 18° C., während der vorhandene Borkohlenstoff, etwa 2 Proz., eine Dichte von 5 bei 18° aufwies. $FeBo_2$ oxydiert nur sehr langsam an feuchter Luft. — *H. Gault: Über eine neue Darstellungsweise der Aminoalkohole mit primärer alkoholischer Funktion.*

P. Woog: Über die direkte Oxydation des Toluols durch Katalyse. Werden mit Luft gemischte Toluoldämpfe über mit Platinsalze getränkte Meerschaumstückchen unter Erwärmen geleitet, so wird die Oxydation so heftig, daß die Masse zu glühen beginnt und das Toluol zu Wasser und Kohlensäure verbrennt. Wird das Reaktionsrohr durch besondere Vorrichtung abgekühlt, so geht die Reaktion nicht vor sich; wird es in warmes Wasser getaucht, so kondensieren sich die Toluoldämpfe anfangs; steigt die Wasserbadtemperatur, so beginnt die Oxydation des Toluols, bis schließlich bei erhöhter Erwärmung ein Erglühen der Masse erfolgt. Bei der Verwendung von mit Eisensesquioxyd getränktem Bimsstein entsteht beim Einleiten von Toluol bei 175—300° Benzaldehyd. Oberhalb 280° beginnt das Eisen zu glühen; die aufgefangene Flüssigkeit enthielt Toluol, Benzaldehyd und Wasser. Unter gleichen Versuchsbedingungen entstand mit Nickeloxyd bei 150° Benzaldehyd; oberhalb 230° bilden sich am Geruch erkennbare Phenolverbindungen, die *Millons*-Reagens färben. Oberhalb 270° beginnt das Erglühen der Masse. Mit oxydiertem Kupfer gewinnt man zwischen 180—260° etwas Benzaldehyd, während die größere Menge des Toluols verbrennt. Hier tritt Erglühen oberhalb 250° ein. Mit Mangandioxyd tritt völlige Verbrennung, oberhalb 250° Erglühen ein. Kohle, in Form von Koksstückchen verwandt, ergibt bei 200° etwas Benzaldehyd, jedoch mehr Benzoesäure. Bei 370° ist die Bildung der Säure bei weitem überwiegend. Erglühen trat nicht ein. — *R. Dionneau: Asymmetrische Derivate des 1,6-Hexandiols; Heptamethylenglycol.*

J. M. Albahary: Genaue Analyse der Früchte von Lycopersicum esculentum, der Tomaten. In frischen Tomaten wurden gefunden:

Wasser	93,50	Proz.	
Stickstoffsubstanzen	0,95	„	(0,028 Proz. davon organ. Schwefel)
Stickstofffreie Substanzen	0,50	„	
Fettsubstanz	0,20	„	
Kohlenhydrate	3,60	„	(Glycose, Fructose, Saccharose)
Unlösliches	1,69	„	(Organisches)
„	0,11	„	(Anorganisches)
Gesamtasche	0,74	„	(davon 0,12 Proz. Calciumphosphat)

Freie Säuren fanden sich in folgender Menge in den frischen Früchten:

Äpfelsäure	0,48 Proz.	Weinsäure	Spuren
Citronensäure	0,09 „	Bernsteinsäure	„
Oxalsäure	0,001 „		

Auf die noch vorhandenen Spuren anderer Säuren (z. B. Glycolsäure) kommt Verf. später zurück. — *A. Richard: Wirkung der Halogenderivate der Ketone auf einige aromatische Amine.* — *N. A. Barbieri: Unmittelbare Analyse des Eigelbs.* Verf. isolierte bis jetzt: 1. Tristearin und Triolein; 2. Ovin (stickstoffhaltige Verbindung, reich an Schwefel und Phosphor, die sich etwa dem alten Cerebrin von *Gobley* nähert; 3. Cholesterin; 4. krystallisierter Schwefel unbekannten Ursprungs.

[2]) Bereits gebracht Chem.-Ztg. 1907, S. 761.

Société Chimique de France, Section de Toulouse.

Sitzung vom 26. Juli 1907. — Vors.: Herisson-Laparre.

Hérisson-Laparre: Über die technische Darstellung von Guanidinsulfocyanat. Das von *Volhard* angegebene Verfahren besteht im Erhitzen von Ammoniumsulfocyanat auf 180—185° C., wobei folgende Reaktion eintritt: $SCN.SNH_4 = CS(NH_4S)_2 + 2(CNS.CN_3H_6)$. Die theoretische Ausbeute beträgt hierbei 62,1 Proz., bei der technischen Darstellung wird aber nur eine solche von 35 Proz. erzielt. Das Salz muß noch durch mehrfache Krystallisation gereinigt werden. Dieses Verfahren dauert aber mindestens 20 Std. Bei dem neuen Verfahren des Verf. wird 6 Std. oder etwas länger auf 180—205° C. erhitzt und ein Luftstrom durch die Masse geleitet. Der Schwefelwasserstoff, der bei dem alten Verfahren im Anfang der Reaktion entsteht und zum Teil mit dem Ammoniumsulfocyanat unter Bildung von Sulfocarbonat reagiert, wird zu Wasser und Schwefel zerlegt. Es wird dadurch außer dem Verlust des durch den Schwefelwasserstoff umgesetzten Sulfocyanats noch vermieden, daß durch Sublimation des Sulfocarbonates die Luftableitungsröhren verstopft werden. Die Reaktion geht demgemäß der Gleichung $2CNSNH_4 = H_2S + CNSCN_3H_6$ vor sich; der theoretischen Ausbeute von 77,5 Proz. steht eine technische von etwa 61 Proz. gegenüber. Einmaliges Umkrystallisieren genügt zur Gewinnung von reinem Salz; außerdem können die stets in kleinen Mengen bei dem Prozeß sich bildenden flüchtigen Ammoniaksalze durch den Luftstrom mit fortgeführt werden und der Reaktionsverlauf mittels *Neßler*schen Reagenses, das die Guanidinsalze weiß ausfällt, verfolgt werden. Es wird also hierbei eine zu lange Erhitzung vermieden und dadurch die Zersetzung des Guanidinsulfocyanates zu Mellam und Hydroxymellon verhindert. Ob es nun möglich sein wird, dieses Guanidinsulfocyanat in Guanidin und Guanidinnitrat überzuführen, sollen weitere Versuche ergeben. Jedenfalls läßt sich der Preis des Guanidins infolge der neuen Darstellungsart von 6 auf 4 Fr. für 1 kg ermäßigen.

Murat: Über o-Methylcyclohexanolderivate. Bei seinen Untersuchungen über *o*-Methylcyclohexanol hat Verf. durch Einwirkung von Phosphorpentabromid auf diesem Körper das Brommethyl-2-cyclohexan erhalten, das mit Magnesium reagiert. Er hat ferner das *o*-Methylcyclohexanon mit Magnesiumamylchlorid und mit Magnesiumphenylchlorid kondensiert und dabei den tertiären Amyl-1-methyl-2-cyclohexanol sowie Phenyl-1-methyl-2-cyclohexanol erhalten und durch Wasserabspaltung aus diesen Alkoholen die entsprechenden Äthylenkohlenwasserstoffe dargestellt.

Sabatier und *Mailhe: Hydrogenation der Carbonylgruppe.* Die Verf. untersuchten die Einwirkung von Wasserstoff in Gegenwart fein verteilten Nickels auf ein aromatisches Diketon und verschiedene Chinone. Das Benzyl $C_6H_5.CO.CO.C_6H_5$ (Schmp. 95°, Sdp. 188° bei 12 mm) geht, mit Wasserstoff über Ni bei 22 geleitet, vollständig in Dibenzyl oder synthetisches Diphenyläthan $C_6H_5CH_2CH_2C_6H_5$ (Schmp. 52°) über. Die Reaktion entspricht derjenigen der aromatischen Monoketone, die unter Wasserabspaltung in die entsprechenden Kohlenwasserstoffe übergehen. In einer früheren Mitteilung war gezeigt worden, daß gewöhnliches Chinon mit H und Ni bei 200—220° C. in Hydrochinon übergeht; in gleicher Weise verwandelt sich Xylochinon oder Phloron $C_6H_2(CH_3)<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO[1,4]}$ (Schmp. 190°) teilweise in die Reaktionsröhre anfüllende Krystalle von Hydroxylchinon: $C_6H_2(CH_3)_2<\genfrac{}{}{0pt}{}{COH}{COH[1,4]}$ (Schmp. 213°) und in eine Flüssigkeit, die im Exsikkator verdampft unter Hinterlassung von bei 115° schmelzenden Krystallen, die unzweifelhaft aus Methylchinit bestehen. Das Thymochinon $C_6H_2(CH_3)(C_3H_7)[4]<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}$ setzt sich in gleicher Weise bei 200° C. zu dem leicht oxydierbaren Hydrothymochinon um (Schmp. 139°), das noch mit einer kleinen Menge eines anderen Hydrogenisationsproduktes vermischt ist. Weitere Versuche über Wasserstoffanlagerung an Dione und Chinone sind im Gange. Es läßt sich jedenfalls nach der neuen Methode synthetisches Diphenyläthan oder Dibenzyl zu einem bedeutend billigeren Preise als bisher darstellen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Extraktion von Faktis.]

In No. 59 der »Chemiker-Zeitung« vom 24. Juli d. J. veröffentlicht Herr *Oscar Dinglinger* aus dem *Ditmar*schen Laboratorium »Untersuchungen einiger Handelsfaktisse in ihrem Zusammenhange mit Kautschuk«. Verf. bestimmt nach eigener Angabe den acetonlöslichen Teil der Faktisse durch dreistündige Extraktion im Soxhletapparat. Sämtliche Ergebnisse der Arbeit basieren auf dieser Bestimmungsmethode Diese jedoch ist fehlerhaft. Es ist durch die von mir ausgeführte Untersuchung einer sehr großen Anzahl von Faktissen erwiesen worden, daß sich dieselben durch Aceton ganz verschieden schwer extrahieren lassen. Nach 3 Std. ist die Extraktion wohl kaum jemals beendet. Sie erfordert vielmehr nicht selten 20 und mehr Stunden; ob sie in manchen Fällen überhaupt in dieser Weise zu Ende geführt werden kann, erscheint zweifelhaft. Es soll auf das Fehlerhafte der Methode hiermit ausdrücklich hingewiesen werden, da das Übergehen der Arbeitsresultate in die Literatur Verwirrung stiften muß.

Berlin, 25. Juli 1907. **Dr. E. Marckwald.**

* * *

Da mein Schüler, Herr *Oscar Dinglinger*, verreist ist und die Arbeit »Untersuchungen einiger Handelsfaktisse« unter meiner Leitung in meinem Laboratorium ausgeführt wurde, so möchte ich die *Marckwald*schen Einwände widerlegen. Die Angabe einer dreistündigen Extraktion ist nur

eine ungefähre. Bei den zur Untersuchung gelangten Faktissen reichte zu einer völligen Erschöpfung dreistündiges Extrahieren vollkommen aus. Es ist selbstverständlich, daß die Extraktionen erschöpfend durchgeführt wurden. Wir hatten es mit guten Handelsfaktissen zu tun. Die Erscheinung, daß einzelne schlechte Faktisse auch nach 20 und mehr Stunden nicht zu erschöpfen sind, ist wohl jedem Gummichemiker hinlänglich bekannt. Solche Faktisse sind aber durchaus fehlerhaft geschwefelt und können als schlechte Produkte nicht für theoretische Festlegungen verwendet werden. Es tritt bei ihnen nämlich durch lang andauernde Extraktion Zerfall ein und hierauf beruht *Marckwalds* irrige Annahme. Eine Fortsetzung der *Dinglinger*schen Arbeit wird demnächst die leichte Zersetzlichkeit des Faktis durch erhöhte Temperatur nachweisen. Der *Marckwald*sche Einwand erscheint somit hinfällig.

Brunnen, 9. August 1907. **Dr. R. Ditmar.**

[Wurstbindemittel.]

Dem Bericht über meine Arbeit in der »Zeitschrift zur Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel«[1]), betreffend »die Verwendung von Bindemitteln bei der Wurstfabrikation«, hat der Herr Referent einige Bemerkungen angefügt[2]), auf die ich deswegen kurz zurückkommen möchte, weil sie einerseits eine Stelle meiner Arbeit in falschem Lichte erscheinen lassen und anderseits Veranlassung gegeben haben, in Fabrikantenkreisen fälschliche Auffassungen hervorzurufen. Die Eiweißpräparate besitzen fraglos einen hohen Nährwert, und es ist hinlänglich bekannt, daß die Kleberabfälle der Stärkefabrikation — und zu diesen gehört auch wohl das Eiweiß Althen — die früher verloren gegangen sind, heute zur Herstellung von Nährpräparaten eine weitgehende und, man kann wohl sagen, auch nicht schlechte Verwendung finden. Der Zusatz von solchem Eiweiß zur Wurst ist meist zu gering, als daß er in einer Erhöhung der Stickstoffsubstanz irgendwie zum Ausdruck gebracht werden könnte, trotzdem die Eiweißpräparate etwa 90 Proz. Stickstoffsubstanz besitzen. Die Fabrikanten haben aus der Nachschrift des Herrn Referenten offenbar schließen müssen, daß seine (und auch meine) Abneigung sich nur gegen die Verwendung des Eiweiß Althen richtet, weshalb mir auch alsbald die Zuschrift einer Firma zuging, die es auf Grund der mißverstandenen Ausführungen nun an der Zeit hielt, für Caseinpräparate als Bindemittel Reklame zu machen. Ich muß dem entgegen nochmals darauf hinweisen, daß es bei der Beurteilung der Wurstbindemittel nur auf den Erfolg ankommt, der durch solchen Zusatz erzielt werden soll, daß die Beurteilung daher keinen Unterschied zwischen den Präparaten — es möge nun Mehl, Eiweiß oder ein anderes Klebemittel sein — machen darf. Der Nachweis solcher Präparate ist sehr erschwert, ich bin jedoch augenblicklich mit der Ausarbeitung eines Verfahrens beschäftigt, welches zur Erkennung solcher Zusätze führen könnte.

Chemnitz, 10. August 1907. **Dr. Behre.**

Die Bemerkung des Referenten ist sowohl durch den Druck, wie durch die einleitenden Worte so klar als seine eigne Hinzufügung zu dem Referat gekennzeichnet, daß die Befürchtung des Herrn Einsenders uns unbegründet erscheint.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 525.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 374.

Vermischte Tagesnachrichten.

Regierungsrat Dr. Friedrich Berwerth, außerordentlicher Professor der Petrographie, Direktor der mineralogisch-petrographischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien, wurde zum Ordinarius befördert.

Dr. K. Bornemann habilitierte sich für das Fach der physikalischen Chemie, speziell theoretischen Metallurgie, an der Technischen Hochschule in Aachen.

Dr. M. Düggeli wurde als Hilfslehrer für Bakteriologie an das Eidgenössische Polytechnikum in Zürich berufen.

E. Ehrensberger, Mitglied des Direktoriums der Firma *Friedr. Krupp* in Essen, ist von der hiesigen Technischen Hochschule die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften (Doktor-Ingenieur) ehrenhalber verliehen worden.

Prof. Dr. med. et phil. Edwin Faust, Privatdozent an der Universität Straßburg, ist an Stelle des nach Freiburg i. B. gehenden *Prof. Dr. W. Straub* als Ordinarius für Pharmakologie an die Universität Würzburg berufen worden.

Zu Ehren von Louis Edouard Grimaux, des am 3. Juli 1835 in Rochefort s. M. geborenen und am 3. Mai 1900 in Paris verstorbenen Professors der Chemie wurde am 11. August in seiner Vaterstadt ein Denkmal enthüllt.

Ober-Med.-Rat Prof. Dr. M. Gruber, der Nachfolger *Pettenkofers* auf dem Lehrstuhl der Hygiene an der Universität München, blickte am 12. August auf eine 25-jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück.

Gustav Ritter von Hodeck-Fünfhunden, der langjährige Vorsitzende des »Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen«, ist zum Ehrenmitgliede dieses Vereins ernannt worden.

Eine von Vertretern der Hütten- und Walzwerkarbeiter in Duisburg abgehaltene Konferenz hat die Reichsregierung aufgefordert, Erhebungen über den Einfluß der Feuerarbeit auf Gesundheit und Leben der Arbeiter anzuordnen.

Für ein bakteriologisches Institut in Gelsenkirchen wurden von den Stadtverordneten 100000 M bewilligt, außerdem hat der bergbauliche Verein einen jährlichen Zuschuß von 60000 M in Aussicht gestellt.

Erweiterungsbau der Universität Oxford. Der Aufruf *Lord Curzons,* des Kanzlers der Oxforder Universität, zur Zeichnung von 250000 £ zwecks Erweiterung der alten Universität Oxford, hat bis jetzt ein wenig befriedigendes Resultat ergeben. Nur 60000 £ wurden gezeichnet.

Literatur.

Abegg, R., Handbuch der anorganischen Chemie. (In 4 Bänden.) III. Bd. 3. Abt. Die Elemente der 5. Gruppe des periodischen Systems. 876 S. Lex. 8. Geb. 26 M. S. Hirzel, Leipzig.

Chassevant, A., Précis de Pharmacologie. 18. 10 Fr. F. R. de Rudeval, Paris.

Cohen, E., Vorträge für Ärzte über physikalische Chemie. 2., verb. Aufl. 264 S. Gr. 8. Geb. 9 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Filitz, F., Praktischer Leitfaden für Zinkhütten-Laboratorien. Kl. 8. 56 S. Kart. 2 M. Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S.

Grossmann, H., Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben. (Bd. 8 der Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden.) 4,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Rabius, Dr. Wilhelm. Kritische Betrachtungen zur voraussichtlichen Lösung der Stickstofffrage. 44 Seiten. 1907. Gustav Fischer, Jena.

Die »Salpeternot«, welche im letzten Jahrzent so viel von sich reden gemacht hat, scheint nunmehr wieder in ziemliche Ferne gerückt zu sein, wenigstens der amtlichen Erklärung des chilenischen Finanzministers zufolge, daß in den Provinzen Antofagasta und Tocopilla Lager entdeckt worden sind, die ebenso reich sein sollen als die ursprünglichen Tarapacas. Auch richtet das Salpetersyndikat sein Bestreben jetzt mehr auf eine rationelle Verarbeitung der Naturschätze als bisher, um die Ausbeutung zu verlängern. Obgleich die Salpeterpreise in den letzten Jahren gestiegen sind, so haben sie doch keine solche Höhe erreicht, daß die Zufuhr zurückging, dennoch aber ist die Schrift des Verf. als sehr zeitgemäß zu begrüßen. Leider zwar scheint der neue Industriezweig der Bindung des Luftstickstoffs aus der deutschen Volkswirtschaft zu verschwinden und sich nach solchen Ländern zu verpflanzen, wo billige Wasserkräfte eine günstige Rentabilität versprechen. Ob die großen Erwartungen, die man speziell auf das norwegische Kalksalpeterverfahren gesetzt hat, in Erfüllung gehen werden, läßt sich zur Zeit noch nicht beurteilen, da der Betrieb voraussichtlich erst in 5 bis 6 Jahren für den Markt liefern wird und inzwischen vielleicht noch mancherlei Schwierigkeiten, die nicht nur technischer Art zu sein scheinen, überwunden werden müssen. Der Verf. hat in seiner Broschüre eine recht lesenswerte und übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Patente über die Stickstofftechnik gebracht und die bisherigen betrieblichen Ergebnisse kritisch beleuchtet; eine Arbeit, die offenbar einem sich fühlbar machendem Bedürfnis entsprang und sicherlich von allen Beachtung erfahren wird, die sich für das wichtige Problem der modernen Salpeterfrage interessieren. Das deutsche Kapital scheint sich um die Lösung desselben besonders verdient machen zu wollen.

Dr. Ottomar Thiele.

Zsigmondy, Richard. Über Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide. 46 S. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1907.

Verf. bringt hier in erweiterter Fassung einen Vortrag, den er gelegentlich der Naturforscherversammlung zu Stuttgart 1906 gehalten hat. In lichtvoller Weise wird die Entwicklung der Kolloidchemie zumal unter dem Einflusse der Arbeiten *van Bemmelens* sowie der Entdeckung der Ultramikroskopie geschildert und ihre außerordentliche Bedeutung für die allgemeine Chemie und die Erkenntnis physiologischer Erscheinungen dargetan. Zum besseren Verständnis sind zwei vorzüglich ausgeführte Tafeln in Dreifarbendruck beigefügt, welche eine Reihe von Goldzerteilungen zunehmender Teilchengröße im auffallenden und durchfallenden Lichte, ferner die zugehörigen *Faraday-Tyndall*schen Lichtkegel bei makroskopischer Betrachtung und im ultramikroskopischen Bilde darstellen. Der Vortrag kann jedem, der Interesse für den Fortschritt der Naturwissenschaft hat, auf das wärmste empfohlen werden.

Hinrichsen.

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag. Für das Jahr 1906. XI. Verlag des Vereins für Zuckerindustrie in Böhmen, Prag. 1907.

Eine Zusammenstellung der wertvollen, aus der Anstalt, deren chemische Abteilung von *Prof. Andrlík* geleitet wird, hervorgegangenen und bereits anderweitig veröffentlichten Arbeiten des letzten Jahres.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Azoxy- und Azoverbindungen, Darst. von — der Benzolreihe. (F. 22594. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 11. 1906.

Campher, Darstellung von — aus Isoborneol durch Oxydation mit Permanganaten in saurer Lösung. (B. 42946. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 4. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung blauer bis roter —. (B. 44324. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 1906.

Leuchtsätze, Herstellung von —n. (P. 16334. Kl. 78. Zus. z. Pat. 133690.) *Geka-Werke* und *G. Krebs*, Offenbach a. M. 25. 7. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Holz, Konservieren von — mit Chlormagnesiumlaugen bezw. Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation. (Sch. 26318. Kl. 38.) 10. 5. 1907.

Ertellungen.

Carbid, Herstellung von —. (189224. Kl. 12.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Michigan, V. St. A. 1. 5. 1906.

Edestin, Gewinnung von — aus Baumwollsamen oder deren Preßrückständen. (189228. Kl 53.) *R. Levi*, Altona. 20. 5. 1905.

Holz, Imprägnieren von — mit Teeröl. (189232. Kl. 38.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 10. 1905.

Seide, Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter —. (189227. Kl. 8. Zus. z. Pat. 163622.) *Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete ed Affini*, Mailand. 23. 12. 1905.

Italien.

15.—30. Mai 1907.

Abwässer, Vorrichtung zur Gewinn. von Fettstoffen aus —n. (87289.) *Ges. für Abwässerklärung m. b. H.* 14. 1. 1907.

Arsen, Entfernen von — aus Gasen u. Flüssigkeiten. (87252.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 22. 2. 1907.

Chlorzinnverbindungen, Darst. von —. (87370.) *Ch. E. Acker*, New York. 26. 2. 1907.

Dephlegmatoren für Destillations- und Rektifikationsapparate. (87393.) *O. Zabel*, Langenbielau. 26. 2. 1907.

Eisen, Entoxydieren von homogenem — usw. (87456.) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 22. 2. 1907.

Elektrolytzink, Herst. von — in kompakter Form aus Zinksulfatlösungen ohne Diaphragma. (87409.) *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 28. 2. 1907.

Entfärbungsmasse, neue Reduktions- und — »Clarit«. (86907.) *L. Dufour*, Genua. 26. 1. 1907.

Flüchtige Lösungsmittel, Gewinn. v. — aus den in Fabriken vorhandenen Dämpfen. (87317.) *J. Douge*, Besançon. 21. 1. 1907.

Gerben von Fellen. (86218.) *Crovetto*, Genua. 2. 1. 1907.

Indigo, Darst. von — aus Isatinanilid. (87158.) *A. Rahtjen*, Hamburg. 18. 2. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Umwandeln gewisser —. (83988.) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 7. 8. 1906.

Leim, Gew. von — und Gelatine aus Knochen. (87470.) *H. Hilbert* u. *Bayerische Akt.-Ges. für Chemische Fabrikate*, Heufeld. 4. 3. 1907.

Leucit, chemisch-technische Darstellung von — oder dergl. Silicaten usw. (87264.) *A. Pezzolato* und *M. T. de Felice*, Rom. 23. 2. 1907.

Nitrocellulose, Darst. acetylierter —. (87113.) *L. Lederer*, Sulzbach. 12. 2. 1907.

Ossein, Behandeln von — und Gew. von technisch wertvollen Substanzen daraus. (84682.) *A. Helbronner* und *E. A. Vallée*, Paris. 24. 9. 1906.

Ozonisieren sauerstoffhaltiger Gase. (87272.) *Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 15. 2. 1907.

Poliermasse, Herstellung einer — für Holz. (87095.) *Perzinal Poliermittel, G. m. b. H.*, München. 9. 2. 1907.

Pulver, Darstellung von rauchfreiem —. (86831.) *R. Imperiali*, Rom. 23 1. 1907.

Schwefel, Gew. von — aus Schwefelkohlenstoff und dergl. (85693.) *Chemische Fabrik Phönix Rohleder & Co.*, Danzig. 30. 11. 1906.

Schwefelblumen, Vorrichtung zur steten Gewinnung von reinen —. (87418.) *E. Lombard*, Marseille. 1. 3. 1907.

Seifen, Darstellung harzhaltiger —. (87232.) *L. Keferstein*, Berlin, *E. J. Smith*, Charlottenburg, und *G. Huth*, London. 11. 2. 1907.

Sprengstoffe, Darstellung verbesserter —. (87148/251.) *M. A. G. Himalaya*, Washington. 15. 2. 1907 und 22. 2. 1907.

Stickstoff, Verwendung des —es der Destillationsschlempe. (85893.) *J. Effront*, Brüssel. 10. 12. 1906.

Tonerdehydrat, Glühen von —. (87059.) *Comp. des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue*, Salindre. 3. 1. 1907.

Verdampf-Destillationsvorrichtung System Bonsignori-Spampani. (87269.) *A. Odero*, Genua. 15. 2. 1907.

Zeolithe, Darstellung künstlicher — und dergl. in krystallinischer Form. (87114.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 2. 1907.

1.—15. Juni 1907.

Aluminium, Behandeln des reinen —s, um es technisch verwertbar zu machen. (84365.) *Ajmone & Guinzio*, Turin. 27. 8. 1906.

Butter, Konservieren von —. (87772.) *D. Melegatti*, Verona. 16. 3. 1907.

Elektroden, Herstellung von — aus Eisenoxyd. (87591.) *Chemische Fabrik Griesheim Electron*, Frankfurt. 11. 3. 1907.

Induktionsofen, neue Form elektrischer —. (86830.) *Soc. des Procédés Gin*, Paris. 23. 1. 1907.

Isoliermasse, Herstellung einer wasserdichten —. (87744.) *C. L. V. Zimmer*, Hamburg. 13. 3. 1907.

Keramische Masse, Herst. einer neuen —. (87681.) *Risler & Co.*, Freiburg. 8. 3. 1907.

Lack, gegen Oxydation schützender — für Kupferdrähte und -röhren für elektr. Leitungen usw. *C. Garea* und *L. Pelion*, Mailand. 9. 3. 1907.

Leucithaltige Substanzen, elektromagnetische Abscheidung von — usw. (87553.) *L. M. Lafontaine*, Paris. 8. 3. 1907.

Natriumcarbonat, Darstellung von Kalium- und — mittels Natriumsulfat usw. (87533.) *Soc. Italiana della Potassa*, Rom. 6. 3. 1907.

Nitroglycerinsprengstoffe, Darstellung schwer gefrierbarer —. (87525.) *C. Claessen*, Berlin. 5. 3. 1907.

Nitrose Gase, Verfestigen stark verdünnter —. (87577.) *A. Sinding-Larsen* und *Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri*, Kristiania. 4. 3. 1907.

Pulver, Darstell. von rauchlosem —. (87518/519.) *P. Randi*, Lugo. 5. 3. 1907.

Schießbaumwolle, verbesserte Pressen für — usw. (87569.) *A. Hollings*, Liverpool. 9. 3. 1907.

Schießpulver, Darstellung von —. (87524.) *C. Claessen*, Berlin. 5. 3. 1907.

Seife, Vorrichtg. zum Abkühlen usw. v. —. (87133.) *St. Barabino*, Genua. 15. 2. 1907.

Sprengstoff, Darstellung des —es »Albit«. (87789.) *O. Magnani*, Mailand. 16. 3. 1907.

Stickstoff, Reinigung u. Verwertg. des Luft—. (87610.) *C. Candia*, Mailand. 7. 3. 1907.

Kanada.

Aluminiumhydroxyd, Erzeugung von — und Aluminaten. (102718.) *O. Dieffenbach*, Griesheim a. M. 5. 7. 1906.

Berylliumoxyd, Abscheidung von — von Thonerde und Eisen. (102794.) *J. Bran* und *J. van Oordt*, Mannheim. 23. 7. 1906.

Calciumcarbid, Erzeugung v. — u. elektrische Öfen dafür. (102761/102764.) *The Union Carbide Co.*, Niagara Falls, New York (von *E. F. Price* übertragen). 9. 8. 1906.

Cellulose, Behandlung von — mittels schwefliger und Schwefelsäure. (102924.) *J. K. George*, Chicago. 4. 12. 1905.

Eisen, Herstellung von —. (102754.) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpfalz. 2. 5. 1906.

Eisen, Erzeugung von — und Stahl. (102773.) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunsvick, Victoria. 10. 8. 1906.

Eisenlegierungen, Erzeugung von — (Ferrochrom) mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. (102789.) *E. F. Price*, Niagara Falls, New York. 29. 10. 1906.

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (102800.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Illinois. 25. 8. 1906.

Destillationsprodukte, Apparat zur Erzeugung von —n. (102866.) *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin, (von *J. Boleg*, Cannstatt, übernommen). 15. 3. 1904.

Ferromolybdän, Erzeugung von —. (102809.) *The Ferro-Alolys Syndicate*, London, von *H. W. C. Annable* übertragen. 30. 10. 1906.

Flüssigkeiten, Reinigung von — mittels des elektrischen Stromes und Apparat dazu. (102774.) *G. H. Reynolds*, Mansfield Depot, Connecticut. 15. 5. 1905.

Flüssigkeiten, Apparat zum Sterilisieren von —. (102775.) *H. J. Wessels*, Paris. 11. 7. 1905.

Graphit, Apparat zur Ausscheidung und Reinigung von — und Verfahren dazu. (102739/740.) *J. F. Latimer* und *W. H. Matthews*, beide in Toronto, Ontario. 18./19. 1. 1906.

Heizmaterial, künstl. —. (102750.) *A V. Hassman*, Elkhart, Indiana. 25. 11. 1905.

Hochofen. (102779.) *H. W. Hixon*, Victoria Mines, Ontario. 14. 8. 1906.

Holz, Präparat zum Anstreichen und Konservieren von —, bestehend aus Wasser, Kali, blauem Vitriol, Salz und Kohlenteer. (102885.) *E. Chevigny*, Rice Hill, Oregon. 6. 9. 1906.

Molybdänlegierungen, Erzeugung von —. (102810.) *The Electrometallurgical Co.*, Chicago, von *F. M. Becket*, Niagara Falls, N. Y., übertragen. 15. 11. 1906.

Schmelzöfen, Beschickungsvorrichtung für —. (102760.) *Robins Conveying Belt Co.*, New York (von *E. H. Messiter* übertragen). 23. 7. 1006.

Schmelzofen für die Reduktion von Sulfiderzen. (102778.) *W. J. Watson*, Ladysmith, Britisch-Columbia. 30. 7. 1906.

Sprengstoff. (102790.) *B. G. Reichke*, Hamburg. 12. 9. 1906.

Stahl, Abstichmethode für geschmolzenen — und Vorrichtung dazu. (102796/797.) *J. A. Drain*, Pittsburg. 22. 8. 1906.

Vaselin, Erzeugung von wasserlöslichem —. (102869.) *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin, (von *F. Boleg*, Cannstatt, übernommen). 15. 3. 1904.

Zement, Brennen von — und Ofen dazu. (102752.) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Quebec. 6. 2. 1906.

Zuckersäfte, Reinigung von —n. (102776.) *H. Wiese*, Detroit. 10. 8. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf tierischen und Gemischen aus tierischen und pflanzlichen Fasern. (29878. Kl. 8.) *F. Th. Könitzer*, Zittau i. S. 1. 5. 1907.

Anstrichfarbe, Herst. einer —. (29871. Kl. 22.) *H. N. Potter*, New York. 1. 5. 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (29880. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 1907.

Bleiweiß, Herstellung von —. (29862. Kl. 22.) *Union Lead & Oil Company*, New York. 1. 4. 1907.

Eisenerze, Erzielung einer lebhaften chemischen Einwirkung zwischen Stoffen, insbesondere behufs Reduktion von —n. (29833. Kl. 18.) *Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval"*, Brüssel. 1. 5. 1907.

Extraktionsapparat. (29806. Kl. 12.) *W. Bruns*, Elberfeld. 1. 5. 1907.

Färben von Haaren. (29838 u. 29882. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 4. 1907 bezw. 1. 5. 1907.

Gase, Verminderung der Phasenverschiebung im Stromkreise bei der Behandlung von —n mit elektrischen Flammenbögen. (29795. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1906.

Gase, Trennen von —n. (29834. Kl. 12.) *Ch. Clamond*, Paris. 1. 5. 1907.

Glühkörper, Herstellung von elektrischen —n. (29840. Kl. 21.) *H. Kužel*, Baden (N.-Ö.). 15. 4. 1906.

Hydrosulfite, Darstellung haltbarer —. (29815. Kl. 75.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1907.

Indophenol, Darstell. des —s $N.H_2—C_6H_4—N=C_6H_4=O$. (29844. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 3. 1907.

Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (29845. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1906.

Indoxylderivate, Darstellung von —n aus aromatischen Glycinen und ähnlich sich verhaltenden Verbindungen. (29887. Kl. 22.) *Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M. 1. 5. 1907.

Induktionsofen, elektrischer —. (29807. Kl. 18.) *Société des Procédés Gin pour la Métallurgie Electrique*, Paris. 1. 5. 1907.

Kautschukähnliche Masse, Herst. einer —. (29842. Kl. 39.) *L. Roland*, Paris. 1. 5. 1907.

Koch- und Destillierapparat. (29879. Kl. 12.) *R. Planckh*, Graz-Eggenberg. 1. 5. 1907.

Legierung, Herstell. einer —. (29836. Kl. 40.) *G. E. Buttenshaw*, Charltoncum-Hardy (England). 1. 5. 1907.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung der Dämpfe flüchtiger —. (29829. Kl. 29.) *E. Bouchaud-Praceiq*, Paris. 1. 5. 1907.

Luft, Behandlung von — mittels elektrischer Flammenbögen. (29827. Kl. 12.) *The Alsop Flour Process Ltd.*, London. 1. 5. 1907.

Rektifikations- und Destillationsapparat. (29843. Kl. 12.) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.*, Wien. 1. 5. 1907.

Ruß, Darstellung von — aus Teer. (29841. Kl. 22.) *G. Wegelin*, Kalscheuren (Rheinprovinz). 15. 4. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung bordeauxroter —. (29861. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 4. 1907.
Tafelglas, Einrichtung zur mechanischen Herstellung von —. (29853. Kl. 32.) *E. Fourcault*, Lodelinsart (Belgien). 1. 4. 1907.
Viscose, Herstellung von Fäden und Films aus —. (29835. Kl. 29.) *S. Pissarev*, St. Petersburg. 1. 5. 1907.
Wasserdichtmachen v. Geweben. (29803. Kl. 8.) *F. Sauerland*, Görlitz. 15. 3. 1907.

Schweiz.

Eiweiß, Vorrichtung zum Konservieren von — vermittels Kohlensäuregas. (38226.) *Friedr. Pabst*, Halle. 10. 10. 1906.
Erze, Aufbereitung von — und dergl. (38245.) *W. Sauerbrey*, Kunnersdorf i. R. 22. 11. 1906.
Gasluftgemisch, Einrichtung zur Herstellung von konstantem —. (38227.) *Aktiengesellschaft für Selas-Beleuchtung*, Berlin. 17. 11. 1906.
Metalle, Windofen zum Schmelzen von —n. (38246.) *J. Bachmann*, Niederuzwil (St. Gallen). 18. 4. 1907.

Spanien.

1. August 1907.

Abwässer, Reinigen von —n im Vakuum. (41100.) *H. Agero y Larripa*, *C. A. Abadia* und *J. A. Rodriguez*. 6. 7. 1907.
Alkoholfreie Getränke, Gew. kohlensäurehalt. —. (41141.) *G. Goldberg*. 12. 7. 1907.
Gewebe, Herstellung künstlicher —. (41110.) *M. Ratignier* und *H. Perrilhac & Comp.* 8. 7. 1907.
Nahrungsmittel, Konservieren von —n. (41183.) *M. D. Pines*. 19. 7. 1907.
Rekuperativofen. (41138.) *N. Lebédeff* und *B. Pomeranzoff*. 11. 7. 1907.
Seide, Darstellung von künstlicher — und Geweben daraus. (41137.) *Société Française de la Viscose*. 11. 7. 1907.
Zement, Herstellung von — usw. aus Schlacke. (41166/67.) *Latin Countrics Cement Comp. Ltd.* 17. 7. 1907.

Ungarn.

Ammoniaksalze, Sättigungskasten zur Herst. v. —n. *J. Plzák*, Prag. 6. 12. 1906.
Kiesofengase, Reinigung der —. *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 3. 5. 1907.
Kolloidale Elemente, Peptisation von koagulierten —n. *H. Kuzel*, Baden bei Wien. 1. 5. 1907.
Öle, Einrichtung zum Vergasen von —n. *L. Kurzer*, Dresden. 13. 11. 1906.
Petroleum, Geruchlosmachen v. —. *F. Szakáll* u. *Z. Hunyady*, Budapest. 16. 1. 1907.
Säurefarbstoffe, Darstellung von grünen —n der Triphenylmethanreihe. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 5. 1907.
Schwefel, Extraktion von —. *Dr. E. Günther* u. *R. Franke*, Eisleben. 17. 5. 1907.
Sikkativ, Herstell. von farblosem — für Farben, Firnisse, Öle u. dgl. *G. Guittet*, Paris. 22. 3. 1907.
Tabak, Aufhebung der schädlichen Wirkung des im — enthaltenen Nikotins auf den menschlichen Organismus. *K. Spitzer*, *E. Schnizer Edler von Lindenstamm* und *Dr. F. Winkler*, Wien. 3. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillierapparate, selbsttätiger Dampfregler f. —, bestehend aus einem Schwimmer, der unter Einfluß einer mit dem Verdampfungsraum in Beziehung stehenden Wassersäule seine Bewegungen auf das Dampfventil überträgt. (313643. Kl. 12.) *K. Wilde*, Mosty-Hof b. Teschen. 27. 12. 1906.
Filter-Trichter-Einsatz. (313568. Kl. 12.) *W. Beyer* u. *K. Klauder*, Dresden. 11. 6. 1907.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Sättigung von — mit einem Gas. (313617. Kl. 12.) *R. Stutzer*, Güstrow. 25. 6. 1907.
Gelägerfilter mit durch freistehende Ansätze gebildeten Flüssigkeitskanälen. (313724. Kl. 12.) *Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger*, Berlin. 6. 10. 1906.
Verdampfapparat mit einzelnen über den Flüssigkeitsstand verlängerten, in den Brüdenraum hineinragenden, an den Oberenden seitlich gebogenen Rohren zur Förderung des Flüssigkeitsumlaufs. (313603. Kl. 89.) *J. Silmann*, Berditschew. 13. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Vorschriften bezüglich Konservierung und Färbung von Nahrungsmitteln in den Vereinigten Staaten von Amerika.

In ihrem offenkundigen Kampfe gegen den Zusatz von Konservierungsmitteln bezw. gesundheitsschädlichen Stoffen zu Nahrungs- und Genußmitteln haben die Vereinigten Staaten neuerdings Bestimmungen erlassen, die für unsere heimischen Exportkreise von erheblicher Bedeutung sein dürften. Wie aus Washington unterm 20. Juli berichtet wird, fanden nachstehende, von der „Kommission für die Untersuchung von Nahrungsstoffen und Drogen“ getroffene Entscheidungen die Genehmigung der drei zuständigen Minister der Union. Hiernach werden mit Ausnahme von Zucker, Salz und ähnlichen Stoffen, die den Charakter eines Gewürzes haben und seit undenklichen Zeiten dazu benutzt worden sind, fast alle Konservierungsmittel als unnötig und gesundheitsschädlich verworfen. Salpeter ist vorläufig erlaubt; auch die Anwendung von schwefliger Säure und Benzoaten ist bis auf weiteres mit bestimmten Beschränkungen von einer Strafverfolgung ausgeschlossen. Nicht zugelassen sind ferner fast alle Mineralfarben und organischen Teerfarbstoffe, mit Ausnahme einiger weniger, die in einem Verzeichnis besonders aufgeführt sind. Nachstehend seien die wichtigsten, namentlich die Interessen unserer Exportkreise berührenden Entscheidungen im Auszuge wiedergegeben: Der Zusatz von Drogen, Chemikalien, schädlichen Farbstoffen und Konservierungsmitteln zu Nahrungsmitteln, die im zwischenstaatlichen Handel und in den Territorialgebieten Verwendung finden, ist verboten; gestattet sind nur: gewöhnliches Salz, Zucker, Holzrauch, trinkbare spirituöse Destillate, Weinessig und Gewürze, desgleichen auch der Gebrauch von Salpeter, bis die anhängige Untersuchung beendigt ist. Das Gesetz verbietet insbesondere die Verwendung irgend welcher Farbstoffe, welche geeignet sind, den schadhaften Zustand oder die Minderwertigkeit der Produkte zu verdecken.

Bis zum Abschlusse weiterer Untersuchungen dürfen nachstehend bezeichnete Steinkohlenteerfarben gebraucht werden, sofern die Fabrikanten eine Garantie dafür übernehmen, daß diese Farbstoffe frei von Verunreinigungen sind und lediglich diejenige Substanz darstellen, deren Namen sie tragen. In jedem Falle muß ein Attest beigebracht werden, welches den Nachweis führt, daß der betreffende Farbstoff von kompetenten Experten untersucht und frei von allen schädlichen Bestandteilen befunden wurde. Das Attest ist dem Minister für Landwirtschaft zuzustellen und bedarf dessen Genehmigung. Diese gesetzlich erlaubten Teerfarben erhalten Nummern, welche gleichlautend mit denjenigen sind, wie sie in der *A. G. Green*schen Ausgabe des Werkes von *Julius Schultz* „Systematic Survey of the organic coloring matters 1904“ aufgeführt werden. Die Liste derselben ist wie folgt: „Red Shades — 107, amaranth; 56, Ponceau 3R; 517, Erythrosin. Orange Shade — 85, orange, 1. Yellow Shade — 4, Naphthol yellow S. Green Shade — 435, light green, S. F. Yellowish. Blue Shade — 692, indigo disulfoacid“. Diese Entscheidungen wurden mit Rücksicht auf die Vorschriften 14 und 31 der „Regeln, erlassen zwecks Ausführung des Nahrungsmittel- und Drogen-Gesetzes“ getroffen. Hierbei ist zu erwähnen, daß nach Vorschrift 31 in den Verein. Staaten ein Chemikalienzusatz erlaubt ist, sofern es sich um Nahrungsmittel handelt, die zur Ausfuhr bestimmt sind; naturgemäß darf die Anwesenheit des zugesetzten Stoffes nicht mit den Gesetzen des Bestimmungslandes kollidieren.

Ein kritischer Vergleich der neuen amerikanischen Verordnungen mit unserer heimischen Nahrungsmittelgesetzgebung läßt darauf schließen, daß jenseits des Ozeans, namentlich in Bezug auf Konservierungsmittel, ein weit strengerer Standpunkt vertreten wird als bei uns. So sei z. B. an die Salicylsäure erinnert, die man in Deutschland, sofern ihre Menge den Maximalgehalt von 0,05 Proz. nicht übersteigt und kein Spezialverbot (Fleischbeschaugesetz, Weingesetz!) besteht, bei genügender Kennzeichnung im allgemeinen zuläßt, wiewohl sich verschiedene Gutachten, so dasjenige der kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preußen vom 17. Februar 1904 und jenes des Medizinalkomitees an der kgl. Universität Würzburg vom 26. Okt. 1904, bedingungslos gegen jede Zulassung von Salicylsäure äußerten. Die Konzessionen werden bekanntlich mit Rücksicht auf den Umstand getroffen, daß Salicylsäure in geringen, jedoch bestimmbaren Mengen normaler Bestandteil vieler natürlicher Pflanzensäfte ist. Ähnliches trifft bei der Benzoesäure zu, deren natürliches Vorkommen in den Preißelbeeren außer Frage steht.

Bezüglich der Verwendung von schwefliger Säure scheint auch in den Verein. Staaten noch eine Art von Schisma, wie bei uns, zu herrschen, wenigstens läßt die bedingte Zulassung derselben darauf schließen. Es sei daran erinnert, daß in Deutschland merkwürdigerweise für Dörrobst und Dörrgemüse durch Erlasse der einzelnen Bundesstaaten ein ziemlich reichlich bemessener Prozentsatz (1,125 Proz.!) als unschädlich angesehen wird, nach § 2 des Weingesetzes vom 24. Mai 1901 überhaupt kein Verbot besteht, anderseits das Vorhandensein auch nur der geringsten Menge dieses Konservierungsmittels in Fleischwaren ein Strafverfahren im Sinne des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 herbeiführt!

Auch die Frage über den Zusatz von Farbstoffen zu Nahrungsmitteln scheint nach vorliegenden Entscheidungen in den Verein. Staaten eine weit strengere Beurteilung zu erfahren, als in Deutschland, wo es, angesichts des Mangels an positiven Bestimmungen, zumeist der richterlichen Würdigung anheim gestellt ist, ob in diesem, vielfach zum „Mißbrauch“ umgewandelten, weit verbreiteten „Handelsgebrauche“ eine Fälschung zu erblicken sei oder nicht.

In allen Fällen werden unsere Exporteure in Würdigung der amerikanischen Tendenz, unzugehörige Konservierungs- und Färbemittel aus Nahrungsstoffen zu beseitigen, gut tun, an maßgebender Stelle genaue Erkundigungen einzuziehen, ob ihre Ausfuhrware den Bestimmungen des neuen Gesetzes genügt; sie werden sich hierdurch unnötige Reibungen und Verzögerungen ersparen! *St.*

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Beschränkung des Handels mit Cocain und dessen Salzen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nach einem neuerdings erlassenen Gesetze ist der Groß- und Kleinhandel mit Cocain und Cocainsalzen, α- und β-Eukain und deren Salzen vom 1. September d. J. ab gewissen Beschränkungen unterworfen.

Gummi-Statistik. Nach der jetzt erschienenen *Hecht*schen Statistik betrug die Weltproduktion an Gummi in 1906/07 74023 t (i. V. 67999 t), der Verbrauch 68173 (62574) t. Die sichtbaren Vorräte bei Schluß der Saison stellten sich auf 6464 (5352) t; davon entfallen auf Para-Sorten 3264 (3012) t und auf Mittelsorten 3200 (2340) t. In ersteren betrugen die Ankünfte 33064 (29793) t, der Verbrauch 32820 (29434) t, in letzteren 36213 (33289) t bezw. 35353 (33140) t.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Superphosphat nach Zaamslag (Niederlande, Prov. Seeland) an die Genossenschaft »In 't Belang der Landbouwers«, und zwar 46800 kg von 18 Proz. oder 61000 kg von 14 Proz. Verhandlung 22. August 1907.

Bleilieferung nach Bulgarien. Der Direktor des Arsenals in Sofia wurde durch fürstlichen Ukas ermächtigt, mit Firmen wegen Ankaufs von Blei, welches für die Herstellung von Mannlicher Patronen benötigt wird, in Unterhandlung zu treten.

Einfuhr von Kerzen nach Marokko. Der deutsche Konsul in Casablanca berichtet, daß Kerzen im Werte von 161092 M eingeführt wurden, und zwar zum größten Teil aus Großbritannien, daneben aus Frankreich und Belgien. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die deutsche Kerzenindustrie ihren Fabrikaten auf dem marokkanischen Markte Eingang zu verschaffen in der Lage wäre. Das britische Fabrikat ist eine Paraffinkerze, die an dem großen Übelstande leidet, daß sie während der heißen Jahreszeit weich wird und sich biegt. Trotzdem haben diese Kerzen ihrer Billigkeit wegen großen Absatz, ohne jedoch bessere Stearinfabrikate, wie die französischen, verdrängen zu können.

Absatzgebiete für Schmieröle in Argentinien. Mit der industriellen und landwirtschaftlichen Entwicklung Argentiniens nimmt der Verbrauch von Schmierölen aller Art in beachtenswertem Maße zu. Der Import dieser Produkte, welcher vor etwa 5 Jahren 5,8 Mill. kg betrug, steigerte sich im Jahre 1903 auf 8,8 Mill. kg und erreichte im Jahre 1906 den Betrag von 14,6 Mill. kg im Werte von 1,4 Mill. Goldpesos (zu 4 M). Diese Öle stammen hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, England und Rußland. Die französischen, belgischen und deutschen Öle kommen nur in geringen Quantitäten auf den Markt. Sie werden in Fässern oder in Blechbüchsen »Tambores« zu 20 und zu 40 kg netto abgegeben. Die Firma *David Hogg y Cia* in Buenos Ayres ist Hauptlieferantin in dieser Branche und offeriert die Marke »Crane« zu Preisen (Goldpesos), welche für die verschiedenen Sorten zwischen 0,19—0,33 Pesos für 1 kg schwanken. Das Haus *Goldkühl & Brostroem* verkauft Spezialöle für die Maschinen der Butterbranche in Fässern von 200 l Inhalt zum Preise von 80 Pesos. Auch finden sich Öle österreichischer Herkunft im Handel, wenn auch nur in sehr geringen Quantitäten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb in Meiderich. Die Gesellschaft plant im nächsten Jahre den Bau von zwei weiteren Hochöfen. Ein fünfter Hochofen soll demnächst in Betrieb genommen werden.

Der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft verlieh das Oberbergamt Halle unter dem Namen »Hedwig« Bergwerkseigentum zur Kaligewinnung in einem 2188910 qm großen Felde in der Gemarkung Steuden im Mansfelder Seekreis.

Geschäftsabschlüsse:

Lederfabrik St. Ingbert. Dividende 4 (0) Proz.
Pulverfabrik St. Ingbert. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Emil Prahl & Co., G. m. b. H.* Seifenfabrik. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Emil Prahl* und Kaufmann *H. W. J. Ruccius.*

Berlin. *Sanosin-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Robert Schneider* in Berlin. — *Metallanstrich Syndikat, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Rittergutsbesitzer *Ernst Wegner* zu Schöneberg.

Breslau. *Dr. Karau & Dr. Schubert Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Der Geschäftsführer *Dr. Franz Volpert* ist abberufen, der Geschäftsführer *Johann Carl August Jauch* nunmehr allein vertretungsbefugt.

Carlsfeld b. Eibenstock. Die Firma *Glashüttenwerke Carlsfeld, vorm. v. Vultejussche Glashüttenwerke* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Bezeichnung *Glashüttenwerke Carlsfeld, G. m. b. H.* umgewandelt. Stammkapital 340000 M.

Gladbeck i. W. *„Nitron" Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung.* Grundkapital 1 Mill. M.

Hamburg. *Bakteriologisches Laboratorium V. Hallas, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Neckar-Steinach. *Hessische Lederwerke Neckaria, G. m. b. H.* Geschäftsführer *Jakob König.*

Gelöschte Firmen:

Berlin. *S. Schweitzer & Co., Chemisch-technische Produkte.*
Lichtenberg b. Berlin. *Dr. Lublin Nachfolger, Chemische Fabrik Berg & Jaffke.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Italien:

Distilleria Ligure, G. m. b. H., Mailand. Kapital 300000 L. mit einer Anlage in Quinto a Mare.

Neugründungen in England:

Cleveland Magnesite and Refractory Co., Ltd. Kapital 10000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Weardale Lead Company Ltd. Jahresgewinn 32253 £. Dividende 17½ Proz.
Dailuine-Talisker Distillers Co. Ltd. 5 Proz. Dividende.
Roburite Explosives Co. Ltd. in London. 10 Proz. Dividende auf die Vorzugsaktien.
Loa Nitrate Company Ltd. (Kapital 450000 £) erhöht das Kapital um 250000 £ zwecks Vergrößerung ihrer Werke. Der Gewinn betrug 1906 196000 £.
Workington Metal Co. Ltd. Gewinn 1905 96421 £. 150 (30) Proz. Dividende.

Neugründungen in Rußland:

Akt.-Ges. elektrolytischer Fabriken. Organisiert wird die Gesellschaft vom Wirkl. Staatsrat *A. N. Ratkow-Roshnow.* Grundkapital 300000 Rbl.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Russische Asbestfabrik „Isolator". Reingewinn 20051 (20626) Rbl. Dividende 4 (0) Proz.
Die *Gesellschaft „Swesda"* (Zementfabrik und Ziegelei) im Schlüsselburger Kreise des Petersburger Gouvernements hat im Jahre 1906 einen Verlust von 123132 Rbl. (Verlust des Abrechnungsjahres und früherer Jahre) zu verzeichnen. Grundkapital 300000 Rbl.

Der Import von Chemikalien, Parfümerien und dergl. nach Alexandrien belief sich im Jahre 1905 auf 379260 £ und stieg im nächsten Jahre auf 557184 £, d. h. um 177924 £, während in den Jahren 1901—1905 die jährliche Durchschnittszunahme nur 19870 £ betrug. Die Einfuhr aus Amerika steigerte sich im vergangenen Jahre von 1807 auf 29955 £. *Kerzen* wurden hauptsächlich aus Frankreich und den Niederlanden bezogen. Was *Zement* anbetrifft, so wird der echte englische Portlandzement zwar in ausgedehntem Maße verbraucht, es besteht aber auch eine lebhafte Nachfrage nach geringeren Sorten, welche hauptsächlich aus Antwerpen kommen. Sehr bemerkenswert ist der Import von künstlichem *Indigo* aus Deutschland, der im Jahre 1902 begann und von 15120 £ sich bis zum Jahre 1906 auf 25450 £ hob, während der Import von natürlichem Indigo aus den britischen Kolonien von 225383 £ im Jahre 1901 auf 118409 £ im Jahre 1906 sank. Von großer Bedeutung ist die Einfuhr künstlicher *Düngemittel,* die von Jahr zu Jahr zunimmt. Amerika lieferte 1904 künstlichen Dünger im Werte von 230 £ und 1906 im Werte von 27709 £. Der Gesamtimportwert an chemischen Düngemitteln betrug im Jahre 1902 12912 £, stieg im Jahre 1905 auf 56801 £ und im vergangenen Jahre auf 122709 £. Der Anteil Englands betrug 4003 £ im Jahre 1902, und hob sich bis 1906 auf 17959 £. Die Hälfte der Nachfrage wird durch Belgien erledigt, welches hauptsächlich salpetersaures Natron und Superphosphate liefert. Die Nachfrage ist stetig im Steigen begriffen, da die Baumwollenplantagenbesitzer ein Jahr ums andere, oder wenn möglich, jedes Jahr einernten wollen, was ohne Verwendung von künstlichem Dünger sonst nur einmal in 3 Jahren möglich ist. Die Khedivische landwirtschaftliche Gesellschaft hat sich, um der Bodenerschöpfung entgegenzuarbeiten, große Mühe gegeben, den Gebrauch künstlicher Düngemittel immer mehr einzubürgern. Die folgende Tabelle zeigt die Gesamtwerte der Einfuhr an Chemikalien, Medizinalien und Parfümerien aus den wichtigsten Staaten während der Periode von 1901—1906:

Land	Wert in £. 1901	1902	1903	1904	1905	1906
Großbritannien und Irland	65 953	66 889	79 946	93 973	70 123	107 346
Englische Besitzungen:						
Im Mittelländischen Meer	547	845	1 770	3 114	2 500	3 590
Im fernen Osten	199	678	379	788	113	399
Türkei	105 675	68 802	140 337	109 015	92 693	148 136
Belgien	7 060	8 945	11 358	23 471	60 900	84 414
Frankreich	46 027	46 196	52 883	51 616	51 639	67 591
Amerika	398	912	1 355	1 584	1 897	29 955
Österreich-Ungarn	19 741	21 150	24 204	30 174	26 993	29 812
Deutschland	16 353	18 164	22 860	33 388	26 755	29 614
Italien	23 963	25 843	29 593	30 283	26 442	27 836
Schweden	4 413	5 404	6 242	8 448	12 499	18 193
Gesamtsumme	299 778	271 738	377 348	392 638	379 260	557 184

(mit Einschluß anderer nicht genannter Länder).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 67, S. 823—830. Cöthen, den 21. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm. Von F. M. Berberich und A. Burr. II. . . . 823
Über einige einfache Laboratoriumsapparate. Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbildungen) . 825
Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1906. Von Direktor Dr. Armin Röhrig . . . 827
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 828
Vermischte Tagesnachrichten . . . 829
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich . . . 829
Deposita . . . 829
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 830
Marktberichte . . . 830
Chemisches Repertorium Nr. 62
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 67):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 417
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 418
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 419
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 420
20. Organische Präparate . . . 421
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 422
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 424

Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm.

Von F. M. Berberich und A. Burr.

II.*)

V. Eintrocknungsverfahren von Mats Weibull. Dasselbe besteht darin, daß der Trockensubstanzgehalt des Rahmes in der gewöhnlichen Weise ermittelt und daraus mittels einer Formel der Fettgehalt berechnet wird, und es gründet sich darauf, daß der prozentische Gehalt des Plasmas (d. h. der idealen fettfreien Magermilch) an Trockensubstanz im Rahm derselbe ist wie in der Milch, aus der er gewonnen wird. In Wirklichkeit soll der Rahm nach *Storch*[26]) etwas mehr fettfreie Trockensubstanz enthalten, da infolge der Oberflächenanziehung Schichten von konz. Plasma die Fettkügelchen umgeben. Nach *Vieth*[27]) enthält ebenfalls der fettfrei gedachte Teil des Rahmes mehr Eiweiß als die ganze und die Magermilch. Schon *Kreusler*[28]) hatte darauf hingewiesen, daß die in der Milchflüssigkeit in flüssigem Zustande enthaltenen Fettkügelchen eine Anziehung auf die gelösten festen Stoffe ausüben und diese an der Oberfläche zu einer Hülle verdichten, die zwar immer noch als eine flüssige aufzufassen ist, jedoch die übrigen festen Milchbestandteile in etwas konzentrierterer Masse enthält als die übrige Milch. *Siedel*[29]) glaubt auf Grund der in Güstrow geführten Untersuchungen von Milch und Rahm annehmen zu dürfen, daß Milch und gewöhnlicher Rahm, ausgenommen der Fettgehalt, keine gleichbleibenden und überhaupt keine großen Unterschiede in ihrer Zusammensetzung aufweisen. Jedenfalls aber sind die Unterschiede in der Zusammensetzung der fettfreien Bestandteile der Milch und des aus letzterer gewonnenen Rahmes so gering, daß von einem kennzeichnenden Unterschiede nicht die Rede sein kann und derselbe für die Untersuchung nicht in Betracht kommt. Da nun der Gehalt des Milchplasmas an Trockensubstanz nur ganz unwesentlichen Schwankungen unterworfen ist, so ist man imstande, aus der Trockensubstanz des Rahmes den Fettgehalt annähernd zu berechnen. Schon *Vieth* hat, von dieser Überlegung ausgehend, eine Tabelle für die Berechnung des Fettgehaltes des Rahmes aus der Trockensubstanz ausgearbeitet, indem er eine fettfreie Trockensubstanz von 9 Proz. zugrunde legte, was wohl für englische Verhältnisse paßt, aber vor allem für norddeutsche zu hoch gegriffen ist.

Mats Weibull[30]) nahm als durchschnittlichen Gehalt an fettfreier Trockensubstanz in der Milch 8,7 Proz. an, was auch für norddeutsche Verhältnisse einigermaßen richtig ist. Nach *Weibull* ist das Verhältnis zwischen Fett und Trockenmasse (ausgedrückt in Hundertsteln des Rahmes) folgendes: $t = f + \left(\frac{100-f}{100}\right) \times \text{Konstante}$, wobei t = Trockenmasse, f = Fettgehalt und die Konstante von *Weibull* auf Grund seiner Untersuchungen zu 8,7 berechnet ist. Wenn t bekannt ist, so kann man mit diesen Konstanten den Fettgehalt ermitteln. Die Formel lautet: $f = 1{,}1 \times t - 9{,}5$. Nach *Weibull* soll der Fettgehalt des Rahmes mittels der Eintrocknungsmethode bis auf 1 Proz. genau zu bestimmen sein. Die höchste gegenüber der Extraktionsmethode gefundene Differenz betrug 0,9 Proz. In der Mehrzahl der Analysen aber ging der Unterschied nicht über 0,5 Proz. hinaus. Nachgeprüft zu sein scheint dieses Verfahren bisher nur von *Siegfeld* und *Popp*[7]), die teilweise größere Differenzen gegenüber den anderen gewichtsanalytischen Methoden erzielten und ihr Urteil dahin zusammenfaßten, daß das Verfahren dann mit Vorteil angewendet werden könne, wenn es weniger auf große Genauigkeit als auf Schnelligkeit ankomme. Das in hiesiger Versuchsstation gelegentlich der fortlaufenden Rahmuntersuchungen angesammelte diesbezügliche Material ist in Tabelle IV angegeben. Aus derselben geht hervor, daß unter 43 Proben nur viermal die Abweichungen gegenüber den nach *Röse-Gottlieb* erhaltenen Resultaten 0,50 Proz. übertreffen. Die größte überhaupt beobachtete Differenz betrug 0,69 Proz. Im allgemeinen war die Übereinstimmung zwischen dem *Weibull*schen Verfahren und dem von *Röse-Gottlieb* eine ganz gute: denn im Durchschnitt aller Untersuchungen betrug die Differenz nur 0,249 Proz. Bei 33 Proben wurde nach *Weibull* ein höherer Fettgehalt ermittelt, bei den übrigen 10 ein etwas niedrigerer als nach *Röse-Gottlieb.* Die untersuchten Rahmproben stammten aus der Lehrmeierei hiesiger Versuchsstation und waren aus der Mischmilch mehrerer Herden gewonnen. Es zeigte sich also, daß für die Verhältnisse in Schleswig-Holstein die Annahme von 8,7 Proz. fettfreier Trockenmasse in der Milch ziemlich richtig ist.

VI. Das aräometrische Verfahren von Soxhlet. Zu einer Fettbestimmung mit dieser Methode wird die gut durchmischte Rahmprobe je nach dem Fettgehalte mit der 2,5-, 5- oder 10fachen Menge Wasser verdünnt, so daß die erhaltene Flüssigkeit zwischen 2 und 5 Proz. Fett enthält. Dieselbe wird dann ganz wie Milch behandelt und das erhaltene Resultat je nach der angewandten Verdünnung vervielfältigt, wodurch der Fettgehalt des Rahmes in Gewichtsprozenten erhalten wird.

Einige Bestimmungen, die *Hans Graf von Törring*[31]) nach dieser Methode ausführte, ergaben eine gute Übereinstimmung zwischen derselben und der Gewichtsanalyse. Im allgemeinen können natürlich die Resultate nicht so genau ausfallen wie bei der Vollmilch und zwar aus dem Grunde, weil ein Untersuchungsfehler sich mit der entsprechenden Verdünnungszahl multipliziert. Wegen der verwendeten großen Rahmmenge — *Soxhlet* empfiehlt 100 ccm Rahm auf $^1/_2$ oder 1 l zu verdünnen — erhält man zwar eine gute Durchschnittsprobe, aber für Rahmfettbestimmungen hat man meist keine so großen Mengen zur Verfügung. Für Massenfettbestimmungen im Rahm würde sich die Methode schon nicht eignen, weil sie zu umständlich und auch zu teuer ist.

VII. Die refraktometrische Methode von Wollny. Diese Methode ist von *Naumann*[32]) näher beschrieben. Sie wird in milchwirtschaftlichen

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 813.
[26]) *V. Storch,* The Analyst 1897, S. 197.
[27]) *P. Vieth,* Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung Heft 15, S. 339.
[28]) *Kreusler,* Landw. Jahrb. 1875, S. 330.
[29]) *J. Siedel,* Molkerei-Ztg. Berlin 1904, Bd. 14, S. 169—171 u. 181—184.
[30]) *Mats Weibull,* Chem.-Ztg. 1897, S. 333.
[31]) *Hans Graf von Törring,* Milch-Ztg. 1892, S. 190.
[32]) *Naumann,* Milch-Ztg. 1900, Nr. 4—6.

Tabelle IV.

1. Nr.	2. Trocken-substanz	3. Fettgehalt nach Weibull	4. Fettgehalt nach Röse-Gottlieb	5. Differenz zwischen Spalte 3 u. 4	6. Fettgehalt nach Gerber	7. Fettgehalt nach Sichler	8. Differenz zwischen Spalte 4 u. 6	9. Differenz zwischen Spalte 4 u. 7
1.	30,86	24,45	24,26	+ 0,19	24,14	24,61	— 0,12	+ 0,35
2.	23,07	15,88	15,72	+ 0,16	15,45	15,48	— 0,27	— 0,24
3.	22,56	15,32	15,59	— 0,27	15,45	15,06	— 0,14	— 0,53
4.	32,06	25,77	25,76	+ 0,01	26,36	25,70	+ 0,60	— 0,06
5.	32,62	26,38	25,92	+ 0,46	26,78	26,13	+ 0,86	+ 0,21
6.	34,35	28,29	27,95	+ 0,34	28,43	28,07	+ 0,48	+ 0,12
7.	24,65	17,62	17,51	+ 0,11	17,51	17,35	± 0,00	— 0,16
8.	32,90	26,69	26,18	+ 0,51	27,19	26,39	+ 1,01	+ 0,21
9.	25,69	18,76	18,38	+ 0,38	19,31	18,40	+ 0,93	+ 0,02
10.	31,93	25,62	25,55	+ 0,07	25,96	26,14	+ 0,41	+ 0,59
11.	21,15	13,77	13,57	+ 0,20	13,65	14,27	+ 0,08	+ 0,70
12.	32,88	26,67	25,98	+ 0,69	27,11	26,28	+ 0,13	+ 0,30
13.	34,08	27,99	27,43	+ 0,56	27,40	28,14	— 0,03	+ 0,71
14.	34,73	28,70	28,32	+ 0,38	29,66	28,46	+ 1,34	+ 0,14
15.	33,04	26,84	26,33	+ 0,51	26,78	26,51	+ 0,45	+ 0,18
16.	32,29	26,02	25,90	+ 0,12	26,78	26,07	+ 0,88	+ 0,17
17.	32,45	26,20	25,89	+ 0,31	26,37	26,16	+ 0,48	+ 0,27
18.	30,57	24,13	24,21	— 0,08	24,40	24,28	+ 0,19	+ 0,07
19.	33,25	27,08	26,67	+ 0,41	26,78	26,68	+ 0,11	+ 0,01
20.	31,84	25,52	25,36	+ 0,16	25,13	25,99	— 0,23	+ 0,63
21.	32,70	26,47	26,29	+ 0,18	27,40	26,09	+ 1,11	— 0,20
22.	33,09	26,90	26,64	+ 0,26	26,99	26,98	+ 0,35	+ 0,34
23.	30,55	24,11	23,78	+ 0,33	23,48	24,11	— 0,30	+ 0,33
24.	32,61	26,37	26,05	+ 0,32	25,39	25,70	— 0,66	— 0,35
25.	33,27	27,10	27,22	— 0,12	26,78	27,00	— 0,44	— 0,22
26.	29,54	22,99	22,91	+ 0,08				
27.	31,28	24,91	24,78	+ 0,13				
28.	30,46	24,01	23,65	+ 0,36				
29.	19,61	12,07	11,99	+ 0,08				
30.	33,21	27,03	26,85	+ 0,18				
31.	33,60	27,46	27,18	+ 0,28				
32.	18,65	11,02	10,73	+ 0,29				
33.	32,14	25,85	25,57	+ 0,28				
34.	33,94	27,83	27,87	— 0,04				
35.	21,74	14,41	13,99	— 0,42				
36.	20,38	12,92	13,03	— 0,11				
37.	32,56	26,32	26,53	— 0,21				
38.	23,14	15,95	16,29	— 0,34				
39.	23,12	15,93	16,15	— 0,22				
40.	27,72	20,99	21,04	— 0,05				
41.	28,29	21,62	21,63	— 0,01				
42.	29,42	22,86	22,72	+ 0,14				
43.	28,35	21,69	21,35	+ 0,34				

Bemerkungen: + u. — bedeutet mehr oder weniger als Röse-Gottlieb.

Laboratorien sehr viel zu Massenfettbestimmungen in Vollmilch angewandt, eignet sich aber nicht zur Untersuchung unverdünnten Rahmes auf Fettgehalt, da einerseits die Skala nur für Rahm mit niedrigem Fettgehalt reicht, anderseits die abgelesenen Resultate mit steigendem Fettgehalte ungenau werden. Wie aus Tabelle V zu ersehen ist, eignet sich dieses Verfahren auch nicht zur Fettbestimmung in einem Rahme, der mit Wasser verdünnt ist. Die Abweichungen gegen das *Gerber*sche Verfahren — Abwägen einer bestimmten Menge Rahmes, Verdünnung desselben mit einer gewogenen Menge Wasser, Untersuchung dieses Gemisches wie Milch und Vervielfältigung der am Prüfer abgelesenen Werte mit der Verdünnungszahl und mit 1,03 — sind außerordentlich groß, und zwar sind die Ergebnisse nach *Wollny* immer größer als nach *Gerber*. Dies mag daher kommen, daß das *Wollny*sche Verfahren stets Milch als Untersuchungskörper voraussetzt und eine Mischung von Wasser mit Milchfett bezw. Rahm eine andere Lösungsfähigkeit für Äther besitzen kann als Milch, daß demnach von einem mit Wasser verdünnten Rahm mehr Äther zurückgehalten wird, die ätherische Fettlösung also konzentrierter wird und höhere Ergebnisse liefert.

E. Baier und *P. Neumann*[33]) haben daher vorgeschlagen, den Rahm statt mit Wasser mit Magermilch zu verdünnen, deren Fettgehalt bekannt ist oder gleichzeitig mit bestimmt wird, und deren jeweiligen Fettgehalt von demjenigen des Rahmes abzuziehen. Die von beiden Autoren angegebenen vergleichenden Rahmfettbestimmungen nach dem *Gottlieb*schen (Modifikation *Farnsteiner*), *Gerber*schen und dem refraktometrischen Verfahren bei abgewogenen Rahmmengen lassen eine ganz gute Übereinstimmung in den erzielten Werten erkennen.

Tabelle V.

Nr.	Gerber	Wollny	Verdünnung	Differenz zwischen Gerber und Wollny	Nr.	Gerber	Wollny	Verdünnung	Differenz zwischen Gerber und Wollny
1.	26,78	30,00	1 + 4	+ 3,22	9.	26,94	30,85	1 + 4	+ 3,91
2.	29,25	30,68	1 + 3	+ 1,43	10.	28,84	30,08	1 + 4	+ 1,56
3.	29,87	32,40	1 + 4	+ 2,53	11.	28,33	30,65	1 + 4	+ 2,32
4.	32,70	33,25	1 + 4	+ 0,55	12.	28,07	28,55	1 + 4	+ 0,48
5.	25,96	28,60	1 + 3	+ 2,64	13.	26,27	28,55	1 + 4	+ 2,28
6.	25,50	26,92	1 + 3	+ 1,42	14.	24,72	27,20	1 + 4	+ 2,48
7.	31,52	33,92	1 + 3	+ 2,40	15.	28,02	29,08	1 + 3	+ 1,06
8.	30,90	32,32	1 + 3	+ 1,42	16.	25,48	26,48	1 + 3	+ 1,00

Bemerkungen: + u. — bedeutet mehr oder weniger als Gerber.

[33]) *E. Baier* und *P. Neumann*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, Heft 7.

*VIII. Die Gerber*sche *Methode.* Diese Methode wird in der Praxis der Milchuntersuchung entschieden am meisten angewandt, da sie den Vorzug besitzt, daß ihr in der Leichtigkeit und Schnelligkeit der Ausführung keine andere gleichkommt und daß sie hinsichtlich der Genauigkeit der Resultate nicht hinter der Gewichtsanalyse zurücksteht. Es lag daher nahe, sie auch für die Untersuchung anderer Meiereiprodukte zu verwenden. Für die Fettbestimmung im Rahm nach *Gerber* gibt es mehrere Ausführungsarten.

1. Fettbestimmung im Produktenbutyrometer von *Gerber*[34]) durch Abwägen von 5 g Rahm auf einer eigens dazu konstruierten Spezialwage, Verdünnen desselben mit 10 ccm Wasser und Behandeln dieses Gemisches wie Milch. Die Fehlerquellen dieses Verfahrens sind von *Siegfeld*[35]) sowie von *Siedel* und *Hesse*[36]) zur Genüge erörtert worden, so daß ein weiteres Eingehen darauf wohl überflüssig erscheint. Von dem erhaltenen Resultate sollen nach der Vorschrift von *Gerber* noch $^1/_2$ Proz. abgezogen werden, um den richtigen Fettgehalt zu bekommen. Aus einer neueren Arbeit von *Klein* und *Janoss*[13]) geht jedoch hervor, daß dieses nicht richtig ist, und ersterer hat für die Berechnung des wirklichen Fettgehaltes aus der am *Gerber*schen Produktenbutyrometer abgelesenen Zahl folgende Formel aufgestellt: $F = F^1 - 0{,}03 \times (F^1 - 8)$. In dieser Formel bedeutet F den wirklichen Fettgehalt und F^1 den am Butyrometer abgelesenen Fettgehalt. Wie die angeführten Beleganalysen zeigen, wurde bei Anwendung dieser Formel eine sehr befriedigende Übereinstimmung zwischen der *Gerber*schen und *Gottlieb*schen Rahmfettbestimmung erzielt.

2. Verdünnen des Rahmes mit Wasser durch Abmessen oder Abwägen beider Substanzen. Das Abmessen des Rahmes kann nicht zu genauen Ergebnissen führen, denn der Rahm besitzt einen hohen und je nach dem Fettgehalt verschiedenen Grad von Viscosität, infolgedessen an den Wandungen der Pipetten ungleichmäßige Mengen haften bleiben. Sodann werden bei dem vor der Probeentnahme unvermeidlichen Durchmischen des Rahmes diesem leicht Luftbläschen einverleibt, die nur sehr schwer, oft garnicht zu entfernen sind und dadurch, besonders bei sehr fettreichem Rahm, große Fehlerquellen hervorrufen. Außerdem nimmt man beim Abmessen des Rahmes die Kubikzentimeter gleich Gramm an, obwohl das spezifische Gewicht des Rahmes je nach dem Fettgehalte ein sehr verschiedenes ist, eine Bestimmung desselben aber nur mit großen Schwierigkeiten durchgeführt werden kann.

Etwas besser stimmen die gefundenen Resultate, wenn man die Pipette mit dem zum Verdünnen des Rahmes dienenden Wasser ausspült, fallen aber immer noch zu niedrig aus gegenüber der Gewichtsanalyse. Genauere Werte muß schon das Abwägen des Rahmes liefern. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß die *Gerber*schen Apparate für Milch geeicht sind, also für eine Flüssigkeit mit dem durchschnittlichen spezifischen Gewichte 1,03, daß man demnach bei der Milchuntersuchung $11 \times 1{,}03$ g abmißt, während vom verdünnten Rahm nur 11 g abgemessen werden, da das spezifische Gewicht desselben annähernd gleich 1 ist. Es folgt daraus, daß die gefundenen Werte zu niedrig ausfallen müssen, wenn die am Butyrometer abgelesenen Zahlen außer mit dem Verdünnungsfaktor nicht noch mit 1,03 multipliziert werden. *A. Hesse*[37]) gebührt das Verdienst, darauf hingewiesen und die Methode entsprechend ausgearbeitet zu haben.

Das Verdünnungsverfahren wird folgendermaßen ausgeführt: Der Rahm wird möglichst auf ungefähr 30—40° C. angewärmt, um die durchweg im Rahm enthaltenen Luftbläschen zu vertreiben und gleichzeitig den Rahm dünnflüssiger zu machen. Nachdem er gut durchgemischt ist, wird auf einer guten Wage eine bestimmte Menge — 5 oder 10 g — mittels einer Pipette in ein kleines Glasgefäß abgewogen und dazu die ein-, zwei-, drei- usw. fache Menge destillierten Wassers — je nach dem zu erwartenden Fettgehalt des Rahmes — gegeben. Man soll sich aber davor hüten, eine größere Verdünnung, als unbedingt notwendig ist, anzuwenden, da sich jeder Ablesefehler umsomehr vervielfältigt, je größer die Verdünnung ist. Würde z. B. der Rahm einen Fettgehalt von 30 Proz. haben, so ist eine dreifache Verdünnung anzuwenden, also auf 1 g Rahm 3 ccm Wasser. Verkehrt würde es sein, wenn man eine sechs- oder zehnfache Verdünnung anwenden würde.

Nachdem das Wasser zum abgewogenen Rahm gegeben ist, wird gut durchgemischt; von dieser Mischung werden 11 ccm in die Gerberprüfer abgemessen und wie bei der Milchuntersuchung weiter behandelt. Die am Gerberprüfer abgelesenen Zahlen werden dann mit der Verdünnungszahl und noch mit der Zahl 1,03, d. h. dem durchschnittlichen spezifischen Gewicht der Milch, multipliziert. Hat man z. B. angewandt 10 g Rahm und denselben mit 30 ccm Wasser verdünnt und es seien abgelesen 8 Proz. am Butyrometer, so ist der richtige Fettgehalt des Rahmes $8 \times 4 \times 1{,}03 = 32{,}96$ Proz. Man kann auch auf einen

[34]) *Gerber* u. *Craandijk*, Milch-Ztg. 1898, S. 272, ferner *N. Gerbers* Broschüre vom September 1902, S. 4.

[35]) *M. Siegfeld*, Molkerei-Ztg. Hildesheim 1901, S. 797; 1903, S. 253.

[36]) *Siedel* und *Hesse*, Molkerei-Ztg. Berlin 1901, S. 337; Molkerei-Ztg. Hildesheim 1902, S. 406.

[37]) *A. Hesse*, Jahresber. d. milchwirtschaftl. Zentralstelle in Güstrow 1901.

anderen Wege zu denselben Resultaten gelangen, wenn man bei Rahmuntersuchungen das Abmessen der Rahmwassermischung nicht mit einer 11 ccm-Pipette vornimmt, sondern mit einer solchen, die 11,33 ccm faßt. Dadurch würde man an Gewicht die richtige Menge haben, und die abgelesenen Werte würden nur mit der Verdünnungszahl zu vervielfältigen sein. Die Richtigkeit der *Hesse*schen Angaben ist noch durch die Arbeit von *Rusche*[8]) bestätigt worden. Was die Richtigkeit der nach dem Verdünnungsverfahren erhaltenen Resultate anbetrifft, so stimmen dieselben mit denen der Gewichtsanalyse verhältnismäßig gut überein. Es kommen allerdings vereinzelt, wie auch aus den Tabellen IV, VI und VII, in denen die von uns erhaltenen Resultate verzeichnet sind, zu ersehen ist, Differenzen von über 1,0 Proz. vor, die jedoch bei jedem auf bequeme Handhabung gerichteten Verfahren nur allzu leicht auftreten können.

3. Das acidbutyrometrische Verfahren von *M. Siegfeld.*[38]) Dasselbe besteht in dem Untersuchen einer abgewogenen Rahmmenge im *Gerber*schen Milchbutyrometer. Zu diesem Behufe werden aus einem Kölbchen 1,5—3 g Rahm in einen mit 10 ccm Schwefelsäure (spez. Gew. 1,820) beschickten Gerberprüfer gewogen, mit einer Pipette oder Spritzflasche soviel Wasser zugegeben, daß Rahm und Wasser 11 ccm ausmachen, was auch bei einiger Übung sehr gut nach Augenmaß geschehen kann, und wie Milch weiter behandelt. Der Fettgehalt des Rahmes wird dadurch erhalten, daß man die am Prüfer abgelesenen Fettprozente mit 11 multipliziert und durch die abgewogene Menge Rahm dividiert.

Tabelle VI.

1. Nr.	2. Röse-Gottlieb	3. Sichler	4. Köhler	5. Köhler, multipliziert mit 1,03	6. Gerber, Verdünnungsverfahren	7. Siegfeld
1.	27,78	28,27	27,3	28,12	27,71	27,69
2.	28,45	28,61	27,6	28,43	28,02	28,60
3.	28,61	29,48	28,0	28,84	28,74	28,40
4.	24,18	24,51	24,0	24,72	24,72	24,03
5.	25,67	26,48	25,0	25,75	26,47	25,65
6.	25,30	25,87	25,10	25,85	26,61	24,59
7.	27,32	27,17	27,7	28,53	28,42	27,12
8.	20,57	21,28	20,2	20,81	20,81	20,48
9.	27,94	27,76	27,7	28,53	29,04	28,41
10.	25,38	25,75	25,0	25,75	27,75	25,10

Die in Tabelle VI angegebenen, von uns nach dem *Siegfeld*schen Verfahren erzielten Werte zeigen eine sehr gute Übereinstimmung mit demjenigen nach *Röse-Gottlieb.* Diese Methode übertrifft, was die Genauigkeit der erhaltenen Resultate anbetrifft, bedeutend die Verfahren von *Sichler* und *Köhler* sowie *Gerbers* Verdünnungsmethode und kommt ihnen an Schnelligkeit in der Ausführung mindestens gleich, sodaß ihre Verwendung in den Laboratorien uur zu empfehlen ist.

IX. Acid-Rahm-Methode von Sichler. Bei dieser Methode wird der Rahm gemessen. Man muß daher, um die Gewichtsprozente zu finden, das spez. Gew. des Rahmes ermitteln. Letzteres ist äußerst schwierig auszuführen, und geht man nach *Lotterhos*[39]) auf indirektem Wege vor, indem man von der Überlegung ausgeht, daß der Rahm nichts anderes als eine an Fett sehr reiche Milch ist. Demnach folgen auch bei Rahm die Verhältnisse der spez. Gew. den gleichen Gesetzen wie bei der Milch. Noch winzige Spuren von Fett enthaltende Magermilch zeigt ein spez. Gew. von 1,0345—1,0350. Nimmt man nun an, daß die Flüssigkeit, welche das Rahmfett in suspendiertem Zustande enthält, ein spez. Gew. von 1,035 besitzt, und daß das suspendierte Fett selbst ein solches von 0,93 zeigt, so kann man aus dem Fettgehalt das spez. Gew. des Rahmes nach folgender Formel berechnen: $s = \left(100 - \frac{a.100}{b}\right) \cdot \frac{1,035}{100} + \frac{a.0,93}{b}$, wobei a die Anzahl ccm Fett von 100 ccm Rahm, b die ccm des für die Untersuchung angewandten Rahmes bedeuten. Enthalten z. B. 100 ccm Rahm 20 ccm Fett, so ist $s = \left(100 - \frac{20.100}{100}\right) \cdot \frac{1,035}{100} + \frac{20.0,93}{100} = 1,014.$ Der gewichtsanalytische Fettgehalt (g) wird nach folgender Formel gefunden: $g = \frac{\frac{a.100}{b} \cdot 0,93}{s}$. Im gegebenen Falle würde also derselbe sein: $g = \frac{\frac{20.100}{100} \cdot 0,93}{1,014} = 18,34$ Proz.

Die Ausführungsart des Verfahrens ist schon verschiedentlich beschrieben worden, so daß eine Schilderung derselben hier überflüssig erscheint. Nachgeprüft wurde es von *Küttner* und *Ulrich*[40]), *A. Burr*[41]), *O. Bialon*[42]) sowie *A. Hesse*[43]), und fand es im allgemeinen Anklang. Wie auch aus den in den Tabellen IV, VI und VII angeführten von uns erhaltenen Analysenresultaten hervorgeht, gibt die *Sichler*sche Methode in der weitaus größten Anzahl der Fälle eine genügende Übereinstimmung mit der Gewichtsanalyse, doch kommen auch hier und da Abweichungen von über 1 Proz. vor, wie sie eben bei Schnellmethoden durch Zufälligkeitsfehler bedingt werden können.

[38]) *M. Siegfeld,* Molkerei-Ztg. Hildesheim 1907, Nr. 13.
[39]) *Lotterhos,* Molkerei-Ztg. Hildesheim 1906, Nr. 23.
[40]) *Küttner* und *Ulrich,* Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Heft 10.
[41]) *A. Burr,* Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1906, Heft 11.
[42]) *O. Bialon,* Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, Heft 3.
[43]) *A. Hesse,* Milch-Ztg. 1907, Nr. 9.

Talelle VII.

1. Nr.	2. Röse-Gottlieb	3. Sichler	4. Köhler	5. Köhler, multipliziert mit 1,03	6. Gerber, Verdünnungsverfahren
1.	13,05	12,90	13,1	13,49	13,52
2.	14,34	14,62	14,0	14,42	14,50
3.	30,51	30,69	29,0	29,87	30,79
4.	26,92	27,22	25,1	25,85	27,03
5.	30,03	30,30	27,8	28,63	30,49
6.	29,10	29,24	28,25	29,10	29,15
7.	26,81	27,10	26,25	27,04	27,19
8.	28,61	29,29	27,9	28,74	28,53
9.	29,42	30,21	29,3	30,18	—
10.	28,29	28,85	27,95	28,79	—
11.	25,43	26,45	25,15	25,90	—
12.	28,25	28,77	27,55	28,38	29,25

IX. *Das Rahmfettbestimmungsverfahren von Köhler.* Bei diesem Verfahren wird ebenfalls wie bei *Sichler* das Verdünnen des Rahmes vermieden, da derselbe mittels einer Pipette direkt in die *Funke*schen Prüfer abgemessen oder mit einer für diese Zwecke besonders konstruierten Wage abgewogen wird. Beide Ausführungsarten dieser Methode verlangen ebenso wie das *Gerber*sche Verfahren 10 ccm Schwefelsäure von spez. Gewichte 1,820—1,825, sowie 1 ccm Amylalkohol und erleiden auch eine ähnliche weitere Behandlung. Das Verfahren kann also immerhin als eine Abänderung desjenigen von *Gerber* betrachtet werden, da es aus letzterem herausgewachsen ist und der Unterschied hauptsächlich nur in einer anderen Skaleneinteilung der Butyrometer besteht. Nach *A. Hesse*[44]) lieferte, wie ja auch vorauszusehen war, das Abwägen der in Arbeit zu nehmenden Rahmmenge (5,0 g) genauere, mit der Gewichtsanalyse besser übereinstimmende Ergebnisse als das Abmessen von 5 ccm Rahm und Nachspülen der Pipette mit der gleichen Menge Wasser. Die von uns bei der Fettbestimmung im Rahm nach *Köhler* — durch Abmessen des Rahmes und Nachspülen der Pipette mit Wasser — erhaltenen Ergebnisse (siehe Tabellen VI und VII) sind in den meisten Fällen geringer ausgefallen als diejenigen der Gewichtsanalyse, nähern sich aber den Werten der letzteren, wenn die *Köhler*schen Resultate, wie bei *Gerber*, Modifikation *Hesse,* mit 1,03 vervielfältigt werden.

X. *Die Babcocksche Methode*[45]) *der Fettbestimmung in Milch und Rahm*, ebenfalls ein Säureverfahren, aber ohne Anwendung von Amylalkohol, ist mit der Zeit in Deutschland durch die Methode von *Gerber* fast vollständig verdrängt worden, und die alkalischen Verfahren, wie *Sichlers* Sinacid- und *Gerbers* Salmethode, sind noch zu wenig entwickelt, um jetzt schon bei der Untersuchung des Rahmes in Betracht kommen zu können.

Von den angegebenen Verfahren kommt als analytisch genaues in erster Linie dasjenige von *Röse-Gottlieb* in Betracht, das die besten Ergebnisse liefert. Hierbei sind einbegriffen sowohl das ursprüngliche mit einmaligem und zweimaligem Ausschütteln, als auch die Abänderungen von *Röhrig* und *Rieter*, die im allgemeinen gleich gute Resultate geben. Daran schließt sich eng das *Siegfeld*sche Verfahren an, das an Genauigkeit der Bestimmungen dem *Röse-Gottlieb*-Verfahren kaum nachsteht, aber letzteres an Schnelligkeit und Bequemlichkeit in der Ausführung bedeutend übertrifft. Für die Technik ergeben die *Gerber*sche Methode wie auch das Säureverfahren von *Sichler* und *Köhler* hinreichend scharfe Annäherungswerte, die dem praktischen Bedürfnisse vollkommen genügen dürften, aber im chemischen Laboratorium nur zu Voruntersuchungszwecken verwendbar sind.

Über einige einfache Laboratoriumsapparate.

Von Dr. P. N. Raikow.

Im folgenden teile ich einige einfache Apparate mit, die in vielen Fällen mit Vorteil anstatt gewöhnlicher Quetschhähne und Glashähne gebraucht, und die von jedem Chemiker ohne Schwierigkeiten selbst angefertigt werden können. Sie haben sich praktisch sehr gut bewährt.

Gassperröhre. Die Röhre (Fig. 1) kann an Stelle der Gashähne verwendet werden und besteht aus einer Glasröhre *z*, welche beiderseits offen ist. In ihrer Mitte ist sie mit zwei feinen Löchern (*ll'*) versehen, welche mit einer Nähnadel nach der von mir neulich mitgeteilten „Stechmethode"[1]) durchbohrt sind. Die Löcher stehen 7 mm voneinander ab und zwischen denselben ist in der Röhre ein etwa 3—4 mm langer Korkstopfen (*s*) ganz fest hineingepreßt,[2]) so daß durch denselben die Röhre in zwei voneinander isolierte Hälften geteilt ist. Die Röhre ist mit einem 4—5 cm langen gut passenden Gummischlauch (*k*) überzogen, welcher genau in der Mitte



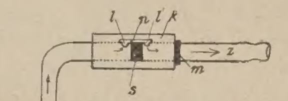
1.
2.

[44]) *A. Hesse,* D. Milchwirtschaftl. Ztg. 1907, Nr. 32.
[45]) Technik der Milchprüfung von *Dr. R. Eichloff,* S. 38 u. f.
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 867.
[2]) Damit man über das Schließen des Stopfens ganz sicher ist, kann man ihn versiegeln, indem man die Röhre aufrecht hält und von oben etwas zerschlagenen

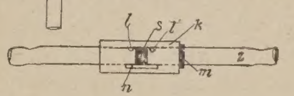
über den beiden Löchern zu stehen kommt und sie hermetisch verschließt. Wenn man das eine Ende der Röhre mit einer Gasquelle verbindet, so kann das Gas durch die Röhre nicht strömen. Wird aber der Gummischlauch zwischen den beiden Löchern so mit zwei Fingern gequetscht, daß sich an dieser Stelle zwischen demselben und der Röhre ein kleines Kanälchen bildet, durch welches die Löcher unter sich in Verbindung geraten, so wird dadurch gleichzeitig auch eine Verbindung zwischen den beiden Hälften der Röhre hergestellt, und das Gas kann durch die Röhre unbehindert fortströmen und nur dann sofort aufhören, wenn man den Schlauch freiläßt. In dieser Form arbeitet die Sperröhre wie ein gewöhnlicher Quetschhahn.

Wenn man unter den Schlauch ein etwa 6 mm langes und $1^1/_2$ mm dickes rundes Holzstäbchen *h* schiebt, welches genau zwischen den beiden Löchern zu stehen kommt, wie die Figur 2 zeigt, so bilden sich auf den beiden Seiten des Stäbchens Rinnen, welche die beiden Löcher miteinander verbinden; dadurch kann das Gas durch die Röhre weiter strömen, so lange das Stäbchen seine Stelle behält. Wenn man aber dasselbe durch ein leises Andrücken mit dem Finger um die Röhrenachse genügend nach rechts oder links verschiebt, so werden die Löcher durch den anliegenden Gummischlauch von neuem versperrt, und die Gasströmung hört auf. In der Figur 1 ist das Stäbchen *h* in die den Löchern gegenüber weiteste Stellung verschoben, um die Figur deutlicher zu machen. In dieser Stellung des Stäbchens ist der Verschluß der Löcher am sichersten. Beim Benutzen der Röhre genügt aber nur eine unbedeutende Verschiebung des Stäbchens seitwärts von den Löchern, um eine sichere Schließung zu erreichen. Die Verschiebung des Stäbchens läßt sich sehr leicht mit zwei Fingern bewirken, darum kann man mittels dieser Sperröhre eine sehr feine Regulierung des Gasstromes erzielen.

Hahnröhre. Die Hahnröhre ist der vorhergehenden ähnlich; ihr Schließen und Öffnen wird aber auf andere Weise erreicht als bei jener. Sie besteht (Fig. 3) aus der Glasröhre *z*, welche ebenfalls, wie bei der Sperröhre, mit zwei Löchern *ll'* und dem Korkstopfen *s* versehen ist. Anstatt mit Gummischlauch überzogen zu sein, ist die Röhre in einen Korkstopfen *k* gesteckt, welcher zu der Röhre gut paßt und die beiden Löcher luftdicht zuschließen kann. Auf seiner inneren Seite, in der Bohrung, ist der Stopfen mit einer etwa $1^1/_2$ mm tiefen und ebenso breiten Rinne *n* versehen, welche in seiner Mitte liegt und etwa 8 mm lang ist.



3.

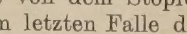


4.

Wenn man den Stöpsel in solche Stellung bringt, daß die Rinne *n* genau über die beiden Löcher *ll'* zu stehen kommt, wie in der Fig. 3, so bildet die Rinne einen Verbindungskanal zwischen den beiden Röhrenhälften und das Gas kann unbehindert durch die Röhre weiter strömen, wie es durch die Pfeile angedeutet ist. In dieser Stellung des Stopfens *k* ist die Hahnröhre geöffnet. Wenn man jetzt den Stopfen so weit um die Röhre dreht, daß die beiden Löcher nicht mehr mit der Rinne in Verbindung stehen, wozu eine Umdrehung des Stopfens um mehrere Grade nach links oder rechts ausreicht, so werden die Löcher durch den Kork hermetisch verschlossen, wodurch die Verbindung der beiden Röhrenhälften unterbrochen wird und das Gasströmen aufhört — die Hahnröhre ist geschlossen. (In der Fig. 4 ist wegen Deutlichkeit der Konstruktion der Stopfen um 180° umgedreht.)

Damit der Stopfen stets dieselbe Stellung inbezug auf die Löcher behält, ist die Röhre mit einem einige mm langen Gummischlauchstück *m* versehen, an welchem der Stopfen eben anliegt. Dadurch wird seine Lage sicher fixiert. Der Schlauch kann natürlich auch durch ein entsprechendes Stück Korkröhre ersetzt werden, welche von dem Stopfen *k* selbst abgeschnitten werden kann, nur muß in dem letzten Falle der Korkring *m* wegen festeren Sitzens durch einen Klebstoff an der Röhre befestigt sein.

Die Rinne *n* läßt sich sehr bequem auf folgende Weise herstellen: Man biegt das eine Ende eines etwa 1 mm dicken Eisendrahtes so zweimal um je einen rechten Winkel, wie in der Fig. 3a gezeigt ist. Die Länge des gebogenen Teils *a* entspricht der Länge der Rinne *n*, sie ist also etwa 8 mm lang. Man erhitzt das Ende *a* zum schwachen Glühen, schiebt dasselbe vorsichtig in das Loch des freistehenden Korkstopfens hinein und drückt es auf der Stelle an, wo die Rinne sein soll. An dieser Stelle wird die Korksubstanz verkohlt, wodurch die gewünschte Vertiefung erzielt wird. Damit die Rinne nicht sehr breit wird, darf der Draht nicht sehr dick und nicht zu hoch erhitzt sein.

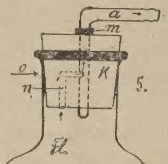


3a

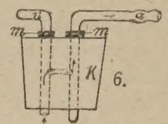
Da der Kork nur bei den Löchern in Berührung mit dem Gase steht, so ist, wenn der Korkstopfen von guter Qualität ist, der Verschluß des Gases absolut sicher. Jedenfalls ist es vorteilhafter, auch für die leichtere Beweglichkeit des Stopfens, wenn man ihn, nachdem er angefertigt ist, in Paraffin auskocht und darauf ihn bei etwa 70° einige Zeit stehen läßt, damit das auf seiner Oberfläche anhaftende Paraffin größtenteils abtropft. Der so mit Paraffin imprägnierte Stopfen arbeitet in jeder Beziehung tadellos, seine Umdrehung, behufs Zu- und Aufschließung, findet äußerst leicht statt, wodurch eine sehr feine Regulierung des Gasstromes erzielt wird. Diese Hahnröhre ist sehr empfehlenswert und kann bei jedem Gasentwicklungsapparate, anstatt eines Glashahnes, mit Vorteil gebraucht werden (Fig. 3), ebenso wie auch als Verbindungsstück zwischen zwei Gummischläuchen (Fig. 4).

Siegellack oder Pech hinein bringt und mit einer schwachen Flamme bei dem Stopfen ermärmt, bis der Siegellack schmilzt und den Kork gut bedeckt. Wenn die Röhre in der aufrechten Stellung erkalten gelassen wird, ist der Korkstopfen luftdicht versiegelt.

Hahnstopfen. In der Fig. 5 ist ein gewöhnlicher Stopfen *k* angegeben, der zu einem Hahn umgestaltet worden ist. Dieser Hahn ist seit längerer Zeit im hiesigen Laboratorium im Gebrauch und hat sich auf das Beste bei den Gasentwicklungsapparaten bewährt. Vor kurzem wurde durch die Herren *Burger* und *Neufeld*[8]) ein ähnlicher Hahn beschrieben, und ich hätte die Veröffentlichung des meinigen unterlassen, wenn er nicht manche Vorteile bezüglich seiner Einfachheit böte, welche es gestatten, daß er von jedem Chemiker leicht in tadelloser Form angefertigt werden kann.



5.



6.

Er besteht aus einem zentral durchbohrten Gummistopfen *k*, in dessen Bohrung die rechtwinklig gebogene Glasröhre hineinpaßt. Das untere Ende der Röhre ist zugeschmolzen, während das obere offen ist. In der Mitte des in dem Stopfen liegenden Teiles der Röhre ist ein Loch mit einer Nähnadel (s. oben) durchbohrt. In dem Stopfen ist eine zweite etwa 2 mm breite Bohrung *n* gemacht, welche, wie die Fig. zeigt, rechtwinklig geht und deren horizontaler Teil genau gegen die Bohrung der Röhre *a* mündet. Diese Stellung der Röhre wird leicht fixiert, indem man sie mit einem Gummischlauchringe *m* oder mit einem ähnlichen Korkstopfenstück versieht. Wenn die Röhre *a* in der Stellung steht, welche Fig. 5 zeigt, so steht das Innere der Flasche *Fl* mit der äußeren Luft auf dem durch die Pfeile gezeigten Wege in Verbindung, während durch eine genügende Umdrehung der Röhre *a* nach links oder rechts das Loch abgeschlossen wird und die Gasausströmung aufhört.

Es ist selbstverständlich vorteilhafter, wenn man zur Anfertigung dieses sehr praktischen Hahnstopfens einen Gummistöpsel benutzt. Wo aber die Natur des entwickelten Gases das verbietet, kann man dazu auch einen Korkstopfen verwenden, welchen man zweckmäßig, wie oben gezeigt wurde, mit Paraffin imprägniert.

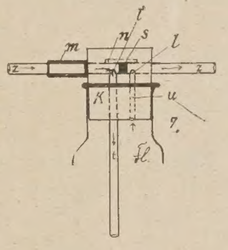
Was die Anfertigung der rechtwinkligen Bohrung *n* betrifft, so hat sich ergeben, daß man auf die gewöhnliche Weise — vermittels eines Korkbohrers, welcher mit Alkalilauge benetzt ist — kein befriedigendes Resultat erreicht. Wohl aber bewirkt man die Bohrung von Gummistöpseln in allen Fällen sehr leicht mit einem glühenden Nagel auf folgende Weise. Man hält mittels einer Zange das stumpfe Ende (Kopfende) des Nagels fest und erhitzt sein spitzes Ende in der Flamme eines Bunsenbrenners zum schwachen Glühen. Jetzt wird das glühende Spitzende auf die Stelle, wo der Gummistöpsel durchbohrt werden soll, langsam hineingedrückt und etwas hin und her gedreht. Die Gummisubstanz wird an der Stelle, wo sie mit dem glühenden Nagel in unmittelbare Berührung kommt, in eine dickflüssige Substanz verwandelt, welche man nach dem Herausnehmen des Nagels mechanisch entfernt und darauf wird das Loch mit Äther, Chloroform oder Tetrachlormethan gut abgespült, indem man den Stopfen einfach in der Waschflüssigkeit kurze Zeit liegen läßt. Dadurch wird die klebrige Substanz vollständig von dem Stopfen entfernt und das Loch ist tadellos. Je nach der Dicke des Nagels und je nach der Höhe seines Erhitzens kann man Bohrungen von beliebiger Breite erreichen, welche in jeder Zahl und Richtung in einem Stopfen gemacht werden können. Während man vermittels eines Korkbohrers eine blinde Bohrung, d. h. solche, welche nur zum Teil in den Kork hineingeht, nur mit Schwierigkeit machen kann, läßt sich nach der eben beschriebenen Weise eine blinde Bohrung von beliebiger Feinheit und Tiefe sehr leicht herstellen. Der horizontale Teil der Bohrung *n* in dem Stopfen *k* wird gemacht, indem man den Stopfen von der Seite in der Richtung der Pfeile *o* (Fig. 5) mit einem glühenden Nagel bohrt. Der für diesen Fall überflüssige Teil der Bohrung (links von dem vertikalen Teile der Bohrung *n*, welcher in der Abbildung nicht gezeichnet ist) kann mit einem entsprechend großen Stückchen Gummistopfen verschlossen oder ohne weiteres freigelassen werden. Selbstverständlich könnte man dasselbe Ziel erreichen, wenn man anstatt der rechtwinkligen Bohrung *n* eine geradlinige schiefe Bohrung macht, welche von der unteren Mündung der jetzigen Bohrung *n* direkt zu dem Loche der Röhre *a* hinführt.

Da bei dem obigen Hahnstopfen sein Auf- und Zuschließen durch das Drehen der Röhre *a* bewirkt wird, welche gleichzeitig auch als Gasleitungsrohr dient, so kann die Drehung der Röhre in gewissen Fällen

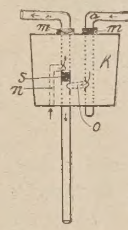
[8]) Ztschr. f. chem. Apparatenkunde 1906, Bd. I, S. 777; Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 521.

unbequem sein; darum habe ich, um diesen Mangel zu beseitigen, dem Hahnstopfen die in der Figur 6 angezeigte Konstruktion gegeben. Dieselbe ist nach dem Gesagten ohne weiteres verständlich. Dieser Hahn unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur dadurch, daß er eine zweite Glasröhre *n* hat, welche in ihrer Mitte ein Loch besitzt, und deren unteres Ende offen und deren oberes geschlossen ist. Auf der Zeichnung ist der Hahn in geöffneter Stellung und die Pfeile zeigen den Weg des ausströmenden Gases. Das Zuschließen, ebenso wie das Öffnen des Hahnes wird durch die Umdrehung der Röhre *n* bewirkt, wobei die Röhre *a* unbeweglich in ihrer Stellung bleibt. Man kann aber dasselbe Ziel selbstverständlich auch durch Drehung der Röhre *a* erreichen wie in der Figur 5.

Hahnstopfen für Gaswaschflaschen. Das Konstruktionsprinzip der bisher beschriebenen Apparate kann weiter zur Konstruktion verschiedener anderer Apparate verwendet werden. Als Beispiel mögen hier die folgenden zwei Hahnstopfen für Gaswaschflaschen angeführt sein, deren Anfertigung keine Schwierigkeiten darbietet. Der Stopfen *k* in der Figur 7 hat eine Querbohrung und zwei vertikale. In der ersten steckt die Glasröhre *z*, welche mit dem Stopfen *s* und den zwei Löchern *l l'* versehen ist. Diese Bohrung hat eine Rinne *n*, welche ganz ähnlich derjenigen der Hahnröhre in der Figur 3 ist und zu demselben Zwecke dient. In der einen vertikalen Bohrung ist die Glasröhre *t* befestigt, welche bis zu der Röhre *z* hineinragt. Die zweite vertikale Bohrung *u* ist frei. Die linke Seite der Röhre *z* ist mit einem etwa 1,5 cm langen Gummischlauchstück *m* versehen, welches einerseits zur Fixierung der erforderlichen Stellung der Röhre *z* dient, anderseits aber zum leichteren Drehen der Röhre dient. Wenn man das linke Ende der Röhre *z* mit einer Gasquelle verbindet, so geht das Gas durch den mit Pfeilen markierten Weg in die Flasche *Fl* hinein und von da durch die Bohrung *u* nach außen — die Flasche ist geöffnet. Wird jetzt die Röhre *z* (durch Fassen des Gummischlauches *m*) um etwa 45° nach links oder rechts gedreht, so werden die beiden Löcher der Röhre *z* verschlossen und der Gasstrom hört auf — die Flasche ist geschlossen. Wenn man die Röhre noch um 45° weiter dreht, so erreichen die Löcher *l l'* die Rinne *n*, wodurch die Verbindung der beiden Hälften der Röhre *r* hergestellt wird, so daß das Gas ganz unbehindert weiter strömt, ohne dabei mit der Flüssigkeit in der Flasche *Fl* in Berührung zu kommen — die Flasche ist außer Tätigkeit, ohne daß der Gasstrom unterbrochen ist.



Eine andere Konstruktion des Hahnstöpsels für Gaswaschflaschen ist in der Figur 8 veranschaulicht. Der Stöpsel *k* trägt zwei Röhren (*a*, *z*), von welchen *a* mit einem Loche und *z* mit zwei Löchern versehen sind. Erstere ist an ihrem unteren Ende zugeschmolzen, während die zweite beiderseits offen ist und mit einem Stopfen *s* zwischen den beiden Löchern in zwei Teile geteilt ist. Der Stöpsel hat noch zwei Kanäle (*n*, *o*). Die Röhren werden durch entsprechende Gummiringe *m* in der gewünschten Stellung erhalten. Wenn man das freie Ende der Röhre *a* mit einer Gasquelle verbindet, so wird das Gas in der Richtung der Pfeile von *a* durch *o* und die untere Hälfte von *z* in die Flasche hineinströmen und von da durch den Kanal *n* und die obere Hälfte von *z* herausströmen. Durch Umdrehen der Röhre *a* nach rechts oder links wird ihr Loch verschlossen und der Gasstrom hört auf, das Innere der Waschflasche aber bleibt unverschlossen und kommuniziert durch den Kanal *n* und die obere Hälfte der Röhre *z* mit der Atmosphäre. Wenn man aber anstatt *a* die Röhre *z* umdreht, so werden gleichzeitig ihre beiden Löcher verschlossen, wodurch nicht nur der Gasstrom aufhört, sondern auch die Waschflasche hermetisch von der Luft abgesperrt wird.



8.

Die eben beschriebenen zwei Hahnstopfen für Waschflaschen leisten sehr guten Dienst besonders in den Fällen, wo als Waschflüssigkeit Schwefelsäure oder Alkalilösungen verwendet werden und ihre Benutzung nur von Zeit zu Zeit stattfindet, z. B. als Vorlage zu dem *Kipp*schen Apparat und dergl. Sie haben noch den Vorteil, daß sie gleichzeitig auch zur Regulierung des Gasstromes dienen können.

Chem. Laboratorium der Universität zu Sofia.

Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1906.

Von Direktor Dr. Armin Röhrig.

Benzoesäure und Konservesalz. Der Nachweis von benzoesäurehaltigen Hacksalzen in rohen und zubereiteten Fleischwaren ist bekanntlich mit Schwierigkeiten verknüpft, und nach den Anweisungen der Vereinbarungen will es nur selten glücken, die Benzoesäure in einwandfreier Weise festzustellen. Die in unserer Anstalt angewendete Methode ermöglicht es uns, Benzoesäure mit großer Sicherheit zu erkennen. Danach kocht man etwa 50 g Hackfleisch mit etwa 100 g Wasser. Das klare kalte wässrige Filtrat versetzt man mit Phosphorsäure im geringen Überschuß und schüttelt mit Äther aus. Der nach Verdunsten verbliebene Ätherrückstand wird in wenig absolutem Alkohol aufgenommen und in ein Reagensglas gebracht, mit wenig konz. Schwefelsäure bei einmaligem Aufkochen verestert. Nach dem Erkalten versetzt man mit Wasser, so daß noch etwa 5 ccm Äther zugefügt werden können. Man schüttelt einmal um und hat dann den gesamten Benzoesäureäthylester im Äther. Um ihn zu erkennen, taucht man einen Filtrierpapierstreifen in den Äther, bewegt diesen hin und her, so daß nach Abdunsten des Äthers der Ester verbleibt und für sich isoliert nun an seinem Geruche unzweifelhaft und selbst in großer Verdünnung leicht erkennbar ist.

Fischkonserven. Zur Konservierung der Krabben konnte in 5 Fällen wiederum Borsäure angetroffen werden. Die Behauptung der Fabrikanten, daß eine Konservierung überhaupt nicht zu entbehren sei und hierzu eben nur Borsäure verwendet werden könne, erscheint uns nicht glaubhaft, denn wir konnten in 4 Fällen die völlige Abwesenheit von Borsäure feststellen. Diese Versuche, nach Leipzig wieder borsäurefreie Waren einzuführen, sind als Folge der strengen Beurteilung durch unsere Gerichtsbehörden aufzufassen. Wenn es erst gelungen ist, die noch immer auseinander gehenden Anschauungen über den Wert und die Zulässigkeit der Borsäure-Konservierung in einheitlicher Weise zu regeln, wird es nicht schwer werden, die Borsäure auch aus der Fischkonserven-Industrie zu verdrängen. Mehrfache Beanstandungen erfuhren die Anchovispasten und Sardellenbutter-Präparate. Sie zeigten häufig Mehlzusatz, angeblich, um der Ware eine bessere Bindung zu verleihen. Bei der raschen Säuerung solcher Fabrikate erscheint der Mehlzusatz als unerwünschte Beigabe. Sardellenbutter zeigte gewöhnlich einen Gehalt von etwa 20 Proz. Butter. Wir halten auch noch geringere Mengen für zulässig, da feste Normen über die quantitative Zusammensetzung nicht bestehen und zur Zeit der andere Bestandteil, die Sardellen, höher im Preise steht als die Butter selbst. Mit Margarine und Rinderfett zubereitete »Krebsbutter« wird noch vielfach angetroffen. Unter dem Drucke der chemischen Kontrolle und der ergangenen gerichtlichen Entscheidungen, bequemen sich die Fabrikanten endlich zur richtigen Kennzeichnung ihrer Waren.

Eier. Um die Weihnachtszeit herrscht erfahrungsgemäß ein reger Verkehr mit Nahrungsmitteln; es ist auch die beste Zeit, minderwertige, ja selbst verdorbene Waren an den Mann zu bringen. Eine äußerst günstige Offerte in hiesigen Blättern, wonach ein großer Posten Eier im Wege der öffentlichen Auktion versteigert werden sollte, erregte unseren Verdacht und gab uns Anlaß, noch vor dem Abhaltungstermine die Ware mittels der Durchleuchtungsprobe einer Prüfung zu unterziehen. Wie wir vermuteten, handelte es sich um Retourware, von der etwa $^2/_3$ total verdorben und ungenießbar war. Obwohl sich eine große Anzahl von Händlern bereits eingefunden hatte, wurde auf Grund des ungünstigen Prüfungsergebnisses die Auktion untersagt, die Ware dagegen beschlagnahmt. Auf Antrag der Königl. Staatsanwaltschaft ist jedoch in Rücksicht auf den großen Umfang und ursprünglichen Wert der Sendung die Aussortierung und der Verkauf der noch brauchbaren Eier gestattet worden. Durch diesen Vorgang angeregt, beabsichtigen wir auch den Handel mit Eiern eine größere Beachtung als bisher zu widmen, ist es doch kein Geheimnis mehr, daß mit dem teuren Artikel »garantiert frische Trinkeier mit Tagesstempel« ein großer Unfug getrieben wird. Daß dies der Fall ist und Abhilfe für notwendig erachtet wird, beweisen die Verhandlungen des Klubs der Deutschen Geflügelzüchter, der sich die Hebung der einheimischen Geflügelzucht angelegen sein läßt, und seinen Mitgliedern für ihre Eierlieferungen bestimmte Verpflichtungen auferlegt, nach dem die Gewähr geboten wird, daß neue, frische, tadellose Ware zum Versande kommt.

Käse. Die in der Markthalle feilgebotenen und von einem großen Teil des Leipziger Publikums bevorzugten Käsearten sind: der Altenburger Ziegenkäse, der lange blaue und der lange gelbe Käse (Deutscher Käse), der Milbenkäse, der Harzer und der Limburger. Für die Berechnung und Aufstellung der Kostsätze von arbeitenden Personen in geschlossenen Anstalten ist die Kenntnis des Nährstoffgehaltes der einzelnen Nahrungsmittel von großer Bedeutung. Bei dem hohen Nährwert des Käses im allgemeinen und dem Mangel wissenschaftlicher Unterlagen haben wir es unternommen, die Nährstoffe der in Leipzig bevorzugten Käsearten ihrer Art und Menge nach festzustellen:

U. Nr.	Bezeichnung	Wasser	Trockensubstanz	Eiweiß	Stärke	Fett	Asche	Kochsalz	Kochsalz in Asche	Trockensubstanz Eiweiß
		Proz.	Proz.	Proz.		Proz.	Proz.	Proz	Proz.	Proz.
1952	Harzer Käse	38,89	41,11	31,06	—	3,50	6,18	4,31	69,74	75,56
1953	Altenburger Käse	69,47	30,53	20,91	—	1,68	7,30	5,88	80,56	65,22
1954	Limburger Käse	52,49	47,51	31,36	—	5,78	6,20	3,75	60,47	66,07
1955	Milben-Käse	35,11	64,89	47,91	—	2,25	9,60	6,31	65,77	73,87
1956	DeutscherKäse,gelb	60,50	39,50	31,50	—	1,04	6,26	4,32	69,01	79,75
1957	„ „ blau	62,82	37,18	26,25	—	1,96	6,59	4,06	61,60	70,60

Butter. Die vielfachen Bestrafungen, die gerade hiesige Butterhändler wegen Einführung ranziger und verdorbener Butter betroffen haben, mahnen auch sie zu besonderer Vorsicht. Daß diese in hohem Maße geboten ist, beweist ein weiterer Fall, der sich noch kurz vor dem Ende des Jahres abspielte. Von Kleinhändlern eingezogene Proben Schmelzbutter zeigten die deutlichen Merkmale einer Verfälschung mit Margarine. Die sofort angestellten Nachforschungen führten zur Beschlagnahme von 350 Fässern Schmelzbutter, deren Verkaufswert rund 40000 M betrug, noch kurz bevor sie dem Leipziger Platze entzogen werden sollten. Bei dem hohen wirtschaftlichen Werte, den diese Sendung darstellte, ist sie von der Königlichen Staatsanwaltschaft nicht zum menschlichen Genusse, wohl aber zur technischen Verwertung freigegeben worden und auch alsbald von

einem hiesigen Händler zu einem mäßigen Preise übernommen worden, um in der Rauchwarenfärberei, als Wagenschmiere, in der Sämischgerberei und dergleichen Verwendung zu finden. Die an diesen Fall in der Presse geknüpften Betrachtungen, nach denen die Vernichtung solcher wirtschaftlicher Werte als gesetzliche Härte hingestellt wurde, beruhen auf einer irrigen Auffassung der auf den Schutz des Nahrungsmittelverkehres hinzielenden Gesetze. Die weitaus meisten Beanstandungen erfolgten wegen zu hohen Wassergehaltes, der bis zu 22,08 Proz. anstieg. Unsere Beobachtungen über den Kochsalzgehalt waren folgende:

unter 1 Proz. Kochsalz	51 Fälle	=	15,83	Proz. der Proben
zwischen 1 Proz. und 2 „ „	179 „	=	55,59	„ „ „
„ 2 „ „ 3 „ „	74 „	=	22,98	„ „ „
„ 3 „ „ 4 „ „	16 „	=	4,96	„ „ „
„ 4 „ „ 5 „ „	1 „	=	0,31	„ „ „
„ 5 „ „ 6 „ „	— „	=	—	„ „ „
„ 7 „ „ 8 „ „	1 „	=	0,31	„ „ „

Die in Leipzig bevorzugte Eßbutter zeigte einen mittleren Kochsalzgehalt von 1,68 Proz., gegenüber 1,93 Proz. im Vorjahre. Der Säuregrad betrug im Mittel 5,2° (4,3°) und erreichte als höchste Ziffer 42,6°. Auch im Berichtsjahre ist vielfach beobachtet worden, daß für feinere Backwaren, wie Mürbeteig, Stollen, Teegebäck, Splitterhörnchen, an Stelle von reiner und frischer Butter, Margarine allein oder in Mischung mit anderen Fetten verwendet wurde. Dem Gutachten des Obermeisters der Bäckerinnung entgegen ist von sachverständigen Vertretern des Konditoreigewerbes übereinstimmend betont worden, daß in ihrem Gewerbe die Verarbeitung von Margarine weder üblich sei noch für zulässig erachtet würde, daß die Herstellung der feineren Backwaren früher ausschließlich Sache des Konditors gewesen sei. Erst durch die Übernahme von Konditoreiarbeiten im Bäckergewerbe sei man von den reellen und soliden Geschäftsgewohnheiten abgekommen. Da einige Fälle zur gerichtlichen Entscheidung anstehen, soll hierüber späterhin eingehender berichtet werden. Eine hiesige Großfirma wollte es versuchen, australische gefrorene Butter über Hamburg nach Leipzig einzuführen und übersandte uns ein Anstellmuster zur Untersuchung. Die Butter hatte trotz der überstandenen langen Reise einen ausgezeichneten Geruch und Geschmack, so daß ihrer Einführung nichts im Wege gestanden hätte, wenn sie nicht mit Borsäure und Salpeter konserviert worden wäre. Den Gehalt des letzteren bestimmten wir nach der Methode *Busch-Mehrtens* mit Nitron (Diphenylendianilodihydrotriazol).

Margarine. Unstreitig gehört die Margarine zu jenen Volksernährungsmitteln, die zu berechtigten Klagen wegen unsorgfältiger oder mangelhafter Zubereitung nur selten Anlaß bieten. Die Ursache für dieses Lob, daß den Fabrikanten nach dieser Richtung hin uneingeschränkt zu zollen ist, mag darin zu finden sein, daß die zur Verarbeitung kommenden Rohwaren und Zutaten stets in bester Beschaffenheit geliefert werden und der Großbetrieb auf hygienische Einrichtungen weit mehr Rücksicht nimmt als der Kleinbetrieb im Butterhandel. Alle von uns untersuchten, sowohl dem freien Verkehre entstammenden 79 wie die im Dienste der Fleischbeschau eingelieferten 4 Proben waren einwandfrei. Nur die weiteren Forderungen des Marinegesetzes hinsichtlich der Aufbewahrung und der Umhüllungen sind vielfach unbeachtet geblieben, so daß die regelmäßigen, von Beamten der Ratswache ausgeführten Revisionen auch fernerhin notwendig erscheinen. Die Kreise der Händler und Fabrikanten beschäftigte in letzterer Zeit lebhaft die aus dem Margarinegesetz hervorgehende Forderung einer 15 cm breiten Umrahmung des Wortes »Margarine« auf den Kartons der gewöhnlichen Verkaufswürfel. Man hält dies Verlangen, obwohl gesetzlich, für undurchführbar und fordert eine entsprechende Änderung des Gesetzes. Der Versuch, Butter oder Butterschmalz ähnliche Fette unter Phantasienamen ohne die gesetzliche Kennzeichnung als Margarine in den Handel zu bringen, wird jedenfalls, weil er lohnend ist, noch vielfach von spekulativen Fabrikanten unternommen. Aus einer fälschlichen oder doch irrigen Auslegung des Begriffes »Margarine« glaubt man das Recht für das Inverkehrbringen solcher butterähnlicher Zubereitungen abzuleiten. Die Überzeugung vom eigenen Rechte geht bei einigen Fabrikanten soweit, daß sie sich nicht genieren, in öffentlichen Anpreisungen ganz besonders auf das Fehlen des roten Streifens, des gesetzlichen äußeren Merkmales der Margarine, hinzuweisen. Als ein markantes Beispiel solcher geschäftlichen Irrungen führen wir das Angebot eines Leipziger Fabrikanten an, der als »Sennin, vollkommenster und bester Ersatz für Butter in Gebinden ohne roten Streifen« das unverfälschte und unvermischte Oleomargarin in den Handel brachte. Die Tätigkeit der Sennin-Fabrik bestand in einem einfachen Umpacken des fertig aus Hamburg bezogenen Oleomargarins, jenes Produktes, das als Ausgangsmaterial für Margarine verwendet wird. Der gegen die Fabrikanten angestrengte Prozeß hat in allen Instanzen entschieden, daß Sennin unter die in § 1, Abs. 2 des Gesetzes vom 15. Juni 1897 gegebene Begriffsbestimmung Margarine falle, weil es eine dem Butterschmalze ähnliche Zubereitung sei, deren Fettgehalt nicht ausschließlich der Milch entstamme. Der erhobene Einwand, daß nach dem Wortlaute des § 1, Abs. 2 des Ges. vom 15. Juni 1897 Milchfett als Bestandteil der Margarine erforderlich sei, während Sennin kein Milchfett enthalte, also keine Margarine sei, ist als unzutreffend erachtet worden. Auch der Hinweis auf den Geschäftsgebrauch, nach dem Oleomargarin unter den verschiedenen Phantasienamen »Sebbien«, Rennin«, »Cornit«, »Sterin«, »Münchner Kindl«, »Zenith«, »Backe-Mürb« bisher unbeanstandet in den Handel gebracht wird, galt als unberechtigt. Die Befürchtungen hiesiger Gewerbetreibender, daß mit dieser Entscheidung dem Handel mit Oleomargarine ein schwerer Schaden zugefügt wird, können wir nicht teilen, denn nach § 1, Abs. 4 des Margarinegesetzes ist der Verkauf von Oleomargarine in Gebinden ohne rote Streifen auch fernerhin zulässig, wenn es nur unter einer seinem Ursprunge entsprechenden Bezeichnung (Rinderfett) in den Verkehr gebracht wird.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. Juli 1907. — Vors.: A. Chauveau.

Ch. Chabrié: Über die Erzielung hoher Temperaturen für Laboratoriumsversuche. Um irgend einen Körper möglichst schnell und auf einfache Weise auf Temperaturen erhitzen zu können, die oberhalb des Schmelzpunktes des Platins liegen, legt man den Körper in einen Magnesiatiegel, der dann in einen ganz gewöhnlichen Porzellantiegel gesetzt wird, wobei der Zwischenraum zwischen den Wänden der beiden Tiegel mit einem Gemisch aus Eisenoxyd und Aluminium ausgefüllt wird, das dann auf irgend eine Weise entzündet wird. Verwendet man Aluminiumpulver, das mit dem halben Gewicht gepulverten Magnesiums vermischt ist, so läßt sich die Entzündung mit einem einfachen Magnesiumdraht vornehmen. Wird Aluminium in gröberen Stückchen, wie nach dem *Goldschmidt*schen Verfahren, benutzt, so muß es mit Bariumdioxyd gemischt werden, um mit Magnesiumdraht entzündet werden zu können. Im ersterwähnten Fall erfolgt die Entzündung ebenso gut, aber die Verbrennung selbst geht viel schneller zu Ende. Statt des Magnesiatiegels läßt sich natürlich auch eine Magnesiaröhre verwenden, die dann durch zwei im größeren Tiegel befindliche Löcher geführt wird. Eine Porzellanröhre ist jedoch unbrauchbar, da sie so hohen Temperaturen nicht widersteht. So läßt sich also das aluminothermische Verfahren infolge der erzeugten hohen Temperatur zur Erhitzung anderer Körper verwenden. — *L. Henry: Über die Strukturbeständigkeit des Äthylenoxydes. — C. E. Guye* und *L. Zebrikoff: Über die Potentialdifferenz des Flammenbogens eines kontinuierlichen Stromes zwischen Metallelektroden.*

D. Berthelot: Über die Reihe der Molekulargewichte der Gase. Die Reihenfolge der Molekulargewichte der Gase, die durch die Grenzdichten der Gase gegeben ist (genau wie die durch chemische Analysen gegebene), stellt nur ein System proportionaler Zahlen dar und muß festgestellt werden mit Bezug auf ein bestimmtes Gas. Außerdem muß die Dichte und Kompressibilität dieses Gases notwendigerweise bei den Berechnungen beachtet werden. — *W. Ritz: Über den Ursprung der Reihenspektren. — A. Wahl* und *A. Meyer: Über das Äthylhexahydrobenzoylacetat.*

E. Louise und *E. Sauvage: Über neue charakteristische Konstanten der Öle.* Als eine brauchbare Konstante der Öle haben die Verf. die Aufstellung der Mischbarkeitskurve mit Aceton erkannt. Eine Gewichtsmenge p des Öles wird mit 20 ccm Aceton von 12° C. versetzt und die Flasche mit einem Korkpfropfen verschlossen, durch den ein in $^1/_5$° geteiltes Thermometer gesteckt ist. Nun wird erhitzt bezw. abgekühlt, was sich danach richtet, ob die zu bestimmende Mischungstemperatur höher oder tiefer als die umgebende Temperatur liegt. Die Trübung verschwindet fast augenblicklich und man liest die Temperatur ab. Dies ist die Mischungstemperatur; der Fehler der Ablesung beträgt höchstens $^2/_{10}$ Grad. Für verschiedene Mengen des gleichen Öles werden verschiedene Mischungstemperaturen erhalten. Trägt man auf einen Schenkel x die ansteigenden Gewichtsmengen des Öles und auf den anderen Schenkel y die entsprechenden Mischungstemperaturen auf, so ergibt sich eine für jedes Öl sehr charakterische Kurve. Die Trübung verschwindet bei den Ölen am schnellsten bei 15—30 g Öl. Unter Mengen von 15 g nimmt die Empfindlichkeit der Reaktion ab; oberhalb 30 g wird bei vielen Ölen das Gemisch so viskos, daß die Temperatur nicht mehr in allen Teilen gleichmäßig steigt. Jedenfalls liefert die Bestimmung der Mischtemperatur von 15 g und 30 g mit 20 g Aceton sehr schnell eine für jedes Öl charakteristische Konstante, deren Feststellung kaum eine halbe Stunde dauert. Diese Methode ist sogar empfindlicher bei der Unterscheidung von Ölen als die meisten bekannten; sie kann auch zum Nachweis von Verfälschungen dienen.

G. Malfitano und *L. Michel: Über die Hydrolyse des Eisenperchlorids.* Zwecks Erklärung des Mechanismus der Bildung der Hydroxychloroferrikolloide haben die Verf. die Hydrolyse von $FeCl_3$ untersucht durch Messung der Änderung der Leitfähigkeit in wässerigen Lösungen. Es zeigte sich, daß den Bedingungen der Reversibilität, sowohl als Funktion der Konzentration wie der Temperatur, nur genügt wird in den Grenzfällen, wo die Lösungen beständig bleiben. Es findet also eine augenblickliche Hydrolyse statt, die einen bestimmten und reversiblen Gleichgewichtszustand erreicht und die eine gewisse Zeit, die sich mit der Temperatur und der Konzentration ändert, auch anhält. Wird dieser Gleichgewichtszustand aufgehoben, so geht die Hydrolyse stetig weiter vor sich und durchschreitet äußerst unbeständige und irreversible Zustände. — *G. Farrel: Wirkung der Diazochloride auf γ-chlorierte Acetylessigester. — R. Fosse: Über das Triphenylcarbinol; Wirkung der Malon- und Cyanessigsäure.*

A. Leys: Nachweis fremder Fette im Schweineschmalz. Bei der Analyse des Schweineschmalzes läßt sich vorteilhaft der stets gleiche Schmelzpunkt der festen Glyceride des Schweinefettes, sowie seine Erhöhung hinsichtlich anderer Fette

verwenden. Jedes Schweineschmalz, das nach der nachstehenden Methode des Verf. für seine festen Glyceride einen unter 60° liegenden Schmelzpunkt aufweist, muß als verdächtig angesehen werden. In einem Kolben mit 2 g Fett gibt man 4 g Quecksilberoxyd und 50 ccm kryst. Essigsäure und erhitzt über Asbest bis zum Siedepunkt, kocht 5 Min. und läßt 2 Std. lang abkühlen. Das Quecksilberacetat krystallisiert aus und die festen Glyceride scheiden sich ab; man erwärmt auf dem Wasserbade bis 50°, setzt 50 ccm absoluten Alkohol zu, mischt gut und läßt durch längeres Stehenlassen (eine Nacht) die Glyceride sich wieder abscheiden. Dann wird das Ganze auf einem kleinen Filter mit 100 ccm absolutem Alkohol ausgewaschen, an der Luft trocknen gelassen und mit 50 ccm Benzol das Fett entfernt, während das Quecksilberacetat auf dem Filter verbleibt. Nach Abdampfen des Benzols auf dem Wasserbade wird die Fettmasse 12 Std. lang kühl aufbewahrt und dann ihr Schmelzpunkt bestimmt. Die Bestimmung der Schmelzpunkte einiger fester Glyceride ergab für Rinderfett 55,8—56,2°, Kalbsfett 53—53,4°, Hammelfett 57,4°, Pferdefett 53°, Oleomargarin 52,6°, Schweinefett 60,4—60,8°, Handelsbutter 49—52°, Kuhmilchfett 48—50,6°. Verf. wird demnächst noch zeigen, daß der einfache Zusatz von Öl zu Schweineschmalz den Schmelzpunkt der festen Glyceride desselben nicht verändert, sondern nur das Gewicht verringert, und daß in einem Gemisch von Schweineschmalz mit einem anderen Fett man als Schmelzpunkt der festen Glyceride den niedrigsten findet, d. h. denjenigen des fremden Fettes.

A. Dufour: Einfluß des Druckes auf die Absorptionspektren von Dämpfen. — *E. Charabot* und *G. Laloue: Über die Verteilung der riechender Prinzipien in der Pflanze.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Max Abraham, Privatdozent für mathematische Physik an der Universität zu Göttingen, ist das Prädikat Professor beigelegt worden.

Dr. Hans Harting, Direktor der optischen Anstalt von *Vogtländer & Sohn* und Privatdozent der herzoglich technischen Hochschule zu Braunschweig, ist als Regierungsrat und Mitglied des kaiserlichen Patentamts nach Berlin berufen worden.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. H. C. Vogel, Direktor des astrophysikalischen Observatoriums in Potsdam, ist nach längerem Leiden am 13. August verschieden. Er hat seit dem Jahre 1882 die Leitung dieses Instituts in Händen gehabt, und sich hauptsächlich durch seine Untersuchungen über die Spektra der Planeten verdient gemacht.

W. Wenderoth, der Direktor der *Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. G. Wenderoth* in Kassel, ist in Kiel im Alter von 39 Jahren plötzlich gestorben.

Dr. Hans Wrede, Dipl.-Ing., wurde am Polytechnikum Cöthen als Assistent für die Studienabteilung: Papiertechnik angestellt.

Zum Präsidenten des 14. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, vom 23.—29. September tagt, ist *Prinz Heinrich zu Schönaich-Carolath* gewählt worden. Der Direktor des Hygienischen Instituts Berlin, Geheimrat *Prof. Dr. Rubner*, und der Unterstaatssekretär z. D. *Prof. Dr. v. Mayer*-München, als Vertreter der Demographie, sind zu Vizepräsidenten gewählt.

Die älteste Thüringer Porzellanfabrik Limbach, die noch vom Gründer der Thüringer Porzellanindustrie, *Gotthelf Greiner*, errichtet ist, feierte am 17. August ihr 175jähriges Jubiläum.

Auf der Dynamitfabrik in Doemitz (Mecklbg.) haben sich am Morgen des 15. August schwere Explosionen ereignet. Die Wasch- und Mengbude Nr. 4 ist zuerst in die Luft geflogen. Es erfolgten vier ungeheure Detonationen, die noch in einem Umkreis von 100 km stark verspürt wurden, und die in Doemitz selbst sämtliche Fensterscheiben zertrümmerten. Tod sind zwölf, schwer verwundet gleichfalls zwölf, leicht verletzt fünfzig Arbeiter. Die Dynamitfabrik ist ein Trümmerhaufen; es sind zwei Schießbaumwollflockenbuden, zwei Wasch-, drei Meng-, zwei Nitrierbuden, die sog. Nachscheidung und sechszehn Patronenbuden zerstört; nur die etwas abgelegenen Magazine sind erhalten. Sie gehört der schwedischen *Aktiengesellschaft Dr. R. Nahnsen & Co.* und beschäftigt gegen 900 Arbeiter namentlich mit der Anfertigung von Dynamitpatronen. Für die Dauer der Betriebsunterbrechung übernimmt das derselben Gesellschaft gehörende Werk Anzhausen bei Siegen die laufenden Lieferungen. Übrigens ist der Gründer der Fabrik, Apotheker *Dr. Nahnsen*, vor Jahren bei einem ähnlichen Unfall ums Leben gekommen.

In der Anhaltischen Brikettfabrik zu Senftenberg erfolgte am 16. August eine Kohlenstaubexplosion, durch die zwei Arbeiter getötet und zwei verletzt wurden. Der durch die Explosion entstandene Brand konnte nur mit großer Mühe gelöscht werden.

In der chemischen Fabrik für künstliche Düngemittel von Chr. Eberlein in Mühlhausen explodierte am 15. August nachmittags ein großer Benzinbehälter. Die einzelnen Stücke wurden mit solcher Gewalt geschleudert, daß sie die Decke und das Dach des Gebäudes durchschlugen. Verletzt wurde niemand.

In der Glasfabrik „Phönix" zu Penzig bei Görlitz entstand eine gewaltige Feuersbrunst, welche die Lagerräume, die mit versandfertigen Waren gefüllt waren, völlig vernichtete.

Die Färberei und Bleicherei Kelsall & Kemp in Woodhouse Norden, Rochdale, brannte am 12. August nieder.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Celluloseester, Darstellung von —n aus Cellulose oder ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten durch Einwirkung von Säureanhydriden in Gegenwart von Mineralsäuren. (K. 31345. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 2. 1906.

Email, Herstellung von weißgetrübtem — und weißgetrübten Gläsern unter Verwendung von Titansäure als Trübungsmittel. (C. 15243. Kl. 48.) *Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 24. 12. 1906.

Farbstoff, Darstellung eines —s aus Gallocyanin. (F. 22198. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 8. 1906.

Fettabscheider. (O. 5460. Kl. 23.) *Dr. J. Otte*, Hamburg. 30. 11. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von gelben —n der Anthracenreihe. (B. 44526. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 43279.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 11. 1906.

Leder, Entfärben von mit gefärbten Gerbstoffextrakten hergestelltem —. (B. 42431. Kl. 28.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 3. 1906.

Nitrochrysazindimethyläther, Darstellung von *p*-—. (F. 22008. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 7. 1906.

England.

8. August 1907.

Ammoniak, Behandeln von Gasen zur Gewinnung von — daraus. (18505.) *Feld.* 1906.
Ammoniak, Anlage zur Gew. von — aus Gasen. (24144.) *Crossley & Rigby.* 1906.
Carbid, Darstellung von —. (12465.) *Hartenstein.* 1906.
Chromsalzlösungen, Behandeln von Holz mit —. (5327.) *Dada & Fuchs.* 1907.
Erzabscheider, magnetischer —. (16780.) *Metallurgiska Patentaktiebolaget.* 1907.
Erzröstverfahren. (16344.) *Dwight & Lloyd.* 1907.
Hydroxyfettsäuren, Darstellung von —. (17154.) *Imbert.* 1906.
Konservieren, Lösungen zum — von Holz und dergl. (17534.) *Wolman.* 1906.
Kupfer, Abscheidung von — aus Erzen usw. (18574.) *Gathy.* 1906.
Leuchtgas, Darstellung von —. (17154.) *Blanc & Caton.* 1907.
Naphthylaminbordeaux, Darstellung von reinem *α*-—. (16446.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.* 1907.
Oxazinfarbstoff, Darstellung eines —es und seiner Leukoderivate. (20802.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Ozonisieren, Vorrichtung zum — atmosphärischer Luft. (7836.) *Joseph & Ozonair Ltd.* 1907.
Salzsäuredämpfe, Entfernung der Verunreinigungen aus —n. (16910 A.) *Verein Chemischer Fabriken.* 1906.
Schwefelsäure, Vorrichtung zum Konzentrieren von —. (91.) *Stange.* 1907.
Transformatoröfen, elektr. —. (7791.) *Grönwall, Lindblad & Stahlhane.* 1907.
Wolfram, Herstellung von dehnbarem — metall oder Legierungen daraus. (3174.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1907.

Frankreich.

25.—31. Juli 1907.

Aluminiumoxydverbindungen, Darstellung von —. (377964.) *C. F. Boehringer & Söhne.* 25. 7. 1906.
Anstrichfarbe, Darst. einer — für Metalle. (1. Zus.-Pat. 374053.) *P. H. Guérin.* 10. 5. 1907.
Asbest, Unzerstörbarmachen von —. (377976.) *P. Buthion.* 21. 5. 1907.
Gerben von zugerichteten Häuten. (378103.) *H. Boulanger.* 24. 5. 1907.
Kesselsteinverhütungsmittel, Apparat zum Einlassen von gepulvertem, chemischem, wasserlöslichem — in Dampfkessel. (378045.) *F. Kreissig.* 23. 5. 1907.
Leder, Herstellung von künstl. weichem —. (377944.) *A. Nodon.* 13. 5. 1907.
Metalle, Ofen zur Abscheidung von —n usw. aus Aschen, Schlacken und dergl., die Zinn, Blei, Antimon, Kupfer u. a. enthalten. (378077.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.
Reverberierofen zur metallurgischen Behandlung von reinen und unreinen Zinnerzen, Aschen, Schlacken usw. (378075.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.
Tantal, Darstellung von — und Niob und ihre Verwertung für Glühfäden. (277931.) *R. C. Bouhard.* 30. 4. 1907.
Tierische Stoffe, Behandeln von — und Fäkalien mit warmer Schwefelsäure. (378055.) *J. Brossard.* 23. 5. 1907.
Zinnerze, Ofen zum Rösten von —, auch schwefelhaltigen. (378079.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.
Zinngewinnung, Kondensieren von zinnhaltigen Metalldämpfen usw. zwecks —. (378080.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.
Zinnoxyd, Gewinnung des Zinns aus Zinnbädern und Herstellung von —. (378078.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.
Zinnsalze, Herstellung von —n und dergl. aus zinnhaltigen Schlacken und ähnlichen Rohstoffen. (378081.) *H. Mennicke.* 24. 5. 1907.

Deposita.

Nr. 591. Dr. Hugo Wilhelm-Graz: ›Verfahren zur Herstellung (Verbesserung und Verbilligung) organischer Säuren mit besonderer Berücksichtigung der Milchsäure‹, am 17. August 1907.

Zurückgezogen: Nr. 468. Dr. K. Wallbaum, Charlottenburg, am 15. August 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Salzbergwerke von Hohensalza sind durch starke Wassereinbrüche sehr geschädigt worden. Die im Besitz der Steinsalz- und Sodawerke befindlichen sind ersoffen. Der Vorstand teilte den Aktionären mit, daß die Steinsalzförderung am 14. Juli eingestellt werden mußte, die Gipsförderung voraussichtlich innerhalb 6 Monaten zum Erliegen kommen wird. Die Wasserzuflüsse betragen jetzt etwa 6500—7000 cbm in 24 Std. und wahrscheinlich werden die Grubenbaue endgültig unter Wasser bleiben. Auf den Rat der zugezogenen Sachverständigen ist die Solehebung auf das für die Sodafabrik in Montwy nötige Quantum beschränkt worden. Es besteht die Absicht, zu versuchen, durch Bohrlöcher sowohl den unverritzten Teil der Salzkonzession in Hohensalza als auch der Salz- und Solfelder (ein Sol- und zwei Steinsalzfelder) bei Wapno aufzuschließen und zu untersuchen, ob durch Bohrlochbetrieb unabhängig von dem ersoffenen Schacht Sole für den Sodabetrieb beschafft bezw. für den Salzschacht ein Ersatz in Wapno geschaffen werden kann. Das Grubenfeld des staatlichen Salzbergwerks »Kronprinz« befindet sich unter der Stadt Hohensalza, südlich davon das private Salzbergwerk der Aktiengesellschaft. Die Grubenbaue der staatlichen Bergwerke liegen 160 und 169 m tief, die der Aktiengesellschaft 20 m tiefer. Das zur Solegewinnung nötige Wasser fließt den staatlichen Gruben zu, es muß aber, wenn die Gruben nicht genügend Wasser haben, niedergelassen werden. Gelingt es, alles Wasser aus dem fiskalischen Bergwerk im Oktober zu heben, so kann auch die private Grube ihren Betrieb wieder aufnehmen. Eine Gefahr für das staatliche Bergwerk liegt zur Zeit jedoch noch nicht vor.

Vereinigte Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweinfurt. Die Gesellschaft beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 5. September mit folgender Tagesordnung ein: 1. Beschlußfassung über die Veräußerung des Gesamtvermögens der Gesellschaft an den alleinigen Aktionär, die *Aktiengesellschaft Silesia, Verein chemischer Fabriken* in Laasan, gegen Überlieferung sämtlicher Aktien im Betrage von 750000 M; 2. Beschlußfassung über die Auflösung der Gesellschaft, sowie Bestellung eines oder mehrerer Liquidatoren und Anweisung an dieselben, den Beschluß ad 1 auszuführen mit der Ermächtigung, die geschäftliche Leitung des Unternehmens während des Sperrjahres dem Vorstande der *Silesia, Verein chemischer Fabriken*, zu übertragen unter Vorbehalt der erforderlichen Kontrolle.

Die Firmen Dr. G. Langbein & Co., chemische Fabrik und Maschinenbauanstalt in Leipzig-Sellerhausen, und *Wilh. Pfanhauser*, Dynamomaschinenfabrik in Wien, sind zu einer Aktiengesellschaft unter der Firma *Langbein-Pfanhauser-Werke, Akt.-Ges.*, Leipzig, mit einem Kapital von 2,25 Mill. M vereinigt worden.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. Die Gesellschaft erbaut noch in diesem Jahre auf den fiskalischen Makoschauer Grubenanlagen des Bergwerks Bielschowitz eine Koksanstalt mit sechzig Öfen.

Die Firma Ernst Rübenstrunk in Düsseldorf, Aufbereitung von Erzen und Metallaschen, ist in *Ernst Rübenstrunk & Co.* geändert worden. Die beiden Söhne des Besitzers haben Prokura erhalten.

Farben-Industrie Akt.-Ges., Heerdt b. Neuß. Zum 16. September ist eine Generalversammlung einberufen worden, um über die Auflösung der Gesellschaft Beschluß zu fassen.

Zellstofffabrik Waldhof, Waldhof-Mannheim. Mit dem Bau der Fabrikanlagen des Tochterunternehmens, der *Papyrus Akt.-Ges.*, soll noch in diesem Herbste begonnen werden.

Geschäftsabschlüsse:

Wilhelmsburger chemische Fabrik, Hamburg. Dividende 10 (6) Proz.
Wintersche Papierfabriken, Hamburg. Gewinn 230000 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Beuthen, O.-S. *Pyroluzit, Akt.-Ges.* (Betrieb von Bergbau und Gewinnung von Mineralien und Fossilien jeder Art, insbesondere von Pyroluzit und sonstigen Manganerzen, und zwar im Kreise Jekaterinoslaff (Rußland). Grundkapital 1500000 M. Gründer der Gesellschaft sind: *Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft* zu Witkowitz, *Offene Handelsgesellschaft Rawack & Grünfeld* zu Beuthen O.-S., *Eisenerzgesellschaft m. b. H.* zu Frankfurt a. M., Kaufmann *G. Meyer* zu Warschau, *Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges.* zu Zabrze, *Akt.-Ges. für Montanindustrie* zu Berlin.

Dresden. Die Firma „*Saxonia*", *chemisch-technische Fabrik Gustav Schubert* lautet künftig: *Gustav Schubert.*

Mannheim. *Hermann Lamparter & Cie.* (Fabrikniederlage chemischer, technischer und pharmazeutischer Präparate). Gesellschafter: *H. Lamparter*, Kaufmann, und *J. Heudorfer*, Kaufmann, Mannheim.

Neumühle b. Kaiserslautern. *Chemische Fabrik Neumühle bei Kusel, G. m. b. H.* (Fortführung der von der offenen Handelsgesellschaft *Weyrich & Welzel* betriebenen chemischen Fabrik für künstliche Düngemittel, Chemikalien und chemische Farben). Stammkapital 122500 M. Geschäftsführer: *Dr. O. Steinkopf*, Hüttendirektor, und *J. Weyrich*, Fabrikant.

Schweinfurt. Die Firma *Continental-Farben-Fabrik Fritz Dill & Co., Commandit-Gesellschaft* ist geändert in: *Continental-Farben-Fabriken Schweinfurt-Gerolzhofen, Fritz Dill & Co., Commandit-Gesellschaft*, und hat ihren Sitz nach Gerolzhofen verlegt.

Marktberichte.

G. **Hamburg,** 18. August. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** 36—40 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 10 s. bis 20 £. Soft Foreign 18 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 7 s. 6 d. **Kupfer** 76 £ 5 s. bis 76 £ 10 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 22 £ 5 s. bis 22 £ 7 s. 6 d. Spezialmarken 23 £ bis 24 £. **Silber** in Barren. 12. August 94,50 M, 13. August 94,25 M, 14. August 94 M, 15. August 94,75 M, 16. August 94,50 M, 17. August 94,25 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 17. August. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,75—12 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 11,50—11,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 84,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 385—400 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 64—70 M. Arsenik für 100 kg 86—87 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 67—68 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 17,50—18 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M prompt; 22,65 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,50 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 88—90 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—27 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 4—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 22—23 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist fest, Angebot gering. Bahia für 100 kg 214—220 M. Caracas für 100 kg 210—248 M. Accra für 100 kg 194—196 M. Guajaquil für 100 kg 220—232 M. Samana für 100 kg 194—199 M. Trinidad für 100 kg 208—218 M. Campher, raffiniert für 100 kg 750 M, matt. Cantharides für 100 kg 710 M. Cascara sagrada für 100 kg 90—92 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 96—98 M, fest. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 40—60 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135 bis 145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 170—175 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 78—81 M, Cartagena. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400 bis 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 50—51 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—66 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 70 bis 140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 235—240 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55—56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 110 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 120—120 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 415 M. Nuces vomicae für 100 kg 24 bis 25 M. Nuces Colae für 100 kg 35—50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 65 bis 66 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 100 kg 15,50 M, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 14,50—15 M; Cartagena für 1 kg 11,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 45—54 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa; Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—60 M, ruhig; Bengal für 100 kg 58—60 M, ruhig; Cochin für 100 kg 104—112 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 190—200 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30 bis 33 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 85—86 M. Spermaceti für 100 kg 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100—115 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M. **Metalle.** Quecksilber für 1 Flasche 142 M **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 310—420 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 115 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 69—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 75—78 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 65 M, knapp. Petroleum für 100 kg 14,50 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 77 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, fest; deutsches für 100 kg 45,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 68,50 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 67 M. Japantran für 100 kg 36—36,50 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

a **Warschau.** Salpetersäure 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnl. 1,20 Rbl., Holzgeist, 95—96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,50 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenrot, russisches 1,50 Rbl., Schweinfurter Grün, russisches 32 Rbl., Salmiak 9,25 Rbl., Ocker, französ. 1,75 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,15 Rbl., Chilesalpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russ. 1,50 Rbl., Salzsäure, technische 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,52 Rbl., Bleimennige 5,90 Rbl., Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,02 Rbl., Tannin 40,20 Rbl., Kaliumbichromat 9,60 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725 10 Rbl.

Wien. *Weinstein.* Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 68, S. 831—838. Cöthen, den 24. August 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Merkwürdige Ansichten über den Wert chemischer Gutachten 831
Die ältesten Nachrichten über Berthold den Schwarzen, den angeblichen Erfinder des Schießpulvers. Von F. M. Feldhaus . . . 831
Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. Von Dr. Hugo Ditz. I 833
Apparat zur Sulfidschwefel-Bestimmung (mit Abbildung) 834
Sitzungsberichte: Académie des sciences . 835
Zuschriften an die Redaktion:
Kern- und Leimseifen 835
Berichtigung 835
Vermischte Tagesnachrichten 835
Literatur: Angaben 836
Arndt, Dr. K., Technische Anwendung der physikalischen Chemie 836
Rothmund, Dr. V, Löslichkeit und Löslichkeitserniedrigung 836
Orthey, M, Laboratoriumsbuch für den Eisenhüttenchemiker 836
Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin 836
Petit, G, Céruse et blanc de zinc 837
Steins Laboratorium 1857—1907 837
Patentlisten:
Deutschland. England Frankreich. Kanada. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 837
Deposita 837
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 838
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 838
Handel und Industrie Deutschlands . . . 838
Handel und Industrie des Auslandes . . 838
Chemisches Repertorium Nr. 63 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 68):
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 425
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 426
17. Glas. Keramik. Baustoffe 426
30. Eisen 427
32. Photochemie und Photographie 428

Merkwürdige Ansichten über den Wert chemischer Gutachten.

In letzter Zeit findet sich in einer größeren Anzahl von Tageszeitungen ein Bericht über eine Verhandlung des „Odolprozesses“ *Lingner* kontra *Bombastus-Werke*. Dieser Bericht, dessen Original sich in Nr. 198 der „Dresdener Nachrichten“ (19. Juli 1907) findet, ist an viele Chemiker und sonstige Privatpersonen als „Sonderabdruck“ von Dresden aus verschickt worden, danach hat der Vorstand der chemischen Abteilung der Odolwerke, Herr Chemiker *Dr. Greimer*, in Kritik vorgelegter Analysen an Gerichtsstelle Behauptungen aufgestellt, die überhaupt nur als Ausfluß ausgesprochener Interessenvertretung des Klägers verständlich sind, gleichwohl aber den schärfsten Widerspruch erfahren müssen, den sie ja auch sogleich an Gerichtsstelle gefunden haben. *Dr. Greimer* behauptete, daß chemische Analysen überhaupt nichts bewiesen, sie wären bloße Vermutungen, sofern sie nicht die einzelnen Bestandteile eines Präparates extrahierten und zur Stelle brächten. Es drückt sich in diesen Worten eine derartige Unkenntnis, oder besser wohl gesagt falsche Darstellung der Leistungen der analytischen Chemie aus, daß sich diese Behauptung bei jedem Fachmann von selbst richtet.

Wenn wir gleichwohl an dieser Stelle der Angelegenheit mit einem Proteste Erwähnung tun, so geschieht solches, um von Anfang an einer Legendenbildung vorzubeugen und beim Laienpublikum, zu welchem in diesem Falle auch unsere Richter zu rechnen sind, nicht erst falsche Begriffe über die Zuverlässigkeit und die Leistungen der analytischen Chemie aufkommen zu lassen.

Nicht daran kann man die chemische Zusammensetzung eines Stoffgemisches qualitativ erkennen, daß man wirklich es in seine einzelnen Bestandteile zerlegt und diese in Substanz vorlegt, sondern lediglich an den Reaktionen dieser Stoffe. Würde ein Analytiker die ein Präparat zusammensetzenden Stoffe wirklich in Substanz vorgesetzt erhalten, so müßte er sie auch in diesem Falle erst durch Reaktionen identifizieren. Auch der im Prozeßverlaufe als Einschränkung seiner ersten Behauptung von *Dr. Greimer* aufgestellte Satz „organische Bestandteile seien nicht nachzuweisen“ ist in dieser Allgemeinheit ebenso unrichtig. Eine große Anzahl organischer Verbindungen hat so charakteristische und empfindliche Reaktionen, daß sie auch schon in Spuren sicher erkennbar sind, deren tatsächliche Herauslösung ein Ding der Unmöglichkeit ist.

Über die Grundlage des Odolstreits haben wir bereits eine Zuschrift veröffentlicht.[1]) Bei der Salolgewinnung aus Phenol, Salicylsäure und Phosphoroxychlorid bildet sich ein öliges Gemenge verschiedener Nebenprodukte, das auch noch Salol und jedenfalls gechlorte, salolähnliche Produkte enthält und das sogenannte Odolantiseptikum darstellt. Bei Anwendung geeigneter Reaktionen lassen sich sehr wohl Phenol und Salicylsäure, also die Komponenten des Salols, im Odol nachweisen.

Es ist in Hinblick auf das Ansehen des Chemikerstandes sehr bedauerlich, daß an Gerichtsstelle, selbst in Wahrung des eigenen Parteiinteresses, derartige handgreiflich unbegründete, durch bloße Unwissenheit schwer erklärbare Behauptungen aufgestellt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 805.

Die ältesten Nachrichten über Berthold den Schwarzen, den angeblichen Erfinder des Schießpulvers.

Von F. M. Feldhaus-Friedenau.

Nachdem man lange von dem sogenannten *Berthold Schwarz* nichts mehr wissen wollte, hat man in den letzten Jahren seine Existenz wieder ans Tageslicht gezogen. Besonders wohl darum, weil der katholische Volksschriftsteller *D. Heinrich Hansjakob* in seiner kleinen Schrift „Der schwarze Berthold“ (Freiburg i. Br. 1891) viel Material hierzu zusammengetragen hat. Auf *Hansjakob* stützt sich auch der Verfasser der ausgezeichneten „Geschichte der Explosivstoffe“, *v. Romocki*, in neuerer Zeit auch *v. Lippmann* in seinen „Abhandlungen“. Ich habe mir nun seit drei Jahren einmal die Mühe gemacht, alles das nachzuprüfen, was man über den schwarzen Berthold geschrieben findet, und das ganze Material im vergangenen Jahre in der „Zeitschrift für Historische Waffenkunde“ (1906, Bd. 4, S. 55—113) niedergelegt. Was den Chemiker daraus interessiert, sei hier mit einigen neuen Resultaten zusammengestellt.

Daß die Chinesen am Ende des XII. Jahrhunderts das salpeterhaltige Schießpulver und seine Ladung in eisernen Bomben gekannt hätten, und von dieser Neuerung im Jahre 1232 bei der Mongolenbelagerung von Pin-King Anwendung gemacht, hat auch *v. Romocki* (Bd. I, S. 47—48) eingehend dargelegt. Ob diese Stelle wirklich so einwandfrei ist, wie *v. Romocki* meint, möchte ich hier zum ersten Mal öffentlich bezweifeln. Es ist in den chinesischen Texten, wie Herr *Dr. Lessing*, an der chinesischen Abteilung des Berliner Völkerkunde-Museums, nachzuprüfen die Liebenswürdigkeit hatte, auf keinen Fall irgend ein Wort zu finden, das den Zusatz von Salpeter zu dem damals von den Chinesen verwendeten Kriegsfeuer beweisen könnte. Das betreffende chinesische Schriftzeichen, was die älteren Franzosen und *v. Romocki* für „explodieren“ lesen, ist philologisch nicht einwandfrei. Es liegt in der Eigentümlichkeit der chinesischen Schrift, daß sich ein Schriftzeichen für einen neuen Begriff (und das war doch damals das salpeterhaltige Explosionsgemisch) nicht neu bildet, sondern aus Charakteren anderer Begriffe zusammensetzt. Auf jeden Fall bedarf die Frage, ob die Chinesen bereits 1232 ein Explosivpulver gekannt haben, noch eingehender Nachprüfung. Ihre spätere „Lanze des ungestümen Feuers“ (d. i. eine Rakete) und der Ausdruck „Schnee von China“ für Salpeter im Arabischen sprechen ja allerdings, wenn die Quellen sicher sind, für eine frühe Kenntnis des Schießpulvers in China.

In seinem prächtigen Privatdruck „Monumenta pulveris pyrii“[1]) (London 1906) hat der namhafte Sprengstoffchemiker *Oskar Guttmann* viel Material zur ältesten Geschichte des Schießpulvers zusammengetragen und besonders dem von der Kirche hart verfolgten Franziskanermönch *Roger Baco* die Palme gereicht. In seiner 1242 verfaßten Schrift „De mirabili potestate artis et naturae“ (Kapitel IX, X und XI) spricht dieser

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 898.

ja auch bereits von salpeterhaltigem Schießpulver. Ob *Baco* oder der mit Unrecht oft ins IX. Jahrhundert angesetzte Grieche *Marchus* zuerst das Schießpulver erwähnt hat, wird sich vorläufig nicht entscheiden lassen. Daß es kurz nach *Baco* auch von *Albertus Magnus* genannt wird, ist ja bekannt.

Hansjakob macht nun den Fehler, den schwarzen Berthold auch in diese Zeit zu versetzen und zwar hauptsächlich, weil *Felix Hemmerlin*, ein Schweizer Theologe, in seinem zwischen 1443 und 1454 verfaßten Dialog „Über den Adel und die Bauerschaft" sagt, der schwarze Berthold habe beim Sieden von Quecksilber, Schwefel und Salpeter die Explosionskraft des Gemisches erfahren und die Kanonen hierzu erfunden und weil diese Erzählung mit den Worten schließt: „es geht aus Schriften hervor, daß die Erfindung innerhalb zweihundert Jahren zum ersten Mal bekannt wurde". Nun rechnet *Hansjakob* von *Hemmerlins* Zeit 200 Jahre ab und erhält 1243—1254 für die Lebzeit des schwarzen Berthold. Einen glaubseligen Laien, der auch vom Rütli-Schwur als Tatsache berichtet, können wir aber nicht als Zeugen anerkennen, wenn es gilt, eine Erfindung zu beweisen, die 200 Jahre vor ihm stattgefunden haben soll.

Auch *Guttmann* macht leider den Fehler, den schwarzen Berthold als eine erwiesene historische Person anzuerkennen, und ihm gilt besonders das Datum 1313 für die Pulvergeschichte viel. Dieses Jahr wurde zuerst von *Renard* 1843 angegeben. Es beruht aber auf einer merkwürdigen Verwechslung mit einer Notiz in den Merkbüchern der Stadt Gent, und zwar obendrein noch in dem gefälschten „Memorieboek der Stadt Ghant". Es heißt dort beim Jahre 1393: „Jtem, in dit jaer was aldererst gevonden in Duitschland het gebruik der bussen van eenen mueninck". Früher muß auch das Jahr 1393, in dem in Deutschland der Gebrauch der Büchse von einem Mönch erfunden worden sein soll, bekannt gewesen sein, denn *A. P. Gasser* nennt es schon in einer kleinen Chronologie, die er 1530 erscheinen ließ. Meine Nachforschungen in Gent ergaben aber, daß einerseits beim Jahre 1313 keine Rede von einem Pulvermönch ist, daß anderseits die Handschrift, die 1393 nennt, zu einer großen Reihe dort gefälschter Urkunden gehört.

Es ist überhaupt merkwürdig, daß sich der schwarze Berthold, ein Franziskanermönch aus Freiburg i. Br., als Pulvererfinder erst aus Nachrichten verschiedener Zeiten und Autoren zusammenbaut, und daß die Angaben der Zeit, in der er gelebt haben soll, so sehr schwanken. Auf dem Freiburger Denkmal liest man: „*Berthold Schwarz* Franziskaner Ordens Doctor Alchimist und Erfinder des Schießpulvers, errichtet im Jahre 1853 zum Gedächtniss der fünften Säkularfeier." Hier ist also 1353 als das Jahr der Erfindung angenommen. Doch auch das folgende Jahr wird genannt, und ist wohl zuerst von dem vorgenannten *A. P. Gasser* in seinen „Annales Augsburgenses", die später wie seine Chronologie erschienen, verbreitet.

Dann aber folgt das Jahr 1380 als dasjenige der Erfindung, und zwar ist es das erste, das von einem Fachmann genannt wird. In einer Handschrift des Königlichen Zeughauses zu Berlin liest man: „Jtem hir ist zu wissen wer dz puluer vnd dz geschitz erdacht vnd erfunden hat, der ist gewessen ain Bernhardinerminch mit namen Bartoldus nigersten da man Zelt 1380 Jar der bartoldus niger ist vonn wegen der kunst die er erfunden vnd erdacht hat, gerichtet worden vom leben zum todt Im 1388 Jar." Auf der zweiten Seite heißt es dann weiter: „Jtem wie nunn bartholdus pixen vnnd puluer erdacht hatt, ist vonn vnssers herren vnd hailandt Jesu Christi gepurt gezelt wordenn 1380 darnach ist bartholdus von wegen sollicher kunst gerichtet wordenn anno 1388 zr". Darunter steht: „Vonn Gottes genadenn Friderich der dritt Ertzherzog zu osterrich Riemischr Kaiserlichr maiestat alle zeit merer des Riemischenn Reiches da man Zelt 1444 Jar."

Der Verfasser dieser Handschrift, *Franz Helm* (um 1525—1537), ein tüchtiger Kriegsschriftsteller und Büchsenmeister seiner Zeit, war „Schlosser puchsenmaister vnnd feurwerckher" zu Köln a. Rh. Er stützt sich also auf eine ältere Vorlage vom Jahre 1444. In seiner Handschrift „von vielen probierten Künsten", jetzt auf der Königl. Bibliothek zu Berlin und vollständiger in einer Abschrift vom Jahre 1535 auf der Heidelberger Bibliothek, heißt es: „Der puluer vnd dz geschitz erdacht vnd erfunden hat, der ist gewessen ein Bernhardinerminch Bartoldus nigersten, da man Zelt 1380 Jar vnd . . . vonn wegen der kunst . . . gerichtet worden vom leben zum todt Im 1388 Jar."

Von *Helm* erfahren wir demnach, daß ein Mitglied des damals in unzähligen Klöstern angesessenen Ordens der Bernhardiner oder Cistercienser, namens *Berthold der Schwarze*, seine Erfindung im Jahre 1380 gemacht habe und acht Jahre hernach wegen seiner Schwarzkunst hingerichtet worden.

Nun zu den übrigen Quellen der ältesten Fachliteratur der Kriegsfeuerwerker. Da findet man zunächst in einem der ältesten Exemplare des berühmten „Fürwerckbuch", der Handschrift 1481 a des Germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg auf Blatt 33a folgende Notiz: „Dise kunst hat ein Maister gefunden. *(33 b)* Der hieß maister perchtold vnd ist gebesen ain maister in artibus vnd ist gebesen ein meister vnd ist auch mit grosser alchymy vmbgegangen sunder als di selben maister mitt grossen kunstleichen hoffleichen sachen vmb geen mit silber mit gold nitt *(lies mit)* den siben mettallen also das die selben maister gold vnd silber von den anderen geschmeyden geschaident kunnent vnd von kostlichen Farben so sie machent // Also woltt der selb maister perchtold ein gold varb brenn zw der selben varb gehörtt salpeter sbeuel bley vnd Oll vnd weim *(soll wohl heißen „weiln" oder „wenn")* er die stukch in Einen dickchen kupfferen haffen prachtt / vnd er den hafen woll vermachtt als man auch tun muß In vber das fewr tett / vnd so er begundt erbarmen / so zerbrach der hafen albeg zu gar klainen stückchlein // er machet auch gantz gegossen kupfferin häffen die also geschaffen waren vnd uerslug die mit *(34 a)* Starken eysen nagel vnd wenn der tünst douon nicht kumen machtt so zerbrach er und tatten die stukch grossen schaden / Also tett der maister das pley vnd öl douon / vnd tett kolen darzw vnd hiess ym puchsen also giessen die also geschaffen wären vnd uersüchtt ob er auch stain domit gewerffen chund / Wann es In vormals Turen *(wohl Türme)* zerbrochen het Also vand er dise künstt. vnd pessertt sie ettwas darzu (oder daczu?) / er nam salpeter vnd sbeuel geleich vnd kol ettwas nynners (*wohl mynners?*)"[2])

Also ein Magister der freien Künste, namens Berthold, der Alchemie trieb, fand eine explosible Salpetermischung und verwendete sie in Büchsen zum Schießen; Zeit und Ort werden nicht genannt. Die Nürnberger Handschrift entstand um 1425, vielleicht sogar 1410. *Jähns* benutzte schon (in seiner „Geschichte der Kriegswaffen" S. 393) eine Handschrift des Feuerwerkbuches der Bibliothek des Berliner Zeughauses (ms. I). Darin heißt es auf der 10. Textseite: „ stet hernach geschriben were dy chunsst aus püchssen schyessen am ersten vindt *(? fand)* vnd durch was sachen ere das vande Dyse kunsst hat funden ain Maister nyḡ perdoldes vnd ist gewesen ein nicroma tic (os) vnd auch mit grosser ackhamei *(Alchemie)* vmb gangen Sunder das dy selben maisst — mit grossen chöstlichen vnd höflichen sachen vmbgeen mit sylber vnd mit gold vnd mit den selben metallen alsso (II. Textseite) Das die selben maister Silber vnd golld von den andern geschmeiden künen schaiden vnd von chostlichen sachen So sy machent Allso wollt der selb maister perchtold ein goltfarb prennen"

Ähnlich lauten die Textstellen in anderen Handschriften des Feuerwerkbuches. Eine poetische Seele verdichtete dies bald zu einem Lehrgedicht „Büchsenwerk". *Jähns* spricht auf Seite 387 von einer Handschrift „Cod. 67 der Ambrasaner Sammlung, von ungefähr 1410". Dieser Kodex ist, wie man mir aus Wien mitteilt, dort nicht vorhanden und auch nicht vorhanden gewesen. Was *Jähns* dann auf den folgenden Zeilen (bis Ende Seite 389) sagt, bezieht sich auf den von ihm erwähnten Kodex des Königl. Bibliothek Berlin.

Dieser Kodex (Signatur: anhängend an Inkunabel 10177a, Oktav) besteht aus 26 Blatt Papier mit dem Wasserzeichen einer Traube, deren in der ganzen Länge freiliegender Stiel oben eine Öse bildet. Auf der 5. Seite heißt es: Dise nach geschribnen stück vnd künst ist nuwe Buchsen werck ist sy genant. Die ersten beiden Seiten sind leer, auf der 3. Seite beginnt der Text des Gedichts, den *Jähns* S. 387 ungenau wiedergibt:

In nomine domini amen
Ich vache an in gottes namen
ain niew gedicht ob ich kan
wie buchssen werkch vahet an
wie bülfer vnd buchssen ist erdacht
von erste vntz an das end volbracht
Es war ain maister von kriechen land
Niger berchtoldüs ist er genant
Von dem schribet man alsüs
Das er sy gesin ain gramaticüs
Vnd ist archami[1]) gesin garhold
Er minet sy fur silber vnd fur gold
Mit den syben planeten gieng er vm
Die mettallen macht er schlecht und krüm
vnd fügte sich vnder anderen sachen
Das er ain gold farb wolt machen
Darzü gehört schwebel und bly
Oel vnd salpeter was och da by

Das tät er in ainen hafen
vnd satzt den vber ainen ofen
Do In die hitz begünde tringen
Der hafen müst zerspringen
Er hieß Im ainen andren machen do
Des forme was geschaffen also
Er was dicker denn ain schüch (Bl. 2v.)
Ainen Issen nagel er do fur schlüg
Er leit ainen grossen last
Uff den haffen also vast
Do er ain fur[2]) vnder den hafen liess
Die grösen lest das von Im stiess
Von der natüren so darin was
Also erfand sich das
Das dise materie nit beliben mag
Also bestätet er sy zu tag von tag
Vnd hies Im buchssen giesen
Darüs wolt er schiessen
Stain bly vnd was er den wist
also vand er diesen list

[1]) Alchemie.

[2]) Feuer.

Nun folgen 152 Verse mit Verhaltungsmaßregeln für den Büchsenmeister. Dann heißt es (Bl. 5v) im Kapitel „vom salbeter" Zeile 3:

„Es schribet maister berchtold
Das salpeter sy mit gewalt . . ."

Als neu erfahren wir, daß Meister *niger Berthold* aus Griechenland, von dem man schreibt, er sei ein Grammatikus[3]) und Alchemist gewesen, eine Schrift über seine Kunst hinterlassen habe. Da hier *Berthold* mit *Marchus* aus Griechenland zusammengeworfen wird, kann das, was er über Salpeter „schribet", auch auf die Schrift des *Marchus* zu beziehen sein.

In dem Kodex 5135 der Kunstsammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses in Wien (alte Signatur, bei *Jähns* S. 382, „cod. 52"), der Handschrift nach von etwa 1435, heißt es auf Bl. 4v. Zeile 2:

[2]) Vergl. auch diese Stelle in Cod. Pal. Germ. 787, Heidelberg.
[3]) Oder ist ein Nigromanticus gemeint?

Es war ain maistrr hies niger percchtold
Der was der schwartzn̄ chunst gar hold
Er nymet sy für silber vnd fur gold
vnd fucgt sich vnder anderñ sachn
Dartzue nam er salitrr swebel vnd pley
Mrm vnd öl was auch dapey
Das tet er alles in ainen haffen
vnd satzt das auff ein prinundn offn̄
also tet er im ain andern̄ machn̄ do
Des form was geschaffen also
Er verslucg in mit ainem eysnen nagl vast
(Zwischenraum leer, wohl für ein Bild.)
vnd legt darauf ein großn̄ last

Diese Stelle verdanke ich einer Photographie des betreffenden Blattes, die mir die Direktion zusandte. Die Fortsetzung lautet vier Zeilen weiter nach freundlicher Mitteilung des Vorstandes der Kaiserl. Waffensammlung, *Dr. C. List:*

also chom Im die chunst in seinen sin
vnd hies im ain pückchsen giessen
Daraus wolt er eysnen chugel schiessen
Zu dem zweg nam er saliter vnd swebl vil
Er west nicht recht des endes zil
also pessert er die chunst von tag zu tag
mit der mensur vnd mit der wag
. das sy also her komen ist
vnd ir noch vil funden wirt mit list.

Neu ist es für uns, daß der Meister saliter, swebel, pley, öl und Mrm (nämlich Mercurium,[4]) Quecksilber) zusammenbraute, aber nicht recht wußte, was er machte (west nicht recht des endes zil), und er und andere noch lange daran besserten.

In der Bilderhandschrift von 1473 „Iconismis bellicis" der k. k. Hofbibliothek (cod. 3062) zu Wien heißt fol. 8b ein Kapitel: „Hie nach stet geschriben, wie ein Maister, hies *Niger Perchtoldus* und ist gewesen Nigromanticus und ein Alchimist, zum ersten die Kunst und aus Puchs zu schiessen und wie er das fande". Diese Worte rühren von der Hand eines vielseitigen Kompilators, *Hans Hartlieb*, Leibarzt und Vertrauter Herzogs Albrecht III. von Bayern, her. Eine unvollendete Bilderhandschrift desselben Autors „Über Angriff und Verteidigung fester Plätze" war jüngst im Handel.[5]) Dort lautete die Stelle in ihrem Schluß klarer: „Hye nach stet geschriben wie ein mayster hies *Niger Berchtoldus* vnd ist gewesen nigromanticus vnd ein alchimist der zum ersten dy kunst aus puchsen ze schiessen vnd wie er das vand."

Um 1490 entstand die Handschrift Nr. 40 der Frankfurter Stadtbibliothek: „Hye vohet an eyn gut vnd sere nutzbarlych bugh gnt (genannt) das rust vnd fuerwerckbuych" Auf fol. 23 II sieht man im Halbvollbild: Ein Chemist im quergestreiftem Gewande steht zwischen seinen Apparaten, links ein Ofen im Brande mit Destillierblase darauf, Rezipent auf Holzschemel, rechts brennender Ofen mit einem Kochgefäß (?), im Vorgrunde am Boden liegend ein schweres fassoniertes Kanonenrohr, am Firmament Sonne, Mond und die vier Planeten ♀ ♂ (?) ♃. Der Text lautet:

Das III. Capittell[6])

Hve wyl ich sagen wye auff
komen ist de byxsen de konst
hait fonden eyn meister gn̄t
nyger bertoldus vnd ist gewest eyn ny-
gramaticus der myt groisser alchamay
vmb gangen hait

Nun wird erzählt, wie der Meister, „als er eyn golt fuer brennen wollte, dazu salpeter swebel bley vnd olye nahm, dies in einem kupfernen Kessel über Feuer setzte, dieser Kessel ze vil cleynenn stucken zersprang. Do leis er darnach eynen sere grossern vnd starckern machen, doch auch der zersprang vnd deden die stück grosen schaden." Dann berichtet auch dieser Verfasser sehr summarisch: „Also thet deser meister das bly vnd olye darūm vnd thet coln daz zu vnd lies eyn buxse geissen vnd er versocht ob man steyn damyt schiesen konde want es Im vormals thurn vnd gemor nyder geworffen hatte also er dye konst also thet er swebel salpeter glych vnd coln eyn wenig minder vnd so ist de kunst nū sint ganz ernuwett gesucht vnd fonden worden."

Beachtenswert scheinen mir diese letzten Worte, daß diese Kunst neu sei, ganz erneuert, gesucht und gefunden worden. Der Verfasser schließt mit der Bemerkung: „vnd an buxsen vnd puluer vast gepessert." Diese Frankfurter Bilderhandschrift gehört zu den besten und prächtigsten ihrer Art. *Jähns* beschreibt sie Seite 271—72. Der Codex germ. fol. 94 der Berliner Königl. Bibliothek ist eine Abschrift davon von 1540.

Johann Mathesius sagt in seiner „Berg-Postilla oder Sarepta"[7]) „. . . . püchsenpulver / welches *Bertoldus Schwartz* ein Gelehrter Mönch und guter Alchimist erfand / da man zehlt 1480". Ob das nicht ein Druckfehler ist, statt 1380? Verschiedene Chronisten nennen im 16. Jahrhundert das Erfindungsjahr 1380. So z. B. *C. Spangenberg*, Mansfeld. Chronica 1572, Bl. 346b: „1380 . . . durch einen Münch erfunden . . ."

[4]) Auf Blatt 51 der Handschrift heißt es Mr^m, ein andermal Marc^m.

[5]) Katalog 36 von Rosenthal, München, S. 49.

[6]) Im „Register" heißt es: „wye die kvnst erst fonden ist vnd wer de funden hait zu buxsen schiessē cap⁰ III.".

[7]) Nürnberg 1562; 1679er Ausgabe S. 470.

In der 1588 verfaßten, handschriftlichen Chronik von Salzburg des *Jacob von Haunsperg* zu Vachenberg (Bibl. des Neuklosters zu Wiener-Neustadt) heißt es (Bl. 66v): „Diss obbemelt jar (1380) ist das graussam vnd erschröcklich püxengeschütz in Teutschlandten erfundten worden, samt der zusamenfuegung zwayer widerwerdigen materien, schwebl vnnd salpitter das püchsenpulfer darauss zu machen. Aber an wellichem orth oder von wellicher person sagt niemandt, den zu Augspurg hat man erstlich damit angefangen zu schiessen. So legen das etlich ainem mönich zue, der diese vnedel, mörderisch kunst erdacht solt haben. Der böswicht von dem sollich schändlich Ding erfunden ist nit würdig, das sein namen bey den menschen auf der erden bleyb, oder ein lob von seinem gefundtnen werck bring. Da wär woll würdig gewesen, das man in jn ain püxen gestossen, vnd an einen thurn geschossen het."[8]) Ebenso findet man: „Anno Do. 1380 ward die zesamfügñg weyer widerwerdigē materien Schwäbel vnd Salpetre erstlich erfunden, vnd das Büchsenpuluer angefangen zemachen. Zu Augspurg hat man erstlich angefangē mit Büchsenschiessen. Diss vnedel mörderisch kleinot sol von einem Münch erfunden, vnnd in die Welt aussgangen seyn".[9]) — Das gleiche Erfindungsjahr nennt z. B. *F. Frisius*, Künstler . . . Ceremonial-Politica, Leipzig 1708, S. 601.

Petrus Albinus „Meissnische Bergchronica, 1590, S. 183": „. . . rechnet man die erfindung der Büchsen und des Pulvers im Jahr 1380 . . . vnd wird für den Erfinder der Büchsen angezogen ein Münch / mit Namen *Bertholt Schwartz* / ein guter Alchimist / davon kan man auch sehen in Urspergensi, Platina, Polydoro, Bohuslao, Hassensteinio, Herburto vnd andern".

M. Dresserus, Sächs. Chronica, 1596, S. 372: „1380 hat ein barfüsser Mönch . . ."

Daß es 1378 gewesen sei, meint eine frühere Ausgabe der Schwytzer Chronika, Zürich 1554, bei einem satyrischen Holzschnitt auf die Erfindung. Beim letzten Hamburger 13. Orientalisten-Kongreß verwies ein Orientalist auf eine arabische Handschrift von 1635, die angibt, die Erfindung sei vor 265 Jahren (also 1370) von einem deutschen Mönch gemacht worden.[10])

Daß der Erfinder „*Constantin Ancklitzen*" geheißen und dann unter dem Namen *Berthold* in den Orden der „Franziskaner" getreten, sagt erst 1584 *André Thevet*.

Als Stadt des Erfinders wird — neben Köln, Goslar, Mainz, Nürnberg, Dortmund[11]) — Freiburg i. B. genannt. Zuerst tut dies als „wahrscheinlich" *Heinrich Salmuth* in der deutschen Ausgabe eines italienischen Werkes[12]) über Erfindungen im Jahre 1599. — Was ist nun aus all den alten Überlieferungen zu entnehmen?

Die Kriegstechniker des 15. Jahrhunderts legen die Erfindung des Schießpulvers und des Geschützes durch einen gelehrten deutschen (Bernhardiner-) Mönch, namens *Berthold der Schwarze*, Magister der freien Künste und Alchemist, auf das Jahr 1380, acht Jahre bevor der Meister seine schwarze Kunst mit dem Tode bezahlen mußte. — Das wissen wir heute von *Berthold Schwarz*; und wenn wir ehrlich sein wollen, dürfen wir von ihm nichts anderes sagen als dieses.

Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose.

1. Die Bildung eines Celluloseperoxyds und seine Eigenschaften.

Von Dr. Hugo Ditz.*)

I.

Gelegentlich der Durchführung einiger Versuche über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf verschiedene organische Substanzen habe ich vor etwa 3½ Jahren auch Cellulose mit Ammoniumpersulfatlösungen in der Wärme behandelt. Es fiel mir dabei auf, daß beim Kochen einer mit Schwefelsäure angesäuerten Lösung von Ammoniumpersulfat mit Cellulose ein zum Husten reizendes Gas von eigentümlichem intensivem Geruch sich entwickelte, während beim Erhitzen der Lösung ohne Zusatz von Cellulose der sich entwickelnde Sauerstoff nur einen relativ schwachen Geruch aufwies. Anscheinend fand bei Gegenwart von Cellulose, gleichgiltig ob dieselbe in Form von reiner Sulfitcellulose oder reinem Filtrierpapier zugesetzt wurde, eine Aktivierung des freiwerdenden Sauerstoffs statt, dessen Menge, dem Geruche nach zu schließen, weit größer war, als die beim Kochen einer Persulfatlösung ohne Zusatz von Cellulose wahrnehmbare. Für die durch die Cellulose anscheinend bewirkte Aktivierung des Sauerstoffs fand ich damals keine Erklärung.

Ich wurde aber an diese eigentümlichen Versuchsergebnisse wieder lebhaft erinnert, als ich die vor kurzem erschienene Mitteilung von

*) Mitteilung aus dem chemisch-technologischen Laboratorium der deutschen Technischen Hochschule zu Brünn.

[8]) Anz. f. d. Kunde dtsch. Verg. 1859. Sp. 335.

[9]) *J. Stumpff*, Schwytzer Chronick, Zürich 1606, Bl. 726a.

[10]) Prometheus, Berlin, Heft 758.

[11]) Vergl. *Hansjakob* a. a. O. S. 47ff.

[12]) Rerum memorabilium jam olim deperditarum et recens inventarum libri duo (italienisch von *G. Pancirolli*), Amberg 1599, S. 666.

W. Vieweg, betreffend die Beobachtung von *Cross* und *Bevan*[1]) über ein Celluloseperoxyd, las. Diese beiden Forscher fanden bei der Untersuchung eines gebleichten Baumwollgewebes, welches unter normalen Bedingungen gebleicht war, die Anwesenheit von „aktivem Sauerstoff", der aus Jodkalium Jod in Freiheit setzte. Sie zogen aus ihrer vorläufigen Untersuchung den Schluß, daß Zellstoff bei der normalen industriellen Behandlung unter gewissen Umständen Sauerstoff in Form eines Peroxydes aufzunehmen vermag. Ich stellte mir nun die Frage, ob nicht die seinerzeit beobachtete Aktivierung des aus dem Ammoniumpersulfat abgespaltenen Sauerstoffs bei Gegenwart von Cellulose auf die vorübergehende Bildung und Zersetzung eines Peroxyds der Cellulose zurückgeführt werden könne.

Zunächst wurden die früheren Versuche wiederholt und festgestellt, daß sowohl Ammoniumpersulfat- als auch Kaliumpersulfatlösungen, für sich erhitzt, Sauerstoffgas ohne besonderen Geruch entwickeln, die mit H_2SO_4 angesäuerten Lösungen der Persulfate Sauerstoff mit schwachem Geruch nach aktiviertem Sauerstoff entwickeln[2]), während bei Gegenwart von Filtrierpapier oder reiner Sulfitcellulose ein sehr stark riechendes, hustenreizendes Gas auftritt.[3]) Die Gasentwicklung ist anscheinend bei Gegenwart von Cellulose auch viel lebhafter als bei Abwesenheit derselben. Wurde das mit schwefelsaurer Kaliumpersulfatlösung gekochte Filtrierpapier abfiltriert und mit kaltem Wasser, bis zum Verschwinden der sauren Reaktion gegen Lackmuspapier und bis im Filtrate kein Persulfat (mit JK-Stärkelösung) und keine H_2SO_4 (mit $BaCl_2$-Lösung) nachweisbar waren, gewaschen, so gab die so ausgewaschene Cellulose, in JK-Lösung gebracht, kein Jod zur Ausscheidung. Unter diesen Umständen enthielt also die oxydierte Cellulose kein Peroxyd. Da nach *Cross* und *Bevan* der aktive Sauerstoff beim Kochen mit Wasser verschwindet, wurden bei den folgenden Versuchen die Persufatlösungen nicht zum Kochen erhitzt, sondern die Temperatur meist zwischen 60 bis 70° oder wenig darüber gehalten.

In zwei weiten Eprouvetten (1 und 2) wurden nun je 50 ccm einer 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung und 1 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 : 4) gebracht. Zu der einen Lösung (1) wurden 2 g in schmalen Streifen zerschnittenes, gewaschenes *Filtrierpapier* zugesetzt und beide Eprouvetten in ein mit Wasser gefülltes Becherglas gestellt, welches über einem Drahtnetz mit einem Bunsenbrenner langsam angewärmt wurde, wobei die Temperatur des Wasserbades mittels eines Thermometers zeitweilig festgestellt wurde. Die bald auftretende Gasentwicklung war in der Lösung (1) anscheinend stärker als in (2), ferner war in (1) der Geruch nach aktiviertem Sauerstoff wahrnehmbar, in (2) nicht. Die Temperatur wurde im Laufe von etwa $1^1/_2$ Stunden bis auf 80° gesteigert, hierauf langsam abkühlen gelassen. Das Filtrierpapier von (1) wurde nun auf ein Papierfilter gebracht und mit kaltem (destilliertem) Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser keine saure Reaktion (gegen Lackmuspapier), keine Trübung mit $BaCl_2$ und keine Bläuung in Jodkali-Stärkelösung, auch bei längerer Einwirkung, mehr gab, also H_2SO_4 und Persulfat vollständig ausgewaschen waren. Ein Teil des ausgewaschenen Filtrierpapieres (1) wurde in eine verdünnte Jodkaliumlösung, die mit etwas Stärkelösung versetzt war, gebracht; es trat sofort eine blauviolette Färbung auf. Das Freiwerden von Jod weist auf die Bildung eines in der oxydierten Cellulose vorhandenen Peroxyds hin.

Wurde das oxydierte Filtrierpapier in reines Wasser gebracht und dieses durch zwei Minuten zum Kochen erhitzt, so trat nach dem Erkalten der Flüssigkeit und Zusatz von Jodkali-Stärkelösung keine Bläuung mehr ein. Es war also das Peroxyd durch das Kochen mit Wasser zerstört worden. Dies stimmt mit der Angabe von *Cross* und *Bevan* überein, wonach der aktive Sauerstoff beim Kochen des Produktes mit Wasser verschwindet. — Obwohl die oxydierte Cellulose mit kaltem Wasser so lange gewaschen wurde, bis das Waschwasser in Jodkalium-Stärkelösung auch nach längerer Zeit keine Bläuung mehr hervorrief, also das Ammoniumpersulfat vollständig ausgewaschen wurde, so hielt ich es doch, um ganz sicher zu sein, daß nicht etwa die Peroxydreaktion auf geringe Mengen durch Adsorption zurückgehaltenen Persulfats zurückzuführen wäre, für nicht überflüssig, in dieser Richtung einige Versuche durchzuführen. Ein Teil des Filtrierpapiers, welches zur Filtration des peroxydhaltigen Produktes gedient hatte und durch welches auch die noch unzersetztes Persulfat enthaltende Lösung durchgelaufen war, wurde nach dem Auswaschen des oxydierten Produktes auch in Jodkali-Stärkelösung gebracht. Es trat dabei, wie zu erwarten war, auch nicht die geringste Bläuung ein. Ein anderer Versuch bestand darin, daß eine Ammoniumpersulfatlösung soweit verdünnt wurde, daß sie mit Jodkali-Stärkelösung eben noch eine starke Blaufärbung gab. Wurde nun eine so verdünnte Persulfatlösung 2 Minuten lang gekocht, so gab sie nach dem Erkalten mit Jodkalium-Stärkelösung noch eine deutliche Blaufärbung. Zum Unterschiede von dem in der oxydierten Cellulose vorhandenen Peroxyd wird also eine Ammoniumpersulfatlösung mit annähernd gleichem Oxydationsvermögen (gegenüber Jodkalium) durch 2 Minuten langes Kochen nicht zersetzt.[4])

Ich begnügte mich aber nicht mit diesen indirekten Beweisen für die Abwesenheit von Persulfat in dem ausgewaschenen, oxydierten Produkt, sondern prüfte dieses auch direkt qualitativ auf Schwefelsäure und Ammoniak. Ein Teil des Produktes wurde mit Wasser längere Zeit gekocht, filtriert und das klare Filtrat mit $BaCl_2$-Lösung erhitzt. Auch nach mehreren Stunden trat nicht die geringste Trübung auf. In einem andern Teile des Produktes wurde auf Ammoniak geprüft, indem die beim Erwärmen mit Kalkmilch fortgehenden Dämpfe mit rotem Lackmuspapier und mit Quecksilberoxydulnitratpapier geprüft wurden. Die Prüfung ergab die vollständige Abwesenheit von NH_3. Das ausgewaschene, peroxydhaltige Produkt enthielt demnach keine Spur von Ammoniumpersulfat.[5])

In der früher beschriebenen Weise wurden nun 2 g *Sulfitcellulose* (3) mit 50 ccm 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung und 1 ccm H_2SO_4 (1 : 4) allmählich auf 80° erhitzt und dann langsam erkalten gelassen. Die Cellulose wurde dann abfiltriert und mit kaltem Wasser gewaschen. Nach dem Waschen mit 1 l Wasser war die saure Reaktion verschwunden, auch trat mit $BaCl_2$ keine Trübung, mit JK-Stärkelösung keine Bläuung des Waschwassers mehr ein. Es wurde jetzt noch 1 Stunde weiter gewaschen und das oxydierte Produkt nun auf einen Peroxydgehalt geprüft. Ein Teil der oxydierten Cellulose in JK-Stärkelösung gebracht, gab sofort eine violettrote, stellenweise blaue Färbung. Wurde die oxydierte Cellulose (3) genau 1 Minute lang mit Wasser gekocht, die Flüssigkeit dann rasch unter dem Strahle der Wasserleitung abgekühlt und mit JK-Stärkelösung versetzt, so trat anfangs keine, nach 2 Minuten aber eine schwache, rötliche Färbung auf. Die Peroxydreaktion war also durch das 1 Minute dauernde Kochen nicht vollständig verschwunden. Wurde aber eine Probe 2 Minuten mit Wasser gekocht und rasch abgekühlt, so wurde mit JK-Stärkelösung auch bei $^1/_4$-stündiger Einwirkung keine Färbung mehr erhalten. — Ein Teil der oxydierten Cellulose wurde im Trockenschrank 1 Stunde lang auf 100° erhitzt. Selbstverständlich zeigte nach dieser Zeit das Produkt keine Färbung mit JK-Stärkelösung. Auch dies steht in Übereinstimmung mit der Angabe von *Cross* und *Bevan*, daß der aktive Sauerstoff auch beim Erhitzen im Dampftrockenschrank verschwindet.

Apparat zur Sulfidschwefel-Bestimmung.

Ein einfacher Sulfidschwefelbestimmungsapparat wird von der Firma *F. A. Kühnlenz* in Frauenwald i. Th. angefertigt. Er ist dadurch gekennzeichnet, daß durch den Verschlußstopfen des Zersetzungsapparates (Erlenmeyerkolben) zwei Röhren geführt sind, von denen die eine oben in einen mit einem Hahn versehenen Trichter ausläuft, die andere eine kugelförmige Erweiterung erhält, welche zugleich als Tropfenfänger und Kühler dient. Der Apparat kann auch so ausgeführt werden, daß die beiden Röhren in einen in den Entwicklungskolben eingeschliffenen Glasstopfen eingeschmolzen sind. Die Überleitung der entwickelten H_2S-Gase geschieht durch ein in der Mitte kugelförmig erweitertes Rohr, das in die Vorlage eintaucht. Die Schwefelbestimmung vermittels dieses Apparates wird folgendermaßen vorgenommen:



Man bringt in den Zersetzungsapparat 1 g Erz (z. B. geröstete Zinkblende), setzt den die beiden Röhren haltenden Stopfen auf, fügt zinnchlorürhaltige konz. Salzsäure durch das Trichterrohr hinzu und erhitzt langsam zum Kochen. Die entwickelten H_2S-Gase leitet man durch das beschriebene Rohr in eine Vorlage (kleiner Erlenmeyer), welche 20 ccm Cadmiumacetatlösung enthält (25 g Cadmiumacetat + 200 g Essigsäure : 1000). Man erhält einen gelben Niederschlag von Cadmiumsulfid. Wenn aller H_2S ausgetrieben ist, unterbricht man die Destillation, bringt in die den CdS-Niederschlag suspendiert enthaltende Vorlage 20 ccm Jodlösung (8 g J + 15 g KJ : 1000), schüttelt gut um, verdünnt stark mit Wasser und titriert das nicht umgesetzte J mit Natriumthiosulfatlösung (15,5 g $Na_2S_2O_3$: 10007 zurück, 1 ccm J-Lösung = 0,001 g S).

[1]) Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 22. November 1906; Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 570; s. auch *Zimmermann*, Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1280.

[2]) Vergl. die Angaben in *Gmelin-Kraut-Friedheim*, Handbuch der anorganischen Chemie, 7. Aufl., Bd. 1, Abt. 1, S. 561. Die qualitative Prüfung der Gase ergab bei Gegenwart von Cellulose neben aktiviertem Sauerstoff größere Mengen von CO_2. Die diesbezüglichen Versuche werden im zweiten Teile der Arbeit näher beschrieben.

[3]) Da Kaliumpersulfatlösung sich ähnlich wie die Ammoniumpersulfatlösung verhielt, so war die Bildung von salpetrigen Gasen durch Oxydation des Ammoniaks von vornherein auszuschließen.

[4]) Dies stimmt damit überein, daß die letzten Spuren der Perschwefelsäure auch in stark saurer Lösung erst durch andauerndes Kochen zerstört werden. Vergl. *Gmelin-Friedheim*, Handbuch der anorganischen Chemie, Bd. 1, Abt. 1, S. 561.

[5]) Diese qualitative Prüfung wurde auch bei einem später hergestellten Produkt mit gleichem negativen Erfolge durchgeführt. Ich komme darauf in einer folgenden Abhandlung nochmals zurück. Hier sei nur erwähnt, daß gelegentlich dieser Versuche die Beobachtung gemacht wurde, daß Oxycellulose bei gewöhnlicher Temperatur *Neßlers* Reagens rasch reduziert. Auch diesbezüglich wird in der folgenden Abhandlung Näheres mitgeteilt.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Juli 1907. — Vors.: A. Chauveau.

G. Dreyer und *Olav Hanssen: Über die Koagulation der Albumine durch Einwirkung von ultraviolettem Licht und von Radium.* Es wurde eine Reihe von Eiweißstoffen der Wirkung des ultravioletten Lichtes ausgesetzt, wobei einige koagulierten, während dies bei anderen nicht beobachtet werden konnte. Bei Serumeiweiß und Eiereiweiß trat die Koagulation bei intensiver und längerer Bestrahlung in saurer Lösung viel leichter auf als in neutraler oder alkalischer; Globulin koaguliert bedeutend leichter als die beiden genannten. Von allen untersuchten Körpern trat die Koagulation am leichtesten beim Vitellin ein, wahrscheinlich fällt es bei genügender Belichtung quantitativ aus (se précipite); gelbe Lecithinlösung entfärbt sich bei der Belichtung, bleibt aber klar. Daß hierbei stets Koagulation auftritt und nicht etwa eine bloße Ausfällung (précipitation) vorliegt, zeigt sich daran, daß alle ausgefällten (précipitées) Substanzen die gewöhnlichen Eiweißreaktionen ergeben, in starken und schwachen Salzlösungen und ebenso in verdünnten Säuren oder Alkalien unlöslich sind. Das Vitellin läßt sich auch durch Einwirkung von Radium koagulieren, dagegen war dies nicht der Fall bei den anderen untersuchten Substanzen, obwohl deren Agglutinationsfähigkeit für Blut und Bakterien und ihre enzymatische Wirkung sichtlich durch Radiumbestrahlung abnahm. — *E. Bouty: Über die dielektrische Kohäsion des Heliums.* Die vom Verf. bei den einatomigen Gasen oder Dämpfen beobachtete dielektrische Kohäsion wurde von ihm für reines Helium mit 18,3 bestimmt; durch Zusatz enorm kleiner Mengen Luft wurde sie schon beträchtlich erhöht. — *A Cotton* und *H. Mouton: Neue optische Eigenschaft — magnetische Doppelbrechung — gewisser nicht kolloidaler organischer Substanzen.*

A. Pictet und *G. Karl: Über ein gemischtes Anhydrid der Schwefel- und der Salpetersäure.* Salpetersäureanhydrid löst sich unter Wärmeentwickelung in frisch destilliertem, geschmolzenem Schwefelsäureanhydrid. Dieses Produkt geht beim Destillieren zwischen 218—220° C. fast vollständig über und bildet eine dicke Flüssigkeit, die beim Abkühlen eine sehr harte, weiße krystallinische Masse darstellt mit einem Schmelzp. von 124—125° C. Der gleiche Körper entsteht, wenn die beiden Anhydride getrennt in Tetrachlorkohlenstoff aufgelöst und diese Lösungen miteinander gemischt werden. Die Verbindung ist äußerst hygroskopisch und raucht an der Luft; in Wasser löst sie sich unter beträchtlicher Wärmeentwickelung; ihre Zusammensetzung ermittelten die Verf. entsprechend der Formel $(SO_3)_4N_2O_5$, es ist also eine Additionsverbindung von der Konstitution $O<^{SO_2.O.SO_2.O.NO_2}_{SO_2.O.SO_2.O.NO_2}$. Die Erwartung der Verf., in dieser Substanz ein energisches Nitrierungsmittel zu besitzen, bestätigte sich; die meisten organischen Substanzen werden äußerst lebhaft angegriffen, aber die entstehenden Produkte sind alle komplexer Art. Neben der Nitrierung findet oft Sulfierung und, wenn in der Wärme gearbeitet wird, Oxydation und Karbonisation statt. Eine Reihe von Versuchen wird mitgeteilt. — *E. Rengade: Bildungswärme der Alkaliprotoxyde.*

Binet du Jassonneix: Über die Verbindungen des Nickels und Kobalts mit dem Bor. Außer den von *Moissan* beschriebenen Verbindungen NiB und CoB ergibt das Bor mit Nickel und Kobalt die Verbindungen Ni_2B und Co_2B, sowie NiB_2 und CoB_2; die beiden letzten stellen die äußerste Grenze der direkten Verbindung der Elemente dar. — *P. Lebeau* und *A. Novitzky: Über ein neues Platinsilicid.* Durch direkte Vereinigung von Platin und Silicium entsteht ein Silicid der Formel SiPt, mit der Dichte von 11,63 bei 15° C. und einem etwa bei 1100° C. liegendem Schmelzpunkt. Diese in krystallisiertem Zustande darstellbare Verbindung zeigt in ihrem chemischen Verhalten dem Platin sehr ähnelnde Eigenschaften, wird aber durch Oxydationsmittel viel leichter angegriffen.

F. Burion: Über eine allgemeine Darstellungsart der wasserfreien Metallbromide aus den Oxyden. Durch gleichzeitige Einwirkung von Bromwasserstoffgas und S_2Cl_2 auf die genügend erhitzten Oxyde entsteht neben dem dunkelroten Schwefelbromür das entsprechende Metallchlorid. Hört die Zuleitung von Schwefelchlorür auf, so wird durch den Bromwasserstoff das Chlorid zu Bromid umgewandelt. Auf diese Weise wurden die bekannten Bromide $ThBr_4$, $CrBr_3$, $NiBr_2$, $CoBr_2$, $NdBr_3$, $CeBr_3$ dargestellt; ferner zum ersten Male die Verbindungen $ThOBr_2$, $LaBr_3$, $SmBr_3$, $PrBr_3$, $GdBr_3$, $DyBr_3$, YBr_3 und $TbBr_3$. — *E. Vigouroux: Über die Legierungen des Nickels mit dem Zinn.* Nickelbronzen mit einem Zinngehalt von 40—50 Proz. ergaben schließlich bei geeigneter Behandlung Körper von einer der Formel Ni_3Sn_2 entsprechenden Zusammensetzung, nämlich 42,35 Nickel und 57,65 Zinn; es wird untersucht, ob diese Zusammensetzung wirklich einer wohldefinierten Verbindung entspricht.

Lindet und *L. Ammann: Über das Drehungsvermögen der aus dem Mehl der Cerealien mittels verdünnten Alkohols gewonnenen Proteine.* Es wurden aus dem Gliadin des Weizens zwei Gliadine erhalten ($\alpha_D = -81{,}6^\circ$ und $-95{,}0^\circ$), und im Roggen sowie in der Gerste ein neues Protein ($\alpha_D = -137{,}5^\circ$) nachgewiesen, das die Verf. mit dem Namen Hordein belegen, womit *Osborne* die gesamten Proteine der Gerste bezeichnet hat; endlich zeigen die Verf. noch, daß die beiden Maisine von *Donard* und *Labbé* zwei verschiedene Arten darstellen. — *Ph. Barbier* und *V. Grignard: Über die 1,8-Menthandicarbonsäure und über ein neues dicyclisches Keton.* — *A. Colson: Über beobachtete Unregelmäßigkeiten der molekularen Leitfähigkeit gelöster Chromisulfate.* Verf. zeigt, daß unter dem Einfluß der Verdünnung die Chromisulfatlösungen hinsichtlich der molekularen elektrischen Leitfähigkeit verschiedene Unregelmäßigkeiten aufweisen. — *V. Martinand: Über den Ursprung der Farbstoffablagerung in Rotweinen.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Kern- und Leimseifen.]

Gestatten Sie mir, auf die meine Arbeit betreffende Kritik in Nr. 53 Ihres geschätzten Blattes kurz einzugehen.

Bornemann charakterisiert die Kernseife wie folgt: »ein wasserarmes Gemisch fettsaurer Alkalien von besonderer krystallinischer Beschaffenheit«. Diese Charakteristik entspricht keinesfalls einer technischen Kernseife, denn wasserarme Seifen können ebenso gut Leimseifen sein und anderseits sind Leimseifen oftmals auch krystallinisch. Die Art der Ausbildung der fettsauren Salze in der Kernseife hängt wesentlich mit den vorhandenen anorganischen Salzen zusammen und ist sozusagen eine Funktion derselben. Bis ich darüber mit entsprechendem Beweismaterial vor die Öffentlichkeit komme, darf ich auf »Études sur la Constitution des Savons du Commerce dans ses rapports avec la fabrication« von *François Merklin* verweisen, sowie auf moderne Anschauungen über die Konstitution von Seifen, die *Dr. J. Lewkovitsch* in der »Ztschr. anorg. Chem.« 1907, Bd. 23, vorträgt.

Das Wort »besondere« in *Bornemanns* Definition weist ja schon auf eine Ursache hin, dünkt mir aber nicht genügend, da der Handelschemiker an Hand dieser Angabe keine feste Grundlage zur Analyse erhält, wohl aber durch das Vorhandensein von anorganischen Salzen analytisch die Art der Seife durch Gegenproben ähnlicher Seife ermitteln kann.

Zsolna, 15. August 1907. **J. Leimdörfer.**

[Berichtigung.]

Herr *Frédéric Reverdin* in Genf teilt uns mit, daß in dem Bericht über seinen Vortrag[1]) eine Anzahl Fehler stehen geblieben sind. So muß es insbesondere heißen, daß das Hydroxyl durch Oxyacetyl und Methyl und die Aminogruppe durch Acetyl »geschützt« nicht »ersetzt« ist (Zeile 12ff.). Die zweite Formel (Zeile 17) muß beide NO_2-Gruppen in der Ortho-Stellung zum NH_2 tragen und auf Zeile 13, S. 803, muß es statt »Benzol« »Benzyl« heißen.

Herr *Reverdin* bittet uns ferner, ausdrücklich festzustellen, daß er weder den Doktortitel noch den des Professors trägt, die ihm beide, sehr gegen seinen Willen, von anderer Seite häufig beigelegt werden, wie dies auch in der Teilnehmerliste der Freiburger Versammlung der Fall war.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 802.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Bergwerksdirektor *Willy Busch* zu Johannesburg (Transvaal) den roten Adlerorden vierter Klasse. — Geheimrat *Prof. Dr. G. Quincke* in Heidelberg, der bekanntlich seine Lehrtätigkeit an der Rupperto-Carola Ende des Sommersemesters abgeschlossen hat, wurde vom Großherzog von Baden das Kommandeurkreuz erster Klasse des Ordens Bertold des Ersten verliehen.

Dr. A. von Bartal, bisher Assistent am anorganisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin, wurde zum Richter am königl. ungarischen Patentamt und Gericht ernannt.

Bergassessor Friedrich Herbst in Bochum ist zum etatsmäßigen Professor an der technischen Hochschule zu Aachen ernannt worden.

Dr. F. Kehrmann, Privatdozent an der Universität Genf, ist als Abteilungsvorstand für organische Chemie an die Chemieschule in Mülhausen i. E. berufen worden. Derselbe wird sein Amt am 1. Oktober antreten und die Vorträge über allgemeine organische Chemie übernehmen.

Dr. W. H. Wiley, Washington, Chefchemiker des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten, begibt sich nach Europa, um hier in den verschiedenen Staaten eine Vereinbarung zu einer Internationalen Konferenz zu treffen für die einheitliche Untersuchung und Behandlung von Nahrungsmitteln und zur Verhütung von Nahrungsmittelfälschungen.

Die Universität Oxford hat beschlossen, dem Technologen und Fabriksbesitzer *Dr. Ludwig Mond* (F. R. S.) den Ehrengrad eines »Doctor of Science« zu verleihen.

Der VII. Internationale Physiologenkongreß tagte in Heidelberg vom 13. bis 16. August unter dem Vorsitz von Geh. Rat *Prof. Dr. A. Kossel.* Die namhaftesten Gelehrten aus Deutschland, Frankreich, Italien, England, Belgien, Holland, Schweiz,

Rußland, Amerika und Japan hatten sich zahlreich eingefunden und in Vorträgen und Experimenten die neuesten Ergebnisse ihrer Arbeiten geschildert. Auf dem Kongresse wurde beschlossen, daß die Tagung des VIII. Physiologenkongresses in Wien stattfinden soll. Den Teilnehmern des Kongresses — etwa 350 an der Zahl — ließ der Großherzog von Baden eine Bronzemedaille zum Andenken überreichen, die in künstlerischer Ausführung und Prägung das Bild des bekanntlich in Heidelberg als Physiologe tätig gewesenen *Helmholtz* zeigt.

Explosion in einem Petroleumwerk. Infolge einer Kesselexplosion ist am 19. August in den Etablissements der Uryczer Petroleumgesellschaften in Tustanowice ein Brand ausgebrochen. Die Werkstätten und Kesselhäuser dieser Gesellschaften wurden eingeäschert.

Im königlichen mineralogisch-geologischen Institut in Dresden ist in der Nacht zum 20. August ein schwerer Einbruch verübt worden. Es wurden gestohlen 33 lose Diamanten bis zur Größe einer starken Erbse, 8 mittelgroße Stücke gediegenen Goldes, 6 Saphire und Smaragden, 9 andere wertvolle Edelsteine, außerdem Platin, Iridium und Osmiridium.

In der Fangtsegrube der Schantung Bergbau-Gesellschaft hat anscheinend infolge Selbstentzündung von Sprengstoffen in einem unterirdischen Aufbewahrungsraum eine schwere Explosion stattgefunden, bei welcher zwei deutsche Vorarbeiter und 110 chinesische Bergleute ihren Tod fanden und mehrere schwer verletzt wurden. Die Schächte und die Wetterwege sind unversehrt geblieben, so daß der Betrieb bald wieder voll aufgenommen werden kann.

Literatur.

Freitag, J., Die Zündwarenfabrikation. 3., neubearb. Auflage. 8. Geb. 3,30 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Grüneberg, H., Der Phosphorstickstoff P_3N_5. Dissert. 53 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Ihering, Albr. v., Die Gasmaschinen. Berechnung, Untersuchung und Ausführung der mit gasförmigen und flüssigen Brennstoffen betriebenen Explosions- und Verbrennungskraftmaschinen. 1. T.: Die Generatoren zur Gaserzeugung. Lex. 8. Geb. 17,20 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearbeitet von *P. v. Baumgarten* und *F. Tangl.* 21. Jahrg. 1905. 1. Abt. 400 S. Gr. 8. 12 M. S. Hirzel, Leipzig.

Marquardt, B., Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. Geb. 1,20 M. Paul Parey, Berlin.

Methoden z. Untersuchung der Kunstdüngemittel. Hrsg. v. Verein deutscher Dünger-Fabrikanten. 4. verb. u. verm. Aufl. Lex. 8. 88 S. 2 M. Paul Parey, Berlin.

Paul, Th., u. Prall, Frdr., Die Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln mit Staphylokokken, die bei der Temperatur der flüssigen Luft aufbewahrt wurden. (Aus Arbeiten aus dem kais. Gesundheitsamte.) 57 S. Lex. 8. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Rievel, H., Handbuch der Milchkunde. Geb. 10 M. M. & H. Schaper, Hannover.

Weinschenk, E., Grundzüge der Gesteinskunde. II. Teil. Spezielle Gesteinskunde mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. 2., umgearb. Aufl. Gr. 8. 362 S. Geb. 10,30 M. Herder'sche Verlagshdlg., Freiburg i. B.

Arndt, Dr. Kurt, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin. **Technische Anwendungen der physikalischen Chemie.** 304 S. 55 Abb. im Text. Verlag von Mayer & Müller, Berlin. 1907.

Das vorliegende Werk stellt streng genommen eine wohlgeordnete Beispielsammlung dar, welche in sehr gelungener Weise die für die Technik wichtigsten untersuchten Fälle in eingehender und doch sozusagen populärer Weise behandelt. Sie wird als solche nicht allein dem chemischen Techniker, sondern auch dem angehenden physikalischen Chemiker von großem Nutzen sein, da sie beide in ebenso gelungener als leicht faßlicher Weise in die Anwendung der Lehren der physikalischen Chemie einführt und so eine nicht unbedeutende Schwierigkeit erfolgreich bewältigen hilft. Das erste Kapitel: »Die Bildung von Stickoxyd aus der Luft« behandelt gasförmige Systeme, deren Gleichgewicht vom Druck unabhängig ist. Dieser einfachste Fall, der gleichzeitig gerade jetzt einer der technisch interessantesten ist, wird von den verschiedensten physikalisch-chemischen Seiten eingehend beleuchtet. Hieran reiht sich im zweiten Kapitel die Besprechung von Generatorgas, Gichtgas, Wassergas, der Bunsenflamme, sowie der Dissoziation der Kohlensäure und des Wasserdampfes. Diese gleichfalls technisch hochwichtigen Prozesse geben Gelegenheit, Gasphasen zu betrachten, deren Gleichgewicht vom Druck abhängt und auch auf Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Phasen überzugehen. Einen Abschluß dieser Gruppe von Gleichgewichten bildet das dritte Kapitel, das Kontaktschwefelsäure, Ammoniak, Ozon, Wasserstoffsuperoxyd und den Deaconprozeß behandelt. Das vierte Kapitel behandelt die Katalysatoren und bespricht hierbei in ziemlich ausführlicher Weise die Gasselbstzünder. Auf physikalische Zustandsänderungen übergehend, bespricht das fünfte Kapitel die Verdampfung und Kondensation, das sechste die Schmelzung und Erstarrung (wobei das Verhalten keramischer Massen eingehend behandelt wird), das siebente Kapitel aber die Zustandsänderungen fester Körper. Hieran reiht sich im achten (Lösungen behandelnden) und neunten Kapitel, das sich mit Legierungen beschäftigt, die Besprechung isomorpher Gemische, wobei die verdienstvollen Arbeiten von *J. H. L. Vogt* in Kristiania über Silicatschmelzen und Schlacken allerdings nur kurze Berücksichtigung finden. Hier hätte vielleicht auch die Verteilung des Schwefels zwischen Schlacke und Eisen, die technisch nicht unwichtig ist, Erwähnung verdient. Das zehnte Kapitel: »Lösungen mehrerer Salze« behandelt die glänzenden, aber sehr schwierigen Arbeiten *van't Hoffs* über dieses Thema leider etwas zu knapp, während das elfte Kapitel der Besprechung der kolloidalen Lösungen gewidmet ist. Das zwölfte Kapitel: »Zersetzungsdrucke« schließt die Reihe der physikalisch-chemischen Themen ab; es behandelt die Dissoziation des kohlensauren Kalkes (Kalkbrennen), die Dampfspannung von Salzhydraten, das Brennen und die Hydratbildung vom Gips, Mörtel, Zement, die Chlorgewinnung aus $MgCl_2$ und Sauerstoff, sowie das Gleichgewicht zwischen Wasserdampf, Wasserstoff, Eisen und Eisenoxyduloxyd. Das letzte Kapitel endlich bildet eine Art Anhang, in welchem eine kurze Übersicht über die Methoden zur Messung hoher Temperaturen gegeben wird. Das Buch kann, wie schon oben erwähnt, allen, welche sich in die Anwendung der physikalischen Chemie einzuarbeiten wünschen, bestens empfohlen werden. Einige kleine Übersehen, wie in Gleichung (5a) auf S. 6 21600:2,3026 statt 2,3026.21600, werden wohl in einer nächsten Auflage berichtigt werden. Auf S. 30 fehlt ein Satz, der den Übergang von der Reaktion $2NO_2 \rightleftarrows N_2O_4$ auf $N_2 + O_2 \rightleftarrows 2NO$ vermittelt.

Jüptner.

Rothmund, Dr. V., a.-o. Prof. an der Deutschen Universität in Prag. **Löslichkeit und Löslichkeitserniedrigung.** XI u. 196 S. Preis 8 M, geb. 9 M. Verlag von Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1907.

Durch dieses Werk ist das schon von der besten Seite bekannte *Bredig*sche Handbuch der angewandten physikalischen Chemie um einen wertvollen Band bereichert worden. Es wird damit ein wichtiger Schritt zu dem Ziele getan, die Errungenschaften der Theorie für die Technik verwertbar zu machen und auf der anderen Seite die Theorie durch die Erfahrungen der Technik zu befruchten. Die Behandlung ist in folgende zehn Kapitel gegliedert: Allgemeines, Übersättigung, Auflösungsgeschwindigkeit, Messung der Löslichkeit, Einfluß der Temperatur auf die Löslichkeit, Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit, Veränderung der Löslichkeit bei Zustandsänderungen des zu lösenden Stoffes, Löslichkeit und chemische Natur, Löslichkeitsänderung durch Zusätze, Löslichkeitsänderung infolge von chemischen Vorgängen. — Die festen Lösungen und die gasförmigen Mischungen sind aus praktischen Gründen nicht einbegriffen worden.

Man darf den Verf. zu der sachkundigen und sorgfältigen Erledigung der mühevollen Arbeit aufrichtig beglückwünschen. Es ist zu wünschen, daß sich nun auch bald die Erwartungen erfüllen mögen, die er an die weitere Entwicklung dieses Gebietes knüpft. Ihm gebührt das Verdienst, Vielen für die erfolgreiche Beteiligung an dieser Arbeit den Weg geebnet zu haben. Auf S. 170 ist in Gleichung (4) ein kleiner Fehler übersehen worden. Unter der Wurzel muß es A_2 statt γ_2 heißen.

W. Böttger.

Orthey, Max. Laboratoriumsbuch für den Eisenhüttenchemiker. 49 S. Wilh. Knapp, Halle a. S. 1907.

Herr *L. Max Wohlgemuth* ist der Herausgeber einer Reihe von Laboratoriumsbüchern für die chemische und verwandte Industrien. Er verfolgt damit den Zweck, »dem in ein Fabriklaboratorium eintretenden jungen Chemiker in kurzer, knapper Fassung praktische Hinweise zu bringen, die er sonst erst allmählich und nach mancher bösen Erfahrung kennen lernt«. In dieser Reihe konnte natürlich nicht das Laboratoriumsbuch für den Eisenhüttenchemiker fehlen, wenn ja auch die hier vorerst in Betracht kommenden Herren schon auf den Hochschulen und Bergakademien in besonderen Übungen diese praktischen Hinweise bekommen, und wenn auch die Literatur hierüber garnicht so arm ist. Immerhin wird es manchem wertvoll sein, aus dem neu erschienenen Buche das eine oder andere ihm noch unbekannte Verfahren kennen zu lernen. Welche Wahl unter der mancherlei Bestimmungsverfahren der junge Chemiker aber treffen soll, wird ihm nicht ganz leicht fallen; meist wird der Geschmack des Chefchemikers ihm maßgebend sein müssen, bis er durch reiche Erfahrung oder eingehende Studien sich selbst ein Urteil über die Güte der Verfahren gebildet hat.

Über die von *Orthey* beschriebenen Bestimmungsverfahren selbst will ich nur soviel sagen, daß meine Erfahrungen in einigen Punkten von den seinigen abweichen, und daß die große Mehrzahl auch den jüngeren Fachgenossen schon durch die frühere Literatur bekannt ist. Im übrigen muß ich es jedem selbst überlassen, durch vergleichende Versuche über diese oder jene Methode ein Urteil zu gewinnen. Der Stoff gelangt in folgender Anordnung zur Besprechung: I. Erze. II. Eisen und Stahl. III. Schlacken. IV. Basische Zuschläge. V. Saure Zuschläge und feuerfeste Produkte. VI. Kohlen und Koks. VII. Gase.

Heik

Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von *Dr. H. Thoms*, Professor und Leiter des Instituts. Vierter Band, mit 10 Abbildungen und 6 Tafeln. 1907. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien.

In Nr. 81 vom vorigen Jahre wurde auf den Band III der Arbeiten hingewiesen; der vorliegende übertrifft den Vorgänger noch um ein erkleckliche

in Zeichen fortgesetzter fleißiger Arbeit in diesem unstreitig ersten deutschen Institut, das sich in den Dienst nicht nur der Pharmazie, sondern der so vielseitigen und so sehr in Aufnahme gekommenen Disziplin »Nahrungsmittelchemie« stellt. Durch seine Lage, durch seine Verbindung mit dem Apothekerverein ist es eine Zentral-Auskunftstelle auch für die Behörden Deutschlands, durch einen Gegenseitigkeitsvertrag mit der American Medical Association fast von internationaler Bedeutung geworden. Daß es, durch seine (diesmal 65) eingehenden Arbeiten über Spezialitäten und Geheimmittel die »Geheimnisse« mancher, zum Teil im Geheimen, im Trüben fischender »Fabrikanten« und »Chemiker« aufdeckend, nicht nur Anerkennung, sondern auch bittere Verdächtigung einheimst, ist nicht eben auffällig, zeugt aber davon, wie notwendig, wie berechtigt die Arbeiten und die Arbeitsart des Instituts ist. Die ersteren sind wieder, in acht Abteilungen gesondert, aufgeführt, wie im vorigen Jahre. An Stelle der vorjährigen 14 Assistenten und Hülfsarbeiter sind in diesem Jahre 18 getreten. Im Dienste unserer kolonialen Bestrebungen stehen eingehende Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. Die Arbeiten über Opium haben einen gewissen Abschluß gefunden. Die regelmäßige Anschaffuug dieser Berichte wird nachgerade zur zwingenden Notwendigkeit für die vielen Untersuchungsämter werden.

Schelenz

Petit, G. Céruse et blanc de zinc. Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire. Gauthier-Villars, Paris. 1907.

Verf. behandelt in diesem Bande der Enzyklopädie die verschiedenen Fabrikationsmethoden der Bleiweiß- und Zinkweißindustrie, die einzelnen Präparate und Handelsverhältnisse auf diesem Gebiete. Der Toxikologie ist ein besonderes Kapitel gewidmet, welches anschließend die als die besten anerkannten gewerblich-hygienischen Maßnahmen zur Hintanhaltung der Vergiftungsgefahr mit diesen Produkten enthält. Das Werk dient nicht nur den Fabrikanten und Farbwarenerzeugern, sondern berücksichtigt auch alle jene Betriebszweige, in welchen die genannten Stoffe verwendet werden (Verwendung von Metallfarben, Anstreicher-, Lackierergewerbe, somit auch Bauunternehmungen).

Dr. Rambousek.

Steins Laboratorium 1857—1907. Kopenhagen. 1907.

Am 17. Juni beging das von *S. Groth* in Gemeinschaft mit *Oersted* in Kopenhagen begründete, aber nach seinem späteren Inhaber *V. Stein* benannte, chemisch-analytische Laboratorium das Fest seines 50-jährigen Bestehens. Aus diesem Anlaß wurde die vorliegende hübsch ausgestattete und mit großer Liebe bearbeitete Festschrift herausgegeben, die eine ausführliche Darstellung der Geschichte und Wirksamkeit dieses hervorragenden Instituts bringt, und mit den Porträts der Gründer und der bisherigen Inhaber sowie mit einigen Vollbildern, Ansichten der verschiedenen Laboratoriumsabteilungen darstellend, geschmückt ist. In welch' mächtiger Entwicklung das *Stein*sche Laboratorium begriffen ist, geht deutlich aus einer beigegebenen Übersichtstabelle hervor, wonach im Zeitraum 1897—1906 nicht weniger als 48000 Analysen-Atteste ausgestellt wurden, gegen 1600 in den Jahren 1857—1866.

Otto Vogel.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminoanthrachinone, Darstellung von —n bezw. Alkylamino- nnd Arylaminoanthrachinonen und ihren Derivaten. (F. 17944. Kl. 12. Zus. z. Pat. 165728.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 8. 1903.

Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (A. 14003. Kl. 22. Zus. z. Anm. A. 13787.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Metallen, bei dem die abziehenden Gase und Metalldämpfe eine Koksschicht durchstreichen müssen. (E. 11552. Kl. 40.) 10. 5. 1907.

Erteilungen.

Chinolinderivate, Darst. v. nicht hydroxylierten —n der Anthrachinonreihe. (189234. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 1. 1905.

Cumarincarbonsäure, Darstell. von —. (189252. Kl. 12.) *Haarmann & Reimer, chemische Fabrik zu Holzminden G. m. b. H.*, Holzminden. 27. 7. 1905.

Gasreaktionen, Durchführung von — in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts. (189238. Kl. 12.) *O. Niedenführ geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 26. 4. 1903.

Kautschuk, Gewinnung von —, Guttapercha und Balata. (189235. Kl. 39.) *D. Sandmann*, Berlin. 2. 6. 1906.

Superphosphat, mechan. Entleerung v. Aufschließkammern für —. (189245. Kl. 16.) *Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke*, Hamburg. 27. 3. 1906.

England.

14. August 1907.

Carbid, stete Gewinn. von — aus Kalk und Kohle. (5658.) *Petersson*. 1907.

Düngemittel, Darst. von —n aus atmosphärischem Stickstoff. (12741.) *Roth*. 1907.

Eisen, Härten und Tempern von — und Stahl. (23230.) *Simpson*. 1906.

Elektrolyte zur Ausfällung von Kupfer. (20380.) *Cowper-Coles*. 1906.

Erze, Behandeln zinksulfid- und bleisulfidhaltiger —. (2789.) *Thelberg*. 1907.

Erze, Pulvern u. Amalgamieren v. —n. (21423.) *Redruth Foundry Co. & Pryor*. 1906.

Gewebefasern, Darstellung künstlicher —. (16495.) *Vereinigte Glanzstofffabriken Akt.-Ges.* 1907.

Kupfer, Abscheidung von — und anderen Metallen aus Pyriten. (17441.) *Produits Chimiques de Croissy*. 1906.

Kupfer, elektrometallurg. Verfahren zur Extraktion v. —. (27120.) *Jumau*. 1906.

Leukokörper, Darstellung schwefelhaltiger —. (1594.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.

Methylthiophenol-o-carboxylsäure, Darstell. von — und Derivaten davon. (593.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.

Nitroverbindungen, Darst. von —. (17521.) *Wolffenstein & Boeters*. 1907.

Rohrzuckersäfte, Vorrichtung zum Reinigen von —n. (22387.) *Knight*. 1906.

Schmelzofen, mit Öl heizbarer, zwei- u. mehrkammeriger —. (17687.) *Koch*. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von —n. (1593.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.

Seewasser, Reinigen von — zwecks Verwendung zu Kraftanlagen. (23105.) *Gardner*. 1906.

Terpentin, Behandeln v. Holz zwecks Abscheidung von —. (19870.) *Snyder*. 1906.

Frankreich.

1.—7. August 1907.

Alkoholdämpfe, Wiedergewinnung von Äther- und —n aus der Luft. (Zus. z. Pat. 377673.) *A. de Chardonnet*. 27. 7. 1906.

Aluminiumoxyde, Darstellung und Behandlung von zusammengesetzten —n. (Zus. z. Pat. 377964.) *C. F. Boehringer & Söhne*. 6. 5. 1907.

Bauxit, Verarbeitung von — und aluminiumhaltigen Erzen zu Farbstoffen unter Gewinnung wertvoller Nebenprodukte. (378323.) *N. A. Lecesne*. 6. 8. 1906.

Cocosbutter, Überführen von — in Speisefett usw. (1 Zus. z. Pat. 373996.) *P. D. Massini*. 23. 5. 1907.

Denitrieren künstlicher Seide auf der Spule. (378143.) *H. Diamanti, P. Loisif* und *H. Champin*. 31. 7. 1907.

Eigelbemulsion, Darstellung einer — zur Herstellung von Speisefetten. (378281.) *Dr. Riegels Nahrungsmittel-Werke*. 30. 5. 1907.

Erze, Behandeln stark kieselsäurehaltiger — und Schlacken und Fällung des Metalles im Tiegelofen. (378140.) *J. de Moya*. 31. 7. 1906.

Farblacke, Darst. v. —n. (378274.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 30. 5. 1907.

Feuerlöschmittel, Darst. eines —s. (378286.) *M. Gasca di Cesare*. 31. 5. 1907.

Filterpresse. (378312.) *B. Berkovits* und *V. A. Kridlo*. 3. 5. 1907.

Gummi, Regenerieren, Entvulkanisieren usw. von —. (378251.) *E. A. L. Rouxeville*. 4. 8. 1906.

Glycolsäure, Darst. von —. (378276.) *F. Reinhold*. 30. 5. 1907.

Kautschukähnliche Masse, Darstell. einer elastischen —. (2. Zus. z. Pat. 364075.) *L. Roland*. 22. 5. 1907.

Maiskeime, Verwertung von —n. (378322.) *J. Prégent*. 6. 8. 1906.

Malerfarbe, Herst. einer —. (Zus. z. Pat. 350171.) *J. H. Lebon*. 31. 7. 1907.

Öle, Behandeln pflanzlicher —. (378248.) *A. van de Kerckhove*. 30. 5. 1907.

Pulver, Darstellung von nicht aufflammendem Schieß—. (2. Zus. z. Pat. 364413.) *C. Duttenhofer*. 22. 5. 1907.

Saftgewinnung, stete — mittels Diffusion u. App. dazu. (378175.) *K. Philipp*. 27.5.1907.

Salicylbernsteinsäure, Darstellung von — und ihrer Derivate. (378220.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 29. 5. 1907.

Schwefelerze, Behandeln gemischter —. (378301.) *G. de Bechi* u. *R. W. Rücker*. 10. 4. 1907.

Kanada.

Calciumcarbid, Erzeugung von —. (102813.) *The Union Carbide Co.*, Chicago, (von *John M. Morehead* übernommen). 11. 8. 1906.

Cellulose, Umwandlung v. — in Zucker. (102923,) *J. K. George*, Chicago. 23. 10. 1905.

Eisenoxydpartikelchen, Herstell. kleiner —. (102929/930.) *U. Wedge*, Ardmore, Pennsylvanien. 23. 5. 1906.

Elektrolytische Vorrichtung zum Reinigen von Wasser. (102948.) *The Hinkson Electric Liquid Purifying Co.*, Pittsburg. 1. 10. 1906.

Elektrolytischer Apparat zum Reinigen von Wasser. (102952.) *W. B. Shaffer*, Nazareth, Pennsylvanien, (v. *A. E. Dieterich*, Washington, übernommen). 20.10.1906.

Erz, Apparat zum Cyanieren von —en. (102877.) *Thomas L. Rankin*, Sackett Harbour, New York. 20. 8. 1906.

Färbeverfahren. (102816.) *Louis Destré*, Haren, Belgien. 13. 8. 1906.

Gold, Ausbringen von — und anderen Stoffen aus Wasser und anderen Flüssigkeiten. (10940.) *Ch. E. Holland*, New York. 10. 3. 1906.

Holz, Konservieren von — durch Behandlung mit Kreosotöl. (102884.) *C. B. Lowry*, Lexington, Kentucky. 17. 9. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

30. Juli 1907.

Bleiacetat, Darst. von —. (861345.) *A. Wultze*, Charlottenburg. 31. 10. 1904.

Calciumcarbid, Herstellung von —. (862093.) *J. T. Morehead*, Leaksville, und *Willson Laboratory Comp.*, New York. 14. 10. 1895.

Desinfektionsmittel, Herst. eines antiseptischen oder —s. (861571.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 11. 2. 1905.

Edelmetalle, Gewinnung von —n aus ihren Lösungen. (861628.) *J. Anderson*, Mc Cabe, Ariz. 8. 8. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (861280.) *P. L. T. Héroult*, La Praz, und *Soc. Electro-Métallurgique Française*, Froges. 5. 4. 1906.

Erze, Behandeln von —n. (861535.) *L. M. Pritchard*, Boise, Idaho. 26. 6. 1906.

Erzgewinnung, Verfahren zur —. (861782.) *H. H. Wait*, Chicago, und *International Separator Comp.*, New Jersey. 20. 3. 1905.

Fettverbindungen, Darstellung von — für die Türkischrotölfärberei. (861397.) *A. Schmitz*, Heerdt. 10. 4. 1907.

Metallperoxyde, Darst. von —n. (861826.) *F. Fuhrmann* und *Kirchhoff & Neirath Berlin-American Commercial Co.*, Berlin. 14. 6. 1905.

Phosphor, Darstellung von — und Calciumcarbid. (862092.) *J. T. Morehead*, Leaksville, und *Willson Laboratory Comp.*, New York. 14. 10. 1895.

Plastische Masse. (861294.) *M. P. Lanza*, Boston. 5. 5. 1906.

Pyrite, Anlage z. Schmelzen v. —n. (861693.) *Ch. Antoonovich*, Petersburg. 21. 4. 1902.

Stahl, Darstell. von —. (861440.) *H. Delporte fils*, Ougrée, Belgien. 2. 1. 1906.

Stahl, Gewinnung von — aus Eisen. (861999.) *A. Massot jr.*, Mutterstadt, und *F. Andre*, Haardt. 21. 9. 1906.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 353. Dr. Leop. Pollak, Wilsdorf.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Versagung eines Patentes auf eine bereits bekannt gemachte Anmeldung hat rückwirkende Kraft. Auf ein Lagermetall, bestehend aus einer bekannten Hartblei-Legierung mit einem Zusatz von technisch reinem Wolfram, war ein Patent angemeldet und die Anmeldung bekannt gemacht worden. Auf Antrag des Inhabers dieser Anmeldung war gegen einen anderen Gewerbetreibenden vom Amtsgericht Hannover eine einstweilige Verfügung erlassen und vom Landgericht bestätigt worden, wonach diesem der Vertrieb von Lagermetallen untersagt wurde, welche einen Zusatz von Wolfram in metallischer Form enthielten. Wenngleich das Patentamt am 10. März 1906 das nachgesuchte Patent in erster Instanz versagt hatte, wurde die gegen das genannte Urteil des Landgerichts Hannover eingelegte Berufung vom Oberlandesgericht Celle am 9. Juni 1906 zurückgewiesen. Der Beklagte legte Revision beim Reichsgericht ein und stützte diese in erster Linie darauf, daß die Erteilung des Patentes am 29. September 1906 vom Patentamt endgültig abgelehnt worden sei. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 16. März 1907) erachtete die Revision für begründet und hob die einstweilige Verfügung des Amts- und Landgerichtes auf. Der Beschluß auf Versagung des Patentes auf eine bekannt gemachte Anmeldung habe rückwirkende Kraft. Mit ihm werde die durch die Bekanntmachung zugunsten der Anmeldung geschaffene Rechtsnorm des einstweiligen Schutzes wieder aufgehoben. Der Versagungsbeschluß sei daher in der Revisionsinstanz auch dann zu beachten, wenn er erst nach Erlaß des Berufungsurteils endgültig werde.

Abhängigkeit eines Patentes, Interesse des Lizenznehmers. Der Lizenznehmer ist an dem Streit, den der Inhaber des Patentes, dessen Lizenz er erworben hat, mit dem Inhaber älterer Patente über die Abhängigkeit seines Patentes von jenen führt, nicht interessiert, da ihm nicht das Patentrecht, sondern nur dessen Nutzung durch den Lizenzvertrag übertragen ist. Er ist daher in dem Streit nicht als Partei anzuerkennen. (Entsch. des Landgerichts I Berlin, vom 8. Januar 1907.)

Patentstatistik in Italien. Im Jahre 1904 wurden 4500, im Jahre 1905 dagegen 4800 Patente erteilt. Von letzteren entfielen auf Anmelder, die in Italien wohnen, 1660, auf solche des Deutschen Reiches 1114, Frankreichs 549, Großbritanniens 421, der Vereinigten Staaten von Amerika 342, Österreich-Ungarns 224, der Schweiz 183.

Patentstatistik in Portugal. In den Jahren 1901—1905 wurden je 249, 303, 335, 319 und 359 Patente erteilt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Das spanische Kriegsministerium läßt ausländischen Wettbewerb zu für die Lieferungen von Magnesia und Chromeisenstein in Ziegelform, sowie Schwefelsäure mit 70 und 30 Proz. Anhydrid.

85000 kg Legierung von Blei und Antimon. Termin 26. August 1907. Angebote geheim. Lieferungsfrist 60 Tage. Sicherheitsleistung 9350 L. Direktion der Artilleriewerkstätten, Neapel.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik von Heyden in Radebeul bei Dresden beabsichtigt, in Gran in Ungarn eine große chemische Fabrik zu errichten.

Verein deutscher Ölfabriken in Mannheim. Die Gesellschaft erzielte 1906/07 einen Fabrikationsgewinn von 1745892 (1638318) M, wovon nach verschiedenen Abzügen ein Vortrag von netto 1326587 M verbleibt gegen 1199500 M im Vorjahre. Die Dividende wird von 7 auf 7½ Proz. erhöht. Der steigende Verbrauch aller Fette und Öle und die geringeren Ergebnisse der Oliven- und Baumwollsaaternten habe große Nachfrage nach den Rohmaterialien zur Speiseölfabrikation veranlaßt. Die Preise fast aller Ölsorten erreichten eine nie gekannte Höhe, was den Einkauf wesentlich erschwerte. Die neue Fabrik im Mannheimer Industriehafen, für welche das Kapital erhöht wurde, wird voraussichtlich im September dieses Jahres in Betrieb kommen.

Die Tropongesellschaft m. b. H. in Mühlheim a. Rh. ist unter der Firma *Troponwerke Akt.-Ges.* bei Übernahme des gesamten Vermögens nebst Patenten, Schutzmarken und Erfindungsrechten der G. m. b. H. in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Die Phönix Akt.-Ges., Essen, hat einen neuen Hochofen bei Kupferdreh errichtet.

Das Oberbergamt Halle genehmigte, daß die den Nordhäuser Kaliwerken Aktiengesellschaft zu Essen a. d. Ruhr gehörenden neun Salzbergwerke »Deutschland 3—11« unter dem Namen »Freie Reichsstadt Nordhausen« zu einem einheitlichen Ganzen zusammengefaßt werden. Das neue Bergwerk hat 19½ Mill. qm Inhalt, es liegt in den Kreisen Grafschaft Hohenstein und Sangerhausen.

Geschäftsabschlüsse:

Sächsische Gußstahlfabrik Doehlen. Das Jahr 1906/07 schloß mit einem Reingewinn von 1016493 (987607) M. Dividendenvorschlag 20 Proz.

Vereinigte Harburger Ölfabriken. Die Verwaltung bringt für das erste Geschäftsjahr eine Dividende von 12 Proz. in Vorschlag.

Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein. Reingewinn 1535326 M. Dividende 0 Proz., wegen der derzeitigen finanziellen Lage des Werkes bei den schwierigen Geldverhältnissen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in England:

Leeds Fire Clay Co. Ltd., Leeds. Gewinn 15000 £. Die Gesellschatt zahlt seit 3 Jahren keine Dividende.

Bradford Dyers Association Ltd., Bradford. Kapital 5000000 £. Dividende 7 Proz.

Calico Printers Association Ltd., Manchester. Jahresgewinn 558444 £. Abschreibungen 224711 £. Dividende 6¼ Proz.

United Indigo & Chemical Co. Ltd., London. Dividende 5 Proz.

British Dyewood & Chemical Co. Ltd., Glasgow. Jahresgewinn 18516 £. Dividende 4 Proz. an Vorzugsaktien.

Wardeale Lead Co. Ltd., London. Jahresgewinn 30193 £. Dividende 17½ Proz.

Die gesamte Monazitproduktion Nord-Amerikas im Jahre 1906 stammte ausschließlich aus Nord- und Südkarolina. Es wurden annähernd 2 Mill. lbs. Rohsand mit 30 Proz. Monazit gewonnen. Der größte Teil des Materials wurde vor dem Verschiffen gereinigt und auf einen Durchschnittsgehalt von 80 Proz. an Monazit gebracht. Nord-Karolina produzierte hiervon 607275 lbs. im Werte von 125210 Doll. und Süd-Karolina 148900 lbs. im Werte von 26802 Doll.; die Gesamtproduktion betrug demnach 846175 lbs. im Werte von 163408 Doll. Dieser Betrag bezog sich zum Teil auf rohen, zum Teil auf reinen Monazitsand, woraus sich das Anwachsen der Quantität ohne entsprechende Wertsteigerung erklärt.

Die U. S. Smelting, Refining & Mining Co. hat auf ihrer Bleihütte zu Bingham Junction ein neues System der Niederschlagung des Hüttenrauches in Betrieb gesetzt, durch welches sie die Rauchfrage endgiltig gelöst zu haben glaubt. Die Anlage, deren Kosten sich auf 100000 Doll. stellen, besteht aus einem aus Ziegelwerk aufgeführten Gebäude von 192 Fuß Länge, 58 Fuß Breite und 60 Fuß Höhe und 2080 Säcke von je 32½ Fuß Länge und 18 Zoll Durchmesser. Ungefähr 12 Fuß über dem Fußboden des Sackhauses befindet sich ein anderer aus Stahl hergestellter Boden, in dem in Abständen von ungefähr 2 Fuß runde Löcher von 18 Zoll Durchmesser angebracht sind. In diese Löcher sind 6 Zoll lange Röhren eingesetzt, über deren obere Enden die Säcke gezogen sind. Die Rauchgase werden aus dem Zuge mittels eines elektrisch getriebenen Ventilators in den Raum unterhalb des Stahlbodens geleitet und gehen durch die baumwollenen Säcke hindurch, wobei sich die darin enthaltenen festen Stoffe an dem Sacktuch absetzen.

Die Douglas Copper Co. ist gegenwärtig zu Fundicion, 153 km von Guayamas (Mexiko), mit der Errichtung einer Kupferschmelzerei beschäftigt, die eine der modernsten Anlagen ihrer Art in Mexiko zu werden verspricht. Die von der *Power & Mining Machinery Co.* errichteten Öfen haben eine Grundfläche von 44×160 Zoll und eine Chargenhöhe von 14 Fuß. Die tägliche Durchsetzung der Schmelzerei ist auf 600 t festgesetzt. Das Rohmaterial wird zumeist von den der Gesellschaft gehörigen Minen in dem Bezirk von Alamos, insbesondere den El Cobre-Minen, bezogen werden.

Die Konsolidierung der japanischen Zündhölzerindustrie ist eine beschlossene Sache, und zwar wird sie mit Hilfe englischer Kapitalisten durchgeführt werden. Das Kapital des Trusts, der auch die kleineren Fabriken einschließen wird, soll je zur Hälfte von den japanischen Fabrikanten und den englischen Geldleuten unterzeichnet werden. Der Trust wird sich u. a. bemühen, die Ausfuhr von japanischen Zündhölzern auch nach Europa und Australien auszudehnen.

Das Vorkommen von Platin in dem schwarzen, massenhaft an der Küste Oregons gefundenen Sande war vor 2 Jahren gemeldet worden, und diese Nachricht wird in einem neueren Konsulatsbericht wiederholt. Indessen ist über eine Gewinnung bisher nichts bekannt geworden, so daß die zu erzielenden Ausbeuten doch zu gering zu sein scheinen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 69, S. 839—854. Cöthen, den 28. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Betriebsorganisation in chemischen Betrieben. Von Dr. Victor Samter 839
Über Fortschritte in der Ammoniaksoda-Industrie. Von H. Schreib-Harburg . . 841
Die Laugen der elektrischen Kupferraffination. Von B. Neumann-Darmstadt 843
Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. Von Dr. Hugo Ditz. II. 844
Über das Härten von Ölsäure nach Knorre. Von Karl Halpern 845
Die Analyse des Wassers aus dem Toten Meer. Von Prof. Dr. A. Stutzer und Dr. A. Reich 845
Unfall mit einer Sauerstoffbombe. Von Dr. E. H. Stein-Bonn 845
Neuer automatischer Apparat zum Nachweis des Zuckers in Abwässern. Von Dr. Oreste Carrasco (mit Abbildung) . . 816
Aus dem Bericht der landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. für 1904, 1905 und 1906. Von Prof. Dr. P. Kulisch 846
Vermischte Tagesnachrichten 847
Patentlisten:
Deutschland. England. Kanada. Oesterreich. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 848
Handelsblatt:
Chemikalienindustrie und Handel in Japan. I. 849
Haupthandelsprodukte Boliviens während der Jahre 1904 und 1905 851
Eine merkwürdige Bestimmung des neuen englischen Patentgesetzes 851
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 851
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 851
Handel und Industrie Deutschlands . . . 851
Handel und Industrie des Auslandes . . 852
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 853
Marktberichte 853

Chemisches Repertorium Nr. 64
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 69):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 429
10 Hygiene. Unfallverhütung 430
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 431
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 432
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 433
24. Oele Fette. Kerzen. Seifen . . . 433
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 434
31. Metalle 436

Betriebsorganisation in chemischen Betrieben.

Von Dr. Victor Samter.

Fragen der Betriebsorganisation werden allgemein in deutschen chemischen Zeitschriften so gut wie gar nicht behandelt. Das mag verschiedene Gründe haben. Entweder ist man von der Wichtigkeit dieser Fragen nicht überzeugt genug, um sich für sie zu interessieren, oder die bekannte, in chemischen Betrieben zum herrschenden Prinzip erhobene Geheimniskrämerei verbietet Veröffentlichungen selbst über rein wirtschaftliche oder administrative Fragen. In dieser Beziehung können wir viel von Amerika lernen, wo nicht nur eine Reihe von Spezialzeitschriften sich lediglich mit der Verwaltung kaufmännischer und industrieller Betriebe befassen, sondern auch jede technische Zeitschrift derartige Fragen sehr eingehend und sehr häufig behandelt. Es ist ja auch ganz klar, daß für das ökonomische Gedeihen eines Unternehmens die Organisation von ebenso großer Wichtigkeit ist wie etwa die Wahl geeigneter Maschinen oder die Beschaffung eines geeigneten technischen oder Arbeiter-Personals. Die Organisation eines jeden Betriebes soll wie eine Maschine arbeiten, einmal in Betrieb gesetzt, soll sie automatisch weiter arbeiten, die Intelligenz und der gute Wille des bedienenden Mechanikers soll möglichst ausgeschaltet sein. Wenn ich im folgenden einige derartige Fragen berühre, so ist damit nicht versucht, etwas Erschöpfendes oder besonders Originelles über den Gegenstand zu sagen, als vielmehr den Stein ins Rollen zu bringen und eine gesunde und allen förderliche Diskussion dieser Verhältnisse zu veranlassen.

Schon für die Arbeits- und Arbeiterverhältnisse ergeben sich in chemischen Betrieben ganz spezielle und schwierige Gesichtspunkte. Gewöhnlich handelt es sich, wenn man von Arbeiterfragen hört und spricht, um den modernen Werkstättenbetrieb, wo man fast auschließlich mit gelernten und gutorganisierten Arbeitern zu tun hat. Es ergeben sich daraus ganz besondere Normen über Behandlung der Arbeiter, über Art und Höhe der Entlohnung, über die Arbeitszeit usw., die für chemische Betriebe schon deswegen nicht maßgebend sein können, weil man es in diesen großenteils nicht mit gelernten und organisierten Arbeitern zu tun hat, sondern mit ungelernten, unorganisierten. Auch der Betrieb selbst ist von dem Werkstättenbetriebe sehr verschieden, und es resultieren infolgedessen wesentlich verschiedene Regeln.

Da in chemischen Betrieben die Ausbeute von ausschlaggebender Bedeutung ist, so liegt es nahe, die Arbeiter durch Gewährung von Prämien an guten Ausbeuten zu interessieren. Dasselbe System hat man ja z. B. auch bei Heizern, von deren Geschicklichkeit, Fleiß und gutem Willen so viel für die Ökonomie des Kesselhauses abhängt, angewendet. Ähnliche Verhältnisse liegen in manchen chemischen Produktionszweigen vor, so z. B. hängt bei der Salpetersäure- oder Salzsäurefabrikation ungemein viel davon ab, daß der Arbeiter entstehende Undichtigkeiten sofort repariert. Prämien für gute Ausbeuten wären in solchen Fällen wohl am Platze, aber man muß sich durch besondere Maßnahmen gegen Betrug sichern. Wie leicht gelingt es nicht dem Arbeiter, entweder die Charge zu vergrößern oder auch direkt seine Ausbeute durch Ergänzung aus dem Vorrate zu erhöhen. Das findet aber der Betriebsleiter erst bei der Inventuraufnahme heraus, und dann ist es zu spät, irgend jemand verantwortlich zu machen, und zu spät wird erkannt, daß die schönen täglichen Ausbeuten eitel Blendwerk waren. In den meisten Fällen wird man auf das Prämiensystem aus diesem Grunde verzichten müssen und lieber versuchen, durch Anwendung anderer Mittel die Arbeiter zu sorgfältiger Arbeit zu veranlassen.

Das Akkordsystem, welches im Werkstättenbetrieb immer allgemeiner wird, läßt sich im chemischen Betrieb im allgemeinen nicht anwenden. Bei vielen Prozessen kommt es gar nicht auf die Fixigkeit, sondern gerade auf die Langsamkeit und Geduld der Arbeiter an. Zu allen Destillationen z. B. ist eine gewisse Zeitdauer für eine gute Ausbeute erforderlich, und wenn die Arbeit auf Akkord gesetzt wäre, dann wäre natürlich die Gefahr vorhanden, daß der Arbeiter den Prozeß forcierte. Anderseits ist der chemische Betrieb so reich an besonderen Zufällen, die die Arbeit verzögern können, daß auch aus diesem Grunde ein fester Akkordsatz unmöglich ist. Wohl ist es aber angängig, gewisse Teilarbeiten im Akkord ausführen zu lassen, und das bringt uns auf eine sehr wichtige prinzipielle Frage. Die Arbeitsleistungen bei chemischen Prozessen setzen sich nämlich meist oder stets aus einer Reihe von Teilarbeiten zusammen, die in Bezug auf Zuverlässigkeit, Geschicklichkeit, Kraft, Widerstandsfähigkeit usw. sehr verschiedene Anforderungen an den Arbeiter stellen. Da nun meist der Arbeiter gemäß dem schwierigsten Teil seiner Arbeit bezahlt wird, so lassen sich oft Ersparnisse erzielen, indem man die Teilarbeiten von verschiedenen, verschieden bezahlten Arbeitern ausführen läßt. Die Beschickung für irgend einen Prozeß und ebenso das Abziehen oder die Verpackung des fertigen Produktes ist meist eine einfachere Arbeit als die Leitung des Prozesses. Man gehe also von dem Grundsatze aus, keinem Mann etwas tun zu lassen, was ein schlechter bezahlter Mann tun könnte. Viele solcher Teilarbeiten, wie die Beschickung und das Abziehen von Säure in Ballons, lassen sich dann im Akkord ausführen.

Dieses System hat allerdings wieder die große Schwierigkeit, daß ein Teil der Arbeiter keine bestimmte gleichbleibende Tätigkeit hat, sondern daß sie von einem Betrieb zum andern wandern, daß sie besonderer Aufsicht bedürfen, und daß sich die Buchung ihres Lohnes besonders dann kompliziert, wenn für die ausgeführten Arbeiten verschiedene Löhne festgesetzt sind. Während nämlich im Werkstättenbetrieb das Prinzip herrscht, jedem Arbeiter einen bestimmten Stundenlohn zu geben, den er erhält, ganz gleich, welche Arbeit er tut, wird

man es in chemischen Betrieben vielleicht zweckmäßiger finden, für jede Arbeit einen bestimmten Satz festzusetzen, den jeder nach wenigen Tagen oder Wochen Probezeit erreicht. Es handelt sich eben meist um leicht zu erlernende Arbeiten, und es ist nicht einzusehen, warum der eine mehr für dieselbe Arbeit erhalten soll als ein anderer, der die Arbeit ebenso gut ausführt. Tüchtige und intelligente Arbeiter fesselt man dadurch, daß man ihnen schwierige, gut bezahlte Arbeiten übergibt.

Die festgesetzten Lohnsätze bucht man am besten auf Karten, von denen der Meister und Betriebsleiter Kopien erhalten. Jeder Arbeiter ist einem bestimmten Meister unterstellt, der über die von dem Arbeiter ausgeführten Arbeiten Buch führt, auch wenn die Arbeit in einem anderen Departement geleistet worden ist und von einem anderen Meister beaufsichtigt wurde. Nur so ist eine fortwährende Kontrolle des Arbeiters möglich. Ferner rechnet der Meister am Schluß der Wochen die Arbeitsstunden zu verschiedenen Sätzen der ihm unterstellten Arbeiter zusammen und erleichtert so dem Bureau die Arbeit. Es läßt sich natürlich auch so machen, daß jeder Arbeiter Lohnzettel bei sich führt, die von den verschiedenen Meistern, unter denen er arbeitet, mit Angabe der Stundenzahl und des Lohnsatzes ausgefüllt werden.

Die in keiner chemischen Fabrik fehlenden Handwerker führen durchweg Lohnzettel bei sich, die sie selbst ausfüllen und von den verschiedenen Meistern, in deren Departements sie arbeiten, unterzeichnen lassen. Am Abend werden die Zettel im Bureau oder beim Portier abgegeben, der sie an das Bureau weiter befördert. Die Zettel werden gesammelt und nach ihnen die verschiedenen Departements am Schluß jeder Woche belastet, ebenso wie das mit den Arbeitsstunden der gewöhnlichen Arbeiter geschah. Die Kontrolle über das Kommen und Gehen der Arbeiter geschieht zweckmäßigerweise mit den bekannten Kontrolluhren, die meines Wissens aus Amerika stammen. Besonders angebracht sind sie zur Kontrolle des Personals, das nicht Stundenlohn, sondern Wochenlohn erhält und gewöhnlich nicht kontrolliert wurde.

Aus verschiedenen Gründen sehr praktisch ist es, über die Arbeiter eine Art Führungsliste zu halten. Man wird diese Liste am besten wieder in Form eines Zettelkatalogs ausführen und für jeden Arbeiter bei seinem Eintritt einen neuen Zettel ausfüllen. Außer dem genauen Personale enthalten die Karten Angaben über Datum der Einstellung, Firma, wo der Eingestellte vorher beschäftigt gewesen ist, dann genaue Angaben, welche Arbeiten der Arbeiter im Laufe der Zeit ausgeführt hat, Strafen und einiges anderes mehr. Die Zentrale oder der Direktor oder der Betriebsleiter hat somit alle Angaben, die ihn an seinen Arbeitern interessieren, schwarz auf weiß vor sich und ist nicht auf das Urteil des Meisters, unter dem der Arbeiter gerade arbeitet, angewiesen. Derartige Führungs-Zettel sind ein weiteres Beispiel für das den modernen Betrieb charakterisierende Bestreben, die persönliche Gleichung auszuschalten und in der Zentralstelle oder in der Hand des Direktors sämtliche Fäden zu vereinigen.

Ich wiederhole, daß durchaus nicht alle, die Arbeitsorganisation berührenden Fragen gestreift werden, sondern lediglich einige Gesichtspunkte unter Berücksichtigung praktischer Erfahrungen gegeben werden sollen, und möchte nun zur Organisation des analytischen Laboratoriums übergehen.

An irgend einer geeigneten Stelle in der Fabrik, z. B. beim Portier oder im Bureau, ist ein Aushang, wo die täglich einlaufenden Eisenbahnwagen und ihr Inhalt angegeben werden. Außer als Information für den Beamten, der die verschiedenen Wagen an die entsprechenden Ausladestellen zu dirigieren hat, und für die Betriebsleiter, welche ohne weitere Belästigung des Kontorpersonals aus dem Aushang ersehen, welche für ihre Departements bestellten Materialien angekommen sind, kann sich auch der analytische Chemiker oder der Leiter des analytischen Laboratoriums sofort orientieren, welche zu analysierenden Rohmaterialien angelangt sind und sofort oder während der Entladung die Probeentnahme vornehmen lassen. Die fertigen Endprodukte werden im allgemeinen nicht immer analysiert, es sei denn auf Wunsch des Betriebsleiters, der dann eine Probe in das analytische Laboratorium schicken wird. Dagegen empfiehlt es sich, eine kleine Probe von jeder Sendung zu nehmen und aufzubewahren; ich rede hier speziell von Verhältnissen, wie sie z. B. in der anorganischen Großindustrie herrschen, wo es sich also meist um größere Sendungen handelt. Bei Beschwerden von Seiten der Kunden, die ja nie ganz fehlen, ist es dann sehr nützlich, eine Probe der gesandten Ware in der Hand zu haben und an ihr die Berechtigung der gemachten Reklamation zu prüfen.

Zur Buchung der Analysen bedient man sich wieder des Kartenkatalog-Systems mit Anordnung nach Gegenständen. Die einzelnen Karten enthalten außer dem Datum und möglichst genauer Bezeichnung des analysierten Materials auch die Wägungen und Ausrechnungen, so daß ein Nachrechnen möglich ist. Das kaufmännische Bureau erhält Duplikate derjenigen Analysen, die es zur Verrechnung braucht, mit einfacher Angabe der Resultate.

Zur Niederschreibung der im Versuchslaboratorium gewonnenen Resultate wird man mit den kleinen Karten nicht ausreichen. Man wird größere Bogen benutzen müssen, die man in Mappen oder R[egistratoren] vereint und mittels eines Kartenkataloges indiziert. M[an] mache es sich zum Prinzip, die Anordnung und Dimensionierung d[er] Apparate durch eine Skizze festzulegen und den Versuchsresultat[en] beizufügen. Schwierigere Versuchsanordnungen sollte man überhau[pt] erst zeichnerisch festlegen und nach der Zeichnung die zum Aufb[au] nötigen Teile sammeln. Dieses Prinzip, das ja jeder Ingenieur od[er] Architekt als etwas ganz selbstverständliches betrachetet, wird v[on] Chemikern mangels einer geeigneten Erziehung nach der technisch[en] Seite hin meist nicht beobachtet, obwohl es viel Zeitvergeudung u[nd] viel unnötige Scherereien beseitigt.

Eines der wichtigsten und schwierigsten Probleme in jedem ka[uf]männischen oder industriellen Betriebe ist der Entwurf und die E[in]richtung einer zweckmäßigen Selbstkostenberechnung. Eng verbund[en] mit diesem wichtigen Punkte ist die Frage, wann und wie oft Bila[nz] gezogen wird oder gezogen werden kann. Man findet hier alle mögli[chen] Abstufungen, von den amerikanischen Banken, die täglich Bila[nz] machen, bis herab zu dem gewöhnlichen Betriebe, in dem eine Bila[nz] nur einmal im Jahre gewünscht oder möglich ist. Das Problem d[er] Selbstkostenberechnung ist so umfangreich, daß es sich im Rahm[en] eines Zeitungsartikels kaum andeutungsweise behandeln läßt. Au[ch] hier sollen denn nur einige Gesichtspunkte herausgegriffen werden, [die] meines Erachtens allgemeiner Diskussion wert sind.

Eine der chemischen Industrie ganz eigentümliche Erschwerung [der] Selbstkostenberechnung ist die Einstellung der Nebenproduk[te]. Handelt es sich um ein Nebenprodukt im eigentlichen Sinne des Wort[es], also um ein Produkt, das nur in geringen Mengen neben dem Hau[pt]produkt auftritt und dessen Wert gegen den des Hauptproduktes v[er]schwindet, so wird man einfach den Verkaufswert des Nebenproduk[tes] dem Hauptprodukte gutschreiben. Ganz anders liegen die Verhältnis[se], wenn ein Prozeß zwei ungefähr gleichwertige Produkte ergibt, wie [bei] der Salzsäuredarstellung Salzsäure und Sulfat. Führt man über be[ide] Produkte gemeinsam Buch, so entgeht einem der eigentliche Vor[teil] der Selbstkostenberechnung, nämlich die Berechnung der Kosten je[des] einzelnen Produktes als Unterlage für die Berechnung des Verkaufsprei[ses]. Kreditiert man anderseits etwa das Salzsäurekonto mit dem vollen, [aus] dem Erlös des Sulfats resultierenden Betrage, so ergeben sich u[nter] Umständen ganz unsinnige Feststellungen. Ich will dies an ei[nem] Beispiel illustrieren. Man habe folgende Betriebsresultate, die so, [wie] sie gegeben werden, imaginär sind, aber im Prinzip in praxi vorkomm[en]: Totalkosten 200 M, produzierte Salzsäure 100 kg, Wert des Sulfats 200 [M]. Zieht man den Verkaufserlös des Sulfats von den Kosten ab, so erh[ält] man für die Kosten der Salzsäure 0,0 M; Selbstkosten für je 100 [kg] Salzsäure 0,0 M. Nun nehme ich an, die Ausbeute an Salzsäure ste[ige] auf das doppelte. Dann ergibt sich Totalkosten 200 M, produzi[erte] Salzsäure 200 kg, Wert des Sulfats 200 M, Kosten der Salzsäure 0,0 [M], Kosten für je 100 kg 0,0 M. Man erhält also genau dieselben Resul[tate] wie oben, obwohl die Verhältnisse sich offenbar sehr geändert hab[en]. Unter Umständen können sich auf diese Weise auch negative W[erte] für die Kosten ergeben, also die Schwierigkeiten sich noch bedeut[end] vergrößern. Man kann sich nun damit helfen, daß man die Ko[sten] nach einem willkürlich festgesetzten Satz auf Salzsäure und Sulfat [ver]teilt. Bei den Kursschwankungen dieser Produkte und der Schwie[rig]keit des Absatzes von Salzsäure ergeben sich aber dann ebenfalls s[ehr] unzuverlässige und für die Berechnung des Verkaufspreises wert[lose] Angaben. Es ist mir nicht bekannt, ob für derartige Fälle ein exa[ktes] System vorhanden ist, oder ob man auf gefühlsmäßige Entscheid[ung] angewiesen ist.

Als Grundlage für die Selbstkostenberechnung sind in manc[hen] Fabriken Karten eingeführt, die von dem Meister jedes Betrie[bes] täglich ausgefüllt werden und Angaben über den Verbrauch [an] Rohmaterial, Kohlen, Filtertuch usw. enthalten, sowie über das Prod[ukt], soweit es in Verpackungen getan oder an andere Departem[ents] übergeführt, also verwogen ist. Diese täglichen Berichte werden [von] einem Buchhalter in ein Buch eingetragen und die Zahlen am Schl[uß] jedes Monats aufaddiert. Da in ähnlicher Weise von der Expedi[tion] über die ausgehenden Produkte Buch geführt wird, und da die Za[hlen] der am Anfang der Bilanzperiode gemachten Inventuraufnahme bek[annt] sind, so kann man für jeden Augenblick aus den Büchern die M[enge] des vorhandenen Rohmaterials und der Produkte entnehmen. Fe[rner] ist aus dem Buche die Ausbeute der einzelnen Prozesse ohne weit[eres] ersichtlich. Allerdings wird man diese Angaben von Zeit zu [Zeit] durch tatsächliche Inventuraufnahmen kontrollieren müssen.

Ich verzichte auf ein weiteres Eingehen in die sehr weitläu[fige] Selbstkostenberechnung und will nur noch einige nebensächliche, [aber] immerhin bemerkenswerte Punkte, die mir gerade einfallen, erwäh[nen].

Da im allgemeinen der technische Direktor weder Zeit noch Gele[gen]heit hat, mit den Meistern, d. h. denjenigen Leuten in Berührun[g zu] kommen, die die einzelnen Betriebe und die Eigenarten der Arb[eiter] am allergenausten kennen, so hat man in manchen Fabriken wöc[hent]liche Konferenzen eingerichtet, an denen der technische Direktor [, die] Betriebsleiter und die Meister teilnehmen. Um auch die Arbeite[r]

eranlassen, an der Verbesserung der Prozesse, Apparate und Organiation mitzuarbeiten, hat man Prämien für von Arbeitern vorgeschlagene nd akzeptierte Verbesserungen eingeführt. Damit der Arbeiter nicht ötig hat, erst mit dem Meister zu sprechen, der natürlich versucht ist, nregungen seitens der Arbeiter abzulehnen und Verbesserungsvorschläge ls Erzeugnisse seiner eignen Intelligenz auszugeben, hat z. B. die *National Cash Register Co.* in Dayton einen einfachen Apparat aufgestellt, der us einem verschlossenen Kasten und einer Papierrolle besteht. Die rbeiter schreiben ihre Vorschläge auf das Papier, durch Drehen an er Kurbel, die sich nur in einer Richtung drehen läßt, wird dann das Papier in den Kasten geschoben und verdeckt.[1]) Ein einfacher, verschlossener Briefkasten tut wohl dieselben Dienste.

Ein guter Betriebschemiker muß nicht nur ein guter Chemiker und ein uter Techniker sein, sondern auch und vor allem ein guter Administrator, nd die hierzu nötigen Kenntnisse hat er nicht auf der Hochschule erworben, selbst wenn er seine Studien auf einer Technischen Hochschule etrieben hat und nicht auf einer Universität, wo er von den drei erwähnten Fähigkeiten allenfalls die erste sich aneignen konnte. Der Sprachgebrauch redet von Verwaltungstalent und gibt dadurch zu erennen, daß er diese Fähigkeit als eine angeborne Disposition, als eine Kunst betrachtet. Diese Kunst in eine erlernbare Fertigkeit zu verwandeln, ist seit langem das Bestreben in Amerika, wo, wie schon oben esagt, Fragen der Verwaltung größeres Interesse erweckt und Verwaltungstalente größere Förderung gefunden haben als bei uns. Erst iemlich neuerdings wendet man diesen Dingen in Deutschland die gebührende Aufmerksamkeit zu. Es besteht z. B. die Absicht, in Aachen nit der Technischen Hochschule eine Handelshochschule zu einem organischen Ganzen zu vereinen und so den angehenden Technikern Geegenheit zu einer gründlichen wirtschaftlichen Ausbildung zu geben, die ls einen ihrer wichtigsten Teile die Lehre von der Betriebsorganisation n sich schließen müßte. Auch auf die von der „Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung“ in Frankfurt a. M. veranstalteten Kurse und Preisausschreiben möchte ich an dieser Stelle hinweisen.

Über Fortschritte in der Ammoniaksoda-Industrie.

Von H. Schreib-Harburg.

Das verflossene Jahr war für die Ammoniaksoda-Industrie ein sehr ünstiges. Der Verbrauch im Inlande ist infolge der allgemeinen ndustriellen Hochkonjunktur namhaft gestiegen. Verschiedentlich mußten esteller wieder länger auf Ausführung der Aufträge warten; namentch war das der Fall bei Lieferung von kaustischer Soda. Hier cheinen die vorhandenen Anlagen in Zeiten starker Nachfrage noch nmer nicht zu genügen. Die Preise blieben im ganzen unverändert. Hinsichtlich technischer Neuerungen gilt für das Vorjahr dasselbe, was h in meinem letzten Berichte sagte; es liegen nur sehr wenige Miteilungen vor, welche direkt oder indirekt das Gebiet der Ammoniakodafabrikation berühren.

Kalkbrennen. In der „Rigaer Ind.-Ztg.“[2]) bespricht *Glasenapp* ine Mitteilung der „Thonindustrie-Ztg.“[3]), nach welcher die Leistung ines Drehofens in 24 Std. 44,900 kg Kalk betrug bei einem Brenntoffverbrauch von 1 kg Kohle auf $7^1/_2$ kg Kalk oder 13,33 kg Kohle uf 100 kg Kalk. Mit der Abhitze soll außerdem noch Dampf erzeugt verden für den Betrieb von Maschinen zu verschiedenen Zwecken. *Glasenapp* nennt diese Angaben phantastisch. Es muß allerdings ezweifelt werden, daß die Abhitze eines gut ausgenutzten Ofens noch rgend einen erheblichen Nutzen ergeben kann. Der Brennmaterialenerbrauch kann jedoch bei einem so großen Ofen sehr niedrig ein. *Glasenapp* bezeichnet a. a. O. Ringöfen mit einem Verbrauch on 20 kg Kohle für 100 kg gebrannten Kalk als die besten Brennfen. *Ferd. Fischer*[4]) gibt indes für den Ringofen einen Verbrauch on nur 17—23 kg Kohle an und für den Etagenofen von *Dietzsch* ur 15—16 kg Kohle oder 13,5 kg Koks. Bei Vergleichen muß brigens die Zusammensetzung des Kalksteines stets mehr berücksichtigt verden. Sowohl niedrigprozentige wie auch dolomitische Kalksteine ebrauchen weniger Brennmaterial als reine Kalksteine. *Jurisch*[5]) hat n der „Chem.-Ztg.“ eine Reihe Beobachtungen aus der Praxis der mmoniaksoda-Industrie mitgeteilt, welche aus einer älteren Zeit tammen. Daselbst wird der Verbrauch von 30—33 kg Koks auf 100 kg Kalk angegeben. Das ist eine sehr hohe Zahl; die *Solvay-Mond*schen Fabriken, auf welche sich jene Mitteilungen beziehen, werden heute iel weniger Brennmaterial verbrauchen. Ich gebrauchte bei einem leinen Ofen von etwa 4000 kg Produktion in 24 Std. rund 34 kg Koks. Es war das ein Ofen mit langer Flamme. Ein Schachtofen mit kurzer Flamme von denselben Dimensionen gebrauchte indes nur rund 25 kg Koks. Diese Zahlen beziehen sich auf 95-proz. Kalkstein und Gaskoks. Große Öfen sind aber viel sparsamer. Von dem Verbrauch an Brennmaterial hängt der Gehalt der Ofengase hauptsächlich ab. Die Zahlen, welche *Jurisch* (a. a. O.) nennt, nämlich 28—30 CO_2 bei gutem Betriebe, sind heute, besonders bei den großen Öfen, überholt. Man kann mit 30—33 Proz. rechnen, wobei als Grenzzahlen 27—37 Proz. vorkommen.[5]) *Jurisch*[6]) beschreibt a. a. O. einen besonderen Apparat zur Untersuchung der Gasproben; ich möchte glauben, daß der Orsatapparat praktischer ist. Ich habe stets diesen Apparat in der Praxis angewandt und gefunden, daß Arbeiter die Handhabung desselben sehr leicht erlernen und ziemlich sicher damit arbeiten.

Fällung. Ganz interessant sind Mitteilungen von *Jurisch* über die ältere Einrichtung und Arbeitsweise einiger Fabriken. Man kann daraus die großen Fortschritte ersehen, die seitdem gemacht sind. So hatte eine deutsche Fabrik 1881[7]) 6 Kessel von je 80 cbm Inhalt, von denen allerdings nur fünf stets im Gebrauch standen. Rechnet man nun, daß von dem Inhalt nur je 50 cbm nutzbar waren, so ergibt das im ganzen 250 cbm. In diesen Gefäßen sollten in 24 Stunden 10000 kg Soda hergestellt werden, d. i. also für 1 cbm des nutzbaren Inhalts 40 kg Soda. Die Produktion kam aber nur auf 7000 kg = 28 kg für 1 cbm. Gut arbeitende Fabriken stellen aber schon seit längerer Zeit in einfachen Gefäßen[8]) mindestens 140 kg Soda auf den cbm des nutzbaren Inhalts in 24 Stunden her, also das fünffache von dem, was jene ältere Fabrik leistete. Das ist hauptsächlich ereicht durch die Verarbeitung richtig zusammengesetzter Lösungen,[9]) dann auch durch Verwendung besserer Luftpumpen bei guter Kalkofenarbeit. Bei der von *Jurisch*[10]) geschilderten Fabrik drückte man die ammoniakalische Soole stets aus einem Kessel in den andern, dem Strome der Kohlensäure entgegen. Das war natürlich sehr umständlich und beeinträchtigte den Betrieb stark. Man ist schon lange so weit, daß man die Lösung in jedem Kessel bis zur vollendeten Carbonisation verbleiben läßt; man stellt den Gasstrom um.

Erwähnt sei noch, daß *Jurisch*[11]) angibt, bei der Fällung dürfe die Temperatur nicht bis auf 15° sinken, wenigstens nicht bei den Fabriken nach *Solvay*, und auch bei den Systemen *Honigmann* und *Mallet-Boulouvard* suche man ein Sinken unter 25° zu vermeiden. Das Bicarbonat soll sonst schlammig bezw. schleimig sein und sich nicht auswaschen lassen. Ich habe indes sowohl aus Kolonnenapparaten wie auch aus einfachen Kesseln sehr schönes grobkrystallinisches Bicarbonat erhalten, trotz der zum Schlusse erfolgten Abkühlung bis auf 15° und tiefer.[12]) Wenn zum Schluß wirklich fein krystallinisches Bicarbonat ausfallen sollte, so verschwindet das in der großen Menge des vorher gefällten Bicarbonates.[13]) Feinschlammiges Bicarbonat, welches sich nicht auswaschen läßt, erhält man, wenn während der ganzen Zeit der Fällung die Temperatur zu niedrig gehalten wird. Diese sehr unangenehme Erscheinung ist mir in der Praxis genügend bekannt geworden. Sie entstand besonders bei der früheren Art der Kolonnenkühlung; die in den *Solvay*-Werken eingeführte *Cogswell*-Kühlung hat da wohl sehr günstig eingewirkt. Daß eine Temperatur von 40° und mehr im mittleren Verlaufe der Carbonisierung ungünstig wirkt, habe ich nicht bemerken können. Auch bei *Solvay* scheint man ruhig mit höherer Temperatur zu arbeiten, denn *Bradburn* gibt in einem Beispiel die Temperaturen für die oberen Ringe eines *Solvay*-Turmes mit 40—50,5° C. an.

Destillation. Das D. R. P. 164723[14]) von *Hartmann* betrifft eine Pumpe zum gleichzeitigen Fördern und Rühren von Kalkmilch für Ammoniak-Destillationsapparate. Es sind zwei Pumpen mit gemeinsamem Antrieb vorhanden, deren eine fortwährend die Kalkmilch aus dem Behälter ansaugt und an einer anderen Stelle wieder in denselben hineindrückt; diese Pumpe wirkt also ähnlich wie ein Rührwerk. Die zweite Pumpe drückt die Kalkmilch in den Destillierapparat. Unter Umständen mag diese Einrichtung ganz praktisch sein, indes wird ein Rührwerk meist besser wirken. Ein solches kann bei Verwendung einer Dampfpumpe von dieser mit angetrieben werden.

1) Vergl. *Sombart:* Warum gibt es in den Verein. Staaten keinen Sozialimus?
2) Riga. Ind.-Ztg. 1906, S. 295.
3) Tonind.-Ztg. 1905, Nr. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 476.
4) *Ferd. Fischer*, Taschenbuch für Feuerungstechniker, Stuttgart, 1904, S. 153.
5) Chem.-Ztg. 1906, S. 719.

5) *Bradburn* (Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 58) gibt den Gehalt der Kalkofengase in einer Solvayfabrik sogar mit 35—37 Proz. CO_2 an.
6) *Jurisch* a. a. O. S. 719 moniert eine Angabe in meinem Werke über Ammoniaksoda auf S. 15 betreffend den theoretisch möglichen Gehalt der Feuergase an CO_2. Daselbst ist die Zahl 21,5 Proz. genannt, selbstverständlich ist das ein Druckfehler.
7) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 11.
8) Diese unterscheiden sich nur durch die kegelförmige Gestalt des Unterteils von den alten Kesseln.
9) Man hat früher häufig aus Furcht vor Ammoniakverlusten Lösungen mit zu geringem Gehalt an Ammoniak verwendet, und vielfach ist auch die Verdünnung, welche die Sole durch den Wassergehalt der Ammoniakdämpfe erlitten hat, nicht beachtet. Man hat dann mit Lösungen gearbeitet, die nur etwa 200 g Natriumchlorid im l enthielten.
10) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 12.
11) Chem.-Ztg. 1906, S. 904.
12) In meinem Werk über Ammoniaksodafabrikation, S. 304, habe ich Beispiele von Abläufen aus Fällkesseln gegeben. Dieselben sind der wirklichen Praxis entnommen.
13) Wenn in *Solvays* Fabriken zum Schluß nicht tiefer als bis auf 25—30° gekühlt wird, so müssen da wohl andere Gründe vorliegen als die Furcht, feinschlammiges Bicarbonat zu erhalten. Ich halte nach meinen Erfahrungen mit einfachen Kesselsystemen bei der Fällung die Kühlung bis auf 12° für richtig. Die Ausbeute wird dadurch erhöht. Nur wenn mit Salzzusatz während der Fällung gearbeitet wird, muß die tiefere Temperatur vermieden werden.
14) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 346.

	Kohlensäuregase		Ammoniakalische Sole			Abläufe aus der Fällung						Abläufe aus der Destillation					
	Kalkofengase Vol.-Proz. CO_2	Abgase der Waschkolonne Vol.-Proz. CO_2	° Bé.	NH_3 frei	NaCl	° Bé.	NH_3 frei	NH_3 Gesamt	NH_4Cl	NaCl	Grad der Umsetzung	° Bé.	NH_3	NaCl	$CaCl_2$	Grad der Umsetzung	Verbrauch von Salz 100 kg Soda in kg
Januar	31,0	1—2	22	64,6	280,8	18	13,4	67,6	170,6	106,9	63,9	14	0,018	62,0	67,3	53,5	194
Februar	30,0	1—2	21	67,0	271,4	18	6,8	69,3	196,8	89,1	70,7	16	0,006	60,2	70,5	55,2	189
März	31,3	0,3—3	22	65,6	272,6	19	12,7	74,0	195,0	93,0	69,6	—	—	—	—	—	—

Franke hat eine neue Ammoniak-Destillationskolonne konstruiert (D. R. P. 169444[15]), dadurch gekennzeichnet, daß die Glocken der Kolonne einzeln oder gruppenweise durch ein Stellwerk von außen aus angehoben oder gesenkt werden können. Hierdurch soll einerseits ein leichteres Reinigen der Kolonne erreicht, anderseits eine Verstopfung durch Kalkschlamm verhindert werden. Es muß fraglich erscheinen, ob das Stellwerk im Betriebe stets gut funktionieren wird. Interessant ist eine Beobachtung von *Rohland*[16]), welcher im oberen kühlen Teil der Destillationskolonne einer Ammoniaksodafabrik Gips in größeren Mengen abgelagert fand. Derselbe bestand aus 97—98-proz. wasserfreiem Gips und zeigte gepulvert und mit Wasser angerührt das Verhalten des Estrichgipses.

Abwässer. Verschiedentlich habe ich die Verarbeitung der Abwässer der Ammoniaksoda-Industrie behufs Gewinnung von krystallisiertem Chlorcalcium angeregt, wobei ich besonders an eine Verwendung des letzteren zu Zwecken der Kühlung gedacht habe. Neuerdings wird eine andere Verwendung vorgeschlagen oder vielmehr aufs neue in Vorschlag gebracht, nämlich die Anwendung zum Straßensprengen, um Staub zu verhüten. Nach *Houzeau* und *Le Roy*[17]) ist Chlorcalcium schon 1828 als Besprengungsmittel von *Jobart* vorgeschlagen. In Rouen hat man damit seit 1873 gute Erfolge erzielt. Es liegt auf der Hand, daß Chlorcalcium vermöge seiner Eigenschaft, Feuchtigkeit festzuhalten, günstig wirken muß, und es wäre wohl der Mühe wert, namentlich im Zeitalter des staubaufwirbelnden Automobils Versuche anzustellen. Es würde kaum erforderlich sein, das Chlorcalcium trocken herzustellen. Die konzentrierte Lösung würde genügen, um die Versendung im Kesselwagen zu ermöglichen. Jedenfalls würden auch für die Verwendung zu allgemeinen Wohlfahrtszwecken, wie in diesem Falle, bahnseitig Ausnahmetarife bewilligt werden.

Betriebs-Resultate. In obenstehender Tabelle gebe ich die wesentlichsten Betriebszahlen für Januar-Februar d. J. einer kleinen, nach meinen Plänen vor etwa 8 Jahren erbauten Ammoniaksodafabrik. Dieselbe bildet einen Hilfsbetrieb der großen chemischen Fabrik zu Hrastnigg in Steiermark und ist seitdem vom Mitinhaber und Direktor der letzteren, *F. Burger*, erweitert und verbessert worden. Wie man sieht, sind auch in einer kleinen Anlage, welche mit einfachen Gefäßen arbeitet, bei guter Leitung und scharfer Kontrolle, wie es in Hrastnigg der Fall ist, sehr befriedigende Resultate möglich.

Geschichtliches. *Jurisch*[18]) gibt eine Übersicht über die Entwickelung der Ammoniaksoda-Industrie in Deutschland; besonders werden die von *Honigmann* erbauten Fabriken erwähnt. Ich möchte die Mitteilungen über die Fabrik in Salzuflen richtig stellen. Dieselbe ist nicht 1878, sondern erst 1882/83 erbaut. *Honigmann*sche Apparate wurden dabei garnicht benutzt. Es kam ein ganz eigentümliches System von Kolonnenapparaten in Anwendung. Dieses war theoretisch sehr schön ausgedacht, versagte aber leider in der Praxis. Es war kein Kalkofen vorhanden; die einem Koksofen entnommene Kohlensäure sollte nach *Ozoufs* Verfahren konzentriert werden. Von *Honigmanns* Apparaten habe ich meines Wissens später nie etwas übernommen, wenn nicht die Konstruktion der Gefäße mit konischem Unterteil von *Honigmann* stammt. Die nach *Honigmann* eingerichteten Fabriken hätten übrigens wohl bessere Erfolge gehabt, wenn sie nicht meistens an völlig ungeeigneten Plätzen angelegt gewesen wären. Ammoniaksodafabriken konnten schon damals nicht mehr Salz, Kohlen und Kalksteine weit her per Bahn beziehen oder stundenweit mit der Achse fahren, wie es bei jenen Fabriken teils mehr, teils weniger der Fall war; dadurch wurden diese Materialien zu teuer. Da war eine Konkurrenz mit dem Solvaywerk Bernburg nicht möglich, selbst auch dann nicht, wenn die Fabriken eben so gut gearbeitet hätten wie *Solvay*.

Von *Honigmanns* System dürfte schon lange wenig mehr vorhanden sein. Die von *Honigmann* erbauten und dann verbesserten Werke unterscheiden sich von *Solvays* System namentlich dadurch, daß sie die Fällung des Bicarbonates in einer Reihe einfacher Gefäße vornehmen. Die Destillation wird in allen größeren Werken[19]) heute wohl in Kolonnen ausgeführt. Die Kolonne ist dann der einzig richtige Apparat. Die Fällung des Bicarbonates ergibt aber auch in einfachen Gefäßen, wenn diese richtig erbaut sind und der Betrieb richtig geleitet wird, bei großem Betriebe ebenso gute Resultate wie in den Solvaytürmen. Auch ist die Anlage nicht teurer, eher billiger.

Verschiedene in den früheren *Honigmann*schen Fabriken tätig gewesene Fachmänner, wie *Striebeck*, *Rube*, *Aldendorff*, *Grohmann*, haben das alte *Honigmann*sche System in verschiedenen deutschen Fabriken bedeutend verbessert und in eine mit *Solvays* Fabriken konkurrenzfähige Form gebracht. Selbstverständlich kann aber auch der beste Techniker nicht den Vorteil einholen, den *Solvays* Fabriken vielfach durch die gute Lage, also die billigen Rohmaterialien haben. Hierin sind die deutschen Solvaywerke allen Konkurrenten überlegen.

Neuanlagen in Deutschland sind in nächster Zeit kaum zu erwarten, wenn auch ständig Projekte auftauchen. In Podgorze[20]) (Österreich) hat die konstituierende Versammlung der *Ersten Galizischen Ammoniaksodafabrik A.-G.* stattgefunden. Das Aktienkapital beträgt 1500000 Kr. In Ungarn[21]) planen reichsdeutsche Kapitalisten die Errichtung einer Ammoniaksodafabrik zur Herstellung von 20000 tons calcinierter Soda, 6000 tons Ätznatron und mehreren Tausend tons Krystallsoda und Bicarbonat. Das Kapital beträgt 4000000 M. Ferner will der *Österr. Verein für chemische und metallurg. Produktion zu Außig*[22]) in Monfalcone bei Triest Ammoniaksoda herstellen. Es werden daselbst Salzsudwerke nach einem neuen Verfahren errichtet, um Salz aus Seewasser zu gewinnen.

Eine ernstliche Konkurrenz würde der Ammoniaksoda durch natürliche Soda drohen, wenn die betreffenden Angaben richtig sind. In Mexiko sollen dicht an der Küste mächtige Seen entdeckt sein[23]), aus denen Krystallsoda sich abscheidet. Dieselben müßten demnach konzentrierte Sodalösung enthalten. Die Regierung will die Ausbeutung dieser Seen noch nicht zulassen, da sie selbst für später auf große Einnahmen daraus hofft. Nach Berechnung eines Ingenieurs sollen aus den Seen 75 Jahre lang täglich 100 tons zu gewinnen sein. Das wäre, wenn kalzinierte Soda gemeint ist, etwa ein fünftel des gesammten Weltkonsums. Es ist abzuwarten, ob sich diese Angaben bewahrheiten.

Literatur. *Ost* bespricht in der „Chemiker-Zeitung“[24]) in Anlehnung an die vor einigen Jahren erschienene Arbeit *Fedotieffs*[25]) die Theorie des Ammoniaksodaprozesses. Auf den ganzen Inhalt dieser sehr interessanten Abhandlung kann hier leider nicht näher eingegangen werden. Es muß auf das Original verwiesen werden.

Nur möchte ich einige Bemerkungen machen zu der auch hier ausgesprochenen Ansicht, in der Praxis kämen Temperaturen von 15° bei der Fällung nicht in Betracht. Es mag ja sein, daß einige Fabriken nicht so tief mit der Kühlung gehen. Es wird dieses der Fall sein, wenn die betreffenden Werke mit Salzzusatz arbeiten. Es entstehen dann sehr konzentrierte Lösungen, die bei tieferer Abkühlung so viel Salmiak abscheiden, daß ein Auswaschen schwierig ist. Bei Verarbeitung der konzentrierten Lösungen ohne Salzzusatz kann man, wie ich schon oben unter Fällung erwähnte, ruhig bis auf 15° abkühlen. Es entstehen ohne Salzzusatz stets Lösungen, welche bei 15° direkt noch Kochsalz aufnehmen können, ohne Salmiak abzuscheiden. Hängt man in solche Lösungen Stücke von Kochsalz ein, so geht dieses sofort in Lösung, wobei sich Natriumbicarbonat auf den Kochsalzstücken als Kruste abscheidet.[26]) Diese Erscheinung entsteht natürlich nur bei Lösungen, die von Anfang an genügend Ammoniak enthalten. Wenn beim stärkeren Kühlen als bis auf 15° wirklich einmal etwas Salmiak ausfallen sollte, so kann man deshalb doch reine Soda ohne größere Verluste als sonst erhalten.

Betreffs des Salzzusatzes stimme ich *Ost* völlig bei, wenn er ausspricht, daß ein kleiner Zusatz von reinem Steinsalz in der Praxis keinen Schwierigkeiten begegne. Im Preise liegt wohl kein Hindernis. Immerhin ist es eine Sache der Kalkulation. Mir erscheint indes fraglich, ob sich der Salzzusatz bei der Fällung in Kolonnen ohne Schwierigkeiten genügend regeln läßt. Bei Betrieben in einfachen Gefäßen ist der Zusatz von Steinsalz in großen Stücken jedenfalls leicht auszuführen. Ich selbst habe den Zusatz in der Praxis nicht ausführen können, da in den Fabriken, in denen ich tätig war, die Steuerbehörde den Zusatz von reinem Steinsalz nicht erlauben wollte. Man verlangte die in diesem Falle unmögliche Denaturierung.

[15]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1971.
[16]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1895.
[17]) Bull. de la société ind. de Rouen 1906, S. 353; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 127.
[18]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 6.
[19]) Kleinere Werke nehmen zur Destillation besser einfache Gefäße kombiniert mit Vorwärmerkolonne.

[20]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 167.
[21]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 168.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 213.
[23]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 502.
[24]) Chem.-Ztg. 1907, S. 67. [25]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 1944.
[26]) Eine ammoniakalische Salzlösung, welche nach der beendigten Fällung mit Salmiak gesättigt ist, gibt es nicht. Man kann von Anfang an nicht so viel Natriumchlorid in Lösung bringen, daß jene Erscheinung eintritt. Das ist von *Fedotieff* in seiner Arbeit nicht genügend beachtet worden.

Die Laugen der elektrischen Kupferraffination.

Von B. Neumann-Darmstadt.

In der Metallurgie des Kupfers ist die elektrische Raffination ein sehr wichtiger Prozeß geworden. Die Elektrolyse liefert ein ausgezeichnetes Feinkupfer und erreicht in sehr einfacher Weise eine Scheidung von den Edelmetallen. Für die Qualität des erzeugten Feinkupfers ist die Beschaffenheit der Laugen in den Bädern von wesentlicher Bedeutung. Durch Aufnahme von Metallen aus der Anode verunreinigen sich die Laugen im Betriebe. Sind sie trübe geworden, so kommen suspendierte Teilchen an die Kathoden und können dort reduziert werden; aber auch klare Lösungen können nachteilig auf den Kupferniederschlag wirken, da sich Eisen und Nickel in der Lauge anreichern und den Gehalt an freier Säure herunterdrücken. Es ist daher eine dauernde Überwachung der Zusammensetzung des Elektrolyten nötig. In der Regel erstreckt sich die Kontrolle nur auf die Ermittelung des Kupfergehaltes, der freien Säure und des Arsens; in einzelnen Fällen prüft man auch noch auf Antimon, Nickel, Eisen, Chlor.

Vor einiger Zeit hat *H. Koch*[1]) einen Artikel „neuere Untersuchungsmethoden für die elektrische Kupferraffination" veröffentlicht. Er empfiehlt für die Bestimmung der freien Säure die Titration mit *Kieffer*scher Lösung, für die Kupferbestimmung eine Titration mit Schwefelnatrium und für Arsen die Destillation mit nachfolgender Titration mit Jod. Es ist zunächst nicht recht einzusehen, warum *Koch* die mitgeteilten Methoden als „neuere" bezeichnet, da sie sämtlich über ein stattliches Alter verfügen; hieran ändern auch geringe Modifikationen nichts. Weiter ist die Empfehlung der abgeänderten Kupfertitration mit Schwefelnatrium keineswegs ein Fortschritt, denn die Bedingung für eine brauchbare technische Methode ist Einfachheit und Exaktheit.

I. Freie Säure. Man bestimmte früher die freie Säure in der Weise,[2]) daß man in 5 ccm Lauge die Summe an freier und gebundener Schwefelsäure durch Barium ermittelte ($BaSO_4 \times 84 =$ g H_2SO_4 im Liter), dann das Kupfer mit Cyankalium titrierte ($Cu \times 790 = CuSO_4$ im Liter, $CuSO_4 \times 0{,}393 =$ g H_2SO_4 an Cu gebunden) und durch Differenz die freie Säure berechnete. Hierbei muß jedoch wenigstens auch noch die an das Eisen gebundene Säure ($Fe \times 1{,}75$) berücksichtigt werden. Weit einfacher war nun für diesen Zweck die Benutzung der *Kieffer*schen Lösung, die sich bei der Kupfervitriolerzeugung längst eingebürgert hatte.

L. Kieffer hat seine Methode[3]) der Titration freier Säure im Jahre 1855 empfohlen, sie beruht auf der Zersetzung einer Lösung von Kupfersulfatammoniak durch freie Säure; dabei entsteht Kupfersulfat und Ammonsulfat, bis alle freie Säure durch Ammoniak gebunden ist, alsdann tritt eine Trübung der Lösungen ein durch Ausscheidung von Kupferhydroxyd. Die Methode gibt bei reinen Lösungen bei einiger Übung sehr genaue Resultate. Der Umschlag läßt sich, wie ich mich überzeugt habe, auf 0,005 g Säure erkennen. Leider hat aber die *Kieffer*sche Lösung einen großen Fehler, nämlich die Unbeständigkeit des Titers. *Koch* will die Lösung (65 g Kupfersulfatammoniak im Liter) dadurch haltbarer machen, daß er 6 g Ammonsulfat hinzufügt, was auch nicht viel nützt. Die Methode versagt in der Praxis, wenn es sich um die Bestimmung der freien Säure in alten, aufgebrauchten Laugen handelt, die entweder schon beim Stehen sich trüben, oder bei Verdünnung wolkig werden. Aus diesem Grunde spricht sich auch *Ulke*[4]) gegen die Verwendung der *Kieffer*schen Lösung bei der Untersuchung von Kupferraffinationslaugen aus. (Die *Kieffer*sche Lösung ist übrigens auch nicht anwendbar bei der Titration freier Säure in Chrom-, Aluminium-, Eisenoxyd- und Manganoxydsalzen.)

Ebenso einfach und sicherer als mit der *Kieffer*schen Lösung verfährt man nun bei solchen Laugen in folgender Weise: Man titriert die freie Säure der Lauge mit eingestellter Natronlauge (1 ccm Normallauge entspricht 0,049 g H_2SO_4, man stellt die Lauge am besten auf 0,05 g ein). Man verwendet zur Titration 10 oder 20 ccm Kupferlauge. Titriert man nun bis zum Auftreten einer Trübung, so ist noch nicht alle Säure gebunden, denn schon vor der vollkommenen Neutralisation tritt hydrolytische Spaltung ein. Man erkennt aber den Endpunkt sehr leicht durch Tüpfeln auf Kongopapier. Tüpfelmethoden sind nun nicht gerade beliebt, weil sie meist sehr viel Zeit beanspruchen, hier liegt die Sache aber günstiger. Man titriert zunächst direkt, ohne zu tüpfeln, bis zum Auftreten einer Trübung, die etwa $^1/_2$ ccm vor dem Endpunkte auftritt, und tüpfelt erst von diesem Punkte ab. Zuerst erscheint noch ein blauer Fleck mit dunklem Rande, der Fleck wird dann immer schwächer, d. h. es bleiben nur unscharfe Randpartien sichtbar, dann wird die Benetzungsfläche ganz gleichmäßig. Am besten legt man den Streifen Kongopapier auf Fließpapier, bei der Durchsicht erscheint nämlich der Fleck immer etwas bläulich. Bei einiger Übung gibt diese Probe leicht Resultate, die auf 0,005 g Säure genau sind. Die Methode eignet sich eben so gut zur Bestimmung der freien Säure in anderen Salzlösungen (sie versagt jedoch bei Kupferchlorürlösungen).

II. Kupfer. *Koch* will das Kupfer in saurer Lösung mit Schwefelnatrium titrieren. Diese Methode ist ebenfalls schon sehr lange bekannt (sie ist in *Mohrs* „Titriermethode" vom Jahre 1886 ohne Quellenangabe schon angeführt), ohne daß sie sich in der Praxis irgendwo eingebürgert hätte. *Koch* gibt zwar eine eigenartige Schüttelflasche zur Ausführung an und setzt Chloroform zur Aufnahme des Schwefelkupferniederschlages hinzu, aber auch durch diese Modifikation wird sich die Methode nicht einführen, denn es sind längst exaktere und einfachere Methoden im Gebrauch. Jeder, der z. B. Zink nach *Schaffner* titriert hat, weiß, wie schnell sich der Titer der Schwefelnatriumlösung ändert; *Koch* führt aber selbst noch an, daß bei seiner Titration die Klärung nur mit frischer Natriumsulfidlauge rasch erfolgt, mit abgestandenen Laugen erfolgt das Absetzen des Niederschlages sehr träge. Man kann die Lösung nur 5 Tage benutzen. Da es der Thiosulfatgehalt der Lauge ist, welcher die Störung der Titration verursacht, so kann man nicht einmal käufliches Schwefelnatrium für die Titerflüssigkeit verwenden. Reiche Kupferlaugen lassen sich ebenfalls nicht direkt titrieren, Verdünnung und Säurezusatz ist genau einzuhalten. Nach solchen Angaben muß man doch wohl fragen: Weshalb empfiehlt man dann eine solche Methode? Im allgemeinen titriert man in der Technik kupferhaltige Betriebsproben, die keine besonders große Genauigkeit erfordern, mit Cyankalium, d. h. man übersättigt mit Ammoniak und titriert bis zur Entfärbung. Die Methode wurde und wird noch für die Untersuchung der Laugen der Kupferraffination angewandt, sie hat aber allerlei Mängel. Das Erkennen des Endpunktes ist etwas unsicher, weiter müssen eine Reihe von Bedingungen, wie Kupfergehalt, Ammoniaküberschuß usw., gleich gehalten werden, wenn die Probe genaue Resultate[5]) geben soll.

Eine viel bessere Methode, die an Einfachheit und Exaktheit die vorigen Methoden weit übertrifft, ist die Kupferbestimmung mit Jod und Thiosulfat. Sie ist ursprünglich von *de Haen*[6]) angegeben und dann von *Low* für technische Zwecke brauchbar gemacht[7]); sie wird in Amerika und England in der Praxis viel verwendet, ist aber bei uns leider viel zu wenig bekannt. Die Reaktion ist folgende: $2CuSO_4 + 4KJ = Cu_2J_2 + 2J + 2K_2SO_4$. Die Kupferlösung kann neutral, schwach schwefel- oder essigsauer sein; Salpeter- oder Salzsäure darf nicht zugegen sein.[8]) Es bildet sich bei der Reaktion unlösliches Kupferjodür; das freiwerdende Jod löst sich im überschüssigen Jodkalium und wird mit Thiosulfat zurückgemessen. Man stellt sich eine Thiosulfatlösung von 19 bezw. 38 g im Liter her (1 ccm = 0,005 bezw. 0,01 g Cu), die auf reines Kupfer eingestellt wird. Von der vorliegenden Kupferlauge nimmt man 5 ccm, verdünnt etwas, setzt 3 g Jodkalium in etwas Wasser gelöst hinzu, schüttelt um und titriert das ausgeschiedene Jod wie nachstehend bei der Titerstellung angegeben ist. Zur Einstellung löst man 0,2 g Kupferfolie in 5 ccm eines Gemisches aus gleichen Teilen Salpetersäure (1,4) und Wasser, verdünnt auf 25 ccm, kocht, setzt 5 ccm starkes Bromwasser zu, treibt alles Brom aus, versetzt mit 7 ccm konzentriertem Ammoniak (0,9), übersättigt schwach mit Essigsäure, kühlt ab, setzt 3 g Jodkalium in etwas Wasser gelöst hinzu und titriert mit Thiosulfat, bis die Braunfärbung nur noch sehr schwach ist, dann erst setzt man Stärke zu und titriert die blaue Lösung auf farblos. Der Endpunkt ist sehr scharf. Gegenwart von Zink und Silber stören die Probe nicht, eben so wenig Wismut und Blei, höchstens wird durch letztere der Umschlag nicht deutlich; Arsen und Antimon sind ebenfalls ohne Einfluß. Ein langsamer Wiedereintritt der Blaufärbung ist ohne Bedeutung, ein sofortiger Rückschlag dagegen deutet auf einen Fehler. (Salpetersaure Lösungen behandelt man wie bei der Titerstellung angegeben; bei schwach salzsauren kann man sich durch Zusatz größerer Mengen Ammonacetats helfen. Bei Erzen fällt man auch das Kupfer mit Aluminiumstreifen, löst und behandelt es wie oben bei der Titerstellung.)

III. Arsen. Früher erhitzte man zur Arsenbestimmung $^1/_4$—$^1/_2$ l der Lauge mit etwas Salpetersäure und Eisenvitriol, fällte mit Ammoniak, schmolz den Niederschlag mit Kaliumcarbonat, säuerte mit Salpetersäure an, neutralisierte mit Ammoniak, fällte mit Silbernitrat das Arsen als arsensaures Silber, dessen Silbergehalt, in Salpetersäure (1,2) gelöst, mit Rhodanammon titriert wurde.

Koch benutzt die von *Ulke* 1899 für diesen Zweck empfohlene Methode. Man reduziert mit Ferrosulfat, setzt Salzsäure zu und treibt durch Destillation das Arsen über. Das Destillat neutralisiert man mit Kalilauge und titriert das Arsen nach Zusatz von Bicarbonat mit Jodlösung.

Destillationsmethoden sind immer umständlich. Einfacher kommt man auf folgendem Wege zum Ziele: Man kocht 100 oder 200 ccm der Lauge mit Salpetersäure, übersättigt mit starkem Ammoniak, filtriert und versetzt das Filtrat mit 20 ccm Magnesiamixtur. Man läßt nun

[1]) Ztschr. f. anal. Chem. 1907, S. 29. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 179.
[2]) Mineral Ind. II, S. 276.
[3]) Liebigs Ann. 1855, B. 93, S. 386.
[4]) Eng. and Min. Journ. 1899, Bd. 68, S. 728; Chem.-Ztg. Repert. 1900, S. 29.
[5]) *Post-Neumann*, Chem.-techn. Anal., 3. Aufl., Bd. 1, S. 634.
[6]) Ann. Chem. Pharm., Bd. 91, S. 327.
[7]) Eng. and Min. Journ. 1885, S. 124. Techn. methods of ore anal., S. 77.
[8]) In Betreff der Anwendung dieser Methode für Erze und Hüttenprodukte vergl. *Post-Neumann*, Chem.-techn. Anal., 3. Aufl., Bd. 1, S. 631 u. f.

aber nicht in üblicher Weise 24 Stunden stehen, sondern rührt in der Weise, wie auf landwirtschaftlichen Versuchsstationen Phosphorsäureniederschläge ausgerührt werden, in 15—20 Minuten den Arsenniederschlag aus. Der entstandene Niederschlag von Ammonmagnesiumarseniat läßt sich sofort filtrieren. Man wäscht ihn mit $2^1/_2$-proz. Ammoniakwasser aus. Als Filter benutzt man aber nicht einen Goochtiegel, sondern ein gewöhnliches Papierfilterchen, löst den Niederschlag auf dem Trichter in einigen Tropfen Salpetersäure, fängt die Lösung in einem Porzellantiegelchen auf, verdampft, glüht und wägt. Der Niederschlag ist $Mg_2As_2O_7 \times 0{,}4828 = As$. Diese Methode ist die kürzeste Art der Arsenbestimmung.

IV. Die übrigen Bestandteile. Die etwaige Bestimmung von Chlor ist die übliche. Zur Bestimmung von *Nickel* und *Eisen* elektrolysiert man direkt 50 ccm der Lauge, um das Kupfer auszufällen, übersättigt nachher mit Ammoniak, filtriert das Eisenhydroxyd ab und elektrolysiert aus dem Filtrate das Nickel nach Zusatz von einigen Gramm Ammonsulfat.

Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose.

1. Bildung und Eigenschaften eines Celluloseperoxyds.

Von Dr. Hugo Ditz.

II.*)

Von Interesse war es nun, zu untersuchen, ob die Peroxydbildung auch eintritt, wenn man die Cellulose *nur mit Ammoniumpersulfatlösung ohne Schwefelsäurezusatz* behandelt. Je 2 g reines Filtrierpapier wurden in zwei Eprouvetten mit je 50 ccm 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung versetzt und zu der einen Lösung (4) keine H_2SO_4, zu der zweiten (5) wieder 1 ccm H_2SO_4 (1 : 4) zugegeben. Die Temperatur wurde, wie früher, allmählich bis auf 70° gesteigert. Bei 70° war die Gasentwicklung bei (5) sehr stark, und das Gas hatte einen intensiven Geruch, bei (4) war die Gasentwicklung viel schwächer und das Gas geruchlos. Die Temperatur wurde eine Stunde lang bei 70° gehalten, nach dem Erkalten die Produkte mit kaltem Wasser, wie früher, vollständig ausgewaschen. Das ausgewaschene Produkt (4), in JK-Stärkelösung gebracht, gab zunächst keine Färbung, und erst nach etwa 3 Minuten trat eine schwache Rötung auf, die auch nach längerer Zeit nicht mehr stärker wurde. Das Produkt (5) gab hingegen in JK-Stärkelösung sofort eine starke Bläuung. Dies weist darauf hin, daß die Peroxydbildung weit geringer ist bei Abwesenheit von Schwefelsäure.

Die eintretende Blaufärbung bei der oxydierten Cellulose (5) war anscheinend dem Grade nach nicht verschieden von der bei (2) und (3). Um über die Menge des in dem Produkte (5) vorhandenen aktiven Sauerstoffs einen Anhaltspunkt zu gewinnen, wurde die durch das gesamte Oxydationsprodukt freigemachte Jodmenge mit $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$ abtitriert. Auf das Gewicht der ursprünglichen Cellulose berechnet, würde sich daraus der Gehalt an aktivem Sauerstoff zu ungefähr 0,015 Proz. ergeben.[6])

Bei den folgenden zwei Versuchen wurden 2 g in schmale Streifen zerschnittene, reine *Leinwand* mit 50 ccm 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung und 1 ccm H_2SO_4 (1 : 4) (6), ferner 2 g Filtrierpapier mit 50 ccm Wasser, 5 g Kaliumpersulfat und 1 ccm H_2SO_4 (1 : 4) versetzt (7). (Das Salz löst sich erst während des Erwärmens allmählich auf.) Die Oxydation wurde wieder bei 70° durchgeführt und die Produkte, wie bei den früheren Versuchen, vollständig ausgewaschen. Die oxydierte Leinwand (6) gab mit JK-Stärkelösung sofort eine intensive blauviolette Färbung. Das oxydierte Produkt (7) gab nach dem Auswaschen mit JK-Stärkelösung erst nach einiger Zeit eine ganz schwache rötliche Färbung. Die Peroxydbildung bei Verwendung von *Kaliumpersulfatlösung* ist also anscheinend weit geringer als bei der Oxydation mit Ammoniumpersulfat, was vielleicht mit der geringeren Löslichkeit des Kaliumsalzes zusammenhängen könnte.

Die zwei folgenden Versuche wurden durchgeführt, um festzustellen, ob die Menge der vorhandenen Schwefelsäure auf die Peroxydbildung von irgendwelchem Einflusse ist. 4 g Filtrierpapier wurden mit je 75 ccm (10-proz.) Ammoniumpersulfatlösung versetzt und in einem Falle mit 5 ccm (8), im zweiten Falle mit 10 ccm verdünnter H_2SO_4 (9) versetzt. Nach erfolgter Oxydation ($1^1/_2$ Stunden bei 60—70°) wurden die Produkte sorgfältig ausgewaschen. Das oxydierte Produkt (8) zeigte nur eine sehr geringe Violettfärbung mit JK-Stärkelösung, während das Produkt (9) eine intensive Blaufärbung gab. Speziell der letzte Versuch zeigt, daß auch bei Gegenwart größerer Mengen von H_2SO_4 Peroxydbildung eintritt.

Obwohl bei der relativ geringen Menge von Peroxyd in der oxydierten Cellulose ein eventuelles Auftreten von freiem Alkali bei der Einwirkung des Peroxyds auf JK-Lösung nur schwer zu beobachten sein könnte, machte ich doch einen diesbezüglichen Versuch, der zu einer ganz merkwürdigen, anfangs nicht erklärlichen Beobachtung führte. Die peroxydhaltige Cellulose wurde mit Wasser versetzt und dieses mit 1—2 Tropfen Methylorange tingiert; die Flüssigkeit färbte sich dabei rein gelb. Um nun etwa gebildetes freies Alkali nachzuweisen, wollte ich nun nach dem Zusatz von KJ die Lösung mit einer bestimmten Menge $\frac{n}{10}$-HCl versetzen, das freie Jod mittels $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$ zum Verschwinden bringen und die noch vorhandene Salzsäure mit $\frac{n}{10}$-KOH zurücktitrieren. Als nun zu der mit Wasser und Methylorange versetzten, oxydierten Cellulose (9) einige Krystalle Jodkalium zugegeben wurden, so schlug die ursprüngliche gelbe Farbe der Flüssigkeit sofort in rosarot über. In gleicher Weise verhielt sich die oxydierte Cellulose (8). Es trat also augenscheinlich bei Zusatz von KJ zu der oxydierten Cellulose freie Säure in der Lösung auf, kenntlich an dem Farbenumschlag des Methylorange von Gelb nach Rot.

Daß dieses beobachtete Auftreten von freier Säure, wie vorauszusehen war, nicht auf den Peroxydgehalt zurückzuführen ist, konnte erwiesen werden, indem ein Teil des Produktes (9) 2 Minuten lang gekocht wurde. Die nun von Peroxyd befreite Cellulose ergab wieder bei Zusatz von KJ zu der mit Methylorange tingierten, wässerigen Flüssigkeit den Umschlag nach Rot, hervorgerufen durch gebildete freie Säure. Selbstverständlich gab das mit Methylorange versetzte, ursprüngliche Filtrierpapier bei Zusatz von KJ keinen Farbenumschlag nach Rot. Daß es freie Säure ist, welche bei Zusatz von KJ in Reaktion tritt, konnte auch in folgender Weise nachgewiesen werden. Zu einer neutralen Lösung von KJ wurde ein Teil der oxydierten Cellulose (9) und eine Lösung von KJO_3 zugegeben. Es trat sofort starke Gelbfärbung durch freigewordenes Jod auf, ein Beweis für das Auftreten von Wasserstoffionen.[7]) Es war nun naheliegend, zu versuchen, ob denn der Farbenumschlag mit Methylorange nicht nur bei Zusatz von KJ zur oxydierten Cellulose, sondern auch bei Gegenwart von KBr auftritt. Der Versuch ergab, daß KBr die gleiche Wirkung wie KJ zeigt, und daß auch bei Zusatz von KCl, also anscheinend im allgemeinen bei Zusatz eines Neutralsalzes[8]) zu der mit Methylorange versetzten, wässerigen Suspension der oxydierten Cellulose Wasserstoffionen auftreten, welche den Farbenumschlag von Gelb in Rot bewirken. Die Erscheinung wäre nun zunächst in der Weise zu deuten, daß in der oxydierten Cellulose eine in Wasser unlösliche oder sehr schwer lösliche organische Säure vorhanden ist, welche bei Zusatz von Neutralsalz das eigentümliche Verhalten zeigt, Wasserstoffionen in die Lösung zu senden.

Für diese Ansicht würde auch der folgende Versuch sprechen: Chemisch reine Stearinsäure, die bekanntlich in Wasser unlöslich ist, wurde mit Wasser versetzt und mit Methylorange tingiert. Die gelbgefärbte, wässerige Suspension wurde nun mit überschüssigem KCl versetzt, wobei der gelbe Farbenton in einen rötlichen übergeht, ohne ausgesprochen rot zu werden. Wird die Flüssigkeit nun erwärmt, so erfolgt deutlich der Farbenumschlag nach Rot, und es bleibt die rote Färbung auch nach dem Erkalten bestehen.

Nach Durchführung dieser Versuche fand ich bezüglich der Neutralsalzwirkung bei schwachen Säuren eine vor kurzem als vorläufige Mitteilung veröffentlichte Arbeit von *B. von Szyszkowski*.[9]) Derselbe fand, daß in einer gesättigten Kochsalzlösung die Farbe von Methylorange nach Durchleiten von Kohlensäure in Rosa umschlägt, in rein wässerigen Lösungen in Orangegelb. Nach seinen Versuchen übt die Kochsalzlösung, als Lösungsmittel betrachtet, eine über hundertmal größere Dissoziationskraft aus als Wasser. Auch mit Methylorange versetzte Essigsäurelösungen in Salzlösung zeigen eine viel tiefere Färbung als in Wasser. Diese Erklärung der Neutralsalzwirkung mag für in Wasser lösliche, schwache Säuren genügen, dürfte aber vielleicht nicht ausreichen, um die von mir beobachteten Erscheinungen bei in Wasser unlöslichen Verbindungen zu erklären. Denn nach meinen Versuchen werden aus der in Wasser unlöslichen Stearinsäure bei Zusatz von Neutralsalz (an welchem die Lösung nicht gesättigt zu sein braucht) Wasserstoffionen abgespalten. Von einer stärkeren Dissoziation bei Gegenwart von Neutralsalz könnte doch aber nur dann die Rede sein, wenn die in Wasser unlösliche Säure in der Neutralsalzlösung sich lösen würde, wobei natürlich die Säure als solche in Lösung gehen müßte. Dies scheint aber zunächst nicht wahrscheinlich, denn im Gegenteile wäre doch von vornherein eher anzunehmen, daß die Löslichkeit solcher Verbindungen durch Zusatz von Neutralsalzen noch herabgedrückt werden müßte. Die in der oxydierten Cellulose vorhandene Säure ist übrigens nicht nur in kaltem, sondern auch in heißem Wasser unlöslich. Wird nämlich nach dem Kochen der oxydierten Cellulose mit Wasser die filtrierte, mit Methylorange gelb gefärbte Flüssigkeit mit überschüssigem KCl versetzt, so erfolgt kein Farbenumschlag nach Rot.[9])

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 883.

[6]) Auch hier gab das Filter, auf welchem das oxydierte Produkt (5) filtriert und ausgewaschen worden war, mit JK-Stärkelösung keine Färbung.

[7]) Die peroxydhaltige Cellulose gibt mit KJ allein entsprechend der geringen Jodausscheidung nur eine äußerst schwache Gelbfärbung.

[8]) Nach später durchgeführten Versuchen zeigen Na_2SO_4 und Natriumacetat ein abweichendes Verhalten.

[9]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 58, S. 420. — Nach *von Szyszkowski* zeigt Na_2SO_4 ein anderes Verhalten als NaCl, was auch für den vorliegenden Fall zutrifft (vergl. Fußnote 8). Während der Durchführung der Korrektur dieser Abhandlung erschien eine Arbeit von *Jordis* (Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 525), in welcher eine Erklärung für das verschiedene Verhalten der beiden Neutralsalze

Durch die angegebenen Versuche wurde der Nachweis erbracht, daß die oxydierte Cellulose neben gebildetem Peroxyd eine in Wasser unlösliche Säure enthält. Dies stimmt auch mit der Beobachtung von *Cross* und *Bevan* überein, nach welcher in dem von ihnen untersuchten Produkte neben aktivem Sauerstoff saure Reaktion vorhanden war, und daß beide Erscheinungen durch längeres Waschen mit destilliertem Wasser nicht beeinträchtigt wurden. Wie schon oben gezeigt wurde, ist die gebildete Säure von dem gebildeten Peroxyd insofern unabhängig, als nach Zerstörung des Peroxyds durch Kochen die Säure in gleicher Weise wie früher nachweisbar ist. Ebenso läßt sich durch den Versuch nachweisen, daß das Peroxyd von der vorhandenen Säure insofern unabhängig ist, indem nach Zusatz von KCl zu der mit Wasser und Methylorange versetzten oxydierten Cellulose durch tropfenweisen Zusatz von $\frac{n}{10}$-KOH die ursprüngliche gelbe Färbung der Flüssigkeit wieder hergestellt werden kann, und daß hierauf bei Zusatz von JK-Stärkelösung wieder die Blaufärbung, beruhend auf der Wirkung des Peroxyds, eintritt. Dies steht wieder in Übereinstimmung mit der Angabe von *Cross* und *Bevan*, nach welcher beim Waschen des peroxydhaltigen Produktes mit gewöhnlichem hartem Wasser (das 16 Teile $CaCO_3$ auf 100000 Teile Wasser enthielt), die Säure neutralisiert wurde, aber die Wirkung des aktiven Sauerstoffs bestehen blieb.

Über das Härten von Ölsäure nach Knorre.

Von Karl Halpern.*)

Nach *Knorre* (D. R. P. 172690[1]) soll das Härten der Ölsäure, d. h. ihre Umwandlung in feste Fettsäure, in der Weise erfolgen, daß man $^1/_{10}$ vom Gewichte derselben an 6-proz. Formaldehydlösung bis zur Emulsionsbildung einrührt und dann unter weiterem Rühren $^1/_{10}$—$^1/_3$ des Ölsäuregewichtes Zinkstaub einträgt. Das Gemisch wird unter Erwärmung ganz dicklich, worauf man es in Wasser von einer 80° C. nicht übersteigenden Temperatur eingießt. Ist das Wasser heißer, so soll eine Bildung von Zinkseife stattfinden, was bei den Versuchsbedingungen angeblich nicht der Fall ist. Das Zink sinkt zu Boden und kann nach Angabe des Patentinhabers weiter verwendet werden, während sich an der Oberfläche leicht erstarrende Fettsäuren ausscheiden, deren Erstarrungspunkt mit 50° und deren Schmelzpunkt mit 68° angegeben wird.

Bei der Überprüfung dieses Verfahrens wurde nach obiger Vorschrift ein Produkt mit einem Erstarrungspunkte von 48° C. und einem Schmelzpunkte von 67° C. erhalten. Dasselbe hatte keine Neigung zum Krystallisieren, sondern bildete an der Oberfläche die charakteristische Haut, die beim Erkalten einer autoklavierten Fettmasse auftritt, bevor die Seife daraus mit Säure entfernt wurde. Dies führte zu der Vermutung, daß sich bei diesem Prozesse doch Zinkseife gebidet habe, die, in der überschüssigen Ölsäure gelöst, eine scheinbare Erhöhung des Erstarrungspunktes derselben bewirkt. Um dies festzustellen, wurden die folgenden Versuche ausgeführt: Das wie oben erhaltene Reaktionsprodukt wurde, statt in Wasser, in verdünnte Schwefelsäure eingetragen und damit längere Zeit innig durchmischt, wobei ebenfalls die Temperatur von 80° C. nicht überschritten wurde. Die so erhaltene Fettsäure wurde dann mit Wasser von 80° C. säurefrei gewaschen und sowohl ihre Säurezahl als auch der Erstarrungspunkt festgestellt. Säurezahl 200, Erstarrungspunkt 19,5° C. Diese Konstanten waren genau die des Ausgangsmateriales. Um nun auch dem möglichen Einwande zu begegnen, daß die Säure zersetzend auf das Reaktionsprodukt gewirkt haben könnte, wurde versucht, ohne Verwendung von Säure, einen Körper zu isolieren, dessen nähere Untersuchung Schlüsse auf die Natur der gehärteten Fettsäure zu ziehen gestatten könnte.

Das Reaktionsprodukt wurde daher, da es in Äther, Alkohol und Petroläther unlöslich war, in Benzol bei 60—70° C. gelöst, filtriert und mit einem gleichen Volumteile Alkohol (98 Proz.) versetzt. Es fiel ein feiner krystallinischer Niederschlag aus, der mit Alkohol und Äther gewaschen und im Vakuumexsiccator getrocknet wurde. Der Niederschlag wurde durch zweimaliges Lösen in Benzol und Ausfällen mit Alkohol gereinigt und getrocknet. Die Substanz war stark zinkhaltig. 0,1839 g Substanz gaben 0,0239 g ZnO. Gefunden 10,43 Proz. Zn Berechnet für ölsaures Zn 10,38 Proz., für stearinsaures Zn 10,31 Proz. Der Schmelzpunkt des Niederschlages betrug 108° C.

Die Mutterlaugen und Waschwässer wurden vereinigt, eingedampft und 1 Std. bei 100° C. getrocknet. Die Fettsäure, die dabei erhalten wurde, hatte eine Sättigungszahl von 198 und einen Erstarrungspunkt von 19,6° C. Aus dem Gesagten ergibt sich also, daß das Reaktionsprodukt des *Knorre*schen Verfahrens keine feste Fettsäure, sondern eine Lösung von Zinkseife in Fettsäure ist.

Goffart hat eine ähnliche Methode angegeben, um Colzaöl in festes Fett zu verwandeln. Das Fett wird bei 110 bis 120° C. mit 10 Proz. Zinkstaub behandelt und eine halbe Stunde gerührt. Dabei läßt man die Temperatur auf 75 bis 80° fallen. Der große Teil des Zinks sammelt sich am Boden an und kann wieder verwendet werden, während das Öl im Bottiche abgelassen wird und erstarrt. Auch hier handelt es sich um die Lösung einer aus den freien Fettsäuren des Öles gebildeten Zinkseife, im neutralen Öle.

In der „Zeitschrift für angewandte Chemie" Bd. XX, S. 847 bespricht *Karsten* das Verfahren nach *Knorre* und kommt zu der Vermutung, daß die Veränderung nicht in einer Reduktion, sondern in einer Anlagerung besteht, da auch gesättigte Säuren bedeutende Schmelzpunktserhöhungen erhalten. Auch diese scheinbare Anomalie findet ihre einfache Erklärung in der Bildung von Seife.

gegeben wird. Es ist mir hier nicht mehr möglich, auf die interessanten Ausführungen dieses Forschers näher einzugehen. In einer folgenden Abhandlung werde ich u. a. über die von mir mit NaCl, Na_2SO_4, Natriumacetat und anderen Salzen durchgeführten Versuche berichten und bei dieser Gelegenheit auf die obigen, mit allem Vorbehalt gemachten, vorläufigen Angaben, sowie auf die Arbeiten von *von Szyszkowski* und *Jordis* ausführlich zurückkommen.

*) Mitteilungen aus dem Laboratorium *G. Schicht, A.-G.* in Außig.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 668; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 273.

Die Analyse des Wassers aus dem Toten Meer.

Von Prof. Dr. A. Stutzer und Dr. A. Reich.

Im März d. J. hatte *A. Goldschmidt*-Düsseldorf aus dem Toten Meere in Palästina eine Probe Wasser entnommen und uns zur Vornahme einer Analyse gütigst überlassen. Es dürften selten Untersuchungen dieses Wassers vorgenommen worden sein; in der uns zugänglichen Literatur fanden wir nur eine Angabe von *F. A. Genth*,[1]) die wir zum Vergleich nachfolgend mit erwähnen:

	In 100 g waren vorhanden	Angaben der älteren Analyse von Genth (Probe genommen von H. S. Osborn i. Jahre 1857)
KCl	1,357	1,008
NaCl	8,788	7,583
$CaCl_2$	2,384	2,898
$MgCl_2$	8,991	10,163
$MgBr_2$	0,368	0,534
$CaSO_4$	0,141	0,090
$CaCO_3$	—	0,004
Fe_2O_3	Spur	0,008
Organische Substanz	—	0,020
Zusammen =	22,02	22,30
Spezif. Gewicht	1,1546 (bei 17,5° C. ermittelt)	1,1823

Ein unmittelbarer Vergleich der beiden Wasserproben ist selbstverständlich unmöglich, da 50 Jahre zwischen den beiden Probenahmen verstrichen sind, es auch nicht feststeht, ob die Probenahme an gleichen Orten stattfand und welchen Einfluß die Jahreszeit, atmosphärische Niederschläge, etwaige Zuflüsse von Süßwassern u. dergl. auf die Zusammensetzung des Wassers gehabt haben. Der Salzgehalt von 22 Proz. muß als ein recht hoher bezeichnet werden. Vergleicht man hiermit das gegenseitige Verhältnis der Salze, die in den jüngeren Schichten der deutschen Kalisalzlagerstätten vorkommen, z. B. den durchschnittlichen Gehalt des Carnallits, so findet man, daß in den untersuchten Proben des Wassers vom Toten Meer eine verhältnismäßig viel geringere Menge von Kali und von Sulfaten enthalten ist. Das Wasser des Toten Meeres ist durch den hohen Gehalt an leicht löslichen Chloriden charakterisiert.

[1]) Ann. Chem. 1858, Bd. 110, S. 240.

Unfall mit einer Sauerstoffbombe.

Von Dr. E. H. Stein-Bonn.

Zur Vorsicht beim Arbeiten mit Bomben, welche Sauerstoff unter hohem Druck enthalten, mahnt folgender Vorfall, der sich kürzlich beim Füllen einer *Berthelot*schen Calorimeterbombe ereignete. Die Füllung erfolgt bekanntlich in der Weise, daß die Verbrennungsbombe durch ein mit Kegelventilen und Stahlrohrmanometer armiertes Rohr an die Vorratsbombe, welche Sauerstoff bis zu 150 at enthält, angeschlossen und bis zu 25—30 at mit O geladen wird. In dem Augenblicke nun, wo ich das an der Vorratsbombe befindliche Ventil öffnete und zwar, da es sich festgesetzt hatte, mit ziemlicher Plötzlichkeit, erfolgte ein kanonenschußähnlicher Knall mit Feuererscheinung; ich wurde 2—3 Fuß zurückgeschleudert, wobei mir ein Metallstück mit Gewalt gegen den Oberarm schlug. Bei näherem Zusehen zeigte sich, daß das kupferne Verbindungsrohr seiner Länge nach aufgerissen, das als Schlußkopf an dem Ventil dienende Hartgummistück und ebenso die Dichtungsscheibe aus Fibre angebrannt und ein Stück des messingnen Schraubenganges des Ventils weggeschmolzen war.

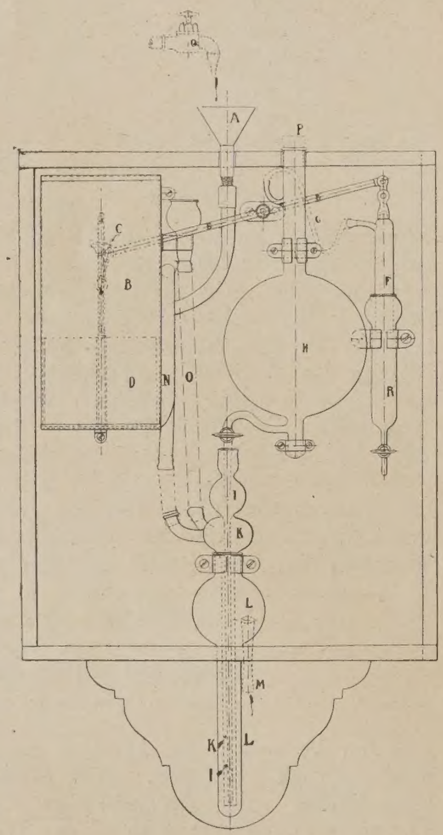
Ich kann mir den Vorgang nicht anders erklären, als daß durch das plötzliche Öffnen des Ventils eine sehr hohe Kompressionswärme in dem Leitungsstück auftrat, welche genügte, darin befindliche organische Substanz, sei dies nun ursprünglich ein losgelöstes Spähnchen der Hartgummi- oder Fibrescheibe oder eine Spur Öl am Ventilgewinde gewesen,

zu entflammen, worauf in der hochgespannten Sauerstoffatmosphäre die Entzündung der anderen organischen Substanz explosionsartig erfolgte und zur Zerreißung des Leitungsrohres führte. Unter der etwa den Verhältnissen entsprechenden Annahme, daß im Manometerrohr ursprünglich ein Druck von 15 at herrschte, der sich plötzlich auf 110 at erhöhte, berechnet sich die erreichte Temperatur, wenn der Vorgang als adiabatisch angesehen wird (was bei der Schnelligkeit des Verlaufes nahe zutreffen dürfte), nach der Formel $\frac{T_1}{T} = \left(\frac{v}{v_1}\right)^{k-1}$, wo T und T_1 die absoluten Temperaturen, v und v_1 die Volumina bei den entsprechenden Drucken, k das Verhältnis der spez. Wärmen bedeutet (für O = 1,403), zu $T_1 = 293 \left(\frac{110}{15}\right)^{0,403} = 651^0$ abs. $= 378^0$ C. Wenn diese Temperatur natürlich auch nicht ganz erreicht wurde und unter gewöhlichen Verhältnissen auch nicht annähernd erreicht werden dürfte, so leuchtet doch ein, daß es rätlich ist, jede organische Substanz in den Leitungsteilen zu vermeiden, die Hartgummiköpfe durch solche aus Weichmetall zu ersetzen und die Liderungsscheiben aus Blei zu wählen; im allgemeinen wird man ja bestrebt sein, das Ventil möglichst vorsichtig zu öffnen, und in diesem Falle ist jede Gefahr ausgeschlossen, leider ist dies bei den an den Bomben befindlichen Ventilen nicht immer möglich.

Neuer automatischer Apparat zum Nachweis des Zuckers in Abwässern.

Von Dr. Oreste Carrasco.*)

Die zahlreichen Versuche, die angestellt worden sind, um einen brauchbaren selbsttätigen Apparat zum Nachweis geringster Mengen Zucker in den Abwässern usw. der Zuckerfabriken zu schaffen, sind alle ergebnislos verlaufen. Entweder waren die Apparate zu kompliziert und zerbrechlich, oder sie erfüllten die versprochenen Bedingungen nicht; zur dauernden Einführung in die Praxis ist keiner gelangt.



Der von *Alois Kreidl*[1]) angegebene Apparat, der unter den vorhandenen noch die größte Anwartschaft darauf hatte, entspricht den Erwartungen ebenfalls nicht, weil er nicht automatisch arbeitet und zwei Lösungen von verschiedenem spez. Gewicht benutzt, wodurch er für die schnelle Fabrikarbeit zu unbequem wird.

Ich habe nun gefunden, daß eine sorgfältig bereitete Lösung von reinstem α-Naphthol in reiner und destillierter Schwefelsäure für einen Zeitraum von mehr als 100 Stunden gegen eine zuckerhaltige Lösung bis auf $^1/_{100000}$ empfindlich bleibt.[2]) Auf diese Tatsache gründet sich die Konstruktion des nachfolgend beschriebenen, selbsttätig arbeitenden Apparates, der von äußerster Einfachheit und Stabilität ist und von jedem einfachen Fabrikarbeiter bedient werden kann, weil nichts sein regelmäßiges und zuverlässiges Funktionieren zu stören im Stande ist. Der im nachstehenden abgebildete und von den *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin N., hergestellte Apparat arbeitet auf folgende Weise:

In dem Reagierglas *L* befindet sich beim Beginn des Versuches eine Probe der zu prüfenden Flüssigkeit. Aus dem Hahn *Q*[3]) fließt durch den Trichter *A* weitere Flüssigkeit in den Metallbehälter *B* und hebt den Schwimmer *D*. Mittels des Hebels *E* wird die kleine Glasglocke *F* in das mit Quecksilber gefüllte Gefäß *R* hineingedrückt, wodurch in der Kugel *H*, die mittels des Tubus *P* das Reagens aufnimmt, durch die Schlauchverbindung *G* ein Überdruck hervorgerufen wird, der eine gewisse Menge des Reagens durch das Rohr *I* in den unteren Teil des Reagierrohres *L* drückt und die Farbenreaktion vor einem weißen Hintergrund hervorruft.

Ist die Flüssigkeit im Behälter *B* bis zum Scheitel des Hebers *N* gestiegen, so fließt sie durch *K* in das Reagierglas und verläßt durch den Tubus *M* den Apparat. Durch die auslaufende Flüssigkeit wird (durch Rohr *O*) Luft in den Apparat eingesaugt; die starken Luftblasen waschen das Probierrohr gründlich aus. Das Rohr selbst bleibt für weitere Untersuchungen mit neuer Flüssigkeit gefüllt. Wenn der Schwimmer *D* gehemmt durch die Stellschraube *C* den höchsten Stand erreicht hat, kann die Glocke *F* nicht tiefer sinken; der Überdruck in dem Reservoir hört auf und gleichzeitig das Zufließen des Reagens nach *I*, und zwar geschieht das viel früher, als die neue Entleerung und darauf folgende Waschung in *L* vor sich geht. Beim Niedersinken des Schwimmers *D* wird in *H* durch den Hahn der normale Druck wiederhergestellt. Die Analysen wiederholen sich auf diese Weise periodisch; die Pausen zwischen ihnen regulieren sich durch den Zufluß durch Hahn *Q*; ebenso läßt sich die Menge der Reagensflüssigkeit, welche in das Probierglas eintropfen soll, durch Stellung der Schraube *C* regulieren.

Die Farbenreaktion beim Austritt der Flüssigkeiten aus den konzentrierteren Röhren *J* und *K* ist sehr charakteristisch und je nach der Menge der in den betreffenden Abwässern enthaltenen Substanz verschieden intensiv. Es lassen sich sehr leicht Spuren der Substanz von erheblicheren Mengen unterscheiden.

Der ganze Apparat befindet sich in einem soliden verglasten Kasten; nur der Aufnahmetrichter *A* ragt heraus, der zum Einfüllen des Reagens bestimmte, mit Gummistopfen versehene Tubus *P* und unten das Reagierglas *L* vor einem weißen Hintergrund zur besseren Sichtbarmachung der Farbenreaktion.

Obwohl der Apparat zunächst für den Gebrauch in Zuckerfabriken konstruiert ist, kann er doch auch in andern industriellen Werken häufig Anwendung finden, so z. B. in Gerbereien, Glucosefabriken und bei allen chemischen Produkten, wo man Filterpressen für die Waschung der Niederschläge usw. verwendet. Es ist nur nötig, die Zusammensetzung des Reagens entsprechend zu ändern.

*) Laboratorio di analisi dello Stabilimento *C. Erba*-Dergano (Milano).

[1]) Bericht I des V. internationalen Kongresses für angewandte Chemie, S. 551.

[2]) 4 g reinstes α-Naphthol löst man unter fortwährendem Rühren und Erwärmen auf 50—60° in 200 g reiner konzentrierter Schwefelsäure. Diese Lösung mischt man darauf mit 1000 g reiner konzentrierter Schwefelsäure. Mit der Zeit nimmt das Reagens, welches im Anfang hellgrüne Farbe hatte, eine sehr helle violette Farbe an.

[3]) *Q* ist ein Hahn mit schräg geschliffener Mündung, der mit einer Abzweigung der Leitung des zu untersuchenden Wassers verbunden wird. Es ist vorteilhaft, vor den Hahn *Q*, im Falle es sich um sehr warme Wässer handelt, einen kleinen Schlangenkühler einzuschalten,

Aus dem Bericht der landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. für 1904, 1905 und 1906.

Von Prof. Dr. P. Kulisch.

Thomasmehl. Auch neuerdings ist immer wieder beobachtet worden, daß be gewissen Firmen sehr große Mindergehalte unverhältnismäßig häufig vorkommer sodaß man geradezu von schlecht liefernden Firmen zu sprechen berechtigt is Große Mindergehalte gegenüber den beim Verkauf angegebenen Gehalten sin besonders häufig festgestellt bei den Firmen *Westermann & Co., G. m. b. H* Saargemünd, *E. Houben, Chemische Fabrik*, Emmendingen (Baden) und *Völklinge Kalkwerke* in Völklingen a. d. Saar; namentlich die beiden letztgenannten Firme haben häufig Mehle geliefert, deren Mindergehalte erheblich mehr als 2 Pro betrugen. Bemerkenswert ist ferner die bei der Überwachung des Marktes m Thomasmehlen gemachte Beobachtung, daß gewisse Firmen sehr häufig Thomas mehle in den Verkehr bringen, bei welchen die einzelnen Säcke der Lieferun einen ganz verschiedenen Gehalt aufweisen. Diese Mischmehle kommen dadurc zustande, daß die betreffenden Mahlwerke niedrigprozentige Schlacken, die u vermischt schwer verkäuflich sind, mit höherprozentigen Schlacken verarbeite und daß bei der Vermahlung dieser Ware von ganz verschiedenem Gehalt nicl eine genügende Mischung eintritt. Derartige Mischmehle machen sich oft scho dadurch kenntlich, daß die nacheinander aus derselben Lieferung gezogene Proben unter sich einen wesentlich verschiedenen Gehalt aufweisen, weil b solchen Mischmehlen der Ausfall der Probenahme ganz wesentlich davon abhäng ob bei der Probeziehung vorwiegend Säcke mit höherem oder niedrigerem Geha herangezogen werden. Abgesehen von der erfolgenden ungleichmäßigen Düngur wirken diese Mischmehle im Handelsverkehre besonders nachteilig dadurch, d die nacheinander gezogenen Proben aus derselben Ware häufig einen ganz ve schiedenen Gehalt aufweisen, was von den betreffenden Händlern in der Reg auf Unrichtigkeit der Analysen zurückgeführt wird, während in Wirklichkeit d Verschiedenheit der Proben die Ursache der Abweichung ist. Dadurch wird da Vertrauen in die chemische Bewertung der Thomasmehle außerordentlich erschütte und eine Unsicherheit geschaffen, die nur dem unreellen Handel zugute komm

Der Empfänger erscheint berechtigt, die Annahme derartiger Mischmehle z verweigern. Bezeichnenderweise haben aber gerade mehrere von den Firme bei welchen die Lieferung einer derartig abnormen Ware wiederholt festgeste ist, in ihren Lieferungsbedingungen die Bestimmung, daß in Differenzfällen d auf dem Lieferwerk durch einen vereidigten Probenehmer gezogene Probe alle maßgebend ist. Da an dieser Probe die Ungleichmäßigkeit der Ware nicht me

Chemisches Repertorium.

Übersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. August 1907. **Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 69.** **Nr. 64. Jahrgang XXXI.**

Chef-Redakteur: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Cöthen.**

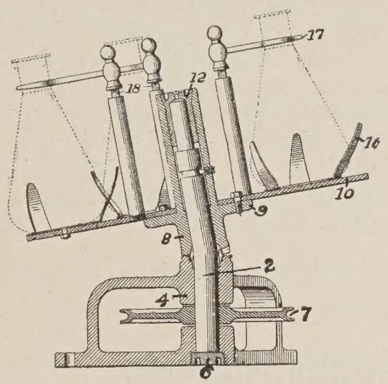
Abdruck dieser Original-Exzerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 19. Juni 1901).

2. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Schüttel-Maschine.

J. M. Camp, Pittsburg und W. Ahlen, Duquesne, V. St. A.

Bei den verschiedenen, in chemischen Laborotorien ausgeführten analytischen Methoden müssen, wenn feste Körper in flüssigen gelöst oder Niederschläge erzeugt werden sollen, die betreffenden Gefäße häufig geschüttelt werden. Um die hierfür bisher meistens verwendete Handarbeit durch maschinellen Antrieb zu ersetzen, findet die in einem senkrechten Schnitt wiedergegebene Vorrichtung Anwendung. Eine winklig gestaltete Achse *2* ist mit dem unteren, lotrecht stehenden Ende in einem Gestell *5* gelagert und ruht auf einem Stahlkörper *6*. Durch eine Schnurscheibe *7* kann die Achse in schnelle Umdrehung versetzt werden. Die Hülse *8* trägt auf einem Flansch *9* einen Teller *10*, auf dem die zu schüttelnden Flaschen aufgestellt sind. Letztere werden am Boden durch Federn *16* und am Halse durch federnde Klammern *17* gehalten. Die Hülse *8* sitzt lose auf der Achse *2* und wird an der Längsverschiebung durch eine Stellschraube verhindert. Am unteren Ende ist die Hülse *8* gezahnt und im Eingriff mit einer entsprechenden Verzahnung auf dem oberen Ende *4* des Gestelles *5*. Hierdurch wird verhindert, daß die Hülse sich bei der Umdrehung der Achse mit dreht. Die Hülse pendelt vielmehr nebst dem Teller *10* nur schnell auf und ab und versetzt dadurch die auf dem Teller stehenden Gefäße in heftig schüttelnde Bewegung. (V. St. Amer. Pat. 856 619 vom 11. Juni 1907.) *i*



Über einige neue Formen von Apparaten.

W. M. Dehn.

Wird ein Quecksilbertropfen in ein reines horizontal liegendes Glasrohr, dessen innerer Durchmesser kleiner als 3 mm ist, gebracht, so nimmt das Metall eine zylindrische Form an und kann als luftdicht abschließender, leicht beweglicher Kolben fungieren. Bei einer Änderung des Gasdrucks auf der einen Seite des Rohres gibt der Quecksilberzylinder (Länge etwa 3 mm) bis zur Herstellung des Gleichgewichtes nach. Versuche haben eine Empfindlichkeit dieses Quecksilbertropfens für eine Druckdifferenz von weniger als 0,1 mm nachgewiesen. Verf. beschreibt nun die auf obigem Prinzip beruhenden Konstruktionen verschiedener einfacher und zuverlässig arbeitender Apparate zur Bestimmung von: 1. Luftfeuchtigkeit, 2. Dampfdruck, 3. Molekulargewicht, 4. Dissoziation von Dämpfen und 5. von Siedepunkten. Mit dem äußerst einfachen Tensimeter wurde der Dampfdruck folgender Substanzen bestimmt: Benzol, Brombenzol, Essigsäure, Äthylacetat, Benzylchlorid, Benzalchlorid und Benzotrichlorid. Ebenso wurden Molekulargewichtsbestimmungen von Tetrachlorkohlenstoff, Äthylacetat, Äthylbromid und n-Propyljodid vorgenommen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1052.) *tn*

Über Wiedergewinnung von Albumin-Ammoniak aus Destillaten, welche mit Permanganat verunreinigt sind.

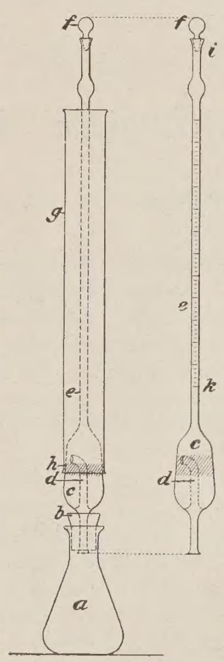
F. E. Hale.

Während der Destillation von Albuminammoniak bei der Untersuchung von Wasserproben kommt es häufig vor, daß etwas Permanganat infolge des „Stoßens" mit in das Destillat hinübergerissen wird. Da bei Anwesenheit von Mangan die Bestimmung des Ammoniaks mit *Neßler*scher Lösung infolge der Bildung eines ähnlich gefärbten Niederschlags beeinträchtigt wird, so muß das Mangan vorher wieder entfernt werden. Zu diesem Zwecke wird das Permanganat durch eine alkalische Natriumsulfitlösung reduziert, das so erhaltene Manganosalz oxydiert und als Mangandioxydhydrat gefällt. Letzteres wird auf einem sorgfältig ausgewaschenen NH_3-freien Filter abfiltriert und im Filtrat das NH_3 mit *Neßler*scher Lösung bestimmt. Die alkalische Natriumsulfitlösung enthält 350 g KOH und 30 g $Na_2SO_3 . 7H_2O$ im Liter. Die Oxydation des Mangansalzes wurde durch einfaches Stehenlassen der Lösung bei Luftzutritt über Nacht herbeigeführt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1085.) *tn*

Apparat zum Bestimmen von Wasser in Butter und anderen Fetten.

Ch. Earl Gray, Washington, V. St. A.

Ein von *i* bis *k* graduiertes Glasrohr *e* (der Nullpunkt der Graduierung liegt bei *i*) ist unten zu einem Kölbchen *c* erweitert und wird mittels eines eingeschmolzenen, auch in das Kölbchen *c* hineinreichenden und oben seitwärts abgebogenen Röhrchens *d* durch den Kautschukpfropfen *b* des Gefäßes *a* geführt. Über das nach unten sich kegelförmig erweiternde Kölbchen *c* ist ein weiteres Rohr *g* geschoben und mittels eingeschliffenen Randes *h* abgedichtet. Ein bestimmtes Gewicht des zu untersuchenden Fettes wird in den Behälter *a* gegeben. Man setzt eine bestimmte Menge einer Flüssigkeit hinzu, die einen höheren Siedepunkt und ein geringeres spezifisches Gewicht hat als Wasser und in Wasser unlöslich ist, wie z. B. Amylacetat, Amylbutyrat oder Amylvalerinat. Darauf führt man das Röhrchen *d* durch den Pfropfen *b* und verschließt mit letzterem den Behälter *a*. Nun schiebt man das Rohr *g* über das Kölbchen *c* und füllt den Zwischenraum bis nahe an den oberen Rand von *g* mit kaltem Wasser. Nachdem darauf der Glasstopfen *f* aus dem Rohr *e* entfernt ist, erhitzt man den Behälter *a*. Das in dem Fett enthaltene Wasser verdampft und wird im oberen Teil des Rohres *e* kondensiert; das Kondenswasser sammelt sich in dem Kölbchen *c* an. Schließlich beginnt das Amylacetat zu sieden und treibt den letzten Rest des Wassers aus, welcher sich ebenfalls kondensiert und in das Kölbchen *c* zurückfließt. Etwa sich kondensierendes Amylacetat lagert sich über dem im Kölbchen *c* angesammelten Wasser. Man entfernt jetzt den Pfropfen *b* mit Rohr *e* aus dem Gefäß *a*, gießt das Wasser aus dem Rohre *g* weg und kippt darauf das Rohr *e*, nachdem der Glaspfropfen *f* wieder eingesetzt, völlig um, so daß es senkrecht mit dem Ende *i* nach unten steht. Die in dem Fett enthalten gewesene Wassermenge läßt sich dann ohne weiteres an der Graduierung des Rohres *e* ablesen. (V. St. Amer. Pat. 858 868 vom 2. Juli 1907.) *i*



Über die Verwendung von Zinn als Kathode für die schnelle, quantitative Ausfällung von Zink, Kupfer, Silber, Cadmium und Nickel.

L. T. Sherwood und G. Alleman.

Infolge des hohen Platinpreises wurden die Verf. veranlaßt, über die Verwertbarkeit anderer Metalle für Zwecke der quantitativen Elektrolyse an Stelle von Platin Versuche anzustellen; besonders richteten sie hierbei ihr Augenmerk auf Zinn und Wolfram. Die Resultate ergaben, daß unter Anwendung gewisser Vorsichtsmaßregeln das Zinn wenigstens in Bezug auf die oben erwähnten Metalle sehr wohl als Kathode Verwendung finden kann. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen läßt sich als sehr wahrscheinlich annehmen, daß es auch bei allen anderen Metallen gebraucht werden kann, die sich in metallischem Zustande niederschlagen. Die bei der Elektrolyse obiger Metalle zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln sind bei jedem Metall besonders angegeben. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1065.) *tn*

Das Nitroso-β-naphtholverfahren für die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt.

W. H. Chapin.

Nach Beschreibung der Ausscheidung von Kobalt teilt Verf. ein neues Verfahren zur qualitativen Bestimmung von Nickel mit. Nach Entfernung von Zink und Mangan werden die Sulfide des Nickels und Kobalts in einer Porzellanschale nach Zugabe von 10 ccm verd. Salzsäure (1 : 4) und 1 ccm verd. HNO_3 (1 : 3) bis zur Lösung gekocht, vom ausgeschiedenen Schwefel abfiltriert, zur Trockene eingedampft, mit 2—3 Tropfen verd. HCl und 10 ccm heißen Wassers aufgenommen. Kobalt wird dann durch Nitroso-β-naphthollösung gefällt und abfiltriert. Zum Nachweis des Nickels wurde im Filtrat die organische Substanz mit 5 ccm Schwefelsäure und 1 ccm Salpetersäure zerstört (Eindampfen bis SO_3-Dämpfe entweichen). Nach dem Abkühlen werden 5 ccm Wasser zugegeben und mit Ammoniak neutralisiert. Das Nickel wird mit Schwefelwasserstoff gefällt und mit der Boraxperle nachgewiesen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1029.) *tn*

Die Abscheidung und Bestimmung geringer Mengen Mangan in natürlichen Silicaten.

Ph. Holland.

Die vom Eisen und Aluminium mittels Natriumacetats befreite Lösung wird in bekannter Weise konzentriert, mit NH_4OH behandelt und Mangan mit H_2S gefällt. Dieses wird nun nicht als Mn_3O_4 bestimmt, sondern abfiltriert, mit 5-proz. NH_4Cl-Lösung, die mit etwas $(NH_4)_2S$ versetzt ist, gewaschen und das feuchte Filter mit Niederschlag im Tiegel verbrannt. Zum Rückstand werden etwa 10 Tropfen konzentrierter HCl gegeben und zur Lösung des Oxyds und Vertreiben von Cl erhitzt. Das entstandene Manganchlorid wird mit eingestellter Thiosulfatlösung (1 ccm Thiosulfatlösung = 0,0005 g MnO) titriert. Sind Cu, Ni, Co, Zn anwesend, so ist die Analyse dementsprechend zu ändern. Die von *Marshall*[1]) beschriebene Methode hat Verf. untersucht und bei ihrer Verwendung zur kolorimetrischen Bestimmung kleiner Mengen Mn im Stahl usw. (nicht über 1 Proz.) gute Resultate erhalten. Er verdünnte die Lösungen auf 500 ccm nach der Reaktion und dem Auftreten der rosa Färbung und verglich mit $KMnO_4$-Lösung mit 0,0005 Proz. Mn. (Chem. News 1907, Bd. 96, S. 2.) *z*

[1]) Chem. News 1901, Bd. 83, S. 76; Chem. Ztg. 1901, S. 61.

Über die Verwendung einer rotierenden Anode bei der elektrolytischen Fällung von Uran und Molybdän.

E. T. Wherry und E. F. Smith.

Die von *Smith*[1]) angegebene Methode zur vollständigen Fällung des Urans aus einem Acetat-Elektrolyten durch den elektrischen Strom hat sich vollkommen bewährt. Die Abscheidung des Urans ist nicht nur genau, sondern geht sehr rasch vor sich. Ebenso erfolgreich waren auch die mit angesäuerten Molybdatlösungen angestellten Versuche. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 806.) *tn*

Tabelle zur Bestimmung der Gewichts- und Volum-Prozente des Methylalkohols.

P. Klason und E. Norlin.

In der Literatur existiert keine Tabelle, mittels welcher man aus dem spezifischen Gewicht des Methylalkohols genau das Gewichts-Volumen und Gewichts-Volum-Prozent desselben bestimmen kann, indem die von *Duprés*, *Dittmar* und *Fawsith* für diesen Zweck aufgestellten Tabellen — nach der Meinung der Verf. — nicht die genügende Genauigkeit besitzen. Er hat daher eine neue Tabelle aufgestellt, die sich nicht allein für reine Mischungen von Wasser und Methylalkohol eignet, sondern zugleich für Rohspiritus verwendbar ist. In dem Rohspiritus wird zugleich Aceton, Methylacetat und Allylalkohol gefunden. Das Aceton verhält sich ungefähr wie der Methylalkohol. Das spezifische Gewicht der zwei anderen ist dagegen nicht sehr verschieden von dem des Wassers. Man bestimmt erst das spezifische Gewicht des Rohspiritus und danach titrimetrisch das Aceton, wonach die wirkliche Menge des Methylalkoholes in der Lösung bestimmt werden kann. (Ark. Kemi. Min. Geol. 1907, Bd. 2, S. 5.) *h*

[1]) Amer. Chem. Journ. 1879, Bd. 1, S. 329.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Die Verminderung der Rauch- und Rußplage.

Hartmann.

Unter „Rauch- und Rußplage“ sind die Schädigungen und Belästigungen durch Rauch, Ruß und Asche aus Verbrennungsanlagen, nicht aber die Einwirkungen der Verbrennungsgase (CO, SO_2 usw.) zu verstehen. Rauch sind im allgemeinen fein verteilte unverbrannte Kohlenteilchen, Ruß ist Rauch, dessen Teilchen mit Kohlenwasserstoffen überzogen sind, und Flugasche besteht überwiegend aus mineralischen, unverbrennlichen Beimengungen der Kohle. Verf. bespricht die Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes sowie Sachenschaden und Pflanzenschaden durch Rauch usw. Als Quellen dafür kommen in Betracht: Gewerbliche und Hausfeuerungen. Unter den ersteren sind als Ursachen des Rauches zu nennen: 1) Die Dampfkesselanlagen, 2) ungeeignetes Brennmaterial, 3) mangelhafte Wartung und 4) Überlastung der Kessel. Die Abwehrmittel gegen die Rauchbelästigungen sind dreierlei Art: technische, technisch wirtschaftliche und gesetzliche. Die technischen Abwehrmittel wenden sich gegen die vier oben genannten Rauchursachen, als technisch wirtschaftliche Abwehrmittel sieht Verf. die Vermeidung von Dampfkesselbetrieben an durch Verwendung von Explosionsmotoren, Elektrizität und Wasserkraft. Auch durch Zentralisation der Dampfkesselanlagen hofft Verf. eine günstige Wirkung zu erzielen. Ein weiteres wirtschaftliches Mittel liegt in der Tätigkeit der Dampfkessel-Revisionsvereine, der Gewerbe-Inspektionen und in Heizerkursen. Bei Hausfeuerungen empfiehlt Verf. Zentralanlagen und Zentralwaschanstalten. Als gesetzliches Abwehrmittel kommt § 907 des B. G. B. in Betracht, der aber durch § 906 etwas eingeschränkt wird. Es wird noch auf die Bestimmungen des „Allgemeinen Landrechts T. II, Titel 17, § 10“ sowie auf die Polizeiverordnungen hingewiesen und die „Rauchverbrennungseinrichtungen“ kurz behandelt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß zwar absolut vielleicht eine Besserung nicht zu erkennen ist, daß sie aber relativ unter Berücksichtigung der Zunahme der Industrie doch recht bedeutend ist. (Einges. Sonderabdr. aus Verh. Deutsch. Ges. öff. Gesundheitspflege zu Berlin 1906, Nr. 8.) *z*

Über die Beschädigung der Pflanzen- und Tierwelt durch Hüttenrauch.

J. K. Hagwood.

Es kommen hier hauptsächlich 3 Punkte in Frage: Die Beschädigung der Vegetation durch schweflige Säure, die der Tierwelt durch Arsenik und kupferhaltige Berieselungswässer von Weideplätzen. — Verf. untersuchte zuerst die Umgegend von Redding in Kalifornien, und zwar hauptsächlich in Bezug auf die Beschädigung der Pflanzenwelt durch die schweflige Säure und gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Selbst sehr geringe Mengen von Schwefeldioxyd vernichten den Pflanzenwuchs. 2. Derartige Schädigungen lassen sich chemisch an dem höheren SO_3-Gehalt der Blätter erkennen. 3. Die Vegetation um das Hüttenwerk der *Mountain Copper Co.* wird auf wenigstens $3^1/_2$ engl. Meile nach Norden, auf 9 Meilen nach Süden, auf $2^1/_4$ Meile nach Osten und auf 5 bis 6 Meilen nach Westen in hohem Grade beschädigt. Es wurden täglich etwa 748 t SO_2 in die Luft gejagt. Eine ähnliche Untersuchung unternahm Verf. in der Umgegend von Ducktown, Tennessee, wo sich 2 Hüttenwerke, die *Tennessee-Copper Co.* und die *Ducktown Sulphur Copper and Iron Co.*, befinden. Auch hier war die Vegetation durch SO_2 in weitem Umkreise stark beschädigt. Die Resultate der bei den Hüttenwerken der *Amatgamated Copper Co.* in Anaconda, Montana, angestellten Untersuchungen über die Schädlichkeit der schwefligen Säure, des Arseniks und kupferhaltiger Berieselungswässer ergaben, daß die Pflanzenwelt in der Richtung von 7—8 Meilen nach Süden und 13 bis 15 Meilen nach Westen stark gelitten hatte, und daß die Juniperus-Arten sehr widerstandsfähig gegen Hüttenrauch waren, während sich die Rotfichten in der Entfernung von 13—15 Meilen stark empfänglich für schädliche Raucheinflüsse zeigten; weniger geschädigt waren die Lodge Pole-Fichten. Was Arsenik anbetrifft, so hat sich die Schädlichkeit der dort auf Futtergräsern abgelagerten Mengen auf das Deutlichste erwiesen, ebenso wie die Unbrauchbarkeit der kupferhaltigen Abwässer für Berieselungszwecke. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 998.) *tn*

Ein Fall von paralytischen Erscheinungen auf Grund von Bleivergiftung.

J. J. Hellford.

Beschrieben wird ein schwerer Fall von akuter Bleivergiftung, dadurch hervorgerufen, daß der Patient in einem Tongeschirr mittels Lactobacillin bereitete saure Milch etwa 2 Monate lang genossen hatte. Die benutzten Tongeschirre hatten die Aufschrift „Le Ferment — Paris — 77 Rue Denfort Rochereau“. Das Gewicht eines Topfes betrug 190 g und ergab bei der Analyse 12,293 g Blei = 6,46 Proz., welches der Bleisilicatglasur entstammte. Das Lactobacillin erwies sich als bleifrei. Die gewöhnliche Portion auf einmal genossener Milch betrug 330 g und konnte in dieser Menge 0,7934 g Blei (= 0,24 Proz.) nachgewiesen werden. Wurden 5 g Milchsäure mit 330 g Wasser 7 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur einwirken gelassen, so erhielt man 0,04 Proz. Blei in Lösung, wurde das Geschirr jedoch auf 13 Stunden in den Thermostaten bei 37° gestellt, so ging an 0,12 Proz. Blei in Lösung. (Russki Wratsch 1907, Bd. 6, S. 521.) *a*

Unfälle und Unfallverhütung in der Papierfabrikation.

I. Gunderloch.

Der Bericht des technischen Aufsichtsbeamten der Papiermacher-genossenschaft (Sektion Mainz) enthält die notwendig gewordenen schutztechnischen Anordnungen an den Maschinen in dieser Industrie, darunter: Überdecken der freilaufenden Wellenenden der Holländer nebst Einfriedigen der Laufbühne; Abdecken des Füllschachtes der Kocher; Schutzlineale an den Kalandern und Glättwalzen; Schutzblech an der Filzleitwalze der Papiermaschinen; Überdecken der Zahnräder, Führungsschlitze; Ausfüllen der Hohlräume des großen Bügels bei den Schneidemaschinen mit Holz; ferner: an der Bogenschneidemaschine: Beseitigung des vorderen Schutzwinkels von dem Messerbalken; an den Lumpenschneidern: Überdecken der Messerwelle; an Rührwerken: Überdecken der konischen Zahnräder; an Kreissägen: Schutzhaube und Spaltkeil u. a. Die angeschlossene Statistik berechnet auf 1000 Versicherte 38,2 Unfälle (wovon 0,5 tödlich). (Papierfabrikant 1907, Bd. 5, S. 1116, 1129.) *he*

Lufterhitzung zur Entnebelung von Papiermaschinensälen.

Paschke, Freiberg i. S.

Da das Papier die letzte Presse im besten Falle mit 40—50 Proz. Trockengehalt verläßt., ist das 1—$1^1/_2$-fache Gewicht des fertigen Papiers (bei der Funktion von zwei Maschinen etwa 1000 kg stündlich) an Wasser zu verdampfen. Wenn diese bedeutenden Wasserdampfmengen nicht entfernt werden, tritt Niederschlagung und Herabträufeln von Wasser von der Decke und hierdurch — abgesehen von hygienischen Nachteilen — auch Verunreinigung des Papiers ein. Eine Dampfabsaugungsanlage wirkt insbesondere im Winter nicht zufriedenstellend; die Beseitigung wird besser durch Eintreiben erhitzter Luft von 80° C. in großer Menge erreicht. Die Lufterhitzer sind stehende Cylinder von 3—4 m Höhe und 1—1,5 m Durchmesser, enthalten 100—200 enge Heizröhren und sind von einem Blechmantel umgeben. Die Heizung wird durch den Auspuff der Dampfmaschine oder mittels Kesseldampfes besorgt und die Lufterhitzer so aufgestellt, daß die frische Luft bequem von unten zutreten kann; durch den Erhitzer gelangt sie in eine Haube und strömt durch ein weites Bogenrohr in den Saal. (Papierfabrikant, Berlin 1907, Bd. 5, S. 1280.) *he*

Vorläufige Mitteilung über die Giftigkeit einiger Anilinfarbstoffe.

G. M. Meyer.

Die Verwendung organischer Farbstoffe zur Färbung von Nahrungsmitteln läßt eine Prüfung derselben auf ihre eventuelle Giftigkeit als unumgänglich notwendig erscheinen. Die vom Verf. untersuchten Farbstoffe sind: Curcumin S (Eierfarbe), Tartrazin (Maccaronifarbe), Naphtholrot S (Farbe für Tomatensauce), Carmoisin B (Himbeerfarbe), Naphtholgelb S (Mostrichfarbe), Goldorange, Ponceau 2 R (Erdbeerfarbe). Die Untersuchungen über den allgemeinen Einfluß dieser Farbstoffe auf die Gesundheit wurden durch Feststellung ihrer Ausscheidung im Urin, den Faeces, der Galle und der Milch, und ihrer Einwirkung auf die künstliche Verdauung „in vitro" ergänzt. Als lebendes Versuchsmaterial dienten Hunde. Der den Tieren im Futter beigebrachte Gehalt an Farbstoffen wuchs von Tag zu Tag in geometrischer Progression, bis sich Vergiftungserscheinungen einstellten. Dann trat in der Verabreichung weiterer Dosen eine Pause von 1—2 Tagen ein, bis die Tiere sich wieder erholt hatten. Darauf wurden einige Tage lang solche Dosen verabreicht, wie sie vorher ohne merkliche Vergiftungserscheinungen ertragen waren. Nach der Chloroformierung, d. h. post mortem, fand die Autopsie statt, die sich nicht nur auf die allgemein übliche Prüfung beschränkte, sondern auch eine histologische Untersuchung der Leber, Nieren, des Magens und der Eingeweide einschloß. Die Resultate waren kurz folgende: Keiner von den 7 Farbstoffen zeigte einen merklichen Grad von Vergiftungserscheinungen. Ein einziger Todesfall kam vor, der aber eher anderen Ursachen als der Wirkung der Farbstoffe zuzuschreiben sein dürfte. Die Farbstoffe wurden alle, teilweise unverändert, mit den Faeces und in einem geringen Betrage mit dem Urin ausgeschieden. Auch in der Galle wurden sie nachgewiesen, nicht aber in der Milch (Hündin). Künstliche Verdauungsversuche mit Pepsin zeigten, daß diese Farbstoffe gleich manchen anderen Substanzen die Peptolyse „in vitro" verhindern. Die Ursache hiervon dürfte aber in der mit den Farbstoffen verbundenen anorganischen Substanz zu suchen sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 892.) *tn*

Die Verwendung von Teer zur Wegeunterhaltung.

Aitken.

Verf. hat eine Maschine gebaut, welche mittels eines Druckes von 14—17 at den Teer über die Kiesschicht in ganz feinem Strahle spritzt. Es genügt, die Maschine einmal in jeder Richtung über den Kies zu bewegen, um den Teer bis zu einer Tiefe von 76—127 mm eindringen zu lassen. Bei einer etwa 90 mm starken Kiesschicht sind für 1 qm etwa 3,0 l Teer erforderlich. Die Kosten berechnet Verf. täglich auf 1,14 M für 1 t Kies. Trotz der hohen Anfangskosten soll sich das Verfahren wegen der erzielten Festigkeit, Gleichmäßigkeit und Beständigkeit empfehlen. (Journ. Gaslight. 1907, Bd. 59, S. 37.) *w*

Teermacadam.

Wike.

Verf. gibt eine Beschreibung der in Sheffield aus Teermacadam hergestellten Straßen, welche sich durch ihre Staubfreiheit auszeichnen. Nach Verf. Erfahrungen eignet sich jedoch das Material nicht bei Straßen von beträchtlicher Steigung. Auch muß bei sehr verkehrsreichen Straßen besonders hartes Material genommen werden. (Journ. Gaslight. 1907, Bd. 59, S. 246.) *w*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeismaschinen. Apparate.

Zur Frage der Verwendbarkeit schwer brennbarer Öle in Verbrennungskraftmaschinen.

E. Capitaine.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von *P. Rieppel*[1]) und weist auf seine Versuche mit Masut hin, bei denen zwei oder mehrere Zerstäuber an der Gasmaschine einander gegenüberliegend angeordnet waren und zeigt, daß die von *Rieppel* befürwortete teilweise Annäherung an die Arbeitsweise der Explosionsmotoren weder zweckmäßig noch nötig ist. — *Rieppel* erwiedert darauf, daß das komplizierte Verfahren mit Zerstäuber usw. nach Verf. gegenüber der von ihm empfohlenen intensiven örtlichen Erwärmung des Verbrennungsraumes keine Vorteile biete, daß Verf. gewissermaßen selbst eine Annäherung an die Arbeitsweise der Explosionsmotoren empfehle und daß nicht übersehen werden darf, daß seine Versuche mit Steinkohlenteeröl, jene aber mit Masut angestellt seien. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 1907, Bd. 51, S. 1109.) *z*

Schmiermittel.

A. M. Asplund und C. E. Medberg, Kopenhagen.

1 kg Zucker wird unter Umrühren und Erwärmung mit 6 l destilliertem oder gekochtem Wasser vermischt und danach 40—200 g Glycerin zugegeben. Wenn nötig, wird die Masse gefärbt. Diese Masse ist sehr billig, wird nicht ranzig, läßt sich nicht anzünden, bildet keine feste Schicht auf den zu schmierenden Teilen und stellt einen guten Ersatz der gebräuchlichen Schmierstoffe dar. (Dän. Pat. 9814 vom 5. November 1906.) *h*

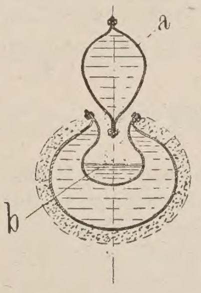
Beim Anlassen einer mit diesem Schmiermittel versehenen Maschine, die einige Zeit gestanden hat, würde man schlimme Erfahrungen machen, da es nach dem Verdunsten des Wassers auf die gleitenden Teile als Klebstoff wirken würde. *E*

[1]) Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 1906, Bd. 51, S. 613; Chem.-Ztg. 1907, S. 232.

Wiedererlangung der Dämpfe flüchtiger Flüssigkeiten.

H. Diamanti und Ch. Lambert.

Die Erfindung beruht auf der unter dem Namen „*Watt*sches Prinzip" bekannten Erscheinung, bei der die Verflüssigung von Dämpfen flüchtiger Flüssigkeiten *b* durch Berührung von entsprechend angelegten kalten Flächen *a* unter gleichzeitiger Verhütung einer neuen Verdunstung des Niederschlages, erzielt wird. — Die derart durch Rieseln erhaltenen Tröpfchen der Flüssigkeit werden gegen Berührung mit der durch eigene Schwere oder mechanische Triebkraft zirkulierenden Luft geschützt, indem sie sofort in einem noch weiter abgekühlten Rohr *b* oder einem sonstigen Behälter, der nach außen isoliert ist, gesammelt werden. Der bisher mit anderen Apparaten nicht erreichte Vorteil besteht hauptsächlich darin, daß der im Raume befindlichen Luft die Feuchtigkeit entzogen wird, ohne daß die Luft selbst auch nur im geringsten abgekühlt wird und ohne daß sie die ihr entzogene Feuchtigkeit wieder in sich aufzusaugen vermag. Dieser Vorgang kommt besonders dort zur Geltung, wo die Spannung der in der Luft enthaltenen Gase eine geringe ist und kann je nach den zu entziehenden Gasen unter Anwendung von entsprechenden chemischen säureaufsaugenden Mitteln kombiniert werden. (Franz. Pat. 372 888 vom 3. März 1906.) *ir*



Haltbare Graphitemulsion.

Eine haltbare, zum Schmieren von Maschinenteilen geeignete Emulsion von Graphit hat *Edward G. Acheson*, der Erfinder des künstlichen Graphits, dadurch erhalten, daß er sehr feines Graphitmehl in einer Lösung von Gerbsäure und Ammoniak in Wasser verteilt. Die

Emulsion läßt sich mit Wasser und Mineralölen mischen und trennt sich nicht. (Ztschr. des Ver. d. Ing. 1907, S. 240, nach Electr. World 1907, 6. Juli.)

Wenn sich die Angaben des Erfinders bestätigen, so dürfte das Verfahren von großer Wichtigkeit für die Schmierung sein. Die schmierenden Eigenschaften des Graphits sind vorzüglich, und tatsächlich war der Hauptgrund gegen seine allgemeine Einführung der, daß man keine Methode der automatischen Zuführung kannte, da er sich aus Mischungen mit Öl und Wasser absetzte und die Zuleitungen verstopfte. Zu seinen Gunsten spricht außer seiner hohen Schmierfähigkeit der Umstand der Unmöglichkeit von Explosionen bei seiner Verwendung, namentlich in Kompressoren, und ferner der Umstand, daß er in beliebigen Mengen im Inlande erzeugt werden könnte, während beinahe unsere gesamte Maschinenindustrie bei einer Unterbindung der Zufuhr ausländischer Schmieröle aufhören müßte zu arbeiten. E

Apparat zum Abmessen flüssiger schwefliger Säure oder anderer unter Druck stehender Flüssigkeiten.

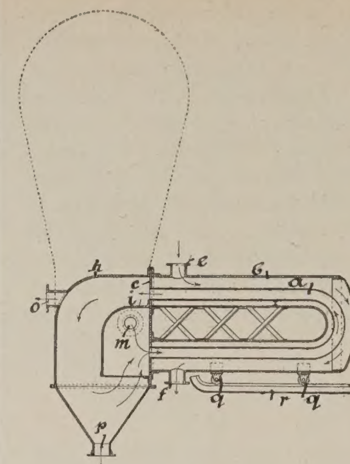
J. Medinger & Söhne, Wien, und K. Schimbs, Neufeld a. d. Leitha.

Der Ablaßkanal des die Flüssigkeit aufnehmenden Vorratsbehälters mündet in eine Meßbürette, aus welcher bei gesperrtem Kanal verschiedene genau bestimmbare Mengen Sterilisierflüssigkeit abgelassen werden können. Das an die Meßbürette angeschlossene Ausflußrohr ist zum Zerstäuben der durch diese weiter geleiteten Flüssigkeit mit Spritzöffnungen versehen. (Österr. Pat., Anm. vom 13. Juni 1906, Kl. 6d.) z

Die Verwendung der Dampfturbine in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Industrie. *C. Weizsäcker.* (Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1345.)

Heizkörper für Vorwärmer, Verdampfer und Lösegefäße mit liegenden Siederohren.

O. Peters, Aachen.



Der Apparat besteht im wesentlichen aus dem Laugenraum *h*, den Heizschlangen *a* und der Dampfkammer *b*, die mit Laufrädern *g* versehen ist und ausgefahren werden kann. Bei *m* tritt die Flüssigkeit ein, bei *o* aus, bei *e* tritt der Dampf ein, bei *f* tritt das Kondenswasser aus. Zwischen Austrittsraum *h* und Heizraum ist die Trennungswand *c* angeordnet, in welche die beiden Rohrenden eines einfach oder mehrfach gebogenen Syphons eingewalzt sind. Die Pfeile bezeichnen die Richtungen, in welchen sich Flüssigkeit und Dampf bewegen. Bei *p* ist der Salzablaß. Die punktiert angedeutete Haube wird verwendet, wenn im Apparat verdampft werden soll. Der Flüssigkeitsstand kann so geregelt werden, daß die überhitzte Flüssigkeit frei ausströmt, sich abkühlend eine Menge Dampf abgibt und dann von neuem an der Zirkulation teilnimmt. (D. R. P. 186532 vom 10. Mai 1905.) i

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

Vorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten in einem bestimmten Verhältnis.

Dr. E. Rauter, Cöln.

Damit ein Verschütten der durch Schöpfbecher geschöpften und einer Abflußrinne zugeführten Flüssigkeiten nicht eintreten kann, befindet sich nach vorliegender Erfindung das Abflußrohr für die von den Schöpfbechern gefaßte Flüssigkeit annähernd in der Drehachse der Schöpfbecher, und dieses Abflußrohr steht durch eine Rohrleitung, welche dem Schöpfbecher als Stiel dient, mit letzterem in Verbindung. Die durch den Schöpfbecher gefaßte Flüssigkeit kann sich während der kreisenden Bewegung des Schöpfbechers in den hohlen Stiel entleeren, gelangt in das Abflußrohr und wird aus diesem zu der gewünschten Stelle abgeleitet. (D. R. P. 186877 vom 20. August 1905.) i

Größensortierung pulverisierter Stoffe mittels Luft.

A. S. Cuchmann und P. Hubbard.

Die bisherigen Methoden der Sortierung äußerst fein zerteilter Pulver behufs Trennung und Messung auch von solchen Partikelchen, welche bequem durch die allerfeinsten Siebe hindurchgehen, beruhen auf der Schlämmung mit fließendem Wasser und Sortierung der abgeschlämmten Teile nach dem Grade der Geschwindigkeit des letzteren. Hierbei gehen jedoch die allerfeinsten Partikelchen verloren, da sie unbeschränkt lange in der Flüssigkeit suspendiert bleiben. Die Verf. beschreiben ein Verfahren nebst zugehörigem Apparat, durch welches die Verwendung von Wasser durch Arbeiten mit Luft ersetzt wird unter gleichzeitiger Beseitigung folgender Fehler oder Unbequemlichkeiten: Decantieren und Eindampfen großer Flüssigkeitsmengen, Filtrationsschwierigkeiten, Trocknen des Rückstandes vor dem Wiegen, Stoffverluste und schließlich die zersetzende Wirkung des Wassers auf gewisse Stoffe, wie Zement, Düngemittel etc. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 589.) tn

Verkochen und Destillieren schäumender Flüssigkeiten.

R. Fanto.

Die Tatsache, daß Siedeschaum durch kräftiges Anblasen der Gefäßwände zum Zerfallen gebracht werden kann, gab Veranlassung zu der Untersuchung, ob ein auf die Oberfläche der siedenden Flüssigkeit geleiteter Strom von Luft oder inertem Gas nicht die gleiche oder noch bessere Wirkung ausübe. Die Versuche ergaben, daß dieses einfache Mittel nicht nur jedes Schäumen sicher verhütet, sondern auch die Destillationsgeschwindigkeit nicht im mindesten verringert. Die Wirkung des direkt auf die Oberfläche der schäumenden Flüssigkeit geleiteten Gasstromes ist so auffallend, daß Verf. genaue Untersuchungen darüber angestellt hat. Diese zeigten, daß die Schaumzerstörung nur durch plötzliche Kondensation des die Schaumblasen erfüllenden Flüssigkeitsdampfes erklärt werden kann. Die Menge des durchzuleitenden Gases hängt von der Heftigkeit des Siedens, also der Wärmezufuhr einerseits und von der Schäumungstendenz der zu destillierenden Flüssigkeit anderseits ab. Die Destillationsgeschwindigkeit läßt sich durch gleichzeitige Erhöhung der Wärmezufuhr und Gasstromintensität sehr bedeutend steigern; dabei ist nur zu beachten, daß, je stärker der Gasstrom, desto mehr von der zerstäubten Flüssigkeit in die Vorlage gerissen wird, ein Übelstand, der sich durch Anbringen eines passenden Destillationsaufsatzes oder eine nun sehr einfach gewordene abermalige Destillation leicht beseitigen läßt. Die Methode läßt sich infolge ihrer Einfachheit ohne weiteres in Laboratorien und technischen Betrieben verwerten. (Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1233.) z

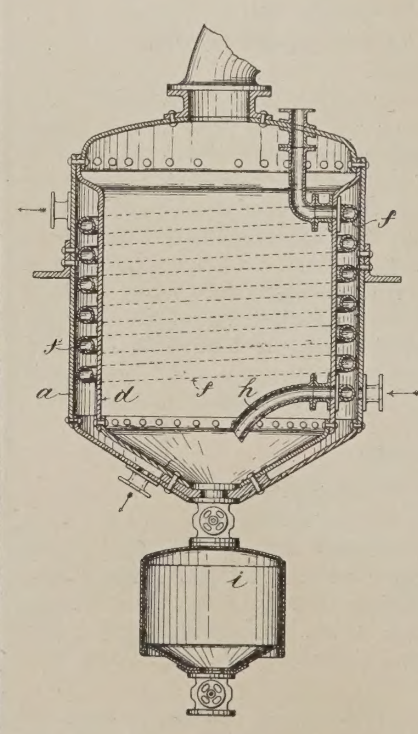
Rektifikationsapparat.

M. J. Ponomarow.

Der Apparat zur Rektifikation von Dampfmischungen ist dadurch charakterisiert, daß die Dämpfe eine Anzahl vertikaler Rohrgruppen durchlaufen, welch letztere, in einer Kammer eingeschlossen, an beiden Enden offen sind und mit den unteren Enden den Boden der sie umschließenden Kammer durchsetzen. Die Produkte der Kondensation von den Röhren jeder Gruppe gehen in die Kammer der vorhergehenden Rohrgruppe über und wirken daselbst gleichzeitig als Kühlmittel. Dieses System ermöglicht die gleichzeitige Gewinnung von Kondensationsprodukten bestimmter Qualität. Die ganze Anordnung wird zweckmäßig mit einem Isoliermantel umgeben. (Franz. Pat. 372974 vom 19. Novbr. 1906.) ir

Apparat zum Destillieren und Verdampfen.

O. Unglaub, Salford.



Der Apparat besteht aus zwei konisch zulaufenden Gefäßen *a* und *d*, die konzentrisch ineinander gebaut sind. Der ringförmige Raum zwischen den Gefäßen ist durch Dampf heizbar und in ihm ist eine Schlange *f* angebracht, durch die das Destilliergut strömt und vorgeheizt wird. Aus dieser Schlange fließt dann die Flüssigkeit durch *h* in das innere Gefäß *d*, das unter Vakuum steht, und hier verdampfen augenblicklich die leichtsiedenden Anteile der Flüssigkeit. Der Rückstand sammelt sich in *i* an, aus dem er von Zeit zu Zeit abgelassen wird. Da es nie zu einer Ansammlung von Flüssigkeit in dem Gefäß *d* kommen kann, fällt auch die Gefahr des Überschäumens oder Überkochens weg und man erhält sehr reine Destillate. (V. St. Amer. Pat. 859352 vom 9. Juli 1906; Angem. 6. September 1906.)

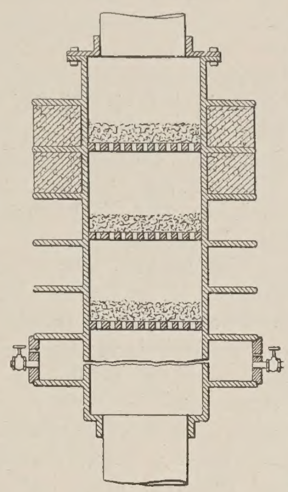
Der Apparat erscheint sehr zweckmäßig und wird namentlich bei leicht überkochenden Flüssigkeiten gute Dienste leisten. ba

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Kontaktkammer für das Schwefelsäureanhydridverfahren.

W. C. Fergusson.

Die Kammer hat die Gestalt einer langen verhältnismäßig engen Röhre, um der Außenluft eine große Kühlfläche darzubieten. In dieser Röhre wird die Kontaktmasse auf zweckentsprechenden Unterlagen in geeigneten Abständen verteilt. Um die Kühlfläche der Röhre noch zu vergrößern, ist eine Anzahl von Außenrippen, aus dem gleichen Material wie die Röhre bestehend, angebracht, die gleichzeitig als Unterlage für aus Asbest oder einer ähnlichen Wärmeschutzmasse angefertigte Ringe dienen können. Die Rippen sind so befestigt, daß sie leicht einzusetzen und wieder zu entfernen sind. Die Höhe der Asbestringe ist nur so groß, daß sich durch Zusammenstellen jede beliebige Teilfläche der Röhre bedecken läßt. Es soll nun durch zweckentsprechenden Wechsel in der Zahl der eingesetzten Rippen und der aufgelegten Asbestringe nicht nur möglich sein, die Einwirkung der mit den Jahreszeiten verbundenen erheblichen Temperaturschwankungen der Außenluft auf den Kammerinhalt auf einfache Weise zu regeln, sondern auch die durch den Kontaktprozeß selbst erzeugte Reaktionswärme innerhalb der für ein günstiges Ausbringen an Anhydrid erforderlichen Temperaturgrenzen zu erhalten. (V. St. Amer. Pat. 857 389 vom 18. Juni 1907; angem. 22. April 1904.)

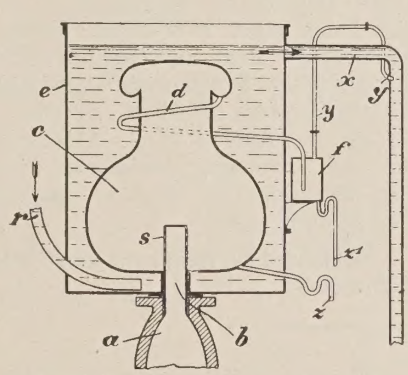


Es bleibt abzuwarten, ob sich im Großbetriebe eine so einfache Ausgestaltung der Kontaktkammer für genügend erweisen wird, um die beanspruchte Temperatur-Regelung erfüllen zu können. rs

Kondensator für Schwefelsäureverdampfer, an deren Helm sich ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück anschließt.

Dr. S. Littman, Szabadka in Ungarn.

In den Helm *a* des eigentlichen Verdampfers ist ein gedichtetes und isoliertes Rohrstück *b* aus Platin, Porzellan, Steingut, Korund oder dergl. eingeführt, welches oben geschlossen ist, so daß die heißen Dämpfe aus ihm seitlich durch eine größere Zahl Öffnungen *s* in den eigentlichen, stark erweiterten Bleikühler *c* eintreten. Letzterer hat eine helmartige Form mit eingezogenem Halse und oben erweitertem Kopf, an dessen unterem aufgebogenem Rande sich ein gekühltes Ablaufrohr *d* anschließt, das um den Hals des Kühlers gewunden ist. Der Kühler kann doppelwandig hergestellt sein oder erhält, wie die Abbildung zeigt, das Kühlwasser in einem mit ihm verlöteten oder verschraubten, entsprechend versteiften Blechmantel *e*, welchen das durch das Rohr *r* eintretende Kühlwasser durch das Rohr *x* verläßt. An letzteres wird durch Rohr *y*, unter Einschaltung eines Behälters *f*, das Ablaufrohr *d* angeschlossen, um bei Bedarf eine mäßige Luftverdünnung im Behälter *c* hervorzurufen. Die in den Bleikühler tretenden Dämpfe werden infolge der plötzlichen Ausdehnung in dem durch Wasser von außen gekühlten Raume sofort tropfenweise niedergeschlagen. Diese Verdichtung wird durch ständig herabtropfende feine Flüssigkeitsteilchen befördert. Das auf dem Boden des Kühlers *c* gesammelte Destillat verläßt den Apparat durch Rohr *z*, etwa erst in der Schlange *d* kondensierte Flüssigkeit durch das Rohr z^1. Der Apparat muß in lotrechter Lage erhalten werden. Dieser Kondensator liefert ausreichend reine Akkumulatorensäure. (D. R. P. 187 253 vom 23. Februar 1906.) *i*



Die neue Dolomitanlage der Georgs-Marienhütte bei Osnabrück.

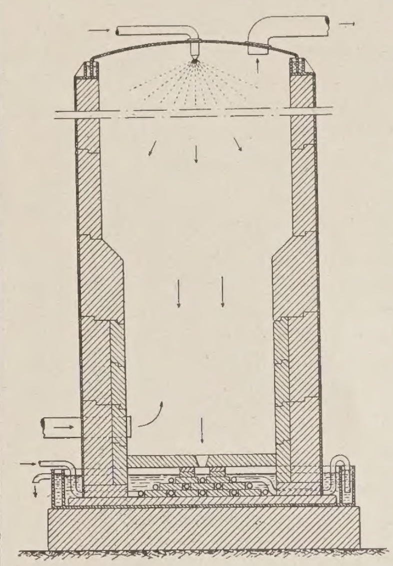
K. Gerson.

Verf. beschreibt die von der Firma *Gebr. Pfeiffer* in Kaiserslautern für das obengenannte Werk eingerichtete Anlage, die in 24 Std. 25 t Dolomit für den Stahlwerks-Gebrauch vorbereiten soll. Der durchschnittliche Kraftverbrauch beträgt 25 P.S. (Stahl u. Eisen 1907, Bd. 27, S. 1066.) *y*

Konzentrations-Apparat für Schwefelsäure.

A. Gaillard, Barcelona.

Der Apparat besteht aus einem aus Formsteinen von Volviclava hergestellten, außen mit einem Bleimantel versehenen Turm, der in einer aus säurebeständigem Material angefertigten Schüssel ruht. In geringem Abstande vom Boden ist eine ebensolche durchlöcherte Platte angebracht, welche die konzentrierte Säure vor der Einwirkung der im Innern des Turmes zirkulierenden heißen Gase schützt. Die zu verstärkende Säure wird durch einen durch die Turmdecke eintretenden Zerstäuber in feine Strahlen zerteilt und die Verdampfung des Wassers durch einen über der gelochten Platte eintretenden Strom heißer Gase bewirkt. Um die innere Turmbekleidung vor der Einwirkung der heißen konzentrierten Säure zu schützen, wird, nach der vorliegenden Erfindung, deren unterer Teil mit einer Schutzbekleidung aus säurebeständigem Material versehen, die nach Bedarf leicht ausgewechselt werden kann, ohne den Turm in seinen übrigen Teilen beschädigen zu müssen. Außerdem soll die Befestigungsstelle der Turmdecke auf der Wandung durch einen Wasserverschluß geschützt und die in der Schüssel sich ansammelnde heiße starke Säure durch eine in die Schüssel eingebettete Wasserkühlschlange abgekühlt werden. (V. St. Amer. Pat. 859 757 vom 9. Juli 1907; angem. 25. März 1907.) *rs*



Darstellung von Titansalzen.

J. Barnes, H. Spence und P. Spence & Sons, Manchester.

In Wasser lösliche Doppelpyrophosphate des Titans und eines Alkalisalzes gewinnt man durch Einwirkung eines Alkalipyrophosphates, z. B. Natriumpyrophosphat, auf basisches Titansulfat, wenn nötig unter Erwärmung; beim Stehen wird die Mischung fest unter Bildung des Doppelsalzes. Derartige Doppelsalze finden in der Textilindustrie Verwendung. (Engl. Pat. 6329 vom 16. März 1906.) *z*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Über Bestimmung der Stärke in Seife.

C. Huggenberg.

Verf. hat das von *J. Mayrhofer* in den Forschungsberichten 1896 und 1897 veröffentlichte und in den „Vereinbarungen" betr. Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln in dem Kapitel über Bestimmung von Stärke in den Würsten angegebene Verfahren zur Bestimmung von Stärke in Seifen in etwas abgeänderter Weise seit mehreren Jahren angewandt. Das Verfahren beschreibt Verf. wie folgt: 5—10 g werden im Erlenmeyerkolben mit 60—80 ccm 2-proz. alkoholischer Kalilauge bis zur Lösung der fettsauren Alkalien auf dem Wasserbade erhitzt. Es wird heiß filtriert und 3—4 mal mit je 50 ccm siedendem Alkohol das Filter gewaschen. Das Filter mit Inhalt wird in das ursprüngliche Gefäß zurückgebracht, mit 60 ccm 6-proz. wässeriger Kalilauge versetzt und $^1/_2$ Stunde unter öfterem Schütteln auf dem kochenden Wasserbade erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit Essigsäure schwach angesäuert, die Flüssigkeit in einen Meßcylinder gebracht und auf 100 ccm bei 15° C. aufgefüllt. Nach dem Umschütteln wird durch einen Glastrichter mit Baumwollpfropfen filtriert, von dem Filtrat 25 bezw. 50 ccm im Becherglas mit etwas Essigsäure versetzt und unter Umrühren 30 bezw. 60 ccm Alkohol von 96 Proz. zugegeben. Nach längerem Stehenlassen scheidet sich die Stärke vollkommen ab, die auf tariertem Filter filtriert, gewaschen, getrocknet und gewogen wird. Durch Veraschen kann etwa vorhandene Kieselsäure (durch gleichzeitige Wasserglasfüllung der Seife hervorgerufen) in Abzug gebracht werden. (Seifenfabrikant 1907, S. 628.) *p*

Herstellung von Fettmischungen.

Dr. J. Lifschütz, Berlin.

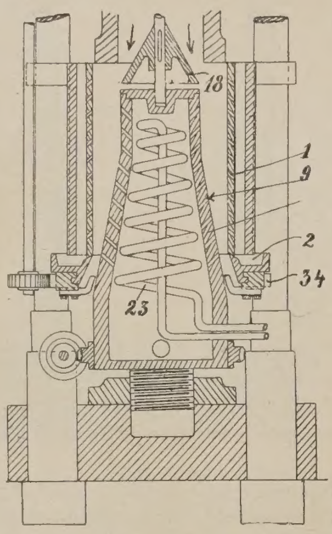
Nach dem D. R. P. 163 254[1]) erfolgt das Ausziehen der bei der Entmischung des Wollfettes in die Knochenkohle übergegangenen, wasser-

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1112.

aufnehmenden Bestandteile durch Alkohol, Äther und dergl. oder mittels Lösungen von Alkalien, Erdalkalien oder dergl. Weitere Untersuchungen haben nun ergeben, daß auch Lösungen von Wollfett oder anderen Fetten und Wachsarten in flüchtigen Lösungsmitteln, wie Benzin, Benzol u. dergl. imstande sind, die wasseraufnehmenden Bestandteile nach und nach aus der Knochenkohle auszuziehen. Man kann daher zu jeder Zeit die von der Knochenkohle zurückgehaltenen wasseraufnehmenden Bestandteile des Wollfettes, ohne sie erst zu isolieren, einem wenig oder gar nicht wasseraufnehmenden Wollfett oder einer sonstigen Fettart, z. B. Talg, Schweineschmalz, Olivenöl usw. einverleiben, indem man letztere z. B. in Benzin löst und damit die genannten Stoffe auszieht, so daß man die Fettlösungen gleichzeitig als Extraktionsmittel benutzt, ohne die Stoffe erst mit Alkohol und dergl. auszuziehen. Beispielsweise werden 200 kg eines gut wasserabsorbierenden Wollfettes in 1000—1500 l Benzin gelöst und über geglühte und gut gereinigte Knochenkohle etwa 6 Std. in der Wärme stehen gelassen. Nachdem die Lösung abgelassen und die Knochenkohle mit warmem Benzin abgespült ist, wird die Kohle, in der die wasserabsorbierenden Wollfettteile verblieben sind, mit einer 10-proz. Lösung des mit den betreffenden Stoffen anzureichernden Fettes beschickt und stehen gelassen, wie oben angegeben. Nach Ablassen und Abdestillieren der Lösung findet man, daß das Fett einen Teil der in der Kohle befindlichen Stoffe der Kohle entzogen hat. Diese Operationen werden so lange mit frischen Lösungen wiederholt, bis die Kohle fast alle zurückgehaltenen Stoffe an die Fettlösungen abgegeben hat. Der in der Kohle etwa noch verbliebene Rest der genannten Stoffe kann sodann nach dem Verfahren des D. R. P. 163 254 leicht gewonnen werden. (D. R. P. 185 987 vom 21. Januar 1904.) *i*

Ölpresse.

M. Ph. Schneider.



Die Erfindung besteht aus einer Ölpresse mit einem inneren und äußeren Filter (*9* und *1*), letzteres kann durch eine Schraubenvorrichtung vertikal gedreht werden. Das innere Filter kann durch die Heizschlange *23* erwärmt werden. Das Preßgut wird von oben zugeführt und fällt vermittels einer Einrichtung von Platten, Kratzern und Flügeln gleichmäßig auf den über dem inneren Filter befindlichen Verteilungskonus *18*. Die Zuführung des Preßgutes wird außerdem durch ein Zahnradwerk reguliert. Die Entleerung des Preßrückstandes geschieht durch einen ringförmigen Zwischenraum (*34*), während das Öl durch die Öffnungen *2* abfließt. Von ähnlichen Pressen unterscheidet sich diese neue Ölpresse durch die Anordnung, daß das innere Filter und das äußere Filter während des Pressens unbeweglich sind und zwischen sich einen ringförmigen stets offenen Zwischenraum lassen. (Franz. Pat. 372 566 vom 11. April 1907.) *p*

Von Kühlsystemen und gekühlten Seifen. *Engelbrecht.* (Seifenfabrikant 1907, S. 628.)

Die Verwendung von Blankit in der Seifenindustrie.

B. S.

Verf. empfiehlt zum Bleichen dunkler Fette oder Abfallprodukte das von *Schönbein* und *Bernthsen* studierte, seit 1899 von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* hergestellte Blankit, das Natriumsalz der hydroschwefligen Säure $Na_2S_2O_4$. Das Bleichen mittels Blankits in der Seife scheint auf der Reduktion der fast in allen Seifen vorhandenen Eisen- und manchmal Mangansalze zu beruhen. Die Anwendung des Blankits in der Seifenfabrikation ist sehr einfach. Es werden 0,2—0,3 Proz. Blankit vom Gewicht des Fettansatzes in trockner Form in den Kessel gegeben und möglichst rasch überallhin und gleichmäßig verteilt. Auch kann man eine Lösung des Blankits in Wasser unter Zusatz von Natronlauge benutzen. Die bleichende Wirkung des Blankits erfolgt nach der Formel: $Na_2S_2O_4 + O + 2\,NaOH = 2\,Na_2SO_3 + H_2O$. Nach Verf. ist der Bleicheffekt des Blankits ein lang andauernder und das Blankit übt auf die Seife als chemische Verbindung und auf zugesetzte Parfüms keine Wirkung aus. Seine Anwendung liefert ferner keine lästigen Nebenprodukte und auch Unterlauge und Glycerin fallen beträchtlich heller aus als gewöhnlich.

Nachschrift von *O. Heller:* Verf. hat das Blankit einer eingehenden Prüfung in analytischer und technischer Beziehung unterworfen. Verf. fand bestätigt, daß Blankit ein technisches, durch geringe Mengen anderer Schwefelverbindungen verunreinigtes Natriumhydrosulfit darstellt. Verf. fand, daß je schlechter die zur Seifenfabrikation angewandten Fette waren, desto größer die Aufhellung ihrer Farbe war. Weiße Seifen, denen Eisenoxydulsalzlösungen einverleibt waren und die dadurch gelb gefärbt waren, werden nach Zusatz von Blankit wieder enfärbt und erhielten einen schwach grünlichen Farbton. Auf braun gefärbte organische Verunreinigungen in der Seife konnte Verf. eine nennenswerte Einwirkung nicht wahrnehmen. Bei schwefelnatriumfreiem Blankit ist der unangenehme Geruch nach Blankit dadurch zu vermeiden, daß man die Fettsäuren und fettsäurehaltigen Fette erst vollkommen verseift und die Seife gut alkalisch macht, bevor man Blankit hinzusetzt. (Seifenfabrikant 1907, S. 654.) *p*

Verarbeitung von Abfällen unter Gewinnung von Fetten und Ölen und gleichzeitiger Trocknung der Abfälle.

Fr. G. Wiselogel, Indianopolis, V. St. A.

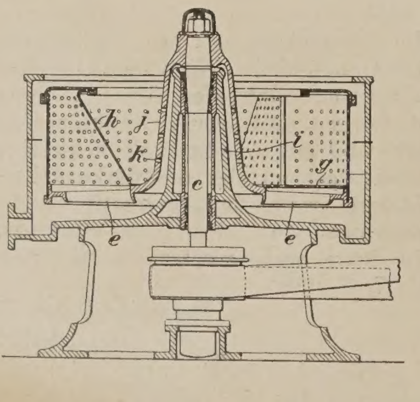
Die Extraktion der Abfälle erfolgt in einer wagerecht angeordneten, annähernd zylindrischen, auf der unteren Hälfte mit Dampfmantel versehenen Retorte, welche mit einem, den Boden berührenden Rührwerk ausgestattet ist. Man bringt die Abfälle nebst einer hinreichenden Menge Benzin oder Alkohol in die Retorte, schließt die Eintragsöffnung und erhitzt mittels des Dampfmantels. Darauf wird das auf wagerechter Achse angeordnete Rührwerk in Bewegung gesetzt. Die sich entwickelnden Gase entweichen durch eine Öffnung, während die ausgeschiedenen Fette und Öle in einen am Boden der Retorte angeordneten und durch eine Filterschicht abgedeckten Kanal entweichen. Die Dämpfe von Benzin oder Alkohol verdichten sich an der gekühlten Decke der Retorte und tropfen in die Abfälle zurück. Nach vollständiger Extraktion und Trocknung der Masse wird diese mittels des Rührwerks an einer Stirnseite der Retorte ausgeführt. (V. St. Amer. Pat. 857 372 vom 18. Juni 1907.) *i*

Verfahren zur Reinigung von Fetten, Harzen und Kohlenwasserstoffen. *C. Fresenius,* Aarhus. (Schwed. Pat. 22 170 vom 17. Mai 1906.)

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Schleudermaschine für Färbereizwecke.

Hermann Stebler. (Übertragen auf die Färberei- und Appretur-Gesellschaft (vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer) in Basel.



Der Boden einer Färbeschleuder ist mit radialen Schlitzen versehen, unter welchen Förderschaufeln *e* so angebracht sind, daß sie die in dem Mantel befindliche Flotte in das Innere der Trommel schöpfen. Ferner ist die hohle Trommelnabe *j* mit Durchbrechungen *k* versehen, um der Flotte Eingang zu gewähren. Durch die Zentrifugalkraft wird die Flotte über das Färbegut verteilt und durch dieses hindurch getrieben. (V. St. Amer. Pat. 859 346 vom 9. Juli 1907.)

Das Patent stimmt überein mit dem D. R. P. 183 697 der Färberei- und Appretur-Gesellschaft. *x*

Untersuchungen über den Färbeprozeß.

Julius Hübner.

Verf. gelangt auf Grund seiner Versuche [1]) über Absorption basischer saurer und direkter Baumwollfarbstoffe durch Fasern, wie Baumwolle oder Wolle, und inaktive Substanzen, wie Graphit, Ton oder Tierkohle, zu dem Schluß, daß der Färbevorgang mechanischer Natur sein müsse. Hierfür spreche die auffallende Analogie der Absorptionserscheinungen der verschiedenen Gruppen von Farbstoffen durch die Fasern Baumwolle und Wolle und zahlreicher inaktiver Stoffe, sowie auch das analoge Verhalten der gefärbten Substanzen gegenüber der abziehenden Wirkung von heißem und kaltem Wasser, Soda- und Seifenlösungen und dergl. (Chem. Society, Transactions 1907, Bd. 97, S. 1057.) *x*

Ausscheidungswirkungen beim Färben.

W. P. Dreaper.

Verf. polemisiert gegen *Hübners* Veröffentlichung (siehe vorstehend) und will die Färbevorgänge als Oberflächenkonzentrationen der Farbstoffe auf den zu färbenden Materialien angesehen wissen. Zu seinen Versuchen bedient er sich eines kleinen Instruments, welches er Aggra-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 716.

tometer nennt. Dasselbe besteht aus einer 3 Zoll langen und 1/2 Zoll weiten Röhre, deren unteres Ende mit einer Kappe aus feinem Kupferdrahtnetz geschlossen ist, und welche 2 Zoll hoch, z. B. mit feinem Sand gefüllt ist. Durch diese Schicht läßt man Farblösungen sehr langsam, nicht mehr als 1/2 ccm in der Minute durchfließen und beobachtet, wieviel Farbstoff absorbiert wird. Durch Sand wurden die ersten 2,2 ccm einer 1-proz. Nachtblaulösung vollständig entfernt, von 1-proz. Lösung von Crocein 2,1 ccm und von 1-proz. Lösung von Baumwollrot, welche 2 Proz. Kochsalz enthielt, 5 ccm beinahe vollständig. (Journ. Soc. Dyers und Colour. 1907, Bd. 23, S. 188.) *u*

Die entfärbende Wirkung der Tierkohle.

Ed. Knecht.

Durch aufeinander folgende Behandlung von Tierkohle mit Salzsäure und Flußsäure gelingt es, deren Aschengehalt bis auf 0,6 Proz. bei Blutkohle und 0,4 Proz. bei Knochenkohle zu reduzieren. Da Tierkohle eine auffallend stärker entfärbende Wirkung als Holzkohle besitzt, so wurden zahlreiche Proben von Tierkohle untersucht und in allen wurde 5—7 Proz. gebundener Stickstoff gefunden, während in einer Probe Holzkohle nur Spuren dieses Elementes zu entdecken waren. Tierkohle enthält außerdem etwa 1/2 Proz. Schwefel. Diese Bestandteile können nicht zufällige Verunreinigungen sein und dürften das verschiedene Verhalten von Tier- und Holzkohle gegen Farbstoffe erklären. Der Stickstoff ließ sich bisher nicht aus der Tierkohle entfernen, konnte aber durch 32 Std. langes Glühen von 5,76 Proz. auf 3,61 Proz. reduziert werden. Die beiden Proben wurden 1 Std. auf dem Wasserbad mit einem großen Überschuß von Krystallponceau unter Zusatz von Säure „gefärbt" und die Menge des nicht absorbierten Farbstoffs wurde dann mit Titanchlorür bestimmt. Die von den beiden Proben aufgenommenen Mengen Farbstoff standen dann im geraden Verhältnis zu deren Gehalt an Stickstoff. Blut- und Knochenkohle ergaben gleiche Resultate. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1907, Bd. 23, S. 221.)

Diese Untersuchung zeigt, wie leicht Analogieschlüsse über die Natur des Färbeprozesses irreführen, und daß solche nicht ausreichen, um eine »Theorie des Färbens« zu begründen. *u*

Die moderne walkechte Färberei der Halbwollkunstwolle.

Th. Brandt.

Beschreibung des Färbens von Halbwollkunstwollen durch Vorfärben der Wolle mit walkechten Wollfarbstoffen und Nachfärben der Baumwolle mit Immedialfarben im Schwefelnatriumbade unter Zusatz von Traubenzucker, wobei die Wolle nicht angegriffen wird und Baumwollknoten gut durchgefärbt werden. (Textil- u. Färber-Ztg. 1907, Bd. 5, S. 459.) *u*

Die Fabrikation der zweiseitig bedruckten Stoffe. *Rudolf Stárek.* (Ztschr. Farbenind. 1907, Bd. 6, S. 218.)

Die Färberei der Militärtuche.

L. Lehmann.

Enthält eine Übersicht der für die Färberei der Militärtuche in den verschiedenen Ländern gebrauchten Farbstoffe. (Färber-Ztg. 1907, Bd. 18, S. 193. *u*

Über Färbereifachschulen.

W. Herbig.

Eine Besprechung der deutschen Färbereifachschulen, ihrer Einrichtungen und Lehrpläne. (Färber-Ztg. 1907, Bd. 18, S. 196, 212.) *u*

Wasserdichtmachen von Geweben.

B. Foster.

Das Wasserdichtmachen hat große Fortschritte gemacht. Anstatt der steifen, unhandlichen, geteerten oder gefirnißten Stoffe hat man jetzt z. B. weißes, geschmeidiges Segeltuch, dem die Wasserdichtheit kaum anzusehen ist. Die Hauptsache ist, daß die Luftzirkulation ungestört bleibt, aber der Eintritt des Wassers, wie beim Gefieder von Wasservögeln, verhindert wird. Die einzelnen Fasern werden daher mit einem wasserabstoßenden Überzug versehen, der die Wirkung der Kapillar-Anziehung verhindert, die Fasern aber nicht miteinander verklebt. Am meisten gebraucht wird die Methode, nach welcher fettsaure Tonerde in der Faser niedergeschlagen wird, wobei die ursprüngliche Färbung des Stoffes unverändert bleibt. Man läßt die Ware breit durch eine nicht über 38° warme Lösung von 6° Bé. einige Zeit laufen, quetscht ab, passiert durch ein 45° warmes Bad von 5—7 1/2 T. Seife in 100 T. Wasser, läßt die Ware einige Zeit aufgerollt liegen, quetscht ab und trocknet heiß; zweckmäßig kocht man die Ware vor der Tonerdebehandlung aus, nimmt sie noch durch heiße verdünnte Sodalösung und trocknet, da dann die Tonerde leichter aufgenommen wird. Das Trocknen nach der Behandlung mit Seife ist sehr wichtig und geschieht am besten in einer heißen Kammer (Hot-flue); Trockenzylinder erzeugen Unregelmäßigkeiten und werden zu leicht verschmiert. Nach dem Trocknen wird die Ware zweckmäßig noch kalandert. Um die Wirkung des Seifenbades zu erhöhen, setzt man ihm Paraffin, Öle, Gummi u. dergl. zu, z. B. kocht man 10 T. Japanwachs und 20 T. Seife mit 250 T. Wasser zu einer gleichmäßigen Emulsion. Zinkweiß, Schwerspat, Lithopone oder Chinaclay werden auch zur Verbesserung des Weiß zugesetzt. Um die Wasserdichtheit zu prüfen, bindet man ein Stück des Stoffes über ein etwa 1 Fuß langes Rohr und füllt dieses mit Wasser; es darf dann nichts hindurchsickern und Farben dürfen nicht auslaufen. Schwere Stoffe, wie Segeltuch oder Zeltstoffe, werden dann noch durch ein Bad passiert (oder einseitig mit der Bürste bestrichen), welches durch Erhitzen (ohne Kochen) von 20 T. Stärke, 20 T. Krystallsoda und 135 T. Wasser und Zusetzen von 200 T. gekochtem Leinöl, 4 T. Kaliumbichromat und 135 T. Wasser bereitet wird. Die Imprägnation mit Paraffin erfordert die Anwendung von Benzin als Lösungsmittel und muß deshalb in isolierten Gebäuden ausgeführt werden. Man schmilzt Paraffin, eventl. unter Zusatz von Wachs oder Ceresin, löst mit Benzin, läßt die Ware durchlaufen, quetscht ab und trocknet in einer heißen, gut ventilierten Kammer. Beim folgenden Kalandern muß die Hitze der Walzen gut geregelt werden. Imprägnierung mit Kupfersalzen verleiht den Stoffen eine grünliche Färbung. Die gut ausgekochte und getrocknete Ware wird im Jigger mit Aluminiumacetat von 6° Bé., welches 1 Proz. Kupfervitriol enthält, behandelt, getrocknet und wie oben geseift, aber ohne Zusatz von Wachs oder Paraffin. Nötigenfalls wird ein zweites Mal unter Zusatz von Wachs oder Paraffin und Farbstoff geseift. Durch Wiederholung der ganzen Imprägnierung wird ein sehr schönes Resultat erzielt. Durch Zusatz von Eisensalzen werden braune Töne erhalten. Ammoniakalische Kupferlösung, welche bekanntlich Cellulose auflöst, wird ebenfalls angewendet; man passiert die Stücke im Foulard durch die Lösung, quetscht ab, läßt durch eine Kammer gehen, in welche Dampf eingeblasen wird, trocknet recht gut und läßt dann sofort über heiße Trockenzylinder laufen; bei Verzug des Trocknens leidet die Faser. Alsdann seift man; Behandlung mit Tannin hat wenig Zweck. Die mit Kupferoxyd-Ammoniak behandelte Ware hat eine schöne grüne Färbung, wiedersteht Feuchtigkeit und Dampf, ist antiseptisch und neigt nicht zum Faulen. Aluminiumtannat macht noch besser wasserdicht. Man behandelt im Jigger mit 6 grädiger Gerbstofflösung (weißem Eichenrinden-Extrakt), trocknet, passiert durch Aluminiumacetat von 6° Bé., trocknet, seift unter Zusatz von Wachs und trocknet. Zusatz von Eisen- oder Chromsalzen erzeugt echte Khakitöne. Anstatt des Wasserdichtmachens mit Kautschuk imprägniert man vielfach mit gekochtem Leinöl unter Zusatz eines geeigneten Pigmentes, passiert durch ein heißes 1-proz. Seifenbad und trocknet, bürstet dann auf beide Seiten eine Mischung von gekochtem Öl, Pigment und Sikkativ und trocknet. Dies wird mehrmals wiederholt und dazwischen kalandert. Endlich werden auch heiße Mischungen von Pech, Talg und Benzin und kalte Lösungen von rohem Leinöl in Naphtha zum Wasserdichtmachen gebraucht. Wasserdichtgemachte Gewebe werden häufig noch nachträglich feuerfest gemacht. Jedoch vereinigen sich diese beiden Imprägnationen schlecht miteinander, insofern, als die meisten Flammenschutzmittel, wie Chlorzink, Ammoniumphosphat, Natriumwolframat usw., leicht herausgewaschen werden. (Textile Colorist 1907, Bd. 29, S. 163.) *u*

Kittmasse und ihre Herstellung.

A. Thoma, Cambridge (Mass.).

Die in den modernen Schuhfabriken gebräuchlichen Klebemassen bestehen in der Regel aus Lösungen von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff, Naphtha usw. und haben eben wegen dieser Zusammensetzung viele Nachteile: sie schmieren, trocknen schlecht (besonders bei feuchtem Wetter), haften nicht auf feuchtem Leder, sind oxydierbar, flüchtig, frostempfindlich, feuergefährlich (Aufbewahrung in besonderen Gebäuden) und nicht sparsam im Gebrauch. Die Kittmasse des Erfinders vermeidet nicht nur alle diese Mängel, sie bleibt auch bei wiederholtem Gebrauch unveränderlich plastisch, geruchlos, in der Wärme dünnflüssig, wird nicht hart und brüchig, wird nahezu augenblicklich fest und kann ohne Gefahr in beliebiger Menge im Arbeitsraume selbst vorrätig gehalten werden. Dank seiner wasserabstoßenden Wirkung vermag der Kitt selbst die geweichten Sohlen direkt auf den Rahmen aufzukleben. Zur Herstellung der Masse werden die Destillationsrückstände von Petroleum oder Stearin (Petrol-, Stearinpech) durch Erhitzen (wenn nötig auch rein mechanisch auf Walzen) mit geringen Kautschuksorten (Tuna, Pontianak), Guttapercha oder Balata innig vermischt und homogenisiert. Die Rückstände der Petroleumdestillation sind je nach ihrem Ursprunge recht verschieden in der Konsistenz. Um diese Ungleichheit zu beheben, die Kittmasse nach Bedarf zu härten, werden Zusätze von Harz, Mineralteer, Asphalt (Steinkohlendestillate sind wegen ihres intensiven Geruches nicht geeignet) gemacht. Den fertigen Kitt wickelt man in Stoffpapier oder bestreut ihn mit Gips, Kreide oder Talkum; in diesem Zustande ist er unbegrenzt haltbar. (V. St. Amer. Pat. 855 868 vom 4. Juni 1907, Anmeldung vom 24. Oktober 1906.) *ka*

Reinigungsmittel für vergoldete, verbronzte u. dergl. Gegenstände.

C. Baum, Wien.

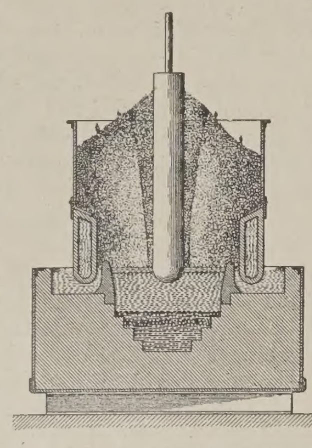
Einer Mischung von zweckmäßig 10 g gebranntem Alaun und 30 g Natronlauge mit 1/2 l Wasser werden etwa 7 g Zaponlack innig beigemengt. (Österr. Pat.-Anmeld. A 986/06 vom 15. Februar 1906.) *c*

31. Metalle.

Schmelzverfahren und Öfen.

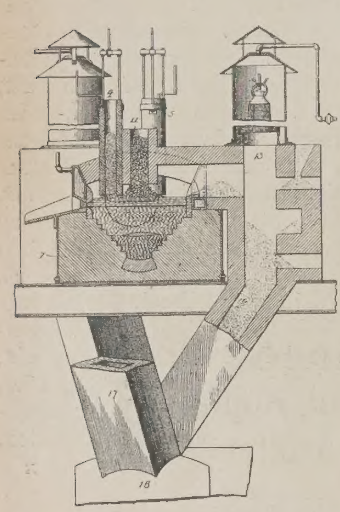
F. T. Snyder.

In einem Eisenkasten ist aus feuerfestem Material ein Tiegel hergestellt, über diesem befindet sich eine eiserne Schachtwand, deren unterster Teil als Wassermantel ausgebildet ist. Der Tiegel ist mit geschmolzenem Blei gefüllt, welches als Elektrode dient, die andere Elektrode aus Kohle ragt bis in die Schlacke. Um die Elektrode herum wird Kohle aufgegeben, nach außen Zink-Bleisulfide, die bis etwa auf 8 Proz. Schwefel abgeröstet sind, und kieselsäurehaltige Zuschläge, sodaß eine Schlacke von über 50 Proz. Kieselsäure entsteht. Beim Schmelzen sinkt das reduzierte Blei nach unten in das Bleibad, das Zink verflüchtigt sich, verdichtet sich in den kälteren Partieen der Charge, sinkt wieder mit herunter, schmilzt, sammelt sich an den kälteren Wänden und fließt unter dem Kühlmantel ab. Schlacke wird ab und zu abgestochen. Das Verfahren arbeitet kontinuierlich. (V. St. Amer. Pat. 859 132, 859 133 und 859 134 vom 2. Juli 1907, angem. 18. und 25. Juni 1906.) *u*



Metallurgisches Verfahren und Öfen.

F. T. Snyder.

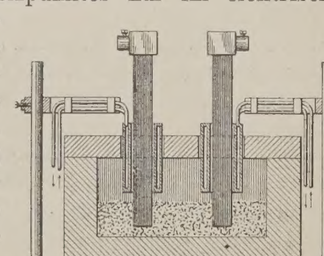


Dieses Verfahren betrifft ebenfalls die Verarbeitung von Zink-Bleisulfiden. In feuerfestem Material *7* ist ein Tiegel vorgesehen. Durch das Gewölbe des Ofenraumes gehen 3 durch Dreiphasenstrom gespeiste hohle Kohlenrohr-Elektroden *4*, *5*, (die dritte ist auf der Abb. nicht zu sehen) und ein Zentralrohr *11* für die Erzcharge. Beim Betriebe des Ofens stellt man nach dem Anheizen ein Bleibad im Tiegel her, schüttet durch die Elektroden Kohle und zwischen dieselben zerkleinerte Schlacke ein, schickt Strom hindurch und füllt Erz nach. Die Schwefelerze sind nur teilweise abgeröstet, zur Bindung des Schwefels dient Eisen und Kupfer, es entsteht also Kupferstein (Bleistein), welcher auf dem Bleibade schwimmt und über diesem noch die Schlackenschicht. Zur Erzeugung vom Eisen für die Zerlegung des Schwefelzinkes gibt man Spateisenstein mit auf. Das ganze Zink geht in Form von Zinkstaub heraus, passiert die Kanäle *13* und *17* und wird aufgefangen. (V. St. Amer. Pat. 859 135/859 136/859 137 vom 2. Juli 1907, angem. 30. Juni und 25. Juli 1906.) *u*

Erzeugung von Metallen und Legierungen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt im elektrischen Ofen.

F. M. Becket.

Verschiedene Metalle und Legierungen (Wolfram, Titan, Vanadium, Chrom) sind wegen ihres hohen Schmelzpunktes nur im elektrischen Ofen in geschmolzenem Zustande zu erhalten. Dabei nehmen aber die Metalle einen unerwünschten Gehalt an Kohlenstoff von den Elektroden auf. Verf. ist der Ansicht, daß die Kohlenstoffaufnahme dadurch eingeschränkt werden kann, daß man den Querschnitt der Elektroden sehr klein wählt, die Elektrode kühlt und sie vor Oxydation schützt. Wie sich der Erfinder die Sache denkt, zeigt die nebenstehende Figur. (V. St. Amer. Pat. 858 780 vom 7. Juli 1907, angem. 30. Januar 1906.)



Der beabsichtigte Zweck dürfte nach Ansicht des Ref. durch die angegebenen Mittel kaum erreicht werden; da der Ofen aber dem Héroult-Ofen gleicht, so ist auch wohl bis zu dessen Arbeitsweise kein großer Schritt mehr. *u*

Methode der Erzverarbeitung.

R. Mc Knight.

Es wird vorgeschlagen, die chlorierende Röstung von Erzen mit sauerstoffhaltigen Gasen, die 500° heiß sind, auszuführen; hierdurch soll die Reaktion vor sich gehen, ohne äußere Wärmezufuhr. Man mischt das auf 30 Maschen zerkleinerte Erz mit 10 Proz. Salz und nimmt die Röstung unter Bewegung, d. h. in einem rotierenden Zylinder vor, wobei man genügende Mengen überhitzten Dampf oder Luft von 500° einbläst. Die Reaktion soll sehr schnell vor sich gehen und auch die flüchtigen Produkte sollen dabei gewonnen werden. (V. St. Amer. Pat. 858 667 vom 2. Juli 1907, angem. 28. Aug. 1906.)

Man kann die Vorgänge bei der chlorierenden Röstung wohl auch ohne die vom Verf. angenommenen »Oxysodium«-Verbindungen erklären. *u*

Pyritschmelzverfahren.

H. Arden.

Zur Verschmelzung von Schwefelerzen, bei denen die Oxydationswärme während des Prozesses zur Vollendung der Schmelzung nicht ausreicht, soll stark erhitzte Luft, die durch elektrische Widerstandserhitzung erwärmt wird, eingeblasen werden. Bei schwefelarmen Erzen sollen mit dem Warmwinde Dämpfe von Kohlenwasserstoffen zur Erzeugung der nötigen Temperatur mit eingeführt werden. (V. St. Amer. Pat. 860 512 vom 16. Juli 1907, angem. 24. September 1906.)

Billig dürfte ein solches Verfahren mit elektrischer Winderhitzung ganz sicher nicht werden. *u*

Herstellung von Aluminium und Aluminiumlegierungen.

A. Sinding-Larsen-Kristiania.

Gewöhnliches, natürlich vorkommendes Aluminiumsilicat, wie Feldspat, Ton oder Kaolin, wird mit Eisen, Koks und einem Flußmittel, z. B. Kryolith, in einem solchen Verhältnis vermischt, daß alle Kieselsäure vom Koks reduziert werden kann. Diese Mischung wird dann in einem elektrischen Ofen unter Einwirkung eines Wechselstroms zwischen Kohlenelektroden so stark erhitzt, daß die Kieselsäure reduziert wird und sich mit dem Eisen zu Ferrosilicium verbindet. Diese Verbindung wird am Boden des Ofens abgezogen, während die übrige Masse, die das Aluminiumoxyd im Flußmittel gelöst enthält, einer Elektrolyse unterworfen wird, um das Aluminium zu gewinnen. (Norw. Pat. 16 601 vom 17. November 1906.) *h*

Laboratoriumsversuche betr. die Kalkröstung von Bleiglanzkonzentraten.

G. A. Packard.

Im Anschluß an ähnliche Versuche *Hofman*s hat der Verf. einige Versuche mit Bleikonzentraten von Missouri-Erzen (68,74 Proz. Pb, 5,77 Zn, 0,77 Fe, 3,04 SiO_2, 2,53 CaO, 13,9 S) durchgeführt. Bei einer Charge mit viel Kalk und wenig Kieselsäure wurde eine Menge Blei in metallischer Form erhalten. Zur Vermeidung dieses Übelstandes wurde das Verhältnis zwischen Kieselsäure und Kalk vielfach verändert. Mit 9 Proz. Kieselsäure und 40 Proz. Kalk und Windpressungen von 2—8 Zoll wurde 0,11—2,85 Proz. (des vorhandenen) Blei als Metall erhalten, bei 20 Proz. CaO und 9 Proz. SiO_2 1,43—3,03 Blei. Unter Zuschlag von 17 Proz. Sandstein und Kalk zur Bildung einer Singulosilikatschlacke wurde gar kein Bleimetall, mit 12 Proz. Sandstein 0,39 Proz. erhalten. In den Fällen, wo kein Metall abgeschieden wurde, betrug die Entschwefelung je nach der Pressung (3,6—9 Zoll) 62 bis 73,8 Proz. Da man die Bleiausscheidung so in der Hand hat, so neigt der Verf. der Ansicht zu, es könne unter Umständen nützlich sein, soviel Blei wie möglich auszusondern. Dieser Ansicht widerspricht *Hofman*, weil nachher große Metallverluste entstehen. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. 1907, S. 603.) *u*

Entzinnung.

R. S. Wile.

Das Ablösen des Zinnes von Weißblechabfällen geschieht mit Zinnchloridlösung (am besten 20-proz.). Es entsteht durch Aufnahme von Zinn Zinnchlorür, welches nach Zusatz von 0,5—5 Proz. Salzsäure der Elektrolyse unterworfen wird (Stromdichte 1 Amp./Qu.-Zoll, Spannung 4 V.). Zinn scheidet sich in Nadeln ab. (V. St. Amer. Pat. 859 792 vom 9. Juli 1907, angem. 19. Oktober 1906.)

Daß man mit Zinnchlorid entzinnen kann, und daß die Elektrolyse von Zinnchlorür nadelige Zinnniederschläge liefert, ist eigentlich nicht gerade neu zu nennen. *u*

Behandlung nickelhaltiger Erze.

R. W. E. Mac Jvor.

Nickelhaltige Erze sollen, wenn sie arsenhaltig sind, abgeröstet werden, was bei Garnierit unnötig ist; dann werden dieselben mit Schwefelnatrium ($^1/_4$—$^1/_2$ des Erzgewichtes), welches überschüssigen Schwefel enthält, zu Stein verschmolzen unter Zusatz von 5 Proz. gemahlenem Anthracit. Der Nickelstein soll dann im Flammofen sulfatisierend geröstet werden und zwar so, daß Eisensulfat bereits zerlegt, die Sulfate von Nickel- und Kupfersulfat aber unzerlegt bleiben. Die heiße Masse soll aus dem Ofen direkt in angesäuertes Wasser kommen. (V. St. Amer. Pat. 859 776 vom 9. Juli 1907, angem. 2. Febr. 1906.)

Die Verarbeitung von Garnierit geschieht längst in der angegebenen Weise und die sulfatisierende Röstung von Steinen (Mattes) ist auch eine bekannte Sache. *u*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).
Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

erwiesen werden kann, so wird in allen Fällen, in welchen der Landwirt auf diese Bedingung eingeht, dem Empfänger der Ware die Feststellung der abnormen Beschaffenheit derselben von vornherein sehr erschwert. Noch bedenklicher erscheint aber eine solche Lieferungsbedingung, nachdem durch die Versuchsstation Colmar in ganz zweifelsfreier Weise für eine Anzahl von Sendungen festgestellt ist, daß die angeblich von einem vereidigten Probenehmer beim Abgang des Waggons gezogene Durchschnittsprobe einen ganz anderen und zwar in allen Fällen wesentlich höheren Gehalt aufwies, als die Ware selbst; die Zusammensetzung der letzteren war durch Untersuchung von einer großen Zahl von Einzelsäcken in der denkbar sichersten Weise ermittelt. Daß die von den Empfängern der Thomasmehle vorschriftsmäßig gezogenen Proben wesentlich niedrigere Gehalte ergaben als die auf dem Werke gezogenen und nach den Lieferungsbedingungen allein maßgebenden Proben, haben wir außerdem in zahlreichen Fällen festgestellt. Es ist aber schlechterdings unmöglich, alle solche Fälle durch eigene Probeerhebungen seitens der Versuchsstation aufzuklären. Es ist für den kaufenden Landwirt gleichgültig und übrigens auch im Einzelfalle kaum mehr zu erweisen, woher diese Abweichungen zwischen Werksprobe und dem Durchschnitt der Lieferung kommen. In einem Falle war die Persönlichkeit, welche als vereidigter Probenehmer bezeichnet wurde, garnicht als Probenehmer vereidigt!

Superphosphate. Erfreulicherweise ist der Verbrauch der früher im Lande vielfach gehandelten, aber für den Einheitspreis der Phosphorsäure viel zu teuren Superphosphate mit niedrigem Phosphorsäuregehalt, soweit dies nach den Einsendungen beurteilt werden kann, erheblich zurückgegangen. Superphosphate mit Gehalten unter 12 Proz. wasserlöslicher Phosphorsäure sind sehr selten geworden. Die Notwendigkeit einer regelmäßigen Nachprüfung der gekauften Superphosphate auf deren Gehalt ergibt sich aus der Tatsache, daß von den untersuchten Proben mehr als ein Drittel entschädigungspflichtig war, das heißt Mindergehalte zeigte, die über den Analysenspielraum hinausgingen. Bei etwa $^1/_{10}$ der Proben betrug der Mindergehalt mehr als 1 Proz. wasserlöslicher Phosphorsäure.

Knochenmehle und sonstige Phosphate. Der Verbrauch an Knochenmehlen zu Düngungszwecken ist infolge der Verschiebung der Preisverhältnisse zu Ungunsten dieses Düngemittels sehr zurückgegangen; dagegen hat sich die Zahl der untersuchten Präcipitate außerordentlich vermehrt, wohl infolge des starken Verbrauchs derselben zu Fütterungszwecken. Leider werden die Präcipitate im internationalen Handel und unter dessen Einfluß auch im Inlandsverkehr fast ausschließlich nach dem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure auf Grund der *Petermann*schen Methode gehandelt. Diese letztere ist auch bei sorgfältigster Ausführung nicht genau; Abweichungen in den Befunden der verschiedenen Laboratorien sind infolgedessen sehr häufig und viel zu groß, als daß dieser Methode die für die Bewertung im Handel unerläßliche Zuverlässigkeit zuerkannt werden könnte. Bei weitem den Vorzug verdient unter diesen Umständen die vom Verbande deutscher landwirtschaftlicher Versuchsstationen vorgeschlagene Bewertungsart, nach welcher die Präcipitate auf Grund ihres Gehaltes an Gesamtphosphorsäure gehandelt werden. Die Prüfung nach der *Petermann*schen Methode hat dann nur noch den Zweck, zu ermitteln, ob ein Präcipitat vorliegt. Die Löslichkeit wird in diesem Falle nur in abgerundeten Ziffern in die Analyse aufgenommen, indem die nach *Petermann* ermittelte Löslichkeit der Gesamtphosphorsäure springend von 5 zu 5 Proz. angegeben wird (z. B. Gesamtphosphorsäure 36,3 Proz.; davon citratlöslich nach *Petermann* 75—80 Proz.) Es wäre sehr erwünscht, wenn der Handel sich mehr und mehr dieser Bewertungsart bei seinen Abschlüssen bedienen würde.

Kalidünger. Auch auf diesem Gebiete zeigt sich seit Jahren eine regelmäßige Steigerung der Zahl der Untersuchungen, die zum Teil durch den größeren Verbrauch, zum Teil aber auch dadurch bedingt ist, daß die vielfach festgestellten Mindergehalte bei Kalisalzen die Notwendigkeit einer Nachprüfung derselben haben erkennen lassen. Übereinstimmend mit den Befunden anderer Versuchsstationen ist auch für die nach Elsaß-Lothringen verkauften Kalisalze in zahlreichen Fällen ein erheblicher Mindergehalt festgestellt, der bei hochprozentigen Salzen bis 6 Proz., bei Kainiten mehrfach über 3 Proz. betrug. Nach den Lieferungsbedingungen des Kalisyndikates sind für die Bewertung der Kalisalze nicht die vom Empfänger an der gelieferten Ware gezogene Proben, sondern allein die Werksprobe maßgebend. In sehr vielen Fällen ist nun auch bei Kalisalzen festgestellt, daß die Werksprobe wesentlich höhere Gehalte aufwies, als die Proben aus der Lieferung selbst. Es ergaben sich daher erhebliche Zweifel, ob die Werksprobe wirklich eine Probe der betreffenden Lieferung darstellt oder nicht, vielmehr irgend eine Betriebsanalyse, die den Gehalt der einzelnen Lieferungen nicht genau wiederzugeben braucht. Nach den über die Probeziehung bei den Kaliwerken bekannt gewordenen Tatsachen kann es gar keinem Zweifel unterliegen, daß keinesfalls auf allen Werken die Werksprobe wirklich eine Probe aus dem betreffenden Waggon darstellt. Die Versuchsstation hat in mehreren Fällen, in welchen die Werksprobe viel höhere Gehalte ergab als die Probe aus der Lieferung, in derselben Weise, wie es bei den Thomasmehlen geschildert ist, (durch Erhebung von Einzelproben aus der Lieferung selbst durch einen Beamten der Station) festzustellen gesucht, ob der Befund an der Werksprobe oder der an der Probe aus der Lieferung dem Durchschnitt dieser letzteren entspricht. Wir konnten dabei, wie bei den Thomasmehlen, wiederholt feststellen, daß die Werksprobe zweifellos unrichtig war und einen anderen Gehalt aufwies als die gelieferte Ware. Ein Kalidünger der *Westdeutschen Eisenbahngesellschaft* in Köln erwies sich bei der Untersuchung als ein gemahlenes Verwitterungsprodukt kalireicher Gesteine, gehörte also zu den *Steinmehlen.* Entgegen den gemachten Angaben waren Stickstoff und Phosphorsäure darin nicht in nennenswerter Menge vorhanden. An wasserlöslichem Kali enthielt der Dünger 0,32 Proz., in konzentrierter heißer Salzsäure lösten sich 4,05 Proz. Kali. Der Gehalt des Düngers an Nährstoffen ist so gering, daß ein Transport auf weitere Strecken nicht lohnend sein kann.

Stickstoffdünger. In zwei Fällen wurde festgestellt, daß Chilisalpeter durch Beimischung erheblicher Mengen von Kalisalzen verfälscht war. Als *Salpeterabfall* gelangte ein Salzgemenge zur Untersuchung, das in einem Falle 1,78, im anderen Falle 4,13 Proz. Stickstoff enthielt. Schon die Ungleichmäßigkeit der Zusammensetzung mahnt zur größten Vorsicht beim Einkauf dieses Abfalldüngers. Der geforderte Preis war in einem Falle etwa dreimal höher als der Handelswert des Düngers.

An *schwefelsaurem Ammonium* wurden wiederholt erhebliche Mindergehalte (bis zu 2,5 Proz. Stickstoff) festgestellt. Die betreffenden Proben enthielten noch große Mengen freier Schwefelsäure, waren infolgedessen stark feucht und nicht streufähig. Auch bei dem schwefelsauren Ammonium wurde wiederholt festgestellt, daß die Werksprobe ganz wesentlich besser war als die aus der gelieferten Ware vom Empfänger gezogene Probe.

Eine Probe *Kalkstickstoff* ergab statt 19 nur 17,4 Proz. Stickstoff. An den in der Versuchsstation zu Düngungszwecken benutzten Lieferungen von Kalkstickstoff und *Stickstoffkalk* wurde beobachtet, daß diese Düngemittel bei längerer Lagerung, auch wenn sie ganz trocken aufbewahrt werden, nicht unerheblich im Stickstoffgehalt zurückgehen. Diese Tatsache erklärt vielleicht die beobachteten Differenzen und weist darauf hin, Stickstoffkalke tunlichst sofort zu verwenden und jedenfalls nicht unnötig lange auf Lager zu halten.

Ein wegen seines Stickstoffgehaltes als Hopfendünger verwendeter *Baumwollstaub,* ein Abfallprodukt der Baumwollspinnerei, wies 1,3 Proz. Gesamtstickstoff in schwerlöslicher Form auf. Der Wert des Düngers kann danach höchstens auf 1,50 M für 100 kg eingeschätzt werden. Keinesfalls kann dieser Baumwollstaub den im Hopfenbau vielfach verwendeten Wollstaub in seiner Stickstoffwirkung ersetzen.

Sonstige Dünger. Erfreulicherweise hat der Bezug der verhältnismäßig teueren *Mischdünger* eher eine Verminderung als eine Zunahme erfahren. Genossenschaften und Vereine sind vielfach dazu übergegangen, sich die Mischdünger aus den Einzelbestandteilen im großen selbst zusammenzumischen. Die eingesandten Guanoproben wiesen fast ausnahmslos die angegebenen Gehalte auf. Der namentlich von den Kreisvereinen vielfach gekaufte *Damaraland-Guano,* welcher ein nicht aufgeschlossener Rohguano ist, wurde mehrfach bezüglich des Löslichkeitsgrades seiner Phosphorsäure von Amtswegen untersucht. Es ergab sich dabei, daß zwar nur etwa 1 Proz. der darin vorhandenen Phosphorsäure wasserlöslich ist, daß aber etwa $^5/_6$ der Gesamtphosphorsäure in einer leichter löslichen Form vorhanden sind als die Phosphorsäure in den Thomasmehlen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem *Prof. Duisberg,* Elberfeld, die erste Stufe der dritten Klasse des Kaiserlich Chinesischen Ordens vom doppelten Drachen. — *Fritz Vorster,* Gesellschafter der *Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg* in Cöln, der Charakter als Kommerzienrat.

Kommerzienrat Hubert Claus, Generaldirektor des Eisenhüttenwerks Thale, ist in San Martino di Castrozza am 21. August im 53. Lebensjahre am Herzschlage verschieden. Der Verstorbene hat dem genannten Werke seit 20 Jahren angehört.

Herr Carl Hisgen feierte am 18. August das fünfundzwanzigjährige Bestehen seiner Rußfabrik in Worms, der bedeutendsten in Europa. Die Begründung der Firma geschah bereits durch den Vater des jetzigen Inhabers im Jahre 1868, und zwar zu Offenbach a. M.

Dr. C. Schaerges, langjähriger Chemiker und Prokurist der Firma *F. Hoffmann-La Roche & Cie.* in Grenzach, ist am 17. August in Wädenswil gestorben.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Emil Wörner ist zum Chemiker des Königlichen Hygienischen Instituts in Posen ernannt worden.

Der Verband der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen wird am 15. September in Dresden seine diesjährige Hauptversammlung abhalten und sich dabei auch mit der allgemeineren Einführung von Ergänzungsprüfungen befassen.

Ein Volkswirtschaftliches Diplomexamen an der Universität Jena ist vom nächsten Semester ab in Aussicht genommen. Zu wünschen wäre, daß — nach englischem Vorbild — namentlich Söhne von Industriellen diese Gelegenheit, sich eine abgeschlossene volkswirtschaftliche Bildung zu erwerben, ergreifen möchten. Die Universität Jena ist für die Einführung eines solchen Examens besonders geeignet, weil sie in den letzten Semestern durch die Mittel der *Karl Zeiß*-Stiftung die staatswissenschaftlichen Fächer wesentlich ausbauen konnte.

Aus der Jubiläumsstiftung der Stadt Berlin an die Technische Hochschule hat *Dipl.-Ing. Fritz Hiller* ein Reisestipendium von 1500 M erhalten, um die Fortschritte zu untersuchen, welche auf dem Gebiete der Erzeugung extremer Temperaturen und ihrer industriellen Verwertung im Auslande gemacht worden

sind. Bei der Studienreise hierzu sollen jedenfalls Laboratorien und industrielle Betriebe in Paris, am Niagara, in London und in Bristol untersucht werden.

Preisausschreiben für einen neuen Rohstoff aus den Bodenerzeugnissen Ostafrikas. Der den Staatssekretär *Dernburg* auf seiner Reise durch Ostafrika begleitende Großindustrielle *Hermann Schubert* aus Zittau bot diesem für den Fiskus einen Preis von 3000 M an für den, der aus den Bodenerzeugnissen Ostafrikas einen neuen, in der Industrie verwertbaren Rohstoff herstellt. *Schubert* deutete besonders auf den Saft der so häufigen Kandelaber-Euphorbie hin. *Dernburg* versprach, die Annahme des gestifteten Preises beim Kaiser zu empfehlen.

Österreichische Akademie für Brauindustrie in Wien. Das Fachkomitee des Vereines »Österreichische Versuchsstation und Akademie für Malz-Industrie in Wien« hat beschlossen, einen zweiten Hörsaal für Experimentalchemie und Physik mit allen modernen Einrichtungen und Apparaten zu errichten, das Laboratorium entsprechend umzugestalten, eine neue Kraftstromleitung für Versuche und elektrische Beleuchtung der Thermostation einzurichten und endlich das ganze Institut außen und innen zu erneuern.

Die Società chimica di Roma hat auf Antrag ihres Vorsitzenden, *Prof. Ciamician*, der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm eine Denkschrift überreicht, in der vorgeschlagen wird, den nächstjährigen Nobelpreis für Chemie dem bekannten italienischen Chemiker *Cannizzaro* erteilen zu wollen.

Infolge der Dynamitexplosion in Dömitz in Mecklenburg-Schwerin hat die großherzogl. Staatsregierung die Bildung einer ständigen Ministerialkommission angeordnet, welche die Überwachung des Betriebes der Sprengstofffabriken in Mecklenburg sowie die jährliche zweimalige Prüfung aller Sprengstofffabriken vorzunehmen hat.

Zwecks Anstellung von Weinkontrolleuren im Hauptamte hat der preuß. Kultusminister die Regierungspräsidenten um Gutachten und Vorschläge ersucht. Damit ist diese vielbesprochene und vielumstrittene Frage ihrer Lösung näher gerückt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Amylamin, Herstellung von —. (C. 14522. Kl. 12.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin. 10. 4. 1906.

Arzneimittel, Herst. leicht resorbierbarer Salbenseifen mit Seifen zersetzenden —n. (R. 18868. Kl. 30. Zus. z. Pat. 154548.) *R. Reiß*, Charlottenburg. 7. 11. 1903.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (F. 20870. Kl. 12.) *P. Ferchland*, Berlin. 9. 11. 1905.

Dichloräthylen, Darst. von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (C. 14850. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 31. 7. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstellung roter —. (F. 22070. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 7. 1906.

Farbstoff, Darstellung eines blauen —s. (K. 33507. Kl. 22. Zus. z. Pat. 182260.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 12. 1906.

Farbstoffe, Darst. blauer bis grüner — der Anthracenreihe. (F. 22481. Kl. 22. Zus. z. Pat. 158287.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 10. 1906.

Gasuntersuchungsapparat. (Sch. 25735. Kl. 42.) *E. Schatz*, Oberursel b. Frankfurt a. M. 30. 5. 1906.

Methylencitrylkresotinsäuren, Darstellung von —. (F. 22423. Kl. 12. Zus. z. Pat. 185800.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 10. 1906.

Öle, Vulkanisierung von —n, Teeren und Gemengen derselben mit Harzen und ähnlichen Stoffen. (R. 21414. Kl. 39.) *N. Reif, W. Spielter* u. *Dr. Doerbecker & Prött*, Hannover. 21. 7. 1905.

Phosphorsäureester, Herstellung von —n aus den Diglyceriden von Fettsäuren oder Brom- oder Jodfettsäuren und Phosphorpentoxyd. (U. 2909. Kl. 12.) *F. Ulzer* und *J. Batik*, Wien. 16. 7. 1906.

Sulfosäuren, Gewinnung aromatischer — und ihrer Alkalisalze aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen unter Anwendung von Alkalisalzen zur Bindung der Säuren. (M. 28865. Kl. 12.) *W. Miersch*, Niedersedlitz b. Dresden. 2. 1. 1906.

Sulfosäuren, Gewinnung aromatischer — und ihrer Alkalisalze neben gasförmiger Salzsäure aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen unter Anwendung von Kalium- oder Natriumchlorid zur Bindung der Säuren. (M. 30866. Kl. 12.) *W. Miersch*, Niedersedlitz b. Dresden. 2. 1. 1906.

England.

21. August 1907.

Bariumcyanid, Darstell. von —. (22039.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Bleichen v. Fetten, Ölen usw. (13701.) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.* 1907.

Celluloselösungen, Darst. von —. (10164. *Hanauer Kunstseidefabrik-Ges.* 1907.

Erze, elektrolytische Reduktion von —n. (5655.) *Petersson.* 1907.

Farbstoff, Darstellung eines neuen substantiven — es. (6814.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.

Kautschukersatzmittel, Herstellung eines —s. (27616.) *Sauton.* 1906.

Nitrite, Darstellung von —n aus atmosphärischem Stickstoff und Apparat dazu. (27828.) *Roth.* 1906.

Oxy-1-thionaphthen, Darstellung von 3-—. (26190.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Pinenhydrochlorid, Behandeln von Terpentin zur Darstellung von —. (23875.) *Weizmann & Clayton Aniline Co.* 1906.

Radioaktive Krystalle, Darstellung von —. (24222.) *Reitz.* 1906.

Seidenfäden, Herst. künstlicher — aus Nitrocellulose. (27527.) *Kunstfäden Ges.* 1906.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (19408.) *Duttenhofer.* 1906.

Triphenylmethanfarbstoffe, Herstellung von —n und Zwischenprodukten. (20124.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

Zweifarbeneffekte, Erzielung von Mehr- oder —n im Stück gefärbter Gewebe. (2356.) *Biedermann.* 1907.

Kanada.

Kohlenwasserstoffabkömmlinge, Erzeugung von wasserlöslichen —n. (102868.) *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin, (von *F. Boleg*, Cannstatt, übernommen). 15. 3. 1904.

Luft, Apparat zum Ozonisieren atmosphärischer —. (102865.) *Ozonair Ltd.*, London, (von *E. L. Joseph* übernommen). 1. 9. 1906.

Metallhaltige Stoffe, teilweise Entschwefelung und Verschmelzung von —n und chemischen Verbindgn. (102918.) *W. G. Perkins*, San Francisco, Cal. 21. 2. 1906.

Nitrite, Erzeugung von —n. (102945.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh., (von *O. Schönherr* und *W. Gans* übernommen). 20. 10. 1906.

Packungsmaterial, bestehend aus Zylinderöl, Chamotte, Asbest, Kalk und Graphit in bestimmten Verhältnissen. (102881.) *J. Whitcomb*, Owoso, Michigan. 4. 4. 1906.

Röstofen mit sich drehender Retorte und Kondensator. (102928.) *Ch. H. Rider*, St. Louis. 11. 6. 1906.

Schmiermittel, Erzeugung von —n aus Mineralölen. (102867.) *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin, (von *F. Boleg*, Cannstatt, übernommen). 15. 3. 1904.

Seide, Lösungsmittel für Nitrocellulose zwecks Herstell. künstlicher —. (102921.) *L. Crespin*, Paris. 15. 1. 1906.

Seide, Herstellung künstlicher —. (102920.) *L. Crespin*, Paris. 1. 2. 1905.

Sulfiderze, Verschmelzen von —. (102987.) *J. T. Carrick* und *St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 16. 10. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darstellung von —. (29929. Kl. 12.) *O. Serpeck*, Luterbach b. Solothurn, Schweiz. 15. 5. 1907.

Beryllerde, Trennung der — von Tonerde und Eisen durch Kohlensäure, bezw. saure kohlensaure Alkalien. (29930. Kl. 12.) *F. Bran* und *G. van Oordt*, Mannheim. 15. 5. 1907.

Generatorgas, Herstellung von carburiertem — oder Wassergas. (30051. Kl. 26.) *F. Dannert*, Berlin. 15. 4. 1907.

Leuchtgas, Herstellung von permanentem — und Heizgas. (30054. Kl. 26.) *W. J. Dibdin* und *H. Ch. Woltereck*, London. 15. 5. 1907.

Quecksilberdampflampe. (29911. Kl. 21.) *Dr. R. Jahoda* und *Elektrische Glühlampen-Fabrik „Watt“ Scharf, Löti & Latzko*, Wien. 15. 3. 1906.

Roheisen, Erzeugung von — mit jungen, nicht kokbaren mineralischen Brennstoffen. (30057. Kl. 18.) *J. G. von Ehrenwerth*, Leoben. 15. 5. 1907.

Verdampfungsanlagen, Einrichtung an — zur Gewinnung löslicher fester Stoffe, wie Salpeter und dergl., aus ihren Lösungen. (29921. Kl. 62.) *N. Yagn*, St. Petersburg. 15. 5. 1907.

Spanien.

16. August 1907.

Elektrischer Transformationsofen. (41241.) *H.* und *W. Roechling.* 30. 7. 1907.

Erzabscheider, magnetischer —. (41208.) *G. W. Lundberg* und *A. G. Holmberg.* 22. 7. 1907.

Erzaufbereitung, Vorricht. zur mechanischen —. (41217.) *J. M. Ormaza.* 23. 7. 1907.

Erze, Rösten von auf magnetischem Wege abgeschiedenen —n. (41234.) *A. R. Wilfley.* 29. 7. 1907.

Erze, Rösten und Ausfällen von —n. (41258/59.) *F. Bennitt.* 2. 8. 1907.

Leuchtgas, Verfahren zur beträchtlichen Erhöhung der Ausbeute an —, sowie zur gleichzeitigen stetigen automatischen Wiederbelebung der Reinigungsmassen der —-Fabrikation. (41252.) *E. E. Pierre, M. Blanc* und *P. A. Caton.* 2. 8. 1907.

Metalle, Behandeln von —n. (41188.) *R. L. Lloyd.* 19. 7. 1907.

Öle, Herstellung von —n zur Verwendung in der Färberei. (41229.) *F. E. W. Schmidt.* 26. 7. 1907.

Oxyhämoglobin, Darst. v. — für therapeut. Zwecke. (41207.) *F. Guasch.* 18. 7. 1907.

Sandelölpräparate, Darst. fester geschmackloser —. (41245.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.* 30. 7. 1907.

Schmelzöfen, verbesserte elektrische —. (41186.) *Aktiebolaget Elektrometall.* 19. 7. 1907.

Terpenalkohol, Darst. eines Säureesters des —s der Formel $C_{10}H_{17}OH$. (41256.) *O. Zeitschel.* 2. 8. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

6. August 1907.

Destillationsvorrichtung. (862631.) *F. W. M. Goss*, La Fayette, Ind., und *United States Distillation Comp.*, Indianapolis. 18. 10. 1902.

Dioxyphenyläthanolamin, Darstell. von o-—. (862675.) *F. Stolz, F. Flächer* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 9. 1906.

Dioxyphenyläthanoläthylamin, Darstell. von o-—. (862674.) *F. Stolz, F. Flächer* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 9. 1906.

Eisenerze, Brikettieren pulveriger —. (862666.) *W. Schumacher*, Oberdollendorf, und *E. Thalmann*, New York. 16. 9. 1904.

Elektrolytische Zelle. (862783.) *E. A. Allen* und *Allen Electro-Chemical-Comp.*, Rumford Falls, Me. 17. 7. 1905.

Entzinnungsverfahren. (862860.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls, N. Y. 27. 3. 1907.

Geruchlosmachen, Vorrichtung zum — von Substanzen aller Art. (862508.) *J. E. Ralston* und *J. Cawein*, New York. 18. 9. 1906.

Kaliumverbindungen, Darstellung von — aus Feldspat. (862676.) *A. J. Swayze*, Great-Meadows, N. J. 23. 3. 1906.

Kupfererze, Schmelzen und Raffinieren von —n. (862378.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 7. 4. 1905.

Leuchtgas, flüssiges — und seine Herstellung aus Destillationsgasen. (862383.) *H. Blau*, Augsburg. 31. 10. 1904.

Nicotin, Entfernen des —s aus Tabak. (862583.) *L. Parant* und *Soc. Anon. des Tabacs Desintoxiqués*, Genf. 10. 1. 1907.

Sandelholzölpräparate, Darstellung geschmackloser —. (862858.) *H. Vieth* und *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 8. 11. 1905.

Santalolcarbonat, Darstellung von —. (862857.) *H. Vieth* und *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 22. 3. 1907.

Schmelzofen. (862684.) *G. G. Vivian*, Denver, Colo., und *Lafayette Hanchett*, Salt Lake City. 18. 3. 1907.

Sulfocyanid, Darst. v. —. (862678.) *J. Tcherniac*, Streatham Hill, Engl. 19. 11. 1906.

Terpentin, Gewinnung von — aus Holz. (862680.) *J. W. Thompson*, Raleigh, u. *Th. J. Newson*, Clinton, N. C. 18. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalienindustrie und Handel in Japan.

I.

Der deutsche Konsul in Kobe hat eine ausgezeichnete, die chemische Industrie und den chemischen Großhandel in Japan behandelnde Denkschrift[1]) verfaßt, aus der wir nachstehend das Wesentlichste wiedergeben.

In Japan ist die chemische Industrie, insoweit es sich um die Herstellung eigentlicher Chemikalien handelt, verhältnismäßig noch wenig entwickelt, so daß das Land noch auf bedeutende Zufuhren dieser Produkte aus dem Auslande angewiesen ist. Nur in der Gewinnung gewisser Rohprodukte und Präparate, wie Campher, Campheröl, Menthol, Pfefferminzöl, Schwefel, Agar-Agar, Pflanzenwachs usw., nimmt Japan eine zum Teil hervorragende Stellung ein.

Düngemittel und Großindustrie. Erst jüngeren Datums ist in Japan die Industrie einiger weniger, vorwiegend landwirtschaftlichen und technischen Zwecken dienender Chemikalien, die auch bereits in Großbetrieben hergestellt werden. Unter ihnen stehen Superphosphate und Schwefelsäure an erster Stelle. Die fortschreitende Entwicklung der japanischen Landwirtschaft hat den Verbrauch von künstlichem Dünger aller Art besonders während der letzten 10 Jahre ungemein gesteigert. So beziffert das Ministerium für Handel und Ackerbau den Wert des Düngerkonsums für das Jahr 1905 auf allein 138 Millionen Yen. Davon ist der größte Teil künstlicher Dünger, und zwar hauptsächlich Ölkuchen, Superphosphat, Fischdünger und Guano. Was nun das an zweiter Stelle genannte Düngemittel anbelangt, so hat die erst vor etwa 10 Jahren ins Leben gerufene japanische Phosphatindustrie besonders seit dem russisch-japanischen Kriege einen bedeutenden Aufschwung genommen. Der Grund hierfür liegt darin, daß während der Kriegszeit die Zufuhr von Ölkuchen aus Nordchina stark zurückgegangen war und infolgedessen das Ministerium für Handel und Ackerbau den japanischen Landwirten empfohlen hatte, als Ersatz dafür Superphosphate zu verwenden. Innerhalb des Konsulatsbezirks von Kobe gibt es nachstehende Fabriken für Superphosphat: 1. *Osaka Ryuso Co.*, 2. *Osaka Kali Co.*, 3. *Setsu Seiyu Co.*, 4. *Ryusan Bleaching Powder Co.*, 5. *Fabrik von Taki*, Sitz in Osaka, 6. *Okayama Nihon Seido Ryusan Hiryo Kaisha*, Sitz in Okayama. Sämtliche Betriebe stellen neben Superphosphat fast nur noch Schwefelsäure, die unter 4 genannte außerdem auch noch Chlorkalk her. Von den erforderlichen Rohmaterialien wird Phosphorit hauptsächlich von den britischen Inseln Christmas Island (südlich von Java) und Pacific Island (Gilbert-Inselgruppe) bezogen. Wie die fragliche Industrie gewachsen ist, zeigen folgende Ziffern der Phosphoriteinfuhr nach Japan:

1903	649 279 Yen	1905	2 436 830 Yen
1904	923 230 „	1906	3 889 844 „

Haupteinfuhrhafen ist Kobe, wohin im Jahre 1906 für 2,4 Millionen Yen kam. Deutschland war an der Einfuhr von Phosphorit nur in geringem Maße beteiligt. Es steht indessen zu erwarten, daß der deutsche Anteil demnächst zunehmen wird, da die *Pacific Island Co.* im Laufe dieses Jahres von der zu Deutsch-Guinea gehörigen Insel Nauru, auf der sich gleichfalls Phosphoritlager befinden, das genannte Rohmaterial nach Japan einzuführen gedenkt.

Schwefelsäure wird in den erwähnten Fabriken aus Pyriten hergestellt, die im Lande selbst gewonnen und hauptsächlich aus Shikoku und den Distrikten von Wakayama und Okayama bezogen werden. Von sonstigen Rohmaterialien werden *schwefelsaures Ammonium* und *Natriumnitrat* hauptsächlich von Amerika und England bezogen. Die jährlich wachsende Einfuhr von Ammoniak nach Japan veranschaulichen folgende Ziffern der letzten Jahre:

1901	189 266 Yen	1905	3 400 702 Yen
1904	1 480 415 „	1906	3 296 689 „

Auch hierfür ist Kobe der größere Einfuhrhafen. In den letzten beiden Jahren kamen nach Kobe je für 2,7 Millionen Yen. Deutschlands Anteil an dieser Einfuhr betrug im Jahre 1905 nur 25878 Yen. Die Einfuhr von Natriumnitrat nach Japan bewertete sich im Jahre 1905 auf 1,3 Millionen Yen, ist aber im letzten Jahre auf 531469 Yen zurückgegangen. Auch an dieser Einfuhr, von der etwa $^2/_3$ nach Kobe entfallen, ist Deutschland in nur unbedeutendem Maße beteiligt. Außer den genannten Rohmaterialien sind infolge der steigenden Nachfrage nach künstlichem Dünger auch fertige Superphosphate vom Ausland nach Japan (nach Kobe $^2/_3$) eingeführt worden, und zwar 1904 für 203260 Yen, 1905 für 681757 Yen und 1906 für 508493 Yen.

Anderseits hat die japanische Superphosphatindustrie schon eine solche Ausdehnung gewonnen, daß bereits in den letzten Jahren nicht unbedeutende Mengen ins Ausland, hauptsächlich nach Australien, verschifft worden sind. Die japanische Ausfuhr von künstlichem Dünger während der letzten Jahre wies folgende Werte auf: 1904 388038 Yen, 1905 264993 Yen, 1906 100820 Yen. Hauptverschiffungshafen ist Kobe. Auch Schwefelsäure gelangt seit einigen Jahren zur Ausfuhr, und zwar hauptsächlich nach Niederländisch-Indien. Ausfuhr:

1905 auf 6 892 966 Kin (1 Kin = 601 g) im Werte von 283 000 Yen
1906 „ 5 234 033 „ „ „ „ 206 000 „

Die günstigen Geschäftsabschlüsse der japanischen Fabriken für künstlichen Dünger in Verbindung mit den auf die Hebung der Landwirtschaft gerichteten, von der japanischen Regierung eifrig unterstützten Bestrebungen haben übrigens während des letztverflossenen Jahres zu bedeutenden Erweiterungen und Kapitalserhöhungen der bestehenden Fabriken geführt. Auch sind letzthin so viele neue Fabriken teils geplant, teils bereits in der Gründung begriffen, daß man eine Überproduktion zu befürchten beginnt.

An sonstigen Chemikalien werden, freilich in weit beschränkterem Maße, in Japan neuerdings hergestellt: Soda, Salzsäure, Tannin. Chlorkalk wird innerhalb des Konsulatsbezirks Kobe außer in der erwähnten *Ryusan Bleaching Powder Co.* noch in der in Osaka gelegenen Fabrik *Osaka Sarashiko Co.* hergestellt und gelangt bereits seit mehreren Jahren in geringen Mengen zur Verschiffung ins Ausland, hauptsächlich nach China. Die Ausfuhr der letzten beiden Jahre betrug für ganz Japan:

1905 344 160 Kin im Werte von 25 960 Yen
1906 416 616 „ „ „ „ 33 244 „

Bezüglich der Entwicklungsfähigkeit der japanischen Chemikalienindustrie wird von sachverständiger Seite behauptet, daß die Fabrikation von Alkalien aller Art durch die hohen Salzpreise (Salzmonopol) sowie durch den Mangel an Steinsalz in hohem Grade erschwert wird.

Feinere Chemikalien. Was die Fabrikation feinerer, hauptsächlich für pharmazeutische Zwecke bestimmter Chemikalien anbelangt, so ist unter den neueren japanischen Erzeugnissen nur die Jodgewinnung von einiger Bedeutung. Jod wird in Japan aus den im Lande in großen Mengen vorkommenden Tangs hauptsächlich von Fischern gewonnen und in einigen kleineren Fabriken Tokios und Osakas präpariert. Von letzteren ist die *Kogyo Kaisha* in Osaka die bedeutendste. Die japanische Jodindustrie deckt nicht nur den inländischen Bedarf, sondern versendet ihre Präparate bereits ins Ausland. Die Ausfuhr von Jodkalium seit dem Jahre 1902 veranschaulicht folgende Zusammenstellung:

	Gewicht	Wert		Gewicht	Wert
1903	22 371 Kin	101 174 Yen	1905	43 258 Kin	266 288 Yen
1904	52 012 „	268 800 „	1906	16 676 „	78 965 „

Von diesen Verschiffungen ging etwa die Hälfte nach England. Die Ausfuhr nach Deutschland lassen folgende, die Jahre 1903 bis 1905 umfassende Ziffern der japanischen Zollstatistik ersehen:

1903 . . . 2731 Kin im Werte von 14 350 Yen
1904 . . . 5112 „ „ „ „ 26 997 „
1905 . . . 8682 „ „ „ „ 51 122 „

Wie aus der ersteren Tabelle hervorgeht, ist die Ausfuhr im verflossenen Jahre stark zurückgegangen, und zwar ist diese Abnahme auf bedeutende, gegen die japanische Konkurrenz gerichtete Preisherabsetzungen des europäischen Jodsyndikats zurückzuführen.

Den Schluß des Berichtes bildet eine Tabelle der Einfuhr über Kobe, die wegen der Nichtberücksichtigung anderer Häfen von beschränktem Werte ist. Wir geben umstehend eine Tabelle der Ein- und Ausfuhr Japans, die nach offiziellem Material für uns bearbeitet worden ist, um in der nächsten Nummer die in dem deutschen Konsulatsbericht enthaltenen interessanten Ausführungen über eine Reihe wichtiger japanischer Naturprodukte folgen zu lassen.

Allgemeine Bemerkungen. Der Wert der gesamten Chemikalieneinfuhr nach ganz Japan — ausschließlich der zur Düngerherstellung verwendeten — bewertete sich im Jahre 1905 auf 10,9 Millionen Yen, 1906 auf 10,1 Millionen Yen. Hiervon entfielen auf Kobe 1905: 5,6 Millionen, 1906: 5,3 Millionen Yen. Von geringen Abweichungen abgesehen, ist die Einfuhr im Steigen begriffen, wie folgende Zollstatistik ersehen läßt:

	Ganz Japan Wert in Mill. Yen	Kobe Wert in Mill. Yen		Ganz Japan Wert in Mill. Yen	Kobe Wert in Mill. Yen
1903	6,7	3,6	1905	10,9	5,6
1904	8,1	4,0	1906	10,1	5,3

Soweit es sich dabei um pharmazeutische Chemikalien handelt, wird man die Zunahme der Einfuhr auf die starke Verbreitung, welche die nach deutschem Vorbilde übernommene moderne medizinische Wissenschaft in Japan gefunden hat, zurückführen dürfen, während die fortschreitende Entwicklung der japanischen Industrien, besonders der hauptsächlich in Betracht kommenden Streichhölzer-, Seifen-, Glas-, Färberei- und Parfümerieindustrien, eine entsprechende Steigerung der Einfuhr technischer Chemikalien zur Folge gehabt hat.

Unter den Bezugsländern steht Deutschland nach wie vor an erster Stelle. Vollends beherrscht es den Markt in pharmazeutischen

[1]) Berichte für Handel und Industrie, Bd. X., hrsg. im Reichsamt des Innern.

Chemikalien, wie Antipyrin, Formalin, Cocain, Morphium, salicylsaures Natrium, ferner aber auch in einer großen Anzahl von fertigen Medikamenten, wie Somatose usw., desgleichen in der Einfuhr von Essig-, Salicyl- und Borsäure, Bismuth subnitr., von ätherischen Ölen, Hopfen und Alkohol. Auch an der Ausfuhr vieler anderer Chemikalien, wie Chlorkalium und Glycerin, ist Deutschland neben anderen Ländern mit ansehnlichen Ziffern beteiligt. Für die technischen Chemikalien (Bulk-Chemicals) ist dagegen England das Hauptbezugsland. Die Vereinigten Staaten von Amerika waren an der Chemikalieneinfuhr des Jahres 1905 mit 660000 Yen (Hauptgegenstand Kolophonium), Frankreich mit etwa 400000 Yen (Hauptgegenstand chlorsaures Kalium) beteiligt. Die Chemikalieneinfuhr Kobes befindet sich zum überwiegenden Teile in den Händen von dort ansässigen deutschen Häusern.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß der japanische Chemikalienmarkt insofern einen irregulären Charakter aufweist, als Japan in gewissem Sinne seine eigenen vom Weltmarkt mehr oder minder unabhängigen Preise hat. So soll es nicht selten vorkommen, daß Chemikalien europäischen Ursprungs in Japan billiger sind als in Europa. Die Ursachen hierfür liegen darin, daß der japanische Großhändler über seine Einkäufe

		1906 Menge	1906 Wert £	1905 Menge	1905 Wert £	Durchschnitt der Jahre 1901—05 £	Bemerkungen
Einfuhr.							
Drogen, Chemikalien und Heilmittel:							
Essigsäure		—	29 976	—	25 400	—	Hauptsächlich aus Deutschland.
Wismutsubnitrat	cwts.	1 237	36 899	1 209	48 528	25 672	75 Proz. aus Deutschland.
Ätherisches Öl		—	34 238	—	24 629	—	60 „ „ „
Phosphor	„	6 422	60 751	5 985	52 371	41 753	Fast die Hälfte aus England, der Rest aus Deutschland.
Kaliumchlorat	tons	3 492	112 151	2 674	78 330	75 011	50 Proz. aus Deutschland, über 30 Proz. aus England.
Saccharin		—	25 904	—	5 156	—	Über ²/₃ „ „
Soda, calcinierte	„	12 276	70 310	9 794	57 835	47 389	Alles aus England.
Ätznatron	„	8 644	99 672	10 160	116 096	76 318	„ „ „
Drogen, nicht besonders benannt		—	568 265	—	705 293	519 021	Alkohol, Salicylsäure, Campher, Cocain, Chinin, Santonin, Harze usw.
Farbstoffe und Körperfarben:							
Anilinfarbstoffe	„	3 326	254 859	1 856	171 489	136 680	Über 90 Proz. aus Deutschland.
Gold, Silber und Platin, Salze und Lösungen		—	31 603	—	22 330	—	Aus England, Amerika, Deutschland.
Indigo, trocken, natürlicher	„	164	57 980	164	51 771	} 307 501	Hauptsächlich aus Niederl.-Indien und Indien.
„ „ „ künstlicher	„	1 050	395 971	679	237 099		Alles aus Deutschland.
Ölfarben	„	1 685	42 427	1 706	39 897	30 994	„ „ England.
Antiseptische Farben		—	28 741	—	36 718	—	Fast alles aus England.
Farbstoffe, nicht besonders benannt		—	178 766	—	194 562	189 853	Kobaltoxyd, Lacke, Blauholzextrakt.
Glas:							
Fenster-	Q.-Fuß	445 616 000	233 260	221 717 000	131 721	118 666	Fast alles aus Belgien.
Tafel-	„	1 505 431	45 157	1 684 353	39 350	24 057	Über 70 Proz. aus Belgien.
Anderes Glas, nicht besonders benannt		—	14 149	—	8 844	7 652	
Leder:							
Sohlen-		—	122 307	—	854 251	259 572	90 Proz. aus Amerika.
Anderes —		—	186 282	—	580 068	202 686	
Horn, Knochen usw.		—	129 046	—	189 372	115 953	
Metalle:							
Aluminium	tons	458	80 540	752	111 924	36 761	Fast 50 Proz. aus Deutschl., über 30 Proz. a. d. Schweiz.
Blei in Klumpen, Ingots und Platten	„	8 848	148 786	9 701	132 278	84 054	40 Proz. aus Australien, über 40 Proz. aus Amerika.
Kupferrohre	„	739	78 335	594	58 373	32 421	Die Hauptmenge aus England.
Nickel	„	427	68 035	754	120 218	54 113	Hauptsächlich aus England und Deutschland.
Zinn in Blöcken, Ingots und Platten	„	711	121 344	1 232	166 207	92 010	Über 80 Proz. aus den Straits Settlements.
Zink, Block- und Zinkblech	„	6 314	204 863	14 012	401 380	179 320	65 Proz. aus Deutschland, fast 25 Proz. aus Belgien.
Andere Metalle		—	577 227	—	702 483	352 875	Antimon, Quecksilber, Messing, Gelbguß usw.
Öl:							
Kerosin-	Gall.	59 429 008	1 258 370	58 703 309	1 231 254	1 461 813	Fast 80 Proz. aus Amerika.
Schmier-	tons	8 285	86 786	7 439	76 976	46 917	Fast alles aus Amerika.
Paraffinwachs	„	6 251	166 981	4 738	113 143	86 174	85 Proz. aus Amerika.
Andere Öle und Wachse		—	256 098	—	127 872	105 462	Ricinusöl, Mineralöl, Rapsöl, Stearin, Kerzen usw.
Zucker:							
Kolonialzucker	„	204 273	2 147 947	124 241	1 331 858	1 371 100	Fast alles aus Niederl.-Indien.
Raffinierter	„	21 091	274 079	4 835	67 316	786 460	Fast 70 Proz. aus Deutschland.
Melasse	„	62	339	97	479	1 543	
Düngemittel:							
Ammoniumsulfat	„	39 462	540 704	25 805	360 173	122 760	Alles aus England.
Tierkohle	„	20 704	103 433	14 036	60 191	38 312	Hauptsächlich aus China, Indien und Korea.
Ölkuchen	„	322 673	1 597 618	236 206	1 159 695	922 952	Alles aus China.
Phosphate	„	115 390	396 087	88 226	248 760	} 122 528	
Andere Phosphorverbindungen	„	12 761	51 909	20 264	69 596		
Natronsalpeter	„	4 906	54 254	11 951	134 492	52 973	
Nicht besonders genannte Düngemittel		—	264 648	—	248 402	123 006	
Holzstoff für die Papierfabrikation	„	16 659	180 075	10 246	106 912	63 305	70 Proz. a. Deutschl.; ferner aus Schweden u. England.
Dynamit und andere Sprengstoffe		—	61 121	—	38 497	41 307	Besonders aus England, Deutschland und Belgien.
Parfümerien und Kosmetika		—	62 092	—	37 922	21 835	Frankreich und Deutschland.
Kautschuk und Guttapercha, roh und in Tafeln	„	306	70 986	356	98 870	49 506	Hauptsächlich aus den Straits Settlements.
Celluloid, in Tafeln und Stäben	„	301	83 517	178	50 722	35 698	Fast 80 Proz. aus Deutschland.
Kohle	„	21 682	26 541	295 953	557 857	479 343	Meistenteils aus England.
Eisenerz	„	119 461	89 861	96 323	69 725	44 819	Fast alles aus China und Korea.
Schweinefett, Talg und Fett	„	2 376	62 684	1 341	32 754	17 799	60 Proz. aus Australien, fast 20 Proz. aus Amerika.
Ausfuhr.							
Drogen, Chemikalien:							
Campher	tons	1 581	340 847	1 360	261 970	338 551	33 Proz. n. Amer., 30 Proz. Frankr., 15 Proz. Dtschld.
Menthol, krystallisiert	„	57	52 799	99	81 424	73 368	Fast 40 Proz. nach England, 30 Proz. nach Deutschland.
Pfefferminzöl		—	37 922	—	50 183	—	Hauptsächlich Engl., Dtschld., Hongkong u. Amerika.
Patentheilmittel		—	86 083	—	28 573	—	Fast 70 Proz. nach China, auch nach Korea, Amerika usw.
Schwefel	„	37 381	131 883	29 162	99 217	87 596	Über 50 Proz. nach Amerika, 35 Proz. nach Australien.
Andere Drogen usw., nicht besonders benannt		—	209 196	—	198 311	220 069	Campheröl, Schwefelsäure, Galläpfel.
Metalle:							
Antimon und Gegenstände daraus		—	59 465	—	50 019	42 552	Fast 50 Proz. nach Amerika, fast 20 Proz. nach Hongkong.
Bronzegegenstände		—	45 835	—	41 092	33 339	Nach Amerika und England besonders.
Kupfer, raff.	„	33 704	2 560 584	20 202	1 634 184	1 377 456	Fast 25 Proz. nach Hongkong, fast 20 Proz. nach England, 18 Proz. nach China; auch nach Amerika, Deutschland und Frankreich.
Papier und Papier-Artikel		—	473 145	—	306 579	229 406	Nach China, Amerika, Korea usw.
Fischöl	„	12 505	124 846	8 919	75 881	106 655	Die Hälfte nach Deutschland.
Pflanzenwachs	„	2 330	111 521	1 880	82 106	89 078	
Anderes Öl und Wachs		—	22 665	—	20 691	31 878	[Korea, auch nach China.
Zement, Portland-	„	59 081	144 348	18 812	40 363	42 741	Fast 40 Proz. nach Amerika, über 30 Proz. nach
Glas und dergl.		—	137 994	—	96 355	58 409	
Lackierte Waren		—	175 740	—	125 973	101 955	Nach Amerika, England, Frankreich, China usw.
Streichhölzer	Gross	38 618 512	1 114 332	35 706 025	1 067 869	901 611	45 Proz. nach China, 30 Proz. nach Hongkong, 11 Proz. nach den Straits Settlements.
Porzellan und Tonwaren		—	810 840	—	543 527	353 608	55 Proz. Amerika; auch China, Korea, England usw.
Seife		—	83 877	—	69 022	35 614	70 Proz. nach China, 15 Proz. nach Sibirien.

anscheinend nicht vorsichtig genug zu disponieren versteht; dazu kommt noch, daß er infolge ungenügenden Betriebskapitals meistens nicht in der Lage ist, bei Überkäufen die Ware durchzuhalten und günstigere Zeiten abzuwarten. Ein weiteres Charakteristikum des japanischen Chemikalienmarktes ist seine starke Sensibilität. Es hängt dies damit zusammen, daß der Vertrieb von Chemikalien im Inlande sich in den Händen von nur einigen wenigen Großhändlern befindet. So wird der ganze westliche und südliche Teil des Inselreiches, von Nagoya an gerechnet, von nur drei Großhändlern Osakas mit Chemikalien versorgt.

Haupthandelsprodukte Boliviens während der Jahre 1904 u. 1905.

Im Handel Boliviens, eines Landes von großem Reichtum an chemischen Rohstoffen, nimmt das *Zinn* die erste Stelle ein; seine Produktion ist trotz Transportschwierigkeiten und trotz Mangels an Arbeitskräften in stetem Fortschreiten begriffen. Bedeutende Verkehrserleichterungen wird die Eisenbahn Oruro — La Paz bringen, welche gegen Ende dieses Jahres dem Verkehr übergeben werden soll; in noch höherem Maße wird dies mit der Linie von Oruro nach Potosi der Fall sein, welche die sehr reiche Minenregion von Huanuni und Uncia durchqueren soll. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird dieselbe zu ihrer Fertigstellung 4—5 Jahre in Anspruch nehmen; ihr erster Abschnitt wird jedoch in Jahresfrist für den Handel geöffnet sein, so daß die Minenbesitzer von Huanuni und Uncia sich derselben bedienen können.

Auch die Steigerung der *Kupfer*-Produktion ist erwähnenswert, da der Export gerade das doppelte des vorhergehenden Jahres betrug. Man hat verschiedene Versuche gemacht, ein Syndikat zu bilden und alle wertvollen Corocoro-Minen aufzukaufen, aber bis jetzt scheint der von den einzelnen Besitzern geforderte Preis zu hoch gewesen zu sein.

Die *Silber*-Produktion hat bedeutend nachgelassen. Die geringen, in letzter Zeit geförderten Silbermengen stammen aus Huanchaca, und auch diese einst so berühmten Minen scheinen weniger aussichtsreich zu sein als früher. Auch die *Gold*-Gewinnung verliert von Jahr zu Jahr an Bedeutung. Die Werke bei Chuquiaguillo sind geschlossen, weil sie keinen Erfolg mehr versprachen. Das Goldvorkommen an sich soll zwar nicht unbedeutend sein; wegen der schlechten Wege und großen Entfernungen ist jedoch an eine rentable Ausbeutung der Lager nicht zu denken.

Die Produktion von *Wismut* überstieg die des Vorjahres ganz beträchtlich. Seit dem Jahre 1906 wird ein Exportzoll von 8 Bol. für 1 Quintal (46 kg) erhoben.

Die *Gummi*-Industrie entwickelt sich in befriedigender Weise weiter. Da der bolivianische Gummi entweder über Manaos (Brasilien) oder über Mollendo (Peru) exportiert wird, so glauben manche der europäischen Konsumenten irrtümlicherweise, ein brasilianisches oder peruanisches Produkt zu erhalten. Es ist dieser Irrtum im Interesse des guten Rufes Boliviens nur zu bedauern. In Bezug auf *Chinarinde* ist die Marktlage nur wenig verändert.

Die folgende Tabelle gibt die genaueren Zahlen.

Gegenstand	1904		1905	
	Gewicht kg	Wert Bol.	Gewicht kg	Wert Bol.
Zinn	20 692 170	9 191 701	26 423 450	13 582 735
Silber	21 172 745	4 013 463	8 266 413	3 699 394
Kupfer	3 277 864	1 612 345	6 708 295	3 564 955
Wismut	405 936	807 101	592 412	1 185 552
Calciumborat	1 080 000	102 720	2 146 510	(?)
Gold	33	48 665	32	42 740
Antimon	7 100	2 840	17 074	(?)
Wolfram	699 839	61 618	68 234	451 579
Gummi	1 569 631	4 175 828	1 691 322	5 809 183
Chinarinde	255 822	119 614	200 370	93 545
Kaffee	26 686	16 183	25 333	19 762

Eine merkwürdige Bestimmung des neuen engl. Patentgesetzes.

Es ist begründete Aussicht vorhanden, daß das neue englische Patentgesetz im August oder September d. J. die kgl. Sanktion erhält. Im House of Commons wurde folgender wichtiger Paragraph beschlossen:

„Ein Patentinhaber soll nicht das Recht haben, einen Schadenersatz zu beanspruchen für eine Patentverletzung, nachdem das neue Gesetz in Kraft getreten ist, von irgend Jemandem, wenn dieser nachweist, daß er am Tage, an dem die angebliche Patentverletzung verübt wurde, nichts von der Existenz des betreffenden Patentes wußte.“ Weiter wurde beschlossen: „daß der Patentverletzer bloß nachzuweisen braucht, daß er nicht gewußt hat, daß der patentierte Artikel mit der Patentnummer und dem Jahre der Patentpublikation versehen war.“ Weiter wichtig ist die Gesetzesbestimmung: „daß es nicht genügt, wenn der patentierte Artikel die Aufschrift trägt: „patentiert“, es muß die Patentnummer und Jahreszahl des Patentes auf dem Artikel ersichtlich sein.“

Diese Bestimmungen werden große Nachteile für die chemische Industrie im Gefolge haben. Es ist oft schwer, die Kenntnis des Patentes bei dem Verletzer nachzuweisen, obzwar sie sehr wohl existiert, und die neuen Gesetzesbestimmungen werden eine Schadenersatzklage unmöglich machen, weil der Patentverletzer einfach erklärt, er wisse nicht, daß er ein Patent verletze. Es ist höchst eigentümlich, durch Gesetz zu bestimmen, daß fremdes Eigentum verletzt werden kann, wenn die Unkenntnis der Verletzung nachgewiesen werden kann. Wie steht es nun mit Chemikalien und chemischen Produkten? Wie kann man diese mit „der Patentnummer und Jahreszahl drucken, gravieren, beschreiben“, wie es das neue Patentgesetz vorschreibt? Eine Bezeichnung auf der Umhüllung oder Emballage wird gar nichts nützen, denn Chemikalien werden oft geteilt und in kleinen Mengen verkauft.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Änderung der Zuckersteuerausführungsbestimmungen in Deutschland. Zur Herstellung von Calciumcarbiderzeugnissen kann inländischer Staubzucker nach Denaturierung durch Vermischung von 100 T. Staubzucker mit 2 T. entwässertem Eisenvitriol und $^1/_2$ T. dunkelgefärbtem Petroleum abgelassen werden.

Der zollfreie Veredelungsverkehr ist für inländisches *Papier* zum Zwecke des Barytstreichens, soweit es nach der Wiedereinführung wieder ausgeführt wird, zugelassen worden. Dagegen ist er ausgeschlossen für die Einfuhr von *Mais* zur Herstellung von Maisstärke.

Im Handelsverkehr mit Serbien ist zum Zwecke der Erleichterung laut Erlaß des serbischen Finanzministers vom 25. Juli (7. August) d. J. von jetzt ab eine Beglaubigung der Ursprungszeugnisse für die nach Serbien bestimmten Waren seitens der königlichen Behörden im Auslande (Gesandtschaften, Generalkonsulate, Konsulate, Vizekonsulate) nicht mehr erforderlich. Es wird vielmehr die bloße Ausstellung eines solchen Zeugnisses seitens der zuständigen Gemeinde oder Polizeibehörden, oder seitens einer Handelskammer mit beigedrücktem Amtssiegel für genügend erachtet. Die serbischen Zollbehörden sind bereits angewiesen worden, die Einfuhr von Waren mit solchen heimatlichen Ursprungszeugnissen ohne weiteres zuzulassen.

Export von Sprengstoffen nach Neu-Caledonien. Um dem unerlaubten Handel französischer Händler ein Ende zu machen, hat die Zollverwaltung angeordnet, daß die Exporteure von Spirituosen und Explosivstoffen nach Neukaledonien und den Neuen Hebriden eine eidesstattliche Erklärung über den endgültigen Bestimmungsort der Waren abgeben, unter Umständen auch den Originalauftrag vorweisen sollen.

Berggesetz in Columbien. Unterm 14. Mai d. J. ist in Columbien ein Berggesetz erlassen worden, wonach der Regierung das ausschließliche Recht der Ausfuhr und des Verkaufs von Platin, Palladium, Iridium, Rhodium, Osmium und Ruthenium, sowie von allen radioaktiven Mineralien übertragen wird; auch die Kupferminen werden Regierungsmonopol.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Eisenbahndirektion Münster schreibt zum 5. September die Lieferung von 500 t Portlandzement aus.

Bau eines Petroleumreservoirs in Serbien. Die Vergebung findet durch die »Administration des monopoles serbes« in Belgrad am 15. Oktober statt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Höchster Farbwerke und Leopold Cassella & Co. dementieren offiziell die neuerdings wieder aufgetauchten Gerüchte über Verhandlungen wegen eines engeren Zusammenschlusses mit dem Concern *Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Elberfelder Farbenfabriken* und *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.*

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. Dividendenvorschlag für das mit dem 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr 10 gegen 12 Proz. im Vorjahre. Bruttoüberschuß einschließlich des Vortrages von 97035 M aus dem Vorjahre 1730148 (1949277) M. Die Abschreibungen wurden auf 331342 (333505) M und die Rücklagen auf 409940 (420788) M festgesetzt.

Die Firma Gebrüder Siemens & Co., bisher Charlottenburg, Salzufer 3, welche eine Zweigabteilung der *Siemens & Halske Akt.-Ges.* ist, hat nunmehr ihre gesamte Fabrikation nach ihrer schon seit 1900 im Betriebe befindlichen Fabrik in Lichtenberg-Berlin verlegt. Die Firma, bekannt durch die von ihr erfundenen Dochtkohlen, hat in Lichtenberg sehr stattliche Fabrik- und Verwaltungsgebäude bezogen und betreibt hier unverändert die Fabrikation aller Arten von künstlichen Kohlen für Beleuchtung, Motore, Elektrolyse usw., ebenso wie die Anfertigung von Spiritus- und Kondenswasser-Meßapparaten.

Die von E. T. Pearson, Hamburg und *Vasogenfabrik Pearson & Cie.*, Hamburg geführten Geschäfte sind zu einer neuen Firma *Pearson & Cie., G. m. b. H.*, vereinigt worden.

Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. Nach Abschreibungen von 37 187 (i. V. 39 593) M ergibt sich ein Reingewinn von 397308 (360000) M, woraus

5 Proz. Dividende (wie i. V.) auf die Vorzugsaktien, 6 (4½) Proz. auf die Stammaktien verteilt und 76 811 (72 787) M vorgetragen werden.

Zentralverband deutscher Zementwaren- und Kunststeinfabrikanten, e. V. Unter diesem Namen wurde am 18. August ein Verband dieser Fabrikanten gebildet. Sitz des Verbandes: Leipzig. Geschäftsstelle: Kronprinzenstraße 54.

Rheinische Stahlwerke zu Meiderich. Die Verwaltung schlägt eine Dividende von 15 (i. V. 12) Proz. bei einem Gewinnvortrage von 200 000 (i. V. 25000) M vor. In den letzten 28 Jahren hat die Gesellschaft insgesamt 338⅔ Proz., also im Jahr durchschnittlich 12,01 Proz. Dividende verteilt.

Oldenburgische Eisenhüttengesellschaft zu Augustfehn. Eine Dividende von 6 (i. V. 4) Proz. wird vorgeschlagen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Concordia, Leopoldshall. Die Dividende wird vorbehaltlich der Abrechnung des Kalisyndikats voraussichtlich 13 (16) Proz. betragen.

Handelsregister-Eintragungen:

Beuel b. Bonn. *Deutsche Quarz-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 175000 M. Geschäftsführer *Otto Sostmann*, Beuel.

Charlottenburg. *Charlottenburger Chemische Industrie G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer *Adolf Cohn*, Fabrikbesitzer, Hamburg.

Greiffenberg, Schles. *Greiffenberg'er Bleich- und Appretur-Anstalt Mau & Co.* Gesellschafter: Bleichereibesitzer *Bruno Scholz* in Greiffenstein und Kaufmann *Justus Mau* in Lauban.

Heringen, Helme. *Chemische Werke Dr. Paul Richter & Co., G. m. b. H.,* (Fabrikation chemischer und hygienischer Artikel). Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Karl Hoppe*, Nordhausen, und *Dr. phil. Paul Richter*, Leipzig.

Schoppinitz. *P. Strahl & Co.* Inhaber: Chemiker *Dr. phil. Georg Leschik.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Gesellschaft für chemische und pharmazeutische Produkte Dr. Adler & Wild, Wien. *Ludwig Wild* ist ausgetreten. Nunmehriger Alleininhaber ist *Dr. Leo Adler.*

Saponerie e stearinerie riunite, Genua. Diese Gesellschaft mit dem Sitz in Mailand, Turin und Genua und einem Kapital von 5 Mill. L. bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von Seifen, Kerzen, Ölen und Fettstoffen aller Art. Dem Verwaltungsrat gehören an *Salv. Accame*, Präsident, *Carlo Parea*, Vize-Präsident, *Ant. Accame, Gius. Bucchetti, Pietro de Bernardi, Ercole Lualdi, Alfr. de Bernardi, Luigi de Bernardi, Dav. Bottaro* und *Fossati Italo.*

Hauts-Fourneaux, Forges et Fonderies de Franche Comté. Die Gesellschaft hat die Ausgabe neuer Aktien beschlossen, infolge der Beteiligung der Gesellschaft an einer neugegründeten Eisenhüttengesellschaft. Hierdurch soll die Ausbeutung der beiden neuen Hochöfen, welche die Gesellschaft in Fraisans errichtet, erleichtert und verbessert werden.

Neugründungen in England:

Standard Product Comp.; Ltd., London. Kapital 2000 £. Chemische Produkte.
Compound Metall Co., Ltd., London. Kapital 15000 £. Handel und Produktion von Erzen und Metallen.
R. Gibbin & Co., Ltd., Ludgate Square, London, E. C. Kapital 10000 £. Drogen.
Henry Emanuel Ltd., Suffolk Grove Southwark, London, E. C. Kapital 15000 £. Hefefabrikation.
Eyre Smelting Co. Ltd., London. Kapital 20000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Dublin & Wicklow Manure Co., Ltd., Dublin. Dividende 5 Proz.
Thomas Dockrell & Sons Ltd., Dublin. Dividende 4 Proz.
Rosario Nitrate Co., Ltd., London. Dividende 3 Proz,
Bolkow, Vaughan & Co., Ltd., Middlesborough on Tees. Kapital 4 Mill. £. Für Erweiterung der Werke und Maschinen wurden 210047 £ verwendet, auf neue Rechnung vorgetragen 158053 £. Dividende 10 Proz.
Mather & Platt Ltd., Manchester. Dividende 6 Proz.

Society of Public Analysts and other analytical Chemists, 8 Duke Street, London, E. C., wurde in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung verwandelt. Haftung eines Mitgliedes 1 £. Es sind jetzt 350 Mitglieder. Mit Bewilligung des Handelsministeriums darf das Wort ›Limited‹ nach dem Gesellschaftsnamen weggelassen werden.

Sämtliche Zuckerfabriken Schwedens, die seit mehreren Jahren zusammen arbeiten, haben beschlossen, sich zu einer Aktiengesellschaft mit dem Namen *Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget* mit einem Kapital von 135 Mill. Kr. zu vereinigen. Die Gesellschaft wird ihren Sitz in Stockholm haben. Es gibt in Schweden im ganzen 21 Zuckerfabriken, die fast sämtlich in der fruchtbaren Provinz Schonen liegen. Die älteste ist die *Schonensche Zuckerfabriks-Akt.-Ges.* in Landskrona (Aktienkapital 6 Mill. Kr.), deren Leiter *C. Trancholl* zum Betriebsdirektor des neuen Trustes gewählt worden ist.

Erfolgreiche Versuche mit dem Anbau von Campherbäumen sind in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gemacht. Schon vor längerer Zeit hat die Regierung Campherbaumsamen in den Staaten an der Westküste und im Süden verteilen lassen, und Tausende von Campherbäumen haben sich jetzt derartig entwickelt, daß man schon vor 2 Jahren an die Gewinnung von Campher aus denselben herantreten konnte. Verbesserungen im Produktionsverfahren haben zufriedenstellende Resultate ergeben, so daß eine bedeutende Celluloidfabrik, die jährlich für mehr als 500000 Doll. Campher verbraucht, jetzt im Begriffe ist, ein Areal von 2000 acres in Florida mit Campherbäumen zu bepflanzen, um später ihren Bedarf an Campher selbst zu decken. Nach japanischen Berichten beabsichtigt die dortige Regierung die Anlage von ausgedehnten Campherbaumwaldungen. Die Nachfrage nach Campher, welche jetzt schon die Höhe von über 10500000 Pfd. erreicht hat, wächst von Tag zu Tag, so daß es nicht mehr lange dauern wird, bis eine Jahresproduktion von 13000000 Pfd. erforderlich sein wird, um ihr zu genügen.

Über Verbesserung der Holzgeistdestillation in Kanada durch Einführung neuer Apparate, welche die Beseitigung der mehrfach wiederholten Destillation und Rektifikation ermöglichen, wird berichtet, daß eine Gesellschaft aus Toronto in Cookshire und Montreal je einen solchen neuen Apparat behufs Gewinnung von reinem Methylalkohol in Betrieb gesetzt hat. Dieser Apparat, in Frankreich hergestellt, ist eine Anpassung an das Barbetsystem und liefert direkt in einer fortlaufenden Operation 99,5-proz. Methylalkohol aus 65-proz. Rohmaterial, unter gleichzeitiger Beseitigung aller Beimischungen. Als eines der verschiedenen Nebenprodukte wird ein 40—50-proz. Aceton enthaltender Holzgeist gewonnen, der das als Denaturierungsmittel des Äthylalkohols gebrauchte Aceton liefern kann. Der Apparat in Cookshire hat eine Leistung von 400 Gall. Methylalkohol in 24 Std., während der Apparat in Montreal 2000 Gall. in derselben Zeit liefert. Letzterer hat den aus den verschiedenen Fabriken der Firma in Deseronto, South River, Longford usw. gelieferten Rohalkohol zu rektifizieren.

Über den Handel mit Drogen und Medizinalien in Mexiko wird berichtet, daß derselbe in Monfercy, wo sich viele Drogerien befinden, in großer Blüte steht. Die bedeutendste derselben befaßt sich hauptsächlich mit dem Vertrieb von Hausarzneimitteln, die nach den verschiedensten Teilen des Landes verschickt werden. Die Franzosen waren die ersten auf diesem Spezialgebiete; doch macht sich jetzt auch auf Seiten der Amerikaner die Tendenz geltend, sich in dieser Richtung Absatzgelegenheiten zu verschaffen. Parfümerien, Seifen und sonstige Toillettenartikel werden größtenteils aus Frankreich bezogen, obwohl einige Spezialitäten, wie Rasierseife, aus Nordamerika kommen und in jüngster Zeit auch aus Deutschland, welches, namentlich mit Frankreich zusammen, den Hauptbedarf an den übrigen Chemikalien deckt. Amerikanische Artikel sollen im allgemeinen etwas höher im Preise stehen als europäische. Ein wesentlicher Vorzug für den Verkauf deutscher Waren ist der Umstand, daß sie in spanischer Sprache etikettiert sind, während englische Etikettierung von den meisten Käufern nicht verstanden wird.

Ausfuhr von Rohstoffen, Drogen und dergl. aus Cochin-China (Saigon) im Jahre 1906.

Artikel	Gewicht in t	Wert in £
Kopra	602,50	9 218
Fischtran	1231,33	11 512
Gummigutt	45,25	10 766
Guttapercha	299,50	43 282
Hausenblase	147,00	62 525
Stocklack	186,00	14 220

Ein- und Ausfuhr chemischer Rohstoffe und Produkte in Marokko in den Jahren 1904 und 1905.

Artikel	1904 Fr.	1905 Fr.
Einfuhr:		
Kerzen	1 624 660	940 660
Zündwaren	123 742	118 968
Farbstoffe	436 688	35 812
Zucker	12 322 381	12 964 258
Olivenöl	133 075	87 713
Baumwollsamenöl	169 472	447 855
Petroleum	192 954	226 123
Gummi und Harze	59 782	34 923
Zement und Gips	96 791	152 957
Kupfer	79 868	80 018
Chemische Produkte und Drogen	169 186	89 200
Ausfuhr:		
Wachs	1 206 164	520 326
Gummi und Harze	509 753	651 694
Cumin	343 821	146 129
Ghassoul (seifenartige Erde)	58 255	159 146

Der Reichtum von Tunis an Mineralien, besonders an Phosphaten, nimmt das Interesse weiter Kreise von Tag zu Tag immer mehr in Anspruch, und in der Tat sind die Aussichten in dieser Hinsicht hervorragend günstig, wie ein kurzer Rückblick auf die bis jetzt erzielten Erfolge der dortigen Phosphatproduktion zeigt. Vor etwa 20 Jahren wurde die Aufmerksamkeit der Handelswelt zuerst durch Entdeckung eines bedeutenden Zinkerzlagers auf Tunis gelenkt; aber erst

seit Erschließung des Gebietes durch Eröffnung neuer Verkehrswege, besonders durch Anlage von Eisenbahnen, war eine genauere Durchforschung des Landes ermöglicht. Eines der ersten Resultate war die Entdeckung reicher Phosphatlager bei Gafsa und in der Umgegend, nämlich bei Kalaat Djerda, Kalaat-es-Senam usw. Diesen schloß sich bald die Auffindung eines zukunftsreichen Eisenerzlagers und mehrerer Phosphatlager, namentlich bei 'Ain Moulares und Metlaoui, an. Eine Folge dieser Entdeckungen war die Anlage zweier Eisenbahnen und zwar von Gafsa nach Sfax und Metlaoui und dann von 'Ain Moulares nach Sousse. Gradezu unerschöpflich sollen die Phosphatlager von Gafsa sein. Im Jahre 1905 produzierte die Gafsa-Compagnie 400000 t und 1906 500000 t. In diesem Jahre erwartet man einen Ertrag von 700000 t und hofft, im nächsten Jahre 1000000 t Phosphate exportieren zu können. Die Aussichten für die Zukunft sind so hervorragend günstig, daß man schon von der Anlage eines Hafens bei Gabes und einer Eisenbahnverbindung desselben mit Gafsa spricht. Welche bedeutende Stellung Tunis im Export von Phosphaten einnimmt, zeigt folgende Übersicht: Der Gesamtverbrauch der Welt an Phosphaten im Jahre 1906 wird auf 4500000 t geschätzt; hiervon kamen aus Tunis 800000 t, aus Algerien 400000 t, aus Florida 1300000 t, aus Tennessee 450000 t, auf Frankreich 500000 t und auf Belgien 350000 t.

Der Reichtum Tasmaniens an Bergwerksprodukten ist ein außerordentlich hoher und beruht auf der Ausbeutung der verschiedensten Mineralien, ganz besonders der Zinn-, Blei-, Silber- und Kupfererze. Seit etwa 10 Jahren hat man einen rationellen Bergwerksbetrieb eingeführt, der einen sehr einträglichen Export wertvoller Erze ermöglicht hat. Die Produktion Tasmaniens hat im Jahre 1906 einen Ertrag von 2 Mill. £ und eine Dividende von ca. 500000 £ ergeben. Nur ist nicht zu übersehen, daß die Tasmanier selbst sehr wenige dieser Minenaktien besitzen, da sich die Mehrzahl derselben in den Händen von Viktoriern und Engländern befindet. Die Erze der Westküste werden nach England und Deutschland exportiert. Mehrere deutsche Firmen haben kürzlich mit einigen Minen ziemlich bedeutende Verträge zwecks Transports von Kupferbarren durch den Norddeutschen Lloyd abgeschlossen. Der Frachtpreis nach Europa vom Gewinnungsorte bis zum Ausschiffungshafen beträgt gleichmäßig 1 £ 12 s. 6 d. für 1 t.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. *(Berlin.)* Der Artikel hat seine Rückwärtsbewegung unaufhaltsam fortgesetzt, der heutige Wertstand nähert sich bereits sehr stark dem früheren Normalpreise, indem Crudum mit 63 — 64 M und Regulus mit 80 — 82 M für 100 kg in Hamburg angeboten wird. Von einigen Seiten kann zudem noch Aussicht gemacht werden, bei größeren Partien noch billiger anzukommen, doch wird mit Käufen natürlich möglichst zurückgehalten. — *(Hamburg.)* Preise für Crudum erfuhren einen weiteren Rückgang und disponible Ware ist heute zu 60—58 M käuflich.

Borax und Borsäure. Die Anfang Juli eingetretene Erhöhung im Werte hat die bestandene lebhafte Frage in dem Artikel in keiner Weise gehemmt. Der Konsum ist ein derartig reger, daß die Fabriken vollauf beschäftigt sind und nicht alle Neukäufe ohne weiteres zu buchen vermögen. Man hält die Lage des Artikels somit noch zu einer weiteren Erhöhung geneigt.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Es ist mehr Festigkeit im Markte, die Käufer fassen Vertrauen und beginnen sich für Lieferungssachen mehr zu interessieren, und da auch für Export gute Nachfrage für Lieferung besteht, so zeigen die Preise Neigung zum Anziehen. August-September 12,40—50 M, Oktober-Dezember 12,50—60 M, Oktober-März 12,70—80 M für 50 kg. — *(London.)* Es ist keine Veränderung zu berichten. Die Nachfrage von Japan ist noch immer gut unterhalten, und die kontinentalen Käufer zeigen etwas mehr Interesse für im Herbst zu liefernde Ware. Für prompt wurden einige Geschäfte abgeschlossen, gleichfalls auch für September-Dezember, zu heutigen Tagespreisen. Wir notieren noch immer 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 16 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith. Der Export des Monats Juli 1907 zeigt eine Zunahme von 4000 tons gegenüber dem gleichen Monat 1906; somit beträgt der Mehrexport für die 7 Monate 1907 17500 tons gegenüber dem Export im vergangenen Jahre.

Blutmehl 0,76 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Fischguano 8 × 12-proz. 17,50—75 M, engl. 8 × 8-proz. 16,25—50 M für 100 kg.

Hornmehl 0,66 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochen ohne Anregung 4,25—50 M für 50 kg.

Knochenasche auf Lieferung 3 M für 50 kg.

Knochenmehl ist verhältnismäßig schwach gefragt und die Verkäufer zeigen mehr Entgegenkommen. 4 × 20-proz. 5—4,80 M, entleimt 1 × 30-proz. 4—3,90 M für 50 kg.

Knochenschrot. Das Geschäft in dem Artikel ruht fast gänzlich. 5,50—6 M, für 50 kg.

Ledermehl 0,54 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Phosphate. Die Kauflust bleibt rege, sowohl für diesjährige Lieferung wie auch für die kommenden drei bis vier Jahre. Florida Hard Rock 76/80-proz. 4,10—4,30 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,20 Pf, Algier 63/70-proz. 3,30—3,20 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3,10 - 3 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter war in den letzten Tagen etwas flauer. September-Oktober loko 10,75 bis 10,72½ M, Februar-März 11,17½ - 11,15 M.

Walfischguano 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Essigsäure. Die neuesten Berichte von Amerika über Graukalk rücken die bereits vor einiger Zeit angekündigte Erhöhung und somit auch für Essigsäure in greifbarere Nähe. Vorläufig ist zwar noch viel zu billigerem Preise kontrahierte Ware im Markte, auch der Absatz in den Sommermonaten hat zu wünschen übrig gelassen, eine Räumung dieser Bestände dürfte indessen in absehbarer Zeit eintreten.

Fettwaren. *Chinesisches Holzöl.* Hierin hat sich der Markt inzwischen wesentlich erholt, und wird z. Z. nichts mehr unter 67—66,50 M auf Lieferung angeboten.

Japantran. Der Markt wurde durch Baisse-Operationen stark gedrückt, und speziell die entfernteren Abladungstermine werden durch erheblich billigere Preise gedeckt. Man scheint einen weiteren Rückgang des Marktes jetzt jedoch nicht mehr zu erwarten. August-September-Abladung notiert 32,50 M, September-Oktober-Abladung 32 M für 100 kg ausgeliefertes Gewicht, cif. Hamburg.

Glycerin. Der von den vereinigten Fabriken vor einiger Zeit auf 110 M für 100 kg normierte Preis für doppelt destillierte 28-gräd. Ware ist bis jetzt beibehalten worden, doch wird neuerdings die Möglichkeit einer Erhöhung in Betracht gezogen, weil sich eine neue Festigkeit und große Knappheit im Rohglycerinmarkte zu erkennen gibt. Außerdem dürften wir mit Eintritt des Winters einem vermehrten Konsum gegenüberstehen, der diese Aufwärtsbewegung unterstützen muß.

Harze. *Batavia Dammar.* Die Marktlage ist im großen und ganzen unverändert. Umsätze von Belang sind nicht zu verzeichnen.

Gummi Sandarac fand infolge der Komplikationen von Casablanca sehr reges Interesse, und alle größeren Partien fanden, soweit sie nicht inzwischen von Marokko aus vom Markt zurückgezogen waren, zu steigenden Preisen schlanken Abzug. Die hiesigen Vorräte sind nun sehr reduziert, und man dürfte mit weiteren Preissteigerungen zu rechnen haben.

Kupfervitriol. Der sichtbare Vorrat in dem Metall hat am 15. August um 1325 t zugenommen, er beträgt 14232 t, gegen 12907 t am 31. Juli. Der Markt ist im allgemeinen in einer ungünstigen Verfassung, von einigen Seiten ist man bestrebt, den bereits erheblich zurückgegangenen Preis noch zu halten, ob mit Erfolg, bleibt abzuwarten; Käufer halten sich jedenfalls vorläufig sehr reserviert. Diesem Wertrückgange hat auch Kupfersulfat folgen müssen und ist heute mit etwa 660 M für 100 kg erhältlich, hier und da ab Werk wohl auch noch darunter.

Oxalsäure. Die Marktverhältnisse für dieses Jahr sind unverändert, sie bedingen einen Handelspreis von 70—75 M für 100 kg. Vor einiger Zeit ist das Syndikat mit Notierungen für 1908 herausgekommen, und zwar zu einem um 5 M für 100 kg höheren Preise gegen 1907. Auch dazu sind viele größere Abschlüsse erfolgt, und die Position des Artikels erscheint noch auf längere Zeit gesichert.

Pottasche, kaukasische, wird in Rußland sehr fest gehalten, es heißt, daß sich die Gesamtproduktion in den Händen der russischen Aufkäufer befindet, die natürlich ein Interesse an hohen Notierungen haben. Kleinere Partien kosten heute 39—40 M cif. deutschen Seehafen, größere dürften wohl noch etwas darunter erhältlich sein.

Quillayarinde ist infolge niedrigerer Notierungen von Chile etwas schwächer, und Lieferungsware ist deshalb wieder zu dem billigeren Preise von 49 M käuflich. Geschnittene Ware ist bei kleinem Abzug zu unveränderten Preisen angeboten.

Schwefelsäure 66°. Bei einer Sondierung des Marktes stellt sich heraus, daß die Produktion der Fabriken fast ausnahmslos für dieses Jahr vergeben ist, und auch für 1908 bereits erhebliche Käufe abgeschlossen worden sind. Der Artikel zeigt daher eine äußerst feste Tendenz und strebt vorläufig noch nach höheren Werten.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Nachfrage beschränkt sich auf minimale Quantitäten. Für Courantgrau und für die gelben Sorten sind Eigner geneigt, kleine Konzessionen zu machen, Fettgrau wird hingegen unverändert auf Preis gehalten, und ist unter 332,50 M für 100 kg, ab Lager, transito, nicht käuflich.

Japanwachs bleibt unregelmäßig. Loko, ab Quai notiert 113 M, während schwimmende Ware zu 112 M cif. Hamburg angeboten ist.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 24. August. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 230 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,50 fl., kryst. 6,30 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 36,50 fl. Paraffin 140/145° 42 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 5,50 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz fest. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., August-September-Verschiffung G 6,85 fl., F 6,75 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 25,75 fl., August-September-Verschiffung 25,75 fl., September-Oktober-Verschiffung 26 fl., Oktober-November-Verschiffung 26,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, 25 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Leinöl anfangs fest, schließt flau. Prompt 24,50 fl., September-Dezember 23⅞ fl., Januar-April 1908 22,75 fl., Mai-August 22⅝ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 40 fl. für 100 kg. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter sehr fest.

γ **Antwerpen,** 24. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 104 Fr., September 104 Fr., Oktober-Dezember 106 Fr. April-Juni 1908 109 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan.,

für den Export: Good strained 23,25 Fr., D 24 Fr., E 25,25 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 27,50 Fr., J 28 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,50 Fr., D 24,25 Fr., E 25,50 Fr., F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27,75 Fr., J 28,25 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 79 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 77 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. August 111,75 Fr., September 111,75 Fr., Oktober 111,75 Fr., November 111,25 Fr., Dezember 110,25 Fr., Jan.-April 109 Fr. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,55 Fr., August-September 26,55 Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel fehlt. Juli-August-Abladung 45—44,50 Fr. Japanwachs fest, disponibel 155—152,50 Fr. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, löschend 103—102 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 23. August. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 395 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 63,50 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 60 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 138 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 65 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710 35,50 M, Camphora raffinata 700 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein. sulphuric. und hydrochloric., 515 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M für 1 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 42 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 24. August. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 bis 11,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50 bis 14,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,15—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—11,75 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 11,50—11,25 M, ruhig. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 84,50 M, lustlos. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 390—385 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—23 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 62—61 M, engl. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 18—17,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,70 M, loko; 22,50 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 84—82 M, ruhig. Asphalt, amer. für 100 kg 26—27 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 21,50—21 M, abgeflaut. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Cassia fistula für 100 kg 28—48 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—144 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 120—175 M. Cort. Chin. flav. für 100 kg 79—81 M, Cartagena. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 52—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—66 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 235 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55 M, russ.; 48 M, geringe Ware. Fructus Cumini, für 100 kg 112 M, Malta; 110 M, Mogadore. Gummi Elemi für 100 kg 115—120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 415 M, stetig. Nuces vomicae für 100 kg 24—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—55 M. Opium für 1 kg 42 M. Rad. Gentianae für 100 kg 49—50 M, rubr. Rad. Hydrastis für 100 kg 15,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 14,50—15 M; Cartagena für 1 kg 11,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—595 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 42—44 M, knapp; Madras für 100 kg 44—50 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—42 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—85. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 305—420 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 114—113,50 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72,50—73 M. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 64 M, knapp. Petroleum für 100 kg 14,50 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 77 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 46 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 67 M, matt. Chinesisches Holzöl für 100 kg 67 M, fest. Japantran für 100 kg 37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—27 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—27 M.

+ **London,** 24. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 12 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. $8^{1}/_{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $11^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefels. Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 210 s. bis 220 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 17 s. bis 19 s., fein für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 54 s. bis 58 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 220 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 195 s. bis 196 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 185 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 187 s. 6 d. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 170 s. bis 180 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 37 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ 7 s. 6 d., spanisches, Pig für 1 ton 19 £ bis 20 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{3}/_{4}$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 77 £ 15 s. bis 78 £. Englisches für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Ausges. Marken 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 98 £. Indisches, Platten für 1 ton 93 £ bis 94 £. Regulus für 1 Unit 17 s. bis 17 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ 10 s. bis 27 £. Zinn. Banka für 1 ton nominell. Austral. für 1 ton 165 £ 10 s. bis 165 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s., in Barren für 1 ton 169 £ bis 169 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 27 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 28 £, sweet für 1 ton 31 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 27 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 41 £ bis 43 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 10 s. bis 22 £ 12 s. 6 d. Barrels für 1 ton 23 £. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{3}/_{8}$ d. bis $6^{5}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £ 10 s, raffiniert loko für 1 ton 34 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 24 £ 10 s. bis 27 £. Lebertran für 1 tun 20 £ 15 s. bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^{1}/_{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^{3}/_{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

a **St. Petersburg.** Mitte August. Der Markt für Chemikalien hat keine größeren Veränderungen gezeigt. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, krystall. 4,30 bis 4,70 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rbl., Zinkweiß 5,85—6 Rbl., schwefelsaure Tonerde, 0,65 bis 0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl., gelbes 13,75 bis 14 Rbl., Alaun 1,15—1,30 Rbl., Kupfervitriol 6,60—6,65 Rbl., Eisenvitriol, 0,53 bis 0,60 Rbl., Salmiak 7,50—7,70 Rbl., Salmiakgeist 0,96 2,60—2,75 Rbl., Pottasche Ssaratowsche I. Sorte 2,65—2,75 Rbl., Chilesalpeter 1,90—2 Rbl., Soda, 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., chlorsaures Kalium 8,85 bis 9,35 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Citronensäure 43,25—44 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz., 0,57—0,60 Rbl., Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,40 bis 8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, (0,725) 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

S. **Triest,** 23. August. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122. 114—117, Levante 80—82, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100 bis 115. Leinöl 68—70. Baumwollensamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20 18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Mitte August. Notiert wurden folgende Preise: Salpetersäure, 36° Bé. 3,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, 95/96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,50 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Eisenvitriol 0,75 Rbl., Französisch-Grün, krystallisiertes 32 Rbl. Salmiak in Stücken 9,25 Rbl., Ammoniak 0,960 2,10 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 3,15 Rbl., Chilesalpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russ. 4,25 Rbl., Soda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl, Salzsäure, techn. 0,76 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 28 Rbl., Citronensäure 47 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,52 Rbl., Bleimennige 5,90 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigessenz 8,40 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,40 Rbl., Natriumbichromat 9,60 Rbl., Äther 0,725 9 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 70, S. 855—866. Cöthen, den 31. August 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die Aussalzung der Cocosfettseifen, ein Mittel zum Nachweis von Cocosfett. Von Dr. Robert Cohn . . . 855
Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. Von Dr. Hugo Ditz. III. . . . 857
Schlämm- und Laugeapparat. Von Reinhold Freygang-Hamburg (mit Abbild.) . 858
Sitzungsberichte:
R. Accademia delle Scienze di Torino . . 859
Académie des sciences . . . 859
Zuschriften an die Redaktion:
Eine Frage der Kunstdünger-Industrie . . 860
Elektrische Entfernung von Glühspan . . 860
Vermischte Tagesnachrichten 860
Literatur: Angaben . . . 861
Deventer, Dr. Ch. M. van, Physikalische Chemie für Anfänger . . . 861
Volckmar, Prof. Dr. E., Kurzes Lehrbuch der Chemie . . . 861
Sperlich, A., Unkostenkalkulation . . . 861
Patentlisten:
Deutschland. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 862
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 862
Deposita . . . 862
Handelsblatt:
Chemikalienindustrie u. Handel in Japan II. 863
Handel und Industrie Deutschlands . . . 864
Handel und Industrie des Auslandes . . 865
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 866
Chemisches Repertorium Nr. 65
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 70):
4 Anorganische Chemie. Mineralogie . . 437
5. Organische Chemie . . . 438
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 439
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel . . . 441
15. Wasser. Abwässer . . . 442
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 443
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 444

Die Aussalzung der Cocosfettseifen, ein Mittel zum Nachweis von Cocosfett.

Von Dr. Robert Cohn.*)

Cocosfettseifen lassen sich bekanntlich nicht in gleicher Weise wie die übrigen Fettseifen durch Kochsalz aussalzen; diese Nichtaussalzbarkeit bedingt es, daß sich aus Cocosfett „Kernseifen" nicht darstellen lassen. Wie das Cocosfett, welches aus den Fruchtkernen der Cocospalme Cocos nucifera gewonnen wird, verhält sich in Bezug auf die Aussalzbarkeit auch das Palmkernöl aus dem Samen der Ölpalme Elaeis guineensis. Beide Fette sind einander chemisch äußerst ähnlich und bestehen aus Gemischen von Triglyceriden der Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Ölsäure.

Über die Art bezw. den Grad der Aussalzbarkeit finden sich in den einschlägigen Handbüchern verschiedenartige Angaben. Danach lassen sich die Cocosfettseifen nicht oder nur durch einen sehr großen Überschuß von Kochsalz aussalzen. In Wirklichkeit verursacht ein Zusatz von Kochsalz zu einer wässrigen Lösung von Cocosfettseifen eine partielle Aussalzung, indem die Alkalisalze eines Teils der im Cocosfett enthaltenen Fettsäuren hierbei sehr leicht und vollständig in unlöslicher Form abgeschieden werden, wogegen die Alkalisalze der übrigen noch vorhandenen Fettsäuren nur durch einen sehr großen Salzüberschuß in mehr oder minder großer Menge, z. T. sogar überhaupt nicht ausgesalzen werden.

Um festzustellen, welche von den im Cocosfett enthaltenen Fettsäuren leicht bezw. schwer aussalzbare Seifen bilden, wurden daher Versuche mit den reinen, von der Firma *Kahlbaum* bezogenen Säuren angestellt. Zu diesem Zwecke wurden je 2 g der oben angeführten Fettsäuren mit verdünnter wässeriger Natron- bezw. Kalilauge neutralisiert, die erhaltene Seifenlösung mit Wasser auf 100 ccm gebracht und diese Lösung alsdann in einem Becherglase unter Umrühren mit 100 ccm einer gesättigten Kochsalzlösung versetzt. Hierbei schieden sich bei allen Säuren dicke weiße Seifenmassen in krümeliger Form ab mit Ausnahme von der Capronsäure (Isobutylessigsäure), deren Seifenlösung gänzlich klar blieb. Die abgeschiedenen Seifen wurden nach etwa 10 Minuten langem Stehen abgesaugt, und zu 100 ccm des Filtrats sodann weitere 100 ccm der Kochsalzlösung hinzugegeben. Hierdurch fielen bei der Capryl- und Caprinsäure noch weitere erhebliche Mengen von Seife in flockiger krystallinischer Form aus, während bei der Laurin- und Myristinsäure nur eine ganz schwache, kaum sichtbare flockige Abscheidung entstand. Die Seifenlösung der Capronsäure blieb hingegen wiederum völlig klar, ebenso die der Palmitin- und Ölsäure.

Waren jetzt nach dieser zweiten Aussalzung noch Seifen in Lösung, so mußte nunmehr ein Zusatz von Mineralsäuren zum Filtrat bezw. zur klaren Lösung eine Abscheidung von Fettsäuren verursachen. Bei einem Zusatz von 2 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,12 blieben die Lösungen bei der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Ölsäure völlig klar, wogegen bei den Lösungen der Capron-, Capryl- und Caprinsäure der Salzsäurezusatz ein starke milchige Trübung erzeugte, diese ist am stärksten bei der Capronsäure, am schwächsten bei der Caprinsäure und rührt von einer Abscheidung der entsprechenden reinen Fettsäuren her, welche in der Flüssigkeit suspendiert bleiben, da sie in der Salzlösung von der gewählten Konzentration nicht löslich sind; erst ein größerer Wasserzusatz vermag die Capron- und Caprylsäure in Lösung zu bringen, worauf die milchige Trübung auch gänzlich verschwindet; die Caprinsäure, welche im Gegensatz zu den beiden anderen Säuren bei gewöhnlicher Temperatur fest ist, wird erst durch beträchtliche Wassermengen in Lösung gebracht.

Anstatt durch den Salzsäurezusatz läßt sich die Gegenwart von noch unausgesalzenen Seifen nach der zweiten Kochsalzfällung auch durch eine dritte Aussalzung mit 100 ccm der gesättigten Kochsalzlösung nachweisen. Bei der Seifenlösung der Capryl- und Caprinsäure erfolgt nämlich hierdurch noch eine deutliche krystallinische Seifenabscheidung, wogegen die Lösungen bei den übrigen Fettsäuren klar bleiben. Ein Zusatz von Salzsäure zum Filtrat von dieser letzten Seifenabscheidung erzeugt dann immer noch eine deutliche milchige Trübung, desgleichen natürlich auch bei der klaren Capronsäurelösung.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die Alkalisalze der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Ölsäure durch Kochsalz leicht ausgesalzen werden, wohingegen die Seifen der Capryl- und Caprinsäure schwer aussalzbar sind und die Capronsäureseifen unter den angeführten Versuchsbedingungen überhaupt nicht ausgesalzen werden. Danach ist die unvollständige Aussalzung der Cocosfett- bezw. Palmkernölseifen bedingt durch den ziemlich erheblichen Gehalt dieser Fette an Glyceriden der Capron-, Capryl- und Caprinsäure, und die Angabe in dem Handbuch von *Benedikt* („Analyse der Fette und Wachsarten"), daß die Alkalisalze der Laurinsäure durch Kochsalz sich nur schwer aussalzen lassen und auf den Gehalt an dieser Säure die Nichtaussalzbarkeit der Cocosöl- bezw. Palmkernölseifen zurückzuführen sei, trifft demnach nicht zu; vielmehr sind die Seifen der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Ölsäure verhältnismäßig leicht aussalzbar. Es sei hierbei gleichzeitig bemerkt, daß auch die Alkalisalze der Buttersäure nicht aussalzbar sind, daß jedoch ein Zusatz von Salzsäure zu der mit Kochsalz gesättigten Seifenlösung hier keinerlei Trübung hervorruft, weil die hierdurch frei gemachte Buttersäure in der wässrigen Kochsalzlösung leicht löslich ist. Weder bei der Buttersäure noch bei den anderen angeführten Fettsäuren wurden übrigens in Bezug auf die Aussalzbarkeit merkliche Unterschiede zwischen Natron- und Kaliseifen wahrgenommen. Bekanntlich lagern sich ja die Kaliseifen bei der Aussalzung mit Kochsalz in die entsprechenden Natronseifen um.

Es lag nun der Gedanke nahe, die unvollständige Aussalzbarkeit der Palmfettseifen für einen Nachweis der Palmfette in anderen Fetten

*) Chem. analyt. Laboratorium, Berlin N. 24.

analytisch zu verwerten. In erster Reihe kam hier der Nachweis in der Butter in Betracht, da der Zusatz von Palmfetten zur Butter eine recht beliebte Verfälschungsart der letzteren darstellt. Die in dieser Hinsicht angestellten Versuche, durch eine Aussalzungsmethode den Zusatz von Palmfetten zur Butter selbst in geringer Menge noch nachzuweisen, haben in der Tat zu einem durchweg befriedigenden Resultat geführt, und bereits vor einem Jahre schickte ich die Ausarbeitung dieser Methode an die Redaktion der „Chemiker-Zeitung“ als Depositum ein.[1]) Von einer Veröffentlichung der Methode nahm ich damals Abstand, weil ich dieselbe erst noch für andere Fette ausprobieren wollte. Auch durch diese nunmehr abgeschlossenen Versuche wurde die Brauchbarkeit der Aussalzungsmethode zum Nachweis von Cocosfett bezw. Palmkernöl in tierischen und pflanzlichen Fetten, wie Talg, Schmalz, Margarine, Kakaobutter, Sesamöl, Arachisöl, Baumwollöl, Rapsöl, Palmöl u. a., erwiesen.

Das Prinzip der Methode, welche sich leicht und ohne größere Apparatur in kurzer Zeit ausführen läßt, ist folgendes: Von dem zur Untersuchung vorliegenden Fette werden einige Gramm geschmolzen, klar filtriert und verseift; die Seife wird darauf in Wasser gelöst und aus dieser Lösung die Seifen der hochmolekularen Fettsäuren durch Kochsalz ausgefällt. Versetzt man das Filtrat daraufhin mit Salzsäure, so erhält man nur bei Gegenwart von Cocosfett bezw. Palmkernöl eine milchige Trübung, welche bei längerem Stehen erheblich zunimmt und eine Vermischung mit nur 10 Proz. Palmfett noch deutlich erkennen läßt. Andere Fette außer den Palmfetten geben diese Reaktion, welche auf dem beträchtlichen Gehalt der letzteren an Capron-, Capryl- und Caprinsäure beruht, nicht. Natürlich müssen die ausprobierten Versuchsbedingungen, in erster Reihe die Konzentration der einzelnen Lösungen, ziemlich genau inne gehalten werden. Dieselben sollen im Folgenden an der Hand von zwei Versuchen, die mit reinem Cocosfett bezw. reiner Kakaobutter ausgeführt wurden, näher beschrieben werden.

5—6 g des geschmolzenen, gegebenenfalls klar filtrierten Fettes werden auf der Tarierwage in einen Stehkolben von $^1/_4$ l Inhalt hinein abgewogen und mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge von 70 Vol.-Proz. Alkohol verseift, genau wie für die Bestimmung der *Reichert-Meissl*schen Zahl. Der Alkohol wird im siedenden Wasserbade unter Einblasen von Luft vertrieben und die Seife in 100 ccm warmen Wassers gelöst. Nachdem die klare Seifenlösung erkaltet ist, spült man sie in ein Becherglas von etwa 300 ccm Inhalt über, ohne nachzuspülen, und fügt unter Umrühren mit einem Glasstabe 100 ccm einer kalt gesättigten Kochsalzlösung hinzu; letztere wird durch Auflösen von etwa 400 g Handelskochsalz in 1 l Wasser bereitet; die Lösung wird stark durchgeschüttelt und filtriert.

Durch den Kochsalzzusatz werden in beiden Fällen dicke, weiße, krümelige Seifenmassen abgeschieden; dieselben werden nach etwa 12—15 Minuten langem Stehen, wobei man öfters mit dem Glasstabe umrührt, mittels der Saugpumpe abgesaugt, bis etwa 90 ccm Filtrat erhalten werden. Bei dem Cocosfett ist dieses Filtrat nicht völlig klar, wie beim Kakaofett, sondern schwach getrübt, und diese Trübung nimmt bei längerem Stehen noch zu. Das Filtrat wird sofort nach dem Absaugen in einen Erlenmeyerkolben von etwa $^1/_2$ l Inhalt ohne nachzuspülen übergeführt und mit weiteren 100 ccm der Kochsalzlösung unter Durchschütteln versetzt. Hierdurch fällt bei dem Cocosfett sofort ein dicker, weißer, flockiger Seifenniederschlag aus, und die Flüssigkeit selbst wird milchig trübe. Bei der Kakaobutter hingegen erzeugt der zweite Kochsalzzusatz nur eine ganz schwache flockige Abscheidung, und die Flüssigkeit selbst behält ihr klares Aussehen. Nach etwa 10 Minuten werden beide Niederschläge durch ein Faltenfilter in einen Erlenmeyerkolben von $^1/_2$ l Inhalt hinein filtriert und sodann aus einer Pipette 2 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,12 zu dem klaren Filtrat hinzugegeben. Der Salzsäurezusatz ruft in der Cocosfettseifenlösung sofort eine starke milchige Trübung hervor, während die Lösung der Kakaofettseife vollständig klar bleibt. Die milchige Trübung nimmt bei längerem Stehen erheblich zu; man beobachtet diese Zunahme vorteihaft auf einer schwarzen Unterlage oder gießt die Flüssigkeit in ein schmales Becherglas von etwa 10 cm Höhe und legt unter dasselbe ein beschriebenes weißes Blatt Papier. Bei reinem Cocosfett ist man bereits nach einigen Minuten nicht mehr imstande, die Schrift durch die Flüssigkeit hindurch zu lesen; bei Fetten, welche 15 Proz. Cocosfett und weniger enthalten, wird man erst im Verlauf von etwa einer Stunde nicht mehr die Schriftzüge lesen können. Bei Fetten hingegen, welche frei von Palmfett sind, bleibt die Lösung selbst bei stundenlangem Stehen unverändert klar und durchsichtig. Die bei Gegenwart von Palmfetten eingetretene Trübung bleibt ungefähr einen Tag lang bestehen, alsdann klärt sich die Flüssigkeit allmählich wieder auf, indem die in derselben suspendierten Fettsäuren (Capron-, Capryl- und geringe Mengen von Caprinsäure) infolge ihres niedrigen spez. Gewichtes nach oben steigen und sich an dem oberen Flüssigkeitsrande in Form kleiner klarer Tröpfchen abscheiden; die Flüssigkeit zeigt dann auch deutlich den unangenehm schweißartigen Geruch dieser Säuren. Nach mehrtägigem Stehen ist die Flüssigkeit wieder vollkommen klar und durchsichtig.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 716, Depositum Nr. 517, »Über einen direkten Nachweis von Palmfetten in Butter und Schweineschmalz«.

Fügt man zu dem Filtrat von der zweiten Aussalzung anstatt Salzsäure noch weitere 100 ccm der Kochsalzlösung hinzu, so bleibt die Lösung der Kakaofettseife gänzlich klar, während bei der Cocosseifenlösung eine weitere krystallinische Seifenabscheidung erfolgt. Filtriert man nach einigen Minuten von der letzteren ab und fügt zum Filtrat 2 ccm konzentrierte Salzsäure hinzu, so tritt auch jetzt noch eine starke milchige Trübung ein.

Wie Kakaobutter verhalten sich auch die übrigen oben angeführten Fette, während die beschriebene Palmfett-Reaktion bei sämtlichen Gemischen jener Fette mit Cocosfett bezw. Palmkernöl wahrgenommen wurde. Als Cocosfett wurde bei den verschiedenen Versuchen sowohl das reine Oleum Cocos angewandt, wie auch verschiedene Cocosspeisefette, wie Palmin, Calma, *Antelmann*s Cocosnußfett und Tomor. Von allen diesen Palmfetten ließen sich nach der oben beschriebenen Methode Mengen von 10—15 Proz. in Fettgemischen noch eindeutig nachweisen. Handelt es sich um geringere Mengen als 10 Proz. Palmfett-Beimischung, so wendet man vorteilhaft statt 5 g 10 g Fett zur Untersuchung an, verseift dieselben mit 20 ccm Lauge, löst die Seife in 125 ccm Wasser und fügt zweimal je 150 ccm Salzlösung hinzu; im Filtrat von dem zweiten Seifenniederschlag erzeugt dann der Zusatz von 2 ccm Salzsäure eine deutliche milchige Trübung.

Um sich über das Wesen sowie die Empfindlichkeit der Reaktion zu unterrichten, ist es erforderlich, zuerst einige Versuche mit reinem Cocosfett, sowie mit reiner Kakaobutter nebeneinander anzustellen, alsdann mit selbst bereiteten Mischungen von Kakaobutter mit 50 Proz., 25 Proz. und 15 Proz. Cocosfett. Man wird dann nach einiger Übung leicht imstande sein, auch noch geringere Mengen als 15 Proz. Cocosfett deutlich nachzuweisen.

Irgend welche Komplikationen wurden bei der Ausführung der Methode bisher nicht beobachtet. Nur für den Nachweis von Palmfetten in der Butter ist eine geringfügige Abänderung der Methode erforderlich, weil das Butterfett selbst geringe Mengen von Capron-, Capryl- und Caprinsäure enthält. Letztere lassen sich jedoch in diesem Falle durch eine ausgedehntere fraktionierte Aussalzung leicht soweit entfernen, daß der Nachweis selbst geringer Palmfettmengen in Butter keinerlei Schwierigkeiten weiter bereitet. Über den Nachweis von Palmfetten in Butter soll alsbald an anderer Stelle besonders berichtet werden. Nicht durchführbar ist die Methode jedoch, sobald als es sich um stark ranzige Fette handelt. Während nämlich frischer Rindertalg sich wie Kakaofett mit Leichtigkeit quantitativ aussalzen ließ, war dies bei einer bereits zwei Jahre alten Probe nur ganz unvollkommen der Fall. Schon bei der Verseifung verhielt sich diese Probe wesentlich anders; sie wurde durch das Kochen mit Natronlauge intensiv gebräunt und entwickelte dabei einen eigenartigen Geruch, beides Erscheinungen, welche auf den Gehalt ranziger Fette an Aldehyden zurückzuführen sind. Weiterhin wurden durch den ersten Kochsalzzusatz die Seifen nicht in körniger Form ausgeschieden, sondern in zähen schmierigen Massen, welche sich nur äußerst schwer filtrieren oder absaugen ließen. Der zweite Kochsalzzusatz erzeugte wiederum eine starke Seifenfällung, und im Filtrat hiervon verursachte der Zusatz von Salzsäure eine intensiv milchige Trübung, welche selbst im Filtrat von der dritten Kochsalzfällung noch deutlich auftrat. Diese Reaktion, welche vollkommen der Palmfett-Reaktion entspricht, ist nur durch einen erheblichen Gehalt dieser Talgprobe an Capron-, Capryl- oder Caprinsäure zu erklären. Diese Säuren können, da sie sich im frischen Talg nicht vorfinden, nur durch den Ranzigkeitsprozeß entstanden sein, und zwar ist ihre Bildung zurückzuführen auf einen Zerfall der Palmitin-, Stearin- und Ölsäure des Talgs in Fettsäuren von niedrigem Molekulargewicht. Daß in ranzigen Fetten derartige Spaltungen von Fettsäuren eintreten, hat bereits *Gröger*[2]) beobachtet.

Die gleiche Erscheinung wie beim Talg wurde auch bei ranzigem Rapsöl und Baumwollsamenöl wahrgenommen. In beiden Fällen erzeugte Salzsäurezusatz eine deutliche milchige Trübung, während bei den frischen Ölen die Seifenlösung vollkommen klar blieb. Diese Versuche zeigen wohl ziemlich eindeutig, daß allgemein bei dem Ranzigwerden der Fette Capron-, Capryl- oder Caprinsäure in mehr oder minder großen Mengen entstehen; es dürfte wohl daher der Gehalt an diesen Säuren einen Maßstab bilden für den Ranzigkeitsgrad eines Fettes. Unter diesen Umständen müßten aber auch die bisher bekannten Methoden zum Nachweis von Verfälschungen von Speisefetten mit Cocosfett, welche fast ausschließlich sich auf den hohen Gehalt des letzteren an Capron-, Capryl- und Caprinsäure gründen, jedoch quantitativer Art sind, zu unrichtigen Resultaten führen, sobald als es sich um stark ranzige Fette handelt.

Bemerkt sei noch, daß eine ebenfalls zwei Jahre alte Probe Kakaobutter bei der gleichen Prüfung keinerlei Capron-, Capryl- oder Caprinsäure-Reaktion gab; es stimmt diese Beobachtung überein mit der bekannten Tatsache, daß Kakaobutter von allen Fetten am wenigsten dem Ranzigwerden unterworfen ist. Versucht, die beschriebene Methode auch zu einer quantitativen auszugestalten derart, daß die quantitative

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1889, S. 61.

Bestimmung der durch Salzsäure abgeschiedenen Capron-, Capryl- und Caprinsäure einen Rückschluß auf die vorhandene Menge von Palmfett zuläßt, haben bisher zu einem durchweg befriedigenden Resultat noch nicht geführt. Der zunächst liegende Gedanke, die abgeschiedenen Fettsäuren mit Äther oder ähnlichen organischen Lösungsmitteln auszuschütteln und zu bestimmen, erwies sich für Butter jedenfalls als nicht durchführbar, da hierbei auch die in der wässrigen Lösung enthaltene Buttersäure mitextrahiert wird. Vielleicht gelingt es aber, durch Messung der Stärke der eingetretenen milchigen Trübung nach Art colorimetrischer Methoden die Menge der ausgeschiedenen Fettsäuren und damit auch die der vorhandenen Palmfette annähernd festzustellen. Das von *Richards* bei seinen Atomgewichtsbestimmungen zur Messung der Stärke von suspendierten Niederschlägen vielfach benutzte Nephelometer[3]) würde sich vielleicht auch hierfür als geeignet erweisen.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß sich die Aussalzungsmethode zum Nachweis von Capron-, Capryl- und Caprinsäure auch in anderen Körpern als in Fetten eignet. So ließen sich mittels dieser Methode jene Säuren mit Leichtigkeit im echten wie künstlichen Önanthäther (Kognaköl) nachweisen. Beide Substanzen enthalten bekanntlich Ester dieser Säuren; bei dem Kunstprodukt entstammen dieselben dem als Ausgangsmaterial für die Herstellung dienenden Cocosfett, während sie bei dem echten Kognaköl ein Gärungsprodukt der Weintrauben darstellen. Zum Nachweis jener Fettsäuren verseift man etwa 5 ccm der Flüssigkeit genau wie oben angegeben und salzt die in Wasser gelöste Seife in gleicher Weise wie für Cocosfett beschrieben aus. Ein Zusatz von Salzsäure erzeugt alsdann im Filtrat eine intensive milchige Trübung, welche selbst im Filtrat von der dritten Kochsalzfällung noch deutlich auftritt.

Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose.

1. Bildung und Eigenschaften eines Celluloseperoxyds.

Von Dr. Hugo Ditz.

III.*)

Der erbrachte Nachweis des Vorhandenseins von freier Säure in der peroxydhaltigen Cellulose führte dazu, das Produkt bezüglich seines Verhaltens gegen Kalilauge zu untersuchen. Die oxydierte Cellulose (8) gab mit 10-proz. Kalilauge bei schwachem Erwärmen eine goldgelbe Färbung, wobei teilweise Lösung eintrat. Die filtrierte Lösung wurde durch Zusatz von Salzsäure im Überschusse fast entfärbt unter Ausscheidung eines schmutzigweißen Körpers. Es wirkt aber auch schon eine ganz verdünnte $\frac{n}{10}$-KOH auf die oxydierte Cellulose ein, indem schon bei gewöhnlicher Temperatur eine hellgelbe Färbung entsteht, die beim Erwärmen goldgelb wird. Ferner wurde beobachtet, daß die oxydierte Cellulose *Fehling*sche Lösung beim Erwärmen ziemlich stark reduziert. Das Auftreten der charakteristischen Gelbfärbung mit verdünnter Kalilauge und die gleichzeitige reduzierende Wirkung auf *Fehling*sche Lösung weist darauf hin, daß in der peroxydhaltigen Cellulose Oxycellulose enthalten ist.[10])

Die von *Bumcke* und *Wolffenstein*[11]) durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxydlösungen auf Cellulose hergestellte Hydralcellulose (Aldehyd) gibt beim Kochen mit Natronlauge einerseits einen Alkohol (Cellulose), anderseits eine Säure, die Acidcellulose genannt wurde. Die von mir hergestellte peroxydhaltige Cellulose unterscheidet sich nun, abgesehen vom Peroxydgehalt, auch dadurch von der Hydralcellulose, daß sie schon an und für sich eine Säure (möglicherweise Acidcellulose) enthält. Die Acidcellulose entfärbt nach *Bumcke* und *Wolffenstein* entsprechend ihrem Säurecharakter eine rote Phenolphthaleinlösung. Auch die oxydierte Cellulose (8) entfärbt eine mit 1—2 Tropfen $\frac{n}{10}$-KOH rotgefärbte Phenolphthaleinlösung.[12])

Die bisherige Untersuchung ergab demnach, daß die durch Behandlung mit schwefelsaurer Ammoniumpersulfatlösung aus Cellulose erhaltenen Produkte (neben wahrscheinlich noch unveränderter Cellulose) ein Peroxyd, eine freie Säure (möglicherweise Acidcellulose) und eine reduzierend wirkende Substanz (Oxycellulose) enthalten.[13]) Um festzustellen, welchen Einfluß besonders das Ammoniumpersulfat zum Unterschiede von der Schwefelsäure auf die Zusammensetzung des Produktes ausübt, wurden (Versuch 10) 4 g Filtrierpapier mit 75 ccm Wasser und 10 ccm Schwefelsäure (1 : 4) (in gleicher Weise wie bei 9) durch $1\frac{1}{2}$ Stunden auf etwa 70° erhitzt, das Produkt mit Wasser, wie früher, ausgewaschen, bis das Waschwasser gegen Lackmuspapier nicht mehr sauer reagierte. Das ausgewaschene Produkt gab in wässeriger Suspension mit Methylorange Gelbfärbung der Flüssigkeit. Durch Zusatz von überschüssigem KCl ging erst nach längerer Zeit die gelbe allmählich in eine rötliche Färbung über, um schließlich ausgesprochen rosa zu werden. Es waren also auch hier, wenn auch nur sehr geringe Mengen freier Säure nachweisbar. Das Produkt (10) gab selbstverständlich mit Jodkalium-Stärkelösung keine Bläuung. *Fehling*sche Lösung wurde in der Wärme ziemlich stark reduziert. Mit 10-proz. Kalilauge entstand erst beim Kochen eine schwachgelbe Färbung. Mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge wurde aber das Produkt (10), selbst beim Kochen, überhaupt nicht gelb gefärbt. Es ist demnach durch die Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure zwar auch eine reduzierend wirkende Substanz entstanden; dieselbe ist aber keine Oxycellulose, sondern Hydrocellulose.[14])

Das früher durch Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösung (ohne Schwefelsäurezusatz) auf Filtrierpapier erhaltene Produkt (4) reduzierte stark *Fehling*sche Lösung. Die durch Methylorange in der wässerigen Suspension des Produktes entstehende Gelbfärbung wurde bei Zusatz von KCl sofort intensiv rot. Es war also relativ viel von der unlöslichen Säure vorhanden. Mit $\frac{n}{10}$-KOH entstand beim Erwärmen eine intensive goldgelbe Färbung. Das oxydierte Produkt enthielt daher Oxycellulose und die Säure, obwohl Peroxyd in diesem Produkte nur in ganz geringen Mengen nachgewiesen werden konnte.

Bei den zwei folgenden Versuchen wurde vergleichsweise die Einwirkung der 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung mit und ohne Schwefelsäurezusatz nochmals untersucht, und zwar bei *Baumwolle.* Je 2 g Verbandwatte wurden mit je 50 ccm Ammoniumpersulfatlösung versetzt, in einem Falle (11) 1 ccm Schwefelsäure (1 : 4), im zweiten Falle (12) keine Schwefelsäure zugesetzt. Nach einstündiger Einwirkung bei 70° wurden die Produkte, wie früher, vollständig ausgewaschen. Das Produkt (11) zeigte nun mit JK-Stärkelösung eine anfangs schwache, bald aber intensiv werdende Violettfärbung, während die oxydierte Baumwolle (12) nur eine ganz schwache, rötliche Färbung zeigte, die auch nach mehreren Stunden nicht stärker wurde. Es zeigte sich also, daß bei der Oxydation mit Ammoniumpersulfat ohne Säurezusatz nur eine äußerst geringe Menge Peroxyd auftritt. Es sei hier bemerkt, daß bei (11), nach der Intensität der Blaufärbung mit JK-Stärkelösung zu schließen, die Menge an Peroxyd geringer zu sein schien, als früher bei der Oxydation von Filtrierpapier, Sulfitcellulose, Leinwand. Vielleicht hängt dies mit der verschiedenen physikalischen Beschaffenheit der Ausgangsprodukte zusammen.

Sowohl bei (11) als auch bei (12) erfolgte bei Zusatz von KCl zu der mit Methylorange versetzten wässerigen Suspension sofort der Übergang von Gelb in intensiv Rosa. Beide Produkte reduzierten ferner *Fehling*sche Lösung und gaben mit $\frac{n}{10}$-KOH bei schwachem Erwärmen eine goldgelbe Färbung. Die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösung bei Abwesenheit von Schwefelsäure unterscheidet sich demnach von der bei Gegenwart derselben hauptsächlich nur dadurch, daß im ersteren Falle entweder überhaupt kein Peroxyd oder nur äußerst geringe Mengen im Endprodukte vorhanden sind. In beiden Fällen entsteht aber unter sonst gleichen, bestimmten Versuchsbedingungen die freie Säure (wahrscheinlich Acidcellulose) und Oxycellulose. Die Wirkung der freien Schwefelsäure scheint also darin zu bestehen, daß die Zersetzungsgeschwindigkeit des Ammoniumpersulfats bei Gegenwart von Schwefelsäure wesentlich erhöht wird.[15])

Einige Versuche wurden nun mit einer konzentrierteren, 20-proz. Ammoniumpersulfatlösung durchgeführt und gleichzeitig der Einfluß der Temperatur auf die Peroxydbildung untersucht. 2 g Filtrierpapier wurden mit 50 ccm 20-proz. Ammoniumpersulfatlösung und 10 ccm Schwefelsäure (1:4) versetzt und bei gewöhnlicher Temperatur (20—25°) 24 Stunden stehen gelassen (13). Nach dieser Zeit wurde das Produkt filtriert und sorgfältig ausgewaschen. Ferner wurden 2 g Filtrierpapier

[8]) D. chem. Ges. Ber. 1907, S. 2772.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 833, 844.

[10]) Vergl. z. B. *Nastukoff*, D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 2237.

[11]) D. chem. Ges. Ber. 1899, Bd. 32, S. 2493.

[12]) Die Acidcellulose kann nach *Bumcke* und *Wolffenstein* auch direkt aus der Cellulose erhalten werden durch wiederholte Einwirkung von 30-proz. Natronlauge in der Siedehitze und Fällung der erhaltenen Lösung mittels Schwefelsäure. Die Acidcellulose besitzt keine Reduktionswirkung, wie überhaupt keine aldehydischen Eigenschaften. Ob die qualitativ nachgewiesene Säure wirklich Acidcellulose ist, muß noch näher festgestellt werden.

[13]) Es sei hier bemerkt, daß die Angaben von *Bumcke* und *Wolffenstein*, sowohl was die Nomenklatur anbelangt, als auch in Bezug auf manche Schlußfolgerungen, von den Versuchsergebnissen anderer Forscher etwas abweichen. Vergl. diesbezüglich *Nastukoff* (l. c.); ferner *Tollens*, D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 1434; *Wolffenstein* und *Bumcke*, D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 2415; *Ost*, Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 994. *Schwalbe*, D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 1351 schließt sich der Ansicht von *Bumcke* und *Wolffenstein* bezüglich der Spaltung der Hydralcellulose durch Natronlauge in Cellulose und Acidcellulose an. Diese Spaltung, die bei Siedehitze sehr rasch eintritt, wird in der Kälte unvollständig sein, so daß man aus Natronlaugenlösung Cellulosen von reduzierenden Eigenschaften zurückerhält.

[14]) Es wäre immerhin nicht ausgeschlossen, daß die durch Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösung und Schwefelsäure erhaltenen Produkte neben Oxycellulose auch geringe Mengen Hydrocellulose enthalten infolge der Wirkung der verdünnten Schwefelsäure.

[15]) Nach *Levi* und *Migliorini* (Gaz. chim. ital. 1906, Bd. 36, II, S. 599; Chem. Centralbl. 1907, Bd. 78, I, S. 322) ist die durch den Schwefelsäurezusatz bewirkte Erhöhung der Zersetzungsgeschwindigkeit der Konzentration des Zusatzes ungefähr proportional. Es wäre aber auch möglich, daß eine gewisse Wasserstoffionenkonzentration für diese Oxydation, wie bei gewissen anderen Oxydationsvorgängen, erforderlich ist. Vergl. *H. Ditz* und *B. M. Margosches*, Ztschr. angew. Chem. 1901, Bd. 14, S. 1082. Eine dritte Möglichkeit, daß der Peroxydbildung die durch Einwirkung von H_2SO_4 eintretende Bildung von Hydrocellulose vorausgehen muß, hat wohl weniger Wahrscheinlichkeit für sich.

mit der gleichen Menge Persulfatlösung und Säure wie bei (13) 1 Stunde hindurch auf 40° erhitzt, dann durch 3 Stunden erkalten gelassen, filtriert und ausgewaschen (14). Endlich wurde unter sonst gleichen Verhältnissen, wie bei dem früheren Versuche, die Oxydation von 2 g Filtrierpapier bei 65° 1 Stunde vor sich gehen gelassen, nach zweistündiger Abkühlung das Produkt filtriert und ausgewaschen (15).

Während die oxydierten Produkte (13) und (14) die Form der Papierstreifen beibehalten haben, ist (15) stark aufgequollen und zum großen Teile zerfallen. Während ferner die Gasentwicklung bei (13) nur sehr langsam erfolgte, war sie bei dem Versuche (14) ziemlich stark, ohne daß das Gas nach aktiviertem Sauerstoff roch. Bei (15) fand während der Oxydation eine stürmische Gasentwicklung statt, und das Gas hatte den charakteristischen, zum Husten reizenden Geruch.

Das ausgewaschene Produkt (13) gab mit KJ-Stärkelösung erst nach einiger Zeit eine sehr schwache Rötung. *Fehling*sche Lösung wurde nur schwach reduziert; das Produkt färbte sich beim Kochen mit $\frac{n}{10}$-KOH hellgelb. Die mit Methylorange gelbgefärbte, wässerige Suspension des Produktes gab bei Zusatz von KCl den Übergang in Orangegelb.

Das ausgewaschene Produkt (14) gab mit KJ-Stärkelösung erst nach kurzer Zeit eine helle, rotviolette Färbung, die wesentlich stärker war als bei (13). Ebenso war die reduzierende Wirkung auf *Fehling*sche Lösung stärker, während mit kochender $\frac{n}{10}$-Kalilauge die erhaltene schwache Gelbfärbung nicht intensiver als bei (13) war. Auch die bei Zusatz von KCl zu der mit Methylorange versetzten, wässerigen Suspension auftretende rötliche Färbung war wenig stärker als bei (13).

Das ausgewaschene, oxydierte Produkt (15) gab mit JK-Stärkelösung sofort eine intensive Blaufärbung, also bedeutend stärkere Peroxydreaktion als (13) und (14). Die Reduktion der *Fehling*schen Lösung war hier kaum stärker als bei (14), die beim Kochen mit $\frac{n}{10}$-KOH erhaltene Gelbfärbung wohl etwas intensiver als bei (14), aber weit geringer als dieselbe bei den Produkten, welche durch Oxydation mit 10-proz. Ammonpersulfatlösung erhalten wurden, gewöhnlich beobachtet werden konnte.

Bei der Oxydation mit 20-proz. Ammoniumpersulfatlösung bei Gegenwart von H_2SO_4 zeigte sich demnach, daß bei entsprechend langer Einwirkung schon bei gewöhnlicher Temperatur (20—25°) eine geringe Peroxydbildung eintritt, gleichzeitig dabei geringe Mengen Oxycellulose und äußerst wenig Säure entstehen. Bei 40° waren die Mengen an Oxycellulose und Peroxyd etwas größer, während die Menge an Säure anscheinend fast gleich blieb. Bei 65° nahm die Menge an Oxycellulose nur wenig zu, dagegen relativ stark das Peroxyd und die Säure.[16])

Ich will jetzt noch auf einen Umstand hinweisen, der im Vorstehenden bisher nicht berührt wurde, es ist dies *die Beständigkeit des gebildeten Peroxyds bei gewöhnlicher Temperatur* unter verschiedenen Bedingungen. Ich konnte wiederholt beobachten, daß die verschiedenen, oxydierten Celluloseproben, welche anfangs nach vollständigem Auswaschen mit kaltem Wasser eine starke Peroxydreaktion zeigten, nach 2 bis 3 Tagen, während welcher Zeit sie im nassen Zustande auf dem Filter stehengelassen wurden, entweder gar keine oder nur eine sehr geringe Färbung mit JK-Stärkelösung gaben. Das gebildete Peroxyd war also unter diesen Umständen nur relativ kurze Zeit beständig.

Es wurde nun durch mehrmaliges Waschen eines Teils des oxydierten Produktes (15) mit Alkohol und Äther das Wasser möglichst entfernt. Das entwässerte Produkt (welches nach dieser Behandlung aber schon eine etwas schwächere Peroxydreaktion zeigte, wahrscheinlich infolge einer geringen stattfindenden Reduktion des Peroxyds) wurde im Exsikkator über Schwefelsäure, vor Licht geschützt, aufbewahrt. Während nun das mit Wasser vollgesaugte Produkt (15) schon nach 2 Tagen (auch bei der Aufbewahrung im Dunkeln) fast gar keine Färbung mit JK-Stärkelösung mehr gab, zeigte das von der Hauptmenge des Wassers auf die angegebene Art befreite Produkt eine unveränderte, intensive, blauviolette Färbung mit JK-Stärkelösung. Die Peroxydreaktion wurde mit anscheinend gleicher Intensität auch nach weiteren 3 Tagen erhalten und selbst nach im ganzen 18-tägiger Aufbewahrung trat die Peroxydreaktion mit unverminderter Intensität ein. Der Rest des entwässerten Produktes wurde nach im ganzen 33-tägiger Aufbewahrung geprüft und gab mit JK-Stärkelösung sofort eine noch ziemlich starke Violettfärbung. Während also bei Gegenwart von viel Wasser das Peroxyd schon nach wenigen Tagen sich zersetzt, ist dasselbe bei vorhergehender Entfernung der Hauptmenge des Wassers durch sehr lange Zeit (jedenfalls länger als 4 Wochen) beständig. Dies steht insofern mit den Beobachtungen von *Cross* und *Bevan* in Übereinstimmung, als nach diesen unter gewöhnlichen Lagerbedingungen der aktive Sauerstoff viele Wochen nach Fertigstellung der Ware erhalten blieb.

In einer folgenden Abhandlung soll der Chemismus des Oxydationsvorganges bei der Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose und die Beziehungen zwischen dem gebildeten Peroxyd und den anderen Reaktionsprodukten näher besprochen werden. Ferner sollen einige gelegentlich dieser Untersuchung beobachteten Reaktionen der Oxycellulose sowie die Ergebnisse weiterer Versuche über die Neutralsalzwirkung bei Gegenwart von Methylorange beim Nachweis der gebildeten unlöslichen Säure mitgeteilt werden.

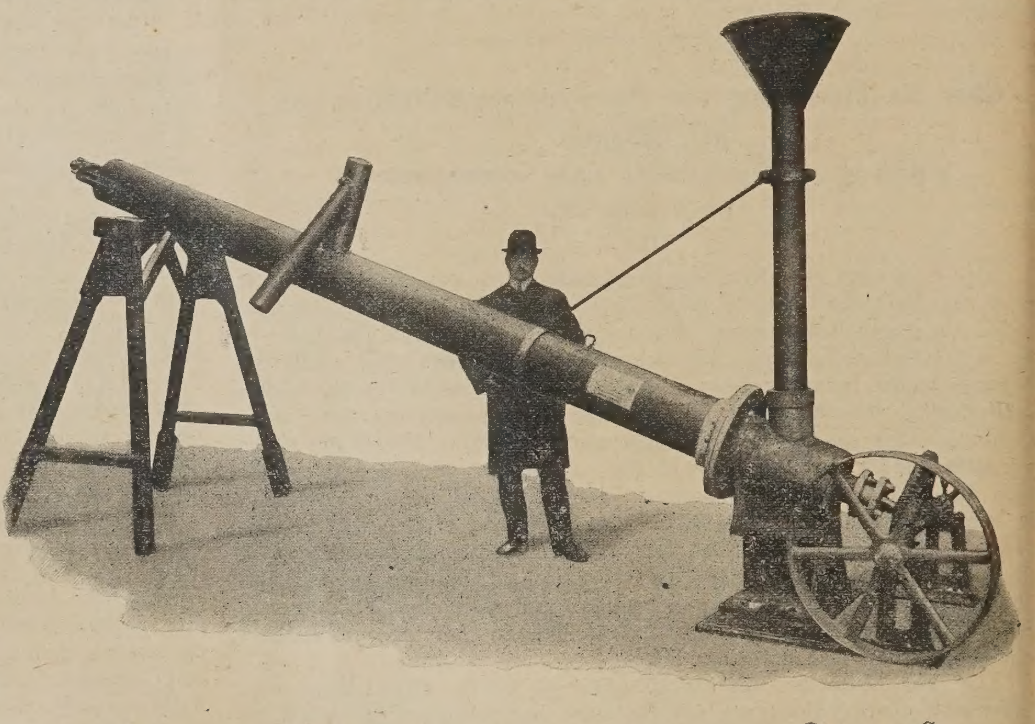
Ich habe auch die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösung auf Lignocellulosen, sowie auf die fossilen Brennstoffe (Torf, Braunkohle, Steinkohle) in Untersuchung gezogen und hoffe schon in kurzer Zeit in der Lage zu sein, über die erhaltenen, interessanten Ergebnisse zu berichten.

[16]) Einigermaßen auffallend ist, daß die Menge der Oxycellulose, kenntlich an der reduzierenden Wirkung gegen *Fehling*sche Lösung und an der goldgelben Färbung mit verdünnter Kalilauge, bei der Oxydation mit 10-proz. Ammoniumpersulfatlösung wesentlich größer zu sein scheint, als bei der Oxydation mit 20-proz. Ammoniumpersulfatlösung.

Schlämm- und Laugeapparat.

Von Reinhold Freygang-Hamburg.

Obgleich es bekannt ist, daß goldhaltiger Sand, sobald er durch Bewegung in inniger Berührung mit immer wieder neuer Lauge gehalten wird, seinen Goldgehalt leichter an die Cyanlauge abgibt, als wenn der Sand in Ruhelage (leaching vat) verbleibt und die Lauge von oben oder unten durch die ruhende Sandlage befördert wird, so ist es doch bisher nicht gelungen, ein Rührsystem zu bauen, welches mit denkbar geringer Kraftaufwendung die gewaltigen Erzmengen dauernd in Bewegung und inniger Verbindung mit den Cyanpartikelchen hält. Besonders widerspenstig gegen ein ständiges Rühren sind Erze, welche tonige oder andere erdige Beimischungen enthalten. Solche Erze sind teilweise nach der Vermischung mit Wasser überhaupt nicht mehr rührbar, da sie zementartig zusammenbacken. Die tonigen Beimischungen können so hindernd auftreten, daß eine normale Tanklaugung der gemahlenen Erze nicht möglich ist, weil eben der Ton nicht nur die Erzschicht und das Bodenfilter undurchdringlich macht, sondern auch die Rohrleitung und die Saugpumpen bald verstopft. Unter diesen Verhältnissen hatte beispielsweise eine Goldminen-Gesellschaft in Chile zu leiden *(Hamburg-Caldera-Goldminen-Gesellschaft)*, deren verhältnismäßig reiches Erz (20—30 g Gold für 1 t) mit einer Beimengung von etwa 30 Proz. eisenhaltigen Tons behaftet ist. Eine Trennung des Tones gelang praktisch auf keinem Wege, wie angestellte weitgehende Versuche zeigten. Erst durch Anwendung des nachstehend beschriebenen, vom Verf. zum Patent angemeldeten Apparates war seine Entfernung und somit die Laugung des Erzes möglich.



G A D C

Apparat für eine Tagesleistung von 20 tons, geliefert für die *Hamburg-Caldera-Goldminen-Gesellschaft.*

Die Abbildung läßt Anordnung und Wirkungsweise leicht erkennen. In dem schrägliegenden Rohr dreht sich an dem Antrieb *C* eine Schnecke. Rechts oben wird durch eine Brause Wasser und durch eine Schurre das Erzpulver eingeführt. Nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren steht in dem senkrechten Rohr *D* das Wasser so hoch wie im schrägen Rohr beim Auslauf *A*. Dieser Auslauf wird durch einen kleinen

Dom gebildet, der das ausfließende Wasser durch ein Rohr in Setzkästen abführt. Der Auslauf *G* liegt etwas tiefer als der Endpunkt des schrägen Rohres, so daß der Wasserspiegel ebenfalls stets unter dem Endpunkt des Rohres liegt. Das Erzpulver sinkt nun im Rohr *D* im Wasser nach unten, wird hier durch die Schnecke erfaßt, gerührt und nach oben gewunden. Infolge der Wirbelung im Wasser gibt das Erz seinen Tongehalt an das Wasser ab, welches mit dem suspendierten Ton durch den Auslauf *A* das Rohr verläßt. Die schwereren Teile, also der gewaschene Sand, gehen mit der Schnecke weiter nach oben und fallen angefeuchtet bei *G* in den Laugetank, in welchem nun die normale Bottichlaugung stattfinden kann. Zu bemerken ist noch, daß fast der gesamte Tongehalt des Erzes (etwa 25 Proz. des Erzgewichtes) in einer einmaligen Waschung entfernt werden konnte. Das Tonwaschwasser geht nicht verloren, da es von den Setzkästen, nachdem sich der Ton abgesetzt hat, wieder abgesaugt und aufs neue verwendet werden kann. Der in den Setzkästen abgesetzte Tonschlamm, welcher natürlich noch einen mehr oder weniger großen Goldgehalt hat, kann hierauf in einer besonderen Batterie hintereinander geschalteter Schneckenapparate mit Cyanlauge entgoldet werden.

Damit sind wir an der zweiten Verwendungsart des Apparates angekommen, nämlich der Laugung im Apparat. Setzt man mehrere Apparate hintereinander, d. h., läßt man den im ersten Apparat gereinigten Sand nicht in den Tank fallen, sondern in den Trichter *D* eines zweiten Apparates usw., so erhält man eine Laugebatterie, sofern man im zweiten Trichter nunmehr die Cyanlauge an Stelle des Waschwassers einfließen läßt. Die bei *A* des zweiten Apparates ausfließende Goldcyanlauge läßt man entweder in den Trichter des dritten Apparates einfließen oder man führt sie ab, fällt aus dieser Lauge das Gold und führt dem dritten Apparat neue Lauge zu. Dieses System kann man so lange fortsetzen, bis eine vollkommene Entgoldung des Sandes stattgefunden hat, was je nach der Beschaffenheit des Erzes mit mehr oder weniger vielen Apparaten erreicht wird. Auf analoge Weise geschieht das Entgolden des bei *A* des ersten Apparates ausgeflossenen Tones.

Bei etwaiger gleichzeitigen Verarbeitung von Sand und Ton in zwei parallelen Batterien kann man dem ersten gemeinschaftlichen Apparat anstelle des Waschwassers gleich eine Cyanlauge zuführen. Diese tritt bei *A* des ersten Apparates samt den ausgewaschenen tonigen Bestandteilen in den Trichter der parallelen (Ton-) Laugebatterie, verbleibt also bei der Laugung des Tones, während man dem bei *J* des ersten Apparates austretenden Sand im nächsten Trichter der Sandlaugebatterie eine neue Lauge zuführt.

Es leuchtet ein, daß das neue Verfahren in mannigfaltigster Art und Weise zur Wirkung gebracht werden kann. Jede Erzart zeigt ihre spezifischen Eigenschaften, die jedoch sämtlich durch die Möglichkeit besonderer Apparatezusammenstellung und Wirkung überwunden werden können. Es können in dem Apparat nicht nur schlammige Erze vollkommen entgoldet werden, sondern es können auch bei Bestehenlassen der Bottichlaugung Slimes, andere schwierige Materialien oder Beimengungen besonders entgoldet werden. Dabei ist die aufzuwendende Kraft eine ganz geringe, die Rührung eine vollkommene und die Wirkung eine schnelle. Die Beaufsichtigung der Apparate, sowie die Bedienung ist einfach und billig. Man kann die Apparate beispielsweise so aufstellen, daß sie selbst die entgoldeten Sände an einem Abhang auswerfen; auf jeden Fall aber fällt das entgoldete Material von selbst in die Kippkarren zur Weiterbeförderung ohne Benötigung besonderer Arbeitskräfte.

Daß der Apparat außer obigem Zweck noch sonst mannigfach in der (chemischen) Industrie Verwendung finden kann, soll zum Schluß nicht unerwähnt bleiben. Stets wird der Apparat mit Vorteil dann anwendbar sein, wenn es sich darum handelt, erdige oder tonige Bestandteile von der Grundsubstanz oder von sonstigen Beimischungen zu trennen, wie z. B. beim Schlämmen von Kreide oder Kaolin (China-Clay), ferner bei der Gewinnung von Erdfarben, sowie bei der Trennung erdiger Mineralverbindungen (Chromoxyd) von der Gangart usw. In jedem Falle kann nach der Materialart und dem Zweck der Verarbeitung eine Neben- oder Hintereinanderschaltung der einzelnen Apparate angewendet werden, je nachdem die schwereren oder die leichteren Teile des Materials noch weiter getrennt oder feiner bearbeitet werden sollen.

Sitzungsberichte.

R. Accademia delle Scienze di Torino.

Sitzung vom 26. Juni 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. D'Ovidio.

Folgende Abhandlungen werden vorgelegt. *G. Piccinini: Hydrolyse der Salpetrigsäuresalze der Oxyhydropyridinverbindungen.* — *G. Ponzio* u. *G. Charrier: Über die Brommethylnitrolsäure.* — Die Veröffentlichung der Abhandlung von *Borelli: Über die Beschaffenheit einiger Quecksilberverbindungen mit komplexen Kationen* wird genehmigt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Juli 1907. — Vors.: A. Chauveau.

D. Berthelot: Über die Kompressibilität der Gase in der Nähe des Atmosphärendrucks. Für Drucke unterhalb 2 at und selbst 1 at ist die Veränderlichkeit von *pv* (*Mariotte*sches Gesetz) keine lineare Funktion des Druckes bei sehr kompressiblen Gasen. — *Guinchant: Silbernitrat; Calorimetrie bei hoher Temperatur.* Die latente Schmelzwärme des Silbernitrats wurde einmal nach dem bekannten calorimetrischen Verfahren und dann einer neuen Methode des Verf. bestimmt. Diese neue direkte Methode beruht auf folgendem Prinzip: ein thermisch isolierter Apparat wird elektrisch mit bekannten Wärmemengen geheizt. Man bestimmt die stationäre Temperatur, die einer in der Minute zugeführten Wärmemenge entspricht und hat so die Kurve zwischen diesen beiden veränderlichen Größen, die bei einem bestimmten Apparat stets die gleiche ist. Um nun eine Messung auszuführen, wird in diesem Elektrocalorimeter eine exothermische Reaktion ausgeführt, wobei die Temperatur mittels eines elektrischen Stromes konstant gehalten wird. Die zu ermittelnde Wärmemenge ist gleich der Differenz zwischen dem auf der Kurve bei der Versuchstemperatur abgelesenen Wert und der durch den Hilfsstrom zugeführten Wärmemenge. Verf. fand auf diese Weise für Silbernitrat 17,9 statt 17,6 nach der alten Methode. — *E. Baud: Über Ortho- und Pyroarsensäure.* Orthoarsensäure scheint nur in Lösung vorzukommen. Wenn eine solche Lösung krystallisiert, so scheidet sich das Pyroarsensäurehydrat ab, das beim Verwittern über Schwefelsäure bei 15° C. Pyroarsensäure liefert. Diese weist in ihrem thermischen Verhalten große Analogie mit der Pyrophosphorsäure auf.

E. Jungfleisch: Über die direkte Oxydation des Phosphors. Die Oxydationsprodukte des Phosphors bei direkter spontaner Oxydation mit Sauerstoff sind bei geringen Drucken nicht die gleichen wie bei hohen Drucken. Im reinen Sauerstoff entsteht bei Atmosphärendruck in der Kälte aus reinem, trockenen Phosphor ausschließlich Phosphorsäureanhydrid; unter gleichen Bedingungen bildet sich bei 18 oder 20 mm Druck das Anhydrid P_2O_3, sowie eine lebhaft gelbe Verbindung; diese gibt beim Lösen in alkoholischem Kali und Fällung mit Salzsäure das Suboxyd P_4O. Verf. gibt ausführliche Versuchsanordnungen wieder und zeigt, daß man beim Arbeiten mit Luft, reinem Sauerstoff oder einem Gemisch von Sauerstoff und einem inerten Gase stets bei geringen Drucken zu gleichen Ergebnissen gelangt. Ist Wasser zugegen, so erhält man die Einwirkungsprodukte dieses auf die im trockenen Gase entstandenen Substanzen. Diese eigentümliche Oxydation des Phosphors in verdünntem Sauerstoff bewirkt, daß der Phosphor an der Luft in der Kälte augenblicklich entzündbar ist. — *Léon Guillet: Über die Eigenschaften und Zusammensetzung von Tantalstahl.* Verf. zeigt, daß die geltende Ansicht über den Wert der Tantalstahlsorten — wenigstens soweit es sich um solche mit geringem Kohlenstoffgehalt handelt — irrig ist und daß diese Stahle durchaus keine besonderen Eigenschaften aufweisen. — *T. Klobb: Über zwei neue Glucoside, das Linarin und Pectolinarin.*

E. Boedtker: Über einige Menthonderivate. Benzylidenmenthon gibt mit ätherischer Äthylmagnesiumbromidlösung usw. eine in weißen Blättchen krystallisierende Substanz der Formel $C_{19}H_{28}O$, Schmp. 102,5→103,5° C., es ist dies ein Menthoäthylphenylmethan: $C_8H_{16}<\begin{matrix}CH.CH.C_6H_5\\ CO \quad C_2H_5\end{matrix}$. Wird statt des Äthylbromids das Phenylbromid verwendet, so entsteht ein in feinen Nadeln krystallisierender, bei 139—140° schmelzender Körper $C_{23}H_{28}O$, das Menthodiphenylmethan: $C_8H_{16}<\begin{matrix}CH.CH.C_6H_5\\ CO \quad C_6H_5\end{matrix}$. Durch geeignete Abänderung der Darstellungsweise gelang es auch, die Stereoisomeren darzustellen und zu charakterisieren. — *L. Guillet: Über die Erzielung hoher Temperaturen für Laboratoriumsuntersuchungen.* Verf. weist mit Rücksicht auf die unter diesem Titel von *Chabrié*[1]) gemachte Mitteilung darauf hin, daß er bereits im Jahre 1901 und 1902 bei seinen Untersuchungen über Aluminiumlegierungen dieselbe Methode verwendet und sie auch in seinem Werk »Etude théorique des alliages métalliques« beschrieben hat.

A. Hebert: Relative Giftigkeit der Chrom-, Aluminium- und Magnesiumsalze; Vergleich mit den analogen Eigenschaften der seltenen Erden. Unter gleichen Bedingungen wie in der ersten Arbeit[2]) mit seltenen Erden wurde diesmal die Wirkung von $Cr_2(SO_4)_3$, $18H_2O$; $Al_2(SO_4)_3$, $18H_2O$ und SO_4Mg, $7H_2O$ auf Hefe, Diastase und Emulsin untersucht. Auf Hefe wirkt Magnesiumsulfat kaum merklich, deutlich nachteilig aber Chromsulfat (über 1:1000); Aluminiumsulfat dagegen scheint einen günstigen Einfluß auszuüben. Im Anschluß an seine früheren Ergebnisse teilt Verf. die Metalle nach der abnehmenden giftigen Wirkung auf den Organismus folgendermaßen ein: Zirkonium, Thorium, Chrom, Aluminium, Cer, Lanthan, Magnesium. — *G. Bertrand: Einfluß von Säuren auf die Wirkung der Laccase.* — *E. Kayser* und *H. Marchand: Einfluß von Mangansalzen auf alkoholische Hefen.* — *Ch. Porcher* und *Ch. Hervieux: Über einen durch Indolcarbonsäure hervorgerufenen Harnfarbstoff.* — *E. Manceau: Über den Coccus anomalus und die Blaukrankheit der Champagnerweine.* Die Erscheinung, die mit dem Namen Blaukrankheit der Weine bezeichnet wird, kann sowohl durch chemische Ausfällung, wie auch durch Mikroben hervorgerufen werden; auch können beide Ursachen gleichzeitig einwirken. Das Mikrobenblau wird nicht durch eine einzige Mikrobenart (Coccus anomalus) erzeugt, sondern durch Vereinigung einer ganzen Anzahl von Arten.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 828.

2) Chem.-Ztg. 1906, S. 1185.

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine Frage der Kunstdünger-Industrie.]

In Nr. 65 dieses Jahrganges vom 14. August veröffentlichen Sie einen Aufsatz des Herrn *Dr. Ernst H. Schulze* unter dem Titel: »Eine wichtige Frage der Kunstdünger-Industrie«. Es ist dies eine Studie über die Löslichkeit der unlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten durch die freie Säure der wässrigen Lösung. Das analytische Material dazu hat Herr *Dr. Schulze* im Laboratorium des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten zu Hamburg-Horn für uns während seiner vorübergehenden Tätigkeit im hiesigen Laboratorium (Herbst 1906) gewonnen.

Solche Arbeiten unseres Vereinslaboratoriums sind aber zunächst für die große Öffentlichkeit nicht bestimmt. Herrn *Dr. Schulze* ist auch solches sehr wohl bekannt, hatten wir ihn doch unter dem 17. Juni 1907 in einem längeren Brief ausdrücklich gebeten, von einer Veröffentlichung dieses Materials abzusehen. Herr *Dr. Schulze* hat diesem Wunsche freilich nicht entsprochen. Wir sehen uns daher veranlaßt, ausdrücklich zu konstatieren, daß die Veröffentlichung in Nr. 65 der Chemiker-Zeitung gegen unsern Willen erfolgt ist, und bitten Sie, Ihrem Leserkreis durch Abdruck dieses Briefes davon Kenntnis zu geben.

Hamburg 26, 19. August 1907. **Verein Deutscher Dünger-Fabrikanten.**
Die Geschäftsstelle: *Dr. Ullmann.*

* * *

Auf Ihr wertes Schreiben vom 20. d. Mts., welches mir nach hier nachgesandt wurde, habe ich bezüglich des Briefes des *Dr. Ullmann* folgendes zu bemerken:

Die Angaben der Geschäftsstelle des V. d. D.-F. entsprechen nur teilweise der Wahrheit. Ich bin weder in dem angezogenen Briefe, noch sonstwie gebeten worden, von einer Veröffentlichung der von mir gewonnenen Resultate über freie Phosphorsäure in Superphosphaten, soweit selbige von mir in Hamburg-Horn gewonnen wurden, Abstand zu nehmen. Ob ich übrigens einem derartigen Ersuchen nachgekommen wäre, bleibe dahingestellt. Verpflichtet dazu wäre ich nach meiner Meinung nicht gewesen. Dies auseinanderzusetzen, muß ich mir eventuell für später vorbehalten.

Braunlage (Harz), 25. August 1907. **Dr. Schulze.**

In einem uns abschriftlich übersandten Schreiben der Geschäftsstelle des Vereins deutscher Düngerfabrikanten vom 17. Juni 1907 ist Herr Dr. Schulze gebeten worden, die im Laboratorium des Vereins ausgeführten Arbeiten nicht zum Ausgange einer öffentlichen Diskussion zu machen.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

[Elektrische Entfernung von Glühspan.]

Ihr Herr Referent sagt im Repertorium[1]) über *Reed*, »Elektrisches Verfahren zur Entfernung von Glühspan und zur Erzeugung von Eisenvitriol«: »Sollte die Anwendung des Stromes zum Beizen nicht zu teuer sein?« Nun ist das von *Reed* angegebene Verfahren allerdings wertlos. Richtig angewandt ist aber die Elektrolytbeize nicht nur nicht teurer, sondern billiger und zuverlässiger als die Säurebeize. Eine größere Zahl Verzinkereien, Verzinnereien und Verbleiereien wenden folgenden Modus an: Man hängt, von einander isoliert, in einem wasserdichten Holzkasten, 30—35 ganze Eisenblechtafeln (in der Regel 1×2 m) parallel zu einander in einer Entfernung von 3 cm von einander auf. Der Holzkasten ist so groß, daß die Kanten der Bleche seine Wände und den Boden beinahe berühren, daß also beim Einhängen der Bleche der ganze Kasten in $n+1$ Räume zerlegt wird. Dann bringt man vor das erste und vor das letzte Blech noch je eine Eisentafel, die ständig im Kasten verbleibt und verbindet diese Endelektroden mit den Polen eines 110 V. Gleichstromkreises. Der Kasten wird mit Glaubersalzlösung gefüllt. Nun werden alle Bleche zu sogen. Mittelleiterelektroden. Auf der einen Seite jedes Bleches bildet sich Schwefelsäure, auf der anderen Natronlauge. Die Säure dekapiert den Glühspan und das Natron verseift etwa vorhandenes Fett. Nach einiger Zeit wechselt man die Stromrichtung und dekapiert somit die andere Seite der Bleche. Das primär gebildete Ätznatron trifft währenddem auf sekundär gebildetes Eisenoxydsulfat, Eisenhydroxyd fällt aus und Glaubersalz wird zurückgebildet. Um den Elektrolyten durch das Eisenoxydhydrat nicht zu verschmieren, läßt man den Elektrolyten kontinuierlich durch ein geeignetes Filter zirkulieren.[2])

Dr. Askenasy.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 348.

[2]) Vgl. Jahrb. f. Elektrochem. 1901, S. 509: *Elkington*, Engl. Pat. 7742 von 1838 und 8447 von 1840; *Booker*, Engl. Pat. 7495 von 1837; *Spencer*, Engl. Pat. 8865 von 1841; *Verein. Electric. A.-G.*, D. R. P. 112341.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Georges Halphen*, Chemiker im Labor. des expertises légales des französischen Handelsministeriums, zum Ritter der Ehrenlegion.

Dr. A. Bannow ist an Stelle von *Prof. Dr. Kraemer*, der sein Amt niedergelegt hat, zum Vorsitzenden des Vorstandes der Sektion I der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gewählt worden. In den Sektionsvorstand ist noch *Dr. Franz Oppenheim* getreten.

Dr. Bronislaw Biegeleisen hat sich als Privatdozent für Heizung und Ventilation an der Technischen Hochschule in Lemberg habilitiert.

Dr. John Clark, Präsident der Society of Public Analysts, ist am 9. Juli im Alter von 63 Jahren gestorben. *Clark* hat seine Studien außer in England noch in Deutschland und Frankreich gemacht und begründete dann ein Handels- und Unterrichtslaboratorium. Die Arbeiten *Clarks* sind zumeist analytischen Inhalts.

Johannes Galli, Professor an der Königlich Sächsischen Berakademie in Freiberg, ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts ernannt worden.

Dr. Fritz Hasenöhrl, a.-o. Professor an der Wiener Technischen Hochschule, ist als Ordinarius für theoretische Physik an der dortigen Universität an Stelle von *Prof. L. Boltzmann* in Aussicht genommen.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Ernst von Meyer in Dresden beging am 25. August die Feier seines 60. Geburtstages.

Der Chirurg Prof. Dr. Alfred Mitscherlich, ein Sohn des Chemikers *Eilhard Mitscherlich*, feierte am 26. August sein 50-jähr. Doktorjubiläum.

Prof. Dr. med. R. Ostertag, Ordinarius der Hygiene an der Berliner Tierärztlichen Hochschule, gibt sein Lehramt zum 1. Oktober auf, um die Leitung der Veterinärabteilung im Gesundheitsamt zu übernehmen.

Apotheker San.-Rat Conrad Rehsteiner-Zollikofer, ehemaliger Vorsitzender des Schweizerischen Apothekervereins, ist 74 Jahre alt in St. Gallen am 21. August gestorben.

Prof. Dr. Thumm, bisher wissenschaftliches Mitglied der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, ist zum Abteilungsvorsteher bei der vorgenannten Anstalt ernannt worden.

Ein Denkmal für Lamarck, den Begründer der Entwicklungstheorie und Vorgänger *Darwins*, soll in Paris im Jardin des Plantes errichtet werden. Eine Subskription ist zu diesem Zwecke von den Professoren des Naturgeschichtlichen Museums bereits eröffnet worden.

Der Abteilung für mathematische Physik am physikalischen Institut der Universität Göttingen schenkte u. a. Geheimrat *Dr. von Böttinger*-Elberfeld 2700 M zur Ergänzung der Einrichtungen für Spetroskopie, und Kommerzienrat *Hauswaldt*-Magdeburg überließ der Abteilung zu Untersuchungszwecken einen großen Funkeninduktor.

Der Gießener Universitätsbibliothek wurden bei der kürzlich stattgehabten 300. Jahresfeier der Ludwigs-Universität reiche Schenkungen zugewiesen; die Geldspenden überschreiten zusammen den Betrag von 37000 M. 5000 M schenkte Geh. Kommerzienrat *Eduard Oehler* in Frankfurt a. M. speziell zu Anschaffungen auf dem Gebiete der Chemie.

Die Einweihung des Höhenlaboratoriums auf dem Monte Rosa fand am 27. August statt; dem Institut wurde der Name *Angelo Mosso* beigelegt, zu Ehren des berühmten Turiner Physiologen, dessen Anregung man das Institut verdankt.

Für den Neubau des Deutschen Museums in München sind die Pläne jetzt zu einem gewissen Abschluß gelangt, doch wird noch eine Kommission nach Paris, Brüssel und London gesandt, welche die dortigen Museen, Bibliotheken und großen Hallenbauten studiert.

Das englische Staatslaboratorium, London. Der soeben veröffentlichte Bericht des Staatschemikers *Dr. Thorpe* besagt folgendes: 27244 Muster von alkoholhaltigen Stoffen wurden analysiert, ferner 827 Muster von Naphtha zu Denaturierungszwecken. Sehr selten lag Anlaß zu Beanstandungen vor. Muster von Weinsäure und Citronensäure enthielten Blei. Muster von Butter mußten vielfach beanstandet werden, ebenso zahlreiche Nahrungsmittel, die Salicylsäure enthielten. Sogenannte Kaffeessenzen enthielten gar keinen Kaffee. Rahm enthielt in vielen Fällen Borsäure und Salicylsäure.

Die Gesetzvorlagen über das Patentwesen und über die Einfuhr von Nahrungsmitteln in England sind vom Oberhaus angenommen worden.

Für den vom 3. bis 8. September tagenden Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Düsseldorf hat der Deutsche Verein für Schutz des gewerblichen Eigentums von seiner Patentkommission und seiner Warenzeichenkommission 2 Denkschriften als Vorbereitung herstellen lassen, die von der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin W, Wilhelmstraße 57/58, bezogen werden können.

Der Verband der Vereine studierender Frauen Deutschlands hat an de[n] Universitäten Berlin, Bonn, Freiburg i. B., Heidelberg, Jena, Leipzig, Marburg, München und Würzburg Auskunftsstellen für Studentinnen und Abiturientinnen eingerichtet.

Der Verband konditionierender Pharmazeuten in Deutschland hält seine diesjährige vierte Hauptversammlung in Düsseldorf vom 15. bis 17. September ab.

Die diesjährige Hauptversammlung der Amer. Pharmaceutical Association wird in New York am 2. September abgehalten werden.

Die Zahl der Apotheken in Preußen beträgt gegenwärtig 3930, von denen 3258 Vollapotheken, 165 Zweigapotheken, 202 Dispensieranstalten und 305 Hausapotheken sind. Von den Vollapotheken sind 328 privilegiert, 1904 konzessioniert und veräußerlich sowie 526 konzessioniert und unveräußerlich. Auf 3460 Verwalter oder Besitzer von Apotheken kommen 4160 Assistenten oder Aspiranten.

Die Frankschen Eisenwerke Adolfshütte bei Dillenburg feierten am 27. Aug. das Fest des 300-jährigen Bestehens. Herr *Frank*, der derzeitige Chef der Firma, berichtete in eingehender Weise über die Geschichte des Werkes, das am 27. Aug. 1607 von den Grafen zu Nassau-Katzenellenbogen-Dillenburg als Hammerwerk in Betrieb genommen wurde.

In der Glasfabrik Rudolfshütte bei Teplitz-Schönau brach am 26. August infolge einer Benzinexplosion ein Feuer aus. Die Schleiferei stürzte ein.

Die Doerrsche Dachpappenfabrik in Innsbruck, die bereits im Mai teilweise niederbrannte und neu errichtet wurde, wurde am 25. August durch Feuer völlig vernichtet.

In der Farbenfabrik von Hemmingway & Co., Hutching Street Milwall, London, fand am 23. August eine Dampfkesselexplosion statt. Das Fabrikgebäude wurde zerstört und ein Arbeiter schwer verletzt. Der Schaden ist bedeutend.

Die Fabrik der American Fisheries Co. zu Promised Land auf Long Island, eine der größten Fischöl- und Fischguanofabriken des Trusts, ist am 31. Juli durch Feuer zerstört worden. Der Schaden stellt sich auf ungefähr 800000 Doll. Bei dem Feuer sind zwei Arbeiter verbrannt, und ein dritter erhielt lebensgefährliche Brandwunden. Die Gesellschaft hatte erst letztes Frühjahr neue Maschinen für 125000 Doll. aufgestellt.

Die Düngemittel- und Futtermittelfabrik von E. Keighley in Hull ist am 18. August niedergebrannt. Der Schaden ist bedeutend.

Die Raffinerie der Valvoline Oil Co. zu Edgewater (New Jersey) ist am 1. Aug. zum größten Teil durch Feuer zerstört worden. Der Schaden wird auf mindestens 200000 Doll. angegeben.

Die Pulverfabrik der American Powder Co. zu Scranton (Pennsylvanien) ist infolge einer Explosion am 1. August vollständig durch Feuer zerstört worden. Der Superintendent *J. M. Hague* wurde dabei lebensgefährlich verwundet.

In einer Dynamitfabrik in Sobrante (Süd-Kalifornien) fand eine Explosion statt, durch die 7 Personen getötet und über 100 verletzt wurden.

Literatur.

Andrewes, F. W., Lessons in Desinfection and sterilisation. 8. 3 s. 6 d. J. A. Churchill & Co., London.

Baumerts Lehrbuch der gerichtlichen Chemie. 2 Bde. 2. Aufl. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Belluomini, G., Manuale pratico del fabbro ferrario. 16. 242 S. 2,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Biltz, H. und W., Übungsbeispiele aus der unorganischen Experimentalchemie. Geb. 7 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Cushman, A. S., The corrosion of iron. 35 S. 15 Cts. U. S. Department of Agriculture bulletin, Washington.

Gregorius, R., Erdwachs (Ceresin), Paraffin und Montanwachs, deren Darstellung und Verwendung. 8. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Kellner, O., Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Lehrbuch auf der Grundlage physiologischer Forschung und praktischer Erfahrung. 4., verb. Aufl. Gr. 8. 621 S. Geb. 13 M. Paul Parey, Berlin.

Klein, E., Die Haftung der Betriebsunternehmer und Betriebsbeamten. Geh. 3,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Liesegang, R. E., Über die Schichtungen bei Diffusionen. 8. 1,60 M. W. Engelmann, Leipzig.

Marc, R., Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des metallischen Selens. 4 M. Leopold Voss, Hamburg.

Müller, J. J. C., Wärmelehre. 194 S. Gr. 8. Geb. 4,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Neumann, F., Unsere Kenntnisse von Atmung, Zuckerverlust und Haltbarkeit der Zuckerrüben während der Zeit der Aufbewahrung. 2,50 M. Paul Parey, Berlin.

Opisso y Viñas, A., Plantas industriales, plantas alimenticias, textiles, sacarinas, oleaginosas, tintóreas, curtientes, aromaticas etc. 8. 315 S. 2,50 Pes. Tipografía Baseda, Barcelona.

Plattners Probierkunst mit dem Lötrohr. 7. Aufl. 515 S. Gr. 8. Geb. 12 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Pfister, J. jr., Das Färben des Holzes durch Imprägnierung. 8. 2,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Ragno, S., La tecnologia delle saldature autogene dei metalli. 16. 129 S. 2 L. U. Hoepli, Mailand.

Rawitz, B., Lehrbuch der mikroskopischen Technik. Geb. 13,20 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Smith, A., A laboratory outline of general chemistry. 3d ed. 12. 136 S. 90 Cts. Century Co., New York.

Stockhausen, K., Der eingeschlossene Lichtbogen bei Gleichstrom. 210 S. Lex. 8. Geb. 7 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Supino, R., Manual de química clínica. 8. 228 S. 4 Pes. Imp. Moderna de Guinart y Pujolar, Barcelona.

Vanino, L., Das Natriumsuperoxyd. 8. Geb. 2,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Winkelmann, A., Recherches synthétiques dans la Série des Phénanthrophénazoxines. 8. 55 S. Dissertation Genf. Imp. A. Bopp, Zürich.

Deventer, Dr. Ch. M. van. Physikalische Chemie für Anfänger. 3. Aufl. XX und 161 S. 3,50 M. Verlag von S. L. van Looy, Amsterdam; Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Der Umstand, daß das Buch nach einem Zeitraume von etwa 10 Jahren in dritter Auflage erscheint, beweist, daß es vielseitig geschätzt wird. Die neue Auflage ist von *Prof. Dr. Ernst Cohen* besorgt. Sie ist durch manche Zusätze zu alten Artikeln und durch Aufnahme neuerer Errungenschaften, z. B. eines Abschnittes über radioaktive Substanzen, bereichert worden. Im übrigen hat das Buch den alten Charakter behalten, nämlich den einer Ergänzung zu Vorlesungen. Zum selbständigen Studium der Grundsätze der allgemeinen Chemie ist es weniger geeignet, da viele Gesetze mehr definiert und durch Bemerkungen dazu erklärt, als aus Erscheinungen logisch abgeleitet werden. Dazu kommt, daß die Umfänglichkeit der Behandlung nicht immer in Einklang steht mit der Bedeutung der Sache für den Anfänger. So sind die explosiblen Substanzen und Gemenge ziemlich ausführlich behandelt, während die wichtigen Kapitel über Hydrolyse und Phasenlehre ganz fehlen, obwohl der Lehre vom chemischen Gleichgewicht im übrigen ziemlich viel Platz gewidmet ist.

Auch im einzelnen ist Ref. nicht durchgängig mit dem Standpunkt des Verf. einverstanden. Direkt falsch ist die Angabe auf S. 15, daß es »für jedes Element nur ein einziges Atomgewicht gibt, während über das richtige Äquivalent die Meinungen immer verschieden sein können«. Richtig ist, daß gerade das Äquivalentgewicht auf rein experimenteller Grundlage beruht und darum frei von jeder Meinung ist. — Dasselbe ist von der Bemerkung auf S. 67 zu sagen, daß bei Substanzen mit negativer Bildungswärme die Zersetzung, wenn sie einmal eingetreten ist, vollständig und nicht umkehrbar sei. (Ein Gleichgewicht dieser Art ist z. B.: Ozon $\rightleftarrows$ Sauerstoff.) — Ganz unverständlich ist dem Ref. auch die Bemerkung auf Seite 156 (Fußnote), daß die Annahme verschiedener Valenzwerte für ein Element ein Verfallen in rohe Empirie bedeute. Die ältere Auffassung von der Konstanz der Wertigkeit ist nicht im geringsten strenger als die neue; sie entspricht nur einem weniger umfangreichen Bestand von Tatsachen, und es müssen von Fall zu Fall neue Annahmen eingeführt werden, um die ältere Auffassung konsequent durchführen zu können. Diese und einige andere Schwächen werden sich bei einer erneuten Bearbeitung zum Vorteil des Werkchens leicht beseitigen lassen.

W. Böttger.

Volckmar, Prof. Dr. E. Kurzes Lehrbuch der Chemie zunächst für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Dritte, wesentlich verm. u. verb. Auflage. Mit 71 in den Text gedruckten Abbildungen. 300 S. Verlag von Emil Roth, Gießen. 1908.

Das Buch verzichtet gänzlich auf Berücksichtigung der neueren Anschauungen über das Wesen der Reaktionen, bringt aber auf geringem Raume ein reichhaltiges, gut ausgewähltes Tatsachenmaterial, hebt namentlich die Beziehungen chemischer Verhältnisse zur Technik hervor und erhält sowohl hierdurch wie auch durch die anschauliche und lebhafte Darstellung das Interesse des Schülers wach, sodaß es für seinen Zweck recht empfohlen werden kann. In einer künftigen Auflage sollte das Cyan nicht erst inmitten der organischen Verbindungen, nach den Fetten und zahlreichen Säuren behandelt werden!

V.-S.

Sperlich, A. Unkostenkalkulation. 2. durchgesehene Auflage der »Reform der Unkostenberechnung in Fabrikbetrieben«. 136 S. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover. 1906.

Verf. hat in recht anschaulicher Weise die Unkosten vorgeführt, welche auf einem Fabrikbetrieb ruhen und durch Gegenüberstellungen gezeigt, daß es nicht immer zweckmäßig ist, mit Durchschnittszuschlägen auf die Löhne die entstandenen Generalunkosten zu decken, sondern durch sachgemäße Verteilung auf die einzelnen Betriebsabteilungen, weil dadurch die Verteuerung des einen Gegenstandes auf Kosten eines anderen verhütet wird. Wenngleich es heute wohl kaum noch größere Werke geben dürfte, in welchen mit Durchschnittszuschlägen auf die Löhne die Generalunkosten gedeckt werden, zumal schon vor 30 Jahren in *Ballewskis* Kalkulation für Maschinenfabriken die Verteilung der Unkosten auf die einzelnen Werkabteilungen vorgeführt und empfohlen wurde, so bietet doch *Sperlichs* sachkundige Behandlung dieser Frage insofern viel Belehrendes, als er in ausführlicher Weise in mehreren Beispielen die Verteilung der Unkosten auf die einzelnen Betriebsabteilungen vornimmt und dann zeigt, welche Verschiedenheiten in der Bewertung einzelner Gegenstände entstehen können, wenn die Unkosten im Durchschnitt oder für die einzelnen Betriebsabteilungen getrennt ermittelt und bei der Selbstkostenberechnung der verschiedenen Fabrikate in Anwendung gebracht werden.

H. Göhring.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniak, Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem —. (T. 11818. Kl. 12.) *B. Thiel*, Bremen. 28. 1. 1907.
Baumwollfarbstoffe, Darst. blauer —. (C. 15427. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 15033.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 23. 2. 1907.
Kali- und Natronhydrat, Herstellung von — aus jüngeren Eruptivgesteinen. (Sch. 24637. Kl. 12.) *F. Schäcke*, Cöln. 16. 11. 1905.
Lithopon, licht- und luftbeständiges —. (St. 11538. Kl. 22.) *R. Steinau*, Nürnberg. 17. 9. 1906.
Natriumbicarbonat, Darstellung von — aus Borax. (H. 37558. Kl. 12.) *B. Haas*, Leipzig. 3. 4. 1906.
Ozonapparat. (E. 12098. Kl. 12.) *G. Erlwein*, Berlin. 17. 11. 1906.
Schwefel, Trennung von — von solchen enthaltenden Materialien durch Extraktion. (C. 14967. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 14170.) *R. Franke* u. *E. Günther*, Eisleben. 19. 9. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Herst. von —n, welche beim alkalischen Druck mit Sulfoxylaten bezw. mit Hydrosulfiten die Kupferwalze nicht schwärzen. (F. 22803. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 1. 1907.
Spiritus, Apparat zum Rektifizieren und Dephlegmieren von — und anderen Flüssigkeiten. (P. 19040. Kl. 6 u. Zus. 19949.) *J. Ponomarew*, Grosny, Rußland, und *H. Kreutzer*, St. Petersburg. 16. 10. 1906 bezw. 7. 2. 1907.
Stahl, Einrichtung zur —darstellung im elektrometallurgischen Induktionsofen. (B. 43853. Kl. 18.) *H. Biewend*, Frankfurt a. M. 14. 8. 1906

Zurücknahme von Anmeldungen.

Färben, Verfahren, um beim — mit Schwefelfarbstoffen deren zu rasche Oxydation auf der Faser zu verhindern. (K. 33660. Kl. 8.) 6. 6. 1907.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von *o*-—. (F. 21398. Kl. 22. Zus. z. Pat. 175827.) 25. 4. 1907.

Versagungen.

Anthrachinonsulfosäure, Darst. v. —, Nitroanthrachinon und Nitrodioxyanthrachinon aus Anthracen. (Sch. 24456. Kl. 12.) 26. 7. 1906.
Sprengstoffe, Herst. von wettersicheren —n. (V. 5657. Kl. 78.) 16. 7. 1906.

Erteilungen.

Amide, Einrichtung zur Darst. von —n der höheren Fettsäuren. (189477. Kl. 12.) *Chemische Werke Hansa G. m. b. H.*, Hemelingen b. Bremen. 17. 6. 1906.
Aminoacetobrenzcatechin, Darst. von —. (189483. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 11. 1905.
Aminoalkohole, Darst. von —n. (189481. Kl. 12. Zus. z. Pat. 169746.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 3. 1905.
Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von *p*-—n. (189335. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 6. 2. 1906.
Ammoniaksalze, Sättigungskasten zur Darstellung von —n. (189473. Kl. 12.) *J. Plzák*, Prag. 5. 9. 1906.
Ätzalkali, Einrichtung zur Erzeugung von — durch Elektrolyse von geschmolzenem Alkalichlorid unter Benutzung einer Bleikathode. (189474. Kl. 12.) *C. L. Sagui*, Saloniki, Türkei. 23. 10. 1906.
Chloride, Darstell. der Magnesiumverbindungen von —n der aromatischen Reihe. (189476. Kl. 12.) *A. Hesse*, Wilmersdorf b. Berlin. 27. 2. 1906.
Chromleder, Schwarzfärben von —. (189468. Kl. 8.) *W. Epstein*, Frankfurt a. M. 11. 3. 1906.
Dimethylaminoisopropylalkohol, Darstellung des Benzoylesters des —s. (189482. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175080.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 18. 6. 1905.
Dimenthyldimethylenäther, Darstellung von —. (189331. Kl. 12.) *K. A. Lingner*, Dresden. 6. 2. 1906.
Eisen, Gewinnung von — und Zink aus zinkhaltigen Eisenerzen und ebensolchen Hüttenerzeugnissen, z. B. Kiesabbränden, durch Behandlung im elektrischen Ofen. (189313. Kl. 40.) *K. Kaiser*, Berlin. 20. 7. 1905.
Eisenerze, Reinigen oder Anreichern minderwertiger — unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen. (189338. Kl. 18.) *V. Landsberg*, Breslau. 15. 12. 1905.
Eiweißstoffe, Koagulation der — des Blutes mittels Dampfes, besonders zwecks Herst. von Futtermitteln. (189417. Kl. 53.) *A. Feldheim*, Hannover. 1. 7. 1906.
Emulsionsapparat. (189415. Kl. 53.) *Deutsche Homogenisiermaschinen-Gesellschaft m. b. H.*, Lübeck. 26. 6. 1906.
Erze, Erhitzen, Schmelzen oder Reduzieren von —n und dergl. Stoffen. (189404. Kl. 40.) *E. A. Grönwall*, Ludvika, Schweden. 22. 4. 1906.
Eugenolester, Darstellung der — von *o*- und *m*-Aminobenzoesäure. (189333. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 1. 1907.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (189261. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 17. 1. 1906.
Fettsäuren, Darstellung von gesättigten — und deren Estern aus ungesättigten Fettsäuren und deren Estern durch elektrolytische Reduktion in Gegenwart von Säuren. (189332. Kl. 12. Zus. z. Pat. 187788.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 24. 4. 1906.
Formaldehyd-Jodwismut-Eiweißverbindungen, Herstellung von —. (189478. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177109.) *A. Busch*, Braunschweig. 14. 3. 1906.
Gallensäuren, Herstellung von Verbindungen der — mit Eiweißkörpern. (189334. Kl. 12.) *E. Wörner*, Posen. 30. 9. 1906.
Gase, Einführung von Luft und anderen —n in Flüssigkeiten. (189328. Kl. 12.) *A. Serenyi* und *Gebrüder Jacob*, Berlin. 4. 8. 1906.
Gase, Reinigung von —n unter Benutzung eines mit Schraubenkanal ausgestatteten Zylinders. (189329. Kl. 12.) *G. Zschocke*, Kaiserslautern, Rhpf. 19. 10. 1906.
Gläser, Herstell. getrübter — und Emaillen. (189364. Kl. 32.) *Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 21. 11. 1906.
Holzstoff, Maschine zur Herst. von — aus Sägespänen für die Papierfabrikation. (189306. Kl. 55.) *L. Roth*, Kirchberg i. S. 20. 2. 1906.
Hydrazokörper, elektrolytische Darstellung von —n. (189312. Kl. 12.) *F. Darmstädter*, Darmstadt. 2. 9. 1902.
Jodquecksilber-Eiweißpräparat, Herst. eines im Magensaft schwerlöslichen —es. (189480. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177109.) *A. Busch*, Braunschweig. 13. 7. 1906.
Körperfarben, Gewinnung von —. (189269. Kl. 22.) *C. Knueppel*, Tempelhof-Berlin. 9. 4. 1907.
Leukogallothionine, Darst. von —n. (189479. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 10. 7. 1906.
Metallammoniak-Celluloselösungen, Herstellung von ammoniakarmen —. (18935 Kl. 29.) *E. W. Friedrich*, Brüssel. 12. 12. 1905.
Wassergas, Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von —. (189354. Kl. 2 *E. Kreß*, Berlin. 21. 11. 1906.

Ungarn.

Alkaliperoxydpatronen, Herstell. von —. *Königswarter & Ebell*, Linden. 22. 4. 190
Camphen, Herstellung von —. *F. Koch*, München. 16. 3. 1907.
Celluloid, Herstellung von unentzündbarem und unverbrennbarem —. *P. Marin* London. 8. 4. 1907.
Chemikalien, Vorrichtung zum Mischen von — in bestimmtem Maße. *A. Klei* Wien. 23. 2. 1907.
Chloressigester, Herstellung von — und Chloressigsäure. *G. Imbert*, Nürnber 10. 6. 1907.
Dichlorvinyläther, Herstellung von —. *G. Imbert*, Nürnberg. 10. 6. 1907.
Dünger, Herstellung von stickstoffhaltigem — und kalihaltigen Produkten a Melasseschlempe. 8. 5. 1907.
Farben, Herstellung wetterfester —. *H. Fried*, Miskolcz. 7. 6. 1907.
Gase, Herstellung von brennbaren —n. *J. R. Coutts*, Chicago, und *Ch. A. Eato* Cleveland. 25. 2. 1907.
Glycerinderivate, Herstellung aromatischer —. *G. Imbert*, Nürnberg. 10. 6. 190
Kupferzinklegierungen, Veredelung von —. *A. Jacobsen*, Hamburg. 6. 5. 190
Malz, Erzeugung von —. *H. Heuser* und *T. Brain*, Chicago. 30. 5. 1907.
Metalle, Ausscheiden von —n und Metalloiden aus ihren Erzen oder Verbindunge in elektrischen Öfen bei gleichzeitiger Anwendung von Kohlenstoff und v Bor. *H. Herrenschmidt*, Paris. 19. 1. 1907.
Preßhefe, Herst. von — für Spiritusfabrikation. *E. Mittelmann*, Nyirbátor. 7. 6. 190
Radioaktive Körper, Darstellung — aus Uran oder Thorium bezw. deren Ve bindungen. *A. P. H. Trinelli*, Scheveningen. 21. 5. 1907.
Wolframfäden, Entkohlung von kohlehaltigen bezw. carbidhaltigen —. *Vereinig Glühlampen- und Elektrizitäts-Akt.-Ges.*, Ujpest. 30. 10. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

13. August 1907.

Aluminiumlot, Darstell. eines —s. (863058.) *C. Ellis* und *N. L. Foster*, Bost und Brookline, Mass. 12. 1. 1704.
Anthracenfarbstoff, Darst eines —es. (863401.) *F. Kaçer* und *Badische Anili und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 9. 5. 1907.
Anthrachinonverbindung, Darstellung einer —. (863397.) *M. Isler*, *F. Kaçer* u *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 26. 2. 1907.
Azofarbstoff, Darst. eines schwarzen —es. (863290.) *A. L. Laska* u. *Chemis Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 22. 3. 1907.
Carbid, Gewinn. von — aus Kalk und Kohle. (863044.) *A. J. Petersson*, Al Schweden. 30. 10. 1906.
Eisenlegierungen, Reduzieren von — und Darst. von — mit geringem Kohle stoffgehalt. (862996.) *E. F. Price*, Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Erze, Behandeln von —n. (862987.) *R. McKnight*, Pittsburg. 20. 11. 1906.
Galmei, Verwerten minderwertiger —sorten. (863417.) *F. S. Mojano*, Aguil Spanien. 20. 10. 1906.
Lösliche Bestandteile, Abscheiden der leichter — einer Substanz von d schwerer —n. (863061/168.) *Griswold jr.*, Midland, u. *The Ontario Nickel C Ltd.*, Worthington, Kanada. 12. 1. 1907.
Metallsulfide, Reduzieren von —n. (862871.) *E. L. Anderson* u. *Th. B. Harv* St. Louis. 23. 2. 1907.
Röstofen. (863045.) *W. A. Rankin* u. *Allis-Chalmers Comp.*, Milwaukee. 4. 12. 19
Salzsäuregase, Reinigen von —n. (862906.) *W. Hasenbach*, Mannheim. 22. 6. 19
Schwefelerze, Behandeln zinkhaltiger —. (863411.) *R. W. E. McIvor* u. *Met Extraction Corporation Ltd.* 2. 2. 1906.
Sulfatkrystalle, Gew. von —n. (863279.) *H. E. Horton*, *F. C. Godge* u. *Americ Steel and Wire Comp.*, Worcester, Mass. 11. 5. 1906.
Vanadiumerze, Behd. v. —n. (863076.) *F. de Lucio*, Huaraucaca, Peru. 26. 3. 19

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abwässer, biologisches Filter zur Reinigung von —n. (313870. Kl. 12.) *A. Mo* und *W. Bosüner*, Wiesbaden. 30. 5. 1907.
Destillier-Vorrichtung, namentlich zum Destillieren von Seewasser, welche Kühlung des Kondenswassers mit einem besonderen Kühlraum mit da befindlicher Kühlschlange versehen ist. (314306. Kl. 85.) *H. Pallesen*, Ha burg. 27. 7. 1907.
Dewar'sches Gefäß in Form eines Napfes mit dazu passender Umhüllung u Verschlußdeckel. (314480. Kl. 12.) *R. Hartwig*, Berlin. 31. 7. 1907.
Dosieren, Apparat zum — unter Druck stehender Flüssigkeiten, mit einer an d Ablaßkanal d. Flüssigkeitsvorratsbehälters angeschlossener Meßbürette. (3144 Kl. 42.) *J. Medinger & Söhne*, Wien, u. *Dr. K. Schimbs*, Neufeld a. Leitha. 1. 7. 19
Elektrolysiervorrichtung mit erweitertem, mit Abzweigungen versehenem G sammelrohr. (314118 Kl. 12.) *F. McDonald*, Johnsonburg, V. St. A. 2. 3. 19
Extraktionsapparat, selbsttätiger — für Gegenstromextraktion, bestehend a einem Behälter mit einem die Förderschnecke umgebenden, dieser entgeg gesetzt drehbaren Rohr, welches Mitnehmerflächen besitzt, die das Extraktions der Schnecke zuschieben. (313873. Kl. 12.) *G. F. Bögel*, Altona-Ottensen. 1. 7. 19
Filter, bestehend aus Filtergefäß mit eingesetztem, auf einem Gestell ruhen Filterkörper. (313869. Kl. 12) *Sucro Filter Werk Sucro & Co.*, Schönebe b. Berlin. 15. 5. 1907.
Filtriertrichter aus Emailblech mit enger, kurz gestutzter Öffnung. (314472. Kl. *O. Schmatolla*, Berlin. 15. 7. 1907.
Flüssigkeitsheber. (314427. Kl. 12.) *Hch. Dechert*, Schweinfurt. 31. 1. 1906.
Ölreiniger aus mehreren, übereinander gelagerten Sägespäne-Behältern mit lochten Böden. (314126. Kl. 12.) *K. Laidl*, Nürnberg. 26. 4. 1907.
Papierfilter, mit tieftonigen Farben imprägniertes —. (314123. Kl. 12.) *Lwow fabryka chemiczna „Tlen" we Lwowie stowarzyszenie zarejestrowane z ogranicz poreka*, Lemberg, Galizien. 4. 1. 1907.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 483. Dr. L. Pollak, Wilsdorf.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalienindustrie und Handel in Japan.

II.*)

Campher und Campheröl. Kobe nimmt im Campherhandel in drei-cher Hinsicht eine besondere Stellung ein, als einziger Ausfuhrhafen ltjapans (d. h. Japans außer Formosa), als Sitz einer Regierungs-brik, in der in ähnlicher Weise wie in der in Taipeh befindlichen ohcampher entölt, gereinigt und für den Versand fertiggestellt und ußerdem Campher aus Campheröl gewonnen wird, sowie endlich als littelpunkt der japanischen Campherraffinerie. Was zunächst die ampherproduktionsverhältnisse der letzten Jahre anbelangt, so muß it Rücksicht auf die Verschmelzung des seit Oktober 1903 in Japan estehenden Monopols mit dem bereits 1899 in Formosa eingeführten ich auf die Camphergewinnung Formosas kurz eingegangen werden. ierbei ist vorweg zu bemerken, daß sich ein klares Bild der der-itigen Produktion aus dem vorhandenen statistischen Material nicht ewinnen läßt, da die japanische Regierung die Veröffentlichung von inzelheiten des in Rede stehenden Monopols stets sorgsam vermieden at. Zeitungsnachrichten zufolge stellte sich die japanische und formo-anische Camphergewinnung der letzten drei Jahre wie folgt:

	Campher	Campheröl
1904	40 235 Pikul	34 346 Pikul
1905	41 023 „	34 175 „
1906	41 859 „	34 833 „

ie Zahlen für Campher erhöhen sich noch wesentlich durch die Rück-ewinnung von Campher aus Campheröl. Um wieviel, entzieht sich ndessen der Feststellung, dagegen läßt sich der gesamte derzeitige ahresertrag aus nachstehenden, der Zollstatistik entnommenen Ausfuhr-iffern annähernd bestimmen:

	Formosa		Kobe		Zusammen	
	Menge Pikul	Wert Yen	Menge Pikul	Wert Yen	Menge Pikul	Wert Yen
1904 . . .	24 034	2 199 320	31 408	3 168 197	55 442	5 368 517
1905 . . .	22 430	2 052 933	22 847	2 556 233	45 277	4 609 166
1906 . . .	21 774	2 222 729	26 565	3 632 785	48 339	5 855 514

Das Monopolamt sendet das gesamte in Formosa gewonnene Öl ährlich etwa 25—26 000 Pikul), das in früheren Jahren von formo-anischen Häfen aus über Hongkong auf den Markt gelangte, nach Kobe, wo es wieder zur Camphergewinnung benutzt wird. Bei diesem ückgewinnungsprozesse werden angeblich außer 50 Proz. Campher 8 Proz. sogenanntes rotes und 15 Proz. weißes Campheröl gewonnen. Während früher beide Ölsorten in den Handel kamen und besonders uch nach Deutschland gingen, hat das Monopolamt die Ausfuhr des eichteren weißen Öls im vorigen Jahre verboten, da es in großen Iengen als Surrogat für Terpentinöl sowie zu Desinfektionszwecken im ande selbst verbraucht wird. Hierauf ist auch die Abnahme der usfuhr von Campheröl zurückzuführen. Die Ausfuhr davon betrug 905 12 610 Pikul im Werte von 216 122 Yen, 1906 7692 Pikul im Verte von 132 502 Yen. Außer dem aus formosanischem Campheröl ewonnenen Campher ist in der Campherausfuhr Kobes auch noch ein 'eil des in Formosa erzeugten Rohcamphers enthalten. So kamen im ahre 1906 hiervon etwa 6000 Pikul von Formosa nach Kobe.

Etwa 6000 Pikul Rohcampher gibt die Monopolregierung zu fest-estimmten Preisen, die gegenwärtig 123 Yen für Campher A und 16 Yen für Campher B betragen, an die in Kobe bestehenden Raffinerien ihrlich ab, und zwar sind dort angeblich während des letzten Jahres olgende Mengen Rohcampher raffiniert worden: *Raffinerie Suzuki* 500 Pikul, *Raffinerie Lucas & Co.* 1000 Pikul, *Raffinerie Shonokaisha* 000 Pikul, *Raffinerie Fujigawa* (Osaka) 500 Pikul. Auch in der tegierungsfabrik in Kobe wird Campher raffiniert. Genauere Zahlen ierüber waren jedoch nicht erhältlich. Indessen steht fest, daß es der tegierung darum zu tun ist, die Campherraffinerie in Japan zu heben. apanische Raffinade wird in kleineren und größeren Tabletten haupt-ächlich nach Indien ausgeführt, geht aber auch nach europäischen ändern. Die Regierungsfabrik in Kobe befaßte sich früher auch mit er Herstellung von *Safrol*. Die damit angestellten Versuche haben ich indessen als so wenig zufriedenstellend erwiesen, daß man die afrolgewinnung wieder ganz aufgegeben hat.

Unter den Campherbezugsländern steht Deutschland bei weitem an rster Stelle. Campher wird in Deutschland hauptsächlich für die elluloidindustrie gebraucht. So bezifferte sich nach der Statistik des eutschen Reiches die Einfuhr von japanischem Campher nach Deutsch-ınd für das Jahr 1904 auf allein 10 134 dz im Werte von 4 560 000 M, omit Campher unter den Einfuhrgütern japanischen Ursprungs an rster Stelle stand. Im Jahre 1905 betrug die Einfuhr von japanischem ampher nach Deutschland 8902 dz im Werte von 5 786 000 M. Die apanische Zollstatistik ist der unrichtigen Zolldeklaration wegen völlig reführend. Der zweitgrößte Abnehmer von japanischem Campher sind die Vereinigten Staaten, dann folgen Indien, England und Frankreich. — Erwähnt zu werden verdient in diesem Zusammenhange, daß der Campherverbrauch in Japan selbst demnächst eine erhebliche Steigerung erfahren dürfte, da vor einiger Zeit die Gründung einer japanischen Celluloidfabrik in die Wege geleitet ist. Ein aus japanischen, deutschen und englischen Kapitalisten bestehendes Syndikat hat bereits zu diesem Zwecke in Aboshi bei Kobe eine größere Landfläche erworben. Das Kapital soll 4 Millionen Yen betragen und bereits zum größten Teil gezeichnet sein; die Unternehmer gedenken neben Celluloid auch künstliche Seide herzustellen. In dem neuen Unternehmen dürfte besonders der deutschen Celluloidindustrie ein nicht zu unterschätzender Gegner erwachsen, der vermöge billigeren Rohmaterials und billigerer Arbeit nicht nur den jährlich wachsenden japanischen Konsum von Celluloid zu decken, sondern seine Fabrikate auf den gesamten ost-asiatischen Markt zu versenden im stande sein dürfte. Der Verbrauch von Celluloid in Japan hat seit einiger Zeit stark zugenommen, wie folgende Einfuhrziffern ersehen lassen:

1904 . . .	148 607 Kin im Werte von				252 644 Yen
1905 . . .	298 685 „	„	„	„	496 865 „
1906 . . .	506 342 „	„	„	„	818 122 „

Deutschlands Anteil an dieser Einfuhr betrug allein etwa 80—90 Proz.

Was die Campherpreise anbelangt, so ist der Rückgang in der Campherproduktion wohl eine der Hauptursachen der letztjährigen gewaltigen Preissteigerungen. Bei den Preisen für Rohcampher ist zwischen den Einkaufspreisen, d. h. denjenigen Preisen, zu denen die Regierung vertragsmäßig den Campher an die mit dem Alleinverkauf betraute englische Firma *Samuel Samuel & Co.* abgibt, und den eigentlichen von der Verkaufsagentur berechneten Verkaufspreisen zu unterscheiden. Die Einkaufspreise betrugen nach den ersten Abmachungen (1899/1900) 95 Yen für Campher A und 85 Yen für Campher B. Sie stellen sich nach den im verflossenen Jahre erfolgten letzten Festsetzungen auf 123 Yen für Campher A, 118 Yen für Campher BB und 116 Yen für Campher B. Die Verkaufspreise waren früher gleichfalls limitiert, und zwar hatte sich die genannte Firma nach den ursprünglichen Abmachungen verpflichten müssen, beim Verkauf des Camphers nicht über einen bestimmten Preis hinauszugehen. Diese Maximalpreise, die sich cif. Hamburg, New York und London verstanden, betrugen 107,89 Yen für Campher A und 99,7 Yen für Campher B.

Diese Preislimitierung, der seiner Zeit die ausdrückliche Absicht zugrunde gelegen hatte, der Campherspekulation vorzubeugen, soll die Monopolregierung aber seit einiger Zeit wieder aufgegeben und der Verkaufsagentin auf Kosten der Campherkonsumenten in dieser Beziehung freie Hand gelassen haben. Es wird auch behauptet, daß die Regierung diese Konzession gemacht hat, um die genannte Firma für die starken Ausfälle, die sie in der ersten Zeit nach Einführung des Monopols erlitten haben soll, zu entschädigen.

Mentholkrystalle und Pfefferminzöl. Während sich die Ausfuhr von Mentholkrystallen und Pfefferminzöl früher fast ausschließlich auf Yokohama beschränkte, haben während der letzten Jahre auch von Kobe aus namhafte Verschiffungen stattgefunden. Noch im Jahre 1900 betrug der Anteil Kobes an der Gesamtausfuhr im Werte von 223 471 Yen nur 25 705 Yen, im Jahre 1906 kamen dagegen von der mit 888 693 Yen bewerteten Ausfuhr allein 422 575 Yen auf Kobe. Die Pfefferminzpflanze, Mentha piperita L (japanisch Hakka), wird in Japan auf kleinen Feldern angebaut und an Ort und Stelle einem einfachen Destillationsverfahren unterworfen. Das gewonnene Öl, sogenanntes ungetrenntes Pfefferminzöl, kommt sodann in unreinem Zustande in die Raffinerien, in denen durch ein einfaches Verfahren die Mentholkrystalle ausgeschieden werden. Der Ertrag an Menthol schwankt je nach den verschiedenen Ernten. Der erste Schnitt (Juli bis August) enthält etwa 35—40 Proz., der zweite (September) zwischen 40 und 50 Proz., der dritte (bis Ende Oktober) zwischen 50 und 60 Proz., mitunter sogar noch mehr Krystalle. Der Restbestand bildet das sogenannte reine Öl, das auch noch etwa 10 Proz. Menthol enthält. Zwei derartige Raffinerien bestehen seit 4—5 Jahren auch in Kobe, von denen eine von einer deutschen Firma finanziert wird. Der Hauptartikel der Kobe-Ausfuhr ist der nach dem Namen der bedeutendsten *Raffinerie Suzuki* genannte Suzukibrand. Die Krystalle wie auch das reine Öl werden zum überwiegenden Teile ausgeführt, im Lande selbst finden sie nur wenig Verwendung.

Menthol-Krystalle.

Jahr	Menge Kin	Wert Yen	Von der Gesamtausfuhr gingen nach Hongkong Kin	England Kin	Deutschland Kin	Amerika Kin	Manila Kin
1905 . . .	167 067	797 624	13 476	63 949	24 417	30 656	31
1906 . . .	95 549	517 215	noch nicht bekannt				
Pfefferminzöl.							
1905 . . .	173 906	491 590	43 640	58 370	37 868	18 536	15
1905 . . .	121 138	371 478	noch nicht bekannt				

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 849.

Die Abnahme der Ausfuhr des letzten Jahres ist darauf zurückzuführen, daß nach der besonders günstigen Ernte des vorangegangenen Jahres (1905) die Konsumenten sich reichlich versehen hatten und im vorigen Jahre um so weniger Neigung zum Kaufen zeigten, als die Preise infolge der ungünstigeren Ernte des Jahres 1906 eine steigende Tendenz zeigten. — Dem Pfefferminzmarkte ist eine außerordentlich starke Unstetigkeit eigentümlich. Der Grund hierfür liegt darin, daß das ruhige Ordergeschäft, wie es früher in diesem Artikel vorherrschend war, seit einigen Jahren mehr und mehr der Spekulation Platz gemacht hat, und zwar in um so höherem Grade, als der Anteil der japanischen Exporteure an der direkten Ausfuhr gewachsen ist und der Wettbewerb auch unter den europäischen Häusern schärfere Formen angenommen hat. Die Preisbewegung während des letzten und der beiden ersten Monate des laufenden Jahres gibt folgende Tabelle:

	Menthol.-Krystall pro engl. Pfd.	Reines Öl pro engl. Pfd.
4. Januar 1906	7 s. 11 d. bis 7 s. 9 d.	4 s. 2 d. bis 4 s. 4 d.
5. Mai	8 s. 6 d.	4 s. 8 d.
6. Dezember	8 s. 6 d.	5 s. 11 d.
7. März 1907	9 s. 3 d.	6 s. 2 d.

Japanwachs. Für Japanwachs ist Kobe der Hauptmarkt Japans. Etwa 90 Proz. der gesamten Ausfuhr geht über diesen Hafen. Hier und in Osaka befinden sich auch die drei bedeutendsten Wachsraffinerien Japans, *Kitagumi*, *Chikuzan* und *Shimizi*. In diesen Fabriken wird das aus den Früchten der in Shikoku und Kiushiu gedeihenden Rus succedania gewonnene Rohwachs gereinigt und gebleicht. Das Verfahren beruht darauf, daß das Rohwachs gekocht und dann in flüssigem Zustande ins Wasser gelegt wird. Hierauf setzt man es im Sommer 3—5, im Winter 7—8 Wochen lang den Einwirkungen des Sonnenlichtes aus, wodurch es gebleicht wird. In Kuchenform kommt es sodann zur Verschiffung. Eine Durchschnittsernte soll einen Ertrag von etwa 4 Millionen Kin (2,4 Millionen kg) ergeben. Nach der japanischen Zollstatistik ist die Ausfuhr der letzten 2 Jahre folgende:

Jahr	Menge	Wert	Von der Gesamtausfuhr gingen nach Hongkong	England	Deutschland	Amerika	Manila
	Kin	Yen	Kin	Kin	Kin	Kin	Kin
1905	3 158 188	804 299	838 430	365 301	471 970	691 555	56 343
1906	3 913 626	1 092 447	917 651	496 692	797 141	812 218	118 667

Bezüglich der Ausfuhrländer, unter denen Deutschland eine hervorragende Stellung einnimmt, ist hier — wie auch bei den weiter unten behandelten Produkten — stets zu beachten, daß von den nach Hongkong deklarierten Mengen der bei weitem größte Teil auch nach Deutschland geht. Die Preisbewegung des verflossenen und laufenden Jahres (cif. Hamburg) veranschaulicht nachstehende Statistik:

	Pro engl. Ztr.		Pro engl. Ztr.
4. Januar 1906	53 s. 6 d.	21. August	58 s. 8 d.
16. Mai	49 s.	30. Oktober	54 s. 9 d.
6. Juni	54 s.	7. März 1907	64 s. 6 d.

Agar-Agar. In gleicher Weise wie für die oben behandelten Chemikalien liegt auch für Agar-Agar (japanisch Kanten) auch Isingglas, Colle végétable, fälschlich auch Hausenblase genannt, der Schwerpunkt der Fabrikation und des Handels in und in der Umgebung von Kobe. Das in Rede stehende Präparat wird aus verschiedenartigen Meeresalgen gewonnen. Der Hauptabnehmer von Isingglas, besonders der geringeren Sorten, ist China. Die besseren Qualitäten, Prima, Seconda und Tertia, und die sogenannte refuse (Abfälle) gehen in großen Mengen unter anderem auch nach Hamburg, von wo aus sie dann ihren Weg zumeist nach Rußland und den skandinavischen Ländern finden. Die besseren Sorten werden in Bierbrauereien und Konditoreien, die geringeren zur Appretur von Stoffen (Leinwand) und Papier verwendet.

Schwefel. An der japanischen Schwefelausfuhr ist Kobe in nur geringem Maße beteiligt:

Jahr	Menge	Wert	Von der Gesamtausfuhr gingen nach Hongkong	Australien	Britisch-Amerika	Amerika	China
	Kin	Yen	Kin	Kin	Kin	Kin	Kin
1905:	48 991 634	971 921	21 290	13 477 106	1 270 080	30 694 362	2 448 902
1906:	62 800 730	1 291 911	noch nicht bekannt				

Der Hauptstapelplatz für diesen Artikel ist Hakodate. Der in Kobe verschiffte Schwefel entstammt hauptsächlich den Schwefelgruben Kiushius (Provinzen Satsuma und Bungo) und Shikokus (Provinz Jyo) und geht in der Hauptsache nach Australien.

Auch für japanische *Galläpfel*, die hauptsächlich aus der Nachbarprovinz Kii und Shikoku kommen, ist Kobe von jeher der Hauptausfuhrhafen gewesen. Die Ausfuhr der letzten Jahre veranschaulicht nachstehende Statistik:

Jahr	Menge Kin	Wert Yen
1905	675 969	168 101
1906	260 614	67 854

Die Abnahme der Ausfuhr der letzten Jahre ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß die Produkte jetzt auch in größeren Mengen im Lande selbst, und zwar zu Färbereizwecken, Verwendung finden. Man schätzt den einheimischen Konsum gegenwärtig auf die Hälfte der gesamten Ernte.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Juli. Die *chemische Großindustrie* war mit Aufträgen im allgemeinen gut versehen. Das Angebot an Arbeitskräften war ziemlich ausreichend. Die *Farbenfabriken* waren normal beschäftigt. Arbeitermangel wird aus Höchst a. M. und Elberfeld berichtet, sonst konnte die Nachfrage gedeckt werden. Vielfach war Überarbeit nötig. Die Betriebe, die *anorganische* Säuren, Chrom, herstellen, hatten viel Arbeit. In der Fabrikation von Ceresin konnte gegen den Vormonat eine kleine Belebung festgestellt werden. Die Glycerinfabrikation hatte nach wie vor einen schwachen Geschäftsgang zu verzeichnen. In der Gelatinefabrikation trat stellenweise eine kleine Abflauung gegenüber Juni ein. In den Betrieben, die *technische*, *chemische* und *pharmazeutische* Präparate herstellen, trat in der befriedigenden Lage des Vormonats keine Änderung ein. Mangel an brauchbaren Arbeitskräften herrschte in Berlin, ein Überangebot war hingegen in Darmstadt und Braunschweig zu bemerken. Die *Kieselgurindustrie* hatte andauernd gut zu tun.

Der Bedarf an *Bleifarben*, Bleiweiß und Bleimennige blieb hinter der Produktion zurück. Die Beschäftigung war ebenso ungünstig wie im Vormonat. Zuverlässige und ausdauernde Arbeitskräfte waren gesucht.

Die Lage in der *Kaliindustrie* war immer noch wenig befriedigend, wenn auch gegen den Vormonat wiederum eine kleine Verbesserung eintrat.

Die *Fensterglasindustrie* war andauernd ungenügend beschäftigt; hingegen war der Beschäftigungsgrad in der *Spiegelglasindustrie* gut. Die Beschäftigung in der *Steingutindustrie* war gleich lebhaft wie bisher. Von verschiedenen Seiten wurde über Arbeitermangel geklagt. Stellenweise wurden die Löhne erhöht. Die Einführung von Überstunden, die in vereinzelten Betrieben notwendig gewesen wäre, stieß auf den Widerstand der Arbeiter.

In der *Papierindustrie* blieb der Beschäftigungsgrad im allgemeinen auf der Höhe des Vormonats. Der große Mangel an Arbeitskräften hemmte vielfach die weitere Ausdehnung der Produktion. In der sächsischen Druckpapierfabrikation hat der Eingang an Aufträgen gegen den Vormonat vielfach etwas nachgelassen, doch waren die Betriebe mit älteren Bestellungen gut versehen.

In der *Roheisenerzeugung* trat dem Vormonat gegenüber im allgemeinen keine wesentliche Änderung ein. Die Verkäufe in Gießereiroheisen, Puddel- und Stahleisen bewegen sich in mäßigen Grenzen.

Die *Stahl- und Walzwerke* hatten im allgemeinen gut zu tun. Aus dem Saargebiete wird allerdings ein weiteres Nachlassen neueingehender Bestellungen berichtet. In fast allen Bezirken fehlten Arbeitskräfte.

Die Dortmunder und Stolberger *Zink- und Bleihütten* hatten genügend zu tun. Von unangenehmem Einfluß war der teilweise außerordentlich starke Arbeitermangel.

In der *Weißblechentzinnungsindustrie* trat gegenüber dem Vormonat eine Verbesserung ein, die Lage war gleichfalls besser als im Vorjahr.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld nehmen eine Erhöhung des jetzt 21 Mill. M betragenden Aktienkapitals in Aussicht. Die neuen Mittel sollen namentlich für die Zwecke des gemeinsam mit einem französisch-norwegischen Konsortium sowie der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* sowie der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* errichteten Unternehmens zur Verwertung von Erfindungen betr. Herstellung von Salpeter aus dem Stickstoff der Luft dienen.

Ein Verband pharmazeutischer Fabriken ist in Berlin gegründet worden, der seine Maßnahmen möglichst im Einvernehmen mit dem Groß- und Zwischenhandel treffen will. Die Geschäftsstelle befindet sich in Hamburg 30, Eidelstedterweg 40.

An der Technischen Verkaufs-Genossenschaft „TVG", vormals Dr. Werner Heffter, G. m. b. H., Duisburg a. Rh., hat sich die Maschinenfabrik *Gustav Drescher* in Halle a. S. mit 50000 M bar beteiligt. Das Geschäftskapital beträgt jetzt 100000 M. Alleiniger Geschäftsführer bleibt *Dr. Werner Heffter* in Duisburg.

Auf der der Oberschlesischen Eisen-Industrie-Act.-Ges. gehörigen Baildonhütte bei Zalenze werden bedeutende Erweiterungen geplant. Die Hütte, welche Stahlwerk, Puddelwerk und Walzwerk umfaßt, wird durch den Neubau einer großen Elektrostahlofenanlage ergänzt. Das Hammerwerk, das erst vor zwei Jahren gebaut wurde, wird bedeutend erweitert.

Die Harpener Bergbaugesellschaft beabsichtigt die Errichtung einer modernen Kokereianlage mit Gewinnung von Nebenprodukten auf Zeche Courl.

Die Vereinigten Breslauer Ölfabriken, die vor Jahresfrist einer einschneidenden Sanierung durch Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 2:1 unterzogen wurden, schließen für 1906/07 von neuem mit einem erheblichen Verlust, bei der Filiale in Oderberg von 67772 K, bei dem gesamten Unternehmen von 92848 M, ab. Für 1905/06 hatte sich ein Verlust der *Vereinigten Breslauer Ölfabriken* in Höhe von 69500 M ergeben. Durch die erneute Einbuße ermäßigt sich die bei der Sanierung gestellte Verlustreserve auf 57151 M. Die Aussichten des Unternehmens sind, zum Teil infolge von Schwierigkeiten seitens der Behörden, unsicher.

Handel und Industrie des Auslandes.

Über eine Krisis im türkischen Drogenhandel wird dem Berl. Tgbl. geschrieben, daß einige der bedeutendsten Großhändler ihre Zahlungen haben einstellen müssen, der allergrößte insolvent geworden ist, und die anderen ihr Dasein kärglich weiterfristen. Daß nicht mehr Zahlungseinstellungen vorkommen, bewirkt nur das geduldige Warten aller Gläubiger. Die Einschränkung des Kredites durch die Banken und der hohe Zinsfuß verschärfen natürlich die Schwierigkeiten der notleidenden Großhändler. An diesen ungünstigen Verhältnissen sind die Händler selbst schuld. Früher machte man mit Vorliebe für geschäftliche Mißerfolge die Regierung verantwortlich, weil diese keine festen Bestimmungen über die Vornahme der Zollamtsanalysen, der viele Drogen unterworfen sind, erlassen habe, aber seitdem auf Drängen der Mächte neue Verordnungen darüber erlassen sind, geht das nicht mehr an. Der Mangel an Geschäftssinn und die zügellose Konkurrenz der Händler untereinander sind die beiden Hauptursachen des Niederganges des Drogenhandels. Die Preisschleuderei ist dabei garnicht notwendig, da die Kundschaft sehr gern (??) höhere Preise bewilligen würde. Weiter verstehen es die hiesigen Drogisten nicht, sich auch nur im mindesten zusammenzuschließen oder auch nur bindende Verabredungen über Zahlungsbedingungen usw. zu treffen. Dieser Mangel an Zusammenschluß ist die Ursache so vieler Unzukömmlichkeiten im Komissionsgeschäfte, insbesondere gilt dies von den immer weiter hinausgesteckten Zahlungsfristen. Die deutsche Industrie ist am türkischen Drogengeschäfte nicht unerheblich beteiligt, sie liefert unter anderem Jod, Wismut, Brom, Bor und Chinin, verschiedene ihrer pharmazeutischen Spezialitäten, Pottasche, Säuren, insbesondere aber Farben.

Die Firma Surcouf & Trousseville in Montrouge (Wachsraffinerie) ist aufgelöst.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Colles et Gélatines françaises in Chauny (Nordfrankreich). Herstellung von Gelatine und Ossein. Kapital 1200000 Fr. Die Gesellschaft hat gleichzeitig die Fabrikanlage von *Roy & Cie.* in Nanterre erworben.

C. Cruet & Cruet frères in Paris. Herstellung chemischer Produkte. Kapital 600000 Fr.

Société anonyme française des Oxydes métalliques in Paris. Kapital 1000000 Fr.

Société anonyme Le Graphite français in Paris. Kapital 800000 Fr.

Neugründungen in England:

Puchong Rubber Syndicate Ltd., London. Kapital 2000 £.

Alamilos Company Ltd., London (Metallschmelzerei). Kapital 30000 £.

Anglo Hungarian Leather Co., Ltd., London. Kapital 42000 £.

Matang Rubber Syndicate Ltd., London. Kapital 12500 £.

William Bennett & Sons, Ltd., Grimsby. Ölfabrik. Kapital 200000 £.

Standard Products Co., Ltd., London. Chemische Produkte. Kapital 2000 £.

Central Acid Co., Ltd., London. Schwefelsäurefabrik. Kapital 35000 £.

Longworth Bye Product Co., Ltd., Sheepbridge. Chemische Produkte. Kapital 41000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Lawes Chemical Company Ltd., London. Dividende 5 Proz.

Burnyeat Brown & Co., Ltd., Cardiff. Dividende 30 Proz. Zum Reservefond 40000 £, vorgetragen 18412 £.

Hadfield Metal Foundry Ltd., Sheffield. Dividende 5 Proz.

Moss Bay Hematite Co., Ltd., Workington. Dividende 5 Proz.

Alby United Carbide factories Ltd., London. Dividende keine.

F. Steiner & Co., Ltd., Manchester (Türkischrotfärberei, Druckerei und Bleicherei). Dividende 5 Proz.

Walter Scott Ltd., Newcastle on Tyne. Jahresgewinn 66354 £. Dividende $7^1/_2$ Proz.

A. M. Peebles & Son, London. 5 Proz. auf Vorzugsaktien.

Die Zuckerindustrie in Süd- und Südwestschweden dehnt sich immer mehr aus, und die Fabriken geben im allgemeinen sehr hohe Dividenden. Sowohl der Anbau, wie die Fabrikation werden nach den neuesten Verbesserungen betrieben.

Geschäftliche und industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. In Ohio, West-Virginia und Pennsylvanien ist eine Anzahl der reichsten Ölländereien, die von der *Standard Oil Co.* unabhängig sind, verschmolzen worden und mehrere Millionen Dollar sollen auf ihre Erschließung verwendet werden. In New Jersey ist zu diesem Zwecke die *E. H. Jennings Bros. Co.* mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. organisiert worden. Ihr Hauptsitz ist Pittsburg, an ihrer Spitze stehen *E. H.* und *R. M. Jennings*, 2 der bestbekannten unabhängigen Ölproduzenten in den Vereinigten Staaten. — Die *Meyers Drug Co.* in St. Louis (Missouri) steht im Begriff, zu Midland (Michigan) auf dem Grundstück der früheren *Midland Salt & Lumber Co.*, das sie vor einigen Jahren angekauft hat, eine große chemische Fabrik zu errichten. Dem Vernehmen nach sollen darin hauptsächlich Brom und Bromkalium erzeugt werden. — Die kürzlich mit einem Kapital von 400000 Doll. gebildete *Wood Alcohol Ref. Co.* wird demnächst zu Olean, New York, mit dem Bau einer mächtigen Methylalkoholraffinerie beginnen. Die genannte Gesellschaft setzt sich aus etwa 20 Methylalkoholfabrikanten zusammen, deren Fabriken sich in den Mc Kern-, Forest- und Elk-Counties von Pennsylvanien befinden, und deren Rohprodukte in der neuen Anlage raffiniert werden sollen. Die Raffinerie soll eine Durchsetzungsfähigkeit von ungefähr 15000 Gallons am Tage erhalten. Präsident der neuen Gesellschaft ist *John Troy* in Olean; ihr Sekretär *H. E. Gaffrey* in Bradford, Pennsylvanien. — *F. Augustus Heinze*, der bekannte Kupfermagnat in Montana, ist zur Zeit mit der Bildung eines Syndikats beschäftigt, das an Umfang den jetzigen Kupfertrust, die *Amalgamated Copper Co.*, übertreffen dürfte. *H.* ist Präsident der unlängst mit einem Kapital von 30 Mill. Doll. gegründeten *United Copper Co.*, die eine große Anzahl sehr wertvoller Kupferminen besitzt. So ist sie in großem Umfange an den Ohio- und den Bingham-Consolidated Kupferminen in dem Bingham-»camp« in Utah beteiligt, ferner an den Davis-Daly- und Butte Coalition-Minen in dem Butte-camp, sowie der Stewart-Mine in dem Coeur d'Alene-Bezirk von Idaho. Ebenso ist sie zur Hälfte an etwa 600000 Acres wertvollen Minerallandes im Süden von Britisch Columbia interessiert. Andere Minen befinden sich in Nevada und Mexiko. Wie jetzt bekannt geworden, ist *H.* auch der leitende Geist bei der kürzlichen Bildung der *Miners Smelting Co. of Maine* und *Ohio Copper Co. of Maine* mit einem Kapital von je 10 Mill. Doll. und der *Silver King Coalition Mines Co. of Utah* mit einem Kapital von 6250000 Doll. gewesen, als deren zukünftiger Präsident *H.* angesehen wird. Die Aktien dieser 3 Gesellschaften befinden sich größtenteils in Händen der *United Copper Co.* Die *Miners Smelting Co.* hat bereits am Südende des Great Salt Lake ein Grundstück von 2000 Acres in der Nähe von der Garfieldhütte der *Am. Smelting & Ref. Co.* eigentümlich erworben, um darauf eine mächtige Schmelzerei zu errichten, in der Silber- und Bleierze sowohl wie Kupfererze verhüttet werden sollen.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Cyanamid Co., Portland, Maine (Kapital 5 Mill. Doll.), um stickstoffhaltige Präparate herzustellen. Präsident der Gesellschaft ist *J. E. Manter*, Portland.

Appleton 96th Meridian Oil Co, Appleton, Wiskonsin (Kapital 200000 Doll.), um in dem Indian Territory auf Öl zu bohren. Präsident ist *Henry Schefe.*

Sachem Oil Co., Wellsville, New York (Kapital 600000 Doll.), um in Oklahoma und dem Indian Territory auf Öl zu bohren. Präsident ist *F. P. Merrill*, Hornellsville.

John W. Briggs & Co. Inc., Boston (Kapital 100000 Doll.), um Farben, Firnisse usw. zu fabrizieren. Präsident ist *John Briggs*, Newton Center.

O. W. Young, Newark, New Jersey (Kapital 100000 Doll.), um Schmier- und Leuchtöle, Fette usw. zu erzeugen.

Die Snowstorm-Hütte zu Larson, Idaho, auf welcher Kupfercarbonaterz verhüttet wird, erzielt angeblich eine Ausbeute von 97 Proz. der Metallwerte. Das gebrochene Gut wird in Rührapparaten mit 10-proz. Schwefelsäure und Chlorcalcium versetzt, wobei man Kupfersulfatlösung und Silberchlorid erhält. Aus den drei Rührbottichen gelangt die Kupfersulfatlösung der Reihe nach durch sechs Absitzbottiche. Das Kupfer wird mittels Abfalleisen aus der Lösung niedergeschlagen, während die das Chlorsilber enthaltenden Rückstände mit Natriumthiosulfat behandelt werden. Die so erhaltene Lösung von Silberthiosulfat wird durch Absitzbottiche geführt und das Silber wird aus der klaren Lösung mit Schwefelnatrium gefällt, worauf der Niederschlag filtriert und in die Raffinerie gesandt wird. Das Erz enthält $2^1/_2$—$3^1/_2$ Proz. Kupfer und ungefähr 7 Unzen Silber in 1 t.

Entdeckung von Phosphat. An dem Uchee Creek, zwischen Ft. Mitchell und Seale, im Staate Georgia, ist auf der Farm von *R. H. Moreland* in Girard (Ga.) eine ausgedehnte Ablagerung von Phosphat entdeckt. Das Mineral soll von ausgezeichneter Qualität sein und alles bisher in jenem Staat gefundene Gestein übertreffen. Der Staatschemiker ist gegenwärtig mit Analysierung einer Probe beschäftigt.

Die Produktion von Blei in Kanada während des mit dem 30. Juni 1907 abgeschlossenen Fiskaljahres hat sich auf 47508471 Pfd. belaufen gegenüber 52222783 Pfd. im vorhergehenden Jahre. In Hinsicht auf den hohen Preis des Metalles während des vergangenen Jahres ist von der Regierung keine Prämie zur Auszahlung gekommen.

Nickelfunde in Kanada. In der Nähe von Worthington in Nord-Ontario sollen von *J. B. Miller* aus St. Marie, Ontario, reiche Nickellager entdeckt worden sein

Einfuhr von Chemikalien nach Mexiko. In der Tabelle auf S. 778 ist beim Umbrechen ein Versehen untergelaufen, indem die Köpfe der Rubriken vertauscht wurden. Die Zahlen der ersten Rubrik sind die Deutschlands, die der zweiten die Großbritanniens.

Eine bedeutende Ablagerung von Mangan ist in der Caucaso-Gegend in Chile entdeckt worden. Ferner ist man in der Nähe von Valdivia in einer Tiefe von 100 Fuß auf ein Kohlenflötz gestoßen. Es hat eine Mächtigkeit von 7 Fuß und die Kohle ist von ausgezeichneter Qualität. Es ist dies die mächtigste bisher in Chile entdeckte Ablagerung. Das Flötz zu Lebu ist 4—6 Fuß und dasjenige zu Lota 4—5 Fuß mächtig.

Farbhölzer auf Jamaica. Die Produktion von *Blauholz* (logwood) beträgt ungefähr den fünften Teil der ganzen Weltproduktion. Der zur Familie der Leguminosen gehörende Baum erreicht eine Höhe von 20—30 Fuß und einen Durchmesser von 12 Zoll. Das gewöhnliche Alter der gefällten Bäume beträgt 10 Jahre. Die Baumstämme werden für den Transport in Klötze geschnitten, die Rinde sowie die darunter befindliche weiße Holzschicht, die ungefähr $^1/_2$ Zoll dick ist, werden abgelöst. Auch die Wurzeln der früher gefällten Bäume werden jetzt verwertet und bilden einen erheblichen Ausfuhrartikel. Das Holz der frisch geschlagenen Bäume hat eine schöne rötlichbraune Farbe, während die damit erzeugte Farbe bekanntlich dunkelschwarzblau ist. Während früher das Blauholz hauptsächlich zum Färben von roher Wolle und Wollartikeln verwendet wurde, ist es für diese Zwecke zum großen Teil durch die Anilinfarben verdrängt worden, so daß es gegenwärtig die meiste Verwendung in der Lederindustrie findet. Sehr lange Zeit hindurch wurde das Blauholz aus Jamaika ausschließlich in rohem

Zustande ausgeführt, in den letzten paar Jahren sind jedoch auf der Insel mehrere Fabriken errichtet worden, von denen der Farbstoff aus dem Holze extrahiert und insbesondere nach den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Deutschland exportiert wird. Zur Zeit beschäftigen sich zwei Gesellschaften ausschließlich hiermit. Die eine vor 18 Jahren eröffnete Fabrik, an welcher nur einheimisches Kapital beteiligt ist, hat in dem mit den 30. Juni 1906 abgeschlossenen Fiskaljahre allein nach den Vereinigten Staaten Blauholzextrakt für 205 293 Doll. ausgeführt, erhebliche Mengen sind auch nach Deutschland und England gegangen. Die andere, mit englischem Gelde errichtete Fabrik befindet sich zu Lacovia in der Parish von St. Elizabeth. Die Errichtung dieser Fabrik hat zu einer stärkeren Nachfrage und damit zu besseren Preisen für das Blauholz geführt. Der erhöhte Verbrauch im Lande selbst findet seinen natürlichen Ausdruck in der Abnahme des rohen Artikels. Im Fiskaljahre 1902/3 wurden 36 875 t exportiert, 1903/4 42 184 t, 1904/5 30005 t und 1905/6 29 511 t. Während der ersten 6 Monate des letzten Fiskaljahres betrug die Ausfuhr 17 512 t. Der bedeutendste Ausfuhrhafen ist Sav-la-Mar. — *Gelbholz* (fustic), das Holz der Morus tinctoria, ist ein anderer bedeutender Ausfuhrartikel Jamaikas. Im Fiskaljahre 1902/3 wurden 5 690 t davon exportiert, 1903/4 2809 t, 1904/5 853 t, 1905/6 4689 t und in den ersten 9 Monaten des letzten Fiskaljahres 3241 t. Dieser Farbstoff wird hauptsächlich zur Erzeugung von Khaki-Farben auf Baumwolle und Wolle verwendet.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antifebrin. Die Position des Artikels galt bereits seit einiger Zeit als sehr fest, was auf die unverändert feste Haltung der Rohmaterialien zurückzuführen ist. Neuerdings ist der Preis in kurzer Aufeinanderfolge um zweimal 10 M für 100 kg auf 220 M erhöht worden.

Atropin. Eine Verteuerung, welche sich schon vor längerer Zeit in dem Rohmaterial bemerkbar gemacht hat, dürfte als die Ursache einer Erhöhung des Artikels um 51 M für 1 kg anzusehen sein. Das schwefelsaure Atropin, der Ph. G. IV entsprechend, kostet heute 539—561 M für 1 kg. Die diesjährige ungünstige Witterung läßt kaum darauf rechnen, daß sich die Lage in Rohstoffen günstiger gestalten wird, vielmehr muß man das Gegenteil befürchten.

Brompräparate haben ein gänzlich lustloses Geschäft aufzuweisen, das weder dem Fabrikanten noch dem Zwischenhandel Freude bereitet. Man geht sicherlich in der Annahme nicht fehl, daß die vielen neuerstandenen Fabriken eine Überproduktion gezeitigt haben, die nur durch eine Vereinigung derselben eingedämmt werden kann oder im Laufe der Zeit wieder zu Fabrikationseinstellungen führen muß.

Campher, raffiniert. Hamburg meldet unter dem 22. August eine erneute Reduktion um 100 M für 100 kg. Über die allgemeine Lage ist an dieser Stelle bereits früher berichtet worden, und dadurch kann man sich diesen notwendig gewordenen zweiten rapiden Preisfall erklären, ebenso auch zu der Ansicht kommen, daß es noch nicht der letzte gewesen ist.

Chinarinden. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2535 Kolli. Markt fest. In Auktion passierten 8602 Säcke und 412 Kisten (zusammen 824 342 kg) Chinarinde, enthaltend nach Analysen 46 520 kg Chinin. sulfur., wovon 439 Säcke und 110 Kisten (zusammen 54 501 kg), enthaltend 2806 kg Chinin. sulfur. Regierungskultur, und 8163 Säcke und 512 Kisten (zusammen 769 841 kg), enthaltend 43 714 kg Chinin. sulfur. Privatkultur. Nach Qualität war die angebotene Menge geteilt in 691 683 kg Fabriksrinde, enthaltend 42 178 kg Chinin. sulfur., und 132 654 kg pharm. Rinde, enthaltend 4343 kg. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,1 Proz. gegen 6,03 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 8578 Säcke und 622 Kisten (zusammen 823 097 kg) Rinde, enthaltend 46 500 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr fest. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 9 Proz. höhere Preise bezahlt als bei der Juli-Auktion, der Durchschnittsunit stellt sich auf 4 Cts. gegen 4,59 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gute Preise. Weiter sind noch verkauft worden 56 Kolli (zusammen 3270 kg) Java-Coca zu 37,50—39 Cts. für 1/2 kg. Die nächste Auktion wird am 3. Oktober stattfinden. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV. 17 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 7 3/4 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Verkehr in Erdwachs war mäßig, Stimmung und Preise freundlich. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71 C. 135 K, Hochprima 66/67° C. 128—129 K, Sekundasorten, wenig gehandelt, 104—106 K, ab Boryslaw. Große Deroute herrschte auf dem Rohölmarkte. Der Mangel an Lagerraum und an Transportzisternen einerseits und anderseits die steigende Produktivität in Tustanovice bewirkten einen empfindlichen Preissturz bis auf 1 K für 100 kg. Die Aufnahmefähigkeit ist deshalb stark zurückgegangen und dürfte eine Betriebseinstellung vieler Bohrungen zur Folge haben. Zum Schlusse etwas erholt: Marken Tustanowice-Boryslaw 1,40—1,60 K, Marken Urycz und Schodnica 3—3,50 K, ab Zisterne. Der Petroleummarkt lag ruhig, aber nicht unfreundlich. Marke Standard white 25—26 K, einschl. Barrels, ab Drohobycz. Auch Benzine erfuhren einen wesentlichen Rückschlag. Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew. 22—23 K, Motorenbenzin 23 K, unversteuert, ab hier. Schweröle hielten sich verhältnismäßig gut. Blau- und Gasöl 5,50—6 K ab Drohobycz. Das Kerzengeschäft behauptete etwas bessere Stimmung und hielt auch die Preise animiert. Paraffinkerzen Ia. 80—82 K, IIa. 69—70 K, Paraffine lagen matter, 60—61 K für 52 bis 53° C., ab galizischen Fabriken. Mäßig gut hielten sich Ceresine. Reine Weißwaren Ia.-Ia. 275 K, Ia. 230 K, Mischware Ia. 175 K, Gelbware Ia. 135 K, IIa. 129 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche ruhig, Wochenankünfte: 45 t St. Marc. Alles für 50 kg. Grandes Salines 6,30—6,40 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel 4,90—5,25 Fr. Gelbholz ruhig, Wochenankünfte: 50 t Tampico. Zentral-Amerika 6,25 Fr., Veracruz 6,25 Fr., Tampico 6—6,10 Fr., Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 4—4,25 Fr. Rotholz ruhig, Wochenankünfte: 75 t Lima Altata. Lima Altata 9,50—9,25 Fr., Lima Nicaragua 8,50 Fr., Lima Vera Cruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *Talg. (Genua.)* Talg bleibt immer fest. Paris: Juli für 43 1/2° frisch geschmolzenen Talg 83 Fr., später 82,50 Fr. und jetzt 83,50 Fr. Der Markt ist fest und man zahlt für prompte Ware höhere Preise. London ist auch fest. Auf der letzten Auktion fanden von 1775 Fässern 1114 Nehmer mit einer Preiserhöhung von 3 d. für schöne Schafsorten. Schaftalg, fein 37 s. 3 d. (92,21 Fr.), good to fair 36 s. 6 d. bis 36 s. (90,35—89,11 Fr.), dull to dark 35—34 s. (86,64—84,16 Fr.). Ochsentalg, fein 35 s. 6 d. (87,88 Fr.), good to fair 35 s. 3 d. bis 34 s. 9 d. (87,26 bis 86,02 Fr.), dull to dark 34—33 s. (84,16—81,70 Fr.). New York noch 6 5/8 Cts. (75,35 Fr.) für Prime City ab Bord New York. Liverpool: Prime City 31 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. (77,36—78,60 Fr.) caf. Plata-Ochsentalg mit wenig Geschäften 34 d. 3 s. bis 34 s. 1 1/2 d. (84,78—84,38 Fr.). Austral-Schaftalg 34 s. 9 d. bis 35 s. 6 d. (86,02—87,88 Fr.), Mixed 32 s. 6 d. bis 34 s. (80,45—84,10 Fr.), Ochsentalg 33 s. 6 d. bis 35 s. (82,93—86,64 Fr.). La Plata noch 88 Fr. caf. Mittelmeer oder Genua. Die Schlachtung bis 31. Juli betrug 1 722 000 Köpfe gegen 1 514 900 in der ganzen Saison 1906. Die sehr große Märzernte (2 850 000 000 bushels) wird der Schweinezucht günstig sein. In den Verein. Staaten wird die Leinernte 30 Mill. bushels und die Baumwollernte sehr bedeutend sein, ebenso die Leinernte in Indien. Das Jahr 1907 hat den Höchstbetrag für März in Baumwolle und Futter erzielt, so daß an Talg, Fetten und Ölen Überschuß herrschen wird und die Preise herunter gehen werden; trotzdem sind die Talgpreise noch sehr fest.

Gerbmaterialien. *(Havre.)* Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Alles für 100 kg. Curaçao 27,50—28,50 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, Wochenankünfte: 1000 Seronen von Bombay. 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte 97—100 Fr. für 1000 kg. Vallonea ruhig, Wochenankünfte: 63 Seronen von Smyrna. Indigo, die Marktlage ist unverändert.

Weinsteinsäure. Schon vor einigen Monaten tauchten hier Angebote in ausländischer Ware auf, die im Laufe der Zeit an Häufigkeit zugenommen haben. Nicht nur Frankreich, auch Italien und Spanien drängen sich an den Markt und zwar zu Preisen, die trotz des Zolles eine Konkurrenzfähigkeit zulassen. Nur in Bezug auf die Qualität ist die Sachlage eine andere; den deutschen Ansprüchen kommt nur selten ein Produkt nach, streng chemisch reine Ware ist uns als solche überhaupt noch nicht vorgekommen. Immerhin muß infolge dieser Sachlage die Tendenz des Artikels als matt bezeichnet werden, die noch niedrigere Preise nicht ausschließt.

Wismuthmetall. Die Anfang Juli eingetretene Erhöhung in dem Artikel konnte sich voll behaupten, ja es gibt sich neuerdings eine Festigkeit im gesamten Verkehr zu erkennen, die es notwendig macht, eine weitere Steigerung in Betracht zu ziehen. Besonders fehlt es an Ware aus der zweiten Hand, die noch vor einiger Zeit öfter einmal auftauchte.

Zinkoxyd. Die niedrigen Preise für das Metall haben schon gegen Mitte dieses Monats eine Reduktion um 1,75 M für 100 kg für das Oxyd zur Folge gehabt. Bekanntlich werden die Preise für dasselbe durch eine Konvention geregelt; ob sich eine weitere Ermäßigung aus den gegenwärtigen sinkenden Metallpreisen ergeben wird, bleibt abzuwarten.

Zinnoxyd. Der Preis für Zinn ist gegen Mitte dieses Monats bis auf 162 zurückgegangen. Als erste Folge ist in den Notierungen für Zinnoxyd ein Rückgang bis auf 350 M für 100 kg zu verzeichnen, Zinnfolie hat 45 M für 100 kg nachgegeben. Etwas mehr Kauflust hat sich im allgemeinen zu den niedrigeren Preisen zu erkennen gegeben, doch wird für größere Unternehmungen wohl erst eine Sicherheit in der Position abzuwarten sein.

Zittwersaat. Das bisherige Monopol, welchem die Ernte in diesem Artikel seit Jahren zufiel, droht außer Kraft gesetzt zu werden, demnach würde das Produkt wieder frei gehandelt werden, allerdings erst in der demnächst bevorstehenden neuen Ernte. Daher kommt es, daß Ware auf Lieferung etwa zur Hälfte des bisherigen Wertes angeboten wird. Eine Folge dieser Verhältnisse muß ein Zusammenbruch der bisherig hohen Preise in Santonin sein.

l **Liverpool,** 24. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali) 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 27 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 1/8 d. bis 1 s. 1/2 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 7 1/2 d. bis 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 31 s. 6 d. bis 32 s. für 1 Ztr.. Leinöl 24—25 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos, ruhig, 29 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan., 7—8 d.; russisches 6 1/2 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 41 s. 9 d. für 1 Ztr.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 71, S. 867—878. Cöthen, den 4. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1906. Von Prof. E. Valenta . . . 867
UeberWasserenteisenung in „geschlossenen Anlagen“. VonProf. Dr. med. von Drigalski, Stabsarzt, Hannover 869
Die Bildungsfrage des Apothekers. Von Dr. Witte, Direktor des städtischen Untersuchungsamtes Merseburg. I. 870
Zuschriften an die Redaktion:
Die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination 872
Vermischte Tagesnachrichten 872
Literatur: Angaben 873
Schierl, Prof. A., Etymologische Erklärung der wichtigsten, im Unterrichte der Chemie (einschl Mineralogie und Warenkunde) vorkommenden Fremdwörter 873
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Frankreich. Kanada Luxemburg Ungarn 874
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 875
Handel und Industrie Deutschlands . . . 875
Handel und Industrie des Auslandes . . 876
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 876
Marktberichte 877
Chemisches Repertorium Nr. 66
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 71):
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 445
9 Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 446
10 Hygiene. Unfallverhütung 447
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 448
27. Faserstoffe Cellulose. Papier. Plast. Massen 449
28. Farbstoffe und Körperfarben 450
31. Metalle 451

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1906.

Von Prof. E. Valenta.

Photochemische Reaktionen, Wirkung unsichtbarer Lichtstrahlen usw. *W. A. Foster*[1]) studierte die Einwirkung von Licht auf Kaliumferrocyanid und stellte fest, daß der Zerfall dieses Salzes unter Abscheidung von Ferrihydrat eine rein photochemische Reaktion sei. — *E. Regener*[2]) schrieb über die chemische Wirkung kurzwelliger Strahlen auf gasförmige Körper und konstatierte u. a., daß ultraviolettes Licht auch desozonisierend wirken könne. Die kurzwelligen Strahlen wirken nicht nur bei Sauerstoff, sondern auch bei andern Gasen wie stille elektrische Entladungen. — *M. Trautz*[3]) untersuchte die Oxydation verschiedener Substanzen unter dem Einflusse des roten und violetten Lichtes und fand, daß es Reaktionen gibt, welche durch Strahlungen einer Art beschleunigt, durch solche andrer Art verzögert werden. Ein Beispiel ist u. a. die Oxydation von Pyrogallol in alkalischer Lösung; bei derselben wirkt rotes Licht beschleunigend, violettes verzögernd, während bezüglich des Zerfalles von H_2O_2 das umgekehrte der Fall ist. — Nach *Trautz* und *Thomas* a. a. O. zeigen Pyrogallol und Natriumsulfid bei deren Oxydation im Lichte die bei gewöhnlichen Reaktionen beobachteten Temperaturkoeffizienten. — *Trautz* und *A. Anschütz*[4]) stellten Beobachtungen über den Einfluß des Lichtes auf das Krystallisieren übersättigter Lösungen an. — *B. Szilárd*[5]) wiederholte die Versuche *Formaneks*[6]), nach denen Silberuranylnitrat lichtempfindlich sein soll, konnte aber keine Lichtempfindlichkeit dieses Doppelsalzes beobachten. — Weiter untersuchte *Szilárd* die photochemische Zersetzung des in Chloroform gelösten Jodoforms; dieselbe beruht auf Oxydation; eine belichtete Lösung im Dunkeln einer unbelichteten zugesetzt, wirkt katalytisch.[7]) — *E. Goldberg* lieferte Beiträge zur Kinetik photochemischer Reaktionen; er studierte die Reaktionen zwischen Chlor und Benzol und jene zwischen Chromsäure und Chinin im Lichte.[8]) *R. Luther* und *E. Goldberg*[9]) veröffentlichten eine Arbeit über „Die Sauerstoffhemmung der photochemischen Chlorreaktion in ihrer Beziehung zur photochemischen Induktion, Deduktion und Aktivierung;“ durch Anwesenheit von Sauerstoff wurden sämtliche photochemische Chlorreaktionen verzögert, bei der Einwirkung von Chlor im Lichte auf Chloracceptoren (bezw. Wasserdampf) wird gleichzeitig anwesender Sauerstoff verbraucht. Die Erscheinungen der Induktion, Deduktion und Aktivierung dürften damit im Zusammenhange stehen. *J. Billitzer*[10]) legte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien eine Abhandlung über „Photochemische Versuche mit Chlorwasser“ vor. Es wurde der Verlauf des Lichtumsatzes bei verschiedenen Konzentrationen und Intensitäten, ferner die Wirkung verschiedener Zusätze zum Chlorwasser untersucht. — *W. H. Rose* studierte die Zersetzung von Jodiden verschiedener Metalle, die Reduktion von Ferrisalzen, ferner jene von Chloraten und Bromiden im Lichte. — *P. v. Schrott* prüfte das elektrische Verhalten der allotropen Selenmodifikationen.[11]) — *Alefeld*[12]) beobachtete, daß Licht auf dünne Schichten von Thioresinaten, wenn dieselben unter einem Negativ der Lichtwirkung ausgesetzt werden, derart einwirkt, daß beim nachträglichen Erwärmen in einem bestimmten Momente ein Reliefbild entsteht. — *A. Bach*[13]) fand, daß Uranylacetat im Lichte zu einem Gemenge von Urani- und Uranohydrat reduziert wird. — *E. Schulze* und *E. Winterstein*[14]) studierten das Verhalten des Cholesterins gegen Licht und fanden, daß dasselbe bei Gegenwart von Sauerstoff eine Schmelzpunkterniedrigung erfährt. — *A. Benrath*[15]) arbeitete über Synthesen im Sonnenlichte: Benzil und Aldehyde reagieren unter Bildung von Benzilbenzoin, aus Benzaldehyd und Chinolin entsteht Phenyloxyäthylchinolin, aus Benzaldehyd und Zimtsäure Dibenzoyldiphenylbutan. — *R. Chiusa*[16]) schrieb über chemische Lichtwirkungen. Cis-transisomere ungesättigte Verbindungen gehen unter dem Einflusse des Lichtes in cis-Verbindungen über. Das Cyanid des symmetrischen Tribromdiazobenzols (Siedepunkt 59° C.) wandelt sich, in Benzol gelöst, im Sonnenlichte in die Verbindung der Antireihe um, während die im Dunklen gehaltene Lösung die unveränderte Syn-Verbindung lieferte. — *Chattaway* stellte die Lichtempfindlichkeit von Benzaldehydphenylhydrazon fest. *Orton, Coates* und *Bardett*[17]) studierten die Lichtempfindlichkeit organischer Diazoverbindungen. Über chemische Lichtwirkungen schrieb *F. E. Meuter.*[18]) — *Lüppo-Cramer* setzte seine „Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge“ fort.[19])

W. Seitz[20]) untersuchte die Eigenschaften der durch sehr weiche Röntgenstrahlen hervorgerufenen Sekundärstrahlen. — *E. Marx*[21]) stellte Versuche über die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen an und fand als wahrscheinlichen Wert jenen der Geschwindigkeit des Lichtes. — *A. Miethe*[22]) untersuchte Edelsteine auf deren Verhalten gegen Radiumstrahlen und fand, daß eine große Anzahl derselben dabei die Farbe verändere. *P. Jorissen* und *N. E. Ringer*[23]) studierten den Einfluß der Radiumstrahlen auf Knallgas, konnten aber keine Einwirkung konstatieren; dagegen wirken solche Strahlen auf Chlorknallgas ein. —

[1]) Chem. Zentralbl. 1906 [II], S. 502.
[2]) Ann. Physik 1906 [4], Bd. 20, S. 1033.
[3]) Physikal. Ztschr. 1906, S. 899.
[4]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 55, S. 442.
[5]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, S. 350.
[6]) Ann. Chem. u. Pharm. 1890, Bd. 257, S. 110.
[7]) Phys.-chem. Zentralbl. 1906, S. 525.
[8]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 61.
[9]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 56, S. 55; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 276.
[10]) Oesterr. Chemiker-Ztg. 1906, S. 308.
[11]) Ber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien, Bd. 115, S. 1081; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 384.
[12]) Journ. Chem. Soc. 1906, S. 970.
[13]) Phys.-chem. Zentralbl.
[14]) Ztschr. phys. Chem. Bd. 48, S. 546.
[15]) Journ. prakt. Chem. [II], Bd. 73, S. 383.
[16]) Atti Accad. dei Linc. Roma 1906, Bd. 15. II. S. 136.
[17]) Journ. Chem. Soc. 1907, S. 35.
[18]) Phot. Korr. 1906, S. 311; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 260.
[19]) Phot. Korr. 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 112, 136, 244.
[20]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 689.
[21]) Ann. Physik 1906 [IV], Bd. 20, S. 677.
[22]) Phys.-chem. Zentralbl. 1906, Bd. 3, S. 513.
[23]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2093.

J. Sterba[24]) setzte eine Anzahl Salze der Wirkung von Kathodenstrahlen aus, wobei sämtliche untersuchten Salze chemisch verändert wurden, so wurde z. B. Natriumnitrat zu -nitrit reduziert, Natriumsulfat ohne Sulfitbildung zersetzt usw. — *J. Zenneck*[25]) beschrieb ein Verfahren zur Photographie mit Wärmestrahlen: Die Wärmestrahlen, welche eine mit heißem Öl gefüllte Glasröhre aussandte, wurden auf eine mit konzentriertem Entwickler getränkte Bromsilbergelatineplatte wirken gelassen, wobei ein Bild der Röhre erhalten wurde. — *L. Vanino*[26]) zeigte, daß die Schwärzung der in schwarzes Papier gehüllten Platten durch Phosphore ausbleibt, wenn diese (CaS oder ZnS) in dichten Celluloidkapseln eingeschlossen sind; die genannte Wirkung beruht daher wahrscheinlich auf der Bildung von H_2S.

Spektralanalyse, Spektrumphotographie. *E. Beckmann*[27]) beschreibt eine Anzahl Konstruktionen von für Spektralzwecke (Flammenspektra) bestimmten Brennern. — *J. Hartmann*[28]) veröffentlicht die Beschreibung eines neuen Spektrokomparators. — *R. J. Wallace*[29]) macht Mitteilungen über die Herstellung und Verwendung von Abdrücken von Diffraktionsgitetrn. — *P. Lewis*[30]) beschreibt einen neuen, sehr lichtstarken Quarzspetkrographen. — *C. de Watteville*[31]) beschreibt eine neue Anordnung zur Spektroskopie phosphoreszierender Substanzen, welche durch den elektrischen Funken zum Leuchten gebracht werden. — *P. G. Nutting*[32]) bespricht verschiedene Metallspektra bezüglich ihrer Verwendbarkeit als Standards. — *Lyman*[33]) veröffentlichte Spektralaufnahmen, welche die Lichtabsorption von verschiedenen Materialien für Strahlen kürzester Wellenlänge zum Gegenstande haben. Er fand die Durchlässigkeit von Bergkrystall bei 10 mm Schichte bis $\lambda = 1500$ AE., von Flußspat bis $\lambda = 1250$ AE. reichend. — *A. Langlet*[34]) studierte die Absorptionsspektra der seltenen Erden. Diesen Untersuchungen zufolge ist das Spektrum einer genügend verdünnten Lösung der betreffenden Salze ein Ionenspektrum, und das *Beer*sche Gesetz ist nur für verdünnte Lösungen giltig. Alle Einflüsse, welche das Zurückgehen der elektrolytischen Dissoziation zur Folge haben, rufen Änderungen in gleicher Richtung bei dem Spektrum hervor, welche Änderungen bei verschiedenen Salzen verschieden sind. — *M. Bertram* photographierte die Spektra von Praseodym und Neodym und gibt genaue Wellenlängenmessungen.[35]) *E. Baly* berichtet über das Resultat seiner mit seinen Mitarbeitern durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Absorptionsspektrum und chemischer Konstitution verschiedener organischer Körper (Nitraniline, Nitrophenole, Isonitrosoverbindungen, α-Diketone, Phenylhydrazone von einfachen Aldehyden und Ketonen).[36]) Ferner untersuchte *Baly* das ultraviolette Absorptionsspektrum von Phenolen, Benzol, mono- und disubstituierten Benzolderivaten.[37]) — *Olmstedt* studierte die Bandenspektra nahe verwandter Verbindungen und photographierte das Bandenspektrum der Haloidsalze von Ba, Ca und Sr[38]) unter Anwendung eines Knallgasgebläses. — *J. E. Purvis*[39]) prüfte den Einfluß eines kräftigen Magnetfeldes auf das Funkenspektrum von Ti, Cr und Mn. — *J. Stark*[40]) stellte bezüglich des Zusammenhanges zwischen Lichtabsorption im Bandenspektrum und Fluoreszenz den Satz auf: Die Absorption des Lichtes in einem Bandenspektrum hat die Fluoreszenz zur Folge; allen fluoreszierenden Körpern kommt die Eigenschaft zu, daß ihr Absorptionsspektrum ein Bandenspektrum ist. *F. Lowater*[41]) untersuchte die Spektra des Schwefeldioxyds. Das Absorptionsspektrum wurde bei verschiedenem Druck untersucht. Das Emissionsbandenspektrum enthält Banden, deren Hauptkanten im Ultraviolett liegen; es ist verschieden von dem Banden- und Linienspektrum des elementaren Schwefels, wie sie von *Eder* und *Valenta*[42]) gemessen wurden. Das Bandenspektrum des Chlor-, Brom- und Jodquecksilbers untersuchte *J. Lobmeyer.*[43]) Derselbe konstatierte u. a., daß die Bandenspektra dieser Verbindungen anscheinend analog gebaut sind und daß die Bandenkomplexe derselben mit steigendem Molekulargewichte nach kürzeren Wellen rücken. *J. Rösch*[44]) veröffentlichte Untersuchungen über die Struktur der Banden im Spektrum der Effektkohlen, sowie in jenem des Calciumfluorids. — Über verschiedene Methoden zur Photographie der Absorptionsbänder der Blutfarbstoffe berichten *A. Lewin*, *A. Miethe* und *E. Stenger.*[45]) *Chr. Keller*[46]) stellte Versuche über die angebliche Verschiebung der Funkenlinien gegenüber denselben Linien im Bogen an und kommt zu dem Schlusse, daß eine solche Verschiebung weder durch die Beobachtungen *Hascheks*,[47]) noch durch jene *Kents*,[48]) die Existenz von Linienverschiebungen betreffend, erwiesen sei. *Kants* Versuche bestätigen das von *Eder* und *Valenta*[49]) seinerzeit gefundene Resultat, daß Bogen- und Funkenlinien koinzidieren. — *W. B. Anderson*[50]) veröffentlichte eine Studie über das Funkenspektrum. Mit dem Wachsen von Kapazität, Druck und Stromenergie tritt Verbreiterung der Linien ein, deren Ursache in der Vermehrung des Metalldampfes um den Funken zu suchen ist. In CO_2 wurden breitere Linien als in Luft erhalten. — *G. Eberhard*[51]) untersuchte Terbiumpräparate auf spektrographischem Wege und gibt Messungen der Linien im Bogenspektrum von Gadolinium, Terbium, Disprosium und Neoholmium. — *R. Schmidt*[52]) beschreibt das Spektrum eines neuen, in der Atmosphäre enthaltenen Gases; nach seinen Versuchen scheint Xenon kein elementares Gas zu sein, da es ihm gelang, aus der von O und N befreiten Luft durch partielle Kondensation ohne und mit Verwendung von Holzkohle ein Gas zu erhalten, welches im Spektrum neben den *Baly*schen Xenonlinien und Kryptonlinien neue unbekannte Linien aufweist. — *G. Millochau*[53]) schreibt über die Photographie des ultraroten Spektrums. Der Genannte überträgt die Beobachtungsmethode unter Zuhilfenahme von Schirmen, welche die übrigen Strahlen tunlichst absorbieren, auf die Photographie und benutzt zur Absorption eine alkoholische Lösung von Chrysoidin, Malachitgrün und Anilinviolett. Da die infraroten Strahlen die Wirkung andrer Lichtstrahlen auf einer vorher belichteten Platte aufheben, erhält man beim Entwickeln einer solchen vorbelichteten und dann der Wirkung der infraroten Strahlen exponierten Platte Abbildungen des infraroten Spektrums. — *W. Beckmann* untersuchte die Verschiedenartigkeit der Teile des elektrischen Lichtbogens.[54])

Künstliche Lichtquellen, Photometrie. *Schott* und Genossen in Jena verbesserten die photochemische Wirkung der Quecksilberdampflampen durch Verwendung eines für ultraviolettes Licht (bis λ 253 $\mu\mu$) durchlässigen Glases (Uviolglas). Man verwendet die Quecksilberdampflampe zur Zeit in den Ateliers des Reproduktionsphotographen zu Kopierzwecken, zu welchen sich dieselbe auch bewährt hat. — Photometrische und spektrophotometrische Messungen am Quecksilberlichtbogen bei hohem Dampfdrucke stellten *R. Küch* und *P. Retschinsky*[55]) an. Nach diesen Versuchen wächst die Intensität der ultravioletten Strahlung mit steigender Belastung schneller als jene der sichtbaren. — Ein rauchschwaches Blitzpulver mit hoher actinischer Wirkung erhält man durch Zusatz von Nitraten seltener Erden zu Magnesiumpulver.[56]) (Von solchen Nitraten ist nach den Untersuchungen von *Nowak* Thoriumnitrat am besten geeignet.) — Über panchromatisches Blitzlicht schrieb *E. Stenger*[57]); über das Zeitlicht *K. Kieser.*[58])

Farbstoffe. Nach dem D. R. P. 175459 *(Meister, Lucius & Brüning)* wird die Lichtempfindlichkeit der Leukobasen von organischen Farbstoffen durch Zusatz von Chinolinbasen zum Gemenge der Leukobasen mit Stickstoffsauerstoffgruppen abspaltenden Körpern erhöht. — *Kümmel*[59]) fand, daß Dijodfluorescein sehr geeignet sei, im Ausbleichverfahren verwendet zu werden. — Über die Lichtechtheit von Teerfarbstoffen stellte *E. Valenta*[60]) in Fortsetzung seiner früheren Arbeiten über diesen Gegenstand eine größere Versuchsreihe an; er fand, daß von den untersuchten Farbstoffen Indanthren S, Pigmentscharlach 3 B, Pigmentechtgelb u. a. sehr lichtechte und gut druckfähige Farblacke geben. — *J. Wallou*[61]) empfiehlt für die Herstellung von Lichtfiltern für photographische Zwecke Tartrazin, Auramin, Metanilgelb S und Nitrosodimethylanilin, für Ultraviolettabsorption Äskulin in Gelatineschichten zu verwenden.

Photographie in natürlichen Farben. *Lippmann* veröffentlichte ein neues Verfahren der Naturfarbenphotographie unter Benutzung der prismatischen Dispersion.[62]) — *Zander* meldete ein Verfahren des Vierfarbendruckes in Deutschland zum Patente an, wurde aber auf Grund eines Einspruches von *J. M. Eder*, welcher das System der Vierfarbenphotographie bereits 1896[63]) beschrieben hat, abgewiesen.[64]) *Neuhaus*[65]) empfiehlt als Sensibilisator für das Ausbleichverfahren Chloralhydrat und geringe Mengen Ätznatron als Zusatz zur Farbstoffpräparation. — Die Firma *Smith & Co.* in Zürich bringt ein für den Ausbleichprozeß bestimmtes Papier unter

[24]) Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien durch Eders Jahrb. 1907.
[25]) Physikal. Ztschr. 1906, S. 907.
[26]) Chem. Zentralbl. 1906 [II], S. 4.
[27]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 57, S. 641.
[28]) Publ. d. astrophys. Observatoriums in Potsdam 1906, Nr. 53.
[29]) Astrophys. Journ. 1906, S. 96.
[30]) Astrophys. Journ. 1906, S. 390.
[31]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 55, S. 485.
[32]) Compt. rend. Bd. 142, S. 64.
[33]) Astrophys. Journ. 1906, Bd. 25, S. 50.
[34]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 55, S. 624.
[35]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 16.
[36]) Phys.-chem. Zentralbl. 1906, Bd. 3, S. 432, 433, 552.
[37]) Phys.-chem. Zentralbl. 1906, Bd. 3, S. 182, 217, 218.
[38]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 256, 293.
[39]) Proc. Cambr. Phil. Soc. 1906, Bd. 14.
[40]) Physikal. Ztschr. 1907, S. 81.
[41]) Astrophys. Journ. 1906, Bd. 23, S. 324.
[42]) Beitr. z. Photochemie u. Spektralanalyse 1904.
[43]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 367.
[44]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 385.
[45]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1514.
[46]) Inaug.-Dissert. Bonn 1906.
[47]) Ber. d. Wiener Kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 111, S. 252.
[48]) Astrophys. Journ. Bd. 14, S. 203 u. Bd. 17, S. 286.
[49]) Ber. d. Wiener Kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 112, S. 19.
[50]) Astrophys. Journ. 1906, Bd. 23, S. 221.
[51]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. z. Berlin 1906, Bd. 18, Sep.-Abdr.
[52]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 277.
[53]) Compt. rend. Bd. 142, S. 1407.
[54]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 335.
[55]) Ann. Physik 1906 [IV], Bd. 20, S. 563.
[56]) Phot. Rundschau 1906, S. 275.
[57]) Atelier des Phot. 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 88.
[58]) Phot. Korr. 1906, S. 57; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 120.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 32.
[60]) Chem.-Ztg. 1906, S. 901.
[61]) Astrophys. Journ. 1906, S. 268.
[62]) Compt. rend. Bd. 142, S. 270.
[63]) Schriften d. Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse Bd. 36, S. 235
[64]) Phot. Korr. 1906, S. 477.
[65]) Phot. Rundschau 1906, S. 17.

dem Namen Uto-Papier in den Handel, welches die Farbstoffe nach *Neuhaus* in 2 Schichten (Kollodion, Gelatine) enthält.[66])

Bromsilbergelatineemulsionen, Trockenplatten, Films, Papier für den Entwicklungsprozeß. Trockenplatten, welche den Entwickler in der Schicht enthalten und daher nach der Belichtung in Wasser gelegt, das Bild zum Erscheinen bringen, werden von mehreren Fabriken erzeugt und in den Handel gebracht, u. a. von der *Illford Comp.*, von *Wellington & Ward* usw. — *K. Schaum* und *E. Schloemann* berichteten über ihre Versuche mit Bromsilberkieselgallerteemulsionen; sie fanden, daß derartige Schichten sehr unempfindlich sind, ferner, daß die Solarisation bei denselben gleichfalls auftritt, und schließlich, daß sich das nach dem Fixieren der belichteten Platten zurückbleibende latente Bild gegen Salpetersäure gerade so verhält, wie dasjenige bei Bromsilbergelatineplatten; es liegt daher keine Veranlassung vor, die Beständigkeit des latenten Bildes bei Bromsilbergelatine usw. auf eine organische Silberverbindung zurückzuführen.[67]) — *Winthrope Somerville*[68]) vergleicht die Gradation der Gaslichtpapiere mit jener von Bromsilberpapier und fand, daß letzteren eine größere Gradation zukommt. — *Lumière*[69]) stellt selbstentwickelnde Chlorsilberkopierpapiere in der Weise her, daß er der Chlorocitratemulsion Gallussäure und schweflige Säure (letztere, um die Selbstzersetzung zu verhindern) zusetzt. — *J. Barthlett*[70]) beschreibt die Herstellung eines Entwicklungspapieres mit Uran- und Silbersalzen.

Entwickler, Hervorrufung des Bildes auf photographischen Platten und Papieren. — *B. Homolka* empfiehlt zur Konservierung von Bromsilbergelatineemulsionen, dieselben im erstarrten Zustande unter einer Benzolschicht aufzubewahren.[71]) — Chlorsilbergelatineplatten finden für die Herstellung von Diapositiven immer mehr Anklang, indem dieselben bei Verwendung entsprechender Entwickler sehr warme Töne liefern. *Thorne Backer*[72]) empfiehlt für solche Platten den Amidolentwickler zu verwenden. *Matthew Wilson* untersuchte den Einfluß verschiedener Carbonate im Pyroentwickler.[73]) *J. Bunel* fand, daß Aceton-Brenzcatechinentwickler[74]) bei Temperaturen von 26—32° C., bei welchen die gewöhnlich alkalischen Entwickler die Gelatineschicht bereits stark angreifen, noch zu verwenden sind, was für photographische Arbeiten in den Tropen von Belang sein dürfte. — Über die Gerbung der Gelatine bei der Entwicklung, insbesondere mit Pyrogallol, schrieben die *Gebr. Lumière* und *A. Seyewetz.*[75]) Die Genannten studierten ferner die Rolle der Alkalien in organischen Entwicklern[76]) und die Entwicklung mit Diaminophenol in saurer und in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Alkalien oder deren Ersatzmitteln.[77]) — *H. J. Mallebar* verwendet zur Hervorrufung schwach ankopierter Bilder auf Chlorcitratpapier, Entwickler, welche Metol, Pyrogallol, Citronensäure, Kaliumchromat und Sulfocyanide enthalten.[78])

Kopierverfahren mit Silbersalzen. Sogenannte „selbsttonende" Kopierpapiere werden in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten in den Handel gebracht. Nach dem D. R. P. von *Kraft* und *Steudel* wird ein derartiges Papier, durch Zusatz von Gold- und Bleisalzen zur Emulsion, erhalten.[79]) — *Shepherd* und *Griffin* empfehlen, „selbsttonende" Papiere nach dem Kopieren in Wasser, dann in Aluminiumchloridlösung zu bringen und, nach dem Abspülen mit Wasser, zu fixieren.[80]) — *E. Valenta* verwendet Bromsilberemulsionen mit Silberüberschuß zur Herstellung von sehr empfindlichen Kopierpapieren. Die Schicht dieser Papiere besteht aus Kollodion, Bromsilber, Silbercitrat und den bei der Fällung des Bromsilbers usw. entstandenen Salzen. Als Bromid dient Bromstrontium.[81]) — *A.* und *L. Lumière* bringen Kopierpapiere in den Handel, welche keinen Überschuß an löslichen Silbersalzen enthalten und deren Kopierfähigkeit ihren Grund in gewissen reduzierenden Zusätzen (Di- und Triphenole, insbesondere Resorcin) haben.[82]) *Macaire*[83]) verwendet ein, durch Fällung der alkalischen Lösung von Casein mit Essigsäure, gereinigtes Casein zur Herstellung einer Chlorsilberauskopieremulsion. — Photographische Silberbilder, welche durch Belichtung sichtbar werden, erhält man nach dem Franz. Pat. 359 218 der Berliner „Neuen photographischen Gesellschaft",[84]) indem man Bromsilberbilder durch Behandeln mit Kupfersalzlösungen, welche gewisse Chloride ($MgCl_2$) enthalten, entfärbt.

Fixieren, Verstärken und Abschwächen photographischer Silberbilder. *A.* und *L. Lumière* setzen dem Fixierbade, um eine Gerbung der Schichte ohne die Nachteile, welche die üblichen Gerbemittel mit sich bringen, zu erzielen, neben dem Gerbungsmittel (Alaun oder Chromalaun) Bisulfitlauge zu.[85]) Desgleichen empfehlen die Genannten den Zusatz von Alaun und Sulfitlauge zu Tonfixierbädern (für Aristopapier).[86]) — Eine auf dem Unlöslichwerden von Chromatgelatine im Lichte und dadurch verminderte Aufnahmefähigkeit der Schichte für Teerfarbstoffe beruhende Verstärkungsmethode besteht in einer Behandlung des betreffenden Negatives mit Kaliumbichromatlösung, Trocknen, Belichten, Auswaschen und Anfärben mit geeigneten Farbstoffen.[87]) — Die von *H. S. Smith* als Abschwächer empfohlenen Kobaltaminsalze werden unter dem Namen „Sanzol" in den Handel gebracht.[88])

Tonung photographischer Silberbilder. *Frederic Graves* tont Chlorbromsilberbilder (Laternbilder) in der Weise, daß er die betreffenden Diapositive in einer Jod-Jodkaliumlösung ausbleichen läßt, dann das aus Jodsilber bestehende Bild mit Natriumsulfitlösung und schließlich mit einer Schwefelnatriumlösung behandelt.[89]) — *Bradley* verwandelt das Silberbild in Chlorsilber und behandelt dann mit *Schlippe*schem Salz, wenn nötig, noch in einem Kupfertonbade.[90]) — *Thorne Backer* empfiehlt, zur Herstellung warmer Töne bei Diapositiven auf Chlorbromplatten die fixierten Bilder im Rhodangoldtonbade zu tonen und in einem schwachen Fixierbade nachzufixieren.[91]) — Rhodanaluminium als Zusatz zu Tonbädern für Aristopapiere empfiehlt *Horsley-Hinton.*[92])

Kopierverfahren ohne Silbersalze. *A. J. Yarmann*[93]) setzt dem Entwickler für Platinpapierbilder zum Zwecke der Herstellung brauner Bilder außer Quecksilberchlorid Urannitrat zu. — *W. Abney*[94]) verwendet Platinpapiere für Entwicklung, welche durch längeres Lagern gelitten haben, in der Weise, daß er unter geeigneten Negativen auskopiert, mit verdünnter Salzsäure behandelt und wäscht. — Die „Neue photograph. Gesellschaft," Berlin-Steglitz, nahm das D. R. P. 177 425 auf ein „Verfahren zur Herstellung von Druckformen und Bildern in durch zersetztes Chromat härtbaren Schichten durch Kontakt mit aus Metallen bestehenden, durch Belichtung entstandenen Bildern."[95]) *Manly*[96]) veröffentlichte ein interessantes neues Verfahren, welches er *Ozobromverfahren* nennt. Ein Bromsilberbild wird sorgfältig fixiert, gewaschen, in einer Formaldehydlösung gehärtet und abermals gewaschen, dann bringt man ein Stück Pigmentpapier in eine Lösung von Kaliumbichromat, Kaliumferricyanid, Kaliumbromid, Citronensäure und Alaun in Wasser, welches sodann herausgenommen, unter Wasser auf das Silberbild gelegt und nach leichtem Aufquetschen 30 bis 40 Minuten einwirken gelassen wird, worauf man das Bild wie einen gewöhnlichen Pigmentdruck mit warmem Wasser entwickelt und wenn nötig, das Silberbild mittels des *Farmer*schen Abschwächers entfernt. — *I. W. Ippers*[97]) beschreibt unter dem Namen Ippertypie ein neues Verfahren zur Übertragung von Bildern auf Metallplatten für die Zwecke des Rotationsdruckes. Dasselbe besteht darin, daß eine biegsame Celluloidplatte mit einer lichtempfindlichen Schichte (Chromatleim) versehen, unter einem Negativ belichtet wird. Nach der Entwicklung mit Wasser, wobei ein Lichtdruckkorn erzielt wird, und dem Trocknen der Schicht wird eine Glycerinlösung aufgetragen und nach dem Einwalzen des Bildes mit Farbe dieses auf einen Metallzylinder (Walze) übertragen.

Über Wasserenteisenung in „geschlossenen Anlagen".

Von Prof. Dr. med. von Drigalski, Stabsarzt,
Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule Hannover.

In einer an dieser Stelle erschienenen Abhandlung[98]) geben *Schlegel* und *Merkel* die Ergebnisse ihrer Versuche zur Prüfung des „*Bock*schen Druckfilters" wieder und stellen fest, daß sich diese Art der Enteisenung nur für ein Rohmaterial eigne, das nicht mehr als 0,6 mg Eisen enthält, und daß die bakteriologische Prüfung eine rasch eintretende bedenkliche oder mindestens unangenehme Anreicherung des Wassers an Bakterien in dem Druckfilter ergeben habe, der nur verhältnismäßig umständlich durch regelmäßig wiederholte Sterilisierung der Holzwolle in den *Bock*schen Zylindern entgegenzutreten sei.

Die in Hannover bestehende Enteisenungsanlage nach *Bock*schem System leistet in befriedigender Weise und mit sehr geringen Betriebskosten die für das hier gewonnene Grundwasser zu fordernde Enteisenung, richtiger Eisenverminderung, und die ständige Überwachung der gesamten Wassergewinnungsanlage in bakteriologischer Beziehung

[66]) Phot. Rundschau 1906, S. 193.
[67]) Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1906, Bd. 4, S. 197.
[68]) Phot. News 1906, S. 1024.
[69]) Eders Jahrb. 1907; Phot. Korr. 1907, S. 151.
[70]) Phot. News 1906, S. 149.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 460 nach Eders Jahrb. 1906, S. 15.
[72]) Amat. Phot. 1906, S. 533.
[73]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 869.
[74]) Bull. Soc. franç. de Phot. 1906, S. 209.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 136, 251.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 252.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 276.
[78]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 851.
[79]) Phot. Ind. 1906, S. 1188.
[80]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 913.
[81]) Phot. Korr. 1906, S. 283; Atelier des Phot. 1907, 1. Heft.
[82]) Phot. Rundschau 1906, S. 20.
[83]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 593.
[84]) Phot. Ind. 1906, S. 514.
[85]) Phot. Wochenbl. 1906, S. 41; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 408.
[86]) Phot. Wochenbl. 1906, S. 429; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 456.
[87]) Phot. Rundschau 1906, S. 166.
[88]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 85.
[89]) Focus 1906, S. 73.
[90]) Phot. Rundschau 1906, S. 70.
[91]) The Amat. Phot. 1906, S. 534.
[92]) Bull. Soc. franç. de Phot. 1906, S. 326.
[93]) Phot. Ind. 1906, S. 350.
[94]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 16.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 428.
[96]) Phot. Ind. 1906, S. 708; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 276.
[97]) Brit. Journ. Phot. 1907, S. 104.
[98]) Chem.-Ztg. 1907, S. 396.

hat Ergebnisse geliefert, welche denen der oben erwähnten Versuche genau entgegengesetzt sind.

Bakteriologische Untersuchungen. Das Wasser wird durch Tiefbrunnen auf dem der Stadt Hannover gehörigen Gelände in getrennten Anlagen (I und II) gewonnen; täglich werden Proben des Wassers aus beiden Anlagen vor der Enteisenung, außerdem gleichzeitig dem Zapfhahn entnommen und nach dem *Koch*schen Gelatine-Platten-Verfahren auf ihren Keimgehalt untersucht. Die verwendete Nährgelatine ist stets gleichmäßig zusammengesetzt und mit Fleischbrühe zubereitet, da der Salzgehalt der Fleischextrakte zu stark schwanken und das Ergebnis beeinträchtigen kann; die Keimzählung erfolgt nach je 3 Tagen. Die dabei gewonnenen Keimzahlen I und II geben also die Beschaffenheit des geförderten Rohwassers aus den beiden Förderungsanlagen an. Die Keimzahl des frisch dem Zapfhahn entnommenen Wassers dagegen zeigt die bakteriologische Beschaffenheit des Wassers, welches die Enteisenungsanlage und das gesamte Rohrnetz bis zu dem in der Stadt gelegenen Laboratorium durchflossen hat, an welchem also die Wirksamkeit einer etwaigen Bakterienanreicherung sehr deutlich — besonders in den Sommermonaten — zum Ausdruck kommen müßte. Das hat sich aber nicht gezeigt, vielmehr mußte ich zunächst den Eindruck gewinnen, daß das „*Bock*sche Filter" außer der Enteisenung auch eine tatsächliche, wenn auch geringe Filterwirkung habe.

So betrug z. B. die Keimzahl am

	I.	II.	Zapfhahn	Wettervermerk
4. August	114	155	20	Warm, nachts Regen.
5. „	167	221	8	„ , Sonne.
6. „	189	108	23	„ , „ .
7. „	76	73	39	Mäßig warm.
8. „	49	28	15	Kühl, bedeckt.
3. September	32	45	23	Sonne, heiß.
4. „	103	117	29	„ , „ .
5. „	51	104	68	Bedeckt, warm, zeitweise Regen.
6. „	48	79	24	Bedeckt, Regen.

und ähnlich fast jederzeit; es sind hier nur Tage mit verhältnismäßig hohen Keimzahlen angeführt, bei denen der Unterschied deutlicher zu Tage tritt. Das Zahlenverhältnis blieb übrigens das gleiche, wenn die Aussaat aus Förderungsanlagen und Zapfhahn gleichzeitig unmittelbar nach Entnahme erfolgte. Die Zahl der Keimarten schwankte zwischen 1 und 3 und zeigte, insbesondere bezüglich der Verflüssigungen, keine Zunahme im Zapfhahnwasser. Diese Erscheinung blieb sich unter den verschiedensten Verhältnissen annähernd gleich, so z. B. als infolge von Eisenbahnbauten und Errichtung von Baugruben in nächster Nähe des Förderungsgeländes bei sehr schlechtem Wetter und gleichzeitigem Hochwasser der benachbarten Wasserläufe vorübergehende Beeinträchtigungen des Wassers unvermeidbar waren. Die sehr genauen Untersuchungen während dieser Zeit, welche sich besonders auf die Feststellung der Keimart und das etwaige Auftreten von Bakterien der Coli-Gruppe richteten, ergaben durchschnittlich weder einen höheren Keimgehalt des Zapfhahnwassers, noch eine Vermehrung der Keimarten oder der verflüssigenden Keime in diesem gegenüber dem Rohwasser. Nach Wegfall der äußeren Einflüsse fiel die Keimzahl im Zapfhahnwasser sofort ab. So betrug sie:

	Anlage I	Anlage II	Zapfhahn
16. Dezember	910	790	830
17. „	27	1690	300
26. „	39	110	110
27. „	16	105	9

Ich habe deshalb bereits im August 1906 durch wiederholte Untersuchungen von Proben, welche unmittelbar vor und hinter dem Enteisenungszylinder entnommen wurden, festzustellen versucht, ob eine eigentliche Filterwirkung dieser Holzwollepackungen nachzuweisen und hierauf die Keimverminderung im Zapfhahnwasser zurückzuführen sei. Dies war nicht der Fall, vielmehr verhielten sich die auf diese Weise gewonnenen Zahlen etwa gleich. Im Frühjahr 1907 habe ich diese Untersuchungen längere Zeit hindurch wiederholt mit folgendem Ergebnis (in verkürzter Reihe wiedergegeben):

	Anlage I. Keimzahl vor	Anlage I. Keimzahl nach	Anlage I. Zahl der Keimarten (Verflüssigungen) vor	Anlage I. Zahl der Keimarten (Verflüssigungen) nach	Anlage II. Keimzahl vor	Anlage II. Keimzahl nach	Anlage II. Zahl der Keimarten (darunter verflüss.) vor Enteisenung	Anlage II. Zahl der Keimarten (darunter verflüss.) nach Enteisenung	Zapfhahn. Zahl vor Enteisenung	Zapfhahn. Arten Verflüssigung nach Enteisenung
21. Mai	7	50	2	3 (2)	6	531	2	3 (wenig Verflüss.)	6	2 (0)
22. „	42	35	3 (1)	2 (0)	10	Verflüss.	3 (zahlr. Verflüss.)	2 (wenig Verflüss.)	32	3 (1)
23. „	15	21	3 (meist Verflüss.)	3 (nur 1 verflüss. Kol.)	5	16	2 (1)	3 (1)	31	3 (viele Verflüss.)
24. „	32	52	3 (wenige Verflüssig.)	3 (wenige Verflüssig.)	32	181	3 (meist Verflüss.)	3 (fast alle Verflüss.)	24	3 (wenig Verflüss.)

Während an einer Entnahmestelle (I) also keine wesentlichen Unterschiede bestanden, schienen bei der II. die Keime deutlich hinter der Enteisenung vermehrt, in dieser Anlage also angereichert zu sein. Um etwaige äußere Fehlerquellen auszuschließen, wurde dieser sonst nicht gebrauchte Zapfhahn „hinter Enteisenung II" 1 Std. lang gespült und täglich wieder benutzt; seitdem ergaben weitere Zählungen folgende Zahlen:

	Anlage I. Keimzahl vor	Anlage I. Keimzahl nach*)	Anlage I. Zahl der Keimarten (darunter Verflüss.) vor	Anlage I. Zahl der Keimarten (darunter Verflüss.) nach	Anlage II. Keimzahl vor	Anlage II. Keimzahl nach	Anlage II. Zahl der Keimarten (darunter Verflüss.) vor	Anlage II. Zahl der Keimarten (darunter Verflüss.) nach	Zapfhahn. Keimzahl	Zapfhahn. Zahl der Arten (Verflüssigungen)
26. Mai	3	8	3 (1)	4 (2)	39	81	3 (2)	4 (2)	2	1 (0)
27. „	12	34	3 (2)	3 (1)	7	20	2 (1 verfl. Kol.)	2 (1 verfl. Kol.)	13	3 (1 verfl. Kol.)
28. „	5	26	1 (0)	2 (0)	4	18	1 (0)	2 (1 verfl. Kol.)	2	1 (0)
29. „	5	7	3 (3 Kol.)	2 (0)	28	45	2 (0)	2 (1 verfl. Kol.)	13	2 (0)
30. „	33	14	4 (einige v. Kol.)	3 (2 verfl. Kol.)	2	7	1 (0)	2 (0)	11	3 (1 verfl. Kol.)
31. „	41	25	4 (14 Kol.)	3 (1 verfl. Kol.)	10	11	3 (2 verfl. Kol.)	3 (1 verfl. Kol.)	8	2 (2 verfl. Kol.)
1. Juni	31	20	3 (wenige)	3 (1 verfl. Kol.)	15	17	2 (1 verfl. Kol.)	3 (1 verfl. Kol.)	28	3 (1 verfl. Kol.)
2. „	7	11	2 (1)	2 (1)	5	8	2 (1 verfl. Kol.)	3 (2 verfl. Kol.)	13	3 (1 verfl. Kol.)

*) bedeutet: vor bezw. nach der Enteisenung.

Bei längerer Benutzung dieses Hahnes machte sich die Wirkung der Spülung in diesem äußeren Ansatzrohr geltend; es wurde gereinigt, und im Wasser erschien schließlich etwa dieselbe Keimzahl nach wie vor der Enteisenung, was die Zählung der Keime im Zapfhahnwasser tatsächlich ja bereits ergeben hatte. Die Zahl der Verflüssigungen wurde durch die Enteisenung garnicht, zuweilen scheinbar sogar im Sinne einer Verminderung dieser Keime beeinflußt.

Die nicht Monate, sondern Jahre hindurch fortgesetzten genauen Untersuchungen einer ständig im Betrieb befindlichen geschlossenen *Bock*schen Enteisenungsanlage haben also ergeben, daß keine Vermehrung der Wasserkeime in den Holzwollekörpern stattfindet, auch wenn diese 14 Tage lang ununterbrochen in Betrieb waren, und daß auch die Wasserkeime bezüglich ihres Artverhältnisses keine wesentliche Änderung durch jene Anlage erfahren. Dieser Versuch im großen dürfte einem Einzelexperiment gegenüber volle Gültigkeit haben, die oben erwähnten Erfahrungen enthalten vielleicht auch einen Hinweis darauf, wodurch die abweichenden Ergebnisse der Herren *Schlegel* und *Merkel* veranlaßt waren.

Die Bildungsfrage des Apothekers.

Von **Dr. Witte**, Direktor des städt. Untersuchungsamtes Merseburg.

I.

Wenn ich zur vorliegenden Frage das Wort ergreife, so geschieht das einmal, weil ich als ehemaliges Glied des Apothekerstandes an dieser Angelegenheit den regsten Anteil nehme, sodann, weil ich als Universitäts-Assistent Gelegenheit hatte, tieferen Einblick in die wissenschaftliche Seite der Materie zu gewinnen, endlich, weil ich weiß, was ich meiner Ausbildung als Apotheker zu verdanken habe, und weil ich deshalb wünsche, zur Klärung und Besserung der heutigen Verhältnisse auch meinerseits einige Anregung zu geben. Es handelt sich ja in meiner Arbeit nicht nur um die Frage, ob Primanerzeugnis oder Maturum als Vorbedingung zu gelten habe, es handelt sich um die Vor- und Ausbildungsfrage überhaupt, um die Verhältnisse, wie sie heute tatsächlich liegen, und um Winke zu ihrer Besserung, zu einer allgemeinen Hebung des Standes überhaupt.

Der Streit um das Maturum, der durch Veröffentlichung der neuen Prüfungsvorschriften im Jahre 1904 in ein neues Stadium getreten war, wogt schon jahrelang. Eine eingehende Schilderung desselben werde ich an anderer Stelle bringen. Es genügt hier die Feststellung, daß die Bildungsfrage auch heute noch durchaus aktuell ist. Sind doch auch in den letzten Jahren die von mir behandelten Fragen in der pharmazeutischen Fachpresse immer und immer wieder eingehend erörtert worden! Während bis vor kurzem viele überhaupt nicht davon wissen wollten, sind diese Fragen durch den immer empfindlicher auftretenden Lehrlings- und Gehilfenmangel neuerdings wieder in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses gerückt worden. Zur Charakteristik dieser Tatsache stelle ich fest, daß mit dem Personalmangel sich in der „Pharm.-Ztg." im Jahre 1905 nicht weniger als [illegible], im Jahre 1906 sogar 48 Artikel und Zuschriften beschäftigen, während speziell über die Frage des Maturums im Jahre 1905 7 Artikel und Zuschriften, im Jahre 1906 deren 15 handeln. Obwohl im Jahre 1907 der Reichsgesetzentwurf für das Apothekenwesen das Hauptinteresse in Anspruch nimmt, finde ich in genannter Zeitung im ersten Halbjahre bereits wieder 15 Artikel und Zuschriften, die mit der Vor- und Ausbildungsfrage, sowie mit der damit eng zusammenhängenden Personalfrage sich beschäftigen.

Nichts beweist wohl besser als das, wie brennend diese Fragen sind. Schwül ist die Luft und Gewitterwolken türmen sich am Horizont. In einem sehr ernsten Artikel von *Dr. Mylius* „Was wird nun werden?"[1]) heißt es: „Es ist die Axt an die Wurzel der Pharmazie gelegt." Der Personalmangel sei bleibend, die Vorbildungsschwärmer trügen die Schuld. Vorzüglich auch schildert *Dr. R.* die Lage in dem Artikel „Zeitfragen der Pharmazie".[2]) Die Pharmazie befindet sich in einer schweren Krisis, wie mir alle Kollegen ohne Ausnahme zugaben, mit denen ich in letzter Zeit darüber sprach.

Es sei offen bekannt: Der Apotheker von heute ist ein Zwitterding, er ist Handarbeiter, sagen wir im übertragenen Sinne Techniker und Kaufmann, und will doch zugleich Gelehrter sein. Nicht mit Unrecht heißt es in einer Zuschrift in der „Augsburger Abendztg.": „Ein rein kaufmännischer Betrieb mit einer täglich sich wiederholenden Schablone."[3]) Die akademische Bildung will keiner missen. Und mit Recht. Sie vermag den einzelnen auf ein höheres Niveau der Welt- und Lebensanschauung zu heben und damit den ganzen Stand. Daran zweifelt niemand. Es fragt sich nur, ob der studierte Apotheker, so wie er unter den heutigen Verhältnissen ist, die Form des akademisch gebildeten Kaufmanns darstellt, welche geeignet ist, eine solche Kombination nicht nur zu rechtfertigen, sondern auch in gewissem Sinne in idealer Weise zu verwirklichen. Der Apotheker beansprucht mit Recht, im Hinblick auf die Vergangenheit der Pharmazie, die Zugehörigkeit zu den akademisch Gebildeten. Wie aber die Verhältnisse heute einmal liegen, ist er mehr Kaufmann als Gelehrter, ja ich möchte sagen: nur Kaufmann, nicht Gelehrter. Er muß es sein, wenn er sich behaupten will bei der Ungunst der Verhältnisse, die durch teuren Ankauf, stete Herabsetzung der Arzneitaxe, Preisdrückerei durch Krankenkassen, arzneifreie Heilweise, und nicht zum mindesten durch die Konkurrenz der Drogisten bedingt ist.

Kein Besitzer kann sich heutzutage dieser Notwendigkeit entziehen, er muß rechnen, rechnen und wieder rechnen. Wer möchte das leugnen? Zu wissenschaftlicher Arbeit wird in den seltensten Fällen einmal ein Besitzer Gelegenheit, Zeit und Neigung haben. In der bereits erwähnten Zuschrift der „Augsb. Abendztg."[4]) wird gesagt, daß die Zahl der Apotheken, in denen noch wissenschaftlich — theoretisch und praktisch — gearbeitet wird, sich an den Fingern abzählen lasse, eine Behauptung, welche die „Apoth.-Ztg." zurückweisen zu müssen glaubt, aber nach meiner Überzeugung mit Unrecht. Beweise fehlen. Man wende nicht ein, daß es den Ärzten ähnlich gehe. Der Arzt betätigt bei jedem Fall seiner Praxis in jeder Beziehung sein wissenschaftliches Können. Der Apotheker dagegen hat bei Ausführung eines ärztlichen Rezeptes gar keine Gelegenheit, aus dem Schatz seiner akademischen Kenntnisse zu schöpfen. In der Anfertigung von Rezepten muß er ja schon vor dem Studium firm sein. In einem Artikel[5]), der von der Beamteneigenschaft der Apotheker handelt, wird sehr richtig gesagt: „Obwohl die Kaufmannseigenschaft des Apothekers durch das Handelsgesetzbuch völlig klargestellt ist und der Apotheker als Inhaber einer in das Handelsregister eingetragenen Firma der Handelskammer angehört, und obwohl anderseits die Zugehörigkeit des Apothekers zu den Gewerbetreibenden durch die ihm auferlegte Verpflichtung zur Zahlung von Gewerbesteuer an den Tag gelegt ist, liebt man es, diese Tatsachen zu ignorieren, um die Beamteneigenschaft des Apothekers oder vielmehr den Vergleich der Konzession mit einer amtlichen Bestallung aufrecht erhalten zu können. — Der Apotheker ist Kaufmann und Gewerbetreibender, der häufig genug nur einen Kleinhandel mit Arzneien betreibt."

Auch das Gehilfenpersonal bewegt sich in der Ausübung seines Berufes fast ausschließlich auf dem Boden des Handeltreibenden. Der Handverkauf — und nicht nur der ausgedehnte Handel mit selbstgefertigten und fremden Spezialitäten — trägt durchaus kaufmännischen Charakter, und zwar je mehr, destomehr er gewinnbringend sein soll. Ich weiß aus eigner mehrfacher Beobachtung, was hier kaufmännische Routine in Herstellung, Aufmachung, Reklame und endlich im persönlichen Verkehr mit dem Publikum zu leisten vermag. Umsonst zahlen kaufmännisch denkende Chefs gewiß nicht an die Gehilfen Tantieme für den Handverkaufsumsatz, und wie oft liest man, daß ein „flotter Handverkäufer" den Vorzug erhält. Ohne Zweifel gibt es noch Geschäfte, zumal an kleinen Orten, in denen die Rezeptur die Hauptsache ist. Im allgemeinen aber scheint der Handverkauf mehr und mehr in den Mittelpunkt des Interesses gerückt zu werden. Die Bestrebungen, welche ab und zu in den Fachzeitschriften auftauchen und darauf hinzielen, die Defektur wieder mehr zu pflegen, sind ja an sich ganz lobenswert, und es ist möglich, daß einer an der Bereitung galenischer und einfacher chemischer Präparate auch persönliches Vergnügen haben kann. Ich will auch nicht leugnen, daß solche Arbeiten für den Lehrling ganz instruktiv sein können. Anders ist es mit der Frage, ob sie wirklich so lohnend sind, wie ihre eifrigen Verfechter uns immer weiß machen wollen. Auf jeden Fall geht mit einer ausgedehnten Defektur — und nur eine solche dürfte wohl lohnend sein — viel Zeit und Arbeitskraft verloren, zumal wenn eigens ein Defektar gehalten werden muß. Daher kommt es wohl, daß so viele „Laboratorien" öde und verlassen stehen. Man bezieht ja die Präparate in tadelloser Beschaffenheit und für relativ billiges Geld vom Grossisten. Selbst den Destillier-Apparat läßt man verfallen, höchstens, daß man ihn äußerlich als Revisionsprunkstück aufputzt. Für Besitzer kleinerer Geschäfte, die einen oder keinen Gehilfen halten, mag die Defektur eine angenehme Abwechslung sein, für mittlere und größere Betriebe ist sie entschieden unrentabel — ich rede nur von der speziell pharmazeutischen Defektur. Für den Lehrling genügt es jedenfalls, an einigen Beispielen die Defekturarbeiten, d. h. die Bereitung galenischer Präparate, kennen zu lernen, wobei er zugleich die Fähigkeit erlangt, im Notfall an der Hand des Arzneibuches dies oder jenes Präparat herzustellen. Der defektierende Gehilfe aber in größeren Geschäften wird — abgesehen von den einfachsten galenischen Arbeiten — weitaus in erster Linie mit der Bereitung und Aufmachung von Spezialitäten zu tun haben, also auf einem Gebiete tätig sein, welches direkt zum kaufmännischen Betriebe, zum Handel in der Apotheke gehört.

Es soll zur Tätigkeit des Defektars auch die Prüfung und zum Teil die Wertbestimmung der eingehenden Waren gehören. § 28 der Betriebsordnung vom 18. Februar 1902 handelt von der Verantwortlichkeit des Apothekenvorstandes für die Güte aller Mittel, gleichviel, ob im Handelswege bezogen oder selbst hergestellt. Tatsächlich begnügt man sich meist mit der Okularinspektion, prüft vielleicht Geruch und Geschmack (die berühmte Kostprobe!) und stellt allerhöchstens durch eine einfache Reaktion die Identität fest. Welcher Defektar genügt den Vorschriften des Arzneibuches bei Präparaten und Drogen, die von erfahrungsgemäß zuverlässigen Häusern bezogen sind? In wieviel Apothekenlaboratorien wird z. B. die Gehaltsbestimmung des Bittermandelwassers oder selbst die Morphinbestimmung des Opiums regelmäßig ausgeführt? Zuweilen gräbt man wohl seine akademischen Kenntnisse wieder aus und benutzt solche Bestimmungen als „instruktive" Beispiele in der Ausbildung des Lehrlings.

Ich habe in meiner Stellung als Universitäts-Assistent eine ganze Anzahl Studenten der Pharmazie kennen gelernt und ausgebildet. Von Gewichtsanalyse hatten sie größtenteils noch keine Ahnung, eine Titration hatten sie noch nie ausgeführt, selbst die einfachsten qualitativen Reaktionen kannten sie kaum oder garnicht. Auf Befragen erklärten sie ganz offen, daß sie nie und nirgends derartige Arbeiten hätten auszuführen brauchen — die Waren hatte man ja von bestrenommierten Firmen bezogen. Und ich glaube nicht, daß das die Ausnahmen sind.

Schließlich will ich nicht verschweigen, daß ich auch Chefs kennen gelernt habe, welche von ihren Lehrlingen wenigstens einigermaßen die Prüfung der eingehenden Präparate verlangten. Allerdings waren sie meist mit den wichtigsten Identitätsreaktionen zufrieden. Ich kenne auch Chefs, welche einfache chemische Präparate durch ihre Lehrlinge darstellen ließen, z. B. Schwefelwasserstoff- und Chlorwasser, wobei natürlich eine gründliche Verpestung des ganzen Hauses den Hauptspaß bildete. Freilich gehört ja schließlich die Darstellung von Präparaten zur Ausbildung, und die chemischen Präparate bilden nachher den Stolz des zur Prüfung einzureichenden Elaborationsjournals des Lehrlings — wenn sie auch vielleicht zum Teil nur auf dem Papier dargestellt und nach dem „Hager" ausgearbeitet sind.

Der Rezeptar — was ist er anderes als ein besserer Handarbeiter und Verkäufer? Nur, daß er eben die Ware, die er verkauft, zum Teil erst bereiten muß nach bestimmten Vorschriften des Arztes, und daß er an diese Vorschriften gebunden ist, also dem Käufer das Verlangte verabfolgen muß, ohne mit ihm zuvor über Wert und Unwert verhandeln, ohne ihm eine andere Ware anbieten zu dürfen. Es gibt vielleicht Leute, die ein großes Geschrei erheben: ich wolle den Apotheker als Arzneikrämer hinstellen, den Provisor zum Arzneikommis stempeln. Keineswegs, aber man vergesse doch nicht, daß in der Sache ein Kern von Wahrheit steckt. Ich bin selbst Apotheker gewesen und weiß, was ich den Jahren verdanke, die ich in der Praxis zugebracht habe. Ich weiß, welche Verantwortlichkeit der Rezeptar sowohl dem Publikum wie dem Arzte gegenüber trägt, wie gewissenhaft er sein muß in Ausübung seines Berufes, wie peinlich sauber und ordnungsliebend er sein muß, und endlich wie nötig für ihn die Kenntnis der einschlägigen Vorschriften und der Stoffe ist, mit denen er zu tun hat. Ich weiß aber auch, wie gering — von den Drogen ganz zu schweigen — durchschnittlich die Kenntnis der Zusammensetzung und Darstellung der chemischen Präparate ist, und nicht nur bei den unexaminierten Herren Kollegen, und wie wenig oder garnicht solche Kenntnis zur ordnungsmäßigen Ausführung eines ärztlichen Rezeptes dient. Gelegentlich konnte mir ein stud. pharm., der dicht vor dem Staatsexamen stand, die Formeln der Weinsäure und Citronensäure nicht nennen. Wie leicht und schnell werden diese in letzter Stunde zum Examen mühsam eingepaukten Kenntnisse später wieder vergessen!

Unwillkürlich drängt sich da der Zweifel auf, ob die auf der Universität erworbenen Kenntnisse überhaupt so nötig und unentbehrlich sind für einen Rezeptar, der seinen Beruf gewissenhaft ausführen will. Ich gehe soweit, zu behaupten, daß für eine durchaus erfolgreiche und gewissenhafte Tätigkeit in der Offizin ein Universitätsstudium überhaupt

[1]) Pharm.-Ztg. 1906, S. 498.
[2]) Pharm.-Ztg. 1907, S. 253 ff.
[3]) Apoth.-Ztg. 1904, S. 451.
[4]) Apoth.-Ztg. 1904, S. 451.
[5]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 181.

nicht unbedingt erforderlich ist. Eine solche Tätigkeit erfordert nichts weiter als manuelle Fertigkeit, Übung im Rezeptlesen einschließlich Kenntnis des lateinischen Medizinalwortschatzes, Kenntnis der Mittel nach Aussehen, vielleicht auch Geschmack und Geruch, nach Zugehörigkeit zu den Tabellen A, B, C, Kenntnis der Gesetzesvorschriften und der Maximaldosen, Erfahrung im Verhalten der Stoffe beim Mischen und Verarbeiten überhaupt, und endlich peinliche Sauberkeit, Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit. Mit andern Worten: sobald die moralische und körperliche Fähigkeit gegeben ist, bedarf es nur der nötigen praktischen Ausbildung, Erfahrung und Übung, um ein durchaus tüchtiger Rezeptar zu werden, der allen Anforderungen genügt, sofern man nur ein wenig Verstand und Überlegung besitzt. Ich selbst bin z. B. als Unexaminierter $1^1/_2$ Jahre lang völlig selbständig erster Rezeptar in einem größeren Geschäft gewesen, und ich glaube, durchaus zur Zufriedenheit des Besitzers wie des Publikums. Ich wüßte nicht, wie ich später als Examinierter eine solche Stelle hätte besser bekleiden sollen.

Dr. Köhler, ein sächsischer Arzt, schrieb 1902 im „Ärztl. Kreisblatt“: „Der Grundsatz soll und muß bestehen bleiben, daß eine fertige Arznei keine Ware ist, sondern ein Kunstprodukt, dessen Anfertigung nur einer gewissenhaften, akademisch gebildeten Person anvertraut werden darf.“ Wenn dem Apotheker auch beim Eintritt in die Lehre von Amts wegen die Befähigung zuerkannt wird, eine „Kunst“ zu erlernen, so meine ich doch, daß weder die einfachste Mixtur noch die kompliziertesten Pillen Kunstprodukte in dem Sinne sind, daß ihre Komposition und Ausführung eine akademische Bildung erforderlich machte. So erklärt es sich auch, daß „von den meisten Chefs unexaminierte Gehilfen geschäftlich vorgezogen“ werden.[6]) Darin liegt die versteckte Anerkennung, daß examinierte Herren im Grunde nicht mehr leisten als unexaminierte, obwohl sie mehr Gehalt beziehen, daß also zur Herstellung genannter „Kunstprodukte“ akademische Bildung nicht durchaus erforderlich ist. Selbst die „Apoth.-Ztg.“ muß sich zu folgendem Zugeständnis bequemen: „Zugegeben, daß die heutzutage beliebte vereinfachte Rezeptur eine gewisse schablonenhafte Tätigkeit herbeigeführt hat,“ und fährt dann fort: „so wäre es doch zu bedauern, wenn der Apotheker bei seiner Tätigkeit jedes wissenschaftliche Denken ausschalten würde.“[7]) Bedauerlich ist letzteres freilich, aber durch die tatsächlichen Verhältnisse bedingt und natürlich. Die größere Zuverlässigkeit bringt nicht das Staatsexamen, sondern die langjährige Praxis.

Betrachten wir überhaupt den praktischen Wert des jetzigen Universitätsstudiums für den Apotheker näher, so ergibt sich, daß er für die Ausübung seiner praktischen Tätigkeit tatsächlich nichts weiter dazu lernt, als etwa die Methoden exakter Prüfung und Wertbestimmung der Chemikalien und die Mikroskopie der Drogen. Aussehen, Herkunft und Darstellung derselben sollte er schon vorher kennen, von ihren Eigenschaften, ihrem Verhalten genügen ihm in der Tat die Kenntnisse, welche er bei seiner praktischen Erfahrung in Rezeptur und Defektur gesammelt hat. Der wirkliche Wert aber jener Methoden exakter Prüfung und Wertbestimmung wird illusorisch, wenn die Praxis so ausgeübt wird wie bisher, wenn die tatsächlichen Verhältnisse den Anforderungen so wenig entsprechen, worauf ich schon oben hingewiesen habe. Auf die Wichtigkeit dieses Punktes komme ich noch zu sprechen. Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich ausdrücklich, daß ich hier nur von dem rein praktischen Wert des Universitätsstudiums spreche, daß ich hier absehe von dem nicht zu unterschätzenden Vorteil der allgemeinen Geistesbildung, der Hebung und Vertiefung des gesamten geistigen Niveaus, den ich später darlegen will.

Man wird mir zugeben, daß das Studium der Physik, des Schmerzenskindes der Apotheker, in keiner Weise geeignet ist, den Rezeptar zu exakterem Wägen zu befähigen. Man wird mir zugeben, daß das Studium der Chemie, z. B. des Jodes, den Rezeptar in keiner Weise befähigt, eine Jodkaliummixtur besser herzustellen, daß die Kenntnis der Strukturformel des Morphins ihn in keiner Weise zu größerer Vorsicht beim Dispensieren anregt, daß er mit Hilfe der Kenntnis des anatomischen Baues der Chinarinde durchaus kein besseres Chinadekokt, mit aller chemischen und pharmakognostischen Kenntnis von Ricinusöl und Gummi arabicum keine bessere Emulsion herzustellen vermag. Zugeben wird man mir ferner, daß der Defektar, ausgerüstet mit allen Kenntnissen der Physik, Chemie, Botanik und Pharmakognosie, durchaus kein besseres Pflaster, keinen schöneren Sirup, keine blankere Tinktur wird herstellen können; auf solche Sachen versteht sich ja manchmal ein altgedienter Stößer besser. Der Lehrling besorgt sein Einfassen, Abfassen und den Handverkauf schon ohne alle wissenschaftlichen Vorkenntnisse. Der spiritus rector endlich, der Chef, kauft seine Waren nur von guten, reellen Firmen und läßt sich im übrigen dabei höchstens von kaufmännischen, manchmal spekulativen Erwägungen bestimmen. Jedenfalls wird er auch mit allen akademischen Kenntnissen seine Zinsen nicht leichteren Herzens bezahlen können, und er wird, wenn er es noch nicht kann, das Rechnen auch im besten physikalischen Kolleg nicht lernen.

An vorstehenden Tatsachen ändert es auch nichts, wenn *Prof. Kunz-Krause* auf dem Kongreß für angewandte Chemie seinerzeit erklärte: „Es wäre der Ruin der deutschen Pharmazie, wenn diese in ihrer Mitarbeit an der Lösung wissenschaftlicher Probleme bereits der Geschichte angehörte! In aller Form müssen wir uns daher gegen die Lehren derjenigen verwahren, die das zukünftige Heil der deutschen Pharmazie allein in der Entwicklung des Merkantilismus zu finden hoffen“![8]) Der Herr Professor ist dem Maturum nicht ganz abgeneigt, gibt aber vorläufig der Primareife den Vorzug. Übrigens wird es deren wohl nicht viele geben, die jene schlimmen „Lehren“ vortragen. Man müßte denn all die Besitzer dazu rechnen, welche heute dem geschäftlichen Interesse mehr Zeit und Arbeit widmen als dem wissenschaftlichen. Der Schwerpunkt des heutigen Universitätsstudiums in rein praktischer Beziehung liegt also, wie gesagt, allein in der Prüfung und Wertbestimmung von Drogen und Chemikalien. Selbst dieser Gewinn aber ist tatsächlich, wie die Verhältnisse heute liegen, fast ganz illusorisch.

[6]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 11.

[7]) Apoth.-Ztg. 1906, S. 657 ff.

[8]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 732.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination.]

In Nr. 69 der »Chem.-Ztg.« veröffentlicht Herr *Prof. Neumann*-Darmstadt in dem Artikel über die Laugen der elektrischen Kupferraffination einige Analysenmethoden. Seine Bemerkungen über Arsenbestimmungen könnten zu Irrtümern Veranlassung geben; ich sehe mich daher genötigt, mit einigen Worten darauf einzugehen.

1. Aus der Angabe über Neutralisation ist nicht klar ersichtlich, daß nur Bicarbonat, aber kein Carbonat oder gar Hydroxyd im Überschusse zugegen sein darf. Der deutlichen Beschreibung bedarf es um so mehr, da bei dieser Bestimmung in der Literatur häufig falsche Neutralisationsweisen angegeben sind (z. B. *Lunge-Böckmann*, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., Bd. 2, S. 90.)

2. Die Arsenbestimmung nach der Destillationsmethode ist nicht »immer umständlich«, wie Herr *Neumann* meint; denn sie läßt sich sehr gut in $^1/_2$—1 Std. ausführen — also schneller als auf irgend einem anderen Wege.

3. Die abgekürzte gravimetrische Methode des Herrn *Neumann* ist sehr wohl brauchbar, doch nur bei Abwesenheit von Eisen. Herr *N.* bemerkt das nicht ausdrücklich, und es geht aus dem ganzen Artikel nicht hervor, daß sich die Methoden nur auf eisenfreie Laugen beziehen. Kocht man eine Lauge, die Fe enthält, mit HNO_3 und übersättigt mit NH_3, so fällt Ferriarseniat aus, so daß man je nach den Mengen von Fe und As entweder gar kein As oder zu wenig im Filtrate findet. Nun läßt sich zwar das Ausfallen des Eisenarseniates durch Zusatz von Weinsäure (u. a. hydroxylierter organischer Verbindungen) vermeiden, doch muß dann das Magnesiumammoniumarseniat wiederholt gefällt werden, da basische Tartrate usw. mit ausfallen können. Jedenfalls ist die Destillationsmethode, wenn man gewisse Bedingungen einhält, die einfachste und am schnellsten ausführbare.

Duisburg, 29. August 1907. *Dr. G. G. Fenner.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Behrend*-Hannover, Medizinalrat *Brandes*, pharmazeutischer Assessor beim Medizinalkollegium Hannover, *Prof. Dr. Heß*-Hannover, *Prof. Dr. v. Seelhorst*-Göttingen, Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Tollens*-Göttingen, *Prof Vieth*, Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Geheimrat *Dr. Karl Engler*, Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, der Kgl. Kronenorden II. Klasse mit dem Stern. — *Prof. Dr. Councher*-Hann.-Münden, Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Fleischmann*-Göttingen, Geh. Bergrat *Prof. Dr. Liebisch*-Göttingen der Kgl. Kronenorden III. Klasse. — *Prof. Dr. Ost* und *Prof. Dr. Seubert*-Hannover der Charakter als Geh. Reg.-Rat.

Oberbergrat Franz Lorber, ordentlicher Professor der deutschen Technischen Hochschule in Prag im Ruhestande, der Titel eines Hofrats.

Kommerzienrat Rudolf Aulhorn, Direktor der Schokoladenfabrik *Petzold & Aulhorn*, ist am 30. August infolge Herzschlag gestorben.

Der Student der Chemie Johannes Berger in Magdeburg ist beim Experimentieren

nit einem neuen von ihm erfundenen Sprengstoff in seinem Privatlaboratorium das)pfer einer Explosion geworden und nach kurzem Krankenlager seinen qualvollen .eiden im Alter von 21 Jahren erlegen.

Edward J. Bevan wurde anstelle des verstorbenen *John Clark* zum Präsidenten ler Society of Public Analysts für das laufende Jahr gewählt.

Dr. Béla von Bitto, Privatdozent und Patentgerichtsrat in Budapest, wurde on der siebenten Rangklasse zum Patentgerichtsrat in die sechste Rangklasse, m Range eines Oberlandesgerichtsrats befördert.

Prof. Dr. Adolf Heydweiller, Vertreter der Physik und Direktor des Physikalischen nstituts an der Universität Münster, hat einen Ruf nach Rostock als Nachfolger on *Prof. K. Dieterici* erhalten.

Direktor Paul Junge, Vorstand der *Blei- und Silberhütte Braubach A.-G.*, 'rankfurt a. M., ist am 30. August nach kurzem Leiden gestorben.

Baron Emil v. Kubinsky, einer der bedeutendsten Großindustriellen Österreichs, st am 26. August, 64 Jahre alt, in Wien gestorben.

Prof. Dr. Friedrich Vogel, Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Iochschule Berlin-Charlottenburg ist, 51 Jahre alt, am 29. August gestorben.

Die Universität Münster erhielt den Namen »Westfälische Wilhelmsuniversität u Münster«.

Prof. Dr. Walter Simon in Königsberg hat an der Universität Tübingen eine tipendienstiftung für weibliche Studierende der Medizin und Naturwissenschaften m Betrage von 10000 M errichtet.

Die Universität Grenoble hat von dem Präsidenten der Handelskammer dieser tadt, Herrn *Brenier*, eine große Besitzung im Werte von 600000 Fr. für die Einichtung ihres Elektrotechnischen Instituts zum Geschenk erhalten, da die biserigen Räume trotz zahlreicher Erweiterungsbauten nicht mehr ausreichen. In em neuen Institute sollen alle technischen Unterrichtszweige zu einer polyechnischen Hochschule der industriellen Wissenschaften vereinigt werden.

Die Franco-British Exhibition findet vom Mai bis Oktober 1908 in London, hepheards Bush, statt. Das Präsidium für die chemische Industrie-Sektion hat as Parlamentsmitglied Fabriksbesitzer *Alfred Mond* übernommen.

Der III. Internationale Milchwirtschaftskongreß findet vom 15.—20. September in Haag-Scheveningen statt. Zur Verhandlung kommen Fragen wegen Vereinheitlichung der Methoden zur Analyse und Kontrolle von Milch, Butter, Käse und dergl., ferner molkereitechnische Fragen, sowie Vorschläge zur hygienischen Überwachung des Verkehrs mit Milch, Butter und dergl.

Der Bund deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler, E. V. (Zentralstelle: Nürnberg, Rennweg 19), hält am 16. und, wenn nötig, am 17. September dieses Jahres in Berlin im Hotel »Russischer Hof« eine Versammlung ab. Die Tagesordnung lautet: Revision des Abschnittes des Deutschen Nahrungsmittelbuches über Kakao, Schokolade, Schokoladewaren.

Der Deutsche Verein für Gasindustrie und Beleuchtungswesen in Böhmen hält seine 25. Jahresversammlung am 9. September in Leitmeritz ab. Von den angemeldeten Vorträgen seien erwähnt: *Prof. Dr. Strache*-Wien, Neue Erzeugung und Verwendung von Wassergas. Direktor *G. Koss*-Eger: Entstehung, Nachteile und Beseitigung von Lagerungen im Rohrnetz und Kanälen.

Der Verwaltungsrat der Vereinigten Glashütten Vallerysthal Portieux hat in Anbetracht des guten Geschäftsergebnisses den Arbeitern der beiden Fabriken einen Gewinnanteil von 100000 Fr. zugewiesen.

38000 M Geldstrafe. Der Süßstofffabrikant *Gousenberg* in Genf hatte im Oktober 1905 sechs im Frachtbrief als Mangan-Bioxyd deklarierte Fässer nach Rußland aufgegeben. Das Hauptzollamt in St. Ludwig entdeckte darin 500 kg Saccharin und erteilte einen Strafbescheid auf Konfiskation und eine Geldstrafe von 38000 M. *Gousenberg* beantragte dagegen gerichtliche Entscheidung, und die Mülhauser Strafkammer verurteilte ihn zu einer Ordnungsstrafe von 150 M, das Reichsgericht aber wies die Sache zur abermaligen Verhandlung an die Vorinstanz zurück. Das Mülhauser Gericht erkannte nunmehr auf eine Geldstrafe von 38000 M oder 6 Monate Gefängnis und Konfiskation des Saccharins.

Auf der Zeche Zentrum bei Wattenscheid verunglückten zwei Bergleute tötlich durch Verbrühen.

Auf der Zeche Erin bei Castrop benutzten vier Bergleute verbotswidrig das Fördergestell eines blinden Schachtes. Dabei stürzte der Korb ab und geriet in den Sumpf, alle vier Bergleute wurden getötet.

Die einzige bulgarische mit belgischem Kapital errichtete Zündhölzchenfabrik in Kostenetzbania ist am 30. August niedergebrannt.

Literatur.

ampe, R., Wo und wie erlangt man die Doktorwürde bei den philosophischen usw. Fakultäten und an den Technischen Hochschulen? 1 M. Hugo Steinitz Verlag, Berlin S.W. 68.

lark, D., Australian mining and metallurgy. 8. 21 s. Sir J. Pitman & Sons, London.

ortschritte der Physik im Jahre 1906. Dargestellt v. der Deutschen physikalischen Gesellschaft. 62. Jahrgang. Gr. 8. 2. Abt. 727 S. 32 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

ahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, bearb. von Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. H. Beckurts*. Unter Mitwirkung von Assistent *Dr. H. Frerichs*. 16. Jahrg. 1906. 177 S. Gr. 8. 5 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

ahresbericht der Pharmazie, hrsg. vom deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. H. Beckurts*. Unter Mitwirkung der Assistenten *H. Frerichs* und *H. Emde*. 41. Jahrg. 1906. (Der ganzen Reihe 66. Jahrg.) 615 S. Gr. 8. Geb. 20 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

nauthe, K., Das Süßwasser. Chemische, biologische u. bakteriologische Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Biologie und der fischereiwirtschaftl. Praxis. 663 S. 8. Geb. 20 M. J. Neumann, Neudamm.

chierl, Prof. A. Etymologische Erklärung der wichtigsten, im Unterrichte der Chemie (einschl. Mineralogie und Warenkunde) vorkommenden Fremdwörter. 34 S. Mährisch-Ostrau. 1907.

Diese kleine, im Jahresberichte der Mährisch-Ostrauer Realschule erschienene, m Verfasser mit größter Bescheidenheit zunächst nur seinen Schülern darbrachte Arbeit verwirklicht einen fraglos sehr richtigen und fruchtbaren Gedanken, imlich den, das Interesse der angehenden Chemiker für das Historische ihrer issenschaft, und damit auch wieder für diese selbst, durch die etymologische etrachtung der Namen, Kunst- und Fachausdrücke zu erwecken. In einer Zeit, der die wachsende Vernachlässigung der alten Sprachen den meisten Chemikern cht nur die antike Literatur, sondern auch die mittelalterliche und neuere (bis s 19. Jahrhundert hinein) ganz unzugänglich macht, und in der es Vielen als der eisheit letzter Schluß gilt, alles sei wertlos, wofür man sich nicht unmittelbar twas kaufen kann«, in einer solchen Zeit sind die Kentnisse auf dem einhlägigen geschichtlichen Gebiete tatsächlich zumeist minimale, und die Berebungen des Verfassers dürfen daher mit Anerkennung und Dank begrüßt werden.

Daß für manche unter den etwa tausend behandelten Worten fragwürdige ler auch unrichtige Erklärungen untergelaufen sind, wird Niemanden verwundern, r die ungeheuren Schwierigkeiten dieses Gebietes kennt. Aufgefallen sind dem ef. folgende — ohne daß er hierbei den unfehlbaren Verbesserer spielen will: konit« ist nach *Plinius* von der pontischen Hafenstadt Akone abzuleiten; liphatisch« vom griechischen aleiphar (Fett); »Alizarin« ist arabisch, das französische »Garance« kommt vom spätlateinischen Barentia, das selbst wieder gallischen Ursprungs sein soll (andere romanische Sprachen haben das Wort nicht); daß »Alkohol« schon von arabischen Alchymisten für Weingeist gebraucht worden sei, ist unbewiesen und auch ganz unwahrscheinlich; »Arrak« ist nicht Sanskrit, sondern arabisch, al rak = das Geschwitzte (Überdestillierte); »Batterie« hängt zusammen mit Bast (Holzwerk); »Benzoë« hat zuerst 1563 der Portugiese *Garcia da Orta* beschrieben, mit *Benzon* oder *Benzoni*, der über die Wunder der neuen Welt berichtete, hat der Name nichts zu tun; »Chamotte« ist eine, erst im 19. Jahrhundert entstandene Entstellung seitens italienischer Arbeiter in Deutschland für »Scherben«; »Chemie« bedeutet aller Wahrscheinlichkeit nach »Bereitung der Schwärze«, d. i. des schwarzen Steines (»der Weisen«); »Colkothar« stammt vom syrischen Calcotorin, dieses vom spätgriechischen Chalketarin, das ein Verwitterungsprodukt der Chalkitis (unreinen Vitriols) bezeichnet; »Cinnamom« war ursprünglich »Chinesische Rinde« (im Engl.: Chinese Cassia lignea); »Firn« heißt nicht vorjährig, sondern alt (daher z. B. Firnwein); für »Coriander« wird auch indischer Ursprung vermutet, nach Analogie von Coruntaka = Korund; die Etymologie für Mohn, »Papaver«, ist entschieden falsch, die Meisten erklären das Wort für ein altitalisches, Andere stellen die griechische Form Papabaris in Parallele mit dem indischen Cinnabaris (urspr. Drachenblut-Harz, später auch Zinnober) und Zingiberi (Ingwer), wobei die Nachsilbe angeblich »-förmig« bedeuten soll (Ingwer = Sringavera = Horn-förmig); »Fusel« soll ein norddeutsches Dialektwort für Abfall sein, bezeichnet daher auch Abfälle von Wolle, Zwirn und dergl.; »Galmei« geht auf Cadmia zurück; »Kandiszucker« ist vom persischen »Kand« benannt, d. i. reiner krystallisierter Zucker; bei »memphitischer Stahl« ist die Notiz über Hochöfen usw. in Memphis irrtümlich; »Naphta« hat seinen Ursprung im persischen Naft; »Syrup« kommt vom persischen Scherab = Trank; »Tara« ist nicht italienischer, sondern arabischer Herkunft; »Terpentin«, persisch Termentin, findet sich als Therminthos schon bei den Hippokratikern und bei *Theophrast*, und nicht erst bei *Marcus Gräcus* (der im 12., nicht im 8. Jahrhundert schrieb); »Turpethum minerale« verweist auf das Turpethum der Botanik, d. i. Radia Turpethi (Ipomoea Turpethum), vom arabischen (ursprünglich indischen?) Turbit; »Vermillion« hängt nicht mit Ver = Wurm zusammen, sondern mit Vermeil = hochrot; bei »Zinn« ist der mythische *Geber* als chemischer Autor zu streichen, da die ihm zugeschriebenen, nur in lateinischer Übersetzung bekannten chemischen Werke erst im späteren Mittelalter untergeschoben sind.

Verf. bezeichnet seine Schrift nur als eine, durch Raum und Zeit beschränkte Vorstudie; möge es ihm vergönnt sein, sie zu ergänzen und zu vertiefen und so auch ein für weitere Kreise nützliches und belehrendes Werk zu schaffen, — die Priorität seines glücklichen Grundgedankens wahrt ihm dies Recht, legt ihm aber auch die Pflicht auf.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Juli 1907.

Eisenweiß, Herstellung von —. (201331.) *A. Chassereau* und *H. Thouvenin*, Paris. 10. 7. 1907.
Flüssigkeiten, Konzentrieren wässriger —. (201393.) *P. Spieß* und *A. Chatelan*, Leipzig-Schleußig. 15. 7. 1907.
Isoborneolester, Herstellung von —n. (201286.) *Clayton Aniline Comp.*, Clayton, England. 8. 7. 1907.
Leder, Herst. von künstl. —. (201388.) *Plunder & Pollack*, Leitmeritz. 15. 7. 1907.
Metalle, Behandeln von —n. (201452.) *R. L. Lloyd*, Cananea, Mexiko. 18. 7. 1907.
Metalllegierung, Herstellung einer —. (201361/62.) *P. J. Juppert* und *J. Teil*, Toulouse. 12. 7. 1907.
Muffelofen zum Rösten von Metallsulfiden. (201384.) *H. Petersen*, Wilmersdorf. 13. 7. 1907.
Seide, Herstellung von künstlicher — aus Kollodium mit Aceton und Essigester. (201418.) *J. A. E. H. Boullier* und *J. Lafais*, Paris. 15. 8. 1907.
Terpenalkohole, Darstellung von Säureestern der cyclischen — $C_{10}H_{17}OH$. (201459.) *O. Zeitschel*, Hamburg. 18. 7. 1907.
Zement, Darstellung von —. (201517.) *H. G. Barnhurst* und *J. W. Fuller*, Catasauqua, V. St. A. 9. 7. 1907.
Zinkbleihaltige Erze, Behandeln —. (201441.) *P. C. C. Isherwood*, Wealdstone, England. 17. 7. 1907.
Zinkofenretorten, Vorrichtung zum Beschicken der —. (201514.) *E. Dor-Delattre*, Dorplein, Holland. 8. 7. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Amino-p'-oxydiphenylamin, Darstellung von p-—. (A. 14030. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 31. 1. 1907.
Chlormethylsulfat, Darst. von —. (H. 38703. Kl. 12.) *J. Houben*, Berlin. 8. 9. 1906.
Farbstoff, Darstell. eines roten —es. (K. 33574. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 2. 1. 1907.
Indoxyl, Darstell. von — und dessen Derivaten. (G. 23143. Kl. 12.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 6. 1906.
Kautschuk, Extrahieren von Roh-—. (St. 9959. Kl. 39.) *Rheinische Gummiwerke Société Anonyme*, Antwerpen. 21. 12. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gase, Niederschlagen von Staub oder Abscheiden von Teer, Fett und anderen Unreinigkeiten aus —n. (E. 11422. Kl. 12.) 27. 5. 1907.
Iminobarbitursäuren, Verfahren, um die Iminogruppen in — und deren Abkömmlingen durch Sauerstoff zu ersetzen. (C. 14713. Kl. 12.) 3. 6. 1907.
Sulfitcellulose, Herst. v. — aus Holz. (E. 11822. Kl. 55. Zus. z. Pat. 184991.) 3.6.1907.

Versagungen.

Metallniederschläge, Erzeugung von —n in dicken Schichten unter Verhinderung störender Krystallbildungen bei der elektrolytischen Raffination von Metallen. (Sch. 23061. Kl. 40.) 5. 3. 1906.
Wachs, Bleichen von —. (W. 25565. Kl. 23.) 22. 11. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Bier, Verfahren und Apparat zum Carbonisieren von —. (73783. Kl. 6.)
Calorimeter. (71731 mit Zus.-Pat. 72564. Kl. 42.)
Diphenylnaphthylmethanfarbstoffsulfosäuren, Darstellung von —. (76073 mit Zus. 80510. Kl. 22.)
Disazofarbstoff, Darstellung eines roten gemischten —es usw. (72867 mit Zus. 77160. Kl. 22.)
Elektrolyse, Apparat zur —. (83110. Kl. 12.)
Färben von Wolle usw. (70861 mit Zus. 78928 u. 86811. Kl. 8.)
Farbstoffe, Darstellung von wasserlöslichen, blauen, beizenfärbenden —n aus Dinitroanthrachinon. (87729 mit Zus. 92998. Kl. 22.)
Farbstoffe, Darstellung blauer beizenfärbender — usw. (89144. Kl. 22.)
Naphthylamindisulfosäure, Darstellung einer α-— usw. (69555. Kl. 22.)
Tribromphenol-Wismut, Herstellung von —. (78889. Kl. 12.)

Erteilungen.

Magnesiumsilicat, Herstellung von für die keramische Industrie sowie als Füllmittel für Farben und dergl. geeignetem —. (189320. Kl. 12.) *E. von Seemen*, Paris. 12. 9. 1906.
Metalle, Oxydation von —n durch Verbrennung eines aus einem Gemisch von Metallpulver und Luft bestehenden Strahles. (189475. Kl. 12.) *C. L. Ch. Bertou*, Paris. 24. 11. 1906.
Monoazofarbstoffe, Herstellung von nachchromierbaren —n. (189304. Kl. 22.) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 4. 8. 1906.
Phenolalkohole, Darst. von als Ersatz für natürliche Harze und Lacke dienenden Kondensationsprodukten aus —n. (189262. Kl. 12.) *Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire*, Paris. 19. 7. 1905.
Schweelgase, Verfahren zur direkten vollständigen Ausscheidung der Teerdämpfe aus —n. (189303. Kl. 12.) *F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. 13. 8. 1904.
Schwefelsäure, Darstellung von — nach dem Kammerprinzip unter Verwendung von gegebenenfalls mit Füllkörpern oder anderen Widerständen ausgesetzten rohrähnlichen Reaktionsräumen. (189330. Kl. 12.) *O. Niedenführ geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 14. 4. 1905.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Erzeugung von — aus Ammoniak und Luft. (189472. Kl. 12.) *Nordyke & Marmon Company*, Indianapolis, V. St. A. 16. 1. 1906.
Zuckermasse, Herst. alkoholhalt. —. (189416. Kl. 53.) *C. Riebe*, Dresden. 10. 4. 1906.

Frankreich.

8.—13. August 1907.

Ammoniaksalze, Darstell. von — aus Kochsalz und Ammoniumsulfat in warmer wässriger Lösung. (378445.) *E. Naumann*. 4. 6. 1907.
Appreturseife, Darst. von —n. (1. Zus. z. Pat. 361772.) *E. Agostini*. 8. 8. 1906.
Düngemittel, Herst. von — aus Luftstickstoff. (378390.) *L. Roth*. 1. 6. 1907.
Elektrische Öfen, Verb. an —. (378483.) *S. Z. de Ferranti*. 5. 6. 1907.
Elektrischer Ofen. (378482.) *S. Z. de Ferranti*. 5. 6. 1907.
Erze, Behandeln von —n und kieselsäurereichen Schlacken und Ausfällung des Metalles im Tiegelofen. (1. Zus. z. Pat. 378140.) *J. de Moya*. 7. 12. 1906.
Eudiometer-Grisometer. (378446.) *N. Gréhant*. 4. 6. 1907.
Fettgemisch, Herst. eines konservierbaren —es. (378377.) *S. Fenger*. 31. 5. 1907.
Flüssigkeiten, Verdampfen von —. (378513.) *Lübecker Apparatebau Ges. m. b. H.* 6. 6. 1907.
Füllkörper für Reaktionstürme. (378454.) *H. Petersen*. 4. 6. 1907.
Häute, Enthaaren usw. von —n. (378425.) *J. Morel* und *P. Savigny*. 9. 8. 1906.
Halogenfarbstoffe, Darst. von in der Küpe wie Indigo färbenden —. (1. Zus. z. Pat. 372627.) *Ges. für chemische Industrie in Basel*. 23. 3. 1907.
Kautschukersatzmittel, Darstell. eines formbaren —s. (378465 und Zusatz dazu.) *B. Sauton*. 10. 8. 1906.
Kautschukgegenstände, Vulkanisieren von —n. (1. Zus. z. Pat. 377892). *A. L. Cudey*. 14. 9. 1906.
Oxaminsäureester, Darst. von neuen —n. (378325.) *Soc. Anonyme les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*. 7. 8. 1906.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon, Darstell. von 1— und seiner Salze. (378486.) *E. Scheitlin*. 5. 6. 1907.
Seife, Gewinn. von —. (378528.) *J. Crosfield & Sons, Ltd.* 6. 6. 1907.
Thioindigofarbstoffe, Darst. von —n. (378406.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1. 6. 1907.
Torfstickstoff, Überführen von — in Ammoniak. (1. Zus. z. Pat. 375792.) *M. L. Gaillot* und *P. Brisset*. 21. 5. 1907.
Zementfarbe, Herst. einer —. (378357.) *G. L. Daniel*. 27. 5. 1907.
Zementierpulver, Darst. eines —. (378531.) *H. L. Martinet*. 6. 6. 1907.

Kanada.

Ammoniak, Erzeugung von —. (103047.) *H. Ch. Woltereck*, London. 7. 7. 1906.
Ätherische Öle, Reinigungsverfahren für —. (103181.) *A. Hesse*, Wilmersdorf. 26. 4. 1906.
Cellulosederivate, Erzeugung von —n. (103045.) *G. W. Miles*, Belmont, Mass. 22. 10. 1906.
Coffein, Abscheidung des —s aus Kaffeebohnen. (103068.) *Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft, J. F. Meyer jr., L. W. G. Roselins* u. *K. H. Wimmer*, Bremen. 5.5.1906.
Edelmetallerze, Filterpresse für —. (103239.) *Ch. W. Merrill*, Lead, Süd-Dakota. 19. 9. 1905.
Eisenkiese, Konzentrieren v. —n. (103087.) *J. L. Campbell*, Melrose, Mass. 14.12.1903.
Filterpresse. (103235.) *J. Chisholm*, Kalgoorlie, Westaustralien. 9. 8. 1905.
Filtrierapparat. (103225.) *D. J. Kelly*, Salt Lake City, Utah. 22. 10. 1906.
Gas, Gewinnen von — aus Gasolin. (103123.) *J. D. Rowles, A. Kammerich* und *R. F. Bane*, Tepton, Miss. 16. 7. 1906.
Holz, Konservieren von — und Apparat dazu. (103185/6.) *D. W. Lockerby* und *J. H. Mc Comb*, Montreal. 5. 10. 1906.
Holzdestillation, Retorte für —. (103302.) *A. E. H. Lowe*, Vancouver, British-Columbia. 12. 10. 1906.
Kautschukabfälle, Behandlung von —n. (103297.) *P. Alexander*, Charlottenburg. 6. 10. 1906.
Metalle, Extrahieren von —n, insbesondere Kupfer, aus ihren Erzen auf elektrolytischem Wege. *M. Perreur-Lloyd*, Le Treport, Frankr. 21. 11. 1906.
Metallurgische Schlämme, Behandeln — und Filtrierapparat dafür. (103232.) *W. Th. Weekley*, Kalgoorlie, Westaustralien. 29. 3. 1906.
Mineralstoffe, magnetische Scheidung von —n. (103258.) *The Blake Mining and Milling Co., L. J. Blake* und *L. N. Morsher*, Denver, Col. 13. 6. 1906.
Nitrocellulosehaltige Stoffe, Herstellung von —n. (103036.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 22. 9. 1906.
Sprengstoff. (103259.) *The South African Maganite Explosives Syndicate*, Kapstadt, Südafrika.
Sulfiderze, Behandlung von —n. (103233.) *H. Baker* und *A. Th. Smith*, Weston Point, England. 20. 6. 1906.
Zementpräparat aus Harz, Zinkoxyd und Marmorstaub. (103165.) *J. A. Yates*, Rosebank. 5. 10. 1906.

Luxemburg.

Elastische Masse, Herstellung einer kautschukartigen —. (6919.) *J. Ohm*, Dortmund. 1. 7. 1907.
Gase, Verfahren und Apparat zum Reinigen der — von allen festen wie flüssigen Partikeln. (6946.) *F. Sepulchre*, Lüttich. 25. 7. 1907.
Generatorgas, Verfahren nebst Apparat zur Darstellung von — bezw. Wassergas. (6932.) *H. J. Schäfer*, Cöln. 10. 7. 1907.
Kunstseide, Herstellung von —. (6941.) *Dr. E. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 24. 7. 1907.
Malz, Bereitung von Grün- und Darr-—. (6930.) *A. Heymann*, Mannheim. 8. 7. 1907.
Textilfasern, Neuerung im Verfahren der Herstellung künstlicher —. (6934.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.

Ungarn.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 11. 6. 1906.
Alkohol-Äthergemisch, Rückgewinnung des —es bei der Herstellung von Seide, Roßhaar und ähnlichen Gegenständen durch Ausziehen von Kollodium. *Société pour la Fabrication de la Soie artificielle par le Procédé de Chardonnet*, Paris. 20. 3. 1907.
Azofarbstoffe, Reservageverfahren für — neben anderen Farbstoffen. *E. Lurati*, Traun. 6. 5. 1907.
Borneole, Darstellung der Ester der — und Isoborneole. *A. U. E. Verley* und *A. Feige*, Paris. 26. 6. 1907.
Kautschuk, Darst. von synthetischem —. *J. Basler & Cie.*, Paris. 20. 6. 1907.
Kolloide, Herst. von Körpern und Gegenständen aller Art unter Benutzung von —n. *Dr. H. Kuzel*, Baden b. Wien. 12. 6. 1907.
Metalle, elektrolytische Extraktion von —n, insbesondere von Kupfer aus ihren Erzen. *M. L. Perreur*, Le-Tréport und *A. M. Gardner*, Paris. 27. 11. 1906.
Sulfoxylsaure Salze, Darstellung reiner Doppelverbindungen — mit Aldehyden. *R. Englert & Dr. F. Becker*, Prag. 13. 6. 1907.
Wolframverbindungen, Herst. einer plastischen Masse aus —. *Siemens & Halske Aktiengesellschaft*, Berlin. 10. 6. 1907.
Zinksulfid, Herstellung von —. *J. Cl. A. Meyer*, Lyon. 12. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die internationale Brüsseler Zuckerkonvention ist für eine neue Dauer von 5 Jahren ab 1. September 1908 verlängert worden. England wird von diesem Zeitpunkt ab von der Verpflichtung befreit, Prämienzucker mit Steuer zu belegen (pénaliser); aber die anderen abschließenden Staaten können verlangen, daß der raffinierte Zucker in Großbritannien und der nach seinen Territorien exportierte Zucker von einem Zeugnis begleitet ist, das bestätigt, daß kein Teil dieses Zuckers von einem Lande herstammt, das auf Produktion oder Exportation des Zuckers Prämien gewährt.

Gegen jede Verwendung von Borpräparaten zur Konservierung von Nahrungsmitteln hat sich die preußische wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen in einem auf Veranlassung des Berliner Polizeipräsidiums verfaßten Gutachten ausgesprochen, weil diese Substanzen, selbst in kleinen Mengen dem menschlichen Organismus einverleibt, diesen schädigen. Übrigens werde das Publikum durch den Zusatz der genannten Konservierungsmittel über die Qualität der feilgebotenen Nahrungsmittel getäuscht, indem verdorbene, an und für sich ungenießbare Fleischwaren durch einen Zusatz der genannten Substanzen eine frische Farbe erhalten, so daß sie den unverdorbenen Waren dem Ansehen nach gleichen. Die wissenschaftliche Deputation hat demnach die von Herrn Geh.-Rat *Prof. Dr. Liebreich* vertretene gegenteilige Auffassung von der Unschädlichkeit der Borpräparate für den menschlichen Organismus als unberechtigt verworfen.

Zum neuen englischen Alkoholgesetz. Der soeben veröffentlichte 5. Bericht der englischen Steuer-Kommission gibt Details über die Handhabung des Gesetzes für industriellen Alkohol, das am 1. Oktober 1906 in Kraft trat. Die Zusammensetznng des neuen denaturierten Spiritus ist 95 Proz. Alkohol und 5 Proz. Holzgeist, während der gewöhnliche methylierte Alkohol 10 Proz. Holzgeist enthält. Der Kleinhändler kann jetzt 200 Gallonen anstatt früher 50 Gallonen auf Lager nehmen und kann bis zu 4 Gallonen auf einmal gegen früher 1 Gallone abgeben.

Reines Heliotropin hat seit kurzem bei der **Einfuhr nach Frankreich** 1,60 Fr. für 1 kg zu entrichten, als »Produkt mit Alkohol bereitet, nicht besonders genannt«. Gelbliches, nicht gereinigtes, zählt zu den »Produkten, nicht besonders genannt, nicht mit Alkohol bereitet«.

Einfuhr von Kryolithersatz in Rußland. Als natürlicher gemahlener Kryolith sind verschiedene chemische Präparate, die den natürlichen Kryolith seiner Bestimmung nach ersetzen, wie Doppelsalze von Fluornatrium und Fluoraluminium, Natriumfluorsilicat und dergl. eingeführt worden, die als nicht besonders genannte chemische Produkte nach Artikel 112, Punkt 9, zu verzollen sind. Das Zolldepartement hat die Zollstellen hierauf aufmerksam gemacht und sie angewiesen, sich an dem äußeren Ansehen dieser Ware nicht genügen zu lassen, sondern sie auf jeden Fall einer sorgfältigen Untersuchung zu unterwerfen, wobei im Auge zu behalten ist: 1. Daß natürlicher Kryolith als ein gemahlenes Mineral unter dem Mikroskop das Ansehen von kleinen scharfkantigen Stückchen verschiedener Größe und Form hat, während die oben erwähnten Präparate als künstlich niedergeschlagen aus Körnern von gleicher Größe und Form bestehen, und 2., daß beim Kochen von natürlichem Kryolith in Wasser das letztere neutral reagiert, während der wässerige Auszug der Ersatzstoffe für das Kryolith stets entweder sauer oder alkalisch reagiert.

Verwendung von schwefliger Säure in den Vereinigten Staaten. Mit Verordnung Nr. 76 zum Nahrungsmittelgesetze werden gewisse Erleichterungen bezügl. der Anwendung und Verwendung von SO_2 bei der Herstellung von Nahrungsmitteln gestattet. Bekanntlich wurden in den Vereinigten Staaten viele Versammlungen der beteiligten Fabrikantenkreise abgehalten, um die Regierung der Verein. Staaten zu überzeugen, daß der Schwefelgebrauch und der Schwefelgehalt der Nahrungsmittel ganz unschädlich ist. Die Regierungsverordnung besagt: »Während der Untersuchungen der Fabrikationsverfahren und während der Untersuchung des Einflusses des Schwefels und Schwefelgehaltes auf die Gesundheit wird die Regierung keinen Klageantrag stellen, bezüglich der stattgehabten Verwendung von Schwefeldämpfen (SO_2), welche in der Bereitung der Nahrungsmittel Verwendung finden (so z. B. Nahrungsmittel, die Acetaldehyde, Zucker usw. enthalten), wenn die SO_2 in dem fertigen Produkte nicht über 350 mg auf 1 l in Weinen oder 350 mg auf 1 kg in anderen, festen Nahrungsmitteln enthalten ist, wovon nicht über 70 mg im freien Zustande sich befinden dürfen.«

Die Regierung von Kanada hat ein eigenes Nahrungsmittelprüfungsgesetz erlassen, und alle Nahrungsmittel in konserviertem Zustande, unter Aufsicht der kanadischen Behörde hergestellt, werden von nun an mit dem Regierungsstempel »Canada waranted« versehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Unter der Firma Köln-Ehrenfelder Gummiwerke, Akt.-Ges., Köln-Ehrenfeld, wurden die bisherigen *Köln-Ehrenfelder Gummiwerke G. m. b. H.* in Köln-Ehrenfeld in eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 1 Mill. M umgewandelt. Vorstand ist *A. Scholderer* in Köln-Lindenthal.

Die Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesches Erben wird im nächsten Jahr in Schoppinitz im Anschluß an ihre Wilhelminehütte eine große Zinkhüttenanlage mit allen Nebenbetrieben errichten.

Ein neues Manganerzlager ist in der Gemarkung Steinbach bei Michelstadt (Odenwald) bei Schürfarbeiten aufgefunden worden. Grundeigentümerin ist die Erbach-Fürstenauer Standesherrschaft.

Die Bismarckhütte Akt.-Ges. beabsichtigt eine erhebliche Erweiterung ihrer Wassergas-Schweißerei, des Universal-Walzwerkes und die Erbauung eines Klärbeckens.

Geschäftsabschlüsse.

Westfälische Stahlwerke, Bochum. Nach Abschreibungen von 654243 (575453) M und Abzug der Generalunkosten usw. bleibt ein Reingewinn von 680814 (541607) M. Dividende 0 (4) Proz.

Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus-Fabrik (sonst *J. L. Bramsch*). Reingewinn 132170 (106069) M. Dividende 12 (10) Proz.

Hammonia Stearinfabrik, Hamburg. Dividende 7 (wie im Vorj.) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Gesellschaft für Erdölgewinnung m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Schmidt* in Friedenau. Die Gesellschafter Bergingenieur *A. Esser* in Krosno (Galizien) und Kaufman *M. Schmidt* in Friedenau bringen die Verträge über Naphthagewinnungsrechte in der Gemeinde Stara-Sohl im Bezirk Sambor (Galizien) ein. — *Brandenburgisches Carbidwerk G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 1000000 M auf 1300000 M erhöht.

Beuel bei Bonn. *Deutsche Quarz-Gesellschaft m. b. H.*[1]) Gegenstand des Unternehmens ist der Handel mit chemischen und technischen Produkten, insbesondere mit feuer- und säurefesten Geräten, mit Quarz, Quarzit, Graphit, Carborundum, Chamotte, Quarzglas, Glas, Quarzsand und Metallen, sowie die Fabrikation von solchen Produkten und der zur Erschließung dienlichen Schmelzöfen. *Friedr. Bolle & Comp., G. m. b. H.*, zu Berlin als Gesellschafter bringt in die Gesellschaft Grundstücke, Gebäude, Einrichtungen, Warenvorräte und Patentrechte ein.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Erdwachs-Grube Concordia G. m. b. H. — Dr. Martin Stoermer Special-Laboratorium für Ton- und Chamotte-Industrie. — Deutsche Terpentinol-Gesellschaft m. b. H.* Liquidatoren sind die bisherigen Geschäftsführer Kaufmann *Joh. Usenbinz*, Charlottenburg, und Chemiker *Arthur Irlen*, Schöneberg.

Elmshorn. *Westholsteinische Margarinewerke Holm Gebrüder.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 852.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die sizilianischen und amerikanischen Schwefelproduzenten sollten, wie vor einigen Monaten verlautete, eine Verständigung erzielt haben. Es ist indessen dazu nicht gekommen. Bekanntlich war die *Anglo Sicilian Sulphur Co.* im Juli 1906 durch die Konkurrenz der *Union Sulphur Co.* zur Liquidation gezwungen worden, so daß die italienische Regierung eingriff. Diese kaufte die Vorräte von 350000 t und schloß die Sizilianer Produzenten in ein Zwangs-Konsortium zusammen, wobei sie die Bank von Sizilien zu Noten-Emissionen ermächtigte, um den produzierten, großenteils unverkäuflichen Schwefel — der Stock hat sich inzwischen auf über 500000 t vermehrt — mit 80 Proz. zu bevorschussen. Es ist nun, nach Ansicht des Hamb. Korresp., zu erwarten, daß die *Louisiana-Gesellschaft*, die sehr billig produziert, große Mengen nach Europa wirft, und die Ankunft der ersten Ladungen dürfte schon im nächsten Monat zu billigeren Preisen führen.

Société des Usines du Laurium. Der Bruttogewinn beträgt im 1. Semester d. J. 358896 (im Vorsemester 426218) Drachmen. Nach Deckung des im Vorsemester verbliebenen Fehlbetrages von 33983 Dr. erübrigt ein Reingewinn von 136672 Dr., die auf neue Rechnung vorgetragen werden. Stammkapital 12 Mill. Dr.

Geschäftsabschlüsse in England:

Marmite Food Extract Co., Ltd., London. 10 Proz. Dividende.

Henry Lamplongh Ltd., London. 4 Proz. Dividende.

Arthur Guiness Son Co. Ltd., Dublin, die größten Brauereien und Malzfabriken Europas. Jahresgewinn 1234804 £. Dividende 25 Proz. Es wurden 500000 £ 5 Proz.-Obligationen eingelöst und die restlichen 5 Proz.-Obligationen für 1 Mill. £ in $3^1/_2$ Proz. konvertiert. Zu Abschreibungen werden verwendet 30000 £, zum Reservefond 200000 £ und 58853 £ auf neue Rechnung vorgetragen.

Freemantle Smelter Co. Ltd., London, in Liquidation. Der Liquidator zahlte 50 Proz. des Kapitals zurück.

Der Export von Holzschliff und Holzcellulose Norwegens zeigt seit 30 Jahren eine ständige Steigerung, wie aus untenstehender Tabelle hervorgeht.

	t	Wert in Kr.
1870	500	80 500
1876/80	18 644	1 701 500
1881/85 im Mittel	67 909	4 704 000
1886/90 „ „	152 170	8 646 000
1895	246 225	13 467 000
1901	382 846	22 660 000
1904	445 260	24 290 600
1905	447 325	27 620 400
1906	505 120	31 725 200

Die Hauptabnehmer im Jahre 1906 waren: England mit 292371 t, Frankreich mit 85808, Belgien mit 45699, Verein. Staaten mit 19277, Niederlande mit 25448, Dänemark mit 17154, Deutschland mit 8015 und Spanien mit 6975 t. Eine Verminderung der Produktion ist nicht zu befürchten und auch die Tatsache, daß zur Zeit ein gewisser Stillstand in der Errichtung neuer Fabriken eingetreten ist, wird ohne Einfluß auf die gegenwärtige Produktion bleiben. Man hat geglaubt, daß der enorme Verbrauch an Holz, auch an Rund- und Bauholz, dessen Preis sich verdoppelt hat, zu einer Verminderung der Waldbestände führen werde. Diese Furcht ist jedoch unbegründet, da der Staat sowohl wie die Vereinigung der Fabrikanten von Holzschliff und Holzcellulose, wie auch die Holzexporteure in gegenseitigem Einvernehmen die Abholzungen regeln und für eine systematische Aufforstung Sorge tragen. Die gegenwärtigen Preise für 1000 kg der verschiedenen Sorten von Holzschliff und Cellulose ab norwegischen Häfen sind: Sulfitcellulose weiß 205—210 Fr., ungebleicht 192—196 Fr., Holzschliff feucht 58—60 Fr., trocken 140 Fr. Die Preise zeigen feste Tendenz und werden in nächster Zeit wohl noch mehr anziehen, während sich die Produktion, da auch Strikes nicht zu befürchten sind, ebenfalls erhöhen wird.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Medulla Phosphate Co., New York (Kapital 500000 Doll.), um Phosphat abzubauen und Düngemittel zu erzeugen. Die Inkorporatoren sind *Wm. H. Nichols, Sanford H. Steele* und *Fred. W. White*, alle in New York.

Poto Mines & Power Co., New York (Kapital 1250000 Doll.), um Erze abzubauen und zu verhütten.

Burmont Chemical Novelty Co., Camden, New Jersey (Kapital 100000 Doll.), um ein Drogen- und Chemikaliengeschäft zu betreiben.

Doctor Harlow Solvent Co., Kittery, Maine (Kapital 500000 Doll.), um Chemikalien und pharmazeutische Präparate herzustellen.

Die Produktion des Staates Quebec an Asbest belief sich im Jahre 1905 auf 48960 t im Werte von 1476450 Doll.

Drogen und Chemikalien in Kanada. *(Toronto.)* Der Markt weist eine entschieden steigende Tendenz auf. Von der *National Drug and Chemical Co.*, dem sogen. »drug merger«, ist die folgende Erklärung hierzu abgegeben: »Der Arbeitsmarkt trägt großenteils die Schuld an diesen Verhältnissen. Die Lage läßt sich nicht besser veranschaulichen als durch Senega (Klapperschlangenwurzel, einen im westlichen Kanada und den nordwestlichen Staaten einheimischen Artikel). Vor 10 Jahren gruben Halbindianer und andere billig bezahlte Arbeiter die Senegawurzel und machten sie marktfertig für 15 Cts. für 1 Pfd., als aber die Zeiten besser wurden und den Leuten lohnendere Beschäftigung angeboten wurde, wurde das Graben der Wurzel vernachlässigt, bis infolge des mangelnden Angebotes der Preis auf 80 Cts. für 1 Pfd. gestiegen ist, auf welcher Höhe er gegenwärtig steht. Dieses Verhältnis trifft für nahezu alle anderen Artikel zu, nur daß die Werterhöhung nicht gleich hoch ist. Das Wiedererwachen des Handels in der ganzen Welt hat den Arbeitsmarkt beeinflußt, mit dem Ergebnis, daß die Drogengräber und -sammler wie alle anderen Arbeiter mehr für ihre Erzeugnisse verlangen. Der Chemikalienmarkt hat die gleiche Aufwärtsbewegung und zwar aus dem gleichen Grunde erfahren. Miete, Kleider, Nahrungsmittel und alle anderen Bedarfsartikel sind während des letzten Jahrzehntes um 20—50 Proz. im Preis gestiegen und haben die Arbeitslöhne mit sich gezogen, so daß die Preise für die Chemikalien natürlicherweise haben folgen müssen. Die chemischen Bedarfsartikel sind nicht zurückgeblieben. Kautschuk, Holz, Metall, Leder und alle sonstigen für ihre Herstellung erforderlichen Materialien sind im Preise gestiegen und die stets zunehmenden Arbeitskosten haben die Herstellungskosten für fast jeden Bedarfsartikel mehr als verdopppelt. Der Präsident der *Drug and Chemical Co.* hat in seiner Ansprache auf der Jahresversammlung der Aktionäre im letzten April die Erklärung abgegeben, daß in dem mit dem 31. Januar 19.. abgeschlossenen Geschäftsjahr sich die Preiserhöhung für alle Stapelartikel auf 20,75 Proz. gestellt hat, während unsere Artikel nur um durchschnittlich 11,5 Proz. erhöht worden sind. Zu dieser allgemeinen Tendenz des Warenmarktes kommt noch die Verteuerung aller Dienstleistungen hinzu. Die Gebäude kosten 40 Proz. mehr als früher und werden beständig teurer, und die Mieten steigen natürlich infolge davon. Die Arbeiter aller Art verlangen höhere Löhne und, last but not least, das Geld ist knapper und teurer als vor einem Jahre. Für große Geschäfte ist die letztere Tatsache von erheblicher Bedeutung. Wann in dieser Bewegung ein Stillstand eintreten wird, vermögen wir nicht zu sagen, im Augenblick aber läßt sich kein Anzeichen dafür erkennen. Als Vertreter der *National* können wir sagen, daß wir gewillt sind, die Handelspreise nur langsam zu erhöhen. Wie bereits bemerkt, sind wir um 9,25 Proz. hinter der allgemeinen Preissteigerung zurückgeblieben, was eine erhebliche Verminderung unseres Gewinnes bedeutet; wir ziehen es aber vor, diesen Verlust zu Beginn unserer Geschichte (der Trust ist erst vor etwas über ein Jahr gegründet worden) zu tragen. Anstatt die Preise zu erhöhen, ist der Vorschlag gemacht worden, die Zahlungsfristen zu verkürzen. In jedem Zweige des Großhandels, mit Ausnahme von Stiefeln und Schuhen, Schnittwaren und Drogen, werden die Fristen verkürzt. Besonders läßt sich dies im Westen bemerken. In ganz Kanada fühlen die Großhäuser, daß der Kredit zu billig ist und die Zahlungsfristen zu lang sind. Es wird behauptet, daß gute Leute eine viermonatliche Frist nicht bedürfen und arme Leute sie nicht erhalten sollen. Anderseits ist Geld für 3 Monate nicht 5 Proz. wert. Die amerikanischen Großgeschäftsleute haben sich stets darüber gewundert, wie die kanadischen Großdrogisten es möglich machen können, ihren Kunden 20 Proz. für Geld für ein Jahr zu gewähren, während der Bankfuß auf 6 oder 7 Proz. verbleibt. Diese Anomalie existiert jedoch lediglich aus Gewohnheit. Soweit der Kleinhandel in Frage kommt, macht es keinen Unterschied, ob die Preise erhöht oder die Zahlungsfristen verkürzt werden. Hoffentlich spitzen sich die Verhältnisse nicht derart zu, daß es notwendig wird, eine dieser beiden Maßregeln zu ergreifen.

Im Staate Chihuahua (Mexico) haben im Jahre 1906 mehrere *Zinkbergwerke* den Betrieb eröffnet und liefern bereits eine regelmäßige Ausbeute. *Kupfer* kommt in großen Mengen im westlichen Teile des Staates vor. Die Ausbeutung dieser Lager wird mit Erfolg in Angriff genommen werden können, sobald das Gebiet durch eine Bahn erschlossen sein wird. Ferner wurde eine permanente staatliche Ausstellung von Bergwerksprodukten eröffnet.

Die Minenproduktion Japans im Jahre 1906 zeigt steigende Tendenz, wie aus nachstehendem hervorgeht: Kohlen 13000000 t (1905 11150000 t), Eisen 63918 t (1905 44000 t), Schwefel 30000 t, Petroleum 2718000 hl (1905 2358000 hl)

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1765 Kolli, Markt ruhig. Chininsulfur: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^3/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt hatte keine nennenswerten Veränderungen aufzuweisen. Das vollzogene Geschäft und die Ausfuhr hielten sich in engem Rahmen. Preise für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 135—136 K, Hochprima 66/68° C. 128—130 K, Sekunda 105—107 K ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte hatte die Spekulation stärker eingegriffen und eine Belebung der Tendenz, sowie der Preise hervorgerufen. Es hat sich übrigens auch mehr Lagerraum gezeigt als ursprünglich angenommen war. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,80—1,90 K, Marken Urycz und Schodnica 3,50—4 K ab Cisterne. Der Saison entsprechend fand Petroleum mäßigen Ausstoß. Marke Standard white 25—26 K, einschl. Barrels ab Drohobycz. Um ein geringes besser behauptete sich der Benzinmarkt, Tendenz und Preise waren mäßig gut gehalten. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 23—23,50 K, Motorenbenzin 23—24 K, unversteuert ab Drohobycz. Schweröle erfreuten sich belangreicher Entnahme. Blau- und Gasöl 5,50—6 K ab Drohobycz. Das Kerzengeschäft bewegte sich, insofern es den Ausstoß betrifft, in engen Grenzen. Die Aufträge aber für spätere Lieferungen laufen recht belangreich ein. Paraffinkerzen Ia. 80—81 K, IIa. 68 bis 69 K, Paraffin 50/52° C. 59—61 K, ruhig, ab galizischen Fabriken. Der Ceresinmarkt behauptete freundliche Stimmung. Die Abgaben blieben aber nur mäßig. Reine Weißwaren Ia. Ia. 272 K, Ia. 230 K, Mischwaren Ia. 176 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 128—130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche sehr ruhig. Wochenankünfte: 154 t St. Lucie, 1200 t Port Liberté, 22 t Grandes Salines Preise für 50 kg: Grandes Salines 6,10—6,30, Fort Liberté, Cap, Jacmel 4,90—5,25 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Jamaica. Zentralamerika 6,25, Veracruz 6,25, Tampico 6,10—6,20, Tuspan 6,25—6,50, Maracaibo 3,75—4 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,25, Lima-Nicaragua 8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 88 Fr., cif. Marseille 88 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 97,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. St. 106 Fr. Oleomargarin, extra 103 Fr., Ia. 98 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 76 Fr. Leimfett 70 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 72,50 Fr. Arachisöl (Marseille) 74 Fr. Sesamöl (Marseille) 74 Fr. Kopraöl (Marseille) 84 Fr. Palmkernöl (Marseille) 83 Fr.

(Genua.) *Talg* unverändert in Paris, für $43^1/_2$° frisch geschmolzenen 1. 83,50 Fr.; fremde Märkte matt. La Plata offeriert Saladero zu 88 Fr. Öle haben Preise nachgegeben. Baumwolle, lieferbar für November-April, ist 12 Fr. billiger, die prompte Ware. Leinöl hat nachgegeben infolge großer Ausfuhr Indiens 37000 quartres in der letzten Woche; auch La Plata hat 3962500 quarters seit Anfang der Saison exportiert gegen 2001500 im vorigen Jahre. Diese großen Ausfuhren beeinflussen die Preise. In London haben in der letzten Auktion von 1619 Fi...

234 Abnehmer mit einer Preiserniedrigung von 3 d. gefunden. Schafstalg, fein 37 s. (91,85 Fr.), good to fair 36 s. 3 d. bis 36 s. (90—89,36 Fr.), dull to dark 34 s. 3 d. bis 33 s. 9 d. (85.02—83,80 Fr.); Rindstalg, fein 35 s. 6 d. (88,12 Fr.), good to fair 35 s. 3 d. bis 34 s. 9 d. (87,50—86,26 Fr.), dull to dark 24 s. bis 33 s. (84,40 bis 81,92 Fr.) caf. New York quotiert den Prime City zu 6 1/2 Cts. (73,94 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool wurden 700 t von allen Sorten verkauft. Prompte Ware ist fester als lieferbare. Prime City 31 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. (77,57—78,81 Fr.) cif. Plata-Rindstalg 33 s. 9 d. bis 34 s. 1 1/2 d. (83,78—86,47 Fr.) cif. In Australtalg sind sehr wenig Geschäfte. Rindstalg ist zu teuer und Schafstalg hat keine Nachfrage. La Plata: Saladero-Talg 87,50 Fr. caf. Mittelmeer oder Genua; verschiedene Geschäfte wurden zum Preise von 85,50 Fr. an gemacht. Die Lage in Italien ist dieselbe wie im Ausland. Der Konsum will die Preise nicht zahlen, welche die Fabrikanten für Tristearin verlangen, infolgedessen ist das Geschäft flau und still.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50, Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Metalle. (*Berlin*, 31. Aug.) Die rückläufige Bewegung auf dem Metallmarkt, die schon seit längerer Zeit anhält, scheint nunmehr in den letzten Tagen zum Stillstande gekommen zu sein. Die Metallpreise haben sich fast sämtlich wieder befestigt und das Geschäft war auch etwas lebhafter als in den früheren Wochen.

Blei notiert für englische Ware 19 £ 10 s., für spanische 20 £, und die Bleipreise werden auch in der nächsten Zeit voraussichtlich unverändert bleiben.

Kupfer notiert für Kassaware 79 £ 10 s., für Dreimonatsware 78 £. Die Verbraucher haben anscheinend gut zu tun, doch sind sie mit Käufen immer noch zurückhaltend und decken nur ihren nötigsten Bedarf ein. Wir sind der Meinung, daß die Kupferpreise in den nächsten Tagen noch etwas weiter anziehen werden, und das Geschäft wird sich dann wahrscheinlich sehr beleben, da noch ein großer Bedarf uneingedeckt ist.

Zink notiert für gewöhnliche Marken 21 £ 17 s. 6 d., für bessere 22 £ 15 s. Die Nachfrage scheint sich jetzt wieder etwas zu beleben, und das Metall dürfte seinen Stand in der nächsten Zeit unverändert beibehalten.

Zinn. Die Preise haben in den letzten Tagen ebenfalls etwas angezogen und notieren heute für Kassaware 171 £, für Dreimonatsware 170 £ 15 s. Der Verbrauch in diesem Artikel nimmt immer mehr zu, während die Vorräte nur bescheiden sind, und deshalb dürften auch die Preise noch etwas weiter in die Höhe gehen. — Von anderer Seite wird berichtet: Der Zusammenbruch des Kupfermarktes wirkte auch auf den Zinnmarkt. Aber das Sinken der Zinnpreise hat einen speziellen Grund in der weniger günstigen statistischen Position. Im Vorjahre sanken die Weltvorräte durch den immer mehr und mehr steigenden Verbrauch und auch die Verschiffungen von Zinn ließen nach. Der Preis des Zinns erreichte für sofortige Ablieferung 200 £ für 1 t. Plötzlich kamen unerwartete Verschiffungen von der malaischen Halbinsel und bewirkten Mitte Juli ein Abbröckeln und rapides Fallen der Preise. Interessenten suchten den Markt zu halten, aber vergebens, der »Corner« brach in sich zusammen. Der Londoner Vorrat beträgt 1100 tons mehr als der letzte niedrigste Ausweis und ist gerade so groß wie im Vorjahre. Die Zinnindustrie in Wales hat auch bedeutend weniger Metall gebraucht, und die Aussichten für eine Besserung sind nicht günstig, so daß ein weiteres Fallen des Zinns in Aussicht steht. Das Fallen der Zinnversorgung seitens der malaischen Halbinsel wird aufgewogen durch die Zufuhren aus Australien und Holländisch Indien. Einen großen Einfluß übt der schlechte Markt in der Metall- und in der Maschinenindustrie, die in der Folge eine bedeutend geringere Menge Zinn beanspruchen werden. Der Statistik Ende August wird mit Spannung entgegengesehen.

Schwefel. *(Messina.)* Preise seitens des obligatorischen Konsortiums über Girgenti für 100 kg. a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,62 L., 2B 9,57 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,22 L., 3V Gebrauch 8,97 L., 3B 8,92 L., 3C 8,77 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,57 L., 2B 9,62 L., 2C 9,42 L., 3VFM 9,27 L., 3V Gebrauch 9,02 L., 3B 8,97 L., 3C 8,82 L. c) f. o. b.: 2VL 9,86 L., 2B 9,79 L., 2C 9,59 L., 2VFM 9,44 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. Die Preise für raffinierten Schwefel sind infolge lebhafter Nachfrage fest; cif. Genua für 100 kg doppelt raffiniert in Tonnen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L.; halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; in Röhren 14,50—15 L., sublimiert und Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Weinstein. *(Messina.)* Die Preise sind etwas fester geworden. Frei Hafen oder Bahnhof für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,57 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Gesamtsäure 1,35—1,36 L.; Weinstein, 70 Proz. min. Gesamtsäure 1,29—1,30 L.; Weinhefe (Feccia), 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,17 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort für 100 kg: Weinhefe, 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L. An den piemontesischen Märkten: Weinstein, 50—55 Proz. min. Gesamtsäure, 90—92 L. für 100 kg frei Asti.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Man notiert heute: Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 31. August. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 240 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 35 fl. Paraffin 140/145° 42 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 6,50 fl. Soda, kaust., 60/62° 11,75 fl., 70/72° 13 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 4 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz ruhig. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,70 fl., F 6,65 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 25,25 fl., September-Oktober-Verschiffung 25,25 fl., Oktober-November-Verschiffung 25 3/8 fl., November-Dezember-Verschiffung 25,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, 20 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp sehr ruhig. Leinöl anfangs fest, schließt flau. Prompt 26,25 fl., Oktober-Dezember 24 5/8 fl., Januar-April 1908 23 1/8 fl., Mai-August 23 fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt 41,50 fl. für 100 kg. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter sehr fest.

Y **Antwerpen,** 31. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 103 Fr., September 103 Fr., Oktober 103 Fr., November-Dezember 104,50 Fr., April-Juni 1908 108 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan. für den Export: Good strained 23 Fr., D 23,75 Fr., E 25 Fr., F 26 Fr., G 26,50 Fr., H 27,25 Fr., J 27,75 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,25 Fr., D 24 Fr., E 25,25 Fr., F 26,25 Fr., G 26,75 Fr., H 27,50 Fr., J 28 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industr. Zwecke 76 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. September 112 Fr., Oktober 112 Fr., November 112 Fr., Dezember 111,25 Fr., Jan.-April 110,75 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amer., Disponibel 22 Fr., September 22,25 Fr., Oktober-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 26,55 Fr., September 26,50 Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel fehlt. Juli-August-Abladung 44—43,50 Fr. Japanwachs flau, disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, löschend 103—102 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 235 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 30. August. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 78 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 80 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 395 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 63 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 60 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 138 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M, Natrium nitric. 33 M für 1 kg, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710 35,50 M, Camphora raffinata 700 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein. sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M für 1 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 40 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 31. August. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Man erhofft eine gute Ernte hinsichtlich Menge sowie Qualität. Riviera Ponente, fein 125—135 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., Bari, extra 120—130 L., fein 115—125 L.; Bitonto, extra 125—130 L., Calabrien, courant 100—110 L., Toskanien, fein 125 bis 135 L., Speiseöl 115—125 L., Romanien 115—125 L., Sulfuröl 60 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—100 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen. Durch die Versteigerung an der Quelle ist eine Preiserhöhung eingetreten. Maracaibo 270—320 L., Puerto Cabello 270—290 L., Caracas 250—280 L., Guayaquil Arriba 280—290 L., St. Thomé 250—265 L., Bahia fair 250—280 L., Samana 230—240 L., Trinidad 260—280 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin fester, mit steigenden Preisen. Aus Malta 115—120 L., Levantiner 90—95 L. für 100 kg, verzollt. Safran still. Aus Spanien 85—90 L., unverzollt, Aquila (Italien) 90—100 L. Nelken matt mit Preiserniedrigung. Aus Zanzibar 185—190 L., verzollt. Piniolen unverändert. Aus Pisa 145—150 L. Anis. Bari 85 bis 90 L., Levantiner 60—65 L. Manna bis jetzt einige Kisten neuer Ernte angekommen, Frassino 340—350 L., in Sorten 210—220 L. Die anderen Sorten von 1906 blieben zu folgenden Preisen: Capaci in Röhren 630—640 L., Gruß 340—350 L., Geraci in Röhren 490—510 L., in Sorten 325—340 L. Alles für 100 kg, ab Magazin.

l **Liverpool,** 31. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 27 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. $7^1/_2$ d. bis 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 31 s. bis 31 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos, 29 £ 5 s. bis 29 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerik., 7—8 d.; russ. $6^1/_2$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 41 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 31. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 12 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $10^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 5 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 210 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 17 s. bis 18 s., fein für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 54 s. bis 58 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 110 s. bis 112 s., grau und rot gemischt 105 s. bis 106 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 107 s. bis 110 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 104 s. bis 105 s., Surinam für 1 Ztr. 100 s. bis 105 s., Caracas für 1 Ztr. 100 s. bis 112 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 110 s. bis 115 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 215 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 190 s. bis 192 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 185 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 185 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 170 s. bis 180 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 38 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 10 s. bis 20 £, spanisches, Pig für 1 ton 18 £ 15 s. bis 19 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^3/_4$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 76 £ 5 s. bis 76 £. 10 s. Englisches für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £. Ausges. Marken 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £. Starke Platten für 1 ton 98 £. Indisches, Platten für 1 ton 93 £ bis 94 £. Regulus für 1 Unit 17 s. bis 17 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ 10 s. bis 26 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton nominell. Austral. für 1 ton 167 £ 15 s. bis 168 £. Englisches, Ingots für 1 ton 169 £ 10 s. bis 170 £, in Barren für 1 ton 170 £ 10 s. bis 171 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 27 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 28 £, sweet für 1 ton 31 £ bis 32 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 28 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £. Barrels für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £, raff. loko für 1 ton 34 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 22 £ bis 27 £. Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 18 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 31. August. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch nicht sehr belebt, im allgemeinen ruhig und mit auf der ganzen Linie sehr gedrückten Preisen. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, sehr schwach, 67—68 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 25,25—26,25 L. Doppeltkohlensaures Natron 17,75—18 L. Chlorkalk, 35°, 15,25 L. Alaun, kryst., 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., kryst. 43 L.. pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 63 L., pulv. 71 L. Ammoniumcarbonat 73—75,50 L. Oxalsäure 92,50 L. Minium 57 L. Bleiglätte 61,50 L. Bleiweiß 60 L. Gelbblausaures Kalium 140 L. Gelbblausaures Natrium 91 L. Kaliumbichromat 81,50 L. Natriumbichromat 73 L. Weinsteinsäure 260 L. **Citronensäure** 500 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkalium 30 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 40 L. Campher, billiger, 9,50 bis 10 L. Tannin leger 7 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 31. August. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 115 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80 Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 425—460 Fr., schwarze Palmas 400—425 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 68 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer fest, andere Metalle unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 220 Fr., rotes in Blättern 245 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 435 Fr., Billiton, dispon. 430 Fr., franz. in Stangen 440 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 76 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 75 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 97—98 Fr., Mohn surf. Levante 104—105 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 94—95 Fr., erste Auspressung im Faß 82—83 Fr. Cottonöle flau, französ. 105 Fr., amerikan. 97—98 Fr., engl. 90—91 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 84—86 Fr. Kokos Ceylon 86 Fr. Kokos Cochin 89—90 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 73 Fr. Elfenbeinküste 70—71,50 Fr. Glycerin, dest. 103—104 Fr. Olein 75—76 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82,50 Fr. La Plata 88—84 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 109 Fr., »Fournier Luxe« 112 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 16600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9300 kg, Stock 3000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

P. **Paris,** 31. Aug. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 57,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 27,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,15 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 515 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,75 Fr., raff. für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr.. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefels. Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,80 Fr., franz. für 100 kg Paris 31 Fr., belg. für 100 kg Belgien 29 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citrat-löslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,75 Fr.

S. **Triest,** 30. August. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito $28^1/_8$—31,50, Inland-Pilé 33—33,25, Concassé 30,75—33,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—117, Levante 80—82, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—115. Leinöl 68—70. Baumwollensamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 79—80, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 45—50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 522,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 11 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 16 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 72, S. 879—898. Cöthen, den 7. September 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Ueber die Bestimmung der freien Phosphorsäure in Superphosphaten. Von Dr. W. Möller-Vienenburg 879
Ueber das Tannin. Von Dr. M. Nierenstein 880
Die Bildungsfrage des Apothekers. Von Dr. Witte, Direktor des städtischen Untersuchungsamtes Merseburg. II. 881
90. Jahresversammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli. III. 883
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 884
Società chimica di Roma 884
Vermischte Tagesnachrichten 885
Literatur:
Roth, Dr. W. A., Physikalisch-chemische Uebungen 885
Neumann, Dr. Franz, Unsere Kenntnisse von Atmung, Zuckerverlust und Haltbarkeit der Zuckerrüben während der Zeit der Aufbewahrung 885
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 886
Handelsblatt:
Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Fiskaljahren 1906 und 1907 . . . 887
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 888
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 888
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 888
Handel und Industrie Deutschlands . . . 889
Handel und Industrie des Auslandes . . 889
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 890
Verzeichnis der Vorlesungen:
1. Universitäten 891
2. Technische Hochschulen 896
3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien, technische Mittelschulen usw. . . . 897

Über die Bestimmung der freien Phosphorsäure in Superphosphaten.

Von Dr. W. Möller-Vienenburg.

In Nr. 65 der „Chemiker-Zeitung“ bringt Herr *Dr. E. Schultze* einen Artikel: „Eine wichtige Frage der Kunstdüngerindustrie“ und kommt darin zu dem Schluß, daß es bis jetzt keine Methode gäbe, die freie Phosphorsäure im Superphosphat richtig zu bestimmen. Da auch ich mich mit dieser Frage sehr eingehend beschäftigt habe,[1]) muß ich Herrn *Dr. E. Schultzes* Behauptung doch anzweifeln; sein Irrtum beruht darauf, daß er aus richtigen Versuchsresultaten falsche Schlüsse zieht.

Die Bestimmung der freien Phosphorsäure wird wohl immer nur für den Fabrikanten von größtem Interesse sein. Er muß stets darauf bedacht sein, eine Ware zu liefern, die allen Anforderungen der Landwirte entspricht. Er wird im eigenen Interesse mit so wenig freier Säure wie möglich aufschließen. Ein jedes Phosphat verlangt eine andere Säuremenge, und man darf über eine gewisse Grenze nicht zurückgehen, ohne Verluste zu erleiden. Das eine Phosphat läßt sich so aufschließen, daß das Superphosphat mit etwa nur 5 Proz. freier Phosphorsäure doch nur 0,5—0,8 Proz. nicht wasserlösliche Phosphorsäure enthält, während ein anderes mit 7—8 Proz. freier Phosphorsäure nicht unter 1 Proz. nicht wasserlöslicher Phosphorsäure aufweist. Dies wird immer dem Fabrikanten überlassen bleiben müssen, und trotz vieler Versuche ist es wohl ausgeschlossen, daß „Normen“ für den Gehalt an freier Phosphorsäure im Superphosphat aufgestellt werden können. Die Bestimmung der freien Phosphorsäure wird also immer nur für den Fabrikanten wichtig sein. Wenn auch für den Fabrikbetrieb eine Genauigkeit von 0,1—0,2 Proz. keine Rolle spielt, so muß er sich doch auf zuverlässige Methoden stützen können. Die früher allgemein angewandte direkte Titrationsmethode ergibt, wie der erste Versuch zeigen muß, zu hohe Resultate. Nach unseren eingehenden Versuchen, wie ja auch anderweitig anerkannt, ist aber in der Oxalatmethode eine Methode gefunden, die allen Anforderungen vollkommen genügt und genaue Resultate ergibt.

Die direkte Titrations- und die Oxalatmethode differieren immer um etwa 1 Proz., die Differenz richtet sich nach dem Gehalt an Eisen und Tonerde im Superphosphat, und es ist uns bei vielen hundert Versuchen nicht ein Fall vorgekommen, wo sie unter 0,6 Proz. betragen hätte. Bei diesen beiden Methoden handelt es sich um die richtige Bestimmung der freien Phosphorsäure in der nach derselben Weise vorbereiteten Superphosphatlösung. Sollte das, was Herr *Dr. Schultze* behauptet, zutreffen, so müßten natürlich beide Methoden falsche Resultate ergeben, denn die Einwirkung der freien Phosphorsäure auf die nicht wasserlösliche hat ja schon während des halbstündigen Schüttelns stattgefunden.

Bei der alten Äthermethode (sie ist wegen der zu langen Zeitdauer nicht zu empfehlen), sowie der Acetonmethode von *Schucht* ist eine Einwirkung der freien Phosphorsäure auf die nicht wasserlösliche ausgeschlossen, und doch ergeben diese beiden Methoden fast übereinstimmende Resultate mit der Oxalatmethode, folglich kann auch die lösende Wirkung der freien Phosphorsäure nicht so groß sein, wie Herr *Dr. Schultze* annimmt. Wie weit dies theoretisch möglich wäre, soll ein Beispiel zeigen. Wir nehmen ein Floridasuperphosphat, da dies wohl immer den größten Gehalt an freier Phosphorsäure und auch an nicht wasserlöslicher hat, wo also die Bedingungen am günstigsten sind.

Das Superphosphat enthielt: 18,7 Proz. ges. P_2O_5; 18,2 Proz. citronens. lösl. P_2O_5; 18,0 Proz. wl. P_2O_5; 7,3 Proz. freie P_2O_5. Es sind also noch vorhanden 0,7 Proz. in Wasser nicht lösliche Phosphorsäure und davon 0,2 Proz. als $CaHPO_4$ und 0,5 Proz. als $Ca_3P_2O_8$. Die vorhandenen 7,3 Proz. freie P_2O_5 genügen, um sämtliche nicht wasserlösliche P_2O_5 in wasserlösliche überzuführen, es bleibt sogar noch ein Überschuß von 6,1 Proz. Trotz des halbstündigen Schüttelns ist noch ein Überschuß von freier Phosphorsäure und von nicht wasserlöslicher vorhanden. Warum hat hier die Einwirkung trotz des Überschusses von 6,1 Proz. freier Phosphorsäure nicht weiter stattgefunden, wo doch die beste Gelegenheit geboten war? Herr *Dr. Schultze* hat doch gefunden, daß sich Dicalciumphosphat (Tricalciumphosphat löst sich fast ebensogut) schnell und klar in der Phosphorsäurelösung auflöste. Er geht eben von der falschen Voraussetzung aus, daß sich das Superphosphat gerade so verhalten müßte, wie die reinen Salze bei seinen Versuchen. Es fällt mir nicht ein, seine Befunde anzuzweifeln, sie stimmen, aber was er mit reinen Salzen unter den günstigsten Bedingungen gefunden hat, trifft beim Superphosphat nicht zu. Wären auch hier die Bedingungen dieselben, wie bei seinen Versuchen, so müßte die freie Phosphorsäure in bedeutend größerem Maße lösend gewirkt haben, und man fände zu wenig. Warum dies nicht der Fall ist, soll im Folgenden gezeigt werden.

H_3PO_4 ist bekanntlich ein gutes Lösungsmittel für Phosphate. So löste, wie auch schon durch *Schucht* an anderen Orten dargelegt wurde, eine solche von 1^0 Bé. 45,6 Proz., von 2^0 Bé. 58,8 Proz., von 3^0 Bé. 73,8 Proz., von 5^0 Bé. 86,2 Proz., von 10^0 Bé. 95,2 Proz., von 15^0 Bé. 96,6 Proz., von 20^0 Bé. 98,9 Proz., von 30^0 Bé. 100,0 Proz. P_2O_5, wenn 5 g gemahlenes Floridaphosphat mit 90 Proz. Feinmehlgehalt im Halbliterkolben $^1/_2$ Std. geschüttelt wurden.

Bei meinen Versuchen wurden vom Superphosphat jedesmal 20 g : 1 l verschieden lange Zeit geschüttelt, und es wurde im Filtrat die wasserlösliche Phosphorsäure bestimmt. Das Superphosphat enthielt 7,5 Proz. freie P_2O_5 = 10 Proz. H_3PO_4 und rund 1 Proz. unlösliche P_2O_5. Es wirkte also in der Lösung eine H_3PO_4 von rund $0,2^0$ Bé. auf 0,2 g unlösliche P_2O_5 ein. Zu den verschiedenen Versuchen wurde geschüttelt 5, 10, 20, 30, 45, 60, 90 und 120′. Es sollte zunächst versucht werden, ob man hieraus ersehen kann, ob eine Schüttelzeit von 30′, wie bei der konventionellen Methode, schon genügt, um diese schwache Phosphorsäurelösung auf die geringe Menge vorhandene unlösliche P_2O_5

[1]) Siehe auch Ztschr. angew. Chemie Bd. 18, Heft 26; Bd. 19, Heft 5 und 41.

einwirken zu lassen. Die Versuche mit über 30′ Schütteldauer sollen zeigen, ob bei solcher Verdünnung überhaupt eine weitere Lösung stattfindet.

Probe	Schütteldauer 5′	10′	20′	30′	45′	60′	90′	120′	
I. . .	18,13	18,14	18,21	18,21	18,30	18,34	18,32	18,35	Proz.
II. . .	15,94	15,94	16,00	15,96	16,09	16,13	16,19	16,16	„

Wie man sieht, findet man bei einer Schütteldauer bis zu 1/2 Std. den richtigen Gehalt an wasserlöslicher P_2O_5, und in dieser Zeit wirkt die vorhandene freie P_2O_5 nicht oder doch nur in ganz geringem Maße auf die unlösliche P_2O_5 ein. Die Differenzen bei Probe I liegen noch vollkommen innerhalb der Fehlergrenze. Bei längerem Schütteln findet dagegen eine geringe Einwirkung statt. Eine Schütteldauer von 10, ja selbst von 5′ scheint schon zu genügen, um alle wasserlösliche P_2O_5 zu finden, und man könnte die Schütteldauer deshalb noch herabsetzen. In richtiger Erkenntnis dessen aber, daß das eine Superphosphat eine andere Beschaffenheit hat wie das andere und eins sich leichter auslaugen läßt als das andere, hat man die richtige Grenze von 1/2 Std. festgesetzt. Wie kommt es nun aber, daß die freie Säure erst nach 1/2 Std. lösend auf die unlösliche P_2O_5 wirkt? Das sagt folgende Überlegung: Der Gehalt an unlöslicher Phosphorsäure in den einzelnen Superphosphatarten, der unter eine gewisse Grenze nicht zu bringen ist, hängt, vorausgesetzt richtige Mahlung des Phosphats, außer von der verschieden schweren Löslichkeit der einzelnen Phosphate, auch ab von der Erstarrungsgeschwindigkeit des Superphosphatbreies, bei gleicher Reaktionsgeschwindigkeit, Wärme und Zusammensetzung natürlich. Je größer die Erstarrungsgeschwindigkeit ist, d. h. je schneller der Gips auskrystallisiert, desto höher muß der Gehalt an unlöslicher Phosphorsäure sein, und es muß der Gips die nicht zum Aufschluß kommenden Phosphatteilchen einschließen und sie gegen weiteren Angriff schützen. Wäre dies nicht der Fall, so müßte auch unbedingt beim Lagern im Haufen, ebensogut wie in der wässrigen Lösung und wie bei den *Dr. Schultze*schen Versuchen, wenn auch viel langsamer, ein bedeutend weiterer Aufschluß erfolgen, als dies tatsächlich der Fall ist. Hiermit ist auch zugleich erklärt, warum die freie Säure erst nach einer gewissen Zeit auf die unlösliche P_2O_5 einzuwirken beginnt beim Auslaugen. Der das noch vorhandene Rohphosphat einschließende Gips muß erst gelöst sein. Da wir bei Anwendung von 20 g : 1 l immer mehr Gips haben als in 1 l Wasser löslich ist, und Gips überhaupt in Wasser schwer löslich ist, dauert es natürlich eine gewisse Zeit, bis der einhüllende Gips gelöst, das vorhandene Phosphat bloßgelegt und von der freien P_2O_5 angegriffen werden kann. Ist das Wasser mit Gips gesättigt, ehe das Phosphat bloßgelegt ist, so findet überhaupt kein Angriff statt.

Zum Beweise dieser Ausführungen wurden 5 g Algierphosphat mit 500 ccm einer H_3PO_4-Lösung von 0,2° Bé., derselben Stärke wie in obiger Superphosphatlösung, 1/2 Std. geschüttelt. Es wurden gelöst: 3,93 Proz. P_2O_5 = 11,2 Proz. der ges. P_2O_5. Hier ist kein einhüllender Gips vorhanden, die P_2O_5 kann sofort wirken, auch in vorliegender Verdünnung. Dieses Algierphosphat enthält große Mengen $CaCO_3$, dieser ist natürlich leichter löslich wie der $Ca_3P_2O_8$, und trotzdem ein großer Teil der dünnen P_2O_5-Lösung zum Zersetzen von $CaCO_3$ verbraucht wird (starke CO_2-Entwicklung), löst sie noch 11,2 Proz. der vorhandenen ges. P_2O_5, ein doch wohl genügender Beweis für obige Theorie.

Diese Versuche zeigen zur Genüge den Irrtum der *Schultze*schen und somit auch die der herangezogenen *Herzfelder*schen, aus ihren Versuchen hergeleiteten Annahmen und beweisen, daß in der nach der konventionellen Methode hergestellten Superphosphatlösung der Gehalt der freien Phosphorsäure der im Superphosphat enthaltenen Menge entspricht.

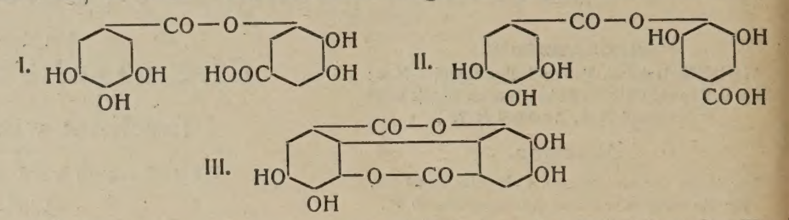
Über das Tannin.

Von Dr. M. Nierenstein.

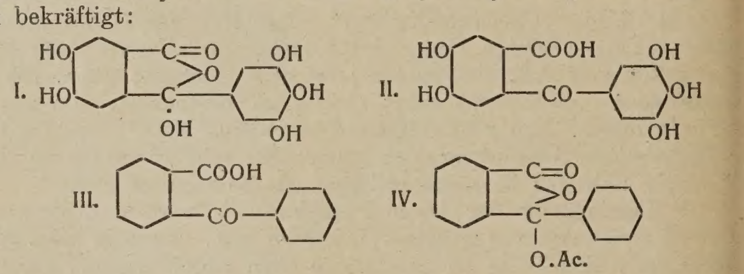
C. Glücksmann[1]) hat vor kurzem die Konstitution des Tannins einer Diskussion unterworfen und mir u. A. den Vorwurf gemacht, daß ich dem Tannin die *Schiff*sche α-Digallussäure zugrunde gelegt habe, ohne dabei die *Walden*sche Arbeit über die Nichtidentität dieser Substanzen, trotzdem ich sie kannte und auch seinerzeit angeführt habe, in den Bereich meiner Schlußfolgerungen gezogen zu haben. Als Erwiderung möchte ich mir die Frage, ob die Konstitution der α-Digallussäure festgestellt sei? erlauben. Es sei nur daran erinnert, daß *Schiff* beim Erhitzen von Gallussäure mit As_2O_5 α-Digallussäure und von Protocatechusäure Catellagsäure erhalten hat. *A. G. Perkin* und *Nierenstein*[2]) haben letztere synthetisiert und sie als eine hydroxylärmere Ellagsäure identifiziert. Es ist daher leicht möglich, daß auch bei der Gallussäure ein Zusammenschmeißen der Kerne stattfinden kann. Wenigstens konnte ich bei der Zinkstaubdestillation derselben nicht wie beim Tannin Diphenylmethan[3]), sondern Biphenyl erhalten. Da ich aber mit kleinen Mengen arbeitete und da auch das Zusammenschmeißen der Kerne pyrogenetischer Natur sein kann, so möchte ich einstweilen bezüglich dieser Beobachtung eine gewisse Zurückhaltung anempfehlen. Ich werde späterhin an anderer Stelle hierüber ausführlich berichten.

[1]) Pharm. Praxis 1907; Ledermarkt, Collegium 1907, S. 291.
[2]) Trans. Chem. Soc. 1905, Vol. 87.

Wie ich[4]) vor kurzem mitgeteilt habe, scheint das Tannin ein Gemenge zweier Substanzen, von denen eine wahrscheinlich Digallussäure ist, zu sein. Von den zwei möglichen Digallussäureformeln[5]):



erklärt die erstere ohne große Schwierigkeiten das Entstehen der Ellagsäure III (*Zöllfel, Nierenstein*), so daß ich sie einstweilen für die Tannin-Digallussäure[6]) beibehalten werde. Die Sorgenkinder der Tanninformel sind noch immer die Konstanz des Drehungsvermögens (die ich in der zweiten, einstweilen noch nicht identifizierten Substanz vermute) und die bisher noch nicht nachgewiesene Anwesenheit der Carboxyl-Gruppe. Gleich nach dem Erscheinen der *Werner*schen Arbeit über das Esterifizieren mittels Dimethylsulfats in wässeriger Lösung habe ich diese Methode auf das Tannin übertragen, ich erhielt hierbei Gallussäuremethylester, was zwar mehr oder weniger gegen eine Ketoformel des Tannins spricht, doch aber nicht ein strenger Beweis für die Digallussäureformel ist. *Glücksmann* sucht die *Dekker*sche Phthalsäureanhydridformel in den Vordergrund zu bringen und an der Hand derselben die Carboxylfrage zu erläutern, dies veranlaßt mich hier an dieser Stelle nochmals auf meine Einwände[7]) gegen die *Dekker*sche Formel, daß sie Färbevermögen und sieben acetylierbare Hydroxyle von Tannin verlange, zurückzukommen. Nun besitzt das Tannin, wenn man von dem schwachen Gelb auf Titan absieht, kein Färbevermögen, und findet *Dekker* nur sechs Hydroxyle, während ich für das Tanningemenge nur fünf Hydroxyle angeben konnte. Dieser Einwand wird noch durch die Annahme, daß die Phthalsäureanhydridformel I eine Ψ-Hexaoxybenzoylbenzoesäure sei stark bekräftigt:



Als eine Ψ-Hexaoxybenzoylbenzoesäure II mußte sich das *Dekker*sche Hydroxyl ohne Schwierigkeiten acetylieren lassen, da sich grade die Acetyl-Ψ-Benzoylbenzoesäure II beim Kochen mit Essigsäureanhydrid aus der Benzoylbenzoesäure II bildet (*Gräbe*). Was nun das verlangte Färbevermögen des Tannins anbetrifft, so ist es augenscheinlich, daß die *Dekker*sche Phthalsäureanhydridformel ein ausgesprochener Farbstoff sein müßte.

König und *v. Kostanecki*[8]) machten den für die Chemie der Gerbstoffe sehr wertvollen Hinweis, die Konstitution derselben möglicherweise in den Leukoverbindungen von Oxyketonen zu suchen. Wie schon an anderer Stelle mitgeteilt, haben *Drabble* und ich[9]) gefunden, daß in der Ökonomie der Pflanzen Kondensationsvorgänge zwischen Formaldehyd und den Phenolen, wie auch Oxycarbonsäuren zustande kommen und ist es nicht ausgeschlossen, daß der zweite von mir isolierte Bestandteil des Tannins in diesen Produkten zu suchen ist. Oxyaurincarbonsäuren verhalten sich einer Gelatinelösung gegenüber wie Tannin (*v. Baeyer, Nierenstein, Stiasny*), das Verhalten der in der Brücke hydroxylierten Diphenylmethane ist bis jetzt noch nicht studiert worden und vermute ich im Naturreiche eher eine Oxydation eines Diphenylmethans als eine Reduktion eines Oxyketons. Wenigstens hoffe ich über das betreffende Diphenylmethan zu den betreffenden hydroxylierten Verbindungen zu gelangen.

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 3641.
[4]) D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 916.
[5]) Diese möglichen Configurationen wurden verschiedenerseits (*Vournasos, Nierenstein, Glücksmann* u. a. mehr) in Betracht gezogen.
[6]) *Glücksmann* spricht unrichtigerweise von einer *Nierenstein*schen Formel. Die Digallussäure-Formel wurde von *Blasiwetz* dem Tannin zu Grunde gelegt und späterhin von *Schiff* aufgenommen, der dann in der α-Digallussäure einen Beweis für diese Annahme sah.
[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1101; D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 916.
[8]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 4027.
[9]) Biochem. Journ. 1907, II, S. 96; Chem. Centralbl. 1907, II, S. 79.

Die Bildungsfrage des Apothekers.

Von Dr. Witte, Direktor des städt. Untersuchungsamtes Merseburg.

II.*)

Wenn man nach dem Gesagten mit mir annehmen will, daß zur Ausbung des Apothekerberufs im Grunde ein Universitätsstudium überhaupt icht erforderlich ist, so fallen natürlich auch die Bestrebungen von selbst, elche das Reifezeugnis als Maß der Vorbildung erzielen wollen. Ja, s würde dann überhaupt der frühere Zustand vollkommen genügt haben, as Einjährigenzeugnis hätte als genügender Vorbildungsausweis weiter elten können. Auf jeden Fall steht fest, daß die frühere Vorbildung, usbildung und Prüfungsordnung ihren Zweck durchaus erfüllt haben — lle die Herren, welche jetzt dem Stande angehören, einschließlich derer, ie ihm zur besonderen Zierde dienen, gleichgültig, ob sie bezüglich des eifezeugnisses pro oder contra sind, werden mir zugeben, daß sie selbst lebendige Beweise für meine Behauptung sind.

Trotzdem stimmt eine große Zahl von Kollegen für Forderung des eifezeugnisses, und es fragt sich nur, ob eine Erhöhung der Anrderungen, ob die Forderung des Reifezeugnisses nötig, und ob ihre urchführung möglich ist. Beide Fragen beantworte ich bejahend, die weite allerdings nur unter bestimmten Bedingungen.

Zuerst die Frage nach der Notwendigkeit. Ein Unbeteiligter wird ich nach allem erstaunt nach den Gründen fragen, die für eine Erhöhung er Anforderungen sprechen. Seien wir ganz offen: der Hauptgrund t der, daß der Apotheker hinter anderen Berufsarten nicht zurückehen will — ich füge hinzu: und nicht zurückstehen darf. Er ist hon stets in akademischen Kreisen nicht ganz für „voll" angesehen orden, und das hat sich noch bedeutend verschärft, seit das Reifeugnis von Tierärzten verlangt wird. Es ist nun klar, daß im allemeinen stets das Maturum als Vorbedingung der Zugehörigkeit zu en Akademikern wird angesehen werden. Prinzipiell berechtigt ist ne solche Anschauung natürlich nicht. Ich bin selbst nur Oberprimaner nes humanistischen Gymnasiums gewesen, würde aber doch zum indesten sehr erstaunt sein, wenn mir jemand sagen wollte, ich gehöre cht zu den akademisch Gebildeten. So sehr aber im einzelnen die nze Persönlichkeit und der wirkliche Bildungsgrad entscheidet, so ird im allgemeinen heute doch die akademische Welt noch an der orbedingung des Reifezeugnisses festhalten. Ich wiederhole: ich rsönlich vermag diese Auffassung — prinzipiell wenigstens — nicht teilen, und jeder Vernünftige, denke ich, mit mir. Auch durch inführung der Primareife wird also der Apotheker in den Augen der elt nicht zum Vollakademiker aufrücken. Dazu kommt die oben aushrlich dargelegte Tatsache, daß ja der seinen Beruf ausübende Apoeker von heute wirklich nur Kaufmann und nicht Gelehrter ist. Daber können auch die drei oder vier Semester Universitätsstudium ineswegs hinwegtäuschen. Wie sehr die Welt, selbst die sogenannte ebildete", in Vorurteilen befangen ist, lehrt folgende wahre Geschichte. in Chemiker, Dr. phil., war Leiter einer Zuckerfabrik in einer beutenden Rübengegend unseres Vaterlandes gewesen. Sein Nachfolger ar ein durchaus tüchtiger Beamter, aber nicht promoviert. Von ihm gte ein reicher Gutsbesitzer der Umgegend: „Der ist ja garnichts, r ist ja nicht mal Doktor!"

Alle übrigen Gründe, die bis jetzt vorgebracht wurden, sind Scheinünde, in der Verlegenheit bewußt oder unbewußt vorgesucht von nen, die sich scheuen, das Kind beim rechten Namen zu nennen. ler will jemand im Ernst behaupten, das Universitätsstudium sei undingt erforderlich zur ordnungsmäßigen Führung einer Apotheke, ohne s Studium würde das Publikum kein Vertrauen zu einer solchen hrung haben? Offen gestanden — und diesen Satz möchte ich dreil unterstreichen —: dann würde mir das Publikum in der Seele d tun, das auf eine Apotheke angewiesen ist, deren Besitzer nur nach hseligstem Einpauken und nach mehreren vergeblichen Versuchen dlich mit Ach und Krach sich durch die Klippen des Staatsexamens durchgewürgt hat, womöglich noch unter ausgiebiger Mitwirkung r launischen Frau Fortuna, gewöhnlich Dusel genannt. Und solcher llegen gibt es nicht wenige, wie die Ergebnisse der mir bekannt wordenen Prüfungen beweisen. Solche Herren können darum doch jeder Beziehung tüchtige Apotheker sein. Nein, ich wiederhole: alle rigen Gründe sind Scheingründe, Verlegenheitsgründe. Trotzdem bepte ich die Notwendigkeit der Einführung des Reifezeugnisses, aber ht nur aus den genannten mehr gesellschaftlichen Rücksichten.

In der Einleitung habe ich es schon angedeutet: man muß wachsen d fortschreiten mit der Zeit, um im Kampf ums Dasein, im Kampf die bevorzugte Stellung nicht dahinten zu bleiben. Das akademische dium allein vermag im allgemeinen den einzelnen wie den ganzen nd in die Lage zu setzen, das Niveau seiner Welt- und Lebenschauung zu erhöhen, vermag jene wahre Bildung am ehesten zu mitteln, die sich stets und überall Anerkennung verschafft. Der kademisch gebildete Kaufmann" ist durchaus keine unfruchtbare mbination. Er sei aber auch wirklich akademisch gebildet, wolle dann aber auch anderseits den Kaufmann in sich nicht ostentativ verleugnen. Mit anderen Worten: wenn von einer wirklichen Hebung des Standes die Rede sein soll, gebe der Apotheker offen und ehrlich die jetzige Scheinbildung oder Halbbildung zu, an der auch die neue Prüfungsordnung nichts geändert hat, und fordere für sich eine wirkliche akademische Bildung, die das Reifezeugnis zur Vorbedingung und ein eingehendes wissenschaftliches Studium zum Inhalt hat. Dabei vergesse er aber nicht, daß sein eigentlicher Apothekerberuf durchaus kaufmännisch ist, und er sei stolz darauf. Er wird gleiches Ansehen genießen in den Kreisen des Handels und Gewerbes, wie in denen der sogenannten akademisch Gebildeten. Jedenfalls trägt das mehr zur Hebung des Standes bei, als alle Eingaben an Reichskanzler und Kultusminister, welche Eleve und Assistent für Lehrling und Gehilfe eingeführt wissen wollen, wobei übrigens zu bemerken ist, daß auch dann der „Stift" wohl unsterblich bleiben würde, genau wie der „Provisor".

Ich komme zur zweiten Frage: ist die Durchführung der Maturitätsforderung möglich? Wie die Verhältnisse heute liegen: nein! Bei dem ausgesprochen kaufmännischen Charakter des Apothekerberufs werden sich schwerlich Abiturienten in genügender Anzahl finden, die geneigt wären, die gewiß nicht leichte Lehrzeit, wie sie heute ist, durchzumachen — es müßten denn außerordentlich hohe Gehilfengehälter locken. Dazu kommt der Umstand, daß von den wenigen Abiturienten wieder nur ein ganz geringer Bruchteil pekuniär so gestellt sein dürfte, daß er bei den hohen Apothekenpreisen und sonstigen ungünstigen Verhältnissen Aussicht und Neigung hätte, sich selbständig zu machen. Auf die beliebte reiche Heirat auszugehen, dazu würde die Mehrzahl wohl zu vornehm denken. Die heutigen Befürworter des Maturums haben gut reden: die angeblichen Schwierigkeiten seien nicht so groß, sie würden sich schon beseitigen lassen, der Zugang zum Fach werde zwar vorübergehend eine Verminderung erfahren, aber auch das würde überwunden werden. Sie weisen auf die Schweiz hin. Das beweist aber eher das Gegenteil.[9] Der Abiturient, der unter den heutigen, ohne Zweifel vor einer Krisis stehenden Verhältnissen den Apothekerberuf ergreifen würde, müßte, mit wenigen Ausnahmen, sehr reich oder sehr — unerfahren sein.

So geht es also nicht. An dem bei Einführung der Reife unweigerlich und zwar dauernd eintretenden Personalmangel scheitert das ganze Projekt. Die notwendige Folge des Personalmangels aber ist die Ausbildung und Einstellung eines rein kaufmännisch-technischen Personals, ohne welches ein regelrechter Betrieb der Apotheken garnicht aufrecht zu erhalten ist. Undenkbar ist das Maturum ohne Hilfspersonal. Nur ein Blinder kann sich heute noch dieser Einsicht verschließen. Schon vor 5 Jahren, als es sich nur um die Verlegung der 2 Jahre Servierzeit hinter das Staatsexamen handelte, sprach sich die Apothekerkammer von Hessen-Nassau dahin aus, daß sie „den in der Übergangszeit unvermeidlichen Gehilfenmangel, namentlich auf Seiten der Landapotheker, ohne Zuhilfenahme unerlaubter Hilfskräfte für unerträglich" hielte. Auch auf der Münchener Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins forderte *Dr. Forcke* bei Punkt XIII die Einstellung von Hilfskräften und wünschte sofortige Anerkennung dieser Notwendigkeit, aber vergeblich. In den folgenden Jahren dagegen ist diese — auch von mir bereits vor 3 Jahren betonte — Notwendigkeit in immer weiteren Kreisen anerkannt worden. Man hat die verschiedenartigsten Vorschläge gemacht, um eine Heranziehung von Hilfspersonal zu ermöglichen.

Bei diesem Punkte muß die Reform einsetzen, welche notwendig mit der Einführung der Reifeforderung Hand in Hand zu gehen hat. Wenn der Apotheker das Reifezeugnis beibringen muß und durch ein eingehendes Studium, dessen Plan viel sorgfältiger als heute ausgearbeitet und viel vertiefter sein muß, sich den Boden wirklich wissenschaftlicher Bildung erringt, ist die Einstellung kaufmännisch-technischen Personals eine unabweisbare Forderung. Ich verstehe nicht, weshalb eine so große Anzahl von Apothekern sich gegen diesen Gedanken sträubt. Ist man also von der Notwendigkeit einer eingehenden wissenschaftlichen Bildung durchdrungen, so muß man konsequent auch die Tatsache anerkennen, daß damit der akademische Apotheker über den Boden der rein kaufmännisch-technischen Arbeit hinaus in eine mehr leitende, beaufsichtigende Stellung gerückt wird — ohne damit sagen zu wollen, daß er sich vor solcher Arbeit zu scheuen brauche. Damit kann er sich der weiteren Notwendigkeit nicht verschließen, daß eben für die rein kaufmännisch-technische Arbeit in Handverkauf, Defektur und Rezeptur ein eigens dazu ausgebildetes Hilfspersonal eingestellt werden muß.

Der Einwand, der hier gemacht zu werden pflegt, daß nämlich das Vertrauen des Publikums dadurch geschwächt werden würde, ist hinfällig, wenn man in Betracht zieht, daß erstens das Hilfspersonal unter dauernder Kontrolle des akademisch hochgebildeten Apothekers steht, daß zweitens natürlich bestimmte und nicht zu geringe Anforderungen an das Hilfspersonal gestellt werden müssen bezüglich der Vorbildung und Ausbildung, derart, daß seine Zuverlässigkeit unbedingt gewährleistet werden kann. Alle Befürchtungen in dieser Hinsicht sind unbegründet, wenn etwa folgendermaßen verfahren wird.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 870.

[9]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 189, 849.

Ich bin der Ansicht, daß als Maß der Vorbildung für das Hilfspersonal die erfolgreiche Absolvierung einer gehobenen Knaben- oder Bürgerschule oder dergleichen durchaus genügt. Man kann eine Aufnahmeprüfung für die Lehrlinge einführen, doch halte ich das für unnötig, wenn der Kreisarzt oder ein behördlich beauftragter Apotheker über die Befähigung auf Grund eines Schulabgangszeugnisses die Entscheidung zu treffen hat. Selbstverständlich wäre es noch besser, wenn für das Hilfspersonal die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst als Vorbedingung festgehalten werden könnte, wie es jetzt z. B. fast überall im Groß-Drogenhandel der Fall ist, doch erscheint es mir fraglich, ob dann der Bedarf gedeckt werden würde, wenn nicht die Aussicht auf Lebensstellung durch gute Bezahlung gewährleistet würde.

Wenn man mit mir die Bürgerschulvorbildung für ausreichend erachtet, so dürften sich folgende Forderungen für die Ausbildung ergeben. Der junge Mann muß natürlich ein Mindestalter von 15 Jahren besitzen und eine mindestens dreijährige Lehrzeit absolvieren, während welcher er im ersten Jahre hauptsächlich in Handverkauf und Studium der Mittel und Präparate, im zweiten in Defektur und Studium der Gesetzesvorschriften, im dritten endlich in die Rezeptur eingeführt wird. Nötigenfalls könnte zur Vertiefung der Ausbildung die Lehrzeit gut um 1 Jahr verlängert werden. Danach muß er sich einer technischen, schriftlichen und mündlichen Vorprüfung unterziehen, in welcher natürlich alles rein Wissenschaftliche zu fehlen hat. Einem Einwand muß ich hier begegnen. Man wird sagen: „Was versteht denn der Bürgerschüler vom Lateinischen! Wie soll er das lernen?" Darauf kann ich nur erwiedern, daß er Latein zu lernen überhaupt nicht nötig hat. Es wäre lächerlich, behaupten zu wollen, für das bischen Apothekerlatein sei eine grammatische und syntaktische Ausbildung im Lateinischen, sei das Studium römischer Schriftsteller erforderlich. Die Zeiten der lateinisch gedruckten Pharmakopöe sind vorüber. Die paar nötigen medizinisch-lateinischen Ausdrücke zu lernen, ist wirklich eine Kleinigkeit.

Nach bestandener Vorprüfung muß der junge Gehilfe eine etwa fünfjährige Probezeit unter ständiger Kontrolle des Apothekers oder eines geprüften Gehilfen absolvieren, indem er etwa zwei Jahre in der Defektur, mit Aushilfe in der Rezeptur, und drei Jahre möglichst ausschließlich in der Rezeptur zubringt, um am Schluß der Probezeit eine Hauptprüfung abzulegen, in welcher er sich allen in der speziell praktischen Ausübung des Apothekerberufs vorkommenden Fällen gegenüber gewachsen zeigen muß. Während der Probezeit ist dem Gehilfen natürlich ein Gehalt zu bewilligen, wie es etwa ein junger Kaufmann bezieht. Zugleich müssen die Gehilfen — etwa in den Abendstunden — in kaufmännischer Hinsicht ausgebildet werden, in Buchführung, Korrespondenz usw., sodaß sie beides später nach den Angaben des Apothekers selbständig zu erledigen imstande sind.

Der geprüfte Gehilfe endlich muß natürlich besser bezahlt werden, nach Alter und Leistungen steigend. Würde er doch vollständig die Stelle des jetzigen „Examinierten" ausfüllen, wenn auch unter steter Kontrolle des Apothekers. Die Zukunft dieser geprüften Gehilfen dürfte sich wohl so gestalten, daß ein Teil jedenfalls dem Drogistenberuf sich zuwendet. Wenn einer glauben wollte, daß dadurch die Konkurrenzgefahr sich vergrößern würde, so sei darauf hingewiesen, daß doch auch jetzt schon ein nicht geringer Teil sogar approbierter Apotheker zum Drogistenstande übergeht, und wahrscheinlich nicht immer die weniger Befähigten. Als *Dr. Meinecke* schon 1903 Personal mit geringer Vorbildung forderte[10]), wurde ihm erwidert, das hieße „Reinkulturen von jungen Drogisten züchten."[11]) Ähnlich wird von Drogistenzüchtung in einer Zuschrift gesprochen, die sich gegen Personal zweiter Klasse wendet.[12]) Nun, meines Erachtens kann es kaum einen besseren Nährboden für derartige Reinkulturen geben, als den Apothekerstand in der heutigen Verfassung. Auch *Hauser*-Zürich rät in einem Artikel über das Maturum in der Schweiz, die drohende Drogistengefahr nicht zu überschätzen, weil doch heute in Deutschland meist gerade examinierte Herren zum Drogistenberuf übergehen.[13]) Wenn überhaupt von einer „Gefahr" in dieser Beziehung gesprochen werden kann, so ist es das beste Mittel, ihr zu begegnen, wenn der Betrieb einer Apotheke durchaus kaufmännisch geleitet und ausgeübt wird. Ein anderer Teil der geprüften Gehilfen wird, zumal wenn ihre kaufmännische Bildung vertieft wird, in chemischen Fabriken und in Großdrogenhandlungen ein gut bezahltes Unterkommen finden, während der Rest in den Apotheken in Vertrauensstellungen verbleibt, die eine gesicherte Zukunft garantieren. Mit besonderer behördlicher Genehmigung kann ihnen auch später die Verwaltung von Filialen anvertraut werden. Selbstverständlich muß auch dem weiblichen Geschlechte dieser Berufszweig offen stehen, wie es anderwärts bereits der Fall ist. Auch bei uns steht ja dem Mädchen mit Primanerzeugnis die Apothekerlaufbahn offen und schüchterne Anfänge sind bekanntlich schon damit gemacht. Ich glaube nicht, daß man mit Gehilfinnen schlechte Erfahrungen machen wird. Die Frauenfrage ist ja infolge des Personalmangels bereits lebhaft erörtert worden.

Auch für die Frauen muß der Apothekerberuf in zweifacher Hinsicht offen stehen: als eigentliche Apothekerin (mit Maturum) und als Hilfspersonal. Als Vorbedingung für letzteres ist die erfolgreiche, durch Schulabgangszeugnis beglaubigte Absolvierung einer höheren Mädchenschule oder einer zehnklassigen Mittelschule zu fordern. Bei dem heutigen Stande der Frauenbewegung ist wohl die weitere Begründung dieser Forderung überflüssig. Ich will nur noch darauf hinweisen, daß ein ähnlich vorgebildetes weibliches Hilfspersonal in Fabrikslaboratorien und Untersuchungsämtern bereits mit bestem Erfolge tätig ist. Nach meinen persönlichen Erfahrungen hat sich die Verwendung solchen Hilfspersonals selbst in öffentlichen Untersuchungsanstalten durchaus bewährt.

Die Einstellung des Hilfspersonals in Apotheken wird entschiedene Vorteile zeitigen. Erstens wird dem bei Einführung des Reifezeugnisses verschärft eintretenden Personalmangel abgeholfen. Zweitens wird der wissenschaftlich gebildete Apotheker mehr Zeit finden für wissenschaftliche Betätigung. Drittens wird das Personal nicht so häufig wechseln, wie es nicht zum Vorteil des Geschäftes jetzt so oft geschieht, und im ganzen genommen wird auch eine geringere Summe für Gehälter zu zahlen sein, als das jetzt der Fall ist. Entschieden vorteilhaft wird es auch für den Landapotheker sein, wenn er sich einen Lehrling ausbilden und ihn dann für ein verhältnismäßig geringes Gehalt sich als Gehilfen erhalten kann. Endlich möchte ich fast behaupten, daß das Hilfspersonal exakter und zuverlässiger arbeiten wird, einmal, weil es länger in einem Geschäft verbleiben wird, und dann, weil alle seine Kräfte gänzlich auf den kaufmännisch-technischen Betrieb konzentriert bleiben. Außerdem werden diese Hilfskräfte nicht so leicht vor einer gröberen Arbeit zurückschrecken, wie es jetzt ja öfter — und vielleicht nicht mit Unrecht — der Fall sein soll.

Wenden wir uns nun noch kurz der Frage zu, welchen Bildungsgang der mit dem Reifezeugnis eintretende Apotheker zu durchlaufen hätte. Vorausbemerken will ich, daß in diesem Falle die Einführung der Bezeichnung Eleve und Assistent für Lehrling und Gehilfe garnicht uneben wäre, indem letztere Titel hauptsächlich für das Hilfspersonal in Anwendung kommen könnten. Der Eleve muß natürlich von der Pike auf dienen, muß Handverkauf, Defektur und Rezeptur gründlich kennen lernen. Ob er ein Lehrgeld zu zahlen hätte, statt — wie jetzt so oft — von Anfang an ein ansehnliches Taschengeld zu beziehen, würden die Verhältnisse lehren. Ein Zeitraum von zwei Jahren wird vollkommen ausreichen, ihn mit allen vorkommenden Arbeiten derart vertraut zu machen, daß er später das Hilfspersonal unterweisen und kontrollieren kann. Nach Ablauf der Ausbildungszeit, während welcher er auch die wichtigsten Kenntnisse in Chemie, Botanik, Pharmakognosie, sowie die Gesetzesvorschriften sich aneignen muß, hat er die Vorprüfung abzulegen, worauf er die Universität bezieht. Hier muß er eine gründliche naturwissenschaftliche Ausbildung erhalten, die das Hauptgewicht auf pharmazeutische Chemie, Untersuchung neuerer Arzneimittel und Spezialitäten, sowie Prüfung und Wertbestimmung der Drogen und Chemikalien zu legen hat. Nach mindestens sechssemestrigem Studium folgt die Hauptprüfung, nach deren Bestehen der Kandidat noch mindestens ein Jahr in einer Apotheke praktisch tätig sein muß, bevor er die Approbation zum selbständigen Betriebe erhält. Während dieses praktischen Jahres muß er auch soviel Kenntnis von kaufmännischer Buchführung und Korrespondenz sich aneignen, daß er dem Hilfspersonal richtige Dispositionen erteilen und deren Ausführung kontrollieren kann. Auf diese Weise wird zugleich einem Übelstand abgeholfen, den *Prof. Paul* im Jahre 1902 tadelte, indem er auf die mißlichen Erwerbsverhältnisse und die Unzufriedenheit der Apotheker hinwies, deren Wurzel er zum Teil in der Vernachlässigung der kommerziellen Ausbildung fand, während die Drogisten in kaufmännischen Dingen besser bewandert seien. Er sagte: „Was hilft es, nur wissenschaftlich gebildete Apotheker heranzuziehen, wenn sie den Anforderungen des täglichen Lebens nicht gewachsen sind und die Früchte ihres Fleißes nicht in gebührender Weise ernten können"?[14]) Sehr wahre Worte!

Daß die heutige akademische Ausbildung durchaus unzureichend, sehr wenig sinngemäß und absolut nicht einheitlich geregelt ist, darauf habe ich schon hingewiesen. Ich erinnere hier an die Worte, die *Prof. Thoms* bei Eröffnung des neuen Pharmazeutisch-chemischen Instituts in Berlin sprach: „Trotz aller Abhängigkeit von der Medizin muß die Pharmazie ihres Wertes als Beraterin der Medizin sich stets bewußt sein und diese beratende Stellung voll und ganz ausüben. Nicht als untergeordnete Gehilfin, sondern als vollberechtigte Mitarbeiterin an den großen Aufgaben, welche der Medizin im weitesten Sinne des Wortes gestellt sind, ist die Pharmazie aufzufassen".[15]) Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist aber eine viel eingehendere und von allen deutschen Universitäten einheitlich geregelte Hochschulbildung erforderlich. Werden doch die Apotheker an Universitäten, an denen kein besonderes pharmazeutisches Institut mit einem Fachmann an der Spitze besteht — und selbst an solchen kommt es vor! — heute meist nur zu Viertelschemikern und nicht zu Pharmazeuten ausgebildet! Wie die Verhältnisse heute liegen, wird die Forderung des Herrn *Thoms* leider nur ein erstrebenswertes Ideal und die pharmacia vorläufig noch ancillula non soror medicinae bleiben. Um nur eins noch zu erwähnen: wie verkehrt ist es doch, wenn die Studierenden gezwungen sind, zwei chemische Hauptkolleg

[10]) Apoth.-Ztg. 1903.
[11]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 837.
[12]) Pharm.-Ztg. 1905, S. 675.
[13]) Pharm.-Ztg. 1903, S. 849.
[14]) Vergl. Pharm.-Ztg. 1903, S. 1.

nebeneinander zu hören, eins beim Ordinarius für Chemie, weil dieser merkwürdigerweise Vorsitzender der Prüfungskommission ist, und eins beim Ordinarius für pharmazeutische Chemie. Von beiden hören sie im ganzen genau dasselbe. Ganz anders würde es sein bei sechssemestrigem Studium und in dem Falle, daß der pharmazeutische Ordinarius ein wirklich pharmazeutisches Kolleg lesen würde.

Erwähnenswert ist noch, daß dem Studierenden zugleich Gelegenheit gegeben ist zur Promotion, wobei ihm die von manchen Universitäten geforderte Beschäftigung mit Philosophie für sein ganzes Leben nur dienlich sein kann, sowie zur Ausbildung als Nahrungsmittelchemiker. Nach bestandener Hauptprüfung als Apotheker müßte ihm in jedem Falle — gleichviel, welche Note er erhält — die Vorprüfung für Nahrungsmittelchemie erlassen sein, so daß es nur noch einer dreisemestrigen praktischen Ausbildung bedürfte, um die Hauptprüfung auf diesem Gebiete abzulegen. Zugleich könnte diesen Herren gestattet werden, neben ihrer praktischen Ausbildung im nahrungsmittelchemischen Laboratorium zeitweilig in einer Apotheke tätig zu sein, wofür ihnen das oben nach bestandener Apothekerprüfung geforderte praktische Jahr erlassen würde.

Dem so nach 6—6 1/2 Jahren — wobei das Militärdienstjahr angerechnet werden könnte — approbierten Apotheker, vielleicht mit dem Dr. phil. und Nahrungsmittelchemiker ausgerüstet, steht nicht allein die Apothekerlaufbahn als Käufer oder Konzessionsanwärter offen, sondern auch das weite Gebiet der Nahrungsmittelchemie einschl. der Laufbahn des Militärapothekers. Es ist schon wiederholt, auch von mir, ausgesprochen worden, daß der Apotheker der geborene Nahrungsmittelchemiker sei. Eins soll man aber dabei nicht vergessen: entweder sei er Apotheker — oder er sei Nahrungsmittelchemiker. Beides vereinen zu wollen, ist nicht nur ein Unrecht, sondern auch mißlich. Die heute von manchen Apothekern, zumal in kleineren Orten, auf nahrungsmittelchemischem Gebiete geübte Tätigkeit ist kaum etwas anderes als Pfuscherei. Heute liegt die Sache vielfach so, daß der Apotheker einfach glaubt, Nahrungsmitteluntersuchungen ausführen zu können, wenn er nur die nötigen Apparate — wenn er sie hat! — und eine gedruckte Anleitung in der Hand hat. Das ist ein großer Irrtum.

Aber auch sonst wird der Apotheker neben der kaufmännisch-technischen Leitung seines Geschäfts Zeit finden, sich wissenschaftlich zu betätigen. Was heute geleistet wird, stammt fast alles aus Fabriks- oder Universitätslaboratorien. Selten einmal, daß ein wissenstüchtiger Besitzer oder ein strebsamer Militärapotheker seine Mußestunden mit wissenschaftlichen Arbeiten ausfüllt.

Ich bin am Ende. Wer mir bis hierher zu folgen die Geduld gehabt hat, wird einsehen, daß es mir leider nicht möglich war, hier auf Einzelheiten in der Ausführung meiner Gedanken einzugehen. Das hätte noch mehr Raum beansprucht. Mag aber auch dies in kurzen Strichen umrissene Bild des Ideals, das mir vor Augen schwebt, in manchen Punkten noch mangelhaft erscheinen, ich hoffe doch einen gangbaren Weg gezeigt zu haben, welcher zu einem erstrebenswerten Ziele führt. Ich wiederhole: einig müssen die Apotheker sein, über Zweck und Ziel zumal, dann werden sie den rechten Weg nicht verfehlen, der ihnen zu wahrem Fortschritt verhilft, der sie wenigstens auf der einen Seite ihrer sozialen Bedrängnis zu Klarheit und segensreicher Tätigkeit zu führen vermag. Daß meine Ausführungen hierzu beitragen möchten, das ist mein Wunsch für den Stand, und es wäre weiter zu wünschen, daß auch die andere Seite der sozialen Frage, die eigentlich wirtschaftliche Frage, recht bald in einem für alle Teile erfreulichen Sinne geregelt werden könnte.

90. Jahres-Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Freiburg vom 28.—31. Juli.

III.*)

Abteilung für Physik.

Vorsitzender: Prof. v. Kowalski.

Physikalische Merkmale in den Phänomenen der Scheinlösungen.) Einfluß der Temperatur auf die Erscheinung der Flockenbildung.**

Dr. Russenberger-Paris.

Die Etymologie der Worte: fausse solution (Scheinlösung) und micel (diminutiv vom lateinischen: mica = Teilchen), erlaubt dem Leser, sich sofort einen Begriff von den Substanzen zu machen, die mit diesen Worten bezeichnet werden sollen, während die Ausdrücke: „Kolloide" und „kolloidale Lösungen" ihm nur eine (oft sehr zweifelhafte) Analogie mit Fischleim suggerieren. Der Ausdruck „Kolloid" ist überdies auf so verschiedene Substanzen übertragen worden, daß ihm jede Genauigkeit abgeht und er nun sehr oft als Synonym für amorph aufgefaßt wird. Auch der Ausdruck „kolloidale Lösung" kann, selbst für den bestorientierten Forscher, beim Studium der neuen Entdeckungen verhängnisvoll werden, indem er ihn in „hinterlistiger" Weise an Eigenschaften denken läßt, die nur den wirklichen Lösungen zukommen, und geradezu vergessen läßt, daß die Fundamentaleigenschaft einer kolloidalen Lösung darin besteht, daß sie gar keine Lösung im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist. So können Forschungsrichtungen eingeschlagen werden (und dies ist schon vorgekommen), die a priori fruchtlos sein müssen.

Der Vortragende erinnert sodann an die große Wichtigkeit, welche man seit einigen Jahren dem Studium der Scheinlösungen zuschreibt, und es sind anscheinend die Biologen an der Entwicklung dieses Studiums am meisten interessiert.

Schon *Graham*[1]) hat auf die Wichtigkeit dieser „neuen Chemie" für diejenigen Wissenschaften, die sich mit dem Problem des Lebens befassen, hingewiesen. Seiner Auffassung nach bildeten Krystalloide und „Kolloide" zwei verschiedene Formen derselben Materie, von denen die eine dem Mineralreich, die andere dem organischen Reich entsprachen. Die zu jener Zeit von *Berthelot* ausgeführten Synthesen ließen die *Graham*sche Ansicht vergessen. Heute, wo die organische Chemie die Grenzen ihrer Machtsphäre erkennen läßt (soweit es sich wenigstens um die Rekonstitution der lebenden Materien handelt), kommt man wieder auf den Gedanken zurück, nicht daß die organisierte Materie eine Welt für sich bedeute, wohl aber, daß die Chemie zum Studium dieser Frage nicht genügt, und so wird das Studium der Scheinlösungen wieder aufgenommen, in der Hoffnung, darin die Erklärung gewisser Lebenserscheinungen zu finden.

Es ist interessant, festzustellen, daß die Eigenschaften der Scheinlösungen in erster Linie von den physikalischen Eigenschaften (Gestalt, Dichte, Größe, elektrisches Vermögen) oder von den physikal.-chemischen Eigenschaften (Valenz, Dissoziationsgrad usw.) der in diesen Lösungen enthaltenen Substanzen, abhängig sind. Hieraus folgt, daß das Studium dieser Phänomene den Charakter einer deduktiven Wissenschaft in sich birgt, und es darf wohl heute schon die Hoffnung ausgesprochen werden, daß man über kurz oder lang dahin gelangen wird, einen großen Teil der Phänomene vorausbestimmen zu können auf der Basis einer kleinen Zahl entsprechend ausgewählter und festgestellter Eigenschaften; solches wäre unmöglich, wenn die Phänomene nur von den chemischen Eigenschaften der in Frage kommenden Substanzen abhängig wären, da dann jeder einzelne Fall für sich allein erforscht werden müßte.

Das Studium über den Einfluß der Temperatur auf die Erscheinung der Flockenbildung (Floculation) bei den Scheinlösungen (Koagulation der „kolloidalen" Lösungen) zeigt auch mit neuer Sicherheit, daß die Erscheinungen, welche die Scheinlösungen zeigen, von den physikalisch-chemischen Eigenschaften der vorhandenen Körper abhängig sind. Aus Experimenten des Vortragenden mit Schwefelarsen, Kupferferrocyanür und Eisenoxyd erhellt, daß die Flockenbildung in der Wärme, verglichen mit der Flockenbildung in der Kälte, um so schwieriger eintritt, als die eingeführten oder in der Scheinlösung vorhandenen Ionen[2]) („ion solubilisateur") aktiver sind (d. h. konzentrierter oder reicher an Valenzen).

Darstellung einiger Ester-Salze der Fettreihe vermittels schwefliger Säure.

Dr. G. Darier und Dr. M. J. Tainberg-Genf.

Durch Einwirkung von SO_2 und Cl auf einige Alkohole der Fettreihe wurde eine Reihe von Ester-Salzen und Alkylschwefelsäure erhalten. Die Reaktion vollzieht sich nach folgenden Gleichungen:

1. $2\,XOH + SO_2 + Cl_2 = XCl + XOSO_3H + HCl.$
2. $XOH + SO_2 + Cl_2 = XOSO_2Cl + HCl.$
3. $XOSO_2Cl + XOH = XOSO_3H + XCl.$

Man kann auf zwei Arten verfahren, entweder wird durch den umzuwandelnden Alkohol gleichzeitig ein Strom eines Gasgemisches gleicher Volumina O und SO_2 durchgeleitet, oder es wird der Alkohol in der Kälte mit SO_2 gesättigt und dann eine bestimmte Menge Cl eingeleitet. Es empfiehlt sich, stets einen Überschuß von SO_2 anzuwenden, um so nach Möglichkeit die Bildung von sekundären Chlorprodukten zu verhindern. Wird bei der Temperatur des schmelzenden Eises gearbeitet, so erhält man nach Reinigung die Ester CH_3Cl und C_2H_5Cl in nahezu quantitativer Ausbeute. Die Säuren $CH_3O.SO_3H$ und $C_2H_5O.SO_3H$ enthalten immer noch Spuren von Cl, die unmöglich entfernt werden können. Mit Propyl-, Isobutyl- und Isoamylalkohol vermindert sich die Ausbeute an Estersalzen ganz entsprechend der Zunahme der Zahl der C-Atome im Molekül. Man erhält eine größere Menge Chlorüre und Alkylschwefelsäuren, welche sich nach der Gleichung 2 bilden. Die Chlorüre von größerer Stabilität werden immer mehr chloriert, und man erhält endlich neben kleinen Mengen von Estern XCl ein Gemisch stark

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 801, 816.

**) Bis heute wurde der französische Ausdruck „Fausse solution" im deutschen mit Pseudolösungen oder unechte Lösungen wiedergegeben. Der Ausdruck „Scheinlösungen" dürfte die richtigere Bezeichnung gerade gestützt auf die entwickelte Anschauung des Vortragenden sein.

1) *Graham*, Phil. Trans. 1861, S. 220.

2) Die Teilchen (micelles), welche die Scheinlösungen bilden, verhalten sich wie elektrisch geladene Körper; man nennt Auflösungsionen (ions solubilisateurs), Ionen von nämlichen Zeichen (welche ihr elektrisches Vermögen den Teilchen mitzuteilen scheinen) und „Flockenionen" (ions floculateurs), Ionen von entgegengesetztem Zeichen, welche sich verhalten, wie wenn sie die Teilchen entladen würden, und so ermöglichen, daß sie sich zu Flocken zusammenballen.

chlorierter Produkte. Die entsprechenden Alkylschwefelsäuren sind gleichfalls stark gechlort. Wird in obiger Reaktion das Cl durch konz. HNO_3 ersetzt, so wurden in quantitativer Ausbeute die Äthyl-, Propyl- und Isobutylalkohole erhalten. Die Reaktion vollzieht sich nach der allgemeinen Formel $XOH + SO_2 + HNO_3 = XNO_2 + H_2SO_4$. Man verfährt wie folgt: Der Alkohol wird bei 0° mit etwas kleinerer als dem Molekulargewicht entprechender Menge konz. HNO_3 gemischt, sodann wird langsam SO_2 durchgeleitet, wobei die Temperatur nicht über 5° beim Äthylalkohol und nicht über 20° bei den zwei anderen Alkoholen steigen darf. Nach kurzer Zeit trennt sich der Salpetrigsäureester in Form eines leichten, obenauf schwimmenden Öles. Am besten arbeitet man in einer graduierten Eprouvette von großem Durchmesser, so daß man die Reaktion leicht und genau verfolgen kann und auch imstande ist, die Zuleitung von SO_2 einzustellen, wenn man die gewünschte Menge des Salpetrigsäure-Äthers erhalten hat. Man wäscht mit Eiswasser und trocknet den erhaltenen Äther nach Dekantieren über wasserfreiem Kupfersulfat. Die auf diese Weise dargestellten Äther sind absolut rei[n] wie die Bestimmung der Dichtigkeit und des Refraktionsindex be[-] wies. In verschlossenen Glasröhren aufbewahrt, zersetzen sie sic[h] nach mehreren Wochen nach folgender Gleichung: $3\,C_3H_7ONO = C_3H_7 . O . C_3H_7 + C_3H_7O . NO_2 + 2\,NO$, entsprechend der Reaktio[n] $3\,HNO_2 = H_2O + HNO_3 + NO$. Diese Äther und ganz besonders de[r] Isobutyläther ersetzen mit Vorteil das so schwierig darzustellende Amy[l-] nitrit in einer großen Zahl von Reaktionen. Die gleiche Herstellungs[-] weise der Äthernitrite ist auch für Amylalkohol verwendbar, die Reaktio[n] gestaltet sich aber etwas schwieriger und die Reinigung des Amylnitrite[s] ist nicht so einfach, da der erhaltene Äther jedesmal destilliert werde[n] muß, um ihn vom überschüssigen Amylalkohol zu trennen und von de[r] kleinen Menge Amylnitrat, das sich dabei bildete. Es gelang nicht in ähnlicher Weise das Methylnitrit zu erhalten, indem SO_2, durch da[s] Gemisch von Methylalkohol und HNO_3 selbst bei 100° durchgeleitet nicht oxydiert wurde.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 3. Juni 1907. — Vorsitzender: K. Olszewski.

A. Karpinski und *Br. Niklewski: Über den Einfluß organischer Verbindungen auf den Verlauf der Nitrifikation in unreinen Kulturen.* Die Verf. bekämpfen die Verallgemeinerung der experimentellen Ergebnisse *Winogradskys* und *Omelianskys*, welche dahin formuliert wurde, daß organische Substanzen auf Nitritbakterien hemmend wirken. Durch zahlreiche Versuche sind die Verf. zur Überzeugung gelangt, daß verschiedene organische Verbindungen in niedriger Konzentration den Nitrifikationsvorgang in Mischkulturen deutlich begünstigen. Besonders zeigten sich außer Bodenauszügen Humate sehr wirksam, auch Acetate und einige andere Körper wirkten günstig, sogar Pepton und Zucker in geringen Mengen beschleunigten in den ersten Generationen die Nitrifikation. Der günstige Einfluß scheint nicht sehr von der Konzentration abzuhängen: äußerst geringe Mengen vermochten die Erscheinung sehr zu beschleunigen, was besonders an Humatlösungen festgestellt wurde.

Zur Chemie des Chlorophylls.

J. Koźniewski und L. Marchlewski.

Anschließend an die früheren Studien von *Marchlewski* über das Chlorophyll und an die Studie »Über die Umwandlung von Phylloxanthin unter dem Einfluß von Alkalien«, über welche an dieser Stelle bereits berichtet wurde, bearbeiteten die Verf. weitere Chlorophyllderivate. Zunächst handelte es sich um Richtigstellung gewisser Angaben von *E. Schunck* hinsichtlich des Spektrums von Phyllotaonin. Schon früher hat *Marchlewski* beobachtet, daß krystallisiertes Phyllotaonin bereits ohne Säurezusatz ein sechsbandiges Spektrum zeigt. Das Ausgangsmaterial bereiteten die Verf., indem sie ein Gemisch von Methyl- und Äthylphyllotaonin mit 3 Proz. NaOH enthaltendem Äthylalkohol 25 Min. lang unter Rückfluß gekocht haben. Das Verseifungsprodukt des Äthylphyllotaonins, welches aus seiner ätherischen Lösung durch 4 Proz. Salzsäure (nach dem Vorgang von *Willstätter*) ausgezogen wurde und ursprünglich ein aus 5 Bändern bestehendes Spektrum zeigt, wird nach Abdampfen des Äthers, Lösen in Chloroform, Abdampfen und neuerlichem Lösen in Äther und wiederholtem Abdampfen der ätherischen Lösungen in eigentümlicher Art umgewandelt, indem es eine in Äther schwer lösliche Substanz liefert, welche das Spektrum des Äthylphyllotaonins gibt, und eine andere, welche in spektroskopischer Beziehung von dem krystallisierten Phyllotaonin nicht zu unterscheiden ist. Die Bildung dieser Substanz geschieht allmählich; als Übergangsstadium erscheint ein Körper, welcher ein charakteristisches Spektrum zeigt. Wird das vorläufige Endprodukt der bezeichneten Umwandlung, welches das Spektrum des krystallisierten Phyllotaonins aufweist, einigemal mit Chloroform eingedampft, so erhält man eine Substanz, die ein mit dem des Äthylphyllotaonins identisches Spektrum gibt. Tatsächlich gibt es bei diesem Vorgang nur zwei Substanzen: eine sehr veränderliche, welche durch ein fünfbandiges Spektrum ausgezeichnet ist und welche jetzt als Phyllotaonin bezeichnet wurde, und eine beständige, mit dem Spektrum des Äthylphyllotaonins, welche die Verf. Allophyllotaonin hinfort nennen werden. Die Körper hingegen, welche ein Spektrum des krystallisierten, des sogen. Phyllotaonins von *E. Schunck* oder ähnliche Spektra zeigen, sind Gemische dieser beiden Grundsubstanzen. Auch das krystallisierte Phyllotaonin wird jetzt von den Verf. als ein Gemisch betrachtet. Ferner beschreiben die Verf. die Gewinnung und Eigenschaften des Allophyllotaonins und des Phyllotaonins. — Die Nebenprodukte der Verseifung des Phyllotaoninäthers können entweder durch den Krystallisationsprozeß oder durch Fraktionierung mit Säuren nach der Methode von *Willstätter* erhalten werden. Die Methode von *Willstätter* hat den Verf. in Kombination mit ausgiebigen spektroskopischen Studien gute Dienste geleistet. Die Verf. kündigen weitere Mitteilungen an und zwar über das Verhältnis der Phytorodine von *Willstätter*, welche aus derselben Muttersubstanz wie Phyllotaonin entstehen, zu diesem letzteren, und über die Zersetzung des Phyllocyanins unter dem Einfluß von Alkalien, welche zu phyllotaoninähnlichen Produkten führt.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 14. Juli 1907. — Vors.: Prof. C Manuelli.

Über die Enteisenung von Grundwasser.

Prof. Torquato Gigli.

Das Wasser einiger neuerdings im Bezirk Pisa und der umliegenden Gemeinde[n] angelegter fast 50 m tiefer Bohrbrunnen zeigt einen starken Eisengehalt. Gleic[h] nach dem Schöpfen ist das Wasser ganz klar und farblos, beginnt aber bald z[u] opalisieren und sich dann stark zu trüben, wird jedoch nach mehrtägigem Steh[en] unter Bildung eines gelblichen, aus Eisenoxydhydrat bestehenden Niederschlage[s] wieder klar. Der Referent beschreibt nun die von *L. Darapski* erfundenen un[d] von der Firma *Deseniss & Jacobi* (Hamburg) in den Handel gebrachten Pumpen, u[m] derartige Wässer in der einfachsten Weise zu enteisenen und trinkbar zu mache[n.] Eine solcher Pumpen hat bei einem Bohrbrunnen im Bezirke der Gemeinde Bag[ni] di San Giuliano sehr gute Ergebnisse geliefert. Vier colorimetrische Bestimmunge[n] des Eisens wurden von Anfang April bis am Ende Juni in nicht abfiltrierte[m] und dementsprechend in abfiltriertem Wasser ausgeführt. Die gefundenen Wert[e] gibt folgende Tabelle, bei der das Eisen als Element berechnet ist:

Datum	Gefundenes Eisen im Liter: unfiltriertes Wasser	Gefundenes Eisen im Liter: filtriertes Wasser	Menge in Proz.: des entfernten Eisens	Menge in Proz.: des verbleibenden Eisens
4. April 1907	0,00510	0,00013	97,5	2,5
26. April 1907	0,00595	0,00011	98,1	1,9
11. Mai 1907	0,00840	0,00023	98,4	1,6
7. Juni 1907	0,00270	0,00012	95,5	4,5

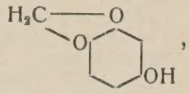
Die Menge des im filtrierten Wasser noch verbleibenden Eisens kann, wie au[s] den angeführten Zahlen ersichtlich ist, vernachlässigt werden Die Reinigung de[s] Filters erfolgt in leichter und in hygienisch einwandfreier Weise, indem, ohne da[ß] der Sand entfernt werden muß, nur das Durchströmen des Wassers in umgekehrt[er] Richtung erfolgt. Beim Pumpen geht nämlich das Wasser von oben nach unte[n] durch das Filter, beim Spülen aber von unten nach oben, was durch Umschalte[n] eines Hahnes erreicht wird.

Untersuchungen über Sesamöl.

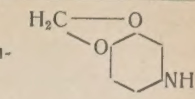
G. Malagnini und G. Armanni.

Die Verf. versuchten die Substanz, welche die Rotfärbung mit Furfurol u[nd] Salzsäure (*Villavecchia* und *Fabris*sche Reaktion) erzeugt, abzusondern und ih[re] Beschaffenheit festzustellen. Sie beobachteten beim Mischen von Sesamöl m[it] wässeriger angesäuerter Diazo-*p*-nitroanilinlösung (Nitrazol) das Auftreten ein[er] roten Farbe, deren Intensität mit der Acidität des Reagenses zunimmt. Na[ch] kurzer Ruhe scheidet sich die Mischung in zwei Schichten, von denen nur d[ie] untere wässerige gefärbt ist. Wird diese Schicht abgegossen und mit Kalilaug[e] alkalisch gemacht, so geht die Farbe in Violett über. Durch Schütteln der Lösu[ng] mit einem Äther-Alkoholgemisch kann aus der Lösung eine Substanz abgeschiede[n] werden, welche die Eigenschaften eines echten Azofarbstoffes aufweist. Schon 19[..] hat *H. Kreis* im Sesamöl eine phenolartige, mit Diazoderivaten vereinbare Substa[nz] gefunden, die er mit dem Namen *Sesamol* bezeichnete, aber nicht absonde[rn] konnte. Die Verf. bestätigen nun die Angaben von *Kreis*. Das Sesamol findet si[ch] in dem Öle nicht in freiem Zustande, sondern als komplexere Verbindung, a[us] der man es durch eine Säure befreien kann; wird nämlich bei obiger Reakti[on] eine neutrale oder fast neutrale Diazo-*p*-nitroanilinlösung angewendet, so tr[itt] keine Färbung auf. Es gelang nun diese komplexe Substanz aus dem Öle dur[ch] Extraktion mit einer Mischung von Alkohol und Petroläther abzuscheide[n.] Mit größeren Mengen des sogen. Sesamins erhält man hierbei eine weiße, [in] Wasser unlösliche, aber in Alkohol lösliche Substanz, die in dünnen Blättch[en] krystallisiert und bei 94° schmilzt. Diese gibt mit Furfurol und Salzsäure ei[ne] glänzendrote Färbung und ebenso mit Diazo-*p*-nitroanilin, aber nur nach Zus[atz] einer Säure. Diese Substanz wurde schon von *Canzoneri* abgesondert. Refere[nt] gibt ihr die Formeln $C_{20}H_{18}O_7$ oder $C_{17}H_{18}O_6$. Von Mineralsäuren auch in v[...]

dünntem Zustande wird diese Substanz zersetzt. Aus den Spaltungsprodukten konnte der oben genannte phenolartige Körper abgesondert werden, welcher sich direkt mit Diazonitranilin verbindet und eine sehr intensive Furfurolreaktion gibt. Beide Reaktionen müssen daher von einem und demselben Körper herrühren. Dieses Phenol ist wenig löslich in Wasser und Petroläther, am meisten löslich in Alkohol und Äther; es bildet lösliche Verbindungen mit Alkalihydroxyden, aus denen es durch Kohlendioxyd wieder befreit wird; seine Lösung gibt mit Eisenchlorid eine braun-violette Färbung. In reinem Zustande bildet es kleine Krystalle von phenolartigem Geruch, welche bei 57° schmelzen. Die Analyse führte zur Formel $C_7H_6O_3$, weitere Untersuchungen zur Formel :



wonach der Körper als Methylenäther des Oxyhydrochinons , angesehen werden muß. Diese Verbindung konnte in der Tat aus dem Piperonylaldehyd dargestellt werden, indem dieses zuerst in das entsprechende Oxim, Nitril, und Amid:



verwandelt wird; aus dem Amid wurde endlich durch Natriumhypobromit das Phenol erhalten.

Über einen einfachen Stundenversuch über die Darlegung des Gesetzes der multiplen Proportionen.

R. Oliveri Tortorici.

Die Versuche entsprechen im großen und ganzen dem Vorschlag von *A. Purgotti.* Eine Hydrazinsulfat- und eine Ammoniaklösung (die ein wenig Chlorammonium enthält) werden in einer Gasmesserröhre mit dem gleichen Volumen einer Bromlösung (Brom in wässeriger Chlorkaliumlösung) behandelt. Der sich sogleich entwickelnde Stickstoff steht bei beiden Versuchen im Verhältnis von 2 : 3. Wird die Hydrazinlösung mit 2 Vol. Brom und die Ammoniaklösung mit 3 Vol. Brom gemischt, so sind die Volumen des sich entwickelnden Stickstoffs gleich.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Kommerzienrat *Baare*, Bochum, der Charakter als Geh. Kommerzienrat. — Dem *Prof. Dr. Zopf*, Münster i. W., der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — *Prof. Dr. Kaßner*, Münster i. W., der Rote Adlerorden IV. Kl. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Hittorf*, Münster i. W., der Stern zum Kgl. Kronenorden II. Kl. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Salkowski*, Münster i. W., der Kgl. Kronenorden II. Kl. — Baurat *Benkenberg*, Generaldirektor des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins, Dortmund, Bergrat *Otto Müller*, Generaldirektor der Bergwerks-Akt.-Ges. »Consolidation«, Gelsenkirchen, Kommerzienrat *Müser*, Generaldirektor der Harpener Bergbau-Akt.-Ges., Dortmund, und *Schumann*, Generaldirektor des Gußstahlwerkes Witten, der Rote Adlerorden IV. Kl. — Dem Hüttenbesitzer *H. Röchling*, Chef der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., Völklingen (Saar), der Kgl. Bayerische Verdienstorden vom hlg. Michael III. Kl. und dem Hochofendirektor dieser Werke, *P. Rumpen* daselbst, der gleiche Orden IV. Kl. — Dem Chemiker *Dr. phil. K. Bröckelmann*, Schöneberg b. Berlin, der Kgl. Kronenorden IV. Kl.

Stabsapotheker Dr. Adlung ist als Korpsstabsapotheker in das Reichskolonialamt berufen worden.

Der Privatdozent für Physiologie Dr. Peter Bergell in Berlin ist zum Profesor ernannt worden.

Dr. Ludwig Brunner, Privatdozent an der Universität in Krakau, ist zum außerordentlichen Professor der Chemie ernannt worden.

Dr. C. H. Gordon, der während der letzten zwei Jahre im Auftrage des Washingtoner Bergbauamtes in Texas mit einer Untersuchung der Grundwasser beschäftigt gewesen ist, wird Anfang September den an der Staatsuniversität von Tennessee zu Knosville neuerrichteten Lehrstuhl für Geologie und Mineralogie übernehmen.

Dr. Ludwig Jost, außerordentl. Professor an der Kaiser Wilhelms-Universität zu Straßburg, wurde zum etatsmäßigen Professor der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf ernannt.

Dr. A. Klages, a.-o. Professor der Chemie an der Universität Heidelberg, wird mit Beginn des Wintersemesters in das wissenschaftliche Laboratorium der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen übertreten.

Privatdozent Dr. Alfred Schittenhelm in Berlin, der unter Leitung von *Emil Fischer* und *Abderhalden* eine Reihe von Arbeiten über Chemie und Physiologie der Eiweißkörper veröffentlicht hat, ist zum Professor ernannt worden.

Die Bezeichnung „öffentliches" chemisches Laboratorium ist, nach einer Zuschrift des Berliner Polizeipräsidenten an Inhaber chemischer Laboratorien, für eigentliche Privatlaboratorien nicht angängig und aufzugeben. Denn unter einer »öffentlichen« Anstalt sei lediglich eine von einem Verbande des öffentlichen Rechts, nicht dagegen eine von einem Privatmanne errichtete Anstalt zu verstehen. Dagegen hat *Dr. H. Herzfeld* als Vorsitzender des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, Bezirksverband Berlin, eingewendet, daß nach dem herrschenden Sprachgebrauch ein öffentliches Laboratorium eine Anstalt ist, die für jedermann aus dem Publikum zugänglich ist. »Öffentliches Laboratorium« bildet den Gegensatz zu »Privatlaboratorium«, d. h. zu einem solchen, in dem der Chemiker im eigenen Interesse Untersuchungen ausführt. Die von Verbänden des öffentlichen Rechts errichteten Anstalten werden zumeist als staatliche oder städtische Untersuchungsanstalten bezeichnet.

Für Zwecke des III. Internationalen Petroleumkongresses, der gegenwärtig in Bukarest tagt, hat Generaldirektor *Anton Raky* die Summe von 100000 L. gezeichnet.

Eine internationale photographische Ausstellung in Riga findet vom 19. bis zum 30. April n. St. 1908 statt. Das Programm umfaßt künstlerische, wissenschaftliche, Moment-, Stereoskop-, Ansichts- und Farben-Photographie, Diapositive und photographische Literatur. An Auszeichnungen kommen zur Verteilung: »Grand Prix«, Diplome zur goldenen, silbernen und bronzenen Medaille, sowie Ehrendiplome. Ausstellungsbedingungen sind zu verlangen vom Vizepräsidenten des Ausstellungskomitees, Redakteur *O. K. Salotner*, Riga, Rußland, Postfach 223.

Auf der Mathildengrube bei Kattowitz entstand durch Entzündung von Gasen ein Grubenbrand, wobei mehrere Bergleute verletzt und ein Steiger getötet wurde.

In den Farbwerken der Calico Printers Association in Barrow brach am 27. August ein größeres Feuer aus. Der Schaden wird auf 12—15000 £ geschätzt.

Literatur.

Roth, Dr. W. A., a.-o. Prof. in Greifswald. **Physikalisch-chemische Übungen.** XII u. 174 S. Geb. 5 M. Verlag von Leopold Voß, Hamburg u. Leipzig. 1907.

Es ist unbestreitbar ein guter Einfall, ein kurzes und leicht übersehbares Buch für die Teilnehmer am physikalisch-chemischen Anfängerpraktikum zu schaffen! — Der Verf. gibt in der Einleitung Anleitungen über Rechnen, Interpolieren und über die wichtigsten Instrumente und Apparate. Daran schließen sich die Kapitel über Dichtebestimmung, Molekulargewichtsbestimmung in Lösungen, Thermochemie, Bestimmung optischer Konstanten, chemische Statik und Kinetik. Der zweite Teil mit den Kapiteln: Grundlagen, Elektrisches Leitvermögen, *Faraday*sches Gesetz, Überführungszahl, Messung von Potentialdifferenzen und Elektrostatik ist der Elektrochemie gewidmet. Den Schluß bilden einige Tabellen über häufig gebrauchte Größen.

Die Ausführung des Planes verdient im allgemeinen volle Anerkennung. Nur in einzelnen Punkten kann man dem Verf. nicht beipflichten. Nach Ansicht des Referenten trägt der Verf. bisweilen den Bedürfnissen des Chemikers nicht genug Rechnung. So werden direkte Anweisungen für genaueres Wägen vermißt werden (weshalb erst auf physikalische Handbücher verweisen). Anderes kann ohne Bedenken fortfallen, so S. 106 die Bemerkungen über elektrolytische Dissoziation; denn für diejenigen, die damit nicht schon vertraut sind, sind sie zu kurz. — Das für den Chemiker so wichtige Kapitel über »Löslichkeitserniedrigung«, S. 94, ist viel zu einseitig behandelt. Durch den einen ganz speziellen Fall, auf den nur näher eingegangen wird, erlangt der Chemiker gewiß nicht die Fähigkeit, einen anderen beliebigen Fall selbständig zu behandeln. — Zu bedauern ist auch, daß der Verf. gar keine Literaturhinweise auf wichtige Arbeiten gibt. Das Studium bedeutender experimenteller Original-Arbeiten ist ein so wertvolles Lehrmittel, daß auch in einer Anleitung für Anfänger nicht darauf verzichtet werden sollte. — Zu berichtigen ist auch die Angabe auf S. 14, daß die Gaskonstante R die Dimension einer Arbeit habe. Dem Buche sei der beste Erfolg gewünscht!

W. Böttger.

Neumann, Dr. Franz. Unsere Kenntnisse von Atmung, Zuckerverlust und Haltbarkeit der Zuckerrüben während der Zeit der Aufbewahrung. P. Parey, Berlin. 1907.

Verf. beabsichtigte in dieser Arbeit eine übersichtliche geschichtliche Darstellung unserer einschlägigen Kenntnisse zu geben, und hat diese Aufgabe mit großem Fleiße und auch mit günstigem Erfolge gelöst, wenngleich er bedauerlicherweise die bis auf *Achard* zurückgehende Literatur vor 1850, und dann wieder einige wichtige Beobachtungen der neuesten Zeit unberücksichtigt ließ. Kritik zu üben setzte er sich nicht vor, doch wies er an verschiedenen Stellen darauf hin, wo noch Differenzen bestehen und wo mit weiteren Forschungen anzuknüpfen ist. In der gegenwärtigen Zeit, die nicht selten ein Problem für erledigt ansieht, wenn es mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auf die Wirkung von Enzymen und »katalytischen Kräften« zurückgeführt ist, wird man die Erkenntnis des Verf. als eine erfreuliche anzusehen haben, daß die Ausscheidung von Enzymen auf die Veranlagung des Protoplasmas zurückweist, und daß wir erst mit dessen Erforschung dem Wesen der Sache nähertreten, — wobei zunächst freilich noch alles in den ersten Anfängen steht.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Kautschukabfälle, Aufarbeitung von —n. (K. 32171. Kl. 39.) *W. A. Könemann*, Chicago. 1. 6. 1906.

Papier, Färben von — in der Masse mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22933. Kl. 55.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Kobalt, Abscheidung von —, Nickel und Mangan aus Rohlaugen unter gleichzeitiger Trennung des Mangans v. Kobalt u. Nickel. (Sch. 24180/439. Kl. 12.) 27. 5. 1907.

Versagungen.

Farblacke, Darstellung roter —. (F. 20044. Kl. 22.) 28. 2. 1907.

Erteilungen.

Alkyläther, Darstell. von —n der aromatischen Reihe. (189843. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 4. 1906.

m-Amino-p-äthoxybenzoesäure, Darstellung des Urethans der —. (189838. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 7. 4. 1906.

Ätzkali, Herstellung von krystallisiertem —. (189835. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neustaßfurt & Teilnehmer*, Zscherndorf b. Bitterfeld. 17. 7. 1906.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat. (189867. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 1905.

Camphersäurealkylester, Darst. der neutralen —. (189840. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 6. 11. 1906.

Cellulose, Herstellung des Ameisensäureesters der —. (189836/837. Kl. 12.) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 24. 2. 1906 bezw. 26. 4. 1906.

Diacylate, Herst. von —n aus Glycerin und höheren einbasischen Fettsäuren durch Erhitzen. (189839. Kl. 12.) *F. Ulzer, J. Batik* u. *R. Sommer*, Wien. 17. 7. 1906.

Dichtung, insbesondere für Heißdampf- und Säureleitungen. (189572. Kl. 47.) *A. Mlitz*, Charlottenburg. 5. 12. 1906.

Druckpapiere, Herstellung weißer — aus braunem Holzschliff. (189882. Kl. 55.) *E. Kolb*, Schlackenwert b. Karlsbad. 1. 10. 1905.

Eisencyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasreinigungs- oder anderen ferrocyanhaltigen Massen. (189664. Kl. 12.) *Th. Bellowitsch*, Wien. 19. 12. 1906.

Erze, Zusammenballen feinkörniger oder staubförmiger — in einem mit Kohlenstaubfeuerung betriebenen schrägliegenden Drehrohrofen unter Einführung eines Sintermittels in Staubform. (189870. Kl. 18.) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M. 8. 2. 1905.

Erzscheider, elektromagnetischer — für starkmagnetische Erze, bestehend aus einem inneren Magnetsystem, um welches eine aus magnetisierbaren Stäben gebildete Trommel kreist. (189790. Kl. 1.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Cöln. 29. 5. 1906.

Filterapparat mit zwei oder mehreren Einzelfiltern für einfache oder mehrfache Filtration. (189826. Kl. 12.) *E. Goldman & Co.*, Chicago. 11. 2. 1906.

Filterpressen, Vorrichtung an — zur selbsttätigen Absperrung ungenügend filtrierender Kammern. (189829. Kl. 12.) *A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 15. 3. 1907.

Flüssige Luft, Erhaltung der Eigentemperatur von Stoffen aller Art, z. B. zur Aufbewahrung von — mittels eines doppelwandigen wärmeisolierenden Gefäßes. (189832. Kl. 12.) *A. Stock*, Berlin. 9. 12. 1906.

Flußeisen, Herst. von — und Flußstahl im Herdofen unter Entfernung der Schlacke von dem Metallbade außerhalb des Ofens vor dem Fertigfrischen. (189871. Kl. 18.) *Eisen- & Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges.*, Dortmund. 22. 12. 1905.

Gase, Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von —n, sowie Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten u. Gasen. (189830. Kl. 12.) *F. Brandenburg*, Lendersdorf b. Düren, Rhld. 5. 4. 1906.

Gewebe, Herstell. chinierter oder buntgemusterter —. (189663. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 24. 2. 1906.

Gewebe, Verfahren, gemischte — mit Schwefelfarbstoffen zu färben. (189818. Kl. 8. Zus. z. Pat. 188699.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 1. 1907.

Isatin, Darstellung einer beim Erhitzen in — übergehenden Verbindung aus o-Nitromandelsäure. (189841. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184693.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 7. 1906.

Kakao, Herst. von eiweißreichem, geschmacklich nicht verändertem —. (189733. Kl. 53. Zus. z. Pat. 182747.) *Riquet u. Co. Akt.-Ges.*, Gautzsch-Leipzig. 26. 10. 1906.

Kalisalze, Deckgefäß zum Decken von —n. (189866. Kl. 12.) *Gebr. Burgdorf*, Altona, Elbe. 19. 5. 1096.

Kaliumsuperoxyd, Herstellung von reinem — oder eines an —reichen Gemisches. (189822. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 4. 8. 1906.

Kalkseife, Umsetzung von — in Natron- oder Kaliseife. (189685. Kl. 23.) *P. Krebitz*, München. 24. 8. 1906.

Kosmetisches Mittel, Herst. eines —s aus dem Sauerwasser der Stärkefabrikation. (189518. Kl. 30.) *H. Ostermann*, Halle a. S. 9. 11. 1906.

Kupfer, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von — aus seinen Erzen. (189643. Kl. 40.) *L. Jumau*, Paris. 10. 12. 1905.

Kupfer, Regenerierung des Elektrolyten bei der elektrolytischen Gewinnung v. — aus alten Bronzen. (189875. Kl. 40.) *A. J. M. Thirot*, Bourges, und *Mage (Nouguier)*, Verdun, Frankr. 4. 4. 1906.

Kupfer, Färben von — durch Erwärmen und darauffolgende Behandlung mit einer Farbbeize. (189880. Kl. 48.) *P. Hänisch*, München. 17. 2. 1906.

Lacke, Filtrieren von —n. (189514. Kl. 22.) *Internationale Elektra-Lack-Werke, G. m. b. H., System Dr. Kronstein*, Bruchsal-Karlsruhe. 6. 4. 1906.

Luft, Reinigen von — mittels Überleiten über Alkalisuperoxyd. (189519. Kl. 30.) *The Roeßler & Haßlacher Chemical Company*, New York. 18. 5. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer —. (189513. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 3. 9. 1905.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstellung von —. (189842. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 1. 1907.

Salpetersäure, Konzentration von — mittels wasserbindender Salze. (189865. Kl. 12.) *O. Boetcrs*, Charlottenburg, und *R. Wolffenstein*, Berlin. 19. 12. 1905.

Säureballon, Verschluß für —s. (189831. Kl. 12.) *F. Mann*, Berlin. 14. 10. 1906.

Schleudermaschine zum Ausscheiden der in Flüssigkeiten suspendierten Feststoffe. (189825. Kl. 12.) *L. C. Trent*, Van Trent, V. St. A. 15. 10. 1905.

Schokolade, Herstellung eiweißreicher, geschmacklich nicht veränderter — bezw. von Kakao. (189734. Kl. 53. Zus. z. Pat. 182747.) *Riquet u. Co. Akt.-Ges.*, Gautzsch-Leipzig. 11. 12. 1906.

Schwefelsäure, Konzentrieren von — über 60° Bé. hinaus. (189863. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 19. 5. 1904.

Schwefelsäurekammer, runde —. (189834. Kl. 12.) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 9. 1. 1907.

Seife, Herstellung einer — gegen Bleivergiftung. (189873. Kl. 23.) *Chemische Werke G. m. b. H. (vorm. Dr. C. Zerbe)*, Freiburg i. B. 14. 7. 1904.

Silberphosphat, Herstell. einer —-Emulsion. (189596. Kl. 57. Zus. z. Pat. 138365.) *Y. Schwartz*, Hannover. 19. 10. 1906.

Siliciummonoxyd, Herstell. von — durch unvollständige Reduktion von Siliciumdioxyd. (189833. Kl. 12.) *H. N. Potter*, New York. 26. 7. 1905.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstell. von — aus atmosphärischer Luft oder anderen Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Lichtbogens. (189864. Kl. 12.) *D. Helbig*, Rom. 13. 9. 1904.

Tragasolgummi, Gewinnung von — aus Johannisbrotkernen. (189515. Kl. 22.) *The Gum Tragasol Supply Company Limited*, Hooton, Engl. 1. 12. 1905.

Versilberte Waren, Verfahren, vernickelte, vergoldete oder — durch Behandlung als Anoden im elektrolytischen Bade zu entsilbern, entnickeln oder entgolden. (189876. Kl. 40.) *E. Harbeck*, Partilled, Schweden. 25. 9. 1906.

Wolle, Beizen von —. (189662. Kl. 8.) *F. Blumenthal* u. *J. Wolff jr.*, Biebrich a. Rh. 1. 4. 1906.

Zellstoff, Verfahren und Kocher zur Herstellung von —. (189735. Kl. 55.) *A. Müntzing*, Stockholm. 20. 6. 1906.

England.

28. August 1907.

Abwässerbehandlung, Vorrichtung zur biologischen Haus—. (21444.) *Lucas.* 1906.

Erze, Behandeln von —n. (19712.) *Snyder.* 1906.

Feste Bestandteile, Vorrichtung zur Abscheidung und Trocknung — aus natürlichen Flüssigkeiten usw., besonders zur Darstellung von Milchpulver und Gewinnung von Zucker aus Zuckersäften. (18549.) *Bévenot.* 1907.

Flüchtige Flüssigkeiten, Gewinnung von —. (5019.) *Diamanti & Lambert.* 1907.

Flüssige Luft, Behandeln —. (19033.) *Knudsen.* 1906.

Gasanalysenapparat. (18680.) *Simmance & Abady.* 1906.

Kaliumperoxyd, Darstellung von — oder eines daran reichen Gemisches. (7641.) *Jaubert.* 1907.

Metallverbindungen, Reinigen von —. (18489.) *General Electric Co.* 1906.

Pharmazeutische Präparate, Darstellung neuer —. (4250.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Schwefelerze, Behandeln zinkhaltiger —. (19130.) *Mac Ivor & Fradd.* 190[illegible]

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (3179.) *Himalaya.* 1907.

Stickstoff, Abscheidung des atmosphärischen —es zwecks Herstellung von —verbindungen. (25605.) *Cunnington.* 1906.

Zinn, elektrolytische Gewinnung von —, besonders aus Legierungen, Rückständen usw. (10230.) *Steiner.* 1907.

Zinn, Gewinnung von — aus —haltigen Eisenmassen, wie Schlacken, Rückständen usw. (22033.) *Brandenburg.* 1906.

Frankreich.

14.—21. August 1907.

Acetylentetrachlorid, Herstellung von —. (378713.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 11. 6. 1907.

Calciumcyanamid, Behandeln von — mit verdünnter Schwefelsäure unter Gewinnung eines Düngemittels. (378717.) *G.* und *E. Pollacci.* 12. 6. 1907.

Fettkörper, Herstellung in Wasser wenig emulsionsfähiger —. (37870[illegible]) *M. Bergès.* 11. 6. 1907.

Filter, verbesserte — für Wein, Öl und dergl. (3. Zus. z. Pat. 328715.) *J. Salvarel*[illegible] 1. 6. 1907.

Gerbvorrichtung zur Behandlung v. Häuten. (378613.) *P. Pons* u. *A. Boglio.* 16. 8. 190[illegible]

Gelatineüberzüge, Erzeug. v. —n auf Papier usw. (378558.) *Langheck & Co.* 2. 5. 190[illegible]

Glanzleder, Erzeugung von mehrfarbigem —. (378643.) *Gebr. Feldmann.* 8. 6. 190[illegible]

Indophenolähnliche Kondensationsprodukte, Darstellung von —n. (37865[illegible]) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.* 8. 6. 1907.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung gewisser —. (1. Zus. z. Pat. 356716.) *E. A. Rouxeville.* 4. 8. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n, Metalloiden und ihren Legierungen. (1. Zus. z. P. 364329.) *K. A. Kühne.* 4. 5. 1907.

Natriumaluminat, Abscheiden der Kieselsäure aus — bei der Darstellung von Tonerde. (378539.) *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de Camargue.* 13. 8. 1906.

Rektifikationsvorrichtung für Erdöl, ätherische Öle und andere flüchtige Stoffe. (378695.) *Compagnie Industrielle des Pétroles.* 11. 6. 1907.

Salicylsäurederivate, Darstellung neuer — und ihrer Zwischenprodukte. (1. Zus. z. Pat. 368133.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1. 6. 1907.

Steinkohlendestillation, Verbesserungen in der — usw. (378621.) *T. Parker.* 8. 6. 190[illegible]

Torf, Behandeln von — usw. (1. Zus. z. Pat. 377711.) *A. Müntz* und *A. C. Girard*. 23. 4. 1907.

Vertikalretorten, Vorrichtung zum Beschicken von — mit grobkörnigen Brennstoffen. (378667.) *Dessauer Vertikal-Ofen Gesellschaft m. b. H.* 10. 6. 19[illegible]

Wolframverbindungen, Herstell. einer plastischen Masse unter Verwendung von —. (378743.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 13. 6. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

20. August 1907.

Alkylester, Darstellung von —n aromatischer Körper. (863792.) *M. Engelmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 2. 1907.

Explosive Körper, Trockenvorrichtung für —. (863834.) *P. Butler*, Lowell, Mass. 15. 7. 1898.

Farbentöne, Erzielung brauner — auf der Faser. (863761.) *H. Schmid*, Mülhausen, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 17. 10. 1905.

Holzdestillationsanlage. (863718.) *E. G. Jewett*, Bellingham, Wash. 24. 5. 19[illegible]

Kupferlösungen, Darstellung und Reinigen ammoniakalischer —. (863801/[illegible]) *A. Lecoeur*, Rouen. 4. 8. 1906.

Legierungen, Darstellung von —. (864139/40.) *W. Ruebel* und *A. Jacobs*, Hamburg. 22. 4. 1904.

Leucogallocyanine, Darstellung von —n. (863907.) *Ch. de la Happe* und *Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Co.*, Basel. 16. 5. 1907.

Stahl, Darstell. von —. (863763.) *J. W. Spencer*, Newburn, Engl. 29. 10. 19[illegible]

Weinessig, Anlage zur Gewinnung von —. (863949.) *E. A. Spink*, Chicago, und *J. W. Norton*, Washington. 17. 12. 1906.

Weinessig, Vorricht. zur Darst. von —. (863950.) *E. A. Spink*, Chicago. 17. 12. 19[illegible]

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Fiskaljahren 1906 und 1907.

Der von dem statistischen Bureau in Washington soeben versandte Bericht über den Außenhandel der Vereinigten Staaten in dem mit dem 30. Juni 1907 abgeschlossenen Fiskaljahr enthält u. a. die folgenden, die Leser dieser Zeitung speziell interessierenden Angaben. Zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für das vorhergehende Fiskaljahr beigefügt.

Einfuhr.

Die Einfuhr der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen und Farbstoffe" aufgeführten Waren hatte im vergangenen Jahre einen Gesamtwert von 82997914 Doll. gegenüber 74452664 Doll. im vorhergehenden Jahre, ist also um etwas über $8^1/_2$ Mill. Doll. gestiegen. Von zollpflichtigen Waren gingen im letzten Jahre für 31937238 Doll., von zollfreien Waren dagegen für 51060676 Doll. ein, während im Fiskaljahre 1905/6 die entsprechenden Werte sich auf 25905339 Doll. bezw. 48547325 Doll. gestellt hatten. Die Einfuhr von zollpflichtigen Waren weist hiernach eine erheblich größere Zunahme auf als diejenige von zollfreien Waren.

Wie bereits in den früheren diesbezüglichen Berichten der „Chemiker-Zeitung" hervorgehoben worden ist, schließt die Washingtoner Statistik eine ganze Anzahl chemischer Waren, wie z. B. die Maler- und Anstrichfarben, Düngemittel usw., nicht in die oben erwähnte Rubrik ein. Die nachstehende Tabelle enthält eine sachlich geordnete Zusammenstellung der hauptsächlichen, in der Statistik einzeln erwähnten Waren. Bei einzelnen Artikeln fehlt die Angabe einer Einfuhr für das Jahr 1905/6. Dies ist nicht so zu verstehen, als ob in jenem Jahre tatsächlich keine Einfuhr davon stattgefunden hat, sondern erklärt sich dadurch, daß diese Artikel erst in der letztjährigen Statistik besonders erwähnt sind.

	Maß-einheit	Mengen 1905/6	Mengen 1906/7	Werte in Doll. 1905/6	Werte in Doll. 1906/7
1. Chemikalien.					
Kaliumverbindungen:					
Pottasche (Kaliumcarbonat)	Pfd.	—	25 642 733	—	760 745
Ätzkali	„	—	7 483 834	—	267 045
Chlorkalium	„	211 876 869	231 297 809	3 360 771	3 860 555
Kalisalpeter, roh		12 492 556	12 886 950	406 463	400 200
Schwefelsaures Kali	„	—	57 538 014	—	1 000 797
Alle ander. Kaliumverbindgn.	„	77 984 692	—	1 812 015	—
Zusammen	Pfd.	302 354 117	334 849 340	5 579 249	6 289 342
Natriumverbindungen:					
Nitrat	t	373 986	342 073	13 117 887	14 041 202
Rohsoda	Pfd.	9 527 238	6 745 240	92 291	73 052
Alle anderen Natriumsalze	„	15 765 426	16 173 164	322 236	367 486
Zusammen		—	—	13 532 414	14 481 740
Schwefelsaures Ammoniak	Pfd.	—	60 228 985	—	1 660 037
Chlorkalk	„	108 556 316	106 234 544	879 260	880 364
Jod, roh	„	—	529 020	—	1 085 586
Rohschwefel	t	88 808	35 326	1 597 563	638 222
Schwefelerz, enthaltend über 25 Proz. Schwefel	„	558 129	628 625	1 954 517	2 492 608
Roher Weinstein od. Weinhefe	Pfd.	28 140 835	30 540 893	2 358 061	2 562 384
Kohlenteerprodukte, weder eine Medizin noch einen Farbstoff darstellend:					
Zollfrei		—	—	—	551 222
Zollpflichtig		—	—	—	929 147
2. Drogen u. medizin. Präparate.					
Chinarinde u. andere Rinden, aus denen Chinin extrahiert werden kann	Pfd.	4 076 553	3 515 958	383 726	380 552
Chininsulfat und alle anderen Chinasalze und -alkaloide	Unzen	4 750 692	4 621 830	740 313	651 558
Süßholzwurzel	Pfd.	102 151 969	66 115 863	1 661 454	1 140 541
Vanilleschoten	„	852 505	969 249	1 321 550	1 523 156
Gummen:					
Gummi arabicum	„	4 055 233	7 088 066	232 715	393 581
Campher, roher	„	1 668 744	3 138 070	608 440	1 572 863
Chicle (mexikan. Kaugummi)	„	5 641 508	6 732 581	1 495 366	2 139 204
Gambir	„	31 278 485	28 865 617	1 118 910	977 009
Kopal, Kauri und Dammar	„	20 448 703	26 681 736	1 914 663	2 835 332
Schellack	„	15 780 090	17 785 960	5 107 542	5 821 688
Andere Gummen		—	—	1 423 088	1 234 479
Zusammen		—	—	11 900 724	14 974 156
Hopfen	Pfd.	10 113 989	6 211 893	2 326 982	1 974 900
Opium:					
Roh oder unverarbeitet	„	469 387	565 252	1 143 683	1 482 649
Davon gingen ein aus:					
Großbritannien	„	129 942	204 642	356 410	643 192
Ander. europäisch. Ländern	„	64 548	84 230	153 003	182 617
Für Rauchzwecke zubereitet und anderer weniger als 9 Proz. Morphium enthalt.	„	138 649	163 278	1 296 539	1 585 477
3. Düngemittel.					
Guano	t	18 147	22 681	208 560	342 295
Phosphat, roher	„	20 027	24 350	120 170	165 608
Alle anderen Düngemittel		—	—	4 135 630	4 833 527
4. Farbartikel.					
Alizarin und Alizarinfarben und -farbstoffe, einschließl. Krappextrakt	Pfd.	3 882 478	4 049 813	625 491	674 444
Anilinsalze	„	—	8 271 038	—	650 118
Indigo	„	7 392 853	7 170 057	1 044 148	1 233 541
Kohlenteerfarben u. -farbstoffe		—	—	5 755 596	5 635 001
Davon gingen ein aus:					
Deutschland		—	—	4 546 399	4 573 913
Großbritannien		—	—	177 634	138 202
Schweiz		—	—	838 702	778 424
Maler- und Anstrichfarben		—	—	1 696 808	2 013 481
Farbhölzer:					
Blauholz (logwood)	t	37 313	38 230	496 551	478 636
Extrakte, Abkochung. davon	Pfd.	3 390 316	4 796 655	290 179	379 927
Alle anderen Farbhölzer		—	—	109 515	54 902
Blei- und Schieferstifte		—	—	649 735	628 200
5. Gerbstoffe und Extrakte.					
Fichtenrinde	Cords	7 467	6 744	35 860	30 757
Quebrachoextrakte	Pfd.	—	79 033 584	—	2 319 785
Sumach, gemahlen	„	15 131 539	12 487 103	237 309	267 239
6. Öle, Wachs und dergl.					
Animalische Öle:					
Fischtran	Gall.	988 395	1 028 051	369 397	344 358
Alle anderen animalisch. Öle	„	160 854	132 843	23 914	26 671
Mineralische Öle:					
Zollfrei	„	13 265 217	22 747 852	690 108	1 140 734
Zollpflichtig	„	2 187 402	3 388 606	89 251	165 132
Vegetabilische Öle, extrahiert oder gepreßt:					
Kokosnußöl	Pfd.	—	35 544 356	—	2 623 974
Nußöl	Gall.	—	2 453 912	—	1 040 722
Olivenöl für industr. Zwecke	„	2 538 366	1 471 766	1 105 876	682 656
„ , nicht f. „ „	„	2 447 131	3 449 517	2 566 994	3 523 725
Palmöl	Pfd.	—	29 656 207	—	1 893 285
Alle anderen derartigen Öle		—	—	6 015 403	1 925 300
Ätherische u. destillierte Öle:					
Zollfrei		—	—	1 933 040	2 642 242
Zollpflichtig		—	—	929 965	1 059 978
Wachs, vegetabil. od. mineral.	Pfd.	—	8 652 878	—	1 464 411
Glycerin	„	34 122 953	37 992 432	2 302 183	2 459 458
Parfümerien, Kosmetika und alle Toilettenpräparate		—	—	1 054 426	1 250 855

Ausfuhr.

Der Wert der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Arzneien" zusammengefaßten Artikel hat sich im vergangenen Jahre auf 20373036 Doll. belaufen gegenüber 18798441 Doll. im vorhergehenden Jahre, so daß sich die Zunahme hier nur auf etwas über $1^1/_2$ Mill. Doll. stellt. Die Washingtoner Statistik ist in Bezug auf die Ausfuhr sehr wenig ins einzelne gehend, es werden unter der erwähnten Rubrik nur folgende Artikel speziell aufgeführt:

	Maß-einheit	Mengen 1905/6	Mengen 1906/7	Werte in Doll. 1905/6	Werte in Doll. 1906/7
Säuren		—	—	314 122	367 682
Pott- und Perlaschen	Pfd.	1 018 817	1 379 611	61 245	83 350
Essigsaurer Kalk	„	69 585 878	86 243 981	1 950 833	2 418 736
Kupfersulfat	„	21 310 313	7 002 220	1 035 052	425 910
Rohschwefel	t	—	18 077	—	367 230
Methylalkohol	Gall.	780 222	2 260 311	466 467	862 819
Backpulver	Pfd.	1 635 942	1 736 692	495 077	558 357
Waschpulver und -flüssigkeit	„	10 573 988	8 562 327	343 264	267 315
Gerbrindenextrakte		—	—	356 847	305 998
Ginseng	„	160 949	117 706	1 175 844	813 023
Arzneien (patent or proprietary medicines)		—	—	5 059 601	5 834 850
Wurzeln, Kräuter, Rinden, nicht besonders erwähnt		—	—	364 411	413 799
Farben und Farbstoffe		—	—	491 247	486 608
Außerdem sind zu erwähnen:					
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente		—	—	3 773 064	3 931 899
Darunter befanden sich:					
Kohlen-, Gas-, Lampenruß		—	—	624 153	453 015
Zinkoxyd	Pfd.	30 389 282	26 179 994	1 114 872	996 990
Druckerschwärze		—	—	275 105	308 678
Tinten		—	—	174 024	170 088
Firnis	Gall.	819 120	916 852	839 070	961 291
Düngemittel.					
Phosphate, roh	t	964 241	901 253	7 919 983	7 366 609
Alle anderen Düngemittel	„	24 534	35 351	766 982	1 230 120
Nach Deutschland gingen	„	295 567	261 163	2 784 992	3 428 874

Explosivstoffe.	Maß-einheit	Mengen 1905/6	Mengen 1906/7	Werte in Doll. 1905/6	Werte in Doll. 1906/7
Schießpulver	Pfd.	891 379	472 159	124 322	78 620
Alle anderen Sprengstoffe		—	—	3 443 716	4 003 782
Zündhölzer		—	—	72 297	71 035
Naval stores.					
Harz (rosin)	Faß	2 438 556	2 560 966	9 899 080	11 327 091
Teer	„	16 821	16 792	55 362	57 215
Terpentin und Pech	„	14 232	19 830	43 875	60 563
Zusammen	Faß	2 469 609	2 597 588	9 998 317	11 444 869
Von Harz gingen nach Deutschland	„	696 909	761 978	2 842 238	3 299 382
Terpentinöl	Gall.	15 981 253	15 854 676	10 077 268	10 241 883
Davon ging n. Deutschland	„	2 589 313	2 999 252	1 624 066	1 884 384
Gesamtwert der Ausfuhr von Naval stores		—	—	20 075 585	21 686 752
Öle.					
Animalische Öle:					
Fischöl	Gall.	682 918	940 151	149 825	212 325
Schmalzöl (lard oil)	„	298 103	234 730	180 474	144 063
Walfischtran	„	35 486	9 011	21 928	6 492
Alle and. animalischen Öle	„	338 687	503 234	224 991	292 381
Mineralöle:					
Rohe Mineralöle	„	55 163 511	47 777 692	2 969 579	2 862 572
Raffin. u. verarb. Mineralöle:					
Naphtha, einschließl. aller leichteren Destillationsprodukte	„	32 756 694	26 357 054	2 613 677	2 735 598
Leuchtöl	„	864 361 210	894 529 432	54 181 617	56 249 991
Schmieröl und schweres Paraffinöl:	„	146 110 702	136 140 226	17 974 721	17 179 562
Nach Deutschland ging:					
Leuchtöl	„	110 336 514	120 183 398	5 558 013	5 699 260
Schmieröl	„	19 229 818	19 591 795	2 332 533	2 491 145
Rückstände, einschl. Teer	„	75 031 821	65 228 009	2 255 181	2 063 668
Gesamtwert der Ausfuhr von Mineralölen	„	—	—	84 041 327	84 855 715
Vegetabilische Öle:					
Kottonöl	„	43 793 519	41 880 304	13 673 370	17 074 403
Von diesen gingen nach Deutschland	„	5 208 579	3 575 964	1 518 855	1 458 579
Leinöl	„	312 766	450 208	150 395	203 712
Maisöl	„	3 833 251	3 041 269	1 172 206	1 083 929
Ätherische Öle:					
Pfefferminzöl	Pfd.	74 151	147 722	206 261	499 082
Alle anderen ätherisch. Öle		—	—	459 532	258 423
„ „ vegetabil. „		—	—	244 267	430 965
Gesamtwert der Ausfuhr v. vegetabilischen Ölen		—	—	15 906 031	19 550 514
Paraffin und Paraffinwachs	Pfd.	178 385 368	185 511 773	8 808 245	9 030 992
Davon ging n. Deutschland	„	11 939 596	11 898 234	612 891	585 063

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentstatistik in Deutschland. *Stundung der Jahresgebühren.* Das Patentamt hat von 1891—1904 im ganzen 1699 erste oder zweite Jahresgebühren gestundet. Von diesen gestundeten Gebühren sind 297 vor Ablauf der gestellten Frist nachträglich gezahlt worden, so daß die Patente in Kraft blieben. Die übrigen gestundeten Gebühren wurden wegen Erlöschens der Patente erlassen.

Verlängerung des Gebrauchsmusterschutzes. Der für ein Gebrauchsmuster auf Grund der Eintragung in die Gebrauchsmusterrolle bestehende Rechtsschutz kann nicht dadurch verlängert werden, daß der Inhaber, statt die Verlängerungsgebühr des ursprünglichen Gebrauchsmusters zu zahlen, das Modell vor Ablauf der ersten drei Jahre von neuem zur Eintragung in die Gebrauchsmusterrolle anmeldet. Durch letzteres Verfahren kann ein rechtswirksamer Schutz nicht erlangt werden, weil das Modell durch das während der ersten drei Jahre erfolgte Inverkehrbringen die Neuheit eingebüßt hat, welche Voraussetzung für einen wirksamen Gebrauchsmusterschutz ist. (Entsch. des Oberlandesgerichts Breslau, I. Ziv.-Senat, vom 21. Dezember 1906.)

Abhängigkeit eines Patentes. a) Ein Patent ist von einem anderen abhängig, wenn bei gewerblicher Ausführung der durch das erstere geschützten Erfindung die durch das letztere geschützte Erfindung notwendigerweise benutzt werden muß. Liegt diese Voraussetzung vor, dann wird die Abhängigkeit durch Unterschiede in der Bauart, günstigere Wirkungen und bessere Verwendbarkeit der abhängig zu erklärenden Erfindung nicht beeinflußt. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 27. November 1906.) — b) Abhängigkeit liegt auch dann vor, wenn die jüngere Erfindung aus zwar verschieden ausgestalteten, jedoch im Wesen jenen der älteren Erfindung gleichartigen Elementen besteht und die Art und Weise, wie diese Elemente kombiniert sind und zusammenwirken, bei beiden Erfindungen die gleiche ist. (Entsch. des österr. Patentamts, Nichtigkeits-Abt., vom 28. November 1906.)

Öffentliche Druckschrift. Eine Druckschrift ist im Sinne des § 3, Zif. 1, des österr. Patentgesetzes nur dann als veröffentlicht anzusehen, wenn sie (z. B. im Wege des Buchhandels) einer von vornherein nicht eng beschränkten Anzahl von Personen zugänglich ist. Eine amtliche Druckschrift ist nicht veröffentlicht, wenn sie nur an eine eng beschränkte Anzahl von Ämtern und Interessenten verabfolgt wurde. (Entsch. des österr. Patentamts, Anm.-Abt. VIII, vom 17. Dezember 1906.)

Patentstatistik in Ungarn. Im Jahre 1906 wurden 6322 Patente angemeldet und 3198 Patente erteilt. Von letzteren entfielen auf Bewohner Ungarns 30 Proz., des Auslandes 70 Proz. Vom Auslande war das Deutsche Reich mit 923, Österreich mit 405, Großbritannien mit 191, die Vereinigten Staaten von Amerika mit 161, Italien mit 148, Frankreich mit 121 Patenten vertreten. Ende 1906 bestanden 10813 Patente.

Patentstatistik in Italien. An Patenten sind in Italien im Jahre 1906 insgesamt 5200 erteilt worden. Davon entfallen 324 in die Gruppe 24 (chemische Industrie) und zwar kommen auf die einzelnen Länder: Italien 93, Österreich-Ungarn 11, Belgien 8, Dänemark 1, Rußland 6, Frankreich 39, Deutschland 111, England 10, Holland 1, Spanien 3, Verein. Staaten von Amerika 19, Skandinavien 5, Schweiz 7, andere Staaten 1.

Die Gruppe 3 (Erzaufbereitung, Metallgewinnung) verzeichnet 116 Erteilungen, wovon 36 auf Italien selbst, 25 auf Deutschland entfallen. Den insgesamt i. J. 1906 erteilten 5200 Patenten stehen 4800 des Jahres 1905, 3750 des Jahres 1900 und 2850 des Jahres 1896 gegenüber.

Patentstatistik in Großbritannien. Im Jahre 1906 wurden 30002 Patente angemeldet und 13489 Patente erteilt. Von den erteilten Patenten entfielen auf Bewohner Großbritanniens 7735, der Vereinigten Staaten von Amerika 2595, des Deutschen Reiches 2091, Frankreichs 769. Insgesamt entfallen auf das Ausland 43 Proz. aller Patente. Auf Grund des Unionsvertrages wurde in 2044 Fällen die ausländische Priorität beansprucht. Bei der nach dem neuen Gesetze stattfindenden Prüfung auf Neuheit ergab sich, daß in 8,5 Proz. der Anmeldungen die Erfindung bereits völlig, in 53,6 Proz. teilweise durch frühere englische Patentschriften oder andere Veröffentlichungen vorweggenommen war.

Folgende englische Gesetze erhielten am 28. August die königliche Sanktion: 1. Das neue Patentgesetz; 2. Das neue Gesetz bezüglich Aktiengesellschaften, das mehr Schutz für Gläubiger und Aktionäre bietet, und die Bildung von neuen Aktiengesellschaften in England erschweren wird; 3. Das neue Nahrungsmittelgesetz, für bessere Kontrolle, Prüfung und Analyse von Nahrungs- und Genußmitteln; 4. Das neue Buttergesetz, das einen »Standard« für reine Butter bestimmt.

Der Australische Bund ist mit Giltigkeit vom 5. August 1907 der Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883 und der Brüsseler Zusatzakte vom 14. Dezember 1900 beigetreten.

Dem Landesfiskus des Schutzgebiets Togo ist vorbehaltlich wohl erworbener Rechte dritter, die Sonderberechtigung zum ausschließlichen Schürfen und Bergbau für Edelmineralien in den Bezirken Misahöhe, Atakpame und Sokode erteilt worden.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Vergiftungen durch Hochofengas, Sauggas und dergl. Die immer wachsende Verwendung der mit Hochofengas, Sauggas und ähnlichen Gasarten getriebenen Gaskraftmaschinen hat zu vielen Unfällen durch Einatmen giftiger Gase geführt. Das Reichs-Versicherungsamt hat deshalb durch Verfügung vom 16. Mai 1907 die seiner Aufsicht unterstellten gewerblichen Berufsgenossenschaften ersucht, auf geeignete Maßnahmen zur Verhütung solcher Unfälle und zur Rettung der Verunglückten Bedacht zu nehmen. Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat nach Benehmen mit dem Reichs-Versicherungsamt empfohlen, sämtliche Arbeiter, insbesondere die mit der Wartung der betreffenden Maschinen betrauten Personen, auf die giftigen Eigenschaften der bezeichneten Gasarten ausdrückilch hinweisen und sie über das beim Eintritt einer Gasvergiftung zur Rettung der Verunglückten Geeignete belehren zu lassen. Da das Einatmen von reinem Sauerstoff sich bisher bei Vergiftungen mit kohlenoxydhaltigen Gasen bewährt hat, so sollte in den betreffenden Anlagen stets eine hinreichende Menge komprimierten Sauerstoffs in entsprechend eingerichteten Bomben nebst einer Vorrichtung zum Einatmen des Gases vorrätig gehalten werden. Ferner sollte eine genügende Zahl der regelmäßig im Betrieb anwesenden Personen durch einen Arzt in der Ausführung der künstlichen Atmung bei Betäubten und in dem Einatmenlassen von Sauerstoff bei Verunglückten ausgebildet werden. Auch sollte bei jedem solchen Unglücksfall schleunigst ein Arzt zugezogen werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Gesamtkupferproduktion der Welt stieg im Jahre 1906 auf 730 000 t (gegen 1905 + 22 000 t) und zwar: Vereinigte Staaten 413 000 t (+ 22 000 t). Die Ausfuhr hier sank aber auf 211 000 t (— 36 000 t). Die Einfuhr Europas stieg um 20 500 t. Den größten Bedarf an Kupfer hatten die Vereinigten Staaten mit 300 300 t, hierauf folgt Deutschland mit 165 107, England mit 80 451 und Frankreich mit 56 328 t.

Anilinfarben für Nahrungsmittelzwecke werden nach einer neuen Verordnung bei der Einfuhr nach Bulgarien im Laboratorium des Eingangszollamtes untersucht und nur dann zur Einfuhr zugelassen, wenn sie frei von giftigen Bestandteilen sind.

Akzisefreiheit für Salz kann für die Niederlande zur Herstellung von künstlichen- und Hilfsdüngemitteln laut Verordnung vom 9. Aug. 1907 gewährt werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Interessengemeinschaft Elberfelder Farbenfabriken, Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Treptow, sind als Kaufreflektanten für die Steinkohlengewerkschaft Augusta-Victoria in Recklinghausen aufgetreten. Es ist dies das erste Mal, daß sich Großbetriebe der chemischen Industrie ihren Kohlenbedarf durch Ankauf einer Steinkohlenzeche sichern und sich hierdurch unabhängig vom Syndikate machen. Hieraus erklärt es sich auch, welch »anderen Zwecken« der Geldbedarf dienen soll, welchen die *Elberfelder Farbenfabriken* kürzlich außer für die bekannten norwegischen Anlagen der Interessengemeinschaft für notwendig erklärten. Bei dem Erwerb der Zeche war wohl, wie die Frankf. Ztg. schreibt, auch der Umstand maßgebend, daß sich dort die Gewinnung der Nebenprodukte der Koksherstellung, Teer, Benzol und Ammoniak in stärkerem Maße vornehmen läßt, zumal sich die im Bau begriffene, 60 Öfen umfassende Koksofenanlage der Gewerkschaft leicht vergrößern läßt. Das Gebot auf die Kuxe der Gewerkschaft beträgt 17,7 Mill., abgesehen davon, daß auch die 2 Mill. Obligationen, die im vergangenen Jahre von der Gewerkschaft ausgegeben wurden, deren Erlös sich aber größtenteils noch bar in ihrem Besitz befinden soll, mit zu übernehmen sind. Das Angebot hat bis zum 31. Oktober dieses Jahres Gültigkeit. Die Übernahme der Kuxe hat zum 1. Januar 1908, die Auszahlung des Kaufpreises spätestens zum 31. Mai 1908 zu erfolgen.

Die Ausfuhr von künstlichem Indigo ist im Jahre 1906 um 6,1 Mill. M gegen das Jahr 1905 gewachsen und betrug 31,6 Mill. M, während sie im Jahre 1898 erst einen Wert von 7,6 Mill., 1900 9,4 Mill., 1903 20,7 Mill. M erreichte. Japan bezog für 6,9 Mill. M, es folgen China mit 5,3 Mill., Nordamerika 4,5 Mill., Rußland 3 Mill., Österreich-Ungarn 2,7 Mill., Großbritannien 2,6 Mill. M u. s. f. Im Jahre 1898 kostete die zur Ausfuhr gelangende Tonne im Durchschnitt 830 M, 1906 dagegen nur 250 M, doch hat der Preis sich gegen das Jahr 1905 etwas aufgebessert. Die Einfuhr von natürlichem Indigo ist ganz erheblich zurückgegangen und zwar von 21,5 Mill. M im Jahre 1895 auf 0,8 Mill. M im Jahre 1906.

Das keramische Farbwerk Schmidt, Kasseker & Co. in Altwasser in Schles. beabsichtigt eine neue Fabrik zu bauen.

Die Farben-Industrie Akt.-Ges. in Heerdt bei Neuß, die sich mit der Herstellung von Lithopone und anderen Farbstoffen befaßt, soll nach 8-jährigem dividendenlosem Bestehen aufgelöst werden.

Eine Gummifabrik beabsichtigt Kommerzienrat *Peter* in Frankfurt a. M. mit einem Kapital von 2 Mill. M zu gründen.

Geschäftsabschlüsse.

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Akt.-Ges. Nach reichlichen Abschreibungen Dividendenvorschlag 10 Proz. (wie im Vorj.) auf das erhöhte Aktienkapital von 3 Mill. M. Vortrag etwa 120000 M.

Oberschlesische Chamotte-Fabrik früher Arbeitsstätte Didier. Dividende 14 (12) Proz.

Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farben-Glaswerke, A.-G., München. Dividende 6 Proz.

Stahlwerk Oekning, A.-G., Düsseldorf-Lierenfeld. Dividende 10 Proz. bei 3 Mill. M Aktienkapital.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Italien:

Società toscana Concimi e prodotti chimici già L. Puccioni & C., Castelfiorentino b. Arezzo. Akt.-Ges. mit einem Kapital von 600000 L. (auf 2 Mill. L. erhöhbar).

Società miniere aurifere Barentù. Unter diesem Namen hat sich in Mailand eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 21400 L. (auf 500000 L. erhöhbar.) zur Exploitation der Goldgruben in der Gegend von Barentù in Erythräa gebildet. Hinsichtlich des Goldbestandes dieser Kolonie sind die Angaben recht ungenau, bis jetzt sind jedenfalls bedeutendere Goldvorkommen noch nicht nachgewiesen.

Unter der Firma La Société Le Camphre hat sich in Paris, Boulevard de Strasbourg No. 68, eine Gesellschaft behufs Verwertung der Patente von *Dubosc* und *Béhal* gebildet, die alsbald mit der Darstellung von künstlichem Campher beginnen will.

Stahlhüttenwerke von Longwy. Bruttogewinn 9176195 Fr. Reingewinn 8043462 Fr. Von den alten und neuen Aktien erhalten die Stammaktien 48 Fr. und die Inhaberaktien 45—70 Fr. nach Abzug der Steuern.

Neugründungen in England:

New Brunswick Canadian Salt & Chemical Co. Ltd., London. Kapital 50000 £.

The Bone Works in Standish sind in *The Standish Chemical Co.* in Standish Lower Ground umgewandelt worden. Darstellung von Leim, Gelatine, Dünger usw.

Central Acid Co., Ltd., London. Betreibt in Interessengemeinschaft mit der *Central Zinc Co., Ltd.*, London, die Fabrikation von Schwefelsäure und anderen chemischen Produkten, sowie das Importgeschäft und den Handel in chemischen und Industrieartikeln. Kapital 35000 £.

Longwith By-Product Co. Ltd., London.

Geschäftsabschlüsse in England:

F. Steiner and Co., Ltd., London. 5 Proz. Dividende. Zum Reservefond 22000 £., vorgetragen 14131 £.

Die Zuckerkampagne im Jahre 1906/7 in Rußland hatte folgende Ergebnisse: Die Zahl der in Tätigkeit gewesenen Fabriken betrug 279 gegen 277 in den beiden vorausgegangenen Jahren und 274 in der Kampagne 1903/4. Es entfallen auf den Südwestrayon 144 und auf den zentralen 68 Fabriken, auf die östlichen Gouvernements 19 und das Königreich Polen 48 Fabriken. Die Menge der von den Fabriken empfangenen Rüben betrug 63 Mill. Berkowez (1 = 164 kg) gegen 48,7 Mill. und die der verarbeiteten 61,7 Mill. Berkowez gegen 47,3 Mill. in der vorausgegangenen Kampagne, was nicht allein einen erfreulichen Fortschritt gegenüber der letzteren, sondern überhaupt den früheren Jahren bedeutet. Im Durchschnitt verarbeitete eine Fabrik in 24 Std. 2659 Berkowez gegen 2502 bezw. 2503 Berk. in den beiden vorhergegangenen Jahren. Die größten Leistungen haben die Fabriken im Transdnjepr-Rayon aufzuweisen mit 2988 Berk., sodann die des Südwestens mit 2796 Berk. Die Fabriken des Ostens verarbeiteten 1949 und die Polens 1992 Berk. Auch die Qualität der Rüben war im Berichtsjahr besser als im vorhergehenden: Die Analysen vom Dezember ergaben eine durchschnittliche Saccharimeteranzeige von 19,79, gegen 17,82 Proz. und einen Zuckergehalt von 16,73 Proz. bei einem Reinheitsquotienten von 84,54 gegen 15,10 bezw. 84,82. Für den Januar treten diese Qualitätsunterschiede noch mehr hervor. Die Saftdichtigkeit betrug 19,46 Proz. gegen 17,09, der Zuckergehalt 16,15 Proz. gegen 13,84 und der Reinheitsquotient 82,99 gegen 80,98. Der Fortschritt der Zuckerfabrikation in Rußland ist aus den Ergebnissen der letzten 6 Kampagnen ersichtlich:

Kampagne	Raffinade	Weißer Sandzucker	Gelber Sandzucker	Raffinadesirup
1901/2	7,205 Mill. Pud	51,167 Mill. Pud	195000 Pud	20000 Pud
1902/3	6,773 „ „	57,246 „ „	238000 „	21000 „
1903/4	8,247 „ „	55,244 „ „	47000 „	10000 „
1904/5	5,141 „ „	47,603 „ „	9000 „	— „
1905/6	6,509 „ „	49,065 „ „	3000 „	17000 „
1906/7	6,618 „ „	71,033 „ „	— „	19000 „

Die Gold- und Platinausbeute im Ural betrug in den letzten fünf Jahren in Pud

	Gold	Platin
1902	535	374
1903	505	366
1904	518	306
1905	491	319
1906	468	352

demnach geht die Goldgewinnung stetig zurück, während die des Platins starke Schwankungen aufweist.

Neue industrielle Unternehmungen in Chile:

Sociedad Minas i Fundiciones de Chalaco, Santiago (Kapital 600000 Pesos), Kupferbergwerksunternehmen.

Caledonia de Inquisivi, Akt.-Ges., Valparaiso (Kapital 200000 £), Zinngruben in der Provinz Inquisivi (Bolivien).

La Gran Compania Aurifera de Magallanes, Akt.-Ges., Santiago (Kapital 1050000 Pesos), Goldgewinnung.

Sociedad de Minas de Coimas, Akt.-Ges., Valparaiso (Kapital 1000000 Pesos), Ausbeutung von Kupfergruben im Departement Putaendo.

Sociedad Nacional de Abonos, Akt.-Ges., Santiago (Kapital 1000000 Pesos), Ausbeutung von Salpeterfeldern, Guanolagern, Herstellung von Kunstdünger.

Compania Salitrera Sud-America de Taltal, Valparaiso (Kapital 251000 £), Gesellschaft zur Ausbeutung von Salpeterfeldern.

Fábrica de Fósforos de Chillan, Akt.-Ges., Chillan (Kapital 300000 Pesos), Zündholzfabrik.

Im mexikanischen Staate Nuevo Leon gibt es zu Monterey zwei große Metallschmelzwerke, die fast alles Erz der Umgegend aufkaufen und verarbeiten. Das eine Werk ist ausschließlich in Händen von Inländern, arbeitet mit einem Kapital von 8000000 Doll. und ist eine sehr rentable Anlage. Mit dem Schmelzwerk ist zugleich eine Silberraffinerie verbunden. Das zweite gehört dem großen amerikanischen Schmelzertrust. Die jährliche Produktion stellt sich hier wie folgt: Gold 2500 kg, Blei 30000 kg, Silber 30000 kg. Das Werk beschäftigt 1400 Arbeiter. In den meisten Bergwerken der Umgegend von Monterey werden silberhaltige Bleierze gefunden. In den letzten Jahren sind auch viele Zinkerzgruben aufgeschlossen, doch wird dieses Erz in unverarbeitetem Zustand nach den Vereinigten Staaten geschickt, da man in Nuevo Leon noch keine Zinkschmelzwerke hat. Da in diesen Minenunternehmen von Fremden fast nur Amerikaner, wenige Engländer und fast gar keine Deutschen und Franzosen mit Kapital interessiert sind, so haben sie ausschließlich amerikanischen Anstrich. Es ist eine Tatsache, über die sich viele wundern, daß deutsches Kapital sich zu spröde gezeigt hat, um derartige große Industrien in Mexiko ins Werk zu setzen. — Eine *Stärkefabrik* besteht im Staate. Als Rohprodukt wird Maiskorn verwendet, und hiervon werden 5000 kg täglich verarbeitet. Die Maschinerie ist aus den Vereinigten Staaten bezogen. — Eine *Wachsstreichkerzenfabrik* mit 150 Arbeitern importiert das Hauptrohmaterial (Stearin) aus Holland, Leim, Phosphor und Dextrin aus Deutsch-

land, Chlorat je nach Marktlage aus Deutschland, England oder Frankreich. — Ferner gibt es zwei *Kerzenfabriken*, beide in deutschen Händen. Stearin wird aus Europa, Paraffin aus den Vereinigten Staaten gebracht.

Die Zuckerindustrie in Argentinien. Die Zuckerindustrie Argentiniens, welche ihren Mittelpunkt in der Provinz Tucuman hat, produziert nur Rohrzucker. Die Rübenzuckerindustrie ist in diesem Lande noch nicht heimisch und könnte allerdings kaum einen Wettbewerb mit dem Rohrzucker aushalten. Die mit Zuckerrohr bepflanzte Fläche der Republik beträgt 65000 ha, wovon 50000 ha in der Provinz Tucuman liegen. Anfangs 1907 waren 39 Zuckerfabriken in Betrieb, welche im Jahre 1906 eine Produktion von 1695325 Sack Zucker, d. h. 118817528 kg Bruttogewicht gegen 1919593 Sack mit 137090770 kg Bruttogewicht in 1905 aufwiesen. Diese Abnahme in der Produktion ist besonders auf den Schaden, den die ungünstige Witterung auf das Rohr ausübte, zurückzuführen. Die argentinische Zuckerindustrie wurde seitens der Regierung immer sehr beschützt. Bis zum Jahre 1882 zahlte ausländischer Zucker 25 Proz. seines Wertes Einfuhrzoll; 1883 wurde ein Zoll von 5 Centavos (Gold) für 1 kg eingeführt, der im Jahre 1886 auf 7 Centavos und 1898 weiter auf 9 Centavos für raffinierten und auf 7 Centavos für Rohzucker erhöht wurde. Außerdem sind ausländische Zucker noch folgenden Zöllen unterworfen: 2 Proz. des Wertes für Steuer, 1 Prom. des Wertes für Stempelgebühren, 15 Centavos (Gold) für 100 kg als Lagergebühren, ferner 35 Centavos (Gold) für 1000 kg als Gebühren für die Benutzung der hydraulischen Krahne. Es ist demnach nicht zu verwundern, daß die Einfuhr von Zucker in Argentinien stark zurückgegangen ist. 1889 betrug sie noch 345000 dz, im Jahre 1895 sank sie auf 56517 dz und 1905 sogar auf nur 118 dz. Nachteilig sind diese hohen Zölle insofern, als der Eigenverbrauch des Landes nicht immer durch die Produktion der 39 argentinischen Fabriken gedeckt werden kann. Die Regierung hat daher Ende vorigen Jahres die Einfuhrzölle auf 7 Centavos für raffinierten und auf 6 Centavos für Rohzucker vermindert. Die augenblicklichen Preise des Zuckers in Argentinien sind für raffinierten Zucker in Säcken 3,90 Pesos, in Gefäßen 4,30 Pesos, in Kisten 4,20 Pesos, für Staubzucker IIa. 3,05—3,10 Pesos, IIIa. 2,70 bis 2,75 Pesos für 10 kg.

Sprengstoffe in Brasilien. Der Verbrauch von Pulver für Kriegs- und Sportzwecke ist sehr gering, bedeutend jedoch und ständig wachsend der von Dynamit. Der Import im Jahre 1906 betrug: Pulver 180000 M (gegen 1905 —53000 M), Dynamit 732891 M (+ 160000 M). Pulver kommt hauptsächlich aus England und Deutschland, Dynamit und andere Explosivstoffe aus England, Deutschland, Frankreich und Belgien. Die Einfuhr ist mit beträchtlichen Schwierigkeiten verknüpft, da der Betrag für Zoll-, Dock- und andere Abgaben für 1 Pfd. auf Dynamit 74 Pf, auf Pulver 1,20 M beträgt. Außerdem ist isolierte Lagerung auf einer der Inseln in der Bucht, Überwachung der Ware und ein besonderer Bootsdienst für den Transport vorgeschrieben.

An Phosphaten wurden von der kleinen Insel Aruba bei Curaçao i. J. 1906 25331 t verschifft.

Mineralproduktion Neu-Caledoniens. Die Förderung von *Nickel*, betrug im Jahre 1906 130688 t Erz im Werte von 156825 £, während die des Jahres 1905 sich auf 125289 t im Werte von 225520 £ belief. Obwohl die Produktion des Jahres 1906 die des Vorjahres um 5399 t überstieg, erscheint die Wertangabe hierfür geringer; dieser Umstand findet seine Erklärung darin, daß für die Zwecke der Statistik im Jahre 1905 das Erz mit 45 Fr. für 1 t und jetzt mit 30 Fr. bewertet wurde. Nickelerz könnte viel billiger produziert werden, wenn die Nachfrage größer wäre. Die vorhandenen 8—9 Minen könnten ohne große Schwierigkeiten den Ertrag an Nickelerzen verdoppeln, sobald es erforderlich werden sollte. — Was die *Chrom*-Erze anbetrifft, so ist mit Ausnahme der Tibadghi- und der »Lucky Hit«-Mine kein bemerkenswerter Fortschritt zu verzeichnen. Die Chromerzproduktion im Jahre 1906 betrug 57367 t gegen 51374 t im Jahre 1905. Der Wert der im Jahre 1906 exportierten Chromerze wird auf 98671 £, der entsprechende des Vorjahres auf 88363 £ angegeben. — Die Nachfrage nach Kobalt ist in der letzten Zeit derart gefallen, daß die Produktion an Kobalterzen im Jahre 1906 nur 2487 t betrug gegen 7919 t im Jahre 1905 und 8964 im Jahre 1904. Der Wert des exportierten Erzes belief sich im Jahre 1906 auf 9948 £ gegen 38011 £ im Jahre 1905 und 72928 £ im Jahre 1904. Die Nickel- und Chromproduktion erreichte im Jahre 1906 den höchsten Stand im Verhältnis zu den früheren Jahren, während die *Kobalt*-Gewinnung um 5432 t gegen das Vorjahr zurückblieb, was einen Verlust von 21728 £ bedeutet. Auch für die Zukunft sind die Aussichten in dieser Hinsicht keine günstigen zu nennen. Der gegenwärtige Preis für 4-proz. Kobalterze beträgt etwa 90 Fr. für 1 t. Der Wert der im Jahre 1905 und 1906 exportierten Mineralien war folgender:

Mineralien	1905 t	1905 Wert in £	1906 t	1906 Wert in £
Nickel	125 289	225 520	130 688	156 825
Chrom	51 374	88 363	57 367	98 671
Kobalt	7 919	38 011	2 487	9 948
Total	184 582	351 894	190 542	265 444

Australische Drogen- und Chemikalieneinfuhr 1905:

	V. St. v. N.-A. Doll.	Frankreich Doll.	Deutschland Doll.	England Doll.	Kanada Doll.	Belgien Doll.
Sulfite und Bisulfite von Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium	26000	1500	3000	—	—	—
Cyankalium	11000	—	130000	900000	—	—
Bakteriologische Sera	4000	3000	—	5000	1000	—
Weinstein	750	575000	3000	—	—	2000
Nahrungskonservierungsmittel	9000	—	—	—	—	—

Der Verbrauch an Schmiermitteln in Transvaal ist sehr bedeutend, und es werden besonders graphithaltige Schmiermittel für Maschinen, Motore und Wagen bevorzugt. Mächtige Lager von Graphit von vorzüglicher Qualität, welche von einer Gesellschaft erworben wurden, wurden im Distrikte Rustenburg entdeckt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniumcarbonat. Eine durchgreifende Besserung der Gesamtlage des Artikels ist bis jetzt daran gescheitert, daß deutsches und englisches Fabrikat den Konkurrenzkampf aufrecht erhalten. Die ausländischen Fabriken sollen unter sich eine Vereinbarung getroffen haben und fordern auch seit einiger Zeit einen allgemein höheren Preis. Im übrigen erhofft man von dem jetzt bald einsetzenden größeren Bedarf eine Besserung der allgemeinen Lage.

Arsenik, weiß. Der Verkehr in dem Artikel zeigte sich in letzter Zeit etwas schleppender, es mangelt infolge des hohen Preises an genügender Nachfrage und somit auch an ausreichendem Absatz. Infolgedessen hat man sich, besonders von zweiter Hand, zu einer Ermäßigung der Notierungen veranlaßt gesehen. Wenn auch das Exportgeschäft die Fabriken noch ausreichend beschäftigt, so muß doch unter diesen Umständen die Möglichkeit einer weiteren Preisermäßigung seitens derselben in Betracht gezogen werden.

Braunstein. Der Artikel war in diesem Jahre in kaukasischer Provenienz nur schwer zu beschaffen, zeitweise sogar überhaupt nicht erhältlich. Leider ist zu erwarten, daß die Bestrebungen, für nächstes Jahr eine Besserung herbeizuführen, noch nicht einen derartigen Erfolg haben werden, daß wieder normale Verhältnisse eintreten. Die Wertlage des Artikels ist eine höhere und dürfte es somit auch für absehbare Zeit bleiben.

Chinin. Nach der am 22. August in Holland abgehaltenen Rindenauktion, welche einen höheren Ausgang nahm, wird die Festigkeit des Chininmarktes von allen Seiten hervorgehoben. Tatsächlich konnte man nach einem Aufschlage von etwa 10 Proz. für das Rohmaterial auch einen solchen für Chinin erwarten; daß dieser bis jetzt nicht eingetreten ist, muß auf die doch immer zu berücksichtigende Konkurrenz von Holland zurückzuführen sein, jedoch ist diese Erhöhung sicherlich nur aufgeschoben, nicht aufgehoben. Über die Rindenverschiffungen von Java werden folgende statistische Zahlen bekannt. Dieselben betrugen im Juli dieses Jahres 680000 kg gegen 721500 kg in 1906, 715500 kg in 1905. Insgesamt sind in diesem Jahre bereits 4831500 kg gegen 3654000 kg im Vorjahre abgeladen worden.

Guarana. Eine vor einigen Wochen hereingekommene Partie, welche die gänzlich geräumten Lager zum Teil ergänzen konnte, ist fast völlig aufgebraucht, die Restmengen werden wieder auf einem höheren Preis, etwa 18 M für 1 kg, gehalten. Je nachdem weitere Zufuhren anlangen, auf die jetzt wohl auch gerechnet werden kann, wird man wieder einem Rückgang der Notierungen entgegensehen können.

Hydrastiswurzel. Amerika meldet wiederholt eine sehr feste Tendenz, welche damit begründet wird, daß sich das Graben auf immer weiter entferntere Gebiete erstreckt und dadurch der Ertrag kaum größer, wohl aber geringer geworden ist, während anderseits der Verbrauch wächst. Auch die Spekulation interessiert sich stets lebhaft für den Artikel. Die Forderung ist heute bereits 16,50 M für 100 kg.

Mutterkorn wird seit einiger Zeit in einheimischer und russischer Provenienz aus neuer Ernte angeboten. Aus den etwas zurückgegangenen Preisen kann man schließen, daß der Artikel in diesem Jahre reichlich zu haben sein wird, genaues läßt sich darüber ja nie erfahren, da bei dem ausgedehnten Produktionsgebiet eine Übersicht nicht zu schaffen ist. Es sind vorläufig Forderungen von 175 M für 100 kg bekannt. Für Ware aus Spanien meldet man einen geringeren Ertrag und einen Preis von 275 M für jähriges und 310 M für neues Produkt.

Opium. Berichte aus Smyrna und Konstantinopel melden heute eine Nachgiebigkeit der Inhaber von Ware, ein Preis von etwa 38 M für 10-proz. Ware wird gefordert, die Annahme von Untergeboten in Aussicht gestellt. Vermehrte Bedarfsfrage, die augenblicklich gänzlich stockt, kann jedoch wieder einen Umschwung herbeiführen.

Sumachhandel in Sizilien. Auch in dieser Saison werden keine großen Mengen Sumach auf den Markt gebracht werden. Die Entwicklung der Pflanzen wurde sowohl im Frühling wie im Sommer wegen des Regenmangels sehr beeinträchtigt; außerdem haben die Spekulanten große Einkäufe gemacht, woraus auf eine Verteuerung dieser Produkte zu schließen ist. Jetziger Preis für »mascolino« 20 L., und für »femminello« 16 L. für 100 kg frei Bahnhof.

Wismut-Metall und Salze. Die kürzlich eingetretene Erhöhung, von dem Metall ausgehend, hat sich durchaus behaupten können, sie hat lediglich eine Besserung der stark entwerteten Position des Artikels herbeigeführt und dürfte sich infolgedessen erhalten können. Wohl machen sich hier und da Angebote aus zweiter Hand bemerkbar wobei indessen die Neigung vorherrscht, die höhere Wertlage nach Möglichkeit auszunutzen.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1907/08.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse, auch die der Handelshochschulen, werden in einem Nachtrage berücksichtigt.

1. Universitäten.

Berlin. Chemie. **Kraus**: Kursus d. chem., mikroskop. u. bakteriolog. Untersuchungsmethoden. **Albu**: Chem., mikroskop. u. bakteriol. Untersuchungsmethoden d. Sekrete u. Exkrete d. Körpers. **E. Fischer**: Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Univ.-Labor., mit **Gabriel, Pschorr, Stock, Diels** u. **F. Fischer**. **Nernst** Physik. Chemie: Thermodynamik chem. Prozesse; physiko-chem. Koll., mit **Bodenstein**; prakt. Übgn. u. Arb. im physikal.-chem. Labor.: a) anorgan.-chem. Prakt., mit **Marckwald**; b) physiko-chem. Übgn.; c) physiko-chem. Arb., mit **Bodenstein**. **van't Hoff**: Ausgew. Kapitel d. allgem. Chemie. **Bodenstein**: Elektrochemie. **Gabriel**: Qual. chem. Analyse. **Liebermann**: Org. Chemie, I. T.; exper. Übgn. im org. Labor. **Pinner**: Anorg. Exp.-Chemie. **v. Buchka**: Geschichte d. Chemie; Chemie d. Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenst., mit Berücks. d. einschl. Gesetzgeb. **Buchner**: Anorg. Exp.-Chemie; anorg.- u. org.-chem. Prakt., mit **Meisenheimer**. **Byk**: Photochemie, mit Demonst.; d. Phasenlehre u. ihre techn. Anwendgn. **Diels**: Einführ. in d. org. Chemie (aliphat. Verbind.). **Emmerling**: Gärungschemie. **F. Fischer**: Einführ. in d. Elektrochemie. **Fock**: Einleit. in d. Physik u. Chemie; physik. u. chem. Krystallographie. **Großmann**: Koll. über mod. Probleme d. anorgan. Chemie; d. Bedeut. d. chem. Technik f. d. deutsche Wirtschaftsleben, mit Exkurs., f. Chemiker u. Nationalökonomen; d. technol. u. volkswirtschaftl. Bedeut. d. industr. Kartellbildgn., mit bes. Berücks. d. chem. Industrie f. Chemiker u. Nationalökonomen. **Jacobson**: Besprech. chem. Tagesfragen. **Köthner**: Periodizität u. period. Gesetz. **Koppel**: Die Lehre v. chem. Gleichgewicht; anorgan.-chem. Prakt., mit **Rosenheim** u. **R. J. Meyer**. **Löb**: Elektrochemie, II. (org.) T.; Arb. f. Vorgeschr. im physiolog.-chem. Labor.; physikal. Chemie f. Mediziner. **Marckwald**: Analyt. Chemie. **Meisenheimer**: Reakt. org. Atomgruppen. **R. J. Meyer**: Besprech. anorg.-chem. Abhandlgn. mit Referaten. **Pschorr**: Einführ. in d. Chemie d. Benzolderivate. **Rosenheim**: Ausgew. Kap. d. spez. anorg. Chemie, I. T. (Elemente, binäre Verbindgn., Legierungen); prakt. Übgn. in d. Maß- u. Gasanalyse. **Stock**: Repetit. d. anorg. Chemie. **Traube**: Qual. chem. Analyse.

Pharmazie und Physiologie. **Engelmann**: Physiologie d. Menschen, I. T., mit **Thierfelder**; physiol. Prakt., mit **Fritsch, Thierfelder, Nagel** u. **du Bois-Reymond**. **Liebreich**: Heilmittellehre u. Rezeptierkunst, mit Exper. u. prakt. Übgn.; über d. Zusammensetz. u. Wirk. d. neueren Heilmittel; prakt. chem. u. pharmakol. Übgn., mit **Langgaard** u. **Spiegel**. **Rubner**: Hygiene, I. T.; hyg.-bakteriol. Übgn.; Arb im Labor. f. Vorgeschr.; bakteriol. Anfängerkursus f. Stud., mit **Ficker**; bakteriol. Kurse f. prakt. Ärzte, mit **Ficker**. **Günther**: Bakteriologie mit Einschluß d. Immunitätslehre; Kursus d. Mikrophotographie. **Kirchner**: Hygiene. **Salkowski**: Physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner, mit **Neuberg**; Arb. in d. chem. Abteil. d. pathol. Instituts. **Thierfelder**: Physiol. u. pathol. Chemie, mit Exper.; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner; prakt. Kursus d. physiol. Chemie; Arb. in d. chem. Abteil. d. physiol. Instituts. **Wolff**: Prakt. Kursus d. Bakteriologie. **Abderhalden**: Biolog. Tagesfragen. **Benda**: Das Mikroskop u. d. mikroskop. Untersuchungsmethoden, mit Demonst.; Leit. anatom. u. mikrosk. Arb. im Labor. **Bergell**: Über Fermente. **Herter**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Arb. in seinem mediz.-chem. Privatlabor.; über Nahrungsmittel u. Ernähr.; Untersuch. d. Nahrungs-, Genußmittel u. Gebrauchsgegenst., mit prakt. Übgn. **Kißkalt**: Hygiene d. Wasserversorg. **Langgaard**: Toxikologie, mit Exper. u. Nachweis d. Gifte; über d. Eigensch. u. d. chem. Verhalten d. gebräuchl. Arzneimittel. **Lewin**: Arzneimittellehre, mit Exper. u. Demonst. sowie prakt. Übgn. im Rezeptschreiben u. Anfert. v. Arzneien; Toxikologie, einschl. d. gewerbl. Vergift. u. d. gerichtl. Praxis, mit Exper. u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirkgn. u. Nebenwirkgn. neuerer Arzneimittel. **Müller**: Ausgew. Kap. aus d. Gebiet d. Pharmakologie u. Toxikolgie. **Rost**: Chem. Zusammensetz. u. Wirk. d. Arzneimittel. **Salomon**: Chemie d. Harns, mit Demonst. **Spitta**: Öffentl. Gesundheitspflege. **Wolpert**: Gewerbehygiene, mit Demonst.; wohnungshygien. Untersuchungsmethoden; hygien. Koll. **Gilg**: Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. d. menschl. Nahrungs- u. Genußmittel aus d. Pflanzenreich; pharmakognost. Koll. **Thoms**: Pharmaz. Chemie, anorg. Teil, mit Exper.; toxikol. Chemie, mit Exper.; prakt. Übgn. in d. chem. Analyse im pharmaz. Institut, mit **Traube** u. **Mannich**. **Busse**: Grundzüge d. naturwiss. Bakteriologie; Elemente d. Bakteriologie, mit Sterilisationsübgn., f. Pharmazeuten. **Mannich**: Koll. über pharmaz. Chemie. **Neuberg**: Chem. u. Physiol. über Zucker u. Eiweiß (f. Mediziner u. Chemiker). **Schotten**: Chemie d. Ernährung. **Spiegel**: Chemie d. Alkaloide.

Physik. **Planck**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; mathem.-physik. Übgn.; physikal. Koll., mit **Rubens**. **Rubens**: Exp.-Physik, II. T. (Elektrizität u. Optik); mathem. Ergänz. z. Exp.-Physik; Arb. im physikal. Labor. f. Geübtere, mit **Wehnelt**. **Wehnelt**: Physikal. Prakt. f. Anf., mit **Blasius**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten; Einführ. in d. Elektrotechnik. **Slaby**: Elektromechanik. **Warburg**: Ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Blasius**: Prakt. Kursus f. Mediziner; Übgn. im Anschluß an d. I. T. des Prakt. **Neesen**: Elementare Mechanik. **Scheiner**: Spektralanalyt. Theorien; astrophysikal. Koll. **Börnstein**: Exp.-Physik; Wetterkunde; physikal. Übgn.; physikal. Arb. f. Geübtere. **Hahn**: Die Radioaktivität. **Krigar-Menzel**: Theoret. Physik, I. T. (allgem. Mechanik). **Laue**: Ausgew. Kap. d. theoret. Optik. **Valentiner**: Vektorentheorie mit Anwend. auf d. theoret. Physik. **Weinstein**: Einleit in d. mathem. Physik, I. T. (Grundlehren d. mathem. Physik, Mechanik, Wärme). **Scheffer**: Angew. wissenschaftl. Photographie, mit prakt. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Branca**: Geologie; geol.-paläontol. Übgn.; geol.-paläontol. Koll., mit **Potonié**. **Engler**: Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Übgn., mit **Gilg**; botan.-morpholog. Übgn.; Anleitung zu Untersuch. aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie; botan. Koll. **Schottky**: Lineare Differentialgleichungen. **Schwendener**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn.; Leit. d. Arb. im botan. Inst. **Knoblauch**: Differentialrechnung; Theorie d. ellipt. Funktionen. **Kny**: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, mit mikroskop. Demonst.; botan.-mikroskop. Kursus f. Anf.; Leit. botan. Untersuch. im pflanzenphysiol. Inst. **Lehmann-Filhés**: Integralrechn. **P. Magnus**: Naturgeschichte d. Thallophyten; botan. Koll. **Orth**: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre, I. T. (Bodenkunde u. Entwäss. d. Bodens); spez. Acker- u. Pflanzenbaulehre, I. T. (Futter- u. Getreidebau); landwirtsch. Seminar; Übgn. z. Bodenkunde; Leit. agronom. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger), mit **Berju**. **Wittmack**: Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel; mikroskop. Übgn. z. Untersuch. d. Nahrungs- u. Futterm.; Übgn. im Untersuch. v. Ähren u. Samen f. Zuchtzwecke sowie v. Unkrautsamen; Samenkunde. **Aschkinaß**: Elemente d. höheren Mathematik, mit bes. Berücks. ihrer Anwend. in d. Naturwissensch. **Baur**: Allgem. Bakteriologie (Morphologie u. Physiologie d. Bakterien u. Cyanophyceen). **L. Diels**: Die Hauptstämme d. Pflanzenreichs; d. Vegetat. d. Erde. **Holtermann**: Allgem. Botanik, erläutert durch Vortrag, mikroskop. Demonst. u. physiol. Versuche. **v. Knebel**: Geologie d. atlant. Inseln; Paläontologie d. Crustaceen; geolog. Exkurs. **Ladenburg**: Einführ. in d. analyt. Mechanik. **Landau**: Integralgleich. **Lindau**: Entwicklungsgeschichte u. Systematik d. Pilze; kryptogam. Koll.; kryptogam. Exkurs. **W. Magnus**: Botan.-mikroskop. Kursus; Prakt. f. Entwicklungsgeschichte d. Pflanzen. **Potonié**: Ausgew. Kap. d. Paläobotanik; paläobotan. Arb. f. Vorgeschr. **Reinhardt**: Morphologie u. Physiologie d. Pilze u. Bakterien, mit Demonst. **Ruhland**: Einführ. in d. angew. Botanik; Geschichte d. allgem. Biologie, in gemeinverst. Darst. **Sorauer**: Einführ. in d. Pathologie d. Pflanzen. **Volkens**: Die Nutz- u. Charakterpflanzen uns. Kolonien. **Wahnschaffe**: Allgem. Geologie; d. Geologie d. Quartärs, mit bes. Berücks. d. norddeutschen Flachlandes (in Verbind. mit Exkurs.). **Warburg**: Tropische Nutzpflanzen.

Technologie. **Biedermann**: Techn. Chemie, II. T. (d. organ. Stoffe), mit Demonst. **E. Meyer**: Einführ. in d. mod. Maschinentechnik; techn. Exkurs. **Wichelhaus**: Technologie f. Chemiker, III. T. (anorg. Stoffe); chem. Technologie f. Juristen; Übgn. im technol. Inst.; Anleit. zu chem.-techn. Untersuchgn. **Ehrlich**: Die Chemie in ihrer Anwend. auf d. landwirtschaftl. Industrien (Zucker, Spiritus, Bier usw.). **Sachs**: Färbereichem. Übgn. **Tannhäuser**: Lagerstättenlehre (Erze, Kohle, Steinsalz, Petroleum). **v. Ihering**: Maschinenkunde, mit Übgn.; d. deutsche Reichspatent u. seine technisch-wirtschaftl. Bedeutung.

Wirtschaftslehre. **Gierke**: Urheber-, Erfinder- u. Gewerberecht. **Schmoller**: Prakt. Volkswirtschaftslehre; Übgn. im staatswissensch.-statist. Sem. **Sering**: Handelspolitik. **Wagner**: Allgem. u. theoret. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft. **v. Halle**, Nationalökonomik d. Technik. **Jastrow**: Gewerbe- u. Handelspolitik. **Wilbrandt**: Einführung in d. Nationalökonomie.

Bonn. Chemie und Pharmazie. **Anschütz**: Chem. Kolloq.; Exp.-Chem. II. T. (org. Chem.); chem. Prakt., mit **Rimbach, Frerichs** u. **Kippenberger**-chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Rimbach**. **Bachem**: Neuere Arzneimittel; ausgew. Kap; d. prakt. Arzneimittel- u. Giftlehre. **Binz**: Pharmakol. Labor.; Arzneimittellehre (Hälfte); Giftlehre. **Finkler**: Hygien. Labor. **Kruse**: Bakteriologie; bakteriol. Übgn.; bakteriol. Labor. **Pflüger**: Physiolog. Institut; spez. Physiologie. **Selter**: Hygien.-bakteriol. Kurs. **Frerichs**: Pharmaz. Chemie; Toxikologie; Übgn. im Sterilisieren. **Karsten**: Pharmakognosie I mit Prakt.; Repetit. d. Botanik; Nahrungsmitteluntersuchgn. **Kippenberger**: Chem. Technologie, anorg. T.; Gärungschemie; Besprech. nahrungsmittelchem. Gutachten. **Mannheim**: Methoden der Wasser- u. Harnanalyse; Übgn. in Wasser- u. Harnanalyse. **Rimbach**: Theoret. Chemie, I. T.; spez. anorg. Chemie; anal. Chemie; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden; Übgn. in chem. Unterrichtsversuchen. **Schroeter**: Benzolderivate.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Brauns**: Mineralogie, allgem. Teil; krystallogr.-opt. Übgn.; Best. der Krystallformen; Leitung selbständ. Arb. **Bucherer**: Mathemat. Elektronentheorie. **Eversheim**: Elektrotechn. Prakt.; physikal. Anfänger-Prakt., mit **Kayser**. **Kaufmann**: Mechanik u. Elastizitätslehre; Elektrizität in Gasen. **Kayser**: Exp.-Physik; Labor. f. Anfänger; Labor. f. Vorgeschr.; physikal. Koll. **Pflüger**: Dispersion des Lichtes. **Pohlig**: Geolog. Ausflüge; Geologie d. Rheinlande. **Schroeder**: Physiologie d. Pflanzen. **Steinmann**: Allgem. Geologie; Geologie v. Südamerika; Form u. Bau des Alpengebirges; geolog. Koll.; geolog. u. paläontolog. Übgn.; Leitung selbst. Arb. in Geologie u. Paläontologie. **Strasburger**: Ausgew. Kap.; spez. Botanik; selbst. Arb.

Wirtschaftslehre. **Lehmann**: Rechtsfragen d. modernen Großindustrie. **Müller-Erzbach**: Bergrecht; handelsrechtl. Übgn. **Dietzel**: Allgem. Nationalökonomie; staatswissensch. Seminar. **London**: Differential- u. Integralrechnung; mathem. Seminar. **Mannstaedt**: Geschichte u. Theorie d. Wirtschaftskrisen; Kartelle u. Trusts. **Schumacher**: Spez. Volkswirtschaftslehre; staatswiss. Sem.

Breslau. Chemie und Pharmazie. **Flügge**: Arb. im hygien. Institut; Hygiene, einschl. Bakteriologie, mit Demonst. u. Exkurs. **Filehne**: Arb. im pharmakol. Institute; über d. häufigsten Vergiftgn. (mit exp. Demonst.). **Hürthle**: Arb. im physiol. Inst.; physiol. Prakt., mit **Jensen**; physiol.-chem. Prakt., mit **Röhmann**. **Röhmann**: Die Lehre v. d. Fermenten; Arb. im chem. Labor. d. physiol. Instituts. **Reichenbach**: Gewerbehygiene mit Exkurs.; sechswöch. Kursus z. Erlern. d. wichtigst. Sterilisierungsverf. u. bakteriol. Untersuchungsmeth. f. Pharmazeuten. **Biberfeld**: Arzneibereitungskurs; Pharmakotherapie. **Ladenburg**: Chem. Koll.; org. Exp.-Chemie; prakt.-chem. Übgn., mit **Abegg**; prakt.-chem. Kurse: a) f. Mediziner, mit **Herz**, b) f. Landw. **Gadamer**: Prüfung d. Arzneimittel; org. Exp.-Chemie mit bes. Berücks. d. Pharmazie; Ausmittelg. d. anorg. Gifte (I. T.); prakt.-chem. Übgn. mit bes. Berücks. d. Pharmazie, d. forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; kleines chem. Prakt. **Abegg**: Physikal.-chem. Rechenübgn., mit **Sackur**; physikal. Chemie II (Elektrochemie) u. mathemat. Ergänzungsstdn.; physikal.-chem. Prakt., mit **Sackur**; physikal.-chem. Koll. **Herz**: Theorie

d. chem. Verbind.; physikal. u. chem. Eigensch. d. Metalle u. ihrer Verbind.; d. physikal. u. chem. Grundlagen d. analyt. Chemie. **Sackur**: Physikal. Chemie techn. Prozesse. **Fischer**: Die Kolloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Rosanes**: Anal. Geometrie; Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Sturm**: Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Kneser**: Übgn. im mathem.-physikal. Sem.; Anwend. d. Funktionentheorie auf mathem. Physik; Funktionentheorie; Prinzipien d. Elementarmathematik. **Hintze**: Übgn. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen, mit **Volz**, **Herz** u. **Sachs**; spez. Mineralogie; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlgn.; Anleit. zu selbst. krystallogr., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arb. im mineralog. Inst. u. mineralchem. Labor., mit **Sachs**. **Holdefleiß**: Über Milchwirtsch. u. Molkereiwes.; landwirtsch.-mikroskop. Übgn. **Pax**: Allg. Botanik (Morphologie, Anatomie u. Physiologie); mikroskop. Kursus I u. II; Anleit. zu selbst. botan. Arb.; pharmakognost. Prakt. **v. Rümker**: Einführ. in d. Studium d. Landwirtsch.; Ackerbaulehre; Übgn. im Inst. f. landwirtsch. Planzenprod.-Lehre. **Frech**: Geol. Koll., mit **Gürich**, **Volz**, **Sachs** u. **v. d. Borne**; Einführ. in d. Geologie, mit Exkurs. u. Skioptikon-Darst.; Anleit. z. Studium d. geolog. Lehrsamml. (kl. Prakt. f. Anf.); Anleit. zu selbst. Arb. a. d. Gebieten d. Paläontologie, d. theor. u. prakt. Geologie. **Pfeiffer**: Sem. Übgn. auf d. Gebiete d. Pflanzenernährungslehre; Tierernährungslehre; Anleit. zu agrikulturchem. Arb.; propädeut. Prakt. f. Landwirte z. Einführ. in d. Chemie. **Lummer**: Exp.-Vorles., II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Optik); physikal. Prakt. f. Anfänger, mit **Schaefer** u. **Waetzmann**; physikal. Koll., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**; physikal. Prakt. für Geübt., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**. **Pringsheim**: Übgn. d. mathemat.-physikal. Sem.; theoret. Physik, V. T.: Wärme. **Rosen**: Pflanzenkrankheiten; Grundz. d. allgem. Pflanzenbiologie; techn. Botanik, I. T.: mikroskop. Kursus über vegetab. Nahrungs- u. Genußm.; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. **Gürich**: Leitfossilien; kurzer Überblick über d. Tatsachen u. Theorien d. Geologie. **Volz**: Geol. Übgn. **Sachs**: Grundz. d. Gesteinskunde (mit bes. Berücks. d. Lagerstätten nutzb. Mineral.). **Schaefer**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus. **Winkler**: Die trop. Nutz- u. Medizinalpflanzen mit bes. Berücks. unserer Kolonien. **Ehrenberg**: Neue Düngemittel; landwirtsch. Bakteriologie.

Technologie. **Ahrens**: Maschin. Hilfsmittel d. chem. Technik; Technologie d. Heiz-, Brenn- u. Leuchtstoffe; Fabrikat. v. Kalk, Mörtel, Zement, Glas- u. Tonwaren, mit Besicht. v. Fabriken; chem. Technologie, I. T. (f. Juristen); Zucker- u. Stärkefabr., landwirtsch. Technologie; prakt. Kursus in chem.-techn. u. gasanalyt. Untersuchungsmethoden; prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbst. Arb. **Lüdecke**: Moorkultur; Meliorationslehre; Maschinenlehre, II. T., landwirtsch. Maschinen u. Geräte.

Wirtschaftslehre. **Sachs**: Einführ. in d. Arbeiter-Versicherungsgesetze. **Wolf**: Prakt. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre II). **v. Wenckstern**: Allgem. (theoret.) Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre).

Erlangen. **Chemie und Pharmazie.** **Rosenthal**: Physiologie d. Menschen, II. T.; physiolog. Prakt., mit **Fuchs**; Anleit. zu physiol. Untersuch., mit **Schulz** u. **Fuchs**. **Heim**: Öffentl. u. priv. Gesundheitspflege; Kurs d. Bakteriologie u. Sterilisationstechnik f. Pharmazeuten; hygien.-bakteriol. Arb. f. Geübtere. **de la Camp**: Arzneibereitungslehre, mit **Limpach**; Arb. im pharmakol.-poliklin. Inst. f. Vorgeschr., mit **Heinz**. **Heinz**: Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn.; d. wichtigst. Vergiftungen. **Jamin**: Mikroskop.-chem. Kurs. **Schulz**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Repetit. d. Chemie f. Mediziner; allgem. Biologie. **Weichardt**: Hygiene d. tägl. Lebens. **Fischer**: Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor., mit **Busch**: a) anal.-chem. Übgn., b) Vollprakt.; Prakt. f. Mediziner. **Paal**: Pharmaz. Chemie; org. T.; d. Grundlag. d. Nahrungsmittelchemie (f. Nahrungsmittelchemiker u. Pharmaz.); chem. Prakt.; pharmaz.-chem. Halbprakt.; physiol.-chem. Prakt.: Harnanalyse usw.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungs- u. Genußm. **Busch**: Qual. u. quant. chem. Analyse, I. T.: Metalle; Chemie d. Benzolderivate; Koll. über neuere chem. Literatur, mit **Gutbier** u. **Jordis**. **Henrich**: Analyt. Methoden d. org. Chemie; Darst. org. Präparate auf elektro-chem. Wege; Anleit. zur Ausführ. selbst. wissensch. Arb. **Gutbier**: Chem. Sem. f. Chemiker u. Pharmazeuten; Grundlagen d. physikal. Chemie; Gasanalyse mit Übgn. **Jordis**: Physikal. Chemie II: Chem. Statik u. Dynamik; ausgew. Kapitel d. anorg. Chemie (Kolloide); elektrochem. Prakt.; chem. Sem. **Schulze**: Synthet. Arzneimittel.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gordon**: Differentialrechnung; mathemat.-physikal. Sem. **Wiedemann**: Exp.-Physik (Mechanik, Elektrizität); physikal. Prakt. f. Anf.; physikal. Halbprakt.; physikal. Vollprakt.; Übgn. in Exp.-Vortr. **Noether**: Analyt. Geometrie I; Funktionentheorie; geometr. u. analyt. Übgn. **Lenk**: Allgem. u. spez. Mineralogie; mineralog. Anfängerprakt.; mineralog. u. geolog. Arb.; geolog. u. mineralog. Koll. **Solereder**: Allgem. Botanik f. Studierende d. Pharmazie u. Naturwissensch.; Grundzüge d. allgem. Botanik; mikroskop. Prakt.; Anleit. zu wissensch. Arb.; botan. Koll.; Pharmakognosie. **Reiger**: Theoret. Physik, I. T. (Mechanik, Elastizität, Hydrodynamik, Akustik); Übgn. zur theoret. Physik.

Wirtschaftslehre. **von Eheberg**: Allgem. theoret. Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. **Chemie und Pharmazie.** **Schottelius**: Hygiene (Wasser, Luft u. Boden); mikroskop.-techn. Kurs d. Bakteriologie; Arb. im hyg. Inst., mit **Küster**. **Kiliani**: Org. Exp.-Chemie; Arb. u. Übgn. im chem. Labor. (med. Abt.); chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Autenrieth** u. **Knoop**. **Straub**: Exp. Pharmakologie; Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn.; pharmakognost. Prakt. **Autenrieth**: Quant. Analyse (Gewichts- u. Maßanalyse); pharmaz. Chemie I (anorg. Chemie); Darst. u. Wertbest. offizin. Präparate; chem. Prakt. f. Mediziner. **Windaus**: Qual. Analyse. **Knoop**: Physiol. Chemie; Einleit. in d. chem. Prakt. f. Mediziner. **Küster**: Über Genußmittel. **Gattermann**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt. **Willgerodt**: Org. Exp.-Chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; anorg. Technologie; chem. Prakt. **Meyer**: Elektrometall. Prakt.; selbständ. physikal.-chem. Arb.; Elektrochemie; Photographie; physikal.-chem. Übungsprakt. **Edinger**: Ausgew. Kap. d. org. Chemie. **Fromm**: Chemie d. Teerfarbstoffe; Repetit. d. anorg. Chemie f. Mediziner. **Meigen**: Quant. Analyse; Übgn. im Best. v. Mineralien auf chem. Wege. **Riesenfeld**: Qual. Analyse; elektrochem. Übgn.; physikal.-chem. Behandl. d. wichtigst. techn. Reaktionen. **Trautz**: Allgem. u. theoret. Chemie III; Photographie mit prakt. Übgn.; elektrometallurg. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lüroth**: Anal. Geometrie d. Ebene u. Differentialrechn. **Himstedt**: Exp.-Physik; Übgn. aus d. theor. Physik; physikal. Koll.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbst. Arb. **Stickelberger**: Anal. Mechanik. **Oltmanns**: Allgem. Botanik; kleines mikroskop.-botan. Prakt.; botan. Arb. f. Geübt. **Deecke**: Allgem. Geologie; geolog. u. paläontolog. Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebieten d. Geologie u. Paläontologie; geolog. Koll. **Osann**: Mineralogie; Übgn. im Best. v. Krystallmodell. u. Mineralien; Prakt. im Messen, Berechn. u. Zeichnen d. Krystalle; Anleit. zu selbst. Arb. **Boehm**: Paläontol. Übgn. f. Vorgeschr. **Königsberger**: Elemente d. partiell. Differentialgleichgn. u. ihre physikal. Anwend., mit Übgn.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbst. Arb.; Besprech. theoret. Untersuch.; opt., elektr. u. magnet. Erschein. in d. Geophysik mit Exp. **Reinganum**: Kinet. Theorie d. Gase u. Flüssigktn. **Wilckens**: Anleit. zu selbst. Arb. a. d. Gebiet. d. Geologie u. Paläontologie. **Soellner**: Einführ. in d. Lehre v. d. Erzlagerstätten. **Kniep**: Pflanzenphysiologie.

Wirtschaftslehre. **Fuchs**: Spezielle Nationalökonomie. **von Schulze-Gävernitz**: Allgem. Nationalökonomie.

Gießen. **Chemie und Pharmazie.** **Geppert**: Toxikologie; pharmaz.-chem. Kursus. **Kossel**: Hygiene: Arb. im Labor. f. Geübt. **Gmeiner**: Pharmaz. Übgn. **Naumann**: Anorg. Exp.-Chemie; physikal. Chemie, ausgew. Abschn. mit Anwend. auf techn. Chemie u. Übgn. in Berechn. II; prakt. Übgn. u. Untersuch. im chem. Labor.; Untersuch. v. Nahrungsm. u. techn. Erzeugn., mit **Moeser**; chem. Übgn. f. Mediziner. **Moeser**: Analyt. Chemie, II. T.: quant. Analyse; pharmaz.-chem. Präparate, II. T. **Elbs**: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. f. Landwirte; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Brand**; chem. Koll.; org. Exp.-Chemie. **Thomae**: Kolloidchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Pasch**: Funktionentheorie; Übgn. d. mathemat. Sem. **Netto**: Differential- u. Integralrechn.; Übgn. d. mathemat. Sem. **König**: Exp.-Physik II (Elektr., Optik); physikal. Prakt. f. Chemiker, Mediziner u. Pharmaz.; Leit. selbst. physikal. Arb.; Übgn. z. theoret. Physik; physikal. Koll., mit **Fromme**. **Fromme**: Geometr. u. physikal. Optik. **Schmidt**: Einführ. in d. theoret. Physik. **Kaiser**: Geologie, II. T. (Gesteinskunde u. Abriß d. Formationslehre); geolog. Karten; mineralog. u. petrograph. Übgn.; Arb. im Inst. **Hansen**: Biologie u. System d. Kryptogamen; Pharmakognosie; mikroskop. Prakt. f. Anfänger. **Boehmer**: Spezielle Pflanzenproduktionslehre.

Technologie. **Brand**: Farbst. d. Indol- u. Anthracenreihe; chem. Technologie d. Zuckers u. d. Gärungsgewerbe (f. Chemiker u. Landwirte); Elektrochemie, allgem. Teil. **Kleberger**: Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernährungslehre); landwirtschaftl. Technol., I. T. (Brauerei u. Zuckerfabrikat.); kl. landwirtsch. Prakt. über Milchkontrolle.

Wirtschaftslehre. **Biermer**: Theoret. Nationalökonomie.

Göttingen. **Chemie und Pharmazie.** **Jacoby**: Exp.-Toxikologie mit Giftnachweis; Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn.; pharmakol. Arb. **v. Esmarch**: Hygiene II; hygien.-bakteriol. Kurs; ausgew. Kap. d. Hygiene; Arb. im hygien. Inst. **Rosenthal**: Gewerbehygiene; Infektion u. Immunität; Biologie u. Systematik d. pathog. Bakterien u. Protozoen. **Wallach**: Anorg. Chemie; prakt. Übgn.; chem. Koll. **Tammann**: Prakt.; Lehre v. heterog. Gleichgewicht; Koll. **Tollens**: Techn. Chemie f. Landwirte; agrikulturchem. Prakt., mit **Reclaire**. **Polstorff**: pharmaz. Chemie (org. Teil); Unters. d. Nahrungs- u. Genußm.; chem. Koll. für Pharmazeuten. **Fischer**: Chem. Industrie Deutschlands. **Koetz**: Aufbau u. Abbau org. Verbind.; Kolloide; Repetit. d. Chemie. chem. Sem. f. Lehramtskand. **Coehn**: Physikal. Chemie; physiko-chem. Arb. u. Übgn.; elektroanalyt. u. elektropräparat. Übgn. **v. Braun**: Konstitutionsbest. org. Verbind. I. chem. Methoden; chem. Tagesfragen. **Borsche**: Chemie d. heterozykl. Verbind. **Ruer**: Komplexe Verbind. **Levin**: Thermodynam. Behandl. chem. Prozesse. **Koch**: Bakteriol. Arb.; bakteriol. Übgn. f. Chemiker u. Pharmazeuten; Bakteriologie; Koll. über bakteriol. Arb.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Voigt**: Mechanik; Krystallophysik. **Hilbert**: Part. Differentialgleichgn.; part. Differentialgleichgn. d. Physik. **Minkowski**: Part. Differentialgleichgn. d. Physik. **Wiechert**: Thermodynamik. **Abraham**: Elastizitätstheorie. **Herglotz**: Übgn. in d. Behandl. u. Anwend. v. Differentialgleichgn. **Carathéodory**: Differential- u. Integralrechn.; Übgn. in Differential- u. Integralrechn. **Liebisch**: Allg. Mineralogie u. Krystallographie; ozean. Salzlager. **Berthold**: Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Kursus f. Anf.; Kap. aus d. Physiologie d. Kryptogamen. **Peter**: Morphologie u. Systematik d. nied. Kryptogamen; Pharmakognosie; mikroskop. Prakt.; Leit. botan. Arb.; trop. Gewürz-, Genuß- u. Giftpflanzen. **Pompecky**: Geologie; Paläontologie u. Deszendenzlehren; geol. u. paläontol. Übgn. **Riecke**: Exp.-Physik II; physikal. Übgn.; wissensch. Arb. Vorgeschr.; ausgew. Probleme d. Mechanik; physikal. Prakt. **Bestelmeyer**: Elektrizität u. Materie (mit Demonst.); mathemat. Ergänzungen. **Krüger**: Einführ. in d. mathem. Behandl. d. Naturwissenschaften; Magnetismus; Übgn. in d. Selbstanfert. u. Handhab. v. Demonstrationsapp. **Gerdien**: Die Elektrizität in Gasen (mit Exp.). **Fleischmann**: Übgn. in milchw.-chem. Arb.; Übgn. in milchw.-bakt. Arb.; d. Milch als Nahrungsmittel. **v. Seelhorst**: Allg. Pflanzenbau; Pflanzenzüchtung; landw. Labor. **F. Lehmann**: Ernährung d. landw. Nutztiere.

Technologie. **Simon**: Wechselstromtheorie; Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt.; selbständ. Untersuch.; elektrotechn. Koll. **Prandtl**: Prakt. im Maschinenlabor.; Anleit. zu selbständ. Arb.

Wirtschaftslehre. **Cohn**: Allgem. Nationalökonomie als Einführ. in d. Studium d. Staatswissenschaften. **Lexis**: Prakt. Nationalökonomie.

Greifswald. **Chemie und Pharmazie.** **Schulz**: Arzneimittellehre; therapeut. Prakt.; ausgew. Kap. d. Toxikologie; prakt. Arb. im pharmakol. Inst., mit **Kochmann**. **Kochmann**: Die neueren Arzneimittel. **Loeffler**: Hygiene; hygien.-bakteriol. Kursus; Anleit. zu selbst. Bearbeit. hygien. Themata. **Auwers**: Org. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker, mit **Scholtz**; ausgew. Kapitel d. anorg. Chemie. **Scholtz**: Pharmaz. Chemie, anorg. Teil; Ausmittelung d. Gifte; pharmaz. Koll. **Roth**: Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt.; physikal.-chem. Koll. **Posner**: Chemie d. heterocycl. Verbind. **Strecker**: Qual. Analyse; spez. anorg. Chemie I: Metalloide; chem. Koll. f. Mediziner. **Anselmino**: Geschichte d. Chemie, II. T.; qual. Prüfungsmeth. d. Arzneibuchs; neue Arzneimittel u. d. Beziehgn. zwischen ihrer Konstitut. u. Wirk.; Übgn. im Demonst. chem. Experimente. **Schütt**: Übgn. im Untersuch. v. Lebensmitteln, mit **Moeller**. **Moeller**: Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Thomé**: Mechanik II; mathemat. Sem. **Engel**: Theorie d. part. Differentialgleich., I. Ordnung; Übgn. im mathemat. Sem. (Differentialgleichgn.). **Mie**: Exp.-Physik II (Wärme, Elektrizität); physikal. Übgn.; Leit. selbst. physikal. Untersuch.; elementarmathemat. Ergänz. z. Exp.-Physik; Besprech. neuerer physikal. Arb., mit **Starke**. **Holtz**: Mechanik mit Exp. **Starke**: Theoret. Mechanik; physik. Prakt.; Übgn. z. theoret. Mechanik. **Jaekel**: Allgem. Geologie; geolog.-mineralog. Prakt., mit **Milch**; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Geologie u. Paläontologie. **Milch**: Spez. Mineralogie; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Mineralogie u. Petrographie; d. nutzbaren Mineralien u. Gesteine (Erze, Salz, Kohle, Bausteine). **Schütt**: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; pharmakognost. Prakt.; botan. Demonstrationskurs; botan. Arb.; botan. Besprechgn.

Wirtschaftslehre. **Gebauer**: Prakt. Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übgn. **Oldenberg**: Besicht. industr. Betriebe, mit **Gebauer**.

Halle a. S. **Chemie und Pharmazie.** **Bernstein**: Physiolog. Koll.; Physiologie d. Menschen, d. vegetat. Prozesse; physiolog. Prakt.; Untersuch. im physiolog. Inst. **Harnack**: Arzneimittellehre u. Pharmakologie, mit Demonstrat.; Arb. im pharmakolog. Inst. f. Vorgeschr. **Fränkel**: Bakteriologie u. hygien. Labor. im hyg. Inst. **Sobernheim**: Bakteriologie, mit Demonst.; hyg. Repetit. **Volhard**: Über Justus v. Liebigs Leben u. Wirken; Exp.-Chemie, I. T. (anorg. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor., mit **Vorländer**. **Vorländer**: Mikrochem. Untersuch.; Stöchiometrie. **Baumert**: Nahrungsmittelchemie; prakt. Übgn. im Labor. für Nahrungsmittelchemie. **Erdmann**: Techn. Chemie, I. T., unter bes. Berücks. d. chem. Industrie d. Provinz Sachsen u. d. Herzogtums Anhalt; prakt. Übgn. im Labor. f. angew. Chemie; prakt. Kursus in d. Gasanalyse, techn. Analyse u. in d. Elektrochemie. **Tubandt**: Grundzüge d. physikal. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kühn**: Einleit. in d. Studium d. Landwirtschaft; allgem. Ackerbau- u. Pflanzenproduktionslehre; Übgn. im landwirtsch.-physiolog. Labor., mit **Bode**. **Cantor**: Übgn. d. mathem. Sem;

Wangerin: Integralrechnung, mit Übgn.; Übgn. d. mathem. Sem. **Dorn**: Exp.-Physik. I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Labor.: a) Übungsprakt., b) Arb. v. Geübten. **Walther**: Prakt. Geologie d. deutschen Kolonien; Grundz. d. Versteinerungskunde; paläontol. Prakt.; geolog. Koll.; Leit. selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Geologie u. Paläontologie. **Luedecke**: Repetit. d. Petrographie; Mineralogie; Gesteinslehre als Grundlage d. Bodenkunde, II. T.; mineralog. Übgn. f. Anf. **Schmidt**: Exp.-Vorlesung über d. Gesetz v. d. Konstanz d. Energie; Einleit. in d. theoret. Physik. **Eberhard**: Mathem. Koll. **Mez**: System. Botanik, I. T., Kryptogamen; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Untersuch. v. Drogen u. Pflanzenpulvern; Anleit. zu selbst. Unters. **Holdefleiß**: Futterberechn. u. -bewert.; landwirtsch. Taxationslehre. **Bode**: Landwirtsch. Bodenkunde (d. chem., physikal. u. physiolog. Verhältn. d. Bodens). **Scupin**: Geologie v. Deutschland; Repetit. d. allgem. Geologie; Übgn. zur Gesteinslehre u. Bodenkunde (f. Landwirte). **Küster**: Über Mikroorganismen u. ihre künstl. Züchtung; d. wichtigst. Pilzkrankheiten unserer Kulturpflanzen. **Berndt**: Mathem. Ergänzgn. z. physikal. Prakt.; Übgn. im Demonst. physikal. App. **Hollrung**: Über d. Mittel z. Bekämpf. v. Pflanzenkrankheiten; Pflanzenkrankheiten, unter bes. Berücks. d. landwirtsch. Kulturgewächse.

Technologie. **Schneidewind**: Technologie d. Kohlehydrate (Zuckerfabrikat.); Exkurs. u. Demonst.; Agrikulturchemie, I. T. (Naturgesetze d. Ernährung d. landwirtsch. Kulturpflanzen, Bodenkunde u. Düngerlehre); Technologie d. Kohlehydrate (Spiritusfabr.).

Wirtschaftslehre. **v. Hollander**: Urheber- u. Erfinderrecht. **Conrad**: Nationalökonomie. **Levy**: Weltwirtschaft u. Weltwirtschaftspolitik; d. Grundbegriffe d. Volkswirtschaftslehre; Handelspolitik, mit besond. Berücks. d. deutschen Außenhandels.

Heidelberg.

Chemie und Pharmazie. **Knauff**: Hygiene; hygien. Labor., mit **Neumann**. **Kossel**: Exp.-Physiologie (vegetat. Funkt.); physiolog. Prakt. **Gottlieb**: Exp. Pharmakologie; pharmakolog. Prakt. (Einführ. in d. Methoden d. pharmakol. Exper.), mit **Magnus**; Arb. im pharmakol. Inst., mit **Magnus**. **Neumann**: Bakteriol. Kurs; Kurs d. prakt. Hygiene nebst deren Untersuchungsmethod. **Marschall**: Gewerbehygiene mit Exkurs. **Curtius**: Allg. Exp.-Chemie I (anorg. Teil); prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbst. wissensch. Untersuch. **Bredig**: Prakt. Einführ. in d. physik. Chemie u. Elektrochemie; Einführ. in d. physikal. Chemie u. ihre Meßmethoden; chem. Phasenlehre u. ihre Anwend. in d. Wissensch. u. in d. Technik; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. **Franzen**: Prakt. Einführ. in d. Bakteriologie u. Gärungschemie; chem. Prakt. f. Mediz.; Gasanalyse u. Gasvolumetrie. **Brühl**: Organ. Chemie; Prakt. Übgn. im chem. Labor. **Koch**: Übgn. in d. mikrosk. Untersuch. v. offizin. Drogen u. Pflanzenpulvern, mit **Glück**. **Jannasch**: Gewichtsanalyse; chem. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußm.; gasanal. Prakt.; analyt. Prakt. z. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. **Krafft**: Org. Chemie; prakt.-chem. Übgn. u. Arb. im Laborat.; chem. Prakt. f. Anf. **Dittrich**: Chemie d. selteneren Elemente; chem. Prakt. **Stollé**: Pharmaz. Chemie, II. (org.) T.; synthet. Methoden d. org. Chemie. **Klages**: Heterocycl. Verbind.; Koll. über org. Chemie. **Mohr**: Pyridinderivate u. Alkaloide. **Darapsky**: Geschichte d. Chemie. **Ebler**: Spektralanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Koenigsberger**: Analyt. Mechanik; ausgew. Kap. d. Integralrechn. (Variationsrechn., Differentialgleich.); ellipt. Funktionen. **Rosenbusch**: Allg. Mineralogie; d. Lehre v. d. Schicht- u. Schiefergesteinen; mineral. Prakt.; Arb. im mineralog.-geolog. Institut. **Klebs**: Exp. Pflanzenphysiologie; mikroskop. Kurs f. Anf.; botan. Prakt. **Lenard**: Exp.-Physik (allg. Physik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Prakt.; Übgn. u. wissensch. Untersuch. Vorgeschr. im physik. Labor. **Wolf**: Theorie u. Geschichte d. Spektralanalyse. **Cantor**: Differential- u. Integralrechn. **Pockels**: Optik; Übgn. z. Optik; kinet. Gastheorie; über d. Gesetze d. Strahlung. **Salomon**: Allgem. Geologie; Paläontologie; paläontolog. Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. im paläontolog.-stratigr. Institut; Anleit. z. Studium d. paläontol. Lehrsamml. **Koehler**: Anal. Geometrie d. Raumes. **Goldschmidt**: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle; Übgn. im Best. d. Mineralien; Lötrohranalyse; Anleit. zu krystallogr. Arb. im Labor. **Glück**: Systemat. Darst. d. wichtigsten Pflanzenfamilien, I. T., niedere Pflanzen (Algen, Pilze, Moose); botan. Pharmakognosie; Übg. im Unters. u. Best. v. Kryptogamen. **Boehm**: Ebene u. sphärische Trigonometrie u. verwandte Zweige d. Elementarmathematik; Übgn. z. analyt. Mechanik. **Kuhn**: Landwirtschaftslehre, I. T. (Pflanzen- u. Tierproduktionslehre).

Technologie. **Mertens**: Grundzüge d. Maschinenkunde; beschr. Maschinenlehre für Chemiker. **Schmidt**: Erzlagerstättenlehre. **Knoevenagel**: Prakt. Anwend. org. Farbstoffe in d. Färberei u. Druckerei d. Textilfasern; Chemie d. Benzolderivate; Chemie u. Technologie d. Teerfarbstoffe.

Wirtschaftslehre. **Gothein**: Allg. Volkswirtschaftslehre; prakt. Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Seminar.

Jena.

Chemie und Pharmazie. **Gärtner**: Spez. Hygiene; Koll. über ausgew. Kap. d. Hygiene; hygien. Arb. **Schulz**: Chem. Teil d. physiolog. Prakt.; Arb. im Labor.; Repetit. d. Physiologie. **Klonka**: Arzneimittellehre; Rezeptierkunde mit prakt. Übgn.; pharmakolog. Sem.; Arb. im pharmakolog. Inst. **Frey**: Physikal. Chemie; neuere Arzneimittel. **Knorr**: Allgem. Exp.-Chemie, II. T., org. Chemie; anal.-chem. Prakt., mit **Wolff**; Prakt. in d. org. Abteil. u. Anleit. zu wissenschaftl. Arb., mit **Rabe**. **Wolff**: Anal. Chemie; Elektrolyse u. elektrol. Prakt. **Immendorff**: Agrikulturchemie I: Pflanzenernährungslehre; Agrikulturchemie II: Tierernährungslehre; über Moor u. Moorkultur; großes u. kleines chem. Prakt. f. Landwirte; agrikulturchem. Sem. f. Vorgeschr. **Matthes**: Pharmaz. Chemie, I. T.: anorg. Chemie; pharmaz.-chem. Kursus, Halbprakt.; theoret. u. prakt. Übgn. aus d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie. **Gänge**: Prakt. Übgn. in d. Anwend. opt. Instrum. z. Zweck chem. Untersuch. **Marc**: Physikal. Chemie, mit bes. Berücks. d. chem. Gleichgewichtslehre; prakt. Übgn. in physik.-chem. Arb.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Thomae**: Differentialgleichgn.; mathem. Sem. **Stahl**: Botan. Prakt.; botan.-pharmakognost. Übgn. **Winkelmann**: Exp.-Physik II: Akustik, Wärme, Magnetismus u. Elektrizität; physikal. Prakt., mit **Baedeker**; Leit. physikal. Spezialuntersuchgn., mit **Straubel** u. **Baedeker**. **Linck**: Mineralogie; mineral. Prakt.; geol. u. mineral. Koll., mit **Philippi** u. **Walther**. **Edler**: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; ausgew. Kap. aus d. Geschichte d. Landwirtschaft; Übgn. im landw. Labor.: Samenuntersuch., mechan. Bodenanalyse; pflanzenzüchter. Übgn. f. Anf. **Haußner**: Integralrechn. mit Übgn.; Übgn. aus d. anal. Geometrie. **Frege**: Analyt. Mechanik. **Detmer**: Exp.-Physiologie d. Pflanzen; Bodenkunde; Repetit. d. Botanik. **Auerbach**: Mechanik d. festen, flüssigen u. gasförmigen Körper; Geschichte d. neueren Physik, zugleich als Übersicht über d. Erscheinungen u. Gesetze. **Straubel**: Meteorolog. Optik. **Ambronn**: Einleit. in d. Theorie d. Mikroskops; Übgn. in d. Handhabung d. Mikroskops u. seiner Nebenapparate. **Rau**: Techn. Mechanik; techn. Thermodynamik; Demonstrat. u. Übgn. zur techn. Thermodynamik. **Philippi**: Grundzüge d. Paläontologie; paläontolog. Prakt. **Walther**: Geologie v. Deutschland; über Quellen u. Grundwasser. **Reich**: Elektrotechnik; Einführ. in d. Technik; Besprech. neu. physik. Arb., mit **Baedeker**. **Baedeker**: Elektrizitätsleit. in Gasen u. Radioaktiv.

Technologie. **Vongerichten**: Allgem. chem. Technologie; Prakt. mit bes. Berücks. techn.-chem. Methoden; Färberei- u. Druckereikursus; techn.-chem. Koll.

Wirtschaftslehre. **Pierstorff**: Nationalökon. Repetit. **Harms**: Theoret. Nationalökonomie; Sozialpolitik u. Arbeiterfragen.

Kiel.

Chemie und Pharmazie. **Fischer**. Gesundheitspflege, I. T.; Koll. über Gesundheitspflege, II. T.; hygien.-bakteriol. Kurs. **Falck**: Pharmakologie, mit Demonstrat.; Rezeptierkunde mit Übgn.; pharmakolog. Prakt.; Pharmakognosie, mit Demonstrat.; pharmakognost. Prakt. **Klein**: physiolog. Chemie, allgem. Teil; physiol.-chem. Prakt.; physiolog. Prakt. **Schade**: Einführ. in d. medizin. wicht. physik.-chem. Untersuchungsmethoden; über d. Rolle d. Salze im Organismus. **Harries**: Org. Exp.-Chemie; chem. Prakt., I. in d. anorg. Abteil., mit **Biltz**; II. in d. org. Abteil. **Rügheimer**: Pharmaz. Chemie, anorg. Teil; ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. physik. Chemie. **Biltz**: Chemie d. Metalle. **Behrend**: Ausgew. Kapitel d. org. Chemie; Repetit. d. org. Chemie f. Chemiker u. Mediziner. **Preuner**: Einführ. in d. Elektrochemie. **Mumm**: Konstitutionsfragen in d. org. Chemie. **Feist**: Metallurgie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Pochhammer**: Theorie d. Differentialgleichgn.; Übgn. im mathem. Sem. **Reinke**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Einführ. in d. allgem. Biologie. **Weber**: Elektrodynamik; physikal. Maßeinheiten; Theorie physikal. Messungsapp. mit anschließ. Übgn.; ausgew. physikal. Messungen u. Untersuchgn.; physikal. Koll. **Wülfing**: Krystallographie u. Mineralogie; krystallogr.-mineralog. Übgn. im Anschluß an d. Vorlesung; kosm. Geologie; Arb. im Inst. f. Vorgeschr. **N. N.** (Ordinarius f. Physik): Die Vorlesungen sind noch nicht bekannt gemacht worden. **Rodewald**: Fütterungslehre; Übgn. im landwirtsch. Inst. **Landsberg**: Integralrechnung. **Benecke**: Botan.-mikrosk. Kurs; bakteriolog. Prakt.; offiz. Pflanzen; Gärungsorganismen. **Weinnoldt**: Ausgew. Kap. d. techn. Mechanik. **Becker**: Opt. u. elektr. Meßinstrumente u. Meßmethoden. **Quante**: Landwirtschaftl. Betriebslehre, I. T.

Wirtschaftslehre. **Bernhard**: Die Elemente d. Nationalökonomie; prakt. Nationalökonomie, I. T.: Handels- u. Kolonialpolitik; II. T.: Sozialpolitik, Gewerbe u. Agrarpolitik. **Adler**: Allgem. (theoret.) Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übgn.

Königsberg.

Chemie und Pharmazie. **Jaffe**: Arzneimittellehre; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Ellinger**; Kursus d. physiol. Chemie (speziell d. Harnanalyse); Arb. im Labor. f. exper. Pharmakologie u. mediz. Chemie. **Hermann**: Exp.-Physiologie, II. T. (vegetative Funktionen); physiolog. Prakt. **Pfeiffer**: Hygiene; hygien.-bakteriol. Kursus. **Ellinger**: Repetit. d. Chemie f. Mediziner. **Scheller**: Allg. Gewerbehygiene; Desinfektionslehre, verbund. mit prakt. Demonstrat. **Luerssen**: Die mikroskop. Untersuch. pflanzl. Nahrungs- u. Genußm., sowie deren Verfälsch.; Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie; mikroskop. Übgn. f. Geübte (mikroskop.-pharmakognost. Prakt.). **Klinger**: Über elektrolyt. Dissoziation u. chem. Massenwirkung; allgem. u. anorg. Chemie; Übgn. im Labor., mit **Blochmann**. **Stutzer**: Geschichte u. Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußmittel; allgem. Physiologie d. Ernährung; Futtermittel u. deren Verwend. in d. Landwirtschaft; prakt. Übgn. auf d. Gebiete d. Chemie (insbes. f. Landwirte) u. Bakteriologie; Ausbild. v. Nahrungsmittelchemikern. **Blochmann**: Über d. maschinellen Hilfsmittel d. chem. Technik; analyt. Chemie (qual. Analyse); Titriermethoden. **Partheil**: Methoden d. Arzneimittelprüfung; pharmaz. Chemie, anorg. Teil; Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußmitel; prakt. Übgn. im pharmaz.-chem. Labor. **Lassar-Cohn**: Aromat. Chemie. **Benrath**: Koll. über Themata aus d. Geschichte d. Chemie; d. geschichtl. Entwickl. einiger mod. chem. Theorien; physikal.-chem. Prakt. f. Praktikanten d. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Volkmann**: Mathem.-physik. Sem.: Ergänzgn. u. Erläutgn. z. Theorie d. Lichtes; Theorie d. Lichtes; mathem.-physikal. Labor. **Mügge**: Mineralog.-petrograph. Kursus f. Anf., mit **Johnsen**; gesteinsbild. Minerale; chem. Mineralogie; Anleit. zu mineralog. u. petrograph. Arb. **Meyer**: Analyt. Geometrie. **Schoenflies**: Mathemat. Sem.: Übgn. z. Integralrechnung. **Albert**: Übgn. im landwirtsch. Inst., I. Abt.: über Betriebslehre, Tierzucht u. Milchwirtschaft. **Schmidt**: Elektrizität u. Optik; physikal. Prakt. **Mitscherlich**: Kursus d. Pflanzenzüchtung; allgem. Pflanzenbaulehre; Anleit. zur Bodenuntersuch.; Arb. im Labor. d. landw. Inst. **Gutzeit**: Unterweis. in d. Handhab. d. Mikroskops; die Bakteriologie in ihrer Beziehung z. Landwirtschaft. **Tornquist**: Geolog.-paläontolog. Übgn.; Anleit. zu geolog. u. paläontolog. selbst. Arb. **Johnsen**: Gesteinsbildung.

Wirtschaftslehre. **His**: Erfinderrecht. **Diel**: Theoret. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft. **Gerlach**: Volkswirtschaftslehre (prakt. Nationalökonomie).

Leipzig.

Chemie und Pharmazie. **Hofmann**: Über Nahrungsmittel u. Ernährung d. Menschen; Arb. im hyg. Institut; hyg. Besprechgn. **Boehm**: Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Tierreichs; Pharmakologie mit d. Arzneiverordnungslehre; exper. Arb. im pharmakol. Inst. **Siegfried**: Chemie d. Eiweißkörper; Besprech. über org. Chemie f. Mediziner; physiol.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; physiol. Prakt., mit **Garten**. **Beckmann**: Anorg. Chemie, mit besond. Berücks. ihrer Anwend.; chem. Prakt.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Lockemann**, **Heller**, **Deussen** u. **Scheiber**; chem.-techn. Prakt., mit **Heller**. **Hantzsch**: Org. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker, mit **Guthzeit**; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Stobbe**, **Rassow** u. **Ley**; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt. **Le Blanc**: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakt., mit **Luther**, **Drucker** u. **Freundlich**; chem. Prakt., mit **Böttger**; physikal.-chem. Einführungskurs, mit **Freundlich**; Übgn. in Elektroanalyse, mit **Böttger**; physikal.-chem. Koll., mit **Luther**, **Böttger**, **Drucker** u. **Freundlich**. **Stobbe**: Die heterocycl. Verbind., mit bes. Berücks. d. Alkaloide; mehrkern. aromat. Verbind. (Gruppe d. Diphenyls, d. Polyphenylmethane, d. Naphthalins, Anthracens) u. d. hydroaromat. Subst. **Wagner**: Exper. Einführ. in d. Chemie auf physikal. Grundlage; chem. Prakt. f. Lehrer (Analyse u. Schulversuche); Repetit. z. chem. Prakt. f. Lehrer, anal. u. präparat. T.; geschichtlich-bibliogr. Besprechgn. **Rassow**: Chem. Technologie organ. Betriebe (Zellstoff, Zucker, Stärke, Gärungsgewerbe, Fette u. Öle), mit Exkurs.; Übgn. in d. Anwend. d. organ. Farbstoffe: Färberei u. Zeugdruck; chem.-techn. Prakt. f. Geübtere. **Luther**: Photogr. Chemie. **Ley**: Anal. Chemie; Stereochemie. **Böttger**: Elektrolyse u. Elektroanalyse; Prinzipien d. quant. Analyse. **Schall**: Elektrosynthese org. Verbind.; Grundsätze d. präparat. (anorg. u. org.) Arb., mit Demonst. **Lockemann**: Die Chemie d. Gegenwart. **Heller**: Praxis d. Farbenchemikers. **Deussen**: Pharmazeut. Chemie, ihre Anwend. im Apothekenbetriebe. **Drucker**: Chem. Gleichgewicht. **Freundlich**: Anwend. d. Thermodynamik auf chem. Probleme. **Scheiber**: Die Alkaloide; Valenzlehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Neumann**: Anal. Mechanik. **Zirkel**: Mineralogie, nebst repetit. Übgn.; mineralog. u. geolog. Arb. u. Untersuch. im mineralog. Inst., mit **Reinisch**. **Pfeffer**: Exp.-Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. **Kirchner**: Allgem. Ackerbaulehre; landwirtsch. u. landwirtsch.-bakteriolog. Prakt., mit **Löhnis**. **Credner**: Allgem. u. histor. Geologie (Formationslehre); geolog. Bau d. Königreichs Sachsen; geolog. u. paläontol. Prakt. u. Koll. **Wiener**: Exp.-Physik II (Licht, Magnetismus, Elektrizität); selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit **Scholl**; physikal. Koll., mit **Des Coudres**. **Des Coudres**: Einleit. in d. theoret. Physik (Wellen, Strömung imponderabeler Agentien, Potential); selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Rohn**: Anal. Geometrie; darst. Geometrie. **von Oettingen**: Spez. Teile d. Physik. **Felix**: Ausgew. Kap. aus d. Paläontologie d. Tier- u. Pflanzenreichs; geolog. u. paläontolog. Übgn. **Hausdorf**: Differential- u. Integralrechnung. **Correns**: Biologie v. Blüte u. Frucht; Farnpflanzen u. Nadelhölzer; Übgn. im Untersuch. v. Nahrungs- u. Genußmitteln mit dem

Mikroskop. **Reinisch**: Rechnende Petrographie. **Miehe**: Bakterien. **Marx**: Kathoden-, Radium- u. Röntgen-Strahlen, mit Exper.; Ionisation d. Gase, mit Exper. **Dahms**: Thermodynamik. **Scholl**: Elektrotechnik, exper. behandelt (Dynamomaschinen u. Motoren f. Gleich- u. Wechselstrom), mit Demonst.; elektrotechn. Prakt. **Löhnis**: Einführ. in d. landwirtsch. Bakteriologie. **Fredenhagen**: Radioaktivität.

Wirtschaftslehre. **Reichel**: Patentrecht. **Rintelen**: Urheberrecht. **Bücher**: Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik. **Stieda**: Allgem. Volkswirtschaftslehre (theor. Nationalökonomie); volksw. Sem. **Biermann**: Theorie u. Ergebnisse d. Statistik.

Marburg. **Chemie und Pharmazie.** **Heffter**: Exp. Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Institut. **Schenck**: Einführ. in d. Physiologie; Anleit. zu selbst. Arb. im physiolog. Labor.; physiolog. Prakt., mit **Kutscher**. **Bonhoff**: Hygiene, I. T.; bakteriol. Kursus; Arb. in d. hygien. Abteil. **Kutscher**: Gewebschemie; chem.-physiol. Kurs f. Vorgeschr. **Zincke**: Allg. Chemie, II. T., oder org. Chemie f. Chemiker u. Mediziner; prakt. Übgn. in d. allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbst. chem. Arb., mit **Fries**; prakt.-chem. Kurs f. Mediziner, mit **Fries**. **E. Schmidt**: Org. Chemie mit besond. Berücks. d. Pharmazie u. Medizin; Prüfg. d. Arzneimittel; prakt. Übgn. in d. analyt. u. forensischen Chemie, sowie in d. Unters. d. Nahrgs.- u. Genußmittel u. selbst. chem. Arb., mit **Rupp**. **Fittica**: Chem. Analyse; ält. Geschichte d. Chemie. **Schaum**: Physik. Chemie I (mathemat. Einführg.); mathemat. Übgn. z. physikal. Chemie; Interferenz u. Polarisation, mit Demonstrat.; ausgew. Kap. aus d. Technol. (Beleuchtg., Heizg. usw.); Anleit. zu chem. u. physikochem. Schulvers., mit **Fries**. **Rupp**: Üb. Unters. v. Nahr.- u. Genußm.; Prüfg. galen. Präp. **Reissert**: Chemie d. Benzolverb. **Haselhoff**: Chemie d. Nahr.- u. Genußm., I. T.; prakt. Übgn. in Nahrungsmittelunters. im Lab. d. landw. Versuchsstat. **Fries**: Ausgew. Kap. aus d. anorg. Chemie; chem. Repetit. f. Mediziner; Besprech. neu. Arb.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bauer**: Mineralogie mit Krystallographie; petrograph. Übgn.; mineral.-petrograph. Prakt.; Übgn. im Best. v. Krystallform.; Anleit. z. Studium d. Lehrsamml. **Kayser**: Formationslehre (histor. Geologie); Abriß d. Paläontol. d. nied. Tiere; geognost.-paläontolog. Übgn.; geolog. Koll. f. Vorgeschr.; Arb. im geol. Inst. **A. Meyer**: Pilze; Pharmakognosie; mikroskop. Prakt.; mikroskop. Prakt. f. Chemiker; botan. Prakt. über Pilze u. Bakterien; Arb. im botan. Inst.; botan. Koll. **Richarz**: Exp.-Physik, Hälfte: Lehre v. d. Wärme, Magnetismus u. Elektr.; Ergänzgn. z. Exp.-Physik (elementarmath.); physikal. Koll., mit **Feußner**; physikal. Prakt., mit **Feußner**; Leit. eig. Unters. **Feußner**: Theoret. Physik, Teil: Lehre v. Licht; theoret.-physikal. Seminar. **Kohl**: Allgem. Physiol. d. Pflanz. (mit Experim.); üb. d. Organisat. d. Pflanzenzelle; enzymat. Vorgänge in d. Pflanze. **Neumann**: Analyt. Mechanik; mathemat. Seminar. **v. Dalwigk**: Integralrechng. **Schulze**: Ausgew. Kap. aus d. neu. Elektrizitätslehre; Repetit. d. Exp.-Physik mit elementar-mathem. Übgn. **Schwandtke**: Mineral. Repetit.; Anleit. zu krystallogr.-chem. Arb. **Lorenz**: Grundzüge d. Geologie v. Deutschl., mit Lichtbildern.

Wirtschaftslehre. **Troeltsch**: Nationalökonomie, II. (spez.) Teil. **Sieveking**: Nationalökonomie, I. (allgem.) Teil; Statistik mit besond. Berücks. der Bevölkerungs- u. Erwerbsverhältn. d. Deutschen Reiches.

München. **Chemie und Pharmazie.** **zu Leiningen-Westerburg**: Die Anwend. d. Agrikulturchemie u. Bodenkunde in d. Landwirtschaft. **v. Voit**: Physiologie (Ernährung); physiolog. Prakt., mit **Cremer** u. **Weinland**; Arb. f. Geübte, mit **Cremer** u. **Weinland**. **Gruber**: Bakteriologie u. Hygiene, I. T.; hygien. Prakt.; Arb. f. Vorgeschr. **v. Tappeiner**: Pharmakologie, II. T. (Toxikologie u. Arzneiverordnungslehre); Übgn. im Arzneidispens. f. Vorgeschr.; Arb. im Institute. **Emmerich**: Bakteriol. Kurs. **Cremer**: Physiol. Chemie; ausgew. Kap. d. Elektrophysiologie, mit bes. Berücks. d. photogr. Registriermethoden. **Weinland**: Die Wirkgn. d. Fermente im tier. Körper. **Jodlbauer**: Über neuere Arzneimittel (Beziehung zwischen Konstitution u. Wirkung). **Heilner**: Ausgew. Kap. aus d. Physiologie u. Pathologie d. Kohlenhydrat- u. Fettstoffwechsels; einige Fragen aus d. Gebiete d. Stoffwechselphysiologie (Wirkung d. Wassers, subkutane Ernähr., Verdauungsarb. u. a.) mit bes. Berücks. d. Methodik. **Trommsdorff**: Bakteriologie d. Nahrung; ausgew. Kap. aus d. Immunitätslehre. **v. Baeyer**: Unorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor. in d. unorg. Abteil., mit **Hofmann**, **Piloty** u. **Sand**; in d. org. Abteil., mit **Dimroth** u. **Dieckmann**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Hofmann**. **Paul**: Org. Chemie, mit bes. Berücks. ihrer Anwend.; Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem. Präparatenkunde (anorg. Präparate); chem. Prakt.: prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem., elektro-chem. u. nahrungsmittelchem. Arb., im Labor. f. angew. Chemie; pharmaz.-chem. Prakt.: prakt. Übgn. im pharmaz. Inst., einschl. d. Übgn. in d. f. d. Apotheker wicht. Sterilisationsverf. **Sommerfeld**: Kinet. Gastheorie; ausgew. Fragen d. Thermodynamik; Sem. über thermodynam. u. thermochem. Fragen. **Hofmann**: Spez. unorg. Exp.-Chemie (Metalloide u. Schwermetalle); Prakt. f. Gasanalyse. **Piloty**: Analyt. Chemie, I. T. (qual. u. quant. Gewichtsanalyse); elektrolyt. Prakt. **Dimroth**: Benzolderivate. **Dieckmann**: Chemie d. Kohlehydrate. **Sand**: Physikal. Chemie. **Wieland**: Heterocycl. Verbind. **Prandtl**: Anorg.-chem. Technologie; Erläut. z. anorg.-chem. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Tubeuf**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikrosk. Prakt.; Leit. wissensch. Arb. **Radlkofer**: Leit. bes. Arb. anatom. u. systemat. Richtung. **v. Groth**: Mineralogie, I. (allgem.) T.; physikal. u. chem. Krystallographie, mit prakt. Übgn.; krystallogr. Prakt.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. **Röntgen**: Exp.-Physik, I. T.; prakt. Übgn. im Labor.; Anleit. zu selbst. Arb.; physikal. Koll. **Lindemann**: Differentialrechnung; Theorie d. Abelschen Funktionen; mathem. Sem. **Goebel**: Allg. Botanik; Naturgeschichte d. Moose (Bryophyten); mikroskop. Prakt.; pharmakog. Prakt.; Arb. im pflanzenphysiol. Institute. **Rothpletz**: Die Entfalt. d. Tier- u. Pflanzenreiches; dynam. Geologie; geolog. Koll.; geolog.-paläontolog. Prakt. u. Anleit zu selbst. Arb. im Gebiete d. Geologie u. Paläontologie, mit **Broili**. **Graetz**: Theorien d. Elektrizität u. d. Magnetismus; über d. Fortschritte d. exakten Naturwissenschaften. **Weinschenk**: Allgem. u. spez. Petrographie; Lagerstättenlehre I, nutzbare Mineralien u. Gesteine; Anleit. z. Gebrauche d. Polarisationsmikroskops; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Petropraphie. **Donle**: Physikal. Maße u. Meßmethod. **Broili**: Geologie v. Bayern. **Hegi**: Repetit. d. Botanik. **Hartogs**: Integralrechn. u. Ergänzgn. z. Differentialrechn.

Wirtschaftslehre. **Brentano**: Allgem. Volkswirtschaftslehre. **v. Mayr**: Allgem. Nationalökonomie. **Sinzheimer**: Übgn. über d. industr. Entwicklung.

Münster. **Chemie und Pharmazie.** **Salkowski**: Anorg. Chemie; org. Chemie, Übgn. im chem. Lab. u. Leit. wissensch. Arb.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Kassner** u. **Thiel**; physik.-chem. Koll., mit **Heydweiller**, **Konen** u. **Thiel**. **König**: Analyt. Chemie; Chemie d. menschl. Nahrgs.- u. Genußmitt.; Übgn. im Lab. d. agrikultur-chem. Versuchsstat. **Rosemann**: Exp.-Physiol.; physiol. Prakt.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Kassner**: Maßanalyse; org. Chemie mit bes. Berücks. d. Pharm. u. Med.; Koll. üb. pharm. Präp. u. d. Gegenstände d. deutsch. Arzneibuchs; ausgew. Kap. d. chem. Technol. mit bes. Berücks. d. Anwend. d. elektr. Stromes; Toxikolog., maßanalyt. u. pharm.-chem. Übgn. im Lab. **Bömer**: Analyse d. Nahrgs.- u. Genußm.; Repetit. d. Nahrungsmittelchemie. **Thiel**: Elektrochemie (physikal. Chemie); Anleit. z. chem. Experimentieren f. d. Unterr. an höh. Schulen; chem. Besprechungen für Mediziner. **Tobler**: Pharmakognosie; üb. trop. Nutzpflanzen (Kolonialbotanik); ausgew. Kap. aus d. Pflanzenphysiologie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Killing**: Differential- u. Integralrechn.; analyt. Mechanik; Übgn. d. mathem. Unterseminars. **Zopf**: Spez. Botanik (Systematik); mikroskop. Kurs.; Anleit. zu wissensch. botan. Arb.; Unters. v. Drogenpulvern. **Heydweiller**: Exp.-Phys. (Optik, Magnet. u. Elektr.); element.-mathem. Ergänz. z. Exp.-Phys.; physikal. Übgn. **Busz**: Allg. u. spez. Mineral.; Krystallographie; mineralog.-krystallogr. Übgn.; petrogr.-mikrosk. Kurs.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Wegner**. Einleit. in d. Paläontologie; Vulkane u. Erdbeben. **Konen**: Theorie d. Elektr. u. d. Magnetismus; Übgn. z. Theorie d. Elektr.; Übgn. in Demonstr.-Vers. u. in d. Anfert. einfach. App.

Wirtschaftslehre. **v. Heckel**: Prakt. Nationalökonomie; staatswissensch. Übgn. **Schmöle**: Allgem. Nationalökonomie (Nationalökonomie I. Teil).

Rostock. **Chemie und Pharmazie.** **Kobert**: Pharmakologie; ausgew. Kap. d. physiol. u. pathol. Chemie; Geschichte d. Medizin u. Pharmazie v. d. humanist. Periode an; Verordnungslehre mit Übgn. im Rezeptschreiben; selbst. Arb. f. Vorgeschr.; Übgn. in gerichtl.-chem. Analysen f. Pharmaz. **Langendorff**: Physiologie, I. T. (animal. Funktionen); physiol. Prakt., mit **Müller**; Arb. im physiol. Inst. **Pfeiffer**: Vorträge über Hygiene; Kursus d. hygien. Untersuchungsmethoden, mit **Riemer**; Arb. im Labor. **Müller**: Übgn. in d. qual. u. quant. Analyse d. Harns, mit theoret. Erläut.; d. Anwend. d. physikal. Chemie auf d. Physiologie; Physiologie d. allgem. Stoffwechsels u. d. Ernährung. **Riemer**: Kursus d. Sterilisationstechnik f. Pharmazeuten. **Michaelis**: Org. Chemie; chem. Übgn. im Labor.; pharmaz. Präparatenkunde. **Heinrich**: Großes agrikulturchem. Prakt. **Stoermer**: Analyt. Chemie; gerichtl. Chemie; Chemie d. Zuckerarten. **Kümmell**: Chem. Verwandtschaftslehre (Statik, Kinetik, Thermochemie, Photochemie); kleines physikochem. Prakt.; physikochem. Vollprakt. **Kunckell**: Repetit. d. pharmaz. Chemie; chem. Unters. d. Arzneim.; Einführ. in d. Nahrungsm. u. Harnanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Geinitz**: Mineralogie mit Petrographie; mineralog.-geolog. Prakt. **Falkenberg**: Systemat. Botanik; mikroskop. Kurse: Unters. v. pflanzl. Nahrungs- u. Genußmitteln, Unters. v. pflanzl. Drogen u. Drogenpulvern. **Staude**: Differential- u. Integralrechnung; mathem. Sem. **N. N.**: Exp.-Physik, II. T. (Optik, Elektrizität u. Magnetismus); physik. Praktikum; physikal. Seminar, mit **Weber**. **Weber**: Einführ. in d. Gebiete d. theoret. Physik; Übgn. z. theoret. Physik; Vektoranalysis.

Wirtschaftslehre. **Ehrenberg**: Landwirtschaft u. Gewerbe; Übgn. im staatswissenschaftl. Seminar.

Straßburg. **Chemie und Pharmazie.** **Schmiedeberg**: Pharmakologie; Arb. im pharmak. Lab. **Forster**: Hygiene; Arb. im hygien. Lab.; bakt. Kurs., mit **Levy**; bakt. Kurs. f. Pharmaz. (Kultur, Sterilisation). **Hofmeister**: Exp.-Physiol, II. T. (Physiol. d. vegetat. Vorgänge); chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Spiro**; Arb. im physiol.-chem. Inst. **Spiro**: Chem. Prakt. f. Mediziner; Kurs. d. physiol.-chem. Unters.-Method.; Physiol. d. Stoffwechsels. **Faust**: Arzneiverordnungslehre mit Demonstrat. **Friedmann**; Org.-chem. Arbeitsmethoden f. Mediziner. **Heubner**: Gewerbl. Vergiftgn., unt. Berücks. d. deutsch. Gesetzgeb. **Schär**: Pharmakognosie; pharmakog. Demonstr.; Grundzüge d. physiolog. Chemie (f. Pharmaz.); Übgn. u. Unters. im Lab. d. pharmaz. Inst.; pharmakog.-mikrosk. Prakt., mit **Rosenthaler**. Chem. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Kreutz**. **Thiele**: Allg. Exp.-Chemie, anorg. Teil; chem. Prakt. **Köhl**: Einführ. in d. neuere chem. Literatur. **Kohlschütter**: Analyt. Chemie; Koll. üb. anorg. Chemie; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden; chem. Prakt., mit **Thiele**. **Rosenthaler**: Prakt. d. Harnuntersuch.; Glucoside u. Gerbstoffe; vegetab. Nahr.- u. Genußm. **Staudinger**: Repetit. d. org. Chemie, unt. bes. Berücks. d. Chemie d. aliphat. Verbind.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Reye**: Mathem. Theorie d. Elastiz. fester Körper; Übgn. d. mathemat. Seminars. **Bücking**: Mineralogie; krystallogr. u. mineralog. Übgn. f. Anf.; mineralog. u. petrogr. Arb. f. Vorgeschr. **Weber**: Differential- u. Integralrechnung; Differentialgleichungen d. mathemat. Physik; Übgn. d. mathemat. Oberseminars. **Braun**: Exp.-Phys., II. T. (Akustik, Wärme, Elektriz.); physik. Übgn.; wissensch. physik. Arb.; physik. Koll., mit **Cohn**. **Holzapfel**: Versteinerungskunde d. wirbell. Tiere; allg. Geol.; geol. u. paläontol. Übgn. f. Anf.; Anleit. zu geol. u. paläont. Arb. f. Vorgeschr.; **Simon**: Grundbegr. d. Mathem. (u. Mechanik). **Cohn**: Einleit. in d. theoret. Physik; Theorie d. Lichts; wissensch. physik. Arb. **Jost**: Anatomie d. Pflanzen; Anleit. zu botan. Unters. f. Anf., mit **Hannig**; Anleit. zu botan. Unters. f. Vorgesch. **Bruhns**: Repetit. d. Mineralogie; Bildg. d. Mineralien u. Gesteine. **Hannig**: Repetit. d. Botanik; mikroskop. Unters. techn. wicht. Pflanzenstoffe; mikroskop. Unters. v. Nahr.- u. Genußm. aus d. Pflanzenreich. **Epstein**: Einführ. in d. höhere Mathem. **Mandelstam**: Die opt. Eigensch. durchsicht. Körper (Dispersion, Elektro- u. Magneto-Optik).

Technologie. **Rose**: Chem. Technol. d. Metalloide; Unters. u. Reinig. d. Wassers. **Kreutz**: Zuckerfabrikat., Bierbrauerei und Weinbereit. mit Exkurs. **Straus**: Die Teerfarbst. u. ihre Anwend. in d. Färb.; Prakt. f. d. Anwend. d. Teerfarbst. in d. Färb.

Wirtschaftslehre. **Knapp**: Prakt. Nationalökonomie; nationalökonom. u. statist. Übgn., mit **Wittich**.

Tübingen. **Chemie und Pharmazie.** **Wislicenus**: Allgem. Chemie, I. T., anorg. Chemie, Exp.-Vorles.; Ergänzgn. z. anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor.: analyt.-chem. Prakt., mit **Bülow**; chem.-pharmaz. Prakt., mit **Weinland**; präparat. Arb.; Anleit zu selbst. wissenschaftl. Untersuch im chem. Labor., mit **Bülow** u. **Weinland**. **v. Hüfner**: Org. Chemie f. Mediziner; prakt.-chem. Übgn. f. Anf.: a) I. Kursus (qual. Analyse), b) II. Kursus (quant. Analyse); physiol.-chem. Arb. f. Geübt. **Bülow**: Analyt. Chemie, I. T.; Chemie d. künstl. org. Farbstoffe. **Weinland**: Pharmaz. Chemie (anorg. Teil); quant. Prüfung d. Arzneimittel nach d. deutschen Arzneibuch; Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel. **Wedekind**: Theoret. u. physikal. Chemie (in elementarer Form); Chemie d. aromat. Verbind., II. T. (heterocycl. Verbind.); physiko-chem. u. gasanalyt. Übgn. **v. Grützer**: Animal. Physiologie; physiolog. Prakt. f. Anf.; physiolog. Arb. f. Geübtere. **Bürker**: Die spez. physikal. u. chem. Grundlagen d. Physiologie, als Einleit. in d. Physiologie. **v. Baumgarten**: Bakteriologie, II. T., mit Demonst. **Wolf**: Hygiene, II. T., mit bes. Berücks. d. Arbeiterversicherung; hygien. Kurs; öffentl. Gesundheitspflege.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Brill**: Einführ. in d. höhere Mathematik; Übgn. im mathem. Seminar. **v. Stahl**: Höhere Analysis, II. T. (Integralrechnung u. gewöhnl. Differentialgleichgn); partielle Differentialgleichgn.; Übgn. im mathem. Seminar. **Paschen**: Exp.-Physik (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); Demonst.-Prakt.; physikal. Übgn. f. Anf.; selbst. physikal. Untersuchgn. **Waitz**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; Theorie d. Wärme. **Gans**: Einführ. in d. theoret. Physik mit Übgn. **Happel**: Einführ. in d. Thermodynamik mit Übgn. **v. Koken**: Mineralogie; allgem. Geologie u. Erdgeschichte; Mineralogie, geolog. u. paläontolog. Übgn.; Leit. selbst. Untersuchgn. **Sommerfeldt**: Einführ. in d. Bodenkunde; Grundzüge d. Krystallographie krystallogr. u. petrograph. Prakt. **v. Vöchting**: Allgem. Botanik u. spez. Morphologie d. Kryptogamen; mikroskop. Kursus; Leit. selbst. Untersuchgn. **Winkler**: Einführ. in d. Methoden d. mikroskop. Drogen- u. Drogenpulver-Untersuch.; spez. Besprech. d. forstl. Kulturpflanzen.

Wirtschaftslehre. **v. Schönberg**: Volkswirtschaftslehre, allg. Teil (allg. Nationalökonomie); nationalökonom. Übgn.

Würzburg. Chemie und Pharmazie. Lehmann: Hygiene, I. T., mit Exkurs.; Kurs. d. hygien. Unters.- u. Beurteilungsmethoden mit hygien. Koll.; Arb. am hygien. Inst. v. Frey: Physiol. d. Stoffwechsels u. d. Ernährg.; physiol. Übgn., mit Gürber u. Overton; physiol. Unters. Straub: Experim. Pharmak.; prakt. Kurs. d. Verord. u. Bereit. v. Arzneien (Dispensierkurs); Arb. im pharmak. Inst. Gürber: Chem. Aufbau d. tier. Organismus; physiol.-chem. Übgn.; physiol.-chem. Lab., verb. mit Übgn. f. Pharmazeuten u. Chemiker in d. Unters. v. Blut, Harn, Magensaft usw. Medicus: Chem. Technol.; pharmaz. Chemie, org. T.; Prakt. f. Pharmaz.; Kurs. technisch-chem. Analysen; Prakt. in all. Richt. d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. Tafel: Anorg. Exp.-Chem.; analyt.-chem. Prakt., mit Manchot; Vollprakt. f. präparat. Arb.; Anleit. zu selbst. Unters., mit Manchot. Manchot: Analyt. Chemie (Exp.-Vorles. z. Ergänz. d. analyt.-chem. Prakt.). Reitzenstein: Üb. org. Farbstoffe; Färbereiprakt., mit Pauly. Pauly: Alicykl. Verbind. einschl. d. Terpen- u. Camphergruppe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Kraus: Botanik, I. T. (Anatomie, Morphol. u. Physiol.); mikroskop. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu wissensch. Arb.; Pharmakog. d. Pflanzenreichs. Prym: Differentialrechn. mit Anleit. in d. höh. Analysis; Übgn. z. Differentialrechn.; Theorie d. Fourierschen Reihen in geschichtl. Entwickelung. Beckenkamp: Mineralogie, spez. T. einschl. geometr. Krystallographie; Übgn. i. Anschluß an d. Vorles.; Anleit. z. selbständ. Arb. f. Vorgeschr. Wien: Exp.-Phys., I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme, Magnetismus); prakt. Übgn.; Anleit. zu selbständ. Arb. Cantor: Elektrizität u. Magnetismus. v. Weber: Partielle Differentialgleichgn.; analyt. Geometrie d. Raumes. Harms: Übgn. i. d. Vorbereit. u. Ausführg. einfacher physikal. Demonstrationsversuche. Füchtbauer: Elektronentheorie.

Wirtschaftslehre. Schanz: Nationalökonomie, allgem. Teil.; Volkswirtschaftl. Seminar.

Basel. Chemie und Pharmazie. v. Bunge: Physiol. Chemie; Koll. über neuere physiol. Forschgn.; Arb. im Labor. f. Vorger.; physiol.-chem. Prakt. f. Anf. Burckhardt: Hygiene, I. T.; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege; Arb. im hyg. Institut. Metzner: Exp. Physiologie d. animal. Funkt.; physiol. Übgn.; Physiologie d. Stoffwechsels; Arb. im Institut. Jaquet: Arzneimittellehre; Rezeptierübgn. Nietzki: Chem. Vollprakt., mit Rupe u. Fichter; ausgew. Kap. d. org. Chem.; chem. Koll., mit Rupe u. Fichter. Rupe: Org. Exp.-Chemie; chem. Kränzchen, mit Nietzki u. Fichter. Fichter: Anal. Chemie; Exp.-Chemie d. selt. Metalle. Kreis: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. in d. Unters. v. Lebensm.; Arb. im Labor. f. angew. Chemie. Nienhaus: Pharm.-chem. Prakt.; pharm. Kränzchen. W. J. Müller: Radioaktivität; Grundzüge d. Ionenlehre in ihrer Anwend. auf anorgan. Chemie. Beuttner: Pharmakognosie; pharmaz. Chemie im Rahmen d. Pharmakopöe; mikroskop. Übgn. d. Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Hagenbach-Bischoff: Die Begriffe d. Physik in d. Physik. Kinkelin: Differential- u. Integralrechn. Von der Mühll: Anal. Mechanik; Kap. d. mathem. Physik; mathem.-physikal. Übgn. Schmidt: Die Lagerstätt. nutzb. Mineralien; mineralog. Übgn., mit Preiswerk; Anleit. zu selbst. Arb.; geolog. Koll. Fischer: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn.; Anleit. zu wissensch. Arb. Hagenbach: Exp.-Physik, II. T. (Wärme, Elektrizität); Prakt. f. Vorgeschr.; physikal. Koll. Veillon: Physikal. Prakt. f. Anf., mit Hagenbach; Thermodynamik u. kinet. Gastheorie. Preiswerk: Mineralogie. Buxtorf: Ausgew. Kap. a. d. Geologie d. Schweiz; paläontol. Prakt.; Übgn. im geol. Aufnehmen. Großmann: Theorie d. geometr. Konstrukt.

Bern. Chemie und Pharmazie. Kronecker: Physiologie d. Stoffwechsels. Asher: Physiologie d. Stoffwechsels u. d. Ernährung. Bürgi: Physiolog. u. patholog. Chemie; allgem. Arzneiverordn.-Lehre mit Übgn. im Rezeptschr.; Kursus d. klin.-chem. Unters.-Methoden; Repetit. d. Pharmakologie; Arb. im Labor. d. med.-chem. Inst. Kolle: Hygiene; Kursus d. Bakteriologie; hygien. u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. im Labor. Tschirch: Pharmaz. u. gerichtl. Chemie (anorg. T.); mikroskop. Übgn., mit bes. Berücks. d. Drogen, Nahrungs- u. Genußm.; ausgew. Kap. d. Pharmakognosie; Arb. im chem. u. mikroskop. Labor. d. pharmaz. Inst. Österle: Chemie d. Pflanzenstoffe; mikrosk. Diagnose offizin. Pflanzenpulver; Repetit. d. Pharmakochemie. Friedheim: Anorg. Exp.-Chemie; qual. u. quant. Analyse; anorg.-chem. Prakt. (Halbprakt. nur f. qual. Arb.); anal.-chem. Prakt. f. Mediz.; Übgn. in d. techn. Gasanalyse. v. Kostanecki: Org. Chemie, II. T.; org.-chem. Prakt. Tambor: Die Chemie d. Alkaloide; Repetit. d. Chemie d. Fettkörper. Mai: Anorg.-chem. Arb. im Privatlabor.; chem. Berechngn.; Repetit. d. anorg. Chemie; anal. Chemie im Lichte d. Ionentheorie. Ephraim: Koll. über Themata aus d. anorg. Chemie; d. mod. Grundlagen d. Chemie. Lampe: Ausgew. Kapitel d. org. Chemie. Schaffer: Lebensmittelchemie; Technologie d. Lebensmittelgewerbe; Prakt. im Labor. f. Lebensmitteluntersu. Woker: Die Beziehgn. zwischen physikal. Chemie u. Biologie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Graf: Elementar-Mathematik; Differentialgleichgn.; Differential- u. Integralrechnung; mathemat. Seminar, mit Huber. Ott: Integralrechnung. Forster: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Wärme); Repetit. d. Physik; theoret. Optik; physikal. Prakt. Gruner: Einleit. in d. theoret. Physik. Blattner: Elektrotechnik. Fischer: Botanik, I. T. (allgem. Botanik u. Kryptogamen); Repetit. d. Botanik; Referierabend f. neuere botan. Literatur; mikroskop. Kurs. f. Anfänger (I. Kurs: Allgem. Pflanzenanatomie u. Kryptogamen); Arb. im botan. Institut. Baltzer: Allgem. Geologie; geolog.-mineralog. Übgn. u. Anleit. zu selbst. Arb.; Referierübgn. über neuere geolog. Literatur. Hugi: Elemente d. Mineralogie; mikroskop.-petrograph. Prakt.

Wirtschaftslehre. Roethlisberger: Die schweiz. Urheberrechtsgesetzgeb., histor. u. rechtl. kommentiert; ausgew. Abschn. a. d. Urheberrecht. Oncken: Repetit. d. theoret. Nationalökon. Reichesberg: Volkswirtschaftspolitik; d. mod. Arbeiterbeweg.

Freiburg (Schweiz). **Chemie und Pharmazie.** Gockel: Physikal. Chemie, II. T.; Arb. im Labor. Bistrzycki: Analyt. Chemie; org.-chem. Technologie, I. T. (Kohlenhydrate, Gärungsgewerbe); chem. Koll.; analyt. Prakt. f. Chemiker, sowie Anleit. zu selbst. org.-chem. Arb.; analyt.-chem. Prakt. f. Mediziner. v. Estreicher: Anorg. Chemie; Repetit. über anorg. Chemie f. Mediz.; chem. Prakt. Dhéré: Physiol. Chemie, I. T.; prakt. Übgn. d. Physiologie. Glücksmann: Hygiene; Bakteriologie; bakteriolog. Kurs; Arb. im hygien.-bakteriolog. Institut f. Geübtere.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Daniëls: Analyt. Geometrie; mathem.-physikal. Elektrizität. v. Kowalski: Exp.-Physik; Elektronenlehre; Repetit. d. Physik; physikal. Prakt. Dalemont: Grundzüge d. Elektrotechnik. Baumhauer: Allgem. Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Prakt.; Anleit. zu selbst. krystallogr. u. mineralog. Arb. Girard: Einführ. in d. histor. Geologie; Paläontologie. Ursprung: Allgem. Botanik; botan. Prakt.

Wirtschaftslehre. v. Kostanecki: Allg. oder theoret. Nationalökonomie; Übgn. im nationalökonom. Seminar. Schorer: Statistik; Theorie u. Technik; Wirtschaftsstatistik: Industrie u. Handel.

Genf. Chemie und Pharmazie. A. Pictet: Anorg. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. d. anorg. u. org. Chemie. Ph. A. Guye: Theoret. Chemie; prakt. Übgn. d. physikal. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. techn. u. theoret. Chemie. Duparc: Analyt. quantit. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. analyt. Chemie. Chavanne: Pharmaz. Chemie; Nahrungsmittelchemie. Lendner: Pharmakognosie. Massol: Bakteriologie. Babel: Beziehungen zwischen d. physiolog. Tätigkeit u. d. chem. Struktur d. Körper. Cantoni: Gewichtsanalyse. Darier: Aromat. Chemie. Demolis: Repetit. d. physikal. Chemie. Khotinski: Ergänz. d. organ. Chemie. Monnier: Agrikulturchemie. Schidlof: Kinet. Theorie d. Gase. Prevost: Physiologie; Ernährungsfunktionen. Cristiani: Hygiene; prakt. Übgn. d. Bakteriologie in Anwend. auf d. Hygiene. Stern: Die chem. Prozesse d. tierischen Körpers.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Cailler: Differential- u. Integralrechnung; rationelle Mechanik; prakt. Übgn. d. Differential- u. Integralrechnung, d. Mechanik u. über d. Elemente d. höheren Mathematik, mit Fehr. Fehr: Elemente d. höheren Mathematik. C. E. Guye: Exp.-Physik; angew. Elektrizität. Duparc: Mineralogie u. Petrographie. Chodat: Botanik; Fermente u. Chemie d. Pflanzen; prakt. Arb. im Labor. d. Botanik u. Mikroskopie, prakt Übgn. d. Botanik in Anwendg. auf d. Industrie. Sarasin: Geologie, Repetitor. Briner: Anwendg. d. Mathematik auf d. Chemie; Thermodynamik. Carl: Einführg. in d. Exp.-Biologie. Collet: Ergänzgn. d. Geologie; Geophysik. Denso: Wissenschaftl. Photographie. Gazarian: Prakt. Wärmelehre. de Saussure: Mechanik d. flüss. Körp.; Geometrie d. Beweg. Steinmann: Wechselströme.

Technologie. Durand: Ausgew. Kap. d. industr. Chemie. Kaiser: Ausgew. Kap. d. techn. Chemie. Scheuer: Industr. Chemie.

Graz. Chemie und Pharmazie. Hofmann: Chemie f. Mediz., I. T. (anorg. T.); cyclische Verbind.; med.-chem. Übgn., I. T., mit Pregl. Pregl: Grundzüge d. physiolog. Chemie. Moeller: Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Pharmakognosie; mikroskop.-pharmakognost. Übgn., mit Müller. Müller: Mikroskop. Untersuchung der vegetabil. Nahrungs- u. Genußmittel u. deren Verfälschgn. Klemensiewicz: Prakt. Kursus in d. Bakteriologie; Arbeit. f. Vorgeschr. im Labor. Prausnitz: Hygiene; bakteriolog.-hygien. Arb. f. Vorgeschr.; bakteriolog.-hygien. Kurs, mit Müller. Netolitzky: Die Gewürze u. ihre Fälschungen. Streintz: Thermodynamik u. ihre Anwend. auf Probleme d. Chemie. Schrötter: Pharmazeut. Chemie; Chemie d. Methanderivate; allgem. u. anorg. Exp.-Chemie; chem. Übgn. f. Anf.; chem. Prakt. f. Mediz.; Übgn. f. Vorgeschr. Kremann: Ausgew. Kap. d. angewandt. physikal. Chemie I (Anwend. physikochem. u. elektrochem. Theorien auf techn. Probleme); die theoret., physiko-chem. Grundlagen d. analyt. Chemie; ausgew. Kap. d. mod. anorg. Chemie; physiko-chem. Prakt.; Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchgn. auf d. Gebiete der physikal. Chemie. Fuhrmann: Allgem. Bakteriologie; mikroskop. Untersuchung d. vegetabil. Nahrungs- u. Genußmittel.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. v. Kollesberg: Mathemat. Sem. Daublebsky v. Sterneck: Differential- u. Integralrechnung. Streißler: Darst. Geometrie I. Wasmuth: Üb. Elektrizität u. Magnetismus; üb. statist. Mechanik; Übgn. im mathemat.-physikal. Seminar. Pfaundler: Exp.-Physik; physikal. Übgn., mit Benndorf. Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten f. Vorgeschr., mit Benndorf. Benndorf: Übgn. im physikal. Rechnen. Doelter: Spez. Mineralogie; Anleit zum Best. d. Gesteine; mineralog.-petrograph. Übgn. f. Anf.), mit Ippen; Arb. im mineralog. Institute. Ippen: Anleit. zum Gebrauche d. krystallograph.-optischen Instrumente. Hoernes: Allgemeine Geologie, I. T. (Lehre v. d. geolog. Veränderungen); geolog. Bilder. Hilber: Fortschr. d. Geologie, Paläontologie u. Urgeschichte; geolog. u. paläontolog. Übgn. f. Vorgeschr. Haberlandt: Vergleich. Morphologie u. Systematik d. Pflanzenreiches; Pflanzen-anatom. Prakt., I. Kurs f. Anfänger; Anleit. zu wissenschaftl.-botan. Untersuchgn. Fritsch: Über botan. Nomenklatur; Übgn. im Best. v. Blütenpflanzen; Anleit. zu wissenschaftl. botan. Arb. Böhmig: Einführ. in den Gebrauch d. Mikroskopes u. mikroskop. Übgn.

Technologie. v. Hemmelmayr: Ausgew. Kapitel aus der chem. Technologie anorganischer Stoffe.

Wirtschaftslehre. v. Anders: Österreichisches Bergrecht.

Lausanne. Chemie und Pharmazie. Brunner: Anorg. Chemie; Toxikologie; aromat. Reihe; Arb. im Labor.; pharmazeut. Chemie. Chuard: Analyt. Chemie, Maßanalyse; Agrikulturchemie, ausgew. Kapitel. Arthus: Physiologie d. Ernährg., I. T.; ausgew. Fragen d. Physiologie. Galli-Valerio: Hygiene. Strzyzowski: Medizin. Chemie u. Anfertigung v. Arzneimitteln. De la Harpe: Die wichtigen Mineralwässer. Mellet: Qualitat. Analyse; Repetit. d. allgem. Chemie. Bourget: Physiolog. Chemie mit Labor. Dutoit: Physikal. Chemie; theoretische Elektrochemie; Labor. der physikal. Chemie. Dusserre: Analyt. Chemie in Anwend. auf landwirtschaftl. Stoffe u. Prod. Seiler: Chem. Analyse d. Nahrungsmittel u. Getränke, I. T.; allgem. bakteriolog. Untersuchgn.; Pharmazie, I. T.; die neueren Arzneimittel, I. T.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. H. Dufour: Exp.-Physik. Wilczek: Allgem. Botanik, Anatomie u. Pflanzenphysiologie; pharmazeut. Botanik; Pharmakognosie; Labor. Amstein: Differential- u. Integralrechnung. Mayor: Rationelle Mechanik; mathemat. Physik. Mercanton: Radioaktivität u. Irisation. Lugeon: Paläontologie; historische Geologie; allgem. Geologie. Bonard: Theoret. Mineralogie; Petrographie, I. T.; Erzlagerstätten und Metallurgie; Laborat. d. Mineralogie u. Petrographie. Reiss: Theoret. Photographie. Jaccard: Paläontologie.

Technologie. Pelet: Industrielle Chemie (chemische Produkte, I. T., Farbstoffe, I. u. III. T.); Laboratorium.

Zürich. Chemie und Pharmazie. Gaule: Exp.-Physiol.; physiol. Chemie; prakt. Übgn. u. Demonstr. (fakultat. Kurs); physiol. Lab. Höber: Physikal.-physiol. Prakt.; Exp.-Physiol. d. Mensch., I. T. O. Wyß: Hygiene, II T.; wissensch. Arb. im Lab. d. hygien. Inst. Silberschmidt: Allg. Bakteriol.; bakteriol. Kurs; ausgew. Kap. aus d. Gesundheitspflege; wissensch. Arb. im Lab. d. hygien. Inst., f. Vorgeschr. Cloetta: Exp. Pharmak.; Arb. im pharmak. Inst. Werner: Anorg. Exp.-Chemie; Org. Chemie; chem.-analyt. Prakt. f. Chem.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. (präparative Arb., Ausf. selbst. Arb.); elektrochem. Übgn.; techn.-chem. Übgn.; chem. Halbprakt. Abeljanz: Qualitative chem. Analyse; Anleit. zu chem. Arb. im Lab.; Anleit. z. Ausführ. chem. Experimente; chem. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensmitt. Pfeiffer: Einleit. in d. physikal. Chemie; Naphthene, Terpene u. Campher; Stereochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Burkhardt: Elemente d. Differential- u. Integralrechn.; analyt. Mechanik, II. T.; mathemat. Seminar. Kleiner: Exp.-Physik; theoret. Physik; physikal. Übgn. f. Anf.; physikal. Vollprakt. Adler: Einführ. in d. grundleg. Begriffe u. Theorien d. Physik; Wärmeleit u. Wärmestrahlung; Einführ. in d. Theorie d. Elektr. u. d. Magnetismus. Grubenmann: Mineralogie; Übgn. im Bestimmen d. Minerale; mineralog.-petrogr. Prakt. Heim: Allg. Geologie; Anwend. d. Geol.; geolog. Referier- u. Diskussionsabend. Rollier: Petrefaktenkunde; Stratigraphie (Erdgeschichte). Schinz: Botanik I (f. medizin. Propädeutiker): allg. Botanik u. System. d. Kryptogamen, einschl. Pflanzenbestimm. u. Demonstrationsstunde; systemat. Botanik: Morphol. u. Systemat. d. Kryptogam., einschl. Demonstrationsstunde; Übgn. im Bestimm. v. Kryptogamen f. Anf. in Grupp.; systemat.-botan. Halbprakt. Ernst: Allgem. Botanik; botan.-mikrosk. Übungskurs (mit Demonstr. z. allg. Botanik); Vollprakt. in allg. Botanik u. Leit. wissensch. Arb.; botan. Halbprakt.

Wirtschaftslehre. Esslen: Über Kartelle, Syndikate u. Trusts u. d. Neuord. uns. Wirtschaftslebens; volkswirtsch. u. statist. Übgn. G. Bachmann: Fabrikbetriebslehre. Herkner: Volkswirtsch. Übgn.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. Chemie und Pharmazie. **Bredt**: Organ. Exp.-Chemie; org. Prakt., mit **Levy**. **Classen**: Allgem. u. anorg. Exp.-Chemie; Exp.-Chemie; anorg. Prakt., mit **Clören, Fischer, Scheen, Hensen** u. **Weise**; elektrochem. Prakt. mit **Fischer**. **Rau**: Chem.-techn. Prakt., mit **Strutz** u. **Salm**. **Schenck**: Physikal. Chemie; ausgew. Kapitel d. physikal. Chemie. **Clören**: Analyt. Chemie. **Görens**: Eisenprobierkunde. **Wieler**: Warenkunde (Warenkunde d. Tier-, Pflanzen- u. Mineralreiches). **Bornemann**: Physikal.-chem. Repetit. **Storp**: Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, verbunden mit Fabrikbesicht. **Gemünd**: Bau- u. Wohnungshygiene; Hygiene u. Bakteriologie d. Wassers.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Schumann**: Prakt. Geometrie. **Grotrian**: Physikal. Grundlage d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. **Rasch**: Einleit. in d. Elektrotechnik: Konstruktionslehre d. Elektrotechnik. **Dannenberg**: Allgem. Geologie; Versteinerungskunde; Übgn. in Versteinerungskunde; Erdgeschichte (geolog. Formationslehre); Elemente d. Mineralogie u. Geologie. **Haußmann**: Markscheiden u. Feldmessen. **Klockmann**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Krystallographie, verbunden mit Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie; Lagerstättenlehre. **Wieler**: Allgem. Botanik; mikroskop. botan. Übgn.; Anleit. zu selbst. botan. Arb. aus d. Gebiet d. reinen u. techn. Botanik. **Semper**: Steinkohlenpflanzen; ausgew. Kap. d. allgem. Paläontologie. **Blumenthal**: Höhere Mathematik II; mathemat. Sem. **Furtwängler**: Höhere Mathemik I. **Kötter**: Darstell. Geometrie. **Reißner**: Mechanik I; ausgew. Teile d. techn. Mechanik. **Wüllner**: Exp.-Physik; Physik in mathem. u. exper. Behandlungsweise; Übgn. im physikal. Labor. **Seitz**: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Technik, als Einleit. zu d. Übgn. im physikal. Labor.; Exp.-Physik. **Quadflieg**: Über d. Gefahren im Bergbau u. Hüttenbetrieb u. deren Verhütung.

Technologie. **Domke**: Baukonstruktionslehre f. Berg- u. Hüttenleute. **Junkers**: Wärmetechnik; Maschinen-Labor. **Langer**: Maschinenelemente. **Rötscher**: Einleit. in d. Maschinenbau; mechan. Technologie. **Lutz**: Heizung u. Lüftung; Abriß d. Maschinenelemente. **Grunewald**: Berg- u. Hüttenmaschinen. **Borchers**: Hüttenkunde d. Metalle außer Eisen u. Elektrometallurgie; großes metallurg. u. elektrometallurg. Prakt., mit **Bornemann** u. **Schütz**; Übersicht über d. Hüttenwesen. **Rau**: Chem. Technologie; Entwerfen v. chem. Apparaten u. Fabrikanlagen. **Schwemann**: Bergbaukunde; Tiefbohrkunde; Aufbereitungskunde; Entwerf. bergmänn. u. Aufbereitungsanlag., mit **Stratmann**. **Stauber**: Energiegewinnung u. -verteilung; Hüttenmaschinenkunde. **Wüst**: Eisenhüttenkunde; eisenhüttenmänn. Prakt., mit **Becker** u. **Oberhoffer**. **Mayer**: Materialkunde; hüttenmänn. Konstrukt.; Verarb. d. schmiedb. Eisens. **v. Kapff**: Chem. Technologie d. Gespinstfasern (Bleicherei, Färberei usw.). **Stegemann**: Ausgew. Abschn. a. d. Bergbaukunde.

Wirtschaftslehre. **Schwemann**: Bergrecht u. Bergverwaltung. **Kähler**: Nationalökonomie; Einleitung in d. Statistik; nationalökonom. Übgn.

Berlin. Chemie und Pharmazie. **v. Buchka**: Chemie der Nahrungsmittel, mit Berücks. d. Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. **Erdmann**: Exp.-Chemie; Abriß d. Exp.-Chemie f. alle Fachabteil.; prakt. Arb. im anorg. Labor. **Holde**: Untersuch. pflanzl. u. tier. Öle, Fette u. Wachse. **v. Knorre**: Analyt. Chemie, quant. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Labor.; allgem. Elektrochemie u. Anwend. d. Elektrolyse in d. chem. Industrie. **Liebermann**: Org. Chemie I (d. offenen Kohlenstoffketten); prakt. Arb. im org. Labor. **Traube**: Einleit. in d. physik. Chemie; physikal.-chem. Übgn.; Radioaktivität u. Elektronentheorie. **Arndt**: Ausgew. Teile d. physikal. Chemie; Koll. über physikal. Chemie. **Byk**: Theoret. Photochemie (d. Lehre v. d. chem. Wirk. d. Lichtes). **Hauser**: Chemie d. selt. Elemente mit spez. Rücksicht auf ihre techn. Verwend.; Koll. über anorg. u. analyt. Chemie. **Hinrichsen**: Über flüssige u. feste Lösgn., mit bes. Berücks. d. Metalllegierungen; chem. Atomistik, Einführ. in d. theoret. Grundanschauungen d. mod. Naturwissensch. **Kühling**: Repetit. d. org. Chemie. **Simonis**: Repetit. d. org. Chemie (in Form v. Koll.); qual. u. quant. Analyse org. Verbind.; org.-chem. Arbeitsmethoden (d. Oxydation, Reduktion, Sulfurierung usw.). **Stavenhagen**: Einführ. in d. Exp.-Chemie. **Tannhäuser**: Über Lagerungsformen, Bildung u. Vorkommen d. Erz- u. Kohlenlagerstätten. **Voswinckel**: Einführ. in d. org. Chemie. **Wolffenstein**: Die Chemie d. Alkaloide. **Felgentraeger**: Maß- u. Gewichtswesen; Meßinstrumente d. Chemikers.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hirschwald**: Krystallographie u. Mineralogie f. d. Abteil. f. Chemie u. Hüttenkunde; krystallogr.-mineralog. Prakt. u. Lötrohranalyse, im Anschluß an d. Vorles. über Mineralogie; allg. Mineralogie, als präparativer Teil d. Vorles. über Geologie. **Miethe**: Spektralanalyse; allgem. Photographie (Apparatenkunde, Übersicht über d. gebräuchl. photogr. Prozesse); Einführ. in d. photogr. Optik; prakt. Arb. im photochem. Labor.; photogr. Übgn. in d. gebräuchl. Prozessen; spektrograph. u. spektralanalyt. Prakt. f. Vorgeschr. **N. N.**: Allgem. Botanik; mikroskop. Kursus I (Einführ. in d. Gebr. d. Mikroskopes); mikroskop. Kursus II (spez. Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genußmittel). **Schuberg**: Elemente d. darstell. Geometrie, mit Übgn. **Frölich**: Übersicht über d. Elektrotechnik f. Chemiker. **Dolezalek**: Exp.-Physik; physik. Übgn.; physik. Chemie. **Dziobek**: Höhere Mathematik. **Grunmach**: Magnet. u. elektr. Maßeinheiten u. Meßmethoden; physikal. Maßbestimm. u. Meßinstrum. **Haentzschel**: Elemente d. Differential- u. Integralrechn. **K. Hartmann**: Unfallverhütung (gewerbl. Gesundheitslehre, techn. Teil). **Hettner**: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, analyt. Geometrie); Übgn. z. höheren Mathematik. **Jolles**: Darstell. Geometrie. **Kalischer**: Die physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik. **Krigar-Menzel**: Allgem. Mechanik, I. T. (Gleichgewicht u. Beweg. v. Massenpunkten u. starren Körpern); Einführ. in d. kinet. Gastheorie. **Kurlbaum**: Exp.-Physik; physikal. Übgn. **Lampe**: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, anal. Geometrie). **Fuchs**: Partielle Differentialgleichgn. **Gleichen**: Einführ. in d. prakt. Optik u. Anleit. z. Konstrukt. opt., photogr.-opt. u. ophthalmolog. Instrumente. **Groß**: Mechan. Wärmetheorie; Theorie d. Galvanismus; Gastheorie; Grundzüge d. Energetik. **Kalischer**: Grundzüge d. Potentialtheorie u. ihre Anwend. in d. Elektrizitätslehre; elektr. Schwinggn. u. Funkentelegraphie. **Weyl**: Hygiene, I. T. (Wasserversorg., Entwässg., Abfallstoffe).

Technologie. **Doeltz**: Allgem. u. Metallhüttenkunde I; Metallprobierkunde; Konstruktionsübgn.; prakt. Arb. im metallhüttenmänn. Labor. **Herzfeld**: Landwirtsch. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein usw.). **Mathesius**: Eisenhüttenkunde, II. T. (Hochofenprozeß, Gewinn. d. schmiedb. Eisens); Eisenprobierkunde; Einricht. u. Betrieb v. Eisengießereien; prakt. Arb. im eisenhüttenmänn. Labor. **Schoch**: Bauwissensch. Technologie, mit Exkurs. u. Übgn.; spez. Technologie (Aufbereit.): d. Fabrikat. v. Zement, Kalk, Gips, Schamotte, Ziegeln, Kalksandsteinen usw., Entwerf. derart. Anlag., Betriebskalkulat., Prüf. d. Rohstoffe u. fert. Fabrikate, f. Chemiker u. Maschineningenieure. **Schuberg**: Maschinenkunde I, mit Übgn. im Maschinenzeichnen (Maschinenelemente); Maschinenkunde II, mit Übgn. im Maschinenzeichnen (Dampfmaschinen, Dampfkessel, Gasmotoren, Elektromotoren, Arbeitsmaschinen); Konstruktionsübgn. f. Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorrichtgn. z. Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Subst. im Großbetriebe). **Wedding**: Grundzüge d. Eisenhüttenkunde I. **Witt**: Chem. Technologie II, org. Verbind., Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Öle, Seifen, Beleucht., trockene Destillation: Gasbereitung, Kokerei, Teer, Destillation, Holzschwelerei, Braunkohle, Steinöl; Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arb. im techn.-chem. Institut. **N. N.**: Hüttenmaschinenkunde; Walzenkalibrieren; hüttenmänn. Konstruktionsübgn. (schwierige Aufgaben aus d. Gebiete d. Eisenhüttenkunde). **Binz**: Veredlung d. Textilfasern (Färberei u. Zeugdruck). **Börnstein**: Die Brennmaterialien, ihre Bearbeit. u. Verwend. **Hecht**: Keramik I (Töpferei, Steingut, Steinzeug, Porzellan); Übgn. im Entwerfen v. Feuerungsanlagen f. d. Tonwarenindustrie u. verw. Gebiete. **Junghahn**: Technologie d. Proteinstoffe; Albuminoide (Leder-, Leim-, Gelatinefabr. usw.). **Jurisch**: Übgn. im Entwerf. v. chem. Anlag.; Luftrecht. **Ullmann**: Arbeitsmethod. d. Farbenind.

Wirtschaftslehre. **Krahmann**: Hüttenwirtschaftslehre u. Montanstatistik: Entsteh. u. jurist. Formen eines Bergwerkbesitzes. Selbstkosten eines Hüttenbetriebes, Rentabilität u. Gewinnberechn. **Herkner**: Allg. Volkswirtschaftslehre; Volkswirtschaftspolitik; volkswirtsch. Übgn. **Alexander-Katz**: Handelsrecht; Gewerberecht.

Braunschweig. Chemie und Pharmazie. **Meyer**: Unorg. Exp.-Chemie; Chemie d. org. Farbst.; Arb. i. chem. Laboratorium, mit **Biehringer** u. **Marx**; chem. Koll., mit **Baur**. **Biehringer**: Analyt. Chemie; Grundzüge der Chemie. **Baur**: Physikal. Chemie; Metallurgie; Arb. im Labor. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie, mit **Wolters**. **R. Blasius**: Öffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakterioskop. Übgn. **Beckurts**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel; gerichtl. Chemie; Grundzüge d. Maßanalyse; pharmaz. Chemie; Arb. im Labor. f. pharmaz. Chemie u. Nahrungsmittelchem., mit **Troeger, Frerichs** u. **Emde**. **Troeger**: Analyt. Chemie; Chem. d. Benzolderivate; Repetit. d. anorg. u. org. Chemie f. Pharmazeuten. **Linde**: Pharmakognosie; pharmakogn. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fricke**: Differential- u. Integralrechn.; Einführ. in d. Funktionentheorie. **Ludwig**: Grundzüge d. höheren Mathematik. **Wernicke**: Statik starrer u. elast.-fester Körper. **Schlink**: Techn. Mechanik I; analyt. Mechanik. **Schöttler**: Festigkeitslehre. **Zenneck**: Physikal. Prakt., mit **Rau**; Theorie des elektromagnet. Feldes I; Exp.-Physik; physikal. Koll. **Weber**: Potentialtheorie mit Anwend. auf d. Elektrostatik. **Peukert**: Grundzüge der Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn.; elektrotechn. Prakt., mit **Wasmus**; Arb. im elektrotechn. Labor., mit **Wasmus**. **Stolley**: Grundzüge d. Mineralogie; Mineralogie; Geologie I; mineralog. Übgn.; spez. mineralog. und geolog. Übgn.; paläontolog. Übgn. **W. Blasius**: Allgem. Botanik; Pflanzenanatomie u. -Physiologie; mikroskop. Übgn. I u. II.

Technologie. **Körner**: Entwerfen v. Fabrikgebäuden. **Franke**: Allgemeine Maschinenlehre. **Denecke**: Heizung u. Lüftung; Maschinenzeichnen; techn. Zeichnen. **Schöttler**: Angew. Wärmemechanik; Arbeiten im mechan. Labor. I. **Lüdicke**: Allgem. mechan. Technologie; Fabrikanlagen u. Werkstatteinrichtgn.; technolog. Übgn. **Reinke**: Chem. Technologie II, I. T. (ausführl. Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik); chem.-techn. Analyse I; Arb. im Labor. f. chem. Technologie II u. landwirtschaftl.-chem. Gewerbe, mit **Rinckleben**; Besprechgn. aus d. Gebiete d. chem. Technologie.

Wirtschaftslehre. **Stegemann**: Einführ. in d. Theorie d. Volkswirtschaft. **Teetzmann**: Organisation u. Betrieb v. Handelsgeschäften.

Danzig. Chemie u. Pharmazie. **Ruff**: Anorg. Experiment.-Chemie; Prakt. im anorg.-chem. Labor.; Prakt. im elektrochem. Labor. **Wohl**: Org.-chem. Technologie; chem. Koll.; Prakt. im org.-chem. Labor.; Kurse f. Gärungsgewerbe; Prakt. im Labor. f. landwirtschaftl. Gewerbe. **Bose**: Physikal. Chemie I u. II; physikal.-chem. Prakt. I u. II. **Petruschky**: Ausgew. Kap. der Hygiene III; bakteriol. Kurs.

Andere Naturwissenschaften u. Mathematik. **Roeßler**: Elektrotechnik II; elektrotechn. Labor. II u. III; Projektierung elektr. Anlagen. **Schulze-Pillot**: Maschinenelemente; Kraftanlagen u. Energieverteilung. **Wagener**: Wärmemechanik; Maschinenlabor. **Gramberg**: Mechan. Meßinstrumente u. Maschinenunters. **Simons**: Elektrotechn. Meßkunde. **v. Wolff**: Mineralogie u. Petrographie; Geologie d. deutschen Schutzgebiete; mineralog.-geolog. Übgn. I u. II; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst.; mineralog.-geolog. Koll. **Lorenz**: Dynamik starrer Körper; Festigkeitslehre u. Hydraulik. **v. Mangoldt**: Höhere Mathematik II; ausgew. Fragen aus der Elementarmathematik. **Schilling**: Darst. Geometrie; ausgew. Kap. d. Kinematik. **Sommer**: Höhere Mathematik. **Wien**: Exp.-Physik; kleines physik. Prakt.; großes physik. Prakt. **Kalähne**: Einführ. in das physikal. Prakt.; Einleit. in die Theorie d. elektromagnet. Feldes; Arb. im photograph. Labor. des physik. Inst. f. Vorgeschr. **Kumm**: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.

Technologie. **Ehrhardt**: Baumaterialienkunde. **Gramberg**: Heizung u. Lüftung. **Tischbein**: Einführ. in den Maschinenbau; mechan. Technologie; Einführ. in die Eisenhüttenkunde; Werkzeugmaschinen und Fabrikbetriebe.

Wirtschaftslehre. **Thieß**: Allgem. Nationalökonomie einschl. Geld u. Kredit; Grundzüge d. Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Übgn. **Thieß** u. **Mollwo**: Besprechg. selbständ. volkswirtschaftl. Arb. mit Vorgeschr.

Darmstadt. Chemie und Pharmazie. **Staedel**: Anorgan. Exp.-Chemie; theoret. u. physikal. Chemie; chem. Prakt., mit **Kolb, D'Ans** u. **Zeh**. **Kolb**: Anorg. Chemie, spez. Teil; analyt. Chemie (quant. Analyse einschl. Maßanalyse); analyt. Chemie d. seltenen Elemente; Koll. über org. Chemie. **Finger**: Org. Exp.-Chemie; Prakt. im Labor. f. organ. Chemie, mit **Schwalbe**. **Keppeler**: Gasförm. Brennstoffe. **Heyl**: Pharmaz. Chemie; Pharmakognosie; pharmaz. Gesetzeskunde. **Vaubel**: Theoret. Chemie, I. T.; Übgn. z. theoret. Chemie; stöchiometr. Berechngn.; d. physikal. u. chem. Methoden d. quant. Bestimm. org. Verbind.; ausgew. Kap. aus d. Technik org. Verbind. **Weller**: Untersuchen v. Nahrungsmitteln, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenst. **Schenck**: Mikroskop. Untersuch. v. Drogen- u. Nahrungsmittel-Pulvern, mit **Heyl**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graefe**: Höhere Mathematik f. Chemiker u. Elektrochemiker. **Horn**: Höhere Mathematik. **Wiener**: Darstellende Geometrie. **Henneberg**: Techn. Mechanik; Mechanik II; Hydrodynamik. **Schering**: Exp.-Physik; physikal. Prakt., mit **Zeissig**; selbst. Arb. aus d. Gebiete d. Physik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Koll., mit **Zeissig**. **Zeissig**: Exp.-Physik; physikal. Meß- u. Instrumentenkunde; Repetit. d. Exp.-Physik. **Meisel**: Theorie d. opt. Instrumente. **Fritsch**: Photogr. Übgn.; Spektralanalyse. **Heyl**: Bakteriologie u. Sterilisationstechnik, mit **Weller**. **Klemm**: Mineralogie f. Chemiker; allgem. Gesteinslehre. **Lepsius**: Geologie; mineralog. Prakt.; geolog. Prakt. f. Ingenieure, mit **Steuer**. **Steuer**: Geolog. u. paläontolog. Arb. f. Vorgeschr.; d. geolog. wicht. Versteinerungen. **Schenck**: Botanik; ausgew. Kapitel aus d. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.; botan. Exkurs. mit bes. Berücks. d. offizinellen Pflanzen; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Botanik. **Schilling**: Repetit. d. Botanik. **Wirtz**: Allgem. Elektrotechnik I (Elemente d. Elektrotechnik). **Kittler**: Allgem. Elektrotechnik II; allgem. Elektrotechnik, Übgn., mit **Petersen**.

Technologie. **Finger**: Farbstoff- u. Färberei-Prakt., mit **Schwalbe**. **Schwalbe**: Chem. Technologie d. Gespinnstfasern (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck); Zwischenprod. d. Teerfarbenfabrikation; natürl. u. künstl. Riechstoffe; Synthese u. Konstitutionsermittl. org. Stoffe. **Dieffenbach**: Elektrochemie; chem. Technologie; elektrochem. Koll., mit **Neumann**; chem. Prakt. f. Elektrochemiker, mit **Neumann, Moldenhauer** u. **Brodal**; elektrochem. Prakt., mit **Neumann, Moldenhauer** u. **Brodal**; chem.-techn. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer**; Grundzüge d. Eisenhüttenkunde. **Neumann**: Ausgew. Kap. aus d. techn. Elektrochemie; Metalle u. Legierungen. **Moldenhauer**: Ausgew. Kap. aus d. theoret. Elektrochemie. **Sonne**: chem. Technologie der Nahrungs- u. Genußmittel,

geolog. u. chem.-techn. Vorarb. f. d. Trinkwasserversorg., mit Steuer. Schilling: Techn. wicht. Rohstoffe d. Pflanzenreiches. v. Roeßler: Mechan. Technologie I; Rohstoffe u. Halbstoffe d. Papierfabrikat.; Heizung u. Lüftung. Lincke: Maschinenelemente. Berndt: Ausgew. Abschn. aus d. Festigkeitslehre. Pfarr: Papierfabrikation u. deren Maschinen.

Wirtschaftslehre. Berghoff-Ising: Grundzüge d. Volkswirtschaftslehre; volkswirtschaftl. Übgn. Lang: Patent-, Muster- u. Zeichenwesen.

Dresden. Chemie und Pharmazie. Bucherer: Einführung in d. allgem. Patentwesen; Eiweißkörper, Purinabkömmlinge, Enzyme und andere wichtige Verbindgn. d. physiolog. Chemie. Foerster: Elektrochemie, ihre Theorie u. techn. Anwend.; physikal. (theoret.) Chemie II; Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie; physikal.-chem. Koll., mit Lottermoser. Lottermoser: Analyt. Chemie v. Standpunkte d. Ionentheorie und des Massenwirkungsgesetzes. v. Meyer: Org. Chemie; Koll. (freie Vorträge üb. wicht. Probleme d. Chemie), mit v. Walther; org.-chem. Prakt. Renk: Nahrungsmittelchemie; Wohnungshygiene; Übgn. im Unters. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Drude: Techn. Mikroskopie u. botan. Rohstofflehre; Prakt. f. techn. Mikroskopie, Kurs. I; physiolog. Prakt., Kurs. II; botan. Koll. f. Fortgeschr. Görges: Allgem. Elektrotechnik II; elektrotechn. Meßkunde; elektrotechn. Übgn. f. Geübt.; elektrotechn. Prakt. f. Chemiker. Grübler: Techn. Mechanik I. Hallwachs: Exp.-Physik; physikal. Prakt. I; physikal. Koll., mit Helm. Helm: Höhere Mathematik; analyt. Mechanik; ausgew. Kapitel aus d. mathemat. Physik. Kalkowsky: Geologie nebst Mineralogie; üb. d. vorgeschichtl. Menschen; krystallograph. und mineralog. Übgn. Krause: Höhere Mathematik. Lange: Hygien. und bakteriolog. Beurteilung v. Trink- u. Abwässern; erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen; bakteriolog. Kurs; Arb. im bakteriologischen Labor. Mehrtens: Festigkeitslehre. Mollier: Techn. Wärmelehre; Gasmaschinen; Kinematik; Übgn. im Maschinenlaboratorium B. Toepler: Elektromagnet. Lichttheorie. v. Walther: Wichtige Einzelkapitel d. org. Chemie.

Technologie. Dietz: Chem. Technologie d. Tonwaren, d. Bausteine u. des Mörtels, sowie d. Zements. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; Skizzieren für die chem. Abteilung. Hempel: Chem. Großindustrie; Metallurgie; Brennmaterialien, Theorie d. Feuerungen; anorg.-chem. Prakt. (qualitative Analyse); anorg.-chem. Prakt. (quantitative Analyse, technische Titriermethoden, Gasanalyse). Hundhausen: Maschinenfabrikation; Entwerfen v. Fabrikanlagen. Kübler: Dynamomaschinen; Entwerfen v. Dynamos, Starkstromapparaten, elektr. Fahrzeugen und Bahnen, Übgn. f. Elektroingenieure. Möhlau: Chemie d. Textilindustrie (Gewinn. d. Spinnfasern u. ihre Veredelung durch Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur); Chemie u. chem. Technologie d. org. Farbstoffe, II. T.; Prakt. f. Farbenchemie. Müller: Allgem. mechan. Technologie; technolog. Prakt. f. d. Faserstofftechnik. Nägel: Eisenhüttenmaschinen.

Wirtschaftslehre. Esche: Gewerbe- u. Arbeiterrecht einschl. d. Arb.-Versich.

Hannover. Chemie und Pharmazie. Seubert: Anorgan. Chemie; Arbeit. im Labor. d. anorg. Chemie. Eschweiler: Anal. Chemie. Behrend: Org. Chemie; Arbeit. im Labor. d. org. Chemie. Jänecke: Ausgew. Kap. d. physikal. Chemie. Wehmer: Techn. Bakteriologie; Mikroskopierübgn.; Übgn. im bakteriol. u. mikroskop. Arb. Laves: Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie. N. N.: Grundzüge d. techn. Elektrolyse; elektrol. Übgn. Nußbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre. v. Drigalski: Schulhygiene; ausgew. Kapitel auf d. Gebiete d. Bakteriologie; ausgew. Kapitel aus d. Hygiene u. Gesundheitspflege; bakteriol. Kurse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Hotopp: Mechanik. Dolezalek: Techn. Zeichnen; Baukonstruktionslehre. Weber: Mechanik; Elastizitäts- u. Festigkeitslehre. Precht: Exp.-Physik; Arb. im Labor. d. Physik. N. N.: Grundzüge d. Physik; prakt. Physik; Photographie. Rinne: Grundzüge d. Mineralogie; chem.-krystallogr. Untersuchungsmethoden; techn. petrogr. u. metallogr. Untersuchungen; Hüttenkunde. Hoyer: Prakt. Paläontologie; prakt. Geologie. Kohlrausch: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor.; elektrotechn. Koll. Kiepert: Höh. Mathematik I; ausgew. Kap. d. Mathematik. Stäckel: Höh. Mathematik. Wieghardt: Grundzüge d. höh. Mathematik f. Chemiker; ausgew. Kap. d. Elastizitätslehre; über die f. d. techn. Mechanik wicht. Differentialgleichungen. Rodenberg: Darstellende Geometrie. Petzold: Algebraische Analytik u. Trigonometrie. Heß: Botanik. Wehmer: Einleit. in d. Botanik. Beckmann: Prakt. Elektrotechnik f. Anf.; elektrotechn. Meßkunde I.

Technologie. Fischer: Allgem. mech. Technologie; spez. Technologie I. Klein: Allgem. Maschinenlehre I. Nachtweh: Maschinenzeichnen; Bautechnologie; spez. Technologie II (Fabrikationszweige d. Faserstoff-Industrie); technolog. Prakt. Aschof: Heizung, Lüftung u. Beleuchtung geschlossener Räume. Ost: Grundzüge d. chem. Technologie; chem. Technologie I; Übgn. in der Elektroanalyse; Arb. im Labor. d. techn. Chemie. Heim: Elektr. Anlagen; Entwerfen von Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektr. Kraftübertragung.

Wirtschaftslehre. Schaefer: Gewerbeökonomie; Volkswirtschaftslehre.

Karlsruhe. Chemie und Pharmazie. Engler: Anorgan. Exp.-Chemie; chem. Labor.; theoret. Chemie; selbständ. Unters. im chem., chem.-techn. oder physik.-chem. u. elektrochem. Inst., mit Bunte und Haber. Dieckhoff: Gerichtl. Chemie; pharmazeut. Chemie. Bunte: Chem.-techn. Labor.; Übgn. in d. techn. Analyse, mit Eitner. Eitner: Methoden d. techn. Analyse. Scholl: Chemie d. Benzolderivate I. Wöhler: Analyt. Chemie II.; anorgan.-chem. Tagesfragen. Herzog: Hygiene f. Chemiker; techn. Mykologie. Haber: Elektrochemie I.; physikal. Chemie I.; physikal.-chem. u. elektrochem. Labor.; physikal.-chem. u. elektrochem. Koll. f. Vorgeschr. N. N.: Physikal.-chem. Arbeitsmethoden. Rupp: Unters. v. Nahrungsmitteln. Klein: Bakteriol. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Lehmann: Exp.-Physik I. einschl. ergänzende Demonstrationen; physikal. Labor. Klein: Allgem. Botanik; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Prakt. I. (f. Chemiker u. Pharmazeuten; mikroskop. Prakt. II. (Pharmakognosie); mikroskop. Prakt. III. (Unters. v. Pflanzenpulvern). Paulcke: Mineralogie u. mineralog. Übungen; Geologie I.; techn. Geologie; Versteinerungskunde. Schwarzmann: Krystallograph.-mineralog. Prakt. Teichmüller: Allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Seminar.

Technologie. Lindner: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. Bunte: Chem. Technologie I. (organ. Stoffe: Zucker, Stärke, Gärungsgewerbe); chem. Technologie II. (Wasser, Beleuchtungstechnik, Fettindustrie); Metallurgie; industr. Feuerungen. Kast: Industrie des Petroleums, der Fette und Harze I.

Wirtschaftslehre. Weingärtner: Soz. Gesetzgebung. Dorner: Deutsches bürgerliches Recht. v. Zwiedineck: Allgem. Volkswirtschaftslehre (allgem. Lehren, Geld, Kredit u. Bankwesen); Arbeiterfragen; volkswirtschaftl. Übgn. Lewald: Verfassungs- u. Verwaltungsrecht.

München. Chemie und Pharmazie. Muthmann: Unorgan. Exp.-Chemie einschl. d. Grundzüge d. physikal. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektr.-chem. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. unorg. Chemie u. d. Elektrochemie. Lipp: Chemie d. aromat. Verbindgn.; chem. Prakt. im org. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. org. Chemie. Eibner: Geschichte d. aromat. Diazoverbindgn. Hofer: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, II. T.; theoret. Elektrochemie. Rohde: Chemie d. hydroaromat. Verbindgn. mit Ausschluß d. Terpene mit Übgn. (Koll.).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Finsterwalder: Grundzüge d. höheren Mathematik mit Übgn. Ebert: Exp.-Phys., I. T. (Mechanik, Wärmelehre, Reibungs-, Berührungs- u. Thermoelektrizität); physikal. Prakt.; Anleitg. zu wissenschaftl. Unters. auf d. Gebiete d. Physik. Schröter: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik) mit Übgn. E. Voit: Angew. Physik (Heizung, Ventilation usw.); Elektrotechnik f. Chemiker, I. T. Oebbeke: Geologie mit Demonstrationen; Geologie v. Bayern unter bes. Berücksicht. d. Lagerstättenlehre; mineralog. Prakt. II.; Anleitg. z. selbstständ. Arb. im mineral.-geol. Labor.; Anleitg. z. Benutzg. d. mineralog. u. geol. Übungssammlungen, mit Weber. Knoblauch: Ausgew. Kapitel d. techn. Thermodynamik; techn.-physikal. Prakt.; Anleitg. z. Ausführg. wissenschaftl. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Physik. Emden: Undulationstheorie d. Lichtes (mit Demonst.). Giesenhagen: Allgem. Botanik; pflanzenmikroskop. Prakt. f. Anfänger; botan. Übgn. f. Vorgeschr. u. Anleitung zu selbständ. Arb. K. v. Voit: Physiologie, I. T. (Ernährg.). v. Ammon: Grundzüge d. Versteinerungskunde mit besond. Berücksicht. d. Leitfossilien. Hahn: Arbeiterhygiene. Weber: Krystall. Prakt.; Einführg. in d. Gesteinskunde; Gesteinsmikroskopie f. Vorgeschr. N. N.: Maschinenzeichnen; Allgem. Maschinenlehre, I. T. (Maschinenteile, Kraftmaschinen).

Technologie. Schultz: Chem. Technologie, I. T. (Metallurgie u. Eisenhüttenkunde); Prakt. im chem.-techn. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Chemie; chem.-techn. Übungen. Lintner: Chem. Technologie d. Wassers u. d. Kohlenhydrate (zugleich landwirtschaftl. Technologie, I. T.); gärungschem. Prakt. nebst Übungen in d. Unters. v. Nahrungs- und Genußmitteln.

Stuttgart. Chemie und Pharmazie. v. Hell: Anorgan. Chemie; org. Chemie; Übgn. im Lab. f. reine u. pharmaz. Chemie. Müller: Elektrochemie; technische Chemie; analyt. Chemie auf physiko-chem. Grundlage; Übgn. im Lab. für Elektrochemie u. technische Chemie. Küster: Pharmaz. Chemie; Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst. Kauffmann: Repetit. d. anorg. Chemie; Koll. über org. Chemie; Farbenchemie. Schmidt: Analyt. Chemie; Einführ. in d. Stöchiometrie. Brunner: Anorg. Chemie mit Berücks. techn. Prozesse; Photochemie m. bes. Berücks. d. Photograph. Gastpar: Bakteriologie; bakteriol. Kurs. f. Vorgeschr.; Arb. im bakteriol. Lab. Philip: Maßanalyse. Bauer: Ausgew. Kap. aus der Hygiene; Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Reuschle: Differential- u. Integralrechn.; mathemat. Seminar, mit Mehmke. Wölffing: Funktionentheorie; Elemente d. Differential- u. Integralrechn. Mehmke: Analyt. Mechanik. Kriemler: Techn. Mechanik; Übgn. in techn. Mechanik. Koch: Exp.-Physik; theoret. Physik; Übgn. im physikal. Lab. Lang: Die bisher. Ergeb. d. Elektronentheorie. Sauer: Mineralogie; Gesteinskunde; petrograph. Untersuchungsmethoden; mineralog.-geolog. Prakt.; Anleit. zu wissensch. Arb. in Mineralog. u. Geol. Schmidt: Versteinerungskunde. Fünfstück: Allg. Botanik; spez. Morphol. u. Systematik d. Kryptogamen; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. zu botan.-wissensch. Arb.; Pharmakognosie; Prakt. f. techn. Mikroskop. Mäule: Repetit. d. allg. Botanik, m. bes. Berücks. d. Bedürf. d. Pharmaz. v. Weyrauch: Mechan. Wärmetheorie. Berg: Maschinenzeichnen. Veesenmeyer: Elektrotechnik; elektrotechn. Konstrukt.-Übgn.; Einricht. u. Betrieb elektrotechn. Fabriken.

Technologie. Häußermann: Chem. Technol. d. Brenn- u. Leuchtstoffe. Rohland: Technol. und Mörtelmaterialien; anorg. Chemie mit Berücksichtigung techn. Prozesse. Thomann: Fabrikanlagen, I u. II.; Maschinenkonstr.; Maschinenkunde. Enßlin: Ausgew. Kap. aus d. Elektrizitätslehre. v. Bach: Materialprüfungsanstalt. Widmaier: Mechan. Technologie (mit Ausschluß d. Verarbeitung d. Faserstoffe); Eisenhüttenkunde. Johannsen: Fabrikanlagen d. Textilind. Kerschbaum: Heizung u. Lüftung.

Wirtschaftslehre. Göbel: Einführ. in d. Kenntnis d. Rechtsverhältnisse zwischen gewerbl. Arbeitgeb. u. Arbeitnehm. Kaulla: Allg. (theoret.) Volkwirtschaftlehre.

Brünn. Chemie und Pharmazie. N. N.: Allgemeine Hygiene. Mager: Gewerbe- und Schulhygiene. Sternberg: Techn. Mykologie; Prakt. aus techn. Mykologie. Spietschka: Erste Hilfe b. Unglücksfällen. Habermann: Anorgan. Chemie; chem. Übgn. I. und II. Kurs. Ehrenfeld: Analyt. Chemie II. Kurs (spez. anal. Meth.); Maßanalyse. Frenzel: Elektrochemie I (theoret. T.); elektrochem. Prakt. Hönig: Agrikulturchemie; chemische Übgn. III. Kurs; Chemie d. Tier- u. Pflanzenstoffe; Enzyklopädie der technischen Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Waelsch: Mathematik I. Kurs, I. T. Biermann: Ausgew. Kap. d. höheren Mathematik (Mathematik II. Kurs). Fischer: Mathemat. Übgn. Rupp: Darst. Geometrie u. konstrukt. Zeichnen. Prastorfer: Techn. Zeichnen. Jaumann: Physik; physikal. Prakt. Szarvassi: Grundzüge d. Physik; elektromagn. Erscheinngn. in bewegten Körpern. Kann: Die modernen Strahlungs-Anschauungen und die Beleuchtungstechnik. Hamel: Mechanik I. u. II. Kurs; ausgew. Kap. aus d. Mechanik; mechan. Seminar. Kaplan: Enzyklopädie d. Mechanik. Neumann: Grundzüge d. Elastizitäts- u. Festigkeitslehre; Elastizitäts- u. Festigkeitslehre, Korrepetitionen; Baumechanik I. Kurs. Rzehak: Mineralogie; Geologie I (Petrographie); Paläontologie. Mikosch: Allgem. Botanik. Zickler: Allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. II. Niethammer: Bau elektr. Maschinen II. Kurs; Projektierung elektr. Anlagen; elektrotechn. Konstruktionsübgn. I. Kurs. Czepek: Elemente d. Elektrotechnik.

Technologie. Donath: Chem. Technologie I. Kurs (organ. Stoffe), II. Kurs (anorg. Stoffe), III. Kurs (Anleit. zu chem.-techn. Untersuchgn.); Übgn. im Labor. f. chem. Technologie. Ditz: Chem. Technologie d. Stickstoffverbindgn. Weinreb: Spez. Färberei u. Zeugdruckerei. Ulrich: Chem. Technologie d. Teerfarbstoffe, I. T.; chem. Technologie d. Teerfarbstoffe, Prakt. Margosches: Chem. Technologie der Fette, Mineralöle und Asphalte; techn. Untersuchungsmethoden auf d. Gebiete der Fett- u. Mineralölindustrie. Haussner: Mechan. Technologie I. Kurs (Metalle u. Holz), II. Kurs (spez. Technologie d. Faserstoffe); mechan. Bautechnologie; Maschinenfabrikat. Hamburger: Enzyklopädie d. Maschinenwesens. Kaplan: Allgem. Maschinenkunde. Musil: Maschinenbau-Elemente.

Wirtschaftslehre. Gottl. v. Ottlilienfeld: Nationalökonomie. Schnitzler: Die österreichische Arbeiterversicherung.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien, technische Mittelschulen usw.

Berlin. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** Stavenhagen: Anorg. Chemie; Arb. im chem. Lab. Mehner: Physikal. Chemie I (Thermochemie). Wölbling: Chem. Koll.; analyt. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Jahnke: Höh. Mathematik u. Mechanik I mit Übgn. Brelow: Maschinenzeichnen. Börnstein: Exp.-Physik I. Scheibe: Mineralogie I; mineral. Übgn. Wahnschaffe: Allg. Geologie; Geologie d. Quartärs mit Exkurs. Rauff: Paläontologie mit Übgn.; Geolog. Repetit.; Einführ. in d. Geol. u. Lagerstättenlehre f. Hüttenleute. Harbort: Ausgew. Kap. aus d. Paläontologie. Potonié: Ausgew. Kap. aus d. Paläobotanik; paläobotan. Koll.; paläobotan. Arb. f. Vorgeschr. Kühn: Petrographie; petrograph. Übgn.; petrograph. Arb. f. Vorgeschr. N. N.: Method. d. Gesteinsunters. mit Übgn. Beyschlag: Lagerstättenlehre (Kohle, Salz, Petroleum). Krusch: Erzlagerstättenlehre; Übgn. in Erzlagerstättenlehre;

Unters. u. Bewert. v. Erzlagerstätten. **Keilhack**: Anleit. zu geol. Beobacht. **Denckmann**: Paläozoikum d. rhein. Schiefergebirges. **Bode**: Die geolog. Verhältn. d. Harzes u. sein. Vorlandes. **Gagel**: Geologie d. deutsch. Schutzgebiete. **Vater**: Maschinenlehre I, mit besond. Berücks. d. Berg- u. Hüttenwesenmaschinen mit Übg. **Philippi**: Elektrotechnik, Übgn. in Elektrotechnik.

Technologie. **Baum**: Bergbaukunde III (Kraftwirtschaft, Gewinng., Förderg.) mit Übgn.; Einführ. in d. Bergbaukunde f. Hüttenleute. **Franke**: Aufbereitungskunde einschl. Brikettierung; Arb. im Lab. f. Aufbereit.; Bergbaukunde I (Schürfen, Tiefbohren, Ausrichtg., Vorrichtg. u. Abbau) mit Übgn. **Krahmann**: Berg- u. Hüttenwirtschaftslehre einschl. Montanstatistik. **Fuhrmann**: Markscheidekunde u. Geodäsie I, mit Übgn.; markscheiderisches Zeichnen. **Peters**: Elektrometallurgie I (Elektrothermie), Elektrochemie; Übgn. in Elektrochemie u. Elektrometallurgie f. Anf.; Arb. im elektrometallurg. Lab. f. Vorgeschr. **Pufahl**: Metallurg. Probierkunst einschl. techn. Gasanalyse; Lötrohrprobierkunst; chem. Technol.; allg. Hüttenkunde. **Krug**: Übgn. in d. quant. Lötrohrprobierk.; Eisenprobierkunst einschl. techn. Gasanalyse f. Anf.; Arb. im Lab. f. Eisenprobierkunst f. Vorgeschr. **Wedding**: Geschichte d. Eisens; theoret. Eisenhüttenkunde; Metallographie u. Materialprüf. I mit Übgn.; Arb. im Lab. f. Kleingefüge u. physikal. Chemie. **Eichhoff**: Prakt. Eisenhüttenkunde; Transportanlagen; Entwerfen v. Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen. **Schlenker**: Bearbeitung des Eisens.

Wirtschaftslehre. **Eskens**: Einführ. in d. Rechtswissensch. I; Bergrecht I. **Schacht**: Volkswirtschaftslehre; d. Kartelle in d. deutsch. Montanindustrie.

Berlin.

(L. H.) **Chemie und Pharmazie.** **Orth**: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; I. T.: Bodenkunde u. Entwässerung d. Bodens; spezielle Acker- u. Pflanzenbaulehre; Übgn. z. Bodenkunde; großes agronom. u. agrikulturchem. Praktikum (Übgn. im Untersuchen v. Boden, Pflanze u. Dünger), mit **Berju**. **Lehmann**: Landwirtsch. Fütterunglehre. **Lemmermann**: Neuere Erfahrgn. auf d. Gebiete d. Agrikulturchemie u. Agrikulturbakteriologie: Übgn. in d. Untersuchung u. Beurteilung landwirtsch. wicht. Stoffe; Einführung in d. Arb. landwirtsch. (agrikulturchem.) Versuchsstationen f. Vorgeschr. **Buchner**: Anorg. Exp.-Chemie; großes chem. Praktikum; kl. chem. Praktikum; chem. Übgn. f. Landwirte. **Marckwald**: Analyt. Chemie. **Meisenheimer**: Reaktionen org. Atomgruppen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fleischer**: Die naturwissensch. Grundl. d. Moorkultur. **Börnstein**: Exp.-Physik; I. T.: Mechanik, Akustik, Wärmelehre; Mechanik; physikal. Übgn. **Gruner**: Die bodenbild. Mineralien u. Gesteine; Bodenkunde u. Bonitierung; prakt. Übgn. z. Bodenkunde; prakt. Übgn. im Bestimmen v. bodenbild. Mineralien u. Gesteinsarten. **Kny**: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, in Verbindg. m. mikroskop. Demonst.; botan.-mikroskop. Kursus, Arb. für Vorgeschr. im botan. Inst. **Krüger**: Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz. **Magnus**: Prakt. f. Entwickelungsgeschichte d. Pflanzen unter besond. Berücksicht. feinerer Untersuchungsmethoden; botan.-mikroskop. Parallelkursus zu d. v. Kny. **Wittmack**: Samenkunde; Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Futtermittel; Übgn. im Untersuchen v. Ähren u. Samen f. Zuchtzwecke, sowie v. Unkrautsamen.

Technologie. **Fischer**: Landwirtsch. Maschinenkunde; die Grundlagen d. landwirtsch. Maschinenkunde; Anwend. d. Elektrizität in d. Landwirtschaft; Maschinen u. bauliche Anlag. f. industr. Nebenbetriebe d. Landwirtschaft, I. T.; maschinentechn. Übgn. u. Demonst. **Delbrück**: Technologie d. landwirtsch.-techn. Gewerbe m. prakt. Übgn. mit **Parow**: Brauereibetriebslehre u. Technologie d. Gärungsgewerbe; Seminar f. Technologie d. Brauereigewerbes, mit **Fehrmann** und **Bode**.

Bonn-Poppelsdorf.

(L. A.) **Chemie und Pharmazie.** **Kreusler**: Anorganische Experimental-Chemie, chemisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gieseler**: Exp.-Physik (Elektrizität u. Mechanik), physikal. und maschin. Prakt., landw. Maschinenkunde, II. T., Elemente d. Mechanik u. Hydraulik mit Übgn. **Hansen**: Allgem. Tierzucht, II. T. (Fütterungslehre), Übungen zur Fütterungslehre. **Kreusler**: Landw. Technologie, **N. N.**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen, mikroskop. Übgn., mit **Körnicke**. **Laspeyres**: Mineralog. Übgn. **Remy**: Boden- u. allgem. Pflanzenbaulehre. **Schroeder**: Gärungsorganismen und Gärungserscheinungen unter Berücksichtigung der gewerblichen Technik.

Cöthen.

(Polytechn.) **Chemie u. Pharmazie.** **Dupré**: Prakt. Übgn. im chem. Labor.; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; anorg. Exp.-Chemie I u. II.; chem. Koll.; Elektrochemie u. theoret. Chemie; analyt. Exp.-Chemie; Grundzüge d. Chemie f. Maschinenbauer u. Elektrotechniker; Photochemie. **Thiele**: Ernährg. d. Pflanze (Pflanzenphysiologie); ausgew. Kap. aus d. tropischen Agrikultur.

Andere Naturwissenschaften u. Mathematik. **Berndt**: Physik II (Optik, Elektrostatik, Magnetismus, galvanische Elektrizität); physik. Labor.; chem.-physik. Prakt.; Mechanik; Wärmemechanik; mathemat. Elektrizitätslehre. **Boldt**: Elektr. Maschinen; theoret. Elektrotechnik; Einführ. in das elektrotechn. Labor.; Schwachstromtechnik; allgem. elektrotechn. Labor. **Foehr**: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt.; Fabrikbetriebslehre; Volkswirtschaftslehre. **Galka**: Techn. Mechanik; Darst. Geometrie. **Gillmer**: Niedere Mathematik; höhere Mathematik; mathemat. Übgn. **Zipp**: Grundzüge d. Elektrotechnik; elektr. Anlagen; elektrotechn. Prakt.; angew. Elektrotechnik. **v. Linstow**: Histor. Geologie mit besond. Berücksicht. von Anhalt.

Technologie. **Bräutigam**: Metallurgie; Eisenhüttenkunde; Gießerei; Metallhüttenkunde; Entwerfen v. Hüttenanlagen; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Lötrohrprobierkunde; prakt. Arb. im metallurg. Labor. **Hinz**: Grundzüge d. chem. Technologie; chem. Technologie; Schwefelsäure (chem. Technologie II); Soda (chem. Technologie III); chem. Technologie des Papiers; Papierlabor.; chem. Technologie des Zuckers; Grundzüge d. organ. Chemie; organ. Chemie. **Kayser**: Grundzüge d. mechan. Technologie; mechan. Technologie; beschreibende Maschinenlehre; Papierfabrikation. **Kraze**: Allgem. u. spezielle Keramik; Portlandzementfabrikation; Ziegelfabrikation; Glasfabrikation; Mörtel- u. Betonfabrikation; keram. Labor.; keram. Prakt.; physik.-chem. Prakt.; keram. Maschinen (allgem. Keramik). **Michel**: Wärmekraftmaschinen. **Ossig**: Konstruktion elektr. Maschinen; ausgew. Kap. aus d. Festigkeitslehre; Übgn. im Maschinenlabor. **Rohen**: Grundzüge d. Maschinenelemente f. Chemiker, Hüttenleute u. Keramiker; Festigkeit u. Festigkeitsberechnung; Maschinenelemente; Maschinenzeichnen; Maschinenkunde f. Chemiker, Hüttenleute u. Keramiker; Maschinenlabor. **Speidel**: Übgn. im Maschinenlabor.; Anlagen u. Betrieb v. Papierfabriken; Fabrikanlagen. **Burghardt**: Entwerfen v. keram. Anlagen. **Klemm**: Prakt. d. Papierprüfung; Papierlabor.; Prakt. d. Materialprüfung u. d. chem. Betriebsprüfungen f. Papiermacher. **Pfeiffer**: Gasfabrikation; gastechn. Übgn.; biolog. Wasseruntersu. **Schaaf**: Patentwesen; Papierfabrikationsmaschinen.

Clausthal.

(B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Biltz**: Allgem. Chemie, I. T.; ausgew. Kap. d. physik. Chemie; qualitat. u. quantitat. chem. Analyse, tägl. Prakt.; Lötrohrproben. **N. N.**: Stöchiometr. u. chem. Rechnen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gerland**: Physik, I. T.; physik. Prakt.; darst. Geometrie; Elektrotechnik, I. T. **Bergeat**: Geologie, I. T.; Mineralogie; mineralog. Prakt.; Lagerstättenlehre; Paläontologie, I. T. **N. N.**: Höhere Mathematik u. Mechanik, I. T.; Ausgleichungsrechnung; Elemente d. analyt. Geometrie. **Gehrke**: Markscheidekunst. **Baumgärtel**: Gesteinsmikroskopie; mineralog. Repetit.; Einführ. in die Gesteinskunde u. petrograph. Prakt. **Andrée**: Stratigraphie v. Deutschland; zoolog. Grundlagen d. Paläontologie; paläontolog. Prakt. **N. N.**: Markscheiderisches Zeichnen.

Technologie. **Hoppe**: Techn. Mechanik; Maschinenlehre, I. T.; Entwerfen u. Besprechen v. Maschinenanlagen, I. T.; Maschinenzeichnen. **Köhler**: Bergbaukunde. **Hoffmann**: Chem. Gewerbekunde; allgem. Hüttenkunde; Metallhüttenkunde, I. T.; hüttenmänn. Prakt.; Elektrometallurgie, I. T.; metallurg. Probierkunst. **Osann**: Brennstofflehre; Eisenhüttenkunde I u. II, I. T.; metallurg. Technologie, I. T.; Eisenprobierkunst, einschl. Brennstoffunters.; Entwerfen v. Eisenhüttenanlagen u. App.; metallograph. Übgn. **N. N.**: Baukonstruktionslehre, I. T.

Wirtschaftslehre. **Fischer**: Nationalökonomie u. Gewerbestatistik. **Kast**: Bergrecht. **Riehn**: Erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen.

Freiberg i. S.

(B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Brunck**: Anorg. Chemie; analyt. Chemie (a) quantit. Analyse, Maß- und Gasanalyse, b) quantitat. Analyse, c) Maßanalyse). **Döring**: Qualitat. chem. Analyse; chem. Technologie. **Nippold**: Erste Hilfe bei Unglücksfällen; öffentl. Gesundheitspflege mit besond. Berücksicht. des berg- u. hüttenmänn. Standes.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Erhard**: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Praktik. zur Elektrotechnik. **Kolbeck**; Mineralogie; krystallograph. Prakt.; mineralog. Prakt.; Lötrohrprobierkunde. **Papperitz**: Höhere Mathematik; mathemat. Übgn. **Undeutsch**: Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen; Maschinenlehre. **Wilski**: Markscheidekunde u. Geodäsie.

Technologie. **Beck**: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchg. d. gesteinsbildenden Mineralien. **Friedrich**: Metallurg. Probierkunde; Metallographie. **Galli**: Eisenhüttenkunde; Abriß d. Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; über Eisenhüttenanlagen. **Heike**: Eisenprobierkunde. **Roch**: Baukunde; Entwerfen v. Berg- u. Hüttengebäuden; prakt. Übgn. zur Maschinenlehre. **Schiffner**: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Praktikum. **Stutzer**: Lagerstättenlehre (Kohle, Kali u. Petroleum); mikroskop. Untersuchung von Gesteinen. **Treptow**; Allgem. Bergbaukunde; spez. Bergbaukunde; Übgn. zur Aufbereitungskunde.

Wirtschaftslehre. **Birkner**: Volks- und Staatswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft; Berg- und Hüttenstatistik. **Dachselt**: Berg- und hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. **Michael**: Allgem. Rechtskunde.

Mülhausen i. E.

(Chemieschule.) **Wild**: Anorg. u. analyt. Chemie; Physik I. **Kehrmann**: Allg. org. Chemie. **Noelting**: Spez. org. Chemie; Tinctorialchemie. **Müller**: Physik II; Mineralogie; höhere Mathematik; physikal. Chemie. **Rémy**: Techn. Mechanik. **Dietz**: Techn. Rechtskunde.

Wiesbaden.

(Chem. Lab.) **H. Fresenius**: Exp.-Chemie (Metalle). **W. Fresenius**: Physikal. Chemie, einschl. d. Grundzüge d. Physik (Optik, Elektrizität, Elektrochemie). **H. u. W. Fresenius** u. **Hintz**: Prakt. Kursus im Labor. f. Anfänger u. Geübt. (qual. u. quant. Analyse, präp. Darst., organ. Arb., techn.-chem. Unters., Lebensmittelunters.). **Grünhut**: Org. Chemie (Chemie der cycl. Verbind.); ausgew. Abschn. aus d. chem. Technologie. **Frank**: Hygiene (Bezieh. d. Mikroorganismen zu Gärung. u. Krankh.); prakt. Übgn. u. Kurse in d. hygien.-bakt. Abteil. **R. Fresenius**: Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenstände u. der. Unters. im Sinne d. Ges. v. 14. Mai 1879; Stöchiometrie. **Huber**: Technisches Zeichnen.

Weihenstephan.

(L. A.) **Chemie und Pharmazie.** **Ulsch**: Anorg. Chemie; chem. Prakt.; Brauerei. **Wein**: Ernährung d. landwirtschaftl. Kulturgewächse; agrikulturchem. Prakt.; agrikulturchem. Analyse. **Krandauer**: Chem. Analyse; Brauereibetriebslehre; chem. Prakt.; Brauereipraktikum. **Schnegg**: Anatomie d. Rohmaterialien, Gärungsorganismen u. Hefereinzucht; Mikroskop. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Ganzenmüller**: Physik; Elektrotechnik; allgem. Maschinenkunde; technisches Zeichnen. **Wagner**: Landw. Betriebslehre. **Puchner**: Landw. Geräte- u. Maschinenkunde; Samenkunde u. Samenkontrollwesen; Ackerbaulehre. **Höflich**: Landw. Bakteriologie. **Kraus**: Ackerbaulehre. **Weiß**: Anatomie; Morphologie u. Pathologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt.

Technologie. **Bücheler**: Brennerei; Brennereipraktikum. **Vogel**: Betriebskontrolle. **Bleisch**: Ausgew. Kapitel aus d. Brauereibetrieb; chem. u. bakteriol. Übgn.; Hefereinzucht; prakt. Betriebskontrolle; Arb. f. Geübtere.

Wirtschaftslehre. **v. Renauld**: Volkswirtschaftslehre.

Neuenburg.

(A.) **Chemie und Pharmazie.** **Billeter**: Anorg., theoret. u. Exp.-Chemie; Repetit. d. anorg. Chemie; prakt. Arb. im Labor. der Chemie; analyt. Chemie: qualitat. u. Maßanalyse; physikal. Chemie; moderne Theorien d. Konstit. d. anorg. Verbind. **Rivier**: Chemie d. cyclischen Verbind., II. T.; industrielle Chemie; anorg.-chem. Großindustrie. **Berthoud**: Ausgew. Kapitel der physikalischen Chemie. **Châtelain**: Hygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Weber**: Exp.-Physik; Repetitorium. **Jaquerod**: Mathemat. Physik: Optik; analyt. Mechanik; Labor. d. Physik. **de Tribolet**: Allgem. Mineralogie. **Schardt**: Allgem. Geologie und Petrographie; Paläontologie; prakt. Arbeiten. **Tripet**: Allgem. Botanik: Morphologie u. Physiologie; systemat. Botanik.

Přibram.

(B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Harpf**: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probierkunde; präparat. u. qual. chem. Übgn., mit **Fleißner**; quant. chem. Übgn. u. Probieren, mit **Fleißner**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Theurer**: Höhere Mathematik; Physik; Anleit. z. Ausführ. physikal. Mess., mit **Sebesta**. **Bayer**: Techn. Mechanik; allgem. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik f. Berg- u. Hüttenleute. **Hofmann**: Mineralogie; Geologie. **Ryba**: Paläontologie; über Gesteinsmikroskopie, mit Übgn. **N. N.**: Markscheidekunde.

Technologie. **Stör**: Allgem. Maschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. allg. Maschinenbaukunde, mit **Wildometz**; Festigkeitsmaschinen u. Festigkeitsversuche, mit **Wildometz**. **Harpf**: Techn. Gasanalyse; Übgn. a. d. techn. Gasanalyse, mit **Fleißner**. **Kirschner**: Bergbaukunde. **Hofmann**: Lagerstättenlehre. **Kás**: Bergmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. a. d. Bergmaschinenbaukunde, mit **Macka**; Hüttenmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. a. d. Hüttenmaschinenbaukunde, mit **Macka**. **Vambera**: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. **Schraml**: Enzyklopädie d. Hüttenkunde; Verarb. d. Metalle.

Wirtschaftslehre. **Barbánek**: Volkswirtschaftslehre. **Fischer**: Bergrecht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 73, S. 899—910. Cöthen, den 11. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

T. W. Richards als Laboratoriumstechniker. Ein Abschiedswort. Von Privatdozent Dr P. Cöthner, Berlin (mit Abbild.) 899
Ueber die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. Von Dr. Lothar Meyer 902
36. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Eisenach vom 3. bis 5. September 1907 902
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 903
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 904
Académie des sciences 904
Zuschriften an die Redaktion:
Extraktion von Faktis 905
Scheinbarer Stickstoffverlust von Kalkstickstoff 905
Vermischte Tagesnachrichten 905
Literatur:
Angaben 905
Hurrier, Paul, Matière médicale et Pharmacopeé Sino-Annamites 905
Ciapetti, Dr. Gino, L'Industria tartarica . 906
Luegers Lexikon der gesamten Technik . 906
Patentlisten:
Deutschland 906
England 906
Spanien 906
Ungarn 906
Vereinigte Staaten von Amerika 906
Deutsche Gebrauchsmuster 906
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 907
Handel und Industrie des Auslandes . . 907
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 908
Marktberichte 909

Chemisches Repertorium Nr. 67
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 73):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 453
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel 454
18 Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 455
20. Organische Präparate 456

T. W. Richards als Laboratoriumstechniker.

Ein Abschiedswort.

Von Privatdozent **Dr. P. Köthner**, Berlin.

Die Zeit des Wirkens an der Berliner Universität ist nun auch für den dritten der amerikanischen Austauschprofessoren vorbei: *Prof. T. W. Richards* ist Anfang August in seine Heimat zurückgekehrt.

Manchem unserer deutschen Chemiker wird sein Name vielleicht zum ersten Male gelegentlich seiner Berufung nach Berlin begegnet sein, viele hatten für einen Forscher, der ein von allen anderen so fernab liegendes Arbeitsgebiet bevorzugt, wie es doch Atomgewichtsbestimmungen sind, kein erhöhtes Interesse aufbringen können, und nur die recht kleine Schar von Atomgewichtschemikern war imstande, die Bedeutung der Berufung *Richards* für die Förderung ihrer Spezialforschung zu übersehen; denn *Richards* ist seit vielen Jahren eine erste Autorität auf dem Gebiete der Atomgewichtsforschung. Diese Wenigen haben nun in der Tat reichen Gewinn aus der gemeinsamen Arbeit mit dem amerikanischen Gelehrten gezogen. Wenn aber wirklich nur die Atomgewichtschemiker von *Richards'* Wirken in Berlin Vorteil gehabt hätten, dann könnte man vielleicht im Zweifel sein, ob diese Berufung den großen Aufwand von Mühe und Kosten gelohnt hat von seiten des Ministeriums und des Leiters des ersten chemischen Instituts, der Räume und Apparate herrichten ließ für diese anspruchsvolle Arbeit. — Das ist aber keineswegs der Fall; denn man muß es geradezu als einen der größten Erfolge der Wirksamkeit *Richards'* in Berlin ansehen, daß es ihm geglückt ist, durch seine Vorlesungen sowohl wie besonders durch seinen denkwürdigen Vortrag in der Deutschen chemischen Gesellschaft[1]) die Fachgenossen zu überzeugen, daß jeder Chemiker, welches Gebiet er auch bearbeiten mag, ein recht großes Interesse haben muß für die minutiöse und geduldige Arbeit des Atomgewichtschemikers. Ist es schon niemand gleichgültig, welchen Genauigkeitsgrad seine Methoden haben, so wird jeder eine neue zuverlässigere und einfachere Methode unbedingt kennen und anwenden wollen. Solche Methoden auszubilden und zwar in einer Vollkommenheit, wie sie bisher nicht möglich war, das ist ein jeden interessierendes Ziel der exakten Arbeiten *Richards.* Und das kann nur erreicht werden, wenn man allen Wert legt auf die Darstellung absolut reiner Elemente und Verbindungen. Da dies aber gleichzeitig die unerläßliche Vorbedingung ist für brauchbare Atomgewichtsbestimmungen, so sehen wir *Richards* in dieser Hinsicht ganz besonders erfahren. Die Notwendigkeit, mit absolut reinen Stoffen zu arbeiten, erstreckt sich weit über das enge Gebiet der Atomgewichtsbestimmungen. *Richards* hat uns das recht eindringlich zum Bewußtsein gebracht, indem er darauf hinwies, daß fast alle unsere physikalischen Konstanten, mit denen wir täglich operieren, sich — streng genommen — auf unreine Stoffe beziehen, daß z. B. der Physiker manche mühsame Korrektion an seinen Werten anbringt, welche dieselben vielleicht in der dritten Dezimale beeinflussen, während der Stoff, dem die Konstante zugehört, so unrein ist, daß schon die erste Dezimale jenes Wertes unsicher erscheint. Erwägt man nun, welche ungeheure Bedeutung die Kenntnis möglichst sicherer und richtiger Konstanten für Theorie und Praxis hat, bedenkt man, daß viele unserer Gesetze wahrscheinlich nur deshalb so verschleiert und voller Ausnahmen sind, weil wir die richtigen Faktoren derselben noch garnicht kennen, so kann man eine Arbeit, welche in dieser Richtung Erfolge verspricht und bereits aufzuweisen hat, nicht leicht überschätzen.

Nahezu die wichtigsten unserer Konstanten sind die Atomgewichte. Ist es auch für die chemische Praxis kaum je von Bedeutung, ob das Atomgewicht eines Elements einige Hundertstel Einheiten kleiner oder größer ist als der vereinbarte Wert, so kann diese Tatsache doch von großer Wichtigkeit werden, weil sie möglicherweise den Schlüssel gibt zur Auffindung z. B. der absoluten Gesetzmäßigkeit, die im periodischen System verborgen ruht, und nach der wir schon lange suchen. Keine Mühe scheint zu groß, um hier Klarheit zu schaffen, und, wenn überhaupt ein Erfolg erzielt werden soll, so ist ein solcher nur auf dem von *Richards* eingeschlagenen Wege möglich.

Jeder experimentierende Chemiker hat gewisse „Tricks“, die oft teuer erkauft sind durch manchen Mißerfolg, durch jahrelanges intellektuelles und manuelles Arbeiten; diese sind ihm der wertvollste Besitz, denn sie führen ihn stets mit voller Sicherheit zu dem gewünschten Resultat. So liegt auch das Geheimnis des Erfolges der *Richards*schen Arbeitsweise in der Anwendung gewisser Tricks. Daß er uns mit diesen vertraut gemacht hat durch persönliche Unterweisung, als geduldiger, stets hilfsbereiter Lehrer den Fortschritt in der Anwendung derselben bei jedem einzelnen seiner hiesigen Schüler überwacht hat, das verpflichtet nicht nur diese, sondern auch weitere Kreise zu großem Danke, weil dadurch die *Richards*sche Arbeitsweise in Deutschland gleichsam heimisch geworden ist.

Viel trugen auch zur weiteren Verbreitung seiner experimentellen Eigenart seine Vorlesungen bei; daß er dieselben in deutscher Sprache gehalten hat, verdient besondere Anerkennung. Diese Vorlesungen werden demnächst in Buchform in Deutschland erscheinen; dadurch wird jedem der wertvolle und vielseitige Inhalt derselben zugänglich werden. Freilich, alles läßt sich nicht aus Büchern lernen, das weiß der Chemiker nur zu gut. Aber *Richards* versteht es ausgezeichnet, seine Arbeitsweise klar und ausführlich darzulegen, so daß auch der Unkundige keine Schwierigkeit bei der praktischen Verwendung derselben haben wird, zumal der Text durch viele Abbildungen erläutert ist. Die Apparate selbst, von denen wir weiter unten einige im Bilde wiedergeben, kann man beziehen von den *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf*, Berlin, Luisenstr. 52.

Wir wollen nun einen Gang durch das Laboratorium unternehmen, um wenigstens einige von jenen Tricks zu erhaschen, von denen eben

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 579.

die Rede war. — Da ist zunächst ein Wasserdestillierapparat ohne irgend welche Stopfen oder Glasschliffe: das nach unten gebogene Ende des Kühlrohres liegt lose auf dem oben verengten und dann trichterförmig ausgeweiteten Kolbenhals auf; der Verschluß, so primitiv er ist, ist vollständig; er wird nämlich gebildet durch eine dünne Wasserhaut, die entsteht, wenn sich der zunächst aus der Fuge herausströmende Wasserdampf in dem Trichterchen kondensiert hat; diese Wasserhaut bleibt erhalten, solange das Wasser siedet; sie ist der denkbar bequemste und auch sauberste Verschluß, denn die Gefahr, daß Partikelchen des Stopfenmaterials von dem Wasserdampf durch das Kühlrohr in die Vorlage mitgerissen werden, ist vermieden. Ein Glasschliff ist viel teurer und nicht einmal besser, weil Spuren von Glasstaub aus dem Schliff in das Destillat gelangen können. Wer also rückstandfreies Wasser braucht, der wird zunächst diese Vorsichtsmaßregel beachten müssen. Um den gefährlichen Staub von dem Destillat fernzuhalten, läßt *Richards* das Kühlrohr in ein seitlich ausgeblasenes Loch eines kleinen Kolbens münden, dessen Hals nach unten in den Hals eines als Rezipienten dienenden, aufrecht stehenden Kolbens hineinragt; die Kugel des kleineren Kolbens ruht auf dem Rand des größeren. Man erhält mit Hülfe dieses Apparates nach dreimaliger Destillation, zweimal unter Zusatz von wenig Kaliumpermanganat durch Glaskühler, zuletzt durch einen Zinnkühler, der ebenso wie die Glaskühler montiert ist, ganz reines, rückstandfreies Wasser; dies bietet bekanntlich sonst einige Schwierigkeit. Fig. 1 veranschaulicht die Form dieser Apparate, die natürlich auch für andere Flüssigkeiten als Wasser Verwendung finden.

Der Staub ist einer der größten Feinde für den Atomgewichtschemiker; sich ganz vor ihm zu schützen, ist fast eine Unmöglichkeit; denn an den Decken und Wänden, in der eigenen Kleidung, in den Haaren ist immer noch mehr Staub, als man vernachlässigen kann.

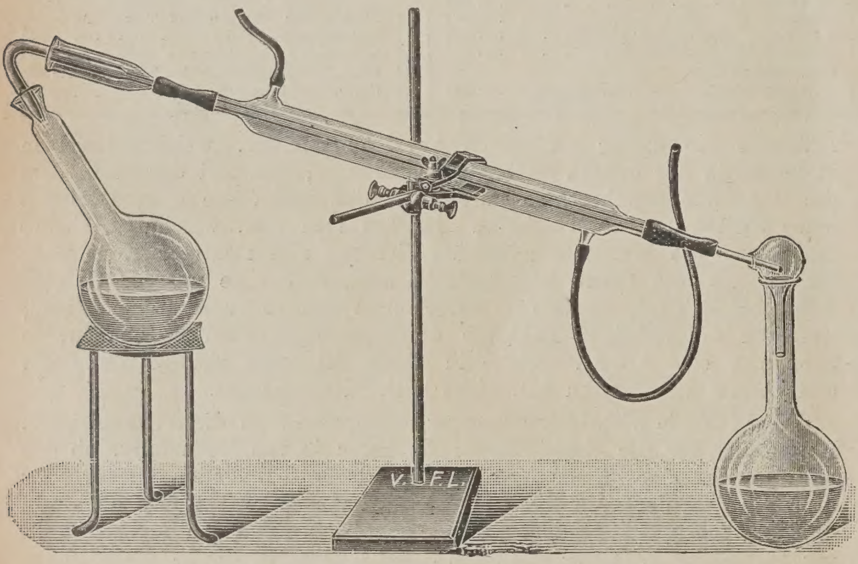


Fig. 1. Kolben, Kühler und Aufsätze nach *Richards*.

Deshalb darf an Glasglocken und Exsikkatoren jeder Größe in einem solchen Laboratorium kein Mangel sein. Soll z. B. eine Säure durch einen Platin- oder Quarzkühler direkt in eine Schale von gleichem Material destilliert werden, so wird die Schale auf eine Glasplatte gestellt, mit einer oben durchlochten Glocke bedeckt und durch dieses Loch umgekehrt ein kleines seitlich aufgeblasenes Kölbchen gesteckt, in das das Kühlrohr mündet. Soll eine Substanz im Luftstrom getrocknet oder ein reagierendes Gas mit Luft verdünnt werden, so genügt es nicht, diese in der üblichen Weise durch Kalilauge und über Natronkalk und Chlorcalcium zu leiten, sondern die Luft muß ein Rohr mit glühendem Kupferoxyd passieren, welches allen organischen Staub sicher zerstört. Dies kommt besonders beim Arbeiten mit Silbersalzen in Betracht.

Weiter sieht man in einem Porzellanzylinder ein kleines halbkugeliges Porzellansieb mit nach innen umgebogenem Rande, das auf einer rotierenden Achse aufsitzt: eine Zentrifuge zum Trocknen der Krystalle beim Umkrystallisieren. — Reinigen der Salze durch Krystallisation ist eine der wichtigsten Operationen. Da es sich nun für den Atomgewichtschemiker nicht um ein- oder zweimalige, sondern meist um 10-, ja 20-fache Krystallisation eines und desselben Stoffes handelt, so ist es für ihn von größtem Wert, jede Krystallisation so wirksam wie möglich zu gestalten. Das wird mit dieser Zentrifuge mit bestem Erfolge erreicht, und die Zahl der Krystallisationen wird dadurch erheblich verringert. Selbst das kräftigste Absaugen mit der Wasserstrahlpumpe bewirkt nur eine unvollkommene Trennung der Mutterlauge von den Krystallen; es bleiben etwa 10 Proz. davon zurück. Aus der Zentrifuge aber kommen die Krystalle fast trocken heraus, sie enthalten höchstens noch 1 Proz. Feuchtigkeit; auch das Auswaschen ist unvergleichlich wirksamer, ferner werden feste unlösliche Verunreinigungen mit der Mutterlauge zugleich abgeschleudert, was beim Absaugen natürlich nie zu erreichen ist (vgl. Fig. 2). Über die Vorteile der Anwendung der Zentrifuge auch für feinere analytische Arbeiten braucht deshalb kaum noch etwas gesagt zu werden, es sei denn, daß die Einfachheit, Sauberkeit und Wirksamkeit beim Arbeiten mit diesem kleinen Apparat dazu anregen sollte, ihn auch dann zu gebrauchen, wenn es sich nicht um äußerste Reinigung von Stoffen handelt. Wer sich einmal mit ihm vertraut gemacht hat, wird nur ungern noch auf die übliche Art umkrystallisieren wollen. Für kleinere Mengen Substanz ist eine Einrichtung getroffen, bei der kleine Trichter mit den Krystallen in passende Ringe eingehängt werden, die dann samt Trichter rotieren. Am Trichterhals ist ein kleines Gefäß zur Aufnahme der Mutterlauge befestigt.

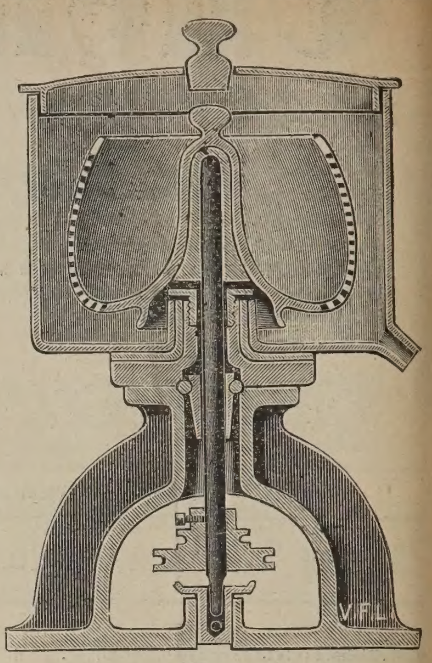


Fig. 2. Porzellanzentrifuge nach *Richards* und *Stähler*.

Vielseitig ist die Anwendung des elektrischen Stromes als Heizquelle in einem Laboratorium, wo alle die Substanzen etwa verändernden Gase ausgeschlossen werden müssen. Diese Öfen, Trockenschränke, Heizröhren usw. werden auf die einfachste Weise hergestellt, indem man um geeignete Zylinder, große Bechergläser oder Röhren über Asbest einen Widerstandsdraht wickelt; sie werden jedem Tiegel, dessen Inhalt zu trocknen, jeder Schale, in der eine Lösung zu verdampfen, jeder Röhre, in der eine Reaktion vor sich gehen soll, in ihren Dimensionen genau angepaßt, lassen sich wohlfeil und mit leichter Mühe herstellen, und man umgeht die sonst oft auftretende Unannehmlichkeit, die Gefäße, mit denen man arbeitet, den Dimensionen der gerade vorhandenen Heizapparate anpassen zu müssen. Eine einfache Heizvorrichtung besteht z. B. auch in einem weiten Lampenzylinder, in den von unten eine elektrische Glühbirne eingeführt ist; sie eignet sich vorzüglich zum Abdampfen von Flüssigkeiten. Anstatt den Draht um die Zylinder oder Bechergläser zu wickeln, verwendet *Richards* häufig auch einen kleinen Porzellankegel mit Rillen, in welche der Draht eingelegt wird; dieser gibt ein gutes Luftbad, wenn man über ihn ein großes mit Asbest umkleidetes Becherglas mit abgesprengtem Boden stülpt. Nur ergab sich dabei der Übelstand, daß der heiße Luftzylinder über dem Kegel eine etwa um 30° höhere Temperatur anzeigte als die übrige Luft im Innern des Becherglases. Um diesen Mangel zu beseitigen, gebraucht *Richards* einen sehr einfachen Kunstgriff: er legt auf den Porzellankegel ein kleines Flügelrad aus Glimmer; nun muß die heiße aufsteigende Luft an den schräg nach oben geneigten Flügelflächen vorbeistreichen, kommt dadurch aus der geraden Richtung und zirkuliert jetzt gleichmäßig in dem ganzen Gefäß, während das kleine Flügelrad ruhig liegen bleibt — sehr einfach, und doch kommt nicht jeder gleich auf das Einfachste. Fig. 3 zeigt ein Heizbad für Tiegel.

In dieser Aufspürung des Einfachsten bei den manuellen Operationen zeigt *Richards* überhaupt eine gewisse Virtuosität; selbst seine dem Anschein nach recht komplizierten Apparate funktionieren in seiner Hand verblüffend einfach. Ich denke hier besonders an einen Apparat, den er auch in seinem Vortrage vor der Deutschen chemischen Gesellschaft unter allgemeinem Beifall in Funktion gesetzt hatte. Bevor wir ihn beschreiben, wollen wir die Erwägungen mitteilen, die *Richards* zur Konstruktion desselben veranlaßt haben.

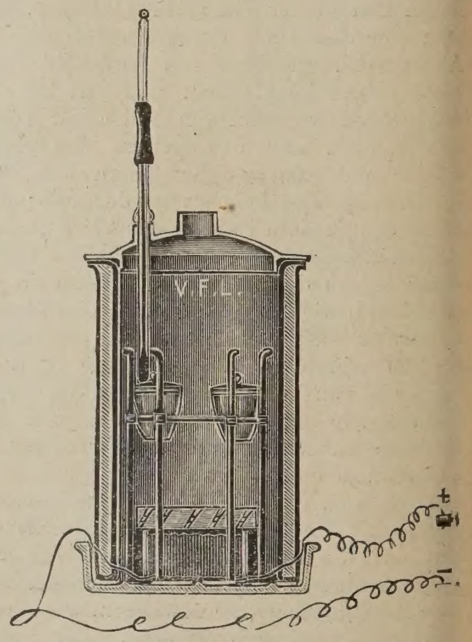


Fig. 3. Elektrisches Heizbad nach *Richards*.

Zu den einwandfreiesten Wägungsformen gehören die Halogenide des Silbers, und die zuverlässigsten Resultate werden gewonnen aus der Bestimmung des Verhältnisses von Chlor- oder Bromsilber zu dem Chlorid oder Bromid desjenigen Metalls, dessen Atomgewicht festgelegt werden

l. Nun gibt es aber nur wenig Metalle, deren Chloride oder Bromide ie sichere Wägungsform darstellen; sind schon die Alkalichloride nicht nz unempfindlich gegen Luftfeuchtigkeit, so werden die krystallwasser-ien Chloride der Erdalkalien, des Eisens, Nickels und vieler anderer rch Feuchtigkeit hydrolytisch gespalten, so daß sie nur in einem rom von trockenem Chlor- oder Bromwasserstoffgas ohne Zersetzung trocknet werden können. Kommen sie danach aber nur einen Augen-ck mit der äußeren Luft in Berührung, was doch beim Einfüllen in s Wägegläschen nicht zu vermeiden ist, so erleiden sie wieder eine ränderung und können nicht mehr als einwandsfreie Wägungsform lten. Deshalb hat man es bisher für eine Unmöglichkeit gehalten, che hygroskopischen Halogenide auch nur für eine gewöhnliche Analyse verwenden. Da nun aber *Richards* die Bestimmungsmethode mit lfe von Silberhalogeniden namentlich durch sein gleich zu beschreibendes phelometer (vgl. Fig. 4) zu einer bisher nicht erreichten Vollkommen-it ausgebildet und die schönsten Resultate mit dieser erhalten hatte,

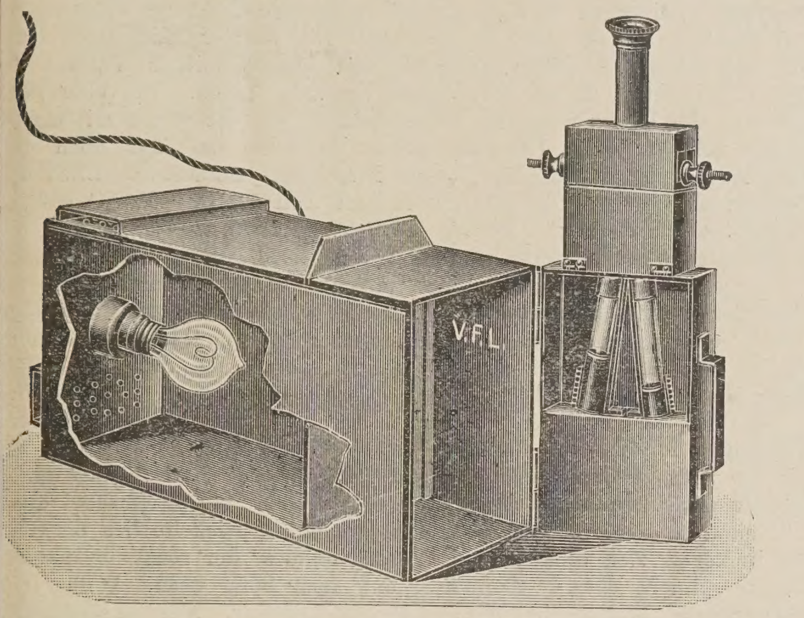


Fig. 4. Nephelometer nach *Richards* und *Wells*.

war er bemüht, derselben ein möglichst weites Anwendungsgebiet sichern. Und das ist ihm mittels jenes Apparates gelungen, der ein ocknen und Einfüllen der Substanz in das Wägegläschen gestattet, ne daß der hygroskopische Stoff einen Augenblick aus seiner konser-renden Atmosphäre herauskommt.

Das Nephelometer nach *Richards* und *Wells* dient dazu, winzige uren suspendierter Niederschläge annähernd aus der Helligkeit des htes, das von ihnen reflektiert wird, zu bestimmen. Die Konstruktion sehr einfach. Zwei leicht geneigte igensgläser können teilweise oder ganz den Strahlen einer hellen Lichtquelle ch verschiebbare Hüllen abgedeckt rden. Die Rohre werden von oben ch zwei dünne Prismen beobachtet, die Bild, ähnlich dem bekannten Halb-attenapparat, ermöglichen. Die unbekannte kleine Menge der gelösten ostanz wird in dem einen Reagensglas mit Hilfe eines passenden igenzes gefällt und ein bekannter Betrag genau in derselben Weise dem anderen Rohr behandelt. Jeder Niederschlag reflektiert nun Licht, und die Röhren erscheinen milchig getrübt. Stellen sich n die undurchsichtigen Hüllen bei genau derselben Höhe ein, l liefert dort der Niederschlag dem Auge in beiden Rohren gleiche Färbung, so kann man annehmen, daß die Niederschläge ich groß sind.

Wenn anderseits die Hülle über dem Normalrohr z. B. zweimal so h als die andere gezogen werden muß, dann kann man annehmen, der erste Niederschlag ungefähr zweimal so reichlich war. Dem-näß kann man nun ein neues Normalrohr mit einem bekannten Betrag stellen, ungefähr halb so konzentriert wie vorher, und einen neuen rgleich anstellen. Auf diesem Wege kann man in sehr kurzer Zeit Betrag eines suspendierten Niederschlages in dem unbekannten hr mit beträchtlicher Genauigkeit bestimmen und danach die Spur gelösten Substanz feststellen. Ein Haupterfordernis für Genauigkeit , die Normalröhren in genau derselben Weise und zu gleicher Zeit die zu bestimmenden Röhren zu beschicken.[2])

Der Apparat zur Beschickung nun besteht aus zwei weiten, mit Glas-liff verbundenen Glasröhren, deren jede an den Enden ein enges Ansatz-rohr besitzt, so daß ein Gasstrom durch das Rohr geleitet werden kann. An dem Ende der einen Röhre liegt das Wägegläschen; der eingeschliffene Stopfen ruht in einer unteren Ausbuchtung der Röhre, etwa in ihrer Mitte. In der anderen Röhre befindet sich das Schiffchen mit der Substanz. Wenn diese in dem Strom ihrer gasigen Säure, gewöhnlich mit Luft oder Stickstoff gemischt, unzersetzt getrocknet und schließlich durch einen reinen Luftstrom vom Überschuß des Gases befreit ist, wobei Gas und Luft von der Seite des Wägegläschens her eingeleitet wird, dann läßt man nach völligem Abkühlen das Schiffchen durch leichtes Neigen der beiden Röhren an dem Stopfen vorbei in das Wägegläschen gleiten und gibt dann dem Rohr eine kurze Drehung um seine Längsachse; dadurch rutscht der Stopfen aus seinem Versteck heraus, fällt auf das Gläschen und verschließt es. Nun können die großen Röhren ohne Gefahr aus-einander genommen, das Gläschen in den Exsikkator übergeführt und gewogen werden. — Dies ist der höchst einfache Apparat, der für *Richards* ein Mittel war für seine schönsten experimentellen Erfolge. Fig. 5 stellt eine besondere Form dar. Man kann z. B. auch in diesem Einfüllapparat selbst eine letzte Sublimation bezw. Destillation vornehmen, man kann auch den ganzen Apparat evakuieren, so daß eine Wägung im Vakuum möglich wird; beides ist in diesem Sommer ge-legentlich der Analyse von Chlorammonium ausgeführt worden. Es ist nun ohne weiteres klar, daß dieser Apparat auch in der analytischen Praxis vielseitige Verwendung finden und in der Tat zu neuen und sicheren Analysenmethoden verhelfen kann.

Und so wie dieser ist fast keiner der vielen Apparate *Richards'* ausschließlich auf die Anwendung für Atomgewichtsbestimmungen be-schränkt; sie zeichnen sich überdies alle durch überraschend einfache und sichere Handhabung aus.

Erwähnenswert ist auch die Art, wie *Richards* seine Wägungen ausführt. Er wägt durch Substitution, und zwar in folgender Weise: Zwei Gewichtssätze sind erforderlich; einer dient nur als Tara, der andere enthält die geeichten, genau korrigierten Gewichtsstücke. Von dem Gefäß, das zur Aufnahme der Substanz dienen soll, muß ein Duplikat vorhanden sein, dessen Gewicht nur um wenige mg von dem anderen differiert; das läßt sich durch Glasstückchen oder Platinschnitzel leicht erreichen. Dieses Vergleichsgefäß wird zuerst tariert (die Ge-wichte werden immer rechts aufgesetzt). Dann ersetzt man dieses durch das Aufnahmegefäß und notiert die geringe Differenz, welche allein in Betracht kommt. Nun füllt man die Substanz ein und stellt die Wage wieder mit Hilfe der Taragewichte ein; auch dieses Gewicht braucht nicht notiert zu werden; jetzt läßt man die Gewichte stehen und ersetzt das Gefäß mit Substanz durch das leere und legt zu ihm auf dieselbe (linke) Wagschale soviel von den korrigierten, genauen Gewichten, bis die Wage wieder einsteht; diese Gewichte geben direkt das Gewicht der Substanz an unter Berücksichtigung der geringen Ge-wichtsdifferenz der beiden leeren Gefäße. In dieser Weise führt *Richards* alle seine Wägungen aus. Die Methode ist außerordentlich zuverlässig; denn sie macht unabhängig von der Ungleichheit der Wagearme, von der Einstellung und Schwankung des Nullpunktes und

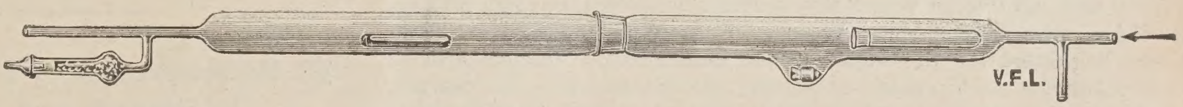


Fig. 5. *Richards'* Beschickapparat.

von Temperaturänderungen, alles Faktoren, mit denen man bei genauen Wägungen natürlich sehr zu rechnen hat.

Es würde den hier gebotenen Raum weit überschreiten, wollten wir alles, was *Richards* in 19-jähriger Arbeit auf seinem Gebiete an originellen und nachahmenswerten Kunstgriffen erdacht und angewandt hat, auch nur erwähnen; diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um eine Vorstellung zu geben von der experimentellen Eigenart *Richards'*; zur gründlichen Orientierung über seine Methoden und Apparate sei noch einmal auf seine bald im Druck erscheinenden Vorlesungen[3]) verwiesen, die für viele eine anregende und nützliche Lektüre sein werden.

Zum Schluß noch ein Wort über die Stellung *Richards'* in der Ge-schichte seiner Spezialwissenschaft. — Bis vor nicht allzu langer Zeit hätte wohl jeder, den man nach dem Chemiker gefragt hätte, der am zuverlässigsten und genauesten Atomgewichte bestimmt hat, ohne Zögern *Stas* genannt. Das ist nur natürlich, weil *Stas* eine ganz neue Art der Bearbeitung der Atomgewichtsbestimmungen eingeführt und sich dadurch über den Altmeister *Berzelius* erhoben hatte. *Stas* stand mit dem hohen Grad der Sorgfalt seiner Arbeiten ganz isoliert, und keiner hatte den Mut, sich ein gleiches Maß von Exaktheit zuzutrauen, gradeso wie man einst die Genauigkeit der Atomgewichtsbestimmungen von *Berzelius*

[2]) Diese Beschreibung des Nephelometers entspricht wörtlich derjenigen, che *Prof. Richards* und *Dr. Stähler* den Vereinigten Fabriken für Laboratoriums-arf zur Erläuterung des Apparates zur Verfügung gestellt haben.

[3]) Die Vorlesungen erscheinen bei Leop. Voß in Hamburg; sie sind ins deutsche übertragen worden von *Dr. Stähler*, Assistent am 1. Chem. Inst. Berlin, welcher bereits früher mit *Prof. Richards* an der Havard-Universität gemeinsam experimentell gearbeitet hatte.

wie ein Wunder angestaunt hatte. *Stas*, wie einst *Berzelius*, war in dieser Hinsicht seiner Zeit vorausgeeilt, und es bedurfte des wissenschaftlichen Fortschritts mehrerer Jahrzehnte, bis einige Wenige denselben großen Maßstab der Exaktheit an ihre Arbeiten zu legen wagten. Sobald aber diese Wenigen mit vollem Ernst darangingen, sich zu der Höhe eines *Stas* emporzuarbeiten, sobald es ihnen dann geglückt war, die gleiche Genauigkeit der Resultate zu erreichen, da zeigte es sich auch, daß die Forschung nicht umsonst fortgeschritten war. Ihr höherer Standpunkt war alsbald auch auf diesem Gebiete zu erkennen. Man begann einzusehen, daß auch *Stas* nicht unfehlbar gewesen war, und daß es möglich ist, mit Hilfe einer vertieften Kenntnis der chemischen Erscheinungen und verbesserter Methoden über ihn hinaus zu gelangen. Besonders waren es die neu gewonnenen Erkenntnisse auf dem Gebiete der physikalischen Chemie, welche das Übergewicht der neueren Arbeiten über die *Stas*schen Atomgewichtsbestimmungen sicherten.

Unter denjenigen Männern der Gegenwart, welche die Mühe auf sich genommen haben, die äußerste heute mögliche Grenze der Genauigkeit bei Atomgewichtsbestimmungen zu erreichen, haben wir nun an erster Stelle *T. W. Richards* zu nennen. Nicht aber deshalb steht er an erster Stelle, weil er etwa gar der Einzige ist, der diese äußerste Grenze der Genauigkeit zu erreichen strebt; denn das tun und haben auch andere getan, sondern: weil er als der eigentliche Nachfolger von *Stas* gelten kann, insofern er — wie dieser — sein Leben ganz ausschließlich der Atomgewichtsforschung geweiht und infolgedessen auch der Zahl nach die größten Erfolge auf diesem Gebiete an seinen Namen geknüpft hat; im Hinblick auf diese strenge Spezialisierung könnte man ihm unter den Chemikern der Jetztzeit *B. Brauner* an die Seite stellen, diesen unermüdlichen, begeisterten Forscher, der gegenwärtig eine große und reife Arbeit über sämtliche beachtenswerte Atomgewichtsbestimmungen der Elemente für *Abeggs* Handbuch der anorganischen Chemie verfaßt.

Richards ist seit 1888 mit Atomgewichtsbestimmungen beschäftigt und hat während dieser 19 Jahre 15 Atomgewichte mit einer Sicherheit festgelegt, die heute wohl kaum übertroffen werden kann. Alle von ihm ermittelten Werte hat die internationale Atomgewichtskommission in ihre Tabellen aufgenommen; keiner derselben konnte bisher angezweifelt oder verbessert werden. — Ganz anders freilich wie bei *Stas* sind die Bedingungen seiner Arbeit. *Stas* hat alle seine Bestimmungen ganz ohne Hülfe ausgeführt, wie auch *Berzelius*. *Richards* hat sich aus der Schar seiner Schüler eine Reihe von Mitarbeitern herangezogen, die selbst wieder sehr beachtenswerte und zuverlässige Arbeiten geliefert haben. Bei dieser Art Arbeiten ist es ohne Frage leichter, sie ganz allein durchzuführen, als andere zu gleichwertiger Mitarbeit heranzubilden; dies kostet viele Mühe und Geduld und alle Vorzüge und Schwächen der Persönlichkeit kommen hierbei zur Geltung. Wir hatten bei seiner Arbeit im Laboratorium in diesem Sommersemester Gelegenheit, das große pädagogische Talent *Richards*' zu bewundern; er versteht es meisterhaft, mit stets gleichbleibender, sicherer Ruhe und liebenswürdiger Anpassung an die Eigenart seiner Schüler, oft mit erfrischendem Humor, über Verdruß und Niedergeschlagenheit wegen häufiger Mißerfolge hinwegzuhelfen, legt überall selbst Hand an und gewinnt sich die Herzen seiner Mitarbeiter besonders durch sein wahres, natürliches und bescheidenes Wesen. Kein Wunder, daß er seine Schüler begeistert für die Ideale seiner Lebensarbeit. Er hat sich in Deutschland alle zu Freunden gewonnen, die mit ihm arbeiten durften, und diese rein menschliche Sympathie wird zweifellos die Sympathie für die Sache selbst stark fördern. So hat *Richards* bei seinem Aufenthalt in Berlin eine Anzahl Mitarbeiter und Nachfolger herangebildet, die es sich zur Pflicht machen werden, das Neue und die Wissenschaft Fördernde seiner Arbeitsweise in Deutschland heimisch zu machen und die Vorteile dieses Neuen in möglichst weite Kreise zu tragen. Damit wird dann auch der praktische Zweck des internationalen Professorenaustausches erfüllt werden: bedeutende Gelehrte der Vereinigten Staaten kommen an unsere Universität und machen uns vertraut mit ihrem speziellen Wissensgebiet nicht allein, sondern auch mit der eigenartigen nationalen Färbung desselben; sie wirken als Persönlichkeiten — in einer anderen Atmosphäre als der unseren aufgewachsen — in hohem Grade anregend auf unsere einheimischen Forscher, und diese wieder tragen deutsches Wissen und deutsche Eigenart nach den Vereinigten Staaten, den internationalen Verkehr und die Verständigung auf wissenschaftlichem Gebiet wirksam fördernd.

So lernen wir gegenseitig voneinander und sorgen dafür, daß die großen Errungenschaften unserer Geistesheroen geeignete und verständnisvolle Bearbeiter und Förderer finden, und so trägt wohl am sichersten das Kapital des geistigen Besitztums der Kulturwelt die höchsten Zinsen. —

Prof. Richards aber sagen wir aufrichtigen Dank für sein zwar recht mühevolles, aber so erfolgreiches Wirken an der Berliner Universität; er mag versichert sein, daß wir ihm freundlichstes Andenken bewahren!

Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose.

Von Dr. Lothar Meyer.

Die in Nr. 68 dieser Zeitschrift veröffentlichte Abhandlung des Herrn *Dr. Hugo Ditz* über obigen Gegenstand gibt mir die Veranlassung, kurz eine Beobachtung, welche vor mehreren Jahren im chemischen Laboratorium der Kgl. Forstakademie Münden gemacht wurde, der Öffentlichkeit zu übergeben.

Prof. Dr. S. Zeisel in Wien hat in den „Berichten“ [1]) eine Methode der Cellulosebestimmung veröffentlicht, welche im Mündener Laboratorium einer Nachprüfung unterzogen wurde. Die diesbezüglichen Ergebnisse einer Arbeit meines früheren Vorgesetzten, des *Prof. Dr. C. Councler,* und eine den gleichen Gegenstand betreffende Notiz von mir finden sich in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen [2]) niedergelegt. Bei dieser Gelegenheit wurde mäßig fein zermahlenes Kiefernholz in einer geräumigen Platinschale in einprozentige wässerige Kalilauge eingetragen und konstant auf 55—65 ^{0} C. erwärmt. Ein starker Platindraht trug ein festgeklemmtes Platinblechstück und konnte mittels Turbine in dauernde Rotation in der Flüssigkeit versetzt werden. Um eine Verdunstung der Lauge möglichst zu vermeiden, war die Schale mit einem großen zerschnittenen Uhrglase soweit bedeckt, daß nur eben der rotierende Draht ungehindert in die Flüssigkeit eintauchte. Blieb die Temperatur während des Rührens längere Zeit auf 60—65 ^{0} C. stehen, so wurden an Schale und Rührer die Pole einer aus zwei hintereinander geschalteten Akkumulatoren bestehenden Batterie gelegt, wobei je nach der gegebenen Stromrichtung eine lebhafte Wasserstoffentbindung an einer der Elektroden zu bemerken war. Daß ein besonders stechender Geruch eintrat, war nicht zu bemerken. Naturgemäß roch es wohl ähnlich wie bei Einwirkung der warmen Lauge auf das Holz, aber dieser Geruch erinnerte eher an Vanille, Cumarin oder sonstige Riechstoffe.

Es lag nun in meiner Absicht, die Einwirkung einer 10-proz. wässerigen Lösung von Kaliumpersulfat, das von Kahlbaum stammte, auf das Holz zu untersuchen. Als die Kaliumpersulfatlösung aus einer Bürette mit Glashahn in die warme Flüssigkeit eintropfte, wobei etwa 5 Tropfen in der Minute zur Reaktion kamen, entwickelte sich ein Gas, das in kurzer Zeit die Luft des Versuchraumes, der sonst nur Sammlungen enthielt, derart veränderte, daß auch beim besten Willen ein fortwährender Hustenreiz nicht zu unterdrücken war. Nur bei geöffneten Fenstern in einiger Entfernung von der in Gang befindlichen Elektrolyse konnte der Verlauf des Versuches weiter kontrolliert und die nötigen Beobachtungen an den Instrumenten fortgesetzt werden. Es interessiert hier nicht, die erzielten Resultate der Einwirkung von Kaliumpersulfat in alkalischer Lösung bei der Elektrolyse auf die Nichtcellulosekörper des Holzes zu erörtern. Vielmehr soll nur im Anschluß an die eingangs erwähnte Veröffentlichung von *Dietz* eine vielleicht willkommene Bestätigung der von ihm mitgeteilten Beobachtungen erbracht werden. Auch sei zum Schluß noch bemerkt, daß eine Wiederaufnahme und Fortsetzung dieser Beobachtung von anderer Seite nur erwünscht ist.

[1]) D. chem. Ges. Ber., Bd. 35, II, S. 1252.
[2]) Ztschr. f. Forst- u. Jagdw., Bd. 27, S. 427—429, Bd. 29, S. 428—441.

36. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Eisenach vom 3. bis 5. September 1907.

Nachdem bereits am 31. Aug. und am 1. und 2. Septbr. Vorstandssitzungen voraufgegangen waren, eröffnete der Vorsitzende, *Dr. Salzmann*-Berlin, am 3. Septbr. vormittags $9^1/_4$ Uhr die erste Sitzung der 36. Hauptversammlung und verkündete zunächst die vom Vorstande vollzogene Ernennung der Herren *Prof. Hartwich*-Zürich, Hofapotheker *Dr. Hörmann*-Berlin und *Prof. Tschirch*-Bern zu Ehrenmitgliedern des D. A.-V. Die alle 5 Jahre erfolgende Verleihung der goldenen *Flückiger*-Medaille wurde Herrn *Prof. Heckel*-Marseille zuteil.

Als offizielle Vertreter von Bundesstaaten waren erschienen Medizinalrat *Dr. Wedemann*, Assessor *Dr. Melzer* für Sachsen-Meiningen, Geheimrat *Beckurts* für Braunschweig, Geheimrat *Rost* für Schwarzburg-Rudolstadt, Apotheker *Steinbicker* für Schaumburg-Lippe, Med.-Assessor *Jungklaußen* für Hamburg, ferner der Oberbürgermeister als Vertreter der Stadt Eisenach und Großkaufmann *Eberlein* als stellvertretender Präsident der Handelskammer. Außerdem sind die Reichstagsabgeordneten *Dr. Burghardt*, *Dr. Hermes* und Gerichtsrat *Lackmann* erschienen, sowie verschiedene andere Ehrengäste.

Aus dem Jahresberichte des Vorsitzenden sei erwähnt, daß der Verein zurzeit 4243 Mitglieder zählt und einschließlich der verschiedenen Stiftungsfonds über ein Vermögen von rund 865 000 M verfügt. — Es wurde sodann in die Tagesordnung eingetreten, als deren erster und weitaus wichtigster Gegenstand der Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes zur Debatte gestellt wurde, zu dem eine große Anzahl von

Anträgen vorlag. Der Referent des Vorstandes, Medizinalrat *Dr. Vogt*-Butzbach, präzisierte die Ansicht des Vorstandes dahin, daß die allgemeine vererbliche und veräußerliche Apothekenbetriebsberechtigung als die beste Form zu betrachten sei. Sei dies jedoch nicht zu erreichen, so sei, um endlich zur Ruhe zu kommen, allen bisher unter irgend einer Voraussetzung als vererblich oder veräußerlich behandelten Apotheken durch Reichsgesetz dieses Recht gewahrt, den Inhabern von Personalkonzessionen aber eine angemessene Berücksichtigung der ehelichen Nachkommenschaft und der Witwen sowie ein Kundschaftswert sichergestellt.

Nach eingehender, den ganzen ersten Tag ausfüllender Verhandlung wurde folgender Beschluß mit allen gegen zwei Stimmen gefaßt: „Die 36. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins hält eine reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens für dringend erforderlich. Sie vermag aber dem von dem Reichsamte des Innern bekannt gegebenen Entwurfe sowohl hinsichtlich des gewählten Gewerbesystems — der allgemein durchgeführten rein persönlichen Betriebsberechtigung — als auch in anderen wesentlichen Punkten nicht zuzustimmen und erhebt endlich entschieden Widerspruch gegen die in den Erläuterungen zu dem Entwurfe enthaltenen ungerechtfertigten Beschuldigungen des deutschen Apothekerstandes. Sie sieht vielmehr in der freien Veräußerlichkeit aller Apothekenbetriebsberechtigungen die beste gewerbliche Grundlage des deutschen Apothekenwesens und die einfachste Lösung der Gewerbefrage. Sie beauftragt daher den Vorstand, unter Zugrundelegung dieses Gewerbesystems und unter Berücksichtigung der von der Versammlung gefaßten anderen Beschlüsse den Gesetzentwurf abzuändern und den geänderten Entwurf dem Reichsamte des Innern, den Bundesregierungen und dem Reichstage zu überreichen. Sollten diese jedoch nicht gewillt sein, einer einheitlichen Regelung der Gewerbefrage auf dieser Grundlage zuzustimmen, so wäre, um endlich aus den derzeitigen, unsicheren, den Stand schwer beunruhigenden und schädigenden Zuständen herauszukommen, als Mindestforderung des Standes festzuhalten, daß für die bis dahin unter irgend welcher Voraussetzung als vererblich oder veräußerlich behandelten Apotheken durch Reichsgesetz dieses Recht gewahrt wird. Den Inhabern von Personalkonzessionen ist eine angemessene Berücksichtigung der ehelichen Nachkommenschaft und der Witwen sowie ein Kundschaftswert sicherzustellen.“ Darauf wurde die Sitzung des ersten Tages um 4 Uhr nachmittags geschlossen.

Am 2. Sitzungstage fand zuvor eine Hauptversammlung der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker statt, wobei u. a. die Einrichtung einer Filiale in Essen festgelegt wurde. — Um 10 Uhr vormittags wurde sodann die Hauptversammlung des D. A.-V. eröffnet durch einen ungemein fesselnden, $1^1/_2$-stünd. Vortrag von Geheimrat *E. Schmidt*-Marburg über den derzeitigen Stand der Alkaloidchemie. — In die Beratung der einzelnen Paragraphen des Entwurfes des Reichsapothekengesetzes eintretend, wurde von dem Referenten *Dr. Jehn*-Geseke ausgeführt, welche Änderungen im allgemeinen und besonders dann zu verlangen sein würden, wenn für die Zukunft nur noch persönliche Berechtigungen ausgegeben werden sollten, also bei reichsgesetzlicher Einführung des „gemischten Systems.“ Die Ausführungen wurden von der Versammlung gutgeheißen und sollen der Bearbeitung des Gesetzentwurfes zugrunde gelegt werden. — Es wurde ferner beschlossen, bei der Reichsregierung dahin vorstellig zu werden, daß die Grundsätze für die Berechnung der Arzneipreise mit den bedeutend gesteigerten Lebensbedingungen in Einklang zu bringen sind. Durch entsprechende vierteljährige Nachträge zur Taxe soll erheblichen Preisschwankungen (nach oben wie nach unten) Rechnung getragen und die Nachttaxe für die Zeit von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens (statt 10—6 Uhr) festgelegt werden. — Schluß der Sitzung $4^1/_2$ Uhr nachmittags.

3. Sitzungstag am 5. September. Um 9 Uhr tagte die Hauptversammlung der Pensionszuschußkasse des D. A.-V., die zurzeit über ein Kapital von rund 117000 M verfügt. Um 10 Uhr wurde die Hauptversammlung des D. A.-V. eröffnet. — Geheimrat *Schmidt*-Marburg gibt bekannt, daß die *Hagen-Bucholz*-Stiftung für das Jahr 1908 folgende Preisaufgabe gestellt hat: „Die zur Wertbestimmung des Opiums und der aus Opium hergestellten Zubereitungen in den seit dem Jahre 1900 erschienenen Arzneibüchern empfohlenen Methoden sind einer vergleichenden Untersuchung und Beurteilung auf experimenteller Grundlage zu unterziehen.“ Zur Bewerbung berechtigt sind alle noch nicht approbierten Fachgenossen. — Die *Meurer*-Stiftung — für Eleven der Pharmazie — stellt für das nächste Jahr folgende Preisaufgabe: „Es sind Versuche darüber anzustellen, wie der Gehalt eines Bleipflasters an gebundenem bezw. nicht gebundenem Bleioxyd sowie der Gehalt an gesättigten bezw. ungesättigten Säuren zweckmäßig bestimmt werden kann. Bei der Prüfung ist auch Rücksicht zu nehmen auf den Wasser- und Glyceringehalt des Bleipflasters. Das ermittelte Verfahren soll bei einer Reihe von durch den Handel bezogenen Bleipflastern in Anwendung gebracht werden.“ — Darauf wurde in die Beratung der neuen Satzungen eingetreten, die mit einigen, nicht wesentlichen Abänderungen in der vom Vorstande vorgelegten Fassung nach etwa 2-stünd. Verhandlung angenommen wurden. — Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder *Dr. Salzmann*-Berlin und *Dr. Vogt*-Butzbach wurden wiedergewählt. — Als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde Darmstadt gewählt, während für 1909 und 1910 Berlin und Braunschweig vorgemerkt wurden.

Um $2^1/_2$ Uhr wurde die letzte Sitzung der 36. Hauptversammlung geschlossen.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 5./18. April 1907. — Vors.: N. S. Kurnakoff.

Zum Präsidenten der Abteilung wird *N. N. Beketow* gewählt. Die kleine Prämie zum Andenken an *Butlerow* wird auf Vorschlag der dazu erwählten Kommission *S. F. Shemtschushny* für seine Arbeiten *über die Legierungen des Magnesiums und Silbers* und *die Schmelzen von Kaliumchlorid mit Kaliumchromat, Kaliumbichromat und Silberchlorid* zugesprochen.

E. S. London: Zur Lehre über die Spaltung und die Assimilation von Eiweiß im tierischen Organismus. Die Untersuchung der verschiedenen Teilen des Magens und Darms von Hunden entnommenen Verdauungsprodukte (bei Ernährung mit Fleisch und Eiereiweiß) ergab, daß die Spaltung der Eiweißmolekeln im Magen nicht weiter als bis zur Bildung höherer Peptide geht, während im Darm einerseits die Spaltung der noch aus dem Magen kommenden Eiweißmolekeln in höhere Peptide, anderseits die der letzteren in Amidosäuren sowie in Hexonbasen stattfinde. In das Blut der Hunde, das die aus dem Darm zu absorbierenden Produkte aufnimmt, gehen weder Peptide noch Amidosäuren über. — *W. J. Kurbatoff: Zur Frage über die Natur des metallischen Zustandes.* Wenn nach der Elektronentheorie die Metallmolekeln als aus einem Atom bestehend zu betrachten sind, so muß auch die elektrische und die Wärme-Leitfähigkeit von der Struktur des Atoms, d. h. von dessen Stellung im *Mendelejeff*schen System abhängen. Auf diese Abhängigkeit weisen die bereits bekannten Daten der elektrischen und Wärme-Leitfähigkeit hin, wenn man dieselben (von 1 ccm) auf die gleichen Substanzmengen in einem Zylinder von 1 cm Höhe und auf die gleiche Menge von Atomen in den gleichen Zylinder umrechnet.

P. P. Weimarn: 1. Zur Lehre über die Zustände der Materie Auf Grund von experimentellen Daten, die sich bei der Erforschung des Einflusses der Bildungsgeschwindigkeit auf den Krystallisationsprozeß (von über hundert Körpern) ergaben, wurden die folgenden Schlußfolgerungen gezogen. Der sog. kolloidale und amorphe Zustand, ebenso wie der krystallinische, sind allgemeine Eigenschaften der Materie. Der kolloidale und amorphe Zustand erscheint nur als eine der Formen der krystallinischen Bildungen, und die ihm zugrunde liegende einzige Ursache beruht ausschließlich auf den Richtungen, welche der Krystallisationsprozeß infolge der größeren Bedeutung sowohl der relativen Bildungsgeschwindigkeit des Stoffes innerhalb der Lösung als auch des andern Faktors annimmt, der hauptsächlich von der Zusammensetzung des Stoffes und der Zähigkeit des Mittels, in dem die Krystallisation stattfindet, abhängt. In konzentrierten Gallerten ist die Diffusions- und Reaktions-Geschwindigkeit sehr gering und zuweilen praktisch gleich Null. Die Krystallisationserscheinungen der in Lösungen verlaufenden Reaktionen unterliegen denselben Gesetzen wie die, welche zur Bildung fester Stoffe zwischen Gasen führen. Durch die schnellste Bildung eines festen Stoffes aus Gasen, Flüssigkeiten oder Lösungen wird ausschließlich erreicht, daß die elementaren krystallinischen Massen sich zu den kleinsten krystallinischen Individuen verbinden, die sich regellos zueinander lagern. Die krystallinische Struktur wird durch die innere Symmetrie im Bau der elementaren Substanzmasse bedingt; beim Übergang in den gasförmig-flüssigen Zustand wird sie nicht vernichtet, jedoch die Zunahme der lebendigen Kraft zwingt die elementaren Massen sich nicht mehr parallel zu den entsprechenden Elementen der Symmetrie zu verteilen. Zwischen Gasen und Flüssigkeiten und Flüssigkeiten und krystallinischen Stoffen müssen gleiche Korrelationen und identische Bedingungen zum Übergange ineinander existieren. Weder bei Kolloiden und Krystalloiden noch auch beim gasförmig-flüssigen und krystallinischen Zustande haben wir es mit Gegensätzen zu tun, denn die Materie ist als eine einheitliche großartige Welt zu betrachten, deren Größe gerade in ihrer inneren Einheitlichkeit und dabei der großen Mannigfaltigkeit ihrer auftretenden Eigenschaften liegt. — *2. Die ultramikroskopische Struktur gallertartiger Niederschläge und Gallerten.* Das ultramikroskopische Bild der Struktur von Gallerten erscheint als unmittelbare Fortsetzung des mikroskopischen. Die unter dem Mikroskop nicht differenzierten gallertartigen Membrane erweisen sich als aus Milliarden von feinsten Kryställchen bestehend. Jedoch Gallerten, die bei maximalen Konzentrationen der reagierenden Lösungen erhalten werden, erscheinen auch unter dem Ultramikroskop während mehrerer Stunden noch als nicht differenziert, was nicht nur durch die noch größere Feinheit der Kryställchen, sondern auch durch deren größere gegen-

seitige Annäherung erklärt wird. — 3. *Emulsionen und Lösungen.* Die Erscheinungen der Übersättigung, Überkühlung, größeren Löslichkeit und anderer Eigenschaften feiner Krystalle werden durch die Unterschiede in der Struktur erklärt, die notwendigerweise zwischen der Oberflächenzone des Krystalles und dessen Kern bestehen. Die »Sole« werden als zweiphasige Systeme betrachtet, die aus suspendierten krystallinischen Massen in der in Bezug auf sie übersättigten Lösung bestehen. Wie sich Dampf zu feinem Nebel verhält, so ist auch das Verhältnis zwischen Sol und Lösung zu betrachten. Eine Lösung ist in ihrem Endzustande ein System, dessen Gleichgewichtszustand durch die gegenseitige Massenwirkung des Lösungsmittels mit den Endprodukten der chemischen Umwandlungen des gelösten Stoffes bedingt wird. — 4. *Krystallisation unter dem Einflusse des osmotischen Druckes.* Das Lösungsmittel als Leere oder die Leere als Lösungsmittel? Auf Grund von Beobachtungen über Krystallisationen innerhalb halbdurchlässiger Membranen und weiter entwickelte Vorstellungen wird die Ansicht entwickelt, daß die Leere als Lösungsmittel betrachtet werden kann.

(Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 5. Juli 1907. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Über den Einfluß indifferenter Medien auf die Reaktionsgeschwindigkeiten.

Prof. P. Walden-Riga.

Der Vortragende gibt zuerst einen historischen Überblick über die Lösungsmittel und die Theorien der Lösung; indem er ausführlich die Ansichten von *Herm. Boerhave* (1632) wiedergibt, zeigt er, wie dieser Chemiker in ungemein klarer Weise eine chemische Lösungstheorie entwickelt, das Lösungsmittel und den aufzulösenden Stoff mit besonderen Anziehungskräften ausstattet, welche reziprok wirken und eine »enge Vereinigung zwischen den kleinsten Partikeln des Solvens und des gelösten Körpers«, einen »neuen homogenen Körper«, resultieren lassen. Die Auflösung erscheint hiernach als ein chemischer Vorgang und das Lösungsmittel ist — je nach seiner Natur — mehr oder weniger chemisch wirksam. Diese chemische Lösungstheorie ist die herrschende während des 18. Jahrhunderts; durch *Berthollet* (1803) wird sie neu gestützt und auch im 19. Jahrhundert maßgebend. Die hervorragendsten Physiker und Chemiker, z. B. *Biot, Poggendorff, Heß, Kopp, Mendelejeff* (seit 1865), *Berthelot*, sind Anhänger dieser Theorie, und noch 1885 faßt *Horstmann* die Lösung eines Salzes in Wasser als eine chemische Verbindung »nach veränderlichen Verhältnissen« auf. Alsdann verweilt der Vortr. bei der Revolution der Ansichten über die Lösungen im Jahre 1887, durch die *van't Hoff*sche Lehre vom osmotischen Druck und durch die elektrolytische Dissoziationstheorie von *Arrhenius*. Die wässerigen Lösungen gewinnen ein besonderes wissenschaftliches Interesse; das Wasser als Lösungsmittel nimmt hinsichtlich der Ionenspaltung, der Bildung von Assoziationsprodukten und der Lösungskraft für anorganische Verbindungen eine ausgezeichnete Stellung ein; ihm gegenüber erschienen die organischen Flüssigkeiten als indifferente Medien. Die experimentelle Forschung während des letzten Jahrzehntes hat jedoch erwiesen, daß das Wasser nur eines von den vielen Lösungsmitteln ist, daß es organische und nichtwässrige Medien gibt, welche ebenfalls ein ausgezeichnetes Lösungsvermögen besitzen und weitgehend ionisieren, sowie zahlreiche Assoziationsprodukte (Molekelverbindungen) bilden können. Die lösenden Medien, z. B. nichtwässrige und organische Flüssigkeiten, erscheinen demnach keineswegs als indifferent beim Lösungsvorgang; das selektive Lösungsvermögen, sowie die Tatsache, daß die Lösung nur zu häufig nicht additiv die Eigenschaften ihrer Komponenten repräsentiert, zwingen uns, die Auflösung wiederum als einen mehr oder weniger chemischen Vorgang aufzufassen. Diese Anschauung findet ihren Ausdruck namentlich in *Abeggs* Untersuchung: »Die Valenz und das periodische System. Versuch einer Theorie der Molekularverbindungen« (1904). Um den spezifischen Einfluß, die chemische Wirksamkeit der sogen. indifferenten Medien zu messen, sind während der letzten Jahrzehnte zahlreiche Untersuchungen ausgeführt worden.

Nachdem bereits *Berthelot* und *Péan de St. Gilles* in ihrer klassischen Untersuchung über die Esterbildung (1862) nachgewiesen hatten, daß »jedes Solvens eine spezielle Rolle spielt, um die Reaktion zu modifizieren«, nahm *N. Menschutkin* 1887 das experimentelle Studium der Frage nach dem Einfluß der sogenannten indifferenten Lösungsmittel auf die Reaktionsgeschwindigkeit auf und wies in vorbildlicher Weise diesen enormen Einfluß nach; doch noch 1900 bekennt dieser Forscher, daß »der Einfluß der Lösungsmittel auf die Reaktionsgeschwindigkeit nicht aufgeklärt ist« und »die physikalischen Eigenschaften der flüssigen Medien nur in entfernter Beziehung zu den Reaktionsgeschwindigkeiten« stehen. Vortr. geht alsdann auf die Arbeiten von *W. Wislicenus* (1896), *Hantzsch* und *Schultze* (1896), sowie *Dimroth* (1904) u. A. ein, indem er die für die Isomerisationsgeschwindigkeit zuerst von *Wislicenus* hervorgehobene Wechselbeziehung mit der dissoziierenden Kraft (Dielektr.-Konstante) der Solventien besonders diskutiert. Schließlich bespricht er den Versuch von *van't Hoff*, die Daten *Menschutkins* und *Carraras* über die Reaktionsgeschwindigkeit in verschiedenen Medien mit den Dielektrizitätskonstanten und Reibungskoeffizienten der letzteren in einen Parallelismus zu bringen, wobei jedoch nach *van't Hoff* »nur sehr entfernte Beziehungen vorhanden zu sein scheinen«. — In konsequenter Weiterführung seiner Untersuchungen über »nichtwässerige Lösungs- und Ionisierungsmittel« ha nun der Vortr. auch den Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit einem ein gehenden Studium unterworfen, um einen Zusammenhang mit den physikalische Eigenschaften der betreffenden Lösungsmittel aufzusuchen. Hierzu hat er di Art der Lösungsmittel variiert, indem er insbesonders die Nitrile und Nitrover bindungen als Solventien benutzte; in ausführlicher Weise wurde die Reaktions geschwindigkeit für $N(C_2H_5)_3 + C_2H_5J \longrightarrow N(C_2H_5)_4J$ untersucht, wobei di Temperatur t = 50°, bezw. 60°, 100° und 110°, die Konzentration V = 8, bezw 4 l betrug. Bei 50° (V = 8) standen z. B. die Geschwindigkeitskonstanten in de extremen Solventien Hexan und Nitromethan im Verhältnis 1:10000, bei 60° fü Hexan und Äthylencyanid als Medien im Verhältnis 1:27000. Beim Vergleich de in 11 Medien bei 50° gemessenen Reaktionsgeschwindigkeiten K mit den ver schiedenen physikalischen Eigenschaften dieser Medien ergab sich ein augen scheinlicher Parallelismus mit dem Assoziationsfaktor x und der Dielektrizitäts konstante ε der reinen Solventien; insbesondere zeigte sich, daß für die 11 Lösungs mittel der Ausdruck $\frac{\varepsilon}{\sqrt[3]{K}}$ nahezu konstant ist, bezw. um den Mittelwert $\frac{\varepsilon}{\sqrt[3]{K}}$ = 160 schwankt, d. h. die lineare Geschwindigkeitskonstante $K^{1/3}$ ist direkt pro portional der Dielektrizitätskonstanten ε des Lösungsmittels. Da das Reaktions produkt $N(C_2H_5)_4J$ ein Elektrolyt ist, so wurde auch dessen Löslichkeit in de betreffenden Solventien bei 25° neu bestimmt; hierbei ergab sich, daß die Reaktions geschwindigkeit K parallel geht der in Molekularprozenten ausgedrückten Löslich keit μ des Reaktionsproduktes; in den 13 verschiedenen Lösungsmitteln bewegt sich die Löslichkeit zwischen V = 0,707 l bis V = 2860, bezw. $\mu = 3{,}318$ bi $\mu = 0{,}00369$. Vergleicht man anderseits die Löslichkeiten μ mit den Dielektrizitäts konstanten ε der betreffenden Solventien, so findet man, daß für alle 13 Lösungs mittel der Ausdruck $\frac{\varepsilon}{\sqrt[3]{\mu}}$ wiederum nahezu konstant ist, bezw. $\varepsilon . \mu^{1/3} = 48$ im Mittel. Es sind demnach die linearen Löslichkeiten ($\mu^{1/3}$) des gebildeten bei de Reaktion binären Elektrolyten in den verschiedenen Solventien direkt proportiona den Dielektrizitätskonstanten dieser Medien.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. August 1907. — Vors.: H. Poincaré.

Em. Vigouroux: Über das Platinsilicid SiPt und über ein Doppelsilicid de Platins und Kupfers. Verf. macht die Priorität hinsichtlich des Platinsilicids fü sich geltend, das entsprechend der Formel SiPt, durch direkte Vereinigung de beiden Elemente entsteht, vorausgesetzt, daß Silicium im Überschuß vorhande ist. Aluminium hat das Bestreben, es zu zersetzen, während Kupfer ihm sei Silicium entzieht. Das Kupfersilicid endlich scheint sich teils mit dem Platin silicid, teils mit dem freien Platin zu verbinden. — *P. Gaubert: Über di Verwendung fremder Stoffe zur Veränderung der Formen eines Krystalle hinsichtlich seines Wachstums, um die Krystallsymmetrie zu bestimmen.* — *P. Lémoult: Verbrennungs- und Bildungswärme des gasförmigen Phosphorwasser stoffs.* Im Mittel fand Verf. für die molekulare Verbrennungswärme 310 Cal. be konstantem Volumen oder 311,2 Cal. bei konstantem Druck, und dementsprechend die Gleichung P (weiß, löslich) + H_3 (gasförmig) = PH_3 (gasförmig) —5,8 Cal. Dieser Wert stimmt mit der geringen Beständigkeit von PH_3 überein.

Sitzung vom 12. August 1907. — Vors.: Bouquet de la Grye.

J. de Kowalski und *C. Garnier: Über das Phosphoreszenzoptimum.* Es wird an einer Reihe Schwefelcalciumproben mit verschiedenem Samariumgehalt gezeigt, daß das Phosphoreszenzoptimum bei den ultravioletten Strahlen des Quecksilberbogenlichtes bei einer viel höheren Verdünnung (1 at Sm auf 3000 at Ca) liegt als bei den Kathodenstrahlen (1 at Sm auf 125—400 at Ca). Außerdem beobachteten die Verf., daß im allgemeinen die Sulfide mit einem hohem Gehalt des leuchtenden Metalls eine weniger beständige Leuchtkraft besitzen als die anderen; die relative Intensität der Banden und Linien im Photolumineszenzspektrum scheint ferner von der Konzentration abhängig zu sein.

G. Claude: Über die bei der Handhabung mit komprimiertem Sauerstoff beobachteten Unglücksfälle und ein Verhinderungsmittel. Die Ursache der häufigen Explosionen usw. bei der Handhabung der Sauerstoffbomben liegt in dem gewaltigen Druck des nach dem plötzlichen Öffnen des Hahnes, in dem Reduzierventil enthaltenen Gases, dieser Druck beträgt nach den Ermittelungen von *Berthelot* und *Vieille* am Ende der Röhre sogar das vierfache des Anfangsdruckes. Ein weiterer erschwerender Umstand liegt im wiederholten Öffnen und Schließen des Hahnes eines Reduzierventils mit geringen Undichtigkeiten. Denn wenn die im Kanal vorhandene Luftmasse z. B. beim Öffnen des Hahnes einen Druck von 10 at besitzt, so wird sie infolge ihres Druckes bei sehr hoher Temperatur eine ganz gewaltige Wärmemenge entwickeln. Um nun derartige Unglücksfälle zu verhindern, schraubt Verf. möglichst nahe an das äußere Ende des durch die Ebonitscheibe geschlossenen Kanals ein kleines hohles Ansatzstück an, um den Luftdruck des Kanals da hineinwirken zu lassen, wodurch die Ebonitscheibe unbeschädigt bleibt. Dieses Ansatzstück kann übrigens mit einem Manometer versehen sein, um den Druck des in der Flasche verbleibenden Sauerstoffs anzugeben.

Zuschriften an die Redaktion.

[Extraktion von Faktis.]

In Nr. 66 dieser Zeitung vom 17. August d. J. wendet sich *Dr. Ditmar*-Graz gegen meine Kritik der Arbeit seines Schülers *Oscar Dinglinger* und behauptet, daß gute Handelsfaktisse tatsächlich nach 3 Std. extrahiert seien und daß nur fehlerhaft geschwefelte Produkte einer längeren Extraktion benötigten. Demgegenüber muß ich daran festhalten, daß durch meine Arbeiten erwiesen wurde, daß auch die Extraktion guter Faktisse nach 3 Std. nicht annähernd beendet ist. Auch gibt es bei derartigen empirischen Untersuchungsvorschriften keinen »ungefähren«, sondern nur »absolute« Zeitangaben. *Ditmar* hätte also besser getan, sich durch Versuche über das Fehlerhafte seiner Methode zu unterrichten, statt meinen Arbeiten irrige Voraussetzungen zu unterstellen.

Es sei übrigens darauf hingewiesen, daß in der *Dinglinger* schen Arbeit, für die *Dr. Ditmar* ausdrücklich die Verantwortung übernimmt, auch die Bezeichnung des mit dem Aceton in Lösung gegangenen Schwefels als »freier« oder »ungebundener« Schwefel falsch ist und daß auch die Rückstände von der Extraktion nicht einfach als »geschwefeltes Öl« bezeichnet werden können.

Berlin, 17. August 1907. **Dr. E. Marckwald.**

[Scheinbarer Stickstoffverlust von Kalkstickstoff.]

In Nr. 69 Ihrer gesch. Zeitschrift befindet sich ein Bericht des Herrn *Prof. Dr. P. Kulisch* über Untersuchungen an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. Unter Rubrik: »Stickstoffdünger« heißt es: »Eine Probe Kalkstickstoff ergab statt 19 nur 17,4 Proz. Stickstoff. An den in der Versuchsstation zu Düngezwecken benutzten Lieferungen von Kalkstickstoff und Stickstoffkalk wurde beobachtet, daß diese Düngemittel bei längerem Lagern, auch wenn sie ganz trocken aufbewahrt werden, nicht unerheblich im Stickstoffgehalt zurückgehen.«

Wir bemerken dazu, daß Kalkstickstoff (nicht zu verwechseln mit Stickstoffkalk) nach unseren eigenen diesbezüglichen jahrelangen Erfahrungen, die durch Versuche von autoritativer Seite bestätigt sind, auch nach langem Lagern praktisch keinerlei Stickstoffverluste erleidet. Dadurch jedoch, daß der Kalkstickstoff bei längerem Lagern an der Luft etwas Feuchtigkeit und Kohlensäure anzieht, ist naturgemäß eine Erhöhung des absoluten Gewichtes bedingt. Würde man also unter solchen Umständen ohne Berücksichtigung der absoluten Gewichtszunahme eine Stickstoffbestimmung ausführen, so müßte man selbstverständlich einen prozentual geringeren Gehalt an Stickstoff konstatieren. Alle Befunde, nach denen daher im Kalkstickstoff Verluste an Stickstoff beobachtet sind, finden auf diese Weise ihre natürliche Erklärung.

Berlin SW., den 2. September 1907.

Cyanid-Gesellschaft m. b. H., Verkaufsstelle für Kalkstickstoff.
Dr. Rich. Riecke.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Hoflieferant und Fabrikbesitzer *Heinrich Sachs* in Friedenau, in Firma *Pharmazeutische Fabrik Friedenau*, ist zum Königlich preußischen Kommissionsrat ernannt worden.

Dr. Josef Bodansky, Chefredakteur des »Prager Zuckermarkt«, blickte am 1. September auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter dieses Blattes zurück.

Dr. E. Goldberg, Assistent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, ist als Lehrer für photomechanisches Vervielfältigungsverfahren an die Königliche Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe in Leipzig berufen worden.

Dr. H. Greinacher aus St. Gallen habilitierte sich am Polytechnikum in Zürich als Privatdozent für Physik, **Dr. Adolf Grün**, Wien, daselbst als Privatdozent für Chemie.

Generaldirektor Kwasniewski von der Renard-Grube bei Kattowitz wurde erschossen.

Dr. phil. Maximilian Reinganum, Privatdozent für Physik an der Universität Freiburg i. B., ist das Prädikat Professor beigelegt worden.

In Johannesburg fand am 29. August die Grundsteinlegung der neuen »Transvaal University« statt. Der Gouverneur *Lord Selborne* erwähnte, daß diese neue Universität das wissenschaftliche Zentrum Südafrikas bilden wird.

Der Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz, der in Düsseldorf tagte, hat beschlossen, bei der Reichsregierung zu beantragen, daß für Schäden, die durch Beamte des Patentamtes entstehen, der Fiskus die Haftpflicht übernehmen soll. Weiter verlangt der Kongreß die Schaffung einer dritten Instanz im Patentverfahren. Zum Ort für die nächste Tagung wurde Leipzig gewählt.

Eine internationale Ausstellung plant für das nächste Jahr die Stadt Saragossa in Spanien, welche u. a. folgende Abteilungen umfassen wird: Landwirtschaft, Nahrungsmittel, Industrie, chemische Industrie, Sozialwissenschaft, Hygiene, schöne Künste usw.

Ein Anti-Opiummittel wird zu Kuala Lumpur in den Vereinigten Malayenstaaten aus dem Extrakt der Blätter und Zweige des Combretum sudaicum, einer Pflanze aus der Familie Combretaceen, gewonnen. Die Wirkung des Heilmittels auf einen Opiumesser mag sich als die eines Fällungsmittels der Alkaloide in dem Magen vor der Resorption erweisen, indem es die letzteren unlöslich macht. Wenn diese Erklärung richtig wäre, dann könnte jedes andere tanninhaltige Lösungsmittel, z. B. starker Thee oder eine Lösung von Gambir, Catechu usw., einen Ersatz für das neue Heilmittel bilden.

In der Klagesache der Vulcan Detinning Co. gegen die *American Caw Co.* wegen widerrechtlicher Benutzung des von der Klägerin verwendeten Verfahrens zum Entzinnen von Weißblechabfällen hat das Appellationsgericht das Urteil erster Instanz umgestoßen und der beklagten Gesellschaft, unter Verurteilung zum Schadenersatz, die weitere Benutzung des Verfahrens untersagt. Es handelt sich um das ursprünglich *Goldschmidt*sche Entzinnungsverfahren, in dessen Besitz sich die Kläger auf so unanständige Weise zu setzen gewußt haben, daß der Richter erster Instanz die Klage u. a. mit der Begründung abgewiesen hatte, daß »sich in den Vereinigten Staaten kein Richter finden werde, der seine Hände mit einer so schmutzigen Sache verunreinigen werde«.

Die Schließung der Peptonwerke auf dem Berliner Schlachthofe wurde durch eine Verfügung des Polizeipräsidenten angeordnet.

Auf der portugiesischen Pyritgrube von San Domingo, der größten der gegenwärtig im Betriebe befindlichen, ist die etwa 2000 Mann betragende Belegschaft in den Ausstand getreten, um die achtstündige Schicht und bessere Löhne zu erlangen. Falls der Streik, wie leider anzunehmen ist, sich in die Länge ziehen sollte, würde Portugal seine gegenwärtig führende Stellung in der europäischen Pyritförderung verlieren.

In der chemischen Fabrik Ceres in Hohenbirken brach Feuer aus, bei welchem zwei junge Arbeiter verbrannten.

In dem Hüttenwerke St. Roche bei Nizza entstand eine Explosion, bei welcher 13 Arbeiter verletzt wurden.

Literatur.

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch, enthalt. die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 11. Aufl. 120 S. Geb. 2 M. A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), Würzburg.

Barus, C., Condensation of vapor as induced by nuclei and ions. 164 S. 1,50 Doll. Carnegie Institution of Washington publication.

Donle, W., Lehrbuch der Experimentalphysik. 4. Aufl. 8. 385 S. 3,60 M. Fr. Grub, Stuttgart.

Handbuch der technischen Mykologie. 4. Bd. Spez. Morphologie und Physiologie der Hefen und Schimmelpilze. 559 S. Geb. 18,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Meyer-Jacobsons Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. 1. Band. 1. Teil geb. 29 M; 2. Teil geb. 15 M. Veit & Co., Leipzig.

Salvatori, R., Esperienze per un corso di chimica raccolte da Cesare Speroni. 16. 5 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Traité d'Hygiène. Fasc. XI. 8. 12 Fr. J. B. Baillière & Fils, Paris.

Wolf, W., Neuere Ausführungsformen von Quecksilberdampflampen. 1,50 M. Hachmeister & Thal, Leipzig.

Hurrier, Paul. Matière médicale et Pharmacopée Sino-Annamites. Thèse pour l'obtention du diplôme de docteur de l'université de Paris. V und 292 S. Victor frères, Paris. 1907.

Selbst wenn wir von dem lediglich pharmakognostischen Teil des äußerst fleißigen Werkes absehen, der, wenn auch mit ziemlicher Mühe, aus anderen einschlägigen allgemeinen Werken zusammen zu holen wäre, so bliebe *Hurriers* Arbeit doch noch ein äußerst verdienstliches Compendium, in dem man sich über alles Rat erholen könnte, was der Titel verspricht. Das Werk teilt sich nach der Inhaltsübersicht in Geschichte der chinesischen Medizin, kritische Betrachtung über die chinesisch-anamitische Arzneikunde, Amerikas Einfluß auf sie, Allgemeines darüber (Acupunctur), Arzneikunde in China und Indochina und den in Betracht kommenden Arzneischatz. Der Apotheke, von wo die Arzneien ihren Weg in die Hände der Arzneikonsumenten nehmen, wird eine längere Darstellung, anschauliche Abbildungen und Facsimiles von Verordnungen gewidmet. Wenige Seiten nur erfordert die Beschreibung der mineralischen Arzneistoffe, einige mehr die tierischen (darunter, wie ich auch in meiner »Geschichte der Pharmazie« ausführen mußte, menschliche und tierische, feste und flüssige Exkremente!), und der Löwenanteil gilt den

Pflanzenstoffen, die nach der Stellung der Stammpflanzen im natürlichen System geordnet sind. Neben ausgiebigen pharmakognostischen Nachrichten giebt *Hurrier* die Namen der in Betracht kommenden Länder auch in chinesischen Charakteren, desgleichen die französischen, ferner, wo nötig, gute Abbildungen der Pflanzen und ihrer in Betracht kommenden Einzelheiten. Besonders wertvoll sind und erleichtern wesentlich den Gebrauch des Buches ausführliche Inhaltsangaben nach lateinischen, chinesischen, anamitischen, japanischen und Kambodja-Stichworten. Das Buch wird sicher Anklang finden. Unsere kolonialen Bestrebungen erfordern die Kenntnis der in Betracht kommenden Arzneikunde, noch mehr sind darauf angewiesen die dahin gehörigen merkantilen Anstrengungen, in vorderster Reihe der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten, denen im Lande der Sonne sicher eine noch größere Ausdehnung zu geben wäre. Die Ausstattung der Dissertation ist, wie bei solchen Arbeiten üblich, eine einfache, aber gute, und die Anordnung des Stoffes eine klare, übersichtliche.

Hermann Schelenz.

Ciapetti, Dr. Gino. L'Industria tartarica. 1. Bd. 280 S. 52 Fig. 3 L. H Hoepli, Mailand. 1907,

Seit langem machte sich der Wunsch nach einer Arbeit fühlbar, die die Fabrikation der Weinsteinsäure ausführlicher behandelt. Diese Lücke ausgefüllt zu haben, ist ein Verdienst *Dr. Ciapetti*s, einer Autorität des entsprechenden Wissenschaftszweiges; damit hat er nicht nur etwas Fehlendes geschaffen, sondern auch die Wege geebnet zum Fortschritt dieser Industrie in Italien. Eigentlich müßte diese Industrie in den Weinbauländern ganz besonders gedeihen (also in Italien und Frankreich), dagegen sehen wir, daß sie in denselben sehr darniederliegt und die Rohstoffe, die daselbst in großen Mengen gewonnen werden, nach andern Ländern wandern, wo sie seit geraumer Zeit verarbeitet werden. Verf. bespricht zu Anfang die statistischen Daten, geht dann auf die Rohmaterialien über, auf die Länder, die sie erzeugen usw., und behandelt dann die verschiedenen heute in Gebrauch stehenden Methoden, für ihre industrielle Nutzbarmachung, von den ganz empirischen bis zu den am meisten vervollständigten; das Ganze mit vielen Apparaten aus der Praxis, die er aus eigener langjähriger praktischer Erfahrung kennt. Verf. schildert ferner die Raffinierung des Weinsteins und der Weinsteinsäure, weshalb das Werk auch den Fabrikanten gute Dienste leisten kann. Zu allerletzt geht er dann auf die besten Methoden für die Untersuchung der Weinsteinrohmaterialien ein.

Dr. C. Formenti-Mailand.

Luegers Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Zweite, vollst. neubearb. Aufl. 4. Bd. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

An dem Werke ist zunächst die bisher innegehaltene Pünktlichkeit des Erscheinens, dann aber auch die Erweiterung und Vertiefung der Behandlung zu loben. Der 4. Band des Lexikons umfaßt die Stichworte Feuerungsanlagen bis Haustelegraphen. Bei der ersten Auflage hat dieses Gebiet einen Raum von 683 Seiten erfordert; die zweite verwendet dafür 840 meist kleiner bedruckter Seiten mit 1600 Abbildungen. Für die chemische Technik sind von Interesse an allgemeineren Artikeln die über »technische Gesetzgebung«, über »Förderrinnen«, »Greifer«, »Hängebahnen«, »Haufenlager« usw. von *Buhle*, »Feuerungsanlagen« von *Cario* und »Gewerbehygiene«. An Rohstoffen sind »Fischbein«, »Galläpfel«, »Gerbstoffe«, »Gummi«, »Guttapercha« *(Hanausek)* usw. behandelt worden. Im Materialprüfungswesen *(Rudeloff)* treten uns als neue Stichworte »Fließgrenze« und »Gußeisenprüfung« entgegen. Auf dem Gebiete der Architektur sind eine ganze Reihe schöner neuer Abbildungen hinzugekommen, dagegen weisen eine Reihe anderer Artikel, so namentlich die über mechanische Technologie, recht abgenutzte Katalog-Klischees auf, eine Bemerkung, die wir nicht unterdrücken möchten, obwohl der Verlag sonst für eine vorzügliche Ausstattung gesorgt hat.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminodiphenylamin, Herstellung von *p*-— und Derivaten desselben. (U. 2952. Kl. 12.) *F. Ullmann*, Berlin. 8. 9. 1906.

Aminooxyderivate, Herstellung von —n des Phenylnaphthimidazols. (A. 11454. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 11. 1904.

Bleisuperoxydanode für elektrolytische Zwecke. (F. 22161. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 20870.) *P. Ferchland*, Berlin. 24. 8. 1906.

Immunisierungsmittel, Herstellung von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (C. 13785/86.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 13. 7. 1905.

Indigweißalkalipräparate, Darstellung von festen haltbaren —n. (V. 45540. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 2. 1907.

Papiere, Herstellung von ungleich durchgefärbten —n auf der Papiermaschine. (F. 21575. Kl. 55.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 3. 1906.

Salpetersäure, Herstellung von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (C. 15035. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 22. 10. 1906.

Sauerstoff, getrennte Gewinnung von — und Stickstoff aus der atmosphärischen Luft. (W. 26533. Kl. 12.) *G. Weilnböck*, Wels, Zellnerhof, Oesterr. 22. 10. 1906.

Schwefelfarbstoffpräparate, Herstellung neuer, besonders zum Druck geeigneter —. (C. 14402. Kl. 8.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 26. 2. 1906.

England.

4. September 1907.

Casein, Behandeln von — und anderen eiweißhaltigen Substanzen. (23789.) *Desgeorge & Lebreil.* 1906.

Chromsäure, Darstellung von — aus Lösungen von Chromsulfat auf elektrischem Wege. (9636.) *Chemische Fabrik Buckau.* 1907.

Eisen, Behandeln von — und Stahl. (19493.) *Hodgkinson.* 1906.

Elektrische Öfen. (26867.) *General Electric Co.* 1906.

Erzröstofen. (19229.) *Clawson.* 1906.

Fäden, Herstellung künstlicher —. (21144.) *Friedrich.* 1906.

Farblacke, Darst. von —n. (10363.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Gase, Abscheidung von —n aus Gasgemischen, bes. Trennung der Bestandteile der Luft. (3302.) *L'air liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude)* und *Lévy.* 1907.

Indigofarbstoffe, elektrolyt. Darstellung von —n. (19027.) *Chaumat.* 1907.

Metall, Härten von —. (28485.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1906.

Metallgewinnung aus Erzen. (24905.) *Fernau.* 1906.

Monoazofarbstoffe, Darstellung gelber —. (25193.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1906.

Öle, Wasserlöslichmachen flüchtiger —, Balsame und dergl. nach einem neuen, einfachen Verfahren. (2559.) *Laboschin.* 1907.

Seife, Darstellung von —. (18925.) *Thompson.* 1906.

Seife, Darstellung von —. (27280.) *Bacon.* 1906.

Stahllegierungen, Erzeugung von —. (18792.) *Churchward.* 1906.

Zink, Gew. von metallischem — und Vorrichtung dazu. (28575.) *Mojana.* 1906.

Spanien.

1. September 1907.

Asphaltmasse, Herstellung einer steinartigen — »Asfalto pétreo«. (41332.) *J. P. Hernández.* 14. 8. 1907.

Emulsionen, Darstellung von —. (41326.) *O. Pirsch.* 13. 8. 1907.

Metalle, verbesserte Darstellung verschiedener gegossener —. (41297.) *B. H. Thwaite* und *W. Defries.* 8. 8. 1907.

Metalle, Verfahren zur Verhinderung der Korrosion und Zersetzung von —n beim Kontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten durch elektrochemische Einwirkung. (41353.) *P. E. G. Cumberland.* 16. 8. 1907.

Plastische Masse, Herstell. einer durchsichtigen, widerstandsfähigen —. (41339.) *E. Crumière.* 14. 8. 1907.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, elektrische Darst. von —. (41325.) *J. Moscicki.* 13. 8. 1907.

Ungarn.

Emulsionen, Herstellung von —. *O. Pirsch*, Brüssel. 16. 7. 1907.

Färben von Haaren. *Akt.-Ges für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 1. 1907.

Färben, Apparat und Verfahren zum Säuren, Chloren, Bäuchen und Färben von Strangwaren und Geweben. *H. Thies*, Coesfeld, und *W. Mathesius*, Berlin. 14. 5. 1907.

Farblacke, Herstellung orangefarbiger —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 11. 6. 1907.

Hydrosulfite, Darstellung haltbarer, wasserfreier —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 7. 1907.

Isobornylester, Herstellung von —. *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton. 4. 7. 1907.

Leder, Herstellung eines Ersatzmaterials für — (Kunstleder). *Plunder & Pollak*, Leitmeritz. 9. 7. 1907.

Masse, Herst. einer kautschukartigen, elastischen —. *J. Ohm*, Dortmund. 5. 7. 1907.

Metalle, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung der — aus ihren Erzen, insbesondere zur Aufbereitung der Kupferabfälle zu reinem Kupfer. *L. M. Lafontaine*, Paris. 6. 7. 1907.

Rübensäfte, Reinigen von —n mit genauer Bestimmung der für die Vorscheidung und Scheidung nötigen Kalkmengen. *Dr. M. Kowalski*, Warschau. 13. 7. 1907.

Sauerstoff, Entwicklung von —. *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 9. 7. 1907.

Schmelzen in elektrischen Öfen. *H. Herrenschmidt*, Paris. 2. 3. 1907.

Waschblau, Herstellung von festem —. *Dr. S. Kertész*, Sasvár. 10. 4. 1907.

Zink-Bleierze, Behandlung schwer schmelzbarer —. *P. Cl. C. Isherwood*, Wealdstone-Harron. 15. 7. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

27. August 1907.

Campher, Darstellung von —. (864162.) *Ch. Glaser*, Baltimore. 18. 1. 1906.

Destilliervorrichtung. (864320.) *H. A. Mackie*, New Orleans, La. 10. 11. 1906.

Erze, Vorrichtung zum Behandeln von —n. (864642.) *J. C. Hames*, Goldfield, Nev. 8. 4. 1907.

Häute, Vorrichtung zum Behandeln von —n usw. (864343.) *W. R. Smith* und *Buffalo Leather Co.*, Buffalo, N. Y. 24. 3. 1907.

Metallschmelzvorrichtung. (864425.) *S. Knight*, Chicago, und *The Waterbury Crucible Co.*, Waterbury. 20. 4. 1907.

Petroleum, Verseifen von — und ähnlichen Kohlenwasserstoffen. (864753.) *F. J. Lothammer* und *C. Trocquenet*, Paris. 30. 11. 1903.

Salpetersäure, Konzentrieren von —. (864217.) *R. Wolffenstein* und *O. Boeters*, Berlin. 17. 12. 1906.

Schwefelfarbstoff, Darstell. eines —es. (864644.) *W. Herzberg, O. Scharfenberg, M. Ronus* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 6. 1907.

Sikkativ, Herst. eines —s. (864475.) *L. G. Leffer*, Köln. 17. 6. 1905.

Trockenofen. (864186.) *P. Ostertag*, Winterthur. 22. 4. 1907.

Zinkblende, Abscheiden von — nach dem Flotations-Verfahren. (864597.) *I. J. F. de Bavay*, Kew, Australien. 19. 12. 1904.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abwässer, Apparat zur Gewinnung von Fett aus —n. (314832. Kl. 23.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 24. 9. 1906.

Acid-Butyrometer. (315026. Kl. 42.) *R. Muencke*, Berlin. 8. 7. 1907.

Bisulfatplatte, untrennbar mit Metallfolie verbunden. (314973. Kl. 12.) *A. Glauer*, Steglitz. 7. 8. 1907.

Kondenswasser, Apparat zur ununterbrochenen Prüfung von — auf Vorhandensein von Zucker. (314759. Kl. 42.) *A. Lipski*, Kiew, Rußland. 5. 7. 1907.

Seifenkühlvorrichtungen, Kühlwasserzuführung für —. (314854/855. Kl. 23.) *August Jacobi*, Darmstadt. 8. 7. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

In dem Patentstreit der Firma **Julius Pintsch Akt.-Ges.** zu Berlin wider das der *Deutschen Wassergas-Beleuchtungsgesellschaft* zu Berlin gehörige D. R. P. 105511 von *Carl Dellwik* in Stockholm betreffend Verfahren zur Herstellung von Wassergas wurde die Vernichtung dieses Patentes von der Nichtigkeitsabteilung des Kaiserlichen Patentamtes ausgesprochen.

Die Ohlauer Zinkweißfabrik Marthahütte wurde von ihrem Besitzer *H. v. Anlock* an *C. T. Löbbecke & Co.* in Breslau verkauft.

Das Zementwerk Balingen G. m. b. H. wurde als Außenseiter des Süddeutschen Zementsyndikats in Balingen mit 1200000 M Grundkapital gegründet.

Der Verband der deutschen Flaschenfabriken ist auf 10 Jahre verlängert worden und hat sich das Vorrecht zur Erwerbung der *Owens*schen Flaschenblasemaschine gesichert.

Für eine in Radolfszell zu errichtende Fabrik hat die Stadt 10000 M als Beitrag zum Neubau, 10 Jahre Steuerfreiheit und kostenlose Abgabe des entsprechenden Geländes angetragen.

Das Nickelwalzwerk zu Schwerte hat behufs Errichtung eines Walzwerks einen größeren Grundkomplex erworben.

Die Bergbauaktiengesellschaft Concordia beabsichtigt, auf ihrer Schachtanlage 4—5 eine Benzolfabrik zu errichten.

Die Buderusschen Eisenwerke beabsichtigen bei Atzenhain eine Erzwäsche mit Dampfbetrieb zu errichten.

Das Stahlwerk der Julienhütte *(Oberschlesische Eisenindustrie-Aktiengesellschaft)* nimmt demnächst den Betrieb seiner neuerbauten beiden Martinöfen auf. Der Bau des neuen Walzwerkes wird bald beginnen.

Die Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Akt.-Ges. (Burbacher Hütte) plant die Neuanlage eines Stahlwerks, welches 4 Konverter von je 24 t haben wird. Ferner wird das Hochofenwerk eine Erweiterung um 2 Hochöfen erfahren.

Geschäftsabschlüsse.

Chemische Fabrik Hönningen. Dividende 10 Proz. auf das erhöhte Aktienkapital von 3 Mill. M.

Eisenwerk Friedrich Thomée in Werdohl i. W. Dividende $12^1/_2$ Proz.

Bergwerksgesellschaft Dortmunder Union. Bruttogewinn 6725951 (5222927) M. Dividende auf die Vorzugsaktien Lit. D wiederum 5 Proz., auf die Aktien Lit. C 3 (2) Proz. Vortrag 512579 (239925) M.

Aplerbecker Hütte. Reingewinn 395383 (324978) M.

Wilhelmshütte A.-G., Eulau. Dividende 6 ($4^1/_2$) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Vanadium-Ges. m. b. H.* Geschäftsführer: *Dr. Emil Müller*, Charlottenburg, Hüttendirektor *Emil von der Osten*, Toronto (Kanada) und Kaufmann *Joh. Enners*, Hamburg. Stammkapital 100000 M. — *Gasöl-Verkaufs-Ges. m. b. H.* Geschäftsführer: Kaufmann *Herm. Günther*, Groß-Lichterfelde. Stammkapital 150000 M.

Mannheim. Die Firma *Manz & Gamber* wurde in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt und lautet künftig *Chemische Fabrik Manz & Gamber G. m. b. H.*

Rastenberg b. Buttstädt. *Gewerkschaft Rastenberg*, zum Betriebe eines Salz- bezw. Kalisalzbergwerkes. Vorstand: Direktor *Dr. phil. Rud. de Neufville*, Bergwerksdirektor a. D. *Eichmeyer*, Bankier *A. Ladenburg*, Frankfurt a. M., Konsul *Dr. jur. R. Brosien*, Mannheim.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründung in Österreich:

Keramisch-Chemische Werke zu Teplitz, Inhaber *Dr. A. Allers & Mag. E. Heller.* Diese neue Fabrik bezweckt die Erzeugung einbrennbarer Farben für alle Industrien.

Neugründungen in England:

Delmege & Co, Ltd., London. (Kapital 110000 £) Chemische Fabrik. Präsident: *A. A. Delmege.*

G. P. Hawkins, Ltd., London. (Kapital 10000 £) Zucker- und Sirupfabrik. Präsident: *G. P. Hawkins.*

Chemist's Sundries, Ltd., Salford, Lancashire. (Kapital 6000 £) Drogen und chemische Produkte. Präsident: *G. W. Butterfield.*

Rubber Concessions, Ltd., London. (Kapital 5000 £)

Lumbas Rubber & Gutta Percha Co., Ltd, London. (Kapital 160000 £)

Conrad William Schmidt (F. A. Glaeser), Ltd., London. (Kapital 160000 £) Farbenfabrik.

Papua Rubber & Gum Syndicate, London. (Kapital 25000 £)

Glasgow Apothecaries Co., Ltd., Glasgow. (Kapital 20000 £)

James Williams & Son, Ltd., Stratford. (Kapital 5000 £) Seifenfabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

John Moir & Son, Ltd., London. Dividende 5 Proz.

Stewarts & Lloyds, Glasgow. Dividende 9 Proz.

Pearson & Knowles, London. Dividende 10 Proz.

Fast sämtliche Brennereien Schwedens, etwa 90—95 Proz., haben sich zu dem Brennereiverein zusammengeschlossen, der den Kartoffelanbau fördern und die Lage seiner Mitglieder verbessern will.

Die russische A.-G. Schukkert & Co. (Verwaltung in St. Petersburg) hat in dem siebenten Geschäftsjahre 1906/7 einen Reingewinn von 95995 Rbl. zu verzeichnen und verteilte 3 Proz. Dividende. Grundkapital 2 Mill. Rbl.

Der mexikanische Staat Coahuila ist in günstiger Entwicklung begriffen. Nach dem Bericht des Kais. Konsulats in Monterey sind als Neugründungen zu erwähnen: *La Fundicion de Saltillo*, eine Gießerei, der englischen *Copper Co.* in Concepcion del Oro gehörend, die nur Metalle eigener Erzeugung verarbeitetet. Der Bergbau ist in Saltillos nächster Umgebung bisher noch nicht recht ergiebig gewesen, trotzdem nimmt das Interesse für Minen täglich zu, es werden verschiedene *Blei-* und *Zinkgruben* betrieben und man hofft, auf größere Lager zu stoßen. Eine weitere Neugründung ist die Guayule-Kautschukfabrik der *Compania Explotadora de Guayule Mexikano S. A.*, deren Maschinen aus Deutschland bezogen wurden. Eigentümer sind die *Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien* und die *Frankfurter Bank*, welche bereits eine ähnliche Fabrik in Yimenes besitzen. Die Gesellschaft hat große Vorräte von Guayule an der Hand. Obwohl es sich bei der Gewinnung von *Kautschuk* aus *Guayule* um einen verhältnismäßig neuen Erwerbszweig handelt, ist doch anzunehmen, daß fast alle größeren Guayulebestände im Staate in festen Händen von Fabrikanten sind. Es werden fortgesetzt Hacienden mit Guayule zu ganz unverhältnismäßig hohen Preisen angekauft. Zuletzt wurde die Hacienda de Cedros mit einem Areal von 400 sitios (sitio = $^3/_4$ □ Meile), die vor einigen Jahren von einem Konsortium zu 1100000 Doll. zur Bewirtschaftung angekauft worden war, kürzlich zur Ausbeutung ihrer Guayulebestände für 4 Mill. Pesos an die amerikanische *Continental Rubber Co.* weiterverkauft. Die Preise für Guayule sind in den letzten Jahren bedeutend gestiegen und obwohl man heute 100 Pesos für 1 t verlangt, so muß doch durch die Verarbeitung noch immer ein guter Gewinn erzielt werden, da in Torreon, Parras, Viezca und anderen Plätzen des Staates große Fabriken, in denen Millionen amerikanischen Kapitals angelegt wurden, zur Ausbeutung dieser Pflanze entstanden sind. Das fremde Kapital, zumal das amerikanische, wendet sich mehr der Spekulation in Minen und größeren Industrien zu. Eine große Zukunft haben voraussichtlich die vor einigen Jahren entdeckten mächtigen *Kohlenminen* im Norden des Staates, in der Umgegend von Sabinas, Musquiz, San Felipe usw., lauter Plätzen an der internationalen Bahn. Die augenblickliche Produktion dieser Minen beläuft sich auf etwa 3000 t täglich, doch werden fortwährend neue Bergwerke erschlossen, so daß man die größten Hoffnungen auf diesen Distrikt gesetzt hat. Die erste und auch jetzt noch größte dieser Minen ist in amerikanischen Händen, die anderen werden von mexikanischen Kapitalisten ausgebeutet. Die verschiedenen Gesellschaften haben zugleich große Kokereien auf ihren Terrains angelegt. — In dem durch seine Bodenschätze bedeutenden Lagunadistrikt existieren zwei große *Seifenfabriken*, die Baumwollsamen aufkaufen, Öl daraus pressen und davon Seife fabrizieren. Die größte derselben, mit 2,5 Mill. Doll. Kapital, verteilt jährlich über 1 Million an Dividenden. Als Nebenprodukt wird Baumwoll-Ölkuchen gewonnen, dessen Menge sich auf 35—40000 t beläuft und zum größten Teil nach Liverpool und Hamburg exportiert wird.

Die neue japanische Pharmakopöe wird am 31. Dezember d. J. in Kraft treten. Der Vorrat an Medikamenten, welche nach der bis jetzt gültigen Pharmakopöe aufgemacht sind und sich im Besitze der Großhändler in Japan befinden, beträgt aber mehr als 6 Mill. M, und die Regierung hat genehmigt, daß die Zeit für den Verkauf der Chemikalien usw., welche nach den jetzt gültigen Vorschriften angefertigt wurden, noch bis zum Ende Dezember 1908 ausgedehnt werde.

Zementexport aus Japan. Japan ist bekanntlich seit einigen Jahren in die Reihe der Zement ausführenden Länder getreten. Wenn auch die Bautätigkeit in San Francisco künftig als Anregungsmittel für den im vergangenen Jahre nicht unerheblich erhöhten Export ausscheidet, so sind doch ohne Zweifel in der Mandschurei und namentlich in Korea weite Absatzgebiete gegeben, in denen die japanische Industrie kaum ernsthafte Gegner finden kann.

Der südchinesische Campherhandel liegt in der Hauptsache in den Händen von 5 in Hongkong ansässigen deutschen Firmen. Der Campher der Provinz

Kwangsi ist merklich dunkler als der der Provinz Fukien und um 20 Proz. geringer in der Qualität, zumal ihn die Eingeborenen stark verunreinigen. Der Vorrat von Kwangsi-Campher in Honkong ist zur Zeit gering. Er wird zum großen Teile am Platze selbst konsumiert und nach Indien exportiert. Der Fukien- oder Foochow-Campher wird von der Hafenstadt Foochow verschifft. Durch Verdunstung verliert er 5—10 Proz., was zu geschäftlichen Differenzen führt und den Handel sehr erschwert. Indien ist der Hauptkonsument von chinesischem Campher und Madras der Haupthandelsplatz. Er wird für Illuminationszwecke und zur Bereitung von Cordit usw. verwandt. Campher wird in verzinnten oder verzinkten Kisten im Bruttogewicht von 1 Picul (30,5 kg) und nie mit Tee zusammen exportiert. Verschiffungen von 500—1000 Kisten sind nichts seltenes. Der größte Teil geht nach New York.

Eine neue chinesische Zementfabrik wird von einem chinesischen Konsortium mit einem Kapital von 600000 Taels bei Tayah, unweit von Hankou zu gründen geplant.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1151 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. August auf 11110 Kolli, wovon 3919 Kolli Regierungskultur und 7191 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat von Regierungskultur betrug am 31. Juli 3995 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—31. August 473 Kolli, verkauft wurden vom 1.—31. August 549 Kolli. Der Vorrat an Privatkultur betrug am 31. Juli 10183 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—31. August 5796 Kolli, verkauft wurden vom 1.—31. August 8588 Kolli. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. Die für die Auktion deklarierten $1417^1/_2$ kg sind nach der Auktion zu geheimem Preis verkauft worden. Zu der Batavia-Auktion am 28. August passierten 6046 kg Chinin. sulfur., wovon 3247 kg zu 11,50 fl. gegen 11 fl. in der vorigen Auktion verkauft wurden. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Das Versandgeschäft ist ein sehr gutes, auch auf Lieferung ist bessere Nachfrage. Die Preise sind dieselben geblieben. September 12,40 M, Oktober-Dezember 12,50—60 M.

(London.) Die Marktlage in schwefelsaurem Ammoniak hat sich nur wenig geändert. Die Nachfrage von kontinentalen Käufern für prompte sowohl als für Frühjahr 1908-Lieferung bleibt ziemlich gut unterhalten. Wir notieren noch immer 11 £ 12 s. 6 d. bis 12 d., Beckton-Bedingungen London 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ f. o. b. Leith für prompt Für Frühjahr 1908 verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t.

Fischguano ist für Export lebhaft gefragt, 8 × 12-proz. 17,75—18 M, 8 × 8-proz. 16,25 M für 100 kg.

Blutmehl 0,75 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0.68 bis 0,66 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,52 bis 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl ist sehr ruhig, nur für entleimtes ist etwas mehr Interesse. 4 × 20-proz. 4,75 M, entleimt 1 × 30-proz. 4 M für 50 kg.

Knochenschrot ist wenig gefragt, die geforderten hohen Preise lassen den Fabrikanten keinen Nutzen, 5,60—6 M, für 50 kg.

Knochenasche, Basis 70-proz., 3 M für 50 kg.

Knochen leblos, 4,25—50 M für 50 kg.

Phosphate. Die Nachfrage bleibt sowohl für nahe Ware wie für weithinausreichende Lieferungen rege, doch ist prompte Ware nicht angeboten. Florida Hard Rock 76/80-proz. 4,10—4,30 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,20 Pf, Algier 63/70-proz. 3,20—3,40 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3,10 - 3 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ist sehr ruhig und sind nur geringe Preisschwankungen zu verzeichnen. Verschiffung August 85,000 t gegen 95,000 t 1906, Schätzung im September 119,000 t gegen 150,000 t 1906. Prompt September $10,77^1/_2$—80 M, Februar-März $11,17^1/_2$—20 M.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Alles für 100 kg. Der Erdwachsmarkt nahm einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war mäßig gut. Stimmung und Preise kaum verändert. Hochprima speciale 69/70° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 130—131 K, Sekundasorten 105—107 K, ab Boryslaw. Die Situation auf dem Rohölmarkte ist wenig verändert. Die vorwöchentliche Preisbesserung ist zum Teile wieder verloren gegangen. Es werden eifrig neue Reservoirs gebaut. Die Produktion erfuhr eine kleine Abschwächung. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,50—1,60 K, Marken Urycz und Schodnica 3,50 K, ab Zisterne. Der Saisonbeginn für Petroleum läßt sich ziemlich gut an. Der Vertrieb war besser und obgleich die Preise immer gedrückt bleiben, so herrschte doch animiertere Stimmung. Marke Standard white 25,50 K ab hier. Benzine beobachteten einen ruhigen aber freundlichen Markt. Rohbenzin Marke 0,700 bis 0,710 spez. Gew. 22—23 K, Motorenbenzin 22—24 K. unversteuert, hier, Schweröle behaupten fortgesetzt guten Markt. Blau- und Gasöl 6,50 K ab Drohobycz. Das Kerzengeschäft hat sich lebhafter gestaltet. Der Absatz war reger und auch die Preise hielten sich fester. Paraffinkerzen Ia, 78—80 K, IIa. 69—70 K, Paraffin war mehr begehrt, Marke 52/53° C. 60—61 K, ab galizischer Fabrik. Die Ceresinentnahme war bedeutender. Ia.Ia. 250 K, Ia. 235, Mischware Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 137 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche sehr ruhig. Wochenankünfte: 50 t Gonaïves, 50 t Grandes Salines, 100 t Port de Paix. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6,10—6,30, Fort Liberté, Cap. Jacmel 4,90—5,25 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 19 t Veracruz. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,25 bis 6,35, Tampico 6,10—6,25, Tuspan 6,75—7, Maracaibo 3,75—4 Fr. Rotholz ruhig, Wochenankünfte: 50 t Lima-Altata. Lima-Altata 9,50, Lima-Nicaragua 8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 82 Fr., Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 86,50 Fr., cif. Marseille 86,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 97,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr. industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 137,50 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 103 Fr., Ia. 98 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 75 Fr. Leimfett 70 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 72 Fr. Arachisöl (Marseille) 72 Fr. Sesamöl (Marseille) 71 Fr. Kopraöl (Marseille) 82 Fr. Palmkernöl (Marseille) 81 Fr.

(Genua.) Obgleich die Tendenz etwas schwankender ist, sind die Preise noch fest mit kleinen Veränderungen. Paris für frischen geschmolzenen Talg 83 Fr., was eine Preiserniedrigung von 50 Cts. seit voriger Woche bedeutet. In London haben von 1896 Fässern Talg 471 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 6 d. und 3 d. über Schaftalg. Schaftalg, fein 36 s. 6 d. (90,43 Fr.), good to fair 36—35 s. (89,19—86,71 Fr.), dull to dark 34 -33 s. (84,24 - 81,76 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. 6 d. (87,95 Fr.), good to fair 34 s. 3 d. bis 34 s. (84,85—84,24 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. (83—80,52 Fr.). New York berichtet, daß der Markt fest ist mit kleinen Offerten. Prime City kostet 6,50 Cts. (73,94 Fr.) ab New York. In Liverpool wurden etwa 400 t prompter Talg verkauft. Prime City 31 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. (77,42—78,66 Fr.) caf. Liverpool. Plata-Talg wurden 500 t verkauft mit guter Nachfrage für nächste Verschiffung von der Quelle. Rindstalg 33—33 s. 6 d. caf. Schafstalg 33 s. 6 d. (82,99 Fr.) caf. La Plata: Saladero-Talg 87—86,50 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Die Schlachtung von Anfang bis Ende der Saison betrug 1721000 Köpfe, gegen 1573300 Köpfe. Wir haben schon darauf hingewiesen, daß die Öle heruntergehen dürften, dagegen haben, infolge der Versteigerung in Amerika, die Preise von Leinöle in Europa angezogen. Auch Palmöle sind um 7 s. 6 d. für 1 t gestiegen. Im nächsten Monat werden die Fabrikanten anfangs stärker zu tun haben, und wahrscheinlich werden die Preise von Talg und Fette steigen.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50, Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Metalle. *(Berlin,* 4. Septbr.) Die Marktlage ist jetzt eine sehr unsichere und zeigt fast täglich ein anderes Bild. In den ersten Tagen der jetzigen Berichtswoche war die Stimmung allgemein eine sehr feste, die Preise zogen an. In den letzten Tagen sind sie dagegen wieder rapide zurückgegangen und dadurch ist sofort eine Stockung im Geschäft eingetreten.

Blei notiert für englische Ware $19^7/_8$ £, für spanische $20^3/_8$ £ und dürfte ebenso wie Zink seinen Stand in der nächsten Zeit unverändert beibehalten.

Kupfer notiert für Kassaware $74^1/_8$ £, für Dreimonatsware $74^1/_8$ £. Das Geschäft war in den letzten Tagen sehr ruhig, denn die Beschäftigung scheint in einzelnen Zweigen der Metallindustrie etwas nachgelassen zu haben. Die Verbraucher leben nur von der Hand zum Munde und kaufen nur den dringendsten Bedarf ein. Es ist sehr zweifelhaft, wie sich die Marktlage weiter entwickeln wird, für die nächste Zeit sind die Anzeichen aber nicht günstig.

Zink notiert für gewöhnliche Marken $21^1/_2$ £, für bessere $22^1/_4$ £, die Nachfrage nach Rohzink und Zinkblechen war in den letzten Tagen sehr gering.

Zinn schwankte in der letzten Woche ebenfalls ganz erheblich und ging bis auf 165 £ zurück, hat aber gestern und heute wieder etwas angezogen und notiert für Kassaware 168 £, für Dreimonatsware $167^3/_4$ £. Auch in diesem Artikel war das Geschäft sehr ruhig. Der Verbrauch ist aber andauerd ein großer, während die Vorräte knapp sind, so daß es nicht ausgeschlossen ist, daß die Zinnpreise noch etwas weiter in die Höhe gehen.

Schwefel. *(Messina.)* Preise seitens des obligatorischen Konsortiums über Girgenti für 100 kg. a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,62 L., 2B 9,57 L., 2C 9,37 L., 3VFM 9,22 L., 3V Gebrauch 8,97 L., 3B 8,92 L., 3C 8,77 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,57 L., 2B 9,62 L., 2C 9,42 L., 3VFM 9,27 L., 3V Gebrauch 9,02 L., 3B 8,97 L., 3C 8,82 L. c) f. o. b.: 2VL 9,86 L., 2B 9,79 L., 2C 9,59 L., 2VFM 9,44 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,14 L., 3C 8,99 L. Die Preise für raffinierten Schwefel bleiben immer fest; cif. Genua für 100 kg doppelt raffiniert in Tonnen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L.; halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; in Röhren 14,50—15 L., sublimiert und Schwefelblüte 14,25 - 14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Lage aller Weinsteinartikel ist befriedigend, mit ziemlich guter Nachfrage. In Neapel frei Hafen oder Bahnhof für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,57 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Gesamtsäure 1,35 L.; Weinstein, 70 Proz. min. Gesamtsäure 1,29—1,30 L.; Weinhefe (Fecci

Proz. min. Gesamtsäure 1,17 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina frei afen oder Bahnhof dort für 100 kg: Weinhefe, 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. einabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. asis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L. An den piemontesischen Märkten: Weinstein, 50—55 Proz. min. Gesamtsäure, 90—92 L. für 100 kg frei Asti.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Man notiert heute: Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 7. September. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 2,40 fl., idum tartaricum 1,25 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, f. kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. lorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. senvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 34,75 fl. Paraffin 60/63° 41,75 fl. Salzsäure, rohe, ° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. da, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 2,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Ruhig, aber sehr fest. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., September-Oktober-rschiffung G 6,80 fl., F 6,75 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt ,75 fl., September-Oktober-Verschiffung 24,50 fl., Oktbr.-Novbr.-Verschiffung 24,75 fl., vember-Dezember-Verschiffung 25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp, verlassen. Leinöl, ruhig. Prompt 26,75 fl., ktober-Dezember $25^5/_8$ fl., Januar-April 1908 24 fl., Mai-August $23^5/_8$ fl. für 100 kg. iböl, sehr fest. Prompt 42 fl. für 100 kg. **Petroleum.** Fest. Prompt 12,20 fl. für 0 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao, fest. Die Auktion passierten 635 Säcke, verkauft rden 448 Säcke. Kakaobutter. Die Auktion passierten und wurden verkauft 70000 kg n Houten zu durchschnittlich $114^9/_{10}$ Cts. und 7500 kg de Jong zu $112^1/_2$—113 Cts.

♈ **Antwerpen,** 7. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, sponibel, reelle Tara 99,50 Fr., Oktober 99,50 Fr., November 100 Fr., Dezember 0,50 Fr., April-Juni 1908 103,50 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. arz, amerikan. für den Export: Good strained 23,50 Fr., D 24,25 Fr., E 25,50 Fr., 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27,25 Fr., J 27,50 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,75 Fr., D 24,50 Fr., E 25,75 Fr., 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,50 Fr., J 27,75 Fr., K 31,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, unverändert, erste Pressung für armazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung r industr. Zwecke 76 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September 2,25 Fr., Oktober 113 Fr., November 113 Fr., Dezember 112,75 Fr., Januar 112,25 Fr., bruar 112,25 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amer., sponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr., September-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle tierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,60 Fr., September-Oktober Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut au, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, iß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japan- n in Kisten, unverändert fest. Disponibel 47—46 Fr., Juli-August-Abladung 44,50 44 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz verändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, löschend 103—102 Fr. Blutalbumin Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 0 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 7. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, idum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, idum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 395 M, Acidum rmicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum osphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, eifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. lorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 63 M, Bismuth. metall., ,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 0 M, Cuprum sulfuric. 58 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 138 M für 1 Flasche, drogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, lium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., ,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kalium rocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 0—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **ganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, tifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, ,50 M, Camphora raffinata 270 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., . G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein. phuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, marin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 0 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexa-thylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin irobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 0 M für 1 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol onic. 18 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, raldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, enolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin . G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M 1 kg, Terpinhydrat 190 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 7. September. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schale 1. Für prompte Ware von Sardinien, süße 270 L., Sizilien 270 L., Bari 270 L. für 0 kg; neue Ernte für Oktober: Bari, süße 210 L., Sizilien 210 L., Sardinien 210 L. 100 kg. Manna. Infolge des Regens sind die Geschäfte zurückgehalten und man ß einige Tage auf die Preise für neue Ware warten. Die Manna der vorigen Ernte eben still ohne Veränderung seit der letzten Quotierung. Gummi Arabicum mit ingen Geschäften für Konsum. Die ausgesuchten Sorten fehlen. Ia.-Sorten bleiben 90—100 L. unverzollt für 100 kg. Weinsteinrahm fester, 188—190 L. für 100 kg, Magazin. Schellack still. Orangefarbiger 570—500 L., leberfarbiger 450—480 L., verzollt. Cumin sehr fest mit haussierender Tendenz. Aus Malta 130—150 L., rokko 100 L., Levantiner 85—90 L. für 100 kg, ab Magazin. Anis still. Aus anien 80—85 L., Bari 78—80 L., Levantiner 53 L. für 100 kg, ab Magazin. Nelken still mit flauem Markt. Aus Zanzibar 185—190 L., verzollt. Safran fest. Spanischer 85—90 L., unverzollt; aus Aquila (Italien) 100 L. für 1 kg. Tamarinden still. Aus Kalkutta 31—32 L., Madras 28—29 L. für 100 kg. Alaun mit guter Nachfrage für romanischen, courant, zu 15—16 L., gereinigter 18—20 L. Weinsteinsäure mit guter Nachfrage nach fremdem und italienischem Produkt, 255—260 L. für 100 kg. Kanehl mit festen Preisen. Ceylon Nr. 1 250—255 L., Nr. 2 235—240 L., Nr. 3 225—230 L., Nr. 4 215—220 L., Goa 120—122 L. für 100 kg.

§ **Hamburg,** 7. September. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 bis 11,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 11,50 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 82 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 375—380 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 62 M, flau. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 340 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 54 M, engl. Kalium chloric. für 100 kg 65 bis 66 M. Menthol für 1 kg 18 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, prompt; 22,50 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355 bis 360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 88 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—27 M, Manjak. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50—4,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 21,50 bis 21 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao. Bahia für 100 kg 224—230 M. Accra für 100 kg 210—215 M. Caracas für 100 kg 240—280 M. Guajaquil für 100 kg 224—238 M. Samana für 100 kg 214—218 M. Trinidad für 100 kg 224—229 M. Campher, raffiniert für 100 kg 660 M, matt. Cantharides für 100 kg 650 M. Cascara sagrada für 100 kg 105 M, sehr fest. Cassia lignea für 100 kg 96—106 M. Cassia flores für 100 kg 230 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35 bis 48 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 130—175 M. Cort. Chin. flav. für 100 kg 78—71 M, Cartagena. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 51—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—62 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, $^1/_1$ Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 225 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47—50 M, russ. Fructus Cumini, für 100 kg 105—110 M, Malta; 100—105 M, Mogadore. Gummi Elemi für 100 kg 120—130 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 415 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 40—50 M. Opium für 1 kg 40 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 65—66 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,75—16 M, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 12,50—13 M; Cartagena für 1 kg 11,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—595 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, ruhig; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, unverändert; Bengal für 100 kg 58—60 M, unverändert; Cochin für 100 kg 104—114 M, unverändert. Secale cornut. für 100 kg 190—200 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—34 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 125 M. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 82—85 M. Spermaceti für 100 kg 285 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 95 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—40 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 85—90 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 300—410 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 108 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 73 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 76 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 81 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 50 M; deutsches für 100 kg 49 M, loko fest. Palmkernöl für 100 kg 54 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M, fest. Japantran für 100 kg 36—37 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

l **Liverpool,** 31. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 26 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 9 d. bis 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 30 s. 6 d. bis 31 s. für 1 Ztr. Leinöl 25 s. 3 d. bis 25 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Benin, sehr ruhig, 27 £ 12 s. 6 d., Salt pond. 26 s. 15 d. Petroleum, amerik., 7—8 d.; russisches $6^1/_2$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 40 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 7. Septbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 12 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 5 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $10^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 15 s., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für

I t 8 £ 15 s., 70-proz. für I t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für I Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. $11^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 210 s. bis 215 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für I Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 16 s. bis 17 s., fein für I Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 53 s. bis 56 s. Bussorah, blau für I Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für I Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d., chips für I Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 4 d. bis I s. II d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. III s. bis 112 s. 6 d., grau und rot gemischt 106 s. bis 107 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 109 s. bis III s. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 106 s. bis 107 s., Surinam für I Ztr. 100 s. bis 105 s., Caracas für I Ztr. 100 s. bis 112 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 114 s. bis 118 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis II £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 200 s. bis 210 s., IIa., mäßig für I Ztr. 172 s. 6 d. bis 175 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 170 s. bis 180 s. Garnet frei für I Ztr. 180 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 145 s. bis 180 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 35 £ bis 38 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 19 £ 15 s. bis 20 £ 5 s., spanisches, Pig für I ton 19 £ bis 19 £ 15 s. Gelbmetall für I Pfd. $7^3/_4$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für I ton 73 £ 7 s. 6 d. bis 73 £ 12 s. 6 d. Englisches für I ton 80 £ 10 s. bis 81 £ 10. Ausges. Marken I ton 80 £ bis 81 £ Starke Platten für I ton 96 £. Indisches, Platten für I ton 90 £ bis 91 £. Regulus für I Unit 15 s. bis 15 s. 7 d. Quecksilber für I Flasche 6 £ 16 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für I ton 27 £ bis 27 £ 10 s. Zinn. Banka für I ton nominell. Austral. für I ton 167 £ 10 s. bis 167 £ 15 s. Englisches, Ingots für I ton 169 £ bis 169 £ 10 s., in Barren für I ton 170 £ bis 170 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 27 £ 5 s., raff. loko, pale für I ton 28 £, sweet für I ton 31 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für I ton 26 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 45 £. Ceylon, loko. Pipen für I ton 35 £. Leinöl fest. Loko, Pipen für I ton 24 £. Barrels für I ton 24 £ 10 s. Hull, loko, naked für I ton 22 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für I Gall. 6 d. Rüböl. Sehr fest. Braun loko für I ton 33 £ 10 s. bis 34 £, raff. loko für I ton 35 £ 15 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für I tun 27 £. Walfisch für I tun 22 £ bis 27 £. Lebertran für I tun 20 £ bis 21 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 2 £ 18 s. bis 2 £ 18 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis II £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. 6 d. Archangel für I Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $10^1/_4$ d., 90-proz. für I Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh für I Gall. I s. 8 d. Pech für I ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. I s. I d. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^1/_2$ d., filtered für I Gall. 2 d.

n **Mailand,** 7. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt eine durchweg schwache und sinkende Tendenz, Nachfrage ist sehr begrenzt und Preise durchweg gedrückt. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 70 L. Chlorkalk, 35-proz., 15,50 L. Alaun, kryst., 15,25 L. Doppeltkohlensaures Natron 18—18,25 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 25,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 63 L., pulv. 70 L. Ammoniumcarbonat 73—75 L. Oxalsäure 92 L. Bleiglätte 61 L. Minium 57 L. Bleiweiß 60 L. Gelbblausaures Kalium 138 L. Gelbblausaures Natrium 89 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 72 L. Weinsteinsäure 270 L. Citronensäure 490 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkalium 30 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 40 L. Campher 10,50 L. Tannin leger 7 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 7. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 115 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80 Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 425—460 Fr., schwarze Palmas 400—425 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,75—3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Bessere Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 220 Fr., rotes in Blättern 245 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 465 Fr., Billiton, dispon. 455—460 Fr., franz. in Stangen 465 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 76 Fr., andere Marken 75 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—53,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 97—98 Fr., Mohn surf. Levante 100—101 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 94—95 Fr., erste Auspressung im Faß 81 Fr. bis 82 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—108 Fr., amerikan. 95—100 Fr., engl. 91—93 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—180 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 76—75 Fr. Kokos Ceylon 82 Fr. Kokos Cochin 85—86 Fr. Palmöle sind etwas schwächer. Lagos 74—73 Fr. Elfenbeinküste 70 Fr. Glycerin, dest. 103 Fr. Olein 75 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82,50 Fr. La Plata 86—85 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 19200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8200 kg, Stock 4000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

a **Odessa.** Anfang September. Die Marktlage weist keine wesentlichen Änderungen auf, mehr Nachfrage herrscht an Desinfektionsmitteln infolge der Ausbreitung der Choleraepidemie. Die Preise aller Waren sind fest. Borax, krystall. 4,75 bis 4,80 Rbl., Bleiweiß 6—6,10 Rbl., Zinkweiß 19—20 Rbl. für Fässer von 3 Pud., Glycerin 11,50—12 Rbl., Holzgeist, 96-proz. 7,50—7,60 Rbl., Chlorkalk 1,90—2 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15—15,75 Rbl., Alaun 1,35—1,40 Rbl., Kupfervitriol 6,80 bis 6,95 Rbl., Französisch Grün in Kugeln 19,50 Rbl., Kreide, gefällte 2,25 Rbl., Salmiak englischer in Stücken 8,40 Rbl., Ammoniak 0,96° 3,75 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,50 Rbl., Pottasche, Ssarotowsche 2,70—2,80 Rbl., Ocker, russischer 0,80 Rbl., Chilesalpeter 2,20 Rbl., Ätznatron 2,80 Rbl., Soda 1,40 Rbl., Salzsäure, techn. 1,05 Rbl., chlorsaures Kali 9,25—9,40 Rbl., Citronensäure 43 Rbl., Weinsäure 23,50—24 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,30 Rbl., Schwefel in Stangen 1,35 Rbl., Bleimennige 5 bis 5,30 Rbl., Eisenmennige 1,30—1,70 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,30 Rbl., Talkum 0,60—0,80 Rbl., Tannin, russisches 37,50—38,50 Rbl., ausländisches 41—42 Rbl., Eisenrot 1,20 Rbl., Essigessenz 80-proz. 8—9,50 Rbl., Kaliumbichromat 9 Rbl., Äther 8,75 bis 9 Rbl.

P. **Paris,** 7. Sept. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 53,50 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 27,10 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 515 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,75 Fr., raff. für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr.. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citrat-löslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,42—0,43 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

S. **Triest,** 6. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 28,50—31,50, Inland-Pilé 32—32,25, Concassé 30,75—33,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 120—122, 114—117, Levante 80—82, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—115. Leinöl 66—70. Baumwollensamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—50. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 62—63, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230.

B. **Wien,** 3. September. **Bergwerksprodukte.** Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 58 K ab Werk, 60 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 58,50 K ab Werk, 60,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 56 K ab Werk, 58 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 56,50 K ab Werk, 58,50 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für I kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 488,50 K ab Wien, 485,75 K ab Triest, 483 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 499,50 K ab Wien, 496,75 K ab Triest, 494 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 499,50 K ab Wien, 496,75 K ab Triest, 494 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto 525 K ab Wien, 522,25 K ab Triest, 519,50 K ab Idria. Alles für 100 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 74, S. 911—918. Cöthen, den 14. September 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

ie Bestimmung des Nickels als Nickeldicyandiamidin und seine Trennung von Eisen und Aluminium. Von Privatdozent Dr. Hermann Grossmann und Dr. Bernhard Schück 911
emerkung zur Giftwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin. Von Oscar Loew . 912
eine Aeußerungen über chemische Gutachten. Von Dr. Greimer, approb. Apotheker und Nahrungsmittelchemiker 913
Kongreß der Association française pour l'Avancement des Sciences in Reims vom 1.—6. August 1907 913
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 913
Vermischte Tagesnachrichten 914
Literatur:
Ingalls, Walter Renton, The Mineral Industry 915
Patentlisten: Deutschland 915
Deposita 915
Handelsblatt:
Einfuhr mit Kupfer gegrünter Gemüse in die Vereinigten Staaten 916
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 916
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 916
Handel und Industrie Deutschlands . . . 916
Handel und Industrie des Auslandes . . 917
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 918
Chemisches Repertorium Nr. 68
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 74):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 457
5. Organische Chemie 458
21. Zucker. Stärke. Dextrin 459
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 460
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 461
31. Metalle 462
32. Photochemie und Photographie 464

Die Bestimmung des Nickels als Nickeldicyandiamidin und seine Trennung von Eisen und Aluminium.

Von Privatdozent Dr. Hermann Grossmann und Dr. Bernhard Schück.

Die in unserer ersten Mitteilung über die Verwendung des Nickelicyandiamidins in der quantitativen Analyse[1]) vorgeschlagene Bestimmung es Nickels als Nickelsulfat nach vorherigem Abrauchen des getrockneten Niederschlages mit konz. Schwefelsäure hat uns recht befriedigende Verte geliefert. Wir haben jedoch neuerdings gefunden, daß die Methode noch erheblich an Genauigkeit und Schnelligkeit gewinnt, wenn nan das abfiltrierte und getrocknete Nickeldicyandiamidin nicht erst in esprochener Weise in wasserfreies Nickelsulfat überführt, sondern den Niederschlag selbst im wasserfreien Zustand als $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ zur Vägung bringt. Der von uns jetzt stets eingeschlagene Weg zur Bestimmung des Nickels besteht also darin, daß man das wie üblich abeschiedene Nickeldicyandiamidin im einfachen Porzellan-Goochtiegel bsaugt, mit ammoniakhaltigem Wasser auswäscht und den Tiegel bei 15° C. bis zur Gewichtskonstanz trocknet. Es ist wohl selbstverständlich, aß das Auswaschen, welches bei der krystallinischen Beschaffenheit es Niederschlages im Goochtiegel besonders schnell von statten geht, ei der Analyse größerer Nickelmengen sehr gründlich geschehen muß. Beim Trocknen wird das gelbe, lufttrocken 2 Mol. Krystallwasser entaltende Salz wasserfrei und zeigt dann einen fleischfarbenen Ton.

Außer der Zeitersparnis, die durch Fortfallen des lästigen Abrauchens nit Schwefelsäure erzielt wird, bringt diese modifizierte Methode noch inen weiteren Vorzug, da der zur Berechnung des Nickelwerts zu benutzende Faktor 0,2250, ähnlich wie bei dem von *Brunck*[2]) vorgeschlagenen Dimethylglyoximnickel, wesentlich kleiner ist als der Faktor 0,3792, der ei Bestimmung des Nickels aus $NiSO_4$ anzuwenden ist.

Die im folgenden angeführten Analysen zeigen unter sich und gegen ie Theorie eine noch bessere Übereinstimmung als die früher erhaltenen Verte; daher dürfte sich die Bestimmung des Nickels als $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ ohl auch für Schiedsanalysen in der Praxis eignen.

Analysen.

ösung I:

0,4650 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1046 g Ni	Gef.	Ber. 0,1047 g Ni[3]) (0,1332 g NiO)
0,4638 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1043 g Ni		

ösung II:

0,4924 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1108 g Ni	Gef.	Ber. 0,1123 g Ni (0,1429 g NiO)
0,4975 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1119 g Ni		
0,4952 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1113 g Ni		

Trennung des Nickels vom Eisen. Für die Trennung des Nickels vom Eisen, die ja ebenso wie die Trennung vom Zink große praktische Bedeutung besitzt, sind eine große Reihe technischer und wissenschaftlicher Methoden vorgeschlagen worden.[4]) In der Technik benutzt man wohl hauptsächlich das *Rothe*sche Ausschüttlungsverfahren, welches eine bequeme und schnelle Bestimmung geringer Mengen Nickel neben viel Eisen, wie z. B. im Nickelstahl, gestattet; in der wissenschaftlichen Analyse aber führt man die Trennung meist nach dem Acetatverfahren aus, wobei man sich zweckmäßig der von *Funk*[5]) angegebenen, äußerst empfehlenswerten Modifikation bedient. Das Acetatverfahren erfordert jedoch eine mehrmalige Wiederholung der Fällungsoperation und ist daher ziemlich zeitraubend.

Unsere Methode unterscheidet sich nun prinzipiell von dem Acetatverfahren dadurch, daß sie zuerst das Nickel durch eine Fällungsoperation quantitativ zur Abscheidung bringt, und zwar als Nickeldicyandiamidin. Zu diesem Zwecke bedienten wir uns eines einfachen Kunstgriffes, indem wir die Nichtfällbarkeit von Ferrisalzen durch Ammoniak oder Kalilauge in der Kälte aus einer weinsäurehaltigen Lösung benutzten.

Es ist ja schon seit langem bekannt und in der analytischen Praxis vielfach angewandt worden, daß weinsäure- und andere — besonders hydroxylhaltige — organische Verbindungen, wie z. B. Citronensäure, Glycerin, Mannit u. a., die Fällung vieler Metallhydroxyde durch Ammoniak und die Hydroxyde der Alkalimetalle zu verhindern imstande sind. Aber diese Reaktionen verlaufen keineswegs nach einem Schema, wie der eine von uns demnächst zeigen wird, sondern fast jedes Element zeigt gewisse individuelle Unterschiede. Die Fällbarkeit ist nämlich im hohen Grade abhängig von einer Reihe chemischer und physikalischer Faktoren; so werden Aluminiumsalze vor der Fällung durch Alkalihydroxyde, -carbonate, Ammoniak und Schwefelammonium in der Kälte und in der Wärme geschützt, wenn auf 1 Atom Aluminium mindestens 2 Mol. Weinsäure treffen. Will man deshalb in solchen Lösungen Aluminium gewichtsanalytisch bestimmen, so muß man die organische Substanz durch Glühen vollständig zersetzen, falls man sich nicht der nach unsern Erfahrungen wenig bequemen Phosphatmethode von *Carnot*[6]) bedienen will. Ganz anders dagegen wie die stark komplexen Aluminiumalkalitartrate verhalten sich die analogen Verbindungen des 3-wertigen Eisens. Ammoniak und Alkalicarbonate bewirken allerdings weder in der Wärme noch in der Kälte eine Fällung, wohl aber wird durch Schwefelammonium schon in der Kälte schwarzes Schwefeleisen gefällt; Alkalihydroxyde hingegen vermögen zwar nicht in der Kälte, wohl aber in der Wärme, besonders aus verdünnten Lösungen, das Eisen praktisch vollständig abzuscheiden, falls die vorhandenen Mengen Weinsäure nicht zu groß sind. Wahrscheinlich sind die komplexen Ferrialkalitartrate im hohen Grade hydrolytisch zerfallen, wofür schon die intensiv braunrote Farbe der Lösungen, die der Farbe des kolloidalen Eisenhydroxyds ähnlich ist, spricht. Dieses

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 535.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 834.
[3]) Die Einstellung der Nickelsalzlösung geschah durch Fällung des Ni als ydroxyd und Wägung als NiO, wobei 25 ccm der Lösung 0,1332 g NiO lieferten. ır Analyse gelangten hier wie bei den Trennungen aliquote Teile von $NiSO_{4\,7aq}$- zw. $K_2Ni(SO_4)_{2\,6aq}$-Lösungen.

[4]) *Classen*, Ausgewählte Methoden der analyt. Chemie, 1901, Bd. 1, S. 470, 490.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1906, S. 181.
[6]) Compt. rend. 1881, Bd. 93, S. 154.

eigentümliche Verhalten des Eisens, durch einfaches Aufkochen aus einer verdünnten alkalischen Weinsäurelösung quantitativ als Hydroxyd abgeschieden zu werden, war bisher merkwürdigerweise völlig unbekannt.

Auch das Nickel bildet bekanntlich komplexe Alkalitartrate, deren physikalisch-chemische Charakteristik vor wenigen Jahren *Tower*[7]) gegeben hat. Das komplexe Anion dieser Verbindungen $NiC_4H_2O_6''$ zerfällt jedoch teilweise weiter in Ni- und $C_4H_2O_6$-Ionen, so daß zwar auf Zusatz von Kalilauge nicht das Löslichkeitsprodukt des Nickelhydroxyds, wohl aber das des Nickeldicyandiamidins erreicht wird. In der Tat ließ sich auch in einer vorher mit Seignettesalz versetzten reinen Nickelsalzlösung das Nickel quantitativ in der üblichen Weise, wie oben angegeben, abscheiden. Wir erhielten bei Zusatz von:

1. $^1/_2$ g Seignettesalz 0,4971 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1118 g Ni
2. 1 g „ 0,4947 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1112 g Ni } Gef. Ber. 0,1123 g Ni

Die maximale Seignettesalzmenge entspricht demnach dem Molekularverhältnis von 2 Mol. Weinsäure zu 1 Atom Nickel; auch dieser Überschuß von Weinsäure hat also auf die Analysenresultate keinen Einfluß, doch dürften noch größere Mengen Weinsäure unzweckmäßig sein.

Für die Eisen-Nickel-Trennung schlagen wir demnach auf Grund der Analysen, die wir bei verschiedenen Mengenverhältnissen ausgeführt haben, folgenden Gang vor: Zu einer konzentrierten, möglichst wenig Ammonsalz enthaltenden Eisen-Nickelsalzlösung gibt man Seignettesalz, dessen Menge, auf 0,2 g beider Metalle berechnet, 0,5—1 g betragen kann, und erst hierauf fügt man Ammoniak in starkem Überschuß hinzu, ohne daß eine Fällung eintreten darf. Gibt man zu dieser Lösung eine konzentrierte wässrige Lösung des Nickelreagenses (auf 0,1 g Ni wendet man zweckmäßig 1—2 g Nickelreagens an) und zu der völlig kalten Lösung Kalilauge (10 Proz.), so nimmt die braunrote Lösung einen gelblichen Ton an. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Lösung, aus der sich das Nickeldicyandiamidin bald auszuscheiden beginnt, über Nacht kalt stehen bleibt; doch ist bei geringen Mengen Nickel ein etwas längeres Stehen zweckmäßig. Der quantitativ abgeschiedene Nickelniederschlag wird, wie oben beschrieben, abgesaugt, während im Filtrat durch einfaches Aufkochen das Eisenhydroxyd quantitativ ausfällt. Zur völligen Befreiung von adsorbiertem Alkali ist jedoch ein nochmaliges Lösen des Niederschlages in heißer Mineralsäure und Fällung mit Ammoniak in der Siedehitze erforderlich. Die praktische Anwendbarkeit dieser neuen Trennungsmethode geht aus folgenden Beleganalysen hervor:

25 ccm der angewandten Nickellösung enthielten 0,1123 g Ni
25 ccm „ „ Eisenlösung (Ferrialaun) „ 0,0625 g Fe

1. 0,4895 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1101 g Ni
0,0878 g Fe_2O_3 = 0,0614 g Fe
Ber. 0,1123 g Ni 0,0625 g Fe
Gef. 0,1101 g Ni 0,0614 g Fe

2. 0,4970 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1118 g Ni
0,0897 g Fe_2O_3 = 0,0627 g Fe
Ber. 0,1123 g Ni 0,0625 g Fe
Gef. 0,1118 g Ni 0,0627 g Fe

3. 0,4936 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1110 g Ni
0,1778 g Fe_2O_3 = 0,1244 g Fe
Ber. 0,1123 g Ni 0,1250 g Fe
Gef. 0,1110 g Ni 0,1244 g Fe

4. 0,9880 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,2223 g Ni
0,1814 g Fe_2O_3 = 0,1269 g Fe
Ber. 0,2246 g Ni 0,1250 g Fe
Gef. 0,2223 g Ni 0,1269 g Fe

5. 0,9898 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,2226 g Ni
0,1452 g Fe_2O_3 = 0,1016 g Fe
Ber. 0,2246 g Ni 0,1000 g Fe
Gef. 0,2226 g Ni 0,1016 g Fe

25 ccm der Ferrialaunlösung enthielten 0,0614 g Fe

6. 1,4863 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,3343 g Ni
0,0887 g Fe_2O_3 = 0,0620 g Fe
Ber. 0,3369 g Ni 0,0614 g Fe
Gef. 0,3343 g Ni 0,0620 g Fe

7. 0,2926 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,0658 g Ni
0,1759 g Fe_2O_3 = 0,1230 g Fe
Ber. 0,0672 g Ni 0,1228 g Fe
Gef. 0,0658 g Ni. 0,1230 g Fe

Trennung des Nickels vom Aluminium. Die Trennung des Nickels vom Aluminium läßt sich auf Grund des gleichen Prinzips, das bei der Nickel-Eisen-Trennung zur Anwendung kam, ausführen. Auch hier wird das Aluminium durch den Zusatz von Seignettesalz als stark komplexes Aluminiumalkalitartrat in Lösung gehalten, während das weniger komplexe Nickelalkalitartrat bezw. Nickeltartrat-Ammoniak auf Zusatz von Dicyandiamidinsalz und Kalilauge bei Gegenwart von überschüssigem Ammoniak wie üblich gefällt wird. Die Seignettesalzmenge ist ungefähr die gleiche wie bei der Eisen-Nickel-Trennung, d. h. man setzt zu 0,2 g beider Metalle 0,5—1 g Seignettesalz. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber der Eisenbestimmung liegt jedoch in der Abscheidung des Aluminiums aus dem nickelfreien Filtrat. Während das stark hydrolysierte Ferrialkalitartrat beim Aufkochen Ferrihydroxyd liefert, wird aus der stark komplexen Aluminiumalkalitartrat-Lösung kein Hydroxyd gefällt; man muß deshalb vor der Fällung die Weinsäure zerstören. Zu diesem Zwecke dampft man das Filtrat ein und gibt nach Verdampfen des Ammoniaks noch Schwefelsäure hinzu; das Abrauchen mit konz. Schwefelsäure, der man zur schnelleren Oxydation der verkohlenden organischen Substanz einige Tropfen rauchende Salpetersäure hinzugesetzt hat, geschieht natürlich in einer Platinschale, am besten auf einem Finknerturme, der ein nicht zu starkes Erhitzen (da sonst Aluminiumoxyd in Säuren unlöslich wird) ermöglicht. Der Rückstand wird mit einigen Tropfen konz. warmer Salzsäure aufgenommen, mit Wasser verdünnt und das Aluminium wie gewöhnlich durch geringen Ammoniak-Überschuß in einer Platinschale gefällt. Auch hier wiederholt man zweckmäßig die Fällung aus den beim Eisen angeführten Gründen.

Der Vorzug der obigen neuen Trennungsmethode des Nickels vom Aluminium liegt in der schnellen und bequemen Abscheidung des Nickels; dagegen dürfte bei einer vollständigen Analyse die immmerhin zeitraubende Aluminiumbestimmung keine wesentlichen Vorteile andern Methoden gegenüber bringen. Wir führen im folgenden einige Beleganalysen an:

Analysen.

Die angewandte Nickellösung enthielt in 25 ccm 0,1043 g Ni
„ „ Aluminiumlösung „ „ 25 ccm 0,0387 g Al (0,0730 g Al_2O_3)

1. 0,4626 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1041 g Ni
0,0710 g Al_2O_3 = 0,0377 g Al
Ber. 0,1043 g Ni 0,0387 g Al
Gef. 0,1041 g Ni 0,0377 g Al

2. 0,9245 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,2079 g Ni
0,0708 g Al_2O_3 = 0,0376 g Al
Ber. 0,2086 g Ni 0,0387 g Al
Gef. 0,2079 g Ni 0,0376 g Al

3. 0,4633 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1042 g Ni Gef.
0,1043 g Ni Ber.

4. 0,4635 g $Ni(C_2H_5N_4O)_2$ = 0,1042 g Ni Gef.
0,1043 g Ni Ber.

[7]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1900, Bd. 22, S. 501.

Bemerkung zur Giftwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin.

Von Oscar Loew.

Zahlreiche Beobachtungen an den verschiedensten Lebewesen haben gezeigt, daß freies Hydroxylamin und freies Hydrazin als allgemeine Protoplasmagifte aufgefaßt werden müssen. Auch die Salze dieser Basen üben Giftwirkung aus, was bei ihrer leichten hydrolytischen Dissoziation nicht überraschen kann. Im Körper der höheren Tiere mit seinen alkalischen Säften würde es ferner kaum einen Unterschied ausmachen, ob jene Basen im freien Zustande oder in der Form von Salzen dargereicht würden. Nun hat im vergangenen Jahre *Raciborski*[1]) beobachtet, daß Schimmelpilze gedeihen können, wenn in Gegenwart von Saccharose jene Basen in der Form von Sulfat und Chlorid als Stickstoffquelle dargeboten werden, weshalb dieser Forscher die allgemeine Giftigkeit jener Basen bezweifelt. Ich habe aber schon vor mehreren Jahren darauf hingewiesen, daß bei der sauren Reaktion dieser Salze die Saccharose bald invertiert wird und die dann entstehenden Hydrazone (bezw. Oxime) von Glucose und Fructose kaum eine Giftwirkung mehr ausüben, es sei denn, daß sie in den Zellen wieder in die ursprünglichen Bestandteile gespalten würden. Jener Schluß wurde auch dadurch bestätigt, daß die Schimmelvegetation ausblieb, wenn statt Saccharose Glycerin oder Natriumacetat verwendet wurde; es war eben dann die Veränderung der Giftbasen ausgeschlossen. *Raciborski* ließ zwar seine Lösungen, welche auf 5 Proz. Saccharose wechselnde Mengen der erwähnten Salze erhalten hatten, nachdem sie 2 Monate gestanden hatten, von einem Chemiker untersuchen, und dieser glaubte auch, nach der Methode von *Rimini*[2]) noch erhebliche Mengen jener Basen nachgewiesen zu haben. Nun wird aber bei dieser Methode die saure Lösung bei Gegenwart von Jodat erwärmt, es wäre daher wohl möglich, daß auch Oxim und Hydrazon von Glucose und Fructose eine reduzierende Wirkung auf Jodsäure ausübten. Der angebliche Nachweis von unverändertem Hydroxylamin und Hydrazon in jenen Lösungen muß um so mehr bezweifelt werden, als nach *Curtius* „das Hydrazin selbst in stark saurer Lösung jede Aldehydgruppe festlegt." Zudem hat *Raciborski* nicht angegeben, ob Versuche zur Entfernung von Oxim und Hydrazon vor der Analyse gemacht wurden oder nicht.

Aber selbst angenommen, es wäre wirklich noch etwas Hydrazin- und Hydroxylamin-Sulfat vorhanden gewesen, so wäre *Raciborskis* Schluß auf die Nichtgiftigkeit dieser Salze noch nicht berechtigt; denn bei der Gegenwart von so bedeutenden Mengen Saccharose, bezw. Glucose und Fructose, mußte es den Pilzzellen ein Leichtes sein, jedes eindringende Molekül jener Gifte sofort zu verändern — wahrscheinlich zu Ammoniak zu reduzieren. *Raciborski* könnte seinen Schluß nur dann als bewiesen erachten, wenn er auch bei Abwesenheit von Saccharose die Fortdauer des Lebens in jenen Pilzzellen erwiesen hätte. Er hätte frisches Mycel[3]) in die Lösungen von Hydroxylamin- und Hydrazin-Sulfat bringen und Kontrollversuche sowohl mit Ammoniumsulfat, als auch mit den entsprechenden Mengen freier Schwefelsäure anstellen müssen, ehe er einen Schluß ziehen konnte. Letzteres wäre deshalb nötig gewesen, weil die Salze von Hydroxylamin und Hydrazin sauer reagieren. Es bedarf wohl kaum des Hinweises, daß Salze giftiger Basen in einzelnen besonderen Fällen schwächer giftig sein können, als die freien Basen, und daß dann die Salze mit schwachen Säuren giftiger wirken, als die mit starken Säuren. *Raciborski* hat nur Sulfat und Chlorid jener Basen beobachtet, verallgemeinert aber seine Beobachtungen für alle Salze.

Nach alledem dürfte wohl gefolgert werden, daß für die Behauptung, Hydroxylamin- und Hydrazinsalze seien nicht giftig für Pilze, ein einwandfreier Nachweis nicht erbracht worden ist. Ferner: der von mir gezogene Schluß, daß alle jene Substanzen, welche bei großer Verdünnung und in selbst völlig neutraler Lösung auf Aldehyde (auch Ketone) wirken, auch Gifte für alles Lebende sind, ist durch *Raciborski* nicht umgestoßen worden.

[1]) Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau, 1906, S. 750. Ref. Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 1, S. 1504.
[2]) Chem. Zentralbl. 1899, Bd. 2, S. 455.
[3]) Bei Sporen findet ein rasches Eindringen nur schwierig statt.

Meine Äußerungen über chemische Gutachten.

Von Dr. Greimer, approb. Apotheker und Nahrungsmittelchemiker.

Die „Chemiker-Zeitung" bringt in Nr. 68 dieses Jahrganges einen Leitartikel, betitelt „Merkwürdige Ansichten über den Wert chemischer Gutachten", in welchem sie sich mit mir und meinen Ausführungen, die ich in meiner Eigenschaft als technischer Direktor des Dresdener Chemischen Laboratoriums Lingner gelegentlich einer Prozeßverhandlung gemacht haben sollte, ausführlich beschäftigt. Als Quelle benutzt die „Chemiker-Zeitung" eine Gerichtssaalnotiz der Tagespresse, in welcher meine Ausführungen vor Gericht entstellt wiedergegeben sind. Die Notiz hat denn auch seinerzeit sofort eine dem Charakter der Tageszeitung entsprechende Berichtigung durch uns erfahren. Leider hat die „Chemiker-Zeitung" es unterlassen, vor Abfassung dieses Artikels sich diese Berichtigung zu verschaffen oder sich mit mir in Verbindung zu setzen. Ich sehe mich daher zu folgender Erklärung veranlaßt:

Es ist nicht richtig, daß ich behauptet habe, daß chemische Analysen überhaupt nichts beweisen, sie wären bloße Vermutungen, sofern sie nicht die einzelnen Bestandteile eines Präparates extrahierten und zur Stelle brächten.

Richtig ist vielmehr folgendes: Ich habe in der sehr erregten Verhandlung, wie auch aus den eingereichten Schriftsätzen hervorgeht, die von dem temperamentvollen Anwalt der Gegenpartei mit Emphase vorgetragenen Ausführungen über die Bedeutung der eingereichten Analysen zurückgewiesen und dabei — immer mit Rücksicht auf den vorliegenden Fall — ausgeführt: Analysen beweisen gar nichts, sofern sie sich, wie die hier vorliegenden, nur auf bloße Vermutungen stützen, und kein Gericht der Welt wird auf Grund derartiger Analysen zu einem Urteilsspruch kommen. Von einer gerichtlichen Analyse wird vielmehr verlangt, daß der fragliche Körper in Substanz vorgelegt, d. h. also isoliert und nach seinem chemischen und physikalischen Verhalten identifiziert wird. Das ist eine Kardinalforderung bei der gerichtlichen Analyse, wie dies in jedem Lehrbuch der gerichtlichen Analyse nachgelesen werden kann.

Wird diese Forderung schon gestellt bei anorganischen Körpern, wie Arsen, Phosphor oder anderen, wo der Nachweis bei dem systematischen Analysengange verhältnismäßig leicht ist, so ist sie doppelt angebracht bei organischen Stoffen, weil hier die Schwierigkeiten viel größer sind. Der direkte Nachweis bei diesen ist oft überhaupt unmöglich.

Daher ist es auch im vorliegenden Falle unbedingt notwendig, das angeblich nachgewiesene Salol in Substanz vorzulegen, da es verschiedene Körper gibt, die ähnliche Reaktionen und Spaltungsprodukte aufweisen wie Salol.

Daß diese Ausführungen berechtigt waren, ergibt sich aus den hier in Betracht kommenden näheren Umständen, und jeder Chemiker und Sachverständige, der jemals mit gerichtlichen Analysen zu tun gehabt hat, wird mir das bestätigen. Ich war dazu um so mehr berechtigt, als ich ein Gutachten von einem bekannten Analytiker vorlegen konnte, der nach den Angaben der Gegenpartei Salol nachgewiesen haben sollte, der aber bei der Untersuchung des im freien Verkehr aufgekauften Odols zu dem Schlusse gelangt war, daß dasselbe Salol nicht enthält. Ich bemerke außerdem noch, daß unser Antiseptikum nach einer bei Gericht deponierten authentischen Erklärung in besonderer Fabrikation synthetisch dargestellt, also nicht als Nebenprodukt bei der Salolfabrikation gewonnen wird.

Gerade in unserem Falle, wo so oft mit großer Bestimmtheit von den Analytikern die Behauptung aufgestellt worden ist, daß Salol vorhanden sei, mußte ich mit aller Entschiedenheit auf die Tatsache verweisen, daß diese Behauptung sich lediglich auf eine Vermutung stützt, weil zufällig unser Antiseptikum dieselben Spaltungsprodukte wie Salol besitzt und außerdem einige Reaktionen aufweist, die denen des Salols ähnlich sind. Tatsächlich ist eben im Odol Salol nicht vorhanden, und deshalb hat es auch noch kein Analytiker jemals daraus isolieren können. Ich legte daher Wert darauf, daß über diesen Punkt das Gericht genügend orientiert ist.

Wenn ich es auch im Interesse des verantwortungsvollen Berufs der Analytiker bedauere, daß meine Äußerungen Anlaß zu Mißverständnissen geben konnten, so bedauere ich doch auch sehr, daß man, ohne mich vorher gehört zu haben, auf Grund einer Gerichtssaalnotiz einen derartig scharfen Angriff auf einen Standeskollegen unternehmen konnte.

* * *

Wir haben Herrn *Dr. Greimer* das Wort an dieser Stelle gegeben, um die authentische Interpretation seiner Worte zur Kenntnis der Fachgenossen zu bringen. Auch hiernach können wir uns nicht mit ihnen einverstanden erklären, halten ferner die am 28. Juli in den Dresdner Nachrichten erlassene Erklärung des Herrn *Geh. Kommerzienrats Lingner* für keine Berichtigung, sondern für eine Bestätigung der ersten Notiz vom 19. Juli und wurden eigentlich durch jene, die uns entgegen der Ansicht *Dr. Greimers* bekannt geworden war, zur Veröffentlichung des uns von einem hervorragenden öffentlichen Chemiker eingesandten Artikels erst endgültig bestimmt. Es ist ein Irrtum, daß Gifte bei gerichtlichen Untersuchungen immer in Substanz aus der verdächtigen Masse ausgezogen und vorgelegt werden müßten, wir erinnern nur an die Barium-, Blausäure- und Carbolvergiftungen.

Immerhin können wir nach den Ausführungen des Herrn *Dr. Greimer* erklären, daß seine Ansicht in beiden Zeitungsnotizen schief wiedergegeben worden ist, und daß wir den Artikel, schon mit Rücksicht auf die begreifliche, im Gerichtssaal herrschende Erregung, in der leicht etwas mehr gesagt wird, als bei kühlerer Überlegung zu vertreten ist, aller persönlichen Schärfe entkleidet hätten, wenn uns seine Meinung und Absicht genauer bekannt gewesen wäre. Eine Ehrenkränkung sollte auch in dem letzten Satze nicht enthalten sein, was hiermit ausdrücklich festgestellt sei.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung.

Kongreß der Association française pour l'Avancement des Sciences in Reims vom 1.—6. August 1907.

Der Kongreß in Reims erfreute sich zahlreicher Beteiligung, die Zahl der Teilnehmer belief sich auf mehr als 700. Als Präsidenten der Sektion Chemie fungierten *Prof. M. Hugounenq* aus Lyon und *Prof. Julius Stoklasa* aus Prag. Von den chemischen Vorträgen seien nachstehende erwähnt:

Prof. M. Morel aus Lyon trug über den qualitativen Nachweis verschiedenartiger Kohlenhydrate aus der Gruppe der Monosaccharide, Disaccharide und Polysaccharide vor und gab neue Methoden an zur Bestimmung der einzelnen Monosaccharide neben Disacchariden.

Prof. C. Gerber aus Paris sprach über das Lab der Cruciferen. Redner hat auf Grund seiner Versuche in vielen Pflanzensäften die Eigenschaft, Milch zu koagulieren, nachgewiesen und namentlich die Wirkung des Cruciferensaftes, welche bei wilden Arten und Kulturpflanzen die gleiche ist, untersucht. *Gerber* veranschaulichte sodann auch vor dem Auditorium die Koagulationskraft der verschiedenartigen Pflanzensäfte mit Milch.

Prof. M. Gréhant aus Paris demonstrierte neue Apparate aus der analytischen Chemie.

Prof. J. Stoklasa aus Prag hielt einen Vortrag über die chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffes durch Azotobacter.[1]) Redner konnte nachweisen, daß unter allen Kohlenhydraten Mannit und Glucose das beste Nährsubstrat neben Dikaliumphosphat für die Assimilation des elementaren Stickstoffes ist, während sich Lävulose und Galaktose schlechter hierzu eignen. Auch Arabinose und Xylose sind weniger gut geeignet als Kohlenstoffnährquelle für die Assimilation des elementaren Stickstoffes. Die Gruppe der Methylpentosen ist hingegen als gute Kohlenstoffnährquelle anzusehen.

Zum Schlusse sprach *M. Morel* über die physiologische Funktion der Furfuroide im Tierorganismus.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 422.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 5./18. April 1907. — Vors.: N. S. Kurnakoff. (Schluß.*)

J. J. Andrejeff: Zur Frage über die Geschwindigkeit des Wachsens und Lösens von Krystallen und krystallinischen Flächen. Die Geschwindigkeit, mit der Krystalle in ihrer Mutterlauge wachsen, unterliegt einem bestimmten Gesetze, das sich mathematisch durch die Formel $\frac{dx}{dt} = k.F\,(C-c)$ ausdrücken läßt, in der $\frac{dx}{dt}$ die sich an den Krystallflächen in der Zeiteinheit absetzende Substanzmenge, (C—c) die Konzentrationsdifferenz zwischen der übersättigten (C) und gesättigten (c) Lösung, F die Größe der Krystallflächen und k eine Konstante bezeichnet. Eine solche Abhängigkeit der Krystallisations-Geschwindigkeit von der Konzentration und Größe der Krystallflächen wurde experimentell beim Erforschen der Geschwindigkeit festgestellt, mit der Citronensäurekrystalle in ihren übersättigten wässerigen Lösungen wuchsen. Zum Wachsen wurde das vor und nach dem Versuche zu wägende Citronensäurekryställchen zwischen zwei Platindrähten in einen großen Überschuß seiner Mutterlauge eingesetzt, die durch ein Rührwerk in beständiger Bewegung und bei konstanter Temperatur erhalten wurde. Trotz

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 903.

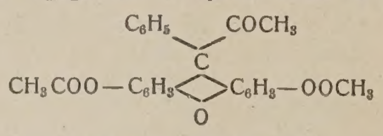
der zu überwindenden experimentellen Schwierigkeiten überstiegen die Schwankungen der Konstanten k nur selten 6—8 Proz. Ein analoges Resultat wurde auch in Bezug auf die Geschwindigkeit des Lösens von Krystallen erhalten.

W. B. Lebkowsky: Legierungen des Wismuts mit Zinn. Die Schmelzpunkte der beiden Metalle werden beim Versetzen mit anderen Komponenten stetig erniedrigt, bis sie bei 144° mit der Erstarrungstemperatur des Eutektikums zusammenfallen, das auf etwa 60 Gew.-Proz. Wismut 40 Zinn enthält. Die mikroskopische Untersuchung der bei langsamem Abkühlen entstehenden Reguli deckte ein Eutektikum auch bei 2 und 99,4 Proz. Wismut auf. Die Legierung mit 1 Proz. Wismut stellte homogene Krystalle einer festen Lösung dar. Auch Wismut mit 1 Proz. Zinn bildete eine feste Lösung, als flüssige Legierungen äußerst rasch abgekühlt wurden. Bei 2 Proz. Zinn tritt schon das Eutektikum auf.

J. D. Awaloff: Löslichkeit des Silbers in Ätzalkalien. Wenn man Ätzalkali mit Silberoxyd vorsichtig unter allmählicher Steigerung der Temperatur erhitzt und dann von Zeit zu Zeit Kaliumsuperoxyd zusetzt, so erhält man eine vollkommen durchsichtige, schwach kaffeefarbige Lösung, aus der sich leicht Krystalle metallischen Silbers erhalten lassen. Beim Lösen der erhaltenen Schmelze in Wasser fällt jedoch alles Silber als schwarzes Pulver aus, so daß in der wässrigen Lösung keine Spur von Silber zurückbleibt. Unterwirft man die erhaltene Lösung des Silbers in Ätzkali der Elektrolyse (mittels eines sehr schwachen Stromes), so löst sich an der Anode ebensoviel Silber, wie sich an der Kathode absetzt, ohne daß irgendwelche Gase ausgeschieden werden. — *S. M. Tanatar* und *E. Kurowsky: Einige Salze des Berylliums und Zirkoniums.* Dargestellt wurden die Berylliumsalze der Ameisen-, Croton-, Isocroton-, Lävulin-, Bernstein-, Malein-, Fumar- und Citraconsäure. Fast alle entsprachen der Formel Be_4OR_6, in der R den Säurerest bedeutet. Zum Vergleiche wurden auch einige Zirkoniumsalze dargestellt.

E. J. Orloff: Die Umwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd und die Darstellung von Formalin. Durch Methylalkohol verschiedener Konzentration wurde bei verschiedenen Temperaturen ein zu regulierender Luftstrom geleitet, der dann mit den Alkoholdämpfen über einen auf 30—45° und zuweilen höher erwärmten Katalysator (Kupfer, niedere Vanadinoxyde, Platin, Koks mit frisch reduziertem Kupfer usw.) geführt wurde. Am vorteilhaftesten erwies sich das Durchleiten von 2,33—2,66 l in 1 Min. Die austretenden Gase enthielten außer Kohlensäure und Kohlenoxyd zuweilen auch Sauerstoff und meistens auch Wasserstoff (aber kein Methan). Die Umwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd erwies sich nicht als eine einfache Oxydation, sondern als ein Prozeß von mehreren gleichzeitig, aber nacheinander verlaufenden Reaktionen: $CH_3OH = CH_2O + H_2$ und $CH_2O = CO + H_2$, wobei der Wasserstoff und das Kohlenoxyd sich zu Wasser bezw. Kohlendioxyd oxydieren. Die Versuche zeigten, daß zur günstigen Ausbeute an Formaldehyd der anfängliche Zerfall des Methylalkohols eine Grenze erreicht, die gleich 0,6 ist.

P. P. Schorygin: Zur Frage über die Kondensation der Aldehyde mit Phenolen. Kondensation von Hydrochinon mit Benzaldehyd und Formaldehyd. Hydrochinon kondensiert sich mit diesen Aldehyden in der Weise, daß zwei seiner Molekeln mit einer Molekel des Aldehyds in Verbindung treten, also gemäß der allgemeinen Regel. Hierbei entstehen 3.6.3'.6'-Tetraoxytriphenylmethan und 3.6.3'.6'-Tetraoxydiphenylmethan, die bis jetzt noch nicht dargestellt waren. Die Acetylierung des ersteren ergab die Verbindung $C_{25}H_{20}O_6$ und die Benzoylierung die Verbindung $C_{40}H_{26}O_6$. Das Triphenylmethan selbst wird weder vom Acetylchlorid, noch vom Benzoylchlorid angegriffen. Es spricht dieses für den Einfluß der Gruppe ($OOCCH_3$) auf die Beweglichkeit des Methinwasserstoffes im Triphenylmethan, wenn der Verbindung $C_{25}H_{20}O_6$ die Strukturformel:



zukommt.

A. E. Tschitschibabin: Einige phenylierte Derivate des N,N-Ditolyls. Beim Einwirken von Magnesiumphenylbromid auf den Diphenyl-N,N-dicarbonsäureester

$$CH_3OCO\langle\quad\rangle-\langle\quad\rangle COOCH_3$$

entsteht der Glykol $(C_6H_5)_2COH\langle\quad\rangle-\langle\quad\rangle COH(C_6H_5)_2$,

eine krystallinische Substanz, die bei 160—165° eine trübe Flüssigkeit bildet und dann bei 186—187° endgiltig schmilzt. Mit Benzol, Alkohol und Essigsäure bildet dieser Glykol leicht Krystallisationsverbindungen und mit den Halogenwasserstoffsäuren das Chlorid $(C_6H_5)_2CClC_6H_4C_6H_4CCl(C_6H_5)_2$ vom Schmp. 223° und das Bromid vom Schmp. 219°. Die beiden letzteren, sowie der Glykol selbst, geben mit konzentrierter Schwefelsäure intensiv fuchsinrote Lösungen. Gleich intensiv gefärbte Lösungen entstehen beim Vermischen von Nitrobenzollösungen dieses Glykolchlorids mit den Chloriden des Zinns, Quecksilbers und Zinks. Aus diesen Doppelverbindungen wurde in festem Zustande die mit Zinnchlorid: $C_{38}H_{28}Cl_2 . SnCl_4$ ausgeschieden, die ihrem Aussehen nach an Fuchsinkrystalle erinnerte. Durch Einwirken von Metallen auf das Glykolchlorid unter Luftausschluß wurde ein dem Triphenylmethyl von *Gomberg* analoger Kohlenwasserstoff erhalten, der sich an der Luft rasch oxydierte und intensiv gefärbte, der Chamäleonlösung ganz ähnliche Lösungen bildete. In festem Zustande wurde der Kohlenwasserstoff als ein violettes Pulver von der Zusammensetzung $C_{38}H_{28}$ erhalten.

K. A. Krassusky und *L. J. Duda: Über die Einwirkung von Ammoniak auf Hexylenoxyd und Tetramethyläthylen.* Die Neigung des Ammoniaks, sich mit α-Oxyden zu verbinden, hängt nicht in dem Maße von der Struktur der letzteren ab, wie dies bei der Vereinigung des Wassers mit diesen Oxyden der Fall ist. Diese Neigung des Ammoniaks ist der des Wassers gerade entgegengesetzt. Die Reaktion der Bildung von α-Oxyaminen aus α-Monochlorhydrinen geht beim Einwirken von Ammoniak durch die α-Oxyde vor sich. Hieraus folgt, daß die größte (vielleicht auch die gesamte) Menge des α-Oxyamins, die aus dem α-Monochlorhydrin erhalten wird, mit dem α-Oxyamin identisch ist, die sich aus dem dem gegebenen Monochlorhydrin entsprechenden α-Oxyde bildet. Im vorliegenden Falle war die Einwirkung wässrigen Ammoniaks auf Hexylenoxyd (aus Mannit) und Tetramethyläthylen, sowie auf die den Oxyden entsprechenden Chlorhydrine untersucht worden. — *W. E. Pawloff* und *D. L. Schein: Über die Wechselwirkung zwischen Silbernitrat- und Jod-Titerstellung mittels Silbernitrats.* Es wurde festgestellt, daß diese Wechselwirkung zur Bildung von Jodsäure führe, entsprechend der Gleichung: $5 AgNO_3 + 3 J_2 + 3 H_2O = 5 AgJ + 5 HNO_3 + HJO_3$. Die Reaktion kann zur Feststellung des Titers nach dem Sättigungsverfahren und der Jodometrie dienen, bei letzterer müssen aber die Resultate um 0,3 Proz. erhöht werden.

M. A. Rakusin: 1. Über einige „optisch leere" Erdöle. Untersucht wurden bis jetzt kaukasisches weißes Erdöl aus Surachany und zwei italienische Erdöle (aus Velleia und Montecchino). Alle diese Erdöle sind schwach rechtsdrehend und geben bis zu 250° auch rechtsdrehende Destillationsprodukte. Letztere geben ebenso wie auch die Erdöle selbst mit Trichloressigsäure schöne Färbungen, die bei den italienischen Erdölen intensiver sind als es deren Drehungswinkeln entsprechen würde. Bemerkenswert ist, daß die italienischen Destillate mit Trichloressigsäure violette und blaue Färbungen geben. — *2. Über die Cholesterin-Reaktion der Erdöle.*[1]) Nach Untersuchung einer ganzen Reihe von Erdölen der verschiedensten Zusammensetzung wird die Möglichkeit vorausgesetzt, daß dieselben nicht nur Cholesterin (nach *Stein* ein Terpenderivat), sondern auch andere Derivate des Cholesterins oder von Terpenen enthalten können.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1041.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Privatdozenten an der Technischen Hochschule zu Berlin *Dr. K. Arndt*, *Dr. H. Simonis* und *Dr. H. Voswinckel* ist das Prädikat Professor verliehen worden. — Hofrat *Josef Hrabák*, em. Professor der Bergakademie in Přibram, wurde von dieser Hochschule zum Ehrendoktor der montanistischen Wissenschaft gewählt. — Dem Geheimen Regierungsrat *Dr. phil. J. Moritz*, Mitglied der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, der Königliche Kronenorden III. Kl.

Th. Berry, der Inhaber der bekannten Chemikalienfabrik in Manchester, ist am 2. September gestorben.

Erich von Haumeder, Ingenieur in der Sodafabrik in Nestomitz, wurde zum Lehrer an der Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau ernannt.

Dr. August Klages, a.-o. Professor der Chemie in Heidelberg, wird, wie wir bereits mitteilten[1]) mit Beginn des Wintersemesters in das wissenschaftliche Laboratorium der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* übertreten. *Prof. Klages*, dessen umfassende Arbeiten über die Chemie der Styrole und der hydrierten Benzole bekannt sind, hat sich in den letzten Jahren besonders mit dem Studium des Kautschuks und der Kautschukharze beschäftigt.

Prof. Hermann Krone, etatsmäßiger Dozent für Photographie an der Technischen Hochschule in Dresden, feiert am 14. September seinen 80. Geburtstag.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 885.

79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden 190 Diejenigen Herren, welche an den Verhandlungen und Veranstaltungen de Sektion XIII, Pharmazie und Pharmakognosie, teilzunehmen beabsichtigen, werde gebeten, bezügliche Mitteilungen an die Geschäftsstelle obiger Sektion Dresden-A Circusstr. 40, gelangen zu lassen.

Die Freie Vereinigung Deutscher Apotheker soll nach einem Beschluß de Landapothekerversammlung in Eisenach unter dem Namen »Verein zur Wahrun wirtschaftlicher Interessen Deutscher Apotheker« mit dem Sitz Leipzig in Handelsregister eingetragen werden. Zu Vorsitzenden wurden gewählt: *Kühtz* Urft, *Ehlermann*-Scheessel und *Holtz*-Liebertwolkwitz.

Auf dem I. Deutschen Hochschullehrertag zu Salzburg wurde die folgend Resolution angenommen: Eine der wichtigsten Grundlagen für das Gedeihen de Hochschule ist die Sicherung eines tüchtigen und berufsfreudigen Nachwuchse für das akademische Lehramt. Zu diesem Zwecke hält die erste Tagung de Hochschullehrer folgendes für erforderlich: 1. Die Zulassung zum akademische Lehrberufe muß der Autonomie der Hochschulen erhalten bleiben. 2. Di Professorenkollegien sollen bei Zulassung zur Privatdozentur die höchsten Ar forderungen an die wissenschaftlichen Leistungen der Bewerber stellen, abe jeder wissenschaftlichen Richtung gleichmäßig den Zugang offen lassen. Aus zuschließen sind Personen, die nach ihrer Lebensführung oder Lebensstellung un geeignet für den Lehrberuf und die unabhängige Forschung erscheinen. 3. Dei außerordentlichen Professoren und Privatdozenten ist die ihnen als Mitgliedern

von Hochschulen gebührende Stellung ohne Engherzigkeit und soweit als möglich zu sichern. Insbesondere ist überall eine Einrichtung dahin zu treffen, daß sie bei den allgemeinen Angelegenheiten des Lehrberufs in den Körperschaften der Hochschule auf geordnetem Wege zu Gehör kommen. 4. Es ist darauf Bedacht zu nehmen, daß Privatdozenten und unbesoldete Extraordinarien, deren Tüchtigkeit bewährt ist, besoldete Extraordinariate erhalten.

Die Hauptversammlung des Verbandes der Laboratoriumvorstände an deutschen Hochschulen findet am 15. September in Dresden statt. Die im Jahre 1900 eingeführten sogen. Ergänzungsprüfungen, durch welche die Diplom- und Verbandsprüfungen vervollständigt werden sollten, haben nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Daher will der Verband sich von neuem an die Professoren der naturwissenschaftlichen Disziplinen an den Hochschulen wenden, um sie für die Ergänzungsprüfungen zu gewinnen. Durch diese soll denjenigen Studierenden, die infolge ihrer ungenügenden Vorbildung nicht promovieren können, Gelegenheit geboten werden, sich bei Bewerbungen um eine Anstellung in der Praxis durch weitere Zeugnisse über ihre Ausbildung ausweisen zu können.

Starker Besuch der Petersburger Hochschulen. Infolge der bisherigen unaufhörlichen Unruhen und des Stillstandes der akademischen Lehrtätigkeit ist der Zudrang zu den russischen Hochschulen im neuen Semester ein ungeheuer großer. An der Petersburger Universität sind gegen 4000 Aufnahmegesuche eingereicht worden, darunter 900 von Frauen, doch sollen nur 100 Frauen als freie Zuhörerinnen aufgenommen werden, da Hospitanten in diesem Jahre keine Aufnahme finden. Die Zahl der Studenten an der Petersburger Universität wird die noch nie dagewesene Zahl von 12000 erreichen. Wie groß der Andrang ist, ergibt sich auch daraus, daß für die 4600 Freiplätze der Petersburger Hochschulen 16930 Aufnahmegesuche eingelaufen sind.

Die Gründung einer Universität in Algier wird geplant, die den gleichen Rang mit den Hochschulen Frankreichs einnehmen soll.

Eine internationale Nahrungsmittelausstellung wird in London in der Royal Horticultural Hall S. W. vom 5.—9. November 1907 stattfinden.

Die Errichtung eines internationalen Handelsmuseums wird in Petersburg beabsichtigt.

Die Teerdestillationsanlage von Major & Co. in Hull wurde am 6. September durch Feuer völlig zerstört. Der Schaden ist bedeutend.

Literatur.

Ingalls, Walter Renton. The Mineral Industry, its statistics, technology and trade during 1906. Founded by *Richard P. Rothwell.* Volume XV, suppl. vol. I to XIV. 954 S. Hill Publishing Company, New York. 1907.

Für den neuen Band seines ausgezeichneten Jahrbuches hat der Herausgeber nicht weniger als 67 Mitarbeiter herangezogen, und wie immer, so ist auch diesmal die ungeheure Fülle des vorgetragenen Materials sowie die sachkundige Bearbeitung uneingeschränkter Bewunderung würdig. Herr *Ingalls,* der Leiter des Engineering and Mining Journal, der bedeutendsten in englischer Sprache erscheinenden hüttenmännischen Zeitschrift, hat in den Redakteuren sowie in den auswärtigen Mitarbeitern seines Blattes allerdings einen Stab von Hilfskräften zur Verfügung, wie schwerlich sonst Jemand, aber gerade deshalb ist es mit Freude zu begrüßen, daß er sich der schwierigen Arbeit nach dem Tode des trefflichen *Rothwell* unterzieht und mit nimmermüder Sorgfalt darauf bedacht ist, das umfangreiche Werk von beinahe 1000 Seiten auf der früheren Höhe zu halten. Wir können nicht annähernd auf die große Anzahl Abhandlungen von besonderem Interesse eingehen, die der vorliegende Band bringt, sondern möchten nur einige nennen, die von Wichtigkeit für die Beurteilung der Entwickelung des amerikanischen Hüttenwesens sind, zum großen Teil aber auch sämtliche Produktionsländer der Erde berücksichtigen. Dahin gehören die über Aluminium *(Joseph W. Richards),* Antimon *(J. Th. Glidden* und *F. T. Havards),* Zement *(R. W. Lesley),* dann namentlich die 36 Seiten umfassende über Kohlen und Koks, die aus den Händen einer ganzen Reihe von Sachkennern hervorgegangen ist. Die kolossalen Fortschritte in der Gewinnung der Nebenprodukte der Verkokung geben viel zu denken. Aus den sorgfältigen Zusammenstellungen *C. G. Atwaters* ist zu ersehen, daß im Jahre der Chicagoer Weltausstellung 1893, als *Witt* seine meisterhaft beschriebene Studienreise machte, 0,13 Proz., im Jahre 1906 aber 15,9 Proz. des Koks unter Gewinnung der Nebenprodukte dargestellt wurde. Der Abschnitt ›Kupfer‹ umfaßt gar 120 Seiten und gibt eine vollständige Metallurgie und Wirtschaftsübersicht des wichtigen Metalls.

Die Produktionsstatistik, in der uns Amerika bekanntlich voraus ist, und die der Herausgeber selbst mit besonderer Vorliebe und großem Erfolg behandelt, trifft auch hier in manchem Gebiete auf unüberwindliche Schwierigkeiten, so z. B. lehnt es die *Aluminium Co.* (die frühere *Pittsburgh Reduction Co.*) und lehnen es die Schwefelsäurefabrikanten ab, ihre Produktion anzugeben, immerhin haben aber die gegebenen Schätzungen einen hohen Grad von Zuverlässigkeit. Die 6 letzten Abschnitte des Werkes sind allgemeinerer Natur und behandeln die Literatur über Erzlager im Jahre 1906, die Verbesserungen im Probenehmen und Probieren, die Fortschritte in der Aufbereitung während der letzten 10 Jahre und während des letzten Jahres und schließlich die Mineralstatistiken der fremden Länder. Wir wünschen dem unglaublich reichhaltigen Buche eine immer größere Verbreitung auch in den Kreisen deutscher Hüttenleute und Chemiker.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Azofarbstoffe, Herstellung von —n, die den Rest einer in Fetten vorkommenden Fettsäure enthalten. (S. 23505. Kl. 22. Zus. z. Pat. 188909.) *N. Sulzberger,* Berlin. 13. 10. 1906.

Farbstoffe, Reduktion von —n der Indigoreihe. (F. 22394. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 12. 10. 1906.

Metallgegenstände, elektrolyt. Entfettung von —n unter Verwendung einer Alkalicarbonatlösung. (R. 24306. Kl. 48.) *B. Redlich,* Rixdorf b. Berlin. 5. 4. 1907.

Nitrodiphenylamin, Herstellung von *p*-— und Derivaten desselben. (U. 2907. Kl. 12.) *F. Ullmann,* Berlin. 16. 7. 1906.

Thioindigorotleukopräparate, Herstellung von für die Gärungsküpe geeigneten —n. (F. 21590. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 19536.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 3. 4. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Ruß, Darstellung von — aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. (W. 21238. Kl. 22.) 27. 2. 1905.

Schieß- und Sprengpulver, Herst. eines —s. (G. 19731. Kl. 78.) 30. 5. 1907.

Erteilungen.

Abwässer, Klärung von —n unter gleichzeitiger Fettgewinnung. (190080. Kl. 85.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.,* Berlin. 8. 5. 1906.

Abwasser, Vorrichtung zur Zuführung von Fällmitteln zum Reinigen von — oder Rohwasser, welches durch einen stehenden Klärbehälter mittels Heberwirkung hindurch geleitet wird. (190095. Kl. 85.) *R. Reichling,* Königshof-Crefeld. 25. 1. 1906.

Alkalisuperoxydpatrone. (190140. Kl. 8.) *M. Haase,* Berlin. 29. 12. 1906.

Azofarbstoffe, Darstell. von die Cyaningruppe enthaltenden —n. (189935. Kl. 22.) *M. Lange,* Frankfurt a. M. 20. 3. 1906.

Baumaterialien, Verfahren, um poröse — oberflächlich wasserdicht zu machen und zu härten. (189946. Kl. 22.) *J. M. Rauhoff,* Tinley Park, Ill., V. St. A. 28. 8. 1906.

Celluloidabfälle, Vorrichtung zur Verarbeitung von —n oder anderen Nitrocellulose enthaltenden Stoffen. (189971. Kl. 39.) *G. Gérard, E. Garbin* und *C. Gérard,* Genua. 16. 5. 1905.

Chloralizarin, Darstellung von — und von Monochlorflavopurpurin. (189937. Kl. 22.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Uerdingen a. Rh. 15. 11. 1903.

Desinfektion von in Ballenform dicht zusammengepreßten Fasern. (189961. Kl. 30.) *Verein für chemische Industrie,* Frankfurt a. M. 25. 12. 1906.

Desinfektionsmittel. (189960. Kl. 30.) *H. Schneider,* Hamburg. 17. 2. 1906.

Eisenoxyduloxydverbindungen, Herst. v. als Druckfarbe verwendbaren —. (189944. Kl. 22. Zus. z. Pat. 182221.) *P. Fireman,* Braddock Heights, V. St. A. 13. 12. 1905.

Farbstoffe, Darst. von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (189939. Kl. 22. Zus. z. Pat. 186989.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 28. 10. 1906.

Farbstoffe, Darstell. grünblauer — der Gallocyaninreihe. (189940. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.,* Hüningen i. Els. u. Basel. 26. 9. 1906.

Farbstoffe, Darstellung von Leukoderivaten der durch Kondensation der Gallocyanine mit aromatischen Diaminen gemäß Patent 189940 entstehenden —. (189941. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.,* Hüningen i. Els. u. Basel. 26. 9. 1906.

Farbstoffe, Darst. von blauen —n der Chinolingruppe. (189942. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172118.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 12. 1906.

Filter zum Abfiltrieren hellfarbiger und lichtempfindlicher Niederschläge. (190145. Kl. 12.) *Lemberger chemische Fabrik „Tlen" G. m. b. H.,* Lemberg. 3. 1. 1907.

Gas, Erzeugung eines an Methan reichen —es durch Überleiten eines Gemisches von Wasserstoff und Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd oder beiden über metallisches Nickel. (190201. Kl. 26.) *H. S. Elworthy,* St. Albans, Grfsch. Herts, Engl., und *E. H. Williamson,* London. 14. 5. 1905.

Gascalorimeter. (190238. Kl. 42.) *C. H. Beasley,* Smethwick Stafford, England. 23. 5. 1906.

Gasgemische, Vorrichtung z. Bestimmung v. Bestandteilen von —n durch Absorption in einer Flüssigkeit. (190240. Kl. 42.) *Ströhlein & Co.,* Düsseldorf. 8. 7. 1906.

Glänzende Fäden, Darstellung von — aus einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak. (190217. Kl. 29. Zus. z. Pat. 186387.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.,* Elberfeld. 29. 9. 1904.

Glasschmelzofen für ununterbrochenen Betrieb mit mehreren, durch Überläufe hintereinander geschalteten Schmelzgefäßen. (189962. Kl. 32.) *C. Menzel,* Lommatzsch i. S. 26. 7. 1906.

Kohle, Apparat zum Destillieren von —, Kohlenschiefer, Ligniten, Torf und dergl. (189949. Kl. 23.) *American Eduction Co.,* Washington. 11. 4. 1906.

Küpenfarbstoff, Darst. eines violetten —s. (190293. Kl. 22. Zus. z. Pat. 187586.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 17. 7. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung rotvioletter bis blauer — aus Salicylthioessigsäure bezw. α-Oxythionaphthen. (190292. Kl. 22. Zus. z. Pat. 187586.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 10. 5. 1906.

Deposita.

Nr. 592. E. de Haën, Seelze, am 11. September 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Einfuhr mit Kupfer gegrünter Gemüse in die Verein. Staaten.

Das Nahrungsmittel-Inspektionsamt[1]) der Vereinigten Staaten von Amerika hat folgende, für unsere heimischen Exportkreise wichtige Verordnung (decision) erlassen:

„Über die Frage, ob die Einfuhr von Gemüsen, die mit Kupfersalzen künstlich gefärbt sind, in die Vereinigten Staaten zulässig sei, sind endgiltige Beschlüsse noch nicht gefaßt worden. Während diese Angelegenheit noch schwebt, bezw. bis sie durch einen Erlaß des Landwirtschaftsministers ihre Erledigung gefunden hat, werden alle mit Kupfersalzen grün gefärbten Gemüse (vegetables), die keinen übermäßigen Gehalt an Kupfer aufweisen, zugelassen. Den Conossementen muß jedoch eine Erklärung beigefügt werden, daß Kupfersulfat oder andere Kupfersalze zur Verwendung gelangten.“

In der Begründung zu diesem vorläufigen Entscheid wird darauf hingewiesen, daß das Grünfärben der Gemüse in manchen Ländern sehr gebräuchlich sei und derartig behandelte Vegetabilien nach den Vereinigten Staaten exportiert würden. Bisher hätte man die nicht übermäßig mit Kupfersalzen imprägnierte Dauerware zugelassen, sofern nur die künstliche Färbung auf der Etikette in deutlicher Weise bekannt gegeben wurde. Wenn auch die Nahrungsmitteluntersuchungs-Behörde von der Gesundheitsschädlichkeit des Kupfersulfats überzeugt sei und ein etwaiges Verbot der Kupfersalze anstrebe, so hielte sie es mit Rücksicht auf den bedeutenden Schaden, der den amerikanischen Importeuren durch ein sofortiges Verbot erwachsen würde, für untunlich, augenblicklich diese Maßregeln in Anwendung zu bringen. Demzufolge sollen die im laufenden Jahre noch Eingang suchenden, mit Kupfer gegrünten Gemüse zulässig sein, später nicht mehr.

Man kann sich beim Durchlesen vorstehender Entscheidung und ihrer Begründung nicht des Gefühles erwehren, daß die amerikanischen Behörden von der Absicht getragen sind, die endgiltige Stellungnahme zur Kupfergrünungsfrage auf unbestimmte Zeit zu vertagen. Maßgebend hierfür mochten wohl die unliebsamen Erfahrungen sein, die man in Deutschland mit einem direkten Färbungsverbot machte. Nach § 1 des Farbengesetzes vom 5. Juli 1887, welcher die Anwendung gesundheitsschädlicher Farben zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln für unzulässig erklärt, mußte auch das Färben von ursprünglich grünen Gemüsen, sei es durch direkten Kupfersulfatzusatz, sei es durch Kochen der Vegetabilien in kupfernen Gefäßen, als strafbare Handlung angesehen werden.

Daß diese Forderung in der Praxis undurchführbar war, zeigte sich sehr bald. Abgesehen von der einschneidenden Wirkung des Verbotes auf die beteiligten industriellen Kreise, mußte man zur Einsicht gelangen, daß die Voraussetzungen, welche den leitenden Gedanken zur Aufstellung des vorgenannten Paragraphen bildeten, für jene minimalen, in der Technik zur Fixierung des Chlorophylls benötigten Kupfermengen nicht in Betracht kommen konnten. Gestützt auf die von medizinischer Seite anerkannte, namentlich von *K. B. Lehmann* ausgesprochene Unschädlichkeit kleiner Kupfermengen wurde alsdann von der Freien Vereinigung bayr. Nahrungsmittelchemiker im Jahre 1892 eine Maximalgrenze von 25 mg Cu in einem Kilo Konserven „als der Gesundheit nicht schädlich“ festgesetzt. Mit der einstimmigen Annahme dieses Beschlusses war ein Konflikt mit § 1 des Farbengesetzes umgangen, anderseits die Frage präzisiert, wie sich der Sachverständige dem Richter gegenüber zu verhalten habe. Auch auf juristischer Seite zeigte sich, wie die von den einzelnen Bundesstaaten herausgegebenen Ministerialerlasse beweisen, das Bestreben, die relative Ungefährlichkeit geringer Cu-Mengen, wie deren natürliches, in vielen Lebensmitteln beobachtetes Vorkommen, zu würdigen und vor einem allzu scharfen Vorgehen im Falle der etwaigen Entdeckung kupferhaltiger Konserven zu warnen. Diese Mahnung konnte begreiflicherweise ihre Wirkung nicht verfehlen, so daß augenblicklich wohl die meisten Untersuchungsanstalten stillschweigend 25 mg Cu für 1 kg Gemüse unbeanstandet lassen, wiewohl eigentlich nach dem Wortlaut des Farbengesetzes vom 5. Juli 1887 eine Beanstandung erhoben werden müßte. *St.*

[1]) U. S. Departement of Agriculture. Board of Food and Drug Inspection. 13. Juli 1907.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Genehmigungspflicht der Benoidgasanlagen. Der preußische Minister für Handel und Gewerbe hat anläßlich eines speziellen Falles mit Bescheid vom 28. Februar 1907 entschieden, daß Benoidgasanlagen der Firma *Thiem & Löwe* in Halle, ebenso wie Wassergas-, Halbwassergas-, Sauggas- und Acetylenanlagen, der Genehmigungspflicht im Sinne der Gewerbeordnung nicht unterliegen, daß vielmehr unter »Gasbereitungs- und Gasbewahrungsanstalten« im Sinne der Gewerbeordnung nur solche Anlagen zu verstehen sind, bei welchen durch Destillationsprozesse Leuchtgas erzeugt, gereinigt und angesammelt wird, da derartige Anlagen meist umfangreich sind und in unmittelbarer Nähe bewohnter Ortschaften liegend durch ihre Emanationen die Nachbarschaft schädigen und belästigen können. Als genehmigungspflichtige »chemische Betriebe« im Sinne der Gewerbeordnung sind die obenerwähnten kleinen Anlagen, die eine geringe Gasmenge zum alsbaldigen Verbrauche im Betriebe des Unternehmers produzieren, umsoweniger anzusehen.

Die Ausfuhr von Schwefel und Salpeter aus Gibraltar ist durch eine Verordnung des Gouverneurs verboten worden.

Hydrosulfit als Pulver, welches zur Verwendung in den Fabriken in Mauritius bestimmt ist, zahlt bei der Einfuhr für 1000 kg einen Zoll von 1,26 M.

Australischer Bund. Tarifentscheidungen: Pechöl, d. i. Steinkohlenteeröl, als zollfreies Öl, frei. Schwefelblumen in 1 Unzen-Paketen, als Ölhändlerwaren, nicht anderweit genannt, Wert 15 v. H. Arseniksaures Bleioxyd in Teigform, als Insektenvertilgungsmittel, Desinfektionsmittel, frei.

Neuer Zolltarif in Neu-Seeland. Dieser bringt eine Zollerhöhung von 15 Proz. des Wertes auf 20 für Chemikalien aller Art (einschl. photographischer Chemikalien), Dextrine, Essenzen, Drogen, Mineralwässer und Heilmittel.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die k. k. Staatsbahndirektion Villach erbittet bis 20. September d. J. Offerten von Gußeisen, Gußstahl, Kupfer, Eisendraht, Röhren und Zubehör für Lokomotiven.

Die italienische Marine benötigt Zink in Barren und Platten, sowie Zinkblech im Betrage von 129300 L. Offerten sind an das Marineministerium (Ministerio di Marina) bis 21. September cr. zu richten, woselbst auch die näheren Bedingungen bekannt gegeben werden.

Bei den Verbesserungsarbeiten des Hafens von Veracruz ist für Zement und galvanisiertes Dachmaterial guter Absatz.

In Colima (Mexiko) finden Drogen und Arzneimittel aller Art, sowie Zement guten Absatz.

Der Absatz in Parfümerien in Chefoo (China) ist stark zurückgegangen. Der Umsatz ließe sich jedoch wieder steigern durch Einführung einer billigeren, jedoch nicht zu schlechten Ware. Wohlriechende Essenzen kommen hauptsächlich von England und Deutschland, ebenso Zahnpulver, Glycerin und Pomaden meist nur aus Deutschland.

Handel und Industrie Deutschlands.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemische Fabrik Dr. P. Drexler & Co.*, Berlin, früher Nieder-Schöneweide. *Dr. phil. Ernst Wentzel*, Tegel, ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Cöln a. Rh. *„Suprema“ chemische Präparate G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: *Everhard Reinartz*, Cöln.

Dresden. *Sächsisch-Thüringische Tintenstein- und Farbband-Fabrik G. m. b. H.* Stammkapital 43000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Heinrich Wilhelm Felix Schlecht* in Dresden.

Düsseldorf. *Vulcan, Technische Apparate-Bau-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 300000 M.

Graudenz. Die Firma *Laboratorium Alchemia* ist auf Kaufmann *Damazy Klimek* und Drogist *Dominik Ciemnoczolowski* übergegangen und heißt künftig *Alchemia Laboratorium und Alchemia Drogerie Klimek & Co.*

Goldschmieden (Schles.). *Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co.* zu Goldschmieden bei Deutsch Lissa, mit Zweigniederlassungen in Dresden und Morl. Der Gesellschafter Kaufmann *Heinrich Bergius* ist ausgeschieden. Der Chemiker *Emil Milde* und der Kaufmann *Georg Wiesner* in Goldschmieden sind als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten.

Hungen. *Gewerkschaft des Eisensteinbergwerks Elisenburg.* Der Grubenvorstand besteht aus fünf Mitgliedern.

Leipzig. *Wissenschaftl. Institut für Laboratoriums-Bedarf Ludwig H. Zeller G. m. b. H.* (Fortbetrieb der Firma: *Wissenschaftl. Institut für Laboratoriums-Bedarf Ludwig H. Zeller*). Stammkapital 34100 M.

Wünschendorf b. Weida. *Chemische Fabrik Wünschendorf, G. m. b. H.* (Herstellung von Lederleim, Gelatine usw.) Stammkapital 170000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Joseph Samuel Sieber* in Wünschendorf, Ingenieur *Ernst Paul Franz Bertina* in Leipzig-Gohlis und Apotheker *Ernst Hermann Waldemar Pelz* in Halle a. S.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma The Cyprian Mining Company wurde mit dem Sitz in Triest ne Aktiengesellschaft gegründet, welche die sehr reichen Asbestlager zu Trodos ypern) auszubeuten beabsichtigt.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

'abbrica Colle e concimi A. Sala in Sarouno bei Mailand. Reingewinn 67830 L. Dividende 10 Proz.

Die Gesellschaft Ferriere di Voltri setzte am 4. d. M. in Darfo (Val Camonica) ne Anlage zur Herstellung von Calciumcarbid in Betrieb.

Die russisch-französische Gummifabrik Prowodnik in Riga erzielte im Jahre 1906 nen Reingewinn von 1750148 Rbl. und verteilte eine Dividende von 12 (8) Proz. rundkapital 7 Mill. Rbl.

Über die fälschliche Bezeichnung belgischen Zementes als englisches Fabrikat hrt der englische Generalkonsul für Belgien Klage. Es sind zumeist Händler ıd Kommissionshäuser, welche den belgischen Fabrikanten zu genanntem Zwecke des gewünschte englische Fabrikszeichen liefern.

Die beträchtliche Steigerung der Kohlenpreise in England wird eine rhöhung der Herstellungskosten in der englischen chemischen Industrie ewirken. So wurden letzthin Kohlenlieferungen von bedeutenden chemischen ıbriken die Tonne um 2 s. höher abgeschlossen als im vergangenem Jahre. iese Steigerung der Kohlenpreise wird auf den großen Kohlenexport Englands, wie auf die Lohnerhöhung der Kohlenbergwerkarbeiter zurückgeführt. England rderte im Jahre 1906: 251067000 t Kohle, wovon 58198000 t ausgeführt wurden.

Der englische Kunstdünger- und Futtermittel-Handel. Das englische Ackeruministerium veröffentlicht jetzt das neue Gesetz bezüglich der chemischen üngemittel und Futtermittel, dessen wichtigste Bestimmungen folgende sind: Beim Verkaufe chemischer Düngemittel müssen die wirklichen Gehalte und cht wie früher die Mindestgehalte von Stickstoff, löslichem Phosphat, unlöslichem ıosphat und von Kalium angegeben werden. 2. Diese Vorschrift tritt selbst bei n allerkleinsten Verkäufen in Kraft. 3. Angaben über die chemische Zusammentzung eines Kunstdüngers sind bindend, wenn sie in der Faktura, einer Anzeige ler einem Zirkular enthalten sind. 4. In Futterspezialitäten muß in der Rechnung r Gehalt von Fett und Albuminstoffen angegeben werden. 5. Die staatlichen rikultur-Chemiker werden diese Analysen in Zukunft ohne Verständigung des rkäufers ausführen. 6. Die Ortsbehörden werden beeidete Probenehmer anellen, welche Proben nehmen werden, ohne daß der Verkäufer davon benachhtigt wird. 7. Besondere Schutzmaßregeln werden zu Gunsten des Verkäufers assen, um ihn gegen Schikane und ungerechte Anklagen zu schützen. 8. Dieses esetz bezieht sich auf alle Futtermittel jeglicher Bezeichnung, gleichviel für elche Tierart sie bestimmt sind.

Neugründungen in England:

witt & Co., Ltd. in London zur Herstellung von Seifen, speziell Toiletteseifen und Parfüms. Kapital 2000 £. Präsident: *A. V. Cowell.*

B. Jenkins & Co., Ltd. in Neath für die Herstellung keramischer Produkte. Kapital 7500 £. Präsident: *L. Jenkins.*

rogen Co., Ltd. in London, zur Herstellung chemischer Produkte. Kapital 35000 £. Präsident: *E. M. Touzeau.*

e Peruvian Rubber Co., Ltd. in London zur Erzeugung von Kautschuk in Peru. Kapital 250000 £. Präsident: Mayor General *Sir John C. Ardagh.* Die Gesellschaft besitzt Konzessionen von der Regierung von Peru zur Ausbeutung einer Fläche von 650 Quadratmeilen. Zuerst wird eine Fläche von 80000 Acres 32000 ha) am Tambopata-Flusse bearbeitet werden.

Geschäftsabschlüsse in England:

yser Ellison & Co. Ltd., Sheffield. 14 Proz. Dividende.

loride Electrical Storage Co., Ltd., Clifton b. Manchester. 10 Proz. Dividende.

ice Patent Candle Co., Ltd., London. 15 Proz. Dividende.

Die Zementindustrie in Ontario, Kanada. Die Zementfabriken der Provinz tario produzieren gegenwärtig ungefähr 10000 Faß Portlandzement am Tage er rund 3 Mill. Faß im Jahre. Die Hälfte der ganzen Produktion entfällt auf n Collingwood-Bezirk am Owen Sound. Etwa 25 Proz. werden nach dem Nordsten versandt, während der Rest in der Provinz selbst verbraucht wird. Der eis stellt sich je nach Qualität auf 1,60—1,70 Doll. für 1 Faß an der Fabrik. e kanadische Nachfrage übersteigt zurzeit die einheimische Produktion noch eblich. Eine eigenartige neue Verwendung hat der Zement in Verbindung mit hl bei der Errichtung von 60 Fuß hohen Telegraphenstangen gefunden, wie n sie längs dem Welland-Kanal sehen kann. Die bei der Zementfabrikation brauchte Kohle wird sämtlich aus Pennsylvanien eingeführt, zum Durchschnittsise von 3,50 Doll. für 1 t.

Eine Gesellschaft in Toronto hat zurzeit in Cookshire und Montreal neue pen von Rektifikationsapparaten für die Herstellung von *Holzgeist* im Betriebe. sem Apparate liegt das Barbetsystem zu Grunde, vermittels dessen die Rektiition von 99,5-proz. Methylalkohol aus rohem Holzgeist mit etwa 65 Proz. Holzst durch eine zusammenhängende Operation anstatt der gewöhnlichen 3 oder Rückdestillationen erfolgt. Gleichzeitig werden alle Verunreinigungen auschieden und als eines der vielen Nebenprodukte wird ein Acetonöl gewonnen, mit 40—50 Proz. Aceton, das zur Denaturierung von Sprit geeignet ist. Der Cookshire-Apparat produziert innerhalb von 24 Std. ungefähr 400 Gall. Methylalkohol, der Montreal-Apparat dagegen 2000. Er rektifiziert gleichzeitig den Rohgeist der zahlreichen Fabriken der Gesellschaft zu Deseronto, South-River, Langford usw. Der Apparat wurde in Frankreich erbaut.

Der Außenhandel der Verein. Staaten von Amerika hat sich in den letzten beiden, mit dem 30. Juni abgeschlossenen Fiskaljahren, nach Hauptgruppen geordnet, folgendermaßen gestaltet:

Einfuhr.

	1905/06		1906/07	
	1000 Doll.	Proz.	1000 Doll.	Proz.
Nahrungsmittel in rohem Zustande und Schlachtvieh	134 315	10,95	150 075	10,46
Nahrungsmittel, ganz oder teilweise verarbeitet	140 358	11,44	158 341	11,04
Rohmaterialien f. industr. Verarbeitung	414 688	33,81	477 505	33,29
Fabrikate f. weitere „ „	220 299	17,96	274 249	19,12
Verbrauchsfertige Fabrikate	307 682	25,08	363 661	25,35
Verschiedenes	9 221	0,76	10 591	0,74
Zusammen	1 226 563	100,00	1 434 422	100,00
Davon entfielen auf zollfreie Waren		44,81		44,90

Ausfuhr.

	1905/06		1906/07	
	1000 Doll.	Proz.	1000 Doll.	Proz.
Einheimische Waren:				
Nahrungsmittel in rohem Zustande und Schlachtvieh	177 216	10,32	167 323,5	9,03
Nahrungsmittel, ganz oder teilweise verarbeitet	347 385	20,22	345 677	18,65
Rohmaterialien f. industr. Verarbeitung	500 537	29,13	593 072	31,99
Fabrikate f. weitere „ „	226 210	13,17	260 614	14,06
Verbrauchsfertige Fabrikate	459 813	26,76	479 700,5	25,88
Verschiedenes	6 792	0,40	7 331	0,39
Zusammen	1 717 953	100,00	1 853 718	100,00
Ausländische Waren	25 911		27 133	
Gesamtausfuhr	1 743 864		1 880 851	

Der in Bahia gewonnene raffinierte Walfischtran soll in seinen wesentlichen Eigenschaften wie Farbe, Geruch, Geschmack und Konsistenz dem Lebertran so ähnlich sein, daß beide nur schwer von einander zu unterscheiden sind. Seiner medizinischen Eigenschaften wegen wird er dort allgemein geschätzt und von vielen Patienten dem Lebertran vorgezogen. Hierzu kommt noch, daß der Bahia-Walfischtran bedeutend niedriger im Preise steht, so daß selbst minder bemittelte Patienten sich seiner bequem bedienen können.

In Japan befanden sich nach der letzten statistischen Aufnahme folgende chemische Industriebetriebe: Keramische Waren 481, Gas 5, Papier 86, Farben 170, Sprengstoffe 260, Kunstdünger 12, Arzneien, Chemikalien usw. 101, verschiedene durch chemische Prozesse erzeugte Waren 83, Chemikalien und mit Hilfe chemischer Prozesse erzeugte Waren usw. überhaupt 1222 Betriebe.

Die Schwefelminen Belutschistans werden seit Jahren nicht mehr ausgebeutet. Sie sind eingestürzt und stehen zum Teil in Brand. Der Bezirk Sanni ist so reich an Schwefel, daß eine Ausbeutung in Berücksichtigung der günstigen Lage lohnend erscheint. Das Gestein in der Nähe der Schwefelminen ist von zahlreichen Alunitadern durchzogen.

Die Kautschukindustrie auf der Malaienhalbinsel. Einem amerikanischen Konsulatsbericht zufolge hatte das im Dezember 1906 mit Gummibäumen bepflanzte Land einen Umfang von 99230 Acres, während er zu gleicher Zeit des vorhergehenden Jahres kaum 50000 Acres umfaßte. Die Zahl der Bäume ist von 7000000 auf 12980756 gestiegen. Die Erzeugung von trockenem Kautschuk betrug im Jahre 1905 150 t, im vergangenen Jahre 412 t. Bis zum Schluß des vorigen Jahres waren Konzessionen für die Anpflanzung von weiteren 200000 Acres vergeben worden, so daß die der Gummikultur gewidmete Landfläche im laufenden Jahre jedenfalls einen neuen bedeutenden Zuwachs erfahren wird. Die Arbeitslöhne stellen sich auf 18—30 Cts. Gold für 1 Tag.

Die tunesischen Phosphatgrubengesellschaften erzielen infolge der Knappheit des Artikels ausgezeichnete Preise und sollen einen großen Teil ihrer Produktion bis zum Jahre 1915 bereits verkauft haben. Die günstige Lage dieser Industrie geht wohl am deutlichsten aus der Tatsache hervor, daß die Aktien der *Gafsa Company* bei einem Nominalwerte von 100 Doll. 787 Doll. notieren. Die Dividende für 1906 beträgt 15,44 Proz. und die Produktion 590000 t Phosphatgestein gegen 73000 t im Jahre 1899. Die *Florida Phosphat Company (Société Anonyme La Floridienne)*, eine belgisch-amerikanische Gesellschaft, welche das Djebil Sal Salah Lager und als Entdeckerin die Hälfte der Bergregale auf die Ain Moulares Mine besitzt, sowie bei der Ain Krimah Mine interessiert ist, teilt mit, daß sie sowohl in Afrika wie auch in Florida das Geschäft in großem Umfange betreiben wird. In ihrem diesjährigen Berichte wird festgestellt, daß die Preise seit 1906 ständig angezogen haben, und daß für bedeutende im Jahre 1906 zu liefernde Quantitäten noch höhere Preise erzielt wurden als für Lieferungen für 1907 und 1908.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antichlor. Auf die gegenwärtige matte Haltung des Artikels dürfte der schleppende Absatz in diesem Sommer entschieden von Einfluß gewesen sein, außerdem dürfte eine Vermehrung der Fabrikation durch Neuaufnahme stattgefunden haben. Bei dem an und für sich niedrigen Werte ist ein Preisrückgang wohl nur in beschränktem Umfange möglich, immerhin muß ein solcher in Aussicht genommen werden.

Antimon crud. Die Lage dieses Artikels hat sich bei steigenden Preisen befestigt. Disponible Ware ist gegenwärtig infolge des stark reduzierten Vorrats nicht mehr unter 70 M käuflich.

Benzoesäure aus Toluol. Seit längerer Zeit macht sich eine Knappheit in dem Artikel geltend. Die Fabriken haben ihre Produktion auf längere Zeit verkauft und sind zur Zeit nicht Abgeber. Bei promptem Bedarf ist man größtenteils auf die zweite Hand angewiesen und Preise müßten bis zu 325 M für 100 kg angelegt werden.

Cocain. hydrochloric. Der Artikel hielt sich seit Monaten im Werte stabil, und obwohl er sehr niedrig steht, hat sich die regelmäßige Zufuhr in Rohmaterial dennoch fortgesetzt, so daß immer mit einem großen unverkauften Bestande zu rechnen war. Hier und da machte sich die Ansicht von einer Ermäßigung in dem Hydrochlorat geltend; dazu müßte aber Rohmaterial billiger werden, was wiederum kaum möglich erscheint, da der gegenwärtige Wert bereits verlustbringend für die Fabrikanten sein soll.

Japantran. Zu Anfang der Berichtsperiode gaben die Preise für die entfernteren Termine noch etwa um 0,50 M nach; es fand auf Basis von 31,50—31,25 M cif. ein reges Geschäft statt. Japan selbst hat sich inzwischen wieder erholt und lauten die letzten Notierungen wiederum etwas höher.

Kartoffelfabrikate. *(Berlin. D. St. V.)* Der Markt für Kartoffelfabrikate verkehrte auch in den letzten beiden Wochen in äußerst fester Haltung unter dem Einfluß der für die Entwickelung der Knollen weiter zumeist ungünstigen Witterung, sowie der großen Preissteigerungen für alle Cerealien. Die feste Tendenz gewann noch an Rückhalt durch die gesteigerte Nachfrage für prompte Ware, welcher wegen Mangel an alten Beständen nur ungenügend entsprochen werden konnte, sowie durch die Zurückhaltung der Fabriken, den Aufforderungen nach Offerten für neue Kampagne zu begegnen, veranlaßt dadurch, daß es denselben bisher nur vereinzelt gelungen ist, die nötigen Deckungen in Rohmaterial zu erwerben. Inwieweit der wirkliche Ausfall der Ernte die abwartende Haltung der Kartoffelproduzenten rechtfertigt, wird von dem Witterungsverlauf der nächsten Wochen abhängig sein, welche hierfür die Entscheidung bringen müssen, jedenfalls dürfte das qualitative Resultat sehr zu wünschen übrig lassen. Gesteigerte Unternehmungslust der Spekulation veranlaßte unter diesen Umständen eine weitere sprungweise Steigerung der Preise, deren Erhöhung der Konsum sowie das Ausland nur zögernd folgt. — Holländische Notierungen sind zwar ebenfalls erhöht, doch halten die zweithändigen Offerten und Realisierungen für diese Ware bei dem davon bereits zirkulierenden Material eine intensive Steigerung zurück. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trocken, superior 22,75—23,25 M, prima 22,25—22,75 M, sekunda 17,50—19,50 M, tertia 13,50—15,50 M, Bonbonsirup, 44°, 25,75—26,25 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 25,25—25,75 M, 42°, weiß, 24,25 bis 24,75 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 23,25—23,75 M, Kapillärzucker, weiß, 24,25 bis 24,75 M, Dextrin, prima, gelb und weiß, 27,50—28,25 M.

Metalle. (Berlin, 11. September.) Auch in der verflossenen Berichtswoche hielt die rückgängige Bewegung der Metallpreise weiter an.

Blei notiert für englische Ware 20¼ £, für spanische 20½ £. Es hat den Anschein, als ob die Preise für diesen Artikel künstlich hochgehalten werden und sind wir der Meinung, daß auch diese Preise in einiger Zeit erheblich zurückgehen werden.

Kupfer. Die Preise sind erheblich zurückgegangen und notieren heute für Kassaware 67½ £, für Dreimonatsware 67¾ £. Das Geschäft war ein sehr ruhiges, da die Verbraucher fast garnichts einkaufen. Man hört von verschiedenen Konsumentenfirmen, daß die Aufträge bedeutend nachgelassen haben und die Beschäftigung lange nicht mehr so groß ist, wie in früheren Monaten. Es hat den Anschein, als ob die Kupferpreise in der nächsten Zeit noch weiter zurückgehen werden.

Zink ist etwas im Preise zurückgegangen und notiert für gewöhnliche Marken 20⅝ £, für bessere 21½ £. Auch in diesem Artikel war das Geschäft sehr still und die Zinkpreise dürften noch etwas weiter zurückgehen.

Zinn hielt seinen Stand in der letzten Berichtswoche ziemlich unverändert und notiert heute für Kassaware 166¼ £, für Dreimonatsware 165½ £. Die Berichte aus England und Amerika lauten für diesen Artikel nicht sehr günstig, dagegen sind die Berichte aus dem fernen Osten sehr fest. Da die Straits-Verschiffungen in diesem Monat wahrscheinlich geringer sein werden, dürften die Zinnpreise in der nächsten Zeit ziemlich unverändert bleiben.

Mutterkorn. Dieser Artikel fand infolge vermehrter Nachfrage von Amerika etwas mehr Beachtung, weshalb sich die Preise langsam erholen. Die heutige Forderung für Loko-Ware ist 195 M für 100 kg netto Casse. Nach zuverlässigem Bericht aus Rußland soll es in diesem Jahr so gut wie kein Mutterkorn geben, es dürfte deshalb wohl schon in den nächsten Tagen mit einer weiteren Hausse in diesem Artikel zu rechnen sein. Auch Spanien berichtet, daß die Ernte sehr klein sein soll; auch für diese Provenienz konnten sich die Preise etwas verbessern. Auf Abladung wird zu 2,70 M und loko (alte Ernte) zu 2,65 M für 1 kg offeriert.

Öle, sicilianische. Eine Anzahl Reggio-Firmen hat sich unter Führung eines Grasser-Hauses zu einer Gesellschaft *„Les Hespérides"* zusammengetan, mit dem Bestreben, den Handel mit sicilianischen Ölen auf eine gesündere Basis zu bringen. Die Preise sind in letzter Zeit durch Spekulation auf eine unangemessene Höhe getrieb worden, wodurch der Handel entschieden beeinträchtigt und das Vertrauen untergrab wird. Ob diese Vereinigung Erfolge erzielen wird, bleibt abzuwarten.

Quillayarinde wird loko zu etwas niedrigeren Preisen angeboten, trotzdem i auf Lieferung von Chile in gleicher Preislage nichts erhältlich. Man könnte hiera fast den Schluß ziehen, daß man für den Herbst doch noch mit höheren Preisen z rechnen haben dürfte.

Rhabarberwurzel, chinesische, ist aus der neuen Ernte in diesen Tagen in direkt Zufuhren in unseren Hafenplätzen für den deutschen Markt gelandet worden. Größte teils sind dies frühere Käufe, inzwischen hat sich der Markt in China wesentlich b festigt, und für die guten Sorten ist ein Preisaufschlag zu verzeichnen, da an dies an Ort und Stelle bereits Mangel herrscht. Die Tendenz des Artikels gilt daher als durc aus fest, eine Erhöhung der allgemeinen Wertlage im Laufe der Zeit ist sehr wahrscheinlic

Sandarac. Der Bedarf für diesen Artikel hielt an, und die guten Qualitäten a erster Hand sind vollständig geräumt. Die zweite Hand notiert heute für prima gesieb glasige Ware 145—150 M. Naturelle Ware ist aus erster Hand noch zu 135 M f 100 kg angeboten. Da für die nächste Zeit, wie überhaupt wohl bis zur neuen Ern auf Zufuhren nicht gerechnet werden kann, und die sich in zweiter Hand befindlich Stocks bis zur neuen Ernte ausreichen sollen, dürfte eine weitere Preissteigeru nicht ausgeschlossen sein.

Santonin liegt im Preise unverändert. Die veränderte Lage des Rohmateria wird jedenfalls auch erst dann auf diesen Artikel einwirken, wenn die neue Ernte z Verarbeitung gelangen kann, und der Konkurrenzkampf in Aktion tritt. Einstweilen ru natürlich das Geschäft so viel wie möglich, es wird nur der notwendigste Bedarf gedec

Schellack. Der Artikel ist inzwischen weiter zurückgegangen. Die heutig Notierungen sind für Oktober-Nov.-Abladung 130 s. für 1 cwt., für November-Dezembe Abladung 128 s. für 1 cwt. AC-Rubinschellack wird auf Abladung zu 137 s. 6 GAL zu 135 s. für 1 cwt. offeriert. Man neigt allgemein zur Ansicht, daß der tiefs Standpunkt noch nicht erreicht ist, und man demnächst wohl schon mit Preisen v 100—105 s. für TN-Schellack auf Abladung rechnen kann.

Terpentinöl, amerikanisch, hat in den letzten Monaten eine allmählich weichen Tendenz verfolgt, was in der Hauptsache auf den geringeren Abzug im Gegensatz den disponiblen Vorräten zurückzuführen ist. Hamburg notiert heute für promp Ware 82,50 M, für September-Oktober 81,50 M, es bedeutet dies gegen Ende vorig Monats ein Abschlag um 1,50—2 M für 100 kg.

Wachs. *Bienenwachs.* Preise weichend. Die Nachfrage hat sehr nachgelass und die ankommenden Partien mußten infolgedessen zu niedrigeren Preisen verka werden. Chile notiert von draußen nicht weniger als 2,86 M cif. für Parität, währe nur 2,82—2,83 M für loko erhältlich ist. Die westindischen Sorten sind ebenfalls sta gewichen und werten heute nur 2,64—2,68 M nach Qualität.

Carnaubawachs. (Berlin) Eine den ganzen Sommer über anhaltende leblose Tende hat den Artikel allmählig im Preise bis auf etwa 300—330 M für 100 kg für graue Wa heruntergebracht. Man schätzt allein in Hamburg den verfügbaren Vorrat auf et 9000 Sack, ungefähr die Hälfte des in diesem Jahre zugeführten Quantums. Im Produktio lande dürften noch große Bestände vorhanden sein, außerdem soll die Neuernte dur gutes Wetter begünstigt worden sein, so daß der Anfang der Verschiffungen wesentli früher fällt. Diese Anzeichen sprechen für einen weiteren Preisrückgang, eine norma Entwicklung natürlich vorausgesetzt.

(Hamburg.) Das Bild hat sich in den letzten Wochen zu Gunsten d Käufer geändert. Einige nicht limitierte Partien wurden unter der Hand zur Pari von 325 M für Fettgrau und 305 M für Sandiggrau abgestoßen und wurde damit d Tendenz nach unten gegeben. Trotzdem wird der bei weitem größere Teil der hi in Importeurshänden befindlichen Läger zu hohen Preisen zurückgehalten. Die heutig Werte stellen sich für disponible Ware wie folgt: 302,50 M für Courantgrau, 322,50 für Fettgrau, 340—380 M für die gelben Sorten nach Qualität.

Japanwachs wurde in den letzten Wochen successive niedriger von drauß notiert. Die Hamburger Inhaber sahen sich infolgedessen genötigt, ihre Preise e sprechend herabzusetzen. Schwimmende Ware wurde zu 102,50 M, netto Kasse, c mehrfach gehandelt. Loko notiert 105 M ab Quai bezw. Freihafenlager.

Zitronensäure. Markt schwach behauptet mit Abgebern von Loko-Ware 3,75 für 1 kg netto Casse, Abnahme bis Ende d. J. dürfte mit 3,70—3,67½ M f 1 kg zu beschaffen sein.

a **St. Petersburg.** 5. September. Wie schon in der ganzen Sommersaison, sind auch in den letzten zwei Wochen keine wesentlichen Veränderungen auf de Chemikalienmarkte zu bemerken gewesen. Der hiesige Markt steht doch zu stark Abhängigkeit vom ausländischen und andererseits von der allgemeinen Lage d Industrie, welche sich aber durch keine besondere Lebhaftigkeit auszeichnet. Salpete säure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, krystall. 4,30—4,70 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rb Zinkweiß 5,85—6 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., schwefelsaure Tonerde, 0,65 b 0,75 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl., gelbes 13,75—14 Rbl., Kupfervitriol 6,60 b 6,65 Rbl., Eisenrot, russ. 0,70—1,15 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl., Salmi 7,50—7,70 Rbl., Ammoniak 0,96 2,60—2,75 Rbl., Pottasche. Ssaratowsche 1. Sor 2,65—2,75 Rbl., Salpeter 1,90—2 Rbl., Soda, 1,35 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäur technische 0,55—0,65 Rbl., chlorsaures Kalium 8,85—9,35 Rbl., Weinsäure 24,50 b 25,50 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl., Bleimennige 4,80—5 Rb Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin bis 23 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rb Äther, (0,725) 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 75, S. 919—934. Cöthen, den 18. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 15.—21. September 1907:
4. Abteil. Chemie einschl. Elektrochemie . 920
5a Abt. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 924
9. Abt. Botanik 925
12. Abt. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht 925
Ueber Monochloramin NH_2Cl. Von F. Raschig-Ludwigshafen 926
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 927
Zuschriften an die Redaktion:
Die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination 927
Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen 928
Zur Kritik: Rothmund, Löslichkeit und Löslichkeitserniedrigung 928
Vermischte Tagesnachrichten 928
Literatur:
Angaben 929
Ehrenfeld, R., Grundriß einer Entwicklungsgeschichte der chemischen Atomistik . 929
Haller, Prof. A., Girard, Dr. Ch. u. a., Memento du Chimiste 929
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich . . 930
Deutsche Gebrauchsmuster 930
Deposita 930
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 931
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 931
Handel und Industrie Deutschlands . . . 931
Handel und Industrie des Auslandes . . 931
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 933
Marktberichte 933
Chemisches Repertorium Nr. 69 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 75):
15. Wasser. Abwässer 465
17. Glas. Keramik. Baustoffe 466
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 467
28. Farbstoffe und Körperfarben 468

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Dresden vom 15. bis 21. September 1907.

I.

Während andere deutsche Großstädte, besonders im Osten unserer Monarchie, sich erst in den letzten Jahrzehnten zu Kongreßstädten entwickelt haben, genoß Dresden schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts den Ruf einer Fremden- und Besuchsstadt. Die am 18. September 1822 in Leipzig gegründete „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte" hielt daher bereits ihre 5. Jahresversammlung 1826 in Dresden ab, wohin sie 1868 wiederkehrte. Natürlich steht die Besuchsziffer dieser beiden Versammlungen in keinem Verhältnis zu der Zahl der diesjährigen Teilnehmer, die 2000 bereits am 1. Versammlungstage überschritten hat. Auch Chemiker sind ziemlich zahlreich erschienen, wie man am Begrüßungsabende in der Ausstellungshalle — die Tische waren nach Sektionen geordnet aufgestellt — erkennen konnte. Die Versammlung selbst wurde am Montag, den 16. September, $9^1/_4$ Uhr, in der Halle des Ausstellungsplatzes durch den 1. Geschäftsführer, Geheimrat *E. von Meyer*-Dresden, eröffnet, der einen kurzen interessanten Rückblick auf die Geschichte der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte und ihre Versammlungen warf. Diese spiegeln die Entwicklung der Naturwissenschaften wieder. So herrschte auf der ersten Dresdner Versammlung noch der Glaube an eine Lebenskraft, die II. Versammlung stand dagegen schon auf ganz modernem Boden im Zeichen der Entwicklungslehre und der Fundamentalgesetze von der Erhaltung der Energie. Die moderne Entwicklung hat gelehrt, wie Redner als Vertreter einer Technischen Hochschule mit besonderer Genugtuung hervorhob, daß auch eine auf wissenschaftlichen Grundlagen entwickelte Technik keine Gefahr für den Idealismus bedeute. Nach den darauffolgenden Begrüßungsansprachen durch Staatsminister *von Schlieben* im Namen der sächsischen Regierung, Oberbürgermeister *Beutler* im Namen der Stadt Dresden, Geheimrat *Prof. Dr. Curschmann* als Rektor der Universität Leipzig, Geheimrat *Prof. Dr. Pattenhausen* im Namen der anderen sächsischen Hochschulen, sowie von *Prof. Dr. Kalkowsky* und Hofrat *Dr. Haenel* im Namen der naturwissenschaftlichen bezw. ärztlichen Vereinigungen Dresdens dankte der derzeitige 1. Vorsitzende der Gesellschaft, *Prof. Dr. Naunyn*-Baden-Baden, der Geschäftsführung für die Vorbereitung der diesjährigen Tagung, sowie den einzelnen Vorrednern. Sodann gedachte er der seit der letzten Versammlung verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft, ihres langjährigen Schatzmeisters *Dr. Lampe-Vischer*-Leipzig, der Mediziner *von Burckhardt*-Stuttgart, *von Bergmann*-Berlin, *Hitzig*-Halle, *Rosenbach*, *Mendel* u. a., der Chemiker *Koenigs* und *Doebner*, erinnerte an *Ochsenius* und *Czapski* und wies darauf hin, daß gerade die Versammlung deutscher Naturforscher die Stelle ist und trotz aller Spezialkongresse bleiben soll, wo jede Richtung der Naturwissenschaften oder Medizin ihre Vertretung finden und Gelegenheit haben soll, zu einem Publikum der gesamten deutschen Zunge zu sprechen. Sodann ergriff *Prof. Dr. Gutzmer*-Halle das Wort zu dem

Bericht der Unterrichtskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Bekanntlich war auf der Naturforscherversammlung in Breslau 1904 eine 12-gliedrige Kommission eingesetzt worden zum Studium der Gesamtheit der Fragen des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts und zur Ausarbeitung von bestimmten abgeglichenen Vorschlägen. Auf den Versammlungen zu Meran und zu Stuttgart hatte der Vorsitzende der Kommission, *Professor Dr. Gutzmer*, über die Tätigkeit berichtet, indem er zugleich ausführliche Reformvorschläge namens der Kommission vorlegte, die sich auf den Unterricht in Mathematik, in Physik, in Chemie und Biologie an den höheren Lehranstalten, sowie auf gewisse allgemeine hygienische Fragen des Unterrichts und auf die vielerörterte sexuelle Aufklärung bezogen. Diesmal berichtet *Professor Dr. Gutzmer* zunächst über die allgemeinen Ergebnisse einer Umfrage betreffs der Lage des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den höheren preußischen Lehranstalten, die die Kommission mit Genehmigung der preußischen Unterrichtsverwaltung veranstaltet hat. Aus dem gedruckten Bericht der Kommission hebt Redner besonders hervor, daß sich 77 Proz. aller höheren Lehranstalten für die Einführung der praktischen physikalischen und chemischen Schülerübungen ausgesprochen haben; auch zeigen die eingegangenen Antworten die Möglichkeit, diese Übungen wirklich dem Schulbetriebe einzuverleiben. Die wesentlichen Wünsche und Forderungen, die bei der Umfrage hervorgetreten sind, hat die Kommission zu positiven Vorschlägen zusammengestellt.

Die Kommission sieht ihre Aufgabe im wesentlichen als erledigt an. Daher hat sie ihre Auflösung beantragt, gleichzeitig aber empfohlen, einen allgemeinen Unterrichtsausschuß einzusetzen, in den die großen naturwissenschaftlichen und medizinischen Vereine Vertreter entsenden sollen. Die Vorverhandlungen sind, nachdem der Vorstand der Gesellschaft zugestimmt, bereits im Gange. Als Abschluß ihrer Tätigkeit gibt die Kommission einen Gesamtbericht heraus. — Redner verbreitet sich dann noch über die Erfolge der Reformvorschläge der Kommission und erwähnt, daß eine Konferenz seitens des preußischen Ministeriums unter Hinzuziehung von Vertretern der Kommission stattgefunden habe, in der die Notwendigkeit der Einführung des biologischen Unterrichts in die oberen Klassen der höheren Schulen einstimmig anerkannt worden sei.

Hiernach gab Geheimrat *Klein*-Göttingen eine detaillierte Übersicht über die von der Kommission ausgearbeiteten Vorschläge zur Lehrerausbildung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern. Zunächst erörtert der Redner die Frage der wissenschaftlichen Ausbildung der mathemathatisch-naturwissenschaftlichen Lehramtskandidaten an der Technischen Hochschule, wie es in Dresden schon eingerichtet ist und jetzt auch wohl mit Erfolg in Danzig angestrebt wird.

Die Kommission sucht den Abgleich dieser Schwierigkeiten, indem sie als Norm die Abtrennung der mathematisch-physikalischen Studien von den chemisch-biologischen fordert und für jede der hiernach zu unterscheidenden beiden Gruppen von Lehramtskandidaten noch zwischen den verbindlichen (generellen) und den individuellen Studien scheidet. Für erstere stellt sie geradezu auf 6 Semester berechnete Schemata der Studien auf, für letztere stellt sie es frei, ob mehr eine Vertiefung des Studiums auf einem Spezialgebiet oder eine mäßige Ausdehnung des Studiums auf Nachbargebiete gewählt werden soll. Redner erwähnt zum Schluß, daß auf der der Naturforscherversammlung unmittelbar folgenden Tagung der Deutschen Philologen und Schulmänner in Basel gemäß seinem Vorschlage die Frage der zweckmäßigen wissenschaftlichen Ausbildung der Lehramtskandidaten für die verschiedenen an der Schule nebeneinander in Betracht kommenden Hauptfächer in einer Reihe von Parallelvorträgen behandelt werden soll.

Nach einer Pause von 10 Min. hielt *Prof. W.-Hempel*-Dresden einen durch Lichtbilder erläuterten Vortrag *über die Behandlung der Milch,* indem er auf Grund eigener Versuche z. T. gemeinsam mit *Hesse* dafür eintrat, sauber gewonnene Milch von gesunden Kühen rasch mit Eis oder mittels Kühlmaschinen abzukühlen und nur in abgekühltem oder gefrorenem Zustande zu transportieren.

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Sitzung vom 16. September, nachmittags.

Studien zur Präzisierung der Siedemethode.

Ernst Beckmann-Leipzig.*)

Vergleichende ebullioskopische Versuche haben gezeigt, daß die Siedemethode bei verschieden konstruierten Apparaten nicht immer dieselben Konstanten liefert. Sodann werden besonders bei niedrigen Konzentrationen bisweilen große Unregelmäßigkeiten beobachtet. Gegen die gefürchtete Überhitzung wurden vom Vortragenden bisher Siedeerleichterer (Platin) sowie Füllmaterial (Tariergranaten) in das mit Gas oder Elektrizität direkt geheizte Siedegefäß gebracht. Besser noch schien Einleiten von Dampf des Lösungsmittels, was *Landsberger* (nach *Faraday* u. a.) empfahl, gegen Überhitzen zu schützen, indessen werden nach den Versuchen des Vortragenden besonders bei höher siedenden Flüssigkeiten zu niedrige Konstanten erhalten.

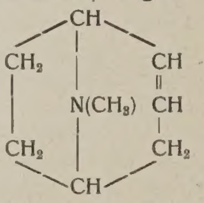
Bei den nun mitgeteilten Versuchen über die Verhältnisse bei direktem Heizen wurde die Flüssigkeit im Siedegefäß vermittels Platindrahts, welcher auf einen Glasstab gewickelt war, elektrisch geheizt, zur Erhitzung des Dampfmantels diente ein Bunsenbrenner. Umgekehrt wie bei der Dampfstrommethode resultieren hier die richtigeren Konstanten bei hochsiedenden Lösungsmitteln, während bei mittleren Siedepunkten (Benzol, Chloroform) bisweilen starke Anomalien auftreten, z. B. lieferten Benzol sowie Triphenylmethan in Chloroform bei steigender Konzentration zunächst abnorm große, dann zu kleine und schließlich richtige Erhöhungen. Campher sowie Naphthalin dagegen gaben in Chloroform keinerlei Abweichungen. Die Unregelmäßigkeiten sind zurückzuführen auf die Neigung mancher Substanzen, die Siedeverhältnisse zu ändern und lokale Überhitzungen herbeizuführen. Besonders kommt diese Wirkung den schaumbildenden Stoffen zu. Diese Anomalitäten lassen sich aber auf verschiedene Weise beseitigen: 1. durch Anwendung einer genügenden Menge Füllmaterial,[1]) welches die Schaumbildung mäßigt, aber eine innige Berührung von Dampf und Flüssigkeit sichert (die Ansicht *Bigelows*, daß man bei elektrischem Heizen allgemein von Füllmaterial absehen könne, hat sich nicht bestätigt); 2. bei Anbringung einer Einschnürung oder eines Diaphragmas am Siederohr, wodurch ebenfalls der Schaum zurückgehalten, die Durchmischung aber gefördert wird (die Konstanten fallen hier, wie beim Einleiten von Dampf, etwas niedriger aus); 3. durch vorherige Auflösung einer schaumbildenden Substanz, z. B. von Benzil oder Triphenylmethan in Chloroform (die regulierende Wirkung kann hier festgestellt werden durch eine Klappvorrichtung, welche bei geschlossener Klappe das Thermometer vor aufsteigenden Dampfblasen schützt. Während sich im Lösungsmittel bei offener Klappe eine höhere Temperatur einstellt als bei geschlossener, ist nach dem Zufügen von Substanz bis zur genügenden Schaumbildung das Öffnen und Schließen der Klappe ohne Einfluß auf das Thermometer. Darauf werden sowohl von schaumbildenden, wie auch von nichtschaumbildenden Stoffen richtige Werte erhalten); 4. durch Ermittlung der Erhöhungen bei Entfernung des Thermometergefäßes aus der Flüssigkeit (diese bisher immer vergeblich angestrebte Art der Bestimmung läßt sich so ausführen, daß man die Dämpfe in eine, das Thermometergefäß umgebende, in die Flüssigkeit tauchende Glasglocke treten läßt und dadurch das zweckmäßig umgekehrte Thermometergefäß in einen nach außen abfließenden Dampfstrom bringt); 5. durch eine ähnliche Vorrichtung, welche entweder den Dampf zwingt, von außen nach innen am Thermometer vorbeizuströmen, und verhindert, daß Schaum an das Thermometer gelangt, aber auch gestattet, dampffreie Flüssigkeit an das Thermometer zu bringen, die von außen durch den Dampf geheizt wird. Sonderbarerweise erfolgen die Einstellungen des Thermometers im Dampf der Lösungen sehr verschieden schnell, was anscheinend mit der Flüchtigkeit der Substanzen zusammenhängt. Immer vollzieht sich aber die Einstellung prompt nach vorübergehender Benetzung des Thermometers mit der Lösung.

Für die Praxis geht zunächst aus den Versuchen hervor, daß direkte Heizung mit Gas oder Elektrizität die zuverlässigsten Konstanten liefert, nur muß man den lokalen Überhitzungen, welche besonders bei Neigung zur Schaumbildung auftreten, durch geeignete Versuchsbedingungen entgegenwirken. Zumeist geschieht das am bequemsten durch Anwendung von Füllmaterial. Selbstredend wird man bei genauen Versuchen die Außentemperatur durch einen Dampfmantel konstant halten und Fehler aus Barometerschwankungen durch einen Kontrollapparat mit Lösungsmittel beseitigen. Bei der Untersuchung hatte sich der Vortragende der eifrigen und fördernden Mitwirkung der Herren *Dr. O. Liesche* und *cand. Th. Klopfer* zu erfreuen.

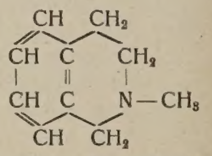
Neue Aufspaltungen und Umwandlungen cyclischer Basen.

J. v. Braun, Göttingen.*)

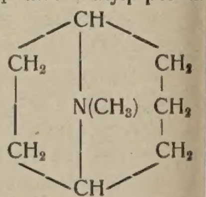
Tertiäre cyclische Basen von der Formel X<>N.R können mit Bromcyan auf zwei Weisen reagieren: entweder es wird R als Bromalkyl BrR abgespalten und daneben das Cyanamid X<>N.CN gebildet, oder es wird eine im Ring liegende Kohlenstoff-Stickstoffbindung angegriffen und es entsteht dann ein offenes gebromtes Cyanamid $Br.X.N<^{CN}_{R}$. Die Möglichkeit für einen so verschiedenen Verlauf der Reaktion — je nach der Natur der tertiären Base — ist durch den verschiedenen Widerstand gegeben, den im allgemeinen Alkylreste von verschiedener Länge und verschiedenem Bau ihrer Lostrennung vom Stickstoff durch Bromcyan entgegensetzen: Allyl und Benzyl werden nach früheren Untersuchungen des Vortragenden am leichtesten abgelöst, ihnen folgen Methyl, Äthyl, Propyl, Isopropyl und endlich die aromatischen Reste, die besonders fest an den Stickstoff gebunden sind. Ist also der Stickstoff in einer Base X<>NR mit einem aromatischen Rest R oder mit einem längeren, d. h. fest sitzenden Fettrest verbunden, oder sind endlich in der Ringkette X solche strukturellen Eigentümlichkeiten vorhanden, die (wie beim Allyl- und Benzylrest) eine besonders lockere Bindung dieser Kette an den Stickstoff bedingen, so ist mit Sicherheit auf eine Aufspaltung des Ringes durch Bromcyan zu rechnen. Daß das der Fall ist, zeigten z. B. Versuche am:

Tropidin: 

(Doppelbindung in β:γ-Stellung zum N wie im Allyl-Rest.)

Methyltetrahydroisochinolin: 

(Ringförmig gebundener Benzylrest am N)

Phenylpiperidin: $CH_2<^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH_2}>N.C_6H_5$ und anderen aromatischen Piperidinen und endlich am Amylpiperidin: $CH_2<^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH_2}>N.C_5H_{11}$ und Butylpiperidin $CH_2<^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH_2}>N.C_4H_9$, während umgekehrt z. B. im Tropan: 

und Methylpiperidin: $CH_2<^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH_2}>N.CH_3$ durch Bromcyan die N-Methylgruppen abgelöst werden.

Die neue Aufspaltungsmethode, die in letzter Linie — nach Verseifung der gebromten Cyanamide $Br-X-N<^{CN}_{R}$ — zu offenen gebromten sekundären Aminen Br—X—NHR führt, verläuft äußerst glatt und ist wohl als die einfachste unter allen bisher bekannten Aufspaltungsmethoden stickstoffhaltiger Ringe zu betrachten. Sie erinnert etwas an die *Braun*sche Halogenphosphoraufspaltung sekundärer cyclischer Basen X<>NH, die in einer ihrer zwei Phasen zu offenen halogenisierten primären Aminen $Br-X-NH_2$ führen kann, und hat mit ihr auch das gemeinsam, daß sie gleichfalls eine Bereicherung nach der synthetischen Richtung bedeutet: Die gebromten Cyanamide stellen nämlich reaktionsfähige Bromalkyle dar, die in einer Reihe von Umsetzungen (Austausch des Broms gegen OH, CN, die Reste NHR der primären, NR_2 der sekundären Basen, die Reste des Acetessig- und Malonesters usw.) Verwendung finden können. Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß nach Einführung de

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Ztschr. physikal. Chem. 1902, Bd. 40, S. 136.

Piperidinrestes in ein Amid $BrX.N{<}^{R}_{CN}$, z. B. in die aus Amylpiperidin entstehende Verbindung $Br(CH_2)_5N{<}^{CN}_{C_5H_{11}}$, die resultierende Base $C_5H_{10}N(CH_2)_5N{<}^{CN}_{C_5H_{11}}$, mit Bromcyan wieder aufgespalten werden kann (zu $\underset{\quad\quad CN\quad\quad\quad CN}{Br(CH_2)_5N(CH_2)_5N.C_5H_{11}}$), und daß sich die Kondensation und Aufspaltung auch weiter beliebig wiederholen lassen. Hierdurch ist die Möglichkeit zum Aufbau von Stickstoff-Kohlenstoffketten gegeben, die auf den (den Peptiden etwas verwandten) Typus $NH_2(X)NH(X)NH \ldots (X)NH_2$ zu beziehen sind.

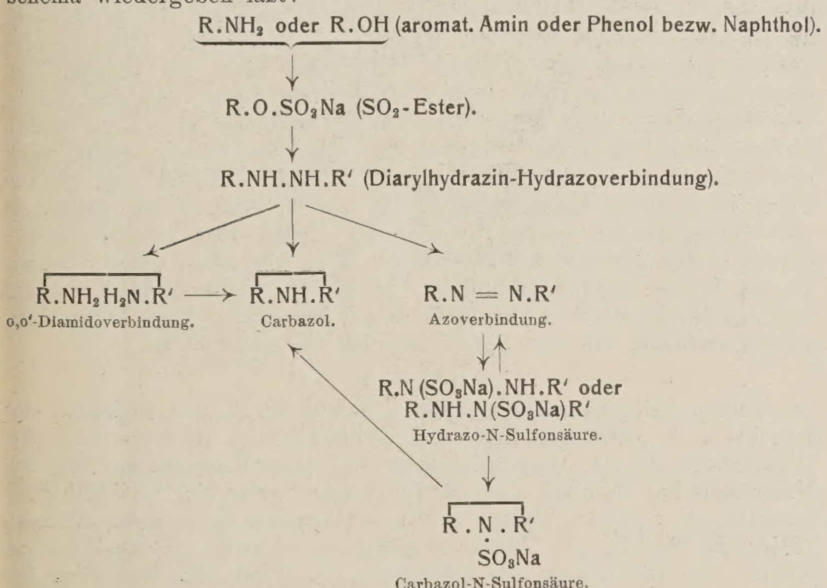
Über aromatische Ester der schwefligen Säure.

Hans Th. Bucherer-Dresden.*)

Die früheren Arbeiten des Vortragenden und seiner Mitarbeiter hatten sich mit dem Verhalten der aromatischen SO_2-Ester gegen Ammoniak, aliphatische und aromatische Amine beschäftigt. Nunmehr ist auch die Einwirkung der Hydrazine auf SO_2-Ester in den Kreis der Untersuchungen gezogen worden, sowie im Zusammenhang damit das Verhalten der aromatischen Hydrazine gegen Sulfite. Es handelt sich also um die folgenden beiden, durch die Gleichungen A und B zu verdeutlichenden Reaktionen:

$$A)\quad R.O.SO_2Na + H_2N.HN.R' \longrightarrow R.NH.NH.R' + NaHSO_3.$$
$$B)\quad R'.NH.NH_2 + NaHSO_3 \longrightarrow R'.O.SO_2Na + H_2N.NH_2.$$

Die Reaktion B stellt eine neue Methode zur Gewinnung des Hydrazins (und seiner Derivate) dar; dasselbe läßt sich z. B. aus der leicht zugänglichen 1,4-Naphthylhydrazinsulfonsäure durch Erhitzen mit Bisulfit auf dem Wasserbade leicht abspalten und in Form der Benzaldehydverbindung $C_6H_5.CH:N.N:CH.C_6H_5$ (Benzalazin) gewinnen. Die Ausbeute ist allerdings nicht quantitativ, was, wie die nähere Untersuchung ergab, seinen Grund darin hat, daß — je nach den Versuchsbedingungen in mehr oder minder erheblichem Grade — neben der Reaktion B die Reaktion A sich bemerkbar macht. Aus der Addition von A und B ergibt sich für den hier vorliegenden besonderen Fall, daß $R.O.SO_2Na$ (der Gleichung A) identisch ist mit dem $R'.O.SO_2Na$ (der Gleichung B): $2R'.NH.NH_2 \longrightarrow R'.NH.NH.R' + H_2N.NH_2$. Die eingehendere Untersuchung der Verhältnisse bei der Einwirkung aromatischer Hydrazine auf SO_2-Ester, gemäß Gleichung A in der oben wiedergegebenen allgemeineren Form, hat zu bemerkenswerten Ergebnissen, u. a. zu einer neuen Carbazolsynthese geführt, die sich durch das folgende Reaktionsschema wiedergeben läßt:



Von besonderem wissenschaftlichen und wohl auch technischen Interesse ist hierbei die Möglichkeit der Darstellung von Azoverbindungen auf dem neuen Wege über die SO_2-Ester.

Zur Kenntnis des Pyridins und seiner Derivate.

Hans Th. Bucherer-Dresden.*)

Der Vortragende weist hin auf die wissenschaftliche Bedeutung, die das Pyridin als Grundsubstanz der Alkaloide, darunter nach neueren Forschungen auch des Morphins, besitzt. In neuerer Zeit hat die Vorstellung von der Beständigkeit der Pyridinbasen eine starke Erschütterung erfahren, seitdem *Th. Zincke* und *W. König*, der eine im Dinitrochlorbenzol, der andere im Bromcyan, Mittel zur Aufsprengung des Pyridinringes an die Hand gegeben haben. Der Vortr. hat ein anderes, leicht zugängliches und dabei schon in wässeriger Lösung wirksames Mittel gefunden, um das Pyridin und seine Derivate in höchst labile Verbindungen überzuführen. Dieses Mittel knüpft an eine ältere Beobachtung *v. Millers* an, wonach die *Schiff*schen Basen unter geeigneten Bedingungen Na-Bisulfit anzulagern vermögen. Einer solchen Anlagerung sind nun auch die Pyridinbasen, die man ja als cyclische Aldimine oder *Schiff*sche Basen auffassen kann, befähigt, und zwar entstehen dabei nicht, wie man erwarten könnte, stabile Sulfonsäuren, sondern äußerst labile Verbindungen von eigenartigem Charakter, die als SO_2-Ester anzusehen sind. Die auffälligste Erscheinung an den neuen, in Wasser leicht löslichen und mit Wasserdämpfen nicht flüchtigen Verbindungen, deren Konstitution noch der genaueren Aufklärung harrt, ist ihre große Empfindlichkeit gegen Alkalien, durch die sie in der Kälte, rascher beim Erwärmen, aufgesprengt werden, und zwar unter anscheinend vollkommener Abspaltung des Stickstoffs in Form von NH_3 und unter gleichzeitiger Verseifung der SO_2-Ester. Gegen verdünnte Säuren sind diese SO_2-Ester, selbst in der Wärme, wesentlich beständiger. Bei den Derivaten des Pyridins machen sich je nach Art und Stellung der Substituenten Ausnahmen bemerkbar, ein Umstand, der eine sichere Trennung der Isomeren und Homologen ermöglicht. Daß auch Alkaloide SO_2-Ester zu bilden imstande sind, konnte z. B. am Nicotin und insbesondere am Morphin nachgewiesen werden.

*) Eigenbericht des Vortragenden. Mitarbeiter bei diesen und den folgenden Untersuchungen sind die Herren *J. Schenkel*, *F. Seyde*, *M. Schmidt* u. *E. Sonnenburg*.

Über Ketene.

Dr. Hermann Staudinger-Straßburg i. Els.*)

Ketene, Verbindungen von der Zusammensetzung $R_2C:C:O$, gehören zu der großen Gruppe von Körpern mit einer „Zwillingsdoppelbindung", deren wichtigste Vertreter die Kohlensäure $O:C:O$, die Isocyanate $RN:C:O$ und Senföle $RN:C:S$ sind. Einen Teil ihrer Reaktionen haben die Ketene mit diesen Körpern, hauptsächlich den Isocyanaten, gemeinsam; so addieren sie wie diese Wasser, Alkohole, Ammoniak, Amine, Phenylhydrazin an nur eine der Doppelbindungen, während die andere nicht in Reaktion tritt, und gehen dabei in Säuren oder Säurederivate über, z. B.

$$R_2C:C:O + HOH = R_2CHC{<}^{O}_{OH}.$$
$$R_2C:C:O + HNH_2 = R_2CHC{<}^{O}_{NH_2}.$$

Zum Teil aber zeigen die Ketene auch Reaktionen, wie sie bei den sonstigen Körpern mit Zwillingsdoppelbindung noch nicht beobachtet worden sind. So sind sie autoxydabel. Ferner bilden sie mit einigen tertiären Basen, wie Chinolin, Pyridin, eigentümliche Verbindungen, die „Keten-Basen." Bei diesen sind 2 Mol. Keten an das N-Atom von 1 Mol. Base derart gebunden, daß das N-Atom mit seinen fünf Valenzen durch Kohlenstoffvalenzen abgesättigt ist, eine Bindungsart des N-Atoms, wie sie bisher noch nicht bekannt war.[1]) Von diesen Keten-Basen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Die Dimethylketen-Basen sind beständig, die Diphenylketen-Basen dagegen sind höchst zersetzliche Körper, die alle Reaktionen des freien Ketens zeigen. Ferner sind diejenigen tertiären Basen, die sich mit Keten verbinden, positive Katalysatoren bei der Anlagerung von gewissen Körpern, hauptsächlich von Alkoholen, an Diphenylketen; diese katalytische Wirkung läßt sich dadurch erklären, daß sich Moleküle von Keten-Basen als Zwischenprodukte bilden und daß diese sehr zersetzlichen Zwischenprodukte mit den betreffenden Körpern (den Alkoholen) bedeutend schneller reagieren als das freie Keten.

Eine weitere, für die Ketene charakteristische Reaktion ist ihre Anlagerung an verschiedene Doppelbindungen. So entstehen mit *Schiff*schen Basen β-Lactame, Vierringe, die sich durch ihre Beständigkeit auszeichnen, z. B.:

$$C_6H_5CH:NC_6H_5 + (C_6H_5)_2C:CO = \begin{array}{l} C_6H_5CH\text{—}NC_6H_5 \\ \quad\;\;| \qquad\quad\;\; | \\ (C_6H_5)_2C\text{——}CO \end{array}$$

Wie sich Ketene an die $>C:N$-Bindung anlagern unter Bildung von β-Lactamen, so reagieren sie mit der $>C:O$-Bindung, dem Carbonyl, und bilden β-Lactone. Die $>C:O$-Gruppe reagiert viel schwerer als die $>C:N$-Gruppe; bei den gewöhnlichen Aldehyden oder Ketonen tritt keine Reaktion ein, erst wenn der $C:O$-Gruppe gewisse doppelte Bindungen benachbart sind, wird sie additionsfähig, im Gegensatz zur Ansicht *Vorländers*, der annimmt, daß derartige Doppelbindungen die ungesättigte Natur des Carbonyls schwächen. — So reagiert Diphenylketen mit abnehmender Geschwindigkeit mit Chinon, Dibenzalaceton, Benzalacetophenon, Benzalaceton, Fluorenon, Benzophenon; mit Phoron tritt keine Reaktion ein. Die primären Anlagerungsprodukte, die β-Lactone, sind oft nicht existenzfähig und zerfallen meist schon bei der Bildung in Kohlenwasserstoffe und CO_2; dadurch, daß man unter gleichen Bedingungen die in einer bestimmten Zeit abgegebene Kohlensäuremenge mißt, kann man die ungesättigte Natur der $C=O$-Gruppe bei verschiedenen carbonylhaltigen Körpern vergleichen.

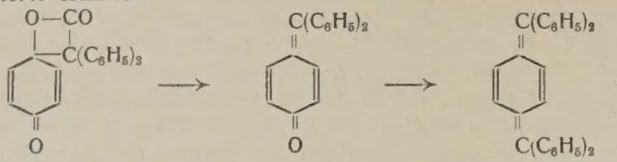
Der aus Dibenzalaceton und Diphenylketen entstehende Kohlenwasserstoff ist gefärbt und ist in Bezug auf die Lage der Doppelbindungen ein Analogon der von *Thiele* dargestellten Fulvene:

$$\begin{array}{l} C_6H_5CH:CH \\ C_6H_5CH:CH \end{array}{>}\overset{O\;-\;CO}{\underset{|}{C}\text{—}\underset{|}{C}(C_6H_5)_2} \longrightarrow \begin{array}{l} C_6H_5CH:CH \\ C_6H_5CH:CH \end{array}{>}C:C(C_6H_5)_2 + CO_2.$$

β-Lacton nicht existenzfähig

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Vergl. *Klevers* Dissertation über Dimethylketen, Straßburg 1907.

Aus Fluorenon entsteht mit Diphenylketen das Diphenyldiphenylenäthylen, aus Benzophenon das Tetraphenyläthylen. Aus Chinon und Diphenylketen wurde ein β-Lacton und daraus das Diphenylchinomethan von *Bistrzycki* und *Baeyer* und das Tetraphenylparaxylylen von *Thiele* und *Balhorn* erhalten:



Weitere Ausdehnung der Reaktion auf andere Chinone dürfte allgemein zu den entsprechenden chinoiden Kohlenwasserstoffen führen.

Sitzung vom 17. September.

Einwirkung von Cyan auf schweflige Säure.

Vorländer-Halle a. S.*)

In wässriger Lösung reagiert Dicyan mit schwefliger Säure bei Zimmertemperatur nach der Gleichung $(CN)_2 + H_2SO_3 + H_2O = 2\,HCN + H_2SO_4$. Wendet man äquivalente Mengen an in 0,1—0,2-proz. Lösung, so findet man anfangs ziemlich genau den der gebildeten Blausäure entsprechenden Verlust an schwefliger Säure:

	$(CN)_2$ (reduziert)	H_2SO_3 (oxydiert)
nach 2 Tagen	9,3 Proz.	9,2 Proz.
„ 5 „	12,6 „	13,1 „
„ 7 „	15,0 „	17,5 „

Läßt man einen großen Überschuß von Cyan auf eine kleine Menge schwefliger Säure einwirken, so sind nach 4—5 Tagen im verschlossenen Gefäß 94 Proz. der schwefligen Säure zu Schwefelsäure oxydiert, umgekehrt dagegen, wenn eine kleine Menge von Cyan einem großen Überschuß von schwefliger Säure gegenübersteht, werden nur 23 Proz. des Cyans im Maximum nach 7—8 Tagen reduziert. Die Flüssigkeit enthält nach längerem Stehen stets Ammoniumsalze, aber keine Oxalsäure, und bleibt vollkommen farblos.

Die neue Reaktion ist neben der *Wöhler*schen Reaktion des Cyans mit Alkalilauge das einfachste Beispiel für den Vergleich der Halogene mit dem Cyan als Oxydationsmittel. Jene Gleichung gilt ebenso für Chlor, Brom und Jod, doch mit dem Unterschied, daß die Reaktion mit der schwefligen Säure bei den Halogenen sehr rasch, beim Dicyan allmählich vor sich geht.

Über Farbänderungen bei Additionsvorgängen.

Vorländer-Halle a. S.*)

Für die Färbung der Aminoazoverbindungen durch Säuren, z. B. $C_6H_5N:NC_6H_4.N(CH_3)_2.HCl$, kann die Natur der Säureverbindung als Additionsprodukt oder als Ammoniumsalz wesentlich sein:

$$\underset{\text{Salz}}{—N(CH_3)_2H \parallel Cl} \text{ oder } \underset{\text{Additionsprodukt}}{—N(CH_3)_2 \parallel HCl \text{ bezw. } ——N(CH_3)_2 \parallel H}$$

Auf verschiedene Weise wurde versucht, eine Entscheidung herbeizuführen; zunächst durch Ersatz des Wasserstoffs der Säure durch Methyl. Falls die Färbung durch die salzartige Beschaffenheit der Säureverbindung bedingt wird, und falls das Azoammoniumion wirklich rot gefärbt ist, sollte auch das Azobenzoltrimethylammoniumchlorid $—N(CH_3)_3 \parallel Cl$ rot sein. Entgegen der Indicatoren-Ionentheorie ist dies nicht der Fall, sondern das Azoammonium ist orangegelb, wie Azobenzol und Aminoazobenzol. Sodann wurde das Wasser als Lösungsmittel ausgeschlossen. Lösungen von Chlor- und Bromwasserstoff in Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform färben Dimethylaminoazobenzol momentan. Man kann sogar Amine in diesen Lösungen mit Halogenwasserstoff titrieren und dabei Dimethylaminoazobenzol als Indicator anwenden. Auch bei der Temperatur der flüssigen Luft tritt die Rotfärbung ein. Es wurde nun gefunden, daß die rote Färbung auch durch wasserstoffreie Addenden hervorgerufen wird. Dimethylaminoazobenzol und p-Methoxydimethylaminoazobenzol lösen sich in wasserfreiem, flüssigem Schwefeldioxyd mit dunkelroter Farbe, deren Nuance den Säurefärbungen ähnlich, aber etwas bräunlicher ist. Aminoazobenzol selbst löst sich nur mit gelber Farbe in reinem schwefelsäurefreiem Schwefeldioxyd auf und verbindet sich kaum damit, da die Aminität oder aminische Eigenschaft der Aminogruppe geringer ist als die der Dimethylaminogruppe. Die roten Lösungen des Dimethylaminoazobenzols in Schwefeldioxyd haben ein überraschend großes elektrisches Leitvermögen, wahrscheinlich infolge der durch Addition entstandenen Molekülionen $\overset{-}{—N(CH_3)_2} \parallel \overset{+}{SO_2}$, während die gelben Lösungen des Aminoazobenzols nicht leiten. Es gibt offenbar Lösungen verschiedener Art, solche, bei denen der gelöste Stoff sich additionell mit dem Lösungsmittel verbindet, und andere Lösungen, wo keine Additionsprodukte entstehen.

Sämtliche Versuche führen zu dem Resultat, daß die Färbung der Aminoazoverbindungen mit Säuren durch die Addendenbeziehung zwischen Amin und Säure veranlaßt wird. Die Ursache der verschiedenen Farbe der Säurederivate und der quaternären Ammoniumsalze liegt — abgesehen von der Konstitution der Verbindungen — darin, daß die Addenden bei den Säuren locker aneinanderhaften nach Art der Doppelsalze, und daß sie bei den Halogenalkylaten fest miteinander verbunden sind wie in Komplexsalzen. Der Charakter der Verbindung als Salz ist dabei nebensächlich.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über die elektrolytische Reduktion von Titansulfatlösungen.

F. Foerster-Dresden.*)

Elektrolytische Reduktionen, welche lediglich zur Änderung von Ionenladungen führen, wie z. B. die Reduktion von Ferri- zu Ferroverbindungen, denkt man sich vielfach als im Sinne von Gleichungen wie

$$Fe^{\cdot\cdot\cdot} + \ominus \longrightarrow Fe^{\cdot\cdot} \quad (1)$$

verlaufend. Sie würden dadurch in gewissem Gegensatz stehen zu solchen elektrolytischen Reduktionen, bei welchen der Sauerstoff- bezw. Wasserstoffgehalt der ihnen unterliegenden Körper geändert wird, und welche stets als sekundäre Wirkungen des primär elektrolytisch abgeschiedenen Wasserstoffs aufzufassen sind. Würden die erstgenannten Reduktionen den letzteren analog verlaufen, so wären sie durch Gleichungen wie

$$H^{\cdot} + \ominus \longrightarrow H \quad (2a)$$
$$Fe^{\cdot\cdot\cdot} + H \longrightarrow Fe^{\cdot\cdot} + H^{\cdot} \quad (2b)$$

wiederzugeben.

Die experimentelle Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten ist dadurch gegeben, daß ein Vorgang im Sinne von Gleichung 1 als Ionenvorgang sicherlich mit sehr großer Geschwindigkeit verlaufen muß, während die Geschwindigkeit des Vorganges 2b, also auch die der gesamten Reduktion, eine begrenzte sein kann. Ob das eine oder das andere der Fall ist, läßt sich feststellen durch Ermittlung des Kathodenpotentials bei wechselnden Stromdichten, also durch den Verlauf der Stromdichtekathodenpotentialkurven, zumal an verschiedenen Kathodenmaterialien, da diese erfahrungsgemäß auf die Geschwindigkeit der Reduktionswirkung elektrolytisch abgeschiedenen Wasserstoffs oft von sehr bestimmendem Einfluß sind. Auf diesem Wege hat vor kurzem *Chilesotti* die Mitwirkung des Wasserstoffs bezw. elektrolytisch abgeschiedenen Metalles bei der elektrolytischen Reduktion von sauren Lösungen des sechswertigen Molybdäns nachgewiesen. In diesem Falle sind die Erscheinungen zum Teil recht verwickelte. Auf Anregung des Vortragenden hat *B. Diethelm* unter den genannten Gesichtspunkten die elektrolytische Reduktion des vierwertigen Titans zu dreiwertigem in schwefelsaurer Lösung untersucht; es handelt sich bei ihr um einen einfachen Vorgang, da zweiwertiges Titan dabei nicht entsteht. Diese Reduktion verläuft an Kathoden aus glattem Platin mit viel schlechterer Stromausbeute als an Blei oder Kupfer; an platiniertem Platin erfolgt sie mit sehr guter Stromausbeute, führt aber nicht zur vollständigen Reduktion zu dreiwertigem Titan. Dies rührt daher, daß das Gleichgewichtspotential einer Titani-Titanolösung bei einem nicht allzu großen Säureüberschuß dem des Wasserstoffs gegen die Lösung gleich wird, wenn diese noch beträchtliche Mengen Titanisulfat enthält. An glatten Platin kann dieser Reduktionsgrad bis zur Vollendung der Reduktion leicht überschritten werden, platiniertes Platin aber bewirkt Selbstoxydation und entwickelt Wasserstoff in allen Lösungen, deren Potentia[l] das des Wasserstoffs überschreitet, während es anderseits die Reduktion von Titanisulfat durch Wasserstoff bis zur Erreichung jenes Reduktionsgrades gestattet, also die Einstellung des Gleichgewichtes

$$Ti^{\cdot\cdot\cdot\cdot} + H \rightleftarrows Ti^{\cdot\cdot\cdot} + H^{\cdot}$$

von beiden Seiten her beschleunigt. Neben der Unvollständigkeit de[r] Reduktion am platinierten Platin erhellt hieraus auch die Mitwirkung de[s] Wasserstoffs bei der Potentialbildung der Titanosulfatlösungen. Bei de[r] elektrolytischen Reduktion am glatten Platin erwies sich das Kathodenpotential als erheblich abhängig von der Vorgeschichte, ganz wie nac[h] *Haber* und *Ruß* das der Nitrobenzolreduktion an solchen Elektroden. A[n] Kupfer und Blei liegen die Potentiale, bei denen die Reduktion b[ei] niederer Stromdichte und ohne Entwicklung von Wasserstoff verläuft um etwa 0,3 Volt kathodischer als am glatten Platin; sind dies[e] Potentiale aber erreicht, so erfolgt die Reduktion mit großer Geschwindigkeit. Es ist also ein starker Einfluß des Kathodenmateria[ls] auf die Reduktion des Titanisulfats vorhanden. Verliefe diese nac[h]

$$Ti^{\cdot\cdot\cdot\cdot} + \ominus \longrightarrow Ti^{\cdot\cdot\cdot}, \quad (3)$$

so wäre solcher Einfluß ausgeschlossen; der Vorgang ist also durch d[ie] Gleichungen

$$H^{\cdot} + \ominus \longrightarrow H \quad (4a)$$
$$Ti^{\cdot\cdot\cdot\cdot} + H \longrightarrow Ti^{\cdot\cdot\cdot} + H^{\cdot} \quad (4b)$$

auszudrücken. Die verschiedene Art, in welcher der primär elektr[o]lytisch abgeschiedene Wasserstoff in der Elektrodenoberfläche sich b[e]findet (Legierungen von hoher freier Energie?), bedingt den wechselnde[n] Einfluß des Elektrodenmaterials wenigstens bei Platin und Kupfe[r] während Blei auch selbst reduzierend wirken könnte. Da ähnlich[e] Einflüsse des Kathodenmaterials (Platin und Blei) auch bei der Redukti[on] von Ferrisulfatlösung hervortraten, so darf man wohl allgemein Vorgän[ge] nach Gleichung 1 oder 3 als ausgeschlossen ansehen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über das Spratzen der sauren Vanadate einwertiger Metalle.

Wilhelm Prandtl-München.*)

Die geschmolzenen sauren Vanadate der Alkalien zeigen nach *Hautefeuille*[1]) wie das an der Luft geschmolzene Silber die Eigenschaft, zu spratzen, d. h. unter lebhafter Sauerstoffentwicklung zu erstarren. *Hautefeuille* glaubte, daß der von den Alkalivanadaten bei der Krystallisation abgegebene Sauerstoff ebenso wie beim Silber aus der Luft aufgenommen wurde. Der Vortragende hat nun schon früher[2]) gezeigt, daß das Spratzen der Vanadate durch eine Dissoziation derselben bei Temperaturerniedrigung in Vanadylvanadate und in freien Sauerstoff bedingt ist, und daß die gebildeten Vanadylvanadate erst bei erneutem Schmelzen Luftsauerstoff aufnehmen und wieder in saure Vanadate übergehen; bei abermaliger Krystallisation tritt dann unter Sauerstoffentwicklung eine Rückbildung der Vanadylvanadate ein usw. Der Vortragende demonstriert einige spratzende Vanadinschmelzen. Seine in den letzten Jahren in Gemeinschaft mit *H. Murschhauser* ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß nur die geschmolzenen sauren Vanadate der ausschließlich einwertigen Elemente der ersten Gruppe des periodischen Systems die Eigenschaft haben, bei der Krystallisation zu spratzen. Am stärksten spratzen die Natrium- und Silbervanadatschmelzen und zwar beide gleich stark, weit weniger die Kalium- und Lithiumvanadate, fast gar nicht die Rubidium- und Caesiumvanadate.

Die von der gleichen Gewichtsmenge V_2O_5 abgegebenen Sauerstoffvolumina wachsen zuerst mit der Acidität des Vanadates und nehmen dann langsam wieder ab. Gar kein Sauerstoff wird entwickelt von den erstarrenden Schmelzen der Metavanadate ($\overset{I}{Me}VO_3$); das Maximum an Sauerstoff entwickelt sich bei den Natrium- und Silberschmelzen die in dem Verhältnis $Me_2O + 6\ V_2O_5$ zusammengesetzte, bei den Kalium-, Rubidium- und Caesiumvanadaten die Schmelze $Me_2O + 5\ V_2O_5$, bei den Lithiumvanadatschmelzen die Schmelze $Li_2O \,.\, 2\ V_2O_5$. In allen sauren Natrium- bezw. Silbervanadatschmelzen bildet sich beim Spratzen dasselbe Vanadylvanadat $Na_2O \,.\, V_2O_4 \,.\, 5\ V_2O_5$ bezw. $Ag_2O \,.\, V_2O_4 \,.\, 5\ V_2O_5$, in den sauren Kaliumvanadatschmelzen das Kaliumvanadylvanadat $2\ K_2O \,.\, V_2O_4 \,.\, 9\ V_2O_5$, in den Lithiumschmelzen die Verbindung $4\ Li_2O \,.\, V_2O_4 \,.\, 7\ V_2O_5$.

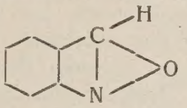
Unter der Voraussetzung, daß sich in den betreffenden Schmelzen von dem Vanadylvanadat jedesmal so viel bildet, als unter den gegebenen Bedingungen möglich ist, und daß außerdem nur nichtspratzende Verbindungen, also entweder V_2O_5 oder Metavanadat, entstehen, kann man berechnen, wieviel Sauerstoff von den sauren Vanadaten der einwertigen Metalle jeweils abgegeben werden kann. Der Vortragende zeigt nun an graphischen Darstellungen, daß nur bei den Natrium- und Silberschmelzen die berechneten und die tatsächlich beobachteten Sauerstoffvolumina miteinander übereinstimmen. Bei den Lithium-, Kalium- und besonders bei den Rubidium- und Caesiumvanadaten geht die Dissoziation in Vanadylvanadat und freien Sauerstoff unter den gewöhnlichen Bedingungen offenbar nur sehr unvollständig vor sich.

Vanadinsaure Schmelzen, die zwei verschiedene Alkalioxyde enthalten, entwickeln Sauerstoffmengen, die ungefähr in der Mitte zwischen den Mengen liegen, die jedes einzelne Oxyd in einer gleich sauren Schmelze für sich entwickeln würde. Der Zusatz von Borsäure zu den Natriumvanadatschmelzen beeinflußt deren Sauerstoffentwicklung nicht merklich; diese scheint vielmehr nur von dem Verhältnis zwischen Na_2O und V_2O_5 abhängig zu sein.

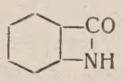
Über die Konstitution des Anthranils.

Dr. G. Heller-Leipzig.*)

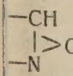
Für die Formulierung der Konstitution des Anthranils kommen 2 Symbole in Betracht, von denen das erste hauptsächlich von *E. Bamberger* verteidigt wird; das zweite wurde von *Friedländer*, welcher die



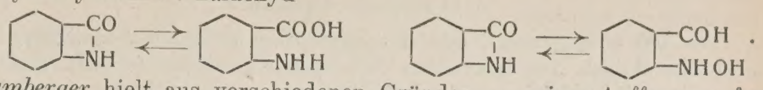
und



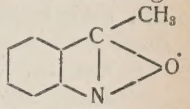
Base durch Reduktion von *o*-Nitrobenzaldehyd dargestellt hat, zunächst angenommen, aber später zu Gunsten der anderen Auffassung wieder verlassen. *Bamberger* zeigte nämlich, daß Hydroxylaminverbindungen sich mit Aldehyden in der Weise kombinieren, daß die Gruppierung



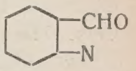
entsteht. Dementsprechend verlaufe auch die Reduktion des Nitrobenzaldehyds; es bilde sich zunächst der Hydroxylaminobenzaldehyd, welcher dann in ganz analoger Weise sich kondensiere. Daß diese Beziehung zur letztgenannten Verbindung tatsächlich existiert, konnte von *Einhorn*, sowie *Bamberger* bewiesen werden, da sie bei der Einwirkung von Hydroxylamin auf Anthranil *o*-Hydroxylaminobenzaldoxim erhielten, dessen Konstitution von *Bamberger* dadurch sichergestellt wurde, daß er dieselbe Substanz durch gelinde Reduktion des *o*-Nitrobenzaldoxims darstellte. *G. Heller* nahm dann das zweite Symbol wieder auf und wies darauf hin, daß das Anthranil eine Zwitternatur besitzt; es ist auch das Anhydrid der Anthranilsäure, denn diese entsteht einerseits aus der Base durch Kochen mit Alkali, anderseits bildet sich aus Anthranilsäure beim Benzoylieren in Pyridinlösung direkt Benzoylanthranil. Diese Doppelnatur der Base kommt in dem zweiten Symbole sehr gut zum Ausdruck, denn je nachdem, wie sich Wasser addiert oder abspaltet, ergibt sich sowohl die Beziehung zur Anthranilsäure, als auch zum *o*-Hydroxylaminobenzaldehyd



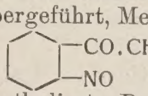
Bamberger hielt aus verschiedenen Gründen an seiner Auffassung fest; erwähnt sei die schwierige Acylierbarkeit der Base, die auf Umlagerung des Symboles I zurückzuführen sei. Aber *Heller* konnte zeigen, daß sich ähnlich konstituierte Substanzen, wie Isatin und Indigo, ebenso schwer benzoylieren lassen. Ferner fand *Bamberger*, daß die Reduktion des *o*-Nitroacetophenons in ganz analoger Weise verläuft, wie die des *o*-Nitrobenzaldehyds, und zu einer Substanz führt, welche er als Homologes des Anthranils auffaßt von der Konstitution



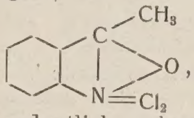
Die Verbindung muß in Anlehnung an die Literatur nicht als Methylanthranil, sondern als Methylanthroxan bezeichnet werden. Vortr. hat nun Anthranil und Methylanthroxan, welche nach *Bamberger* einander sehr ähnlich sind, verglichen und gefunden, daß diese Ähnlichkeit nicht über gewisse, den meisten Basen gemeinsame Eigenschaften hinausgeht. Die Ähnlichkeit des Geruches kann nicht herangezogen werden, und das analoge Verhalten gegen Reduktionsmittel ist selbstverständlich. Anthranil muß sowohl nach Symbol I und II Amidobenzaldehyd und Methylanthroxan *o*-Amidoacetophenon geben. In den übrigen Reaktionen ist diese Ähnlichkeit nicht vorhanden. Da aber Anthranil nach *Bamberger* in der Weise reagiert, daß sich primär:



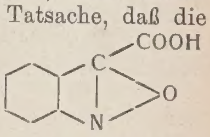
bildet, so sollte Methylanthroxan in ähnlicher Weise unter primärer Aufspaltung sich umsetzen. Dies ist aber nicht der Fall. Während erstere Base mit Benzoylchlorid Benzoylanthranil, mit Chlorkohlensäureester Isatosäure und mit Phenylhydrazin je nach den Versuchsbedingungen ein Additionsprodukt oder *o*-Amidobenzaldehydphenylhydrazon gibt, bleibt Methylanthroxan unter denselben Bedingungen unverändert, woraus sich die verschiedene Konstitution ergibt. Ferner wird Anthranil durch Oxydation mit Bichromat und verdünnter Salpetersäure bei 75° in *o*-Azoxybenzoesäure übergeführt, Methylanthroxan dagegen schon bei 45° in *o*-Nitrosoacetophenon



. Weiterhin fanden *Camps*, sowie *Bamberger*, daß die methylierte Base unter der Einwirkung von Natriumnitrit und konzentrierter Salzsäure eine beständige Verbindung gibt, welche von letzterem in folgender Weise formuliert wurde,



während Vortragender beobachtete, daß Anthranil unter gleichen Bedingungen eine chlorfreie Substanz, anscheinend in normaler Weise ein Nitrosamin bildet, welches unterhalb — 15° krystallisiert, aber außerordentlich unbeständig ist. Ferner spricht auch die Tatsache, daß die Anthroxansäure



sich durch Kohlendioxydabspaltung nicht in Anthranil überführen läßt, gegen das Symbol. Aus alledem erhellt die Nichthomologie von Anthranil und Methylanthroxan, und es muß für Konstitutionsbestimmungen nachdrücklichst auf die Tatsache hingewiesen werden, daß bei der Entstehung von heterocyclischen Substanzen die Bildungsweise nicht als ausschlaggebend für die Aufstellung der Konstitutionsformel angesehen werden kann.

Über den Einfluß von Hydroxylionen bei der Azokupplung.

Dr. G. Heller-Leipzig.*)

Bei der Einwirkung von Benzoldiazoniumchlorid auf eine Suspension von Anthranil in sodaalkalischer Lösung wurde Phenoltrisazobenzol erhalten und seine Konstitution dadurch festgestellt, daß mit Zinnchlorür zu Triamidophenol reduziert und das erhaltene Zinndoppelsalz in Pyridin durch Benzoylieren in Tetrabenzoyltriamidophenol übergeführt wurde. Ein Kontrollversuch zeigte dann, daß bei Abwesenheit von Anthranil nur das bekannte Zersetzungsprodukt, ein Gemenge von Phenoldisazobenzol und wenig Phenolazobenzol, erhalten wurde. Die Diazoniumlösungen von *o*- und *p*-Toluidin dagegen geben keine analogen Substanzen. Eine katalytische Wirkung des Anthranils erschien unwahrscheinlich. Phenoltrisazobenzol konnte dann auch aus Phenol und 3 Mol. Benzoldiazoniumchlorid in ätzalkalischer Lösung erhalten werden.

Die Lösung des Problems ergab sich, als gefunden wurde, daß auch bei Anwesenheit anderer Basen, wie Methylanthroxan, Chinolin in sodaalkalischer Lösung dasselbe Phenoltrisazobenzol entsteht. Daraus folgt, daß Hydroxylionen imstande sind, die Azokupplung in einzelnen Fällen zu befördern, bezw. den weiteren Eintritt einer Azogruppe zu veranlassen. Daß aber auch die Konzentration der Hydroxylionen von wesentlichem Einfluß ist, ergibt sich daraus, daß bei Anwesenheit von Basen in stärkerer Konzentration, z. B. in wässeriger Lösung von größeren Mengen Pyridin oder Diäthylamin, die Bildung des Trisazokörpers ausbleibt. Ferner gab eine Diazoniumlösung aus $\frac{1}{10}$ Mol. Anilin, 550 ccm Flüssigkeit und Überschuß von $\frac{1}{20}$ Mol. Ätznatron nach 24 Std. etwa $^1/_2$ g Phenoltrisazobenzol, während bei einem Plus von $\frac{9}{20}$ Mol. NaOH und noch größerer Konzentration die Bildung nicht mehr erfolgt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Compt. rend. 1880, Bd. 90, S. 744. [2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 124.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Mitteilungen über kolloidale Salze und über den Hydrosol- und -gelbildungsvorgang bei Ionenreaktionen.

A. Lottermoser-Dresden.*)

Es hat sich gezeigt, daß die Adsorption zwischen Jodsilbergel und Silbernitrat nach den bekannten Adsorptionsgesetzen verläuft, daß aber das Adsorptionsgleichgewicht beim Übergang von höheren zu niederen Konzentrationen sich viel langsamer (vielleicht sogar in nicht absehbarer Zeit) einstellt, als bei Einschlagung des umgekehrten Weges, weshalb durch Auswaschen Jodsilber überhaupt nicht von Silbernitrat zu befreien ist. Die Reinigung des Jodsilbers ist deshalb mit Schwierigkeiten verknüpft, gelingt aber, wenn man die Umsetzung zwischen $AgNO_3$ und KJ in ammoniakalischer Lösung vollzieht und das Produkt schließlich nach sorgfältigem Waschen mit Ammoniak, H_2O, HNO_3 und H_2O lange Zeit mit immer neuen Mengen H_2O behandelt.

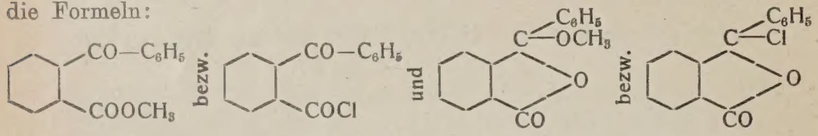
Durch Jodkaliumlösung wird das Jodsilbergel in das Hydrosol zurückverwandelt, es zeigt sich aber ein Maximum der Hydrosolbildung bei ganz bestimmter Konzentration der Lösung (vorausgesetzt gleiche Mengen AgJ und Flüssigkeit), welche um so tiefer liegt, je höherwertig das mit dem Jodion verbundene Kation ist. Die gleichen Verhältnisse zeigen sich auch bei der Verflüssigung des Tones durch alkalische Lösungen. Bei einer Ionenreaktion entsteht dann das Hydrosol, wenn die Konzentration der reagierenden Lösungen einen Maximalwert nicht überschreitet und eines der zu einem schwer löslichen Stoffe zusammentretenden Ionen gerade noch in gewissem Überschusse verbleibt. Das Hydrosol trägt die Ladung dieses überschüssigen, des hydrosolbildenden Ions. Die Maximalkonzentration der Lösungen, bei der noch gerade Hydrosolbildung erfolgt, hängt wesentlich von den dem Hydrosol entgegengesetzt geladenen Ionen ab und liegt um so tiefer, je höherwertig diese sind. Die Wirkung jedes Elektrolyten auf ein Hydrosol setzt sich aus den entgegengesetzt gerichteten, aber meist ungleichen Wirkungen seiner Ionen zusammen und hängt von der gegenseitigen Dissoziationsbeeinflussung der vorhandenen Elektrolyte ab. Die Gelbildung kann als Ionenreaktion aufgefaßt werden, da sie immer dann eintritt, wenn die absolute Menge des hydrosolbildenden Ions unter die erwähnte Minimalgrenze herabgedrückt wird.

Die Umwandlung eines Gels in das Hydrosol kommt durch Zuführung des hydrosolbildenden Ions zustande. Auch hier hat man mit der kombinierten Wirkung der beiden Ionen des zugeführten Elektrolyten zu rechnen, so daß man in vielen Fällen das erwähnte Maximum der Hydrosolbildung beobachten kann. Als hydrosolbildendes Ion fungiert eins der dem Gel angehörigen, oder ein verwandtes Ion in höherer Konzentration, als das Gel selbst es zu liefern imstande ist, vorausgesetzt, daß das letztere vermöge seiner Struktur eine weitere Zerkleinerung seiner Molekularkomplexe oder eine Quellung erfahren kann. Das gleiche Gesetz gilt auch für die Gewinnung kolloidaler Metalle durch Anätzung.

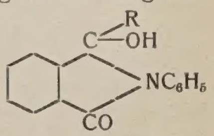
Über Anilide und Pseudoanilide.

Hans Meyer-Prag.*)

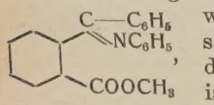
Wie der Vortragende schon vor längerer Zeit gezeigt hat, lassen sich von den *o*-Ketonsäuren der aromatischen Reihe isomere Chloride und Methylester ableiten, denen z. B. im Falle der Benzoylbenzoesäure die Formeln:



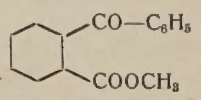
zuzuteilen sind, ohne daß es bis jetzt gelungen wäre, anzugeben, welchem der beiden dargestellten Ester (Chloride) die Pseudoform, und welchem die Carbonsäureesterform zukommt. Die Entscheidung dieser Frage ist nunmehr durch das Studium der Anilide dieser Körperklasse möglich geworden. Anilin reagiert sehr leicht mit den aromatischen *o*-Ketonsäuren und bildet unter Wasseraustritt die Pseudoanilide der Formel:



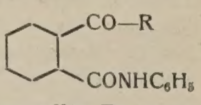
Diese Pseudoanilide besitzen den Charakter von Pseudosäuren, an sich farblos, bilden sie gelb gefärbte Ester und Salze, sind nur verzögert titrierbar und bilden anormale Hydrate. Der Ester:



, welcher aus der alkalischen Lösung des Benzoylbenzoesäureanilids mittels Dimethylsulfats erhalten wird und dessen Struktur eindeutig bestimmt ist, wird durch sehr vorsichtige Verseifung in den einen der beiden Benzoylbenzoesäureester verwandelt, dessen Formel als:



dadurch sichergestellt ist. Beim Behandeln mit Acetylchlorid, Thionylchlorid oder Essigsäureanhydrid werden die Pseudoanilide quantitativ in die isomeren echten Anilide:



umgelagert, die sich durch intensive Farbreaktionen mit konzentrierter Schwefelsäure und Unlöslichkeit in Alkalien auszeichnen. Das mittels Thionylchlorid dargestellte Benzoylbenzoesäurechlorid liefert mit Anilin fast ausschließlich das Pseudoanilid, während mittels des durch Phosphorpentachlorid erhaltenen Produktes das wahre Anilid erhalten wird. Es ist dadurch ein zweiter Weg zur Konstitutionsbestimmung der isomeren Ketocarbonsäurederivate gegeben. Auch bei den Aldehydsäuren wurden ähnliche Reaktionen beobachtet. Es soll nunmehr auch versucht werden, isomere Amide der Aldehyd- und Ketonsäuren darzustellen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Abteilung 5a.
Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.
Sitzung vom 16. September.

Quantitative Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier.

F. Zetzsche-Kötzschenbroda.*)

Die allgemein übliche Reichsmethode zur quantitativen Bestimmung des Glycerins in Wein, Bier und ähnlichen Flüssigkeiten weist eine Reihe von wohlbekannten Fehlerquellen auf, die sich im allgemeinen zwar aufheben, unter Umständen jedoch die Ergebnisse derart unsicher werden lassen, daß die Urteile verschiedener Sachverständiger nicht übereinstimmen. Redner berichtete über einen derartigen Fall, in dem er dann den endgültigen Nachweis erbracht hat durch Überführen des Glycerins in Akrolein und durch dessen Reduktionswirkung auf alkalische Silberlösung, die bis zur Spiegelbildung führt, während bei den auf gleiche Weise behandelten Zuckerarten nur schwache Reduktion auftritt. Das Ergebnis ist jedoch auch nicht über jeden Zweifel erhaben; es wäre deshalb wünschenswert, eine Methode zu finden, die das Glycerin in leicht wägbarer Form darbietet, in der es auch mit Sicherheit als Glycerin identifiziert werden kann. Die bisher gebräuchlichen Verfahren erfüllen namentlich die zweite Bedingung nicht genügend. Von den sonst noch bekannten Methoden wird die *Törring*sche, Abscheidung des Glycerins durch Destillation im Vakuum, dieser Forderung zwar gerecht, ist aber zu umständlich und wird daher nicht angewandt. Am meisten Aussicht in dieser Hinsicht bieten die Veresterungsmethoden, und von diesen die *Diez*sche Benzoatmethode mehr als die Triacetinmethode, weil sie keine besondere Apparatur erfordert und weil das Glycerinbenzoat ein wohl krystallisierender Körper ist, aus dem das Glycerin leicht durch Verseifung wieder gewonnen werden kann. Da das Verfahren von 1-proz. wässerigen Lösungen ausgeht, braucht das zunächst dargestellte Rohglycerin nicht getrocknet zu werden, so daß die hierbei auftretenden Verluste vermieden werden.

Das bisherige Urteil über das Verfahren in der Literatur ist nicht günstig; die Ergebnisse sind ungleichmäßig und fehlerhaft. Redner konnte dies zunächst bestätigen. Bei einer eingehenden Prüfung der Eigenschaften des entstehenden Esters gelang es ihm jedoch, einige Irrtümer der bisherigen Untersucher aufzuklären. Während der Ester bisher als völlig widerstandsfähig gegenüber wässerigen Ätzalkalien galt, konnte Verf. zeigen, daß ein beträchtlicher Teil desselben der Verseifung unterlag. Dagegen wurde festgestellt, daß der Ester sich völlig ohne Zersetzung bis zum konstanten Gewichte bei 100° C. trocknen läßt, und daß er auch mit Lösungsmitteln nicht flüchtig ist. Ferner wurde, entgegen den Angaben von *Suhr*, nachgewiesen, daß bei der Bestimmung der Verseifungszahl des Esters ein Überschuß an Alkali, mindestens 50 Proz., erforderlich ist, um übereinstimmende Ergebnisse zu erzielen. Die zahlreichen Versuche lassen vermuten, daß es sich bei der Methode nicht um die Bildung eines Gemisches von Di- und Tribenzoat, sondern von reinem Tribenzoat handelt. Der Schmelzpunkt des Esters wurde bei 69—71° C. gefunden, während *Diez* dafür 74° C. angegeben hat.

Die Ungleichmäßigkeit der Ergebnisse beruht also auf einer teilweisen Verseifung des gebildeten Esters. Nach mehrfachen vergeblichen Versuchen gelang es, diesem Fehler zu begegnen durch Verminderung der Menge der Reaktionsflüssigkeit. Die Ergebnisse näherten sich mehr dem theoretischen Werte und die Abweichungen der einzelnen Bestimmungen wurden wesentlich geringer. Auch in der Ausführungsweise wurden insofern einige Verbesserungen eingeführt, als das Schütteln der Reaktionsflüssigkeit bis zur Bildung des Esters unter Zugabe von einigen größeren Glasperlen vorgenommen wurde. Es wurde eine Beschleunigung der Reaktion und eine feinere Verteilung des Esters dadurch erzielt. Ferner wurde die Trennung des gebildeten Esters von der Lauge nicht durch Filtration, sondern durch Ausschüttelung mit Äther-Petroläther vorgenommen.

Verfasser behält sich vor, auf Grund der erhaltenen Ergebnisse für die Anwendung der Benzoatmethode auf die Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier ein weiteres Verfahren auszuarbeiten, wozu noch eine eingehende Nachprüfung der Eigenschaften der mit Benzoylchlorid gleichfalls esterartige Verbindungen ergebenden anderen Bestandteile dieser Flüssigkeiten erforderlich ist, soweit sie mit in das Rohglycerin übergehen[1]).

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Zu vergleichen die ausführliche Veröffentlichung des Vortrages in dem laufenden Jahrgang der »Pharmazeutischen Zentralhalle«.

9. Abteilung. Botanik.

Sitzung vom 16. September.

Über Ultramikroorganismen.

Prof. Dr. Hans Molisch-Prag.*)

Schon vor Erfindung des Ultramikroskops hat man die Frage aufgeworfen, ob es Lebewesen gibt, die ihrer Kleinheit wegen mit einem gewöhnlichen Mikroskop stärkster Leistungsfähigkeit nicht mehr gesehen werden können, die also jenseits der mikroskopischen Wahrnehmung stehen. Der Gegenstand ist tatsächlich von mehrfacher Bedeutung. Der Biologe möchte wissen, in welch kleinsten Größen Zellen noch selbständig auftreten können, ob gewisse Krankheiten, wie die Mosaikkrankheit des Tabaks, die infektiöse Panaschüre der Malven vielleicht durch ultramikroskopische Lebewesen bedingt sind, und ob nicht auch bei gewissen Krankeiten der Tiere (Klauenseuche) und Menschen, wie Masern, Scharlach u. a., Mikroben im Spiele sind, die dem Auge des Forschers bisher ihrer Kleinheit wegen entgangen sind.

Dank der Bemühungen der Herren *Siedentopf* und *Zsigmondy* sind wir jetzt im Besitze des Ultramikroskops, das uns in der mikroskopischen Auflösung der Materie einen Riesenschritt vorwärts gebracht hat. Während wir mit dem besten gewöhnlichen Mikroskop (praktisch genommen) noch Teilchen von $^1/_4\ \mu$, d. i. den 4. Teil eines Tausendstels eines Millimeters, sehen können, vermag man mit dem Ultramikroskop noch nahezu hundertmal kleinere Teilchen wahrzunehmen, also Größen, die bereits an die molekularen Dimensionen gewisser Eiweißkörper heranreichen. — Was lehrt nun das Ultramikroskop in unserer Frage? Nach den Untersuchungen von *Raehlmann* und *Gaidukov,* denen wir wertvolle ultramikroskopische Beobachtungen verschiedener Art verdanken, wären ultramikroskopische Organismen etwas ganz gewönliches, allein auf Grund eigener Erfahrungen ist Vortr. zu entgegengesetzten Ergebnissen gelangt, die sich in folgende 5 Punkte zusammenfassen lassen: 1. Es ist bisher kein einziges Lebewesen sicher nachgewiesen, das ultramikroskopischer Natur wäre. Wenn auch die Möglichkeit, daß es ultramikroskopische Lebewesen gibt, nicht bestritten werden soll, so wird doch die künftige Forschung zeigen, daß sie, falls sie überhaupt existieren, keineswegs häufig, sondern relativ sehr selten sind. — 2. Die im Ultramikroskop wegen der Kontrastwirkung zwischen Hell und Dunkel so deutlich und leicht wahrnehmbaren Mikroben sind, soweit meine Untersuchungen reichen, nicht von ultramikroskopischer Größe, denn sie können bei genauer Beobachtung auch mit gewöhnlichen Mikroskopen stärkster Leistungsfähigkeit gesehen werden und entpuppen sich in der Regel als Bakterien. 3. In Übereinstimmung damit steht die Tatsache, daß alle bisher bekannten Bakterien, welche auf festem Nährboden Kolonien bilden, stets mikroskopisch auflösbar sind. Würden ultramikroskopische Bakterien häufig vorkommen, wie dies *Raehlmann* und insbesondere *Gaidukov* behaupten, so wäre zu erwarten, daß doch wenigstens hier und da Kolonien von solchen Lebewesen in festem Nährboden auftreten und dadurch auch für das freie Auge sichtbar werden. Das hat aber bisher kein Bakteriologe feststellen können, denn alle Bakterienkolonien erwiesen sich, wenn sie mit einem gewöhnlichen Mikroskope betrachtet wurden, als mikroskopische Bakterien, die im äußersten Falle noch als winzige Pünktchen erschienen, wie z. B. der Erreger der Lungenseuche der Rinder. 4. Am ehesten wäre noch bei der Maul- und Klauenseuche, der Mosaikkrankheit des Tabaks und gewissen anderen Krankheiten an einen ultramikroskopischen Organismus zu denken, allein nach den Untersuchungen von *Baur* über die infektiöse Chlorose der Malvaceen und nach denen von *Hunger* über die Mosaikkrankheit des Tabaks könnte es auch sein, daß es sich hier und in analogen Fällen gar nicht um ein pathogenes Lebewesen, sondern um eine Stoffwechselkrankheit handelt. 5. In Übereinstimmung mit den ultramikroskopischen Befunden vom Vortr. stehen auch *Erreras* theoretisch gewonnene Schlußfolgerungen, denen zufolge etwa existierende Ultramikroben nicht viel kleiner sein können als die kleinsten bisher bekannten Lebewesen.[1])

Über Brownsche Molekularbewegung.

Prof. Hans Molisch-Prag.*)

I. Über die Sichtbarmachung der Brownschen Molekularbewegung für das freie Auge.

Befindet sich ein lebloser Körper in genügend feiner Verteilung in einer leicht beweglichen Flüssigkeit (Tusche), so sind die Teilchen nicht in Ruhe, sondern beständig in einer wimmelnden, schwingenden oder tanzenden Bewegung. Sie wurde zuerst von dem Botaniker *Robert Brown* beobachtet und nach ihm *Brown*sche Molekularbewegung benannt. Ein ausgezeichnetes Objekt für die Demonstration dieser Bewegung stellt der Milchsaft der Euphorbia-Arten dar. Wenn man einen Milchsafttropfen der in unsern Gewächshäusern so häufig gezogenen Euphorbia splendens auf einen Objektträger bringt, mit einem Deckglas bedeckt und die Flüssigkeit bei 300—1000-maliger Vergrößerung betrachtet, so sieht man, daß der Milchsaft aus einer ungemein feinkörnigen Emulsion besteht. In einer homogenen Flüssigkeit liegen sehr kleine Kügelchen aus Harz und Kautschuk, die die prachtvollste *Brown*sche Molekularbewegung zeigen. Soweit es Redner bekannt, wurde bisher diese Bewegung nur mit Hilfe des Mikroskops gesehen, sie läßt sich aber auch mit freiem Auge sichtbar machen. Zu diesem Zwecke ist es nur nötig, das Präparat in direktem Sonnenlichte zu betrachten. Man hält in deutlicher Sehweite den Objektträger vertikal oder schief, läßt das Sonnenlicht schief einfallen und beobachtet in durchfallendem Lichte. Bei richtiger Stellung taucht zur Überraschung des Beobachters die Molekularbewegung der Harzkügelchen auf und gibt sich in einem eigenartigen Flimmern, lebhaftem Tanzen und Wimmeln der in prachtvollen Interferenzfarben erscheinenden mikroskopischen Teilchen kund. Ein ebenfalls sehr empfehlenswertes Objekt ist Tusche, fein zerrieben im Wasser. Es muß jedenfalls überraschen, daß die außerordentlich kleinen Kügelchen des Milchsaftes — sie stehen nahe der Grenze der mikroskopischen Wahrnehmung — sich dem freien Auge verraten. Offenbar ruft das ungemein intensive Licht, indem es die Kügelchen trifft und Beugung erleidet, infolge der Beugungsscheibchen und Beugungsbüschel, die sich während der Bewegung der Teilchen noch dazu fortwährend ändern, auf der Netzhaut des Auges viel größere Bilder hervor, als es ohne diese Umstände der Fall sein würde, ähnlich wie dies auch bei der Wahrnehmung ultramikroskopischer Teilchen zutrifft.[1])

II. Über die Brownsche Molekularbewegung in Gasen, sichtbar gemacht durch ein gewöhnliches Mikroskop.

Vor kurzem hat *F. Ehrenhaft* darauf hingewiesen, daß man eine der *Brown*schen Molekularbewegung analoge Erscheinung in Gasen beobachten kann, wenn man die Dämpfe der Metalle Silber, Gold, Platin usw. bei ihrer Kondensation der ultramikroskopischen Beobachtung unterwirft. Die in der Luft schwebenden Metallpartikelchen, welche die *Brown*sche Molekularbewegung zeigen, hält der genannte Forscher für ultramikroskopisch. — Seit längerer Zeit mit ähnlichen Erscheinungen beschäftigt, hat Vortr. gefunden, daß es in vielen Fällen gelingt, mit einem gewöhnlichen Mikroskop, also ohne Ultramikroskop, unter Zuhilfenahme schwacher Objektive das *Brown*sche Phänomen sogar bei gewöhnlicher Beleuchtung in Gasen sichtbar zu machen. Redner verfährt dabei auf folgende Weise: Auf einem gewöhnlichen Objektträger wird ein Glasring von etwa 12 mm innerer Weite und 3—5 mm Höhe aufgekittet. Auf die Oberseite des Objektträgers wird genau im Mittelpunkte des Glasringes ein schwarzer Tuschepunkt von 1—3 mm Durchmesser gemacht, womit bei mikroskopischer Beobachtung eine für unsere Zwecke ausreichende Dunkelfeldbeleuchtung erzielt wird. Hierauf wird vom *Reichert*schen Mikroskop (mit Objektiv 3 und Okular 2), das eine Vergrößerung von 50—76 gewährt, Schiebhülse und Blende vollends entfernt und der schwarze Punkt des Objektträgers genau auf die Mitte der Blendenöffnung eingestellt. Sodann bläst man Tabakrauch in die vom Objektträger und Glasring gebildete Kammer und bedeckt sie sogleich mit einem Deckglas. Bei richtiger Einstellung sieht man im direkten Sonnenlichte bei möglichst schiefer Beleuchtung die Rauchteilchen auf dunklem Grunde als zahllose weiße Pünktchen, die sich in einer wimmelnden, tanzenden oder zitternden Bewegung befinden, ähnlich wie kleine Teilchen einer Flüssigkeit bei der *Brown*schen Molekularbewegung. Je mehr die Lichtquelle in ihrer Intensität gesteigert wird, desto besser sind die Teilchen zu sehen, weil sie dann infolge der Beugungsscheibchen relativ groß erscheinen. Am besten traten sie im direkten Sonnenlichte oder Bogenlichte hervor, sie sind aber auch im Lichte eines Auerbrenners, einer starken Glühlampe, ja sogar im diffusen Lichte eines trüben Himmels recht gut wahrzunehmen. Ausgezeichnet kann das *Brown*sche Phänomen auch im auffallenden Sonnenlichte gesehen werden, besonders bei Verwendung von Rauch, Phosphornebel, Chlorammoniumnebel usw. — In historischer Beziehung sei erwähnt, daß bereits *Bodaszewsky* die Rauchteilchen gesehen und in dieser Bewegung „ein angenähertes Bild der hypothetischen Bewegung der Gasmoleküle nach der kinetischen Gastheorie“ wahrzunehmen geglaubt hat. In jüngster Zeit hat auch *Smoluchowski* auf Grund von theoretischen Erwägungen geschlossen, daß es auch in Gasen eine Molekularbewegung nach Art des *Brown*schen Phänomens geben muß, — ein Schluß, der durch *Ehrenhafts* und Redners Versuche zur Gewißheit erhoben wurde.[2])

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Die ausführliche Begründung der vorstehenden Sätze erscheint demnächst der »Botanischen Zeitung«.

*) Eigenbericht des Verfassers.

[1]) Genaueres darüber in den Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. zu Wien Bd. 116, Abt. 1, März 1907, S. 467.

[2]) Vergl. darüber Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopieusw. 1907, S. 97—103.

12. Abteilung. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht.

Sitzung vom 16. September.

Verwendung des Zinksulfidschirmes als Lehrmittel zu Schulversuchen über Wärmestrahlen und als Röntgenschirm.

Dr. R. Danneberg-Dresden.*)

Der physikalische Unterricht soll zur Schärfung der Beobachtungsfähigkeit der Schüler dienen. Die gemachte Beobachtung soll dann geistig verarbeitet werden und zum physikalischen Gesetz führen. Es wurde nun im Vortrage gezeigt, daß man nach dieser Methode die

*) Eigenbericht des Verfassers.

Eigenschaften der Wärmestrahlung vom Schüler ableiten lassen kann, wenn man einen mit hexagonaler Zinkblende bestreuten Schirm (*Buchler & Co.*, Braunschweig, qcm zu 5 Pf) als Anzeiger für Wärmestrahlen verwendet. Diese Zinkblende hat die Eigenschaft, auf Bestrahlung mit violettem Licht zu leuchten und einige Zeit nachzuleuchten. Dieses Leuchten läßt sich durch Wärmestrahlung auslöschen. Bedeckt man den Schirm mit einem dünnen Blatt Hartgummi, das die Wärme durchläßt, und läßt auf den leuchtenden Schirm die Strahlen einer Glühlampe fallen, so wird das Leuchten durch die Wärmestrahlung der Glühbirne getilgt. Es ist durch diesen Schirm möglich, die üblichen Versuche über Wärmestrahlung klarer und bequemer als bisher auszuführen. Man kann aber auch zeigen, daß Wärmestrahlen von geringerer Brechbarkeit als Licht sind. Hält man den leuchtenden Schirm in den Strahlenkegel der Kondensorlinse eines Projektionsapparates, so erhält man einen hellen Kreis mit schwarzem Ring, wenn man den Schirm zwischen Brennpunkt und Linse hält, d. h. das Licht wird von der Linse mehr konzentriert, mehr gebrochen als die Wärmestrahlung. Der Schirm, hinter dem Brennpunkt aufgestellt, gibt die umgekehrte Anordnung von hell und dunkel. Unter Verwendung eines Quarzprismas läßt sich ein Spektrum entwerfen, von dem der Schirm die kurzwelligen bezw. die langwelligen Strahlen durch helleres Leuchten bezw. Auslöschen des Fluorescenzlichtes des Schirmes anzeigt. So lassen sich auch feinere Versuche über Absorption, *Fraunhofer*sche Linien usw. ausführen. In dem Schirm hat man nun auch einen vorzüglichen Röntgenschirm, der das Röntgenbild einige Zeit nach der Bestrahlung klar und deutlich zeigt. Man hat so gar nicht nötig, das Bild während der Bestrahlung zu beobachten. Damit ist diese in aller Ruhe auszuführen, überdies ist der Experimentator vor der schädlichen Strahlung geschützt. Man kann auch gleichzeitig mehrere übereinandergelegte Schirme der Bestrahlung aussetzen. Alle zeigen dann das Bild und können zur Besichtigung im verdunkelten Auditorium herumgegeben werden. Überdies läßt sich der Schirm, wenn man die phosphorescierende Seite auf die Schicht einer photographischen Platte legt, bei der Röntgenphotographie als Verstärkungsschirm verwenden, denn das Licht des nachleuchtenden Schirmes bestrahlt die Platte auch nach der Exposition, die so eine bedeutende zeitliche Abkürzung erfährt.

Über Monochloramin NH_2Cl.

Von F. Raschig-Ludwigshafen.*)

Wenn man starke Lösungen irgendwelcher Hypochlorite, Chlorkalklösung oder unterchlorigsaures Natrium mit Wasser verdünnt und dann etwas wässrige Anilinlösung zufügt, so entsteht eine tief blauviolette Färbung. Diese Reaktion — die bekannte Chlorkalkreaktion des Anilins — bleibt aber aus, wenn man das Hypochlorit statt mit Wasser, mit Ammoniaklösung verdünnt hat. Dagegen ist die einmal hervorgerufene Blaufärbung durch nachträglichen Zusatz von Ammoniak nicht mehr zu zerstören; es liegt also nahe, anzunehmen, daß Ammoniak das Hypochlorit in einen Körper überführt, der Anilin nicht mehr färbt. Es ist allerdings seit langem bekannt, daß Ammoniak mit unterchlorigsauren Salzen unter Stickstoffbildung glatt reagiert: $2NH_3 + 3NaOCl = N_2 + 3NaCl + 3H_2O$. Mischt man, dieser Gleichung entsprechend, Ammoniak und Hypochlorit in konz. Lösung miteinander, so sieht man auch augenblicklich Ströme von Stickstoffgas entweichen. Aber in verdünnten Lösungen bemerkt man diese Gasentwicklung nicht oder erst nach längerer Zeit; das Vermögen, Anilinwasser zu bläuen, ist aber auch in solchen augenblicklich verschwunden; zwischen dem Ammoniak und dem Stickstoff steht also noch ein unbekanntes Zwischenprodukt.

Dadurch, daß man Hypochloritlösungen von bekanntem Gehalt mit stetig steigenden Mengen verdünnten Ammoniaks, ebenfalls von bekannter Stärke, mischt, kann man feststellen, bei welchem Punkt die Anilinreaktion eben ausbleibt. Es wurde so gefunden, daß ein Gemisch von 1 Mol. NaOCl mit 1 Mol. NH_3 Anilinlösung nicht mehr bläut. Eine solche Mischung riecht nicht mehr nach Ammoniak und nicht nach Hypochlorit; sie zeigt aber unverkennbar den Geruch des Chlorstickstoffs, und es ist daher anzunehmen, daß Hypochlorit und Ammoniak nach der Gleichung $NaOCl + NH_3 = NH_2Cl + NaOH$ zum einfachsten Chlorstickstoff, dem Monochloramin, dem Amid der unterchlorigen Säure, zusammentreten. In der Tat kann man durch Destillation dieses Gemisches von Hypochlorit und Ammoniak (dem man, um etwaige Ammoniaküberschüsse festzuhalten, etwas Chlorzinklösung zufügt) im luftleeren Raume bei etwa 40° C. eine starke wässrige Lösung dieses Monochloramins erhalten, die furchtbar nach Chlorstickstoff riecht, die Augen und Schleimhäute heftig angreift, und deren Analyse — nach den von jeher für Chlorstickstoff und Jodstickstoff angewandten Methoden — wirklich auf NH_2Cl passende Zahlen gibt. Bei Anwendung besonders starker Hypochlorit-Ammoniak-Gemische, hohen Vakuums und niedriger Destillations-Temperatur bekommt man manchmal auch das Monochloramin in Form von öligen, schwach gelb gefärbten, im Destillatwasser schwimmenden Tröpfchen. Da aber der Körper außerordentlich zersetzlich ist, und zwar um so schneller, je konzentrierter seine Lösungen sind, so wurde auf seine Reindarstellung verzichtet, und ich kann über seine physikalischen Eigenschaften nur sagen, daß Monochloramin NH_2Cl eine sehr leicht flüchtige und in Wasser leicht lösliche gelbliche Flüssigkeit ist. Seine chemischen Eigenschaften dagegen konnten sehr eingehend untersucht werden, dank dem Umstande, daß es aus berechneten Mengen von Hypochlorit und Ammoniak augenblicklich und in glatter Reaktion, also in theoretischer Ausbeute, entsteht. Es tritt auch dabei keiner der anderen beiden Chlorstickstoffe $NHCl_2$ und NCl_3 auf, die nach *Gattermann* bei Einwirkung von Chlor auf Salmiaklösung, also in schwach saurer Flüssigkeit, nebeneinander entstehen; in unserem schwach alkalischen Gemisch geht vielmehr die unterchlorige Säure quantitativ [illegible] chl[illegible]r Amid über, ein Vorgang, der meines Wissens ohne Analogon da-[illegible], und an den nur die Neigung des Ammoniaks, mit einer anderen schwachen Säure, der Kohlensäure, leicht Carbaminsäure zu bilden, etwas erinnert. Man braucht also nur eine beliebige Hypochloritlösung, z. B. Natriumhypochlorit, mit so viel Ammoniakwasser zu mischen, daß auf 1 Mol. NaOCl 1 Mol. NH_3 kommt, und hat in der Flüssigkeit sofort die berechnete Menge NH_2Cl, gemischt mit NaOH. Ein geringer Überschuß von Ammoniak schadet nichts.

An solchen Chloraminlösungen kann man nun bequem die chemischen Eigenschaften studieren. Anilinwasser wird, wie gesagt, nicht gefärbt. Jodkaliumlösung gibt eine tiefbraune Lösung, vermutlich von Monojodstickstoff NH_2Cl, welche jedoch bald einen schwarzen Niederschlag des gewöhnlichen Jodstickstoffs $NJ_3 . NH_3$ absetzt. Cyankalium setzt sich mit Chloramin sofort zu Chlorcyan, Ammoniak und Kali um:

$$NH_2Cl + KCN + H_2O = NH_3 + CNCl + KOH,$$

Bisulfit und schweflige Säure werden zu Schwefelsäure oxydiert:

$$NH_2Cl + SO_2 + 2H_2O = NH_3 + H_2SO_4 + HCl.$$

Die Amidosulfosäure NH_2SO_3H, welche ich erwartet hatte, entsteht dabei nicht. Überhaupt ist für Monochloramin typisch, gerade so wie für die anderen Chlorstickstoffe und für den Jodstickstoff, das Bestreben, sich in Ammoniak zurückzuverwandeln und das Widerstreben, Halogen durch andere Atome oder Gruppen, als durch Wasserstoff, ersetzen zu lassen. So liefert es mit Alkali, je konzentrierter, desto schneller, fast quantitativ Ammoniak und Stickstoff:

$$3NH_2Cl + 3KOH = NH_3 + N_2 + 3KCl + 3H_2O$$

und da in den Gemischen von Hypochlorit mit Ammoniak stets Alkali entsteht, so zersetzen sich auch die Chloraminlösungen allmählich vollkommen nach dieser Gleichung in Stickstoff und Ammoniak. Mischt man einigermaßen starke Lösungen von Hypochlorit und Ammoniak miteinander, so entsteht auch das Alkali dabei in ziemlicher Konzentration, und die Weiterzersetzung des Chloramins in Stickstoff und Ammoniak fängt daher sofort nach seiner Bildung an; beim Mischen beobachtet man also starke Gasentwickelung, nach kurzer Zeit findet man ungefähr wie die berechnete Menge Stickstoff und es ist daher kein Wunder, daß man bisher die Einwirkung von Ammoniak auf Hypochlorit in der summarischen Gleichung: $2NH_3 + 3NaOCl = N_2 + 3NaCl + 3H_2O$ zusammenfaßte, während wir jetzt im Chloramin eine Zwischenstufe kennen gelernt haben.

Auch Ammoniak verhält sich so wie andere Alkalien und liefert so gut wie ausschließlich Stickstoff und Chlorammonium:

$$1)\quad 3NH_2Cl + 2NH_3 = N_2 + 3NH_4Cl.$$

Wenn man daher zu Hypochlorit ziemliche Überschüsse von Ammoniaklösung gibt, so setzt auch bald Stickstoffentwickelung ein und nach wenigen Minuten ist kein Chloramin mehr nachzuweisen. Aber bei dieser Einwirkung von Alkali oder Ammoniak auf Chloramin entsteht in sehr geringer Menge, wie zuerst von *Thiele*[1]) bei der Behandlung von Natriumhypochlorit mit Ammoniak beobachtet und später von *Luther* und *Schilow*[2]) bestätigt wurde, eine Substanz, die aus Silberlösungen metallisches Silber ausfällt. Die Natur dieser Substanz konnten sie, da sie nur in Spuren entstand, nicht festsellen. Es ist mir schließlich der Nachweis gelungen, daß hier Hydrazin vorliegt, daß bei seiner Bildung also doch, der sonstigen chemischen Natur des Chloramins entgegen, ein Ersatz des Chloratoms durch den Amidrest stattgefunden hat:

$$2)\quad NH_2Cl + NH_3 = N_2H_4 . HCl$$

und von diesem Augenblick an war natürlich das Ziel der Untersuchung, diesen interessanten und bisher noch ziemlich kostspieligen Körper aus Hypochlorit und Ammoniak in besserer Ausbeute und daher einigermaßen billig zu erhalten. Man sieht, daß im Reaktionsgemisch ein Vorgang nach Gleichung 1, die aus 3 Mol. Chloramin Stickstoff und 1 Mol. Ammoniak entstehen läßt, also ein technisch wertloser und, da er wertvolle Reagentien vernichtet, sogar schädlicher Vorgang, konkurriert mit einem solchen nach Gleichung 2, wo auf 1 Mol. Chloramin noch 1 Mol. Ammoniak verbraucht wird, und ein wertvolles Produkt, das Hydrazin, gebildet

*) Vortrag gehalten auf der 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden.

[1]) Lieb. Ann. 1893, Bd. 273, S. 160.
[2]) Ztschr. physikal. Chem. 1903, Bd. 46, S. 818.

[w]ird. In der Regel tritt die wertlose Reaktion nach Gleichung 1 ein, [ab]er es war zu hoffen, daß man durch recht große Ammoniaküberschüsse [di]e Reaktion auf den Weg der Gleichung 2 drängen könne. In der [T]at stellte sich heraus, als man Hypochlorit zu soviel Ammoniak zu[ge]tzte, daß davon fünfmal soviel als nach Gleichung 2 berechnet, an[w]esend war, daß dann die Hydrazinbildung merklich zunahm. Noch [be]ssere Resultate wurden erhalten, als man eine Mischung von gleichen [V]olumen $\frac{n}{10}$-NaOCl mit $\frac{n}{10}$-NH_3 gleich nach dem Zusammengießen zum [K]ochen erhitzte. Offenbar steigert Erwärmen die Reaktionsgeschwindigkeit [d]es Vorganges 2 bedeutend mehr als die von 1, und es wurden auf diese [W]eise 20—25 Proz. der theoretischen Ausbeute (auf NaOCl berechnet) [a]n Hydrazin gewonnen. Noch größere Ammoniaküberschüsse, bis zum [d]reißigfachen der berechneten Mengen, wiesen auch bei gewöhnlicher [T]emperatur schon erhebliche Hydrazinbildung auf. Aber die Ausbeuten [sc]hwankten sehr, ohne daß man zunächst die Ursachen fand, bis sich schließlich [he]rausstellte, daß Reaktion 1 dem Einflusse katalytischer Substanzen ganz [u]ngemein zugänglich ist und durch Anwesenheit sehr kleiner Mengen von [M]etallen, wie Eisen, Kupfer, Blei, besonders aber Kobalt (das ja auch die [m]erkwürdige Eigenschaft besitzt, Chlorkalk schnell in Sauerstoff und Chlor[ka]lcium zu zerlegen) gewaltig beschleunigt wird, so daß bei Gegenwart solcher [K]atalysatoren trotz größerer Ammoniaküberschüsse vom Vorgang 2. kaum [et]was zu bemerken ist. Glücklicherweise fanden sich aber auch negative [K]atalysatoren, welche den Vorgang 1. verzögerten und daher mehr Chlor[a]min für die Reaktion nach 2., für die Hydrazinbildung, übrig ließen. [I]n Sinne der Ansichten über Katalyse [3]), die ich im Jahre 1906 ver[ö]ffentlichte, wurden verschiedene Substanzen, von denen man hoffen [d]urfte, daß sie die Form der Moleküle, die hier in Betracht kommen, [d]es Chloramins, des Ammoniaks, namentlich aber des Wassers, ändern würden, was sich in der Viskosität der Flüssigkeiten ausdrückt, also Körper, die erfahrungsgemäß wässrige Flüssigkeiten dünn- oder dickflüssiger machen, dem Reaktionsgemisch aus Hypochlorit und Ammoniak zugesetzt. Und da stellte sich heraus, daß ein Zusatz von Substanzen, welche die Viskosität erniedrigen, also die Lösungen dünnflüssiger gestalten, so z. B. von Aceton, den Vorgang 1. ganz gewaltig beschleunigen, so daß für Vorgang 2. gar kein Material übrig bleibt und nach wenigen Sekunden der ganze nach Gleichung 1. berechnete Stickstoff frei geworden ist. Körper aber, die wässrige Lösungen dickflüssiger machen, wie Glycerin, alle Zuckerarten, Stärke, Dextrin usw., in ganz geringer Menge — wenige Prozente vom Gewicht des erwarteten Hydrazins — zum Hypochlorit-Ammoniak-Gemisch gesetzt, verzögern Reaktion 1., so daß für Reaktion 2. mehr übrig bleibt und 40—50 Proz. der berechneten Hydrazinmenge erhalten werden. Und eine andere Klasse von Substanzen, welche die Viskosität wässriger Lösungen noch mehr erhöhen, nämlich Eiweiß, Casein und tierischer Leim, wirkt noch günstiger; mit ihrer Hilfe stiegen die Ausbeuten auf 60 — 70 Proz., ja unter Anwendung des fünfzigfachen der berechneten Ammoniakmenge, unter Zusatz von ganz wenig gewöhnlichem Tischlerleim, konnte man mit Hypochlorit 75 bis 80 Proz. der berechneten Menge Ammoniak zu Hydrazin oxydieren und nur etwa ein Viertel bewegte sich in Richtung der wertlosen Reaktion 1.

Das gesteckte Ziel, aus billigen Rohmaterialien, Ammoniak, Chlor und Natron, das Hydrazin in guter Ausbeute herzustellen, ist also nur durch sinngemäße Anwendung meiner, zur Erklärung der katalytischen Erscheinungen geäußerten Anschauungen erreicht worden. Es ist demnach doch nicht so ganz unnütz, [4]) wenn man sich über Katalyse Gedanken macht.

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1748, 2083.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1985, 2049.

Sitzungsberichte.

Societá chimica di Roma.

Sitzungvom 21. Juli 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

A. Battaglia: Wirkung des Formaldehyds auf das Ammoniumsalz des Nitro[m]alonsäureäthyläthers. Durch Einwirkung dieser Körper erhielten schon *Ulpiani* [un]d *Pannain* eine Verbindung, der sie die Formel $CH_2C:C<\genfrac{}{}{0pt}{}{C(COOC_2H_5)}{C(COOC_2H_5)}>CH_2$ [zu]schreiben[1]). Vortr. hat nach den gleichen Vorschriften diese Verbindung dar[ge]stellt, und die Schmelztemperatur, 46°, bestätigt. Er hat außerdem gefunden, [da]ß die in Alkohol, Äther, Benzin, Essigsäure sehr lösliche, in Wasser wie in [ve]rdünntem Ammoniak unlösliche Verbindung beim Erwärmen auf dem Wasser[ba]de Formaldehyd entwickelt und ein rotes Öl bildet. Durch plötzliches Erwärmen [tri]tt unter Explosion Zersetzung ein, und beim Erwärmen mit Ätzkali wird Ammoniak, [mi]t Schwefelsäure Formaldehyd entwickelt. Die kryoskopische Methode gab für [da]s Molekulargewicht Zahlen zwischen 400 und 456. Durch Einwirkung von [tr]ocknem Ammoniak auf die ätherische Lösung der Verbindung bildet sich in [gr]oßer Menge ein krystallinischer Niederschlag, welcher als das Ammoniumsalz [de]s Nitromalonsäureäthers erkannt wurde. Mit salpetriger Säure wird ein in Wasser [un]lösliches Öl erhalten, dessen Stickstoffgehalt beweist, daß darin eine NO-Gruppe [du]rch ein Wasserstoffatom ersetzt ist. Die Elementaranalyse führt zu der Formel [C]$H_{25}N_3O_{12}$. Wegen ihres Verhaltens schreibt Verf. ihr, entgegen *Ulpiani* und *[Pa]nnain*, folgende Struktur zu:

$$O_2N-\underset{COO.C_2H_5}{\overset{COO.C_2H_5}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_2-NH-CH_2-\underset{COO.C_2H_5}{\overset{COO.C_2H_5}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-NO_2\;.$$

N. Tarugi: Über die Reaktion der Eisenoxydsalze mit Rhodansäuresalzen. [In] einer schon 1905 vom Verf. veröffentlichten Abhandlung wurde die rote Färbung, [we]lche Eisenoxydsalze mit Rhodansalzen erzeugen, nicht der Bildung von Rhodan[eis]en $Fe_2(CN.S)_6$ zugeschrieben, sondern einer Reduktion des Eisensalzes und einer [ent]sprechenden Oxydation der Rhodansäure, wodurch das Eisenoxydulsalz einer [Pe]roxydsäure entsteht. Die Einwendung, daß die Vereinigung der Oxysäure mit einem Ferroion wenig wahrscheinlich sei, sucht der Referent durch die Beispiele des Eisenoxydulnitrats, des Thalliumoxydulpermanganats usw. zu entkräften. Er hat außerdem die Eisenoxydulsalze der Peroxybenzoe- bezw. der Peroxynaphthoesäure dargestellt. Übrigens weist der Vortr. die Identität der roten Verbindung durch die betreffenden Absorptionsspektren nach, sei sie nun mittels Eisenoxydsalzen oder mittels anderer Oxydationsmittel erzeugt.

N. Tarugi und *E. Bonfitto: Über die chemische Beschaffenheit des Wasserstoffsuperoxyds.* Entgegen den Behauptungen von *Hoppe-Seyler* und *Traube* haben die Ref. gefunden, daß durch Einwirkung des Sauerstoffs auf Palladiumwasserstoff weder aktiver Sauerstoff noch Wasserstoffperoxyd entsteht. Alle Reaktionen dieses Körpers ergaben negative Ergebnisse, nur die Anwesenheit kleiner Mengen Salpetersäure und Ammoniak wurde nachgewiesen. Auch die Bildung von Wasserstoffperoxyd durch Einwirkung von Wasser auf einige Metalle bei Anwesenheit von Luft konnte nicht bestätigt werden. Die Entfärbung des Kaliumpermanganats durch Einwirkung von Zinkamalgam auf Kalkmilch, welche von *Traube* der Bildung von Wasserstoffperoxyd zugeschrieben wird, erklärt Vortr. durch die Leichtigkeit, mit der Zinkoxyd im alkalischen Mittel bei Anwesenheit stark oxydierender Körper, wie z. B. Permanganat, ein Peroxyd bildet. Aus diesen Ergebnissen, wie aus den Arbeiten *Brühls* über die spektrometrischen Konstanten des Wasserstoffperoxyds im Verhältnis zu denen des molekularen Stickstoffs und seiner Verbindungen mit Sauerstoff und Wasserstoff, entnehmen die Ref., daß in dem Wasserstoffperoxyd ein Atom einwertigen Sauerstoffs enthalten sein muß, und daß die diesen Eigenschaften am besten gerecht werdende Formel demnach $H_2{=}O{=}O$ lauten muß.

N. Tarugi und *E. Calliado: Eine Modifikation der Guyard-Volhardschen Reaktion für die Bestimmung des Mangans.* Bei Versuchen mit der auf die Gleichung $3\,MnCl_2 + 2\,KMnO_4 + 2\,H_2O = 5\,MnO_2 + 2\,KCl + 4\,HCl$ beruhenden Bestimmungsmethode des Mangans haben die Ref. gefunden, daß die oxydierende Wirkung der Luft sowie die Wirkung des überschüssigen Zinkoxyds und zu langes Kochen Fehlerquellen darstellen, welche die Ergebnisse beeinflussen. Jeder Fehler wird aber ausgeschlossen, wenn man das Zinkoxyd durch Calciumcarbonat ersetzt. Bei dieser Abänderung kann der theoretische Koeffizient 0,2947 unbeanstandet verwendet werden. — *N. Tarugi* und *Revello: Beitrag zum Studium der Beschaffenheit des Berliner Blaus.*

[1]) Gazz. chim. ital. 1903, Bd. 33, S. 33.

Zuschriften an die Redaktion.

[...] Laugen der elektrolytischen Kupferraffination.]

In Nr. 69 der Chemiker-Zeitung veröffentlicht *B. Neumann* einen Artikel über die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination, in welchem er die von mir kürzlich empfohlenen Methoden einer Kritik unterzieht. *Neumann* sieht nicht recht ein, warum die Methoden als »neuere« bezeichnet werden, da sie doch nur geringfügige Modifikationen längst bekannter Verfahren seien.

Wenn diese Verfahren aber erst durch die Modifikationen wirklich brauchbar werden, so kann man letztere nicht als geringfügig bezeichnen. Dies gilt von der Konservierung der *Kieffer*-Lösung durch Ammoniumsulfat, noch mehr aber von der Anwendung von Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff bei der Titration mit Schwefelnatrium. Daß die *Schaffner*sche Probe auf ein stattliches Alter zurückblickt, wird *B. Neumann* niemand bestreiten, auch ich nicht.

Da sich inzwischen bereits *G. G. Fenner* in Nr. 71 über die *Neumann*sche Behauptung bezüglich seiner Arsenbestimmung in einer nach meiner Ansicht und Erfahrung durchaus zutreffenden Weise geäußert hat, möchte ich mich hier darauf beschränken, betreffs der »neuen« Kupferbestimmungsmethode *B. Neumann* folgendes zu erwidern:

Wird in einem Laboratorium die so vielfacher Anwendung fähige

titrierte Schwefelnatriumlauge nicht auch für andere Zwecke, z. B. für Zinkbestimmungen, gebraucht und vorrätig gehalten, so würde auch ich für die Kupferbestimmung die wohlbekannte, bereits 1854 publizierte Methode von *de Haën* mittels Thiosulfats vorziehen, da sie den Kupfergehalt auf 0,5 bis 1 g für 1 l, also für technische Zwecke ausreichend genau angibt. Braucht man aber ohnehin Schwefelnatrium zur Zinkbestimmung, dann ist es einfacher, mit Hilfe von Tetrachlorkohlenstoff Schwefelkupfer auszuschütteln. Das Verfahren wird dann ganz ähnlich wie die überall in den Münzen für die Silberbestimmung übliche *Gay-Lussac*-Methode angewandt, erreicht auch deren Schärfe und erfüllt also recht wohl »die Bedingungen für eine brauchbare technische Methode, Einfachheit und Exaktheit«. Die Unbeständigkeit des Titers spielt hierbei gar keine Rolle, da ja eben die Veränderlichkeit mit Hilfe einer $\frac{n}{10}$-Kupferlösung so außerordentlich leicht und sicher zu verfolgen ist. Unter Leuchtgasdruck stehende Laugen halten sich eine ausreichende Zeit hindurch unverändert. Was nützt auch in einem viel beschäftigten Laboratorium die monatelange Haltbarkeit der Lauge, wenn sie rasch verbraucht wird.

Ob sich dieses Verfahren nun einführt oder nicht, überlasse ich der Zukunft. Ich selbst habe es als eine große Annehmlichkeit und Erleichterung meiner Arbeiten gefunden, jederzeit den Titer einer Schwefelnatriumlauge für zahlreiche Kupfer- und Zinkbestimmungen (nach *Schaffner*) mit absoluter Sicherheit feststellen zu können. Hierzu war bisher die Tupfprobe unerläßlich. Beschrieben habe ich das Verfahren, weil ich bei den vielfachen Anfragen nach den angewandten Methoden durch den Hinweis auf die Veröffentlichung Zeit erspare. Damit ist auch die andere von *Neumann* gestellte Frage erledigt. Zu einer unfreundlichen Aufnahme solcher Mitteilungen aus der Praxis liegt meines Erachtens keine Veranlassung vor.

Daß von einem »stattlichen Alter« der von mir mitgeteilten Methode keine Rede sein kann, geht aus den Äußerungen von *W. Biltz* hervor, welche wie folgt lauten (Ztschr. angew. Chemie 1907, S. 883):

»Ferner haben ganz neuerdings *Winkelblech* und *Koch* die Aufmerksamkeit auf eine Adsorptionserscheinung gelenkt, die für gelöste Kolloide ganz eigentümlich zu sein scheint. Schüttelt man eine wässerige kolloidale Lösung mit einem organischen, nicht mit Wasser mischbarem Lösungsmittel, so entziehen die Tropfen der fein verteilten organischen Flüssigkeit die Kolloidteilchen der Lösung und bilden eine sich von der wässerigen Lösung scharf abgrenzende Schaumschicht. Diese Beobachtung ist mit bestem Erfolg in der Praxis der Kupferanalyse zur Klärung von Sulfidhydrosolen verwandt worden.«

und (Ztschr. Elektrochemie 1907, S. 540):

»Unabhängig von den *Winkelblech*schen Untersuchungen hat man bei der Titration von Kupferlösungen mit Schwefelalkali die außerordentlich interessante und zunächst ganz unerklärliche Beobachtung gemacht, daß die sich zuerst bildende kolloidale Kupferlösung momentan geklärt und gefällt wird, wenn man sie mit Chloroform oder ähnlichen Flüssigkeiten schüttelt. Es stürzt dann förmlich das fein verteilte Kupfersulfid aus der Lösung heraus und man bekommt eine klare Flüssigkeit zum weiteren Titrieren. Im Anschluß daran habe ich eine Anzahl von Versuchen mit anderen Kolloiden gemacht. Gold und Platin z. B. lassen sich wundervoll ausfällen, und zwar eignen sich, soviel ich bisher sehen konnte, alle mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeiten gleich gut.«

Eisleben, 11. September 1907. **H. Koch.**

[Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen.]

In Nr. 71 der »Chemiker-Zeitung«, S. 869, veröffentlicht *Prof. Dr. v. Drigalski* das Ergebnis von bakteriologischen Versuchen an dem *Bock*schen Druckfilter und sucht damit unser in der »Chemiker-Zeitung« 1907, Nr. 31, S. 396, über dieses Filter veröffentlichtes Urteil zu widerlegen. Wir haben hierauf folgendes zu erwidern:

Die beiden Zapfhähne, aus denen wir die für die bakteriologische Untersuchung notwendigen Wasserproben entnommen haben, wurden, um eine einwandfreie Probe zu bekommen, selbstverständlich vorher stets gründlich dadurch gereinigt, daß man sie schon 2 Std. vor der Probeentnahme öffnete. Unser Ergebnis kann also nicht, wie *v. Drigalski* vermutet, auf Versuchsfehlern beruhen. Dieses geht übrigens auch daraus hervor, daß die genau in derselben Weise an einem Wormser »Agga-Verbundfilter« ausgeführten Versuche eine Vermehrung der Bakterien in diesem Filter nicht ergeben haben. Die entgegengesetzten Ergebnisse bei dem *Bock*schen Filter müssen deshalb auf die Beschaffenheit desselben zurückgeführt werden. Auch im Wasserwerke Hannover scheint man diese Wirkung der *Bock*schen Filter zu kennen, denn sonst würden sie dort nicht, wie uns von wohl unterrichteter Seite mitgeteilt worden ist, schon nach zweitägiger Betriebsdauer sterilisiert werden.

Nürnberg, 11. September 1907. **H. Schlegel. Dr. Ed. Merkel.**

[Zur Kritik: Rothmund, Löslichkeit und Löslichkeitserniedrigung.]

In der Besprechung des *Rothmund*schen Buches[1]) ist die Gleichung (4) auf S. 170 zu Unrecht beanstandet. Der Unterzeichnete hat sich zu seinem Bedauern in der Bedeutung der Symbole η und A geirrt.

H. Böttger.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 836.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Joest in Dresden hat die an ihn ergangene Berufung zur Leitung des Hygienischen Instituts der tierärztlichen Hochschule Berlin abgelehnt.

Prof. H. Krone[1]), etatsmäßiger Dozent für Photographie an der Dresdener Technischen Hochschule, tritt von seinem Lehramt zurück und wird sein historisches Lehrmuseum für Photographie schenkungsweise der Hochschule überlassen.

Dr. Erich Marx, Privatdozent der Physik, früher Assistent am Physikalischen Institut der Universität Leipzig, wurde zum außeretatsmäßigen außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät ernannt.

August Weyland, in Firma *Düngerfabrik Michel & Comp., G. m. b. H.*, in Ludwigshafen a. Rh., Vorstandsmitglied des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten, ist am 18. August gestorben.

Bergbauschule zu Plattville. Von der Legislatur des Staates Michigan ist ein Gesetz angenommen worden, durch welches die Summe von 30000 Doll. für die Errichtung einer staatlichen Bergbauschule zu Plattville bewilligt wurde. Das Gesetz hat bereits die Unterschrift des Gouverneurs erhalten.

Für die Hamburger wissenschaftliche Stiftung hat Frau *Fides Brach, geb. Feist-Belmont*, dem Kuratorium dieser Stiftung 100000 M znm Andenken an ihren verstorbenen Gatten *Rudolf Brach* überwiesen. Die Gesamthöhe dieser Stiftung hat damit rund 4400000 M erreicht.

Das städtische Untersuchungsamt Mannheim ist zu den Anstalten in Baden, an denen die nach § 16 Abs. 1 Ziff. 4 und Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für die Nahrungsmittelchemiker vorgeschriebene 1½-jährige Tätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln zurückgelegt werden kann, hinzugetreten.

Das städtische Nahrungsmittel-Untersuchungsamt zu Magdeburg ist vom Kultusminister und dem Minister des Innern durch gemeinsamen Erlaß für den Umfang des Regierungsbezirks Magdeburg mit Geltung vom 1. April d. J. ab als »öffentliche Anstalt« im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt.

Die diesjährige Herbstversammlung des Iron and Steel Institute findet am 23. und 24. September in Wien statt; folgende Vorträge sind vorgesehen: *W. Kestranek:* Die Entwicklung der Eisenindustrie in Österreich seit dem Jahre 1882; *Prof. Bauermann:* Über den Eisenerzabbau am steirischen Erzberg; *Prof. P. Berwerth*-Wien: Über Stahl und Meteoreisen; *J. von Ehrenwerth*-Leoben: Die Bestimmung der Gichtgasmenge für eine bestimmte Produktion von Roheisen; *H. von Jüptner*-Wien: Über die Anwendung der Lehren der physikalischen Chemie auf die Metallurgie des Eisens; *C. O. Bannister*-London und *J. W. Lambert*-Woolwich: Über das Einsatzhärten von Flußeisen; *E. J. R. Carulla*-Derby: Über einen neuen Schutzanstrich für Eisen; *L. Demozay*-Unieux: Über das Härten von Stahl; *Percy Longmuir*-Sheffield: Über die Struktur gehärteten Stahles; *G. Shaw Scott*-Birmingham: Über das Einsatzhärten; *C. E. Stromeyer*-Manchester: Über das Altern von Flußeisen; *B. H. Thwaite*-London: Über die wirtschaftliche Verteilung von bei Hochofenanlagen gewonnener elektrischer Kraft.

[1]) Chem. Ztg. 1907, S. 914.

Der Deutsche Medizinalbeamtenverein nahm auf seiner Tagung in Bremen am 2. Beratungstage bezüglich des Reichsapothekengesetzes die folgende Resolution an: Der vorliegende Entwurf eines Reichsapothekengesetzes ist annehmbar; er bedarf jedoch der Abänderung verschiedener Einzelbestimmungen und einer Ergänzung dahin, daß die Verleihung von Apothekenberechtigungen auch an Gemeinden, Kreise oder an kommunale Zweckverbände zulässig ist.

Eine deutsche Übersetzung der neuen japanischen Pharmakopöe[2]) ist in Osaka erschienen. Die Übersetzung stammt von *M. Hirayama*, Direktor des Hygienischen Laboratoriums zu Osaka.

Eine Nahrungsmittelausstellung wird in Chicago vom 19.—25. November 1907 stattfinden.

Eine Landesausstellung findet in Rio de Janeiro vom 15. Juni bis 7. September 1908 statt, welche u. a. auch eine Abteilung für verschiedene Industriezweige umfassen wird.

Eine internationale Ausstellung ist in Turin für das Jahr 1911 anläßlich des 50-jährigen Jubiläums der Proklamation Italiens zum Königreich geplant. Leiter der Ausstellung ist Herr *Villa*-Turin, der 1900 auf der Pariser Weltausstellung Generalkommissar von Italien war.

Der große Platindiebstahl bei der Firma Siemens & Halske, bei dem seiner zeit Platinagefäße im Werte von 40000 M gestohlen worden waren, hatte diese

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 907.

Tage vor dem Berliner Landgericht I ein Nachspiel. Es gelang damals wohl zwei der Täter festzunehmen und zu bestrafen, doch blieb die größere Menge des gestohlenen Platins verschwunden. Nach Verbüßung ihrer Strafe machten sich die Diebe daran, das von ihnen in der Jungfernheide bei Berlin vergrabene, in kleine Stückchen geschnittene Platin zu veräußern. Nachdem für etwa 1500 M Platin untergebracht worden war, gelang die Festnahme der Diebe und ihrer Helfershelfer. Es wurden nun 6 Personen zu Gefängnisstrafen von 2 Monaten bis 1 Jahr 6 Monate verurteilt.

Über einen Unfall mit dem Kesselsteinschutzmittel „Dermatin" berichtet das Berliner Polizeipräsidium, daß sich bei dem Bestreichen der Innenwände eines Dampfkessels betäubende Dämpfe entwickelten, die bei den mit der Herstellung des Anstrichs beauftragten Arbeitern Tobsuchts- und Ohnmachtsanfälle hervorgerufen haben. Die Arbeiter haben infolgedessen längere Zeit krank gelegen. Die bei dem Gebrauche des Dermatins beobachteten schädlichen Folgen erklären sich daraus, daß das Mittel erhebliche Mengen Tetrachlorkohlenstoff enthält. Vor der Verwendung des Mittels unter solchen Verhältnissen muß gewarnt werden. Wir fügen hinzu, daß die Dämpfe sämtlicher leicht flüchtiger Flüssigkeiten, außer Wasser, wenn sie in solcher Menge eingeatmet werden, wie unter den bei einer Dampfkesselreinigung vorliegenden Verhältnissen, giftig wirken müssen.

In den Giuliniwerken zu Ludwigshafen wurde gestern der Laborant *Richard Hiltmann* tot aufgefunden. Die ärztliche Untersuchung stellte als Todesursache das Einatmen giftiger Dämpfe fest.

In der Steinbachschen Papierfabrik in Malmedy stürzte am 10. September ein Betonneubau ein, wobei 8 Arbeiter lebensgefährlich verletzt wurden.

Literatur.

Biedermann, R., Technisch-chemisches Jahrbuch, 1905. 28. Jahrg. Gr. 8. 20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Dunbar, Leitfaden für die Abwässerreinigungsfrage. Geb. 9 M. R. Oldenbourg, München.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Hrsg. von *Rich. Meyer.* XVI. Jahr. 1906. 637 S. Geb. 17 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Merck's 1907 index; an encyclopedia for the chemist, pharmacist and physician. 3 d. ed. 472 S. Merck & Co., New York.

Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel. Herausgegeben vom Verein deutscher Düngerfabrikanten. 4. Aufl. 2 M. Paul Parey, Berlin.

Schuchardt, G., Die Kontrolle industrieller Betriebe. Praktische Anleitung zur Durchführung einer modernen Betriebskontrolle. 25 S. mit 15 Formularen. Gr. 8. 1,60 M. M. Krayn, Berlin.

Schwalbe, C. G., Neuere Färbetheorien. Lex. 8. 118 S. 3,60 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Spennrath, J., Materiallehre für die Textilindustrie, enthaltend die Rohstoffe sowie die Herstellung und Untersuchung der Gespinste. 2. verb. Aufl. 177 S. Lex. 8. Geb. 5,80 M. M. Krayn, Berlin.

Ehrenfeld, Richard. Grundriß einer Entwickelungsgeschichte der chemischen Atomistik, zugleich Einführung in das Studium der Geschichte der Chemie. Winters Verlag. Heidelberg. 1906.

Wie *Ladenburg* in der Einleitung zu seinen bekannten Vorlesungen über die Entwickelungsgeschichte der Chemie ausführt, ist die Beschäftigung mit der Geschichte einer Wissenschaft, abgesehen von dem allgemeinen Nutzen, den ein derartiges Studium bietet, besonders nach zwei Richtungen hin von Vorteil: erstens lernt man eine Theorie viel besser verstehen, wenn man weiß, aus welchen Grundlagen sie sich entwickelt hat, wie es kam, daß sie so werden mußte, wie sie geworden ist, anderseits gelangt man hierdurch zu einer besseren Würdigung des Wertes jeder Theorie überhaupt, man erkennt die Wandelbarkeit der wissenschaftlichen Anschauungen. Aus diesen Gründen ist es zumal dem Studierenden eines Wissenszweiges zu empfehlen, nach Möglichkeit auch mit der historischen Seite seines Faches sich zu befassen, und jedes Werk, welches es sich zum Ziele setzt, in dieser Hinsicht mitzuwirken, ist dankbar zu begrüßen. Dies gilt auch für das vorliegende Buch, welches in gewissem Sinne eine Ergänzung zu dem vorgenannten Werke von *Ladenburg* bildet, indem es die Entwickelung der chemischen Theorien, im besonderen der atomistischen Auffassung bis zur Präzisierung des chemischen Atombegriffes durch *Dalton* wiedergibt, während *Ladenburg* gerade die Fortschritte des 19. Jahrhunderts behandelt.

Ausgehend von dem logischen und psychologischen Ursprunge der Atomistik, der auf das Kausalitätsbedürfnis im Verein mit dem Verlangen nach einer möglichst einfachen und anschaulichen Auffassung zurückgeht, wird die Entwickelung der atomistischen Hypothese im klassischen Altertum, in der Zeit der Alchemie über *Boyle* bis zu *Dalton* in geschickter Darstellung besprochen. Stets ist die erkenntniskritische Behandlung des Themas in den Vordergrund gestellt. Das Buch bietet daher reiche Anregungen, z. B. in dem Kapitel, in welchem das Verhältnis der Avogadroschen Hypothese zu der Forderung eines Urstoffes diskutiert wird, wobei der Verfasser zu der interessanten Schlußfolgerung kommt, daß beide Auffassungen mit einander unvereinbar sind. Zum Schluß wird noch kurz auf die neueren Arbeiten, die zur Anschauung der elektronischen Struktur des Stoffes geführt haben, sowie auf die Versuche *Walds* und *Ostwalds* eingegangen, die Grundsätze der konstanten und multiplen Gewichtsverhältnisse, sowie den Begriff des chemischen Individuums hypothesenfrei, d. h. ohne Zuhilfenahme der Atomistik, abzuleiten.

Wie erwähnt, enthält das Buch *Ehrenfelds* viel des Interessanten, jedoch in erster Linie wohl nur für den, dem die tatsächlichen Leistungen der atomistischen Auffassung auf chemischem Gebiet bereits geläufig sind. Es erscheint daher zweifelhaft, ob der Untertitel einer »Einführung« gerechtfertigt ist, wenigstens soweit es sich um Studierende handelt, für die doch wohl das Werk in erster Linie bestimmt ist. Denn die Kenntnis der modernen Entwickelung der Atomistik wird als bekannt vorausgesetzt. Aber damit soll dem inneren Werte des Buches kein Abbruch getan werden. Es bleibt ja Ansichtssache, wie man das gestellte Thema auffassen will. Und in dieser Hinsicht ist Berichterstatter, der schon mehrfach Gelegenheit hatte, über die gleiche Frage Vorlesungen zu halten, Partei.

Nur zu der Besprechung der erkenntniskritischen Studien *Walds* und *Ostwalds* seien noch einige Bemerkungen gestattet. Natürlich lassen sich vom Standpunkte der Erkenntnistheorie aus schwere Einwände gegen jede atomistische Anschauung erheben. Aber daraus folgt nicht, daß man die Atomistik, deren praktische Verwendbarkeit über jeden Zweifel erhaben ist, vollständig fallen läßt, sondern höchstens, daß man sich bei ihrer Benutzung bewußt bleiben muß, daß man eben nur ein Bild gebraucht, ein Bild freilich, das jedes andere bisher an Leistungs- und Anpassungsfähigkeit übertrifft. Und mögen die energetischen Ableitungen auch erkenntnistheoretisch richtiger sein, so fehlt ihnen doch sicher eins, das nach der Forderung *Ehrenfelds* selbst unerläßlich ist, die Einfachheit und Anschaulichkeit, die der Atomistik eigen ist. Der Wert einer Theorie wird durch die praktische Anwendbarkeit bestimmt, und die ist um so größer, je größer ihre Anschaulichkeit ist. Ein Beispiel hierfür bildet etwa die atomistische Deutung der in wässeriger Lösung enthaltenen Ionen. Die Betrachtungen *Walds* laufen in ihren Folgerungen für die praktische Chemie auf die Forderung hinaus, sich nicht auf das Studium der chemischen Elemente und Verbindungen zu beschränken, sondern auch die physikalischen Gemenge, Lösungen usw. gehörig zu beachten. Aber soll man denn darum auf das Hilfsmittel der atomistischen Anschauung verzichten? Gerade die Beschäftigung mit den Lösungen ist ja in theoretischer wie experimenteller Hinsicht eines der Hauptziele der modernen Chemie geworden, und so hieße es, offene Türen einrennen, wenn man jetzt erst die nachdrückliche Forderung aufstellen würde, etwa die Phasenlehre nicht zu verschmähen, ohne die doch z. B. unsere Kenntnisse vom Wesen der Metalllegierungen noch sehr dürftig wären. Gerade die Phasenlehre ist übrigens ein gutes Beispiel für die Richtigkeit der oben aufgestellten Behauptung, daß die Anwendbarkeit einer Theorie durch ihre Anschaulichkeit bedingt ist. Denn nicht ihre ursprüngliche Begründung durch *Gibbs*, sondern erst ihre Neuentdeckung durch *van't Hoff* und *Roozeboom* hat ihr zu ihren großen Erfolgen verholfen. Noch ist die Zeit nicht gekommen, wo die Chemie ohne Atomistik auskommt.

Das Buch *Ehrenfelds* ist gut ausgestattet und mit den Bildern von *Paracelsus*, *Helmont*, *Boyle* und *Dalton* geziert.

Hinrichsen.

Haller, Prof. A., Girard, Dr. Ch. u. a. Memento du Chimiste (Ancien Agenda du chimiste). 1 Vol. 758 S. Geb. in Leinen. 12 L. H. Dunod & E. Pinat, Paris. 1907.

Mit Bedauern wurde im Jahre 1898 die Nachricht aufgenommen, daß die vorzügliche »Agenda du Chimiste« ihr weiteres Erscheinen eingestellt hatte. So verschwand ein treuer Freund und Begleiter, der uns bei allen unseren Laboratoriumsarbeiten lieb geworden war. Ihr Entstehen verdankte sie einer Anzahl Schüler des *Wurtz*schen Laboratoriums im Jahre 1877, — von denen ich nur *Ch. Girard*, den heutigen Direktor des städtischen Chemischen Laboratoriums von Paris zitieren möchte —, die damit bezweckten, allen wissenschaftlichen, in Laboratorien beschäftigten Chemikern einen praktischen Führer an die Hand zu geben. Die Jahresausgaben folgten einander ohne Unterbrechung bis einschl. 1897 und jedes Jahr nahm das kleine Handbuch an Umfang zu und wurde inhaltlich fortwährend verbessert. Nach seinem Verschwinden konnten zwar noch die letzten Ausgaben eine zeitlang benutzt werden, dann aber wurden die Daten zu veraltet und viele fehlten ganz. Da war es denn eine treffliche Idee *Girards*, als er sich entschloß, die Agenda neu aufleben zu lassen, wenn auch unter anderm Namen in neuem Gewande und unter Streichung des Kalenders. Unserm Kollegen und seinen Mitarbeitern werde dafür unser Dank.

Das neue Werk ist wie früher in drei Teile eingeteilt. Im ersten Teile sind zahlreiche Daten aus der Physik und Mathematik zusammengestellt, wie die Umwandlung der Gewichte, der Maße, die wichtigsten Angaben über Wärmemessung, Dichtigkeit, Wärme, Licht, Thermochemie usw. Im zweiten Teile finden sich Abhandlungen über reine Chemie, Mineralogie, nasse und trockene Analyse, pyrognostische und Spektralanalyse, Analyse der Gase, Eigenschaften der Körper. Im dritten Teile folgen dann in klarer präziser und kurzgefaßter Form die besten Prozesse chemischer Analyse sowohl der Lebensmittel- wie auch der industriellen Produkte.

Prof. Dr. C. Formenti.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalisuperoxydpatrone. (H. 39658 u. 40543. Kl. 8. Zus. z. Anm. H. 39566.) *M. Haase*, Berlin. 12. 1. 1907 bezw. 26. 4. 1907.

Aminophenylarsinsäure, Darst. v. Derivaten der *p*-—. (V. 6536. Kl. 12.) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyer'schen Studienstiftung*, Frankfurt a. M. 24. 4. 1906.

Cholin, Herst. von — aus Lecithin. (R. 23757. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 12. 1906.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *C,C*-—. (E. 11819. Kl. 12.) *A. Einhorn*, München. 28. 6. 1906.

Eisenoxyduloxyd, Schutzüberzug von — auf Eisen und Stahl. (T. 11465. Kl. 48.) *Ch. S. A. Tatlock*, Glasgow, Gr.-Britann. 4. 9. 1906.

Erze, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Birnenöfen zum unmittelbaren Verblasen geschwefelter —. (St. 11467. Kl. 40.) *O. Steinkopf*, Ramsbeck i.W. 16.8.1906.

Gasreaktionen, Ausführung von — mit Hilfe elektrischer Entladungen. (H. 35514. Kl. 12.) *A. Hauck*, Schönlanke. 8. 6. 1905.

Gerbmaterialien, Extraktion von staubförmigen —. (H. 38665. Kl. 28.) *Friedrich Heckmann*, Berlin, und *A. F. Diehl sen.*, München. 3. 9. 1906.

Gerbmaterialien, ununterbrochene Extraktion von —. (B. 43982. Kl. 28.) *G. F. Bögel*, Altona-Ottensen. 1. 9. 1906.

Glas, Herstellung von dunklem —e. (A. 13965. Kl. 32. Zus. z. Pat. 182266.) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 14. 1. 1907.

Glas, Herst. von dunklem —e aus Braunkohlenasche und Torfasche. (A. 14185. Kl. 32. Zus. z. Pat. 182266.) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 14. 1. 1907.

Indigo, Darst. v. Bromderivaten des —s. (G. 24394. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 24252.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 2. 1907.

Metalle, Erschmelzung von —n durch Reduktion von Erzen mittels erhitzter reduzierender Gase im ständigen Kreislauf. (S. 22780. Kl. 40.) *H. T. Simpson*, Bilbao, und *A. E. Bourcoud*, Gijon, Spanien. 14. 5. 1906.

Metallpulver, Befestigung von —n und anderen zur Dekoration dienenden Stoffen auf Gewebe, Papier u. dergl. (Sch. 27001. Kl. 8.) *H. Schmid*, Mülhausen i. E. 16. 1. 1907.

Methylenzitronensäure, Darst. v. —. (G. 22587. Kl. 12.) *R. Grüter*, Berlin. 17.2.1906.

Platin, Gewinnung von — aus platinhaltigen Stoffen. (F. 21786. Kl. 40.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 5. 1906.

Trioxypyrimidin, Darstell. von 2,4,6-— und dessen 5-Mono- und Dialkylderivaten. (B. 45503. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 13. 2. 1907.

Trockenöfen, Einrichtung zum Absaugen von Gasen und Dämpfen, besonders aus — mit einem an das Zugmittel angeschlossenen Sammelraume für die Abzugöffnungen des Ofens. (S. 23528. Kl. 82.) *Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 17. 10. 1906.

Türkischrotölartige Produkte, Darstell. von —n. (Sch. 27727. Kl. 23. Zus. z. Anm. Sch. 26832.) *A. Schmitz*, Heerdt a. Rh. 11. 5. 1907.

Wollfarbstoffe, Herst. von violetten und blauen —n der Safraninreihe. (A. 13774. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 16. 11. 1906.

Zinkofen mit stehender dünnwandiger Reduktionskammer, die Heizkanäle auf jeder Seite besitzt. (A. 12385. Kl. 40.) *J. Armstrong*, London. 14. 9. 1905.

Erteilungen.

Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen. (189974. Kl. 40.) *L. Jumau*, Paris. 24. 3. 1906.

Metalle, Reinigung schwer schmelzbarer —, wie Wolfram oder Thorium, von Oxyden durch Zusatz eines diese reduzierenden Metalles und starkes Erhitzen des zu reinigenden Metalles. (190233. Kl. 40.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 2. 1906.

Metalllegierung zum Ausgießen von mit Säuren in Berührung kommenden Hohlgegenständen. (190234. Kl. 40.) *F. J. Schumacher*, Stuttgart. 28. 11. 1905.

Monoazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (189936. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 12. 1906.

Nitrocellulose, Zerkleinerung von —. (190073. Kl. 78.) *A. Voigt*, Schönebeck a. E. 16. 11. 1905.

3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von —. (190291. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184496.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 3. 1906.

Quarzglasgegenstände, Herstellung von —n. (190226. Kl. 32.) *J. Bredel*, Höchst a. M. 10. 10. 1906.

Roheisen, Feinen oder Frischen von flüssigem — mittels flüssiger Oxydationsmittel (geschmolzenes Eisenerz, geschmolzener Hammerschlag oder dergl.). (190170. Kl. 18.) *A. Faddeeff* u. *H. Katterfeld*, Jekaterinburg, Rußl. 6. 6. 1905.

Rohspiritus, Reinigung von — durch Ausscheidung von Fuselölen und anderen Verunreinigungen in der Kälte unter Benutzung von Kohlensäure. (190131. Kl. 6.) *F. Sauer*, Potsdam. 1. 8. 1905.

Röstofen. (189972. Kl. 40.) *A. V. Leggo*, Ballarat, Austr. 7. 9. 1905.

Röstofen, mechanischer — mit röhrenförmigen Rösträumen. (189973. Kl. 40.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Cöln. 8. 4. 1906.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (189938. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 29. 9. 1906.

Schiffsanstrichmasse. (189947. Kl. 22.) *P. Horn*, Hamburg. 29. 12. 1906.

Schmelztiegel, Vorrichtung zum Halten von —n oder dergl. zum Glühen, Schmelzen oder Kochen. (190241. Kl. 42.) *A. Lettermann*, Wiesbaden. 25. 12. 1906.

Schmiermittel, Herst. eines —s für die inneren Teile von Kondensations-Dampfmaschinen. (189950. Kl. 23.) *W. H. Knowles* u. *L. Chapman*, London. 5. 7. 1906.

Schmieröl, Vorrichtung zur Wiedergewinnung des —s aus dem Bilgenwasser. (189948. Kl. 23.) *Societa per l'Utilizzazione del Ricuperator d'olio Camiz-Gobba*, Venedig. 24. 7. 1904.

Schwefelzinkfarben, Herstellung von —. (189945. Kl. 22. Zus. z. Pat. 180718.) *J. Gibaud* und *O. Bang*, Hennebont, Morbihan, Frankr. 19. 9. 1906.

Seife, Kessel zur Herstellung v. —. (190192. Kl. 23.) *Succes. Angelo Migone & Co.*, Mailand. 3. 5. 1906.

Sulfinfarbstoffe, Darstellung gelber — der Chinophthalonreihe. (189943. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 12. 1906.

Tonerdelösungen, Herstellung zusammengesetzter —. (189959. Kl. 30.) *R. Reiß*, Charlottendurg. 20. 12. 1906.

Zentrifuge zum Abscheiden fester Bestandteile aus Flüssigkeiten, sowie zum Waschen, Färben usw. der abgeschiedenen festen Stoffe. (189828. Kl. 12.) *Aktiebolaget Separator*, Stockholm. 23. 9. 1906.

England.

11. September 1907.

Aluminiumsalze, Darstellung unlöslicher organischer —. (8643.) *Chemische Werke Fritz Friedländer.* 1907.

Eisenhaltige Sande, Reduzieren von —n. (598.) *Van der Toorn.* 1907.

Farbstoffe, Darstellung neuer — für Wollenfärberei. (17610.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.* 1907.

Flüssigkeitsmesser. (23966.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Gasgemische, Vorrichtung zur automatischen Gasanalyse von — usw. (19513.) *Hubbard.* 1906.

Gerben von Häuten und Fellen. (4605.) *Weinschenk.* 1907.

Leim, Gewinnung von — und Gelatine in Pulverform aus Leimstoffen. (19848.) *Schneider.* 1906.

Manganstahl, Darstellung von hochprozentigem —. (20452.) *Kelsall.* 1906.

Schmieröle, Reinigen von —n. (1450.) *Steimel.* 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (3279.) *Leopold Cassella & Co.* 1907.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (9170.) *Cornaro.* 1907.

Zement, Darstellung v. —. (1646/47). *Colloseus* und *Collos Portland Cement Co.* 1907.

Zeolithe, Darstellung wasserhaltiger Aluminiumsilicate oder künstlicher —. (8232.) *Gans.* 1907.

Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Zinksulfatlösungen. (14372.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1907.

Frankreich.

22.—28. August 1907.

Alkoholdenaturierungsmittel, Darst. eines —s. (378988.) *T. Heidlberg.* 19. 6. 1907.

Aluminium, Darst. von reinem —. (379021.) *E. Raynaud* und *F. Laur.* 20. 6. 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (379034.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 20. 6. 1907.

Calciumnitrat, Darstellung einer Verbindung aus — und Calciumphosphat. (378931.) *Soc. Coignet & Cie.* 24. 8. 1906.

Cellulose, Herst. von Häutchen usw. aus — durch deren Lösen in ammoniakalischer Kupferlösung. (379000.) *La Soie artificielle.* 27. 8. 1906.

Elektrischer Ofen. (378828.) *P. Lacroix* und *La Compagnie Universelle d'Acétylène.* 22. 8. 1906.

Elektrischer Ofen. (378955.) *Soc. d'Exploitation des Brevets Doller.* 18. 6. 1907.

Erze, Konzentrations- und Trennvorrichtung für —. (378895.) *F. u. H. Dallemagne.* 15. 6. 1907.

Farbstoff, Darstellung eines pulverförmigen —s für Häute. (378876.) *C. Reinhold* und *C. Palm.* 15. 6. 1907.

Flüchtige Substanzen, Verschluß für Behälter für —. (Zus. 367035.) *Soc. Chimique des Usines du Rhône, vorm. Gilliard, P. Monnet & Cartier.* 5. 6. 1907.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Reinigen von —. (378777.) *J. T. Harris.* 14. 6. 1907.

Gallocyanine, Darstell. von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (378923.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.* 17. 6. 1907.

Gase, Vorrichtung zur Abscheidung und Verflüssigung von —n mit niedrigem Siedepunkt. (378918.) *G. Hildebrandt.* 17. 6. 1907.

Gasschmelzofen für steten Betrieb. (378776.) *C. Menzel.* 14. 6. 1907.

Gewebe, Behandeln mercerisierter —. (378826.) *R. Kirchhof.* 15. 5. 1907.

Haare, Darst. künstlicher — aus Gelatine. (1 Zus. 342112.) *L. E. Janvin.* 6. 6. 1907.

Harzstoffe, Vorrichtung zum Reinigen und Filtrieren von —n. (378965.) *G. Co.* 18. 6. 1907.

Hüttenrauch, Vorrichtung zum Auffangen von beim Rösten von Erzen entstehendem —. (378850.) *M. Rosazza.* 7. 6. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —, Guttapercha und ihrer Faktisse. (378801.) *E. A. L. Rouxeville.* 21. 3. 1907.

Lauge, neue flüssige —. (378991.) *Soc. Estève & Cie.* 19. 6. 1907.

Leder, Herstellung von künstlichem — und ähnlichen Stoffen. (378807.) *Soc. anonyme des Cuirs et Courroies d'Audenarde.* 8. 4. 1907.

Phenolderivate, Darstellung von —n. (378856.) *C. Dreyfus.* 14. 6. 1907.

Riechstoffe, Darstellung pulverförmiger — durch Absorption von wenig oder nicht flüchtigen Ölen und Essenzen. (378867.) *R. P. Warcoller.* 14. 6. 1907.

Schmelzofen. (Zus. 367470.) *A. Koch.* 12. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Ätherextraktionsapparat mit Rührwerk. (315525. Kl. 12.) *K. Zelmanowitz*, Berlin. 20. 6. 1906.

Essigzulaufvorrichtung, automatisch regulierbare —. (315440. Kl. 6.) *Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland*, Berlin. 12. 7. 1907.

Gasentwickelungsapparat aus mit Tubus versehenem Säurebesälter, zwei Säuredruckgefäßen und besonderem Gefäß zur Aufnahme von Zink u. dergl. (315275. Kl. 26.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 19. 7. 1907.

Klemme mit sich wechselseitig übergreifenden Spreizgriffen. (315565. Kl. 12.) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 10. 8. 1907.

Klemme mit Röhrenfeder. (315566. Kl. 12.) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 10. 8. 1907.

Kohlensäureflasche aus imprägniertem Hartpapier, metallener Zwischenlage und metallenem Hals und Fuß. (315371. Kl. 12.) *H. F. Löscher*, Gera, Reuß. 23. 1. 1907.

Reagensflüssigkeiten, Apparat zur Zuführung stets gleicher, den Atomgewichten entsprechender Mengen von — zu bestimmten Mengen chemisch zu untersuchender Substanzen durch eine Hahndrehung. (315548. Kl. 42.) *J. Jacobs*, Hüthum b. Emmerich. 20. 7. 1907.

Spektralbrenner, dessen Fuß zur Aufnahme der zu zerstäubenden Substanz ausgebildet ist. (315564. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 31. 7. 1907.

Wasserreinigungsapparat, mit in der Höhe verstellbaren Einsatzsieben versehener —. (315526. Kl. 12.) *C. Großmann*, Neustadt i. Holst. 6. 2. 1907.

Zucker, Vorrichtung zum Versetzen von flüssigem — mit Spiritus, mit auf den Deckel aufgesetzten Gefäßen für den frischen und kondensierten Spiritus. (315262. Kl. 6.) *P. Kasper*, Tolkewitz b. Dresden. 17. 7. 1907.

Deposita.

Nr. 593/94. Dr. Johs. Haas, Klotzsche, am 14. September 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Nach Frankreich importierter weicher Stahl in Stangen, der glatt und wie oliert aussieht, gleich den in der Drahtzieherei auf kaltem Wege hergestellten täben, und der zuweilen als »komprimiertes Eisen« oder »komprimierter Stahl« ezeichnet wird, unterliegt der Verzollung nach Tarif-Nr. 212.

Bei Einfuhr von physikalischen und wissenschaftlichen Apparaten, Instrumenten nd Präparaten einschließlich der die letzteren enthaltenden Flaschen und Kisten ach den *Vereinigten Staaten von Nordamerika* wird laut Erlaß vom 22. Juni unter Beachtung der diesbezüglichen Vorschriften und unter Aufhebung der früheren erordnungen Zollfreiheit gewährt, wenn die benannten Artikel von wissenschaftchen Gesellschaften, Instituten, Universitäten, Akademien, Schulen, Seminaren nd Bibliotheken bestellt wurden, und zu deren eigenem Gebrauch, nicht zum Veraufe bestimmt sind.

In Nagasaki (Japan) wurde am 15. Juni das Deshima-Zollamts-Freilager röffnet. Es können hier ausländische Waren, gleichviel ob zollpflichtig oder ollfrei, 3 Monate lang [gegen Zahlung einer Gebühr von 50 Sen (1,05 M), auch inger] unter Kontrolle des Zollamtes zollfrei gelagert, umgepackt, bearbeitet oder onstwie behandelt werden. Schriftliche Einlagerungserklärung ist erforderlich.

Genehmigungspflicht der Benoidgasanlagen. Die in voriger Nummer auf S. 916 rwähnte Firma heißt nicht *Thiem & Löwe,* sondern *Thiem & Töwe* in Halle a. S.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Ferrowolfram und Ferromolybdän werden bereits zur Herstellung von Eisengierungen von Deutschland nach Frankreich exportiert; ebenso würden auch *erromangan* und *Ferrochrom,* die bislang nur wenig nach Frankreich importiert urden, daselbst guten Absatz finden.

Zement und andere Straßenbaumaterialien werden von der kubanischen egierung zur Lieferung ausgeschrieben. Die Kosten der zu bauenden Straße ind auf 13 Mill. Doll. veranschlagt. Die Lieferungen müssen in kurzer Zeit usgeführt werden können. Angebote sind zu richten an das Secretary of ublic Works, Habana, Cuba.

Für Arsenik ist im Transvaal lebhafte Nachfrage vorhanden; es wird als ertilgungsmittel gegen die Heuschrecken benutzt, und man hat sogar die Erchtung einer Fabrik in der Kolonie selbst als eine lohnende Kapitalsanlage orgeschlagen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Zeche Dorstfeld wurde die Genehmigung zur Vergrößerung der Teerbrik auf Zeche Dorstfeld II erteilt, aber gleichzeitig aufgegeben, eine Verlegung rer Leitung für die Abwässer auszuführen. Ebenso wurde die Anlage einer Ammoniakfabrik auf Zeche *Germania I* der Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft erteilt, da nach einem Gutachten des Gewerbeinspektors die Anlage so ausgeführt werde, daß Rauch- usw. Belästigungen nicht vorkommen können.

Die Verkaufsstelle der Vereinigten Glühlampenfabriken hat beschlossen, eine stromsparende Lampe mit metallisiertem Kohlenfaden einzuführen. Die Ersparnis an Strom wird auf 30 Proz. und die Lebensdauer der Lampe auf 500 Std. angegeben.

Die Akt.-Ges. Fried. Krupp, Essen a. d. Ruhr, hat das Elektrizitätswerk Siesel bei Plettenberg zu Versuchen für eine rationellere Erzeugung von Stahl auf elektrischem Wege angekauft. Das Werk Siesel wurde im Jahre 1904 von der in Werdohl begründeten Firma *Deutsche Elektrische Stahlwerke* erbaut, doch ruhte der Betrieb seit 1905.

Das Lübecker Hochofenwerk nahm den zweiten Hochofen in Betrieb und hat jetzt die volle Produktion aufgenommen.

Geschäftsabschlüsse.

Stettiner Kerzen- und Seifenfabrik. Dividende $4^1/_2$ Proz. (wie i. V.)

Akt.-Ges. für Lederfabrikation, München. Gewinnüberschuß 283349 (194376) M, nach Tilgung der Unterbilanz des Vorjahres (243165 M). Rücklage für Gebührenäquivalente 10000 M, Vortrag 10000 M.

Bergischer Gruben- und Hüttenverein Hochdahl. Dividende 6 Proz. Vortrag 17247 M, für 1905/06 Unterbilanz 109516 M.

Hasper Eisen- und Stahlwerk, Haspe i. W. Rohgewinn 1959306 (1314682) M, Reingewinn 1006752 (800435). Dividende 12 (10) Proz. Vortrag 153916 M.

Rheinische Stahlwerke Duisburg-Meiderich. Reingewinn 1906/7 4777417 (3700944) M, Dividende 15 (12) Proz. Vortrag 202417 M.

Eisenwerk Rote Erde A.-G., Dortmund. Rohüberschuß rund 400000 M, 12 Proz. Dividende.

Stahl- und Eisenwerk Dahlhausen. Dividende für 1906/07 4 (0) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Merseburg. *Amthor & Dankwarth, Spezialfabrik chemisch-technischer Produkte, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Gustav Amthor* in Merseburg und *Carl Dankwarth* in Halle a. S.

Nordlünen (Bz. Münster i. W.). *Lüner Glasmanufaktur G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Hermann Schulze-Berge* und Fabrikbesitzer *Otto Schulz.*

Ostritz. Die Firma *Ostritzer Drogenhandlung Johann Posselt Nachf. Inh. Oswald Müller* ist in *Ostritzer Drogenhandlung Johann Posselt Nachf. Inh. Karl Tröger* umgewandelt worden.

Zobten (Bz. Breslau). *Schlesische Mais-Stärkefabrik Inhaber Matias Batschat.*

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Öffentliches Chemisches Institut für Handel und Industrie, G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die elektrochemische und Metallindustrie der Gegend um Lyon hat im Jahre 906 weitere Fortschritte gemacht. Die Aluminiumindustrie wie auch die Calciumrbidindustrie haben ihre Betriebe besonders durch Erweiterung von Wassererken ausgedehnt, wodurch je 5000 P.S. gewonnen wurden. Im Jahre 1907 llen die Wasserkräfte nicht nur der Alpen, sondern auch der Pyrenäen in eiterem Maße durch die genannten Industrien ausgenutzt werden. Die Produktion n Aluminium stieg im Jahre 1905 auf 1905 t (gegen 1904 + 258 t) und die Ushr 1906, soweit Ziffern vorliegen, um 50 Proz. gegen das Vorjahr. Die Gewinnung n Bauxit, dem Rohmaterial für Aluminium, stieg auf 103000 t (gegen 1906 28000 t). Ein großer Teil des Bauxits wird jedoch zur Fabrikation von feuersten Gegenständen verwandt. Die von der chemischen Industrie ausgenutzte asserkraft stieg im Jahre 1906 auf 100000 P.S. und verteilt sich wie folgt: uminiumindustrie 35000 P.S., Calciumcarbidindustrie 25000, Kaliumchlorat- und atriumchloratindustrie 15000; metallurgische Produktion, Stahl 22000, Soda, hlor und Hypochlorite 1000, Verschiedenes 2000 P.S.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

isenwerke Schneider & Co., Creuzot. Dividende 85 (80) Fr.

Geschäftsabschlüsse italienischer Gesellschaften:

abbrica di colla, concimi e affini Sala-Saronno. Reingewinn 67830 L. Dividende (Aktie zu 100 L.) 10 L.

Geschäftsabschlüsse in England:

wes Chemical Manure Comp. Dividende 7 s. 6 d. auf die gewöhnlichen Anteilscheine. Zum Reservefond 1000 £.

In Rußland existiert nur eine einzige Thomasschlackenfabrik bei der Stadt ganrog. Den meisten Bedarf an Thomasschlacke haben die baltischen Provinzen d Polen, welche sie jedoch mit Vorliebe vom Auslande beziehen, da die hohen ansportkosten das einheimische Fabrikat zu sehr verteuern. Die Produktion beträgt pro Jahr 700000 Pud und findet in 16 verschiedenen Gouvernements Absatz. Ähnliche Verhältnisse bestehen bei der mehrere Betriebe zählenden *Superphosphatindustrie,* die sich im westlichen Rußland befinden.

Mineraliengewinnung im Staate Texas. Namentlich in dem Teile des Staates Texas, welcher zwischen den Flüssen Pecos und Rio Grande belegen ist, befinden sich Minerallager von angeblich großem Wert. Der geologischen Abteilung der Staats-Universität von Texas zu Austin gebührt das Verdienst, durch Studien und ihre Veröffentlichungen die Aufmerksamkeit auf den Mineralreichtum hingewiesen zu haben. Daß seither noch nichts von einer systematischen Ausbeutung dieser Minerallager bekannt geworden ist, hat die verschiedensten Ursachen. Erstens ist die Gegend, wo sich die Lager befinden, rauh, wenig bevölkert, unwegsam und leidet an großem Mangel von Verkehrsmitteln. Zweitens suchen die Eingeweihten ängstlich zu vermeiden, daß die öffentliche Aufmerksamkeit erregt wird; man trachtet immer, die zum Betriebe erforderlichen Kapitalien unter der Hand aufzutreiben. Drittens ist es nur wenigen Leuten bekannt, unter welch günstigen Bedingungen vom Staate Bohrrechte erworben werden können. — Kohlen, Asphalt, Zinnober, Quecksilber, Gold, Silber, Blei, Kupfer, Zink, Kaolin, Ton, Zementerden sind nachgewiesenermaßen vorhanden, aber eine rationelle Ausbeute hat noch nicht stattgefunden. Erst in jüngster Zeit ging das Gerücht, daß man in der Grafschaft Duval beim Bohren nach Petroleum in dem Piedras-Pintas-Ölfeld bei 300 Fuß Tiefe auf eine Ader reinen Schwefels von 10 Fuß Durchmesser und von scheinbar großen Umfang gestoßen sei. In San Antonio wurde eine Aktiengesellschaft *The Kaolin Properties Company* mit 9 Mill. Doll. Kapital gegründet, um die Kaolin-Felder in der Grafschaft Edwards auszubeuten und zu diesem Behufe eine 45 Meilen lange Eisenbahn von Leakey in der Grafschaft Edwards nach Sabinal in der Grafschaft Uvalde zu bauen.

Materialien für die *Zementfabrikation* sind in Texas in reichem Maße vorhanden. Romanzement wird seit 1882, Portlandzement seit 1892 im Staate her-

gestellt. Die Zementindustrie hat namentlich in den letzten Jahren einen großen Aufschwung genommen. Die Nachfrage für den Panamakanal und für San Francisco hat im letzten Jahre zum Bau von zwei neuen Zementfabriken geführt. In der Nähe von Fort Worth errichtet die *Jola Cement Company*, die schon Zementwerke in Dallas besitzt, eine neue Anlage großen Umfangs, die im Laufe dieses Jahres noch in Betrieb kommen soll. In El Paso hat sich eine Gesellschaft mit 2 Mill. Doll. Kapital gebildet zum Zwecke der Errichtung einer Zementfabrik mit einer Leistungsfähigkeit von 2000 Faß im Tag. Land, welches Rohmaterial für die Zementherstellung führt, hat die Gesellschaft gekauft und sie will nunmehr mit dem Bau der Fabrik beginnen, und zwar 5 Meilen nördlich der Stadt El Paso an der Eisenbahn nach Santa Fé. — Ferner soll eine neue Fabrik in Dallas mit 350000 Doll. Kosten gebaut werden und in New Braunfels ein neues Werk für 2 Mill. Doll. projektiert sein.

Die Bohrung nach *Petroleum* wird noch immer, wenn auch nicht mehr in der tollen, rein spekulativen Weise wie zu Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts, fortgesetzt. Viele der ursprünglich guten Quellen sind nach verhältnismäßig kurzem Dasein versiegt und produzieren nur noch Wasser. Dasselbe wiederholt sich mannigfach bei den neu erschlossenen Quellen. Das ergiebigste Feld ist die Umgegend von Humble bei Beaumont in der Grafschaft Jefferson. Am 31. März 1907 waren in dem vorgenannten Bezirk 107 neue Bohrungen im Gange. Davon entfielen auf Humble 51, Batson 15, Saratoga 13, Spindle Top 12, Caddo 9, Jennings 5, Dayton 1, Welsh 1. Die Gesamtproduktion betrug am 31. März 1907 44525 Faß für 1 Tag (gegen 38300 Faß am 28. Februar 1907), davon kamen allein auf Humble 13000 Faß, Batson 10500 Faß, Saratoga 10150 Faß, Spindle Top 3900 Faß. Eine neue Quelle nördlich von Batson lieferte zuerst über 800 Faß im Tag, ging aber in wenigen Tagen auf knapp 600 Faß zurück. Die Preise stehen fast unverändert auf 87 Cts. für 1 Faß bei Abschluß für 6 Monate. Eine Ausnahme davon machen nur die von der *Standard Oil Company* kontrollierten Quellen von Humble, welche 90 Cts. verlangen.

Die United States Smelting, Refining & Mining Co., deren Hauptsitz sich in Boston befindet, hat sich in letzter Zeit zu einem mächtigen Konkurrenten des von den *Guggenheimers* kontrollierten Schmelzereitrusts entwickelt. Ihre zu Bingham Junction, etwa 12 engl. Meilen von Salt Lake City gelegene Kupfer- und Bleischmelzhütte hat kürzlich ihre Verarbeitungsfähigkeit verdoppelt und setzt gegenwärtig durchschnittlich 2500 t Erz durch. Zu Kennett im Shasta County (Kalifornien) betreibt sie sechs Kupfergebläseöfen und eine neue Konverteranlage. Eine Zweiggesellschaft ist die *Richmond-Eureka Mining Co.* zu Eureka, Nevada. Um auch solche Zinkerze verschmelzen zu können, die sich in einer gewöhnlichen Schmelzerei nicht verhütten lassen, steht sie mit der *Am. Zinc, Lead & Smelting Co.* in Verbindung, die zu Caney und Deering in Kansas je 1 Zinkhütte besitzt, deren Durchsetzungsfähigkeit demnächst verdoppelt werden wird. Zu Grasselli in Indiana (in der Nähe von Chicago) hat sie kürzlich eine elektrolytische Bleiraffinerie errichtet, die monatlich 3000 t durchzusetzen vermag. Zu Chome in New Jersey betreibt sie eine elektrolytische Kupferraffinerie, die eine monatliche Durchsetzungsfähigkeit von 6000 t hat, sowie eine Kupferschmelzerei und -Konverteranlage, in denen Erze aus Kanada, Neuschottland, Vermont und den südlichen Staaten, sowie Stein- und Rohkupfer aus Mexiko, Südamerika und Japan verarbeitet werden. In Mexiko ist sie Besitzerin der reichen Real del Monte-Minen und -Hütten zu Pachuca und Real del Monte im Staate Hidalgo. Es soll dort demnächst eine neue Schmelzerei errichtet werden. In Peru, wo sie unter dem Namen der *Peruvian Mining, Smelting & Ref. Co.* operiert, besitzt sie zu Rio Blanco in den Anden die Churruca-Kupferminen und -schmelzereien. Eine andere Tochtergesellschaft ist die *Am. Exploration Co.*, die über einen zahlreichen Stab von Bergingenieuren verfügt. Die Verkaufsgeschäfte in Amerika und Europa werden von der *International Metals Selling Co.* in Boston besorgt. Das Kapital der *U. S. Smelting, Ref. & Mining Co.* beträgt 75 Mill. Doll., wovon 41 Mill. Doll. verausgabt sind, die 7 Proz. Dividende im Jahre bringen. Präsident ist *William G. Sharp*, Betriebsleiter *Albert F. Holden* in Boston.

In Salt Lake City (Utah) sind die Utah Sugar Co., Idaho Sugar Co. und Western Idaho Sugar Co.[1]) zu einer Gesellschaft vereinigt worden, die den Namen *Utah-Idaho Sugar Co.* führt und ihren Hauptsitz in Salt Lake City hat. Das Kapital beträgt 13 Mill. Doll. Der neuen Gesellschaft gehören die Rübenzuckerfabriken *Idaho Falls, Sugar, Blackfoot* und *Nampa* im Staate Idaho und Lehi und *Garland* im Staate Utah, deren tägliche Verarbeitungsfähigkeit zusammen auf 4700 t Rüben angegeben wird. In der letzten Kampagne haben sie über 52500 t Zucker erzeugt. Präsident des neuen Syndikats ist *Joseph F. Smith*, das Haupt der Mormonenkirche; Generalbetriebsleiter ist *T. R. Cutler*. Der »Louisiana Planter« bemerkt hierzu, daß nach allgemeiner Annahme bereits vor mehreren Jahren der *Havemeyer*sche Concern den größeren Teil der Aktien der *Utah Sugar Co.* erworben haben und daß wahrscheinlich diese Interessen auch hinter dieser Konsolidierung stehen und sie kontrollieren. Bekanntlich hat sich der Zuckertrust auch die Kontrolle über die Mehrzahl der Rübenzuckerfabriken in Michigan und Colorado zu verschaffen gewußt, so daß der Tag nicht mehr ferne zu sein scheint, an welchem er die ganze amerikanische Rübenzuckerindustrie in seinen Händen haben wird.

Die Western Glucose Co. zu Roby, Indiana, baut eine *Glucosefabrik*, deren tägliche Verarbeitungsfähigkeit auf 10000 bushels Mais festgesetzt ist. Man hofft am 1. Oktober mit dem Betrieb beginnen zu können.

[1]) Über die Konsolidierung der Rübenzuckerindustrie in Louisiana und in den Ver. Staaten von Nordamerika, siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 34 und 154.

Die Verschiffung von Erzen aus dem Cobalt Camp[1]) **(Kanada)** betrug im Jahre 1906 5129 t im Werte von 3900000 Doll., im ersten Semester 1907 jedoch bereits 6431 t im Werte von 4900000 Doll. Die Gesamtförderung war aber eine weit höhere. Erze, welche an anderen Orten noch als hochgrädig verhüttet würden, werden im Cobalt Camp der hohen Transportkosten wegen auf die Halden geworfen. Der größte Teil der Erze wird nach Schmelzhütten bei New York verschifft.

Die Reid Fertilizer Co. in Cordele, Georgia, errichtet an der Birmingham und Atlanta Railroad eine mächtige *Düngemittelfabrik*.

The Am. Agricultural Chemical Co. in New York hatte im Geschäftsjahr 1906/07 eine Gesamteinnahme von 2935988 (2553687) Doll. Reingewinn 2152620 (1774315) Doll. Dividende 6 Proz. für die Vorzugsaktien. Für die Stammaktien gelangen 1057200 (700225) Doll. zur Verteilung.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Sullivan Pharmacal Co., New York (Kapital 100000 Doll.), um Drogen un pharmazeutische Präparate zu erzeugen und zu handeln.

Physicians Dentists and Druggists Protection Association, Dover, Delawar (Kapital 350000 Doll.).

Dodge Bottle Cap Co., New York (Kapital 300000 Doll.), um Flaschenverschlüss herzustellen und zu handeln.

Bell & Bogart Distributing Co., Manhattan, New York (Kapital 250000 Doll.), un Parfümerien und sonstige Toilettenartikel herzustellen und zu handeln.

Bridgeton Glass Co., Bridgeton, New Jersey (Kapital 250000 Doll.), um Glaswaren zu fabrizieren.

M. K. Mc Mill Oil Co., Pawnee, Oklahoma (Kapital 1 Mill. Doll.), um in Oklahom auf Öl zu bohren.

Neue Eisenerzfelder in Kuba.[2]) Die kürzlich in Kuba entdeckten Eisenerz felder sollen laut Untersuchungen amerikanischer Stahlwerke nicht weniger al 500 Mill. t umfassen, welche Menge den Erzmassen entspricht, die in dem größte europäischen Erzgebiet, Kirunavaara, unter dem Niveau des Sees Luosso järvi verborgen liegen. Der Eisengehalt des neuen kubanischen Erzes wird au etwa 46 Proz. bei geringem Phosphorgehalt angegeben. Mit der Ausbeutung de kubanischen Erzlager dürften die Stahlwerke der östlichen Staaten Nordamerika wohl auf den Bezug schwedischer Erze, mit deren Einfuhr sie begonnen hatten verzichten.

Ein reiches Kupferlager wurde in den Santa Cruz Mountains im Bezirk vo Magdalena des Staates Sonora (Mexiko) entdeckt. Das Erz besteht in Kupfe sulfid. Die untersuchten Proben haben einen Gehalt von 40—50 Proz. Kupfe neben 7—11 Unzen Gold in 1 t gezeigt und zahlreiche Unternehmer sowi Interessenten haben sich bereits eingefunden.

Bedeutende Lager von Monazitsand sind neuerdings im Innern des Staate Bahia entdeckt worden und zwar längs des Laufes des Parahybaflusses. D Entdecker, einige Brasilianer, haben vom Staate die Konzession zur Ausbeutun dieser Lager erhalten und eine Anlage zur Konzentrierung des Sandes an de Fundstelle eingerichtet. Sollte das dort eingeschlagene Arbeitsverfahren Erfol haben, so dürfte, wie man annimmt, der Handel mit Monazit hierdurch in wei tragender Weise beeinflußt werden.

Unterstützung der Papierindustrie in Brasilien. Die Staatsregierung vo Rio de Janeiro gewährt 4 Jahre hindurch eine jährliche Subvention von 33 Conto de Reis dem ersten Unternehmen, das innerhalb von 2 Jahren im Territoriu des genannten Staates eine Anlage zur Herstellung von Papier aus Pflanzenfase gründet, und dabei ausschließlich inländisches Rohmaterial verwendet. Die Zahlu der Subvention erfolgt bei Aufnahme des reglmäßigen Betriebes der Fabrik.

Das Zuckerrohr Indiens wird hauptsächlich zur Herstellung von *Gur* und *R* verwendet. Es ist dies der bis zur Konsistenz von Zucker oder Melasse ei gekochte Saft des Rohres. Rab ist von geringerer Konsistenz als Gur und wi zu raffiniertem Zucker verarbeitet, der von den Eingeborenen »Khand« od »Kachchi chini« genannt wird, während sie das aus Gur gewonnene Produkt a »pakki chini« bezeichnen. Die Gewinnung des Saftes aus dem Zuckerroh geschieht auf ganz primitive Weise, da nur sehr wenige der Zuckererzeuger si moderner Maschinen bedienen. Der Saft kommt in eine Zuckermühle, wie m solche in den indischen Zuckerrohrdistrikten überall findet, fließt durch ein Filt in einen Eimer, wird alsdann in einen Kessel geschüttet und gekocht. Der hierb entstehende Schaum wird mit einem Schaumlöffel abgeschöpft. Den Sirup rein man mit Soda, durch einen Aufguß von Ricinussamen oder mit den Wurzeln der »bind Pflanze. Nach genügendem Kochen wird er in ein Gefäß geseiht, wo er abkü und fest wird. Die Fabrikation von Rab ist ähnlich, doch dauert das Auskoch kürzere Zeit. Auf Reinlichkeit wird bei der Herstellung wenig geachtet und d Material wird ungenügend ausgenutzt. Im Durchschnitt ergeben 8200 Pfd. G 2700 Pfd. chini und 3690 Pfd. Melasse. Die gleiche Menge Rab ergibt 2542 P chini und 4264 Pfd. Melasse. Der erzielte Gewinn ist gering, er beträgt f Raffinierung von 2760 Pfd. Rab oder Gur etwa 8 Doll.

Britisch-Indien hat eine starke Einfuhr von Cocosnüssen, bedeutender jedo ist seine Ausfuhr von *Cocosnußöl*. Sie beläuft sich auf 424033 kg pro Ja Hauptausfuhrhafen ist Madras und der Hauptabnehmer England, außerdem werd in Madras 556562 Gall. im Werte von 251505 Doll. von Ceylon eingeführt. D Cocosnußkultur wie die Produktion von Cocosnußöl in Indien könnte ganz b deutend ausgedehnt werden, wenn die Eingeborenen mehr Interesse dafür zeigt

[1]) Über die Silbergewinnung daselbst vergl. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 237.
[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 555.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt unverändert fest, s wird ein reges Geschäft für prompte Lieferung gemacht. Die M. K. Stocks sind sehr unbedeutend. Der Export während der ersten 8 Monate dieses Jahres übertraf mit 15 Proz. den Export während des gleichen Zeitraumes 1906. Heutige Forderungen sind: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 1 s. 3 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. f. o. b. Liverpool, 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte und Oktober-Dezember-Lieferung. Für Frühahr-Lieferung 1908 verlangen Fabrikanten 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t Aufschlag, was las Geschäft sehr beschränkt.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 3379 Kolli. Markt ruhig. Von Java vurden vom 1. Januar bis 31. August verschifft: 1907 5641500 kg, 1906 4418500 kg, 1905 5205000 kg, 1904 4427500 kg und 1903 4060000 kg. Für die Auktion am . Oktober sind deklariert worden: 445 Säcke und 109 Kisten zusammen 55699 kg Regierungskultur und 10361 Säcke und 536 Kisten zusammen 900535 kg Privatkultur, nter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 657717 kg Succurubra 220409, Hebriden 152888, Pitagensis 1122, Officinalis 4017 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest, Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt lag ruhig. Umsatz mäßig. Stimmung und Preise wenig verändert. Für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 145 K, Hochprima 66/68° C. 132 K, Mischgattungen 108—110 K, ab Boryslaw. Das seinerzeit aufgelassene Erdwachs-Grubenwerk Truskawiec kommt wieder in Betrieb. Der Rohölmarkt verharrt in einer unentschiedenen, mehr zuwartenden Haltung. Die letzte starke Produktionssteigerung hat sich gelegt. Umsatz mäßig gut. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,60—1,70 K, Marken Urycz und Schodnica besser, 4,50—5 K, ab Zisterne Grubenstation. Die begonnene Petroleumkampagne nimmt eine ruhige aber freundliche Entwicklung. Der Absatz war saisonentsprechend gut. Bevorzugt werden die Qualitäten er größeren Raffinerien, während die kleineren in ihrem Absatze zurückbleiben. Marke Standard white 25,50 K ab Drohobycz, 26,50 K ab Oderberg, einschl. Barrels. Der Benzinmarkt lag ruhig. Entbietungen mäßig, Tendenz still. Rohbenzin (Marke 0,700 is 0,710 spez. Gew.) 22—24 K, Motorenbenzin 22—25 K, unversteuert ab Drohobycz. chweröle verzeichneten guten Markt. Blau- und Gasöl 6,50—7 K, ab Bahnstation Drohobycz. Das Kerzengeschäft gestaltete sich bei besserem Absatz freundlich. Paraffin erzen Ia. 79—80 K, IIa. 68—70 K, Paraffin 52/53° C. 60—62 K, ab galizischer Fabrik. uch in Ceresinen war lebhafteres Geschäft zu verzeichnen. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 52 K, Ia. 230 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 81,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 86,50 Fr., cif. Marseille 86,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr., ndustr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 8 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destilliert 69 Fr. Stearin, saponifiziert 135 Fr., estilliert 117,50 Fr. Preßtalg für industr. Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 103 Fr., Ia. 98 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 74 Fr. Leimfett 67 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 69 Fr. Arachisöl (Marseille) 73 Fr. Sesamöl (Marseille) 72 Fr. Kopraöl (Marseille) 78 Fr. Palmkernöl (Marseille) 78 Fr.

(Genua.) Die Preise haben etwas nachgegeben und dürften weiter heruntergehen. Der Lagervorrat ist um 432 t höher als im August und um 2430 t größer als n vorigen Jahre. Die Preise sind 20 Fr. höher als im Jahre 1903. Paris: frisch gechmolzener Talg $43^1/_2$° 82 Fr., was eine Preiserniedrigung von 1 Fr. seit voriger Voche bedeutet. London hat 239 von 1633 zur Auktion gestellten Fässern verkauft nd zwar mit einer Preiserniedrigung von 6 d. (1,25 Fr.). Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,36 Fr.), good to fair 36—34 s. 6 d. (89,12—85,41 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. (82,94—80,46 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. 6 d. (87,90 Fr.), good to fair 34—33 s. 3 d. (84,17—82,32 Fr.), dull to dark 33—31 s. 6 d. (81,70—78 Fr.). New York notiert für Prime City $6^3/_8$ Cts. (72,50 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool ist der Markt wieder matt. Verschiedene Geschäfte wurden zu einem um $1^1/_2$—3 d. (0,35—0,65 Fr.) niedrigerem Preise gemacht. Prime City 30 s. 9 d. bis 31 s. (76,13 bis 76,15 Fr.) caf. Plata-Rindstalg 33 s. (82,90 Fr.) caf. Schaftalg 33—33 s. 3 d. (82,90 bis 83,51 Fr.) caf. Von La Plata offeriert man Saladero-Talg mit 86 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Australien für prompte Waren, 48—49° 36 s. 6 d. (90,43 Fr.)-47° 35 s. 6 d. (87,95 Fr.), Mixed, 45° 34 s. 3 d. (84,85 Fr.) ab Bord London. Oktober, verladung: Schafstalg, 48° 34 s. 6 d. (85,41 Fr.), $44^1/_2$—45° 33 s. 6 d. (82,94 Fr.), Mixed, $43^1/_2$° 32 s. 9 d. (81,08 Fr.). In Italien ist das Geschäft still. Es wird bezahlt für Tristearin I Saponificat 130 L. ab Käufers Bahn. Die Preise sind noch zu hoch, als daß die Spekulanten große Geschäfte machen könnten.

Leinöl. *(Chicago.)* Das Ende des amerikanischen Flachsjahres (31. Juli) hat den Leinölmarkt in einer wenig günstigen Lage zurückgelassen. Die Nachfrage seitens der Farbenfabrikanten ist im heurigen Frühjahr und Sommer nur matt gewesen, so daß die Ölmühlen große Schwierigkeit gehabt haben, ihr Produkt abzusetzen, zumal sie es nicht, wie die europäischen Mühlen, an die Seifenfabrikanten abstoßen können. Dazu kommt, daß die vorjährige Leinsaaternte einen ungeahnten Umfang gehabt hat. Bis zum 31. Juli waren nach Chicago 2160428, Minneapolis 10255850 und Duluth 20591000, zusammen 33007278 bushels Leinsaat eingegangen, so daß man, unter Berücksichtigung der Doppelverschiffungen nach Duluth und Minneapolis, die nordwestliche Ernte soweit auf rund 31 Mill. bushels annehmen darf. Hierzu kommt noch die südwestliche Ernte, die sich auch auf nahezu 1 Mill. bushels gestellt haben dürfte. Die seinerzeit von dem Washingtoner Ackerbaudepartement veröffentlichte Schätzung lautete für die ganze Union auf nur 25576000 bushels, ein Beweis, wie wenig verläßlich diese Schätzungen sind. Die natürliche Folge der großen Ernte in Verbindung mit der geringen Nachfrage ist gewesen, daß die Ölmühlen am Schluß des Erntejahres reichlich mit Ölvorräten versehen waren. Da auch nach den bis jetzt vorliegenden Feldberichten anzunehmen ist, daß die kommende Leinsaaternte noch größer werden wird als die vorjährige, so muß man auf eine fallende Tendenz des Ölmarktes rechnen. Hier wird der Artikel gegenwärtig (Ende August) zu 37 Cts. für 1 Gall. angeboten, doch wird tatsächlich kaum mehr als 36 Cts. dafür bezahlt. Der Preis für Leinsamen stellt sich auf 1,16 Doll. für 1 bushel Nr. 1 Northwestern und 1,09 Doll. für Southwestern, auch für diesen Artikel erwartet man ein Herabgehen des Preises. Ölkuchen hat sich während des ganzen Erntejahres, dank der lebhaften Nachfrage namentlich seitens der europäischen Futtermittelkonsumenten, auf großer Höhe gehalten. Der Ausfuhrpreis lautet gegenwärtig auf 25,25 Doll. für 1 t, dürfte jedoch im nächsten Monat anziehen.

Schwefel. *(New York.)* Große Überraschung hat hier das Eintreffen von Verkaufsangeboten für sizilianischen Schwefel zum Preise von 19,50 Doll. für 1 t ab Schiff New York hervorgerufen. Der bisherige Preis stellte sich auf 22,50 Doll. Da der Schwefelmarkt sich seit längerer Zeit sehr stetig gehalten hatte und kein störender Faktor auf demselben bekannt ist, so bringt man die vorstehende Tatsache mit dem Bestreben gewisser Kreise in Verbindung, das von der italienischen Regierung eingerichtete Consorzio zu stürzen. Bekanntlich sind von letzterem unlängst 400000 t Schwefel dem offenen Markt entzogen worden. Wie es heißt, hoffen die Gegner des Consorzio nach dessen Sturz sich für billigen Preis in den Besitz dieser Schwefelreserven setzen zu können.

Weinstein. *(Wien.)* Der Markt ist ruhig. Man notiert heute: Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Marktberichte.

Q. **Berlin,** 14. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 5 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, cidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, cidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum rmicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum hosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric, eifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. lorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 62,50 M, Bismuth. metall., ,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 0 M, Cuprum sulfuric. 58 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 138 M für 1 Flasche, ydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, alium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., ,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kalium rrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 0—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **rganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, tifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, ,50 M, Camphora raffinata 700 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., . G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein. lphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, marin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 0 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 21 M, Menthol Japonic. 18 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 190 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 14. September. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,75—10,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,10—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 bis 12 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,75—11 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 79—79,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—365 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 70 bis 71 M. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 340 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—67 M. Menthol für 1 kg 17,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, fest. Santonin für 1 kg 95 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—355 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 86 bis 88 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; 26—27 M, Cuba. Balsam.

Copaivae für I kg 3,50—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für I kg 21—20 M, ruhig. Balsam. Tolut. für I kg 2,10—2,20 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 224—228 M. Accra für 100 kg 210—215 M. Caracas für 100 kg 220—275 M. Guajaquil für 100 kg 224—238 M. Samana für 100 kg 214—218 M. Trinidad für 100 kg 224 bis 228 M. Campher, raffiniert für 100 kg 650—640 M, ruhig. Gummi Elemi für 100 kg 115—120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 446,50—450 M. Gummi Gutti für I kg 6,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 400 M. Nuces vomicae für 100 kg 26 bis 28 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für I kg 42—40 M, matt. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 65—66 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—49 M. Rad. Hydrastis für I kg 15,75—16 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für I kg 12,50 bis 13 M; Cartagena für I kg 11,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für I kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—590 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510—520 M. Spermaceti für 100 kg 285—288 M, Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für I kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 85—90 M. Quecksilber für I Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 295—400 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 106—105 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für I nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 75—76 M, Smyrna, ruhig. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 64 M. Petroleum für 100 kg 15 M. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 82 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49,50—50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 49 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 64 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M, fest. Japantran für 100 kg 36—37 M. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 12 bis 14 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

l **Liverpool,** 14. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für I t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für I t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für I Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für I t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für I t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für I t. Schwefelsaures Kupfer 26 £ 5 s. für I t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für I Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für I t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Weinstein 81 s. für I Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{8}$ d. bis I s. $^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Citronensäure I s. 11 d. für I Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 9 d. bis 19 s. für I Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 29 s. 3 d. bis 30 s. für I Ztr. Leinöl 25 s. 3 d. bis 26 s. für I Ztr. Palmöl. Lagos 29 £ bis 29 £ 2 s. 6 d., Benin 27 £ 7 s. 6 d. für I t. Petroleum, amerikan., 7—8 d.; russisches $6^{1}/_{2}$ d. für I Gall. Terpentinöl, rektifiz., 38 s. 9 d. für I Ztr.

+ **London,** 14. Sept. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für I Pfd. 30 s., amerik. für I Pfd. 7 s. bis 11 s. 9 d., japan. für I Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl für I Pfd. 4 s. 10 d. bis 5 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für I Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für I oz. I s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für I oz. $8^{1}/_{8}$ d. Chlorkalk für I ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für I Pfd. I s. $10^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für I t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für I t 8 £ 7 s. 6 d., grau für I t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für I t 11 £ 15 s., chemisch für I t 11 £ 5 s. Oxalsäure für I Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für I t 5 £ 10 s., raff. für I t 5 £ 15 s., kryst. für I t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I t 8 £ 15 s., 70-proz. für I t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für I Ztr. 80 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. $11^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 210 s. bis 215 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für I Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 17 s. bis 19 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 53 s. bis 56 s. Bussorah, blau für I Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für I Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d., chips für I Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 4 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d.. Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 195 s. bis 210 s., IIa., mäßig für I Ztr. 165 s. bis 170 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 165 s. bis 170 s. Garnet frei für I Ztr. 170 s. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für I Ztr. 145 s. bis 180 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 38 £ bis 40 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £ bis 20 £ 10 s., spanisches, Pig für I ton 19 £ 5 s. bis 20 £ 5 s. Gelbmetall für I Pfd. $7^{1}/_{8}$ d. bis $7^{5}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 65 £ 10 s. bis 65 £. 15 s. Englisches für I ton 72 £ 10 s. bis 73 £ 10. Ausges. Marken I ton 72 £ bis 73 £. Starke Platten für I ton 88 £. Indisches, Platten für I ton 85 £ bis 86 £. Regulus für I Unit 14 s. 6 d. bis 15 s. Quecksilber für I Flasche 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für I ton 27 £ bis 27 £ 10 s. Zinn. Banka nominell. Austral. für I ton 165 £ 10 s. bis 165 £ 15 s. Englisches, Ingots für I ton 167 £ bis 167 £ 10 s., in Barren für I ton 168 £ bis 168 £ 10 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für I tun 27 £. Walfisch für I tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für I tun 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 2 £ 18 s. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. 6 d. Archangel für I Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. 9 d. bis $9^{1}/_{2}$ d., 90-proz., ruhig, für I Gall. $8^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $5^{3}/_{4}$ d., 60°, roh für I Gall. I s. 8 d. Pech für I ton 24 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., für I Gall. I s. 3 d. Toluol für I Gall. $10^{1}/_{2}$ d. bis 11 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^{1}/_{4}$ d., filtered für I Gall. $2^{3}/_{4}$ d.

T. **Marseille,** 14. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 500—550 Fr. Alaun, raffin, für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 100—110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—190 Fr., weiße 150—155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80 Fr., Senegal in Farden 85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 550—600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 475—500 Fr., Kirschrot 400—450 Fr., Dammar (Batavia) 200—215 Fr., Dammar (Singapore) 120—150 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 18 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 175 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfervitriol in Säcken 69 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23 Fr. bis 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Pro Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düng stoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Steari** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 108—110 Fr., Arachis surf. ruffisqu 97—98 Fr., Mohn surf. Levante 104—105 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchse 94—95 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle, französ. 105—108 Fr amerikan. 99—100 Fr., engl. 91—93 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160 F bis 170 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 76—75 Fr. Kok Ceylon 75 Fr. Kokos Cochin 85—86 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 73 Fr. Elfenbei küste 70—69,50 Fr. Glycerin, dest. 103 Fr. Olein 75—78 Fr. (Destillation). **Tal** Provencer 82,50 Fr. La Plata 85 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 F »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woc 8600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10400 kg, Stock 2700 kg, Algi 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 174 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skont

P. **Paris,** 14. Sept. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 52,50 Fr. für I hl. **Chemisch Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 k Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 k Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpete disponibel für 100 kg Dunkerque 27,15 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerqu 27 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlo baryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nor 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 515 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. fü 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, fü 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Par 37 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-pro für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlor für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg No 49,75 Fr., raff. für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Par 83 Fr.. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kupfersulf 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriu acetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriu bichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Pa 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 F Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Pa und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 F Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches f 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,75 Fr. Silbernitrat für I kg Pa 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Pa 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 86 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62,50 Fr. **Organisc Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,95 Fr. Fischgua (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickst Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,68 Fr. Ledermehl, geröste für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredüng** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsä für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knoch superphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citr löslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. 100 kg Paris 25,25 Fr.

a **Riga.** 6. September. In dem letzten Monat ist der Preis für Citronensä weiter gestiegen, in den letzten drei Monaten ist eine Verteuerung um 10 Rbl. e getreten, so daß jetzt Citronensäure 50—52 Rbl. gezahlt wird. Diese Steigerung durch örtliche und Saisonverhältnisse und die Lage des ausländischen Marktes herv gerufen. Terpentinöl ist während des Sommers etwas zurückgegangen und kostet bis 3,30 Rbl. (statt 3,30—3,50 Rbl.). Auch Holzgeist ist billiger geworden 6,50 7 Rbl., statt 6,75—7,50 Rbl. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4 Rbl., Borax, krystallisier 4,45—4,70 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., Zinkweiß 5,50—6 Rbl., Chlorkalk 1,60 1,80 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30—32 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Kupfervitriol 6 bis 7 Rbl., Französisch Grün 19—19,50 Rbl, Salmiak 7,80—8,30 Rbl., Pottasche, Ssa towsche 2,65—3 Rbl., Chilesalpeter 2—2,10 Rbl., Salzsäure, technische 0,45—0.80 R chlorsaures Kali 9,60—10,70 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz. 0,52—0,56 Rbl., Eis mennige 1,05—1,70 Rbl., Schwefel in Stücken 0,95—1,10 Rbl., Schwefelsäure 66° 0,80—0,95 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., 30-proz. 2—2,50 Rbl., Kaliu bichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,50—7,75 Rbl., Äther, 0,725 spez. G 8,60—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 13. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht and bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Gummi.** Arabicum, granis 68. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25— Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 1 denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19, Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chl kalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15— Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmi engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. k 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, b 62—63, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tin velly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. Ch peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrh 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turp 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45— einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische 1000 kg 22—34, einheimische 13—27. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 485,75, gemahlen 496,75, Stücke Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 496,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 3 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für I Faß 6 £ 14 s. Quecksilbersublimat (in Pulv…o) für I kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Anfang September. Marktlage und Preise für Chemikalien un ändert. Salpetersäure 36° Bé. 3,40 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiw 5,80 Rbl., Holzgeist, 95/96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,90 Rbl., Kupfervit 7,35—7,85 Rbl., Französisch-Grün 19,20 Rbl., Salmiak 8,30—8,50 Rbl., Chilesalpe 2,18 Rbl., Weinsäure 28—30,25 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,48 Rbl., E mennige 5,90 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,44 Rbl., Kaliumbichromat 9,75 Rbl. natron 9,50 Rbl. für 4 Pud 2 Pf, Salzsäure, techn. 1,90 Rbl. für 2 Pud 20 Pf, Zinkw für 4 Pud 2 Pf 20,70 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 76, S. 935—954. Cöthen, den 21. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 15.—21. September 1907. II.
2. Abt. Physik, einschl. Instrumentenkunde 935
4. Abteil. Chemie einschl. Elektrochemie . 936
Gemeinschaftl. Sitzungen der Abt. 4 u. 5a 939
5a Abt. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 939
12. Abt. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht 941
13. Abt. Pharmazie und Pharmakognosie 941
16. Abt. Innere Medizin 942
17. Abt. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 943
Ueber Chromo-Isomerien. Von A. Hantzsch-Leipzig 943
Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummikompositionen für hygienische Artikel im allgemeinen. Von Dr. Rudolf Ditmar 945
Oxydation aromatischer Amine mittels Mangansalz unter Bildung von Farbstoffen. Von Dr. phil. nat. F. Croner . . 948
Die Gewerbeschulen für chemische Industrie in Italien. Von L. Vanzetti . . 949
Sitzungsberichte: Società chimica di Roma 949
Vermischte Tagesnachrichten 950
Literatur:
Kolbeck, Dr. Fr., Carl Friedrich Plattners Probierkunst mit dem Lötrohre . . . 951
Weed, W. H., The Copper Mines of the World 951
Weinschenk, E., Grundzüge der Gesteinskunde 951
Patentlisten: Belgien. Deutschland. Frankreich. Italien. Kanada. Oesterreich . 951
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 952
Handel und Industrie des Auslandes . . 953
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 954

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Dresden vom 15. bis 21. September 1907.

II.[1])

Die Dresdener Tagung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte geht heute zu Ende; die wissenschaftliche Arbeit der Sektionen ist erschöpft, und es folgen jetzt nur noch gemeinsame Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung Dresdens, sowie nach Freiberg (Bergakademie, Muldenhütten). An Festlichkeiten wurden in Dresden dargeboten außer dem üblichen Festbankett: vom König von Sachsen eine Theaterfestvorstellung, von der Stadtverwaltung ein Empfangsabend und von den naturwissenschaftlichen und ärztlichen Vereinen Dresdens ein Gartenkonzert auf der Brühlschen Terrasse mit festlicher Beleuchtung. Auch für die Unterhaltung der Damen war in trefflicher Weise gesorgt, obwohl, wie verlautet, angeregt worden ist, die Teilnahme der Damen in Zukunft von den Kongressen auszuschließen. Mit dem Kongress verbunden war, wie in den früheren Jahren, eine Ausstellung von Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin und Naturwissenschaften.

In der geschäftlichen Sitzung am Donnerstag früh 9 Uhr unter dem Vorsitz von *Prof. Naunyn* wurde auf dessen Vorschlag Köln als Versammlungsort für 1908 und *Prof. Tillmanns* als I., sowie Stadtrat Chemiker *Kyll* als II. Geschäftsführer gewählt. Weiter werden zum II. stellvertretenden Vorsitzenden *Prof. Dr. W. Wien*-Würzburg, als Mitglied des Vorstandes *Prof. Dr. M. Planck*-Berlin, sowie zu Mitgliedern des wissenschaftlichen Ausschusses: a) der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe: *Prof. Dr. A. Gutzmer*-Halle a. S., *Prof. Dr. Witting*-Dresden, *Prof. Dr. H. Goldschmidt*-Prag, *Prof. Dr. W. Hempel*-Dresden, *Prof. Dr. Correns*-Leipzig, *Prof. Dr. Korschelt*-Marburg, *Prof. Dr. Philipson*-Halle, *Prof. Dr. Uhlig*-Wien, Direktor *Dr. Schotten*-Halle a. S.; b) der medizinischen Hauptgruppe: *Prof. Dr. Kaufmann*-Göttingen, *Prof. Dr. Hering*-Prag, *Prof. Dr. Sahli*-Bern, *Prof. Dr. Krönig*-Freiburg, *Prof. Dr. Payer*-Greifswald, *Prof. Dr. Neißer*-Breslau, *Prof. Dr. Czerny*-Breslau, *Prof. Dr. Bonnet*-Bonn ernannt.

Nach dem Bericht des Schatzmeisters der Gesellschaft *Karl Friedrich Lampe* beträgt das Vermögen der Gesellschaft gegenwärtig 211 826,10 M. Die Zinsen einer der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Stiftung im Betrage von etwa 3000 M werden zu gleichen Teilen *Prof. von Krehl* in Straßburg sowie *Prof. Garré* in Bonn zugewiesen. Der Vorsitzende teilte dann mit, daß die Gesellschaft eine Herausgabe ihrer „Geschichte" plane. Schon 1900 war ein diesbezüglicher Beschluß gefaßt worden, der jetzt auf Veranlassung von *Prof. von Neumayer* in Neustadt a. H. wieder aufgenommen wurde. *Prof. Dr. Wettstein von Westersheim* in Wien werde die vorbereitenden Schritte unternehmen. Sodann berichtet der Vorsitzende noch über die Frage des naturwissenschaftl. Unterrichts und auf seine Veranlassung wird dem preuß. Kultusminister *von Holle* ein Huldigungstelegramm geschickt, weil er die Einführung des biologischen Unterrichts an den höheren Schulen angeordnet habe. Schließlich wird noch beschlossen, daß der Vorstand der Gesellschaft und die jedesmaligen Geschäftsführer bestrebt sein sollen, möglichst kombinierte Sitzungen verschiedener Abteilungen zu veranstalten und diese Sitzungen möglichst immer so zu legen, daß man allen allgemeineren Sitzungen, den naturwissenschaftlichen wie den medizinischen, beiwohnen könne, selbst auf die Gefahr hin, daß dadurch die Zeit für die Empfangsabende beschnitten würde. Es wurde betont, daß die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte die Zentralstelle der wissenschaftlichen Forschung gegenüber den Spezialkongressen ist und bleiben müsse.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 919.

2. Abteilung. Physik, einschl. Instrumentenkunde.

Eine neue Quecksilber-Luftpumpe.

E. Grimsehl-Hamburg.*)

Die neue Quecksilber-Luftpumpe ist nach dem Prinzip der hahnlosen *Toepler*-Luftpumpe gebaut, doch besteht der wesentliche Unterschied gegenüber den sonst gebräuchlichen Luftpumpen dieser Art darin, daß die aus dem Rezipienten gepumpte Luft nicht in die freie Atmosphäre, sondern in einen Vorraum austritt, der durch eine Vorpumpe, z. B. eine Wasserstrahlluftpumpe, schon auf den Druck von einigen Millimetern evakuiert ist. Hierdurch wird erreicht, daß die ganze Pumpe niedrig ist, daß insbesondere das bewegliche Quecksilbergefäß (Niveaugefäß) nur um etwa 30 cm gehoben und gesenkt zu werden braucht. Zu dem Zwecke ist das Niveaugefäß geschlossen und der Luftraum des Niveaugefäßes ist durch einen dickwandigen Gummischlauch mit dem durch die Vorpumpe evakuierten Vorraume verbunden. An den Vorraum ist eine weite Glasflasche durch einen Dreiweghahn angeschlossen, die mit dem Vorraum gleichzeitig evakuiert werden kann. Diese weite Glasflasche dient nach Abschluß der Vorpumpe zur Aufnahme der aus dem eigentlichen Rezipienten ausgepumpten Luft, um so zu ermöglichen, daß man nur zu Beginn der Arbeit die Vorpumpe gebraucht, in weiterem Verlauf der Arbeit aber von der Vorpumpe ganz unabhängig ist, also die Arbeiten mit der Quecksilberluftpumpe dann an einer beliebigen Stelle, unabhängig von der Vorpumpe, vornehmen kann. Ein zweischenkliges abgekürztes Barometer dient zur automatischen Trennung des Vorraumes von dem Rezipienten, wenn die Vorpumpe ein Vakuum von 20 mm erzeugt hat. Die Hebung und Senkung des Niveaugefäßes geschieht mit Hilfe eines einfachen Schnurzuges mit der Hand ohne Anwendung einer Windvorrichtung. Die Handhabung ist

*) Eigenbericht des Vortragenden.

wegen der geringen Hebung des Niveaugefäßes äußerst bequem, sie kann, da keinerlei Hahnstellung erforderlich ist, von jeder ungeübten Hand ausgeführt werden. Auch kann das Pumpen jederzeit unterbrochen und wieder fortgesetzt werden. Da das Quecksilber mit keinerlei Fettdichtung in Berührung kommt, bleibt es unbeschränkt lange Zeit völlig rein. Da ferner das Quecksilber niemals mit Luft von atmosphärischem Druck in Berührung kommt, ist auch ein Mitreißen solcher Luftmengen ausgeschlossen, daher kann die Verdünnung bis zu jedem beliebig hohen Grade ausgeführt werden.

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Unterkühlbarkeit und chemische Konstitution.

K. Drucker-Leipzig.*)

Die Untersuchung erstreckt sich auf einfache Stoffe, Lösungen wurden absichtlich ausgeschlossen. In möglichst gleichförmiger Arbeitsweise sollte festgestellt werden, ob die Erstarrungstemperatur für jeden Stoff so genau reproduzierbar sei, daß aus der Unterkühlbarkeit, deren absolute Größe hier nicht in Betracht kommt, eine deutliche Beziehung zur chemischen Konstitution abgeleitet werden könne. Die Arbeitsweise mußte der Natur der Frage nach statistisch sein. Es wurden kleine Glasröhrchen sorgfältig gefüllt und dann sehr langsam abgekühlt. Die Unterkühlbarkeit jedes Stoffes wurde so ziemlich gut reproduzierbar, und da ihre Unterschiede bei verschiedenen Stoffen groß sind, konnte eine gewisse Reihenfolge festgestellt werden. Sehr stark unterkühlen lassen sich Eisessig, Acetophenon, Anethol, merklich weniger Benzol, Xylol, Äthylenbromid, sehr wenig Bromoform und Methan. Diese Reihenfolge stimmt in großen Zügen — mehr ist zunächst nicht zu erwarten — mit dem Befunde anderer Forscher überein, die anders, aber auch gleichförmig gearbeitet haben.

Aus dem Resultate läßt sich schließen, daß Stoffe, deren Konstitution (d. h. Polymeriezustand) stark von der Temperatur abhängt, wie Essigsäure, Anethol und Acetophenon, sich stärker unterkühlen lassen, als die zum Typus des Bromoforms gehörenden, die stöchiometrisch „normal" sind, d. h. ihre Konstitution relativ wenig mit der Temperatur ändern. Für eingehende theoretische Betrachtungen, die u. a. auf einen Zusammenhang mit Dampfdrucken und Polymerisationswärmen zu richten wären, reicht das vorhandene experimentelle Material nicht aus.

Beobachtungen über Wachstums- und Auflösungserscheinungen bei Krystallen.

M. Le Blanc.*)

Die Versuche wurden gemeinschaftlich mit *J. Andrejew* angestellt. Bisher ist noch nicht nachgewiesen worden, daß Auflösung und Krystallisation bei demselben Krystall einander völlig entsprechende Vorgänge sind. Es muß dies der Fall sein, falls es sich hier, gemäß den neueren Anschauungen, um reine Diffusionsphänomene handelt, und in der Tat konnte nachgewiesen werden, daß beide Vorgänge der Formel $\frac{dx}{dt} = K.C'$ gehorchen, wo $\frac{dx}{dt}$ die in der Zeiteinheit pro Oberflächeneinheit stattfindende Gewichtsab- bezw. -zunahme, C' die Konzentrationsdifferenz zwischen der gesättigten und über- bezw. untersättigten Lösung bedeuten und der Wert von K für die Auflösung und Krystallisation bei gleichen Versuchsbedingungen derselbe ist. Die Versuche wurden mit Citronensäure und Natriumchlorat in wässeriger Lösung und α-4-Chlor-1,3-dinitrobenzol in ätherischer Lösung ausgeführt unter möglichst konstanten Bedingungen. Auch der Vergleich von großen und kleinen Krystallen führte bei der Krystallisation zu gleichen Werten von K, sodaß eine Abnahme der Fähigkeit zu wachsen, die von manchen Seiten vermutet wurde, nicht zu konstatieren war.

Sodann wurde am Chlordinitrobenzol festgestellt, daß die Wachstumsgeschwindigkeit der einzelnen Flächen verschieden ist (Prisma und Pinakoid), und zwar um so verschiedener, je weniger die Versuchslösung übersättigt war. Es erklärt sich dies aus der Annahme einer verschiedenen Löslichkeit der beiden Flächen, deren Unterschied nur bei schwach übersättigten Lösungen stark zur Geltung kommen kann.

Krystalle von Chlordinitrobenzol von verschiedener Herstellung verhielten sich nicht identisch, es kehrte sich sogar das Verhältnis der Wachstumsgeschwindigkeiten um. Es muß dies der Wirkung von Lösungsgenossen zugeschrieben werden.

Nimmt man die verschiedene Löslichkeit zweier Flächen als Tatsache an und denkt man sich einen Krystall in einer übersättigten Lösung wachsen, so wird diejenige Fläche, senkrecht zu der die Wachstumsgeschwindigkeit am größten ist, also die Fläche mit der geringeren Löslichkeit, immer mehr und mehr zurücktreten gegenüber den Flächen mit der größeren Löslichkeit, ja unter Umständen ganz verschwinden. Es besteht also von unserem Standpunkt aus die Tendenz, den Krystall mit Flächen *größerer* Löslichkeit zu umgeben. Eine Prüfung dieses merkwürdigen Schlusses wurde an Natriumchlorat versucht, das aus reinen Lösungen stets in Würfeln, aus Lösungen, die mit Na_2SO_4 versetzt sind, in Kombinationen von Würfel und Tetraeder bezw. in reinen Tetraedern, je nach dem Gehalt an Na_2SO_4 krystalliert, doch konnte ein deutlicher Löslichkeitsunterschied zwischen dem Würfel und dem in reiner $NaClO_3$-Lösung überwachsenen Tetraeder nicht festgestellt werden. Hingegen zeigte sich bei Auflösungsversuchen in reiner $NaClO_3$-Lösung, daß die Lösungsgeschwindigkeit des mit reiner $NaClO_3$-Masse überwachsenen Tetraeders geringer als die des andern direkt aus der Na_2SO_4-haltigen Lösung genommenen Tetraeders war. Der Lösungsgenosse hatte also die Löslichkeit des Tetraeders erhöht, ein überraschendes Resultat, das in gutem Einklang damit steht, daß die Flächen mit größerer Löslichkeit bevorzugt werden, denn nur in Na_2SO_4-haltiger Lösung sind Tetraeder erhältlich. — Eine Weiterführung der Versuche ist in Aussicht genommen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über die Konstitution und die Synthese von Schwefelfarbstoffen aus Diphenylaminderivaten.

Richard Möhlau-Dresden.*)

Schwefelfarbstoffe aus Diphenylaminderivaten werden bekanntlich durch Einwirkung von Natriumpolysulfid entweder auf Nitrooxydiphenylaminverbindungen oder auf Amidooxydiphenylaminderivate (Leukindophenole) gewonnen. So entstehen schwarze Farbstoffe (vom Typus des Immedialschwarz) und blaue Farbstoffe (vom Typus des Immedialreinblaus).

Der analytische Vergleich des nach den Angaben des D. R. P. 103861 aus Dinitrooxydiphenylamin bereiteten Immedialschwarz mit dem nach D. R. P. 116337 aus Amidooxydiphenylamin entstehenden Schwefelfarbstoff und dem wesentlichen (alkaliunlöslichen) Bestandteil des nach D. R. P. 134947 aus Dimethylamidooxydiphenylamin erhältlichen Immedialreinblaus ergab einen im Verhältnisse von ungefähr 50 : 30 : 20 Proz. abnehmenden Schwefelgehalt. Anderseits ließ sich durch Variieren der Schwefelmenge bei der Schwefelnatriumschmelze desselben Diphenylaminderivates der Schwefelgehalt des dabei resultierenden Farbstoffes beliebig verändern und beispielsweise aus Amidooxydiphenylamin ein Schwefelfarbstoff mit dem Schwefelgehalt (aber nicht denselben färbenden Eigenschaften) des Immedialschwarz erzielen. Diese Beobachtungen gaben dem Vortragenden Veranlassung, gemeinsam mit *Fr. Seyde*, zu untersuchen, ob bei der Entstehung derartiger Farbstoffe der Schwefel, wie heute wohl allgemein angenommen wird, lediglich zur Bildung des Parathiazinringes und zur Schaffung von Sulfhydratgruppen verwendet wird, oder ob ihm noch andere Funktionen zugewiesen sind.

Um über diese Frage Klarheit zu erlangen, schien es empfehlenswert, das einfachste Phenol der Einwirkung von Natriumpolysulfid zu unterwerfen. Wird Phenol (oder Phenolalkali) mit Natriumpolysulfid bis zum Verschwinden der Schwefelwasserstoffentwicklung auf Temperaturen zwischen 100 und 115° erhitzt, so spielt sich eine Reaktion ab, die im wesentlichen durch die Gleichung $2 C_6H_6O + S_x = C_{12}H_{10}O_2S_{x-1} + H_2S$ wiedergegeben werden kann.

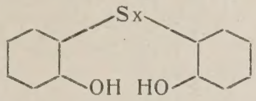
Die Zahl der in das Phenol eintretenden Schwefelatome hängt ab von der Menge des das angewandte Natriumsulfid in Polysulfid umwandelnden Schwefels, welch letzterer zur Bildung des geschwefelten Phenols (und von H_2S) vollständig verbraucht wird. Es ist auf diese Weise bisher gelungen, bis zu 8 Atomen Schwefel in das Doppelmolekül Phenol einzuführen. Die so gewonnenen Verbindungen in völlig einheitlichem Zustande darzustellen, war nicht möglich. Sie liegen zurzeit als Mischprodukte mit folgenden Eigenschaften vor: schwach bis intensiv gelbe, amorphe Pulver, unlöslich in Wasser, wenig löslich in organ. Solventien mit Ausnahme von Pyridinbasen und Phenolen, leicht löslich mit gelber Farbe in Ätzalkalien, Alkalicarbonaten und Ammoniak. Die neutralen Lösungen der Alkaliverbindungen geben mit Metallsalzen gelbe oder orangefarbige Niederschläge. Die Blei- und Silbersalze verändern sich nach einiger Zeit unter Bildung von Metallsulfid. Diese Neigung, Schwefel abzugeben, zeigen die Verbindungen auch im feuchten Zustande sowie in ätzalkalischer Lösung, daher Acylderivate nach *Schotten-Baumann* nur in sodaalkalischer Lösung erhaltbar sind. Von konzentrierter Schwefelsäure werden sie nicht oder nur schwer gelöst. Ihre Oxydation (mit Chromsäure, Permanganat) führte teils wegen ihrer Schwerlöslichkeit, teils wegen allzu großer Empfindlichkeit der zu erwartenden Phenolsulfonsäure zu keinem für die Konstitutionsfrage verwertbaren Ergebnis, ebensowenig diejenige der Äther, welche durch Umsetzung der Alkalisalze mit Halogenalkylen leicht erhaltbar sind.

Gegenüber naszierendem Wasserstoff (Natriumamalgam, Zinkstaub und Alkali) sind die in Rede stehenden Verbindungen in der Kälte insofern resistent, als zwar Abspaltung von Schwefel, aber nicht das Auftreten einer Mercaptanverbindung zu beobachten ist. Erst in der Wärme und bei längerer Einwirkung treten (nach dem Ansäuern) mit Wasserdampf flüchtige mercaptanartige Körper auf, welche sich an der Luft in (verglichen mit den Ausgangsmaterialien) schwefelärmere Phenolverbindungen mit ähnlichen Eigenschaften wie diese umwandeln. Unter letzteren wurde auch *Haitingers*, durch Oxydation von Thiobrenzcatechin entstehendes *o*-Dioxyphenyldisulfid beobachtet. Ferner wurde gefunden, daß dieses Disulfid durch Natriumpolysulfid in höher geschwefelte Verbindungen von den Eigenschaften unserer Schwefelkörper übergeht, und

*) Eigenbericht des Vortragenden.

daß der harzige Rückstand, welcher bei der Wasserdampfdestillation des Einwirkungsproduktes von Schwefel auf Phenolnatrium zwecks Gewinnung des Dioxyphenyldisulfids nach *Haitinger* hinterbleibt, im wesentlichen aus denselben Schwefelkörpern besteht.

Hiernach liegt es am nächsten, anzunehmen, daß dieselben *o*-Dioxyphenylpolysulfide



sind, in welchen eine in *o*-Stellung zu den Hydroxylen eingefügte Kette von x Schwefelatomen zwei Phenolreste miteinander verknüpft hat. Mit dieser Auffassung steht im Einklang die Abspaltbarkeit von Schwefel unter dem Einfluß ätzender Alkalien, die Rückbildung von Phenol durch Jodwasserstoff und Phosphor bei Wasserbadtemperatur, die Kombinationsfähigkeit dieser Verbindungen mit Diazokomponenten zu Azokörpern und ihre Überführbarkeit in Schwefelfarbstoffe beim Zusammenoxydieren mit Dialkyl-*p*-phenylendiaminthiosulfonsäure. Diese (blauen) Schwefelfarbstoffe erteilen der Baumwollfaser eine um so grünstichigere blaue Farbe, je schwefelreicher das zu ihrer Synthese benutzte Dioxyphenylpolysulfid ist. Verglichen mit dem Farbstoff aus Dioxyphenyldisulfid und *p*-Amidodimethylanilinthiosulfonsäure, welcher sich in wässerigem Schwefelnatrium zunächst mit blauer Farbe (Mercaptanbildung) löst und dann erst (infolge Zerstörung des chinoiden Chromophors) damit eine farblose Lösung bildet, zeigen die Farbstoffe aus Dioxydiphenylpolysulfiden die Eigenschaft, sich in Schwefelnatrium sofort farblos zu lösen. Diese Erscheinung erklärt sich durch die Stabilität der Schwefelkette, welche die reduzierende Wirkung des Schwefelnatriums unmittelbar zur Vernichtung des Chromophors kommen läßt.

Besteht die Auffassung des Vortragenden bezüglich der Konstitution der aus Phenol und Natriumpolysulfid resultierenden geschwefelten Phenole zu Recht, so ergibt sich einerseits eine bemerkenswerte Stabilisierung des Wasserstoffpersulfids durch die Einführung aromatischer Reste, anderseits die Wahrscheinlichkeit, daß unter den in der Schwefelnatriumschmelze gebildeten Thiazin- (Thiazol-, Azin-, Azonium-) Farbstoffen mit Mercaptan- bezw. Disulfidgruppen, auch solche mit Polysulfidketten anzutreffen sein werden. Letztere Farbstoffe würden als aromatische Abkömmlinge von Wasserstoffpersulfiden anzusprechen sein.

Über Isatosäureanhydrid.

E. Mohr-Heidelberg.*)

Isatosäureanhydrid, welches nach einem Patent der *Höchster Farbwerke* aus Phthalimid, Hypochlorit und wenig Alkali entsteht, löst sich in kalter, überschüssiger Alkalilauge sofort auf; diese Lösung enthält nach dem Aufkochen anthranilsaures und kohlensaures Salz:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO\end{matrix} + 3\,NaOH = C_6H_4<\begin{matrix}CO_2Na\\NH_2\end{matrix} + Na_2CO_3 + H_2O.$$

In kaltem, überschüssigem Barytwasser löst sich Isatosäureanhydrid klar auf, ohne daß zunächst Bariumcarbonat entsteht; die Lösung enthält isatosaures Barium:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO\end{matrix} + Ba(OH)_2 = C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO.O\end{matrix}>Ba + H_2O.$$

Sie liefert beim Kochen sehr schnell kohlensaures und anthranilsaures Barium:

$$2\,C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO.O\end{matrix}>Ba + Ba(OH)_2 = \left(C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH_2\end{matrix}\right)_2 Ba + 2\,BaCO_3;$$

beim Ansäuern augenblicklich Kohlensäure und Anthranilsäure. Das isatosaure Barium ist also das Analogon des phenylcarbaminsauren Bariums, $(C_6H_5.NH.CO_2)_2Ba$. Ganz anders verhält sich eine Lösung von Isatosäureanhydrid in einem Molekül verdünnter Natronlauge. Beim Ansäuern oder auch schon beim Einleiten von Kohlensäure fällt Isatosäureanhydrid aus. In der Lösung ist also offenbar nicht saures isatosaures Natrium, $C_6H_4<\begin{matrix}COOH\\NH.COONa\end{matrix}$, enthalten, sondern das Natriumsalz des Isatosäureanhydrids, welch letzteres hier offenbar die Rolle einer sehr schwachen phenolähnlichen oder phthalimidähnlichen Säure spielt (Benzoylenharnstoff, Isatosäureimid). Konstitutionsformel dieses Natriumsalzes (Isatosäureanhydridnatrium) wahrscheinlich:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NNa.CO\end{matrix} \quad \text{oder} \quad C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\N:C.ONa\end{matrix}.$$

Ganz analog wie dieses noch nicht isolierte, sondern nur in Lösung untersuchte Natriumsalz verhält sich ein Bariumsalz, welches aus der Lösung des ersteren durch Chlorbariumzusatz ausgefällt werden kann. Die Lösung des Isatosäureanhydridnatriums ist recht unbeständig. Schon bei Zimmertemperatur scheidet sie nach kurzer Zeit Isatosäureanhydrid aus infolge partiellen Zerfalls des ursprünglich gelösten Salzes in Kohlensäure und anthranilsaures Natrium:

$$1.\; C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\N:C.ONa\end{matrix} + H_2O = C_6H_4<\begin{matrix}CO_2Na\\NH_2\end{matrix} + CO_2,$$

$$2.\; C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\N:C.ONa\end{matrix} + CO_2 + H_2O = C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO\end{matrix} + NaHCO_3.$$

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Unter gewissen Bedingungen entsteht hierbei außerdem noch anthranoylanthranilsaures Natrium, $NH_2.C_6H_4.CO.NH.C_6H_4.CO_2Na$, infolge Einwirkung von Isatosäureanhydrid oder Isatosäureanhydridnatrium auf anthranilsaures Natrium:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CO.O\\NH.CO\end{matrix} + NH_2.C_6H_4.CO_2Na = NH_2.C_6H_4.CO.NH.C_6H_4.CO_2Na + CO_2.$$

Diese Reaktion verläuft am besten und glattesten in ganz schwach alkalischer Lösung. Die bequemste Darstellung des anthranoylanthranilsauren Natriums ist der technischen Anthranilsäuredarstellung sehr ähnlich: man erwärmt eine schwach alkalische Lösung von Phthalimid und Natriumhypochlorit bis zur beendigten Kohlensäureentwickelung. Ähnlich wie mit Anthranilsäure reagiert Isatosäureanhydrid auch mit Glykokoll (unter Bildung von *o*-Amidohippursäure).

Über salzartige und geschmolzene organische Verbindungen.

C. Schall-Leipzig.*)

Behufs Leitfähigkeitsmessungen wurden Chinolinderivate der allgemeinen Formel $C_9H_7N(R)J.J_2$ (Dijodide von Ammoniumjodiden), ein Tetrajodid und ein ähnlicher Pyridinabkömmling zunächst auf Zersetzlichkeit (hier wohl gleichbedeutend mit Halogenabspaltung) im geschmolzenen bezw. unterkühlten Zustande untersucht. Versuche, die Unbeständigkeit anderer aromatischer Salze durch den Geruch der freiwerdenden Base oder Säure zu erkennen, boten Schwierigkeiten. Die empfindliche Prüfung geschah durch Überleiten eines trocknen, kohlensäurefreien Luftstroms über die Substanz und feuchtes Jodkaliumstärkepapier, dessen Färbung nach bestimmter Zeit beobachtet und mit der, in gleicher Art erzeugten einer Standardjodlösung in Paraffin bezw. Paraffinöl verglichen ward. Diejenigen wie üblich gereinigten Präparate, welche keine erkennbare Färbung zeigten (R-Äthyl, N-Propyl) oder eine schwache (N-Butyl, I-Butyl), wohl aber zuweilen unter gleichen Umständen eine stärkere bei Erstarrung, erfuhren (Äthyl ausgenommen) unter Wiederholung der Jodstärkeprobe so lange eine vorsichtige Umkrystallisation aus absolutem Alkohol, bis die (wie bei gewöhnlichen, wässrigen Elektrolytenlösungen bestimmbaren) Leitfähigkeitswerte innerhalb gewisser Grenzen nicht mehr abnahmen. Dieselben lagen bei 50—95° zwischen n/10 und n/50 KCl-Lösung (28°), zeigten einen nicht kleinen, bei Unterkühlung (ähnlich gewissen anorganischen Salzen) beträchtlichen Koeffizienten der Temperatur und stellten sich bei Zu- oder Abnahme derselben (in einem Falle bei unterschiedlicher Darstellung) stets wieder genügend gleich ein; im erstarrten Zustande unmeßbar gering, schienen sie bei Aufstieg in der homologen Reihe abzunehmen bezw. einen Einfluß der Zähigkeit zu zeigen. Für das Tetrajodid war x am größten. Mehrere der erwähnten Dijodide dürften noch nicht beschrieben sein (R-Methyl, Äthyl, N-Butyl, I-Butyl), auch die als Ausgangsmaterial dienenden Jodide der zwei zuletzt genannten. Die besprochenen Leitfähigkeitsmessungen können zu einem wahrscheinlichen Schluß bezüglich der salzartigen Natur der aufgezählten Jodadditionsverbindungen benutzt werden.

Über Hydrocellulosen.

Carl G. Schwalbe-Darmstadt.*)

Konz. Alkalien und konz. Säuren hydratisieren in der Kälte die Baumwollcellulose. Eine Änderung des Reduktionsvermögens tritt unter den genannten Bedingungen nicht oder nur in untergeordnetem Maße ein. Verdünnte Säuren hydrolysieren kalt und heiß die Cellulose. Diese Umwandlung ist von beträchtlicher Erhöhung des Reduktionsvermögens begleitet. Man hat demnach Hydrate, z. B. mercerisierte Baumwolle, Pauly- und Viscose-Seide, und Hydrocellulosen zu unterscheiden. Eine Zwischenstellung nehmen Pergament und Chardonnet-Seide ein. Bei der Herstellung des Pergamentes läßt sich während des Auswaschens (Verdünnung der Säure) eine geringfügige Hydrolyse nicht vermeiden, bei der Chardonnetseide führt die Anwendung von Salpetersäure die Bildung wechselnder Mengen von Oxycellulosen herbei. Die Hydrocellulosen sind nicht identisch mit den Oxycellulosen, erstere werden von basischen Farbstoffen nur wenig, letztere sehr stark angefärbt. Die Hydratisierung der Cellulosen läßt sich durch Destillation mit trockenem Toluol nachweisen. In der Vorlage gibt, unter Abrechnung der hygroskopischen Feuchtigkeit, bei dieser Prozedur mercerisierte Baumwolle eine beträchtliche Wassermenge ab, während gewöhnliche Baumwollcellulose kaum mehr Wasser als bei 100° abspaltet. — Die Bestimmung des Reduktionsvermögens kann zur Unterscheidung der Kunstseidenarten herangezogen werden. Nur Chardonnetseide reduziert *Fehling*sche Lösung in beträchtlichem Maße.

Über Anwendungen der Carbaminoreaktion.

M. Siegfried-Leipzig.*)

Wie der Vortragende früher nachgewiesen hat, werden Amidosäuren bei Gegenwart von Alkalien oder Erdalkalien durch Kohlensäure in die Salze der Amidocarbonsäuren übergeführt, z. B.:

$$\begin{matrix}CH_2NH_2\\|\\COOH\end{matrix} + Ca(OH)_2 + CO_2 = \begin{matrix}CH_2NH\,COO\\|\qquad\quad|\\COO \text{——} Ca\end{matrix} + 2H_2O.$$

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Diese „Carbaminoreaktion" liefern auch andere amphotere Amidokörper, wie Peptone und Albumosen. Die Reaktion gestattet zweierlei Anwendungen, erstens die Bestimmung der Quotienten $\frac{CO_2}{N}$, zweitens die Abscheidung und Trennung der Amidokörper. Der Quotient $\frac{CO_2}{N} = \frac{1}{x}$ gibt an, wieviel Kohlensäure, als Molekül berechnet, die N-Atome der betreffenden Verbindungen addieren. Er wurde bei Monoamidosäuren und der Diamidosäure Lysin als $\frac{1}{1}$ gefunden, d. h. die NH_2-Gruppen dieser Verbindungen reagieren quantitativ bei der Carbaminoreaktion. Von anderen Spaltungsprodukten der Eiweißkörper liefern Arginin einen Quotienten $\frac{1}{4}$, Histidin $\frac{1}{3}$, d. h. von den 4 N-Atomen des Arginins reagiert eins, ebenso eins von den 3 des Histidins. Entsprechend reagieren Harnstoff und Guanidin gar nicht. Schließlich wurde das Verhalten von 9 nach *E. Fischer* synthetisch dargestellten Polypeptiden untersucht; die gefundenen Quotienten zeigen, daß die NH_2-Gruppen der Polypeptide quantitativ, die NH-Gruppen bis zu einem gewissen Grade reagieren. Einen ähnlichen Quotienten wie Tripeptide lieferten die Trypsinfibrinpeptone. Die Abscheidung und Trennung von Amidokörpern wird durch die relative Schwerlöslichkeit der Bariumsalze der Carbaminosäuren und die leichte Regenerierbarkeit der Amidokörper aus diesen ermöglicht. So läßt sich Glykokoll fast quantitativ von Alanin trennen. Es gelingt auf diesem Wege auch die Darstellung aschefreier Albumosen und Peptone aus salzhaltigen Verdauungsgemischen. Durch Fraktionierung mit Hilfe der Bariumsalze der Carbaminopeptone konnten neue Beweise für die Einheitlichkeit der Trypsinfibrinpeptone erbracht werden; denn die aus diesen Fraktionen erhaltenen Peptone stimmten in ihren Eigenschaften überein, während durch Fraktionierung von Peptongemischen aus den einzelnen Fraktionen Produkte von abweichenden Eigenschaften entstanden.

Über die Oxyde des Iridiums.

Lothar Wöhler-Karlsruhe.*)

Von der bei der Darstellung von JrO_2 aus Na_2JrCl_6 durch NaOH auftretenden Farbenskala — braunrot, olivgrün, hellgelb, farblos, violett, indigoblau — wurde für die beiden letzten Stufen die noch fehlende Erklärung gefunden: gelb bis braunrot ist $JrCl_6''$, olivgrün ist Sesquioxyd, grüngelb ist nur flüchtiger Übergang zum farblosen Natriumiridit, das sich an der Luft zu violettem, kolloidem Dioxyd oxydiert. Letzteres ist kalt und verdünnt unveränderlich haltbar, in konzentrierten Lösungen und heiß schlägt die Farbe um in die des blauen, kolloiden Dioxyds, wie rotes, kolloides Gold in blaues. Die Kolloidität der violetten und blauen Lösung wurde durch den Mangel an Diffusion, durch die endosmotische Wanderung zur Anode und die Empfindlichkeit der gereinigten Lösungen gegen Elektrolyte sowie durch die ultramikroskopische Lichtabbeugung bewiesen. Das frisch gefällte blaue Dioxyd löst sich in Säuren zu blauem, durch Diffusion zu reinigendem Kolloid, die blaue konz. salzsaure Lösung zeigt danach ein herrliches tiefes Chromgrün als Mischfarbe von blau mit dem beim Erwärmen sofort auftretenden braungelben $JrCl_6''$, ebenso verhält sich das violette, feste Dioxyd, wird aber zuvor blau. Die Unlöslichkeit mancher Präparate zeigt nicht Modifikationsverschiedenheit an, sondern das allen amorphen, amphoteren Metalloxyden eigentümliche „Altern" infolge Wasserverlustes. Die Tension des Wassers wird wie bei Absorptionshydraten stetig geringer, die letzten Reste entweichen erst gegen 700°. Auch in der Abhängigkeit der Farbe des Dioxyds vom Wassergehalt ähnelt JrO_2 den Oxyden des Platins und Palladiums. Sie ist um so heller, je verdünnter die Lösung, je langsamer die Fällung ist, von schmutzig weiß über licht marineblau bis zu schwarzblau.

Bei 1000° zerfällt JrO_2 direkt zu Metall und Sauerstoff, wie aus der Regelmäßigkeit der isothermen Druckkurve in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der festen Phase, sowie aus der direkten Untersuchung der letzteren nach ihrer Zerlegung durch Schlämmen hervorgeht. Jr_2O_3 zerfällt daher bei höherer Temperatur als mittlere Oxydationsstufe höheren Sauerstoffdrucks freiwillig in die beiden Seitenstufen $Jr_2O_3 \longrightarrow JrO_2 + Jr$. Die Hydratbildung dagegen macht das Jr_2O_3 beständiger als das JrO_2, wodurch sich seine Existenzmöglichkeit — bei Ausschluß von Sauerstoff — erklärt, gleichzeitig die Glüherscheinung unter geringem Sauerstoffverlust infolge Zerfalls bei raschem Entwässern in CO_2 (bei 400°) und schließlich die hohen Anfangsdrucke des Sauerstoffs, welche sesquioxydhaltiges Dioxyd erzeugt beim Erhitzen, und welche freiwillig zurückgehen infolge Oxydation des durch die Umlagerung entstandenen Metalls.

Die *Claus*sche Darstellung des Ir_2O_3 aus seinem Doppelsalz durch Glühen mit K_2CO_3 in CO_2 führt daher nur zu einem Gemisch von Dioxyd und Metall berechneter Zusammensetzung, wie auch die Dissoziationsdrucke zeigen. Das auf nassem Wege aus reduziertem Na_2IrCl_6 mit K_2CO_3 in CO_2 gewonnene Oxydhydrat ist nicht frei von Alkali zu erhalten, da seine Entfernung durch H_2SO_4 nur nach vorangegangenem starkem Erhitzen erfolgen darf — zur Vermeidung von Sulfatbildung und Oxydation — wodurch Umlagerung bedingt ist. Das Sesquioxydhydrat ist grünlich weiß bis dunkelgrün und schwarz aus den am Dioxydhydrat gezeigten Gründen, oxydiert sich in Alkali zu blauem Dioxyd, ebenso durch Kochen mit HNO_3. In verdünnter H_2SO_4 löst es sich olivgrün, selbst beim Kochen unverändert (kolloid ?), in konz. H_2SO_4 ist es braunrot löslich, wahrscheinlich zum Salz, da es in verdünnter HCl olivgrün, in konz. HCl aber braunrot zum Komplex sich löst. IrO, das ebenfalls höheren Sauerstoffdruck zeigt als Dioxyd, ist auch als Hydrat nicht zu erhalten, da aus seinem einzigen bekannten Doppelsalz, dem Sulfit, mit Alkali nur ein basischeres Sulfit fällt, das beim Trocknen zu Metall reduziert wird.

IrO_3 ist nur als Alkaliabsorptionsverbindung wechselnden Alkaligehaltes — wie Wasserglas — beständig. Die beim Schmelzen von Metall mit Salpeter entstehende lösliche blaue Verbindung — nach *Claus* ein basisches Salz von IrO_3 — wurde als kolloides blaues IrO_2 erkannt. Durch anodische Oxydation der alkalischen blauen Lösung stellt Vortragender ebenfalls das Iridat her, verunreinigt durch ausgeflocktes Dioxyd, ebenso durch Oxydation des festen alkalihaltigen Dioxyds mit Sauerstoff beim Erhitzen. Es wird um so mehr Sauerstoff aufgenommen, seine Tension ist um so geringer, je höher der Alkaligehalt; alkalifreies Dioxyd oxydiert sich kaum oder gar nicht. Niemals und auf keine Weise wurde der theoretische O_2-Gehalt von 19,9 Proz. erreicht, das Maximum ist 17,8 Proz., weil gleichzeitig entstehendes Alkalisuperoxyd etwas IrO_3 in wässeriger Lösung reduziert. Das Iridiumtrioxyd entwickelt mit H_2SO_4 Sauerstoff, mit HCl Chlor, was zu seiner jodometrischen Bestimmung diente, und oxydiert stark, z. B. organische Säuren zu Kohlensäure.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Das Platinanalogon des Cassius schen Goldpurpurs.

Lothar Wöhler-Karlsruhe.*)

Die blutrote Färbung, welche $SnCl_2$ mit Platinlösungen erzeugt die zuverlässigste Reaktion auf Platin, ist nicht durch das in große Konzentration rote Platinchlorür bedingt, weil auch dieses diese Reaktio auf Platin, in starker Verdünnung Rotfärbung oder doch Gelbfärbung hervorbringt. Ein Maximum der Rotfärbung mit steigendem Zusatz vo Zinnchlorür läßt sich nicht erkennen, weil die langsame Reaktion all mählich, schneller beim Erwärmen, die Farbe von Dunkelrot in tiefste Schwarz verwandelt, dabei auch deutliche Trübung hervorbringt, ohn aber auch nach Wochen einen Niederschlag zu erzeugen. Die rot Färbung geht beim Ausschütteln mit Äther oder Essigester in diese über, beim Verdünnen mit Wasser fällt ein schokoladenbrauner Nieder schlag aus, aus Platin, Zinn und Sauerstoff bestehend.

Vortragender findet, daß dessen Zusammensetzung je nach de Herstellung sehr verschieden ist, z. B. $PtSn_8O_{11}$, $PtSn_7O_{11}$, $PtSn_6O_1$ $PtSn_5O_8$, und daß er sich auch im Wassergehalt und in der Löslichkei (Altern) wie eine wahre amorphe Absorptionsverbindung verhält. Frisc gefällt ist er in verdünnter Salzsäure mit roter Farbe löslich, auch i Alkali und Ammoniak, getrocknet kaum noch in konz. Säure. Bei Eindampfen der roten Lösung in Essigester entsteht eine rote, wasse lösliche, gelatinöse Masse. Sind $SnCl_2$-Krystalle sichtbar, so zeige sie einen viel dunkleren Hof, der braun bis schwarz sein kann. Di Rotfärbung diffundiert nicht durch den *Kühne*schen Pergamentschlauc Das Verhalten erinnert insgesamt an das des Goldpurpurs, der abe weniger empfindlich ist gegen Gelbildung, die beim Platin„purpur irreversibel auftritt. In Anbetracht des kontinuierlichen Übergang von Rot nach Schwarz wird auch die Rotfärbung kolloidem Platin zu geschrieben werden müssen, das durch kolloide Zinnsäure als Schut kolloid in Lösung erhalten wird und freiwillig sich dem braune Flockungszustande nähert, wie rotes Gold dem Zustande des blaue Es ist die primäre metastabile Zerteilungsstufe des Platins, während f gewöhnlich die braune bis schwarze stabilere Form kolloiden Platins auftrit

Es gelang dem Vortragenden, bei Ersatz des $SnCl_2$ als Reduktion mittel durch ätherische Phosphorlösung und der schützenden Zinnsäu durch 2 Proz. Gelatine, Platinchlorid zu blutroter Metalllösung red zieren, deren Identität mit der roten ätherischen Lösung der Zin chlorürreduktion noch besonders durch das gleiche scharfe zweiseiti Absorptionsspektrum zwischen 750 und 530 $\mu\mu$ dargetan wurde.

Reduktion durch Wasserstoff in Gelatine führte nur einmal zu ein orangefarbenen Lösung, sonst stets zu braunem kolloiden Metall, eben wie Formaldehyd. Das rote geschützte Metall reagiert nicht mehr geg H_2O_2, wie auch gewöhnliches *Bredig*sches Platinsol nach Zusatz v kolloider Zinnsäure oder Gelatine in seiner katalytischen Wirkung fa ganz gehemmt wird. Auch Platinchlorid, das mit Zinnsäure verset ist, wird von Formaldehyd und Alkali nicht reduziert.

Die Löslichkeit der roten Zinnplatinlösung in Essigester und Äther zeigt, daß als Schutzkolloid auch Zinnchlorid oder ein äth lösliches basisches Chlorid, z. B. $SnCl_3 . OH$, auftreten kann, da die ti rote Färbung, welche aus Platinchlorid durch Phosphor in kolloid Zinnsäure entsteht, natürlich ätherunlöslich ist. In der Tat tritt au in konz. Salzsäure die Rotfärbung auf, obwohl hier Zinnsäure fehlt.

Bei der Anwendung von Zinnchlorür und Platinbromid beobach man ein Gleichgewicht: $2SnBr_2 + PtBr_4 \underset{\text{Erhitzen}}{\overset{\text{Abkühlung}}{\rightleftarrows}} Pt + 2SnBr_4$, das jeweils be Erhitzen unter Entfärbung von rechts nach links, beim Abkühlen un Wiederrotfärbung von links nach rechts sich verschiebt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Gemeinschaftliche Sitzungen der Abteilungen 4 und 5a.

Über die technische Gewinnung von reinem Wasserstoff aus Wassergas.

A. Frank-Charlottenburg.*)

Die Massenherstellung von reinem Wasserstoff ist gerade jetzt für die, weiteste Kreise interessierenden Fortschritte der Luftschifffahrt, wie für die beinahe noch wichtigeren metallurgischen Prozesse wertvoll. Für die genannten Zwecke wurde Wasserstoff bisher entweder auf chemischem Wege durch Einwirkung von Säuren oder Alkalien auf Metalle, oder namentlich in dem letzten Jahrzehnt auch durch Zerlegung des Wassers mittels Elektrolyse, sowie sekundär aus Calciumhydrür CaH_2 hergestellt. Beide Verfahren boten, da sie für die Massenfabrikation kostspielig und wenig leistungsfähig waren und außerdem häufig ein unreines Produkt lieferten, mannigfache Schwierigkeiten. Für die neue, vom Vortragenden und seinen Mitarbeitern *Dr. N. Caro* und *Dr. A. R. Frank* geschaffene Methode der Wasserstoffgewinnung dient als Ausgangspunkt das unter dem Namen „Wassergas" bekannte und durch Zerlegung von Wasserdampf mit glühenden Kohlen erhaltene Gasgemisch, welches zwar theoretisch nur aus Wasserstoff und Kohlenoxyd bestehen soll, praktisch aber beinahe stets noch größere Mengen von Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff enthält. Ein Versuch, den *Fritschi* und *Beaufils* bereits in den achtziger Jahren machten, um aus den rohen Gasen reinen Wasserstoff zu gewinnen, indem sie das Gas behufs Entfernung des Kohlenoxydes mit einer Kupferchlorürlösung wuschen, konnte nicht zum erstrebten Ziele führen, weil diese Lösung das Kohlenoxyd nur unvollkommen und die anderen fremden Gase gar nicht aufnahm und infolgedessen nur ein Gas mit etwa 80 Proz. Wasserstoffgehalt gewonnen wurde. Bei den Aufgaben, welche sich die Luftschiffahrt jetzt stellt, ist aber größte Reinheit des zur Füllung des Ballons dienenden Wasserstoffgases behufs Erzielung höchster Tragfähigkeit desselben eine wesentliche Bedingung. Der Vortragende hat diese Aufgabe nun dadurch gelöst,[1]) daß er rohes Wassergas über in Retorten mäßig erhitztes Calciumcarbid führte, da letzteres, wie durch Redners frühere Arbeiten festgestellt wurde, sowohl Kohlenoxyd und Kohlensäure unter Abscheidung von Graphit glatt aufnimmt, wie es auch den Sauerstoff und Stickstoff, letzteren unter Bildung von Cyanamid, vollkommen absorbiert. Auf diese Weise wird aus dem technischen Wassergas, welches durchschnittlich 50 Proz. Wasserstoff, 40 Proz. Kohlenoxyd, 5 Proz. Kohlensäure, $4^1/_2$ Proz. Stickstoff und $^1/_2$ Proz. Sauerstoff enthält, in einer Operation ein Wasserstoffgas erhalten, welches aus 99—99,7 Proz. Wasserstoff neben geringen Mengen von Stickstoff und Methan besteht, während aus dem für die Reinigung benutzten Carbid der nach Redners früheren Untersuchungen in Form von Graphit ausgeschiedene Kohlenstoff ebenfalls nutzbringend verwendet werden kann.

Die für das Verfahren notwendige Apparatur ist eine einfache, da nur ein gewöhnlicher, mit Koks beschickter Wassergasgenerator und die mit gepulvertem Calciumcarbid gefüllten und schwach geheizten Retorten gebraucht werden. Nimmt man den normalen Bedarf einer größeren Luftschifferstation, beispielsweise einer belagerten Festung, mit 2000 cbm für den Tag an, so genügt hierfür ein Apparat. Um den Verbrauch des immerhin kostspieligen Calciumcarbides noch weiter zu vermindern, wurde zuerst eine teilweise Entfernung des Kohlenoxydes durch das vorher erwähnte Waschen mit Kupferchlorür ausgeführt, neuerdings ist aber von den Erfindern für diesen Zweck unter Mitwirkung von *Prof. Linde* in München auf dessen Versuchsanstalt in Höllriegelsreuth ein im großen Maßstabe gebauter Apparat aufgestellt, bei welchem mittels Kompression und Abkühlung das Kohlenoxyd in flüssiger Form ausgeschieden wird, nachdem vorher schon durch Kalkfilter die Kohlensäure beseitigt ist. Das ausgeschiedene Kohlenoxyd liefert dann in einer Gasmaschine die für die Kompressionsarbeit nötige Kraft, so daß hierdurch ein sehr günstiger Kreisprozeß hergestellt ist. Der Versuchsapparat ist für stündliche Lieferung von 10 cbm Wassergas berechnet und wird nach seiner Erprobung den sich dafür interessierenden Behörden und Technikern vorgeführt.

Eine noch ausgedehntere Verwendung wie bei der Luftschifffahrt steht aber dem reinen Wasserstoff bei der jetzt schon nach wenigen Jahren so vielfach benutzten autogenen Schweißung von Metallen, namentlich der Lötung von Eisen mit Eisen, bevor, da ihr die billige Massengewinnung von Sauerstoff hierbei noch besonders zu Hilfe kommt.

Über Verwendung des Cyanamids und seiner Derivate als kühlende Zusätze bei Explosivstoffen.

A. Frank-Charlottenburg.*)

Redner erörtert zunächst die mannigfachen Schwierigkeiten, welche die neuen rauchlosen Pulver und brisanten Sprengstoffe bieten, einerseits durch mögliche Zersetzung der ihren Hauptbestandteil bildenden Nitrokörper, namentlich bei längerer Lagerung im tropischen Klima, und andererseits durch die bei ihrer Anwendung in den Geschützen entstehende übermäßig hohe Temperatur. Die ungünstige Einwirkung der letzteren auf das Rohrmaterial tritt nicht nur bei den schweren Geschützen hervor, sondern ist in den letzten Jahren sogar von den amerikanischen Militärs bei den schnellfeuernden Maschinengewehren festgestellt worden, bei welchen direkt abgeschmolzene Teile des Rohres mit der Ladung herausgeworfen wurden. Für eine Abhilfe der so wesentlichen Nachteile ist man seit langem bemüht, und es sind dafür bereits zahlreiche Vorschläge gemacht; beispielsweise hat man die bei der Zersetzung der Nitrokörper entstehende freie Säure und deren üble Nachwirkung durch Zusatz von gebrannter Magnesia oder sonstigen alkalischen Stoffen neutralisiert, während man eine Herabsetzung der hohen Verbrennungstemperatur durch Zusatz solcher Stoffe zu erreichen suchte, welche bei prozentual niedrigem Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt bei der Verbrennung große Mengen inerter Gase, also namentlich Stickstoff liefern, welche bei Vermehrung der Treibkraft die Verbrennungstemperatur nicht steigern, sondern selbst noch einen Teil der gebildeten Wärme für sich in Anspruch nehmen. Als Typus letztgenannter Stoffe kann neben Harnstoff besonders das Guanidin CN_3H_5 gelten, welches einen Gehalt von 71 Proz. Stickstoff hat. Da indeß der Preis des Guanidins noch immer ein sehr hoher ist, so wird hierdurch seine Verwendung in der Technik der Explosivstoffe stark eingeschränkt. Redner hat nun an Stelle des Guanidins das aus dem Kalkstickstoff leicht und wesentlich billiger gewinnbare Dicyandiamid vorgeschlagen, welches auch 66,66 Proz. Stickstoff enthält und nebenbei noch die günstige Eigenschaft besitzt, etwa während der Lagerung durch Zersetzung der Nitrocellulose frei werdende Säuren abzustumpfen und so deren weiteren schädigenden Einfluß auf die Munition zu verhindern. Neben dem Dicyandiamid, welches bei der Fabrikation der rauchlosen Pulver durch seine leichte Löslichkeit noch einige Schwierigkeiten bietet, ist dann noch vom Redner das schwerer lösliche Nitrodicyandiamidin für die Versuche hergestellt worden, welches bei 47,61 Proz. Stickstoffgehalt noch immer weniger Wärme entwickelt, als der für den gleichen Zweck in den amerikanischen Pulverfabriken benutzte Harnstoff, der 46,6 Proz. Stickstoff enthält. Übrigens dient jetzt auch für Harnstoff und Guanidin das Calciumcyanamid als Rohmaterial. Die Versuche mit den betreffenden Pulvermischungen, welche selbstredend sehr langwierig sind, weil gerade die Einwirkung von Zeit und Ortsveränderung dabei als wesentliche Faktoren mitsprechen, werden noch fortgesetzt, und hofft Redner, daß sie in der einen oder anderen Art und Weise zu günstigen Resultaten führen, namentlich, wenn es ihm gelingen sollte, das sehr stabile und schwer lösliche Tricyantriamid $C_3N_6H_6$ (Melamin) mit besseren Ausbeuten herzustellen, so daß es zu billigeren Preisen geliefert werden kann.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 312; 1907, S. 170.

Abteilung 5a.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

Über Trugschlüsse aus dem Arsennachweis in Leichenteilen.

Dr. S. Bein-Berlin.*)

Durch einen Zufall ist Vortr. im Verlauf von Versuchen über den Nachweis von Arsen in verschiedenen Objekten zu bemerkenswerten Beobachtungen gelangt. Der Anlaß zu seinen Untersuchungen und Beobachtungen lag in folgendem: Gegen eine Person entstand der Verdacht des begangenen Giftmordes. In den nach einiger Zeit daraufhin exhumierten Leichenteilen fand ein chemischer Sachverständiger Spuren von Arsen, während er in anderen, mit der Leiche in Verbindung stehenden Objekten, insbesondere in der betreffenden Kirchhofserde, die Anwesenheit von Arsen nicht nachzuweisen vermochte. — Dieser Sachverständige hat daher auf die an ihn in üblicher Weise gestellte Frage, ob das Gift zu Lebzeiten der Verstorbenen oder erst post mortem in die menschlichen Organe gelangt wäre, das erstere bejaht. Er begründete dies damit, daß im Falle des Vorhandenseins von Arsen in Kirchhofserden, dies nur in unlöslicher Form der Fall sein könne, ein Auslaugen durch Wasser und Eindringen in die Leichenteile daher unmöglich wäre. Aber auch schon deshalb müsse das gefundene Arsen in den lebenden Organismus gelangt sein, weil die fragliche Kirchhofserde usw. frei von Arsen war. Bei nachträglicher näherer Prüfung erwiesen sich aber beide Gründe als irrig.

Der erste allgemeine Grund beruhte in erster Linie auf Angaben von *Orfila* (1847), wonach es ausgeschlossen erschien, daß Arsen aus dem Boden durch Wasser ausgelaugt werden und dadurch in die Leichenteile gelangen könnte. Dies trifft nach dem Vortr. auch an und für sich zu. Sonst müßte bei dem mindestens Jahrtausende langen Bestehen unserer Erde das Arsen längst aus dem Boden ausgelaugt und müßte ins Grundwasser usw. gelangt sein. Anders verhielt es sich aber bei einer längeren Einwirkung von Erde, die allerdings in Wasser unlösliche Arsenverbindungen enthält, auf Leichenteile. Letztere sind bekanntlich nach längerer oder kürzerer Zeit im Ganzen oder in einzelnen Teilen einem Verwesungsprozesse unterworfen. Ob hierbei eine Bakterienwirkung oder andere Momente im Spiele sind, sei hier unberücksichtigt. Jedenfalls entwickeln sich u. a. auch Ammoniakverbindungen. Vortr. hat nun durch

*) Eigenbericht des Vortragenden.

zahlreiche Versuche nachzuweisen vermocht, daß beim Behandeln von Arsen enthaltender Erde mit Ammoniakwasser ganz erhebliche Arsenmengen in Lösung gingen. Dadurch ist der Nachweis erbracht, daß *Orfilas* Annahme für den gerichtlich chemischen Zweck in den meisten Fällen wertlos, ja sogar von irreführender Bedeutung werden kann. Nach dem Vortr. müssen die Lage des Kirchhofes und die des betreffenden Grabes, Grundwasserverhältnisse u. a. auch noch in Betracht gezogen werden. Über diesen Punkt sind überdies schon ähnliche Wahrnehmungen inzwischen veröffentlicht worden.[1]) So interessant Einzelheiten wären, beschränkt sich Vortr. doch auf das rein Chemische und sagt, daß auch der zweite der oben erwähnten Gründe, nämlich das Nichtauffinden von Arsen in der Erde usw., falsch sei, weil eine Nachprüfung dieser Objekte das Vorhandensein von Arsen ergeben hat. Da nun die Momente, welche zu dem Irrtume Anlaß gaben, mehr auf rein chemischem Gebiete liegen, so glaubt Vortr. wenigstens die Ergebnisse seiner Versuche mitteilen zu müssen, um ähnlichen möglichen Irrtümern vorzubeugen.

Behandelt man nämlich mehrere Kilogramm Erde, die Spuren unlöslicher Arsen-Verbindungen enthalten, mit HCl und $KClO_4$, filtriert, beseitigt das freie Cl in dem Filtrate und bringt letzteres in den *Marsh*schen Apparat — genau wie dieses der erste Untersucher getan hat —, so erhält man nach weiterer Behandlung in diesem Apparat keinen Arsenspiegel. Versuche haben nun ergeben, daß beim Behandeln derselben Erde mit denselben Reagentien ein abweichendes Resultat erhalten wird, sobald in das von Cl befreite Filtrat reiner H_2S eingeleitet wird. Der H_2S-Niederschlag muß dann in üblicher Weise erst weiter vorbereitet werden, bevor er in den *Marsh*schen Apparat gebracht werden darf. Die erhaltenen Arsenspiegel waren alsdann noch deutlich sichtbar. Behandelt man aber etwa den zehnten Teil (100—300 g) der Erde in gleicher Weise wie vorher beschrieben, und zwar sowohl nach der erstgenannten abgekürzten, wie auch nach der ausführlicheren Methode (unter Benutzung von H_2S), so erhält man in beiden Fällen schöne Arsenspiegel. Naturgemäß wäre es nun, wenn man aus etwa 3 kg der angewandten Erde einen 30fach stärkeren Arsenspiegel erhalten würde, als aus 100 g derselben Substanz, statt daß man, wie dies tatsächlich vorlag, im ersteren Falle keine Spiegel erhielt.

Dieser auffallende Widerspruch ließ sich nach zahlreichen Versuchen nur dadurch erklären, daß die große Menge der aus 1—3 kg Erde mittels HCl und $KClO_4$ ausgelaugten Salze die regelmäßige Entwicklung von H bezw. AsH_3 verhindert, wodurch das Ausbleiben eines sichtbaren Arsenspiegels begründet erscheint. Die Versuche des Vortr. haben auch ergeben, daß die Spiegel aus den kleinen Substanzmengen (100—300 g) dann deutlicher und größer erscheinen, sobald in die von Cl befreiten Filtrate H_2S eingeleitet wird. Die Spiegel erscheinen aber, allerdings schwächer, auch bei Anwendung des sogen. abgekürzten Verfahrens, d. h. bei direkter Eintragung des salzsauren Filtrats in den *Marsh*schen Apparat.

Die Versuche des Vortrag. lehren somit, daß zunächst unter allen Umständen nur entsprechend kleine Erdmengen (100—300 g) zum Arsennachweis in Arbeit genommen werden dürfen, und ferner, daß es zweckmäßig erscheint, das chlorierte Filtrat mit reinem H_2S vor der weiteren Behandlung zu sättigen, bevor die Flüssigkeit, die aus dem H_2S-Niederschlag durch weiteres Bearbeiten erlangt wird, in den *Marsh*schen Apparat gebracht werden soll.

Daß bei Unkenntnis dieser Tatsachen Trugschlüsse gezogen werden können und auch schon in verhängnisvoller Weise gezogen worden sind, bedarf wohl keiner größeren Erläuterung. Bedenkt man nämlich den Umstand, daß beim Auffinden von Arsenspuren in exhumierten Leichenteilen in Verbindung mit anderen, sich jedesmal einstellenden sonstigen Momenten, leicht der dringende Verdacht eines Giftmordes entsteht, und daß ferner beim Ausbleiben eines Arsennachweises in der den Sarg umgebenden Erde usw. der Verdacht als erheblich verstärkt gilt, so kann man ohne Berücksichtigung der besprochenen Momente jedesmal zu dem falschen Schlusse kommen, daß das in Leichenteilen nachgewiesene Arsen nicht post mortem, sondern zu Lebzeiten in den menschlichen Organismus gelangt sein müsse.

Zur Kenntnis der Beizenfärbungen.

Rich. Möhlau-Dresden.*)

Vor 17 Jahren hat Vortr. schon darauf aufmerksam gemacht, vor 3 Jahren aber auf Grund eigener und anderer Versuche begründen können, daß die Anwesenheit einer einzigen Hydroxylgruppe im Molekül eines organischen Farbstoffes genügt, um letzterem die Eigenschaft der Beizenfärbung zu erteilen, wenn sie eine bestimmte Stellung zum Chromophor einnimmt.

Die damals aufgestellte Beizfärberegel: „Wenn in einer hydroxylierten aromatischen Verbindung eine Hydroxylgruppe in benachbarter (Ortho- oder Peri-) Stellung zum Chromophor sich befindet, so ist dieselbe ein Beizenfarbstoff“, in welcher der Begriff des Beizenfarbstoffes in der erweiterten Form gefaßt ist, daß man als solchen jeden Farbstoff bezeichnet, welcher die gebeizte Faser, gleichgültig welcher Art die Faser oder die oxydische Beize ist, mit einer anderen Farbe oder Farbnüance anfärbt als die ungebeizte, ist inzwischen durch Arbeiten anderer Forscher in ihrer Richtigkeit bestätigt worden. Daß diese Beizfärberegel gewissermaßen nur die untere Grenze andeutet, bei welcher phenolartige Farbstoffe Beizen gegenüber ausgesprochene tinktorielle Eigenschaften bekunden, hat Vortr. besonders hervorgehoben. Er hält es daher nicht nur für möglich, sondern auch für wahrscheinlich, daß in gewissen Fällen auch *m*- und *p*-Oxyverbindungen oxydische Beizen antönen. Vergleicht man aber beispielsweise die unter gleichen Bedingungen hergestellten Ausfärbungen von 1- und von 2-Oxyanthrachinon auf Scheurerstreifen miteinander, so erweisen sich diejenigen des erstgenannten Farbstoffes unzweifelhaft als die bei weitem kräftiger entwickelten. *v. Georgievics* hat den Einwand gemacht, daß das Chinizarin trotz seiner den beiden Carbonylen benachbarten beiden Hydroxylgruppen ein viel schwächerer Beizenfarbstoff sei als das Hystazarin mit seinen zwei β-ständigen Hydroxylen. Aus diesem Grunde sei es kaum zulässig, den α-Stellungen im Anthrachinonmolekül ein solches Vorrecht gegenüber den β-Stellungen einzuräumen. Darauf ist zu erwidern, daß diese Behauptung nicht zutrifft, denn das Chinizarin liefert auf mit Aluminium und mit Chrom gebeizter Wolle weit klarere und kräftigere Töne als das Hystazarin, anderseits unterliegt das Hystazarin der *Liebermann-v. Kostanecki*schen Regel, nach welcher *o*-Dioxyanthrachinone Beizenfarbstoffe sind. *v. Georgievics* hat mit Recht erwartet, daß durch den Eintritt eines dritten Hydroxyls in das Molekül des Chinizarins ein kräftig färbender Beizenfarbstoff entsteht. Er sah sich in dieser Erwartung jedoch getäuscht, denn er fand, daß das 1,4,5-Trioxyanthrachinon viel schwächer färbt als das Chinizarin. Das 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon aber, welches zweimal zwei Hydroxyle in Chinizarinstellung enthält und daher ein kräftiger Beizenfarbstoff sein sollte, besitzt nach seinen Versuchen sogar fast gar kein Beizfärbevermögen. Er folgerte hieraus, daß die Stellungen 1,5 und 1,8 die Entwicklung von beizenfärbenden Eigenschaften in ungünstiger Weise beeinflussen.

Vortr. konnte sich nun davon überzeugen, daß die Frage der Beizenfärbung in diesen Fällen lediglich eine Frage der Löslichkeit ist. 1,4,5-Trioxyanthrachinon ist nämlich gleich dem 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon auch in siedendem Wasser so gut wie unlöslich. Es lassen sich aber mit diesen Farbstoffen sehr satte Färbungen erzielen, wenn man Pyridin als Lösungsmittel benutzt. Verdünnt man die Lösung der Farbstoffe in Pyridin, in welche man die gebeizte Faser getaucht hat, unter fortgesetztem Sieden allmählich mit Wasser, so bleiben die Farbstoffe so lange in Lösung, bis sie von dem betreffenden auf der Faser abgelagerten Metalloxyd zum Farblack gebunden worden sind. Ein mit 1—2 Proz. Farbstoff angesetztes Bad wird auf diese Weise vollständig ausgezogen. Besonders kräftig färbt das 1,4,5-Trioxyanthrachinon in mehr oder weniger tiefen violetten Tönen Ce-, Th-, Zr-, Y-, Gl-, Al-, Ur-, Cr-, Cu-, Bi-, Tl-, Fe-Beize, weniger intensiv Co-, Ni-, Zn-, Cd-, Mn-, Pb-, Sn-Beize, gar nicht Sb-Beize. 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon färbt in blauen bis grünblauen Tönen kräftig Th-, Zr-, Y-, Gl-, Cr-, Bi-, Fe-Beize, etwas weniger intensiv Ce-, Al-, Ur-, Cd-Beize, fast gar nicht Co-, Ni-, Cu-, Zn-, Mn-, Sb-, Pb-, Sn-, Ti-Beize.

Die Folgerungen, welche *v. Georgievics* aus seinen Versuchen bezüglich des Einflusses der Hydroxylstellungen 1,5 und 1,8 in Oxyanthrachinonen auf deren beizenfärbende Eigenschaften zieht, treffen jedenfalls nicht zu.

Zellstoffbleiche.

Carl G. Schwalbe-Darmstadt.*)

Nach *Cross* und *Bevan* führt eine zu lange andauernde Behandlung von ungebleichtem Zellstoff mit Hypochloritlaugen in saurer Lösung neben der Bildung von Oxycellulosen zu chlorierten Produkten. Eine Untersuchung des Zellstoffs in dieser Richtung hat zu dem Ergebnis geführt, daß weder bei alkalischer, noch bei saurer Bleiche unter Anwendung von Chlorkalk oder Natriumhypochlorit die Chlormenge im fertig gebleichten Stoff eine erhebliche Vermehrung erfährt. Bei der Beurteilung der aufgenommenen Chlormengen ist besonders zu berücksichtigen, daß ungebleichter Sulfitzellstoff, vielleicht infolge seiner kolloidalen Natur, dem Wasser kleine Chlormengen zu entziehen vermag. Die Chlorkalkbleiche verursacht im Gegensatz zur Natriumhypochloritbleiche relativ starke Beladung der Faser mit Salzen, wie die Zunahme des Aschengehaltes beweist. Bei saurer Bleiche ist die Zunahme geringer.

Sulfitzellstoff soll nach einer in Fachkreisen verbreiteten Anschauung nicht sauer gebleicht werden. In der Tat zeigt bei saurer Bleiche der Stoff eine beträchtliche Zunahme seines Reduktionsvermögens, ein Anzeichen dafür, daß Hydro- oder Oxycellulosen gebildet worden sind. Die Entfernung von Säure durch Auswaschen mit Wasser ist nahezu unmöglich, die im Stoff verbleibenden Säurespuren führen beim Trocknen die Bildung brüchiger Hydrocellulosen herbei. Das „Zurückgehen“ gewisser Zellstoffarten ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf Bildung von Oxycellulosen zurückzuführen. Diese gilben bei langem Liegen allmählich, rasch beim Trocknen bei 100°. Die Bestimmung des Reduktionsvermögens nach der vom Redner ausgearbeiteten Methode gestattet e

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Vergl. *Popp*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, S. 39.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Kontrolle des Bleichvorganges. Sulfitzellstoff wird vielfach heiß bei Temperaturen über 40° gebleicht. Gegen die Zweckmäßigkeit heißer Bleiche könnte man die bekannte Zersetzung der Hypochlorite in Chlorate bei Temperaturen über 24° ins Feld führen. Die Bleichung des Zellstoffes verläuft jedoch bei Vermeidung eines Überschusses an Bleichmittel bei weitem rascher als die Chloratbildung, letztere bleibt unerheblich. Der Salzgehalt der Bleichlösungen ist von Einfluß auf die Bleichgeschwindigkeit. Bei zunehmendem Salzgehalt wird die Diffusionsgeschwindigkeit stark verringert. Wenn dennoch elektrolytisch hergestellte Natriumhypochloritlösungen rascher als Chlorkalklaugen und die aus flüssigem Chlor und Natronlaugen bereiteten Bleichflüssigkeiten bleichen, so ist diese Tatsache auf den geringen Alkaligehalt der elektrolytischen Bleichflüssigkeit zurückzuführen. Da aber Natriumhypchloritlaugen aus flüssigem Chlor und Natronlauge aus Gründen der Haltbarkeit gewisse Mengen Alkali enthalten müssen, erscheinen sie, abgesehen von ihrem hohen Preise, falls nicht sauer gebleicht wird, wenig rationell.

Abteilung 12.
Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht.

Photographischer Unterricht an den Universitäten.

W. Scheffer-Berlin.*)

Die Aufgabe des photographischen Unterrichts an den Universitäten ist die, die Photographie und ihre Anwendung insoweit theoretisch und praktisch zu lehren, als sie in Beziehung zu den an den Universitäten gelehrten Wissenszweigen steht, entweder als Hilfsmittel der Darstellung oder als Hilfsmittel der Forschung. Eine zweckmäßige Bezeichnung der Hauptvorlesungen dürfte „Angewandte wissenschaftliche Photographie“ oder „zu wissenschaftlichen Zwecken angewandte Photographie“ sein. Die Aufgabe dieser allgemeinen, sowie der Sondervorlesungen über dieses Gebiet und der damit verbundenen praktischen Übungen dürfte die sein, die Zuhörer soweit zu bringen, daß sie imstande sind, im Dienst ihrer Wissenschaft die Photographie sicher und fehlerlos anzuwenden. Neben dem Unterricht dürfte die Ratserteilung in besonderen Fällen zu den Aufgaben eines Universitätslehrers für Photographie gehören. Die Einrichtungen von Instituten für wissenschaftliche Photographie, in denen alle an der Universität und ihren Zweig-Instituten vorkommenden photographischen Arbeiten ausgeführt werden, wäre sehr wünschenswert. Sie würde eine wirtschaftlich viel bessere und technisch vollendetere Ausnützung der Einrichtungen bedeuten und es ermöglichen, erheblich bessere Erfolge auf diesem Gebiet zu erzielen, als sie durchschnittlich zurzeit erreicht werden. Häufig werden ja bekanntlich jüngere Assistenten im Nebenamte mit der Ausübung der wissenschaftlichen Photographie betraut, die kaum Zeit und Neigung haben, sich neben ihrem Fachstudium noch die vielen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben, die hierzu nötig sind. Weiter würde die Anlegung und Haltung von Sammlungen photographischer Aufnahmen aus allen Gebieten der Wissenschaft eine wichtige Aufgabe der Universitäts-Institute für Photographie sein. Über die vorhandenen Bilder müßte genau Verzeichnis geführt werden, und die verschiedenen Universitäts-Institute müßten sich fortlaufend über ihre Bestände und Eingänge gegenseitig berichten. Hierdurch würde ein Katalog aller überhaupt vorhandenen wissenschaftlich wichtigen Photographien zustande kommen, und wenn z. B. ein Forscher auf irgend einem Gebiet zu arbeiten vorhat, brauchte er sich nur an das betreffende Institut für wissenschaftliche Photographie seiner Universität zu wenden, um auf die rascheste und bequemste Weise Auskunft über die bereits vorhandenen photographischen Aufnahmen aus diesem Gebiet unterrichtet zu werden und gegebenen Falls Abdrücke der für ihn wichtigen Aufnahmen zu erhalten.

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Über *p*-Toluolsulfinsäure.

A. Heiduschka-München.*)

Läßt man auf eine ätherische Lösung von *p*-Toluolsulfinsäure primäre Amine[1]) in verschiedenen Mengen einwirken, so zeigt sich, daß molekulare Mengen beider Stoffe toluolsulfinsaure Salze bilden, sind sie aber in geringerer als molekularer Menge vorhanden, so wirken die Amine katalytisch, und die Toluolsulfinsäure setzt sich zu *p*-Toluoldisulfoxyd, *p*-Toluolsulfosäure und Wasser um, ebenso, wenn auch langsamer, wirken die Amine auf toluolsulfinsaure Salze. Eine Zersetzung der Toluolsulfinsäure in dem Sinne findet sehr leicht statt, schon beim Kochen der Säure mit Wasser tritt diese Umsetzung ein, ebenso teilweise beim Schmelzen. Von einiger Bedeutung scheint diese letztere Tatsache zu sein bei dem Schmelzprozeß verschiedener toluolsulfinsaurer Amine. Bei diesem Vorgange entstehen bekanntlich[2]) stark gefärbte Schmieren, aus denen sich toluolsulfosaures Amin und das entsprechende Amidodiarylsulfid[3]) isolieren lassen. Diese Stoffe bilden sich, ganz gleichgültig, ob die sulfinsauren Amine oder ein mechanisches Gemenge der betreffenden Komponenten verschmolzen werden. In den Schmelzen konnte nun bei 130—160° gleichfalls Toluoldisulfoxyd nachgewiesen werden, ferner zeigten Versuche, daß Toluoldisulfoxyd mit Anilin bei etwa 190° neben Toluolsulfosäure, wenn auch geringe, so doch mit Sicherheit nachweisbare Mengen von *p*-Thio-*p*-tolylanilin gibt. Das Toluoldisulfoxyd ist also zum mindesten an der Sulfidbildung bei den Schmelzen bei höheren Temperaturen beteiligt. Wesentlich ist jedenfalls die Zersetzung der Toluolsulfinsäure in Disulfoxyd, Sulfosäure und Wasser bei der Einwirkung der Sulfinsäure auf Acetanilid. Das bei 295° noch unzersetzt siedende Acetanilid wird beim Schmelzen mit Toluolsulfinsäure unter Essigsäureabspaltung schon bei etwa 130° zersetzt, und es bildet sich dann genau wie beim Verschmelzen von *p*-toluolsulfinsaurem Anilin Thiotolylanilin und toluolsulfosaures Anilin. Da die leicht zersetzliche Sulfinsäure hierbei kaum eine Zersetzung des Acetanilids herbeiführen kann, so läßt sich diese Reaktion nur durch vorherige Bildung von *p*-Toluolsulfosäure und Wasser erklären, dadurch sind dann sofort die Bedingungen für eine Verseifung des Acetanilids gegeben.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Einw. von NH_3, *Hälssig*, Journ. prakt. Chem. 1895, Bd. 52, S. 216.
[2]) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 63, S. 178.
[3]) Journ. prakt. Chem. 1903, Bd. 68, S. 263.

Über das Vorkommen von Ellagsäure in Rubus Idaeus: die Ursache der Nachtrübung des Himbeersaftes.

Hermann Kunz-Krause und Otto Schweißinger-Dresden.*)

Die Vortragenden haben wiederholt die Bemerkung gemacht, daß Sirupus Rubi Idaei, welcher mit aller Sorgfalt bereitet und spiegelblank in die Ballons gefüllt war, nach einigen Tagen oder Wochen eine leichte Trübung zeigte, welche nicht von Pektin oder Hefe herrührte, sondern, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, von sehr kleinen Krystallen in Form rhombischer Prismen. Die Krystalle setzen sich im Laufe weiterer Wochen zu Boden, und der Sirup wird wieder klar. Durch das Sammeln und Reinigen des Bodensatzes von etwa 1000 kg Himbeersaft gelang es den Vortragenden, genügend Material zur Untersuchung zu erlangen. Der getrocknete Bodensatz stellte ein rotes, specksteinseidenartig glänzendes, krystallinisches Pulver dar, welches in den meisten Lösungsmitteln unlöslich war und nur in kochendem absolutem Alkohol (etwa 1 T. in 125) sich löste. Mit Alkalien bildeten sich in Wasser lösliche, gelbgefärbte Salze. Durch Erwärmen der alkalischen Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd gelang die Zerstörung des anhängenden roten Farbstoffes und damit, nach der Ausfällung mit Essigsäure, die Reindarstellung des Körpers. Durch alle Reaktionen, besonders auch das Übergehen in einen himbeerroten Farbstoff durch salpetrigsäurehaltige Salpetersäure kennzeichnet sich der in den Himbeeren bisher nicht aufgefundene Körper als Ellagsäure. Die Elementaranalyse ergab die Formel $C_{14}H_6O_8$, welche mit der von *Wöhler* und *Merklein* aufgestellten Formel identisch ist. Die Schlußresultate des Vortrages sind wie folgt zusammenzufassen: 1. Die fast regelmäßig in Himbeersaft auftretende Nachtrübung ist auf mikrokrystallinische Abscheidung von Ellagsäure zurückzuführen; 2. durch mikroskopische Untersuchung kann die Ellagsäuretrübung leicht von anderen Trübungen (Hefe, Pektin) unterschieden werden; 3. es ist fehlerhaft, durch Ellagsäure getrübten Himbeersaft aufzukochen, zu filtrieren oder anderweit zu klären; durch Absetzenlassen wird das Ziel völlig erreicht; 4. die Ellagsäure scheint gewisse Beziehungen zum Farbstoff der Himbeeren zu haben. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Mennige und ihre Prüfung.

A. Partheil-Königsberg.*)

Die vom IV. D. A.-B. vorgeschriebene Bestimmung des unlöslichen Rückstandes durch Behandeln der Mennige mit heißer Salpetersäure und Oxalsäure ist, wie schon *K. Dieterich* in den Helfenberger Annalen 1900 und 1901 nachwies, völlig unbrauchbar. Die Fehlerquelle liegt darin, daß die entstehende Bleinitratlösung mit der überschüssigen Oxalsäure einen Niederschlag liefert, der aus Oxalaten und Oxalonitraten des Bleies, bezüglich aus Gemischen derselben, besteht, und der in Salpetersäure nur sehr schwer löslich ist. Die Oxalsäure muß daher durch ein anderes Reduktionsmittel ersetzt werden. Als solches hat sich Milchsäure als besonders zweckmäßig erwiesen.

2,5 g Mennige geben mit 10 ccm Wasser, 5 ccm Milchsäure und 10 ccm 25-proz. Salpetersäure beim Umschwenken unter lebhafter Entwickelung von Kohlensäure und von Acetaldehyd, ohne daß Erwärmen nötig wäre, innerhalb weniger Minuten eine Lösung. Das in der verdünnten Salpetersäure nicht Gelöste wird auf gewogenem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen, zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen.

Die Methode ist an 51 Handelsproben Mennige geprüft und gab dabei meist um ein geringeres niedrigere Werte, als bei Anwendung von Zucker und Salpetersäure erhalten wurden. 23 Proben enthielten weniger als 1,4 Proz. Rückstand, waren also den Anforderungen des Arzneibuches entsprechend, 12 Proben enthielten 1,6—3,6 Proz. Unlösliches. Die Verunreinigungen dieser Sorten dürften teils den Ausgangsmaterialien, Werkblei, Bleiweiß, Rückständen der Bleiweißfabrikation entstammen, teils den Silicaten der Herdmasse, welche durch die

*) Eigenbericht des Vortragenden.

geschmolzene Bleiglätte reichlich gelöst werden. Die übrigen 16 Proben hinterließen Rückstände von 17,3—57,8 Proz.; es waren dies als Beisorten, gemischte Mennige, Mennige für technische Zwecke und in ähnlicher Weise bezeichnete Marken, welche auch meist schon von den Lieferanten als Gemische von Mennige mit gemahlenem Schwerspat deklariert waren.

Der Wert einer nicht für pharmazeutische, sondern für andere technische Zwecke bestimmten Mennigesorte dürfte sich meist durch die Farbnüance oder durch den Gehalt an Bleisuperoxyd bestimmen. Man ermittelt diesen am bequemsten nach der von *Topf*[1]) angegebenen Methode: Etwa 0,6 g Mennige (genau gewogen), 20 g Natriumacetat, 1 g Jodkalium und 35 ccm Wasser und 5 ccm Eisessig liefern im mit Uhrglas bedeckten Titrierkolben beim Umschwenken eine Lösung, in der das freie Jod mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat unter Anwendung von Stärkelösung als Indikator titriert wird.

Von den untersuchten Mennigeproben entsprachen nur wenige in ihrer Zusammensetzung annähernd der Formel Pb_3O_4, einige näherten sich den für Pb_4O_5 geforderten Werten. Die übrigen, nicht mit Schwerspat gemischten Proben, waren Gemische von Mennige mit Bleioxyd in wechselndem Verhältnis.

Darstellung von Trimethylen.

A. Partheil-Königsberg.*)

Redner teilt eine für Vorlesungszwecke bequeme Darstellungsmethode mit Hilfe von Zinkwolle[2]) nach Versuchen von *Dr. H. Haehn* mit. 3,3 g Zinkwolle, 16 g Amylalkohol und 10 g Trimethylenbromid werden über einer kleinen Bunsenflamme auf einem mit Asbesteinlage versehenem Drahtnetz in einem kleinen, mit Rückflußkühler versehenem Kölbchen erhitzt. Nach 10 Minuten zeigte eine Reagensglasprobe, daß mit dem Auffangen des entweichenden Gases begonnen werden konnte, 7 Minuten später war bereits ein 130 ccm fassender Glaszylinder gefüllt. Nach einer Versuchsdauer von im ganzen einer Stunde waren 5 solcher Zylinder mit Trimethylen gefüllt.

Nachweis äußerst kleiner Mengen Quecksilberchlorid.

A. Partheil-Königsberg.*)

Die Herren *Dr. K. Kof* und *Dr. H. Haehn* haben die Frage studiert, ob bei der Reduktion von Quecksilberchlorid zu Mercurosalz und weiter zu Quecksilber mittels Zinnchlorürs Energie in Form etwa bisher noch unbekannter Reaktionsstrahlungen auftritt, die zwar dem menschlichen Auge nicht direkt sichtbar sind, ihm aber, ebenso wie die ultravioletten, Röntgen-, Radium- und Uranstrahlen, vielleicht mit Hilfe der photographischen Platte wahrnehmbar gemacht werden könnten. Das Resultat der Untersuchungen war ein positives, sodaß dasselbe kürzlich[3]) dahingehend veröffentlicht werden konnte, daß Zinnchlorürlösung die photographische Platte nicht beeinflußt, daß aber Quecksilberchloridlösung verzögernd auf die Platte wirkt, wenn man ihre Oberfläche der Schichtseite der Platte auf 5—10 mm nähert. Ordnet man zwischen der Oberfläche der Sublimatlösung und der Schichtseite der Platte ein Glasdiaphragma an, so kann man nach genügender Exposition ein Bild des Diaphragmas entwickeln. Dieser „Platteneffekt" der Quecksilberchloridlösung tritt nicht ein, wenn man derselben so viel Kochsalz zusetzt, daß die Lösung nicht nur gesättigt ist, sondern noch ein Teil des Chlornatriums als Bodenkörper ungelöst in derselben verbleibt. Dadurch wird die Dissoziation des komplexen Natriumquecksilberchlorids vollkommen zurückgedrängt, und das Salz verhält sich so, als ob es in fester Form vorläge.

Setzt man nun die Reaktion zwischen der so mit Chlornatrium versetzten Quecksilberchloridlösung und der Zinnchlorürlösung in Gang, so tritt die Reaktionsstrahlung auf, welche auf die Platte beschleunigend einwirkt. Man erhält von dem zwischen Reaktionsflüssigkeit und Platte geschalteten Glasdiaphragma ein Bild, welches sich zu jenem nur mit Quecksilberchloridlösung erzeugten Bilde verhält wie das Positiv zum Negativ.

Der „Platteneffekt" der Quecksilberchloridlösung läßt sich erklären als ein Fall von negativer Katalyse, hervorgerufen durch den Dampf von Quecksilberchloridlösung. Das verdampfende Quecksilberchlorid kann nicht nur auf der Platte, sondern auch auf feuchtem Filtrierpapier aufgefangen werden, das sich 5 mm von der Oberfläche der Quecksilberchloridlösung entfernt befindet. Das Quecksilberchlorid wurde auf dem Filtrierpapier als Schwefelquecksilber kolorimetrisch bestimmt und auf diesem Wege gefunden, daß je 1 qcm Platte bei 30 Minuten langer Expositionszeit von 0,000000011 g $HgCl_2$ getroffen sein muß, wenn beim Entwickeln ein Bild entstehen soll.

Die Reaktion ist so empfindlich, daß sie in ihrer Feinheit fast an die Spektralanalyse erinnert. Es gelingt z. B. mit ihrer Hilfe leicht, in einem Tropfen einer 0,01-proz. Lösung die darin enthaltenen 0,000005 g Quecksilberchlorid deutlich nachzuweisen. Man bringt den Tropfen in die Grube eines für Kulturen im hängenden Tropfen bestimmten Objektträgers, legt rechts und links von dem Tropfen zwei 2—3 mm starke Glasstreifen und auf diese die photographische Platte mit der Schichtseite nach unten. Wird die Platte nach 24-stünd. Exposition entwickelt, so wird ein deutlicher weißer Fleck als Bild des Tropfens auf derselben sichtbar.

*) Eigenbericht der Vortragenden.
1) Ztschr. analyt. Chem. 1887, S. 298.
2) Zu beziehen von *Aug. Bühne & Co.*, Freiburg i. Breisgau. Vergl. auch *Heumann-Kühling*, Anleitung, 3. Aufl., S. 654.
3) Ztschr. physikal. Chem. Bd. 60, S. 367.

Unterwirft man 100 ccm einer 0,01-proz. Sublimatlösung derart der Destillation mit Wasserdampf, daß 100 ccm Destillat gesammelt werden, so liefert ein Tropfen dieses Destillates den Platteneffekt in gleicher Weise, wie ein Tropfen der ursprünglichen Mercurichloridlösung. Wird aber das Destillat auf dem Wasserbade auf 1 ccm eingedampft, so tritt die Reaktion mit dem Verdampfungsrückstande nicht mehr ein.

Bei Versuchen, welche der Feststellung gelten, ob der Platteneffekt der Quecksilberchloridlösung praktisch in der toxikologischen Analyse verwendet werden kann, die aber noch nicht abgeschlossen sind, wurde die interessante Beobachtung gemacht, daß auch eine wässerige Lösung von arseniger Säure die Platte in demselben Sinne beeinflußt, wie Quecksilberchloridlösung; aber es bedarf einer viel längeren Expositionsdauer, und außerdem steht die Intensität der Reaktion hinter der des Quecksilberchlorids erheblich zurück.

16. Abteilung. Innere Medizin.

Über die Aufnahme von Radiumemanation bei Bade- und Trinkkuren.

Dr. Loewenthal-Braunschweig und Dr. Laqueur-Ems.*)

Die Radiumemanation scheint, nach früheren Untersuchungen von *Dr. Loewenthal*,[1]) der wichtigste spezifische Heilfaktor in den Thermalbädern zu sein und ist auch die Ursache der sogen. „Reaktion", der anfänglichen Verschlimmerung bei Bade- und Trinkkuren. Die Emanation ist im Wasser gelöst und wird bei Trinkkuren mitgetrunken, verbreitet sich im ganzen Körper und entfaltet ihre Wirkung an den kranken Stellen. Bei Badekuren wird die Emanation nicht durch die Haut aufgenommen, da diese für Gase undurchdringlich ist, sondern durch die Atmung, und zwar haben Messungen in Wiesbaden und Baden-Baden ergeben, daß die Baderäume beträchtliche Mengen von Emanation in der Luft enthalten. Für die Technik der Thermalbäder ist dies nicht ohne Bedeutung, da man es nach dieser Erkenntnis in der Hand hat, die Reaktion zu mildern, oder schwer bewegliche Kranke nur Emanation atmen zu lassen. Ganz ähnliche Resultate hat *L.* mit künstlich emanationshaltigen Wässern (Radiogen) erzielt.

Beiträge zur Immunitätslehre.

Dr. med. Strubell-Dresden.*)

Redner spricht über die neueren Forschungen, die sich an den Namen *Professor Sir Almroth Wrights* knüpfen. Die neue Opsoninlehre *Wrights* begründet sich auf der Tatsache, daß im Blutserum Substanzen kreisen, welche, mit Bakterien zusammengebracht, diese so beeinflussen und fixieren, daß sie relativ leicht von hinzugefügten weißen Blutkörperchen gefressen — phagocytiert werden. Wohl gibt es auch eine spontane Phagocytose (Bakterien plus Leukozyten ohne Serumzusatz), diese ist aber unregelmäßig und unzuverlässig. Der Grad der induzierten Phagocytose (Bakterien plus Leukozyten plus Serum) wird dagegen zuverlässig bestimmt durch den Opsoningehalt des Serums. Die Opsonine (ὀψονο = ich bereite zum Mahle vor) wirken nicht etwa wie die von *Metschnikoff* behaupteten Stimuline auf die Leukozyten, sondern ihre Tätigkeit setzt bei den Bakterien den Hebel an. Welcher Art die Bindung ist, welch die Opsonine an die Bakterien kettet, ist zur Zeit noch unklar. Der Versuch, die Opsonine mit den Komplementen oder Ambozeptoren zu identifizieren, scheint nicht gelungen zu sein. Die Opsonine sind im normalen Serum thermolabil, d. h. sie werden durch Erhitzen des Serum zerstört. Bei den Immunsera bleibt ein beträchtlicher Teil der Opsonin trotz der Erhitzung erhalten, die Immunopsonine sind also wenigsten zum Teil thermostabil. Damit identifizieren sie sich vollkommen mit de Bakteriotropinen von *Neufeld* und *Rimpau*, welche Autoren nur m Immunserum gearbeitet haben. Die Thermolabilität der Normalopsonin die Thermostabilität der Immunopsonine sind zu diagnostischen Zwecke ebenso zu verwerten wie für die Therapie. Injektionen von abgetötete Bakterienkulturen erhöhen den opsonischen Index des Blutserums b geeigneter Dosierung und öfterer Wiederholung der Injektion vorübe gehend oder dauernd (positive Phase), nachdem eine Herabsetzung d opsonischen Index vorhergegangen ist (negative Phase). Desgleich haben Patienten, welche eine bestimmte Krankheit überstanden habe oft noch nach Jahren einen erhöhten opsonischen Index gegen das b treffende Bakterium. Die Opsonine sind nämlich spezifisch, d. h. nahe für jede Bakterienart, die für den Menschen virulent ist, gibt es e besonderes Opsonin; ausgenommen sind hauptsächlich der Diphther bazillus und der Xerosebazillus, ferner der Typhusbazillus und ande Der opsonische Index wird bestimmt dadurch, daß man in 100 Leukozyt die Zahl der gefressenen Bakterien bestimmt und den Durchschnitt b rechnet. Zuerst tut man dies bei einem normalen Serum; hier he die gewonnene Zahl „phagocytic count" = phagocytische Zahl; der s

*) Eigenbericht des Vortragenden.
1) Berliner klin. Wochenschr. 1906, Nr. 6.

ergebende Quotient ist dann der opsonische Index. Verf. hat nun im Laboratorium *Professor Sir Almroth Wrights* im opsonischen Departement von St. Marys Hospital in London W. die klinische Verwertung der neuen Theorie und der darauf aufgebauten großartigen Vaccinetherapie studiert. Die größten Erfolge wurden erzielt bei den lokalen Staphylococcenerkrankungen, Furunkeln, Aknae, Sycosis usw., wo die Injektion von abgetöteten Staphylococcenkulturen in kürzester Frist den opsonischen Index gegen Staphylococcus hochtrieb und die Affektionen schnellstens heilten. Langsamer, aber trotzdem glänzend waren die Erfolge der Injektion von *Koch*schem Neutuberkulin in freilich gegen die bisherige Applikation geradezu homöopathischen Dosen. Die bisherigen Mißerfolge der Tuberkulinbehandlung sind darauf zurückzuführen, daß man keine wissenschaftlichen Anhaltspunkte für die Größe der Dosis, welche meist zu groß ausfiel, hatte. Ein solches Kriterium haben wir eben in der Bestimmung des opsonischen Index, dessen Schwankungen maßgebend sind für die Dosis und den Zeitpunkt der Wiederholung der Injektion. Lokale Drüsentuberkulosen heilten relativ rasch, ausgedehnte lupöse Hauterkrankungen langsamer, tuberkulöse Lungenerkrankungen wegen der dabei stets sich wiederholenden Autoinoculationen schwer. Auch die durch Bakterium coli, den Gonococcus, Mikrococcus neoformans und andere Bakterien verursachten Erkrankungen bieten ein günstiges Feld für die Vaccinetherapie *Wrights.* — Verf. ist, dank dem Entgegenkommen, das er als Dozent der Tierärztlichen Hochschule bei den maßgebenden Faktoren, insbesondere bei dem Direktor des pathologischen Instituts, Medizinalrat *Professor Dr. Joest,* und bei der Königlichen Staatsregierung, in deren Auftrag er die Studienreise unternahm, gefunden hat, in der Lage, dem Kongreß sein neues opsonisches Laboratorium, das erste auf dem Kontinent, in dem Opsonotherapie getrieben wird, zu demonstrieren. Die genialen und für alle Zeiten denkwürdigen Errungenschaften *Sir Almroth Wrights* werden nicht verfehlen, ihren Weg über den ganzen Erdball zu nehmen, die Ausübung aber der Opsonotherapie und die überaus mühsame Bestimmung des opsonischen Index werden wohl stets die Domäne einzelner Ärzte bleiben, die, mit spezialistischer Detailkenntnis ausgerüstet, in eigenen Anstalten diesen neuen, überaus erfolgreichen, aber sehr zeitraubenden Zweig unserer Therapie betreiben.

17. Abteilung. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften.

Die älteste Geschichte des Bergbaus und die geschichtliche Sammlung für Bergbaukunde der Königl. Sächs. Bergakademie Freiberg.

Treptow-Freiberg.*)

Der Vortragende legt zunächst dar, daß die Quellen für die älteste Geschichte des Bergbaus zerfallen in die auf uns gekommene schriftliche Überlieferung der alten Kulturvölker und in die Beschreibung der Funde aus alten Bergbauen, die zum Zweck erneuter Inbetriebsetzung wieder zugänglich gemacht werden. Während die erste Quelle vollständig ausgebeutet ist, erweitert sich unsere Kenntnis der ältesten Bergbaubetriebe beständig durch neue Funde. Leider ist bis jetzt eine übersichtliche Zusammenstellung der bekannten Funde nicht vorhanden. Man darf sich auch die Schwierigkeit einer solchen Arbeit nicht verhehlen, da das Fundmaterial in vielen Museen und auch im Privatbesitz zerstreut ist. Deshalb fehlt es auch zurzeit an einer Chronologie des ältesten Bergbaubetriebes noch vollkommen. Es ist z. B. heute nur in seltenen Fällen möglich, ein bestimmtes Urteil darüber zu fällen, welcher Kulturperiode ein alter, wieder zugänglich gemachter Bergbau angehört, über den ausreichende schriftliche Nachrichten fehlen.

Die Bergakademie Freiberg hat es sich auf Grund ihrer alten und weitverzweigten Beziehungen angelegen sein lassen, Material für die älteste Geschichte des Bergbaus zu beschaffen, und zwar in zweifacher Beziehung; einmal werden Funde aus alten Bergbaubetrieben gesammelt, dann aber auch Belege für den Bergbaubetrieb von weniger fortgeschrittenen Völkern, durch die uns manche Aufschlüsse über den primitiven Bergbaubetrieb zuteil werden. Eine Reihe von Lichtbildern trug diesen beiden Richtungen Rechnung und bot einerseits Fundstücke von alten Werkzeugen, Lampen und Geräten für die Förderung und Wasserhebung, anderseits japanische Darstellungen der einheimischen Art des Bergbaubetriebes nach dortigen Rollbildern. Der Vortragende erläutert hieran, in welcher Weise archäologische und ethnographische Gesichtspunkte für eine Chronologie des ältesten Bergbaus gewonnen werden können.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Über Chromo-Isomerien.

Von A. Hantzsch-Leipzig.*)

Bekanntlich ist keine Erscheinung so wichtig zur Ermittelung der onstitution, als die der Isomerie; deshalb habe ich mich auch zur enaueren Erforschung der Beziehungen zwischen Konstitution und örperfarbe vor allem bemüht, Isomerien aufzufinden und zu untersuchen, e sich durch Verschiedenheit der Farbe unterscheiden. Derartige omerien, von denen bisher nur Andeutungen bekannt waren, bestehen nscheinend bei den verschiedensten Körperklassen, und sind nur wegen rer Labilität meist schwer zu fassen. Ich bezeichne diese Isomerien s Chromo-Isomerien und einen durch Isomerisation hervorrufenen Farbenwechsel als Chromotropie. Farblose und farbige Modifikationen" sind allerdings schon längst bekannt. Wohl die sten Repräsentanten sind vor etwa 20 Jahren von *F. Herrmann* und r beim Hydrochinondicarbonsäureester und seinen Derivaten entdeckt orden. Sie existieren meist in einer farblosen und einer gelben Form. e farblosen Formen sind zweifellos echte Hydrochinonderivate $X_2(OH)_2(COOC_2H_5)_2$, weil dieser Typus in den unveränderlich farbsen und konstitutiv unveränderlichen Alkyl- und Acylderivaten $X_2(OR_2)(COOC_2H_5)_2$ stabilisiert ist. Von den früher mit Unrecht Chinonhydroderivate gehaltenen gelben Formen kann man vorläufig r sagen, daß sie wegen der neuerdings festgestellten gleichen lekulargröße beider Formen nicht Polymere, sondern wirkliche romo-Isomere der farblosen Formen sind. Diese Isomeren haben erdings meist den Charakter von „Modifikationen", da sie sehr leicht, mentlich im gelösten Zustande, durch den Einfluß der Lösungsmittel, inander übergehen bezw. bewegliche Gleichgewichte bilden. Dies läßt h z. B. besonders leicht an dem farblosen echten Dichlorhydrochinonarbonsäureester $C_6Cl_2(OH)_2(COOC_2H_5)_2$ und seinen grüngelben Chromomeren vorführen. Ähnliches gilt, wie ich kürzlich nachgewiesen habe, gewisse Nitrokörper, namentlich Nitrophenoläther, die häufig, ebenls je nach der Natur des Lösungsmittels, der Temperatur usw. in zwei rmen existieren; erstens als fast farblose wahre Nitrophenoläther $\mathrm{A}{<}{}^{OCH_3}_{NO_2}$; zweitens als intensiv gelbe Chromonitrophenoläther, deren rbe entweder intramolekular durch Vereinigung der Nitrogruppe mit n Methoxyl entsprechend der Formel $\mathrm{Ar}{<}{}^{OCH_3}_{NO_2}$ zustande kommt, er extramolekular durch Anlagerung des Lösungsmittels (z. B. Methylohol) an die Nitrogruppe erzeugt wird: $\mathrm{Ar}{<}{}^{OCH_3}_{NO_2..(HOCH_3)}$.

Während also diese „Modifikationen" meist nicht scharf gesonderte mere sind und auch in festem Zustande bisweilen feste Lösungen beider Formen, sogenannte „mero-chromo-Verbindungen" bilden, sind die zuerst entdeckten Repräsentanten der Chromo-Isomerie, die roten, chinoiden aci-Nitrophenoläther: $\mathrm{Ar}{<}{}^{O}_{\vdots\,NOOCH_3}$, wahre, scharf gesonderte Struktur-Isomere der echten Nitrophenoläther, so daß demnach eigentlich drei verschiedenfarbige Nitrophenoläther bestehen:

1. Fast farblos.	2. Gelb.	3. Rot.
$\mathrm{Ar}{<}{}^{NO_2}_{OCH_3}$	$\mathrm{Ar}{<}{}^{NO_2}_{OCH_3}{>}$	$\mathrm{Ar}{<}{}^{NO_2CH_3}_{\mid\,O}$

Diese Chromo-Isomerien sind aber wegen der außerordentlichen Labilität der aci-Äther schwer zu untersuchen und experimentell vorzuführen. Um so bemerkenswerter ist, daß bei einer verwandten Körpergruppe diese Isomerie viel deutlicher auftritt, daß also die farbigen Chromo-Ester viel stabiler sind.

Von den Nitrophenoläthern $\mathrm{Ar}{<}{}^{O}_{NO_2}\}CH_3$ unterscheiden sich nur durch den Mindergehalt eines Sauerstoffatoms in der chromophoren Gruppe die Äther von Chinonoximen (Nitrosophenolen) oder allgemein von Oximidoketonen ${}^{-C-O}_{-C-NO}\}CH_3$. Zu den Oximidoketonen gehört auch die Violursäure. Die Violursäure und ihre Derivate $CO{<}{}^{NR.CO}_{NR.CO}{>}CNOH$ bilden, wie ich gefunden habe, eine ganze Reihe verschiedenfarbiger Salze auch mit ein und demselben Metall. So kann z. B. nicht nur ein violettes, sondern auch ein rotes, grünes und blaues, ja sogar ein farbloses Silbersalz isoliert werden. Man könnte daher die Violursäure eigentlich eher Polychromursäure nennen, wenn nicht auch viele andere Oximidoketone, vor allem die Oximido-Oxazolone $N{<}{}^{CR-CNOH}_{O-CO}$ fast dieselbe Buntfarbigkeit der Salze zeigten. Durch diese Salze aus Oximido-Oxazolonen wird übrigens erwiesen, daß auch bei den Violuraten ausschließlich Veränderungen innerhalb der Gruppe (CO.CNO)Me die Veränderungen der Farbe, also die Chromotropie verursachen. Man könnte daher alle diese Oximidoketone als Polychromotropsäuren bezeichnen. Diese verschiedenfarbigen Salze sind teilweise Mischsalze, wie denn z. B. gerade die normalen, violetten Violurate als Verbindungen von blauen und roten Salzen erwiesen werden konnten; sie sind aber teilweise, so z. B. gerade die blauen, roten und farblosen Salze, höchst wahrscheinlich „chromoisomer" und zwar deshalb, weil ganz ähnliche chromoisomere Ester von der Farbe der Salze nachgewiesen werden konnten.

Farblose oder Leuko-Ester der Violursäure (Leukolursäure-Ester) entstehen als Endprodukte der Alkylierung der Silbersalze, aber auch aus Alloxan und Alkyhydroxylaminen $H_2N.OR$, wodurch ihre Konstitution:

*) Vortrag, gehalten auf der 79. Versammlung der Gesellschaft deutscher urforscher und Ärzte.

—C:O
 |
—C:NOR

bewiesen ist. Außerdem bestehen aber, wie ich mit Herrn *Kemmerich* nachweisen konnte, gleichmolekulare farbige, also isomere Chromo-Ester, ja sogar verschiedenfarbige, ineinander übergehende, also chromotrope Ester. Diese Chromo-Ester sind, wie auch theoretisch vorauszusagen war, die primären, aber labilen Alkylierungsprodukte der farbigen Silbersalze, entstehen aber auch durch Isomerisation der Leuko-Ester bei höherer Temperatur. Beides kann durch einfache Versuche illustriert werden, nämlich durch Digerieren gewisser Oximido-Oxazolon-Silbersalze mit Jodmethyl und durch Erwärmen des Leukolursäure-Benzylesters. Im ersteren Falle kann man auch die Chromotropie beobachten; so erhält man z. B. durch Alkylierung primär in Alkohol eine braune, in Aceton eine purpurrote, in Chloroform eine violettgrüne und in Benzol eine blaue Lösung von Chromo-Ester. Die drei erstgenannten Lösungen werden schließlich sämtlich mehr oder minder rasch so blau wie die Benzollösung, wobei manche intermediär noch Mischfarben annehmen, z. B. die Alkohollösung grünschwarz und die Acetonlösung violett wird. Krystallisiert und analysierbar sind allerdings bisher nur rote Ester erhalten worden, und zwar in der Violursäurereihe; dieselben entsprechen den roten Violuraten und zeigen auch, was vor allem bemerkenswert, in wässriger Lösung fast dasselbe charakteristische Absorptionsspektrum wie Violurat-Lösungen.

Die Eigenschaften dieser Chromo-Oximidoketonester erinnernan die der Chromo-Nitrophenolester. Sie sind die labilen Formen, isomerisieren sich also wie jene in wässriger Lösung unter Entfärbung zu den Leukoestern und verseifen sich wie jene durch Alkalien und Säuren fast momentan, was man z. B. beim Chromo-Violursäureester durch die sofortige Entfärbung beim Ansäuern und das Wiederauftreten der ursprünglichen Farbe beim nachherigen Alkalisieren vorführen kann.

Die Konstitution dieser Chromoester ist im Gegensatz zu der eindeutigen Konstitution der Leukoester mehrdeutig und wahrscheinlich auch, entsprechend der Veränderlichkeit ihrer Farbe, veränderlich. Sicher ist nur, daß auch diese Chromoester, weil sie ganz andere Eigenschaften als die Leukoester besitzen, Strukturisomere der letzteren sind. Die einfachsten Strukturisomeren der Leukoester (1) stellen die beiden folgenden Atomgruppierungen (2) und (3) dar:

Leukoester.	Chromoester.	
1. —C:O	2. —C—O	3. —C—OR
\|	\| \|	‖
—C:N.OR	—C—N.OR	—C—NO

Vielleicht dürften die roten Ester der mittleren und die blauen bezw. blaugrünen Ester als Nitrosokörper der letzteren Formel entsprechen. So weist auch die große Leichtigkeit, mit der sich der rote Chromo-violursäureester verseift und isomerisiert, auf die mittlere Formel und die relative Stabilität der blauen Esterlösungen gewisser Oximido-oxazolone auf die letztere Formel hin.[1])

Der Beweis, daß die farblosen und farbigen Ester isomer sind, ist zugleich ein Hinweis darauf, daß auch die farblosen und farbigen Salze der „Chromotropsäuren“ isomer sind, zumal die wässrige Lösung des roten Chromo-Violursäureesters fast dasselbe Absorptionsspektrum wie die violursauren Salze bezw. Violursäure-Ionen besitzt. So dürften die blauen Violurate Nitrososalze sein und das farblose Silbersalz analog dem Leukoester die Gruppe CO — C : NOAg besitzen.

Hiernach ist auch die von *Stobbe* entdeckte Tatsache, daß ein Ester einer komplizierten Ketonsäure sehr intensiv, das anscheinend dazu gehörige Salz aber kaum farbig ist, sehr gut nach der Umlagerungstheorie erklärlich, während die Auffassung von der auxochromen Wirkung des Alkalimetalls hier gänzlich versagt. Man brauchte sich nur zu denken, daß z. B. von einem violursäureähnlichen Oximidoketon nur Leukosalze einerseits und Chromoester anderseits stabil wären, um völlig analoge Verhältnisse zu haben. Die farblosen Salze der obigen Ketonsäure dürfen danach Ketoid (1), der farbige Ester Chinoid (2) sein:

1. Ketoides Salz	2. Chinoider Ester
—C:O	—C—O
\|	‖ \|
—C:O —— OMe	—C—O —— OC_2H_5

Jedenfalls bestätigen die obigen Chromo-Isomerien vollkommen den von mir aufgestellten, von *Hugo Kauffmann* angegriffenen Satz: Alkylverbindung (Ester), Wasserstoffverbindung (Säure), Alkalisalze sind bei gleicher Konstitution gleichfarbig, also bei Auftreten von Farbverschiedenheit nicht von gleicher, sondern von verschiedener Konstitution.

Die Beziehungen zwischen Konstitution und Körperfarbe werden aber durch eine neue „Chromo-Isomerie“ kompliziert, deren Natur bisher noch nicht aufgeklärt werden konnte. Entdeckt wurde dieser neue Isomeriefall bei den Chromo-Nitrophenolsalzen, von welchen gelbe und rote Isomere existieren. Es folgten die ebenfalls gelben und roten Chromo-Dinitrosalze $R.C(NO_2)_2Me$, neben denen sogar noch farblose echte aci-Dinitrosalze $R.C\!<^{NO_2}_{NO_2Me}$ existieren; inzwischen sind noch aufgefunden worden polychrome Salze aus Nitrodiazobenzolhydrat, aus Nitrobenzaldoximen u. a. m. Sicher ist, daß die Körperfarbe hier überall durch aktive Beteiligung der beiden salzbildungsfähigen Gruppen an der Salzbildung erzeugt wird, was man folgendermaßen darstellen kann:

$$Ar\!<^{O}_{NO_2}\Big\}Me \quad R.C\!<^{NO_2}_{NO_2}\Big\}Me \quad C_6H_4\!<^{N:N.O}_{NO_2}\Big\}Me \quad C_6H_4\!<^{CH:NO}_{NO_2}\Big\}Me.$$

Der so erzeugte wahre Chromophor von noch unbekannter Konstitution muß also in zwei verschiedenen Atomgruppierungen, einer gelben und einer roten, auftreten.

Höchst wahrscheinlich ist ferner, daß trotz der Beteiligung beider negativen Gruppen an der Bildung des Chromophors das Metall doch nur an einer dieser Gruppen fixiert wird; denn nur so ist erklärlich, daß sich im Falle der Ungleichwertigkeit oder Verschiedenheit dieser beiden Gruppen die Zahl der chromoisomeren Salze verdoppelt. Somit besteht zwar $R.C\!<^{NO_2}_{NO_2}\Big\}Me$ oder $\begin{matrix}R—NO_2\\ |\\ R—NO_2\end{matrix}\Big\}Me$ nur in zwei verschieden-farbigen Formen, aber $\begin{matrix}R_1—NO_2\\ |\\ R_2—NO_2\end{matrix}\Big\}Me$ in vier polychromen Formen:

$R_1—NO_2$ }	gelb	$R_1—NO_2—Me$	grün
\|	und	\| }	und
$R_2—NO_2—Me$	rot	$R_2—NO_2$	violett

Eine ganz ähnliche, also ihrer Natur nach noch unerklärte Chromo-Isomerie habe ich zusammen mit Herrn *Oechslin* auch bei Nichtelektrolyten nachgewiesen, und zwar bei den Nitranilinen. Die zum Teil bereits längst bekannten gelben und roten „Modifikationen“ sind unter gewissen Bedingungen auch in Lösung unverändert überzuführen und in beiden Formen monomolekular, also gleich den gelben und roten Nitrophenolsalzen wirkliche Isomere. Die übliche Formel der Nitraniline $Ar\!<^{NO}_{NR}$ kann, wie schon *Baly* und *Desch* durch deren optische Untersuchung nachgewiesen haben, nicht richtig sein; auch hier dürfte der wahre Chromophor durch eine intramolekulare Reaktion zwischen den beiden stickstoffhaltigen Gruppen gebildet werden, so daß man die Formel der Nitraniline analog wie die der gelben echten Nitrophenoläther schreiben kann:

Echter Chromo-Nitrophenoläther.	Nitraniline.
$C_6H_4\!<^{OCH_3}_{NO_2}$	$C_6H_4\!<^{NR_2}_{NO_2}$

Die Isomerieverhältnisse der Nitraniline werden noch dadurch kompliziert, daß von einem Nitranilin von der Form $Ar\!<^{NHR}_{NO_2}$, das ich in zwei Modifikationen der Freundlichkeit des Herrn *Dr. Julius* verdanke, sogar vier Formen, zwei gelbe und zwei rote, aufgefunden worden sind.

Zum Schluß sei diesen noch unerklärten Chromo-Isomerien eine neuentdeckte hinzugefügt, die sicher eine Struktur-Isomerie ist.

Die Salze aus Aminoazobenzolen bestehen, je nach den Reaktionsbedingungen, der Natur der Base und der Säure, in zwei zwar leicht ineinander überführbaren, aber doch scharf gesonderten Reihen, es existieren nämlich: 1. Orangefarbene echte Azosalze $C_6H_5 . N : N . C_6H_4 . NR_2H . X$, stabilisiert als $C_6H_5 . N : N . C_6H_4 . N(CH_3)_3X$, optisch charakterisiert durch ein azobenzolähnliches Spektrum. 2. Violette chinoide Salze

$$C_6H_5 . NH . \underline{N . C_6H_4 . N}R_2 . X,$$

optisch charakterisiert durch ein chinoides Bandenspektrum.

Auch die lange diskutierte Frage nach der Ursache des Farbenwechsels des Helianthins wird dadurch endgiltig beantwortet: die gelben Alkalisalze sind natürlich Azosalze $(CH_3)_2N . C_6H_4 . N : N . C_6H_4 . SO_3Me$; der freie violette Farbstoff ist ein inneres chinoides Salz

$$(CH_3)_2 . \overline{\underline{N . C_6H_4 . N} . NH . C_6H_4 . SO_2 . O};$$

die rote Farbe in saurer wässriger Lösung ist ebenfalls durch chinoide Salze bezw. Ionen bedingt, die, wie durch quantitative optische Messungen ermittelt wurde, sich mit den gelben Azosalzen bezw. deren Ionen im Gleichgewicht befinden.

Die „Chromo-Isomerien“ sind wohl die besten Stützen der von mir vertretenen chemischen Theorie der Körperfarbe, denn hiernach

[1]) Wenn sich diese Formeln sicher beweisen lassen sollten, so würde dies auch für die vieldiskutierte Chinonfrage die definitive Lösung bringen. Sind z. B. die Leukoester und die roten Chromoester wirklich Struktur-Isomere im Sinne obiger Formeln (1) und (2), so bedeutet dies zugleich, daß »Ketoide« und »Chinoide« in gesonderten Struktur-Isomeren existieren können, und daß die »Ketoiden« die farblosen, die »Chinoiden« die farbigen Isomeren sind:

Ketoid	—C:O	Chinoid	—C—O
	\|		\| \|
farblos	—C:N.OR	farbig	—C—N.OR

Daraus würde durch Ersatz von (NOR)″ durch O″ oder (NR)″ auch die Möglichkeit der Isomerie folgen von:

Diketon	—C:O		Chinon	—C—O
	\|	und		\| \|
farblos	—C:O		farbig	—C—O

sowie von zwei verschiedenen Typen der sogen. Chinonimide:

Ketoid	$C_6H_4\ll^{O}_{NR}$	und	Chinoid	$C_6H_4\!<^{O}_{NR}$ (O und NR verbunden)
farblos			farbig	

Danach würde die auffallende Farbenverschiedenheit gewisser hierher gehöriger Körper, z. B. die intensive Farbe einiger Chinonimide und die Farblosigkeit anderer, nahe verwandter Chinonimide durch Strukturverschiedenheit im Sinne obiger Formeln zu erklären sein; die Chinonchlorimide wären Ketoide, die schwachfarbigen, hierher gehörigen Verbindungen feste Lösungen von Chinoiden in Ketoiden, vor allem aber die wahren Chinone keine Diketone.

wird ohne Veränderung der quantitativen Zusammensetzung und der Molekulargröße eines Stoffs die Körperfarbe erwiesenermaßen durch chemische Umlagerung verändert bezw. erzeugt. Danach sind wohl auch alle intensiven Farbenänderungen, die durch anscheinend sehr einfache chemische Veränderungen, z. B. Salzbildung, Ätherifikation, Ionisation usw. hervorgerufen werden, tatsächlich vielmehr durch gleichzeitig verlaufende eingreifendere chemische Veränderungen (Umlagerungen oder Anlagerungen) hervorgerufen. Endlich weisen die hier nur in Kürze angedeuteten Erscheinungen darauf hin, daß man mit Hilfe des Lichtes auch in den dunklen Bau der Moleküle am tiefsten hineinzuleuchten vermag; daß man also z. B. vermittels der noch unerklärten, aber zweifellos erklärbaren Chromo-Isomerien die feinsten Verschiedenheiten und vermittels der Chromotropie die feinsten Veränderungen der Moleküle wahrnehmen und verfolgen können wird.

Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummikompositionen für hygienische Artikel im allgemeinen.

Von Dr. Rudolf Ditmar.*)

Die Veranlassung zu dieser Arbeit waren Anfragen von Gummifabrikanten an mein Laboratorium, ob man regenerierten Kautschuk zu Gummikompositionen für hygienische Artikel verwenden kann. Bevor wir uns mit dieser Frage beschäftigen, müssen wir darüber klar werden, was eigentlich „Regenerate" sind. Die Frage läßt sich nicht so einfach beantworten, denn es existieren eine große Anzahl von patentierten Regenerationsverfahren, welche sehr verschieden sind und infolgedessen auch verschiedene Qualitäten von regeneriertem Gummi liefern. Es wird daher zunächst nötig sein, eine möglichst große Anzahl von Regenerationsverfahren zu besprechen, um ein klares Bild über das nach solchen Verfahren hergestellte Produkt zu gewinnen, das wir weiter in Gummimischungen verwerten wollen.

Zunächst kommen die alten Säureverfahren in Betracht, welche durch die Methode von *Clapp* eingeführt wurden. Dieser benutzte Säuren zur Entfernung von Gewebeeinlagen aus dem Altkautschuk. Die Säurebehandlung wurde in den Vereinigten Staaten von *Brown* patentiert, der zuerst Schwefelsäure, dann Salzsäure und schließlich Salpetersäure verwendete. An das *Brown*sche Verfahren schloß sich neben anderen auch das von *Mitchell* an. Nach dem *Mitchell*schen Verfahren werden die Abfälle mit der doppelten Gewichtsmenge eines Gemisches aus $7^1/_2$—12 Proz. Salzsäure und $2^1/_2$—5 Proz. Schwefelsäure bei 160° C. behandelt, um die Gewebeteilchen zu zerstören. Die eigentliche Entfernung des freien Schwefels geschieht in diesem Verfahren durch Dampf.

Regenerierung durch Entschwefelung. Die nicht völlig einwandfreie Säuremethode wurde alsbald durch Verfahren verdrängt, welche mit neutralen Zusätzen arbeiten, die den freien Schwefel sowie einen Teil des gebundenen Schwefels dem Altkautschuk entziehen. In diese Kategorie gehören vor allem die D. R. P. 112017, 150271 und 112500, Kl. 39, von *Albert Theilgaard* in Kopenhagen. Man kann diese Regeneration auch als „neutrale Entvulkanisation" bezeichnen, weil *Theilgaard* mit neutralen Salzen arbeitet. Im Patente Nr. 112017 knüpft er an die amerikanische Patentschrift Nr. 420820 an, in welcher zur Entvulkanisation Calciumsulfid unter Zugabe einer beträchtlichen Menge schwerer Kohlenwasserstoffe verwendet wird. *Theilgaard* nimmt zur Regeneration eine Natriumsulfidlösung. Natriumsulfid verbindet sich mit dem Schwefel des Kautschuks zu Thiosulfaten nach der Formel: $Na_2SO_3 + S = Na_2S_2O_3$, welche wasserlöslich sind und infolgedessen leicht aus dem Kautschukkolloid zu entfernen sind. In dem Zusatzpatent Nr. 150271 wird das vorbesprochene Verfahren dadurch erweitert, daß die Behandlung mit Sulfiten bei Temperaturen über 100° unter Druck erfolgt. Im D. R. P. 112500 entvulkanisiert und desoxydiert *Theilgaard* durch Behandlung des vulkanisierten und eventuell oxydierten Materiales bei mäßiger Wärme mit Lösungen eines Cyanids z. B. Cyankalium. Das Cyankalium nimmt Schwefel und Sauerstoff auf unter Bildung der entsprechenden rhodan- bezw. cyansauren Verbindungen nach der Gleichung: $KCN + S = KCNS$. Wenden wir uns nun jenen Verfahren zu, welche mit kohlensauren Alkalien oder Ätzalkalien eine Entschwefelung hervorbringen. Ganz scharf lassen sich die einzelnen Methoden allerdings nicht in ein Kapitel einreihen, weil sie nicht bloß mit Alkalien, sondern auch mit anderen Präparaten gleichzeitig arbeiten, welche nicht alkalisch sind. Jedenfalls will ich aber jene Verfahren an dieser Stelle besprechen, nach denen neben anderen Zusätzen Alkalien und Ätzalkalien verwendet werden. Hierher gehört zunächst das D. R. P. 172866, Kl. 39b, Gruppe 2 von *Adolf Kittel* in Wien. Es beabsichtigt nicht eine durchgehende Entschwefelung der vulkanisierten Gummiabfälle, sondern ihre Umbildung in ein brauchbares, möglichst vollkommenes Produkt in möglichst kurzer Zeit und auf möglichst einfache Weise. *Kittel* verwendet schwefelbindende Stoffe, z. B. kohlensaure Alkalien oder Ätzalkalien, die den zerkleinerten Gummiabfällen im pulverförmigen, trockenen Zustande zugemengt werden, worauf die erhaltene Masse zu Kuchen gepreßt und in gepreßtem Zustande einer Temperatur von 220—280° C. durch 2—3 Std. je nach der Art des zu verwendenden Materiales ausgesetzt wird. Enthalten die vulkanisierten Gummiabfälle einen besonders hohen Gehalt an Füllstoffen, dann setzt *Kittel* außer den genannten Reagenzien auch noch Harze in Pulverform zu. Das nach diesem Verfahren erhaltene Produkt wird direkt wie Rohgummi auf Waschwalzen gewaschen, getrocknet und wie üblich unter Zusatz von Schwefel für sich allein oder in Verbindung mit anderen Gummisorten neuerlich vulkanisiert. Ein anderes Verfahren ist von *Arthur Marks* in Akron, Ohio, V. St. A., ausgearbeitet worden (D. R. P. 119127). Hiernach werden die zerkleinerten Kautschukabfälle in einer verdünnten Alkalilösung (3 Proz.) der Einwirkung großer Hitze, z. B. 173,5° C., längere Zeit, ungefähr 20 Std. in einem geschlossenen Gefäße unterworfen. Dadurch wird eine Entvulkanisierung des Kautschuks und gleichzeitig die Zerstörung des Gewebes, welches die Abfälle enthalten, erzielt. Nach dem Franz. Pat. 351816 (1905) verfährt die *A/S Gummi-Regeneration-Gesellschaft* (System *Resen-Steenstrup*) in der Weise, daß sie den Gewebeeinlagen enthaltenden Altkautschuk zunächst mahlt, dann unter 6—8 Atmosphären Dampfdruck mit Alkalilösung oder Erdalkalilösung und Fluorwasserstoffsäure erhitzt, die Masse auswäscht und trocknet. Bei Anwesenheit von Gewebeeinlagen in kleinen Mengen wird unter Zugabe von Flußspat erhitzt. *H. F. Gregory* und *T. M. Thorn* nahmen das Engl. Pat. 8378. Hiernach wird der gepulverte, vulkanisierte Abfall durch Kochen mit verdünnter Salzsäure von Mineralstoffen, durch Kochen mit verdünnter Ätznatronlauge vom Schwefelüberschuß befreit. Der gewaschene und gut getrocknete Rückstand wird mit einem Gemisch von Anilin und Naphtha als Lösungsmittel behandelt und einige Stunden stehen gelassen, hierauf im Dampfbade auf 121—138° C. erhitzt, bis vollkommene Lösung erzielt ist. Auf ähnlichen Prinzipien beruhen das V. St. Amer. Pat. 774727 von *F. Mc. Guire* (Akron), die V. St. Amer. Pat. 776187, 823053 und 823054 von *A. Könemann* (Chicago). Nach letzterem behandelt man zuerst mit Mineralsäure, dann mit Alkalilösung unter gleichzeitiger Zugabe von Borsäure und Kolophonium. Ersteres soll auf die Pflanzenmasse präservierend wirken. Zur Ausfällung der bei der Behandlung etwa zurückgebliebenen löslichen Verbindungen wird noch mit der Lösung eines Tonerdesalzes ausgefällt.

Weiterhin wären solche Verfahren zu besprechen, welche man nicht ein Regenerieren im richtigen Sinne des Wortes, sondern mehr ein „Wiederverwendbarmachen" von Altkautschuk nennen könnte. Die erhaltenen Massen kommen aber auch als regenerierter Kautschuk auf den Markt. Da ist zunächst das D. R. P. 135054, Kl. 39b, von *Otto Haltenhoff* in Hannover. Nach diesem werden die gemahlenen und in dünner Schichte ausgearbeiteten Kautschukabfälle im Vakuum längere Zeit erhitzt. Man arbeitet bei einer Temperatur von ungefähr 155° C., wodurch eine Sublimation des freien Schwefels erzielt werden soll, ohne daß eine Zersetzung des Gummis stattfindet. Nach dem Franz. Pat. 338945 von *V. de Karavodine* wird das Material für sich oder mit Schwefel gemischt in einem Metallbehälter auf 150—200° C. unter 100—500 at Druck erhitzt. Der Masse kann man noch Asbest, Harz, Teer, trocknende Öle oder Kautschuklösungen hinzufügen. Das Produkt kann zur Herstellung von Hartkautschukgegenständen dienen. Nach dem Franz. Pat. 357765 von *A. Ducasble* werden die Kautschukabfälle zu feinstem Pulver zermahlen und mit einer Lösung von rohem Parakautschuk vermischt. Das Lösungsmittel läßt man aus der erhaltenen Pasta einfach verdunsten.

Regenerierung durch Lösungsmittel. Die Grundlage dieser Regenerierung ist die Abscheidung des Kautschuks durch Herauslösen und seine Wiedergewinnung aus der Lösung. Nach dem D. R. P. 120810, Kl. 39b, von *Dr. C. Th. Brimmer* in München wird der fein zerkleinerte, gemahlene Altgummi mit dem ungefähr gleichen Gewicht Ricinusöl auf eine Temperatur von 180° — höchstens 210° C. — erhitzt, bis Lösung eingetreten ist. Nach der Abkühlung wird diese Lösung unter beständigem Umrühren in das doppelte Volumen 90-proz. Weingeist gegossen. Der in dem Öle gelöste Gummi scheidet sich dabei als zähe Masse aus, während das Ricinusöl in dem Weingeist gelöst bleibt. Den von der Flüssigkeit getrennten Gummi wäscht man mit warmem Wasser, dem man etwas Natronlauge zusetzt, und schließlich mit reinem Wasser. *Dr. Julius Caselmann* in München erwärmt nach dem Patente Nr. 116913, Kl. 39b, das fein gemahlene Material mit Carbolsäure oder mit den Homologen des Phenols in geeigneten Gefäßen, bis eine vollständige Emulsion des geschwefelten Gummis eingetreten ist. Die erhaltene Gummiemulsion wird je nach der Qualität der zu verarbeitenden Gummisorten längere Zeit einer Temperatur von etwa 120—170° C. ausgesetzt, wobei alle Keime abgetötet werden. Die Carbolsäure bewirkt nach Ansicht *Caselmanns* eine vollständige Abspaltung des Schwefels vom Kautschuk unter gleichzeitiger Lösung des auf diese Weise entvulkanisierten Gummis. Durch einfaches Mischen der erhaltenen Lösung mit Alkalien in wässeriger oder alkoholischer Lösung geschieht die Abscheidung des Kautschuks, welcher durch Auswaschen einer weiteren Reinigung unterzogen wird. *P. H. J. Chautard* und *Henri Kessler*

*) Erweiterung eines Vortrags, gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden.

in Paris lösen nach D. R. P. 154111, Kl. 39 b, die Kautschuk- bezw. Guttaabfälle in Phenolen und erhitzen im Vakuum auf ungefähr 100° C. Die Anwendung mäßiger Temperaturen beugt einer tiefer greifenden Veränderung des Kautschuks vor, die Anwendung des Vakuums schließt den schädlichen Einfluß der Luft auf den Kautschuk aus. Der nach diesem Verfahren regenerierte Gummi ist im Gegensatz zu anderen regenerierten Gummis leicht in Benzin abquellbar. Die Trennung des Phenols vom Kautschuk geschieht durch Anwendung eines Lösungsmittels für Phenol, z. B. Alkohol oder Soda. Das gewonnene Regenerat wird mit Wasser gewaschen und getrocknet. Nach dem Franz. Pat. 358635 von *M. Körner* erhitzt man den Kautschuk längere Zeit auf 130—150° C. mit Benzin oder anderen Lösungsmitteln bei Gegenwart von Wasser oder Dampf. *P. Alexander* nahm das Engl. Pat. 14681 zur Herstellung wässeriger Lösungen von vulkanisiertem Kautschuk. Er erhitzt zunächst den Kautschuk unter Druck auf 150° C. mit einem Kohlenwasserstoff oder anderen Kautschuklösungsmitteln und behandelt nachher die erhaltene Lösung mit starker Alkalilauge unter Druck bei derselben Temperatur. Das organische Lösungsmittel wird im Dampfstrome abgetrieben, während der Kautschuk in der alkalischen Flüssigkeit gelöst zurückbleibt. Diese Flüssigkeit wird filtriert und der Kautschuk durch Säurezusatz ausgefällt. *Alexander* will auf diese Weise einen spezifisch leicht regenerierten Kautschuk erhalten, welcher nunmehr ungefähr 1 Proz. an Mineralstoffen enthält.

Eine ganze Reihe von Patenten benutzt Harze usw. als Auf- und Abquellungsmittel des Kautschuks. Zunächst mischt nach V. St. Amer. Pat. 834623 *A. Könemann* (Chicago) den fein zerteilten Altkautschuk mit geeigneten Mengen eines mischbaren festen Kohlenwasserstoffes, wie Teer, Pech, Harz oder Balsam, und kocht die Masse in einer ein Halogensalz eines Alkalimetalles enthaltenden Mineralsäure. Säure und Gelöstes wird abgelassen, der Kautschuk in einer Alkalimetallsalzlösung ausgekocht, gewaschen und getrocknet. Nach dem D. R. P. 180150 von *Julius Neilson* (Hannover-Linden) löst man die Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk, Guttapercha usw., auch Hartkautschuk bei etwa 200—300° bezw. bei 80—130° C. in Harzöl, welches durch Destillation von Kolophonium erhalten wird und den Siedepunkt von 300—360° zeigt. Die nicht gelösten Stoffe (Teile des Harzes und des Schwefels, Mineral- und Pflanzenteile) werden abfiltriert, und der Gummi aus der Kautschuklösung mit einem Keton ausgefällt, wobei Harz, Pech, Schwefel und Harzöl in Lösung bleiben. Nach dem Franz. Pat. 370871/72 von *A. Gentzsch* wird der gepulverte Altkautschuk mit kleinen Mengen (10—20 Teile auf 80—90 Teile Altkautschuk) von Harzen, Wachsarten, Petroleumrückständen, Paraffinwachs, Stearin, oxydierten Ölen oder Fetten gemischt. Nach dem zweiten *Gentzsch*schen Patent wird der Altkautschuk mit $^1/_{10}$—$^1/_{50}$ seines Gewichtes an Schwefellösungsmitteln (Anilinöl, Teer) gemischt; die Mischung erweicht sich beim Erhitzen und Zusammenarbeiten und kann wie Rohkautschuk vulkanisiert werden. *A. Tixier*, Franz. Pat. 370619, benutzt zur Lösung des Altkautschuks ein Terpineol (2 Teile Terpineol auf 1 Teil Altkautschuk) oder ein analoges oxydiertes Terpenderivat. Das Gemisch wird auf 100—150° C. im Kessel erhitzt. Zur Abscheidung mitgelöster Verunreinigungen setzt *Tixier* das vierfache Volumen Benzin zu, zieht die klare Flüssigkeit ab, destilliert das Benzin und fällt den Kautschuk aus der zurückbleibenden Lösung durch Alkohol oder Aceton. Im Engl. Pat. 6471 für *Robinson* wird der Altkautschuk zunächst mit Pyridin oder anderen Basen in Lösung gebracht, die Lösung hierauf mit einer sich mit den Basen verbindenden Säure versetzt und die gebildeten Salze vom gelösten Kautschuk getrennt. *Dr. Zühl* und *Eisemann* in Berlin (D. R. P. 119635, Kl. 39 b) nahmen zunächst ein Patent zur Herstellung eines Kautschuk- und Guttaperchaersatzes. Sie legten ihm die Beobachtung zugrunde, daß das chinesische Holzöl, welches bekanntlich beim Erhitzen auf hohe Temperatur in eine kautschukähnliche Masse übergeht, in diesem Zustande auch erhalten werden kann, wenn man Chlorschwefel auf das flüssige Holzöl einwirken läßt. Man mischt Harze oder harzartige Körper, wie Pech, Asphalt oder dergleichen, mit chinesischem Holzöle unter Erwärmen. Die Mischung wird mit Chlorschwefel behandelt und hierauf unter Umständen mit Schwefel erhitzt oder das mit Chlorschwefel behandelte Holzöl in Harz, Pech, Asphalt oder dergleichen aufgelöst. In einem Zusatz zu diesem Patent (Nr. 119637, Kl. 39 b) bemerken die Erfinder, daß sich ein Zusatz von Kautschuk als sehr vorteilhaft herausstellt. Eine Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß man Kautschuk bezw. Kautschukabfälle in Naphthalin löst, zur Lösung Holzöl und Harz bezw. harzartige Körper hinzufügt und nach dem Abtreiben des Naphthalins mittels Wasserdampfes die Masse vulkanisiert. An dieses und ein D. R. P. 109827, Kl. 39, welches den Altgummi in mindestens der doppelten Menge Öl löst und das Öl mitsamt dem Kautschuk durch Schwefelung in Ölkautschuk umwandelt, welcher dem gewöhnlichen Faktis durch den Gehalt an Kautschuk überlegen ist, knüpfen *Dr. P. Alexander*-Charlottenburg und *Dr. F. Frank*-Berlin an. Im Gegensatz zu den in den früher angeführten Patenten vertretenen Anschauungen sind diese der Ansicht, daß der freie Schwefel die Eigenschaften des Altgummis beeinträchtigt. Sie wollen das im Altgummi enthaltene, ungeschwefelte Kautschukmolekül vor der schälichen Einwirkung des freien Schwefels schützen, was sie durch Zusatz solcher Körper bewirken wollen, welche sich selbst durch Schwefelaufnahme kautschukartig verändern. Hierzu gehören Kautschukharze, harzreiche bezw. billige Rohkautschuksorten, Guayule, Pontianac usw., Faktis liefernde fette Öle, in hervorragendem Maße aber die Bitumina der Asphalte oder diese selber, besonders die viel organisch gebundenen Schwefel enthaltenden Asphalte, die an sich schon außerordentlich beständig und zäh sind und eine gewisse Ähnlichkeit mit Kautschuk zu haben scheinen. Ein merkwürdiges Verfahren bildet das Franz. Pat. 355017 von *P. Germain*. Hiernach wird eine Kautschuklösung im geeigneten Verhältnis mit einer Acetonnitrocelluloselösung vermischt zwecks Herstellung einer plastischen homogenen Paste. Die Nitrocellulose soll eine Oxydation des Kautschuks bewirken. Nach Verdampfung des Lösungsmittels erhält man einen Stoff, welcher nicht allein die Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks besitzt, sondern auch weiß und geruchlos ist. Das Verfahren ist insofern sehr sonderbar, als es auf eine Oxydation des Kautschuks hinarbeitet, während man doch sonst allgemein Oxydation verhindern will.

Erhitzen von Altgummi. Hierher gehört das französische Patent 361300 für *Soc. Michelin & Cie.* Nach diesem Patente wird der fein gepulverte Altgummi durch starken Druck in erhitzten Formen zusammengeballt und hernach in den Formen der zu bildenden Gegenstände wieder erhitzt. Nach dem D. R. P. 166639 für *Bernard Roux*, Paris, läßt sich vulkanisierter, nicht mehr gebrauchsfähiger Kautschuk und Ebonit in Gegenstände beliebiger Art aus Kautschuk und Ebonit umwandeln ohne Eigenschaftsveränderung. Die zu einem Pulver zerkleinerten Ebonitstücke werden mit Schwefelpulver in Mengen von 1—10 Proz. gemischt. Die Mischung wird in eine auf 150—200° erhitzte Metallform gebracht und einem Drucke von ungefähr 500 at einige Minuten hindurch ausgesetzt. Durch diese Behandlung erweicht der Schwefel der Oberfläche der Ebonitteilchen, die durch den hohen Druck verbunden werden. Nach Abkühlen erhält man einen Ebonitblock, der sich bei 150—200° unter Druck in Formen zu Gegenständen pressen läßt. Die Artikel lassen sich aber auch direkt mit einer entsprechenden Form nach dem angegebenen Verfahren zu Gegenständen formen. Auch für Weichgummi soll dieses Verfahren anwendbar sein. Man mischt zu diesem Zwecke den zerkleinerten Altkautschuk mit 1—5 Proz. Schwefel und preßt das Gemisch bei 500 at und einer gleichzeitigen Erwärmung auf 150—200°. Damit der Kautschuk den für den Spielraum des Kolbens nötigen Teil beim Pressen nicht verstopft, wird der obere Teil des Kautschuks ungefähr 2 cm hoch mit Kohlenpulver bedeckt. Der auf diese Weise erhaltene regenerierte Gummi soll vornehmlich auf Ebonit verarbeitet werden, wobei die Mischung bei 180° vulkanisiert wird.

Wesen des regenerierten Kautschuks. Nach dieser Erläuterung der verschiedenen Verfahren zur Herstellung von regeneriertem Gummi können wir jetzt auf eine Theorie des regenerierten Gummi näher eingehen. Die eingangs angeführten älteren Säureverfahren haben also lediglich den Zweck, aus dem Altgummi Gewebeeinlagen zu entfernen. Dem Rohgummi werden zur Herstellung von Gummiwaren verschiedene anorganische und organische Ingredienzien beigemischt. An ersteren setzt man zu: Schwerspat, Ätzkalk, Kreide, Schwefelcalcium, Gips wasserfrei und wasserhaltig, Magnesia leicht und schwer, Magnesiumcarbonat, Magnesiumsilikat (Speckstein, Talkstein, Meerschaum, Asbest), Zinkoxyd, Zinksulfid, Lithopone, Eisenoxyde, Ton, Bleioxyd, Mennige, Bleiweiß, Schwefelblei, Bleisulfat, Bleichromat, Zinnober, Goldschwefel, Infusorienerde (Kieselgur), Talite, Glimmer, Glas, Bimssteinpulver. An organischen Zusätzen kommen in Betracht: Faktis (weiß und braun), fette Öle, Harzöle, Lanolin, Kolophonium, Weich- und Hartharze, Ceresin, Paraffin, Wachs, Asphalt, Weichpech (Teer), Kien- und Lampenruß, Stärke, Dextrin, Faserstoffe (Cellulose), Viskose, organische Farbstoffe. Von den anorganischen Zusätzen werden nach dem Säureregenerationsverfahren aus dem Altgummi herausgelöst: Kalk, Calciumcarbonat, Calciumsulfid, Magnesiumoxyd, Zinksulfid, Zinkoxyd (durch Salpetersäure) usw. Man erhält also durch das Säure-Regenerationsverfahren einen von Gewebeeinlagen freien, an anorganischen Zusätzen ärmeren Kautschuk, als der ursprünglich in Arbeit genommene Altgummi war. Durch die Säure wird aber auch die vulkanisierte Kautschuksubstanz mehr oder weniger angegriffen. Der Schwefel, mit dem vulkanisiert wird, ist im vulkanisierten Produkt sowohl als an Kautschuk chemisch gebundener Schwefel (*Webers* Vulkanisationstheorie), als auch als freier Schwefel vorhanden. Der freie Schwefel nun kann aus dem vulkanisierten Produkte leicht entfernt werden, und darauf beruhen die meisten Regenerationsverfahren. Der chemisch gebundene Schwefel hingegen läßt sich nur ungemein schwer aus dem Kautschukmolekül herauslösen. Dies ist nur durch sehr scharfe Angriffe erreichbar und hat, wenn es gelingt, einen Zerfall des Moleküls zur Folge. Wir erhalten daher durch Anwendung eines energischen Regenerationsverfahrens keinen regenerierten Kautschuk, sondern Zerfallsprodukte des Kautschuks. Alle Regenerierungsverfahren, welche auf eine vollkommene Entfernung des chemisch gebundenen Schwefels hinarbeiten, sind a priori zu verwerfen, weil ein Produkt entsteht, dem alle guten Eigenschaften des Gummis fehlen. Bei allen Regenerierungsverfahren wird der Kautschuk aber dennoch, auch wenn man noch so sorgfältig arbeitet, schon

durch die zahlreichen Manipulationen in seinen physikalischen Eigenschaften stark verändert, sozusagen entnervt. Auch das Kautschukmolekül erleidet immerhin einen mehr oder minder weitgehenden Zerfall, und die Güte des regenerierten Gummis richtet sich nach der geringeren oder größeren Menge an Kautschukzerfallsprodukten. Regenerierter Gummi ist aber niemals wieder ein dem Rohgummi gleicher Körper, was leider von einigen Fabrikanten noch nicht geglaubt wird, sondern ausschließlich in den besten Fällen ein von Gewebeeinlagen freier, wieder vulkanisierbarer, mehr oder weniger an organischen und anorganischen Zusätzen armer vulkanisierter Kautschuk. Das *Theilgaard*sche Verfahren bewirkt Entfernung des freien Schwefels mit indifferenten Stoffen. Frei von chemisch gebundenem Schwefel sind die *Theilgaard*-Regenerate nicht und dürfen es auch nicht sein. Ein von gebundenem Schwefel freies Regenerat kann nur ein schlechtes Produkt sein.

Die Regeneration mit Alkalien hat den Zweck, den freien Schwefel unter Bildung von Polysulfiden zu binden. Letztere lösen selbst wiederum in wässeriger Lösung einige Schwefelmetalle, die dem vulkanisierten Gummi zugesetzt wurden, unter Bildung von Sulfosalzen, z. B. Goldschwefel:

$$Sb_2S_5 + 3Na_2S = \underbrace{2Na_3SbS_4}_{\text{Schlippesches Salz}}.$$

Wir erhalten also ein Regenerat, frei von dem Kautschukfärbemittel Goldschwefel. Außerdem lösen aber die Alkalien aus dem Altgummi auch noch Bleioxyd und Bleisulfat heraus. Die Gummisubstanz selbst leidet durch die Alkalien nicht.

Die nach den im Kapitel „Wiederverwendbarmachung von Altkautschuk" besprochenen Verfahren hergestellten Regenerate enthalten natürlich fast alle ursprünglichen Zusätze, ja noch mehr als der gewöhnlich vulkanisierte Kautschuk, weil noch Harz, Teer usw. zugesetzt werden, die eine Verbindung der einzelnen „entnervten" Kautschukkörnchen herstellen sollen, um eine plastische Masse zu erhalten.

Regenerate, welche durch Lösungsmittel hergestellt werden, enthalten verhältnismäßig am wenigsten Zusätze von dem ursprünglich verwendeten Altgummi, sie stellen die reinsten Regenerate dar. Allerdings darf man nicht vergessen, daß beim Ausfällen der ausfallende Gummi aus den Lösungen stets anorganische und organische Zusätze wieder mitreißt, welche in der ursprünglichen Quellung immer noch in Schwebe gehalten waren. Außerdem leidet der vulkanisierte Gummi durch die hohen Temperaturen, welche beim Lösen verwendet werden müssen, sehr und enthält infolgedessen viel zerstörte Kautschuksubstanz.

Noch vor kürzerer Zeit[1]) war ich der Anschauung, daß Regenerate keine eigentlichen Nitrosate bilden. Der Grund dieser meiner Annahme lag darin, daß ich nach Extraktion aller anderen organischen Zusätze beim Nitrosieren einen dunkelbraunen bis schwarzen Körper erhielt und niemals schöne gelbe Nitrosate. Dieser Körper löst sich in Aceton auf und gibt nach Filtrieren und Abdampfen des Acetons wieder einen dunklen Körper. *P. Alexander* griff meine Behauptungen an und übersandte mir zu meinem Erstaunen schöne gelbe Nitrosate aus Regeneraten. Ich ließ die Arbeit durch meinen Assistenten *Dr. Last* aufs neue aufnehmen und gelangte nun zu sehr interessanten Tatsachen. Behandelt man nämlich den schwarzen Nitrosatkörper nicht mit Aceton, sondern mit Essigäther, dann löst sich gelbes, schwefelhaltiges Nitrosat heraus, und beim Filtrieren bleibt der schwarze Körper am Filter, während das Nitrosat im Filtrat ist. Der ursgrüngliche schwarze Körper besteht also aus einem wirklichen Kautschuknitrosat und aus nitrierten Zersetzungsprodukten des Kautschuks, welche durch das Regenerieren entstanden waren. Aus der Menge des schwarzen Rückstandes läßt sich somit auf die Güte des Regenerates schließen. Nun kommt aber ein Moment hinzu, welches die Nitrosatmethode, angewandt auf Regenerate, für die Praxis unbrauchbar macht. Schon *Wagner* hat nämlich gezeigt[2]), daß die Turgeszenz des generierten Gummi in den verschiedenen Quellungsmitteln eine ganz andere ist als bei Rohkautschuk. Man erreicht vor der Nitrierung der Regenerate keine ordentliche Quellung, infolgedessen wird durch ein einmaliges Nitrieren das Regenerat nicht völlig nitriert. Man muß also das erste Nitrosat mit Essigäther extrahieren und ein zweites usw. Mal nitrieren, um das Regenerat zu erschöpfen. *Dr. Last* wies nach, daß bei 6-maliger Nitrierung in der vorschriftsmäßigen Weise noch immer neue Nitrosatbildung stattfand. Durch ein so oftmaliges Nitrieren wird die Methode ungenau und ist für die Praxis unanwendbar, weil man zu viel Zeit dazu braucht.

Verwendung der Regenerate. Wir sehen, daß in Regeneraten alle jene Zusätze in größerer oder geringerer Menge vorhanden sind, die im Altgummi enthalten waren, mithin auch Blei und Zink. Außerdem

[1]) Gummi-Ztg. Dresden, 21. Jahrg., Nr. 24, S. 608.
[2]) Gummi-Ztg. Dresden, 21. Jahrg., Nr. 24, S. 609.

wird sehr häufig bei Regeneraten noch Bleioxyd besonders hinzugefügt, eine Vulkanisationsbeförderung zu bewirken. Um zu bestimmen, in um welcher Menge das Blei aus Regeneraten in hygienischer Beziehung gefährlich werden kann, wenn man solche Regenerate zu neuen Kautschukmischungen verwendet, welche auf hygienische Artikel verarbeitet werden sollen, digerierte ich ungefähr 1,7 g verschiedener Regenerate mit 70 ccm einer 4-proz. Essigsäurelösung $^3/_4$ Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbad. Nun wurde die Essigsäurelösung von den Regeneraten filtriert und das Blei im Filtrate bestimmt. Ich erhielt aus den einzelnen Regeneraten folgende Bleimengen in Prozenten:

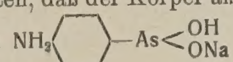
Nr.	Regenerat	Substanzmenge g	Gefundenes $PbSO_4$ g	Blei Proz.
1.	*Fränkel & Runge, A.-G.*, D.	1,7546	0,0071	0,27
2.	*Fränkel & Runge, A.-G.*, S.	1,6980	0,0030	0,12
3.	*Fränkel & Runge, A.-G.*, G.	1,7558	0,0041	0,15
4.	*Northwestern Rubber Co., Ltd.*, Liverpool, E. A. B.	1,7460	0,0074	0,28
5.	*Northwestern Rubber Co., Ltd.*, Liverpool, Amsho	1,7148	0,0030	0,12
6.	*Northwestern Rubber Co., Ltd.*, Liverpool, Eagle	1,7630	0,0042	0,16
7.	*Northwestern Rubber Co., Ltd.*, Liverpool, Argo	1,7518	0,0069	0,26
8.	*Northwestern Rubber Co., Ltd*, Liverpool, Motos	1,7630	0,0056	0,21

Wasserlösliche Bleisalze kommen in Regeneraten kaum vor. Wir sehen aus der Tabelle, daß die Bleimengen, welche aus Regeneraten durch 4-proz. Essigsäure herausgelöst werden, nicht gerade sehr beträchtlich sind und noch unbeträchtlicher werden, wenn wir überlegen, daß Regenerate nur einen kleinen Bestandteil in Gummimischungen ausmachen. Dennoch könnte die Gefahr einer Bleivergiftung vorliegen, wenn man solche Regenerate als Zusatz zu Mischungen verwenden würde, aus denen hygienische Artikel hergestellt werden, wie z. B. Ballspritzen, Klistierrohre, Irrigator-Schläuche, Gummi-Irrigatorgefäße, Flaschenpropfen, Kanüle für Injektionsspritzen, Sauger, Katheter, besonders Magenkatheter, Bougies, Milchabzugschläuche, Mutterrohre, vor allem aber Instrumente, durch welche schwache Laugen oder schwache Säuren geleitet werden sollen. In allen diesen Fällen können und dürfen Regenerate niemals für Gummimischungen verwendet werden, wenn man vor einer Bleivergiftung sicher sein will. Zum mindesten aber müssen Regenerate, welche man zu Mischungen für hygienische Artikel zusetzen will, quantitativ auf Blei geprüft werden. Nur bei völliger Bleifreiheit kann man einen Regeneratzusatz gestatten. Überhaupt sind an hygienische Artikel, wie Katheter und dergl., die größten Anforderungen zu stellen, indem diese beispielsweise Silbernitratlösungen und übermangansaures Kali zu Spülungen vertragen müssen. Von letzterem wird der Gummi stark angegriffen, oxydiert und brüchig. Man tut daher gut, die Reste übermangansauren Kalis sorgfältig aus den Kathetern auszuspülen und mit verdünnter Salzsäure nachzuwaschen, nur so bleiben sie länger erhalten. Bei den zahlreichen Flüssigkeiten, welche durch Katheter zum Ausspülen geschickt werden, ist es notwendig alle anorganischen Zusätze, wie z. B. Kreide usw., tunlichst zu vermeiden und nur ausgezeichnete Rohgummisorten zu verwenden. Auch soll man nur mit den zu einer vollständigen Vulkanisation nötigen Schwefelmengen vulkanisieren, um nicht zu viel freien, acetonlöslichen Schwefel zu erhalten. Auch soll der verwendete Rohgummi nicht zu harzreich sein, weil sich die Harze ebenfalls z. B. durch Chloralhydrat, Jodoformöl usw. aus den Kathetern usw. herauslösen lassen und den Patienten auf diese Weise eingeführt werden. Ob anorganische Zusätze in hygienischen Artikeln vorhanden sind, läßt sich ja leicht durch eine Veraschung feststellen, wobei diese zurückbleiben, während Kautschuksubstanz und Schwefel verbrennen. Die einzigen Regenerate, welche für Gummimischungen zu hygienischen Artikeln zulässig sind, sind die Patentgummi-Regenerate. Patentgummi ist nämlich nur kalt vulkanisierter Reinkautschuk und erleidet bei der Regeneration nicht eine Verminderung des Schwefelgehaltes, sondern eine Abnahme des Chlorgehaltes nach dem Alkali-Regenerierungsverfahren.

Fassen wir also noch einmal die Forderungen zusammen, welche man an Gummimischungen stellen muß, die für hygienische Artikel verwendet werden sollen, dann kommen wir zu dem Schlusse, daß nur die besten Rohgummisorten mit einem Minimum von Schwefel ohne alle Zusätze vulkanisiert für solche Artikel brauchbar sind. Die Rohgummipreise sind aber heute ganz enorm hohe, und daher darf man auch die Gummifabrikanten durch Drücken der Preise nicht in die Lage versetzen, nach Zusätzen und Regeneraten für solche Artikel greifen zu müssen. Jede Mehrauslage speziell für hygienische Gummiartikel bedeutet nur eine Ersparnis.

Oxydation aromatischer Amine mittels Mangansalz unter Bildung von Farbstoffen.

Von Dr. phil. nat. F. Croner.*)

Bei Untersuchungen über das „Atoxyl“, welche auf anderem Gebiete lagen, wurde ich vor die Aufgabe gestellt, die Verbindung als solche in kleiner Menge nachzuweisen und womöglich quantitativ zu bestimmen. Eine Farbenreaktion und eine darauf sich stützende colorimetrische Bestimmung schien sich für den gegebenen Zweck am besten zu eignen, falls die erhaltene Farbenintensität sich vergleichen ließ mit der, die eine Atoxyllösung von bekanntem Gehalt, auf gleiche Weise behandelt, ergab. Bei Beginn dieser Arbeit galt das Atoxyl noch als eine Verbindung von der Formel $C_6H_5 . NHAsO_2$ (Metarsensäureanilid); erst *P. Ehrlich* und *Bertheim*[1]) zeigten, daß der Körper als *p*-amidophenylarsinsaures Natron von der Formel  anzusprechen ist.

Da es sich jedoch jedenfalls um ein Anilinderivat handelte, so wurden zunächst die bekannten Oxydationsreaktionen herangezogen, die Anilin und einen Teil seiner Derivate in Farbstoffe verwandeln. Aber weder mit Chlorkalk noch mit Eisenchlorid oder Kaliumbichromat und Schwefelsäure, ebensowenig mit Braunstein und Schwefelsäure ließ sich eine gefärbte Verbindung erhalten. Dagegen konnte ein Erfolg erzielt werden, sobald in folgender Weise verfahren wurde:

Eine wässerige Atoxyllösung (1 ccm einer 2-proz. Lösung auf 10 ccm verdünnt) wurde mit 10 Tropfen einer 8-proz. eisenfreien Manganchlorürlösung versetzt und hierzu 3 Tropfen etwa 20-proz. Ammoniaks hinzugegeben. Der sich zuerst bildende weiße Niederschlag von Manganohydroxyd oxydiert sich in wenigen Sekunden durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft zu braunem Manganihydroxyd. Fügt man alsdann einen mäßigen Überschuß von Schwefelsäure hinzu, so löst sich der Niederschlag vollkommen klar unter intensiver Rotfärbung der Flüssigkeit auf. Bei einem Kontrollversuche ohne Atoxyl hat der anfangs gebildete Niederschlag zunächst dasselbe Aussehen wie bei Gegenwart von Atoxyl. Auf Schwefelsäurezusatz zerfällt dann in bekannter Weise das Manganihydroxyd in farbloses Manganosulfat und braunflockiges Manganhyperoxydhydrat.

Da diese Arbeitsweise zur Erkennung von Aminen in der Literatur bisher nicht angegeben ist, so wurde eine Reihe aromatischer Amine in der oben beschriebenen Weise mit Manganchlorür, Ammoniak und Schwefelsäure behandelt. Die Resultate sind in nebenstehender Tabelle aufgeführt.

Bemerkt sei hierzu, daß durch die geschilderte Reaktion 1. die Nitroverbindungen nicht in Farbstoff übergeführt werden konnten, 2. die Farbstoffbildung nur dann eintrat, wenn wenigstens einer der Aminwasserstoffe unbesetzt war, und 3. das den einen Aminwasserstoff vertretende Radikal keinen Säurecharakter hatte. Acetanilid und Benzanilid wurden z. B. nicht in der üblichen Weise oxydiert. So wird auch die von *Ehrlich* und *Bertheim* (l. c.) angegebene Konstitutionsformel des Atoxyls weiter erhärtet. Ferner muß noch erwähnt werden, daß bei einer Reihe von Aminen auch die Einwirkung von Braunstein und Schwefelsäure dieselbe Endreaktion auslöste. Die Färbung konnte jedoch nur nach Filtration des überschüssigen Braunsteins erkannt werden. Die oben charakterisierten Farbenübergänge ließen sich überhaupt nicht beobachten.

Eine Reihe anderer Metalloxydulverbindungen wurden, jedoch ohne Erfolg, der gleichen Behandlung unterworfen. Es waren dies Salze des Eisens, Nickels und Chroms und Kupfers. Ausnahmen hiervon machten nur einige Amine, die eine besondere Neigung zur Oxydation haben, sich eventuell schon beim Stehen mit Luftsauerstoff langsam oxydieren. Diphenylamin z. B., welches durch Eisenchlorid gebläut wird, geht auch in einen violetten Farbstoff über, wenn man es mit Eisenchlorür, Ammoniak und Schwefelsäure versetzt.

Um über die Natur der beschriebenen, durch Mangan herbeigeführten Reaktion Aufklärnng zu erhalten, d. h. um zu erfahren, in welcher Weise die Oxydation der Amine vor sich geht, wurde die Flüssigkeit nach Bildung des mittels Ammoniaks entstandenen Manganniederschlages filtriert; Niederschlag und Filtrat wurden mit Schwefelsäure angesäuert. Das Filtrat blieb vollständig unverändert, der Niederschlag löste sich mit der für das betreffende Amin charakteristischen Farbe auf. Es ist dies also ein Beweis dafür, daß das Chromogen an den Manganhydroxydniederschlag gebunden ist, die Farbstoffbildung von dem Vorhandensein eines Niederschlages abhängig ist. Ein Überschuß von Ammoniak ist zu vermeiden. Setzt man nämlich hiervon so viel zu, daß sich der zuerst entstandene Niederschlag wieder löst, so tritt nach dem Ansäuern die Farbenreaktion nicht auf. Es wurde deshab später meistens mit Natronlauge gearbeitet, die, auch in größerem Überschuß zugesetzt, den Niederschlag nicht löst.

Oxydationsvorgänge durch Mangansalze bei Gegenwart von Alkali sind in neuerer Zeit mehrmals beschrieben worden. Diese Reaktion

	Name der Verbindung	Farbe mit Manganchlorür + Alkali + Säure	Löslichkeit des Farbstoffs in Amylalkohol
1.	Anilin	Zuerst violett, dann grün	Unlöslich
2.	*m*-Toluidin	Über blau in violett	Mit violetter Farbe löslich
3.	*p*- „	Karminrot	„ roter „ „
4.	1,2,4-Xylidin	Violett	„ violetter „ „
5.	1,3,4- „ [1])	„	„ „ „ „
6.	1,4,5- „	Rosaviolett	„ rotvioletter „ „
7.	*o*-Chloranilin	Über rosa, violett in blau	Mit schmutzigblauer Farbe löslich
8.	*m*- „	Über rosa in rosaviolett	Mit blaugrüner Farbe löslich, wässerige Schicht schwach lila gefärbt
9.	*p*- „	Rot	Mit roter Farbe löslich
10.	*m*-Bromanilin	Über rosa in violett	Mit schmutzig blaugrüner Farbe löslich
11.	*p*- „	Rot	Mit roter Farbe löslich
12.	1,4-Nitranilin	Keine Reaktion	—
13.	Dimethylanilin	„ „	—
14.	Monoäthylanilin	Über gelb in grasgrün, in konz. Lösung blau	Amylalkoholische Schicht blau, wässerige Schicht bleibt grün
15.	Diphenylamin [2])	Violett	Unlöslich
16.	Acetanilid	Keine Reaktion	—
17.	Amidophenylarsinsaures Natron (Atoxyl)	Rot	Unlöslich
18.	Phenylglykokoll	Über blau in grün	„
19.	Phenylendiamin [3])	Rosa	„
20.	Amidophenol [4])	„	Amylalkoholische Schicht rosa, wässerige Schicht violett
21.	*o*-Nitrotoluidin	Keine Reaktion	—
22.	*m*- „	„ „	—
23.	*p*- „	„ „	—
24.	Sulfanilsäure	Rot	Unlöslich
25.	*p*-Amidobenzophenon	Violett	Amylalkoholische Schicht rosa, wässerige Schicht violett
26.	*o*-Amidobenzoesäure [5])	Über rosa und violett in braun	Mit rosa Farbe löslich
27.	*m*- „	Violett	Mit schmutzig weinroter Farbe löslich
28.	*p*- „	Rotviolett	Mit roter Farbe löslich
29.	*o*-Anisidin	Über violett in rot	Mit violetter Farbe löslic
30.	*p*- „ [6])	Violett	Nur wenig mit violetter Farbe löslich
31.	Benzanilid	Keine Reaktion	—
32.	Toluylendiamin	Rot	Mit roter Farbe löslich
33.	Amidosalicylsäure [7])	Rotviolett	„ rosa „ „
34.	Naphthylamin	Blau	„ blauer „ „

Bemerkungen:

1) Mit Eisenchlorid schwache Rotfärbung; Farbstoff in Amylalkohol löslich
2) „ „ langsame Violettfärbung.
3) „ „ „ Rosafärbung.
4) „ „ Violettfärbung.
5) „ „ braun, mit rosa Farbe in den Amylalkohol übergehend
6) „ „ violett.
7) „ „ Violettfärbung, nicht in Amylalkohol löslich.

wurde vielfach bei biochemischen Prozessen in Verbindung gebrach mit der gleichzeitigen Anwesenheit oxydierender Fermente. So schilder *G. Bertrand*[2]) an den frischen Schnittflächen einiger Pilze der Gattun Boletus eine vorübergehende Blaufärbung. Diese soll hervorgerufe werden durch Einwirkung von Laccase und des in ihm enthaltene Mangans bei gleichzeitiger Anwesenheit von geringen Mengen Alkalie oder Erdalkalien auf Boletol, einen aus den Pilzen extrahierbaren Körp von Säurephenolcharakter. *L. Gautier*[3]) beobachtete, daß die Kultu flüssigkeiten verschiedener parasitisch auftretender Pilze bei Gegenwa einer Spur eines Mangansalzes die bekannten Reaktionen oxydierend Fermente, Bläuung frischer Guajaktinktur usw. ergeben, und daß a scheinend das in den Kulturen vorkommende Ammoniak oder die den Kulturen enthaltenen flüchtigen ammoniakalischen Produkte d das Mangan aktivierende Rolle spielen. *A. Trillat*[4]) behauptet, d die Oxydationswirkung von Mangansalzen proportional der Menge d zugesetzten Alkalis ist, und daß ferner für ein und dieselbe Men Alkali die Zunahme der Manganmenge von einer gewissen Grenze hemmend wirkt.

Im Gegensatz hierzu ist bei der beschriebenen Oxydation v Aminen die zugesetzte Menge Alkali nicht das Wesentliche der Ox dationswirkung, sondern gerade die Menge des Mangansalzes. De

*) Aus dem Königl. Institut für Infektionskrankheiten (Chemische Abteilung, Geh. Regierungsrat *Prof. Proskauer*).

1) D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 3296.

2) Compt. rend. 1901, Bd. 133, S. 1233—36.

3) Über eine Oxydasenreaktion bei den Kulturflüssigkeiten von Pilzparasite Bull. sciences Pharm. 1907, Bd. 14, S. 191—92.

4) Aktivierende oder paralysierde Einflüsse, welche auf das als metallisch Ferment geltende Mangan ausgeübt werden; Compt. rend. 1903, Bd. 137, S. 922—2

bei Versuchsreihen, die ich mit gleichen Mengen *p*-Toluidin oder Sulfanilsäure (diese Körper geben besonders gut erkennbare Färbungen), gleichen Mengen Alkali, aber wechselnden Mengen Manganchlorür (0,5 bis 5,0 mg) anstellte, war die Abstufung der Färbung proportional der zugesetzten Menge Mangan. In 100 ccm Flüssigkeit ließen sich mittels dieser Amine noch deutlich 0,5 mg Mangan nachweisen. Unter gewissen Verhältnissen dürfte sich also diese Reaktion auch zur colorimetrischen Bestimmung von Mangansalzen eignen, und ich behalte mir daher vor, an anderer Stelle über ihre Verwendbarkeit für die Manganbestimmung im Trinkwasser zu berichten.

Nach Angabe von *Trillat* (l. c.) wird die Oxydationswirkung der Mangansalze bei Gegenwart gewisser Substanzen verhindert. Er erwähnt Quecksilberchlorid, Schwefelwasserstoff, Blausäure und arsenige Säure, und zwar sollen schon minimale Zusätze dieser Körper hemmend wirken. Bei der Oxydation der Amine treten die Hemmungen durch Sublimat und arsenige Säure nicht auf, dagegen bei Blausäure und Rhodanwasserstoff. Die die Abschwächung hervorrufenden Mengen der genannten Substanzen sind sehr gering; zur vollständigen Vernichtung der Reaktion waren jedoch Zusätze notwendig, die nach vorläufiger Schätzung mindestens molekular der Manganmenge entsprachen. Interessant an diesen Erscheinungen ist, daß Stoffe, die gewisse oxydierende Fermente und diastatische Erscheinungen inaktiv machen, auch eine unter gewissen Bedingungen vor sich gehende Oxydation chemischer Verbindungen bekannter Konstitution zu verhindern imstande sind.

Die Gewerbeschulen für chemische Industrie in Italien.

Von L. Vanzetti.

Auf der internationalen Ausstellung in Mailand, im vergangenen Jahre, wurde im Pavillon für temporäre Ausstellungen auch einem Teil der chemischen Industrie ein Platz angewiesen, während weitere Abteilungen der chemischen Industrie in anderen Pavillons, z. B. dem für Agrikultur, Platz gefunden hatten. Schon ein flüchtiger Überblick des Dargebotenen führte zu der Überzeugung, daß viele Zweige der chemischen Industrie in Italien während der letzten Jahre einen bedeutenden Aufschwung genommen haben und eine größere Entwickelung voraussehen lassen, wenn auch noch einzelne Mängel deutlich zu Tage traten. Die direkten und indirekten Ursachen dieser Mängel sind dem mit der chemischen Industrie Italiens Vertrauten leicht erklärlich; sie haben, abgesehen von dem besonderen ökonomischen und ethnischen Zustand des Landes selbst, ihren Grund in dem hohen Preise vieler Rohstoffe und dem verhältnismäßig geringen Absatz einzelner Produkte im Inlande. Während z. B. die Kunstdüngerindustrie sich ungemein entwickelt hat, während die Rübenzuckerproduktion so weit vorgeschritten ist, daß Importzucker fast garnicht mehr verwendet zu werden braucht, stehen leider andere Zweige der chemischen Industrie noch in der ersten Entwickelungsperiode. Sie sind, häufig auf bloße empirische Grundlagen gestützt, außerstande, den Kampf gegen die ausländische Konkurrenz aufzunehmen, wodurch sie gezwungen sind, sich hinter übertriebene Protektion zu verschanzen.

Die Schuld an diesem teilweisen Zurückbleiben liegt größtenteils in dem geringen Interesse, das die meist technisch minder maßgebenden politischen Elemente des Landes diesen Fragen entgegenbringen, so daß man die Unterdrückungen zuläßt, ja sogar veranlaßt, welche von seiten des Fiskus nicht nur auf die vorhandene Industrie ausgeübt werden, sondern auch auf im Entstehen begriffenen Unternehmungen lasten. Beinahe gänzlich aber versagt man Schutz und Beistand der Ausbildung des technischen Personals. Mag man nun auch als Grund für das spärliche Gedeihen und Verkümmern einer Anzahl Industriezweige Italiens den geringen Absatz, den hohen Preis des Rohmaterials usw. anführen, so läßt sich immerhin nicht ableugnen, daß auch der große Mangel an höherem und unterem technischen Personal in der chemischen Industrie dazu beiträgt. Dies liegt wohl besonders daran, daß eine gute Ausbildung im Innern des Landes nicht möglich ist, da die meisten höheren Schulen der Chemie einer technischen Abteilung entbehren und diese, in den wenigen Fällen wo sie vorhanden ist, wegen ihrer traurigen finanziellen Verhältnisse ein kümmerliches Dasein fristet, während Gewerbeschulen für die chemische Industrie ganz und gar fehlen. Nur an wenigen Stellen wird man den Anforderungen in dieser Hinsicht gerecht. Vor allem ist es die Hauptstadt der Lombardei, welche sich jetzt an die Lösung des schwierigen Problems wagt, weil grade die dort vertretene chemische Industrie bereits einen solchen Aufschwung genommen hat, daß eine gute technische Ausarbeitung der Produkte von größter Notwendigkeit ist, um den Ansprüchen des Marktes zu genügen und der Konkurrenz des Auslandes die Spitze bieten zu können.

Zur Erreichung dieses Zweckes war es nötig, gute, technische Leiter heranzubilden und tüchtige, geschulte Handwerker zu erziehen, welche imstande sind, die Angaben der technischen Leiter zu verstehen, sie bei den Neuerungs- und Verbesserungsversuchen kräftig zu unterstützen und so mit vereinten Kräften die Industrie zu heben und das Ansehen und die ökonomische Lage der Arbeiterklassen zu verbessern. Es entstand somit der Plan zur Gründung einer Gewerbeschule, die unter weitsichtiger Leitung auch die guten Resultate zu zeitigen verspricht, wie sie bisher z. B. in den seit langer Zeit bestehenden elektrotechnischen Schulen erzielt werden. Die erste in Mailand ins Leben gerufene Gewerbeschule dient der *Industrie der Fettstoffe.* Sie verdankt ihre Gründung den „*Vereinigten italienischen Seifenfabriken*“, der „*Umanitaria*“, *der* „*Società d'incoraggiamento Arti e mestieri*“, der *technischen Hochschule*, sowie der Unterstützung vieler Industriellen und städtischer Körperschaften. In dieser Schule werden die Handwerker in geeigneter Weise unterrichtet und haben Gelegenheit, sich die nötigen wissenschaftlichen Kenntnisse anzueignen und sich mit der technischen Bearbeitung der Fettstoffe vertraut zu machen. Diejenigen, welche sich zu technischen Leitern ausbilden wollen oder mit dem Fach bereits vertraut sind, empfangen in diesen Schulen vollständigen Unterricht in Physik, Mechanik und Chemie; sie können sich außerdem mit dem modernen Maschinenbetrieb vertraut machen und in den vorhandenen Laboratorien die wichtigsten Analysen ausführen. Zur Vervollständigung dieser Schulen wurden bereits einige vollständige Betriebseinrichtungen angelegt, denen weitere folgen werden.

Die i. J. 1905 eröffnete Gewerbeschule für die Industrie der Fettstoffe umfaßt folgende Abteilungen: Seifen, Öle, Kerzen, Schmiermittel, Riechstoffe und Firnisse. Eine Abteilung der Schule ist für die technischen Leiter, die andere für die Handwerker eingerichtet; das zweijährige Studium umfaßt ein Jahr der Vorbereitung, ein zweites zur praktischen Ausbildung. Die Schule kann von den Handwerkern kostenlos besucht werden. Von Zeit zu Zeit wird die Besichtigung verschiedener Fabriken der Fettindustrie vorgenommen. Außer der technischen Ausbildung wird in der Schule Unterricht erteilt in Buchführung, Arbeitergesetzgebung, Hygiene, und Anleitung zur ersten Hilfe bei Unglücksfällen gegeben. An der Spitze der Anstalt steht Sen. *G. Colombo*, der Direktor des Mailänder Polytechnikums. Die Schule hat während der ersten zwei Jahre ihres Bestandes, die gleichsam als Versuchsperiode anzusehen sind, vielversprechende Resultate gegeben, so daß sie auf industrieller Seite großen Anklang gefunden hat. Sicher ist, daß für das Entstehen und Gedeihen solcher Institute die Hauptstadt der Lombardei wohl der passendste Ort ist. Im Interesse des gesamten Landes aber wäre es zu wünschen, daß das gute Beispiel auch in anderen Provinzen, wo die Industrie blüht, Nachahmung finden möge, so daß die vorhandenen unbenutzten Kräfte des Landes endlich in rationeller Weise zu intensiver und erfolgreicher Tätigkeit herangezogen werden.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 28. Juli 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

P. Biginelli: Über die Zusammensetzung der echten und unechten Chinintannate. Ref. bezeichnet als echte Tannate diejenigen, welche durch Reaktion der Gerbsäure auf Chinin erhalten werden. Er hat gefunden, daß bei dieser Reaktion, je nach dem Mengenverhältnis der reagierenden Substanzen, drei verschiedene Tannate erhalten werden können, welche folgenden Formeln entsprechen:

1. $C_{20}H_{24}N_2O_2, C_{14}H_{10}O_9, 2H_2O$; 2. $C_{20}H_{24}N_2O_2, 2C_{14}H_{10}O_9, 6H_2O$;
3. $C_{20}H_{24}N_2O_2, 3C_{14}H_{10}O_9, 10H_2O$.

Die im Handel befindlichen Chinintannate werden aber hergestellt durch Lösen von 1 T. basischen Chininsulfats in mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser und Zusatz von 3 T. Gerbsäure zu dieser sauren Lösung. Verf. hat nun gefunden, daß diese unechten Tannate stets Schwefelsäure enthalten, selbst nach sorgfältigem Auswaschen. Die Menge dieser Schwefelsäure entspricht genau der Menge des zur Darstellung verwendeten Sulfats. Das gleiche Ergebnis erhält man beim Mischen der Gerbsäure mit Chininchlorhydratlösungen. Die Zusammensetzung des aus basischem Chininsulfat erhaltenen Tannats entspricht den Formeln:

$$(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2, H_2SO_4, 5C_{14}H_{10}O_9, 20H_2O$$
$$(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2, H_2SO_4, 4C_{14}H_{10}O_9, 18H_2O.$$

Aus dem Bisulfat erhält man: $(C_{20}H_{24}N_2O_2, H_2SO_4)_4, 5C_{14}H_{10}O_9, 20H_2O$
$(C_{20}H_{24}N_2O_2, H_2SO_4)_4, 5C_{14}H_{10}O_9, 25H_2O$.

Aus dem Bichlorhydrat: $(C_{20}H_{24}N_2O_2, 2HCl)_2, 5C_{14}H_{10}O_9, 18H_2O$.

Hieraus geht hervor, daß die in allen diesen Verbindungen enthaltene und nachweisbare Mineralsäure nicht als Verunreinigung, sondern als wesentlicher Bestandteil angesehen werden muß, und daß die Gerbsäure das Chininsalz ausfällt, ohne es zu zersetzen. — *G. Gallo: Über das Abbinden von Luft- und Wassermörtel.* Durch mikroskopische Untersuchung dünner Schichten von Luft- und Wassermörtel im direkten und polarisierten Licht wurde die Wirkung verschiedener Basen, wie Magnesiumoxyd u. a. (ausschließlich des Kalkes), auf das Abbinden beobachtet und außerdem für Wassermörtel der Vorgang des Abbindens studiert.

M. Lombardi und *G. Bonmartini: Über die Metallverbindungen der Eiweißstoffe.* Es wurde versucht festzustellen: 1. Ob die Metalle nur eine oder mehrere Verbindungen mit Eiweißstoffen bilden können, 2. ob diese Verbindungen einen einheitlichen Typus darstellen, 3. ob es möglich ist, unter stets gleichen Bedingungen beständige und gut definierbare Verbindungen zu erhalten. — Wird Kupfersulfatlösung zu klarer Eieralbuminlösung zugesetzt, bis sich der gebildete Niederschlag im überschüssigen Kupfersalz zu lösen beginnt, so entsteht eine Verbindung mit 5,03 Proz. Kupfer und 60,97 Proz. SO_4. Diese ist in Wasser ziemlich löslich, und in der filtrierten Lösung sind Kupfer und Schwefelsäure durch ihre gewöhnlichen Reaktionen nachweisbar. — Eine zweite Verbindung wurde erhalten aus einer wässerigen Albuminlösung mit überschüssiger 12,50-proz. Kupfersulfatlösung und dem gleichen Volum einer ebenfalls 12,50-proz. Ätznatronlösung. Wurde der entstehende Niederschlag auf dem Filter so lange ausgewaschen, bis das Filtrat weder Kupfer noch Schwefelsäure enthielt, so konnte nach dem Trocknen über Schwefelsäure 32,30 Proz. Kupfer nachgewiesen werden.

E. Pannain: Über einige Silberlegierungen. Verf. suchte die Kenntnis dieser Körper zu erweitern und festzustellen, ob die jetzt verwendeten Legierungen der Münzen (Silber und Kupfer) vorteilhaft durch andere, aus Eisen, Kobalt, Nickel, Mangan oder dergl. mit Silber ersetzt werden können. Beim Schmelzen gleicher Mengen Silber und Nickel erhält man nach dem Erkalten zwei Schichten, deren obere aus Nickel mit wenig Silber, deren untere aus Silber mit wenig Nickel besteht. Mangan verbindet sich mit Silber bis zur Menge von 20 Proz., die Legierungen sind hämmerbar. Die Bildung von Legierungen des Silbers mit Mangan oder Nickel wird erleichtert durch Zusatz eines dritten Metalls. So verbinden sich Kupfer, Nickel und Silber in jedem Verhältnis zu Legierungen. Diese sind bei einem Gehalt von 80 Proz. Silber weiß, dicht, polierbar, hämmerbar und etwas härter als die gewöhnlichen Legierungen aus Silber und Kupfer. Die Darstellung dieser Silber-Kupfer-Nickel-Legierungen erfordert eine sehr hohe Temperatur; und diese schwierige Herstellung wäre insofern recht vorteilhaft, da hierdurch die Herstellung falscher Münzen bedeutend eingeschränkt werden würde.

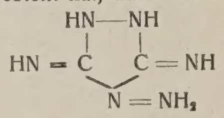
G. Pellizzari und *A. Repetto: Wirkung des Cyans auf Hydrazin III.* Durch Einwirkung von Cyan (1 Mol.) auf Hydrazin (2 Mol.) erhielten *Pellizzari* und *Cantoni* außer Diamidoguanidin die Base $C_2H_6O_6$, welche bei der Reaktion der genannten Körper in äquimolekularen Mengen als Hauptprodukt erhalten wird. Wegen der Analogie dieser Substanz mit Urazin und Thiourazin

$$OC\Big\langle{}^{NH-NH}_{NH-NH}\Big\rangle CO \qquad SC\Big\langle{}^{NH-NH}_{NH-NH}\Big\rangle CS$$

wurde ihr die Formel

$$HNC\Big\langle{}^{NH-NH}_{NH-NH}\Big\rangle CNH$$

und der Namen Guanazin erteilt. Nachdem aber *Bülow* für das sogen. Tetrazolin oder Dihydrotetrazin die Formel eines N-Amidotriazols festgestellt hat, und *Busch* nachgewiesen hat, daß Urazin als N-Amidourazol betrachtet werden muß, nehmen die Autoren statt der obigen Formel die eines N-Amidoguanazols:



an. Diese Formel entspricht sowohl der Bildung der Substanz wie der aus ihr erhaltenen Derivate. So entsteht z. B. mit Essigsäureanhydrid ein Triacetylderivat.

R. Spallino: Bemerkungen über das Tetrasalicylid und eine neue Reinigungsmethode für Äthylenbromid, Benzoesäureäthyläther und Pyridin. Um zu untersuchen, ob die komplexe Beschaffenheit der Anhydridverbindungen der Salicylsäure der Anwesenheit von vierwertigem Sauerstoff zugeschrieben werden muß, hat Verf. das Tetrasalicylid durch Einwirkung von Phosphoroxychlorür auf Salicylsäure in Toluollösung dargestellt und in Eisessig (worin es sich etwa im Verhältnis 1 : 100 löst) umkrystallisiert. Er erhielt glänzende, durchsichtige, monokline, bei 275° (unzersetzt) schmelzende Krystalle, die große Ähnlichkeit mit denen des Gipses zeigen. Die Analyse wie die Molekulargewichtsbestimmungen entsprachen genau der von *Anschütz* gegebenen Formel $\left(C_6H_4\Big\langle{}^{CO}_{O}\Big\rangle\right)_4$. Daß *Anschütz* als Schmelzpunkt 261° angibt, wird durch Verunreinigungen des *Anschütz*schen Produktes erklärt. Da dieser Körper weder mit Chlorwasserstoff noch mit Ferrocyanwasserstoff oder anderen, für vierwertigen Wasserstoff charakteristischen Reagentien sich verbindet, so wird die von *Anschütz* gegebene Formel bestätigt. Es ist daher anzunehmen, daß Chloroform, welches bekanntlich mit Tetrasalicylid Salicylid-Chloroform bildet, in das Molekül als Krystallisationswasser eintritt. Bemerkenswert ist das Verhalten des Tetrasalicylids zu einigen Lösungsmitteln, wie Chloroform, Äthylenbromid, Pyridin, Benzoesäureäthyläther. Die Substanz löst sich zwar in jedem Verhältnis in diesen Lösungsmitteln auf, besonders beim Erwärmen. Aber beim Erkalten der Lösungen krystallisiert die Substanz mit dem Lösungsmittel als Doppelverbindung aus, aus der beim Erwärmen sich das Lösungsmittel in völlig reinem Zustande wieder abscheidet. Dieses Verhalten kann zur Reinigung obiger Lösungsmittel verwendet werden.

R. Spallino und *G. Provenzal: Über die Thymotinsäure und das Thymotid.* Anstelle der wenigen in der Literatur vorhandenen Darstellungsmethoden dieser Körper schlägt Vortr. folgende vor. In einem 1 Literkolben wird eine Lösung von 100 g Thymol in 500 g Xylol eingeführt und ein Kohlendioxydstrom eingeleitet, während von Zeit zu Zeit dünne Natriumstangen hinzugegeben werden und gleichzeitig die Mischung bis zum Sieden erwärmt wird. In etwa 10 Std. ist die Reaktion beendet; es bildet sich eine teigartige Masse, aus der durch Behandlung mit Wasser, Salzsäure, Ammoniumcarbonat und Ammoniak, und nochmalige Einwirkung von Salzsäure sich die Thymolinsäure in orangeroten Körnchen abscheidet. Die Ausbeute beträgt 65 Proz. Um die eine rote Färbung verursachenden Harze abzuscheiden, wird die Substanz in einem Gemisch aus $^2/_3$ Wasser und $^1/_3$ Alkohol umkrystallisiert. Beim Erkalten scheidet sich ein klar weißes Produkt ab, das nach dem Umkrystallisieren in Benzol seidenglänzende Nadeln vom Schmp. 128° bildet. Zur Darstellung des Thymotids wurde vom Referenten Phosphoroxychlorür oder, nach *Bokunin*, Phosphorsäureanhydrid auf eine Lösung der Thymotinsäure im Xylol einwirken gelassen. Das Produkt bildet lange weiße bei 206° schmelzende Nadeln der Formel $C_{11}H_{12}O_2$. Bei beiden Verfahren muß auf beinahe 140° erhitzt werden; hierdurch erklärt sich das Mißlingen der Reaktion bei Anwendung von Lösungsmitteln, deren Siedetemperatur unter 140° liegt. Das Molekulargewicht wurde kryoskopisch bestimmt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Fritz Wüst*, etatsmäßiger Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Prof. Dr. Loges*, jetziger Leiter der Versuchsstation Pommritz, das Ritterkreuz I. Kl. des Albrechtsordens.

Honorable G. H. Allsopp, Direktor der bekannten *Allsopp*-Brauereien, starb am 9. September in St. Giles bei Salisburg im 61. Jahre.

Dr. H. Greinacher aus St. Gallen hat sich an der Universität Zürich (nicht am Polytechnikum[1]) für Physik habilitiert.

Die Assistenten Dr. Henning und Dr. Günther Schulze sind bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu ständigen Mitarbeitern ernannt worden.

Dr. Liebenthal und Dr. Diesselhorst, bisher ständige Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, sind zu Professoren und Mitgliedern dieses Instituts ernannt worden.

Dr. Schäfer, der Leiter des öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Harburg a. E., hat in einem Anfall von Nervenüberreizung Selbstmord begangen.

Karl Wessel, Generaldirektor der Deutschen Solvay-Werke, beabsichtigt, demnächst von seinem Posten zurückzutreten; an seine Stelle soll der Geheime Oberbergrat *Dr. Arndt* in Königsberg i. P. treten, mit dem zur Zeit Verhandlungen darüber im Gange sind.

Archibald Henry Blount of Herefordshire hat der Yale-Universität (Vereinigte Staaten) 80000 £ vermacht.

Die agrikulturchemische Versuchsstation zu Pommritz feierte im Anschluß an die 24. Hauptversammlung des Verbandes der landwirtschaftlichen Versuchsstationen im deutschen Reiche, welche am 14. September in Dresden stattfand, am 15. September das Fest ihres 50-jährigen Bestehens.

Kulturgesellschaft Ernst Abbe. Um das Andenken an den verstorbenen Professor *Dr. Ernst Abbe*, den Begründer der Karl Zeiß-Stiftung, lebendig zu erhalten, wird in Jena zurzeit für eine *Kulturgesellschaft Ernst Abbe* Propaganda gemacht. Die Idee stammt von Ingenieur *Paul Trenn*. Die Gesellschaft hat sich u. a. als Hauptaufgabe gestellt: Einleitung der notwendigen Schritte zur Begründung industrieller Unternehmungen, die dauernd nach den wesentlichen Grundsätzen der von Professor *Ernst Abbe* geschaffenen Karl Zeiß-Stiftung geleitet und deren Erträge zur Ausbreitung der Produktion der *Abbe*-Werke und daneben ausschließlich zu Kulturzwecken im Sinne des Programmentwurfs verwendet werden sollen.

[1] Chem.-Ztg. 1007, S. 905.

Die bekannte Firma W. Spindler in Berlin und Spindlersfeld bei Cöpenick begeht am 1. Oktober d. J. die Feier ihres 75-jährigen Bestehens. Sie hat aus diesem Anlaß ein kleines, vornehm ausgestattetes Werk herausgegeben, daß neben einigen geschichtlichen Daten auch eine Reihe interessanter Erläuterungen über das Wesen der Färberei, chemischen Reinigung und Appretur darbietet.

Die Bürgerschaft Lübecks nahm den Senatsantrag, zehn Mill. Quadratmeter Gelände zur Besiedelung mit Industrieanlagen zur Verfügung zu stellen, an.

Infolge der Explosion von Kohlenstaub in der Feuerkammer eines Röstofens ist am 7. August die Golden Cycle-Hütte zu Colorado City (Colorado) durch Feuer zerstört worden. Das früher als »Telluride-Hütte« bekannte Werk war von den jetzigen Eigentümern, unter Leitung von *Philip Argall*-Denver, so erweitert worden, daß es 750 t Erz am Tage durchsetzte. Die Lauganlage und Raffinerie wurden zwar gerettet, doch sind sämtliche Gebäude zerstört worden. Der Schaden, der auf 400000 Doll. geschätzt wird, ist fast ganz durch Versicherung gedeckt. Der Betrieb soll nach Wiederaufbau in 5 Monaten wieder aufgenommen werden.

Ein Dynamitattentat fand in Argordo (Italien) gegen das Landhaus des bekannten Industriellen *Magno Magni*, Chef des italienischen Trustes der Kunstdüngerindustrie, statt. Personen wurden nicht verletzt.

Im Laboratorium einer Fabrik für Feuerwerkspulver in Bagni Acque Albule bei Tivoli ereignete sich am 17. September eine Explosion. Es sind 7 Arbeiter ein Opfer der Katastrophe geworden, von denen drei tot sind. Auch eine Frau befindet sich unter den Getöteten.

Literatur.

Kolbeck, Dr. Friedrich, Professor der Mineralogie und Lötrohrprobierkunde an der Bergakademie zu Freiberg, K. S. Oberbergrat. **Carl Friedrich Plattners Probierkunst mit dem Lötrohre,** eine vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Lötrohruntersuchungen. 7 Aufl. XVI u. 515 S. 72 Abb. Verlag von I. A. Barth, Leipzig. 1907.

Die 7. Auflage von *Plattners* klassischer Lötrohrprobierkunde ist wie die 6. von dem bekannten Professor für Lötrohrprobierkunde an der Bergakademie zu Freiberg, dem K. S. Oberbergrat *Dr. Kolbeck,* dem langjährigen Assistenten und Nachfolger des bekannten Lötrohranalytikers *Th. Richter,* bearbeitet worden. Das Werk hat gegenüber der vorhergehenden Auflage nur eine unbedeutende Umfangsvermehrung und wenige Abänderungen erfahren. Ausgehend von dem Standpunkte, daß man mit Hilfe der von *Plattner* und *Richter* angegebenen Methoden der Untersuchung schnell und sicher zum Ziele gelangt, wenn man nur im Gebrauche des Lötrohres hinreichende, durch gründliche Unterweisung erworbene Übung besitzt, hatte der Herausgeber bei der Bearbeitung der 6. Auflage sein Augenmerk darauf gerichtet, ohne wesentliche Änderungen des Inhaltes und der alten gediegenen Ausdrucksweise des Werkes dasselbe durch Weglassung einiger unwesentlicher Abschnitte und durch kurze Fassung im Ausdrucke in seinem Umfange zu kürzen. Auch bei der 7. Auflage hat *Prof. Kolbeck* nun Wert darauf gelegt, keine wesentlichen Änderungen in der Anordnung des Inhaltes und der altbewährten Behandlung des Stoffes vorzunehmen, sondern nur das Werk den Fortschritten der einschlägigen Wissenschaften in den letzten zehn Jahren entsprechend zu ergänzen, indem er neue Methoden und Reaktionen, soweit sie sich brauchbar erwiesen haben, aufnahm und die Angaben über das Lötrohrverhalten von wichtigen Mineralien, die im Laufe dieser Zeit bekannt geworden sind, neu hinzunahm. Auch ist das alphabetische Verzeichnis der Mineralien wesentlich vervollständigt worden, wodurch namentlich den Mineralogen die rasche Benutzung des Werkes recht erleichtert worden ist. Manchem wird es angenehm sein, daß die in der 6. Auflage eingeführten, nicht immer glücklich gewählten Abkürzungen, die zu mancherlei Mißverständnissen Anlaß gaben und die namentlich demjenigen, der das Werk nicht ständig, sondern als Nachschlagewerk verwendet, wie dem Hüttenmanne, dem Chemiker usw. die Benutzung des Werkes etwas erschwerten, wieder in Wegfall gekommen sind. Das Werk, das nunmehr auf eine Vergangenheit von mehr als 70 Jahren zurückblickt, ist auch in seiner neuen Auflage ein ebenso zuverlässiges Nachschlagebuch für alle die, für welche die Lötrohrprobierkunst von Bedeutung ist, wie es ein ausführlicher und ausgezeichneter Führer für den ist, der diese Kunst erlernen will.

R. Hoffmann.

Weed, W. H., Geologist. **The Copper Mines of the World.** 375 S. Mit Abb. 4 Doll. Hill Publishing Company, New York und London. 1907.

Bei der Wichtigkeit des Kupfers als Handelsprodukt auf dem Weltmarkte und der in den letzten Jahren zutage getretenen lebhaften Nachfrage nach diesem Metalle ist die Herausgabe eines Buches, welches die bedeutenderen Kupfergruben der Welt behandelt, gewiß zeitgemäß. Eine solche Zusammenstellung, bearbeitet von einem Fachmann unter einheitlichen Gesichtspunkten, muß auch dem Laien einen Überblick verschaffen, ob irgend ein neues Kupfervorkommen als technisch wichtig zu betrachten ist. Zur Schätzung des Wertes eines Erzvorkommens ist natürlich die Kenntnis verschiedener Faktoren erforderlich: die Lage, die Natur des Erzes, die Geologie, die voraussichtliche Menge, der Metallgehalt, das Anhalten nach der Tiefe, die Genesis usw. Verf. hat sich bemüht, diese Gesichtspunkte bei den einzelnen Vorkommen zu beleuchten. Auf die Verhüttung oder finanzielle Sonderheiten ist dabei keine Rücksicht genommen. Das Buch ist also sozusagen eine geologische Monographie der Kupfervorkommen der Erde, geordnet nach einzelnen Ländern. Im 1. Teile sind Kapitel allgemeineren Inhalts (Produktion, Mineralogie, geologische Verteilung, Genesis, Klassifikation) vorausgeschickt. Die Beschreibung ist durch Beigabe charakteristischer Schnitte und Skizzen sehr anschaulich gemacht. Wer sich also über die Natur der technisch wichtigen Kupfervorkommen der Erde unterrichten will, dem kann das Buch von *Weed* bestens empfohlen werden; wer sich jedoch mehr für die finanzielle Seite des Bergbaus interessiert, der findet mehr Material in *Horace Stevens* Copper Handbook.

Prof. Dr. B. Neumann.

Weinschenk, E. Grundzüge der Gesteinskunde. 2. T. Spezielle Gesteinskunde mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. 2. umgearb. Aufl. Mit 186 Textfiguren und 6 Tafeln. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1907.

Das in Rede stehende Werk bietet auf dem kleinen Raum von 362 Seiten eine sehr umfassende Übersicht über die speziellen Verhältnisse der Eruptivgesteine, Sedimente und krystallinen Schiefer, so daß auch recht weitgehende Ansprüche befriedigt werden. Für Anfänger und petrographisch nur nebenfachlich Interessierte ist die in enger Reihung vorgesetzte Kost vielleicht sogar etwas reichlich; jedoch hilft in der Hinsicht die Unterscheidung des Wichtigsten und des weniger Bedeutungsvollen durch großen und kleinen Druck. Es ist hier nicht der Platz auf die vielfach gewiß berechtigten besonderen Auffassungen des Verfassers, z. B. bezüglich der Basalte, einzugehen; doch sei vermerkt, daß zufolge der Selbständigkeit der Auffassungen des Verfassers dem Vorgeschritteneren in Petrographie viele Anregung geboten wird. Im Einklang mit der energischen Art seine Ideen vorzutragen, hätte Verf. vielleicht auch seine Meinung von der Überflüssigkeit vieler Gesteinsnamen kräftiger betätigen und das einzige Heilmittel diesem Übelstande gegenüber anwenden sollen: den Ballast glatt weglassen. Man findet aber auch hier wieder manche durchaus entbehrliche Bezeichnung. So werden z. B. bei der Besprechung des Felsitfelses wohl an fünf überflüssige Namen verwendet. Die Ausstattung des Werkes ist recht gut.

F. Rinne.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

16. August 1907.

Alkohol, Denaturieren u. Carburieren v. —. (201786.) *A. J. Durupt,* Paris. 5. 8. 1907.

Calciumnitrat, Darstellung von — und technische Verwendung von Chlorcalcium. (201740.) *E. E. Rousselot,* Paris. 1. 8. 1907.

Emulsionen, Bereitung beständiger — zum Herstellen von Farben. (201837.) *G. Parrot,* Levallois-Perret. 7. 8. 1907.

Erzscheidung, Vorrichtung zur magnetischen —. (201625.) *Metallurgiska Patentaktiebolaget,* Stockholm. 26. 7. 1907.

Flüssigkeitsverdampfer. (201647.) *Lübecker Apparatebau-Gesellschaft m. b. H.,* Lübeck. 27. 7. 1907.

Gase, technische Verwertung der heißen — von leuchtenden Flammen. (201671.) *P. Lucas,* Berlin-Schöneberg. 29. 7. 1907.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. (201739.) *J. R. Gammeter,* Akron, V. St. A. 1. 8. 1907.

Leder, Herst. von künstl. —. (201552.) *H. Karle,* Schloß Pfastatt. 23. 7. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Äthanolamine, Darstellung von aromatischen —n. (F. 22679. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 7. 12. 1906.

Essigbildner, Vorrichtung zum selbsttätigen und abwechselnden Beschicken von —n mit Maischen und Rückgußessig in beliebiger Reihenfolge. (P. 16633. Kl. 6.) *H. Popper,* Prag. 5. 3. 1907.

Farbstoffe, Herstellung von in Fetten, Oelen und Harzen löslichen —n. (C. 15287. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 5. 1. 1907.

Gerben von Häuten und Fellen mit Chromsäure und einem in der Kälte nicht wirkenden Reduktionsmittel. (R. 23777. Kl. 28.) *W. G. Roach,* Cincinnati, und *A. C. Roach,* New Port, V. St. A. 24. 12. 1906.

Halogenderivate, Darstellung von —n der Benzanthronreihe. (B. 43861. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 13. 8. 1906.

Isatin, Darstellung von — und seinen im Benzolkern monomethylierten Derivaten. (B. 45582. Kl. 12.) *R. Bauer,* München. 20. 2. 1907.

Kohlendestillationsgase, Ausscheidung des Wassers aus —n vor Eintritt des Gases in den Ammoniakwäscher. (F. 19675. Kl. 26.) *W. Feld,* Zehlendorf b. Berlin. 5. 1. 1905.

Legierung, Herstellung einer spezifisch schweren —. (D. 17330. Kl. 40.) *F. Dannert,* Berlin. 24. 7. 1906.

Maischen, Vergären von aus Torf oder ähnlichen pflanzlichen Stoffen bereiteten —. (A. 13881. Kl. 6.) *Aktiebolaget Tourbière Company Limited,* Karlavägen bei Stockholm. 15. 12. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (F. 22525. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 10. 11. 1906.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon, Darstellung von —. (Sch. 27176. Kl. 12.) *E. Scheitlin,* Altstetten b. Zürich. 13. 2. 1907.

Protokatechualdehyd, Darst. des cyclischen Kohlensäureesters vom —. (P. 19428. Kl. 12. Zus. z. Anm. P. 18466.) *H. Pauly,* Würzburg. 12. 9. 1906.

Reinzinn, elektrolytische Gewinnung von — aus Rohzinn oder Zinnlegierungen mit schwefelalkalischer Lösung als Elektrolyten. (St. 11840. Kl. 40.) *O. Steiner,* Crefeld. 1. 2. 1907.

Vakuumverdampfapparat mit mehrfacher Wirkung. (G. 22723. Kl. 89.) *S. Godlewski,* Zuckerfabrik Guzow b. Zyrardow, Russ. Polen. 8. 3. 1906.

Erteilungen.

Aluminium, Herstellung von wasserlöslichen, festen basischen Acetaten des —s, Chroms und des Eisens durch Umsetzung der entsprechenden Sulfate mit Natriumacetat. (190451. Kl. 12.) *E. de Haën, Chemische Fabrik „List“,* Seelze b. Hannover. 24. 4. 1906.

Baumwollfarbstoff, Darstellung eines roten —es. (190694. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 6. 6. 1906.

Benzoesäurealkaminester, Darstellung von —n. (190688. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 2. 1906.

Chlorate, Darstellung von —n durch Elektrolyse angesäuerter Alkali- oder Erdalkalichloridlösungen. (190626. Kl. 12.) *F. Ratig,* Neu-Staßfurt. 24. 2. 1906.

Diaminoanthrarufinmonosulfosäure, Darstellung von *p*-— bezw. *p*-Diaminochrysazinmonosulfosäure. (190476. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 5. 9. 1906.

Erze, Aufbereitung von —n auf Grund des verschiedenen Verhaltens der Mineralien gegenüber der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten. (190615. Kl. 1.) *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot,* London. 30. 12. 1905.

Essig, Herstellung von — nach dem Orleansverfahren. (160619. Kl. 6.) *H. Dechert,* Schweinfurt. 8. 8. 1906.

Farbe, Herstellung einer antimonhaltigen weißen —. (190657. Kl. 22.) *L. Brunet,* Brioude, Frankreich. 28. 6. 1905.

Färben von Pelzen, Federn und dergl. (190622. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 20. 5. 1906.

Phosphormetalle, Herstellung von —n. (190450. Kl. 12.) *Gebrüder Seyboth*, München. 30. 9. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (190695. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 8. 1906.
Seide, Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter —. (190448. Kl. 8.) *Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assaggiodelle Sete ed Affini*, Mailand. 23. 12. 1905.
Stahl, Herstellung sehnigen —s (190691. Kl. 18.) *William Sauntry Metals Company*, Portland, Maine, V. St. A. 18. 7. 1906.
Thionaphthenderivate, Darstellung von —n. (190674. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184496.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 14. 3. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Beizenfarbstoffe, Darstellung blaugrüner — der Anthracenreihe. (94125. Kl. 22.)
Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphthylaminsulfosäure enthalten. (87973. Kl. 22.)
Wollfett, Herstellung eines niedrig schmelzenden neutralen —es aus Suinter. (69598. Kl. 23.)

Frankreich.

29. August bis 4. September 1907.

Aluminium, Darst. v. reinem —. (1. Zus. z. Pat. 361766.) *H. Arsandaux*. 31. 8. 1907.
Aluminiumlot. (379211.) *J. F. Guggenbull*. 25. 6. 1907.
Antimon, Behandeln von Schwefelantimonerzen zur Gewinnung von metallischem —, —oxyden, —sulfiden und —oxysulfiden. (379143.) *A. Germot*. 22. 6. 1907.
Destillatiosapparat, kontinuierlicher — für feine Branntweine. (1. Zus. z. Pat. 376352.) *E. A. Barbet*. 30. 8. 1906.
Destillationsvorrichtung, verbesserte Rektifikations- und —. (379037.) *E. A. Barbet*. 28. 8. 1906.
Erdöl, Verseifen von — und anderen Mineralölen und Verwendung der erhaltenen Produkte. (379148.) *V. J. Kuess*. 22. 6. 1907.
Holz, Färben, Imprägnieren und Konservieren von — aller Art. (379065.) *C. U. Greeley*. 25. 6. 1907.
Indigoküpe, Herst. v. — für Färbereizwecke. (379041.) *H. Chaumat*. 28. 8. 1907.
Isoliermasse, Herstellung einer dem Vulkanit ähnlichen —. (379150.) *Ecorcite Ltd*. 22. 6. 1907.
Leder, Darstellung von künstlichem —. (379094.) *J. P. Gauthier*. 20. 6. 1907.
Verdampfapparat, neuer mehrfachwirkender —. (379115.) *E. A. Barbet*. 30. 8. 1906.
Weinstein, gleichzeitige Gewinnung von — und Branntwein aus Trestern. (379038.) *E. A. Barbet*. 28. 8. 1906.
Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln von —n. (3. Zus. z. Pat. 361869.) *E. A. Barbet*. 28. 8. 1906.

Italien.

15.—30. Juni 1907.

Alaun, chemisch technische Darst. v. — und Kali aus Leucit und dergl. aluminiumhaltigen Silicaten usw. (87886.) *Società Romana Solfati*, Rom. 19. 3. 1907.
Bleiweiß, Darstellung eines —es. (87960.) *W. Mills*, London. 2. 3. 1907.
Erze, elektromagnetische Aufbereitung von —. (88079.) *H. Stein* und *F. Steinert*, Cöln. 27. 3. 1907.
Färbungen, Erzeugung von — auf Leinen- und Baumwollgeweben. (87242.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 2. 1907.
Flüchtige Flüssigkeiten, Gewinnung der —. (87966.) *H. Diamanti* u. *Ch. Lambert*, Paris. 2. 3. 1907.
Indigo, Darstellung von Halogenderivaten des —. (87605.) *Ges. für chemische Industrie in Basel*. 7. 3. 1907.
Kalkhydrat, Darst. v. trockenem —. (88005.) *W. Schultheß*, Zürich. 20. 3. 1907.
Luft, Trennung der — in ihre Bestandteile. (85871.) *Air liquide Société pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude*, Paris. 4. 12. 1906.

Kanada.

Aluminiumoxyd, Gewinnung von — aus Bauxit. (103719.) *G. Muth* und *F. Curtius & Co.*, Duisburg. 27. 11. 1906.
Bisulfitlauge, Apparat und Verfahren zur Herstellung von — für Papierfabrikanten (103414.) *J. C. Murrey*, Orono, Maine. 15. 10. 1906.
Bleiweiß, Herstellung von —. (103434.) *F. W. Morris*, Victoria, Britisch Columbia, Kanada. 28. 12. 1905.
Destillieren, Apparat zum — und Carbonisieren. (103442/43.) *E. B. Robinson* Hurlet bei Glasgow, und *W. C. Edwards*, Rockland, Kanada. 25. 10. 1906.
Elektrode, Herst. einer —. (103785.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, N.Y. 28. 12. 1906
Elektro-metallurgischer Ofen. (103614/615.) *H. Röchling* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 7. 9. 1906.
Elektro-metallurgischer Ofen. (103815.) *J. Harden* und *The Gröndal Kjellin Co.*, London. 18. 12. 1906.
Erze, magnetischer Scheider für —. (103612.) *H. Leighton*, Seattle, Wash. 12. 3. 1906
Erze, Konzentrieren von —n und Apparat dafür. (103660.) *A. Schwarz*, New York. 13. 11. 1906.
Erzabscheider, magnetischer —. (103659.) *W. D. Ludwick*, Seattle, Wash. 3. 11. 1906
Erzscheider. (103502.) *H. C. Groves*, Woodward, Oklahoma. 19. 12. 1906.
Gas, Erzeugung von —. (103486.) *A. Lang, H. F. Smith* u. *Ch. H. Zink*. 19. 11. 1906
Gaslösungen, Herstellung von — (Sulfidlauge). (103772.) *H. Howard*, North Woburn, Mass. 17. 11. 1906.
Häute, Behandlung von —n, Fellen usw. auf chemischem und elektrischem Wege (103470.) *G. D. Burton*, Boston, Mass. 11. 12. 1905.
Kesselsteinbildung, Präparat zur Verhütung von —. (103594.) *J. R. Greene jun.* Washington. 17. 11. 1906.
Kraftgas, Erzeugung von — aus verdünntem Alkohol und Calciumcarbid. (103555) *F. W. Barker* und *Th. L. White*, New York. 26. 12. 1906.
Kreosot, Behandlung von — mittels Acetanilids usw. (103481.) *A. G. Meyer* San Francisco. 3. 1. 1905.
Scheideverfahren, magnet. —. (103432.) *W. B. Moore*, Seattle, Wash. 31. 12. 1906

Österreich.

Erteilungen.

Bornylester, Darstellung von —n der aromatischen Monooxycarbonsäuren, Borneol und Campher. (30092. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.* Radebeul b. Dresden. 1. 2. 1907.
Gerbsäure, Herstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd (30104. Kl. 30.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 5. 1907.
Glasschmelzhafen. (30122. Kl. 32.) *J. Wolf*, Cöln. 15. 5. 1907.
Hämoglobinpräparate, Herstellung klarer, haltbarer, rotbleibender —. (3007[illegible] Kl. 30.) *„Sicco" med.-chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H.* Berlin. 1. 5. 1907.
Harnstoffe, Darst. cyclischer — (Pyrimidine). (30101/2. Kl. 12. Zus. z. Pat. 27421[illegible]) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 2. 1907.
Nickel, Schweißen von — und Nickellegierungen. (30073. Kl. 49.) *W. Schieber* und *L. Bochmann*, Wien. 1. 5. 1907.
Phosphoreisenpräparat, Herstellung eines —es. (30093. Kl. 30.) *Ferro-Phosphat Gesellschaft Emilio Schramm & Co.*, Hamburg. 1. 5. 1907.
Pinenhaloidhydrate, Darstellung magnesiumorganischer Verbindungen der — (30097. Kl. 12.) *A. Hesse*, Berlin. 1. 2. 1907.
Ricinussamen, Trennung von Cytoplasma von den übrigen Teilen der — und insbesondere von den Aleuronkörnern. (30064. Kl. 23. Zus. z. Pat. 26042) *M. Nicloux*, Paris. 15. 3. 1907.
Seidenfibroinpepton, Herstellung von —. (30096. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 3. 1907.
Wasser, Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von —. (30071. Kl. 85. Zus. z. Pat. 21476.) *Prinzlich Schaumburg-Lippische Güter-Administration*, Nachod, Böhmen. 15. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutschen Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, haben in der Gegend zwischen Hamburg und Stade ein 7000 qm großes Terrain behufs Errichtung einer Sodafabrik erworben. Mit der neuen Anlage schließt sich der Ring von Sodafabriken, den die Deutschen Solvaywerke — denen vertragsmäßig kein Kaliwerk Konkurrenz machen darf — zur Beherrschung des deutschen Marktes angelegt haben. Die bedeutenden Fabriken in Bernburg sind für den Absatz in Mitteldeutschland außerordentlich günstig gelegen; der Süden wird von den Werken in Wyhlen und Château-Salins beherrscht; im Osten unterliegen die Sodawerke in Montwy bei Hohensalza der Kontrolle der Solvaywerke und im Westen nähern sich, obwohl die Konzessionsfrage noch nicht vollständig gelöst sein soll, die großen Werke in Rheinberg ihrer Vollendung. Durch die jetzt im Norden geplante Anlage hofft man auch einen beherrschenden Einfluß auf den skandinavischen Markt, der allerdings schon zu $^3/_5$ mit deutscher Soda versorgt wird, zu gewinnen (als Konkurrenz kommt hier nur England in Betracht). Die dem unter Führung der Solvaywerke stehenden Syndikat deutscher Sodafabriken *C. Wessel* in Bernburg angehörenden Sodafabriken sind sehr gut beschäftigt und vermögen die eingehenden Aufträge kaum zu bewältigen. Der Sodaverbrauch hat sich in den letzten Jahren gewaltig gesteigert, während neue Fabriken, abgesehen von einer Vergrößerung der einzelnen Etablissements, nicht entstanden sind, da die Erlangung der Konzession mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist und durchweg an der Abwässerfrage scheitert.

Die Kaliwerke Adolfsglück in Berlin und die Gewerkschaft Hope in Köln planen den gemeinschaftlichen Bau und Betrieb einer Chlorkaliumfabrik in Vesbeck bei Hannover.

Die Firma Gustav Schulz & Co., Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Bochum-Rieke, beabsichtigt die Bildung einer Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 7000000 M.

Unter der Firma Glashüttenwerk zu Pillau, e. G. m. b. H., hat sich in Königsberg i. Pr. eine Genossenschaft gebildet zum Zwecke der Erbauung eines Glashüttenwerks in Pillau; es soll hauptsächlich die Herstellung von Flaschen betrieben werden. Die Stadt Pillau begünstigt die Errichtung des Glashüttenwerkes in jeder Weise.

Die Bismarck-Hütte hat die alleinige Lizenz zur Herstellung von Elektrostahl nach *Héroult*-Lindenberg in Schlesien erworben.

Die Einführung der Heidelberger Zement-Aktien an der Berliner Börse steht bevor.

Der Oberschlesischen Stahlwerks-Gesellschaft hat sich auch die *Hoffnungshütte* (Eisenwerk Schonawa, *W. Gegenscheidt G. m. b. H.*) angeschlossen.

Geschäftsabschlüsse:

Concordia, Chemische Fabrik Leopoldshall. Der Aufsichtsrat beschloß, die Verteilung einer Dividende von 13 Proz. auf das ganze Aktienkapital von 2100000 M bei 94765 M Abschreibungen vorzuschlagen.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. Gewinn 1906/7 636651 M. Abschreibungen 400000 M. Vortrag 39675 M. Dividendenvorschlag 5 Proz. (wie im Vorj.) auf die Prioritätsaktien, 1 (3) Proz. auf die Stammaktien.

Staßfurter Chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg. Dividendenvorschlag 8 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Unione Italiana produttori e consumatori di concimi e prodotti chimici, er italienische Trust für die Fabrikation künstlichen Düngers[2]) baut zurzeit neue 'abriken in Modena, Assisi, Lucia di Porto Empedocle, San Giorgio di Nogaro, 'iacenza und bei Mantua. Nach deren Fertigstellung wird der Trust über 26 Be-iebe zur Erzeugung von Schwefelsäure und Superphosphat verfügen, die mit leikammern von 110000 qm Bodenfläche jährlich wenigstens 3,80 Mill. dz künst-chen Dünger hervorbringen können, abgesehen von anderen chemischen Produkten, arunter 225000 dz Kupfersulfat. Der Reingewinn der Gesellschaft stieg von 1 Mill. uf 2,90 Mill. L. Dividende 14 (6) Proz.

Neugründungen in Italien:
ocietà italo rumena per la fabbricazione ossigeno, acetilene ed altri gas, Mailand.

Geschäftsabschlüsse in Italien:
'abbriche riunite di Glucosio, destrina & affini, Mailand. Reingewinn 212468 L. Dividende 16 Proz.

Die Firma Daniel Jenny & Cie. in Ennenda bei Glarus beabsichtigt die Er-auung eines neuen Fabrikgebäudes.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:
.ciéries de Longwy. Dividende 50 (40) Proz. pro Aktie.
'abriken von Poirier 30 (20) Proz. pro Aktie.
'lâtrières réunies de Bassi de Paris. Dividende 0 Proz. wie im Vorj.
.a Société des Explosifs Favier sieht eine Dividende von 3 Fr. gegen 3,75 Fr. im Vorjahre vor.

Die Minenkonzessionen der Provinz Namur in Belgien für Blei-, Zink-, Pyrit- und isengruben blieben im Jahre 1906 unausgenutzt, nur eine Eisensteingrube der *ociété de Somme et Vezin* in Vezin wurde ausgebeutet, außerdem hat die *Société nonyme des hauts-fourneaux, forges et aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle* Marcinelle mit der Förderung von Mineralien in der Gemeinde Fraire begonnen.

Die Roheisenerzeugung Großbritanniens betrug im Jahre 1906 10149388 tons egen 9592737 tons im Jahre 1905.

In Loch Fyne, Argylshire, Schottland, wurde *Gold* gefunden. Die bergmännische ewinnung desselben ist in baldige Aussicht genommen.

Die Preistreiberei im englischen Seifenhandel hat nun wieder begonnen. inzelne Seifenfabriken reduzierten die Seifennotierungen, trotzdem die Preise r Rohmaterial hoch sind.

In der englischen keramischen Industrie hat eine neue Preissteigerung statt-efunden. Die *United Earthenware Manufacturers Association of England* hat der Versammlung in Stoke-on-Trent wegen Steigerung der Kohlen und Blei-eise eine Preiserhöhung von 5 Proz. für Inlandverbrauch und Export beschlossen.

Die Scotish Cyanide Co., Ltd., Glasgow, teilt mit, daß sie ihre Cyanidwerke hließen muß, weil die Gesellschaft das Cyanid nicht mehr mit Nutzen herstellen nn. Es ist eine Liquidation der Firma beabsichtigt.

Neugründungen in England:
. & A. Water Gas Co., Ltd., London. Kapital 5000 £.
britte Gloss Co., Ltd., Bradford. Kapital 2000 £. Lack- und Firnisfabrik, Farbenfabrik.
iverpool Barytes Co., Ltd., Liverpool. Kapital 20000 £. Gewinnung von Baryt in Irland; Präsident *J. L. Mc Connel.*
razilian Manganese Co., Ltd., London. Kapital 1000 £.
keston Brick Co., Ltd., Ilkeston. Kapital 4500 £. Gips- und Zementwerke.
lackfontein Concessions Syndicate, Ltd., London. Kapital 10000 £. Kalk- und Zementwerke.
.rio Syndicate, Ltd., London. Kapital 10000 £. Metallurgische Produkte.
ali Selo giri Syndicate, Ltd., London. Kapital 25000 £. Kautschukfabrikation.

Geschäftsabschlüsse in England:
iglo Sicilian Sulphur Co., Ltd., London. Jahresgewinn 64371 £, vorgetragen 4474 £. Vorzugsaktien 5 Proz., gewöhnliche Aktien 0 Proz. Dividende.
rkshire Dyeware & Chemical Co., Ltd., Huddersfield. 2½ Proz. Dividende. Zum Reservefond 2000 £, vorgetragen 473 £.
nerican E. C. and Schultze Gunpowder Co., Ltd., London. 1½ Proz. Dividende.
aveley Metal, Coal & Iron Co., Ltd., Chesterfield. Vorzugsaktien 7½ Proz., gewöhnliche Aktien 4 Proz. Dividende.
biola Copper Co., Ltd., London. 5 Proz. Dividende.
ie Redhills Tin Mining Co., Ltd., Redruth. Dividende 0 Proz.

Die Errichtung einer Albuminfabrik hat die Stadt Jekatarinburg (Rußland) be-hlossen zwecks Ausnutzung der Abfälle der städtischen Schlachthäuser.

Zuckerhandel der Vereinigten Staaten. Nach der Washingtoner Statistik hat h die Einfuhr von Rohzucker (»nicht über No. 16 holländ. Standard«) in dem t dem 30. Juni 1907 abgeschlossenen Fiskaljahr auf 4384255067 Pfd. im Werte n 92476380 Doll. gestellt gegenüber 3970154648 Pfd. im Werte von 85098903 Doll. d 3658131447 Pfd. im Werte 96740676 Doll. in den beiden vorhergehenden hren. Dem Vorjahre gegenüber ist sie hiernach um rund 414 Mill. Pfd. bezw. 7,4 Mill. Doll. gestiegen, dagegen bleibt der letztjährige Einfuhrwert hinter demjenigen des Jahres 1904/5, trotz der bedeutenden Zunahme der Einfuhrmenge, zurück, da der durchschnittliche Einfuhrwert von 52,89 Doll. für 1 t i. 1904/5 auf 42,87 Doll. i. J. 1905/6 und weiter auf 42,18 Doll. im Berichtsjahre gesunken ist. In dem Verhältnis der Einfuhr von rohem Rübenzucker und rohem Rohrzucker ist eine Verschiebung zugunsten des ersteren eingetreten. Während 1905/6 von diesem rund 48548919 Pfd. im Werte von 1032040 Doll. eingeführt worden sind, entfallen im vergangenen Jahre 397745046 Pfd. im Werte von 8203309 Doll. darauf, so daß wir hier eine Zunahme von rund 349 Mill. Pfd. bezw. 7,2 Mill. Doll. zu verzeichnen haben. Dementsprechend ist die Einfuhr von rohem Rohrzucker nur von 3921605729 Pfd. im Werte von 84066863 Doll. auf 3986510021 Pfd. im Werte von 84273071 Doll., d. h. um rund 65 Mill. Pfd. bezw. 200000 Doll. gestiegen. Während 1905/6 die Rohrzuckereinfuhr 98,7 Proz. der ganzen Rohzuckereinfuhr ausmachte, entfallen im letzten Fiskaljahre nur 90,9 Proz. auf diese Zuckerart. Wie zu erwarten, ist die Zunahme der Rübenzuckereinfuhr hauptsächlich Deutschland zugute gekommen, es wurden von dort 325070986 Pfd. im Werte von 6753441 Doll. eingeführt gegenüber 48548919 Pfd. im Werte von 1032040 Doll. i. J. 1905/6. Auch Belgien und Österreich-Ungarn, die in der Statistik des Vorjahres ausgefallen waren, haben sich im Berichtsjahre wieder an der Einfuhr beteiligt, ersteres mit 65861744 Pfd. im Werte von 1343777 Doll., letzteres mit 7019808 Pfd. im Werte von 109109 Doll. Eine Einfuhr von Großbritannien hat nicht stattgefunden. Bei der Einfuhr von rohem Rohrzucker weist Kuba, dank dem der Insel eingeräumten Vorzugstarif, wiederum eine starke Zunahme auf, die Einfuhr von dort ist von 2781901380 Pfd. im Werte von 60208148 Doll. auf 3236466419 Pfd. im Werte von 70637288 Doll. gestiegen. Auch Brasilien weist eine Zunahme auf. Dagegen ist die Einfuhr aus den Westindischen Inseln, den Philippinen (die ja in zollpolitischer Beziehung als Ausland behandelt werden) und namentlich von Java sehr bedeutend zurückgegangen. — Die Einfuhr von Raffinade hat abgenommen und zwar von 9176782 Pfd. im Werte von 361185 Doll. im Jahre 1905/6 auf 7584908 Pfd. im Werte von 329873 Doll. im Berichtsjahre; i. J. 1904/5 hatte sie 22801551 Pfd. im Werte von 904773 Doll. betragen. — Von Melasse wurden 24630935 Gall. im Werte von 919806 Doll. im letzten Jahre gegenüber 16021076 Gall. im Werte von 690718 Doll. im Vorjahre eingeführt. Der Gesamtwert der Zucker- und Melasseeinfuhr hat sich hiernach auf 93726059 Doll. im Berichtsjahre und 86150806 Doll. im Vorjahre gestellt, was einer Zunahme von über 7,6 Mill. Doll. entspricht. — Die Ausfuhr stellt sich folgendermaßen: Raffinade 21179016 Pfd. im Werte von 829350 Doll. gegenüber 21899290 Pfd. im Werte von 823221 Doll.; Sirup 14115919 Gall. im Werte von 2050964 Doll. gegenüber 12335645 Gall. im Werte von 1975856 Doll.; Melasse 3193322 Gall. im Werte von 297493 Doll, gegenüber 10205885 Gall. im Werte von 977097 Doll. Daneben findet regelmäßig eine unbedeutende Ausfuhr von Braunzucker statt. Der Gesamtwert der Ausfuhr ist von 3783971 Doll. auf 3179619 Doll. gefallen.

Baumwollsamenöl wird in Texas in 157 größeren und kleineren Ölmühlen als ein Hauptnebenprodukt der Baumwolle gewonnen und in steigendem Maße exportiert. Außerdem wird aus Ölstearin und raffiniertem Baumwollsamenöl unter dem Namen »Weißes Cottolene« ein Nahrungsmittel gewonnen, welches bei den Mohamedanern guten Absatz findet.

Die Stahlwerke von Allis Chambers & Co. in Milwaukee sind vom American Steel Trust übernommen worden.

Über Manganerze im Staate Bahia wird berichtet, daß die sich dort findenden reichen Erzlager von ausgezeichneter Beschaffenheit sind, daß aber infolge großer Transportschwierigkeiten nur erst ein einziges Lager ausgebeutet wird. Letzteres befindet sich im Nazareth-Distrikt etwa 30 engl. Meilen südlich von der Bucht von Bahia. Von den beiden Minen, Pedras pretas und Sapé, war bis jetzt nur die erstere in Betrieb und lieferte in der zweiten Hälfte des Jahres 1906 4800 t Erz. Ihr Erzgehalt wird auf 100000 t geschätzt, während die andere Mine für bedeutend reicher (250000 t) gehalten wird.

Reiche Salpeterlager wurden in Chile und zwar in den Distrikten Antofagasta und Tecopella entdeckt, die ebenso mächtig sind wie die ursprünglichen Ablagerungen in Tarapaca.

Eine Zuckerraffinerie in Südjapan, die im Jahre 1904 in Dairi bei Moji errichtet worden ist, produzierte im Jahre 1906 aus Rohzucker 105000 t Zucker, (das sind 80 Proz. des japanischen Zuckerkonsums) der zum erheblichen Teil nach Korea und China ausgeführt wird.

Die reichen Zinnlager von Lang Suan und Renan (Hinterindien), welche bislang hauptsächlich von Eingeborenen ausgebeutet wurden, werden demnächst durch eine von Hongkong ausgehende Bahn dem Verkehr in erhöhterem Maße erschlossen werden. Das in den Minen angelegte europäische Kapital wirft gute Erträgnisse ab.

Die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft brachte im Juli dieses Jahres 515 t silberhaltige Kupfer- und Bleierze mit einem Gehalt von 36 Proz. Kupfer und 12 Proz. Blei bis 14 Proz. Kupfer und 26 Proz. Blei zur ersten Verschiffung. Im August konnten weitere 1228 t mit 14 Proz. Kupfer und 26 Proz. Blei und 486 t mit 23 Proz. Kupfer und 14 Proz. Blei an deutsche und englische Hüttenwerke abgegeben werden.

[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 778.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raffiniert, wurde schon seit einiger Zeit nicht mehr zu der offiziellen Notierung der Raffineure, 70 M für 100 kg, gehandelt, sondern wesentlich darunter. Ein Preis von 650 M für 100 kg aus zweiter Hand war nichts außergewöhnliches. Die Raffineure sind dieser Bewegung durch eine abermalige große Reduktion auf 600 M für 100 kg am 17. d. M. gefolgt.

Camphersäure ist in Abhängigkeit von dem niedrigeren Werte des Rohmaterials heute um einige Mark billiger und zu 28—29 M für 1 kg erhältlich. Da anzunehmen ist, daß Campher seine gegenwärtige weichende Tendenz verfolgt, steht für diesen Artikel sicherlich noch eine Ermäßigung bevor.

Chrysarobin. Da das Rohmaterial hierfür eine Zeit lang gänzlich gefehlt hat, ist allmählich der hohe Preis von etwa 35 M für 1 kg erreicht worden, der sich auch heute noch behauptet, obwohl sich wieder einzelne Zufuhren in Arraroba bemerkbar machten. Eine Zunahme derselben wird allerdings einen Rückgang der gegenwärtigen Notierung zur Folge haben.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche sehr ruhig. Wochenankünfte: 14 t Grandes Salines. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel 4,75—5,15 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 320 t Tuspan. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,35—6,45, Tampico 6,10—6,25, Tuspan 6,30 bis 6,50, Maracaibo 3,75—4 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 158 t Lima-Corinto. Lima-Altata 9,50—10, Lima-Nicaragua 8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Ferrum reductum. Die Preise für den Artikel sind seit längerer Zeit durch eine Konvention geregelt; diese hat neuerdings die Notierungen um $^1/_2$ M für 100 kg erhöht.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27,50—28,50 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea ruhig, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Kali, gelbblausaures, liegt zur Zeit etwas matter, der Preis ist auf 115 M für 100 kg heruntergesetzt worden, Käufer verhalten sich sehr zurückhaltend. Eine Belebung des Geschäftes erwartet man, sobald Amerika mit größeren Aufträgen hervortritt, was im September-Oktober zu geschehen pflegt.

Manna. Dieses spezifisch sizilianische Produkt befindet sich zur Zeit in der Ernte. Wie alljährlich, verlauten über diese infolge der wechselnden Witterung die widersprechendsten Gerüchte. Da der Artikel mit recht hohen Preisen eingesetzt hat, zieht man es vor, das Endresultat vor einem Einkauf abzuwarten.

Metalle. *(Berlin.)* Der Metallmarkt zeigte auch in der letzten Berichtswoche eine weichende Tendenz. Sämtliche Metallpreise haben eine Kleinigkeit angezogen.

Blei notiert für englische Ware $20^1/_4$ £., für spanische $20^5/_8$ £. Dieser Artikel dürfte in der nächsten Zeit im Preise zurückgehen

Kupfer ist erheblich im Preise zurückgegangen und notiert für Kassaware und Dreimonatsware $64^1/_2$ £. Das Geschäft war sehr ruhig, denn die Konsumenten sind noch immer mit den Einkäufen sehr zurückhaltend, da sie glauben, in einigen Tagen noch billiger ankommen zu können. Die Ansichten über die fernere Entwicklung des Kupfermarktes sind sehr geteilt. Von verschiedenen Seiten wird behauptet, daß die Preise weiter fallen und bis unter 60 £. zurückgehen werden. — *(London.)* Der Preis für Kupfer fiel am 11. September auf 67 £. 10 s. für 1 t. Das ist der niedrigste Preis seit Mitte 1905 und gegen März 1907 (110 £. für 1 t) ein Preissturz von 43 £. für 1 t. Dieser Preisfall ist verursacht durch die großen amerikanischen Vorräte, die in den statistischen Ausweisen nicht enthalten waren, und ferner durch die vielen Verkäufe seitens schwacher Hände, die ein weiteres Sinken der Preise befürchteten.

Zink. Auch im Zink-Geschäft herrscht ein sehr gedrückter Ton. Gewöhnliche Marken notieren $21^1/_4$ £., bessere $21^3/_4$ £. Die Verbraucher kaufen nur sehr wenig ein, das Geschäft war deshalb in Zinkblechen sowie in Rohzink sehr ruhig.

Zinn. Am Zinnmarkte fanden erhebliche Schwankungen bei vorwiegend schwächerer Tendenz statt. Die Preise sind in den letzten Tagen weiter zurückgegangen und notieren Kassaware $163^1/_2$ £., Dreimonatsware $160^3/_4$ £. Obwohl der Konsum gut beschäftigt ist, fanden keine nennenswerten Umsätze statt.

Milchzucker. Die *Verkaufsstelle für Milchzucker, G. m. b. H.*, Güstrow i. M., macht bekannt, daß vom 17. September ab die Milchzuckerpreise für Grossisten um 10 M, für Detaillisten um 11 M ermäßigt worden sind. Die Maßnahme wurde getroffen, um den Unterbietungen durch vom Ausland eingeführten Milchzucker zu begegnen, trotzdem die Qualität der so billig angebotenen Ware sich als recht minderwertig erwies.

Quecksilber. Der Artikel hat sich monatelang in einem stetigen Preisrückgange bewegt, um so überraschender ist eine kürzliche Preiserhöhung um 5 s. für 1 Flasche gekommen. Sämtliche Präparate werden hiervon natürlich auch betroffen.

Schwefel. *(Messina.)* Die Nachfrage in raffinierten Schwefel für den lokalen Konsum sowie für die Ausfuhr bleibt ziemlich lebhaft. Man notiert cif. Genua für 100 kg: doppelt raffiniert in Tonnen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L.; halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25 - 14,75 L., ventiliert 16—17 L. Frei Pontedecimo: Schwefel, ventiliert 99/100-proz. Reinheit 16,50 L. für 100 kg.

Strychnin. nitric. Die Fabriken geben eine Erhöhung um 5 M für 1 kg bekannt. Die Bedarfsfrage hat in der letzten Zeit lebhafter eingesetzt. Sollte der Verbrauch noch weiter zunehmen, dürfte es mit dieser Erhöhung noch nicht abgetan sein.

Thymol, krystallisiert. Die verfügbar gewesenen Mengen Rohmaterial dürften mit der Zeit in feste Hände gelangt sein, so daß heute davon nichts mehr erhältlich ist. Aus der neuen Ernte kann Thymol vor Februar nächsten Jahres nicht disponiert werden. Der Artikel selbst hat seine niedrige Wertlage beibehalten, eine Ermäßigung derselben gilt als ausgeschlossen, vielmehr erwartet man im Laufe der kommenden Monate eine Steigerung.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind, obschon sie nur kleine Schwankungen erfahren haben, etwas fester gehalten. Die Nachfrage seitens der Ausfuhr ist gut. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort für 100 kg Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäur 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhef (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Pro min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrations säure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäur 124 L.

C. **Amsterdam,** 14. September. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 2,40 fl Acidum tartaricum 1,25 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax raff. kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 f Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 34 fl. Paraffin 60/63° 42 fl. Salzsäure, rohe 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 f Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 3 fl. für 100 kg. **Öl und Farbwaren.** Amerikan. Harz, fest. Prompt G 7 fl., F 6,95 fl., September-Oktober Verschiffung G 6,85 fl., F 6,80 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl sehr flau. Promp 23,25 fl., September-Oktober-Verschiffung 23,25 fl., Oktbr.-Novbr.-Verschiffung 23,50 fl November-Dezember-Verschiffung 23,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat oder Zufuh Java-Indigo. Ruhig. 6 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp, verlassen. Leinö fest. Prompt 26,75 fl., Oktober-Dezember 25,50 fl., Januar-April 1908 $24^3/_8$ fl., Ma August 23,75 fl. für 100 kg. Rüböl, sehr fest. Prompt 42,50 fl. für 100 kg. **Petroleum** Fest, in regelmäßiger Frage. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao fest. Für die Auktion am 2. Oktober sind 1818 Säcke Java deklariert worden. Kakao butter. Sehr fest.

Y **Antwerpen,** 14. Sept. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches disponibel, reelle Tara 97 Fr., Oktober 97 Fr., November 97,50 Fr., Dezembe 98 Fr., April-Juni 1908 101,50 Fr., französisches oder spanisches nicht quotier Harz, amerikan. für den Export: Good strained 23,50 Fr., D 24,25 Fr., E 25,50 Fr F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27,25 Fr., J 27,50 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tar 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,75 Fr., D 24,50 Fr., E 25,75 Fr F 26,75 Fr., G 27 Fr., H 27,50 Fr., J 27,75 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tar 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, unverändert, erste Pressung fü pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 77 Fr., zweite Pressun für industr. Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Septembe 112,50 Fr., Oktober 113 Fr., November 113 Fr., Dezember 112,75 Fr., Januar 112,50 Fr Februar 112,25 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amer Disponibel 22 Fr., September 22 Fr., November-Dezember 22,50 Fr., nicht offiziell Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,60 Fr., September-Oktobe 26,50 Fr., Februar-März 1908 27,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., g grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 30,25 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipo weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japan tran in Kisten, fest. Disponibel 46—45 Fr., Juli-August-Abladung 44—45,50 F Japanwachs flau, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gra Chaco, in runden Blöcken, löschend 103—102 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponib unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 k frei ab Antwerpen.

M. **Genua,** 14. Sept. **Drogen und Chemikalien.** Englische chemische Produkte. der vorigen Woche war das Geschäft für prompte und lieferbare Ware viel besser, obglei die Preise noch unverändert sind. Kupfersulfat wurde zu 63,50—64 Fr. verkauft. Chlorka in Hartholzfässern 14 L. Kupfersulfat, prompt 67 L., Vitriol 6,50 L., Minium, LBC., r 57,25 L., Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L., Alau gemahlen 16,25 L., raffin. Borax in Stücken 40,25 L. Alles für 100 kg caf. Genua. Kanel Die Preise haben etwas nachgegeben. Ceylon I 250—256 L., II 235—240 L., 225—230 L., IV 215—220 L. Cumin sehr fest mit gesteigerter Tendenz und höhere Preisen. Aus Malta 130—150 L., Marokko 100 L., Levantiner 85—90 L. ab Magazi Anis, matt. Spanischer 80—85 L., Bari 78—80 L., Levantiner 53 L. ab Magazi Mandeln ohne Schale, matt. Aus Sardinien, prompte Ware, süße 270 L., Sizilien u Bari 270 L. Neue Ernte Oktober-Lieferung aus Bari, süße, Sizilien und Sardini 210 L. für 100 kg caf. Manna, matt, in Erwartung der neuen Ernte. Capaci in Röhr 1907 6,30—6,40 L., Gruß 3,40—3,50 L., Geraci in Röhren 4,90—5,10 L., in Sort 3,25—3,40 L. Frassino in Röhren 3,60—3,70 L. für 1 kg. Safran, fest. Aus Spani 85—90 L. unverzollt, Italien, Aquila 90—100 L. für 1 kg. Weihrauch, fester. Gra 58—62 L., in Tränen 130—145 L. für 100 kg unverzollt.

n **Mailand,** 14. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt etwas mehr belebt und Nachfrage fängt an, reger zu werden. Preise sind aber durchw stabil. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und für später, 66 L. Chlo kalk, 35-proz., 15,25 L. Alaun, kryst., 15 L. Natriumbicarbonat 18,25 L. Kaust. Soc 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniu chlorid 60 L. Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 65 L., pulv. 71 Ammoniumcarbonat 74—75,50 L. Minium 57 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 62 Oxalsäure 93 L. Gelbblausaures Kalium 138 L. Gelbblausaures Natrium 90 L. Kaliu bichromat 81 L. Natriumbichromat 72 L. Weinsteinsäure, kryst. u. pulv., 270 L. Citrone säure, kryst., 500 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, 33,50 L. Preise für 100 cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyri 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkalium 30 L. Jod bisubl. und Jodnatri 40 L. Campher, raff., 10,50 L. Tannin leger 7 L. Gallussäure 6 L. Pyrogallussäu 18 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Pr

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 77, S. 955—970. Cöthen, den 25. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren. Von Dipl.-Ing. Dr. A. Salmony. I. (mit Abbild.) . . 955
Die Farbenphotographie mit Autochromplatten. Von Dr. G. Hauberrißer-München 957
Ueber die Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid. Von F. E Polzeniusz-Krakau 958
Ueber die Bestimmung von Kohlensäure im Elektrolytchlor, im Chlorkalk und in Bleichflüssigkeiten. Von Peter Philosophoff 959
Indicator zur Bestimmung der freien Säure in Chlorzinklösungen usw. Von C. Kirschnick-St. Petersburg 960
Die Säurekonzentrationsschale von Hartmann & Benker. Von A. Ricevuto . . . 960
Gummistopfen mit Asbestfüllung. Von Dr. Heinrich Göckel (mit Abbild.) . . . 960
79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 15.—21. September 1907. III.
4. Abteil. Chemie einschl. Elektrochemie . 961
Aus dem Bericht des Regierungs-Laboratoriums zu Pretoria für 1905/6. Von J. Mc Crae, Regierungschemiker 962
Sitzungsberichte: Russische physikal.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg 963
Académie des sciences 963
Vermischte Tagesnachrichten 963
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Portugal. Schweiz. Verein. Staaten von Amerika 964
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 965
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 965
Handel und Industrie Deutschlands . . . 965
Handel und Industrie des Auslandes . . 966
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 967
Marktberichte 969
Chemisches Repertorium Nr. 70
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 77):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 469
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 470
10. Hygiene. Unfallverhütung 471
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 471
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 473
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 474
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 475
31. Metalle 476

Die Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren.

Von Dipl.-Ing. Dr. A. Salmony.

I.

Auf dem vorjährigen internationalen Kongresse für angewandte hemie in Rom verlas *Sir William Ramsay* einen von *Dr. L. Mond*-ondon verfaßten Vortrag über „Die Bleiweißfabrikation nach dem *ischof*-Verfahren". Der interessante Vortrag[1]) war nur eine Skizze des anzen Prozesses, ferner erschienen manche Angaben so verschleiert, aß sich der Zuhörer weder ein anschauliches Bild machen konnte, noch ich ein Urteil über den Prozeß, das den Tatsachen völlig entsprach, llen konnte. Vor einiger Zeit hielt *Dr. N. Caro* in der November-tzung 1906 des Vereins für Gewerbefleiß und später in der Polytechnischen esellschaft zu Berlin eine Vorlesung über das gleiche Thema und sprach ch dabei sehr hoffnungsfreudig über eine etwaige Einführung des Ver-hrens auch in Deutschland aus; er überschätzte bei dieser Gelegenheit i weitem die geringere Gefahr einer Vergiftung nach diesem Ver-hren und ließ völlig den für den Fabrikanten wichtigsten Faktor, die entabilität, außer Acht. Trotz der zahlreichen Abbildungen, die *r. Caro* seinen Zuhörern gebracht hat, scheint mir ein wirklich klares ld der Vorgänge im Prozesse noch nicht erbracht worden zu sein. ich Herr Dr. *Großmann* hat in der Zeitschrift „Der Tag" vor einigen naten in ähnlicher Weise sich geäußert.

Von den vielen patentierten und nicht patentierten Bleiweißprozessen ben nur wenige technische Bedeutung erlangt. So vor allem hat s altbewährte *deutsch-holländische Verfahren*, bei welchem aufgerollte eiplatten den Dämpfen von Kohlensäure und Essigsäure ausgesetzt rden, durch keinen anderen Prozeß verdrängt werden können. Man hält hierbei ein gutes Bleiweiß, doch krankt das Verfahren haupt-hlich daran, daß der Prozeß 6—8 Wochen dauert, so daß bei einem tinuierlichen Betriebe 50-mal so viel Blei erforderlich ist, als täglich iweiß erzeugt wird; Kammern und Logen sind teuer, und die er-tene Farbe ist unrein und naß und muß daher sortiert nnd geschlemmt rden. Auch sind die Arbeiter hierbei tatsächlich sehr leicht Ver-tungen ausgesetzt. Als zweites Verfahren kommt das *französische* Betracht; Bleiglätte wird in Essigsäure zu basischem Acetat gelöst l Kohlensäure eingeleitet. Der Prozeß verläuft zwar schnell, eine rgiftungsgefahr besteht weit weniger, jedoch ist das erzielte Produkt, onders hinsichtlich der Deckkraft der Farbe, minderwertig. Das *ktrolytische* Verfahren ist zwar in die Technik eingeführt, soll 1 im allgemeinen aber infolge der hohen Kosten und der geringen kkraft der Farbe nicht als konkurrenzfähig erweisen. Ein neues Ver-ren (D. R. P. 173105 u. 173521[2]) wird ausgeführt durch Auflösen von Blei in Bleizuckerlösung bezw. in Essigsäure und Fällen mit Kohlensäure; beides unter Druck. Das Wesentliche dabei ist, daß direkt metallisches Blei in bedeutender Menge in kurzem gelöst wird. Angewandt worden ist dieser Prozeß z. B. von der Firma *Gebr. Heyl & Co.*, Charlottenburg, die eine sehr gute Ware auf den Markt gebracht hat. Die Firma soll in einem Apparat von 16 cbm in weniger als 3 Stunden über 2000 kg Rohblei gelöst haben und soll nach ihrem Belieben leichtes oder schweres, schwach oder stark basisches Bleiweiß machen können oder auch ganz neutrales. Der Prozeß soll in 24 Std. ein streichfertiges Bleiweiß liefern, und die Einrichtung der Anlage nur $^1/_4$ so viel betragen, als die nach der deutschen Methode. Auch sind Bleivergiftungen während des Prozesses ausgeschlossen, da dieser stets in geschlossenen Apparaten verläuft. Nachstehend eine Kalkulation, welche ein klares Bild geben wird. Zu einer Anlage von 5000 kg Tagesproduktion sind ungefähr 30000 M erforderlich, bei einer Annahme des Rohblei-Preises von 35 M für 100 kg:

4000 kg Blei à 35 M	1400,— M
30 P.S. zu 3 Pf pro 1 Std. in 24 Std. . .	21,60 „
7 Mann à 5 M	35,— „
Amortisation einschl. Gebäude, Maschinen 70000 M, 10 Proz. p. a.	23,40 „
Dampf zum Eindampfen des Bleizuckers .	5,— „
Kohle für Kohlensäure	9,— „
	1494,— M

Es werden erzeugt 4980 kg Bleiweiß anstatt 5000 kg, da 20 kg beim Prozesse verloren gehen. Demnach kosten 100 kg Bleiweiß 30 M. Diese Kalkulation soll aber, wie ich aus sicherer Quelle höre, zu niedrig und das erzielte Produkt nur teilweise sehr gut sein, häufig falle die Farbe sehr minderwertig aus, ohne daß man die Ursache des Übels kenne. Genannte Firma hat, soweit mir bekannt ist, aus obigen Gründen vor nicht langer Zeit die Fabrikation von Bleiweiß nach diesem Verfahren wieder aufgegeben.

Der Bischof-Bleiweißprozeß nun unterscheidet sich von den anderen Verfahren besonders insofern, als ein hydrathaltiges Bleioxyd mit Kohlensäure behandelt wird. Die Dauer des Prozesses ist kurz, so daß innerhalb 24 Std. Bleiweiß aus metallischem Blei dargestellt werden kann. Der Gedanke, der diesem Verfahren zugrunde liegt, ist folgender:

Um ein gutes Bleiweiß aus Bleiglätte zu erhalten durch Behandlung mit Kohlensäure in Gegenwart von verdünnter Essigsäure oder Acetat, ist es durchaus nötig, die höheren Bleioxyde zu entfernen, welche unvermeidbar der käuflichen Bleiglätte beigemischt sind; die Notwendigkeit ist darin begründet, daß die höheren Oxyde nicht so leicht bei dem Carbonisierungsprozesse zersetzt werden wie das Monoxyd; zwar werden dieselben bei genügend langer Kohlensäure-Zufuhr zersetzt, jedoch führt dies zur Bildung krystallinischen Bleiweißes anstatt zu einem amorphen Niederschlage. Ein weiterer Fehler ist, daß das Bleiweiß durch

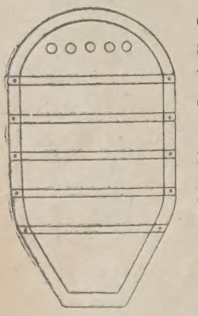
[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1906, S. 416.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 282, 283.

Vorhandensein von höheren Oxyden gelb oder grauweiß wird. Um diese unerwünschten Oxyde zu entfernen und die sich daraus ergebenden Mißstände zu beseitigen, gibt das Patent die Reduktion von Bleiglätte bei einer Temperatur von 250—300° C. in einer an Wasserstoff reichen Atmosphäre an und eine darauf folgende Hydratisierung des reduzierten Oxydes. Solches sind die charakteristischen Züge des Prozesses; nach Verbrennen des metallischen Bleies wird das Vorhandensein der höheren Oxyde Pb_2O_3, Pb_3O_4, PbO_2 in der Bleiglätte durch die Reduktion zu Suboxyd vermieden:

$$Pb_2O_3 + 2\,H_2 = Pb_2O + 2\,H_2O$$
$$2\,Pb_3O_4 + 5\,H_2 = 3\,Pb_2O + 5\,H_2O$$
$$2\,PbO_2 + 3\,H_2 = Pb_2O + 3\,H_2O$$
$$2\,PbO + H_2 = Pb_2O + H_2O.$$

Der Prozeß wurde von dem verstorbenen Glasgower Professor *Gustav Bischof* in einer Reihe von Jahren ausgearbeitet, und zwar suchte er vor allem eine geeignete Apparatur zu schaffen. Vor wenigen Jahren wurde das Verfahren, welches im kleinen in einer Versuchsanstalt in Winningtown, südlich von London, ausgeführt wurde, jedoch nur ein minderwertiges Produkt lieferte, von der zu diesem Zwecke gegründeten *Brimsdown Lead Co. Ltd.* in Pondersend bei London angekauft. Der Prozeß in Brimsdown verläuft kurz so: Im Bleiglätte-Raum (litharge room) mit 8 Öfen wird das metallische Blei in Oxyd verwandelt. Die Zerstampfer (crushers) zermahlen das Oxyd in feines Pulver, welches mittels Elevatoren zu den Reduzierapparaten (reducers) gebracht wird und zu Suboxyd reduziert wird. Von hier aus gelangt es in die Hydratisierapparate (hydrators), in welchen das Suboxyd gleichsam „gelöscht" (slaked), d. h. durch Luft und Wasser in Bleihydrat übergeführt wird. Die Carbonisierapparate (carbonators) nehmen dieses Hydroxyd auf, und mit eingepreßter Kohlensäure wird es in basisches Carbonat verwandelt. Durch hinzugegebene Essigsäure, die katalytisch wirkt, wird auch Bleiacetat gebildet. Diese saure Flüssigkeit wird mittels Filterpressen durch Waschen entfernt, und es entstehen die Bleiweißkuchen (cakes) mit einem Gehalt von etwa 15—20 Proz. Wasser. Die Mischmaschinen (pug-mills) reiben diese wasserhaltigen Kuchen mit Leinöl an, wodurch das Wasser aus den Kuchen verdrängt und abgelassen wird. Schließlich dienen die Walzenmühlen (roller-mills) dazu, um die Luftblasen zu entfernen und ein völlig feines und gleichmäßiges Produkt zu erhalten, welches sofort, in Gefäße verpackt, zum Versand fertig ist.

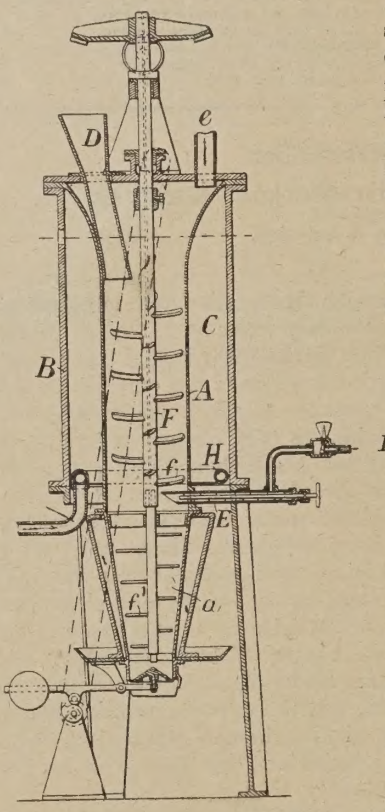
Die Verwandlung von Handelsblei in Bleiglätte. Die Oxydation wird in sogen. englischen Kupellations- oder Abtreibe-Öfen ausgeführt; das Blei lagert auf Kapellen (tests). Diese sind flache, ovale, spitz zulaufende Behälter; in Brimsdown werden sie angefertigt, ungefähr 120 cm lang, 60 cm breit und 20 cm hoch, aus einem etwa 3 cm dicken schmiedeeisernen Bande geformt; dieses wird noch durch fünf ebensolche Bänder gehalten, die in dem Mittelteil in mäßigen Abständen angenietet sind (Fig. 1).


Fig. 1. (von unten gesehen)

Als beste (besonders widerstandsfähige) und zugleich billigste Ausfütterung der Form hat sich folgende Methode erwiesen: Zu unterst wird in das eiserne Gerüst eine dünne Schicht von gepulvertem Schwerspat, welcher mit etwas Zement feucht angerieben ist, gebracht und mit einem Eisenpistill festgedrückt. Alsdann kommt eine dicke Lage einer feuchten Mischung von Zement und Sand und schließlich wieder Baryt und Zement, alles wird gut festgestampft. Ein Teil jedoch, und zwar der obere ovale Teil, der mit fünf Löchern von je etwa 5 cm Durchmesser in der Breitseite versehen ist und am meisten Widerstand zu leisten hat, wird nur mit Schwerspat, dem ein kleiner Prozentsatz Zement beigemischt ist, gefüllt. Dieser Teil der Kapelle wird bis zum oberen Rande in beschriebener Weise ausgefüllt, während die übrigen $^3/_4$ Teile der Form so ausgefüttert werden, daß eine wannenartige Vertiefung mit etwa 12 cm dicken Seitenwänden bleibt. Die fertige Kapelle muß, um ein schnelles Zerbrechen derselben zu vermeiden, noch mehrere Tage bis zum völligen Trocknen am besten an einem warmen (nicht heißen) Orte stehen, ehe sie in Gebrauch genommen werden kann. Eine Fütterung mit Knochenasche hat man in Brimsdown nur in der ersten Zeit ausgeführt, die eben beschriebene ist besser und wohlfeiler. Ein geschickter Arbeiter braucht 8 Std. zur Herstellung einer Form. Die Kapelle wird nunmehr in den Bleiglätte-Ofen eingesetzt; in dem unteren Teil desselben ist gerade ein genügend großer Ausschnitt gelassen, um die Form hineinzubringen, die, von unten durch eiserne Stützen gehalten, leicht ausgewechselt werden kann. Solches hat alle 8—14 Tage zu geschehen; alsdann ist die Form sehr brüchig und infolge ihres hohen Bleisilicatgehaltes, bis zu 50 Proz. Blei, nicht mehr widerstandsfähig.

Der Ofen selbst besteht aus eingemauerten Ziegelsteinen. Die acht in Brimsdown benutzten Öfen werden mit Mondgas geheizt; dieses tritt in die Verbrennungskammer am mittleren Teil des Ofens, der mit regelrechter Zugluft arbeitet, ein. Dieselbe wird durch Ventilatoren erzeugt, die wiederum mit den austretenden Abgasen in Beziehung stehen. Die Temperatur beträgt ungefähr 700°; ist die Temperatur nur etwas höher, so entstehen leicht zuviel höhere Oxyde. Das metallische Blei wird durch zwei seitliche, viereckige Öffnungen am hinteren Teile des Ofens in längen schmalen Stücken von 50 bis 60 kg Gewicht auf die Kapelle geschoben. Ein kräftiger Gebläseluftstrom, der am hinteren Teile des Ofens eintritt, wo auch die Spitze der Kapelle ruht, unter einem Winkel von etwa 30° von der Decke, sorgt für die fortwährende Oxydation des Bleies und treibt die flüssige Bleiglätte stetig auf den vorderen Teil der Form, wo sie durch die vorher erwähnten fünf Löcher abfließt und in eine darunter stehende, gußeiserne, halbkugelförmige Schale fällt. Der Luftzutritt kann durch einen Schieber reguliert werden; die Luft tritt durch einen langen, schmalen, horizontal liegenden Spalt ein.

Ein solcher Ofen kann in 24 Stunden 3 t Bleioxyd liefern. Neuerdings werden die Öfen so konstruiert, daß die Gebläseluft von beiden Seiten zuströmt und der viereckige Ausschnitt zum Nachfüllen des Bleies sich in der Mitte befindet. Die Schalen, welche das krystallisierte braunrote glühende Bleioxyd von etwa 4 Ztr. Gewicht enthalten, werden auf einem Steinboden, der sich in dem Ofenraum befindet, ausgeschüttet. Das Oxyd erkaltet und erleidet eine eigentümliche Umwandlung, das sogenannte Ausblättern (exfoliation). Die Masse schwillt auf und zerfällt langsam in ein Gemisch kleiner fester Anteile und weichen flockigen Pulvers. Aus dieser zerfallenen Masse wird das metallische Blei, welches gewöhnlich in einem Klumpen zusammengeflossen ist, leicht herausgeklaubt. Nach Erkalten der Masse wird sie in Schiebkarren geschaufelt und alsdann in die Brechwalzen geschüttet, deren jede von außen von einem Holzkasten mit verschließbarer Türe umgeben ist. Eine derartige Mühle besteht aus einem einzelnen Paar Zahnradwalzen, die so angeordnet sind, daß sie alle harten Klumpen zerbrechen. Die zerbrochene Glätte wird weiter durch ein Becherwerk in die Desintegratoren befördert, welche selbst einen genügenden Luftstrom liefern, um das gemahlene Material in Sammelgefäße zu werfen. Die Fabrik besitzt je 2 Mahlmaschinen und Desintegratoren, die je $^3/_4$ t Bleioxyd stündlich zu zerkleinern vermögen, so daß die zweite Garnitur nur im Notfall zur Anwendung kommt. Die beiden bisher beschriebenen Prozesse sind für die Arbeiter besonders gefährlich, und es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, daß die hier beschäftigten Leute nach wenigen Tagen infolge von Bleivergiftung ihre Tätigkeit einstellen müssen. Neuerdings hat sich die Fabrik genötigt gesehen, in dem Glätteraum 2 Staubfänger anbringen zu lassen. Es sind dieses zwei lange elastische Stoffrohre, die einerseits in einen verzinnten Trichter münden, anderseits an ein Saugrohr angeschlossen sind; der Arbeiter legt das Trichterende vor seinen Arbeitsplatz, der aufwirbelnde Bleistaub soll abgesaugt werden und sich in einem Holzturme ansammeln, in welchem er durch feinste Müllergaze, die nur die Luft durchläßt, zurückgehalten wird. Der Erfolg ist mir unbekannt.



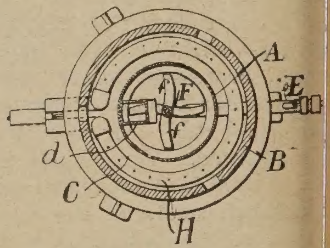


Fig. 2.

Von den Desintegratoren aus wird das Oxyd mittels Becherwerk zu einem System von Wurmschnecken geführt, die über den Reduzierapparaten angebracht sind. Die Schnecken haben Ausflußröhren, die zu den einzelnen Apparaten führen. Die Fabrik arbeitet mit 10 Reduzierapparaten, die durch 2 Etagen hindurchgehen, und von denen ein jeder 2 t Bleisuboxyd in 24 Std. zu liefern vermag. Obenstehende Zeichnung stellt den Längs- und Querschnitt eines solchen patentierten, sehr ausgedachten Apparates dar: *A* ist ein vertikales, gußeisernes, zylindrisches Gefäß, dessen oberer Teil in ein trichterförmiges Mundstück und nach unten in einen Kegelstumpf *a* ausläuft. *A* ist eingeschlossen in ein Außengefäß *B*, in dem Zwischenraum *C* ist ein ringförmiger Gasbrenner angebracht, gerade etwas über dem unteren konischen Stück; das Gas hält die Temperatur des Gefäßes *A* auf 220—260° erhalten, da bei höherer Temperatur keine Reduktion stattfindet. *A* ist am oberen Ende durch eine flache gußeiserne Platte geschlossen. Durch *d* wird das Oxyd eingeführt, durch *e* strömt das zum Teil verbrauchte Wassergas aus und geht in den Gasbehälter zurück. Durch die Vorrichtung *E* tritt das Reduktionsgas ein. Der schmale untere Teil *a*, der unten durch ein Ventil geschlossen ist, ist von einem Gefäß umgeben, durch welches kaltes Wasser zirkuliert

Durch A hindurch führt eine Spindel F mit schaufelförmigen Armen f^1, welche so angebracht sind, daß sie bei dem Umlauf das Material in A heben. Ein ähnlicher Apparat soll in den *Mond Nickel Werken* zur Bereitung des Nickeltetracarbonyls dienen; ich glaube, daß der Apparat gerade zur Reduktion von trockenen Substanzen äußerst zweckmäßig ist.

Der Apparat wirkt nun in folgender Weise: Das Gefäß wird erhitzt und die Spindel in Bewegung gesetzt, um die eingeschüttete Bleiglätte aufzurühren. Wassergas, frei von Schwefelverbindungen, wird unter genügendem Druck durch E gepreßt, um es aufwärts durch das Material gehen zu lassen. Die reduzierte Masse wird gekühlt, sobald sie durch den Durchgang a hinabgeht. Die Spindel F ist am besten hohl, so daß ein Thermometer hineingestellt werden kann. Die Zufuhr von Bleioxyd durch D geschieht in regelmäßigen Zwischenräumen und das fertige Suboxyd wird durch eine Schnecke von unten aus fortgeführt. Das so entstandene Suboxyd ist ein samtartiges graues, graugrünes oder schwarzes Pulver, je nach der Arbeitsweise, von losem Gefüge, über dessen chemische Eigenschaften ich späterhin Genaueres mitteilen werde.

Nunmehr erfolgt der Hydratisierungsprozeß in den fünf Hydratoren, dies sind liegende Stahltrommeln, oben mit sehr breiter Öffnung, unten in zwei Halbkreisen gebogen. Hier wühlen zwei parallel gerichtete horizontale Rührer mit radialen Schaufeln das Suboxyd auf, welches, durch ein über der Öffnung befindliches Trichterrohr abgemessen, hineinfällt. Aus einer horizontalen Röhre, die mit kleinen Löchern in geringen Abständen versehen ist und sich über der Mitte des Apparates in Längsrichtung befindet, fließt tropfenweise kaltes Wasser auf das Suboxyd. In einem Zeitraume von $1^1/_2$ Std. wird das Suboxyd mit 9 Proz. Wasser vermischt und unter Erhitzung (exothermischer Prozeß) in das Hydrat verwandelt. Bei weiterer Zugabe von Wasser wird das bis dahin pulverige Hydroxyd zu einer Paste, die alsdann ausgeschüttet, — die Trommel kann leicht gekippt werden — gewogen und durch ein am Boden befindliches Loch von einem Arbeiter in die darunter befindlichen Carbonisatoren gebracht wird.

Die Farbenphotographie mit Autochromplatten.

Von Dr. Georg Hauberrißer-München.

Keine Neuheit auf photographischem Gebiete hat seit der ersten *Röntgen*-Photographie derartiges Aufsehen erregt, wie die Farbenphotographie mit den Autochromplatten der *Gebrüder Lumière*. Die beiden genialen Forscher hatten einen Vorläufer in der Erfindung des Engländers *Joly*; derselbe brachte auf einer Glasplatte abwechselnd rote, grüne und blauviolette Linien dicht nebeneinander an, welche so fein waren, daß sie vom Auge nicht unterschieden werden konnten, sondern als Weiß erschienen. Auf diesen Linienraster legte *Joly* — Schicht auf Schicht — eine panchromatische Trockenplatte und belichtete dieselbe durch den Linienraster hindurch. Durch Entwicklung wurde ein aus schwarzen parallelen Linien von größerer und geringerer Deckung bestehendes Negativ erhalten; wurde ein darnach angefertigtes Diapositiv wieder auf denselben oder einen ähnlichen Linienraster entsprechend gelegt, so hatte man in der Durchsicht ein naturfarbiges Diapositiv. Das Verfahren von *Joly* hatte — abgesehen davon, daß es keine Papierabdrücke lieferte — zwei große Nachteile: Die Linienstruktur des Bildes und der hohe Preis des Linienrasters. Den ersten Nachteil milderte *Dr. Kaiserling*, indem er stereoskopische Aufnahmen herstellte und bei dem einen Teilbilde die Linien des Rasters horizontal, beim anderen aber vertikal anordnete. Beim Betrachten des Bildes im Stereoskopapparate zeigte sich statt der Linienstruktur eine viel angenehmer wirkende Kornstruktur.

Trotz der ziemlich einfachen Behandlungsweise konnte sich dieses Verfahren nicht einbürgern und wurde in den letzten Jahren kaum mehr ausgeführt. Die *Gebrüder Lumière* nahmen nun mit größtem Erfolg *Jolys* Idee wieder auf, ersetzten aber den Linienraster durch einen aus gefärbten Stärkekörnern bestehenden, brachten die lichtempfindliche Schicht direkt auf diese Stärkeschicht und führten das durch die Entwicklung zunächst entstehende Negativ in ein Diapositiv über, so daß gleich auf der Aufnahmeplatte ein farbiges Diapositiv erhalten wird.

Über die Herstellung dieser Autochromplatten ist folgendes (namentlich durch *Dr. Krügener*) bekannt geworden; Kartoffelstärke wird zum Teil grün, zum Teil blauviolett und rot gefärbt und die so gefärbten Stärkekörner in solchen Mengenverhältnissen gemischt, daß die Mischung ein neutrales helles Grau (bezw. in der Durchsicht Weiß) ergibt; die Menge der grünen Stärkekörner ist fast doppelt so groß wie die der roten und blauen zusammen. Die Stärkekörnchen müssen gleich groß sein, was durch besondere Maschinen ermöglicht wird. Die gut gemischten Stärkekörnchen werden auf Spiegelscheiben, welche mit einer klebenden Substanz überzogen sind, ausgebreitet; der Überschuß der Stärkekörnchen muß sorgfältig entfernt werden, damit kein Körnchen ein anderes überlagert. Die Zwischenräume zwischen den Stärkekörnchen werden dadurch vermieden, daß die Stärkekörnchen auf den Glasplatten durch Pressen oder Quetschen glatt gedrückt werden, worauf sie mit den Rändern ganz zusammenstoßen und eine fast lückenlose Schicht bilden; die noch vorhandenen Lücken werden durch ein schwarzes Pulver ausgefüllt. Hierauf werden die Platten mit einer isolierenden Lackschicht und nach dem Trocknen mit einer sehr dünnen panchromatischen Bromsilbergelatineemulsion überzogen. In den ersten Mitteilungen wurde behauptet, daß die empfindliche Schicht aus Bromsilbercollodium bestände, da die nasse Schicht schon nach wenigen Minuten trocken ist. Zur Aufnahme ist die Platte so in die Kassette einzulegen, daß die vom Objektiv kommenden Lichtstrahlen erst die Glasplatte und den Stärkekörnchenfilter durchdringen müssen; damit die Schicht durch den Kassettenboden nicht verletzt wird, legt man zuerst einen schwarzen Karton, der den Platten beigegeben wird, in die Kassette ein. Da durch die Glasplatte hindurch belichtet wird, so muß die Glasseite gut gereinigt sein, da sich etwaige Unreinigkeiten auf dem Bilde als dunkle Flecken abbilden würden. Da die Platte verkehrt in die Kassette eingelegt werden muß, so muß die Visierscheibe nach der scharfen Einstellung auf derselben um die Dicke der Platte ($1^1/_2$ mm) gegen das Objektiv verschoben werden, um ein scharfes Bild auf der Platte zu erhalten (bei Klappapparaten mit fester Mattscheibe muß das Objektiv um $1^1/_2$ mm zurückgeschoben werden).

Da bei allen ortho- und panchromatischen Platten die Empfindlichkeit für blaue, violette und ultraviolette Strahlen größer als für rote, gelbe und grüne Strahlen ist, so müssen sie durch eine Gelbscheibe entsprechend gedämpft werden. Die *Gebrüder Lumière* liefern hierzu ein besonderes Spezial-Gelbfilter, welches eine schwach bräunliche Farbe besitzt und von vorn direkt hinter das Objektiv gesetzt wird. Das Filter wird nicht, wie vielfach geglaubt wird, den Platten beigegeben, sondern ist besonders zu beziehen und zu bezahlen. Da die Originalfilter z. Z. noch schwerer zu erhalten sind als Autochromplatten, so werden vielfach andere Filter — meist gewöhnliche Gelbscheiben von mittlerer Helligkeit — verkauft. Sehr gute Resultate, welche denen mit Originalfilter ziemlich gleichkommen, erhält man durch Färben von Gelatineplatten mit einer Lösung von 9 T. Rapidfiltergelb und 1 T. Filterrot *(Höchst)*; man färbt nur so stark, daß die Intensität höchstens der einer mittleren Gelbscheibe entspricht.

Das Wichtigste beim ganzen Verfahren ist die richtige Belichtungszeit; man bestimmt dieselbe am besten mittels des bekannten Expositionsmessers „Infallible“ von *Wynne* und nimmt dabei die Empfindlichkeit der Autochromplatten zu F: 5,5 an, wobei die Verlängerung der Belichtungszeit durch das Filter eingerechnet ist. Man darf aber durchaus nicht glauben, daß die Empfindlichkeit der Autochromplatten an und für sich eine geringe ist und peinliche Sorgfalt überflüssig wäre. Die Empfindlichkeit dürfte (unter Berücksichtigung der Expositionszeitverlängerung durch das Filter und die Stärkeschicht) jener der gewöhnlichen panchromatischen Platten nicht viel nachstehen. Nach der Belichtung wird die Platte vollständig im Dunkeln in einer Glasschale genau $2^1/_2$ Minuten mit nachstehendem Entwickler entwickelt. Man stellt folgende Vorratslösungen her: A. Pyrrogallussäure, rein 3 g, Alkohol 100 ccm. B. Wasser 85 ccm, Bromkali 3 g, Ammoniak, rein (0,92) 15 ccm, und mischt direkt vor Gebrauch 100 ccm Wasser mit je 10 ccm der Lösung A und B. Um die Entwicklungsdauer von $2^1/_2$ Minuten einzuhalten, bedient man sich entweder einer besonderen Signaluhr oder läßt von einer zweiten Person, welche außerhalb der Dunkelkammer sich befindet, ein Zeichen geben.

Nach $2^1/_2$ Min. gießt man den Entwickler ab, spült einige Male mit Wasser ab und gießt einen Teil der folgenden Lösung über die Platte: C. Dest. Wasser 1000 ccm, Schwefelsäure chem. rein 10 ccm, übermangansaures Kali 2 g, und kann dann sofort die Dunkelkammer verlassen. Alle weiteren Behandlungen müssen bei Tageslicht vorgenommen werden. War die Belichtungszeit richtig, so müssen in der Aufsicht alle Einzelheiten in dem Schatten sichtbar sein. Die Lösung C löst in 1—2 Minuten das Silber des durch die erste Behandlung erhaltenen Negativs auf. Bringt man die Platte schon wenige Sekunden nach dem Einlegen in Lösung C (für gewöhnlich aber nicht ratsam, da das Bild leicht flau wird), so kann man noch die komplementären Farben in der Durchsicht erkennen. Nach 1—2 Min. sieht man das Bild schon in den richtigen Farben, aber noch nicht brillant.

Um brillante Farben zu erhalten, wäscht man einige Sekunden, bis das Waschwasser nicht mehr gefärbt ist, und entwickelt dann 2 Min. lang bei Tageslicht mit folgendem Entwickler: D. Wasser 1000 ccm, wasserfreies, schwefligsaures Natron 15 g, Amidol 5 g. In diesem Entwickler nimmt die Kraft der Farben zu; es ist nicht unbedingt notwendig, daß man Amidol anwendet, da man mit Edinol oder Rodinal gleich gute Resultate erhält. Meistens, aber nicht immer, muß noch verstärkt werden. Vorher wäscht man mehrmals mit Wasser und oxydiert dann die noch vorhandenen Entwicklerreste durch Baden in sehr verdünntem Permanganatbade (20 ccm Lösung C, 1000 ccm Wasser). Hierauf wäscht man noch einige Sekunden in fließendem Wasser und verstärkt in einem Silberverstärker, den man sich im letzten Augenblicke durch Mischen von 100 ccm der Lösung F: Wasser 1000 ccm, Pyrogallussäure 3 g, Citronensäure 3 g

mit 10 ccm der Lösung G (G: Dest. Wasser 100 ccm, Silbernitrat 5 g) herstellt. Die Mischung färbt sich mehr und mehr gelb und wird am Ende trüb; sobald diese Trübung eintritt, ist sie wegzuschütten. Sollte die Verstärkung dann nicht genügen, so muß ein neuer Verstärker gemischt werden; vor dem zweiten Verstärken muß man nochmals waschen und nochmals in der verdünnten Permanganatlösung baden.

Nach der Verstärkung ist ein Klärbad nötig, welches aus 1 g Kaliumpermanganat, in 1000 ccm Wasser gelöst, besteht. Nach 30 Sekunden wäscht man so lange, bis das Wasser nicht mehr rot gefärbt ist, und fixiert zwei Minuten lang in folgendem Fixierbade: Wasser 1000 ccm, Fixiernatron 150 g, Bisulfitlauge 50 ccm. Bei genügender Belichtung kann man sowohl das Verstärken wie das Fixieren unterlassen und erhält doch hervorragende Bilder. Eine Veränderung am Licht, infolge des Nichtfixierens, konnte nicht beobachtet werden.

Nach dem Fixieren wäscht man 3 Min. lang in fließendem Wasser, schleudert durch einige Armbewegungen das überschüssige Wasser ab und stellt zum Trocknen hin, was infolge der dünnen Schicht in wenigen Minuten geschehen ist. Nach dem vollständigen Trocknen wird die Platte mit einem Spezialfirnis (20 g Dammarharz, 100 g Benzol) übergossen. Gewöhnlicher Negativlack mit Alkohol darf keinenfalls benutzt werden. Jede Verwendung von Alkohol und alkoholischen Lösungen würde ein Verschwinden der Farben bewirken, da hierdurch die isolierende Lackschicht grünlich gefärbt wird. Bei richtiger Belichtung muß die Platte in der Durchsicht sehr leuchtende Farben zeigen, andernfalls war zu kurz belichtet oder zu stark verstärkt worden. Die fertige Platte kann nach Bedarf vor dem Lackieren nochmals verstärkt oder auch mit (stark verdünntem) *Farmer*schem Abschwächer abgeschwächt werden.

Untersucht man dieses interessante Verfahren nach seinen Licht- und Schattenseiten, so muß man zunächst ohne weiteres zugeben, daß die Einfachheit des Verfahrens kaum etwas zu wünschen übrig läßt. Während die Behandlung nach dem Durchlesen der Gebrauchsanweisung umständlich zu sein scheint, ist sie in Wirklichkeit so einfach, daß man schon nach etwa 30 Min. die trockne Platte in den Händen hält. Die Farbenwiedergabe ist bei richtigem Filter fast vollständig befriedigend; am meisten läßt die Wiedergabe des Weiß zu wünschen übrig, welches hauptsächlich durch die Wirkung der Kontraste der Umgebung erhalten wird. Besonders störend wirkte im Weiß ein Flimmern, welches durch Anhäufung mehrerer Stärkekörnchen von einer Farbe verursacht wird. Man kann unter dem Mikroskop unschwer feststellen, daß oft 12 und selbst 15 Stärkekörnchen von einer Farbe vereinigt sind. Es ist dies jedoch ein Fehler, welcher wahrscheinlich bald verbessert werden wird. Mangelhaft wiedergegeben wird auch tiefes leuchtendes Rot, welches zu hell erhalten wird. Dagegen werden die Mischfarben — selbst Grau in allen Schattierungen — und die Schatten ganz vorzüglich wiedergegeben.

Wie schon bemerkt, hängt die richtige Farbenwiedergabe in erster Linie von dem vorzusetzenden Gelbfilter ab. Selbst das Originalfilter der *Gebr. Lumière* gibt nicht immer ein Resultat, welches den strengsten kritischen Anforderungen entspricht. So erhielt ich mit einem Filter bei einer bestimmten Emulsion eine in jeder Weise tadellose Farbenwiedergabe, während sämtliche Aufnahmen, welche mit einer anderen Emulsion, aber mit demselben Filter gemacht wurden, einen starken Stich ins Blaue zeigten. Es läßt sich diese Erscheinung nur dadurch erklären, daß es eben nicht möglich ist, die panchromatische Bromsilberemulsion immer ganz gleichmäßig herzustellen; während bei der gewöhnlichen Dreifarbenphotographie für jede Emulsion das Belichtungsverhältnis bestimmt werden muß, müßten bei der Autochromplatte durch einen besonderen Gelbfilter (etwa in Form einer Gelatinefolie, welche jeder Schachtel beigegeben wird) die Schwankungen in der Farbenempfindlichkeit verschiedener Emulsionen ausgeglichen werden. Das Projizieren der Autochromfarbenbilder ist nur mit elektrischem Bogenlicht und nur dann möglich, wenn erst klare und doch kräftige Bilder vorliegen. Der Hauptnachteil des *Lumière*schen Verfahrens ist jedoch der, daß es nur farbige Bilder auf Glas liefert, welche bloß in der Durchsicht betrachtet werden können; Kopien auf Papier können einstweilen nicht hergestellt werden. Ich habe zwar versucht, Kopien auf Utopapier in der Sonne herzustellen, doch war erst nach 6 Tagen das Bild mit den meisten Einzelheiten zu sehen. Von Farben war nur Rot, Schwarz und ein helles Gelb zu erkennen, während von Grün und Blau nicht eine Spur sichtbar war. Wertvoll war lediglich die Feststellung, daß das Autochrombild in den Farben noch vollständig unverändert war, trotzdem es 6 Tage dem direkten Sonnenlicht und mehrere Tage zerstreutem Licht ausgesetzt war.

Der Preis der Autochromplatten ist zur Zeit noch ein hoher, in Deutschland kostet eine Schachtel mit 4 Platten 9×12 durchschnittlich 7,50 M, 13×18 15 M; sobald jedoch die Fabrik direkt nach Deutschland liefert, wird sich der Preis auf 5 bezw. 10 M ermäßigen. Eine weitere Preisermäßigung dürfte erst mit dem Erscheinen von Konkurrenzprodukten eintreten, von denen besonders *Jouglas'* Omnicolore-Platte in Betracht kommen dürfte.

Über die Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid.

Von F. E. Polzeniusz-Krakau.*)

Trotz verschiedener Arbeiten ist eine richtige Erklärung der von mir vor einigen Jahren festgestellten beschleunigenden Wirkung der Chloride, insbesondere des Calciumchlorids, auf die Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid noch nicht gefunden worden.

Einige früher gemachte Beobachtungen und die in letzter Zeit gefundene Tatsache, daß außer den Chloriden noch verschiedene andere Körper, unter denen ich nur die Bromide und Jodide nennen will, einen ganz auffallend starken Einfluß, sowohl auf die Geschwindigkeit der Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid, wie auch auf die Temperatur, bei der diese stattfindet, ausüben, sind meiner Ansicht nach im Stande, Licht auf den Verlauf dieses Vorgangs zu werfen. Obgleich meine Versuche nicht abgeschlossen sind und ich aus Mangel an Instrumenten weder Temperaturmessungen ausführen, noch die Geschwindigkeit der Stickstoffabsorption bestimmen konnte, so übergebe ich doch die erhaltenen Resultate der Öffentlichkeit in der Hoffnung, daß sie vielleicht zum Auffinden einer richtigen Erklärung des Prozesses und zur Entdeckung neuer Tatsachen beitragen werden.

Es ist bekannt, daß Calciumcarbid, mit größeren Mengen Alkalifluoriden erhitzt, Fluorcalcium und freies Alkali bildet: $CaC_2 + NaFl = CaFl_2 + 2Na + 2C$; in Gegenwart von Stickstoff wird gleichzeitig eine kleine Menge Cyanid erhalten. Beim Erhitzen von Calciumcarbid mit kleinen Mengen (5—10 Proz.) Alkalifluorid entsteht ebenfalls Fluorcalcium und freies Alkali, das man leicht durch kleine Funken, die bei der Einwirkung von Luft auf das abgekühlte Glühprodukt entstehen, feststellen kann; eine bemerkenswerte Stickstoffabsorption findet hier jedoch nicht statt.

Ähnlich den Fluoriden verhalten sich während des Glühens mit Calciumcarbid andere Halogenverbindungen der Alkalien: es bildet sich die entsprechende Halogenverbindung des Calciums und freies Alkalimetall. Die Mengen der entstandenen Produkte hängen sowohl vom Halogen wie vom Alkalimetall ab, sie sind jedoch immer bedeutend kleiner als bei Natriumfluorid; auch scheint hier die Reaktion im allgemeinen bei einer viel höheren Temperatur einzutreten. Die Anwesenheit des Alkalimetalls läßt sich leicht feststellen, so bei kleinen Mengen von Natriumfluorid durch das Auftreten kleiner Funken beim Berühren des abgekühlten Glühproduktes mit Luft und durch kleine Explosionen, die beim Übergießen mit Wasser entstehen. Auch Eisenchlorür verhält sich ähnlich, nur findet hier die Reaktion bei einer bedeutend niedrigeren Temperatur statt; auch ist die Menge des gebildeten Chlorcalciums eine viel größere, und das erklärt meiner Ansicht nach den auffallend großen Beschleunigungseinfluß, den Eisenchlorür auf die Stickstoffabsorption ausübt. Da man mit Eisenchlorür sehr schnell und leicht eine vollständige Umwandlung des Calciumcarbids in Calciumcyanamid erreicht, also in ein Produkt, das weder mit Wasser noch mit verdünnten Säuren gasförmige Stoffe (Acetylen) entwickelt, so ist es auch leicht, die Anwesenheit des metallischen Eisens durch die Wasserstoffentwicklung unter dem Einflusse verdünnter Säuren festzustellen.

Ähnlich den Halogenverbindungen verhalten sich auch die Alkalioxyde, Alkalisulfide u. dergl. Auch hier entsteht die entsprechende Calciumverbindung und freies Alkalimetall, dessen Menge ebenfalls bedeutend kleiner als bei Fluornatrium ist. Das Auftreten kleiner Funken und kleiner Explosionen beim Übergießen des kalten Glühproduktes mit Wasser scheinen mir jedoch für die Anwesenheit des Alkalimetalls beweisend. Da ein Zusatz von Alkalioxyd oder Alkalisulfid eine Beschleunigung der Stickstoffabsorption nicht bewirkt, ich also immer ein Produkt erhielt (bei den Temperaturen, die mir zur Verfügung standen), das fast aus unverändertem Calciumcarbid bestand und mit Wasser Acetylen entwickelte, so konnte ich auf eine einfache Art die Anwesenheit von Wasserstoff, der bei Gegenwart von freiem Alkalimetall unter Einfluß von Wasser sich bilden müßte, nicht feststellen, eine exakte Gasanalyse war mir aber leider der beschränkten Apparate wegen, die mir zur Verfügung standen, unmöglich.

Ich glaube jedenfalls behaupten zu können, daß während des Glühens von Calciumcarbid mit irgend welcher sauerstofffreien Alkaliverbindung (auch anderen, z. B. Eisenchlorür) immer freies Alkalimetall und die entsprechende Calciumverbindung entsteht, z. B.

$$CaC_2 + 2\,NaFl = CaFl_2 + 2\,Na + 2\,C$$
$$CaC_2 + 2\,NaBr = CaBr_2 + 2\,Na + 2\,C$$
$$CaC_2 + Na_2S = CaS + 2\,Na + 2\,C \text{ usw.}$$

Die Mengen der sich bildenden Calciumverbindung und die des freien Alkalimetalls hängen sowohl von der Temperatur, wie auch von der Menge der zugesetzten Alkaliverbindung, den Affinitätsverhältnissen zwischen Calcium und dem betreffenden Alkalimetall einerseits und dem Anion der Alkaliverbindung anderseits, den Schmelztemperaturen der entstehenden Calciumsalze und der zugesetzten Alkaliverbindung usw. ab.

Über die beschleunigende Wirkung der Stickstoffabsorption, die durch diese Zusätze ausgeübt wird, ist folgendes zu bemerken: Calcium

*) Landwirtschaftl. Versuchsinstitut der Universität Krakau.

oxyd und verschiedene Alkalioxyde beschleunigen die Stickstoffabsorption garnicht. Dasselbe läßt sich sagen vom Calciumsulfid und den Alkalisulfiden. Calciumfluorid und Fluoride der Alkalien, die sich mit Calciumcarbid sehr leicht während des Glühens in Fluorcalcium und freies Alkalimetall umsetzen, übten bei der höchsten von mir erreichbaren Temperatur (etwa 800° C.) einen kaum merkbaren Einfluß aus.

Chlorcalcium hat, wie bekannt, einen sehr starken beschleunigenden Einfluß; schon bei 500° ist dieser leicht bemerkbar, bei 700° ist die Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid mit etwa 10 Proz. Chlorcalcium eine äußerst intensive, und bei etwa 800° nimmt sie einen fast stürmischen Charakter an. Alkalichloride üben ebenfalls einen beschleunigenden Einfluß aus; dieser scheint um so stärker zu sein, je mehr freies Alkalimetall, also — mit anderen Worten — je mehr Chlorcalcium entsteht. Im allgemeinen ist ihr Einfluß jedoch bedeutend geringer als der von Chlorcalcium. Eine Ausnahme bildet hier jedoch nach *Prof. Bredig* Lithiumchlorid, das einen noch stärkeren Einfluß als Calciumchlorid ausübt. Ich habe mit Lithiumchlorid keine Versuche ausgeführt, weiß also nicht, ob hier ebenfalls freies Lithiummetall oder vielmehr sein Nitrid entsteht; ich glaube jedoch, daß dies der Fall ist und die Umsetzung eine ziemlich vollständige sein muß, wodurch sich nicht nur die sehr intensive Stickstoffabsorption (10 Proz. LiCl entsprechen etwa 13 Proz. $CaCl_2$), sondern auch der hohe Stickstoffgehalt des Produktes (bei 10 Proz. LiCl enthält NLi_3 etwa 1,1 Proz. N) erklären läßt. Einen gleich großen Einfluß wie Calciumchlorid übt auch das Eisenchlorür aus, was durch die leichte Bildung von $CaCl_2$ und Fe verständlich wird. Mit anderen Chloriden, wie z. B. mit Chlormangan, Chlornickel usw., habe ich keine Versuche ausgeführt.

Eine noch größere Beschleunigung der Stickstoffabsorption als Chlorcalcium scheinen Calciumbromid und Calciumjodid auszuüben. Die Alkalibromide und Alkalijodide rufen eine bedeutend stärkere Stickstoffabsorption hervor als die entsprechenden Alkalichloride, was ich der leichteren Umwandlung des Alkalibromids und Alkalijodids in Bromcalcium bezw. Jodcalcium zuschreiben möchte.

Eine ganze Reihe anderer Versuche mit verschiedenen Zusätzen, sowohl Metallen (z. B. Natrium, Aluminium, Zink, Magnesium, Eisen u. dergl.), wie auch mit Oxyden (Siliciumoxyd, Borsäureanhydrid, Eisenoxyd u. a.) und Salzen (Phosphaten, Boraten, Silicaten, Sulfaten usw. der Alkalien, Erdalkalien und einiger Schwermetalle) haben bei der von mir erreichbaren Temperatur (etwa 800°) eine Beschleunigung der Stickstoffabsorption nicht bewirkt.

Aus dem Gesagten glaube ich den Schluß ziehen zu dürfen, daß nur sauerstofffreie Calciumverbindungen imstande sind, einen beschleunigenden Einfluß auf die Stickstoffabsorption durch Calciumcarbid auszuüben, und zwar nur solche, die einen verhältnismäßig niedrigen Schmelzpunkt besitzen, also während des Glühens bei der betreffenden Temperatur teilweise dissoziiert sind. Alle anderen Verbindungen, wie z. B. Alkalichloride, Eisenchlorür, Alkalibromide, Alkalijodide usw., beschleunigen die Stickstoffabsorption nur durch die Bildung einer gewissen Menge des entsprechenden Calciumsalzes. Dieser beschleunigende Einfluß ist desto größer, und die Temperatur der Stickstoffabsorption liegt um so tiefer, je niedriger die Schmelztemperatur des zugesetzten bezw. sich bildenden Calciumsalzes ist, je größer also seine Dissoziation ist. So ist das am schwersten schmelzbare Calciumoxyd ohne irgend welchen Einfluß; Oxyde der Alkalien, welche während des Glühens mit Calciumcarbid immer eine gewisse Menge freies Alkalimetall, also auch Calciumoxyd, bilden, lassen ebenfalls eine Beschleunigung der Stickstoffabsorption nicht wahrnehmen.

Calciumsulfid, das ebenfalls sehr hoch schmilzt, und verschiedene Sulfide sind auch ohne Wirkung. Fluorcalcium, welches erst bei etwa 900° C. schmilzt, und die Fluoralkalien, die mit Calciumcarbid sehr leicht Fluorcalcium bilden, sind erst bei einer sehr hohen Temperatur etwas beschleunigend. Calciumchlorid, das fast um 200° tiefer als Fluorcalcium schmilzt, ruft die bekannte starke Beschleunigung hervor; eine ebenso starke Beschleunigung verursacht Eisenchlorür, das sehr leicht Calciumchlorid bildet. Chloride der Alkalien, welche zur Bildung geringer Mengen von Chlorcalcium Anlaß geben, üben ebenfalls einen leicht bemerkbaren, aber viel schwächeren Einfluß aus. Eine Ausnahme bildet hier, wie schon erwähnt, nach *Prof. Bredig*, Lithiumchlorid, das sehr stark beschleunigt; seinen Einfluß glaube ich jedoch auf die Bildung größerer Mengen von Chlorcalcium und Lithiumnitrid zurückführen zu können.

Durch diese Beobachtungen und Ansichten geleitet, habe ich nach anderen beschleunigenden Zusätzen, die technischen Wert besitzen könnten, ohne jedoch die unangenehmen hygroskopischen Eigenschaften des Chlorcalciums aufzuweisen, gesucht und auch solche gefunden und bereits zum Patent angemeldet. Ich hoffe in nächster Zeit darüber nähere Auskunft geben zu können.

Ich bin weit entfernt, irgend welche Hypothesen über den Verlauf des Prozesses und die Wirkungsweise der beschleunigenden Zusätze aufstellen zu wollen, da hier nur weitere Versuche eine Entscheidung bringen können. Es sei mir jedoch erlaubt, den Gedanken auszusprechen, daß hier vielleicht das schmelzbare zugesetzte Calciumsalz direkt die Stickstoffbindung bewirkt; vielleicht reagieren hier die dissoziierten Anteile des geschmolzenen Calciumsalzes einerseits auf Stickstoff und anderseits auf Calciumcarbid, indem sich das Calciumion mit Stickstoff zu Calciumnitrid verbindet und das Chlor-, Brom- usw. ion mit Calciumcarbid unter Kohlenstoffabscheidung wieder Calciumchlorid, bezw. -bromid usw. zurückbildet, was sich etwa durch folgende Formeln würde ausdrücken lassen:

$$3\,\overset{++}{Ca} + 2\,N = Ca_3N_2$$
$$6\,\overline{Cl} + 3\,CaC_2 = 3\,CaCl_2 + 6\,C$$

Das entstandene Calciumnitrid verbindet sich darauf mit einer weiteren Menge Stickstoff und dem Kohlenstoff im status nascendi unter Bildung von Calciumcyanid, welches darauf wieder einen Teil des Kohlenstoffs verliert und sich in Calciumcyanamid umwandelt, das seiner Beständigkeit wegen der Einwirkung sowohl der $\overset{++}{Ca}$, wie auch der $\overline{Cl}$ bezw. $\overline{Br}$ usw. Ionen entzogen wird:

$$Ca_3N_2 + 4\,N + 6\,C = 3\,Ca(CN)_2 = 3\,CaCN_2 + 3\,C.$$

Über die Bestimmung von Kohlensäure im Elektrolytchlor, im Chlorkalk und in Bleichflüssigkeiten.

Von Peter Philosophoff.*)

G. Lunge und *A. Rittener* haben im vorigen Jahre[1]) eine Methode zur Bestimmung von Kohlensäure neben Chlor veröffentlicht. Ihr Verfahren besteht darin, daß bei Untersuchung von Chlorkalk bezw. Bleichflüssigkeit die zu untersuchende Probe in einem kleinen Kölbchen mit Salzsäure zersetzt wird. Das Kölbchen ist mittels einer Capillare mit einer *Bunte*-Bürette (Gesamt-Volumen von Hahn zu Hahn = v) in Verbindung und das System, Kölbchen-Bürette, vor der Wasserstrahlpumpe evakuiert. Die durch die Zersetzung gebildeten Gase erfüllen Kölbchen und Bürette und werden aus der Zersetzungsflüssigkeit gegen Ende der Manipulation durch Erwärmen und Zufügung von 3 ccm 3-proz. Wasserstoffsuperoxyds völlig ausgetrieben. Werden nun das Kölbchen und die Verbindungs-Capillare völlig mit Wasser gefüllt, so befinden sich die Gase, Chlor und Kohlensäure, neben Resten von Luft in der *Bunte*-Bürette, in der noch Unterdruck herrschen muß. Durch Eintretenlassen gesättigter Kochsalzlösung in die Bürette wird das daselbst befindliche Gas unter Atmosphärendruck gebracht, sein Volumen, nachdem Temperaturausgleich eingetreten, abgelesen (= b), hierauf das Chlor mittels d ccm $\frac{n}{10}$ arseniger Säure und zuletzt die Kohlensäure durch Kalilauge absorbiert. Wird neuerdings das Gas in der Bürette auf Atmosphärendruck (Volumen = c) gebracht, so ergiebt die Volumverminderung (c—b), [nach der Reduktion auf 760 mm und 0° (c_1—b_1)] die Summe von $Cl_2 + CO_2$ und die hierauf erfolgende Rücktitration der arsenigen Säure, die jetzt e ccm $\frac{n}{10}$ Jodlösung braucht, die Menge des vorhandenen Chlors an. Es sind dann unter Zugrundelegung der Reduktionsfaktoren in der Bürette enthalten: 1,1015 × (d—e) ccm Chlor und daneben (c_1—b_1)—1,1015 × (d—e) ccm CO_2. Bei Untersuchung von Elektrolytchlor wird die Bürette mit dem zu untersuchenden Gase unter Atmosphärendruck gefüllt und die Bestimmung von Chlor und Kohlensäure, wie oben beschrieben, vorgenommen.

Ferchland[2]) hat vor kurzem eine elegante Methode zur Absorption des Chlors mit metallischem Quecksilber angegeben und eine Methode beschrieben, um Kohlensäure im Elektrolytchlor, das bei Verwendung von Graphitanoden bis 12 Proz. davon enthalten kann, quantitativ zu bestimmen. Die Methode wurde überprüft und in ihrer Ausführung zweckmäßiger gestaltet, so daß sie, was die Absorption des Chlors anbetrifft, bequemer als die von *Lunge-Rittener* sich erweist. Ihre Beschreibung sei im Folgenden gegeben:

A) Untersuchung von elektrolytischem Chlorgas. Eine trockene *Bunte*-Bürette, deren Gesamtinhalt *(v)* von Hahn zu Hahn durch Auswägen des nicht kalibrierten Teils mittels Quecksilbers ermittelt wird, wird mit dem zu untersuchenden Gase in der Weise gefüllt, daß die Bürette an die Chlor-Leitung mittels des unteren Hahnes angeschlossen und das Gas von unten nach oben eingeleitet wird, wobei das schwerere Chlor die leichtere Luft schnell verdrängt. Die unter Atmosphärendruck mit dem zu untersuchenden Chlorgase gefüllte Bürette wird vertikal in eine Klammer eingespannt und an dem unteren, einfach durchbohrten Hahn ein vollständig mit Quecksilber gefülltes Niveaurohr mittels eines dickwandigen Schlauches angeschlossen, so daß keine Luft in die Bürette eindringen kann. Nach Anbringung von Eisendrahtligaturen wird der untere Hahn geöffnet. Das Quecksilber steigt in die Bürette, absorbiert anfänglich intensiv das Chlor, bis es sich mit einer zusammenhängenden Haut überzieht, die eine weitere Absorption verhindert. Man schließt dann den unteren Hahn und bewirkt durch Schütteln der Bürette die vollständige Absorption des Chlors. Die Wand der Bürette bedeckt sich dabei mit einem undurchsichtigen Spiegel, und auf dem Queck-

*) Zürich, Technisch-chemisches Laboratorium des eidgenöss. Polytechnikums. Juli 1907.

[1]) Ztschr. f. angew. Chemie, 1906, Bd. 19, S. 1853.

[2]) Elektrochem. Ztschr. 1906, S. 114; Chem. Zentralbl., 1906, Bd. 2, S. 1157.

silber schwimmt ein grauer pulvriger Körper, aus Calomel und eingeschlossenem Quecksilber bestehend. Nach vollendeter Absorption des Chlors öffnet man den unteren Hahn, läßt Quecksilber eintreten, stellt in Bürette und Niveaurohr das Quecksilber annähernd gleich und läßt zum Temperaturausgleich 10—15 Minuten stehen. Nach Ablauf dieser Zeit bringt man in den oberen Becher 1—2 ccm gesättigte Kochsalzlösung und saugt diese durch Erzeugung von Minderdruck in die Bürette, ohne daß Luft mit eintritt. Der pulvrige Körper, der sonst die genaue Ablesung unmöglich macht, sinkt zu Boden, und es entsteht ein genau ablesbarer Meniskus. Man stellt nun auf Atmosphärendruck ein, indem man das Quecksilber im Niveaurohr nur um weniges höher als in der Bürette einstellt, so daß bei geöffnetem oberen Hahn der Bürette weder Gas eintritt noch austritt, und liest das Gasvolum *(a)* ab. Hierauf gießt man in den Becher etwas Kalilauge (1:2) ein, läßt sie in die Bürette eintreten, bewirkt durch Schütteln die Absorption des Kohlendioxyds und liest nach Einstellung auf Atmosphärendruck ab *(b)*. Die Formel: $\frac{(b-a) \times 100}{v}$ ergibt die Prozente Kohlendioxyd im untersuchten Chlorgase. Eine Korrektur für Wasserdampftension kann wegen Verwendung so konzentrierter Lösungen unterbleiben.

Beleganalysen: Aus Chlorkalk mittels Salzsäure erzeugtes Chlor und im *Kipp*schen Apparate entwickelte Kohlensäure wurden in einem mit Glasbrocken gefüllten Mischturm zusammengeleitet und dann 2 *Bunte*-Büretten (Bürette *A* und *B*) durch 1-stündiges Durchströmen damit gefüllt. Die Analyse erfolgte in der oben beschriebenen Weise. Die Bürette *A* enthielt 116,38 ccm, die Bürette *B* 117,76 ccm.

1. Versuch:	Bürette A	mittels Hg	absorbiert	86,03 ccm	Cl_2	= 73,64 Proz.
	„	„ KOH	„	29,40 „	CO_2	= 25,16 „
	„ B	„ Hg	„	86,76 „	Cl_2	= 73,68 „
	„	„ KOH	„	29,80 „	CO_2	= 25,31 „
2. Versuch:	„ A	„ Hg	„	88,63 „	Cl_2	= 75,86 „
	„	„ KOH	„	21,60 „	CO_2	= 18,49 „
	„ B	„ Hg	„	89,16 „	Cl_2	= 75,71 „
	„	„ KOH	„	21,80 „	CO_2	= 18,51 „
3. Versuch:	„ A	„ Hg	„	89,43 „	Cl_2	= 76,55 „
	„	„ KOH	„	25,20 „	CO_2	= 21,57 „
	„ B	„ Hg	„	89,96 „	Cl_2	= 76,39 „
	„	„ KOH	„	25,40 „	CO_2	= 21,57 „

Die Übereinstimmung der Resultate ist eine durchaus befriedigende.

Um zu erweisen, daß der Fehler, der durch Absorption von CO_2 durch die zum Zwecke besserer Ablesung eingebrachte Kochsalzlösung zu vernachlässigen ist, wurden mehrere Kontrollversuche gemacht, indem das nach der Absorption mittels Hg in der einen Bürette resultierende Gas in ein mit Quecksilber gefülltes Nitrometer hinübergedrückt wurde. Die Verbindungskapillaren der *Bunte*-Bürette und des Nitrometers sind eng genug, um dem Quecksilberschwamm den Durchtritt zu verwehren. Das Volumen des in das Nitrometer übergetriebenen Gases wurde gemessen und dann durch KOH die Absorption von CO_2 bewirkt. In der zweiten Bürette, die mit dem gleichen Gasgemisch gefüllt war, wurde die Absorption von Cl_2 und CO_2 wie oben vorgenommen.

Gefundene Prozente CO_2

Mit Übertreiben in das Nitrometer	Absorption von Cl_2 und CO_2 in einer Bürette	Differenz
13,50	13,40	+ 0,10
17,46	17,49	— 0,03
13,01	12,91	+ 0,10

Demnach ist der Fehler, der durch Absorption von CO_2 in der gesättigten Kochsalzlösung entsteht, verschwindend klein und die oben beschriebene Manipulation, Absorption von Chlor und Kohlensäure in einer Bürette durchaus einwandfrei.

B. Untersuchung von Chlorkalk und Bleichlaugen auf Carbonate. Durch Kombination der *Lunge-Rittener*schen Methode mit der oben beschriebenen abgeänderten *Ferchland*schen Methode ergibt sich eine einfache Vorschrift für die Bestimmung von Carbonaten in Chlorkalk und Bleichlaugen. Wie eingangs beschrieben, werden durch Zersetzung des zu einer Pastille gepreßten Chlorkalks oder der Bleichlauge mittels Salzsäure die Gase Chlor und Kohlensäure in die evakuierte *Bunte*-Bürette übergetrieben, daselbst das Chlor mittels Quecksilbers absorbiert und im resultierenden Gasrest die Kohlensäure mittels KOH ermittelt. Behufs Umrechnung von Volumen auf Gewicht muß die experimentell gefundene Dichte von CO_2 benutzt werden, mit deren Hilfe sich ergibt: 1 ccm CO_2 (bei 0^0 und 760 mm) = 1,9766 mg CO_2.

Indicator
zur Bestimmung der freien Säure in Chlorzinklösungen usw.

Von C. Kirschnick-St. Petersburg.

Das Verlangen nach einem Indicator, welcher die Empfindlichkeit des Methylorange mit einem auch bei trüben und schwach gefärbten Flüssigkeiten deutlicher sichtbaren Farbenumschlag vereinigte, veranlaßte mich, eine Farbenänderung der Methylorangelösung herbeizuführen. Ich fand, daß ein Zusatz von Indigcarminlösung unter gewissen Verdünnungsverhältnissen eine reine Grünfärbung ergab, welche auf geringsten Zusatz von Normalsäure in violett-rosa umschlug. Als praktisch erwies sich nachstehendes Verdünnungsverhältnis:

1 g Methylorange . . . auf 1 l H_2O gelöst, davon 20 ccm }
1 g Indigschwefels. Natron auf 1 l H_2O gelöst, davon 60 ccm } auf 1 l verdünnt.

Von dieser Indicatorflüssigkeit werden 10 ccm auf 100 verdünnt, mit 10 ccm unverdünnter Chlorzinklösung (25 Proz. Zn) versetzt: bleibende Grünfärbung zeigt Basicität, eintretende Rosafärbung Acidität der Chlorzinklösung an. Die Stärke des betreffenden Zustandes kann durch Titrieren bis zum Farbenumschlag festgestellt werden. Auch zur Bestimmung der freien Säure in Superphosphaten erwies sich der Indicator als anwendbar. Zur Herstellung der Indigcarminlösung kann auch reines Indigotin verwendet werden, doch muß nach Auflösen desselben in H_2SO_4 eine genaue Neutralisation stattfinden.

Die Säurekonzentrationsschale von Hartmann & Benker.

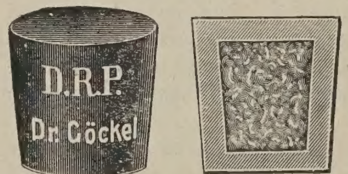
Von A. Ricevuto.*)

Vor einigen Monaten hatte ich Gelegenheit, die Schale zur Konzentration von Schwefelsäure, wie sie von der bekannten Ingenieurfirma *Hartmann & Benker* angewandt wird, zu untersuchen. Sie wurde mir als eine Eisen-Mangan-Legierung übergeben, war aber als solche schon mit Zweifel aufzunehmen, eben wegen der Widerstandsfähigkeit, die sie gegen Säuren erweist. Und in der Tat hat die chemische Analyse ergeben, daß es sich um eine Eisen-Silicium-Legierung handelt, von Mangan aber nur kaum nachweisbare Spuren vorhanden sind. Die Resultate zweier sehr gut stimmender Analysen waren: Silicium 9,24 Proz., Phosphor 0,526 Proz., Schwefel 0,080 Proz., Rest Eisen. Es wurde auch die Angreifbarkeit bei verschiedenen Temperaturen untersucht, und dabei ergab sich, daß 92-proz. H_2SO_4 die Schale weder bei Laboratoriumstemperatur, noch bei Siedetemperatur angreift. 46-proz. H_2SO_4 greift bei Siedetemperatur zwar etwas an, solche Säure kommt aber in einer Schwefelsäurefabrik nicht zur Konzentration. Gegen Salpetersäure ist sie nicht so widerstandsfähig wie gegen H_2SO_4, immerhin aber brauchbar. Salzsäure dagegen greift sehr stark an, und zwar schon bei gewöhnlicher Temperatur.

Gummistopfen mit Asbestfüllung.

Von Dr. Heinrich Göckel.

Es ist bekannt, daß zur Ersparnis von Gummi bei Gummistopfen ein fester Kern, z. B. Holz oder Kork, mit einem Gummihütchen oder einem Gummischlauch teilweise überzogen wird. Solche Vorrichtungen weisen jedoch den Nachteil auf, daß eine haltbare Verbindung zwischen Gummi und Kern schwer herzustellen ist. Es bedarf somit in vielen Fällen eines besonderen Hilfsmittels, um das Gummihütchen an dem zu verschließenden Gefäß zu befestigen. Auch mangelt es solchen Stopfen an der erforderlichen Elastizität.



Seit langer Zeit bin ich damit beschäftigt, einen neuen Gummistopfen zu schaffen, der neben praktischer Anwendbarkeit zugleich den Vorzug der Billigkeit besitzt. Es hat sich gezeigt, daß in den meisten Fällen, in denen bisher Vollgummistopfen zur Verwendung kamen, mit elastischem Material gefüllte Gummistopfen benutzt werden können. Das mir erteilte D. R. P. 178 740 umfaßt die verschiedenartigsten Füllsubstanzen, wie Gummireste, Faserstoffe, Korkmehl, Papiermasse oder ähnliche zusammendrückbare, feste oder pulverförmige, oder auch flüssige, oder bei mäßiger Erwärmung flüssige Stoffe. Als die für die technische Herstellung der Stopfen geeignetste Füllmasse hat sich nach zahlreichen Versuchen Asbest erwiesen. Diese neuartigen Gummistopfen stellen sich bei gleicher Qualität und Elastizität im Preise je nach Größe 20—30 Proz. billiger als Vollgummistopfen. Sie eignen sich besonders zum Verschluß von Flaschen mit Chemikalien, Präparaten, Drogen, Nahrungs- und Genußmitteln, sowie für Ballons aller Größen mit destilliertem Wasser, titrierten Lösungen usw., ferner zum Verspunden von Ausgüssen, Bottichen, Fässern, Trommeln, Wannen usw. Da die Preise für Gummi in den letzten Jahren einer ständigen Steigerung unterworfen waren, so ist die Ersparnis besonders bei Stopfen größeren Durchmessers nicht unerheblich, so daß sich aus ökonomischen Gründen eine umfangreiche Verwendung dieser Asbestgummistopfen empfehlen dürfte.

Die neuen Gummistopfen sind von der Firma *Dr. Heinrich Göckel*, Fabrik und Prüfungsanstalt chemischer Apparate, Berlin N.W. 6, Luisenstraße 21, zu beziehen.

*) Mitteilung aus dem chemich-technischen Laboratorium des Polytechnikums in Zürich.

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Dresden vom 15. bis 21. September 1907.

III.[1])

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über eine im Gebrauch bewährte Methode der organischen Elementaranalyse.

von Walther-Dresden.

Im wesentlichen wird das alte *Liebig*sche Prinzip der Elementaranalyse noch heute beibehalten. Es wurde zwar schon mehrfach versucht, durch Ausschaltung des CuO neue Methoden einzuführen, doch stellen diese — es sei nur an das *Dennstedt*sche Verfahren erinnert — einige Anforderungen an die manuelle Geschicklichkeit des Arbeitenden, während Redner fand, daß das *Liebig*sche Verfahren mit einigen Änderungen immer anwendbar ist und zwar sowohl für nicht verbrennbare, als auch für schwer verbrennbare und explosive Substanzen.

Eine Modifikation erfährt schon der Verbrennungsofen, da bei diesem Verfahren nicht so große Hitze nötig ist, wie z. B. bei der Verbrennung schwefelhaltiger Substanzen mittels $PbCrO_4$. Man fand, daß CuO in geringer Schichtlänge und bei verhältnismäßig geringer Hitze gute Resultate ergibt, wenn man es vorher aktiviert. So wurden z. B. Versuche mit platiniertem CuO gemacht, doch ergab sich dabei ein Übelstand; denn wenn das bei der Verbrennung reduzierte CuO wieder oxydiert wird, geschieht dies so schnell, daß im Innern des Verbrennungsrohres ein Vakuum entsteht, außerdem geht diese Oxydation unter großer Wärmeentwicklung vor sich, so daß das CuO zusammenschmilzt. Da also die Platinierung nicht gut zum Ziele führt, versuchte man, das CuO mit Pt mehr zu vermischen; die ersten Verbrennungen gaben gute Resultate, aber bei öfterer Benutzung der Füllung tritt derselbe Fehler auf wie bei der direkten Platinierung. (Ein ähnliches Verfahren wurde von *Marek* publiziert.) *Lippmann* und *Fleisser* verwandten molekulares CuO. Dieses, mit Asbest vermischt, gibt einen kräftigen Strom von CO_2, aber auch hier ist ein Nachteil, da der Asbest Kanäle bildet, durch welche die Verbrennungsgase streichen; wenn zu rasch verbrannt wird, kann also unverbrannte Substanz durchgehen. Redner schlägt nun folgendes Verfahren vor: CuO wird mit feinem CuO-Pulver überzogen — dies geschieht durch kräftiges Schütteln — und ein mit so präpariertem CuO beschicktes Rohr gibt sehr gute Analysenresultate. Die Substanz selbst wird mit CuO in einem dünnwandigen Gläschen, das zugleich als Wägerohr und Mischrohr dient, vermischt. Die Röhre wird zunächst mit einer festen Schicht CuO beschickt, dann mit einer beweglichen Schicht desselben Materials; nach dem Ausglühen des Rohres wird die mit CuO-Pulver vermengte Substanz zwischen die feste und die bewegliche Schicht gebracht. Vorteilhaft ist es, das Verbrennungsrohr mit Asbest zu umwickeln, wodurch ein schnelleres Anheizen ermöglicht wird. Die bei der Verbrennung von halogenhaltigen Substanzen übliche Ag-Spirale wird vermieden, indem man statt dessen PbO_2 oder eine Mischung von PbO_2 mit molekularem Ag verwendet; der Ofen ist mit einem Wärmkasten versehen, der die direkte Erhitzung der PbO_2-Schicht verhindert. Bei der Analyse N-haltiger Substanzen wird eine reduzierte Cu-Spirale vorgeschaltet. Die Absorptionsapparate wurden im großen und ganzen unverändert gelassen. Der Kaliapparat ist aber nicht, wie sonst gebräuchlich, mit einem Ansatzrohre, sondern mit einem größeren Kugelrohr versehen, das mit festem Ätzkali gefüllt ist und die Feuchtigkeit der Gase vollständig zurückhält. Nicht unerwähnt bleibe, daß diese Methode der Verbrennung mit bedeutender Gasersparnis verknüpft ist, da schon eine niedere Temperatur zur Verbrennung aller Körper ausreicht; so wird z. B. C_6H_6 schon bei einer Temperatur von 150° oxydiert.

Über Kupferoxyd und Platin als Katalysatoren bei der Verbrennung.

M. Dennstedt-Hamburg.*)

Redner bestreitet nicht, daß man mit dem *v. Walther*schen Verfahren nicht gute Elementaranalysen machen könne, man wird wohl damit dasselbe erreichen, wie mit den älteren Methoden, die sich des Kupferoxyds bedienen. Es gibt aber eine große Zahl chemischer Verbindungen, bei deren Verbrennung das Kupferoxyd versagt. Die Frage, ob Kupferoxyd oder Platin der bessere Katalysator sei, ist schon vom Redner durch Versuche mit dem schwer verbrennlichen Methan dahin entschieden worden, daß das Platin dem Kupfer überlegen ist. Auch der von *Prof. v. Walther* geschilderte Versuch, wonach Kupfer bei Gegenwart von Platin energischer oxydiert wird, gestattet denselben Schluß. Im übrigen ist es nach Ansicht des Vortragenden gleichgültig, welche Form man dem Kupferoxyd gibt, ob kompakt, gekörnt, gepulvert, mit Asbest gemischt oder sonst wie, es zeigt immer dieselbe Wirksamkeit derart, daß eine ganz geringe Menge bei richtig abgestimmter Sauerstoffzufuhr genügt, die Verbrennung so vollständig zu machen, wie das bei Kupferoxyd überhaupt möglich ist. Redner erinnert in dieser Beziehung auch an *Mareks* Vorschläge. Diese Wirksamkeit kann selbstredend durch sogenanntes molekulares Kupferoxyd nicht gesteigert werden.

Bei Anwendung von Kupferoxyd muß man jedoch auf viele Vorteile verzichten, die das Platin bietet, nämlich: man verbrennt im Schiffchen ohne jeden Zusatz, man kann die Verbrennung während des ganzen Verlaufs verfolgen, die Gegenwart von Schwefel und Halogen bedingt keine Komplikation, im Gegenteil, man kann diese Elemente gleichzeitig mit Kohlenstoff und Wasserstoff in einer Operation bestimmen. Ebenso wichtig ist die gleichzeitige Bestimmung etwa vorhandener Asche. Nach den Erfahrungen des Redners ist eine große Zahl nichtstimmender Analysen auf einen übersehenen Aschengehalt zurückzuführen. Endlich ist und bleibt bei Verwendung des Platins das Verbrennungsrohr immer gebrauchsfertig. Der Vortragende spricht seine Überzeugung dahin aus, daß dem Platin als Katalysator bei der Elemementaranalyse gegenüber dem Kupferoxyd unzweifelhaft die Zukunft gehört. —

In der *Diskussion* meinte *v. Walther*, daß weder CuO noch Pt, sondern sicherlich die Verbrennung in der Bombe den Sieg davontragen werde. Solange diese aber nicht angewandt wird, sei der Verbrennung mit CuO der Vorzug zu geben, da alle anderen Methoden — so auch das *Dennstedt*sche Verfahren — wegen der schweren Sauerstoffregulierung bei zersetzlichen oder mit Sauerstoff explosiven Stoffen dem weniger geübten Analytiker Schwierigkeiten bieten. Außerdem glaubt *v. Walther*, es sei stets vorteilhafter, S und Halogen getrennt und nicht zugleich mit C und H zu bestimmen. Die Länge der CuO-Schicht ist so gewählt, daß sie unter allen Umständen genügt.

Die Entstehung des Erdöls.

C. Neuberg-Berlin.

Der Streit über die Entstehung des Petroleums schien durch die bekannten Versuche von *C. Engler* geschlichtet zu sein und zwar zugunsten der Annahme, daß die Fette einer ehemaligen Flora oder Fauna die Quelle des heutigen Petroleums darstellen. Diese Hypothese wurde durch die Entdeckung von der optischen Aktivität der Naphtha erschüttert; denn die Konstitution der Fette ist derartig, daß sie niemals ein drehendes Erdöl liefern können. Vortr. hat auf der Meraner Naturforscherversammlung (1905) zuerst die Ansicht ausgesprochen, daß bestimmte, aus dem Eiweiß durch Fäulnis hervorgehende Substanzen, gewisse Fäulnisfettsäuren, optisch-aktiv sein müssen und die optische Aktivität in das Erdöl hineintragen. Diese Anschauung hat der Vortragende inzwischen durch den Nachweis stützen können, daß die bei der Eiweißfäulnis gebildeten Fettsäuren z. T. tatsächlich optisch-aktiv sind; u. a. konnte er *d*-Capronsäure und *d*-Valeriansäure isolieren. Die weitere Forderung, die Umwandlung dieser Säuren in drehendes Erdöl, ist auch erfüllt. Unterwirft man ein Gemisch von Ölsäure usw. und etwas *d*-Valeriansäure oder *d*-Capronsäure oder einer anderen aktiven Fettsäure der Destillation, so erhält man nach entsprechender Reinigung ein rechtsdrehendes Petroleum, das alle wesentlichen Eigenschaften des Naturproduktes besitzt, speziell auch ein mit der Dichte steigendes, schließlich aber wieder abnehmendes Drehungsvermögen nach rechts aufweist.

Wie *Marcusson* zuerst betont hat und jetzt auch *Engler* annimmt, kommt ebenfalls das Cholesterin als drehende Petroleumkohlenwasserstoffe liefernde Substanz in Betracht. Der Vortragende weist aber speziell nach, daß die aus Eiweiß bildbare Menge optisch-aktiven Materials unendlich viel größer ist als die aus Cholesterin, das nur zu wenigen Tausendsteln am Aufbau der Organismen — wenigstens in der Jetztzeit — beteiligt ist. Es ist aber nicht der geringste Grund vorhanden, eine andere Zusammensetzung der früheren Lebewesen anzunehmen. Der Vortragende weist von neuem darauf hin, daß seine Erklärungsweise von jeder Voraussetzung über die pflanzliche oder tierische Natur der ursprünglichen Petroleumbildner unabhängig ist.

Über die faserähnliche gewachsene Tonerde (Fasertonerde) und ihre Oberflächenwirkungen (Adsorption).

H. Wislicenus-Tharandt.*)

Die pflanzliche und tierische Faser bildet gegenüber dem strukturlosen gefällten Hydrogel im Bereich der Kolloide eine gewisse Analogie zum krystallinischen Zustand der gewöhnlichen festen Formart. Die Analogie geht gelegentlich bis zur Doppelbrechung des polarisierten Lichtes, die von *Braun* bei manchen Fasern beobachtet und durch eine Art Gitterstruktur oder lamellares Gefüge erklärt wurde. Im übrigen sind die Eigenheiten der gewachsenen Faser durch ihre ungeheure

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 919, 935.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Oberflächenentwickelung bedingt und das (physicochemische) Verhalten der Faserstoffe den Gesetzmäßigkeiten gewöhnlicher Hydrogele unterworfen. Im heterogenen System tritt also das durch die neuere Kolloidchemie aufgeklärte Gleichgewichtsgesetz der Adsorption in Geltung nach der bekannten Exponentialfunktion $\frac{c_\omega^p}{c_\lambda} = K$ oder (statt $\frac{x}{\omega}$) $\frac{x}{m} = k \cdot c^{\frac{1}{p}}$. Dieses Gleichgewichtsgesetz beginnt in die Theorie der Färberei und Gerberei und in manche Vorgänge der lebenden Natur Licht zu bringen, wohl auch für die pflanzliche Stoffproduktion, wo ja die Oberfläche die allergrößte Rolle in jeder Hinsicht spielt. Für die Studien über die Faser- und Zellgewebs-Eigentümlichkeiten ist nun eine eigenartige, anorganische Faser von Interesse, die, wie die natürliche, als ein amphoterer oder ziemlich indifferenter (aber doch eher basischer als saurer) Faserstoff aus aktiviertem Aluminium (Al — Hg) hervorwächst. Die „gewachsene Tonerde" oder „Fasertonerde" (Fibroidtonerde) stellt in jeder Weise eine nicht regellos, sondern bis in die feinsten Teile mit Struktur begabte Faser dar, die nach einer Beobachtung von *L. Jost* sogar die Doppelbrechung der *Braun*schen Gitterstruktur aufweist und deren Entstehen und Wachsen man klar durchblicken kann. Der Vortragende hat diese Gewinnung wohlausgebildeter Fasern, die präparative Darstellung, ihre Oberflächenwirkungen und die Anwendung für analytische und technische Zwecke zum Teil gemeinsam mit *F. Schroeder, W. Muth* und *Kleinstück* bearbeitet.

Zunächst wird an einer Reihe von mikrophotographischen Lichtbildern und Präparaten die Struktur und die auffallendsten Eigenschaften erläutert. Dann finden die Ergebnisse einer genaueren mikroskopischen Untersuchung mit stärksten Vergrößerungen, die *Prof. L. Jost* in Straßburg ausgeführt und beschrieben hat, kurze Besprechung und Demonstration durch das mikroskopische Bild. Die Entstehung, das „Wachsen" der Faser und die schönen augenscheinlichen Ähnlichkeiten mit der natürlichen Faserstruktur hat *L. Jost* bei stärkerer mikroskopischer Vergrößerung bis zur Oelimmersion untersucht und ein regelmäßiges Gefüge der micellaren Substanz durch das Bild und durch die Feststellung der Doppelbrechung nachgewiesen. Die Ähnlichkeit mit der Struktur der natürlich gewachsenen Stärke oder der von *Braun* untersuchten Bambusa-Kieselsäure ist demnach nicht nur äußerlich, sondern ziemlich vollkommen, zwar nicht bis auf die Zelle, deren Inhalt ja auch für die tote Faser nicht in Betracht kommt, wohl aber bis auf das Wesentliche der Struktur der Zellhaut. Die Feinheiten der Struktur gehen beim Ausglühen der Hydroxydfaser zum Aluminiumoxyd nicht verloren. Weiter wurde diese Fasertonerde auf die chemischen und physicochemischen Eigenheiten, sowie auf ihre Anwendbarkeit untersucht. Die ungemein vergrößerte Oberfläche hat zunächst eine etwas größere Reaktionsfähigkeit des „gewachsenen" oder faserigen Aluminiumhydroxyds im Gefolge, wie z. B. *Wilhelm Wislicenus* durch die rasche Salzbildung aus β-Diketonen (Acetylaceton) beim bloßen Stehenlassen mit Fasertonerde nachgewiesen hat. Eine ausführliche Tabelle gibt zunächst die Vergleichszahlen der Adsorption von 0,39-proz. Tanninlösung durch je 1 g verschiedener bekannter „poröser" Materialien mit der Tanninadsorption verschiedener Tonerdepräparate wieder. Kieselgur (0,0256), Lindenholzkohle (0,0230), aber auch *Merck*sche „Tierkohle" (0,2430) und Knochenkohle (0,2250), bei welch letzteren wohl auch eine chemische Bindung des Tannins durch basische Bestandteile in Frage kommt, ferner Asbest (0,0086) und eine große Zahl anderer Adsorbentien werden bei weitem durch die gute Fasertonerde (0,33—0,51) übertroffen, die dem Hautpulver (0,5272) gleichkommt. Eine zweite Tafel gibt die selektive Adsorptionswirkung der Tonerde auf verschiedene Stoffklassen wieder, wobei die „Gerbstoffe" und die hochmolekularen Fette in Ätherlösung (Stearinsäure, Stearin) sich durch besonders hohe Adsorptions-Koeffizienten $\left(\frac{c}{x/m}\right)$ auszeichnen. Gallussäure und gewisse Dextrine werden weniger, Zuckerarten gar nicht aufgenommen. Darin verhält sich also die chemisch amphotere Tonerdefaser fast genau so wie die amphotere Hautfaser, was den Vortragenden veranlaßte, eine einfache Gerbmaterialanalyse auszuarbeiten und dieses analytische Prinzip auch auf andere technisch wichtige Stoffe auszudehnen, auf Pflanzenfarbstoffe, künstliche Farbstoffpasten, wohl auch Fäkalwässer usw. Das Prinzip dieser technischen Analysenmethode, das sich sehr stark von dem gewöhnlichen chemisch-analytischen Prinzip der Fällung konstanter chemischer Verbindungen durch die Eigenheiten des Adsorptionsverlaufes unterscheidet und nur bei genauester Einhaltung sehr vieler wichtiger Kleinigkeiten gute Ergebnisse liefert, faßt der Vortragende für alle Fälle der Anwendbarkeit unter dem Namen „Adsorptionsanalyse" (d. i. ein Analysenprinzip, bei welchem die Adsorption wenigstens die Hauptrolle spielt) zusammen. Ein Apparat für Adsorptionsanalyse wird in Tätigkeit vorgeführt, welcher automatisch in regulierbarer Weise, nicht nach der Schüttelmethode, sondern mittels des Adsorbens-Filters die Adsorption vollzieht und am gewünschten Ziel selbsttätig abschließt. So werden die bei der Adsorptionsanalyse besonders schwer auszuschließenden Willkürlichkeiten in der Arbeitsweise des Analytikers ausgeschaltet.

Von zahlreichen Beleg- und Vergleichsanalysen pflanzlicher Extraktstoffe (Gerbstoffe und pflanzliche Farbstoffe) werden zwei neuere Tabellen vorgeführt. Für die Theorie der Lederbildung und Färberei von besonderem Interesse ist aber das Studium des eigentlichen Adsorptionsverlaufes des Einflusses der Konzentration, Temperatur und Zeit, der für Tannin, Dextrin, Hippursäure und Congorot gemessen wurde. Die Ergebnistabelle und die graphische Darstellung lassen bei diesen drei Substanzen im Gebiet verdünnterer Lösungen die charakteristische Exponentialfunktion (Kurve), für Congorot mit dem Exponenten 1,62 und der Konstanten 5,01, ohne weiteres erkennen, allein beim Tannin geht bei höheren Konzentrationen die Kurve in die für die stöchiometrisch-chemische Verbindung typische Konstante (Parallele zur Konzentrations-Abszisse) über. Soweit diese Beobachtung bei der Tonerdefaser auf die Hautfaser im Analogieschluß übertragbar ist, würde dieser Verlauf beim Gerbstoff darauf hinweisen, daß die Gerbung einer Kombination von Adsorptionen mit chemischer Absorption (Salzbildung) entspricht.

Aus dem Bericht des Regierungs-Laboratoriums zu Pretoria für 1905/6.

Von J. Mc Crae, Regierungschemiker.

Analysen von Kapweinen.

	1.	2.	3.	4.	5.
Alkohol, Gew.-Proz.	7,92	8,98	8,70	8,55	8,91
„ Vol.-Proz.	9,84	11,14	10,79	10,61	11,05
Feste Bestandteile	1,18	—	—	—	1,42
Asche	0,22	—	—	—	0,25
Glycerin	0,37	—	—	—	0,47
Schwefelsäure	—	0,06	0,10	0,08	—
Gesamtsäure (als Essigsäure)	0,64	0,41	0,49	0,53	0,67
Flüchtige Säure (als Essigsäure)	0,10	0,19	0,17	0,21	0,15
Nichtflüchtige Säure (als Weinsäure)	0,53	0,26	0,35	0,36	0,48
Künstliche Farbstoffe	—	—	—	—	—

1. Groot Constantia. 2. Groot Drackenstein, Marsanne. 3. Groot Drackenstein, Roussane. 4. Le Plaisir, Merle. 5. Kapwein, Marke unbekannt.

Eucalyptusöle. Eine Probe afrikanischen Ursprungs, bekannt als »Elephant Brand«, enthielt: Cineol etwa 57 Proz., feste Rückstände 0,17 Proz., Phellandren Spuren; spez. Gew. 0,922. Das Öl entspricht den Anforderungen der britischen Pharmakopöe, dürfte aber gleichwohl nicht zu den besten Qualitäten zu rechnen sein, da jene in diesem Punkte nicht mehr auf der Höhe steht und viele der jetzt in Australien, Indien und Algier gewonnenen Öle eine bedeutend bessere Qualität aufweisen. In medizinischer Hinsicht ist zwar die Abwesenheit von Phellandren im afrikanischen Produkte ein wesentlicher Vorzug; was jedoch den Gehalt an Eucalyptol (Cineol) anbetrifft, so dürften die besten australischen Öle wertvoller sein.

Mineralwässer. Die Entdeckung von Blei in einigen künstlichen Mineralwässern veranlaßte die Untersuchung von 36 Proben; aber selbst eine genaue Nachforschung in der betreffenden Mineralwasserfabrik konnte keinen genügenden Aufschluß über den Ursprung dieser Verunreinigung geben.

Verdorbene Konserven. Das Gesundheitsamt von Johannesburg s h sich veranlaßt, einige hundert Konservenbüchsen, die infolge von Gasentwicklung stark »aufgeblasen« waren, zu beschlagnahmen. Bei der Untersuchung stellte sich heraus, daß der Inhalt der Weißblechbüchsen in ekelerregender Weise verdorben war, so daß sie ohne Zögern vernichtet wurden; auch wurde von interessierter Seite kein Einspruch hiergegen erhoben. — In einem anderen Falle wurden nach vorsichtigem Öffnen einer Konservenbüchse 90 ccm Gas aufgefangen und in ihm reichlich Schwefelwasserstoff nachgewiesen, so daß auch diese Konserve dem menschlichen Konsum entzogen werden mußte. Hiergegen wurde jedoch geltend gemacht, daß die Chinesen gerade derartige Delikatessen mit »haut goût« vorziehen. Nichtsdestoweniger blieb es bei der behördlicherseits verfügten Vernichtung des verfaulten Produktes. — Da derartige Fälle sehr häufig vorkommen, so sollte man doch endlich zu der Überzeugung gelangen, daß Konserven in Blechbüchsen nicht auf eine unbeschränkte Dauer haltbar sind, auch wenn sie anfangs in noch so gutem Zustande gewesen sein mögen. Konserven, die älter als 2—3 Jahre sind, dürften mindestens verdächtig sein. Von den untersuchten Proben waren einige, nach dem Aussehen zu urteilen, etwa 10 Jahre alt; einige erwiesen sich bei der bakteriologischen Prüfung als nicht steril.

Kondensierte Milch. Besondere Schwierigkeiten boten sich bei der Beurteilung von kondensierter Milch. Verschiedene, stark aufgewölbte Blechbüchsen wurden auf die Qualität ihres Inhalts untersucht; in einigen fanden sich Streptokokken. Das entweichende Gas bestand hauptsächlich aus Kohlendioxyd. Der Inhalt der Büchse war von käsiger Konsistenz und brauner Farbe. Vom chemischen Standpunkte aus läßt sich ohne weiteres nicht über die Gesundheitsschädlichkeit derartiger kondensierter Milch urteilen. Wenn eine alkoholische Gärung stattgefunden haben sollte, so würde auch hierdurch die Gesundheit noch nicht unter allen Umständen bedroht sein; jedenfalls dürfte der Umstand, daß ein solches Produkt in seinen wesentlichen Eigenschaften von den Anforderungen des Käufers abweicht, einen hinreichenden Grund für die Behörde bieten, gegen den Verkauf minderwertiger oder gar verdorbener Nahrungsmittel einzuschreiten.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abt. vom 10./23. Mai 1907. — Vors.: Viezepräsident S. A. Przibytek.

Der Schriftführer verliest das vom Vorstand ausgearbeitete Programm des *Mendeljeffschen Kongresses für allgemeine und angewandte Chemie*, das angenommen wird. Der Kongreß soll vom 20.—30. Dezbr. 1907 (2.—12. Januar 1908) in Petersburg stattfinden. Die der Biographie, dem Andenken und den Arbeiten *Mendeljeffs* gewidmeten Sitzungen werden von der physikalisch-chemischen Gesellschaft, die allgemeinen und speziellen dagegen vom Kongreß organisiert werden. Da der Kongreß der erste dieser Art sein wird, so soll von einer Teilung in Sektionen abgesehen werden. Außer den Fragen der allgemeinen Chemie sollen alle Zweige der chemischen Technologie und die Anwendungen der Chemie in anderen Gebieten berücksichtigt werden. Zur Einberufung des Kongresses muß aber noch die Erlaubnis der Regierung eingeholt werden. — *A. W. Shaposhnikoff* und *M. Sacharoff: Die mechanischen Eigenschaften und die Mikrostruktur der Cadmium- und Zinklegierungen.* Dargestellt wurden diese Legierungen im elektrischen Ofen. Die eutektische Legierung der beiden Metalle besteht aus 82,4 Proz. Cd und 17,6 Proz. Zn und erstarrt bei 264°. Sowohl ihrer Härte, als auch der Elastizitätsgrenze nach, zeichnet sie sich durch ein ganz bestimmtes Maximum aus. In der Änderung der Härte tritt noch ein scharf ausgesprochenes Maximum bei der Legierung mit 80 Proz. Zn und 20 Proz. Cd hervor, was jedoch durch die Erstarrungskurve der Legierungen keine direkte Erklärung findet, obgleich bis zum Gehalt von 10 Proz. Cd die Bildung fester Lösungen beobachtet worden ist. Die Beobachtung der Mikrostruktur zeigte, daß die Bildung der letzteren bis zu 20 Proz. Cd geht.

A. W. Saposhnikoff: Eigenschaften der Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure. Zur eingehenden Untersuchung der früher beobachteten Abhängigkeit zwischen dem Nitrationsgrade der Cellulose, die mittels eines gegebenen Gemisches der beiden Säuren und Wasser erhalten wird, und dem Dampfdrucke der Salpetersäure im Gemisch, wurde die Bildung der Nitrocellulose vom Typus des Pyrokollodiums gewählt, für die bereits die Zusammensetzung des Säuregemisches: $HNO_3 + H_2SO_4 + (x + 2)H_2O$ bestimmt worden war. Die Untersuchung bestand in der Bestimmung des Dampfdruckes und seiner Zusammensetzung bei einer Reihe von Gemischen dieses Typus, wobei X zwischen 0,5 und 5 und die Salpetersäuremenge zwischen 57,5 und 17 Proz. schwankte. Hierbei zeigten alle Gemische dieser Struktur beinahe den konstanten Druck der Salpetersäuredämpfe (gegen 14—16 mm), und die Dämpfe selbst bestanden aus der reinen Säure HNO_3. Die Bildung eines konstanten Nitrationsgrades der Cellulose — des Pyrokollodiums $[C_{24}H_{30}(ONO_2)_{10}O_{10}]$ — ist also augenscheinlich durch die streng bestimmte Natur aller Pyrokollodium-Säuregemische in bezug auf den Zustand der Salpetersäure und des Druckes ihrer Dämpfe bedingt. Zur Annahme irgend welcher Säurehydrate in diesen Gemischen liegt kein Grund vor.

(Fortsetzung folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. August 1907. — Vors.: A. Chauveau.

L. Henry: Über das symmetrische Dimethyläthylenoxyd $H_3C.CH.CH.CH_3$ (O-Brücke zwischen den beiden CH). Es wird gezeigt, daß dieses (Butylenoxyd) mit Magnesiumäthylbromid $H_3C.MgBr$ wie das ersterem isomere Methyläthylketon $H_3C.CO.CH_2.CH_3$ einen tertiären Alkohol, Dimethyläthylcarbinol $(H_3C)_2:C(OH)(CH_3).CH_3$ liefert. — *J. Becquerel: Über die Veränderungen der Absorptionsbanden von Parisit- und Tysonitkrystallen im magnetischen Felde bei der Temperatur der flüssigen Luft.*

D. Zavrieff: Über die Dissoziation des Calciumcarbonats. Die Messungen führten zu den Zahlen:

Temperaturen	926	910	892	870	840	815	725°
Quecksilberdruck in mm .	1022	755	626	500	342	230	67

Die Temperatur von 910° entspricht also der Dissoziationsspannung bei einer Atmosphäre; es ist dieselbe Temperatur, die *Le Chatelier* für die schnelle Zersetzung des Carbonats gefunden hat, während von ihm für die langsame Zersetzung eine um 100° C. tiefere Temperatur ermittelt wurde, die indessen der wirklichen Dissoziationstemperatur zugeschrieben werden muß.

E. Vigouroux: Über die Nickel-Zinnlegierungen. Diese Legierungen sind nur magnetisch mit 0 bis 40,22 Proz. Zinn — entsprechend der Formel Ni_3Sn bei letzterem Zinngehalt —; ihre Sprödigkeit nimmt mit dem Zinngehalt zu, wird aber von 66,76 Proz. Sn (entsprechend der Verbindung NiSn) ab geringer. Bei 85 Proz. Sn zeigte die Legierung eine gewisse Dehnbarkeit, bei einem Zinngehalt von 66,76—85 Proz. ist die Klangfarbe der Legierung eine gute.

F. Ducelliez: Über Kobaltzinnlegierungen. Es wurde die Legierung der Formel Co_3Sn_2 dargestellt; sie ist ein magnetisches, nicht ausgesprochen krystallinisches, hellglänzendes Pulver, bestehend aus 42,35 Proz. Kobalt und 57,65 Proz. Zinn. Die berechnete Dichte beträgt 7,79, gefunden wurde sie zu 8,86. Die chemischen Eigenschaften entsprechen denen der Legierung CoSn, nur scheint letztere gegen Einwirkung von Salzsäure empfindlicher zu sein, wogegen Co_3Sn_2 gegen Salpetersäure beständiger ist. Zwischen 57—59 Proz. Zinngehalt verschwindet die magnetische Eigenschaft.

(Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Hüttenbesitzer *Louis Röchling* in Völklingen, Kreis Saarbrücken, der Charakter als Kommerzienrat.

Geh. Regierungsrat *Dr. Witt*, etatsmäßiger Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, das Kommandeurkreuz des Ordens der Königlich Italienischen Krone.

Dr. Alfred Bucherer, Privatdozent für physikalische Chemie an der Universität Bonn, ist das Prädikat Professor beigelegt worden.

Dr. L. van Itallie in Leiden legt am 1. Oktober die Leitung des *Pharmaceutisch Weekblad* nieder. An seine Stelle wird Apotheker *P. van der Wielen* in Amsterdam treten.

† **F. J. M. Page** starb am 6. September in Weymonth im Alter von 59 Jahren. Er war Lehrer der Chemie am London Hospital Medical College, Vorstandsmitglied der »Chemical Society« und des »Institute of Chemistry« und ist als Verf. des »Manuel of Chemistry, organic and inorganic« auch außerhalb Englands bekannt geworden.

Dr. Pflüger, Privatdozent der Physik an der Universität Bonn, ist zum Professor ernannt worden.

Prof. Dr. B. Walter vom Physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg wurde auf Veranlassung des Franklin Institutes der Universität Philadelphia für die nach ihm benannte Zusammenstellung elektrischer Apparate zum Betriebe von Röntgenröhren die *John Scott*-Medaille verliehen.

Dem jeweiligen Rektor der Forstakademie Tharandt ist durch einen Erlaß des Königs von Sachsen, ebenso wie den Rektoren der anderen sächsischen Hochschulen, das Recht zuerkannt worden, bei festlichen Gelegenheiten eine goldene Amtskette tragen zu dürfen.

Kairo, die berühmteste aller Universitäten der mohammedanischen Welt, begeht in Kürze ihr Tausendjahrjubiläum. Die Zahl der Studenten in Kairo ist bedeutend; sie belief sich z. B. vor einigen Jahren auf 8000 und setzt sich aus allen Teilen der mohammedanischen Welt zusammen. Die Universität erhält sich von Stiftungen, die recht erheblich sind.

Eine Industrieausstellung findet in Buenos Aires 1910 statt.

Die Kaiserlich-Russische Technische Gesellschaft veranstaltet im Dezember 1907 eine *internationale Ausstellung moderner Beleuchtungs- und Wärmeapparate.* Außer einem gleichzeitig stattfindenden Kongreß der Fachleute für Beleuchtung beabsichtigt die *Kaiserlich-Russische Technische Gesellschaft* während der Ausstellung eine ganze Reihe wissenschaftlicher und technischer Diskussionen über verschiedene die Beleuchtung betreffende Fragen mit Experimenten und Demonstrationen zu veranstalten. Nähere Auskunft erteilt das Komitee der Internationalen Ausstellung moderner Beleuchtungs- und Wärmeapparate (St. Petersburg, Panteleimonskaja, 2).

Eine Industrieausstellung wird in Edinburgh vom Mai bis Oktober 1908 stattfinden.

Preisausschreiben für künstliches Leder. Der vom *Comizio Agrario Circondariale di Terni* (Umbrien) ausgesetzte Preis von 5000 Fr. für ein künstliches Leder konnte noch nicht zur Verteilung gelangen, so daß eine Verlängerung des Einsendetermins bis zum 31. Dezember 1909 beschlossen worden ist. Es handelt sich um die Herstellung eines brauchbaren, billigen Ersatzmittels für Leder, das hauptsächlich zur Fabrikation von Schuhwerk Verwendung finden soll.

Schwefel als Konservierungsmittel. Von dem chemischen Bureau des Ackerbaudepartements in Washington wird demnächst ein Bulletin veröffentlicht werden, welches die Ergebnisse von etwa 10000 Experimenten und Analysen betreffend die Verwendung von Schwefel als Konservierungsmittel enthalten wird. Man hofft hierdurch die Gegner der von der »Kommission für die Untersuchung von Nahrungsmitteln und Drogen« bisher in dieser Angelegenheit erlassenen Entscheidungen zum Schweigen zu bringen. In einem weiteren Bulletin werden die Ergebnisse der Untersuchungen über die Verwendung von Natriumbenzoat bekannt gegeben werden.

Das der Firma Gildemeister in Iquique in Chile gehörende gesamte Lager ist durch Feuer vernichtet worden, wobei große Salpetervorräte den Flammen zum Opfer gefallen sind.

Im Nitrierhaus der Deutschen Sprengstofffabrik Linderhöhe fand am 20. Sept. eine Explosion statt, die beträchtlichen Materialschaden verursachte. Die Lufterschütterung war derart, daß selbst an den Häusern auf der anderen Rheinseite die Spuren der Verwüstung bemerkbar waren.

In der Hygrositfabrik in Oker entstand eine Explosion, durch die ein Arbeiter getötet wurde.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

16. August 1907.

Luft, Erhöhung der Beständigkeit carburierter — und ähnlicher Gasgemische. (201777.) *Soc. anon. du Gas catalytique*, Brüssel. 3. 8. 1907.
Margarine, Darstell. von —. (201628.) *H. H.* und *E. Schou*, Paris. 26. 7. 1906.
Stahl, Pulver zum Zementieren und Härten von —. (201603.) *J. Clara*, Haine-Saint-Pierre. 25. 7. 1907.
Traubenzucker, Darst. von — oder von Äthylalkohol aus den Celluloseprodukten. (201746.) *G. Ekström*, Limhamm, Schweden. 2. 8. 1907.
Ultramarin, Darstellung von künstlichem —. (201615/16.) *L. E. Nottelle* und *A. E. Pain*, Paris. 25. 7. 1907.
Verdampfen, neues Verfahren zum Trocknen und —. (201580.) *H. Kayser*, Nürnberg. 24. 7. 1907.
Zinkgewinnung, elektrolytische —. (200116.) *H. Paweck*, Wien 18. 5. 1907.
Zuckerrohsäfte, Reinigen von —n. (201827.) *M. Kowalski* und *S. Kozakowski*, Warschau. 7. 8. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalichloridlösungen, elektrolytische Zersetzung von — unter Verwendung einer Quecksilberkathode. (R. 22666. Kl. 12.) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 27. 4. 1906.
Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n. (F. 22694. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 10. 1906.
Gasuntersuchungsapparat. (St. 10278. Kl. 22.) *K. Steinbock*, Frankfurt a. M. 21. 5. 1906.
Silberverbindungen, Herst. beständiger, wasserlösl. — mit organisch gebundenem Silber. (B. 44875. Kl. 12.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 12. 12. 1906.
Sprengstoff, Herst. eines —s. (W. 26803. Kl. 78.) *P. Winand*, Cöln. 6. 12. 1906.
Stickstoffdioxyd, Herst. von —. (W. 27541. Kl. 12.) *P. Winand*, Cöln. 10. 4. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Stickoxyd, Darstellung von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (H. 38210. Kl. 12; Zus. z. Anm. H. 32795.) 17. 6. 1907.

Erteilungen.

Gase, Ausscheidung von Beimengungen aus —n mittels einer Absorptionsflüssigkeit. (190625. Kl. 12.) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 4. 12. 1906.
Kautschukabfälle, Entfernen von Gewebefasern aus zu regenerierenden —n mit Hilfe von Alkali. (190506. Kl. 39.) *L. T. Petersen*, Akron, V. St. A. 9. 11. 1904.
Klebstoff, Herstellung eines —es aus Casein. (190658. Kl. 22.) *A. Bernstein*, Berlin. 24. 9. 1905.
Kohlensäure, Kondensation der — aus den Auspuffgasen durch Basen. (190535. Kl. 46.) *P. Winand*, Cöln. 14. 1. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (190477. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 7. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (190656. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 10. 1906.
Mischgas, Herstellung eines —es durch Einleiten von Wassergas in Leuchtgasretorten im Anfang der Gasentwicklung. (190662. Kl. 26.) *J. E. Goldschmid*, Frankfurt a. M. 23. 12. 1905.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer *o*-—. (190693. Kl. 22. Zus. z. Pat. 188645.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 9. 1904.
Petroleum, Herstellung von festem — vermittels Magnesia. (190623. Kl. 10.) *S. Börlin-Seiler*, Binningen b. Basel, Schweiz. 29. 4. 1906.

England.

18. September 1907.

Amino-5-naphthol-7-sulfosäure, Darstellung von Arylderivaten der 2-—. (19962.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Anthracenderivate, Darstellung neuer —. (24429.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Arsen, Entfernung von — aus Flüssigkeiten und Gasen. (974.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.
Celluloid, Unentzündbar- u. Unverbrennbarmachen von —. (5891.) *Marino.* 1907.
Eisen, Gewinnung von — und Stahl. (13979.) *Cowper-Coles.* 1907.
Farbenphotographie, Bleichprozeß für —. (2461.) *Smith & Merckens.* 1907.
Metallniederschläge, Behandeln galvanischer —. (18480.) *Schmidt.* 1907.
Salpetersäure, Darst. hochgrädiger —. (4254.) *Gontard & Valentiner* 1907.
Xanthate, Darst. v. —n einzelner Kohlenwasserstoffe. (20638.) *Cross & Briggs.* 1906.

Italien.

15.—30. Juni 1907.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (87442.) *W. Kölle*, Stuttgart. 2. 3. 1907.
Pulver, neues rauchloses — »Anigrina«. (88002.) *S. Baschieri* und *G. Pellagri*, Bologna. 28. 3. 1907.
Salpetersäure, elektrisch-synthetische Darstellung von —, Nitraten und Ammoniumsulfat. (88072.) *A. Bruttini*, Rom. 29. 3. 1907.
Schmelzofen zur Abscheidung von Schwefel aus Erzen. (88006.) *O. Urbasch*, Altavilla-Irpina, Italien. 20. 3. 1907.
Schmiermittel, neues — für schnellarbeitende Maschinen. (87972.) *L. Tiberto*, Florenz. 16. 3. 1907.
Schwefelöfen, verbesserte —. (88090.) *F. Capone*, Rom. 27. 3. 1907.
Schwefelzink, Darstellung von —. (87833.) *J. C. A. Meyer*, Lyon. 1. 3. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (87913.) *M. Bielefeldt*, Berlin. 21. 3. 1907.
Weinstein, Vorrichtung zur Destillation und Extraktion von — aus Weintrestern. (88000.) *G. Michelerio*, Alessandria. 30. 3. 1907.

Luxemburg.

Feste Körper, Vorrichtung zum Sortieren von —n nach dem spezifischen Gewicht usw. (6921. Zus.-Pat. zu 6443.) *E. Trottier*, Hussein-Dey. 1. 7. 1907.
Gase, Reinigen der — von allen festen wie flüssigen Bestandteilen und Vorrichtung dazu. (6946.) *Fr. Sepulchre*, Lüttich. 25. 7. 1907.
Gaserzeugungsapparat. (6952.) *G. Le Fortier*, Paris. 31. 7. 1907.
Gewebefasern, Neuerung in der Herstellung künstlicher —. (6934.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.
Masse, Herstellung einer kautschukartigen, elastischen —. (6919.) *J. Ohm*, Dortmund. 1. 7. 1907.
Seide, Vorrichtung zur Herstellung künstlicher —. (6931.) *Société française de la Viscose*, Paris. 10. 7. 1907.
Seide, Herstellung von künstlicher —. (6941.) *C. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 24. 7. 1907.
Wassergas, Verfahren und Apparat zur Darstellung von Generatorgas oder —. (6932.) *H. J. Schäfer*, Köln. 10. 7. 1907.
Zinkabscheidung, elektrolytische —. (6945.) *H. Paweck*, Wien. 25. 7. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Aminoanthrachinon, Darstellung von 1-— und dessen in der Aminogruppe substituierten Alkyl- oder Arylderivaten. (30253. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 2. 1907.
Aminodiphenylaminmonosulfosäure, Darstellung einer *p*-—. (30323. Kl. 12.) *E. Erdmann*, Halle a. S. 1. 5. 1907.
Ammoniak, einheitliche Abscheidung des —s aus Kohlendestillationsgasen. (30167. Kl. 26.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 6. 1907.
Birkenholzteer, Gewinnung eines in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen Produktes aus —. (30258. Kl. 12. Zus. z. Pat. 24648.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 1. 2. 1907.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *CC*-—. (30322. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 4. 1907.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *CC*-—. (30246/47. Kl. 12. Zus. z. Pat. 27731.) *W. Traube*, Berlin. 1. 3. 1907.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *CC*-—. (30313. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 1907.
Diaminoalkylester, Darstellung von —n. (30315. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 1907.
Emaillieren von Eisenwaren unter Benutzung von Calciumphosphat zur Steigerung der Feuerbeständigkeit und Erzielung der Trübe. (30168. Kl. 48.) *R. Wagner*, Halle a. S. 1. 6. 1907.
Essigbildung, Apparat zur —. (30368. Kl. 6.) *L. Royer*, Paris. 1. 5. 1907.
Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (30252. Kl. 20.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1907.
Gase, Apparat zum Waschen von —n, insbesondere zum vollständigen Entfernen des Schwefelwasserstoffes aus Leuchtgas. (30162. Kl. 26.) *E. Ott*, Zürich. 1. 6. 1907.
Gase, Reinigung und Trennung von —n durch Ueberleiten über gekühlte Körper. (30371. Kl. 12.) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie, Hansmann & Co.*, Wien. 1. 6. 1907.
Halogenderivate, Darstellung von —n der Benzanthronreihe. (30321. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1907.
Harzöle, Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen harzartigen Produkten aus —n. (30250. Kl. 12. Zus. z. Pat. 24658.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 15. 2. 1907.

Portugal.

Eisenerze, Verfahren und Apparat zur magnetischen Anreicherung von —n. (4581.) *Metallurgiska Aktiebolaget.* 26. 7. 1907.
Erzröstverfahren. (6002.) *F. Bennitt.* 29. 7. 1907.
Kupfer, elektrolytische Darstellung von reinem — aus Erzen usw. (5938.) *L. M. Lafontaine.* 15. 6. 1907.
Leuchtgas, Herstellung von —. (6003.) *E. M. Blanc* u. *P. A. Caton.* 29. 7. 1907.
Metallfäden, Herstellung v. — für Glühlampen. (5943.) *H. Zerning.* 18. 6. 1907.
Pflanzenschutzmittel aus $CuSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ und Na_2CO_3. (6017.) *H. Kaserer.* 8. 8. 1907.
Plastische Masse, Herstell. einer — für Isolierung usw. (5933.) *H. Schudt.* 10. 6. 1907.
Saftreinigung für Zuckerfabriken. (5953.) *M. Kowalski.* 22. 6. 1907.
Sprengstoff, Herstellung eines —s aus Ammonnitrat, Antimonsulfid und Dinitrotoluol. (5935.) *Società A. Napoletana.* 12. 6. 1907.
Transformatorofen, elektrischer —. (6007.) *H. Röchling.* 1. 8. 1907.
Zinkbleierze, Verhüttung von —. (5981.) *P. Cl. Isherwood.* 13. 7. 1907.

Schweiz.

Aluminiumelektrolytkondensator. (38525.) *J. de Modzelewski*, Freiburg, und *I. Moscicki*, Gambach b. Freiburg. 30. 10. 1906.
Auflösen, Apparat zum — schwer löslicher Stoffe. (38478.) *A. Wolff jr.*, Breslau. 9. 11. 1906.
Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Metallen und Legierungen (besonders von Aluminium, Silicium, Magnesium, Chrom) durch Reduktion ihrer Oxyde oder ihrer Verbindungen. (38487.) *E. Viel*, Rennes. 31. 10. 1906.
Entzinnung, Apparat zur — von Weißblechabfällen mittels Chlor. (3835[illegible]) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 14. 7. 1906.
Gase, Apparat zur Erzeugung von, zur Einwirkung auf Luft oder — geeigneten elektrischen Starkstrom-Flammenbögen. (38479.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 9. 8. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

3. September 1907.

Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (865252/53.) *M. Kahn*, *R. Kothe* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 6. 1907.
Bisulfitlauge, Turm zur Darst. v. —. (864881.) *J. Bishop*, Carthage, N. Y. 3. 5. 19[illegible]
Butter, Bestimmen des Wassergehaltes in der —. (864913.) *G. E. Patric[illegible]*, Ames, Jowa. 12. 7. 1907.
Elaterit, Behandeln von — und Wurzilit und Gewinnung schmelzbarer Lösungen daraus. (864836.) *W. F. Doerflinger* u. *L. H. Buck*, Niagara Falls. 26. 1. 19[illegible]
Elektrischer Ofen. (865016.) *W. G. Clark*, New York, und *Electric Furnace Comp.*, Portland Me. 17. 12. 1906.
Erdalkalimetalle, elektrolytische Darstellung der —. (864928.) *G. O. Seward* u. *F. v. Kügelgen* und *Virginia Laboratory Comp.*, New York. 25. 4. 1906.
Erze, Anlage zum Rösten der — unter gleichzeitiger Gewinnung der Nebenprodukte. (865309.) *A. D. Lee*, Brookline. 27. 9. 1906.
Erzkonzentrator. (865334.) *A. S. Elmore* und *Ore Concentration Comp. Lt[illegible]*, London. 11. 12. 1903.
Erzschmelzvorrichtung. (865333.) *A. M. Day*, Bingham Canyon, Utah. 28. 12. 19[illegible]
Feste Körper, Vorrichtung zur Trennung —. (865194/95.) *A. P. S. Macquisten*, Glasgow. 17. 3. 1906.
Flüssigkeitshöhe, Vorrichtung zur Bestimmung der — in Behältern. (8652[illegible]) *G. M. Boone*, Baltimore, Mo. 13. 12. 1906.
Leim, Darst. von trockenem —. (864978.) *L. A. Morel*, Meaux, Frkr. 1. 5. 19[illegible]
Mineralien, Anlage zur Gewinnung von — aus Erzen. (865027.) *O. A. E[illegible]*, San Francisco, Cal. 24. 3. 1903.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Union zum Schutz des gewerblichen Eigentums. Eine am 9. September 1903 in Deutschland eingereichte Anmeldung war auf Grund einer vorher veröffentlichten britischen Patentschrift zurückgewiesen worden, obgleich der Anmelder die Rechte aus Artikel 4 des Unionsvertrages für seine Anmeldung in Anspruch genommen hatte. Der Vorprüfer hatte dies für untunlich erklärt, weil die Anmeldung in England vor dem 1. Mai 1903 bewirkt worden sei, also vor dem Beitritt des Deutschen Reiches zur Union. Der Anmelder wandte ein, daß die Complete Specification (die endgiltige Beschreibung) erst am 8. Juni 1903, also zu einer Zeit eingereicht worden sei, als Deutschland schon zur Union gehörte. In der Provisional Specification (der vorläufigen Beschreibung) sei das Wesen der Anmeldung, nämlich die Anwendung von Wechselstrom, noch nicht erwähnt. Die Anmeldung wurde in beiden Instanzen abgewiesen, weil nach dem hier in Betracht kommenden englischen Patentgesetz vom 25. August 1883 und 14. August 1885 der entscheidende Tag derjenige sei, an dem die Provisional Specification, falls eine solche überhaupt vorgelegt ist, eingegangen sei. Die etwa später eingereichte Complete Specification habe auf den Lauf des Patentes und auf dessen Beginn und Ende keinen Einfluß. (Entsch. der Beschw.-Abt. II des Deutschen Patentamts vom 26. März 1906.) In gleichem Sinne ist am 2. Mai 1907 entschieden worden.

Eigentum an einer Erfindung. Eine während des Laufes eines Dienstvertrages gemachte Erfindung eines Angestellten (Werkmeisters) fällt nur dann dem Arbeitgeber (dem Fabrikbesitzer) zu, wenn dies im Dienstvertrage ausdrücklich vereinbart, oder entweder die Erfindung im besonderen Auftrage des Dienstberechtigten gemacht ist oder aber im Bereiche der besonderen, dem Angestellten zufallenden Arbeiten liegt. Der Arbeitgeber kann nur dasjenige Ergebnis der Arbeit für sich beanspruchen, welches aus der dem Werkmeister angewiesenen Arbeit hervorgeht. Über Erfindungen, die der Werkmeister in Bewährung schöpferischer Geistestätigkeit während seiner Dienstzeit machte, konnte dieser, da der Vertrag das Gegenteil nicht besagte, frei verfügen. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 17. April 1907.)

Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders, § 3, Abs. 1, Satz 2 des Patentgesetzes. Eine nicht veröffentlichte Beschreibung eines früher angemeldeten, inzwischen erteilten Patentes ist für die Prüfung eines später angemeldeten Patentes unter dem Gesichtspunkte des § 3, Abs. 1, Satz 2 des Patentgesetzes ohne Bedeutung. Gegenstand des Patentes ist die Erfindung, wie sie im Patentanspruch zum Ausdruck kommt. Die Beschreibung oder die Erteilungsakten zur Gewinnung einer klaren Vorstellung von einer Erfindung heranzuziehen, ist entbehrlich, wenn schon aus dem Anspruch allein ein lückenloses klares Bild von der Erfindung zu gewinnen ist. (Entsch. der Beschw.-Abt. II des Deutschen Patentamts vom 2. März 1907.)

Mitteilung aus Akten, die nicht zur Patenterteilung geführt haben. Bezüglich solcher Akten, die zwar zur Bekanntmachung, nicht aber zur Patenterteilung geführt haben, kann zwar, solange der durch die Bekanntmachung begründete vorläufige Schutz dauert, allgemein das rechtliche Interesse der Gesamtheit vorausgesetzt werden, sich über den Umfang dieses Schutzes durch genaue Kenntnisnahme von dem Verfahren, das der Bekanntmachung vorausging, Gewißheit zu verschaffen. Sobald aber das Patent versagt ist, gelten die Wirkungen des einstweiligen Schutzes als nicht eingetreten, und es entfällt die Voraussetzung eines allgemeinen Interesses der Gesamtheit an der Kenntnis der Akten. In einem solchen Falle würde es daher des Nachweises eines besonderen rechtlichen Interesses bedürfen (etwa früherer Streitigkeiten über den vorläufigen Schutz aus der Zeit vor der Versagung des Patentes), um aus den Akten Mitteilungen zu erhalten. (Entsch. der Beschw.-Abt. I vom 23. Mai 1907.)

Patentgesuche in Indien. Nach einem von der indischen Regierung veröffentlichten Bericht hat seit dem Inkrafttreten des Patentgesetzes im Jahre 1889 die Zahl der eingereichten Patentgesuche beständig zugenommen, so daß sie im vergangenen Jahre sich auf insgesamt 586 gestellt hat, während sie im Jahre 1889 erst 336 betragen hatte. Von den letztjährigen Gesuchen entfielen auf in Indien angesessene Gesuchsteller 219, wovon 65 von Eingeborenen eingereicht wurden. Auf Großbritannien entfielen 160, britische Kolonien 53, die Verein. Staaten 77, Frankreich 26, Deutschland 25 und alle anderen Länder 36.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Ausnahmefrachtsätze für schwere Mineralöle für den Versand von Drohobycz, Jaslo und Jedlicze (Galizien) nach Tegel werden mit Gültigkeit vom 15. September d. J. eingeführt. Nähere Auskunft gibt das Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer.

Die Einfuhr von Phosphorzündwaren nach Luxemburg, mit Ausnahme solcher, die zur Entzündung von Grubenlampen dienen, ist verboten.

Mit Teer, Pech, Asphalt, Zement oder dergleichen Stoffen getränkte Pappe in Tafeln oder in anderer Form (mit oder ohne Zwischenlagen von Zeugstoff) die zum Dachdecken verwendet wird, unterliegt einem Zollsatze bei der Einfuhr nach *Kuba* von 25 v. H. des Wertes.

Nach Jamaika importierter Portlandzement zahlt laut Gesetz vom 23. Juli 1907 keinen Eingangszoll.

Roman- oder Portlandzement zahlt in Salvador laut Dekret vom 18. Juni d. J. einen Eingangszoll von 50 Centavos Gold für 100 kg.

Bei der Einfuhr nach Venezuela zahlt weißer Romanzement oder Stuck (Estucatina), der zur Herstellung von Simswerk usw. an Gebäuden verwendet wird, 0,10 Bolivar Zoll für 1 kg.

Alle Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung in **Argentinien** müssen laut einem neuen Gesetze der Regierung alle 3 Monate ihre Geschäftsausweise vorlegen.

Verzollungswerte für Metalle in Ägypten. Der Tarif gilt für drei Monate ab 1. September und kann 10 Tage vor Ablauf gekündigt werden. Falls eine Kündigung nicht erfolgt, gilt er als für einen weiteren Zeitraum von 3 Monaten und so weiter von 3 zu 3 Monaten verlängert, bis eine regelrechte Kündigung erfolgt:

	Wert für 1 kg $^1/_{1000}$ ägypt. Pfd.¹)		Wert für 1 kg $^1/_{1000}$ ägypt. Pfd.
Kupfer und Messingblech, rund und in Schalen	93	Bleiröhren	21
Kupferblech, eben	90	Rohblei	20
Kupferblech in Rollen, Stangen, rund und flach	90	Zinkblech	27
Kupferblöcke	87	Zinkblöcke	27
Zinn-Blöcke und Barren	163	Phosphorbronze	125
Bleiblech	21	Antimon	40
		Quecksilber	270

¹) Ägypt. Pfd. = 20,75 M.

Nach Algier importierter oder dort erzeugter reiner Alkohol zahlt ab 1. Januar 1908 137 Fr. anstatt 127 Fr. Verzehrungssteuer.

Die Einfuhr von blaßrot gefärbtem Chinin nach Britisch-Ostindien ist verboten.

Petroleumproduktion der Welt in den letzten 50 Jahren. 1857 257 t, 1867 (nach der Entdeckung der amerikanischen Quellen) 435676 t, 1877 1788119 t, 1887 6435837 t, 1897 15951173 t und 1906 28076297 t. Die Weltproduktion hält sich seit drei Jahren auf dem Stand von 28 Mill. t, und ohne den Rückgang der Ziffern in Rußland würde sie während der beiden letzten Jahre 30 Mill. t betragen haben.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Immer näher rückt der Oktobertermin und damit die Besorgnis, wie die Geldverhältnisse sich gestalten werden. Der Privatdiskont ist nach einer Periode anscheinend billigeren Geldes bis auf $5^1/_4$ Proz. in die Höhe gegangen und ist jetzt von dem Reichsbankdiskont nur noch $^1/_4$ Proz. entfernt. Damit besteht die Gefahr, daß der Reichsbankpräsident noch vor dem Quartalsschluß zu einer Erhöhung der Rate schreiten wird. Diese Ungewißheit lähmt den Geschäftsverkehr erheblich, und die Tendenz, die während 14 Tagen ausgesprochen fest war, ist wieder schwächer.

Nur auf dem Kassaindustrieaktienmarkt hält die freundliche Stimmung an, wenn auch von großen Umsätzen nicht die Rede ist. Eine kräftige Anregung boten besonders für *chemische* Aktien die Ausführungen des Generalsekretärs *Wenzel* auf der Lübecker Tagung über die wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie im Jahre 1906. Besonders regte der Hinweis auf den großen wirtschaftlichen Aufschwung an, den das vergangene Jahr trotz der Verteuerung der Lebensmittel und der Rohprodukte gebracht habe, und weiter die Tatsache, daß in der chemischen Industrie der Absatz trotz der durch die Handelsverträge bedingten Erschwerungen im allgemeinen gewachsen sei. Schließlich bestimmte die Mitteilung, daß im laufenden Jahre sich noch kein merklicher Rückgang gezeigt habe, die Börse zu Käufen in chemischen Aktien. Fast sämtliche Werte haben infolgedessen Kursavancen zu verzeichnen. Hierzu tragen auch die Dividendenerklärungen jener Gesellschaften bei, deren Geschäftsjahr am 30. Juni zu Ende gegangen ist. So konnte die *Staßfurter Chemische Fabrik* eine mehrprozentige Kurssteigerung erzielen auf den Dividendenanschlag von 8 Proz. hin. Der Börse war ferner die Mitteilung der *A.-G. Fritz Schulz* in Leipzig von Interesse, da aus ihr hervorgeht, daß auch das Ende des Jahres gewinnbringend sich gestalten dürfte. Es heißt dort u. a.: Unsere Werke sind in allen Abteilungen flott und befriedigend beschäftigt, und unsere Umsätze haben gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres eine nicht unwesentliche Steigerung erfahren. Jedenfalls wird die Dividende für 1907 nicht geringer ausfallen als für 1906, wo sie 23 Proz. betrug. Etwas angeboten waren dagegen die Aktien der *chemischen Fabrik*

Concordia, da von der Verwaltung nahestehender Seite die Dividende auf 13 Proz. gegen 16 Proz. geschätzt wird. Ähnliches gilt von den *Vereinigten Chemischen Fabriken* zu Leopoldshall. Die Dividende auf die Stammaktien wird nur 1 Proz. betragen gegen 3 Proz. im Vorjahre. Die Stammprioritäten erhalten wie seit 1887/88 wieder 5 Proz. Höher notierten u. a. *Albert Chemische Werke, Gerb- und Farbstoffwerke Renner, Höchster Farbwerke* (+ 10,5), *Oranienburg* St.-Pr. (+ 3,4), *Riedel* (+ 3,5), *Schering Chemische Fabrik* (+ 7,5), sowie *Chemische Fabriken Weiler-ter Meer*, letztere im Zusammenhang mit der im Prospekt über 1 Mill. M neue Aktien enthaltenen Angabe, daß die Aussichten für das laufende Jahr günstig erscheinen. Alle Betriebe sind stark beschäftigt. Die Gesellschaft ist für die Hauptprodukte mit Aufträgen reichlich versehen. Niedriger waren *Elberfelder Farbenfabriken* (— 10³/₄) auf Gewinnrealisationen.

Von sonstigen Werten war etwas Bewegung in den Aktien der *Vereinigten Gummiwaren-Fabriken* Harburg-Wien. Sie gingen um 7 Proz. im Kurse zurück auf die Bekanntgabe der Verwaltung, daß für das am 30. Juni beendete Geschäftsjahr keine Dividende zur Verteilung kommen werde. Im Vorjahre wurden 7¹/₂ Proz. verteilt. Die Ursachen des Kursrückganges sind darin zu suchen, daß die Gesellschaft sehr kostspielige Versuche zur Erzeugung neuer Fabrikate vorgenommen hat, die sich nicht rentiert haben. Um 6³/₄ Proz. höher arbeiten dagegen die Aktien der *Vereinigten Hanfschlauchfabriken Gotha*.

Von Zuckerfabriken waren höher *Glauziger* (+ 4³/₄). Auch für *Trachenberger Zuckersiederei* war Interesse vorhanden. Die Dividende beträgt 5 Proz. nach 0 Proz. im Vorjahre.

Eine Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin-Nonnendamm, hat sich unter Beteiligung des Eicher Hütten-Vereins *Le Gallais-Metz & Co.*, Dommeldingen, Konsul *Paul Gredt*, Luxemburg, *Metallurgiska Aktiebolaget*, Stockholm, *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.*, Völklingen a. d. Saar, und *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin, gebildet. Die Gesellschaft wird sich mit der Verwertung von Öfen zur elektrischen Herstellung von Eisen, Stahl und Ferrolegierungen, insbesondere der bekannten Induktionsöfen von *Kjellin* und *Röchling-Rodenhauser* beschäftigen und ihr Arbeitsgebiet auf sämtliche Länder mit Ausnahme von Großbritannien samt Kolonien, Vereinigte Staaten von Nordamerika, Schweden und Norwegen erstrecken. Für diese Gebiete liegt die Erteilung von Licenzen in den Händen der *Gröndal Kjellin Co, Ltd.*, London, der *American Electric Furnace Co.*, New York, und der *Metallurgiska Aktiebolaget*, Stockholm. Zum Geschäftsführer der neuen Gesellschaft ist der Oberingenieur und Handlungsbevollmächtigte der *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin, Herr *Viktor Engelhardt*, bestellt.

Der Gewerkschaft Burbach zu Magdeburg wurde Bergwerkseigentum zur Kaligewinnung in einem 1835209 qm großen Felde in den Gemarkungen Siegersleben, Ovelgünne und Dreileben in den Kreisen Neuhaldensleben und Aschersleben verliehen, ferner dem Ingenieur *Heinrich Lapp* zu Charlottenburg in einem 2188647 qm großen Felde in den Gemarkungen Klostergröningen, Deesdorf und Emmersleben in den Kreisen Oschersleben und Halberstadt, ebenfalls zur Kaligewinnung.

Die Harpener Bergbau-Gesellschaft, Dortmund, beabsichtigt auf ihrer Zeche »Courl« eine Kokerei mit Gewinnung von Teer und Ammoniakwasser einzurichten. Es sollen 160 Öfen gebaut werden. Gegen das Vorhaben haben zahlreiche Grundbesitzer Widerspruch erhoben, eine Einigung konnte in dem dieserhalb anstehenden Termine nicht erzielt werden. Jetzt wird die Sache im Verwaltungsstreitverfahren zum Austrage gebracht.

Entwicklung der Eisenindustrie im Harz. Im Jahre 1500 erzeugten, laut einem Vortrage des Hütteninspektors *Geyer*-Ilsenburg, 32 Eisenhütten rund 800 t schmiedbares Eisen, 1907 26 Hütten mit einem bezw. zwei Koks- und drei Holzkohlenöfen mit vier Siemens-Martin- und etwa 70 Kugelöfen bei einer Arbeiterzahl von 12000 Mann 40000 t Roheisen, 50000 t Flußeisen, 52000 t Gußwaren zweiter Schmelzung, zusammen im Werte von etwa 30 Mill. M.

Kalksteinlager von großer Ausdehnung wurden auf den Gemarkungen Spichern, Alstingen, Züchingen und Etzlingen entdeckt. Ein Konsortium Saarbrücker Finanzleute hat sich die Lager, deren Ausnutzung baldigst in Angriff genommen werden soll, gesichert.

Ein Manganerzlager wurde in der Gemarkung Steinbach bei Michelstadt aufgedeckt, einer Siegener Firma wurde hierauf das Schürfungsrecht erteilt. Von dem Bergwerk nach dem Bahnhof Michelstadt soll eine Drahtseilbahn gebaut werden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt. Dividendenvorschlag 15 (12) Proz.
Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. Abschreibungen 113517 M. Reingewinn 142307 M einschl. 18881 M Vortrag.
Ver. Ultramarinfabriken Akt.-Ges. vorm. Leverkus, Zeltner und Consorten, Cöln. Reingewinn 817037 (544734) M. Dividende 10 (8) Proz. Vortrag 54752 (53966) M.
Thüringer Bleiweißfabriken Akt.-Ges. vorm. Anton Greiner Witwe und Max Buchholz & Co., Oberilm. Dividende 13 (11) Proz.
Sächsische Gußstahlfabriken, Döhlen b. Dresden. Bruttogewinn 2222603 (1937102) M. Dividende 20 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 206708 M.
Gußstahlwerk Witten. Rohgewinn 1906/07 2033901 (1730790) M. Dividende 20 Proz. Vortrag 247429 (185799) M.
Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und *Wissener Eisenhütten*, Köln. Dividende 16 (13) Proz.
Harpener Bergbau-Akt.-Ges., Dortmund. Dividende 12 (11) Proz. Vortrag 236725 M.
Phönix, Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Duisburg-Ruhrort. Reingewinn nach Abschreibungen 19403040 M. Dividende 17 Proz. Vortrag 1035897 M.
Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Bruttogewinn 8039075 M. Dividende 10 Proz. Vortrag 502340 M.
Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. Friedrichshütte, Herdorf. Reingewinn 1906/07 1041504 (602524) M. Dividende 16 (10) Proz.). Vortrag 164226 (54291) M.
Peipers & Co., Akt.-Ges. für Walzenguß, Siegen. Reingewinn 201923 (212941) M. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).
Zuckerraffinerie Genthin A.-G. Dividende (Vorschlag) 5 Proz. Vergütung an die Aktionäre außerdem 3 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Oxydin-Sterilisierungs-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Alfred Krause*, Groß-Lichterfelde. — *Viscitin-Fabrik, G. m. b. H.* (Verwertung von Lecithinpräparaten.) Stammkapital 110000 M. Geschäftsführer: Apotheker *Alfred Fischer*, und Rechtsanwalt *Dr. Fritz Ehrhardt*, Berlin. — *Norddeutsche Gummi-Industrie G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Carl Paul Borkowski*, Berlin.
Brackel bei Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund—Brackel, G. m. b. H.* Der Kaufmann *Emil Willich* zu Dortmund ist zum Geschäftsführer bestellt worden.
Elberfeld. *Dr. R. Morisse & Co.* Chemiker *Dr. Rudolf Morisse* zu Neubeckum ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.
Hann.-Münden. *Chemische Werke Münden Dr. Rudolf Alberti.* Inhaber: Chemiker und Fabrikant *Dr. Rudolf Alberti* in Goslar a. H.
Hüsten i. W. *Deutsche Metallwaren-Akt.-Ges.* Grundkapital 1600000 M. Gründer der Gesellschaft: Kaufmann *Theodor Tillmann*, Hüsten, Fabrikant *Wilhelm Westermann*, Hüsten, Fabrikdirektor *Dr. phil. Edgar Holzapfel*, Könnern (Saale), *Paul Winckler*, Berlin, Fabrikdirektor *Robert Schlegelmilch*, Halle (Saale).
Reichenbach (Schles.). *Schlesische Türkischrotfärberei.* Fabrikbesitzer *Hein. Rosenberger* und *Dr. Friedrich Suckert*, beide zu Oberlangenbielau, sind in die Gesellschaft als persönlich haftende Gesellschafter eingetreten.
Weimar. *Apparatebauanstalt Weimar Akt.-Ges. vorm. Gebr. Schmidt.* Vorstand: Fabrikdirektor *Rudolf Dietz*, Weimar.
Wetzlar. *W. & H. Seibert, Optisches Institut, G. m. b. H.* Stammkapital 96000 M. Geschäftsführer ist *Wilhelm Seibert*, Fabrikbesitzer in Wetzlar.

Auflösungen:

Itzehoe. *Chemische Werke Carpzow & Wilde, G. m. b. H.* Die Gesellschaft tritt in Liquidation, zum alleinigen Liquidator ist der Mitgesellschafter Kaufmann *Benedikt Carpzow* in Itzehoe bestellt.
Kreuznach. *Kreuznacher Lackfabrik, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der bisherige Geschäftsführer *Karl Hartwig* zu Kreuznach ist alleiniger Liquidator.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur schweizerischen Landespharmakopöe wurde laut Bundesratsbeschluß vom 9. August d. J. das von der schweizerischen Pharmakopöekommission unter dem Titel »Pharmacopoea helvetica, editio quarta« ausgearbeitete Werk erklärt. Ab 1. März 1908 müssen in den Apotheken die Arzneipräparate, die Bezeichnung der Gefäße und die Aufbewahrungsart der Medikamente der neuen Pharmakopöe angepaßt sein.

Zofinger Glühlampenfabrik A.-G. in Zofingen. Unter dieser Firma hat sich mit dem Sitze in Zofingen eine Aktiengesellschaft gegründet, welche die Fabrikation von elektrischen Glühlampen aus gewöhnlichen Glühfäden, elektrischen Spezialglühlampen, sogen. Astrum-Lampen, aus den *Efrém*schen Fäden bezweckt. Das Grundkapital beträgt 300000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien. Reingewinn 1723019 (1216788) K. Dividende 12¹/₂ (10) Proz. auf die Vorzugs- und Stammaktien. 247718 (217009) K Vortrag.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Gesellschaft John Cockerill, Seraing bei Lüttich. Dividendenvorschlag 85 Fr. pro Aktie.
Bergwerksgesellschaft Trieu-Kaisin. Reingewinn 1960954 Fr. Dividende 85 Fr. pro Aktie.
Bergwerksgesellschaft La Louvière et Sars-Longchamps. Reingewinn 685858 Fr. Dividende 20 Fr. pro Aktie.

In Barrow (England) wurden zwei Hochöfen wegen zu geringen Absatzes von Hämatiteisen ausgeblasen.

Die Stahlwerke von Wales setzten infolge des wachsenden deutschen Wettbewerbs die Halbstahlpreise um 5 s. pro 1 t herab.

Englischer Whisky-Handel. Die schottischen Whiskyfabrikanten beschlossen, einige Fabriken stillzulegen, da die Vorräte über 118 Mill. Gall. betragen.

British Coalite Compauy Ltd. Am 20. September fand in London die Generalersammlung dieser Gesellschaft statt. Der Präsident erwähnte, daß in den letzten Monaten die Fabrikation des Coalite billiger bewerkstelligt wurde, und in der ächsten Zeit wird das Coalite schneller und noch billiger erzeugt werden. Der ertrag mit der Firma *William Cory & Son* ist sehr vorteilhaft für die Gesellschaft. ie Gesellschaft hat in Barking für 15500 £ Werke erworben, die nach Aussagen on Sachverständigen 95 Mill. t Kohle liefern werden; diese Werke sind viel mehr ert als dafür bezahlt wurde. Die Gesellschaft hat bereits Verträge mit einer großen iasgesellschaft abgeschlossen und auch andere Verträge sind in Vorbereitung ir die Errichtung von Coalite-Anlagen. Die Direktoren haben volles Vertrauen ir die Zukunft und die Prosperität der Gesellschaft.

Neugründungen in England:
arry & Co. Ltd., Mullingar, Irland (Kapital 1000 £). Drogerie.
ilia Nitrate Co. Ltd., London (Kapital 100000 £). Präsident *F. F. C. Herzog.* Salpetererzeugung im Department of Taetal, Chile.
ion Drug Stores Co. Ltd., Brighton (Kapital 5000 £). Präsident *J. Ainsworth.* Drogerie.
rown Coke Co. Ltd., Templeton (Kapital 4000 £). Koksfabrikation.
eorge Ball & Co. Ltd., Southport (Kapital 5000 £). Präsident *G. Ball.* Drogerie.
onnolly & Co. Ltd., Donaghadee, Irland (Kapital 4000 £). Präsident *E. Connolly.* Mineralwasserfabrikation.

Geschäftsabschlüsse in England:
iebig Extract of Meat Co., Ltd., London. 5 Proz. Dividende.
homas W. Ward & Co., Ltd., Sheffield. 10 Proz. Dividende.
ongaat Sugar Co, Ltd., Liverpool. 15 Proz. Dividende.

In Rußland besteht seit 8 Jahren ein Salzgewinnungssyndikat, dem drei große usländische Gesellschaften und zwei russische angehören. Die Vereinigung bestimmte bisher allein die Preise aus der Salzgewinnung im Donezbassin und auf er Krim. Jetzt bekommt das Konsortium eine Konkurrenz in der *Russ'schen alzgewinnungsgesellschaft*, welche sich mit einem Grundkapital von 750000 Rbl. onstituiert hat.

Die in Riga (Mühlgraben) befindliche Russische Vacuumoil Co. A. Oehlrich Co. wird in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, welche ein Grundkapital von 200000 Rbl., auf 12000 Aktien verteilt, haben soll. Als Gründer traten auf *. Kirstein, O Gilbot, G. Radecki* und *R. Lyra.*

Reiche Antimonlager sind im Ural entdeckt worden. Die Uralische Gesellschaft on Bergingenieuren beabsichtigt, Sachverständige zur genauen Aufklärung der unde heranzuziehen.

Neugründungen in Rußland:
abrique de Moscou, société anonyme pour la fabrication de soie artificielle. Grundkapital 1500000 Rbl., um künstliche Seide im Gouvernement Moskau, Kreis Dmitrowski, unweit Nowo-Sspaskoje, zu fabrizieren.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:
dessaer Farben- und Lackfabrik vorm. Karl Berg, Odessa. Reingewinn 1906 112930 (1905: 124311) Rbl. Dividende 6 Proz., wie im Vorjahre. Grundkapital 600000 Rbl.

Der Vertrag der United States Sulphur Company mit der italienischen chwefelfabrikationsgesellschaft, nach welchem die amerikanische Gesellschaft e Versorgung der Vereinigten Staaten und der amerikanischen Länder ausüben, doch nichts nach Europa exportieren sollte, läuft nun ab. Die amerikanische esellschaft beabsichtigt nunmehr den Exporthandel nach Europa auszuüben, und e großen Vorräte amerikanischen (besonders Louisiana-) Schwefels werden über ew Orleans nach Europa dirigiert werden, und dem italienischen Schwefel große onkurrenz machen.

Die Erschöpfung der Zirbelkieferwälder in Nord- und Südkarolina, Georgia id Florida schreitet ständig vorwärts. Es läßt sich schon jetzt voraussehen, iß die Staaten Alabama, Mississippi, Texas und Louisiana, deren Kieferbestände ich ganz intakt sind und ein Areal von 12—15 Mill. Acres bedecken, durchaus der Lage sein werden, die weitere Entwicklung der Harzproduktenindustrie den nächsten 25 Jahren sicherzustellen.

Platin in Nevada. In Nordost Lincoln County kommen im Bunkerville-Distrikt atinhaltige Nickelkupfererze in Diabas vor, welche 4 Proz. Kupfer, 2,5 Proz. ckel und $^1/_8$ Unze (10 g) Platin enthalten. Weiter ist 15 Meilen südöstlich von oldfield, in der Gegend um den Millers Lake, ein Gebiet gefunden worden, in elchem Lager von Schwarzsand vorkommen, die stellenweise goldhaltig sind. is Gebiet wird jetzt gründlich auf Platin untersucht.

Die New York Mastix Works, die Standard Asphalt Company und die Atlantic catraz Asphalt Company, sämtlich in New York, wurden aufgelöst.

Die mit 50 Mill. Doll. Aktienkapital arbeitende Bleischmelzerei National Lead mpany ermahnt die Bleiminen, ihre Produktion auf die Hälfte herabzusetzen, dernfalls sie den Bleipreis herabsetzen müsse, da eine Bleiüberproduktion besteht.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika:
e Columbia Sugar Company of New York. Kapital 1 Mill. Doll. Präsident ist *F. Velez* in Havanna.

Unter dem Namen La Germano-Argentina hat sich mit dem Hauptsitze in rlin und Buenos-Ayres eine Gesellschaft zu dem Zwecke gebildet, die Handels- id industriellen Beziehungen zwischen der Republik Argentinien und Deutschland fördern. Die argentinische Regierung unterstützt die Bestrebungen der Vereigung in jeder Weise.

Obwohl die chemische Industrie Argentiniens[1]) noch im Anfange ihrer Entwickelung steht, macht sie doch bedeutende Fortschritte. In Buenos-Ayres gibt es drei Fabriken, welche Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure herstellen. Eine dieser Firmen vermag fast den ganzen Bedarf Argentiniens an Säuren zu decken. Eine andere Firma, welche auch gleichzeitig Stearinkerzenfabrik ist, stellt Borsäure und Borax aus Boraten her, welche die Provinz Jujuy in großer Menge liefert. Bis jetzt existierten noch keine Fabriken pharmazeutisch-chemischer Produkte, da es an den nötigen Rohstoffen fehlt und die Löhne sehr hoch sind. Außerdem ist es schwierig, an Ort und Stelle geeignetes Fachpersonal zu finden. Eine kürzlich gebildete Aktiengesellschaft richtet zurzeit in La Boca eine chemische Fabrik für die Herstellung von Säuren ein. Die Gesellschaft beabsichtigt, außer Weinsäure, Weinstein, Borsäure und Schwefelkohlenstoff solche Produkte zu fabrizieren, zu denen sie sich das Rohmaterial unter günstigen Bedingungen beschaffen kann.

Über die japanische Bergbauindustrie ist unter dem Titel »General information relating to the Mining Industry in Japan except Formosa« eine von der Bergbauabteilung des japanischen Ministeriums für Ackerbau und Handel herausgegebene Veröffentlichung erschienen, die im Hauptteil eine Liste der wichtigeren Minen mit den Adressen der Besitzer in japanischer Sprache enthält. Eine deutsche und zum Teil englische Übersetzung ist dem Hauptteile beigefügt. Sie enthält u. a. auch Angaben über den Stand des japanischen Bergbaus und früher nicht veröffentlichte Details. Das Druckheft nebst der dazu angefertigten Übersetzung liegt während der nächsten 4 Wochen im Reichsamte des Innern, Berlin, Wilhelmstraße 74, im Zimmer 174 für Interessenten zur Einsicht aus. Nach Ablauf dieser Frist kann es auf Antrag auch an auswärtige Interessenten auf kurze Zeit übersandt werden.

Unter der Firma The Japan Steel works[2]) wurden von *Hokkaido Ganko Kisew Kaisha* und den Firmen *Armstrong, Whitworth & Co.* und *Vickers, Sons and Maxim* in Muroram, Nord-Japan, Stahlwerke mit einem Kapital von 1 Mill. £ gegründet. Die Werke werden im Jahre 1909 zu arbeiten beginnen.

Im Bezirk von Smyrna wurden nach Erlaß des neuen Minengesetzes, welches manche Härten des früheren Gesetzes beseitigt, im Laufe des Jahres 1906 mehrere Minen, darunter eine *Kupfer-* und eine *Quecksilbermine*, in Betrieb gesetzt. Die dortige Minenindustrie scheint einer guten Zukunft entgegenzugehen.

Der Import von künstlichem Indigo aus Deutschland nach Persien hat im vorigen Jahre begonnen. Der Artikel findet besonders in den Färbereien guten und steigenden Absatz und wird wegen seines billigen Preises dem natürlichen Produkte vorgezogen. Der Zoll ist derselbe wie für natürlichen Indigo.

Der Gesamtwert des nach Ägypten im Jahre 1906 importierten künstlichen Düngers[3]) betrug 122709 ägyptische Pfund (1905 56801). Belgien liefert hiervon die Hälfte.

Unter den Rübenzucker nach Indien über Calcutta einführenden Ländern nahm Deutschland im Jahre 1906/07 den ersten Platz ein und übertraf das sonst an der Spitze marschierende Österreich-Ungarn bei weitem, da in diesem Jahre die Preise des deutschen Zuckers niedriger waren als die des österreichischen. Im Jahre 1905/06 betrug der Import deutschen Zuckers nur 152900 cwt. (1 cwt. = 43,5 kg), während Österreich-Ungarn 732700 cwt. und Großbritannien 139100 cwt. einführten. Für 1906/07 beträgt die deutsche Einfuhr 848900 cwt., die österreichisch-ungarische 337600 cwt. und die britische 122200 cwt.

Die Philippinen sind reich an Mineralien und obwohl das Vorkommen von Gold, Platin, Silber, Kupfer, Petroleum und besonders von Eisen seit vielen Jahren bekannt ist, stellen sich der Ausbeutung — abgesehen von den der Minenindustrie nicht günstigen Gesetzen usw. — natürliche Hindernisse, wie die vulkanische Formation des Bodens, häufige Erdbeben, anhaltende Regenperioden entgegen. Hierzu kommt noch, daß nur die Eingeborenen und nordamerikanischen Staatsbürger das Recht haben, Bergwerksunternehmungen zu betreiben. Trotz all dieser widrigen Umstände wurde im Jahre 1905 mit der Ausbeutung und der Prospektion von Erzlagern in verschiedenen Provinzen energisch und erfolgreich begonnen. Die Untersuchung der bislang nur oberflächlich ausgebeuteten Eisenerzlager in der Provinz Bulacan zeigte, daß die gefundenen Hämatit- und Magnesiteisenerze teilweise von großer Reinheit sind und zur Erzeugung von Bessemer-Stahl dienen können. Die Analysen der Kupfererze (Carbonate und Sulfide), und der Gold- und Silbervorkommen in verschiedenen Provinzen haben günstige Ergebnisse gezeitigt; es dürfte besonders die Provinz Pangasinan infolge ihrer guten Wasser- und Eisenbahnverbindungen als Minendistrikt in Frage kommen. Auch Kalkstein findet sich, der zur Fabrikation von Zement geeignet ist. Amerikanische Kapitalisten beabsichtigen, in der Provinz Infanta ein Zementwerk zu bauen, zumal die Nachfrage nach dem Artikel sehr rege ist.

Die Einfuhr von chemischen und pharmazeutischen Produkten nach den Philippinen hatte im Jahre 1905 einen Wert von 1047353 Doll. (—5733).

Die Regieruug von Neu Seeland zahlt eine Prämie von je 1000 bezw. 500 Pfund für 1000 t marktfähiges Kupfer, das aus inländischen Erzen gewonnen und im Inlande verhüttet wurde. Ebenso wird eine Prämie von je 4 Pence für 1 Pfd. für 100000 Pfd. reines marktfähiges Retortenquecksilber gewährt, das im Inlande erzeugt wurde.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 505.
[2]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 746.
[3]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 382.

Die Indigoproduktion auf Java im Jahre 1906 war 409419 Pfd. gegen 769993 Pfd. im Jahre 1905. Von 26 Indigoplantagen in Mittel-Java wurden 13 geschlossen.

Die Companhia do Assucar de Moçambique baut zurzeit eine Zuckerraffinerie in Mopeia (Portugiesisch-Ostafrika) und hofft, noch in diesem Jahre etwa 3000 t Zucker exportieren zu können. Um dieser Konkurrenz zu begegnen, haben sich 22 kleine Lissaboner Raffinerien zu einer *Sociedade Portugueza d'Assucares Limitade* vereinigt und bauen ihrerseits eine große Raffinerie unmittelbar neben der oben genannten. Die Maschinen werden von England bezogen und es kommt ein besonderes Raffiniersystem zur Anwendung, das den in Portugal fast ausschließlich marktgängigen feinen Sandzucker sehr billig herzustellen gestatten soll. Eine Raffinerie in Porto arbeitet nach demselben in Portugal patentierten Verfahren und soll gute Erfolge erzielen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Obwohl die Nachfrage für prompte Partien nicht so rege ist, hat die Marktlage sich im allgemeinen nur wenig geändert. Alle prompte Partien finden schnelle Aufnahme. Jetzige Forderungen sind: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ Beckton Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt und Oktober-Dezember-Lieferung. Für Frühjahr-Lieferung gibt es Käufer zu prompten Preisen. Fabrikanten verlangen aber einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2049 Kolli. Markt ruhig. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest, prompt 8¼ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Die Entnahmen auf dem Erdwachsmarkt bewegten sich in mäßigen Ziffern. Stimmung und Preise kaum verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speziale, 69/70° C. 144—145 K, Hochprima, 66/68° C. 130 bis 132 K, Mischgattungen 108—110 K ab Boryslaw. Die Konstellation in Rohöl ist unverändert. Der Umsatz war mäßig. Die Spekulation hält sich wegen Mangel an Lagerstätten reserviert. Die Entnahmen seitens der Raffinerien waren besser. Marken Boryslaw-Tustonowice 1,55—1,65 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K ab Zisterne. Der Petroleummarkt hatte mäßig gute Gestaltung. Tendenz und Preise unverändert. Marke Standard white 25—25,50 K, einschl. Barrels, ab Drohobycz. Benzine behaupteten sich bei regerer Entnahme fester. Namentlich zeigte sich stärkerer Bedarf für Motorenbenzin. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 21—23 K, Motorenbenzin 22—24 K, unversteuert, ab Drohobycz. Schweröle erfreuten sich guter Nachfrage und Entnahme. Blau- und Gasöl 6,50—6,75 K, ab hier. Auch in Kerzen vollzog sich besseres Geschäft. Paraffinkerzen Ia. 79—81 K, IIa. 68—70 K, Paraffin, 52/53° C. 60—62 K, ab Fabrik. Ceresine hielten ruhigen Markt. Stimmung freundlich. Preise wenig verändert. Reine Weißwaren IaIa. 250 K, Ia. 230 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche sehr ruhig. Wochenankünfte: 25 t Grandes Salines, 100 t Ste. Lucie, 60 t Môle Nicolas und 25 t Gonaïves. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel 4,75 bis 5,15 Fr. Gelbholz fest. Ohne Ankünfte. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,40, Tampico 6,15—6,25, Tuspan 6,30—6,50, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 8,50, Lima-Veracruz 7,75—7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 81,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 86 Fr., cif. Marseille 86 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugenglycerin (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destill. 69 Fr. Stearin, saponifiz. 135 Fr., destilliert 115 Fr. Preßtalg für industr. Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 103 Fr., Ia. 98 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 96 Fr. Knochenfett 72,50 Fr. Leimfett 66 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 68 Fr. Arachisöl (Marseille) 74 Fr. Sesamöl (Marseille) 73 Fr. Kopraöl (Marseille) 79 Fr. Palmkernöl (Marseille) 79 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28—28,50 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—23 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte Für 1000 kg: 97—100 Fr. Vallonea fest, Wochenankünfte: 147 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

(Hamburg.) *Algarobilla.* Bei den sehr hohen Preisen waren die Verkäufe aufs äußerste eingeschränkt. Es besteht z. Z. Gelegenheit etwas billiger anzukommen, da die einzigen Inhaber mit dem noch vorhandenen kleinen Vorrat möglichst noch vor Jahresschluß räumen möchten. Die Tendenz ist nach wie vor fest, da über nächstjährige Verschiffungen bislang keine Nachrichten vorliegen.

Dividivi. Die eingetroffenen Zufuhren konnten stets schlank vom Quai disponiert werden. Besonders rege Nachfrage war nach feinen Sorten, die dadurch gute Preise erzielten. Die alte Ernte ist jetzt so ziemlich beendet, so daß vielleicht in den nächsten Monaten eine gewisse Knappheit zu erwarten sein wird, die ein Anziehen der Preise wahrscheinlich im Gefolge haben wird.

Myrobalanen konnten sich auf der bisherigen Höhe halten. Das Geschäft war schleppend. Die Ernte-Aussichten für das kommende Jahr lauten nicht ungünstig. Jabalpur sind sehr gefragt und von drüben kaum zu beschaffen trotz bewilligter hoher Forderungen.

Mimosenrinde. Die Werte sind langsam in die Höhe gegangen. Der Markt bleibt fest. Die Ablader sind mit Zuteilung der beorderten Quanten zurückhaltend, so daß eine weitere Preissteigerung nicht ausbleiben dürfte.

Mangroverinde ist gut gefragt. Auch hierfür konnten sich die Preise erholen. Für 1908 sind bereits größere Kontrakte abgeschlossen. Neu eintreffende Konsignationspartien finden stets zu vollen Preisen Nehmer.

Kartoffelfabrikate. *(Berlin.)* Die fieberhafte Erregung, welche die Märkte für Kartoffelfabrikate seit einigen Wochen beherrschte, ist mit Eintritt der besseren Witterung gewichen und hat einer ruhigeren Auffassung Platz gemacht. Auf Basis der letzten Preise liegen nunmehr die lange vermißten Fabrikofferten in größerem Umfange vor, denen gegenüber sich jedoch Käufer ziemlich reserviert verhalten in der Annahme, durch Abwarten weiterhin günstiger anzukommen, da man sich von der Einwirkung des sonnigen Herbstwetters auf die im Felde stehende Kartoffelernte eine Besserung der bisher konstatierten Schäden verspricht. Wie sich der voraussichtliche Ernteertrag schließlich gestalten wird, bleibt indes abzuwarten, tatsächlich sind die bisher aufgenommenen Knollen in größerem Maßstabe mit Krankheit und Fäulnis behaftet, auch weisen dieselben verhältnismäßig sehr niedrige Stärkeprozente auf, sodaß in Anbetracht der hohen Forderungen für Rohware die Gestehungskosten für Fabrikate sehr hoch auskommen und unter Berücksichtigung der sonstigen Verteuerungen für Löhne, Kohlen, Säcke usw. billige Preise gänzlich ausschließen. Schließlich dürfte zu berücksichtigen sein, daß man sowohl einen namhaften Export für Kartoffeln nach dem Auslande zu erwarten hat, wie sich auch der Verbrauch für Futterzwecke größer als in sonstigen Jahren gestalten wird. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trocken, superior 23—23,50 M, prima 22,50—23 M, sekunda 18—20 M, tertia 14—16 M, Bonbonsirup, 44°, 26,25—26,75 M, Kapillärsirup, 44°, weiß, 25,75 bis 26,25 M, 42°, weiß, 24,75—25,25 M, Stärkesirup, prima halbweiß, 23,75—24,25 M, Kapillärzucker, weiß, 24,75—25,25 M, Dextrin, superior, gelb und weiß 28,50—29 M, prima, gelb und weiß, 28—28,50 M.

Kautschuk. (Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Partien am Hamburger Markte und Preise für ½ kg.) Nach Abgang unseres letzten Berichtes zeigte der Markt zuerst für die Sommermonate ganz ungewohnte Festigkeit und gute Nachfrage. Leider blieb diese nicht lange erhalten, denn schon im August machte sich von neuem ein Abflauen der Nachfrage bemerkbar, und die Haltung des Marktes wurde ruhiger. Parasorten waren schwankend, und von Mittelsorten fanden eigentlich nur in den bevorzugten Sorten einige Umsätze statt. Mozambique-Sorten, die früher stets prompt und häufig schon schwimmend verkauft wurden, mußten eingelagert werden und fanden schwer Absatz. Nur mit größeren Konzessionen war es möglich, Käufer zu finden. Auch der September brachte uns, abgesehen von einer guten Nachfrage nach Manisoba, keine Besserung, er übertraf noch seinen Vorgänger an Geschäftslosigkeit. Fast alle Sorten hatten Preiseinbußen zu erleiden, einige sogar recht bedeutende. Die Marktlage ist zum Schlusse unseres Berichtes so ruhig, wie seit sehr langer Zeit nicht mehr, und wenn nicht der bevorstehende Herbst ihr noch einen Impuls geben wird, dürfte dieses Jahr kaum mehr ein gutes Geschäft zu erwarten sein. Wir notieren fine Pera 5,05—5,10 M, Mollendo fine 4,65 M, Sernamby 4,25 M, Balls 4,10—4,15 M, Ia. Mozambiques 5 M, feine Scraps 4,20 M, Batanga 3,30 M, Süd-Kamerun 3,65—3,7[illegible] M, Thimbles 2,45 M.

Menthol, krystallisiert, bietet Japan aus neuer Produktion auf Abladung wesentlich niedriger, zu etwa 16,50 M für 1 kg an, hier hat man bisher mit einem Preise von 17,50—18 M zu rechnen gehabt. Über den weiteren Gang des Artikels läßt sich etwas Bestimmtes nicht sagen, man kann sich nur abwartend verhalten und wird dies umso mehr tun, da der schwache Abzug in diesem Sommer sicherlich noch große Vorräte belassen hat.

Schwefel. *(Messina.)* Die Nachfrage in raffiniertem Schwefel für die Ausfuhr sowie für den inländischen Verbrauch ist ziemlich lebhaft. Man notiert cif. Genua für 100 kg: doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L.; halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L. in Röhren 14,50—15 L.; Blüten sublimiert 14,25 14,75 L., ventiliert 16—17 [illegible] Frei Waggon Pontedecimo: Schwefel, ventiliert 90/95-proz. Feinheit, 99/100-proz. Reinheit 16,50 L. für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind immer fest. Man notiert f. o. [illegible] Ausfuhrzoll ausgeschlossen. In Neapel frei Hafen oder Bahnhof für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,55—1,56 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Gesamtsäure 1,31—1,32 L.; Weinstein, 70 Proz. min. Gesamtsäure 1,26 bis 1,27 L.; Weinhefe (Feccia), 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,16—1,17 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort für 100 kg: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer [illegible] 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 21. September. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 240 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. kryst. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2,50 fl. Kupfervitriol 31,50 fl. Paraffin 60/63° 42 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 2,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz, fest. Prompt G 6,85 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl schließt ruhig. Prompt 24,50 fl., September Oktober-Verschiffung 24 fl., Oktbr.-November-Verschiffung $24^1/_8$ fl., November-Dezember-Verschiffung $24^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat oder Zufuhr. Java-Indigo. Ruhig. 10 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp sehr ruhig. Leinöl schließt sehr ruhig. Prompt 26,50 fl., Oktober-Dezember $25^5/_8$ fl., Januar-April 1908 $24^3/_8$ fl., Mai-August 23,75 fl. für 100 kg. Rüböl, fest. Prompt 42,50 fl. für 100 kg. **Petroleum.** Fest, in regelmäßiger Frage. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao sehr fest. Kakaobutter. Für die Auktion am 1. Oktober sind 75 t van Houten und 5 t de Jong deklariert worden.

Y **Antwerpen,** 21. Sept. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 98,50 Fr., Oktober 98,50 Fr., November 99 Fr., Dezember 100 Fr., April-Juni 1908 103 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 22,75 Fr., D 23,75 Fr., E 25,25 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23 Fr., D 24 Fr., E 25,50 Fr., F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27 Fr., J 27,50 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 77 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September 112 Fr., Oktober 112 Fr., November 112 Fr., Dezember 111,75 Fr., Januar 111,25 Fr., Februar 111,25 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, Disponibel 22 Fr., Oktober 22,50 Fr., November-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 26,60 Fr., September-Oktober 266,55 Fr., Februar-März 1908 27,30 Fr., Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März $30^1/_8$ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel 46,50—45,50 Fr., Juli-August-Abladung 44,50—44 Fr. Japanwachs billiger, disponibel 147,50—145 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 103—102 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 21. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 54 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitric. 63 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 54 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 146 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 35,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 20 M, Menthol saponic. 17,50 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 190 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 21. September. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Da es in Ligurien an Regen mangelt, fürchtet man für die Ernte. Die Preise blieben daher fest, besonders für superfeine und Extrasorten; die Vorräte sind fast erschöpft. Lebhafter Markt für mittelfeine und Speiseöle. Riviera Ponente, fein 125—135 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., Bari, extra 120—130 L., fein 110—120 L., Calabrien, courant 100—110 L., Sardinien, fein 120—130 L., Speiseöl 105—115 L., Toskanien, fein 125—135 L., Speiseöl 110—125 L., Romanien 110—120 L., Sulfuröl 60—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—100 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Schale. Von der neuen Ernte ist bereits Ware eingetroffen. Sardinien, süße 235—240 L., bittere 235—240 L., Bari, süße 240—245 L., Sizilien 240—245 L. für 100 kg, ab Magazin. Tamarinden fest. Es herrscht wie gewöhnlich Nachfrage für Konsum. Aus Kalkutta 31—32 L., Madras 29—30 L., unverzollt. Manna, Ware neuer Ernte. Capaci in Röhren 680—690 L., Gruß 380—390 L., Geraci in Sorten 340—360 L., Frassino in Röhren 410—420 L., in Sorten 225—240 L. für 100 kg, ab Magazin. Anis ist gestiegen. Bari 90—95 L., Levantiner 60—65 L., spanischer 100 L., verzollt. Cumin sehr lebhaft mit starker Preiserhöhung. Aus Malta 130—135 L., Levantiner 105 bis 110 L. für 100 kg, verzollt. Nelken matt mit flauen Preisen. Aus Zanzibar 170 bis 175 L., verzollt. Raffinierter Borax unverändert. Englisches Fabrikat 34—35 L., unverzollt, italienisches 40—42 L., ab Magazin. Alaun. Gute Nachfrage. Courant 15 bis 16 L., gereinigter 18,20 L. für 100 kg.

G. **Hamburg,** 21. September. **Quecksilber** 7 £ 5 s. **Antimon** 42—45 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ 10 s. bis 21 £. Soft Foreign 19 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 17 s 6 d. **Kupfer** 66 £ 5 s. bis 66 £ 10 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 21 £ bis 21 £ 5 s. Spezialmarken 21 £ 10 s. bis 22 £. **Silber** in Barren. 16. September 93,25 M, 17. September 93 M, 18. September 92,75 M, 19. September 93 M, 20. September 93,25 M, 21. September 93,25 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 21. September. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25 bis 11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50 bis 14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—12 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,75—10,50 M, ruhig. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 81,50—82 M; Oktbr. 80 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 365—370 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 72,50—73 M, fester. Arsenik für 100 kg 86—87 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23,50—23 M. Cocain für 1 kg 320—325 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 55—54 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 18 bis 17,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,75 M, loko; 22,45 Febr.-März, ruhig. Santonin für 1 kg 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 85—88 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; 26—28 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,50—4 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 21—20 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,10 M. Kakao ist ruhig, Umsatz gering. Bahia für 100 kg 224—229 M. Caracas für 100 kg 220—278 M. Accra für 100 kg 210—216 M. Guajaquil für 100 kg 230—238 M. Samana für 100 kg 214—218 M. Trinidad für 100 kg 224—229 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 650—625 M. Cascara sagrada für 100 kg 100 M. Cassia lignea für 100 kg 96 bis 108 M. Cassia flores für 100 kg 239—240 M. Cassia fistula für 100 kg 35—46 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 120 bis 175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 78—81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 49—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—62 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, $^1/_2$ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46 M, alter, 47 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 98 M, Mogadore 92 M. Gummi Elemi für 100 kg 115 bis 120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7 bis 8 M. Lycopodium für 100 kg 390—385 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 26 bis 27 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 42—40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 64—65 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—49 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 16,50—16,75 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—13 M; Cartagena für 1 kg 10,50—11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, gefragt; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 59—60 M; Cochin für 100 kg 106—114 M. Secale cornut. für 100 kg 195 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 23—24 M. Semen Cinae für 100 kg 135 M; Abladung billiger. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M, Ostend; Marokko fehlt. Semen Sabadill. für 100 kg 75—76 M. Spermaceti für 100 kg 285—286 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—106 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 22 bis 42 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—95 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 295—400 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107—105 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 77—78 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63—64 M. Petroleum für 100 kg 15 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 82 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49,50 M, fest; deutsches für 100 kg 48,25 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 64—63,50 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68,50 M, fest. Japantran für 100 kg 37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 21—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

l **Liverpool,** 21. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. 6 d. bis 29 s. für 1 Ztr. Leinöl 25 s. 9 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Palmöl. Benin 26 £ 12 s. 6 d., Grand Bassa 25 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikan. $7^1/_4$—$8^1/_4$ d.; russisches $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 39 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 21. Sept. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. bis 5 s. 2 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 10 d. bis 5 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{15}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $10^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 d. bis $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 210 s. bis 215 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 17 s. bis 19 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 53 s. bis 56 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd.

3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 4 d. bis I s. II d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 119 s. bis 120 s., grau und rot gemischt 113 s. bis 115 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 117 s. bis 120 s. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 112 s. bis 113 s., Surinam für I Ztr. 113 s. bis 120 s., Caracas für I Ztr. 120 s. bis 135 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 118 s. bis 122 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £. 10 s. bis II £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 195 s. bis 210 s., IIa., mäßig für I Ztr. 160 s. bis 165 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 165 s. bis 175 s. Garnet frei für I Ztr. 170 s. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für I Ztr. 145 s. bis 180 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 42 £. bis 45 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 20 £. 17 s. 6 d. bis 21 £. 7 s. 6 d., spanisches, Pig für I ton 19 £. 10 s. bis 21 £. 2 s. 6 d. Gelbmetall für I Pfd. $7^{1}/_{4}$ d. bis $7^{1}/_{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 67 £. 15 s. bis 68 £. Englisches für I ton 72 £. bis 73 £. Ausges. Marken I ton 72 £. bis 73 £. Starke Platten für I ton 88 £. Indisches, Platten für I ton 83 £. bis 84 £. Regulus für I Unit 12 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 13 s. 3 d. Quecksilber für I Flasche 7 £. 4 s. bis 7 £. 5 s. Zink. Engl. gewalztes für I ton 26 £. bis 26 £. 10 s. Zinn. Banka für I ton 170 £. bis 170 £. 10 s. Austral. für I ton 167 £. 10 s. bis 167 £. 15 s. Englisches, Ingots für I ton 169 £. bis 169 £. 10 s., in Barren für I ton 170 £. bis 170 £. 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 26 £. 10 s., raff. loko, pale für I ton 27 £. 10 s., sweet für I ton 31 £., in Hull naked raff. loko für I ton 25 £. 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 45 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 24 £. 7 s. 6 d. bis 24 £ 10 s. Barrels für I ton 24 £. 15 s. Hull, loko, naked für I ton 23 £. 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d., russ. für I Gall. $6^{1}/_{4}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 34 £. 10 s., raff. loko für I ton 36 £. 5 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für I tun 27 £. Walfisch für I tun 18 £. bis 24 £. Lebertran für I tun 19 £. 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 7 £. 7 s. 6 d. bis 8 £. 7 s. 6 d. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £. 17 s. 6 d. bis 8 £., vegetabil., Japan. für I Ztr. 2 £. 18 s. Carnauba für I Ztr. 8 £. 15 s. bis II £. 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. 6 d. Archangel für I Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. 9 d., 90-proz. für I Gall. $8^{1}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $5^{3}/_{8}$ d., 60°, roh für I Gall. I s. 8 d. Pech für I ton I £. 5 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., für I Gall. I s. 3 d. Toluol, 90-proz. für I Gall. 10 d. bis $10^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^{1}/_{4}$ d., filtered für I Gall. 3 d.

n **Mailand,** 21. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist durchweg gedrückt. Preise sind allgemein fallend, Nachfrage sehr flau. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung bis Frühjahr 1908, 63 L. Chlorkalk, 35-proz., 15 L. Alaun, kryst., 14,50 L. Natriumbicarbonat 18,25 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 65 L., pulv. 70 L. Ammoniumcarbonat 74,50 L. Minium LBC 57 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 62,50 L. Oxalsäure 92 L. Gelbblausaures Kalium 125 L. Gelbblausaures Natrium 92 L. Kalium bichromat 81 L. Natriumbichromat 71 L. Weinsteinsäure 270 L. Citronensäure 500 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 8 L. Campher fallend, 8,50 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 21. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 525 550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110—115 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80 Fr., Senegal in Farden 75—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 500—525 Fr., Kirschrot 450—475 Fr., Dammar (Batavia) 210—220 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 430—460 Fr., Zacatille naturelle 450 Fr., schwarze Palmas 400—425 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,75—3 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,75 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 175 Fr. bis 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. bis 69 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—11,10 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 220 Fr., rotes in Blättern 246 Fr., gelbes, engl. Fütterung 225 Fr. Zinn, Banka Batavia 465 Fr., Billiton, dispon. 455—460 Fr., franz. in Stangen 465 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 76 Fr., andere Marken 75 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 53—53,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, beständige gute Haltung für feinste Qualität. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 97—98 Fr., Mohn surf. Levante 100—102 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 94—96 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle mit mehr Angebot, französ. 105—108 Fr., amerikan. 95—100 Fr., engl. 91—93 Fr. Olivenöl unverändert, Provencer, ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 130—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 75 Fr. Kokos Ceylon 82—81 Fr. Kokos Cochin 84—85 Fr. Palmöle sind etwas schwächer. Lagos 73—72,50 Fr. Elfenbeinküste 70—69 Fr. Glycerin, dest. 103—102 Fr. Olein 75—77 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 82 Fr. La Plata 86—84 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 10500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7400 kg, Stock 6900 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 174 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

P. **Paris,** 21. Sept. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 51 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 150 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 515 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,75 Fr., raff. für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 85,25 Fr., Marseille 84,75 Fr., Lille 85,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 61 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,72 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8^{1}/_{4}$—$8^{3}/_{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^{1}/_{4}$—$10^{1}/_{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25 Fr.

a **St. Petersburg.** Mitte September. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Borax, krystall. 4,30—4,70 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl., Kupfervitriol 6,60—6,65 Rbl., Salmiak 7,50—7,70 Rbl., Chilisalpeter 1,90—2 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl., Salzsäure 0,55—0,65 Rbl., Superphosphat, 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Kaliumbichromat 8,40 bis 8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, (0,725) 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

S. **Triest,** 20. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito $28^{5}/_{8}$—31, Inland-Pilé 29,75—30, Concassé 30,50—30,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 121—125, 115—117, Levante 81, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—115. Leinöl 65—69. Baumwollensamenöl 68—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20 18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 55—56, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 509,25, gemahlen 520,25, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 545,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £. 5 s. 3 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für I Faß 6 £. 14 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für I kg 6,40 bei 10 kg.

B. **Wien,** 16. Septbr. **Bergwerksprodukte usw.** Antimonblei, Přibramer, 75,50 K ab Werk, 77,50 ab Wien. Weichblei, Přibramer, 59,50 K ab Werk, 61,50 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 58 K ab Werk, 60 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 58,50 K ab Werk, 60,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 56 K ab Werk, 58 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 56,50 K ab Werk, 58,50 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für I kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 512 K ab Wien, 509,25 K ab Triest, 506,50 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 523 K ab Wien, 520,25 K ab Triest, 517,50 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 523 K ab Wien, 520,25 K ab Triest, 517,50 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^{1}/_{2}$ kg netto 548,50 K ab Wien, 545,75 K ab Triest, 543 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit $34^{1}/_{2}$ kg Nettoinhalt 7 £. 4 s. für I Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 21 £. 14 s. 3 d. für 100 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 78, S. 971—982. Cöthen, den 28. September 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

)ie Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren. Von Dipl.-Ing. Dr. A. Salmony-Berlin. II. (mit Abb.) 971
'ur Gewinnung von Essigsäure. Von A. Steinmetz 974
'ur Wirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose in der Praxis. Von Dr. J. L. Heinke 974
ersuchskompressor (mit Abbild.) . . . 974
79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 15.—21. September 1907. IV.
4. Abteil. Chemie einschl. Elektrochemie . 975
5a. Abteil. Angewandte Chemie 977
2. Abt. Physik, einschl. Instrumentenkunde 977
3. Abt. Angewandte Mathematik und Physik, Elektrotechnik u. Ingenieurwissenschaften 977
8. Abt. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie 978
13. Abt. Pharmazie und Pharmakognosie . 978
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 979
Vermischte Tagesnachrichten 980
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 980
Deutsche Gebrauchsmuster 980
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 981
Handel und Industrie Deutschlands . . . 981
Handel und Industrie des Auslandes . . 981
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 982
Chemisches Repertorium Nr. 71
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 78):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 477
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 478
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 479
28. Farbstoffe und Körperfarben 480

Die Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren.

Von Dipl.-Ing. Dr. A. Salmony-Berlin.

II.*)

Die 5 Carbonisationsapparate sind große, aus starkem Holze ver-ertigte, gasdichte Bottiche mit angeschraubtem Deckel und oben in der Iitte mit einem Loch versehen. Durch diese Öffnung geht ein ver-innter Stahlrührer; alle Eisenteile, die sich im Innern des Gefäßes befinden, nd natürlich ebenfalls verzinnt. Das untere Ende des Rührers läuft in wei propellerartige Flügel aus. Jeder Bottich besitzt Thermometer, Mano-ıeter und Probierhahn und ist ferner ausgestattet mit einem Gaseinleitungs-ohr an der Oberseite und einem großen Auslaßhahn an dem Boden. u jedem Apparat gehört noch ein Gaseinpresser und ein Gasmesser. as Gefäß wird zuerst bis zu einer bestimmten Höhe mit einer ver-innten Bleiacetatlösung aufgefüllt, zu welcher die nötigen Quantitäten äure und Wasser hinzugefügt werden. Die Temperatur der Flüssigkeit ird in den Vorratsbehältern festgestellt, bevor sie in den Apparat eintritt. lsdann wird das Rührwerk in Bewegung gesetzt und eine Charge der ydratpaste eingefüllt. Der Deckel wird jetzt heruntergeschraubt, das ührwerk angehalten, der Hahn geöffnet und genügend Kohlensäure ngeblasen, um den größten Teil der Luft herauszutreiben. Alsdann wird er Hahn wieder geschlossen und das Rührwerk aufs neue in Bewegung ge-tzt. Der Carbonisierungsprozeß wird durch Ziehen von Proben überwacht; es geschieht gewöhnlich nach Eintritt einer bestimmten Kohlensäure-enge. Bis zu einem gewissen Zeitpunkte enthalten alle genommenen roben unverwandeltes Oxyd. Alsdann tritt ein entscheidender Punkt n, indem jede Spur des gelben Oxydes verschwindet. Dieser Punkt ird durch häufige Versuche festgestellt; ein bestimmter Prozentsatz ohlensäure hat sich nunmehr mit dem Blei verbunden, man erhält nen konstanten Wert. Ist der Prozeß bis zu diesem Stadium gelangt, wird eine zweite Ablesung am Gasometer vorgenommen und durch ne einfache Rechnung wird die noch benötigte Menge Gas bestimmt, elche einzuleiten ist, um den gewünschten Kohlensäuregehalt in dem ndprodukt zu erhalten. Die Bildung dieses Produktes wird ferner ırch die Druckablesung erkannt, sowie durch eine plötzliche und gänz-he Änderung in der Viscosität der Bleimasse, die eine verschiedene raft für den Rührwerksantrieb bedingt. Angewandt wurden z. B. PbO 00—1250 engl. Pfd., Acetat 27—31 Pfd., 80-proz. Säure oder teil-eise Restsäure von den Filterpressen, 900—1100 Kubikfuß Kohlen-ure, Zeit $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Std., Flüssigkeitsmasse anfangs 4400 Kubikfuß, r Prozentgehalt an Kohlensäure schwankte zwischen 11,6—13 Proz.

Die Essigsäure, die ja nur in geringer Menge angewandt wird, übt er eine katalytische Wirkung aus. Dieser Carbonisierungsprozeß be-rf sorgfältiger Maßnahmen hinsichtlich Zufuhr und Druck der Kohlen-ure — langsame Drucksteigerung bis zu einigen Atmosphären — bei einer Temperatur von etwa 35—40°; da der Prozeß ein exothermischer ist, so tritt eine so hohe Erwärmung gewöhnlich von selbst ein. Bei zu langer Dauer des Kohlensäureeinleitens entsteht ein undichtes kry-stallinisches Bleiweiß. Das beste Bleiweiß soll im allgemeinen 11,6 bis 11,9 Proz. Kohlensäure enthalten, statt 11,3 der Theorie. Ist dieser wohl zu kontrollierende Prozeß beendet, so wird das Bleiweiß samt der sauren Flüssigkeit in die Filterpressen gebracht, die mit komprimierter Luft bedient werden; Rohrverbindungen, Montejus usw. sind verzinnt. Die fünf Filterpressen, jede von 2 t Rauminhalt (gerechnet auf den nassen Filterkuchen mit etwa 20 Proz. Wasser) haben den Rahmen-filtertyp: alle Aus- und Einflußrohre passieren den Kopf der Presse und besitzen Ventile. Reines Wasser wird durch die entgegengesetzte Seite jedes zweiten Tuches gepumpt und bringt den Rest der sauren Lösung fort. Sodann wird eine geringe Menge Sodalösung — auf 1500 Pfd. Bleiweißkuchen werden 2,75 Pfd. Soda gerechnet — durch die Presse gelassen, um jede Spur Bleilösung auszufällen. Schließlich wird der Kuchen durch Waschen mit reinem Wasser völlig von jedwedem löslichen Salze befreit. Jedesmal werden Proben des Waschwassers genommen und im Laboratorium mit Phenolphthalein oder Schwefel-natrium geprüft. Die Filterpressen werden nunmehr wieder geöffnet und das Bleiweiß mit etwa 20 Proz. Wassergehalt in hölzerne Karren geschüttet, gewogen und durch viereckige Löcher mittels Schaufeln in die in der unteren Etage befindlichen Knetmaschinen geworfen. In Brimsdown befinden sich 16 dieser Maschinen, deren jede eine Ladung von 20 nassen Kuchen aufnimmt. Ein solcher Apparat besteht haupt-sächlich aus einem gußeisernen Zylinder in horizontaler Lage, oben mit einem rechteckigen Ausschnitt versehen. Im Zylinder liegt ein Rührwerk, welches an zwei gegenüberliegenden Stellen, d. h. im Winkel von 180°, mit je 1 Gabel, die fast die Zylinderwandung streift und ohne Zacken ist, und mit je 1 Gabel im gleichen Winkel, mehr nach der Mitte zu mit je 2 Zacken, versehen ist. An der Hinterwand der Trommel ragt ein wagerechter Eisenbalken vor. Die Gabeln berühren mit ihren Enden ungefähr die Trommelwandungen, so daß jedes Teil-chen Bleiweiß in Bewegung gerät und nichts an den Wandungen haften bleibt. Am Boden der Trommel ist eine kreisrunde Öffnung mit Ver-schlußschieber, die zur Wasser- und nachherigen Bleiweiß-Entfernung dient. In das obere Loch hineinragend befinden sich 2 Rohre, eins, um heiße Luft zuzuführen, das andere, mit Kugelgelenk versehen, zum Einfließen des Leinöls. Dieses wird in der oberen Etage in 4 großen viereckigen Holzkästen aufbewahrt und gelangt von hier aus durch Zuflußrohre in kleine, über den Mischmaschinen befindliche Reservoirs.

Das nasse Bleiweiß wird nun folgendermaßen mit dem Öl an-gerieben: Nach Einfüllen der nassen Kuchen in die Maschine wird diese in Bewegung gesetzt. Leinöl wird sofort zugegeben, und alsbald be-ginnt die Abscheidung von Wasser. Nach 20 Min. wird die Mühle an-gehalten und der Inhalt absitzen gelassen. Dieser besteht nunmehr aus einer Paste von Bleiweiß mit Öl und ist fast frei von Wasser. Immer-hin ist es schwierig, diese Operation ohne einen Überschuß von Öl zu

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 955.

bewirken; Leinöl im Überschuß bewirkt eine zu dünne und unverkäufliche Masse. Deshalb verlangt das Engl. Pat. 2774 (1900) auch, daß zuerst $1/_3$ der ganzen Charge mit ungefähr $2/_3$ des anzuwendenden Öls in der Mühle gemischt werden soll und daß so die Vereinigung von Bleiweiß und Öl unter Abscheidung des Wassers erleichtert wird. Nach der bereits angegebenen Zeit wird das Wasser durch einen Schieber am unteren Teile der Mühle abgelassen und der Rückstand allmählich unter gutem Durchrühren und langsamer Zugabe des letzten Drittels Leinöl zu dem Ölkuchen vorbereitet. Mit Sorgfalt kann man die Operation so führen, daß der Ölkuchen weniger Öl enthält, als gewöhnlich verlangt wird. Eine Preisdifferenz ensteht jedoch kaum, da die Preise der Farbe und des Öles ziemlich wenig voneinander abweichen. Die letzte Operation in der Mühle betrifft das Trocknen des Kuchens, d. h. die Abscheidung des noch mechanisch anhaftenden Wassers mittels heißer Preßluft. Zeigt nach Entfernung des Wassers die Farbe des Bleiweißes keinen rein weißen Ton, so wird durch Zusatz von Komplementärfarben der Ton wesentlich verbessert. Ist der Farbenton z. B. gelblich, so wird ein wenig Ultramarin eingemischt. Es muß in Betracht gezogen werden, daß die Zusätze nicht gleichmäßig stark einwirken; der Prozentsatz der Farbe schwankt etwa zwischen 0,00001 und 0,00004 Proz., es handelt sich also um eine sehr kleine Menge. Durchschnitt: 500 kg Bleiweiß, 20—24 Proz. Wasser, 35—45 kg Öl, 7—21 g Zusatzfarbe; Mischzeit 5—8 Std.

Das Bleiweiß könnte nunmehr verkauft werden, doch infolge der vielen in ihm enthaltenen Luftblasen besitzt es ein rauhes Aussehen und eine weniger gute Deckkraft. Es enthält jetzt 7—9 Proz. Leinöl, wie der Markt es verlangt, und weniger als 0,3 Proz. freies Wasser. Um die Blasen zu entfernen, wird die Paste durch Farbreibmaschinen geführt. Solcher sind in Brimsdown 3 aufgestellt, deren jede in 24 Stunden 7 t Bleiweiß durchlassen kann. Die Maschinen zeigen den gewöhnlichen Typ dreier hintereinander lagernder Granitwalzen, deren vordere eine Bewegung nach 2 Richtungen erhält. (Fig. 3, Durchschnitt). Der andere Typ, mit zwei Walzen unten und einer oben, hat sich nicht so gut bewährt. Die Paste wird von dem Abstreichblech der Maschine mittels eines Stahlmessers oder einer Kelle abgenommen; die Farbe wird alsdann entweder nochmals durch die Maschine gehen gelassen, wodurch sie noch gleichmäßiger, jedoch auch dünnflüssiger wird, oder sie wird sogleich vom Streichmesser in die Büchsen oder Fässer abgefüllt und ist versandfertig.

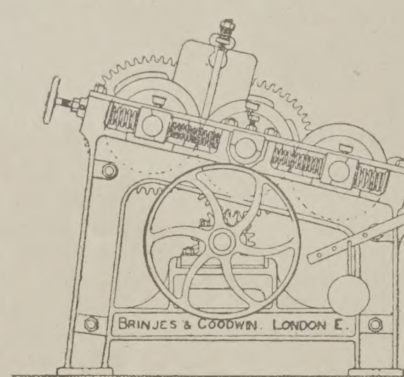


Fig. 3.

In Rom hat man sich dahin geäußert, daß das durch obiges Verfahren erhaltene englische Bleiweiß eine weit höhere Deckkraft besitzt, als das beste gewöhnliche Bleiweiß, eine Behauptung, der ich mich nicht anschließen kann: Im Gegenteil, manches thüringische oder westdeutsche Bleiweiß besitzt eine noch bessere Deckkraft; auch hat das englische Bleiweiß bei möglichst gleichem Preise in Deutschland überhaupt nicht und meines Wissens auch kaum auf dem übrigen Kontinent Abnehmer gefunden. Ferner ist der Kohlensäuregehalt des Bleiweißes von Brimsdown häufig bei weitem zu hoch, der Wassergehalt zu niedrig gewesen; die Annahme der Gefahrlosigkeit des Prozesses trifft leider gleichfalls nicht zu. Im Gegenteil, Arbeiter, die besonders in den Bleioxyd-Räumen beschäftigt waren, wurden nach wenigen Tagen krank, so daß sie die Arbeit einstellen mußten, ebenso erging es einem jungen englischen Chemiker daselbst. *Dr. P. Beck* äußerte sich in seiner am 15. Juni d. J. in der „Chemischen Industrie“ erschienenen Abhandlung „Über weiße Mineralfarben usw.“: Nach meiner Untersuchung einer aus der Fabrik in Brimsdown stammenden Probe Bleiweiß ist dieses durchaus nicht von besonders guter Qualität und Zusammensetzung. Es wurden gefunden: 12,27 statt 11,3 (11,6—11,9) Proz. Kohlensäure und 85,42 statt 86,85 Proz. Bleioxyd.

Noch wenige Worte seien mir über die Kraft- und Gasanlagen des Werkes gestattet. Mittels Mondgases, eines aus sehr billiger, bituminöser Kohle und Wasserdampf in stehenden Retorten erzeugten Gases, werden 2 Dampfmaschinen zu je 120 P. S. und 2 zu je 70 P. S. betrieben. Täglich werden $3/_4$ t Kohlen vergast, d. h. es werden 100—120000 Kubikfuß Gas gewonnen. Eine sehr weitgehende Reinigung des Gases, wie *Dr. Caro* in seiner Schrift erwähnt, wird durchaus nicht durchgeführt, da die Anlage vorläufig zu kostspielig ist; nur ein kleiner Bruchteil des Gases, der direkt für die Gasmaschine benutzt wird, geht durch eine Hobelspananlage hindurch, um es einigermaßen von Teer zu befreien. Das Wassergas zur Reduktion des Bleioxydes wird in besonderer Anlage erzeugt, ist möglichst reich an Kohlenoxyd und Wasserstoff und frei von Schwefel. Es sind zu diesem Zwecke gußeiserne, zylindrische Retorten vertikal in einen Ziegelsteinmantel eingesetzt und von außen wird mit Mondgas geheizt. Die Retorten sind mit harter Holzkohle gefüllt und Wasserdampf wird von oben eingeblasen; das erzeugte Gas geht durch ein Rohr am Boden der Retorte weg zum Behälter; es enthält durchschnittlich 53 Proz. H, 25,5 Proz. CO, 13,5 Proz. CO_2 und 1 Proz. CH_4. Die Kohlensäure endlich wird wie gewöhnlich aus Abgasen mittels Natriumbicarbonats erhalten; es werden täglich etwa 40—50000 Kubikfuß Kohlensäure verwandt.

Die *Brimsdown Lead Co.* liefert jährlich rund 3000 t Bleiweiß; der Verkaufspreis stellte sich vor der allgemeinen Erhöhung des Rohmaterials ohne Verdienst auf etwa 20 £ für 100 kg, während der Preis des Rohbleies 16—17 £ betrug. Die Anzahl der Arbeiter und Beamten ist ungefähr 90. Das Absatzgebiet des Bleiweißes war so ziemlich auf London und einige englische Kolonien beschränkt. Nachstehende frühere Kalkulation mag eine Aufklärung über die Rentabilität geben. Für 20 t Bleiweiß in 24 Stunden:

1. Spanisches Blei $15^{16}/_{100}$ t =	248 £ 5 s.
Abzüglich für Verlust bei PbO-Gewinnung	12 £ 9 s.
Blei in Bleiweiß	235 £ 16 s.
2. u. 3. Knochenasche und Zement für Kapellen (verbilligt sich bei Anwendung von Schwerspat) $1^1/_2$ 2 £ 7 s. 6 d. =	3 £ 11 s. 3 d.
4. Soda	1 „ 0 „ 9 „
5. Essigsäure 180 Pfd. zu 1 £ 16 s. 6 d. pro 100 Pfd. . .	2 „ 18 „ 8 „
6. Brennmaterial	14 „ 10 „ 0 „
7. Holzkohle 3 £ 8 s. 3 d. pro 1 t	1 „ 2 „ 7 „
8. Kohlengas für Beleuchtung und Heizung	1 „ 14 „ 0 „
9. Wasser für Kessel und sonstige Zwecke	1 „ 15 „ 7 „
10. Öl, Baumwolle usw.	1 „ 5 „ 0 „
11. Reparaturen, Lager usw.	10 „ 0 „ 0 „
12. u. 13. Rente, Zinsen, Grundstück-Hypothek	10 „ 0 „ 0 „
	47 £ 17 s. 0 d.
Hinzu kommen für das Anreiben 2 t Leinöl . . .	46 „ 0 „ 0 „

Arbeit bei Tag und Nacht — Pro 12 Std.	Pro 24 Std
Kessel, 1 Mann à 5 s.	0 £ 10 s. 0 d.
Generatoren, 2 Mann à 5 s.	1 „ 0 „ 0 „
Maschine, 1 Mann à 5 s.	0 „ 10 „ 0 „
Bleioxyd, 4 Mann à 6 s. 8 d., 4 Mann à 5 s. . . .	4 „ 13 „ 4 „
„ Mühlen und Aufzüge, 1 Mann à 5 s. . . .	0 „ 10 „ 0 „
Reduzierer und Hydratoren, 7 Mann à 5 s.	3 „ 10 „ 0 „
Karboratoren, 2 Mann à 4 s. 6 d.	0 „ 18 „ 0 „
Filterpressen, 5 Mann à 5 s.	2 „ 10 „ 0 „
Bleiweißpaste Mischer, 5 Mann à 5 s.	2 „ 10 „ 0 „
„ Mühlen, 2 Mann à 5 s.	1 „ 0 „ 0 „
Verpacken, Wiegen und Lager, 2 Mann à 5 s. . . .	1 „ 0 „ 0 „
Meister 2 £ 8 s.. per Woche à 6 Tage	0 „ 16 „ 0 „
Sonstige Arbeiten 5 Mann à 5 s.	2 „ 10 „ 0 „
Arbeiter: Meister, 4 Bleioxydarbeiter und 37 Arbeiter für Allgemeines	21 £ 17 s. 4 d.

Zusammengefaßt:	Blei . . .	248 £ 5 s. 0 d.
	Öl . .	46 „ 0 „ 0 „
	Materialien .	47 „ 17 „ 0 „
	Arbeit .	21 „ 17 „ 4 „
		363 £ 19 s. 4 d. oder pro 1 t rund 18 £ 10 s.

Diese Kalkulation hat sich nachträglich als noch zu niedrig erwiesen und es ist bisher bei dem Verkauf nicht nur nichts verdient, sondern noch Geld zugesetzt worden. Aus dem englischen Börsenkalender geht hervor, daß das Kapital von 350000 £ auf etwa die Hälfte, nämlich auf 187000 £ reduziert werden mußte, und zwar durch Abschreibung von 5 s. auf die Vorzugsaktien und 15 s. auf die gewöhnlichen Aktien von je 1 £. Die Gesellschaft befindet sich in Liquidation und wäre sicherlich aufgelöst worden, wenn *Dr. Mond,* der Hauptaktionär, sie nicht noch vorläufig über Wasser hielte. Nach authentischer Quelle war im vorigen Jahre der Stand der Aktien ein derartiger, daß die gewöhnlichen Aktien sich auf 6 d. = 50 Pf, die Vorzugsaktien auf 1 s. 6 d. = 1,50 M stellten.

Es ist sehr zu bedauern, daß ein immerhin gut durchgearbeitetes Verfahren, welches soviel Mühe und Zeit erfordert hat wie der *Bischof*sche Bleiweißprozeß, nicht zu dem gewünschten Ziele geführt hat. Außer dem Hauptfaktor, der ungenügenden Rentabilität, mögen auch noch andere Gründe vorhanden sein, die dem Verfahren die Lebensfähigkeit beeinträchtigen, wie z. B. die Unkenntnis über die Verwendung der Neben- und Abfallprodukte, ferner ist auch die Oberleitung des Werkes nicht immer die richtige gewesen usw. Die Anlage der Fabrik ist wohl durchdacht worden und darf eine mustergiltige genannt werden, so daß es sicherlich der Mühe lohnt, eine kurze Beschreibung derselben zu geben; die innere Einrichtung der Fabrik wurde schon auf dem Kongreß in Rom teilweise geschildert.

Das Fabrikgebäude ist für eine Produktion von 20 t Bleiweiß in 24 Std. gedacht. Es besteht im wesentlichen vorne aus zwei Stockwerken, nach hinten zu aus nur einem und ist im Grundriß in 12 meist gleich großen rechteckige Räume — je 6 in Längsrichtung — eingeteilt. Eine Vorderansicht wäre für die 6 Räume in den 2 Etagen ungefähr so zu denken: 1. das Bleiweißlager, 2. Anreibemaschinen, darüber Leinöllager, 3. Mischmaschinen, 4. Säurebottiche, darüber Filterpressen, 5. in einem besonderen großen Raume Komprimiermaschinen, daneben die Carbonisatoren und über letzteren die Hydratoren; hierüber befindet sich noch ein niedriges Stockwerk mit den Wasserbehältern, 6. die Mondgasmaschinen. D

Hinteransicht wäre folgendermaßen zu veranschaulichen: Hinter dem Bleiweißlager befindet sich 1. das Werkblei- und das Kapellenlager, daneben in zwei Räumen die Bleioxydöfen und der Glätte-Kühlraum, 4. die Brechwalzen und Desintegratoren, 5. in dem großen Raume das Baggerwerk und die 10 Reduzierapparate, 6. die Flugstaubfänger und eine kleine Gasmaschine.

Die ganze Anlage des Werkes würde ungefähr nachstehendes Bild geben. In der Mitte des ausgedehnten rechteckigen Terrains befindet sich das langgestreckte Fabrikgebäude. Links von demselben ist der Vorratsraum für die Utensilien, wie Maschinenteile, Sägen, Draht usw. Daneben ist eine auszementierte Grube zur Heißwasserkühlung, hinter dem Vorratsraum ist das Abflußbecken für den Flugstaub der Schmelzöfen, daneben die Schmiede und weiterhin der Schmelzofen zur Regenerierung von Bleiverbindungen und Schmelzen in die zum Einschieben in die Öfen geeignete Form. Auf der rechten Seite des Fabrikgebäudes nach vorn zu liegt ein halbüberdachter Lagerraum für bleiweißgefüllte Fässer. Im Vordergrunde am Eingange sieht man die Bureauräume und das Laboratorium, dahinter das Musterzimmer, auf der anderen Seite erhebt sich ein kleines Gebäude mit dem Speiseraum für die Arbeiter und der Wächterwohnung. Hinter dem eigentlichen Fabrikgebäude nach rechts zu liegen die drei Gasanlagen für Mond-, Wasserstoff- und Kohlensäuregas mit fünf Gasbehältern und den drei Generatoren (producers) für das Kraftgas, daneben der halb überdachte Kesselraum. Einige Schienenstränge führen von dem an das Terrain angrenzenden river Lee am Kesselhaus vorbei bis zu dem vorher erwähnten Lagerraum von fertigem Bleiweiß. Infolge der großen Vergiftungsgefahr war es notwendig, die Baulichkeiten soweit voneinander entfernt zu legen.

Zur Herstellung von gutem Bleiweiß, d. h. gut in Farbe, ist es erforderlich, ein Rohmaterial von möglichster Reinheit, besonders frei von Eisen und Kupfer, zu verarbeiten. Gutes Handels- oder Werkblei enthält gewöhnlich 99,96—99,99 Proz. Pb und minimale Mengen von Ag, Cu, Bi, Cd, As, Sb, Fe, Ni, Co, Zn, Mn; meist sind jedoch nur Ag, Cu, Bi, Sb, Fe darin vorhanden. Aus nachstehender Tabelle auf das Sorgfältigste analysierter guter Handelsmarken in Werkblei ist ersichtlich, wie geringe Mengen Fremdmetalle sich darin vorfinden, und wie dieselben, besonders Kupfer und Eisen, trotzdem auf die Farbe des Bleiweißes einwirken.

Werkblei (pig lead) Analysen.

	Ag	Zn	Bi	Cd	Sb	Cu	Fe	Mn	Sn	Qualität des Bleiweißes
I.	Spuren	—	—	—	—	(Spur)	Spuren	—	—	sehr gut
II.	„	—	Spuren	—	—	0,0067	0,0127	—	—	nicht „
III.	—	Spuren	0,0015	—	—	Spuren	0,0031	—	—	gut
IV.	0,00055	—	0,0025	—	—	0,0025	0,0090	—	—	schlecht
V.	Spuren	—	—	—	0,0108	(Spur)	0,0026	—	—	gut
VI.	0,00073	—	0,0030	(Spur)	0,0067	„	0,0150	—	—	schlecht
VII.	0,0405	—	0,0145	—	—	Spuren	Spuren	—	—	gut
VIII.	0,00049	—	0,0093	(Spur)	—	„	„	Spur	Spuren	sehr gut

Das Silber im Werkblei ist deshalb fast unschädlich bei der Verarbeitung, weil, wie schon vorher gesagt, das Silber fast ganz im Bleikern des gewonnenen Bleioxydes stecken bleibt. Die Bleikerne können auf Silber schließlich verarbeitet werden.

Die qualitative Analyse von Werkblei wird fast völlig der quantitativen entsprechend durchgeführt, und zwar hat sich folgendes Verfahren am besten bewährt. Es werden etwas über 200 g blankgeschabten Bleies in einem Tiegel von Graphit oder Porzellan geschmolzen und die flüssige Masse in kaltes, destilliertes Wasser geschüttet. Das so granulierte Blei wird auf einer Tarierwage zu 200 g abgewogen, in einen 2 l-Stehkolben gebracht und mit 1275 ccm Wasser und 300 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 übergossen. Der Kolben wird auf ein Sandbad gestellt, darunter ein Bunsenbrenner mit kleiner Flamme, so daß eine Temperatur von etwa 90° im Kolben erzielt wird. In 2—3 Stunden hat sich alles Blei gelöst und auch beim Erkaltenlassen scheiden sich keine Krystalle von Bleinitrat aus. Sollten sich weiße Flocken am Boden absetzen, so ist dieses Antimonoxyd, welches natürlich abfiltriert werden muß und für die weitere Analyse aufzuheben ist; dies kommt aber selten vor und nur bei größeren Mengen von Antimon in dem Blei.

Der abgekühlten Flüssigkeit setzt man unter Umschwenken 57 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzu, ein größerer Überschuß an Säure ist durchaus zu vermeiden, füllt nach dem Wiederabkühlen den schon vorher mit den 2 Marken 1275 ccm und 2000 ccm versehenen Kolben bis zu 2 l mit Wasser auf und schüttelt um. Nach dem völligen Absitzen des Bleisulfates wird der größte Teil der darüber stehenden Flüssigkeit in einen zweiten Kolben abgesaugt und der Rest filtriert, bis 1750 ccm Flüssigkeit in diesem zweiten Kolben vorhanden sind. Diese werden auf dem Wasserbade in einer Abdampfschale bis zur Trockne verdampft und mit wenig Wasser — etwa 50—60 ccm — gut ausgezogen, auf ein Filter gebracht und ausgewaschen; man erhält so einen Rückstand A und ein Filtrat B. Der Rückstand A enthält gewöhnlich nur $PbSO_4$, bei größeren Antimonmengen auch etwas von diesem Metall; im letzteren Falle wird der Rückstand mit $(NH_4)_2S$ behandelt; die antimonhaltige Flüssigkeit wird abfiltriert und später mit der Hauptmenge des Antimons vereinigt.

Das Filtrat B wird, wenn es nicht sauer ist, mit wenig Salzsäure angesäuert und bei 70—80° mit Schwefelwasserstoff behandelt, bis eine Tüpfelprobe keinen Niederschlag mehr zeigt. Durch Filtration erhält man nunmehr einen Niederschlag C und ein Filtrat D. C enthält die Schwefelwasserstoffgruppe, D enthält die Schwefelammongruppe. Die weitere Behandlung schließt sich im allgemeinen den Vorschriften von *Classen* oder *Fresenius* (*Lunge*, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, Bd. 2, 1904) an und braucht deshalb hier nicht erörtert zu werden. Es soll nur darauf hingewiesen werden, daß bei Berechnung der einzelnen Werte das Volumen des Bleisulfates zu berücksichtigen ist; da es 46 ccm beträgt, so ergibt sich, daß die gefundenen Werte auf 179,12 g statt auf 200 g Blei zu beziehen sind.

Kupfer und Eisen werden, wenn sie in geringeren Mengen vorhanden sind, was sich schon qualitativ leicht feststellen läßt, am besten und überaus schnell colorimetrisch bestimmt. Man nimmt als Vergleichsmedium schwefelsaure Lösungen von bekanntem Gehalt (1 ccm entsprechend 0,0001 g Cu oder Fe); Kupfer gibt mit Ammoniak die Farbenreaktion, Eisen mit Ferrocyankali oder Rhodankali; letzteres verdient den Vorzug wegen der gleichmäßig roten Färbung; ersteres gibt oft einen blaugrünen Ton, wodurch ein Intensitätsvergleich sehr erschwert wird. Das Silber wird am schnellsten und sichersten auf der Kapelle durch Abtreiben bestimmt; das Silberkorn, meist nicht mehr wägbar, wird auf einem besonders konstruierten Lineal seiner Größe nach gemessen und durch einfache Umrechnung hieraus sein Gewicht bestimmt. In dem Bleiweiß vor dem Behandeln mit Leinöl wird gewöhnlich nur der Feuchtigkeitsgehalt durch Trocknen von 10 g Farbe bestimmt, ferner die Kohlensäure mittels eines dem *Scheibler-Finkener* ähnlichen Apparates durch Zersetzung des Bleiweißes mit verdünnter Salpetersäure, schließlich das Blei durch Fällen mit Schwefelsäure. Eine Bleiweißbestimmung nach Anreiben mit Leinöl ist nur möglich durch Verbrennung und Bestimmung des Bleioxydes. Denn das Leinöl und etwaige Beimengungen von oxydiertem Leinöl, dem Linoxyn, von dem Bleiweiß völlig zu entfernen, ist fast unmöglich; selbst bei mehrwöchentlicher Extraktion gelangt man nicht zum Ziele. Überhaupt gibt auch für das getrocknete nicht angeriebene Bleiweiß eine der organischen Analyse analoge Verbrennung die genaueste Bestimmung; es ist auch der einzige Weg, um den Hydroxylgehalt im Bleiweiß festzustellen.

In aller Kürze will ich noch zeigen, daß bei dem Prozeß, wie schon vorher erwähnt, weder ein reines $Pb(OH)_2$ noch ein reines Pb_2O entsteht, so daß diese Bezeichnungen von Seiten des Erfinders nicht zutreffend sind. Schon das Aussehen des sogenannten $Pb(OH)_2$ — die Farbe besitzt ein dem Bleioxyd gleiches Rotgelb — deutet auf kein Hydrat hin, denn dieses ist weiß. Es ist im großen und ganzen ein wasserhaltiges Bleioxyd, wie es denn auch nicht anders bei der starken Erhitzung während des Bildungsprozesses sein kann. Die angestellten Analysen ergaben: $Pb(OH)_2$ gefunden 90,80, 91,36, 90,64, 91,28 Proz. Blei, $Pb(OH)_2$ berechnet 85,8 Proz. Blei, PbO berechnet 92,8 Proz. Blei. Hieraus geht mit Deutlichkeit hervor, daß durchschnittlich noch nicht einmal 25 Proz. Bleihydrat sich gebildet haben könnten, dieses würde einem Prozentgehalt von 90,95 Blei entsprechen. Bleicarbonat findet sich nur in geringer Menge vor, durchschnittlich 2 Proz. Das Bleisuboxyd Pb_2O, über dessen Existenz viel gestritten worden ist, erhält man rein aus dem Bleioxalat als Pulver von sammtschwarzer Farbe. Die nach dem *Bischof*schen Verfahren hergestellte Substanz war fast immer von dunkel graugrünem Aussehen und enthielt neben kleinen metallischen Bleiklümpchen wohl der Hauptsache nach Bleioxyd und häufig noch höhere Bleioxyde, wie die Analyse besagt: Pb_2O gefunden 92,54, 92,18, 92,88 Proz. Blei, Pb_2O berechnet 96,3 Blei, PbO berechnet 92,8 Proz. Blei.

Bei der Besprechung der Fabrik-Einrichtung deutete ich auch auf die sehr interessante und vorzüglich konstruierte Apparatur zum Auffangen der Bleidämpfe (fumes) der Bleioxydöfen hin. Die daraus gewonnene Masse enthält nach dem Trocknen 73 Proz. $PbSO_4$, daneben noch andere Bleiverbindungen und 0,489 Proz. Fe; infolge des hohen Eisengehaltes ist das Blei zur Bleiweißfabrikation nicht mehr geeignet. Dieses lästige Nebenprodukt, welches in großen Mengen entsteht, hat auch noch keine vorteilhafte direkte Verwendung finden können. Die 250—300° heißen Abgase (flue gases) streichen durch sehr breite, viereckige Rohre zu den beiden Ventilatoren, die sich in Abständen in kreisrunden, an den Seiten flachen Trommeln befinden. In diesen Eisenkästen benetzt je eine kalte Wasserfontäne die mit Bleidämpfen angereicherten Abgase. Durch ihre zentrifugale Kraft scheiden die Ventilatoren alle festen Stoffe aus den Gasen aus, einschließlich Blei- und Bleioxydstaub, die von den Öfen kommen. Die feste Masse wird durch das Wasser aus den Ventilatorbehältern herausgewaschen, in großen Gefäßen absitzen gelassen, abgepreßt und getrocknet. Die Abgase nebst Wasserdampf gehen durch einen kleinen Schornstein weg und sind nunmehr frei von Blei.

Vorliegende Abhandlung dürfte einen richtigen und sachlichen Einblick in dieses interessante, aber nicht rentable *Bischof*sche Bleiweißverfahren allen Interessenten gegeben haben und zugleich als Warnung dienen, diesen Prozeß in die Fabrikation aufzunehmen.

Zur Gewinnung von Essigsäure.

Von **A. Steinmetz.**

Die Herstellung von Essigsäure sowohl für technische Zwecke, als auch zur Gewinnung reiner Säure für Nahrungsmittel ist infolge der stetig steigenden Preise für das Rohmaterial, den grauen holzessigsauren Kalk, ziemlich schwer durchführbar geworden. Während noch vor etwa 10 Jahren bei einem Preise von 60 M für 100 kg Säure das erforderliche Quantum Holzkalk von 200 kg für etwa 28 M zu beschaffen war, wird heute bei einer Preisnotierung von 50 M für das gleiche Quantum noch eine weitere Steigerung angekündigt.[1] Der Preiserhöhung des Rohmaterials von etwa 75 Proz. entspricht aber keineswegs die Erhöhung der dargestellten Produkte. So z. B. notierte man für Essigsäure Ende August d. J. 78 M, also etwa 30 Proz. mehr als vor etwa 10 Jahren. Berücksichtigt man weiter, daß es infolge der erhöhten Nachfrage immer schwieriger wird, den Bedarf an Rohmaterial zu decken, so dürfte es nicht überraschend wirken, wenn man erfährt, daß bereits in einigen Fällen von anderen Rohmaterialien ausgegangen wird.

In Deutschland ist unseres Wissens nach bis jetzt nur eine einzige Fabrik vorhanden, die allerdings seit einer ganzen Reihe von Jahren aus Gärungsessig zunächst ein sehr reines Calciumacetat und aus diesem Essigsäure, unter der Bezeichnung „Essigextrakt“, für Speisezwecke in größeren Mengen in den Handel bringt. Bei unserem Rückvergütungssystem für den für technische Zwecke verarbeiteten Alkohol, besonders mit Rücksicht auf die für je 100 l verarbeiteten Alkohol gezahlte Extravergütung von 6 M, erscheint dieses Verfahren bei der jetzigen Konjunktur durchaus angebracht.

In etwas anderer Weise vorzugehen, sah sich die *Società Anonima Acetificio Italiano* veranlaßt, da für industrielle Zwecke die Steuerverhältnisse in Italien für Alkohol wesentlich ungünstiger liegen als in Deutschland. Bei dieser Gesellschaft wird von einem, von jeder Abgabe befreiten und aus Maismalz hergestellten Malzwein von etwa 10 Proz. Alkohol ausgegangen. Der so gewonnene Wein wird zunächst vom größeren Teile seines Extraktgehaltes befreit, um eine Verschleimung der Essigbildner zu verhüten, und dann auf Essig weiter verarbeitet.

Die sogenannten Schnellessigbildner sind dem Prinzipe nach Berieselungsapparate. Die Berieselungsoberfläche wird durch fest übereinander liegende, gerollte Buchenholzspäne gebildet. Der ständig herabrieselnde Malzwein wird durch den entgegenströmenden Sauerstoff der Luft unter Vermittlung von essigsäurebildenden Bakterien bei ziemlicher Wärmeentwicklung in Essig von etwa $8^3/_4$ bis $9^1/_4$ Proz. Säuregehalt verwandelt. Auf diese Weise werden etwa 100 hl Essig täglich erzeugt und genau so weiter behandelt wie der Holzessig. Nur wird natürlich an Stelle des Methylalkohols bezw. Holzgeistes aus der neutralisierten Lösung etwa unverarbeitet gebliebener Äthylalkohol zurückgewonnen, welcher dem auf Essig zu verarbeitenden Malzwein wieder beigefügt wird.

Das so durch Neutralisation mit Kalkhydrat gewonnene Acetat unterscheidet sich sehr vorteilhaft vom Graukalk des Handels. Während der Gehalt dieses 80—85 Proz. Calciumacetat beträgt, beträgt der Gehalt des aus Gärungs- oder Malzessig gewonnenen Acetates, je nach Reinheit des verwandten Kalkhydrates, 90—95 Proz. Das Fehlen aller empyreumatischen Bestandteile in den aus Spritessig hergestellten Acetaten erleichtert die Weiterverarbeitung auf Aceton und Essigsäure. Bei Fabrikation der letzteren wird die Leitung der fraktionierten Destillation sehr vereinfacht und beschränkt sich hauptsächlich auf die Beseitigung der schweflige Säure enthaltenden Vorläufe, während bei der fraktionierten Destillation des Rohacetons nur auf Abscheidung der wasserreicheren Nachläufe Obacht zu geben ist. Insbesondere für die Fabrikation der Essigsäure ergibt sich außer der erwähnten Vereinfachung bei der Rektifikation und dem hierdurch bedingten Zeitgewinn eine wesentliche Schonung der Destillationsapparate.

Die in ständiger Aufwärtsbewegung befindlichen Preise für Holzkalk, die immer schwieriger werdende Deckung des Bedarfes und die rege Nachfrage nach den hauptsächlichsten, aus diesem Acetat hergestellten Produkten, der Essigsäure und dem Aceton, lassen es unter diesen Umständen nicht unwahrscheinlich erscheinen, daß in vielen Fällen mit Vorteil das reinere Acetat des Gärungsessigs an seine Stelle treten kann. Es kann dies natürlich nur eine Berechnung, die die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt, entscheiden. Bei der *Società Anonima Acetificio Italiano* werden im Durchschnitt aus 1000 kg Mais 270 kg Essigsäure $^{98}/_{100}$ ausgebracht. Die Vergleichszahlen mit anderen Rohmaterialien ergeben etwa folgendes Bild:

100 kg Essigsäure gewonnen aus: 200 kg Graukalk . à dz 37,50 L. = 75 L.
150 „ Schwefelsäure etwa 6,— „ = 9 „
Sa. 84 L.

100 kg Essigsäure gewonnen aus: 380 kg Mais . . . à dz 14,— L. = 54 L.
150 „ Schwefelsäure etwa 6,— L. = 9 „
Sa. 63 L.

100 kg Essigsäure gewonnen aus:
120 kg Alkohol, mit Essig und Wasser denaturiert, à 164 L. = 196,50 L.
150 „ Schwefelsäure = 9,— „
Sa. 205,50 L.

In Italien aus dem Alkohol des Handels Essigsäure für industrielle Zwecke darzustellen, erscheint demnach unmöglich. Dagegen ist diese Fabrikation sehr gut durchführbar, wenn man sich das Acetat in oben geschilderter Weise selbst darstellt. Mit Rücksicht auf das zur Eindampfung erforderliche Kohlenquantum stellt sich der Selbstkostenpreis allerdings erheblich höher als 63 L. Bei dem Preisunterschied von 21 L. können diese Mehrausgaben aber mehr als gedeckt werden, und es erscheint nicht unmöglich, daß eine derartige Anlage auf dem Markte erfolgreich in Wettbewerb treten kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 853.

Zur Wirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose in der Praxis.

Von **Dr. J. L. Heinke.***)

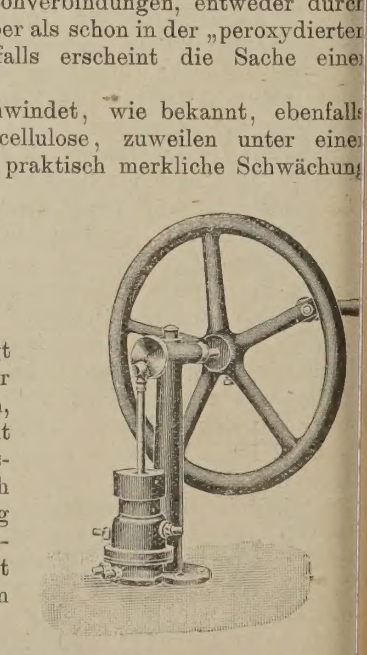
Als Beitrag zur Frage der Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose, welche Herr *Dr. Ditz* in Nr. 68 der „Chemiker-Zeitung“ in einem besonderen Fall erörtert[1]), möchte ich folgende Bemerkungen machen.

In gewissen Zweigen der Textilindustrie ist es seit längerer Zeit bekannt, daß unter Umständen Cellulose eine Verbindung bildet, die Jod aus angesäuerter Jodkaliumlösung in Freiheit setzt. Speziell ist dies der Fall in der Leinenbleicherei, wo es, soweit mir bekannt, seit alters her üblich ist, nach dem Chloren, Säuern und gründlichen Waschen die Faser mit Jodkalium zu prüfen. Viele Bleicher glauben zwar, daß dies die Anwesenheit von Spuren freien Chlors anzeigen soll, doch dürfte diese Annahme, wenn das Spülen des Bleichgutes gründlich war, kaum zutreffen. Beim Bleichen von Leinengarn, besonders wenn zu starke Bleichbäder benutzt werden, ist häufig zu bemerken, daß trotz stundenlangen Spülens in fließendem Wasser (und darnach kann doch von der Gegenwart löslicher Chlorverbindungen nicht mehr die Rede sein), die Faser noch die Eigenschaft besitzt, Jod aus Jodkalium frei zu machen.

Um dem abzuhelfen, wird in vielen Betrieben ein sogenanntes Antichlorbad, z. B. aus Thiosulfat, benutzt, was aber nicht immer die gewünschte Wirkung hat, sei es, daß die Thiosulfatlösung nicht konzentriert oder warm genug ist, sei es, daß die Einwirkung zu kurz bemessen wird. Sachgemäß angewendet ist jedoch Thiosulfat vollkommen geeignet den genannten Zweck zu erfüllen. Die einmal gründlich „peroxydierte“ Leinenfaser verliert beim Trocknen in der Wärme die Eigenschaft Jod aus Jodkalium in Freiheit zu setzen, nicht, und zugleich scheint nach den Ergebnissen meiner allerdings nicht sehr ausgedehnten Versuche zu urteilen, keine merkliche Schwächung der Faser herbeigeführt zu werden. Bringt man aber ein solches getrocknetes „peroxydiertes“ Leinengarn in heiße verdünnte Alkalilösung, wie Soda, Natronlauge oder Schwefelnatrium, so färbt sich Lösung und Garn gelblich, die Faser wird desoxydiert, hat an Festigkeit bis zu 50 Proz. oder mehr eingebüßt und ist somit als Kettenmaterial in der Weberei nicht mehr zu gebrauchen. Offenbar findet hier eine chemische Umsetzung statt. Die gelbliche Färbung könnte auf Ketonverbindungen, entweder durch Einwirkung des Alkalis gebildet oder aber als schon in der „peroxydierten Faser vorhanden, hindeuten. Jedenfalls erscheint die Sache einer eingehenden Untersuchung wert.

Beim Kochen mit Wasser verschwindet, wie bekannt, ebenfalls dieser „aktive“ Zustand der Leinencellulose, zuweilen unter einer Schwächung, zuweilen aber, ohne eine praktisch merkliche Schwächung der Faser zur Folge zu haben.

Versuchskompressor.



Die nebenstehende Abbildung zeigt einen kleinen Versuchskompressor der Firma *Gustav Christ & Co.* in Berlin, mit dem Drucke bis zu 20 at erreicht werden können, und zwar in der Ausführung für Handbetrieb; er wird auch für Riemenbetrieb gebaut. Zur Abführung der Kompressionswärme dient ein Kühlmantel, welcher von Wasser durchströmt wird. Die Dimensionen sind: 35 mm Kolbendurchmesser, 50 mm Hub.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium von *Burgess, Ledward & Co.*, Walkden, Manchester.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 833, 844, 857 u. *L. Meyer*, Chem.-Ztg. 1907, S. 902.

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Dresden vom 15. bis 21. September 1907.

IV.[1])

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Kurze Demonstration von Spektrallampen.

Beckmann-Leipzig.

Zur Herstellung der für viele Metalle charakteristischen Flammenärbungen verwendet Vortr. nicht mehr einen Platindraht, der mit der Substanz überzogen wird, sondern er bedient sich einer chemischen Zerstäubungsmethode. Aus platiniertem Zink wird mittels einer Säure Wasserstoff entwickelt, der geringe Partikelchen von Salzlösungen mitnehmen kann. Der Versuch wird in der Weise ausgeführt, daß das Zink in die zu untersuchende Salzlösung getaucht wird, dann säuert man an und hält eine Bunsenflamme darüber, sofort treten die charakteristischen Färbungen auf. Statt eines Bunsenbrenners genügt auch ein einfaches T-Rohr. Durch Änderungen der Gesamtströmungsgeschwindigkeit kann dieses in ein Gebläse verwandelt werden. Die Flamme kann auch beliebig groß dargestellt werden und man kann auf diese Weise schöne Beleuchtungseffekte erzielen.

Versuche über die chemische Zerlegung des Platins durch Wechselstrom.

Th. Groß-Charlottenburg.*)

Durch die sehr starke molekulare Wirkung des Wechselstromes können, wie das Folgende zeigt, tiefgehende chemische Zerlegungen erhalten werden. In einem Platintiegel wurde Kaliumcarbonat geschmolzen und bis zur Gelbglut erhitzt und mittels Elektroden aus starkem Platindraht ein Wechselstrom von 50 Perioden in der Sekunde, 120 V. und 1 Amp., mehrere Stunden lang durch die schmelzende Masse geleitet, indem ihr successiv kleine Mengen Kalumnitrat zugesetzt wurden. Die einige cm in sie eintauchenden Elektroden und der Tiegel werden allmählich verzehrt; nach einiger Zeit bildete sich an den Elektroden ein bürstenförmig gestalteter Ansatz aus kleinen graphitähnlich gefärbten Krystallnadeln. Nach Unterbrechung des Stromes wurde in der Schmelze ein in Wasser unlöslicher Körper gefunden, der, ausgewaschen und getrocknet, ein braunes Pulver darstellte. Hatten z. B. Tiegel und Elektroden um 14 g abgenommen, so betrug das Gewicht des Pulvers 6 g. Dasselbe war bis auf Spuren frei von Kalium und Kohle. Durch Glühen in Wasserstoff im Magnesiumtiegel ließ sich Platin aus ihm nicht ausscheiden. Bei Verwendung eines unglasierten Porzellantiegels zerfiel es in einen metallischen, dem Platin ähnlichen, in kleinen Nadeln krystallisierten Körper und in einen anderen, der mit der Masse des Tiegels zu einer schwarzen Glasur zusammenschmolz. Vor dem Glühen war es in heißer Salzsäure, nach dem Glühen nur noch in Königswasser löslich. Die Lösung gab mit Schwefelwasserstoff einen Niederschlag, der, frisch gefällt, sich in viel gelbem heißen Schwefelammonium nur zu einem geringen Teile löste. Ferner konnte in der Flüssigkeit, die von dem durch Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschlage abfiltriert war, durch Eindampfen ein neuer, auf keinen bekannten zurückzuführender Körper nachgewiesen werden, der ein hellrötliches Pulver bildete, ungeglüht in Salzsäure löslich war, aus der Lösung durch überschüssiges Kaliumhydrat gefällt wurde, durch Glühen an Gewicht und Löslichkeit verlor und dann durch Alkalien aufzuschließen war. Derselbe war ganz frei von Platin. Die Lösung in Königswasser der bei der Elektrolyse erhaltenen Krystallnadeln verhielt sich gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium analog wie der braune Körper.

Diese Tatsachen sind unter der Voraussetzung, daß das Platin bei dem Versuche unzerlegt blieb, nicht zu erklären. Wollte man das Verhalten des durch Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschlages gegen Schwefelammon durch die Annahme einer neuen Modifikation des Platins erklären, was nach der Meinung des Vortr. eine unberechtigte Ausdehnung des Begriffs „Modifikation" wäre, so bliebe doch das Vorkommen zweier neuer Körper von den Eigenschaften des braunen und rötlichen Pulvers ganz unverständlich. Daher nimmt Redner an, daß das Platin durch den Wechselstrom chemisch zerlegt wird, indem folgender Vorgang stattfindet: Bei der Elektrolyse wird dem Platin ein Teil einer Substanz entzogen und durch das schmelzende Alkali oxydiert und gelöst. Aus diesem Oxyd entsteht als Hydrat das rötliche Pulver. Der zurückbleibende platinähnliche Körper, der sich durch sein Verhalten gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium und durch andere Reaktionen von Platin unterscheidet, krystallisiert zum Teil, wird zum Teil oxydiert und gibt den braunen Körper. Zur Prüfung dieser Annahme wurden Gewichtsbestimmungen ausgeführt; der Gewichtsverlust von Tiegel und Elektroden wurde bestimmt, und die aus sämtlichen Produkten der Elektrolyse durch Schwefelwasserstoff erhaltenen Niederschläge wurden nach dem Glühen im Wasserstoff gewogen. Es ergab sich dann, daß deren Gewicht um etwa 15 Proz. geringer war als der Gewichtsverlust von Tiegel und Elektroden. Hierbei ist noch zu beachten, daß Platin mit normalen Eigenschaften in den Körpern, die an der Elektrolyse teilgenommen hatten, überhaupt nicht mehr zu finden war, sondern nur ein dem Platin ähnlicher Körper. Festzustellen bleibt noch, wieviel Platin sich etwa bei der Elektrolyse verflüchtigte.

Versuche, bei denen als leitende Flüssigkeit schmelzendes Kaliumhydrat oder auch eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure verwendet wurden, bestätigten ebenfalls die früheren Beobachtungen.

Über Herstellung kolloidaler Lösungen durch Anätzen von Hydrogelen.

Arthur Müller-Fürstenwalde.*)

Kolloidale Lösungen anorganischer Stoffe lassen sich in vielen Fällen durch weitgehende Zerteilung des betreffenden festen Stoffes in flüssigen Medien herstellen. Eine solche wird z. B. bei dem bekannten *Bredig*schen Verfahren durch elektrische Zerstäubung von Metallkathoden, bei anderen Verfahren durch Einwirkung bestimmter chemischer Reagentien auf die vorher bereits weitgehend zerteilte Substanz erzielt. Die zuletzt erwähnte Methode (die sog. Anätzung) ist allgemeinerer Anwendung fähig.

In Analogie zu früher veröffentlichten Versuchen, im Verlaufe welcher die Hydrogele des Thorium- oder Zirkoniumoxydhydrats in die betreffenden Hydrosole übergeführt wurden, indem die rein gewaschenen Niederschläge mit geringen Mengen von Thorium- bezw. Zirkoniumsalzlösungen anhaltend gekocht wurden, gelang es, eine Reihe anderer gefällter Metalloxydhydrate in den kolloidal gelösten Zustand überzuführen. Die Versuche wurden so durchgeführt, daß aus Metallsalzlösungen durch Alkalizusatz die betr. Oxydhydrate ausgefällt, hierauf ausgewaschen und mit Wasser in einen Kochkolben gespült wurden. Durch successive steigende Zusätze von $\frac{n}{20}$-Salzsäure und anhaltendes Kochen gingen verschiedene derartig vorbereitete Metalloxyde leicht in den Hydrosolzustand über. Es gelang so z. B., die gefällten Hydrate des Aluminiumoxyds, Eisenoxyds, Kobaltoxyduls, Thoriumoxyds, Yttriumoxyds und Uranoxyds in kolloidal gelöstem Zustand in haltbarer Form herzustellen. Diese „Anätzung" gelingt nicht nur durch Behandlung mit verdünnten Säuren, sondern auch durch Kochen der Oxydhydrate mit hydrolytisch gespaltenen Metallsalzlösungen.

In theoretischer Hinsicht ist anzunehmen, daß dieser Vorgang nicht auf chemischen Beziehungen zwischen der Substanz des gefällten Oxyds und jener des einwirkenden Elektrolyten beruht, sondern daß hierfür in erster Linie die physikalische Beschaffenheit des vorliegenden Hydrogels maßgebend ist. Dieselbe Menge ausgefällten Aluminiumoxydhydrats verbrauchte z. B., wenn sie möglichst rasch ausgewaschen und angeätzt wurde, bedeutend weniger $\frac{n}{20}$-Säure, um in den Hydrosolzustand überzugehen, als wenn sie vor dem Anätzen einige Zeit gelagert hatte. Dieses Verhalten steht völlig mit den Untersuchungen *van Bemmelens* über die Beschaffenheit und die Veränderungen der Hydrogele im Einklang.

Die bisher bekannt gewordenen Anätzungsmethoden, welche zur Entstehung kolloidaler Lösungen führen, sind allgemein folgendermaßen zu erklären: Oxydhydrate gehen durch Anätzen in den Hydrosolzustand über, indem die zugefügte Säure Anteile des Hydrogels ablöst und hiermit Salze bildet, die als „Solbildner" (nach *Lottermosers* Auffassung) fungieren, indem deren Kation dem zerteilten Stoff die + Ladung erteilt. Metalle hingegen werden durch Anätzung in den kolloidal gelösten Zustand übergeführt, indem chemisch angreifende Säuren die Desintegration des Stoffes bewirken, während OH-Ion zugefügter Alkalien dem suspendierten Stoff — Ladungssinn erteilt.

Die Photochemie der Fulgide.

Hans Stobbe-Leipzig.*)

Die Fulgide sind Butadiëndicarbonsäureanhydride der allgemeinen Formel:

$$\begin{matrix} RRC:C.CO \\ | \\ RRC:C.CO \end{matrix} > O$$

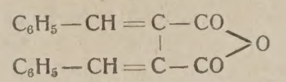
(R bedeutet Wasserstoff, Alkyl oder Aryl). Sind ein oder mehrere der Radikale R Aryle, so unterscheidet man Mono-, Di-, Tri- und Tetraarylfulgide. Alle Arylfulgide sind farbig. Die Monoarylfulgide sind hellgelb, die Diarylfulgide citronengelb bis orange, die Triarylfulgide orangerot bis rot, die Tetraarylfulgide dunkelrot bis dunkelbraun. Alle Fulgide werden durch das Licht in sehr mannigfacher und merkwürdiger Weise verändert, entweder vorübergehend, oder dauernd. 1. Vorübergehende Zustandsänderungen: Bildung anderer Stoffe, die unter gewissen Bedingungen wieder in das ursprüngliche Fulgid zurückverwandelt werden (umkehrbare Photoreaktion).

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 919, 935, 961.

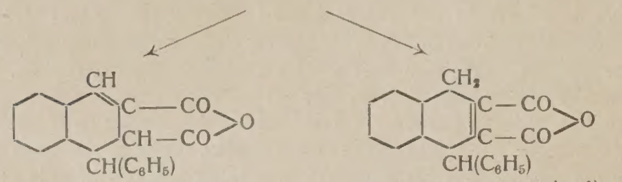
*) Eigenbericht des Vortragenden.

2. Dauernde Zustandsänderungen: Bildung anderer Stoffe, die nicht wieder in das ursprüngliche Fulgid zurückverwandelt werden (nicht umkehrbare Photoreaktion). Welcher von beiden Prozessen eintritt, hängt ab: a) von der Dauer der Lichteinwirkung, b) von der Intensität und der Wellenlänge der wirkenden Strahlen, c) von dem Zustand des Fulgides (ob fest oder in Lösung), d) von der Temperatur, e) von der spezifischen Natur des Fulgides. Über die „vorübergehenden Zustandsänderungen" der Fulgide soll in einem zweiten Vortrage „Über Phototropie" berichtet werden. Zur Erläuterung der „dauernden Zustandsänderungen" sei ein typisches Beispiel angeführt. Das citronengelbe Diphenylfulgid liefert bei längerer Belichtung seiner gepulverten Krystalle oder bei Belichtung seiner Chloroform- oder Benzollösung neben einem Harz drei weiße Säureanhydride der Naphthalinreihe, die Photoanhydride genannt seien.

Die Photoanhydride I und II sind ebenso wie das synthetische Fulgid lichtlabil, das dritte ist lichtstabil. Die Bildung der Photoanhydride I und II sind Isomerisierungsprozesse, die Bildung des Photoanhydrides III ist ein Oxydationsprozeß, der herbeigeführt wird durch den Luftsauerstoff, der über den belichteten Objekten lagert.

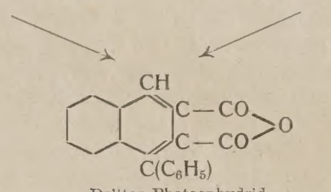


Synthetisches Diphenylfulgid (citronengelb).



Erstes Photoanhydrid (weiß).
1-Phenyl-1,2-dihydronaphthalindicarbonsäureanhydrid.

Zweites Photoanhydrid (weiß).
1-Phenyl-1,4-dihydronaphthalindicarbonsäureanhydrid.

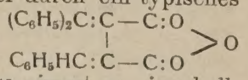


Drittes Photoanhydrid.
1-Phenylnaphthalindicarbonsäureanhydrid.

Dieses kann außer auf anderen Wegen bewiesen werden durch die Tatsache, daß die photochemische Reaktion in Kohlendioxyd oder Wasserstoffatmosphäre halt macht nach der vollständigen Umlagerung des Fulgides in die beiden isomeren Photoanhydride I und II, daß dagegen diese beiden bei Sauerstoffzutritt sehr rasch in das Photoanhydrid III verwandelt werden. Die Geschwindigkeit der Reaktion hängt ab von der Lichtintensität und von der Lichtgattung. Die kurzwelligen blauen, violetten und ultravioletten Strahlen, also diejenigen, welche von dem gelben Fulgide absorbiert werden, sind besonders wirksam. Ferner wird die Schnelligkeit der Photoreaktion in ganz außerordentlicher Weise gesteigert durch Zugabe geringer Mengen Jods zur Lösung eines Fulgides. Die Rolle, welche das Halogen hierbei spielt, ist sehr vielseitig und auf das eingehendste untersucht worden. Ebenso wie beim Diphenylfulgid sind nun auch die Photoreaktionen einer großen Reihe anderer Fulgide studiert worden. Hierbei hat sich ergeben, daß zwar in allen Fällen weiße oder gelbliche Naphthalinderivate gebildet werden, daß aber auch farbige Photoanhydride entstehen, die dunkler sind als das ursprüngliche Fulgid. So z. B. entsteht aus dem orangeroten Triphenylfulgid zuerst ein sehr lichtlabiles, blutrotes Photoanhydrid (ein stereoisomeres Isotriphenylfulgid), und dann erst ein weißes 1,4-Diphenyldihydronaphthalindicarbonsäureanhydrid und schließlich ein weißes, nicht hydriertes 1,4-Diphenylnaphthalindicarbonsäureanhydrid. Außer durch das Lichtabsorptionsvermögen sind die farbigen Verbindungen mit Fulgidcharakter leicht durch das Leuchtvermögen von den farblosen Photoanhydriden mit Naphthalinkonstitution zu unterscheiden. Nur die letzteren haben die Eigenschaft, zu fluorescieren und unter dem Einfluß von Radiumstrahlen zu luminescieren.

Über Phototropie.

Hans Stobbe-Leipzig.*)

Die Fulgide werden durch Lichtstrahlen entweder dauernd oder vorübergehend verändert *(vergl. vorst.)* Die vorübergehenden Zustandsänderungen eines Fulgids werden am besten wieder durch ein typisches Beispiel erläutert. Wird das orange Triphenylfulgid  in gepulverter Form mit weißem Licht bestrahlt, so nimmt es eine hellbraune Farbe an, die aber bei darauf folgendem Verweilen im Dunkeln verschwindet. Es zeigt also eine Eigenschaft, die schon früher von *Marckwald* am wasserfreien Chinochinolinchlorhydrat und am β-Tetrachlor-α-ketonaphthalin beobachtet ist und die Phototropie genannt wurde. Außerdem sind einige andere phototrope Stoffe noch von *Biltz* und *Pabst* beschrieben worden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Eine eingehende, gemeinsam mit *Richard Härtel* ausgeführte optische Analyse der Phototropieerscheinungen hat nun speziell beim Triphenylfulgid folgende Ergebnisse geliefert. Das orange Fulgidpulver wird bei Bestrahlung mit weißem Licht hellbraun, mit kurzwelligem Licht dunkelbraun. Diese Tatsache war nur so zu erklären, daß das weiße kombinierte Licht Strahlen enthalten muß, welche der Wirkung des blauen Lichtes entgegenarbeiten. Und in der Tat lehrt ein einfacher Versuch, daß das dunkelbraun gewordene Fulgid, das „erregte Fulgid" unter rotem und gelbem Lichte ebenso wie durch die Dunkelheit in das ursprüngliche orange Fulgid zurückverwandelt wird. Also wechselseitige Umlagerung, umkehrbare Photoreaktion, freiwillige Rückbildung der einmal erregten Substanz.

$$\text{Orange Fulgid A} \underset{\text{unter langwelligem Licht}}{\overset{\text{unter kurzwelligem Licht}}{\rightleftarrows}} \text{dunkelbraunes Fulgid B.}$$

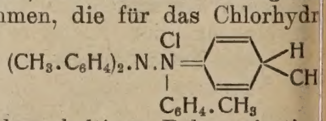
In dem Strahlengebiete zwischen Gelb und Blau, also durch die grünen Strahlen, wird sowohl das Fulgid A zu B erregt, als auch das Fulgid B zu A umgeformt. Es gibt ein Licht von einer bestimmten Wellenlänge, bei dem weder A noch B verändert werden. Zwischen beiden Fulgidmodifikationen A und B besteht demnach ein „photochemisches Gleichgewicht", eines jener stationären oder dynamischen Gleichgewichte, die eingehend von *R. Luther* studiert worden sind. Si[e] sind verschieden von den wahren statischen Gleichgewichten. Da[s] photochemische Gleichgewicht zwischen den Stoffen A und B bleibt nu[r] so lange unverändert, als dauernd strahlende Energie zugeführt wir[d]. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, daß für jede Wellenlänge de[s] Lichtes ein verschiedenes Gleichgewicht existiert, ebenso wie für jed[e] Lichtintensität und für jede Temperatur.

Die beiden Fulgidmodifikationen A und B sind chemisch identisch aber farbverschiedene physikalisch isomere Stoffe, deren Existenz abhängig ist von der Entfaltung einer Energieform. Man kann dah[er] solche isomere Stoffe als „Energie-Isomere" bezeichnen. Phototrop[ie] ist also die Fähigkeit eines Stoffes, Lichtisomere zu bilden, d. h. ei[ne] Zustandsänderung zu erleiden, deren Größe abhängig ist von der Lich[t]intensität, von der Lichtgattung und von der Temperatur. Ebenso wie d[as] Triphenylfulgid zeigen noch 19 andere Fulgide Phototropieerscheinunge[n].

Zur Kenntnis der tertiären aromatischen Hydrazine und Amine.

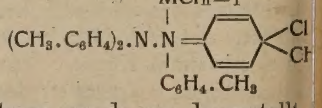
Heinrich Wieland-München.*)

Vor $1^1/_2$ Jahren hat Verf. mit *S. Gambarjan*[1]) eine Reaktion de[s] Tetraphenylhydrazins $(C_6H_5)_2.N.N(C_6H_5)_2$ beschrieben, bei der unt[er] der Einwirkung von Säuren eine überraschend leichte hydrolytisc[he] Spaltung der Stickstoffbindung erfolgt; mit Chlorwasserstoff wurde [] Diphenylamin und — unter Wanderung des Chloratoms in den Kern — p-Chlordiphenylamin erhalten. Bei diesen Spaltungen traten intensi[ve] Färbungen auf, deren Chemismus näher untersucht wurde und zwa[r], da Tetraphenylhydrazin in einer nebenhergehenden Reaktion äußer[st] leicht zu Diphenylbenzidin umgelagert wird, am Tetra-p-tolylhydraz[in] $(CH_3.C_6H_4)_2.N.N(C_6H_4.CH_3)_2$. Es zeigte sich, daß die primäre inte[n]sive Violettfärbung mit Säuren ihre Ursache in einer Salzbildung d[es] unzersetzten Tetratolylhydrazin-Moleküls hat; denn es ließen sich d[as] violette Chlorhydrat und Sulfat isolieren, die bei der Zerlegung m[it] Alkalien neben der Säure wieder unverändertes Tetratolylhydrazin gabe[n]. Diese Salzbildung kann wegen ihres intensiven Farbcharakters nic[ht] auf dem normalen Ammoniumtypus beruhen, man hat eine Umlageru[ng] in eine chinolartige Imoniumform anzunehmen, die für das Chlorhydr[at] zu folgendem Bilde führt:



Diese violetten Salze spalten sich mit ungeheurer Leichtigkeit, und zwar entsteht neben einem hochschmelzenden, halogenhaltigen Polymerisationsprodukt stets p-Ditolylamin.

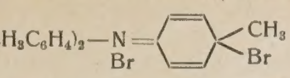
Ebenso wie die beiden erwähnten Säuren addieren sich nun au[ch] Chlor und Brom und eine Reihe von Metalloid- und Metallchloride[n] wie Phosphor- und Antimonpentachlorid, Eisen- und Aluminiumchlor[id] u. a. an Tetratolylhydrazin, also ganz allgemein Verbindungen m[it] beweglichem Halogen. Diese Umlagerungsprodukte besitzen salzarti[ge] Natur, sind intensiv gefärbt, zum Teil schön krystallisiert und gehör[en] ihren Eigenschaften und ihrem Aussehen nach dem Typus der echten Sal[ze] an; man hat demnach die Additionsprodukte der Chloride folgendermaß[en] aufzufassen, wobei MCl_{n-1} den Chloridrest, z. B. $PbCl_4$ oder $FeCl_2$ bedeuten soll:



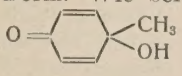
Die Übertragung der Reaktion in die Aminreihe zeigte, daß die tertiären Amine, Triphenylamin und p-Tritolylamin — letzteres wurde neu dargestellt — keine Neigung zur Bildung entsprechender chinoider Salze besitze[n].

*) Eigenbericht des Vortragenden
1) D. chem. Ges. Ber. Bd. 39, S. 1499.

Dagegen konnten mit Brom und den erwähnten Chloriden vom *p*-Tritolylamin dunkelblaue, höchst labile Additionsprodukte isoliert werden, deren Konstitution in der entsprechenden Formel ihren Ausdruck findet. Dieses Bromid geht



mit äußerster Leichtigkeit unter Bromwasserstoff-Abspaltung in ein im Kern bromiertes *p*-Tritolylamin über. Wie man sieht, ist also der tertiäre, aromatische Stickstoff allein nicht im Stande, negative Komplexe zu addieren, er vermag dies aber, wenn er die Restvalenz des Benzolkerns zu Hilfe nimmt, und zwar unter Änderung der Bindungsverhältnisse zu einer chinoiden Form. Wie bei den von *Bamberger* entdeckten einfachen Chinolen



wird auch hier der Chinoltypus durch die *p*-ständige Methylgruppe stabilisiert.

Abteilung 5a. Angewandte Chemie.

Über den Nachweis kleiner Arsenmengen und die Darstellung arsenfreier Chemikalien.

G. Lockemann-Leipzig.

Die früheren Untersuchungen des Vortragenden über den Arsennachweis im *Marsh*schen Apparat[1]) wurden gemeinsam mit *M. Paucke* fortgesetzt.

Bei Verwendung von verkupfertem Zink konnte, wie früher, noch 0,0001 mg = 0,1 mmg (Milliogramm) Arsen mit Sicherheit nachgewiesen werden. Für größere Mengen wurden Wägungen mit der *Nernst*schen Wage ausgeführt. Es stellte sich heraus, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen 15—20 mmg As, in den *Marsh*schen Apparat gebracht, quantitativ als Arsenspiegel wieder erscheinen. Bei größeren Arsenmengen gelingt das nur, wenn ihre Lösungen successive in den Apparat gebracht werden.

Für die Abscheidung des Arsens aus Salzlösungen erwies sich bei näherer Prüfung das Eisenhydroxyd dem Aluminiumhydroxyd überlegen. Die Fällung wird am besten mit möglichst wenig Ammoniak in der Kälte ausgeführt. Sehr geringe Arsenmengen brauchen unverhältnismäßig mehr Hydroxyd zur vollständigen Ausfällung. Der Vorgang gehört in die Klasse der Adsorptionserscheinungen, wie solche besonders von *van Bemmelen, Biltz* und *Freundlich* näher untersucht sind. Durch Erwärmen oder Schütteln wird die Adsorptionskraft des Eisenhydroxyds vermindert. Von den anhaftenden Salzen, z. B. Nitraten, läßt sich der Niederschlag durch Auswaschen mit kaltem Wasser befreien, ohne daß das Arsen mit entfernt würde. Die Eisenfällung wird dann in verdünnter Schwefelsäure gelöst und direkt im *Marsh*schen Apparate untersucht, da sich (im Gegensatz zu anderen Angaben) herausgestellt hat, daß die Gegenwart von Eisensalzen für den Arsennachweis durchaus nicht störend wirkt.

Die Darstellung arsenfreier Chemikalien gelang auf folgende Weise: Die Neutralsalze (z. B. NaCl, $KClO_3$, KNO_3) werden durch Fällung von Eisenhydroxyd in ihren wässrigen, ziemlich konzentrierten Lösungen von Arsen befreit; analog wird Ammoniak gereinigt. Konzentrierte Schwefelsäure wird in einem Porzellangefäß bei etwa 250° mit Chlorwasserstoffgas behandelt, welches allmählich alles Arsen austreibt. Durch Einwirkung dieser gereinigten Schwefelsäure auf die gereinigten Salze (Chlornatrium oder Salpeter) lassen sich dann arsenfreie Salzsäure und Salpetersäure gewinnen. Die Säuren müssen in Porzellanflaschen aufbewahrt werden, da sie aus Glas allmählich wieder Arsen aufnehmen.

Die verschiedensten Objekte anorganischer und organischer Natur wurden mit den auf diese Weise gereinigten Chemikalien untersucht unter gleichzeitiger Ausführung „blinder" Parallelversuche, und in fast allen Fällen konnte Arsen nachgewiesen werden.

2. Abteilung. Physik, einschl. Instrumentenkunde.

Die Emissionsursache der Spektren.

Fredenhagen-Leipzig.

Kirchhoff und *Bunsen* haben angenommen, daß die bekannten Spektren, welche die verschiedenen Metalldämpfe in der Flamme des Bunsen-Brenners zeigen, von der sogen. Temperaturstrahlung herrühren, d. h., daß es lediglich die hohe Temperatur ist, welche diese Stoffe zum Leuchten bringt. Vortr. hat aber zeigen können, daß die Spektren der einzelnen Stoffe sich sehr wesentlich und charakteristisch verändern, wenn man sie unter anderen chemischen Verhältnissen zum Verdampfen und Leuchten bringt, z. B. in einer Chlorwasserstoffflamme. Die bekannten Spektren in der Bunsen-Flamme sind also außer durch die Temperatur durch die Anwesenheit von Sauerstoff bedingt, mit anderen Worten, für die Art des Leuchtens ist der chemische Vorgang von hervorragender Bedeutung. — In der *Diskussion* bestätigte *Prof. Pringsheim*-Breslau, daß der chemische Vorgang jedenfalls für die Art der ausgesandten Strahlung von Bedeutung ist, doch weisen seine Versuche auf Reduktionserscheinungen hin, während *Fredenhagen* die Oxydation für die Ursache der Strahlung hält.

[1]) Ztschr. f. angew. Chemie 1905, Bd. 18, S. 416.

Über die Elektrizitätsleitung in festen Körpern.

Joh. Königsberger-Freiburg i. B.

Der elektrische Strom kann bekanntlich metallisch oder elektrolytisch geleitet werden. Die metallischen Elemente zeigen eine Stromleitung, die innerhalb der üblichen Temperaturgrenzen beim Erwärmen abnimmt, die elektrolytisch leitenden Lösungen hingegen eine Stromleitung, die mit steigender Temperatur meist zunimmt. Doch fand man schon vor mehr als 100 Jahren, daß Elemente, wie Kohlensäure usw., eine Ausnahme bilden, und *Faraday* sowie später *Hittorf* beobachteten, daß die festen chemischen Verbindungen weder genau die Merkmale der metallischen noch der elektrolytischen Leitung zeigen. Seither haben eine große Zahl ausgezeichneter Forscher die Frage studiert. Die Schwierigkeit, ganz gleichmäßig zusammengesetzte, homogene, feste Substanzen so zu erhalten, war sehr groß. Doch ergab sich schließlich, daß namentlich feste Oxyde und Sulfate größtenteils keine Produkte der Elektrolyse ausscheiden. auch keine elektromotorische Gegenkräfte zeigen, also keine Elektrolyte sein können. *Reichenheim* und nachher *Schilling* haben auf Veranlassung des Vortr. alpine Kluftmineralien und andere Substanzen, die ganz homogen waren, innerhalb eines großen Temperaturbereichs von — 180° bis über + 500° untersucht. Diese krystallisierten Körper zeigten in Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Beobachter weder elektromotorische Gegenkräfte, noch Abscheidung elektrolytischer Produkte. Der Vortr. konnte dann zeigen, daß die Abhängigkeit der Leitfähigkeit bezw. des Widerstandes dieser Substanzen von der Temperatur durch eine mathematische Formel mit nur einer ganz willkürlichen Konstanten dargestellt werden kann. Die Leitfähigkeit nimmt zunächst bei tieferen Temperaturen bei Erwärmung zu, diese Zunahme wird allmählich schwächer, und bei einer bestimmten für jede Substanz verschiedenen Temperatur, dem „Umkehrpunkt", tritt eine Abnahme ein, die schließlich die Größe wie bei Metallen erreicht. Bei tieferen Temperaturen verhalten sich die Körper also hinsichtlich der Leitfähigkeitsänderung wie Elektrolyte, bei höheren wie Metalle. Der Vortr. konnte die Formel durch den Zerfall von Molekül bezw. Atom in negatives Elektron und positives Ion erklären. Er kann wahrscheinlich machen, wie a. a. O. dargelegt, daß die Formel nicht nur für Oxyde und Sulfide gilt, sondern das allgemeine Leitfähigkeitsgesetz aller festen Körper, Verbindungen und Elemente darstellt. Seine Annahme erklärt auch ohne weiteres, warum die elektropositiven Elemente Metalle, die elektronegativen Isolatoren sind. Es scheint auch, daß in einer Reihe des periodischen Systems der Zerfall um so leichter eintritt, je höher das Atomgewicht ist, in Übereinstimmung mit dem hohen Atomgewicht der radioaktiven Elemente. Die aus den Beobachtungen zu berechnende Konstante der Formel ermöglicht eine Prüfung der Elektronentheorie von *J. J. Thomson*, *Drude* und *Lorentz* an Hand der Experimente.

Über die Bestimmung der Quellemanation.

Dr. Löwenthal-Braunschweig.

Die für die Heilwirkung in natürlichen Quellen so außerordentlich wichtige Radiumemanation ist Gegenstand vielfältiger Untersuchungen gewesen. Thoremanation ist in Quellen nur ganz vereinzelt gefunden, trotzdem viele Quellen thorhaltiges Sediment absetzen. Dagegen scheinen die Oberflächenwässer erhebliche Mengen von Thoremanation zu enthalten. Besonders schwierig ist der Nachweis von Thoremanation im Wasser, wegen der regelmäßig auftretenden Fehlerquellen (bubbling-effect) und die dadurch entstehende Vortäuschung.

3. Abteilung. Angewandte Mathematik und Physik, Elektrotechnik und Ingenieurwissenschaften.

Über den rationellen Betrieb von Feuerungsanlagen.

Dr. Blochmann-Kiel.

Jede Feuerstätte, auch der Stubenofen, läßt sich verschwenderisch oder rationell bedienen, und zwar ist das, was derjenige, der die Feuerung zu bedienen hat, hauptsächlich beobachten muß, eine vernünftige Zuführung der zur Verbrennung nötigen Luft. Es ist hierbei am besten, wenn die zugeführte Luftmenge um ein wenig größer ist, als es zur Verbrennung des Heizmaterials in einem bestimmten Ofen nötig ist. Bei größeren technischen Feuerungsanlagen, bei denen die Güte der Verbrennung mit Apparaten zur Analyse der abziehenden Rauchgase, z. B. automatisch mit dem Ados-Apparat, bestimmt werden kann, sollte auch stets die zugeführte Luftmenge gemessen und registriert werden, um eine gute Kontrolle über die Feuerung zu erhalten. In zweckmäßiger Weise läßt sich die Luftmenge, welche durch die Feuertüren einströmt, auch bestimmen durch Messung der Druckdifferenzen im Anfang und am Ende des Feuerungskanals. Ein hierauf beruhendes Meßinstrument ist das „Zugometer" (gebaut von *Max Schubert*-Chemnitz), welches als zwei in eins zusammengebaute Manometer aufgefaßt werden kann. Es ist gut, bei Kesselfeuerungen das Zugometer neben dem Dampfspannungsmesser anzubringen, so daß der Heizer stets beide

Apparate vor Augen hat. Der Heizer soll dann nur nach der einfachen Regel heizen: „Heize so, daß Du mit möglichst geringer Zugstärke die erforderliche Dampfspannung gerade halten kannst.“ Der Vortragende teilte mit, daß an vielen größeren Feuerungsanlagen, für welche er einen rationellen Betrieb mit genau durchgeführter Kontrolle und gleichzeitiger Verteilung von Prämien für gute Resultate an die Heizer eingerichtet hat, Ersparnisse erzielt wurden, die in den meisten Fällen 10 Proz. überstiegen. Nimmt man nur die Hälfte als Durchschnitt an und bedenkt, daß der Kohlenkonsum in Deutschland jährlich etwa 1 Milliarde Mark beträgt, so ergibt sich bei allgemeiner Einführung im rationellen Feuerungsbetriebe die Möglichkeit einer Ersparnis von 50 Mill. Mark jährlich für das National-Vermögen. Aber auch vom hygienischen und ästhetischen Standpunkte aus ist die Einführung einer solchen Verbesserung des Feuerungsbetriebes erwünscht, da die Rauch- und Rußbelästigung durch denselben gleichzeitig herabgemindert wird.

Über den Hochspannungslichtbogen und seine Bedeutung in der elektrochemischen Industrie.

Brion-Dresden.

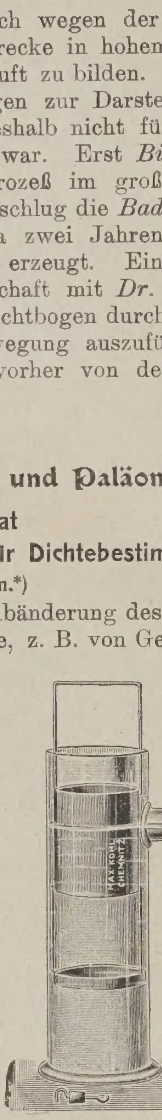
Der Hochspannungslichtbogen eignet sich wegen der sehr hohen Temperatur der von ihm bestrichenen Gasstrecke in hohem Maße dazu, Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen aus der Luft zu bilden. Die meisten früheren Vorschläge und Versuchseinrichtungen zur Darstellung dieser Verbindungen eigneten sich hauptsächlich deshalb nicht für den Großbetrieb, weil die Apparatur zu kompliziert war. Erst *Birkeland* und *Eyde* ist es bekanntlich gelungen, den Prozeß im großen Maßstabe durchzuführen. Einen noch einfacheren Weg schlug die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen vor etwa zwei Jahren ein, indem sie lange Flammenbogen in engen Röhren erzeugt. Eine dritte vor zwei Jahren vom Vortragenden in Gemeinschaft mit *Dr. Mahlke* entworfene Anordnung besteht darin, daß der Lichtbogen durch ein Magnetfeld gezwungen wird, eine rotierende Bewegung auszuführen. Eine Vorrichtung ganz ähnlicher Art ist schon vorher von dem Norweger *Petersson* zum Patent angemeldet.

Abteilung 8: Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Verdrängungsapparat und Senkwage mit Zentigrammspindel für Dichtebestimmungen.

H. Rebenstorff-Dresden.*)

Der neue Verdrängungsapparat ist eine Abänderung des sogenannten „konstanten Gefäßes“ und kann große Stücke, z. B. von Gesteinen, aufnehmen. Nachdem der Überschuß hineingegossenen Wassers durch das Abflußröhrchen entfernt ist, fließt in den meisten Fällen genau soviel Wasser wieder ab, wie in den Apparat zwischen Schwimmer und Gefäßwand (s. Figur) hineingegossen wird. Dieser bis zur 100 ccm-Marke gefüllte Meßzylinder läuft ebenso weit immer wieder voll, wenn nach geringem Anheben des Schwimmers daraus eingegossen, der Zylinder unter das Abflußröhrchen gehalten, und durch Herablassen des Schwimmers der Abfluß eingeleitet wird. Der plötzliche Abschluß der Wasserverdrängung ist die Folge einer Aufhebung aller Adhäsion am Rande der wagerecht angebrachten Einströmungsöffnung des Röhrchens, die durch Aufschmelzen von Paraffin bewirkt ist. Der Vorteil dieser Einrichtung liegt in der Verkürzung des Röhrchens, indem jetzt Luftblasen beim Anfließen nur selten zurückbleiben, was das jedesmalige Ausfließen gleichmäßiger macht. Um nun das Volumen z. B. eines Stückes Kalkspat zu bestimmen, wird das am Faden befestigte Gestein bis auf den Boden des Zylinders gesenkt, wo zum Schutze des Glases eine Platte Linoleum liegt, während der Schwimmer solange senkrecht über dem Zylinder emporgehoben wird. Durch Herabdrücken wird wieder das Fließen eingeleitet. Sollte ausnahmsweise eine Luftblase an der Wand des Abflußröhrchens haften bleiben, was man meistens bemerkt, so wird durch erneutes Niederdrücken des angehobenen Schwimmers die Blase mit dem wieder einsetzenden Wasserstrome entfernt. Die Verwendung des Schwimmers macht daher die Bestimmungen zuverlässiger. Durch tief am Schwimmer angebrachte Drahtbügelchen wird er stets in der Gefäßmitte erhalten und kann sich nicht oben gegen die Glaswand anlegen. Eine weitere Verbesserung besteht darin, daß das Abflußröhrchen innerhalb des ovalen, in senkrechter Richtung gestreckten Seitentubus liegt. Es kann daher das Abflußröhrchen nicht aus seiner Niveaustellung herausgestoßen werden, und der gesamte Zylinderraum ist für die einzusenkenden Gegenstände frei. Mit Hülfe des Schwimmers können auch Gewichte bestimmt werden.



*) Eigenbericht des Vortragenden.

Denn, wenn er belastet wird, verdrängt er soviel Wasser mehr, als die Belastung wiegt. Legt man das mit dem Faden wieder angehobene Gestein auf die untere Schale des Schwimmers, so gibt das beim Schwimmen verdrängte Wasser jetzt das Gewicht des Steines im Wasser an. Es fließt hier zu dem vorhin aufgefangenen Wasser im Meßzylinder und liefert in der zweiten abgelesenen Zahl das Grammgewicht in Luft.

So gleichmäßig in vielen Fällen das Abfließen auch ist, so besitzt doch eine einzelne Wasserverdrängung nicht die Zuverlässigkeit etwa einer Wägung auf der Balkenwage. Man schützt sich aber vor Fehlern, die z. B. durch Erschütterungen entstehen können, wenn man nach dem ersten Abmessen ein oder mehrere Male einen Anteil des verdrängten Wassers wieder zurückgießt und neu auffängt. Stimmen die Zahlen nahezu überein, so nimmt man das Mittel. Eine Abweichung um mehrere ccm kann nur infolge von Störungen vorkommen (Luftblase, Erschütterung, Fasern auf dem Wasser).

Es sei noch daran erinnert, daß die als Grammgewicht bei den Wägungen mit dem Schwimmer angesehene ccm-Zahl bei Zimmerwärme um 1—2 Prom. zu groß ist. Die Genauigkeit dieser Wägungen ist derart, daß nach zentralem Beschweren des Schwimmers mit $^1/_2$—1 kg gegen 1 ccm Wasser mehr (als 500, bezw. 1000) verdrängt wird. Bei Messungen an Körpern von 100—200 ccm beträgt die Genauigkeit etwa $^1/_2$ Proz. Mit innen benetzten, gewöhnlichen Meßzylindern werden alle Zahlen wegen der Eichung auf Einguß um ein geringes zu groß. Berechnet man die Dichte aus absolutem Gewicht und Volumen, so heben sich die Fehler wenigstens teilweise wieder auf. Der Messung besonders großer Volumina dient ein von der den Apparat liefernden Firma *M. Kohl* in Chemnitz beigegebener, unten breiterer Zylinder. Die in der Figur ebenfalls gezeichnete, unten beschwerte Glocke ermöglicht das bequeme Abmessen von Gasmengen, die oben eingeleitet wurden. Hierbei ist zuletzt der Druck im Innern um a ccm Wassersäule größer als außen. Man reduziert das Gasvolumen auf Atmosphärendruck durch Addition von a Prom. des Volumens.

Für die Dichtebestimmung an kleineren Gegenständen ist die „Senkwage mit Zentigrammspindel“ bestimmt, deren Einrichtung in dieser Zeitschrift[1]) beschrieben wurde. In der Ztschr. physikal. u. chem. Unterr.[2]) hat Redner eine Anzahl weiterer Verwendungen der Senkwage angegeben. Man bestimmt z. B. die Volumina auch winziger Gasmengen, indem man sie in einem reagensglasartigen Glasrohr voll Wasser auffängt und dieses unter Wasser mit der Senkwage wägt. Vorher war das nur mit Wasser gefüllte Glasrohr unter Wasser gewogen worden. Die Senkwage kann auch als Aräometer für Meerwasser und andere dünne Lösungen gebraucht werden. Die Bedeutung einer Skaleneinstellung ergibt sich aus einer hydrostatischen Berechnung nach Kenntnis des absoluten Gewichtes der Senkwage nebst Belastung (in reinem Wasser bis 32 g).

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Die Lösung kolonialwirtschaftlicher Aufgaben im Rahmen der Naturwissenschaft und Technik.

Bernegau-Berlin.

Redner zeigt an der Hand einiger Beispiele aus der Geschichte verschiedener Pflanzenstoffe, welche naturwissenschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung Kolonialpflanzen erlangen können, und weist darauf hin, daß alle Kolonialprodukte, wie wertvolle Nutzhölzer, Produkte des Urwaldes, Mineralschätze des Bodens usw., wertlos sind, wenn die Transportwege jeder Art ungenügend oder nicht vorhanden sind. Nach Aufstellung einer Reihe von für die Entwickelung der Kolonien notwendigen Kulturmaßnahmen bespricht Verf. seine eingehenden Studien über die Kolanuß. Er unterscheidet zwei Arten von Kolanüssen, zweisamige Kolaarten und mehrsamige Kolaarten (4- und 5-samig), behandelt deren Qualitätsprüfung und ihre Konservierung. Die besten Resultate werden nach folgendem Verfahren erhalten. Frische, sorgfältig auserlesene, wurmstichfreie Kolanüsse werden in Konservengläser oder Blechdosen gebracht. Die Dosen werden hermetisch verschlossen und im Autoklaven 30 Minuten unter Druck erhitzt. Die Kolanüsse werden in der Farbe durch den Kochprozeß gebleicht, behalten aber ihre Frische und werden chemisch nicht oder nur sehr wenig verändert. Stärke und Cellulose wird etwas aufgeschlossen, und ein wenig Feuchtigkeit tritt aus den Nüssen in Form von Wasser aus. Bleibt die Dose hermetisch verschlossen, so halten sich die Nüsse wahrscheinlich unbegrenzt lange. Hat die Dose eine, wenn auch mit dem bloßem Auge nicht sichtbare Öffnung und kann Luft eintreten, so erscheinen Schimmelpilze, und es tritt Gärung ein. Bei dieser Konservierungsart keimen die Kolanüsse nicht mehr.

Die Farbe der Kolanüsse beruht wahrscheinlich wie bei anderen Früchten auf dem Gehalt an Chlorophyllbestandteilen. Der alkoholische Extrakt wurde auf Zusatz von Eisenchlorid grün gefärbt, auf Zusatz von *Fehling*scher Lösung erst grün gefärbt, dann trat Mischfarbe ein und Reduktion. Bei der Extraktion mit Chloroform verhielten sich

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 569.
[2]) Zeitschr. physikal. u. chem. Unterr. 1907, Bd. 20, S. 153.

ote und weiße Nüsse gleich, und der Gehalt an den in Chloroform öslichen Stoffen war derselbe. Mit destilliertem Wasser gekocht färbt ich das bräunliche Dekokt der roten Kolanüsse auf Zusatz von Salzsäure imbeerrot, das der weißen Nüsse gelblichbraun (Sherryfarbe). Bei veiterem Zusatz von Salzsäure tritt Entfärbung ein. Durch Kauversuche tellte Verf. fest, daß die weißen Nüsse nicht das Adstringierende haben, ondern milder herbe beim Kauen und im Nachgeschmack aromatischer ind als die roten Nüsse. Anscheinend hängt das mit dem Reifungs-rozeß zusammen infolge Einwirkung des Fruchtfleisches (Säure- oder 'ermentwirkung). Bei der chemischen Qualitätsprüfung ließ sich be-üglich des besseren Aromas nichts feststellen, desgleichen konnte Verf. eine Unterschiede finden zwischen guten zweisamigen Mandingo- und schanti-Kolanüssen. Die Qualität bei einer guten Kaukolasorte richtet ich nicht nur nach der Größe und Form der Nüsse, sondern auch nach em Geschmack und Aroma.

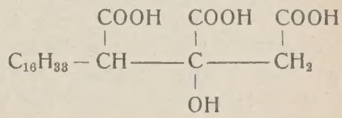
Zur Kenntnis der Agaricinsäure.

H. Thoms - Berlin.

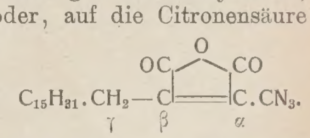
Die Agaricinsäure wird aus dem Lärchenschwamm Polyporus offici-alis Fries gewonnen. Die Agaricinsäure als solche, wenn auch in nicht anz reinem Zustande, hatte zuerst *Martins* in Händen, der ihr die ormel $C_{14}H_{24}O_4$ und den Namen Laricin gab; *Schoonbrodt* nannte den-elben Stoff Agaricin, und erst *Fleury* isolierte ein reines Produkt, das Agaricinsäure benannte, und dem er nach der Elementaranalyse die ormel $C_{16}H_{28}O_5$ gab. Später wurde die Agaricinsäure genauer von *lasing* und *Jahns* untersucht. Auf Grund der Untersuchungen des tzteren wird die Agaricinsäure heute in der Literatur als zweibasische xysäure der Formel $C_{16}H_{30}O_5 + H_2O$ mit dem Schmp. 138—139° an-eführt. Da die Agaricinsäure als Mittel gegen Nachtschweiß erkannt urde, ging sie 1891 als Arzneimittel in die dritte Ausgabe des eutschen Arzneibuches über, merkwürdigerweise unter dem alten *choonbrodt*schen Namen Agaricin.

Auf Veranlassung der Firma *J. D. Riedel* in Berlin beschäftigte ch *Körner* vor einigen Jahren mit der Reindarstellung von Agaricin-äure und fand ein Verfahren, nach welchem sie in vollkommen reinem ustande gewonnen werden kann und in schönen Krystallblättchen vom chmp. 141,5—142° krystallisiert. Redner fand bei einer Untersuchung ieser Säure nun, daß ein Teil derselben zwischen 135—140° schmolz, d da das von *Körner* gefundene Reinigungsverfahren nicht bekannt eworden ist, suchte Vortragender durch Verseifen des Äthylesters, der einen scharfen Schmp. besitzt, zur reinen Säure zu gelangen. Da fand er, daß bei der Verseifung die Agaricinsäure durch alkoholisches KOH zersetzt wird, daß offenbar ein Säuregemisch vorliegt, und tatsächlich läßt sich dieses durch Chloroform trennen. Man erhält dann die in $CHCl_3$ unlösliche Agaricinsäure schön krystallisiert und scharf bei 141,5—142° schmelzend; zum Beweise, daß wirklich durch das Kochen mit KOH keine veränderte Säure vorlag, wurde die Säure mit salzsäurehaltigem CH_3OH verestert und mit dem Methylester der Agaricinsäure identifiziert. Das in $CHCl_3$ leicht lösliche Zersetzungsprodukt der Agaricinsäure wurde durch Elementaranalyse und Schmp. als Stearinsäure erkannt. Außerdem ließ sich bei der Zersetzung auch Essigsäure nachweisen. Bei der Zerlegung der nicht veresterten reinen Agaricinsäure mit alkoholischer Kalilauge im geschlossenen Rohr ließ sich ebenfalls Stearinsäure nachweisen und zwar in erheblichen Mengen.

Nach Auffindung der Stearinsäure als Zersetzungsprodukt der Agaricinsäure muß die Annahme, daß letztere nur 16 Kohlenstoffatome im Molekül enthalte, bezweifelt werden; durch Analyse und Molekulargewichtsbestimmung des Agaricinsäuremethylesters, ferner durch Analyse des Ag-Salzes der Säure konnte Redner für diese die Formel $C_{22}H_{40}O_7$ feststellen; ferner ergibt sich, daß sie eine dreibasische Oxysäure $C_{19}H_{36}(OH)(COOH)_2$ ist, wie durch die Darstellung des Benzoylagaricinsäuremethylesters $C_{19}H_{36}(OCOC_6H_5)(COOCH_3)_2$ bestätigt wurde. Bei Einwirkung von konzentrierter H_2SO_4 auf Agaricinsäure erhält man das von *Krafft* dargestellte Methylheptdecylketon $C_{19}H_{38}O$. Durch die Stellung der Carbonylgruppe in diesem Keton ist auch die Stellung der OH-Gruppe in der Säure selbst gegeben. Nach all diesen Untersuchungen kommt Vortr. zu der Formel:



für die Agaricinsäure. Die Analogie mit der Citronensäure zeigt sich nicht nur in der Formel, sondern auch im Verhalten, nämlich in der Bildung des Ketons (Citronensäure liefert bei der Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure Aceton) und ferner in der Bildung eines Anhydrides, eines Methylhexadecylmaleinsäureanhydrids oder, auf die Citronensäure bezogen, eines α-Methyl-γ-pentadecylcitronensäureanhydrids:



Die angenommene Formel der Agaricinsäure besitzt ein asymmetrisches Kohlenstoffatom, tatsächlich ließ sich der Nachweis erbringen, daß die Agaricinsäure die Ebene des polarisierten Lichtes nach links ablenkt.

Sitzungsberichte.

ussische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

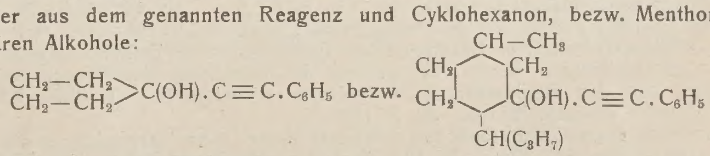
tzung der chem. Abt. vom 10./23. Mai 1907. — Vors.: Viezepräsident S. A. Przibytek.

(Fortsetzung.*)

A. E. Makowetzky: Über die Dampftension von Wasseracetonlösungen. Das esultat der Arbeit sind Bestimmungen der Dampfdichte des Acetons und der etonwasserlösungen bei 30°, sowie die Untersuchung ihrer Refraktions-effizienten. — *A. A. Shukoff* und *P. J. Schestakoff: Über die Bildung von Lactonen.* Bei längerem Erhitzen mit Schwefelsäure entstehen γ-Lactone sogar s Säuren, in denen sich die Oxygruppen und die Doppelbindungen nicht in r γ-Stellung befinden. Auf diese Weise werden γ-Lactone aus Olein-, Isolein-, decylen-, Eruka-, 10-Oxystearin- und 11-Oxystearinsäure erhalten. Keine Lactone gaben dagegen Croton- und α-Oxybuttersäure.

Sh. J. Jocitsch und *W. L. Breitfuß, K. J. Rudolf, N. N. Stacewitsch, N. A. ljmanowitsch, N. W. Kondyreff* und *D. A. Fomin: Synthesen mit Hilfe von agnesiumacetylenhaloiden. 1. Synthesen primärer α- und β-Alkohole.* Dargestellt irden: aus Magnesiumallylenbromid und Trioxymethylen — der Alkohol $H_3.C\equiv C.CH_2OH$, eine bei 138° siedende Flüssigkeit, aus Magnesiumphenyl-etylenbromid und Trioxymethylen — der Alkohol $C_6H_5.C\equiv C.CH_2OH$, der unter mm bei 137° siedete, und aus Magnesiumallylenbromid und Äthylenoxyd — r flüssige Alkohol $CH_3.C\equiv C—CH_2.CH_2OH$ vom Siedep. 148—149°.

2. Synthesen sekundärer und tertiärer Alkohole mit Acetylenbindung. Aus agnesiumallylenbromid und Aceton wurde der Alkohol $CH_3.C\equiv C.C(OH)(CH_3)_2$ halten, eine bei 133—134° siedende Flüssigkeit, die beim Kochen mit 5-proz. hwefelsäure den leichtflüchtigen Kohlenwasserstoff $CH_3.C\equiv C.CH_2(CH_3)$ vom edep. 76—77° gab. Die Einwirkung von Magnesiumallylenbromid auf Bromal gab, nach dem Zersetzen des Reaktionsproduktes mit Wasser, den Tribrom-ohol $CH_3.C\equiv CH(OH).CBr_3$, eine krystallinische Substanz, die bei etwa 60° hmolz und unter 10 mm bei 143° siedete. Das gleiche Reagenz ergab mit ujon den entsprechenden tertiären Alkohol $C_{13}H_{18}O$ — eine dicke Flüssigkeit m Siedep. 123—124° unter 17 mm Druck. Die Einwirkung von Magnesium-opropylacetylenbromid auf Bromal führte zum Alkohol $(CH_3)_2CH—C\equiv C—CH(OH)$ CBr_3, ein dickes Öl, dessen Essigester unter 12 mm bei 148—150° siedete und beim Behandeln mit Zinkspänen zu dem entsprechenden Kohlenwasserstoffe reduziert wurde. Ferner wurden erhalten: aus Magnesiumphenylacetylenbromid und Isobutyraldehyd der Alkohol $C_6H_5.C\equiv C—CH(OH)CH(CH_3)_2$ vom Siedep. 133° unter 8,5 mm. Aus demselben Reagenz und Methylheptenon — der Alkohol $C_6H_5.C\equiv C(OH)(CH_3).CH_2.CH_2.CH = C(CH_3)_2$ vom Siedep. 170° unter 6 mm. Wieder aus dem genannten Reagenz und Cyklohexanon, bezw. Menthon, die tertiären Alkohole:



Ersterer ist eine krystallinische Substanz vom Schmp. 62°, letzterer eine unter 6 mm bei 170° siedende Flüssigkeit. Die Einwirkung von Magnesiumphenylacetylenbromid auf Tolylaldehyd und auf Benzophenon ergab krystallinische Alkohole vom Schmp. 70° bezw. 82°. — *3. Synthesen von Mono- und Diacetalen mit Acetylenbindung.* Die Einwirkung von Magnesiumisopropylacetylenbromid auf Orthoameisensäureester ergab das Acetal $(CH_3)_2CH—C\equiv C—CH(OC_2H_5)_2$, eine leicht bewegliche, bei 185° siedende Flüssigkeit, und von Dimagnesiumacetylendibromid auf den genannten Ester (nach dem Zersetzen durch Wasser), das Diacetal $(C_2H_5O)_2CH—C\equiv C—CH(OC_2H_5)_2$, eine Flüssigkeit vom Siedep. 125° bis 126° unter 12 mm. — *4. Synthesen von Homologen des Propargylalkohols und von Glykolen mit Acetylenbindung.* Beim Einwirken eines Gemisches von Dimagnesiumacetylendibromid und Magnesiumacetylenbromid auf Fenchon wurde ein Alkohol und ein γ-Glykol erhalten; beide waren krystallinisch; der Alkohol schmolz bei 18—19° und siedete unter 8 mm bei 97°, während der Schmelzpunkt des γ-ditertiären Glykols bei 120° lag. Wurde an Stelle des Fenchons Önantholaldehyd zur Reaktion verwandt, so erhielt man, außer dem oben beschriebenen Glykole, noch den Alkohol $CH_3.(CH_2)_5.CH(OH).C\equiv CH$, eine Flüssigkeit vom Siedep. 85° unter 10 mm. — *5. Synthesen von Estern.* Beim Einwirken von Magnesiumphenylacetylenbromid auf Kohlensäureäthylester wurden zwei Substanzen erhalten: Phenylpropiolsäureäthylester, Siedep. 140° unter 8 mm, und wahrscheinlich der tertiäre Alkohol mit 2 Acetylenbindungen $C_6H_5.C\equiv C—C(OH)(C\equiv C—C_6H_5)_2$, eine bei etwa 126° schmelzende krystallinische Verbindung.

(Schluß folgt.)

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 963.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Rudolf Blasius, ordentl. Professor für öffentliche Gesundheitspflege und Bakteriologie an der Technischen Hochschule zu Braunschweig, ist im Alter von 65 Jahren gestorben.

Dr. St. Jolles ist zum etatsmäßigen Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin ernannt worden. Er wird an Stelle des pensionierten *Geh.-Rats Prof. Dr. Hertzer* die Professur für darstellende Geometrie in der Abteilung für allgemeine Wissenschaften übernehmen.

W. Maier, Oberingenieur der Kruppschen Germaniawerft in Kiel, ist als ordentl. Professor für Maschinen, Elemente, Hebezeuge und Verbrennungsmotoren an die Technische Hochschule in Stuttgart berufen worden.

Prof. Ch. L. Parsons in Durham, N. H., wurde zum Sekretär der American Chemical Society gewählt; während *Dr. W. A. Noyes*, University of Illinois, Urbana, Herausgeber des Journals sowie der Chemical Abstracts bleibt.

Neue schwedische Universität. In Gothenburg wurde am 18. September das neue Gebäude der dortigen Hochschule eingeweiht, bei welcher Gelegenheit der Rektor *Prof. Vising* in seiner Festrede die Mitteilung machte, daß eine neue schwedische Universität geplant werde, und zwar in Nordschweden. Die Gothenburger Hochschule, die im Jahre 1898 eröffnet wurde, ist eine Schöpfung wohlhabender Bürger dieser Stadt, vor allem des unlängst verstorbenen Konsuls *Ekman*.

Die neuen chemischen Laboratorien am Queens College in Belfast wurden am 20. September durch *Sir Otto Jaffe* feierlich eröffnet.

Der Verband konditionierender Apotheker Deutschlands hielt in Düsseldorf vom 15.—17. September seine 4. Jahresversammlung ab. Der Verband ist vom Reichsamt des Innern aufgefordert worden, zu dem Entwurf eines Reichsapothekengesetzes offiziell Stellung zu nehmen und hat folgende Resolution gefaßt: »Die 4. Hauptversammlung des Verbandes konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich erklärt: 1. Die einheitliche Regelung des Apothekenwesens im Deutschen Reich ist unbedingt notwendig und unaufschiebbar; 2. Das in den letzten Jahrzehnten von den meisten deutschen Bundesstaaten angenommene Prinzip der unübertragbaren Personalkonzession ist das zurzeit zweckmäßigste und daher mit Recht zur Grundlage des von der Reichsregierung vorgelegten Gesetzentwurfes erhoben; 3. Außer der Personalkonzession kann nur die Niederlassungsfreiheit als System für die einheitliche Regelung des Apothekenwesens in Betracht kommen. Die bei Durchführung der Personalkonzession geplanten Abgaben sind vorzugsweise zur Schaffung einer Pensionseinrichtung zu verwenden.«

Eine internationale photographische Ausstellung findet in Dresden vom Mai bis Oktober 1909 statt. Sie soll eine umfassende Darstellung des Wesens der Photographie in allen ihren Zweigen und in allen Kulturländern sein und die Entwickelung der Photographie sowie den Stand ihrer Leistungen in wissenschaftlicher, künstlerischer und gewerblicher Hinsicht zeigen. Es sind folgende Gruppen vorgesehen: 1. Entwickelung, Wissenschaft und Sonderanwendungen der Photographie. 2. Gewerbliche und industrielle Photographie. 3. Amateur-Photographie. 4. Photographische Industrie.

Eine Gasausstellung wird in Manchester vom 23. Oktober bis 9. November dieses Jahres stattfinden. Sie wird u. a. Innen- und Straßenbeleuchtung, sowie Gasmaschinen und die Verwendung von Gas in Textil- und anderen Fabriken umfassen. Ferner kommen die Nebenprodukte der Gasfabrikation, Modelle von Gaserzeugungsanlagen und Untersuchungsapparate zur Vorführung. Leiter der Ausstellung ist *Walter Cawood*, St. James Hall, Manchester.

Ausstellung der Anwendungsformen der Elektrizität in der Landwirtschaft sowie zu Industriezwecken in Lyon. Die *Société d'Agriculture, Sciences et Industrie* in Lyon beabsichtigt, im Mai 1908 daselbst eine Ausstellung der Anwendungsformen der Elektrizität in der Landwirtschaft wie zu Industriezwecken zu veranstalten. Nähere Auskunft wird durch die obengenannte Société in Lyon 30, quai Saint-Antoine, erteilt.

Bakteriologische Milchuntersuchung in Leipzig. Der Rat der Stadt Leipzig beabsichtigt die Einführung einer bakteriologischen Milchuntersuchung, die vorerst in engerem Umfange erfolgen soll. Es werden dafür zunächst an einmaligen Kosten 3000 M und an jährlichen Betriebskosten 8000 M gefordert.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aralkyl-p-aminophenole, Darst. von —n. (C. 15007. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 10. 1906.

Dimethylsulfat, Darst. von —. (S. 22482. Kl. 12.) *Société Anonyme des Produits Chimiques de Fontaines*, Lyon-Monplaisir. 17. 3. 1906.

Färbereiabwässer, Reinigung von —n. (P. 18537. Kl. 85.) *C. A. Preibisch*, Reichenau i. S. 26. 5. 1906.

Kresol, Festmachen von —, Kreolin, Teerölen und dergl. (H. 38616. Kl. 30.) *E. Huß* und *F. Kümmell*, Melsungen. 28. 8. 1906.

Methylthiosalicylsäure, Darstellung von —. (F. 22668. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 12. 1906.

Naphthindigo, Darstell. von Halogenderivaten des β-—s. (G. 24722. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 4. 1907.

Oxyanthrachinonsulfosäuren, Darst. von 1,5- und 1,8-—. (F. 18504. Kl. 22. Zus. z. Pat. 170108.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 2. 1904.

Sulfit-Cellulose-Fabrikation, Herstell. eines Bindemittels für Brikettierungszwecke aus den Abfallaugen der —, bei welcher die Entziehung des Wassers so weit erfolgt, daß das Bindemittel in Pulverform zurückbleibt. (T. 9574. Kl. 10.) *E. Trainer*, Wolfach, Baden. 30. 3. 1904.

Thioharnstoff, Darst. leicht löslicher und beständiger Doppelverbindungen des —s mit Silbersalzen. (F. 22607. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 11. 1906.

Verdampfen von Flüssigkeiten in geschlossenen Verdampfern. (K. 32135. Kl. 12.) *P. Kestner*, Lille. 26. 5. 1906.

Wolle, Reservieren von — in Geweben aus Baumwolle und Wolle beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22898. Kl. 8.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 1. 1907.

Xanthinbasen, Darstell. oxalkylsubstituierter Derivate von —. (F. 23201. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 22103.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 3. 1907.

Erteilungen.

Abwässer, Entgiftung von Cyan- und Rhodanverbindungen enthaltenden —n und Lösungen von entsprechender Verdünnung. (191078. Kl. 85.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 25. 1. 1905.

Anthracenderivate, Darstellung von —n aus α-Dianthrachinonyl. (190799. Kl. 22.) *R. Scholl*, Karlsruhe. 7. 2. 1906.

Azofarbstoffe, Darst. von Baumwolle direkt färbenden diazotierbaren —n. (191024. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 16. 3. 1904.

Frankreich.

5.—11. September 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung küpenfärbender —. (379414.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 29. 6. 1907.

Dialkylamidophenylglyoxylester, Darstellung von p-Tetraalkyldiamidodiphenylglycol-, p-Hexaalkyltriamidotriphenylessig- und —n durch Kondensation von Oxalsäureestern mit tertiären aromatischen Aminen. (379438.) *M. J. C. A. Guyot.* 8. 9. 1906.

Erdöl, fraktionierte Destillation des —s. (379521.) *F. E.* u. *W. C. Wells.* 3. 7. 1907.

Flüssigkeiten, Reinigen von —. (1. Zusatz z. Pat. 377700.) *T. Macherski* und *E. Koperski.* 22. 6. 1907.

Häutchen, Herstellung von — für photographische Zwecke. (379421.) *Soc. anon. de Cellulose Coton pour Poudres Blanches de Guerre et Celluloid.* 29. 6. 1907.

Hochspannungsofen, elektrischer — zur Nitrifikation der atmosphärischen Luft. (379437.) *C. Limb* und *F. Louis.* 8. 9. 1906.

Holzdestillationsprodukte, direkte Gewinnung von —n. (2. Zusatz z. Pat. 375314.) *Pagès, Camus et Cie.* 5. 9. 1906.

Kautschuk, Herstellung von künstlichem —. (379526.) *J. Ohm.* 4. 7. 1907.

Kautschukgewinnung aus kautschukhaltig. Pflanzen. (379534.) *P. J. Bigeard.* 4. 7. 1907.

Metalllegierung, Darstellung einer —. (379403.) *R. B. Wheatley.* 29. 6. 1907.

Nitriervorrichtung. (379509.) *H. Diamanti, H. Champin* und *P. Loisif.* 10. 9. 1906.

Rekuperationsofen. (379474.) *N. Lébédeff* und *B. Pomeranzoff.* 2. 7. 1907.

Schargen, Vorrichtung zum Abkühlen der — im basischen Bessemerkonverter. (1. Zusatz z. Pat. 368221.) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen.* 29. 6. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (379416.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 29. 6. 1907.

Sprengstoffe für artilleristische Zwecke. (379506.) *Schneider et Cie.* 10. 9. 1906.

Toilettenwasser, neues —. (379368.) *A. Kertscher* und *F. Lehn.* 28. 6. 1907.

Torf, Vorrichtung zum Behandeln von —. (379429.) *S. Biddulph.* 1. 7. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

10. September 1907.

Dampfgemische, Vorricht. zum Rektifizieren v. —n. (865933.) *J. J. Ponomareu*, Grosny, Rußland. 25. 2. 1907.

Eisenlegierungen, Darstellung kohlenstoffhaltiger — usw. (865609.) *E. F. Price*, Niagara Falls, N. Y. 14. 11. 1905.

Glasoberflächen, Masse zum Behandeln von —. (865589.) *R. Hogan*, Lochgelly, Schottland. 8. 1. 1907.

Leuchtgas, Herstellung von Heiz- und —. (865624.) *G. W. Ziegler*, Los Angeles, Cal. 13. 2. 1907.

Metallhäute, Herstellung von —n. (865688.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, N. J., und *Edison Storage Battery Comp.*, West Orange, N. J. 19. 1. 1907.

Metallschmelzofen. (865789.) *J. V. Martin*, Baltimore, Md. 29. 3. 1907.

Nickelhäute, Herstellung von —n. (865687.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, N. J., und *Edison Storage Battery Comp.*, West Orange, N. J. 19. 1. 1907.

Nickelerze, Vorrichtung zum Behandeln von —n mit Kohlensäure. (86596[illegible]) *C. Langer*, Clydach, und *The Mond Nickel Co., Ltd.*, Westminster. 16. 4. 190[illegible]

Salze, Elektrolyse geschmolzener —. (865648.) *F. v. Kügelgen* u. *G. O. Seward*, Holcomb Rocks, Va. 26. 5. 1905.

Stickstoffverbindungen, Darstell. von —. (865618.) *Ch. P. Steinmetz*, Schenectady, N. Y., und *General Electric Comp.*, New York. 20. 4. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Ozonisierungsapparat, bestehend aus abwechselnd ineinandergeschobenen Elektroden eines Dreileiters und Dielektrika. (316775. Kl. 12.) *Johs. Rominger*, Stuttgart. 12. 8. 1907.

Rohalkohol, Reinigung des —s bezw. des Vorlaufes von Aldehyd und anderen leicht flüchtigen Stoffen. (316512. Kl. 12.) *C. Killing*, Wiesbaden, u. *S. Oppenheimer*, Düsseldorf. 15. 7. 1907.

Rohalkohol, Reinigung des —s von Aldehyden und anderen leicht flüchtigen Stoffen auf kontinuierlichem Wege. (316666. Kl. 6.) *G. Ullrich*, Ratingen. 6. 8. 190[illegible]

Zirkulationsrührer für Flüssigkeiten. (316993. Kl. 12.) *Leipziger Glasinstrumentenfabrik Robert Goetze*, Leipzig. 12. 8. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Zement, Kalk usw. an das Kaiserliche Gouvernement amerun wird vom Reichs-Kolonialamt in einer öffentlichen Ausschreibung vergeben. ngebotsbogen und Lieferungsbedingungen können gegen post- und bestellgeld-eie Einsendung von 1,70 M für jedes Los vom Kolonialamt bezogen werden.

Die Lieferung von 47000 dz Rohöl zu Heizzwecken für die K. k. Salinen tebnik und Drohobycz in Galizien für die Jahre 1908, 1909 und 1910 wird von er K. k. Salinenverwaltung Stebnik am 7. Okt. 1907 vergeben. Ordnungsgemäß bgefaßte Offerten sind bei der obengenannten Salinenverwaltung, woselbst auch ie näheren Bedingungen einzusehen sind, bis 7. Oktober 1907 einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Haussebewegung hat weitere ganz erhebliche ortschritte gemacht. Namentlich war es der Montanaktienmarkt, auf dem mehr-rozentige Kurssteigerungen gegenüber der Vorwoche festzustellen sind. Ab-esehen von einer Anzahl von Börsengerüchten, die sich auf einzelne der großen ohlenbergwerksgesellschaften bezogen, trugen namentlich Deckungskäufe der aissepartei, die in Erwartung einer ungünstigen Börsen- und Geldmarktgestaltung im Oktobertermin stark vorverkauft hatte, zu der Befestigung der Kurse bei; enn die nach dieser Richtung hin gehegten Annahmen haben sich bisher nicht s zutreffend erwiesen. Jedenfalls ist mit einer Diskonterhöhung der Reichsbank ı diesem Monate nicht zu rechnen, und das hat der Börse eine kräftige Stütze geboten.

Auf dem Kapitalmarkt bestand für zwei Gebiete außer Kohlenaktien sehr ege Nachfrage: für *chemische* Werte und *Zementaktien.* So avancierten u. a. *chering* um über 20 Proz., *Fritz Schulz* um 13,5 Proz., *Union* um 7$^3/_4$ Proz., *riesheim* um 4,5 Proz., *Gerb- und Farbstoffwerke Renner* um 6 Proz., *Elber-lder Farbenfabriken* um 21 Proz., *Albert Chemische* um 12 Proz., *A.-G. für nilinfabrikation* um 7 Proz. Das sind zum Teil ganz beträchtliche Steigerungen, umal wenn man bedenkt, daß chemische Aktien lange nicht in dem Maße den ntwertungsprozeß dieses Jahres und auch des vorigen Jahres mitgemacht haben, ie viele andere Industriepapiere. Das Publikum sieht jedenfalls in dem Erwerb hemischer Aktien einen chancenreichen Kauf, namentlich auch im Hinblick auf ie vielfachen Projekte in der chemischen Industrie. Erwähnt sei, daß die jungen ktien der *Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer* zum ersten Male mit 48,50 Proz. an der Börse notiert wurden. Die alten Aktien stellten sich gleich-eitig auf 152,25 Proz. Abgabelust bestand für die chemische Fabrik *Concordia,* a die Mitteilungen der Verwaltung im Geschäftsbericht nicht zusagten. So heißt s u. a.: »Die Marktlage für die Produkte der Gesellschaft ließ insofern zu wünschen brig, als die Gesellschaft einerseits für ihre durch das Kalisyndikat vertriebenen abrikate durch den ungünstigen Geschäftsgang im zweiten Semester einen be-eutenden Absatzausfall gegenüber dem Vorjahre erlitt, anderseits ein Teil der origen Produkte durch Konkurrenz im Preise gedrückt war.« Die Börse steht denfalls auch der weiteren Äußerung über das laufende Geschäftsjahr etwas keptisch gegenüber, da wiederum darauf hingewiesen wird, daß das nächste Gewinnergebnis im wesentlichen davon abhängen werde, ob es dem Syndikat gelingt, seinen Fabrikabsatz stetig zu vergrößern, und daß der Kalimarkt vor Störungen bewahrt bleibt. Grade auf dem Kalimarkte aber gehören Störungen leider zur Tagesordnung.

Die Festigkeit der *Zementwerte* erstreckte sich gleichmäßig auf alle Aktien. Wie allgemein verlautet, dürften die Ergebnisse für das laufende Jahr sehr günstig ausfallen. So heißt es z. B. von der *Adler*-Gesellschaft, daß das Erträgnis für 1907 das des Jahres 1906 beträchtlich übersteigen wird. *Adler* stiegen daraufhin um über 10 Proz., *Hemmoor* notierten 12 Proz. höher, *Sächsisch-Thüringische Portland-Zementwerke* 8$^1/_2$ Proz., *Wicking* 11$^3/_4$ Proz., *Schlesische Portland-Zement* 8$^1/_4$ Proz. usw., für *Germania* kommt im besonderen in Betracht, daß die Verwaltung die Aussichten für das laufende Jahr als günstig bezeichnet. Und die *Wicking*schen Portland-Zementwerke teilen mit, daß der Geschäftsgang nach wie vor ein recht befriedigender ist, so daß, falls nicht gänzlich Unvorhergesehenes dazwischen kommt, für das laufende Jahr ein zufriedenstellendes Ergebnis erwartet werden kann.

Für *Zuckeraktien* wirkte die Eröffnung der heimischen Zuckerkampagne anregend und die Kurse haben meist eine Erhöhung zu verzeichnen. Die in Schlesien ausgerodeten Rüben weisen ein zufriedenstellendes Gewicht auf und lassen das Vorjahr im Ackerertrag teilweise hinter sich. Die Feststellung des Zuckergehaltes ist noch nicht erfolgt, man erwartet aber auch hier keine Enttäuschung. Jedenfalls waren *Glauziger* und *Körbisdorfer* Zuckerfabrik-Aktien um einige Prozent höher.

Das staatliche Salzbergwerk Hohensalza[1]), in welches kürzlich Wasser eingebrochen war, das aber seinen Betrieb noch aufrecht erhalten konnte, da das Wasser in die 20 m tiefer liegenden Gänge der Grube der Steinsalz- und Sodawerk-Aktiengesellschaft strömte, ist ersoffen und mußte seinen Betrieb unter Tage einstellen.

Die Chemischen Werke Kirchhoff & Neirath, Berlin, pharmazeutische Präparate, und *„Enka“ Produkte für Textilzwecke* sind in eine gleichnamige G. m. b. H. mit 500000 M Stammkapital umgewandelt worden.

Die Zeche Borussia baut 60 neue Koksöfen; ferner eine Fabrik zur Nebenproduktegewinnung sowie ein eigenes Elektrizitätswerk.

Die Gewerkschaft Marie Sophie, Georgenthal (Klingenberg) stellt ihren Betrieb ein.

Die Oberschlesischen Kokswerke und chemische Fabriken A.-G. erbauen auf ihrer Redenhütte eine Gießereianlage ausschließlich für Waggonpuffer.

Die bekannte Firma Volkmar Hänig & Comp., Dresden, Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt, verlegte Mitte dieses Monats ihren Betrieb und ihre Büros nach ihrem neuen Etablissement in Heidenau bei Dresden. Die Firma befaßt sich vornehmlich mit der Herstellung kupferner und eiserner Apparate und Maschinen für die chemische Industrie, wie Vakuumverdampfapparaten, Rührwerksapparaten, Destillier- und Rektifizierapparaten, Extraktionsapparaten, Vakuumtrockenapparaten, Luftpumpen usw. und liefert komplette Anlagen für die verschiedensten Fabrikationszwecke wie Farb- und Gerbstofffabriken, Kondensmilch-, Milchzuckerfabriken usw.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 830.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das neugegründete chemische Laboratorium des Dr. Farago & Co., Budapest, urde mit einem Kapitale von 200000 K in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. irektor ist Ingenieur *Ludwig Agoston,* technischer Leiter Chemiker *Dr. Andor 'arago.*

Die Seifenfabrik des Koloman Draskóczy in Székesfehéryár ist in den Besitz on *Alex. Lukács* und *Berth. Roth* übergegangen, die dieses Unternehmen bei roßer Erweiterung des Betriebes unter der Firma *Draskóczy & Co.* weiterführen.

Die Firma Koloman Szécsi & Co. in Budapest wurde unter dem Titel *ngarische Torf- und Kunstdüngerfabriks-Akt.-Ges.* in eine Aktiengesellschaft ngewandelt. Das Aktienkapital beträgt 100000 K.

Die Ungarische Kieselsäurewerke-Akt.-Ges. hat in ihrer am 5. August in udapest abgehaltenen Sitzung ihr Stammkapital auf 200000 K festgesetzt.

Neugründungen in Ungarn:

aschauer Seifenfabriksgesellschaft Eugen Leichtmann & Co.

Konkurse in Österreich:

ammer & Vorsak, Kommissionshandel mit pharmazeutischen, chemischen, physikalischen und chirurgischen Apparaten, Wien III, Paulusgasse.

llgem. Österr. Lehrmittelanstalt, Chem.-phys.-techn. Institut, Verlagsanstalt für Lehrmittel, Bergmann & Co., Komm.-Ges., Wien IX, Universitätsstr. 8.

Neugründungen in England:

erry Mines Syndicate Ltd., Calindaniel, Irland (Kapital 4000 £). Metallurgische Produkte. Präsident *H. E. Ede.*

S. Kenyon & Co. Ltd., Warrington (Kapital 3000 £). Öl- und Firnisfabrik. Präsident *H. Hutcheson.*

William Jackson & Co. Ltd., Rochdale (Kapital 8000 £). Chemische Fabrik. Präsident *W. Jackson.*

Cleanall Ltd., London (Kapital 1000 £). Seifenfabrik. Präsident *V. Talbot.*

Washall-Millene Co. Ltd., Leeds (Kapital 3000 £). Seifenfabrik. Präsident *J. T. Oldfield.*

Volatile Solvent Recovery Co. Ltd., London (Kapital 1500 £). Destillerie. Präsident *C. Harrison.*

Die Kupfer verarbeitenden Werke Rußlands beabsichtigen, sich auf den Export zu verlegen, da der innere Markt keine genügende Absatzgelegenheit mehr bietet. Die Regierung unterstützt diese Bestrebungen dadurch, daß sie bei Ausfuhr von Kupferfabrikaten den auf das eingeführte Rohkupfer erhobenen Zoll zurückerstattet. Das bedeutendste Kupferwerk Rußlands sind die Röhren- und Kupferwalzwerke *vorm. Rosenkranz & Co.* in St. Petersburg. Der Export wird wohl vorerst keinen großen Umfang annehmen, doch gilt eine Ausdehnung der Betriebe nicht für ausgeschlossen, wenn die ersten Versuche erfolgreich sind.

Errichtung von Zuckerfabriken in Rußland. Eine Aktiengesellschaft wurde gebildet behufs Erbauung einer Zuckerfabrik in Oriechowszczyna im Kreise Lubny (Gouvernement Poltawa). Gründer der Gesellschaft sind die Brüder *K.* und *W. Leontowitsch, G. Malniko* und *S. Rodzjanko.* Kapital 750000 Rbl. — Der russische Ministerrat bewilligte ferner die Erbauung einer Zuckerfabrik in Miljnew im Kreise Cholin, Gouvernement Lublin, durch die Aktiengesellschaft »Miljnew«.

Die neue Zuckerraffinerie in St. Bernhard bei New Orleans (Verein. Staaten), welche von der *American Sugar Refining Company* gebaut wird, wird bezüglich Ausdehnung und Leistungsfähigkeit die größte der Welt sein. Das Hauptfabriksgebäude ist 14-stöckig.

Die ersten Monazitlager wurden nach einem Artikel in der Nr. 19 der Berg- und Hüttenmännischen Rundschau für 1907 von *John Gordon*, Firma *E. Johnston, Son & Co.*, an der Küste von Zentralbrasilien ausgebeutet; 1 t Monazitsand mit einem Gehalt von etwa 5 Proz. Thoriumoxyd wurde zu etwa 515 M verkauft. Nach Bildung der deutschen Thoriumkonvention traf *Gordon* mit dieser ein Abkommen auf Lieferung von Monazitsand an vier deutsche Firmen gegen einen festen Preis von 625 M für 1 t und Gewinnanteil an der Thoriumproduktion. Die brasilianische Regierung gab 1903 das Recht zur Ausbeutung des Monazit führenden Küstenstriches der Hamburger Firma *de Freytas*, diese traf im Verein mit *Gordon* ein neues Übereinkommen mit den vier deutschen Firmen und lieferte außerdem noch jährlich 1000 t an *Welsbach & Co.* in Wien. Neuerdings haben sich nun zur Ausbeutung und zum Export der Monazitsandlager neue Firmen gebildet. Die *American Welsbach Co.* in Verbindung mit 2 amerikanischen, eine deutschen und der Firma *The South Metropolitan Gas Co. of London* unternahme die Ausbeutung der Lager in Nord-Karolina. Im Innern arbeiten seit kurze auch 2 Gesellschaften mit französischem Kapital, deren Ertrag auf jährlich 50 bis 600 t geschätzt wird. Auch in Rio Parahiba bei Sapucaia (Rio de Janeir wird nun die Erschließung durch *C. Rau* vorgenommen und auf jährlich 500 geschätzt. Außerdem hat man Monazitlager in Minas Geraes, in Rio Preto un in Rio Mucury entdeckt. Es ist daher vorauszusehen, daß das Abkommen m der Thoriumkonvention das Jahr 1907 nicht überleben wird und daß in Monaz und somit in Thorium ein wesentlicher Preisrückgang zu erwarten ist.

Der Wert des aus Madras im Jahre 1906/7 exportierten Glimmers betru 304011 Doll. Die Hauptabnehmer waren Deutschland und England.

Die Gesamtzuckerproduktion Australiens während der diesjährigen Kampagn wird amtlich auf 199305 t geschätzt. Sie ist die größte, die Australien je gehal hat, und groß genug, um bis auf einige wenig gebrauchte Spezialitäten den Gesamtbedarf des Australischen Bundes zu decken.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. erfuhr inzwischen eine ziemlich scharfe Aufwärtsbewegung. Inhaber konnten infolgedessen für ihre Käufe höhere Preise realisieren. Disponible Ware notiert 75 M, während auf Abladung 65 M cif. gefordert wird.

Antimon regulus hat sich gleichfalls in seiner Position gebessert. Größere Partien notieren die Inhaber mit 90 M pro 100 kg ab Hamburg.

Cadmiummetall und -salze haben infolge des allgemeinen Rückganges für alle Metalle ebenfalls eine erhebliche Preisreduktion erfahren, außerdem aber muß man befürchten, daß sich dieselbe noch fortsetzt.

Cascara Sagrada-Rinde. Man hat geglaubt, daß die Einsammlung in Amerika bei den guten Preisen groß sein würde, doch soll gerade das Gegenteil der Fall sein; es standen nur wenig Arbeiter zur Verfügung, der größte Teil der Ware wurde von Frauen und Kindern eingebracht; den Ertrag schätzt man nur auf etwa 250 tons, die Restbestände aus früheren Jahren werden auf höchstens 175 tons angegeben, der jährliche Konsum ist aber beinahe 1500 tons. Darnach kommt man zu der Überzeugung, daß der Artikel noch sehr knapp werden muß, es hat bereits eine Hauße eingesetzt, die hier Preise von 105—110 M zeitigte, amerikanische Häuser wollen aber nicht unter 120 M abgeben.

Citronensäure. Das Geschäft in dem Artikel zeigt noch immer einen sehr schleppenden Gang, Lokoware ist infolgedessen reichlich vorhanden, das Angebot übersteigt die Nachfrage. Unter diesen Umständen kann selbst ein Angebot von 370 M pro 100 kg kaum zu einem Kaufe reizen, zumal man heute auch noch nicht annähernd ein Urteil über die Preisgestaltung, die auf Grund der neuen Produktion in dem Rohmaterial einsetzen wird, abgeben kann.

Dammar. Die Notierungen auf Abladung sind etwas niedriger, sie lauten erste Kosten 144 M. Da der Bedarf zurzeit fehlt, dürfte man wohl auf ein weiteres Sinken der Preise rechnen.

Japantran. Das Geschäft der letzten Wochen beschränkte sich auf minimale Umsätze, trotzdem die Notierungen von draußen um etwa 4 Proz. höher lauten. September-Oktober-Abladung notiert 33 M, November-Dezember-Abladung 32 M mit cif. Konditionen.

Kupfervitriol. Die englische Statistik vom 31. August gibt einen Totalvorrat in Kupfer von 14220 tons gegen 14232 tons am 15. August an. Infolge recht unsicherer Verhältnisse am Kupfermarkt sind starke Schwankungen und Ermäßigungen des Preises am Platze. Angesichts dieses Umstandes haben viele Kupfersulfat-Inhaber erhebliche Preisreduktion eintreten lassen, wahrscheinlich in der Absicht, jetzt ihre Vorräte zu räumen, als später zu noch ungünstigerem Werte abgeben zu müssen. Es sind bereits Forderungen bis zu 52 M pro 100 kg herunter ab Werk gestellt worden.

Lycopodium. Nachdem der Artikel mehrfach auf Lieferung im Preise gedrückt wurde und Angebote von 360 M für Kistenware vorlagen, fand ein recht bedeutendes Geschäft statt. Da später verlautete, daß die Ernte sehr klein sein soll, konnten sich die Preise jedoch schnell wieder erholen; es wurden auf Lieferung Oktober-November bereits 390 M für 100 kg, netto Kasse, der ersten Hand bezahlt. Die heutige Forderung ist bereits 400 M, doch dürfte immerhin mit 395 M wohl zurechtzukommen sein. Jedenfalls ist es ratsam, zu den bestehenden Preisen, welche wohl schon in kurzer Zeit weiter anziehen dürften, etwas zu kaufen.

Metalle. *(Berlin.)* Die kleine Besserung auf dem Metallmarkte während der vergangenen Woche ist, wie wir richtig vorausgesagt haben, nur eine vorübergehende gewesen.

Blei notiert für englische Ware 21 £, für spanische 22 £. Es hat den Anschein, als ob auch die Bleipreise künstlich hochgetrieben würden und daß auch in diesem Artikel bald wieder ein Rückgang zu erwarten ist.

Kupfer notiert heute für Kassaware 66 £., für Dreimonatsware 66 £. Das Geschäft hatte sich zwar beim Anziehen der Preise etwas belebt, ist aber jetzt wieder ein sehr ruhiges. Es finden fast gar keine Umsätze statt und es heißt, daß die leitenden Kupferminen ihre Produktion ganz erheblich eingeschränkt haben, speziell von Amerika werden andauernd rückgängige Preise gemeldet, und es ist deshalb anzunehmen, daß die Kupferpreise in der nächsten Zeit noch weiter zurückgehen werden.

Zink notiert heute für gewöhnliche Marken $21^1/_4$ £., für bessere $21^7/_8$ £. Da Geschäft war sehr still, und es werden voraussichtlich verschiedene schlesische Werk einen Teil des Betriebes einstellen.

Zinn hat sich in den letzten Tagen erheblich befestigt und notiert heute fü Kassaware 169 £., für Dreimonatsware 166 £. Es steht aber außer Frage, daß di Zinnpreise nur durch Spekulation hoch getrieben werden, denn die statistische Lag dieses Artikels ist nicht so, daß sie ein so gewaltiges Steigen der Zinnpreise recht fertigen würde. Es ist deshalb anzunehmen, daß der Rückgang der Kupferpreise auc das Zinngeschäft ungünstig beeinflussen wird, und man hört von verschiedenen Seiten daß aus dem fernen Osten in einiger Zeit billigere Notierungen zu erwarten sind.

Mutterkorn. Dieser Artikel findet in letzter Zeit mehr Beachtung. Die Forderun für Lokoware ist heute 2 M für 1 kg. Da die Nachfrage anhält, dürften sich di Preise weiter erholen.

Quillayarinde. Die Lage ist wieder etwas zuversichtlicher, ein größeres Quantun neu hereingekommener Ware wurde zu höherem Preise verkauft. Auf Abladung is einstweilen nichts angeboten, infolgedessen sind die Inhaber der ersten Hand nich mehr gewillt, unter 49 M abzuschließen.

Sabadillsaat. Soweit bekannt, befinden sich sämtlich in Hamburg lagernde Partie in festen Händen, die nicht geneigt sind, unter 75 M für 100 kg abzugeben. Es be steht aber die Möglichkeit weiterer Zufuhren, und es wird darauf ankommen, ob diese stet regelmäßig Käufer finden, sowie ob es möglich sein wird, diese Menge entsprechen zurückzuhalten. Schließlich wird auch die neue Ernte, über die heute noch kein Nachrichten vorliegen, in die Wagschale fallen.

Schellack. Nachdem sich der Markt inzwischen wesentlich befestigt hatte, un die Preise für TN Schellack auf Abladung bis auf 143 £ für 1 cwt. stiegen, meldet London dieser Tage wieder einen Rückgang und eine Abflauung des Marktes. Di heutigen Preise für Oktober-November-Abladung sind 129 £., AC Dezember-Januar Abladung 135 £.

Schwefelantimon, roh, hat in den letzten Tagen seine weichende Tendenz mi einer nach oben strebenden vertauscht. Es soll sich eine vermehrte Kauflust mit vo China fehlendem Angebot bemerkbar gemacht haben, die Bestände hier sind inzwische mit großen Verlusten seitens der Inhaber größtenteils geräumt worden. Lokowar notiert bereits 75 M, Abladungsware noch 66 M pro 100 kg.

Semen Cinae wird von verschiedenen Seiten im Preise stark heruntergedrückt; neu Ernte aus erster Hand wird bereits zu 52,50 M für 100 kg angeboten. Da die Fracht vom Ursprungsland nach Hamburg 24 M für 100 kg ausmacht, und man weitere Unkoster für Einsacken, Transport usw. bedenkt, dürfte der tiefste Standpunkt trotz der große Ernte erreicht sein. Auf Spekulation wurden bereits größere Posten abgeschlossen ein Umschwung nach oben dürfte daher bald eintreten, falls die Kauflust anhält.

Wachs. *Bienenwachs.* Die Preise stellten sich weiter zu Gunsten der Käufer Die nicht unbedeutenden Ankünfte wurden zu langsam abbröckelnden Werten verkauft

Carnaubawachs. Markt schwächer, Preise weiter nachgebend. Courantgrau notiert 300 M, fettgrau 320—$317^1/_2$ M, gelbe Ware 330—370 M nach Qualität. Di inzwischen zugeführten Partien gingen infolge zu hoher Limite unverkauft zu Lager Die Lage des Artikels bleibt unentschieden.

Japanwachs hat sich inzwischen wieder befestigt. Die Hauptinhaber zogen sich infolgedessen vom Markt zurück, Lokoware ist daher nicht unter 105 M käuflich. Japan selbst hat alle nach draußen gekabelten Limite bis zu 103 M, Abladegewicht, cif. abgelehnt und fordert ebenfalls 105 M.

Zinkoxyd. Der allgemeine Rückgang in den Notierungen für das Metall hat die vereinigten Fabriken zu einer Reduktion in dem Artikel um 2,50 M pro 100 kg veranlaßt. Schwankungen in dem Rohmaterial werden ja vorläufig nicht ausbleiben, im allgemeinen beurteilt man die Lage aber als flau, so daß der Oxydpreis wohl eher noch einer weiteren Ermäßigung entgegengeht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 79, S. 983—998. Cöthen, den 2. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die Hydrolyse der Salze. Von Prof. Dr. Auguste Rosenstiehl-Paris 983
Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen. Von Dr. C. Richard Böhm. I. . 985
Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung u. ihre hygienische Bedeutung. Von Dr. Anton Seyda-Posen. I. 986
Die Analyse des Bienenwachses in seinen verschiedenen Entstehungsstadien und über das Bienenharz (Propolis). Karl Dieterich-Helfenberg 987
30. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung d. Interessen d. chem. Industrie Deutschlands vom 12.—14. Sept. in Lübeck 988
XII. Hauptversammlung des Verbandes selbständ. öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar, 19.—22. Septbr. 1907 989
79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden vom 15.—21. September 1907. V.
13. Abt. Pharmazie und Pharmakognosie . 991
Zuschriften an die Redaktion:
Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen 991
Steffens Brühverfahren und Zscheyes Salzwasserdigestion 991
Vermischte Tagesnachrichten 992
Literatur: Angaben 992
Biedermann, Dr. R., Technisch-chemisches Jahrbuch 1905 993
Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung 993
The Journal of the Iron and Steel Institute 993
Patentlisten: Deutschland. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Spanien . . . 993
Handelsblatt:
Die Bedeutung des neuen englischen Patentgesetzes für die deutsche chem. Industrie 994
Verkehrsbestimmg. Zölle. Steuern. Statistik 994
Handel und Industrie Deutschlands . . . 994
Handel und Industrie des Auslandes . . 995
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 995
Marktberichte 996
Verzeichnis der Vorlesungen (Nachtrag) . 998
Chemisches Repertorium Nr. 72
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 79):
6 Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 481
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 482
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 483
20. Organische Präparate 484
21. Zucker. Stärke. Dextrin 485
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 486
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 487
30. Eisen 488

Die Hydrolyse der Salze.

Von Prof. Dr. Auguste Rosenstiehl-Paris.

Aus den thermischen Messungen von *Person*,[1]) *Bussy*[2]) und *Buignet* abe ich früher (1870[3]) den Schluß gezogen, daß ein in Lösung befindicher Körper sich so verhält, als wäre er in Form von Dampf in dem lüssigen Raume enthalten. Die durch diese Expansion verbrauchte Värme wurde dabei als Urspung der osmotischen Kraft erkannt. Diese Spannung kann durch größere Dilution sich bis zur chemischen Trennung teigern, wie das schon *Sainte-Claire Deville*[4]) erkannt hat. Bei dieser elegenheit gab er dem Worte „Dissoziation", das er angewendet, inen Sinn, der heute nicht mehr dieselbe Ausdehnung besitzt. In ler Tat sind die von ihm erwähnten Beispiele wirkliche Fälle von dem, vas wir heute mit dem Worte „Hydrolyse" bezeichnen.

Dissoziation, im Sinne von *Sainte-Claire Deville*, ist auf die Fälle nwendbar, in welchen ein Molekül in Dampfform das doppelte Volumen innimmt von dem, welches sich nach der atomistischen Theorie berechnet. Diese Tatsache deutet auf eine chemische Spaltung in zwei verschiedene Ioleküle hin, z. B. $NH_4Cl = NH_3 + ClH$, wie das *Pebal*[5]) bewiesen. m Gegensatz hierzu steht die Hydrolyse, die unter Mitwirkung von inem Molekül Wasser stattfindet und dem Doppelten des osmotischen Druckes entspricht, der nach dem Gesetze von *van't Hoff* berechnet vird,[6]) z. B. $NH_4Cl + H_2O = NH_4(OH) + ClH$. Können wir aber in Virklichkeit annehmen, daß ein Salz in verdünnter Lösung in Säure nd Base gespalten sich befindet, durch stattgefundene chemische inwirkung von einem Molekül des Lösungmittels? Kann Chlornatrium . B. in wässriger Lösung als eine Mischung von Chlorwasserstoffsäure nd Natron angesehen werden? $NaCl + H_2O = NaOH + ClH$. Den irekten Beweis hierfür besitzen wir nicht. Aber die rein chemischen 'atsachen sind zahlreich genug, um auf Hydrolyse schließen zu können, nd zwar mit einem solchen Grad von Wahrscheinlichkeit, daß eigentlich as Gegenteil bewiesen werden müßte; und wenn es experimentell stgestellt werden könnte, daß Hydrolyse nicht stattgefunden hat, so äre diese Tatsache so außerordentlich, daß sie aller unserer Auferksamkeit wert wäre.

Die Frage der Konstitution der Fuchsine, welche vor mehr als ehn Jahren erörtert wurde, hat experimentelle Arbeiten hervorgerufen, elche allgemeines Interesse beanspruchen, und Tatsachen festgestellt, eren Folgerungen hier besprochen werden sollen. *Tortelli*[7]) hatte erkannt, daß das Chlor der Fuchsine vollständig durch Silbernitrat fällbar ist in wässriger oder alkoholischer Lösung und daraus den Schluß gezogen, die Fuchsine seien Salze, aber keine Äther, d. h., das Halogen sei an Stickstoff und nicht an den Methankohlenstoff gebunden. Er hatte dabei die Definition der Äther angenommen, wie sie von *Gerhardt* gegeben wurde und welche noch jetzt den herrschenden Anschauungen entspricht.

Die Schnelligkeit, mit welcher Fuchsine die Wechselzersetzung mit Silbernitrat eingehen, genügt nicht, sie als Salze zu charakterisieren, denn es gibt Äther, welche genau ebenso reagieren. So das Triphenylmethanchlorid $(C_6H_5)_3C—Cl$, das durch Wasser in Triphenylcarbinol und Chlorwasserstoffsäure augenblicklich und in der Kälte zersetzt wird.[8]) Infolgedessen schlägt Silbernitrat sofort das Chlor nieder. Und dennoch ist dieser Körper ein gut charakterisierter Äther. Jodmethyl anderseits reagiert in wässriger Lösung nur langsam, denn nach 43 Stunden sind bloß $^{6}/_{1000}$ des gelösten Jodmethyls hydrolysiert.[9]) Ist aber Silbernitrat zugegen, so verläuft die Reaktion viel rascher, und die freigewordene Jodwasserstoffsäure wird in dem Maße als Jodsilber ausgeschieden, als die Hydrolyse stattfindet, so daß in 43 Stunden $^{960}/_{1000}$ des Jodmethyls hydrolysiert sind. Dies alles ist mit den Gesetzen der Hydrolyse in Einklang. Das Hauptinteresse liegt hier in der Reihenfolge, in welcher die Reaktionen stattfinden. Es ist nicht Silbernitrat und Jodmethyl, welche in Wechselwirkung treten, denn sonst würde sich Methylnitrat bilden, was aber nicht der Fall ist. Salpetersäure wird frei, und zwar in dem Verhältnis, welches dem gebildeten Jodsilber entspricht.[10]) Die Entstehung der Jodwasserstoffsäure geht also der Doppelzersetzung mit Silbernitrat voran. Diese Tatsache ist sorgfältig durch vielfache quantitative Bestimmungen festgestellt.

Zwischen Triphenylmethanchlorid und Jodmethyl, welche beide wohl charakterisierte Äther sind, besteht der Unterschied den Reagentien gegenüber bloß in der Geschwindigkeit, mit welcher die Doppelzersetzung eintritt. Und diese hängt wieder von der Geschwindigkeit der Hydrolyse ab. Rasch mit dem ersteren, verläuft sie langsam mit dem zweiten. Wäre man nach den herrschenden Ideen über die Charaktere der Äther berechtigt, das Triphenylmethanchlorid als ein Salz anzusehen? Offenbar nein. Der gemeinsame Charakter dieser Körper, welche beide wirkliche Äther sind, liegt darin, daß das elektronegative Atom Chlor direkt mit dem Kohlenstoff verbunden ist. Dies ist aber auch das einzige Gemeinsame. Durch die Geschwindigkeit, mit welcher Triphenylmethanchlorid reagiert, wird dasselbe dem Chlornatrium vergleichbar. Daraus geht eine Analogie zwischen Äther und Salz hervor. In dieser Beziehung sind sie identisch. Hier liegt das Beispiel eines Äthers vor, welcher sich wie ein Salz verhält.

[1]) *Person*, Annal. de Chim. et de Phys. Bd. 27, S. 290; Bd. 30, S. 437.
[2]) *Bussy* und *Buignet*, Compt. rend. Bd. 64, S. 330.
[3]) Sur la nature de la force motrice qui produit les phénomènes d'endosmose; omptes rendus 1870, Bd. 70, S. 617.
[4]) *Sainte-Claire Deville*, Leçons de chimie 1864, S. 262.
[5]) *Pebal*, *Liebigs* Annalen 1862, Bd. 123, S. 199.
[6]) *van't Hoff*, La pression osmotique au point de vue physique, physiologique chimique; Revue générale des sciences 1893, Bd. 4, S. 785.
[7]) *Tortelli*, Gazz. chim. ital. 1895, Bd. 25, II. Teil; D. chem. Ges. Ber. 1895, S. 1702.
[8]) *Hemilian*, D. chem. Ges. Ber. 1874, S. 1207; *Friedel* und *Crafts*, Ann. Chim. Phys. 6. Ser., Bd. 1, S. 501; *E.* u. *O. Fischer*, Lieb. Ann. Chem. 1878, Bd. 194, S. 257.
[9]) Différence entre éthers et sels; Bull. Soc. Chim. 1896, Bd. 15, S. 955.
[10]) Hydrolyse de l'iodure de méthyle; Bull. Soc. Chim. 1896, Bd. 15, S. 965.

Anderseits aber gibt es Salze, welche in wässriger Lösung ebenso langsam reagieren wie Jodmethyl, das heißt, welche die die Säure charakterisierende Doppelzersetzung nur langsam erleiden. Das am längsten bekannte Salz dieser Kategorie ist das Eisenacetochlorid von *Aug. Scheurer-Kestner*. Die vollständige Ausfällung des Silberchlorids findet erst nach zwölfstündigem Erwärmen auf 50° C. statt.[11]) Weiter gehören hierher die von *Recoura*[12]) entdeckten Chromsulfate, deren wässrige Lösung die Schwefelsäurereaktion nur unter Mitwirkung hydrolysierender Mittel zeigt, wie Wärme, Zeit, Ansäuern der Lösung, Verdünnung derselben. Endlich füge ich dieser Aufzählung noch die Jodmethylate des Triaminotriphenylcarbinols hinzu.[13]) Silbernitrat schlägt in wässriger Lösung nur unvollständig das Jod nieder; die Fällung wird erst vollständig nach längerem Erwärmen der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung.[18]) Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Reaktionen nach den Gesetzen von *Berthollet* sowohl mit Äthern als mit Salzen erst nach Einwirkung hydrolysierender Agentien sich vollziehen. Vorhergehende Hydrolyse ist notwendig, damit die Doppelzersetzungen stattfinden können, und umgekehrt läßt die stattfindende Doppelzersetzung auf vorhergegangene Hydrolyse schließen.

Unter den Verbindungen, welche durch Wechselwirkung einer Säure mit einem Alkohol oder mit einem Metalloxyd entstehen, unter gleichzeitiger Ausscheidung von 1 Mol. Wasser, unterscheidet man zwei Grenzfälle mit allen Zwischenstufen, solche, welche sich langsam hydrolysieren, die „Bradolyte", und solche, welche sich rasch hydrolysieren, die „Stenolyte". Und beide Kategorien findet man ebensowohl unter den Äthern als auch unter den Salzen, wie z. B. folgende Tabelle veranschaulicht.

	Bradolyte	Stenolyte
Äther:	Jodmethyl	Triphenylmethanchlorid
Salze:	Eisenacetochlorid Recouras Chromsulfate Jodmethylate usw.	Chlornatrium

Die Annahme der Hydrolyse der Salze ist so die logische Folgerung der Existenz von bradolyten Äthern und Salzen und von stenolyten Äthern. Ist nun dieser Schluß mit den sonstigen bekannten Tatsachen in Übereinstimmung?

1. Die klare Lösung einer großen Anzahl von Salzen trübt sich durch Verdünnen mit Wasser. Es sind solche, deren Säure oder deren Base an sich unlöslich sind. Der Niederschlag besteht dann entweder aus der Säure oder der Base oder häufiger aus einem basischen Salz. Hier ist die Hydrolyse augenscheinlich.

2. Andere trüben sich nicht; aber die Hydrolyse ist durch das Ergebnis der Diffusion erkennbar. Es sind Salze, deren Säuren oder deren Base, durch Polymerisation nach *Grimaux*, in den kolloidalen Zustand übergehen. In diesem Zustande werden sie von der Membrane des Dialysators zurückgehalten, während der löslich gebliebene Teil, Säure oder Base, diffundiert und so den Beweis der hydrolytischen Trennung gibt. Es muß dabei daran erinnert werden, daß diese Trennung nicht etwa durch den mysteriösen Einfluß der Membrane, wie es *Dutrochet* angenommen, sondern einzig und allein durch die Expansionskraft der gelösten Moleküle stattfindet.[14])

3. Weniger Angaben besitzen wir über die Fälle, in denen Säure und Base gleich löslich sind und deren Lösung nicht durch Verdünnen getrübt wird. Jedoch können wir hier einige bekannte Fälle anführen. Die Hydrolyse ist direkt bewiesen für drei Farbstoffe, die Chlorhydrate sind, nämlich Krystallviolett[15]) (Chlorhydrat des Hexamethyltriaminotriphenylcarbinols), Malachitgrün (Chlorhydrat des Tetramethyldiaminotriphenylcarbinols) und Methylenblau (Chlorhydrat des Tetramethylthionins). Die Hydrolyse dieser drei Farbstoffe wurde zweifellos bewiesen bei Gelegenheit der Messungen der elektrischen Leitungsfähigkeit, welche *Miolati*[16]) ausgeführt hat, um den Beweis zu führen, daß diese Farbstoffe keine Äther, sondern Salze sind. Ich habe gezeigt, daß die gemessene elektrische Leitungsfähigkeit durch die partielle Hydrolyse der Farbstoffe bedingt ist. Diese Hydrolyse ist das wichtigste Argument in der gegenwärtigen Frage. Sie beweist, daß das Wasser diese Chlorhydrate spaltet in freie Basen und freie Säuren, welche beide hier gleichzeitig in der Lösung vorhanden sind, ohne daß irgend ein äußeres Zeichen diese Hydrolyse bemerkbar machte. Nennen wir A das Symbol der Gruppe $C_6H_4N(CH_3)_2$, welche zwei- oder dreimal in den fraglichen Farbstoffen vorkommt, so ist die Hydrolyse des Methylvioletts durch folgendes Schema versinnlicht: $A_3{\equiv}C{-}Cl + H_2O = A_3{\equiv}C{-}OH + ClH$. Das gebildete Carbinol, obwohl im freien Zustande wenig löslich, bleibt dennoch in Lösung in Gegenwart des Fuchsins $A_3{\equiv}C{-}Cl$ und der Chlorwasserstoffsäure. In diesem Zustand verbindet es sich in wässriger Lösung mit Jodmethyl in der Kälte un bildet das Jodomethylat: $(ICH_3A)_3{\equiv}C{-}OH$,[17]) ein Körper, der durc Silberoxyd leicht und vollständig in Ammoniumbase und Jodsilbe zersetzt wird. Diese Ammoniumbase kann mit großer Genauigke quantitativ bestimmt werden. Bei jedem Versuche wurde die Meng derselben und die der Chlorwasserstoffsäure gemessen, ebenso die Meng des gleichzeitig hydrolysierten Jodmethyls. Die gleichzeitige Gegenwa der drei Körper, d. h. des freien Carbinols, der Chlorwasserstoffsäu und der unzersetzten Farbstoffe ist zweifellos erwiesen. Aber es bleil noch zu wissen übrig, ob die Hydrolyse der Einwirkung des Jodmethy vorangeht, oder ob sie eine Folge derselben ist. Hier ist der kritisc Punkt der Beweisführung, und diese konnte vollständig geliefert werde dank einer dem hexamethylierten Violett ganz besonderen Eigenscha von der man vielleicht kein zweites Beispiel finden dürfte.

Das Hexamethyltriaminotriphenylcarbinol enthält dreimal d Gruppe A und verdankt derselben ausgesprochen basische Eigenschafte während das Triphenylmethanchlorid $(C_6H_5)_3{\equiv}C{-}Cl$ einer der oben e wähnten stenolyten Äther ist und durch Wasser augenblicklich hydr lysiert wird. Die Gruppe (C_6H_5) besitzt keine basischen Eigenschafte und die Gruppe $C_6H_4.N.(CH_3)_2$ verliert dieselben durch Bindung vo CH_3I, wodurch $C_6H_4.N.(CH_3)_3I$ gebildet wird, ein ganz neutrale der Gruppe C_6H_5 äquivalenter Atomkomplex. Beide spielen bei d Farbstoffbildung dieselbe Rolle wie *Noelting* gezeigt.[18])

Könnte sich Jodmethyl direkt mit Methylviolett verbinden, s würde der Körper $[I.(CH_3)_3.N.C_6H_4]_3{\equiv}C{-}Cl$ entstehen, welcher ab sofort durch Wasser wie das Triphenylmethanchlorid zersetzt werde würde. In diesem Falle wäre die Hydrolyse des Farbstoffes eine Ko sequenz der Einwirkung des Jodmethyls und die Erkenntnis der Hydr lyse wäre ein wertloses Argument. Hier ist nun die oben erwähn Eigenschaft des Violetts beweiskräftig. Das Methylviolett, welch dreimal die Gruppe A. enthält, bindet entweder ein oder dr Moleküle CH_3I. Der Körper, welcher nur einmal Jodmethyl enthä ist ein grüner Farbstoff $\left.\begin{matrix} ICH_3A \\ A_2 \end{matrix}\right\}{\equiv}C{-}I$ analog dem von *A. W. v. Ho mann* entdeckten Jodgrün.[19]) Derjenige, welcher dreimal Jodmeth gebunden hat, ist farblos, er ist $(ICH_3A){\equiv}C{-}OH$, das Jodomethyl des Carbinols. Der einfach methylierte Körper besitzt genügend basisc Eigenschaften, um die negative Gruppe Jod zu binden. Der dreim methylierte bindet sie nicht mehr. Nun aber entsteht der einfac methylierte nur in konz. und heißer Lösung, und die gebildete Men desselben nimmt mit wachsender Verdünnung ab. Wenn dieselbe d Verhältnis von $^1/_{800}$ erreicht, so hört die Bildung des grünen Farbstoff ganz auf. Im ersteren Falle ist die Hydrolyse am geringsten, $^{22}/_{10}$ im letzteren am bedeutendsten $^{160}/_{1000}$.[20]) Hieraus geht hervor, daß d Bindung von 3 Mol. CH_3I der Hydrolyse nicht voraus gehen kan denn die Bedingungen, unter welchen die Hydrolyse vorwiegt, sind d Gegenteil von denjenigen, unter welchen Jodmethyl gebunden werde kann. Wenn nun aber die Bindung von nur einem Molekül CH_3I b Gegenwart von Wasser auf Schwierigkeiten stößt, wie viel größere Schwierigkeiten wird da die Bindung von drei Molekülen Jodmeth begegnen müssen?

Je gründlicher die bekannten Tatsachen erwogen werden, des geringer wird die Zahl der Fälle, in welchen die stattgefundene Hydroly nicht direkt bewiesen ist. Folglich kann man annehmen, daß, wo wässriger Lösung die Doppelzersetzung nach *Berthollet*s Gesetzen stat findet, Hydrolyse vorher eingetreten ist.

Der Schluß, der sich aus allem Vorhergehenden ergibt, ist nun der, d ein Molekül Äther oder Salz in wässriger Lösung sich früher oder später 2 Moleküle spaltet durch chemische Einwirkung eines Moleküls des Lösung mittels. Ist die Verbindung RCl und Wasser das Lösungsmittel, so wird d Vorgang durch folgendes Schema ausgedrückt: $\underset{II}{RCl} + H_2O = ROH + \underset{II}{Cl}$ Die Lösung enthält nun zwei Moleküle. Mit RCl_2 ist der Vorgang: RC $+ 2H_2O = R(OH)_2 + 2ClH$, d. h., sie enthält nun drei Moleküle. Die Resultate stimmen ganz mit den Ergebnissen der Kryoskopie, der Ebulli skopie und mit den Messungen der osmotischen Kraft überein. Sie geb die Erklärung der durch *van't Hoff* gefundenen Anomalien. Bemer sei jedoch, daß in obigen Gleichungen das erste Glied neben de Salz oder Äthermolekül ein oder zwei Moleküle Wasser enthält, welc eine chemische Rolle spielen. Beide Glieder enthalten also die gleic Zahl Moleküle. Dem Lösungsmittel kommen zwei verschiedene Funktion zu. Der kleinste Teil davon (ein oder zwei Moleküle) ist chemis tätig; der andere, bei weitem der größere, bewirkt bloß die Verdünnun Daher ist es denkbar, daß bei osmotischen, kryoskopischen Messung usw. die beobachteten Zahlen das doppelte der berechneten sind: Ei Folge davon, daß bei der Aufstellung der Gleichung die Gegenwart d chemisch tätigen Moleküle des Lösungsmittels übersehen wurde.

[11]) *Scheurer-Kestner*, Bull. Soc. Chim. 1863, S. 343; Ann. Chim. Phys. 3. Ser., Bd. 68, S. 475.
[12]) *Recoura*, Bull. Soc. Chim. 3. Ser., Bd. 7, S. 200; Bd. 9, S. 586.
[13]) Hydrolyse des Fuchsins; Bull. Soc. Chim. 1896, Bd. 15, S. 1304.
[18]) Bull. Soc. Chim. Bd. 8, S. 558.
[14]) Sur la nature de la force motrice qui produit les phénomènes d'endosmose; Compt. rend. 1870, Bd. 70, S. 617.
[15]) Hydrolyse des Fuchsins; Bull. Soc. Chim. 1896, Bd. 15, S. 1299.
[16]) *Miolati*, Gazz. chim. ital. Bd. 25, II. Teil; D. chem. Ges. Ber. 1895, S. 1696.

[17]) Bull. Soc. Chim. Bd. 13, S. 555.
[18]) *Noelting*, Moniteur scientifique 1892, 4. Ser., Bd. 6, S. 566.
[19]) Bull. Soc. Chim. Bd. 13, S. 574.
[20]) Bull. Soc. Chim. Bd. 15, S. 1302 und 1305.

Man hat zwar der hydrolytischen Spaltung den Einwand entgegen-ehalten, daß auch freie Säuren und Basen dieselben Anomalien in ihrem hysiko-chemischen Verhalten zeigen wie die Salze. Aber auch hier st eine Spaltung möglich, wie *Reychler*[22]) schon bemerkt hat in seiner 'heorie der beweglichen Ionen: diese Theorie stützt sich auf die bekannte 'atsache, daß jene Säuren oder Basen Verbindungen mit Wasser ein-ehen, deren Spaltung in zwei Moleküle angenommen werden kann. edenfalls ist Wasser ein indifferentes Oxyd; es ist basisch in Gegen-vart starker Säuren und spielt die Rolle einer Säure in Gegenwart starker 3asen. Jene Verbindungen sind eigentlich als Salze anzusehen, nämlich ls Salze des Wasserstoffs, und es wäre kaum denkbar, daß sie als olche eine Ausnahme bilden sollten.

Im vorhergehenden ist bloß das Wasser als Lösungsmittel betrachtet, vie auch das Wort „Hydrolyse" auf seine chemische Wirkung bei Doppelzersetzungen hinweist. Aber schon sind Fälle bekannt, in welchen lie Alkohole eine ähnliche Rolle spielen. In alkoholischer Lösung z. B. geben lie Fuchsine, mit Natronlauge versetzt, keinen Niederschlag von Carbinol, ondern von dessen Alkoholderivaten des Schemas $R_3{\equiv}C{-}O\,.\,R'$,[22]) n welchem R einen substituierten Benzolrest, R' ein Alkoholradikal dar-tellt. Solche Verbindungen sind von mir früher beschrieben und ihre Derivate studiert worden. Auch *E.* und *O. Fischer, Doebner* und andere ind solchen Körpern begegnet; nur haben sie das darin gefundene Alkoholradikal als Krystallwasser ersetzend angesehen. Es darf als vahrscheinlich angenommen werden, daß, wenn die Aufmerksamkeit ler Forscher sich auf diesen Punkt lenkt, die Existenz solcher Ver-bindungen öfters erkannt werden wird.

Zusammenfassung. Die Moleküle eines sich in Lösung befindenden Körpers verhalten sich, als wären sie in Form von Dampf in dem lüssigen Raume enthalten, und sie sind denselben Gesetzen unterworfen vie die Dämpfe. Aber sowie es Moleküle gibt, die sich im dampf-förmigen Zustande in zwei andere Moleküle spalten, ebenso gibt es solche, die, indem sie sich lösen, sich verhalten, als hätten sie sich n zwei oder drei Moleküle getrennt. Diese Verbindungen entstehen lurch Einwirkung einer Säure auf einen Alkohol oder auf eine Base, inter Ausscheidung eines Moleküles Wasser. Dieses Molekül tritt nun rüher oder später wieder ein, wenn die genannten Verbindungen in Wasser gelöst werden, und die entgegengesetzte Reaktion findet jetzt statt. Die Geschwindigkeit, mit welcher dieser Rückgang sich vollzieht, st verschieden. Bradolyte sind diejenigen Salze oder Äther, welche sich langsam hydrolysieren. Stenolyte hingegen sind solche Verbindungen, welche sich sofort hydrolysieren. Letzterer Kategorie gehören die als „normal" bisher bezeichneten Salze an. Die Fähigkeit, mit den Reagentien ler betreffenden Säure augenblicklich nach den Gesetzen von *Berthollet* n Wechselwirkung zu treten, ist nur hydrolysierten Verbindungen eigen. Der hydrolysierte Zustand scheint somit der Endzustand aller in Wasser gelösten Äther und Salze zu sein.

Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen.

Von Dr. C. Richard Böhm.

I.

In Nr. 52 dieser Zeitung berichtet *E. Wedekind* über einige Eigen-schaften des Zirkoncarbids und gibt die elektrische Leitfähigkeit des-selben als eine neue Beobachtung an. Dieses veranlaßt mich, meine eigenen Beobachtungen über einige Carbide, die ich 1901/02 machte, hier folgen zu lassen und unter Berücksichtigung der deutschen Patent-literatur eine Übersicht über die Verwendung der Carbide in der elektrischen Beleuchtungsindustrie zu geben. Die Versuche, einen Glühkörper aus einem Gemisch von Leitern I. und II. Klasse herzu-stellen, beruhen nämlich fast ausnahmslos auf Carbidbildung, so daß hiermit gleichzeitig die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen als Er-gänzung meines früheren Aufsatzes „Die neueren elektrischen Glüh-lampen"[1]) beschrieben werden sollen.

Die Metallcarbide teilt man bekanntlich in zwei Klassen ein, von denen die Carbide der ersten Gruppe durch Wasser nicht zersetzt werden, während die Carbide der zweiten gegenüber Wasser unbeständig sind. Die Carbide der seltenen Erden werden mit Ausnahme des Zirkon-carbids durch Wasser zersetzt, und man will letzteres, das sehr beständig ist, in neuerer Zeit für die Herstellung elektrischer Glühfäden ver-wenden. Nach den *Sander*schen Patenten[2]) soll nämlich das Zirkon-glühlampenwerk von *Dr. Hollefreund & Co.*-Berlin noch heute arbeiten. Als Ausgangsmaterial dient ein Reduktionsprodukt, das man nach dem *Winkler*schen Verfahren[3]) mittels Magnesiums gewinnt. Reduziert man nämlich Zirkonoxyd mit Magnesium in einer Wasserstoffatmosphäre, so erhält man nach dem Reinigen mit verdünnter Salzsäure ein amorphes schwarzes Pulver, das der Anmelder obiger Patente für eine reine Wasser-stoffverbindung hält, *Hollefreund*[1]) will sogar Analysenzahlen erhalten haben, die genau auf die Formel ZrH_4 stimmen. Keiner würde sich mehr über ein so vortreffliches Resultat freuen, als *Winkler*, denn er wollte bekanntlich mit Hilfe der Wasserstoffverbindungen die Valenzen verschiedener Elemente erklären, konnte aber, ebenso wie andre Forscher, nur nachweisen, daß sehr wenig Wasserstoff von dem Reduktionsprodukt aufgenommen war. *G. H. Bailay*[4]) ist der Meinung, daß letzteres haupt-sächlich ein niedriges Oxyd des Zirkons, ZrO, mit wenig metallischem Zirkon ist; auch *Dennis* und *Spencer*[5]) kamen zu demselben Ergebnis. *Wedekind* und *Hauser* (private Mitteilungen) bezweifeln ebenso wie ich das *Hollefreund*sche Analysenresultat. Meine umfangreichen Versuche, die ich mit dem *Winkler*schen Reduktionsprodukt genau nach den An-gaben der *Sander*schen Patentschrift machte, sprechen alle für ein Ge-misch eines niedrigen Zirkonoxydes, dessen Existenzberechtigung aus der neueren *Hauser*schen Arbeit über saure Zirkonsulfate[6]) hervorgeht, mit unzersetztem Zirkonoxyd, etwas Wasserstoff und Stickstoff. Daß letztere von den reinen Metallen der seltenen Erden lebhaft absorbiert werden, haben *Matignon*,[7]) *Moissan*[8]) und a. m. bewiesen.[9])

Aus dem gereinigten *Winkler*schen Zirkonreduktionsprodukt fertigt man nach dem erwähnten Patent mittels eines organischen Bindemittels eine Paste an und preßt hieraus dünne Fäden, die getrocknet und zur Verkohlung des Bindemittels, am besten in einer Wasserstoffatmosphäre, auf etwa 300° C. erhitzt werden. Die reduzierte Zirkonerde leitet nicht den elektrischen Strom und kann erst bei Gegenwart von genügend Kohlenstoff, der in den Fäden aus dem organischen Bindemittel stammt, nach dem Aussetzen hochgespannter Ströme leitend gemacht werden. Mit anderen Worten, es bedarf erst der Carbidbildung, um den Faden dauernd leitend zu machen. Wenn auch der Carbidfaden in einer Wasserstoffatmosphäre formiert wird, wie man das Anregen und Egali-sieren des Fadens im Rezipienten nennt[10]), so bleibt das Carbid dennoch

[21]) *Reychler*, Théories physicochimiques 3. Ser., S. 190.

[22]) Bull. Soc. Chim. Bd. 13, S. 561.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 694—696, 729—731.

[2]) D. R. P. 133701 vom 6. Dezember 1900, ausgegeben 21. Juli 1902; 137568 vom 2. Februar 1901, ausgegeben 29. November 1902, Zusatz zu 133701; 137569 vom 2. Februar 1901, ausgegeben 29. November 1902; an die Stelle dieser Patent-schrift tritt 137576a; 147233 vom 16. Mai 1901, ausgegeben 26. November 1903, Zusatz zu 137569; 147316 vom 16. Mai 1901, ausgegeben 3. Dezember 1903, Zusatz zu 133701; 147316 vom 16. Mai 1901, ausgegeben 3. Dezember 1903, Zusatz zu 133701.

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1890, Bd. 23, S. 2664; 1891, Bd. 24, S. 888. Die Ein-wirkung des Magnesiums auf die Chloride der verschiedensten Elemente mit Aus-nahme der seltenen Erden untersuchte *A. Schmidt* (Dissertation Tübingen, 1891). Schmilzt man Magnesium unter einer Decke von Kalium-Natriumchlorid und trägt Cermetall ein, so bildet sich eine Legierung von Cer (etwa 47—48 Proz.) und Magnesium (etwa 52—53 Proz.) — *H. Beck,* Dissertation, Polytechnikum München, 1906 (erschienen 1907), S. 22—25.

[4]) Chem. News 1889, Bd. 60, S. 17—18 und 32—33, siehe auch *Phipson,* Journ. prakt. Chem. 1865, Bd. 96, S. 447; Jahresber. 1865, S. 184; Compt. rend. 1865, Bd. 61, S. 745.

[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1896, Bd. 18, S. 673—679.

[6]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 54, S. 196—212.

[7]) Compt. rend. 1900, Bd. 131, S. 837, 891; Chem.-Ztg. 1901, Bd. 24, S. 1062.

[8]) Compt. rend. 1900, Bd. 131, S. 595, 865.

[9]) Später haben *Muthmann* und *K. Kraft* (Lieb. Ann. Chem. 1902, Bd. 325, S. 263—278; *Karl Kraft,* Dissertation, Polytechnikum München, 1903, S. 9—34) sowie letzterer in Gemeinschaft mit *F. Kellenberger* (Lieb. Ann. Chem. 1902, Bd. 325, S. 279-281), ferner *Muthmann* und *E. Baur* (Lieb. Ann. Chem. 1902, Bd. 325, S. 281—291) sowie *H. Beck* (Dissertation, Polytechnikum, München, 1906 (er-schienen 1907), S. 54—59) über die Wasserstoff- und Stickstoffverbindungen der seltenen Erden gearbeitet. Daß diese Verbindungen bei höheren Temperaturen (im elektrischen Lichtbogen z. B.) dissoziieren, gibt *W. v. Bolton* im D. R. P. 169928 (Kl. 21) vom 30. Juli 1904, ausgegeben 21. April 1906, von *Siemens & Halske,* an; deshalb will er auch die Stickstoffverbindungen (bezw. die Verbindungen der Elemente der V. Gruppe des periodischen Systems) der seltenen Erden (D. R. P. 154299 vom 20. März 1901, ausgegeben 7. September 1904, *Siemens & Halske*), ferner Vanadin, Niob und Tantal (D. R. P. 158570 (Kl. 21) vom 3. April 1902, aus-gegeben 17. Februar 1905, Zusatz zu 154527, *Siemens & Halske*) als Ausgangs-materialien für Glühkörper verwenden. Der Anmelder der *Sander*schen Patente befand sich also in einem großen Irrtum, wenn er annahm, daß in seinen Glüh-körpern die Wasserstoff- oder Stickstoffverbindungen der seltenen Erden leuchteten. Die Stickstoffverbindungen des Bors und Siliciums wurden auch öfter als Ausgangs-material für Glühkörper verwendet, so z. B. in: D. R. P. 120875 (Kl. 21) vom 20. Febr. 1900, ausgegeben 23. Mai 1901, *A. Just*; 132713 (Kl. 21.) vom 28. September 1901, aus-gegeben 23. Juni 1902, Zusatz zu 120875; für Elektrolytkörper nach *Nernst* ver-wendet *F. Kuschenitz*, D. R. P. 185496 (Kl. 21) vom 16. Juni 1905, ausgegeben am 22. April 1907, Borstickstoff.

[10]) Man kann vorteilhaft ein Gemisch von Wasserstoff und Stickstoff verwenden, weil seine Wärmeleitfähigkeit geringer ist als diejenige reinen Wasserstoffs. Eine Lampe mit 4 Metallfäden braucht zum Formieren etwa 20 l dieses Gasgemisches, was für die Fabrikation kalkulatorisch in Betracht kommt. Deshalb bemüht man sich in neuester Zeit, einen billigeren Ersatz für dieses Gasgemisch zu finden (siehe Patentanmeldung der A. E. G., A. 13561 (Kl. 21) vom 6. September 1906, aus-gelegt 8. Juli 1907). Nach dem engl. Pat. 18814 (1905) sollen kohlenstoffhaltige Wolframfäden in einer sauerstoffhaltigen Wasserstoffatmosphäre entkohlt werden, während die *Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft* (D, R. P. 182683 (Kl. 21) vom 18. Januar 1905, ausgegeben 11. Februar 1907) die Gegenwart von Wasserdampf vorschreibt. Daß Feuchtigkeit den Fäden schädlich ist, sieht man aus folgenden Patentanmeldungen: W. 26588 (Kl. 21) vom 31. Oktoker 1906, ausgelegt 11. Juli 1907, *Wolframlampen A.-G.*, Augsburg; D. 17285 (Kl. 21) vom 11. Juli 1906, ausgelegt 11. Juli 1907, *Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft* Auch die Gasdichte spielt bei dem Formieren der Fäden eine Rolle (*Wolframlampen A.-G.*, Augsburg, D. R. P. 184379 (Kl. 21) vom 9. Juni 1905, ausgegeben 25. März 1907). Beim Formieren der Fäden in einer indifferenten Atmosphäre hat sich gezeigt, daß bei Anwendung von Dreh- oder Wechselstrom eine Verzerrung der Fäden eintritt. Bei Gleich-strom verdreht sich der Faden nach einer bestimmten Richtung, die durch das magnetische Feld des Arbeitsraumes bedingt ist, so daß die *Deutsche Gasglühlicht-*

bestehen und wird nicht durch den Wasserstoff reduziert. Sollte es auch einmal gelingen, nach irgend einem Verfahren, wie z. B. nach den Elektrodon- bezw. *Hollefreund*schen Patenten,[11] die Oberfläche eines Kohlefadens mit einem Überzug von Zirkonmetall zu versehen, so wird man bei den hohen Temperaturen, die im leuchtenden Faden herrschen, stets Zirkoncarbid erhalten.[12] Anders liegen die Verhältnisse bei einem Wolframfaden, denn hier bildet sich das betreffende Carbid sehr schwer oder überhaupt nicht. Bei dem Überspannen des Fadens durch den elektrischen Strom wird der Kohlenstoff ebenso wie bei den Osmiumfäden herausdestilliert und schlägt sich auf die Rezipientenwand nieder. Dieser Umstand kommt daher unserer modernen Glühlampentechnik gut zu statten. Ein Faden aus metallischem Wolfram kann patentamtlich nicht geschützt werden, da bereits 1885 Wolframfäden an Stelle des Kohlefadens für elektrische Glühlampen vorgeschlagen wurden.[13] Das sogenannte Pasteverfahren ist auch nicht schutzfähig, so daß die Herstellung von Wolframfäden jedem frei steht. Daher sind in neuester Zeit eine ganze Reihe neuer Verfahren zur Herstellung von Wolframfäden patentiert und angemeldet worden. So z. B. hat sich die *Auer-Gesellschaft*[14] eine Legierung von Osmium und Wolfram schützen lassen, ist also von dem teueren Osmium zum wohlfeilen Wolfram übergegangen, ihr Faden besteht hauptsächlich aus Wolfram. Die Bezeichnung der neueren Lampen mit dem Anagramm Osram weist auf die Legierung hin. Trotzdem das Zirkonglühlampenwerk von *Dr. Hollefreund*[15] neuerdings auch zu dem Wolfram übergegangen ist und seitdem erst haltbarere Lampen als früher fabriziert, hat es die Bezeichnung Zirkon- oder Z-Lampe beibehalten. *Hollefreund* hat sein Zirkonpatent durch eine neue Patentanmeldung auch auf das Wolfram ausgedehnt, und es ist in Fachkreisen allgemein bekannt, daß die neuen Zirkonlampen keine Zirkon-, sondern Wolframfäden besitzen. Um Irreführungen zu vermeiden, würde es sich empfehlen, in Zukunft die Bezeichnung Zirkonlampe fallen zu lassen.

Bei meinen Reduktionsversuchen mit den seltenen Erden hatte ich beobachtet, daß die nach dem *Winkler*schen Verfahren erhaltenen Produkte des Zirkoniums, Thoriums und der Yttererden die Eigentümlichkeit besitzen, Kohlenstoff an sich zu reißen, wenn sie in einer kohlenstoffhaltigen Atmosphäre erhitzt werden. Man kann z. B. nach stattgefundener Reaktion den Wasserstoff einfach durch ein kohlenstoffhaltiges Gas ersetzen. Durch längere oder kürzere Einwirkung der kohlenstoffhaltigen Atmosphäre oder auch durch Verdünnen derselben mit Wasserstoff oder anderen indifferenten Gasen hat man es in der Hand, die Kohlenstoffaufnahme zu regeln. So z. B. werden Leuchtgas, Ligroindämpfe und Kohlensäure unter Abscheidung von Kohle zersetzt. An einem aus Zirkonkaliumfluorid durch Reduktion mittels Kalium hergestellten Zirkonpräparat hatte bereits 1824 *Berzelius*[16] die Zersetzung der Kohlensäure festgestellt. Auch war es bekannt, daß beispielsweise Kalium oder Natrium in einer Kohlensäureatmosphäre zu Oxyd, später zu Carbonat verbrennen. Hierbei scheidet sich, ebenso wie beim Magnesium, amorpher Kohlenstoff ab.[17] Dieser Kohlenstoff aber wirbelt im Gefäß herum und schlägt sich schließlich an den Wänden desselben nieder. Eine innige mechanische Vereinigung[18] wie bei dem Reduktionsprodukt nach *Winkler* findet nicht statt. Die in einer kohlenstoffhaltigen Atmosphäre erhitzten Zirkonreduktionsprodukte zeigen zunächst einen wesentlich geänderten Leitungswiderstand gegenüber den ursprünglichen amorphen Pulvern. Das in Wasserstoff erhitzte Produkt leitet den elektrischen Strom überhaupt nicht, nach dem Präparieren mit Kohlenstoff aber erlangt es eine sehr gute Leitungsfähigkeit, und diese kann je nach der Dauer der Einwirkung in weiten Grenzen schwanken. Das Präparat ist ferner gegen Oxydation an der Luft geschützt, während das nicht präparierte Pulver zumeist in hohem Grade pyrophorisch ist, besonders dann, wenn es in einem eingeschmolzenen Glasrohr ohne Wasserstoff erhalten wurde. Die Leitfähigkeit kann leicht erkannt werden, wenn man eine Eisenplatte als einen Pol und einen Eisenstab als den anderen Pol wählt, in den Stromkreis ein Meßinstrument schaltet, das zu prüfende Pulver auf die Platte streut und mit dem eisernen Stab den Kontakt herstellt.

Gesellschaft komplizierte Apparate anwenden muß, um diese unangenehme Wirkung aufzuheben (D. R. P. 188228 (Kl. 21) vom 29. Oktober 1905, ausgegeben 1. Juli 1907). Auch das *Glühlampenwerk Anker G. m. b. H.* (Patentanmeldung, G. 24843 (Kl. 21) vom 15. Juni 1907, ausgelegt 27. Juni 1907) macht neuerdings diesbezügliche Vorschläge. Die Schaltung der Fäden beim Formieren soll man zweckmäßig in Serien vornehmen (*Wolframlampen A.-G.*, Augsburg, D. R. P. 185906 (Kl. 21) vom 13. Februar 1906, ausgegeben 29. April 1907).

[11]) D. R. P. 140323 vom 16. Mai 1901, ausgegeben 26. März 1903, Verwendung von gasförmigen H-Verbindungen der seltenen Erden, Zusatz zu 133701; 141353 vom 20. September 1901, ausgegeben 28. April 1903, Verwendung von gasförmigen Stickstoffverbindungen der seltenen Erden usw., Zusatz zu 137569, und 148257 vom 4. Mai 1901, ausgegeben 20. Juni 1904, Verfahren zur Herstellung eines metallisch leitenden Überzuges auf schlechten Leitern oder auf Leitern zweiter Klasse.

[12]) Das Aufpräparieren von Metallen auf eine Kohlen- oder Metallseele ist durchaus nicht neu. So z. B. empfahl bereits 1882 *Geminiano Zanni* (D. R. P. 24370 (Kl. 21) vom 31. Dezember 1882, ausgegeben 4. Oktober 1883) Platin und Iridium galvanisch auf einen Kohlefaden niederzuschlagen; flüchtige Silicium- und Borverbindungen sollten als Atmosphäre dienen, um auf eine Kohlen- oder Metallseele Silicium und Bor elektrisch aufzupräparieren (*Rud. Langhans*, D. R. P. 53585 (Kl. 21) vom 18. Februar 1890, ausgegeben 27. August 1890). Ein ähnliches Patent wurde von *M. M. Rotten* für *Siemens & Halske* genommen (D. R. P. 56226 (Kl. 21) vom 3. Juli 1890, ausgegeben 12. März 1891), ferner von *J. Clegg*, D. R. P. 64678 (Kl. 21) vom 4. Nov. 1890, ausgegeben 27. Sept. 1892. Den Gipfelpunkt chemischen Unsinns bildet aber das D. R. P. 59572 (Kl. 21) vom 3. Juli 1890, ausgegeben 21. Oktober 1891, *M. M. Rotten* für *Siemens & Halske*, nach welchem Metallphosphide und Metallphosphidcarburete als Atmosphäre verwendet werden sollen. Tetraphenyl-Silicium und Si- und B-Triäthylphenyl wurden für den gleichen Zweck von *J. R. Crawford* empfohlen (D. R. P. 178474 (Kl. 21) vom 4. August 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906). Schließlich ist das Verfahren von *W. L. Voelker*, um Kohlefäden in Carbidfäden umzuwandeln, auch nur eine Präparatur, denn nach ihm setzt man den Kohlefaden im elektrischen Lichtbogen Metalldämpfen aus (D. R. P. 130020 (Kl. 21) vom 18. Juli 1900, ausgegeben 5. April 1902).

[13]) *J. G. Willcox Aldridge*, D. R. P. 36788 (Kl. 21) vom 18. Januar 1885, ausgegeben 11. August 1886; *J. B. Tibbits*, D. R. P. 53871 (Kl. 21) vom 30. Juli 1889, ausgegeben 11. Oktober 1890; La lumière électrique, 1889, Bd. 34, S. 379; *Alex. Lodyguine*, Amer. Pat. 575002 vom 12. Januar 1897, angemeldet war das Patent aber bereits am 4. Januar 1893, Serien-Nr. 457227.

[14]) D. R. P. 174221 (Kl. 21) vom 14. April 1905, ausgegeben 11. Juli 1906.

[15]) Siehe Chem.-Ztg. 1906, S. 730 meinen Artikel über die neueren elektrischen Glühlampen; ferner Ztschr. f. Beleucht. 1907, S. 107.

[16]) Poggendorfs Ann. 1824, Bd. 4, S. 117.

[17]) Siehe *A. Schmidt*, Dissertation Tübingen, 1891, S. 41—42.

[18]) Zur Herstellung elektrischer Glühlampen aus Leitern erster und zweiter Klasse ist es erforderlich, die Ausgangsmaterialien innig zu mischen. *R. E. Menges* (D. R. P. 134756 (Kl. 21) vom 28. Oktober 1898, ausgegeben 25. September 1902) fällt zu diesem Zweck die vereinigten Lösungen aus, z. B. die seltenen Erden mit Ätznatron. Erfahrungsgemäß stößt man gerade bei der Herstellung von Wolframfäden auf Schwierigkeiten, wenn es sich um die feinste Pulverisierung handelt, da stets mehr oder weniger ductile Metalle mit Metalloxyden gemischt werden müssen. Aus diesem Grunde lassen sich brauchbare Glühkörper durch einfache Mischung von Tantalmetall mit Leitern zweiter Klasse nicht herstellen. Man hat deshalb bereits versucht, diese durch Reduktion von Gemischen aus Tantaloxyd und Leitern zweiter Klasse zu erzeugen (*Siemens & Halske*, D. R. P. 161081 (Kl. 21) vom 29. November 1903, ausgegeben 30. Mai 1905, Zirkonerde mit einem stromleitenden niederen Tantaloxyd). Die Verwandtschaft des Tantals zum Wasserstoff (siehe *M. v. Pirani*, Ztschr. Elektrochem. 1904/05, Bd. 11, S. 555—558) bereitet jedoch große Schwierigkeiten, den Formierungsprozeß durchzuführen, so daß leider kein praktischer Erfolg nach der erwähnten Richtung zu verzeichnen war. Eigentümlicherweise zeigt Wolfram gar keine Verwandtschaft zu Wasserstoff, so daß man leicht reduzierbare Wolframverbindungen mit Leitern zweiter Klasse mischen und im Wasserstoffstrom durch Erhitzen reduzieren kann. Auf diese Art erhält man das Wolframgemisch in feinster Verteilung (*Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, und *Dr. W. Nernst*, D. R. P. 178475 (Kl. 21) vom 10. September 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906). Ergänzt wurde dieses Verfahren durch Zusammenschmelzen der Komponenten in einem Iridiumtiegel im Knallgasgebläse. Thorerde oder Zirkonerde setzen sich hierbei mit Wolframsäure nach folgenden Gleichungen um: $ThO_2 + 2\,WO_2 = ThW_2O_8$; $ZrO_2 + 2\,WO_2 = ZrW_2O_8$. Diese Wolframate waren bisher nicht bekannt und sind sehr hoch schmelzende Körper von grünlicher Farbe. Durch Erhitzen in der Wasserstoffatmosphäre entsteht Wolframmetall, wobei die Farben vom blassen Grün über Dunkelblau, Braun zum Schwarz wechseln, während Thorerde und Zirkonerde in feinster Verteilung unverändert bleiben. Molybdän verhält sich ebenso wie Wolfram (*Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, D. R. P. 184704 vom 15. Februar 1906, ausgegeben 2. April 1907, Zusatz zu 178475).

Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung und ihre hygienische Bedeutung.

Von Dr. Anton Seyda-Posen.*)

I.

Die Entwickelung unserer chemischen Reinigungsindustrie steht mit derjenigen der Petroleumindustrie in engstem Zusammenhang. Dadurch nämlich, daß die in Deutschland errichteten Petroleumraffinerien durch gesetzliche Vorschriften gezwungen wurden, ein reines, explosionssicheres Petroleum zu produzieren, kam auch das Benzin in immer reinerer Qualität und immer größeren Mengen auf den Markt und fand willige Aufnahme in der chemischen Industrie als Extraktionsmittel für Fett aus Knochen, Ölsamen u. dergl. Zunächst dürfte das Benzin, und zwar als Ersatzprodukt für das Benzol, in den Haushalten als Entfleckungsmittel eifrig benutzt worden sein, bis findige Köpfe auf den Gedanken kamen, dasselbe auch als Reinigungsmittel auf ganze Bekleidungsstücke zu übertragen. Mit der Reinigung von Glacéehandschuhen mag ja der Anfang einer gewerblichen Ausnutzung des Benzins gemacht worden sein. Damit war die Grundlage zu einem neuen Erwerbszweige gegeben. Es lag also nicht ganz in der Natur der Sache, daß es Färber waren, die sich mit dem Ausbau dieses Gedankens befaßten. Aber deshalb gerade stellt dieser Umstand das rühmlichste Zeugnis für die Intelligenz, Umsicht und Tatkraft dieser Männer aus, daß sie sich vor allem die praktische Verwertung dieser ihnen bekannt gewordenen Idee nicht haben entreißen lassen und so einen neuen Industriezweig begründeten, dem gegenwärtig schon eine nicht zu unterschätzende volkswirtschaftliche Bedeutung zukommt.

Die Anfänge der chemischen Reinigung als eines besonderen Industriezweiges sind in Frankreich zu suchen, von wo sie zunächst nach den Nachbarländern, vornehmlich England, Schweiz, Deutschland, verpflanzt wurden. In Deutschland gilt in Fachkreisen der Franzose *Judlin* als der Erfinder der chemischen Wäscherei. Derselbe hat jedenfalls als erster in Berlin am Engelufer sich eine chemische Waschanstalt eingerichtet und fand Ende der sechziger Jahre durch eine Benzin-

*) Vortrag, gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Dresden.

explosion seinen Tod. Er soll übrigens anfangs Benzol benutzt haben und später erst zu Benzin übergegangen sein. Dies dürfte um so mehr seine Richtigkeit haben, als in Frankreich noch heute fast ausschließlich mit Benzol gereinigt wird. *Judlins* Witwe errichtete dann mit ihrem Neffen *Friedrich Gruner* in Charlottenburg die heute noch bestehende „Judlin, chemische Waschanstalt.“ *W. Spindler* folgte *Gruner* alsbald nach, und ihm gebührt wohl das Hauptverdienst nicht nur an der Entwickelung der chemischen Reinigung zu einer Industrie, sondern vor allem an deren Popularisierung dadurch, daß er Filialen und Agenturen seines Geschäftes an allen bedeutenderen Plätzen Deutschlands errichtete. Bezeichnend für den Unternehmungsgeist dieser Färberei ist ja der Umstand, daß sie schon auf der Londoner Weltausstellung im Jahre 1862 zum ersten Male für ihre Leistungen prämiiert wurde. Diese Firma ist daher auch nach jeder Richtung für alle anderen Färbereien vorbildlich gewesen und nimmt demgemäß noch heute eine ganz exzeptionelle, weil traditionelle Stellung ein. Fast sämtliche Kunst- und Schönfärbereien Deutschlands haben sich in den letzten 30 Jahren zu chemischen Waschanstalten erweitert. Es sind zum Teil Aktiengesellschaften entstanden, die mehrere Hunderte von Arbeitern beschäftigen. Der Verband deutscher Färbereien und chemischer Waschanstalten, der erst › Jahre besteht, umfaßt schon 500 Firmen mit über 10000 Angestellten. Wenn auch diese junge Industrie, entsprechend den immer mehr an sie gestellten Ansprüchen seitens des Publikums, in rüstig fortschreitender Entwickelung begriffen ist, so darf doch auch kein Hehl daraus gemacht werden, daß eine besorgniserregende Überproduktion an derartigen Geschäften ihre Schatten vorauswirft.

Einen gewissen Abschluß fand aber der sonst ganz systematische Ausbau der chemischen Reinigungsart durch die Erfindung einer wirklich brauchbaren, in Benzin leicht und vollkommen löslichen Seife, welches Produkt von der Firma *Gronewald & Stommel* in Elberfeld nach einem durch mehrere Patente geschützten Verfahren seit 1894 als „Marienhöher Saponin“ fabrikmäßig hergestellt wird. Dadurch erhielt erst das Benzin, das bis dahin nur mehr als Extraktionsmittel diente, auch eine wirkliche Wascheigenschaft, ganz ähnlich wie dies bei Wasser erst dann eintritt, wenn demselben Seife zugesetzt wird. Diese Benzinseife ist in festes, saures Alkalioleinat, von schwach alkalischer Reaktion rotem Lackmuspapier gegenüber, unlöslich in Wasser, leicht löslich in allen mit Wasser nicht klar mischbaren flüchtigen Flüssigkeiten. Durch eine weitere, in ihren Folgen segensreiche Eigenschaft ist aber die Benzinseife noch insofern ausgezeichnet, als schon geringe Mengen davon genügen, dem Benzin seine leichte elektrische Erregbarkeit zu benehmen und so die Gefahr beim Arbeiten mit diesem in der Industrie ganz unentbehrlichen Reinigungsmittel auf ein Minimum zu beschränken. Zu bemerken wäre, daß die Verwendung von Benzinseifen noch älteren Datums sein soll, indem sie schon anfangs der 80er Jahre seitens vieler chemischer Waschanstalten Deutschlands benutzt wurde. Tatsächlich gibt es mehrere Anstalten, die sich noch heute ihren Bedarf an genannter Seife selbst herstellen. So hat auch *Prof. Dr. M. M. Richter*, z. Z. Direktor der *Aktiengesellschaft (Färberei und chemische Waschanstalt) vorm. Ed. Printz*, Karlsruhe, der sich um die Erforschung der Bedingungen, unter denen das Benzin elektrisch wird, sehr verdient gemacht hat, schon im Jahre 1893 die ölsaure Magnesia als Antielektrikum vorgeschlagen[1]), und erst 1894 hat der Verband deutscher Färbereien und chemischer Waschanstalten den Zusatz dieses Mittels für seine Mitglieder obligatorisch gemacht. Die ölsaure Magnesia ist unter dem Warenzeichen „Richterol“ in die Zeichenrolle eingetragen, und deren alleiniger Vertrieb ist der Firma *Gebr. Seitz* in Frankfurt a. M. übertragen worden. 1 kg dieses Präparates genügt, um 7000 l Benzin vor Selbstentzündung zu schützen. — Auch einen Alarmapparat hat *Richter* konstruiert, der in den Benzinbehältern anzeigt, wenn bei Erschöpfung des Antielektrikums Gefahr im Anzuge ist.[2])

Ein allzuuniverselles Lösungsvermögen für Fette und andere organische wasserunlösliche Substanzen kommt zwar dem Benzin sonst nicht zu, und dies um so weniger, wenn dasselbe, wie dies bei der chemischen Reinigung der Fall ist, bei gewöhnlicher Temperatur angewandt wird. Dieser Mangel wird nun zum Teil dadurch ersetzt, daß die Sachen in eigens konstruierten Waschmaschinen mit Benzin behandelt werden, indem sie in intermittierend nach vorn und rückwärts rotierenden Trommeln darin geschüttelt werden. Auch kann die Extraktionsfähigkeit des kalten Benzins vielen Substanzen gegenüber dadurch erhöht werden, daß dieselben ihm in fein verteiltem Zustande angeboten werden. So werden selbst Teerflecke, mit Tetrachlorkohlenstoff vorher angebürstet, in der Benzinwäsche vollständig entfernt. Daß durch den Zusatz von Benzinseife das Lösungsvermögen des Benzins ganz bedeutend gekräftigt wird, ist bereits vorher bemerkt worden; doch dürfte in dieser Beziehung ein nicht zu unterschätzender Vorzug noch darin zu suchen sein, daß das Benzin durch den Seifengehalt die Fähigkeit erhält, mehr Wasser wie sonst zu absorbieren, ohne dabei sein Extraktionsvermögen für Fette und andere fettartige Substanzen einzubüßen. Denn nur in dieser Weise ist es erklärlich, daß die Sachen auch bei feuchtem Wetter, zumal in kälterer Jahreszeit, aus der Benzinwäsche gut vorgereinigt herauskommen, auch wenn sie nicht vorgetrocknet wurden. Schwankt doch der Feuchtigkeitsgehalt der Sachen von 10 bis 20 Proz.

Von der Erfahrung ausgehend, daß ein Gemisch zweier (auch mehrerer) in gleichem Sinne wirkender Lösungsmittel besser arbeitet, als wenn ein jedes einzeln für sich angewandt wird, ist man auch berechtigt, anzunehmen, daß z. B. eine Mischung von Benzin und Benzol sich durch eine bessere Extraktionskraft auszeichnen würde, wie dies bei jedem der genannten Bestandteile allein der Fall ist. Zu Beginn dieses Jahres war die ernste Gefahr vorhanden, daß infolge des für Automobilzwecke fortwährend zunehmenden Bedarfs an Benzin letzteres so hoch im Preise steigen würde, daß sein Bezug für chemische Waschanstalten kaum noch lohnend erscheinen könnte. In Anbetracht dieser drohenden Konjunktur sind auf Anregung des Vorstandes des „Verbandes deutscher Färbereien und chemischer Waschanstalten“ Reinigungsversuche mit Benzol allein ausgeführt worden, die ganz zufriedenstellend ausfielen. Dieselben scheinen indes nicht weiter fortgesetzt worden zu sein, da das Gespenst der Benzinüberteuerung glücklich vorübergegangen ist. Immerhin würde bei Wiederholung dieser Versuche auch obiger Punkt mehr zu berücksichtigen sein.

Die Analyse des Bienenwachses in seinen verschiedenen Entstehungsstadien und über das Bienenharz (Propolis).

Karl Dieterich-Helfenberg.*)

In jedem mehrere Jahre alten Bienenstock befinden sich Waben von — entsprechend dem Alter — sehr verschiedenem Aussehen. Die im hintersten Teile des Stockes befindlichen jüngsten Waben eines Jahres, welche noch nicht zur Aufnahme von Brut gedient haben, sind völlig weiß, höchstens hellgelb von Farbe. Sobald sich in einer Wabe einoder mehreremale Brut befunden hat, nimmt dieselbe eine dunkelgelbe bis hellbraune und schließlich braune Farbe an. Die im vordersten Teile des Stockes dem Einflugsloch am nächsten hängenden Waben sind die ältesten und nehmen im Alter von 4—5 Jahren schließlich eine fast braunschwarze Farbe an; entsprechend dem Alter der Waben verhält es sich auch mit der Dicke und Schwere derselben: die jüngsten sind so dünn wie Seidenpapier, die alten Waben hingegen haben besonders an den Rändern eine ganz bedeutende Stärke. Das aus einem Gemisch von Waben verschiedenen Alters nach Imkerart gewonnene Wachs ist von gelber Farbe und stellt die vom D. A. IV beschriebene „Cera flava“ dar.

Es schien mir interessant, die verschiedenen Stadien des Bienenwachses vom ganz frischen Bau ohne Brut an bis zu 5 Jahre altem Bau zu verfolgen und die analytischen Unterschiede in dem daraus gewonnenen Wachs festzustellen. Es stand mir hierzu ein authentisches Material zur Verfügung, dessen Untersuchungen zusammen mit Herrn *Hermann Mix* ausgeführt wurden. Wie in der nachstehenden Tabelle verzeichnet, wurde zuerst ein ganz frischer Bau ohne Brut analysiert, das daraus gewonnene Wachs zeigte eine fast weiße bis gelblichweiße Farbe. Im Gegensatz hierzu war das Wachs aus einem 5 Jahre altem Bau, welcher eine vollkommen dunkelbraune Farbe zeigte, beinahe braungelb. Trotzdem ist das erstere wie das letztere Wachs als vollkommen normal zu bezeichnen. Während an den Säure-, Ester- und Verseifungszahlen nur ganz geringe Unterschiede beobachtet werden konnten, zeigte der Schmelzpunkt interessante Unterschiede in der Richtung, daß das Wachs aus einem ganz frischen Bau den höchsten, das Wachs aus einem alten Bau den niedrigsten Schmelzpunkt zeigt. Es sind Unterschiede bis zu 3° C. festzustellen. Ebenso ist das spezifische Gewicht bei dem Wachs aus altem Bau am niedrigsten, bei dem aus frischen Bau hingegen am höchsten. Daß bei der Weingeistprobe des Deutschen Arzneibuchs bei dem Wachs aus frischem Bau eine fast farblose Lösung, bei dem aus altem Bau hingegen eine gelbe Farbe eintrat, war als selbstverständlich zu erwarten. Während sich das Wachs aus dem frischem Bau und auch noch aus dem 1-jährigen mit einmaliger Brut leicht ausschmelzen läßt, ist hingegen das Ausschmelzen des Wachses aus dem 5-jährigen Bau sehr schwer zu bewerkstelligen, weil, wie gesagt, mit dem Alter der Bau eine vollkommen schwarze Farbe annimmt und immer stärker verunreinigt wird. Die Ausbeute ist also bei dem älteren Bau eine relativ geringere als bei dem jüngeren.

In praxi wird bekanntlich nur ein mehrjähriger Bau zumeist von den Imkern zum Ausschmelzen verwendet und nur zum geringeren Teil frischer Bau. Wenn man aus den 4 Versuchsprodukten eine Mischung herstellt oder aber aus nur 1—2-jährigem Bau ein ganz reines Imkerwachs gewinnt und dies untersucht, so erhält man die unter Nr. 5 verzeichneten Zahlen, welche fast genau dem Durchschnitt von 1, 2, 3, 4 entsprechen. Ein sehr dunkel gefärbtes Wachs mit r...

[1]) *Dr. M. M. Richters* Monographie: Die Benzinbrände in den chemischen Waschanstalten. Verlag von R. Oppenheim, Berlin 1893.

[2]) ›Über Benzinbrände‹ von *Dr. M. M. Richter*, Separatabdruck aus der Deutschen Färber-Zeitung 1904.

*) Vortrag, gehalten auf der 79. Versammlung deutscher N- Ärzte in Dresden.

Bezeichnung	Aussehen der Waben	Aussehen des ausgeschmolzenen Wachses	Säurezahl direkt	Esterzahl	Verseifungszahl auf heißem Wege	Schmelzpunkt ° C.	Spez. Gew. bei 15° C.	Sodaprobe n. d. D. A. IV. Abscheidung des Wachses	Weingeistprobe n. d. D. A. IV. Farbe des Weingeistes	Reaktion desselben	Trübung von 5 ccm des Weingeistes mit 1 ccm Wasser	Proz. Rücksta[nd] erhalten durc[h] Extraktion de[r] Waben mit Chloroform
1. Frischer Bau ohne Brut .	fast weiß-schmutzig weiß	gelblich weiß	19,293 19,311	71,895 70,939	91,188 90,250	65,0—66,0	0,9660	vollständig	farblos	deutlich sauer	deutliche Trübung und Flockenabscheidung	1,69—2,4[…]
2. Einjähriger Bau mit einmaliger Brut	hellbraun-braun	hellgelb	17,616 17,645	71,956 72,058	89,572 89,703	64,0—64,5	0,9642	„	„	„ „	„	10,02
3. Zwei Jahre alter Bau . .	schmutzig weiß-hellbraun	dunkelgelb	19,442 19,607	70,618 71,275	90,060 90,882	63,5	0,9634	gut mit etwas Trübung der Sodalösung	gelb	„ „	„	16,43—16,[…]
4. Fünf Jahre alter Bau (1901 gebaut u. 1906 entnommen)	dunkelbraun	bräunlich-gelb	18,863 18,933	71,223 72,617	90,086 91,550	63,0—63,5	0,9599	„	„	„ „	„	46,13
5. Imkerwachs, durch Auskochen, Auspressen u. Umschmelzen aus ein- u. mehrjährigem Bau gewonnen	—	hellgelb	18,691 18,816	72,345 71,396	91,036 90,212	64,0	0,9636	vollständig	farblos	„ „	„	—
6. Kunstwaben	gelbweiß mit schwachem Stich ins Rosa	hellgelb mit Stich ins Rosa	5,586 5,673	15,604 16,023	21,190 21,696	71,5—72,0	0,9354	ziemlich gut mit viel Flocken in d. Sodalösung	hellgelb, mit Stich ins Rosa	ganz schwach sauer	„	—

Schmelzpunkt und spezifischen Gewicht weist also auf die Verwendung eines mehrjährigen, ein hell gefärbtes mit hohem Schmelzpunkt und hohem spezifischen Gewicht auf die Verwendung eines frischen oder nur 1- oder 2-jährigen Baues bei der Wachsgewinnung hin. Für den Bau selbst werden bekanntlich Rähmchen verwendet, bei denen man einen ungefähr 1 cm breiten Streifen Kunstwachs in Form der Kunstwabe einsetzt. Diese Kunstwaben kamen ebenfalls zur Untersuchung; sie zeigten einen sehr hohen Schmelzpunkt, sehr niedriges spezifisches Gewicht und, da sie in der Hauptsache eine Mischung von Ceresin und Wachs darstellen, ganz niedrige Verseifungszahlen. Bei Verwendung der gewöhnlichen Rähmchen von 21×23 cm wiegt der leere Bau ungefähr 60—70 g und liefert 45—50 g reines Bienenwachs. Diejenigen Imker, welche mit der Schleudermaschine arbeiten, kleben oft ganze Mittelwände Kunstwaben ein, um den Bau haltbarer zu machen. Eine solche Wabe wiegt dann natürlich 25—30 g mehr als oben angegeben. Bei der oben erwähnten ausgedehnteren Verwendung der Kunstwaben kann selbstverständlich nicht von einer eigentlichen Verfälschung die Rede sein, da diese Waben ja nur verwendet werden, um der Biene die Arbeit zu erleichtern. In sehr vielen Fällen werden dann solche Wachse zu Beanstandungen Veranlassung geben — die Menge Ceresin ist erheblich — trotzdem eine absichtliche Verfälschung nicht vorgenommen wurde. Es muß also hierauf auch Rücksicht genommen werden, wenn die Zahlen nicht absolut normal und dem D. A. IV entprechend ausfallen. Es sei hier auf die interessante Arbeit von *Ohnmais* verwiesen, welcher über die Verwendung der Kunstwabe erst kürzlich in der Süddeutschen Apotheker-Zeitung ausführlich berichtete.

Im Anschluß an diese Untersuchungen wurde nun noch ein verhältnismäßig seltenes Produkt untersucht, nämlich das „Bienenharz" oder „Propolis". Es ist bekannt, daß dieses als Kittwachs verwendet wird, und zwar braucht es die Biene zum Befestigen der Rahmen und Wabenanfänge, zum Verschließen der Wohnungen, zum Überziehen in Fäulnis übergehender Stoffe usw. Das Bienenharz selbst ist grünlichbraun, enthält noch eine große Menge Wachs und Verunreinigungen und ist, da es meistens von den Imkern mit in das Wachs als wachshaltig ausgeschmolzen wird, sehr selten zu haben. Dem Verfasser ist es gelungen, von zahlreichen Imkern der Umgegend eine größere Menge Bienenharz zu erlangen, so daß eine einigermaßen quantitative Untersuchung möglich war. Nach *J. Witzgall* finden die Bienen die Stoffe des Bienenharzes hauptsächlich in den Zweigen und Blättern der Erlen, an den Knospen der Roßkastanien, an den Akazien, Seidenpflanzen, Pappelknospen, Distelblüten, Männertreu, Birken, Bisampappel, Esche, Ulme, Mandel, Brombeere, Leinkräuter, Riesenbalsaminen usw. Auch wurde schon oft bemerkt, daß die Bienen die Gummiarten, den sogen. Harzfluß, an den Steinobstbäumen einsammeln, ebenso harzige Abfälle am Sägemehl, Hölzern usw. in Waldungen und Sägemühlen nicht verschmähen; ja sogar das Pech an Bierfässern usw. nagen sie ab und verwenden es zu Kittwachs. Unter diesen Umständen war also auf Wachs, Harz, Gummi und aromatische Bestandteile (ätherische Öle, Pflanzenwachse, aromatische Ester usw.) bei der Analyse Rücksicht zu nehmen.

Der Bienenkitt, das Bienenharz oder die Propolis, von dem uns trotz eifrigen Sammelns nur etwa 100 g zur Verfügung standen, stellt einen Körper von grünlichbrauner Farbe mit äußerst aromatischem Geruch dar. Aus letzterem Grunde wird die Propolis meistens mit in das Wachs eingeschmolzen. Dieselbe verliert bei 100° C. getrocknet 5,96 Proz. an Gewicht und hinterläßt beim Verbrennen 1,91 Proz. Asche. Um die harz- und wachsartigen Bestandteile zu trennen, wurde dieselbe mit Chloroform einerseits und mit absolutem Alkohol anderseits extrahiert. In Chloroform blieben 19,64 Proz. und in absolutem Alkohol 12,94 Proz. unlöslich. Der von beiden Lösungsmitteln hinterbleibende Rückstand bestand nach der Prüfung aus Schmutz, Holz, kleinen Tieren usw. Da sich das in Chloroform gelöste Wachs und Harz nicht trennen ließ, wurde nur die Lösung in absolutem Alkohol zur weiteren Verarbeitung benutzt. Dieselbe schied in der Kälte sofort das in der Propolis noc[h] befindliche gelbe Wachs aus und wurde durch Filtration und Auswasche[n] des Filters getrennt. Das gelbe Wachs, zuerst sehr voluminös, trocknete a[n] der Luft rasch zusammen und wurde schließlich im Dampftrockenschran[k] geschmolzen, filtriert und zur Identitätsbestimmung nur der Schmelz[-]punkt zu 65—66° C. bestimmt (die Menge betrug 16,05 Proz.). Da[s] oben erhaltene alkoholische Filtrat mit dem Harz war von gelbbraune[r] Farbe und hinterließ beim Eindampfen 64,61 Proz. eines braunen lack[-]artigen Harzrückstandes, der einen sehr aromatischen, an das Cinname[in] des Perubalsams erinnernden Geruch besaß. Die alkoholische Lösun[g] reagierte schwach sauer. Die Verseifungszahl (heiß) desselben betru[g] 183,39. Wurden 2,5 g desselben in verdünnter Natronlauge gelöst un[d] mit Äther ausgeschüttelt, der Äther abgedampft, so hinterbliebe[n] 15,39 Proz. eines hellbraunen, firnisartigen Überzugs von blumenduft[-]artigem Geruch. Die Verseifungszahl (heiß) hiervon betrug nur 13,32[.] In dem alkoholischen Rückstand ließ sich Zimtsäure nicht nachweisen[.]

Da die Bienen allerlei Blüten, auch von alkaloidhaltigen Pflanze[n] besuchen, war es naheliegend, daß vielleicht in der Propolis Alkaloid[e] nachweisbar wären; der diesbezügliche Versuch fiel negativ aus. Di[e] mit dem Harzrückstande angestellte *Storch-Morawski*sche Probe au[f] Colophon hatte — wie zu erwarten — positives Resultat. Die Propoli[s] selbst wurde mit heißen Wasserdämpfen, um auf etwaige ätherische Öl[e] und flüchtige Bestandteile zu prüfen, destilliert. Bei der Destillation ginge[n] nur Spuren Wachs über; das Destillat, das kaum einen ausgesprochene[n] Geruch besaß, hinterließ auch beim Ausschütteln mit Äther nur Spure[n] eines Rückstandes, der aber deutlich nach Terpentinöl roch. Der wässrig[e] Auszug der Propolis enthielt geringe Mengen Gummi. Die Propolis e[r]gab demnach: 5,96 Proz. flüchtige Bestandteile, 12,94 Proz. in Alkoh[ol] unlösliche Bestandteile, 64,61 Proz. Harz, 16,05 Proz. Wachs, Spure[n] flüchtiger Öle (Terpentinöl usw.) und Spuren von Gummi. Das Ha[rz] enthält Bestandteile der Coniferenharze und große Mengen aromatisch[er] Bestandteile, die, je nach der Gegend, in der die Propolis gesamme[lt] wurde, schwanken und von den in der betreffenden Gegend vorkommende[n] Pflanzen abhängig sind; nach *Witzgall* kommen für die Bienen geg[en] 2000 verschiedene Pflanzen in Frage. Bei der Schwierigkeit, größe[re] Mengen Propolis zu erhalten, behalte ich mir eine genauere Analys[e,] besonders des Harzes, für später vor.

30. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlan[ds] vom 12. bis 14. September in Lübeck.

Der Generalsekretär des Vereins, Direktor *O. Wenzel*-Berlin, erstatte[te] den Bericht *über die wirtschaftliche Gestaltung des verflossenen Jahr[es]* besonders der chemischen Industrie in diesem Zeitraum. Der Au[f]schwung, der seit nunmehr beinahe fünf Jahren andauert, hat berei[ts] im Jahre 1905 die Spuren der vorangegangenen Krise vollständig au[s]geglichen. Im Jahre 1906 hat er dann seinen Höhepunkt erreic[ht]. Im laufenden Jahre haben die Rohstoffe aller Art sehr erheblic[he] Preissteigerungen erfahren, die sich auf die Fertigfabrikate übertruge[n,] hier aber wegen des vielseitigeren Wettbewerbs nur mit großer Mü[he] durchgesetzt werden konnten. Mit der allgemeinen Erhöhung der Prei[se] der notwendigen Lebensbedürfnisse suchten naturgemäß auch die Arbeit[er] günstigere Arbeitsbedingungen zu erzielen. In der chemisch[en] Industrie stieg die Arbeiterzahl um 5,13, die der gezahlten Arbei[ts]löhne um 10,13 oder auf den Kopf des Arbeiters um 4,76 Proz. Tr[otz] der durch die Handelsverträge bedingten Erschwerungen ist der Abs[atz] chemischer Produkte infolge des außerordentlich starken Bedarfs d[es] Auslandes nicht nur nicht zurückgegangen, sondern sogar — abgeseh[en] von einzelnen Artikeln — erheblich gestiegen. Die Ausfuhr hat si[ch]

— soweit die veränderte amtliche Statistik eine Vergleichung zuläßt — von 11,6 auf 13,2 Mill. dz, also um 13,6 Proz., dem Werte nach sogar um 23 Proz., erhöht. Die Verteuerung der Rohstoffe, mit der die Fabrikatpreise nicht Schritt halten konnten, die Steigerung der Arbeitslöhne und der hohe Bankdiskont wirkten nachteilig auf die Rentabilität; diese Einflüsse konnten aber durch die erhebliche Vermehrung der Produktion, sowie durch Verbesserung der Betriebseinrichtungen und der Fabrikationsverfahren ausgeglichen werden. Vergleicht man die Rentabilität der letzten Jahre miteinander und bezeichnet diejenige des Jahres 1899 — als des Jahres der letzten Hochkonjunktur — mit 100, so ergibt sich folgendes Verhältnis: 1899 100, 1900 91,1, 1901 90,9, 1902 87,8, 1903 93,3, 1904 98,7, 1905 105, 1906 115.

Die Gewinnsteigerung des letzten Jahres verteilte sich auf die einzelnen Produktionszweige sehr verschieden. Am stärksten war sie in der Teerfarbenindustrie, am schwächsten in der Großindustrie der Alkalien und Mineralsäuren. Während die Zunahme des Ertrages in der Teerfarbenindustrie 3,18 Proz. betrug, stellte sie sich in der Industrie der Teerdestillationsprodukte nur auf 0,73 Proz., in der Mineralfarbenindustrie auf 1,52 Proz., in der Industrie der Spreng- und Zündstoffe auf 0,69 Proz., in der Industrie der pharmazeutischen, photographischen, wissenschaftlichen und gewerblichen Präparate auf 0,63 Proz., in der Industrie der künstlichen Düngestoffe auf 0,60 Proz. und in der Großindustrie der Alkalien und Mineralsäuren auf 0,33 Proz.

Geh. Kommerzienrat *Vorster* berichtete über die in letzter Zeit in Preußen hervorgetretenen Bestrebungen, dem Landwirtschaftsministerium einen Einfluß bei der Konzessionierung industrieller Anlagen zu verschaffen.

Für die Errichtung einer *chemischen Reichsanstalt* haben nach einem Berichte des Direktors *Dr. Oppenheim*-Berlin die Mitglieder des Vereins einen Beitrag von insgesamt 383000 M gezeichnet. Das preußische Finanzministerium hat die unentgeltliche Hergabe des erforderlichen Bodens in Aussicht gestellt, während die Reichsregierung die Unterhaltung der Anstallt aus Reichsmitteln zugesagt hat.

Aus dem weiteren Verlaufe der Verhandlungen ist noch hervorzuheben, daß die Versammlung ihr Bedauern darüber aussprach, daß das neue *Schweizer Patentgesetz* nicht eine Fassung erhalten habe, durch die ein wirksamer patentrechtlicher Schutz der Erzeugnisse der deutschen chemischen Industrie gewährleistet werde. Auf Antrag des Geh. Regierungsrates *Dr. v. Boettinger*-Elberfeld befürwortete sie die Beibehaltung des geltenden Systems der progressiven Patentgebühren unter Ermäßigung der gegenwärtig bestehenden Sätze und sprach endlich einmütig die Erwartung aus, daß der Verein von der Reichsregierung bei der beabsichtigten Neuregelung der Bestimmungen über die Sonntagsruhe in chemischen Betrieben zu den Vorberatungen herangezogen werde. *Prof. Dr. Weigelt* gab eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der *Frage der Beseitigung der Fabrikabwässer.* Auf Antrag von *Prof. Lepsius* beschloß die Versammlung, das in Frankfurt a. M. zu errichtende Institut für Gewerbehygiene mit einem dauernden Beitrag zu unterstützen. — Ferner wurde der Vorstand beauftragt, eine Eingabe im Sinne der von ihm gefaßten Beschlüsse über die Karenzklausel[1]) an die zuständigen Behörden zu richten.

Die vorgenommenen Neuwahlen ergaben die Wiederwahl des Vorsitzenden *Prof. Dr. Lepsius* sowie der Vorstandsmitglieder *Dr. Engelhorn*, Generaldirektor *Miller*, Direktor *Dr. Oppenheim*, *Prof. Dr. Precht* und Kommerzienrat *Vischer*.

XII. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar, 19.—22. September 1907.

Die Versammlung wurde am 20. September von dem Vorsitzenden des Verbandes, Hofrat *Dr. Forster*-Plauen, eröffnet. Nach den Begrüßungsreden sprach:

Über einige Standesfragen.
Dr. Treumann-Hannover.

Der Vortragende beschäftigte sich zunächst mit den Plänen der Verstaatlichung des chemischen Untersuchungswesens. Ein Wandel der Ansichten des „Verbandes“ gegenüber der Verstaatlichungsfrage ist nicht eingetreten. Eine vollständige Verstaatlichung ist unmöglich. Sollte wirklich das Untersuchungswesen einmal verstaatlicht werden, so würde die Not doch bald wieder zur Errichtung unabhängiger Laboratorien zwingen. Aber trotzdem dauert die Beunruhigung an. Die Gebiete, welche die staatlichen Anstalten zu bearbeiten haben, und die der öffentlichen Chemiker sind wesentlich verschieden. „Wir öffentlichen Chemiker sind nur Gegner der Übernahme von Handelsanalysen durch staatliche Anstalten. Unserer Bitte für Preußen, dort, wo Untersuchungsanstalten für die Marktpolizei nicht bestehen, diese Untersuchungen an öffentliche Laboratorien zu übertragen, hat man nicht entsprochen. Von den Vorwürfen, die den öffentlichen Chemikern gemacht werden, seien die Fehler erwähnt, die nach der Publikation von öffentlichen selbständigen Chemikern begangen sein sollen. Darauf erfolgte von unserer Seite die Veröffentlichung einer mindest gleich großen Zahl von Fehlern von staatlichen Untersuchungsämtern. Ein Nachweis, daß die Fehler auf Nachlässigkeit oder unzulässige Arbeitsweise zurückzuführen seien, wurde nicht geführt. Bei uns werden in allen Fällen die Untersuchungen doppelt ausgeführt und namentlich bei Schiedsanalysen. Neuerdings haben sich „chemische Staatsanwälte“ und „chemische Rechtsanwälte“ ausgebildet. Das ist zu bedauern. Der Chemiker soll unabhängig sein Sachverständigengutachten geben; seine Unabhängigkeit darf nicht angezweifelt werden. Kurz gestreift wurde noch die Erschwerung der Tätigkeit staatlicher Anstalten durch Beschneidung der nötigen Mittel. Eine gewisse Verteuerung der Untersuchungen tritt bei Staatsbetrieben immer ein. Beim Festlegen von gewissen Sätzen für die Analysen ist es mehr ein Tasten als ein Finden. Man kann nicht für alle Laboratorien die gleiche Taxe ansetzen, denn es kommt darauf an, ob der betreffende Gegenstand öfter oder weniger oft zur Untersuchung gelangt. Die Vereinbarungen für die Taxe bei Nahrungsmitteluntersuchungen sind ja vorhanden, für technische Gegenstände lassen sich solche nicht treffen. Man muß sich also darauf beschränken, einen Minimalarbeitssatz für die Stunde festzulegen. Aber eine Erhöhung dieser Sätze ist für die gegenwärtige Zeit unbedingt erforderlich. Die Bewegung der Hilfschemiker findet unsere vollste Beachtung. Chemiker, die direkt von der Hochschule kommen, sind in der Praxis vorerst vollständig unverwendbar, erst nach einiger Zeit (1—2 Jahre) sind sie brauchbar. Remunerationen von 100—200 M sollen nur als Erleichterung bei der Ausbildung dienen. Natürlich spielt auch Leistung sowie Angebot und Nachfrage hierbei eine Rolle. Es wird berechnet, daß nach Abzug von 50 Proz. für Unkosten das andere reiner Verdienst sei. Aber Aufträge kommen nur durch erworbenes Vertrauen, und um das Vertrauen zu erwerben, dazu gehört eine lange Zeit mit erheblich geringeren Einnahmen.“ Zum Schlusse wurde noch die Frage der Vereinbarung von Untersuchungsmethoden behandelt.

In der auf diesen Vortrag folgenden Diskussion sprachen noch *Dr. Forster, Prof. Heim* und *Dr. Treumann,* wobei einige Mißverständnisse aufgeklärt wurden.

Kritische Besprechung der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung.
Dr. Woy-Breslau.

Das Jahr 1906 brachte einen völligen Zusammenbruch der Anschauung, daß die Ärzte die eigentlichen Sachverständigen für Wasserversorgung seien. Die Breslauer Kalamität wird der Stadt 10 Mill. M kosten. Trotz dringender Warnung seitens erfahrener Industrieller wurde der Vorschlag von *Prof. Flügge* zur Entnahme von Grundwasser ausgeführt, weil dasselbe sich als keimfrei erwies. Das Gebiet der Wasserentnahme ist Sumpfgebiet und der Überschwemmung ausgesetzt. Das Projekt war nur von rein hygienischem Standpunkte aus begutachtet. Eine geologische Untersuchung fand erst Ende 1906 statt. Der Bau erfolgte ohne jede vorherige geologische Untersuchung und war gestützt auf ganz wenige Analysen. Die geologische Untersuchung ergab dann die gänzliche Unbrauchbarkeit des Terrains. Zu der Vaterschaft von der Sage eines großen Grundwasserstromes will sich jetzt niemand bekennen. Mangan wurde bei den früheren Untersuchungen nicht gefunden, obgleich solches als Sulfat vorhanden war. Die Warnung des Redners verhallte unberücksichtigt. Bald zeigte sich, daß kupferne Badeöfen stark angegriffen wurden, desgleichen verzinkte Eisenrohre. Nach Ingebrauchnahme der Anlage sank die Höhe des Grundwasserspiegels schnell; in vielen umliegenden Dörfern versagten die Brunnen vollständig. Am 28. März trat gänzlicher Wassermangel ein, und am gleichen Tage erfolgte die Überschwemmung der Wasserleitungsanlagen, und jetzt fand die gewaltige Zunahme des Gehalts an Mangan unter Abnahme des Eisengehalts statt. Eine Erklärung ergab sich erst durch Untersuchung des Bodens, die vorher völlig vernachlässigt worden war. Das von der Oder dem Gebiete durch Überschwemmung zugeführte Mangan sammelt sich in den Schlickschichten an und sickert zum Grundwasser durch. Im allgemeinen dürfte die Ansicht von *Lührig*[1]) über den Chemismus der Erscheinung richtig sein.

In der Diskussion beschreibt *Dr. Wendel* ausführlich die Magdeburger Verhältnisse; *Dr. Forster* macht auf die große Verbreitung von Mangan in Wasser aufmerksam. Weiterhin beteiligen sich an der Diskussion *Dr. Popp, Dr. Heim* und der Vortragende.

Dr. Kayser-Nürnberg bespricht kurz das angekündigte Thema *„Die freien Säuren der Nahrungsmittel“* und hieraufdie Frage der *„Bestimmung des Gehaltes an Safran.“* Der Vortragende behandelt zunächst die Schwierigkeit der Identifizierung der Säuren der Nahrungsmittel und erwähnt, daß man jetzt gefunden hat, daß meist Citronensäure vorhanden ist, worauf die Aufmerksamkeit der Fachgenossen gelenkt sei. Die Bestimmung des Gehaltes an Safran wird meist durch die colorimetrische Methode unter Verwendung von Chromat als Vergleichsflüssigkeit vorgenommen. Doch hat diese vielfach zu unangenehmen Auseinandersetzungen der Differenzen wegen geführt. Sie zeigt eben die Fehlerquellen der colorimetrischen Methoden, die besonders sich bei gelben

[1]) Chem.-Ztg. 1906. S. 1289.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 255.

und lichten Farben geltend machen. Es sei also vor Anwendung derartiger Methoden gewarnt. — in der Diskussion verweist *Dr. Jonkscher* auf den von ihm 1905 in Magdeburg gehaltenen Vortrag, in dem er ebenfalls schon auf die Unbrauchbarkeit der colorimetrischen Methode aufmerksam macht.

Die Milchkontrolle in Darmstadt.

Dr. Vaubel-Darmstadt.

In Deutschland wird die Milchkontrolle überwiegend nach zwei verschiedenen Methoden ausgeführt. In einem Falle wird von polizeilichen Beamten das spezifische Gewicht bestimmt und die Milch nach dem Aussehen beurteilt; die verdächtigen Proben werden dem chemischen Laboratorium zur weiteren Prüfung übergeben. Im anderen Falle werden Milchproben direkt entnommen und dann im chemischen Laboratorium untersucht. Erstere Methode ist auch in Darmstadt in Anwendung. Trotz des anscheinend größeren Umfangs der Kontrolle steht die Methode der Vorprüfung der direkten Methode bedeutend nach. So müßten nach der direkten Methode von 27000 angestellten Vorproben 10 Proz. = 2700 beanstandet werden, während die tatsächliche Beanstandung bei Anwendung der Vorprüfungsmethode 1 Proz. kaum übersteigt bezw. noch nicht erreicht. Dazu kommt noch, daß bei Verwendung der Vorprüfungsmethode eine umfassende Untersuchung auf Gehalt an Schmutz und Eiter nicht möglich ist, also die Hygiene durchaus zu kurz kommt. — An der Diskussion beteiligten sich *Dr. Forster, Dr. Kayser* und der Vortragende.

Neues vom Terpentinöl und Terpentinölersatzmitteln.

Dr. Herzfeld-Berlin.

Von neuen Marken sei zunächst das Woodoil erwähnt, ein Kienöl amerikanischer Herkunft. Auch russische Kienöle werden nach Amerika eingeführt. Die Bestimmung des Kienöls ist nach den gewöhnlichen Methoden kaum ausführbar, dagegen ist es leicht erkennbar mit Hilfe der *Herzfeld*schen Reaktion mit schwefliger Säure. Bei stark gefärbten Proben muß man erst destillieren. Alle nach irgend welchen Patenten gereinigten Kienöle geben noch diese Reaktion mit schwefliger Säure. Außerdem ist der Geruch charakteristisch, der namentlich beim Erwärmen und beim Verdunsten auftritt. Die Restprodukte der bei der Campherfabrikation verwendeten Materialien enthalten kein Pinen mehr, sie sind also auch nicht mehr so viel wert wie reines Terpentinöl und geben vielfach die Kienölreaktion. Die Handelsbezeichnungen der Ersatzmittel führen häufig zu Irrtümern. Öfter finden sich falsche Analysenangaben. Besonders fehlerhaft ist häufig die Angabe der Menge des Abdampfrückstandes. Bei 100° findet starke Sauerstoffaufnahme des Terpentinöls statt, bei niederer Temperatur weniger; so können bei sehr guten Terpentinölen beim Verdampfen bei höherer Temperatur zu große Abdampfrückstände erhalten werden. Weiterhin kritisiert der Redner mehrere Gutachten, die unverständlich sind oder mißverständlich aufgefaßt werden können, und empfiehlt in bestimmten Fällen die von *Vaubel* angewendete Bromierungsmethode. Die Sauerstoffaufnahme des Terpentinöls findet neuerdings mehr Berücksichtigung.

Coffeinfreier Kaffee.

R. Wimmer-Bremen.

Nach Begründung der Notwendigkeit der Entziehung von Coffein bespricht der Vortr. die verschiedenen Methoden zur Entfernung des Coffeins. *Erdmanns* Schluß, daß das Coffein das Aroma des Kaffees bedinge, ist hinfällig. Tatsächlich zeigte die Probe in Goslar, daß coffeinfreier Kaffee von coffeinhaltigem durch den Geschmack kaum zu unterscheiden ist. Im coffeinfreien Kaffee wird das Coffein bis zu 0,1—0,2 Proz. entzogen, so daß dieser Kaffee praktisch coffeinfrei genannt werden kann. — An der Diskussion beteiligen sich *Dr. Trillich* und der Vortragende.

Praktische Vorschläge und rationelle Formeln zur Bestimmung und Berechnung des jeweils zweckmäßigsten Verfahrens für die chemische Reinigung von Betriebswässern.

Dr. Hundeshagen-Stuttgart.

Es ist nicht zu bestreiten, daß in der Praxis in dieser Sache noch viel gesündigt wird. Die Meinung, Gips lasse sich überhaupt nicht mit kaustischer Soda ausscheiden, ist unrichtig. Eine Reinigung ohne ständige Kontrolle ist wie ein Schiff ohne Steuer. Weiterhin bespricht der Vortragende das Kalksodaverfahren, das Sodaverfahren und die verschiedenen Barytverfahren. Die altmodische Bezeichnung der Härten kommt immer mehr ab und ist irreführend. Besser ist Carbonat- und Nichtcarbonathärte zu sagen. Letztere ist mit bleibender Härte nicht identisch. Doch sind die alten Härtegrade von großer Bedeutung. In *Wehrenpfennigs* Buch (1905) ist die Berechnungsweise nicht ganz richtig; auch die sonst üblichen Verfahren der Berechnung sind vielfach nicht genügend genau. Der Vortragende gibt noch eine ausführliche Zusammenstellung der einzelnen Verfahren der Wasserreinigung sowie der diesbezüglichen Berechnungsweisen, die das Arbeiten auf diesem Gebiet erheblich erleichtert. Auch empfiehlt er die Titrationsmethoden und die Angabe von allen Faktoren in deutschen Härtegraden. Bei Anwendung von 280 ccm Wasser und von $\frac{n}{10}$-Lösung ergibt die Anzahl der ccm direkt die Härtegrade. — An der Diskussion beteiligen sich *Dr. Treumann, Dr. Trillich* und *Dr. Forster.*

Vergleich der Gehaltsbestimmungen von Lösungen mittels des spezifischen Gewicht und des Zeißschen Eintauchrefraktometers.

Dr. Wagner-Sondershausen.*)

Redner erwähnt zunächst, daß er die von ihm früher aufgestellte Tabellen einer Nachprüfung unterzogen habe. Außerdem sind von ih in den verflossenen zwei Jahren von allen gebräuchlichen Verbindunge 88 neue Tabellen aufgestellt worden, die teilweise auch auf wasserfrei Substanzen bezw. Substanzen von verschiedenem Krystallwassergehal berechnet wurden. Ferner wurden für Kalk-, Magnesia- bezw. Phosphor säurebestimmung Tabellen aufgestellt. Die Zuckertabelle ist, um ihr Verwendbarkeit zu erhöhen, auch für Kupfer, Invertzucker, Maltose un Milchzucker berechnet worden. Der Vortr. hofft, daß er durch Veröffentlichun seiner Tabellen allen denen, die das Eintauchrefraktometer in Zukunf benutzen, viel Zeit und Mühe erspart. Wer sich seither rasch übe die Konzentration einer Lösung orientieren wollte, mußte eine Be stimmung des spezifischen Gewichts oder eine maßanalytische bezw gewichtsanalytische Gehaltsbestimmung vornehmen. Die Tabellen er möglichen dem Chemiker mit Hilfe des Refraktometers, sich sofort übe den Prozentgehalt auch bei kleineren Mengen zu unterrichten.

Die Bestimmungen des spezifischen Gewichts fallen, von verschiedene Personen und nach verschiedenen Methoden ermittelt, leider häufig rech verschieden aus. Die genauesten Werte erhält man durch das Pykno meter, doch sind die erforderlichen Manipulationen: Reinigen und Trockne des Pyknometers, Einfüllen der Flüssigkeit mit Trichter, genaues Ein stellen auf den Meniskus nach dem ½-stünd. Temperieren, Austrockne des Halses mit Filtrierpapierstreifen, längeres Verweilen in der Wage Wägung und Entleerung des Pyknometers sehr zeitraubend und um ständlich. Bei Bestimmung des spezifischen Gewichts mittels der Spinde sind immer größere Flüssigkeitsmengen notwendig. Auch kann di aräometrische Methode bekanntlich keinen Anspruch auf absolute Genauigkei machen. So z. B. wird die Temperatur der Flüssigkeit schon während de Bestimmung selbst nicht unerheblich beeinflußt. Die spezifischen Gewichts tabellen sind meist älteren Datums und genügen unseren heutige Anforderungen nicht mehr. Der Reinheitsgrad der Chemikalien ist ei bedeutend größerer geworden, die quantitativen Bestimmungsmethode haben stete Verbesserungen erfahren, die alten Atomgewichtstabelle sind nicht unwesentlich geändert. Ein sehr großer Übelstand für di spezifischen Gewichtstabellen liegt in der Verschiedenheit der de Tabellen zu Grunde gelegten Temperaturen. So ist z. B. die Tabelle fü Methylalkohol bei 15,56° C. = 60 F. aufgestellt.

Der Vortr. macht auf den interessanten Verlauf der beiden Alkohol kurven aufmerksam[1]) und erwähnt, daß der Methylalkohol einen bedeuten niedrigeren Refraktionswert zeigt als der Äthylalkohol, während sich di spezifischen Gewichte ziemlich decken. *Leach* gründet auf diese ver schiedenen Eigenschaften seine Methode zur Bestimmung von Methyl bezw. Äthylalkohol in Mischungen durch Bestimmung des spezifische Gewichts und der Refraktion. Im weiteren Verlaufe des Vortrage wird ein Vergleich gezogen zwischen der Verdünnung einer Flüssigkei auf einen bestimmten Prozentgehalt mittels des spezifischen Gewicht und derjenigen durch Refraktion. Die Ausführung mittels des spezifische Gewichts gestaltet sich verhältnismäßig einfach, wenn der Gehalt sowoh der konzentrierten als auch der verdünnten Flüssigkeit in Gewichts prozenten angegeben ist und die Verdünnung mittels der Wage vor genommen wird. Doch muß berücksichtigt werden, daß das Wäge von Flüssigkeiten umständlich und ungenau ist. Ebenso einfach gestalte sich die Berechnung, wenn der Gehalt einer konzentrierten Flüssigkei titrimetrisch festgelegt und die Flüssigkeit durch Abmessen zu eine solchen verdünnt wird, deren Gehalt ebenfalls in Gramm in 100 ccm (Dezilitergramm) angegeben ist. Soll aber der in Dezilitergramm er mittelte Wert in Gewichtsprozenten angegeben werden, so muß ein Division des erhaltenen Wertes durch das spezifische Gewicht statt finden. Also die titrimetrisch ermittelten Werte müssen durch di häufig ungenauen Bestimmungen des spezifischen Gewichts kontrollier werden. Viel einfacher und ebenso genau gestaltet sich dagege die Verdünnung mit Hilfe der refraktometrisch ermittelten Werte Die umständlichen Berechnungen, die bei verschiedener Angabe de Prozentgehaltes notwendig sind, veranlassen den Redner, für ein Ein heitsmaß, das Dezilitergramm, einzutreten, da Flüssigkeiten nicht ge wogen, sondern gemessen werden und dieses Meßsystem bereits in de Maßanalyse und in der Nahrungsmittelchemie eingeführt worden ist Der Ausdruck „Dezilitergramm" ist für das schwerfällige „Gramm i 100 ccm" gewählt worden. Die Normaltemperatur sollte auf 17,5 festgelegt werden, da die Zimmertemperatur 17,5° beträgt und dabe der Temperaturausgleich sehr schnell erfolgt.

Daß in den Tabellen zum Eintauchrefraktometer der Aufstieg de Konzentrationsunterschiede von 5 zu 5 Proz. nicht gleichmäßig erfolg wird an der Hand einer großen Übersichtstafel gezeigt. Auf derselbe

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Redner überreicht gedruckte »Ergänzungen zum Vortrage«, welche Ab bildungen des Instrumentes, die beiden Alkoholkurven, eine allgemeine Übersich sowie Beispiele für Berechnungen von Verdünnungen enthalten, die nach der spezifischen Gewicht und nach der refraktometrischen Methode ausgeführt sind

Tafel sind auch die mittleren Fehlergrenzen für $^1/_{10}$ Skalenteile denen für $^1/_{10}$ Differenz der Ablesungen aus den spezifischen Gewichtstabellen gegenübergestellt, wodurch die Überlegenheit der refraktometrischen Methode klar bewiesen wird. Zum Schluß erwähnt der Redner, daß sich verschiedene quantitative Analysen durch die refraktometrische Methode teilweise ersetzen bezw. abkürzen lassen. Er macht noch auf die in der gedruckten Ergänzung abgebildete praktische Filtrier- und Absaugevorrichtung aufmerksam, die besonders bei der refraktometrischen Calciumbestimmung ausgezeichnete Dienste leistet und in dem Laboratorium des Vortragenden für alle möglichen sonstigen Arbeiten benutzt wird.

Dr. Witten-Merseburg spricht über *Gebührenberechnung bei gerichtlichen Untersuchungen* und klagt besonders über die Schwierigkeiten, welche den Analytikern von verschiedenen Gerichten bei der Aufstellung der Gebührenrechnung gemacht werden. Vielfach geht den Juristen das Verständnis für die Untersuchung ab.

In der Diskussion bemerkt *Dr. Popp*, daß die Chemiker mitunter ihre Forderung nicht in der richtigen Form begründeten. Auch hebt *Dr. Wagner* hervor, daß Universitätsinstitute häufig zu billigeren Preisen arbeiteten, da sie für Chemikalien, Miete usw. nicht zu zahlen brauchten. An der Debatte beteiligten sich noch *Dr. Treumann* und *Dr. Lenz*. —

Die Wahl von Ort und Zeit der nächsten Tagung wird dem Vorstand überlassen. Eine Einladung war ergangen von Darmstadt, Merseburg und Sondershausen.

79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden vom 15. bis 21. September 1907.

V.[1])

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Über die quantitative Bestimmung des Bleies als Oxalat.

W. Böttger-Leipzig. (Nach Versuchen von W. Pollatz.)

Vor allem bestimmte der Vortragende die Löslichkeit des Bleioxalates durch Verdampfen einer gesättigten Lösung und Überführung des Rückstandes in das Sulfat, ferner durch Ermittelung des elektrischen Leitvermögens. Er fand nach der ersten Methode 0,0025 g bei 25° C., nach der zweiten 0.0018 g im l. Die Sättigung ist schon nach 10 bis 15 Minuten praktisch vollständig erreicht. Sodann wurde die Löslichkeit des Oxalates in verschiedenen Elektrolyten bestimmt. $\frac{n}{2}$-Essigsäure löst Bleioxalat kaum reichlicher als Wasser; $\frac{n}{10}$-Ammoniak enthält etwa die doppelte Menge Blei. Ammonsalze erhöhen die Löslichkeit, so enthält $\frac{n}{1}$- oder $\frac{2n}{1}$-Ammoniumchlorid die vier- bezw. achtfache Menge. Am stärksten löst das Ammoniumtartrat. Das Bleioxalat wird merklich hydrolysiert, wobei Bleihydroxyd und Oxalsäure entstehen. Die Oxalsäure wird nun leicht oxydiert, wodurch ein Fortschreiten der Hydrolyse bedingt ist. Es wurde nachgewiesen, daß das Durchleiten von Luft die Zersetzung befördert. Diese Zersetzung wird durch Essigsäure bezw. von verdünnter Salz- oder Salpetersäure gehemmt, durch Alkalien befördert. Aus dem Mitgeteilten ergibt sich die Methode der quantitativen Bestimmung von selbst. Bleisalze, mit Oxalsäure oder Oxalaten gefällt, geben bei Zimmertemperatur und nach mehrstündigem Stehen und nach schließlichem Filtrieren Werte, die noch etwa 1 Proz. gegen die Theorie zu niedrig sind. Dieser Fehler kann durch Zusatz von Essigsäure verringert werden. Bei der Abscheidung als Oxalat ergibt sich der Vorteil einer maßanalytischen Bestimmung durch Permanganat. Das Bleioxalat kann, vorausgesetzt, daß es nicht durch Bildung basischer Salze verunreinigt ist, als Ursubstanz in der Oxydimetrie verwendet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 919, 935, 961, 975.

Über Cantharidin.

Kunz-Krause und Massute.

Bei der Untersuchung des bei der Herstellung des Cantharidins aus indischen Canthariden gewonnenen Nebenproduktes blieb beim Schmelzen der Masse auf 60° C. ein Teil ungeschmolzen; durch Erwärmen auf dem Wasserbad gelang eine quantitative Trennung; der von der Hauptmasse einer im nachstehenden Vortrage zu beschreibenden Fettsäure abgesonderte Körper war Cantharidin. Aus 750 g Fettsäure wurden 30 g Cantharidin vom Schmelzpunkt 210° gewonnen. Bestimmt wurde das Cantharidin außer durch seinen Schmelzpunkt noch durch seine physiologische Wirkung, die sich in Form einer Entzündung der Schleimhäute bei den Experimentatoren zeigte. Der Dampfdruck des Cantharidins ist ein so hoher, daß es bei gewöhnlicher Temperatur verdampft, wodurch die Ausscheidung weißer Krystalle auf dem Cantharidinpflaster erklärt wird. In der Literatur fanden sich für den Schmelzpunkt die Angaben 205 und 210°; wird Cantharidin durch Sublimation gewonnen, so liegt der Schmelzpunkt bei 210°, bei der Gewinnung aus Lösungsmitteln dagegen bei 205°. Diesem Verhalten entspricht auch das Auftreten zweier Krystallformen (schiefe Prismen oder rechtwinklige Nadeln). Endlich kommt auch eine Mischform vor, deren Schmelzpunkt zwischen 205 und 210° liegt.

Zur Kenntnis höherer Fettsäuren.

Kunz-Krause und Massute.

Die im vorstehenden Vortrage erwähnte Fettsäure zeigte die Zusammensetzung $C_{18}H_{36}O_2$, besitzt jedoch statt des Schmelzpunktes der Stearinsäure einen solchen von 69,2 oder 67,25°. Die Bestimmung der Schmelzpunkte von 17 verschiedenen Fraktionen ergab immer 67,25°, die Molekulargewichtsbestimmung führte zum Molekül der Stearinsäure, die durch Verseifung der Methyl- oder Äthyläther gewonnene Säure schmolz unverändert. Ein gleiches Resultat ergab die Vakuumdestillation und die Reinigung über das Kaliumsalz; die Oxydation mit unzureichenden Mengen von Oxydationsmitteln ergab für den unverändert gebliebenen Teil den Schmelzpunkt 67,25°. Als Oxydationsprodukte wurden Isoamylnitrit, Propionsäure, Buttersäure, CO_2, H_2O, Oxalsäure (?), Dimethylglutarsäure erhalten, so daß aus den Spaltungsprodukten die Annahme einer verzweigten Kette berechtigt erscheint, also eine Isostearinsäure $(C_4H_9)_2CH(CH_2)_3CH$-$CH_3CH_2CHCH_3COOH$ vorliegt.

Die in der Literatur angegebenen Eigenschaften der Ester der Stearinsäure stimmen meistens mit den an den Estern der Isosäure beobachteten überein, so daß es nicht ausgeschlossen ist, daß ein Teil des Körpers, der bisher als Stearinsäure angesehen wurde, ihr Isomeres darstellt. Diese Feststellung ist physiologisch bedeutsam wegen der leichteren Angriffsmöglichkeit einer verzweigten Kette. Auch aus Cyclogalliphasäure wurde eine Fettsäure $C_{16}H_{32}O_2$, die Galliphasäure, die mit Palmitinsäure jedoch nicht identisch ist, erhalten (Schmelzpunkt 62 und 54°).

Über das Öl von Artemisia Cina.

Schindelmeiser-Dorpat.

Redner ist es gelungen als Bestandteile des Wurmsamenöles Cineol, Dipenten, Terpinol, ein hochsiedendes Acetat des Terpinols und geringe Mengen Pinen festzustellen. Die Ester der Cineolsäure wurden physiologisch geprüft, doch sind diese Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wasserenteisenung in geschlossenen Anlagen.][1])

Die *Bock*sche Enteisenungsanlage in Hannover bedarf nach zwei- bis dreiwöchigem Betriebe wegen der Ansammlung von *Crenothrix*-Massen der Reinigung. *Bakterienanreicherung* zeigte sich innerhalb dieser Fristen nie, eine Tatsache, welche für mich die allgemeine Behauptung einer Bakterienvermehrung in den Enteisenungskörpern genügend widerlegt, und der gegenüber Versuche im kleinen Maßstabe mit anderem Ergebnis nur das beweisen, daß diese Nachprüfungen nicht im Sinne *Bocks* geschehen sind.

Braunschweig, 17. September 1907. v. Drigalski.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 928.

[Steffens Brühverfahren und Zscheyes Salzwasserdigestion.]

In der »Sucrerie Belge« vom 15. Juli d. J. erschien ein größerer Artikel ($5^1/_2$ Seiten) von Herrn *H. Pellet* über die Salzwasserdigestion Herrn *Dr. Zscheyes*, den ich in einem 4 Zeilen langen Referate in der »Chemiker-Zeitung« vom 17. August[1]) dahin zusammenfaßte, daß *H. Pellet* dem Autor »völlige Unkenntnis in chemischer und literarischer Beziehung vorwerfe«. Wie mir Herr *Dr. Zscheye* mitteilt, fühlt er sich durch dieses, ihm erst jetzt bekannt gewordene Referat beleidigt, und hält es für den Ausfluß einer sehr unfreundlichen Gesinnung gegen ihn. Ich stehe deshalb nicht an, ausdrücklich zu erklären: 1. Daß die obigen Worte nicht von *H. Pellet* als Verfasser gebraucht sind, sondern von mir als Referenten, und in Kürze den Eindruck zusammenfassen sollten, den mir die Ausführungen dieses, bekanntlich eifrigen und hitzigen Polemikers machten; 2. daß ich Herrn *Dr. Zscheye* gegenüber niemals unfreundliche Gesinnung hegte, noch viel weniger aber darauf ausging, ihn zu beleidigen. Jedenfalls bedaure ich auf das lebhafteste, bei ihm — wenn auch, ohne jede Absicht — das Gefühl einer Kränkung erregt zu haben, darf aber wohl hoffen, daß er es, nach dieser aufrichtigen Aussprache, nicht mehr länger walten lassen wird.

Halle, 24. Sept. 1907. Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 412.

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. Geheimer Bergrat *Dr. Adolf Arndt*, ordentl. Professor der Universität in Königsberg i. Pr., erhielt den Königlichen Kronenorden III. Klasse. — Dem Generaldirektor der »Phönix«, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Baurat *Benckenberg* zu Dortmund, wurde die III. Klasse des Königlich Bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael, und dem Direktor der »Gutehoffnungshütte« Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Kommerzienrat *Gottfried Ziegler* zu Oberhausen, die IV. Klasse des Großherrlich Türkischen Medschidieordens verliehen.

Dem Handelschemiker *F. Schmidt* in Hamburg wurde vom Großherzog von Sachsen-Weimar das Prädikat Professor für die Wiederherstellung des vor 2 Jahren besudelten Shakespeare-Denkmals in Weimar verliehen.

Dr. Keppeler, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, siedelt an die Technische Hochschule Hannover über.

Geh. Rat Dr. Leo Königsberger, ord. Professor der Mathematik an der Universität Heidelberg, feiert am 15. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Adam Maurizio, Privatdozent für allgemeine Botanik am eidgenössischen Polytechnikum und erster Assistent der eidgenössischen agrikultur-chemischen Anstalt in Zürich, ist zum außerordentlichen Professor für Botanik und Warenkunde an der Technischen Hochschule in Lemberg ernannt worden.

Thomas William Minton, Inhaber der großen keramischen Fabrik *Minton Ltd.*, ist am 24. September in Enfield, London, gestorben.

Dr. Otto Naumann, wirklicher Geheimer Oberregierungsrat und vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, ist anstelle von Excellenz *Althoff* zum Direktor in diesem Ministerium ernannt worden. Er übernimmt die Leitung der Abteilung für Universitäten und Technische Hochschulen und der damit in Verbindung stehenden Anstalten. Die allgemeinen wissenschaftlichen Angelegenheiten und die Angelegenheiten der Kunst sind dem Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat *Dr. Schmidt* als Dirigenten unterstellt, während die Direktorialgeschäfte für das höhere Unterrichtswesen dem Unterstaatssekretär *Dr. Wever* übertragen wurden.

H. Powel, Professor der Chemie an der New Yorker Universität, ist an den Folgen eines Vorlesungsversuchs gestorben. Er nahm Phenol und darauf Alkohol, um dessen Wert als Gegengift des Phenols zu beweisen, muß sich aber dabei wohl in den Mengen geirrt haben, denn er erkrankte an Vergiftungserscheinungen und starb bald darauf.

Prof. Dr. Max Rudolphi, Privatdozent für Physik und physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, wurde als technischer Hilfsreferent in das Kaiserliche Patentamt berufen.

Dr. Scholl, a.-o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, ist auf sein Ansuchen am 1. Oktober aus dem Staatsdienst entlassen worden.

Bergassessor a. D. Oskar Stegemann, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Aachen, Direktor der dortigen Bergschule, ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

Ein Denkmal von Otto von Guericke, dem Erfinder der Luftpumpe, ist am 24. September in Magdeburg errichtet worden.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien wählte zum Vizepräsidenten für die statutenmäßige Amtsdauer von 3 Jahren wieder den emeritierten Professor der Geologie an der Universität Wien, *Dr. Eduard Sueß*, zum Generalsekretär und zugleich Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse den ordentl. Professor der Physik an der Universität Wien, Hofrat *Dr. Victor Edlen von Lang* auf die Dauer von 4 Jahren, und zum wirklichen Mitgliede in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse den ordentl. Professor der Botanik an der Universität Graz *Dr. G. Haberlandt*.

Von der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie ist wiederum ein neues Verzeichnis[1]) über die mit ihren Mitteln ausgeführten wissenschaftlichen Arbeiten erschienen, unter denen sich nachstehende chemische befinden, die im Jahre 1906 und 1907 veröffentlicht sind bezw. noch werden: *v. Wartenberg:* 1. Über das Cyan-, Cyanwasserstoff- und Acetylengleichgewicht; 2. Der Schmelzpunkt des reinen Wolframs. — *R. Hesse:* Verblasen von Nickelstein. — *P. Schwietzke:* Verblasen von Metallabfällen. — *F. O. Doeltz* und *W. Mostowitsch:* 1. Über das Verhalten des Schwerspats bei höheren Temperaturen; 2. Über den Schmelzpunkt der Bleiglätte. — *F. O. Doeltz* und *C. A. Graumann:* 1. Über die Reduktion von Zinkoxyd; 2. Über die Reduktion von Cadmiumoxyd; 3. Über die Reduktion von Bleioxyd, Kupferoxyd und Zinnstein (SnO_2) durch beigemengte Kohle; 4. Versuche betreffend die Kupfer-Bessemerreaktionen. — *F. O. Doeltz:* Über die Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeit mit der Temperatur bei der Umsetzung zwischen Kupfersulfür und Kupferoxydul. — *Wüst* und *Petersen:* Beitrag zum Einfluß des Siliciums auf das System Eisen-Kohlenstoff. — *Muthmann:* Arbeiten über metallisches Vanadin, Niob, Tantal, Molybdän und die Darstellung der Metalle der seltenen Erden. — *H. Kauffmann:* Die Auxochrome. — *K. Arndt:* 1. Löslichkeit der alkalischen Erden in ihren geschmolzenen Chloriden; 2. Über geschmolzene Salze; 3. Elektrolytische Dissoziation geschmolzener Salze; 4. Zähigkeitsmessungen bei hohen Temperaturen. — *K. Arndt* und *K. Willner:* Anodische Strömungen bei der Schmelzflußelektrolyse. — *E. Jordis:* 1. Chemie der Silicate; 2. Zur allgemeinen Kolloidchemie; 3. Über kolloidale Kieselsäure; 4. Über die Darstellung krystallisierter Natriumsilicate.

Preisausschreiben. *Die Société industrielle de Mulhouse* veröffentlicht ein Verzeichnis der für 1908 ausgesetzten Preise; es entfallen hiervon 55 auf die Gruppe Chemie. Das Sekretariat der Gesellschaft versendet das Verzeichnis auf Wunsch an Interessenten.

Neuer Radiumfund. Bei den Untersuchungen der Gesteinsmassen des Simplontunnels fand *Prof. Joly* in diesen ganz bedeutende Mengen Radium.

Die Witwe des verstorbenen Geh. Kommerzienrats Hugo Buderus in Gelnhausen stiftete für Zwecke der Krankenpflege der Werksangehörigen der Eisenwerke Hirzenhain den Betrag von 30000 M.

Die Firma Knauth & Weidinger G. m. b. H., Dresden-N., eine der ältesten Firmen der Lackbranche, die sich jetzt in den Händen der Herren *Dr. phil. Clemen* und *Dr.-Ing. Großmann* befindet, beging am 21. v. Mts. den Tag ihres 40-jährigen Geschäftsjubiläums. Der Arbeiterschaft wurde eine Stiftung überwiesen, die den über 10 Jahre in der Fabrik beschäftigten Arbeitern zu gute kommen soll.

Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn mit dem Sitz in Wien und *der deutsche Verein für Gasindustrie und Beleuchtungswesen in Böhmen* mit dem Sitze in Gablonz haben sich zu einer Vereinigung verschmolzen mit dem Titel: *Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn mit dem Sitze in Wien.*

Eine Lehranstalt für Rumfabrikation wurde in Hope-Jamaica, eröffnet.

Die im Vorjahre begonnene Erdölleitung[2]) **von 400 km Länge** von den Petroleumquellen in Indiana und Texas im Bezirk des Kernflusses bis Sour Lake an der Bai von San Francisco ist jetzt vollendet worden. Die dazu verwendeten achtzölligen Röhren sind im Innern gerieft. Die Anlage kostet 1 Mill. £ Es sollen innerhalb 24 Std. 30000 hl Erdöl mit Hilfe von 6 Pumpstationen befördert werden.

Petroleum als Feuerungsmaterial für die britische Marine. Die englische Admiralität hat sich entschlossen, auf Kriegsschiffen allgemein nur Petroleum als Feuerungsmaterial zu verwenden. Zu diesem Zweck werden u. a. Petroleum-Reservoire von 20000—25000 tons Inhalt in Portsmouth gebaut.

Die Pulvermühle der Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Haus Grund bei Lindlar (Kreis Wipperfürth) ist am 27. September in die Luft geflogen; ein Arbeiter wurde getötet.

In den Albion Oilcake Mills in Liverpool entstand am 24. September ein großes Schadenfeuer.

Die chemische Fabrik von Parke, Davis & Company in der Queen Victoria Street, London, wurde am 24. September von einem Brande heimgesucht, der großen Schaden anrichtete.

In der Ölgasfabrik der Firma Julius Pintsch in Hütteldorf (Wien), die Eigentum der k. k. Staatsbahnen ist und das Ölgas für die Stadtbahnwaggons und den Westbahnhof erzeugt, erfolgte am 27. September eine Explosion, bei der zwei Menschen schwer verletzt wurden. Der Materialschaden ist gering.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1014.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1040.

Literatur.

Duckwall, E. W., Canning and preserving of food products with bacteriologist technique: a practical and scientific handbook for manufacturers of food products, bacteriologists, chemists and students of food problems. 8. 5 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Dunbar, Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen- und Schimmelpilze im System. 5 M. R. Oldenbourg, München.

Grossmann, J., Ammonia and its compounds. 12. 1,25 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Haskins, H. D. u. **Mac Leod**, J. J. R., Organic chemistry, including certain portions of physical chemistry. 12. 367 S. 2 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, hrsg. von W. Kerp und J. Troeger. Für 1901 1. Heft (S. 1—240). Gr. 8. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahresbericht für Agrikulturchemie. 3. Folge. 8. Bd. 1906. 26 M. Paul Parey, Berlin.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Begründet von Stammer; hrsg. von Bock. 46. Jahrg. Geb. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Biedermann, Dr. Rudolf. Technisch-chemisches Jahrbuch 1905. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie. 28. Jahrgang. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Der soeben erschienene 28. Jahrgang von *Biedermanns* »Technisch-Chemisches Jahrbuch über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie« umfaßt mit der Bücherschau, dem Autoren-, Sach- und Patentregister 650 Seiten. — Dies vorzügliche Werk, das mit 43 in den Text gedruckten Abbildungen versehen ist, legt Zeugnis ab von dem großen Fleiße und der Umsicht, womit der Verf. die einschlägige Literatur für sein Jahrbuch zu verwerten wußte. Chemikern, Technologen und Fabrikanten, welche mit den Errungenschaften des Jahres 1905 auf dem Gebiete der chemischen Technologie binnen kurzer Zeit vertraut werden wollen, ist dasselbe aufs wärmste zu empfehlen. — Um rasch einen Überblick über den reichhaltigen Inhalt des Buches zu gewinnen, hat der Autor denselben in die folgenden 38 Kapitel eingeteilt: Eisen. Aluminium und Edelerdmetalle. Gold und Silber. Kupfer. Zink. Blei. Nickel, Mangan, Wolfram. Zinn und andere Metalle. Schwefel uud Schwefelsäure. Alkaliindustrie: 1. Kochsalz, 2. Sulfat, Soda und Ätznatron, 3. Salzsäure, Chlor, Brom, Jod, 4. Kalisalze, 5. Salpeter und Salpetersäure, 6. verschiedene Alkalisalze. Elektrochemie. Ammoniak und Cyanverbindungen. Alkalische Erden und verschiedene Metalloxyde. Gase. Bor, Kohlenstoff, Silicium. Glas. Tonwaren. Zement und Kunststeine. Explosiv- und Zündstoffe. Leuchtstoffe. Heizstoffe. Zucker. Stärke, Dextrin und Stärkezucker. Gärungsgewerbe. Fette, Seifen, Harze. Ätherische Öle und Riechstoffe. Wasser. Nahrungsmittel. Organische Produkte. Eiweißkörper. Farbstoffe. Textilindustrie. Papier. Photographie. Gerberei und Leim. Düngemittel, Abfälle, Desinfektion. Apparate. Bücherschau.

Prof. Dr. C. Willgerodt.

Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung, bearbeitet von *Dr. Richard Lüders* unter Mitwirkung von *Dr. med. W. Thorn* in Düsseldorf. Mit zahlreichen Rezepten, praktischen Anleitungen und Illustrationen im Text unter besond. Berücksichtigung der in- und ausländischen Literatur. III. Schluß-Abteilung. 900 S. 8. Benno Konegens Verlag, Leipzig.

Der Anfang des Buches wurde vom Unterzeichneten schon früher besprochen. Im vorliegenden Teile werden zunächst einige technische Methoden behandelt, nämlich die Kochsalzinfusionen, Paraffininjektionen und die Licht- und Radiumtherapie. Alsdann folgen die Arzneimittel gegen spezielle Krankheiten, und zwar gegen Anämie, Arteriosklerose, Asthma, *Basedow*sche Krankheit, Cholera, Zuckerkrankheit, Diarrhöe, Diphtherie, Fettsucht, Furunkulose, Gallensteine, Gicht, Gonorrhöe, Infektion der Harnwege, Heufieber, Impotenz, Keuchhusten, Krebs und andere bösartige Geschwülste, Malaria, Nervenkrankheiten, Pest, Rheumatismus, Syphilis, Tetanus, Tuberkulose, Typhus und Wochenbettinfektion. Im Anhang werden reichliche Nachträge und Berichtigungen, die *Kneipp*schen Mittel und die Tiersera gebracht Ferner wird die Reichsarzneitaxe auszugsweise wiedergegeben. Ein ausführliches Heilmittel- und Krankheitsregister beschließt das Ganze.

Kobert.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Edited by *Bennet H. Brough*, Secretary. Vol. LXXIV. London. 1907.

Wie im Vorjahre, hat das »Iron and Steel Institute«, diese weit über die Grenzen ihrer Heimat hinaus bekannte Vereinigung englischer Eisenhüttenleute, auch diesmal wieder neben seinen regelmäßig erscheinenden Veröffentlichungen einen Sonderband seines Journals herausgegeben, welcher außer 5 im Zeitraum 1906/7 eingelaufenen Preisarbeiten der *Carnegie*-Stiftung (»Carnegie Research Memoirs«) den Neudruck eines am 11. Juni 1800 gehaltenen Vortrags über den »Einfluß der Luft und Feuchtigkeit auf den Hochofenbetrieb« enthält. Verfasser der Abhandlung ist *Joseph Dawson* aus Lowmoor, der damals Vorsitzender der ersten »British Iron Trade Association« war und als solcher die vorliegende, für die Geschichte des Eisens heute noch bedeutsame Eröffnungsrede gehalten hat.

Die erste der *Carnegie*-Arbeiten behandelt die Kupferstähle und hat *Pierre Breuil* aus Paris zum Verfasser. Daran schließt sich eine Abhandlung von *W. H. Hatfield* in Sheffield über Gußeisen und seine Wärmebehandlung. Nun folgt die mit der silbernen *Carnegie*-Denkmünze ausgezeichnete Arbeit von *E. F. Law*-London über die nicht metallischen Verunreinigungen des Stahls. *Dr. Otto Stutzer* in Freiberg i. S. hat die Geologie und Entstehung der lappländischen Eisenerzlagerstätten in einer umfangreichen Studie behandelt, während der bekannte Pariser Metallurge *Dr. Léon Guillet* die Ergebnisse seiner Untersuchungen über Borstähle mitteilt. So bietet denn auch der vorliegende fast 250 Seiten starke 74. Band, der sich seinen Vorgängern würdig anreiht, eine große Fülle wertvollen Forschungsmaterials.

Otto Vogel.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Bariumoxyd, Darstellung von — und von Cyaniden. (190955. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 4. 1906.

Fettmischungen, Herstell. von —. (190959. Kl. 23. Zus. z. Pat. 185987.) *Norddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei*, Bremen. 18. 2. 1905.

Gas, Herst. eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —es durch Überleiten von Kohlenoxyden und Wasserstoff in der Wärme über katalysierende Metalle. (191026. Kl. 26.) *H. S. Elworthy*, Paris. 1. 8. 1905.

Gase, Abscheidung schwer flüssiger — aus Gemischen mit leichter verflüssigbaren Gasen. (190958. Kl. 17.) *R. Mewes*, Berlin. 29. 7. 1906.

Gummiersatz, Herstellung eines als — geeigneten Stoffes. (190817. Kl. 39.) *R. Köster*, Frankfurt a. O. 17. 11. 1905.

Harzartige Körper, Darstellung — zur Herstellung von Firnissen, Lacken, Siegellack und dergl. (191011. Kl. 12.) *G. Orloff*, Kostroma, Rußl. 14. 6. 1906.

Imprägnieren von baumwollenen Stoffen. (190872. Kl. 8.) *W. Elbers*, Hagen i. W. 10. 5. 1906.

7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure, Darst. eines im Magen leicht löslichen Doppelsalzes aus —. (190956. Kl. 12.) *R. Griese*, Berlin. 6. 6. 1906.

Krystallisationsgefäß für Zuckersäfte mit Heizmantel. (190864. Kl. 89.) *H. Mathis*, *Ottleben*, Kr. Oschersleben. 5. 2. 1903.

Küpenfarbstoffe, Darstell. roter —. (191097. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 10. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstell. rotvioletter bis blauer —. (191098. Kl. 12. Zus. z. Pat. 191097.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 10. 1906.

Leuchtgas, Herstellung von — aus Steinkohlen. (191084. Kl. 26.) *E. Stawitz*, Danzig. 2. 11. 1906.

Morphin, Darstellung der Bromalkylate des —s. (191088. Kl. 12. Zus. z. Pat. 165898.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 12. 1906.

Protocatechualdehyd, Darst. des cyclischen Kohlensäureesters vom —. (190788. Kl. 12.) *H. Pauly*, Würzburg. 8. 5. 1906.

Rohspiritus, Apparat zum Rektifizieren, insbesondere von —. (190784. Kl. 6.) *A. E. Deininger, geb. v. Berg*, Halensee-Berlin. 23. 5. 1905.

Stearin, Trennung fester und flüssiger, besonders emulgierter Teile, z. B. des —s von Olein in Schwefeloleinlösung durch ein mit Luftpumpe verbundenes Filter. (190787. Kl. 12.) *M. Lanza*, Turin, Ital. 15. 5. 1906.

Luxemburg.

Appreturmittel, Herstell. eines neuen — aus Reisstärke, welches leichte Stoffe glänzend und unverbrennlich macht. (6974.) *Société anonyme des usines Remy*, Wygmael bei Löwen. 10. 8. 1907.

Leimbereitung, Verfahren der — aus Mineral- oder chromgarem Leder. (6992.) *F. W. Weiß, Duls, Sohn, G. m. b. H.*, Hilchenbach, Westfalen. 22. 8. 1907.

Margarine, Verfahren u. Apparate zur Herstellung von —. (6059.) *H. H. Schon*, Kopenhagen, und *E. Schon*, London. 3. 8. 1907.

Metallguß, Verbesserungen bei der Herstellung von —. (6991.) *B. H. Thwaite* und *B. Lefries*, London. 21. 8. 1907.

Ölfarben, Übertragung von — auf Papier, Holz, Glas, Metall. (6996.) *H. Holz*, Unterbarmen. 26. 8. 1907.

Spiegel, Vorricht. zum kontinuierlichen Gießen der —. (6969.) *E. Gobbe*, Tumet (Belgien.) 9. 8. 1907.

Traubenzucker, Gewinnung von — und Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (6961.) *G. Eckström*, Limhamm. 3. 8. 1907.

Verkokung, Einrichtung zur — des wasserlöslichen Bindemittels in Briketts, um sie wetterbeständig zn machen. (7001. 2. Zus. z. Pat. 5756.) *B. Wagner*, Stettin. 28. 8. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Isolierkörper, Herstellung von —n. (30349. Kl. 80.) *J. Billweiler*, Goldach, und *Schweizerische Xylolith-(Steinholz)Fabrik Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer*, Möriken, Schweiz. 15. 4. 1907.

Isoliermasse, Herstellung einer —. (30367. Kl. 39.) *E. Meyer-Zimmerli*, Zürich. 15. 6. 1907.

Kautschuklösungen, Herstellung wässeriger — und deren Anwendung zur Wiederbrauchbarmachung von vulkanisierten Gummiabfällen. (30365. Kl. 39.) *Max Fränkel & Runge*, Spandau. 15. 5. 1907.

Pech, Gewinnung von — aus Teer und schweren Teerölen. (30249. Kl. 12. Zus. z. Pat. 24658.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 1. 2. 1907.

Ricinusöl, Überführen v. — in die Form eines trockenen Pulvers. (30251. Kl. 30.) *Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans*, Frankfurt a. M. 1. 2. 1907.

Schellackersatzmittel, Herstellung von —n. (30161. Kl. 22.) *K. Ludwig*, Schönberg, Mecklenburg. 15. 5. 1907.

Verdampfer für salzausscheidende Flüssigkeiten mit seitlich angeordnetem Heizkörper. (30175. Kl. 12.) *G. Sauerbrey*, Staßfurt. 15. 5. 1907.

Schweiz.

Gefrierapparat, welcher mit Kohlensäure als kälteerzeugendem Mittel arbeitet. (38521.) *B. Kossmann*, Köln a. Rh. 12. 4. 1907.

Kondensationszwecke, zu Kühl-Erwärmungszwecken oder —n verwendbares, von Röhren durchsetztes Gefäß. (38291.) *O. Zimmermann*, Ludwigshafen. 1. 10. 1906.

Luftgasapparat. (38468.) *Th. Stückelberger*, Buchs (St. Gallen). 24. 11. 1906.

Stickstoffverbindungen, Vorrichtung zur elektrischen Gewinnung von — aus der Luft und anderen Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. (38477.) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 1. 11. 1906.

Transformatorofen, elektrischer —. (38488.) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika (Schweden). 13. 11. 1906.

Zement, gemauerter Schachtofen zum Brennen von —, Kalk und ähnlichen Stoffen. (38438.) *A. Steiger*, Zürich. 16. 5. 1907.

Spanien.

16. September 1907.

Ammoniak, verbesserte Gewinn. des —s bei der Leuchtgasdarstellung. (41439.) *W. J. Crossley* und *Th. Rigby*. 31. 8. 1907.

Erze, Behdln. von —n nach der Fällungsmethode. (41422.) *Soc. Imbert Process Comp.* 26. 8. 1907.

Konzentrationsapparate, verbesserte —. (41363.) *P. Kestner*. 19. 8. 1907.

Platin, Schmelzen von —. (41416.) *M. Dobon Mir*. 27. 8. 1907.

Schwefelerze, Behandeln von —n nach dem Fällungsverfahren. (41414.) *Soc. Imbert Process Comp.* 23. 8. 1907.

Torf, Vorrichtungen zur Behandlung und Trocknung des —es. (41402.) *W. T. Griffin* und *B. W. Tucker*. 22. 8. 1907.

Zinkoxyde, Behandeln von —n, wie Galmei usw. (41423.) *Soc. Imbert Process Comp.* 26. 8. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Bedeutung des neuen englischen Patentgesetzes für die deutsche chemische Industrie.

Die neue englische Patent-Bill[1]) ist nunmehr Gesetz geworden. Sie tritt in Kraft mit dem 1. Januar kommenden Jahres. Für die deutsche chemische Industrie dürften von besonderem Interesse die Paragraphen sein, welche Zwangslicenzen, Nichtigkeitserklärung und den Ausübungszwang betreffen. Letzterer wird in einem besonderen Paragraphen folgendermaßen behandelt.

4 Jahre nach Gewährung eines Patentes und 1 Jahr nach dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes vermag ein jeder bei dem Kontrolleur ein Gesuch um Zurückrufung des Patentes einzureichen, falls der patentrechtlich geschützte Gegenstand ausschließlich oder der Hauptsache nach außerhalb des vereinigten Königreiches fabriziert wird. Falls der Patentinhaber nicht nachweisen kann, daß den neuen Bestimmungen in der Fabrikation Folge geleistet ist (to an adequate extent) oder Gründe anführt, weshalb eine solche nicht in Großbritannien ausgeführt werden kann, so steht dem Kontrolleur die Befugnis zu, entweder das Patent sogleich für nichtig zu erklären oder einen Termin festzusetzen, bis zu dem das Patent verfällt, wenn nicht inzwischen die Fabrikation aufgenommen sein wird. Eine solche Entscheidung darf aber nur getroffen werden, falls nicht anderweitige Verträge, Abmachungen oder Verpflichtungen mit fremden Staaten oder britischen Besitzungen vorliegen. Sollte der gegebene Termin nicht innegehalten werden und der Patentinhaber in geeigneter Weise begründen, warum ihm das Einhalten der Frist nicht möglich war, so kann eine weitere Frist gegeben werden, doch dürfen in solchem Falle 12 Monate nicht überschritten werden. Gegen jede Entscheidung des Kontrolleurs kann Berufung beim Gerichtshofe eingelegt werden.

Nach dem Wortlaut des Gesetzes wäre für Deutschland die Möglichkeit gegeben, mit England einen besonderen Vertrag zu machen, derart, daß beide Länder den Ausübungszwang fallen lassen, und es wäre jedenfalls interessant zu hören, wie sich die beteiligten Kreise dazu stellen würden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 132, 207, 380, 455, 851.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Neue Vorschriften für die Verpackung von Warenproben. Die Vorschriften über die Verpackung von Gegenständen aus Glas, abfärbenden oder nicht abfärbenden Pulvern, die als Warenproben verschickt werden sollen, sind geändert worden. Sie lauten folgendermaßen: Gegenstände aus Glas müssen in Kästchen aus Metall oder Holz verpackt sein, so daß jeder Gefahr für die Briefsendungen und die Beamten vorgebeugt wird. Trockene abfärbende Pulver müssen in Säckchen aus Leder, Glanzleinwand oder aus Ölpapier von fester Beschaffenheit, trockene nicht abfärbende Pulver in Kästchen aus Metall, Holz oder Pappe verpackt werden. Diese Säckchen oder Kästchen müssen wieder in einen Sack von Leinwand oder Pergament eingeschlossen werden.

Rosmarinöl, das in Serbien zur Denaturierung von Pflanzen- und Mineralölen sowie von Fett verwendet wird, soll nach einer neuen Verordnung farblos oder lichtgelb und von starkem Camphergeruch sein, ein spezifisches Gewicht von 0,895—0,920 bei 15° C. haben; 10 ccm solchen Rosmarinöls müssen sich bei 20° C. in 100 ccm Alkohol von 73,5 Gew.-Proz. ganz oder doch nur mit schwacher Trübung auflösen. Die Denaturierung darf auch mittels kaustischer Soda erfolgen; in diesem Falle muß auf je 100 kg Öl oder Fett 1 kg 30-proz. kaustische Soda verwendet werden.

Nach Serbien eingeführte Kohlensäure in luftdicht verschlossenen Gefäßen, die früher nur über die Zollämter 1. Klasse in Belgrad eingeführt werden durfte, kann nunmehr bei allen Hauptzollämtern 1. und 2. Klasse verzollt werden, sofern die in dem Erlasse vom 2./15. Mai 1907, Z. Nr. 9266, vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt sind.

Die Gesamtkautschukproduktion der Welt in den letzten 7 Jahren geht aus nachstehender Aufstellung hervor:

1899—1900	53348 t	1903—1904	61759 t
1900—1901	52864 t	1904—1905	68879 t
1901—1902	53887 t	1905—1906	67999 t
1902—1903	55603 t		

Von der Gesamtmenge des Jahres 1905/6 kamen 42800 t aus Amerika, davon 41000 t aus Brasilien und 1800 t aus den zentralamerikanischen Staaten und Mexiko. Afrika lieferte 23400 t und zwar: Congostaat 4500 t, Französisch-Guinea 1500 t, Angola 1000 t, die Goldküste 1000 t usw. Der Rest der Gesamtproduktion, 1800 t, verteilt sich auf Asien und seine Inseln.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im August. Die *chemische Großindustrie* zeigte im Monat August einen recht starken Geschäftsgang. Das Angebot an Arbeitskräften war sehr schwach. Die *Farbenfabriken* hatten im Berichtsmonat gut zu tun. Mangel an Arbeitern bestand in Biebrich, Höchst a. M. und Elberfeld. Dort war auch Überarbeit vielfach nicht zu umgehen. Lohnerhöhungen und Teuerungszulagen wurden in Stuttgart, Höchst a. M., Elberfeld bewilligt. Die Betriebe, die *anorganische Säuren* herstellen, hatten wie in den Vormonaten viel Arbeit. In der *Chromfabrikation* war der Geschäftsgang ungleichmäßig, so daß gegen den Vormonat und August 1906 vielfach eine Verschlechterung eintrat. In der Fabrikation von *Ceresin* flaute gegenüber dem Vormonat die Lage ab. Hingegen hatte die *Gelatinefabrikation* befriedigend zu tun. Der Geschäftsgang in der *Glycerinindustrie* war wie im Vormonat recht schwach. Die *Extraktindustrie* war gut beschäftigt, wenn sich auch gegen Juli eine geringe Abschwächung bemerkbar machte. Keine Änderung trat in dem guten Geschäftsgang der Betriebe ein, die *technische, chemische und pharmazeutische Präparate* herstellen. In Berlin fehlten wiederum Arbeitskräfte, ein Überangebot wird aus Darmstadt gemeldet. Die *Kieselgurindustrie* hatte andauernd gut zu tun.

In der *Kaliindustrie* trat eine starke Verbesserung gegenüber dem Vormonat ein, die Lage war noch etwas besser als im August 1906. Das Angebot an Arbeitskräften reichte aus.

In der *Fensterglasindustrie* war der Geschäftsgang wie in dem Vormonat unbefriedigend und schlechter als im Vorjahr. Dagegen war die Lage in der *Spiegelglasindustrie* zufriedenstellend.

In der *Papierindustrie* trat im allgemeinen keine Änderung in dem guten Geschäft der Vormonate ein, doch arbeitet die Industrie infolge der Verteuerung der Rohstoffe und Arbeitslöhne, die mit dem empfindlichen Arbeitermangel zusammenhängen, vielfach unter schwierigeren Umständen als im Vorjahr.

Die Abrufe und Versendungen in der *Roheisenerzeugung* waren außerordentlich stark, die Hütten waren daher im August vollauf beschäftigt.

Die *Stahl- und Walzwerke* hatten im allgemeinen nach wie vor viel Arbeit. Ein Rückgang des Geschäftsgangs wird aus einem großen Betrieb des Saargebiets und Sachsens berichtet. Der Arbeitermangel hielt an.

Die Dortmunder und Stolberger *Zink-* und *Bleihütten* waren gut beschäftigt, litten aber immer noch unter sehr großem Arbeitermangel. Im Bezirk Ramsbeck hatten über 300 Arbeiter gekündigt, weil ihnen die geforderte 15-proz. Lohnerhöhung abgeschlagen worden war; die Kündigung wurde jedoch zurückgenommen.

Die *Weißblechentzinnungsindustrie* war im ganzen gut beschäftigt, wenn auch etwas geringer als im Vormonat. Das Angebot an Arbeitskräften reichte aus.

Der Aufsichtsrat der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. beschloß, das vom Vorstand der Zeche Augusta Viktoria[1]) gemachte Angebot von minimal 751 Kuxen anzunehmen, falls die zum 26. Oktober einberufene Generalversammlung und die Generalversammlungen der der Interessengemeinschaft angehörigen *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, sowie der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* ihre Zustimmung erteilen. Der Anteil der Farbenfabriken an dem zum Kuxenerwerb und zu dem Ausbau der norwegischen Wasserkräfte- und Salpeterfabriken erforderlichen Kapital soll durch Erhöhung des Aktienkapitales um 15 Mill. M auf 36 Mill. M aufgebracht werden. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen beruft ebenfalls eine außerordentliche Generalversammlung auf den 26. Oktober ein; der Versammlung soll die Erhöhung des Grundkapitals um 15 Mill. Mark vorgeschlagen werden, während die *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation* ihr Kapital um 5 Mill. M erhöhen wird.

Der Carbidverbrauch in Deutschland hat sich in den letzten vier Jahren ungefähr verdoppelt. Es wurden im Jahre 1906 in das deutsche Zollgebiet 21633 t Carbid mehr eingeführt als ausgeführt, während die Inlandserzeugung etwas mehr als 9000 t betrug, so daß sich daraus ein Gesamtkonsum von Carbid im Deutschen Reiche von rund 31000 t ergibt. Da im laufenden Jahre eine abermalige Steigerung des deutschen Carbidkonsums von 25 Proz. gegen das Vorjahr angenommen werden kann, so ergibt sich, daß der Aufwand deutscher Acetylenkonsumenten für Carbid im laufenden Jahre, zu 25 M für 100 kg gerechnet, 10 Mill. M übersteigen dürfte. Es soll jetzt, wie die Fachzeitschrift »Acetylen« mitteilt, versucht werden, ein großes inländisches Carbidwerk auf genossenschaftlicher Grundlage zu errichten. Es wird in Aussicht gestellt, daß eine solche Fabrik den Carbidpreis auf 20 M für 100 kg netto für die Konsumenten festsetzen würde.

Geschäftsabschlüsse.

Chemische Werke vormals Byk. Reingewinn 1906/7 56742 M, wodurch sich der ungedeckte Verlustvortrag auf 567644 M verringert.

Vereinigte Chemische Werke, Charlottenburg. Dividendenvorschlag 1906/7 13 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 52575 M (+ 18000 M).

Salzwerk Heilbronn. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 889.

Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co. Akt.-Ges., Piesteritz. Reingewinn 53459 (27708) M. Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.).
Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie-Akt.-Ges., Berlin. Dividende 5 Proz.
Portland-Zementfabrik Germania Akt.-Ges., Lehrte. Dividende 8 Proz. (5) auf 6813000 M Vorzugsaktien, 2 (0) Proz. auf 562000 M Stammaktien.
Annener Gußstahlwerk. Dividendenvorschlag 6 Proz.
Eisenwerk Nürnberg vorm. J. Tafel & Co. Dividende (Vorschlag) 10 (6) Proz.
Wittener Stahlröhrenwerke. Dividende (Vorschlag) 25 (23) Proz. Vortrag 89000 (21000) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Ruberoid, G. m. b. H.* Die Firma erhöhte ihr Stammkapital um 250000 M auf 750000 M.
Bremen. Die Firma *Hoepner & Sohn*, Fabrikation von Seifen und anderen chemischen und pharmazeutischen Produkten ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Das Stammkapital beträgt 45000 M.
Halle a. S. *Gesellschaft für Nähr- und Futtermittel-Fabrikation Höpner & Grams.* Persönlich haftende Gesellschafter sind *August Höpner* und *Otto Grams*, beide in Halle a. S.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zuckersteuer in England brachte im Jahre 1906 6¼ Mill. £, gegen 1905 ein Plus von 2 Proz. Der Zuckerverbrauch in England im Jahre 1906 belief sich auf 95¼ Pfd. für den Kopf der Bevölkerung, die höchste bis jetzt erreichte Ziffer. Man hofft im Jahre 1908 eine gänzliche Abschaffung der englischen Zuckersteuer durchführen zu können und hierdurch einen gesteigerten Zuckerverbrauch zu bewirken.

Neugründungen in England:

Karak Rubber Co., Ltd., London. Kapital 50000 £, um im Distrikte Bentong, Pahang (Malay. Staaten) Kautschuk zu gewinnen. Präsident: *A. Bethune.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Glenboig Union Fire Clay Co., Ltd., Glenboig. Jahresgewinn 29326 £, Abschreibungen 5000 £, Reservefond 3000 £, Dividende 12½ Proz.
Burnley Paper Works Ltd., Burnley. Dividende 10 Proz. Vortrag 10122 £.
Linares Lead Co., Ltd., London. Dividende 12 Proz.
Associated Portland Cement Co., Ltd., London. Reingewinn 416076 (348644) £, Vortrag 12552 £.

Kupfergewinnung in Grönland. Der Kopenhagener Großkaufmann *Bernburg*, der zur Ausbeutung der Minerallager in Grönland Konzessionen vom Staate erhielt, die noch 17 Jahre gelten, steht im Begriff seine Gerechtsame auf eine Gesellschaft zu übertragen, nachdem er durch Untersuchungen festgestellt hat, daß sich die Kupfergewinnung in Grönland und vielleicht auch eine andere bergbauliche Tätigkeit lohnend gestalten wird. Es schweben Verhandlungen mit einer englischen und mit einer dänischen Gesellschaft und es ist wahrscheinlich, daß mit der letzteren ein Abschluß erreicht werden wird.

Ozokerit kommt auf der Insel Tscheleken im Kaspischen Meere in mächtigen Lagern vor. Die Nachfrage nach Ozokerit ist bei weitem größer als die jetzige Ausbeute. Da die Lager in dem Distrikte »Miut« nahezu erschöpft sind, haben sich der Besitzer derselben an das russische Ministerium für Handel und Industrie mit dem Ansuchen gewandt, ihm einen Flächenraum von 30 Desjätinen in verschiedenen Gegenden der Insel zur Ozokeritgewinnung zu überlassen.

Die Aluminiumproduktion der Vereinigten Staaten von Nordamerika stieg seit dem Jahre 1883, dem ersten Jahre der Fabrikation, sehr beträchtlich, wie nachfolgende Aufstellung steigt:

Jahr	Produktion Pfd.	Jahr	Produktion Pfd.
1883	83	1900	7 150 000
1885	283	1905	11 347 000
1890	61 281	1906	14 910 000
1895	920 000		

Die Entwicklung der Aluminiumgewinnung war in der Hauptsache das Werk der *Pittsburg-Reduction Company*, deren Name neuerdings in *Aluminium Company of America* umgewandelt wurde. Der Gesellschaft wird demnächst eine Konkurrenz am Cumberland-River bei Williamsburg erwachsen. Da, wo der Fluß ein Gefälle von 65 Fuß hat, soll eine Aluminiumhütte errichtet werden und man denkt 20000 Pferdekräfte gewinnen zu können. — Die Ausbeute der Vereinigten Staaten an Bauxit, dem Rohstoff der Aluminiumfabrikation, erreichte 1906 eine Höhe von 75322 t zu 1016 kg im Werte von 368311 Doll. (gegen 1905 Zunahme ... Proz.), während der Durchschnittspreis der Ware sich ziemlich gleich blieb. Die hauptsächlichsten Bauxitlager der Vereinigten Staaten befinden sich in Arkansas, Georgia und Alabama. Im Laufe des Jahres 1906 wurde das Mineral auch in Tennessee, Virginien und Pennsylvanien, weit nördlich von den früheren Fundstätten, entdeckt. Auch in Kalifornien, Grafschaft Shasta, und in Kentucky, Grafschaft Edmonson, hat man Bauxitvorkommen festgestellt.

Die Barytgewinnung der Vereinigten Staaten von Nordamerika betrug im Jahre 1906 50231 tons (à 907 kg) im Werte von 160367 Doll., gegen 1905 + 1996 tons. Der Preis für 1 ton Rohbaryt war im Jahre 1904 2,66 Doll., im Jahre 1906 3,19 Doll.

Das größte Glimmerbergwerk der Welt befindet sich in Sydenham in der Provinz Ontario (Kanada). Das Bergwerk liegt eine Meile vom oberen Ende des Sydenham Sees entfernt. Der Glimmer wird auf dem Wasserwege nach der Eisenbahnstation Sydenham transportiert und von dort nach Ottawa verschifft, wo er verarbeitet und marktfähig gemacht wird. Von Ottawa wird er alsdann nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und nach anderen Ländern exportiert. Die Besitzer des Werkes sind Amerikaner, ebenso ist der Betrieb in amerikanischen Händen. Eine der bedeutendsten amerikanischen Elektrizitätsgesellschaften ist Abnehmer für den größten Teil der Produktion.

Die Zuckerindustrie Mexikos datiert bis zur Zeit der Erwerbung Mexikos seitens Spaniens zurück. Mexiko exportierte schon im Jahre 1553 Zucker. Die Zuckerindustrie konnte sich trotz des günstigen Klimas und des guten Bodens nicht entwickeln, weil die vielen im Lande bestehenden Fabriken noch die alten teuren und primitiven Fabrikationsmethoden anwenden. Auch die großen Schwierigkeiten in der Beschaffung von geeigneten Arbeitskräften und die hohen Transportkosten verhinderten eine stärkere Entwickelung. Mexiko produzierte an Zucker: 1900 75000 t, 1905/6 107000 t, 1906/7 115000 t. Im Durchschnitt werden von 1 ha 100—125 t Zuckerrohr geerntet. In letzter Zeit ging viel amerikanisches Kapital nach Mexiko, um sich der mexikanischen Zuckerindustrie zu bemächtigen. Neue Fabrikationsmethoden und neue Maschinen wurden eingeführt und eine Zentralisation der Fabriken durchgeführt.

Neugründungen in Chile:

Compañia Salitrera Bismarck, Santiago. Kapital 1853940 Pesos. Salpetergewinnung.
Compañia Industrial i Mineral Rancagua, Santiago. Kapital 600000 Pesos. Ausbeutung von Kieselerde und Glasfabrikation.
Compañia Minera Riqueza de Collahuasi, Santiago. Kapital 80000 £. Ausbeutung und Verwertung von 53 Gruben von Kupfer- und Silbererzen.
Sociedad Minera Santa Lucia, Valparaiso. Kapital 32000 £. Kupferbergbau in Santa Lucia, Department Puno in Peru.

Die Republik Columbien zahlt vom 20. Juli 1907 bis 20. Juli 1914 eine Ausfuhrprämie von 4 Pesos fuertes in Gold für jeden Quintal Kautschuk, der in den Pflanzungen der Republik gewonnen wird.

Da Indien keine einzige Baumwollsamenölfabrik besitzt und das Land nicht nur für Baumwollsamenöl, sondern auch für Baumwollsamenölkuchen sehr aufnahmefähig ist, würde die Errichtung von Baumwollsamenölmühlen gewiß günstige geschäftliche Erfolge zeitigen.

Von Kautschuk wird in Ceylon als hauptsächlichste Art[1]) die Para Varietät (Hevea Brasiliensis) gepflanzt. Diese Anpflanzungen bedecken zurzeit ein Areal von 120000 Acres. Im Jahre 1901 waren es nur 2500 Acres, 1904 bereits 11000 Acres, 1905 25000 Acres, und 1907 120000 Acres. Die Ernte beginnt, wenn die Bäume 6 Jahre alt sind. Jeder Baum gibt 1—2 Pfd. Kautschuk.

In Trinidad waren 1906/7 18 Zuckerfabriken im Betriebe, die aus 562865 t Zuckerrohr 50564 t Zucker erzeugten, dies ist um 20 Proz. weniger als im Jahre 1905/6, wo 62975 t Zucker erzeugt wurden.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 354, 600.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt unverändert fest mit guter Nachfrage für prompte Lieferung. Für Prompt wurden einige Geschäfte abgeschlossen, gleichfalls auch für Oktober-Dezember zu heutigen Tagespreisen. Man notiert noch immer 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f.o.b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f.o.b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f.o.b. Leith für Prompt und Oktober-Dezember. Für fernere Sichten verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2528 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 1036234 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 56530 kg Chinin. sulfur., wovon: 808587 kg Fabriksrinde, enthaltend 49646 kg Chinin. sulfur. und 227647 kg Pharm. Rinde, enthaltend 6884 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion 6,14 Proz. gegen 6,1 Proz. in der vorigen Auktion. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 17 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 11. Oktober sind 1417 kg Ed. II deklariert worden. Der Londoner Markt war fest, Prompt 8¼ d. für 1 oz.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Das Versandgeschäft ist anhaltend lebhaft, dagegen wird für den Konsum verhältnismäßig wenig gekauft. — Die eintreffenden Zufuhren basieren auf Erledigung älterer Kontrakte. Die Tendenz ist fest. Oktober 12,30—12,40 M, Oktober-Dezember 12,50—12,60 M.

Fischguano 8 × 12-proz. 17,75—18 M, 8 × 8-proz. 16,25—16,50 M für 100 kg.

Walfischguano, knapp, 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl, begehrt, 0,76 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, knapp, 0,66 bis 0,68 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl, reichlich angeboten, 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, gänzlich vernachlässigt, 4 × 20-proz. 4,75 M, entleimt, auf Lieferung gefragt, 1 × 30-proz. 4 M für 50 kg.

Knochenschrot. Bei anhaltend hohen Einstandspreisen hält sich der Konsum von Käufen gänzlich fern, 5,60—6 M, für 50 kg.

Knochenasche ist etwas höher, 3—3,10 M für 50 kg.

Knochen, kleines Geschäft, 4,25—4,50 M für 50 kg.

Phosphate. Das Geschäft ist ruhig, da die Fabrikanten noch mit Ablieferung der Superphosphate stark beschäftigt sind, infolge der durch die Witterungsverhältnisse verursachten späteren Ernte. — Preise sind dadurch nicht weiter beeinflußt, und obgleich es eine zeitlang schien, daß man geneigt sei, Konzessionen zu machen, so waren diese Anzeichen nur vorübergehend und die Tendenz hat sich wieder mehr befestigt. Florida Rock 76/80-proz. 4—4,15 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10 Pf, Algier 63/70-proz. 3,20—3,25 Pf, Algier und Tunis 57/63-proz. 3 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter feste Tendenz, auf nächstjährige Lieferung wurde verschiedenes umgesetzt. Prompt Oktober und loko 10,75—10,72½ M, Februar-März 11,20—11,22½ M.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Absatz in Erdwachs war in der vergangenen Woche geringer. Tendenz und Preise haben sich aber kaum wesentlich verschoben. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° 142—143 K, Hochprima 66/67° 130 K, Sekunda- und Mischsorten 108—110, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte keine wesentliche Veränderung zu verzeichnen. Die Spekulation greift nur sehr mäßig ein, während die Promptentnahmen sich um etwas besser gestalteten. Die Preislage ist wenig verändert. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,55—1,65, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K, ab Zisterne. Lebhafter auch gestaltete sich die Marktlage in Petroleum, Die Preise vermochten sich wohl nicht zu heben, doch zeigte sich entschieden besserer Absatz. Marke Standard white 25—25,50, einschl. Barrels, ab hier. Für Benzine scheint sich über bessere Auslandsnotierungen zuversichtlicher Markt vorzubereiten. Gegenwärtig mäßig guter Absatz. Marke Rohbenzin (0,700/7190 spez. Gewicht) 20—23 K, Motorenbenzin 22—24 K, unversteuert, ab Drohobycz. Für Schweröle herrschte guter Markt, namentlich kauft das Ausland. Blau- und Gasöl 6,50—6,75 K, ab Oderberg. Kerzen hielten bei besserem Umsatz guten Markt. Paraffinkerzen Ia. 79—81 K, IIa. 68 bis 71 K, Paraffin, 52—53° C., 60—62 K, ab Fabrik. In Ceresin war geringer Absatz. Reine Weißware Ia.Ia. 245 K, Ia. 232 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche sehr ruhig. Wochenankünfte: 90 t Ste. Lucie, 50 t Cap., 145 t Jeremie. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel 4,755,15 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 15 t Maracaibo. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,40, Tampico 6,15—6,25, Tuspan 6,30—6,50, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 81 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 85 Fr., cif. Marseille 85 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugenglycerin (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 74 Fr., destill. 69 Fr. Stearin, saponifiz. 135 Fr., destilliert 115 Fr. Preßtalg für industr. Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 105 Fr. Oleomargarin, extra 105 Fr., Ia. 100 Fr., IIa. 92 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 67 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 69 Fr. Arachisöl (Marseille) 74 Fr. Sesamöl (Marseille) 73 Fr. Kopraöl (Marseille) 79 Fr. Palmkernöl (Marseille) 79 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28—28,50 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—23 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte Für 1000 kg: 94—98 Fr. Vallonea fest, Wochenankünfte: 271 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Schwefel. *(Messina.)* Man notiert seitens des obligatorischen Konsortiums: Preise für 100 kg über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,52 L., 2B 9,47 L., 2C 9,27 L., 3VFM 9,12 L., 3V-Gebrauch 8,87 L., 3B 8,82 L., 3C 8,67 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,57 L., 2B 9,52 L., 2C 9,32 L., 3VFM 9,17 L., 3V-Gebrauch 8,92 L., 3B 8,87 L., 3C 8,72 L.; c) f. o. b. 2VL 9,74 L., 2B 9,60 L., 2C 9,49 L., 3VFM 9,34 L., 3V-Gebrauch 9,09 L., 3B 9,04 L., 3C 8,89 L. Die Nachricht, daß alle Versuche für ein Übereinkommen mit der amerikanischen Sulphur Co. als definitiv gescheitert betrachtet werden können, läßt eine künftige Verminderung in den Preisen des rohen sowie des raffinierten Schwefels voraussehen, da die amerikanische Gesellschaft dem italienischen Schwefel ohne Zweifel große Konkurrenz machen wird wenn es auch noch nicht sicher ist, ob sie das Geschäft auf Europa ausdehnen wird Man notiert f. o. b. Genua für raffinierten Schwefel: doppelt raffiniert in Former 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,50 L., halbraffinier 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., sublimiert 14,25—14,74 L., ventilier 16—17 L. für 100 kg.

Sumach. Sumach wird von Tag zu Tag immer seltener und teurer. Die kleine Produzenten haben gelernt, von den Spekulanten, welche in den letzten Jahren Preis zahlten, die ihnen kaum einen Nutzen ließen, höhere Preise zu verlangen, andernfall verzichten sie auf den Verkauf. Unter diesen Verhältnissen ist es leicht zu begreifen daß in diesem Jahre die Preise auf dem Markte von Palermo sehr hoch sind. 25 L für Mascolino und 22 L. für Femminello für 100 kg frei Bahnhof Palermo sind heut die niedrigsten Preise, zu welchen Sumach gekauft werden kann. Seitens des Auslande wird aber auf dieser Basis kein Geschäft geschlossen, so daß die Verkäufer nur au den italienischen Konsum beschränkt sind.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen: 1 Neapel frei Hafen für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäu 1,55—1,56 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Gesamtsäure 1,31—1,32 L. für 1 Gra Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort für 100 kg Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basi 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäu 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle (Vinacci 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Pro min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Pro min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titration säure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäu 124 L.

(Wien.) Der Markt war ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesie 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer r 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung, ab Wien.

Marktberichte.

Υ **Antwerpen,** 28. Sept. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 96,50 Fr., Oktober 96,50 Fr., November 97 Fr., Dezember 97,50 Fr., April-Juni 1908 103 Fr., französisches oder spanisch. nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 23 Fr., D 23,50 Fr., E 25 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 23,25 Fr., D 23,75 Fr., E 25,25 Fr., F 26,50 Fr., G 26,75 Fr., H 27 Fr., J 27,50 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke fehlt, erste Pressung für industr. Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. September 112,75 Fr., Oktober 112,75 Fr., November 113 Fr., Dezember 112,75 Fr., Januar 112,25 Fr., Februar 112,25 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, Disponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr., November-Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,60 Fr., September-Okt. 26,60 Fr., Februar-März 1908 27,20 Fr., Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 30⅛ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel 46,50—45,50 Fr., Juli-August-Abladung 44,50 bis 44 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 147,50—145 Fr. Quebrachoholz etwas billiger. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102—101 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 28. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 27 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 52 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 62 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 54 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 150 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. techn 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kali ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permangar 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pu 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelswa 35,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfur Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Cod sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, He methylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatro hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 19,50 M, Ment Japonic. 17 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schup 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santo Ph. G. IV 83—91 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 für 1 kg, Terpinhydrat 190 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cr 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 28. September. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Pr sind auch in dieser Woche etwas in die Höhe gegangen, infolge schlechter Aussic auf die neue Ernte. Mittelfeine und Speisesorten für Ausfuhr sind sehr gut gef Riviera Ponente, fein 125—135 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., je r Qualität, Bari, extra 120—130 L., fein 110—120 L., Bitonto, extra 120—130 L., Mol 125—130 L. Sulfuröl 65 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—100 L. für 100 kg, ab Ge Mandeln ohne Schale. Die Ware der neuen Ernte hat zu folgenden Preisen Kä gefunden: Sardinien, süße 200—210 L., bittere 200—210 L., Bari, süße 210—215

Sizilien, süße 210—215 L. für 100 kg, ab Genua. Manna hat sehr angezogen. Von der neuen Ernte ist Ware auf den Markt gekommen. Capaci in Röhren 720—750 L., Gruß 400—410 L., Geraci in Röhren 550—580 L., in Sorten 340—360 L., Frassino in Röhren 410—420 L., in Sorten 288 L. für 100 kg. Petroleum still. Aus Pennsylvanien »Royal« in Zisternen 27,50—27,75 L., kaukas. 23,50—23,75 L. für 100 kg, in Kisten: amerik. 8,25—8,30 L., kaukasischer 7—7,15 L. für 1 Kiste, alles unverzollt. Piniolen etwas mehr gefragt für Ausfuhr, aus Pisa 145—146 L. für 100 kg ab Magazin. Cumin, lebhafter mit starker Hausse, aus Malta 130—135 L., Levantiner 105—110 L. für 100 kg ab Magazin, verzollt.

§ **Hamburg,** 28. September. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25 bis 11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50 bis 14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,20—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—12 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—10,25 M, niedriger. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 80 M. steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—375 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 72,50—75 M. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 53—54 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 17,25—17 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, prompt; 22,45 Febr.-März. Santonin für 1 kg 84—85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 85—88 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—27 M, Cuba; 24—25 M, Manjak. Balsam. Copaivae für 1 kg 5,75—4,25 M, fester. Balsam. Peruv. für 1 kg 20—21 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist fest, aber ruhig. Bahia für 100 kg 224—228 M. Caracas für 100 kg 220—275 M. Accra für 100 kg 210—215 M. Guajaquil für 100 kg 230—240 M. Samana für 100 kg 214—218 M. Trinidad für 100 kg 224—228 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600 M, fest. Cantharides für 100 kg 650—630 M. Cascara sagrada für 100 kg 100—99 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 96—105 M. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 30—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—180 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79—82 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 49—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—61 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Coca für 100 kg 150—170 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46 M, alter, 42 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 95 M, Mogadore 90 M. Gummi Elemi für 100 kg 120—130 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 400 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 26 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 40 M, ruhig. Rad. Gentianae für 100 kg 49—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 17 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—13 M; Cartagena für 1 kg 10,50—11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, ruhig; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 106—113 M. Secale cornut. für 100 kg 200 M, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 20—21 M. Semen Cinae für 100 kg 135 M, loko; neue Ernte billiger. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M, ostindische. Semen Sabadill. für 100 kg 75 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—42 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—95 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 295—400 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 108—110 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 77—78 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, fest. Petroleum für 100 kg 15 M. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 83 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49 M, fest; deutsches für 100 kg 48 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 62—61 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68,50 M, fest. Japantran für 100 kg 37—36 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/3 Barrel 22—27 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23,50 M; dünner für 1/1 Barrel 25,50—26 M.

l **Liverpool,** 28. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein 1 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 1/8 d. bis 1 s. 1/2 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. 6 d. bis 29 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. bis 27 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 29 £ 7 s. 6 d., Benin 26 £ 10 s., Old Calabar 27 s. 15 d. bis 28 s. für 1 t fest. Petroleum, amerikan. 7 1/4—8 1/4 d.; russisches 3/4 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 38 s. 6 d. für 1 Ztr.

n **Mailand,** 28. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder gut disponiert und eher animiert. Preise sind unverändert, eher schwach. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, bei fallender Tendenz, 62 L. und billiger. Chlorkalk, 35-proz., 15 L. Alaun, kryst., 14,50 L. Natriumbicarbonat 18 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 74 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,75 L. Borsäure, kryst. 65 L., pulv. 70 L. Minium LBC 56 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 61 L. Oxalsäure 92 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 0 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 71 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 70 L. Citronensäure 495 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Mannin leger 8 L. Bromkali 4 L. Jodkali 30 L. Jodbisublimat 40 L. Campher, roh und gedrückt, 8,50—9,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

T. **Marseille,** 28. September. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 115 Fr. Citronenessenz ... Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden ... Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ...-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, Canaue 425—460 Fr., schwarze Palmas 400—425 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,90—3,10 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,20—3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50—23 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—210 Fr., rotes in Blättern 246 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 480 Fr., Billiton, dispon. 465 Fr., franz. in Stangen 480 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 72 Fr., andere Marken 75 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 54—54,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 108—110 Fr., Arachis surf. ruffisque 97—98 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 92—93 Fr., erste Auspressung im Faß 79—80 Fr. Cottonöle fest, französ. 105—108 Fr., amerikan. 102—103 Fr., engl. 88—90 Fr. Olivenöl sehr knapp wegen Mißernte. Provencer, ganz reines Öl, 160—190 Fr., Bari 140—180 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 74 Fr. Kokos Ceylon 81 Fr. Kokos Cochin 84—85 Fr. Palmöle. Flaue Tendenz. Lagos 69,50 Fr. Elfenbeinküste 66,50 Fr. Glycerin, dest. 102,50—103 Fr. Olein 72,50 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 81 Fr. La Plata 84—84,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5000 kg, Stock 8000 kg, Algier 165,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 20. September. **Drogen.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten, bis 7 Doll., pulv. 7,75—7,80 Doll. Morphin, bulk, 3,20—3,30 Doll., in 1 Unzenflaschen 3,25—3,35 Doll., in 1/8 Unzenflaschen 3,45 bis 3,55 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside 15 1/2 Cts., Java 15 Cts., Amsterdam 14 1/2—15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., 2,55—2,57 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 40 Cts. aufwärts, gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 33—42 Cts. für 1 Gall. Coffein bis 3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,20—2,40 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten 12 1/2—13 1/2 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 50—54 Cts., bulk 46 3/4—48 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22 bis 24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 23—24 Cts., span. 30—33 Cts. Glycerin, C. P., bulk 14 1/4—14 1/2 Cts. (zuzüglich drum und Faß), in Kannen 15 1/4—15 1/2 Cts., Dynamit 13 5/8—13 3/4 Cts. Menthol 2,45—2,60 Doll. Naphthalin, balls u. flakes 2 1/4—2 1/2 Cts. Nux vomica 4—4 1/2 Cts. Silbernitrat, kryst. 43—46 1/2 Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 11,25—11,30 Doll., pulv. 11,45—11,50 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14 1/2—15 Cts. Albumin, Ei- 58—75 Cts., Blut- 28—30 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 50—53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 53 1/2—55 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—50 Cts., Para 0,90 bis 1,05 Doll. Fichten, Kanada 3,20—3,50 Doll., Oregon 1,90—2,10 Doll. für 1 Gall. Peru 2,25—2,75 Doll. Tolu 22—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8 1/4—12 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—8 1/2 Cts. Traganth, Aleppo, 40—67 Cts., Türkei 35 bis 65 Cts. Schellack D. C. 56—57 Cts., Diamond I 53—55 Cts., VSO 53—55 Cts.

P. **Paris,** 28. Sept. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 50,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 148 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,10 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 515 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 38 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 49,75 Fr., raff. für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr.. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 76,50 Fr., Marseille 75,75 Fr., Lille 77 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 46 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,95 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,69 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8 1/4—8 3/4 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10 1/4—10 1/2 d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23 Fr.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademie
in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1907/08.

Nachtrag.[1])

Innsbruck. (U.) **Chemie und Pharmazie.** **Malfatti**: Physiolog. Chemie; ausgew. Kap. aus d. physiol. Chemie. **Hofmann**: Physiologie, I. T.; physiol. Übgn.; Arb. im physiol. Institut f. Vorgeschr. **Loebisch**: Chemie f. Mediziner; prakt. Übgn.; chem. Prakt.; Arb. im Institute f. mediz. Chemie f. Vorgeschr. **Lode**: Hygiene mit Übgn.; hygien. Prakt. (Untersuch. d. Wassers, d. Luft, d. Nahrungsmittel, Kleidung; Beleuchtung, einschl. d. bakteriol. Methoden); bakteriolog. Kurs, mit **Ballner**; hygien. u. bakteriol. Arb. Geübt. **Nevinny**: Exper. Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Übgn., Pharmakognosie, verb. mit Übgn. **Brunner**: Allgem. Chemie, I. T. (anorg. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor. **Hopfgartner**: Grundzüge d. Elektrochemie; d. theoret. Grundlagen d. analyt. Chemie; Anleit. z. Benutzung d. chem. Literatur.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gmeiner**: Übgn. im mathemat. Sem. **Zindler**: Differential- u. Integralrechnung; mathemat. Sem. **Tumlirz**: Theoret. Optik; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Czermak**: Prakt. Übgn. im Labor. f. Anf.; prakt. Übgn. f. Vorgeschr. **Mache**: Exp.-Physik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrostatik); prakt. Übgn. f. Mediziner; physikal. Konversatorium (Besprechung neuerer physikal. Literatur). **Tollinger**: Physik d. Bodens. **Hammerl**: Elektrotechnik, I. T. **Cathrein**; Krystallographie, III. T.: Physik d. Krystalle u. Instrumentenkunde; krystallogr., mineral. u. petrogr. Inst.-Arb. f. Vorgeschr. **Blaas**: Paläontologie; Übgn. u. Kolloq. **Heinricher**: Pflanzenphysiologie; mikroskop. Prakt. f. Anf.; großes botan. Prakt. f. Vorgebildete, I. T.; selbst. wissensch. Arb. **Wagner**: Spez. Botanik f. Pharmazeuten (nebst Einführ. in d. Zellenlehre u. Anatomie).

Technologie. **Zehenter**: Einführung in d. chem. Technologie (Brennstoffe, Wasser, Schwefelsäure- u. Soda-Industrie).

Wirtschaftslehre. **v. Myrbach-Rheinfeld**: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß d. Volkswirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Sem.

Wien. (U.) **Chemie und Pharmazie.** **S. Exner**: Physiologie; physiol. Übgn.; wissensch. Arb. d. Vorgeschr. **v. Fürth**: Chem. Physiologie, I. T.; wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. chem. Physiologie. **Ludwig**: Chemie f. Mediziner; physiol. u. pathol. Chemie, I. T.; prakt. Übgn. in d. allgem. Chemie, sowie in d. angew. mediz. Chemie; chem. Übgn. f. Mediziner; Methoden d. chem. Analyse; gerichtl. Chemie u. prakt. Übgn. in gerichtl.-chem. Analyse. **Mauthner**: Die chem. Vorgänge im Organismus (Stoffwechselchemie). **Fränkel**: Chemie d. Eiweißkörper; Theorie d. Arzneimittelsynthese; chem. Übgn. f. Mediziner. **Panzer**: Über sanitätspolizeil.-chem. Untersuch. u. Prüf. d. offizin. chem. Arzneipräparate; Chemie d. Immunität. **Pick**: Ausgew. Kap. d. pathol. Chemie: Chemie krankhaft veränd. Gewebe; Fortschr. auf d. Gebiete d. Eiweißchemie. **Landsteiner**: Bakteriol. Kurse. **H. Meyer**: Exper. Pharmakologie; pharmakol. Untersuch. **Mitlacher**: Pharmakognosie; mikroskop.-pharmakognost. Übgn. **Hockauf**: Pharmakognosie; mikroskop. Nachw. forens. wicht. Pflanzengifte; prakt. Übgn. in d. Rezeptur. **Loewi**: Pathologie u. Pharmakologie d. Stoffwechsels; Arb. im pharmakol. Inst., mit **H. Meyer**. **Obermayer**: Chem. Untersuch. d. Sekrete u. Exkrete mit prakt. Übgn. **Pauli**: Physikal. Chemie in d. Biologie u. Medizin. **Katz**: Chem. u. mikroskop. Untersuch. d. Sekrete u. Exkrete. **Reuter**: Forens. Toxikologie. **Schattenfroh**. Hygiene; hygien. Arb. Geübt. **Graßberger**: Hygien. Prakt. **Reichel**: Bakteriol. Übgn., mit bes. Berücks. d. hygien. wicht. Untersuchungsmethod., mit **Krompholz**. **Kratschmer**: Vorlesgn. über Hygiene. **Skraup**: Exp.-Chemie, I. T. (anorgan. Chemie); chem. Übgn. f. Anf.; chem. Übgn. f. Mediziner; Arb. im chem Labor. f. Vorgeschr.; chem. Konversat. **Wegscheider**: Anorg. Chemie, mit bes. Berücks. d. Metalle; chem. Übgn. f. Anf; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Lippmann**: Org. Chemie, II: Chemie d. aliphat. Verbind.; chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Herzig**: Chemie d. Benzolderivate; ausgew. Kap. aus d. Chemie d. Alkaloide; Übgn. aus pharmaz. Chemie f. Pharmazeuten im IV. Semester. **Schacherl**: Die Method. d. Untersuch. v. Nahrungsm. **Franke**: Reaktionen d. seltenen Elemente; Anleit. z. chem. Analyse. **Pollak**: Chem. Technologie: org. Farbstoffe u. ihre Anwend. (mit Exkurs.); Grundbegriffe d. analyt. Chemie; färbereichem. Übgn. **Wenzel**: Chem. Technologie, Brennstoffe. **Billitzer**: Die elektrochem. Verfahr. d. chem. Großindustrie. **Kohn**: Entwicklungsgeschichte d. organ. Chemie. **Graßberger**: Schulhygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Wirtinger**: Elemente d. Differential- u. Integralrechnung. **Kohn**: Analyt. Geometrie; Differentialgeometrie. **Lang**: Exp.-Physik; mathemat. Ergänz. z. Exp.-Physik. **Fr. Exner**: Exp.-Physik; physikal. Prakt.; physikal. Übgn. f. Vorgeschr.; physikal. Konversatorium, mit **Schweidler**. **Lampa**: Ausgew. Kap. d. Optik (Krystalloptik, Dispersion). **Moser**: Exp.-Physik; Einführ. in d. mathem. Physik (zugl. als Einleit. in d. Differential- u. Integralrechnung); Demonst. u. Übgn. an u. mit physikal. App. als Ergänz. d. Exp.-Vorles. **Schweidler**: Physikal. Prakt.; Exp.-Physik f. Pharmazeuten. **St. Meyer**: Elemente d. theoret. Physik: Magnetismus u. Elektrizität; physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Haschek**: Physikal. Prakt. f. Vorgeschr. **Kohl**: Grundzüge d. Thermodynamik. **Przibram**: Die elektr. Entladungserschein. a. Grund d. Ionentheorie. **Ehrenhaft**: Dynamik d. Elektrons. **Lerch**: Theorie der Wärme- u. Elektrizitätsleit. **F. Exner**: Theorie d. Erdmagnetismus. **Becke**: Allgem. Mineralogie; krystallogr.-mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb.; Fortschr. d. Mineralogie u. Petrographie in Referaten, mit **Berwerth**. **Berwerth**: Petrographie d. Massengesteine. **Uhlig**: Geolog. Beschreib. d. Erdoberfläche; geolog. Übgn. f. Anf.; Anleit. zu wissensch. Arb. f. Vorgeschr.; Fortschr. d. Geologie in Referaten. **Diener**: Allgem. Paläontologie; Anleit. zu wissensch. Arb. f. Vorgeschr.; paläontol. Übgn. f. Anf., mit **Arthaber**. **Reyer**: Theoret. Geologie mit Exper. **Abel**: Allgem. Paläontologie d. Wirbeltiere. **Sueß**: Geologie d. böhm. Masse; Geologie d. Grundgebirges. **Wiesner**: Allgem. Botanik; Anleit. zu wissensch. Arb. **v. Wettstein**: Systemat. Botanik; botan. Prakt. f. Anf.; wissensch. Arb. Vorgeschr. **Schiffner**: Über Pilze (Morphologie, Entwicklungsgeschichte u. Systematik). **Burgerstein**: Ausgew. Kap. aus d. Pflanzenphysiologie (Ernährung, Atmung, Wasserbewegung). **Figdor**: Anleit. zu Arb. auf d. Gebiete d. exper. Morphologie u. Entwicklungsphysiologie. **Grafe**: Der pflanzl. Stoffwechsel im Vergleiche mit dem tierischen; Prakt. f. Vorgeschr. **Zikes**: Morphologie u. Physiologie d. Gärungsorganismen; Einführ. in d. bakteriolog. Untersuchungsmethoden. **Hinterberger**: Photogr. Prakt.; prakt. Kurs über Mikrophotogr.

Wirtschaftslehre. **Ehrenzweig**: Österr. Bergrecht. **Adler**: Öster Urheberrecht. **v. Philippovich**: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre); Volkswi schaftspolitik; volkswirtsch. Übgn. **v. Böhm-Bawerk**: Nationalökonomie (Volkswi schaftslehre). **v. Wieser**: Gesellschaftl. Grundlagen d. Volkswirtschaft.

Zürich. (Polytechn. Schule.) **Chemie und Pharmazie** **Be** Theorie chem.-prakt. Prozesse. **Bosshard**: Ges. h. d. Chemie b. z. Beginn d. XIX. Jahr **Constam**: Thermochemie; Fossile Brennstoffe. **Düggeli**: Bakteriologie; bakteriolo Übgn.; agronom. Übgn., inkl. Milchuntersuchungen, mit **Moos**. **Hartwich**: Pharmakognosi Lebensmittelanalyse m. Übgn.; techn. Mikroskopierübgn. I (Fasern u. Stärke); pharmazeu chem. Prakt.; mikroskop. Untersuchung pharmazeut. Drogen; pharmakognost. Übgn. Vorgeschr.; gerichtl.-chem. Prakt. **Kaufler**: Mehrkernige Verbindungen; Beziehung zwischen Konstitution u. physikal. Eigensch. org. Substanzen. **Lorenz**: Physikal. Chemi allgem. Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; physikal.-chem. elektrochem. Labor. **Peter**: Molkereiwesen: Technik, II. T., u. milchwirtschaftl. Betrieb lehre. **Roth**: Bauhygiene; Gewerbehygiene; Hygiene d. Ernährung; bakteriolog. Übg **Schmidlin**: Chemie d. Alkaloide; Anleit. z. präparat. chem. Arb. **Schulze**: Agrikultu chemie, I. T. (Pflanzenernährungslehre); landwirtsch.-chem. Technologie (Zucker- u. Spiritu fabrikation, Chemie d. Molkereiwesens); Übgn. im agrikultur-chem. Labor.; agrikultu chem. Prakt. f. Vorgeschr. **Treadwell**: Analyt. Chemie, I. T.; Gasanalyse m. Übunge Chemie; Repetitorium; analyt.-chem. Prakt. **Willstätter**: Anorg. Chemie; org. Chem II. T., (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. **Winterstei** Anorg. Chemie, m. Repetit.; Chemie d. Milch u. Milchprodukte; Untersuch. landwirtsc wicht. Produkte; Mitwirk. bei d. Übgn. im agrikultur-chem. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Barbie** Photographie, I. Teil; Photogr. Prakt. **Grubenmann**: Mineralogie; Übgn. im Bestimm d. Minerale; mineral.-petrograph. Prakt; Arb. im chem. Labor. des mineral.-petrograp Institutes. **Heim**: Allgem. Geologie; techn. Geologie; Anwendgn. d. Geologie. **Herzo** Mechanik, II. T. **Hirsch**: Differentialrechnung. **Jaccard**: Allgem. Botanik; Mikroskopi übungen. **Keller**: Mathematik; Repetition d. darstellenden Geometrie. **Kraft**: Anal Mechanik. **Rikli**: Systemat. Botanik, I. T., f. Nahrungsmittelchemiker; Kryptogame **Rollier**: Petrefaktenkunde; Stratigraphie od. Erdgeschichte, I. T. **Rudio**: Höh. Mathemat **Schild**: Elektrotechnik; elektr. Leitungen. **Schröter**: Pharmazeut. Botanik, m. Repeti spezielle Botanik; systemat.-botan. Prakt. **Schweitzer**: Physik; Wechselstromtechnik graph. Behandlung; Stereoskopie u. ihre Anwend. in d. Vermessungskunde. **H. F. Webe** Physik; Prinzipien, Apparate u. Meßmethoden d. Elektrotechnik; elektr. Schwingunge wissenschaftl. Arb. in d. physikal. Labor. **Weiss**: Physik; physikal. Prakt. f. Anf.

Technologie **Escher**: Mech. Technologie II (Metallverarbeitung); Papi fabrikation; technolog. Prakt. **Fliegner**: Theoret. Maschinenlehre, II. T. **Grandmougi** Heizung; Bleicherei, Färberei, Farbstoffe; techn.-chem. Prakt. **Grete**: Düngungsleh u. Düngerfabrikation. **N. N.**: Anorg. chem. Technologie; Metallurgie; techn.-chem. Pra **Schauffelberger**; Maschinenlehre I. **Zschokke**: Elemente der Metallographie; milit Sprengtechnik. **A. Weber**: Mechanik u. Maschinenlehre.

Wirtschaftslehre. **Platter**: Grundlehr. d. Nationalökonomie; Finanzwissens

Aachen. (Handels-H.) **Kähler**: Nationalökonomie; nationalökonom. Übg Handel u. Handelspolitik. **Kayser**: Gewerbl. Steuerrecht. **Schatz**: Privatwirtschaf lehre; landwirtsch. Industrie; chem. Großindustrie; Textilindusrie; Maschinenindustri Bergwerks- u. Hüttenindustrie. **Wieler**: Warenkunde I u. II (Warenkunde d. Tier- Pflanzenreiches); Warenkunde III (Mineralreich). **Seitz**: Exp.-Physik, enzyklop. Kurs **Classen**: Enzyklop. Chemie. **Rötscher**: Mechan. Technologie. **Rau**: Chem. Technolog **Sieben**: Baukonstruktion. **Storp**: Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, verbunden m Fabrikbesichtigungen.

Berlin. (Handels-H.) **Binz**: Grundzüge d. Chemie, insbes. anorgan. Chem mit Exp.; chem. Prakt.; Anleit. zum selbst. chem. Arbeiten für Vorgeschr. **Marten** Experimentalphysik; physik. Prakt. für Anfänger; Anleitung zum selbst. Arbeiten für V geschr.; Fabrikbetrieb und Antriebsmaschinen; die neueren Errungenschaften auf d Geb. der Physik mit Exp. **Sombart**: Allgem. Nationalökonomie, Genesis des m Kapitalismus. **Jastrow**; Gewerbe- und Handelspolitik, Schutzzoll und Freihand **Bendix**: Der Geldmarkt und seine Organisation in Deutschland, England, Frankrei und Nordamerika. **Albrecht**: Wohlfahrtseinrichtungen. **Crüger**: Genossenschaftswes **Rahts**: Statistik. **Kriele**: Aufgaben und Wirksamkeit wirtschaftl. Interessenvertretung

Cöln. (Handels-H.) **Eckert**: Einführ. in d. Volkswirtschaftslehre. **Schumache** Gewerbewesen u. Gewerbepolitik. **Moldenhauer**: Die wirtschaftl. u. techn. Grundlag d. wicht. Versicherungszweige. **Rein**: Warenkunde d. mineral. Stoffe u. ihrer nächst Derivate; Koll. u. Übgn. über wicht. Abschn. d. Warenkunde. **Schieritz**: Textilindustr Einführung in d. Textilindustrie. **Esser**: Einführung in d. techn. Mikroskopie. **Reitte** Chemie, II. T. (org. Chemie); die Leichtmetalle u. ihre Salze; prakt. Übgn. im che Labor., mit **Weindel**. **Rinkel**: Eisenindustrie u. Bergbau; Metall- u. Maschinenindustr Magnetismus u. Elektrizität; physikal.-elektrotechn. Labor. **Bermbach**: Elektroma Schwingungen u. Wellen m. bes. Berücksich. d. drahtlosen Telegraphie.

Frankfurt a. M. (Handels-H.) **Brendel**: Einführ. in die höhere Analy mit Übgn. (Differential- u. Integralrechnung). **Freund**: Anorg. Exp.-Chemie; klein chem. Prakt.; großes chem. Prakt. **Déguisne**: Einführ. in die Elektrotechnik (I. Gleichstrom); elektrotechn. Prakt. (Abt. A: Übg. f. Anf.); elektrotechn. Arb. (Abt. B: Üb f. Vorgeschr.). **Wachsmuth**: Optik; Wärme II u. Strahlung; kleines physik. Prak physik. Vollprakt. (Anleit. zu selbständ. Arb.) f. Geübtere; physik. Koll.

Leipzig. (Handels-H.) **Rassow**: Chem. Technologie, org. Betriebe. **Büche** Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie). **Stieda**: Allge Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). **Hasse**: Einleit. in das Studium d Statistik; deutsche Kolonialpolitik. **Häpe**: Gewerberecht. **Rintelen**: Urheberrec **Reichel**: Patentrecht. **Pietsch**: Mechan. Technologie der Textilindustrie.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 891.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 80, S. 999—1010. Cöthen, den 5. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Beitrag zur Untersuchung der Trinkbranntweine. Von Hans Kreis-Basel . 999
Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung und ihre hygienische Bedeutung. Von Dr. Anton Seyda-Posen. II. 1001
Sitzung der deutschen Sektion des internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker am 22. September zu Frankfurt a. Main 1003
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Química, Madrid 1004
Zuschriften an die Redaktion:
Eine neue Methode zur Aufbewahrung von Kautschukgegenständen 1005
T. W. Richards als Laboratoriumstechniker 1005
Vermischte Tagesnachrichten 1005
Literatur:
Angaben 1006
Baur, Dr. E., Kurzer Abriß der Spektroskopie und Kolorimetrie 1006
Lewin, Prof. Dr. L., Die Grundlagen für die medizinische und rechtliche Beurteilung des Zustandekommens und des Verlaufes von Vergiftungs- u. Infektionskrankheiten im Betriebe 1006
Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns . 1006
von Siemens, Dr. Werner, Die elektrische Telegraphie 1006
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. Italien Kanada 1007
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen 1008
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1008
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1008
Handel und Industrie Deutschlands . . 1008
Handel und Industrie des Auslandes . . 1009
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1010
Inhaltsverzeichnis des „Chemischen Repertoriums" für das dritte Vierteljahr 1907.

Beitrag zur Untersuchung der Trinkbranntweine.

Von Hans Kreis-Basel*).

Unsere Methoden zur Beurteilung der Trinkbranntweine stehen ›ekanntlich auf ziemlich schwachen Füßen, und es wird deswegen meist ›etont, daß gerade für diese Objekte die Kostprobe von ausschlag- ;ebender Bedeutung sei. Weit entfernt davon, den Wert der Degustation n vereinzelten Fällen unterschätzen zu wollen, muß ich doch bekennen, aß ich im allgemeinen und besonders auf dem Gebiete der Branntwein- ntersuchung mir keinen großen praktischen Erfolg von dieser Art er Beurteilung zu versprechen vermag. Das Resultat ist dabei immer u sehr von subjektiven Momenten abhängig, und die Frage, den richtigen naßgebenden Degustator zu finden, ist oft fast eben so schwierig, wie ie Geschmacksprobe selbst. Oder sollte etwa der Lebensmittelchemiker ieser maßgebende Degustator sein? Das mag ja ausnahmsweise hier nd da zutreffen, zumeist aber werden wir uns an einen praktischen achmann halten müssen. Der Lebensmittelchemiker sollte zwar eigent- ch nicht nur Schnäpse, sondern auch Weine, Honig, Fette, Teigwaren, . überhaupt alles Eß- und Trinkbare zu degustieren verstehen. Leute it solch universeller Befähigung und Ausbildung der Geschmacksorgane ürften aber auch unter dem höchst vielseitigen Stand der Lebensmittel- hemiker nicht häufig zu finden sein. Wenn wir aber einen fremden egustator herbeiziehen, so begeben wir uns erstens eines guten Teiles nserer Unabhängigkeit, und zweitens geraten wir mitunter in die schönsten onflikte. Was sollen wir z. B. tun, wenn ein Kognak bei der Geschmacks- obe als verfälscht erklärt wird, während die Analyse ihm einen glänzenden reibrief erteilen würde, oder umgekehrt: es fehlen ihm einige Zehntel romille eines für die chemische Beurteilung maßgebenden Bestandteiles, e Geschmacksprobe findet ihn aber vorzüglich?

Das sind so einige Fragen, die sich jedem aufdrängen werden, der ch ein wenig intensiver, als es gewöhnlich geschieht, mit der Unter- ıchung und Beurteilung der Qualitätsspirituosen beschäftigt hat. Aber cht diese Fragen sind es, die ich besprechen wollte, die Streifung eses Gebietes sollte nur dazu dienen, zu meinem eigentlichen Thema nüberzuleiten, das sich ausschließlich mit der chemischen Untersuchung r Trinkbranntweine befaßt, denn meiner Ansicht nach kann der ebensmittelchemiker auch auf diesem Gebiete nur von der Chemie oder ner ihr ebenbürtigen Wissenschaft in letzter Linie eine objektive ufklärung seiner Probleme erhoffen.

Das erscheint allerdings als eine kühne Behauptung, da doch gerade f dem Gebiete der Branntweinanalyse die Unsicherheit noch auf eitem Felde herrscht. Und in der Tat, wenn wir die zur Verfügung ehenden Untersuchungsmethoden überblicken und uns Rechenschaft rüber ablegen, zu welchen Schlüssen sie uns befähigen können, so öchte uns Kleinmut befallen. So sagt die Alkoholbestimmung uns in n allerseltensten Fällen etwas; seitdem man die Grenze für den Extraktgehalt hat fallen lassen und das Zuckern und Caramelisieren bei Kognak nach Belieben duldet, nützt uns auch die Extraktbestimmung nicht mehr viel. Die Reaktionen auf Furfurol und auf Aldehyde im allgemeinen werden wohl meist ausgeführt, wenigstens qualitativ, aber was hilft uns das, da wir keine Ahnung davon haben, wieviel von ihnen in einem Trinkbranntwein vorhanden sein muß, damit wir ihn als echt bezeichnen dürfen.

Genau ebenso geht es mit der Gesamtsäure und mit dem Estergehalt. Wer kann sagen, welche Schwankungen dieser Zahlen beispielsweise bei echten Weindestillaten vorkommen können. Wir bestimmen alles genau, wissen aber nachher nichts damit anzufangen. Nur hinsichtlich eines Bestandteiles hat sich das schweizerische Lebensmittelbuch bei der Beurteilung einer gewissen Gruppe von Trinkbranntweinen zu einer bestimmten Anforderung aufzuschwingen vermocht. Es sind dies die höheren Alkohole. Und in der Tat, je länger man sich mit der Untersuchung der Branntweine befaßt, um so mehr erhält man den Eindruck, daß der Gehalt eines Branntweines an höheren Alkoholen innerhalb gewisser Grenzen geeignet sei, über die Natur desselben Aufschluß zu geben. Freilich bleibt dann auch die Erkenntnis nicht aus, daß die im schweizerischen Lebensmittelbuch aufgestellte Grenzzahl von 1 Vol.-Promille entschieden zu niedrig sei und daß bei der Beurteilung nach dieser Grenzzahl beispielsweise noch ganz schwache Coupagen als Kognak gelten müssen. Wenn aber überhaupt die Bestimmung der höheren Alkohole in den schweizerischen Laboratorien nicht allgemein ausgeführt wird, so liegt der Grund hierfür offenbar in der Umständlichkeit und Schwierigkeit der Ausführung der Methode. Schon das genaue Studium der Beschreibung erweckt wohl den Eindruck, daß das ein recht kniffliches Verfahren sein werde; von den wirklich vorhandenen praktischen Schwierigkeiten, von den Irrtümern, die sich einstellen können, wenn nicht mit der peinlichsten Sorgfalt vorgegangen wird, weiß aber nur der zu erzählen, der nach dieser Methode praktisch gearbeitet hat. Übereinstimmung bei Parallelversuchen, wie sie bei der Methode üblich sind, beweist hier gar nichts. Es wäre deshalb im höchsten Grade wünschenswert, wenn wir noch eine andere, einfachere und schnellere Methode zur Bestimmung der höheren Alkohole hätten, und wäre es auch nur, um die Resultate der *Röse*schen Methode kontrollieren zu können.

Eine diesen Anforderungen entsprechende Methode schien mir die Reaktion von *Komarowsky*[1]) zu bieten. Dieser hat im Jahre 1903 vorgeschlagen, den Fuselgehalt des technischen Sprits colorimetrisch mittels Salicylaldehyd und konzentrierter Schwefelsäure zu bestimmen. Aber obwohl ich mich gleich nach dem Bekanntwerden dieser Methode mit ihr beschäftigte, ist es doch erst im Laufe dieses Jahres gelungen, das Verfahren so zu verbessern, daß es auch für Trinkbranntweine brauchbar erscheint. In Freiburg auf der vorjährigen Tagung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker hatte ich Gelegenheit,[2]) einige ganz kurze Mitteilungen über die *Komarowsky*sche

*) Vortrag auf der Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer emiker in Schwyz am 27. und 28. September 1907.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 807, 1087.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1061.

Reaktion zu machen. Inzwischen haben wir uns, Herr *Dr. Roth* und ich, während des ganzen Jahres, soweit sich dazu in unserem vielbeschäftigten Laboratorium Muße bot, mit dem Studium dieser Reaktion beschäftigt, und wir glauben nun, die Angelegenheit so weit gefördert zu haben, daß die colorimetrische Bestimmung der höheren Alkohole neben den übrigen Untersuchungsmethoden im schweizerischen Lebensmittelbuch Berücksichtigung verdienen dürfte.

Bevor ich nun aber in die Besprechung dieser Versuche eintrete, möchte ich noch einige kritische Bemerkungen zu dem erwähnten Kapitel anbringen, in der Meinung, daß die angeregten Verbesserungen als Material für die nächste Revision des ganzen Werkes dienen sollen. Erstens frage ich mich, welchen Zweck es habe, daß bei der Prüfung auf Furfurol Salzsäure, bei der Bestimmung dagegen Eisessig vorgeschrieben ist. Nach meinen Erfahrungen ist es vorteilhafter, Eisessig anzuwenden, und es ist nicht einzusehen, warum nicht beide Male dasselbe Kondensationsmittel angewendet werden soll. Zweitens ist im Abschnitt Fuselbestimmung das spez. Gewicht des 30-proz. Alkohols unrichtig angegeben. Es heißt: 0,96564 bei 15°, das gibt nach der Tabelle von *Windisch* 29,94 Vol.-Proz. Alkohol, das spez. Gewicht des 30-proz. Alkohols ist aber genau 0,96558. Der Irrtum rührt davon her, daß das angegebene spez. Gewicht der *Hehner*schen Tabelle entnommen ist, welche sich aber nicht auf die Temperatur 15°, sondern auf diejenige von 15,5° bezog. Ein dritter und letzter Einwand bezieht sich auf das vorbereitende Verfahren zur Fuselbestimmung. Es heißt S. 47, Ziffer 6: „Bei den Trinkbranntweinen hat für gewöhnlich der Bestimmung des Fuselöles eine Destillation mit Kalilauge vorauszugehen." Diese Fassung läßt meines Erachtens dem freien Ermessen des Analytikers zu großen Spielraum, und ich halte es für durchaus notwendig, daß hier eine genauere Vorschrift Platz greife. Diese Destillation hat bekanntlich den Zweck: 1. die Ester zu verseifen und 2. die Aldehyde zu zerstören. Dazu wird aber in den meisten Fällen eine bloße Destillation mit Kalilauge nicht genügen, sondern es wird ein Kochen am Rückflußkühler notwendig sein, und ferner muß man unbedingt wissen, wie viel Lauge anzuwenden sei, denn das ist für den Erfolg der Operation sehr wesentlich. Wir verwenden stets 5 Proz. Ätznatron vom Volumen des Branntweins in Form von 40-proz. wässeriger Natronlauge, und ich will gleich hinzufügen, daß wir die Sache noch etwas umständlicher machen. Wir destillieren nämlich Branntweine, die wie Kognak und Rum Extrakt enthalten, vor der Alkalibehandlung ab. Ich kann allerdings nicht beweisen, daß sich beim Kochen von Zucker, und darum handelt es sich ja bei diesen Extrakten vorwiegend, mit Natronlauge Substanzen bilden, die die Steighöhe des Chloroforms zu beeinflussen vermöchten; allein es widerstrebt meinem chemischen Reinlichkeitsgefühl, Branntweine, die bis zu 10 Promille Zucker enthalten können, mit starker Lauge zu kochen. Unser Verfahren bedingt allerdings eine zweimalige Destillation, aber man hat dafür die Sicherheit, keine Verunreinigung in den Branntwein hineingebracht zu haben. Ich möchte deshalb empfehlen, seinerzeit eine sinngemäße Vorschrift in das schweizerische Lebensmittelbuch aufzunehmen.

Nach dieser Abschweifung kehre ich zu der Reaktion von *Komarowsky* zurück, die, wie mir scheint, bei uns ziemlich unbeachtet geblieben ist. *Komarowsky* ist Chemiker des Zentrallaboratoriums des russischen Finanzministeriums und hat als solcher zahlreiche Fuselbestimmungen nach der *Röse*schen Methode auszuführen und zwar in Industriespriten mit sehr geringen Gehalten an Fuselöl. Die von ihm angegebenen Gehaltszahlen schwanken von 0,02—0,08 Vol.-Proz. Er mußte demnach eine Methode zur Bestimmung sehr kleiner Fuselmengen auffinden, während bei der Untersuchung der Qualitätsspirituosen relativ große Mengen, meist über 1 Prom. in Frage kommen. Nach verschiedenen Versuchen, die erst mit konz. Schwefelsäure allein, dann mit Furfurol, Benzaldehyd, *o*- und *p*-Oxybenzaldehyd angestellt wurden, blieb *Komarowsky* schließlich beim Salicylaldehyd stehen und empfahl folgende Vorschrift: Es werden 10 ccm des zu prüfenden Sprits mit 25—30 Tropfen einer 1-proz. alkoholischen Salicylaldehydlösung und 20 ccm konz. Schwefelsäure versetzt und nach dem Erkalten die entstandenen Rotfärbungen mit geeigneten Typlösungen verglichen. Ein Unterschied von 0,01 Prom. erzeugt schon eine deutliche Intensitätsdifferenz. Dabei ist zu beachten, daß aldehydhaltige Sprite die Färbung stärker geben, und um diese Fehlerquelle zu vermeiden, bestimmt *Komarowsky* den Aldehydgehalt colorimetrisch und vergleicht dann mit Typen von gleichem Aldehydgehalt. Wir haben es vorgezogen, die Aldehyde durch Kochen mit Alkali zu zerstören, da für unsere Zwecke diese Operation sowieso ausgeführt werden muß. Ich bemerke noch, daß hinsichtlich der Ausführung der Reaktion von *Komarowsky* bereits folgendes festgestellt worden ist: 1. Die Intensität der Färbung wird beeinflußt durch die Menge der Schwefelsäure und durch die Menge des Salicylaldehyds. Aus diesem Grunde empfehlen wir für solche Bestimmungen ein größeres Quantum konz. Schwefelsäure von bekanntem Gehalt vorrätig zu halten und die Salicylaldehydlösung nicht, wie *Komarowsky* angibt, tropfenweise zuzusetzen, sondern in genau abgemessener Menge. 2. Die Intensität der Färbung ist abhängig von der Art der höheren Alkohole, und zwar verhalten sich die Intensitäten von Isobutylalkohol : Isoamylalkohol : Propylalkohol = 9 : 3 : 1. Da nach *Komarowsky* die russischen Industriesprite Propyl- und Butylalkohol nur in ganz geringen Mengen enthalten, so konnte bei seinen Versuchen die Berücksichtigung dieser Alkohole außer Betracht bleiben, wir werden aber sehen, daß bei der Untersuchung von Trinkbranntweinen darauf Rücksicht genommen werden muß. Endlich ist noch auf einen wesentlichen Unterschied aufmerksam zu machen. *Komarowsky* arbeitete mit mindestens 90-proz. Spriten, bei Trinkbranntweinen haben wir dagegen meist nur Alkoholgehalte von 45—50 Vol.-Proz., und da diese für die *Röse*-Bestimmung auf 30 Proz. vermindert werden müssen, hielten wir es für zweckmäßig, dies auch für die colorimetrische Bestimmung zu tun. Die Empfindlichkeit der Reaktion wird dadurch zwar nicht unerheblich verringert, wir können nur noch Unterschiede von 0,1 Promille deutlich erkennen, indessen spielt dies für unsere Zwecke keine Rolle.

Intensivere Färbungen von 1 Prom. aufwärts lassen sich in Zylindern nicht mehr gut von einander unterscheiden, wohl aber, wenn man die Lösungen in schmale Tröge mit planparallelen Platten bringt. Zur colorimetrischen Bestimmung sollte man allerdings stärkere Lösungen als 2 Vol.-Prom. nicht anwenden, sondern in solchen Fällen entsprechend verdünnen. Bei dem Versuch, die *Komarowsky*-Reaktion bei der Bestimmung des Fuselöles in Trinkbranntweinen anzuwenden, zeigte es sich indessen, daß eine einfache Übertragung des Verfahrens nicht möglich sein würde. Zunächst erwies es sich als durchaus notwendig, eine gründlichere Zerstörung der Aldehyde anzustreben, als dies durch eine bloße Destillation mit Kalilauge, wie es im schweizerischen Lebensmittelbuch angegeben ist, erreicht wird. Wir haben deshalb eine halbe Stunde lang mit 5 Proz. NaOH am Rückfluß gekocht und uns überzeugt, daß dann im Destillat erst nach längerer Zeit noch eine schwache Reaktion mit fuchsinschwefliger Säure auftritt. Ferner aber konnten wir beobachten, daß die Färbungen, welche man mit Destillaten aus Trinkbranntwein erhält, ganz andere Nüancen und andere Intensitäten besitzen, als entsprechende Lösungen von Isoamylalkohol, sowie daß auch die Nüancen der verschiedenen Arten von Trinkbranntwein von einander verschieden sind. Z. B. verhält sich Isoamylalkohol ganz anders als die Destillate aus Drusenbranntwein, Kognak, Kirsch und Rum. Drusenbranntwein und Kognak verhalten sich, wie der gleichen Herkunft entsprechend zu erwarten war, ähnlich. Kirsch und Rum geben dagegen bei gleicher Konzentration schwächere Färbungen, und auch die Nüance ist eine andere. Diese Beobachtungen haben uns dazu geführt, für jede Art von Trinkbranntwein einen besonderen Vergleichstyp herzustellen und die vergleichende Prüfung nur mit solchen auszuführen.

In dieser Form kann ich nun das Verfahren angelegentlich empfehlen und zwar in allererster Linie zur Kontrolle des *Röse*-Verfahrens, das ich damit durchaus nicht etwa beseitigt wissen möchte. Allein wie ich schon eingangs andeutete, kann man mit demselben unter den Umständen, wie es heute ausgeführt wird, auch bei sorgfältigstem Arbeiten zu irrigen Schlüssen verleitet werden. Man führt nämlich sowohl die Ausschüttelung des Vergleichsalkohols, als auch diejenige des zu untersuchenden Branntweins stets gleichzeitig doppelt aus, und man nimmt dann bei übereinstimmenden Resultaten an, diese Resultate seien auch richtig. Aber gerade in dieser gleichzeitigen und höchst gleichmäßigen Ausführung liegt die Gefahr, zwar gut übereinstimmende, aber an sich falsche Zahlen zu erhalten. Um nur eines anzuführen, so spielen z. B. die Temperaturverhältnisse in dem Raum, in dem geschüttelt wird, eine große Rolle, z. B. ein zu kaltes Zimmer im Winter oder hohe Temperatur im Sommer. (In den schweiz. Laboratorien wird nicht von Hand im Kühlgefäß geschüttelt, sondern das Schütteln wird in einer Schüttelmaschine ausgeführt, wobei dann eben die erwähnten Temperaturdifferenzen sich verhängnisvoll bemerkbar machen können.) Ich verdanke es nur der Kontrolle durch die *Komarowsky*-Reaktion, daß ich auf diese Fährlichkeiten aufmerksam geworden bin. Will man aber ohne Anwendung dieser Reaktion absolute Gewißheit haben, daß die *Röse*-Zahlen dem wirklichen Gehalt an höheren Alkoholen entsprechen, so bleibt nichts anderes übrig, als die Bestimmung wirklich doppelt auszuführen, d. h. mit zwei verschiedenen Destillaten zu verschiedenen Zeiten, wobei man aber sehr darauf zu achten hat, daß die Temperatur des Schüttellokales möglichst wenig von 15° abweiche. Diesem Umstand ist meines Erachtens bis jetzt viel zu wenig Beobachtung geschenkt worden. Eine in diesem Sinne doppelte Ausführung des *Röse*-Verfahrens bedeutet aber einen derartigen Zeitaufwand, daß man sich nur ausnahmsweise dazu wird entschließen können, und ich glaube daher, daß, wenn die *Komarowsky*-Reaktion keinen andern Nutzen hätte, als den, daß sie uns eine rasche Kontrolle der *Röse*-Bestimmung erlaubt, sie schon aus diesem Grunde allein es verdienen würde, in das schweizerische Lebensmittelbuch aufgenommen zu werden. Ferner leistet die Reaktion in der von uns ausgearbeiteten Ausführung ganz vorzügliche Dienste als Vorprüfungsverfahren bei Serienuntersuchungen, und ich bin ganz überzeugt, daß die Überwachung des Handels mit Spirituosen eine intensivere werden wird, als sie es bis jetzt gewesen ist, wenn sich unser Verfahren in den Laboratorien

einbürgern sollte. Diejenigen allerdings, welche sich nicht auf Fuselbestimmungen nach *Röse* einlassen wollen, werden von dieser Untersuchungsmethode nur Gebrauch machen können, wenn sie sich Typen verschaffen, in denen der Gehalt an höheren Alkoholen nach *Röse* genau bestimmt worden ist, und die sie dann je nach Bedarf verdünnen können.

Schließlich möchte ich auch noch darauf hinweisen, daß, ganz abgesehen von Branntweinuntersuchungen, die *Komarowsky*-Reaktion überall da mit Vorteil wird angewendet werden können, wo es sich darum handelt, höhere Alkohole rasch nachzuweisen und zu bestimmen. Ich will nur einen solchen Fall hervorheben, in dem diese Reaktion geeignet zu sein scheint, Klarheit in Verhältnisse zu bringen, die sich unserer Beurteilung bisher so gut wie gänzlich entzogen haben. In dem Kapitel Fruchtsäfte usw. im schweizerischen Lebensmittelbuch haben wir auch einen kleinen Abschnitt mit der Überschrift: Nachweis künstl. Fruchtäther, der lautet: „Zum Zwecke des Nachweises auf dem chemischen Wege ist ein Teil der Substanz eventuell nach Verdünnung mit Wasser abzudestillieren, das Destillat am Rückflußkühler mit Natronlauge zu kochen, wieder abzudestillieren und im Destillat auf Amylalkohol zu prüfen." Wie aber der Amylalkohol nachgewiesen werden soll, ist nicht gesagt. Nun, gewöhnlich geschah es einfach durch die Geruchsprobe, und da hat es sich in der Tat gezeigt, daß bei natürlichen Essenzen von Amylalkohol nichts zu bemerken ist, während der Geruch desselben bei künstlichen Äthern sehr stark hervortritt.

Prüft man aber in solchen Fällen die 30-proz. alkoholische Lösung nach *Komarowsky*, so hat man erstens an Stelle der bloßen Geruchsprobe eine sichere chemische Reaktion, und zweitens kann man sich überzeugen, daß auch die natürlichen Fruchtessenzen Ester höherer Alkohole enthalten. Mit Hilfe der *Komarowsky*schen Reaktion habe ich eine Anzahl von natürlichen und künstlichen Essenzen etwas genauer untersucht, und es sind dabei ganz überraschende Beobachtungen gemacht worden, die allerdings noch der Bestätigung durch zahlreiche Versuche mit Material von möglichst verschiedener Herkunft bedürfen. Trotzdem kann ich es mir nicht versagen, hier schon einiges darüber mitzuteilen. Es enthielt z. B. eine garantiert echte Himbeeressenz 0,45 Vol.-Proz. Amylalkohol; ein künstlicher Himbeeräther 0,36 Vol.-Proz. Amylalkohol (beide natürlich in Form von Estern). Ganz anders gestaltet sich aber das Bild, wenn man die Esterzahlen bestimmt und den Gehalt an höheren Alkoholen auf je 100 Esterzahl berechnet. Dann ergibt sich für die beiden Essenzen: Natürliche Himbeeressenz mit der Esterzahl 25 enthält für 100 Esterzahl 1,8 Amylalkohol; künstlicher Himbeeräther mit der Esterzahl 100 enthält für 100 Esterzahl 0,36 Amylalkohol.

Das Ergebnis ist also folgendes: Auch die natürlichen Fruchtessenzen enthalten höhere Alkohole, und wenn man den Gehalt an solchen auf je 100 Esterzahl berechnet, so ergibt sich sogar für die natürlichen Essenzen ein größerer Gehalt, als für die künstlichen Fruchtäther. Meistens besitzen aber die natürlichen Essenzen einen geringeren Gehalt an Estern als die Fruchtäther, die man in beliebiger Stärke herstellen kann, und es ist deshalb sehr wohl möglich, daß man bei der Verseifung einer schwachen natürlichen Essenz so wenig höhere Alkohole erhält, daß sie sich unter den vorgeschriebenen Bedingungen dem Nachweis durch den Geruch entziehen. Wie aber das angegebene Beispiel lehrt, gibt es auch natürliche Essenzen, die noch mehr höhere Alkohole enthalten als künstliche Fruchtäther, und es kann deshalb die im schweizerischen Lebensmittelbuch angegebene Methode zum Nachweis künstlicher Fruchtäther nicht mehr als ganz einwandfrei betrachtet werden.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich noch das Verfahren, welches ich mit Herrn *Dr. Roth* für die colorimetrische Bestimmung der höheren Alkohole in Branntweinen ausgearbeitet habe, mit allen Einzelheiten im Zusammenhang angeben: Ein genügendes Quantum Branntwein wird mit 5 Proz. Natronhydrat in 40-proz. wässriger Lösung während einer halben Stunde am Rückflußkühler erhitzt und dann bis auf einen kleinen Rest abdestilliert. Sofern ein extrakthaltiger Branntwein vorliegt, hat dieser Operation eine Destillation vorauszugehen. Das Destillat des mit Natronlauge behandelten Branntweines wird auf genau 30 Vol.-Proz. eingestellt, worauf die colorimetrische Bestimmung sofort vorgenommen werden kann. Zu diesem Zwecke bringt man in einen Stöpselzylinder 5 ccm Destillat, fügt 0,5 ccm einer frisch bereiteten 1-proz. alkoholischen Lösung von Salicylaldehyd und 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure hinzu, schüttelt um und läßt bis zum Erkalten verschlossen stehen. Die colorimetrische Vergleichung hat mit Typen von bekanntem Gehalt an höheren Alkoholen zu geschehen, die aus Branntwein derselben Art nach oben beschriebenem Verfahren hergestellt worden sind. Die Vergleichslösungen müssen gleichzeitig mit den zu untersuchenden Proben angesetzt werden. Wenn es sich um Serienanalysen handelt, so kann man sich allenfalls damit begnügen, die zu untersuchenden Destillate mittels eines Types darauf zu prüfen, ob sie mehr oder weniger als 1 Vol.-Promille höhere Alkohole enthalten.

Der gegenwärtige Stand der modernen chemischen Reinigung und ihre hygienische Bedeutung.

Von Dr. Anton Seyda-Posen.

II.*)

Wie bereits im Anfang dieser Abhandlung bemerkt worden ist, wird in Frankreich heute noch fast ausschließlich mit Benzol gereinigt, die dortigen Erfahrungen könnten also weiter verwertet werden. Auch dürfte für die günstige Entwickelung der chemischen Reinigungsindustrie gerade der glückliche Umstand sehr mitbestimmend gewesen sein, daß zunächst das Benzol und dann das in seinen Eigenschaften ihm so nahestehende Benzin und nicht etwa ein anderes Extraktionsmittel in solcher Menge auf den Markt gebracht wurde, daß es eher noch zu Reinigungsversuchen in größerem Umfange verwendet werden konnte. Denn fachmännische, chemisch geschulte Männer waren es eben nicht, die dies ins Werk setzten. Das Benzin allein trübt sich bekanntlich schon bei einem geringen Wassergehalt und wird dadurch für Reinigungszwecke untauglich, unter Umständen, wie z. B. bei Glacéhandschuhen, direkt gefährlich. Wenn in solchem Falle ein Reinigungsversuch aber fehlschlug, so konnte der intelligente Färber den Grund hiervon alsbald erkennen, und heute noch bildet die Trübung eines Benzinquantums für das Laienauge ein Merkzeichen für die Nichtverwendbarkeit desselben zu Reinigungszwecken. Anders wäre dies aber der Fall z. B. beim Äthyläther, dem bekanntlich bis 10 Proz., dem Chloroform, dem 1 Proz. Wasser leicht durch Schütteln mit demselben einverleibt werden können, ohne daß diese Flüssigkeiten ihre Klarheit dabei einbüßen. Derartige wasserhaltige Extraktionsmittel können aber dem chemischen Waschgut recht gefährlich werden, u. a. schon deshalb, weil dabei ein Auslaufen der Farben nur zu leicht eintreten könnte.

Das Verfahren, nach welchem nun die zum chemischen Reinigen bestimmten Sachen bearbeitet werden, ist folgendes: Die Sachen werden sortiert, einerseits nach Art, Stoff und Farbe, anderseits nach ihrem Schmutzzustand. Mit heiklen Besätzen, Spitzen und dergl. garnierte Blusen, Ballkleider, Deckchen und dergl. werden einzeln, ganz für sich gereinigt, indem sie zunächst mit verdünnter Saponinlösung vorsichtig behandelt und dann in reinem Benzin wiederholt gespült werden. Die andern Sachen werden in ähnlicher Weise, besonders an den schmutzigen Stellen, sonst aber ganz mit verdünnter Seifenlösung angebürstet — je nach der Stoffart werden härtere und weichere Bürsten benutzt — und dann in den Waschmaschinen, die mit Benzin und Saponinlösung beschickt sind, je nach ihrer Qualität $^1/_4$—1 Std. lang gewaschen. Die Haken werden bei den Kleidern niedergeschlagen, um ein Reißen zu verhüten. Die Wirkung ist also, wie bei der gewöhnlichen nassen Wäsche, eine doppelte: eine rein physikalische, extraktive und eine mechanische, indem durch Auslaugen und Reibung der Sachen der anhaftende Schmutz losgelöst wird. Es folgt darauf je nach Bedarf, auch je nach Stärke des Seifenzusatzes ein wiederholtes Auswaschen und Spülen des Waschgutes in weiteren Maschinen bezw. Spülgefäßen, bis das Benzin klar und sauber abläuft.

Die Sachen werden dann geschleudert und zum Ausdünsten von noch anhaftenden Benzinresten in erwärmten Räumen, besser noch bei schöner Witterung in freier Luft, aufgehängt. Zarte Sachen werden nicht zentrifugiert, sondern abtropfen gelassen. Das schmutzige Benzin wird in Destillierblasen durch direktes Einleiten von reduziertem Wasserdampf abdestilliert, das kondensierte Benzin nach Durchlaufen eines sinnreich konstruierten sog. Wasserscheideapparates in besonderen Lagergefäßen aufgefangen, wo es sich in kürzerer Zeit vollständig klärt und wieder gebrauchsfähig ist.

Das Benzin wird aus den Behältern, die im Keller stehen, in die Waschmaschinen gepumpt oder herübergedrückt, ebenso auch aus letzteren in den Destillierapparat. Die Lagerung des Benzins findet zweckmäßig in nach dem Salzkottener, an das Prinzip der *Davy*schen Sicherheitslampe erinnernden System konstruierten Behältern statt, welches System auch auf die Waschmaschinen, Spülwannen, sowie alle in der Benzinstation gebrauchten Gefäße übertragen werden kann. Übertroffen soll aber diese Einrichtung noch von dem neuesten System von *Martini-Heineke* werden, bei welchem das Benzin unter einer Atmosphäre von Kohlensäure gelagert wird. Hierdurch soll die sonst noch allzusehr unterschätzte Gefahr, daß durch Beimischen von Benzingasen zu der noch vorhandenen, über dem Benzin befindlichen Luftschicht leicht explosive Gasgemische entstehen, vollends beseitigt sein.

Es wird gerade von chemischer Seite der Einwurf gemacht, daß obiges Reinigungsverfahren deshalb ein „chemisches" genannt würde, weil es mit der Chemie selbst nichts zu tun hätte, diese Bezeichnung also wie das mittelalterliche „lucus a non lucendo" abzuleiten wäre. Meiner Ansicht nach aber mit Unrecht. Denn wenn eine Fettbestimmung, in Milch z. B., die durchgehends nach einer rein physikalischen Extraktionsmethode durchgeführt ist, dennoch als eine chemische Analyse angesehen wird, so kann auch mit ebendemselben Recht obiges Ausschüttelungs-

*) Chem.-Ztg. 1906. S. 986.

verfahren als ein chemisches angesprochen werden, weil eben physikalische und chemische Methoden in ihrer Bezeichnung nicht streng von einander unterschieden werden können. Und so ist auch das unter Benutzung von Benzin eingeführte Waschverfahren unbewußt auch von Laien ganz korrekt als ein chemisches benannt worden.

Nur selten kommt aber ein Stück aus der chemischen Wäsche so sauber gereinigt heraus, daß es nur noch im Plättsaale einer Auffrischung bedarf. Gewöhnlich bleibt noch eine ganze Reihe der allerverschiedensten Flecke und Verunreinigungen zurück, die je nach ihrer Beschaffenheit nach einem mehr summarischen Verfahren oder ganz individuell behandelt, d. i. detachiert werden. Da naturgemäß die Mehrzahl der verbleibenden Flecke von Stoffen herrühren, die in Benzin ganz unlöslich und nur in Wasser allein löslich sind, so können und müssen diese, und zwar mit destilliertem Wasser, fortgebracht werden. In der Art und Weise, wie dies nun durchgeführt wird und wie dabei alle die Gefahren, die das Arbeiten mit diesem so gefährlichen Mittel mit sich bringt, vermieden werden, beruht nicht zum Mindesten die Hauptschwierigkeit und Kunst des Detachierens. Außerdem bleibt noch die ganze Reihe von fleckenden Substanzen übrig, die weder in Benzin noch Wasser löslich und die je nach ihrer Herkunft nach ganz eigenen Methoden zu behandeln sind.

So wird, um nur ein Beispiel zu erwähnen, ein mit Zuckerlösung begossenes, dunkelblaues, seidenes Kleid aus der Benzinwäsche ungebessert herauskommen. Fehlerhaft würde es aber sein, den Zucker mit Wasser allein beseitigen zu wollen, und der sonst angebrachte Spirituszusatz könnte hier die verhängnisvollsten Folgen nach sich ziehen. Aber eine in ihrem Prozentgehalte dem blauen Farbstoff genau angepaßte Essigsäure wird zum erwünschten Ziele führen. Die Detachur ist also eine mühsame und zeitraubende Arbeit und erfordert eine ganz besondere Technik und Geschicklichkeit. Sie hat sich nicht nur nach der Stoffart, ob Seide, Wolle, Baumwolle oder Kombinationen derselben vorliegen, sondern auch nach ihrer Webeart, Appretierung, Art des Färbens, ob echter oder unechter Farbdruck, und dergl. zu richten. Ein einziger Fehlgriff mit Wasser, wenn die Stofffarbe verlaufen, der Stoffglanz verschwinden, das Moiré, Plissé ausgehen, die Appretur vom Futter durchschlagen oder der Stoff die fatalen Ränder werfen kann, ist imstande, den ganzen bisherigen Reinigungseffekt illusorisch zu machen. Hieraus ist zu ersehen, welcher Unterschied zwischen der eigentlichen chemischen Wäsche und der nachträglichen Detachur besteht, und welche Grenzen beiden Reinigungsmethoden gesetzt sind.

Hervorzuheben wäre noch, daß die chemische Wäsche sich vornehmlich für Seidenstoffe, auch wollene Stoffe, weniger aber für baumwollene Sachen eignet, daß sie ferner, und zwar rein mechanisch, den angelaufenen Schmutz, nicht aber Substanzen, die den Stoff durchtränkt haben, zu entfernen vermag. Es ist daher naheliegend, daß in Fällen, wo es schließlich darauf ankommt, eine Sache sauber zu erhalten, man auf Methoden zurückgreifen muß, welche dem Haushalte entnommen und der chemischen Wäsche gegenüber als Naßwäsche bezeichnet werden. Hierbei ist aber wohl zu beherzigen, daß durch Benzin zuvor entfettete Stoffe ganz anders, vor allem viel klarer, aus der Naßwäsche herauskommen, als wenn sie direkt naß gewaschen werden. Dies beruht darauf, daß die Seife das Fett nur mehr emulgiert, das Benzin es aber wirklich löst. So ist ferner für Baumwollstoffe, wo ihre Garnierung es nicht verbietet, ein Naßwaschen mit Seife oft noch die bestangebrachte Reinigungsmethode. Man soll daher an die chemische Reinigung keine übertriebenen Ansprüche stellen, die von ihr nicht erfüllt werden können und vor allem die Sachen nicht zu sehr einschmutzen lassen. Je schmutziger die Sachen übergeben werden, eine um so energischere Behandlung erfordern sie. Anderseits mache man auch keine Winkelzüge und decke nicht eine nasse Arbeitsweise mit der Bezeichnung eines chemischen Verfahrens, zumal dies einer Beschönigung gar nicht bedarf. Es ist aber einleuchtend, daß jede Vervollkommnung der chemischen Wäsche, wodurch die Detachierarbeit entlastet würde, mit Freuden zu begrüßen wäre. Dies Ziel wollen neuere Konkurrenzprodukte der Benzinseife, namentlich das immerhin beachtenswerte „*Weralin*", ein flüssiges Produkt, erreichen, mit welchem Erfolge oder mit welcher Berechtigung, bleibt noch abzuwarten. Daß der Reinigungseffekt durch Anwendung eines Gemisches von Benzin mit Benzol an Stelle von Benzin allein verstärkt werden dürfte, ist schon vorher hervorgehoben worden. Doch kann dies noch in anderer Weise erreicht werden. So ist es praktisch, außer dem Benzin sich auch noch einen größeren Vorrat von (denaturiertem) Spiritus, Benzinoform (Tetrachlorkohlenstoff), das jetzt zu einem annehmbaren Preise geliefert wird, auch Essigäther zu halten, um sie in kleineren Behältern zu Extraktionszwecken, wie das bei Benzin gehandhabt wird, zu benutzen. In kleineren Destillierblasen können diese flüchtigen Mittel leicht rein wiedergewonnen werden (Spiritus ausgeschlossen, weil der Steuer unterworfen). Diese Waschbäder werden eine sehr willkommene Ergänzung der Benzinwäsche bilden in den Spezialfällen, wo ein Kleidungsstück mit Teer oder Ölfarbe oder mit Spirituslack oder mit einem Farbstoff stärker befleckt ist. Sonst wird auch viel Zeit gewonnen, wenn die mit Teer, Ölfarbe stärker beschmutzten Sachen noch vor der üblichen chemischen Wäsche erst im Detachiersaal bearbeitet werden, wobei man noch den Vorteil hat, daß man Benzinseife bei den Spezialdetachiermitteln mitverwenden kann, ohne daß, wie sonst, eine nachträgliche Benzinspülung vorzunehmen ist. In dieser Weise können die größten Teer- und Ölfarbenflecke durch eine einmalige chemische Wäsche vollständig beseitigt werden. Sonst können die letzten Reste von Teer selbst in weißen Sachen, mit einem Gemisch von Chloroform und Benzinoform (Tetrachlorkohlenstoff) leicht entfernt worden. Dasselbe Gemisch leistet auch gute Dienste beim Entfernen von weißer Ölfarbe. Rote Firnisfarbe löst man am besten auf mit einem Gemisch von rektifiziertem Fuselöl, Benzinoform und Essigäther (2 : 1 : 1).

Rostflecke entfernt man bei losen Stoffstücken nach der bekannten galvanischen Methode durch Kochen derselben in einem schwefelsauren Bade in einem Kupferkessel, in den noch ein mit Leinwand umwickeltes Zinkstück hineingegeben wird; letzteres geschieht, um den Stoff durch die in der Säure sich loslösenden Zinkflocken nicht zu beschmutzen. Zweckmäßig ist dabei ein doppelwandiger Kessel zu benutzen. Selbst veraltete, hartnäckige Rostflecke kommen nach diesem Verfahren alsbald zum Verschwinden. Zur Entfernung von Rostflecken in ganzen Kleidungsstücken wird sonst allgemein eine Oxalsäurelösung benutzt. Ich gebrauche eine mit Zuckersäure gesättigte 10-proz. Essigsäure. Dieses Säuregemisch ist viel wirksamer. Falls die Rostflecke nicht gleich verschwinden, trägt man die Flüssigkeit mittels eines Eisenstabes (Schlüssels) auf den Fleck auf und verreibt die Stelle mit demselben vorsichtig; der Erfolg bleibt dabei nur in ganz veralteten Fällen aus; die Wirkung des Eisens ist ohne weiteres verständlich.

Tintenflecke werden ebenfalls gewöhnlich mit Oxalsäure behandelt und darauf mit Kaliumpermanganat gebleicht. Auf der bekannten Tatsache fußend, daß Eisenoxalat in Spiritus löslich ist, stellte ich mir ein Gemisch von 4 T. Weingeist und 1 T. obiger Essigoxalsäure dar und benutzte diese Lösung nicht nur bei Eisengallus-, sondern auch bei Kopiertinten, sowie Anilintinten mit bestem Erfolge. Vorsicht ist bei dieser Lösung insofern zu beobachten, als bei farbig gestreiften Stoffen durch den Alkohol ein Auslaufen der Farben befördert werden kann. In diesen Fällen muß man auf die wässerige, essigsaure Oxalsäurelösung zurückgreifen. Ein Hauptvorzug dieses alkoholischen, verdünnten Säuregemisches besteht darin, daß es auch auf hellfarbigen Stoffen Tintenflecke löst, ohne die Farbe in Mitleidenschaft zu ziehen. Selbstverständlich kommen auch veraltete Tintenflecke vor, die sich nicht rühren, selbst bei einer Nachbehandlung mit der Permanganatbleiche. Diese saure, alkoholische Lösung bewährt sich auch im Detachieren von Farbflecken, so auch namentlich von Chlorophyll-(Gras-)flecken.

Blutflecke löst man mit lauem Wasser unter Zugabe von verdünntem Ammoniak. Auf farbigen Stoffen leistet Eisessig bessere Dienste, weil dadurch ein Auslaufen der Farbe verhütet wird.

In allen den Fällen, wo sämtliche Extraktionsmethoden bezw. alle sonstigen Extraktions-Detachiermittel, wie Benzol, Äther, Fuselöl, Chloroform, Alkohol u. a., versagen, nimmt man seine Zuflucht zum Bleichen. Da man aber zumeist Flecken auf ganzen Kleidungsstücken zu bleichen hat, nicht also auf losen Stoffen, die in ein Bleichbad hineingelegt werden könnten, so richtet sich danach auch die Bleichmethode, und ist z. B. die mit übermangansaurem Kali die einzig brauchbare. Wird eine Lösung von übermangansaurem Kali bei Zimmertemperatur auf einen Stoff gebracht, mag er aus Seide, Wolle oder Baumwolle bestehen, so wird es sofort reduziert, und zwar zu Manganoxydhydrat nach folgender Formel: $2\,KMnO_4 = Mn_2O_3 + K_2O + O_4$ zum Unterschied von der Reduktion in der Kochhitze, wobei Mangansuperoxyd entsteht: $2\,KMnO_4 = 2\,MnO_2 + K_2O + O_3$[3]). Bis vor nicht allzulanger Zeit war als Reduktionsmittel für das Permanganat fast ausschließlich die schweflige Säure im Gebrauch. Erst in letzter Zeit wurde das Wasserstoffsuperoxyd bezw. Natriumsuperoxyd und schließlich das *Oxygenol* als Ersatz der schwefligen Säure vorgeschlagen. Doch war man hiermit wenig zufrieden, weil das Manganoxyd nur schwer in Lösung ging. Die Benutzung von Mineralsäuren war ja ausgeschlossen, und Essigsäure sowie die neuerdings erfolgreich in Konkurrenz tretende Ameisensäure zeigten eine zu träge Wirkung. Man griff sogar in Detachierkreisen zu Oxalsäure und Phosphorsäure, uneingedenk dessen, daß das Manganoxalat und -phosphat in Wasser schwerlösliche Verbindungen und diese Salze selbst in stark verdünnten Lösungen schwierig aus den Stoffen wieder auszuspülen sind. Ich benutze schon seit Jahren in allen den Fällen, wo mir die Verwendung der schwefligen Säure nicht statthaft erschien, die hydroschweflige Säure, die ich mir nach Bedarf rasch durch Schütteln von 50 ccm Natriumbisulfitlauge, die mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde, mit einer Messerspitze Zinkstaub darstellte. Als die Erwärmung des Gemisches nachließ und so die Reaktion beendet war, verdünnte ich das Gemisch mit dem gleichen Volumen Wasser, schüttelte um und filtrierte sofort über einen Wattebausch. Vom Filtrat wurden etwa 20—40 ccm Essigsäure in 100 ccm siedend heißes Wasser gegeben, und so war ein mildes Reduktionsmittel für $KMnO_4$ fertig, das die

[3]) Vergl. übrigens die Notiz über alkalische Permanganatlösung in der Abhandlung von *Seyda:* »Über Nachweis und quantitative Bestimmung organischer und anorganischer Gifte in Leichenteilen«; Chem.-Ztg. 1890, S. 32.

reduzierenden Eigenschaften des SO_2 teilte, ohne dessen nachteilige Wirkungen für Seide und Baumwolle zu besitzen. Später ersetzte ich es durch das Hyraldit, ein ausgezeichnetes Präparat der Firma *Leopold Cassella & Co.* in Frankfurt a. M. Der einzige Übelstand hierbei ist nur der, daß sich die hydroschweflige Säure in wässriger Lösung schnell zersetzt.

Ich trat daher der Frage, wie das Wasserstoffsuperoxyd zur Reduktion des $KMnO_4$ in der Kälte in der Detachur zu verwenden wäre, näher und löste sie mit folgendem Erfolg: 1. Käufliches Wasserstoffsuperoxyd, mit dem gleichen Volumen 10-proz. Essigsäure vermischt, löst Mn_2O_3 bezw. das auf dem Stoff reduzierte $KMnO_4$ sofort mit Leichtigkeit in der Kälte. 2. Aus Natriumsuperoxyd läßt sich ebenfalls eine ganz brauchbare Reduktionsflüssigkeit folgendermaßen herstellen: In 100 ccm verdünnter H_2SO_4 (1 : 5) löst man einen Kaffeelöffel Na_2O_2, setzt jedenfalls von dem Superoxyd soviel hinzu, daß die Lösung schwach alkalisch reagiert, fügt dann das gleiche Volumen 10-proz. Essigsäure hinzu und einen Kaffeelöffel Chlorammonium. Die Reihenfolge der Chemikalien ist streng einzuhalten. 3. Aus dem Oxygenol, einem fast neutral reagierenden Superoxyd, ist eine Reduktionsflüssigkeit ohne Beobachtung irgend welcher Vorsichtsmaßregeln in einfachster Weise so darzustellen, daß man z. B. in ein 200 ccm fassendes Glas je einen Kaffeelöffel Oxygenol und Salmiak hineintut, 100 ccm Wasser zugießt und das gleiche Volumen 10-proz. Essigsäure zusetzt. Die Lösung klärt sich bald auf. Eigenartig mag der Zusatz von Chlorammonium erscheinen: er ist aber notwendig, um die träge wirkende Lösung der Essigsäure auf das Manganoxyd zu beleben. Die aus Na_2O_2 hergestellte Lösung wirkt lässiger als die aus Oxygenol. Die Ursache ist in dem höheren Salzgehalt (von schwefelsaurem Natron) zu suchen, wodurch die Lösung der noch so geringfügigen Mengen von Manganoxyd bezw. Manganoxydul sichtlich beeinträchtigt wird. Hierdurch allein ist es auch erklärlich, weshalb der Zusatz von Salmiak bei Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd unterbleiben kann. Zu bemerken wäre nur noch, daß es untunlich ist, die Essigsäure, die übrigens auch durch Ameisensäure ersetzbar ist, stärker als 5-proz. zu nehmen, weil sonst unliebsame Erfahrungen bei farbigen Stoffen gemacht werden können. Die Essigsäure kann eher verdünnter gewählt werden. Dagegen ist der Zusatz der einzelnen Chemikalien gar nicht so streng zu bemessen; es kommt auf deren Menge nicht so genau an, und ich habe daher absichtlich keine Gewichtsmengen angegeben.

So stellt die Wasserstoffsuperoxydflüssigkeit einen ungemein willkommenen Ersatz für die schweflige Säure in der Detachur dar. Daß letztere aber namentlich beim Bleichen von weißen Wollkleidern nicht ganz zu entbehren ist, ist selbstverständlich. Sonst wäre noch zu bemerken, daß bei Zimmertemperatur das H_2O_2 auf die Essigsäure keine oxydierende Wirkung ausübt und diese Lösungen wochenlang sich ohne Vorsichtsmaßregeln aufbewahren lassen.

Das Bleichen von Flecken geschieht nun in der Weise, daß man die betreffende Stelle mit einer $KMnO_4$-Lösung betupft bezw. bestreicht und das reduzierte Manganoxyd aus der Bleichflüssigkeit wieder in Lösung bringt. Auf diese einfache Weise gelingt es, eine Unzahl Flecke zu entfernen, allerdings zunächst auf weißen ungefärbten Stoffen. Schwieriger, unter Umständen ganz unmöglich ist dies auf farbiger Grundlage; geht man hier ohne alle Vorsicht um, so bleicht man mit dem Flecke auch den Farbstoff weg und die Stelle erscheint weiß, wodurch die Sachlage nur verschlechtert wird. In solchen Fällen kann man sich allenfalls helfen und zwar in der Weise, daß man die Stelle wieder anfärbt, und zwar mit einer entsprechend angepaßten Lösung eines sog. Novafarbstoffes. Auf hellfarbigen Stoffen, die mit Rhodamin, Alkaliblau, Chrysophenin gefärbt sind, lassen sich z. B. Kaffeeflecke u. a. gut mit $KMnO_4$ bleichen, weil diese Farbstoffe gegen Oxydations- sowie Reduktionsmittel widerstandsfähiger sind.

Als ein gerade entgegengesetzt wirkendes Detachiermittel benutze ich die hydroschweflige Säure. Namentlich gelingt dies bei farbigen Flecken, welche durch Abdrücken naßgewordener seidener Bänder oder beim Schwitzen sich dem Oberstoff mitgeteilt haben. Ich verfahre dabei in folgender Weise: In einer größeren Tasse werden mit 15 Tropfen 10-proz. Essigsäure angesäuert etwa 100 g Wasser aufgekocht, ein walnußgroßes Stück Hyraldit A *(Cassella)* zugegeben und der an der fleckigen Stelle zipfelartig geformte Stoff in die Lösung gehalten. In wenigen Sekunden ist der Farbfleck verschwunden, wenn er überhaupt reduzierbar war. Auf weißen Stoffen ist diese Probe ohne weiteres zu versuchen, ohne größere Gefahr auch wieder bei mit Rhodamin, Alkaliblau und Chrysophenin gefärbten Stoffen.

Ehe man dies Verfahren auf anderen hell- oder dunkelfarbigen farbfleckigen Stoffen anwendet, muß man durch Vorproben an versteckten Stellen sich unterrichten, wie sich die Grundfarbe des befleckten Stoffes verhält. In dieser Weise gelingt es, vielfach Farbflecke auch auf empfindlichen gefärbten Stoffen zu entfernen, die man früher nicht wegdetachieren konnte. Die Wirkung ist hier ganz ähnlich wie bei der Permanganatbleiche so zu erklären, daß bei entsprechend angepaßter Verdünnung die hydroschweflige Säure zuerst den mechanisch aufgetragenen Farbstoff und nicht den mit Beize angefärbten angreift. Bei beiden Verfahren, namentlich dem partiellen Oxydations- wie Reduktionsverfahren, sind Erfahrung und manuelle Geschicklichkeit unentbehrlich. Diese beiden Methoden bilden bei mir die ultima ratio in der Detachierkunst; wo diese versagen, da müssen die Flecke verbleiben, oder das Kleidungsstück muß, wenn die Schneiderkunst im Stiche läßt, gefärbt werden. Sie bilden auch die einzigen Mittel, um Weinflecke zu entfernen. Und eigentümlich mag es erscheinen, daß die Rotweinflecke sich besser beseitigen lassen als die gelblichen, namentlich von Sekt und Ungarwein.

Bis dahin habe ich mehr von positiven Leistungen der Detachur gesprochen. Am Schluß möchte ich aber auch Flecke erwähnen, welche zurzeit die Detachierkunst nicht zu beseitigen vermag. Es sind dies Stock-, Spinn- und eigentümlicherweise auch Parfümflecke. Vielleicht veranlaßt diese Notiz einen Fachgenossen, ein Mittel für diese leidigen Flecke anzugeben. Zu bemerken wäre nur, daß Stockflecke sich schon durch Färben der Stoffe in Hellrot vollständig decken lassen.

Die chemische Reinigung dürfte in erster Linie der Mode der letzten Jahrzehnte, sich hell zu kleiden, ihren erstaunlichen Aufschwung zu verdanken haben, insbesondere aber der von England ausgegangenen ungemein praktischen Neuerung, anstelle der bis dahin allein üblichen einheitlichen Kostüme helle Blusen zu dunklen Röcken zu tragen, auch in kälteren Jahreszeiten bei öffentlichen Schaustellungen, in Theatern, Konzerten; ferner aber auch den Fortschritten der Seidenveredelungsindustrie, wonach das Tragen von seidenen Blusen, ja ganzer Kleider schon längst aufgehört hat, das Vorrecht der höheren Stände allein zu bilden. Doch anderseits trug auch der immer zunehmende Wohlstand, auch der minderbemittelten Klassen, und die immer weitere Volkskreise umfassende Aufklärung bezüglich der Wohnungs- und Körperhygiene viel dazu bei, die chemischen Waschanstalten in immer stärkerer Weise in Anspruch zu nehmen, und dies um so mehr, als letztere durch rastlos fortschreitende Vervollkommnung der Betriebsmethoden ihre Leistungen steigerten, ihre Preise aber ermäßigten. Man ließ sich nicht mehr seine Kleider wenden und umfärben, sondern reinigen, als man zu der Erkenntnis kam, daß dies in einem Reinigungsverfahren geschah, bei dem unter schonendster Behandlung des Stoffes die gründlichste Reinigungswirkung erzielt wurde. Wenn nämlich ein Anzug längere Zeit getragen wird, so genügt das tägliche Ausklopfen und Ausbürsten nicht, um die von Staub und Regen verstopften und verfilzten Stoffporen offen zu halten. Und wenn sich noch mit der Zeit der unvermeidliche Schmutz am Kragen und an den Ärmeln, der sich nur zu leicht der Weißwäsche mitteilt, außerdem aber noch eine Anzahl Flecke hinzugesellen, so gibt es nur einen Weg, alle diese Mängel zu beseitigen, den Anzug aufzufrischen und vollständig zu erneuern, das ist der chemische Waschprozeß. Nur eine in dieser Weise allein sachgemäß gereinigte Bekleidung wird allen den Anforderungen gerecht, die man vom gesundheitlichen Standpunkte aus an dieselbe stellen kann. Ein chemisch gereinigter Anzug reguliert die Körperventilation ebensogut wie ein neuer, er behindert nicht mehr die Luftzirkulation, fördert die Hauttätigkeit und Körperausdünstung und hält so die Körperwärme zusammen. Dabei ist der hohe desinfizierende Wert der chemischen Wäsche noch mit in Anschlag zu bringen, welcher den der nassen Wäsche weit übertrifft. Bei dieser ist es die Seife allein, welche antiseptisch wirkt; in der Benzinwäsche wird aber der an und für sich schon sicherere Effekt der Benzinseife noch durch die Eigenschaft des Benzins selbst gesteigert, den Krankheitskeimen das Fett zu entziehen und sie so unschädlich zu machen. Auch soll eine chemisch gereinigte Kleidung den Infektionskeimen bedeutend weniger zugänglich sein. Insofern beanspruchen die von *Prof. Fränkel* im Hygienischen Institut zu Halle ausgeführten Untersuchungen über die desinfizierende Wirkung der Benzinseife, und zwar des Marienhöher Saponins, ein um so größeres Interesse, als dadurch die bisherigen Annahmen und Erfahrungen in dieser Beziehung in wissenschaftlich einwandfreier Weise bestätigt wurden.

Sitzung der deutschen Sektion des internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker am 22. September zu Frankfurt a. Main.

K. Schorlemmer-Worms referiert über die neue internationale Gerbstoff-Analyse (I. G. A.), welche weniger voneinander abweichende Resultate liefern soll als die seitherige Filtermethode. *Müller*-Benrath erklärt, daß der Verein deutscher Farbstoff- und Gerbstoff-Extrakt-Fabrikanten die neue Methode vorläufig noch nicht als maßgebend betrachten könne. *Paessler*-Freiberg legt seine nach der neuen Methode erhaltenen Resultate vor, welche ein sehr wechselndes Verhältnis zu den Ergebnissen der bisherigen Methode aufweisen. Es wird schließlich eine fünfgliedrige Kommission gewählt, um weitere Erfahrungen über die neue Methode zu sammeln.

Paessler-Freiberg hat bei seinen Versuchen über die *Reißfestigkeit von Chromledern* bei einbadig gegerbten Ledern, gleichgültig ob sie mit Chromsulfat oder mit Chromchlorid hergestellt waren, eine Verminderung

der Reißfestigkeit nach 1 1/2—12-monatlicher Lagerung nicht nachweisen können.

Kauschke-Fechenheim empfiehlt auf Grund seiner Versuche die Anwendung von Natriumphosphat zur *Entsäuerung des Chromleders,* da hierbei Phosphorsäure an Stelle des Chlors oder der Schwefelsäure der im Leder gebundenen basischen Chromsalze tritt, während bei Verwendung von Borax oder Natriumbicarbonat die basischen Chromsalze in Chromoxydhydrat verwandelt werden und das Leder zusammenschrumpft.

Becker-Frankfurt hat bei der Bestimmung der *Kältebeständigkeit des Klauenöles* gefunden, daß der Erstarrungspunkt und der Eintritt der Trübung beim Abkühlen durch Feuchtigkeit stark beeinflußt wird, und schlägt deswegen vor, das Öl zunächst mit Chlorcalcium zu behandeln. Bei manchen Ölen erhält man bei der Abkühlung Krystallisationen, b anderen schleimige Ausscheidungen; die ersteren scheinen den bekannt Fettausschlag, die letzteren nur einen Schleier auf dem Leder : verursachen.

Paessler-Freiberg unterbreitet *Vorschläge zur einheitlichen B stimmung der Löslichkeitsverhältnisse bei Gerbextrakten.* Extraktmenge welche 5 g, 12,5 g, 25 g und 37,5 g des bei der Analyse gefunden Gesamtlöslichen entsprechen, werden zu 250 ccm gelöst, von d filtrierten Lösungen 50 bezw. 20 bezw. 10 ccm eingedampft und a dem Trockenrückstand die Menge des Löslichen bei den verschieden Konzentrationen berechnet. Die Löslichkeitsverhältnisse eines Extrakt sind um so günstiger, je weniger sich die Zahlen von 100 entferne

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 1. Juli 1907. — Vors. José Muñoz del Castillo.

Joaquín Estevan: Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von festen Substanzen, die leichter als Wasser und in diesem Lösungsmittel unlöslich sind (Fette, Wachse usw.). Zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Fetten, Wachsen usw. benutzt man in der Regel die Schwebemethode, und zwar dienen gewöhnlich Gemische von Alkohol und Wasser als Schwebeflüssigkeit. Da jedoch diese Flüssigkeiten auf manche der genannten Substanzen nicht ohne Einwirkung bleiben, schlägt der Verf. als Schwebeflüssigkeit destilliertes Wasser vor und erhöht das spezifische Gewicht der Probe durch Hinzufügung bekannter Mengen feinen Pt-Drahtes, bis die Probe im Wasser gerade schwebt.

Experimentelle Untersuchung einiger Eigenschaften des Grubengases.

Enrique Hauser.

I. Bemerkungen zur analytischen Bestimmung des Grubengases. Der Verf. weist besonders auf zwei Fehlerquellen bei der eudiometrischen Analyse des Grubengases hin, 1. auf die leicht eintretende Oxydation des vorhandenen Stickstoffs und 2. auf die besonders bei gewissen Apparaten sehr beträchtliche Oxydation des Quecksilbers. Reichert man die Luft vorher, wie es manchmal geschieht, mit Sauerstoff an, so ist die Gefahr, daß diese störenden Oxydationsvorgänge eintreten, noch größer. Wird ein Teil des Stickstoffs oxydiert, so sind die Resultate je nach den Versuchsbedingungen sehr wechselnd, da das gebildete Stickoxyd, nachdem es sich mit überschüssigem Sauerstoff zu NO_2 vereinigt hat, entweder bereits in der Explosionspipette von dem gebildeten Wasser absorbiert wird — ein Vorgang, der eine gewisse Zeit erfordert, bei raschem Arbeiten kaum merkbar ist — oder aber erst bei der Absorption der Kohlensäure gleichzeitig mit dieser von der Lauge aufgenommen wird. Die durch Oxydation des Quecksilbers hervorgerufenen Fehler hängen natürlich in ihrer Größe von der freien Quecksilberoberfläche ab. Auf Grund dieser Beobachtungen ergänzt Verf. die üblichen Vorschriften noch durch folgende Bemerkungen, die sich auf die gebräuchlichen *Hempel*schen Apparate beziehen: 1. Zur exakteren Abmessung des Methans muß zunächst Luft und dann erst das Grubengas in die Meßpipette eingeführt werden. 2. Die Gase müssen durch rotierende Schwenkung der Pipette vor der Explosion gut durchgemischt werden. 3. Vor der Explosion muß das Quecksilber aus der Pipette fast vollkommen abgelassen werden. Dadurch wird einerseits die Berührungsfläche zwischen Gasgemisch und Quecksilber sehr verkleinert, anderseits verhindert die entstehende Druckverminderung die Oxydation des Stickstoffs beinahe vollständig. Jedoch darf die Druckverminderung nicht mehr als 1/5 betragen, da sonst die Verbrennung nicht vollständig ist. 4. Der Gesamtüberschuß an Luft darf nicht mehr als 3—5 Proz. betragen; darum muß der Gehalt des zu untersuchenden Gases an Methan nötigenfalls durch eine Voranalyse annähernd festgestellt werden. 5. Das Quecksilber in der Meßpipette läßt sich vorteilhaft durch eine gesättigte Kochsalzlösung ersetzen, vorausgesetzt, daß man die folgenden Vorsichtsmaßregeln beachtet: a) das Salzwasser muß vorher mit Kohlensäure geschüttelt sein und dann 24 Std. lang in einer CO_2-Atmosphäre gestanden haben; b) es muß nach der Behandlung mit CO_2 mit der Hälfte seines Volumens einer Grubengasatmosphäre geschüttelt werden, wodurch es sich mit CH_4 sättigt und gleichzeitig den Überschuß von Kohlensäure abgibt; c) die Kochsalzlösung darf nicht in die Explosionspipette gebracht werden, da sonst bei der durch die Explosion verursachten Verminderung des Druckes Gase aus der Lösung entweichen würden. — *II. Entzündung des Grubengases durch glühende Drähte.* Bei der erneuten Untersuchung der schon mehrfach erörterten Frage der Entzündung des Grubengases durch glühende Drähte ist Verf. zu folgenden Ergebnissen gelangt: 1. Mit Eisennickeldrähten von 0,3 mm Durchmesser konnte er, mochten die Drähte schmelzen oder nicht, auch die empfindlichsten Grubengasmischungen nicht entzünden. 2. Mit einem Platindraht von 0,5 mm hat er 7—7,5 Proz. natürliches Grubengas entzündet, ohne daß der Draht schmolz. Mit einem 2 mm Platindraht hat er in zwei von drei Fällen Entzündung erzielt. 3. Interessant waren die Ergebnisse mit einem Draht aus weichem Eisen von 0,9 mm Durchmesser. War der Draht gerade ausgespannt (horizontal oder geneigt) oder nach unten oder oben gekrümmt, so fand in einem Drittel der Versuche Entzündung statt (7,2—7,5 Proz. natürliches Grubengas), ohne daß der Draht schmolz. War der Draht hingegen spiralförmig gewunden, so fand stets Entzündung statt, ohne daß der Draht schmolz. Diese Erscheinungen erklärt Verf. folgendermaßen: Bei einigermaßen dicken Drähten ist der Kern heißer als die Oberfläche; schmilzt nun das Eisenoxyd an der Oberfläche in einem gegebenen Momente zu ein Kugel oder Perle zusammen, so wird die Eisenseele des Drahtes einen Auge blick freigelegt, das Eisen verdampft, der Dampf oxydiert sich und die dal entstehende Flamme entzündet das Grubengas. Wird ferner die freie Bewegu des Grubengases in der Nähe des Drahtes behindert, etwa indem man um d vom Strome erhitzten Draht einen zweiten kalten Draht legt, so wird die E zündung sehr erleichtert, und dasselbe tritt ein, wenn man das Gas von zw Seiten, z. B. von dem schraubenförmig aufgewundenen Draht aus erhitzt. *III. Die Entflammbarkeit des Grubengases.* Über die Entflammbarkeit d Gemische von Grubengas mit Luft sind eine große Anzahl von Untersuchung angestellt worden, aber die Werte, welche die einzelnen Forscher als obere u untere Grenze angeben, weisen sehr große Schwankungen auf. Als unter Wert fand Verf. bei Versuchen mit der *Le Chatelier*schen Bürette bei einer Neigu von etwa 45° und oberer Zündung den Wert von 6,05 Proz. Grubengas für Temperatur von 15°. Für die obere Grenze fand Verf. nach verschiedenen Method die recht gut übereinstimmenden Werte 12,75, 12,75 und 12,65 Proz. Dieser W bezieht sich auf reines Methan, und seine Kenntnis ist darum wichtig, weil zur Bestätigung der eudiometrischen Analyse unreiner Grubengase dienen kar so würde z. B. ein Gemisch von $1\,CH_4 + 1\,C_2H_6 + 1\,H_2$ dieselben eudiometrisch Werte geben wie reines Methan $3\,CH_4$, aber die Entflammbarkeitsprobe wür als obere Grenze einen bedeutend höheren Wert als 12,75 Proz. liefe Temperaturerhöhung verengert die Grenzen der Entflammbarkeit, so sind z. B. bei 15° 6,05 und 12,75 Proz., bei 29° aber wird der Unterschied zwisch den beiden Grenzen um 0,45 Proz. kleiner. Diese Änderungen sind zw Ursachen zuzuschreiben: erstens entspricht jeder Temperaturänderung auch ei Änderung des Druckes, und zweitens nimmt die Menge des Wasserdampf in dem Gase, das ja stets damit gesättigt ist, bei steigender Temperatur und dies hemmt die Explosion. Die bekannte Erscheinung, daß das Grube gas sich nicht momentan entzündet, sondern die Explosion sich um eine gewis Zeit verzögert, erklärt Verf. durch eine thermochemische Überlegung: Ehe d Methan verbrennt, muß es in seine Komponenten zerfallen, ein Vorgang, d 22,1 Cal. erfordert. Werden diese Calorien durch verbrennenden Wasserst geliefert, so müßte, wie die Rechnung zeigt, ein Grubengas, das 25 Pr freien Wasserstoff enthält, ohne Verzögerung verbrennen; die Versuc bei denen die Zündung nur an einer Stelle des Gasgemisches erfolgte, gaben einen Wert von 32,3 Proz. H. Enthält das Grubengas inerte B mengungen (CO_2, Stickluft), so tritt die Entzündung natürlich beträchtli schwerer ein. Oxydierbare Gase (Äthylen, Wasserstoff usw.) verringern, sofern selbst keine Verzögerung in der Entflammbarkeit zeigen, die Entzündung d Grubengases nur, wenn sie in verhältnismäßig großer Menge vorhanden sind. *IV. Einatmung von Grubengas* wird nach *Haldane* erst lästig, wenn die L 45 Proz. davon enthält, und gefährlich erst bei 70 Proz., indem es dann eine e schläfernde Wirkung ausübt. Indessen darf bei Beurteilung dieser Angaben nic vergessen werden, daß der Sauerstoffgehalt einer derartigen Mischung sehr geri ist. So verursacht nach Versuchen des Verf. eine künstliche Luft, die 21 Sauerstoff und 79 T. Methan enthielt, beim Einatmen keinerlei Belästigung; sti der Sauerstoffgehalt auf 30 Proz., macht sich sogar eine angenehme Em findung bemerkbar. Ausgeatmete Luft bildet mit Grubengas keine explosi Mischung, da sie zu reich an CO_2 und zu arm an O_2 ist. Wird hingegen d etwa in den Lungen enthaltene Grubengas durch Einatmen frischer Luft verdün so kann eine etwaige Explosion sich auch in das Innere des Körpers fortpflanz

J. Muñoz del Castillo, F. Cebrián, G. Gallas und *J. Peset: Studien über d chemische Valenz. II. Teil.*[1]) In ausführlicher Weise werden die Darlegung *Echegarays* und die Folgerungen, die sich aus seiner Theorie ergeben, besproch

Eduardo Vitoria: Ein neuer Gefrierpunktsapparat. — *José Muñoz Castillo:* 1. Über die Abklingungskurven der aus dem Pyromorphit von Issy l'Évêq und dem Guadarramit vom Monte Lagasca stammenden Emanationen; 2. Über d Entaktivierungskurven von Blei, das durch die Emanationen des Pyromorph von Issy l'Évêque und des Guadarramits vom Monte Lagasca aktiviert word ist; 3. Radioaktivität, Elektronen und *Echegaray*sche Atome; 4. Über die mö liche Existenz eines neuen radioaktiven Elements (des Radiohispaniums); 5. D neuesten Untersuchungen über die Radioaktivität der spanischen Gewässer (d Untersuchungen erstrecken sich bis zum 30. Juni); 6. Über einige Abänderung des Fontaktoskops von *Engler* und *Sieveking*[2]) und über dessen Anwendung.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 727. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 811.

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine neue Methode der Aufbewahrung von Kautschukgegenständen.]

In Nr. 61 des »Chemischen Repertoriums« vom 17. August d. J. wird auf Seite 414 über die von mir im Wojenno med. Journal 1907 veröffentlichte neue Methode zur Aufbewahrung von Kautschukgegenständen, die inzwischen im Militär-Medizinalressort des Kaiserlich russischen Kriegsministeriums eingeführt worden ist, berichtet. In den Schlußsatz des Berichts hat sich ein sehr wesentlicher Fehler eingeschlichen, den zu berichtigen ich für durchaus notwendig halte.

Der Schlußsatz lautet: »Grauer, doppelseitiger Gummistoff soll aufbewahrt werden in langen zylindrischen Zinkkästen mit besonders gearbeiteten Deckeln, in welche Wasser gegossen wird, in das das kohlensaure Ammoniak in demselben Verhältnis getan werden kann.« Der Satz muß lauten: »Grauer, doppelseitiger Gummistoff soll aufbewahrt werden in langen zylindrischen Zinkkästen mit besonders gearbeiteten Deckeln, die anstatt mit Wasser, wie bisher, mit kohlensaurem Ammoniak im oben angegebenen Verhältnis zu beschicken sind.«

St. Petersburg, 10./23. September 1907. Mag. pharm. R. Thal.

[T. W. Richards als Laboratoriumstechniker.]

Auf S. 901, Nr. 73, der »Chemiker-Zeitung« wurde in der Anmerkung 3 gesagt, daß *Prof. Richards'* Vorlesungen bei *Leop. Voß* in Hamburg erscheinen. Hier liegt ein Irrtum vor; die Drucklegung dieser Vorlesungen wird, wie ich soeben aus authentischer Quelle erfahre, die Verlagsfirma *Friedr. Vieweg & Sohn* in Braunschweig übernehmen. — Ferner sei mir die Bemerkung gestattet, daß mein Bericht, wie bereits erwähnt, keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Was besonders die schönen physikalisch-chemischen Arbeiten *Richards'* über Umwandlungstemperaturen, Kompressibilität der Elemente usw., sowie die vortrefflichen Apparate betrifft, welche *Richards* für diese Zwecke konstruiert hat (z. B. einen wunderbar einfachen und zuverlässig wirkenden Thermostaten), so sei noch einmal auf die demnächst erscheinenden Vorlesungen und auf die Ausstellung der betr. Apparate seitens der Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf hingewiesen.

Berlin, 23. September 1907. P. Köthner.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Ferdinand Zirkel,* Professor der Mineralogie an der Universität Leipzig, von der Universität Oxford der Grad eines Doktors honoris causa.

Geheimer Kommerzienrat *Julius Pintsch* zu Berlin der Königl. Kronenorden III. Kl. — *Dr. Benecke,* emer. Prof. der Mineralogie der Universität Straßburg, der rote Adlerorden II. Klasse mit Eichenlaub.

Dr. Friedrich Becke, ord. Professor der Mineralogie an der Wiener Universität, ist als Ordinarius und Direktor des mineralogisch-petrographischen Instituts und Museums an der Berliner Universität an Stelle des Geh. Bergrats *Prof. K. Klein* in Aussicht genommen.

Der Chemiker Dr. Friedrich Boeckmann starb nach langem Leiden in Darmstadt im Alter von 54 Jahren. Der Verstorbene, der auch längere Zeit für die Chemiker-Zeitung redaktionell tätig war, ist in weiteren Kreisen besonders durch sein Werk »Chemisch-technische Untersuchungsmethoden« bekannt, dessen Weiterbearbeitung später *Lunge* übernahm.

H. B. Condy, Inhaber der Firma *Condy & Mitchell Ltd.,* die durch ihre Desinfektionsmittel »Condy's fluid« weltbekannt geworden ist, starb am 24. September in Folkestone im 81. Lebensjahre. Das ursprüngliche Patent für sein »Condys fluid« datiert vom Jahre 1856.

Geh. Ob. Reg.-Rat Elster hat das Personalreferat in der Universitätsabteilung des Kultusministeriums nach dem Ausscheiden *Althoffs* erhalten.

J. Formánek, Inspektor der Allgemeinen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt an der böhmischen Universität in Prag und Privatdozent an der böhmischen Technischen Hochschule daselbst, ist zum außerordentlichen Professor dieser Technischen Hochschule ernannt worden.

Gewerbeassessor Graefe in Saarbrücken ist zum Gewerbeinspektor ernannt und mit der Verwaltung der Gewerbeinspektion in Saarbrücken betraut worden.

Regierungsbaumeister Groß ist zum etatsmäßigen wissenschaftlichen Mitgliede der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin ernannt worden.

Dr. Guiraud, Professor für Hygiene an der Universität Toulouse, ist in Montauban, 69 Jahre alt, gestorben.

Der Adjunkt Josef Hanus ist zum außerordentlichen Professor der analytischen Chemie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt worden.

Dr. A. Jubele, Konstrukteur an der montanistischen Hochschule in Leoben, ist zum Adjunkten der Lehrkanzel für höhere Mathematik und Physik an der genannten Hochschule befördert worden.

Dem bisherigen Vorsteher der Probieranstalt in Frankfurt a. M., Koetter, ist die Münzwardeinassistentenstelle bei der Königlichen Münze zu Berlin verliehen worden.

H. Paweck, Privatdozent für Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zum außerordentlichen Professor dieser Hochschule ernannt.

Dr. J. Plemelj, Privatdozent an der Universität in Wien, ist zum außerordentlichen Professor der Mathematik an der Universität in Czernowitz ernannt.

George W. Plympton, Direktor der Cooper Union und Professor der Physik und Mechanik am Polytechnischen Institut zu Brooklyn, starb am 11. September in Tyson, Vt., im 80. Lebensjahre. Bekannt geworden ist er hauptsächlich als Herausgeber des Van Nostrand's Engineering Magazine, an dessen Spitze er von 1870—1886 stand.

J. Sumec, außerordentlicher Professor für allgemeine und spezielle Elektrotechnik an der böhmischen Technischen Hochschule in Brünn, ist zum ordentlichen Professor dieses Faches daselbst befördert worden.

Dipl.-Ing. Trenker, bisher bei der Münze in Berlin tätig, ist zum Vorsteher der Probieranstalt in Frankfurt a. M. ernannt worden.

Emil Votoček, bisher außerordentlicher Professor der organischen Chemie, ist zum ordentlichen Professor der allgemeinen Experimentalchemie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt worden.

Franz Wald, Chefchemiker des Eisenwerkes in Kladno in Böhmen, ist zum ordentlichen Professor der theoretischen und physikalischen Chemie und Metallurgie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt worden. Diese Berufung wird wohl bei allen denen, die *Walds* Abhandlungen[1]) und seine selbstständige Forschungsweise kennen, mit Genugtuung begrüßt werden. Erst ganz vor kurzem hat *Wilhelm Ostwald* in einem Aufsatze[2]) »Ein österreichischer *J. B. Richter*« auf den Parallelismus in dem bisherigen Leben *Walds* und dem von *Richter* hingewiesen und dem Wunsche Ausdruck gegeben, daß *Wald* die verdiente Anerkennung und Hochschätzung auch in weiteren Kreisen finden möge.

Ein eigenes bakteriologisches Institut will die Stadt Hagen errichten. Die städtische Verwaltung hofft, daß sich die benachbarten Kreise Schwelm, Iserlohn, Siegen, Altena u. a. dem neuen Institut anschließen, da für diese das Institut in Gelsenkirchen zu abgelegen und unbequem liegt.

Das Kgl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin am Spandauer Schifffahrtskanal soll in nächster Zeit erheblich vergrößert werden.

Italienische Universität in Triest. Eine Versammlung italienischer Studenten ganz Österreichs forderte die Regierung zur Errichtung einer italienischen Universität in Triest auf. Bis zur Errichtung der Universität verlangt sie Anerkennung der in Italien abgelegten Prüfungen.

An der University of California ist das neuerrichtete Gebäude für die bergmännische Abteilung eingeweiht worden; es führt den Namen »Hearst Memorial« zur Erinnerung an den verstorbenen kalifornischen Senator gleichen Namens, dessen Witwe das Geld für den Bau gestiftet hat.

Die neuen chemischen Laboratorien der Universität Aberystwyth (Wales) werden am 1. November vom englischen Schatzkanzler *H. H. Asquith* eröffnet werden.

In dem indischen Staat Mysore soll demnächst ein mykologisches und entomologisches Laboratorium eingerichtet werden, in dem auch die in diesem Staat verbreiteten Pflanzenkrankheiten erforscht werden sollen.

Die Firma G. Bormann Nachfolger, Kunstfarbenfabrik in Berlin, blickte am 1. Oktober auf ein 75-jähriges Bestehen zurück. Sie ist in technischen Kreisen hauptsächlich durch die im Jahre 1871 von ihr erfundene »unverwaschbare Ausziehtusche« bekannt geworden.

Die Inhaber der Firma W. Spindler in Spindlersfeld stifteten anläßlich des 75-jährigen Bestehens der Firma[3]) für den bereits 1¼ Mill. M übersteigenden Invalidenfonds für Angestellte 50000 M; auch Frau Geheimrat *Spindler,* die Witwe *W. Spindlers,* spendete 25000 M für denselben Zweck.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation hat einen ihrer Arbeiter als Krankenpfleger ausbilden lassen und ihn auf ihrem Greppiner Werk angestellt. Zum 1. Januar 1908 wird die Gesellschaft außerdem einen praktischen Arzt auf demselben Werk anstellen.

In einer Brikettfabrik des Gruhlwerkes in Brühl fand am 1. Oktober eine heftige Staubexplosion statt, bei welcher sieben Personen, darunter der Betriebsinspektor und ein Ingenieur, schwer verletzt wurden. Zwei Personen sind bereits gestorben.

Die Glasfabrik von Pilkington Brothers, Cowley Hill, St. Helens, die größte derartige Anlage Englands, ist am 25. September fast völlig abgebrannt. Der Schaden beträgt 30—40000 £, etwa 2000 Arbeiter sind dadurch auf längere Zeit brotlos.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963, 978; 1907, S. 756, 769.
[2]) Österr. Chem.-Ztg. 1907, S. 250. [3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 905.

Literatur.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 3. Bd.: Wärmelehre, chemische Physik, Thermodynamik und Meteorologie. Geb. 18 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Pleissner, M., Über die Löslichkeit einiger Bleiverbindungen in Wasser. (Aus Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte). 63 S. Lex. 8. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Simon, C. E., A text book of physiological chemistry. 3d ed. 8. 490 S. 3,25 Doll. Lea Brothers & Co, Philadelphia.

Stange, Alb., Zeitalter der Chemie. Geb. 18 M. Otto Wigand, Leipzig.

Windisch, W., Anleitung zur Untersuchung des Malzes auf Extraktgehalt sowie auf seine Ausbeute in der Praxis, nebst Tabellen zur Ermittelung des Extraktgehaltes. 4. neubearb. Aufl. 88 S. Geb. 3,50 M. Paul Parey, Berlin.

Baur, Dr. Emil, a.-o. Professor an der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig. **Kurzer Abriß der Spektroskopie und Kolorimetrie.** Mit 29 Abbildungen im Text, 122 S. Bd. V des Handbuches der angewandten physikalischen Chemie. Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1907.

Der Verfasser geht nach kurzer Vorbemerkung, daß das vorliegende Buch dem Chemiker als Orientierung auf dem Gebiete der Spektroskopie dienen soll, zur Beschreibung der Spektralapparate über. Dieses Kapitel erscheint jedoch in Rücksicht auf die nächsten, ziemlich ausführlich behandelten Kapitel »Über das Gesetz von *Kirchhoff* und das Spektrum der Sonne« und »Über die Strahlung fester Körper«, zu knapp dargelegt. Nach Ansicht des Ref. sollte der Strahlengang im Spektralapparate und namentlich die für den Chemiker so wichtige Handhabung und Behandlung des Spektralapparates näher besprochen werden. Es wäre am Platze, auch das Gitterspektroskop, welches große Vorteile vor dem Prismenspektroskope bietet, eingehender zu beschreiben. Die Gitterspektroskope werden heute nicht wegen ihrer geringeren Lichtstärke, sondern vielmehr wegen ihres hohen Preises seltener angewendet. Von dem interessanten und praktischen Autokollimationsspektroskope nach *Pulfrich*, ferner von dem Mikrospektroskope finde ich keine Erwähnung. Es folgen ferner die Kapitel »die Strahlung der Gase, über den Bau der Linienspektra, über Konstanz und Variabilität der Spektra,« welche jedoch wie das ganze Werkchen überhaupt, größere Kenntnis der Physik und Chemie erfordern, also für einen Anfänger in der Spektralanalyse nicht geschrieben sind. Im nächsten Kapitel »Die Absorption des Lichtes«, Absatz Chromophore, wäre erwünscht, auch die spektroskopische Charakteristik der einzelnen Farbstoffgruppen in Bezug auf ihre Konstitution beizufügen. Die in der Fig. 11, S. 60, abgebildeten und aus dem schon veralteten Werke von *H. W. Vogel* entnommenen Absorptionsspektren sind meistens unrichtig und ohne Wellenlängenangabe auch wertlos. So gibt das Methylviolett nicht einen, sondern zwei Absorptionsstreifen, Cochenille nicht zwei, sondern drei Absorptionsstreifen, alkoholische alkalische Alizarinlösung drei scharfgetrennte Absorptionsstreifen usw. Das nächstfolgende Kapitel »Spektrophotometrie und Kolorimetrie« ist zwar kurz, doch genügend klar behandelt.

Das Kapitel »Spektralanalytische Daten der Elemente« enthält zahlreichere, mitunter grobe Irrtümer und Mängel, wie ich näher auszuführen mir gestatte. Es wäre vor allem richtiger, Elemente nach ihren chemischen Eigenschaften in ihre natürliche Gruppen und nicht in Metalloide und Metalle zu ordnen. Die Angabe über das Spektrum des Fluors[1]) fehlt vollständig. Das Flammenspektrum des Kaliums liefert nicht eine einfache, sondern eine rote Doppellinie bei 7699 und 7665. Die violette Doppellinie des Rubidiumflammenspektrums liegt nicht bei 7591 und 7800, sondern bei 7950 und 7811. Die Wellenlängenangaben über die Flammenspektren der alkalischen Erden sind unvollständig und teilweise unrichtig. Die alkoholische Lösung der Alkanna gibt nicht vier, sondern fünf Absorptionsstreifen. Setzt man zur Alkannatinktur Aluminiumchloridlösung hinzu, so entwickeln sich die Absorptionsstreifen bei 5857—5425—5048; die vom Verfasser angegebenen Dunkelheitsmaxima entstehen, wenn in der Lösung nur Spuren von Aluminiumchlorid vorhanden sind. Bei dem Funkenspektrum des Goldes fehlt die charakteristische orangegelbe Linie bei 6278. Die in der Fig. 24, S. 111, dargestellten Absorptionsspektren sind unrichtig. So gibt der Chromalaun in Wasser nicht einen, sondern drei Absorptionsstreifen, Uranylnitratlösungen nicht drei, sondern sechs Absorptionsstreifen, Uranosalze 8 bezw. 12 Absorptionsstreifen, übermangansaures Kali in Wasser gibt nicht fünf, sondern neun Absorptionsstreifen, in konzentrierter Lösung sieht man außerdem noch einen Absorptionsstreifen im Rot bei 6370. Das Linienspektrum des Eisens, S. 113, ist nicht das linienreichste. Viele Elemente sind linienreicher als Eisen, z. B. Cer, mehrere seltene Erden usw. Die Zahl der Linien erreicht in manchen Fällen wohl 10000. Die grüne Linie des Funkenspektrums des Kobalts liegt nicht bei 5370, sondern bei 5353, die Angabe über die grüne Linie bei 5280 fehlt. Aus der Figur 28, S. 115, würde man entnehmen, daß das Absorptionsspektrum der Cochenille dem Absorptionsspektrum des Kohlenoxydhämoglobins täuschend ähnlich ist. Beide Absorptionsspektren sind aber so sehr verschieden, daß man sie überhaupt nicht verwechseln kann. Das Absorptionsspektrum der Cochenillelösung gibt drei etwas verwaschene Absorptionsstreifen und hat eine ganz andere Form als das Absorptionsspektrum des Kohlenoxydhämoglobins, welches nur zwei scharfe Absorptionsstreifen aufweist.

[1]) *Moissan*, Compt. rend. 1889, Bd. 109, S. 137.

Es scheint, daß dem Verfasser die zweite Auflage des Werkes »J. Formánek die qualitative Spektralanalyse anorganischer und organischer Körper, Berlin 1905 entgangen ist. Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß unsere Kenntnisse von der Absorptionskurven in wissenschaftlicher Hinsicht nicht auf so tiefer Stufe stehen wie der Verfasser glaubt. Ref. hofft, daß bei neuerlicher Bearbeitung de Werkchens und nach Abstellung der hier angeführten sowie anderer Mänge und Druckfehler das Werkchen an seinem Werte gewinnen und sich dann al brauchbar und nützlich erweisen wird.

J. Formánek.

Lewin, Prof. Dr. L. Die Grundlagen für die medizinische und rechtliche Beurteilun des Zustandekommens und des Verlaufes von Vergiftungs- und Infektions krankheiten im Betriebe. C. Heymanns Verlag, Berlin.

Die praktische Bedeutung der Gewerbehygiene, welche zusehends mehr un mehr anerkannt wird, liegt nicht nur darin, daß die auf Grund der gewerbe hygienischen Erfahrung gewonnenen Erkenntnisse zum Schutze der Arbeiterschaf und der Anrainer gefährlicher Betriebe genutzt werden, sondern auch in der Streben nach der richtigen Beurteilung der Gewerbekrankheiten und Schädigunge der menschlichen Gesundheit durch gewerbliche Betriebe auf dem Gebiete de Rechtsprechung. Diese Bedeutung wächst um so mehr, als das Versicherungs wesen ausgestaltet wird, und die möglichst korrekte Ausgestaltung der Ve sicherungsgesetzgebung ist Sorge eines jeden modernen Staatswesens. Um ein gerechte Grundlage hierfür zu bieten, bedarf es der genauen, juridisch, legis latorisch und judikatorisch verwendbaren Klärung der einschlägigen Begriffe, un diesem Ziele hat *Lewin* in seiner Publikation zugestrebt. Er erörtert zunächs die Begriffe »Krankheit«, »Gift« und »Vergiftung« und trachtet nach deren genaue Definition. Nach der Begriffsbestimmung folgt logischerweise eine praktisch Einteilung der Gifte, welche *Lewin* in vier Gruppen: Entzündungs- bezw. Ätzgift Stoffwechselgifte, Nervengifte und Blutgifte unterscheidet. Hierauf kommt Ver auf das Verhältnis von Krankheit und Vergiftung zueinander zu sprechen; beto in treffender Weise, daß eine Vergiftung eine örtliche oder allgemeine Kran heit darstellt und umgekehrt, eine Krankheit im landläufigen Sinne (unter Au schluß der Verletzungen) als eine örtliche oder allgemeine Vergiftung anzusehen i — im allgemeinen somit ein chemischer Prozeß ist. Auch die parasitären Kran heiten, die Bakterienwirkung stellt sich als Giftwirkung — als chemischer Einfl dar, denn kaum ist es die Invasion der Parasiten, die die Krankheit erregt, sonde die chemischen Vergiftungsvorgänge, die Wirkungen der Toxine, Antitoxin Alexine usw. sind es, welche die Krankheitswirkung bestimmen. Aus dies interessanten Betrachtungen gehen die Ansichten des Verf. über die Vergiftung krankheiten als Gegenstände öffentlich rechtlicher Fürsorge hervor. — In weiter Kapiteln werden die Wege für das Eindringen von Giften in den menschlich Körper und die Schicksale der Gifte im Organismus besprochen, sowie dargeleg welchen Einfluß die persönliche Veranlagung auf Eintritt und Verlauf der Ve giftungen nimmt, und welche regulatorischen Mittel dem vergifteten Körper z Gebote stehen. Auf die besonderen Verhältnisse bei den gewerblichen Ve giftungen übergehend, bespricht Verf. die Spätwirkung der Gifte, die akute En stehung einer örtlichen Vergiftung im Betriebe, sowie deren Nachwirkungen a Abhängigkeitsleiden. An praktischen Beispielen wird dann das Erschließen d Krankheitsursache auch auf Umwegen und die hierbei möglichen Täuschung erörtert. Die Schlußkapitel behandeln die Stellung der im Betrieb erworben Infektions- und parasitären Erkrankungen zur öffentlich rechtlichen Fürsorge, d wiederholte Vergiftung im Betrieb und die Betriebskrankheit. — Dem Verf. ist gewiß gelungen, viel zu der von ihm erstrebten praktisch-rechtlich verwendbar Klärung der einschlägigen Begriffe beizutragen.

he

Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und -Raffinerien Österreich-Ungarn

Dieses vom österreichisch-ungarischen Zentralverein herausgegebene, und v dessen Generalsekretär Herrn *E. Kutschera* redigierte Jahrbuch liegt im 35. Jah gange (für die Kampagne 1907/8) vor; als alter bewährter Bekannter bedarf keiner Einführung, sondern nur einer erneuten Begrüßung, und es genügt de halb auszusprechen, daß der sorgsam zusammengestellte und ergänzte Inh durchaus auf der Höhe der Zeit steht, und das Buch auch jedem Fachgenoss in fremden Ländern wert machen und erhalten wird.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

von Siemens, Dr. Werner. Die elektrische Telegraphie. Zweite erweiterte Auflag herausgegeben von *Dr. L. Grätz*, Professor an der Universität München. Konr W. Mecklenburg, Berlin. 1906.

Professor *Grätz* hat es unternommen, die im Jahre 1866 erschienene Schr von *Werner von Siemens* in neuem Gewande und mit Einfügung der neuen E rungenschaften auf dem Gebiete der Telegraphie einschließlich der drahtlos Telegraphie erscheinen zu lassen. Die hervorragende Fähigkeit des bekannt Verfassers, schwierige Fragen der Elektrotechnik in glänzender Darstellung behandeln, tritt auch in diesem Werke zu Tage. Jedem, der den Problem der elektrischen Telegraphie ein Interesse entgegenbringt, kann die Lektüre dies kleinen Werkchens sehr empfohlen werden.

Zipp.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. August 1907.

:rze, Behandeln von —n nach der Fällungsmethode. (202014.) *Imbert Process Comp.*, New York. 16. 8. 1907.
:arben, Herst. Borsäure enthaltender —. (202117.) *J. Meurant*, Lüttich. 9. 8. 1907.
iraphit, Behandeln und Reinigen von Spateisen enthaltendem Roh—. (202008.) *E. Frauenlob*, Budweis. 16. 8. 1907.
Holzersatzmittel. (201897.) *W. G. F. Siegmann*, Baltimore. 9. 8. 1907.
ndigoküpe, Herstellung einer — für Färbezwecke. (202057.) *H. Chaumat*, Paris. 20. 8. 1907.
Kandiszuckerkrystalle, Gewinn. großer — ohne Verwendung von Fäden. (202065.) *M. Melcher*, Ürdingen. 20. 8. 1907.
Kohlensäuregas, Darstellung von —. (201889.) *A. E. Knowles*, Sutton Goldfield, England. 8. 8. 1907.
Metalle, elektrolytische Erzeugung metallisch glänzender Niederschläge auf —. (202110/112.) *A. Classen*, Aachen. 8. 8. 1907.
Metalle, Vorrichtung zur schnellen Lösung der — in Erzen. (202056.) *A. M. Gardner*, Paris. 20. 8. 1907.
ichwefelerze, Behandeln von —n nach der Fällungsmethode. (201995.) *Imbert Process Comp.*, New York. 14. 8. 1907.
itickstoffoxyde, Vorrichtg. zur elektrischen Gew. von —n. (201874.) *J. Moscicki*, Gambach-Freiburg (Schw.). 8. 8. 1907.
Interwasserfarbe, Herstellung einer —. (202066.) *Naamlooze Vennootschap tot Exploitatie der Verf Heusiet*, Amsterdam. 20. 8. 1907.
Wolframdioxyd, Darstellung von —. (202082.) *The Westinghouse Metal Filament Lamp Comp. Ltd.*, London. 21. 8. 1907.
Zinkoxyderze, Behandeln v. —n (Galmei usw.). (202013.) *Imbert Process Comp.*, New York. 16. 8. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylengas, Herstellung von — aus mehreren Entwicklern. (P. 18691. Kl. 26.) *P. Porte*, Paris.) 5. 7. 1906.
Acylbenzoesäuren, Darst. von — aus Phthalsäureanhydrid, Kohlenwasserstoffen und Aluminiumchlorid. (H. 38773. Kl. 12.) *Dr. G. Heller*, Leipzig. 18. 9. 1906.
Äther, Herstellung von —. (M. 31023. Kl. 12.) *Maschinenbau Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S., und *Dr. A. Hempel*, Leipzig-Plagwitz. 19. 11. 1906.
Alkalisuperoxydpatrone. (P. 19575. Kl. 8.) *W. Parpcke*, Hamburg. 21. 2. 1907.
Aminoalkylester, Darst. von acidylierten —. (R. 22878. Kl. 12; Zus. z. Pat. 169787.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 10. 1904.
Camphersäuresantalolester, Herstellung des neutralen —s. (R. 23277. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 8. 9. 1906.
Disazofarbstoffe, Darstell. gelbroter bis blauroter substantiver —. (G. 23113 und 23114. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 28. 5. 1906.
Drehrohrofen zum Erzeugen von Gas, zum Rösten und dergl. (S. 21432. Kl. 40.) *S. E. Sieurin*, Höganäs, Schweden. 2. 8. 1905.
Essigsäureisobornylester, Herstellung von —n aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer Fettsäure und einem Metallsalz. (W. 27218. Kl. 12.) *Dr. Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Anilin Company Limited*, Clayton b. Manchester, Engl. 15. 2. 1907.
Flußsäure, mit einem Schutzmantel umkleidetes Gefäß aus Paraffin zur Aufbewahrung von —. (T. 11546. Kl. 12.) *Dr. Heinrich Traun & Söhne, vormals Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 10. 10. 1906.
Gase, desintegratorartig ausgebildete Vorrichtung zum Waschen von —n. (H. 39140. Kl. 12.) *J. Hartmann*, Creuzthal i. W. 5. 11. 1906.
Indigo, Darstellung von beständigen Chlorderivaten des —s. (G. 24726. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 4. 1907.
Kalkhydrat, Herstell. staubförmigen —s. (W. 26885. Kl. 80.) *Hermann Wiegand Export und Import von Maschinen*, Dresden. 21. 12. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (F. 22705. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 12. 1906.
Kupfer, Gewinn. von — (oder angereichertem Kupferstein) durch Verblasen von Kupferstein im Bessemerofen unter Zuschlag eines kupferarmen Kieselerzes. (B. 39241. Kl. 40.) *R. Baggaley*, Pittsburg, und *Ch. M. Allen*, Lo Lo, V. St. A. 17. 2. 1905.
Nitroprodukte, Gew. von leichten, fast rein weißen und sehr feinen krystallinischen —n aus den in Alkohol schwer- oder unlöslichen Nitroverbindungen des Benzols, Toluols, Xylols und Naphthalins durch Waschen mit heißem Alkohol. (G. 22294. Kl. 12.) *Fr. Gehre*, Pasing b. München. 20. 12. 1905.
Oxyaldehyde, Darstellung von aromatischen —n und -Polyoxyaldehyden oder von unvollständig alkylierten aromatischen Polyoxyaldehyden oder von Gemischen derselben durch Spaltung der entsprechenden Alkyläther. (D. 16275. Kl. 12.) *Dr. C. Dreyfus*, Basel, Schweiz. 21. 9. 1906.
Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von o-—. (K. 28757. Kl. 22; Zus. z. Anm. K. 28436.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 1. 1905.
Seife, Herst. einer benzinlöslichen, sauren, wasserhaltigen, weichen —. (St. 10243. Kl. 23.) *Chemische Fabrik Dr. Wilhelm Sternberg*, Chemnitz. 4. 5. 1906.
Sprengstoffkomponent, Herstellung von —en. (V. 6638. Kl. 78; Zus. z. Anm. 6603.) *Dr. A. Voswinkel*, Berlin. 7. 7. 1906.
Wollfarbstoffe, Darstellung von blauen —n. (K. 33809. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Kiesabbrände, Verf. der chlorierenden Röstung von kupfer-, zink-, silber-, kobalt-, nickelhaltigen —n und Erzen in ununterbrochenem Betrieb. (B. 43222. Kl. 40.) 13. 6. 1907.

Erteilungen.

Abwässer, Gewinnung der in den —n von Papier-, Holzschliff- und Zellstofffabriken enthaltenen nutzbaren Bestandteile. (191257. Kl. 55.) *J. Faust*, Cöln. 12. 7. 1906.
Acetylcellulose-Emulsionen, Herstellung von photographischen —. (191326. Kl. 57.) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 6. 9. 1906.
Acetylengas, Herstellung einer festen, hochporösen Reinigungsmasse für —. (191403. Kl. 26.) *Allgemeine Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H.* und *A. Schmid*, Gurtnellen, Schweiz. 26. 2. 1907.
Ätzen von gefärbten Textilfasern. (191495. Kl. 8; Zus. z. Pat. 186442.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 10. 1904.
Ammoniakwasser, Abscheidung v. — aus wasserhaltigem Steinkohlenteer. (191342. Kl. 12.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft*, Dessau. 10. 1. 1907.
Calciumsuperoxyd, Herstellung eines aus — und Calciumcarbonat bestehenden Zahn- und Mundpflegemittels. (191210. Kl. 30.) *L. Sensburg*, München. 24. 2. 1906.
Chloralkalien, Elektrolyse von — unter ununterbrochener Zirkulation des Elektrolyten aus dem Anoden- nach dem darunter befindlichen Kathodenraum durch eine unmittelbar über dem annähernd horizontal gelagerten Diaphragma ausmündende offene Leitung. (191234. Kl. 12.) *Dr. J. Billitzer*, Wien. 23. 1. 1906.
Chlorisovalerianylharnstoff, Darst. von α-—. (191386. Kl. 12; Zus. z. Pat. 185962.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 10. 1906.
Cholsäure, Herstell. von Wismutsalzen der —. (191385. Kl. 12.) *Dr. E. Wörner*, Posen. 26. 9. 1906.
Farbstoff, Darstell. eines roten —s. (191112. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 8. 1906.
Fettsäuregemisch, Zerlegung d. aus Fetten u. fetten Ölen gewonnenen —es in Ölsäure und feste Fettsäuren. (191238. Kl. 23.) *Fratelli Lanza*, Turin. 14. 3. 1905.
Flüssigkeiten, Sättigen von — mit Gasen. (191104. Kl. 12.) *C. Malmendier* und *M. Stühler*, Cöln. 1. 12. 1905.
Gas, Lösen und Ausscheiden von — in Flüssigkeiten. (191384. Kl. 12.) *H. Stroh*, Heilbronn a. N. 5. 8. 1904.
Gelatinekapseln, Herstellung im Verdauungskanal leicht löslicher —, Gelatineüberzüge und dergl. (191406/407. Kl. 30.) *O. Gros*, Leipzig. 10. 6. 1905 bezw. 27. 2. 1907.
Gold, Trennung fester Körper von Flüssigkeiten, z. B. Abscheiden von — aus Cyanidlaugen. (191296. Kl. 12.) *R. Kendall Evans*, London. 10. 1. 1905.
Kautschukähnliche Massen, Herstellung von hartgummi- und —. (191454. Kl. 39. Zus. z. Pat. 178133.) *C. Claeßen*, Berlin. 23. 8. 1906.
Klären und Entfärben von Flüssigkeiten. (181233. Kl. 12.) *T. Macherski* und *E. Koperski*, Brest Litowsk, Rußl. 8. 11. 1905.
Kohlenwasserstoffe, Herstellung wässriger Emulsionen von schweren —n u. dergl. (191399. Kl. 23.) *J. P. van der Ploeg*, Amsterdam. 8. 4. 1905.
Küpenfarbstoffe, Darstellung gelber —. (191111. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 6. 1906.
Laugen, Kühlung von krystallisierenden — und Salzlösungen durch Einblasen v. Luft. (191341. Kl. 12.) *Dessauer Zucker-Raffinerie, G. m. b. H.*, Dessau. 30. 11. 1906.
Öle, Verseifung von —n und Fetten mittels Ricinussamen oder Cytoplasma bei vorherigem Zusatz eines neutralen Mittels. (191113. Kl. 23.) *M. Nicloux*, Paris. 25. 6. 1905.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von o-—. (191445. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 6. 1. 1907.
Plastische Masse, Herstell. einer in neutralen, sauren oder alkalischen Flüssigkeiten unlöslichen — aus Casein durch Behandlung mit Säuren. (191125. Kl. 39.) *Eborit Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 16. 12. 1902.
Pottasche, Herst. hochprozentiger bezw. technisch reiner — aus Schlempekohle. (191105. Kl. 12.) *E. Bauer*, Raab, Györ, Ungarn. 4. 12. 1906.
Xanthinbasen, Darstellung oxalkylsubstituierter Derivate von —. (191106. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 8. 1906.

Italien.

1.—15. August 1907.

Azofarbstoffe, Darst. schwarzer —. (88454.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 4. 1907.
Chromgerbverfahren. (83773.) *Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Koch & Co. Akt.-Ges.*, Hirschberg. 21. 7. 1906.
Elektrolyse, Vorrichtung zur — zweier Flüssigkeiten. (88292/93.) *G. B. Rambaldini*. 25. 4. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Mischen von —n und Flüssigkeiten. (87523.) *F. Schmid*, Schreiberhau.
Gasgemische, Vorrichtung zum Trennen von —n. (88294.) *V. Somigliana*, Mailand. 2. 4. 1907.
Leucit, Ofen zum Aufschließen von —. (88229.) *A. Sopranzi*, Rom. 3. 4. 1907.
Nitroglycerin, Gewinn. von —. (87914.) *F. L. Nathan, W. Rintoul* und *A. Scott*, London. 21. 3. 1907.
Torf, Behandeln von — und Ofen dazu. (88195.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik Chemischer Produkte, Akt.-Ges.*, München. 30. 3. 1907.
Transformatorofen, elektrischer —. (86196.) *O. Frick*, Stockholm. 21. 12. 1906.
Trockenvorrichtung für Abfälle der chemischen Industrie usw. (88407.) *A. H. Messinger* und *V. Poppe*, Wien. 23. 3. 1907.
Verschlußeinrichtung für Behälter mit flüchtigen Substanzen. (86430.) *Soc. Chimique des Usines du Rhône, anc. Gilliard, P. Monnet & Cartier*, Paris. 13. 12. 1906.
Wasserfarbe, Herst. einer —. (88106.) *R. Plönnis*, Berlin. 22. 3. 1907.
Wassergas, Gew. von —. (86909.) *Soc. anon. Electrométallurgique, Procédés P. Girod*, Ugine, Frankreich. 26. 1. 1907.
Zuckergewinnung. (88451.) *B. Schwerin*, Wildenkopff, Deutschland. 11. 4. 1907.

Kanada.

Mineralien, elektrische Fällung von — aus Lösungen. (103428.) *Sh. O. Cowper-Coles*, London. 23. 11. 1906.
Mineralien, magnetischer Scheider für —. (103431.) *A. Goodwin* und *W. J. Hollidge*, London. 27. 11. 1906.
Naphthalin, verbesserte Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Leuchtgas. (103603.) *A. Colson*, Avondale, England. 5. 1. 1906.
Petroleumrückstände, Behandlung und Verwertung von —. (103773.) *V. Kridlo*, Prag. 15. 11. 1906.
Schwefel, Apparat zum Verbrennen von —. (103780.) *J. C. Wise*, Watertown, N. Y. 10. 11. 1906.
Schweinefett, Raffinieren von —. (103670.) *St. T. Lockwood*, Buffalo. 26. 10. 1906.
Siliciumcarbid, Herstellung von Formen aus —. (103587.) *Gebr. Siemens & Co.* und *G. Egly*, Charlottenburg. 18. 11. 1905.
Sulfiderze, Behandlung komplexer —. (103475.) *R. C. Sticht*, Queenstown, Tasmania. 2. 11. 1906.
Torf, Ofen zum Verkoken von —, Lignit und Holz. (103446.) *M. Ziegler* und *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G.*, Beuerberg, Bayern. 6. 12. 1906.
Vanillin, Erzeugung von — auf synthetischem Wege. (103661.) *The Ozone Vanillin Co.*, Niagara Falls, und *E. Ch. Spurge*. 22. 10. 1906.
Zucker, Erzeugung von — und Sirup aus Maisrohr. (103781.) *F. L. Stewart*, Murraysville, und *S. E. Gill*, Pittsburg. 15. 1. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Geheimhaltung der zur Kenntnis der Mitglieder des Reichs-Versicherungsamts gelangten Betriebsgeheimnisse. Aus Anlaß der Einsichtnahme in die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften durch die technischen Mitglieder des Reichs-Versicherungsamtes und der damit zusammenhängenden Besuche von Fabrikanlagen ist zur Sprache gekommen, ob dadurch die Geheimhaltung von Fabrikgeheimnissen, welche zur Kenntnis der Mitglieder gelangen, nicht gefährdet ist. Demgegenüber weist das Reichs-Versicherungsamt darauf hin, daß die Mitglieder des Reichs-Versicherungsamts in ihrer Eigenschaft als Beamte selbstverständlich ebenso wie der auf Geheimhaltung besonders beeidigte technische Aufsichtsbeamte zur Geheimhaltung der zu ihrer Kenntnis gelangenden Tatsachen, Einrichtungen und Vorgänge dienstlich verpflichtet sind. Auch das Nachahmen von geheim gehaltenen Betriebseinrichtungen und Betriebsweisen würde strafbar sein. (*Hinsichtlich der Besuche von Fabrikanlagen durch Mitglieder und Hilfsarbeiter des Patentamts gilt unseres Wissens dasselbe. D. Ref.*)

Honorarassistenten an Technischen Hochschulen sind nicht versicherungspflichtig, weil ihre Tätigkeit nicht als Erteilung von Unterricht im Sinne des § 5 Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes angesehen werden kann. Der Professor, zu dessen Unterstützung der Honorarassistent berufen ist, ist der eigentlich Lehrende und Unterrichtende. Der Honorarassistent beaufsichtigt lediglich die Arbeiten der Studierenden. Demnach ist seine Tätigkeit der des Professors verwandt, auf denselben Erfolg gerichtet und, wie diese, von wissenschaftlicher Art. Sie unterscheidet sich nach Wesen und Zweck wesentlich von einer technischen Tätigkeit vorwiegend materieller Art, die etwa wirtschaftlichen Zwecken dient. Ein Honorarassistent kann daher nicht als Techniker im Sinne des § 1 Ziff. 2 a. a. O. angesehen werden. Seine Tätigkeit ist vielmehr als eine ihrer Natur nach höhere, mehr geistige, wissenschaftliche anzusehen und unterliegt aus diesem Grunde der Versicherungspflicht nicht. (Entscheid. des Reichs-Versicherungsamts vom 16. März 1907.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Gebrauchte eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse, die nach Angabe im Frachtbriefe vollkommen oxydiert (regeneriert) ist, darf auf deutschen Eisenbahnen bis auf weiteres auch in bedeckten oder in offenen Wagen unter gewöhnlichen Wagendecken befördert werden.

Das Einfuhrverbot für nach Spanien importierte nachfolgend bezeichnete Gegenstände ist aufgehoben, falls dieselben zum Gebrauche in staatlichen, militärischen Werken undAnstalten bestimmt sind: Schwefelsäureanhydrid bis 70-proz., wasserfreies Anhydrid und Monohydrat bis 30-proz., Präzisions- und Laboratoriumsapparate.

Die Australische Regierung hat die Einfuhr aller Geheimmittel und der sogenannten »Patent medicines« verboten, wenn nicht die chemische Analyse und vollständige Beschreibung und Detaillierung der Zusammensetzung angegeben wird.

Ein neuer australischer Zolltarif, der England eine Vorzugszollbehandlur bewilligt, wurde beschlossen. Hinsichtlich der chemischen Industrie sind folgenc Daten von Interesse:

	Alter Tarif	Neuer Tarif	Tarif für englische War (Vorzugsbehand
Kautschuk	frei	25 Proz.	20 Proz.
Keramische Waren	20 Proz. v. W.	30 Proz.	25 Proz.
Stärke (für 1 Pfd.)	2 d.	$2^1/_2$ d.	2 d.
Explosivstoffe	frei	5 Proz.	frei
Farben, flüssig (für 1 cwt.)	2 s.	4 s. 6 d.	4 s.
„ zur Verwend. fertig (für 1 cwt.)	4 s.	6 s. 9 d.	6 s.
Malzextrakt (für 1 Pfd.)	1 d.	2 d.	2 d.
Blei und Bleiwaren	frei	50 Proz.	50 Proz.
Firnisse (für 1 Gallon)	1 s. 9 d.	2 s.	2 s.
Zündhölzchen (für 1 Groß)	6 d.	1 s. 9 d.	1 s. 6 d.
Parfüme	20 Proz.	35 Proz.	25 Proz.
Leim und Gelatine	20 Proz.	40 Proz.	30 Proz.
Milch, kondensiert (für 1 Pfd.)	1 d.	$2^1/_4$ d.	2 d.
Seife, parfümiert (für 1 Pfd.)	3 d.	25 Proz.	25 Proz.

Nach Britisch-Honduras exportierte Mineralöle und andere flüssige Bren stoffe, welche zur Krafterzeugung für Motorboote bestimmt sind, zahlen kein Eingangszoll.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Siegellack und Oblaten usw. schreiben die k. k. Finan landesökonomate in Wien zum 21. Oktober 1907 aus. Näheres bei de genannten Amte.

Die Lieferung von 30000 kg Kupfervitriol wird von der k. k. Nordbah direktion Wien vergeben. Dauer der Lieferung ab 1. Jan. 1908 bis Ende Dez. 190 Offerten sind bis 25. Oktober 1907, 12 Uhr mittags, beim Einreichungsprotok der k. k. Nordbahndirektion in Wien einzureichen. Offertformulare, allgemei Bedingungen usw. gegen Einsendung des Portos durch die k. k. Nordbah direktion (Bureau 2/3).

Die k. k. Staatsbahndirektion Wien schreibt die Lieferung folgender Gege stände für die Staatsbahndirektionen in Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Prag, Pilse Olmütz, Krakau, Lemberg, Stanislau und Czernowitz für das Jahr 1908 aus: Asbe Kautschukwaren aller Art (auch Hanfschläuche mit Gummiausguß), Glaswar Dextrin und Spiritus. Offerten sind bei den obengenannten k. k. Staatsbah direktionen (Betriebsleitungen) bis längstens zum 25. Oktober d. J. einzureiche woselbst auch Offertformulare mit den Angaben über benötigte Quantitäte allgemeine Bedingungen usw. gegen Einsendung des Portos zu haben sind.

Für Seife ist in Bulgarien und besonders in der Gegend von Varna gut Absatz. Der Verkaufspreis für weiße Seife ist 32—60 M, je nach Qualit für den Sack von 75—85 kg; marmorierte grüne Seife wird mit 30—45 M f den Sack von 65—75 kg verkauft. Die feineren Sorten werden in Paketen v 6 Riegeln geliefert.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Ausbeutung von Kieselgurlagern in der Lüneburger Heide hat in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung genommen, namentlich ist es das Luhetal, wo die Gewinnung von Infusorienerde im großen Maßstabe betrieben wird. Mächtige Lager von guter Qualität breiten sich bei Hützel, Steinbeck und den benachbarten Ortschaften aus. Die älteste Grube wurde vor etwa 15 Jahren durch die Firma *Rege*-Hamburg in Hützel angelegt. Später wurden von dem Rechtsanwalt *Dr. Goetze*-Hamburg in Steinbeck und durch *v. Barlen*-Köln in Hützel Lager von gewaltigen Dimensionen erschlossen. Neuerdings ist man in Schwindebeck auf ausgedehnte Lager Infusorienerde gestoßen, die wiederum von *Dr. Goetze*-Hamburg ausgebeutet werden. Die einzelnen Firmen bringen jährlich schon bis 200 Ladungen zum Versand.

Der Aufsichtsrat der Breitenburger Portland-Zementfabrik, Hamburg, ernannte den Sohn des verstorbenen Generaldirektors, *Ernst Seumenicht*, zum technischen und *Hermann Methler* zu Hannover zum kaufmännischen Direktor.

Die Ohlauer Zinkweiß-Fabrik Marthahütte geht vom 1. Januar 1908 in den Besitz der Firma *C. T. Löbbecke & Co.*, Breslau, über. Die Firma ist zugleich Besitzerin der in Galizien belegenen Zinkweißfabrik Niedzieliska.

Eine Fabrik zur Erzeugung von Lackspezialitäten wird *Heinrich Zimmerhackel* in Königswald (H.-Nassau) im Laufe des Herbstes errichten.

Zum Zwecke der chemischen Verwertung von Knochen haben die bayerischen Fleischer und Wirte eine Gesellschaft m. b. H. gegründet und beabsichtigen, in Freimann ein größeres Fabriketablissement zu errichten.

Der Aufsichtsrat des Zuckerraffineriesyndikats hat beschlossen, alle Kartellbestrebungen als aussichtslos einzustellen.

Geschäftsabschlüsse:

Aplerbecker Hütte, Aplerbeck. Dividende 10 (8) Proz.

Rolandshütte. Dividende 12 Proz.

Stahlwerke Brüninghaus Akt.-Ges., Werdohl i. W. Reingewinn 208901 M, Di dende 9 Proz.

Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges., Kattowitz. Dividende 5 Proz.

Schwelmer Eisenwerk Müller & Co., Akt.-Ges., Schwelm i. W. Reingewi 260121 (245019) M. Dividende 10 Proz. (wie i. Vorj.). Vortrag 55970 M.

Westdeutsches Eisenwerk Kray, Essen. Dividende 20 Proz.

Deutsch-Galizische Petroleum-Aktiengesellschaft Harklowa. Verlust 84689 M.

Wintersche Papierfabriken Akt.-Ges., Hamburg. Dividende 0 Proz.

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken A.-G., Cunnersdorf. Reingewi 228000 (181489) M. Dividende 10 ($7^1/_2$) Proz.

Vereinigte Bayerische Spiegel- und Tafelglaswerke, vorm. Schrenk & Co., A.-, Neustadt a. Waldnaab. Reingewinn 219816 (184432) M. Dividende $6^3/_{10}$ (6) Pr auf die Vorzugsaktien und 7 (6) Proz. auf die Stammaktien.

Bredower Zuckerfabrik Akt.-Ges. Fabrikationsverlust 1478 (143631) M. Unt bilanz 168347 M.

Zuckerfabrik Kruschwitz. Dividende (Vorschlag) 22 (12) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *L'Air Liquide, Gesellschaft m. b. H.* Herstellung, Verwendung und Ve trieb von flüssiger Luft, von Sauerstoff und Stickstoff und die Ausnutzung v Verfahren und Erfindungen, welche die Herstellung dieser Stoffe bezweck oder unterstützen. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Pa*

Delorme, Paris. — *Dr. A. Voswinkels Apotheke.* Die Firma ist geändert in *Dr. Arnold Voswinkel, Apotheke und chemisches Laboratorium.*

Charlottenburg. *Chemisch-technische Vertriebsgesellschaft m. b. H.* Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Otto Hugo Schulze*, Charlottenburg. — *Lanolin Company Berlin-Charlottenburg Fischer & Glowacki.* Gesellschafter: *Max Fischer*, Berlin, und *Josef Glowacki*, Charlottenburg.

Dessau. *Anhaltisches Glashüttenwerk Friedahütte Walter Buch,* Oranienbaum. Inhaber Kaufmann *Walter Buch*, Magdeburg.

Dortmund. *Westfälische Phosphatfabrik Duhme & Co.* Gesellschafter: *Joseph Duhme* und Ingenieur *Anton Esser*, Dortmund.

Göppingen. *Süddeutsche Rostschutz-Farbwerke Fuchs & Kurz.* Um Rostschutzfarben und Lacke herzustellen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neue Petroleumraffinerie. Eine Gesellschaft, an deren Spitze der *Fürst von Thurn und Taxis* steht, hat vom *Grafen Bielski* etwa 30 Joch bei Sambor behufs Erbauung einer Petroleumraffinerie erworben. Das Kapital ist mit 10 Mill. K in Aussicht genommen. *Fürst von Thurn und Taxis* hat schon vor einigen Monaten ausgedehnte, noch jungfräuliche Ölfelder erworben, die durch Schürfbohrungen aufgeschlossen werden sollen.

Die Farben- und Firnißfabrik Lustig & Beck, Budapest, ist insolvent. Passiva 00000 K.

Neugründung in Rumänien:
Sigmund Rappaport und Samson Bernfeld, Jassy. Handel mit Lacken.

Neugründung in der Schweiz:
Aug. Bridler, Blätterkinden (Kanton Bern). Lack- und Farbwaren, chemisch-technische Produkte.

Die Società Italiana della Seta Artificiale, Pavia, an der die *Vereinigten Kunstseidefabriken Frankfurt a. M.* beteiligt sind, erhöhte ihr Kapital durch Aktienausgabe zu pari auf 2,50 Mill L., nachdem sie es vorher herabgesetzt hatte. Das Unternehmen ist 1905 gegründet und arbeitete zunächst sehr verlustreich.

Den Nachrichten über Kalifunde in Holland wird seitens des Kalisyndikats keine Bedeutung beigemessen. Man ist dort der Ansicht, daß es sich um kleine Lagern handele, wie sie häufig, z. B. in der Gegend von Mörs am Rhein, gefunden werden.

Die im vorigen Jahre gegründete Molybdenite Co., Ltd., welche in Roundstone, County Galway, Irland, Molybdän zu erzeugen beabsichtigt, ließ an 13 Plätzen Versuchsbohrungen vornehmen. An 12 Stellen, oft in einer Tiefe von nur 3 bis Fuß, wurden Molybdänite gefunden. Der Gehalt an Molybdän schwankt zwischen –4 Proz. 3 Muster von 20 Pfd. wurden experimentell verarbeitet. Aus dem gefundenen Molybdänit wurden 93,4 Proz. Molybdän ausgebracht.

Nobels Explosive Co., London, traf Vereinbarungen mit den englischen und kontinentalen Produzenten auf eine Preiserhöhung für Sprengstoffe um 20 Proz.

Arthur Chamberlain, der Bruder des bekannten englischen Staatsmannes, gründete in Irland die *Irish Manufacturies Ltd.* Auch beabsichtigt er, chemische Fabriken zu errichten.

In Plumbley bei Northwich (England) wurde Salz gefunden. Die *Ammonia Soda Company* wird daselbst eine große chemische Fabrik errichten.

Sieben Verzinnungsfabriken im Llanellydistrikt, Wales, werden ein eigenes Zentral-Stahlwerk in Llanelly errichten, um besser der deutschen und amerikanischen Konkurrenz begegnen zu können.

Thomas Jugham & Son, Ltd., Abbey Chemical Works Holywell. Die Firma liquidiert. Liquidator ist *J. Llewelyn Williams.*

Neugründungen in England:
The North British Steel Foundry Co., Ltd., Bathgate. Kapital 20000 £. Präsident: *William Livingstone.*
Potter & Clarke Ltd., London. Kapital 50000 £ Chemische Fabrik. Präsident: *H. Potter.*
Pacific Oilfields Ltd., London. Kapital 250000 £. Petroleumerzeugung in Santa Maria und Arroyo Grande, Kalifornien. Präsident: *R. B. Forman.*
Issiccol Ltd., London. Kapital 10000 £. Fabrikation chemischer Produkte. Präsident: *W. E. Whineray.*
Featho Manufacturing Co., Ltd., London. Kapital 2000 £. Chemikalienfabrik. Präsident: *J. C. Wood.*
Indian Steel Works Ltd., London und Bombay. Kapital 1545000 £. Stahlwerke in Indien.

Geschäftsabschlüsse in England:
Coltness Steel Co., Ltd., Glasgow. Jahresgewinn 197000 £, Dividende 30 (20) Proz., Vortrag 12400 £.
Californian Oilfields Ltd., London. Dividende 15 Proz.
Solar Del Carmen Nitrate Syndicate Ltd., London. Dividende 5 Proz.
Neuchatel Asphalte Co., Ltd., London. Dividende 15 Proz.
British Aluminium Co., Ltd., London. Dividende 3½ Proz.
Sir W. G. Armstrong, Whitworth Co., Ltd., Newcastle on Tyne. Dividende 10 Proz.

Schwedische Eisenindustrie. In Schweden wurden während des Jahres 1906 im ganzen aus 308 Eisenerzgruben 4370200 t direkt verwendbares Eisenerz gewonnen und außerdem in 18 Aufbereitungswerken 131400 t Eisenschlich hergestellt. Die Gesamtproduktion an verwendbarem Eisenerz war im Jahre 1906 um 136800 t höher als im Vorjahre, sie betrug 4501600 t. Eine Erhöhung der Eisenerzgewinnung fand hauptsächlich statt in den Provinzen Norrbotten, wo die bekannten Gellivare- und Kiirunavaara-Gruben gelegen sind, sowie in Örebro und Västmanland (Norberg-Gruben und andere). Der Gehalt des gesamten gebrochenen Gesteins an Erz war am höchsten in den Provinzen Södermanland (67,8), Västmanland (67,4), Norbotten (67,1) und Kopparberg (65,1); am niedrigsten in Oestergötland (23,1) Proz. Der Gesamtwert des sämtlichen, während des Jahres 1906 gewonnenen Erzes belief sich auf 27,11 Mill. Kr. Die Roheisenfabrikation ergab im ganzen 604789 t mit einem Wert von 45,09 Mill. Kr., gegen 1905 ein Mehr von 65352 t (12,1 Proz.). Die Erzeugnisse der Hochöfen betrugen 1906 245169 t Schmiede- und Puddelroheisen, 331209 t Bessemer- und Martinroheisen und 18817 t Gußroheisen.

Neue industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die kürzlich mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildete *Acme Match Co.* zu Greensboro (North Carolina) ist mit der Errichtung eines Gebäudes von 60 × 150 Fuß Grundfläche beschäftigt, in welchem täglich eine Waggonladung Zündhölzer fabriziert werden sollen. — Die *Ohio Salt Co.* zu Rittman, Ohio, hat soeben mit der Errichtung einer großen chemischen Fabrik begonnen, in welcher nach einer von ihrem Präsidenten *Edward Young* in Wadsworth abgegebenen Erklärung Kaliumchlorat und einige andere Nebenprodukte von Salz erzeugt werden sollen. Die Fabrik soll aus 4 oder 5 Gebäuden bestehen und in einem Jahr den Betrieb eröffnen. Die genannte Gesellschaft besitzt in Rittman bereits eine Salzanlage, auf der 150 Arbeiter beschäftigt sind. — Zu Aldridge in Texas, an der Burrs Ferry, Browndel u. Chester RR., wird demnächst eine *Terpentinfabrik* errichtet werden, welche die größte Anlage ihrer Art westlich vom Mississippi zu werden verspricht. Hinter der neuen Gesellschaft, welche den Namen *Western Naval Stores Co.* führen und demnächst mit einem Kapital von 100000 Doll. inkorporiert werden wird, steht die *Gillican-Vizard Co.* in New Orleans. — Um die kürzlich entdeckten reichen Phosphatlager in der Nähe von Bellevue in dem Davidson County von Tennessee abzubauen, hat sich die *Cumberland Valley Phosphate Co.* in Memphis gebildet.

Zuckerfabriken werden in Santa Ana und in Compton, Californien, errichtet und im Jahre 1908 bezw. 1909 in Betrieb gesetzt werden.

In der Versammlung der United States Steel Corporation wurde von den Direktoren am 25. September berichtet, daß der Umfang der Geschäfte der Gesellschaft im Jahre 1906/7 um 30 Proz. geringer waren als im Jahre 1905/6.

Die Amalgamated Copper Company (Bute, Montana, Vereinigte Staaten) wird die Kupferproduktion von 20 Mill. Pfd. auf 8 Mill. Pfd. reduzieren.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika:
Coffin-Ridington Co., New York (Kapital 600000 Doll.), um ein Drogengroßgeschäft zu betreiben. Die Inkorporatoren sind: *Isaac S. Coffin, Frederick L. Coffin*, 60 Reursen St., und *Frank Westbourne*, 42 Hawthorne St., alle in Brooklyn.
Parkside Paint Works, Buffalo, New York (Kapital 100000 Doll.), um Farben zu fabrizieren. Die Inkorporatoren sind: *J. Hefter* und *C. F. Pendill*, Buffalo, sowie *R. B. Little*, Pittsburg.

Neugründung in Canada:
Canadian Pharmaceutical Association, Toronto. Erster Präsident ist *G. E. Gibbard.*

Die Alvarados-Bergwerke in Mexico wurden von einem Syndikat in Boston (Vereinigte Staaten) erworben. Diese Werke haben bisher Kupfer und Silber im Werte von 18 Mill. Doll. geliefert.

Große Kohlenfelder sind in Oaxaca (Mexico), etwas nördlich des Isthmus, entdeckt worden. Es hat sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von 10 Mill. Doll. gebildet, um die Kohlenfelder auszunutzen.

Unter der Firma Bitumina, Compressed Asphalte Company ist in Buenos Aires eine Fabrik errichtet worden, die Zement- und reine Asphaltplatten (Patent *Söhr*), sowie Stampf- und Gußasphalt herstellen wird.

Speisesirup wird in Barbados direkt aus dem Zuckerrohr gewonnen. Seit 3 Jahren ist die Fabrikation von Sirup bedeutend gestiegen. Der Export betrug

1905:	4 270	Fässer 1. Qualität Sirup und	35 109	Fässer 2. Qualität
1906:	18 264	„ „ „ „ „	43 134	„ „ „
1907:	38 400	„ „ „ „ „	24 600	„ „ „

Die Fabrikation geschieht auf folgende Weise: Der Saft des Zuckerrohrs, wie er von der Mühle kommt, wird in die Klärgefäße gebracht, wo er erhitzt wird, um die Albuminstoffe zu koagulieren, dann wird er in den Absatzkästen dekantiert. Er kommt alsdann in die Verdampfgefäße, wo er auch abgeschäumt wird. Der reine Saft wird nun in Verdampfapparaten auf 20° Bé. eingedampft, durch Sand filtriert, dann in anderen Verdampfapparaten auf 36° Bé. oder 38° Bé. zur Sirupdicke eingedampft.

Die Zuckerproduktion Japans im Jahre 1906/07 betrug 42000 tons gegen 41300 tons im Jahre 1905/06 und 33300 tons im Jahre 1904/05.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Balsam Peru. Trotz eines sich fast leblos gestaltenden Geschäfts kann sich der Artikel dauernd in seiner hohen Wertlage von 21 M für 1 kg behaupten. Es scheint, daß die Ablader mit größtmöglichster Vorsicht nur begrenzte Mengen nach Europa senden. So lange dies geschieht, ist auch wohl kaum ein Rückgang zu den früheren Notierungen zu erwarten.

Chinin. Die Lage ist sehr fest, eine Erhöhung der Preise wird nach der Rindenauktion am 3. Oktober erwartet. Seitens der Amsterdamer Chininfabrik werden für den 11. Oktober $1417\frac{1}{2}$ kg Sulfat zur Versteigerung gebracht

Dampftran. Der Konsum ist zur Zeit ein außerordentlich reger, die Tendenz fest, von Norwegen werden daher recht feste Forderungen von 72 M für 100 kg transito gestellt. Daß der Artikel noch nicht höher gegangen ist, kann man auf die ausreichenden Bestände zurückführen. Es müßten schon ganz besondere Verhältnisse eintreten, um eine Steigerung hervorzubringen.

Jod. Ab und zu taucht immer wieder die Frage auf, ob das Syndikat sich nicht doch einmal veranlaßt fühlen muß, die japanische Produktion durch eine große Preisreduktion zu bekämpfen, bezw. sie in die Konvention einzureihen. Diese Befürchtung basiert auf der falschen Anschauung, daß die Jodgewinnung in Japan[1]) systematisch im großen Stile betrieben wird, was durchaus nicht der Fall ist. Eine Anzahl kleiner Leute betreiben die Gewinnung an der Küste, verkaufen die Ware an Händler und fischen Seetang, wenn sie das Jod gut bezahlt bekommen; ist dies nicht der Fall, wenden sie sich einer anderen mehr Gewinn bringenden Beschäftigung zu. Diese Tatsachen können somit kaum Veranlassung zu einer Preisermäßiguug geben, da mit einer solchen nur ein vorübergehender Erfolg erzielt würde.

Metalle. *(Berlin.)* Der Metallmarkt zeigte auch in der letzten Berichtswoche eine ausgesprochene Schwäche.

Blei ist weiter im Preise zurückgegangen, englische Ware $21\frac{1}{4}$ £, spanische $21\frac{7}{8}$ £. Auch die Bleipreise dürften in der nächsten Zeit noch zurückgehen.

Kupfer ist, wie wir richtig vorausgesagt haben, weiter zurückgegangen, Kassaware notiert $62\frac{3}{4}$ £, Dreimonatsware $62\frac{3}{4}$ £. Die Ansicht über die fernere Entwickelung des Metallmarktes sind sehr geteilt. Wir sind aber der Meinung, daß die Preise vorläufig noch weiter zurückgehen werden. Die *Amalgamated Copper Comp.* hat es trotz aller Bemühungen nicht vermocht, die rückläufige Bewegung zum Stillstande zu bringen. Die Konsumenten kaufen fast garnichts ein; das Geschäft lag deshalb ganz darnieder.

Zink notiert heute für gewöhnliche Marken $20\frac{3}{4}$ £, für bessere $21\frac{3}{4}$ £. Das Geschäft war sehr ruhig und die Zinkblechpreise sind weiter gefallen. Auch für die nächste Zeit sind die Aussichten für diesen Artikel nicht günstig.

Zinn. Die Besserung auf dem Zinnmarkte war ebenfalls nur vorübergehend. Wir erwähnten schon in der vergangenen Woche, daß die Preissteigerung ausschließlich auf Spekulation zurückzuführen und ein baldiger Rückgang zu erwarten ist. Dieser Rückgang ist auch in der letzten Berichtswoche tatsächlich eingetreten. Zinn notiert heute für Kassaware 158 £, für Dreimonatsware $155\frac{1}{2}$ £, also etwa 10 £ niedriger als in der vergangenen Woche. Die ungünstige Lage des Kupfermarktes wird sicherlich auch den Zinnmarkt weiter beeinflussen, so daß auch die Zinnpreise wahrscheinlich noch weiter zurückgehen werden.

Mutterkorn. Die sonst bei Eintritt einer neuen Ernte häufiger auftretenden Angebote fehlen diesmal, ob man dies auf einen Minderertrag oder nur auf ein Zurückhalten der Vorräte zurückführen soll, ist noch nicht klargestellt. Jedenfalls liegt der Artikel heute fester, es werden Forderungen von 200 M für 100 kg für russische Provenienz gestellt, spanische ist noch erheblich höher bewertet.

Platina. Die Preise für Platina sind in den letzten Tagen weiter gefallen. In Jekaterinburg um 20 Kop. für 1 Solotnik, wobei 6—6,20 Rbl. für 1 Solotnik gezahlt wird.

Quecksilber. Von London wird wiederum eine Erhöhung um etwa 7,50 M für 100 kg gemeldet, die erste Hand hier ist wohl noch zu etwa 150 M für 1 Flasche, à 75 Pfd. spanisch, Abgeber. Quecksilberpräparate bedingen einen Aufschlag in gleicher Höhe, so daß für Sublimat die Forderung der Fabriken heute 420 M für 100 kg ist.

Schellack. Die Lage des Marktes muß als eine unverändert ruhige, beinahe schwache bezeichnet werden. Ab und zu tritt eine Bewegung nach oben ein, so z. B. vor wenigen Tagen, wo es hieß, daß die Natives sich vom Verkauf zurückgezogen haben und sogar als Käufer auftreten sollen; die Befestigung des Marktes ist aber schnell wieder vorübergegangen, und die Preise sind heute niedriger als zuvor. Notierungen von vorrätigem Orange, welche eine Zeitlang ganz wesentlich über den Abladungspreisen gehalten werden konnten, beginnen sich allmählich dem Lieferungsmarkte anzupassen, sind zwar heute noch im allgemeinen weit über dem Preisniveau für Abladungsware, doch ist mehrfach bereits zu ermäßigten Zwischenpreisen zu kaufen. Abladungen für September werden von Kalkutta wie folgt gekabelt: nach England 7100 cwt., nach Amerika 4200 cwt., nach dem Kontinent 6300 cwt., in Summa 17 600 cwt.

Spiritus und Präparate. Die gegen Ende September erwartete Preisfestsetzung in diesem Artikel für die neue Campagne ist nicht erfolgt, da die Berichte über die neue Kartoffelernte noch zu ungewiß lauten, sie wurde auf Mitte Oktober vertagt. Dagegen ist sofort eine Preiserhöhung um 1,80 M für 100 l eingetreten, von der natürlich auch alle Spirituspräparate, wie Äther, Kollodium usw. in Mitleidenschaft gezogen werden.

Terpentinöl, amerikanisch. Es verlautet, daß die ganze amerikanische Produktion sich in zwei Händen befindet, die sich vereinigt haben. Gegen Mitte September h der Markt auch Anlauf zu höheren Preisen genommen, später sich jedoch wieder v flaut, so daß Oktober-, Dezember-Ware in Hamburg 80 M notiert. Angeblich s ein teilweiser Einfluß auf den Artikel durch den Minderverbrauch desselben zu Kun kampher ausgeübt werden.

Zittwersaat. Es wird berichtet, daß verschiedene erste Abladungsposten a der neuen Ernte zu etwa 60 M für 100 kg abgeschlossen worden sind, heute ist ab auf spätere Termine schon zu 50 M anzukommen. Bei der im großen Ganzen unsicher zu bezeichnenden Sachlage erscheinen jedoch auch Geschäfte zu diesem Pre noch als gewagt; wird der Artikel wieder freies Handelsobjekt, so sind eben no niedrigere Werte möglich.

1) Chem.-Ztg. Rep. 1907, S. 135.

C. **Amsterdam,** 28. September. **Chemikalien.** Sehr ruhig. Acidum citricum 240 Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Bor raff. kryst. 19,50 fl., gemahlen 20,25 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 k Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 Eisenvitriol 2,50 fl. Kupfervitriol 30,25 fl. Paraffin 60/63° 42 fl. Salzsäure, roh 20° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 6,40 Soda, kaustifiz., 60/62° 10,40 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas 3 fl. für 100 kg. **Öl und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, ruhig. Prompt G 6,90 fl., F 6,85 fl., Oktobe November-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentin schließt etwas fester. Prompt 24 fl., Oktober-November-Verschiffung 23,75 fl., Novembe Dezember-Verschiffung 24 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhi 20 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp ruhig. Leinöl ruhig. Prompt 26,50 f November-Dezember $25\frac{7}{8}$ fl., Januar-April 1908 24,50 fl., Mai-August $23\frac{7}{8}$ fl. f 100 kg. Rüböl, fest. Prompt 42,25 fl. für 100 kg. **Petroleum.** Sehr fest. Prom 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao sehr fest, in guter Frage. Kaka butter. Fest in Erwartung der Auktion.

+ **London,** 28. Sept. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s. 1 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. Nelkenöl für 1 Pf 4 s. 7 d. bis 4 s. 8 d. **Chemikalien.** Borax, Brit., raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chini schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. ½ d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{8}$ d. Chlorkalk fü 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pf 1 s. $10\frac{1}{4}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kaliu für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlen saures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisc für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz grau für 1 t 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raf für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 t 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 d. bis $11\frac{1}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China fü 1 Ztr. 215 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 17 s. bi 19 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. bis 58 s. Bussorah, blau für 1 Zt 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Graphit. Ceylon lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d, chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeis (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feins Trinidad für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s., grau und rot gemischt 116 s. bis 117 s. Grenada gut bis fein für 1 Ztr. 120 s. bis 121 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr 114 s. bis 115 s., Surinam für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s., Caracas für 1 Ztr. 120 s. bi 135 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 119 s. bis 120 s. Kanthariden, Chin für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein fü 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mitte für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 195 s. bis 210 s., IIa. mäßig für 1 Ztr. 157 s. 6 d. bis 170 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 160 s. bis 170 s. Garne frei für 1 Ztr. 165 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bi 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 45 £. Blei, Englisches gewöhnliche Marken für 1 ton 21 £ 5 s. bis 21 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 to 19 £ 10 s. bis 21 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7\frac{1}{4}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chil Barren für 1 ton 65 £ 10 s. bis 65 £ 15 s. Englisches für 1 ton 69 £ bis 70 £. Ausges Marken 1 ton 69 £ bis 70 £. Starke Platten für 1 ton 85 £. Indisches, Platten fü 1 ton 82 £ bis 83 £. Regulus für 1 Unit 12 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 13 s. 3 d. Quecksilbe für 1 Flasche 7 £ 7 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 10 s Zinn. Banka für 1 ton 170 £ bis 170 £ 10 s. Austral. für 1 ton 167 £ bis 167 £ 5 s Englisches, Ingots für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s., in Barren für 1 ton 169 £ bi 169 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 26 £ 10 s., raff. loko pale für 1 ton 27 £ 10 s., sweet für 1 ton 31 £, in Hull naked raff. loko für 1 to 26 £ 5 s. bis 26 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon loko, Pipen für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £ 10 s. Barrels für ton 24 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 24 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik. raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{4}$ d., russ. für 1 Gall. $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 to 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £ Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 18 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bi 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 s 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 uni $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 9 d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{4}$ d Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5\frac{5}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 25 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall 10 d. bis $10\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 3 d.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 81, S. 1011—1022. Cöthen, den 9. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Studien über die Neutralisation von sauren Diazolösungen. Von Dr. F. Erban und Dr. A. Mebus . . . 1011
Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen. Von Dr. C. Richard Böhm. II. . . . 1014
11. Versammlung flämischer Naturforscher und Aerzte in Mecheln vom 21. bis 23. September 1907 . . . 1015
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Wien am 23. und 24. September 1907. I. . . . 1015
Ueber die Eisenindustrie Oesterreichs . 1016
Der Erzberg bei Eisenerz (Steiermark) . 1016
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 1017
Académie des sciences (Schluß) 1017
Vermischte Tagesnachrichten 1018
Patentlisten:
Deutschland. England 1018
Deutsche Gebrauchsmuster 1018
Deposita 1018
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1019
Handel und Industrie Deutschlands . . 1019
Handel und Industrie des Auslandes . . 1019
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1020
Marktberichte 1021
Chemisches Repertorium Nr. 73 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 81):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 489
5. Organische Chemie 490
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 491
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 492
17. Glas. Keramik. Baustoffe 493
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 494
28. Farbstoffe und Körperfarben 495
31. Metalle 496

Studien über die Neutralisation von sauren Diazolösungen.

Von Dr. F. Erban und Dr. A. Mebus.*)

Nachdem wir schon in einer früheren Arbeit über die Diazotierung les Paranitranilins [1]) die beim Diazotieren dieser Base als Sulfat und beim Neutralisieren der so gewonnenen Diazolösungen gemachten Beobachtungen beschrieben hatten, war es von naheliegendem Interesse, sowohl in theoretischer als auch in praktischer Hinsicht, zu untersuchen, wie sich andere Basen in dieser Beziehung verhalten, und wir haben laher eine Reihe von technisch wichtigen und uns sonst zugänglichen Monoamidokörpern untersucht. Diamidokörper haben wir nicht mit einbezogen, da hierbei auch Unterschiede durch die Salzbildung einer oder beider Gruppen stattfinden können, dagegen suchten wir Amidoazokörper diesbezüglich zu prüfen. Allerdings verursacht vielfach die lunkle Färbung der Diazolösungen große Schwierigkeiten beim Titrieren, la sie den Farbenumschlag des Indikators mitunter völlig verdeckt, während bei leicht zersetzlichen Körpern wieder die Bildung bleibender Trübungen schon vor der beendeten Neutralisation eintreten kann und auch dieses Kriterium als Endpunkt der Absättigung unsicher wird.

Die Diazotierungen wurden stets als Parallelversuche nebeneinander mit Salzsäure und Schwefelsäure in genau äquivalenten Mengen ausgeführt, indem auf je 0,1 Mol. Base 7,8 g Nitrit 95-proz. = 0,107 Mol. und 0,4 Äq. Säure angewendet und das Volumen der fertigen sauren Diazolösung auf 400 ccm gestellt wurde, was auch für die meisten praktischen Zwecke bezüglich der Konzentration genügt. Je nach Erfordernis wurden die Basen entweder zuerst in der Säure gelöst bezw. in die entsprechenden Salze übergeführt, die dann teils auch beim Abkühlen gelöst bleiben (Diazotierung in Lösung) oder sich feinkrystallinisch ausscheiden (Diazotierung durch Umlösen), worauf der Zusatz von Nitritlösung erfolgte, oder aber die Basen wurden vorher mit der Nitritlösung angeteigt und dieses Gemisch hierauf in die verdünnte und event. gekühlte Säure eingetragen (Diazotierung als Nitritteig). Die Titration wurde dann in aliquoten Teilen der filtrierten Diazolösung unter Zusatz von Methylorange als Indikator einerseits mit Krystallsodalösung (enthaltend 200 g im Liter), anderseits mit einer nur halb so starken Natronlauge (4,5 ⁰ Bé.) vorgenommen und zur Kontrolle der Farbenänderung auch die Tüpfelprobe auf Filtrierpapier benutzt, wenn entstehende Trübungen die direkte Beobachtung der Farbe der Lösung erschweren oder hinderten. Hierbei ergaben die einzelnen untersuchten Basen nachstehende Resultate, wobei die zugesetzten Mengen Alkali in Äquivalenten auf 1 Mol. Base angegeben sind.

Anilinöl. A. Diazotierung als Chlorid in Lösung: 9,3 g Anilinöl in 40 ccm heißem Wasser mit 10 ccm einer 10-fach normalen Salzsäure gelöst, in das Gemisch von 150 g Eis, 100 ccm Wasser und 30 ccm 10-fach normaler Salzsäure gegossen und durch Zusatz von 50 ccm Nitritlösung, enthaltend 7,8 g Nitrit, diazotiert, gibt eine vollkommen klare Lösung. B. Diazotierung als Sulfat in Lösung. Zu bemerken ist, daß sich das saure Sulfat leichter löst als das neutrale, weshalb man zum Lösen des Anilins 20 ccm einer 10-fach normalen Schwefelsäure anwendet, während die restlichen 20 ccm wieder zum Eiswasser kommen. Alles übrige ist genau wie beim Chlorid.

Titration des Chlorides: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Übergang von Rot in Orangerot	1,14	1,10	Beginn der Orangefärbung
Farbe rein Orange ohne Rotstich	1,81	1,51	Reines Orange
Orangegelb, noch klar . . .	1,91	1,87	Orangegelb, bereits trüb
Gelb (also alkalisch), klar . .	1,98	2,00	Gelb, jedoch trüb
Titration des Sulfates:			
Übergang von Rot in Orangerot	1,1	1,13	Beginnende braunflockige Trübung
Beginnende Ausscheidung von braunen Klümpchen . . .	1,85		
Deutlich alkalische Reaktion .	1,97	1,954	Trübe, orangegelb
		1,98	„ , gelbbraun
		2,00	Stark trüb, gelb, alkalisch.

Hierbei ist auffällig, daß zunächst eine geringe Nuancenänderung sowohl beim Chlorid wie auch beim Sulfat eintritt, sobald von den 2 Äq. freier Säure annähernd die Hälfte abgestumpft ist, und beim Sulfat mit Lauge beginnt auch schon eine schwache Trübung, während das Chlorid mit Lauge erst nahe dem Sättigungspunkt trüb wird. Davon abgesehen, stimmt jedoch die zum Titrieren verbrauchte Alkalimenge mit der rechnungsmäßig vorhandenen freien Säure ziemlich gut überein.

p-Toluidin. Die Diazotierung wurde so wie beim Anilin beschrieben vorgenommen, nur daß je 10,7 g Base verwendet wurden. Die salzsaure Diazolösung ist klar, lichtgelb, die schwefelsaure mehr goldgelb.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Beginn der Orangefärbung .	1,42	1,67	Beginn der Orangefärbung
Lösung gelborange, noch klar	1,73		
„ orangegelb, „ „	1,93	1,94	Gelborange mit beginnender Trübung
„ goldgelb , „ „	1,98		
Beginnende Trübung . . .	2,09	2,07	Gelb mit rötlicher Trübung
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Orangefärbung .	1,27	1,26	Beginn der Orangefärbung
		1,39	Eintritt einer leichten Trübung
		1,78	Flüssigkeit merklich gelber
Lösung orangegelb, noch klar	1,82		
„ goldgelb , „ „	1,93	1,96	Ausgesprochen gelb, trüb.
Beginnende Trübung, alkalisch	2,02		

Wenn auch das *p*-Toluidin keine so scharfen Reaktionen zeigt wie das *p*-Nitranilin, so haben wir bei den Sulfatlösungen einen früheren Eintritt der Orangefärbung und auch bei der Laugentitration den Beginn einer Trübung bei 1,39 Äq. gegenüber 1,94 beim Chlorid, was schon eine ziemliche Analogie mit den dort beobachteten Erscheinungen bietet.

Xylidin, technisch, hauptsächlich $C_6H_3(CH_3)_2(NH_2) = 1:3:4$. Je 12,1 g Xylidin wurden, so wie beim Anilin beschrieben, durch vorheriges Lösen diazotiert. Die salzsaure Lösung ist schwach trüb, gibt

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe von *Prof. Dr. Wilh. Suida* an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 663, 678, 687.

ein gelbes Filtrat, das sich jedoch durch spontane Zersetzung beim Stehen rasch wieder trübt. Die schwefelsaure Lösung enthält eine flockige Trübung und liefert ein gelbes Filtrat und gelben Schlamm am Filter.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge.	
Sofort beim Beginn trüb in beiden Fällen			
		1,26	Lösung orangerot
Lösung orangefarbig	1,61		
Gelborange, stark trüb	1,96	1,92	Schwarzer Schaum, Flüssigkeit gelb (Tüpfelprobe)
Flüssigkeit gelb (Tüpfelprobe)	1,99		
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Lösung bei Beginn fast klar			Sofort bei Laugenzusatz getrübt
Beginn der Trübung	0,63		
Stark trüb, Flüssigkeit gelb (Tüpfelprobe)	1,92	1,93	Stark trüb, gelbe Flüssigkeit (Tüpfelprobe) schwarzer Schaum.

Der Eintritt der Trübung scheint mehr durch die Zersetzlichkeit bedingt.

p-Chloranilin. Je 13 g Base wurden durch Umlösen diazotiert, wobei die in der beim Anilin beschriebenen Weise hergestellte Sulfatlösung im Eiswasser zu Krystallbrei erstarrt und dann mit Nitrit langsamer reagiert als Chlorid. Die salzsaure Diazolösung ist schmutzig gelb und filtriert fast rückstandslos, dagegen erscheint die schwefelsaure Diazolösung grünlich und liefert ein goldgelbes Filtrat nebst etwas grünem Schlamm am Filter.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge.	
Beginn der Orangefärbung	0,87	1,25	Beginn der Orangefärbung
Lösung gelborange	1,38	1,51	Gelborange
„ rötlichgelb	1,79		
„ gelb, noch klar	2,08	1,95	Gelb, klar
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Orangefärbung	0,76	1,02	Beginn der Orangefärbung
Lösung gelborange	1,47	1,47	Lösung gelborange
„ gelb, klar	1,91	1,74	„ gelb.

Beim Chloranilin tritt somit überhaupt keine Trübung beim Neutralisieren ein, dagegen geht zwischen 1,4 und 1,5 Äq. Alkali die Farbe des Indikators deutlich aus dem Rotorange in ein Gelborange über, und zwar nicht nur beim Sulfat, sondern auch beim Chlorid.

p-Amidophenol. Je 10,9 g wurden nach dem beim Anilin beschriebenen Verfahren gelöst und diazotiert, wobei in beiden Fällen klare Lösungen resultieren.

Titration der salzsauren Diazolösung:	Mit Soda	Mit Lauge	
Beginn d. Orangefärbung merklich	0,94		
Lösung orange	1,90		
„ orangegelb	1,96	2,21	Lösung orangegelb
„ gelb und klar	2,08	2,67	„ fast rein gelb
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Orangefärbung	0,99	0,98	Beginn der Orangefärbung
Lösung ausgesprochen orange	1,63		
„ bereits orangegelb	1,97		
„ gelb, noch klar	2,07	2,07	Lösung orange, mit schwachem Rotstich
		2,28	Lösung rötlichgelb
		2,62	„ reingelb.

Die Nuancenänderung beginnt bei 1 Äq. Alkali, und das Sulfat ist mit Soda bei 1,6, das Chlorid erst bei 1,9 Äq. orange. Der Endpunkt der Titration wird unsicher, da auch das Hydroxyl, besonders bei Laugentitration, Alkali zu binden scheint.

o-Nitranilin. Die Diazotierung erfolgte als Nitritpaste. Je 14 g Base wurden mit 10 ccm heißem Wasser angeteigt, dann mit der Lösung von 7,8 g Nitrit auf 50 ccm innig gemischt und eingetragen in die Mischung aus 100 g Eis, 200 ccm Wasser und 40 ccm 10-fach normaler Salz- bezw. Schwefelsäure. Die Reaktion verläuft hierbei bedeutend langsamer als beim *p*-Nitranilin, indem sie bei salzsaurer Lösung erst nach 1 Std., bei schwefelsaurer nach 2—2$^1/_2$ Std. beendet ist. Nach 3 Std. sind beide Lösungen geklärt und zeigen eine flockige Haut auf der Oberfläche. Filtriert hinterläßt die salzsaure Lösung einen dunkelbraunen, die schwefelsaure einen mehr rotbraunen Schlamm am Filter. Die Filtrate sind klar, gelb.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge.	
Beginnende Orangefärbung	1,03	0,83	Beginn der Orangefärbung
Beginn der Trübung	1,35	0,95	„ „ Trübung
Lösung noch braunrot	1,88	1,71	Lösung noch rotbraun
„ ausgesprochen braun	1,98	1,93	„ braun.
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Trübung	1,63	0,96	Beginn der Trübung
Lösung rotbraun	1,69	1,71	Farbenumschlag in Gelb
„ deutlich gelb	1,79	1,76	Lösung deutlich gelb.

Während bei der Sodatitration in salzsaurer Lösung die Trübung eher eintritt als bei der schwefelsauren, zeigt letztere früher die Endreaktion durch Farbenumschlag des Indikators.

m-Nitranilin. Dasselbe lag uns nur in Form von Krystallen vor und mußte fein gerieben werden, um es als Nitritpaste diazotieren zu können. Die salzsaure Lösung wurde dabei nach 3-stünd. Stehen und Rühren ziemlich klar, indem sich nur auf der Oberfläche eine geringe rotbraune flockige Trübung ausgeschieden hatte. Filtriert ergab dieselbe ein goldgelbes Filtrat und sehr wenig rotbraunen Rückstand am Filter. Dagegen genügte die Feinheit der Verteilung für die an sich langsamer und träger verlaufende Sulfatdiazotierung nicht mehr, indem dabei ein erheblicher Teil der Base ungelöst und undiazotiert am Boden des Gefäßes bezw. am Filter zurückblieb. Es mußte daher ein zweiter Ansatz durch Umlösen diazotiert werden, indem 14 g *m*-Nitranilin mit 40 ccm heißem Wasser und 20 ccm 10-fach normaler Schwefelsäure am Wasserbade gelöst, in das Gemisch von 150 g Eis, 100 ccm Wasser und 20 ccm 10-fach normaler Schwefelsäure gegossen wurden, um das Sulfat in feinster Verteilung auszufällen und es dann mit 7,8 g Nitrit gelöst auf 50 ccm diazotieren zu können. Die erhaltene Diazolösung ist bräunlich-orange, zeigt anfangs noch geringe Mengen ungelöster Sulfatklümpchen, die aber bald verschwinden, dafür scheidet sich beim Stehen ein brauner flockiger Niederschlag aus. Derselbe gab filtriert etwas braunen Schlamm am Filter, während das Filtrat dunkler erschien als bei der salzsauren Lösung. Nach 24 Std. ist die salzsaure Diazolösung gelb mit lederbraunen Flocken, die schwefelsaure Lösung orange mit rötlichen Flocken.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge.	
Beginnende Trübung	1,88	0,70	Beginnende Trübung
Flüssigkeit orangegelb	1,94	1,96	Flüssigkeit orangegelb
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Flüssigkeit rotorange, gelb. Schaum	0,99		
Beginnende Trübung	1,54	1,41	Beginnende Trübung
Flüssigkeit orange	1,66	1,72	Flüssigkeit orangegelb.
„ gelb, stark trüb	1,81		

Die Sodatitration zeigt hier die analoge Erscheinung wie beim *p*-Nitranilin, indem die salzsaure Diazolösung erst nach Zusatz von 1,88 Äq. Alkali der vorhandenen freien Säure entsprechend trüb wird, während das Sulfat schon bei 1,54 Äq. die Trübung gibt.

p-Nitranilin. Dasselbe wurde des Vergleiches wegen nochmals wiederholt, indem beide Diazotierungen als Nitritpaste in der schon früher ausführlich beschriebenen Weise vorgenommen wurden.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge.	
Beginn der Orangefärbung	1,01		
		1,41	Beginn der Orangefärbung
Flüssigkeit orangegelb, noch klar	1,75		
Beginnende Trübung	1,88	2,03	Orangegelb, schwach trüb
Flüssigkeit gelb, trüb	1,92	2,13	Flüssigkeit gelb, trüb
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Orangefärbung	1,04	1,19	Lösung orange, schwach trüb
Farbenumschlag und Beginn der Trübung	1,41	1,52	Gelb, trüb
Lösung gelb, stark trüb	1,75	1,81	Lösung gelbbraun, stark trüb.

Die Trübung bei der Sulfatdiazotierung mit Sodalösung tritt konform zu den früheren Bestimmungen bei 1,4 Äq. Alkali ein, und ebenso zeigt die Flüssigkeit schon früher alkalische Reaktion als Chlorid. Dagegen scheint bei der Laugentitration auch die Temperatur auf den früheren oder späteren Eintritt der Trübung von Einfluß zu sein, und lassen sich die Punkte überhaupt nicht so scharf fassen wie mit Sodalösung.

o-Nitro-p-phenetidin (Blaurot der *Höchster Farbwerke*). Die Diazotierung erfolgte als Nitritpaste, wobei jedoch anstatt der Mischung von Wasser und Eis mäßig warmes Wasser angewendet wurde. Je 18,2 g Base wurden mit 20 ccm kochendem Wasser angeteigt, dann mit 50 ccm Nitritlösung (enthaltend 7,8 g Nitrit 95-proz.) vermischt und in 275 ccm Wasser von 25° C. und 40 ccm 10-fach normaler Säure eingetragen. Bei Verwendung von Salzsäure stieg die Temperatur auf 27° C., und die Diazotierung war in $^1/_2$ Std. beendet, wobei die Lösung gelblich braunoliv mit schwarzbrauner flockiger Trübung erschien und ein goldgelbes Filtrat lieferte. Dagegen zeigte auch hier wieder die schwefelsaure Lösung eine sehr träge Reaktion, indem die Temperatur auf 24° C. sank und die anfangs trüb rotbraune Flüssigkeit nur langsam olivbraun wurde; nach etwa 1 Std. schien die Diazotierung auch hier beendet und lieferte ein gelbes Filtrat und dunklen Schlamm am Filter. Ein Versuch, das Sulfat durch Umlösen zu diazotieren, indem 18,2 g Base mit 20 ccm 10-fach normaler Schwefelsäure und 320 ccm Wasser am Wasserbade erhitzt wurden, ergab nur eine partielle Lösung des flockigen roten Körpers, so daß die trübe Flüssigkeit auf 26° C. gekühlt nochmals mit 20 ccm 10-fach normaler Säure versetzt und mit der Lösung von 7,8 g Nitrit (auf 50 ccm) diazotiert wurde. Hierbei trat stürmische Entwickelung von salpetriger Säure ein, die Lösung blieb trüb und gab beim Filtrieren reichlich braunen schlammigen Rückstand am Filter, der noch viel undiazotierte Base bezw. deren Sulfat enthielt.

Titration der salzsauren Lösung:	Mit Soda.	Mit Lauge	
Beginn der Orangefärbung	1,29	1,22	Beginn der Orangefärbung
Flüssigkeit braungelb, schwach trüb	2,00	1,71	Beginnende Trübung
		2,04	Flüssigkeit orangegelb
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Farbenänderung ins gelbe	1,83	1,18	Beginn der Orangefärbung
Gelbbraun, schwach trüb	1,91	1,66	Schwache Trübung
		1,99	Gelbbraun
		2,02	Gelb.

Nitrophenetidin zeigt somit die beim *p*- und auch beim *m*-Nitranilin auftretenden Neutralisationserscheinungen nicht.

o-Nitro-p-toluidin. Die Diazotierung erfolgte durch Umlösen mit je 15,2 g Base, indem dieselbe mit 40 ccm heißem Wasser und einerseits 10 ccm 10-fach normaler Salzsäure als Chlorid, anderseits mit 20 ccm gleichstarker Schwefelsäure als saures Sulfat gelöst, in die Mischung von 150 g Eis, 100 ccm Wasser und der restlichen Menge von 30 ccm 10-fach normaler Salzsäure bezw. 20 ccm ebenso starker Schwefelsäure eingerührt und dann durch Zusatz von 7,8 g Nitrit auf 50 ccm diazotiert wurde. Die salzsaure Lösung erscheint dunkelbraun mit braunschwarzer schlammiger Trübung und liefert ein goldgelbes Filtrat, die schwefelsaure Lösung verhält sich ähnlich, gibt jedoch ein etwas mehr rötlichgelbes Filtrat.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Übergang in Orangerot	0,83	0,90	Orangerot
Rein Orange	1,11		
Orangegelb	1,93	2,06	Orange
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Übergang in Orangerot	1,00	1,06	Orangerot
Flüssigkeit orange	1,44	1,60	Orange
Schwache Trübung	1,74	1,75	Lösung rötlichgelb.
Flüssigkeit gelbbraun	1,89		

Die schwefelsaure Lösung wird zwar etwas früher neutral und trüb als die salzsaure, dagegen ist der für Nitranilin charakteristische Punkt nur durch einen geringen Farbenumschlag angedeutet.

p-Nitro-o-toluidin. Die Diazotierung als Nitritpaste mit je 15,2 g Base nach dem beim Nitranilin angewendeten Verfahren ergab durch Zusammenbacken der Substanz Klümpchen, die sich trotz nochmaligen Verreibens nicht mehr vollständig in Lösung bringen ließen. Es wurden daher nochmals Diazotierungen durch Umlösen ebenso wie beim *o*-Nitro-*p*-toluidin gemacht, welche bessere Resultate ergaben, so daß der Grund der schlechteren Löslichkeit als Nitritpaste in der nicht genügenden Feinheit des Pulvers gelegen sein dürfte. Die salzsaure Diazolösung erschien schwach trüb, rotbraun und gab ein gelbes Filtrat mit wenig Schlamm am Filter. Bei der schwefelsauren Lösung dauerte die Klärung etwas länger, so daß sie erst nach etwa 1/2 Std. filtriert werden konnte, wobei ebenfalls nur wenig Rückstand blieb. Für die Beurteilung des Verhaltens beim Titrieren wurden daher auch nur die mit letzteren Lösungen gewonnenen Zahlen benutzt.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Beginnende Orangefärbung	0,96		
Flüssigkeit orange	1,72	1,41	Flüssigkeit trüb, orange
„ gelb	1,92	2,05	„ „ , gelb
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Beginn der Orangefärbung	0,99	1,06	Beginn der Orangefärbung
Schwache Trübung	1,33	1,24	„ „ Trübung
Lösung trüb, rötlichgelb	1,73	1,59	Lösung trüb, gelb.
„ „ , gelb	1,80		

Der Punkt der beginnenden Trübung erscheint hier im Vergleich mit dem Isomeren vorgerückt, und auch die Neutralisation tritt merklich früher ein.

α-Naphthylamin. Die Diazotierung erfolgte als Nitritpaste mit je 14,3 g Base — sonst wie bei Nitranilin —, ließe sich aber auch durch Umlösen ausführen. Die salzsaure Lösung erscheint dunkel gelbgrün und liefert ein gelbbraunes Filtrat und schwarzen, schlammigen Rückstand. Die schwefelsaure Lösung erscheint dunkel bräunlich und gibt filtriert ein orangegelbes Filtrat und schwarzen Rückstand. Obwohl die Lösungen sofort nach vollendeter Diazotierung filtriert und ohne sie stehen zu lassen titriert wurden, so wird die genaue Bestimmung der Endpunkte durch die rasch eintretenden Trübungen von Zersetzungsprodukten erschwert, besonders bei Anwendung der Natronlauge.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Starke Trübung, ohne scharfen Endpunkt	1,83	—	Lösung sofort trüb, ohne kenntlichen Endpunkt
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Flüssigkeit orange, noch klar	1,84	0,36	Schwache Trübung
Schwache Trübung, orange	1,99	—	Bei weiterem Laugenzusatz zunehmende Trübung.

α-Naphthylamin zeigt demnach ein von den Benzolderivaten etwas abweichendes Verhalten, einerseits im völligen Mangel charakteristischer Punkte beim Neutralisieren mit Soda, wobei die ganze freie Säuremenge in Reaktion tritt, anderseits durch die große Empfindlichkeit der Diazolösungen gegen Lauge.

β-Naphthylamin. Dasselbe läßt sich ebenfalls nach beiden Methoden sowohl durch Umlösen, wie auch als Nitritpaste diazotieren, wobei uns letzere Methode etwas bessere Lösungen lieferte. Es wurden hierbei auch wieder je 14,3 g Base verwendet. Die salzsaure Lösung erscheint gelb mit braunen Flocken und gibt filtriert ein orangegelbes Filtrat mit rotbraunem Rückstand. Dagegen liefert die schwefelsaure Lösung ein mehr grünlichgelbes Filtrat und einen roten, flockigen Rückstand. Mit Rücksicht auf die Zersetzlichkeit mußte auch hier rasch gearbeitet werden, so daß die fertigen Diazolösungen sofort filtriert und titriert wurden.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Bräunlicher Stich	1,57	—	Lösung wird sofort getrübt
Lösung ganz dunkel, schwarze Trübung	1,83	0,29	Bereits so starke Trübung, daß Weitertitrieren fast unmöglich
Flüssigkeit vollständig trüb, alkalische Reaktion (Tüpfelprobe)	1,90	1,79	Mit Tüpfelprobe bereits alkalische Reaktion. (?)
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Farbe der Lösung orange	1,66	0,30	Beginn der Trübung
Beginnende schwache Trübung	1,91	0,55	So stark trüb, daß nicht mehr sicher titrierbar
Gelbbraun, stark trüb	2,01	1,74	Schwarzer Schaum, Flüssigkeit gelb (Tüpfelprobe).

β-Naphthylamin gibt beim Neutralisieren mit Soda einen auffälligen Farbenwechsel bei 1,66 Äq., trübt sich aber erst nach Sättigung der gesamten freien Säure, während es gegen Lauge ebenfalls sehr empfindlich ist und sofort Trübungen bildet.

Amidoazobenzol. Die Diazotierung in salzsaurer Lösung gelingt als Nitritpaste ziemlich gut, indem 19,7 g Base mit 10 ccm Wasser und 7,8 g Nitrit auf 50 ccm gelöst, gut angeteigt und in das Gemisch von 200 ccm Wasser und 40 ccm 10-fach normaler Salzsäure bei 18° C. eingetragen wurden. Man erhält eine dunkelrote Lösung mit sehr wenig Rückstand, die auch sehr gut haltbar ist. Dagegen bietet die Diazotierung als Sulfat wegen der Schwerlöslichkeit der neutralen und sauren Sulfate der Base und anscheinend auch des Diazokörpers große Schwierigkeiten. Arbeitet man mit Nitritpaste, so scheidet sich ein reichlicher, roter Niederschlag, anscheinend undiazotiertes Sulfat der Base aus, während viel salpetrige Säure unter Aufschäumen entweicht. Auch durch Umlösen erzielt man keine vollständige Lösung und Überführung der Base in Sulfat. Das beste Resultat wurde noch erzielt, wenn 19,7 g Base in einem heißen Porzellanmörser mit 40 ccm kochendem Wasser angerieben und dann unter Zusatz von 40 ccm 10-fach normaler Schwefelsäure und fortwährendem Reiben am Wasserbade erwärmt wurden, bis die Masse bordeauxrot erschien und am Rand violettrot antrocknete. Bei Zusatz von 50 ccm heißem Wasser zeigte das Sulfat schon Neigung zum Dissoziieren, indem sich ein gelbes Häutchen bildete. Hierauf wurde die Lösung durch Zusatz von 200 ccm Wasser auf 28° C. abgekühlt und die Lösung von 7,8 g Nitrit auf 50 ccm unter fortwährendem Rühren ganz langsam zugetropft, wobei die Entwicklung von salpetriger Säure sehr gering war. Nach 20-stündigem Stehen bildete der Ansatz einen Krystallbrei, auf dem eine dünne Schicht klarer Lösung stand, deren Oberfläche frei von Schaumblasen und Zersetzungsprodukten war. Salpetrige Säure war noch spurenweise nachweisbar, und da der Niederschlag wahrscheinlich ein schwerlösliches saures Sulfat des Diazokörpers darstellte, mußte von einer Filtration abgesehen werden. Der Ansatz wurde gut durchgerührt und direkt titriert.

Titration der salzsauren Lösung
(filtriert, aber wegen der dunkelroten Farbe ohne Indikator, welcher vollständig verdeckt würde):

Mit Soda.		Mit Lauge.	
Gelbe Trübung	2,08	1,83	Gelbe Trübung.

Beide Titrationen sind sehr unsicher.

Titration der schwefelsauren Diazotierung (als Krystallbrei).

An der Einlaufstelle der alkalischen Flüssigkeit zeigt sich eine gelbe Ausscheidung, ferner wird die Flüssigkeit merklich dünner, indem sich die Krystalle anscheinend lösen. Bei Sodazusatz von 2,05 Äq. ist der Schaum deutlich gelb, mit Lauge ist schon bei 1,99 Aq. gelbe Trübung und gelber Schaum vorhanden. Ein sicherer Endpunkt tritt jedoch auch mit Alkaliüberschuß nicht ein, und nachdem hier die Sulfatlösung, schon wegen der Schwerlöslichkeit, praktische Anwendung kaum finden kann, haben wir auch von einer weiteren Verfolgung des Problems nach dieser Richtung abgesehen.

Amidoazotoluol. (Echtazogranatbase M der *Höchster Farbwerke.*) Die Diazotierung wurde mit je 22,6 g als Nitritpaste ausgeführt, indem dieselbe mit 40 ccm Wasser und 7,8 g Nitrit auf 50 ccm gelöst, angeteigt und in das Gemisch von 200 ccm Wasser 30° C. und 40 ccm der 10-fach normalen Säure eingerührt wurde. Die salzsaure Lösung ist tief dunkelrot mit schwarzem harzigem Rückstand, dagegen enthält die schwefelsaure Lösung einen körnigen Rückstand, der sich weder durch nochmaliges Verreiben, noch durch stärkeres Verdünnen in Lösung bringen läßt.

Titration der salzsauren Lösung: Mit Soda.		Mit Lauge.	
Schaum deutlich braun	2,35	2,14	Beginn der Trübung
Gelbe Trübung	2,96	2,59	Starke hellgelbe, flockige Trübung.
Kein scharfer Endpunkt			
Titration der schwefelsauren Lösung:			
Gelber Schaum	2,23	1,55	Gelbe Trübung
Gelbe Flockenbildung	2,66	1,95	Lösung anscheinend ganz zersetzt.

Die Reaktionen sind auch hier sehr unsicher wegen der satten Farbe der Lösung, welche den Indikator illusorisch macht, und entbehren außerdem eines scharfen Endpunktes.

Wenn auch die bei unseren vorstehend beschriebenen Untersuchungen gewonnenen Resultate noch nicht ausreichend sind, um daraus einen gesetzmäßigen Zusammenhang ableiten zu können, so sehen wir

doch, daß bei sehr vielen Basen eine Änderung in der Reaktion der Flüssigkeit gegen Methylorange eintritt, sobald nur mehr 1 Äq. freier Säure vorhanden ist. Dies zeigt sich nicht nur bei Sulfaten, wo man die Erscheinung durch die Annahme saurer Salze ungezwungen erklären könnte, sondern auch bei den Chloriden und zwar bei *p*-Chloranilin, *p*-Amidophenol, den Nitranilinen und Nitrotoluidinen besonders deutlich. Den Eintritt eines ausgesprochenen Farbenumschlages oder einer Trübung noch vor beendeter Neutralisation des letzten Äquivalentes Säure zeigen als Sulfate hauptsächlich die substituierten Aniline:

p-Chloranilin	bei	1,4 —1,5	Äq.	Alkali	Nitrophenetidin	bei	1,7	Äq.	Alkali
p-Amidophenol	„	1,63	„	„	*p*-Toluidin	„	1,39	„	„
o-Nitranilin	„	1,35—1,63	„	„	*o*-Nitro-*p*-toluidin	„	1,44—1,6	„	„
m- „	„	1,4 —1,5	„	„	*p*- „ -*o*- „	„	1,3	„	„
p- „	„	1,4 —1,5	„	„					

Für den praktischen Koloristen sind die so gefundenen Resultate insofern auch von Interesse, als man alles vermeiden muß, was zu Trübungen der Bäder Anlaß geben könnte, und daher zum Neutralisieren saurer Diazolösungen alkalische Mittel, wie Lauge, Soda, Borax usw., nur in solchen Mengen verwenden darf, daß man die ermittelten Punkte, bei denen ein Farbenumschlag stattfindet oder die Bildung von Ausscheidungen beginnt, nicht überschreitet, während der vorhandene Säurerest durch eine entsprechende Menge essigsaures Natron gedeckt werden kann, wenn eine weitergehende Abstumpfung notwendig erscheint, und mit Rücksicht auf diesen Umstand glauben wir, die Resultate unserer Arbeiten als Ergänzung zu der oben erwähnten Publikation, welche besonders die Verhältnisse beim *p*-Nitranilin behandelte, unseren Fachkollegen nicht vorenthalten zu sollen.

Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen.

Von Dr. C. Richard Böhm.

II.*)

Für die Herstellung von elektrischen Glühfäden werden sich am besten solche Präparate eignen, die mit dem geringsten Kohlenstoffgehalt noch leitend sind, weil überschüssiger Kohlenstoff ein rasches Schwärzen der Lampenglocken bewirkt. Auf empirischem Wege wurde nun ermittelt, daß Zirkonkohlenstoffpräparate, wie wir die im Teil I beschriebenen Präparate der Kürze halber im Folgenden nennen wollen, deren Kohlenstoffgehalt unter 8 Proz. liegt, einen nichtleitenden Faden geben (nur ganz kurze Fäden, die praktisch unbrauchbar sind, gingen bei hohen Spannungen an). Der Kohlenstoffgehalt mußte 10 Proz. betragen, sollten lange Fäden leicht angehen, d. h. den elektrischen Strom gut leiten. Es trat zwar hierbei ein starkes Zusammenschrumpfen ein, doch vollzog sich dasselbe so gleichmäßig, daß die Gestalt des Fadens nicht im mindesten dadurch beeinträchtigt wurde. Der so formierte Faden hatte ein graues, metallisches Aussehen, seine mechanische Festigkeit war eine sehr gute und sein Einschmelzen in die Lampenglocke leicht. Eine längere Brenndauer war allerdings bei diesen Fäden nicht zu erzielen, denn den Zirkonkohlenstoffpräparaten haftet der Übelstand an, daß sie bei Überspannungen leicht zusammenschmelzbare Fäden geben. Um dieses zu vermeiden, schmolz man die Kohlenstoffpräparate vor ihrer Verarbeitung auf Fäden im elektrischen Ofen zusammen. Eine Oxydation wird verhindert, wenn man den Schmelzprozeß im Wasserstoffstrom vornimmt. Verwendete man 10-proz. Kohlenstoffpräparate, so fand man, daß der Kohlenstoffgehalt bis auf 5 Proz. heruntergegangen war. Dies hatte dann zur Folge, daß die hieraus hergestellten Fäden die Leitfähigkeit verloren hatten. Es blieb also nur noch übrig, diese an Kohlenstoff armen Präparate mit normalem Zirkoncarbid zu mischen. *Moissan* hat zum ersten Mal das Zirkoncarbid hergestellt, und wir kennen heute zwei Zirkoncarbide, ZrC und ZrC_2, mit 11 bezw. 21 Proz. Kohlenstoff. Es gelingt aber auch, Zirkonschmelzen herzustellen, deren Kohlenstoffgehalt darunter oder zwischen den beiden Prozentzahlen liegt. Ich konnte die Zirkoncarbide nach der Vorschrift *Moissans* affinieren durch Zusammenschmelzen mit reiner Zirkonerde, soviel ich wollte, immer erhielt ich Schmelzen, die etwas kohlenstoffhaltig waren. Nach dem Kohlenstoffgehalt der Carbide richtet sich auch ihre Leitfähigkeit. So z. B. genügt erst ein Kohlenstoffgehalt von 10 Proz., um die Fäden, und zwar nur die kurzen, leitend zu machen. Erst Carbide mit 14 Proz. Kohlenstoff geben in allen Längen leitende Fäden, während, wie wir sahen, Kohlenstoffpräparate schon bei 10 Proz. dies tun. Die Haltbarkeit der aus Carbiden direkt gewonnenen Fäden ist keine bessere als diejenige der aus Kohlenstoffpräparaten hergestellten Fäden. Mischt man Zirkonschmelzen mit 10-proz. Zirkonkohlenstoffpräparaten, so erhält man wieder Fäden, die in allen Längen den elektrischen Strom leiten. Es wurden nun Zirkonschmelzen und Zirkonkohlenstoffpräparate in allen möglichen Verhältnissen gemischt und hieraus Fäden hergestellt. Die Haltbarkeit dieser Glühkörper ließ aber sehr zu wünschen übrig, so daß ihr Einsetzen in die Lampenglocken mit großen Schwierigkeiten verknüpft war. Man machte auch hier die Wahrnehmung, daß die anfänglich hohe Spannung[19]) schnell sank und erst nach längerem Brennen konstant blieb, der Stromverbrauch also sehr stieg. Dieses ist auch der Grund, weshalb man das diesbezügliche Patent[20]) fallen ließ. Zu erwähnen ist noch, daß mit dem *Winkler*schen Reduktionsprodukt ebenfalls umfangreiche Versuche angestellt wurden. Immer kam man aber zu demselben Ergebnis, daß schon ein geringer Zusatz des *Winkler*schen Reduktionsproduktes genügte, um den Faden nichtleitend zu machen. Selbst ein inniges Gemisch von 70 Proz. Zirkoncarbid und 30 Proz. des *Winkler*schen Reduktionsproduktes, welches seinerzeit die *Elektrodon-Gesellschaft* empfahl, führt zu keinem besseren Resultat. Die so hergestellten Fäden besitzen keine anderen, geschweige besseren Eigenschaften als die mit Hilfe der Zirkonkohlenstoffpräparate hergestellten.[21])

Alle Schwierigkeiten schienen behoben zu sein, als man das *Borcarbid* in den Bereich der Versuche zog. Eine Verwendung des Bormetalls war ausgeschlossen, da die aus ihm gepreßten Fäden (mittels eines organischen Bindemittels) sofort zerfielen, wenn sie unter Luftabschluß, in Kohlepulver gebettet, geglüht wurden. Selbst ein Gemisch von *Borstickstoff*[22]) und Kohle zu Fäden geformt zeigte dasselbe Verhalten. Ein wesentlich günstigeres Resultat wurde erzielt, als Borstickstoff mit Kohle zusammen im elektrischen Ofen geschmolzen und das so erhaltene Borcarbid zur Herstellung von Glühkörpern benutzt wurde. Die Fäden lassen sich sehr gut verkohlen, ohne daß die Luft ferngehalten zu werden braucht. Die Fäden gehen leicht an und zeigen bezüglich ihres Widerstandes recht gute Eigenschaften, die Verwendbarkeit der reinen Borcarbidfäden ist aber ausgeschlossen, da ihre Festigkeit eine viel zu geringe ist, ferner werden die Fäden leicht fleckig und brennen dann bald durch. Der hohe Widerstand des Borcarbids macht es jedoch geeignet, um andere Carbide günstig zu beeinflussen. Man begann Gemische von Borcarbid und Zirkoncarbid oder Zirkonkohlenstoffpräparaten zu verarbeiten, und es gelang auch, den Widerstand dieser Körper merklich zu erhöhen, wenn man den Zusatz von Borcarbid recht groß machte. Die mechanische Festigkeit wurde entsprechend dem Borcarbidzusatz so gering, daß man mit ihm wieder herunter gehen

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 985.

19) Um die Fäden besser leitend zu machen und gleichzeitig den (überschüssigen) Kohlenstoffgehalt des organischen Bindemittels zu binden, kann man entsprechende Metallzuschläge machen, entweder schwer schmelzbare Metalle, aus denen das Carbid des Fadens besteht [*E. Sander* für die *Elektrodon-Ges.*, jetzt *Dr. Hollefreund & Co.*, Berlin, D. R. P. 140378 (Kl. 21) vom 21. August 1900, ausgegeben 20. März 1903; derselbe, D. R. P. 146555 (Kl. 21) vom 30. Dezember 1900, ausgegeben 11. November 1903, Zusatz zu 140378, Formieren des Fadens, d. h. Bildung des Carbids im Faden durch elektrisches Erhitzen in einer Wasserstoff- bezw. Kohlenwasserstoffatmosphäre; vergl. auch *Fr. Dannert*, D. R. P. 111900 (Kl. 21) vom 10. Januar 1899, ausgegeben 28. Mai 1900; derselbe, D. R. P. 129687 (Kl. 21) vom 3. Mai 1900, ausgegeben 12. März 1902, Zusatz zu 111899; *Siemens & Halske*; D. R. P. 158571 (Kl. 21) vom 3. Mai 1902, ausgegeben 21. Februar 1905, Zusatz zu 154527, Zuschläge der Oxyde oder Metalle von Thorium, Zirkonium und Ytteritelementen zu den Carbiden von Vd, Nb und Ta] oder Metalle, die beim sogen. Formieren des Fadens durch die obwaltenden hohen Temperaturen herausdestilliert werden (so z. B. *Joh. Lux*, D. R. P. 188509 (Kl. 21) vom 12. September 1905, ausgegeben 8. Juli 1907, Zusatz von Aluminium oder Magnesium).

20) D. R. P. 140088 (Kl. 21) vom 16. Mai 1901, ausgegeben 12. März 1903; 140837 (Kl. 21) vom 21. Juni 1901, ausgegeben 2. April 1903, Zusatz zu 140088, *Siemens & Halske*.

21) Zirkoncarbid wurde ebenso wie die Carbide der übrigen seltenen Erden von *W. L. Voelker* (D. R. P. 130709 (Kl. 21) vom 18. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902) für elektrische Glühfäden verwendet. Als Ausgangsmaterial solcher Fäden wählten *Siemens & Halske* (D. R. P. 154299 (Kl. 21) vom 20. März 1901, ausgegeben 7. September 1904) die Stickstoffverbindungen bezw. die Verbindungen der Elemente der V. Gruppe des periodischen Systems mit Zr, Th und Elementen der Ytteritgruppe. Auch nur als Zusätze zu den Carbiden von Vd, Nb und Ta fanden diese Erden (Th, Zr, Ytteriterden) Verwendung (*Siemens & Halske*, D. R. P. 153352 (Kl. 21) vom 3. Mai 1902, ausgegeben 23. Juli 1904; dieselben, D. R. P. 158571 (Kl. 21) vom 3. Mai 1902, ausgegeben 21. Februar 1905). Ebenso setzte die *Oesterreichische Gasglühlicht- und Elektrizitätsgesellschaft* dieselben Erden (ThO_2, ZrO_2 und Ytteriterden) zu ihrer Osmiumpaste hinzu (D. R. P. 140468 (Kl. 21) vom 24. September 1898, ausgegeben 26. März 1903, Zusatz zu 138135). Auf eine Kohlenseele trug *Wilh. Buchner* die Oxyde oder Silicate von Zr, Ca, Al und Be auf (D. R. P. 25448 (Kl. 21) vom 19. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884), während *Gans* eine Platinseele wählte und die Oxyde von Zr, Th, Ce, La, Di und Er mit Lavendelöl auftrug (*Pharmazeutisches Institut von Lud. Wilh. Gans*, D. R. P. 108506 (Kl. 21) vom 3. August 1898, ausgegeben 8. Januar 1900). Da es sich in diesen wie in sehr vielen anderen Fällen immer um ein Gemisch von Kohlenstoff (aus dem organischen Bindemittel stammend) und Oxyden oder Metallen bezw. um eine Kohlenseele handelt, so wird stets beim Glühen des Fadens Carbidbildung stattfinden. Auch der Glühkörper von *A. Just* und *Rob. Falk* (D. R. P. 128925 (Kl. 21) vom 6. Dezember 1900, ausgegeben 15. Februar 1902) wird deshalb ein Carbidglühkörper sein, denn ohne organisches Bindemittel werden sie das molekulare Gemisch von Zirkonmetall (wenn sie überhaupt solches in Händen gehabt haben) und Zirkonerde nie in einer feinen Fadenform erhalten, es wird ihnen hierbei ebenso ergehen wie *Kellner* mit seinem Glühkörper aus Thoriummetall (das noch niemand bisher in reinem Zustand gesehen hat) und Thoriumoxyd (D. R. P. 138468 (Kl. 21) vom 17. September 1898, ausgegeben 30. Januar 1903, *Pieper*, für *Kellner* angemeldet). Selbst bei Anwendung höchsten Druckes wird man ohne organisches Bindemittel nur wie *Kellner* mehr oder weniger dicke Stäbe erhalten.

22) Daß die Nitride des Bors und Siliciums selbst bei hohen Temperaturen nicht dissociieren, darauf machten *Alex. Just* (D. R. P. 120875 (Kl. 21) vom 20. Februar 1900, ausgegeben 23. Mai 1901; 132713 (Kl. 21) vom 28. Septbr. 1901, ausgegeben 23. Juni 1902, Zusatz zu 120875) und *F. Kuschenitz* (D. R. P. 185496 (Kl. 21) vom 16. Juni 1905, ausgegeben 22. April 1907) aufmerksam. Erst beim Hindurchleiten des elektrischen Stromes im Vakuum entweicht der Stickstoff.

mußte. Bei 20 Proz. war eine Erhöhung des Widerstandes gar nicht zu bemerken. Bessere Resultate erzielte man, als 10 Proz. Borcarbid mit einem kohlenstoffarmen (7 Proz. C.) Zirkoncarbid vermischt und hieraus Fäden gefertigt wurden. Diese Fäden zeigten in allen Längen die gewünschte Leitfähigkeit und waren von relativ großer Festigkeit; ihre Spannung sank allerdings schnell, ihre Farbe war grau und erinnerte an Zirkonmetall. So war es denn leicht, diese Fäden in Lampenglocken einzuschmelzen. Nach wenigen Brennstunden erwies sich aber das Glas vollkommen geschwärzt, infolge der leichten Zerstäubbarkeit des Fadens. Die Ursache wird jedenfalls darin zu suchen sein, das die Temperatur im Leuchtfaden nicht ausreichte, um die Bestandteile des mechanischen Gemenges fest zu binden, denn man erhielt durch Zusammenschmelzen der Massen im elektrischen Ofen ein viel widerstandsfähigeres Material. Zunächst wurden Zirkonkohlenstoffpräparate mit Borstickstoff und Kohle zusammengeschmolzen. Da es aber zeitraubend war, erst Zirkonkohlenstoffpräparate herzustellen und sie dann zusammenzuschmelzen, so schmolz man Zirkonerde direkt mit den berechneten Mengen Borstickstoff und Kohle zusammen. Die aus dieser Masse hergestellten Glühkörper zeigten nicht mehr das glatte Aussehen, sondern waren mehr zusammengesintert. Ihre Haltbarkeit war recht gut, denn sie schrumpften gar nicht zusammen, auch konnte man Fäden in Bügelform herstellen. Zusätze zu diesen Schmelzen zu machen, empfahl sich nicht, denn man beobachtete immer nach längerer Brenndauer ein Schwärzen der Lampenglocke. Man konnte aus diesen Schmelzen Fäden herstellen, deren Brenndauer 100 Std. überstieg. Störend bei allen diesen Schmelzen wirkte der hohe Gehalt an Kohlenstoff und die elektrolytische Zerstäubung des Borcarbids (s. *F. Kuschenitz*, Fußnote 22). Es lag nun sehr nahe, den Kohlenstoff ganz zu beseitigen und durch Bor zu ersetzen, also zu den *Boriciden* überzugehen. So wurde versucht, Zirkonerde mit Borstickstoff allein zusammenzuschmelzen. Die aus dieser Schmelze hergestellten Fäden leiteten den elektrischen Strom sehr gut und ließen an mechanischer Festigkeit nichts zu wünschen übrig. Durch Erhöhung des Zusatzes von Borstickstoff glaubte man den Widerstand entsprechend günstig zu beeinflussen, es stellte sich aber heraus, daß das Bor nach und nach zerstäubte und die Lampenglocken schwärzte. Somit schien es ratsam, den Borzusatz auf ein Minimum zu beschränken, so daß die Leitfähigkeit der Fäden gerade noch erreicht wird. Wenig empfehlenswert war ein Zusatz von Ceroxyd zur Schmelze, da die bekannten schlechten Eigenschaften des Cercarbids sich auch auf die Fäden übertragen mußten. Besonders an den Fäden mit geringem Durchmesser konnte man ein schnelles Fleckigwerden[23]) und Durchbrennen beobachten. Bessere Resultate erhielt man, wenn Uranoxyd der Schmelze zugesetzt wurde. Die Zirkon-Boricidfäden sanken nach kurzer Brenndauer recht stark in ihrer Leuchtkraft und stiegen dementsprechend im Wattverbrauch. Diese Fäden in indifferenten Gasen, wie z. B. Stickstoff, zu brennen, ist ganz ausgeschlossen, da sie sehr schnell durchbrennen, wobei ihre graue Farbe in schwarz übergeht.

Aus Borstickstoff mit einem organischen Bindemittel stellt *Alexander Just* Fäden her[24]) und regt sie im Rezipienten wie gewöhnlich an.[25]) Eine gute Mischung soll sein: 55 T. Borstickstoff, 3 T. Bor, 2 T. Kohle und 40 T. mit heißem Xylol verdünnter Steinkohlenteer. Man verreibt die Masse, bis sie sandig wird, preßt Fäden und formiert im Rezipienten, wobei der Borstickstoff dissoziiert. *A. Blondel* verwendet nur Bormetall mit einem organischen Bindemittel,[26]) während er ein anderes Mal solche Fäden (also Borcarbid) mit einem Gewebeschlauch aus der *Auer*schen Thor-Cermischung überzieht,[27]) eine Idee, wie sie seinerzeit auch auf das elektrische Bogenlicht übertragen wurde.[28]) Es fehlte nicht an Vorschlägen, den Kohlefaden in einer Atmosphäre flüchtiger organischer Borverbindungen zu präparieren,[29]) oder in einem Gemisch von Kohlenwasserstoffen und Bortriäthylphenyl oder anderen flüchtigen organischen Borverbindungen, die man in Benzol löst.[30]) Auch weniger gut leitende Seelen sollte man mit Überzügen von Bor versehen, so z. B. eine Seele aus Titanaten, Uranaten und Wolframaten von seltenen Erden (Zr, Th, Ce, La, Di, Erbium, Terbium, Yttrium), Gallium, alkalischen Erden, Al, Be, Mg. Da das Bor immer mit einem organischen Bindemittel aufgetragen wurde, so mußte sich bei den Temperaturen des glühenden Fadens (wenn die metallsauren Verbindungen überhaupt zum Glühen kamen) Carbid bilden.[31]) Borcarbid soll sich besonders für elektrische Bogenlichtkohlen eignen. Nach dem D. R. P. 184706[32]) reduziert man Borsäure mit Aluminium bei 2300° C. in bekannter Weise und schmilzt das nadelförmig krystallisierte Bor mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen zusammen. Die Zusammensetzung des Borcarbids dürfte B_6C sein.[33]) Folgende Tabelle zeigt die Mischungsverhältnisse und Eigenschaften der Bogenlichtkohlen aus Borcarbid, Titancarbid und Kohle:

Borcarbid Proz.	Titancarbid Proz.	Kohle Proz.	Eigenschaften
20	60	20	Langsam angehende Kohle.
40	40	20	Etwas weniger Licht, aber ruhiger Lichtbogen.
60	20	20	Sehr ruhiger Lichtbogen, jedoch schneller Abbrand.

[23]) Das Fleckigwerden der Metallfäden erklärt sich durch Oxydation und Verflüchtigung des Oxydes bei den im glühenden Faden herrschenden hohen Temperaturen. Hierdurch wird der Durchmesser des Fadens an den angegriffenen Stellen kleiner, es erhöht sich dort der Widerstand und die Folge davon ist ein schnelles Durchbrennen des Fadens.

[24]) D. R. P. 120872 (Kl. 21) vom 20. Februar 1900, ausgegeben 23. Mai 1901.

[25]) D. R. P. 132713 (Kl. 21) vom 28. September 1901, ausgegeben 23. Juni 1902, Zusatz zu 120875.

[26]) D. R. P. 115708 (Kl. 21) vom 3. Septbr. 1899, ausgegeben 15. Novbr. 1900.

[27]) D. R. P. 129488 (Kl. 21) vom 26. Septbr. 1899, ausgegeben 28. Februar 1902.

[28]) *A. Koch*, D. R. P. 123789 (Kl. 21) v. 24. März 1900, ausgegeben 29. April 1901; *Prediger*, D. R. P. 182077 (Kl. 21) vom 5. Dezbr. 1905, ausgegeben 23. Jan. 1907.

[29]) *R. Langhans*, D. R. P. 53585 (Kl. 21) vom 18. Februar 1890, ausgegeben 7. August 1890; *M. M. Rotten* für *Siemens & Halske*, D. R. P. 56226 (Kl. 21) vom Juli 1890, ausgegeben 12. März 1891.

[30]) *J. R. Crawford*, D. R. P. 178474 (Kl. 21) vom 4. August 1905, ausgegeben 5. Oktober 1906.

[31]) *Häfner* und *Langhans*, D. R. P. 44183 (Kl. 21) vom 9. November 1887, ausgegeben 17. Juli 1888.

[32]) D. R. P. 184706 (Kl. 21) vom 27. April 1906, ausgegeben 2. April 1907.

[33]) Über die Zusammensetzung des käuflichen amorphen Bors s. *N. A. Orlow*, Chem.-Ztg. 1902, S. 465.

11. Versammlung flämischer Naturforscher und Ärzte in Mecheln vom 21.—23. September 1907.

Vors.: Prof. de Bruyn-Gent.

In der Sektion Chemie (Vors. *M. C. Schuyten*-Antwerpen) wurden die folgenden Vorträge gehalten:

H. J. Hamburger-Groningen: 1. *Über Phagocytose.* Mittels der phagocytischen Eigenschaften der weißen Blutkörperchen hat Verf. den Einfluß von Wasser und Salzlösungen auf die lebenden Zellen untersucht. Durch Zusatz von Wasser, Chlornatrium und Säuren nimmt das Phagocytärvermögen ab, und nimmt wiederum zu durch Einführung in Normalserum. Wahrscheinlich werden mit Kochsalz die Calcium-Ionen-Proteide zersetzt; durch Säure wird die Alkalinität des Serums verringert. Mit Calciumionen allein wird aber innerhalb bestimmter Grenzen das Phagocytärvermögen erhöht. 2. *Über die Anwendung der Zentrifugalkraft im chemischen Laboratorium.* Die beschriebenen Apparate dienen hauptsächlich zur schnellen Fällung kleinster Mengen ungelöster Stoffe und zu ihrer quantitativen Bestimmung. Die Untersuchung der Flüssigkeiten geschieht in graduierten Kapillarröhrchen.

E. Cohen-Utrecht: 1. *Beiträge zur Geschichte des Lachgases.* Verf. gibt eine geschichtliche Übersicht der Untersuchungen von *Priestley, Mitchell, Davy* und der fünf holländischen Chemiker. 2. *Über explosive Platinmetalle.* Mit einem neuartigen Pyrometer und einer calorimetrischen Kugel wurden explosives Rhodium und Ruthenium untersucht. Die Rhodiumverbindung verpufft nur bei Anwesenheit von Sauerstoff und enthält Wasserstoff; Ruthenium dagegen verpufft auch ohne Sauerstoff, enthält aber keinen Wasserstoff; es scheint demnach eine allotrope Modifikation vorzuliegen.

A. J. J. Vandevelde-Gent: *Über Enzymwirkungen.* Verf. fand, daß, wenn rohe Milch antiseptisch aufbewahrt wird, die gesamten Proteide proteolysiert werden, daß aber auch ein Proteid in ein anderes übergeht. Bei der Untersuchung mit Serum nach der Methode von *Hofmeister* entstand statt einer Auflösung eine Ausfällung der Proteide, wie *Fernbach* es im Fall der Retrogradation der Stärke beobachtete. Mit Serum ließen sich auch Umsetzungen der Proteide feststellen.

A. Vandenberghe-Gent: *Dissoziationserscheinungen in aufgelösten Stoffen.* Salipyrinauflösungen dissoziieren ebenso wie Gase. — *L. Hoton*-Mecheln: *Über die Löslichkeit von Fetten in Essigsäure und Alkohol.* Auflösungen von Glyceriden in Essigsäure und Alkohol sind nur beständig, wenn das Lösungsmittel und der aufgelöste Stoff über die kritische Temperatur hinaus erwärmt werden. — *C. A. Pekelharing*-Utrecht: *Über den Einfluß von Alkohol auf die Magenzellen.*

H. de Waele und *A. J. J. Vandevelde*-Gent: *Kann das Bestehen einer Antikatalase bewiesen werden?* — *G. Vandergucht*-Gent: *Über die Giftigkeit von Uranylnitrat.*

Die nächste Versammlung wird Ende September 1908 in St. Nikolaas abgehalten.

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Wien am 23. und 24. September 1907.

I.

Das englische Iron and Steel Institute, das seine Herbstversammlungen in der Regel im Auslande abzuhalten pflegt, hatte als Ort für seine diesjährige Tagung die Stadt Wien erwählt und daselbst in den Räumen des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins unter dem Vorsitz von *Sir Hugh Bell* seine Tagung abgehalten. Nach den üblichen Eröffnungsreden sprach

Über die Eisenindustrie Österreichs während der letzten 25 Jahre

Wilhelm Kestranek.

Vortr. verglich zunächst die heutige Eisenerzeugung mit der im Jahre 1882. Damals betrug die Welterzeugung an Roheisen, die sich im Jahre 1807, also vor 100 Jahren, auf 760000 t belaufen hatte, rund 21 Mill. t, während sie heute zu rund $61^1/_2$ Mill. t angenommen werden kann. Die Produktionssteigerung in den einzelnen Ländern ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	1907	1882
Vereinigte Staaten von Nordamerika	27 000 000	4 600 000
Deutschland (einschl. Luxemburg)	12 800 000	3 400 000
Großbritannien	10 100 000	8 600 000
Frankreich	3 400 000	2 000 000
Rußland	2 800 000	400 000
Österreich-Ungarn	1 900 000	600 000
Belgien	1 500 000	700 000
Schweden	600 000	400 000
Spanien	400 000	100 000

Im Jahre 1882 entfielen von der Gesamtroheisenerzeugung 436000 t auf Österreich und 176000 t auf Ungarn, während jetzt Österreich mit 1434000 t (davon 52000 t Holzkohlenroheisen), Ungarn mit 430000 t und Bosnien mit 46000 t beteiligt ist. Der Wert der Roheisenerzeugung der Welt ist von 1700 Mill. K im Jahre 1882 auf rund 4800 Mill. K im Jahre 1907 gestiegen, während sich der Wert der Goldgewinnung von 510 Mill. K auf 1950 Mill. K gehoben hat. Österreich-Ungarn ist zum Teil auf fremden Koks angewiesen. Die Koksproduktion betrug im Jahre 1906 bezw. 1905:

Vereinigte Staaten von Nordamerika 1905	29 200 000 t	Belgien 1905	2 200 000 t
Deutschland 1906	20 300 000 „	Rußland	2 000 000 „
Großbritannien 1905	18 300 000 „	Frankreich 1906	1 700 000 „
		Österreich 1906	1 700 000 „

Die österreichisch-ungarische Monarchie verfügt hingegen über sehr große Eisenerzvorkommen und führt jährlich etwa 324000 t Erz aus, während die Eisenerzeinfuhr 246000 t beträgt. Auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet kommt in den einzelnen Ländern ein Eisenverbrauch von: 320 kg in den Verein. Staaten, 220 kg in Großbritannien, 160 kg in Belgien, 145 kg in Deutschland, 65 kg in Frankreich, 50 kg in Österreich, 25 kg in Ungarn, 25 kg in Rußland. Demgegenüber betrug der jährliche Kohlenverbrauch in Großbritannien 4680 kg, in den Verein. Staaten von Nordamerika 4050 kg, in Deutschland 3140 kg, in Belgien 2980 kg, in Österreich 1370 kg und in Frankreich 1190 kg auf den Kopf der Bevölkerung. Die Kohlenförderung im Jahre 1906 aber betrug:

Vereinigte Staaten von Nordamerika	375 500 000 t	Frankreich	34 000 000 t
Deutschland	193 500 000 „	Rußland	19 600 000 „
Großbritannien	255 000 000 „	Österreich	37 700 000 „
		Belgien	23 600 000 „

Der größte Teil der Kohlenförderung Österreichs besteht aus Braunkohlen (24200000 t), und es werden noch $7^1/_2$ Mill. t Steinkohlen eingeführt, dagegen 7200000 t Braunkohlen und 900000 t Steinkohlen ausgeführt. Es gibt keinen einzigen Industriebezirk in Österreich, wo Eisen und Kohle zusammen vorkommen. Der vorhandene Zollschutz hat aber bewirkt, daß überall die inländischen Eisenwaren an Stelle der fremden getreten sind. Die österreichischen Eisenwerke haben sich alle technischen Neuerungen zu Nutze gemacht. Ein vortreffliches Beispiel für den Vorteil des innigen Zusammenschlusses bildet die *Österreichische Alpine Montangesellschaft*, die heute 470000 t Roheisen darstellt und 1200000 t Kohle fördert, während vor 25 Jahren die damals vorhandenen 33 einzelnen Werke nur 165000 t Roheisen und 620000 t Kohle lieferten. Besondere Bedeutung haben auch die Werke in Witkowitz in Mähren und das der *Böhmischen Montangesellschaft* gehörende Eisenwerk in Königshof, wo Hochofengasmaschinen von mehr als 6000 PS. im Betrieb stehen und sich auch die größte Schlackenzementfabrik des Kontinents befindet. Bei den österreichischen Hochöfen, die eine stündliche Gasmenge von 790000 cbm liefern, stehen nach Abzug der zur Winderhitzung erforderlichen 263000 cbm noch 527000 cbm zur Verfügung, wovon zur Zeit 385000 cbm (= 68 Proz.) zur Kesselheizung und rund 34000 cbm (= 6,5 Proz.), denen 12000 PS. entsprechen, in Gasmaschinen nutzbar gemacht werden, während die übrigen Gase zur Erzröstung und zu anderen Zwecken verwendet werden. Von den österreichischen Kokswerken werden stündlich 86000 cbm Gas geliefert, von denen 62000 cbm von den Koksöfen selbst verbraucht werden, während 24000 cbm zur Verfügung stehen; 5700 cbm (= 24 Proz.) hiervon werden in Gasmaschinen ausgenutzt. Auch die elektrische Stahlerzeugung hat in Österreich[1]) bereits Fuß gefaßt: die *Poldihütte* in Kladno hat das *Kjellin*-Verfahren angenommen, *Gebr. Böhler & Co.* in Kapfenberg (Steiermark) haben sich für die Öfen von *Keller* entschieden, zwei andere Werke dagegen für das *Héroult*-Verfahren.

Der Erzberg bei Eisenerz in Steiermark.

Prof. H. Bauermann-London.

Dieser Erzberg ist das mächtigste Vorkommen einer Erzzone in der Nordalpenkette, die sich von Tirol bis an den Rand des Wiener-Beckens erstreckt. Die in unmittelbarer Nähe gelegenen Kupfervorkommen von Kallwang, Radmer und Johnsbach wurden vom Jahre 154[illegible] an bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts ausgebeutet und haben jährlich etw[a] 150 t Kupfer geliefert. Gegenwärtig werden an nutzbaren Mineralien nur die Eisenerze und Magnesite dieser Zone gewonnen. Unter gleichen Bedingungen wie am Erzberg kommen Spateisensteine auch auf der Donnersalpe und am Polster, westlich von dem eigentlichen Hauptstock vor. Hier haben die Erzlager mit ihren Ankerit- und Kalksteinschichten eine Mächtigkeit von 100 bis 120 Fuß. Das frisch gebrochene Erz ist feinkörniger krystallinischer Spateisenstein, der sich beim Liegen in rostbraunen Limonit verwandelt. Das harte unveränderte Erz führt den Namen Flintz; es wurde in früheren Zeiten, als man seine wahre Natur noch nicht erkannt hatte, unbeachtet gelassen und nur die als Blauerze[1]) bezeichneten weichen Brauneisensteine in den Plaöfen, den damaligen Schmelzöfen, verhüttet.

Eine andere Erzvarietät ist der Kernflintz, bei dem das Erz an der Oberfläche (1 bis 2 Zoll tief) in Limonit verwandelt ist. Mangan und Eisen sind im Verhältnis von 1:16 oder 18 vorhanden, während dieses Verhältnis bei den Spateisensteinen aus dem Siegerlande und von Somersetshire 1:4 oder 5 ist. Von letztgenannten Erzen zeichnen sich die steirischen Spate durch ihre Reinheit an Schwefel und Kupfer aus. Zinnober kommt als Seltenheit mit etwas Schwefelkies, Quarz und Hämatit vor; die häufigsten fremden Beimengungen sind Kalkspat und Magnesit in der Form von Ankerit und Rohwand. Ersterer gibt bei der Analyse 2,29 Proz. Eisenoxyd, 23,40 Proz. Eisenoxydul (= 37,75 Proz. $FeCO_3$), 1,69 Proz. Manganoxydul (= 2,77 Proz. $MnCO_3$), 6,08 Proz. Magnesia (= 12,77 Proz. $MgCO_3$), 27,41 Proz. Kalk (= 43,58 Proz. $CaCO_3$), 42,08 Proz. Kohlensäure, 19,8 Proz. Gesamteisengehalt. Bekannt ist das Vorkommen von Eisenblüte (Aragonit) und Erzbergi[t] (abwechselnde Lagen von Calcit und Aragonit). Der Rohspat enthäl[t] 37—42 Proz. Eisen, der Rostspat hingegen 50—59 Proz. Nachstehen[d] eine vollständige Analyse beider Sorten:

	Roherz		Geröstetes Erz	
Eisenoxyd	19,50	= 13,65 Proz. Fe;	71,18	= 49,83 Proz. Fe
Eisenoxydul	32,25	= 25,08 „ „ ;	1,23	= 0,85 „ „
		38,73 Proz. Fe		50,68 Proz. Fe
Manganoxyd	3,50	= 2,45 Proz. Mn;	4,29	= 3 Proz. Mn
Kalk	5,92		6,19	
Magnesia	4,06		4,14	
Kohlensäure	27,62		2,64	
Wasser	0,84		0,14	
Kieselsäure	4,08		8,19	
Tonerde	1,26		1,61	
Phosphorsäure	0,034	= 0,015 Proz. P;	0,059	= 0,025 Proz. P
Schwefelsäure	0,202	= 0,079 „ S;	0,432	= 0,169 „ S

Den Schluß des Vortrages bildete ein kurzer historischer Rückblic[k] auf die Entwicklung des Bergbaus am Erzberg, der schon um 931 n. Ch[r.] bekannt war. Seit 1890 sind die Gruben im Besitz der *Österreichische[n] Montan-Gesellschaft* in Wien; der Abbau erfolgt tagbaumäßig i[n] 58 Terrassen von 33 bis 43 Fuß Höhe, sodaß man eine Gesamtarbeits[-]fläche von etwa 2000 Fuß hat. Während im Jahre 1882 etwa $^1/_2$ Mill. [t] Erz gewonnen wurden, lieferte der Erzbergbau im Jahre 1906 1300000 [t,] und die Förderung wird in diesem Jahre annähernd 1600000 t erreichen. Bis um die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde das Erz vo[m] Erzberg in vielen kleinen Holzkohlenhochöfen bei Hieflau, Eisener[z,] Vordernberg und Trofaisch verschmolzen; von den 45 derartigen Öfen, welche im Jahre 1882 existierten, sind jetzt nur noch vier vorhanden, dre[i] in Vordernberg mit je 18—60 t Tagesleistung und einer in Trofaisch m[it] 30—40 t Tagesproduktion. Die Beschickung der Öfen besteht au[s] 75—80 Proz. geröstetem und 20—25 Proz. rohem Spateisenstein nebs[t] 4—5 Proz. Zuschlag (kieselsäurereicher Ton). Der Brennstoffverbrauch is[t] 14—16 Ztr. Holzkohle für 1 t Metall. Letzteres ist ein siliciumarme[s] weißes Roheisen mit 3,57 Proz. Kohlenstoff, 0,25 Proz. Silicium, 1,37 Pro[z.] Mangan, 0,04 Proz. Schwefel und 0,04 Proz. Phosphor; es wird haup[t]sächlich zur Herstellung von Tiegelstahl verwendet. Mit Koks werde[n] die Eisenerzer Erze in den Hochöfen von Donawitz bei Leoben z[u] Eisenerz selbst verschmolzen. Außer den gerösteten Spaten werde[n] Schweißöfenschlacken, Walzensinter und Kalkstein gegichtet. Der Schmel[z]koks kommt aus Westfalen und z. T. auch aus Mährisch-Ostrau; de[r] Verbrauch ist 18 Ztr. für 1 t. Die Tagesproduktion beträgt 300 [t.] Die Hochofenschlacke wird granuliert. Der Eisenerzer Ofen liefer[t] 400 t Roheisen im Tage mit 3—3,80 Proz. Kohlenstoff, 2,20—2,80 Pro[z.] Mangan, 0,50—0,70 Proz. Silicium, 0,04—0,08 Proz. Schwefel un[d] 0,05—0,10 Proz. Phosphor. Das Eisen wird in Donawitz in zehn 30[-t-] Siemens-Öfen weiter verarbeitet.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 179, 372.

[1]) Diese Bezeichnung hängt offenbar mit dem alten Wort Blauofen, Plaofe[n,] Blasofen zusammen und nicht mit der Farbenbezeichnung »blau«.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abt. vom 10./23. Mai 1907. — Vors.: Vizepräsident S. A. Przibytek.

(Fortsetzung.*)

N. S. Kurnakoff: Über die elektrische Leitfähigkeit der Legierungen des Thalliums mit Blei. Das Diagramm der elektrischen Leitfähigkeit (die an 1,5 bis 2,5 mm dicken Drähten bestimmt worden war) im Gebiet der Ausscheidung der festen β-Lösungen des Thalliums im Blei (0—75 Atomproz. Tl) erscheint als ununterbrochene Kurve mit dem für feste Lösungen von Metallen charakteristischen Minimum (K = 2,610) bei ungefähr 50 Atomprozenten. — *N. S. Kurnakoff: Elektrische Leitfähigkeit einfacher Körper.* Diese ist, wie viele andere Eigenschaften der Elemente, eine periodische Funktion der Atomgewichte. Stellt man diese Leitfähigkeit K = $^1/_2$ S (wobei S = den spezifischen Widerstand in Ohm für 1 ccm anzeigt) bei 0° in Abhängigkeit von der Zunahme des Atomgewichtes graphisch dar, so erhält man eine wellenförmige zerteilte Kurve, deren wichtigste Maxima den unpaaren Elementen der ersten Gruppe des periodischen Systems zukommen: Cu ($65{,}1 \times 10^4$), Ag ($67{,}9 \times 10^4$) und Au ($49{,}0 \times 10^4$). Trotz der lückenhaften experimentellen Daten kann weiter daraus geschlossen werden, daß die zweite Reihe geringerer Maxima der Leitfähigkeit den Alkalimetallen der ersten Gruppe (Li, K und Cs) entspricht. Es erscheinen also die Elemente der ersten Gruppe als die am meisten typischen »metallischen« Leiter erster Klasse. Zwischen den höchsten Punkten der Kurve liegen zwei Reihen der Minima. Die erstere entspricht den Metalloiden der Schwefelgruppe und den Halogenen und bedingt den Bruch des Diagramms zwischen den letzteren und den Alkalimetallen.

A. A. Baikoff: Hydrate der Sesquioxyde des Eisens, Aluminiums und Chroms. Dargestellt wurden dieselben durch Fällen mit Ammoniak aus wässeriger Lösung, Auswaschen und Trocknen im Exsiccator oder auf dem Wasserbade. Eine konstante Zusammensetzung ließ sich nicht erreichen. Weitere Versuche zeigten, daß je nach den Bedingungen der Darstellung der Hydroxyde und nach ihrer Zusammensetzung die Temperatur, bei der sich der größte Teil des Wassers ausscheidet, verschieden ist. Eisenhydroxyd mit 9 Proz. Wasser z. B. verlor letzteres bei 180—200°, mit 20 Proz. dagegen schon bei 107—108°. Bei etwa 380°, wobei wieder Wasser ausgeschieden wird, beginnt die Rekaleszenz, die zwischen 500—550° ihr Ende erreicht.

S. F. Shemtschushny und *N. N. Jefremoff: Phosphorverbindungen des Mangans.* Das entworfene Schmelzungsdiagramm wies auf die Existenz der Verbindungen Mn_5P_2 und MnP hin und bestand aus 4 Zweigen. Der eine vom Mangan ausgehende erreichte das Minimum im eutektischen Punkt bei 964° bei 9,5 Atomproz. Phosphor, wo der zweite steil zum Maximum ansteigende Zweig begann, bei dem die Zusammensetzung Mn_5P_2 war und der Schmp. 1390°, d. h. um 130° höher als der des Mangans (1260°). Der vom Maximum beginnende dritte Zweig ging bis zum zweiten eutektischen Punkte bei 1096° (mit 40,5 Atomproz.), wo beide Komponenten Mn_5P_2 und MnP gleichzeitig krystallisierten. Der vierte Zweig entsprach der Krystallisation des Phosphids MnP (mit 50 Atomproz. = 36 Gew.-Proz. P). Die Darstellung dieser Legierung wollte jedoch, infolge des energischen Ausbrennens des Phosphors, nicht gelingen. Das Maximum des erreichten Phosphorgehalts betrug 47 Atomproz. P. In voller Übereinstimmung mit den Folgerungen aus dem Schmelzungsdiagramm erwies sich auch die Mikrostruktur.

W. J. Ipatjeff: Darstellung von Äthylenkohlenwasserstoffen aus Alkoholen mittels Katalysatoren. Auf Grund einer ganzen Reihe von früheren und gegenwärtigen Versuchen wird der Schluß gezogen, daß der bequemste Katalysator zur Darstellung von Äthylenen Tonerde oder Kaolin sei. Magnesiumoxyd bewirkt beim Durchleiten von Alkoholdämpfen bei 450° keine katalytische Zersetzung der letzteren. Roter amorpher Phosphor zersetzt wohl Alkohole, gibt aber keine reinen Kohlenwasserstoffe. Am besten wirkt der Phosphor bei 330—360°, jedoch bedeutend langsamer als der Tonerdekatalysator bei 400°.

W. J. Zubkowsky: Die Bedingungen des Gleichgewichts in aus Zinksulfat, Ammoniak und Wasser bestehenden Systemen. Die Untersuchung des Gleichgewichts in den Systemen aus $ZnSO_4$, NH_3 und H_2O führte zu folgenden Resultaten. Der Charakter des Überganges aus dem Gebiete der zunehmenden Niederschläge entspricht vollkommen der Lehre von der Kontinuität des Überganges von den Krystalloiden zu den Kolloiden. Von allen bekannten basischen Salzen kann nur das von der Zusammensetzung $ZnSO_4.3Zn(OH)_2$ zu den Additionsprodukten der ersten Klasse gerechnet werden. Der Charakter der Absorption des Ammoniaks im Gebiet der abnehmenden Niederschläge zwingt zur Annahme, daß bei der Bildung von Pseudolösungen die Lösungsgeschwindigkeit der Kolloide größer, als die der Krystalloide ist, unter der Bedingung, daß sich im Niederschlage das Kolloid finde, das bei seinem Gerinnen das Krystalloid in die neue Bildung mitreißt.

W. J. Kurbatoff: 1. Eine Darstellungsmethode des Austenits. Ein Stahlstückchen (mit 1,7 Proz. C) wurde in einem mit Retortenkohle beschickten Tiegel im *Fletscher*schen Ofen auf 1100—1200° etwa 1 Std. lang erhitzt und dann in Quecksilber abgeschreckt. Ein mit dem Reagens C (von *Kurbatoff*) behandelter Schliff zeigte am Rande einen Zementationsstreifen mit Krystalliten und näher zum Zentrum einen Austenitstreifen mit Martensitkrystallen und die normale Änderung der Struktur bis zur Normalstruktur des über den Übergangspunkt gehärteten Stahles. —. *2. Zur Frage über den Polymorphismus des Jods.* Untersucht wurde die Krystallisation des Jods aus verschiedenen Lösungsmitteln: Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Toluol, Jodmethyl, Chloroform, Äther, Methyl- und Äthylalkohol. Aus den niedrig siedenden Flüssigkeiten wurden federförmige prismatische Aggregate und aus dem hochsiedenden bei langsamem Verdunsten rhombische Krystalle des Jods erhalten. Die letzteren können vielleicht pseudorhombische Aggregate monosymmetrischer Krystalle sein.

F. M. Flawitzky: 1. Über die Erniedrigung der Siedetemperatur gelöster Substanzen in ihren flüchtigsten Lösungen. Die flüchtigsten Lösungen, die ohne sich zu zersetzen bei einer unter dem Siedepunkt des flüchtigeren Bestandteils liegenden Temperatur destillieren, zeigen eine vollkommene Analogie mit den Kryohydratlösungen und den eutektischen Legierungen. Es war daher zu erwarten, daß die Erniedrigung der Siedetemperatur derselben Abhängigkeit von den chemischen Massen unterliegen müsse, welche für die Erniedrigung der Schmelztemperatur abgeleitet worden ist. An der von *D. Konowaloff* untersuchten Lösung von Amylen und Methylformiat rechtfertigt sich das Gesetz der gleichen molekularen Erniedrigungen der Siedetemperatur und für die Anwendbarkeit des Gesetzes der multiplen molekularen Erniedrigungen werden die folgenden Fälle angeführt: das Trimethylcarbinolhydrat von *Butlerow*, das *Erlenmeyer*sche Hydrat des sekundären Propylalkohols, die Lösung des Cyanmethyls und Äthylalkohols und nach *Thorpe* die Lösung von Chlorkohlenstoff und Methylalkohol. Um auf die Analogie solcher Lösungen mit den Kryohydratlösungen und eutektischen Legierungen hinzuweisen, sollen dieselben als »euseistische« Lösungen bezeichnet werden. — *2. Über die Erhöhung der Dampftension des Amylens und Methylformiats in ihrer eutektischen Lösung.* Da der Erniedrigung der Siedetemperatur die Erhöhung der Dampftension entspricht, so müssen die Größen der letzteren in den euseistischen Lösungen den chemischen Massen umgekehrt proportional sein. Die entsprechende Berechnung ist für die genannten Verbindungen ausgeführt worden. (Schluß folgt.)

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 963, 979.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. August 1907. — Vors.: A. Chauveau.

(Schluß.*)

Frau Curie: Über das Atomgewicht des Radiums. Zur Bestimmung des Radiums standen 4 dcg vollkommen reines Radiumchlorid zur Verfügung, das durch fraktionierte Krystallisation aus salzsäurehaltigem Wasser bezw. fraktionierte Fällung der wässerigen Lösung mit Alkohol erhalten war, wobei zur Kontrolle der fortschreitenden Reinheit photographische Aufnahmen des Funkenspektrums gemacht wurden. Aus drei sehr gut übereinstimmenden Ermittelungen ergab sich das Atomgewicht des Radiums zu Ra = 226,18 (Ag 107,8 — Cl 35,4).

B. Szilard: Über die Wirkung verschiedener Körper auf Jodkalium. Verf. fand, daß bei der Einwirkung einer ganzen Reihe fester, wasserunlöslicher Substanzen auf reine Jodkaliumlösung eine gewisse Menge Jod freigemacht wird. So wird eine mit etwas Stärke versetzte Jodkaliumlösung durch Hineinbringen von Oxyden des Urans, Thoriums, Eisens, Kobalts, Kupfers usw. blau gefärbt; diese Reaktion findet auch in einer Kohlensäureatmosphäre statt. Dieselbe Wirkung wurde auch mit einigen Mineralien (Turmalin, Cleveit, Pechblende usw.) erzielt, wobei sich die Joachimsthaler Pechblende am aktivsten erwies. Mit Hilfe dieser konnte sogar Papier, das mit Jodkalilösung und Stärkelösung getränkt war, schon durch Fernwirkung (Anbringen des Papiers oberhalb der feuchten Blende in einem geschlossenen Gefäße) gebläut werden. Verf. konnte nachweisen, daß diese Wirkung mit der Radioaktivität des Minerals nicht im Zusammenhang steht. — *Fourneau* und *Tiffeneau: Darstellung disymmetrischer Halohydrine und die Eigenschaften der entsprechenden Äthylenoxyde.*

Emm. Pozzi-Escot: Eine neue, sehr empfindliche Methode zum qualitativen Nachweis von Nickel. Die vom Verf. vorgeschlagene und näher angegebene Methode beruht auf folgender Beobachtung: Nickelmolybdat, das aus einem Nickelsalz und einem Alkalimolybdat erhalten werden kann, ist in wässriger Lösung unlöslich, wenn letztere neutral oder schwach sauer ist und Alkalimolybdat im Überschuß enthält. Das Kobaltmolybdat dagegen ist unter gleichen Bedingungen ausgezeichnet löslich. Das Verfahren ist leicht ausführbar und gibt gute Resultate; so ließ sich in wenigen Minuten 1 cg Nickel in Gegenwart der fünfhundertfachen Menge seines Gewichtes an Kobalt mit großer Genauigkeit nachweisen. — *M. Miraude: Über das Rhinanthin.*

Sitzung vom 26. August 1907. — Vors.: A. Chauveau.

Foix: Theorie der Strahlung der Glühstrümpfe. Auf Grund seiner Betrachtungen und seiner Diagramme kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Leuchtkraft der Glühstrümpfe sowohl erhöht werden kann durch Versetzen des Ceroxyds mit Thoriumoxyd als auch durch Herabsetzen der Stärke des Ceroxydgehaltes. — *B. Szilard: Über die wahrscheinliche Bildung von Thorianit und Uranit.* — *L. Henry: Über das Propylenoxyd $H_3C.CH.CH_2.O$.*

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 963.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. August Becker, Privatdozent für Physik an der Universität Kiel, der mit Geh. Rat *Lenard* nach Heidelberg übergesiedelt ist, hat einen Ruf als Dozent für Physik an die Technische Hochschule Hannover als Vertreter von *Prof. Dr. Stark* abgelehnt.

Der a.-o. Prof. Dr. Josef Ritter Geitler von Armingen ist zum ordentlichen Professor der Physik an der Universität in Czernowitz ernannt worden.

Prof. Dr. S. Hoogewerff, seit 1885 Professor der Chemie und Vorstand des chemischen Laboratoriums an der Polytechnischen Schule zu Delft, legte sein Amt nieder.

Dr. Lockemann, bisher Privatdozent in Leipzig, hat den Ruf als Leiter der chemischen Abteilung des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin an Stelle von Geheimrat *Proskauer* angenommen.

Dr. Sauvage, Pharmazeut 1. Kl., wurde zum Professor für Chemie und Toxikologie an der Ecole de Pharmacie de Poitiers ernannt.

Für ein zentrales Vorlesungsgebäude in Hamburg, das später auch der Hamburgischen Universität dienen soll, stiftete *Edmund Siemers* 1 Mill. M. Der Senat beantragte bei der Bürgerschaft die unentgeltliche Hergabe eines Geländes im Stadtinnern.

Für die neuen Hochschulbauten in Zürich beantragte der Stadtrat einen städtischen Beitrag von $1^1/_4$ Mill. Fr.

Andrew Carnegie stiftete 10000 £ für die Errichtung eines Technical College und eines Laboratoriums in Aberdeen (Schottland).

Eine neue Bergschule wird in Essen (Ruhr) errichtet werden, deren Kosten etwa 400000 M betragen sollen.

Der Verband Deutscher Hochschulen wird in Eisenach am 15. Oktober eine außerordentliche Tagung veranstalten.

Die Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft hält am 15. und 16. Oktober in Wien ihre 24. Generalversammlung ab.

Der Österreichische Ingenieur- und Architektentag findet in Wien vom 10.—14. Dezember statt. Aus den Beratungen sei hervorgehoben die Frage über den Schutz der Standesbezeichnung »Ingenieur« und die Errichtung autoritativer Ingenieurkammern. Näheres durch das Sekretariat des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins in Wien, Eschenbachgasse 2.

Der Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure veranstaltet einen Kursus über wirtschaftliche Fragen in der Zeit vom 21.—26. Oktober d. J. Unter anderem werden folgende Vorträge gehalten werden: *Dr. Damme*: Grundlinien des Patentrechtes; *K. Hartmann*: Die Fabrik und ihre Nachbarn; *E. Josse*: Die Kohle als Energiequelle; *H. Meltzer*: Kalkulations- und Selbstkostenwesen; *F. A. Neuhau*[s]: Einzelfragen aus der Organisation technischer Betriebe; *Dr. H. Voelcker*: De[r] Entwicklungsgang der deutschen Großindustrie, unter besonderer Berücksichtigun[g] des Kartell- und Syndikatswesens. Die Vorträge finden in der Kgl. Technische[n] Hochschnle zu Berlin statt. Näheres durch Ingenieur *Fr. Frölich*, Berlin N.W. Charlottenstr. 43.

Die internationale Ausstellung für Unfallverhütung, Gewerbehygiene un[d] Arbeiterwohlfahrt in Budapest hat in den zur Beurteilung der Ausstellungsgege[n]stände berufenen Ausschuß aus Deutschland außer dem Vizepräsidenten der Au[s]stellung, Geh. Reg.-Rat im Reichsversicherungsamt *Prof. Konrad Hartmann*-Berli[n] noch berufen: *Prof. Dr. H. Albrecht*, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerb[e] Reg.-Rat *M. Gaenßler*, Geh. Kommerzienrat *Louis Ravené*, Direktor der Beruf[s]genossenschaft der chemischen Industrie *O. Wenzel* und Geh. Reg.-Rat *D. Zache*.

Im Vereinshause deutscher Apotheker wird eine ständige Ausstellung f[ür] pharmazeutischen Bedarf errichtet werden. Neben Chemikalien, Drogen, Veg[e]tabilien, pharmazeutischen Präparaten und Verbandsstoffen sollen besonder[s] Apotheken- und Laboratoriumseinrichtungen, pharmazeutische Maschinen un[d] Apparate usw. dauernden Platz finden.

Für die Zwecke der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin werden jetzt d[ie] Räume des Kgl. Instituts für Glasmalerei, das völlig eingegangen ist, verwende[t]. Es sind in den Gebäuden des früheren Instituts die chemisch-technische Versuch[s]anstalt der Porzellanmanufaktur und das keramische Laboratorium untergebrach[t].

Dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt für die Provinz Westpreußen, da[s] von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen am 1. April d. [J.] errichtet wurde, ist durch Ministerialerlaß im Sinne des § 17 des R. G. vo[m] 14. Mai 1879 der Charakter als öffentliche Anstalt zur technischen Untersuchun[g] von Nahrungs-, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen verliehen worden.

Die Maschinenfabrik A. Ventzki Akt.-Ges. in Graudenz stiftete anläßlich ihre[s] 25-jährigen Bestehens 100000 M für die Arbeiterpensionskasse und 40000 [M] für die Beamtenpensionskasse. Kommerzienrat *Ventzki* spendete persönlich noc[h] 50000 M für die Begründung eines Arbeiterunterstützungsvereins.

Infolge eines Sprengschusses wurden auf dem Schacht II der Zeche »Neu Iserlohn« drei Bergleute durch die umherfliegenden Sprengstücke verletzt.

Auf der Grube „Libbla" bei Köln erfolgte eine Staubexplosion, bei welche[r] zwei Personen verletzt wurden.

Auf den Rheinischen Stahlwerken in Meiderich explodierte ein Behälter m[it] flüssigem Stahl. Drei Arbeiter und ein Gießmeister wurden dabei verbrannt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Baumwolle, Herstellung lichtechter Drucke auf —. (C. 15204. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 12. 1906.
Farblacke, Darstell. von —n. (W. 27645. Kl. 22. Zus. z. Anm. U. 2975.) *Wülfing, Dahl & Co., A. G.*, Barmen. 27. 4. 1907.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (B. 43899. Kl. 22. Zus. z. Pat. 186221.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 8. 1906.
Farbstoffe, Herstellung von fein verteilten, leicht verküpbaren bezw. leicht löslichen —n. (B. 46008. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 4. 1907.
Gase, Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus —n, Dämpfen oder Flüssigkeiten. (P. 18581. Kl. 12.) *F. P. Ternitz*, Nied.-Österr. 5. 6. 1906.
Gallocyanin, Darst. einer Leukoverbindung aus —. (F. 22932. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21741.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 1. 1907.
Kautschukfüll- und Ersatzstoff. (K. 32878. Kl. 39.) *P. Kruhl*, Görlitz. 18. 9. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (B. 45202. Kl. 22.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 16. 1. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstell. von schwefelhaltigen —n. (B. 43545 u. 44503. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 7. 1906 bezw. 2. 11. 1906.
Lederabfälle, Verwertung v. —n. (K. 34035. Kl. 71.) *F. Klarner*, Erfurt. 23. 2. 1907.
Schläuche, Herstell. von —n aus Leim, Glycerin und Talkum. (T. 11688. Kl. 39.) *I. Traube*, Charlottenburg, und *H. Michaelis*, Berlin. 6. 12. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines braunen —s. (A. 14049. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 2. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines gelbbraunen —s. (A. 14050. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 2. 1907.
Stickoxyde, Herstellung von —n aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasen im elektrischen Lichtbogen unter Kühlung der Reaktionsprodukte. (P. 18261. Kl. 12.) *M. Platsch*, Frankfurt a. M. 7. 3. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Einsatzfüllkörper für Reaktionstürme und Wärmeaustauschapparate. (K. 30831. Kl. 12. 22. 11. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Acetolsalicylsäureester. (70054. Kl. 12.)
Aquarellfarben, Herstellung von —. (68426. Kl. 22.)
Diazofarbstoff, Darstellung eines gemischten substantiven —es aus α_1,α_4-Amidonaphthol-α_3-sulfosäure. (90962 mit Zus.-Pat. 95341, 94080, 94081, 94082. Kl. 22.)
Farbstoffe, Darstellung neuer — aus der Rhodaminreihe. (79856 mit Zus.-Pat. 80777. Kl. 22.)
Farbstoffe, Darstellung von blauen beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinonen. (96197 mit Zus.-Pat. 101486.)

England.

25. September 1907.

Abwässerreinigung. (28585.) *Bohon.* 1906.
Aromatische Sulfosäuren, Darstell. von — und ihrer Alkalisalze aus Schwefelsäur[e] enthaltenden Sulfogemischen. (2565.) *Miersch.* 1907.
Camphen, Darst. von —. (21180.) *Goldsmith* und *British Xylolite Co.* 1906.
Campher, Darst. von —. (21171.) *Goldsmith* und *British Xylolite Co.* 1906.
Chemische Analyse, Verfahren zur —. (21342.) *Ridsdale.* 1906.
Cyanwasserstoffsäure, Darstellung von —. (23835.) *Hutton* und *Smith.* 190[6]
Elektrische Öfen. (13965.) *De Ferranti.* 1906.
Farbstoffe, Darst. konzentr. flüssiger — oder leicht verflüssigbarer Pasten au[s] Schwefelfarbstoffen. (22872.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 190[6]
Gas, Vorricht. zur Gewinnung v. — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. (20630.) *Reid.* 1906.
Gay-Lussac-Absorptionsapparate, Verhindern der denitrierenden Wirkung der — (11559.) *Petersen.* 1907.
Lithoponweiß, Lichtbeständig- und Wetterfestmachen v. —. (11803.) *Steinau.* 1907
Metalloide, Gewinnung von Metallen und —n aus ihren Erzen usw. (20377.) *Herrenschmidt.* 1907.
Ossein, Behandeln von —. (20548.) *Helbronner & Vallee.* 1906.
Peroxyde, Darstellung einbasischer organischer —. (9725.) *Houghton.* 1907.
Stickoxyde, Darstellung von —n durch Explosionen. (13989.) *Häusser.* 1907
Wasserstoff, Darstellung von reinem —. (26808.) *Frank.* 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Alkoholermittelung, Branntweinheber für —. (315871. Kl. 42.) *J. Winter*, Ba[d] Rothenfelde. 23. 7. 1907.
Aräometer zum Messen von Flüssigkeiten von bestimmter Konzentration. (317067. Kl. 42.) *F. Schmidgall*, Offenbach a. M., und *G. Mann*, Frankfurt a. M. 7. 8. 1907.
Butyrometer. (316426. Kl. 42.) *C. G. F. Abendroth*, Geschwenda i. Th. 26. 7. 1907.
Filter, aus einzelnen, durch Zusammensetzung eine gemeinsame Ausströmung bildenden, übereinander durch Filtermasse getrennt angeordneten Verteilungs- und Sammelplatten bestehendes —. (317241. Kl. 12.) *E. Goldman & Co.* Chicago. 26. 5. 1905.
Filter, bestehend aus Filtergefäß mit eingesetzten, auf einer Leiste ruhenden lamellenförmigen Filterkörpern. (317245. Kl. 12.) *Sucro Filterwerk, Sucro & Co.* Schöneberg b. Berlin. 15. 5. 1907.

Deposita.

Nr. 595. Dr. H. Klarfeld, Lemberg, am 4. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Nach Serbien eingeführte Kohlensäure ohne Öffnung der Umschließungen st auch dann zu verzollen, wenn durch Bescheinigungen von Handelskammern er Nachweis erbracht wird, daß in den angemeldeten Behältnissen reine Kohlenäure enthalten ist.

Zolltarifentscheidungen des südafrikanischen Zollvereins.

Ayers Sarsaparilla (T.-Nr. 53)	vom Wert	25 v. H.
Beethams Glycerin und Cucumber (T.-Nr. 55)	„ „	25 „ „
Beethams Lait Larola (T.-Nr. 55)	„ „	25 „ „
Labessenz *(Crosse & Blackwells)* (T.-Nr. 50)	„ „	25 „ „
Schwefelkerzen (T.-Nr. 175)	„ „	15 „ „

Verzollungswerte für Öle, Farben usw. in Ägypten. Der Tarif gilt für 3 Monate b 22. September d. J. und kann 10 Tage vor Ablauf gekündigt werden. Falls eine Kündigung nicht erfolgt, gilt er als für einen weiteren Zeitraum von 3 Monaten nd so weiter von 3 zu 3 Monaten verlängert, bis eine regelrechte Kündigung rfolgt.

	Wert für 1 kg Reingewicht Tausendstel des ägypt. Pfd. (1 Pfd. = 20,75 M)
Baumwollsamenöl »Prime winter Yellow«	26
„ gereinigt und »Summer Yellow«	24
Leinöl, roh	23
„ , gekocht	24
Zinkweiß (I. Qualität) einschl. »Vieille-Montagne«	26
„ (II. „) „ »Nouvelle-Montagne«	vom Werte
Mennige	20
Cochenille	vom Werte
Cocosöl, gereinigt, in Flaschen zu 25 kg	„ „
„ , roh	„ „

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutschen Öl- und Benzinwerke A.-G., Regensburg, bauen in Brunsüttelkoog an der Unterelbe eine Benzinfabrik und Raffinerie. Der Betrieb wird och im Laufe dieses Monats aufgenommen werden. Die *Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft* in Hamburg errichtet ebenfalls, wohl um der Konkurrenz er obengenannten Gesellschaft zu begegnen, an dem im Bau befindlichen etroleumhafen in Regensburg eine Benzinfabrik und eine Tankanlage für etroleum und Petroleumprodukte.

Die Stummschen Werke haben sich die in Französisch Lothringen gelegene Minette-Konzession »Conflans« mit einem Flächeninhalte von 820 ha gesichert. Dieses Grubenfeld war seinerzeit der Firma *Viellard-Migeon & Co.* vom Staate erliehen worden. Bei der jetzt erfolgten Gründung der Grubengesellschaft Conflans« figurieren folgende Gesellschaften: *Viellard-Migeon & Co., Gebr. tumm* und die Gesellschaft *Vireux-Molhain.*

Unter der Firma Stahlsche Dolomit- und Kalkwerke, G. m. b. H., ist das Dolomit- und Kalkwerk des *H. Stahl* in Rupprechtsstegen *(A.-G. Hersbruck)* in ine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Das Stammapital beträgt 120000 M.

Die Konvention der oberschlesischen Zementfabriken ist vor einigen Tagen uf der bisherigen Grundlage auf ein Jahr verlängert worden.

Unter der Firma „Internationaler Verband der Seidenfärbereien" ist mit em Sitz in Frankfurt a. M. eine Zentralstelle der rheinischen, süddeutschen, chweizerischen, französischen, österreichischen und italienischen Verbände der eidenfärbereien gegründet worden.

Die Zellstofffabrik Waldhof hat die Verhandlungen zwecks Fusion mit der *Zellstofffabrik Tilsit* beendet. Die Fusion erfolgt, weil die *Zellstofffabrik Waldhof* über ihre Leistungsfähigkeit hinaus beschäftigt ist, und andernfalls neue Erweiterungen hätte vornehmen müssen.

Die Leitung der Chemischen Werke Kirchhoff und Neirath, G. m. b. H., Berlin, hat *L. Fred Neirath* übernommen. Die Fabrikationsanlagen der Gesellschaft werden bedeutend vergrößert.

Wülfing, Dahl & Co., A.-G., Barmen. *Dr. K. Fritz Baum* ist in den Vorstand eingetreten.

Chemiker Heinrich von Hochstetter ist aus dem Vorstande der *Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk* in Charlottenburg ausgeschieden.

Die Chemische Fabrik Gustav Schulz u. Co. in Bochum wurde mit 4 Mill. M Aktien- und 3 Mill. M Obligationenkapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Die Gasglühlichtgesellschaft Rieger & Co., seither in Düsseldorf, hat ihren Geschäftsbetrieb nach Berlin-Schöneberg, Herbertstraße, verlegt.

Generaldirektor Dr. O. Poppe von der *Deutschen Linoleum- und Wachstuch-Compagnie*, Rixdorf und Eberswalde, tritt zum 31. Dezember d. J. aus der Direktion aus. Der Aufsichtsrat beabsichtigt, *Dr. Poppe* zur Wahl in den Aufsichtsrat vorzuschlagen.

Geschäftsabschlüsse:

Rositzer Braunkohlenwerke Akt.-Ges., Rositz, S.-A. Reingewinn 614163 (487690) M. Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Kneuttingen. Reingewinn 6270121 (3230608) M. Dividende (Vorschlag) 12 (8) Proz.; Vortrag 445093 (390925) M.

Vereinigte Königs- und Laurahütte. Bruttogewinn 8,87 Mill. M. Dividende 12 Proz. Vortrag 114980 M.

Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges. Dividende 9 Proz. auf ein zu 75 Proz. eingezahlt gewesenes Aktienkapital von 2250000 M (gegen 9 Proz. auf 800000 M und 4 Proz. auf 500000 M Stammkapital der früheren Gesellschaft m. b. H.).

Westfälische Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges. vorm. Casp. Noell, Lüdenscheid. Dividende 8 Proz. Reingewinn 386726 (357880) M. Vortrag 32806 (20392) M.

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co. A.-G., Oggersheim (Pfalz). Reingewinn 27393 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Gesellschaft zur Einrichtung von Säurefabriken m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Düsseldorf verlegt.

Berlin-C. *Willy Wechsler.* Rohprodukte, Verwertung sämtlicher industrieller und chemischer Rückstände.

Beuthen, O.-S. *Süddeutsches Spezialhaus für Farben und Malerbedarfsartikel David Walzer.* Inhaber der Firma ist Kaufmann *D. Walzer*, Beuthen, O.-S.

Buttlar. *Gewerkschaft „Bonifazius".* Anlage und Betrieb eines Salz- bezw. Kalisalzbergwerks bei Buttlar. Mitglieder des Grubenvorstandes sind: Kaufmann *G. Pfordte*, Essen, Vorsitzender des Grubenvorstands, Reeder *K. Itzenblitz*, Mühlheim a. d. Ruhr, stellvertretender Vorsitzender, Major *von Düring* auf Schenkendöbern bei Guben, *Dr. phil. P. Hollefreund*, Charlottenburg.

Chemnitz. Die *Chemische Fabrik Dr. Wilhelm Sternberg* wurde nach Hamburg verlegt. Inhaber: *Dr. W. Sternberg*, Chemiker, Hamburg.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Berliner Gasglühlicht-Gesellschaft m. b. H. vormals Richard Feuer.*

Dresden. *Dresdner Farbholzextractfabrik C. B. Fleischer & Co.*, Neu-Mickten bei Dresden. Der Gesellschafter Kaufmann *H. F. H. Gaudernack* ist ausgeschieden. Der Techniker *C. B. Fleischer* führt das Handelsgeschäft und die Firma fort.

Karsdorf. *Chemische Fabrik Karsdorf, Dr. F. Heinrich.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Société Vaudoise d'Electrochimie, Chavornay (Schweiz) urde eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 500000 Fr. gegründet, ie sich mit der Herstellung von Calciumcarbid befaßt. Den Verwaltungsrat bilden *Henri Pascal* in Lausanne, *Dr. Eugen Kuhlmann* in Neuilly (Frankreich), *Eduard auderay* in Paris und *Charles Krieg* in Lausanne.

Die Firma Kaupp und Dr. Rentschler, Zürich, ist nach Austritt von *Friedrich Kaupp* erloschen und wurde unter dem Namen *Dr. Rentschler & Co.* in eine ommanditgesellschaft umgewandelt, in welche *Eugen Lehmann* als Kommanditär ngetreten ist.

Böhmische Montan-Gesellschaft. Reingewinn 1896440 K. Dividende 12½ Proz. 0 K pro Aktie). Vortrag 177101 K.

Das Syndikat für die Aktien der Skodawerke hat seinen Stückbestand auserkauft und wurde unter Schlußabrechnung aufgelöst.

Die Scottish Vulcanite Company Ltd., Edinburgh, welche seit 50 Jahren beeht, wurde infolge der starken ausländischen Konkurrenz gezwungen, zu quidieren.

Neugründungen in England:

Synthetic Rubber Co., Ltd., London (Kapital 100000 £), Fabrikation von künstlichem Kautschuk. Präsident: *R. Wigglesworth.*

Peruvian Amazon Rubber Co., Ltd., London (Kapital 1 Mill. £), um Kautschuk in Iquitos und Manaos (Brasilien) zu gewinnen. Präsident: *C. Arana.*

Tuckingmill Foundry Co., Ltd., Tuckingmill (Kapital 30000 £), Metallschmelzerei.

W. & R. Marland Ltd., Oldham (Kapital 50000 £), Metallschmelzerei. Präsident: *A. Marland.*

Alaknanda Copper Syndicate Ltd., London (Kapital 6750 £), um in Agra, Britisch Garhual, Kupfer zu erzeugen.

British & American Cotton Oil Co., Ltd., Edinburgh (Kapital 35000 £). Präsident: *A. J. Parrott.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Lunuva Rubber Estates, Ltd., London. Dividende 4 Proz.
Gopeng Tin Mining Co., Ltd., London. Dividende 7½ Proz.
Central Chili Copper Co., Ltd., London. Dividende 5 Proz.

In St. Petersburg wurde von den Ziegeleien ein Kartell geschlossen, um der Preistreiberei ein Ende zu machen.

Die Errichtung einer Zementfabrik in Bulgarien mit einem Kapital von 2 Mill. Fr. wurde von der bulgarischen Regierung genehmigt.

Die amerikanische Phosphatindustrie im Jahre 1906. Nach dem Bericht des Bergamtes in Washington hat sich die auf den Markt gebrachte Menge Phosphatstein im vergangenen Jahre auf 2080907 long tons im Werte von 8579437 Doll. belaufen gegenüber 1947190 long tons im Werte von 6763403 Doll. im Jahre 1905. Eine Vergleichung der Zahlen für die letzten Jahre zeigt, daß, wenngleich die Produktion gewöhnlich mit jedem Jahre gestiegen ist, die Nachfrage noch mehr zugenommen hat, und daß die Tendenz des Marktes eine steigende war. Die neuen Felder im Westen der Union werden vielleicht mithelfen, die erhöhte Nachfrage zu decken; da der Markt dafür indessen einen etwas lokalen Charakter hat, so werden sie die allgemeine Marktlage kaum wesentlich beeinflussen können und die Nachfrage wird wahrscheinlich auch fernerhin das Angebot übersteigen, falls nicht etwa das neue im Staate Tennessee entdeckte Feld sich von größerem Umfange erweist, als man erwartet. Der steigende Bedarf und die höheren Preise machen es auch nicht unwahrscheinlich, daß sich der Abbau von vielen äußeren Ablagerungen, der bisher unmöglich gewesen ist, bezahlt machen wird. In den südlichen Feldern hält die auf Konsolidierung des Betriebes gerichtete Tendenz an, sie hat einen mehr systematischen und ökonomischen Abbau der Ablagerungen zur Folge gehabt. Besonders tritt diese Tendenz in der Geschichte der Phosphatindustrie des Staates Florida zutage. Im Jahre 1902 wurde an das Bergamt über das Vorhandensein von 70 hard rock-Anlagen berichtet, 1903 über 60, 1904 über 19, 1905 über 14 und 1906 über 16. Von den 16 Anlagen des Berichtsjahres waren 10 im Betriebe, 3 außer Tätigkeit und 3 in der Errichtung begriffen. Das oben erwähnte neue Phosphatbett in Tennessee befindet sich im westlichen Teil des Putnam County, auf den östlichen Flanken des Nashville dome, d. h., auf der den älteren Phosphatbetten entgegengesetzten Seite. Die Ablagerung hat eine Mächtigkeit von 18—23 Zoll. Sie liegt unmittelbar auf dem devonischen Schiefer und ist von dem kieseligen St. Louis-Kalkstein überlagert, den Kontakt bildet in der Regel eine dünne Schicht Flint oder eine Schicht von weichem Schiefer, in welchem Phosphatknötchen eingebettet sind. Das Phosphatgestein, das von blauer Farbe ist, enthält durchschnittlich 65—75 Proz. phosphorsauren Kalk mit nur 1 Proz. Eisen und Aluminiumoxyd. Die Verteilung der Produktion läßt sich aus nachstehender Tabelle erkennen:

	Menge long tons	Wert Doll.	Durchschnittl. Wert fü[r] Doll.
Florida.			
Hard rock	587 598	3 440 276	5,85
Land pebble	675 444	2 029 202	3,00
River pebble	41 463	116 100	2,80
Zusammen	1 304 505	5 585 578	
Südkarolina.			
Land rock	199 180	711 447	3,74
River rock	33 495	105 621	3,15
Zusammen	223 675	817 068	
Tennessee.			
Brown rock	510 705	2 027 917	3,97
Blue rock	35 669	114 997	3,22
White rock	1 303	5 077	3,90
Zusammen	547 677	2 147 991	
Andere Staaten	5 100	28 800	5,65
Insgesamt	2 080 957	8 579 437	

Die United Metals Selling Company in New York erklärte eine Divide[nde] von $7^1/_2$ Proz.

In den Vereinigten Staaten wurden im Jahre 1906/7 68988850 Pfd. O[leo]margarin erzeugt.

Eine Rohrzucker-Sirupfabrik wird gegenwärtig in Youngsville, Louisi[ana], V. St. A., gebaut mit einer Leistungsfähigkeit von täglich 100 t.

Reiche Goldfunde wurden bei Ottawa (Kanada) gemacht. Die goldhalti[gen] Teilchen bestehen bis zu drei Vierteln aus reinem Gold.

Papierindustrie in Neufundland. Die *Anglo-Newfoundland Company* erric[htet] in Grand Falls eine große Papierfabrik mit einer Leistungsfähigkeit von 2[..] Papier täglich.

Ein neues Schmelzwerk wurde in Tamboraque (Peru) an der Bahn von Ca[llao] nach Oroya mit einem Aufwande von 50000 £ erbaut. Besitzer ist ein Peruaner, *Pro*[...]

In der Nähe von Cerro de Pasco (Peru) wurde ein Lager von Vanadium [ent]deckt, dessen Erze bereits zur Ausfuhr gelangen.

In Ostindien wurden im Jahre 1906 9784250 t Kohle gefördert.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Der Preis, der bisher 3 M für 1 kg betrug, wird ab 1. Oktober auf etwa 2 M, also um ein volles Drittel, herabgesetzt werden, da die Produktion sich dauernd stark erhöht und neue Fabriken entstehen.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Stand des Marktes ist der gleiche wie in der letzten Woche. Die Nachfrage bleibt andauernd gut. Einige Geschäfte für sofortige und prompte Verladung sind zu Tagespreisen abgeschlossen worden. Die Stocks sind noch sehr unbedeutend. Wir notieren heute: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith, für prompt und Oktober-Dezember. Für Frühjahr 1908 verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* In Auktion passierten 10815 Säcke und 636 Kisten, zusammen 1036534 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 56530 kg Chinin. sulfur. wovon 445 Säcke und 109 Kisten, zusammen 55699 kg Regierungskultur, enthaltend 2873 kg Chinin. sulfur, und 10815 Säcke und 527 Kisten, zusammen 980835 kg Privatkultur, enthaltend 53657 Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 808584 kg Fabriksrinde, enthaltend 49646 kg Chinin. sulfur, und 227647 kg Pharm. Rinde, enthaltend 6884 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellte sich auf 6,14 Proz. gegen 6,1 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 10685 Säcke und 636 Kisten, zusammen 1025414 kg, enthaltend 55847 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig. Der Durchschnittsunit für die verkaufte Fabriksrinde stellt sich auf 4,43 Cts. gegen 5 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene Pharm. Rinde erzielte sehr gute Preise. Die nächste Auktion findet am 7. November statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* In *Erdwachs* vollzog sich ein mäßiges ruhiges Geschäft. Stimmung und Preise kaum verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 140 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Sekunda- und Mischware 106—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt bewahrte in der letzten Woche eine lustlose Haltung. Die Lagerstätten werden jedesmal geringer, was bei der namhaften Produktivität der Schächte verstimmend auf die Situation wirkt. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,30—1,40 K, Uryczer und Schodnicaer 4,50 K ab Zisterne. Entschieden besser hielt sich der *Petroleummarkt.* Wenn auch die Preise fortwährend gedrückt bleiben, so zeigt sich doch immerhin bei flottem Absatz eine animierte Stimmung. Marke Standard white 25—25,50 K, Benzine, gut begehrt und entnommen, Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 21—23 M, Motorenbenzin 22—24 K, letztere ohne Steuer, ab Drohobycz. Die Schweröle erfreuen sich fortgesetzt guter Nachfrage und Entnahme. Blau- und Gasöl 6,50 K ab Oderberg, ohne Faß. Der Kerzenmarkt hatte ziemlich gute Umsätze zu verzeichnen. Schwächer war der Paraffinabsatz. Kerzen Ia. 80—82 K, IIa. 68—70 K, Paraffin, 52/53° C. 60—61 K ab galizische Fabriken. Cere[sin] gingen stärker aus dem Markt. Stimmung und Preise unverändert. Reine Weißware I[a.] 254 K, Ia. 234 K, weiße Mischware Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 13[.] ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campeche ruhig. Woc[hen]ankünfte: Eine Ladung Campeche Jamaica. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 [F]r. Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,75—5,25 Fr. Gelbholz fest. Wochenankün[fte:] Eine Ladung Jamaica, 17 t Veracruz. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz [.] Tampico 6—6,25, Tuspan 6,30—6,50, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. [..] Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80 [F]r. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84 Fr., cif. Mars[eil]le 84 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 [F]r., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° [Bé.] 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugenglyc[erin] (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiziert 72 Fr., destill. 67 Fr. Stearin, saponifiz. 130 [Fr.], destilliert 112,50 Fr. Preßtalg für industr. Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. S[..] 105 Fr. Oleomargarin, extra 105 Fr., Ia. 100 Fr., IIa. 92 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 9[.] Knochenfett 70 Fr. Leimfett 65 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 67,50 Fr. Arac[hisöl] (Marseille) 72 Fr. Sesamöl (Marseille) 72 Fr. Kopraöl (Marseille) 78 Fr. Palmke[rnöl] (Marseille) 78 Fr.

(Genua.) Die Preise haben, wie wir voraussahen, überall nachgegeben. [..] quotiert für $43^1/_2$° C. frisch geschmolzenen Talg 81 Fr. Der Preis ist um [.] niedriger als im vorigen Monat. In London waren in der letzten Auktion 2159 Fä[sser], von denen nur 527 Nehmer gefunden haben mit einer Preiserniedrigung von [..] (2,50 Fr.). In dieser Partie waren 1500 Fässer »fair to good colour«; davon haben [nur] 100 Nehmer gefunden. Die guten Sorten »fair to good colour« haben ohne K[..] nachgegeben. Schafstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis [..] (85,33—84,08 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 35 s. 6 d. (80,37—78,08 Fr.), [..] 35 s. (86,55 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. [.] d. (80,37—79,95 Fr.), dull to dark 32 s. bis 30 s. 6 d. (79,13—75,42 Fr.), sweet [..] (86,55 Fr.). New York quotiert den Prime City zu $6^1/_4$ Cts. (71,10 Fr.) ab Bord [N.Y.] In Liverpool ist das Geschäft infolge Mangels an Käufern und Verkäufern sehr beschr[änkt]. Die gemachten Geschäfte waren aus zweiter Hand für den Kleinhandel. La Plata n[o]t[iert] für Saladero-Talg 84 Fr., Schaftalg 84 Fr. cif. Europa. Für Oktober-November-Verschi[ffung] wird Rindertalg notiert zu 31 s. 9 d. (79,66 Fr.), Schaftalg zu 32 s. 3 d. (80,91 [Fr.]) cif. Liverpool. Austral. Talg, prompte Ware, 48—49° 35 s. (86,55 Fr.), 47° [..] (84,05 Fr.), Mixed 45° 33 s. (81,61 Fr.), ab Bord London. In Italien wird notier[t für] Oktober-Verschiffung Saladero Plata-Talg, gold 86,50 Fr., Matadero 85,80 Fr., M[..]

tral., 87 Fr., inländischer Talg 85 L., Knochenfett 67 Fr., alles cost, Fracht, Asse-ranz Genua.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. eise für 100 kg: Curaçao 28,50—30 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen sehr t, ohne Ankünfte, 11,50—23 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. r 1000 kg: 94—98 Fr. Vallonea fest, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist unverändert.

Gummen. Verkäufer und Käufer hielten sich in den letzten Wochen vom Geschäft rück, Umsätze waren infolgedessen gering. — Alle leichtlöslichen Sorten blieben dauernd hoch im Werte, weil wenig davon an den Markt gebracht wurde, wo-gen schwerlösliche Sorten unbeachtet blieben und daher zu niedrigem Preise er-ltlich sind.

Cordofan. Die diesjährige Ernte ist annähernd erschöpft, Bestände sind weder ägyptischen Hinterlande, noch in irgend welchen Stapelplätzen vorhanden, auch in nsumentenkreisen sind die Vorräte nicht von Bedeutung. — Die nur kleinen Ernten im dan und im Senegal, verursacht teilweise durch Witterungseinflüsse, wesentlich jedoch rch allzu niedrige Preise in den letzten Jahren, die das Sammeln unlohnend machten, ıd nebst allen alten Beständen vom Konsum aufgenommen, und somit sind umfang-che neue Ernten sehr erwünscht. — Es verlautet, daß in Oberägypten und im Sudan el Gummi an den Bäumen sitzen soll, die Fellachen aber vorteilhafteren Erwerb in r Landwirtschaft finden, daher das beschwerliche Sammeln unterlassen. Möglich, ß die finanzielle Depression in Ägypten und die neuerdings eingetretene Abflauung r Baumwollpreise darin eine Änderung anbahnen.

Ghatti und Insoluble sind zur Zeit die verhältnismäßig vorteilhaftesten Gummi-rten, und es darf als ziemlich sicher angenommen werden, daß der rationelle Konsum h diesen Umstand in absehbarer Zeit zu Nutze machen wird. — Insolubles haben einen efstand erreicht, wie man ihn lange nicht gesehen hat.

Olibanum. Die Nachfrage hielt zurück, weil an den Märkten wirklich feine ıalitäten knapp sind, und der Konsum sich schwer entschließt, geringere Sorten einzudecken. Für den Winterbedarf dürften die Bestände an besserer Ware immerhin genügen.

Ostindische Gummis traten wieder mehr in den Vordergrund, es wurden willig erhöhte Preise für die leichtlöslichen Sorten Madras und Cawnpore bezahlt, doch blieben die Umsätze klein, da der indische Bedarf wenig davon zum Export kommen ließ.

Senegal ist in erster Hand geräumt, die Ernte ist endgiltig quantitativ und qualitativ besser ausgefallen als angenommen wurde, immerhin blieb sie gegen frühere Jahre stark zurück; die erhöhte Wertlage dürfte sich für die nächste Zeit mindestens behaupten, neue Zufuhren sind ja erst im Frühjahr zu erwarten.

Traganthe sind andauernd hoch bewertet, feine Qualitäten fehlen fast gänzlich, auch mittlere Sorten bleiben knapp, es mußte somit in Fällen, wo nicht auf fernliegende neue Zufuhren gewartet werden konnte, zu geringen Sorten Zuflucht genommen werden. — Auch darin sind die Vorräte nun zusammengeschmolzen, neue Zufuhren sind vor der Jahreswende in keinem großen Umfange zu erwarten, und da in den Hauptproduktionsländern — Persien und Syrien — sehr hohe Preise für die eben beginnende neue Ernte bezahlt werden — höhere als europäischer Wert, darf vor der Hand nicht auf eine Abflauung gerechnet werden, nur indischer Traganth blieb andauernd billig, und wo diese Sorte verwendbar ist, sollte von der jetzigen außerordentlich günstigen Marktlage Nutzen gezogen werden.

Opium. *(Konstantinopel.)* Angesichts der hohen Forderungen ist die Nachfrage während der letzten Monate sehr schwach gewesen. Daß sich die Marktpreise trotzdem auf beispielloser Höhe haben halten können, ist — bei Berücksichtigung der schlechten Ernte — vor allem auf die wiederholt gemeldete spekulative Tätigkeit verschiedener Eigner zurückzuführen. Unter den obwaltenden Umständen hätte ein Rückgang im Preise bald eintreten müssen, wäre das holländische Kolonialamt nicht eben in diesem Moment als Käufer aufgetreten. Die feste Tendenz bleibt daher bestehen. 10,5—11-proz. Ware zu 44,50 M (52,50 K) für 1 kg, 12,5—13-proz. Tokat-Sorten zu 48,50 M (57 K) für 1 kg fob. Konstantinopel.

Rosenöl. *(Konstantinopel).* Bei fester Tendenz und befriedigender Nachfrage haben sich die Notierungen für Ware neuer Ernte gut halten können.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 5. Oktober. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 225 fl., ;idum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, ff. kryst. 20,50 fl., gemahlen 21,25 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17 fl. für 1 kg. ılorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. senvitriol 2,50 fl. Kupfervitriol 31,50 fl. Paraffin 60/63° 43 fl. Salzsäure, rohe,)° Bé. 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. ɔda, caustifiz., 60/62° 10,40 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas 3 fl. für 100 kg. **Öle ıd Farbwaren.** Amerikanisches Harz, fest. Prompt G 6,90 fl., F 6,85 fl., Oktober-ɔvember-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl ruhig. ompt 24 fl., Oktober-November-Verschiffung 23,75 fl., November-Dezember-Verschiffung fl., Dezember-Januar 24,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr hig. Krapp ruhig. Leinöl ruhig. Prompt 26,25 fl., November-Dezember 25,75 fl., nuar-April 1908 24,75 fl., Mai-August 24 fl. für 100 kg. Rüböl, fest. Prompt 42,50 fl. r 100 kg. **Petroleum.** Sehr fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** ıkao. In Auktion passierten 2229 Säcke Java und wurden 2176 Säcke zu 44—66½ Cts. rkauft, Stimmung sehr fest. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft: 000 kg van Houtens zu durchschnittlich 121 Cts. und 5000 kg de Jong zu 119 bis 9½ Cts.

γ **Antwerpen,** 5. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, sponibel, reelle Tara 97 Fr., Oktober 97 Fr., November 97,50 Fr., Dezember 98,50 Fr., ɔril-Juni 1908 101,50 Fr., französisch oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches r den Export: Good strained 23,50 Fr., D 24 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., 26,50 Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für elgien: Good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25,50 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., 26,75 Fr., J 27,25 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. cinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste essung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr. sponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Oktober 112 Fr., November 113,25 Fr., ezember 113 Fr., Januar 1908 112,75 Fr., Februar 112,50 Fr., März-April 112,50 Fr. etroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, Disponibel Fr., Oktober 22 Fr., November 22,25 Fr., Dezember 22,50 Fr., Januar-März 1908 ,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel ,50 Fr., Oktober-November 26,60 Fr., Februar-März 1908 27 Fr. Schwefelsaures nmonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Oktober 29 Fr., Februar-März 1908 ⅛ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., ıra 20 Proz. 56—55 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel —45 Fr., Juli-August-Abladung 44—43,50 Fr. Japanwachs, disponibel 147,50—145 Fr. uebrachoholz, Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102—101 Fr. Blutalbumin Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. les für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 5. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, cidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 27 M für 1 kg, cidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 385 M, Acidum rmicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum ıosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., eifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 52 M, Ammon. ılorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 62 M, Bismuth. metall., ,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 0 M, Cuprum sulfuric. 53 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 150 M für 1 Flasche, ydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, alium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., ,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 63 M, Kalium rrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 0 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 30—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **rganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 35,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 19 M, Menthol Japonic. 17 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 190 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 5. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Aussichten auf die nächste Ernte haben sich infolge starker Regengüsse ganz geändert. Die Oliven sind jetzt schön groß und gesund. Trotzdem blieben die Preise fest, besonders für die fehlenden extrafeinen und superfeinen Sorten. Riviera Ponente, fein 125—135 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., Bari 120—130 L., fein 110—120 L., Calabrien, courant 100—110 L., Sardinien, fein 120—130 L., Speiseöl 105—115 L., Toskanien, fein 125—135 L., Speiseöl 110—125 L., Sulfuröl 60—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—100 L., ab Genua. Kakaobohnen. Infolge der kleinen Ernte blieben die Preise sehr fest. Maracaibo 270—320 L., Puerto Cabello 270—290 L., Caracas 250—280 L., Guayaquil Arriba 280—290 L., St. Thomé 250—265 L., Bahia, hell 260—280 L., Samana 230—240 L., Trinidad 260—280 L. für 100 kg, unverzollt. Englische chemische Produkte. Chlorkalk in harten Holzfässern 14 L., Pottaschechlorate in Barrels zu 50 kg 77 L., Kupfersulfat I 65 L., Vitriol 6,50 L., Minium LBC., rot 56 L., Ätznatron 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16.25 L., raffinierter Borax in Stücken 40,25 L., alles für 100 kg, unverzollt. Petroleum still. Aus Amerika, pennsylvanisches in Zisternen 27,50—27,75 L., kaukasischer 23,50 bis 23,75 L. für 100 kg, amerikanisches in Kisten 8,25—8,30 L., kaukasisches 7—7,50 L., für 1 Kiste, alles unverzollt.

§ **Hamburg,** 5. Oktober. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 bis 11,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 79—78,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380—385 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 75—76 M, fest. Arsenik für 100 kg 84—87 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 54—56 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 17,50—17 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,70 M, prompt; 22,45 Febr.-März. Santonin für 1 kg 84—85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—365 M. Aloe Capensis für 100 kg 80—84 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; 26—27 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 20,50—20 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600 M. Cantharides für 100 kg 650 M. Cascara sagrada für 100 kg 105 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 96—104 M. Cassia flores für 100 kg 240 M. Cassia fistula für 100 kg 35—48 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 120—175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79 bis 81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 49—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—62 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M.

Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, $^{1}/_{2}$ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200—210 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 40 M, neuer, 46 M, alter russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 86—85 M. Gummi Elemi für 100 kg 115—120 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50 8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 400 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 26—27 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 42 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 64—65 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 17,50 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—13 M; Cartagena für 1 kg 10,50—11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 106—114 M. Secale cornut. für 100 kg 210 M, fester. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—40 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—95 M. Quecksilber für 1 Flasche 142—145 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 285—390 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 112—113 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 76—77 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, knapp. Petroleum für 100 kg 15 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 84—85 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49 M, fest; deutsches für 100 kg 49 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 62 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68—68,50 M. Japantran für 100 kg 36—37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22 bis 26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26,50 M.

a **Kijew,** Ende September. Die Marktlage der Chemikalien war ruhig und die Preise erlitten im Laufe des Sommers kaum eine Veränderung. Die Nachfrage blieb normal, sie war für Desinfektionsmittel ein wenig größer. Salpetersäure 40° Bé. 6,25 Rbl., kohlensaures Ammon. 11 Rbl., krystallisierter Borax 5,40 Rbl., Bleiweiß 6,50 Rbl., Zinkweiß 7,60 Rbl., Glycerin 29° Bé. 14,25 Rbl., Holzgeist 10 Rbl., Chlorkalk (in Fässern zu 20 Pud) 2,15 Rbl., rotes und gelbes Blutlaugensalz, Alaun 1,95 Rbl., Kollodium 20,50 Rbl., Kupfervitriol, schwedisches 8,50 Rbl., Französisch-Grün 24,50 Rbl., Kreide, chemisch bearbeitete in Fässern 4,15 Rbl., Salmiak, englischer 7 Rbl., Ammoniak 0,910 in Ballons 4,75 Rbl., Pottasche, kaukasische 3,40 Rbl., Ätznatron in 20 Pud Barrels 3,40 Rbl., Soda in Fässern zu 30 Pud 1,55 Rbl., Salzsäure, technische 1,30 Rbl., chlorsaures Kali 12,50 Rbl., Citronensäure 49,75 Rbl., Weinsäure 29 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,10 Rbl., Schwefel in Stangen 2,30 Rbl., Bleimennige 6,25 Rbl., Schwefelsäure inkl. Emballage 1,50 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 10 Rbl., Kaliumbichromat 11 Rbl., Äther 0,725 10 Rbl., Carbolsäure 50° in Fässern 2,50 Rbl., 100° 5,60 Rbl.

l **Liverpool,** 5. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; caust., 70-proz., 10 £ 5 s.; caust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 81 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{8}$ d. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 21 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. 6 d. bis 29 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 3 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 30 £ 10 s. bis 31 £., Benin 27 £ 7 s. 6 d., Bonny 27 s. 5 d., Old Calabar 27 s. 10 d. für 1 t fest. Petroleum, amerik. $7^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d.; russ. $6^{3}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 39 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 5. Oktbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Brit., raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 10 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 220 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. bis 58 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d, chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s., grau und rot gemischt 116 s. bis 117 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 114 s. bis 115 s., Surinam für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s., Caracas für 1 Ztr. 120 s. bis 135 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 119 s. bis 120 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d.. Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 150 s. bis 152 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Garnet frei für 1 Ztr. 160 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 45 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 21 £ bis 21 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 18 £ 15 s. bis 21 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{1}/_{4}$ d. bis $7^{3}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 62 £ 15 s. bis 63 £. Englisches für 1 ton 67 £ bis 68 £. Ausges. Marken 1 ton 67 £ bis 68 £. Starke Platten für 1 ton 82 £. Indisches, Platten für 1 ton 80 £ bis 81 £. Regulus für 1 Unit 11 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 12 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 10 Zinn. Banka für 1 ton 161 £ 10 s. bis 162 £. Austral. für 1 ton 158 £ 10 s. 158 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 160 £ bis 160 £ 10 s., in Barren für 1 t 161 £ bis 161 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 26 £, ra loko, pale für 1 ton 27 £, sweet für 1 ton 30 £ 10 s., in Hull naked raff. loko 1 ton 25 £ 5 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pip für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d. Barr für 1 ton 25 £. Hull, loko, naked für 1 ton 24 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. f 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ d. Rüböl fest. Braun loko für 1 ton 36 10 s., raff. loko für 1 ton 37 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 19 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. bis 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. b 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 ur $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 9 d. bis $9^{1}/_{4}$ d., 90-proz. für 1 Ga 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $8^{1}/_{4}$ d. Pe für 1 ton 26 s. bis 26 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluc 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis $10^{1}/_{2}$ d., pure für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. f 1 Gall. $2^{3}/_{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3^{1}/_{4}$ d.

n **Mailand,** 5. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage i fest und unverändert gut gehalten. Preise sind ohne nennenswerte Variationen gebliebe Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und für 1908, 61 L. Chlorkal 35-proz., 15 L. Alaun, kryst., 14,25 L. Natriumbicarbonat 17,75 L. Ammoniur carbonat 74 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Caust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,50 L. Borsäur kryst. 65 L., pulv. 70 L. Minium LBC 56 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 59 L. Oxalsäu 92 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 89 L. Kaliumbichromat 80 Natriumbichromat 72 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 270 L. **Citronensäure,** krys 480 L. Carbolsäure, 90/110°, flüssig, roh, 35 L. Preise für 100 kg cif. Genu 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santon 120 L. Jodoform 60 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 4,20 L. Bromnatrium 6,50 Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 5. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 F Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 115 Fr. Citronenesser 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne ur schwarze, 190—160 Fr., weiße 155—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum i Farden 90 Fr., Senegal in Farden 70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 580 F bis 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 475—500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapor 110—130 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphi 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madra schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2—3 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,50 F bis 4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,80 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 F Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcke 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 F Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Wein reben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffi 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zink schwach. Blei un Zinn halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 195—200 Fr., rotes in Blättern 246 Fr gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 480 Fr., Billiton, dispon. 470 Fr franz. in Stangen 480 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 72 Fr., andere Marke 72 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 56,50—57 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin un Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 108—110 Fr., Arachis sur ruffisque 98—99 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm in Blechbüchsen 92—93 Fr., erste Auspressung im Faß 79—80 Fr. Cottonöle seh fest, französ. 105—108 Fr., amerikan. 104—106 Fr., engl. 89—91 Fr. Olivenöl. Provencer ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 73 Fr Cocos Ceylon 80 Fr. Cocos Cochin 83—84 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 70—71 Fr Elfenbeinküste 68,50 Fr. Glycerin, dest. 102,50—103 Fr. Olein 72—73 Fr. (Destillation) **Talg.** Provencer 81 Fr. La Plata 83 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woch 15500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 11000 kg, Stock 12500 kg Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg 4 Proz. Skonto.

S. **Triest,** 4. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht ander bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unveränder Ia. Zentrifugal transito $28^{5}/_{8}$—30, Inland-Pilé 30,50—32,50, Concassé 30,50—33 **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 121—125, 115—117, Levante 81 Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17 in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30 Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64 Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20 kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 56—57, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 509,25, gemahlen 520,25, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 545,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 22 £ 1 s. 9 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 6 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Ende September. Auf dem örtlichen Chemikalienmarkte sind, was die Lage und die Preise betrifft, keine wesentlichen Änderungen zu verzeichnen. Eine schwache Tendenz für die Preiserniedrigung einer Reihe von Produkten scheint vorhanden zu sein.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

lummer 82, S. 1023—1034. Cöthen, den 12. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

)er den Einfluß der Ranzidität auf die audouinsche Sesamölreaktion. Von . Lauffs und J. Huismann 1023
er krystallisiertes Platin. Von Dr. :. Limmer 1025
Geschichte der Holzdestillation. Von tto Vogel-Düsseldorf 1025
resversammlung des Schweizerischen ereins analytischer Chemiker in Schwyz om 26.—28. September 1907 1026
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1028
Vermischte Tagesnachrichten 1029
Literatur:
Angaben 1029
Poulenc, C., Les Nouveautés chimiques . 1029
Schuyten, M. C., Anorganische Scheikunde voor eerstbeginnenden 1029
Graetz, Dr. L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen 1030
Uhlands Maschinen-Ingenieur-Kalender 1908 1030
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Spanien. Verein. Staaten von Amerika 1030
Handelsblatt:
Der Handel mit chemischen und pharmazeutischen Artikeln in Rußland i. J. 1906 1031
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1032
Handel und Industrie Deutschlands . . 1032
Handel und Industrie des Auslandes . . 1032
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1033
Chemisches Repertorium Nr. 74 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 82):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 497
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 498
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 499
10. Hygiene. Unfallverhütung 500
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 501
15. Wasser. Abwässer 502
21. Zucker. Stärke. Dextrin 503
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 504

Über den Einfluß der Ranzidität auf die Baudouinsche Sesamölreaktion.

Von A. Lauffs und J. Huismann.*)

Gelegentlich der Untersuchung einer im wesentlichen aus emulgiertem cosfett und Sesamöl bestehenden sogenannten Pflanzenmargarine wurde Beobachtung gemacht, daß die *Baudouin*sche Probe auf Sesamöl weder ganz negativ ausfiel oder doch nur sehr schwache, innerhalb zer Zeit (10—15 Min.) vollständig verschwindende Färbungen zeigte. ganz dieselben Erscheinungen auftraten, wenn das Margarinefett nur konzentrierter Salzsäure vom spez. Gewichte 1,19 geschüttelt wurde, l auch keine Intensitätsunterschiede in den vorübergehend auftretenden wachen Farbennüancen zu beobachten waren, wenn die Reaktion in ei Vergleichsproben mit und ohne Furfurolzusatz angestellt wurde, mußte die Färbung der Salzsäure zunächst allein auf die Gegenwart es der Margarine offenbar zugesetzten, in konzentrierter Salzsäure schwach rötlicher, unbeständiger Farbe löslichen Farbstoffs zurückgührt und geschlossen werden, daß in der Margarine überhaupt kein amöl vorhanden sei. Zu diesem Schlusse fühlten wir uns um so mehr echtigt, als bekanntlich die bei einer normalen *Baudouin*schen ktion auftretende kirschrote Färbung meistens im Verlauf der ersten nden nach Anstellung der Probe noch an Intensität gewinnt und allen Dingen sich lange Zeit, oft mehrere Tage, in der Reaktionsre zu erhalten vermag. Als wir aber später mit demselben Margarine- in zwanzigfacher Verdünnung mit Baumwollsaatöl die Schätzungsbe auf Sesamölgehalt ausführten, ergab sich ganz unerwarteter Weise vom Gesetz verlangte, noch deutlich erkennbare rosarote Färbung konzentrierten Salzsäure, welche auch inbezug auf Beständigkeit hts zu wünschen übrig ließ. An dem Vorhandensein von Sesamöl, zwar in vorschriftsmäßiger Menge, war also nicht mehr zu zweifeln. mußte demnach angenommen werden, daß die Margarine einen Stoff hielt, welcher die *Baudouin*sche Reaktion in hohem Maße zu beeinhtigen vermochte.

Daß die *Baudouin*sche Probe zuweilen versagt, und zwar hauptlich in Gegenwart von ranzigen Fetten, ist von *Weigmann*[1]), *Soltsien*[2]) . des öfteren beobachtet worden. Um einen Einblick in die Ursache er Erscheinung zu gewinnen, muß man vor allem den Prozeß des rns und Ranzigwerdens der Fette etwas näher ins Auge fassen. erste, was beim Ranzigwerden eines Fettes offenbar vor sich geht, eine anscheinend durch Enzyme eingeleitete und unterhaltene Fetttung in Fettsäure und Glycerin. Daß bei diesem Vorgange neben Gegenwart einer gewissen Menge von Feuchtigkeit die Anwesenheit eformter Fermente eine große Rolle spielt, darauf scheinen auch gentliche Beobachtungen bei unsern Versuchen hinzuweisen, welche bezweckten, das Fett derselben Cocosnüsse zunächst in absolut frischer und dann in ranziger Beschaffenheit zu gewinnen. Es gelang uns z. B. in einem Fa'le nicht, fein gemahlene frische Nußkerne trotz wochenlangen Liegens zum Ranzigwerden zu bringen, nachdem das Material erst längere Zeit, auf Papier ausgebreitet, direktem Sonnenlicht ausgesetzt gewesen und dadurch eingetrocknet war. Dabei gehört das Cocosfett bekanntlich zu den empfindlichsten Fetten, und die in der beschriebenen Weise vorbereiteten Nußmassen, in denen das Fett naturgemäß in großer Oberfläche Licht und Luft zugänglich war, hatten sonst schon in zwei bis drei Tagen einen ausgesprochenen ranzigen Geruch angenommen. Wir nehmen an, daß in dem betreffenden Falle der Ranziditätsprozeß deshalb nicht die gewünschten Fortschritte machte, weil durch die lang andauernde Einwirkung des direkten Sonnenlichts die Enzyme in der Cocosnußmasse abgetötet waren. Der zweite Vorgang beim Ranzigwerden der Fette, welcher natürlich unter sonst günstigen Bedingungen von vornherein nebenhergehen wird, ist der der Oxydation, wahrscheinlich angeregt und unterhalten durch Bakterien als Sauerstoffüberträger. Oxydiert wird das Glycerin, wie *Schmid*[3]) zuerst nachwies, zu aldehyd- und ketonartigen Stoffen, bei längerer Dauer des Prozesses anscheinend sogar bis zur Kohlensäure, welche in stark ranzigen Fetten meistens sehr leicht schon durch Erwärmen ausgetrieben und so nachgewiesen werden kann. Von den Fettsäuren werden die ungesättigten leicht in die entsprechenden Oxysäuren und in die Fettsäuren mit einer niedrigeren Anzahl von Kohlenstoffatomen übergeführt werden, welche ja auch von *E. Späth*[4]) als Ranziditätsprodukte beobachtet worden sind. Wie keine Oxydation durch atmosphärischen Sauerstoff vor sich geht ohne die Gegenwart von Wasser, so wird auch zu dieser zweiten Phase des Ranziditätsprozesses ein gewisser Grad von Feuchtigkeit notwendig sein. Im allgemeinen werden die Vorbedingungen für ein schnelles Ranzigwerden einer fetthaltigen Masse dann am besten gegeben sein, wenn man letztere an einem feuchten, warmen Orte der Luft und dem Licht leicht zugänglich stehen läßt. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, stellten wir uns ranziges Cocosfett in der Weise her, daß wir fein zermahlene Samenschalen von frischen Cocosnüssen bei mittlerer Temperatur und gedämpftem Licht (in einem Papierbeutel) einige Zeit stehen ließen. Nach acht bis zehn Tagen war das durch Äther extrahierte Fett so ranzig, daß man bei leichtem Erwärmen desselben über der Flamme starke Kohlensäureentwicklung beobachten konnte. Dieses Fett nun zeigte, wenn man es mit 10 Proz. Sesamöl vermischte und 5 ccm der Mischung in üblicher Weise mit 10 ccm konzentrierter Salzsäure vom spezifischen Gewichte 1,19 und 4 Tropfen einer 1-proz. alkoholischen Furfurollösung schüttelte, ganz die bei der oben erwähnten Pflanzenmargarine beobachteten Erscheinungen: Es trat zuerst eine schwache Sesamölreaktion auf, die Rosafärbung der Salzsäure begann aber sehr bald zu verblassen, und in 10—15 Min. war die untenstehende Säureschicht ganz hell und farblos geworden. Da stets von denselben

*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Elberfeld.
[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1901, S. 131.
[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. II, S. 483.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1898, Bd. 37, S. 277—287.
[4]) Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 471.

Nußmassen ein Teil in noch frischem Zustande gleichermaßen mit Äther extrahiert worden war und die gewonnenen Fette immer, in gleicher Weise mit demselben Sesamöl vermischt, sehr schöne *Baudouin*sche Reaktionen gezeigt hatten, so war durch diese Versuche endgültig erwiesen, daß tatsächlich die Ranzidität die Fette so verändern kann, daß in deren Mischung mit 10 Proz. Sesamöl die *Baudouin*sche Probe versagt.

Man gelangt zu einer Erklärung dieser Erscheinung, wenn man sich zunächst vergegenwärtigt, daß die Sesamölreaktion nach *Baudouin* offenbar auf einem Kondensationsvorgange beruht. Unter dem kondensierenden Einfluß der konzentrierten Salzsäure, welche man nach *Breinl*[5]) ganz zweckmäßig auch durch ein anderes Kondensationsmittel, wie z. B. mit Eisessig verdünnte Schwefelsäure, ersetzen kann, treten das sogen. rote *Baudouin*sche Öl im Sesamöl und das Furfurol zu dem bekannten kirschroten Farbstoff zusammen. Auf diese Reaktion wirken nun in Gegenwart von ranzigen Fetten offenbar störend die oben charakterisierten, durch den Ranziditätsprozeß gebildeten Körper von aldehyd- und ketonartiger Natur ein, indem sie selbst an die Stelle des Furfurols treten und für sich eine Kondensation mit dem nur in einer bestimmten kleinen Menge im Sesamöl vorhandenen reaktionsfähigen Sesamin eingehen. Hierbei entsteht auch, wie wir sogleich des näheren zeigen werden, ein rötlicher Farbkörper, derselbe ist aber längst nicht so intensiv und so beständig wie der durch Kondensation von Sesamin und Furfurol erzeugte.

Die erste Beobachtung, welche auf eine Reaktionsfähigkeit des roten *Baudouin*schen Öles gegenüber Produkten der Ranzidität hinwies, wurde von *Bishop*[6]) gemacht. Dieser zeigte, daß beim Schütteln von ranzigem Sesamöl mit konzentrierter Salzsäure zuerst eine grüne Färbung der Säure auftritt, welche allmählich in ein graues Violett überzugehen pflegt. *Kreis*[7]) hat dann diese Reaktion aufgegriffen und für den Nachweis von Ranzidität bei anderen Fetten empfohlen. Er benutzte für diesen Zweck ein vollständig frisches Sesamöl, das an und für sich keine Farberscheinung beim Schütteln mit konzentrierter Salzsäure zeigte, vermischte dieses mit dem auf Ranzigkeit zu prüfenden Fett und führte mit dem Gemisch die *Bishop*sche Probe aus. War das beigemischte Speisefett ranzig, so mußten natürlich auch hier die grünen, ins Violette übergehenden Färbungen der Salzsäure auftreten. Wir haben nun eine große Anzahl von Sesamölproben untersucht und überall das Auftreten der Ranziditätsfärbungen beobachtet. Nur verlief in allen Fällen die Reaktion so, daß nach Verschwinden der grünen und violetten Farbennüancen stets ein blasses Rosa in der Säure sichtbar wurde, welches sich als Endfarbe immer auch eine gewisse Zeit zu halten vermochte. Nur bei einer einzigen Sesamölprobe trat trotz offenbar vorhandener Ranzigkeit die *Bishop*sche Reaktion nicht ein. Da dasselbe Öl aber auch bei der *Baudouin*schen Probe, also beim Schütteln mit konzentrierter Salzsäure und Furfurollösung, keine Reaktion zeigte, mußte angenommen werden, daß es entweder anormaler Weise von vornherein kein Sesamin enthalten hatte, oder daß letzteres sich infolge weit fortgeschrittenen Ranziditätsprozesses derartig verändert hatte, daß es einem Kondensationsvorgange nicht mehr zugänglich war. Nach einer Richtung bot dieses reaktionsunfähige Sesamöl ein gewisses Interesse. Es bewies, was in den oben ausgeführten Überlegungen als gegeben angenommen wurde, daß bei beiden Reaktionen, der *Bishop*schen und der *Baudouin*schen, ein und derselbe Körper das wirksame Prinzip bildet. Fehlt dieser Körper aus irgend einem Grunde im Sesamöl, dann können beide Reaktionen nicht in Erscheinung treten.

Eines Versuchs wollen wir hier noch Erwähnung tun, den wir mit dem von uns bereiteten ranzigen Cocosfett anstellten. Von dem Gedanken ausgehend, daß Körper von aldehydartigem Charakter leicht mit sich selbst Kondensationen eingehen, wenn man ein geeignetes kondensierendes Mittel auf sie einwirken läßt, schüttelten wir das ranzige Fett zunächst einige Zeit für sich allein mit konzentrierter Salzsäure. Erst dann gaben wir 10 Proz. Sesamöl zu, vermischten beide Fette gut mit einander, versetzten mit der vorgeschriebenen Menge Furfurol und schüttelten nun das Gemisch noch stark während einer Minute. Die *Baudouin*sche Reaktion trat jetzt in sehr schöner Weise mit intensiven und haltbaren Farben ein. Infolge der vorhergehenden Behandlung mit konzentrierter Salzsäure waren also in der Tat die durch den Ranziditätsprozeß im Fett entstandenen Körper so verändert worden, daß sie auf den Ausfall der *Baudouin*schen Probe jetzt nicht mehr störend einwirken konnten.

Sind die hier entwickelten Anschauungen über die Ursachen mangelhafter Sesamölreaktion in mehr oder minder ranzigen Fettgemischen richtig, dann muß es zunächst auffallen, daß dieselbe Reaktion bei Verdünnung der betreffenden Fette mit der zwanzigfachen Menge Baumwollsamöl in einwandfreier Weise eintritt. Man könnte allerdings eine Erklärung für diese Erscheinung in dem Umstande finden, daß bei der Schätzungsprobe dem reaktionsfähigen roten *Baudouin*schen Öl eine relativ zwanzigfach größere Menge Furfurol zur Kondensation gegenübersteht. Das *Baudouin*sche Öl wird also beim Schütteln des Reaktionsgemisches in viel höherem Maße mit Furfurolmolekülen als mit den gleichfalls reaktionsfähigen, aber zugleich mit dem Fett zwanzigfac verdünnten Ranziditätsprodukten in Berührung kommen. Wenn dies veränderten Mengenverhältnisse auch sicher einen gewissen Einfluß i der gekennzeichneten Richtung auf den Gang der Reaktion ausübe werden, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, daß die Erscheinun in erster Linie auf eine andere Ursache zurückzuführen ist. Unser Versuche weisen nämlich darauf hin, daß das bei der Schätzungsprob als Verdünnungsmittel verwandte Baumwollsaatöl sich aktiv an de Reaktion beteiligt, indem es die Kondensation zwischen Sesamin un den aldehydartigen Körpern im ranzigen Fett bis zu einem gewisse Grade verhindert, so daß die *Baudouin*sche Reaktion mit größerer Vol ständigkeit einzutreten vermag. Man kann diese eigenartige Wirkungs weise des Baumwollsamöls beobachten, wenn man mit einem ranzige Sesamöl die *Bishop*sche Reaktion in der Weise ausführt, daß man in zwe Schüttelgläsern nebeneinander je 1 ccm des Öls mit 5 ccm konzentrierte Salzsäure vom spez. Gewichte 1,19 schüttelt, der einen Probe aber zuvo noch 1 ccm Baumwollsaatöl zusetzt. Die bei langsamem, stoßweise Schütteln allmählich auftretenden, einander ablösenden Färbungen sin bei der mit Baumwollsamenöl versetzten Probe merklich schwächer, und was besonders auffällt, es entsteht schließlich bei der letzteren ein farblose oder nur ganz schwach gefärbte Salzsäure, während die Säur der Vergleichsprobe nach dem Schütteln stets sehr deutlich rosa gefärb ist. Die Reaktion wurde in dieser und in etwas modifizierter Weis bei einer größeren Anzahl von Sesamölproben angestellt. In allen Fälle wirkte der Zusatz von Baumwollsaatöl zum Reaktionsgemisch gleiche maßen bis zu einem gewissen Grade störend auf den Ausfall de *Bishop*schen Probe ein. Die sinngemäße Folge dieser Einwirkung i natürlich, daß umgekehrt die *Baudouin*sche Probe in ranzigen Sesamöle denen Baumwollsaatöl zugesetzt wurde, besonders schön und deu lich ausfällt. Wir führten die Probe nach *Baudouin* mit denselbe ranzigen Sesamölen in der Weise aus, daß wir je $^1/_2$ ccm Sesamöl m 5 ccm konzentrierter Salzsäure vom spez. Gewichte 1,19 und 4 Tropfe 1-proz. alkoholischer Furfurollösung schüttelten. Wie zu erwarten stan waren stets tiefere und intensivere Farbennüancen dort zu beobachte wo man vor dem Schütteln dem Reaktionsgemisch noch etwa $^1/_2$ cc Baumwollsamenöl zugesetzt hatte. Es war in analoger Weise sogar z erreichen, daß das oben erwähnte Sesamöl, welches, für sich in üblich Weise mit Salzsäure und Furfurollösung geschüttelt, überhaupt kei *Baudouin*sche Reaktion gab, durch den Zusatz von Baumwollsaat soweit reaktiviert werden konnte, daß dann doch noch eine gering Rotfärbung in der Salzsäure sichtbar wurde.

Im allgemeinen tritt die Einwirkung von Baumwollsaatöl auf d *Baudouin*sche Probe nicht so sehr in Erscheinung, wenn man d Reaktion mit unvermischtem Sesamöl anstellt, weil, wenigstens b Anwendung von 5 ccm Öl, die auftretenden Farben so tief sind, da man Intensitätsunterschiede kaum beobachten kann. Von praktische Bedeutung ist die hier charakterisierte Aktivität des Baumwollsaat für die Untersuchung von Margarine und verdächtiger Butter, d. h dort, wo das Sesamin nicht in so großer Menge vorhanden ist. Ein gewisse Ranzigkeit kann in diesen Fetten stets vorliegen und mu weil sie sich durch Geruch und Geschmack nicht immer mit Sicherhe feststellen läßt, fürs erste stets als gegeben angenommen werden. D werden die Verhältnisse leicht dieselben sein wie bei der von u untersuchten Pflanzenmargarine, und die *Baudouin*sche Reaktion wir in derselben Weise und aus denselben Gründen wie bei jener ausbleibe können. Ein relativ geringer Zusatz von Baumwollsaatöl zum Reaktion gemisch wird in solchen Fällen den Nachweis von Sesamöl durch d *Baudouin*sche Probe erst möglich machen. So hatten wir verschieder Butterproben in Händen, bei denen die in vorschriftsmäßiger Weis also durch Schütteln von 5 ccm Butterfett mit 10 ccm konz. Salzsäu (1,19) und 4 Tropfen einprozentiger, alkoholischer Furfurollösung angestell *Baudouin*sche Probe auf Sesamöl ein negatives Resultat gab. Als w aber dieselben Butterfette mit etwa den gleichen Mengen Baumwoll saatöl vermischten und dann mit je 5 ccm dieser Mischungen die Prob anstellten, trat die *Baudouin*sche Reaktion in sehr deutlicher Weis ein und ließ so mit Sicherheit die Verfälschung der betreffenden Butte sorten mit Margarine erkennen. Der Vollständigkeit halber führen w hier noch an, daß in derselben Weise wie bei diesen Handelsprobe auch bei unserem aus ranzigem Cocosfett und 10 Proz. Sesam hergestellten Fettgemisch ein Zusatz von Baumwollsaatöl zur Reaktion mischung erwartungsgemäß die vorher behinderte *Baudouin*sche Reaktio unter Auftreten intensiver und dauernder Farben wieder auslöste.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen verdichten sich für die Zweck der Praxis zu einer Forderung: Man soll zur Prüfung von Butte Margarine und andern Fetten oder Fettgemischen auf Sesamöl nac *Baudouin* nie ohne weiteres die reinen, ausgeschmolzenen Fette, sonder stets Mischungen derselben mit etwa gleichen Mengen Baumwollsaat verwenden. Ist ein Farbstoff zugegen, welcher sich mit Salzsäure r färbt, so hat man die Gemische von Öl und zu prüfendem Fett i zwei Vergleichsproben zunächst mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,12 wenn diese den Farbstoff aber nur sehr unvollständig in Lösung bring mit rauchender Salzsäure vom Gewichte 1,19 auszuziehen und dann d

[5]) Chem.-Ztg. 1899, S. 647.
[6]) Journ. Pharm. Chim. 1889, 5. Ser., Bd. 20, S. 244.
[7]) Chem. Ztg. 1899, S. 802—803.

inen Probe die vorgeschriebene Menge Furfurollösung zuzusetzen. Ist esamöl vorhanden, dann wird nach dem Schütteln die Färbung beider Vergleichsproben bedeutende Intensitätsunterschiede aufweisen. Die esetzlich vorgeschriebene Schätzungsprüfung auf den Sesamölgehalt in Margarine wird durch die in unseren Ausführungen behandelten, bei er qualitativen Sesamölprobe leicht eintretenden Komplikationen icht berührt. Keinesfalls ist aber bei der Schätzungsprobe, wie verchiedentlich geschieht, die Verdünnung des zu prüfenden Fettes mit Petroläther vorzunehmen. Wir haben an verschiedenen Margarineproben achgewiesen, daß die geforderte, eben noch deutlich sichtbare Rotfärbung der konzentrierten Salzsäure bei Anwendung von Petroläther ls Verdünnungsmittel ausbleibt in Fällen, wo bei Verdünnung mit Baumwollsaatöl noch deutliche Reaktion eintritt. Wenn das Baumwollsamenöl vom Gesetzgeber auch wohl nur als Verdünnungsmittel gedacht worden ist, so darf es also doch nicht ohne weiteres durch ein anderes, neutrales Verdünnungsmittel ersetzt werden. Auf welchem Vorgange die beschriebene aktive Wirkung des Baumwollsaatöls bei der *Baudouin*schen Probe beruht und an welchen Stoff sie gebunden ist, muß Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Über krystallisiertes Platin.

Von Dr. Fr. Limmer.

Krystallinisches und auch krystallisiertes Platin ist schon öfter beobachtet worden. *Noguès*[1]) erhitzte ein Platinnetz mehrere Tage lang in einem Wasserstoffstrom, dem er einige Prozente Kohlenoxyd und Kohlensäure (behufs Hemmung der Reaktion) beigefügt hatte. So erhielt er „deutlich zusammenhängende Würfel und Oktaeder."

Troost und *Hautefeuille*[2]) berichten, daß, wenn sie durch ein mit Platin beschicktes glühendes Porzellanrohr einen indifferenten Gasstrom, dem etwas Chlor beigemengt war, schickten, sich an den weniger heißen Teilen des Rohres kleine Platinkrystalle absetzten. *Moissan*[3]) erhielt beim Erhitzen von Platinfluorid deutlich krystallisiertes Platin. *Jacquelain*[4]) stellt fest, daß, wenn man Kaliumplatinchlorid erhitzt, ohne es zu schmelzen, ein Gemisch von Kaliumchlorid, Kaliumplatinchlorür und Platinmohr verbleibt. Steigert man jedoch die Temperatur bis zum Schmelzpunkt des Chlorkaliums und erhält ungefähr eine Stunde auf dieser Temperatur, so gewinnt man das Platin in glänzenden Blättchen.

Köttig[5]) stellte einen Streifen starken Platinbleches in einen kleinen Porzellantiegel, füllte diesen zur Hälfte mit Salpeterkrystallen, setzte alsdann den Porzellantiegel in einen größeren Tontiegel und glühte einige Stunden stark. Er bekam auf dem Platinstreifen mikroskopischkleine Oktaeder. *Köttig* betont den außerordentlichen Glanz und nimmt an, daß sich zuerst eine Platinoxydkaliverbindung bildet, die sich wieder zersetzt und das Platin krystallisiert zurückläßt. *Phipson*[6]) erhitzte eine Platinplatte 2 Monate bei mäßiger Temperatur in einem Gemisch von Salpetersalzsäure. Die Oberfläche wurde krystallinisch, sie bestand aus Oktaedern und Tetraedern (wahrscheinlich verzerrten Oktaedern. Anm. d. Verf.). *Noble*[7]) machte eine ähnliche Beobachtung wie *Phipson*. Obiges ist alles, was ich an Literaturangaben über krystallisiertes Platin finden konnte.

Gelegentlich der Darstellung von Kaliumplatinchlorür durch Reduktion von Kaliumplatinchlorid mittels Kupferchlorürs erhielt ich beim Verarbeiten der Mutterlauge auf Platin sehr schöne, allerdings stark verwachsene Krystalle dieses Metalls. Ich hatte die vom Kaliumplatinchlorür abfiltrierte Lauge zur Trockne verdampft und den Rückstand ziemlich eine Stunde lang in einem Porzellantiegel stark geglüht. Als ich dann mit Wasser und wenig Salzsäure aufnahm, hatte ich anstatt des erwarteten Platinschwammes das Platin in krystallisierter Form bekommen. Dies gab mir die Veranlassung, mich etwas näher mit dieser Erscheinung zu befassen. Aus der oben erwähnten Mitteilung von *Jacquelain* ersah ich zunächst, daß ich keineswegs etwas Neues entdeckt hatte. Die Angaben genannten Forschers kann ich bestätigen und in Folgendem etwas erweitern.

Ich untersuchte zunächst, ob die Krystallbildung in irgend einer Beziehung zum Kaliumchlorid oder Kupferchlorid steht. Platinmohr wurde in einem Porzellantiegel eine Stunde lang stark geglüht. Es sieht, frisch gefällt, ganz schwarz und wenig glänzend aus. Unter dem Mikroskop zeigt es lauter unzusammenhängende Teilchen. Bei längerem starken Glühen tritt Glanz auf, man beobachtet eine Art Sinterung. Man erhält schöne dendritische Bildungen. Das Platinmohr geht über in Platinschwamm.

Alsdann glühte ich Platinchlorid. Ein Teil verflüchtigte sich, der andere blieb als feinkrystallinische Masse zurück. Glühen von Wasserstoffplatinchlorid und Ammoniumplatinchlorid ergab ebenfalls Platinschwamm. Kaliumplatinchlorid allein geglüht, zeigte kleine, aber deutliche Oktaeder. Kaliumplatinchlorid zusammen mit viel Chlorkalium geschmolzen, ergab nicht wesentlich größere Krystalle als Kaliumplatinchlorid allein. Die Krystalle waren aber weniger verkettet. Platinschwamm mit Chlorkalium erhitzt, blieb ziemlich unverändert. Dagegen erhielt ich beim Glühen von Platinschwamm mit Kupferchlorid teilweise sehr schöne größere Oktaeder, im übrigen hochkrystallinisches schuppenartiges Platin. Die mikrophotographischen Belege werde ich veröffentlichen, sobald mir die entsprechenden Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Die mit Kupferchlorid erhaltenen Platinkrystalle zeichnen sich durch ein außerordentlich vollkommenes Reflektionsvermögen aus.

Über die Art des Krystallisationsvorganges erlaube ich mir noch kein endgültiges Urteil. Aus meinen bisherigen Beobachtungen glaube ich aber folgendes schließen zu dürfen: Feinverteiltes Platin an sich hat die Neigung, bei längerem Erhitzen krystallinisch zu werden. Das beweist die Bildung von Platinschwamm aus Platinmohr. Daß das Chlor in irgend einem Zusammenhang mit der Krystallbildung steht, folgere ich aus den mittels Kupferchlorids und Platinschwamm erhaltenen Ergebnissen. *Troost* und *Hautefeuille* (s. o.) haben bereits ähnliches beobachtet.

Beim Glühen von Platinchlorid, Wasserstoffplatinchlorid und Ammoniumplatinchlorid entsteht vielleicht deswegen kein krystallisiertes bezw. grobkrystallinisches Platin, weil die Zersetzung dieser Verbindungen zu rasch vor sich geht. Wenn man eine Schmelze von Kupferchlorid mit Platinschwamm aufmerksam beobachtet, sieht man darin die Platinteilchen herumschwimmen. Ich habe manchmal den Eindruck gehabt, als ob die einzelnen Teilchen sich miteinander verschmelzen oder besser verkitten. Der Vorgang hat mich lebhaft an das Ineinanderlaufen von Quecksilberkügelchen erinnert. Erwähnen möchte ich vorläufig auch noch, daß die erhaltenen Platinkryställchen aus vollkommen reinem Platin bestanden.

Vielleicht hat irgend einer der Herren Fachgenossen die Liebenswürdigkeit, seine Meinung über die beschriebene Erscheinung zu äußern.

1) Compt. rend. 1858, Bd. 47, S. 832.
2) Compt. rend. 1877, Bd. 84, S. 946.
3) Compt. rend. 1889, Bd. 109, S. 807.
4) Journ. prakt. Chem. 1841, Bd. 22, S. 22.
5) Journ. prakt. Chem. 1857, Bd. 71, S. 190.
6) Chem. News. 1862, Bd. 5, S. 144.
7) Chem. News. 1862, Bd. 5, S. 168.

Zur Geschichte der Holzdestillation.

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

M. Klar erwähnt in seiner „Technologie der Holzverkohlung und der Fabrikation von Essigsäure usw." (Berlin 1903) auf S. 6, daß die erste Holzverkohlungsfabrik im Jahre 1819 in Hausach in Baden errichtet worden war, aus naheliegenden Gründen aber bald wieder eingegangen sei. Nach anderen Berichten soll die erste Verkohlung in Retorten in Lorch a. Rhein stattgefunden haben. Nicht ohne Interesse für die Geschichte der Holzdestillation dürften die Angaben sein, die der Kgl. bayr. Artillerie-Leutnannt *Eduard Vollhann* in seinen 1825 erschienenen „Beiträgen zur neueren Geschichte des Eisenhüttenwesens" über die Holzverkohlungsversuche, welche auf dem Eisenwerk Kallich im böhmischen Erzgebirge in einem Ofen angestellt worden sind, mitteilt. Er sagt (S. 59): „Die Holzverkohlung in Öfen hat in den neueren Zeiten in Deutschland und in den neuesten in Frankreich die Aufmerksamkeit aller Hüttenmänner auf sich gezogen, und da ich das Glück gehabt habe, den bekannten *Loebel*schen Verkohlungsofen auf der *Untermuldnerhütte* (Silberhütte) bei Freiberg in Sachsen unter der Leitung des Herrn Professor *Lampadius* genau kennen zu lernen, so wird es mir erlaubt sein, mich über die Holzverkohlung in Öfen etwas genauer auszusprechen. Den Prozess, den Kohlenstoff aus dem Holz rein darzustellen, d. h. das flammende Prinzip zu zerstören und die übrigen heterogenen Teile zu verflüchtigen, hat Herr *Loebel* in einem aus gußeisernen Platten zusammengesetzten Kasten vorgenommen, welcher so von gemauerten Kanälen umgeben ist, daß eine Flamme rings um den Kasten geleitet und alle feinen Teile ebenmäßig erhitzt werden können. Aus diesen Kasten können die durch den Prozess verflüchtigten Teile in einen Kondensator geleitet und so gewonnen werden. Der eiserne Kasten hat 30 Fuß Länge, 6 Fuß Breite und 10 Fuß Tiefe, also einen kubischen Inhalt von 1800 Kubikfuß. Die Resultate in Bezug auf Kohlenerzeugung waren folgende: Aus 195 Ztr. Fichtenholz wurden 53 Ztr. Kohle, also $27^{7}/_{39}$ Proz. erzeugt. 1512 Kubikfuß Fichtenholz gaben 1311 Kubikfuß Kohle. Wenn man nun die zur Feuerung des Ofens nötigen 360 Kubikfuß Holz noch in Rechnung bringt, so kann man in ökonomischer Hinsicht behaupten, daß aus $1512 + 360 = 1872$ Kubikfuß Holz 1311 Kubikfuß Kohle, also aus 100 Kubikfuß 70 erzeugt worden seien. Übrigens wurden durch diesen Verkohlungsprozess noch erzeugt: 27 Eimer Holzessig, 14 Eimer Wasser, $1^{1}/_{2}$ Eimer Teer und überdies noch eine Quantität Lösche und Asche."

„Wenn wir diese Resultate genau betrachten," fährt Verf. fort, „so ließen sich für den gegenwärtigen Stand unserer Eisenhütten hieraus noch keine Vorteile einsehen, wenn nicht die Erzeugung des Holzessigs vorzüglich für jene Eisenhütten ein Gegenstand der größten Aufmerksamkeit wäre, welche sich mit Erzeugung des verzinnten Bleches beschäftigen. Ob sich dieser Holzessig in gereinigtem Zustande nicht auch zur Beize der eisernen Töpfe vor dem Emaillieren anwenden ließe, wäre einiger Versuche wohl wert."

Da sich nach *Vollhann* die Verkohlungskosten in Öfen zu denen in Meilern wie 27:5 verhalten sollen, so kann die Verkohlung nur dann mit Vorteil in Öfen vorgenommen werden, „wenn zu besondern Erzeugnissen eine ausgezeichnet reine Kohle erforderlich ist und der Holzessig mit Vorteil verwertet werden kann." In diesem Sinne wurde auf dem *Eisenwerk Kallich* die Holzverkohlung in einem Ofen betrieben, und die Holzessigsäure wurde daselbst zum Beizen der Schwarzbleche, die verzinnt werden sollten, benutzt. Die Anlage war recht primitiv. In dem Schachtraum eines nicht mehr in Betrieb stehenden Hochofens stand ein kleiner Ofen aus starkem Eisenblech, von dem aus eine Rauchröhre in spiralförmigen Windungen durch den Schachtraum ging, um die Wärme möglichst gut auszunutzen. In den übrigen Teil des Schachtraumes wurde das zu verkohlende Holz eingesetzt. Unten im Schacht waren zwei Öffnungen vorhanden, von denen eine dazu diente, den Ofen zu heizen, während durch die andere weit größere Öffnung Holz eingesetzt werden konnte.

Die Röhren, durch welche die flüchtigen Teile in die Kondensationsbehälter geleitet wurden, waren oben angebracht. Der größte Teil des Verkohlungsholzes wurde von oben in den Ofenschacht eingestürzt, und wenn dieser ganz gefüllt war, wurde er oben und an der unteren Einsatzöffnung mit Backsteinen verschlossen, worauf die Feuerung begann. War diese beendet, so wurden die Feuerungsöffnung und das Rauchrohr ebenfalls mit Backsteinen zugesetzt und alle Öffnungen sorgfältig mit Lehm verstrichen. Die Kohlenerzeugung soll sich bei diesem Ofen, gegenüber der Meilerverkohlung, wie 5:31 verhalten haben. Verf. ist der Ansicht, es sei vorteilhafter, in einem Verkohlungsraume von verhältnismäßig großen Abmessungen 2—3 zylindrische Heizvorrichtungen anzuordnen, als die Flamme mittels Kanälen um den Ofen zu leiten.

Die Destillation der Holzsäure erfolgte durch hölzerne Lutten, welche abwärts führten und in verschiedenen Absätzen durch Bottiche gingen, die mit kaltem Wasser gefüllt waren, um die Dämpfe zu verdichten. Damit aber der einwirkenden „Kühle des Wassers" in den Bottichen mehr Fläche dargeboten werde, waren diese Lutten unter dem Wasserspiegel zu Zylindern von 15 Zoll Durchmesser erweitert und verengten sich wieder, sobald sie aus dem Bottich heraustraten. Die Holzsäure wurde am untersten Absatz gesammelt und abgezapft. Zur Reinigung des Holzessigs hat ihn Prof. *Lampadius* über Schwefelsäure destilliert und so ein Produkt erhalten, das beinahe ohne bituminösem Geruch war.

Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Schwyz vom 26.—28. September 1907.

Als Vertreter des schweizerischen Gesundheitsamtes ist dessen Vizedirektor *Dr. Carrière* erschienen, während die Freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker durch Herrn *Prof. Dr. A. Bömer*-Münster i. W. vertreten wird. Der Jahresbericht des Präsidenten *Dr. Bertschinger* gibt die Mitgliederzahl auf 117 an (bei der vor 20 Jahren erfolgten Gründung waren es 14).

Die Hauptarbeit des Vereins im verflossenen Jahre bestand in der Revision des schweizerischen Lebensmittelbuches.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden ernannt: Bundesrat *Ruchet*-Bern, Chef des eidgenössischen Departements des Innern, und *Prof. Dr. Lunge*-Zürich.

Seit September 1899 stand *Dr. Bertschinger* an der Spitze des Vereins und seine Wiederwahl wäre in diesem Jahr nach den Statuten nicht mehr statthaft gewesen. Es ist wohl das beste Zeichen der allgemeinen Anerkennung der Verdienste *Bertschingers* um den Verein, daß sofort eine Statutenrevision beschlossen wurde, wodurch *Bertschinger* als Präsident nochmals gewählt werden konnte. Auch alle übrigen Mitglieder des Vorstandes wurden wieder bestätigt. Als nächster Versammlungsort wurde Aarau bestimmt.

Die Revision des schweizerischen Lebensmittelbuches (Referent *Prof. Dr. Schaffer*-Bern) ist nun nahezu beendigt. Eine eigene Revisionskommission hatte sich in zahlreichen Sitzungen mit dieser Aufgabe befaßt. Vier Abschnitte sind in Separatheften erschienen, der fünfte und letzte dürfte noch in diesem Jahre veröffentlicht werden. Das Ganze bildet dann die zweite Auflage des Buches. In den im Entwurfe vorliegenden Vollziehungsverordnungen zum eidgenössischen Lebensmittelgesetz finden sich nun aber verschiedene Angaben, die mit den bereits angenommenen Thesen für das Lebensmittelbuch nicht ganz übereinstimmen. Ebenso werden Anträge der vom Bundesrat besonders zu diesen Beratungen nach Bern einberufenen Interessentengruppen aus verschiedenen Gründen ihre Berücksichtigung finden müssen. Alle diese Abänderungen müssen dann in das Lebensmittelbuch aufgenommen werden, worauf dieses vom Bundesrate als offiziell erklärt und in den 3 Landessprachen publiziert werden kann.

Die schweizerische Weinstatistik ist unter der Leitung von *Prof. Kreis*-Basel auch dieses Jahr fortgesetzt worden. Sie umfaßt 816 Weine (ohne die Weine des Kantons Tessin). Die rasche Publikation der Mostanalysen hat gute Dienste geleistet und soll das von so bewährter Ha[nd] geleitete Unternehmen zum großen Nutzen des schweizerischen We[in]handels fortgeführt werden.

In Sachen der *Unfallversicherung* (Referent Kantonschemik[er] *Schmid*-Frauenfeld) hat die Enquete der Julikommission sehr interessa[nte] Dinge zu Tage gefördert. Einzelne Versicherungsgesellschaften weige[rn] sich, akute Vergiftungen, außer durch Gase, als Unfall anzuerkenne[n] und fordern, wenn solche akute Vergiftungen (z. B. infolge Pipette[n]bruch usw.) als Unfälle in die Versicherung aufgenommen werden solle[n], eine Zuschlagszahlung von 25 Proz. Nur in ganz vereinzelten Fäll[en] hat der Staat die Versicherung übernommen. Basel ist in dieser Hinsic[ht] sehr liberal vorgegangen, indem auch Unfälle des Laboratorium[s]personals in seinem Privatleben mit in die Versicherungspolicen a[uf]genommen wurden. Es wurde auch speziell darauf hingewiesen, d[aß] bakteriologische Intoxikationen nicht als Unfall anerkannt werden sollte[n]. Nach sehr reger Diskussion wurde beschlossen, den einzelnen Kanton[s]regierungen anzuempfehlen, das in Frage kommende Laboratorium[s]personal ex officio zu versichern.

Zur Beratung gelangten nun die Anträge zur

Erzielung rationeller und reinlicher Milchgewinnung.

Referent Prof. Dr. J. Weber-Winterthur.

Es wurden drei Abschnitte vorgeschlagen, deren Aufnahme [in] die neue Ausgabe des schweiz. Lebensmittelbuches von der Su[b]kommission gewünscht wird, während von anderer Seite verlangt wurd[e], nur die Schmutzprobe aufzunehmen und alles übrige den Milchversuch[s]stationen und den publizistischen Organen zu überlassen. Mit übe[r]wältigender Mehrheit wurde aber der Kommissionsantrag angenomme[n].

Abschnitt I betrifft die Anleitung bezüglich Gesundheitszustan[d] der Kühe; a) Fütterung (Weidenlassen, Übergang von der Heufütterun[g] zur Grasfütterung und umgekehrt; Verfütterung von Schlempe, Meh[l]abgängen und sog. Kraftfuttermitteln); b) tierärztliche Kontrolle, amtlic[he] Untersuchung der Milchkühe, Tuberkuloseimpfung.

Abschnitt II behandelt die Reinhaltung der Kühe und Reinlichke[it] der Milchgewinnung (außer den Fenstern noch Ventilationsvorrichtunge[n], Stallbeleuchtung, Reinhaltung der Milchkühe, der Melk-, Sammel- u[nd] Transportgefäße). Gefäße aus Kupfer, Messing oder Eisen sind nur [in] gut verzinntem Zustande zulässig, Gefäße aus Blei, Zink und galvan[i]siertem Eisen sind auszuschließen, ebenso solche hölzernen Gefäße, die i[n]folge der Beschaffenheit des Holzes nicht leicht gereinigt werden könne[n]. Zur Aufbewahrung und zum Transport dienende Gefäße müssen m[it] staubschützendem Deckel versehen sein. Unmittelbar vor dem Melke[n] soll alles vermieden werden, was Staub verursacht. Das Einbringe[n] von Futter in die Krippe, das Ordnen des Streulagers, das Aufstreue[n] frischer Streue ist zweckmäßig erst nach dem Melken auszuführe[n]. Personen, die mit ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten b[e]haftet sind, dürfen nicht in der Milchwirtschaft beschäftigt werde[n]. Das Melkpersonal soll vor dem Melken Hände und Vorderarm unte[r] Anwendung von Seife sauber waschen, das Oberkleid ist auszuziehe[n] und das Melken soll mit entblößtem Vorderarm ausgeführt werde[n]. Der Euter ist vor dem Melken gründlich zu reinigen; sogen. „A[n]rüstungsmittel" (Kartoffelbrei, Fett, Ziger, Speichel) sind unzulässig. Der Kuhschweif soll während des Melkens festgehalten werden. Die erste[n] „Milchstrahlen" aus den Zitzen sollen nicht in das Melkgeschirr g[e]molken werden. Die Milch jeder einzelnen Kuh soll unmittelbar nac[h] dem Melken aus dem Stall entfernt werden. Die Milch soll noc[h] „kuhwarm" filtriert und dann rasch und tief abgekühlt werden. Di[e] bisher für die Reinigung meistens gebrauchten Drahtsiebe haben sic[h] als ungenügend erwiesen. Filtertücher müssen nach jedem Gebrauch in heißem Sodawasser ausgekocht und getrocknet werden. Besonder[s] empfehlenswert sind die Milchfilter mit Watteneinlagen, in denen jed[e] Wattenscheibe nur für eine Filtration gebraucht werden kann. A[m] besten läßt sich der Milchschmutz durch Zentrifugieren entfernen, wob[ei] gleichzeitig eine Durchlüftung der Milch stattfindet.

Abschnitt III behandelt die Prüfung auf Verunreinigung (gesundheits[-]polizeiliche Untersuchung); a) periodische Kontrolle aller Gefäße, di[e] zur Aufbewahrung, zum Transport und zum Ausmessen dienen; b) Schmutzprobe. Zum Nachweis von Milchschmutz und zur angenäherte[n] Bestimmung der Menge desselben sollen die Milchproben durch ge[]eignete Wattenscheiben (hydrophile Watte) filtriert werden. Die hier[]für bestimmten Apparate sollen so beschaffen sein, daß sich der Schmut[z] gleichmäßig über den filtrierenden Teil der Watte verteilt. Die Watten[]scheiben, durch welche die Milchproben filtriert wurden, können au[f] Papierbogen aufgeklebt und als Belege aufbewahrt werden. Die Meng[e] der zu filtrierenden Milch soll 3 dl betragen. Die zu filtrierende Prob[e] soll eine Temperatur von etwa 30° haben. Milchproben, die bereit[s] aufgerahmt, müssen nach Erwärmung auf 40—50° geschüttelt und ge[]mischt und hernach bei 30° filtriert werden. Für mikroskopisch[e] Untersuchungen (Formelemente usw.) kann der Milchschmutz auch durc[h] Absitzenlassen (Sedimentation) bestimmt werden.

Revision des Gebührentarifes.

Referent Kantonschemiker Dr. G. Ambühl-St. Gallen.

Der Schweiz. Verein anal. Chem. hatte 1891 einen Gebührentarif für chemisch-analytische Untersuchungen aufgestellt, der zum Teil auf dem von der „Chemiker-Ztg."[1]) vorgeschlagenen fußte. Die gänzlich verschiedene Organisation der schweiz. Laboratorien machte es a priori unmöglich, diesem Tarif einen amtlichen Charakter zu geben, und er diente mehr als Wegleitung und Ausweis den Auftraggebern gegenüber. Durch das Bundesgesetz, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 8. Oktober 1905, das am 1. Juli 1908 in Kraft treten soll, ist nun die Sachlage eine ganz andere geworden, indem der Bund laut Art. 10 je 50 Proz. Beiträge gewährt a) an die Herstellungs- und Einrichtungskosten neuer, sowie an die Kosten des Umbaues und der Erweiterung bestehender Untersuchungsanstalten, sofern die Pläne vom Bundesrat genehmigt worden sind, b) an die Unterhaltungs- und Betriebskosten der bakteriologischen Untersuchungen, c) an die Besoldung der Chemiker und des Personals der Untersuchungsanstalten und an die Besoldungen der Lebensmittelinspektoren, d) an die Kosten der kantonalen Instuktionskurse. Dieser Bundesbeitrag von 50 Proz. wird aber nur für die Nettoausgaben geleistet, und daraus ergibt sich von selbst, daß die Einnahmen der Laboratorien möglichst auch auf einheitliche Basis zurückgeführt werden sollen. So einfach diese Forderung scheint, so ist eine allgemein befriedigende Lösung derselben doch nicht so leicht, denn laut Gesetz ist es doch den Kantonen anheimgestellt, die Untersuchungsanstalten zu ermächtigen, auch andere als die in Art. 4 des Gesetzes vorgesehenen Untersuchungen von Lebensmitteln und Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen auszuführen.

In der Debatte wurde denn auch darauf hingewiesen, daß eine ganze Reihe von Arbeiten (Schriftexpertisen, photographische Arbeiten, Gasanalysen, Analysenkontrollen, physiologische Analysen, auch die Untersuchung anarchistischer Objekte) gar nicht zum amtlichen Wissen und Können im Sinne des Gesetzes gehören, sondern ebenso Privatsache des fraglichen Beamten sei wie die ihm zugestandene partielle Lehrtätigkeit. Es könnte die Ungerechtigkeit entstehen, daß bei gleichbleibenden Besoldungsverhältnissen in einem Kanton solche Arbeiten als amtliche Arbeiten, d. h. infolgedessen zu Gunsten der Staatskasse, in einem anderen Kanton aber als private Arbeiten, d. h. zu persönlichen Gunsten des Chemikers, beurteilt werden. Es wurde ferner betont, daß bei Aufstellung eines Tarifes doch auch die Tätigkeit der nichtamtlichen Chemiker berücksichtigt werden müsse, und es nicht wohl angehe, durch Aufstellung zu niedriger Tarife, die in den Augen des Publikums dann doch als „maßgebend für alle Chemiker" angesehen werden dürften, den Privatchemikern die Existenz allzu schwer zu machen.

Es kamen nun eine Reihe von Grundsätzen zur Diskussion, die der Revisions-Kommission des Gebührentarifes bei ihrer weiteren Beratung zur Anleitung dienen sollen und die zum Teil auch ganz allgemeines Interesse haben für alle Behörden und Vereine, die sich mit diesem Thema zu befassen haben. Es sind folgende: 1. In den revidierten Gebührentarif sollen vorerst nur die Lebensmittel und diejenigen Gebrauchsgegenstände aufgenommen werden, welche auf Grund des schweizerischen Nahrungsmittelgesetzes in den amtlichen Laboratorien zur Untersuchung gelangen. Ein zweiter, später zu bearbeitender Tarif wird die Gebühren für physiologische, toxikologische, agrikultur-chemische und technische Untersuchungen behandeln. 2. Die einzelnen Positionen sind in der Reihenfolge der eidgen. Verordnungen für die einzelnen Objekte aufzunehmen. 3. Bei jedem einzelnen Untersuchungsobjekt sollen Taxen ausgesetzt werden: a) für eine gewöhnliche oder sogen. Handelsanalyse; b) für eine vollständige Analyse in erweitertem Umfang, je nach Auftrag und Umständen; c) für jede einzelne Bestimmung und Einzelprüfung, die im schweizerischen Lebensmittelbuch aufgeführt ist. 4. Für die gewöhnliche oder sogen. Handelsanalyse soll eine einheitliche Taxe aufgestellt werden im Gegensatz zu dem bisherigen System der Minimal- und Maximaltaxen. 5. Die übrigen Taxen des auszuarbeitenden Gebührentarifes sollen in folgenden Fällen voll in Anrechnung gebracht werden: a) wenn die Untersuchung zur Beanstandung und Überweisung an eine polizeiliche oder gerichtliche Strafinstanz führt; b) bei außerkantonalen Aufträgen, sofern nicht eine vertragliche Vereinbarung besteht; c) wenn vorauszusetzen ist, daß der betreffende Auftraggeber ein wesentliches finanzielles Interesse an der von ihm privatim verlangten Untersuchung und Begutachtung einer Ware hat. 6. Die Taxen dürfen herabgesetzt werden: a) bei taxpflichtigen Aufträgen von seiten kantonaler Behörden oder Angestellter; b) bei gleichzeitiger Einsendung mehrerer Proben; c) bei öfters wiederholter Inanspruchnahme des Laboratoriums durch einen Auftraggeber. Die Frage, in wieweit niedrige Taxen in Anwendung kommen sollen, wenn für den Auftraggeber ein wesentliches und direktes finanzielles Interesse nachweislich nicht vorhanden ist (kleines Weinquantum bei einem Gastwirt usw.), sowie die Frage der Gratisanalysen für Unbemittelte, in welch beiden Fällen die Möglichkeit des Mißbrauches solcher Begünstigungen vorhanden ist, wurde an die Kommission zurückgewiesen. 7. Für nicht im Tarif vorgesehene neue oder besondere analytische Arbeiten soll die Taxe spezifiziert werden betreffs Verbrauchs an Material, Benutzung des Arbeitsraumes und Zeitaufwands. 8. Ausführliche Gutachten sind speziell zu honorieren. Alle diese Grundsätze gelten nur für die Untersuchungen in Ausführung des schweizerischen Lebensmittelgesetzes. Mit der Detailausarbeitung ist nun eine eigene Gebührentarif-Kommission betraut, deren Entwurf jedem Vereinsmitgliede zur Rückäußerung an die große Revisions-Kommission des schweizerischen Lebensmittelbuches zuzustellen ist. Diese letztere dürfte Anfang 1908 die Frage dann endgültig erledigen.

Wir wollen hier beifügen, daß es sehr wünschenswert wäre, auch die Frage der Tagegelder bei Inspektionen und Besichtigungen einheitlich zu regeln. Dies ist z. B. vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein geschehen und ist von den Gerichten sehr begrüßt worden. Widerliches Handeln oder Reduzieren der Rechnungen durch Gerichte ist ja nur zu oft auf Unkenntnis der Arbeitsleistung zurückzuführen. Die Kollegen der ärztlichen und juristischen Fakultät haben es schon längst besser verstanden, in dieser Hinsicht ihre Berufsinteressen zu wahren.

Als sehr nachahmenswertes Beispiel seien hier auch die Jahresbesoldungsverhältnisse angeführt, wie sie erst kürzlich die Stadt Zürich festsetzte: Chef des Laboratoriums (Stadtchemiker) 6000—8000 Fr., Adjunkt 4500—6300 Fr., Assistent 4000—5700 Fr., Abwart 2000 bis 3200 Fr., Abwartsgehülfe 1800—2800 Fr. Die Besoldungen steigen mit der Anzahl der Dienstjahre gegen das Höchstgehalt. Zürich hat hier einen Präjudizfall geschaffen, der bei Aufstellung der Besoldungsverhältnisse für die schweizerischen amtlichen Chemiker geradezu maßgebend sein wird. Betreffs der Besoldungen der Lebensmittelinspektoren — derartige Beamten gibt es bisher nur in den Kantonen der Schweiz — ist der Kanton Bern vorbildlich vorgegangen. Die Besoldung beträgt 3500—4500 Fr. und kann für den in Bern wohnenden Inspektor 5000 Fr. (natürlich ohne Reisespesen) betragen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1890, S. 1727.

Beurteilung der griechischen Weine.

Referent Prof. Dr. Schaffer-Bern.

Die Einfuhr dieser Weine auch nach der Schweiz hat einen großen Umfang angenommen. Die Beurteilung durch die Chemiker ist oft schwierig; die Resultate der chemischen Untersuchungen ergeben oft nichts auffälliges, während der Geschmack auf einen Kunstwein hinweist. Kunstweine aber sind mit 60 Fr. Zoll für 100 kg belastet. Die Sache ist also auch vom rein fiskalischen Standpunkt aus von größter Wichtigkeit und diese Erkenntnis hatte zur Folge, daß eine schweizerische mehrgliederige Kommission zum Studium dieser Verhältnisse an Ort und Stelle nach Griechenland entsandt wurde. Diese stellte fest, daß dort große Weinfabriken bestehen, die oft mehrere Chemiker beschäftigen; im Freihafen von Triest werden dann diese Weine meistens en gros verschnitten. Die griechischen Weine sind nicht gegipst, wohl aber fast immer verschnitten (bis 15 Proz. Alkohol). Vortr. hat schon früher[2]) in einer größeren Arbeit auf die Alkalinität der Weinaschen als neues Kriterium bei Beurteilung der Weine aufmerksam gemacht. Wenn nun auch die Alkalinitätszahl der Mineralstoffe der griechischen Weine sehr verschieden ist, so kann sie unter Berücksichtigung des schlechten Geschmackes dieser Weine unter Umständen doch zur Beurteilung gute Dienste leisten. Redner beantragt, zum Studium dieser Frage eine Kommission zu ernennen, die ermächtigt wäre, sich nötigenfalls auch an außerhalb des Vereins stehende Persönlichkeiten zu wenden, die in diesen Fragen Aufschluß erteilen könnten. — In der *Diskussion* wird dann noch besonders darauf hingewiesen, daß die sogen. Ursprungszeugnisse ausländischer önotechnischer Stationen nicht immer auf der gleichen Basis beruhen. Der besondere Geschmack der Weine soll auf Fichtenharz zurückzuführen sein, das beim Keltern beigemengt wird.

Chemische analytische Unterscheidung zwischen sogen. Vorbruch- und Rahmbutter.

Referent Prof. Dr. Schaffer-Bern.

Die Vorbruch- oder Molkenbutter wird aus den Molken, also nach Entfernung des Caseins, gewonnen, was in einzelnen Gegenden auf verschiedene Arten geschieht: a) die Molke wird auf höchstens 81° erwärmt, angesäuert, der sich bildende Schaum abgehoben und wie Rahm verbuttert; b) die Molken werden zentrifugiert; c) die Molken werden abgekühlt und der aufgestiegene Rahm abgehoben und verbuttert. Die verschiedenen Produktionsarten sind wohl in der Literatur erwähnt, dagegen fehlen jegliche Angaben über die Unterscheidung der Vorbruchbutter von der Rahmbutter. Der Geschmack der Vorbruchbutter ist oft eigenartig (Kochgeschmack), aber die allgemein verbreitete Ansicht, daß der Fettgehalt der Vorbruchbutter stets geringer sei, bezw. daß beim Ausschmelzen der Vorbruchbutter immer ein viel größerer Rückstand sich zeige, als beim Ausschmelzen von Rahmbutter, ist gänzlich falsch. Es lag vorerst die Vermutung nahe, daß ein Anhaltspunkt im Gehalt des Schmelzrückstandes an Casein und Albumin liegen dürfte, zumal ja die Vorbruchbutter erst nach Entfernung des Caseins gewonnen wird. Vortr.

[2]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 266; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 19.

stellt aber fest, daß diese Vermutung unrichtig war; so wurde z. B. gefunden: im Rückstand der Vorbruchbutter 0,04 Proz. Casein und 0,03 Proz. Albumin, in dem der Rahmbutter 0,04 Proz. Casein und 0,015 Proz. Albumin, auf die frische Butter berechnet. Redner kam nun auf den glücklichen Gedanken, nachzuforschen, inwieweit die Reaktionen auf enzyme Fermente hier zur Beurteilung herbeigezogen werden könnten, indem bei niedriger Temperatur (höchstens 45° C.) erhaltene Schmelzrückstände nach derjenigen Methode untersucht werden, die man zur Unterscheidung von gekochter und ungekochter Milch anwendet. Das *Storch*sche Verfahren mit *p*-Phenylendiamin und H_2O_2 ist nur soweit anwendbar, als Rückstände von Vorbruchbutter, hergestellt aus auf etwa 80° erhitzter Molke, keine Blaufärbung geben, wie diejenigen reiner Rahmbutter, während bei Rückständen von nach dem Zentrifugalverfahren gewonnener Vorbruchbutter, die bei der Käsefabrikation einer Temperatur von im Maximum nur 58° ausgesetzt worden war, die Zerstörung der Fermente, d. h. der Superoxydasen, die bei der *Storch*schen Reaktion zur Wirkung gelangen, nicht stattfindet.

Redner probierte nun, ob vielleicht die Empfindlichkeit gewisser Farbstoffe gegenüber den etwa noch vorhandenen Reduktasen herbeigezogen werden könnte, und dies führte zum Ziel. Über 30 Farbstoffe wurden in dieser Richtung durchgeprüft, wobei Methylenblau und Tropäolin 000 sich als geeignet erwiesen. Es wurden etwa 10 ccm des bei höchstens 45° C. hergestellten Schmelzrückstandes mit 10 Tropfen Methylenblau (nach *Schardinger* mit Formalin vermischt) geschüttelt und bei 40—45° C. beobachtet. Die Zentrifugen-Vorbruchbutter bewirkt keine Entfärbung, verhält sich also wie die gekochte Milch, Rahmbutter dagegen zerstört die Farbe wie frische Milch. Die Kombination dieser Methode erlaubt uns somit, Vorbruch- und Rahmbutter von einander zu unterscheiden. Der Rückstand von Rahmbutter wird gewöhnlich in 3—4 Minuten (spätestens in 10) entfärbt sein, während der Rückstand von Vorbruchbutter stundenlang blau bleibt.

Untersuchung und Beurteilung der zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten benutzten Kresolpräparate.

Referent Direktor Ch. Duserre-Lausanne und Kelhofer-Wädenswil.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Kontrolle der verwandten Kresolpräparate nicht überflüssig ist, und es in hohem Grade wünschenswert erscheint, Methoden ausfindig zu machen, die möglichst rasch den Wirkungswert dieser Präparate feststellen lassen, zumal bereits in schweizerischen Weinstationen eine diesbezügliche Gratis-Kontrolle gestattet werden soll. *Kelhofer* hat sich mit der Ausarbeitung einer solchen Untersuchungsmethode eingehend befaßt. Die hier in Frage kommenden Präparate, wie Lysol, Licrosan, Basol, Kresol, enthalten alle als wirksamen Bestandteil Teerkresol (Gemisch der 3 isomeren Kresole) in verschiedenem Verhältnis, aufgelöst in Kaliseife. Außer Kresol und Seife ist aber sehr oft noch freies Alkali vorhanden, sowie auch kleinere oder größere Mengen von aus dem Steinkohlenteer stammenden oder auch absichtlich beigemengten Kohlenwasserstoffen und als Lösungsmittel mehr oder weniger Wasser. Zur Untersuchung von Kresolpräparaten empfiehlt *Kelhofer* das von *Engler* und ihm modifizierte *Raupenstrauch*sche Verfahren und stellt zum Schluß folgende Anforderungen an die sowohl zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, als auch zu Desinfektionszwecken bestimmten Kresolpräparate: 1. Dieselben sollen vollkommen klar sein, sowie in Wasser, Alkohol, Äther, Petroleum, Benzin, Benzol, Chloroform und Glycerin löslich. 2. Sie müssen wenigstens 50 Proz. Phenole (Kresole) vom Siedepunkt 187 bis 210° enthalten, was dann zutrifft, wenn 100 ccm in einem etwa 300 ccm fassenden Fraktionierkolben mit stets gleich tief eingesetztem Thermometer (Kugel etwa 1 cm unter dem Ansatz der Übergangsröhre) im Metallbade bis zu 210° destilliert nach Zusatz von etwas Kochsalz zum Destillat und gemischt eine Kresolschicht von mindestens 45 ccm liefern. 3. Die für veterinärische und medizinische Zwecke dienenden Kresolpräparate müssen neutral reagieren, was dann angenommen werden kann, wenn eine Partie, mit der fünffachen Menge Kochsalzlösung geschüttelt und filtriert, auf Zusatz einiger Tropfen Phenolphthaleinlösung keine Rotfärbung erfährt. — In der Diskussion wird auf die auch hier in Frage kommende Methode von *Raschig* aufmerksam gemacht, derselben aber vorgeworfen, daß das bei dieser Methode bedingte Trocknen wegen der fast unvermeidlichen Verflüchtigungen eine Fehlerquelle bilde; jedenfalls müßten da noch bestimmtere Angaben betreffs Temperatur und Zeit gemacht werden. — *Prof. Dr. Kreis*-Basel sprach sodann noch über die *Untersuchung der Trinkbranntweine*.[3])

In der *agrikultur-chemischen Sektion* wurden folgende Vorträge gehalten: 1. *Ch. Duserre* und *Th. Biéler*-Lausanne: „Über die Bestimmung des Schwefels in Polysulfiden und des Arsens in Arsenpräparaten, welche in der Landwirtschaft Verwendung finden.“ 2. *W. Kelhofer*-Wädenswil: „Über einige Gesichtspunkte bei der Herstellung von Bordeauxbrühen.“ Der letztere hob insbesondere das große Konservierungsvermögen des Zuckers hervor, indem nach seinen Versuchen schon sehr kleine Mengen dieses Körpers (50 g auf 1 hl) im Stande sind, die Bordeauxbrühe dauernd vor nachteiligen Veränderungen zu schützen.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 999.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. September 1907. — Vors.: A. Chauveau.

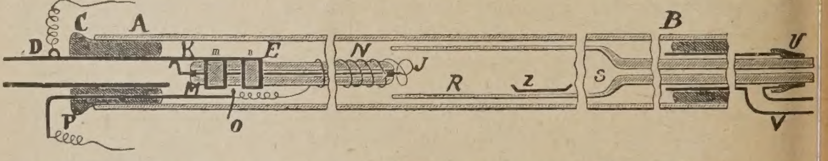
B. Szilard: Über die Radioaktivität des Uranylmolybdats. Verf. hat nach der Methode von *Lancien*[1]) ein Uranylmolybdat hergestellt und untersucht. Er weist nach, daß die Behauptung *Lanciens*, sein Präparat besitze eine besonders starke Radioaktivität, irrig ist und daß dieses Uranylmolybdat sich in jeder Hinsicht vollkommen normal verhält. — *Ed. Sarasin* und *Th. Tommasina: Über die Wirkung von Metallschirmen auf die sekundäre radioaktive Strahlung.* — *Frau Curie: Über die Wirkung der Schwere auf eine Anhäufung induzierter Radioaktivität.*

Sitzung vom 9. September 1907. — Vors.: H. Becquerel.

L. Henry: Über das bisekundäre Butylenmonochlorhydrin. Die Verbindung entsteht durch Zusatz von HOCl zu dem symmetrischen Dimethyläthylen $H_3C.CH:CH.CH_3$; sie stellt eine angenehm riechende, klare Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,105 dar, siedet bei 753 mm bei 138—139° C. und entspricht der Formel: $\underset{Cl\ \ OH}{H_3C.CH.CH.CH_3}$. — *Jouguet: Über den Luftwiderstand.* Verf. zeigt, daß bei sehr großen Geschwindigkeiten der Luftwiderstand dem Quadrat der Geschwindigkeit proportional ist. — *F. Ducelliez: Beitrag zum Studium der Kobalt-Zinnlegierungen.* Aus einer Reihe von Schmelzen mit einem Zinngehalt bis 100 Proz. Zinn konnten nur die beiden wohldefinierten Legierungen Co_3Sn_2 und CoSn abgeschieden werden; letztere nur bei einem Zinngehalt von über 62 Proz. Es wird eine Aufstellung der einzelnen Schmelzen und ihrer Eigenschaften gegeben. — *Couyat: Über den Coelestit von Mokattam* (Kairo).

Sitzung vom 16. September 1907. — Vors.: A. Gaudry.

P. Breteau und *H. Leroux: Methode zur schnellen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes in organischen Substanzen.* Um ein Rohr *MN* aus Porzellan oder geschmolzenem Quarz wird ein Iridium-Platindraht gewickelt, dessen erste Windung bei *J* an einem stärkeren Platindraht *KJ* (der bei *N* in das Porzellanrohr eingeschmolzen ist) befestigt ist; die letzte Windung ist bei *O* mit dem durch den Kautschukstopfen *C* gehenden Platindraht *OP* verbunden. Die Porzellanröhre, durch welche kein Gasstrom hindurchgeht, steht mit dem Nickelrohr *DE* mittels der angelöteten Halter *m* und *n* in Verbindung. Durch den elektrischen Strom *DKJOP* (80 Watt) wird die Spirale zur Rotglut erhitzt. Das Metallrohr geht durch den Stopfen *C*, der das Verbrennungsrohr *AB* (Jenaer Glas) verschließt. Die Substanz wird in das Verbrennungsrohr mittels einer *Dennstedt*schen Röhre mit doppelter Sauerstoffzuführung eingebracht. An die



Glasröhre *RS* schließt sich ein kapillarartiger Ansatz *SU*. Dieser ragt durch den horizontalen Teil eines T-Rohres hindurch, das durch den die Röhre *B* verschließenden Stopfen führt. Durch das Kapillarrohr strömt Sauerstoff in das Einführungsrohr, während mittels des Ansatzes *V* des T-Rohres das Einführungsrohr von Sauerstoff umspült wird. Das Schiffchen *Z* wird mit etwa 15 cg der Substanz angefüllt und an das Rohr *DE* die Absorptionsapparate angeschlossen. Ist die Platinspirale glühend, so wird die Substanz vorsichtig erhitzt; ist sie völlig zersetzt, so wird schnell die Kohle verbrannt unter Verstärkung des inneren Sauerstoffstromes. Die Ausführung ist in 15—40 Minuten, je nach der Art der Substanz, beendet.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 742.

Sitzung vom 23. September 1907. — Vors.: H. Becquerel.

L. Henry: Über die Methylreihen des Äthylalkohols hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit zur Isomerisation der Haloidester. Verf. zeigt, wie die Methylierung des Äthylalkohols $H_3C.CH_2(OH)$ in verschiedener Weise ermöglicht werden kann und daß die Isomerisation der Haloidester um so leichter vor sich geht, je weniger Moleküle Wasserstoff in der Nähe der Haloidesterkette oder in der Kette selbst vorkommen. — *Léon Guillet: Über Spezialgüsse, im besonderen über Nickelguß.* Beim Gießen von Legierungen begünstigt das Vorhandensein von Silicium und Aluminium die Bildung von Graphit, während Chrom eine entgegengesetzte Wirkung ausübt. Beim Nickelgusse begünstigen diejenigen Elemente, welche im Eisen in Lösung gehen (Nickel, Aluminium, Silicium), die Graphitbildung, Mangan und Chrom, die mit Zementit ein Doppelcarbid bilden, sind dagegen dieser hinderlich

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Joh. Brauns*, dem Mitinhaber der Firma *Wilhelm Brauns*, Anilinfarbenfabrik in Quedlinburg, der Roten Adlerorden IV. Kl.

Dr. George Archbold, chemischer Sachverständiger der nordamerikanischen Marine, starb 57 Jahre alt in New York. Er war lange Zeit als Handelschemiker in London, später in Norwegen tätig, von wo er nach New York übersiedelte.

Dr. Ad. Arndt, Mitglied des Aufsichtsrates der *Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co.* in Nienburg (Saale), ist in Hamburg am 5. Oktober gestorben.

Geh. Bergrat Dr. H. Credner, ordentl. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Leipzig, ist anläßlich der Jahrhundertfeier der Geological Society of London von der Universität Cambridge zum Ehrendoktor ernannt worden.

Konservator Dr. Franz Doflein in München hat einen Ruf als Vorstand der Abteilung für Protozoenforschung an das Kais. Gesundheitsamt in Berlin als Nachfolger *Schaudinns* erhalten.

Oberbergrat Köhler, bisher im Bergrevier Dortmund II tätig, ist die Stelle eines technischen Mitglieds bei dem Oberbergamt zu Breslau übertragen worden.

Franz Kral, Honorardozent an der deutschen technischen Hochschule in Prag, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

Dr. A. Luerssen, bisher Assistent am Hygienischen Institut der Universität Berlin, ist an das städtische Untersuchungsamt der Stadt Berlin berufen worden.

Der Altmeister der Lehre vom Stoffwechsel und der Ernährung, Geh. Rat Dr. Karl v. Voit, Professor der Physiologie zu München, beging am 8. Oktober sein 50-jähriges Dozentenjubiläum.

Die Zahl der deutschen Universitätslehrer betrug während des letzten Semesters 3132. Darunter sind 1233 ordentliche und 729 außerordentliche Professoren, 116 Honorarprofessoren und 1054 Privatdozenten. An der Spitze steht Berlin mit 477 Dozenten; dann folgen München mit 226 und Leipzig mit 224. Die geringsten Zahlen weisen Rostock mit 61, Erlangen mit 69 und Münster mit 73 auf. Die meisten Privatdozenten befinden sich in Berlin und zwar nicht weniger als 245.

Dem Ephinstone College in Bombay wurde von *J. Sassoon* in Bombay ein größerer Betrag zur Errichtung und Ausstattung von Laboratorien überwiesen.

Das neue Vereinshaus deutscher Apotheker[1]) zu Berlin wird voraussichtlich Anfang 1909 in Benutzung genommen werden. Die feierliche Einweihung ist dann für den Sommer 1909 geplant, da um diese Zeit die Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Berlin tagen soll.

Der erste internationale Kongreß für Kälteindustrie soll Ende Juni 1908 in Paris stattfinden. Folgende Abteilungen sind für die Verhandlungsgegenstände vorgesehen: 1. Tiefe Temperaturen und ihre allgemeinen Wirkungen; 2. Einrichtungen zur Kälteerzeugung; 3. Anwendungen der Kälte für Nahrungsmittel; 4. Anwendung der Kälte in anderen Industrien; 5. Anwendung der Kälte für Handel und Verkehr; 6. Gesetzgebung. Als Verhandlungssprachen sind Deutsch, Englisch, Italienisch und Französisch zugelassen. Näheres durch den Generalsekretär des Kongresses, Paris, Rue Poisson 10.

Ein Verband von Nahrungsmittelinteressenten soll in Leipzig gegründet werden zum Schutze »der durch eine rigorose Nahrungsmittelkontrolle schwer geschädigten Industrie.« Das Programm dieses Verbandes wird in den Leipziger Blättern veröffentlicht. Nähere Auskunft erteilt Rechtsanwalt *Ronniger*, Leipzig, Barfußgäßchen 15.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1018.

Eine neue Wasserkommission beabsichtigt die bayerische Staatsregierung zu bilden, die zur Aufgabe hätte, sich mit der Verwertung der Wasserkräfte zu elektrischen Zwecken zu befassen.

Zucker-Erzeugung aus Holzkohle!? *Charles P. Stewart* aus Los Angelos, Kalifornien, soll amerikanischen Zeitungen zufolge nachstehendes wunderbare »Verfahren« der Zuckergewinnung entdeckt haben. Der »Erfinder« verwendet dazu seine »neue Maschine, »die nur 1000 Doll. kostet«. Sie besteht aus einem Wasserkessel, einer Feuerung, um Dampf so weit zu erhitzen, bis derselbe in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt ist, einer Retorte, in der die Holzkohle vergast wird und worin die Mischung mit Wasserstoff und Sauerstoff geschieht, ferner einem Wasserbehälter, in welchem »die Kombination der Gase gekühlt wird«, aus einem Luftkompressor und endlich aus den unvermeidlichen »hochgeladenen« Elektroden. Die »vorgeschriebene« Arbeitsweise ist folgende: 1. Es wird aus einem »Armvoll« Holz (Eucalyptus oder Maisstengel) die Holzkohle erzeugt; 2. 32 Pfd. dieser Holzkohle kommen in eine Retorte und der Wasserkessel wird angefeuert. Nach 20 Min. wird der Luftkompressor in Bewegung gesetzt, ebenso die »hochgeladenen Elektroden«. Das Wasser wird in Dampf verwandelt, dieser geht durch einen Überhitzer, wo er bei einer Temperatur »von 3000°« (F.?) in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt wird. Das Gasgemisch wird dann komprimiert und auf die Kohle wirken gelassen, welche »auf gleiche Temperatur erhitzt wird«! Das komprimierte Gas »passiert die Elektroden« und sofort kommt am Ende der Rohre der gepulverte feine weiße Zucker zum Vorschein. Auf diese wunderbare Art sollen 70 Pfd. Zucker erzeugt werden, wobei das Pfund zu einem Kostenpreis von 1 Cent hergestellt werden kann. Dieses »Verfahren« erinnert ganz deutlich an die *Prof. Friend*sche »Erfindung« des electric sugar im Jahre 1887.

Saccharinschmuggel. In Kappeln wurde vor kurzem ein Gutsbesitzer wegen Saccharinschmuggels zu 11 Monaten Gefängnis verurteilt. Jetzt wurden auch seine Schwester und sein Wirtschaftspersonal verhaftet, da diese wieder weiter umfangreichen Saccharinschmuggel in einem Wagen mit doppeltem Boden getrieben hatten.

In der Gaswäscherei der elektrischen Zentrale auf der Krughütte (Eisleben) fiel ein von Gas betäubter Hüttenmann in ein Schlammbecken. Drei Kameraden wollten ihn retten, wurden ebenfalls betäubt, konnten aber in Sicherheit gebracht werden, während der zuerst betäubte Hüttenmann nicht mehr gerettet werden konnte.

Im Laboratorium der Firma Nedu in Osaka, Japan, fand eine Explosion von Kaliumchlorat statt, wobei 2 Personen getötet wurden. Der angerichtete Schaden beträgt 2000 Yen.

In den Stahlwerken zu Butler in Pennsylvanien verursachte am 7. Oktober ein umfallender, mit geschmolzenem Metall gefüllter Kessel eine Explosion. 4 Personen wurden getötet, über 20 verletzt.

Die Seifenfabrik in Luisenhain bei Posen brannte am 7. Oktober vollständig nieder. Die Petroleumtanks der Deutsch-Amerikanischen Aktiengesellschaft mit 5 Mill. l Petroleum wurden nur durch die Geistesgegenwart des Verwalters der Gesellschaft, der die Tankventile absperrte, gerettet.

Eine der eidgenössischen Pulverminen in Lavaux flog am 4. Oktober in die Luft, nachdem bereits am 29. Juli ebenfalls eine andere Mine explodiert war.

Die Gebäude der Bleibergwerke von Ma Aziz (Gemeinde Lalla Maghrnia) in Algerien wurden am 9. Oktober durch eine Feuersbrunst vernichtet. Der Schaden ist sehr beträchtlich.

Literatur.

Dejonghe, G., Cours de technologie sucrière. 4. 12,50 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Fuhrmann, Frz., Vorlesungen über Bakterienenzyme. Lex.-8. 137 S. 3,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Grimm, C., Die chemischen Stromquellen in der Elektrizität. 8. 6 M. R. Oldenbourg, München.

Koch, L., und Gilg, E., Pharmakognostisches Praktikum. Eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Drogen und Drogenpulvern zum Gebrauch in praktischen Kursen der Hochschulen. Gr. 8. 272 S. Geb. 6,80 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Herausgegeben von *A. Schmidtmann* und *C. Günther.* 9. Heft. Gr. 8. 210 S. 8 M. August Hirschwald, Berlin.

Potonié, H., Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschl. des Petroleums. 4. verbesserte und erweiterte Auflage. Gr. 8. 4 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Neuburger, A., Handbuch der praktischen Elektrometallurgie. 8. 466 S. Geb. 14 M. R. Oldenbourg, München.

Noyes, W. A., Lehrbuch der organischen Chemie. Geb. 13,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Rathke, Alb., Bibliothek für Zucker-Interessenten (Verzeichnis der Zuckerfabriken und Raffinerien Deutschlands und des Auslandes). 24. Jahrgang. Geb. 4 M. Albert Rathkes Verlags-Buchhandlung, Magdeburg.

Hildebrandt, H., Neuere Arzneimittel. Gr. 8. Geb. 6 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

de Mocomble, Ch., Utilisation des gaz de haut fourneau. 4. 5 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Ostwald, W., Prinzipien der Chemie. Geb. 13,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Poulenc, Camille, Docteur ès sciences, **Les Nouveautés chimiques.** Nouveaux appareils de laboratoires. Méthodes nouvelles de recherches appliquées à la science et à l'industrie. J. B. Baillère et fils, Paris. 1907.

Wie seit langer Zeit alljährlich[1]) werden die neueren physikalisch-chemischen, eigentlich chemischen, elektrisch-chemischen, analytischen und bakteriologischen Apparate beschrieben, durch Zeichnungen veranschaulicht und ihre Anwendungen erläutert. Das Werk umfaßt 330 Oktavseiten, enthält 203 Textfiguren und gibt ein nach Gruppen geordnetes und ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis.

Alex. Naumann.

Schuyten, M. C., Anorganische Scheikunde voor eerstbeginnenden. 2. Auflage mit einem Abschnitt über Radium und radioaktive Substanzen. 112 S. 2 M. De Nederlandsche Boekhandel, Antwerpen. 1907.

Verf. behandelt nacheinander Mischungen, Verbindungen, Halogene, Oxyde,

[1]) Chem.-Ztg. 1896, S. 367, und die folgenden Jahrgänge.

Oxydation und Reduktion. Gleichzeitig mit den Reduktionsverfahren werden Kohlensäure, Wasser, Schwefel-, Chlor-, Brom-, Jod- und Fluorwasserstoff besprochen. Es folgt dann der Abschnitt über die Metalle und Metallverbindungen, über die Wirkung des elektrischen Stromes und die Einwirkung von Verbindungen auf einander, sowie die Beschreibung von Ammoniak, Stickstoff, Säuren, Salzen, Radium und radioaktiven Verbindungen. Das Buch schließt mit der Angabe der analytischen Eigenschaften der Salze, und bietet folglich einen vollständigen Überblick über die anorganische Chemie.

Prof. A. J. J. Vandevelde.

Graetz, Dr. L., Professor an der Universität München. **Die Elektrizität und ihre Anwendungen.** Mit 595 Abbild. XII. Aufl. Verlag von J. Engelhorn, Stuttgart. 1906.

Die Tatsache, daß trotz der Hochflut volkstümlicher Darstellungen der Elektrizität ein einzelnes Werk die 12. Auflage erlebt, genügt im Grunde genommen zu seiner Empfehlung. Auch diese neue Auflage zeigt wieder eine wesentliche Bereicherung besonders in den die lichtelektrischen Erscheinungen, die Radioaktivität und die drahtlose Telegraphie behandelnden Abschnitten, während Veraltetes weggelassen wurde. Ganz besonders ist die gewählte Sprache und die große Klarheit hervorzuheben, welche die Darstellung beherrscht; daneben wird die Anschaulichkeit durch eine selten große Zahl gut ausgeführter Abbildungen gefördert. Es ist wohl nicht zu viel gesagt, daß das vorliegende Werk in seiner neuen Fassung den ersten Rang unter den das gleiche Ziel erstrebenden Darstellungen einnimmt, und es kann allen denen, die als Neulinge der Elektrotechnik gegenüberstehen und die sich einen Überblick über dieses gewaltige Gebiet verschaffen wollen, aufs wärmste empfohlen werden.

Zipp.

Uhlands Maschinen-Ingenieur-Kalender 1908. 2 Teile. Alfred Kröner Verlag, Leipzig.

Dieser altbewährte und gut eingeführte Kalender, der als erster von den Fachkalendern auf dem Plan erscheint, hat noch von seinem Begründer und langjährigem Herausgeber, dem jüngst verstorbenen *Wilhelm Heinrich Uhland*, zum 34. Male vollendet werden können. Verschiedene Kapitel sind erweitert worden, völlig umgearbeitet sind die Abschnitte über »Dampfturbinen und Werkzeugmaschinen«. Neueingefügt sind u. a. die »Vorbemerkungen zum Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmacksmustergesetz«. — Der Kalender wird nach einer Ankündigung der Verlagsbuchhandlung auch künftig weiter erscheinen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Abwässer, Apparat zum Filtrieren von —n mit einem ein- oder beiderseitig offenen Hohlkörper und einem diesen umschließenden endlosen Filtertuch. (191880. Kl. 12.) *F. W. Günther,* Lauenstein, Bez. Dresden. 14. 8. 1906.
Alkalisuperoxydpatrone. (191878/887. Kl. 8. Zus. z. Pat. 190140.) *M. Haase,* Berlin. 4. 1. 1907 bezw. 13. 1. 1907.
Alkoxyacetylverbindungen, Darst. von —n von Alkoholen der hydroaromatischen Reihe. (191547. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 19. 1. 1906.
6-Aminodiacetyl-2,4-diamino-1-phenol, Darstellung von —. (191549. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 9. 11. 1906.
Aminophenylarsinsäure, Herstellung von Säureabkömmlingen der *p*-—. (191548. Kl. 12.) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyerschen Studienstiftung,* Frankfurt a. M. 5. 10. 1906.
Anthroxansäure, Darstellung von —. (191855. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 11. 7. 1906.
Antistreptokokken-Serum, Herstellung eines —s. (191752. Kl. 30.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 11. 7. 1906.
Asphalt, Abscheidung v. — und asphaltartigen Stoffen aus Mineralölen u. Mineralölrückständen. (191839. Kl. 23.) *C. Koettnitz,* Deuben, Bez. Dresden. 13. 10. 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung von die Carboxylgruppe enthaltenden —n. (191838. Kl. 22.) *M. Lange,* Frankfurt a. M. 20. 3. 1906.
Chlorcalcium, Verarbeitung von — auf Salzsäure und Fluorcalcium. (191830. Kl. 12.) *G. Schollmeyer,* Cöthen, Anh. 4. 4. 1907.
Destillieren, Vorrichtung zum — und Verdampfen von Flüssigkeiten im Vakuum. (191721. Kl. 12.) *O. Unglaub,* Pendleton, Engl. 8. 9. 1906.
Farbfolien, Herst. von — und Bronzefolien. (191671. Kl. 22. Zus. z. Pat. 173932.) *Genthiner Cartonpapierfabrik G. m. b. H.,* Berlin. 20. 10. 1906.
Farbstoffe, Darstellung von grünen bis blauen —n der Anthracenreihe. (191731. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172464.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 3. 1903.
Gärkraftprüfer. (191654. Kl. 6.) *F. Jürß,* Charlottenburg. 31. 7. 1906.

England.

2. Oktober 1907.

Anthracenverbindungen, Darstell. von —. (29750.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Brennbare Gemische, leichtere Entzündung v. —. (21105.) *Jaubert.* 1907.
Calciumcarbidcharge, Herst. einer —. (4728.) *Weinmann.* 1907.
Copaivabalsam, Herst. fester Kondensationsprodukte aus —. (6843.) *Lingner.* 1907.
Eisenelektroden, Darst. von — für alkalische Elektrolyten. (3631.) *Jungner.* 1907.
Erzkonzentration, trockene —. (21063.) *Sutton & Steele.* 1907.
Farben, Herst. von — für Mal- und Druckzwecke. (20990.) *Merz.* 1907.
Gase, Reinigen der — von Pyritbränden. (12213.) *Eschellmann & Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik.* 1907.
Gerbextrakte, Gewinn. von — usw. (5438.) *Stewart.* 1907.
Isoliermasse, Darstell. einer dem Vulkanit ähnlichen —. (14395.) *Marter.* 1906.
Magnesiasilicate, Herst. von —n. (20378.) *Herrenschmidt.* 1907.
Nitro-2-chlorodiphenylamin, Darst. von 4-— und seinen Derivaten. (1946.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Sauerstoffgewinnung für therapeut. Zwecke. (23165.) *Sarason* u. *Haller.* 1906.
Wassergas, Herst. von — und Vorrichtung dazu. (16351.) *Lang & Smith.* 1906.
Wolframmetall, Behandeln von — und Herst. von Glühfäden. (21513.) *General Electric Co.* 1906.
Zink, Abscheid. v. — aus seinen Erzen und Verbindungen. (21672.) *Sulman.* 1906.
Zinkrückstände, Behandeln von —n. (21440.) *Mac Ivor* und *Fradd.* 1906.

Frankreich.

12.—18. September 1907.

Acidalbumin, Darst. von — oder Albumose. (379689.) *E. Nußbaum.* 6. 7. 1907.
Aluminiumsalze, Darst. unlöslicher organischer —. (379547.) *Chemische Werke Fritz Friedländer, G. m. b. H.* 8. 4. 1907.
Anthracenfarbstoffe, Darst. küpenfärbender —. (1. Zus. z. Pat. 370070.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 29. 6. 1907.
Benzaldehyd, katalytische Darst. von — und Benzoesäure. (379715.) *J. Chavy, M. Delage* und *P. Woog.* 8. 7. 1907.
Bleichen und Färben von Geweben. (379694.) *A. Holle & Cie.* 6. 7. 1907.
Eisenalbumin, Darstell. von organischen Mineralverbindungen des —s. (379693.) *P. Hoering.* 6. 7. 1907.
Eiweißstoffe, elektrolytische Behandlung von —n, besonders von Casein. (1. Zus. z. Pat. 373756.) *R. Desgeorge* und *F. Lebreil.* 14. 9. 1906.
Erze, Behdln. v. —n und dergl. zwecks Gewinnung flüchtiger Produkte daraus usw. (379566.) *J. H. Reid.* 18. 5. 1907.
Erze, Abscheidung von Kupfer und Blei aus stark basischen —n. (379578.) *J. Gathy.* 30. 5. 1907.
Fettstoffe, Darstell. von — für die Türkischrotfärberei. (1. Zus. z. Pat. 376655.) *A. Schmitz.* 27. 5. 1907.
Holzersatzmittel, Darst. eines —s. (379596.) *A. Reichelt* und *C. Berndt.* 8. 6. 1907.
Imprägnieren von Geweben. (379589.) *Kraemer & van Elsberg, G. m. b. H.* 5. 6. 1907.
Isoborneolester, verbesserte Gewinnung von —n. (379687.) *The Clayton Aniline Comp., Ltd.* 6. 7. 1907.
Luft, Reinigen von staubhalt. — usw. (379562.) *K. Kosak* u. *R. Herz.* 16. 5. 1907.
Luft, verbess. Vorrichtungen zur Verflüssigung der atmosphärischen —. (379605.) *J. F. Place.* 14. 6. 1907.
Metallverbindungen, verb. Reinigung von —. (379679.) *Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson Houston.* 6. 7. 1907.
Monoalkylarylamine, Darst. von Gallocyaninderivaten der —. (379761.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 9. 7. 1907.
Naphthalin, Herst. einer Verbindung aus — und Schwefel, die beide Substanzen in freiem Zustande abgibt. (379559.) *Rütgerswerke Akt.-Ges.* 14. 5. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Verwertung von —n in der Färberei. (379584.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 3. 6. 1907.
Schwefligsäuregas, Reinigen des aus den Pyritschmelzöfen entweichenden —es. (379565.) *Direktion der Tentelewschen Chemischen Fabrik.* 17. 5. 1907.
Wein, Destillieren von — usw. zwecks Gewinnung von Branntwein und dergl. (379551.) *J. N. Watt.* 23. 4. 1907.

Spanien.

1. Oktober 1907.

Borneolester, Darst. von —n und Isoborneolestern von Borneol, und Campher aus Pinenchlorhydrat usw. (41554.) *J. Baster & Comp.* 16. 9. 1907.
Eisenfällung, elektr. Ausfällung von —. (41527.) *Sh. D. Cowper-Coles.* 11. 9. 1907.
Explosive Gase, Vorrichtung zum Nachweis von Gemischen von —n und Dämpfen mit Luft. (41494.) *A. Philip* und *L. J. Steele.* 7. 9. 1907.
Farbstoffe, Herstellung von auf der Faser glänzenden —n. (41518.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 10. 9. 1907.
Flammenbogen, Vorrichtung zur Erzeugung von Hochspannungs—. (41485/86.) *Salpetersäure-Industrie G. m. b. H.* 5. 9. 1907.
Naphthalin, Reinigen und Rektifizieren v. —. (41541.) *M.* u. *R. Tey.* 14. 9. 1907.
Naphthalinpastillen, Herst. von — usw. (41544.) *M.* und *R. Tey.* 14. 9. 1907.
Sicherheitssprengstoff, Herst. eines —es. (41520.) *N. Ceipek.* 10. 9. 1907.
Zinn, elektrolytische Gewinn. von metallischem — aus Weißblechabfällen. (41500.) *Pujol Camobella y Compañia.* 7. 9. 1907.
Zucker, Gewinnung von —. (41492.) *Ch. P. Stewart.* 7. 9. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

17. September 1907.

Alkohol, Vorr. zur Gew. von —. (866426.) *F. H. Bowly,* New York. 21. 3. 1907.
Erzbehandlungsvorrichtung. (866570.) *J. W. Boileau,* Denver. 5. 5. 1903.
Erze, Röstapparat für schmelzbare —. (866580/81.) *A. G. Davis,* Schenectady, N. Y. 12. 9. 1896 und 26. 3. 1902.
Ferrovanadium, Erzeugung von —. (866562.) *F. M. Becket,* Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.,* West Virginia. 12. 6. 1907.
Imprägnieren von Holz und dergl. (866487.) *B. Kuckuck,* Wannsee, u. *Hülsberg & Cie.,* Charlottenburg. 16. 6. 1906.
Kupfersalze, Gewinnung von —n aus Alkalilaugen. (866371.) *R. Linkmeyer,* Brüssel. 22. 3. 1906.
Legierungen, Reduzieren von —. (866561.) *F. M. Becket,* Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.,* West Virginia. 22. 12. 1906.
Mangansilicid, Darstellung von —. (866597.) *E. F. Price,* Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.* 14. 11. 1905.
Metalle, Gew. von —n und Erzielung chemischer Reaktionen. (866421.) *F. M. Becket,* Niagara Falls, u. *Electro Metallurgical Comp.,* West Virginia. 31. 1. 1907.
Porzellanzement, Herstellung eines schmelzbaren —es für Zahnfüllungen. (866305.) *F. E. Roach,* Chicago, Ill. 29. 7. 1904.
Portlandzement, Herstell. von —. (866376.) *R. K. Meade,* Nazareth, Pa. 28. 2. 1907.
Reduktionsofen. (866323.) *R. L. Baumline,* Auburn, N. Y. 30. 7. 1906.
Reduktionsofen für Erze. (866280.) *J. T. Jones,* Iron Mountain, Mich. 22. 5. 1907.
Tantal, Darstellung von technisch reinem, dehnbarem —. (866385.) *M. v. Pirani,* Wilmersdorf, und *Siemens & Halske,* Berlin. 23. 6. 1906.
Triphenylmethanfarbstoff, Herstellung eines —es. (866359.) *W. Herzberg,* Berlin, *O. Scharffenberg,* Schöneberg, und *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 28. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Handel mit chemischen und pharmazeutischen Artikeln in Rußland im Jahre 1906.[1])

In der chemischen Industrie Rußlands nimmt, wie bekannt, die *Farbenindustrie* einen hervorragenden Platz ein. Ihr Hauptsitz ist Moskau und sie hat von dem Aufschwung des geschäftlichen Lebens nach dem Friedensschluß reichen Nutzen gezogen.

Teerfarben. In der Versorgung der Baumwoll- und Woll-Groß(Fabrik-)Industrie mit Farben nimmt seit Jahren schon die aus Deutschland nach Rußland verpflanzte Teerfarbenindustrie den ersten Rang ein. In Moskau arbeiten Filialfabriken von drei der sechs den russischen Markt beherrschenden deutschen Teerfarbenwerke, während eine vierte nur eine Mischanstalt und zwei nur Verkaufskontore am Platze unterhalten. Die sogenannten »Zwischenprodukte« der Teerfarbenfabrikation werden aus dem Auslande eingeführt und teilweise von den Baumwollmanufakturen direkt zur Entwicklung von Farben auf der Faser verwendet, zum anderen Teil aber in den Filialfabriken zu solchen einfachen Farben verarbeitet, deren Wert zu dem hohen Zoll von 21 Rbl. pro Pud für die fertigen Farben nicht im Verhältnis steht und die daher bisher schon nicht importiert werden konnten. Bekanntlich ist der Zoll auf fertige Farben auch im neuen Zolltarif der alte geblieben. Dagegen ist der Zollsatz auf die wichtigsten Zwischenprodukte von 2,25 Rbl. auf 4 Rbl. pro Pud erhöht worden. Es scheint, wenn sich dies auch aus der russischen Statistik (die deutsche Ausfuhrstatistik für 1906 konnte noch nicht benutzt werden), wegen der bis zum Jahre 1906 geübten Zusammenfassung der Zwischenprodukte mit allen möglichen anderen chemischen und pharmazeutischen Waren in einer Rubrik, nicht nachweisen läßt, mit Rücksicht auf die bevorstehende Zollerhöhung im Jahre 1905 und in den beiden ersten Monaten 1906 eine verstärkte Einfuhr von solchen Zwischenprodukten für die Teerfarbenindustrie stattgefunden zu haben. Im weiteren Verlauf des Jahres 1906 dürfte die Einfuhr von Zwischenprodukten trotz des großen Farbenbedarfs der russischen Industrie zurückgegangen sein. Wie sich diese Entwickelung weiter gestalten wird, ist noch nicht klar zu übersehen. Die Erhöhung des Zolls für die Zwischenprodukte müßte an sich zur Aufnahme ihrer Fabrikation in Rußland anreizen, wenn nicht die bei früheren Versuchen gemachten schlechten Erfahrungen und die hohen Kosten der Einrichtung und des Betriebes einer solchen Fabrikation abschreckend wirkten. Vorläufig scheint noch keine der großen deutschen Firmen einen Entschluß in dieser Richtung gefaßt zu haben. Die Erweiterungen, die zwei Moskauer Fabriken im Jahre 1906 vorgenommen haben, dienen, soweit bekannt geworden, nur der bisherigen Farbenfabrikation, deren Absatz sich ausdehnt, wiewohl der Verbrauch von *Blauholz* und *Extrakten aus Farbhölzern*, der in den letzten Jahren infolge der vermehrten Verwendung dieser in Moskau dargestellten, hauptsächlich schwarzen Teerfarbstoffe in der Baumwoll- und Wollindustrie stark zurückgedrückt war, im Jahre 1906 wieder auffällig gestiegen ist. Derselbe betrug:

Farbhölzer	1903 Pud	1904 Pud	1905 Pud	1906 Pud
a) in Scheiten . . .	1 730 000	1 382 000	857 000	1 267 000
b) gemahlen . . .	22 000	14 000	16 000	33 000

Die sich mehr und mehr in Moskau entwickelnde Farbenindustrie ist abgesehen von den Einflüssen der Mode auch die Ursache des Rückganges der Einfuhr von Anilinfarben, die sich folgendermaßen gestaltet hat: 1903 43000, 1904 36000, 1905 37000 Pud; für 1906 waren die Zahlen noch nicht erhältlich.

Die Einfuhr von *Anilinfarben* aus Deutschland wird jedoch nicht etwa zugunsten irgend eines anderen Landes zurückgedrängt, sondern der Import der anderen Länder, insbesondere derjenige Englands und Frankreichs, hat schon seit einiger Zeit ganz aufgehört, so daß nur noch eine Basler Fabrik mit den deutschen Fabriken konkurriert.

Die Einfuhr von *Anilinöl* und *Anilinsalz* war in den letzten Jahren stark zurückgegangen, weil eine Revaler Fabrik die Produktion aufgenommen hatte, allerdings kaum zu ihrem Vorteil. Es wurden eingeführt: 1903 86000, 1904 63000, 1905 36000, 1906 94000 Pud. Die Wiederzunahme des Imports hängt in erster Linie damit zusammen, daß jene russische Fabrik teils infolge von Streiks und politischen Verhältnissen, teils aber auch aus inneren Gründen mit ihrem Unternehmen kein Glück hatte. Den Markt in diesen Waren beherrschten auch im Berichtsjahre die deutschen Fabriken.

Alizarin ist in den letzten Jahren in der Türkischrotfärberei, einem wichtigen Zweig der Moskauer Textilindustrie, immer mehr in Aufnahme gekommen. Die Einfuhr, die ausschließlich aus Deutschland kommt, ist daher im Wachsen begriffen, wiewohl eine der Moskauer Filialfabriken bereits einige Sorten von Alizarin produziert. Der Zollsatz ist nicht verändert worden.

Indigo. Besonders interessant ist die Situation auf dem Indigomarkt, in Anbetracht des Kampfes des Naturprodukts mit dem künstlichen Indigo. Der (nicht erhöhte) Zollsatz für beide Waren ist gleich und die russische Zollstatistik macht in ihren Angaben keinen Unterschied zwischen dem natürlichen und dem künstlichen Produkt; es läßt sich daher das Verhältnis beider in der Einfuhr (in Rußland wird bis jetzt kein synthetischer Indigo fabriziert) nicht genau feststellen. Die Einfuhr betrug: 1903 42200, 1904 44900, 1905 45700, 1906 51000 Pud, sie ist also in beständigem Steigen begriffen. Man wird diesen Zuwachs der Einfuhr und des Verbrauchs auf beide konkurrierende Waren ungefähr gleichmäßig verteilen können. In der Großindustrie, besonders in der Baumwollindustrie, hat das Kunstprodukt wohl jetzt schon den endgültigen Sieg davon getragen. Dagegen hat sich der natürliche Indigo in der Wollindustrie noch teilweise, vor allem aber in der in Rußland noch ungeheuer verbreiteten Hausindustrie (Hausfärberei) fest behauptet, und diese verbraucht noch immer den größeren Teil des in Rußland konsumierten Indigoquantums. Kenner schätzen den Bedarf an Naturindigo auf nahezu $^2/_3$, den an synthetischem Indigo auf etwas über $^1/_3$ des Gesamtverbrauchs. Die Preise des natürlichen Produkts, die 1905 wegen der reichen Ernte nachgegeben hatten, stiegen im Jahre 1906 fortgesetzt, so daß erste Marken anfangs 1907 106—108 Rbl. für 1 Pud notierten. Nur der Umstand, daß das Kunstprodukt nicht teurer wurde, ließ es zu weiterer Preissteigerung nicht kommen. Den Preis für künstlichen Indigo hielten die beiden deutschen Fabriken, die ihn allein einführen, auf 72 Rbl. für 1 Pud. Der kleine Verbraucher bevorzugt trotz des höheren Preises den natürlichen Indigo, da er der Meinung ist, daß künstlicher Indigo nur ein minderwertiges Präparat aus natürlichem Indigo sei. Kunden, die sich an synthetischen Indigo gewöhnt haben, pflegen dagegen auch bei starkem Sinken der Preise für Naturindigo nicht mehr zu ihm zurückzukehren. Auch in der übrigen Farbenindustrie ist im allgemeinen, wie in der Teerfarbenindustrie, ein Anwachsen der russischen Produktion und dementsprechend ein langsames Zurückdrängen der Einfuhr, die hier neben Deutschland hauptsächlich Frankreich und England bestreiten, festzustellen.

Dies zeigt sich an der Einfuhr von *Pigmentkörperfarben* für Anstrich und dergleichen. Sie betrug in Pud:

	1903	1904	1905	1906
Bleiweiß	101 000	65 000	57 000	49 000
Zinkweiß	221 000	217 000	243 000	166 000
Chromfarben	36 000	32 000	27 000	nicht bekannt
Berlinerblau	3 000	2 000	2 000	3 000
Bleimennige	38 000	31 000	26 000	15 000
Grünspan	30 000	37 000	38 000	29 000 (aus Frankreich)
Nicht bes. ben. Farben .	6 000	6 000	5 000	5 000

Ultramarin wurde, obgleich in Rußland selbst nur noch zwei von den früher arbeitenden vier Fabriken die der Überproduktion halber unlohnend gewordene Herstellung dieses Farbstoffes betreiben, auch im Berichtsjahr nur in gleicher Menge wie in den drei letzten Jahren eingeführt (4000 Pud). Es handelt sich hierbei um bessere Sorten Zuckerblau und um Spezialitäten für die Zitzfabrikation. Die Einfuhr kommt fast nur aus Deutschland.

Erdfarben. Auch die Einfuhr ausländischer Erdfarben geht immer mehr zurück; daran mag teilweise die verringerte Bautätigkeit der letzten Jahre die Schuld tragen, hauptsächlich aber liegt der Grund in der Ausdehnung der einheimischen Farbenindustrie und der lebhaften Ausbeutung russischer Farberdenlager. Die Einfuhrzahlen zeigen deutlich diesen Rückgang: 1903 335000, 1904 372000, 1905 305000, 1906 285000.

Catechu zeigt ebenfalls einen Rückgang, der nur im Berichtsjahr durch eine Importsteigerung unterbrochen wird. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieser natürliche Farbstoff immer mehr durch Anilinfarben verdrängt wird.

Pharmazeutische Artikel. Die Zollerhöhung wird auch auf anderen Gebieten der chemischen Industrie als auf dem der Teer- und Pigmentkörperfarben eine Steigerung der russischen Produktion zuungunsten der Einfuhr nach sich ziehen. So sollten in einer Moskauer Fabrik einer Berliner Firma vom Anfang 1907 an Tannin (levissimum), Jod, Brom, Jodoform und überhaupt Feinfabrikate hergestellt werden, während eine Fabrik derselben Firma in der Provinz sich mit der Holzverarbeitung auf chemischem Wege befaßt.

Paraffin. Bemerkenswert ist endlich für das Jahr 1906, daß zum erstenmal auf dem Moskauer Markt Paraffin der neuen *Nobel*schen Paraffinfabrik auf der Insel Tscheleken (im Kaspischen Meere) erschien. Das kleine Quantum, das in den Handel gebracht wurde, fand zum Preise von 8 Rbl. 40 Kop. rasche Abnahme. Die Paraffinfabrikation ist in Rußland ganz neu, bisher bezogen die Verbraucher (Kerzenfabriken, Appreturanstalten, elektrotechnische Fabriken) das ganze Material aus dem Ausland. Deutschland und England lieferten je etwa ein Drittel des auf 300000 Pud geschätzten russischen Jahresbedarfs, der im Wachsen begriffen ist. Der ausländischen Einfuhr ersteht in dem *Nobel*schen Paraffin ein gefährlicher Konkurrent, da der Einfuhrzoll sehr hoch ist (3 Rbl. 31$^1/_2$ Kop. für 1 Pud), während die Akzise, die der russische Produzent tragen muß, nur 30 Kop. für 1 Pud beträgt und überdies die Herstellung von Paraffin aus Naphtha bedeutend billiger sein soll als die Gestehungskosten der ausländischen Produzenten betragen.

Bienenwachs aus verschiedenen Ländern wird durch deutsche Vermittler roh aus Hamburg und Bremen eingeführt und zum Teil während des Sommers in Rußland gebleicht.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 588.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Lacken, Firnis, Leinöl, Terpentinöl, von Putz- und Dichtungsmaterialien sowie von Schmierpolstern wird von der k. k. Nordbahndirektion in Wien für das Jahr 1908 ausgeschrieben. Die näheren Offerten- und Lieferungsbedingungen können vom Bureau IV/2 der k. k. Nordbahndirektion in Wien (II., Nordbahnstraße 50) bezogen werden. Die Angebote sind daselbst bis längstens 25. Oktober einzureichen.

In Ada Bazar (Türkei) gibt es keine einzige *Seifenfabrik*. Die gebrauchte Seife wird von auswärts eingeführt, und der größte Teil der Waschseife, etwa 100000 kg, kommt von der Insel Mytilene. 1 kg wird je nach Qualität mit 2,25 bis 4 Piaster bezahlt. Toilettenseifen kommen von Konstantinopel, sie sind von geringerer Qualität. Für das Groß werden 9—33 Piaster bezahlt. Durch Gratisverteilung von Mustern oder durch Verkauf zu herabgesetzten Preisen könnte die Mytileneseife leicht aus dem Felde geschlagen werden.

In Konstantinopel ist guter Absatz für gewöhnliche Kerzen. Bevorzugt werden Packungen zu 4 und 6 Stück. Sie werden gewöhnlich in Kisten von 11 kg eingeführt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der deutsche Verband der Flaschenfabriken hat sich das Verkaufsrecht der »*Owens* Flaschenblasemaschine« zu dem Preis von 12 Mill. M gesichert und macht zur Zeit noch praktische Versuche mit dieser Maschine. Verschiedene Werke haben einen Waggon ihres Gemenges nach London, wo die Flaschenblasemaschine in Tätigkeit ist, gesandt, damit unter Aufsicht eigener Fachleute erprobt werden soll, ob sich die *Owens*-Maschine auch für dieses Gemenge eignet. Diese Versuche haben bis jetzt ein günstiges Ergebnis gehabt.

Der Verein chemischer Fabriken Akt.-Ges., Mannheim, plant die Erwerbung der Geschäftsanteile der *Düngerfabrik Michel & Co., G. m. b. H.*, Ludwigshafen, sowie die Erhöhung des Aktienkapitals um 1200000 M auf 5200000 M. Die neuen Geldmittel sollen u. a. zum Ausbau der Fabriken sowie für die Durchführung von notwendigen Änderungen und Erweiterungen dienen.

Die Ausbeutung von Kieselgurlagern in der Lüneburger Heide[1]) wird von der Firma *G. W. Reye & Söhne*, Hamburg, wie sie uns mitteilt, schon über 30 Jahre in großem Maßstabe betrieben.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1008.

Geschäftsabschlüsse:

Concordia, Chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall. Dividende 13 Proz.
Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. Reingewinn 300510 M. Dividende 8 Proz. Vortrag 6602 M.
Portlandzementfabrik Germania. Reingewinn 696156 (396666) M. Dividende auf Vorzugsaktien 8 (5), auf Stammaktien 2 Proz. Vortrag 36315 (16993) M.
Ammendorfer Papierfabrik, Radewell b. Halle. Reingewinn 370479 (288140) M. Dividende 17 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 47857 (43545) M.
Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik, Halle. Reingewinn 294936 (237992) M. Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).
Patentpapierfabrik Penig. Reingewinn 640240 (280000) M. Dividende 12 Proz.
Aktien-Zuckerfabrik Bennigsen. Dividende (Vorschlag) 10 (5) Proz.
Trachenberger Zuckersiederei, Breslau. Reingewinn 194551 M. Dividende 5 (im Vorjahre 0) Proz. Vortrag 488 M.
Zuckerfabrik Offstein, Offstein bei Worms. Reingewinn 416628 (227123) M. Dividende 11 (8) Proz. Vortrag 109972 (55135) M.
Rheinische Lederwerke Akt.-Ges., Saarbrücken. Dividende 5 (4) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Augsburg. *H. Wolfrum & Cie.* Als Gesellschafter neu eingetreten der Apotheker *Fritz Julius Wolfrum* und der Kaufmann *Karl Johann Wolfrum*, beide in Augsburg. Gegenstand des Unternehmens nunmehr: Fabrik chemisch pharmazeutischer Präparate, Drogengroßhandlung, Pulverisieranstalt mit Dampfbetrieb und Verbandstofffabrik.

Berlin. *Stanley-Minen G. m. b. H.* Erwerb und Betrieb von Kupferminen, Gewinnung und Verwertung von Mineralien jedweder Art in Deutsch-Südwestafrika, vornehmlich aber der Erwerb der dort unter dem Namen Stanley-Minen bekannten Bergwerksverleihungen. Stammkapital 313000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Paul Henning*, Berlin. — *Vertriebs-Gesellschaft Prof. Dr. Schleichscher Präparat G. m b. H.*, Herstellung und Vertrieb der von *Prof. Dr. C. L. Schleich* erfundenen und noch zu erfindenden Präparate auf hygienischem, kosmetischem und medizinischem Gebiete. Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Hugo Thonke* in Halensee. — Die *Langbein-Pfannhauser-Werke, A.-G.*, Leipzig haben in Berlin eine Zweigniederlassung errichtet.

Dortmund. *Deutsche Stickstoffindustrie, G. m. b. H.* Ankauf und die Verwertung von Patenten und Patentanmeldungen, betreffend das Verfahren zur Verarbeitung des atmosphärischen Stickstoffes und ähnliche Betätigungen, und die Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Bergwerksdirektor *A. Lange* zu Brambauer.

Handel und Industrie des Auslandes.

Öl-Industrie-Gesellschaft. In der am 6. Oktober in Wien abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft wurden die auf Herstellung einer Interessen-Gemeinschaft abzielenden Anträge des Aufsichtsrates sowie eine Kapitalserhöhung um 1 Mill. K einstimmig beschlossen.

Eine Salpeterfabrik bei Patsch beabsichtigt die *Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung Innsbruck* auf Grund der Erfahrungen, welche sie mit dem provisorischen Fabrikbetrieb gemacht hat, zu errichten.

Eine Natronlauge- und Sodafabrik wird in Dees errichtet.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Georg Schicht, A.-G., Aussig. Reingewinn 1251207 K. Dividende 6 Proz.

Eine elektrolytische Ätznatronfabrik wird in Parajd (Ungarn) mit Unterstützung der ungarischen Regierung errichtet. Das neue Unternehmen beabsichtigt nach dem *Kellner*schen Verfahren zu arbeiten und das als Nebenprodukt erhaltene Chlor in flüssigem Zustande in Verkehr zu bringen. Die Fabrik will ferner auch Ammoniaksoda und Ätznatron herstellen.

Die Öl- und Vaselinewerke Wasserfuhr & Co. in Pusztaszent-Lörincz bei Budapest sollen unter Erweiterung des Betriebes in eine Aktiengesellschaft umgestaltet werden. Die Gesellschaft beabsichtigt sich alsdann mehr auf den Export zu verlegen.

Die Errichtung einer Ammoniaksodafabrik ist von der *Ungarischen Escompte- und Wechselbank* geplant.

Die Fabrik d'engrais chimiques de Fribourg verteilt für 1906/7 eine Dividende von 6 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Zur Förderung der Schwefelindustrie Siziliens[1]) soll eine Bank errichtet werden. Die italienische Regierung hat dem vorgelegten Projekte ihre Zustimmung erteilt. Das Grundkapital beträgt 6 Mill. L.

Neugründungen in Italien:

Ancona. *Borghetti, Marconi & Co. Alkoholdestillation A.-G.* Aktienkapital 160000 L.
Mailand. *Società industriale serica A.-G.*, Aktienkapital 600000 L., auf 2 Mill. L. erhöhbar, um Seidenindustrie zu betreiben. — *Società anonima Bonavita A.-G.* Aktienkapital 1200000 L., auf 2 Mill. L. erhöhbar. Fabrikation von Filz nach den Patenten von *Bonavita*.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 745.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società droghe, medicinali e affini Severo & Co., Mailand. Reingewinn 26922 L. Dividende 7 Proz.
Stabilimenti chimico-farmaceutici Schiapparelli, Turin. Reingewinn 187670 L. Dividende 5 Proz.
Petroli d'Italia A.-G., Genua. Die Gesellschaft, welche im Vorjahre die Gesellschaften *Pétroles de Montecchino* und *Société française de Petrole*, sowie die Gruben von Montecchino und Velleia und die Raffinieranlage von Fiorenzuola d'Arda angekauft hat, erzielte im verflossenen Rechnungsjahre einen Reingewinn von 1255057 L. Dividende 7 Proz.

Die französische Platinindustrie-Companie, deren Verwaltung in Paris, deren Agentur sich im Nishni-Turinsker Werk, Gouvernement Perm, befindet, zahlte im Jahre 1905/06 eine Dividende von 6 Proz. bei einem Grundkapital von 16 Mill. Fr.

Die Zuckererzeugung Frankreichs vom 31. August 1906 bis 1. September 1907 betrug 752733 t gegen 1044197 t im Jahre 1905/06. Die Anzahl der Fabriken fiel um 19, auf 273.

Zuckerrüben-Anbauversuche in England. Die von *Sigmund Stein*-Liverpool an verschiedenen Orten Englands im Jahre 1907 angebauten Zuckerrüben zeigten nach seinen Analysen folgende Durchschnittsresultate: Gewicht der Zuckerrübe mit Blätter 2046 g, ohne Blätter 811 g, Zucker in der Rübe 16,23 Proz., Reinheitsquotient 89,42.

Auf der ersten Versammlung der Platinum Corporation Ltd., London, am 3. Oktober regte der Präsident *Sir Ernest Clarke* an, eine Platinverkaufsvereinigung für England zu schaffen, ähnlich jener, die in Paris besteht, und welche auch die geplanten Platingründungen durchführen sollte.

Neugründungen in England:

British Paste Co., Ltd., London. Kapital 10000 £. Chemische Fabrik.
Alexander M. Smith & Co., Ltd., Liverpool. Kapital 15000 £, Großhandel mit chemischen Produkten. Präsident: *A. M. Smith.*
Société Générale d'entreprises industrielles, London. Kapital 36000 £, um metallurgische und andere industrielle Unternehmungen zu gründen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Angela Nitrate Co. Ltd., London. Dividende 5 Proz.
Santiago Nitrate Co. Ltd., London. Jahresgewinn 65000 £.
Val de Travers Asphalte Co. Ltd., London. Dividende 5 Proz,

Liquidationen in England:
The British Tallon & Oil Co., Ltd., London.
Thorium Ltd., London.

Die Erzfelder in Finmarken. Die Anfang 1906 mit ausländischem, darunter deutschem Kapital gegründete Aktiengesellschaft Sydvaranger, welche die gewaltigen Eisenerzfelder in Sydvaranger, im äußersten Nordosten von Norwegen, auf der Halbinsel Pasvik, erwarb, hat bei der Norddeutschen Bank in Hamburg und der Disconto-Gesellschaft in Berlin eine Anleihe von 12 Mill. Kr. aufgenommen. Die Felder befanden sich bisher im Besitz des Großindustriellen *Chr. Anker*, der wie Generalkonsul *Pehrson*-Stockholm und Konsul *Nils Persson*-Helsingborg zu den hauptsächlichsten Aktieninhabern gehört. Der am 21. Oktober stattfindenden Generalversammlung soll die Vermehrung des 5 Mill. Kr. betragenden Aktienkapitals auf das Doppelte vorgeschlagen werden. Die Erze, welche nur 37 Proz. Eisen enthalten, werden nach der von der Metallurgischen Aktiengesellschaft in Stockholm erworbenen neuen Methode des schwedischen Ingenieurs *Gröndahl* verhüttet, wodurch die Eisengewinnung zwar verteuert, der Wert der gewonnenen Produkte jedoch erhöht wird. Der Bergwerksbetrieb in Sydvaranger soll gleich in großem Umfang beginnen, und im Jahre 1910 sollen dann jährlich 6—900000 t Eisenerz in Form von Briketts und Konzentraten ausgeführt werden.

Die russische pharmazeutische Handelsgesellschaft in St. Petersburg hat im Geschäftsjahr 1906/07 einen Reingewinn von 248781 Rbl., wovon 120000 Rbl. (12 Proz.) als Dividende ausgezahlt wurden. Die Gesellschaft wird ihr Grundkapital um 200000 bis 300000 Rbl. erhöhen durch Ausgabe neuer Aktien.

Der Wert der Einfuhr Brasiliens an fertigen Farben und Firnis betrug im Jahre 1906 308086 Doll., d. h. 27514 Doll. weniger als im Vorjahr. Der Wert des importierten Terpentins betrug 572116 Doll. gegen 152000 Doll. im Jahre 1905. Der erhöhte Verbrauch von Terpentin für die Herstellung von Farben ist auf die starke Bautätigkeit im Lande zurückzuführen. Viele der eingeführten Farben eignen sich nicht für das hiesige feuchte und heiße Klima, besonders gilt dies für Anstrichfarben, welche stark der Sonne ausgesetzt sind.

Die mexikanische Regierung erteilte *Franz F. Ogilvie* auf 10 Jahre die Konzession zur Ausbeutung der Guanolager auf verschiedenen Inseln und Riffen des Golfes von Mexiko.

Kupfer wurde in Jamaika an mehreren Stellen gefunden und soll in Kürze bergmännisch gewonnen werden. Die größten Lager befinden sich bei Clarendon. Die Analysen der Erze, welche auch Gold und Silber enthalten, erwiesen deren Verwendbarkeit.

Über die chinesische Albuminindustrie berichtet der amerikanische Generalkonsul *Wm. Martin* nach einem Besuch einer Albuminfabrik in Hankau: Die Arbeit, die Eier zu zerbrechen und das Weiße und Gelbe zu scheiden, wird von chinesischen Frauen besorgt, die in 1 Std. 400—500 Eier aufbrechen. Das Weiße, aus dem das Albumin gewonnen wird, läßt man in Eimer laufen, die dann in den Gärraum gelangen. Hier wird die Masse in offene Fässer geschüttet, die auf Gestellen ruhen und von unten durch Dampf erwärmt werden. Die Gärung setzt fast sofort ein und dauert im Frühjahr 2 Tage, im Winter ungefähr 3 Tage und im Hochsommer 1 Tag. Hat die Gärung den richtigen Grad erreicht, so wird eine Ammoniaklösung zugesetzt, worauf die Gärung alsbald aufhört. Die Masse, die nunmehr fast so dünn wie Wasser ist, wird darauf durch am Boden der Fässer befindliche Hähne abgezogen und zwar zunächst nur der unten befindliche Teil, der die beste Sorte bildet, während der obere Teil, der einen schwachen Geruch besitzt, zunächst noch im Faß bleibt, um erst später als Albumin 2. Sorte abgezogen zu werden. Albumin, dem irgendwelcher Geruch anhaftet, kann nicht als Ware erster Güte angesehen werden. Die nächste Operation besteht darin, daß die Masse in Zinkpfannen, die ungefähr 14 Zoll im Geviert haben, gegossen und in den Trockenraum gebracht wird, in dem sie 2 Tage verbleibt. Der Raum hat zu Anfang eine Temperatur von ungefähr 80° F., die allmählich erhöht wird, bis sie am 2. Tage 135° oder 140° erreicht. Für die verschiedenen Sorten werden auch verschiedene Trockenräume benutzt. Das ganze Trockenverfahren wird sehr sorgfältig überwacht, um Blasenbildung zu verhindern. In vollkommen trockenem Zustande bildet das Albumin von Hühnereiern goldgelbe Krystalle von der Dicke von Fensterglas. Das Weiße von Enteneiern liefert, trotzdem es dunkler ist, ein Albumin von erheblich hellerer Farbe, so daß sich die beiden Arten leicht unterscheiden lassen. Die getrockneten Krystalle werden bei gutem Wetter 1 oder 2 Tage lang der Luft ausgesetzt, wodurch die Stücke spröder werden und die Gefahr des Verderbens beim Versand vermindert wird. Das Albumin wird für die Ausfuhr in mit Zinn ausgelegten hölzernen Kisten verpackt, die ungefähr je 120 Pfd. halten.

Besonders betont der Bericht die in der Fabrik herrschende Reinlichkeit. Die Eimer und Pfannen werden nach dem Gebrauch jede Nacht 2 oder 3 Mal gereinigt, die Gärfässer werden nach jedesmaligem Gebrauch mit Dampf behandelt, um jeden Geruch daraus zu entfernen, die Zinkpfannen werden abgeschabt und etwa 4 Mal in heißem Wasser gewaschen. Geruch von faulen Eiern war nicht bemerkbar. Im Mai, wenn sich unter den eingelieferten Eiern regelmäßig viel schlechte befinden, wird in der Nacht eine große Anzahl Arbeiter eingestellt, um die sämtlichen Eier durch Belichtung auf ihre Verwendbarkeit zu prüfen. Das Eigelb wird auf zweierlei Art behandelt. In der besuchten Fabrik wird es zum größten Teil in große, durch eine Maschine betriebene Butterfässer geschüttet und mit einer 2-proz. Borsäurelösung zwecks Konservierung vermengt. Das so gewonnene Produkt wird nur für industrielle Zwecke verwendet, da der Zusatz der Säure es zu einem »Gift« macht. Die Masse wird 4 Min., wenn von Hühnereiern stammend, und 6 Min., wenn von Enteneiern stammend, durchgeschüttelt und sodann unmittelbar in Fässer, fertig zum Versand, geschüttet. Sie hält sich einige Zeit. Das für Nahrungszwecke bestimmte Eigelb wird in Pfannen ausgebreitet und getrocknet, worauf es in einer kleinen Mühle zu einem gelben Pulver vermahlen wird.

Die Ausbeute an Glimmer in Britisch-Indien stieg im Jahre 1906/07 auf 50438 Ztr. gegen 25548 Ztr. im Jahre 1905/06. *Manganerz* wurden 436442 t gegen 204194 t im Jahre 1905/06 gefördert.

Die Bengal Chemical and Pharmaceutical Works Ltd., Calcutta, errichtet unter Leitung von *Dr. P. C. Ray* eine Schwefelsäurefabrik. Die Fabrikation anderer chemischer Produkte ist in Aussicht genommen.

In Penang (Straits Settlements) wurde unter der Firma *The Eastern Smelting Co.* ein Zinnschmelzwerk mit einem Kapitale von $1^1/_4$ Mill. Doll. errichtet. Die meisten Besitzer sind Chinesen, die Leiter Europäer.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. Markt fest, aber ruhig und preishaltend.

Campher, raffiniert. Nach der letzten Preisermäßigung hat der Umstand, daß nennenswerte Untergebote aus zweiter Hand nicht auftraten, ein allmählich eintretendes größeres Vertrauen in den Artikel herbeigeführt, auch der Konsum hat sich reger gestaltet. Hand in Hand damit geht eine Befestigung der Rohcampherwerte; man kann vorläufig annehmen, daß der Artikel eine stabile Tendenz beibehalten dürfte.

Carminzinnober. Infolge der Erhöhung der Preise für Quecksilber, dem Ausgangsprodukt für diesen Artikel, haben die Vereinigten Fabriken den Preis auf 475—480 M für 100 kg normiert.

Chinarinde. In der am 3. Oktober in Holland abgehaltenen Rindenauktion wurde ein Durchschnittspreis von 4,43 Ct. gegen 5 Ct. in der August-Auktion erzielt. Angeboten waren 11451 Kolli, die fast sämtlich Käufer fanden. Im übrigen besagt die Statistik, daß im September von Java 811500 kg ausgeführt worden sind, die Gesamtausfuhr für 1907 umfaßt bereits 6453000 kg gegen 5064000 kg in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Chinin ist infolge des Verlaufs der letzten Rindenauktion etwas weniger fest im Preise, eine Ermäßigung der Notierungen ist aber kaum wahrscheinlich, da man den vorhergehenden höheren Rohmaterialienpreisen so wie so nicht Rechnung getragen hat.

Citronensäure. *(Berlin.)* Die in diesen Tagen eingetretene wärmere Witterung hat sofort eine größere Nachfrage gezeitigt, auf die man in dieser Saison nicht mehr gerechnet hatte, selbstverständlich nur nach prompter Ware, die infolgedessen wieder im Werte etwas höher gegangen ist. Der Gesamtmarkt hat infolgedessen auch wieder einen festeren Charakter erhalten, doch zweifelt man an der Dauer desselben. Für Ware aus der Neuproduktion für 1908 sind wohl hier und da auch schon Anfragen und Angebote aufgetaucht, die indessen, infolge der Unklarheit der Verhältnisse, noch nicht zum Geschäft geführt haben dürften. — *(Hamburg.)* Trotz der haussierenden Berichte aus Sizilien blieb die Nachfrage nur klein, kurze Lieferung ist zu 3,65 M für 1 kg angeboten.

Dammar. Ebenfalls schwächer. Oktober-November-Abladung wurde zu 142 M, erste Kosten, gehandelt.

Glycerin. Gegen Ende September hat die Konvention über die Preisfrage in dem Artikel unterhandelt, hat sich aber entschlossen, eine Änderung nicht vorzunehmen, somit bleibt vorläufig der Grundpreis von 110 M für 100 kg bestehen. Trotzdem die zweite Hand noch viel billige Ware auf den Markt zu bringen hat, war der Abzug ein etwas schleppender.

Holzöl. Nachdem die Preise infolge der festeren Marktlage in China zuerst etwas angezogen, lauten die letzten Offerten wiederum niedriger; prompte Abladung ist daher heute wiederum zu 65 M cif. käuflich.

Hydrastiswurzel. Schon seit einiger Zeit stellten sich Anzeichen für ein Höhergehen des Artikels ein, man berichtet vom Produktionslande, daß infolge der erschwerten Verhältnisse für die Einsammlung ein geringeres Ernteergebnis zu erwarten sei, doch spielt bei dem Gang des Artikels auch die Spekulation eine große Rolle. Tatsächlich ist der Wert in der zweiten Hälfte des Septembers um etwa 2 M für 1 kg gestiegen, von den Inhabern wird fortgesetzt mit Ware zurückgehalten, und jeder neue auftretende größere Bedarf dürfte eine willkommene Gelegenheit geben, den Wert weiter hinaufzubringen.

Japantran ist ruhig bei kleinem Geschäft. Die Preise sind nach wie vor über Parität des Hamburger Marktes. Kurze Lieferung ist mit $35^1/_2$—35 M, Abladung zu $32^1/_2$—32 M cif. Konditionen angeboten.

Lycopodium ist etwas schwächer, Kistenware wird loko zu 4 M, erste Kosten, vergebens offeriert. Sackware, prompte Verladung von Rußland, wird zu 3,85 M für 1 kg, netto Kasse, angeboten.

Manna. Die Berichte vom Produktionslande melden einen sehr festen Markt, es scheint Tatsache zu sein, daß die Ernte durch ungünstige Witterung beeinträchtigt worden ist; ob in dem Umfange, daß die gegenwärtigen recht hohen Preise dadurch gerechtfertigt sind, läßt sich jedoch heute in keiner Weise beurteilen. Die Möglichkeit

ist vorhanden, daß eine anhaltende Zurückhaltung der Käufer doch noch eine Herabstimmung der Notierungen herbeiführt.

Metalle. (*Berlin*, 9. Oktober.) *Blei* notiert für englische Ware $21^1/_4$ £, für spanische $21^3/_4$ £. Es ist möglich, daß sich die Bleipreise noch einige Zeit auf dieser Höhe halten werden, aber der zu erwartende allgemeine Rückgang der Metallpreise wird in kurzer Zeit auch ein Zurückgehen der Bleipreise zur Folge haben.

Kupfer, welches in der letzten Berichtswoche größeren Schwankungen unterworfen war, stieg gestern auf 64 £; es fiel aber heute wieder auf 62 £ für Kassaware und 61 £ für Dreimonatsware. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß die Kupferpreise nur künstlich in die Höhe getrieben werden, da speziell die *Amalgamated Copper Company* ein Interesse daran zu haben scheint, hohe Kupferpreise zu erzielen. Hier am Platze sind die meisten maßgebenden Firmen für Kupfer sehr flau gestimmt, das Geschäft war denn auch in der letzten Zeit sehr ruhig. Die Konsumenten kaufen fast garnichts ein, da sie der Meinung sind, daß die Preise bald noch weiter zurückgehen werden. Dieser Ansicht stimmen auch wir zu.

Zink notiert für gewöhnliche Marken $21^7/_8$ £, für bessere $22^1/_2$ £. Wenngleich das Geschäft in den letzten Tagen etwas lebhafter war, sind wir trotzdem der Ansicht, daß auch die Zinkpreise bald wieder zurückgehen werden.

Zinn ist ganz erheblich weiter zurückgegangen und notiert für Kassaware 149 £, für Dreimonatsware 146 £. Die Berichte aus dem fernen Osten lauten ungünstig, und man nimmt allgemein an, daß die Preise noch weiter zurückgehen werden. Es fanden in der letzten Berichtswoche nur geringe Umsätze statt.

Mutterkorn. Dieser Artikel fand zu den erhöhten Preisen guten Abzug; für Loko-Ware wurde bei Abnahme größerer Posten 2 M für 1 kg bezahlt. Die gegenwärtige Forderung ist 2,05 M für 1 kg.

Quillayarinde. Markt fest, aber ruhig zu unveränderten Preisen für ganze Ware. Auch für geschnittene Ware ist die Nachfrage verhältnismäßig klein, je nach Quantum wird 54—55 M für dieselbe gefordert.

Sandarac. Infolge der hohen Preise stockt der Abzug etwas, doch bleibt der Markt entschieden fest, und da nur kleine Ankünfte erwartet werden, dürfte ein weiteres Anziehen der Preise nicht lange auf sich warten lassen. Die heutige Forderung für prima gesiebte glasige Ware ist 145 M, erste Kosten. Etwas abfallende Qualität ist mit 135 M für 100 kg zu beschaffen.

Schellack. Der Markt ist inzwischen weiter zurückgegangen bei nur kleinem Umsatz. Die Preise für Loko-Ware sind wenig verändert. Auf Abladung wird Dezember-Januar bereits zu 118 M cif. offeriert.

Schwefel. (*Louisiana.*) 18000 t Louisiana-Schwefel sind nach europäischen Häfen, hauptsächlich Cette, Marseille und Triest, unterwegs, während in Hamburg zwei Ladungen in der nächsten Woche erwartet werden. Infolgedessen gehen die Preise auch in Sizilien zurück.

(*Messina.*) Man notiert in Catania f. o. b.: 2B 9,99 L., 2C 9,74 L., 3V 9,69 L., 3V-Gebrauch 9,49 L., 3BFM 9,42 L., 3B-Brucio 9,29 L., 3C 9,19 L. Raffinierter Schwefel cif. Genua für 100 kg: doppelt raffiniert in Formen 12 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: Raffinierter Schwefel in Formen 15—15,20 L., gemahlen in Säcken von 50 kg 14,50—15 L., gemahlen, extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, gemahlen, ventiliert, in Baumwollensäcken von 25 kg 19,50—19,75 L. Die Nachricht, daß die *American sulfur Company* dem sicilianischen Schwefel Konkurrenz bereiten werde, hatte den Markt sehr erregt. Sie hat glücklicherweise wenig auf die Preise gewirkt und die Nachfrage ist jetzt ziemlich lebhaft geworden.

Wachs. *Bienenwachs.* Die Preise haben angesichts der vorgeschrittenen Saison nachgegeben, infolgedessen konnten die ankommenden Partien nur zu niedrigen Preisen placiert werden. Chile 2,82 M, Brasil 2,81 M, Haiti 2,68 M, Domingo 2,65 M.

Carnaubawachs. Die Marktlage ist infolge verschiedener Baissemanöver, welche einige forcierte Verkäufe zur indirekten Folge hatten, weiter geschwächt, und es ist unter den gegenwärtigen Umständen schwierig, eine richtige Ansicht über die Entwicklung des Marktes für die nächste Zukunft zu äußern. Die heutigen Werte stellen sich wie folgt: 290 M für Courantgrau und 315—314 M für Fettgrau. Die gelben Sorten notieren noch unverändert wie zuletzt aufgegeben und fanden hierzu einen, wenn auch nur kleinen, so doch regelmäßigen Abzug.

Japanwachs. Die Preise gingen infolge Hausseberichte von Japan sprungweise in die Höhe, disponible Ware wurde bis zu 114 M, schwimmende Ware bis zu 112 M bei größeren Quantitäten gehandelt. Japan selbst fordert heute 114 M netto Kasse, cif. Im großen und ganzen aber hat man infolge der Unbeständigkeit dieses Artikels wenig Vertrauen, der effektive Konsum engagiert sich infolgedessen nur in mäßiger Weise.

Weinstein. (*Neapel.*) Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,54—1,55 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,30—1,31 L.; Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,25—1,26 L.; Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,15—1,16 L. Man notiert frei Bahnhof oder Hafen in Messina für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L.

(*Wien.*) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungarischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkoxyd. Die Konvention hat vom 11. Oktober ab die Preise für den Artikel derartig normiert, daß der Grundpreis wohl $^1/_2$ M höher ist, als am 14 September bekannt gegeben; bei Bezug größerer Mengen kommen aber größere Vorteile in Betracht. Über die zukünftige Gestaltung des Marktes läßt sich natürlich etwas Bestimmtes nicht sagen, sie ist zu sehr von dem Metallmarkte abhängig, der aber vorläufig noch eine Neigung nach unten zeigt.

a **Odessa,** Anfang Oktober. Die Umsätze in Chemikalien sind in letzter Zeit bedeutend geringer geworden. Chlorsaures Kali ist um 0,75—1 Rbl. gestiegen. Das Syndikat hat den Verkauf zeitweilig eingestellt. Borax, krystall. 4,85—4,95 Rbl., Bleiweiß 6—6,05 Rbl., Glycerin 11,25—11,75 Rbl., Holzgeist, 96-proz. 7,10—7,20 Rbl., Chlorkalk 1,85—1,95 Rbl, gelbes Blutlaugensalz 14,75—15 Rbl., Alaun 1,30—1,40 Rbl., Kupfervitriol 6,75—6,90 Rbl., Salmiak 8,15 Rbl., Ammoniak, 0,96° 3,65—3,70 Rbl., Pottasche, kaukas. 2,40—2,50 Rbl., Chilesalpeter 2,15 Rbl., Ätznatron 2,75—2,80 Rbl., Soda 1,40 Rbl., Salzsäure, techn. 1,05 Rbl., chlorsaures Kali 10—10,25 Rbl., Citronensäure 42—42,50 Rbl., Weinsäure örtlicher Fabrikation 23,50 Rbl., Terpentinöl, russ. 3,25 Rbl., Schwefel in Stangen 1,35 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,25 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8—9,25 Rbl., Kaliumbichromat 9 Rbl., Äther 8,50—8,75 Rbl.

P. **Paris,** 5. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 147 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,85 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,70 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 44 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 83 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 66,75 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 73 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 61,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr., Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10^1/_4$—$10^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,75 Fr.

a **St. Petersburg,** Anfang Oktober. Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Borax, krystall. 4,30—4,70 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Kupfervitriol 6,60—6,65 Rbl., Salmiak 7,50—7,70 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,65—2,75 Rbl., Chilesalpeter 1,90—2 Rbl., Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl.

a **Riga,** Anfang Oktober. Wesentliche Veränderungen auf dem Chemikalienmarkte sind nicht zu verzeichnen. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche wie auch reine, ist im Preise gestiegen, was auf einer Verteuerung der Kohlen beruhen soll. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4 Rbl., Borax, krystallisierter 4,45—4,70 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80 Rbl., reine 1—1,15 Rbl., Holzgeist 95/96-proz. 6,50—7 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30—32 Rbl., Kupfervitriol 6,75—7 Rbl., Eisenvitriol 0,45—0,55 Rbl., Salmiak 7,80—8,30 Rbl., Ammoniak 0,96 2,20—2,50 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,65—2,75 Rbl., Chilesalpeter 2—2,10 Rbl., Terpentinöl, russ. 3—3,30 Rbl., Soda 1,30—1,50 Rbl., Ätznatron 2,60—2,75 Rbl., Superphosphat, 13/14-proz. 0,52—0,56 Rbl., Bleimennige 4,60 bis 4,80 Rbl., Schwefel in Stücken 0,95—1,10 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement: **Chemisches Repertorium.**

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur: in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten, die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 83, S. 1035—1046. Cöthen, den 16. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1907 . . . 1035
Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen. Von Dr. C. Richard Böhm. III. . . . 1037
Ueber das spezifische Gewicht des ostindischen Sandelholzöles. Von Dr. H. Löhr . . . 1040
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Wien am 23. und 24. September 1907. II. . . . 1040
Zuschriften an die Redaktion:
Die Gansschen Permutite in der Zuckerindustrie . . . 1041
XII. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar . . . 1041
Kritische Besprechung der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung . 1041
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1042
Patentlisten:
Deutschland . . . 1042
Deposita . . . 1042
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1043
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1043
Handel und Industrie Deutschlands . . 1043
Handel und Industrie des Auslandes . . 1044
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1044
Marktberichte . . . 1045
Chemisches Repertorium Nr. 75
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 83):
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 505
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 506
22. Gärungsgewerbe . . . 507
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 508

Das Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1907.

⊙ **Deutschland.** Der wichtigsten Begebenheit auf pharmazeutischem Gebiete innerhalb des letztverflossenen Vierteljahres, der 36. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins, die vom 3. bis 5. September in Eisenach tagte, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem Sonderberichte [1]) ausführlicher gedacht. Abweichend von der sonst üblichen, zwei Sitzungstage umfassenden Zeit, waren in diesem Jahre drei Verhandlungstage angesetzt. Auch so gelang es nur mit energischer Arbeit und durch die außerordentlich hervorragende Leitungsbefähigung, wenn man dieses Wort prägen darf, des überreichen und überaus wichtigen Stoffes Herr zu werden. Man darf wohl hoffen, daß der in Eisenach angestrebte Ausgleich zur Tatsache wird. Ist damit auch das Ideal des D. A.-V. und der erdrückenden Mehrheit der deutschen Apotheker nicht völlig erreicht, so ist doch anderseits das schlechteste aller Systeme, die reine Personalkonzession, ausgeschaltet und das gemischte System, unter dem sich, wie Bayern, Baden und Württemberg beweisen, auch leben läßt, gesetzlich festgelegt und so für lange Zeit der deutschen Pharmazie ein fester Boden geschaffen, auf dem sie wieder gesunden kann von den Wunden, die ihr der seit mehr als drei Jahrzehnten unaufhörlich tobende Kampf geschlagen hat. Man darf wohl die Erwartung aussprechen, daß Regierung und Reichstag auch ihrerseits das Entgegenkommen werden zu würdigen wissen. — Die neuen Zeichnungen für die *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker*, deren Umsatz in diesem Jahre die stattliche Höhe von 7 Mill. M erreichen dürfte, haben etwa $1^1/_2$ Mill. ergeben. Mit dem Jahre 1908 wird in Essen-Ruhr eine Filiale der Gesellschaft errichtet werden. — Die neuen *Geheimmittellisten* sind inzwischen auch erschienen und durch gleichlautende Verordnungen in den einzelnen Bundesstaaten eingeführt worden. Die Zahl der in den Listen A und B aufgeführten Mittel ist von 95 auf 153 gestiegen, also um 58 neu aufgenommene vermehrt worden. Von diesen sind 41 in Liste A, darunter allein 8 Trunksuchtsmittel, und 17 in Liste B eingefügt worden. Beide Kategorien von Mitteln dürfen öffentlich weder angekündigt noch angepriesen werden; bei den Mitteln der Liste B muß auf den Abgabegefäßen oder den äußeren Umhüllungen die Inschrift: „Nur auf ärztliche Anweisung abzugeben" angebracht sein. — Dem Vernehmen nach ist der *Gesetzentwurf über die Kurpfuscherei und das Geheimmittelwesen* im Reichsamt des Innern fertiggestellt und dürfte binnen kurzem den Bundesregierungen zur Prüfung zugehen, voraussichtlich auch gleichzeitig zur Veröffentlichung gelangen. — Die neue *Maß- und Gewichtsordnung*, welche bekanntlich den Reichstag schon zweimal beschäftigt hat, soll nach offiziösen Mitteilungen dem Reichstage in der Wintersession von neuem zugehen und dürfte dann wohl endlich zur Verabschiedung gelangen. — Im August tagte in Koblenz die *Siebener-Kommission* des Hauptausschusses für die staatliche Pensionsversicherung der Privatangestellten, dem auch der D. A.-V. angehört. Man einigte sich auf folgende Beschlüsse:

1. Der Versicherungspflicht unterstehen alle Privatangestellten ohne Unterschied des Geschlechts und Gehalts. Die Versicherungspflicht beginnt mit der Vollendung des 16. Lebensjahres.
2. Die freiwillige Weiterversicherung und Selbstversicherung in höheren Klassen soll gewährt werden.
3. Die Beiträge sollen je zur Hälfte von den Arbeitgebern und Angestellten getragen werden.
4. Bei der Gewährung des Reichszuschusses sind die Privatangestellten ebenso wie die übrigen Versicherten zu behandeln.
5. Als oberste Gehaltsklasse wird die Stufe »5000 M und darüber« festgesetzt.
6. Die Invalidenrente soll nach 40 Beitragsjahren zwei Drittel des versicherten Einkommens betragen. Die Altersrente, die frühestens im 65. Lebensjahre ohne Rücksicht auf die Erwerbsfähigkeit eintritt, soll gleich der Invalidenrente sein. Die Witwenrente beträgt 40 Proz. der Invalidenrente, die Waisenrente beträgt für einfache Waisen ein Fünftel und für Doppelwaisen ein Drittel der Witwenrente. Anspruch auf Waisenrente hat bis zur Vollendung des 16. Lebensjahres jedes Kind eines verstorbenen Versicherten, jedoch dürfen die Witwen- und Waisenrenten zusammen die Invalidenrente nicht übersteigen.

Über den Invaliditätsbegriff schwankten die Meinungen lange hin und her. Nach sehr umfangreichen Beratungen beschloß die Kommission folgende Fassung vorzuschlagen:

7. Als erwerbsunfähig (invalid) ist derjenige anzusehen, der infolge eines körperlichen oder geistigen Gebrechens nicht mehr imstande ist, in seinem bisherigen oder in einem verwandten Berufe eine Erwerbstätigkeit auszuüben, mit der er noch mindestens sein versichertes Durchschnitts-Arbeits-Einkommen verdient, und die ihm unter voller Berücksichtigung seiner in den letzten 5 Jahren vor Eintritt der Invalidität von ihm bekleideten sozialen und wirtschaftlichen Stellung zugemutet werden kann. Der Invalidenrenten-Empfänger muß sich, wenn er eine seinen Arbeitskräften und seiner Berufstätigkeit entsprechende Beschäftigung findet, den Betrag von seinem Verdienst auf die Rente anrechnen lassen, der zusammen mit der Rente sein versichertes Durchschnitts-Arbeits-Einkommen übersteigt.

Bis zur Erreichung dieses Zieles dürften immerhin noch Jahre über Jahre vergehen, da die Arbeiter-Witwen- und -Waisenversicherung vorgehen wird und muß. Es ist deshalb den Apotheken-Angestellten dringend zu raten, Gebrauch zu machen von dem Abkommen, welches der D. A.-V. mit der Magdeburger Gesellschaft getroffen hat, zu deren Pensionssätzen aus der vom D. A.-V. begründeten Pensions-Zuschußkasse sehr erhebliche Zuschüsse gezahlt werden. Das Kapital der letztgenannten Kasse beläuft sich zur Zeit auf 110 000 M.

Wie wir seiner Zeit an dieser Stelle berichteten, ist der preußische *Apothekerkammer-Ausschuß* vom Ministerium der Medizinalangelegenheiten aufgefordert worden, sich nach Anhörung der Provinzialkammern gutachtlich bezüglich der Sonntagsruhe in den Apotheken zu äußern, besonders auch darüber, in welchem Umfange der abwechselnde Schluß einzelner Apotheken in Orten mit mehreren erfolgen kann. Die Mehrzahl der Kammern hat sich dahin entschieden, daß die Sonntagsruhe von 2 Uhr mittags bis Montag früh 7 Uhr auszudehnen ist. Es hat sich gezeigt, daß dort, wo eine Sonntagsruhe bis 10 oder 12 Uhr abends

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 902.

festgelegt war, das Publikum sie von selbst bis zum andern Morgen ausdehnte, d. h. über Nacht auch nur solche Apotheken in Anspruch nahm, die tagsüber geöffnet waren. Fast einstimmig erklärten sich die Kammern gegen eine Zwangseinführung der Sonntagsruhe, wie auch alle es als selbstverständlich erachten, daß durch deutliche Plakate an den geschlossenen Apotheken auf die geöffneten verwiesen wird, und daß letztere nur soweit entfernt sein dürfen, daß von einer wesentlichen Verzögerung in der Arzneiabgabe nicht die Rede sein kann. — Der preußische Apothekerkammer-Ausschuß, welcher vom 26.—28. September im Kultusministerium in Berlin tagte, hatte außer der Erledigung obiger und einiger minder wichtiger Fragen sich in erster Linie mit der Begutachtung des *Reichsapothekengesetzes* zu beschäftigen, der er zwei Tage widmete. Wenngleich über das Ergebnis der Beratungen noch nichts in die Öffentlichkeit gelangt ist, da zunächst dem auftraggebenden Minister Bericht zu erstatten ist, so dürfte man nach der ganzen Sachlage mit der Vermutung kaum fehlgehen, daß der Apothekerkammer-Ausschuß zu einem ähnlichen Resultate wie der D. A.-V. gekommen sein dürfte. Sollte dies der Fall sein und somit die große freie Vertretung der deutschen Apotheker, der D. A.-V., und die offizielle Standesvertretung der Apotheker des führenden Bundesstaates denselben Standpunkt einnehmen, so darf man wohl den Sieg dieser Anschauung erwarten. Es wäre deshalb einsichtsvoller gewesen, wenn auch der *Verband konditionierender Apotheker* auf seiner am 15. und 16. September in Düsseldorf abgehaltenen Hauptversammlung,[2] statt an der reinen Personalkonzession festzuhalten, sich, nötigenfalls unter Betonung des grundsätzlichen Standpunktes, der mittleren Linie des gemischten Systems zugewendet hätte. Um so mehr, als bis jetzt fast ausnahmslos jeder Konzessionsempfänger aus dem Saulus zum Paulus wurde. Warum also so spröde?! — Zu der Frage, ob die Abgabe nicht freigegebener Arzneimittel seitens der Krankenkassen bezw. Vereine an ihre Mitglieder ein „Überlassen an andere“ im Sinne des § 367 Ziffer 3 des Strafgesetzbuches ist, hat das Oberlandesgericht in Köln entschieden, dies sei kein „Überlassen an andere“. Dieser Ausdruck bedeute ein „in den Verkehr bringen“. Die Oberlandesgerichte in Breslau, Celle, Hamm, Kiel und Stuttgart und neuerdings auch das Kammergericht in Berlin haben, wie dem Laienverstande auch gar nicht anders möglich erscheint, den gegenteiligen Standpunkt eingenommen und sind zu Verurteilungen gelangt, während Frankfurt und Jena den Kölner Standpunkt teilen. — Betreffs der Einziehung von Diphtherieheilserum hat der Medizinalminister verfügt, daß vom 1. Januar 1908 ab vierteljährlich alle über drei Jahre alten Sera allgemein einzuziehen sind. — Im Ministerialblatte für Medizinal- usw. Angelegenheiten wurde in jüngster Zeit eine statistische Übersicht über die Zahl der Apotheken und Apotheker in Preußen veröffentlicht.[3]) Die Zahl der Eleven ist seit 1904 um 26 Proz. gefallen, was in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß die zeitige Ungewißheit über die Zukunft der deutschen Pharmazeuten in letzter Zeit allen Zuzug zum Fache abgeschnitten hat. Der erwartete Zuzug weiblicher Eleven ist bis jetzt sehr gering, da wegen Mangels an Mädchengymnasien die Erlangung der nötigen Vorbildung noch zu erschwert ist. — Die diesjährige *Landesversammlung des Badischen Apotheker-Vereins* tagte am 12. September in Offenburg. Bezüglich des Reichsapothekengesetzes, welches zur Begutachtung überwiesen worden war, wurden folgende Thesen einstimmig angenommen:

1. Das gemischte System, wie es in Baden schon seit fast einem halben Jahrhundert gehandhabt wird, ist zur Grundlage eines Reichs-Apothekengesetzes zu nehmen.
2. Das in Baden übliche Aufrückungssystem ist in das Reichs-Apothekengesetz aufzunehmen.
3. Dem Neukonzessionar ist eine abgestufte Entschädigung für die Arbeit und Mühe der Ersteinrichtung zuzubilligen.
4. Den sämtlichen bisher als verkäuflich geltenden Betriebsberechtigungen muß dieser Charakter reichsgesetzlich gewährt werden.

Diese vier Punkte sollen in dem, dem Ministerium einzureichenden Gutachten ausführlich begründet werden. — Für *Braunschweig* ist eine *Standesverordnung für die Apotheker* erlassen worden, die in 12 Paragraphen die Angelegenheiten exakt und sachgemäß regelt. So sagt z. B. § 9: „Kein Apotheker darf allein oder in Verbindung mit anderen Apothekern mit Krankenkassen oder ähnlichen Organen Verträge über Arzneilieferungen schließen, wonach unter Umgehung anderer Apotheken die Lieferung lediglich dem oder den Vertragschließenden übertragen wird.“ Dadurch ist jedem unlauteren Wettbewerb der Boden entzogen. Man sieht sofort, daß Braunschweig zu den — leider nur erst wenigen — Bundesstaaten gehört, in denen sich die Pharmazie einer wirklichen Standesvertretung durch Fachgenossen erfreut.

Belgien. Der „Nationale Pharmaceutique“, einer Vereinigung der belgischen Apotheker, welche in 6 Abteilungen sämtliche, die Pharmazie irgendwie berührenden Angelegenheiten bearbeitet, ist es gelungen, die früher üblichen Unterbietungen im Spezialitätenhandel zu beseitigen und diesen auf einen gesunden Boden zu stellen. Von den 1712 Apotheken haben sich bereits 1618 der Vereinigung angeschlossen. Die belgischen Spezialitätenfabrikanten haben sich zu entsprechenden Verpflichtungen bereit finden lassen, und man will nunmehr die ausländischen Fabrikanten in gleicher Weise für die Grundsätze des Unternehmens gewinnen.

Bulgarien. Die Pharmakopöe-Kommission ist eifrig an der Arbeit für die erste *bulgarische Pharmakopöe*, deren Erscheinungstermin jedoch noch nicht angegeben werden kann. — Etwa 10—12 Apothekenkonzessionen sollen in Varna, Sofia, Philippopel und anderen größeren Städten des Landes ausgeschrieben werden, so daß augenblicklich, da auch noch einige Stellen im Staats- und Militärdienste frei sind, für die jungen Apotheker gute Aussichten vorhanden sind. Die Militärapotheker bilden mit den Ärzten und Tierärzten zusammen das Militärsanitätskorps und avancieren verhältnismäßig sehr rasch.

Dänemark. Die neue *Pharmacopoea danica* ist erschienen. Sie ist in der Landessprache verfaßt, dagegen ist für die Nomenklatur die lateinische Sprache beibehalten worden, allerdings in einer uns wenig zusagenden Form. So heißt es z. B. statt Hydrargyrum oxydatum und Zincum oxydatum Oxydum hydrargyricum und Oxydum zincicum. Sie beschreibt 489 einzelne Arzneimittel gegen 592 der letzten Ausgabe aus dem Jahre 1893. Neu aufgenommen sind 30 Präparate, während 133 gestrichen wurden. In den allgemeinen Vorschriften der neuen Pharmakopöe werden die Ärzte bezüglich des Rezeptschreibens auf eine deutliche Schrift verwiesen und es wird bestimmt, daß der Arzt denjenigen Arzneimitteln, die in einer die Höchstgaben überschreitenden Menge verordnet werden, die gewünschten Gewichtsmengen sowohl in Zahlen wie in Buchstaben beizufügen hat. — Das gesamte *Gesundheitskollegium* hat infolge eines Konfliktes mit dem Justizminister sein Amt niedergelegt. Als Aushilfe hat der Minister sich zunächst eine Kommission aus vier Sachverständigen geschaffen, unter denen die Pharmazie durch den Direktor der pharm. Lehranstalt, *Prof. Dr. Koefoed*, vertreten ist. — Nach einer statistischen Feststellung ist seit 1895 die Zahl der Apotheken von 167 auf 222 gestiegen.

England. Über die 44. Jahresversammlung der *British Pharmaceutical Conference*, die am 23. Juli in Manchester tagte, hat die „Chemiker-Zeitung“ bereits berichtet.[4]) — Die von der Pharm. Society eingebrachte Pharmacy Bill und ebenso die von der Regierung dem Unterhause vorgelegte *Poisons and Pharmacy Bill* sind in dieser Session wiederum unerledigt geblieben. — Bekanntlich hat man bei uns in Deutschland seitens der Apotheker aus hygienischen Gründen schon mehrfach ein *Verbot der Wiederverwendung gebrauchter Arzneiflaschen* erstrebt, merkwürdigerweise vergebens, da der kleinliche Pfennigstandpunkt die ernstlichen hygienischen Bedenken in den Hintergrund drängte. In England ist die Frage nunmehr von den Glasfabrikanten angeschnitten worden und hat in Regierungskreisen volles Verständnis gefunden, so daß dort auf eine entsprechende Regelung gerechnet werden darf.

Finnland. Die bisherigen Bestimmungen über die pharmazeutische Elevenzeit sind dahin abgeändert worden, daß sie im allgemeinen drei Jahre, für Maturi jedoch nur zwei Jahre, und für Studenten, welche das Kandidatenexamen in der naturwissenschaftlich-mathematischen Abteilung der philosophischen Fakultät bestanden haben, nur ein und ein halbes Jahr dauern soll.

Frankreich. Infolge der Aufhebung der Apotheker II. Klasse hat der Zuzug zur Pharmazie nicht unbedeutend nachgelassen, so daß im laufenden Jahre nur 2290 studierende Pharmazeuten immatrikuliert sind gegen 3590 vor fünf Jahren. Angesichts der Überfüllung Frankreichs mit Apothekern ist dieser Rückgang jedoch kaum zu beklagen. — Durch Gesetz vom 27. Juli ist das *Apothekenwesen der Marine* neu geregelt worden. Die Flotte wird in Zukunft zählen: 4 Pharmaciens en chef de I. classe (Oberstenrang), 4 Pharm. en chef de II. classe (Oberstleutnant), 9 Pharm. principaux (Major), 20 Pharm. de I. classe (Hauptmann) und 12 Pharm. de II. classe (Oberleutnant), und außerdem eine dem Bedarf entsprechende Anzahl von Pharmaciens de III. classe (Leutnant). Die Einstellung als Marineapotheker setzt eine besondere Ausbildung an der Marine-Sanitätsschule voraus. — Der Unterrichtsminister plant eine Neuregelung der pharmazeutischen Elevenzeit; in die betr. Kommission sollen auch praktische Apotheker berufen werden. — Ferner wird ein neues Reglement für die *Revision der Apotheken* ausgearbeitet. Sie soll Einzelinspektoren mit pharmazeutischer Ausbildung übertragen werden.

Holland. Am 23. und 24. Juli wurde in Amsterdam die 56. Hauptversammlung der *Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der pharmacie* abgehalten, an die sich die *erste Konferenz für Nahrungsmittelchemiker* anschloß. Es sei erwähnt, daß ein Antrag auf juridische Prüfung der Frage, ob die Vorschriften der Pharmakopöe, welche der wissenschaftlichen Kritik nicht standhalten, für die Apotheker bindend sind, zurückgezogen wurde, da ein Schreiben des Ministers des Innern an die Hauptinspektoren der Volksgesundheit vorlag, worin diese angewiesen wurden, vorläufig in solchen Fällen keine Strafverfolgung beantragen zu lassen. — An die Regierung wurde das Ersuchen gerichtet, im öffentlichen Interesse Maßregeln über den Verkehr mit Serumpräparaten zu treffen. — Ferner wurde eine Kommission gewählt, welche die Einführung der Sonntagsruhe in den Apotheken vorbereiten soll. — Die Maatschappij zählt zur Zeit 549 Mitglieder und 12 Ehrenmitglieder.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 980.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 861.

[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 795.

Italien. Die italienische, erst 1902 erschienene Pharmakopöe soll bereits eine Neuauflage erleben. Dabei sollen die Spezialitätenvorschriften wieder ausgeschaltet werden, da einige Fabrikanten deren Aufnahme zu Reklamezwecken verwertet haben. Dagegen soll eine besondere Abteilung für Tierarzneimittel eingefügt werden. — Die von der italienischen Finanzverwaltung gewünschte Aufnahme von Schokoladentabletten mit Chinintannat unter die Formen, unter denen das vom Staate gelieferte Chinin abgegeben wird, ist vom Obersten Gesundheitsrat abgelehnt worden; es seien zunächst weitere Studien über dessen erfolgreiche Verwendung anzustellen. — Durch das neue Gesetz über die *wöchentliche Ruhezeit* werden auch die Apotheken berührt. Die Besitzer sind verpflichtet, den Angestellten wöchentlich einen Ruhetag zu gewähren. Es braucht dies nicht der Sonntag zu sein und kann im Turnus unter den Angestellten durchgeführt werden. — Zwischen Italien und England ist ein Abkommen bezüglich der gegenseitigen Einfuhr von Arzneimitteln und fertigen Arzneien getroffen worden, wodurch die Schwierigkeiten, welche der Einfuhr fertiger Arzneien in Italien entgegenstehen, für englische Produkte aufgehoben sind. Beide Teile können ungehindert einführen, wenn auf der Etikette die Zusammensetzung nach der medizinischen Nomenklatur und die üblichen Gaben angegeben sind.

Luxemburg. Durch Erlaß des Generaldirektors der öffentlichen Arbeiten ist für die luxemburgischen Apotheken die *deutsche Arzneitaxe 1907* vom 1. Juli ab eingeführt worden. Die Umwandlung der Preise in Franken und Centimes geschieht derart, daß man den deutschen Ziffern ein Viertel hinzuaddiert, so z. B. daß 10 Pf 10 + $2^1/_2$ Cts., 20 Pf 20 + 5 Cts. entsprechen. Bei Lieferungen für Rechnung der Kranken- oder Unterstützungskassen, sowie für die Veterinärpraxis ist ein Rabatt von 20 Proz. zu bewilligen.

Österreich. Dem am 1. Januar 1909 in Kraft tretenden Gesetze betreffend die *Pensionsversicherung der Privatangestellten* läßt die Regierung ein neues soziales Gesetz folgen, welches die *Dienstverträge der Handlungsgehilfen* und anderer Dienstnehmer in ähnlicher Stellung regeln soll. Es gilt nicht nur für Handlungsgehilfen, sondern für alle Angestellten in kaufmännischen Unternehmungen und Fabriken, welche höhere Dienste leisten (Ingenieure, Chemiker, Apotheker, Techniker usw.). Der Entwurf schließt sich im allgemeinen den Bestimmungen des Deutschen Handelsgesetzbuches eng an, regelt zugleich jedoch auch mehrere Fragen präzise, die bei uns zu Meinungsverschiedenheiten Veranlassung gegeben haben. — Durch Ministerialverordnung ist den Apothekern bei der Taxierung von Rezepten für den Bedarf der öffentlichen Armenversorgung und der öffentlichen Kranken- und Humanitätsanstalten und Krankenkassen ein Rabatt von $33^1/_3$ Proz. auferlegt worden, der bei geringerem Bedarf durch die Landesbehörde auf 15 Proz. ermäßigt werden kann. Wegen der so überaus großen Höhe des Rabattes herrscht unter den österreichischen Apothekern mit Recht eine allgemeine Aufregung, und man gedenkt, durch Massendemonstrationen eine vernünftige Abänderung des Erlasses zu bewirken. Es soll ein *Reichsverband der Vorsteher und Delegierten österreichischer Apotheker-Gremien und Vereine* zur Wahrung der Interessen der Apothekerschaft begründet werden. Der Verband soll die Zentralstelle aller Standesvertretungen bilden. Die Form, daß nur die Vertreter der Körperschaften, nicht diese selbst sich in ihm vereinigen, mußte gewählt werden, weil dies den Gremien als offiziellen Zwangsgenossenschaften nicht erlaubt sein würde. — Die Schaffung einer groß angelegten *Untersuchungsanstalt für neue Arzneimittel* ist bei der Regierung angeregt worden. — In *Bosnien und der Herzegowina* haben sich eine Anzahl Apotheker vereinigt und sowohl der Landesregierung als dem k. u. k. gemeinsamen Ministerium in Angelegenheiten Bosniens und der Herzegowina ein Memoriale über eine *Reform des Apothekenwesens* überreicht. Es wird um die Einführung des neuen österreichischen Apothekengesetzes mit einigen näher bezeichneten Abänderungen gebeten.

Rumänien. Auf der Hauptversammlung der *Societatea Farmacistilor,* die in Bukarest tagte, wurde dringend eine Abänderung des nicht mehr zeitgemäßen Sanitätsgesetzes verlangt und dabei auf den in den Winkeldrogerien ungescheut sich breit machenden Handel mit allen möglichen Arzneimitteln und Giften hingewiesen. Ein früherer Schluß der Apotheken, die jetzt bis 11 Uhr abends geöffnet bleiben müssen, soll in die Wege geleitet werden.

Schweden. Zur Besprechung der Frage, ob das *Maturum* als Vorbedingung für den Eintritt in die Apothekerlaufbahn beibehalten oder durch das Realschulexamen ersetzt werden solle, hatte die *„Farmaceutiska Förening“* eine Versammlung einberufen. Diese faßte eine Entschließung, in der sie als ihre bestimmte Überzeugung aussprach, daß eine solche Änderung einen unübersehbaren Schaden für das schwedische Apothekenwesen in sozialer wie beruflicher Beziehung bedeuten würde. Der Vorstand der Apothekersozietät hatte sich bereits in ähnlicher Weise ablehnend ausgesprochen. — Nach einer statistischen Erhebung betrug das Gehalt der approbierten Assistenten 2628 Kr. bis 2925 Kr., durchschnittlich 2756 Kr., während im Jahre 1903 der Durchschnittssatz 2613 Kr. ausmachte.

Schweiz. Über die Erklärung der Pharmacopoea Helvetica Editio quarta zur schweizerischen Landespharmakopöe ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) berichtet worden. Im Kanton Zürich ist am 1. Juli das Gesetz, betr. die öffentlichen Ruhetage, in Kraft getreten. Für die Apotheken ist die Sonntagsruhe dergestalt geregelt, daß an allen Orten, wo mehr als eine Apotheke ist, nur ein Teil der Apotheken geöffnet ist, während alle übrigen den ganzen Tag geschlossen bleiben. An Orten mit nur einer Apotheke ist diese an den öffentlichen Ruhetagen vormittags von $10^1/_2$—12 Uhr und abends von 6—8 Uhr geöffnet, während der übrigen Zeit geschlossen. — Auch in der Schweiz dürften bald *weibliche Pharmazeuten* zu verzeichen sein, da die Schulbehörde in Lausanne beabsichtigt, den Abiturientinnen der dortigen Mädchen-Gymnasien nach vorheriger Einführung besonderer Kurse in Latein, Mathematik und Naturwissenschaften die unbeschränkte Zulassung zum Studium der Medizin, Pharmazie, Tierheilkunde und Zahnarzneikunde zu erwirken, und man hofft, daß die Regierung dem Wunsche entsprechen wird. — Der Jahresbericht der *Genossenschaftsapotheke* in Schaffhausen-Neuhausen zeigt die Unrentabilität des Unternehmens, dessen Reingewinn sich auf — 292,40 Fr. beziffert! Zinsen sind den Anteilnehmern nicht gezahlt worden; auch beginnt das Publikum, sich ablehnend gegenüber solchen Gründungen zu verhalten.

Ungarn. Der Minister des Innern, *Graf Andrassy,* hat die von seinem Vorgänger unter Außerachtlassung der gesetzlichen Vorschriften vergebenen Apothekenkonzessionen für Budapest auf eine Eingabe des Gremiums hin für nichtig erklärt und das Gremium aufgefordert, ihm eine graphische Skizze der jetzigen Verteilung der Apotheken in der Hauptstadt zu unterbreiten. — Eine neue Komposition für die Denaturierung des Spiritus soll an Stelle der jetzigen Mischung aus Holzgeist, Pyridinbasen und Phenolphthalein bezw. an die Stelle des letzteren treten, wodurch die Renaturierung wesentlich erschwert werden soll. Man will das Ersatzmittel geheim (wie lange? d. R.) halten und in eigener Regie des Finanzministeriums erzeugen. — Die Gründung eines *Landesverbandes der Provinzialapotheker,* der bereits eine Vorbesprechung mit Normierung einer Anzahl von Forderungen gehalten hat, ist im Gange.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Bundesgesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Arzneimitteln, hat die *United States Pharmacopoeia* zur gesetzlichen Grundlage für die Beurteilung der in dieser angeführten Präparate gemacht. Infolgedessen muß sich das Arzneibuch den Anforderungen dieses Gesetzes anpassen. — Da die Einfuhr von Produkten aus Arznei- und Drogenpflanzen sehr bedeutend ist (1902 15 Mill. Doll.), bemüht sich das Ackerbauamt, den planmäßigen Anbau von Arznei- und Drogenpflanzen zu fördern, deren Verbreitung im wildwachsenden Zustande mit der Vernichtung der Wälder stark abnimmt, oder die im Lande nicht heimisch sind, obgleich die klimatischen Verhältnisse ihrem Gedeihen günstig sind. Wesentlichen Erfolg haben diese Anbauversuche bis jetzt nur bei Pfefferminze gehabt, wovon allein in Indiana im Vorjahre für 100000 Doll. geerntet wurde. — Ein neues Zirkular des *United States Departement of Agriculture* hat Bestimmungen erlassen über die zulässigen Konservierungs- und Färbungsmittel für Nahrungsmittel.

Kanada. Die Regierung von Ontario [6]) hat eine Verordnung erlassen, welche Drogen und welche chemischen Präparate als giftig anzusehen sind.

Japan. Das im letzten Berichte [7]) erwähnte neue *Apothekengesetz* ist inzwischen erschienen. Bezüglich der Einführung ausländischer Fabrikate wird bestimmt, daß dieselben auf den Behältnissen und Verpackungen mit Angabe des Wohnortes und Namens des Einführers versehen sind. *Spezialarzneien* dürfen nur von Apothekern verkauft bezw. abgegeben werden. Welche Arzneimittel als solche aufzufassen sind, bestimmt das Ministerium des Innern. Letzteres hat inzwischen bereits eine entsprechende, die stärker wirkenden Mittel umfassende Liste aufgestellt. Es wird hierdurch eine ganz wesentliche Besserung erzielt. — Die neue *japanische Pharmakopöe* soll am 31. Dezember dieses Jahres in Kraft treten, jedoch dürfen nach der japanischen Pharmakopöe II hergestellte Waren — es ist dies ein Zugeständnis der japanischen Regierung gegenüber den englischen Importgeschäften — noch bis zum Schluß des Jahres 1908 eingeführt werden.

Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen.

Von Dr. C. Richard Böhm.

III.*)

Reduziert man Thoriumoxyd nach dem *Winkler*schen Verfahren in einer kohlenstoffhaltigen Atmosphäre, so erhält man wie beim Zirkon sog. Kohlenstoffpräparate, bei welchen die Thoriumpartikelchen von einer Kohlenstoffhülle überzogen sind. Beim Thorium genügt aber schon infolge seines hohen Atomgewichtes ein Kohlenstoffgehalt von 2 Proz., um Glühfäden zu erhalten, die in allen Längen den elektrischen Strom leiten. Beim Hindurchleiten des elektrischen Stromes schrumpfen aber

[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 966.
[6]) Chem.-Ztg. 1907, S. 789.
[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 725.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 985, 1014.

die Fäden derartig ein, daß von ihrer ursprünglichen Größe und Gestalt nichts mehr zu bemerken ist. Das Thoriumcarbid ist, wie eingangs bemerkt, sehr unbeständig, weshalb man mit Schmelzen aus Thoriumkohlenstoffpräparaten und Borstickstoff Versuche anstellte, deren Luftbeständigkeit wohl eine sehr gute war, brauchbare Fäden konnte man aber aus ihnen nicht anfertigen. Auf den Zusatz von Borstickstoff zu den Metallschmelzen, also auf Boricide, hatte man anfangs ein Patent genommen,[33]) das man aber nach den vielen vergeblichen Versuchen wieder fallen ließ.

Wenn es mir auch nicht gelungen war, Fäden aus Thoriumcarbid herzustellen, so scheint doch *W. L. Voelker*, der die Carbide aller seltenen Erden für elektrische Glühfäden verwendet wissen will, mehr Glück als ich gehabt zu haben.[34]) Man soll die Nitrate der seltenen Erden mit einer Rohrzuckerlösung zu einer Paste anrühren, Fäden hieraus pressen, verglühen und in besonderer oder üblicher Weise im Rezipienten formieren. Nach meinen bisherigen Erfahrungen kann ich nur sagen, daß mir dieser Weg mehr als zweifelhaft erscheint. Ebenso wenig kommt man zum Ziel, wenn man Thoriumstickstoff mit einem organischen Bindemittel verarbeitet.[35]) Hingegen scheint mir die Verwendung des Thoriums als kleiner Zuschlag zu anderen Metallen durchaus nicht von der Hand zu weisen zu sein. So z. B. setzt *von Bolton* zu seinen Tantalcarbidfäden Thorium bezw. Thoriumoxyd zu, so daß sich infolge der Anwesenheit überschüssigen Kohlenstoffs, aus dem organischen Bindemittel stammend, Thoriumcarbid bilden muß, sobald der Faden durch den elektrischen Strom im Rezipienten formiert wird.[36]) Ebenso wird man die entsprechenden Carbide erhalten, wenn man der Osmiumpaste Zirkonerde, Ytteriterden, Thorerde[37]) oder Thormetall zusetzt.[38]) Das D. R. P. 140503[39]) von *Siemens & Halske*, nach welchem der metallische Thoriumfaden geringe Zusätze von Thoriumcarbid erhalten soll, scheint mir nur eine Folge davon zu sein, daß man heute noch nicht ganz reines Thoriummetall darzustellen vermag und jeder Thoriumfaden etwas Thoriumcarbid als Verunreinigung enthalten muß. Derselbe Grund hatte sicher früher *Kellner* veranlaßt, ein Patent auf einen Glühkörper anzumelden, der aus Thoriummetall mit ganz geringen Beimengungen von Thoriumoxyd besteht.[40])

Die bekannte Methode, einen Kohlefaden mit Leitern 2. Klasse zu überziehen, übertrug *Emil Léon Frenot*[41]) auch auf eine Thor-Cermischung, nur mit dem Unterschiede, daß er der Erdlösung organische Salze, z. B. Weinstein, zusetzte, damit der zur Bildung der Carbide erforderliche Kohlenstoff nicht von der Oberfläche des Kohlefadens abgetragen wird (doch nur eine Umgehung anderer Patente). An Stelle einer Kohlenseele verwendet das Pharmazeutische Institut von *Lud. Wilh. Gans* eine Platinseele und trägt die seltenen Erden (Th, Zr, Ce, La, Di, Er) mit Lavendelöl angerührt auf. Infolge des Kohlenstoffgehalts des Lavendelöls müssen sich beim Glühen des Platinfadens auch notgedrungen die entsprechenden Carbide bilden. Die Carbide der Gruppe der seltenen Erden werden im allgemeinen (über Zr und Th s. Fußnoten 21 und 34—41) in folgenden Patenten berücksichtigt:

W. L. Voelker, D. R. P. (Kl. 21):

1. 109864 vom 18. März 1898, ausgegeben 23. Februar 1900. Herstellung elektrischer Glühfäden aus Carbiden für elektrische Glühlampen.
2. 111481 vom 5. März 1899, ausgegeben 11. Mai 1900, Zusatz zu 109864. Titel derselbe. Nitrate von Ur, Th und Ti mit Rohrzuckerlösung zur Paste anrühren.
3. 113228 vom 5. März 1899, ausgegeben 24. Juli 1900, Zusatz zu 109864. Herstellung elektrischer Glühkörper. Pulverisieren der Carbide in Gefäßen, die aus demselben Carbid bestehen.
4. 130020 vom 18. Juli 1900, ausgegeben 5. April 1902. Herstellung von Carbidfäden für elektrische Glühlampen. Die Kohlefäden werden im elektrischen Lichtbogen den Metalldämpfen ausgesetzt.
5. 130709 vom 18. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902. Herstellung von Carbidfäden aus Kohlefäden, die mit Metallsalzen (Ur, Ti, Zr oder Be) getränkt sind.
6. 130710 vom 18. Juli 1900, ausgegeben 5. April 1902. Vorrichtung zur Umwandlung von mit Metallsalzen getränkten Kohlefäden in Carbidfäden.
7. 146912 vom 27. April 1902, ausgegeben 18. Januar 1904, Zusatz zu 130710. Vorrichtung zur Umwandlung von Kohlefäden in Carbidfäden.
8. 147035 vom 27. April 1902, Zusatz zu 130709. Titel wie 146912.

H. Jehrlant, D. R. P. 114312 vom 13. Juni 1899, ausgegeben 9. Oktober 1900. Herstellung elektrischer Glühkörper. Nach dem Imprägnieren mit alkalischen Erden (?) oder Erden Behandeln mit NaOH, um die Hydroxyde zu bilden. Alkalische Erden (Ca, Ba, Sr) geben aber bekanntlich mit NaOH ebensowenig wie mit NH_3 (wenn es frei von CO_2 ist) eine Fällung. Auch ein Beitrag für die sinnlose Erfindertätigkeit auf dem Beleuchtungsgebiet!

Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg, u. *Dr. W. Nernst*, D. R. P. 178475 (Kl. 21) vom 10. September 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906. Herstellung von Glühkörpern aus einer Mischung von Wolfram oder Wolframlegierungen und Leitern II. Klasse, insbesondere seltenen Erden. Dieses Verfahren hat ebenso wie das folgende nur den Zweck innigster Mischung der Bestandteile.

Dieselben (ohne *Nernst*), D. R. P. 184704 vom 15. Februar 1906, ausgegeben 2. April 1907, Zusatz zu 178474. Während im Hauptpatent Wolframsäure mit den seltenen Erden zunächst im Wasserstoffstrom durch Erhitzen reduziert wird, soll man nach dem Zusatzpatent die Komponenten in molekularem Verhältnis vor dem Reduzieren in einem Iridiumtiegel in der Knallgasflamme zusammenschmelzen und die erhaltenen (neuen) Wolframate pulverisieren.

Als Material für die Herstellung von elektrischen Glühkörpern kam auch das Vanadin in Betracht. Um die Eigenschaften dieses Elementes zu studieren, wurden aus Vanadincarbid Fäden hergestellt. Wenn man Vanadinsäure und Kohle in berechneten Mengen im elektrischen Ofen zusammenschmilzt, bildet sich sehr leicht das luftbeständige Vanadincarbid VdC. Die Vanadincarbidfäden gingen sehr leicht an, d. h. leiteten den elektrischen Strom sehr gut, schrumpften wenig und gleichmäßig zusammen und zeigten nach dem sogenannten Formieren ein gesintertes Aussehen. Ihre Farbe war metallisch grau glänzend und die mechanische Festigkeit recht günstig, so daß man ohne Schwierigkeiten den Faden in die Lampenglocken einschmelzen konnte. Die Lichtstärke nahm wohl anfangs wenig ab, aber bald wurden die Glasglocken durch ausgeschiedenen Kohlenstoff gänzlich geschwärzt. Um den Kohlenstoffgehalt des Vanadincarbids herabzusetzen, schmolz man nun die reine Vanadinsäure ohne Kohlenstoffzusatz im elektrischen Ofen, und zwar zur Vermeidung von Oxydation im Wasserstoffstrom. So erhielt man leicht eine Vanadinschmelze mit einem Kohlenstoffgehalt von nur 5 Proz. Auch dieser Körper ist sehr luftbeständig und ließ sich zu Glühkörpern gut verarbeiten. Leider zerstäubten auch diese Fäden recht leicht und schwärzten die Glasglocke. Man darf also annehmen, daß nicht die Kohle, sondern das Vanadin selbst die Ursache dieser ungünstigen Erscheinungen ist. Aus den Carbiden des Vanadins, Niobs und Tantals mit Zuschlägen von Zr, Th und Ytteriterden bestehen die Glühkörper von *Siemens & Halske* nach D. R. P. 158571.[42]) Ebenso enthalten die Glühkörper von *R. E. Menges*[43]) Beimengungen von Vanadincarbid. Schon geringe Mengen von Tantalcarbid sollen ebenso wie das Hydrür und Silicid das Tantal-Metall härter bezw. spröder machen.[44])

Als Abschluß dieser Untersuchungsreihe wurde das Titancarbid, TiC, das ungefähr 20 Proz. Kohlenstoff enthält, im elektrischen Ofen hergestellt. Die Titancarbidfäden leiteten den elektrischen Strom sehr gut, nur war es beim Formieren ratsam, langsam den elektrischen Strom zu steigern, da die Fäden sonst leicht fleckig wurden und durchbrannten. Das Titancarbid erweist sich ungemein beständig, denn ein Schwärzen der Lampenglocken trat selbst nach längerer Brenndauer nicht ein. Um auch den Kohlenstoffgehalt dieses Carbides herabzusetzen, versuchte man Titansäure ohne Kohlezusatz im elektrischen Ofen zu schmelzen. Es war aber nicht möglich, eine kohlenstoffarme Titanschmelze zu erhalten, es bildete sich immer nur ein blaues Titanoxydul, das neuerdings für die Herstellung elektrischer Glühkörper empfohlen wird. Ich versuchte auch Titansäure und Borstickstoff im elektrischen Ofen zusammenzuschmelzen, und erhielt eine dunkelgrau gefärbte Schmelze, die Fäden lieferte, welche nur bei hohen Spannungen den elektrischen Strom leiteten. Die Formierung dieser Fäden dauert länger als bei den übrigen. Der fertige Faden unterscheidet sich in seinem Aussehen und seinen elektrischen Eigenschaften in nichts von den normalen Titancarbidfäden. Es gelang nicht, Fäden herzustellen, die in allen Längen den elektrischen Strom leiteten, selbst wenn man den Zusatz von Borstickstoff erhöhte. Mit demselben negativen Ergebnis versuchte man Zirkonerde mit Titansäure und Borstickstoff zusammenzuschmelzen. Titancarbid ist auch ein Bestandteil der *Voelker*schen[45]) und *Menges*schen Glühkörper[46]), ferner nennt die *Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft* in ihrem D. R. P. 162705[47]) auch Ti, das mit dem Kohlenstoff der Osmiumpaste beim Glühen des Fadens Carbid bilden muß. Titanmetall ist ein schlechter Leiter der Elektrizität, Titanoxydul hingegen, wie die niederen Oxyde des Tantals[48]), ein guter Leiter, so daß neuerdings seine Verwendung für elektrische Glühkörper von de

[33]) D. R. P. 135759 vom 8. Februar 1901, ausgegeben 27. Oktober 1902, Carbide von B u. Si; 137044 (Kl. 21) vom 31. Oktober 1901, ausgegeben 29. Novbr. 1902, Zusatz zu 135759.

[34]) D. R. P. 109864 (Kl. 21) vom 18. März 1898, ausgegeben 23. Februar 1900; 111481 vom 5. März 1899, ausgegeben 11. Mai 1900, Zusatz zu 109864.

[35]) *Siemens & Halske*, D. R. P. 154299 vom 20. März 1901, ausgegeben 7. September 1904.

[36]) *Siemens & Halske*, D. R. P. 153352 (Kl. 21) vom 3. Mai 1902, ausgegeben 23. Juli 1904; dieselben, 158571 (Kl. 21) v. 3. Mai 1902, ausgegeben 21. Februar 1905, Zusatz zu 154527.

[37]) *Oesterreichische Gasglühlicht- u. Elektrizitäts-Gesellschaft*, D. R. P. 140468 (Kl. 21) vom 24. September 1898, ausgegeben 26. März 1903, Zusatz zu 138135.

[38]) *Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft*, D. R. P. 162705 (Kl. 21) v. 11. April 1899, ausgegeben 10. Oktober 1905, Zusatz zu 138135.

[39]) D. R. P. 140503 (Kl. 21) vom 29. Novbr. 1900, ausgegeben 30. März 1903.

[40]) Siehe *Pieper*, für *Kellner*-Wien angemeldet, D. R. P. 138468 (Kl. 21) vom 17. September 1898, ausgegeben 30. Januar 1903. — Die Einsprüche von *Siemens & Halske* verzögerten die Patenterteilung.

[41]) D. R. P. 172187 (Kl. 21) vom 5. Mai 1905, ausgegeben 21. Juni 1906.

[42]) D. R. P. 158571 (Kl. 21) vom 3. Mai 1902, ausgegeben 21. Februar 1905, Zusatz zu 154527, *Siemens & Halske*; dieselben, 158570 (Kl. 21) vom 3. April 1902, ausgegeben 17. Februar 1905.

[43]) D. R. P. 134756 (Kl. 21) vom 28. Oktbr. 1898, ausgegeben 25. Septbr. 1902.

[44]) *v. Bolton* bezw. *Siemens & Halske*, D. R. P. 165057 (Kl. 21) v. 14. Oktbr. 1904, ausgegeben 24. November 1905, Zusatz zu 159811.

[45]) D. R. P. 130709 (Kl. 21) vom 18. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902; 111481 (Kl. 21) vom 5. März 1899, ausgegeben 11. Mai 1900, Zusatz zu 109864.

[46]) D. R. P. 134756 (Kl. 21) vom 28. Oktbr. 1898, ausgegeben 25. Septbr. 1902.

[47]) D. R. P. 162705 (Kl. 21) vom 11. April 1899, ausgegeben 10. Oktober 1905, Zusatz zu 138135.

[48]) D. R. P. 161081 (Kl. 21) vom 29. November 1903, ausgegeben 30. Mai 1905.

Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft vorgeschlagen wurde[49]), nachdem es sich bereits für elektrische Bogenlichtkohlen bewährt hatte. Man reduziert zu diesem Zweck 7 T. Rutil mit 1 T. Kohle bei 1500—2000° C. und formt aus dem Reduktionsprodukt Bogenlichtkohlen, die als positive Kohlen dienen, während die negative Kohle aus Kupfer besteht[50]). Daß die Bildung des Titancarbids hier wie bei der Bogenlichtkohle von *Isidor Ladoff* und *James Mac Naughton*[51]), sowie einer anderen Kohle der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* bezw. der *General Electric Company*[52]) eine große Rolle spielt, ist ohne Frage. Titancarbidbogenlichtkohlen soll man vorteilhaft mit einer Umhüllung von Kupfer brennen.[53]) Von derselben Gesellschaft wurde auch Borcarbid in Verbindung mit Titancarbid für gleiche Zwecke vorgeschlagen.[54]) Auf gezogenen Titandraht ist das bekannte Patent von *Siemens & Halske*[55]) genommen, das sämtliche schwer schmelzbare Metalle in gezogener Drahtform schützt, denn Titanfäden mit oder ohne geringe Beimengungen von Titanoxyd (jedenfalls als Verunreinigung vorgesehen) waren lange vorher bekannt.[56])

Urancarbid wird in den *W. L. Voelker*schen Carbidpatenten erwähnt[57]) und ist auch in den Glühfäden von *R. E. Menges* enthalten.[58])

Wolframcarbid dürfte sich nur schwer bei den Temperaturen des glühenden Kohlefadens bilden, eine Eigenschaft, von welcher die moderne Metallfaden-Lampen-Industrie viel Gebrauch macht. Nur auf ein diesbezügliches Patent aus dem Jahre 1885 sei hier verwiesen.[59])

Chromcarbid erwähnt *W. L. Voelker* im D. R. P. 109864[60]) und empfiehlt Chromsalze als Überzug für Kohlefäden. Auch Mangansalze sollen sich nach *Clegg* (a. a. O.) hierfür eignen.

Nickelcarbid dürfte sich in den Glühfäden von *Theodore Mace* befinden, denn ohne organisches Bindemittel wird man aus dem Komponenten keinen Faden erhalten.[61])

Siliciumcarbid. Vor einiger Zeit hörte ich von einer Metallfadenlampe, die aus einer Patentschmiede *à la Voelker* stammen und einen bezw. mehrere Siliciumfäden enthalten sollte. Die Idee, Silicium für Leuchtfäden zu verwenden, wäre ja nicht neu, denn *A. Blondel*[62]) hatte sie bereits 1899 ausgesprochen. Das Emissionsvermögen derartiger Glühkörper muß aber nicht groß gewesen sein, denn *Léon de Somzée*[63]) machte zu diesem Zweck Zusätze von Thorium und Zirkonium mit geringen Beimengungen von Yttrium, Erbium, Cerium und Didymium. Da man das organische Bindemittel nicht umgehen konnte, so bestanden diese Fäden ebenso wie alle diejenigen, die aus Gemischen von Leitern 1. Klasse (C) und 2. Klasse (Oxyde, Salze) hergestellt waren, aus Carbid. Ob man nun das bei hohen Temperaturen dissoziierende Siliciumnitrid als Ausgangsmaterial verwendet, bleibt sich gleich.[64]) *Blondel* muß dieses auch eingesehen haben, denn in seinem D. R. P. 129488[65]) beschreibt er einen originellen Glühkörper, dessen Faden aus Silicium und Siliciumcarbid bestehen soll, zur besseren Emission überzieht er ihn aber mit einem Gewebe (genau nach dem *Auer*schen Gasglühlichtsystem) aus seltenen Erden (Thorium mit geringen Ce-Mengen). Andere Erfinder wiederum schlagen den umgekehrten Weg ein, indem sie eine Kohlenseele mit Hilfe flüchtiger Siliciumverbindungen präparieren, d. h. mit einer Hülle von Silicium versehen, so z. B. *Rud. Langhans*[66]), *Siemens & Halske*[67]) und *J. R. Crawford.*[68]) Fäden aus Siliciumcarbid wurden bereits 1894 empfohlen (siehe die englische Patentschrift Nr. 18339), so daß *Blondel* nur noch einen Schutz auf eine Seele aus Siliciumcarbid erhalten konnte.

Andere Vorschläge beziehen sich auf die Leitfähigkeit des Siliciums, um einen Glühkörper aus Leitern 2. Klasse an seiner Oberfläche mit einem Leiter 1. Klasse zu überziehen.[69]) Jedenfalls zur Erhöhung des Widerstandes setzt die *Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft* ihrer Osmiumpaste (bekanntlich kohlenstoffhaltig) Silicium hinzu.[70]) Ebenfalls auf der Bildung von Siliciumcarbid beruht das Verfahren von *Wilh. Buchner*[71]), nach welchem man den Kohlefaden mit Silicaten von Ca, Al, Zr und Be überziehen soll. Während man bisher den Leuchtkörper manchmal aus zwei Schichten bestehen ließ, will die *Aktiengesellschaft für elektrische Glühlampen* in Budapest[72]) noch eine dritte Schicht hinzufügen. Organische Fasern überzieht man mit einer Mischung aus 10—15 Proz. Gummi arabicum, 25—30 Proz. Wasserglas und 10—15 Proz. Ätznatron, verkohlt und präpariert in Kohlenwasserstoffen. Daß Siliciumcarbid gute Eigenschaften für elektrische Widerstände besitzen muß, sieht man aus dem D. R. P. 176001[73]) von *Gebr. Siemens*, das auf ein Verfahren zur Herstellung von geformten festen Körpern aus Siliciumcarbid lautet und von *Dr. Eggly* stammt. Eine Erweiterung dieses Patentes auf Herstellung dünner Glühkörper bildet die neueste Patentanmeldung genannter Firma,[74]) in welcher auch Zusätze von Leitern 2. Klasse (z. B. Magnesia) oder 1. Klasse (z. B. Wolfram oder Tantal) vorgesehen sind. Ein ähnliches Schmelzverfahren zur Herstellung kalt leitender elektrischer Glüh- und Heizkörper ist von *Oskar Fröhlich*[75]) und der früheren *Elektrodon-Bogenlicht-Gesellschaft m. b. H.*, die denselben Erfinder *Zerning* der früheren *Elektrodon Gesellschaft*, jetzt *Dr. Hollefreund & Co.* in Berlin, zum Gründer hatte[76]). Die Leitfähigkeit der Elektrodonbogenlichtkohlen im kalten Zustand beruhte auf dem Zusatz von metallischem Eisen, der verhängnisvoll für die Gründer der *Elektrodon-Bogenlicht-Gesellschaft* werden sollte. So überraschend der erste Anblick der neuen Kohlen war, ebenso enttäuscht müssen Erfinder und Gesellschafter gewesen sein, als die Kohlen schon nach kurzer Zeit infolge der Verflüchtigung des Eisens erloschen und somit ihre Unbrauchbarkeit bewiesen war. Bald nach diesem Fiasko löste sich die Bogenlicht-Gesellschaft auf. Mich erinnert dieser Fall lebhaft an die erste Vorführung der Elektrodon-Zirkon-Glühlampe, die der Firma *Siemens & Halske* über 60000 M kostete, der einzige pekuniäre Erfolg der dahingegangenen Elektrodon-Gesellschaft. Die *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*[77]) ließ sich fast dieselben Mischungen (Fe, Mn, Ni, Co, Cr, Zn, Ti usw.) wie oben schützen, leitet aber den Prozeß nicht bis zum Schmelzen, sondern nur bis zum Sintern.

Platinmetalle bilden im elektrischen Glühfaden keine Carbide. *Geminiano Zanni*[78]) schlug auf eine Kohlenseele Pt oder Ir elektrolytisch nieder.

Aluminiumcarbid. Eine Kohlenseele überzog *Wilh. Buchner*[79]) mit den Oxyden oder Silicaten von Al, Ca, Zr, Be usw., während *Theodore Mace*[80]) den ganzen Glühkörper aus einem Gemisch von Kohle, Aluminium und Nickelsalzen herstellte. Baumwollfäden mit seltenen Erden unter Zusatz von Aluminiumsalzen tränkte *Jean Michel Canello*,[81]) nachdem *James Clegg*[82]) gefunden hatte, daß einige Metalle, die an und für sich für Glühkörperzwecke nicht verwendbar sind, in Verbindung mit Aluminium benutzt werden können.

Magnesiumcarbid wird in elektrischen Glühfäden sich nicht bilden, da bekanntlich Magnesia in Kohlentiegeln geschmolzen und in flüssigem Zustand erhalten werden kann, ohne daß hierbei eine Reduktion eintritt. Bei der Schmelztemperatur von Magnesia kann Magnesiumcarbid nicht mehr bestehen.[83]) Mithin wird die Wirkung der Magnesiumsalze in

49) Patentanmeldung A 13543 (Kl. 21) v. 31. Aug. 1906, ausgelegt 27. Juni 1907.

50) D. R. P. 178465 (Kl. 21) vom 6. Dezbr. 1904, ausgegeben 15. Oktbr. 1906, *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* bezw. *General Electric Company.*

51) D. R. P. 180452 (Kl. 21) vom 6. Januar 1904, ausgegeben 17. Dezbr. 1906, Ztschr. Beleuchtungsw. 1905, Nr. 26; 1907, S. 135.

52) D. R. P. 178472 (Kl. 21) vom 18. Novbr. 1904, ausgegeben 15. Oktbr. 1906.

53) D. R. P. 176447 (Kl. 21) vom 24. Oktbr. 1903, ausgegeben 10. Septbr. 1906, *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* bezw. *General Electric Company.*

54) D. R. P. 184706 (Kl. 21) vom 27. April 1906, ausgegeben 2. April 1907.

55) D. R. P. 169928 (Kl. 21) vom 30. Juli 1904, ausgegeben 21. April 1906.

56) *Pieper*, für *Kellner* angemeldet, D. R. P. 138468 (Kl. 21) vom 17. September 1898, ausgegeben 30. Januar 1903.

57) D. R. P. 130709 (Kl. 21) vom 28. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902; 109864 (Kl. 21) vom 18. März 1898, ausgegeben 23. Februar 1900; 111481 (Kl. 21) vom 5. März 1899, ausgegeben 22. Mai 1900.

58) D. R. P. 134756 (Kl. 21) vom 28. Oktbr. 1898, ausgegeben 25. Septbr. 1902.

59) D. R. P. 36788 (Kl. 21.) vom 18. Januar 1885, ausgegeben 11. August 1886, *J. G. Willcox Aldridge.*

60) D. R. P. 109864 (Kl. 21) vom 18. März 1898, ausgegeben 23. Februar 1900, Zusatz zu 111481; *James Clegg*, D. R. P. 64678 (Kl. 21) vom 4. November 1890, ausgegeben 27. September 1892.

61) D. R. P. 38926 (Kl. 21) vom 28. Juli 1886, ausgegeben 1. März 1887, hierzu Zusatz 49206 (Kl. 21) vom 25. Januar 1889, ausgegeben 28. September 1889.

62) D. R. P. 115708 (Kl. 21) vom 3. Septbr. 1899, ausgegeben 15. Novbr. 1900.

63) D. R. P. 115709 (Kl. 21) vom 9. Dezbr. 1899, ausgegeben 12. Novbr. 1900.

64) D. R. P. 120875 (Kl. 21) vom 20. Februar 1900, ausgegeben 23. Mai 1901, *Alex. Just;* D.R.P. 132713 (Kl. 21.) vom 28. September 1901, ausgegeben 23. Juni 1902, Zusatz zu 120875, derselbe.

65) D.R.P. 129488 (Kl. 21) vom 26. September 1899, ausgegeben 28. Februar 1902.

66) D. R. P. 53585 (Kl. 21) vom 18. Februar 1890, ausgegeben 27. August 1890.

67) Angemeldet von *M. M. Rotten*, D. R. P. 56226 (Kl. 21) vom 3. Juli 1890, ausgegeben 12. März 1891.

68) D. R. P. 178474 (Kl. 21) vom 4. August 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906, Tetraphenyl- und Triäthylsilicium.

69) Siehe z. B. *Häfner* und *Langhans*, D.R.P. 44183 (Kl. 21) vom 9. November 1887, ausgegeben 17. Juli 1888, Seele aus Uranaten, Titanaten und Molybdaten von Zr, Th, Ce, La, Di, Er, Tb, Y, Gallium, alkalischen Erden, Mg, Al, Be; *Shakleton Hallett*, D. R. P. 22697 (Kl. 21) vom 30. März 1882, ausgegeben 13. Juni 1883, Ca-Zylinder gefüllt oder überzogen mit graphitartigem Silicium; *Léon de Somzée*, D.R.P. 115279 (Kl. 21) vom 8. Dezember 1899, ausgegeben 21. November 1900, Seele aus Leitern zweiter Klasse, Oberfläche Pt oder Si.

70) D. R. P. 162705 (Kl. 21) vom 11. April 1899, ausgegeben 10. Oktober 1903, Zusatz zu 138135.

71) D. R. P. 25448 (Kl. 21) vom 19. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884.

72) Siehe *Weber, H.*, die Kohlenglühfäden usw., Hannover 1907, S. 21. Hierin wird D. R. P. 73611 vom 12. Mai 1892 genannt, es gelang mir aber nicht, auch nicht mit der liebenswürdigen Unterstützung des Kaiserlichen Patentamtes, das in Frage kommende Patent zu ermitteln. Ich nehme daher an, daß außer der falschen Patentnummer noch andere Druckfehler vorhanden sind.

73) D. R. P. 176001 (Kl. 21) vom 4. Januar 1905, ausgegeben 3. September 1906, veröffentlicht im Reichsanzeiger vom 28. Mai 1906, Nr. 20502, Kl. 21.

74) S. 24464, vom 10. April 1907, ausgelegt 27. Juni 1907, Zusatz zu D. R. P. 176001.

75) D. R. P. 171309 (Kl. 21) vom 20. Januar 1905, ausgegeben 2. Juni 1906; Ztschr. Beleuchtungswesen, Heft 5, vom 20. Februar 1907, S. 49—50.

76) D. R. P. 137576 (Kl. 21) vom 6. Dezember 1899; 143302 (Kl. 21) vom 21. Januar 1900, ausgegeben 8. Juli 1903, Zusatz zu 137576; 144968 (Kl. 21) vom 15. August 1900, ausgegeben 20. Oktober 1903, Zusatz zu 137576.

77) D. R. P. 109069 (Kl. 21) vom 5. April 1899, ausgegeben 5. Februar 1900.

78) D. R. P. 24370 (Kl. 21) vom 31. Dezember 1882, ausgegeben 4. Oktober 1883.

79) D. R. P. 25448 (Kl. 21) vom 29. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884.

80) D. R. P. 38926 (Kl. 21) vom 28. Juli 1886, ausgegeben 1. März 1887, hierzu Zusatz 49206 (Kl. 21) vom 25. Januar 1889, ausgegeben 28. September 1889.

81) D. R. P. 176436 (Kl. 21) vom 29. August 1905, ausgegeben 10. September 1906; 170404 (Kl. 21) vom 21. August 1904, ausgegeben 16. Mai 1906.

82) D.R.P. 64678 (Kl. 21) vom 4. November 1890, ausgegeben 27. September 1892.

83) *H. Moissan*, Nachträge zu »Der elektrische Ofen«, Berlin 1900, S. 17.

den Kohlefäden der elektrischen Glühlampe auf die Eigenschaften des Magnesiumoxydes, besonders auf sein hohes Emissionsvermögen zurückzuführen sein. Wie *W. L. Voelker*[84]) das Magnesiumcarbid in seinem Kohlefaden bilden will, ist daher unverständlich. *Maximilian Baum*[85]) imprägnierte Pflanzenfasern mit einer Lösung von Chlorcalcium oder Chlormagnesium und hierauf mit Ammoniumphosphat, sodaß die nichtflüchtigen Phosphate von Ca und Mg gebildet wurden. Durch das Entweichen des Chlorammoniums soll die Phosphatinkrustation besonders porös und hierdurch wiederum das Emissonsvermögen gesteigert werden.

Carbide der alkalischen Erden. Diese Carbide bilden sich sehr leicht bei der Temperatur des glühenden Kohlefadens, so daß alle Vorschläge, die Kohlefäden mit einer Hülle alkalischer Erden zu umgeben, oder diese Stoffe der Kohle einzuverleiben, auf Carbidbildung hinauslaufen.[86])

Berylliumcarbid sollen die *Voelker*schen Carbidfäden enthalten,[87]) während *W. Buchner*[88]) einen Kohlefaden nur auf der Oberfläche mit Oxyden oder Silicaten von Ca, Al, Zr, Be usw. versieht.

Über das spezifische Gewicht des ostindischen Sandelholzöles.

Von Dr. H. Löhr.*)

Im Anschlusse an eine Mitteilung von *Parry* und *Bennett*[1]) „Über Verfälschung von Sandelholzölen", sowie an eine daran anknüpfende Bemerkung der Firma *Schimmel & Co.*[2]) über die Konstanten reiner ostindischer Sandelholzöle, möchten wir darauf aufmerksam machen, daß wir schon des öfteren Öle eigener Destillation erhalten haben, die bezüglich ihres spezifischen Gewichtes wesentlich hinter der dort geforderten Minimalgrenze (0,975) zurückblieben. So ergab kürzlich eine Destillation eines Postens von etwa 20000 kg besten ostindischen Holzes ein Gesamtöl von folgenden Eigenschaften: $D^{15} = 0,972$, $\alpha_{100} = 19,25^0$, Santalolgehalt = 96 Proz., klar löslich in 4 Teilen 70-proz. Sprits. Dieses im übrigen allen Anforderungen vorzüglich entsprechende Öl zeigt also das auffallend niedrige spez. Gew. von 0,972.

Da unseres Wissens eine solche Abweichung noch nie bekannt geworden ist, nehmen wir Anlaß, diese Beobachtung zur Kenntnis weiterer Kreise zu bringen.

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Wien am 23. und 24. September 1907.

II.**)

Stahl und Meteoreisen.

Prof. F. Berwerth-Wien.

Nach den neuen Untersuchungen des Meteoreisens kann dieses in die Kategorie des Stahls eingereiht werden; der Hauptunterschied besteht darin, daß die künstlich hergestellten Stahlsorten in der Hauptsache Eisenkohlenstoff-Legierungen sind, das Meteoreisen dagegen eine Eisen-Nickel-Legierung mit meteoritischem Kohlenstoff ist. Während man die Kohlenstoffstähle gemäß ihrer außerordentlich großen technischen Bedeutung sehr eingehend studiert hat, hat man dem Nickelstahl, der aber gerade für den Meteoritenforscher von Wichtigkeit ist, erst in jüngster Zeit seitens der Hüttenleute mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Aber auch gewisse Untersuchungen an gewöhnlichem Stahl sind für die Meteoritenforschung von großer Bedeutung. Hierzu gehören die Arbeiten von *Prof. Arnold* und *Mc. Williams,* welche gezeigt haben, daß in Stahl mit 0,39 Proz. Kohlenstoff die bekannten Widmanstättenschen Figuren, die früher als wesentliche Charaktereigenschaft des meteorischen Ursprung gegolten haben, durch Abwechselung von Ferrit und Perlit gebildet werden können, und daß dieselben verschwinden, wenn das Metall bis auf 950⁰ C. erhitzt und langsam abgekühlt wird. Es ergibt sich somit eine vollständige Übereinstimmung in der Struktur mit dem oktaedrischen Meteoreisen, dessen Verhalten beim starken Erhitzen der Verfasser schon vor der Publikation der oben genannten Arbeit von *Arnold* und *Mc. Williams* untersucht hatte. In einem anderen Fall haben *Osmond* und *Cartaud* bei ihren Untersuchungen der Meteoreisen von La Caille und Timbuktu gefunden, daß sich für Meteoreisen ei[n] Diagramm konstruieren läßt, das demjenigen ähnlich ist, welches durc[h] Erhitzen von künstlichen Nickellegierungen erhalten wird, allerding[s] mit dem Unterschied, daß die unendlich langsamere Abkühlung de[r] ersteren, die unter terrestrischen Bedingungen nicht nachgeahmt werde[n] kann, vollkommene Stabilität bei den natürlichen Nickellegierungen er[-] zeugt hat, während die künstlich hergestellten nur als metastabil be[-] trachtet werden können. *Osmond* hatte schon früher gezeigt, daß be[i] langsamer Abkühlung Eisen von oktaedrischer Struktur gebildet wird wo der Perlit die Zwischenräume zwischen den Ferritblättchen ausfüllt sowie der Plessit zwischen den Kamazitstreifen im Meteoreisen auftritt ferner daß Martensit ein oktaedrisches Gefüge im Perlit zeigt, das der des Plessits im Meteoreisen sehr ähnlich ist. Nach allem ist zu hoffen daß es durch geeignete Wahl und Behandlung des Materials gelinge[n] werde, die Struktur des Meteoreisens auch bei den aus dem Stahl schmelztiegel gewonnenen Produkten zu erzielen. Die Vereinigung vo[n] größerer Härte mit außerordentlicher Zähigkeit, welche das Zerschneide[n] des Meteoreisens sehr erschwert, ist in der Hauptsache auf sein netz[-] förmiges Gefüge zurückzuführen; könnte man auch bei dem künstliche[n] Nickelstahl dieses Gefüge nachahmen, so wäre ein Mittel gegeben, di[e] Festigkeit und Dauerhaftigkeit dieses Materials zu erhöhen. Schon z[u] Zeiten, wo man noch nichts von dem Gefüge des Stahles wußte, bildet[e] ein bestimmtes Meteoreisen, nämlich jenes von Solo in Zentral-Java den Ausgangspunkt für die Herstellung eines Spezialstahles für Damaszene[r] Klingen. — Vortragender bespricht noch die bekannte Wiener Meteoriten Sammlung, die schon für die Forschungen von *Chladni, Haidinge[r], Reichenbach, Tschermak, Cohen* und *Brezina* das Material geliefert ha[t]. Zur Zeit sind Meteoriten von 615 verschiedenen Orten in der Sammlun[g] vereinigt und zwar in 2075 Stücken, deren Gesamtgewicht 3463299 [g] (fast 3¹/₂ Tonnen) beträgt. Darunter sind 232 Eisenmeteoriten i[m] Gewicht von 2677899 g usw. Die wichtigsten Bestandteile des Meteo[r-] eisens sind: 1. Kamazit, 2. Taenit, 3. Plessit, 4. Cohenit (Fe_3C od[er] Zementit), 5. Schreibersit (Nickeleisenphosphid), 6. Troilit (FeS) 7. Diamant, 8. Cliftonit (Graphit nach Diamant), 9. Graphit oder amorphe[r] Kohlenstoff, 10. Daubreelit ($FeSCr_3S_2$), 11. Cristobalit (kubische Kiese[l-] säure), 12. Olivin, 13. Enstatit, 14. Bronzit, 15. Diopsid und 16. Wei[n-] bergerit ($NaAlSi + FeSiO_3$).

Die folgende Mitteilung von *E. von Ehrenwerth*-Leoben betraf d[ie] *Bestimmung der Gichtgasmenge für eine bestimmte Produktion v[on] Roheisen.* — *H. von Jüptner*-Wien sprach über *die Anwendung der Lehre der physikalischen Chemie auf die Metallurgie des Eisens*, doch eign[et] sich dieser Vortrag wegen der großen Zahl von vorkommenden B[e-] rechnungen nicht zur auszugsweisen Wiedergabe.

Eine neue blauschwarze Eisenfarbe als Rostschutz.

F. J. R. Carulla-Derby.

Bei der Vorbereitung des Eisens zum Drahtziehen und Verzinke[n] sowie bei der Weißblechfabrikation usw. wird dasselbe in einem Säur[e-] bad gebeizt. Als Säure verwendet man entweder Schwefelsäure, wob[ei] eine Lösung von Eisensulfat (Eisenvitriol) erhalten wird, oder Salzsäur[e] wobei eine Eisenchloridlösung gewonnen wird. Im Laufe der Ze[it] wurden verschiedene Vorschläge gemacht, um diese Lösungen zu ve[r-] werten. Da die Säuren beim Beizprozeß nicht völlig ausgenutzt werde[n] müssen sie durch Zugabe von Eisenabfällen neutralisiert werden. D[ie] salzsauren Lösungen werden mit Basen versetzt, wobei das Eisen a[ls] Oxyd ausgefällt wird. In erster Linie kommt dabei der Kalk in Betrach[t] da indessen das erzeugte Calciumchlorid sehr löslich ist und nur e[in] beschränktes Anwendungsgebiet hat, so empfiehlt sich dieses Verfahre[n] nicht. Man hat auch den Vorschlag gemacht, Soda und Pottasche a[ls] Basen zum Ausfällen des Eisens zu verwenden, doch auch die dab[ei] gewonnenen Produkte sind von untergeordneter Bedeutung. Vorteilhaft ist ein in neuerer Zeit von *Dr. C. F. Wülffing* empfohlenes und patentiert[es] Verfahren, welches in der Anwendung von Ammoniak als Fällmitt[el] besteht, da der Wert des Ammoniumchlorids größer ist, als d[er] des angewendeten Ammoniaks. Einen Übelstand dabei bildet alle[r-] dings die flüchtige Natur des Ammoniaks, wodurch die Anwendu[ng] vollkommen geschlossener Apparate geboten ist. Zum Zweck d[er] Oxydation des Eisens wird längere Zeit hindurch Luft durch das B[ad] geblasen, wobei man als Endprodukt ein schön blau-schwarzes Eisenoxy[d] erhält, das in Wasser vollständig unlöslich ist, und das beim Presse[n] in einer Filterpresse eine klare Lösung von Ammoniumchlorid ergit[bt], die eingedampft Krystalle des letzteren liefert. Dieser blau-schwar[ze] Niederschlag ist magnetisch und entspricht der Formel Fe_3O_4; er ka[nn] mit Vorteil als Rostschutzmittel verwendet werden. Bei gleicher B[e-] handlung der Chloridlösung mit anderen Basen entsteht ein schwarz[er] Farbstoff, der indessen nicht die außerordentliche Feinheit besitzt w[ie] der mit Ammoniak erhaltene. Auf absolut chemische Reinheit ist b[ei] allen den genannten Prozessen nicht zu rechnen. So bleibt z. B. bei A[n-] wendung von Kalk etwas davon zurück, wodurch die erhaltene Far[be] von geringerer Qualität ist. Bei Anwendung von Ammoniak hingeg[en] enthielt das schwarze Oxyd Spuren eines Doppelsalzes, welches na[c]

[84]) D. R. P. 109864 (Kl. 21) vom 18. März 1898, ausgegeben 23. Februar 1900, Zusatz zu 111481.

[85]) D. R. P. 74786 (Kl. 21) vom 3. Januar 1893, ausgegeben 10. April 1894.

[86]) Siehe *Wilh. Buchner*, D. R. P. 25448 (Kl. 21) vom 19. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884, Kohlenseele; *M. Baum*, D. R. P. 74786 (Kl. 21) vom 3. Januar 1893, ausgegeben 10. April 1894, Imprägnation; *B. Kaufmann*, D. R. P. 105295 (Kl. 21) vom 15. April 1898, ausgegeben 24. August 1899, Kohlenseele; *Haribert Zehrlant*, D. R. P. 114312 (Kl. 21) vom 13. Juni 1899, ausgegeben 9. Oktober 1900, Imprägnation oder Hülle.

[87]) D. R. P. 130709 (Kl. 21) vom 18. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902.

[88]) D. R. P. 25448 (Kl. 21) vom 19. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884.

*) Aus den Laboratorien der Firma *Anton Deppe Söhne*, Hamburg-Billwärder.

[1]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 19.

[2]) Oktober-Bericht 1907, S. 83.

**) Chem.-Ztg. 1907, S. 1015.

Dr. Wülffing der Formel $NH_4Cl . FeCl_2$ entspricht. Es wirkt günstig auf die Farbe ein, während dies bei dem Ammoniumchlorid als solchem nicht der Fall ist. Eisenkonstruktionen, welche mit diesem blau-schwarzen Eisenoxyd — unter Anwendung von gekochtem Leinöl — angestrichen worden sind, haben, obwohl sie allen Witterungseinflüssen ausgesetzt waren, sich nach fast zwei Jahren noch vorzüglich erhalten, indem sie eine firnisartige Oberfläche zeigen. Die *Sharon Chemical Co., Limited*, welche das englische Patent von *Dr. Wülffing* erworben hat, errichtet in Derby eine Anlage, die den Betrieb mittlerweile schon aufgenommen haben dürfte.

C. E. Stromeyer-Manchester macht weitere Mitteilungen über das *Altern von Flußeisen*, ferner *L. Demozay*-Paris über das *Härten von Stahl*, *C. O. Bannister*-London und *W. J. Lambert*-Woolwich über *Einsatzhärten von Flußeisen*, sowie *Percy Longmuir* über *gehärtete Stähle*.

Über Einsatzhärtung.

G. Shaw-Scott.

Die Einsatzhärtung ist nichts anderes als der alt bekannte Prozeß der Zementation, nur mit dem Unterschied, daß hier ein anderes Kohlungsmittel verwendet und das Material nur an der Oberfläche gehärtet wird. Ähnliche Prozesse sind die Panzerplattenhärtung nach *Harvey* und *Krupp*; ersterer verwendet festes kohlenstoffhaltiges Zementierungsmaterial, letzterer gasförmige Kohlenwasserstoffe als Ersatz für Holzkohle. Als Versuchsmaterial diente Eisen mit 0,14 Proz. gebundenem Kohlenstoff, 0,01 Proz. Silicium, 0,08 Proz. Schwefel, 0,03 Proz. Phosphor und 0,58 Proz. Mangan. Die zum Härten verwendete Lederkohle enthielt: 77—80 Proz. Kohlenstoff, 3,20 Proz. Stickstoff, 13,44 Proz. Feuchtigkeit und 5,56 Proz. Asche. Als Härtekisten dienten eiserne Kästen von 10 cm Länge, 5 cm Breite und 2,5 cm Tiefe, die in *Morgan*schen Muffelöfen auf etwa 1000° C. erhitzt wurden. Vortr. hat den Einfluß der Temperatur, der Zeit und des Härtepulvers auf die Härtung studiert. Als Härtematerial wurde verwendet: Holzkohle, gelbes Blutlaugensalz, Cyankalium, Petroleumdampf, Knochen, Horn, Graphit, Lederkohle, Acetylen, Baryumcarbonat und Holzkohle, Kohlengas, Zuckerkohle u. a. m. Den besten Härteeffekt liefern die Materialien, welche Stickstoff in irgend einer Form enthalten, oder aber die Fähigkeit besitzen, atmosphärischen Stickstoff nutzbar zu machen. Bei Verwendung eines nichtstickstoffhaltigen Materials, wie Zuckerkohle und Anthrazit, soll die Oberflächenhärtung in der Weise zustande kommen, daß die in der Härtekiste enthaltene Luft sich mit dem Kohlenstoff verbindet, unter Bildung von Kohlenoxyd, das nach der Gleichung $2\,CO + 3\,Fe = Fe_3C + CO_2$ auf das Eisen einwirkt. Die freigewordene Kohlensäure wirkt wiederum auf den Kohlenstoff: $CO_2 + C = 2\,CO$ usw. fort. *Sir W. Roberts-Austen* hat indessen gezeigt, daß reines Eisen und reiner Kohlenstoff sich ohne Zwischenwirkung des Kohlenoxyds vereinigen können; Professor *Arnold* hingegen nimmt an, daß das Subcarbid von der Formel $Fe_{24}C$ bei der Kohlung des Eisens eine hervorragende Rolle spielt. Cyanide werden nur bei der Einsatzhärtung kleiner Stücke verwendet. Dr. *Guillet* benutzt mit Vorteil eine Mischung von 60 Proz. Holzkohle und 40 Proz. Baryumcarbonat.

Die wirtschaftliche Verteilung der von den Hochöfen gewonnenen elektrischen Kraft.

B. H. Thwaite-London.

Redner empfiehlt, die überschüssigen Gichtgase eines Bezirks gemeinsam zu verwerten, indem die überflüssige elektrische Energie der Hochofenwerke zu einer Zentralstation geleitet wird, wo der Strom auf die jeweilig gewünschten Spannungen umgewandelt wird. In Ausnahmefällen können die Gichtgase selbst nach einer Zentrale geleitet werden. Redner verspricht sich besondere Vorteile hierbei für elektrochemische und elektrometallurgische Verfahren, so z. B. für die Carbidfabrikation und Herstellung von Eisenlegierungen auf elektrischem Wege.

An die Versammlungen schlossen sich verschiedene festliche Veranstaltungen und Exkursionen nach den hauptsächlichsten österreichischen Industrie-Revieren, so nach Steiermark: Leoben, Donawitz und Erzberg bei Eisenerz; ferner nach Böhmen: Besichtigungen der Werke der Prager Eisenindustriegesellschaft und der Böhmischen Montangesellschaft, und endlich nach Mähren und Schlesien zur Besichtigung der Werke in Witkowitz bei Mährisch-Ostrau und zu Trzinietz bei Teschen in Österreichisch-Schlesien.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Gansschen Permutite in der Zuckerindustrie.]

Das Referat Ihres λ-Referenten in Nr. 79 Ihrer geschätzten Zeitung, Seite 485, gibt unserer Ansicht nach kein genaues Bild von der Diskussion über den Vortrag des Herrn *Feldhoff*.

Wir finden besonders 1. den Ausdruck, »daß man ein wissenschaftlich garnicht durchgearbeitetes Verfahren nicht gleich im Großen versuchen sollte« durch den wirklichen Verlauf der Diskussion in keiner Weise gerechtfertigt und 2. den Hinweis, »ferner bestehen Bedenken über die Nachteile der Kalksalze« ungenügend referiert, weil unerwähnt bleibt[1]), daß ein anderer Fachmann der Versammlung, der Herr Zuckerfabrikdirektor *Dr. Baumann*, diese Bedenken nicht teilt.

Die Permutite sollen doch dazu dienen, die melassebildenden Basen, wie Kali und Natron, aus den Zuckersäften zu entfernen. Über die dahin zielenden Versuche ist in dem Vortrag ausführlich berichtet worden, ebenso über das Verhalten der Permutite gegenüber den organischen Basen. Des weiteren hat *Dr. Gans* in einer früheren wissenschaftlichen Veröffentlichung über die Entfernung des Kalis und Natrons, über die stärkere Krystallisationskraft der mit Permutit behandelten Zuckersäfte, über die Frage, ob die Filtration von Dünnsaft oder Dicksaft zweckmäßiger ist, über die durch die Permutite bewirkte Geschmacksveränderung der Melasse usw. berichtet. Das Verfahren ist also unser Ansicht nach reichlich wissenschaftlich bearbeitet worden, alle weiteren Fragen können nur durch Versuche im Großen beantwortet werden, nachdem bereits Versuche in mäßiggroßem Maßstabe Erfolge aufgewiesen haben.

Berlin, den 5. Oktober 1907. J. D. Riedel, A.-G.

* * *

In der fraglichen Diskussion hat kein Geringerer als *Prof. Dr. A. Herzfeld* betreffs der Versuche die Befürchtung ausgesprochen, »daß sie sich in der Praxis nicht bewähren würden, weil sie zu früh ins Große übertragen seien«; auch betonte er, man müsse vor allem feststellen, welchen Einfluß das Verfahren auf die Bildung der Melasse habe, und dies müsse zuvor ermittelt werden, da an Unkenntnis in dieser Hinsicht schon manche gut ausgedachten Verfahren gescheitert seien. Was die Wirkung der Kalksalze betrifft, so hat Herr Direktor *Dr. Baumann* die Mitteilung eines anderen Fachgenossen erzählt und seinerseits nur eine Ansicht geäußert, die indessen dieser, als sehr vorsichtiger und genauer Chemiker bekannte Autor, selbst nicht schon als Beweis hinstellte. Ich halte daher mein Referat auch jetzt noch für zutreffend, und die geäußerten Bedenken sind inzwischen durch die ausführlichen Versuche Herrn *Dr. Claassens*[1]) erheblich bestärkt worden. Über jede Einzelheit einer Abhandlung, und gar einer Diskussion, kann ein Referent überhaupt nicht berichten, diese im Original nachzulesen ist Sache der speziellen Interessenten; ein Referat kann und soll nur einen allgemeinen kurzen Überblick ermöglichen.

λ

[1]) Centralbl. Zuckerind. 1907, S. 1307.

[1]) Ztschr. Zuckerind. 1907, Bd. 57, S. 931.

[XII. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar.]

Bei dem Bericht über die Diskussion zum Vortrage des Herrn *Dr. Kayser*-Nürnberg[1]) ist das Wort »Chromsäure« ausgelassen. Es muß an der betreffenden Stelle heißen: »In der Diskussion verweist *Dr. Jonscher* auf den von ihm 1905 in Magdeburg gehaltenen Vortrag, in dem er ebenfalls schon auf die Unbrauchbarkeit der colorimetrischen Chromsäure-Methode aufmerksam macht.«

Zittau, den 8. Oktober 1907. Dr. A. Jonscher.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 990, Zeile 2 von oben.

[Kritische Besprechung der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung.]

In dem Referate meines Goslarer Vortrages[1]) muß es statt *Ab*nahme des Eisengehaltes heißen: unter *Zu*nahme des Eisengehaltes.

Breslau II, den 6. Oktober 1907. Dr. Rudolf Woy.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 989, Zeile 7 von unten.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Paul Walden ist als Nachfolger von *Mendelejeff* an die St. Petersburger Universität berufen worden. *Walden* hat aber, wie er uns mitteilt, diese ehrenvolle Berufung auf den früheren Lehrstuhl *Mendelejeffs* abgelehnt und wird auch fernerhin an der Rigaer Hochschule wirken, der er seit seiner Studienzeit mit kurzen Unterbrechungen angehört.

Titel und Orden. Hofrat *Dr. Caro*, Geh. Kommerzienrat *Dr. Gans* und Kommerzienrat *Dr. v. Brunck* wurden zu Ehrenmitgliedern des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ernannt.

W. O. Atvater, Professor der Agrikulturchemie an der Universität Middletown und Autor einer Reihe chemischer Werke, starb am 22. September im 63. Lebensjahre.

G. T. Beilby wurde als Nachfolger des verstorbenen *Sir William Robertson Copland* zum Präsidenten des West of Scotland Technical College ernannt.

Alexander Bottle, ehemaliger Vizepräsident der Pharmaceutical Society, ist im Alter von 90 Jahren am 3. Oktober in Dover gestorben.

Charles Combes, Professor der Technologie an der Ecole de Physique et Chimie in Paris, starb dort im Alter von 52 Jahren.

Dr. K. Feist, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Breslau, habilitierte sich als Privatdozent für pharmazeutische und Nahrungsmittelchemie an dieser Hochschule.

Dr. Gerhard Kowalewski, a.-o. Professor an der Universität Bonn, hat einen Ruf als etatsmäßiger Professor für Mathematik an die Bergakademie in Clausthal erhalten an Stelle von *Prof. Dr. Horn* ersetzen, der nach Darmstadt übersiedelt.

Florian Lederer, Adjunkt an der Montanistischen Hochschule in Leoben, wurde zum außerordentlichen Professor der Geodäsie und Markscheidekunde an dieser Hochschule ernannt.

Otto Lütge, Zuckerraffineriebesitzer und Mitinhaber der Firma *Gebr. Dannenbaum* in Braunschweig, Magdeburg und Helmstedt, ist am 28. September in Braunschweig gestorben.

E. Mojsisovics v. Mojsvar, der jüngst verstorbene frühere Vizedirektor der Geologischen Reichsanstalt in Wien, vermachte der naturwissenschaftlichen Klasse der Wiener Akademie 1 Mill. K, die zur Förderung der naturwissenschaftlichen Forschungen und Untersuchungen bestimmt sind. Alle drei Jahre sollen je drei Preise verliehen werden, bestehend in goldenen Medaillen und Geldbeträgen von 10000, 6000 und 4000 K.

Fabrikbesitzer Hermann Schomburg sen. starb am 9. Oktober im Alter von 75. Jahren in Berlin. Er begründete 1853 in Berlin die bekannte Porzellanfabrik *H. Schomburg & Söhne, A.-G.*, die gemeinsam mit ihren Fabriken in Margarethenhütte bei Bautzen und Roßlau in Anhalt auf dem Gebiete der elektrotechnischen Porzellanindustrie eine führende Stellung einnimmt. Der Verstorbene gehörte dem Verwaltungsrat bis zu seinem Tode an.

Franz Schraml, Adjunkt an der Montanistischen Hochschule in Přibram, zum außerordentlichen Professor für allgemeine sowie für Metall- und Sudhütt[enkunde] an der Montanistischen Hochschule in Leoben befördert worden.

Franz Skuttek in Wien übernimmt vom 1. Januar 1908 die Redaktion [d]er Wochenschrift des Centralvereins für Rübenzuckerindustrie in der Österr.-Ung[arischen] Monarchie.

Prof. Dr. Johannes Stark, Dozent der Technischen Hochschule in Hannov[er] wurde mit der Vertretung des Physik-Professors *Dr. H. Starke* an der Univers[ität] Greifswald für das Wintersemester 1907/08 betraut.

Allgemeiner Erfinder-Verband. Unter dieser Bezeichnung ist in Berlin e[ine] Vereinigung ins Leben gerufen worden, welche den Zweck hat, die Erfinder u[nd] sonstigen Interessenten am Erfindungsschutz zusammenzuschließen zur Wahr[ung] der eigenen Interessen und zur gegenseitigen Unterstützung. Vorsitzend[er] *O. Wiesner*, Berlin, Katzbachstraße 31.

Eine Internationale Kautschuk-Ausstellung sowie ein Kautschuk-Kong[reß] in London werden geplant. *Prof. Wyndham Dunstan* vom Imperial Instit[ut] unterhandelt bereits in dieser Angelegenheit mit der englischen Regierung. M[an] hofft sogar, späterhin regelmäßig Kautschuk-Ausstellungen und -Kongresse v[er]anstalten zu können.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hat einen Preis von 15000 M [für] die beste mechanische Hilfsvorrichtung zum Entladen von Rüben ausgese[tzt]. Näheres durch das Direktorium des Vereins, Berlin W. 62, Kleiststr. 32.

Die Errichtung eines Liebig-Denkmals ist in Darmstadt geplant.

Auf dem Kalischacht der Gewerkschaft Desdemona bei Limmer ist der Stei[ger] und dipl. Bergingenieur *Reinhold Seibt* aus Ober-Oderwitz bei Löbau i. S. du[rch] Absturz zu Tode gekommen.

Auf den Hahnschen Eisenwerken in Düsseldorf verunglückte ein mit [der] Reinigung einer Gasretorte beschäftigter Arbeiter, indem er in die glühende As[che] des vor der Retorte befindlichen Kanals stürzte.

Auf der Grube Graf Moltke in Algringen wurden zwei Arbeiter durch e[ine] Dynamit-Explosion getötet.

In der Essigfabrik von Gebr. Kopf in Halle entstand am 11. Oktober info[lge] einer Explosion eine Feuersbrunst, die das gesamte Fabrikgebäude völlig e[in]äscherte.

Die Düngemittelfabrik von Leventon & Co. in Liverpool wurde am 9. Oktob[er] von einem großen Brand heimgesucht.

In der Chemischen Fabrik von John Guy & Co., Glasgow, fand am 9. Oktob[er] eine Explosion durch Naphthadämpfe statt. Zwei Arbeiter wurden lebensgefährl[ich] verbrannt.

Die Chemische Fabrik der Transvaal Chemical Company in Delamore (Transva[al]) ist am 10. September vollständig niedergebrannt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anhydrit, Hydratisieren von — oder totgebranntem Gips. (L. 23881. Kl. 80.) *G. Linck*, Jena. 11. 2. 1907.

Anthracenderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (F. 22529. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 11. 1906.

Anthranil, Darstellung von —. (K. 33330. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 27. 11. 1906.

Diaminobenzoylalkamine, Darstellung von Diamino- und alkylierten —n. (E. 11993. Kl. 12.) *A. Einhorn*, München. 29. 9. 1906.

Disazofarbstoff, Darstellung eines besonders für Halbwoll- und Wollfärberei geeigneten substantiven blauen —s. (J. 9644 u. Zus. J. 9748. Kl. 22.) *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 10. 1. 1907 bezw. 21. 2. 1907.

Erze, Verhüttung von Eisen, Zink, Blei usw. enthaltenden —n. (L. 20096. Kl. 40.) *M. Liebig*, Gelsenkirchen. 26. 9. 1904.

Feuerlöscher, chemischer —. (G. 23455. Kl. 61.) *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.*, Berlin. 3. 8. 1906.

Kautschuk, Vorrichtung zum Waschen von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen mit in einem Waschtrog angeordneten, sich gegeneinander drehenden Walzen. (K. 33222. Kl. 39.) *F. Kempter*, Stuttgart. 13. 11. 1906.

Kautschukartige Substanz, Gewinnung einer — aus dem Safte der unter dem Namen Dyera Costulata und Palaquium leiocarpum bekannten Pflanzengattungen. (P. 18614. Kl. 39.) *P. Pobloth*, Cöln-Nippes. 14. 6. 1906.

Kautschukersatz, Herst. eines —es. (B. 42719. Kl. 39.) *P. Beresin*, Petersburg. 3. 4. 1906.

Kiese, Sulfatisieren von gepulverten, zinkhaltigen, abgerösteten —n. (E. 11865. Kl. 40.) *A. Edelmann*, Charlottenburg. 24. 7. 1906.

Leimstoff, Herstellung eines —es unter Verwendung von Zinkoleat. (P. 18449. Kl. 22.) *A. Plöger*, Hamburg. 1. 5. 1906.

3-Oxy-(1)-thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der —. (K. 30554. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 20170.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 10. 1905.

Phenanthroanthrachinon, Darstellung von —. (F. 22472. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 10. 1906.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (S. 23093. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 7. 1906.

Ruß, Herstellung von — aus Kohlenwasserstoffen durch Spaltung mittels des elektrischen Funkens oder durch Knallquecksilber usw. (M. 30083. Kl. 22.) *J. Machtolf*, Böblingen, Württbg. 13. 3. 1905.

Sauerstoff, Darst. von — oder sauerstoffreichen Gasgemischen aus Chloraten o[de]r Perchloraten. (J. 9173. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 5. 6. 1906.

Schmieröl, Herstellung eines —s aus dem Pech des Wassergasteers und [de]r Gasöle. (K. 33392. Kl. 23.) *Th. O. Kent*, London. 5. 12. 1906.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — durch Einwirkenlassen elektrisc[he]r Entladungen auf Luft oder andere, freien Stickstoff und Sauerstoff enthalte[nd]e Gasgemische. (W. 23782. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Wer[ke], G. m. b. H.*, Berlin. 25. 7. 1902.

Zement, Schnellhärtung von — durch Zusatz wasseraufsaugender Stoffe. (L. 239[..]. Kl. 80.) *E. Lingenberg*, Buk, Posen. 18. 2. 1907.

Zinkerze, Verarbeitung sulfidischer — durch unter Luftabschluß vorgenomme[ne] Elektrolyse mittels eines unter Zusatz von Kohlenstoff hergestellten, die E[rze] aufnehmenden Schlackenbades. (S. 22929. Kl. 40.) *F. T. Snyder*, Oak Pa[rk], V. St. A. 15. 6. 1906.

Zuckersäfte, Konzentrieren von Lösungen, insbesondere v. —n, mittels Gefriere[n] und Verdrängung. (M. 28156. Kl. 89.) *E. Monti*, Turin. 7. 9. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Nitrocellulose, Herstellung von —. (V. 4865. Kl. 78.) 15. 9. 1904.

Erteilungen.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur gegenseitigen unmittelbaren Beeinflussung von [-] und Gasen oder Dämpfen. (191722. Kl. 12.) *H. Koppers*, Essen. 10. 10. 19[..].

Graphit, Überführung von fettigem — in eine mit Wasser und Öl gut mischba[re] Form. (191840. Kl. 23.) *E. G. Acheson*, Stamford, Ontario, Canada. 4. 4. 19[..].

Gummiartiger Stoff, Gewinnung eines —es aus Ölen oder Fetten der Karitiar[-] und der Butterbaumnüsse. (191736. Kl. 39.) *Rocca, Tassy & de Ro[ux]*, Marseille. 26. 4. 1906.

Horn, Auflösen von — und hornhaltigen Körpern. (191552. Kl. 22.) *S. Diess[,] Chemisches Laboratorium und Versuchsstation für Handel und Indust[rie]*, Zürich. 27. 10. 1905.

Deposita.

Nr. 596. Prof. Dr. Biehringer, Braunschweig, am 11. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Über die gewerbsmäßige Erzeugung von künstlichen Süßstoffen in Österreich, len Bezug aus einer inländischen Erzeugungsstätte sowie deren Erwerb bei ffentlichen Versteigerungen ist am 5. Oktober eine Verordnung der Ministerien les Inneren, der Finanzen usw. erschienen.

Nach einem spanischen Gesetze ist es verboten, sich des Namens eines Herstellungsortes behufs Bezeichnung eines Natur- oder gewerblichen Erzeugnisses zu bedienen, wenn letzteres von einem anderen Orte herrührt. Nur die m Herstellungsorte ansässigen Firmen haben hierzu das Recht. Waren, die eine alsche Ursprungsbezeichnung tragen, unterliegen nach den Vorschriften des Zolltarifes der Beschlagnahme durch die spanischen Zollbehörden.

Nach Frankreich importiertes Heliothropin zahlt für 1 kg 1,60 Fr. Zoll. Dieser Betrag entspricht der Verzehrungssteuer für 2 l Alkohol, welche zur Herstellung on 1 kg Heliothropin gebraucht werden. Krystallinisches Heliothropin von gelber Farbe, das nicht mit Alkohol gereinigt wurde, wird im Zolltarife unter: »Nicht besonders erwähnte und nicht mit Alkohol hergestellte andere chemische Produkte« ngeführt.

Zum deutsch-amerikanischen Zollverhältnis. Die Staats- und Schatzamtsdepartements in Washington sind zur Zeit mit Vorbereitungen beschäftigt, um lie vom Staatssekretär *Root* der deutschen Regierung gemachten Zusicherungen betreffend die Abänderung des Zollverwaltungsgesetzes zu erfüllen. Die amerikanische Regierung ist sich der Schwierigkeit dieser Aufgabe wohl bewußt, namentlich in Hinsicht auf den Widerspruch, welchen die von dem Schatzamt erlassene Verfügung, der zufolge deutsche Ausfuhrpreise von den Zollbeamten der Werteinschätzung von Waren zu Grunde gelegt werden dürfen, bereits hervorgerufen hat. Staatssekretär *Root* hat diese Zusicherungen indessen nur nach reiflicher Überlegung gemacht und, da sie nunmehr einen Teil des offiziellen Protokolls bilden, ist es die Absicht des Präsidenten *Roosevelt*, auf die baldige Erledigung der Angelegenheit zu dringen. Die von Sekretär *Root* übernommenen Verpflichtungen beziehen sich ausschließlich auf die Abänderung von Abschnitt 7 des Zollverwaltungsgesetzes vom 10. Juni 1890. Von dem Schatzamt st bereits ein Entwurf ausgearbeitet worden, welcher die Vornahme der beabsichtigten Abänderungen vorsieht. Darnach soll der Höchstbetrag des Zuschlagszolles bei niedrigen Werterklärungen 25 Proz. des zollamtlich festgesetzten Wertes nicht übersteigen anstatt, wie gegenwärtig, 50 Proz. Anderseits aber soll eine Werterklärung, die um mehr als 35 Proz. hinter dem zollamtlich festgesetzten Wert zurückbleibt, schon von selbst als betrügerisch angesehen werden, es sei denn, daß ein offensichtlicher Rechenfehler oder sonstiger Irrtum vorliegt. Gegenwärtig ist die Grenze auf 50 Proz. festgesetzt. Namentlich in Hinsicht auf diese Abänderung, die also eine Verschärfung der Bestimmungen bedeutet, ist die weitere Abänderung von größter Wichtigkeit, daß fortan die für zu geringe Werterklärungen erhobenen Zuschlagszölle als Strafzölle angesehen werden sollen. Das jetzige Gesetz besagt ausdrücklich, daß diese Zuschlagszölle nicht als Strafzölle aufzufassen seien, und bestimmt weiter, daß der Schatzamtssekretär nicht ermächtigt ist, diese Zuschlagszölle zu erlassen. Dieser Passus soll fortan fortfallen und der Importeur wird dann in der Lage sein, falls er sich durch eine zollgerichtliche Entscheidung beschwert fühlt, sich um Abhilfe an den Schatzamtssekretär zu wenden. Zu berücksichtigen ist hierbei, daß es gegen Entscheidungen der Zolleinschätzungsbeamten, die den Wert einer Ware betreffen, keinen Rechtsweg an die ordentlichen Gerichte gibt. In Übereinstimmung mit vorstehendem ist die weitere Abänderung, daß bei den als betrügerisch anzusehenden Werterklärungen die Beschlagnahme der betreffenden Waren nicht mehr obligatorisch sein, sondern dem Zollbeamten die Entscheidung hierüber überlassen bleiben soll. Auch soll die Beschlagnahme sich nur auf den einzelnen in Frage kommenden Artikel beschränken. Die Washingtoner Regierung ist davon in Kenntnis gesetzt worden, daß von gewissen Interessentenkreisen Gesetzesvorlagen vorbereitet werden, die einen entgegengesetzten Charakter haben. So wird die oben erwähnte Opposition gegen die Annahme der deutschen Ausfuhrpreise für die Werteinschätzung aller Wahrscheinlichkeit ihren Ausdruck in einem Gesetzentwurf finden, durch welchen dem Schatzamtssekretär die ihm nach dem jetzigen Gesetz zustehende Ermächtigung, eine derartige Verfügung zu erlassen, entzogen werden soll. Die Regierung wird sich diesem Vorgehen mit aller Energie widersetzen, ist man sich doch bewußt, daß, wenn dieser Entwurf vom Kongreß angenommen werden sollte, die europäischen Regierungen, namentlich die deutsche und französische, Widervergeltungsmaßregeln ergreifen werden. Würde die Verfügung betreffend die Ausfuhrpreise vom Kongreß aufgehoben werden, so würde Deutschland zweifellos das Recht zustehen, von dem ganzen Handelsvertrage zurückzutreten. Damit würde die ganze Frage des deutsch-amerikanischen Zollverhältnisses aufs neue aufgerollt werden.

Die Republik Chile ermäßigte den Einfuhrzoll auf Zucker um 50 Proz.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung des Jahresbedarfs an Verbandstoffen wie: Chemisch reine Watte, hydrophile Gaze, Jodoformgaze, Guttapercha, weiße Kautschukleinwand ist von der Verwaltung des St. Spiritonstifts Jassy ausgeschrieben. Offerten sind bis zum 28. Oktober einzureichen.

Die Lieferung der Typographen- und Kupferdruckfarben für die Jahre 1908, 1909 und 1910 schreibt die Generaldirektion der Königlichen Münze und Stempel (Direccion general del Timbre del Estado) in Madrid aus. Näheres in spanischer Sprache bei genannter Generaldirektion.

In dem Staate Baroda (Britisch-Indien) werden in den nächsten Jahren mit Unterstützung der Regierung u. a. folgende Industriezweige ins Leben gerufen: Chrom- und Lohgerbereien, Glasfabriken, Zementfabriken, Zündholzfabriken, Herstellung von Sodawasser und Fabrikation von Tinte.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Vereinigte chemische Fabriken, Aktiengesellschaft, Schweinfurt, wurden aufgelöst und traten in Liquidation. Das gesamte Vermögen der Gesellschaft wurde an den alleinigen Aktionär, die *Aktiengesellschaft Silesia,* Verein chemischer Fabriken in Laasan, veräußert. Liquidatoren: Fabrikdirektor *Karl Fischer und Julius Frölich* in Schweinfurt.

Phönix, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb. Die Gesellschaft beabsichtigt ihren Sitz von Ruhrort nach Hörde zu verlegen.

Der Sitz der Westfälischen Kupfer- und Messingwerke-Akt.-Ges. vorm. Caspar Noell in Vogelsberg soll nach Lüdenscheid verlegt werden.

Die Aktiengesellschaft Westfälische Stahlwerke, Bochum, erhöht das Grundkapital um 3 Mill. M.

Eine neue Zementfabrik wird in Frauendorf (Schlesien) errichtet werden.

Geschäftsabschlüsse.

Hannoversche Portland-Zementfabrik. Dividendenvorschlag 15 (10) Proz.
Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. Friedrichshütte. Dividende 16 Proz.
Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen. Reingewinn 2197767 (2121729) M. Dividende 19 (18) Proz.
Bergischer Gruben- und Hüttenverein. Reingewinn 125000 M. Dividende 6 Proz.
Märkisch-Westfälischer Bergwerks-Verein. Reingewinn 75369 M. Dividende 0 (17) Proz.
Eisenwerk Rote Erde. Dividende 12 Proz.
Deutsche Mineralölindustrie-Akt.-Ges. Bruttogewinn 548067 M. Vortrag 131873 M.
Gummifabrik Alt-Landsberg. Reingewinn 63899 M.
Aktien-Zuckerfabrik Neuwerk bei Hannover. Reingewinn 90000 M. Dividende 6 (0) Proz. Vortrag 506 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fabrik für Dewar-Gefäße Wairinger & Leonhardt.* Gesellschafter: Techniker *Heinrich Wairinger,* Pankow, und Kaufmann *Paul Leonhardt,* Reinickendorf. — *Chemische Werke „Helios" Dr. Ludwig Jacobius.* Inhaber: *Dr. phil. Lud. Jacobius.*
Canth b. Breslau. *Schlesische Akkumulatorenwerke, Akt.-Ges.* Fabrikation und Vertrieb von Akkumulatoren nach Patenten des Ingenieurs *Max Schneider.*
Cöln. *Ehrenfelder Ölfabrik Schmitz & Hoßfeld, G. m. b. H.* Weiterbetrieb der von dem Kaufmann *Josef Creischer* in Cöln-Riehl unter der Firma *Schmitz & Hoßfeld* geführten Öl- und Fettfabrik sowie Herstellung chemischer Produkte. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Josef Creischer,* Cöln-Riehl.
Dresden. *Tellor-Laboratorium Arthur Gärtner.* Inhaber: Fabrikant *Johann Daniel Arthur Gärtner,* Dresden. — *Dresdner Gold- und Silber-Scheide-Anstalt Fritz & Ruck.* Gesellschafter: *Heinrich Adolf Fritz* und *Nikolaus Eduard Ruck,* Dresden.
Duisburg-Ruhrort. *Niederrheinische Seifen- und Soda-Werke Johs. Vormbaum.* Inhaber: *Johannes Vormbaum,* Düsseldorf.
Frohburg. *Max Schöpel.* Die Firma lautet künftig *Max Schöpel Nachf.,* der Inhaber *Kuno Max Schöpel* ist ausgeschieden und der Chemiker *Friedrich Weller* ist Inhaber der Firma.
Heinebach. *Hessische Barytwerke Felix Wecker.* Inhaber: Fabrikant *Felix Wecker,* Rotenburg a. d. Fulda.
Kalscheuren. *August Wegelin, Aktiengesellschaft für Rußfabrikation und chemische Industrie.* Das Grundkapital ist um 300000 M auf 1300000 M erhöht worden.

Auflösungen:

Breslau. *Deutsch-Russische Naphtha-Import-Gesellschaft,* Abteilung Breslau (Zweigniederlassung von Berlin). Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Direktor *Max Zahn,* Berlin. Die Zweigniederlassung in Breslau ist aufgehoben.

Handel und Industrie des Auslandes.

Papierindustrie Skandinaviens. Unter den Auspizien der glücklichen Hochkonjunktur entstehen in Schweden immer neue papierindustrielle Unternehmungen, namentlich Zellstoff- und neuerdings auch Schleifereifabriken. Während die Sulfitverfahren noch geduldet werden, bildet sich gegen die Sulfat- bezw. Natronfabriken eine immer größere Opposition wegen ihrer gesundheitsschädlichen Geruchsverbreitung aus. Im Vergleich zu den norwegischen Gesetzbestimmungen war man bisher in Schweden in dieser Hinsicht sehr duldsam, jetzt aber ist beispielsweise in Timre-Vesternorrland gegen die Sulfatanlage bei Wifstavarf ein vollständiger Krieg entbrannt (vergl. Svenska Dagbladet vom 27. September). Diese Antipathie gegen die Natronfabriken ist um so empfindlicher für die Industrie, weil gerade in ihnen das berühmte schwedische Kraftpapier hergestellt wird und weil ferner diese Fabriken statt der immer mehr abnehmenden Fichte hauptsächlich die geringeren Föhrenpapierhölzer vorteilhaft verarbeiten können. Von größter Bedeutung wäre es nun, Verfahren behufs Geruchseinschränkung zu finden, doch scheint die Lösung dieser Frage noch in weitem Felde zu liegen. — Ganz vor kurzem ist eine schwedisch-englische Millionenpapierfabrik bei Boras zur Bereitung von Pappe und Kraftpapier aus Torf nach einem amerikanischen Patent gegründet worden. Eine nach dem gleichen Verfahren arbeitende Fabrik besteht bereits in der Nähe von New York und prosperiert, doch wird hier nur Pappe hergestellt. Wiewohl der schwedische Torf dem amerikanischen Torf in seinen Eigenschaften überlegen ist, so ist doch für Kraftpapier der Erfolg recht unsicher, man wird sich aber wohl bald ein Urteil bilden können, da die Fabrik schon im nächsten Jahr in Gang kommen soll. — Infolge der noch immer herrschenden Harzteuerung wurden hierzulande die verschiedensten Versuche für Harzersatz angestellt, doch hat man bis jetzt immer wieder auf die von *Fr. Arledter* eingeführte Methode, besonders auf dessen Emulgierungsverfahren, zurückgegriffen. Man hat vor kurzem mit dem hier sehr billig zu bekommenden Fischleim Versuche zur Papierleimung angestellt, doch ohne Erfolg; ebensowenig befriedigend waren Versuchsreihen mit Casein, Viscose usw. Bei diesen Versuchen wurde übrigens festgestellt, daß die Mahlung, Stoffmischung und Trocknung des Papiers (natürlich neben der Wasserbeschaffenheit) eine sehr wichtige Rolle spielen. Hervorzuheben ist noch, daß wissenschaftliche Forschung immer mehr in die Papierfabriken Skandinaviens ihren Einzug hält und daß selbst in kleinen Betrieben die Praxis sich immer mehr und mehr der chemischen und optischen Untersuchungmethoden bedient. *E.*

Die Metallerzeugung Schwedens außer Eisen[1]) betrug im Jahre 1906 1209 t Kupfer im Werte von über 2 Mill. Kr., 700 t Blei im Werte von 229400 Kr., und 174 t Zink im Werte von 104760 Kr.

Die Salpeterfabrik Notodden ist, nachdem vor ungefähr 3 Monaten die ersten Versuche mit der Fabrikation von Salpeter angestellt worden sind, dieser Tage zum Probebetrieb übergegangen. 16 der neuen Öfen sind, wie »Verdens Gang« berichtet, bereits im Betrieb. Bei günstiger Entwickelung des Probebetriebes wird der Übergang zur regelmäßigen Fabrikation stattfinden.

Neugründungen in England:

British Colour Company, Ltd., Glasgow. Kapital 16000 £.

Nicotine Extraction Syndicate, Ltd., London. Kapital 5000 £.

Moberley & Perry, Ltd., Dudley. Kapital 75000 £. Keramische Fabrik. Präsident: *J. Moberley.*

Eagle Brick & Tile Co., Ltd., Port Talbot. Kapital 6000 £. Keramische Fabrik. Präsident: *J. C. Coath.*

J. Fyfe Donald & Co., Ltd., Glasgow. Kapital 10000 £. Metallschmelzerei.

Thorton Coal and Lime Co., Ltd., Glasgow. Kapital 4000 £. Keramische und metallurgische Produkte.

West Mount Lyell Company, Ltd., London. Kapital 100000 £. Metallurgische Produkte. Präsident: *R. E. Tyler.*

Granville Brass Foundry Comp., Ltd., Birmingham. Kapital 1500 £. Metallschmelzerei.

C. F. Sachs & Co., Ltd., Glasgow. Kapital 20000 £. Metallraffination.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1009.

In Bari (Italien) wird eine zweite Zementfabrik erbaut.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica candele steariche Mira. Der Aufsichtsrat teilt mit, daß die neue Anlage zur Fabrikation von Stearin durch Destillation in Betrieb gesetzt wurde. Reingewinn 555880 L. Dividende 7 L. für 1 Aktie (i. Vorj. 6 L.).

Stearineria italiana, Genua. Reingewinn 114616 L. Dividende 18 L.

Società siderurgica Savona, Genua. Reingewinn 2399871 L. Dividende 26 L (i. Vorj. 22 L.).

Acciaierie & ferriere Lombarde, Mailand. Reingewinn 629829 L. Dividende 15 L.

Manifattura Rossari e Varzi, Galliate. Reingewinn 581395 L. Dividende 11 Proz.

Im Staate Minas-Geraes (Brasilien) finden sich neben *Mangan*, *Thorium*, *Gold und Diamanten* mächtige Lager von *Eisenerzen*. Der Export von Manganerzen betrug im Jahre 1906 124646 t. Die Eisenerze enthalten bis zu 60 Proz. Eisen bei sehr geringem Gehalt an Phosphor und Schwefel. In der Nähe der Stadt Bello Horizonte befindet sich ein Eisenerzlager, dessen Erzmenge auf über 200 Mill. t geschätzt wird. Nach der Vollendung der Hafenbauten von Rio de Janeiro und Schaffung von Verladeeinrichtungen für Erze erwartet man einen starken Aufschwung der Minenindustrie des Landes und einen bedeutenden Export.

Der Jahresverbrauch an Zement[1]) **in Brasilien** ist in den letzten drei Jahren von 60000 auf 180000 t gestiegen, obwohl der Eingangszoll sehr hoch ist. Im Lande selbst wird nicht eine einzige Tonne Zement erzeugt.

In der Mandschurei befinden sich große Lager von Ton, der sich zu den verschiedensten industriellen Zwecken verwenden läßt. Längs des Sungari- und Nonniflusses kommen auch Lager von goldhaltigem Ton vor.

Der Wert der Einfuhr Ceylons an chemischen Produkten im Jahre 1906 betrug: Künstlicher Dünger 658430 Doll., Knochendünger 118510 Doll., Fischdünger 111889 Doll., Chemikalien und Drogen 127465 Doll., Kerosine 471291 Doll. Werkblei wurde für 197518 Doll. und Tafelblei für 190715 Doll. eingeführt.

Die Colonial Sugar Refining Company, Ltd., Sydney, hat die Zuckerraffinerie der Firma *Poolman* in Melbourne erworben und erhöht das Aktienkapital um 300000 £ auf 2500000 £.

Die Goldfelder bei Sekenke (Deutsch-Ostafrika), welche der Zentralafrikanischen Bergwerksgesellschaft gehören, sind laut Begutachtung des Bergingenieurs *Kuntz*, Johannesburg, reich an Erzen. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Das Wachs aus den Beeren von Myrica cordifolia, eines im Kaplande vorkommenden und besonders im Flugsande gedeihenden Strauches, ist zur Herstellung von Seife und wahrscheinlich auch zur Kerzenfabrikation geeignet. Die Konstanten des Wachses sind: Säurezahl 4,09, Verseifungszahl 211,1, Jodzahl 1,06, Schmelzpunkt des Wachses 40,5° C., spezif. Gew. bei 99° C. 0,8741. Für 1 t Wachs wird auf dem Londoner Markte etwa 1100 M bezahlt.

Im Knysna-Distrikt (Kap-Kolonie) sind ausgedehnte Kohlenfelder entdeckt worden, die demnächst ausgebeutet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 555.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London).* Der Markt bleibt stetig mit guter Nachfrage für prompte Portion ohne Preisveränderung. Obwohl die Produktion zunehmend ist, sind keine Stocks vorhanden. Heutige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ fob. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für Prompt und November-Dezember-Lieferung. Für Frühjahr verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t. Das Geschäft ist beschränkt.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. September auf 19,169 Kolli, wovon 4493 Kolli Regierungskultur und 14,076 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat an Regierungskultur betrug am 31. August 3919 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—30. September 574 Kolli, der Vorrat an Privatkultur betrug am 1. August 7181 Kolli, zugeführt wurden 74,95 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 30. September verschifft: 1907 6453000, 1906 5064000, 1905 5834000, 1904 5006000 Kolli. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. In Auktion passierten und wurden verkauft: 1417½ kg Ed. VI zu durchschnittlich 11,90 fl. für 1 kg. In der Batavia-Auktion am 9. d. M. passierten 4,799 kg Ed. II, und wurden verkauft 1225 kg zu 11,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Bei mäßigem Umsatz verharrte der *Erdwachsmarkt* in ruhiger Haltung. Preise wenig gedrückt. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 138 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, sekundäre und Mischware 105—108 K ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte herrscht die gleiche gedrückte Stimmung. Die Produktion ist sehr belangreich, die Ausfuhr nicht in gleichem Maße hoch. Die Lagerstätten sind sehr knapp. Die Spekulation ist gleichfalls durch den mangelnden Lagerplatz behindert. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,30—1,40 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K ab Zisterne. Der *Petroleummarkt* stand in mäßig guter Geschäftsbewegung. Stimmung und Preise unverändert. Marke Standard white 24,75—25 K einschließlich Barrels ab hier. Es herrscht empfindlicher Mangel an guter Fastage. Der Benzinausstoß war belangreich. Die Besserung kam jedoch mehr in Stimmung und Absatz als in den Preisen zum Ausdruck. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 21—23 K, Motorenbenzin 22—23 K, unversteuert ab hier. Schweröle hatten guten Markt zu verzeichnen. Blau- und Gasöl 6,50 K ab Oderberg. Der Kerzenabsatz hat sich gehoben. Die Preise blieben meist unverändert, doch herrschte immerhin festere Tendenz. Paraffinkerzen Ia. 80—82 K, IIa. 68—70 K, Paraffin, 52/53° C., 60 K ab galiz. Fabriken. In Ceresin vollzogen sich namhaftere Ausstoße. Reine Weißwaren Ia.-Ia. 252 K, Ia. 234 K, Mischwaren Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 137 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 1100 t Cap Haitien. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap, Jacmel, Aquin 4,60—5 Fr. Gelbholz fest, ohne Ankünfte. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,40, Tampico 6—6,25, Tuspan 6,30—6,50, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 100 t Lima Corinto. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Die Kauflust hat abgenommen. Talg würde mehr Käufer finden, wenn die Eigner sich zu billigeren Preisen bequemen wollten; so aber beschränkei

lie Abnehmer ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf. In Paris hat der Talg nachgegeben. $43\frac{1}{2}^0$ frisch geschmolzener Talg ist zu 80 Fr. quotiert mit einer Preiserniedrigung von 1 Fr. Die Lager sind bedeutend vergrößert und betrugen am . Oktober in London und Liverpool 6695 t gegen 2021 im Vorjahre. In London haben in der letzten Auktion von 2133 Fässern 721 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 3 d. (0,65 Cts.). Schafstalg, fein 35 s. 6 d. (87.79 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,31—84,07 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,37—77,90 Fr.), hard 35 s. (86,55 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. 3 d. (80,37—79,75 Fr.), dull to dark 32—30 s. 6 d. (79,13 bis 75,44 Fr.). New York drahtet für Prime City $6\frac{1}{4}$ Cts. (71,10 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool hat man 200 t Plata-Talg prompt verkauft. Prime City 30—30 s. 3 d. (74,18—74,80 Fr.) caf. Das Lager betrug am 1. Oktober 20289 Fässer gegen 6127 in 1906. Für Australtalg besteht gute Nachfrage. La Plata: Schafstalg 84 Fr., Saladero frigorifique 84—83,50 Fr. caf. Mittelmeer. In Australien räumt man mit der vorhandenen Ware. 48—49° 34 s. (84,07 Fr.), 47° 33 s. (81,60 Fr.), Mixed, 45° 32 s. (79,13 Fr.) ab Bord London. In Italien ist keine Veränderung zu verzeichnen. La Plata, ziemlich gute Geschäfte, Tristearin 127 L. ab Käufers Bahn.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28,50—30 Fr., Carthagena 26,50—27 Fr. Myrobalanen sehr fest, ohne Ankünfte, 11,50—23 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 94—98 Fr. Vallonea fest, ohne Ankünfte. Für 100 kg: 17—28 Fr., je nach Qualität.

Weinstein. *(Wien.)* Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungärischer weiß 95—100 K, ungarischer rot 85—90 K, kroatischer 70—75 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 12. Okt. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 230 fl., Acidum tartaricum 127,50 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. krystallis. 20,50 fl., gemahlen 21 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2,50 fl. Kupfervitriol 32 fl. Paraffin 60/62° 42,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 31—40° Bé., 3 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2,25 fl., 66° Bé. 3,25 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, fest. Prompt G 6,90 fl., F 6,85 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl anfangs flau, schließt fest. Prompt 24 fl., Oktober-November-Verschiffung $23\frac{7}{8}$ fl., November-Dezember-Verschiffung $24\frac{1}{8}$ fl., Dezember-Jan. $24\frac{3}{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehrruhig. Krapp verlassen. Leinöl schließt sehr fest. Prompt 27 fl., November-Dezember $26\frac{5}{8}$ fl., Januar-April 1908 25,75 fl., Mai-August 24,75 fl. für 100 kg. Rüböl, fest. Prompt 42 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter fest.

Y **Antwerpen,** 12. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 96 Fr., Oktober 96 Fr., November 96,50 Fr., Dezember 97,50 Fr., April-Juni 1908 100,50 Fr., französisch. oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25,50 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr., K 31 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Oktober 1907 bis März 1908 115,75 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, Disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November 22,25 Fr., Januar-März 1908 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,40 Fr., Oktober-November 26,40 Fr., Februar-März 1908 26,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium, fest. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 1908 $30\frac{1}{8}$ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, Ware sehr selten, amerikan., Tara 20 Proz. 57—56 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 46—45 Fr., Juli-August-Abladung 44—43,50 Fr. Japanwachs fester, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz, etwas flauer, Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 101—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 12. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 27 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 380 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 75 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 61 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 53 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 152 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 65 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 35,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 19 M, Menthol Japonic. 17 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 12. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Eine neue Preissteigerung ist zu verzeichnen mit lebhaftem Geschäft. Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 300 L., Caracas 280—300 L., Guayaquil Arriba 290—300 L., St. Thomé 285—295 L., Bahia, hell 286—295 L., Samana 270—280 L., Trinidad 280—290 L. für 100 kg, unverzollt. Terpentinöl fester. Amerikanische Marke »Pratt« in Kisten 115 bis 120 L., verzollt ab Magazin. Gummi Arabicum mit Konsumsgeschäften. Ausgesuchte Sorten fehlen. In Sorten 90—100 L. für 100 kg, unverzollt. Schellack still. Orangefarbiger 570—590 L., leberfarbiger 450—480 L., unverzollt. Kanehl etwas billiger. Aus Ceylon Nr. 1 250—255 L., Nr. 2 235—240 L., Nr. 3 225—230 L., Nr. 4 215 bis 220 L. für 100 kg. Nelken flau. Aus Zanzibar 170—175 L., ab Magazin. Weihrauch mit festen Preisen, Geschäfte nur für Lokalkonsum. In Tränen 130—145 L., in granels 50—62 L., unverzollt. Gummi Damar unverändert, 175—180 L. Weinsteinrauch etwas billiger, 182—186 L. für 100 kg, ab Magazin. Cumin still bei festen Preisen. Aus Malta 120 L., Marokko 100 L., Levantiner 70—85 L., alles verzollt ab Magazin. Manna mit neuen Ankünften und guter Nachfrage. Preise fest. Aus Capaci in Röhren 7 bis 7,20 L., Gruß 4—4,10 L., Geraci in Röhren 5,30—5,50 L., in Sorten 3,50—3,60 L., Frassino in Röhren 4,35—4,50 L., in Sorten 2,30—2,40 L. für 100 kg, ab Magazin. Anis aus Bari 90—105 L., spanischer 80—90 L., russischer 48—50 L. für 100 kg.

§ **Hamburg,** 12. Oktober. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25 bis 11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50 bis 14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,10—4,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78,50 M, fest; Januar-April 82 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 75—76 M, fest. Arsenik für 100 kg 86—87 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 56—57 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 17,25—17 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,45 M, prompt; 22 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 84 bis 85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,25—9,25 M; raff. für 100 kg 11—11,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—360 M. Aloe Capensis für 100 kg 78—82 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; 26—28 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 20—21 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,10 M. Kakao ist sehr ruhig. Bahia für 100 kg 224—230 M. Caracas für 100 kg 220—278 M. Accra für 100 kg 206—212 M. Guajaquil für 100 kg 230—238 M. Samana für 100 kg 212—216 M. Trinidad für 100 kg 228—231 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600 M. Canthardes für 100 kg 625—635 M. Cascara sagrada für 100 kg 105 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 96—105 M, ruhig. Cassia flores für 100 kg 230 M. Cassia fistula für 100 kg 35—46 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79—81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 50—55 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—62 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, $\frac{1}{2}$ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 140—160 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 46 M, russ.; 40 bis 41 M, neuer. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 85 M. Gummi Elemi für 100 kg 115 bis 120 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 400 M. Nuces vomicae für 100 kg 26 M. Nuces Colae für 100 kg 44—48 M. Opium für 1 kg 42—44 M. Rad. Gentianae für 100 kg 47 bis 49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 17,50—18 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50 bis 13 M; Cartagena für 1 kg 10,50—11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 58 bis 78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 106—113 M. Secale cornut. für 100 kg 200 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 20 M. Semen Cinae für 100 kg 135 bis 120 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M, ostindische. Semen Sabadill. für 100 kg 75—76 M. Spermaceti für 100 kg 285—290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—94 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 285—390 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 112 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 78 M, Smyrna. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 63—64 M, fester. Petroleum für 100 kg 15 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 82—83 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 50 M, fest, aber geschäftslos; deutsches für 100 kg 51 M, fest, aber geschäftslos. Palmkernöl für 100 kg 62—61 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68,50 bis 69 M. Japantran für 100 kg 36—37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15,75—16,50 M. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

l **Liverpool,** 12. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; caust., 70-proz., 10 £ 5 s.; caust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 86 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 21 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 28 s. 3 d. bis 29 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 9 d. bis 27 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 30 £ 10 s., Benin 27 £ 7 s. 6 d., Grand Bassa 25 £ 15 s., Salt Poud 26 £ 7 s. 6 d. für 1 t fest. Petroleum, amerik. $7\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{4}$ d.; russ. $6\frac{3}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 39 s. für 1 Ztr.

+ **London,** 12. Oktbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 10½ d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Brit., raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. ½ d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 9¼ d. bis 1 s. 10 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 13 s. 9 d. bis 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 86 s. bis 87 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11¼ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 210 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 55 s. bis 58 s. Koreanische und Japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. Cubes, gepreßt nominell. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s. 6 d, chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s., grau und rot gemischt 114 s. bis 115 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 116 s. bis 120 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 114 s. bis 115 s., Surinam für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s., Caracas für 1 Ztr. 120 s. bis 135 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 119 s. bis 120 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 147 s. 6 d. bis 150 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Garnet frei für 1 Ztr. 160 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 45 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 15 s. bis 20 £ 5 s., spanisches, Pig für 1 ton 18 £ bis 19 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 7¼ d. bis 7½ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ bis 61 £ 5 s. Englisches für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £. Ausges. Marken 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £. Starke Platten für 1 ton 82 £. Indisches, Platten für 1 ton 80 £ bis 82 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 10½ d. bis 12 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 15 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 150 £ bis 150 £ 10 s. Austral. für 1 ton 147 £ 10 s. bis 148 £. Engl. Ingots für 1 ton 150 £ bis 150 £ 10 s., in Barren für 1 ton 151 £ bis 151 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, old für 1 ton 25 £ 5 s., new für 1 ton 26 £, raff. loko, pale für 1 ton 26 £, sweet für 1 ton 30 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £ 5 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40 £ bis 42 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Barrels für 1 ton 25 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 25 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6¾ d., russ. für 1 Gall. 6¼ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 36 £, raff. loko für 1 ton 37 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. bis 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 3/8 d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8¾ d., 90-proz. für 1 Gall. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 5/8 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 26 s. bis 26 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis 10½ d., rein für 1 Gall. 1 s. 8¼ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2¾ d., filtered für 1 Gall. 3¼ d.

n **Mailand,** 12. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktsituation ist normal, ruhig und ohne besondere Auffälligkeiten. Preise sind allgemein sehr schwach. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 58 L. Oxalsäure, prompt 93 L., auf Liferung für 1908 83 L. Chlorkalk, engl. 15 L. Alaun, kryst., 14,75 L. Natriumbicarbonat, engl. 17,75 L. Ammoniumcarbonat 74 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Bleizucker Nr. I 83 L. Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 65 L., pulv. 70 L. Minium, engl. 56,50 L. Bleiweiß 59—62 L. Bleiglätte 60 L. Caust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,50 L. Gelbblausaures Kalium 137 L. Gelbblausaures Natrium 91 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 270 L. Citronensäure, kryst., 465 L. Carbolsäure, flüssig, roh, 35 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Jodnatron 40 L. Jod. bisubl. 40 L. Campher 90 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 4,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

T. **Marseille,** 12. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 65—75 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ½-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110 Fr. bis 140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,80—3 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,70—4 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 185—190 Fr., rotes in Blättern 229 Fr., gelbes, engl. Fütterung 195 Fr. Zinn, Banka Batavia 430 Fr., Billiton, dispon. 425 Fr., franz. in Stangen 430 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 72 Fr., andere Marken 72 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 56—56,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 108—110 Fr., Arachis surf ruffisque 98—99 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 92—93 Fr., erste Auspressung im Faß 79—80 Fr. Cottonöle flau, französ 105—106 Fr., amerikan. 103—105 Fr., engl. 88—99 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 74,50 Fr. Cocos Ceylon 81 Fr. Cocos Cochin 84—85 Fr. Palmöle fest, ohne Ankunft. Lagos 70 Fr. Elfenbeinküste 68,50 Fr. Glycerin, dest. 102,50—103 Fr. Olein 72—73 Fr. (Destillation) **Talg.** Provencer 79,50 Fr. La Plata 83—84 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 119 Fr., »Fournier Luxe« 122 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 11 900 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

P. **Paris,** 12. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 145 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter disponibel für 100 kg Dunkerque 26,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 46 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 66,75 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr., Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr. 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8¼—8¾ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼—10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,25 Fr.

S. **Triest,** 11. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28 5/8—30, Inland-Pilé 30,50—32,50, Concassé 30,50—33. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 121—125, 115—117, Levante 81, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30, Maina, Astaco und Patras 25—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 56—57, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 4‥ bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpeth 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16,30, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 509,25, gemahlen 520,25, Stücke in Schachteln zu ½ kg 545,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 22 £ 1 s. 9 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £ 6 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

a **Warschau.** Mitte Oktober. Preisveränderungen sind kaum zu nennen. Salpetersäure, 36° Bé., 3,50 Rbl., Borax, krystallisierter, 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., Holzgeist 95/96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,50 Rbl., Alaun 1,40 Kbl., Pottasche, Kasansche I. Sorte, 3,15 Rbl., Chilesalpeter 2,18 Rbl., Soda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl, Salzsäure, techn. 0,76 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz., 0,52 Rbl., Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 1,02 Rbl., Essigsäure, 60-proz., 5,40 Rbl., Natriumbichromat 9,60 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 84, S. 1047—1058. Cöthen, den 19. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Chemisches bei Platon. Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien 1047

Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen. Von Dr. C. Richard Böhm. IV. 1049

XIV. Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin vom 23. bis 29. September 1907 1051

36. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 27.—29. Juni in Toronto. I.
Abteilung für physikalische Chemie . . 1052

Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . 1053
Académie des sciences 1054

Vermischte Tagesnachrichten 1054

Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 1055

Deposita 1055

Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1056
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1056
Handel und Industrie Deutschlands . . 1056
Handel und Industrie des Auslandes . . 1057
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1058

Chemisches Repertorium Nr. 76
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 84):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 509
5. Organische Chemie 510
8. Bakteriologie. Desinfektion 511
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 511
20. Organische Präparate 512
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 513
31. Metalle 514
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 516

Chemisches bei Platon.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

Daß man bei den Griechen schon weit vor Aristoteles chemische Vorstellungen nachweisen kann, ja daß die Geschichte der Elementenlehre[1]) sogar in fern zurückliegende Zeiträume des antiken Orients führt, sind historisch gesicherte Tatsachen. Immer und immer wieder kommt im Laufe der Jahrhunderte das Problem von den letzten Körperbestandteilen in den Vordergrund und gewinnt auch im Wandel der Weltanschauungen an Tiefe und Differenzierung. Die ganze Geschichte der vorsokratischen Naturphilosophie ist damit mehr oder weniger verknüpft, und sogar auch der große logische und ethische Analytiker *Sokrates* gehört — trotz seiner späteren Ablehnung aller naturwissenschaftlichen Fragen — in diesen Werdegang. Denn seine denkscharfe Methode der Induktion und eigentümliche Art, ein System einander über- und untergeordneter Gattungs- und Artbegriffe aufzustellen und somit detailliertere Klassifikationen und Bestimmungen zu schaffen, war sehr bald als notwendige nomothetische Grundlage der Naturforschung erkannt worden. Und dann, wenn ich auch darauf kurz hinweisen darf, bei allem teleologischen Beziehen des Natürlichen auf das Wohl des Menschen und die höchsten sittlichen Zwecke kann er nicht umhin, zu betonen, daß es im Naturgeschehen nicht unbegreifliche Notwendigkeiten und blinde Zufälle gebe, sondern daß die Gattungen und die Zwecke ihrer Erhaltung Werden und Wandeln, Blühen und Welken sinnvoll machen und erklären. *Platon* hat dann das sokratische Erbe dem Weltbild des *Heraklit* und *Anaxagoras* genähert, es also mit dem Gedanken vom Zusammenhang des Universums und der permanenten Bewegung (Werden!) einerseits und der Lehre des qualitativen Atomismus anderseits durchwebt; er fand auch Verknüpfungen, welche die mathematische Gesetzmäßigkeit bezw. die Harmonie der Denk- und Naturgesetze der pythagoreischen Weltansicht — also Form, Zahl und Gedanke seien der Urgrund und der Inhalt aller kosmischen Rhythmik — und die eleatische Dialektik mit einbezogen, aber doch nahm er ihnen allen die grellen Farben einer einseitigen Schule. Im Wesen aber war ihm die Wirklichkeit etwas gedankenmäßiges und ein universaler Aufbau von harmonischen Gedanken. Die Welt ist ein ewiges Gedankensystem, durch logische, geometrische und ästhetische Notwendigkeit verknüpft. Wenn auch *Platon* mit seinem für die Geschichte der Chemie so bedeutsamen Buche „Timaeos oder Gott und die Welt"[2]) keine zusammenfassende Naturlehre und -schilderung geben wollte, die alle Gebiete gleichmäßig bearbeitet, so ist es dennoch eine großartige Philosophie über die Natur. Der Elementenlehre und dem Problem von der Konfiguration der Materie schenkt es insbesondere reichste Aufmerksamkeit, ganz abgesehen von der rein teleologischen und ethischen Fassung des ganzen. Wie sich Sein und Werden gegenüberstehen, bezw. was die Gegensätze von Sichselbstgleichen (*ταὐτόν*) und Verschiedenem (*θάτερον*) in der sinnlich wahrnehmbaren Welt bedeuten, und wie dieser Kontrast durch die Idee[3]) des Guten — und sie ist doch die höchste und das eigentliche Prinzip der Weltharmonie — bestimmt wird, das ist Kernproblem des „Timaeos". Alle Gestalten der Natur läßt *Platon* aus der höchsten Ursache sich entwickeln. Das Eigenartige der Einheit drücken sie alle aus, und darum schließt er Natur und absolute Idee zu einem Kreise. Das Werden der Natur, das ein Nachbilden der ewigen Idee ist, ist auch ein beseeltes, in sich vollkommenes und ununterbrochenes Ganze. Und wie man im menschlichen Körper alle Elemente der Welt im kleinen wiederfindet, so ist auch die Seele des Menschen ein Bestandteil der großen, vernunftbegabten Allseele. Das Viele wird auf das Eine zurückgeführt! An der Menschennatur als Mikrokosmos und ihren elementaren Grundbestandteilen demonstriert es *Platon* vom teleologischen und physikalischen Standpunkt, und damit bietet er eine für die Geschichte der Naturwissenschaften wertvolle und chemisch interessante Naturlehre. In den mannigfachsten Ausformungen kam sie dann im Wandel der Weltdeutung immer wieder zu Worte, seltsam oft ausgeschmückt und gesteigert, und sogar in den Zeiten ertragreichster Forschung und verheißungsvoller Entwickelung waren platonische Gedanken über die Zusammensetzung des Stoffes von Bedeutung. Männer, wie *Zosimos, Synesios, Aeneas von Gaza, Stephanos, Pelagius* u. a., haben besonders daran angeknüpft und die Verbindung

[1]) Vergl. des Verf. Artikel: Über die Vorgeschichte der Lehre von den Elementen, Chem.-Ztg. 1907, Nr. 10, und seine Schrift: Über die Vorgeschichte und die Anfänge der Chemie. Eine Einleitung in die Geschichte der Chemie des Altertums. Leipzig und Wien. 1906.

[2]) Platonis opera omnia, recensuit, prolegomensis et commentariis instruxit *G. Stallbaum*. 10 vol. (21 sectiones): Vol. VII. (B. G. Teubner, Leipzig); Platons sämtliche Werke. Übersetzt von *Hieronymus Müller*, mit Einleitungen begleitet von *Karl Steinhart*. Bd. VI. Leipzig 1857 (F. A. Brockhaus). Über den Timaeos vergl. u. a.: *Hörstel*, Platons Timaeos nach Inhalt und Zweck, 2. Aufl., Homburg 1808; *E. Hiller*, de Adrasti Peripatetici in Plat. Timaeum commentario (Rhein. Mus. N. F. 1871, Bd. 26, S. 582—589); *M. Sartorius*, Ruht oder bewegt sich die Erde im Timaeos? (Ztschr. Philosophie u. philosoph. Kritik 1888, Bd. 93, S. 1—25); *Martin*, Études sur le Timée de Platon, 2 Bde., Paris 1841; *Böckh*, Platonica corporis mundani fabrica, Heidelberg 1809; ebenda, de Platonis systemate globorum coelestium et de vera indole astronomiae Philolaicae (2 Teile, Heidelberg 1810—11); ebenda, Untersuchungen über das kosmische System des Platon, Berlin 1852; *J. R. Lichtenstädt*, Platons Lehren auf dem Gebiete der Naturforschung und Heilkunde, Leipzig 1826; *H. Siebeck*, Platons Lehre von der Materie (Untersuchungen zur Philos. d. Griechen, 2. Aufl., Halle 1888, S. 49—106; *Cl. Bäumker*, Die Ewigkeit der Welt bei Platon (Philos. Monatsh., Bd. 23, S. 513—529); *B. Rothlauf*, Die Physik Platons, Pr., 1 u. 2, München 1887 und 1888; *M. Sartorius*, Die Realität der Materie bei Platon (Philos. Monatsh., Bd. 22, S. 129—167); *Cl. Bäumker*, Das Problem der Materie in der griech. Philos., München 1890 (S. 110—209); *C. Lindroos*, Quaestiones Platonicae, ad Metaphisicam et Physicam pertinentes. Diss. Lips., Helsingforsiae 1891.

[3]) »Idee« hier also echt platonisch verstanden als das Allgemeine und logisch Vollkommene, das durch den Begriff [Vernunft] erkennbar ist, ganz so wie vermöge der Einzelvorstellung [Sinne] z. B. das einzelne Objekt [das Sinnliche]. Die Ideen bilden eine geistige Welt von unveränderlicher Einheit, den *κόσμος νοητός* (mundus intelligibilis), dem die sinnliche Welt gegenübersteht. Die Idee ist als ewiges Musterbild ein logisch Früheres als die Sinnenwelt und als das sinnlich Erfahrbare, ein objektiv bestehender Gattungstypus, dem gegenüber unsere Begriffe und Logik nur subjektive Ausdrucks- und Erkenntnisweisen sind.

mit dem theoretischen Weltbild der mittelalterlichen Alchemie hergestellt. Freilich kam dann für diese vielfach phantasiehafte Erfassung der Wirklichkeit noch eine zweite, äußerst nachhaltige Beeinflussung in Betracht — ja sie allein war in der Blütezeit der Alchemie vorherrschend — ich meine die Lehre von der aufsteigenden Umformung der Energien, wie sie der große *Aristoteles* mit bewunderungswürdiger Konsequenz und genialer Kraft des Deutens ersonnen hat. Doch davon später einmal.

Das Weltbild im „Timaeos" hat vor allem die echt pythagoreische Lehre zur Voraussetzung, daß es nur einen Himmel (oder Welt ὁ οὐρανός, ὁ κόσμος, τὸ πᾶν) gebe. Er ist nicht von Ewigkeit, sondern zugleich mit der „Zeit" geworden und — wie *Platon* meint — nach einem Vorbild von dem Bildner der Welt (δημιουργός) geschaffen. Dieser Himmel bedeutet die (sinnliche) Weltordnung oder das All. Es gibt überhaupt nur eine Welt und nicht mehrere voneinander unabhängige. Das bleibende stoffliche Substrat der Elemente (Urmaterie) ist form- und qualitätslos. Materie (*Platon* vergleicht sie mit der ὕλη der Handwerker) oder der Raum ist etwas neben Gott existierendes, das an sich unbestimmt, gestaltlos und unbegrenzt ist und vor dem Eingreifen desselben als Weltbildner ungeordnet und maßlos war. Sie läßt sich weder mit dem Denken noch mit dem Wahrnehmen erfassen. Die Materie ist der Schoß alles Werdens und die Mutter aller sinnlichen Wahrnehmungen. Sie ist eine formbare Masse, die alles Eindringende (also die ewigen Typen oder Ideen) aufnimmt. Als in die Materie Maß und Ordnung kam, d. h. als sich geordnete Gestalten bezw. die Mannigfaltigkeit der sinnfälligen Gattungen von Einzeldingen aus ihr formten, entstanden die vier Elemente. Materie ist also der stoffliche Urgrund, der, stets bewegt, als der unendliche Raum alles in sich aufnimmt, zu allem werden kann und darum auch allen Elementen das Substrat bietet, das in allen Variationen derselben vorhanden bleibt. Das Gewordene sollte aber körperlich, sichtbar und fühlbar sein. Nun wird jedoch ohne Feuer nichts sichtbar und ohne das Feste nichts fühlbar; aber dieses selbst ist wieder von der Erde unzertrennlich. Demnach ließ also der Weltschöpfer aus Feuer und Erde den Leib des Ganzen werden. Daß aber Zwei Eins seien, ist allerdings ohne einen dritten Bestandteil nicht möglich, denn ein verknüpfendes Band muß in der Mitte die beiden vereinigen. Das vollkommenste unter allen vereinigenden Dingen ist aber dasjenige Band, welches so viel wie möglich sich selbst und die gebildeten Dinge zur reinsten Einheit bringt. Es will nämlich die wunderbare Harmonie und Logik der Dinge, daß aus innerer Notwendigkeit alles dasselbe bedeute, denn wo Eins das Andere ist, da ist das ganze Eins und Alles.[4]) Wenn etwa der „Leib" des Weltalls nur die Fläche, nicht aber die Tiefe bekommen hätte, so könnte ein Vermittelndes hinreichen, um das unter ihr Begriffene bezw. das ihr Zugehörige mit sich selbst zu verbinden und zu verknüpfen. Nun trifft aber das nicht zu, da ein Festes werden sollte und doch feste Körper sich nicht durch ein Mittelglied, sondern durch zwei gestalten. So setzte also der Weltschöpfer in die Mitte zwischen Feuer und Erde das Wasser und die Luft und schuf für sie (soweit es nach ihrer Natur war) ein derartiges Verhältnis, daß, wie sich das Feuer zur Luft verhalte, so die Luft zum Wasser, und wie die Luft zum Wasser, so das Wasser zur Erde. So bildete sich also und wurde gebildet die sichtbare und fühlbare, d. h. die sinnlich wahrnehmbare Welt, oder anders gesagt, die sinnliche Weltordnung und das Weltganze. Deswegen entstand auch der „Leib" der Welt aus vier Dingen solcher Art, die dieselbe Analogie beherrschte. Ihr Zusammenhang ist derart zäh und untrennbar, daß nur der Weltschöpfer sie scheiden und entfernen kann. Ein jedes von diesen vier Dingen nahm die Weltordnung (bezw. das Weltgefüge) ganz und ohne Unterschiede in sich auf. Aus allem Feuer, Wasser, Luft und Erde wurde diese Weltordnung vom Schöpfer derart gebildet, daß keiner ihrer Teile — selbst nicht die Anlage dazu — außerhalb der Zusammenfügung (Verbindung) zurückblieb. Es sollte nämlich das gesamte Lebende (d. h. das mit einer sich selbst bewußten, vernünftigen Seele ausgestattete Weltganze) ein möglichst Vollkommenes, aus vollkommenen Teilen Bestehendes und nebstdem Eins sein. Und dies war ja möglich, da nichts zurückgelassen worden war, woraus ein anderes ähnlicher Art hätte erzeugt werden können. Dieses Vollkommene sollte weder altern, noch dem Siechtum unterworfen sein. Denn der Weltschöpfer sah voraus, daß das Warme und Kalte und alles, was eine mächtige Kraft hat, sobald es auf einen zusammengesetzten Körper, von außen ihn umgebend, zur Unzeit einwirkt, ihn auflöst, Alter und Krankheit herbeiführt und ihn so untergehen läßt. Darum gestaltete er ein konstantes Ganze in Teilen, die niemals alt werden oder erkranken. Auch die Form, Gestalt, Erscheinung konnte nur eine durchaus angemessene und gleichgeborene sein, denn welche konnte passender sein, als wohl die, die wieder alle anderen irgend vorhandenen Gestalten in sich begreift? Und das ist doch die Sphäre! Darum verlieh er dem Lebenden die kugelige, vom Mittelpunkte aus in allen Endpunkten gleichweit abstehende, kreisförmige Gestalt, die vollkommenste und sich selbst ähnlichste aller Gestalten, indem er das Gleichartige für „unendliche mal schöner ansah", als das Ungleichartige.

Das sind etwa die einführenden Gedanken *Platons* zu seiner Lehre von den Elementen, die des Zusammenhanges wegen im Vorangehenden kurz wiedergegeben wurden. Er nimmt also die Vierzahl (Feuer, Luft, Wasser und Erde) an und meint, daß dieselbe etwas notwendiges sei. Warum? Die beiden Enden des Gegensatzes — das Beweglichste oder das Feuer und das Festeste oder die Erde — benötigen ein Drittes, das vermittelnd wirkt, ein Drittes, „das aber (weil verschiedene Körper vergleichbar zweien Würfeln, welche die äußeren Glieder einer zusammenhängenden geometrischen Proportion bilden, stets durch zwei Mittelglieder miteinander verbunden sein müssen) selbst wieder als Doppeltes, als Luft und Wasser erscheint. Als Totalität aller Elemente und als der vollkommenste, alle anderen in sich begreifende Körper kann sie nur in Kugelform gedacht werden, eine Gestalt, die ihr vollkommenes, sich selbst genügendes, keines Anderen bedürfendes Wesen am reinsten ausdrückt, das ihr als dem Bilde des höchsten Gutes zukommt und alle der vorwärtsschreitenden Bewegung und überhaupt der Berührung mit der Außenwelt dienenden Organe bei ihr überflüssig macht; denn nur eine Bewegung kann ihr zukommen, die Kreisbewegung, die ebenfalls dem ewig sich gleichen Wesen und der in sich zurückkehrenden Wesen und der in sich zurückkehrenden Tätigkeit der Vernunft am nächsten kommt.[5])" Chemisch ist es nun richtig — und von diesem Standpunkt aus beschäftigen uns ja die Darlegungen im Timaeos —, daß *Platon* Feuer, Erde, Wasser und Luft als wirkliche Körper anspricht, und zwar werden diese Elemente auf vier geometrische Grundformen gebracht: Erde = Würfel, Feuer = Pyramide, Wasser = Oktaeder, Luft = Ikosaeder. Dabei ist aber zu bemerken, daß diese Elemente sich nicht aus körperlichen Atomen zusammensetzen, sondern aus Flächen und zwar zuletzt wieder aus Dreiecken. Flächen sind also die letzten Grenzen der Elemente. Aus rechtwinkligen Dreiecken bauen sich die Elemente zusammen und zwar aus zwei Typen: einem gleichschenkligen und einem ungleichseitigen. Für die Bildung der vier Elemente kommt von den ungleichseitigen Dreiecken dasjenige in Betracht, dessen kleinere Kathete die Hälfte der Hypothenuse beträgt. Sechs dieser ungleichseitigen Dreiecke setzen ein gleichseitiges zusammen, vier gleichschenklig-rechtwinklige Dreiecke ein Quadrat. Sechs Quadrate = Würfel, vier gleichseitige Dreiecke = Tetraeder, acht gleichseitige Dreiecke = Oktaeder, zwanzig gleichseitige Dreiecke = Ikosaeder! Weil nun aber die körperlichen Grundformen der Urbestandteile der Erde Würfel sind, so sind ihre eigentlichen letzten Einheiten und Grenzen gleichschenklig-rechtwinklige Dreiecke, bei Feuer (Pyramide), Wasser (Oktaeder) und Luft (Ikosaeder) ungleichseitig-rechtwinklige Dreiecke, deren kleinere Katheten die Hälfte der Hypotenusen betragen. Beim Umsatz und der Zerteilung der Elemente bilden nun diese Dreiecke abermals neue Flächenkombinationen, und bei Feuer, Luft und Wasser ist darum die Transelementation möglich. Sie sind in permanenter Strömung. Ausgenommen die Erde. Warum? Aus gleichschenklig-rechtwinkligen Dreiecken, meint *Platon*, kann kein anderes reguläres Polyeder entstehen, und aus den letzten Bestandteilen (Urdreiecken) ist darum nur wieder Erde formbar. Sie ist also — trotz dem sie der bildsamste Körper ist — in ihrem Wesen als Element unveränderlich und zeigt keine Bewegung.

Schon im „Staat" hat *Platon* das in den Vordergrund gestellt, was ihm hier als die grundlegende Disziplin gilt und allem Urgrund des Seins und Werdens Sinn gibt: die Stereometrie. Anorganische und organische Chemie, ja überhaupt auch seine ganze Physik sehen wir somit auf diese Lehre zurückgeführt, wobei er allerdings annahm, daß jene kleinsten Dreiecke als Urelementarflächen die ungeformte Urmaterie umschließen. Diese Flächen sind — trotz der kaum denkbaren Kleinheit — für ihn etwas Wirkliches, die wie flache, lamellenartige Körper die Korpuskeln zusammensetzen. Die Verwandlung der Elemente in- und durcheinander ist streng genommen Formenwechsel oder modern gesagt Änderungen in der Konfiguration des Moleküls. Nämlich die Körper mit größerer Flächenzahl lösen sich nach bestimmten Zahlenverhältnissen in Körper mit weniger Grundflächen und umgekehrt. Was sind Mischung und Trennung? Für *Platon* „eine nach geometrisch nachweisbaren Naturgesetzen erfolgende Zusammensetzung und Auflösung, ein bloßes Zusammen- und Auseinandertreten regelmäßiger Körper." Also keine qualitative Verwandlung.[6]) Nur die Erde (Würfel) ist, wie schon gesagt wurde, im platonischen Sinne als Element wesensunveränderlich unbeweglich und nicht in fortwährender Strömung. Freilich nimmt sie als bildsamste Körper verschiedene Gestalten an. Die Gründe hierfür liegen in de

[4]) Denn Platon setzt voraus: »Wenn sich nämlich von irgend welchen drei Zahlen oder Körpern oder Flächen die mittlere zur letzten, wie die erste zu ihr verhält, und so auch die letzte zur mittleren, wie diese zur ersten, so folgt, indem die mittlere zur ersten und letzten, und die letzte und erste zur mittleren wird, daraus notwendig, daß alle dieselben seien, indem sie aber untereinander zu demselben, daß alle zu Einem werden« (Tim. Kap. 7, 32).

[5]) Platon-Ausgabe von *Hieronymus Müller* und Einleitung von *Karl Steinhart* vergl. diese, S. 53.

[6]) Aristoteles dagegen spricht von der Umwandlung der Elemente, vo[n] qualitativer Veränderung oder Ineinanderverwandlung, eine Idee, die nicht Druc[k] und Stoß als Voraussetzung annimmt, sondern eine innere Wesensveränderung und chemische Verbindung. Nicht äußeres synthetisches Aufbauen, sonder[n] Mischung von Stoffen (meint er) existiert, in welcher sie keineswegs mehr i[n] ihren früheren Eigenschaften vorhanden sind, sondern überhaupt neue Stoff[e] geworden sind. Die spätere Alchemie hat hier angeknüpft.

eometrischen Gestaltung ihrer letzten Bestandteile. Ja alles — auch das Empfindungsvermögen und die Sinnesorgane — beruht auf den ewigen Gesetzen der Arithmetik und Geometrie, ihre Gesetze beherrschen alle Zusammensetzung des Stofflichen und der Elemente. Größe, geometrische Anordnung und Anzahl dieser Urflächen (Dreiecke) bedingen die chemische Zusammensetzung der Elemente. Die Geometrie der räumlichen Lagerung, wenn man so sagen darf, gibt uns Bescheid über die Zusammensetzung einer Substanz. Die kleinste Veränderung der Qualität ist nichts anderes als eine Veränderung in der geometrischen Dimension und der damit verbundenen Änderung und Bewegung in der Konfiguration des betreffenden Körpers. Bewegung und Veränderung sind im Wesen dasselbe. Sie sind bedingt durch die mannigfachen Grundformen der Elemente und den kreisförmigen Umschwung des großen Ganzen."

Also das ist der „letzte Grund der Bewegung, der immer auch Veränderung der Gestalt und Beschaffenheit ist." Von hier aus haben wir auch folgendes zu verstehen: „Der Umfang des Alls, der, nachdem er die verschiedenen Elemente in sich zusammenfaßte, kreisförmig ist und von Natur das Bestreben hat, in sich selbst zurückzukehren, drängt alles zusammen und gestattet nicht, daß ein leerer Raum übrig bleibe. Darum durchdringt vor allem das Feuer (die Wärme) alles, zweitens die Luft, als das an Feinheit Zweite, und das übrige in demselben Verhältnisse; denn das aus den größten Bestandteilen Entstandene läßt bei der Zusammensetzung die größten Zwischenräume, das aus den kleinsten aber die kleinsten. Das verdichtende Zusammentreffen drängt nämlich die kleinen in die Zwischenräume der großen zusammen. Befinden sich nun die kleinen neben den großen und scheiden die großen, pressen aber diese jene zusammen, dann wird alles nach oben und unten, jedes nach seiner Stelle getrieben; denn die Veränderung der Größe eines jeden hat auch eine Veränderung seiner Stelle zur Folge. So bewirkt demnach die fortwährende Erzeugung der Überwucht die nie, weder jetzt noch in Zukunft, unterbrochene Bewegung der Elemente" (Tim. Kap. 23, 58). Die Größendifferenzen der Dreiecke sind die Ursache, daß man beim Feuer von den Erscheinungsformen: Flamme, Licht und Wärme redet, bei der Luft von Äther, Nebeldunst u. a., beim Wasser von flüssig, fest usw. Dann sind aber auch Modifikationen und Kombinationen möglich: Wasser + Feuer = Regen, Hagel, Eis, Schnee, Tau und Reif; verschiedene Erscheinungsformen des Wassers + verschiedene Erscheinungsformen des Feuers = Pflanzensäfte (*Platon* meint hier z. B. Wein, Öl, Honig und Harz). Ebenso haben die mannigfachen Erdarten in den Einwirkungen von seiten der anderen Elemente und der dann neuen geometrischen Flächenlagerung ihren Grund. Von diesem Standpunkt aus muß man auch die „Lösbarkeit" erklären. *Platon* meint das so: „Das aus der Vereinigung des Erdigen und des Wassers Bestehende ist durch Wasser nicht auflösbar; durch Feuer wird es aber aus folgenden Gründen verdichtet: Die Erdklumpen schmilzt Feuer und Luft nicht, denn da von Natur die Teile kleiner sind als die Zwischenräume dieser Zusammensetzung, so lassen sie diese (denen ohne gewaltsames Hindurchzwängen weite Wege sich öffnen) unaufgelöst und ungeschmolzen; die von Natur größeren Wasserteilchen aber, die den Durchgang sich erzwingen, schmelzen sie durch Auflösung. So löst also nur das Wasser das lose verbundene Erdige gewaltsam, das eng verbundene aber bloß das Feuer auf; denn nur dem Feuer steht der Zugang offen. Ferner trennen die engste Verbindung des Wassers nur das Feuer, die losere aber Feuer und Luft, die eine in den Zwischenräumen, das andere sogar in den Dreiecken, also in den Urbestandteilen; die zusammengepreßte Luft löst nichts auf, es sei denn in den Grundbestandteilen, die nicht zusammengedrückte schmilzt nur das Feuer. Bei den aus Erde und Wasser zusammengesetzten Körpern umströmen solange etwa dort das Wasser die dadurch gewaltsam verstopften Zwischenräume des Erdigen ausfüllt) die von außenher kommenden Wasserteile, welche nicht einzudringen vermögen, die ganze Masse und lassen sie unerweicht; die Feuerteilchen aber, die in die Zwischenräume des Wassers eindringen und, wie das Wasser auf das Erdige, ebenso auf die Luft einwirken, sind der alleinige Grund, daß die vereinte geschmolzene Masse in Fluß gerät. Von diesen Körpern aber enthalten die einen weniger Wasser als Erdiges, die ganze glasartige Gattung und was man geschmolzene Steine nennt, die andere dagegen mehr Wasser, alles nämlich, was zu Wachsartigem und Räucherharz sich verbindet.[7])"

Daß *Platon* diese Elementenlehre auch auf die Theorie der Empfindungsvermögen und Sinnesorgane anwendet (Kap. 27—30) und somit die harmonische Gleichheit der Gesetze in der Natur und im seelischen Geschehen des Menschen dartut, wurde schon erwähnt. Die ganze Lehre vom Makrokosmos und Mikrokosmos steht auf diesen naturphilosophischen und chemischen Voraussetzungen. Aber immer betont er, daß es mathematische Verhältnisse sind, die zwischen Idee und Erscheinung die Brücke schlagen und uns den *κόσμος νοητός* als das Maß des Körperlichen und Räumlichen deuten. Was die zwei Gegensätze schöpferische Idee und unbegrenzte Materie oder Raum sinnvoll zu verknüpfen vermag, ist eben die begrenzende Zahl-, Figur- und Maßbestimmtheit, die von der Wirksamkeit der Ideen ihren Ursprung ableitet. Bedingt doch die Idee als scharfumrissener Gattungstypus diese bestimmte mathematische Auswirkung der unbegrenzten Materie oder Räumlichkeit. Von dieser Seite aus gesehen, bezeichnet *Platons* Körperlehre Idee und Ursache der Dinggattungen als ein und dasselbe. Und dann wird klar, daß für seine Weltbetrachtung die Anwendung dieses Zusammenhanges auch auf chemische Probleme ihren tiefen, naturwissenschaftlichen Sinn bekam, denn Idee war ihm Gesetz des Werdens, jenes Werdens, das aber im letzten die Universalität und die endgültige Wahrheit numerischer Harmoniegesetze zur Voraussetzung hat. Ich erwähnte schon, wie die Geschichte der Naturwissenschaften des Spätaltertums und des Mittelalters aus diesen platonischen Quellen geschöpft hat, wie man seine einzigartige Genialität, mit Worten das fast kaum denkbare plastisch zu sagen, für eine neue phantasievolle Welt des Symbols und der Allegorie in Anspruch nahm. Wie hat sich doch im Laufe der Jahrhunderte *Platons* „Weltseele" als dynamisches Prinzip gewandelt und wie schicksalsreich ist der Weg seines Problems von der Urmaterie zu dem alchemistischen „Merkur der Philosophen!" Er, der doch mit einer Virtuosität von unsichtbaren Entwickelungen und Schöpfungen des abstrakten Geistes sprach wie von lebendigen, greifbaren Dingen und Zahlen, Urgesetze des Maßes in Zeit und Raum im scheinbar ordnungslosen Chaos entdeckte — er hat mit seiner Philosophie der Schönheit und Begeisterung den Nachfahren die Grundlagen geboten, neue Kompromisse zu ersinnen zwischen Sinn und Ausdruck, Inhalt und Form. Immer mehr und mehr Verhüllungen und Versinnbildlichungen umgaben das, was eigentlich ursprünglich nur in der denkenden Betrachtung erkannt wurde. Die Allegorie, d. i. die Maske, wurde den Alchemisten ein willkommenes Hilfsmittel, und die Vernunft verlor sich auf den Irrpfaden der Poesie. *Platons* neuer Wortschatz und die originäre Kraft des Deutens formten sich zu konventionellen Formeln und bilderreichen, verschwommenen „Geheimlehren", die sich aber immer weiter von dem ursprünglichen, naturwissenschaftlichen Sinn entfernten und von der klassischen Eigentümlichkeit seines Stils des Denkens.

[7]) Plat. Tim. Kap. 25, 60—61.

Die elektrische Leitfähigkeit einiger Carbide und die Vorstufen der Metallfaden-Glühlampen.

Von Dr. C. Richard Böhm.

IV.*)

Phosphate. Zusätze von Ammoniumphosphat zur Imprägnierflüssigkeit bezw. als zweites Bad werden öfter empfohlen. Dies sollte den Zweck haben, die Salze der alkalischen Erden, der seltenen Erden, des Magnesiums usw. in beständige Phosphate überzuführen.[89]) Daß die seltenen Erden sehr feuerbeständige Phosphate bilden, hat *Herramhof* bewiesen, indem er sie als Scharffeuerfarben für Hartporzellan empfahl.[90]) Da aber *Moissan*[91]) gezeigt hat, daß die Phosphate der alkalischen Erden, des Eisens, Nickels, Kobalts, Chroms und Kupfers im elektrischen Ofen durch Kohle zu Phosphiden reduziert werden, so darf man annehmen, daß im elektrisch glühenden Kohlefaden ähnliche Reaktionen eintreten werden, sobald Phosphate zugegen sind.

Zusammenfassende Betrachtung. Das starke Lichtemmissionsvermögen der alkalischen Erden und Magnesia war schon lange bekannt, als das elektrische Bogenlicht in die Praxis eingeführt wurde, so daß es sehr nahe lag, diese Körper in der elektrischen Beleuchtungsindustrie zu verwenden. Mehreren Versuchen in dieser Richtung konnte man auch einen vorübergehenden Erfolg nicht absprechen, denn sowohl die *Iablochkoff*sche Kerze (1876) wie die Sonnenlampe von *Clerc* und *Bureau* (1880) brachten es zu einer gewissen Bedeutung, wenngleich sie durch die spätere Entwicklung des elektrischen Bogen- und Glühlichtes weit überholt wurden. Das Bestreben, der Konkurrenz des Gasglühlichtes zu begegnen, gab dann einen weiteren Anstoß zu Versuchen, die von *Auer* mit so großem Erfolg benutzten seltenen Erden der elektrischen Glühlichtindustrie zuzuführen. Die nun in Vorschlag gebrachten verbesserten Glühkörper bestanden aus einem Gemisch von einem Leiter 1. und einem oder mehreren Leitern 2. Klasse Zunächst wurden Oxyde oder Salze mit Kohlenpulver gemischt und mit einem organischen Bindemittel (Gummi arabicum, Steinkohlenteer, Rohrzuckerlösung usw.) zu einer Paste verrieben, sodann hieraus Fäden gepreßt, die, in Kohlenstaub gebettet, geglüht wurden. Auch imprägnierte man Pflanzenfasern oder Kollodiumfäden mit entsprechenden Salzlösungen,[92])

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 985, 1014, 1037.

[89]) Siehe z. B. *M. Baum*, D. R. P. 74786 (Kl. 21) vom 3. Januar 1893, ausgegeben 10. April 1894.

[90]) Siehe *H. Herramhof*, Untersuchungen über Scharffeuerfarben für Hartporzellan und Untersuchung der Spektren einiger seltener Erden, insbesondere der Reflexionsspektren ihrer Phosphate, Dissertation Polytechnikum München, 1905. Das Reflexionsspektrum des Didymphosphats hatte bereits *A. Waegner* gemessen, D. chem. Ges. Ber. 1903, Bd. 36, S. 3057.

[91]) *H. Moissan*, Nachträge zu ›Der elektrische Ofen‹, Berlin, 1900, S. 40.

[92]) D. R. P. (Kl. 21), Kohlenstoff mit Leitern zweiter Klasse gemischt oder Fäden imprägniert: 36788 vom 18. Januar 1885, ausgegeben 11. August 1886 (W),

oder verwendete den Kohlefaden als Seele und überzog ihn mit lichtemittierenden Erden (Oxyden, Leitern 2. Klasse)[93]) oder Metallen, also Leitern 1. Klasse.[94]) Dann versuchte man die Seele aus Metall[95]) herzustellen und berücksichtigte begreiflicherweise zuerst die schwerschmelzbaren Metalle der Platingruppe, jedoch machte die Herstellung einer Seele aus dem spröden höchstschmelzenden Osmium die größten Schwierigkeiten, die erst *Auer* zu überwinden lehrte und mit seiner Osmium- bezw. Osramlampe der elektrischen Beleuchtung eine Waffe zur Bekämpfung des Gasglühlichtes in die Hand gab.

Alle diese Vorschläge zur Herstellung von Glühkörpern für elektrische Glühlampen aus einem Gemenge von Leitern 1. und 2 Klasse führten bekanntlich zu keinem praktischen Resultat. Der Grund hierfür ist in dem Einfluß der im glühenden Faden herrschenden hohen Temperaturen und der eintretenden chemischen Umsetzung zu suchen. Ganz ohne Zweifel spielt die Bildung von Carbiden unter mehr oder weniger heftiger Gasentwicklung bei der Zerstörung dieser Art von Leuchtfäden eine große Rolle. Hier wird auch nicht das D. R. P. 128 925[96]) abhelfen können, da nach den bisherigen Erfahrungen aus Zirkonmetall und Zirkonoxyd ohne organisches Bindemittel dünne Glühkörper sich nicht herstellen lassen, ganz analog dem *Kellner* schen D. R. P. 138468,[97]) nach welchem Glühkörper aus Thorium oder Titan mit Beimengungen von deren Oxyden bestehen sollen. Auch ist zu berücksichtigen, daß bei der Kombination von Leitern 1. und 2. Klasse, bei welcher man eine Seele aus Kohle oder Metall wählt, der Mantel aus Oxyden eine Glühfläche erhält, deren Flächeninhalt das fünf- oder sechsfache derjenigen des Kerns beträgt. Um die für das Erglühen des Mantels erforderliche Wärme zu erzeugen, muß man dem Kern einen Strom zuführen, der ihn verflüchtigen würde.[98]) Der umgekehrte Weg wurde au eingeschlagen, indem man eine Seele aus Leitern 2. Klasse mit eine Leiter 1. Klasse, Metall, überzog. Solche Vorschläge finden wir schon dem klassischen Patent von *Paul Jablochkoff* (D. R. P. 1630 vo 14. August 1877) und in einem englischen Patent (13 883/1884).[99])

Wenn man auch durch Verwendung von Mischungen zweier od mehrerer Oxyde an Stelle von Magnesia oder Zirkonerde (mit Yttriu oxyd z. B.) sogenannte *Nernst*-Glühkörper erhält, die schon bei niedrig Temperaturen den elektrischen Strom leiten, so kann man doch nic die lästige Anheizvorrichtung umgehen. *Scharf*[100]) wollte dur Mischungen von Oxyden und Metallen diesen Mißstand beseitigen, e Gedanke, dem wir später im D. R. P. 128 925[101]) wieder begegne denn hier soll der Glühkörper auch aus einem Metall (Zr) und eine Oxyd (ZrO_2) bestehen. Betrachten wir alle Oxyde als Leiter 2. Klas so trifft die Idee *Boltons* weit mehr das Richtige, denn er will in de D. R. P. 161 081,[102]) daß das den elektrischen Strom leitende niede Oxyd des Tantals mit dem nichtleitenden Oxyd des Zirkons (ZrO gemischt, in Fadenform gebracht und hierauf durch den elektrisch Strom wie üblich im Rezipienten erhitzt wird, wodurch sich das Ox des Tantals zu Metall reduziert, während das Zirkonoxyd unveränd zurückbleibt, und zwar in feinster Verteilung. Gerade dieser letz Umstand ist für die Herstellung von Glühkörpern aus Leitern 1. u 2. Klasse von größter Wichtigkeit, denn es hat sich herausgestellt, daß d Ausgangsmaterialien im Zustande feinster Verteilung sich befind müssen, wie er durch mechanische Mittel nur sehr schwierig erzi werden kann. Bekanntlich ist es fast eine Unmöglichkeit, die meiste mehr oder weniger duktilen Metalle mit Metalloxyden innigst mischen. Wenn auch die *Bolton*sche Idee durchaus richtig war, spielte ihm die große Affinität des Tantalmetalls zu Wasserstoff[1] einen Streich, weshalb es unmöglich wurde, nach dem D. R. P. 1610 brauchbare Glühkörper herzustellen. Wolfram hat dagegen nicht die unangenehme Eigenschaft, denn man kann mit großem Vorteil Gemisch von leicht reduzierbaren Wolframverbindungen mit Leit 2. Klasse im Wasserstoffstrom bis zur Reduktion zu Wolframmetall hitzen[104]) und erhält so die gewünschte sehr feine Verteilung von Leit 1. und 2. Klasse. Nach einem Zusatzpatent[105]) soll man molekul Mengen von ThO_2 und ZrO_2 mit Wolframsäure im Iridiumtiegel mitt Knallgasgebläse zusammenschmelzen und die sehr feuerbeständig Wolframate pulverisieren. Erhitzt man dieses Produkt im Wasserst so erhält man ebenfalls Leiter 1. und 2. Klasse in feinster Verteilu Gelänge es nun, Leuchtkörper herzustellen, die nur Metall und Met oxyd in feinster Verteilung enthalten, so könnte man sagen, daß h Anwärmer und Leuchtkörper der Nernstlampe in einem einzigen Fa vereinigt sind. Daß die neuesten Bestrebungen hierauf hinauslauf ersieht man auch aus dem D. R. P. 187 083,[106]) nach welchem Leiter 1. Klasse Wolfram oder Wolframlegierungen ist, während Leiter 2. Klasse die seltenen Erden (ZrO_2 und Ytteriterden) gewählt si Da ich vorläufig noch keinen Ausweg sehe, das organische Bindemi zu umgehen, und die seltenen Erden sehr leicht Carbide bilden, verm ich auch in diesen neuesten Glühkörpern Carbid. Zu bemerken w noch, daß bereits 1899 *Léon de Somzée* in Brüssel[107]) sich einen Gl körper aus Siliciummetall mit kleinen Beimengungen von selte Erden (Oxyden) schützen ließ, um die Lichtemission zu erhöhen.

J. G. Willcox Aldridge; 38926 vom 28. Juli 1886, ausgegeben 1. März 1887 (Al, Si), Zusatz hierzu 49206 vom 25. Januar 1889, ausgegeben 28. September 1889, *Th. Mace;* 74786 vom 3. Januar 1893, ausgegeben 10. April 1894 (NH_4-Phosphat, $MgCl_2$, $CaCl_2$), *M. Baum;* 111481 vom 5. März 1899, ausgegeben 11. Mai 1900, Zusatz zu 109864 (Th, Ti, Ur), *W. L. Voelker;* 114312 vom 13. Juni 1899, ausgegeben 9. Oktober 1900 (alkalische Erden und Erden), *H. Zehrlant;* 115708 vom 3. September 1899, ausgegeben 15. November 1900 (B, Si), *A. Blondel;* 129687 vom 3. Mai 1900, ausgegeben 12. März 1902, Zusatz zu 111899 (imprägnierte Kollodiumfäden mit NaOH behandeln), *F. Dannert;* 130709 vom 18. Juli 1900, ausgegeben 1. Mai 1902 (Ur, Ti, Zr, Be), *W. L. Voelker;* 132713 vom 28. September 1901, ausgegeben 23. Juni 1902, Zusatz zu 120875 (N-Verbindungen von B und Si mit B und Si und C), *A. Just;* 134756 vom 28. Oktober 1898, ausgegeben 25. September 1902 (Ur, Ti, Vd), *R. E. Menges;* 153352 vom 3. Mai 1902, ausgegeben 23. Juli 1904 (Carbide von Vd, Nb, Ta mit Th, Zr und Ytteriterden), *Siemens & Halske;* 158570 vom 3. April 1902, ausgegeben 17. Februar 1905, Zusatz zu 154527 (N-Verbindungen von Vd, Nb und Ti), *Siemens & Halske;* 158571 vom 3. Mai 1902, ausgegeben 21. Februar 1905, Zusatz zu 154527 (Carbide von Vd, Nb, Ta mit Th, Zr, Ytteriterden als Oxyde oder Metalle), *Siemens & Halske;* 178475 vom 10. Septbr. 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906 (W und seltene Erden), *Consortium für Elektrochemische Industrie* und *W. Nernst;* 184704 vom 15. Februar 1906, ausgegeben 2. April 1907, Zusatz zu 178475 (W mit Th und Zr), dieselben ohne *Nernst;* 187083 vom 21. Juni 1905, ausgegeben 3. Juni 1907 (Ta, W, Zr, Ytteriterden), dieselben.

93) D. R. P. (Kl. 21), Kohlefaden als Seele und Hülle aus Leitern zweiter Klasse: 21609 vom 1. Februar 1882, ausgegeben 20. April 1883 (Kaolin, Magnesia, Chamotte, Zirkon, Asbest, Porzellan, Gips, Glas usw.), *J. T. Bundzen;* 25448 vom 19. September 1882, ausgegeben 5. Februar 1884 (Ca, Al, Zr, Be), *W. Buchner;* 105295 vom 15. April 1898, ausgegeben 24. August 1899 (Erdalkalien), *B. Kaufmann;* 111579 vom 20. Januar 1899 (als lichtemittierende Körper wählt dieser Erfinder die Salze, die sich in den Käserinden (?) ansammeln, er scheint Vorliebe für Schweizer-, Holländer- und Emmenthaler Käse zu haben. Wenn Patente nicht Geld kosten würden, dann könnte man wirklich meinen, es handle sich um einen guten Aprilscherz), *Wilh. Boehm;* 111899 vom 19. November 1898, ausgegeben 28. Mai 1900 (der Kohlenstoffgehalt soll von innen nach außen abnehmen), *F. Dannert;* derselbe, 111900 vom 10. Januar 1899, ausgegeben 28. Mai 1900; 114312 vom 13. Juni 1899, ausgegeben 9. Oktober 1900 (alkalische Erden), *H. Zehrlant;* 172137 vom 5. Mai 1905, ausgegeben 21. Juni 1906 (alkoholische Lösung von Nitraten der seltenen Erden, Th, Ce, Co, Al, K mit einem organischen Salz, damit die Oberfläche des C-Fadens bei der Carbidbildung nicht angegriffen wird, doch nur, um andere Patente zu umgehen), *E. Léon Frenot;* 178474 vom 4. August 1905, ausgegeben 15. Oktober 1906 (organische flüchtige Verbindungen von Si und B, Tetraphenyl- oder Triäthyl-Si), *J. R. Crawford.*

94) D. R. P. (Kl. 21), Kohlefaden als Seele und Hülle aus Leitern erster Klasse, (Metall): 24370 vom 31. Dezember 1882, ausgegeben 4. Oktober 1883 (Pt, Ir), *G. Zanni;* 53585 vom 18. Februar 1890, ausgegeben 27. August 1890 (flüchtige Verbindung von Si und B), *R. Langhans;* 56226 vom 3. Juli 1890, ausgegeben 12. März 1891 (flüchtige Verbindung von Si und B), *M. M. Rotten* für *Siemens & Halske;* 59572 vom 3. Juli 1890, ausgegeben 21. Oktober 1891 (Phosphide und Phosphidcarburete, ein chemisch undefinierbares Etwas), *M. M. Rotten* für *Siemens & Halske;* 64678 vom 4. November 1890, ausgegeben 27. September 1892, *J. Clegg;* 185906 vom 13. Februar 1906, ausgegeben 29. April 1907 (W oder W-Legierungen), *Wolframlampen A.-G.*, Augsburg.

95) D. R. P. (Kl. 21), Seele aus Metall und Hülle aus Leitern zweiter Klasse: 108506 vom 3. August 1898, ausgegeben 8. Januar 1900 (auf indirektem Wege eine Seele aus den Platinmetallen hergestellt, die einen Überzug von seltenen Erden, Th, Zr, Ce, La, Di, Er, erhalten), *Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans;* derselbe, 108972 vom 18. November 1898, ausgegeben 26. Januar 1900 (röhrenförmige Glühkörper aus alkalischen Erden oder Magnesia, deren Innenseite mit Platinmetallen überzogen sind); auch 111480 vom 5. November 1898, ausgegeben 9. Mai 1900, Zusatz zu 108506; 129488 vom 26. September 1899, ausgegeben 28. Februar 1902 (Kern aus Bor, Silicium oder deren Carbiden, überzogen mit einem nach Art des *Auer*schen Glühstrumpfes aus einer Thor-Cermischung bestehenden Röhrchens), *A. Blondel.*

96) D. R. P 128925 (Kl. 21) vom 6. Dezember 1900, ausgegeben 15. Februar 1902, *A. Just* und *R. Falk.*

97) D. R. P. 138468 (*Pieper*, für *Kellner* angemeldet) vom 17. September 1898 ausgegeben 30. Januar 1903.

98) *A. Blondel,* D. R. P. 129488 (Kl. 21) vom 26. September 1899, ausgege 28. Februar 1902.

99) *Häfner* und *Langhans* (D. R. P. 44183 vom 9. November 1887, ausgege 17. Juli 1888) wählen nicht die Oxyde als Kern, sondern die Titanate, Uranate Molybdate von Th, Zr, Ce, La, Di, Y, Er, Tb, Gallium (?), Mg, Al und Be überziehen die Körper mit Silicium oder Bor. Nur aus seltenen Erden bes die Seele des *Canello*schen Glühkörpers (D. R. P. 170404 vom 21. August 1, ausgegeben 16. Mai 1906), während die Hülle aus Ruthenium und Osmi Einen Überzug aus Osmium wählte auch *Alb. Lang* (D. R. P. 153329 vom 15. 1903, ausgegeben 7. Juli 1904), während *Léon de Somzée* (D. R. P. 115279 8. Dezember 1899, ausgegeben 2. November 1900) einen solchen aus Platin Silicium vorzog. Ein Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf Le zweiter Klasse ist im D. R. P. 148257 (Kl. 21) vom 4. Mai 1901, ausgegeben 20. Ja 1904 (*E. Sander* für die inzwischen aufgelöste *Elektrodon-Gesellschaft, Dr. Hollefreund & Co.*) beschrieben. Auch Zylinder aus Leitern zweiter Klasse fer man als Leuchtkörper an und füllte entweder den Hohlraum mit graphitarti Silicium (D. R. P. 22697 vom 30. März 1882, ausgegeben 13. Juni 1883, *Shakle Hallett*), oder überzog ihn mit Silicium. *F. de Mare* (D. R. P. 128676 22. März 1900, ausgegeben 10. Februar 1902) präparierte seine Magnesiaröl mit Graphit. Die Oxydzylinder von *J. J. Knecht* (D. R. P. 133222 (Kl. 21.) 27. Oktober 1900) umschließen mehrere Leiter erster Klasse.

100) D. R. P. 108540 vom 16. Juni 1898, ausgegeben 8. Januar 1900.

101) D. R. P. 128 925 (Kl. 21) vom 6. Dezember 1900; ausgegeben 15. Feb 1902, *A. Just* und *R. Falk.*

102) D. R. P. 161081 (Kl. 21) vom 29. November 1903, ausgegeben 30. Mai 1 *Siemens & Halske.*

103) *M. v. Pirani,* Ztschr. Elektrochem. 1904/05. Bd. 11, S. 555—558.

104) *Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg, *Dr. W. Nernst,* D. R. P. 178475 (Kl. 21) vom 10. September 1905, ausgeg 15. Oktober 1906; s. auch Fußnote 18.

105) D. R. P. 184704 (Kl. 21) vom 15. Februar 1906, ausgegeben 2. April Zusatz zu 178475; s. auch Fußnote 18.

106) D. R. P. 187083 (Kl. 21) vom 21. Juni 1905, ausgegeben 3. Juni *Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg.

107) D. R. P. 115709 vom 9. Dezember 1899, ausgegeben 12. November

Man kennt seit einer Reihe von Jahren den Vorteil, welcher bei Kohlen für Bogenlampen durch die Beimischung von Salzen der alkalischen Erden, seltenen Erden, des Magnesiums usw. erzielt wird. Aus den von verschiedenen Seiten angestellten Versuchen und diesbezüglichen Patenten geht hervor, daß die besten Resultate mit Kalksalzen erzielt werden, daß die Baryt-, Tonerde- und Magnesiumsalze selbst weniger leuchtend sind und Strontiumsalze wiederum eine zu rote Färbung des Lichtbogens verursachen. Der bekannte Körper, der seit langer Zeit Gemeingut geworden ist, der Flußspat, gibt eine rötlichgelbe Färbung, die noch weiter in Rot übergeht, wenn die Stromintensität gering oder die Kohle dick ist. Zur Beseitigung der Schlacken wendet man Flußmittel an, wie z. B. Silicate oder Borate.[108]) Intermediär werden sich bei all diesen sogen. Effektbogenlichtkohlen Carbide bilden, die bei den hohen Temperaturen des elektrischen Lichtbogens dissoziieren und zu Oxyden verbrennen. Es ist bewiesen, daß die Leitfähigkeit der Dämpfe der alkalischen Erden und seltenen Erden sehr gut ist und das ruhige Brennen nicht allein von molekularen Mischungsverhältnissen, sondern auch von der Form des Dochtes und vielen anderen Umständen abhängt.[109]) Die so oft störende Schlackenbildung will *H. J. Keyzer*[110]) dadurch zum größten Teil beseitigen, daß er die Carbide direkt verwendet und z. B. aus den Carbiden der alkalischen Erden Bogenlichtkohlen herstellt, die als schützende Hülle (um die schädliche Feuchtigkeit der Luft abzuhalten, die die Carbide zersetzen würde) von einem Metallmantel (Cu) umgeben sind. Eine eigentümliche theoretische Anschauung entwickeln *Fr. J. Gerard* und *L. Fiedler* in ihren D. R. P. 185291[111]), nach welcher nur eine Sauerstoffverbindung von Lanthan mit Thorium oder Zirkonium leuchtende Gase im elektrischen Bogen zu bilden vermag. Die Lichtausbeute soll hierbei dreimal so groß sein wie bei gewöhnlichen Kohlen. Das Eigentümliche an dieser Sache ist, daß man die neue Sauerstoffverbindung, die lebhaft an die *Wyrouboff*sche Theorie der komplexen Oxyde[112]) erinnert, durch Verglühen des Doppelnitrats von Lanthan mit Thorium oder Zirkonium erhalten soll; es werden sogar für die Verbindungen die Formeln angegeben: $La_2(NO_3)_6 \cdot Th(NO_3)_4 + 12\,H_2O$, $La_2(NO_3)_6 \cdot Zr(NO_3)_4 + 5\,H_2O$. Im Flammenbogen sollen sich die Superoxyde $(La.Th)O_3$ bezw. $(La.Zr)O_3$ bilden und den Lichtbogen intensiv färben. Daß der Lichtbogen dieser Wunderkohlen nur 1,5 mm groß sein soll, im Verhältnis zu 3—6 mm der gewöhnlichen Kohlen, kann man den Erfindern noch glauben, daß aber ihre theoretische Erklärung wenig glaubwürdig ist, werden sie wohl selbst einsehen und annehmen, daß ein Patent keine wissenschaftliche Fachzeitschrift ist. Wenn dem auch so ist, so sollte doch der Vorprüfer darauf bestehen, daß ihm für anzuzweifelnde Verbindungen Belege erbracht werden. Manche Erfinder geben durch Aufzeichnungen komplizierter Formeln ihrem Patent einen wissenschaftlichen Anstrich und bringen absichtlich die wunderbarsten Theorien in die Patentbeschreibung, um nur auf diese Art ein anderes Patent zu umgehen. Deshalb finden wir oft ein und denselben Stoff mehrmals patentiert und dürfen uns hierüber besonders dann nicht wundern, wenn wir die englische und französische Patentliteratur nachschlagen.

Ich kann den Bericht über die Verwendung der Carbide in der elektrischen Beleuchtungstechnik nicht schließen, ohne der neuesten Patentanmeldung auf einen Halter für Metallfäden aus durch Wasser nicht zersetzbaren Carbiden (B, Si, Cr, W, Mo, Ti usw.) zu gedenken[113]).

XIV. Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin vom 23.—29. September 1907.

Die Verhandlungen der IV. Sektion — Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen — brachten mehrere für die Hygiene der chemischen Industrie interessante Referate und Erörterungen.

Blei- und Bleifarbenfrage.

Mosny und *Laubry* verlangen nach einer möglichst vollständigen *Statistik der Bleivergiftung*, um deren wirkliche Gefahren richtig erkennen und erfolgreich bekämpfen zu können. Der Mangelhaftigkeit der statistischen Angaben in Frankreich ist die Unzulänglichkeit der Prophylaxe dortselbst zuzuschreiben; diese bedarf der eingehenden Verbesserung. Die geplanten Verbesserungsprojekte in Frankreich sind nach Ansicht der Referenten teils zu allgemein gehalten, teils beziehen sie sich wieder nur auf einzelne Kategorien von Bleiarbeitern. Die Referenten treten daher für die Meldepflicht der Bleivergiftungen (analog der bei Infektionskrankheiten), ferner für die Herausgabe spezieller Vorschriften, für alle Industriezweige mit Bleigefahr ein; im Falle der Unwirksamkeit derselben ist mit Bleiverboten vorzugehen; endlich sprechen die Referenten für eine medizinische und technische Kontrolle der gemeldeten Fälle und der prophylaktischen Maßnahmen unter Einrichtung eines Sanitätsregisters und Klassifizierung der Bleivergiftung als Arbeitsunfall. — *Teleky*-Wien besprach die Häufigkeit der *gewerblichen Bleivergiftung* auf Grund der Krankenkassenstatistik, wobei er die Überschätzung der Zahl der Bleikrankheitsfälle bei den Setzern, hingegen die große Zahl solcher Erkrankungen bei Anstreichern und Lackierern hervorhob. Er führte ferner österreichische Verordnungen an, die teils schon bestehen, teils geplant sind, um die Verwendung von Blei zu Innenanstrichen, ferner Miniumdichtungen, Beschweren der Seide mit Bleiverbindungen zu verbieten und die gesundheitlichen Verhältnisse in den Blei- und Zinkhütten, Bleiweiß- und Bleioxydfabriken zu bessern. Er tritt für das Verbot der Verwendung von Blei bei der Heimarbeit ein. *Teleky* ist für ein *Bleiweißverbot*, da er die Frage des Bleiweißersatzes für gelöst hält. Auch er weist auf die Mängel der Statistik hin, wobei er jedoch die Anordnung der Anzeigepflicht für praktisch schwer durchführbar hält. Er erachtet die regelmäßige, ärztliche Untersuchung der Arbeiter für unerläßlich, wobei sich jedoch die Schwierigkeit der Frühdiagnose der Bleivergiftung hindernd in den Weg stellt. Da die Überwachung der Arbeiter durch abhängige (praktische) Ärzte (wie es auch in England die „certifying surgeons“ sind) in den Augen des Redners nur geringen Wert hat, tritt er für die Institution staatlicher, ärztlicher Gewerbeinspektoren ein. Schließlich betont er die Wirksamkeit der Belehrung der Arbeiterschaft (durch Vorträge und Merkblätter) und die Wichtigkeit der Mithilfe der Krankenkassen und Arbeiterorganisationen. — *Tóth*-Schemnitz (Ungarn) will den Arbeitgeber zur Anzeige der Bleivergiftungsfälle verpflichtet sehen und ist für die strenge Kontrolle, dahingehend, daß nur gesunde Leute zur Bleiarbeit zugelassen werden. — *Wutzdorff*-Berlin bespricht die im deutschen Reiche geltenden Maßnahmen zur Verhütung der Bleivergiftung und erklärt sich im Gegensatze zu *Teleky* und *Mosny-Laubry* gegen jedwedes Blei-, Bleifarben- und insbesondere Bleiweißverbot, zumal ein vollwertiger Ersatz des Bleiweißes bis jetzt nicht gefunden ist. — Dieser Ansicht schließt sich auch *Rambousek*-Prag in seinen Ausführungen an, indem er es für zweckmäßiger hält, die bestehenden Industrien gesundheitlich auszugestalten, als mit dem Verbot gefährlicher Industrien vorzugehen, da durch derartige Verfügungen die Arbeiter, die man schützen will, brotlos und elend gemacht werden. Im Anschlusse daran bespricht *Rambousek* die von ihm schon des öfteren hervorgehobene relative Ungiftigkeit des Bleisulfids und die Möglichkeit der praktischen Ausnützung des Umstandes, daß es eine relativ unschädliche Bleiverbindung gibt in der Bleiprophylaxe. Besonders erörtert er die Möglichkeit der Umwandlung der giftigen oxydischen Bleihüttenrückstände (Flugstaub usw.) in das relativ unschädliche Bleisulfid vor der gefährlichen Ausräumung. Der hierzu nötige H_2S könnte aus der SO_2 der Hüttengase mittels H in statu nascendi gewonnen werden, welch letzterer wieder aus Fe-Abfällen und H_2SO_4 (die aus einem anderen Teile der SO_2 der Hüttengase erzeugt werden kann) dargestellt würde. Übrigens läßt sich billiges lösliches Alkalisulfid auch aus anderen Quellen (Sodaäschern usw.) zum Zwecke der gewünschten Umwandlung des oxydischen Bleies in Sulfid beschaffen. Wenn auch die Durchführung der Vorschläge in der Praxis auf Schwierigkeiten stoßen dürfte, so wäre der Ausnützung der Erkenntnis der relativen Ungiftigkeit des Bleisulfids in der Praxis im allgemeinen mehr Beachtung zuzuwenden. — In der Diskussion zur Bleifrage bespricht *Kerp*-Berlin die Häufigkeit der Bleivergiftungen in Deutschland, deren Zahl — da im Jahre 1899—1901 in den Krankenanstalten Preußens allein 1500 Bleivergiftungen zur Behandlung kamen — in Deutschland auf 5000—6000 zu schätzen sein dürfte. *Kerp* empfiehlt ferner warm die Einführung der Anzeigepflicht für Bleierkrankungen und die allgemeine Durchführung der seitens der internationalen Vereinigung für Arbeiterschutz in Basel erstatteten Vorschläge zur Verhütung der Bleigefahr. — *Glibert*-Brüssel bespricht hierauf ausführlich den Wert des Blutbefundes (Granulationen der Blutkörperchen) für die Frühdiagnose der Bleivergiftung. — *Sommerfeld*-Berlin hebt hervor, daß die analoge Prüfung des Blutbefundes bei sonstigen Metallvergiftungen wünschenswert wäre. — Der Vortrag *Caros*-Berlin über das *Bischof*-Verfahren der Bleiweißerzeugung, das vom hygienischen Standpunkte sehr beachtenswert ist, entfiel leider.[1])

Über die Phosphorfrage.
Teleky-Wien.

Die Abnahme der Zahl der Phosphornekrose-Erkrankungen in der neueren Zeit ist nur scheinbar und auf den Rückgang der Weißphosphorindustrie zurückzuführen. Redner hatte Gelegenheit die österreichischen Phosphorzündhölzchen-Industriezentren zu besuchen, und es gelang ihm hier festzustellen, daß es in den Jahren 1896—1905 277 Fälle von Phosphornekrose gab, was dafür spricht, daß in Österreich in dieser

[108]) D. R. P. 156510 (Kl. 21) vom 17. Oktober 1902, ausgegeben 23. Oktober 1904, *A. Blondel*.

[109]) Es würde zu weit führen, hier näher auf die Patentliteratur der Effektbogenkohlen einzugehen. Ich behalte mir jedoch vor, über diesen Gegenstand an anderer Stelle eingehender Bericht zu erstatten.

[110]) D. R. P. 133220 (Kl. 21) vom 6. Oktober 1901, ausgegeben 22. Juli 1902; 137809 (Kl. 21) vom 6. Oktober 1901, ausgegeben 18. Dezember 1902; 138467 (Kl. 21) vom 8. September 1901, ausgegeben 31. Januar 1903.

[111]) D. R. P. 185291 (Kl. 21) vom 23. März 1905, ausgegeben 15. April 1907.

[112]) *C. R. Böhm*, Die Darstellung der seltenen Erden, Leipzig 1905, Bd. I, S. 216—217 und 219—220.

[113]) W. 26575 (Kl. 21) vom 29. Oktober 1906, ausgelegt 8. Juli 1907.

[1]) Eine kritische Besprechung desselben findet sich Chem.-Ztg. 1907, S. 955, 971.

Zeit etwa 350—400 Fälle dieser Erkrankung vorgekommen sein dürften, während sich in den Berichten der österreichischen Gewerbeinspektoren nur 71 solche Fälle in dieser Zeit verzeichnet finden. Analog dürfte in sonstigen Staaten gleichfalls die Zahl der Phosphorerkrankungen weit unterschätzt werden. *Teleky* hält die Phosphornekrose für kein lokales Leiden, sondern für eine Erkrankung des gesamten Knochensystems, wovon die spontanen Knochenbrüche bei Phosphorkranken zeugen. Er ist für die konservative Behandlung der Phosphornekrose und tritt auf das Wärmste für das allgemeine Verbot des weißen Phosphors in der Industrie ein.

Über den Manganismus.
Hauk-Tetschen (Böhmen.)

Diese Vergiftung gelangte zunächst in Hamburg zur Beobachtung, genauere Forschungen über mehrere Krankheitsfälle sind aber zum ersten Male in der chemischen Fabrik des österreichischen Vereins für chemische Industrie in Aussig gemacht und von *Jaksch* studiert und publiziert worden. Dieselben kamen anläßlich des scharfen Trocknens und Verarbeitens von Weldonschlamm vor und äußerten sich zunächst in einer eigenartigen Behinderung des Sprachvermögens, worauf krampfhaftes Lachen, Melancholie und andere nervöse und seelische Störungen folgten. Im ganzen dürften etwa 20 Fälle dieser Erkrankung bisher bekannt sein. Man hält das Mangansuperoxyd für das Gift. Doch erscheint es auffallend, daß die Vergiftungen immer dort auftreten, wo Mangansuperoxyd mit niedrigen Oxyden (Oxydul, Suboxyd) verunreinigt ist. Verf. ist daher der Meinung, daß insbesondere diese niedrigen Oxydationsstufen giftig sind, wie dies auch bei anderen Verbindungen der Fall ist.

Die Verhandlung über den Punkt:

Ersatz der Quecksilbersekretage

durch unschädliche Prozeduren mußte entfallen, da die Referenten *Heuke*-Wesel und *Lehmann*-Würzburg nicht anwesend waren. In den von ihnen niedergelegten Schlußsätzen heißt es, daß gegenwärtig keine Aussicht vorhanden sei, daß in der Sekretage das Quecksilber durch einen anderen unschädlichen Stoff ersetzt werden könne. Die Eigenschaft des Verfilzens der Hasenhaare scheint allerdings nur durch die Salpetersäure hervorgerufen zu werden, so daß das Quecksilber bloß zur Veredelung und zur Verbesserung des Filzes dient. Da jedoch die Hutfabrikanten behaupten, ohne diesen giftigen Stoff in ihrer Industrie nicht auskommen zu können, muß man durch entsprechende hygienische Ausgestaltung der Hutfabriken, durch Belehrung der Arbeiter usw. die Gefahr zu vermindern trachten. Neben peinlichster Sauberkeit ist die Errichtung abgesonderter Wasch-, Aufenthalts- und Speiseräume notwendig. Außer ausgiebiger Ventilation aller Räume müssen besonders die Beizkammern so eingerichtet werden, daß sie behufs Einhängens und Herausnehmens der Felle nicht betreten werden. Bei der Beizarbeit müssen die Arbeiter über das Handgelenk reichende Gummihandschuhe und bei den übrigen Arbeiten staubschützende Oberkleider tragen; es dürfen nur gesunde Arbeiter eingestellt werden und der Gesundheitszustand der Arbeiterschaft ist dauernd zu überwachen.

Von allgemeiner Wichtigkeit waren die Ausführungen von *Conrad Hartmann*-Berlin über die Erfolge der *Unfallverhütung*, welcher warm empfahl, dahinzuwirken, daß alle Maschinen „unfallsicher", d. h. mit den entsprechenden Schutzvorkehrungen versehen, feilgeboten bezw. ausgestellt und in Vertrieb gebracht werden.

Zu einer außerordentlich anregenden und lebhaften Diskussion führten die Referate von *Borgmann*-Düsseldorf und *Glibert*-Brüssel über die *hygienische Vorbildung der Gewerbeinspektoren*, indem eine Reihe von Rednern, darunter *Holzmann*-Karlsruhe, *Hahn*-München, *Sommerfeld*-Berlin, *Roth*-Berlin, *Friedrich*-Budapest, *Legge*-London, *Rambousek*-Prag, *Teleky*-Wien und *Jellinek*-Wien, für die allgemeine Schaffung eines staatlichen ärztlichen Gewerbeinspektorates eintraten und auf die schon bestehenden ärztlichen Gewerbeinspektoren in Baden, Belgien, Ungarn und England hinwiesen.

Das Referat *Lassar-Herzberg*-Berlin und *Petersen*-Petersburg über *Fabrikbäder* gipfelte in der Betonung der Notwendigkeit von Arbeiterbädern (insbesondere auch in allen Betrieben der chemischen Industrie).

Czimatis-Solingen, *Jehle*-Wien, *Recknagel* und *Hahn*-München besprachen in eingehender Weise die moderne *Staubverhütung*, wobei *Czimatis* interessante Darstellungen der Entstaubung einer Mikanit-Schleiferei, des staubfreien Transportes pulverförmiger Körper nach einem D. R. P. der *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation* in Berlin (Vereinigung von Trocken- und Naßfilter), der Rauchabsaugung nach Patent *Asmussen* u. v. a. brachte und *Hahn* eine interessante Apparatur zu exakter quantitativer Staubbestimmung in Betrieben vorführte.

Die von Fräulein *Dose*-Dresden, von *Jungfer*-Berlin, *Trauthan*-Bielefeld erfolgte Besprechung der *Gesundheitsgefahren bei der Heimarbeit* brachte auch den Wunsch nach dem gänzlichen Ausschlusse giftiger (chemischer) Stoffe bezw. der betreffenden Industriezweige von der Heimarbeit und Hausindustrie.

Die Auseinandersetzungen von *Schrötter*-Wien über die *Caisson-Krankheit* (der Arbeit unter erhöhtem Luftdruck) bringen auch Licht in die Aufnahme- und Abgabeverhältnisse von N im Blute (durch Entgasung). Eine Dekompression, welche 0,1 Atm. in 2 Min. überschreite ist gefährlich wegen des Freiwerdens von Gasblasen im Blute. B Tauchern will, wenn schnelle Dekompression nötig, Redner den N-Partia druck durch Einatmung eines anderen indifferenten Gases (H, CH_4), da in Zylindern mitzunehmen ist, ersetzt sehen, um die Gefahr zu minder

Erwähnt seien noch die Darlegungen von *Jellinek*-Wien über di *Wirkungsweise des Starkstromes* und den Tod durch Elektrizität, welch insbesondere die Behauptung, daß der Tod durch Elektrizität ein Schei tod sei, in spannender Debatte von Frau *Rabinowitsch*-New York un *Rodenwald*-Berlin bekämpft wurden, welch letztere den Elektrotod fü einen Herztod erklärten.

36. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 27.—29. Juni in Toronto.

I.

In der allgemeinen Sitzung, in welcher der Präsident der Gesel schaft, *Prof. Marsten T. Bogert*, den Vorsitz führte, sprach *W. D. Bancro* über *„Die Messung der chemischen Affinität."* *Frank T. Shutt* wie in seinem Vortrage über *„Die Chemie und der kanadische Ackerbau* insbesondere auf die Verluste an Stickstoff hin, welche jungfräuliche Boden bei der Bearbeitung erleidet, sowie auf die zur Verhütun solcher Verluste ausgearbeiteten Methoden. *„Amerikanische chemisch Forschung"* bildete den Gegenstand eines Vortrages von *J. Bishop Tingl* in welchem der Redner die Entwicklung der chemischen Forschung tätigkeit an der Hand der erschienenen Veröffentlichungen verfolgte von 1879 bis 1889 blieb ihr Umfang sich ziemlich gleich, während e in dem folgenden Jahrzehnt sich verdoppelt und in den letzten 8 Jahre sich mindestens verdreifacht hat. *C. L. Parsons* legte die Ergebniss der von ihm über *„die Eigenartigkeit von Beryllium"* ausgeführte Untersuchungen vor.

Nichtflockiger (deflocculated) Graphit.
E. G. Acheson.

Im Jahre 1901 mit verschiedenen Tonarten ausgeführte Versuch haben ergeben, daß durch Zusatz von vegetabilischen Extrakten, wi Strohextrakt, Gallusgerbsäure und dergl., zu mäßig plastischen, weiche Tonen ihre Plastizität vergrößert, die zur Erzielung eines bestimmte Grades von Flüssigkeit erforderliche Menge von Wasser verringert un die Größe der in Suspension befindlichen Partikelchen erheblich ve mindert wird. Die Wirkung auf feinzerteilten Graphit ist eine se ähnliche. Durch Benutzung einer geringen Menge Gallusgerbsäure un einiger Tropfen Ammoniak lassen sich Suspendierungen herstellen, di für unbestimmte Zeit dauern. Redner ist zurzeit mit ausgedehnte Untersuchungen beschäftigt, um den Wert dieses „deflocculated graphite als Schmiermittel festzustellen. Die bisher erhaltenen Ergebnisse sin sehr ermutigend.

Von den in den einzelnen Abteilungen gehaltenen Vorträgen, dere Zahl 80 überstieg, seien die folgenden erwähnt:

Abteilung für physikalische Chemie.

Vorsitzender: W. D. Bancroft.

Korrosion in Persulfatlösungen.
J. W. Turrentine.

Kupfer wird in Persulfatlösungen quantitativ gelöst. Der Verlus der Lösung an Persulfat entspricht der Menge des gelösten Kupfer Die Korrosion von Kupfer in Persulfatlösungen ist daher der elektrolytische Korrosion in Sulfatlösungen analog. Ebenso verhalten sich Nickel, Aluminiu und Eisen in Persulfatlösungen in gleicher Weise, als wenn sie als Anode in Sulfatlösungen elektrolytischer Korrosion unterworfen werden: Nick wird in Natriumpersulfat nur schwach angegriffen, in Ammoniumpersulfa stärker, Aluminium wird überhaupt nicht angegriffen, während b Eisen ziemlich schnelle Korrosion eintritt.

Der Verteilungskoeffizient.
R. Morgan und H. R. Benson.

Die Vortragenden haben nachstehende Ergebnisse erhalten: 1. Di Molekulargewichte von Alkohol in Äther und von Essigsäure in Äthe sind die gleichen wie im Wasser. 2. Die Molekulargewichte von Essig säure und Alkohol in geschmolzenem $CaCl_2 6H_2O$ und in geschmolzene $LiNO_3 3H_2O$ verändern sich bei stärkerer Konzentration nicht. 3. Da Molekulargewicht von Alkohol in Benzol verändert sich mit stärkere Konzentration nur schwach. 4. Der Verteilungskoeffizient ist von de Lösungswärmen des Stoffes in den beiden Lösungsmitteln unabhängig

Die stabilen Hydrate und sauren Salze von Eisensulfür.
Frank B. Kenrick.

Die von dem Vortragenden ausgeführten Versuche bezweckten di Zusammensetzung der bei gewöhnlichen Temperaturen beständigen Eisen sulfüre in Systemen, enthaltend die Komponenten FeO, SO_3 und H_2O

festzustellen. Mischungen dieser Komponenten in verschiedenen Verhältnissen wurden zusammen mit etwas Ammoniumsulfat geschüttelt, bis Gleichgewicht eintrat, worauf die flüssigen und feuchten festen Phasen analysiert wurden. Aus den dabei erhaltenen Ergebnissen wurde die Zusammensetzung der festen Phase berechnet, indem die der festen Masse anhaftende Flüssigkeitsmenge auf Grund der gefundenen Ammoniummenge bestimmt wurde. Das Bestehen folgender chemischer Verbindungen, neben dem gewöhnlichen grünen Vitriol, ist mit ziemlicher Sicherheit nachgewiesen worden: $FeO, SO_3, 4H_2O$; FeO, SO_3, H_2O; $2FeO, 3SO_3, 2H_2O$; $FeO, 2SO_3, H_2O$ und $FeO, 4SO_3, 3H_2O$.

Die gegenseitige Löslichkeit von Chlorcalcium und Chlornatrium.

W. O. Robinson.

Der Vortragende hat die vollständige Isotherme des Systems: Calciumchlorid-Natriumchlorid-Wasser bei 25° bestimmt. Die Löslichkeit von Calciumchloridhexahydrat wird durch Chlornatrium sehr bedeutend verringert. Die „konstante Lösung" enthält 78,49 g Chlorcalcium und 1,846 g Chlornatrium in 100 g Wasser. Das Hexahydrat von Chlorcalcium geht in Gegenwart eines Überschusses von Natriumchlorid bei 29° in das Tetrahydrat über.

Doppelsulfate von Ammonium und Calcium.

J. M. Bell und W. C. Tabes.

D'Ans hat sich in einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung dahin ausgesprochen, daß die von den Vortragenden für das Doppelsulfat von Kalk und Ammonium gefundene Formel, nämlich $CaSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 2H_2O$, unrichtig sei und nur 1 Molekül Wasser enthalten dürfe. Die Vortragenden haben deshalb ihre früheren Arbeiten auf Grund neuer Untersuchungen geprüft und dabei die Richtigkeit ihrer früheren Ergebnisse bestätigt gefunden. Die von *d'Ans* zum Waschen des Doppelsalzes benutzten Flüssigkeiten verursachen eine rasche Zersetzung.

Reaktionen zwischen Kupfersulfat und Kalk.

J. M. Bell und W. C. Tabes.

Wird Kalk im Überschuß zu Kupfersulfatlösungen zugesetzt, so bestehen die festen Phasen in Calciumhydroxyd, Gips und blauem Kupferhydroxyd. Wird Kalk in gerade genügender Menge zugesetzt, um alles Kupfer niederzuschlagen, und ist die Lösung schwach alkalisch, so wird ein olivengrünes Kupferhydroxyd niedergeschlagen. Wird Kalk in nicht genügender Menge zugesetzt, um alles Kupfer zu fällen, so besteht der Niederschlag aus einem Gemenge von Gips und einem basischen Kupfersulfat. Die basischen Kupfersulfate sind durch Zugabe von Kupferoxyd zu verschiedenen Kupfersulfatlösungen untersucht worden, wobei sich herausgestellt hat, daß die Zusammensetzung des festen Stoffes veränderlich war und zwischen den beiden allgemein angenommenen basischen Kupfersulfaten lag. Ist weder Säure noch Base im Überschuß vorhanden, so handelt es sich um die gegenseitige Löslichkeit von Kupfersulfat und Gips. Die Löslichkeit von Gips erreicht mit zunehmender Konzentration des Kupfersulfats eine Minimalgrenze.

Die Löslichkeit von Calciumcarbonat in gewissen wässerigen Lösungen.

F. K. Cameron und W. O. Robinson.

Calciumcarbonat ist in Kaliumsulfatlösungen weit mehr löslich als in Chlorkaliumlösungen. In letzteren erreicht die Löslichkeit eine Maximalgrenze. Wird das System mit Kohlendioxyd bei atmosphärischem Druck gesättigt, so ist Calciumcarbonat wiederum mehr löslich in den mehr verdünnten Lösungen von Kaliumsulfat, als in denjenigen von Chlorkalium, in denen es ebenfalls eine Maximalgrenze erreicht. In den mehr konzentrierten Kaliumsulfatlösungen wird Syngenit gebildet.

Kupfer als Anode in Chloridlösungen.

Paul Dushman.

Durch Erhöhung der Konzentration des Chlorids oder durch Drehen der Anode wird die Menge des gebildeten Cuprosalzes vermehrt. Die von dem Vortragenden erhaltenen Untersuchungsergebnisse stehen im Einklang mit der Annahme, daß Cupro- und Cuprisalze in solchen Verhältnissen gebildet werden, daß die Lösung an der Oberfläche der Anode sich im Gleichgewicht mit metallischem Kupfer befindet.

Die Entzündungstemperaturen von Gasgemengen.

K. George Falk.

Der Vortragende hat die Methode, die Entzündungstemperaturen von Gasgemengen durch Berechung der durch die adiabatische Kompression der Gase verursachten Erhöhung der Temperatur zu bestimmen, mit Hilfe der Formel $\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{k-1}$, in welcher V_1 und V_2 das anfängliche und endgültige Volumen des Gemenges, T_1 die Anfangstemperatur, T_2 die Entzündungstemperatur und k die spez. Wärme der Gase bei konstantem Druck und Volumen bedeuten, auf Mischungen von Kohlenmonoxyd und Sauerstoff angewendet und dabei nachstehende Ergebnisse erhalten:

	T_2 (absolut)		T_2 (absolut)
$CO + O_2$	911	$4CO + O_2$	907
$2CO + O_2$	879	$6CO + O_2$	1002

Elektrolytische Scheidung von Silber und Kupfer.

H. W. Gillet.

Silber läßt sich auf elektrolytischem Wege von Kupfer in einer Tartratlösung unter Verwendung von konstanter Stromstärke scheiden. Zwecks Erzielung eines guten Niederschlages ist es notwendig, den Elektrolyten stark anzurühren.

Sitzungsberichte.

Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abt. vom 10./23. Mai 1907. — Vors.: Vizepräsident S. A. Przibytek.

(Schluß.*)

J. J. Shukoff: Wechselwirkung zwischen Stickstoff und Metallen. Es wurden die für die Metalle charakteristischen Temperaturen bestimmt, bei denen sie mit dem Stickstoff zu reagieren begannen. Beim Magnesium, Aluminium und Calcium ließen sich die Temperaturen der beginnenden Dissoziation ihrer Verbindungen mit Stickstoff nicht feststellen, beim Mangan und Chrom jedoch konnte die Dissoziationsspannung in den Grenzen von 900° und 1150° untersucht werden. Beim Eisen und Kupfer gelang es noch nicht, die Bedingungen aufzufinden, unter denen sie mit dem Stickstoff reagieren. — *M. P. Dukeljsky: Gleichgewichte in wässrigen borsauren Salzen.* Die Untersuchung der Gleichgewichte in den Systemen $Li_2O—B_2O_3—H_2O$, $Na_2O—B_2O_3—H_2O$ und $K_2O—B_2O_3—H_2O$ bei 30° führte zur Feststellung der Existenz einer Reihe von Salzen, bei dem zuerst genannten Systeme z. B. der Salze: $Li_2O.B_2O_3.16H_2O$, $Li_2O.2B_2O_3.xH_2O$ und $Li_2O.5B_2O_3.10H_2O$.

A. D. Bogojawlensky und *N. Winogradoff: 1. N-Azophenol als Reduktionsprodukt von N-Nitroanisol und dessen Derivaten, die die Erscheinung der flüssigen Krystalle zeigen.* Bei der Reduktion von N-Nitroanisol mit Natriummethylat ist bekanntlich das Hauptprodukt N-Azoxyanisol, dessen Ausbeute im hohen Grade von der Reaktionstemperatur abhängt. Beim Erwärmen am Rückflußkühler erhält man gegen 60 Proz. N-Azoxyanisol mit einer geringen Beimengung von N-Azoanisol, die schon bedeutend größer wird, wenn man das Reaktionsgemisch auf 110° im Autoklaven erhitzt. In dieser Weise gelang es durch Erhitzen von N-Nitroanisol mit Natriummethylat im Autoklaven auf 120—130° bis zu 50 Proz. N-Azoanisol vom Schmelzpunkt 165° zu erhalten. Außerdem gelang es, nach Abscheidung des letzteren, aus dem Filtrat noch gegen 20 Proz. des Verseifungsproduktes des N-Azoanisols, des freien N-Azophenols, und eine weitere Menge eines nicht näher erforschten Oxydationsproduktes des Azophenols zu gewinnen. Aus dem N-Azophenol wurden erhalten: durch Einwirken von Benzoylchlorid in alkalischer Lösung orangefarbige Krystalle, die bei 159° schmolzen und bei 179° klar wurden. Durch Einwirken von Chlorkohlensäureäthylester, auch in alkalischer Lösung, — gelbe Krystalle vom Schmelzpunkt 90—91° und dem Klärungspunkte 113—114°. Durch Einwirken von Chlorkohlensäuremethylester — hellgelbe Krystalle, die bei 95—96° zu einer anisotropen Flüssigkeit schmolzen, welche fast bis zu Zimmertemperatur überkaltet werden konnten und deren Klärungstemperatur 116—117° war. Durch Einwirken von Dimethylsulfat ließ sich das N-Azophenol wieder in das N-Azoanisol überführen. — *2. Schmelzungskurven der Gemische von N-Azoxyanisol und Azoanisol.*

N. J. Demjanoff: Umlagerung einer Tetramethylen- in eine Pentamethylenverbindung. Durch Reduktion von Tetramethylencarbonsäureäthylester mittels Natriums in alkoholischer Lösung war bereits früher der bei 142° siedende Alkohol

$$\begin{array}{l} CH_2—CH—CH_2OH \\ |\qquad\quad | \\ CH_2—CH_2 \end{array}$$

erhalten worden, aus dem jetzt beim Erwärmen mit bei 0° gesättigter Bromwasserstoffsäure das Bromid C_5H_9Br, eine farblose, sich bald bräunende Flüssigkeit erhalten wurde, die dann mittels des Zinkpalladiumpaares und Bromwasserstoffsäure zu einem Kohlenwasserstoff reduziert wurde, der sich nach dem Behandeln mit verdünnter Permanganatlösung, dem Trocknen und Destillieren als das Pentamethylen, C_5H_{10}, vom Siedep. 49,5—50° erwies.

N. J. Demjanoff und *M. N. Dojarenko: 1. Über die Einwirkung von Jod auf das Silbersalz der Tetramethylencarbonsäure.* Beim Erhitzen des trocknen Salzes mit der äquivalenten Jodmenge auf 90—95° geht eine energische Reaktion vor sich, wobei in 34-proz. theoretischer Ausbeute der Tetramethylencarbonsäureester entsteht: $2C_4H_7CO_2Ag + J_2 = C_4H_7CO_2C_4H_7 + 2AgJ + CO_2$. Der Ester ist eine charakteristisch riechende Flüssigkeit vom Siedep. 198,5—199°, die beim Verseifen mit Kalilauge ein Salz der Tetramethylencarbonsäure und den Alkohol C_4H_8O bildet, bei dessen Oxydation mit Salpetersäure viel Bernsteinsäure erhalten wurde, und der beim Erhitzen mit Bromwasserstoffsäure das Bromid C_4H_7Br ergab. — *2. Neue Daten zur Frage über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Pentamethylendiamin.* Alle Produkte dieser Einwirkung enthalten, ebenso wie das Ausgangsdiamin, fünf Kohlenstoffatome in der Molekel. Die Zusammensetzung der erhaltenen Produkte ist C_5H_8, $C_5H_{10}O$ und $C_5H_{12}O_2$. Sowohl die

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 963, 979, 1017.

Kohlenwasserstoffe, wie die ungesättigten Alkohole und Glykole waren Gemische von Isomeren, unter denen die Doppelbindungen und Hydroxylgruppen am Ende vorwalten, also: $CH_2:CH—CH_2—CH:CH_2$, $CH_2:CH—CH_2—CH_2CH_2OH$ und $CH_2OH—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2OH$.

K. W. Charitschkoff: Ein neuer Typus ringförmiger Säuren aus Erdöl. Bei der Oxydation von Kohlenwasserstoffgemischen aus Kerosin (Petroleum) durch Luft in Gegenwart eines Alkalis entstehen, neben einer geringen Menge der einbasischen Naphthensäuren, Säuren eines anderen Typus, die als Natriumsalze im Niederschlage bleiben, während die Naphthensäuren in die Kohlenwasserstofflösung übergehen. Der am Boden des Kolbens festhaftende Niederschlag löst sich in Wasser, so daß die Lösung durch Filtrieren durch ein nasses Filter von den Kohlenwasserstoffen getrennt werden kann. Der wässerige Auszug wurde durch Salzsäure zersetzt und die obenschwimmenden Säuren mit Petroleumäther extrahiert. Nach Verdampfen des letzteren blieben die Säuren als ein nicht krystallisierender Sirup von scharfem Geruch und dem spez. Gew. 1,2 bei 21° zurück. Von den einbasischen Naphthensäuren unterschieden sich die erhaltenen Säuren durch das Fehlen der charakteristischen Reaktion mit Benzin und Kupfervitriol, ihre Löslichkeit in wässeriger Essigsäure und das Erscheinen der roten Färbung mit Nitroprussidnatrium in Gegenwart eines Alkalis (die koloristische Ketonreaktion). Die Analyse führte zur Formel $C_{21}H_{27}O_5$ (wahrscheinlich mehrbasischer Ketonsäuren).

N. A. Prileshajeff: 1. Zur Frage über die Struktur des β-Benzpinakolins. Beim Einwirken von β-Benzpinakolin in Lösung von Benzol oder Äther auf die Verbindung $JMgC_2H_5$ wird das Pinakolin zu einem Alkohol reduziert (wobei die Ausbeute 86 Proz. erreicht), der aus Essigsäure in Rhomben und aus Weingeist in monoklinischen Tafeln krystallisiert und bei 152—153° schmilzt. Chromsäure oxydiert den Alkohol wieder zu β-Benzpinakolin. Beim Einwirken von Chlorwasserstoff in essigsaurer Lösung bei 0° zerfällt er glatt in Wasser und Tetraphenyläthylen. An der Luft verändert sich der Alkohol nicht, zerfällt aber äußerst leicht beim Einwirken von Alkalien in Benzaldehyd und Triphenylmethan. Auf Grund dieser Reaktion und in Anbetracht dessen, daß das β-Benzpinakolin selbst unter der Einwirkung von Alkalien in Benzoesäure und Triphenylmethan zerfällt, ist dem β-Benzpinakolin die von *Zincke* und *Thorpe* vorgeschlagene Formel $(C_6H_5)_3C.CO.C_6H_5$ zuzuschreiben. Letztere ist auch von *Schmidlin* angenommen, der dasselbe aus $MgClC(C_6H_5)_3$ auf Benzaldehyd erhalten hatte. — *2. Vergleichende Oxydation von Diisobutylen mittels Kalium- und Magnesiumpermanganats.* Es wird ein hierauf bezügliches Zahlenmaterial mitgeteilt. — *3. Einwirkung von Natriumamylat auf Isobutylenoxyd.* Beim Erhitzen molekularer Mengen dieser Verbindungen auf dem Wasserbade erhält man den bei 182—183° siedenden Isobutylenglykolester $(CH_3)_2C(OC_5H_{11})CH_2ONa$, der mit Essigsäureanhydrid einen Essigester vom Sdp. 207—208° bildet und beim Erhitzen im Rohre auf 250° in Isobutyraldehyd und einen ungesättigten Alkohol zerfällt. In geringerer Menge entsteht bei der Einwirkung von Natriumamylat und Isobutylenoxyd ein Additionsprodukt des letzteren zum Isobutylenglykolester, vom Sdp. 120—121° unter 12 mm.

E. J. Orloff: Umwandlung von Methylalkohol in Formaldehyd und Darstellung von Formalin.[1] Da diese Umwandlung in ihrer Gesamtheit als ein exothermischer Prozeß betrachtet werden kann, so war zu erwarten, daß dieselbe unter bestimmten Versuchsbedingungen so viel Wärme ausscheiden muß, daß die ganze Operation ohne äußere Zufuhr von Wärme schon nach dem ersten Anstoß zur Reaktion verlaufen werde. Die zahlreich angestellten Versuche führten zur Auffindung dieser Bedingungen. — *L. F. Iljin: Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Gallussäure.* Beim Vermischen von wasserfreier Gallussäure mit der vierfachen Menge von Schwefelsäure (1,830) entsteht, ohne daß Erwärmen eintritt, eine sirupartige klare Flüssigkeit, aus der sich bald durchsichtige prismatische Krystalle ausscheiden. Alle Versuche, diese von der Schwefelsäure abzutrennen, blieben erfolglos. Die vom Vortragenden beobachtete Erscheinung wird als Dimorphismus der wasserfreien Gallussäure erklärt. — *A. W. Makowsky: Über die Methoden zur Bestimmung der zum Reinigen von Wasser erforderlichen Menge von Soda und Kalk.* Die Reaktionen zwischen den Reagenzien (CaO, NaOH, Na_2CO_3) und den Salzen der natürlichen Wasser gehen mit meßbarer und langsamer Geschwindigkeit vor sich und sind umkehrbar. Die Vernachlässigung dieser Tatsache erklärt die Fehler der bestehenden Methoden. Auf die Grundlagen einer rationellen Methode zur Wasserreinigung wird hingewiesen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. September 1907. — Vors.: H. Becquerel.

S. Dombrowski: Untersuchungen über die chemische Natur des Hauptfarbstoffe des Harnes. Verf. zeigt, daß Schwefel im Urochrom vorkommt, daß also dieser Farbstoff nicht von der färbenden Substanz des Hämoglobins oder des Urobilins abgeleitet werden kann; vielmehr deutet alles darauf hin, daß er eiweißartiger Natur sein muß. — *C. Gerber* und *S. Ledebt: Chlornatrium, ein Sensibilisator pflanzlicher Labfermente.* Chlornatrium in schwachen Dosen beschleunigt die Koagulation der Milch durch pflanzliches Lab; ist zu wenig Lab vorhanden, um allein wirksam zu sein, so wirkt das Salz selbst auf den Vorgang ein. In starker Dosis hemmt es dagegen die Koagulation roher Milch. Demnach verhält sich das Chlornatrium zu Pflanzenlab wie Calciumsalze zum Tierlab.

Sitzung vom 7. Oktober 1907. — Vors.: H. Becquerel.

Haller überreicht der Académie in seinem und *Ch. Girards* Namen ein Werk: *Memento du Chimiste.*

H. Pécheux: Über die Thermoelektrizität des Nickels (Einfluß fremder Metalle). Verf. hat an drei Nickelproben mit verschiedenem Kupfergehalt (0,80 Proz. Cu, 0,20 Proz. Cu und Kupferspuren) neben äußerst geringen Beimengungen anderer Elemente (Fe, Co, C und Si) den Einfluß des vorhandenen Kupfers untersucht. Es zeigte sich, daß die Schmelzbarkeit bei höherem Cu-Gehalt eine leichtere wird. Hinsichtlich der elektromotorischen Kraft konnte Verf. beobachten, daß bei 100° C. diese umgekehrt zum Cu-Gehalt steigt, dagegen bei 640° C. mit diesem abnimmt. — *M. Tiffeneau: Phenylwanderung bei den aromatischen Jodhydrinen durch Eliminierung von HJ am selben Kohlenstoffatom.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 914.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. B. Donath,* Vorstand der physikalischen Abteilung der Urania in Charlottenburg, wurde zum Professor ernannt.

Dem Geh. Reg.-Rat *Dr. Röckl* in Halensee bei Berlin, bisherigen Abteilungsvorsteher im Kaiserl. Gesundheitsamt, und dem Geheimen Bergrat *Hermann Prietze* zu Goslar, bisherigen Mitgliede und stellvertretenden Vorsitzenden der Bergwerksdirektion in Saarbrücken, der Rote Adlerorden III. Kl. mit der Schleife. — Dem Ingenieur-Chemiker *Viktor Lommel* zu Amani in Deutsch-Ostafrika der Königliche Kronenorden IV. Kl. mit Schwertern.

Dr. Gustav von Brüning wurde zum Generaldirektor der *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M. gewählt.

Prof. Dr. Emil Fischer hat am 18. Oktober vor der Chemical Society in London einen Vortrag über »Organische Synthese und ihre Beziehung zur Biologie« gehalten.

Dr. O. Makowka in Berlin hat die Leitung der Versuchs-Abteilung der *Chemischen Fabrik J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin, übernommen.

Dr. Röhmann, außerordentlicher Professor an der Universität Breslau, ist zum Abteilungsvorsteher am dortigen physiologischen Institut ernannt worden.

Regierungsbaumeister Reichle und Schiele, wissenschaftliche Mitglieder der Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, sind zu Bauinspektoren bei der gedachten Anstalt ernannt worden.

Dr. Hugo Schrötter, außerord. Professor der Chemie an der Universität Graz, ist zum ordentlichen Professor befördert worden.

Dr. Heinrich Schulze, Privatdozent für angewandte Chemie und Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Erlangen, wurde zum außerordentlichen Professor und Abteilungsvorsteher für medizinische Chemie des chemischen pharmazeutischen Instituts der Universität Halle ernannt.

Dr. Alfred Thiel, Privatdozent für Chemie an der Universität Münster i. W., ist zum Abteilungsvorsteher am dortigen chemischen Institut ernannt worden.

Ein Bildnis von Pechmanns wird am 2. November im großen Hörsaal des neuen Chemischen Instituts in Tübingen enthüllt werden. Das Bildnis ist ein Werk des bekannten Münchener Professors *Flossmann.*

Eine Stiftung von 1 Mill. M haben die Erben des verstorbenen Großindustriellen *Henri de Wendel* in Hayingen (Lothringen) für Wohlfahrtseinrichtungen den Beamten und Arbeitern der Firma *Wendel* überwiesen.

Die Herzoglich Anhaltische Versuchsstation zu Bernburg hat nach Fertigstellung ihres Erweiterungsbaues seit dem 1. Oktober auch die Untersuchung landwirtschaftlicher Produkte und Bedarfsartikel (Saatwaren usw.) aufgenommen.

Das University College zu Bristol will man in nächster Zeit zu einer selbstständigen »Bristol and West of England University« ausbauen.

Eine keramische Schule wurde in Burslem, Staffordshire, England, am 10. Oktober durch *J. C. Wedgwood,* einem Nachkommen des bekannten Keramikers *Wedgwood,* eröffnet.

Der Sheffield Scientific School der Yale Universität hat die Witwe von *James B. Oliver* 150000 Doll. zugewiesen.

Änderungen der Arzneitaxe. Der Ausschuß der preußischen Apothekerkammern hat dem Kultusminister eine Eingabe unterbreitet, in der auf die Notwendigkeit einiger Änderungen der deutschen Arzneitaxe hingewiesen wird.

Internationales Komitee für Carbid und Acetylen. Dieses auf dem vierten internationalen Acetylen-Kongresse zu Lüttich gegründete Komitee wird am 25. und 26. Oktober zu seiner dritten Tagung in Wien zusammentreten. Die Beratungen finden in dem Festsaale der Wiener Handelsakademie statt. Den Vorsitz führt der Präsident des Komitees, *Prof. Dr. J. H. Vogel*-Berlin.

In der Papierfabrik von Jordan & Sohn zu Tetschen a. d. Elbe wurden die Maschinen und der Holländersaal durch Feuer zerstört.

In den Pulverfabriken in Fontanet (Indiana) sind bei einer Explosion über 25 Personen umgekommen, während mehrere Hundert verletzt sein sollen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abdampfpfanne mit Scheidewänden, die den Weg der Flüssigkeit bei ihrem Durchgang durch die Pfanne verlängern. (St. 11508. Kl. 12.) *Ph. Sturmfels*, Bad Nauheim. 4. 9. 1906.

Casein, Herstellung von durchsichtigen Massen aus —. (B. 40795. Kl. 39.) *G. W. Betz*, Berlin. 28. 8. 1905.

Coffein, Herstellung von Doppelsalzen aus — und metaphosphorsauren Alkalien. (H. 40228. Kl. 12.) *F. Hoffmann-La Roche & Cie.*, Basel. 16. 3. 1907.

Cyanbriketts, Herstell. steinharter und widerstandsfähiger —. (C. 15614. Kl. 12.) *Chemische Fabrik „Schlempe" G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 4. 1907.

Destillationen, Kolonnenapparat zur Ausführung von —, Absorptionen oder dergl. (K. 33438. Kl. 12.) *K. Kubierschky*, Braunschweig. 12. 12. 1906.

Kautschuk, Gewinnung von reinem — aus kautschukhaltigen Pflanzenteilen. (F. 21028. Kl. 39.) *A. Foelsing*, Offenbach a. M. 13. 12. 1905.

Kautschuk, Gewinnung von reinem —, reiner Guttapercha u. dgl. aus roher Handelsware. (G. 22671. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 1. 3. 1906.

Luft, Behandlung von — oder anderen Gasen oder Gasgemischen mit elektrischen Starkstrom-Flammenbögen unter Verwendung divergierender Elektroden. (S. 24209. Kl. 12. Zus. z. Anm. S. 22310.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 25. 2. 1907.

Erteilungen.

Aluminatsilicate, Herst. von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (192156. Kl. 12. Zus. z. Pat. 186630.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 7. 1906.

Anstrichmasse für Schiffsböden, Wasserbauten und andere der Fäulnis und Zerstörung unterliegende Gegenstände. (192210. Kl. 22.) *F. E. Dunnett*, London. 14. 10. 1905.

Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (192201. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 3. 1906.

Carbonsäurehalogenalkylester, Darst. v. —n durch Umsetzung der Salze von Carbonsäuren mit Dihalogeniden. (192035. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 16. 9. 1906.

Düngemittel, Herstellung von —n mit Hilfe von Luftstickstoff. (191914. Kl. 16.) *L. Roth*, Canth b. Breslau. 14. 10. 1905.

Extraktion von Materialien aller Art mit flüchtigen Lösungsmitteln. (191911. Kl. 12.) *W. Stadler*, Hamburg. 4. 11. 1906.

Farbenbindemittel, Herstell. eines —s aus isländischem Moos. (192080. Kl. 22.) *H. Bruhn* und *C. Timpke*, Hamburg. 21. 6. 1907.

Farbfolien, Herstellung von — oder Metallfolien. (192079. Kl. 22.) *W. A. Ker*, New York. 6. 6. 1906.

Gas, Einrichtung zur Verhinderung der Ausscheidung von Naphthalin bei Gasverbrauchsanlagen durch Zuführung von Spiritusdämpfen zum —. (192162. Kl. 26.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 4. 9. 1906.

Glaskörper, Herst. von — n. (192122. Kl. 32.) *P. Th. Sievert*, Dresden. 11. 8. 1904.

Glasofen mit durch die Ofendecke bis nahe an den Schmelzbehälter heranreichenden Fülltrichtern für den Glassatz. (192250. Kl. 32.) *Brühler Glasfabrik, G. m. b. H.*, Brühl b. Cöln. 24. 6. 1906.

Gold, Einrichtung zur Gewinnung des —es aus goldführenden Sanden. (192103. Kl. 1.) *Ch. Brzostowicz*, Berlin. 17. 3. 1906.

Hydride, Darstell. von —n aus Metallsalzen mit Hilfe von Wasserstoff. (191595. Kl. 12.) *E. Beck* und *W. Borchers*, Aachen. 30. 10. 1906.

Hydrosulfitpräparate, Darstell. haltbarer —. (192243. Kl. 8. Zus. z. Pat. 188837.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 5. 10. 1906.

Kohle, Ofen mit Retorten zur Destillation von —, Holz, Torf und anderen bituminösen Brennstoffen. (191864 u. Zus. 191865. Kl. 24.) *Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp.*, Bunzlau i. Schl. 3. 12. 1905 bezw. 31. 3. 1906.

Kupfergewinnung, Ausführung des Verfahrens der elektrolytischen — gemäß Pat. 189643. (191566. Kl. 40.) *L. Jumau*, Paris. 9. 1. 1907.

Lederfärbemittel, Herst. eines pulverförmigen, ohne weitere Zusätze gebrauchsfertigen —s. (192195. Kl. 8.) *Ch. Reinhold*, Hannover. 25. 3. 1906.

Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (191553. Kl. 22. Zus. z. Pat. 185292.) *O. Schneider*, München-Gern. 14. 4. 1906.

Leuchtgas, Bereitung von — und Heizgas aus Kohle oder sonstigen bituminösen Stoffen durch trockne Destillation in stehenden Retorten. (192295. Kl. 26.) *W. Young*, Priorsford Peebles, Schottl., u. *S. Glover*, St. Helens, Engl. 15. 11. 1906.

Luft, Nutzbarmachung der bei der Verflüssigung der — oder anderer Gase auftretenden Wärme. (191659. Kl. 17.) *„Flüssige Luft" Maschinen und Apparate System Paulus Heylandt, G. m. b. H.*, Hannover. 10. 6. 1906.

Luft, Zerlegung von — in Stickstoff und Sauerstoff. (191916. Kl. 17.) *R. J. Lévy*, Paris. 27. 3. 1903.

Metalle, Gewinnung von —n in hocherhitztem flüssigem Zustande unter Bildung leicht flüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Metallhalogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff nach Art des Aluminiumthermits. (192015. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen. 10. 8. 1905.

Mineralöle, Rühr- und Schöpfwerk für Destillationskessel zur Verarbeitung von schweren —n, Petroleum u. dgl. (191899. Kl. 23.) *V. Huglo*, Lille. 29. 11. 1906.

Natriumhydrosulfithydrat, Herstellung von krystallisiertem —. (191594. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 9. 1906.

Nitrierte Gewebe, Entsäuern —. (191656. Kl. 8.) *E. Callenberg*, Hagen i. W. 3. 2. 1907.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von o-—n. (191862. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 13. 11. 1906.

3-Oxy-(1)-thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der — (Thioindoxylcarbonsäure) oder von Gemischen dieser Säure mit 3-Oxy-(1)-thionaphthen (Thioindoxyl). (192075. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 5. 1905.

Papierstoff, Bleichen von — mit Superoxyden. (191766. Kl. 55.) *A. Gagedois*, Don b. Lille. 29. 6. 1905.

Paraminbraunfärbungen, Nuancieren von —. (192032. Kl. 8.) *M. Lummerzheim*, M.-Gladbach. 7. 11. 1906.

Phosphatmehl, Vorrichtung zum Aufschließen von —. (191915. Kl. 16.) *Fried. Krupp Akt.-Ges, Grusonwerk*, Magdeburg-Buckau. 5. 5. 1907.

Portlandzement, Verbundofen zum Brennen von —. (191338. Kl. 80.) *E. Jex*, Kirchbichl, Tirol. 5. 11. 1905.

Reaktionstürme, kugelförmiger Füllkörper für — und dergl. (191890. Kl. 12.) *Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie-Akt.-Ges.*, Berlin. 13. 2. 1906.

Salpetersäure, Konzentration von — mittels wasserbindender Salze. (191912. Kl. 12. Zus. z. Pat. 189865.) *R. Wolffenstein*, Berlin, u. *O. Boeters*, Charlottenburg. 25. 11. 1906.

Santelöl, Herstell. eines festen, geschmackfreien Produktes aus — oder Santalol. (192036. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 29. 3. 1907.

Schwefelfarbstoff, Darst. eines violetten —s. (191863. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 30. 1. 1902.

Schwefelsäure, Konzentrieren von — durch Einwirkenlassen heißer Gase auf zerstäubte Schwefelsäure. (192155. Kl. 12.) *A. Gaillard*, Barcelona. 27. 5. 1906.

Schwefelsäurefabrikation, Bleikammer für die —. (191723. Kl. 12.) *L. G. Fromont*, Brüssel. 28. 2. 1907.

Schweflige Säure, Herst. v. — durch Verbrennen von Schwefel. (191596. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 13. 3. 1907.

Seife, Herstellung flüssiger, aktiven Schwefel enthaltender —. (191900. Kl. 23.) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 25. 8. 1906.

Seifenmasse, zerlegbarer Formkasten zum Formen und Kühlen von flüssiger —. (192193. Kl. 23.) *A. E. Boardman*, Warrington, Engl. 10. 12. 1905.

Stärkefabrikation, Vorrichtung zum Pressen der Rückstände aus der — oder dergl. (192102. Kl. 89.) *Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges.*, Magdeburg-Sudenburg. 12. 1. 1907.

Sterilisationsapparat. (191868. Kl. 30.) *J. Tranjen*, Plewna, Bulg. 13. 11. 1906.

Verkohlungsvorrichtung mit einer oder mehreren mit Rührwerken versehenen Retorten und einer Abgabevorrichtung mit einem an einer Spindel angebrachten Verschlußkörper. (191152. Kl. 10.) *R. Bock*, Merseburg, und *Konkursmasse Emil Quellmalz*, Dresden. 16. 11. 1905.

Wassergas, Anreichern von — oder Gichtgas. (192034. Kl. 12.) *F. Capron*, Barcelona. 13. 1. 1905.

Wasserreinigungsapparat. (191434. Kl. 85.) *H. Niehaus*, Coesfeld. 10. 2. 1906.

Wolle, Beizen von — und anderen tierischen Fasern mit chromsauren und milchsauren Salzen. (191507. Kl. 8.) *August Elhardt Söhne*, Dietmannsried b. Kempten, Allgäu. 5. 4. 1906.

Zinkreduktionsofen mit Gasfeuerung für gleichbleibende Flammenrichtung. (191866. Kl. 24.) *Paul Schmidt & Desgraz, Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 2. 5. 1906.

Zuckerlösung, Vorrichtung zum Krystallisieren einer stark übersättigten — mittels hochgespannten Dampfes, Preßluft oder dergl., durch welche die Zuckerlösung in heftige Erschütterung versetzt wird. (192192. Kl. 89.) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 5. 2. 1903.

Zündmasse, Herst. einer — für an beliebiger Reibfläche entzündliche hygienische Streichhölzer. (192028. Kl. 78.) *Società Anonima Fabbriche Riunite di Fiammiferi*, Mailand. 15. 11. 1906.

Frankreich.

19.—25. September 1907.

Bleizinkerze, Behandeln von —n. (379939.) *P. C. C. Isherwood*. 16. 7. 1907.

Elektrischer Ofen. (379820.) *K. G. Sjöberg*. 17. 4. 1907.

Fäden, Herstellung künstlicher —. (379935.) *Vereinigte Glanzstofffabriken, A.-G.* 15. 7. 1907.

Färben von Seide usw. mit Schwefelfarbstoffen. (379960.) *M. Sestier*. 24. 9. 1907.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Reinigung von —. (379915.) *E. Ballereau*. 13. 7. 1907.

Gasreinigung, Verfahren zur —. (379983.) *R. V. Farnham*. 17. 7. 1907.

Glycinderivate, Darstell. von aromatischen —n. (379830.) *G. Imbert*. 6. 6. 1907.

Holzersatzmittel, Herstellung eines —s. (1. Zus. z. Pat. 379609.) *F. Schnell*, *G. W. Mayer* und *E. Hartwich*. 10. 4. 1907.

Isoborneolester, Darstellung von —n. (1. Zus. z. Pat. 375007.) *Clayton Aniline Co., Ltd.* 16. 5. 1907.

Isoliermasse, Herst. einer neuen —. (379910.) *B. Roux*. 13. 7. 1907.

Kaliumbitartrat, Extraktion von —. (379902.) *M. Fernandez*. 13. 7. 1907.

Malerfarben, Herstellung von —. (379964.) *H. Herrenschmidt*. 24. 9. 1906.

Margarine, Gewinn. v. — und Vorrichtung dazu. (379905. *E. u. H. H. Schou*. 13. 7. 1907.

Metalle, Behandlung von —n und dergl. (379933.) *H. D. Miller*. 15. 7. 1907.

Nährsalz, Darstellung eines —es. (379986.) *M. Beaumont*. 18. 7. 1907.

Naphthylamin, Darstellung von reinem α-—. (379985.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*. 17. 7. 1907.

Nitrodiphenylamin, Herstellung von p-— oder p-Aminodiphenylamin und ihrer Derivate. (379949.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 16. 7. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

24. September 1907.

Bakterien, Vorrichtung zur Tötung von — in Flüssigkeiten. (867089.) *J. Willmann*, Shelton, Conn. 22. 10. 1906.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Reinigen usw. von —. (867143.) *H. D. Laidlow*, San Francisco. 21. 1. 1907.

Formaldehydgas, Erzeugung von —. (866851.) *A. Eichengrün*, Düsseldorf, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 3. 1907.

Kupfersulfat, Gewinnung von reinem —. (866625.) *R. Conedera*, Massa Marittima, Italien 6. 2. 1906.

Legierung, Darstellung einer —. (867194.) *F. W. Fletcher*, Helpston, England, und *L. W. J. Digby*, Haycock, England. 20. 7. 1906.

Leim, Bleichen von —. (867167.) *A. J. Stiegelmann*, *E. Dehnel* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 13. 6. 1907.

Metalle, Vorrichtung zum Ausfällen von —n. (866858/59.) *W. A. Hendryx*, Denver, Col. 30. 6. 1905.

Ölemulsionen, Herst. v. — und dergl. (867141.) *O. Kösters*, Hemelingen. 2. 5. 1906.

Paraformaldehyd, Herstellung eines Gemisches aus — und einem Peroxyd. (866850.) *A. Eichengrün*, Düsseldorf, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 2. 6. 1906.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines rotbraunen —es. (866939.) *F. Lehmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 7. 1907.

Schwefelsäure, Gewinnung von —. (866843.) *F. G. Cottrell*, Berkeley, und *H. E. Miller*, Oakland. 4. 1. 1906.

Schwefelsäure, Vorrichtung zur Abscheidung von —. (866844.) *F. G. Cottrell*, Berkeley, und *H. E. Miller*, Oakland. 4. 1. 1906.

Seidenfäden, Herstellung künstlicher — aus Nitrocellulose. (866768.) *Ch. Bottler* und *Kunstfäden-Gesellschaft m. b. H.*, Jülich. 4. 12. 1906.

Deposita.

Nr. 597. Dr. Ludwig Reuter, Berkeley, am 16. Oktober 1907.

Zurückgezogen: Nr. 385 u. 386. E. A. Stz. 1865, am 16. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Gebrauch eines Fabrikzeichens in Frankreich. Artikel 28 des Vertrages zwischen den Staaten des Deutschen Zoll- und Handelsvereins und Frankreich vom 2. August 1862 ist durch den Frankfurter Friedensvertrag wieder in Kraft gesetzt worden. Danach begründet der Gebrauch eines Fabrikzeichens in Frankreich gegenüber einem erst später in Deutschland geschützten Zeichen ein Vorbenutzungsrecht. (Entsch. des Reichsgerichts, II. Zivil-Senat, vom 20. Nov. 1906.) (*Abgesehen von diesem besonderen Falle kennt das deutsche Warenzeichenrecht, abweichend vom Patentrecht, kein Vorbenutzungsrecht an Fabrik- oder Handelszeichen. D. Ref.*)

Nicht fortgesetzter Geschäftsbetrieb. Nach § 9, Abs. 1, Nr. 2 des Warenbezeichnungsgesetzes kann ein Dritter die Löschung eines Warenzeichens beantragen, wenn der Geschäftsbetrieb, zu welchem das Warenzeichen gehört, von dem eingetragenen Inhaber nicht mehr fortgesetzt wird. Lediglich eine Unterbrechung des Betriebes, beispielsweise infolge Konkurses, des Abbrennens der Fabrik und dergl., kann nicht als »Nichtfortsetzen« des Geschäftsbetriebes im Sinne obiger Gesetzesstelle angesehen werden. Anders liegt der Fall, wenn der Geschäftsbetrieb völlig erloschen ist und der Inhaber nur noch als Agent sein Leben fristet. Versucht er dann nach Jahren einen neuen Geschäftsbetrieb zu eröffnen, so kann darin eine Fortsetzung des ursprünglichen Geschäftsbetriebes nicht erblickt werden. In einem solchen Falle ist das Zeichen zu löschen. (Entsch. des Reichsgerichts, II. Zivil-Senat, vom 14. Dezember 1906.)

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 90000 kg Thomasphosphat, 15000 kg Kainit usw. ist von der Genossenschaft *Land-en-Tuin-bouwbelang* in Putten (Niederlande, Provinz Gelderland) ausgeschrieben. Verhandlung 24. Oktober.

Die Lieferung von Linoleum im Betrage von 60000 L. für das Arsenal in Spezia und von 2400 L. für das Arsenal in Venedig schreibt die italienische Marine aus. Letzter Termin für Offerten, welche an die genannten Arsenale zu richten sind, ist der 28. Oktober. Nähere Bedingungen durch das Marineministerium in Rom.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Das charakteristische Merkmal des Kassaindustrieaktienmarktes der Berliner Börse sowie der anderen großen deutschen Börsenplätze in den vergangenen Wochen war die wesentliche Kurssteigerung fast aller *chemischen* Aktien. Im Vordergrunde standen die Aktien des Konzerns der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, der *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation* Treptow und der *Elberfelder Farbenfabriken*. Schon vor zwei Monaten setzte diese Bewegung ein, als damals, wie schon so oft, die Gerüchte auftauchten, dieser Konzern werde mit der anderen großen Interessengemeinschaft in der deutschen Farbenindustrie, den *Höchster Fabriken* und *Leopold Cassella*, in eine engere Verbindung treten. Jenes Gerücht wurde sofort energisch dementiert, die Aufwärtsbewegung kam indessen nicht zum Stillstand. Nach kurzer Pause setzten die Steigerungen sich fort, bis dann bekannt wurde, daß es sich um den Kauf der Zeche Auguste Victoria, sowie großer Anlagen in Norwegen handelte. Zu diesem Zwecke erhöhen die drei Gesellschaften ihr Kapital; um den Geldmarkt indessen zu schonen, haben die Aufsichtsräte vorläufig von der Emission der neuen Aktien abgesehen. Jedenfalls haben die umfassenden Pläne der genannten Unternehmungen der Börse eine kräftige Anregung gegeben. Kurssteigerungen von 25 Proz. an einem Tage gehörten nicht zu den Seltenheiten. Ja für die Aktien der *Elberfelder Farbenfabriken* trat so lebhafte Kauflust hervor, daß es am Tage des Bekanntwerdens der Projekte bei dem vorhandenen geringen Material nicht möglich war, eine Kursnotiz zu Stande zu bringen. Es waren so zahlreiche unlimitierte Kaufordres eingelaufen, daß der Nachfrage selbst bei einem um über 100 Proz. erhöhten Kurse nicht hätte genügt werden können. Die Notiz mußte daher an dem bewußten Tage gestrichen werden, am anderen Tage jedoch betrug die Steigerung immer noch etwa 80 Proz. Neben jenen Projekten hat diese beträchtliche Werterhöhung die Extradividende von 20 Proz. zuwege gebracht.

Aber auch die anderen chemischen Werte haben fast durchweg ihren Kursstand erhöhen können, da in den Mitteilungen der betreffenden Verwaltungen die Ansicht vorherrscht, daß das Ergebnis des nächsten Geschäftsjahres für die chemische Industrie gleichfalls befriedigend sein werde. Etwas zurückhaltender äußern sich die Verwaltungen solcher Gesellschaften, die an Kaliwerken beteiligt sind, dies gilt z. B. von der *Chemischen Fabrik Concordia*, die bemerkt, das Jahresergebnis hänge in erster Linie davon ab, ob das Kalisyndikat vor Störungen bewahrt bleibt und ob es der Propagandatätigkeit des Syndikats gelingt, den Absatz in der Weise zu steigern, daß die jetzigen Mitglieder durch die Aufnahme neuer Mitglieder in ihren Absatzverhältnissen nicht besonders beeinträchtigt werden. Auch die *Chemische Fabrik vorm. Moritz Milch & Co.* ist zurückhaltend. Auf eine an der Börse kursierende Dividendenschätzung von mindestens 15 (15) Proz. erwiderte sie, daß sie infolge der verspäteten Ernte noch mitten in den Ablieferungen steht und zurzeit auch nicht mit annähernder Sicherheit das Resultat des diesjährigen Geschäftsjahres zu übersehen vermag. Schließlich sei noch, da die Börse jetzt allen Äußerungen der Verwaltungen unserer industriellen Gesellschaften große Bedeutung beilegt, der Äußerung der *Vereinigten Chemischen Werke Charlottenburg* in der letzten Generalversammlung Erwähnung getan. Die Lanolinfabrik, die Ammoniakfabrik und die Fermentfabrik haben dort befriedigend gearbeitet. Von der Hochkonjunktur und der damit verbundenen Verteuerung der Rohmaterialien habe die Gesellschaft eher Nachteile als Vorteile gehabt. Immerhin seien die Aussichten zufriedenstellend. Dividende 13 Proz. (wie im Vorj.). Das für die Aktien der *Chemischen Werke vorm. H. u. E. Albert* hervortretende Interesse wird damit begründet, daß Ende 1906 die Gewinnanrechte der Vorbesitzer in Wegfall gekommen sind und für das laufende Jahr die Aktionäre mithin zum ersten Male Anspruch an dem vollen Jahresgewinn haben. Für 1906 hatte die Dividende 22½ Proz. betragen, während 12½ Proz. an die Vorbesitzer zur Verteilung gelangt sind. Im laufenden Jahre soll nun, wie die »Frkf. Ztg.« hört, die Gesellschaft wieder mit gutem Erfolge gearbeitet haben. Falls dies zutrifft, werden die Aktionäre auf eine Erhöhung der Dividende zu rechnen haben, wie sie übrigens in dem gegenwärtigen Aktienkurse von 420 Proz. bis zu einem gewissen Grade bereits eskomptiert erscheint.

Neben chemischen Werten vollzog sich besonders in *Zementaktien* eine größere Bewegung, doch waren die Kursveränderungen nicht einheitlich, mehrfach wurde behauptet, daß die Erneuerung der Abmachungen zwischen den einzelnen Gruppen der Zementindustrie auf Schwierigkeiten stoße und auch sonst der Geschäftsgang zu wünschen übrig ließe.

Das feuertechnische Bureau Ernst Schmatolla in Berlin errichtet in Stralau, in dem Gebäude der früheren Schwefelkohlenstofffabrik der Firma *Rengert & Co.*, eine Versuchsanstalt in größerem Maßstabe, in der hütten- und chemisch-technische Verfahren mittels Generatorgasfeuerung unter gleichen Bedingungen wie später im Großbetriebe ausprobiert werden können.

Die Oberbayerischen Zellstoff- und Papierfabriken A.-G., München (Zweigniederlassung: Baum, Gmd. Wies, A.-G. Miesbach), erhöhte ihr Grundkapital von 1 Mill. M auf 2500000 M.

Die Firma Gustav Hiller, bisher in Teplitz (Böhmen), verlegte ihr technisches Bureau und ihre Maschinenfabrik nach Dresden, Anton Graff-Straße 30, und firmiert nunmehr: *Deutsche Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H. für Sieb- und Mischanlagen aller Branchen System Hiller.*

Zum Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für autogene Schweißung m. b. H., Berlin, wurde an Stelle von *Hans Wernick* der Eisenbahnbetriebsdirektor a. D. *Curt von Unruh* in Groß-Lichterfelde bestellt.

Geschäftsabschlüsse.

Bismarckhütte. Dividende (Vorschlag) 25 Proz. auf das Aktienkapital von 8800000 M, 12½ Proz. auf 1200000 M (22 Proz. auf 6 Mill. M i. V.). Vortrag 143562 (29283) M.

Bochumer Gußstahlverein. Reingewinn 4856701 (4375951) M. Dividende 16⅔ (15) Proz.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch. Bruttogewinn 8326084 (6339778) M. Dividende 18 (15) Proz. Vortrag auf neue Rechnung 573612 (298212) M.

Deutsch-Amerikanische Lack- und Firniß-Werke Degenhardt & Knocke A.-G., Hamm i. W. Reingewinn 91112 (43989) M. Dividende 5 Proz.

Thodesche Papierfabrik Akt.-Ges., Hainsberg. Dividende 4 (3) Proz. auf die Vorzugsaktien und 4 (wie i. V.) Proz. auf die verlosbaren Gewinn-Anteilscheine.

Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien Aktiengesellschaft vormals Menier-J. N. Reithoffer, Harburg. Dividende 0 (1905/06 7½) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Hamburg. *Handorfer Erdölwerke, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft wurde nach Berlin verlegt. Stammkapital 225000 M. Geschäftsführer: *C. Lorentz*, Rechtsanwalt, Berlin. — *Queisser & Co., G. m. b. H.* Handel in chemischen, pharmazeutischen, kosmetischen und Konsumartikeln, sowie die Fabrikation solcher Artikel. Stammkapital 90000 M. Geschäftsführer: *M. A. Queisser*, Hamburg. — *„Frankolin“ Acetylen-Gas-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H.* An Stelle des ausgeschiedenen *G. R. Rée* ist Patentanwalt *Dr. Georg Döllner*, Groß-Lichterfelde, zum Geschäftsführer bestellt worden. — *Hamburger Kohlensäure-Industrie, G. m. b. H.* An- und Verkauf von flüssiger Kohlensäure und komprimierten und verflüssigten Gasen sowie der dazu erforderlichen Flaschen und Gefäße, ferner die Vermietung solcher Gefäße. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *C. P. F. Werner*, Berlin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Auf einer Konferenz der italienischen Seidenindustriellen und der von der Regierung zur Förderung der Seidenindustrie ernannten Kommission bildete die Frage des Einfuhrzolles auf künstliche Seide den wichtigsten Verhandlungspunkt. Die Posamentierindustrie und die Seidenwebereien sind gegen den Zoll, während die wenigen Fabrikanten künstlicher Seide einen solchen fordern, da die Einfuhr billiger Seide zu sehr auf die Preise drücken und die Industrie schädigen würde, die sich ohnehin wegen der hohen Lasten infolge der Patente nicht in glänzender Lage befindet, obwohl der Verbrauch von künstlicher Seide groß ist. Die Kommission beabsichtigt die zwei Anlagen in Pavia und Padua zu besuchen, um sich über die Verhältnisse der Industrie zu unterrichten.

Die Fabrica nazionale Cemento Portland in Ponte Chiasso hat ihr Kapital von 300000 L. auf 1200000 L. erhöht.

In Monterchi (Umbrien) wurde ein Lignitlager entdeckt. Die Konzession zur Ausbeutung desselben erhielt *Arnolfo Bracchetti.*

Neugründungen in Italien:

Lorenzini e Co., Mailand-Astolfi. Kapital 40000 L. Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte.

Zuccherificio Sociale A.-G., Mailand. Kapital 2 Mill. L. Fabrik in Stanghelle.

Fabrik von Maggis Nahrungsmitteln, Kempttal, Schweiz. Reingewinn 1793856 (1547295) Fr. Dividende 10 Proz.

Die Firma Ch. Lorilleux & Co. errichtet in der Gemarkung von Budapest eine Fabrik für Druckfarben.

Zwischen der Galizischen Karpathen-Petroleum-Gesellschaft und der Pardubitzer Raffinerie Fanto wurde ein Übereinkommen getroffen, durch das der Absatz von Petroleum in Frankreich geregelt und eine Konkurrenz der beiden Unternehmungen ausgeschlossen werden soll.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Hochofen- und Stahlwerke Sambre et Moselle. Reingewinn 988300 (366500) Fr. Dividende auf die Vorzugsaktien 37½, auf die Stammaktien 12½ Fr.

Hauts Forneaux forges et acieries de Thy le Chateau. Rohgewinn 3017768 (1738702) Fr. Dividendenvorschlag 150 Fr. gleich 25 (12½) Proz.

In England wurden 289391 tons Ammoniumsulfat im Jahre 1906 erzeugt, das sind 20000 tons mehr als im Jahre 1905.

Neugründungen in England:

North Hummrock Rubber Co., Ltd., London. Kapital 100000 £, um in Klang, Telangor, Kautschuk zu gewinnen. Präsident: *G. A. Talbot.*

Posoltega Rubber Co., Ltd., London (Kapital 30000 £), um in Nicaragua Kautschuk zu gewinnen. Präsident: *J. E. A. Dick Lander.*

Java Rubber Plantation, Ltd., London (Kapital 35000 £), um Kautschuk in der Provinz Djember, Java, zu gewinnen. Präsident: *F. Copeman.*

Tebrau Rubber Syndicate, Edinburgh (Kapital 30000 £), um in Jahore, Malayische Staaten, Kautschuk zu gewinnen.

D. E. M. P. Syndicate, Ltd., London. Kapital 7750 £. Zuckergewinnung.

Lanadron Rubber Estates, Ltd., London (Kapital 320000 £), um in Muar, Jechore, Malayen Staaten, Kautschuk zu gewinnen. Präsident: *F. Pears.*

British Cellulose Syndicate Ltd., London. Kapital 12000 £. Kunstseidefabrikation.

Cropwell Gypsum Mines Ltd., Cropwell, Nottinghamshire, Zement und Gipswerke. Kapital 10000 £. Präsident: *E. Gervich.*

Charles Hattan, Ltd., Earby Yorkshire. Kapital 5000 £. Keramische Fabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

New Paccha & Jazpampa Nitrate Co., Ltd., London. Dividende 10 Proz. auf gewöhnliche Aktien und 24 Proz. auf Vorzugsaktien.

Bengers Food Company, Ltd., Manchester. Dividende 6 Proz.

Mexico Mines of El Oro, London. Jahresgewinn 44000 £.

O. K. Copper Mines Development Syndicate, Ltd., London. Dividende 5 Proz.

Rio Tinto Co., Ltd., London. Dividende auf gewöhnliche Aktien 47 s. 6 d. und 5 Proz. auf Vorzugsaktien.

Vulkan Foundry Company, Ltd., Manchester. Dividende 10 Proz.

Juch Kenneth Rubber Estates, Ltd., London. Dividende 0 Proz.

Imperial Gas Association, Ltd., London. Dividende 4 Proz.

Parkes Drug stores Ltd., London. Dividende 6 Proz.

Selangor Rubber Company, Ltd., London. Dividende 25 Proz.

Glenboig Union Fire Clay Company, Ltd., Glasgow 12½ Proz.

Liquidationen in England:

Anglo Sicilian Sulphur Company, Ltd., London. Liquidator: *William Thomas Brand.*

Rivivine Ltd., London.

Die spanische Gesellschaft The Asturian Mines Company Ltd., welche Manganeisenerze und Mangan am Enolsee bei Covadonga, Asturien, fördert, hat im Jahre 1906/07 24000 tons Manganoxyd erzeugt. Die Gesellschaft wird im nächsten Jahre die vorhandenen Hämatitlager ausbeuten.

Die Konzession zur Ausbeutung der Eisen- und Manganerzmine Herdade de Trajanes, S. Luis, Odemira (Portugal) wurde *John Hollway* erteilt.

Die schwedische Regierung gewährte 40000 Kr. Stipendien an 12 Personen zum Studium der Absatzgelegenheiten in Rußland, Deutschland, England, Frankreich, Asien, Afrika und Amerika.

Die Gesellschaft für chemische und Teerdestillationsprodukte in Rußland, die eine Teerschwelerei in Kollup (Witebsk) und eine chemische Fabrik in Aulzeem (Livland) besitzt, erzielte im Jahre 1906 einen Reingewinn von 27543 Rbl. Dividende 2 Proz.

Die Newski Stearinfabrik in St. Petersburg erhöht ihr Grundkapital von 5100000 Rbl. auf 6 Mill. Rbl.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Russisch-Amerikanische Gummimanufactur, St. Petersburg. Reingewinn 1906 5045796 Rbl., wovon 2100000 Rbl. als Dividende (= 26,25 Proz.) verteilt wurden.

Russisch-Belgische Gesellschaft zur Erzeugung der Favierschen Mischung und von Chemikalien. Defizit 1906 1244 Rbl. Die Fabrik befindet sich in Tschugugol bei der Station Belaja der Katharinenbahn.

Russische Handelsgesellschaft für Apothekerwaren, St. Petersburg. Dividende 1906 12 Proz.

Die Platinum Corporation erwirbt die Familienbesitzungen der Shadureff im Ural und in anderen Gegenden Rußlands und wird die Platingewinnung mit der *Anglo Russian Platinum Mining Company, Ltd.*, gemeinschaftlich betreiben.

Das in der Papierindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika einschließlich der Holzschlifffabrikation angelegte Kapital betrug im Jahre 1905 rund 277,4 Mill. Doll., der Wert der Produkte 188,7 Mill. Doll. Die Zahl der Fabriken betrug 1905 761 und 1900 763. Ausgeführt wurden 1904/05 Papier und Papierwaren für 8,2 Mill. Doll., eingeführt nur für 5,6 Mill. Doll., während noch bis 1897 die Einfuhr größer war als die Ausfuhr.

Die Wilbur-Iron ore Mine im Norden von Kensington (Kanada) wird in Kürze wieder den Betrieb aufnehmen.

In Clarendon (Jamaika) werden drei neue Zuckerfabriken errichtet.

Reiche Manganerzlager befinden sich bei Côteau (Haiti), etwa 1 km von der Küste entfernt. Mit der Ausbeutung soll demnächst begonnen werden.

In Britisch-Westindien wird Vanille versuchsweise angepflanzt, und man beabsichtigt bei gutem Erfolg den Anbau in großem Maßstabe zu betreiben.

Central Chili Copper Company. Reingewinn 24202 £, wovon 15623 £ zur Zahlung der Dividende von 1 s. für die Aktie verwendet wurden.

32 neue Salpetergesellschaften sind in Chile seit Januar 1905 entstanden.

Zuckerproduktion in Britisch Guyana. Im Jahre 1906 wurden 119180 t Zucker erzeugt, wovon 62895 t nach Kanada, 40459 t nach den Vereinigten Staaten und 16141 t nach England ausgeführt wurden.

Natürlicher und künstlicher Indigo. *E. C. Schrotty* macht in ostindischen Zeitungen die Mitteilung, daß es ihm gelungen sei, aus Java-Natal-Indigopflanzen durch Wiederholung des Einweich-Prozesses eine so große Ausbeute an 65-proz. Indigo zu erzielen, daß dieser unter Gestehungspreisen des künstlichen Indigos verkauft werden könne. Er habe schon 1886 bemerkt, daß bei Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln eine bedeutend größere Ausbeute durch Wiederholung des Einweichens erhalten werde; allein damals seien die Preise so hoch gewesen, daß Vorschläge für Verbesserungen kein Gehör fanden. Jetzt habe *S. E. Coffin* nach seinen Angaben in den Sathi-Fabriken gearbeitet und 40 Proz. mehr Indigo durch zweimaliges Einweichen gewonnen. Da die Java-Natal-Pflanzen an sich einen sehr hohen Ertrag lieferten, so werde die Ausbeute dadurch sehr bedeutend gesteigert.

Die Einfuhr von Farben nach Britisch-Ostindien über Calcutta belief sich im Jahre 1906/07 auf 2237046 Rs. Der steigende Bedarf Ostindiens, besonders an Lack- und Anstrichfarben wird fast ausschließlich von England gedeckt.

Über die Erforschung der Erzvorkommen Ceylons während des Jahres 1905/06 teilt der amtliche Bericht mit, daß *Thorium* in Strom- und Flußbetten gefunden wurde. Viele der untersuchten Kiesproben enthielten nicht nur Thorianit, Monazit und Thorit, sondern auch Gold. Außerdem wurde Bleiglanz, Molybdänit und zum ersten Male auch Platin gefunden. Die Untersuchungen sollen drei weitere Jahre fortgesetzt werden.

Die Konzession zur Ausbeutung der Asphaltlager bei Ladikieh (Syrien) hat der ägyptische Finanzier *M. Zervoudaki* für 50000 türk. Pfd. erworben.

Die Eisen- und Stahlwerke am Yangse-Fluß nahe der Ortschaft Hanjang, etwa 1000 km von Schanghai entfernt, sind nunmehr im Betriebe. Sie wurden von Chinesen inmitten eines an Erz und Kohlen reichen Gebietes gegründet und können derart vorteilhaft arbeiten, daß sie gegenwärtig nicht nur den Bedarf Chinas an Eisenbahn-Materialien decken, sondern auch den Export nach den Philippinen und Japan betreiben können. Die chinesische Regierung begünstigt das neue Unternehmen, dessen Monatsproduktion vorläufig nur etwa 8000 tons beträgt.

In Formosa wurde The Central Chemical Laboratories of Formosa mit einem Kapital von 3 Mill. Yen gegründet.

Natal ist in die Reihe der Kautschuk produzierenden Länder eingetreten. Die erste Verschiffung fand am 11. Oktober statt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arraroba. Die Zufuhren in dem Artikel waren in letzter Zeit ziemlich umfangreich; da sie noch nicht beendet sind, ist der Preis infolgedessen schon erheblich heruntergegangen, so daß bereits von einem Werte von 5,50 M für 1 kg gesprochen wird; zweifellos ist aber noch ein niedrigerer Preis vorauszusehen.

Chrysarobin. Der Rückgang in dem Werte des Rohmaterials kommt in dem Artikel nur wenig und allmählich zum Ausdruck, weil die Fabriken noch mit hocheinstehenden Vorräten zu rechnen haben. Die Forderung dürfte heute 25 M für 1 kg sein, doch muß auch diese bald von noch niedrigeren Notierungen verdrängt werden.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Das Konsum-Geschäft für die Herbst-Kampagne ist so ziemlich vorüber und die Nachfrage nur gering, dagegen ist das Export-Geschäft flott bei geringen Vorräten, wodurch die Preise stramm bleiben, ungeachtet der mit fortschreitender Jahreszeit anwachsenden Produktion. Oktober 12,40—12,50 M, November-Dezember 12,50—12,60 M.

Fischguano, lebhafte Nachfrage bei kleinem Angebot, 8 × 12-proz. 18 M 8 × 8-proz. 16,25 M für 100 kg.

Walfischguano, knapp, 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl 0,78 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0,68 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, 4 × 20-proz. 4,75—5 M, entleimt, 1 × 30-proz. 4 M für 50 kg.

Knochenschrot, wenig Angebot bei kleinem Geschäft, 6—5,60 M für 50 kg.

Knochenasche 3—3,10 M für 50 kg.

Knochen, still, 4,25—4,50 M für 50 kg.

Phosphate befinden sich in einer flauen Geschäftslage und sind in zweiter Hand mitunter etwas leichter erhältlich als seither, obgleich die Mineure ihre Haltung nicht ändern. Florida Rock 76/80-proz. 4,10—4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,05 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,10 Pf, 57/63-proz. 3—2,90 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ist etwas nachgiebiger im Preise. Loko 10,70 M, Februar-März 11,05 M.

Fettwaren. *(Hamburg.)* Der Talg- und Fettmarkt zeigt durchweg eine feste Stimmung. Die Londoner Talg-Auktion verlief 6 d. höher, und es wurde etwa die Hälfte des angebotenen Quantums zu höheren Preisen verkauft. Nordamerika und Argentinien hatten ihre billigen Offerten zurückgezogen und Australtalge fanden schlank Käufer, besonders die feinen Speisetalge. Nachdem Argentinischer Talg bis zu 65 M heruntergehandelt wurde, wird er heute kaum unter 68—69 M zu kaufen sein. Die nordamerikanischen Angebote sind durchweg zu teuer und die Qualität ist nicht hart genug. Austral-Talg wurde zu 67—70 M für Rind und 71—72,50 M für Hammel gehandelt. Schmalz blieb ebenfalls in guter Frage und wurden große Posten Cocosöl für Cocosbutterfabrikation abgeschlossen. Importiertes Cochin-Cocosöl, welches seinen höchsten Stand auf 94—95 M eine Zeitlang behauptete, ist bis zu 73 M cif. auf Frühjahrs-Abladung gesunken, ebenso importiertes Ceylon Cocosöl von 85 M auf 65 M cif. für Herbst-Abladung. Deutsches Cocosöl zeigt nicht ganz so große Schwankungen; die Mühlen sind aber für dieses Jahr so gut wie ausverkauft. Palmkernöl hat vermutlich auch jetzt seinen niedrigsten Stand bis auf weiteres gehabt. Obgleich die Mühlen eine Zeitlang nicht am Markte anboten, gab die zweite Hand fast zu jedem annehmbaren Preise, und Lieferungsware wurde zu 58 M gehandelt. Den Spekulanten, welche sich à la hausse zu 70 M und darüber festlegten, ist es eine bittere Pille die ständigen Differenzen auszugleichen. Cottonöl von Amerika ist bis 51,50 M für Januar-April zurückgegangen und England verkauft für November-April bereits zu 49,50—50 M, prompte Ware dagegen gab nur langsam im Preise nach. Weißes amerikan., loko 71—72 M, gelbes 67—68 M. In jedem weiteren Monat ist natürlich der Preis bedeutend billiger, so z. B. für September-Abladung 65 M, Oktober-Abladung 63 M und November-Abladung schon 54,50 M cif. Leinöl hat als billigsten Preis 46 M erreicht und ist seit etwa 2 Monaten um 10 Proz. gestiegen. Die Ernteaussichten sind widersprechend. Die großen Saatabladungen haben aber die vielfach erwarteten niedrigen Preise, wie in früheren Jahren zu 40 M und darunter, durchsetzen können. Man sollte glauben, daß die etwa 1000000 tons Saat, welche bis jetzt in diesem Jahre verladen sind, den Bedarf bei weitem decken; immerhin ist der Ölvorrat knapp und wird für nahes Öl mehr als für spätere Sichten gefordert. Im vorigen Jahre ist etwas mehr als die Hälfte der diesjährigen Verschiffungen in der gleichen Zeit verladen worden, im Jahre 1905 dagegen 75 Proz. Kuchen bleiben ebenfalls in guter Frage, prompt 145 M, November-April 147 M. Auch Rüböl zeichnete sich durch eine gute Preishöhe aus. Für rohes Öl wurde über 85 M bezahlt; seit einigen Tagen fallen die Preise fast täglich. Man notiert jetzt augenblicklich 81 M, Dezember 79 M, Januar-April 77 M.

Hydrastiswurzel. In der letzten Zeit ist der Artikel beinahe von Tag zu Tag höher gegangen, er wird jetzt von der ersten Hand in Berlin mit 20 M für 1 kg notiert, und da die Forderungen von Amerika dauernd fest lauten, so erwartet man sogar noch eine weitere Steigerung. Wahrscheinlich haben auch sehr viel spekulative Käufe die aufsteigende Tendenz unterstützt. Sämtliche Hydrastispräparate unterliegen demzufolge ebenfalls einer Steigerung.

Mannit. In anbetracht der erheblichen höheren Werte für das Rohmaterial aus der neuen Ernte hat man vielfach auf eine plötzliche Preissteigerung auch für diesen Artikel gerechnet. Diese ist aber noch nicht eingetreten, was darauf schließen läßt, daß die Fabrikanten selbst kein großes Vertrauen in die hohen Mannapreise haben, und vielleicht auch noch über sehr große alte Vorräte verfügen. Jedenfalls hält man einen Rückgang der Notierungen nach Lage der Sache nicht für möglich.

Metalle. *(Berlin.)* Der Metallmarkt zeigte auch in der letzten Berichtswoche dauernd eine weichende Tendenz.

Blei ging im Preise zurück. Englische Ware notiert 19¼ £, spanische 19⅝ £. In den nächsten Tagen werden die Preise noch weiter zurückgehen.

Kupfer ist ebenfalls wieder erheblich im Preise gefallen. Kassaware notier 58¾ £, Dreimonatsware 57¾ £. Die Verbrauchsnachfrage scheint ganz eingeschlafe zu sein, nennenswerte Umsätze fanden überhaupt nicht statt. Viele Konsumenten z. B. die der Elektrizitätsbranche, haben jetzt erheblich weniger zu tun. Der niedrigst Stand des Kupfers scheint noch lange nicht erreicht zu sein und man glaubt fast allgemei daß die Preise in der nächsten Zeit noch weiter zurückgehen werden. Die große amerikanischen Kupfergesellschaften geben sich zwar die größte Mühe, ein weitere Fallen zu verhüten, doch ist ihnen dies nicht gelungen, obwohl die Produktion zur Teil schon erheblich eingestellt ist.

Zink hat sich in den letzten Tagen etwas befestigt. Gewöhnliche Marke notieren 22 £, bessere 22¾ £. Die Nachfrage nach Rohzink und Zinkblechen wa in den letzten Tagen etwas lebhafter. Wir sind aber der Meinung, daß Zink von der allgemeinen Rückgang der Metallpreise mitgerissen wird, und daß wir auch hierin bal etwas billigere Preise haben werden.

Zinn ging in der letzten Berichtswoche ganz erheblich zurück. Kassaware notier 135⅜ £, Dreimonatsware 134⅜ £. Obwohl die Verbraucher zum Teil noch gut zu tun haben, kaufen sie fast garnichts ein, da sie allgemein der Ansicht sind, in einige Zeit noch erheblich billiger ankommen zu können. Die Berichte aus dem ferne Osten und aus Amerika lauten ebenfalls ungünstig; die Preise werden daher in de nächsten Zeit wahrscheinlich noch weiter zurückgehen.

Opium. Der gegenwärtige hohe Preisstand hat entschieden die Bedarfsfrage ein geschränkt; daß sich die Preise trotzdem auf ihrer beispiellosen Höhe erhalten konnte ist nicht allein auf die schlechte Ernte, sondern auch auf spekulative Tätigkeit zurück zuführen. Es gelangte die Preisreduktion, die kürzlich zu erwarten war, deshalb nich zur Ausführung, weil feste Kauforders vorlagen. Konstantinopel notiert heute 44,50 M für 1 kg für 10-proz. Ware, im Berliner Verkehr ist indessen erheblich billiger anzukommen.

Quecksilber wurde von **Rothschild** wiederum um etwa 10 M für 1 Flasche erhöht unter 165 M dürfte heute nicht anzukommen sein, höchstens kann man in der zweite Hand noch einige billigere kleine Mengen antreffen. Die Preise für alle Präparat müssen dieser Erhöhung des Metalls natürlich folgen.

Santonin. So unsicher die Lage des Rohmaterials ist, so hat für diesen Artike die Konvention ihren Preis noch nicht offiziell ermäßigt, einige ängstliche Inhaber gehe aber mit ihren Forderungen heute schon weit herunter und es sind bereits Preise vo 57,50 M gestellt worden. Wahrscheinlich ziehen diese Eigner es vor jetzt mit einen weniger großen, als später mit einem noch größeren Verluste ihre Bestände zu räumen was ihnen aber unter den obwaltenden Umständen nur schwer gelingen dürfte.

Schwefel. *(Messina.)* Man notiert über Termini Imerese: a) frei Bahnhof 2V 9,52 L., 2B 9,47 L., 2C 9,27 L., 3VFM 9,17 L., 3V-Gebrauch 8,97 L., 3B 8,82 L 3C 8,67 L.; b) frei Lager des Konsortiums 2VL 9,57 L., 2B 9,52 L., 2C 9,32 L 3VFM 9,17 L., 3V-Gebrauch 8,92 L., 3B 8,87 L., 3C 8,89 L.; c) f. o. b. 2VL 9,74 L 2B 9,69 L., 2C 9,49 L., 2VFM 9,34 L., 3V-Gebrauch 9,09 L., 3B 9,04 L., 3C 8,89 L Preise für 100 kg. In Genua ist die Nachfrage nach raffiniertem Schwefel ziemlic lebhaft geworden. Man notiert cif. Genua: doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Ventilierte Schwefel, 95/99 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. für 100 kg.

Silber, salpetersaures, hat in den allerletzten Tagen einen erheblichen Preisrückgang, um etwa 3,50 M für 1 kg, aufzuweisen. Die Forderung ist jetzt 58,50 M bis 59 M für 1 kg.

Soda, calciniert. Das Syndikat der deutschen Sodafabriken hat in diesen Tage seine Notierungen für 1908 bekanntgegeben, dieselben lauten um 0,50 M für 100 k höher, als sie im laufenden Jahre gewesen sind.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, fü 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,54—1,55 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,30—1,31 L.; Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,25—1,26 L.; Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,15—1,16 L. Man notiert frei Hafen Messina für 100 kg: **Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstei 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstei 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. mi Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L.** Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. **Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis,** 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L.

Zittwersaat. Es läßt sich heute noch in keiner Weise sagen wie der Artik sich weiter erhalten wird. Das Geschäft liegt vollständig darnieder, da bei der Unsicherheit der Lage keine Käufe gewagt werden, wird doch jetzt bereits Aussich gemacht zu 40 M für 100 kg für Ware aus der neuen Ernte anzukommen; dieser Prei kann aber ebenso noch weiter reduziert werden.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 85, S. 1059—1074. Cöthen, den 23. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Ueber schweflige Säure in Nahrungsmitteln. Von Geh. Reg.-Rat Dr. W. Kerp 1059
Selbsttätiger Regulator zur Erzielung konstanter Stromstärken bei wechselnder Betriebsspannung. Von O. Sackur (m. Abb.) 1062
Ueber die Einwirkung des Osmiumperoxydes auf lösliche Metalljodide. Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa 1063
36. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 27.—29. Juni in Toronto. II.
Abteilung für technische Chemie . . . 1064
Abteilung für anorganische Chemie . . 1064
Abteilung für organische Chemie . . . 1064
Abteilungen für landwirtschaftliche, sanitäre und biologische Chemie 1065
Dampfkesselexplosionen in Deutschland während des Jahres 1906 (mit Abbild.) 1065
Sitzungsberichte:
Chemical Society 1067
Société industrielle de Rouen 1067
Vermischte Tagesnachrichten 1067
Literatur: Angaben 1068
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie 1068
Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie 1069
Meyer, R., Jahrbuch der Chemie . . . 1069
Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker 1069
Patentlisten: Deutschland. England. Vereinigte Staaten von Amerika 1069
Deutsche Gebrauchsmuster 1069
Deposita 1069
Handelsblatt: Gewerblicher Rechtsschutz und die Rechtsprechung. Von L. Max Wohlgemuth-Essen-Ruhr 1070
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1070
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1070
Handel und Industrie Deutschlands . . 1071
Handel und Industrie des Auslandes . . 1071
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1072
Marktberichte 1073
Chemisches Repertorium Nr. 77
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 85):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 517
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 518
28. Farbstoffe und Körperfarben 519
30. Eisen 520

Über schweflige Säure in Nahrungsmitteln.

Von W. Kerp.*)

Die beim Verbrennen von Schwefel entstehende schweflige Säure ist eine Verbindung von den ausgeprägtesten chemischen Eigenschaften. Unter diesen steht die Leichtigkeit, mit welcher die schweflige Säure sich unter Aufnahme von Sauerstoff zu oxydieren, und mit welcher sie die verschiedenartigsten chemischen Stoffe zu addieren vermag, obenan. Hiermit steht die Fähigkeit der Säure, organische Stoffe zu bleichen und zu zerstören, in engem Zusammenhange, und hierauf beruht ihre Anwendung bei der Haltbarmachung von Nahrungsmitteln. Zu diesem Zweck findet die schweflige Säure sowohl als Konservierungsmittel zur Abtötung oder Entwickelungshemmung von Mikroorganismen — Pilzen, Bakterien — wie auch als Bleichmittel zur Erhaltung oder Erzeugung eines schönen Ansehens der Ware eine ausgedehnte Anwendung. Am längsten ist die Schwefelung beim Wein bekannt;[1]) in den letzten Jahren dagegen hat ihre Anwendung beim Dörrobst, namentlich bei den amerikanischen gedörrten Aprikosen, aber auch bei den gedörrten Prünellen, den Rosinen und Sultaninen, eine besondere Aufmerksamkeit erregt.[2]) Ferner ist die schweflige Säure in Krachmandeln und Wallnüssen, im Büchsengemüse (Spargel, Champignons, Erbsen), in Dörrkartoffeln, weiterhin im Zucker, Stärkezucker und Stärkesirup, in der Gelatine, im Hopfen und dadurch im Bier zum Teil in ganz erheblichen Mengen nachgewiesen worden. Von Getreidearten unterliegt diejenige Gerste, welche zur Graupenfabrikation dient, der Schwefelung in großem Umfange; über die Verwendung von schwefliger Säure zum Bleichen von Mehl und Gebäckteig wird in der Literatur berichtet. Schließlich ist noch auf die bis vor kurzem ausgedehnte Anwendung des schwefligsauren Natriums zur Erhaltung der frischen roten Farbe des Hackfleisches hinzuweisen, um damit die Aufzählung derjenigen Nahrungs- und Genußmittel im wesentlichen erschöpft zu haben, in denen die schweflige Säure bisher angetroffen wurde.

Aber nicht die Frage, in welchen Nahrungsmitteln die schweflige Säure und in welchem Maße sie in diesen vorkommt, auch nicht die Frage, in welcher Weise vom gesetzlichen Standpunkte aus die Anwendung dieses Konservierungs- und Bleichmittels zu beurteilen ist, soll uns hier beschäftigen; vielmehr sollen Untersuchungen über den Zustand, in welchem sich die schweflige Säure in den Nahrungsmitteln findet, und die Konsequenzen, welche sich hieran knüpfen, den Gegenstand einer rein wissenschaftlichen Erörterung bilden, welche sich auf ausgedehnte Versuche stützt, die im Kaiserlichen Gesundheitsamt von mir und anderen Angehörigen des Amtes durchgeführt wurden.[3]) Veranlaßt wird die soeben aufgeworfene Frage durch die Beobachtung, daß die schweflige Säure sich in Nahrungsmitteln Jahre hindurch unverändert erhält, eine Tatsache, die auffallend erscheinen muß, wenn man bedenkt, wie leicht die schweflige Säure sich zu oxydieren vermag. Sie geht ferner auf Arbeiten von *Schmitt* und *Ripper* aus dem Jahre 1890 zurück, welche sehr alte und wertvolle Weine u. a. auf ihren Gehalt an schwefliger Säure untersuchten und zeigten, daß man bei weitem größere Mengen der Säure findet, wenn man diese auf gewichtsanalytischem Wege bestimmt, nachdem man sie aus dem angesäuerten Wein durch Abdestillation gewonnen hat, als wenn man sie maßanalytisch durch unmittelbare Titration im Wein mit Jodlösung gemäß der Gleichung $H_2SO_3 + 2J + H_2O = H_2SO_4 + 2HJ$ zu ermitteln sucht. Diese Tatsache wurde von *Schmitt* und *Ripper* durch die Annahme erklärt, daß der bei weitem größere Teil der im Wein enthaltenen schwefligen Säure an einen Bestandteil des Weines chemisch gebunden und nur der kleinere, durch Jodlösung unmittelbar feststellbare Teil der Säure in freiem Zustande vorhanden sei. Die genannten Autoren bezeichneten als den Bestandteil des Weines, mit welchem die schweflige Säure verbunden sein sollte, den Acetaldehyd, ohne aber dessen Vorkommen im Wein nachzuweisen. Auch die zahlreichen Untersuchungen, welche in der Folge über die schweflige Säure im Wein ausgeführt wurden, haben diesen Beweis nicht erbracht. Zudem wurde von *Rocques*[4]) festgestellt, daß geschwefelter Most, welcher keinen Aldehyd enthält, dennoch reichliche Mengen an gebundener schwefliger Säure aufweist, die, wie er annahm, an den Zucker des Mostes gebunden sein sollte. Schließlich wurde etwa gleichzeitig von *Beythien* und *Bohrisch*,[5]) *Fresenius* und *Grünhut*,[6]) *Farnsteiner*[7]) und von mir[8]) nachgewiesen, daß die schweflige Säure auch im gedörrten Obst, im Citronensaft, im Hopfen usw. in gebundenem Zustande vorkommt und sich chemisch so verhält, wie die schweflige Säure im Wein.

Für eine planmäßige Untersuchung über die schweflige Säure in Nahrungsmitteln und ihre physiologischen Wirkungen war daher zunächst die Vorfrage zu erledigen, mit welcher Art von chemischen Stoffen die Säure unter den vorliegenden Bedingungen sich verbindet. Es gelang mir nun, die gebundene schweflige Säure des Weines in Form ihres Natriumsalzes in Substanz aus Wein darzustellen und dieses Salz durch einen Vergleich mit dem aus Acetaldehyd und Natriumbisulfit synthetisch hergestellten Salz als acetaldehydschwefligsaures Natrium zu identifizieren. Die gebundene schweflige Säure des geschwefelten Dörrobstes ist bisher aus diesem noch nicht gewonnen worden. Dies dürfte überhaupt ein

*) Vortrag, gehalten auf dem 14. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin vom 23.—29. September 1907.

[1]) Vergl. hierüber die Literaturzusammenstellung bei *Kerp*, Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 21, S. 141—155.

[2]) Vergl. hierüber bei *Schmidt*, Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 21, S. 226—284.

[3]) Vergl. *Kerp*, Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 21, S. 156 bis 179, 180—225, 372—376; *Kerp* und *Baur*, ebenda 1907, Bd. 26, S. 231—268, 269—296, 297—300; *Rost* und *Franz*, ebenda 1904, Bd. 21, S. 312—371.

[4]) Ann. chim. anal. appliq. 1897, S. 421; Journ. Pharm. Chim. 1898 [6], Bd. 7, S. 605.

[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, S. 401; 1903, S. 359.

[6]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, S. 33.

[7]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, S. 1124.

[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, S. 66.

vergebliches Bemühen sein, und hier mußte ein anderer Weg beschritten werden, um zum Ziel zu gelangen. Von vornherein war es wahrscheinlich, daß es eine Zuckerart ist, welche hier die entscheidende Rolle spielt; es fragte sich nur, welche. Nun ist der Zucker in den Früchten zum größten Teil als Invertzucker vorhanden, beim Trocknen der Früchte nimmt die Inversion des Rohrzuckers noch weiter zu; Invertzucker ist ein Gemenge von Glucose und Fructose. Beide Zuckerarten wurden also der Einwirkung der schwefligen Säure oder vielmehr des sauren schwefligsauren Natriums unterworfen, und es zeigte sich, daß die Fructose mit dem schwefligsauren Natrium nicht reagiert, während die Glucose damit ein schön krystallisierendes Salz, das glucoseschwefligsaure Natrium, liefert. Die so gewonnene glucoseschweflige Säure verhielt sich nun in allen ihren Reaktionen der im geschwefelten Dörrobst, in den geschwefelten Aprikosen, Pfirsichen, Prünellen, Rosinen, Korinthen usw., vorkommenden gebundenen schwefligen Säure so vollkommen ähnlich, daß an ihrer Identität nicht zu zweifeln ist. Nunmehr war die Möglichkeit gegeben, das chemische und physiologische Verhalten der gebundenen schwefligen Säuren nicht mehr an den Nahrungsmitteln, in welchen sie gemischt mit einer großen Reihe anderer Substanzen vorhanden sind, sondern an den reinen Verbindungen selbst zu studieren und so zu völlig von fremden Einflüssen unbeirrten Ergebnissen zu gelangen. Diese Ergebnisse erwiesen sich als über Erwarten interessant; anderseits wiesen die acetaldehyd- und die glucoseschweflige Säure qualitativ eine so große Übereinstimmung, quantitativ eine so große Verschiedenheit auf, daß es geboten erschien, Zwischenglieder zwischen diesen beiden Extremen einer Gruppe von Verbindungen aufzusuchen, auch wenn deren Vorkommen in Nahrungsmitteln nicht zu erwarten war. Fassen wir nun zunächst die chemische Konstitution der Verbindungen etwas näher in das Auge, um die es sich hier handelt. Acetaldehyd und Glucose gehören bekanntlich zur Klasse der durch die Gruppe $-\mathrm{C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix}$ charakterisierten Aldehyde, von denen die Ketone sich dadurch ableiten, daß der H der CHO-Gruppe durch CH_3 ersetzt ist. Aldehyde, wie Ketone besitzen in hohem Grade die Eigenschaft, eine Reihe verschiedenartiger Stoffe, wie Wasser, Alkohol, Ammoniak, Blausäure, schweflige Säure, sowie schwefligsaure Salze, zu addieren. Die Additionsprodukte u. a. mit den sauren schwefligsauren Salzen kommen dadurch zu Stande, daß an den O der CHO-Gruppe der H und an den Kohlenstoff der Rest des schwefligsauren Salzes tritt. Auf diese Weise entstehen die in Tabelle I zusammengestellten Verbindungen.

Tabelle I.

Bildung der komplexen schwefligsauren Salze.

$$\mathrm{H.C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{H.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{H}\end{matrix}$$

Formaldehyd. Natriumbisulfit. Formaldehydschwefligsaures Natrium.

$$\mathrm{CH_3.C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{CH_3.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{H}\end{matrix}$$

Acetaldehyd. Acetaldehydschwefligsaures Natrium.

$$\mathrm{C_6H_5.C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{C_6H_5.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{H}\end{matrix}$$

Benzaldehyd. Benzaldehydschwefligsaures Natrium.

$$\mathrm{CH_3-C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{CH_3}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{CH_3.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{CH_3}\end{matrix}$$

Aceton. Acetonschwefligsaures Natrium.

$$\mathrm{CH_2(OH).(CH.OH)_3.C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{CH_2(OH).(CH.OH)_3.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{H}\end{matrix}$$

Arabinose. Arabinoseschwefligsaures Natrium.

$$\mathrm{CH_2(OH).(CH.OH)_4.C}\!<\!\begin{matrix}\mathrm{O}\\\mathrm{H}\end{matrix} + \mathrm{HSO_3Na} = \mathrm{CH_2(OH).(CH.OH)_4.C}\!\begin{matrix}\diagup\mathrm{OH}\\ -\mathrm{SO_3Na}\\ \diagdown\mathrm{H}\end{matrix}$$

Glucose. Glucoseschwefligsaures Natrium.

Alle diese Salze sind schön krystallisierte Verbindungen, die einem eingehenden chemischen und pharmakologisch-physiologischen Studium unterworfen worden sind. Daß hierzu die Natriumsalze und nicht die freien Säuren selbst gewählt wurden, hat seinen Grund darin, daß die Salze leichter herzustellen und zu reinigen und besser zu handhaben sind, als die freien Säuren.

Vom Standpunkte der chemischen Systematik sind diese Säuren als Oxysulfonsäuren zu betrachten, welche als solche völlig beständig gegen Oxydationsmittel, wie z. B. Jodlösung, sind. Gleichwohl verbrauchen die Salze, wenn man sie in Wasser auflöst und Jodlösung zufügt, unzweifelhaft Jod, ein Zeichen, daß in der Lösung eine Oxydation stattfindet. Ferner zeigt es sich, daß die Mengen an Jodlösung, welche von ein und derselben Menge des gleichen Salzes verbraucht werden, ganz verschieden sind je nach der Konzentration des angewendeten Salzes. Dieser Versuch ist von fundamentaler Bedeutung für das Verhalten der gebundenen schwefligen Säuren und läßt sich leicht zeigen.[9])

[9]) Der Versuch wurde während des Vortrages ausgeführt.

Man verwendet zweckmäßig dazu eine molare, eine $^1/_{10}$- und eine $^1/_{30}$-molare Lösung von acetonschwefligsaurem Natrium. Eine molare Lösung dieses Salzes enthält 162,17 g Salz im l. Das Volum der molaren Lösung, welches angewendet wird, beträgt 2 ccm, das der $^1/_{10}$-molaren 20 ccm, das der $^1/_{30}$-molaren 60 ccm; es ist somit in allen Fällen die gleiche Menge Salz, nämlich 0,3243 g, vorhanden. Läßt man zu diesen 3 Lösungen $^1/_{50}$-normale Jodlösung zufließen, unter Zusatz von Stärkelösung als Indikator, so wird die Menge der zur Oxydation verbrauchten Jodlösung angezeigt, sobald sich die Salzlösung dauernd blau färbt. Um diese Wirkung zu erzielen, werden bei der molaren Lösung 12 ccm, bei der $^1/_{10}$-molaren 30 ccm und bei der $^1/_{30}$-molaren 48 ccm der Jodlösung verbraucht. An diesen Lösungen kann sogleich aber noc[h] eine zweite Erscheinung beobachtet werden. Es zeigt sich, daß die blau[e] Farbe der Lösungen nur kurze Zeit beständig ist, und daß diese sic[h] bald völlig entfärbt haben, ein Zeichen, daß in der Lösung wiederu[m] ein Stoff entstanden ist, welcher durch Jod oxydiert wird. Nach eine[r] kurzen Zeit verbrauchen die Salzlösungen bis zu ihrer abermalige[n] Blaufärbung wiederum erhebliche und wiederum von einander ver[-]schiedene Mengen an Jodlösung. Die Untersuchung dieser Erscheinunge[n] hat gelehrt, daß die gebundenen schwefligen Säuren und ihre Salz[e] ohne Ausnahme in wässeriger Lösung eine Spaltung in schweflige Säur[e] oder Natriumbisulfit einerseits und Aldehyd anderseits bis zu einem be[-]stimmten Gleichgewicht erleiden. Bei gleichbleibender Temperatur is[t] das Gleichgewicht des Komplexzerfalls, welches wir vorläufig durc[h] den Ausdruck: $\mathrm{A - SO_3HNa} \rightleftarrows \mathrm{SO_3HNa} + \mathrm{A}$ (Aldehyd) darstelle[n] können, lediglich abhängig von der Konzentration der Lösung; je ve[r]dünnter diese wird, um so mehr verschiebt sich das Gleichgewicht nac[h] der rechten Seite des Ausdrucks. Bei gleichbleibender Konzentratio[n] dagegen bleibt es unverändert eine beliebige Zeit lang bestehen. W[ir] erkennen somit, daß das in Lösung entstehende Natriumbisulfit es is[t,] welches die Jodlösung verbraucht, und daß von gleichen Mengen eine[s] Salzes um so mehr Jodlösung verbraucht werden muß, je verdünnte[r] die Salzlösung ist, weil mit der Verdünnung die Menge an entstehende[m] Natriumbisulfit zunimmt. Wird das Gleichgewicht, welches sich primi[är] in der Lösung eines aldehydschwefligsauren Salzes einstellt, dadurc[h] gestört, daß eine der Komponenten, das Natriumbisulfit, ihm durc[h] Oxydation entzogen wird, so muß sich offenbar eine neue Menge d[es] Komplexsalzes zersetzen, bis wiederum Gleichgewicht zwischen d[en] Spaltstücken und dem ungespaltenen Komplex eingetreten ist. Werde[n] dagegen die Lösungen der aldehydschwefligsauren Salze mit Säuren [in] der Hitze oder mit Alkalien behandelt, so zerfallen sie vollständig.

Die bisherigen Feststellungen genügen bereits, um das Verhalt[en] der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln zunächst qualitativ zu erkläre[n;] sie zeigen, daß der gebundenen schwefligen Säure stets ein bestimmt[er] Anteil an sogenannter „freier" Säure entsprechen muß. Dies ist d[ie] abgespaltene, mit Jodlösung unmittelbar titrierbare Menge schwefli[ger] Säure, welche mit dem Aldehyd und dem ungespaltenen Komplex i[m] Gleichgewicht steht, und deren Menge von der Konzentration d[er] schwefligen Säure in dem Nahrungsmittel abhängig ist. Die bisherig[en] Feststellungen erklären ferner, aus welchem Grunde die schwefli[ge] Säure in Nahrungsmitteln von so auffallender Beständigkeit ist. D[ie] schweflige Säure ist nicht als solche, sondern als eine organische, geg[en] Oxydation beständige Oxysulfonsäure in dem Nahrungsmittel enthalt[en] und tritt erst bei dessen Behandlung mit Säuren als schweflige Säu[re] in die Erscheinung. Endlich findet die Beobachtung ohne weiteres ih[re] Deutung, daß bei der Bestimmung der schwefligen Säure in Nahrung[s-]mitteln, z. B. im Wein, durch unmittelbare Titration mit Jodlösung [die] Endreaktion, die Blaufärbung der Lösung, bald wieder verschwindet, u[nd] daß es des Zusatzes erneuter Mengen Jodlösung bedarf, um die Reakti[on] abermals hervorzurufen.

Das Verhalten der schwefligen Säure im Fleisch bildet, wie i[ch] hier hervorheben möchte, eine Ausnahme. Wir besitzen hierüber ei[ne] außerordentlich interessante und wertvolle Studie von *Rubner*[10]). Tr[otz] vieler Bemühungen ist es nicht gelungen, eine Verbindung des Bl[ut-]farbstoffs mit der schwefligen Säure, in Analogie mit dem Kohlenoxy[d-]Hämoglobin oder dem Schwefelwasserstoff-Hämoglobin, nachzuweis[en,] und solche Versuche dürften auch vergeblich bleiben. Vielmehr ist [mit] *Rubner* anzunehmen, daß das schwefligsaure Natrium ein Konservierung[s-]mittel für Hämoglobin ist, dessen Übergang in Methämoglobin sta[rk] verzögert und bei Gegenwart von Luft die Bildung von Oxyhämoglo[bin] begünstigt. Die schöne hellrote Farbe des mit Natriumsulfit versetzt[en] Fleisches ist somit auf seinen Reichtum an Oxyhämoglobin zurückzuführ[en.]

Kehren wir hiernach zu unsern komplexen schwefligen Säuren zur[ück] und fragen uns, ob es möglich ist, einen Einblick in die quantitativ[en] Verhältnisse des geschilderten Komplexzerfalls zu gewinnen. Dies [ist] nun mittels titrierter Jodlösung unschwer zu erreichen; denn mit H[ilfe] der Gleichung $\mathrm{NaHSO_3 + 2\,J + H_2O = NaHSO_4 + 2\,HJ}$ läßt s[ich] auf Grund der bei der Titration verbrauchten Menge an Jodlösung o[hne] weiteres berechnen, wieviel abgespaltenes Natriumbisulfit in den Lösung[en] der komplexen Salze vorhanden ist. Beim glucoseschwefligsauren Natri[um]

[10]) Hyg. Rundschau 1903, Nr. 7.

ergab sich noch eine andere elegante Methode, nämlich die Ermittelung der Menge an abgespaltener Glucose durch Bestimmung der Zunahme der optischen Drehung von wässrigen Lösungen des glucoseschwefligsauren Natriums. Beide Methoden haben zu scharf übereinstimmenden Ergebnissen geführt. Die bei zahlreichen quantitativen Messungen erhaltenen Resultate lassen sich in der Tabelle II zusammenfassen:

Tabelle II.

Komplexzerfall der gebundenen schwefligsauren Salze.

Bezeichnung des Salzes	Menge an gespaltenem Salz, ausgedrückt in Proz. der anfangs in Lösung befindlichen Menge des Salzes: $^1/_1$ molare Lösung	$^1/_{10}$ molare Lösung	$^1/_{30}$ molare Lösung	Verhältniszahlen abgerundet
Formaldehydschwefligsaures Natrium	0,034	0,097	0,155	1
Acetaldehydschwefligsaures „	0,17	0,45	0,71	5
Benzaldehydschwefligsaures „	—	3,6	6,42	40
Acetonschwefligsaures Natrium	5,73	14,58	23,67	155
Arabinoseschwefligsaures Natrium	17,6	45,0	61,6	400—500
Glucoseschwefligsaures „	46,2	81,5	87,2	560—840—1360

Aus dieser Tabelle geht die Zunahme der Komplexspaltung mit wachsender Verdünnung der Lösung bei jedem einzelnen Salz hervor; ferner zeigt sich bei einem Vergleich der verschiedenen Salze miteinander die außerordentliche Zunahme der Spaltung mit steigendem Molekulargewicht der organischen Komponente der Salze. Der Komplexzerfall beim acetaldehydschwefligsauren Natrium ist 5-mal, beim benzaldehydschwefligsauren Natrium etwa 40-mal, beim acetonschwefligsauren Salz etwa 155-mal, bei der Arabinoseverbindung etwa 400—500-mal und beim glucoseschwefligsauren Natrium 560—1360-mal größer als bei der Formaldehydverbindung unter gleichen Bedingungen. Das Verhalten der komplexen schwefligsauren Salze bei der fortgesetzten Titration, indem man vor jeder neuen Titration die Einstellung des Gleichgewichts abwartet, läßt sich anschaulich zur Darstellung bringen, wenn man in ein Koordinatensystem als Abscissen die Anzahl der Titrationen, entsprechend der Anzahl der festgestellten Gleichgewichte, und als Ordinaten die zugehörigen Mengen an zerfallenem Salz in Prozenten der ursprünglich vorhandenen Mengen einträgt. Die Unterschiede des Komplexzerfalls der Lösungen desselben Salzes wie der verschiedenen Salze treten in den so erhaltenen Kurven sehr deutlich hervor.[11])

Nachdem wir mit unserer Untersuchung bis zu diesem Punkte gediehen sind, muß uns nunmehr die Frage nach der gesetzmäßigen Beziehung beschäftigen, welche das Verhalten der komplexen schwefligen Säuren beherrscht und welche es gestattet, die experimentell gefundenen Gleichgewichte zu berechnen. Diese theoretische Grundlage liefert uns das Massenwirkungsgesetz von *Guldberg* und *Waage*. Nach diesem ist, auf den vorliegenden Fall angewendet, Gleichgewicht vorhanden, wenn der Quotient $\frac{[A] \times [HSO_3Na]}{[A.HSO_3Na]} = k$ ist, d. h. wenn das Produkt aus den Konzentrationen der Spaltstücke, dividiert durch die Konzentration des Komplexes, gleich einer Konstanten ist. Unter der Konzentration eines Stoffes ist seine vorhandene Menge, dividiert durch das Volum v der Lösung, zu verstehen. Danach können wir obigen Ausdruck folgendermaßen umformen:

$$\frac{\frac{A}{v} \times \frac{HSO_3Na}{v}}{\frac{AHSO_3Na}{v}} = k \text{ oder } \frac{A \times HSO_3Na}{A.HSO_3Na \times v} = k.$$

Diese Konstante muß bei dem gleichen Salz für alle Konzentrationen dieselbe sein; denn der Zunahme von v im Nenner ist einerseits die Abnahme von $A.HSO_3Na$ im Nenner, anderseits die Zunahme des Produktes im Zähler proportional, und der Wert des Bruches muß unverändert bleiben. Auf Grund des entwickelten Ausdrucks und der experimentell ermittelten Werte sind nun für die einzelnen Salze die Komplexzerfallkonstanten für beliebige Verdünnungen der Lösungen und beliebig ausgewählte Gleichgewichte berechnet worden, und sie haben sich in der Tat für jedes Salz als eine konstante und charakteristische Größe erwiesen. Dieselben sind, in Konzentrationseinheiten gezählt, in der Tabelle III zusammengestellt.

Tabelle III.

Komplexzerfallkonstanten der gebundenen schwefligsauren Salze.

Bezeichnung des Salzes	Komplexzerfallkonstante
Formaldehydschwefligsaures Natrium	$1{,}3 . 10^{-7}$
Acetaldehydschwefligsaures „	$2{,}4 . 10^{-6}$
Benzaldehydschwefligsaures „	$1{,}3 . 10^{-4}$
Acetonschwefligsaures Natrium	$3{,}7 . 10^{-3}$
Arabinoseschwefligsaures „	$3{,}8 . 10^{-2}$
Glucoseschwefligsaures „	$7{,}0 . 10^{-1}$

Die Komplexzerfallkonstante ist also beim formaldehydschwefligsauren Natrium sehr klein, entsprechend dem sehr kleinen Komplexzerfall dieses Salzes, und erfährt mit steigendem Molekulargewicht eine außerordentliche Zunahme. Beim glucoseschwefligsauren Natrium ist sie 5 Mill. mal größer als bei der Formaldehydverbindung.

[11]) Vergl. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 21, Heft 2, Tafel I.

Bezüglich der Konstanten des glucoseschwefligsauren Natriums soll nicht unerwähnt bleiben, daß auf den Komplexzerfall dieses Salzes die Massenwirkungsformel in ihrer einfachen Form nicht anwendbar ist, da von der Glucose ein anomaler spezifischer Einfluß auf die Spaltung des Salzes ausgeübt wird, der im einzelnen noch klarzustellen bleibt.

Bevor wir die bisher gewonnenen Ergebnisse zur Erklärung der bei der physiologischen Untersuchung erhaltenen Resultate anwenden, bleiben nun nur noch einige wenige, aber nicht unwichtige Fragen zu erledigen. Wir genießen die gebundenen schwefligen Säuren in den Nahrungsmitteln — im Wein, in den gedörrten Früchten usw. — bei Gegenwart von überschüssigem Aldehyd oder Zucker, bei Gegenwart von Säuren, und ihr Zerfall erfolgt im Organismus bei Körpertemperatur. Es war somit die Spaltung der komplexen schwefligsauren Salze noch unter diesen Bedingungen zu untersuchen. Diese Versuche wurden auf das acetaldehyd- und das glucoseschwefligsaure Natrium beschränkt, da sie als die wichtigsten Vertreter dieser Gruppe vorzugsweise in Betracht kommen. Auch hier hat sich das Massenwirkungsgesetz wiederum gültig erwiesen. Es zeigte sich, daß durch Zusatz von Acetaldehyd der Zerfall des acetaldehydschwefligsauren Natriums ganz außerordentlich, etwa auf den 6.—8. Teil, herabgesetzt wird, so daß es unter diesen Bedingungen etwa dem formaldehydschwefligsauren Natrium gleich zu erachten ist. Dagegen ist die dynamische Wirkung, welche überschüssige Glucose auf den Zerfall des glucoseschwefligsauren Natriums unter entsprechenden Bedingungen ausübt, so gering, daß sie außer Betracht bleiben kann. Bei Körpertemperatur (37,5°) ist der Komplexzerfall des acetaldehydschwefligsauren Natriums etwa 3 mal größer, als bei 20°, während bei der Glucoseverbindung sich auch dieser Einfluß als außerordentlich gering erwies und vernachlässigt werden kann.

Zur Untersuchung des Verhaltens der komplexen schwefligsauren Verbindungen in saurer Lösung wurden die Salze in äquivalenten Mengen wässeriger Salzsäure gelöst. Die Lösungen können als solche der freien aldehydschwefligen Säuren betrachtet werden. Es ergab sich, daß der Zerfall der acetaldehyd-, benzaldehyd- und acetonschwefligen Säure etwa 1,5 mal größer ist als der der entsprechenden Natriumsalze. Die glucoseschweflige Säure bildet auch in diesem Fall die Ausnahme, indem hier wieder die Differenz verschwindend gering ist. Die Berechnung der Komplexzerfallkonstanten ist hier nicht so einfach wie bei den Salzen, weil hier noch der Grad der elektrolytischen Dissoziation der Säuren zu berücksichtigen ist. Bekanntlich sagt diese von *Arrhenius* entwickelte Theorie aus, daß die Stoffe, welche Lösungen liefern, die die Elektrizität gut leiten, in hohem Maße in ihre konstituierenden Ionen gespalten sind, während Stoffe, die Lösungen von geringer elektrischer Leitfähigkeit liefern, nur in sehr geringem Grade gespalten sind. Der Grad der Dissoziation eines Elektrolyten wird mit Hilfe der Leitfähigkeit seiner Lösungen gemessen. Leitfähigkeitsbestimmungen, welche bei der formaldehyd- und acetaldehydschwefligen Säure ausgeführt wurden, ergaben, daß diese Säuren weitgehend in ihre Ionen, in $H^{\cdot}$ und $F.SO_3H'$ (Formaldehydsulfition) und $A.SO_3H'$ (Acetaldehydsulfition), zerfallen sind, daß sie somit zu den ganz starken Säuren gehören, die hinsichtlich ihrer Stärke der Salzsäure, der Salpetersäure vergleichbar sind. In den wässerigen Lösungen der komplexen schwefligen Säuren haben wir somit 2 Gleichgewichte des Zerfalles neben einander, nämlich den Komplexzerfall des elektrolytisch nicht dissoziierten Anteils der Säure: $\frac{[A] \times [H_2SO_3]}{[A.H_2SO_3]}$ und der Hauptsache nach den Komplexzerfall des dissoziierten Anteils, des Anions: $\frac{[A] \times [SO_3H'] \text{ (Sulfition)}}{[A.SO_3H'] \text{ (Aldehydsulfition)}}$. Bei der Berechnung der Komplexzerfallkonstanten der Anionen der gebundenen schwefligen Säuren ergaben sich nun dieselben Konstanten wie bei den entsprechenden Salzen. Dieses Resultat lehrt, daß in den wässerigen Lösungen der Salze in Wirklichkeit das Gleichgewicht $\frac{[A] \times [NaHSO_3]}{[A.NaHSO_3]}$, von dem wir ausgegangen sind, nicht oder doch nur in untergeordnetem Maße vorhanden ist, daß vielmehr auch hier der Komplexzerfall sich ganz vorzugsweise nach dem Ausdruck $\frac{[A] \times [HSO_3']}{[A.HSO_3']}$ vollzieht. Dies steht mit der Theorie im Einklang, da die Salze noch stärker elektrolytisch gespalten sind, als die zugehörigen Säuren. Die Komplexzerfallkonstanten der Säuren haben sich als größer, als die ihrer Anionen, herausgestellt, und es hat sich schließlich die Beziehung zwischen diesen Konstanten ergeben und experimentell bestätigen lassen, daß sich die Komplexzerfallkonstante k der elektrolytisch nicht dissoziierten Säure zu der ihres Anions verhält, wie die elektrolytische Dissoziationskonstante K der komplexen Säure zu der der schwefligen Säure. Diese Beziehung findet durch die Gleichung: $\frac{k^{\text{undiss. Säure}}}{k^{\text{Anion}}} = \frac{K^{\text{komplexe Säure}}_{\text{elektr.}}}{K^{H_2SO_3}_{\text{elektr.}}}$ ihren formalen Ausdruck.

Bei der Untersuchung der sauren Lösungen der gebundenen schwefligen Säuren macht man nun eine auffallende Beobachtung, indem man die Geschwindigkeit des Zerfalls ganz außerordentlich verlangsamt findet. Diese Erscheinung ist allen komplexen schwefligen Säuren eigentümlich, tritt aber bei der glucoseschwefligen Säure in ganz unverhältnismäßig hohem Grade hervor. Dieser überraschende anti-

katalytische Einfluß des in den Säuren wirksamen Wasserstoffions, das sonst ausnahmslos beschleunigend wirkt, geht aus Tabelle IV hervor:

Tabelle IV.
Verzögerung der Geschwindigkeit des Komplexzerfalls des glucoseschwefligsauren Natriums durch Säure.

$^1/_{10}$-molar-Gl-SO_3HNa $^1/_{10}$-Molar-Glucose Zeit	Proz. Spaltung	$^1/_{10}$-molar-Gl-SO_3HNa $^1/_{10}$-n-Essigsäure Zeit	Proz. Spaltung	$^1/_{10}$-molar-Gl-SO_3HNa $^1/_{30}$-n-Salzsäure Zeit	Proz. Spaltung	$^1/_{30}$-molar-Gl-SO_3HNa $^1/_{30}$-n-Salzsäure Zeit	Proz. Spaltung
15 Min.	17,6	12 Min.	0,8	36 Min.	1,4	42 Min.	1,6
36 „	47,7	36 „	2,3	$2^1/_2$ Std.	4,8	$2^3/_4$ Std.	5,0
6 Std.	64,8	$3^1/_5$ Std.	20,0	$4^1/_2$ „	8,4	$4^3/_4$ „	8,3
$19^1/_4$ „	71,5	$4^4/_5$ „	29,5	$8^1/_2$ „	14,2	$8^3/_4$ „	14,4
$24^1/_2$ „	73,2	$21^4/_5$ „	74,2	$29^1/_2$ „	40,9	$29^3/_4$ „	38,0
48 „	74,3 Gleichgewicht	$23^4/_5$ „	75,0	50 „	57,1	$50^1/_5$ „	53,0
		$26^4/_5$ „	75,8	$71^1/_2$ „	65,9	$71^3/_4$ „	61,0
		$47^1/_2$ „	77,4	$95^1/_2$ „	71,2	$95^3/_4$ „	69,0
		71 „	77,4 Gleichgewicht	$119^1/_2$ „	73,2 Gleichgewicht noch nicht erreicht	120 „	72,5 Gleichgewicht noch nicht erreicht

Auch diese Erscheinung läßt sich durch einen einfachen Versuch zeigen.[12]) Man titriert nebeneinander mit einer $^1/_{10}$ n-Jodlösung gleiche Volume — etwa 50 ccm — einer $^1/_{10}$-molaren wässerigen und einer $^1/_{10}$-molaren salzsauren Lösung[13]) von glucoseschwefligsaurem Natrium, welche beide etwa 1 Stunde vor Ausführung des Versuches bereitet worden sind. Man beobachtet dann, daß die wässerige Lösung bis zur Blaufärbung etwa 30 ccm der Jodlösung verbraucht, während die salzsaure Lösung schon durch wenige Tropfen der Jodlösung blau gefärbt wird. Während im ersteren Falle die Blaufärbung sehr schnell wieder verschwindet, bleibt sie bei der salzsauren Lösung lange Zeit bestehen. Zur Aufklärung dieser eigentümlichen Verzögerung des Komplexzerfalls durch Wasserstoffion sind zahlreiche Messungen ausgeführt worden, wobei sich, wie bei dieser Gelegenheit erwähnt sei, eine befriedigende Berechnung der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit ergeben hat.

Wir wenden uns nunmehr den pharmakologischen Untersuchungen zu, welche im Gesundheitsamt von den Herren *Rost* und *Franz* ausgeführt worden sind, und werden namentlich unser Augenmerk darauf zu richten haben, in welchem Zusammenhang die chemischen Erscheinungen mit den pharmakologischen Ergebnissen stehen, inwieweit sie diese beeinflussen und erklären.

Bei den Versuchen am Tier ergab sich zunächst, daß die gebundenen schwefligen Säuren eine dem Komplex eigentümliche Wirkung nicht besitzen, sondern ausgesprochen die Wirkung des Sulfits zeigen und nach Maßgabe des in den Körperflüssigkeiten zur Abspaltung gelangenden Sulfitions wirksam sind. Daraus folgt, daß sich die Säuren hinsichtlich ihrer physiologischen Wirksamkeit in dieselbe Reihe einordnen müssen, wie beim chemischen Versuch und daß der Grad der Giftigkeit jeder einzelnen dieser Verbindungen auf Grund ihres chemischen Verhaltens vorausgesagt werden kann. Wie aus Tabelle V hervorgeht, hat sich diese Voraussagung im Versuch am Tier ausnahmslos bestätigen lassen. Bei Einführung der Lösungen der Salze mit einem Gehalt von etwa 3 Proz. SO_2 in die Blutbahn von Kaninchen unter im übrigen gleichen Bedingungen starben die Tiere durch formaldehydschwefligsaures Natrium bei Einlauf von 44 ccm, durch acetaldehydschwefligsaures Natrium bei Einlauf von 11 ccm usw. in absteigenden Mengen, so daß vom glucoseschwefligsauren Natrium nur der zehnte Teil wie beim formaldehydschwefligsauren Natrium notwendig ist, um den typischen Sulfittod herbeizuführen. Dieselbe Reihenfolge der Salze ergab sich bei Versuchen, in denen die Lösungen der Salze in den Magen eingeführt wurden, so daß wiederum die Formaldehydverbindung die ungiftigste, die Glucoseverbindung die giftigste ist. Hieraus ist zu folgern, daß es nicht gleichgültig ist, in welchen Nahrungsmitteln, ob z. B. im Wein oder in gedörrten Früchten, die schweflige Säure genossen wird, und daß sie pharmakologisch von Fall zu Fall je nach ihrem Vorkommen in den Nahrungsmitteln zu beurteilen ist. Wenn nun nach den bisher vorgetragenen Versuchen in der

Tabelle V.
Ergebnisse der pharmakolog. Untersuchung der gebundenen schwefligsauren Salze.

Bezeichnung des Salzes	Tod bei Einführung in die Blutbahn ccm	nach Min.	in den Magen g SO_2	g SO_2
Formaldehydschwefligsaures Natrium . .	44	42 . .	1,30 und	1,85
Acetaldehydschwefligsaures Natrium . .	11	25 . .	0,80 „	1,22
Neutrales schwefligsaures Natrium . .	8	17 . .	0,64 „	0,65
Acetonschwefligsaures Natrium . . .	7—8	8—11 . .	0,47 „	0,63
Glucoseschwefligsaures Natrium . . .	4—5	10—11 . .	0,31 „	0,49
Saures schwefligsaures Natrium . . .	3—4	6—8 . .	—	—

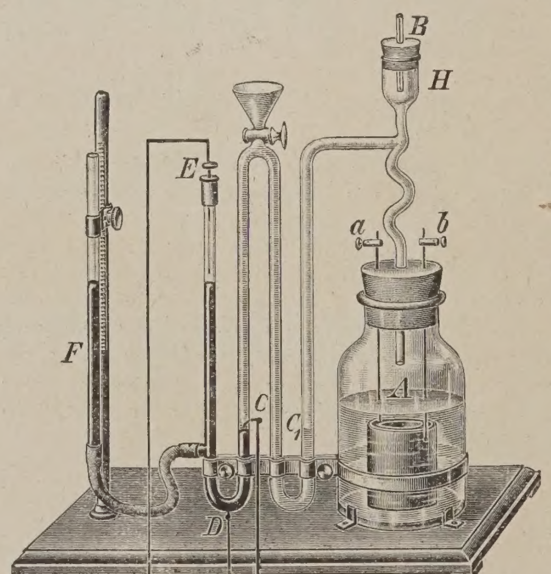
Tat der enge Zusammenhang zwischen dem chemischen Verhalten der komplexen schwefligen Säuren und ihrer pharmakologischen Wirksamkeit besteht, so muß auch die durch Salzsäure bewirkte Verzögerung ihres Komplexzerfalls im pharmakologischen Versuch zum Ausdruck kommen. Der Versuch wurde mit glucoseschwefligsaurem Natrium ausgeführt, weil bei diesem Salz die Zerfallgeschwindigkeit die größte Verzögerung erleidet; das Ergebnis hat die Erwartungen vollkommen bestätigt. Nach den Versuchen mit diesem Salz in rein wässeriger Lösung erweisen sich 2,6 g des Salzes vom Magen aus als tötliche Dosis; der typische Sulfittod erfolgte bei den insgesamt ausgeführten 11 Versuchen spätestens in 69 Minuten. Bringt man jedoch das Salz, in der äquivalenten Menge Salzsäure gelöst, zur Anwendung, so tritt genau wie beim chemischen Versuch eine deutliche, außerhalb der Versuchsfehler liegende Verzögerung des Eintritts der Vergiftung ein, selbst bei Anwendung übertötlicher Dosen, wie 2,8 und 2,9 g. Ja es gelang sogar in 4 von insgesamt 8 Versuchen, also in 50 Proz. der Fälle, die Tiere dauernd am Leben zu erhalten; bei den übrigen 4 Versuchen war eine Verzögerung des Todes um 31 bis 171 Minuten, also um fast 3 Stunden, festzustellen. Bei Anwendung des Salzes in salzsaurer Lösung wird der Schwellenwert seiner Wirksamkeit von 2,6 auf 3,0 g oder etwas darüber erhöht, entsprechend einer Zunahme von 15 Proz. und darüber. 3 g des Salzes entsprechen nun 0,64 g SO_2 und somit derselben Menge, wie das neutrale Natriumsulfit. Die Giftigkeit des glucoseschwefligsauren Natriums wird daher unter diesen Bedingungen auf die Giftigkeit des neutralen Natriumsulfits herabgesetzt. Da das glucoseschwefligsaure Natrium nicht als solches, sondern fast ausschließlich in den gedörrten Früchten, d. h. chemisch ausgedrückt, in saurer Lösung, genossen wird, so werden auch diese soeben mitgeteilten Versuche bei der pharmakologischen Beurteilung der glucoseschwefligen Säure zu berücksichtigen sein, und es ergibt sich, was für kein anderes Konservierungsmittel zutreffen dürfte, daß die Wirksamkeit der schwefligen Säure nicht nur von dem Nahrungsmittel abhängig ist, in dem sie vorkommt, sondern auch von den Bedingungen, unter denen sie in diesem Nahrungsmittel genossen wird.

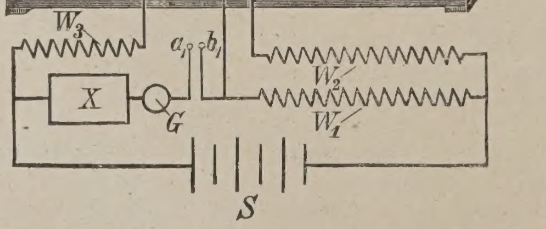
Ohne die in den vorangegangenen chemischen Versuchen festgestellten Tatsachen der verschiedenen Größe und der gesetzmäßigen Beziehungen des Komplexzerfalls der einzelnen gebundenen schwefligen Säuren, sowie seiner Zurückdrängung durch Säure würde die jetzt so einfache Erklärung des pharmakologischen Verhaltens dieser Verbindungen nicht unerheblichen Schwierigkeiten begegnet sein, und die vorangegangenen Ausführungen haben vielleicht einen Beitrag dazu geliefert, von welchem praktischen Nutzen das rein wissenschaftliche chemische Experiment unter Umständen auf dem Gebiete hygienischer Forschung werden kann.

Selbsttätiger Regulator zur Erzielung konstanter Stromstärken bei wechselnder Betriebsspannung

Von O. Sackur.

Der Apparat besteht aus einem Ampèremanometer nach *Bredig* und *Hahn*[1]) und dem eigentlichen Manometer-Regulator; als Manometerflüssigkeit dient Quecksilber. Im Gefäß *A* wird an zwei möglichst großen Nickelelektroden durch den zu regulierenden Strom aus Natronlauge Knallgas entwickelt, welches durch die enge Kapillare *B* entweichen muß. Infolgedessen stellt sich im Innern von *A* ein Druck ein, der nach dem *Poiseuille*schen Gesetz für die Reibung in Kapillarröhren der Geschwindigkeit, mit der das Knallgas ausströmt, und daher der Stromstärke proportional ist und an dem angeschmolzenen Manometerrohr abgelesen werden kann. *C* und *D* sind eingeschmolzene Platindrähte, *E* eine in vertikaler Richtung verschiebbare Schraube mit Platinspitze. An den Punkten a_1 und b_1 der Schaltungsskizze denkt man sich die Zuleitungen *a* und *b* des Knallgasvoltameters angeschlossen.





Die Arbeitsweise des Regulators ist aus nebenstehender Skizze leicht ersichtlich. *S* sei die Stromquelle, *X* der Apparat, in welchem man die Stromstärke konstant halten will, *G* ein zur Einstellung dienendes Ampèremeter, und W_1, W_2, W_3 seien verschiebbare Widerstände. Zunächst wird durch Regulierung vo

12) Der Versuch wurde während des Vortrages ausgeführt.
13) Erhalten durch Auflösen von 28,4214 g Salz in $^1/_{10}$-n-Salzsäure zu 1 l.

1) Zeitschr. f. Electrochem. 1900, Bd. 7, S. 259.

W_1 in X die gewünschte Stromstärke erzeugt und dann durch Heben oder Senken des mit dem Manometer kommunizierenden Rohres F die untere Quecksilberkuppe gerade unterhalb des Drahtes C eingestellt; schließlich wird die Schraube E gerade oberhalb der oberen Quecksilberkuppe justiert. Sinkt jetzt die Betriebsspannung von S und dadurch die Stromstärke in dem Stromkreise S, X, G, A, W_1, so schließt sich der Kontakt C, und es öffnet sich für den Strom der parallel zu W_1 gelegene Weg W_2, C, D, so daß der Strom in A, G, X wieder ansteigt; hierdurch reißt der Kontakt C ab, und das Spiel wiederholt sich selbsttätig. Das entsprechende tritt ein, wenn die Betriebsspannung steigt. Dann schließt sich der Kontakt E, es öffnet sich für den Strom der parallel zu A, G, X liegende Weg D, E, W_3, und die Stromstärke in A, G, X sinkt, bis der Kontakt E wieder abreißt und so fort. Auf diese Weise wird ungeachtet aller Spannungsschwankungen die mittlere Niveaudifferenz des Quecksilbers im Manometerrohr und dadurch die mittlere Stromstärke konstant gehalten. Die verschiebbaren Widerstände W_2 und W_3 müssen so einreguliert werden, daß die durch das Schwanken der Betriebsspannung verursachten Stromänderungen durch das Einsetzen der Nebenschlüsse überkompensiert werden.

Wenn der Regulator längere Zeit gut funktionieren soll, müssen folgende Vorsichtsmaßregeln beachtet werden. Das erste, zwischen A und dem Quecksilbermanometer eingeschaltete U-Rohr wird mit absolutem Alkohol oder destilliertem Wasser bis etwa C_1 vollständig gefüllt, damit der Schließungs- und Öffnungsfunken in C das Knallgas nicht zur Explosion bringen kann; die Füllung erfolgt zweckmäßig durch einen mittels Glashahnes abschließbaren kleinen Trichter. Es empfiehlt sich, auch die Quecksilberkuppe E mit Alkohol zu überschichten. Ferner muß verhütet werden, daß sich Wassertröpfchen in der Kapillare B festsetzen. Das mechanische Mitreißen von Wasser kann dadurch verhindert werden, daß man das Abzugsrohr für das Knallgas, wie die Figur zeigt, unten schließt und nur mit seitlichen Öffnungen versieht. Der Raum H darf nicht zu klein sein und wird mit Watte vollgepackt, damit das Knallgas, das bei seiner Entwicklung in A eine höhere Temperatur besitzt, sich in H auf Zimmertemperatur abkühlt und den überschüssigen Wasserdampf an die Watte abgibt.

Daß der Regulator befriedigend funktioniert, geht aus den folgenden Versuchsreihen hervor. Es wurde zwischen X (einem elektrischen Widerstandsofen) und S ein gewöhnliches Knallgasvoltameter eingeschaltet. Aus der gesamten während einer bestimmten Zeit (20 bis 30 Minuten) in diesem entwickelten Knallgasmenge wurde die mittlere Stromstärke bei wechselnder Spannung in S berechnet.

		Änderung in Proz. von V	von J
1. Versuchsreihe:			
V (Spannung in S) = 50 V., J	= 5,00 Amp.		
V = 46 V., J_o (vor dem Schlusse des Kontaktes C)	= 4,60 Amp.	— 8	—0,2
dJ (beim Schließen von C)	= +0,60 „		
J (mittl. Stromstärke)	= 4,99 „		
V = 46 V., J_o	= 4,60 „	— 8	+1,2
dJ	= +0,95 „		
J	= 5,06 „		
2. Versuchsreihe.			
V = 42 V., J	= 4,50 Amp.		
V = 44 V., J_o	= 4,75 Amp.	+ 5	+1
dJ	= —0,45 „		
J	= 4,55 „		
V = 38 V., J_o	= 4,0 „	—11	—1,8
dJ	= +0,80 „		
J	= 4,42 „		
3. Versuchsreihe.			
V = 50 V., J	= 2,40 Amp.		
V = 46 V., J_o	= 2,20 Amp.	— 8	+1,7
dJ	= +0,60 „		
J	= 2,44 „		
V = 42 V., J_o	= 1,98 „	—16	+1,7
dJ	= +0,70 „		
J	= 2,44 „		
V = 54 V., J_o	= 2,60 „	+ 8	+0,8
dJ	= —0,40 „		
J	= 2,42 „		
V = 54 V., J_o	= 2,60 „	+ 8	—0,4
dJ	= —0,70 „		
J	= 2,39 „		

Die mittlere Stromstärke bleibt also innerhalb 1—2 Proz. konstant, selbst wenn sich die Betriebsspannung um mehr als 10 Proz. ändert. Die absolute Größe der Stromschwankung, die durch Verschieben der Widerstände W_2 und W_3 beliebig variiert werden kann, übt innerhalb gewisser Grenzen auf den Wert der mittleren Stromstärke keinen Einfluß aus.

Einige weitere Versuche bewiesen die Möglichkeit, mit Hilfe des elektrolytischen Regulators in einem Widerstandsofen konstante Temperaturen zu erzielen. In einem *Heraeus*schen Ofen, dessen Maximalbelastung 72 V. und 16 Amp. beträgt, ergab ein Strom von 5,80 Amp. eine stationäre Temperatur von 310° C. Hierbei betrug die Spannung in S 30 V.; bei Erniedrigung auf 28 V. sank die Stromstärke auf 5,45 und wuchs bei der Schließung des Kontaktes C auf 6,20 Amp. Das Thermometer zeigte stundenlang konstant 311°. Derselbe Ofen gab mit 8,00 Amp. eine Temperatur von 502°. Die Erhöhung der Spannung um 2 V. (6,7 Proz.) änderte die Temperatur in 2 Std. nicht, eine Erhöhung von 4 V. (13,4 Proz.) bewirkte innerhalb 5 Std. nur eine Temperatursteigerung von 2°.

Der Regulator kann verwendet werden für Gleichstrom oder Wechselstrom[2]) von etwa 0,5—10 Amp. Bei größeren Stromstärken dürfte es sich empfehlen, das Gefäß A in fließendes Wasser zu stellen. Die prozentische Genauigkeit, mit der die mittlere Stromstärke konstant gehalten wird, hängt von der absoluten Niveaudifferenz des Quecksilbers ab, die ihrerseits durch die Länge und Weite der Kapillare bestimmt wird. Bei allen oben beschriebenen Versuchen betrug der Überdruck etwa 10 cm. Eine Stromänderung von 1 Proz. bewirkte also eine Druckänderung von 1 mm.

Das Anwendungsgebiet des Regulators wird sich zunächst auf alle Anlagen erstrecken, deren Betriebsspannung infolge ungleichmäßiger Belastung größeren Schwankungen ausgesetzt ist, ferner auf elektrochemische Arbeiten, bei denen die Badspannung sich während des Versuchs ändert. Auch zur Regulierung des im allgemeinen ja ziemlich konstanten Akkumulatorenstromes wird sich der Apparat bewähren, wenn man aus den Batterien stärkeren konstanten Strom für längere Zeitabschnitte entnehmen will. Unter Benutzung des Regulators ist dies während der ganzen Dauer der Entladung und Wiederaufladung ohne Unterbrechung möglich. Selbstverständlich kann der Regulator, wenn er einmal geeicht ist, auch als Ampèremeter benutzt werden. Der Apparat ist gesetzlich geschützt (D. R. G. M.).

Über die Einwirkung des Osmiumperoxydes auf lösliche Metalljodide.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

In den meisten Lehrbüchern findet sich die Angabe, daß das Osmiumperoxyd (OsO_4) aus den Lösungen von KJ das Jod frei macht. *E. P. Alvarez* beschrieb im Jahre 1905[3]) eine Reaktion auf Osmium, welche auf der Bildung des grünen Osmiumdijodids beruht. Setzt man zu einer Kaliumjodidlösung Salzsäure oder Salpetersäure und gibt zu dieser in der Kälte bereiteten Lösung 1 Tropfen Osmiumperoxydlösung, so entsteht nach kurzem Umschütteln die charakteristische smaragdgrüne Färbung der Osmiumverbindung, entsprechend der Gleichuug:

$$OsO_4 + 10HJ = OsJ_2 . 2HJ + 4H_2O + 3J_2.$$

Bei Wiederholung dieses Versuches überzeugte ich mich, daß die oben erwähnte Angabe über Freiwerden des Jods unrichtig ist. Wenn man eine wässerige Lösung des Osmiumperoxydes mit der neutralen Lösung des Kaliumjodids vermischt, so findet nur eine schwache Gelbfärbung der Flüssigkeit, aber keine Jodausscheidung statt. Beim Schütteln der Lösung mit Chloroform oder Schwefelkohlenstoff bleiben diese Flüssigkeiten ganz farblos. Erst bei der Zugabe von Salzsäure tritt tiefe smaragdgrüne Färbung der Lösung ein infolge der Bildung von $OsJ_2 . 2HJ$. Ich versuchte ferner Osmiumperoxydlösung mit der Jodzinkstärkelösung zusammen zu bringen und erhielt dasselbe Resultat: gibt man zu der Jodzinkstärkelösung einige Tropfen Osmiumperoxydlösung, so bemerkt man keine Änderung der Farbe, also keine Ausscheidung des Jods; ein Tropfen Salzsäure ruft dagegen sofort eine blaue oder violette Färbung der Flüssigkeit hervor. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß OsO_4 auf die neutralen Kaliumjodidlösungen nicht einwirkt.

Bekanntlich entwickelt OsO_4 auch mit HCl kein Cl. OsO_4 ist leicht flüchtig, ziemlich beständig[4]) und besitzt keine sauren Eigenschaften; es entsteht leicht durch direkte Wirkung des Sauerstoffes auf pulverförmiges Osmium (vergleichbar der Einwirkung von CO auf Ni), trotzdem Osmium zu den edlen und den schwersten Metallen gehört. Alle die erwähnten Eigenschaften des Osmiumperoxydes erlauben vielleicht, den Schluß zu ziehen, daß das OsO_4 eine ringförmige Struktur besitzt, ähnlich wie Nickeltetracarbonyl. Wenn aber die Achtwertigkeit des Osmiums und des Rutheniums einem Zweifel unterliegt, so sind die Verbindungen OsO_3, Ru_2O_7 und RuO_3 als wahre höhere Oxydationsstufen im Sinne des *Mendelejeff*schen Systems anzusehen. Dementsprechend wurde schon von *Staigmüller*, von *Abegg* und *Werner* und von *Zenghelis* vorgeschlagen, die Elemente Ru und Os nicht in die achte, sondern in die siebente Gruppe des *Mendelejeff*schen Systems zu ordnen:

1. VII. Gruppe:	Mn — Ru — — Os		2. VII. Gruppe:	Mn — Ru — — Os
VIII. Gruppe:	Fe — Rh — — Ir	oder	VIII. Gruppe:	Fe — Rh — — Ir
	Co			Ni — Pd — — Pt
	Ni — Pd — — Pt			Co — — — — Au

[2]) Nach *v. Name* und *Gräfenberg* (Zeitschr. f. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 303) ist die Wiedervereinigung des durch Wechselstrom erzeugten Knallgases nur geringfügig; allerdings muß das Ampèremanometer für Wechselstrom besonders geeicht werden.

[3]) Chem. New. 1905, S. 91, 172; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 148.

[4]) Ich beobachtete, daß OsO_4 sogar durch H_3PO_2 nur langsam und unvollständig reduziert wird.

36. Hauptversammlung der American Chemical Society vom 27.—29. Juni in Toronto.

II.*)

Abteilung für technische Chemie.

Vorsitzender: W. H. Ellis.

Die optische Drehung von Terpentinölen.

Chas. H. Herty.

Der Vortragende hat in Verbindung mit dem Forstbureau in Washington die Harze einzelner Bäume von Pinus palustris (long leaf pine) und Pinus heterophylla (Cuban pine) während einer ganzen Saison untersucht und dabei gefunden, daß die verschiedenen flüchtigen Öle von Bäumen derselben Art große Abweichungen voneinander aufweisen. Die Öle von Pinus palustris sind in der Regel rechtsdrehend, doch hat Vortr. auch ein linksdrehendes Öl gefunden. Die Öle von Pinus heterophylla sind linksdrehend, jedoch in sehr verschiedener Weise. In jedem einzelnen Fall jedoch war die Drehung während des ganzen Jahres nahezu konstant.

Die Bestimmung von Kohlenstoff in Eisen und Stahl.

E. P. Moore und J. W. Bain.

Man hat angegeben, daß bei der Lösung von Eisen und Stahl in angesäuertem Kaliumkupferchlorid flüchtige Kohlenwasserstoffe entweichen. Die Vortragenden weisen auf Grund der von ihnen ausgeführten Untersuchungen nach, daß während der Operation allerdings ein beständiger Verlust eintritt, der indessen von so geringem Umfange ist, daß er für gewöhnliche Analysenzwecke unberücksichtigt gelassen werden kann.

Ofen für keramische Arbeiten.

Fred Bonnet jun.

Der vom Vortragenden beschriebene Regenerativofen mit Abwärtszug besteht aus drei runden Kapseln von je 1 Zoll Dicke, deren innerste einen Durchmesser von 8 Zoll hat. Bei 8-stündiger Arbeitsdauer läßt sich darin eine Temperatur von 1400° C. erreichen.

Abteilung für anorganische Chemie.

Vorsitzender: C. L. Parsons.

Natriumalaun.

W. R. Smith.

Der Vortrag enthält eine Zusammenstellung der widersprechenden Literaturangaben über Natriumalaun, worauf über die vom Vortr. ausgeführten Untersuchungen berichtet wird, die zeigen, daß dieser Alaun nur unterhalb einer Temperatur von 33° existiert. Weitere Angaben beziehen sich auf die Löslichkeit, Herstellungsmethoden und dergl.

Über das Nichtvorhandensein des Clarke-Keblerschen Cadmiumjodids.

J. F. Snell.

Durch Krystallisierung von Cadmiumjodid aus Jodwasserstoffsäure, die mittels Cadmiums entfärbt worden war, hat der Vortragende Produkte von niedrigem spez. Gewicht erhalten, die sich ähnlich wie die von *Clarke* und *Kebler*¹) als Cadmiumjodid beschriebenen Produkte verhielten, indessen enthielten die von dem Vortragenden dargestellten, wie die Analyse ergeben hat, etwas Jodwasserstoffsäure und Wasser. Redner zieht den Schluß, daß kein genügender Beweis für das Vorhandensein einer Cadmiumjodidform von geringerem spez. Gewicht als 5,6 vorhanden ist.

Platinwiderstandsofen für die Bestimmung von Schmelzpunkten und Verbrennungen.

S. A. Tucker.

Der vom Vortragenden beschriebene neue elektrische Ofen besteht in einer Quarzröhre, die durch einen spiralförmigen Platinstreifen erwärmt wird. Die Röhre ist von Infusorienerde umgeben, die in ein Asbestgefäß eingetragen ist. Der Vortragende hat mit dem Apparat ausgezeichnete Resultate bei Verbrennungen und der Bestimmung von Schmelzpunkten erzielt.

Bestimmung von Kohlendioxyd.

W. H. Waggaman.

Der hierfür benutzte Apparat unterscheidet sich von dem früher von *Cameron* und *Breazeale* beschriebenen dadurch, daß sich unter der Zersetzungsflasche ein *Ostwald*-Regulator für die Kontrollierung der Flamme befindet, und daß der obere Teil der Flasche mittels einer Röhrenschlange gekühlt werden kann. Für verschiedene organische Verbindungen und kohlensaure Mineralien sind innerhalb 40 Min. ziemlich genaue Ergebnisse für CO_2 erhalten worden.

Einige neue Indiumverbindungen.

F. C. Marthers und C. C. Schleuderberg.

Der Vortragende besprach die Darstellungsmethoden und Eigenschaften einiger neuer Indiumverbindungen: Indiumperchlorat wurde durch Auflösen von metallischem Indium in Überchlorsäure dargestellt, indem man die Lösung in einem Vakuumtrockner krystallisieren ließ. Indiumjodat wurde durch Behandlung einer Lösung von Indiumchlorid mittels Kaliumjodat dargestellt; es ist ein weißer krystallinischer Stoff, löslich in 1500 T. Wasser und 150 T. 1,5-Salpetersäure und wird durch Chlorwasserstoffsäure zersetzt. Indiumselenat wurde durch Auflösen von Indiumhydroxyd in Selensäure dargestellt; letztere war durch Elektrolyse von Kupferselenat gewonnen worden.

Scheidung von Chlorlithium von den Chloriden anderer Alkalien.

L. Kahlenberg und F. C. Krauskopf.

Die Scheidung hängt von der Löslichkeit des Chlorlithiums in Pyridin ab, während die anderen Chloride in diesem unlöslich sind. Die Anwesenheit von 3 Proz. Wasser beeinträchtigt die Scheidung nicht.

Ein abnormes Verhalten einiger Uranverbindungen hinsichtlich ihrer Radioaktivität.

Richard B. Moore und Herman Schlundt.

Wenn eine $\frac{n}{4}$-Lösung einer Ammoniumcarbonatlösung im Überschuß einer gesättigten Lösung von Uranylnitrat zugesetzt wird, so scheidet sich ein gelbes wohlkrystallisiertes Uranium-Ammoniumcarbonat aus. Das Salz nahm beim Stehen sehr erheblich an Aktivität zu. Anderseits verlor es beim Stehen an Gewicht und ebenso beim Erwärmen, und zwar war die Zunahme an Aktivität dem Gewichtsverlust direkt proportional. Das Nitrat, das Acetat und das Sulfat von Uran verhielten sich beim Erwärmen in einer ähnlichen Weise. Beim Erwärmen des komplexen Uranium-Ammoniumcarbonats werden Ammoniak, Wasserdampf und Kohlendioxyd gleichzeitig entwickelt. Die anfängliche Zunahme an Aktivität, die bei dem Doppelcarbonat beobachtet wurde, weist nicht darauf hin, daß ein neuer Typus eines radioaktiven Stoffes aus dem Uranylnitrat durch eine Abänderung der *Crookes'*-Methode ausgeschieden worden war. Der Gewichtsverlust vermindert die Absorbierung der α-Strahlen, und die Zunahme an Aktivität ist die natürliche Folge davon.

Zinntellurlegierungen.

Henry Fay.

Zinn und Tellur vereinigen sich zu der Verbindung SnTe, die bei 769° schmilzt. Diese Verbindung bildet mit Tellur ein Eutektikum, welches 85 Proz. Te enthält und bei 399° schmilzt. Auch mit Zinn bildet sie ein Eutektikum, das ungefähr bei der gleichen Temperatur wie Zinn (232°) schmilzt. Die Zusammensetzung der letzteren Legierung ist noch nicht genau bestimmt worden, doch hat sich herausgestellt, daß sie weniger als 1 Proz. Te enthält.

Abteilung für organische Chemie.

Vorsitzender: J. Bishop Tingle.

I. Über die Affinitätskonstanten und die Zusammensetzung verschiedener Urazole. II. Über die Geschwindigkeitskonstanten der Reaktionen zwischen Halogenalkylen und Urazolen.

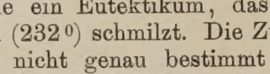
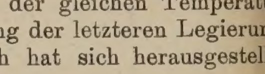
S. F. Acree und G. H. Shadinger.

Die Affinitätskonstanten von Phenylurazol und 1-Phenyl-4-methylurazol sind 0,00001, diejenige von 1-Phenyl-2-methylurazol ist 0,0000006, diejenige von 1-Phenyl-3-äthoxyurazol ist 0,00000004, während die Konstanten für Phenyl-3-thiourazol und 1-Phenyl-3-thio-4-methylurazol 0,017 sind. Damit ist ein neuer Beweis dafür erbracht worden, daß Phenylurazol und Phenyl-3-thiourazol tautomere Verbindungen sind. Untersuchungen über die Reaktionen von Halogenalkylen mit Urazolen, Hydroxyden, Carbonaten, Thioacetaten usw. zeigen, daß das Halogenalkyl mit dem Anion des Urazols, Hydroxyds usw. reagiert. Die Halogenalkyle scheinen keine Alkylabkömmlinge durch unmittelbare Dissoziierung in Alkyl- und Halogenanionen zu bilden. — *Howard W. Doughty: Die Wirkung von Benzol und Selensäure.*

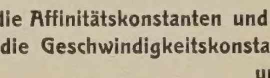
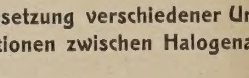
Wirkung von primären und tertiären Aminen auf Campheroxalsäure.

J. Bishop Tingle und L. F. Williams.

Äthylamin liefert eine Verbindung von dem Typus I. Wird diese über ihren Schmelzpunkt erwärmt, so bildet sie die Verbindung der Formel II.

I.  II. 

Äthylendiamin reagiert bis zu einem gewissen Grade wie ein sekundäres Amin, indem ohne Wasserabscheidung die Kondensationsverbindung der Formel III entsteht. *p*-Nitranilin liefert einen Abkömmling vom Typus II. *o*-Aminophenol liefert ein Lakton der Formel IV, *p*-Aminophenol vom Typus I.

III.  IV. 

Wirkung von sekundären Aminen auf Campheroxalsäure.

J. Bishop Tingle und L. F. Williams.

Folgende Amine wurden untersucht: Diamylamin, Diisoamylamin und Diisobutylamin; sie lieferten alle Verbindungen von dem Typus V. Wurden diese Verbindungen über ihren Schmelzpunkt erwärmt, s

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1052.
¹) Amer. Chem. Journ. 1883, Bd. 5, S. 235.

lieferten sie unter Entwicklung von Kohlendioxyd und Wasser die Verbindung der Formel VI.

$$\text{V. } C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}C:C(OH)CO_2H\\ |\quad\ |\\ CONR_2\end{array}\right. \qquad \text{VI. } C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}C:CH\\ |\quad |\\ CONR_2\end{array}\right.$$

Dibenzylamin gab direkt ein Derivat der Formel VI, ebenso wie Methylanilin, Äthylanilin und Acetylphenylhydrazin. Benzyläthylamin dagegen lieferte Verbindungen von beiden Typen.

Abteilungen für landwirtschaftliche, sanitäre und biologische Chemie.

Vorsitzender: Frank T. Shutt.

Die Bestimmung von Borsäure in gewöhnlichem Salz.

W. D. Bigelow und Clement S. Brinton.

Die Vortragenden haben etwa 80 Proben von gewöhnlichem Salz aller Art von den verschiedenen Fabriken in den Ver. Staaten auf ihren Gehalt an Borsäure untersucht, unter Benutzung der etwas abgeänderten *Howard*schen Methode zur Bestimmung von Gelbwurz in Mostrich, und dabei gefunden, daß nur 6 Proben mehr als $^1/_{100000}$ Teil Borsäure enthielten. 5 dieser letzten Proben wurden mittels der *Thompson*-Methode untersucht und lieferten folgende Ergebnisse: 0,020, 0,096, 0,202, 0,064 und 0,080 Proz. Alle Proben mit hohem Borsäuregehalt stammten aus dem Westen der Union, zum größeren Teil aus Nevada.

Löslichkeit von Nahrungsmittelfarben.

Edward Gudeman.

Der Vortrag bildete einen vorläufigen Bericht über die mit *Prof. E. R. Ladd* gemeinschaftlich im Auftrage der Association of Agricultural Official Chemists ausgeführten Arbeiten. Die Löslichkeit dreier Teerfarbstoffe: Ovaline yellow, Turquine blue und Amaranth red, und von drei Pflanzenfarbstoffen: Accoline yellow, Lazuline blue und Cladonal red sind in kaltem und heißem Wasser, Salzsäure (1-proz.), Ammoniak (1-proz.), Äther, Petroläther, Äthyl-, Methyl- und Amylalkoholen, Aceton, Essig- und Amyläthern und Schwefelkohlenstoff bestimmt worden. Die Ergebnisse haben zu den Schlußfolgerungen geführt, daß die Löslichkeit der Farben selbst und der Extraktionswerte der Lösungsmittel sich nicht zur Beurteilung des Charakters oder der Klasse der Farben benutzen lassen und für die Unterscheidung zwischen Teer- und Pflanzenfarbstoffen von keinem Wert sind.

Dampfkesselexplosionen in Deutschland während des Jahres 1906.[1])

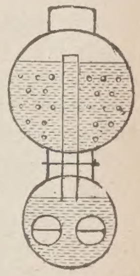
Explosion zu Leipzig-Lindenau, Leipziger Baumwollspinnerei, am 15. Januar 1906. Liegender Einflammrohrkessel (Wellrohr) mit darunter liegendem Heizkessel ohne Feuerbüchse und ohne Dampfraum zur Krafterzeugung und zu Koch- und Heizzwecken. Von *Ewald Berninghaus* in Duisburg 1896 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zum Speisen des Kessels wurde Wasser aus dem Elster-Saale-Kanal und Kondenswasser aus der Dampfheizung verwendet. Das dem Kanal entnommene Wasser wurde zunächst in einem *Reisert*schen Wasserreinigungsapparat unter Anwendung von Soda und schwefelsaurer Tonerde gereinigt und setzte alsdann wenig Schlamm und mäßig festen Kesselstein ab. Der Kessel wurde 2—3 Mal im Jahre gründlich gereinigt, die letzte Reinigung wurde im August 1905 vorgenommen. Eine größere Ausbesserung hat der Kessel bisher nicht erfahren. Der vordere Schuß des Flammrohres vom Oberkessel wurde eingebeult und riß auf. Die Lage des Kessels ist unverändert geblieben. Der erste Flammrohrschuß ist auf eine Länge von 960 mm bis zu 540 mm tief (vom Scheitel der Wellen aus gemessen) eingebeult worden. Die vorderste Welle dieses Schusses hat einen vom Scheitel ausgehenden Riß erhalten, der an der weitesten Stelle 370 mm aufklafft. Dabei hat sich das Material derart gedehnt, daß die Wandstärke des Wellrohres an der Bruchstelle nur noch 2—3 mm beträgt. Die Bruchstelle hat ein glattes Aussehen und läßt auf genügend gute Beschaffenheit des Materials schließen. Die Ausrüstungsgegenstände sind unversehrt geblieben. Der ausströmende Dampf und das Wasser haben das Mauerwerk der Vorfeuerung vollständig zerstört und die Zugabdeckung an der hinteren Stirnwand des Oberkessels bildenden Gewölbebogen herausgeschleudert. Der durch den plötzlichen Ausgleich der Spannungen innerhalb und außerhalb des Kessels hervorgerufene Druck im Kesselhause hat mehrere Längsbalken und die Schalung des Daches zwischen den zwei mittleren Bindern stellenweise etwa 40 cm gehoben und aus ihrer Lage gebracht. An beiden Wasserstandsgläsern waren die unteren Hähne (Ablaßhähne) verstopft. In den Wasserzuführungskanälen zu den Wasserstandsgläsern sowie in dem Stutzen, an dem die Wasserstandszeiger angebracht sind, lagerte in erheblicher Menge fester Schlamm. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Infolge Verstopfung der unteren Zuführungskanäle zu den Wasserstandsgläsern



[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1011.

mit schäumigem, festem Schlamm und nicht genügender Sorgfalt beim Durchblasen der Wasserstandshähne seitens der Kesselwärter bildete sich ein scheinbarer Wasserstand. Der Kessel ist alsdann nicht genügend gespeist worden. Die beobachteten Erscheinungen müssen zu dem Schlusse führen, daß das Flammrohr in seinem oberen Teile nicht mehr vom Wasser bespült worden ist und geglüht hat. Die Schlammablagerung im Wasserstandsstutzen wird durch dessen Bauart und Anschluß an den Kessel begünstigt.

Explosion zu Technitz, Amtshauptmannschaft Döbeln, Papier- und Pappenfabrik von Hermann Ehlert, am 9 April 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel mit Quersiedern (Gallowayrohren) und darüber liegendem Heizröhrenkessel ohne Feuerbüchse zur Krafterzeugung und zu Koch- und Heizzwecken von der *Maschinenfabrik Germania, vorm. I. S. Schwalbe & Sohn,* Chemnitz, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Speisung erfolgt durch eine Worthington-Dampfpumpe, einen Injektor und eine Transmissionspumpe. Das Speisewasser (Muldewasser) setzt wenig Kesselstein, aber viel Schlamm ab. Die Reinigung des Kessels wurde viermal jährlich vorgenommen, die letzte erfolgte Ende Dezember 1905 und wurde wegen der bevorstehenden inneren Untersuchung gründlich vorgenommen. Der Kesselinhalt wurde überdies wöchentlich einmal behufs Schlammbeseitigung unter Druck zum Teil abgeblasen. Wegen Anbau einer Vorfeuerung ist die Mannlochöffnung am vorderen Boden des Unterkessels durch eine aufgenietete Platte geschlossen und eine andere solche Öffnung am Oberteil des Mantels angebracht worden. Im Jahre 1901 wurde das erste Gallowayrohr des rechten Flammrohres ganz entfernt, da es infolge starker Schlammablagerungen Ausbeulungen erhalten hatte. Die dadurch am Flammrohr entstandenen Öffnungen wurden durch kreisrunde Blechstücke geschlossen. Im März 1904 sind sämtliche Heizröhren zwecks besserer Reinigung herausgenommen und hierbei 20 Stück erneuert worden. Der Unterkessel war nach der Explosion fast ganz leer von Wasser, im Oberkessel stand es bis zur fünften Rohrreihe von oben gerechnet. Zerstört war der vordere obere Teil beider Flammrohre. Der Kessel hat seine Lage nicht verändert, einzelne Teile sind nicht fortgeschleudert worden. Am Scheitel des ersten Schusses des rechten Flammrohres hat sich eine an der Stirnwand beginnende tiefe Einbeulung gebildet, die etwa zu $^3/_8$ mit Wasser gefüllt war. Am Scheitel des linken Flammrohres ist ebenfalls eine über die ganze Länge des ersten und einen Teil des zweiten Schusses bis zum ersten Gallowayrohre reichende Einbeulung entstanden. Das hintere Ende des eingeschobenen ersten Schusses ist nach Abreißen der im Feuerbereiche gelegenen Nietköpfe der oberen Hälfte der Verbindungsrundnaht aus den Nieten herausgezogen, nach Verlust dieses Haltes noch weiter zusammengepreßt und bis auf den Boden des Flammrohres gedrückt worden. Da das eingebeulte kurze vordere Ende des zweiten Schusses gestützt durch das erste Gallowayrohr dieser Bewegung nicht folgen konnte, so entstand zwischen beiden Schüssen eine größere Öffnung, durch die das Wasser des Unterkessels sich schnell und in der Hauptsache nach hinten entleerte. Der obere Rand des Gallowayrohres ist an einigen Stellen eingerissen. Am Unterkessel sind beide Wasserstandsgläser und das Manometer zerstört, der gemeinsame Wasserstandskörper durchgeschlagen, die beiden Verbindungsrohre zwischen Kessel und Wasserstandskörper zum Teil aus dem Kessel gerissen und nach unten gebogen sowie die Handräder des Speise- und Ablaßventils zerbrochen worden. Am Oberkessel wurde das linke Wasserstandsglas vernichtet, das Gewicht des rechten Sicherheitsventils etwas nach dem Drehpunkt des Hebels zu verschoben, die Speiseleitung am Speiseventil abgeschlagen und im übrigen verbogen. Das Ablaßventil hat das Handrad eingebüßt. Der gemeinsame Wasserstandskörper des Unterkessels und die Verbindungsrohre zeigten starke Schlammablagerungen. Ob die Gläser bis zur Explosion gute Verbindung mit dem Kesselinnern gehabt haben, konnte wegen der teilweisen Zerstörung der Wasserstandsarmaturen nicht sicher ermittelt werden. Die Wasserstandszeiger des Oberkessels waren bis auf das zerbrochene linke Glas in Ordnung. Der Zeiger des Manometers am Oberkessel stand auf dem Nullpunkt. Beide Sicherheitsventile befanden sich in Ordnung. Die unbeschädigt gebliebene Sicherheitspfeife des Unterkessels war vollständig durch Schlamm verstopft und somit unwirksam geworden. Die Ablaßventile des Kessels waren geschlossen, das des Unterkessels war auch stark verschlammt. Es wurde die Vorfeuerung bis auf den Rost herab zerstört, das Türgewände vorn am Oberkessel teilweise aufgerissen und nebst den Türen zerbrochen, die ganze hintere Stirnseite des Kesselmauerwerks fortgeschleudert, die beiderseitige Zugabdeckung des Oberkessels und die Abdeckung des Dampfraumes am Unterkessel zum Teil abgehoben. Die den Stirnseiten des Kessels gegenüberliegenden Teile der Kesselhausumfassungen sind nach außen umgeworfen worden. Alle Fenster wurden zerstört und das Kesselhausdach fast ganz abgehoben. In dem an das hintere Ende des Kesselhauses angrenzenden Nebenraum wurde ein großer eiserner Hilfsdämpfer bis an die gegenüberliegende Wand geworfen und diese auf ihrer ganzen Fläche unter Rißbildungen stark nach außen gedrückt. Als Ursache der Explosion ist Wassermangel im Unterkessel festgestellt worden. Beide Flammrohre zeigten an den zerstörten Stellen die das Ausglühen charakterisierende bläuliche Farbe, und außerdem war der vor der Explosion eingetretene zu niedrige Wasserstand, der bis 23 cm unter dem Scheitel der Flammrohre liegend ermittelt wurde, an den Kesselwandungen durch scharf markierte Linien deutlich zu erkennen. Bis dahin war auch der Kesselstein von beiden Flammrohren abgesprungen. Diese Markierungen gaben überhaupt ein ziemlich genaues Bild über den Verlauf des nach und nach eingetretenen Wassermangels. Es ist

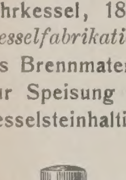


anzunehmen, daß der Heizer, der selbst zu niedrigen Wasserstand im Unterkessel beobachtet haben will, durch die verstopften Wasserstandsgläser über den Wasserstand im Kessel getäuscht worden ist, und daß die zuletzt benutzte Speisepumpe, die durch Schließen und Öffnen eines Lufthahnes in und außer Betrieb gesetzt wird, möglicherweise versagt hat.

Explosion zu Schlagenthin, Kreis Arnswalde, Brennerei von Otto, am 27. April 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel zur Krafterzeugung und zum Kochen, 1891 von *H. Jahn* erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Maschinenpumpe und Handspeisepumpe. Das Speisewasser sondert hauptsächlich Schlamm ab, der festbrennt. Auf den Flammrohren hatte er eine Stärke von 3—4 mm bei größerer Dichtigkeit. Am unteren Teile der Flammrohre und an den hinteren Mantelschüssen war er mürbe und erreichte eine Stärke bis zu 10 mm. Reinigung erfolgte jährlich einmal, Ausbesserungen wurden nicht vorgenommen. Der Mauerbogen an der hinteren Stirnwand stürzte ein. Der Heizer wurde verbrüht und starb. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Die Flammrohre waren nicht vollständig vom Wasser bedeckt, während ein lebhaftes Feuer unterhalten wurde.



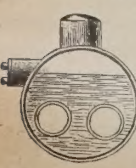
Explosion zu Rauxel, Kreis Dortmund-Land, Steinkohlenbergwerk der Gewerkschaft Graf Schwerin, Schacht I/II, am 24. Juni 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel, 1882 von der *Gewerkschaft Orange, vormals Schalker-Verein für Kesselfabrikation* in Gelsenkirchen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Als Brennmaterial dienen Abhitze der Koksöfen und zeitweise auch Leuchtgas. Zur Speisung dient Ruhrwasser aus der Wasserleitung, wenig schlamm- und kesselsteinhaltig. Die Reinigung des Kessels wurde alle 3 Monate vorgenommen. Der Kessel ist noch mit 7 anderen, die gleichfalls mit Abhitze bezw. Leuchtgas geheizt werden, zu einer Batterie vereinigt. Am Tage der Explosion waren 7 Kessel in normalem Betriebe. Nach Angabe des Kesselwärters hat der Kessel 20 Min. vor der Explosion reichlich Wasser gehabt. Die beiden ersten Schüsse des linken Flammrohres sind vollständig, der dritte bis zur Hälfte eingebeult. Der zweite Schuß ist in der Nietnaht von dem ersten Schuß abgerissen. Die hintere Stirnwand des Kesselmauerwerks ist mehrfach gerissen und ungefähr 300 mm herausgedrückt. Das Abdeckungsmauerwerk am hinteren Ende des Kessels ist eingestürzt. Das Mauerwerk zwischen Kessel und Abhitzekanal — der Vorfeuerung — wurde durch das nach hier austretende Wasser vollständig zertrümmert und fortgeschleudert. Die Überdachung des Wärterstandes blieb unversehrt. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch Unachtsamkeit des Kesselwärters. Die Zerstörung der Flammrohrschüsse zeigt schon ohne weiteres, daß nicht genügend Wasser im Kessel gewesen ist. Als weitere Anzeichen dafür befinden sich im Kessel in Höhe der Flammrohrmitte scharf gezeichnete Wasserlinien. Außerdem weisen nicht nur die zerstörten Schüsse, sondern auch die folgenden auf ihrer Oberseite von Überhitzung herrührende Anlauffarben auf.



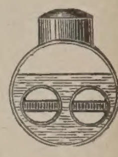
Explosion zu Bitterfeld, Tonwarenfabrik von W. Richter & Co., am 8. September 1906. Liegender Einflammrohrkessel, von *Wagner & Co* in Cöthen 1873 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zahl der verunglückten Personen 2. Der vorderste Flammrohrbund ist eingedrückt worden und in der Richtung der Quernaht bis zur Hälfte aufgerissen, er zeigte sich ausgeglüht und eingebeult. Die Beule ist aufgerissen und zwar quer zur Achse des Flammrohres etwa bis zu seinem halben Umfange. Die obere Hälfte des Flammrohres ist heruntergeklappt worden. Von den durch das Herunterklappen entstandenen Schleifen, je einer rechts und links zu beiden Seiten des Flammrohres, läuft je ein Riß nach hinten zu. Durch die in der Luft umhergeschleuderten Steine der Feuerung wurden das Manometer und der untere Ablaßhahn des Wasserstandskörpers fortgerissen, außerdem ist das Wasserstandsglas durch die Explosion zerstört worden; jedoch wurden die Wasserstandshähne, Probierhähne und Zuführungsrohre in Ordnung vorgefunden. Durch das jedenfalls sehr heftige Ausströmen des Wassers und des Dampfes ist die ganze Vorfeuerung mit dem Rost zerstört und fortgeschleudert worden. Die fortgeschleuderten Teile, in der Hauptsache aus Mauerwerk bestehend, legten, durch den nachströmenden Dampf und das herausschießende Wasser unterstützt, einen Teil der vorderen Kesselhauswand nieder. Als Ursache der Explosion ist Wassermangel festgestellt worden, der auf Fahrlässigkeit der Heizer zurückzuführen ist.



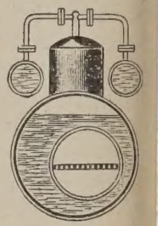
Explosion zu Klein-Räschen, Kreis Calau, Braunkohlenbrikettfabrik der Anhaltischen Kohlenwerke, Aktiengesellschaft zu Senftenberg, am 9. September 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel von der *Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Aktiengesellschaft* zu Zeitz 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. 2 doppelt wirkende Dampfpumpen, 1 Kondenswasserrückleiteranlage. Da in letzter Zeit der Brunnen der Fabrikanlage nicht ausreichte, ist öfter vorüberfließendes Grubenwasser, das feinen Schlamm enthielt, ohne Klärung als Speisewasser mit verwendet worden. Der Kessel wurde einmal im Jahre gereinigt. Die beiden vorderen Schüsse beider Flammrohre sind in ihrer ganzen Länge (1400 mm) eingebeult und unterhalb ihrer Vernietungsstelle mit dem vorderen Kesselboden gerissen. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Erglühen des oberen Teils der Flammrohre infolge Wassermangels, der infolge der Verstopfung des oberen Zugangsrohres zur Wasserstandsvorrichtung und der Verengung der Eintrittsstelle des Wassers in das linke Wasserstandsglas eintrat.



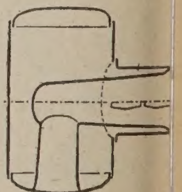
Explosion zu Rausche bei Petershain, Kreis Calau (N.-L.), Braunkohlenwerk Mariannenglück von Generalleutnant z. D. Knobbe, am 16. September 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel zur Krafterzeugung und zu Trockenzwecken, 1905 von der *Maschinenfabrik Buckau, Aktien-Gesellschaft* zu Magdeburg erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Das linke Flammrohr ist in den letzten 3 Schüssen stark eingedrückt, in der dritten Rundnaht wurden von 38 Nieten 26 Stück abgerissen bezw. abgescheert, so daß eine große Öffnung entstand. Der letzte Schuß des rechten Flammrohres wurde flach ausgebeult. Die beiden Wasserstandsrohre wurden abgerissen und weggeschleudert. Das Manometer und der Wasserstandskörper sind an die Kesselhausmauer geflogen. Die ausgeglühten, eingebeulten Flammrohrschüsse zeigten keine Bruchstellen; die abgerissenen Nieten sehen gesund aus; ebenso das Gußeisen des abgerissenen Wasserstandskörpers und der Wasserstandsrohre. Der Wasserstandskörper ist zerbrochen, die Griffe der Hähne sind stark verbogen; das Schutzglas des Wasserstandes und das des Manometers sind zersprungen. Das Mauerwerk an der vorderen Stirnwand, um den Wasserstandskörper herum, wurde herausgerissen. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Sinken des Wasserstandes unter die niedrigste Marke und Erglühen des oberen Teils der Flammrohre.



Explosion zu Eiserfeld, Kreis Siegen, Spateisensteingrube der Gewerkschaft Eisenzecher Zug, am 8. Oktober 1906. Zahl der verunglückten Personen: Ein Heizer tot. Liegender Einflammrohr- (Wellrohr-) Kessel mit 2 übereinanderliegenden Vorwärmern und angebautem Überhitzer, 1899 von *C. Weinbrenner* in Neunkirchen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kessel ist etwa 52 m nach vorn in nördlicher Richtung geflogen. Er ist dort gegen die Futtermauer der Röstofensohle gestoßen, hat diese durchschlagen und sich noch etwa 1 m in das dahinter befindliche Auffüllungsmaterial eingebohrt. Der hinterliegende Überhitzer wurde rechts seitlich gegen einen ausrangierten Kessel geschleudert. Die Bruchstelle war bläulich-grau angelaufen, sie zeigte kleine blasige Stellen. Der kleine Riß im ersten Schuß ist dadurch entstanden, daß sich beim Durchbiegen des Bleches eine scharfe Kante der Feuerbrücke in das Blech eingedrückt hat. Der Querriß im zweiten Schuß hat sich anscheinend kurz vor der Explosion gebildet, nachdem das Blech schon stark durchgebogen war. Sämtliche Ausrüstungsstücke sind vom Kessel abgerissen. Nur der Gußkörper zum Anbringen der beiden Wasserstandsgläser und des Manometers fand sich noch am Kessel vor. Er war in der Mitte gebrochen. Das Kesselmauerwerk wurde vollständig zerstört. Der hinter dem Kesselhause sich herziehende Rauchkanal nach dem Kamin wurde eingedrückt. Die ältere hinter den Kesseln herlaufende, wie auch die neue über den Kessel gelegte Dampfleitung, sowie die vor den Kesseln hergehende Speiseleitung wurden zerstört. Die vor dem Kessel befindliche Einfahröffnung, die unten durch eine steinstarke Mauer und oben durch ein Bogenfenster geschlossen war, wurde durchbrochen. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel, hervorgerufen durch Unaufmerksamkeit des Heizers. Das Wellrohr muß in den zwei ersten Ringen bis beinahe zur Mitte stark glühend gewesen sein, was an der blauen Anlauffarbe der heruntergedrückten Bleche deutlich erkennbar war. Das Rohr wurde anscheinend zunächst bis auf den Rost niedergedrückt, und, nachdem die Rostbalken durchgebrochen waren, ist die Einsenkung nicht nur nach unten sondern auch nach hinten plötzlich vorangeschritten. An der Stelle der kritischen Temperatur oder infolge eines Materialfehlers im dritten Wellrohrringe war wohl das Eisen zu spröde, um der biegenden Kraft folgen zu können, wodurch es hinter der Naht abriß.



Explosion zu Zobten, Kreis Schweidnitz, Kartoffel- und Getreide-Brennerei von Oskar Jäckel, am 28. Oktober 1906. Stehender Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren, 1883 von *Främbs & Freudenberg* in Schweidnitz erbaut zur Krafterzeugung und zum Dämpfen, 1887 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der verunglückte Brenner ist mit dem Pumpenhebel quer durch den Apparatenraum geschleudert und getötet worden. Der ganze Kessel wurde in 4 Teile zerrissen. Der zylindrische Teil der Feuerbüchse ist oben eingedrückt und an der Fairbairn-Versteifung abgerissen. Das Abfallrohr ist vollständig eingedrückt, ein- und abgerissen. Der obere Boden ist in der Rundnaht vollständig abgerissen, der Mantel von beiden Böden los- und der Länge nach aufgerissen, am unteren Boden auf die Hälfte der Rundnaht und dann quer durch das volle Blech gerissen. Der Feuerbüchsenmantel hängt noch mit diesem Stück des Mantels zusammen, er ist in der Naht aufgerissen und flach gedrückt worden. Der Wasserstandskörper wurde mit dem darunter befindlichen Kesselblech platt abgerissen und in den Apparatenraum geschleudert, seine Hahnköpfe und das Manometer wurden abgebrochen und unter den Trümmern des Gebäudes begraben. Das Mauerwerk ist mit Ausnahme des Fundaments vollständig in die Luft geflogen. Das ganze Kesselhaus wurde zerstört, ebenso der anstoßende Maschinenraum und der Raum für den Henzedämpfer. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Zur Zeit der Explosion scheint fast gar kein Wasser mehr im Kessel gewesen zu sein. Wahrscheinlich hat der erst um 6 Uhr, beim Weggang des Kesselwärters, an den Kessel tretende Brenner bemerkt, daß zu wenig Wasser im Kessel war und hat dann die Speisepumpe in Gang gesetzt. Infolgedessen ist wahrscheinlich beim Auftreffen des Wassers auf glühende Kesselteile die Explosion erfolgt. Hierbei scheint zunächst die vielleicht vorher schon ein

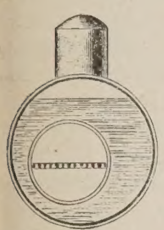


gebeulte Stelle des Flammrohrs geplatzt zu sein, alsdann das Flammrohr samt dem Abfallrohr herausgerissen und zugleich der übrige Kessel in verschiedene Teile zerrissen und auf die andere Seite geschleudert worden zu sein.

Explosion zu Dahlhausen, Kreis Iserlohn, Sägewerk von Schwarzelühr & Thüme, G. m. b. H. zu Langschede a. d. Ruhr, am 2. November 1906. Liegender Walzenkessel mit einem Siederohr, 1867 von der Firma *Lindner* in Annen erbaut und 1874 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Im Jahre 1894 erfolgte eine Neugenehmigung für dieselbe Betriebsstätte, da die frühere Genehmigung infolge dreijährigen Nichtgebrauches des Kessels erloschen war. Die vorletzte Mantelplatte des Unterkessels ist teilweise zerstört. Es hatte sich eine Öffnung gebildet von etwa 615 mm mittlerer Länge und 365 mm mittlerer Höhe. Das neben dem zerstörten Kesselteil befindliche Mauerwerk wurde zur Seite geschoben, auch wurde ein Teil der in der Nähe befindlichen Seitenwand eingedrückt und ein Teil des darüber befindlichen Kesselhausdaches abgedeckt. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Örtliche Blechschwächung infolge Abrostungen von außen in einer von zeitweilig feuchtem Mauerwerk bedeckten Stelle.



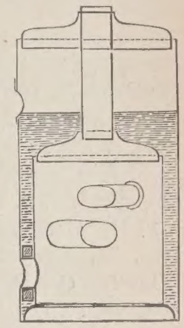
Explosion zu Grüppenbühren, Großherzogtum Oldenburg, Kalksandstein-Fabrik der Firma Hartsandsteinwerk Grüppenbühren, G.m.b.H., am 18. November 1906. Zahl der verunglückten Personen: Der Heizer tot. Liegender Einflammrohr-(Wellrohr-) Kessel, zur Krafterzeugung und zum Dämpfen und Härten der Kalksandsteine, 1904 von *H. Wegener & Co.* in Bremen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die zweite Rundnaht des auf seiner ganzen Länge zusammengedrückten Flammrohres ist in dem oberen Halbkreise auseinander gerissen. Den bei der Einbauchung des Flammrohres aufgetretenen Zugkräften hat das Wellblechmaterial widerstanden. Die Nietbolzen sind aber abgescheert worden. Dadurch ist an oben bezeichneter Stelle eine halbkreisförmige, nach beiden Seiten spitzwinklig auslaufende Öffnung entstanden. Die gußeiserne Feuertür, der Feuertür-Rahmen, die Roststäbe und die Feuerbrücke sind, wie aus dem Flammrohr herausgeschossen, 15 bis 50 m weit fortgeschleudert worden. Der vorn unten am Kessel angebrachte Wasserablaßstutzen ist gebrochen. Mutmaßliche Ursache der Explosion Wassermangel.



Explosion zu Finsterwalde, Kreis Luckau, Glühlampenfabrik Union, Inhaber Albrecht & Bahr, am 23. November 1906. Liegender Zweiflammrohrkessel zur Krafterzeugung und Heizung, 1891 von *E. Hermann* in Sorau erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die ersten 3 Schüsse des rechten Flammrohres sind stark eingebeult, die Naht zwischen dem ersten und zweiten Flammrohrschuß ist in dem oberen Teil etwa zur Hälfte aufgerissen, 16 Nieten dieser Naht wurden abgescheert. Der erste Schuß desselben Flammrohres ist in der Krempe oben eingebrochen. Etwa 50 mm vom Ende dieses Risses befindet sich in der Krempe noch ein Längsriß, der zum Teil durch das ganze Blech geht und der auf einen Schweißfehler zurückzuführen ist. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Die zerstörten Teile zeigten blaue Anlauffarben, außerdem war der Kesselstein, soweit das Wasser gefehlt hatte, durchweg gesprungen.



Explosion zu Leimbach, Sachsen-Meiningen, Bohrturm der Gewerkschaft Bernhardshall, Kohlensäurewerk in Salzungen, am 14. Dezember 1906. Beweglicher stehender Feuerbüchskessel mit Quersiedern, wahrscheinlich 1878 von *Menck & Hambrock* in Ottensen bei Altona erbaut und 1905 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Boden des Kessels ist in der Krempe ringsherum scharf abgerissen und mit dem aus der Feuerbüchsendecke herausgerissenen Rauchrohre ungefähr 55 m weit fortgeschleudert worden. Das Rauchrohr wurde ebenfalls in der Krempe abgerissen; die Bruchstellen sind an einigen Stellen langfaserig ausgerissen, wie bei ganz weichem Eisen; an anderen Stellen dagegen vollkommen glatt wie bei Schlacken. Nur die Sicherheitsventile (Federventile) sind zerrissen. Das Dach des hölzernen Schuppens wurde zerstört. Die Ursache der Explosion hat sich nicht feststellen lassen. Wassermangel kommt nicht in Frage. Gegen die Annahme, daß die Schweißung des Bodens mit dem Mantel nicht tadellos gewesen wäre, spricht die Tatsache, daß der Kessel jahrelang mit hohem Druck betrieben worden ist, und daß die Explosion bei einem Druck von $2^1/_2$ at erfolgte.



Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Faraday-Lecture vom 18. Oktober 1907.

Über die Beziehungen der synthetischen Chemie zur Biologie.

Emil Fischer.

Der Redner betonte, wie wichtig es sei, einen engen Zusammenhang zwischen Chemie und Biologie wieder herzustellen, wie er einst in den Tagen von *Liebig* und *Dumas* geherrscht habe. Er berichtet sodann über sein spezielles Arbeitsgebiet, berührte die Arbeiten von *Baeyer* und *Loew* über die Bildung von Zucker durch Formaldehydkondensation und legte seine Ansichten über die biologischen Vorgänge in der Pflanze dar. Es folgte eine eingehendere Besprechung der Fette, Kohlenhydrate und Proteine, insbesondere der vom Redner bearbeiteten Polypeptide, wobei auch die Enzyme Erwähnung fanden. Der Vortragende schloß seinen in deutscher Sprache gehaltenen Vortrag, der mit großer Begeisterung aufgenommen wurde, mit der Aufforderung, weiter zu arbeiten im Sinne *Faradays*, der ohne Vorurteil seine Aufmerksamkeit auf beobachtete Vorgänge gerichtet und diese seinen theoretischen Erwägungen zu Grunde gelegt hätte. — Dem Redner wurde zum Schluß die *Faraday*-Medaille überreicht, während *Sir Henry Roscoe* und *Sir James Dewar* die Bedeutung *Emil Fischers* für die Chemie feierten.

Société Industrielle de Rouen.

Sitzung vom 13. September 1907. — Vors.: Blondel.

Von *Prof. Pozzi-Escot* (Lima) ist eine Bewerbung um den Chemiepreis XV betreffs der Analyse von Kobalt-Nickel in neukaledonischen Erzen eingegangen. Sein Verfahren beruht auf der Reaktion der Molybdate des Nickels und Kobalts. Dagegen wird der Einwand erhoben, daß diese Methode nur anwendbar ist, wenn die anderen Metalle (Eisen, Mangan, Calcium usw.) vorher ausgefällt sind, die in Erzen wie Asbolan und Garnierit vorhanden sind; daher ist eine sofortige vollständige Abscheidung des Kobalts und Nickels aus diesen komplexen Erzen unmöglich, was aber die Hauptbedingung der Preisaufgabe ist. Von anderer Seite wird die Behauptung *Pozzi-Escots*, daß es bisher nicht möglich gewesen sei, auf mikrochemischem Wege Kobalt und Nickel zu unterscheiden, zurückgewiesen und auf das *Herrenschmidt*sche Verfahren aufmerksam gemacht, nach dem Co und Ni als Peroxyde mikrochemisch von einander unterschieden werden können. Diese Methode wird zum Beispiel in den Laboratorien der *Usines Malétra* mit Erfolg benutzt. — Zur Prüfung des Verfahrens von *Pozzi-Escot* wird eine Kommission eingesetzt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Regierungsrat *Dr. phil A. Lehne*, Abteilungsvorsitzendem im Kaiserlichen Patentamt, der Rote Adlerorden IV. Kl. — Apotheker *Dr. Jassoy* in Frankfurt a. M. der Kronenorden III. Kl. — Zu außerordentl. Ehrenmitgliedern der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft: Geh. Hofrat *Prof. P. v. Groth* in München, *E. R Lankester* in London, Geheimrat *Prof. W. Pfeffer* in Leipzig, Geh. Bergrat *Prof. G. Steinmann* in Bonn, Geheimer Hofrat *Prof. J. Wiesner* in Wien und Geheimrat *Prof. F. Zirkel* in Leipzig.

Prof. F. Breinl wurde zum Fachvorstande der chemisch-technischen Abteilung der Staatsgewerbeschule in Reichenberg ernannt.

Dr. Glaser und **Dr. Thomae**, approbierte Nahrungsmittelchemiker, haben in Wiesbaden ein Laboratorium für chemisch-technische Untersuchungen gegründet.

Joh. Hartl, bisher Professor an der Staatsgewerbeschule in Reichenberg, wurde zum Direktor dieser Anstalt ernannt.

Direktor Hartmann, bisher Betriebsdirektor erster Klasse beim Feuerwerkslaboratorium in Siegburg, ist die Betriebsdirektorstelle beim Feuerwerkslaboratorium in Spandau übertragen worden.

C. Kohn, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft in Frankfurt a. M., beging am 17. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Geheimrat Krabler, Vorsitzender des Genossenschaftsvorstandes, Generaldirektor des Kölner Bergwerksvereins, feierte am 12. Oktober sein 50-jähriges Bergmannsjubiläum.

Felix Kuschenitz, Direktor der österreichischen Gasglühlicht- und Elektrizitäts-Gesellschaft in Wien, erhielt die königlich rumänische Jubiläums-Medaille Karol I.

Privatdozent Prof. Dr. Friedrich Kutscher zu Marburg wurde zum Abteilungsvorsteher am Physiologischen Institut der dortigen Universität gewählt.

Der Geh. Bergrat Prof. Dr. Hugo Laspeyres hat aus Gesundheitsrücksichten sein Lehramt für Mineralogie und Geognosie an der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf niedergelegt. An seiner Stelle wurde **Prof. Dr. Reinhard Brauns**, Ordinarius und Direktor des mineralogisch-petrographischen Instituts an der Bonner Universität, als Honorardozent für die genannten Fächer an die Poppelsdorfer Akademie berufen.

Chemiker Dr. Siermann in Berlin ist auf weitere fünf Jahre als Mitglied des Patentamtes bestätigt worden.

Ludwig Storch, außerordentlicher Professor der physikalischen Chemie an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, wurde zum ordentlichen Professor dieses Faches ernannt.

Prof. Dr. Hugo Erdmann wird am Mittwoch, den 23. Oktober im Chemiegebäude der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin einen Vortrag über »Feste Luft« halten. Im Anschluß daran findet eine Besichtigung der neuen Räume des Anorganisch-Chemischen Laboratoriums statt.

Die an den bayerischen Universitäten zugelassenen Hörer und Hörerinnen bezahlen vom Wintersemester 1907/8 ab eine Semestergebühr, und zwar Reichsdeutsche 3 M, Ausländer 6 M.

An der Technischen Hochschule in Darmstadt sind für die Aufnahme russischer Studierender erschwerende Bestimmungen erlassen worden. Hospitanten werden überhaupt nicht mehr aufgenommen.

Für das 500-jährige Jubelfest der Universität Leipzig im Jahre 1909 wird die Staatskasse zu den Gesamtkosten der geplanten Festlichkeiten einen Beitrag von 100000 M leisten.

Biologisches Institut auf der Insel Agar. Eine neue biologische Station ist auf dieser zur Bermudasgruppe gehörigen Insel erstanden. Ihre Leiter sind *Dr. E. L. Mark* von der Harvard-Universität und *Dr. Charles L. Bristol* von de Universität in New York.

Das Don-Polytechnikum in Nowotscherkask wurde am Sonnabend, de 19. Oktober, am Namenstage des Großfürsten-Thronfolgers, feierlich eröffnet.

Das Städtische Untersuchungsamt der Stadt Berlin für hygienische und ge werbliche Zwecke ist laut Bekanntmachung des Magistrates von Berlin jetz eröffnet worden.

Da das Untersuchungsamt der Stadt Göttingen nach Hildesheim verlegt worde ist, beabsichtigt die Universität Göttingen eine Untersuchungsstation für Nahrungs mittelchemie zu errichten.

Die vierte Konferenz für Gewichts- und Maßwesen wurde am 15. Oktober i Paris abgehalten.

Neue Naphthaquellen und ein bedeutender Naphthasee sind auf Sachalir 12 Werst von der Bucht Nabilskaja, entdeckt worden.

In der Rheinischen Gummi- und Celluloid-Fabrik brach am 17. d. Mts. Feue aus, das größeren Schaden anrichtete.

Literatur.

Bloch, L., Grundzüge der Beleuchtungstechnik. Geb. 5 M. Julius Springer, Berlin.

Ferchland, P., Die englischen elektrochemischen Patente. 1. Bd.: Elektrolyse. 9 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Hübl, A. Frhr. von, Die Entwicklung der photogr. Bromsilberplatte bei zweifelhaft richtiger Exposition. 3. Aufl. 2,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Koranyi, A. v., u. Richter, P. F., Physikalische Chemie und Medizin. 1. Bd. Geb. 19 M. Georg Thieme, Leipzig.

Lenz, W., Anleitung zu medizin.-chemischen Untersuchungen für Apotheker. 8. 164 S. Geb. 3,60 M. Julius Springer, Berlin.

Merklen, F., Die Kernseifen, ihre Zusammensetzung und Fabrikation vom Standpunkte der physikalischen Chemie. Übersetzt aus dem Französischen von *F. Goldschmidt.* 5 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Naumann, C. F., Elemente der Mineralogie. 15. neu bearb. u. ergänzte Aufl. von *F. Zirkel.* Lex. 8. 821 S. Geb. 17 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Passow, H., Die Hochofenschlacke in der Zementindustrie. Geb. 7 M. A. Stubers Verlag, Würzburg.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. 2., gänzl. umgearb. Aufl. Hrsg. von *Jos. Moeller* und *Herm. Thoms.* 9. Bd. Lex. 8. 720 S. Geb. 20,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Schwarzmann, M., Neun Kristalltafeln. 24 M. G. Braunsche Hofbuchdruckerei, Karlsruhe i. B.

Welleba, Fr., Anleitung zur Mikroskopie und Mikrophotographie für Anfänger. Gr. 8. 78 S. 2,10 M. A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Abteilung: Lehre von der strahlenden Energie. 4 Bände. Herausgegeben von *Leop. Pfaundler,* Professor der Physik an der Universität Graz. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik, herausgegeben von *L. Pfaundler,* ist in 10. Auflage erschienen. Wie schon in der 9. Auflage hat *O. Lummer* wieder die Optik, die jetzt mit der Wärmestrahlung vereinigt als Lehre von der strahlenden Energie bezeichnet wird, bearbeitet. Eine durchaus klare anschauliche Darstellungsweise zeichnet den Band aus, von dem die erste Abteilung vorliegt. Der Verf., der auf vielen Gebieten der Optik hervorragende und grundlegende Untersuchungen angestellt hat, bringt fremde und eigene Forschungen in sorgfältigster allgemein verständlicher Darlegung. Da das Werk von *Müller-Pouillet* als Lehrbuch zunächst zum Lesen, nicht zum Nachschlagen bestimmt ist, müssen die in den ersten Kapiteln enthaltenen Teile der Optik, die Fortpflanzung und Stärke des Lichtes, Photometrie, Brechung usw., einleitend ganz elementar gehalten sein. Das bedingt natürlich eine gewisse Ungleichmäßigkeit in der Behandlung. Fraglich ist, ob ein Werk von 4 Bänden mit je 1000 Seiten als Lehrbuch für Anfänger wirklich dienen kann. Die ersten Teile der Optik werden dieser Annahme zuliebe kürzer und einfacher dargelegt, während z. B. in dem Kapitel »Optische Instrumente« oder »Interferenz des Lichtes« das vorhergehende vorausgesetzt wird und diese Abschnitte demgemäß recht ausführlich sind und fast alle neuen Forschungen berücksichtigen.

Das Buch ist in erster Linie für den Physiker geschrieben, setzt aber nicht mehr physikalische oder mathematische Kenntnisse voraus, als sie der Chemiker auf die Universität mitbringen sollte, ist deshalb auch für den Chemiker sehr geeignet. Leider aber sind in diesem Band die Beziehungen zur Chemie noch wenig berücksichtigt. Der Zusammenhang zwischen Brechungsindex und Konstitution (die Untersuchungen von *Gladstone, Dale, Landolt, Brühl* u. a.) ist in wenigen Zeilen erwähnt, der zwischen Absorption und Konstitution (*Julius, Hartley* und viele andere), die gerade für den Chemiker äußerst wichtig sind, fehlen ebenfalls, vielleicht werden sie im zweiten Bande der Optik behandelt.

Im ersten Kapitel ist die geradlinige Fortpflanzung des Lichtes, die Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit und die Photometrie durch das Auge erörtert. Die Photometrie, die für den Praktiker sehr wichtig, ist etwas kurz behandelt, doch ist das, wie erörtert, in der ganzen Anordnung des Buches begründet. Das zweite Kapitel gibt eine leicht verständliche Übersicht der Grundtatsachen, de Reflexion und Brechung des Lichtes an ebenen Flächen. Bei der Brechun durch das Prisma werden auch die Grundlagen der Abbildungstheorie erörter Eingeschaltet ist die Beschreibung der Heliostaten: hier hätten vielleicht die fü deren Handhabung unentbehrlichen astronomischen Beziehungen erwähnt werde können. Sextant und Spiegelablesung sind kurz besprochen. Das dritte Kapit behandelt die Grundlagen der Theorie optischer Instrumente, die Brechun und Reflexion des Lichtes an Kugelflächen. Dieser Teil des Lehrbuche zeichnet sich durch eine besonders anschauliche und sehr eingehende Behandlun der wichtigsten optischen Instrumente, photographisches Linsensystem, Fern rohr und Mikroskop, aus. Abgesehen von den gründlichen mathematisch Kenntnisse erfordernden Werken von *Abbe, Chapski, Gleichen* u. a. gibt es nu diese elementare Darstellung durch *Lummer,* die allen neuen Kenntnissen a dem Gebiet vollkommen Rechnung trägt. Zuerst sind die geometrisch abzuleitende Sätze von *Lagrange, Gauss* und *Helmholtz* gegeben. Dann hat der Verf. ei Kapitel über die Farbenzerstreuung des Lichtes eingeschaltet, normale und di jetzt so wichtige anormale Dispersion behandelt. Da aber die neue Abbildungs lehre wesentlich auf der Berücksichtigung der Beugung beruht, folgt zunächs ein Kapitel über die Wellenlehre und das Prinzip von *Huygens* in der Form vo *Fresnel.* Darauf setzt *Lummer* kurz die Eigenschaften aberrationsfreier Fläche auseinander, leitet die Formel für die kaustischen Kurven (Regenbogentheorie und die Definition des Astigmatismus ab. Für den Optiker sehr interessan ist die elementare Darstellung der Abbildungsfehler (sphärische Aberration Astigmatismus, Bildwölbung, chromatische Aberration usw.) und die sich dara anschließende Korrektion und teilweise Beseitigung dieser Fehler. Sehr aus führlich, weil gerade für die praktische Optik wichtig, wird das Auge und di Gesichtsempfindungen behandelt und im Anschluß daran das stereoskopische Sehen Das Kapitel über die Strahlenbegrenzung durch Blenden und die Pupille umfaß die Helligkeit und auch die Beugungserscheinungen optischer Instrumente. Dan werden diese letzteren eingehend in vier Abteilungen: Photographische Objektive Projektionsapparate, Mikroskop und Fernrohr auseinandergesetzt. Das 11. Kapite bildet die Spektralanalyse und Emission der Licht- und Wärmestrahlung. Zuerst wir eine etwas zu kurze Beschreibung der Spektralapparate und Lichtquellen gegeben dann eine eingehende vorzügliche Darlegung des Wesens der schwarzen Strahlun und der Methoden, die Strahlungsenergie als Funktion der Temperatur und Wellen länge zu messen, und damit eine jetzt auch in der Praxis viel angewandte Methode be schrieben, hohe Temperaturen zu messen. Dann folgt eine ausgezeichnete, aber fü den Chemiker zu kurze Beschreibung der Emissions- und Absorptionsspektra. Seh interessant sind die drei Theorien, die den Zustand der Sonne, die Protuberanzen Chromosphäre usw. erklären wollen. Das 12. Kapitel ist der Fluorescenz un Phosphoreszenz und den chemischen Wirkungen des Lichtes, insbesondere de Photographie gewidmet; letztere ist etwas kurz behandelt, wohl deshalb, weil si eher in ein chemisches Lehrbuch gehört. Sehr eingehend setzt Verf. die Interferenz erscheinungen auseinander; dies mag gerechtfertigt sein, weil diese heute bei s vielen Messungen als Hilfsmittel auftreten, und weil die Auswertung des Normal meters in Wellenlängen einer bestimmten Farbe durch Interferenzen geschieht. Dan behandelt *Lummer* die schon im Kapitel V gestreifte Lehre von der Beugung mit Recht wird das so sehr wichtige Beugungsgitter bevorzugt, darauf da Stufengitter, dessen Leistungsfähigkeit mit der der *Lummer-Gehrcke*schen Platt verglichen wird. Das XV. Kapitel zeigt, wie Licht geradlinig polarisiert werde kann, und im XVI. Kapitel ist elementar, durch perspektivische Zeichnungen seh schön erläutert, das für den Anfänger schwierige Kapitel der Doppelbrechun in Krystallen und die damit zusammenhängenden einfacheren Krystallpräparat (Nicol, Wollastonprisma usw.) behandelt. Die auf diesen Erscheinungen beruhend mikroskopische Diagnostik wird von den meisten Chemikern zu sehr vernach lässigt. Wie aus der kurzen Zusammenfassung des reichen Inhalts zu ersehen kann das Buch jedem Physiker und jedem Chemiker, der die Physik nicht nu als Hilfswissenschaft betrachtet, bestens empfohlen werden. Eine solch klare anschauliche und doch stets exakte Darstellung ist nur wenigen Lehrbüchern eigen

Koenigsberger.

Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie. Herausgegeben von *Prof. Dr. G. Lunge* und Privatdozent *Dr. E. Berl* in Zürich. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Das von *G. Lunge* 1883 begründete »Taschenbuch für die Soda-, Pottasche- und Ammoniakfabrikation« hat sich in der vorliegenden 4. Auflage unter der Mitarbeit von *E. Berl* zu einem »Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie« entwickelt. Zu den früheren Kapiteln sind in derselben mustergültigen, knappen, aber zuverlässigen Bearbeitung Abschnitte besonders über Dampfkessel-Speisewasser, Leuchtgasfabrikation, Calciumcarbid und Acetylen, Rohmaterialien und Fabrikate der Düngerfabriken, Tonerdepräparate und Zementindustrie hinzugetreten. Der Vorzug des *Lunge*schen »Taschenbuches« ist, daß man sich auf die in ihm angegebenen Analysenmethoden, Zahlen und Tabellen unbedingt verlassen kann. *Lunges* Ziel mit seinem Taschenbuch war und ist ja, möglichste Übereinstimmung unter den Analytikern herzustellen und ihnen nur erprobte Methoden an die Hand zu geben. Zur Erfüllung dieses Ziels wird auch die neue Bearbeitung des »Taschenbuches« beitragen, das in seiner erweiterten Form wohl auch in immer weiteren Kreisen die verdiente Verbreitung finden wird.

W. Roth.

Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. XVI. Jahrg. 1906. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

In der Reihe der Mitarbeiter an dem vor kurzem erschienenen 16. Jahrgange des beliebten *R. Meyer*schen Jahrbuchs der Chemie sind wieder einige Änderungen dem Vorjahre gegenüber zu verzeichnen. Die physikalische Chemie ist diesmal vertretungsweise von Herrn *Dr. O. Sackur* bearbeitet worden, da Herr *Prof. Cohn* verhindert war. An die Stelle von Herrn *Prof. W. Küster* ist für physiologische Chemie Herr *Prof. K. Spiro* getreten. Wie in den drei Vorjahren wurde schließlich Herr *Prof. R. Meyer* in dem Referate über Teer- und Farbenchemie durch Herrn *Prof. Friedländer* vertreten. Hervorzuheben ist, daß der Charakter des Buches trotz des Wechsels in der Mitarbeiterschaft dauernd unverändert geblieben ist. Der Grundplan des Ganzen und seine Anordnung hat sich auch diesmal wieder bewährt; selbst gegen gelegentliche Wiederholungen (z. B. S. 375 Zuckerspaltung) ist kaum Einspruch zu erheben. Das Jahrbuch wird somit seinen alten Freundeskreis sich treu erhalten und, wie zu wünschen ist, ihm neue Freunde hinzugewinnen.

Heinrich Biltz.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 7. Aufl. Verlag von Veit & Co., Leipzig. 1907.

Die neue Auflage des bekannten Büchleins berücksichtigt die Änderungen der Atomgewichtstabelle für das Jahr 1907. Die textlichen Erläuterungen sind namentlich für die Tabellen zur Reduktion des Volumens von Gasen erheblich erweitert. Für Leitfähigkeitsmessungen sind die Logarithmen der mit der *Wheatstone*schen Brücke erhaltenen Werte $\frac{a}{1000-a}$ für alle a-Werte von 1—999 wiedergegeben, die bei der Berechnung von Versuchen außerordentlich bequem sind. Schon allein die Tatsache, daß die Rechentafeln innerhalb kürzester Zeit in 7. Auflage erschienen sind, beweist zur Genüge, wie unentbehrlich sie für die Fachgenossen geworden sind. Einer besonderen Empfehlung bedürfen sie daher nicht mehr.

Hinrichsen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniaksalpetersprengstoffe, Herstell. von —n. (R. 22286. Kl. 78. Zus. z. Anm. R. 21664.) *G. Reschke*, Hamburg. 3. 11. 1905.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer Base und einem Phenol. (K. 34212. Kl. 12.) *F. Koch*, München. 18. 3. 1907.

Eisenlegierungen, Erhöhung der Permeabilität, sowie der Verminderung der Hysteresis in —, vorzugsweise kohlenstoff- und manganarmen Siliciumeisenlegierungen, welche zur Verwendung in elektrischen Apparaten bestimmt sind. (H. 38995. Kl. 18.) *R. A. Hadfield*, Sheffield, Engl. 17. 10. 1906.

Elastisches Material, Gewinnung eines neuen —s aus den Milchsäften bestimmter Pflanzengattungen. (D. 17065. Kl. 39.) *The British Murac Syndicate Limited*, London. 11. 5. 1906.

Fette, Färben von —n, Ölen, Harzen und ähnlichen Körpern. (C. 15366. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger*, Flörsheim a. M. 31. 1. 1907.

Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (C. 15049. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 26. 10. 1906.

Flavopurpurin, Darstellung von —. (W. 26554. Kl. 22.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 26. 10. 1906.

Hydraulische Bindemittel, Verbesserung von Aluminat und Silicat enthaltenden —n, wie Hochofenschlacken und aus denselben hergestellten Zementen, Portlandzement u. dergl. durch Zusatz von Bariumsalzen. (K. 33120. Kl. 80.) *Königshofer Cement-Fabrik, Akt.-Ges.*, Wien. 29. 10. 1906.

Kienöl, Reinigung von —, Kienteeröl oder Holzteeröl. (M. 30074. Kl. 23.) *L. Ahlers*, Hamburg. 29. 6. 1906.

Kunstdünger, Herstellung von — aus Feldspat oder anderen kalireichen Gesteinen. (P. 19282. Kl. 16.) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 11. 12. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung bromhaltiger roter —. (B. 46241. Kl. 22.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 26. 4. 1907.

Nitrosobenzylalkohol, Darstellung von *o*-— und Anthranil. (K. 33426. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 12. 1906.

Nuclein, Darst. eines eisenreichen —s aus Hefe. (A. 13254. Kl. 12.) *A. Ascoli*, Mailand. 5. 6. 1906.

Seifen, Herstellung von in Kohlenwasserstoffen, Mineralölen, fetten Ölen u. dergl. löslichen —. (M. 33049. Kl. 23.) *C. H. Meyer*, Naunhof b. Leipzig. 29. 8. 1907.

Thymol, Herstellung von Kondensationsprodukten des —s und seiner Derivate. (K. 29820. Kl. 12.) *Krewel & Co., G. m. b. H.*, Cöln. 27. 6. 1905.

Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von — mittels Ozon. (B. 43776. Kl. 85.) *J. H. Bridge*, Philadelphia. 4. 8. 1906.

Weinsteinhaltige Rohstoffe, Unlöslichmachen der Farbstoffe in —n. (G. 24197. Kl. 12.) *V. J. Garin*, Annemasse, und *F. David*, Cette, Frankr. 14. 1. 1907.

England.

9. Oktober 1907.

Alaun, Darstellung von eisenfreiem Kalium-, Natrium- und Ammonium— in kleinen Krystallen. (28581.) *Strohbach*. 1906.

Ammoniumsulfat, Sättiger zur Gew. von —. (25547.) *Williams & Fenner*. 1906.

Bleiweiß, Gewinnung von —. (22023.) *Cowper-Coles*. 1906.

Borneol, Oxydieren von — und Iso— zwecks Darstellung von Campher. (14550.) *Verley, Urbain* und *Feige*. 1907.

Destillieren gegorener Flüssigkeiten. (9444.) *Watt*. 1907.

Diphenylamin, Herstellung von — und seinen Derivaten. (2766.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.

Edelmetalle, Behandeln von Erzen zwecks Abscheidung von —n. (25530.) *Stanley*. 1906.

Elektrische Oefen. (12581.) *Trillon & Soc. Electro-Chimique du Giffre*. 1907.

Erze, Reduzieren von —n und Apparat dazu. (21876.) *Ruthenburg*. 1907.

Gallocyanine, Herstellung neuer —. (19002/03.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1907.

Hydrosulfite, Herstellung beständiger —. (20580.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.

Leim, Bleichen von —. (4049.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.

Luft, Verflüssigen von — und Gewinnung v. Sauerstoff. (21780.) *Mewes*. 1906.

Margarine, Gewinnen von —. (9015.) *Mitscherlich*. 1907.

Oele, Herstellung von —n zum Betrieb von Kraftmaschinen. (27629.) *Rütgerswerke, A.-G.* 1906.

Pharmazeutische Verbindungen, Darstellung neuer —. (5842.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Photographien, Darst. von — in natürlichen Farben. (6098) *Szczepanik*. 1907.

Plastische Massen, Herstellung v. — aus Celluloid u. dergl. (21404.) *Lamy*. 1907.

Schwefelsäure, elektrische Batterie zur Darstellung von —. (21475.) *Basset*. 1907.

Silberphosphatemulsion, Darstellung einer —. (9855.) *Schwartz*. 1907.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (28053.) *King's Norton Metal Co., Bayliss, Smith & Brownsdon*. 1906.

Stahl, Gewinnung von — nach dem Bessemer-Verfahren oder dergl. (22293.) *Galbraith*. 1906.

Thioindigofarbstoffe, Darst. von —n. (11609.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1907.

Zinkoxyd, Darstellung von —. (21787.) *Simm*. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

1. Oktober 1907.

Bleichprozeß, elektrolytischer — für Baumwolle. (867452.) *A. A. Vogelsang*, Dresden, und *British Hosiery and Electrolytic Bleaching Comp., Ltd.*, London. 28. 7. 1902.

Bleipigment, Herst. eines —es. (867436.) *E. A. Sperry*, Brooklyn. 30. 8. 1906.

Elektrischer Ofen. (867519.) *J. T. Marshall*, Metuchen, N. J., und *General Electric Comp*, New York. 26. 1. 1907.

Erzabscheider. (867360.) *J. A. Haralson*, Mexiko. 24. 1. 1907.

Erzkonzentrationsanlage. (867267.) *A. Guionneau*, Denver, Colo. 29. 4. 1907.

Gase, Vorrichtung zum Behandeln von —n mit Flüssigkeiten und umgekehrt. (867553.) *Ch. S. Bradley*, New York. 5. 6. 1905.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines —es. (867305/06.) *K. Schirmacher, R. Leopold* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 1. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Ammoniak, gegen Säureeinwirkung geschützter Sättigungskasten mit Bleiglocke zur Fabrikation von schwefelsaurem —. (318479. Kl. 12.) *F. Pallenberg*, Dortmund. 11. 9. 1907.

Atmen, Maske aus biegsamem Stoff für Vorrichtungen zum — in giftigen Gasen. (318231. Kl. 61.) *Sauerstofffabrik Berlin G. m. b. H.*, Berlin. 9. 4. 1906.

Butyrometer für Milch-, Rahm- und Butteruntersuchungen mit abgestufter Skala. (318063. Kl. 42.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 16. 2. 1907.

Hahn aus Glas mit zu einem Bügel ausgebildeter Handhabe. (319059. Kl. 12.) *L. Stepan*, Troppau. 4. 9. 1907.

Sudhausausbeute, Rechenstab zur Ermittelung der —. (315868. Kl. 42.) *Verein „Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei in Berlin“*, Berlin. 22. 7. 1907.

Teerabscheider mit senkrechten, durchlochten Scheidewänden. (318200. Kl. 26.) *Ammonium G. m. b. H.*, Weitmar i. W. 29. 8. 1907.

Unterricht, Hilfsmittel zum — in der Chemie, bestehend in einem Baukasten zur plastischen Darstellung der Grundlagen der Chemie. (317994. Kl. 42.) *A. Petzold*, Magdeburg. 3. 8. 1907.

Verdampfung, über einer Wärmequelle angeordnete Vorrichtung zur — von chemischen und pharmazeutischen Stoffen. (317296. Kl. 12.) *E. A. Weidemann*, Liebenburg, Hannover. 30. 8. 1907.

Zentrifuge zum Reinigen von Flüssigkeiten mit mehreren Kammern und horizontal angeordneten Filtern. (317212. Kl. 12.) *Ramesohl & Schmidt, Akt.-Ges.*, Oelde i. W. 20. 8. 1907.

Deposita.

Nr. 598. E. de Haën, Seelze, 18. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerblicher Rechtsschutz und die Rechtsprechung.

Von L. Max Wohlgemuth, Essen-Ruhr.

Bekanntlich greift die Tätigkeit der ordentlichen Gerichte bei den verschiedensten Gelegenheiten in unseren gewerblichen Rechtsschutz ein. Alle Fragen, die Verletzungen, Abhängigkeit, Feststellungen usw. von Patentrechten betreffen, sind der Zuständigkeit der ordentlichen Gerichte unterworfen. Auf Grund verschiedener Urteile der letzteren war vor einiger Zeit in der Industrie der Wunsch laut geworden, daß für die Entscheidungen der oben angedeuteten, für das gewerbliche Leben so überaus wichtigen Fragen ein besonderer, aus Technikern und Juristen zusammengesetzter *Patentgerichtshof* geschaffen werden sollte. Diesem Wunsch trat vor kurzem *C. A. von Martius* entgegen,[1]) der in überaus klarer Weise auseinandersetzte, daß die Schaffung eines derartigen Sondergerichtshofes wohl nicht das richtige Mittel wäre, um eine Verbesserung der augenblicklich vorliegenden Verhältnisse zu erzielen. Auf dem Düsseldorfer Kongreß für gewerbl. Rechtsschutz wurde die Frage (die übrigens einen Verhandlungsgegenstand des nächstjährigen Kongresses in Leipzig bilden wird) auch gestreift, und dabei nahm der Vertreter des Preußischen Justizministeriums, Geheimrat *Kübler,* Veranlassung, zu erklären, die Justizverwaltung sei zu der Überzeugung gekommen, daß die Einrichtung eines Patentsondergerichtshofes und die Abtrennung der erwähnten Rechtssachen von der Rechtsprechung der ordentlichen Gerichte durchaus nicht eine bessere Erledigung dieser Sache erwarten lasse, sondern eine schwere Schädigung der allgemeinen Rechtspflege bedeuten würde.

In einer soeben vom Preußischen Justizministerium erlassenen eingehenden Rundverfügung an sämtliche Oberlandesgerichtspräsidenten und Oberstaatsanwälte wird nun die schon früher (Erlaß vom 25. Novbr. 1904) gegebene Anregung wiederholt, bei den Oberlandesgerichten *besondere Kammern* für die Entscheidungen der Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes einzurichten. Im besonderen wird es als wünschenswert bezeichnet, daß nicht sowohl bei allen Landgerichten, da bei diesen die Zahl der in Betracht kommenden Streitigkeiten nicht ausreichend ist, als vielmehr nur bei einigen solche besonderen Kammern bestehen sollten. Hierbei wären natürlich die örtliche Lage und die Verhältnisse der Umgebung maßgebend. Zweckmäßig würden solche Kammern also in den Orten, die Sitz eines Oberlandesgerichtes sind, oder in großen Industriezentren zu schaffen sein.

Daß solche Kammern vorzüglich geeignet sind, alle Prozesse des gewerblichen Rechtes zu behandeln, lehren die Erfahrungen, die man mit der vor einiger Zeit geschaffenen Patentkammer des Landgerichtes 1 in Berlin gemacht hat. Ein wesentlicher Punkt für die gute Arbeit solcher Sonderkammern ist, worauf der Erlaß des Justizministeriums auch hinweist, daß tunlichst von einem Wechsel in der Besetzung der Kammern abzusehen ist, die Überlastung ihrer Mitglieder vermieden und bei Auswahl der letzteren Neigung und Befähigung für technische Dinge, sowie eine etwaige frühere Beschäftigung bei technischen Behörden oder industriellen Unternehmungen, wie sie jetzt ja immer häufiger vorkommt, berücksichtigt wird. Auch in dem juristischen Vorbereitungsdienst soll auf diese Punkte bereits geachtet werden. Der Justizminister empfiehlt die teils schon bestehenden, teils in Vorbereitung befindlichen technischen Vorträge für Referendare der besonderen Beachtung. Der Wunsch, den Juristen, namentlich solchen, die mit Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes sich befassen, eine technische Allgemeinbildung zu geben, ist ja nicht neu. Wir haben schon an verschiedenen Universitäten technische Vorlesungen, die besonders für Juristen ei[ngerichtet] sind, doch soll hier ausdrücklich betont werden, wie wünschen[s]wert es ist, daß derartige Vorlesungen an allen Hochschulen gehalt[en] werden sollten, damit der junge Jurist überall Gelegenheit hat, sic[h] einige technische Kenntnisse anzueignen. Wesentlich ist dabei, wora[uf] u. a. Patentanwalt *Dr. Julius Ephraim* unlängst hinwies,[2]) die Juriste[n] außer durch Vorlesungen, auch durch die Anschauung, durch techno[logische] Exkursionen in Fabriken zu belehren.

Der Erlaß des Justizministers beschäftigt sich weiter mit d[er] Handhabung des Verfahrens und weist mit Recht besonders nachdrüc[k]lich auf die Notwendigkeit hin, bei Fassung der ein Sachverständige[n]gutachten anordnenden Beweisbeschlüsse die Tatfrage von der Rechtsfrag[e] scharf zu trennen. Es ist häufig genug vorgekommen, daß bei Abgab[e] des Gutachtens der Sachverständige auf das Rechtsgebiet hinübergegriffe[n] hat; dies soll, da es ja meist nur verwirrend wirkt, möglichst vermiede[n] werden. Die Wichtigkeit mündlicher Vernehmung der Sachverständige[n] auch dann, wenn schriftliche Begutachtung nicht zu umgehen ist, wir[d] ganz besonders hervorgehoben; weiter wird den Gerichten, namentlic[h] schon den Landgerichten nahe gelegt, in wichtigen Sachen nach Möglich[keit] erste Autoritäten zur Begutachtung technischer Fragen heranzuziehe[n]. Hiergegen wird bislang noch recht häufig gefehlt. Man kann es namen[t]lich in Industriebezirken oft erleben, daß das Gericht Gutachten vo[n] angeblich Sachverständigen einholt, über deren Qualifizierung der wirk[]liche Fachmann doch recht schwere Bedenken hat. Wenn jetzt de[n] Gerichten nahe gelegt wird, möglichst erste Autoritäten als Sachverständig[e] heranzuziehen, so ist dies nur mit Freuden zu begrüßen und wir[d] zweifellos dazu beitragen, die Klagen über unrichtige Entscheidunge[n] der Gerichte in technischen Angelegenheiten zu beseitigen.

Bei der Heranziehung von Sachverständigen ist ein sehr wichtig[er] Punkt noch die Gebührenfrage, die bislang geregelt wird durch d[ie] §§ 3 und 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige (vo[m] 30. Juni 1878, in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Mai 1898[)]. Nach § 3 der Gebührenordnung erhält der Sachverständige für sein[e] Leistung eine Vergütung nach Maßgabe der erforderlichen Zeitversäumn[is] im Betrage bis zu 2 M auf jede angefangene Stunde, wobei für jede[n] Tag nicht mehr als 10 Stunden zu gewähren sind. Daß man für ein[e] derartige Entschädigung nicht immer erstklassige Sachverständige i[n] Anspruch nehmen kann, ist selbstverständlich. Zwar ist nach § 4 b[ei] schwierigen Untersuchungen und Prüfungen den Sachverständigen a[uf] Verlangen eine Vergütung nach dem üblichen Preise der Leistung z[u] gewähren, allein die Bestimmungen dieses Paragraphes sind von de[n] Gerichten bislang meist in einer Weise angewendet und ausgeleg[t] worden, die einem wirklich erstklassigen Sachverständigen in keine[r] Weise die wünschenswerte Entlohnung bringen konnte. Auch in diesen Punkte will der Justizminister Wandel geschaffen wissen, indem er i[n] dem oben erwähnten Erlasse darauf hinweist, daß der § 4 der Ge[]bührenordnung nicht zu eng aufgefaßt werden sollte. Wenn sich dies[e] Verfügung auch in erster Linie auf die Sachverständigen in Streitig[]keiten über Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes erstrecken, so i[st] doch zu hoffen und zu wünschen, daß sie bald allgemeiner auf al[le] Sachverständige in Rechtsstreitigkeiten Anwendung finden möge.

Alles in allem bedeutet der Erlaß des Justizministers einen be[]deutenden Fortschritt in der Behandlung der Fragen des gewerbliche[n] Rechtsschutzes durch die ordentlichen Gerichte, und er wird, wenn e[r] in sachgemäßer Weise zur Ausführung gelangt, zweifellos zum Sege[n] unserer Industrie wie unserer Rechtsprechung ausschlagen.

[1]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 141—146.

[2]) Ztschr. f. Industrierecht 2, 196—198. »Die technische Ausbildung der recht[s]kundigen Richter in Patentangelegenheiten.«

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Invertzucker kann fortan nach den Niederlanden eingeführt werden, ohne daß ein Ursprungszeugnis erforderlich ist.

Der wiederholte zollfreie Einlaß nach Rußland von Verpackungsgegenständen jeder Art, die mit Benzol, Anilinöl, Chlor-Benzol, Dimethyl-Anilin und Äthyl-Benzyl-Anilin eingeführt werden und bei der erstmaligen Einfuhr mit den nämlichen Erzeugnissen als selbständige Ware besonders verzollt worden sind, ist allgemein gestattet. Bei der wiederholten Einfuhr der genannten Verpackungsgegenstände sind die darin enthaltenen Waren nach dem Rohgewicht zu verzollen.

In China wird ein einheitliches Gewichts- und Maßsystem in etwa einem halben Jahre eingeführt werden.

Die Gewinnung von Arsen im Jahre 1905 in den hauptsächlich in Betracht kommenden Ländern zeigen folgende Zahlen: Deutschland 4900 t, Spanien 4800 t, Frankreich 3117 t, England 1700 t, Portugal 1400 t und Amerika 684 t. Deutschlands Produktion hielt sich in den Jahren 1901—1904 auf fast gleicher Höh[e] etwa 2800 t i. J.), während die kanadische Produktion vom Jahre 1902, wo si[e] noch 723 t betrug, andauernd zurückging. Das in Frankreich gewonnene Arse[n] kommt zum größten Teile aus 2 Werken im Departement Aude und einem Be[]triebe im Departement Puy de Dome.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 208000 kg Portlandzement schreibt die kgl. Kreisba[u]inspektion Wittenberg zum 30. Oktober für den Neubau des Gefängnisses au[s].

Die Lieferung von 340000 kg Zement (möglichst Sternzement) wird vo[m] dem Magistrat Zoppot vergeben.

Die Lieferung von Kautschukmaterialien für die bulgarischen Staatsbahne[n] im Werte von 4181 Fr. ist ausgeschrieben. Offerten bis 7. November an di[e] Bezirksfinanzverwaltung Sofia.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. Hagedorn & Co. in Osnabrück errichtet bei Schepsdorf, Kreis Lingen, eine Nitrocellulose- und Celluloidfabrik.

Ein großes Eisenerzlager bei Aumenau wurde von der Firma *Thyssen* in Mülheim a. d. Ruhr erschlossen.

Direktor Dr. Constantin Krauss zu Westeregeln wurde zum Vorstandsmitgliede der *Consolidierten Alkaliwerke A.-G., Westeregeln* bestellt.

Der Chemiker Dr. Fritz Rößler in Frankfurt a. M. wurde zum weiteren Mitglied des Vorstandes der *Deutschen Gold- und Silber Scheideanstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M., bestellt.

Die Firma Meyer Cohn in Hannover hat ihr Zweigbureau in Berlin nach Unionstraße 6 verlegt und die Leitung desselben Herrn *Emil Wallon* übertragen.

Die Firma Carl Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart hat Herrn *Christian Friz* Prokura erteilt.

Die Metallfirmen Louis Freund & Co. und H. (Henry) Samson jun., beide in Hamburg, sind infolge des Sinkens der Metallpreise in Zahlungsschwierigkeiten geraten.

Geschäftsabschlüsse.

Vereinigte Chemische Werke A.-G., Charlottenburg. Reingewinn 539437 (517409) M. Dividende 13 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 53028 (34575) M.

Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke, Warstein i. Westf. Dividende 10 (9) Proz. Vortrag 44493 (23548) M.

Oberschlesische Zinkhütten Akt.-Ges., Kattowitz. Reingewinn 31025 (267751) M. Dividende 0 (5) Proz.

Görlitzer Maschinenbauanstalt und Eisengießerei Reingewinn 297188 (224491) M. Dividende 10 (8) Proz.

Zuckerraffinerie Halle, Halle. Dividendenvorschlag 6 Proz.

Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Mannheim. Reingewinn 1055395 (771812) M. Dividendenvorschlag $9^1/_3$ (7) Proz. Vortrag 299273 (240332) M.

Pfälzische Preßhefe- und Spritfabrik A.-G., Ludwigshafen a. Rh. Dividende 9 Proz.

Lothringer Lederwerke Akt.-Ges., St. Julien bei Metz. Reingewinn 52500 (52800) M. Dividende $5^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Kuppenheim. *Dr. Theodor Methner, Chemische Produkte*, Kuppenheim. Inhaber der Firma ist *Dr. T. Methner* in Kuppenheim.

Leipzig. *Karl B. Kirchner*. Inhaber: *Karl Benedikt Kirchner*, Leipzig. Betriebsstelle der *Ruberoid-Gesellschaft m. b. H.*, Hamburg, für das Königreich Sachsen.

Potsdam. *Ossim Company m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von chemischen Erzeugnissen aller Art. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Johannes Nonnast*, Potsdam.

Rixdorf. *Gasglühlicht Special Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Gasglühlichtstrümpfen. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Moritz Goeritz*.

Tannenberg (Erzgebirge.) *Zinnstockwerk Geyersberg in Tannenberg.* Inhaberin ist die Gewerkschaft *Zinnstockwerk Geyersberg in Tannenberg.* Ausbeutung des Geyerschen Zinnstockwerks samt Mühlleithen Fundgrube zu Geyer. Vorsitzender des Grubenvorstandes: Kaufmann *Carl Franz Hoffer*, Tannenberg. Stellvertretender Vorsitzender: Kaufmann *Georg Alfred Glaßmann*, Chemnitz.

Wiesbaden. *Emil Dannecker Öl- und Fett-Import.* Das unter dieser Firma von *Emil Dannecker* zu Wiesbaden betriebene Handelsgeschäft ist auf *Kurt Eckert* zu Frankfurt a. M. übergegangen, welcher es unter der Firma *Emil Dannecker Öl- und Fett-Import Nachfolger Kurt Eckert*, fortführt. — *Ostafrikanische Gesellschaft „Südküste", G. m. b. H.* Anlage von Sisalagaven-Kulturen und von Plantagen mit Kautschukgewächsen. Prüfung und event. Verwertung der im tropischen Afrika vorkommenden Mineralien. Stammkapital 1080000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Christian Pfrank*, Berlin-Charlottenburg, *Dr. Max Becker*, Berlin.

Gelöschte Firmen:

Frankfurt a. M. *Delage & Mitschke Fakrikation chemisch-technischer Präparate.*

Hamburg. *Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co.* Diese Kommanditgesellschaft ist aufgelöst worden und die Liquidation ist beendigt. Die Aktiengesellschaft in Firma *Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. Akt.-Ges.* hat die Aktiven und Passiven übernommen.

Weesenstein. *Chemische Fabrik Weesenstein Carl Mehnert.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Reiche Kohlen- und Eisenerzlager wurden in Szika (Ödenburger Komitat) von einer französischen Gesellschaft erschlossen, ebenso wurde ein *Eisenerzlager* auf dem Gebiete der Staatseisenbahn zwischen Tirnova und Delenyest entdeckt.

Nordwestböhmische Tiefbohrgesellschaft Schlägel & Co., Brüx. Die Firma ist erloschen.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. Reingewinn 1438761 K, wovon bereits am 1. Juli 300000 K als 5-proz. Teildividende ausgeschüttet wurden. 600000 K werden zur Bezahlung einer 10-proz. Restdividende — zahlbar am 2. Januar 1908 — verwendet. Vortrag 50212 K.

Unter der Firma Gesellschaft für autogene Aluminium-Schweißung, Zürich, ist eine neue Gesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. errichtet worden.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Basler Chemische Fabrik, Basel. Dividende 1906/07 8 (7) Proz.

Internationale Verbandstoff-Fabrik, Schaffhausen. Dividende 5 (wie i. V.) Proz.

Die Gesellschaft Alti Forni Andrea Gregorini, Lovere, die in den Bergamasker Alpen Eisenbergbau betreibt, baut Hochöfen, um ihre Erze selbst zu verhütten, sowie ein Stahlwerk mit elektrischem Betrieb.

Ein Eisenerzlager befindet sich bei Brabanxe, S. Luis, »Conselho Odemira«, Portugal. Die Konzession der Ausbeutung desselben wurde *L. C. Maudet* erteilt.

Die Zinkwerke von Sala Vestmanland (Schweden[1]) verwenden einen neuen Zinkofen mit einer Leistungsfähigkeit von 60 t Erz in 24 Stunden. Die Werke wenden bei der Erzverarbeitung das Cyclonesystem an und sind dadurch in der Lage, Erz, welches etwa 18—20 Proz. Zink enthält, und welches früher auf die Halden geschüttet wurde, noch zu verhütten. Diese Methode ermöglicht es auch, das in den Erzen enthaltene Quecksilber zu gewinnen.

Eine Handelskammer soll in Kristiania gegründet werden. Die neue Organisation soll nach einem dem Handelsdepartement vorgelegten Projekt bis zu 44 Mitglieder umfassen, und es sollen u. a. die die Handelskammer begründenden Vereinigungen des Handelsstandes, sowie die in Kristiania vorhandenen Fachvereine, darunter der Fachverein der Holzstofffabrikation, der Cellulosefabrikation, Papierfabrikation, des Öl- und Fettwarenhandels und der Seifenfabrikation je ein Mitglied wählen. Die Zusammensetzung der Kammer wird daher eine wesentlich andere sein als in Deutschland.

Amerikanische Ramie-Industrie. Der amerikanische Chemiker *Harry H. Howald Howard*, Präsident der *Howard Ramie Fibre Manufacturing Company*, hat eine neue Methode erfunden, die Ramie-Faser zu reinigen, die es ermöglicht ein besseres und billigeres Produkt herzustellen als mit der seither gebräuchlichen Methode. Die Herstellungskosten stellen sich bei dieser Methode auf 15 Cts. für 1 Pfd., während sie früher 75 Cts. betrugen. Auch Ramiegarn mit seidenähnlichem Lustre, das gegenwärtig in New York 2,50—6 Doll. kostet, kann nach dem neuen Verfahren zu 0,90 Doll. für 1 Pfd. hergestellt werden. Der neue auf rein chemischer Grundlage beruhende Faserreinigungsprozeß macht die Verwendung kostspieliger Maschinen entbehrlich. Die Gesellschaft wird täglich 5000 Pfd. Ramiefaser chemisch reinigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 276.

Graphitindustrie in Kanada. In einem der bedeutendsten Elektrizitätswerke am Niagarafalle wird Graphit aus Anthracitkohle, Petroleumkokes und Rohkohle, wie sie für elektrolytische Öfen mit hoher Temperatur sowie bei der Fabrikation von kaustischer Soda und Bleichpulver gebraucht wird, hergestellt. Im Jahre 1905 wurden 454311 Pfd. Graphit im Werte von 21579 Doll. erzeugt, wovon der größere Teil nach den Vereinigten Staaten ging. Der Verbrauch in Kanada wächst wohl ständig, doch ist er nicht so groß, daß die Errichtung einer Mühle sich lohnen würde. Der Wert des im Lande im Jahre 1905 bergmännisch gewonnen Graphits beträgt 17032 Doll.

Alkohol aus den Schalen der Kaffeebohnen. Ein Chemiker in Columbien hat ein Verfahren entdeckt, die fleischige Schale der Kaffeebohne, welche auf maschinellem Wege entfernt wird, um den Kaffee marktfähig zu machen, zur Alkoholerzeugung zu verwenden. Bislang fanden die Schalen keine Verwendung.

In Tarapaca (Chile) sind reiche Kupferlager entdeckt worden.

Mit der Entwicklung der Baumwollenkultur im Ferghanagebiet tritt auch eine große Erweiterung in der Fabrikation von Öl und Ölkuchen ein. Obgleich die Eingeborenen schon sehr lange mit der Ölgewinnung vertraut sind, war der Betrieb bis vor kurzem äußerst primitiv, erst seit einigen Jahren kann die Baumwollölfabrikation als ein großer Industriezweig angesehen werden. Im Jahre 1904 bestanden 6 große Fabriken. Im Herbst dieses Jahres werden 4 weitere Fabriken in Betrieb gesetzt, die auf eine Tagesproduktion von 1000 Pud eingerichtet sind. Im kommenden Jahre sollen noch weitere 5 Fabriken mit einer Tagesproduktion von 1550 Pud in Gang gebracht werden, so daß die Gesamtleistung aller Fabriken etwa 1,1 Mill. Pud betragen dürfte. Von 12 Mill. Pud Samen, die jährlich geerntet werden, werden auf diesen Anlagen bisher nur 8 Mill. verwertet.

Die Manganindustrie Indiens macht jetzt gute Fortschritte. Ihr Mittelpunkt ist Mysore, wo zur Zeit bedeutende Schmelzanlagen errichtet werden sollen. Der Fürst von Mysore interessiert sich sehr für die Entwicklung der Minenindustrie des Landes und hat, um sie zu fördern, genaue und ausgedehnte geologische und mineralogische Untersuchungen anstellen lassen. Man sucht auf die indische Regierung einen Druck auszuüben, um sie zu veranlassen, Mysore in schnellere und direktere Verbindung mit den nächsten Kohlenfeldern zu bringen, da die große Entfernung die Kohlen sehr verteuert und die Errichtung von Schmelzwerken bislang verhinderte.

Die Einfuhr von Medizinalwaren nach China belief sich im Jahre 1906 auf 1080000 M gegen 881338 M im Jahre 1905. Der Haupteinfuhrhafen ist Hongkong und das Haupteinfuhrland Japan.

Borax kommt in Tibet mit Sand vermischt an den Ufern von mehreren Seen und Flüssen in großer Menge vor. Seitdem Toscana den europäischen Markt mit dem Produkte versorgt, liegt Tibets früher sehr bedeutende Ausfuhr nach Europa, welche von durchschnittlich 743000 kg jährlich auf kaum 100000 kg zurückging, fast ganz darnieder. Die Behörden in Lhassa erheben nur eine sehr geringe Steuer auf den gewonnenen Borax und die Nachfrage, welche in letzter Zeit etwas stärker geworden ist, würde sich in bedeutendem Maße steigern, wenn die Verkehrsverhältnisse besser wären.

Eine Rohölraffinerie wird in Japan von der *Königlich Niederländischen Petroleum-Gesellschaft*, Amsterdam, auf ihren in Erbpacht genommenen Terrains errichtet.

Erzreichtum des Kongostaates.[1]) Im Katangadistrikte, im südöstlichen Teile des Kongostaates, sowie in den Distrikten Maniema, Kassai, Uele und Mayumbe sind große Lager von Kupfer und Eisen entdeckt worden. Im Katangadistrikte finden sich auch Zinn, Gold, Platin und ihre Begleiter. Quecksilber kommt am Lualaba vor. Seit mehreren Jahren hat man im südlichen Teile des Distriktes damit begonnen, Gerechtsame auf Erzlager zu vergeben. Durch Schürfungen wurde das Vorhandensein von Kupferlagern in einer Fläche von 200 Meilen Länge und 50 Meilen Breite festgestellt, und es wurden mehr als 100 Lager in dieser Zone entdeckt, von denen jedoch nur 12, und diese nur bis zu einer Tiefe von 40 m, au geschlossen wurden. Doch haben schon diese vorbereitenden Arbeiten das Vo handensein von 2 Mill. t Kupfererzen ergeben, die nach dem jetzigen Marktprei des Metalls einen Wert von 4 Milliarden Fr. haben. Das Erz zeigt im Durc schnitt einen Metallgehalt von 13 Proz., und die Lager sollen im Tagbau au gebeutet werden können. Die Zinnlager befinden sich längs des Lualaba a einer Strecke von 175 Meilen, und es ist die Möglichkeit vorhanden, 20000 Zinn im Werte von 80000000 Fr. zu erzeugen. Außer den in dem Distrikte b triebenen Gold-, Platin- und Palladiumminen wurden mächtige Eisen- und Kal steinlager entdeckt. Es sind alle Bedingungen vorhanden, welche eine erfolgreic Ausbeutung aller dieser Lager gewährleisten, wie gesundes Klima und natürlic Wasserkräfte, welche es ermöglichen, die Erze auf elektrolytischem Wege zu g winnen. Eine Staatsanleihe von 150000000 Fr. wurde aufgenommen, um d Gebiet durch Bahnen zu erschließen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 828.

Salzlager sind in der Orange River Colony bei Deleasville entdeckt worde Von den 10 bekannten Lagern hat man zwei in Angriff genommen. Die a einem derselben gepumpte Sohle ist sehr salzhaltig, so daß man eine günstig und starke Entwicklung der Salzindustrie des Landes erhofft.

Eine große Zuckerraffinerie der Honolulu Plantation Company wird demnäch in Honolulu (Hawaiische Inseln) in Betrieb gesetzt werden. Die Gesellscha beabsichtigt den raffinierten Zucker nach San Francisco oder nach Seattle (Sta Washington) zu senden, um dem Produkt des amerikanischen »Sugar Trus Konkurrenz zu machen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. *(London.)* Die Marktlage hat sich in letzter Woche ein wenig gebessert. Die Nachfrage war ziemlich rege, es wurden höhere Preise bezahlt, während die Stocks noch immer unbedeutend bleiben. Heutige Forderungen sind 11 £ 16 s. 3 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Hull, 12—12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Leith für prompte und November-Dezember-Lieferung. Käufer zeigen mehr Interesse für Frühjahrslieferung 1908. An verschiedenen Häfen sind Geschäfte zu 12 £ 2 s. 6 d. abgeschlossen worden, jedoch verlangen die Fabrikanten jetzt 2 s. 6 d. über diesen Preis.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1359 Kolli. Markt ruhig. Für die am 7. Novbr. festgesetzte Auktion sind 7606 Säcke und 324 Kisten (zusammen 726266 kg) Chinarinde deklariert worden, wovon 458 Säcke und 104 Kisten (zusammen 54743 kg) Regierungskultur und 7148 Säcke und 220 Kisten (zusammen 671523 kg) Privatkultur sind; darunter befinden sich die nachstehenden Sorten: Ledgerina 524889 kg, Hybriden 110521 kg, Succirubra 76406 kg und Offizinalis 14450 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* hatte nur mäßigen Geschäftsumsatz zu verzeichnen, indessen konnte sich die Tendenz freundlich behaupten. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 69/70° C. 140 K, Hochprima 66/67 C. 130 K, Sekunda- und Mischware 104—110 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt bleibt fortgesetzt gedrückt. Der Absatz ist wohl nicht unerheblich, doch beeinflußt der Mangel an Lagerraum die Preise. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,25—1,35 K, Marken Uricz und Schodnica 4,50 K, ab Zisterne. Der Konsum in *Petroleum* ist wohl recht stark, doch bewirkte die ungebundene Konkurrenz eine empfindliche Preiseinbuße. Marke Standard white 22—23 K, einschl. Barrels, ab hier. Benzine hatten verhältnismäßig guten Markt zu verzeichnen. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 21—23 K, Motorenbenzin 22—23 K, unversteuert, ab hier. Schweröle behaupten fortgesetzt guten Markt. Blau- und Gasöl 6,50 K, ab Oderberg. In Kerzen vollzog sich ein recht bedeutender Absatz. Stimmung und Preise fest. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, Sekunda 68—69 K, dagegen hat Paraffin Preiseinbuße erfahren. Paraffin, 52/53° C, 56—58 K, ab galizischen Fabriken. Ceresine behaupteten sich recht fest. Reine Weißwaren Ia.Ia 250 K, Ia. 135 K, weiße Mischwaren Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 132 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 125 t Port de Paix, 100 t Cap Haitien und 22 t Grandes Salines. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60—5 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 14 t Curaçao und 10 t Zentralamerika. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,40, Tampico 6—6,25, Tuspan 6,25—6,50, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, 85 Fr., cif. Havre/Marseille, Ochsentalg, Matadero, 84 Fr., cif. Havre/Marseille, Schaftalg 85 Fr., cif. Havre/Marseille. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., Roh-, Laugenglycerin, 80 Proz., (Marseille) 80 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschließlich Fastage) 130 Fr. Stearin, saponifiz. 130 Fr., destilliert 112,50 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destill. 65 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 103 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 97 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 66 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 67 Fr. Kopraöl (Marseille) 77 Fr. Palmkernöl (Marseille) 76 Fr. Arachisöl (Marseill 70 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 Fr.

(Genua.) Die Nachfrage nach Talg ist geringer geworden, die Preise sinken. Par schließt $43^1/_2$° frisch geschmolzenen Talg zu $79^1/_2$ Fr. ab, was einen Preisrückgang v 50 Cts. gegen die vorige Woche bedeutet. Der Markt ist ein fluktuierender; auch 79 Fr. finden sich wenig Käufer. In London haben die Preise nachgegeben. D englischen Händler hatten eine Hausse von 3 d. angekündigt, doch trat eine solc nicht ein, obgleich sich der Markt anscheinend etwas gebessert hat. Bei der letzt Auktion haben von 2378 Fässern 997 Abnehmer gefunden ohne Preisänderung. M quotiert jetzt: Schaftalg, fein 35 s. 6 d. (87,79 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,31 b 84,07 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,37—77,90 Fr.), hard 35 s. (86,55 Fr Rindstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. 3 d. (80,37 b 79,75 Fr.), dull to dark 32—30 s. 6 d. (79,13—75,43 Fr.), sweet 35 s. (86,53 Fr New York notieren für Prime City $6^1/_4$ Cts. (71,07 Fr.) ab Bord N. Y. La Plat Saladero 83 Fr., Matadero 81,50 Fr., Schaftalg 83—83,50 Fr. caf. Mittelmeer und Genu In Italien blieben die Preise unverändert und sind die gleichen wie an anderen Plätze weil die Fracht von Montevideo nach Genua (20 Fr.) die gleiche ist wie nach Hav und Antwerpen. Das Geschäft in Tristearin ist gering. Die Fabrikanten kaufen lieb österreichisches Paraffin, welches billiger als englisches und amerikanisches ist.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi fest. Wochenankünft 800 Seronen von Curaçao. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 F Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—23 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhi ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 94—96 Fr. Vallonea fest, ohne Ankünfte. Für 100 k 17—28 Fr. je nach Qualität. Indigo unverändert. Wochenankünfte: 34 Kisten Kurpa

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocl 2VL 9,27 L., 2B 9,22 L., 2C 9,02 L., 3VFM 8,87 L., 3V-Gebrauch 8,62 L., 3B 8,62 L 3C 8,42 L.; b) frei Lager des Konsortiums 2VL 9,32 L., 2B 9,27 L., 2C 9,07 L 3VFM 8,92 L., 3V-Gebrauch 8,67 L., 3B 8,62 L., 3C 8,47 L.; c) f. o. b. 2VL 9,49 L 2B 9,27 L., 2C 9,24 L., 3VFM 9,09 L., 3V-Gebrauch 8,84 L., 3B 8,79 L., 3C 8,64 L Man notiert in Genua für raffinierten Schwefel: doppelt raffiniert in Formen 12 L sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Ventilierte Schwefel frei Pontedecim 95/99 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. Preise für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, f 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,54—15,5 L.; Wei stein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,30—1,31 L.; Weinstein, roh, 70 Proz. Titration säure 1,25—1,26 L.; Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,15—1,16 L Man notiert frei Bahnhof oder Hafen in Messina für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basi 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basi 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titration säure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Pro Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. mi Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. mi Titrationssäure 124 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. wei gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. ro 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 19. Okt. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 230 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. krystallis. 22,50 fl., gemahlen 23,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 64 fl. Kupfervitriol 32 fl. Paraffin 42,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,75 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2,25 fl., 66° Bé., 3,25 fl. Ammoniaksoda 6,50 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38-40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 6,95 fl., F 6,90 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,75 fl., F 6,70 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt $23^{7}/_{8}$ fl., Oktober-November-Verschiffung $23^{3}/_{4}$ fl., November-Dezember-Verschiffung 24 fl., Dezember-Januar-Verschiffung $24^{1}/_{4}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. Leinöl flau. Prompt $26^{1}/_{2}$ fl., November-Dezember 26 fl., Januar-April 1908 $24^{7}/_{8}$ fl., Mai-August $23^{7}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt 43 fl. für 100 kg. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Drogen.** Kakao sehr fest. Kakaobutter fest.

Y **Antwerpen,** 19. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, disponibel, reelle Tara 97,50 Fr., November 97,50 Fr., Dezember 98 Fr., April-Juni 1908 101,50 Fr., französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25,50 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke fehlt, erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. Oktober 116 Fr., November 116 Fr., Dezemb. 116,25 Fr., Januar 1908 116,25 Fr., Febr. 116,50 Fr., März-April 116,50 Fr. Petroleum, fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November 22,25 Fr., Dezember 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 26,60 Fr., Oktober-November 26,60 Fr., Februar-März 1908 27 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 1908 $30^{1}/_{8}$ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, steigend, amerikanisches, Tara 20 Proz. 60—59 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 44—43 Fr., Juli-August-Abladung 43—42 Fr. Japanwachs steigend, disponibel 151—150 Fr. Quebrachoholz, unverändert, Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 101—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 19. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 27 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 380 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 57,50 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 48 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 71 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 35,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 575 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 545 M, Codein. phosphoric. 515 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 110 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 349 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 19. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise aller Sorten steigen dauernd, besonders für superfeine und Extra-Sorten, die sehr wenig angeboten sind. Gute Nachfrage für die Ausfuhr ist in Speise- und Mittelsorten. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 100—120 L., Bari, extra 125 bis 135 L., fein 110—120 L., Molfetta 130—135 L., Calabrien, courant 105—110 L., Sardinien, fein 125—135 L., Speiseöl 105—120 L., je nach Qualität, Toskanien, fein 130—140 L., Speiseöl 115—130 L., Brennöl Lamponte. gelb 100—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Manna. Es kommen große Mengen neuer Ware auf den Markt, infolge der guten Nachfrage bleiben die Preise jedoch fest. Capaci in Röhren 7,20—7,50 L., Gruß 4—4,10 L., Geraci in Röhren 5,50—5,80 L., in Sorten 3,40—3,60 L., Frassino in Röhren 4,10—4,20 L., in Sorten 2,35 L. für 1 kg, ab Magazin. Anis. Infolge Mangels an Ware haben die Preise steigende Tendenz. Bari 95—100 L., spanischer 85—90 L., russischer 48—50 L., Levantiner 60—65 L. für 100 kg, ab Magazin. Terpentinöl fester. Aus Amerika in Kisten, Marke »Pratt« 113—118 L. für 100 kg, ab Magazin verzollt. Kanehl. Preise etwas billiger. Aus Ceylon Nr. 1 250—255 L., Nr. 2 235—240 L., Nr. 3 225—230 L., Nr. 4 215—220 L. Cumin mit lebhaftem Markt. Aus Malta 130—135 L., Marokko 100 L., Levantiner 105—110 L., je nach Qualität, verzollt. Ätznatron, weißes, 60/62° 23,50 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., unverzollt.

§ **Hamburg,** 19. Oktober. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 bis 11,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50 bis 14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,35 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—11,75 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 11,25—11,50 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 79,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380 bis 377,50 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212,50 M. Antimon., crud., für 100 kg 75—76 M, fest. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23 bis 24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 53—56 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 17—16 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,60 M, prompt; 22,20 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 84—85 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,25—9,50 M; raff. für 100 kg 11,25—11,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—370 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 84—86 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—26 M, Manjak. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 20—21 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2—2,25 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600—595 M. Cascara sagrada für 100 kg 102 bis 103 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 96—105 M, ruhig. Cassia flores für 100 kg 220—228 M. Cassia fistula für 100 kg 35—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—185 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79—81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 49—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60—62 M. Gummi Elemi für 100 kg 115 120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445 bis 455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 400 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 26—28 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 42 M, fest. Rad. Gentianae für 100 kg 47—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 20 M, höher. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 11,50—14 M; Cartagena für 1 kg 10,50 bis 11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36 bis 38 M, gefragt; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48—78 M, Ural. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, wenig verändert; Bengal für 100 kg 58—60 M, wenig verändert; Cochin für 100 kg 106—114 M, wenig verändert. Secale cornut. für 100 kg 205—210 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 20—20,50 M. Semen Cinae für 100 kg 130 M; neuer billiger und flau. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M, ostindische. Semen Sabadill. für 100 kg 72—70 M, ruhig. Spermaceti für 100 kg 287 M, stetig. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 22—24 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—94 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 275 bis 390 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 112 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 78,50—79,50 M, fester. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 63—64 M, fest. Petroleum für 100 kg 21,60 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 83 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49 M, ruhig; deutsches für 100 kg 50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 53,75 M, sehr fest und knapp. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M. Japantran für 100 kg 36—35 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M. Stockholmer Teer für $^{2}/_{1}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

l **Liverpool,** 19. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; caust., 70-proz., 10 £ 5 s.; caust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefels. (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 86 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 27—28 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 9 d. bis 27 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 31 £ 10 s., Benin 28 £, Eboe 29 £, Accra 28 £ für 1 t, fest. Petroleum, amerikan. $7^{1}/_{2}$—$8^{1}/_{2}$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 39 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 19. Oktbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Brit., raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 9 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaurs Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 87 s. bis 88 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 190 s. Catechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 8 d. Madras, Vellore nominell. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 195 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 145 s. bis 147 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Garnet frei für 1 Ztr. 160 s. bis 215 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 45 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 18 £ 10 s. bis 19 £, spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 7 d. bis $7^{1}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 15 s. bis 58 £. Englisches für 1 ton 62 £ bis 63 £. Ausges. Marken 1 ton 60 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 79 £. Indisches, Platten für 1 ton 77 £ bis 79 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 16 d. bis 12 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 141 £ bis 142 £. Austral. für 1 ton 140 £ 10 s. bis 141 £. Engl. Ingots für 1 ton 142 £ bis 142 £ 10 s., in Barren für 1 ton 143 £ bis 143 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 26 £, raff. loko, pale für 1 ton 26 £ 10 s., sweet für 1 ton 30 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £ 5 s. Cocosnußöl sehr fest. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 34 £.

Leinöl. Loko, Pipen für I ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 12 s. 6 d. Barrels für I ton 25 £. Hull, loko, naked für I ton 24 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. 7 d., russ. für I Gall. 6½ d. Rüböl fest. Braun loko für I ton 36 £ bis 36 £ 10 s., raff. loko für I ton 38 £ 5 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 34 £ Seehund, hell für I tun 27 £ Walfisch für I tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für I tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 2 £ 19 s. bis 3 £. Carnauba für I Ztr. 8 £ 15 s. bis II £ 15 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. 6 d. Archangel für I Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. 5⅜ d. Anthracen, 40-proz. A für I unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol, 50/90 proz. für I Gall. 9 d., 90-proz. für I Gall. 8¾ d. Carbolsäure, 40⁰, kryst. für I Pfd. 5⅜ d., 60⁰, roh für I Gall. I s. 8 d. Pech für I ton 25 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160⁰ für I Gall. I s. 3 d. Toluol, 90-proz. für I Gall. 10 d. bis 10½ d. Kreosotöl, ord. für I Gall. 2¾ d., filtered für I Gall. 3¼ d.

n **Mailand,** 19. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder sehr ruhig, die Preise sind flau. Baisse wird auf der ganzen Linie konstatiert. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 58 L. Oxalsäure, engl., prompt 94 L., auf Lieferung für 1908 fester, 88 L. Chlorkalk, engl. 15 L. Alaun, kryst., 15,25 L. Natriumbicarbonat, engl. 18 L. Ammoniumcarbonat 74 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Bleizucker 83 L. Borax, kryst. 44 L., pulv. 47 L. Borsäure 68 L. Minium, engl. 56 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 60 L. Carbolsäure, roh, flüssig, 90—100 Proz., 33 L. Gelbblausaures Kalium 148 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 270 L. Citronensäure, kryst., 465 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Jodnatron 40 L. Jod. bisubl. 40 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 4,50 L. Campher, raff. 9,50 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

T. **Marseille,** 19. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., ½-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,80—3,10 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3,40—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer schwach; Blei und Zink halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 180—185 Fr., rotes in Blättern 218 Fr., gelbes, engl. Fütterung 190 Fr. Zinn, Banka Batavia 400 Fr., Billiton, dispon. 390 Fr., franz. in Stangen 405 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55,50—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 108 Fr. bis 110 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—99 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl sehr fest, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Cottonöle, französ. 105—106 Fr., amerikan. 100—101 Fr., engl. 86—87 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 77 Fr. Cocos Ceylon 83 Fr. Cocos Cochin 86—87 Fr. Palmöle, Flaue Tendenz. Lagos 71—72 Fr. Elfenbeinküste 64—70 Fr. Glycerin, dest. 104 Fr. Olein 70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 79,50 Fr. La Plata 83 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 11900 kg, Algier 167—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

y **New York,** 10. Oktober. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für I amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,50—2,55 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 7¼—7¾ Cts., rot 7¼—7¾ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert im Faß 6—6¼ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 6—6¼ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, kristall. 23¼—23¾ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,75—0,85 Doll. Glaubersalz 45—55 Cts. Rochellesalz 20½ bis 21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll., engl. 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75 bis 3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat 8½—9¾ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,35—2,40 Doll., futures 2,40 bis 2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,75—1,98 Doll.; futures 1,70 bis 1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert 8¾—9½ Cts., pulv. 9—9¾ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4⅛—4½ Cts. Ätzkali 5—6¼ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 16—16½ Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 bis 2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 5½—5¾ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3,25 Doll. Borsäure, krystallisiert und pulver. 7¾—8½ Cts. Carbolsäure in drums 13—15 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36⁰ 4½—4¾ Cts., 38⁰ 4⅞—5¼ Cts., 40⁰ 5—5½ Cts., 42⁰ 5 bis 6 Cts. Salzsäure, 18⁰ 1,10—1,75 Cts., 20⁰ 1,35—1,50 Cts., 22⁰ 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60⁰ 1—1,50 Doll., 66⁰ 1—1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für I t. Oxalsäure 8⅛—8¼ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, 28¾ bis 29¼ Cts. Gerbsäure, commercial, 34 Cts., krystall. 60 Cts.

P. **Paris,** 19. Oktober. **Alkohol,** 90⁰, disponibel, Paris 41 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22⁰, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 145 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35⁰, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,70 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110⁰, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45⁰, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 34 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 66,75 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21⁰ Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,25 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 81,75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 61,50 **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr., Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstet für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr. 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8¼—8¾ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼—10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredüng**er. Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 Paris 0,52 Fr., Nord 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. 100 kg Paris 23,75 Fr.

a **St. Petersburg,** Mitte Oktober. Im Preise der Chemikalien haben sich einige Schwankungen vollzogen, welche zum Teil vom Preise der Metalle abhängig war. Obgleich der Preis für metallisches Kupfer an der Londoner Börse ganz bedeutend zurückgegangen ist, sind die örtlichen Preise für Kupfervitriol kaum geändert. Das gleiche gilt von Zink und Zinn. Da man begonnen, den Vorrat an Chemikalien für die Wintersaison einzukaufen, unterlagen die Preise einer gewissen Durchsicht. Man zahlte für: Salpetersäure, 36⁰ Bé. 3—3,20 Rbl., Borax, krystall. 4,40—4,80 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rbl., Zinkweiß 5,85—6 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0, bis 0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,25—13,75 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,60 Rbl., Salmiak 7,50—7,80 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,75—2,85 Rbl., Chilesalpeter 1,95—2 Rbl., Soda I, bis 1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Superphosphat 15—17-proz. 0,65—0,70 Rbl., Bleimennige 4,85—5,15 Rbl., Schwefel in Stücken I 1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66⁰ Bé. 0,85—0,95 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl. Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Collodium 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

S. **Triest,** 18. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Zentrifugal transito 28—29,50, Inland-Pilé 29,50—31, Concassé 30—31,50. **Gummi** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 125—128, 115—117, Levante 81— Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—, Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—, Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 55,50—56,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. Chinarinde peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhe 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpeti 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—150. **K. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke Schachteln zu ½ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 3 d., in Fässern zu 34½ kg für I Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) I kg 6,40 bei 10 kg.

B. **Wien,** 12. Oktober. **Bergwerksprodukte usw.** Antimonblei, Přibramer, 66,50 ab Werk, 68,50 ab Wien. Weichblei, Přibramer, 61,50 K ab Werk, 63,50 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 60 K ab Werk, 62 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 60,50 K ab Werk, 62,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 58 K ab Werk, 60 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 58,50 K ab Werk, 60,50 ab Wien. Salpetersäure (34⁰ Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66⁰ Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für I kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 545,50 K ab Wien, 542,75 K ab Triest, 540 K ab Idria; gemahlen HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 556,50 K ab Wien, 553,75 K ab Triest, 551 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 556,50 K ab Wien, 553,75 K ab Triest, 551 K ab Idria nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto 582 K ab Wien, 579,25 K ab Triest, 576,50 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen 34½ kg Nettoinhalt 7 £ 15 s. für I Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 23 £ 6 s. 3 d. für 100 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 86, S. 1075—1082. Cöthen, den 26. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

'este Luft. Von Prof. Dr. H. Erdmann . . 1075
Jeber die gewerbliche Vergiftung mit Chromverbindungen. Von L. Lewin-Berlin 1076
24. Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche am 13.—14. September 1907 in Dresden 1077
Zuschriften an die Redaktion:
XII. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar, 19.—22. Sept. 1907 1079
Die Gansschen Permutite in der Zuckerindustrie 1079
Vermischte Tagesnachrichten 1079
Literatur:
Angaben 1079
Schmidt, G. C., Die Kathodenstrahlen . 1079
Woker, Dr. G., Probleme der katalytischen Forschung 1080
Filitz, Fr., Praktischer Leitfaden für Zinkhütten-Laboratorien 1080
Bock, Dr. J., Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation . 1080
Ausführliches Handbuch der Photographie 1080
Patentlisten:
Belgien 1080
Deutschland 1080
Oesterreich 1080
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1081
Handel und Industrie des Auslandes . . 1081
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1082
Chemisches Repertorium Nr. 78
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 86):
1. Geschichte der Chemie 521
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 522
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 523
17. Glas. Keramik. Baustoffe 524
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 525
28. Farbstoffe und Körperfarben 526
31. Metalle 527
32. Photochemie und Photographie . . . 528

Feste Luft.

Von Prof. Dr. H. Erdmann.*)

Verflüssigt man trockene kohlensäurefreie Preßluft bei etwa 1 bis l at Überdruck in einem Kühlapparat, welchen der Vortragende schon vor $1^1/_2$ Jahren zu anderen Zwecken konstruiert hat,[1]) und bringt die erhaltene klare Flüssigkeit, welche in ihrer Zusammensetzung genau der atmosphärischen Luft entspricht, in ein gutes Vakuum (10—20 mm Quecksilber), so verwandelt sich die Flüssigkeit bald in einen Krystallbrei. Diese merkwürdige Erscheinung ist der Aufmerksamkeit der zahlreichen Forscher, welche sich mit flüssiger Luft beschäftigten, wohl nur deswegen entgangen, weil sie meist mit der gewöhnlichen „flüssigen Luft" arbeiteten. Die in den gewöhnlichen Verflüssigungsapparaten hergestellte „flüssige Luft" weicht aber in ihrer Zusammensetzung von der atmosphärischen Luft sehr weit ab und zeigt die oben beschriebene Erscheinung nicht.

Bei näherer Untersuchung hat sich herausgestellt, daß diese auffällige Erscheinung durch eine Auskrystallisation des Stickstoffs veranlaßt wird, welcher, wie die nachfolgende Tabelle zeigt, einen verhältnismäßig hohen Schmelzpunkt besitzt. Namentlich für die Scheidung des Stickstoffs vom Sauerstoff ist diese neue Krystallisationsmethode wirkungsvoller als die bisher übliche Fraktioniermethode. Denn die Schmelzpunkte von Sauerstoff und Stickstoff verhalten sich, in absolutem Maß gemessen, wie 100 : 150, zeigen also einen viel größeren Unterschied als die Siedepunkte (112 : 100).

Bestandteile der Luft.
Nach Schmelzpunkten geordnet (absolutes Maß).

	Schmelzpunkt	Siedepunkt bei 760 mm	Siedepunkt absolut[2])
Wasser	273	373	643
Kohlendioxyd	216	195	304
Ammoniak	198	235	404
Xenon	133	164	288
Krypton	104	121	211
Methan	89	113	191
Argon	85	87	156
Stickstoff	60	78	124
Sauerstoff	unter 40	91	154
Neon	20	30	53
Wasserstoff	16	20	35
Helium	1?	$1^1/_2$?	5?

Je reicher die verwendeten Rohgasgemische an Stickstoff sind, um so beträchtlicher wird die Ausscheidung, und bei Verwendung des käuflichen Stickgases als Rohmaterial erhält man prachtvolle große Krystalle, welche sich sehr leicht von der Mutterlauge trennen lassen. Beim Schmelzen und Wiedervergasen liefern die Krystalle absolut chemisch reines Stickgas, welches durch seinen eigenen Druck auf Flaschen gefüllt werden kann.

Stickgas wird gebraucht zum Füllen von Thermometern, zum Aufblasen der Fahrrad- und Automobilreifen, sowie zur Darstellung des Kalkstickstoffs. Es ist aber, wie sich *Travers*[3]) ausdrückt, „vielleicht eins der am schwierigsten in hohem Reinheitsgrade darzustellenden Gase", und *v. Knorre*[4]) hat noch vor wenigen Jahren ausdrücklich betont, daß reiner Stickstoff nur durch Zersetzung von Stickstoffverbindungen erhalten werden könne. Das in Stahlflaschen käufliche Stickgas hat daher noch einen recht hohen Preis, obwohl es den höchsten Reinheitsanforderungen nicht einmal entspricht. Die obige Beobachtung gibt nun ein sehr bequemes Mittel an die Hand, um käuflichen Stickstoff in einen absolut reinen Zustand überzuführen. Sie läßt sich aber auch weiter verwerten, um direkt aus der atmosphärischen Luft reinen Stickstoff abzuscheiden, was bekanntlich durch Fraktionieren der verflüssigten Luft nur in sehr unvollkommenem Maße gelingt.

Das neue Verfahren ist gesetzlich geschützt. Die Scheidung des auskrystallisierten Stickstoffs von der Mutterlauge bietet zwar noch gewisse technische Schwierigkeiten, weil das Abnutschen oder Zentrifugieren unter völligem Luftabschluß erfolgen muß, um das sofortige Schmelzen der Krystalle zu verhüten. Indessen ist zu hoffen, daß diese technischen Schwierigkeiten überwunden werden. —

Redner erläuterte seinen Vortrag durch interessante Versuche, in denen er die Hauptbestandteile der Luft in ihren verschiedenen Aggregatzuständen vorführte. So wurde u. a. gezeigt, wie Kohlensäure aus dem festen direkt in den gasförmigen Zustand übergeht, wie der flüssige wasserklare Stickstoff eine weiße Krystallmasse ergibt, während unter gleichen Bedingungen der flüssige blaue Sauerstoff unverändert bleibt. Stickstoff ist durchaus nicht reaktionslos, wie gewöhnlich angegeben wird; mit Calcium z. B. verbrennt flüssiger Stickstoff unter Funkensprühen, wobei der charakteristische Nitridgeruch auftritt. Zur Darstellung der zu den Versuchen benutzten flüssigen Luft verwendet Redner den Apparat von *Hampson*, dem er den Vorzug vor dem *Linde*schen gibt. Die Edelgase Helium, Xenon, Argon, Neon und Krypton charakterisierte Redner noch durch ihre intensive Lichterzeugung bei Einwirkung stark gespannter Ströme und zeigte mit dem Projektionsapparat ihre charakteristischen Spektrabilder.

Nach dem Vortrage fand ein Rundgang durch die erweiterten bezw. angebauten Räume des anorganischen Laboratoriums statt, bei dem der Praktikantenraum mit seinen verschiedenen praktischen Neueinrichtungen und der Maschinenraum mit dem *Hampson*schen Apparat besondere Beachtung fanden.

*) Vortrag, gehalten zur Einweihung des Anorganisch-Chemischen Instituts der Kgl. Technischen Hochschule Berlin am 23. Oktober 1907 (Eigenbericht).

[1]) *H. Erdmann*, Über einige Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1207.

[2]) Unter absol. Siedepunkt ist die kritische Temperatur zu verstehen.

[3]) Experimentelle Untersuchung von Gasen, Braunschweig 1905, S. 47.

[4]) Chem. Ind. 1902, S. 531.

Über die gewerbliche Vergiftung mit Chromverbindungen.

Von L. Lewin-Berlin.

Die Einwirkungen der Chromverbindungen auf den menschlichen Körper gehören zu den toxikologisch bestgekannten. Leider wächst noch immer die Gelegenheit, solche Schädigungen zu sehen, da der industrielle Verbrauch der Chromate zunimmt. Ich verkenne keinen Augenblick, daß die gewerbehygienischen Forderungen vielfach in einen Konflikt mit produktiven fabrikatorischen Interessen kommen. Es kann indessen nicht fraglich sein, daß die letzteren zurücktreten müssen, so lange nicht durch die besten Schutzmaßregeln die Gefährdung eines Stückes von Volkswohlfahrt vermindert werden kann, denn durch eine solche Gefährdung leidet rückwärts auch wieder die Industrie.

Die Gesetzgebung hat sich bereits mit den Chromaten beschäftigt, aber nur insoweit als der rein hygienisch-mechanische Schutz bei der Alkalichromatfabrikation in Frage kommt. Die Erfolge dieser Maßnahmen sind, wie ich schon an anderer Stelle hervorgehoben habe, keine besonders großen gewesen, selbst da nicht, wo die fabrikatorischen Einrichtungen gut waren und die vorgeschriebene individuelle Hygiene des Arbeiters in der Fabrik Beachtung gefunden haben soll. Gerade hier läßt sich erkennen, wie mit derartigen Bestimmungen allein ein vollbefriedigender Erfolg nicht zu erzielen ist. Immerhin ist der Anfang gemacht worden, um den schädlichen Einfluß eines solchen Giftes zu mindern und in weitere Arbeiterkreise die Mahnung zu tragen, mit demselben vorsichtig zu sein. Hat aber der Staat durch Verordnungen kundgegeben, daß er die wissenschaftlich und praktisch festgestellten Schädigungen, die der Arbeiter bei der Gewinnung eines derartigen Stoffes erleiden kann, eingeschränkt oder beseitigt sehen möchte, so würde es unlogisch sein, die gleichen Schädigungen, die bei seiner Verwendung entstehen, unberücksichtigt vor sich gehen zu lassen. Wird die Fabrikation eines Giftes hygienisch umkleidet, und dadurch der Fabrikant in der vollen Freiheit des Handelns nach eigenem Gutdünken eingeschränkt, so ist nicht einzusehen, weshalb die gewerbliche Benutzung desselben, die z. B. in der Gerberei in den letzten Jahren einen ungeahnten Umfang angenommen hat, nicht den gleichen Beschränkungen zum Schutze des Arbeiters unterliegen soll, vorausgesetzt, daß die Möglichkeit einer Vergiftung vorhanden ist. Daran kann in dem vorliegenden Falle aber nicht gezweifelt werden. Die Chromverbindungen sind giftig, von dem Chromoxyd bis zu der Chromsäure und deren Salzen. Auch die metallorganischen Verbindungen des Chroms machen keine Ausnahme.

Gewöhnlich wird die Giftwirkung nur in den örtlichen Veränderungen gesehen, die an der Nasenscheidewand, den Händen usw. als Ausdruck einer Ätzung, am stärksten durch die Chromsäure, weniger durch die Chromate, und zwar gleicherweise durch saure und nichtsaure, und unbedeutend durch die Oxyde veranlaßt wird. Solche Veränderungen kommen in Chromatfabriken noch überreich, selbst bis zu 50 Proz. der hier beschäftigten Arbeiter vor. Diese Seite der Wirkung, so unangenehm sie auch werden kann, wenn die Hände gebrauchsunfähig werden, oder die Nasenscheidewand durchlöchert ist oder ganz fehlt, ist nicht die schlimmste. Von der Haut wie von Schleimhäuten und Wunden wird Chrom in das Blut aufgenommen und kann so ganz allgemein schädigen. Es zeugt von geringen toxikologischen Kenntnissen, wenn man, wie es geschehen ist, auch nur einen Augenblick hieran zweifelt. Schon nach einer einzigen Ätzung von Feigwarzen (Condylomen) mit Chromsäure kann eine allgemeine Vergiftung, manchmal sogar mit tödlichem Ausgange, eintreten, geschweige denn nach wiederholter Aufnahme von Chromaten, wie sie schließlich einmal kommen muß.

Wie schwer das allgemeine Leiden oder nur die Nierenbeschädigung wird, hängt von den verschiedenen Arbeits- und Individualverhältnissen ab. Versuche, die ich über das Verhalten der Chromate im Körper anstellte, ergaben, daß das wiederholte Aufbringen des Kaliumchromats sowie des Kaliumbichromats in 5-proz. Lösungen auf die geschorene intakte Rückenhaut von Kaninchen unter Ausschluß der Möglichkeit des Ableckens Chrom im Magen erscheinen und die Nieren sich verändern ließ. Der Harn wurde eiweißhaltig und schied verhältnismäßig viel Chrom ab. Auch bei einem Menschen, der öfter eine 4-proz. Chromsäurelösung auf die Fußsohle eingepinselt hatte, konnte Eiweiß im Harn nachgewiesen werden. Hiernach sind Arbeiter, denen Chromsalze oder die Säure die Haut benetzen, auch der Gefahr einer Schädigung ihrer Nieren oder des Magens ausgesetzt, abgesehen von den hierdurch bedingten Abhängigkeitsleiden und den Veränderungen an den äußerlichen Geweben, die direkt mit dem Mittel in Berührung kommen. Es braucht nicht besonders begründet zu werden, daß es ganz unzulässig ist, die Chromsalze deshalb für verhältnismäßig harmlos zu halten, weil man sie gegen eine nicht geringe Zahl von Leiden, darunter auch Magenstörungen, als innerliche Heilmittel empfohlen und gereicht hat. Mit diesem Argument ließe sich die schrankenlose und schutzlose Verwendung eines jeden gewerblichen Giftes, auch des Bleiweißes, der Blausäure usw., verteidigen.

Mehreres muß getan werden: Es sollten nicht nur die in Alkalichromatfabriken beschäftigten, sondern alle Chromarbeiter hygienisch mindestens in dem Umfange gesetzlich geschützt werden, der sich aus der sehr zweckmäßigen Verordnung vom 2. Februar 1897 betreffend d Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Alka chromatfabriken ergibt. Schutz erheischen auch diejenigen, die chemischen Fabriken mit trockenen oder gelösten Chromatverbindung hantieren, ferner Färber, Walker, Gerber, Zeugdrucker, Holzbeizer us

Von nicht geringer Bedeutung ist auch die *Regelung der Arbeitsze* der Chromarbeiter. In der angezogenen Verordnung findet sich hierüb keine Bestimmung. Dadurch ergibt sich der eigentümliche Zustan daß der Fabrikant von Bleichromat nach der Verordnung vom 26. Mai 190 betreffend die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellu von Bleifarben und anderen Bleiprodukten, die Arbeiter nur ei bestimmte Anzahl von Stunden innerhalb eines Tages beschäftigen da während derjenige, der z. B. Zink- oder Alkalichromat herstellen lä an keine gesetzliche Schranke gebunden ist. Und doch nehmen au diese und andere Chromverbindungen es mit dem Bleichromat auf, we auch nicht in der Vielgestaltigkeit der Vergiftungssymptome, so doch der Schwere der funktionellen und materiellen Körperbeschädigung u nicht selten sogar auch an dadurch bedingter Einbuße an Arbeitsleistu

Haben die Ausscheidungsorgane des Giftarbeiters, oder die chemische giftbindenden oder giftzerstörenden Kräfte des Körpers von einem zu andern Tage genügend Zeit, das in einer kurzen Arbeitszeit in mäßig Menge aufgenommene Gift möglichst der Wirkung zu entziehen, od haben anderweitige biologische Kräfte Zeit, die veranlaßten, anfan nicht selten insensiblen Funktionsstörungen auszugleichen, so kann d durch der Gleichgewichtszustand des Arbeiters in Bezug auf Vergiftu und Entgiftung lange Zeit aufrecht erhalten werden: *Die Vergiftungsbild* bei der chemischen Vergiftung wird nach allem, was bisher derarti biologische Erfahrungen gelehrt haben, nicht zu einem großen Defi führen. Dieses wird sich aber einstellen, wenn Arbeits- und Körp bedingungen ungünstig werden, und unter den Arbeitsbedingungen eine zu lange Arbeitszeit mit der Möglichkeit, in ihr viel Gift aufzunehm nicht die einzige, aber die reichste Quelle, um die körperlichen Bedingung für eine Entgiftung oder für eine Regulation des bereits eingetrete Schadens zu verschlechtern. Deshalb sollte auch für alle Chromarbeit entsprechend der Größe der Vergiftungsgefahr, der sie ausgesetzt si die Arbeitszeit in 24 Stunden festgelegt werden.

Und schließlich kommt die Aufklärung der Arbeiter über die ih drohenden Gefahren als ein helfender Faktor in Frage. Ich brau hier nicht den Wert einer solchen zu begründen. Ich habe es wiederholten Malen[1]) getan und weite Kreise nicht nur in Deutschla sondern auch in Frankreich und England haben erkannt, daß e solche Aufklärung, weit entfernt, eine Arbeiterflucht zu veranlassen, Gegenteil nur zur Folge haben wird, den Arbeiter zu bestimmen, s möglichstes zu tun, um nicht geschädigt zu werden und dadurch se Arbeitskraft sich lange zu erhalten. Dieses Ziel der Aufklärung das folgende Belehrungsblatt bei Chromarbeitern erreichen helfen. I Erfolg wird bei weitester Verbreitung nicht ausbleiben.

Belehrungsblatt für Chromarbeiter in chemischen und Zündhölzchenfabriken, Färber, Walker, Gerber, Holzbei Zeugdrucker, Tapetendrucker, Maler usw.

Sind die Chromstoffe giftig? Alle Chromstoffe sind giftig. So z die Verbindungen des Chroms mit Kalium oder Natrium, oder mit Ei (Sideringelb, Chromschwarz), oder mit Barium (Barytgelb, Douglasgr oder mit Kupfer (Chrombraun, Chromkupferschwarz), oder mit Z (Lichtes Gelb, Zinkgelb, Violetter Lack, Marigolt Tint, Smaragdgr oder mit Quecksilber, oder mit Blei (Französisches Chromgelb, Pari gelb, Leipzigergelb, Kölnergelb, Hamburgergelb, Altenburgerg Kahlaergelb, Zwickauergelb, Baltimoregelb, Amerikanisches Gelb, Kön gelb, Kaisergelb, Bleigelb, Citronengelb, Hautgelb, Neugelb, Ultrama gelb). Ein bestimmtes Chromblei heißt auch Chromzinnober, Ös reichischer Zinnober, Chromorange, Chromrot, Derbyrot, Amerikanis Vermillon. Giftige Verbindungen von Chromblei mit Berlinerblau he Elsners Grün, Grüner Zinnober, Laubgrün, Viktoriagrün, Preußischg Myrtengrün, Seidengrün und auch wohl Deckgrün. Giftig ist die Verbind mit Chlor (Chrombronze, Permanentbronze), oder mit Fluor, oder mit oder Phosphor (Arnaudons Grün), und auch die Verbindungen des Chr mit Sauerstoff (Guignets Grün, Plessys Grün, Schnitzers Grün, MittlersG Türkisgrün, Gothaergrün), sowie der Chromalaun und die Chromsä

Alle diese und andere Chromstoffe sind giftig, gleichgiltig ob in Stückchen oder als Pulver oder mit Wasser vermischt oder in Wa gelöst an den Körper des Menschen oder in den Körper des Mens kommen. Auch Dinge, an welchen giftige Chromstoffe sind, wie z Baumwolle, Wolle, Leinwand, Papier, Leder, Holz, können giftig wir da das Gift oft frei an den Menschen oder, nachdem es abgestäubt auch in den Menschen gekommen ist.

[1]) *Prof. Lewin,* D. med. Wochenschr. 1904, Nr. 25; Berl. klin. Wochen 1904, Nr. 41, 42, 50; III. Delegiertenversammlung der Internationalen Vereini für gesetzlichen Arbeiterschutz, Basel 1904; Konferenz der Zentralstelle für W fahrtseinrichtungen in Hagen, 5. Juni 1905; Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 43.

Wer wird durch Chromstoffe vergiftet? Wer bei der Arbeit oft mit giftigen Chromstoffen zu tun hat, kann dadurch krank werden, z. B. Arbeiter in chemischen Fabriken, die Chromstoffe machen oder pulverisieren oder verpacken oder verarbeiten, wie in Anilin- und Alizarinfabriken, Gerber, die mit Chrom gerben, Polierer, die Holz mit Chromstoff beizen, Färber, Walker, Zeugdrucker, die mit Chromstoffen beizen, ätzen und färben, Maler, auch gewisse Arbeiter bei der Fabrikation von Sicherheitszündhölzern, oder Mädchen, die solche verpacken, oder wer beschäftigt ist mit Chromleim, oder bei der Entfuselung von Branntwein, oder bei der Reinigung von Holzessig, oder bei der Reinigung von Kesseln, in denen mit Chrom gearbeitet wird, oder bei dem Zinkdruck, oder auch alle Arbeiter und Arbeiterinnen, die mit chromhaltigen Dingen hantieren, z. B. mit Garnen, Tapeten, Möbelstoffen usw. Kein Arbeiter ist sicher vor Vergiftung durch Chromstoffe, aber einige leiden mehr dadurch als andere. Dies liegt an der Beschaffenheit des Körpers. Töricht ist aber derjenige Arbeiter, der die Gefahr verlacht und nicht jede ihm gebotene Hilfe zur Verhütung benutzt.

Wie wird man bei der Arbeit mit Chromstoffen vergiftet? Die Chromstoffe können auf zwei Arten schaden: 1. An allen Körperstellen, wo sie immer zuerst hinkommen, z. B. an der Haut, besonders wenn man sie oft mit den Händen anfaßt. Je derber man die Chromstoffe anfaßt, je öfter und je länger sie den Körper berühren, um so eher kann der Schaden entstehen. Auch wenn man mit den Händen, an denen Chromstoffe sind, andere Körperteile öfters anfaßt, können diese vergiftet werden. Auch die innerliche Haut der Nase oder des Mundes oder der Augen kann durch Chromstoffe krank werden, wenn sie als Staub oder mit Wasser dahin kommen, und ebenso der Magen, wenn der Staub verschluckt wird, und der Kehlkopf, wenn viel Staub von Chromstoffen eingeatmet wird. 2. Wenn die Chromstoffe von den Stellen, wo sie zuerst hingekommen sind, in das Blut gehen, dann können innerliche Körperteile und besonders die Nieren Schaden nehmen.

Wie wirken die giftigen Chromstoffe an den Stellen, wo sie zuerst hinkommen? An jeder Körperstelle, an der giftige Chromstoffe länger oder oft einwirken, entsteht eine Reizung mit Entzündung und mitunter auch mit Schwellung, z. B. an den Händen, den Unterarmen, auch im Gesicht, an der Stirn, am Halse, oder auch am Leib, z. B. den Geschlechtsteilen, wenn die Chromstoffe mit den Fingern dorthin gebracht werden. Bei dem einen kommen zuerst runde rote Flecke, welche sich ausbreiten und miteinander verschmelzen, oder auch wie eine schuppende Flechte werden, bei dem anderen kommen Bläschen und bei noch anderen kommen juckende Knötchen, die eitrig werden, oder Blutschwären. Wenn die Chromstoffe infolge Nachlässigkeit auf solche Stellen weiter einwirken, oder auf Wunden kommen, oder auch nur auf leichte Risse in der Haut, die schon da waren, dann entstehen langwierige Geschwüre. Dieselben fühlen sich hart an und sehen kraterförmig aus und können tief gehen und große Zerstörungen verursachen. Mitunter fallen die Nägel der Finger ab. Arbeiter, die oft Staub von Chromstoffen einatmen, niesen viel oder bekommen starken Ausfluß aus der Nase oder Nasenbluten, das ist ein Zeichen, daß die Chromstoffe angefangen haben, die innere Nase krank zu machen. Die Scheidewand der Nase wird entzündet und nach und nach geschwürig und bekommt ein Loch und kann zuletzt fast ganz zerfressen werden. Wenn der Staub oft in den Mund gekommen ist, kann auch das Zahnfleisch oder der Gaumen krank werden und an dem Rachen können Geschwüre ausbrechen. Sogar das innere Ohr kann sich entzünden und ein Ohrfluß kommen und mitunter auch Auswurf, Atemnot und Bluthusten. Selbst das Auge kann durch den Staub entzündet werden oder durch das Anfassen mit unreinen Fingern.

Wie wirken die giftigen Chromstoffe, nachdem sie in das Blut gelangt sind? Arbeiter können Kopfschmerzen und Magenleiden bekommen und hinfällig werden, wenn genug Chromstoffe in das Blut eingetreten sind. Gewöhnlich bleibt es nicht dabei, denn auch die Nieren werden krank. Dies kann der Arzt meistens an dem Urin feststellen.

Wie schützt sich der Chromarbeiter gegen giftige Chromstoffe? Jeder Arbeiter soll es soviel als möglich vermeiden, Chromstoffe oder Dinge, an denen Chromstoffe sind, mit den Händen anzufassen. Wer sie anfassen muß, soll seine Hände schützen, indem er sie mehrmals am Tage immer wieder mit frischem Öl, z. B. mit Mandelöl oder Erdnußöl, tüchtig einreibt oder, was am besten ist, undurchlässige Handschuhe trägt. Wo solche fehlen, können als Notbehelf die Hände mit elastischem Kollodium überzogen werden. Der Chromarbeiter soll wenig oder garnicht bei der Arbeit sprechen oder singen, weil er sonst mehr Chromstaub in seinen Körper bekommt. Wo viel Chromstaub ist, soll er einen leichten Respirator tragen. Wer nicht ganz gereinigte Hände hat, soll seinen Körper damit nicht anfassen, auch nicht zum Urinieren, weil er sonst das Gift mit den Fingern dahin bringt. Kein Chromarbeiter darf in seiner Werkstatt essen, trinken oder primen. Vor dem Essen sollen der Mund gespült und die Zähne mit einer Bürste gründlich gerieben werden. Auch die Hände müssen mit Bürste, Seife und Sand gereinigt werden. Wo die Einrichtungen dazu vorhanden sind, soll bei dem Verlassen der Arbeit mit staubigen Chromstoffen auch die Nase gespült werden. Das Schnupfen von Tabak ist zur Verhütung der Chromvergiftung wertlos. Jeder Chromarbeiter soll sich und seinen Urin alle acht Tage vom Arzt untersuchen lassen. Wenn nicht alles ganz in Ordnung ist, muß die Arbeit ausgesetzt werden.

24. Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche am 13.—14. September 1907 in Dresden.[1]

Der Vorsitzende, Herr Geh. Hofrat *Prof. Dr. Kellner*-Möckern, eröffnete die Versammlung und erstattete den Bericht über die Tätigkeit des Verbandes im letzten Jahre; erwähnt seien hier nur die gemeinsamen Arbeiten, die unter Führung des Deutschen Landwirtschaftsrates mit Unterstützung aus Reichsmitteln ausgeführt wurden. Die Untersuchungen über die Wirkungen des Nahrungsfettes auf die Milchproduktion der Kühe und die Versuche über die Verwertung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweißzufuhr durch Mastschweine sind bereits abgeschlossen, und eine dritte Reihe von Versuchen über die Verdauung verschiedener Futtermittel durch das Schwein ist in Ausführung begriffen, ebenso eine Reihe von Versuchen über die Wirkung verschiedener Stickstoffdünger. Zu weiteren Untersuchungen über die Verwertung getrockneter Kartoffeln stehen noch erhebliche Mittel zur Verfügung.

Die Versuchsstation Deutscher Müller in Berlin ist am 31. März 1907 aufgelöst worden, dafür ist eine Versuchsstation für Getreideverarbeitung zu Berlin N. 65, Seestraße 4a, gegründet, die[2]) dem Verbande beigetreten ist. Der Vorsitzende gedachte ferner der Verdienste des verstorbenen früheren Mitgliedes, *Prof. Dr. R. Ulbricht,* des langjährigen Leiters der Versuchsstation Dahme und teilte mit, daß die Versuchsstationen zu Berlin und Breslau im verflossenen Jahre ihr 50-jähriges Bestehen gefeiert haben. In zweiter Lesung wurden dann die auf der Hauptversammlung zu Stuttgart gefaßten Beschlüsse bestätigt.

Dem § 12 der Satzungen in Absatz 2 wurde nachfolgender Wortlaut gegeben: „Für die Einführung neuer oder Abänderung bestehender Untersuchungsmethoden sind nur einstimmig von den Anwesenden gefaßte Beschlüsse bindend.“ Die Definition des Begriffs *Knochenmehl*[3]) wurde so gefaßt: „Als Knochenmehl soll nur dasjenige Düngemittel bezeichnet werden, das aus fabrikmäßig gereinigten Knochen ohne Zusatz von fremden stickstoff- oder phosphorsäurehaltigen Stoffen hergestellt ist. Unter fabrikmäßiger Reinigung ist das Auslesen der Hufe, Klauen, Hörner und der Beimengungen nicht tierischen Ursprungs zu verstehen.“ Betreffs der Untersuchung des *Weinbergschwefels*[4]) wurde folgende Fassung angenommen:

1. Die einzelnen Anteile einer Schwefellieferung zeigen erfahrungsgemäß auch bei Schwefeln einer Handelsqualität unter sich Verschiedenheiten besonders im Feinheitsgrade. Für die Beurteilung der Durchschnittsqualität können daher nur Proben maßgebend sein, bei welchen die Abweichungen in den Einzelanteilen durch Mischung einer genügenden Anzahl kleiner Einzelproben aus den verschiedenen Teilen der Lieferung ausgeglichen sind. Die zur Prüfung einzusendende Menge soll mindestens 300 g betragen. 2. Bei der Bestimmung des Feinheitsgrades nach *Chancel* ist es notwendig, chemisch reinen, über Natrium destillierten Äther zu verwenden. 3. Auch wenn chemisch reiner Äther verwendet wird, kann eine Übereinstimmung der Ergebnisse nur erreicht werden, wenn Apparate von gleichmäßigen Dimensionen benutzt werden; zweckmäßig sind folgende schon von *Portele*[5]) empfohlenen Dimensionen: Gehalt bis zur Marke 100 bei 17,5° C. (unterer Meniskus) 25 cm, Länge des Rohres bis zum Teilstrich 100 175 mm, Länge des graden Rohres vom Teilstrich 10—100 154 mm, innerer Durchmesser des Rohres 12,5 mm); wenn bei Ausführung der Bestimmungen nach dem Durchschütteln jede Erschütterung vermieden wird und wenn bei einer einheitlichen Temperatur, und zwar bei 17,5°, gearbeitet wird. 4. Die Ausführung der *Chancel*schen Bestimmung des Feinheitsgrades ist genau nach folgender Vorschrift auszuführen: Das zu untersuchende Schwefelpulver wird durch ein Sieb von 1 qmm Maschenweite durchgetrieben, um die Klümpchen, welche der Schwefel stets bei längerem Lagern bildet, zu verteilen. Von der nach dem Durchsieben gut gemischten Probe werden 5 g abgewogen. Der Schwefel wird zweckmäßig mit Hilfe eines Kartenblattes oder Pinsels in das Sulfurimeter gebracht, dann wird das Sulfurimeter mit Äther bis ungefähr zur Hälfte angefüllt und durch gelindes Klopfen die Luft aus dem Schwefelpulver entfernt. Ist dies erreicht, so füllt man den Apparat bis etwa 1 cm über den Teilstrich 100 mit Äther an und schüttelt etwa 1 Minute sehr stark

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1076.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 774.
[3]) Landw. Vers.-Stat., Bd. 60, S. 235, Bd. 64, S. 7, Bd. 66, S. 178.
[4]) Landw. Vers.-Stat., Bd. 64, S. 9, Bd. 66, S. 185.
[5]) Weinlaube Bd. 24, S. 376.

durch, um eine gleichmäßige Verteilung des Schwefels zu erreichen. Eine Ablesung erfolgt zunächst noch nicht. Nunmehr wird neuerdings genau 30 Sekunden in senkrechter Richtung kräftig durchgeschüttelt, das Instrument dann mittels eines Stativs genau senkrecht eingespannt und in ein mit Wasser von 17,5° C.[6]) gefülltes Becherglas so eingesenkt, daß weder die Wandungen, noch der Boden oder das eingesenkte Thermometer berührt werden. Der Schwefel setzt sich ziemlich rasch zu Boden; wenn sich die Höhe der Schwefelschicht nicht mehr ändert und der darüber stehende Äther völlig klar erscheint, wird der Stand des Schwefels an der Skala abgelesen (halbe Teilstriche werden geschätzt). Die so abgelesene Zahl gibt direkt die Grade *Chancel* an. Das Resultat der ersten Schüttelung ist meist zu hoch, die Schüttelung wird daher in der gleichen Weise jedesmal 30 Sekunden lang und noch 4 Mal wiederholt. Das Mittel aus den letzten vier Ablesungen wird angenommen. Die ganze Operation ist nochmals mit einer neu abgewogenen Probe von genau 5 g in der beschriebenen Weise zu wiederholen und erst aus dem Resultate der doppelten Untersuchung das endgültige Mittel zu ziehen. 5. Bei der Bestimmung des Feinheitsgrades ist ein Analysenspielraum von 5° *Chancel* zu gewähren. 6. Wenn dem Abschluß des Verkaufes ein Angebot von Schwefel verschiedenen Feinheitsgrades zugrunde lag, geschieht die Minderwertsberechnung wie folgt: Die Differenz zwischen den Preisen von je 100 kg Schwefel von dem nächst höheren und dem nächst niedrigeren Feinheitsgrade ist zu dividieren durch die Differenz zwischen den Feinheitsgraden selbst und so der Preis von 1° *Chancel* für 100 kg Schwefel festzustellen. Ist bei der Untersuchung ein über 5° *Chancel* geringerer Feinheitsgrad gefunden worden, als garantiert ist, so wird der Minderwert für 100 kg Schwefel ermittelt, indem man die Zahl der fehlenden Grade mit dem, wie beschrieben, gefundenen Preis von 1° *Chancel* multipliziert. Im übrigen wird empfohlen, schon bei Abschluß der Schwefelkäufe in jedem Falle festzusetzen, welche Minderwertsentschädigung bei nicht genügendem Feinheitsgrad der gelieferten Ware zu zahlen ist.

In die technischen Vorschrifen für die *Samenuntersuchung* wird eingefügt: „Wenn die Untersuchung einer Samenprobe auf Seide keine Seide ergibt, so ist dieses Resultat nur innerhalb eines gewissen Spielraumes als zuverlässig zu betrachten. Die Größe dieses Spielraumes wird festgesetzt auf 1 Korn Seide in 100 g Rotklee und anderen großkörnigen Kleearten und 1 Korn Seide in 50 g Weißklee und anderen kleinkörnigen Samenarten." — „Eine Probe, die nur ein Korn Seide enthält, darf nicht als seidefrei bezeichnet werden."

Betreffend den Untergehalt bei Kalisalzen wurde die folgende Resolution in zweiter Lesung angenommen: „Der Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche erklärt, daß auf Grund vielfacher Feststellungen der Versuchsstationen die sogenannte Werksanalyse der Kalisalze den wirklichen Gehalt der gelieferten Kalisalze in sehr vielen Fällen nicht zum richtigen Ausdruck bringt. Der Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen sieht sich daher veranlaßt, sowohl alle Einkaufsgenossenschaften usw. als auch Landwirte dringend zu warnen, lediglich auf Grund der Werksanalyse Käufe abzuschließen bezw. auf Grund solcher Analyse die Kalidünger an ihre Abnehmer weiter zu verkaufen. Es ist vielmehr unbedingt geboten, alle gekauften Kalidünger durch die Versuchsstationen untersuchen zu lassen, um die Landwirtschaft vor beträchtlichem Schaden zu schützen. Die Zustellung der Werksanalysen seitens der Werke an die Abnehmer ist, weil irreführend, unzulässig."

Die Prüfung der von Lorenzschen Methode der Phosphorsäurebestimmung wird nochmals an den Düngemittelausschuß zurückverwiesen.

Im Anschluß an die auf der 23. Hauptversammlung zu Berlin (12. Januar 1907) gefaßten Beschlüsse[7]) wurde der Verbandsvorstand beauftragt, weitere Schritte in der Frage der Förderung der *Stellung der Agrikulturchemie* zu tun und folgende Erklärung abgegeben:

„Auf dem 3. internationalen landwirtschaftlichen Kongreß zu Wien hat der Ministerialdirektor im Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Excellenz *Dr. H. Thiel*-Berlin, in Sektion II/A ein Referat erstattet, das gedruckt vorliegt und in welchem sich der folgende, die Agrikulturchemie betreffende Satz findet: „Vor allem könnte dann auch die sogenannte Agrikulturchemie, ein Bastard aus den verschiedensten wissenschaftlichen Gebieten, aus dem Unterrichtsplan verschwinden; denn es bedürfte dann dieses Lückenbüßers nicht mehr, der nur da seine Berechtigung hat, wo der studierende Landwirt in den betreffenden naturwissenschaftlichen Fachkollegien seine Rechnung nicht findet." Vermutlich ist diese Äußerung hervorgerufen worden durch das Bestreben unseres Verbandes, die Stellung der Agrikulturchemie an den landwirtschaftlichen Hochschulen zu heben, man dürfte nicht fehlgehen, in dem zitierten Ausspruch eine Antwort auf die vom Verbande geäußerten Wünsche[8]) zu erblicken. Wollte man den angegebenen Ausspruch als zu Recht bestehend anerkennen, so wären *J. von Liebig* mit einem großen Teil seiner Lebensarbeit, ferner Männer wie *A. Stöckhardt, Emil von Wolff, W. Henneberg, W. Knop, Maercker, Alexander Müller, J. B. Boussingault, J. H. Gilbert* — um bei a[b]geschiedenen Vertretern der Agrikulturchemie an Hochschulen stehe[n] zu bleiben — Lückenbüßer gewesen, Diener einer Bastardwissenschaft, di[e] in den landwirtschaftlichen Hochschulen nicht länger geduldet werde[n] soll. Ein Heer von etwa 300 Agrikulturchemikern, die in alle[n] zivilisierten Ländern der Erde eine anerkannt segensreiche Tätigkei[t] ausüben, wäre aufzulösen, oder sollen etwa diejenigen, in deren Hände[n] die Erforschung der Düngungs- und Fütterungslehre seit den Zeite[n] *J. von Liebigs* ruht, an den Hochschulen keine Daseinsberechtigun[g] haben? Dann müßten eben sämtliche angewandten Wissenschaften, z[u] denen auch jeder andere Teil der Landwirtschaft gehört, aus dem Programm der höheren Unterrichtsanstalten verschwinden. Was bishe[r] der Agrikulturchemiker lehrte, das soll den naturwissenschaftlichen Fachkollegien zufallen. Ganz unzweifelhaft würde gerade in diesen Fachkollegien der studierende Landwirt seine Rechnung nicht finden. Di[e] Dozenten der Chemie, der Botanik, der Tierphysiologie (ebenfalls eine Bastardwissenschaft) der Mineralogie, Geologie usw. sind bis jetzt noc[h] an keiner Universität auf die speziellen Bedürfnisse des studierende[n] Landwirts eingegangen und haben schon jetzt einen so reichen Vorlesungsstoff zu bewältigen, daß sie sich in ihren Vorlesungen eben au[f] die allgemeinen Tatsachen beschränken müssen. Auch sind es zwe[i] ganz verschiedene Dinge, in einem naturwissenschaftlichen Einzelfac[h] die Kenntnis der wesentlichen Tatsachen, oder die von verschiedene[n] Fachwissenschaften gelieferten naturwissenschaftlichen Grundlagen de[r] Landwirtschaft darzustellen. Die Einführung der studierenden Landwirte in das Versuchswesen darf nur einem Dozenten überlassen werde[n], der, mit der Methodik der Agrikulturchemie vertraut, auf diesem Gebiet selbständig tätig ist, andernfalls Dilettanten erzogen werden. Di[e] Agrikulturchemie ist nach den Erfahrungen aller im Verbande vertretenen Hochschuldozenten und Versuchsstationsleiter eines de[r] wichtigsten Fächer für den studierenden Landwirt und wird es voraussichtlich auch bleiben, denn sie ist etwa für den Landwirt dasselb[e], was die Physiologie für den Mediziner ist. Gegen die Herabsetzun[g] ihrer Bedeutung hiermit Verwahrung einzulegen, hält sich der Verban[d] für verpflichtet, nicht bloß aus Pietät gegen die hervorragenden Ve[r]treter dieser Wissenschaft, die sich nicht mehr selbst verteidigen könne[n], sondern auch ganz besonders im Interesse der Erziehung tüchtiger Landwirte an den Hochschulen."

Als Lieferungs- bezw. Analysenspielräume werden angenommen:

für Gesamt- und wasserlösliche Phosphorsäure	0,50 Proz.	bezw.	0,3	Proz.
„ Stickstoff in aller Form	0,25	„	0,2	„
„ Kalimischdüngemittel	0,50	„	0,3	„

Die Feststellung des Analysenspielraumes für citronensäurelösliche Pho[s]phorsäure im Thomasmehl und Kali in reinen Kalisalzen wird vertagt.

Der vorgeschlagene Minimaltarif für Untersuchungen von Düng[e]mitteln, Futtermitteln und Saatwaren soll dem Deutschen Landwir[t]schaftsrate vorgelegt werden.

Die Frage des Termins der *Abhaltungen der ordentlichen Haup[t]versammlungen*, ob getrennt oder zusammen mit der Naturforsche[r]versammlung, soll dem Vorstande des Verbandes zur Erledigu[ng] überwiesen bleiben; ferner wird eine Kommission gewählt, welche u[m] wissenschaftliche Vorträge für die Sektion Agrikulturchemie auf d[er] Naturforscherversammlung bemüht sein soll. In die Kommission werd[en] gewählt: *Edler* als Obmann, *Pfeiffer, Steglich, Lemmermann.* — D[er] Verband beschließt ferner, vom 1. Januar 1908 ab die internationa[le] *Atomgewichtstabelle*[9]) zu benützen, mit der einzigen Ausnahme, daß b[ei] Kalibestimmungen wie bisher zur Berechnung von Kaliumplatinchlor[id] auf Kali der jetzt im Gebrauch stehende Faktor 0,19308 beibehalten wir[d].

Weiter erklärt es der Verband für unzulässig, daß Verband[s]versuchsstationen Futtermittel, deren Bezeichnung ihre Natur nic[ht] erkennen läßt, und Mischfutter (ausgenommen Melassegemische mit eine[m] Melasseträger) empfehlend begutachten.

Betreffs der Beurteilung des *Vorkommens von Tilletia-Sporen* [in] Futtermitteln beschließt die Versammlung folgende Resolution: „Solan[ge] die Brandsporengefahr durch weitere Versuche mit größeren Vie[h]beständen noch nicht hinreichend geklärt ist, ist auch noch weiter a[uf] die event. Schädlichkeit derselben im Sinne des Würzburger Beschluss[es] hinzuweisen." — Hinsichtlich der *Probenahme durch beeidete Pro[be]nehmer* wird dem Entwurfe des Vereins Deutscher Düngerfabrikant[en] im allgemeinen zugestimmt. — Bezüglich der Bestimmung von *Kaliu[m] oder Natriumperchlorat im Chilisalpeter* wird beschlossen: „Das P[er]chlorat soll in Zukunft nur auf ‚Kaliumperchlorat' berechnet werden." Der Samenprüfungsausschuß hat beschlossen, *Dr. Grosser* mit in d[en] Ausschuß zu wählen. *Prof. Dr. Krüger* wird beauftragt, einen Beric[ht] an den Vorstand einzureichen, in dem die Steuerfreiheit des Tabak[s], der zu Versuchszwecken angebaut wird, zu beantragen ist.

Infolge der großen Reklame, welche z. Zt. von gewisser Seite f[ür] die *Verwendung von Rohphosphaten* gemacht wird, beschließt der Ve[r]band auf Grund der bisherigen Düngungsversuche von ihrer Verwendu[ng] auf anderen als sauren Böden abzuraten."

[6]) Ist die Innehaltung der Temperatur nicht möglich, so muß die Temperatur, bei welcher gearbeitet wurde, angegeben werden. 2° C. über der Normaltemperatur erhöhen die Angaben des Sulfurimeters beiläufig um 1 Feinheitsgrad.

[7]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 373.

[8]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 383.

[9]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1233.

Zuschriften an die Redaktion.

[XII. Hauptversammlung des Verbands selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Goslar, 19.—22. September 1907.]

Nach dem Bericht in Ihrer Zeitung[1]) hat *Dr. Herzfeld*-Berlin in seinem Vortrag »über Terpentinöl und seine Ersatzmittel« gesagt, daß alle nach irgendwelchen Patenten gereinigten Kienöle noch die Reaktion mit schwefliger Säure geben. Dagegen weise ich darauf hin, daß Kienöl, welches nach dem mir unter Nr. 170543 erteilten Patent gereinigt ist, diese Reaktion, welche vielfach auch die *Herzfeld*sche Reaktion genannt wird, nicht mehr liefert. Diese Tatsache ist in dem am 25. September 1905 auf meine Veranlassung von Herrn *Dr. Fritz Frank*-Berlin für die Beschwerde-Abteilung des Kaiserlichen Patent-Amtes erstatteten Gutachten niedergelegt. Dieses Gutachten und der endgiltige Erteilungsbeschluß des Patent-Amtes vom 17. Februar 1906, in welchem unter Bezugnahme auf das Gutachten gesagt wird, daß nach meinem Verfahren »ein Öl erhalten wird, welches in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften dem Terpentinöl nähersteht, als die bisher bekannten Kienölsorten«, ist auch Herrn *Dr. Herzfeld* zugestellt worden.

Berlin SW., den 12. Oktober 1907. C. Kaas.

* * *

Ich bin noch jetzt im Besitz einer von Herrn *Kaas* selbst hergestellten Probe von gereinigtem Kienöl, das die Grünfärbung mit schwefliger Säure ebenso stark gibt, wie alle anderen von mir untersuchten Kienöle. Diese Tatsache ist für mich maßgebender als die Angabe in einem Gutachten, über deren Wert ich mich zur Zeit geäußert habe. Die Praxis hat mir keine Veranlassung gegeben, meine derzeitige Ansicht zu ändern.

Berlin NW., 16. Oktober 1907. Dr. H. Herzfeld.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 990.

[Die Gansschen Permutite in der Zuckerindustrie.]

Die Firma *J. D. Riedel, A.-G.*, beruft sich in Nr. 83 der »Chemiker-Zeitung«[1]) auf mein Zeugnis für die Unschädlichkeit der Kalksalze in den Zuckersäften und bezieht sich dabei offenbar auf den offiziellen Bericht über die Bernburger Versammlung in Nr. 49 des »Zentralblattes für die Zuckerindustrie«. Leider sind in diesem Bericht, der mir zur Korrektur nicht vorgelegen hat, meine Ausführungen gänzlich entstellt wiedergegeben worden. Ich babe keinesfalls von Mitteilungen über die Verarbeitung stark kalksalzhaltiger Rohzucker gesprochen, denn derartige Zucker gibt es meines Wissens in Deutschland überhaupt kaum noch. Ich habe im Gegenteil zum Beweise für meine Bedenken gegen die Erzeugung kalksalzhaltiger Zucker die Tatsache angeführt, daß Raffinerien, die ohne Knochenkohle arbeiten, zur Alkalisierung der Säfte Soda statt Kalkmilch verwenden, weil schon so geringe Mengen Kalk bei genannter Arbeitsweise Nachteile hervorbringen.

Rositz, S.-A., den 16. Oktober 1907. Dr. J. Baumann.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1041.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Oberbergrat *Alois Zdráhal*, Vorstand der Bergdirektion in Příbram, der Orden der Eisernen Krone III. Klasse.

Dr. David T. Day, seit 21 Jahren Chef der Division of Mineral Resources bei dem United States Geological Surwey, ist auf sein Ansuchen von diesem Amt entbunden worden, um seine Zeit den von dem Bergamt unternommenen Petroleumforschungen widmen zu können. An seiner Stelle ist *E. W. Tarker*, der langjährige Kohlenstatistiker des Bergamtes, mit der Leitung der Abteilung betraut worden, doch wird dieser die Kohlenstatistik auch weiterhin fortsetzen, während die Metallstatistik *Waldemar Lindgren* übertragen worden ist. Letzterer ist bereits Chef der Section of Economic Geology of Metalliferous Ores.

Geh. Rat Prof. Dr. Emil Fischer wurde in Cambridge das Ehrendiplom eines Doktors der Wissenschaften der dortigen Universität überreicht.

Adolf Gröger, Chefchemiker der Prerauer Zuckerfabriken der *Gebr. Skene*, ist als Privatdozent für das Gesamtgebiet der Zuckerfabrikation an der Deutschen Technischen Hochschule zu Brünn zugelassen worden.

Geh. Rat E. Ritter von Hoyer, Professor für mechanische Technologie und Maschinenbaukunde an der Technischen Hochschule zu München, ist ein Lehrauftrag zur Abhaltung von Vorlesungen über Fabrikanlagen erteilt worden.

Prof. Krutwig, Dozent für Chemie an der Universität Lüttich, wurde bei der Abhaltung des Bergbauexamens von einem Prüfungskandidaten tätlich angegriffen und schwer verletzt.

Dr. K. Loeffler, Assistent am chemischen Institut der Universität Breslau, habilitierte sich daselbst für Chemie.

Prof. Dr. Noll in Halle ist an Stelle des ord. Prof. *Dr. Klebs* zum Mitglied der Kommission zur Prüfung von Nahrungsmittelchemikern in Halle a. S. ernannt worden.

Dr. Gustav Tammann, ordentl. Professor an der Universität Göttingen, wird künftig das Fach der physikalischen Chemie vertreten. Als sein Nachfolger für das Lehrfach der anorganischen Chemie, das jetzt ein Extraordinariat bildet, ist der in Trient lebende Privatgelehrte **Dr. Richard Zsigmondy** berufen worden.

Dr. Josef Tuma, außerordentlicher Professor der Physik an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, wurde zum ordentlichen Professor befördert.

Prof. Dr. Georg Vortmann, Rektor der Technischen Hochschule in Wien, wird bei der am 26. d. M. stattfindenden Inauguration über »die Entwickelung und die Aufgaben der analytischen Chemie« sprechen.

Ein Kongreß der Glasindustriellen Rußlands soll in Petersburg im November dieses Jahres stattfinden.

Das Pulvermagazin in der Nähe von Neusalz a. O. ist in die Luft geflogen. Die Untersuchung ergab, daß auf der Schwelle des Pulvermagazins verstreut liegendes Pulver angezündet worden war.

Die Spiritusfabrik in Liptó-Ujvári in Ungarn brannte samt Nebengebäuden und Vorräten vollständig nieder.

Literatur.

Dietz, R., Steinzeug, Steingut, Töpferwaren. 3,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Fischer, E., Untersuchungen in der Puringruppe (1882—1906). Geb. 16,50 M. Julius Springer, Berlin.

Holleman, A. F., Lehrbuch der Chemie. Autoris. deutsche Ausgabe. Lehrbuch der unorgan. Chemie für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen. 5. verb. Aufl. Gr. 8. 451 S. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Lampa, A., Lehrbuch der Physik. Gr. 8. 565 S. Geb. 11,80 M. Wilh. Braumüller, Wien.

Neuhauß, R., Anleitung zur Mikrophotographie. 2. Aufl. 1 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Nissenson, H., und **Pohl**, W., Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Rippel, J., Grundlinien der Chemie für Oberrealschulen. II. Teil: Organ. Chemie. Gr. 8. 199 S. Geb. 2,80 M. Franz Deuticke, Wien.

Schmidt, J., Die Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1907. Gr. 8. Geh. 7 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Treadwell, F. P., Tabellen zur qualitativen Analyse, bearb. unter Mitwirkung von *V. Meyer*. 6. verb. Aufl., neu bearb. von *F. P. Treadwell*. Lex. 8. 4 M. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchh., Berlin.

Varges, J., Nahrungsmittelchemie. Gr. 8. 302 S. Geb. 10 M. J. J. Weber, Leipzig.

Werth, F., L'industria galvanica nella teoria e nella pratica. 2 ed. 16. 535 S. 6 L. U. Hoepli, Mailand.

Werther, A. v., Die Abfälle der Zuckerindustrie in ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft (die Melasse als Futtermittel) 1 M. Paul Parey, Berlin.

Schmidt, G. C., Professor der Physik in Königsberg. **Die Kathodenstrahlen.** 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Heft 2 der »Wissenschaft«, Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. 127 S. mit 50 Abbild. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Der Verfasser hätte dem Titel noch hinzufügen sollen: »Einführung in die Elektronentheorie und ihre Anwendungen«. Wenn nämlich auch der Hauptteil des Buches sich mit den Kathodenstrahlen beschäftigt (Apparate zur Erzeugung derselben, ihr Wesen, Theorien darüber, ihre Ladung, Potentialgradienten in Entladeröhren, Kathodenstrahlen im elektrostatischen und magnetischen Kraftfelde, ihre Energie und Geschwindigkeit, ihre Fluoreszens, chemische Wirkung, Reflexion, Absorption, Spektrum usw.), so haben doch die gewaltigen wissenschaftlichen Erfolge, für die die genaue Kenntnis der Kathodenstrahlen ein äußerst wichtiges Fundament gebildet haben (Radioaktivität, Licht- und Äthertheorie, Elektronentheorie in ihrer Anwendung auf die Elektrolyse, wo allerdings einige wenige Stellen einer etwas präziseren Ausdrucksweise bedürfen, Meteorologie usw.) volle Berücksichtigung erfahren. Ich möchte besonders den Chemikern das Buch zur Lektüre empfehlen, weil der Verf. sich mit Erfolg bemüht hat, eine auch dem mathematisch weniger geübten Leser verständliche Darstellung zu liefern, trotz der stellenweise etwas schwierigen Materie. Besonders denjenigen Chemikern sei das Buch empfohlen, die der Anwendung der Physik (und nun gar der Elektronentheorie) auf die Chemie spröde gegenüberstehen, vielleicht ebenso spröde, wie die Mathematik und Physik ihnen selbst. Sie erfahren dann wenigstens auf relativ bequeme Weise, um was es sich bei der Elektronentheorie überhaupt

handelt, und das ist immerhin nicht ohne Wert für alle die, die sich zu einem Urteil berechtigt fühlen und mit solchem Urteil auch nicht hinter dem Berge halten. »Was ich nicht verstehe, ist Blödsinn« ist ja schließlich auch ein Standpunkt, der sich aus Ich-Rücksichten verteidigen ließe, aber es gibt gewisse Gründe, welche die Einführung solcher Philosophie in die exakten Naturwissenschaften unpraktisch erscheinen lassen. Ich meine natürlich Niemanden damit, aber »es könnte doch Leute geben, die usw.«

H. Danneel.

Woker, Dr. Gertrud, Privatdozentin für Geschichte der Chemie und Physik an der Universität Bern. **Probleme der katalytischen Forschung.** Antrittsvorlesung. 8. 48 S. 1,20 M. Verlag von Veit & Co., Leipzig. 1907.

In klarer Weise und angenehm zu lesender Form behandelt die Verfasserin — wohl die erste Privatdozentin der Chemie an einer deutschsprachigen Hochschule — einige Probleme der katalytischen Forschung. Nach einer historischen Einleitung finden vornehmlich die katalytischen Oxydationen, speziell die im Organismus verlaufenden, sowie die Toxin-Antitoxinwirkungen eingehende Besprechung. Interessant ist besonders der Standpunkt der Verfasserin in der zuletztgenannten Frage, indem die Toxin-Antitoxinwirkung auf die Gegenwart eines Enzymes zurückgeführt werden soll, das entsprechend den allgemeinen katalytischen Gesetzen je nach den Bedingungen des Zustandes im Organismus Reaktion oder Gegenreaktion beschleunigt. Diese Anschauung der Verfasserin dürfte wohl nicht unwidersprochen bleiben. Die Ausführungen zeigen aber jedenfalls wieder, daß das Studium der Katalyse grundlegend für biologische Fragen ist.

W. Herz.

Filitz, Friedrich, Chemiker. **Praktischer Leitfaden für Zinkhütten-Laboratorien.** 56 S. Verlag von Gebr. Böhm, Kattowitz. 1907.

Der Verfasser dieses Büchleins hat in geschickter Weise die analytische Praxis der Zinkhütte kurz dargestellt und gibt damit dem angehenden Zinkhüttenmanne, dem Betriebsführer und Laboranten einen Leitfaden für die bequeme Ausführung der am häufigsten vorkommenden chemischen Untersuchungen in die Hand. Wenn auch der Verfasser absichtlich die Theorie möglichst ausschaltet, so dürfte doch teilweise — so z. B. in dem Abschnitte über die Bestimmung von Fluor i Zinkblenden — die einfache Formulierung der chemischen Vorgänge angebrach sein, denn auch der Nichtakademiker muß die Reaktionen, die er leitet, verstehe lernen. Gerade dieser Abschnitt ist nicht ganz eingehend und klar genug be handelt, zumal verwirrt hier, daß die Absorptionsflüssigkeit für die Kieselfluo wasserstoffsäure zuerst als Chlorkalcium-, an anderer Stelle dagegen als Chlo kalium-Lösung angegeben ist. Abgesehen von der etwas umständlich erscheinende Arbeitsweise bei der Bestimmung des Bleies sind die vom Verfasser angeführte Methoden für das Betriebslaboratorium der Zinkhütte durchweg brauchbar un empfehlenswert, und das Werkchen mag manchem in dem Bestreben, die technisch Analyse der einschlägigen Produkte schnell kennen zu lernen, viel Zeit und Müh ersparen. Derartige spezielle Leitfäden für Praktiker sind immer zweckmäßi und sollten reichlicher, als dies in Deutschland der Fall ist, auf allen Gebiete der chemischen Technik vertreten sein.

Dr. R. Korte.

Bock, Dr. Joh. Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf de Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Braunschweig. 1907.

Der bekannte, von *Stammer* begründete Jahresbericht liegt in seine 46. Jahrgange (für 1906) vor; er ist diesmal rascher als in den letzten Jahre erschienen, auch ist der Inhalt in mehr als einer Hinsicht ergänzt und bereicher so daß dem Buche nur aufs Neue das Lob zugesprochen werden kann, desse es sich seit einer Reihe von Jahrzehnten würdig gemacht hat. Druck und Au stattung sind vortrefflich wie immer.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Ausführliches Handbuch der Photographie von Hofrat *Dr. Josef Maria Ede* Verlag von Wilhelm Knapp, Halle.

Dieses klassische Werk erscheint jetzt in dritter Auflage und liegt die ers Lieferung vor. Es ist darin in erschöpfender Weise die Geschichte der Phot graphie behandelt; besonders begrüßenswert ist der sehr vollständige Quelle nachweis. Das einzig dastehende Werk kann jedem, der sich mit der Phot graphie praktisch oder wissenschaftlich befaßt, nicht genug empfohlen werde

Dr. Hauberrißer.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

16. September 1907.

Alkoholfreie Getränke, Konservieren —. (202166.) *E. W. Kuhn*, London. 23. 8. 1907.

Destillationsnebenprodukte, Gewinnung der — der Steinkohle, des Lignits usw. und Vorrichtung dazu. (202230.) *J. Plzák*, Prag. 26. 8. 1907.

Farbenbindemittel, Darstellung eines —s. (202273.) *H. Bruhn* und *C. Timpke*, Hamburg. 29. 8. 1907.

Flammenbogen, Erzielung von hochgespannten —. (202193.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 24. 8. 1907.

Leim, Herstellung von — aus gegerbtem, chromiertem usw. Leder. (202138.) *F. W. Weiß Sohn, G. m. b. H.*, Hilchenbach. 22. 8. 1907.

Nitroverbindungen, Herstellung aromatischer — mittels Naphtha für Sicherheitssprengstoffe. (202226.) *C. Distler, E. Blecher* u. *C. Lopez*, München. 26. 8. 1907.

Oxalate, Darstellung von —n aus Formiaten. (202216.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 26. 8. 1907.

Sauerstoff, Gewinnung von reinem — aus der Luft. (202264.) *C. Charlopin*, Paris. 28. 8. 1907.

Schmelzofen für Metalle mit Einrichtung zur Verwertung der Abgase. (202243.) *P. Cousin*, Loos-les-Lille. 27. 8. 1907.

Schweflige Säure, Abscheiden der — aus Verbrennungsgasen. (202371.) *J. Babé* und *H. Pape*, Honfleur, Frkr. 3. 9. 1907.

Sprengstoff, Darstellung eines —es von großer Beständigkeit. (202353.) *N. Ceipek*, Wien. 2. 9. 1907.

Torftrocknung, Vorrichtung zur —. (202222.) *W. T. Griffin* und *B. W. Tucker*, New York. 26. 8. 1907.

Zuckergewinnung. (202296.) *C. P. Stewart*, Los Angeles, V. St. A. 29. 8. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abläufe, Verarbeiten von —n in Zuckerfabriken. (G. 23963. Kl. 89.) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 27. 11. 1906.

Bleichwasser, Herstellung eines haltbaren —s. (W. 26125. Kl. 8.) *R. Wolffenstein*, Berlin. 3. 8. 1906.

Dianthrachinonyl, Fixieren der nach der Anmeldung Sch. 25068 aus — und seinen Derivaten erhältlichen Produkte auf der Faser. (Sch. 25067. Kl. 8.) *R. Scholl*, Karlsruhe. 6. 2. 1906.

Eisenschwamm, Schmelzen und Verarbeiten von in einem besonderen Reduktionsofen erhaltenem — in einem Schmelzofen unter einer Schlackendecke. (M. 30285. Kl. 18.) *M. Moore*, Melbourne, u. *Th. J. Heskett*, Brunswick, Austr. 31. 7. 1906.

Gewehr- und Geschützpulver, Herstellung von — aus Nitrocellulose und Nitroglycerin. (V. 6937. Kl. 78. Zus. z. Pat. 175399.) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 1. 1907.

Glasuren, Herstellung bleihaltiger —. (H. 40618. Kl. 80.) *L. Hirschbruch* und *J. Reindl*, Cham i. W. 1. 5. 1907.

Indigofärbungen, Ätzen von — mittels Hydrosulfit. (H. 36672. Kl. 8.) *R. Haller*, Traun b. Linz, Oberösterr. 7. 9. 1905.

Nitroverbindungen, Darst. von hydroxylierten — der aromatischen Reihe. (W. 26124. Kl. 12.) *R. Wolffenstein*, Berlin, und *O. Böters*, Charlottenburg. 3. 8. 1906.

Persäuresalze, Patrone für — und andere chemische Substanzen, welche bei ihrer Zersetzung aktiven Sauerstoff bezw. Wasserstoffsuperoxyd bilden. (H. 40544. Kl. 8. Zus. z. Pat. 190140.) *M. Haase*, Berlin. 26. 4. 1907.

Phenylglycinester, Darstellung von —. (J. 9656. Kl. 12.) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 12. 1. 1907.

Phenylthioglykol-o-carbonsäure, Darst. der —. (K. 34994. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 8. 5. 1905.

Salzsäure, Herstellung von — aus molekularen oder ungefähr molekularen Meng von Chlor u. Wasserstoff. (R. 21983. Kl. 12.) *I. L. Roberts*, Brooklyn. 4. 12. 190

Sauerstoff, Darst. von — oder sauerstoffreichen Gasgemischen aus Perchlor (J. 8745. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 31. 10. 1905.

Schwefeltrioxyd, Darstellung von —. (F. 21933. Kl. 12.) *R. Frank*, Grunewa b. Berlin. 27. 6. 1906.

Zement, Brennen von —. (M. 31487. Kl. 80.) *Ch. A. Matcham*, Allentown, Pen V. St. A. 28. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Isoborneolacetat, Darst. von — durch Erhitzen von Pinenchlorhydrat mit eine Acetat und Essigsäure. (F. 21882. Kl. 12.) 30. 5. 1907.

Krystalle, Erzeugung möglichst großer, wohl ausgebildeter — aus Lösungen Bewegung. (B. 41668. Kl. 12.) 11. 2. 1907.

Sprengstoffkomponente, Herstellung von —n. (V. 6603 u. Zus. V. 6638. Kl. 7 5. 8. 1907 bezw. 26. 9. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Alkohole, Entwässerung von —n, insbesondere von Äthylalkohol. (30505. Kl. *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 5. 1907.

Amalgamierungsverfahren für Gold- und Silbererze. (30495. Kl. 40.) *H. J. M. Huguet*, Usine de la Lucette, Le Genest, Frankreich. 1. 7. 1907.

Ammoniak, Darstellung von — durch Ueberleiten eines Wasserdampfluftgemisch über erhitzten Torf oder andere kohlenstoffhaltige Materialien. (30493/4 Kl. 75.) *H. Ch. Woltereck*, London. 1. 7. 1907.

Carbid, Darstellung von —. (30456. Kl. 12.) *H. L. Hartenstein*, Constanti V. St. A. 15. 12. 1906.

Destillationsgase, Reinigen von —n und Verbrennungsgasen unter Gewinnung d in den Gasen enthaltenen Nebenprodukte ohne feste Abfälle. (30504. Kl. 7 *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 7. 1907.

Diffuseur. (30466. Kl. 89.) *F. R. von Klaudy*, Regensburg, und *F. Jung* Prag. 15. 4. 1907.

Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen mittels elektrodynamisch oder elekt magnetisch betätigter Lichtbögen. (30497. Kl. 12.) *A. J. Petersson*, Al Schweden. 1. 7. 1907.

Endothermische Verbindungen, Darstell. von — durch Erhitzung. (30458. Kl. 1 *R. Pawlikowski*, Görlitz. 15. 5. 1907.

Fäden, Herstellung künstlicher, glänzender —. (30499. Kl. 29.) *R. Linkmey* Brüssel. 1. 6. 1907.

Gase, Ausziehen von elektrischen Lichtbögen oder Entladungen, nebst Appa zur chemischen Zersetzung und Bindung von —n, z. B. Luft, mittels dera ausgezogener Bögen oder Entladungen. (30453. Kl. 12.) *J. J. Thores* Christiania, und *F. Tharaldsen*, Merakez (Norwegen). 1. 6. 1907.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —. (30455. Kl. 12.) *A. Elsenhans*, Ess Rüttenscheid. 1. 6. 1907.

Hochspannungsflammen, Hintereinanderschaltung von — in einem Hochspannun stromkreis. (30533. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b.* Gelsenkirchen. 15. 2. 1907.

Rübenrohsäfte, Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer, zuck haltiger Preßrückstände. (30467. Kl. 89.) *C. Steffen*, Wien. 15. 4. 1907.

Sauerstoff, Darst. von reinem —. (30473. Kl. 12.) *L. Kowalski*, Wien. 1. 6. 19

Schwefelsäure, Konzentrationsapparat für —. (30457. Kl. 75.) *A. Gailla* Barcelona. 1. 6. 1907.

Seide, Herst. künstl. —. (30496 Kl. 29.) *A. Lecoeur*, Rouen, Frankr. 15. 6. 19

Sterilisieren von Wasser und sonstigen Flüssigkeiten. (30464. Kl. 8 *R. Cambier, A. Tixier* und *Ch. E. Adnet*, Paris. 15. 4. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Das internationale Wirtschaftsleben steht unter dem Zeichen der Insolvenzen. In wenigen Tagen, welch eine Menge Zusammenbrüche! Mit der Einstellung der Zahlungen des Kupferkönigs *Heinze* fing diese Periode an, es folgte sofort die ihm nahestehende Bank, ferner in Deutschland die altangesehene Hamburger Bank- und Warenfirma *Haller, Söhle & Co.* sowie jenseits des Ozeans eine der ältesten Trustgesellschaften, eine Verbindung zwischen Treuhand- und Depositenbank.

Die Berliner Börse hat gegenüber dieser Menge niederdrückender Nachrichten bisher eine gewisse Widerstandsfähigkeit bewahrt, immerhin aber waren die Kursrückgänge allgemein. So hat auch der Markt der *chemischen* Werte sich eine Entwertung gefallen lassen müssen; nur einzelne Papiere notieren höher, wie z. B. *Elberfelder Farbenfabriken* (+10 Proz.), augenscheinlich im Zusammenhang mit dem Gerücht, daß die Aktien der mit ihnen in enger Interessengemeinschaft verbundenen *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, die gegenwärtig an den Börsen von Frankfurt a. M. und Mannheim ihren Markt haben, auch an der Berliner Börse zur Notiz zugelassen werden sollen. Tatsächlich schweben denn auch nach dieser Richtung hin Erörterungen. Doch wird die Zulassung zur Berliner Börse frühestens in nächstem Frühjahr beantragt werden, nachdem der Kurs durch die Kapitalserhöhung und die Ausübung des wertvollen Bezugsrechts einen entsprechenden Abschlag erfahren haben wird. Etwas Interesse gab sich ferner für die Aktien der *Vereinigten Chemischen Werke Charlottenburg* kund, da der Geschäftsbericht die Aussichten des Unternehmens als zufriedenstellend bezeichnet. In den abgelaufenen ersten beiden Monaten des neuen Geschäftsjahres ist nach den bisher vorliegenden Zahlen wieder befriedigend gearbeitet worden. Dagegen notierten die Aktien der *Chemischen Fabrik Hönningen* etwas niedriger. Die Verwaltung hebt in ihren, der Generalversammlung gemachten Mitteilungen besonders hervor, daß die ungenügende Versorgung mit Kohle große Unkosten verursache. Das Kohlensyndikat habe zwar wiederholt die Beseitigung dieses Übelstandes angekündigt, die Kalamität bestehe aber fort. *Hönningen* müsse infolgedessen unter Aufwendung beträchtlicher Kosten englische Kohle beziehen, die nicht nur teurer, sondern auch schlechter als deutsche Kohle sei. Hinsichtlich des Gewinnergebnisses bemerkte die Verwaltung, daß die Erträgnisse aus dem Nickelwerk in der diesjährigen Bilanz noch nicht in die Erscheinung getreten seien und erst das laufende Jahr günstig beeinflussen würden. Jedenfalls aber liegen erhebliche Aufträge vor, die dem Werke volle Beschäftigung sichern. Niedriger (—4 Proz.) waren auch *Chemische Werke Byk*. Über die Aussichten äußerte sich hier die Verwaltung dahin, daß die Entwicklung im neuen Geschäftjahr bisher normal gewesen sei. Die Überschüsse seien bis jetzt größer als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Höher waren schließlich noch *Höchster Farbwerke* (+6½ Proz.) und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* (+4¾ Proz.), letztere augenscheinlich aus demselben Grunde wie *Elberfelder Farbenfabriken*.

Meist niedriger waren *Zementaktien*. Die Schwierigkeiten, die außenstehenden Werke in die Verbände hineinzubekommen, veranlaßte das Publikum zu Abgaben. Jedenfalls erscheint die Lage des Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikats recht schwierig, denn es hat beschlossen, in bestimmten Gegenden für mehrere Marken Preisnachlasse von 0,50—1 M für das Jahr 1908 zu gewähren. Angesichts dieser Situation dürfte der Plan für ein gemeinsames Vorgehen aller deutschen Zementverbände, der neuerdings wieder hier und da erörtert worden ist, wenig Aussicht haben.

Unter der Firma Metallätzwerke München wurde die Fabrik chemischer Metallbearbeitung *Max R. Wieland* in Neu-Ulm mit der Münchener kunstgewerblichen Metallätzerei *Weinbrenner & Co.* in München zu einer Aktiengesellschaft vereinigt. Das Kapital beträgt 500000 M.

In der von der Oberschlesischen Stahlwerks-Gesellschaft am 19. d. Mts. in Breslau abgehaltenen Sitzung hat die Bismarckhütte ihren Beitritt zu dieser Vereinigung für sich und die ihr angegliederte Falvahütte angemeldet.

Generalsekretär Dr. Roger von Boch, Mettlach, ist als Gesellschafter in die Firma *Villeroy & Boch*, Mettlach, eingetreten.

Die chem. Fabrik Landau & Danziger, Berlin, hat ihr Bureau und ihre Fabrik unter erheblicher Erweiterung des Betriebes nach Berlin-Weißensee, Lehderstraße 36/38, verlegt.

Eine Zementfabrik soll in Uklo, Kreis Tarnowitz, errichtet werden.

Die Wachswarenfabrik Hammacher Söhne, Trier, hat ihre Zahlungen eingestellt. Die Passiva betragen 1275813 M, die Aktiva 800885 M.

Die Chemisch-technische Industrie-Gesellschaft m. b. H., Auerbach (Hessen), ist in Konkurs. Konkursverwalter ist Rechtsanwalt *Metz*-Heppenheim a. d B.

Geschäftsabschlüsse.

Eisenindustrie zu Menden und Schwerte, A.-G., Schwerte. Reingewinn 617307 M. Dividende 8 (6) Proz.

Lüneburger Eisenwerk Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 4 gegen 0 Proz. in den beiden Vorjahren.

Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation vorm. Stahl & Nölke, Cassel. Reingewinn 165180 M. Dividende wie im Vorjahre 8 Proz.

Aktien-Gesellschaft für pharmazeutische Bedarfsartikel vormals Georg Wenderoth, Cassel. Dividendenvorschlag 5 Proz.

Fabrik für Gummilösung Akt.-Ges. vormals Otto Kurth, Offenbach a. M. Reingewinn 75816 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Centrale für Melasseverwertung Alfred Lesser.* Inhaber: *A. Lesser*, Berlin. — *A. Tesmer & Co. Fabrik chemisch-technischer Präparate.* Der Sitz ist nach Stralau verlegt.

Cöln. *Chemische Fabrik „Sofama" m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von Sofamapräparaten und sonstigen chemisch-technischen und chemisch-pharmazeutischen Präparaten. Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer: *Adolf Schroeder* und *Franz Mosler*, beide in Cöln.

Cöln-Ehrenfeld. *Cöln-Ehrenfelder Gummiwerke Aktiengesellschaft.* Herstellung und Vertrieb von Gummiwaren aller Art, Erwerb von Immobilien, Errichtung von Fabriken und Verkaufsstellen zu diesen Zwecken. Grundkapital 1 Mill. M. Vorstand: Gesellschaftsdirektor *A. Scholderer*, Cöln-Lindenthal.

Düsseldorf. *Kocks & Lahusen, G. m. b. H.* Betrieb einer pharmazeutischen Warenagentur und Kommission, sowie die Herstellung und der Vertrieb von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen und verwandten Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *E. Kocks* und *G. Lahusen*, beide in Düsseldorf. — *Dr. Krey & Bergmann, Engros-Geschäft chem. pharmaceut. Artikel.* Apotheker *Hans Bergmann* ist ausgeschieden, Apotheker *Ludwig Vigener* in Düsseldorf ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. Die Firma ist in *Dr. Krey & Vigener* geändert.

Karsdorf. *Chem. Fabrik Dr. Heinrich & Co.* Herstellung von Gelatine und anderen chemischen Produkten. Gesellschafter: Fabrikbesitzer *F. Klinkhardt* in Wurzen, Frau *Dr. M. Klinkhardt* in Hannover, Fabrikbesitzer *A. Weise* in Krimmlitz, Fabrikbesitzer *Dr. J. Ch. F. Heinrich* in Karsdorf.

Rotthausen. *Gelsenkirchener Cementwarenfabrik Ostermann & Comp., Aktiengesellschaft.* Herstellung und Verwertung von Zementwaren und Herstellung von Betonarbeiten. Grundkapital 461000 M. Vorstand: *Johann Ostermann* und *Emil Ostermann*, Rotthausen.

Unna i. W. *Wunner'sche Bitumenwerke, G. m. b. H.* Verwertung und Ausbeutung der sämtlichen von dem Bauunternehmer *H. Wunner* in Scharburg i. Lothringen erworbenen, ihm auf sein Verfahren zur Herstellung eines Isolierstoffes für Bau-, elektrische und andere Zwecke (Bitumenemulsion) erteilten Patente. Stammkapital 300000 M. Gesellschafter: Kaufmann *L. Heppe* und *Dr. phil. H. von der Heide* in Unna i. W.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Metallwerk und die Munitionsfabrik Anton Keller in Enzesfeld wird in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Das Aktienkapital wird 2,8 Mill. K betragen.

Eine elektrochemische Fabrik für Kaliumchlorid und -chlorat wird in Schwaz (Tirol) unter der Firma *Elektrochemische Werke Dr. R. von Haßlinger und K. O. Kirschner, G. m. b. H.*, mit einem Stammkapital von 120000 K errichtet. Geschäftsführer sind *Dr. R. von Haßlinger*, Chemiker in Smichow, und *K. O. Kirschner*, Generaldirektor der *Anglo-Kontinental-Kondensmilch Akt.-Ges.*

Eine Fabrik zur Herstellung von Films nach dem Verfahren *Lumière* beabsichtigt die Gesellschaft *Cines* zu errichten. Das zur Fabrikation gebrauchte Celluloid wird in der dieser Gesellschaft gehörenden Kunstseidefabrik in Padua hergestellt werden.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société métallurgique de Couillet. Fehlbetrag 1,50 Mill. Fr.

Geschäftsabschlüsse in Luxemburg:

Hochofen- und Stahlwerke von Athus, Luxemburg. Reingewinn 776785 Fr. Dividende 80 Fr. für 1 Aktie.

Neugründungen in England:

W. T. Bruce and Co., Lombard Court, E. C., London.

Bloomer, Fletcher & Co., Ltd, Briesly Hill. Kapital 2000 £. Chemikaliengroßhandlung.

The Union Anti Fouling Composition Company Ltd., Glasgow. Kapital 25000 £. Chemische Fabrik.

Gardner & Sons Ltd., London. Kapital 100000 £. Asphaltfabrikation.

Ganow Patent Bricke Co., Ltd., Ganow. Kapital 25000 £. Keramische Fabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. & F. Pears Ltd., London. Dividende 10 Proz. für gewöhnliche und Vorzugsaktien. Vortrag 6415 £.

Highland Distilleries Ltd., Glasgow. Dividende 15 Proz.

Die neugegründete Compania franco-espanola minera La Carolina (Aktienkapital 2500000 Pesetas) wird die Bleilager bei La Carolina (Provinz Jaen, Spanien) ausbeuten.

Die beiden Superphosphatfabriken Portugals sind nicht von großer Bedeutung. Die Fabrik von Casal das Rolas verwendet Pyrit aus der Tinocamine, muß aber denselben 240 km weit transportieren. Die Fabrik da Povoa benutzt ebenfalls Pyrit und zwar aus den S. Domingos- und Aljustrelminen. Die Hauptmenge des Pyrits aus S. Domingo geht nach Amerika, Nord- und Zentraleuropa, nur ein kleiner Teil wird in Casal das Rolas zur Fabrikation von Schwefelsäure verwandt, die dann zur Superphosphatfabrikation gebraucht wird.

Wolframerze, besonders Scheelit, werden neuerdings in den Carrockminen bei Mungrisedale (Cumberland), welche an die *Cumbrian Mining Comp., Ltd.*, übergegangen sind, gefördert. Die Nachfrage nach Wolfram und Scheelit steigt ständig, und die Werke in Tasmanien führen jetzt immer größere Mengen besonders nach Europa aus. Wolframerzlager sind auch in Eskdale (Cumberland), am Tugela (Natal), in Rhodesia, Neu Südwales, in Nova-Scotia, Cobalt (Kanada) und Minnesota entdeckt worden. Zur Zeit schürft man auch in Cornwallis und Devonshire nach solchen. In den Cornishminen wurden bereits früher Wolfram-Zinnerze gefördert, aber das Wolfram fand bisher in den Stahlfabriken wenig Verwendung. *Mushet* selbst, der Erfinder des *Mushet*-Stahles, hatte bei Versuchen mit Carrockerzen zunächst keine zufriedenstellenden Erfolge erzielt. Er behauptete, daß der Phosphorgehalt der Erze ihre Verwendung unmöglich mache, während durch eine neuere Analyse festgestellt wurde, daß das Erz von Phosphor und Schwefel frei ist. Die obengenannte Gesellschaft hat auch einige andere alte Gruben auf den Caldbeckfells erworben, in denen früher von anderen Gesellschaften Blei, Blende und Kupfer gefördert wurde, und gewinnt dort nunmehr Wolfram.

Auf der Hütte der Consolidated Mining & Smelting Co. zu Trail in Britisch-Columbia ist man gegenwärtig mit der Errichtung einer Anlage zur Erzeugun von Kieselfluorwasserstoffsäure aus Kieselerde, Flußspat und Schwefelsäure b schäftigt. In einer anderen neuen Anlage soll das Antimon aus den Schlämme auf elektrolytischem Wege ausgebracht werden. Auf der genannten Hütte wir bekanntlich das *Betts*sche Verfahren zur elektrolytischen Raffination von Rohbl praktisch durchgeführt. Die im Jahre 1902 errichtete Anlage ist inzwischen se erweitert worden, so daß sie gegenwärtig mit 240 Fällkästen arbeitet, die 70 raffiniertes Blei am Tage zu liefern vermögen. Mit der Bleiraffinerie ist ei Anlage zur Behandlung der Schlämme auf Gold und Silber, sowie eine Kupfe sulfatanlage verbunden. Die Produkte bestehen in Blei von 99,99 Proz. Reinhei Gold von 998 und Silber von 999,5 Feinheit.

Die Gründung industrieller Unternehmungen in Nordchina wird von de Vizekönig *Yüan Schih kai* und von der Provinzregierung in jeder Weise geförder Die Hauptindustriezweige in Tientsin sind u. a.: Streichholzfabrikation, Färbere Gerberei und Seifensiederei. Das größte der privaten Unternehmungen ist di mit einem Kapital von 100000 Doll. arbeitende *Chih-jan-Kung-sze „Weberei- un Färbereigesellschaft"*, deren Anteilscheine sich durchweg in chinesischen Hände befinden. Die Färbereiabteilung, eine ausgedehnte Anlage, beschäftigt 100 Arbeite und verwendet ausschließlich künstlichen Indigo. Mit einem Kapital von 100000 Tae arbeitet die *Hsiao-pi-chang*, eine Gerberei großen Stils, deren Anteilscheine sic ebenfalls in chinesischen Händen befinden. Die Erzeugnisse der *Tsao-i-Kung-sz* einer von dem Großkaufmann *Sung* begründeten Seifenfabrik, werden von de Chinesenbevölkerung Tientsins gern gekauft. Die Fabrik beschäftigt 30—40 Arbeite die Vorarbeiter sind Japaner. Eine zweite Seifenfabrik, die sich auch mit de Erzeugung von Kerzen beschäftigen will, scheint im Entstehen begriffen. Da Aktienkapital, 100000 Taels, wurde von Chinesen aufgebracht. Auch in Pekin sind zurzeit neue Industriezweige im Entstehen; so errichten zwei deutsche Fac leute eine Glasfabrik, während die Regierung die Gründung einer Papierfabri verbunden mit einer Regierungsdruckerei plant.

Die Papierfabrikation Japans hat sich in den letzten Jahren kräftig entwickel Alte Gesellschaften wurden vergrößert und neue gegründet. Das in den Fabrike angelegte Kapital ist von 5000000 D. auf 13380000 gestiegen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Agaricus. Die Zufuhren dieses spezifisch sibirischen Artikels haben einen so großen Umfang angenommen, daß der Konsum wohl auf Jahre hinaus versorgt ist. Dem infolgedessen schon wiederholt eingetretenen Rückgang in den Notierungen ist neuerdings wiederum ein weiterer auf 80 M für 100 kg ab Hamburg gefolgt.

Cocain. hydrochloric. Der Hamburger Markt verfügt noch über ansehnliche Mengen Rohmaterial, doch sind neuerdings einige Partien aus dem Markte genommen worden, jedenfalls infolge notwendig gewordener Eindeckung. Angeblich sollen hierfür höhere Preise als vor einigen Monaten bezahlt worden sein, und man kann daraus schließen, daß das Hydrochlorat sich in seiner jetzigen Wertlage weiter erhalten wird.

Glycerin. Die schon seit längerer Zeit sehr feste Tendenz ist neuerdings noch dadurch erhöht worden, daß Rohglycerin wieder weiter gestiegen ist und heute einen Wertstand hat, der eine Steigerung für raffinierte und destillierte Sorten notwendig machte. Diese ist in den letzten Tagen um 10 M für 100 kg erfolgt.

Hydrastiswurzel. Wie vorauszusehen war, hat die vor kurzem eingesetzte Steigerung in dem Artikel weitere Fortschritte gemacht, Hamburg notiert heute 21 M für 1 kg, Amerika fehlt mit Angeboten. Diese Steigerung des Rohmaterials übt besonders einen Einfluß auf das Fluidextrakt aus, welches heute schon mit etwa 25 M für 1 kg zu bewerten ist.

Kartoffelfabrikate. *(Berlin.)* Die feste Tendenz an den Märkten für Kartoffelfabrikate hat sich während der Berichtswoche noch weiter verschärft. Wenngleich der Konsum den Preiserhöhungen nicht so schnell folgt und noch vielfach eine abwartende Haltung bekundet, so ist er doch schließlich gezwungen, die nötigen Erwerbungen vorzunehmen, da nur minimale Vorräte in seinem Besitz sind und der Verbrauch anderer Ersatzmittel, soweit sie erhältlich, noch teurer zu stehen kommt. Die besseren Ernteresultate in einigen Provinzen, auf die so vielfach hingewiesen wird, geben für die Allgemeinheit nicht den Ausschlag, und der Ausgleich wird sich schnell vollziehen, sobald das nunmehr bald zu erwartende Endresultat feststeht. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,25 — 24,75 M, prima 23,50 — 24 M. Bonbonsirup 44° 29,75 — 30,25 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,25—29,75 M, 42° weiß 28,25—28,75 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,25 — 27,75 M. Kapillärzucker, weiß 28,25 — 28,75 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,25 — 30,75 M, prima, gelb und weiß 29,50 — 30 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24—24,50 M, prima 23,50 bis 23,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Kupfervitriol. Die allgemeine Lage des Metallmarktes gilt als ungeklärt, Amerika ist aus seiner Reserve noch nicht herausgetreten, so daß dort Umsätze von irgend welcher Bedeutung nicht stattgefunden haben. Infolgedessen sind die Preise für das Metall weiter heruntergegangen und haben einen rapiden Fall auch für das Sulfat herbeigeführt, welches bereits mit 47—48 M für 100 kg bei Partien ab Werk, vielleicht auch noch darunter, notiert wird.

Menthol., krystallisiert. Für Original-Japan-Ware sind heute bereits recht niedrige Notierungen im Markte, für disponible Mengen wird 16,50 M, auf Lieferung für nächstes Jahr 16—15,50 M für 1 kg gefordert. Ein Urteil über den weiteren Gang des Artikels läßt sich kaum abgeben, es ist jedenfalls viel Ware disponibel und die Lage erschei für größere Käufe als nicht genügend gefestigt.

Metalle. (Berlin, 23. Okt.) *Blei* notiert für englische Ware $18^{3}/_{4}$ £, für spanisc $19^{1}/_{4}$ £, es dürfte in der nächsten Zeit ebenso wie alle übrigen Metallpreise no weiter zurückgehen.

Kupfer zeigte auch in der letzten Berichtswoche eine weichende Tendenz. Kass ware notiert $55^{3}/_{4}$ £, Dreimonatsware 55 £. Das Geschäft war in den letzten Tag ganz still, da die Konsumenten garnichts einkauften und auch große Preisreduktion nicht imstande waren, die Kauflust anzuregen. Es hat den Anschein, als ob Kupf noch erheblich weiter zurückgehen würde, denn die Produktions-Einschränkungen d amerikanischen Kupferminen haben vorläufig gar keinen Einfluß auf die Marktlage, noch genügend Vorräte vorhanden sind.

Zink hielt sich in der letzten Woche ziemlich unverändert, es notiert für gewöh liche Marken $21^{3}/_{4}$ £, für bessere $22^{1}/_{2}$ £. Wenngleich das Geschäft in diesem Artik etwas lebhafter war als in den anderen Metallen, sind wir doch der Meinung, daß au die Zinkpreise noch weiter ihre fallende Tendenz behalten werden.

Zinn war in der letzten Berichtswoche der Gegenstand einer wilden Spekulatio es wurde plötzlich bis auf 146 £ getrieben, ging aber ebenso schnell zurück und notie heute für Kassaware $139^{1}/_{2}$ £, für Dreimonatsware $138^{1}/_{2}$ £. Wenngleich die Ve braucher noch gut beschäftigt zu sein scheinen, waren doch die Umsätze in der letzt Woche nur gering, da die großen Schwankungen die Konsumenten natürlich zurüc haltend stimmen. Die Berichte aus dem fernen Osten und aus Amerika lauten nic günstig, ein weiteres Sinken der Preise in der nächsten Zeit ist daher wahrscheinlic

Quecksilber ist, von London ausgehend, weiter erhöht worden und zwar u etwa 10 M für die Flasche, infolgedessen muß für alle Präparate eine beträchtlic Steigerung zur Anwendung kommen.

Soda, kaustische. Unter den Fabrikanten besteht eine Preisvereinbarung, d allerdings vor mehreren Monaten durch eine neue Fabrik gestört worden ist. Tro dem ist neuerdings, ohne Rücksicht auf letztere, eine Erhöhung in diesem Artikel u 1 M für 100 kg bekannt gegeben worden, die in der Erhöhung des Rohmaterials f 1908 begründet liegt.

Spiritus und Präparate. Die Zentrale für Spiritusverwertung hat am 15. d. M nachdem sie einen Tag vorher alle Preise zurückgezogen hatte, eine Erhöhung um 4 für 100 l angeordnet. Hierdurch werden somit eine große Anzahl Präparate nach obe gedrängt, so in erster Reihe Alkohol, Äther, Collodium.

a **Moskau,** Mitte Oktober. Die Lage ist fest bei geringem Handel. Indig Batavia 90—100 Rbl., Bengal 70—86 Rbl. Kupfervitriol, russisches 6,10—6,35 Rb Campecheholz 1,85—2 Rbl. Soda 1,22—1,30 Rbl. Ätznatron 2,60—2,80 Rbl. Schwef in Stücken 1,15—1,20 Rbl. Chilesalpeter 2,20—2,30 Rbl. Kaliumbichromat, russisch 8,55—5.75 Rbl. Gummi Traganth elect. 45—48 Rbl., III. Sorte 9—12 Rbl. Tanni russ. levissimum 32—33 Rbl., in Körnern und in Pulver 22—24 Rbl. Brechweinstei russ. 19,80 Rbl. Citronensäure 39—40 Rbl. Anilinöl 14,75—15,20 Rbl. Anilinsa 13—13,40 Rbl. Ricinusöl, techn. 6,75—7 Rbl. Cocosöl 7,10—7,50 Rbl. Weinsäu 23,70—24 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 87, S. 1083—1094. Cöthen, den 30. Oktober 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

ber die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. I. (m. Abbild.) . 1083
r Geschichte der magnetischen Erzanreicherung. Von Otto Vogel-Düsseldorf 1084
r Verseifung des Bienenwachses. Von Georg Buchner 1085
tobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei vom 5.—13. Oktober 1907 in Berlin 1085

Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1087
Société chimique de Belgique 1087
Vermischte Tagesnachrichten 1088
Literatur: Angaben 1088
Posts chemisch-technische Analyse . . 1088
Baumert, Prof. Dr. G., Lehrbuch der gerichtlichen Chemie 1088
Kungl. Landbr. Kemiska Laboratorium . 1089
Weil, Dr. L., Die Herstellung pharmazeutischer Präparate 1089

Patentlisten: Deutschland. Frankreich . 1089
Deposita 1089
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1090
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1090
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1090
Handel und Industrie Deutschlands . . 1090
Handel und Industrie des Auslandes . . 1091
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1092
Marktberichte 1093

Chemisches Repertorium Nr. 79
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 87):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 529
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 530
5. Organische Chemie 531
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 532
10. Hygiene. Unfallverhütung 533
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 534
21. Zucker. Stärke. Dextrin 535
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 535

Über die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

I.

Seit etwa 4—5 Jahren ist die chemische Wissenschaft um eine eue, ebenso elegante wie fruchtbare Methode der organischen Synthese ereichert worden. Elegant deshalb, weil sie unter Benutzung äußerst nfacher Apparate Produkte von außerordentlicher Reinheit liefert — uchtbar hinsichtlich ihrer neuen Ergebnisse, weil sie bis dahin unaushrbare Synthesen auszuführen gestattet. Außerdem können die erzielten usbeuten mit den sehr geringen Ausbeuten bei Anwendung nur organischer ubstanzen garnicht verglichen werden. Jene Methode eignet sich nun cht etwa nur zur Darstellung neuer Laboratoriumsprodukte, sondern e kann und muß sogar in der Industrie Verwendung finden als Ersatz r schon ältere Verfahren, die weniger vorteilhaft und viel umständlicher nd. Heutzutage ist ja die Industrie eifrig bestrebt, die alten Methoden f nassem Wege nach und nach durch katalytische Verfahren zu ertzen, welche den die chemische Reaktion bedingenden Stoff vollkommen verändert lassen. Auch die neue Hydrogenationsmethode ist solch n katalytisches Verfahren — auch sie ist berufen, in der chemischen dustrie eine bedeutende Rolle zu spielen.

Das Verfahren ist von einem Meister seines Faches, dem französischen hemiker *Paul Sabatier*, Professor an der Universität Toulouse, unter itarbeit von *Senderens* geschaffen worden. Es stützt sich auf die rwendung der gewöhnlichen Metalle, Nickel, Kupfer, Kobalt und sen — besonders auf die der beiden ersten — in äußerst fein zerltem Zustand, und da die Reaktionen mit Nickel und Kupfer von en am glattesten verlaufen, sollen sie in der vorliegenden Arbeit bendelt werden.

Man wußte schon lange, daß Platin in jeder Form (Platinschwamm, atinmohr, Platinasbest) sehr einfache Reaktionen hervorrufen kann, e z. B. die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff bei geöhnlicher Temperatur, die Bildung von Jodwasserstoffsäure aus ihren ementen bei 400° C. und die Reduktion von NO_2 unter Bildung von nmoniak. Eine Anzahl von Fabriken verwendet bekanntlich platinltigen Asbest zur technischen Darstellung von Schwefelsäureanhydrid. n dem Platin nahestehendes Metall, das Palladium, wird als Hydrür er als Metall mit mechanisch okkludiertem Wasserstoff zur Erzeugung rschiedener Reduktionen verwendet: Reduktion von Nitraten zu triten, von Chloraten zu Chloriden, von Nitrobenzol zu Anilin usw.

Jedoch bewirken diese Metalle abgesehen vom Schwefelsäurehydridverfahren nur Reaktionen, geben aber keine Präparate; sie d ferner sehr teuer und können in Laboratorien, wenn es sich um rwendung großer Mengen handelt, nicht benutzt werden. Bei r Anwendung der gewöhnlichen Metalle Nickel, Kupfer und Kobalt stehen derartige Schwierigkeiten nicht; sie sind zu annehmbaren eisen zu haben und lösen nicht nur Reaktionen aus, sondern liefern vielmehr wirkliche Präparate organischer Körper, von denen viele mittels der bisher bekannten Verfahren nicht hergestellt werden konnten.

Worin besteht nun diese Hydrogenationsmethode mittels fein verteilter Metalle? Welche Apparate sind dazu nötig? Wie werden die fein zerteilten Metalle hergestellt? Welche Resultate sind bisher damit erzielt worden, und welche Aussichten hat die Methode in der Zukunft? Dies sind die hauptsächlichsten Fragen, die uns hier beschäftigen sollen. Es wird dadurch um so leichter sein, die Bedingungen des Vorganges der Methode genauer zu bestimmen, deren Entwicklung wir Schritt für Schritt verfolgt haben und die wir schon länger als drei Jahre anwenden.

Ältere Hydrogenationsmethoden. Bekanntlich sind die verschiedenen bisher verwendeten Hydrogenationsmethoden nasse Verfahren. Es sind dies die mit Natriumamalgam in saurer und alkalischer Lösung, mit Eisen und Essigsäure oder Zink und Chlorwasserstoffsäure, mit Jodwasserstoffsäure in konzentrierter Lösung, mit einzelnen Metallen, mit Alkalien usw. Sie alle erzeugen gewöhnlich freien Wasserstoff (in statu nascendi), der eine außerordentliche Aktivität besitzt, und dessen Anlagerungs- oder Reduktionsfähigkeit beträchtlich ist. Trotzdem ist dieser Wasserstoff nicht imstande, gewisse chemische Vorgänge zu Ende zu führen, und andere werden wieder recht unvollkommen und dann noch in sehr komplizierter Weise vollzogen. Die Wasserstoffanlagerungsmethode mit Hilfe der fein verteilten Metalle vollzieht sich auf trockenem Wege. Sie bezweckt die Anlagerung von Wasserstoff an ungesättigte Moleküle, sowie die Reduktion gesättigter Verbindungen in Gegenwart von fein verteiltem Nickel oder Kupfer. Da diese Metalle bei der Reaktion in keiner Weise verändert werden, so können sie immer wieder von neuem zur Umwandlung einer unbegrenzten Menge der Substanz verwendet werden.

Ausführung der neuen katalytischen Hydrogenationsmethode. Die zur Ausführung der Reaktion nötigen Apparate sind äußerst einfache. In einer halbzylindrischen eisernen, mit Magnesia ausgefüllten Röhre, die mittels Gas erhitzt wird, liegt ein Rohr aus Jenaer Glas (Fig. 1), welches je nach Belieben mit Nickel- oder Kupferoxyd gefüllt wird; die Höhe der Oxydschicht muß etwa 3—5 mm betragen. Das eine Ende der Röhre ist mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen: durch diesen führt eine mit einem Wasserstoffentwickelungsapparat verbundene Glasröhre *m* und eine zweite Glasröhre *n* — wenn ein Gas hydriert wird, zu dem Gasentwickelungsapparat, — oder aber ein Kapillarröhrchen zu dem vertikal angebrachten Rezipienten *a*, wenn eine Flüssigkeit hydriert wird. Soll eine feste, über 100° C. schmelzende Substanz reduziert werden, so wird ein Schiffchen (Fig. 1 a) in das vordere Ende der Röhre eingesetzt und diese nach und nach stärker

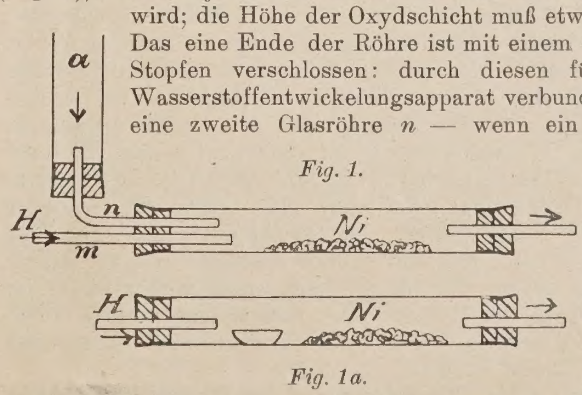
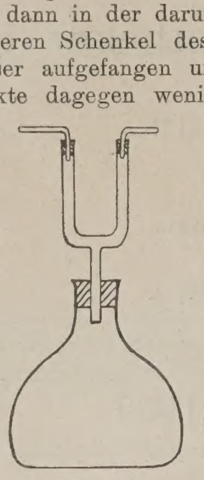
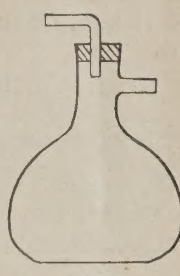


Fig. 1.
Fig. 1a.

erhitzt; in diesem Fall braucht natürlich der Verschlußstopfen der Röhre nur einmal durchbohrt zu sein. Das hintere Röhrenende mit dem einmal durchbohrten Stopfen steht mit einem Behälter in Verbindung, in dem die Reaktionsprodukte kondensiert werden. Sind diese gasförmig, so werden sie über Wasser aufgefangen; sind sie dagegen flüssig oder sehr flüchtig, so leitet man sie in ein U-förmiges Rohr, das unten einen senkrechten Ansatz trägt und in eine Kältemischung taucht; die Flüssigkeit sammelt sich dann in der darunter befindlichen Flasche (Fig. 2). Die aus dem anderen Schenkel des U-Rohres entweichenden Gase werden über Wasser aufgefangen und können dann analysiert werden. Sind die Produkte dagegen weniger flüchtig, so werden sie einfach nach dem Verlassen des Rohres in einem Kolben aufgefangen, der einen seitlichen Ansatz trägt zum Ausströmen der Gase (Fig. 3). Sind endlich die entstehenden Reaktionsprodukte feste Körper, so sammelt man sie am hinteren, außerhalb der Erwärmungszone liegenden Ende des Rohres, wo kein Nickel oder Kupfer mehr lagert.


Fig. 2.


Fig. 3.

Diese äußerst einfachen Apparate genügen vollkommen für die Ausführung der Methode in Laboratorien. Die nötigen Rohre aus Jenaer Glas sind 0,8—1,0 m lang, je nach der Größe des zur Verfügung stehenden Rostes. Natürlich müssen die in der Technik verwendeten Apparate umfangreicher sein, um damit größere Ausbeuten erzielen zu können. Eine sehr einfache Vorrichtung besteht darin, daß in einem auf gleichmäßige Temperatur gehaltenem Ölbad eine ganze Reihe der eben beschriebenen Röhren angeordnet ist; je größer deren Anzahl, um so größer die Ausbeute. Ein weiterer brauchbarer Apparat besteht darin, daß man ein Parallelepipedon aus Milchglas benutzt, in welches das zu reduzierende Nickeloxyd gebracht wird, um auf eine konstante Temperatur erhitzt zu werden; allerdings läßt sich hierbei die Reaktion im Innern der Vorrichtung nicht verfolgen; sie hört auf, wenn die Temperatur des Bades höher steigt als zur Bildung der Reaktionsprodukte erforderlich ist, ohne daß man sich dabei von der eigentlichen Reaktionstemperatur, die wir später kennen lernen werden, zu entfernen braucht.

Das Rohr aus Jenaer Glas, mit Nickel- oder Kupferoxyd beschickt, wird auf dem Rost auf 350—400° C erhitzt, und ein Strom von reinem Wasserstoff eingeleitet. Das Oxyd wird reduziert und geht in einen Zustand äußerst feiner Zerteilung über, wobei es stark pyrophorisch wird. Ist die Reduktion beendet, was am Aufhören der Wasserdampfentwicklung erkannt wird, so läßt man das Metall im Wasserstoffstrom erkalten. Hierauf wird das Kupfer bezw. Nickel auf die erforderliche Reaktionstemperatur erhitzt. Diese ist nun nicht willkürlich, sondern ändert sich mit dem verwendeten Metall, jedoch liegt sie stets innerhalb einer ziemlich feststehenden Grenze. Steigt die Temperatur nur ein wenig höher, so wirkt das fein zerteilte Metall auf die vorhandenen gasförmigen Moleküle zerstörend ein, und es findet keine Wasserstoffanlagerung statt. Es muß deshalb stets bei ganz bestimmten Temperaturen gearbeitet werden, die bei der Umwandlung der einzelnen Körper genau angegeben werden. Von den verschiedenen einfachen Metallen besitzt das Nickel das stärkste Hydrierungsvermögen, dann folgt das Kobalt und schließlich das Kupfer; die Reaktionen mit letzterem erfolgen im allgemeinen bei höheren Temperaturen als beim Nickel.

Sowie die Reaktionstemperatur erreicht ist (man liest sie an einem im Eisenrohr neben der Glasröhre angebrachten Thermometer ab), wird die zu hydrierende Substanz eingeführt (gasförmige Substanzen werden vorher in ein Gasometer gebracht, flüssige in das oberhalb der Kapillare befindliche Glasrohr, feste gleich in das Verbrennungsrohr selbst). Der Wasserstoff führt nun die Dämpfe der verschiedenen Substanzen bezw. die Gase über das erhitzte Metall, wobei die Reaktion vor sich geht. Sobald die Dämpfe mit dem Nickel in Berührung kommen, hört plötzlich die Wasserstoffentwickelung auf, was z. B. beim Benzol ganz unvermittelt eintritt. Dies ist ein Zeichen des glatten Verlaufes der Reaktion. Ist die Reaktion auf diese Weise eingeleitet, so ist nur auf folgendes zu achten: 1. Von Zeit zu Zeit ist die Temperatur zu kontrollieren. 2. Der Wasserstoffstrom ist derart zu regeln, daß nur eine kleine Menge des Gases austritt. 3. Je nach Bedarf ist die Substanz zu erneuern. Die Hydrierung geht nun, ohne große Überwachung zu erfordern, Tag und Nacht weiter. Ist der Apparat einen Tag lang in Betrieb gewesen, so kann man ihn abends abstellen und am andern Tage wieder in Gang setzen. Es genügt dann, wenn vorher die in der Nacht auf der Oberfläche des Metalles etwa entstandene geringe Oxydmenge reduziert und die Reaktion, wie oben beschrieben, wieder eingeleitet wird; die Reduktion dauert höchstens 3—4 Min.

Wie lange hält nun diese Wirksamkeit des metallischen Katalysators vor? Theoretisch müßte sie unbegrenzt sein; praktisch dagegen ist sie aus zahlreichen Gründen beschränkt. Der erste Grund liegt darin, daß der verwendete Wasserstoff niemals absolut rein ist; dies ist ei Fehler, den einige Forscher bei der Ausführung des Verfahrens über sahen. Es ist aber wichtig, auf die Reinigung des Wasserstoffes di äußerste Sorgfalt zu verwenden. Die einfachste und billigste Method die trotzdem ausgezeichnete Resultate liefert, besteht darin, daß ma den Wasserstoff durch 2 Waschflaschen, deren eine mit Natronlaug die andere mit Schwefelsäure gefüllt ist, leitet und dann durch ein m Kupferdrehspänen beschicktes und auf Rotglut erhitztes Glasrohr, sowi durch ein mit festem Kaliumhydroxyd gefülltes Rohr strömen läß Der so erhaltene Wasserstoff ist nahezu frei von allen die Reaktio etwa beeinflussenden Substanzen.

Ein zweiter Grund zur Abnahme der Wirksamkeit des Nicke liegt in der fortschreitenden Carburierung seiner Oberfläche infolge de langandauernden Berührung mit organischer Substanz, sowie auch infolg der Bildung eines teerartigen Niederschlages. In diesem Falle findet ei Kontakt des Wasserstoffs und der hydrierten Substanz mit dem kata lytischen Metall nicht mehr statt, und man beobachtet ein deutliches Ab nehmen der Menge der umgewandelten Substanz. Wenn ferner das Meta mit einer der flüssigen Substanzen getränkt wird, so ist ebenfalls ein Anlagerung von Wasserstoff ausgeschlossen. Es ergibt sich hieraus d Notwendigkeit, einerseits die Temperatur während der Reaktion ste oberhalb des Siedepunktes der zu hydrierenden Substanz und der en stehenden Produkte zu halten, anderseits aber sie nicht zu sehr zu steiger um eine Zersetzung der Körper und eine zu schnelle Carburierung de Metalles zu vermeiden. Das Metall selbst ist übrigens in solchem Fal durchaus noch nicht unbrauchbar: man löst es einfach in Salpetersäu und führt das Nitrat durch Glühen wieder in Oxyd über. Das s wieder gewonnene Oxyd läßt sich wie neues verwenden.

Ein dritter Grund zur Aufhebung der Wirksamkeit des Metalle beruht im Vorhandensein einer Spur Chlor oder Brom in den Reaktion substanzen oder im Metalle selbst. Dies ist stets ein großer Nachte dessen Beseitigung im Anfang große Schwierigkeiten verursacht Schon die geringsten Spuren der beiden Halogene verhindern die Wasse stoffanlagerung, und selbst nach der Regeneration bleibt ein derartige Metall reaktionsunfähig. Ein typisches Beispiel diene zur Erläuterung Zehn Tage lang hatte ich schon eine Nickelmenge zur Hydrierung vo Phenol benutzt, ohne daß ein Nachlassen ihrer Aktivität zu bemerke war. Ich arbeitete dann zufällig im Laboratorium mit Brom, sofo hörte die Reaktion auf. Spuren des Bromdampfes waren vom Phen gelöst worden, und diese Spuren, die durch chemische Analyse nicl einmal nachweisbar waren, hatten genügt, um die Wirksamkeit de Nickels völlig zu vernichten.

Alle diese Gründe der Aktivitätsverminderung gelten in erst Reihe für das Nickel. Kupfer ist bedeutend weniger empfindlich, un selbst die Anwesenheit von Chlor und Brom stört die Reaktion nich während Nickel durch diese Körper geradezu „getötet“ wir eine solch toxische Wirkung haben sie auf dieses. Chlor-, brom- od schwefelhaltiges Nickeloxyd ist zur Reaktion stets unbrauchbar; dah empfehle ich, das Oxyd selbst im Laboratorium herzustellen. Zu diese Zweck werden käufliche Nickelwürfel in reiner Salpetersäure gelöst un das Nitrat bis zur Bildung des Oxyds geglüht. Bei Verwendung vo käuflichem Nickeloxyd, dessen Herkunft mir oft unbekannt war, hal ich meistens negative Resultate erzielt. Es läßt sich übrigens leic erkennen, ob ein Nickel unrein, also unbrauchbar ist. Die Anlagerun an Benzol, die mit reinem Nickel so äußerst leicht ausführbar is versagt bei unreinem Metall völlig. Wenn man dagegen für rein Nickel und reinen Wasserstoff sorgt und die Carburierung des Metall verhindert, so kann die Hydrierung des Phenols bei 200° C. 25 Ta lang fortgesetzt werden.

Dieses Nachlassen in der Wirksamkeit des Nickels hat *Sabati* zu einem treffenden Vergleich veranlaßt. Er vergleicht nämli das Verhalten des Metalles mit dem eines wirklichen organisch Fermentes: In der ersten, nur kurzen Periode, paßt sich das Nick seiner Funktion an; die zweite, sehr lang anhaltende Periode ist d der Arbeit, die sogar unbegrenzt wäre, wenn nicht toxische Substanz auf die Aktivität nach und nach hindernd wirkten. Endlich folgt ei Periode der Abnahme, in der die Arbeit schwerer vor sich geht, un dann erfolgt das Absterben.

Zur Geschichte der magnetischen Erzanreicherung.

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

Die magnetische Erzaufbereitung, die in unserer Zeit eine hervorragende Rolle spielt, ist keineswegs eine neue Erfindung. Sch der alte *Balthaser Rössler* berichtet in seinem 1700 zu Dresden e schienenen „Speculum metallurgiae politissimum oder Hell-polierter Ber Bau-Spiegel“ im 13. Kapitel des 4. Buches: „Wie Zinn- und Eise Stein voneinander zu scheiden ist.“ Er sagt: Weil sich etlicher Ort begiebt, daß nicht allein bei dem auf den Gängen gewonnenen, sonde auch in den Seiffen erlangten Zinnstein sich viel Eisenstein befind dessen etlicher mit dem Magnetstein davon zu sondern ist, bei manche

Zwitter aber ein Eisenrahm von 20 bis 28 Pf. unterbricht, der mit dem Magneten nicht davon zu bringen ist; so muß das Pochen nach demselben angestellt werden, damit man solchen zum Scheiden dienlich mache. Solche Zwitter werden mit wenig Austrag-Wassergeben gar klein gepocht und der Stein rein gemacht. Solcher Stein aber wird hernach in einem besondern Brenn-Ofen „mit Bescheidenheit und guter Wissenschafft“ gebrannt und der Eisenstein dadurch „geteubet“, daß er sich hernach vom Zinnstein auf dem Herd scheiden läßt.

Wo aber der Eisenstein mit dem Magneten von dem Zinnstein muß geschieden werden, da wird gleichfalls der Zinnstein mit dem Eisensteine rein gemacht und auf einer eisernen Platte oder sonstwie getrocknet, „sodann mit dem Magnet durchsuchet und durchgefahren und das anhangende Eisenwerk davon geschieden und geschleudert, bis so lange sich nichts mehr an den Magneten anzuhängen befindet. Dies geschiedene Eisenwerk wird sodann nochmals mit den Magneten examiniret, weil solch Werk erstmals viel Zinnstein mit ergreifet und an den Magneten bringet.“

Aber auch die nasse magnetische Aufbereitung kannte man schon. In dem folgenden Abschnitt sagt nämlich *Rössler*: „Anietzo geschicht solch Aus-Magnetiren im Nassen auff einem Glauch-Heerde,[1]) darauff man den zuvor zum Aus-Magnetiren gefertigten Zinnstein von oben hinunter abflösset, und mit dem Magnet darüber hin und wieder fähret, so ziehet der Magnet das Eisen aus dem Zinnsteine an sich, und das Wasser führet solch Eisen wieder von dem Magnetstein über und von dem Zinnsteine abe, weil das Eisen alsobald seine Krafft verleuret und sich abschwämmen lässet.“

Zur Verseifung des Bienenwachses.

Von Georg Buchner.

Nachstehend teile ich die Resultate mit, welche ich bei der Verseifung einiger Sorten Bienenwachs bei ein- und dreistündiger Kochdauer erhalten habe.[1]) Die Arbeitsbedingungen waren folgende: 3,6 g Wachs, 70 ccm Alkohol, 96-proz., zur Verseifung halbnormale Kalilösung, erhalten durch Lösen von Ätzkali in absolutem Alkohol (etwa 33 ccm), schottische Kolben, sehr lebhaftes Kochen auf dem Asbestdrahtnetz, Gasflammenhöhe 8 cm, Aufsatz eines *Soxhlet*schen Extraktionsapparates als Rückflußkühler. Aus den erhaltenen Zahlen geht eindeutig hervor, daß, wie mir meine langjährigen Erfahrungen schon gezeigt haben, bei der von mir geübten Arbeitsweise zur einwandfreien Beurteilung von Wachsproben eine einstündige Kochdauer vollständig ausreichend ist.

	Wachssorte	1-stünd. Verseifungsdauer			3-stünd. Verseifungsdauer		
		Säurezahl	Ätherzahl	Verseifungszahl	Säurezahl	Ätherzahl	Verseifungszahl
rein	Bayerisches Wachs, 40 Jahre alt	18,50	75,81	94,31	18,98	74,79	93,77
	Abessinisches „	20,3	73,2	93,5	20,30	73,50	93,80
	Domingo-Wachs	19,70	74,30	94,00	19,71	74,13	93,84
	Belladi- „	19,72	75,18	94,90	19,72	75,25	94,97
	Chile-Wachs I	19,3	70,9	90,2	19,3	71,6	90,9
	„ „ II	19,70	72,74	92,44	19,48	72,52	92,30
	Indisches Ghedda-Wachs	5,3	88,33	93,66	5,3	88,08	93,41
unrein	Wachs unbekannt. Herkunft, paraffinhaltig	17,8	69,7	87,5	17,8	69,3	87,1
	Eine Komposition mit normalen Zahlen enthaltend	19,3	70,9	90,2	19,3	71,6	90,9

Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei vom 5.—13. Oktober 1907 in Berlin.

Der Vorsitzende des Vorstandes, Kommerzienrat *B. Knoblauch*, erstattete in der Hauptversammlung den Bericht über die Tätigkeit des Vorstandes, dem wir nachstehendes entnehmen: Die Entwicklung der Versuchsanstalt ist im Berichtsjahre eine erfreulich fortschreitende gewesen. Auf Vorschlag von Geheimrat *Delbrück* wurde die Zahl der Ausschüsse um einen, den wissenschaftlichen Ausschuß, vermehrt. Die Mitgliederzahl dieses Ausschusses beträgt 30, die sich zu gleichen Teilen aus den Beamten des Instituts und Betriebschemikern der Praxis ergänzen. Durch die Errichtung eines Maschinenlaboratoriums wurden die Unterrichtsanstalten des Instituts vervollkommnet. Sodann berichtet

Über die Arbeiten des Instituts im Jahre 1906.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Delbrück.

Die wirtschaftliche Abteilung unter *Prof. Dr. Struve*, der auch die Leitung der Tageszeitung für Brauerei unterliegt, ist mit einer Reihe von Einzelpublikationen an die Öffentlichkeit getreten; auch eine Reihe wirtschaftlicher Bestrebungen und Maßnahmen wurden durch diese Abteilung veranlaßt. Weiter berichtet Redner über die Leistungen des analytischen und Stickstofflaboratoriums, der feuerungstechnischen Abteilung, des botanischen Laboratoriums, der Glasbläserei und der bau- und maschinentechnischen Abteilung. Die Rohstoffabteilung *(Prof. Dr. von Eckenbrecher, Dr. Neumann, Prof. Dr. Hoffmann)* hat frühere Versuche fortgesetzt; die biologische Abteilung *(Prof. Dr. Lindner)* hat u. a. die biologische Betriebskontrolle ausgebaut. Aus der technisch-wissenschaftlichen Abteilung *(Prof. Dr. Windisch)* sind eine große Anzahl von Arbeiten hervorgegangen (Gerstetrocknung, die Herstellung von Spitzmalz, die Verarbeitung stickstoffreicher, unedler Gersten, die Verkürzung der Darrdauer, Verbesserung zu färbender Wässer, über Hopfenkochversuche bei hellen Bieren, über Läuterverfahren usw.). Im Laboratorium des *Prof. Dr. Schönfeld* wurden obergärige Stellhefen auf Reinheit und 18 Stellhefen obergäriger Brauereien untersucht, sowie Versuche mit obergärigen Mischhefen durchgeführt und das Studium der Schleimsarcinen zu einem gewissen Abschluß gebracht. — *Dr. Mohr* hat sich dem Studium der Dextrine gewidmet, weiterhin das *Zeiß*sche Eintauchrefraktometer auf seine Brauchbarkeit zur Untersuchung von Würzen erprobt; ferner wurden aussichtsreiche Versuche mit einem Benzinersatzmittel für Motorzwecke, dessen Grundlage Spiritus ist, durchgeführt. Geheimrat *Delbrück* hat mit *Prof. Dr. Lange, Dr. Henneberg, Dr. Hayduck* und *Dr. Ellrodt* eine Reihe von Arbeiten über die im Getreide enthaltenen Hefengifte durchgeführt. *F. Hayduck* hat die Bedeutung der Kalksalze im Brauwasser für Würze, Hefe und Gärung eingehend untersucht und *Ellrodt* die Getreidegiftwirkung in Brennereihefen studiert. *Hennebergs* Arbeiten befaßten sich mit der Bedeutung von Kohlensäure, Kalk, Gips und Soda für Bierhefen und Preßhefen, *Lebedeff* studierte die Wirkung von Oxalsäure auf Brauerei- und Preßhefen. Die Einrichtungen der Versuchsanstalt haben sich infolge erhöhter Ansprüche als unzulänglich erwiesen. Umfangreiche Neubauten, die zum Teil schon ihrer Vollendung entgegengehen, jedenfalls aber bis zum Herbst 1908, zur 25-Jahrfeier der Versuchsanstalt, fertiggestellt sein sollen, werden hierin Wandel schaffen.

In den auf die Generalversammlung folgenden technischen Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten: *Prof. von Eckenbrecher: Über die diesjährige Gerstenernte und die Gerstenausstellung; Lauk: Erfahrungen über die anatomische Struktur des Gerstenkorns; Dr. Broili: Über den Stand der Gerstenunterscheidungsfrage.*

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Mälzerei- und Sudhausarbeit im Jahre 1906.

Prof. Dr. Windisch.

Der Vortragende streifte zuerst die Frage der Gerstentrocknung. In nordischen Ländern, in denen die Ernte häufig unter der Ungunst der Witterung zu leiden hat, wird die Gerste fast ausnahmslos getrocknet, was den Vorteil hat, daß die Keimfähigkeit verbessert und die Lagerfestigkeit erhöht wird, wobei anderseits aber die Möglichkeit eines früheren Mälzens Hand in Hand geht. Bei geeigneter Trockenarbeit gelingt es, aus muffigen Gersten durch Trocknen brauchbare Braugerste zu erzielen. Sodann bespricht der Redner die durch die *Haase*schen Veröffentlichungen hervorgerufenen Erörterungen über die Eiweißfrage. Er betont, daß sich das *Haase*sche System für die Brauereien nutzbringend erwiesen habe. Besonders sei es für die Preisbewertung nach dem Werte der Gerste von Bedeutung. Die beste Gerste braucht nicht auf jeden Fall die stickstoffärmste zu sein; es gebe sogar zahlreiche Brauereien, die aus den verschiedensten Gründen Gersten mit mittlerem Stickstoffgehalt verwenden. Sodann erörtert der Redner die Frage, was edle Gersten seien. Wenn auch in letzter Linie diejenige Gerste so zu nennen sei, die edle Biere liefere, so habe man doch heute Mittel und Wege an der Hand, um auch weniger edle Gersten von den unedlen Malzstoffen weitgehendst zu befreien. Redner verbreitet sich dann über die Versuche, die im verflossenen Jahre mit dem Spitzmalz angestellt worden sind. Als springende Punkte bei der Spitzmalzbereitung und bei der Bierherstellung bezeichnet er: Gründliche Entlohung der Gerste durch warme Luftwasserweiche unter Verwendung von Kalk, Vermeidung jeglicher Tennenführung, möglichst hohes Abdarren. Im Sudhaus sei die Spitzmalzmaische durch Kochen für sich aufzuschließen, dann einige Zeit mit Langmalzmaische auf 50° zu peptonisieren. Das Langmalz werde zweckmäßig aus kleinerer stickstoffreicher Gerste recht enzymreich hergestellt und sei zum Ausgleich der hellen Farbe des Spitzmalzes und zur besseren Aromatisierung des Bieres etwas hoch abzudarren. Hierdurch und durch andere Erfahrungen der letzten Jahre ergebe sich eine vollständig neue Arbeitsweise für das Sudhaus, besonders sei dem Eiweißabbau während des Maischprozesses in erster Linie Rechnung zu tragen. Am zweckmäßigsten seien Sudhäuser, die nur mit Pfannen ganz gleicher Ausstattung ausgerüstet seien. Redner besprach dann verschiedene neue Maischeverfahren, besonders diejenigen, die auf die Verarbeitung des getrennten Malzschrotes hinausliefen. Wichtig sei, daß man das Verhalten der einzelnen Schrotbestandteile nach ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrem letzten Verhalten im Maisch-

[1]) Nach *Rössler* ist ein Glauch-Heerd wie ein Plan-Heerd eingerichtet, nur daß man keine Planen darauf braucht. Ein Plan-Heerd aber war eine von Holz gemachte lange Tafel, worauf die Planen lagen, um die Erze rein zu machen. Die Planen endlich waren Tücher von grobem Zwillich, auf welchen sich der feinste Erzschlich anlegte.

[1]) *Buchner-Bohrisch-Berg*, Chem.-Ztg. 1907, S. 126, 191, 270, 351, 537, 631, 705.

bottich genauer studiert habe. Es sei jetzt möglich, die einzelnen Schrotanteile im Sudhaus individuell zu verarbeiten und zu behandeln. Besonders sei die Möglichkeit des Nachverzuckerns der Griese durch den Mehlanteil in einem späteren Stadium des Maischprozesses außerordentlich wichtig für die Herstellung schwächerprozentiger und dabei doch malzaromatischer und vollmundiger Biere. — Auf dem Gebiete der Läuterarbeit kann als Universalapparat nur das Maischefilter in Betracht kommen.

Ingenieur Haack sprach *über die Einrichtung und Vorteile der Kocherei im Sudhause mit Dampf*, der einer Verbunddampfmaschine zwischen den beiden Dampfzylindern entnommen wird, eine Einrichtung, die bei sachgemäßer Durchführung zu einer wesentlichen Ersparnis an Kohlen führen kann.

Über den Wettbewerb betreffend Pasteurisation von Bier in Transportfässern von je 50 l Inhalt.

Prof. Dr. Lindner.

Dieser Wettbewerb bezweckte, die Grundlage zu schaffen für ein Pasteurisierverfahren, das es ermöglicht, Bier auch einer langen Überseereise unter ungünstigen Verhältnissen auszusetzen. Es wurden je 2 Fässer pasteurisiert, von denen das eine in der Versuchsbrauerei bei 10—15° lagerte, während das zweite eine Reise nach Rio de Janeiro hin und zurück machen mußte. Die Biere kamen in gutem Zustande zurück. Die Pasteurisiermethoden des *Eisenhüttenwerks Thale* und des *Emaillierwerks Thiel & Co.*, Lübeck, konnten mit Preisen ausgezeichnet werden.

Einige Probleme der Eiweißchemie.

Dr. Ehrlich.

Während man bisher angenommen hatte, daß nur die Kohlenhydrate, der Zucker, Maltose usw. einer alkoholischen Gärung durch Vermittlung der Hefen fähig sind, hat man in neuerer und neuester Zeit gezeigt, daß bei jeder Vergärung von Zucker durch lebende Hefezellen auch die Eiweißstoffe in ihren letzten Abbauprodukten, den Aminosäuren, eine Zersetzung in dem Sinne erleiden, daß sie in Kohlensäure, in Alkohole und nebenbei auch in Aldehyde und Säuren der verschiedensten Art gespalten werden, so daß man jetzt wohl auch in übertragener Bedeutung von einer alkoholischen Gärung des Eiweißes sprechen kann. Diese bisher nicht bekannte Eiweißgärung erstreckt sich nicht allein auf die Stickstoffsubstanzen der Würzen, sondern auch auf das Eiweiß der Hefe selbst. Sie wird veranlaßt durch einen eigentümlichen Ab- und Aufbau des Eiweißes der lebenden Hefe und führt zu einer Anzahl stickstofffreier Substanzen, die man bisher irrtümlicherweise für Nebenprodukte der Zuckergärung angesehen hat, und deren Kenntnis gerade für den Brauer von größtem Interesse ist, da diese chemischen Stoffe sicher zu den häufigsten Geschmackbildnern des Bieres gehören. Redner gibt dann einen Überblick über die Probleme der Eiweißchemie und erörtert im Anschluß daran die Frage: Wie vollzieht sich der Stoffwechsel der Hefe? Man könne annehmen, daß die zur Ernährung dienenden Aminosäuren einfach zu den schon vorhandenen Eiweißkörpern addiert werden. Möglich sei aber auch, daß zuvor eine Spaltung stattfinde, und das letztere scheine der Fall zu sein. Nach neueren Untersuchungen habe es sich gezeigt, daß die Hefe imstande sei, aus dem Molekül der Stickstoffverbindungen einen Teil ihrer Substanz, etwa Ammoniak, vielleicht auch Kohlensäure, herauszuholen, den übrigen Kohlenstoffrest aber als unverdaulich zurücklasse. Auf diese Weise entstehe bei jeder Gärung des Zuckers durch lebende Hefe eine Reihe von flüchtigen und nichtflüchtigen, stickstofffreien Substanzen, wie Fuselöl, Bernsteinsäure, aromatische Alkohole usw. Es folgt nun eine eingehende Schilderung der Fuselölbildung, wie sie sich aus den langjährigen Forschungen über die Spaltung der Leucine ergeben. Redner weist darauf hin, daß seine Arbeiten[1]) das Gebiet der Hefengärung in ganz ungeahnter Weise erweitert haben. Für die Gärtechnik ergeben sich ganz neue Wege und Ziele, da neben der eigentlichen alkoholischen Gärung durch die Vergärung der Aminosäuren Geschmack und Aroma eines Bieres in bisher ungeahnter Weise beeinflußt werden und die richtige Leitung auch dieses Gärprozesses dereinst mit zu den vornehmsten Aufgaben der Gärtechnik gehören dürfte. Aber auch für die Biologie sind diese Untersuchungen von wesentlicher Bedeutung, da die Erzeugung des Hauptbestandteiles des Rosenöls aus einer Aminosäure durch eine so einfache Pflanze, wie die Hefe, zu Betrachtungen anregt, ob nicht etwa die Riechstoffe der höheren Pflanzen aus einer ähnlichen Umwandlung der Eiweißstoffe herrühren, wie es für die verschiedenen Weinbuketts und die Riechstoffe mancher Pilze und Bakterien schon nach dem eben Auseinandergesetzten sichergestellt erscheint.

Über die Hefengifte in den Rohstoffen der Gärungsgewerbe.

Dr. F. Hayduck.

Vortragender knüpfte an die früheren Untersuchungen *Delbrücks* und seiner Mitarbeiter an, welche zeigten, daß der physiologische Zustand der Hefe, also ihr Gehalt an Enzymen und die Fähigkeit, Enzyme hervorzubringen, beeinflußt werden kann durch kalte und warme Lagerung, durch Veränderung der Ernährungs- und Lüftungsbedingungen und durch Darbietung von Rohstoffen, d. h. von solchen Stoffen, welche die Triebkraft der Hefe erhöhen. Zu diesen Rohstoffe gehören auch Getreideschrot oder -mehl. Als ähnliche Versuche mi untergäriger Bierhefe angestellt wurden, zeigte sich aber, daß de Zusatz von Roggen-, Gersten- und Weizenmehl oder -Schrot zu Rohrzuckerlösung, die aus destilliertem Wasser dargestellt war, di Triebkraft nahezu auf Null herabdrücke, und daß die Hefezellen bis z 98 Proz. getötet wurden. Der Vortragende berichtet dann über di Arbeiten, die ausgeführt wurden, um die Art dieses Getreidegifte näher kennen zu lernen. Es zeigte sich dabei, daß das Gift nicht i allen Teilen der Getreidepflanze enthalten sei, sondern nur in den Körnern daß es schwer löslich ist in Wasser und erst durch die Tätigkeit de Hefe, wahrscheinlich durch das abbauende Enzym der Hefe, ferner durc Pepsin und verdünnte Säure in Lösung gebracht wird. Das Gift is nicht den Antisepticis der Pflanze zuzurechnen, sondern stellt eine integrierenden Bestandteil des Pflanzeneiweißes dar. Erhitzen, Koche mit Wasser und Alkohol zerstören das Weizengift nicht. Vermälze führt eine Schwächung herbei beim Weizengift. Im Gegensatz hierz wird bei dem ursprünglich ungiftigen Hafer durch das Vermälzen de Giftstoff vermehrt. Darren und Maischen schwächt die Giftwirkun des Weizens und der Gerste etwas ab. Trotzdem zeigten Maischen au Weizengrünmalz und Gerstendarrmalz gegen untergärige Hefen noch ein beträchtliche Giftwirkung. Die blankfiltrierte Würze aus diesen Maische hingegen wurde unschädlich. Die Giftwirkung wird aufgehoben durc Kochen mit Säuren und Alkalien, sowie durch die Gegenwart eine großen Menge von anorganischen Salzen. Wurden die Versuche m natürlichen Wässern, die reich an Kalksalzen waren, durchgeführt, s ergab sich keine Giftwirkung; war jedoch das Wasser arm an Kal salzen, so traten dieselben Erscheinungen ein, wie sie bei der Verwendur von destilliertem Wasser bei diesen Versuchen aufgetreten waren. B der Giftempfindlichkeit spielte naturgemäß der physiologische Zusta der Hefe eine nicht unwesentliche Rolle, und durch Verbesserung d Lebensbedingungen der Hefe kann diese widerstandsfähig gegen d Getreidegifte gemacht werden.

Weitere Versuche des Vortragenden ergaben dann, daß ein Z sammenhang der Giftwirkung mit der Kalkarmut der Würze nicht besteh ebensowenig ist ein Zusammenhang zwischen der Kalkarmut der He und ihrer Giftempfindlichkeit festzustellen. Versuche, die im groß durchgeführt wurden, ergaben aber, daß kohlensaurer Kalk sowohl d fertigen Würze zugesetzt, wie mitvermaischt einen außerordentli günstigen Einfluß auf Gärung und Hefe besitzt. Es zeigte sich, d die Gärdauer verringert wurde, daß die Hefe sich besser absetzte u dadurch die Hefenernte eine größere wurde.

Über die Erfahrungen, welche bezüglich des Ersatzes des teuren Benzins durch andere Brennstoffe für Motorzwecke vorliegen.

Dr. Mohr.

Infolge der stetig steigenden Benzinpreise sei das Auffinden ein Ersatzmittels für Benzin als Motortreibmittel notwendig geworden. In Fra kämen Benzol, Petroleum, Ergin und Naphthalin, doch stehen ihrer V wendung die Schwerverbrennbarkeit, sowie das Festwerden bei tief Temperaturen hindernd entgegen. Auch der Spiritus eigne sich infol seines geringen Energiegehaltes für sich allein nicht als Benzinersa Dagegen versprechen Mischungen von Spiritus mit Kohlenwasserstoffe vor allem mit Benzol, ein brauchbarer Ersatz für Benzin zu werde Andere Vorschläge, z. B. die Wirkung durch brisant wirkende Körper, w Ammoniumnitrat, Nitrokörper usw., zu erhöhen, haben nur theoretisch Interesse, da derartige Brennstoffmischungen entweder durch feste A scheidungen zu Betriebsstörungen Anlaß geben, oder aber viel zu teu sind, um für die Praxis in Frage zu kommen. Dasselbe gilt von d Vorschlägen, den Spiritus durch Acetyleneinführung wirkungskräftig zu machen. — Ingenieur *Stoltz* sprach sodann über *Dampflastwag für gewerbliche Betriebe.*

Über die Eigenschaften obergäriger Brauereihefen.

Dr. Rommel.

Die Untersuchungen, die in Gemeinschaft mit *Prof. Dr. Schönf* ausgeführt wurden, erstreckten sich auf 15 obergärige Hefen der Prax ferner auf die obergärigen Hefen A und B, die untergärigen Hefen K und H der Versuchsbrauerei und 2 Hefen der Sammlung. Untersu wurden folgende Punkte: Die Feststellung des mikroskopischen Bild Größe und Form der Zelle, Beschreibung der im Vaselineinschluß-V fahren sich ergebenden Sproßbilder, ferner auf die Prüfung des flockig oder staubigen Charakters der Hefen, ihr Verhalten gegenüber Melitrio lösung, ihr Auftriebsvermögen. Weiter wurden das spezifische Gewic der Gehalt an Eiweiß und Asche und die Zeitdauer der Haltbark im gepreßten Zustande festgestellt. — Darauf berichtet *Dr. Rommel* üb *Versuche mit Mischhefen.*

Über Bedeutung von Kreide, Gips und Soda für die gärende und ruhende He

Dr. Henneberg.

Es ist bekannt, daß kalkarme Würzen und Maischen sehr schle vergären, und seit langem schon verbessert man diesen Übelstand du Kalkzusatz. Die Frage der Notwendigkeit des Kalkzusatzes sei a

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 98, 276.

akut geworden durch die Beobachtung, daß Pepton, Hühnereiweiß und Mehl von verschiedenen Getreidearten die Triebkraft der untergärigen Bierhefen in hohem Grade herabsetzen. Durch das Mikroskop konnte festgestellt werden, daß in 15 Minuten bereits bis 90, ja bis 99 Proz. der Zellen getötet werden. Ein geringer Kalkzusatz schon des gewöhnlichen Leitungswassers schützt die Zelle völlig vor dem Absterben. Soda, kohlensaures Kalium und gewisse andere chemische Stoffe zeigen den gleichen lebenserhaltenden Einfluß. — Aus den interessanten Untersuchungen des Redners sei noch hervorgehoben, daß nach der Vergärung in Würze die meisten Zellen nach einigen Tagen absterben. Bei Zusatz von Kreide, Gips und Soda usw. unterbleibt das Absterben oder wird in auffallender Weise verzögert. In Würze mit Mehlzusatz wird die Hefe abgetötet, bei Zusatz von den genannten Stoffen erhöht sich die lebenserhaltende Kraft außerordentlich. Redner zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß die Hefe auch unter den oben genannten Bedingungen an Alkalimangel zugrunde geht. Es sei wohl folgende Erklärung möglich: Alkalien sind nötig zur Bindung von Säuren, die bei dem Lebensprozeß der Hefe in ihrem Zellinnern entstehen. Säuren entstehen bei Eiweißzersetzungen, bei Verbrennung des Zuckers und nach *Buchner* auch bei der Zymasetätigkeit. Man kann also vermuten, daß die Hefenzellen dann schnell absterben, wenn die Säuren nicht sofort gebunden werden. Die Hefenzelle hat einen sehr schnellen Stoffwechsel; der Tod durch innere Säurebildung könnte also bereits nach einigen Minuten eintreten.

Bericht über die neuen Vereinbarungen der wissenschaftlichen Stationen für Brauerei über die Handelsmalzanalyse.
Dr. Hanow.

Redner gibt einen historischen Überblick über die Malzanalyse und bespricht dann die einzelnen Punkte der jüngsten Vereinbarungen eingehend. Das Korreferat hatte Herr *Nitschmann*-Halle übernommen, der aus den Vereinbarungen einzelne Punkte herausgriff und beleuchtete. So erörterte er die Bedeutung von Feinmehl und Grobschrot für die Beurteilung der Malze und sprach über die zulässige Fehlergrenze bei der Extrakt- und Wasserbestimmung usw.

Muß die Ballingtabelle durch diejenige der Normaleichungskommission ersetzt werden?
Dr. Mohr.

Redner kommt zu dem Schluß, daß es unumgänglich nötig sei, die Tabelle der Normaleichungskommission einzuführen, nachdem einmal erkannt ist, daß die *Balling*-Tabelle fehlerhaft sei. Es wäre jedoch empfehlenswert, den Übergang allmählich stattfinden zu lassen, um die vorhandenen Instrumente aufbrauchen zu können. Redner hält es noch für wünschenswert, bei dem Tabellenwechsel als Einheit des spez. Gewichts dasjenige des destillierten Wassers von 4^0 C. anzunehmen; in diesem Fall gibt tatsächlich das spez. Gewicht das Gewicht eines Liters Würze in Kilogramm an, ein Umstand, der für die Ausbeutungsberechnung von Vorteil wäre.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 4. September 1907. — Vors.: Alb. Scheurer.

Bontemps (versiegeltes Schreiben 896 vom 12. Juni 1896) *pflatscht ein Metallsalz als Beize mit Schwefelnatrium oder -kalium*, fixiert und degummiert mit Kalkmilch, passiert sodann durch Ammoniak, um das Schwefelnatrium zu zersetzen (?). Auf diese Weise gebeizter Stoff kann mit Chloratprussiat geätzt oder durch Aufdrucken eines Reduktionsmittels reserviert werden. (Prüfer: *Alph. Brand.*) — *Ch. Gaßmann* (Schreiben 905 vom 24. Juli 1896) ersetzt für die *Erzeugung von Azofarben auf dem Gewebe* das Ätzalkali durch Acetin. Auf dem mit Acetin-β-naphthol präparierten Stoff druckt er die verdickte Diazolösung auf (oder zieht durch eine Diazolösung), um auf diese Weise den Azofarbstoff zu entwickeln. (Prüfer: *H. Schmid.*) — *Ch. Gaßmann* (Schreiben 937 vom 14. Dez. 1896) hat die *Indoinblau-Bildung durch Diazotieren von Safranin und Kuppelung mit β-Naphthol* auf Carbonsäuren des Phenols ausgedehnt und erhält blaurote bis indigblaue Farben, die sich sowohl auf Wolle als auch auf gechromte und tannierte Baumwolle befestigen. *E. Noelting* prüft dieses Schreiben, sowie die beiden 938 und 939 vom 14. Dezember 1896 desselben Verfassers. In diesen wird eine *Bildungsweise von Farbstoffen der Indulin- und Rosindulinreihe* beschrieben. Oxydationsprodukte primärer Amine, z. B. Anilinschwarz, geben mit Anilin und salzsaurem Anilin blaue Induline. Ebenso reagieren Naphthylamine und Diamine. Es entstehen wasserlösliche Farben, die mit Tanninbrechweinstein fixiert werden und im Zeugdruck anwendbar sind. Ersetzt man in dieser Reaktion das Anilinoxydationsprodukt durch Indophenole, so erhält man violettrote Nuancen, die ebenfalls durch Tanninbrechweinstein fixiert werden. — *Jeanmaire (Frères Koechlin)* (Schreiben 925 vom 29. Oktober 1896) erhielt *ein unvergrünliches Anilinschwarz.* Nach Fixierung und Degummierung der Stücke wird in einem sauren Oxydationsbade gepflatscht oder geklotzt. Das Bad enthält z. B. chlorsaures Kali, schwefelsaures Aluminium und rotes Blutlaugensalz. Hierauf wird getrocknet, $^1/_4$—$1^1/_2$ Std. gedämpft und gewaschen. (Prüfer: *Grosheintz.*)

J. Pokorny (Schreiben 1603 vom 14. Februar 1906) druckt *zur Erzielung von Konversionen auf gerauhtem Flanell* einen Decker einfarbig mit einer basischen Farbe, welchem er einen Überschuß Tannin zugibt. Er überdruckt ein beliebiges Muster mit einer Farbe, welche einen durch Tannin fixierbaren sauren Farbstoff enthält. Nach dem Dämpfen, Waschen usw. erhält man einen dunklen Effekt, wobei jedoch das Weiß angefärbt wird. Durch Chlorieren wird das Weiß wieder hergestellt. Wenn an Stelle des sauren ein basischer Farbstoff überdruckt wird, so kann ein Chlorieren das Weiß nicht mehr verbessern. Es kann manchmal statt eines dunklen Druckeffektes eine helle Nuance entstehen; dies ist darauf zurückzuführen, daß der überdruckte saure den vorgedruckten basischen Farbstoff ausfällt. Der vom Verf. erzielte dunkle Ton erscheint ihm nicht intensiv genug, methodische Anwendungsversuche geeigneter Farbstoffe werden voraussichtlich zum Ziele führen. Der Verf. hat folgende Farben geprüft: Ponceau 3R, Cyanin B, Patentblau, Tartrazin Orange 2, Solidgrün, Rhodamin B, Echtgelb, Säureviolett 4BL, Azoviolett 4B für Wolle, Formylblau B, Chromotrop 10B. (Prüfer: *F. Binder.*)

F. Oswald (Schreiben 955 vom 2. März 1897) zeigt, daß das von *Jeanmaire* in seiner Abhandlung vom 9. April 1876 empfohlene *Anilinschwarzverfahren für zarte Illuminationsfarben* zu energisch sei. Für diesen Artikel pflatscht er in chlorsaurem Kali oder Natron (in Gegenwart von Spuren von Vanadiumchlorid). Sodann dämpft er bei genügender Temperatur (75°), um das Chlorat zu zersetzen. Diese besondere Pflatsch- und Trocknungsoperation kann dadurch erspart werden, daß man das Chlorat nebst dem Vanadiumsalz der Appreturmasse einverleibt. Es ist von Wichtigkeit, daß das Trocknen ein vollständiges sei, damit das Chlorat völlig zersetzt werde. (Prüfer: *Grosheintz.*)

M. Battegay berichtet über die Schreiben von *R. Aubert* (vom 23. Dez. 1905 und 6. April 1906) betr. *Indigoätze mittels Hydrosulfit-Formaldehyds,* und über das Schreiben von *J. Frossard* und *Fleischer* (vom 4. Januar 1907) betr. *Ätzen von Thioindigorot mit Hydrosulfit-Formaldehyd und Natronlauge.* Der Berichterstatter hat die Versuche nachgeprüft und festgestellt, daß das nach dieser Methode gewonnene Thioindigorot vorzüglich geätzt wird. Für die Indidogoblauätze ist die Chloratprussiatmethode vorzuziehen. Er stellt die Priorität fest gegenüber dem Patent der Firma *Kalle & Co.* (D. R. P. 33699 (Kl. 8) vom 17. Januar 1907). Schreiben und Bericht werden im Bulletin der Gesellschaft erscheinen. — *H. Schmid* erhebt Anspruch auf Priorität betr. einer *vielfarbigen Ätze auf Pararot mittels Ferricyanzinks.* Er stützt sich auf drei Briefe *von Gallois* (27. und 31. Januar und 18. Februar 1903). (Prüfer des Prioritätsanspruches: *R. Federmann.*)

Im Protokoll der Sitzung vom 6. Februar 1907[1]) hat sich ein Fehler in den Text eingeschlichen. Die fein verteilte unlösliche Sulforicinusölsäure wird nicht durch Ausfällen eines Ricinates in Tragantwasser durch Essigsäure erhalten, sondern die freie Ricinusölsäure selbst wird in die Verdickung eingetragen und nachher Essigsäure zugefügt.

Société chimique de Belgique.

Allgem. Sitzung in Namur vom 13. u. 14. Oktober 1907. — Vors: H. Van Laer-Brüssel.

J. Wauters-Brüssel: *Nachweis von Fluor in Nahrungsmitteln.* Die Methode von *Blarez,* Fällung der Fluorverbindungen mittels essigsauren Bariums und schwefelsauren Natriums und Ätzen eines mit Paraffin bedeckten Uhrglases, ist mit gutem Erfolg ausführbar bei Anwesenheit von Fluormengen von 0,01 g, welche den Gehalt der Weintrauben überschreiten. Mit Bier ist diese Methode nur ausführbar, wenn man die Flüssigkeit neutralisiert, kocht und mit essigsaurem Barium und schwefelsaurem Natrium versetzt. Bei Butter und Margarine sind die Fluorverbindungen erst mit Wasser zu extrahieren, und dann ist in der filtrierten Flüssigkeit das Fluor nachweisbar. Mit Eikonserven, welche manchmal Fluorverbindungen enthalten, sind 5 g der Substanz erst mit Baryt zu veraschen. — *R. Goldschmidt*-Brüssel: *Über die neuesten Fortschritte in der Farbenphotographie.*

Sektion Brüssel. Sitzung vom 16. Oktober 1907. — Vors.: A. Van Engelen.

J. Timmermans-Brüssel: *Untersuchungen über die Dichte einiger Flüssigkeiten unter 0°.* Verf. hat festzustellen versucht, ob andere Substanzen als Wasser auch eine maximale Dichte besitzen; er untersuchte Methyl- und Äthylalkohol, Methylketon usw. Bei diesen Körpern wurde weit unter 0° keine maximale Dichte gefunden; die Dichte ist von der Temperatur abhängig.

Sektion Gent. Sitzung vom 23. Oktober 1907. — Vors.: F. J. Morimont.

A. J. J. Vandevelde-Gent: *Untersuchungen über Löslichkeits- und Fällungserscheinungen in Eiweißkörperauflösungen.* Redner erinnert an die proteolytischen Anflösungen der Milchproteide beim Aufbewahren mit Jodoformketon; dagegen findet im Serum keine Auflösung, sondern eine Kondensation der Proteide statt. Bei Milch- wie bei Serumproteiden wurden Umsetzungen der einen Art Proteide in die andere beobachtet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 259.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Ludwig Mond* wurde von der Universität Oxford der Grad eines Doctor of Science verliehen. — *Dr. H. Rubens*, ord. Professor an der Universität Berlin, wurde von der Akademie der Wissenschaften zu Berlin zum ordentlichen Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse ernannt.

Der Nachfolger M. Berthelots wird von den Professoren des Collège de France in Paris am 10. November durch Wahl bestimmt werden. Für diesen Lehrstuhl der organischen Chemie kommen nur zwei Bewerber in Betracht: **Emile Jungfleisch**, Professor an der Ecole supérieure de Pharmacie und am Conservatoire des Arts et Métiers und **Prof. Bouvault** von der Faculté des sciences. Gleichzeitig findet eine Neubesetzung des Lehrstuhls für anorganische Chemie statt, da der bisherige Titularprofessor **H. L. Le Chatelier** als Nachfolger *Moissans* in den Lehrkörper der Sorbonne eingetreten ist.

W. R. Buttenshaw, Agrikulturchemiker der Indischen Regierung, der vorher lange in Jamaika und Barbados gewirkt hatte, ist am 9. September in Calcutta gestorben.

D. Dawson, der Begründer der Chemikalienfirma *D. Dawson and Sons* in Huddersfield, starb im Alter von 71 Jahren am 4. Oktober.

Dr. K. Giesenhagen, Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Tierärztlichen Hochschule in München ist mit dem Lehrauftrag für diese Fächer an der dortigen Technischen Hochschule betraut worden.

Dr. David Hooper, Direktor der Cinchona-Plantagen in Madras erhielt von der British Pharmaceutical Society die *Hanbury*-Medaille.

D. R. S. Hutton, Professor für Elektrochemie an der Universität Manchester, tritt in den Ruhestand. An seine Stelle wird **J. N. Pring** treten.

Dr. L. J. Rohrer habilierte sich in Budapest als Privatdozent für medizin. Chemie.

Prof. Dr. Kurt v. Rümker, Ordinarius der Landwirtschaft und Direktor des Instituts für Landwirtschaftliche Pflanzenproduktionslehre an der Universität Breslau, ist für mehrere Semester von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen entbunden worden. Mit seiner Vertretung wurde der Kieler Privatdozent **Dr. H. Quante** betraut.

Dr. H. Staudinger, Privatdozent der Chemie an der Universität Straßburg, hat einen Ruf als a.-o. Professor an die Technische Hochschule in Karlsruhe angenommen.

Prof. Dr. H. Walter, Vorsteher der Abteilung für Kulturtechnik an der Universität Halle, ist am 25. Oktober im Alter von 43 Jahren gestorben.

Dr. C. H. Weizmann wurde zum Professor für Chemie an der Universität Manchester ernannt.

Prof. Dr. W. Zopf-Münster i. W. erhielt von der Akademie der Wissenschafte[n] zu Berlin 600 M bewilligt, zur Herausgabe einer Arbeit über die Flechtensäuren.

Die Universität Oxford soll durch Anbauten vergrößert werden. U. a. ha[t] *W. W. Astor* neben seiner ersten Spende von 10000 £ eine zweite gleich hohe fü[r] diesen Zweck in Aussicht gestellt.

Zwecks Errichtung eines Pasteur-Institutes in Birma fand eine Versammlun[g] einflußreicher Persönlichkeiten in Rangoon statt. Das Institut soll in Maymy[o] erbaut und durch Subskription der Betrag von 80000 Rupien aufgebracht werde[n].

Ein Ferienkurs für approbierte Apotheker zur Einführung in die chemische[n] und mikroskopischen Untersuchungsmethoden der neuen Pharmakopöe wird vo[n] den Professoren *Tschirch* und *Oesterle* März 1908 abgehalten werden.

Der Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine in Hannover hält im Winte[r]halbjahr 1907/08 eine Reihe von öffentlichen Vorträgen über wirtschaftliche Frage[n] ab. U. a. werden sprechen: *Prof. Dr. P. Arndt*-Frankfurt: 1. Die Märkte de[r] deutschen Industrie im In- und Auslande; 2. der Einfluß der allgemeinen wirtschaf[t]lichen Konjunktur auf den Absatz der deutschen Industrie. *Prof. Dr. Berghoff-Ising*-Darmstadt: Das Kartellproblem. Näheres durch die Buchhandlung *A. Sponholtz*-Hannover, Georgsplatz 2.

Preisausschreiben für die Zucker- und Spiritusindustrie. Ein *Prix Martin* von 1000 Fr. nebst goldener Medaille wird im Jahre 1908 der besten Arbeit zu erteilt, die auf dem Gebiete der Zucker- oder Spiritusindustrie einen wesentliche[n] Fortschritt bedeutet. Näheres durch das Sekretariat der Association des Chimiste[s] de Sucrerie et de Destillerie de France et des Colonies, Paris, Boulevard Magenta 15[6].

Th. A. Edison soll es, laut seiner eigenen Erklärung in einer Versammlun[g] der amerikanischen elektrochemischen Gesellschaft in New York geglückt sei[n], einen Akkumulator zu bauen, der eine unbegrenzte Ladungsfähigkeit besitzt, de[r] aber trotzdem nur ein so geringes Gewicht hat, daß die elektrische Kraft auc[h] von den kleinsten Fahrzeugen mitgeführt werden kann. Zur Herstellung de[r] Akkumulatoren soll hauptsächlich Aluminium und Kobalt verwendet sein.

Ein großes Marmorlager wurde im Bezirke Grosnyi (Terekgebiet) entdeck[t]. Der dort vorhandene Marmor soll den italienischen an Güte übertreffen.

Die Langnersche Papierfabrik zu Olersdorf i. Isergeb. ist am 26. Oktobe[r] niedergebrannt. Die Maschinen, das fertige Lager, sowie das Rohmaterial sin[d] völlig vernichtet.

In der Spiritusfabrik von Goldmann in Jammitz bei Brünn erfolgte am 26. Oktobe[r] eine große Kesselexplosion.

Literatur.

Krusch, P., Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. Gr. 8. Geb. 17,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Nitzsche, H., Materialbedarf und Dichtigkeit von Betonmischungen. Unter Berücksichtigung der Zusammenstampfbarkeit der Füllstoffe. Lex. 8. 16 S. 1,60 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Oppenheimer, C., Grundriß der Chemie. Organ. Chemie. 5. Aufl. Geb. 2,40 M. Georg Thieme, Leipzig.

Roloff, M., Grundriß der physikalischen Chemie. Geb. 6 M. Georg Thieme, Leipzig.

Wagner, P., Anwendung künstlicher Düngemittel. 4. erweiterte Aufl. Geb. 2,50 M. Paul Parey, Berlin.

Post's chemisch-technische Analyse. Handbuch der analytischen Untersuchungen zur Beaufsichtigung chemischer Betriebe für Handel und Unterricht: 3. verm. u. verb. Auflage von *Prof. Dr. B. Neumann*. 2 Bände. Gr. 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wir begrüßen das Erscheinen einer neuen Auflage des anerkannten Werkes von *Post* auf das lebhafteste. In rascher Aufeinanderfolge sind seit Herbst 1906 von demselben bereits die folgenden Teile erschienen: Bd. I, Heft I. Wasser und Abwässer, von *Prof. Dr. J. H. Vogel*-Berlin; Brennstoffe, von *Dr. H. Langbein*-Niederlößnitz b. Dresden; Pyrometrie; Rauch-, Heiz- und Kraftgase, von dem Herausgeber. — Heft II. Leuchtgas, von *Dr. J. Becker*-Frankfurt a. M.; Calciumcarbid und Acetylen, von *Prof. Dr. J. H. Vogel*-Berlin; Erdöl, Schmieröle, Teeröle, Paraffin, Montanwachs, Ozokerit, Asphalt, von *Prof. C. Engler*-Karlsruhe und *Dr. L. Ubbelohde*-Berlin; Fette und fette Öle, Glycerin, Kerzen, Seifen, von *Dr. W. Fahrion*-Höchst a. M. — Heft III. Eisen, von Geh. Bergrat *Prof. A. Ledebur*-Freiberg i. S.; Metalle; Metallsalze, vom Herausgeber. — Bd. II, Heft I. Kalk, Kalksandsteine, Zement und Gips, von dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie, *Prof. Dr. H. Seger* und *E. Cramer*-Berlin; Tonwaren; Glas und Glasuren, von denselben. — Heft II. Rübenzucker, von *Dr. R. Frühling*-Braunschweig; Stärke, Dextrin, Traubenzucker, von *Dr. E. Parow*-Berlin (Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation); Bier, von *Prof H. Vogel* und *Prof. Dr. C. Bleisch*-Weihenstephan; Wein, von *Prof. Dr. P. Kulisch*-Colmar, Elsaß; Spiritus und Preßhefe, von *Dr. H. Hanow*-Berlin (Institut für Gärungsgewerbe); Essig, Essigsäure, Verbindungen der Essigsäure, Holzgeist, von *Prof. Dr. F. Rothenbach*-Berlin (Institut für Gärungsgewerbe). — Von dem Gesamtwerk fehlen nur noch drei Hefte. — Wie die obige Zusammenstellung zeigt, sind die einzelnen Abschnitte durchweg von Autoritäten des betr. Gebietes bearbeitet worden und man kann den Herausgeber zu der geschickten Wahl derselben nur beglückwünsche[n]. Darin liegt auch der unzweifelhafte Erfolg des Unternehmens. Stellen einerseit[s] die einzelnen Abschnitte Monographien von ganz hervorragender Bedeutung da[r], so geht anderseits durch das ganze Werk der gemeinsame Zug einer ungemei[n] gründlichen und mit größter und peinlichster Gewissenhaftigkeit getroffenen Aus[s]wahl von nur wirklich erprobten und in der Praxis brauchbaren Methoden. Da[s] bedeutet in einer Zeit, wo so vieles lediglich am grünen Tisch »fabriziert« wir[d], für Praxis und Wissenschaft einen so großen Gewinn, daß dessen völlige Würdigun[g] erst nach Abschluß des ganzen Werkes möglich sein wird. Es wird daher späte[r] nochmals eingehend an dieser Stelle auf das Buch zurückgekommen werden, un[d] wir beschränken uns heute nur darauf, es weitesten Kreisen auf das wärms[te] zu empfehlen.

C. Friedheim.

Baumert, Prof. Dr. Georg. Lehrbuch der gerichtlichen Chemie, mit Berücksichtigun[g] sanitätspolizeilicher und medizinisch-chemischer Untersuchungen zum Gebrauch bei Vorlesungen und im Laboratorium. Erster Band: Der Nachweis von Gifte[n] und gesundheitsschädlichen Stoffen in Leichenteilen, Harn, Nahrungs- und Genu[ß]mitteln, Gebrauchsgegenständen, Wasser, Luft und Boden, mit Berücksichtigun[g] steueramtlicher Untersuchungen, sowie der Vegetationsschäden durch Rauc[h] und dergl. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. XVI. 490 Seiten. 8. M[it] 53 Abbildungen. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Das Buch ist nicht nur für den Lehrenden, sondern auch für den Praktik[er] bestimmt und soll auch dem Juristen und Verwaltungsbeamten zur Informatio[n] dienen. Der Nachweis der Gifte folgt im allgemeinen dem Gange des toxiko[lo]gischen Unterrichts, doch wird zum Schluß auch ein kurzes Schema für die de[n] Forderungen der Praxis entsprechende Reihenfolge der Manipulationen bei ein[er] umfassenden Analyse auf Gift überhaupt gegeben. Naturgemäß leidet die Han[d]lichkeit des Buches für den Praktiker in gewisser Weise durch diese Anpassun[g] an die widersprechenden Anforderungen des Lehrbuches. Im übrigen ist da[s] Buch bei weitem das beste, das über Ausmittelung der Gifte existiert. Es enthä[lt] eine erstaunliche Fülle von Material und wird selbst als Nachschlagewerk kau[m] jemals versagen. Vielleicht wäre es zuweilen (meiner Ansicht nach z. B. bei de[n] Arsennachweismethoden) zweckmäßiger gewesen, das Material weniger vollständ[ig] zu sammeln und dafür kritischer zu sichten. Der Lernende erwartet mit Rec[ht] von einem Lehrbuch genaue Angaben darüber, welches einzelne aus einer Reih[e] von aufgezählten Verfahren sich als das zweckmäßigste erwiesen hat, oder doc[h]

unter welchen Bedingungen dem einen Verfahren vor einem anderen der Vorzug zu geben ist. — Der Hauptvorzug des vorliegenden Buches besteht neben seiner großen Vollständigkeit in der außerordentlich klaren und verständlichen Ausdrucksweise des Verfassers. Namentlich der von der Ausmittelung der Alkaloidgifte handelnde, also der schwierigst verständliche Teil des Buches dürfte in dieser Beziehung unübertrefflich sein. Gleichwohl scheint es mir, daß dem Verfasser seine Absicht, das Buch auch für den Juristen verständlich zu machen, zum Segen für das Werk, nicht ganz gelungen ist. Dem Chemiker kann das Buch auf das allerwärmste empfohlen werden.

Prof. Dr. Th. Posner.

Kungl. Landbruksakademiens Kemiska Laboratorium. 1856—1906. Historik af H. G. Söderbaum, Stockholm.

Das Laboratorium der Kgl. schwedischen landwirtschaftlichen Akademie zu Stockholm hat anläßlich des 50-jährigen Jubiläums des Laboratoriums den jetzigen Vorsteher Herrn *H. G. Söderbaum* beauftragt, einen Bericht über die Entwicklung des Laboratoriums in den verflossenen 50 Jahren zu verfassen, der jetzt vorliegt. Schon 1840, nachdem *Justus v. Liebig* seine bekannte Arbeit: »Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie« herausgegeben, wurden auch im Auslande vielfach agrikulturchemische Versuchsanstalten begründet; aber erst 1856 wurde bei der Kgl. landwirtschaftlichen Akademie zu Stockholm ein chemisches Laboratorium zur Untersuchung der Produkte des Ackerbaues errichtet. Der erste Vorsteher dieses Laboratoriums war ein Deutscher, ein früherer Lehrer der Landwirtschaftlichen Schule zu Chemnitz, *Dr. Carl Alexander Müller*, der im Verein mit dem Vorsteher der Akademie, *C. Stål*, das Laboratorium einrichtete. 1864 diente dasselbe zugleich als ein Versuchslaboratorium, und 1877 wurde es auch zu pflanzenphysiologischen Arbeiten benutzt. 1886 wurde diese letztere Abteilung von dem übrigen Laboratorium getrennt, und einem besonderen Vorsteher unterstellt. Aus dem Laboratorium gingen etwa 250 Abhandlungen und Berichte hervor neben den mannigfachsten Untersuchungen, die dazu beitrugen, den schwedischen Ackerbau zu heben. *Müller* war etwa 13 Jahre — bis 1869 — im Laboratorium tätig, danach kamen *Prof. Carl E. Bergstrand, Prof. L. F. Nilson* und schließlich der jetzige Vorsteher *Dr. H. G. Söderbaum.* Unter den Assistenten des Laboratoriums war der erste *Dr. C. M. Eisenstück* aus Sachsen, gegenwärtig sind zwei tätig, *Dr. C. G. Eggertz* und *Dr. O. Hofman-Bang.*

h

Weil, Dr. Ludwig. Die Herstellung pharmazeutischer Präparate. Ein Handbuch für Praktiker. Verlagshandlung Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Das kleine Werkchen, welches einen Band der »Bibliothek der gesamten Technik« bildet, gibt auf etwa 70 Seiten Darstellungsvorschriften für eine Anzahl bekannter und gangbarer pharmazeutischer Präparate. Die Vorschriften lehnen sich im allgemeinen an das Deutsche Arzneibuch an, geben hier und da etliche kleinere Verbesserungen durch Kunstgriffe und dergl., machen aufmerksam auf gewisse Umstände, die bei der betr. Arbeit zu beobachten sind usw., so daß das Werkchen, wenn es auch gerade keine »Lücke ausfüllt«, doch manchem willkommen sein mag.

Dr. Jehn.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (F. 23112. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 3. 1907.

Benzol- und Naphthalinreihe, Darstellung von o-nitrierten Aminoderivaten der —. (U. 2831. Kl. 12.) *F. Ullmann*, Berlin. 6. 3. 1906.

Calciumcarbid, ununterbrochene Herstellung von —. (P. 19079. Kl. 12.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 25. 10. 1906.

3,4-Dioxyphenylglyoxim, Darstellung von — und 3,4-Dioxyphenylalkylglyoximen. (C. 14689. Kl. 12 u. Zusätze C. 14784, C. 14830.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 6. 1906, 13. 7. 1906 bezw. 25. 7. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstell. von sekundären —n. (F. 23319. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22694.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 4. 1907.

Essigbildner, Vorrichtung zum abwechselnden Beschicken von —n mit Maische und frischwarmem Rückguß. (M. 30988. Kl. 6.) *W. Martin*, Duisburg. 14. 11. 1906.

Färben von Baumwolle mit Sulfinfarbstoffen. (C. 15464. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 3. 1907.

Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (F. 21938. Kl. 8.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 6. 1906.

Kerzen, Gießen von —. (L. 20111. Kl. 23.) *V. Lewy*, Königsberg i. Pr. 1. 10. 1904.

Magnesiumsilicate, Herst. von —n aus Magnesia und Kieselsäure im elektrischen Ofen nach Pat. 189320. (S. 24562. Kl. 12.) *E. v. Seemen*, Paris. 3. 5. 1907.

Natriumhydrosulfid, Darstellung von wasserfreiem, pulverigem —. (V. 7017. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 21. 2. 1907.

Natriumsulfat, Darstellung eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren, pulverigen Reduktionsproduktes aus — und Kohle. (V. 7018. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 21. 2. 1907.

Natron, Darst. von pulverigem, wasserfreiem, unterschwefligsaurem —. (V. 7016. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 21. 1. 1907.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. v. o-—n aus o-Diazonaphtholsulfosäuren. (G. 22717. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 8. 3. 1906.

Raffinose, enzymatische Spaltung von — und raffinosehaltigen Produkten. (G. 23466. Kl. 89.) *M. Gollmert*, Schöneberg b. Berlin. 4. 8. 1906.

Schwefelnatrium, Überführung von — in wasserfreies Natriumcarbonat und nahezu unverdünnten Schwefelwasserstoff durch Umsetzung mit Natriumbicarbonat. (V. 7015. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 21. 2. 1907.

Schwefelsäureanhydrid, turmartiger Absorptionsapparat, insbesondere für —. (G. 24353. Kl. 12.) *Gesellschaft der Tentelew'schen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 9. 2. 1907.

Seide, Herst. künstlicher — u. Wiedergewinnung der bei der Herstellung verwendeten Gase. (V. 6615. Kl. 29.) *H. E. A. Vittenet*, Aurec s. Loire, Frankr. 18. 6. 1906.

Sprengöle, Herst. von schwer gefrierbaren, nitroglycerinhaltigen —n. (E. 11704. Kl. 78.) *R. Escales* und *M. Novak*, München. 12. 5. 1906.

Zinnniederschläge, Gewinnung von reinen und dichten —n durch Elektrolyse einer Alkalisulfostannatlösung. (N. 8169. Kl. 40.) *B. Neumann*, Darmstadt. 23. 12. 1905.

Erteilungen.

Aldehyde, Herst. von —n aus aromatischen Verbindungen mit der Seitenkette C_3H_5 durch Oxydation mit Ozon. (192565. Kl. 12.) *E. Ch. Spurge*, New York. 26. 8. 1906.

Aluminium-Natriumchlorid, Herstell. von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung eines citronensäurelöslichen Phosphatdüngers. (192591. Kl. 16.) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. 17. 11. 1906.

Animalische Abfälle, Beseitigung und Verwertung v. — und dergl. durch trockene Destillation und Überleitung der Destillationsprodukte über glühenden Koks. (192487. Kl. 26. Zus. z. Pat. 187604.) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 12. 9. 1906.

Ätzen mittels Hydrosulfite. (192431. Kl. 8. Zus. z. Pat. 186442.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 11. 1905.

Carburator. (192569. Kl. 26.) *J. Ch. Hansen-Ellehammer*, Kopenhagen. 14. 2. 1904.

Casein, Darstellung einer Arsen, Eisen und Phosphor enthaltenden Verbindung aus —. (192473. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwighafen a. Rh. 29. 3. 1907.

Chemikalienzusatz, Vorrichtung zur selbsttätigen Feststellung und Regulierung des —es. (192467 und Zus. 192468. Kl. 85.) *L. & C. Steinmüller*, Gummersbach, Rhld. 5. 8. 1906 bezw. 19. 9. 1906.

Disazofarbstoffe, Darst. roter — aus den Sulfosäuren des p-Diaminophenyläthers. (192404. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 11. 1906.

Elektrischer Ofen zur Verarbeitung oxydischer Zinkerze. (192354. Kl. 40.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill., V. St. A. 4. 9. 1906.

Färben, Bleichen und Waschen von Textilstoffen. (192517. Kl. 8.) *A. Holle & Cie.*, Düsseldorf. 19. 6. 1906.

Farbstoffe, Darstell. von —n roter, orangener oder violetter Nuancen aus Eisenoxydulsalzen. (192485. Kl. 22.) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 4. 1. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (192484. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 11. 1906.

Flüssigkeitsgemisch, Feststellung der jeweiligen Zusammensetzung eines siedenden —es. (192547. Kl. 42.) *Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G. Filiale München*, München. 24. 2. 1907.

Gallocyanine, Darst. von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (192529. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. Els. 20. 11. 1906.

Gase, Auswaschung von Schwefelwasserstoff aus —n unter Wiedergewinnung des Waschmittels. (192533. Kl. 26.) *W. Feld*, Zehlendorf. 15. 12. 1905.

Gase, Verflüssigung von —n. (192594. Kl. 17.) *G. Claude*, Paris. 21. 9. 1902.

Kalisalzendlaugen, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung zum Bergeversatz. (192429. Kl. 5.) *H. Lauffer*, Wittmar. 27. 12. 1904.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines orangeroten —s. (192436. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 10. 1906.

Leuchtgas, Gewinnung konzentrierter Rhodansalzlösungen aus —. (192534. Kl. 26.) *J. Tscherniac*, London. 25. 1. 1906.

Schwefelleim, Herst. v. —. (192344. Kl. 22.) *W. Sadikoff*, St. Petersburg. 4. 1. 1906.

Frankreich.

26. September bis 2. Oktober 1907.

Aluminium, Darstellung von —. (380087.) *E. Viel.* 20. 7. 1907.

Arylthioglykol-o-carboxylsäuren, Darstell. von —, ihren Estern und Substitutionsprodukten. (380053.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 18. 7. 1907.

Bleichwasser, Herst. eines haltbaren —s. (380181.) *R. Wolffenstein.* 24. 7. 1907.

Dissoziationsvorgang, technische Verwertung des —es. (380072.) *Soc. pour l'Utilisation de l'Air et de ses dérivés* und *G. Claude.* 27. 9. 1906.

Flammenbogen, Erzielung von hochgespannten —. (380059/60.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 18. 7. 1907.

Flüssigkeitserhitzer. (380019.) *H. Junkers.* 4. 6. 1907.

Formaldehyd, Verfahren zur Vermeidung der Polymerisation des —s. (379998.) *A. Guasco.* 25. 9. 1907.

Gelatine, Extraktion von — und Leim aus gepulverten usw. Stoffen. (380033.) *O. Schneider.* 26. 9. 1906.

Gemsleder, Herstellung von künstlichem —. (371400.) *Oesterreichische Pluviusin-Akt.-Ges.* 20. 7. 1907.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. (380176.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 7. 1907.

Legierungen, elektrolytische Darstellung von —. (380213.) *Virginia Laboratory Comp.* 3. 4. 1907.

Monoazofarbstoffe, Herst. von —n für Wollenfärberei. (379999.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* 25. 9. 1906.

Nitrose Gase, Absorption verdünnter —. (380190.) *Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie* und *B. F. Halvorsen.* 24. 7. 1907.

Nitroverbindungen, Darst. v. —. (380121.) *R. Wolffenstein* u. *O. Boeters.* 22. 7. 1907.

Reduktionsverfahren mittels Kohle oder Sulfiden der Schwermetalle oder des Alkalis. (380175.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 7. 1907.

Retorten, verbesserte — zur Kohlendestillation. (380017.) *T. Parker.* 1. 6. 1907.

Schmelzofen. (380119.) *E. Viel.* 22. 7. 1907.

Silberverbindungen, Darst. löslicher —. (380197.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 24. 7. 1907.

Sprengstoffe, Herst. von —n. (380108.) *O. Silberrad.* 28. 9. 1907.

Deposita.

Nr. 599. E. de Haën, Seelze, am 25. Oktober 1907.
Nr. 600. Carl Feuerlein, Feuerbach, 26. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Verstößt das Fortengagieren von Arbeitern gegen die guten Sitten? Ein Ingenieur wechselte seine Stellung und wurde Betriebsleiter eines großen Werkes. Als solcher bemühte er sich, einige Arbeiter des Unternehmens, in dem er früher tätig gewesen war, und zwar gerade die besten, für das Etablissement, in das er übergetreten war, zu gewinnen. Zu diesem Zweck richtete er an die Arbeiter ein Schreiben, in welchem er sie bat, dieses Schreiben geheim zu halten und in dem er ihnen besonders gute Stellungen versprach. Die Firma, in welcher die Arbeiter tätig waren, strengte auf Grund des § 826 des Bürgerliches Gesetzbuches gegen den Ingenieur Klage an und beantragte, den Beklagten zu verurteilen, es bei Vermeidung einer Strafe von 1000 M für jeden Fall der Zuwiderhandlung zu unterlassen, Angestellte zum Austritt aus ihren Diensten zu veranlassen, und verlangte, den Beklagten zum Ersatze des noch zu ermittelnden, ihr zugefügten Schadens zu verurteilen. — Das Landgericht Breslau hat die Klage jedoch abgewiesen. Von einem Verstoße gegen die guten Sitten könne im vorliegenden Falle keine Rede sein, denn in dem Bestreben, tüchtige Kräfte zu gewinnen, könne etwas Unsittliches nicht gefunden werden. Sonst müßte ja beispielsweise auch darin ein Verstoß gegen die guten Sitten erblickt werden, wenn die Regierungen verschiedener Staaten durch besonders günstige Angebote tüchtige Lehrkräfte an ihre Universitäten von anderen Hochschulen ziehen, oder wenn ein großes industrielles Unternehmen seine leitenden Männer von einem anderen zu holen sich bemüht und dergl. Mag auch die Anschauung der klagenden Firma, in ihren Kreisen gelte die Maßnahme des Beklagten für unanständig, richtig sein, gegen die guten Sitten verstößt sie deshalb nach der allgemeinen Auffassung des täglichen Lebens nicht.

System-Alfa. Werden irgendwelche, für sich eintragbare Worte oder Wortverbindungen mit dem Worte »System« verbunden (System-Alfa, System-Kneipp usw.), so verlieren sie ihren Charakter als eintragbare Zeichen, weil solche Wortverbindungen regelmäßig eine Beschaffenheit der Ware anzeigen. Dabei ist es unerheblich, ob der Inhaber eines bereits eingetragenen Wortes (z. B. Alfa) oder ein Dritter für die Verbindung dieses Wortes mit dem Worte »System« den Zeichenschutz nachsucht. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des Patentamtes vom 11. Mai 1907.)

Im Auslande wohnende Zeicheninhaber. Hatte der Zeicheninhaber zur Zeit der Eintragung seinen Wohnsitz oder seine Niederlassung in einem Lande, mit dem in Bezug auf den Zeichenschutz keine Gegenseitigkeit besteht (z. B. Argentinien), so durfte das Zeichen nicht eingetragen werden und unterliegt, wenn es dennoch eingetragen worden ist, der Löschung. Der Umstand, daß der Zeicheninhaber deutscher Reichsangehöriger ist, ist hierfür nur dann von Erheblichkeit, wenn in dem fremden Lande (wie z. B. in China) deutsche Konsulargerichtsbarkeit ausgeübt wird. Anderenfalls kommt es auf die Staatsangehörigkeit nicht an. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des deutschen Patentamtes vom 23. Februar 1907.)

Warenzeichen-Statistik: *Frankreich.* 1906 wurden 13928 Marken eingetragen, von denen 1100 an Bewohner des Auslandes entfielen.

Italien In den Jahren 1904 und 1905 wurden 500 und 520 Marken eingetragen, davon für Angehörige des Deutschen Reiches 100 und 98.

Niederlande. In den Jahren 1903—1906 wurden 975, 1216, 1189 und 1362 Marken angemeldet. Von denen des Jahres 1906 wurden 931 von Bewohnern der Niederlande, 431 von Bewohnern des Auslandes angemeldet. Unter de letzteren waren 240 Bewohner des Deutschen Reiches, 85 Bewohner England

Portugal. In den Jahren 1902—1905 wurden 485, 515, 1068 und 813 Marke eingetragen, davon für Bewohner des Deutschen Reiches 9, 19, 106 und 41.

Schweiz. In den Jahren 1905 und 1906 wurden 1691 und 1572 Zeichen ei getragen. Davon entfielen auf Bewohner Deutschlands 185 und 260 Gro britanniens 75 und 75, Frankreichs 22 und 44.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Hinsichtlich der Verwendung von Malz zu Farbbier hat der preußische Finan minister angeordnet, daß fortan in den Verwendungserklärungen und Versendung anmeldungen das zur Herstellung des Farbbiers verwendete Malz nur nach sein Art, nicht nach seiner Menge angegeben zu werden braucht, wie dies bisher in de Finanzministerialerlasse vom 26. März 1907 vorgeschrieben war. Dagegen so es hinsichtlich des steuerfreien Zusatzes von Zucker zur Bereitung von obe gärigem Bier bei den Anordnungen des obengenannten Erlasses bleiben. Dana ist die Menge des Zuckers in Gewichtsprozenten des Farbbiers anzugeben, u als Zucker im Sinne des Brausteuergesetzes vom 3. Juni 1906 sind die im § Abs. 1 bezeichneten Zuckerstoffe, also technisch reiner Rohr-, Rüben- od Invertzucker sowie Stärkezucker und aus Zucker der bezeichneten Art hergestell Farbmittel zu verstehen.

Abänderung des Alkoholgesetzes in der Schweiz. Das schweizerische Bunde gesetz vom 22. Juni d. J., betreffend die teilweise Abänderung des Alkoholgesetz vom 29. Juni 1900, ist am 21. Oktober d. J. in Kraft getreten.

Der Brennsteuervergütungssatz in der Schweiz wurde mit Wirkung vo 20. Oktober d. J. von 8 M auf 6 M für 1 hl Alkohol herabgesetzt.

Hinsichtlich der Naphthagewinnung in Rußland durch Privatpersonen hat d Ministerialdepartement für Bergbau bekannt gegeben, daß auch Ausländer unt den gleichen Bedingungen wie Russen zum Betriebe der Naphthaindustrie z gelassen werden können.

Die Einfuhr von Feuerzeugen (Apparaten) nach Rumänien, mit denen ma ohne daß eine unmittelbare Berührung mit einem brennenden Stoffe erfolgt, unt Verwendung von Spiritus, Methylalkohol oder anderen chemischen Stoffen Feu erzeugen kann, ist verboten.

Nach den Verein. Staaten von Nordamerika eingeführtes Cadmiumsulfid, d beim Durchleiten von Schwefelwasserstoffgas durch eine Sulfatlösung entste ist nicht als Cadmium im Sinne des § 513 der Freiliste anzusehen, sondern m 30 v. H. des Wertes zu verzollen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferungen von Portlandzement. *Wasserbauinspektion Münster* 182000 k Neubau der Ufermauer usw. Offerten bis 4. November. — *Wasserbauinspektio Hoya* 148000 kg zum Pfeilerbau bei Döverden. Offerten bis 7. Nov. — *Eisenbahn Bauabteilung Essen* (Ruhr) zum November 2 Mill. kg für Bauten bei Mülheim (Ruhr

Handel und Industrie Deutschlands.

Die außerordentlichen Generalversammlungen der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen, sowie der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld, stimmten dem Vorschlage der Aufsichtsräte, die Kohlenzeche Auguste Viktoria[2]) gemeinsam zu erwerben, sowie den vorgeschlagenen Kapitalserhöhungen zu. Von dem Zechenerwerb profitiert die *Badische Anilinfabrik* am meisten, weil sie beim Kohlenbezug ungünstiger gestellt war als die beiden anderen Firmen des Konzerns.

Die Umwandlung der Firma Gustav Schulz & Cie., Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Bochum, in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Gustav Schulz & Cie., Aktiengesellschaft für chemische Industrie,* Bochum, hat nunmehr stattgefunden. Das Aktienkapital beträgt 4 Mill. M. Der erste Aufsichtsrat besteht aus den Herren *R. Boer,* dem bisherigen Leiter der Gesellschaft, als Vorsitzenden, Frau *Schulz* und Direktor *M. Liebig.* Den Vorstand bilden die Herren *Max Schulz* und *Dr. F. Wolf.* Die Vorbesitzer haben anläßlich der Umwandlung der Gesellschaft der Arbeiterunterstützungskasse des Werkes eine weitere Zuwendung von 33000 M gemacht und den Bestand der Kasse dadurch auf rund 100000 M erhöht.

Die Wilhelmsburger Chemische Fabrik, Hamburg, hat die Fabrik sowie die Waren und Verbindlichkeiten der *Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik, G. m. b. H.,* deren sämtliche Anteile bereits in ihrem Besitze waren, übernommen und wird die Fabrikation als Zweiggeschäft fortsetzen. Die *Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik* ist als selbständige Gesellschaft aufgehoben und befindet sich in Liquidation.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 889.

Die chemische Fabrik Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich beabsichtigt ih Aktienkapital um 500000 M auf 4 Mill. M zu erhöhen.

Die chemische Fabrik Dr. Speier und von Karger (Inh. *Dr. Arthur Speie* und *Dr. Felix Gradenwitz)* hat ihren Betrieb nach ihrem Grundstück Berlin S. 5 Schinkestraße 18/19, verlegt. Die Firma beschäftigt sich mit der Herstellun pharmazeutischer und zahnärztlicher Spezialitäten.

Die Zinkhütte Dr. Lowitsch & Co. ist unter Mitwirkung der Firma *Beer Sondheimer & Co.,* Frankfurt a. M., die bereits seit längerer Zeit an der Zink hütte interessiert war, sowie einiger Banken in eine Aktien-Gesellschaft mit dem Sitze zu Kattowitz umgewandelt worden. Die neue Gesellschaft, deren Kapital sic auf 3 Mill. M beläuft, firmiert: *Zinkhütten- und Bergwerks-Aktiengesellschaft vorm Dr. Lowitsch & Co.*

Die Deutschen Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges. in Regensburg erhöhen ih Kapital von $1^1/_2$ Mill. M auf $2^1/_2$ Mill. M, um die Fabrikation und den Vertrie von Schmieröl aufzunehmen. Zu diesem Zwecke ist eine engere Fühlungs nahme mit der *Internationalen Bohrgesellschaft Akt.-Ges.* in Erkelenz in Aus sicht genommen, welche sich auch ihrerseits an der Kapitalserhöhung be teiligen wird.

Ein Verein deutscher Exporteure ist in Leipzig gegründet worden zweck Wahrung allgemeiner und wirtschaftlicher Interessen. Besonders erstrebt de Verein die Ernennung von Sachverständigen für den Ausfuhrhandel.

Das Asbest-Syndikat hat eine Preisermäßigung von 20 Proz. eintreten lassen.

Geschäftsabschlüsse.

Kölner Dynamitfabrik. Dividende 15 Proz.
Posener Spritfabrik Akt.-Ges. Dividende 25 (18) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Travertinwerke Langensalza Karl Teich*, Ufhoven b. Langensalza mit Zweigniederlassung Berlin. Inhaber: Techniker *Karl Teich* in Berlin.
Frankfurt a. M. *Chemisch-technische Industrie Spernau & Co.* Gesellschafter: *Max Bochmann* und *Fritz Spernau*, beide in Buchschlag bei Sprendlingen.
Hirschberg, Schles. *Carl August Grüttner, Oel- und Fettwarenfabrik.* Inhaber: *Carl August Grüttner* daselbst.
Hann.-Münden. *Cellulose-Fabrik, Hauptniederlassung in Höcklingsen bei Hemer, Zweigniederlassung in Hann.-Münden* Das Grundkapital wurde um 211000 M auf 633000 M erhöht.
Leipzig. Die Firma *Otto Preßler* lautet künftig: *Thüringer Vaccuumröhren- und wissenschaftliche Apparate-Fabrik Otto Preßler.*
Lauf. *Noris-Asbest-Werke Dr. Karl Goldstein.* Fabrikation und Vertrieb von Asbest und Asbestspezialitäten. Inhaber: Chemiker *Dr. Karl Goldstein* in Nürnberg.
Nürnberg. *Soldan & Co.* Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und Großhandel mit denselben.
Schlutup. *Chemische Fabrik Schlutup, Herm. Meyer & Dr. M. Stern* ist geändert in *Chemische Fabrik Schlutup Dr. Max Stern.*
Sonneberg, S.-M. *Heinrich Scheller, Thüringer Gewürzmühle, G. m. b. H.* Import und Export von Gewürzen aller Art, Fabrikation von Konservierungsmitteln, Gewürzsalzen, Borsäure, Eiweiß usw. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Heinrich Scheller* in Sonneberg.

Gelöschte Firmen:

Danzig. *Theodor Teichgraeber Drogenhandlung, Zweigniederlassung Danzig, Hauptniederlassung in Berlin.* Die Zweigniederlassung Danzig ist aufgehoben.
Hannover. *Chem.-techn. und Industrie-Werke Ingenieur Lippert & Co. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *Fritz Reßmeier* in Hannover.
Mannheim. Die Firma *Manz & Gamber* ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die elektrochemische Industrie Frankreichs.[1] Mit der Raffinierung von Kupfer auf elektrolytischem Wege beschäftigen sich in Frankreich mehrere kleinere und einige größere Fabriken. Eine derselben in Eguilles bei Sorgues (Dep. Vaucluse) gehört der *Société de Cuivre de France*, sie liefert etwa 2 t am Tage. Eine Fabrik mit einer täglichen Produktion von 7 t befindet sich in Givet in den Ardennen. Alle Betriebe liefern ein sehr reines Kupfer. In der Anlage zu Dives (Dep. Calvados) werden mittels des *Elmore*-Prozesses täglich 12 t Kupferplatten und Röhren auf elektrolytischem Wege hergestellt. Mit der Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff aus Wasser befaßt sich die Fabrik von St. Vrain b. Ballancourt. Sie wendet das *Hazard-Flamand*-Verfahren an und produziert täglich 200 cbm Wasserstoff und 100 cbm Sauerstoff. Die *Société Oxydrique Française* arbeitet in ihren Fabriken in St. André bei Lille und Villeurbanne bei Lyon nach dem *Garuti*-Prozeß; sie gewinnt täglich 400 cbm Wasserstoff und 200 cbm Sauerstoff. Die *Electro-Chemical-Company* gewinnt Calciumhydrür, das zur Herstellung von Wasserstoff dient. Diese Verbindung mit dem Handelsnamen Hydrolith kostet gegenwärtig etwa 8,25 M für 1 kg. Die *La Volta Société d'industrie electro-chimique*, deren Werke bei Moutier liegen, erzeugt nach dem *Outenin-Chalandre*-Verfahren jährlich 800 t Soda und 2000 t Chlorcalcium. Nach diesem Verfahren gewinnt man in Frankreich jährlich insgesamt etwa 4000 t kaustische Soda. Kaliumchlorat wird in St. Michel de Maurienne nach dem *Gall*-Verfahren und in Chedde bei Chamonix nach dem *Corbin-Lederlin*-Verfahren hergestellt. Die jährliche Gesamtproduktion beträgt ungefähr 7000 t. Aluminium wird hauptsächlich von drei Gesellschaften fabriziert und zwar von der *Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la Camargue*, Salindres (Dep. Gard), von einer Fabrik in Calypso und St. Felix bei St. Jean de Maurienne sowie von der *Compagnie-Française Electro-Metallurgique*, St. Michel und Chedde b. Chamonix. Die jährliche Produktion wird auf 6000 t geschätzt. Calciumcarbid wird in großem Maßstabe in Frankreich hergestellt, ebenso gewinnen zahlreiche Fabriken Ozon. Die elektrochemische Industrie hat sich in den letzten Jahren in Frankreich ganz bedeutend entwickelt und verwendet etwa 100000 Pferdekräfte.

Lage und Aussichten der Eisenindustrie Portugals. Die bedeutendsten Eisenerzlager Portugals befinden sich in den Bezirken von Odemira, S. Tiago Montemor-o-Movo, Vianna und bei Alvito, sowie in der Serra de Moncorvo, zwischen dem Sabor und dem Douro. Letzteres Lager, welches eine Ausdehnung von 10 km Länge, 1 km Breite und eine Mächtigkeit von 130 m hat, ist das wichtigste. Die Firma *Schneider*, Creuzot, hat sich den größten Teil desselben durch eine Konzession gesichert, doch wird die Ausbeutung erst nach Vervollständigung des Eisenbahnnetzes möglich sein. Die Erze enthalten ungefähr 66 Proz. Fe_2O_3, 13 Proz. Fe_3O_4, 0,5 Proz. Kalk und nur Spuren von Phosphor. Das Unlösliche in Säuren ist meistens Kieselsäure. Das Erz liefert im Mittel über 50 Proz. metallisches Eisen. Das Lager der Serra de Rates erstreckt sich auf eine Länge von 5 km und enthält schwarzes Eisenoxyd. Die Lager von Valle Verde, von Fontairsho im Distrikt von Leiria und von Valle Pequeno haben eine Ausdehnung von 6 km. Die Erze des letztgenannten Lagers enthalten über 60 Proz. Eisen. — Im Süden von Portugal gibt es ebenfalls zahlreiche sehr ausgedehnte Eisenerzlager bei Orada und Alvito, Cova de Monge, S. Tiago do Escoural, Alandroal und Montemor-o-Movo, deren Erze alle über 50 Proz. metallisches Eisen enthalten. Die Erze der Minen von S. Tiago de Cacem und von Odemira enthalten weniger Eisenoxyd, dagegen etwas Mangan; sie erstrecken sich über ein Gebiet von 20 km Länge und 5 km Breite. — Trotz dieser gewaltigen Erzmengen wird bis jetzt nur wenig Eisenoxyd exportiert und die Fabrikation des Gußeisens ist gleich null. Da Anthracit am Douro und Steinkohle in den Distrikten von Coimbra und Leiria vorkommen, würde die Errichtung von Hochöfen bei Porto sehr wahrscheinlich günstige finanzielle Erfolge zeitigen, denn das in Portugal hergestellte Gußeisen kann wegen des billigen Herstellungspreises wohl mit dem ausländischen konkurrieren. — In der portugiesischen Eisenindustrie wurde bis jetzt nur Bessemerstahl vermittels des sogenannten sauren Prozesses sowie weiches Eisen für Maschinen und zu anderen Zwecken hergestellt. Einen Schmelzofen und einen Konverter von 2 t Inhalt besitzt die Gußanstalt der *Empresa Industrial Portugueza.*

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 931.

Die Fabrikation von Sonnenblumenöl im Nordkaukasus hat sich in letzter Zeit zu einem recht bedeutenden Industriezweige herausgebildet. 1892 wurde die erste Ölfabrik in Armawir angelegt, die gut arbeitete, augenblicklich sind etwa 400 Fabriken im Betriebe. Die Fabrikation ist größtenteils Hausindustrie, und zwar haben diese Betriebe zumeist eine Leistungsfähigkeit von nur 50—200 Pud pro Tag; sie arbeiten in der Hauptsache für den örtlichen Konsum. Die großen Fabriken sind durchweg modern angelegt und arbeiten mit hydraulischen Pressen nach dem anglo-amerikanischen System. Die Arbeitssaison dauert 6—11 Monate. Man unterscheidet mehrere Sorten Samen, die besten sind grau und weiß gestreift. Der Fettgehalt beträgt 25—33 Proz. Aus 100 Pud Samen werden 23—25 Pud Öl, 44 Pud Kuchen mit 8—10 Proz. Fettgehalt, 30—31 Pud Schalen und 3—10 Pud Abfall (Erde, Sand) erhalten. Nach der heurigen guten Ernte ist der Preis für ein Pud Öl 3,30 Rbl., für Kuchen 0,76—0,80 Rbl. und für Schalen 5 Kop. Der Konsum des Öls im Kaukasus und den inneren Gouvernements ist ein durchaus reger, während die Kuchen in ihrer ganzen Menge über Noworossiisk nach Deutschland und Dänemark ausgeführt werden. Die Schalen werden im Lande als Heizmittel sehr geschätzt, da sie weit mehr Wärme geben als Holz. Geerntet werden im Kubanschen Gebiet 10—20 Mill. Pud Samen, im Terschen und Stawropolschen Gebiet 500000 Pud. Fabriziert werden 2,5—4,5 Mill. Pud Öl, welche einen Wert von 9—15 Mill. Rbl. haben, an Kuchen werden 4,8—8,8 Mill. Pud im Werte von 2,9—5,6 Mill. Rbl. gewonnen; die Schalen werden mit 175000—315000 Rbl. bewertet, so daß die Sonnenblumenölindustrie einen Gesamtwert von 12—21 Mill. Rbl. repräsentiert.

Industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *Oklahoma Refining Co.* in Oklahoma City hat ihr Aktienkapital von 50000 Doll. auf 1 Mill. Doll. erhöht, um ihre Anlagen bedeutend zu erweitern; u. a. soll die monatliche Durchsetzungsfähigkeit der Ölraffinerie von 5000 Faß auf 25000 Faß erhöht werden. — Die *Electro-Chemical Co.* in Philadelphia hat die Lewis-Weißblechfabrik zu Earnest Station im Montgomery County und Terrain angekauft, um darauf eine bedeutende Chemikalienfabrik zu errichten. — Bei Los Angeles soll eine Fabrik errichtet werden, um aus Maisrohr Zucker und Zellstoff zu erzeugen. Das Unternehmen beruht auf der Erfindung von *Francis L. Stewart* in Murraysville (Pennsylvanien), den Zuckergehalt des Maisrohres durch frühzeitiges Abbrechen der Ähre derartig zu erhöhen, daß es ein wirkliches Zuckerrohr darstellt. — In Crowley (Louisiana) wird eine Fabrik errichtet werden, in welcher das von *Alexander Mouton* in Lafayette (Louisiana) erfundene Verfahren, Zuckerrohrsirup im offenen Kessel ohne Benutzung von schädlichen Mineralien oder anderen Agenzien zu erzeugen, praktisch durchgeführt werden soll. — Die *Ivanhoe Gold Mining Co.* zu Custer (South Dakota) ist mit der Errichtung einer modernen Amalgamier- und Cyanidanlage beschäftigt. — Die *Empire Zinc Co.* zu Canon City (Colorado) hat auf ihrer Hütte das *Elmore*sche Vakuumverfahren zur Konzentrierung von Erzen unter Verwendung von Öl eingeführt. Entgegen dem ursprünglichen *Elmore*schen Schwebeverfahren (flotation process) dient das in dem Mischapparat dem Erzbrei zugesetzte Öl nicht dazu, die metallischen Bestandteile des Gutes an die Oberfläche zn führen, sondern es erfüllt nur den Zweck, die Partikelchen mit einer dünnen viskosen Schicht zu überziehen, an der sich die winzigen Luftbläschen ansetzen, welche die Scheidung bewirken. Auch auf der Hütte zu Wardley (New Mexiko) von *Cookson & Son* in New Castle-on-the-Tyne ist das Verfahren eingeführt worden.

Eine große modern eingerichtete Glucosefabrik wird von der *Corn Products Company*, New York, in Summit, Illinois, Vereinigte Staaten, mit einem Kostenaufwand von 5 Mill. Doll. errichtet. Diese Fabrik wird die größte Glucosefabrik der Welt und für eine Verarbeitung von 40000 bushels Mais (1200 tons) an einem Tage eingerichtet sein. Die Gesellschaft besitzt noch Glucosefabriken in Davenport, Jowa und Oswego. Alle Fabriken zusammen werden eine Verarbeitungsfähigkeit von 140000 bushels Mais (4200 tons) pro Tag besitzen. Die erste Glucosefabrik wurde vor 30 Jahren von *Dr. Baer* in Chicago errichtet.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika:
International Petroleum & Ref. Co., Augusta, Maine. Kapital 1 Mill. Doll. Ölproduktion und Raffinierung. Präsident: *E. M. Leavitt*, Winthrop, Maine.

La Renaud Co., Camden, New Jersey. Kapital 125000 Doll. Erzeugung von Parfümerien, Seifen usw.

King Paint Mfg. Co., Brooklin, New York. Kapital 50000 Doll. Fabrikation von Farben, Firnissen und dergl.

Die Platinindustrie Columbiens macht gute Fortschritte. Kürzlich erwarb eine französische Gesellschaft große Ländereien in dem Platindistrikt und läßt das ganze Gebiet demnächst durch Fachleute genau untersuchen. Andere Gesellschaften haben sich ebenfalls ausgedehntes Gelände gesichert und wollen die Lager in mehr rationeller Weise als seither ausbeuten. Außerdem wollen sie zu ermitteln suchen, ob das Metall nicht auch in Quarzlagerungen vorkommt. Bisher wurde es nur in Seifen und im Quellgebiete des Atrato River und des Rio San Juan im Staate Cauca sowie an der Pacific-Küste Columbiens gefunden. Die meisten Lager sind auch goldhaltig und wurden Jahre lang auf Gold abgebaut.

Außenhandel Mexikos im Jahre 1906/07. Der Wert der Gesamteinfuhr Mexikos in der Zeit vom 1. Juli 1906 bis zum 1. Juli 1907 betrug 233363388 Pesos (Doll.) gegen 220004755 Doll. im Vorjahre, hat also um 13358633 Doll. zugenommen. Nachstehende Tabellen zeigen die Werte mehrerer wichtiger für die Ein- und Ausfuhr in Betracht kommender Produkte mit den Werten des Vorjahres:

	1906/07 Doll.	1905/06 Doll.
Chemische und pharmazeutische Produkte	9 506 953	7 726 346
Mineralien aller Art	82 871 771	90 743 251
Waffen und Sprengstoffe	3 907 928	4 122 865
Papier und Papierwaren	6 027 056	5 437 920

Die *Gesamtausfuhr Mexikos* belief sich auf 248018010 Doll. gegen 271138809 Doll. im Vorjahre, zeigte also ein Minus von 23120799 Doll. und weist u. a. folgende Zahlen auf:

	1906/07 Doll.	1905/06 Doll.		1906/07 Doll.	1905/06 Doll.
Kupfer	28 018 693	28 655 897	Blauholz	739 810	535 688
Blei	3 644 738	4 967 806	Gelb-(Brasil)Holz	94 725	93 528
Silber (gemünzt u. in Barren)	99 861 790	125 400 083	Gerbrinden und Wurzeln	8 269	21 012
Zink	2 010 408	336 234	Zacatonwurzel	1 831 217	1 872 757
Antimon	1 427 421	1 039 080	Kautschuk	6 678 926	2 390 425
Gold (gemünzt			Guayule	61 225	117 026
u. in Barren)	23 873 713	31 695 777	Vanille	2 662 266	4 157 394
Graphit	134 365	145 621	Zucker	1 164 339	674 235

Die Ausfuhr an Edelmetallen ist um 33360357 Doll. oder etwa 22 Proz. zurückgegangen, die Kautschukausfuhr ist dagegen beinahe um das dreifache gestiegen.

Der Vertrieb des japanischen Camphers nach den Vereinigten Staaten von Amerika hat in den letzten Monaten eine erhebliche Veränderung erfahren, die zu einer bedeutenden Herabsetzung des Preises geführt hat. Die Gründe hierfür werden in einem von dem Chef der Zivilverwaltungsabteilung der Regierung von Formosa, *T. Iwai*, an eine New Yorker Fachzeitschrift gerichteten Schreiben auseinandergesetzt, dessen Inhalt von großem allgemeinen Interesse ist. In früherer Zeit verkauften die japanischen Monopolagenten, *Samuel Samuel & Co.* — ihr Vertrag mit der japanischen Regierung läuft übrigens am 31. März 1908 ab —, den Campher ausschließlich an die amerikanischen Raffineure, von denen die Celluloidfabrikanten den Artikel beziehen mußten. Auf einer im vergangenen Jahre von *T. Iwai* und *M. S. Suzuki* (vom Finanzdepartement) im Auftrage ihrer Regierung unternommene Reise durch Europa und Amerika beobachteten diese, »daß die Campherraffinerie die Unfähigkeit der japanischen Regierung, genügende Mengen Campher zu e zeugen, sowie das Unvermögen der Celluloidfabrikanten, möglichst viel zu kaufe um die rasch steigende Nachfrage nach ihren Fabrikaten zu befriedigen, au genutzt und dadurch einen ansehnlichen Gewinn für sich selbst erlangt hatte mit dem Resultat, daß die früheren Kunden des Monopols auf der einen Sei gegenwärtig die Celluloidfabrikanten gezwungen haben, Surrogate für Camph zu verwenden, und anderseits zu chemischen Erfindungen von synthetischem Camph angespornt haben. Trotz der sehr niedrigen, von der Regierung festgesetzte Preise sind die Marktnotierungen stets doppelt so hoch als die Höchstpreis gewesen, zu welchen *Samuel Samuel & Co.* dem Vertrage gemäß zu verkaufe verpflichtet sind. Neuerdings sind die Preise gefallen und haben sich jetzt de jenigen Preisen genähert, zu welchen die Regierung auf den ausländischen Märkte den Campher durch *Samuel Samuel & Co.* zu verkaufen wünscht. Dieser Preisstu ist teilweise auf eine Verbesserung des Verkaufssystems zurückzuführen, insofe die japanische Regierung die an die Raffinerien abgegebenen Vorräte bedeuten verringert hat und direkt an die Celluloidfabrikanten verkauft, teils auf die Zunahm der Campherproduktion in Südchina. Die japanische Regierung hat ihr bestes ve sucht, um die Produktion sowohl in Japan wie auf Formosa zu vergrößern, doch ohn besonderen Erfolg. Nachdem man in Südchina mit einigen Campherbaumanpflanzunge begonnen hatte, hat unsere Regierung vor 3 oder 4 Jahren der Regierung vo Futschau empfohlen, ein Monopolsystem einzurichten, um die Produktion zu ve größern. Obwohl das Monopol eine Zeit lang von Erfolg zu sein schien, hat e sich schließlich doch infolge falscher Geschäftsführung der Chinesen nicht b währt und ist nach 1 oder 2 Jahren aufgegeben worden. Später haben jedoc die außerordentlich guten Preise auf den europäischen und amerikanischen Märkte das Wachstum der Campherindustrie in China sehr gefördert und die Produktio hat namentlich seit dem vergangenen Jahre erheblich zugenommen, so daß jet berichtet wird, daß die Schätzung für das laufende Jahr etwa 20000 oder 30000 picu erreichen dürfte. Dies zusammen mit den 50000 piculs japanischen Campher würde eine Gesamtmenge von ungefähr 70000 oder 80000 piculs gebe welche die gegenwärtige Nachfrage der Welt nach Campher ziemlich decke dürfte und von großem Einfluß sein wird, um der Produktion von synthetische Campher Einhalt zu tun. Anderseits ist zu befürchten, daß der kürzliche Preisf ein empfindlicher Schlag für den chinesischen Campher sein und die eben ve größerte Produktion zu unserer Enttäuschung wieder bedeutend verringern wird Der Preis von Campher ist in New York tatsächlich von 1,24 Doll. auf 85 Ct für 1 Pfd., also um 39 Cts. innerhalb 5 Monaten, gefallen. Inbezug auf den Ve trieb von synthetischem Campher heißt es, daß die Fabrikanten behaupten, diese Artikel zwar nicht für alle Zwecke benutzen zu können, daß er aber den Beda nach einem Material geringerer Güte deckt und als solches einen mäßig hohe Marktwert besitzt, der indessen auch zu hoch gehalten worden ist. Gewöhnlic haben die Fabrikanten von synthetischem Campher 10 oder 15 Cts. für 1 Pf weniger verlangt, als wie der Markt für den natürlichen Artikel stand. Diese Unterschied ist nach Ansicht der Konsumenten zu gering, namentlich bei hohe Marktstande des natürlichen Camphers, und sie würden erheblich größere Menge des synthetischen Artikels kaufen, wenn die Fabrikanten sich nicht dem jeweilige Markt des natürliches Artikels anschließen, sondern einen stetigen Preis für il Produkt einführen würden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Der Preis des Aluminiums wird ab 1. Januar 1908 von 3,75 Fr. auf 2,50 Fr. herabgesetzt werden. Infolge der umfassenden Erweiterungen, die von allen Fabriken der Welt vorgenommen wurden, sowie der Neugründungen von zahlreichen Fabriken wird die Aluminiumerzeugung, welche 1879 etwa 3000 t umfaßte und im Jahre 1906 auf rund 18000 t stieg, im laufenden Jahre voraussichtlich 36000 t betragen und sich im nächsten Jahre verdoppeln, sofern der Verbrauch mit dieser riesenhaften Entwickelung Schritt hält, und es ist anzunehmen, daß sich dies ohne intensive Erschütterung für die Industrie vollziehen wird. Man spricht in Fachkreisen sogar von einer weiteren Preisreduktion auf 2 Fr. Dies würde nach der »Schweizerischen Handelszeitung« die heftigen Schwankungen erklären, welchen die Aluminium-Aktien zur Zeit auf den Schweizer Börsen unterworfen sind, und auf die großen, oft mysteriösen Verkäufe dieser Aktien ein bezeichnendes Licht werfen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2159 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 726266 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 43612 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich 6,32 Proz. gegen 6,14 in der vorigen Auktion. *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Die Bewegung auf dem *Erdwachsmarkte* war in der vergangenen Woche etwas reger. Auch Stimmung und Preise zeigten sich freundlicher. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° 142 K, Hochprima 66/67° 132 K, Mischwaren 105—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Verkehr und Haltung blieben lustlos. Der Absatz beschränkt sich auf die Prompteindeckungen. Die Spekulation bleibt reserviert, weil sie keinen Platz zur Lagerung hat. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,30 - 1,35 K, pro Terminlieferung November—März 1,60—1,70 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K ab Zisterne. Der *Petroleumhandel* war mäßig belebt, doch hindert die scharfe Konkurrenz das Durchdringen stabilisierter Preise. Marke Standard white 22—23 K, Rohbenz 0,700/710 spez. Gew. 21 - 23 K, Motorenbenzin 22—24 K, letztere beide unversteuer ab Drohobycz. Schweröle verharrten in ruhiger Haltung. Gasöl für Deutschlan 5—6 K ab Oderberg, Inlandsblauöl 3,50—4 K ab Drohobycz. In Kerzen hat sich d Geschäft sehr stark belebt. Auch die Preise zeigten festere Tendenz, wenn dies auch nic ziffermäßig zum Ausdrucke kommt. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K. IIa. 68—69 K, Paraff nach Rußland stark begehrt, Ia. 56—58 K ab galizischen Fabriken. Der Ceresinmar behauptete sich freundlich. Reine Weißwaren IaIa. 255 K, Ia. 240 K, Mischwa 175 K, Gelbsorten Ia, 138 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Campêche ruhi Wochenankünfte: 1100 t Miragoane, 800 t Cap Haitien. Preise für 50 kg: Grand Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60—5 Fr. Gelbholz fest doch ruhi Wochenankünfte: 60 t Veracruz. Zentralamerika 6,50—6,75, Veracruz 6,30—6,4 Tampico 5,85—6, Tuspan 6,25—6,30, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig, oh Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Die Preise sind allgemein in die Höhe gegangen; währe jedoch Talg, harte Öle und Palmöle im Preise fester sind, ist Baumwollöl matt. Die Nac richten von Argentinien über Leinsamen lauten sehr gut. Die Ausfuhr ab 1. Januar 19 betrug 791000 t gegen 445850 t im Jahre 1906, 573950 t 1905 und 358000 t 190 Die Ausfuhr von La Plata und Indien in 1907 betrug 1088375 t gegen 623275 t 1906 und 847825 t in 1905. London ist fest. Von 1964 in der letzten Auktio offerierten Fässern haben 1398 mit einer Preiserhöhung von 6—9 d. Nehmer gefunde Rindstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. bis 33 s. 3 d. (82,84 b 82,22 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,37—77,90 Fr.), sweed 35 (86,55 Fr.) ab Bord London. Schafstalg, fein 35 s. 9 d. (88,41 Fr.), good to fair 35 s. b 34 s. 6 d. (86,55—85,31 Fr.). New York notiert für Prime City $6^1/_4$ Cts. (71,03 Fr.) ab Bo N. Y. In La Plata ist die Schiffsfracht für Talg nach Havre, Genua und Antwerp

…och 20 Fr. Man offeriert Saladero 86 Fr., Matadero 85 Fr., Schafstalg 86,50 Fr. caf. …ustralien, Oktober-November-Verschiffung: Schafstalg, fair 48° 33 s. 6 d. (82,84 Fr.), …4½—45° 31 s. 6 d. bis 31 s. 9 d. (77,90—78,51 Fr.). Mixed 43½° 31 s. bis …1 s. 3 d. (76,66—77,28 Fr.). Die italienischen Märkte sind still; die Preise haben …ich nicht geändert. Inländischer Talg 87 L., Knochenfett 74 L. ab Bahn.

Schwefel. *(Messina.)* Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: …VL 9,27 L., 2B 9,22 L., 2C 9,02 L., 3VFM 8,87 L., 3V-Gebrauch 8,62 L., 3B 8,62 L. …C 8,42 L.; b) frei Lager des Konsortiums 2VL 9,32 L., 2B 9,27 L., 2C 9,07 L. …VFM 8,92 L., 3V-Gebrauch 8,67 L., 3B 8,62 L., 3C 8,47 L.; c) f. o. b. 2VL 9,49 L., …B 9,27 L., 2C 9,24 L., 3VFM 9,09 L., 3V-Gebrauch 8,84 L., 3B 8,79 L., 3C 8,64 L. …Ian notiert in Genua für raffinierten Schwefel: doppelt raffiniert in Formen 12 L., …ehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., …Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., …gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Ventilierter Schwefel frei Pontedecimo, …5/99 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. Preise für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,54—1,55 L.; Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,30—1,31 L.; Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,25—1,26 L.; Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,15—1,16 L. Man notiert frei Bahnhof oder Hafen in Messina für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. weiß gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 26. Okt. **Chemikalien.** Sehr ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum …artaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. …rystallis. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. …Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. …Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/54° 37 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., …2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, …caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr flau. Prompt G 6,80 fl., F 6,75 fl., November-…Dezember-Verschiffung G 6,05 fl., F 6 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl ruhig. …Prompt 24 fl., Oktober-November-Verschiffung 23⅞ fl., November-Dezember-Verschiffung …24 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. 80 Kisten fanden aus erster Hnda …Käufer. Krapp ruhig. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl …fest. Prompt 26¾ fl., November-Dezember 26⅜ fl., Januar-April 1908 25⅜ fl., Mai-…August 24¼ fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt 43 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao …fest, unverändert.. Kakaobutter fest.

Y **Antwerpen,** 26. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, …disponibel, reelle Tara 97 Fr., November 97 Fr., Dezember 98 Fr., April-Juni 1908 …102 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, …amerikanisches für den Export: Good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,25 Fr., …F 25,25 Fr., G 25,25 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, …Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., …F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara …12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharma-…zeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung …für industrielle Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Oktober …112,25 Fr., November 112,25 Fr., Dezember 112,25 Fr., Januar 1908 112,25 Fr., …Februar 112,25 Fr., März-April 112,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung: Raff. …Standard white, amerikanisches, disponibel 22 Fr., November 22,25 Fr., Dezember …22,50 Fr., Januar-März 1908 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. …Salpeter ruhig. Disponibel 26,50 Fr., Oktober-November 26,50 Fr., Februar-März 1908 …26,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., …Februar-März 1908 30½ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fort-…während sehr fest, amerikanisches, Tara 20 Proz. 60—59 Fr., disponibel. Japantran …in Kisten unverändert. Disponibel 43—42,50 Fr., Juli-August-Abladung 42,50—42 Fr. …Japanwachs fest, disponibel 151—150 Fr. Quebrachoholz fest, aber unverändert, Gran …Chaco, in runden Blöcken, disponibel 101—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, …unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg …frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 26. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., …76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, …Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, …Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum …formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum …phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., …bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. …chlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 56 M, Bismuth. metall., …15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum …350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, …Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, …Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., …65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium …ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. …75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für …100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. …280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 71 M, …Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, …34,50 M, Camphora raffinata 600 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., …Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. …G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 515 M, Codein …sulphuric. und hydrochloric., 485 M, Codein. phosphoric. 455 M, Coffein. purum 28,50 M, …Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV …120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexa-…methylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin …hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV …3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol …Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 331 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen …15,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, …Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, …Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,50 M …für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin …Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, …Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin …34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

M. **Genua,** 26. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise für superfeine und Extra-Sorten sind gleichmäßig fest, weil es an Ware fehlt. In mittelfeinen und Speiseölen ist lebhafte Nachfrage für die Ausfuhr. Die Nachrichten über die neue Ernte lauten sehr günstig. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 100—125 L., Bari, extra 125—135 L., fein 110—120 L., Calabrien courant 105—115 L., Sardinien, fein 125—135 L., Speiseöl 105—120 L., Toskanien, fein 130 bis 140 L., Speiseöl 115—130 L., Brennöl Lamponte, gelb 100—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen. Geschäft lebhaft, mit neuer Preissteigerung. Maracaibo 290—330 L., Puerto Cabello 300 L., Caracas 280—300 L., Guayaquil Arriba 290 bis 300 L., St. Thomé 285—295 L., Bahia, hell 285—295 L., Samana 270—280 L., Trinidad 280—290 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat. Der Markt ist flau, die Preise gehen herunter. Lieferbar März-Mai 1908: Englisches 59 L., amerikanisches 58 L., italienisches in Säcken 56 L., ab Bahn. Anis. Da Mangel an Vorräten ist, sind die Preise gestiegen. Aus Bari 100—110 L., je nach Qualität, spanischer 90—95 L., russischer 50—55 L., Levantiner 60—65 L. für 100 kg, verzollt. Cumin. Lebhafter Markt mit festen Preisen. Aus Malta 130—135 L., Marokko 100 L., Levantiner 105—110 L. für 100 kg, verzollt. Citronensäure. Preise fest. Krystallisierte 550—560 L. für 100 kg, verzollt. Alaun. Gute Nachfrage aus Romanien. Courant 15—16 L., gereinigte 18—20 L. für 100 kg.

§ **Hamburg,** 26. Oktober. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 bis 12 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 11 M, fest. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 79 M, loko; 82,50 M, Jan.-April. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 72 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—82 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 16,25—16,50 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,50 M, prompt; 22,10 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 84 M. Schwefel, raff. für 100 kg 11—13 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—370 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—26 M, Manjak. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 21 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2—2,20 M. Kakao blieb sehr ruhig. Bahia für 100 kg 220—225 M. Caracas für 100 kg 220 bis 275 M. Accra für 100 kg 206—212 M. Guajaquil für 100 kg 230—240 M. Samana für 100 kg 212—216 M. Trinidad für 100 kg 228—232 M. Campher, raffiniert für 100 kg 600 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 650—625 M. Cascara sagrada für 100 kg 100 M, loko; 90 M, Lieferung. Cassia lignea für 100 kg 96—105 M, ruhig. Cassia flores für 100 kg 220—228 M. Cassia fistula für 100 kg 35—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—180 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79—81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400 bis 420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 51—50 M. Cort. Condurango für 100 kg 58—57 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, ½ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 150—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135 bis 145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; 85 M, Mogadore. Gummi Elemi für 100 kg 118—120 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445 bis 455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 400 M. Nuces vomicae für 100 kg 26—28 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 40 M, ruhig. Rad. Gentianae für 100 kg 48—50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 20 M, fest. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 11—13 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 58—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, mehr gefragt; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 25 M, transit. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, unverändert; Bengal für 100 kg 58—60 M, unverändert; Cochin für 100 kg 106—113 M, unverändert. Secale cornut. für 100 kg 205—210 M, gut gefragt. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 19,50—20 M. Semen Cinae für 100 kg 130 M, loko; neue Ernte ist flau. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M, ostindische. Semen Sabadill. für 100 kg 70—72 M. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—110 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—44 M, sehr fest und knapp. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 90—92 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M, höher. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 265 bis 380 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 112—110 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 78—80 M, fest. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 63—64 M, fest. Petroleum für 100 kg 15 M, abwartend. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 81—80 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 49,50—49,75 M, fest, aber ruhig; deutsches für 100 kg 50,50 M, fest, aber ruhig. Palmkernöl für 100 kg 63,50 M, fest. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M, fest. Japantran für 100 kg 36 bis 37 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 21—26 M; dicker für 1/1 Barrel 21—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

l **Liverpool,** 26. Oktober. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d.

für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefels. (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 87 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 27—28 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 9 d. bis 27 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 31 £ 15 s., Benin 28 £ 7 s. 6 d., Accra 28 £ 10 s. für 1 t, Petroleum, amerikan. $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 39 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 26. Oktbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Brit., raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $\frac{1}{2}$ d., deutsch für 1 oz. 8 d. bis $8\frac{1}{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 9 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaurs Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 87 s. bis 88 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 185 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. 6 d. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 54 s. bis 56 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. 6 d. bis 22 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 27 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 118 s. bis 120 s., grau und rot gemischt 112 s. bis 113 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 109 s. bis 110 s., Surinam für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s., Caracas für 1 Ztr. 115 s. bis 140 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 116 s. bis 120 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 22 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 195 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 145 s. bis 147 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Garnet frei für 1 Ztr. 160 s. bis 215 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 42 £ bis 45 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 18 £ 5 s. bis 18 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 ton 17 £ bis 18 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{3}{4}$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 15 s. bis 59 £. Englisches für 1 ton 62 £ bis 63 £. Ausges. Marken 1 ton 60 £ bis 61 £. Starke Platten für 1 ton 76 £. Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 75 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 6 d. bis 11 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 140 £ bis 140 £ 10 s. Austral. für 1 ton 138 £ 15 s. bis 139 £. Engl. Ingots für 1 ton 140 £ bis 140 £ 10 s., in Barren für 1 ton 141 £ bis 141 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 26 £, raff. loko, pale für 1 ton 26 £ 10 s., sweet für 1 ton 29 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £ 10 s., roh loko für 1 ton 22 £ 15 s. Cocosnußöl Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44—42 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £ 15 s. bis 25 £. Barrels für 1 ton 25 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 24 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $7\frac{1}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 37 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 39 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 9 d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5\frac{5}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis $10\frac{1}{2}$ d., pure für 1 Gall. 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{4}$ d.

n **Mailand,** 26. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist flau, nennenswerte Transaktionen und Variationen sind nicht zu verzeichnen. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 57,50 L., Januar/April 1908 56,50 L. Natriumbicarbonat, engl. 18,25—19 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 26 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., für Lieferung 1908 13,50 L. Alaun, kryst., 14,75 L., pulv. 16,25 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 71 L. Ammoniumcarbonat 73—75,50 L. Oxalsäure, prompt, 92,50 L. Minium 54 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Weinsteinsäure 275 L. Citronensäure, kryst., 470 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Bromkali 4,50 L. Campher, raff. 9,50 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 18 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

T. **Marseille,** 26. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,80—3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 F[r.] Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 F[r.] Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 49—50 Fr., Malaga 49—50 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 180—185 Fr. rotes in Blättern 218 Fr., gelbes, engl. Fütterung 190 Fr. Zinn, Banka Batavia 400 Fr. Billiton, dispon. 390 Fr., franz. in Stangen 405 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportatio[n] 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55,50—56 Fr. **Öle, Fett[e], Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaf[fa] 110—115 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—92 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 F[r.] Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Fa[ß] 80—81 Fr. Cottonöle flau, französ. 105—106 Fr., amerik. 100—101 Fr., engl. 86—87 F[r.] Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkret industrielle Öle. Kopra 76 Fr. Cocos Ceylon 83 Fr. Cocos Cochin 86—87 Fr. Palmöl[e]. Gegen die vergangene Woche sind die Preise im Steigen. Lagos 70—72 Fr. Elfenbein[-] küste 68,50—69 Fr. Glycerin, dest. 106 Fr. Olein 70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provence 80,50 Fr. La Plata 83—83,75 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr. »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woch[e] 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 11900 kg, Algie[r] 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

P. **Paris,** 26. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40,25 Fr. für 1 hl. **Chemisch[e] Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 k[g] Paris 145 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 k[g] Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,80 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nor[d] 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. fü[r] 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, fü[r] 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Pari[s] 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlora[t] für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nor[d] 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. fü[r] 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bi[s] 99-proz. für 100 kg Paris 66,75 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Pari[s] 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Pari[s] und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches fü[r] 100 kg Paris 31,25 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Pari[s] 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 k[g] Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstof[f] Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Hornmehl geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz. Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{3}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$—$10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

S. **Triest,** 25. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 28—28,75, Inland-Pilé 29—29,50, Concassé 30—30,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 125—128, 115—117, Levante 81—82, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 52—53, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 88, S. 1095—1106. Cöthen, den 2. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Neue Lösungs- und Extraktionsmittel. Consortium für elektrochemische Industrie, Nürnberg . . . 1095
Ueber die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. II. . . . 1096
Neuer Apparat zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz in Weizenkleber. Von Dr. W. Bremer (mit Abbild.) . . . 1098
III. Internationaler Petroleumkongreß in Bukarest im September 1907 . . . 1099
Zuschriften an die Redaktion:
Die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination . . . 1100
Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker . . . 1100
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1100
Literatur: Angaben . . . 1101
Frey, Dr., Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene . . . 1101
Classen, Prof. Dr. A., Handbuch der analytischen Chemie . . . 1102
Böttcher, Dr. H., Die preußischen Apothekengesetze . . . 1102
Patentlisten: Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 1102
Deposita . . . 1102
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1103
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1103
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . . 1105
Chemisches Repertorium Nr. 80 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 88):
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 537
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . 538
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 538
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 539
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 540
20. Organische Präparate . . . 541
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 541
31. Metalle . . . 543

Neue Lösungs- und Extraktionsmittel.

Consortium für elektrochemische Industrie, Nürnberg.

Die chemische Technik, insbesondere die Industrie der Fett- und Ölextraktion, hat ein erhebliches Interesse an Lösungsmitteln, welche einerseits ein hohes Lösungsvermögen für die zu lösenden Stoffe besitzen, anderseits sich völlig indifferent sowohl gegen diese Stoffe, wie auch gegen das Material der Apparate, in erster Linie gegen Eisen verhalten, welche ferner nicht brennbar, sparsam im Gebrauch und nicht zu teuer sind. Weitere Anforderungen an ein ideales Extraktionsmittel sind nach *G. Hefter*,[1]) daß es sich leicht und vollständig ohne Hinterlassung eines Geruches verflüchtigen läßt, und daß es einen einheitlichen Körper darstellt, welcher beim Abdestillieren keine Fraktionierung erleidet. Allen diesen Anforderungen genügt bekanntlich keines der gebräuchlichen Extraktionsmittel. Das billige Benzin, sowie der Schwefelkohlenstoff sind feuergefährlich; der unentzündliche Tetrachlorkohlenstoff greift bei Gegenwart der unvermeidlichen Feuchtigkeit Eisen, Kupfer und Zink energisch an, so daß verbleite Apparate erforderlich sind, welche teuer sind und nur eine begrenzte Haltbarkeit besitzen.

Wir möchten nun auf eine Reihe bisher für die Technik unzugänglicher Flüssigkeiten aufmerksam machen, welche wir seit kurzem auf den Markt bringen, und welche allen oben genannten Bedingungen in hohem Maße entsprechen. Es sind dies gewisse Chlorderivate des Äthans und in noch höherem Maße Chlorderivate des Äthylens, für welche Acetylen und Chlor die Ausgangsmaterialien bilden. Die Muttersubstanz dieser Verbindungen ist das Acetylentetrachlorid (symmetrisches Tetrachloräthan). Wir ordnen nachstehend diese Verbindungen nach ihren Siedepunkten unter Zufügung ihrer spezifischen Gewichte.

Dichloräthylen (sym.)	$C_2H_2Cl_2$,	Siedep. 55°,	spez. Gew. 1,25
Trichloräthylen	C_2HCl_3,	„ 88°,	„ „ 1,47
Perchloräthylen	C_2Cl_4,	„ 121°,	„ „ 1,62
Tetrachloräthan (sym.)	$C_2H_2Cl_4$,	„ 147°,	„ „ 1,60
Pentachloräthan	C_2HCl_5,	„ 159°,	„ „ 1,70
(Hexachloräthan[2])	C_2Cl_6,	„ fest,	„ „ —)

Diese Flüssigkeiten stellen eine Reihe von indifferenten und sehr beständigen Lösungs- und Extraktionsmitteln dar, deren Siedepunkte sich über das weite Intervall 55° bis 159° verteilen, so daß durch diese Reihe den mannigfaltigsten Ansprüchen an Extraktionstemperatur und Flüchtigkeit Rechnung getragen werden kann. Die Verbindungen sind sämtlich unentzündlich. Sie bieten keine Explosionsgefahr.

Die drei Äthylenderivate Dichloräthylen, Trichloräthylen und Perchloräthylen verhalten sich auch bei Gegenwart von Wasser so gut wie indifferent gegen Eisen, Kupfer, Blei und Zink. Sie sind gleichfalls indifferent gegen Säuren und Alkalien, auch bei Gegenwart obiger Metalle. Sie sind ferner vor allem auch indifferent gegen Fette und Öle aller Art bei Gegenwart von Metallen.

Für die Technik ist das Verhalten gegen Schmiedeeisen besonders wichtig. Dasselbe ergibt sich aus nachstehender Tabelle. Die Zahlen bedeuten die Menge „HCl“ (frei und gebunden), welche beim Kochen von 250 g Extraktionsmittel mit 100 g Wasser und Schmiedeeisen in Blechform von 2 qdm Oberfläche nach den angegebenen Zeiten entstanden waren. Die Bleche befanden sich zur Hälfte in dem Extraktionsmittel, zur Hälfte im Wasser.

	Dichloräthylen	Trichloräthylen	Perchloräthylen
Nach 48 Std.	0,01 g	0,007 g	0,036 g
„ 264 „	—	0,02 „	—

Unter der Voraussetzung, daß 1 HCl 1 C_2Cl_3H entspricht, bedeuten diese Zahlen einen Verlust an Trichloräthylen von 0,003 Proz. in 24 Std. und einen Eisenverschleiß im Jahr (bei 7200 Arbeitsstunden) von etwa 0,2 g für 1 qdm, gleich etwa 0,003 mm Schichtdicke, — also einen gänzlich zu vernachlässigenden Angriff. Auch beim Dichloräthylen und Perchloräthylen ist der Angriff des Eisens völlig unbedenklich.[3]) Zu unserer Orientierung unterwarfen wir reinsten Tetrachlorkohlenstoff (Kahlbaum), welches Präparat bekanntlich in eisernen Apparaten nicht verwandt werden kann, der gleichen Behandlung. Nach 15-tägiger Einwirkung waren 7,6 g „HCl“ entstanden.

Dichloräthylen, Trichloräthylen und Perchloräthylen können also unbedenklich in eisernen Apparaten verwandt werden. Auch die Gegenwart von Fetten, Ölen und von Stearinsäure beeinträchtigt die Haltbarkeit eiserner Apparate nicht, wie wir durch besondere Versuche festgestellt haben.

Wir haben ferner das Verhalten des Trichloräthylens sowie das des reinsten Tetrachlorkohlenstoffs gegenüber Blei bei Gegenwart von destilliertem Wasser in der oben beschriebenen Weise untersucht. Dabei ergab sich nach 264 Stunden eine HCl-Abspaltung von 0,039 g beim Trichloräthylen und von 0,044 g beim Tetrachlorkohlenstoff, entsprechend einer in Lösung gegangenen Bleimenge von 0,114 g beim Trichloräthylen und 0,128 g beim Tetrachlorkohlenstoff. Es zeigt sich somit, daß Blei von Tetrachlorkohlenstoff mehr angegriffen wird, als Eisen von Trichloräthylen.

Tetrachloräthan und Pentachloräthan sind gegen Schmiedeeisen bei Gegenwart von Wasser empfindlich, während Gußeisen nur einem sehr geringen Angriff unterliegt. Diese beiden Präparate sind ferner gegen Alkali empfindlich. Sie gehen beim Erhitzen mit Kalkbrei, sowie mit anderen alkalischen Flüssigkeiten unter HCl-Abspaltung in die entsprechenden ungesättigten Verbindungen über.

Von den genannten Verbindungen eignet sich besonders das Trichloräthylen, dessen Siedepunkt dem des Benzins nahe liegt und dessen Preis

[1]) Technologie der Fette und Öle, Bd. 1, S. 348.

[2]) Das von uns gleichfalls hergestellte Hexachloräthan C_2Cl_6 ist fest; der Sublimationspunkt ist 185°. Es besitzt campherähnlichen Geruch und ist als Ersatzmittel für Campher, Naphthalin und dergl. in vielen Fällen anwendbar und bereits in Verwendung. Die relativ große Flüchtigkeit dieser Substanz bedingt eine energische Wirkung, ohne daß der Geruch so sehr belästigt, wie der des Camphers oder Naphthalins.

[3]) Wir bemerken, daß allerdings die aus den Anfängen unserer Fabrikation stammenden Präparate — wahrscheinlich infolge eines Gehaltes an Hexachloräthan — unter den oben beschriebenen Verhältnissen eine etwas größere HCl-Abspaltung aufwiesen, welche aber mit fortschreitender Zerstörung der Verunreinigung geringer wurde und nach einiger Zeit aufhörte.

— auf gleiche Volumina berechnet — nur um ein geringes höher ist als der des Tetrachlorkohlenstoffs, hervorragend zu Extraktionszwecken. Das mit Trichloräthylen in schmiedeeisernen Apparaten extrahierte Fett ist von dem mit Benzin extrahierten nicht verschieden. Es ist völlig geruchlos. Das Trichloräthylen ist mit Wasserdämpfen leicht und vollständig und ohne jeden Rückstand überzutreiben. Die Verluste sind daher äußerst niedrig. Die Verdampfungswärme des Trichloräthylens beträgt 58 Kalorien pro Kilo, also rund $^1/_{10}$ von der des Wassers. Seine Löslichkeit in Wasser bei Zimmertemperatur ist von derselben niedrigen Größen-Ordnung wie die des Tetrachlorkohlenstoffs. Ein weiterer erheblicher Vorzug des Trichloräthylens ist seine Unschädlichkeit in gesundheitlicher Beziehung. Narkotische Wirkungen, wie sie Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff in hohem Maße hervorrufen, wurden beim Arbeiten mit Trichloräthylen niemals wahrgenommen.

Dichloräthylen und Perchloräthylen stehen in ihrer lösenden Eigenschaft dem Trichloräthylen sehr nahe. Erstere Verbindung kommt besonders als Ersatz für Äther in Betracht.

Tetrachloräthan zeigt gleichfalls ein hervorragendes Lösungsvermögen für Fette, Öle und Harze. Es löst unter anderem auch das für die Kunstseide-Fabrikation wertvolle Cellulose-Acetat (*Dr. Lederer* D. R. P. 175379), für welchen Zweck bisher Chloroform als Lösungsmittel benutzt wurde. Tetrachloräthan besitzt ferner von allen bekannten Solventien das größte Lösungsvermögen für Schwefel. Es mischt sich mit diesem oberhalb etwa 120° in jedem Verhältnis; sein Lösungsvermögen für Schwefel in der Hitze ist also unendlich groß. Bei gewöhnlicher Temperatur läßt das Lösungsmittel allen gelösten Schwefel bis auf etwa 1 Proz. in fein krystallinischem Zustande wieder ausfallen. Ganz ähnliche lösende Eigenschaften wie das Tetrachloräthan besitzt das um einige Grade höher siedende Pentachloräthan. Es findet als Lösungsmittel für Lackbestandteile (D. R. P.-A. C. 14828) sowie als Entfettungsmittel Verwendung. Es sei noch erwähnt, daß die beiden letztgenannten Flüssigkeiten gute Lösungsmittel für Chlor sind, gegen welches Gas sie sich indifferent verhalten. Tetrachloräthan löst etwa das 30-fache seines Volumens an Chlor und eignet sich daher vortrefflich als indifferentes Lösungsmittel bei Chlorierungen.

Die Technik dieser Stoffe ist noch sehr jung, und es ist naturgemäß zur Stunde noch nicht möglich, alle Verwendungsarten in der Lösungs- und Extraktionstechnik, (von welchem Gebiete hier allein die Rede sein sollte) zu übersehen. Es dürften aber besonders auf diesem Gebiete sicherlich viele bisher unbefriedigte Wünsche durch diese neuen Präparate erfüllt werden.

Über die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

II.*)

Im ersten Teil der Arbeit habe ich gezeigt, wie die Wasserstoffanlagerung ausgeführt wird, ich habe die Apparate und die Herstellung der fein zerteilten Metalle beschrieben sowie die Vorsichtsmaßregeln mitgeteilt, die zur Verhütung des Absterbens des „Metallfermentes" zu beachten sind. Im folgenden sollen nun die mittels dieser Methode erzielten Ergebnisse mitgeteilt werden unter Angabe der in jedem Einzelfall zu beobachtenden Temperatur.

Die mittels der fein zerteilten Metalle bewirkten Anlagerungsreaktionen teile ich in drei Gruppen: 1. Hydrogenation ungesättigter Moleküle durch einfache Anlagerung von Wasserstoff. 2. Hydrogenation gesättigter Moleküle unter Abspaltung von Sauerstoff oder Chlor (Reduktionen). 3. Anlagerung von Wasserstoff an gesättigte Moleküle.

1. Hydrogenation ungesättigter Moleküle durch einfache Anlagerung von Wasserstoff. Alle organischen Moleküle mit doppelter oder dreifacher Bindung werden durch Wasserstoff in Gegenwart von fein zerteiltem Nickel direkt hydriert beim Erhitzen auf Temperaturen, die 250° C. niemals übersteigen. Das Molekül wird gesättigt und die mehrfachen Bindungen verschwinden. Die Reaktion gelingt auch mittels reduzierten Kobalts, jedoch weniger energisch. Mit Kupfer dagegen findet die Anlagerung nur bei einzelnen, später zu besprechenden Körpern statt. Bekanntlich lassen sich die ungesättigten Verbindungen in zwei Gruppen einteilen: In acyclische Körper mit zwei- und dreifacher Bindung (Äthylen- und Acetylenverbindungen) und in cyclische Verbindungen mit sehr veränderlichem Kern. Nachstehend wird gezeigt, wie der Wasserstoff anstelle der Bindungen in das Molekül eintritt.

A. Ungesättigte acyclische Verbindungen. Die Äthylenkohlenwasserstoffe (Äthylen, Propylen, Trimethyläthylen, Caprylen) werden bei ihrer Einwirkung unter gleichzeitigem Zutritt von Wasserstoff auf fein verteiltes, auf 150—180° erhitztes Nickel in gesättigte Kohlenwasserstoffe übergeführt (Äthan, Propan, Methylbutan und Oktan). Bei dieser Reaktion ist darauf zu achten, daß die Temperatur niemals 200—220° übersteigt, damit keine Zersetzungen stattfinden. Neben der Bildung der normalen Reaktionsprodukte tritt gleichzeitig eine teilweis zersetzende Wirkung in Erscheinung, und zwar durch Einwirkung des fein verteilten Metalles auf den betreffenden Kohlenwasserstoff unter Erzeugung einer gewissen Menge flüssiger Produkte. In einem späteren Teil dieser Arbeit (molekulare Spaltung) wird gezeigt, unter welchen Umständen die Bildung dieser Nebenprodukte überwiegen kann. Hält man sich aber genau an die angegebenen Temperaturen, so findet ausschließlich die normale Umsetzung statt. Man hat also hierin eine bequeme Darstellungsmethode für Äthan, Propan usw. in reinstem Zustande. Durch Überleiten eines Gemisches aus Äthylen und Wasserstoff (1 Vol. H_2 und 2 Vol. C_2H_4) über eine 1 m lange Schicht von auf 150° C. erhitztem, fein verteiltem Nickel erhält man — wenn man das entstehende Gas blasenweise durch eine Bromlösung strömen läßt, und die Bromdämpfe durch Kalilange absorbiert — vollkommen reines Äthan. Der gesamte Wasserstoff wird dabei zurückgehalten (*Sabatier* und *Senderens*). Welche Wirkung übt nun reduziertes Kupfer auf Äthylenkohlenwasserstoffe aus? Es vermag nur Äthylenkohlenwasserstoffe mit endständiger Doppelbindung zu hydrieren — gegen andere verhält es sich dagegen wirkungslos. So werden z. B. Äthylen, Propylen, Okten in Äthan, Propan und Oktan übergeführt, dagegen unterliegt das Trimethyläthylen $(CH_3)_2C:CH.CH_3$ nicht mehr der Anlagerung von Wasserstoff, während es mit Nickel leicht in Methylbutan umgesetzt wird. Außerdem verläuft die Reaktion mit Kupfer bei bedeutend höherer Temperatur als mit Nickel. Man muß ersteres schon mindestens auf 200° C. erhitzen, um 2 H-Atome an die Äthylenkohlenwasserstoffe anzulagern, und die Temperatur kann sogar ruhig auf 300° C. erhöht werden, ohne den Reaktionsvorgang irgendwie zu verändern. Das Kupfer zeigt sich also hier weniger aktiv als das Nickel — was sich in der Folge als allgemein gültig erweisen wird.

Außer den Äthylenkohlenwasserstoffen lassen sich die acyclischen Körper mit Äthylenbindung in gleich regelmäßiger Weise hydrieren. Neuere und bisher unveröffentlichte Versuche haben gezeigt, daß Propenol oder Allylalkohol sich sehr leicht durch Wasserstoffanlagerung bei 130—150° C. sättigt (*Sabatier*), und zwar ist die Umwandlung eine vollkommene. Man erhält am Ende des Rohres ein Gemisch von Propanol und Propanal, letzteres infolge einer geringen Umlagerung von Wasserstoff im Propenol. Weitere Versuche sind im Gange mit gleich zusammengesetzten Körpern, die sich wahrscheinlich in derselben Weise umsetzen werden. Jedenfalls ist die Reaktion theoretisch von großem Interesse; denn bisher konnte man vom Allylalkohol nicht zum Propylalkohol gelangen, da die bekannten Methoden hierbei alle versagten. Das Anlagerungsverfahren füllt endlich diese Lücke aus. *Darzens* hat die neue Methode mit gutem Erfolg auf eine gewisse Reihe von Körpern mit Äthylenbindung angewendet: auf ungesättigte Ketone und Acrylester. Die ungesättigten Ketone, die sich leicht durch Kondensation verschiedener Aldehyde mit Aceton gewinnen lassen, geben bei der Einwirkung auf bei 250° C. reduziertes Nickel, bei etwa 180—190° C. die entsprechenden gesättigten Ketone: $(CH_3)_2C:CH.COCH_3 + H_2 = (CH_3)_2CH.CH_2COCH_3$. Das Methylhexenon und das Methylheptenon werden in gleicher Weise in die gesättigten Ketone, das Methylhexanon und das Methylheptanon, umgewandelt. Auch die Acrylester der Formel $\overset{R}{\underset{CH_3}{}}\!>C:CH.CO_2C_2H_5$ werden ebenso bei 180° C. in gesättigte Verbindungen übergeführt unter Bildung gesättigter Ester: $\underset{\dot{C}H_3}{R.CH}.CH_2.CO_2C_2H_5$. *Darzens* ist der Ansicht, daß diese einfache Reaktion, nicht aber eine die CO-Gruppe in den Ketonen angreifende Doppelreaktion durch die Natur des Nickels bedingt wird; vielleicht beruht sie auch in einem Unterschiede der Umsetzungsgeschwindigkeit. Die Anlagerung von H_2 an die Äthylenbindung geht viel leichter von statten als an die Ketonbindung; erstere tritt daher auch überwiegend auf. Das Naphthylenoxyd $C_6H_{10}:O$ kann in gewisser Hinsicht als Körper mit Äthylenbindung angesehen werden; mittels Nickels läßt sich daraus bei 170—180° durch Anlagerung von H_2 das Cyclohexanol $C_6H_{11}OH$ gewinnen. Die mit den Äthylen-Kohlenwasserstoffen und -Verbindungen erhaltenen Resultate ließen voraussehen, daß sich diese Wirkung der fein verteilten Metalle auf noch unvollständiger gesättigte Kohlenwasserstoffe, wie z. B. die Acetylenkohlenwasserstoffe, würde verwenden lassen. Die Hydrogenation dieser Körper läßt sich mit Nickel tatsächlich durchführen. Die Anlagerung geht indessen beim Acetylen gleichzeitig mit äußerst komplexen Reaktionen vor sich, über deren Natur ich erst in einer zweiten Arbeit näheres mitteilen werde. Jedenfalls findet sich neben flüssigen Reaktionsprodukten Äthylen und Äthan vor. Die anderen Acetylenkohlenwasserstoffe werden nicht wie das Acetylen zerstört. Das Önanthyliden oder α-Heptin $C_5H_{11}C:CH$ geht mit Nickel bei 180° durch Anlagerung von 4 H-Atomen in normales Heptan über. Mit Kupfer findet die Reaktion oberhalb 200° C. statt, jedoch langsamer und unvollständig. Neben einer bestimmten Menge Heptan bildet sich gleichviel Äthylenkohlenwasserstoff, Hepten. Bisher sind nur diese beiden acyclischen Kohlenwasserstoffe mit dreifacher Bindung untersucht worden

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083.

es ist aber sehr wahrscheinlich, daß sich die Methode auch bei intermediären Kohlenwasserstoffen und Allenkohlenwasserstoffen wird verwenden lassen, vorausgesetzt, daß diese genügend flüchtig sind. Diese Versuche stehen noch aus — jedenfalls sind sie etwas schwieriger ausführbar wegen der Beschaffung der Ausgangsprodukte.

B. Ungesättigte cyclische Verbindungen. Diese sehr zahlreichen Verbindungen teile ich in zwei Gruppen, deren eine (a) das Benzol und seine Derivate bildet, während die andere (b) aus Körpern besteht, die einen vom Benzol verschiedenen Kern besitzen.

a. Benzol und seine Derivate. Nach *Kekulé* hat der hexagonale Kern des Benzols drei Doppelbindungen und entspricht demgemäß einem sechswertigen Körper, der 6 Atome H zu binden vermag. Seit langem schon hat man vergeblich versucht, diese Reaktion auszuführen. Bei der Hydrogenation mit Jodwasserstoffsäure bei 270° C. bindet das Benzol wohl 6 H-Atome, jedoch tritt dabei molekulare Umlagerung ein unter Bildung von Methylpentamethylen. Die tatsächliche Bindung von 6 H-Atomen war vor Verwendung der fein verteilten Metalle nicht durchführbar; sie läßt sich jetzt mit Hilfe fein verteilten Nickels, und zwar nur mit diesem, äußerst leicht ausführen. Gerade die Umwandlung des Benzols in Cyclohexan ist gewissermaßen eine Sonderreaktion des Nickels — kein anderes Metall vermag sie durchzuführen. Das in das Rohr *a* des Apparates (S. 1083, Fig. 1) eingeführte Benzol läßt man gleichzeitig mit dem Wasserstoff auf das bis zu 170—200° erhitzte Nickel einwirken. Sofort wird der gesamte Wasserstoff vom Benzol absorbiert, das sich gemäß der Gleichung $C_6H_6 + H_6 = C_6H_{12}$ umsetzt. Von allen Verbindungen ist grade das Benzol am empfindlichsten, jedoch muß stets reines thiophenfreies Benzol verwendet werden, da selbst Spuren dieses Körpers den Vorgang beeinträchtigen; auch das Nickel, sowie der Wasserstoff müssen chemisch rein sein. Die Temperatur darf 230° C. nicht übersteigen, weil sich sonst das Cyclohexan zersetzt, während sich bei 250° C. sogar das Benzol selbst in Methan umsetzt. Bei Beobachtung aller angegebenen Vorsichtsmaßregeln erhält man sofort vollkommen reines Cyclohexan. Wird etwa nicht umgewandeltes Benzol mitgerissen, so läßt es sich vom Cyclohexan sehr leicht trennen durch Verwendung eines Salpeter-Schwefelsäuregemisches (1 Teil rauchende HNO_3, 2 Teile 66-proz. H_2SO_4), welches nur das Benzol löst. Die Reaktion geht am besten in einem mit Hahn versehenen Kolben vor sich. Man wäscht mit Natronlauge, dann mit Wasser, trocknet über geschmolzenem Chlorcalcium und destilliert; das Cyclohexan geht zuerst über (81° C., 755 mm Druck, Schmp. 6,5°). Man kann dieselbe Nickelmenge zur Umwandlung einer großen Menge Benzol benutzen. Ich konnte mit einem 1 m langen nickelgefüllten Rohre täglich (8 Std.) 60 g Cyclohexan während 12 Tagen gewinnen, ohne irgend eine Veränderung am Metall zu bemerken. Ich möchte dabei noch folgendes hervorheben: Es hat gar keinen Zweck, das zuerst entstehende Gemisch aus Cyclohexan und Benzol zu hydrieren; die Flüchtigkeit des Cyclohexans ist nämlich so groß, daß der größere Teil desselben mit den sich entwickelnden Gasen entweicht.

Das Cyclohexan, das bisher in den Laboratorien als etwas ganz besonderes gezeigt und in unreinem Zustande aus kaukasischem Petroleum gewonnen wurde, ist technisch verwertbar. Seine Herstellung erfordert durchaus keine großen Kosten, wie nachstehende Angaben zeigen: Thiophenfreies Benzol kostet 1,75 Fr. 1 kg; die zur Überführung in Cyclohexan erforderlichen 100 g Nickeloxyd (1 kg zu 40 Fr.) = 4 Fr. Die nötige Wasserstoffmenge (Reduktion des Nickeloxyds, Hydrogenation, Gasverlust) beläuft sich etwa auf 100 g; sie wird gewonnen aus Zinkgranalien zu 1 Fr. das kg, Salzsäure zu 0,25 Fr. 1 kg. Zur Erzeugung des Wasserstoffes sind 3 kg Zink und 3 kg HCl nötig. Die endlich zur Erhitzung des Nickels, zur Reduktion des Oxyds usw. erforderliche Gasmenge schwankt zwischen 20—25 cbm für 1 kg Benzol. Demnach ergibt sich: 1 kg reines Benzol 1,75, 100 g Nickeloxyd 4,00, Zinkgranalien 3,00, Salzsäure 0,75, Leuchtgas (0,12 Fr. 1 cbm) 3,00, Natronlauge, Kupfer, H_2SO_4 und HNO_3 0,50 Fr.; zusammen 13,00 Fr.

Die Herstellungskosten von 1 kg Cyclohexan betragen demnach 13 Fr.; es dürfte wohl zu erwarten sein, daß der Körper in der Technik Verwendung finden kann, und tatsächlich ist er ja auch bereits seit einem Jahre Handelsartikel. Die Anlagerung von 6 Atomen H an 1 Mol. Benzol geht demnach sehr leicht vor sich. Auch alle andern Körper mit Benzolkern (ausgenommen die Halogenderivate) können — vorausgesetzt, daß sie flüchtig sind — 6 Atome H binden und in gesättigte Verbindungen übergehen. Die Darstellungsart ist die gleiche wie beim Benzol, und mit Ausnahme besonderer Einzelheiten für einige Fälle, die ich noch angeben werde, wird in derselben Weise wie beim Benzol gearbeitet.

Die Körper mit Benzolkern, die Wasserstoff zu binden vermögen, teilt man in drei Gruppen: 1. homologe Kohlenwasserstoffe des Benzols, 2. Hydroxylderivate des Benzols und der homologen Kohlenwasserstoffe, 3. Stickstoffderivate. Ich hebe hier hervor, daß in diese Gruppen die aromatischen Nitroderivate, die sich unter Verlust eines Elementes umsetzen, nicht hineingehören, sondern daß diese zur Gruppe der durch Wasserstoff reduzierten Körper zu rechnen sind.

α. Homologe Kohlenwasserstoffe des Benzols. Alle diese Kohlenwasserstoffe, Toluol, Xylol, Methylen, Pseudocumol usw. werden bei Temperaturen zwischen 150—200° durch Wasserstoffanlagerung mittels fein verteilten Nickels in die entsprechenden gesättigten Verbindungen übergeführt. So liefern:

Toluol (Sdp. 110°) = Methylcyclohexan $C_6H_{11}CH_3$ (Sdp. 100°),

o-, *m-* u. *p-*Xylol = 3-Dimethylcyclohexane $C_6H_{10}\!<\!{CH_3 \atop CH_3}$ $\left\{ \begin{array}{l} 1{,}2 \text{ (Sdp. } 126^0\text{)}, \\ 1{,}3 \text{ („ } 121^0\text{)}, \\ 1{,}4 \text{ („ } 120^0\text{)}, \end{array} \right.$

Mesitylen = Trimethylcyclohexan-1,3,5 $C_6H_9(CH_3)_3$ (Sdp. 138°),

Pseudocumol = Trimethylcyclohexan-1,3,4, isomer m. d. vorstehend. (Sdp. 143°).

Da die an die Benzolkerne gebundenen Reste der Fettreihe eine lange Kette bilden, so findet infolge der Spaltung der Kette eine Zerstörung statt, und diese sekundäre Wirkung ist um so größer, je länger die Seitenkette ist und je höher die Reaktionstemperatur liegt. So liefert z. B. Äthylbenzol neben Äthylcyclohexan eine gewisse Menge Methylcyclohexan unter Entwicklung einer entsprechenden Menge Methan; ebenso spaltet sich das Cymol, und die Reaktionsprodukte enthalten neben Hexahydro-*p*-cymol noch *p*-Dimethylcyclohexan und Methyläthyl-*p*-cyclohexan. Um diesen Dissoziationsvorgang aufzuheben, darf die Reaktionstemperatur nicht über 180° steigen. Trotzdem unterwirft man das Produkt, nach der Behandlung der gewonnenen Flüssigkeit mit dem Salpeter-Schwefelsäuregemisch zur Entfernung von Spuren nicht umgewandelter aromatischer Kohlenwasserstoffe der fraktionierten Destillation. Es ensteht so aus Äthylbenzol: Äthylcyclohexan, Sdp. 130°; Propylbenzol: Propylcyclohexan, Sdp. 153°; *p*-Cymol: *p*-Methyl-*m*-äthylcyclohexan, Sdp. 169°; Isobutylxylol (135°): 1,3,5-Dimethylisobutylcyclohexan, Sdp. 193°. Die Wasserstoffanlagerung kann auf alle homologen Kohlenwasserstoffe des Benzols ausgedehnt werden. Man erhält stets die entsprechenden Cyclohexane, die sich von den Benzolkohlenwasserstoffen dadurch scharf unterscheiden, daß sie nicht von Salpeter-Schwefelsäure angegriffen werden, wodurch ihre Reinigung und Abscheidung von ersteren ermöglicht wird.

Wie gestaltet sich nun die Reaktion bei Benzolkohlenwasserstoffen mit ungesättigter, Äthylen- oder Acetylen-Kette? Zwei derartige Kohlenwasserstoffe wurden untersucht: Das Styrol oder Phenyläthylen $C_6H_5CH:CH_2$ und das Phenylacetylen $C_6H_5C⋮CH$. Beide sättigen sich (Nickel) bei 180° C. sowohl im Benzolkern, wie auch in der Seitenkette unter gänzlicher Umwandlung zu Äthylcyclohexan (in beiden Fällen), das mit dem aus Äthylbenzol erhaltenen identisch ist. Es bestätigt sich demnach die Annahme, daß mittels Nickels auch die Hydrierung von Äthylenkohlenwasserstoffen und des Benzolkernes ausführbar ist. Hierbei kommt wieder die Wirkung des fein verteilten Kupfers zur Geltung. Ich zeigte bereits, daß man mit diesem Metall Ketten der ungesättigten Fettreihe, in denen die Doppelbindung dem endständigen Gliede benachbart ist, zu hydrieren vermag. Nun haben wir im Phenyläthylen und Phenylacetylen zwei derartige Körper. Es wurde dementsprechend auch mit Kupfer bei 200—230° C. die Bildung von Phenyläthan beobachtet, ohne daß dadurch der aromatische Kern beeinflußt wurde. Durch Verwendung von Nickel oder Kupfer läßt sich also je nach Belieben eine gänzliche oder teilweise Hydrogenation erzielen. Dies ist ein sehr beachtenswertes Ergebnis. Es werden sich demnach wohl auch die neuerdings von *Tiffeneau* dargestellten Äthylenverbindungen hydrieren lassen, die er durch Wasserabspaltung aus tertiären Arylcarbinolen — dargestellt mittels Organomangnesiumverbindungen — erhalten hat. Die Wasserstoffanlagerung mit Nickel bei 200—270° C. an Phenyl-2-butylen $C_6H_5CH_2C:CH.CH_3$ (Sdp. 186°) wird zum Butylcyclohexan führen; die des Phenylamylens $\underset{\dot{C}H_3}{C_6H_5.C:CH.CH_2.CH_3}$ (Sdp. 201° C.) zum Amylcyclohexan, oder dessen Isomeres $C_6H_5CH:CH.CH(CH_3)_2$ (Siedep. 201°) zu einem anderen Amylcyclohexan, während das Propylstyrol $\underset{\dot{C}_3H_7}{C_6H_5C:CH_2}$ (Sdp. 197—201°) das Propylphenyläthan liefern wird usw. Bei allen diesen Kohlenwasserstoffen übt Kupfer keine Wirkung aus mit wahrscheinlicher Ausnahme der letztgenannten Verbindung, weil deren Doppelbindung keine endständige ist. Man hat somit eine leichte und bequeme Darstellungsmethode der bis dahin gänzlich unbekannten gesättigten cyclischen Kohlenwasserstoffe an der Hand.

Andere Kohlenwasserstoffe mit einem oder mehreren Benzolkernen. Die Kohlenwasserstoffe mit mehreren Benzolkernen folgen ebenfalls der allgemeinen Regel, vorausgesetzt, daß sie flüchtig genug sind. *Eykman* erhielt bei der Hydrogenation mit Nickel aus dem Hydrinden $C_6H_4\!<\!{CH_2 \atop CH_2}\!>\!CH_2$ das Cyclononan $C_6H_{10}\!<\!{CH_2 \atop CH_2}\!>\!CH_2$ (Siedep. 163°). Das Diphenyläthan $C_6H_5CH_2C_6H_5$ liefert $C_6H_{11}CH_2C_6H_{11}$, das Dicyclohexylmethan, das Diphenyl dagegen nur Phenylcyclohexan durch Hydrogenation einer einzigen C_6H_5-Gruppe. Wahrscheinlich ist in letzterem Falle die Temperatur zu hoch gewesen, wodurch die Anlagerung des Wasserstoffes an den zweiten Kern verhindert wurde.

β. Hydroxylderivate des Benzols und homologer Benzolkohlenwasserstoffe. Die aromatischen Hydroxylderivate mit nur einer Phenolgruppe sind flüchtig genug, um bei ihnen die katalytische Hydrogenation

in gleicher Weise wie bei den vorher behandelten Kohlenwasserstoffen anwenden zu können. Das gleiche gilt aber nicht für die Diphenole. Ihre Flüchtigkeit ist zu gering, sie kondensieren sich daher bei der Reaktionstemperatur auf dem Nickel und verhindern dadurch dessen Kontakt mit den Dämpfen und dem Wasserstoff. Es würde vielleicht möglich sein, 6 Atome H an die 3 Diphenole anzulagern, jedoch wäre diese Anlagerung äußerst schwierig auszuführen und würde nur geringe Ausbeuten liefern. Die Methode ist in diesem Falle ohne weiteres Interesse. Anders verhält es sich mit Phenol. Phenoldämpfe, bei 190—200° C. über fein zerteiltes Nickel geleitet, werden zu Hexahydrophenol oder Cyclohexanol. Um diese Reaktion auszuführen, wird das Phenol geschmolzen, etwas Wasser zugesetzt, um es grade flüssig zu erhalten, und in das Rohr *a* (S. 1083, Fig. 1) gebracht. Am Ausgange des Rohres läßt sich eine angenehm riechende Flüssigkeit auffangen, die aus einem Gemisch von Cyclohexanol $C_6H_{11}OH$ und Cyclohoxanon $C_6H_{10}O$ besteht, das durch die zersetzende Wirkung des Nickels auf die Alkohole entstanden ist. Diese zersetzende Wirkung wird in einer weiteren Arbeit näher besprochen werden. Die Umsetzung verläuft nach folgenden Gleichungen: 1. $C_6H_5OH + H_6 = C_6H_{11}OH$; 2. $C_6H_{11}OH—H_2 = C_6H_{10}O$. Die beiden entstehenden Körper Alkohol und Aceton sind bisweilen mit nicht hydriertem Phenol vermischt, das sich aber durch fraktionierte Destillation leicht entfernen läßt (Siedepunkt des Phenols 181°). — Das Gemisch aus Cyclohexanol und Cyclohexanon siedet zwischen 155° und 165° C., und das daraus abgeschiedene Phenol, das noch Spuren der beiden anderen Körper enthält, kann von neuem eingeleitet und der Reaktion unterworfen werden. Hier tritt der beim Benzol erwähnte Nachteil nicht auf; das Cyclohexanol ist nur wenig flüchtig, und die im Phenol zurückbleibende Menge ist keineswegs verloren, sondern kann ohne jedweden Nachteil von neuem über das Nickel geleitet werden; es erfolgt höchstens eine geringe Spaltung in Aceton, was jedoch ohne Belang ist. — Nun sind noch das Cyclohexanol und Cyclohexanon voneinander zu trennen, was durch fraktionierte Destillation nicht möglich ist, da ihre Siedepunkte dicht beieinander liegen (155° C. für das Keton, 161° C. für den Alkohol). Die von mir vorgenommenen Versuche ergaben stets schlechte Resultate. Zwei andere Methoden lassen sich aber anwenden. Die eine, welche beide Körper mit einem Male ergibt, beruht auf der Eigenschaft des Cyclohexanons, sich mit Natriumbisulfit zu verbinden. Man rührt das rohe, zwischen 155 und 165° C. destillierende Produkt mit Natriumbisulfit im Überschuß an; es entsteht eine feste Masse, die man vor dem Gebläse trocknet und dann mit Äther wäscht. Der Alkohol geht durch das Filter; der Überschuß von Bisulfit wird mit verdünnter Salzsäure zersetzt, mit Wasser gewaschen, die Substanz über geschmolzenem Chlornatrium getrocknet und destilliert — man erhält dann Cyclohexanol, das durch nochmalige Destillation rein erhalten wird. Die Bisulfitverbindung des Ketons wird durch verdünnte Säure zerlegt und in gleicher Weise behandelt. Das Cyclohexanon und das Cyclohexanol lassen sich auf diese Weise in reinem Zustande abscheiden — leider aber entstehen beim Arbeiten nach dieser Methode Verluste. Das zweite Verfahren ermöglicht keine Trennung des Alkohols und Ketons, gestattet aber, sie ineinander umzuwandeln. Um das Cyclohexanol zu gewinnen, werden die Dämpfe des Rohproduktes (155—165° Sdp.) gleichzeitig mit Wasserstoff über auf 170° C. erhitztes Nickel geleitet. Bei dieser Temperatur wird das Keton hydriert und geht in den entsprechenden Alkohol über ohne Bildung von Nebenprodukten. Dieser läßt sich leicht durch Krystallisation reinigen, da er bei 12° C. schmilzt. Das Cyclohexanon dagegen gewinnt man, wenn man das rohe Gemisch für sich allein über fein verteiltes, auf 300—320° C. erhitztes Kupfer leitet. Das schon vorhandene Aceton bleibt unverändert; der Alkohol spaltet sich in Wasserstoff und Cyclohexanon gemäß einer eigentümlichen Reaktion des Kupfers, auf die ich später näher eingehen werde. — Diese zweite Methode ist besonders dann empfehlenswert, wenn es sich darum handelt, Cyclohexanon für die Umwandlungen des *Grignard*schen Reagenses zu gewinnen. Die geringe Menge darin enthaltenen Alkohols ist ohne Einfluß, da ja stets bei dem Verlauf dieser Reaktion ein wenig davon entsteht. Die Wirksamkeit des fein verteilten Nickels bei der Wasserstoff-Anlagerung an Phenol ist der an Benzol zu vergleichen. Um das Phenol in Cyclohexanol überzuführen, wird genau wie beim Benzol verfahren. Das Handelsphenol kann hierbei übrigens mit Vorteil verwendet werden, und ich konnte z. B. mit derselben Nickelmenge 100 g des Gemisches (155—165° C.) täglich, und zwar 21 Tage hintereinander herstellen. Auf keinen Fall aber darf in der Nähe der im Gang befindlichen Reaktion mit Brom gearbeitet werden. Das Cyclohexanol, das bei 161° C. siedet und bei 12° schmilzt, war bisher ebenso wie das Cyclohexan und seine Homologen ein besonderes Paradepräparat der Laboratorien. *Baeyer* und *Markownikoff* z. B. hatten äußerst geringe Mengen davon auf umständlichem, schwierigem Wege hergestellt. Die neue Methode ermöglicht nun ganz leicht die Darstellung dieser Substanz in Mengen von Kilogrammen zu einem Preise, der den des Cyclohexans kaum wesentlich übertrifft.

Die Phenolester, Anisol $C_6H_5OCH_3$ und das Äthyloxyd des Phenols, binden ebenso 6 Atome H an den aromatischen Kern mittels Nickels bei 180° C. Die Homologen des Phenols, Kresols und Xylenols, lagern ebenfalls sehr leicht Wasserstoff an bei Verwendung von Nickel (*Sabatier* und *Mailhe*); sie bilden dabei Methylcyclohexanol und das entsprechende Dimethylcyclohexanol, wobei stets eine wechselnde Menge Keton entsteht. Die Umsetzung ist der beim Phenol ähnlich; die Temperatur liegt zwischen 200—220°. Die Trennung des Ketons und Alkohols läßt sich auch hier sehr gut nach der Bisulfitmethode ausführen; will man dagegen das Rohgemisch beider Körper in Keton überführen, so wird die Methode mit Kupfer gute Dienste leisten. Es sind auf diese Weise durch Hydrogenation gewonnen worden aus:

o-Kresol bei 190—210° C.: 1,2-Methylcyclohexanol, Sdp. 165° C. bei 745 mm

und 1,2-Methylcyclohexanon, Sdp. 162° C. bei 760 mm

m-Kresol bei 205—215° C.: 1,3-Methylcyclohexanol, Sdp. 172,5° C. bei 745 mm

und 1,3-Methylcyclohexanon, Sdp. 169° C. bei 760 mm

p-Kresol bei 205—215° C.: 1,4-Methylcyclohexanol, Sdp. 172,5° C. bei 745 mm

und 1,4-Methylcyclohexanon, Sdp. 169,5° C.

1,2,4-Xylenol bei 200—205° C.: 1,2-Dimethyl-4-cyclohexanol, Sdp. 189° C. bei 755 mm

und 1,2-Dimethyl-4-cyclohexanon, Sdp. 187° C.

1,3,4-Xylenol bei 200—205° C.: 1,3-Dimethyl-4-cyclohexanol, Sdp. 179° C.

und 1,3-Dimethyl-4-cyclohexanon, Sdp. 176° C.

1,4,2-Xylenol bei 200—205° C.: 1,4-Dimethyl-2-cyclohexanol, Sdp. 178,5° C. korr.

und 1,4-Dimethyl-2-cyclohexanon, Sdp. 176° C. korr.

Alle diese Alkohole bilden bei Wasserabspaltung die entsprechenden Äthylenkohlenwasserstoffe, Methylcyclohexene und Dimethylcyclohexene, die alle bei Temperaturen sieden, die ihre Hydrogenation mit Nickel ermöglichen. Endlich wurden noch zwei isomere Phenole, das Carvacrol und das Thymol, unter gleichen Bedingungen mit Nickel hydriert (*Brunel*) und zu Methylpropylcyclohexanol umgesetzt. Das Hexahydrothymol siedet bei 214° C., das Hexahydrocarvacrol bei 218° C. Die Herstellungskosten dieser Körper sind infolge des höheren Preises des Ausgangsmateriales ein wenig höher als die des Phenols und Benzols. Trotzdem werden die Umwandlungskosten eines kg Kresols kaum 25 Fr. übersteigen.

Neuer Apparat zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz im Weizenkleber.

Von **Dr. W. Bremer**,
Betriebschemiker der Firma *T. Bienert*, Hofmühle Dresden-Plauen.

Durch den neuen Apparat wird die Schwierigkeit bei der Bestimmung der Trockensubstanz im Weizenkleber bedeutend verringert. Während die Austrocknung bisher 36—48 Stunden in Anspruch nahm, wird durch den neuen Klebertrockenapparat diese Zeit auf 4 bis 5 Stunden herabgesetzt. Soll nämlich der Kleber schnell austrocknen, so ist er auf eine möglichst große Fläche auszubreiten und ausgebreitet zu halten. Zu dieser wichtigen Vorbereitung, die gleichzeitig mit einer Vortrocknung verbunden ist, dienen 2 doppelt geschliffene Schieferplatten, die in eine Metallhülse eingeschoben sind, aus der sie leicht herausgezogen werden können. Durch eine entsprechende Verbindung der Platten ist es möglich, diese nach vorwärts bezw. links, wie auch nach rückwärts bezw. rechts voneinander abzuheben. Nachdem das Kleberstück zu einer möglichst dünnen Lamelle auf der einen Tafel ausgebreitet ist, wird die andere Tafel nicht zu stark darauf gedrückt und nach einigen Sekunden nach links weiter geklappt. Das Kleberstück haftet alsdann fast immer an der abgehobenen Tafel, und die zuerst benutzte Tafel kann umgewendet werden, um die trockene Seite mit dem Kleberstück in Berührung zu bringen. Auf diese Weise können nacheinander alle 4 Seiten der Schiefertafeln mit dem Kleberstück in Berührung gebracht werden, wodurch eine äußerst wirksame Vortrocknung des Klebers bewirkt wird. Sind alle 4 Seiten der Schieferplatten benutzt, und ist der Kleber zäh geworden, so wird er auf einen Porzellanzylinder (s. Abb.) gebracht. Meist löst sich der Kleber glatt von der Schieferplatte, wenn der Porzellankörper mit leichtem Druck über die Kleberplatte gerollt wird. Haftet der Kleber sehr fest, so ist größere Vorsicht geboten.



Die Mantelfläche des Zylinders, dessen Stirnwand als Griff dient, ist siebartig durchlöchert, so daß bei der nun erfolgenden Trocknung bei 105—110° C. das verdunstete Wasser von der Ober- und Unterseite schnell entweichen kann. Ein Zusammenschrumpfen des Klebers zu kompakten Klumpen, die nur schwierig austrocknen, ist nicht mehr möglich, so daß bei Verwendung von 15 g Weizenmehl sicher nach 4—5-stündiger Trocknung, meist aber schon nach 3—4-stündiger gleichbleibendes Gewicht erzielt wird.

Zur Abkühlung und Wägung des Porzellankörpers ist ein zweckmäßig konstruiertes Wägegläschen beigegeben. Eine geräumige Vertiefung am Boden des Glases kann zur Aufnahme irgend einer andern Substanz, Getreide oder Mehl, zur gleichzeitigen Bestimmung des Wassers dienen. Der Apparat wird von der Firma *Paul Altmann* Berlin N.W. 6, vorrätig gehalten, welche den Vertrieb desselben übernommen hat.

III. Internationaler Petroleumkongreß in Bukarest im September 1907.

Der III. Internationale Petroleumkongreß zeichnete sich gegenüber seinen Vorgängern in Paris 1900 und Lüttich 1905 durch äußeren Glanz und vor allem durch eine große Anzahl wissenschaftlich wertvoller Beratungen und praktisch verwendbarer Beschlüsse aus, von denen vorab genannt seien: Die Einführung einheitlicher Maße und Gewichte für alle Petroleumprodukte (im wesentlichen nach metrischem System), ferner die Annahme der Grundlage für einheitliche Prüfungen der Erdölprodukte und die Wahl einer internationalen Analysen-Kommission von 19 Mitgliedern mit dem Zentralsitz in Karlsruhe.

Bei der Eröffnungsfeier hielten der Handelsminister *Anton Carp* und der Ministerpräsident *Demeter Sturdza* bemerkenswerte Reden, welche zeigten, wie intensiv sich die leitenden Kreise in Rumänien mit der Petroleumfrage beschäftigen, deren großer Aufschwung, den die folgende Tabelle illustrieren mag, sicherlich zum Teil dieser Förderung der Regierung zu danken ist. Großen Eindruck machte bei der Eröffnungsfeier auch die Rede des ersten Vertreters des deutschen Reiches, *Prof. Englers,* des um die Petroleumchemie hochverdienten Forschers.

Jahr	Tonnen	Neue Kapitals-investion in Lei*)	Es waren im ganzen investiert bis Anfang der Jahre in Lei*)
1903	384 303	400 000	71 760 000
1904	494 640	26 970 000	72 160 000
1905	614 800	31 250 000	99 130 000
1906	887 091	30 000 000	130 380 000
1907	—	—	160 380 000

*) Ein Lei = etwa 80 Pf.

Deutschland war auf dem Kongreß besonders stark vertreten. Da das in Rumänien in der Petroleumindustrie investierte Kapital zu etwa $^2/_3$ von deutschen Gesellschaften herrührt, war das große Interesse, welches deutsche Ingenieure und Kaufleute dem Kongresse entgegenbrachten, begreiflich. Und da bekanntlich auch die Petroleumforschung in Deutschland in hoher Blüte steht, war auch die deutsche Gelehrtenwelt so zahlreich vertreten, daß die Verhandlungssprache in den Sektionen fast ausschließlich deutsch war.

Die Arbeiten des Kongresses wurden in 3 Sektionen durchgeführt. Die erste umfaßte Geologie, Exploration und Ausbeutung, die zweite Chemie und Technologie, die dritte Gesetzgebung und Handel. Die aktuelle *Frage der Entstehung des Erdöls* wurde sowohl in der Sektion I vom geologischen Standpunkte als auch in der Sektion II vom chemischen Standpunkte aus in mehreren Vorträgen erörtert und besonders lebhaft diskutiert.

I. Sektion. Geologie, Exploration und Ausbeutung.

Über den Ursprung des Erdöls.

Prof. Engler-Karlsruhe.

In einem längeren Vortrage, dem alle drei Sektionen beiwohnten, stellte der Vortr. fest, daß die neueren Forschungen auf dem Gebiete besonders über die optische Aktivität des Erdöles (*Marcusson*[1]) neue Stützen der vor bald 2 Dezennien von ihm aufgestellten Hypothese über die Entstehung des Erdöls erbracht hätten. Das Erdöl ist nach dieser experimentell gut gestützten Hypothese in erster Linie aus der marinen Fauna, den Makro- und Mikro-Weichtieren (Plankton) des Meeres, daneben aus einer Reihe von Algen und anderen Pflanzen entstanden, da es in der Natur keine Fauna ohne Flora gibt. Die wichtigsten Sätze dieser Hypothese sind von *Engler* schon seinerzeit in 7 Thesen zusammengefaßt.[2])

In der Sektion I behandelten das Thema der Erdölbildung noch Ingenieur *Guiselin*-Paris: *Methode zur graphischen Darstellung der Zusammensetzung der Erdöle, die schnelles Ablesen und Rückschlüsse auf die Entstehung des Erdöls gestattet.* — *Prof. J. Grzybowski*-Krakau: *Beiträge zur Entstehung des Erdöls auf Grund der Tiefbohrungen in Boryslaw.* Auch *Mircea*-Campina machte *die Ergebnisse von Tiefbohrungen* zum Ausgang von Betrachtungen über die Entstehung des Erdöls. *G. Munteanu-Murgoci*-Bukarest sprach *über das Petroleum von Balteni und die Braunkohlenvorkommen daselbst.*

Zwei der Vortragenden, *Papon de Lameigne*-Paris und *Dr. K. Charitschkoff*-Großny, bekannten sich als Anhänger der anorganischen Hypothese, nach der die Mineralöle aus Metallcarbiden über Acetylen usw. gebildet sein sollen. *De Lameigne* wies darauf hin, daß die bedeutendsten Erdöllager sich stets in engster Berührung mit Eruptivgesteinen finden. (Auch *Engler* zieht übrigens die Verschiebungen der Erdrinde zur Erklärung des Petroleumvorkommens heran.)

In der lebhaften stundenlangen *Diskussion*, welche sich diesen Vorträgen über die Entstehung des Erdöls anschloß, trat deutlich das Übergewicht der *Engler*schen Hypothesen hervor, die von chemischer Seite fast ganz allgemein, von geologischer wenigstens in den meisten Fällen anerkannt wurden.

Auf der Sektion II hielt *Prof. Zaloziecki*-Lemberg noch einen längeren Vortrag *über die optische Aktivität der Erdöle* im Zusammenhange mit ihrer Entstehung, indem er im wesentlichen die neueren Untersuchungen *Englers* auf Grund eigener umfangreicher Untersuchungen an galizischen Rohölen bestätigen konnte. Indessen glaubt der Vortragende, als Urstoff für das Erdöl sei in höherem Maße als bisher die Flora ins Auge zu fassen, und führt die von *Marcusson* den Umwandlungsprodukten des Cholesterins zugeschobene Rechtsdrehung der Öle auf terpen- und kolophenartige Bestandteile der Erdöle zurück. *Prof. Engler* hob in der Dikussion demgegenüber hervor, daß Terpene und Harze ebenso links- wie rechtsdrehende Öle geben mußten. Der erstere Fall sei nicht beobachtet. Die Mitwirkung dieser Sustanzen, aber auch der Harze ist indessen von *Engler* nie bestritten worden.

In der Sektion I sprach noch *Dr. A. Sutherland* und *Dr. A. Louis* über das *Vorkommen von Petroleum im östlichen Teil der ägyptischen Wüste.* Die Vorkommen, die man bekanntlich auf animalische Rückstände zurückführt, welche in Verbindung mit jüngeren Korallenlagern entstanden sind, sind bis jetzt nicht systematisch durch Bohrungen erschlossen, nach Ansicht des Vortragenden wären Bohrungen dort sehr aussichtsvoll. — *Rakusin*-Moskau sprach über eine *physikochemische Theorie der Entstehung des Erdöls, Prof. Dr. L. Mrasek*-Bukarest über die *Entstehung der rumänischen Petroleumvorkommen, Prof. H. Höfer*-Leoben spricht über die *Wahl der Bohrpunkte*, wobei er die bekannte Theorie der Antiklinalen behandelt, indem er die verschiedenen Formen derselben und ihren Zusammenhang mit der Reichhaltigkeit der Erdölvorkommen erörtert. — Einige andere Vorträge behandelten hauptsächlich bohrtechnische Fragen, für welche auch die mit dem Kongreß verbundene Ausstellung in Filaret bei Bukarest ein reiches Material lieferte.

II. Sektion. Chemie und Technologie des Erdöles.

Über die Trennung, Zusammensetzung und Bildung von hochsiedenden Erdölbestandteilen und Asphalt.

Prof. Holde-Berlin.

Das Ausgangsmaterial — Öl oder Asphalt — wird mit etwa der gleichen Menge möglichst aschefreier Knochenkohle und feinem Kiessand gemischt und nacheinander durch Petroläther, Benzin, Äther, Benzol und Chloroform heiß extrahiert. Die absorbierende Kraft der Kohle bewirkt, daß ölige und harzige Produkte abgestuft nach ihren Eigenschaften mit steigendem spezifischen Gewicht, fallendem Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt, steigender Konsistenz bis zur spröden Beschaffenheit (selbst bei Öldestillat als Ausgangsmaterial) erhalten werden. Die Elementaranalysen, Jodzahlen und sonstigen Eigenschaften der abgeschiedenen Produkte lassen die *Engler*sche Annahme der Bildung der Schmieröle durch Polymerisation leichterer Kohlenwasserstoffe richtig erscheinen. Durch diese wertvollen Untersuchungen ist es also gelungen, eine Fraktionierung der interessanten Körper zu erreichen.

Das Petroleum von Bustenari.

S. Aisinman-Campina.

Vortr. gibt auf Grund seiner reichen Erfahrungen eine Darstellung der chemischen Eigenschaften und der Zusammensetzung der Bustenarirohöle. Die aromatischen Kohlenwasserstoffe, welche dieses Rohöl in großen Mengen enthält, bedingen eine starke Luftzufuhr bei der Verbrennung derselben. Aus diesem Grunde passen die gegenwärtig allgemein im Gebrauch befindlichen Brenner nicht für das aus Bustenarirohöl gewonnene Petroleum. Vortr. bespricht hierauf die verschiedenen Möglichkeiten, die aromatischen Verbindungen bei der Raffination abzuscheiden. Die beste Methode bleibe immer die Behandlung mit Schwefelsäure. Auch die interessante Frage der Einführung anderer Brenner, die für Bustenaripetroleum geeignet sind, wurde berührt.

Im Zusammenhang mit dieser Frage stand auch der Vortrag von *Curt Proessdorf: Über praktische photometrische Prüfungen von Petroleum.*

Die spezifischen Eigenschaften der rumänischen Rohöle und die dadurch bedingten Arbeitsmethoden.

Dr. R. Wischin-Bukarest.

Vortr. behandelt im großen und ganzen dasselbe Thema wie *Dr. Aisinman.* Auch er bezeichnete die Schwefelsäuremethode als die beste zur Entfernung der aromatischen Verbindungen. Der Versuch der Einführung neuer Spezialbrenner werde nie praktische Resultate ergeben.

An diese Vorträge schloß sich eine eingehende *Diskussion,* an der sich besonders *Dr. Edeleanu, Ubbelohde* und *Aisinman* beteiligten. Es wurde besonders hervorgehoben, daß durch geeignete Fraktionierung usw. der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen zu vermindern sei. Viele Vorschläge galten auch der nutzbringenden Verwendung der aromatischen Kohlenwasserstoffe, deren geeignete Verwendung eine brennende Frage ist. Eine Reihe von Verwertungen für die alkalischen Rückstände der Petroleumraffination schlug *Dr. Wischin* in einem längeren Vortrag vor.

Das Problem der Reibung geschmierter Maschinenöle.

Dr. L. Ubbelohde-Karlsruhe.

Vortr. vertritt die Ansicht, daß in mechanischer Hinsicht k… die Zähigkeit der gebräuchlichsten Schmiermittel für ihre

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 788.

[2]) Vergleiche: Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöls. Festschrift zum III. Internationalen Petroleumkongreß, sowie Chem.-Ztg. 1906, S. 711.

und ihre Verwendung maßgebend sei. Redner hat sich deshalb bemüht, die Bestimmung dieser wichtigen Zähigkeit in exaktem Maßsystem zu ermöglichen, wofür die Tabellen zum *Engler*schen Viscosimeter dienen. Ferner wird gezeigt, daß falsche Ansichten über die sogen. äußere Reibung (Schlüpfrigkeit, Adhäsion) bis heute verhindert haben, die Schmierwirkung richtig zu verstehen und besonders auch die Wertlosigkeit vieler der heute benutzten Ölprobiermaschinen für die Prüfung der Öle zu erkennen.

Die auf die Darlegungen folgende lebhafte *Diskussion*, an der sich *Dr. Day, Gouchmann, Aisinman, Prof. Holde* und *Pfeiffer* beteiligten, zeigte das große Interesse für diese Frage.

Das bedeutendste Ergebnis des III. Kongresses ist die

Anbahnung internationaler Prüfungsbestimmungen für Erdöl und seine Produkte.

Von drei Mitgliedern des deutschen Komitees, *Prof. Holde, Dr. Ubbelohde* und *Dr. Weinstein*, unter Mitwirkung von *Dr. Edeleanu* und *Prof. Zaloziecki*, war eine gedruckte Vorlage in französischer Sprache eingebracht worden, die unter Benutzung der Grundlagen des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik ausgearbeitet war. Die Vorlage wurde von einem internationalen Komitee während des Kongresses durchberaten und in der letzten Sektionssitzung von *Dr. Ubbelohde* zur Annahme empfohlen und gleichzeitig für die weitere Ausgestaltung eine Kommission vorgeschlagen, zu deren Ehrenpräsidenten *Prof. Holde*-Gr. Lichterfelde in Anerkennung seiner Verdienste um die Petroleumprüfung gewählt wurde. Die

Internationale Kommission zur Vereinheitlichung der Prüfung von Petroleumprodukten

hat ihren Zentralsitz in *Karlsruhe in Baden* und setzt sich folgendermaßen zusammen:

Generalsekretär: *Dr. Ubbelohde*-Karlsruhe; Sekretär: Ingenieur *Guiselin*-Paris; Deutschland: *Dr. L. Weinstein;* Amerika: *Prof. Dr. Day;* England: *M. Boverton Redwood* und *Dr. P. Dworkovitsch;* Österreich: *Prof. Zaloziecki* und *Dr. L. Singer;* Belgien: Ingenieur *M. Fr. Nicolas;* Frankreich: *Dr. Tassilli* und *Desvignes;* Holland: *Dr. Loudon;* Italien: *Prof. Dr. Villavecchia* und *Cataneo;* Rumänien: *Dr. Edeleanu* und *Dr. Aisinman;* Rußland: *Prof. Charitschkoff* und *Gouchmann.*

Es sprachen noch *Prof. Hormuzesca* (Jassy) *über die Radioaktivität des Erdöls; Dr. Haussmann* (Campina) *über die Oxydation der Petroleumkohlenwasserstoffe.* Durch Leiten der Petroleumdämpfe, die von dem ursprünglich in denselben enthaltenen aromatischen Kohlenwasserstoffen befreit wurden, über erhitzte Metalloxyde, Superoxyde und Katalysatoren gelang es, die Naphthene und teilweise Paraffine der entsprechenden Fraktionen in aromatische Kohlenwasserstoffe überzuführen. Die Oxydationen verlaufen entsprechend der *Engler-Weißberger*schen Autoxydationstheorie. Ferner sprach *Rakusin* über die Notwendigkeit der *Gründung einer Schule für Erdölindustrie* (ein sicher sehr wertvoller Vorschlag) und in einem anderen Vortrage über die *Entstehung des Petroleums.* Für die Translokation des Erdöls im Innern der Erde gibt er eine Formel an, die von *Ubbelohde* angegriffen wird. An der Diskussion nahmen *Aisinman, Zaloziecki* und *Holde* teil.

III. Sektion. Gesetzgebung und Handel.

Der private Charakter, den die Kongresse fast ausnahmslos haben, sichert ihnen ihre Unabhängigkeit, die Anerkennung und Realisierung ihrer Beschlüsse in den beteiligten Kreisen. Dort freilich, wo Gesetzgebung und Handel in Frage kommen, sind die Beschlüsse nur mittelbar durch Übereinkunft der Regierungen durchführbar. In Rücksicht hierauf hat der rumänische Ministerpräsident *D. Sturdza* dahin gewirkt, daß die Wünsche der Sektion III in geeigneter und vor allem ausführlich begründeter Form den Staaten vorgelegt werden, um von ihnen angenommen werden zu können. Hierzu wurde eine internationale Kommission vorgeschlagen, welche die geeigneten Fragen zu bearbeiten hat.

Die Vereinheitlichung von Maßen und Gewichten nach dem metrischen System wurde in die Wege geleitet. Hinsichtlich des *Transportes* schlägt *M. Henry*-Paris vor, die Unterscheidung „*Weniger gefährliche*" und „*Gefährliche Produkte*" zu treffen und nur für erstere eine internationale Vereinheitlichung der Transportbedingungen anzustreben, wofür er geeignete Vorschläge macht. *Henry* regt unter anderem auch die Einführung größerer Tankwagen bis 20 und 40 t zwecks Verringerung der Transportkosten, Zuglängen usw. an. Nach sehr langer Diskussion wird die Frage als nicht zu den Aufgaben des Kongresses gehörig fallen gelassen. Eine Vereinheitlichung der Bestimmungen über *Tankschiffe* in internationalen Schiffahrtstraßen soll angestrebt werden. — *Dr. Schwarz*-Berlin gibt eine interessante *Statistik*, aus der hervorgeht, daß das deutsche Kapital an der Gesamtproduktion Rumäniens mit 61,32 Proz. beteiligt ist. *Prof. Cronquist*-Schweden und *Dr. Dworkowitsch*-London sprechen über den *Petroleumhandel in Schweden und Großbritannien. Danielopol* über das *Bergrecht*; er regt die Einführung von Katasterämtern an. *Tolmide* spricht über die *Terrainkonsolidatione*n in Rumänien. Ingenieur *Hoisesco* regt ein Staatsmonopol für Leuchtöl an; *L. Gaster* macht den Vorschlag, eine Studienkommission für die Konstruktion einer Hauslampe, die besonders sicher und vorteilhaft brennt, einzusetzen. — Hierzu muß bemerkt werden, daß leider die Ungleichmäßigkeit der Petroleumsorten eine solche Einheitslampe unmöglich macht, was auch in den Verhandlungen der Sektion II bei anderer Gelegenheit betont wurde.

Der Kongreß wurde mit einer gemeinsamen feierlichen Sitzung der drei Sektionen geschlossen und darin der Beschluß gefaßt, den IV. Internationalen Petroleumkongreß 1910 in *Lemberg* tagen zu lassen. Während vor und nach dem Kongresse gaben eine größere Anzahl von Exkursionen reichliche Gelegenheit, die Petroleumindustrie Rumäniens kennen zu lernen, wobei man den Eindruck empfing, daß nicht nur die Petroleumindustrie des Landes, sondern Rumänien überhaupt einen allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung nimmt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Laugen der elektrolytischen Kupferraffination.]

In einer Zuschrift an die Redaktion versucht *Koch*[1]), die gegen seine Kupferbestimmungsmethode erhobenen Einwände zu widerlegen. Hierzu möchte ich folgendes bemerken: Die Praxis ist leider immer so »unfreundlich«, als neu ausgegebene Methoden mit anderen zu vergleichen und nur die besten zu benutzen.

Eine Methode, welche eine veränderliche Titerflüssigkeit (Schwefelnatrium) benutzt, zu deren Herstellung (nach des Erfinders eigener Angabe) nicht einmal käufliches Salz verwendbar ist, und die auch dann nur 5 Tage benutzbar ist, ist und bleibt eine mangelhafte Methode. Daran ändert auch der Umstand nichts, daß sich ein physikalischer Chemiker über die dabei auftretende Adsorptionserscheinung gefreut hat. Daß die Unbeständigkeit des Titers der *Kieffer*schen Lösung durch Zusatz von 6 g Ammonsulfat auf 1 l vollständig behoben wird, bestreite ich weiter. Aber auch selbst dann bleibt die Verwendbarkeit der Lösung an dieselben Beschränkungen gebunden wie vorher.

Darmstadt, 16. Okt. 1907. **Prof. Dr. B. Neumann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 927.

[Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Schwyz]

In unserer Berichterstattung über die Jahresversammlung[2]) ist unter dem Abschnitt: »Untersuchung und Beurteilung der Kresolpräparate« die in der Diskussion erwähnte Methode von *Raschig*, mit der ebenfalls dort zur Sprache gebrachten, in der Pharmacop. Helvet., IV. Aufl., enthaltenen Methode (Abdestillieren der Kresole mit Wasserdampf, Ausäthern des Destillates und Wägen der Kresole) verwechselt worden, was hiermit berichtigt sei. Desgleichen sollte es unter Ziffer 3 dieses Abschnittes heißen: »Mit der fünffachen Menge gesättigter Kochsalz-Lösung (statt nur Kochsalz-Lösung).« **S.**

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1028.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Hans Landolt, ordentlicher Professor an der Berliner Universität und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, der Altmeister der physikalisch-chemischen Forschung, feierte am Donnerstag sein goldnes Jubiläum als Universitätsprofessor. *Landolt*, der am 5. Dezember 1831 in Zürich geboren ist und in Breslau promoviert hat, begann dort 1856 als Privatdozent seine akademische Laufbahn. Schon im Jahre darauf, am 31. Oktober 1857, wurde er zum außerordentlichen Professor in Bonn ernannt. Dort erhielt er vor vier Jahrzehnten auch das erste Ordinariat. 1869 ging er an die Technische Hochschule in Aachen, 1880 nach Berlin. Zunächst war er Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule; 1891 wurde er Ordinarius an der Universität und Direktor des zweiten chemischen Instituts, das nach *Landolts* Rücktritt der Leitung von *Nernst* untersteht.

Titel und Orden. Geh. Bergrat *Prietze* zu Goslar, bisher Mitglied und stellvertretender Vorsitzender der Bergwerksdirektion in Saarbrücken, der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife. — *Fritz Kintzle,* Generaldirektor des Aachener

be.

Hüttenaktienvereins in Rote Erde der Rote Adlerorden IV. Klasse. — *Karl Jelleck*, Direktor der Gewerkschaft Berg- und Hüttenwerk Storé, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Chemiker *Dr. phil. Ernst Siermann*, Steglitz, nichtständiges Mitglied des Kaiserlichen Patentamts, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Kommerzienrat *Oskar Lohse*, Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Charles A. Browne, bisher in Louisiana, ist zum Chefchemiker des Zuckerlaboratoriums bei dem chemischen Bureau in Washington ernannt worden.

Roberto Lepetit, der Begründer der Firma *Lepetit, Dollfus & Ganser*, der ersten Farben- und Gerbextraktfabrik in Italien, starb am 20. Oktober in Garessio bei Cuneo.

Dr. Hans Müller, Vorsteher der agrikulturchemischen Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S., ist das Prädikat Professor verliehen worden.

A. A. Reid wurde zum Professor der Metallurgie an der Universität von Süd-Wales ernannt.

Dr. Arthur Rücker wird sein Rektorat der Universität London am 30. Sept. 1908 niederlegen, da er bereits die Altersgrenze von 60 Jahren erreicht hat.

Vinzenz Spirek, Direktor der Berg- und Hüttenwerke in Siele, Italien, ist daselbst am 3. Oktober gestorben. *Spirek*, der über 12 Jahre in österreichischen Staatsdiensten gestanden, hat bekanntlich die *Čermak*schen Schüttröstöfen bei dem aerarischen Montanwerk Idria eingeführt und diese Öfen auch zur Röstung der Erze anderer Metalle umgebaut.

Die ordentlichen Professoren der montanistischen Hochschulen in Leoben und Přibram sind in Beziehung auf Rang, Bezüge und Dienstverhältnis den ordentlichen Professoren der technischen Hochschulen Österreichs gleichgestellt worden. Auch die Bezüge der Hilfskräfte der Professoren sind neugeregelt worden.

An der Universität Rostock ist für das Wintersemester 1907/08 eine Einschränkung des Studiums russischer Studenten von der Staatsregierung beschlossen worden.

Die Universität Sofia konnte für das Wintersemester 1907/08 nicht eröffnet werden, da sich nur sieben Studenten hatten einschreiben lassen.

Der Neubau der Handelshochschule in Cöln wurde am 26. Oktober feierlich eröffnet.

Das Polytechnische Institut nebst Laboratorien in Belfast ist am 30. Oktober eröffnet worden.

Zu Ehren von Prof. H. J. Hamburger in Groningen, der am 4. Juni 1908 auf sein 25-jähriges Doktorjubiläum zurückblickt, beabsichtigen seine Freunde und Schüler einen besonderen Festband der »Biochemischen Zeitschrift«, deren ständiger Mitarbeiter *Hamburger* ist, herauszugeben.

Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker hält am Montag, den 9. Dezember, im Papierhaus zu Berlin seine diesjährige Hauptversammlung ab. An Vorträgen sind bisher angemeldet: *Willi Schacht*-Weißenfels über »Harzleimung bei hartem Fabrikationswasser«. — *Fritz Arledter*-Hamburg über »Käufliche Harzleime«. — *Alb. Ahlin*-Eds Bruk über »Elektrische Zellstoff-Bleiche«. — *Croß, Bevan* und *Briggs*-London über 1. »Quantitative Bestimmung der Lignocellulose (des Holzschliffs)«; 2. »Raumverhältnisse des Papiers und ihre Bedeutung für die Praxis«. — *Dr. W. Vieweg*-Berlin-Zehlendorf über »Neue Zellstoff-Konstanten«. — *Dr. Klemm*-Gautzsch über einen »Sedimentierungs-Prüfer für Papierstoff«. — *Clayton Beadle* und *Stevens*-London über »Bibliometrie von Papier«, d. h. Ermittelung der Saugfähigkeit von Löschpapier nach eigenem Verfahren der Vortragenden. Ferner haben Vorträge oder kürzere Mitteilungen zugesagt: *A. D. Little*-Boston, *R. Wieselgren*-Nyqvarn, *Dr. H. Hofmann*-Berlin. — Anmeldung weiterer Vorträge oder Mitteilungen sind zu richten an *S. Ferenczi*-Berlin SW. 11, Dessauerstraße 2.

Der Internationale Verein zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft hielt am 26. und 27. Oktober seine diesjährige Generalversammlung in Frankfurt a. M. ab.

Die permanente internationale Kommission zum Studium der Berufskrankheiten wird ihre nächste Sitzung 1910 in Brüssel abhalten. In Mailand, dem bisherigen Sitz der Kommission, wird eine Klinik für Berufskrankheiten unter *Prof. Devoto* errichtet.

Der Firma Bopp & Reuther in Mannheim-Waldhof (Maschinen-, Armaturen- und Wassermesser-Fabrik) wurde für ihre Erzeugnisse anläßlich der Jubiläums-Ausstellung in Mannheim die Goldene Medaille zuerkannt.

Die chemische Fabrik von Crone & Taylor in St. Helens, England, brannte am 24. Oktober nieder; der Schaden ist bedeutend.

Die herzogliche Ölraffinerie in Lauterbach ist am 30. Oktober nebst großen Vorräten an Fabrikaten und Rohstoffen sowie der gesamten maschinellen Einrichtung niedergebrannt.

Literatur.

Andés, L. E., Celluloid und seine Verarbeitung. Geb. 6,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Duncan, R. K., The chemistry of commerce: a simple interpretation of some new chemistry in its relation to modern industry. 2 Doll. Harper, New York.

Ghinetti, G., I concimi artificiali ed il loro più utile impiego in agricoltura. 2 ed. 16. 288 S. 3 L. F. Vallardi, Mailand.

Hanausek, T. F., Hand book of technical microscopy. 8. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Joly, Techn. Auskunftsbuch für das Jahr 1908. Geb. 8 M. K. F. Koehler, Leipzig.

Kobell's Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 15. neubearb. u. verm. Auflage von *K. Oebbeke*. J. Lindauersche Buchh., München.

Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java »Kagok« te Pekalongan. Inhoud Nr. 1—100 (1886 - 1907). Typ. J. D. de Boer, Tegal.

Roßmäßler, F. A., Toxikologie oder die Lehre von den Giften. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Wright, F. B., A practical handbook on the distillation of alcohol from farm products, including the processes of malting, etc.; with chapters on alcoholometry and the de-naturing of alcohol. 2d ed., rev. and greatly enl. 1 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Frey, Dr., Kreisarzt in Lublinitz O.-S. **Die Zinkgewinnung im oberschlesischen Industriebezirk und ihre Hygiene** (seit Erlaß der Bekanntmachung des Bundesrates betr. die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten vom 6. Febr. 1900.)

Einleitend bespricht der Verf. die in Preußen geltenden Bestimmungen, welche die gesundheitliche Überwachung der Hüttenbetriebe durch die Amtsärzte bezw das Zusammenwirken derselben mit den Gewerbeinspektoren verfügen, und ihm Gelegenheit gaben, in den schlesischen Hütten zu studieren und zu wirken. Die Zinkproduktion in Oberschlesien (etwa 130000 t Zn) wird bekanntlich nur von der nordamerikanischen (180000 t) und belgischen (145000 t) übertroffen. Verf. bespricht die in Oberschlesien geübten Produktionsmethoden im Lichte der Hüttenhygiene im einzelnen. Er erklärt die Arbeit am Zinkofen für die gefährlichste. Bei dieser sind wieder die »Spurer«, die für das Offenhalten der Tuben und Vorlagen sorgen, ferner die »Schmelzer«, wenn sie das »Manöver« (Entleeren des Ballons, Abstechen, Formengießen, Aushacken und Laden der Muffeln) ausführen, den Schädlichkeiten am meisten ausgesetzt, umsomehr als diese schwere Arbeit tiefes Atmen und damit reichliche Aufnahme giftiger Emanationen bedingt. Unter Anlehnung an die früheren Arbeiten von *Tracinski, Seiffert, Rambousek* u. a. erklärt Verf. das Blei, welches in oberschlesischen Erzen zu etwa 2½ Proz., in schwedischen, oft auch in Oberschlesien zur Verhüttung gelangenden Erzen zu 9 Proz. enthalten ist, als das Gift der Zinkhütte, indem er feststellt, daß Erkrankungen, welche auf Zinkstaub oder -dämpfe unmittelbar zurückzuführen wären, nicht bekannt seien. (Das »Gießerfieber« kommt bekanntlich in der Hütte nicht vor.) Insbesondere teilt Verf. die Ansicht *Rambouseks*, daß das Bild einer etwaigen chronischen Zn-Vergiftung durch den charakteristischen Erscheinungskomplex der sie stets begleitenden Bleivergiftung so verdeckt sein würde, daß es sich nicht isolieren ließe. An besonderen, vom hygienischen Standpunkte und im Sinne der Bundesratsbekanntmachung notwendigen Maßnahmen empfiehlt der Verf.: 1. Bei der Vorbereitung der Erze: Anwendung von Kugelmühlen (nach *Jensch*), Entstaubung durch Exhaustoren unter Anwendung von Staubsammlern (nach *Beth*); Anfeuchtung des Mahlgutes bezw. auch dessen selbsttätige Beförderung zum Röstofen. 2. In der Rösthütte: Ausgiebige Raumverhältnisse und gute Raumlüftung, Anwendung von Öfen, bei denen Feuer- und Röstgase getrennt bleiben, damit letztere eine derartige Konzentration haben, um sie entweder auf reine SO_2 oder H_2SO_4 verarbeiten zu können, wozu das Absaugen der Röstgase mit Exhaustoren nötig ist (SO_2 und SO_3 beeinflussen die Eisenteile des Exhaustors nach Ansicht des Verf. nur wenig), insbesondere wenn kohlenstoffreiches Eisen verwendet wird und die Röstgase sich nicht unter 150° abkühlen[1]). Ferner empfehlen sich mechanische Röstöfen mit Krählvorrichtung, die die Röstkosten gegenüber der Handröste auf fast die Hälfte herabsetzen. Als zweckmäßiges Verfahren zur Abkühlung und staubfreien Gewinnung von Röstgut nennt Verf. das Patent *Zavelberg*. Der Gehalt der Röstgase an SO_2 ist zweimal wöchentlich zu prüfen und zu verbuchen. Die Mischung der gerösteten Blende und des calcinierten Galmeis hat unter Abschluß mittels Mischschnecken zu geschehen. 3. Für die Zinkofenhalle ist zu verlangen: Ausgiebige Raumverhältnisse, Anfeuchten des Gutes vor dem Aufgeben in die Destillationsöfen, Anlage des Feuerungsraumes außerhalb der Hütte; ferner sind die Vorkapellen wenigstens während des Manövers (durch eigene Gaskanäle) mittels Exhaustoren zu ventilieren, die an der Ballonöffnung entweichenden CO-haltigen Gase sind einerseits auf CO_2 zu verbrennen und, wo es die Rücksicht auf die Umgebung gebietet, einer entsprechenden Filtrierung zu unterziehen, welche allenfalls noch eine Ausbeute an wertvollem Metallstaub ergibt. Von den verschiedenartigen Ballonanordnungen hebt Verf. die von *Nerlich* hervor, welche sich für ein- und mehretagige Öfen eignet, und durch welche das gesundheitsschädliche »Spuren« vermieden wird; ferner empfiehlt er das *Herter*sche Verfahren beim Gießen und Raffinieren des Zinks, wodurch das gleichfalls gefährliche »Manöver« um eine Stunde abgekürzt wird. 4. Das Sieben und Verpacken von Poussiére und Flugstaub muß in abgesonderten Räumen möglichst staubfrei geschehen. 5. Die Aschenhalden müssen möglichst weit von menschlichen Behausungen sein, das Ablagerungsmaterial ist feucht auf die Halde zu fahren; die Abwässer der Halde dürfen nur gereinigt in öffentliche Flußläufe gelangen. Ein weiteres Kapitel widmet der Verf. der

[1]) Wo dies dennoch gefürchtet würde, könnten Steingutexhaustoren in Verwendung kommen.

persönlichen Reinlichkeitspflege, dem Waschen und Baden, der Arbeit der Frauen und Jugendlichen, der Kleidung und sonstigen Wohlfahrtspflege auf der Hütte. — In einer Reihe von Diagrammen schildert er die Gesundheitsverhältnisse, die Sterblichkeit, sowie das Vorkommen der Bleivergiftung im oberschlesischen Zinkhüttenbezirke vor und nach dem Erscheinen der angeführten Bekanntmachung und gelangt zu dem Schlusse, daß die zahlreichen hygienischen Umgestaltungen des Betriebes und die Fernhaltung jugendlicher und weiblicher Hilfsarbeiter von den größten Gefahrquellen auf Grund der Zinkhüttenverordnung, sowie die von den Werken selbständig getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen eine unzweifelhafte Besserung der Lebensdauer und des Gesundheitszustandes der Zinkhüttenarbeiter bereits gezeitigt haben, daß jedoch bedeutende Erfolge hinsichtlich der Bekämpfung der Bleivergiftung nicht erreicht worden sind. Dies ist dem Umstande zuzuschreiben, daß die Zinkhüttenverordnung ja noch neu und der alte, von Bleileiden bereits ergriffene Arbeiterstamm noch vorhanden ist; ferner schreibt Verf. das nur teilweise Gelingen der Schwierigkeit der frühzeitigen Erkennung der Bleivergiftung zu. Auf der Suche nach einem verläßlichen Initialsystem (auf der nunmehr schon eine Reihe von Forschern eifrig begriffen ist) legt Verf. dem Blutbefunde nach *Grawitz* (körnige Degeneration der roten Blutkörperchen) die größte Bedeutung bei. — Eine Reihe von Abbildungen und Tafeln illustrieren das sehr lesenswerte Werk.

Dr. Rambousek.

Classen, Prof. Dr. A., Geh. Reg.-Rat, Direktor der Laboratorien für anorganische Chemie und Elektrochemie an der kgl. techn. Hochschule zu Aachen. **Handbuch der analytischen Chemie.** I. Teil: Qualitative Analyse. 6. umgearb. u. vermehrte Auflage. Mit einer Spektraltafel. 341 Seiten. Ferd. Enke, Stuttgart. 1906.

Die neue Auflage zieht, nach Angabe des Vorwortes, zum ersten Male Dissoziationstheorie und Massenwirkungsgesetz zur Erklärung der Vorgänge heran. In der Hauptsache beschränkt sich diese Heranziehung auf die Verwendung von Ionengleichungen; eine Einführung in die Dissoziation und das Massenwirkungsgesetz ist nicht gegeben. Ob die Kenntnis dieser Dinge bei allen Freunden des Buches vorausgesetzt werden darf, scheint zweifelhaft, aus den zerstreuten Angaben im Buche selbst läßt sich ein Überblick nur schwer gewinnen. Eine — bei der nächsten Auflage wohl zu erwartende — genauere Durcharbeitung wird den Wert des Buches wesentlich erhöhen. Hervorzuheben ist die bei Lehrbüchern der Analyse seltene Behandlung der qualitativen Eigenschaften vieler organischer Stoffe, die fast ein Drittel des Buches beansprucht, und das ausführliche Sachregister.

Julius Wagner.

Böttger, Dr. H. Die preußischen Apothekengesetze mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes. Dritte neu bearbeitete und vervollständigte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Der »Böttger«, wie das Werk in Fachkreisen kurzweg genannt zu werden pflegt, nimmt unter einer Reihe von Werken, die mit der gleichen Aufgabe der Zusammenstellung und sachgemäßen Kommentierung der Apothekengesetze sich befassen, zweifellos und anerkanntermaßen die erste Stelle ein. Die vorliegende dritte Auflage, die in Gemeinschaft mit *E. Urban* bearbeitet worden ist, hat alles berücksichtigt, was seit dem Erscheinen der vorhergehenden Auflage an Gesetzen und Verordnungen erlassen ist. Als neu aufgenommen erscheinen u. a. die reichsgesetzlichen Vorschriften über die Apothekerprüfung, über den Arzneiverkehr außerhalb der Apotheken, über das Militärapothekenwesen usw. Ebenso aus dem Gebiete der preußischen Landesgesetzgebung z. B. die neue Apothekenbetriebsordnung, die Verordnung über die Standesvertretung, das Geheimmittelwesen und verschiedenes andere. Nicht minder haben alle neueren, sich mit den Konzessionsverfahren befassenden Bestimmungen, die neuzeitliche Steuergesetzgebung usw. die aufmerksamste Behandlung gefunden unter Beachtung und Heranziehung der neuesten Rechtsprechung auf diesen Gebieten. Das Werk zerfällt in die beiden Hauptabschnitte: a) Reichsgesetzgebung mit den Unterabteilungen Verwaltung; Gewerberecht; Prüfungswesen; Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken; Militärapothekenwesen; Maß- und Gewichtswesen; Branntweinsteuergesetzgebung; Handelsrecht, bürgerliches und Strafrecht; sozialpolitische Gesetzgebung; geistiges uud gewerbliches Eigentum; Nahrungsmittelgesetzgebung; b) Landesgetzgebung mit den Unterabteilungen: Verwaltung; Errichtung und Verlegung von Apotheken; Apothekenbetrieb; Verkehr mit starkwirkenden Arzneimitteln; Verkehr mit Geheimmitteln; Verkehr mit Giften; Besichtigung der Apotheken; Steuergesetzgebung. — Diese Aufzählung zeigt schon, welche Fülle von Material auf den 327 Seiten des Werkes, das als Anhang noch den neuen Entwurf eines »Reichsapothekengesetzes« bringt, behandelt wird und zwar stets mit großer Sachkenntnis. Es wird die gewohnte freundliche Aufnahme auch jetzt wieder finden. Wir wünschen ihm und dem Fache, dem es dienen soll, daß die vierte Auflage im zweiten Abschnitte eine ganz bedeutende Verkürzung dadurch erleidet, daß bis dahin weitere Gebiete eine einheitliche Regelung für das ganze Deutsche Reich erfahren haben. Daß es vor allem gelingt, den als Anhang gebrachten Reichsapothekengesetzentwurf so um- und auszubauen, daß unter ihm das Apothekenwesen einer gesicherten, selbständigen und zufriedenstellenden Zukunft entgegengeht.

Dr. Jehn.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Albumosen, Herstellung verdaulicher — und Peptone. (192840. Kl. 53.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin. 22. 7. 1906.

Alkalicyanide, Ueberführung von ätzalkalifreien —n oder deren Lösungen in transportfähige und lagerbeständige Form. (192884. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Schlempe G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 28. 8. 1906.

Chemische Reaktionen, Ausführung von — durch tangentiales Einblasen eines die Reaktion auslösenden Gasstromes (z. B. Luft) in einem zylinderförmigen Ofenraum, in welchen die chemisch zu behandelnde Substanz ungefähr zentral eingeführt wird. (192888. Kl. 12.) *Société Anonyme Métallurgique, Procédés de Laval*, Brüssel. 2. 8. 1904.

Diazofarbstoffe, Herst. gelber — aus den Sulfosäuren des *p*-Diaminophenyläthers. (192891. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 11. 1906.

Eindampfapparat, bestehend aus Schalen mit sektorartigem Ausschnitt, die derart übereinander aufgebaut sind, daß ein Schraubenkanal entsteht. (192603. Kl. 12.) *A. Peters*, Berlin. 28. 7. 1905.

Erze, Schachtofen zur kontinuierlichen Verarbeitung von —n und anderen Stoffen. (192681. Kl. 21.) *Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget*, Westerås, Schwed. 17. 12. 1905.

Extraktionsapparat für schwerlösliche staub- oder mehlförmige Gerbmaterialien. (192618. Kl. 28.) *A. Diehl sen.*, München. 4. 9. 1906.

Fettbestimmung in Milch und Molkereiprodukten. (192767. Kl. 53.) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 27. 5. 1906.

Flußeisen, Herstellung von — und Flußstahl. (192818. Kl. 18.) *Société de Moya & Cie.*, Paris. 15. 1. 1905.

Gase, Erzielung eines gleichmäßigen bezw. regulierbaren Abflusses oder Zuflusses von —n. (192670. Kl. 12.) *W. Feld*, Zehlendorf. 3. 6. 1906.

Hydrazin, Darst. v. —. (192783. Kl. 12.) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 23.11.1906.

Hydroxylverbindungen, Darstell. aromatischer — aus ihren Alkalisalzen. (192881. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 22. 7. 1906.

Indigweißpräparate, Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten —n. (192872. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 11. 1904.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. (192682. Kl. 22. Zus. z. Pat. 191097.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 26. 2. 1907.

Kalkfarben, Herst. v. —. (192722. Kl. 22.) *E. Ch. L. Kressel*, Budapest. 25. 12. 1906.

Legierungen, Herstellung von — von Kupfer und Eisen. (192735. Kl. 40.) *F. Dannert*, Berlin. 16. 9. 1906.

Maischedestillierapparate, Dephlegmator für — mit zwei in ihn eingebauten Rohrsystemen. (192516. Kl. 6.) *F. Baudach*, Krempa b. Ostrowo, Posen. 29. 11. 1906.

Malerfarben, die als Bindemittel Alkalisilicate enthalten. (192642. Kl. 22.) *A. Winther*, Leipzig. 27. 5. 1906.

Metalle, Gewinnung oder Einschmelzen leicht verdampfender — unter Druck. (192575. Kl. 40.) *L. Grüter*, Völklingen a. Saar. 23. 11. 1906.

Nitrosobenzol, elektrolytische Herstellung von — und anderen Nitrosokörpern. (192519. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 5. 11. 1905.

Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Gewinnung von geschmolzenem — und von Schwefelblüte aus Schwefelmineralien. (192472. Kl. 12.) *A. Walter*, Neapel. 14. 2. 1907.

Schwefel, Herstellung von fein verteiltem —. (192815. Kl. 12.) *H. Köhler*, Berlin. 29. 5. 1906.

Frankreich.

3.—8. Oktober 1907.

Ätznatrongewinnung, verbesserter Behälter f. —. (380272.) *L. Devaucelle*. 26.7.1907.

Dampfabscheider für Flüssigkeitsgemische. (380141.) *De Lang Separator Comp.* 29. 7. 1907.

Erze, Rösten und Konzentrieren von —n. (380343/44.) *F. Bennitt*. 29. 7. 1907.

Flüssigkeiten, Apparat zur Entfernung suspendierter Teilchen aus —, besonders aus Abwässern. (380333.) *T. Lewicki*. 29. 7. 1907.

Fruchtzucker, Darstellung von — oder Aethylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (380358.) *G. Ekström*. 29. 7. 1907.

Gase, Apparat zur Entfernung von festen Teilchen und Flüssigkeiten aus —n. (380249.) *F. Sepulchre*. 25. 7. 1907.

Gelatinelösungen, Herstellung beständiger —. (380410.) *J. C. G. Larguier des Bancels*. 31. 7. 1907.

Glühstrümpfe, Herst. von —n. (380248.) *H. L. Cossard*. 25. 7. 1907.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. (380297.) *J. R. Gammeter*. 27. 7. 1907.

Kresol, Fixieren von —, Kreolin, Teerölen usw. (380275.) *E. Huss* und *F. Kümmel*. 26. 7. 1907.

Salpetersäure, Darst. von — und ihren Salzen durch Oxydation des Luftstickstoffs. (380467.) *O. H. U. Brünler* und *G. H. Kettler*. 2. 8. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

8. Oktober 1907.

Aluminiumnitrid, Darst. von —. (867615.) *O. Serpek*, Madulein (Schweiz). 19. 6. 1906.

Ameisensäure, Reduzieren von —. (867575.) *C. Ellis*, White Plains, N. Y., und *K. P. Mc Elroy*, Washington. 2. 5. 1907.

Gummiersatzmittel, Herst. eines —s. (867737.) *C. Marter*, London. 1. 7. 1907.

Halogenfarbstoff, Darstellung eines roten —es. (867714/15.) *G. Engi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 3. 1907.

Küpenfarbstoff, Herst. eines rotvioletten -es. (867679.) *A. Schmidt, W. Bertram* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 1. 1907.

Milchkonzentrationsvorrichtung. (867641.) *Ch. H. Campbell*, New York. 3. 10. 1906.

Roheisen, Behandeln von —. (867593.) *G. S. Page* und *Crucible Steel Comp. of America*, Pittsburg. 18. 4. 1906.

Deposita.

Nr. 601. Dr. H. Wilhelm, Gut Meranhof, 28. Oktober 1907.
Nr. 602. Direktor P. Kuntz, Altberun, 29. Oktober 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Cölner Rußfabriken Akt.-Ges., Porz b. Cöln, beruft behufs Liquidation eine außerordentliche Generalversammlung ein. Die Unterbilanz hat sich im letzten Geschäftsjahre von 52955 M auf 124242 M erhöht. Der Betrieb der Fabriken wird von der Firma *Aug. Wegelin* in Kalscheuren übernommen.

Ostdeutsche Stahlwerke G. m. b. H., Danzig. Die auf den 28. Oktober anberaumte Versteigerung der Werke hat nicht stattgefunden. Der Betrieb wird vom 28. November 1907 ab von der *Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-Akt.-Ges.* und von der *Oberschlesischen Eisenindustrie-Akt.-Ges.*, und zwar zunächst bis 31. Dezember 1908, übernommen. Der Preis, zu dem die beiden vorgenannten oberschlesischen Werke die *Ostdeutschen Stahlwerke* bis zum 1. November 1908 in ihren Eigenbesitz bringen können, beträgt $1^1/_2$ Mill. M.

Die Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb „Phönix", Essen (Ruhr), errichtet auf der Betriebsanlage Kupferdreh einen dritten Hochofen.

Die Eisen- und Metallgroßhandlung und Metallschmelze Julius Sichel & Co., Mainz und Luxemburg, wurde in eine Kommandit-Gesellschaft auf Aktien mit dem Sitz in Mainz und einer Zweigniederlassung in Luxemburg umgewandelt. Die seitherigen Inhaber, *F. Sichel* in Mainz und *A. Ganz* in Luxemburg, bleiben persönlich haftende Gesellschafter. Das Grundkapital beträgt 600000 M. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Bankier *Dr. F. Bamberger* in Mainz.

Die Liebig-Company hat in Südwestafrika große Ländereien käuflich erworben, um dort Betriebe zur Erzeugung von Fleischextrakt zu errichten.

Geschäftsabschlüsse.

Chemische Fabrik Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges., Charlottenburg. Reingewinn 276193 (264154) M. Vortrag 9085 (7116) M. Dividende 10 Proz.
Wickingsche Portland-Zementwerke, Recklinghausen. Reingewinn 612714 M. Dividende 12 Proz.
Eisenwerk Keula bei Muskau Akt.-Ges. Dividende 7 Proz.
Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal. Reingewinn 343411 M. Dividende 9 Proz. Vortrag 83806 M.
Verein für Zellstoffindustrie, Dresden. Dividende $6^1/_3$ (6) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Paul Kelm, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von ätherischen Ölen und Essenzen aller Art. Stammkapital 27000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Paul Kelm*, Berlin.
Duisdorf b. Bonn. *Para-Doxin, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Farben, Lackfarben und Lacken. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Dr. Willy Schulte*, Duisdorf.
Glogau. *Deutsche Fullererde-Werke, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Hamburg verlegt.
Hamburg. *First American Perfumery Oja, G. m. b. H.* Zweigniederlassung in Berlin. Vertrieb der Parfümerien Oja. Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Alexander Stapler* in Hamburg. — *Prowodnik Import-Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb von Fabrikaten der Gesellschaft der Russisch-Französischen Gummi-, Guttapercha- und Telegraphen-Werke Prowodnik Riga. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. C. Sörnsen* in Hamburg. — *Deutsche Erdölwerke, G.m.b.H.* Verarbeitung und Vertrieb inländischer und ausländischer Mineralöle, sowie anderer Öle und Fette aller Art und ähnlicher Produkte und der Handel mit diesen Waren. Stammkapital 3 Mill. M. Geschäftsführer: Kaufmann *Karl Teubner* in Hamburg.
Lorch. *Lorcher Celluloidwarenfabrik Karl Kaufmann & Co.*
Lübeck. *Lübecker Teerproduktenfabrik Krickhuhn & Melzer.* Persönlich haftende Gesellschafter: *Gustav Peter Wilhelm Krickhuhn* und *Paul Robert Arthur Heinrich Melzer*, beide in Lübeck.
Mannheim. *Hyg.-pharm. Laboratorium Mannheim Otto Seyfried.* Inhaber: Chemiker *Otto Seyfried* in Mannheim. — *Süddeutsche Bleichseifen-Industrie Arthur Schwarz.* Inhaber: Kaufmann *Arthur Schwarz* in Mannheim. Fabrikation und Vertrieb von Bleichseifen en gros.
Meerane, Sachsen. *Dr. Emil Scheitz Chemisches Laboratorium.* Der Apotheker *Dr. phil. Franz Wilhelm Scheitz*, staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker, ist als Gesellschafter eingetreten.
Münster, Westf. *Öffentliches chemisches bakteriologisches Laboratorium Josef Engelsing, Apotheker und Chemiker, Münster.* Inhaber: Apotheker *Josef Engelsing*, Münster.
Niederschopfheim. *Niederschopfheimer Kalkwerk, Gebrüder Frohwein, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Stück-, Sack- und Düngekalk, insbesondere der Fortbetrieb des bisher von der offenen Handelsgesellschaft *Gebrüder Frohwein* in Niederschopfheim betriebenen Kalkwerkes. Stammkapital 300000 M. Persönlich haftende Inhaber: *E. Frohwein* in Offenburg und *H. Frohwein* in Diez a. Lahn.

Firmen in Liquidation:

Berlin. *Serum-Gesellschaft m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *Gustav Manning*, Pankow. — *Syndicat für Verwertung Deutscher Zinnbergwerke G. m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *Otto Ulrich*, Schöneberg. — *Artopan-Werke G. m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *Julius Löwenberger*, Charlottenburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

In Budapest soll eine Saccharinfabrik von einem ausländischen Kapitalisten errichtet werden, doch ist die Frage wegen der zu errichtenden Zuckersteuer noch nicht entschieden.

Die Raaber Spritfabrik, A.-G., Raab, hat kürzlich den Betrieb ihrer Abteilung für Fabrikation von pharmazeutisch-chemischen Produkten eingestellt.

Die Steigerung des Verbrauchs an Carbid für Beleuchtungszwecke in Frankreich im Jahre 1906/07 wird auf 4000 t geschätzt, was eine Zunahme von 25 Proz. gegen das Vorjahr bedeutet. Die Zahl der Acetylenneuanlagen dürfte 8000 betragen, die der Acetylenortsanlagen beläuft sich auf 200. Für Kleinbeleuchtungszwecke werden 1500—2000 t Carbid pro Jahr verbraucht.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de Produits chimiques de Fontaines. Dividende 10 (0) Fr. pro Aktie.
Société de l'Oyonnite. Vordividende 10 Proz.
Société d'Aiseau-Presle. Dividende 60 (50) Fr. pro Aktie.

Neugründungen in Italien:

Società anonima italiana per l'aria liquida, Genua. Studium, Benutzung, Einkauf und Verkauf der Patente und Erfindungen betreffend die Verflüssigung der Gase, industrielle Kälteerzeugung, industrielle Erzeugung von flüssiger Luft, von flüssigem Sauerstoff und Stickstoff, sowie deren Anwendung und Benutzung. Aktienkapital 300000 L. in 3000 Aktien.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Distillerie Ogna, Akt.-Ges, Mailand. Reingewinn 62855 L. Dividende 7 Proz.
Società cartiere Meridionali, Turin. Reingewinn 358478 L. Dividende 35 L.
La Vetraria, Genua. Dividende pro Aktie 6 L.
Società italiana Langen e Wolf, Mailand. Reingewinn 640108 L., davon werden 480000 L. als Dividende verteilt und zwar 30 L. für jede Aktie von 250 L.

Die Commanditgesellschaft Società idroelettrica dell' Ossola, Fedele Mogni & C. wird unter der Firma *Società idroelettrica dell' Ossola-Domodossola* in eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 630000 L., auf 1 Mill. L. erhöhbar, umgewandelt.

Die Ausbeute von arsenhaltigen Mineralien in Spanien hat in den Jahren 1901 bis 1905 eine bemerkenswerte Zunahme erfahren. Die Gesamtproduktion, welche im Jahre 1901 120 tons betrug, stieg auf 4800 tons im Jahre 1905, so daß nun Spanien unter den Arsen produzierenden Ländern den zweiten Rang einnimmt, wie folgende Tabelle zeigt:

	1901	1902	1903	1904	1905
Deutschland	2549 t	2827 t	2768 t	2800 t	4900 t
Spanien	120 „	120 „	1790 „	1088 „	4800 „
England	3416 „	2165 „	916 „	992 „	1700 „
Portugal	527 „	736 „	698 „	1370 „	1400 „
Verein. Staaten	272 „	1226 „	554 „	33 „	784 „
Kanada	630 „	723 „	233 „	66 „	54 „

In den Provinzen Badajoz und Gerona werden allein 4790 tons Arsenikkies gewonnen.

Das Pyritlager von Lousal bei Rio Sado im portugiesischen Alemtejo wurde bis jetzt nur in geringem Maße ausgebeutet und wird gegenwärtig zum Kaufe angeboten. Da es sich um eine 22 m mächtige Pyritschicht handelt, wird sich die Ausbeutung der sehr schwefelreichen Lager lohnen, wofern die in dem Gebiete projektierte Bahn ausgebaut sein wird.

Die Companhia de Zambesia, die hauptsächlich mit portugiesischem und französischem Kapital arbeitet, hielt ihre Generalversammlung am 17. Oktober in Lissabon, 53 rua do Alecrim, ab. Die Gesellschaft hat bei Tete verschiedene Lager von goldhaltigem Quarz, von Kupfer-, Blei- und Silbererzen etwas näher erforscht. Aussichtsvoll sind besonders die Goldlager von Missale und Chifumbaze und die Kupferlager von Pandamakua, Mussenangué und Macassa, von denen 80 t Kupfererz zu Untersuchungen nach England geschickt wurden. Die Faktorei Tete sandte im Jahre 1906 ganze 5 kg 778 g Gold nach Lissabon, doch ist es noch sehr zweifelhaft, ob dieses Gold überhaupt aus einer der Minen der Gesellschaft

stammt. Wahrscheinlich werden diese Minen das Schicksal so mancher kolonialen Unternehmungen teilen.

Die Firma Wilkins, Campbell & Co., London, E. C., Great tower street 24 u. 25, erweitert ihren Geschäftsbetrieb durch Errichtung einer chemischen Fabrik. Direktor ist *W. H. Everson.*

Die Chemische Fabrik Chance and Hunt, Oldbury (England) errichtet Anlagen bei Stafford, um die dort vorkommende Salzsole zu fördern und industriell zu verwerten.

Die Alby United Carbide Factories haben im vergangenen Jahre die Produktion ihrer Fabriken in Alby verdoppelt und die des laufenden Jahres bereits vollständig verkauft. Die Fabriken der Gesellschaft zu Meracker wurden erweitert und im August wurde der Bau eines Werkes in Odda in Angriff genommen, welcher gegen Ende des Jahres fertig gestellt werden soll. Das Kapital wurde von 235000 £ auf 300000 £ erhöht.

The British Colonial Petroleum Corporation, Ltd., London, übernimmt die Besitzungen der *Nigeria Investment Company, Ltd.*, London, um die Petroleumgewinnung auf einer Fläche von 225 engl. Quadratmeilen in Westafrika wie in Mexico zu betreiben. Die englische Regierung hat sich bei der Konzessionserteilung für Westafrika das Recht des Erstkaufs von Petroleum und anderen Produkten gesichert. Die Verwaltung und Geschäftsführung der obigen Gesellschaft in Nigerien übernimmt die *Nigeria Bitumen Corporation, Ltd.*

Die Cleveland und Scotch Eisen- und Stahlfabrikanten stellten den Betrieb von 16 Hochöfen infolge der in der englischen und schottischen Eisen- und Stahlindustrie gegenwärtig durch das Nachlassen der Nachfrage herrschenden Krise ein. Zwei weitere Öfen wurden vergangene Woche ausgeblasen.

Zum Zwecke der Kautschukgewinnung sind in England in diesem Jahre bis jetzt 49 Gesellschaften mit einem Kapital von 4950000 £ registriert worden. Die meisten dieser Unternehmungen haben ihr Tätigkeitsgebiet auf Java und Sumatra.

Die Self Sealing Rubber Company, Ltd., Birmingham, reduzierte ihr Kapital auf die Hälfte.

Neugründungen in England:

Synoloides Ltd., London. Kapital 80000 £. Chemikalienfabrik.
Veredas Lead Mining Company Ltd., London. Kapital 50000 £. Um in Cindad Real, Spanien, Blei zu produzieren. Präsident: *G. Gengolts.*
Coslett Anti Rust Syndicate Ltd., Birmingham. Kapital 10000 Doll. Fabrikation eines Rostverhinderungsmittels.
Dublin Soap Company Ltd., Dublin. Kapital 10000 £. Hefenfabrikation.
T. Elwell & Son Ltd., Dudley. Kapital 2000 £. Metallschmelzerei.
C. Happach and Co., Ltd. Kapital 35000 £. Großhändler in Zucker und chemischen Produkten.
Crescent Wolfram Estates Ltd., Manchester. Kapital 100000 £. Um in Boulder County, Colorado, Wolfram zu erzeugen. Präsident: *A. Nelson.*
Carpathian Mines Ltd., London. Kapital 300000 £. Hüttenwerke und Metallurgieunternehmen.

Geschäftsabschlüsse in England:

European Petroleum Company Ltd., London. Verlustsaldo 37747 £.
Chinese Engineering and Mining Company Ltd., London. Dividende 15 Proz.
Montgomerie & Co. Ltd., Glasgow. Dividende 6 Proz.

Über die Herstellung von Sprit aus Torf[1]) hat *Sir William Ramsay* in diesen Tagen einen Bericht auf Grund von in London ausgeführten Kontrollversuchen erstattet. Die Erfindung, welche sich ursprünglich auf eine von *Prof. Sternberg* in den Jahren 1868—78 angewandte Methode, Branntwein aus Renntiermoosen herzustellen, stützt, wurde in den letzten Jahren von *Prof. Lagerheim,* Ingenieur *Frestadius, Dr. A. Ekstrand* und dem französischen Chemiker *Reynaud,* weiter ausgeführt. Nach den Berichten *Sir Ramsays* sollen sich bei einem rationellen Fabrikbetrieb aus jeder Tonne Torf 112 l reiner Sprit zu 5 Öre ($5^1/_2$ Pfg.) und 55 kg Ammoniak zu 200 Kr. (220 M) für 1 t gewinnen lassen.

Über die Herstellung des Eisens auf elektrischem Wege sprach bei der letzten Zusammenkunft des Ingenieurklubs von Falun Ingenieur *A. Lindblad.* Der Versammlung wohnte eine von der norwegischen Regierung abgesandte Kommission bei, welche diese Frage studieren soll. Die bisherigen umfassenden Versuche in Domnarfvet und Moregaardshammar sind derart ausgefallen, daß man nun zum rationellen Betrieb übergehen könnte. Kein Land, vielleicht Kanada ausgenommen, ist in dieser Hinsicht besser gestellt als Schweden, denn es verfügt über gute Erze und gute Wasserkräfte.

Die Pabianicer Aktiengesellschaft für chemische Industrie, Pabianice, verteilt eine Dividende von insgesamt 45000 Rbl. Vortrag 500 Rbl. Aktienkapital 750000 Rbl.

Die Vertreter der russischen Zuckerindustrie hielten am 22. Oktober in Kiew eine Sitzung ab, in der die Erneuerung des Syndikats zur Normierung der Zuckerproduktion noch auf 1 Jahr und Einschränkung der Gesamtproduktion auf 7 Mill. Pud vorgeschlagen wurde. Da es zu einer Einigung nicht kam, wurde das Syndikat aufgelöst.

Die Kupferproduktion Rußlands im Jahre 1906 betrug 10177 t gegen 9128 t im Jahre 1905. Die diesjährige Ausbeute wird jedoch eine bedeutend höhere sein als in den letzten beiden Jahren. — *Der Verbrauch von Elektrolytkupfer in Rußland* beträgt 400—500000 Pud jährlich, wobei die einheimische Produktion sehr gering ist. Es hat daher eine Gruppe Kupferindustrieller beschlossen, eine elektrolytische Raffinerie unter der Firma „*Elektrolyt*“ in Moskau zu errichten.

[1]) Chem.-Ztg. Repert 1907, S. 32, 50.

Der russische Handel mit Fischblasen befindet sich in der Hauptsache in den Händen der Firmen *Gebrüder Toltschenow* und *M. Chadshaew,* welche jedoch nicht mit dem Ausland arbeiten. Der Export geht durch die Firmen *Russische Handelsgesellschaft für Apothekerwaren, W. W. Folliz* und *Gustav Hanf.* Die Produktion ist im Abnehmen, was zum Teil darauf beruht, daß die Fische mehr und mehr in frischem Zustande abgesetzt werden. Die Preise sind: Hausen(Beluga)blase, grandes feuilles, 50—120 Rbl. pro Pud, Stör(Osetra)- und Sewrugablase, grande retaile, 118—152 Rbl., Abschnitte, petite retaile, 92—104 Rbl., Welsblase 20 Rbl.

Die United Zinc and Chemical Co., New York, hat beschlossen, von der Ausschüttung der vierteljährlichen Dividende für die bevorzugten Aktien mit Rücksicht auf die in den Vereinigten Staaten herrschende Geldknappheit abzusehen. Die Gesellschaft betreibt Schmelzereien und Chemikalienfabriken in Argentine und Iola, Kansas.

Der Betrieb der Bleiminen im südlichen Missouri wird infolge der niedrigen Bleipreise allmählich wieder eingestellt. In dem Flat River-Bezirk sind bereits über 1000 Arbeiter entlassen worden.

Das bis jetzt im Klondike-Distrikt gewonnene Gold hat einen Wert von 119 Mill. Doll., während die noch nicht ausgebeuteten Lager einen Wert von 65 Mill. Doll. repräsentieren.

Die Flußspatproduktion der Vereinigten Staaten von Nordamerika belief sich im Jahre 1906 auf 40796 t im Werte von 244025 Doll. gegen 57385 t im Werte von 362488 Doll. im Jahre 1905. Der Rückgang ist zweifellos der Überproduktion des Jahres 1905 zuzuschreiben.

In South Dakota ist man auf Öl gestoßen. Die Quelle wurde auf dem Grundstück der *Rockford-Wyoming Oil Co.* in Deadwood am Fuße der Blackhills in einer Tiefe von 250 Fuß erbohrt und liefert ein sehr schweres Öl. Die Gesellschaft hofft in größerer Tiefe leichteres Öl zu finden.

Die Planters Sugar and Refining Company, New-Orleans, eine Genossenschaftsraffinerie der Zuckerpflanzer Louisianas, die mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet wurde, errichtet eine Zuckerraffinerie in New-Orleans, um sich von der *American Sugar-Refining-Company* unabhängig zu machen.

Die Silberlager von Nordontario[1]) **(Kanada)** erstrecken sich über ein Gebiet von etwa 40 Meilen Länge und beschränken sich nicht nur auf den Kobalt Comp. District. Das Silber kommt in den Lagern in drei verschiedenen Gesteinsschichten vor. Die La Rose Mine hat bei Anlage ihrer Schächte allein für 1500000 Doll. Silber gewonnen und die Anlage der Minen im Kobaltdistrikt hat sich zumeist schon durch das bei den vorbereitenden Arbeiten gewonnene Erz bezahlt gemacht. Die Gesamtmenge der geförderten Erze wird mit 20 Mill. Doll. angegeben.

Mehrere Antimonerzlager wurden in Nord-Queensland entdeckt, eines davon liegt zu Tage und ist sehr ausgedehnt.

Die Menge der Eisenerze von Wabana auf der Insel Bell Island in der Conception-Bay Newfoundland wird auf etwa 30—40000000 t geschätzt. Die Erze liegen an manchen Stellen fast zu Tage, an anderen Stellen beginnen sie in einer Tiefe von 240 Fuß. Die Lager, welche eine Neigung von 1—12 haben, setzen sich unter dem Meere fort und alle Anzeichen lassen darauf schließen, daß sie von noch größerer Mächtigkeit sind als am Lande. Man hat einen Stollen von 2800 Fuß Länge, davon etwa 1200 Fuß unter dem Meere in eine der Adern eingetrieben, und Analysen haben ergeben, daß die Qualität der Erze mit der Tiefe des Stollens zunimmt. Der Gehalt an Eisen schwankt zwischen 49—56 Proz.

Mineralreichtum Neubraunschweigs. Im Bezirke Westmoreland-County befinden sich ausgedehnte Kupfererzlager, die ausgebeutet werden. Eisen findet sich in verschiedenen Bezirken und wird in größerem Maßstabe im Carleton-County verhüttet. Graphit kommt in vielen Teilen des Landes, so bei Hamsteadt in dem Nerepistale und bei St. George im Charlotte-County vor. Außerdem ist das Vorhandensein von Nickel, Antimon, Blei bekannt. Besonders reich ist das Land an Kalkstein und Gips. Mineralquellen sind im Kings-County zahlreich und einige Salzquellen in der Grafschaft werden mit Erfolg ausgebeutet. Ein großes Lager von Infusorienerde wurde im Bette eines Sees bei St. John entdeckt. Kohle wird in dem südlichen Teile des Landes an vielen Stellen gefunden und in Grand Lake und an zwei anderen Plätzen in dem Kent County abgebaut.

Die Minenindustrie des Staates Sonora (Mexiko) ist sehr bedeutend und hat eine gute Zukunft. Die wichtigsten *Goldminen* des Staates sind: *El Cerro Prieto, La Sultana bei Carbo, The Creston Colorado Comp.* oder *Minas Prietas, La Gran Central, Los Amarillas, La Union Minerva.* Abseits der Hauptbahnlinie befinden sich wichtige *Silberminen,* u. a.: *Las Minas del I. Pedrazzini* im Distrikt d'Arizpe, *de la Bufa, Sta Rosa, La Trinidad, La Dura, La Cia Neguita* in den Distrikten von Sahuaripa und Hermosillo. Eine sehr große Bedeutung haben seit einigen Jahren auch die *Kupferwerke* von Cananena erlangt. Das größte Unternehmen ist *The Cananea Consolidated Copper Co.,* welcher sich *La Democrata, The Copper Queen, La Cananea Midland* anschließen. Eine weitere Gruppe von Kupferlagern ist die von Nacozari, welche ebenfalls von einer amerikanischen Gesellschaft, *The Moctezuma Copper Co.,* ausgebeutet wird. In der Stadt Sonora hat sich eine hauptsächlich aus Europäern bestehende Gesellschaft unter dem Namen *Cia Minera Hermosillense* gebildet, welche sich mit der Untersuchung der Erzlager und Schürfungen in der Provinz Sonora befassen wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 932.

Die Konzession zur Errichtung von Romanzementfabriken in Venezuela wurde dem Venezuelaner *Alberto Smith* erteilt mit der Verpflichtung, der Regierung Portlandzement zum Preise von 3,20 Doll. für das Barrel (180 kg) zu liefern, während der sonst übliche Preis 4,40 Doll. beträgt. Der Unternehmer hat sich ferner verpflichtet, an Private das Barrel zu 4 Doll. anstatt zu 4,60 Doll. abzugeben.

Die Zuckerausfuhr der Insel Mauritius im Jahre 1906/07 betrug 203140518 kg gegen 182345000 kg im Jahre 1905/06 und 127671440 kg im Jahre 1904/05. Der beste Abnehmer ist Indien, welches im Jahre 1906/07 130285708 kg gegen 106073912 kg im vorhergehenden Jahre bezog.

Die Zuckerproduktion Portorikos ist in den letzten 5 Jahren, besonders seit der Abschaffung des nordamerikanischen Einfuhrzolles auf Zucker aus Portoriko, um 200 Proz. gestiegen. Die Ausfuhr hatte im Jahre 1901 einen Wert von 4715600 Doll., im Jahre 1905 von 11925804 Doll. und im Jahre 1906 von 14184700 Doll. Die Vereinigten Staaten nehmen fast die ganze Ausfuhr auf.

Die Erzeugung von citronensaurem Kalk auf Dominica, einer England gehörigen Insel, ist in diesem Jahre aufgenommen worden. Große Mengen wurden bereits ausgeführt.

Mineralreichtum der Provinz Hunan (China). *Antimonerz* wird in den Bezirken von An-houa, Hy Yang, Sin Hoa, Chao-Yang und Tschen-tcheou gewonnen. Ein Teil der Erze wird in der Provinz selbst in Tschang-cha von 2 chinesischen Schmelzwerken verhüttet, der Rest in Han-k'eou. *Bleilager* finden sich im ganzen Süden, doch werden nur die in den Bezirken von Tschanging und Kiy ang ausgebeutet. Das gewonnene Erz wird nach Han-k'eou gesendet, kommt zur Verhüttung in die Konzentrationsanlagen von Wou-tchang und wird dann nach dem Auslande exportiert. *Silber* kommt teils im reinen Zustande, teils mit Bleiglanz, Antimon und Kupfer vermischt war. Die bedeutendsten Minen sind im Bezirke von Tschan-cha, ihre Ausbeutung ist jedoch zur Zeit verboten. Weiter wurde das Vorkommen von *Gold, Kupfer, Zinn, Zink, Schwefel, Borax, Pottasche, Alaun* und *Salpeter* festgestellt. Die *Eisenerze* des Bezirkes Pao-king sind von ausgezeichneter Qualität und der Stahl der Provinz Hunan ist in ganz China sehr geschätzt. Bedeutend sind die Stahlwerke von Hanyang[1]) (Provinz Hupeh), welche 1892 vom Vizekönig Tchang-Tche-Tong gegründet wurden, später aber in andere Hände übergingen. Das Unternehmen verfügt jetzt nach Vollendung bedeutender Erweiterungen und Umgestaltungen, die vor 2 Jahren begonnen wurden, über 6 Hochöfen, die täglich 1000 t Gußeisen zu liefern vermögen, und man hofft jetzt bei gleich guter Ware nach Europa und Amerika zu einem um 20—30 Proz. billigeren Preise liefern zu können als die dortige Konkurrenz. (!) Die in den Stahlwerken benötigte Kraft wird durch Elektrizität geliefert werden. Die ganze Reorganisation des Unternehmens vollzieht sich unter der Leitung von *M. Rupport*, der schon seit 10 Jahren bei dem Unternehmen angestellt ist, während die Generaldirektion, an deren Spitze *Li-Wouei-Hen* steht, sich ganz in chinesischen Händen befindet.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1057.

Der Import von Campher nach Indien über Bombay während des Jahres 1906/07 stieg um 72927 Pfd. oder 20 Proz. Die Wertsteigerung in der gleichen Zeit war jedoch eine bedeutend höhere. Sie betrug $91^1/_2$ Proz. Diese Steigerung ist der überaus starken Erhöhung des Campherpreises zuzuschreiben, welche auf den großen Verbrauch desselben für Explosivstoffe zurückzuführen ist. An der Einfuhr im Betrage von 491000 Doll. war Japan mit 93 Proz. oder 457000 Doll. beteiligt.

Die Konzession zur Ausbeutung eines naphthahaltigen Terrains bei Mali-Sai (Ferghana[1])) wurde dem Fürsten *M. J. Chilkow* für die Dauer von 40 Jahren erteilt, nach welcher Zeit alle Einrichtungen an die Regierung übergehen. Die jährliche Minimalausbeute ist mit 4 Mill. Pud festgesetzt.

Das Petroleum von Borneo und Sumatra verdrängt allmählich das amerikanische Öl vom ostasiatischen Markte, wo dieses bislang eine Monopolstellung innehatte. Die *Asiatic Oil Company* errichtet zur Zeit eine große Anlage in Tsingtau, um das Öl direkt vom Tank zu verkaufen, was gegenüber der amerikanischen Methode des Vertriebes in Zinnkannen eine Verbilligung bedeutet.

Die Einfuhr Ägyptens[2]) **von Chemikalien** aus Deutschland im Jahre 1906 betrug 30226 £ gegen 27524 £ im Jahre 1905. Farbstoffe (Indigo) wurden für 43176 £ (32666 £) eingeführt, während die Einfuhr von Zucker 124320 £ (365 £) und von Gummi arabicum 23394 £ (52553 £) betrug.

In Ägypten gibt es zur Zeit 7 Baumwollsamenölmühlen, davon befinden sich 3 in Alexandrien, 2 in Zagazig und 2 in Kaafr-el-Zayat. Sie verarbeiteten im Jahre 1905/06 95000 engl. t Baumwollsamen gegen 97000 t in der Saison 1904/05. Im Jahre 1901/02 betrug der Verbrauch nur 55000 t.

Die Versuche in Zanzibar, Vanille zu kultivieren, sind sehr zufriedenstellend ausgefallen.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 13. [2]) Siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 822.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acidum camphoric. Nachdem sich das Rohmaterial schon einige Zeit in einer etwas stabileren Position befindet, kommt dessen niedriger Wertstand auch bei diesem Präparat mehr zur Geltung, es dürfte heute mit 14—25 M für 1 kg erhältlich sein.

Antimon crud. Markt schwächer, Preise wiederum nachgebend. Kurze Lieferung notiert 68 M.

Batavia Damar. Infolge vermehrter Nachfrage ist wieder eine Preissteigerung eingetreten, nachdem Dezember-Januar-Abladung auf 138 M für 100 kg erste Kosten heruntergegangen war, Gebote von 140 M für 100 kg bei Abnahme größerer Posten wurden abgelehnt. Die Forderung der ersten Hand für Dezember-Januar-Abladung ist heute 145 M für 100 kg.

Campher. Am 26. Oktober setzten die Fabriken die Preise um weitere 50 M für 100 kg zurück, die offizielle Notierung ist heute 550 M für 100 kg. Aus zweiter Hand dürfte immerhin 10 M für 100 kg unter diesem Preise anzukommen sein.

Chinin. Der Artikel zeigt zurzeit eine etwas mattere Haltung, die auf die großen Verschiffungen von Japan, wie auf das große Angebot in Rinden bei der letzten Auktion zurückzuführen ist. Trotzdem besteht jedenfalls keine Aussicht auf eine Preisermäßigung, da man schon bei der letzten Preissteigerung der Rinde diese Tendenz bei Chinin nicht ausgenützt hat. In einem Hamburger Bericht wird angedeutet, daß man von einer Erneuerung der Konvention spricht, worunter nur eine solche der in- und ausländischen Fabriken gemeint sein kann.

Citronensäure. Der Markt bleibt fest, für Lokoware bezw. kurze Lieferung wird 3,78 M für 1 kg, für Dezember-Lieferung 3,65 M für 1 kg gefordert.

Codein. Im Zusammenhange mit der in Morphium eingetretenen Reduktion steht auch eine solche in Codein, die einige Tage später erfolgt ist, wonach der Grundpreis für die Base heute 515 M für 1 kg beträgt.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 89,50 Fr., cif. Marseille 89,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 130 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 70 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 112,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 103 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 68 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl (Marseille) 70 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 79 Fr. Palmkernöl (Marseille) 79 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi fest. Ohne Wochenankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 29—30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 95—96 Fr. Vallonea fest. Wochenankünfte: 1041 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität. Indigo unverändert. Wochenankünfte: 14 Kisten Kurpah.

Algarobilla. Neue Zufuhren sind inzwischen nicht eingetroffen und der kleine Lokovorrat hat sich weiter reduziert bei gleich gebliebenen Preisen. Da die neue Ernte nur sehr klein sein soll und deshalb zum größten Teil im Heimatlande konsumiert werden wird, rechnen die Importeure mit Bestimmtheit darauf, daß die jetzigen Werte keine Änderung erleiden werden.

Dividivi. Der vergangene Monat brachte sehr bedeutende Zufuhren mit Segler und Dampfer. Von den Seglerladungen waren einige bereits auf Lieferung disponiert, andere wurden ab Schiff zu befriedigenden Preisen verkauft. Die Stimmung bleibt fest. Feine Sorten wurden zeitweise sogar höher bezahlt.

Mangrovenrinde. In der Marktlage hat sich wenig geändert. Die Nachfrage läßt nichts zu wünschen übrig. Es kamen recht belangreiche Quantitäten zum Verkauf. Für nächstes Jahr sind die Forderungen der Verschiffer teilweise höher.

Mimosarinde. Die steigende Tendenz, die wir in unserem letzten Bericht voraussagten, hat angehalten. Die Käufer gewöhnten sich allmählich an die höheren Preise und bezahlten sie auch bereits für große Posten auf Abladung für 1908.

Myrobalanen. Das Herbstgeschäft war nicht so bedeutend wie sonst. Sehr begehrt waren Jubblepore Nüsse, die aber in den indischen Godowns fast nicht aufzutreiben sind trotz sehr hoher Gebote. In Rajapores und Bhimlies fanden Abschlüsse auf der bisherigen Basis statt. Für die neue Ernte ist billiger anzukommen. Es sind bereits namhafte Kontrakte in allen Sorten gemacht worden.

Valonea. Der Artikel liegt z. Z. ruhig. Die Ernteaussichten sind soweit günstig, so daß auf gute Ware und billige Preise zu rechnen ist.

Gummi, Sandarak. Infolge der hohen Preise stockt der Abzug etwas, doch zeigen sich Inhaber in anbetracht der ungünstigen Marktberichte aus Marokko zu keinerlei Konzessionen bereit. Die Forderung der ersten Hand für Ia. gesiebte glasige Ware neuer Ernte ist 150 M für 100 kg.

Holzöl erfuhr infolge Kursfall für Abladungstermin einen scharfen Preisrückgang, größere Posten wurden auf Abladung zu 62—61 M Parität gehandelt. Jetzt sind die Preise wiederum etwas höher.

Japanthran. Der Markt der letzten Wochen war recht unregelmäßig. Einige 1000 Kisten kurzer Lieferung gingen bei forciertem Verkauf zu billigen Preisen in den Konsum über. Später zeigte sich dann wieder etwas mehr Vertrauen zu dem Artikel; es fanden einige Geschäfte auf Basis von 32 M cif. Hamburg statt. Ware für die Termine Januar-Februar-März 1908 ist neuerdings wieder mehr begehrt, doch ist zu diesen billigen Preisen nichts erhältlich.

Kautschuk. Das hauptsächlichste Merkmal in der verflossenen Berichtsperiode war ein sehr starker Rückgang in sämtlichen Parasorten. Die Preise erreichten um die Mitte des laufenden Monats einen Tiefstand, wie wir ihn seit vielen Jahren nicht gehabt haben. Als jedoch fine Para bis 4,50 M gesunken war, trat ein

Umschwung ein, der recht plötzlich und ziemlich rapide einsetzte und die Preise in sehr kurzer Zeit bis auf 4,85 M wieder in die Höhe trieb. Zum Schluß trat dann ein erneutes Abflauen ein und die Marktlage ist ruhig, ohne daß das Angebot besonders groß ist. Mittelsorten befinden sich in einem Zustand ziemlicher Geschäftslosigkeit. Denn die Preislage für diese Sorten ist infolge des großen Rückganges für Parasorten in ein falsches Verhältnis zu diesen getreten. Feine Mittelsorten z. B. sind, da sie noch am meisten gefragt sind, höher gehalten als fine Para, während mittlere und geringe Qualitäten fast geschäftslos sind. Um das richtige Verhältnis wieder herzustellen, ist es nötig, daß entweder Para steigen oder die Mittelsorten weiter fallen müssen. Sollte aber die ganze Preisbasis herabgedrückt werden, so müssen naturgemäß Mittelsorten einen größeren Rückgang aushalten als Para. In erster Linie ist das Weichen der Preise auf den teuren Geldstand zurückzuführen. Dann drücken aber auch die unseligen Geschäftsverhältnisse in den Staaten, die annähernd die Hälfte der ganzen Gummiproduktion konsumieren, derart auf den Gummimarkt, daß infolge des Ansammelns von Vorräten, selbst bei einem Umschwung in den Geldverhältnissen, vor der Hand noch kaum mit einer Besserung des Gummimarktes zu rechnen sein wird. Es ist aber anzunehmen, daß im nächsten Jahre ein Umschwung eintreten wird, namentlich wenn ein langer und starker Winter den Konsum von Gummischuhen günstig beeinflußt. Wir notieren heute: fine Para 4,85 M, Mollende fine 4,45 M, Sernamby 4,10—4,15 M, Balls 3,85 M, Ia. Mozambique 4,90 M, feine Scraps 4 M, Batanga 3,20 M, Süd-Kamerun 3,45 M, Thimbles 2,20 M. Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand-Partien am Hamburger Markte und Preise für $^1/_2$ kg.

Lycopodium. Trotzdem von einer sehr kleinen Ernte gesprochen worden war, konnten sich die Werte nicht erholen; Lokoware wird aus erster Hand in Kisten zu 4 M für 1 kg und Sackware zu 3,90 M für 1 kg angeboten. Prompte Verladung von Rußland dürfte zu einem um 10 M für 100 kg billigeren Preise käuflich sein.

Mannit. Die oberitalienischen Fabriken gaben eine Preiserhöhung um 1 L. für 1 kg bekannt, welche im Hinblick auf den gestiegenen Wert des Rohmaterials wohl allseitig vorausgesehen wurde.

Metalle. (*Berlin*, 30. Oktober.) Auf dem Metallmarkte hat sich das Bild in der letzten Berichtswoche gegenüber dem der Vorwoche bedeutend verändert. Während sämtliche Metallpreise bisher zurückgegangen waren und die Vorfälle bei den amerikanischen Banken die Lage des Metallmarktes in der vergangenen Woche noch als trostlos erscheinen ließen, haben sich in dieser Woche fast alle Metallpreise bedeutend erholt.

Blei notiert für englische Ware 18$^1/_4$ £, für spanische 18$^3/_4$ £, es wird seinen Stand in der nächsten Zeit ziemlich unverändert beibehalten.

Kupfer ist in der letzten Berichtswoche erheblich gestiegen, Kassaware und Dreimonatsware notiert 63 £. Der gestrige Kurs war allerdings erheblich höher, nämlich 66$^1/_2$ £ für Kassaware und Dreimonatsware, so daß also die Preise von gestern auf heute erheblich zurückgegangen sind. Trotzdem scheint Kupfer vorläufig sehr fest zu liegen und der plötzliche Rückgang dürfte auf die Erhöhung des Bankdiskonts sowie auf die flaue allgemeine Börse zurückzuführen sein. Nachdem es den amerikanischen Milliardären, an deren Spitze *Rockefeller* steht, gelungen ist, die *Heinze*-Gruppe zu vernichten, scheinen sie nunmehr ihr Interesse darauf zu richten, die Kupferpreise in die Höhe zu treiben. Ob ihnen dies gelingen wird, läßt sich natürlich heute noch nicht voraussagen. Jedenfalls ist noch ein großer Bedarf uneingedeckt, da die Konsumenten bei dem rückgängigen Markte fast garnichts eingekauft haben und jetzt gezwungen sind, bei steigendem Markte zu erheblich teuren Preisen einzukaufen. Es läßt sich daher voraussehen, daß die Preise in der nächsten Zeit noch etwas weiter in die Höhe gehen werden.

Zinn war in der letzten Berichtswoche größeren Schwankungen unterworfen und plötzlich bis auf 152 £ gestiegen, es fiel aber wieder erheblich und notiert für Kassaware 146$^1/_4$ £, für Dreimonatsware 147$^1/_2$ £. Der Konsum ist anscheinend ganz gut beschäftigt, doch wird der Artikel zu stark von der Spekulation beeinflußt, so daß man gar kein Urteil über die fernere Entwicklung des Zinnmarktes geben kann.

Zink hielt sich in den letzten Tagen ganz unverändert, gewöhnliche Marken notieren 21$^3/_4$ £, bessere 22$^1/_2$ £. Das Geschäft in Rohzink und Zinkblechen war etwas lebhafter. Die Preise dürften in den nächsten Tagen noch etwas anziehen.

(*Breslau*, 28. Oktober.) *Rohzink.* Der Ende September bis auf 20 £ 17 s. 6 d. gefallene Kurs konnte sich im Laufe dieses Monats bis auf 21 £ 17 s. 6 d. erholen. Seitens des Konsums war mehr Deckungsbedürfnis und es vollzogen sich auch einige größere Meinungskäufe auf Termin. Die Tendenz blieb ziemlich fest; Schluß-Kurs 21 £ 15 s. Für schlesische gute gewöhnliche Marken wird 43,50—44,50 M für 100 kg ab Hüttenstation gefordert. Auf mehrfache Anfragen wegen der Berechnungsmethode des vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins festgesetzten Quartalspreises (Methode B) ist zu bemerken, daß sämtliche Tagesnotierungen, also wöchentlich 5 Mal, von Rohzink ordinary brands nach den Notierungen des Public Ledger im Quartal zusammenaddiert werden. In Abzug kommen nicht, wie früher, die Fracht Oberschlesien-London mit 30 M, sondern nur 20 M für 1 t. Beträge von Bruchteilen von $^1/_2$ M (1 s.) und mehr werden nach oben, Beträge mit Bruchteilen unter $^1/_2$ M werden nach unten abgerundet. Der Preis in New York, der bei Entnahme von mindestens 40000 lbs. bis auf 5,05 Cts. gefallen war (Höchstpreis 6,90 Cts.) konnte sich wieder bis auf 5,50 Cts. erholen.

Zinkblech. Die Ausfuhr stellte sich auch im September recht günstig, es erfolgten besonders starke Abladungen nach Argentinien (11053 dz). Der Wert der Ausfuhr betrug in den ersten drei Quartalen 8472000 M. Der Preis beträgt je nach Lage des Absatzgebietes 52—55,50 M für 100 kg Frachtbasis Morgenrot bezw. Oberhausen.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland in den ersten 9 Monaten 1055627 dz, gegen 1020959 dz. Der Wert des in Deutschland verbliebenen Erzes betrug in den ersten 9 Monaten 13802000 M.

Zinkstaub (Poussière). Die Tendenz war ruhig; bei Entnahme von größeren Partien wird 41,75—42 M für 100 kg einschl. Faß f. o. b. Stettin gefordert.

Quecksilber. (*St. Petersburg.*) Die Quecksilbergewinnung Rußlands[1]) ist im Rückgange begriffen. In der Quecksilberfabrik in Nikitowka, der einzigen in Rußland, wurden im Juli dieses Jahres 589 (im Jahre 1906 1000) Pud, im August 484 (1045) Pud, im September 638 (991) Pud gewonnen. Somit ist eine weitere bedeutende Verringerung eingetreten. Trotzdem an der Londoner Börse über steigenden Absatz berichtet wird, ist der russische Export sehr gesunken.

Morphium hydrochlorat. Eine unter dem 21. Oktober eingetretene Preisermäßigung um 18 M für 1 kg ist jedenfalls allseitig überraschend gekommen, da sich Ursachen hierfür bis jetzt nicht ermitteln ließen. Wahrscheinlich bezwecken die Fabrikanten mit diesem Vorgehen die immer noch hochgeschraubten Forderungen für Opium herunterzustimmen, um ihre inzwischen jedenfalls stark reduzierten Bestände zu angemessenen Preisen ergänzen zu können.

Mutterkorn. Die Berichte über die neue Ernte aus Rußland stimmen jetzt darin überein, daß so gut wie garnichts geerntet worden ist, daraufhin wurden einige Partien zum Preise von 2 M und 2,05 M für 1 kg netto Kasse aus dem Markte genommen. Spanische Ware neuer Ernte wird relativ billig angeboten und ist zu 2,35 M für 1 kg erste Kosten käuflich. Alte Ware wurde zu 2,30 M für 1 kg offeriert.

Perubalsam. Einige Inhaber von Ware scheinen des Wartens auf Geschäfte zu bisherigem Preise überdrüssig zu sein, infolgedessen machen sich einzelne Angebote zu ermäßigten Preisen bemerkbar. Für einwandsfreie Qualität wird heute 19,50—20 M für 1 kg notiert. Vielleicht ist dies der Anfang zu einem allmählichen Rückgang, denn es wird kaum möglich sein, auch zu diesem Preise größere Geschäfte zu erzielen.

Quillayarinde. Der Markt war längere Zeit hindurch ruhig und abwartend. Jetzt hat sich das Bild geändert. Chile hält mit Offerten für die neue Schälung zurück, oder besser gesagt, scheint einstweilen nicht in der Lage zu sein, Ware für die nächste Zeit anbieten zu können, infolgedessen haben sich die Eigner der hier lagernden kleinen Stocks vom Markt zurückgezogen. Ganze Ware ist heute für prompte Lieferung nicht mehr unter 54 M käuflich. Geschnittene Ware notiert 58—59 M; die Preise hierfür dürften voraussichtlich in den nächsten Tagen schon eine Erhöhung erfahren.

Salmiak, krystallisiert. Der Mangel an Ware, der sich vor längerer Zeit in dem Artikel bemerkbar machte, besteht neuerdings nicht mehr, vielmehr kann man ein vermehrtes Angebot, allerdings größtenteils in technischer Qualität konstatieren, welchem auch der heute verhältnismäßig niedrige Preis von 50 M für 100 kg zuzuschreiben ist. Es ist aber zu erwarten, daß die heute noch freien Mengen bald Käufer finden werden, worauf wieder auf eine festere Position gerechnet werden kann.

Salmiakgeist. Die Frage nach Ware ist eine recht lebhafte, die Produktion der Fabriken immer schon auf längere Zeit im Voraus verkauft, und zwar wird für handelsübliche Qualität 32—33 M für 100 kg notiert. Diese Sachlage gestaltet die Tendenz sehr fest, weshalb man zu der Ansicht neigt, daß der später zunehmende Bedarf sehr leicht höhere Preise im Gefolge haben kann.

Santonin, Ph. G. IV. Ängstliche Inhaber fühlen sich infolge des Preissturzes von Zitwersaat veranlaßt, ihre noch kleinen Vorräte wesentlich unter Konventionspreis abzustoßen; einige 100 kg wurden bereits zum Preise von 53 M und 55 M für 1 kg verkauft. Der Konventionspreis ist nach wie vor 83 M für 1 kg bei Abnahme von wenigstens 100 kg. Es hat allen Anschein, als ob die Konvention vor Eintreffen der Zufuhren von Zitwersaat aus neuer Ernte vorläufig die Preise nicht herabsetzen wird. Immerhin muß man auf Überraschungen gefaßt sein.

Schellack blieb ferner vernachlässigt; die Werte für loko Ware konnten sich kaum behaupten, während cif. Notierungen weiter abschwächten. TN Dezember-Januar 120 M cif., Februar-März zu 118 M cif. offeriert.

Terpentinöl, amerikanisches, ist zurzeit auf einer sehr niedrigen Preisbasis angelangt, wird allerdings auch ganz verschiedenartig notiert. Hamburg verlangt für November-Dezember 79—80 M, darüber hinaus 83 M. Vorläufig hält man die Gesamtlage bei dem überaus schlechten Abzug und stockendem Geschäft noch nicht für gefestigt genug, um größere Lieferungskäufe abschließen zu können.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die letzten 14 Tage brachten für die an diesem Artikel interessierten Häuser manche Überraschungen. Infolge niedrigerer Offerten von Brasilien haben einige Inhaber ihre Preise succesive stark herabgesetzt und ihr Lager stark reduziert. Die hiesigen Vorräte sind gewiß noch verhältnismäßig reichlich, zweifellos aber lange nicht so groß, wie man zu behaupten für gut befand. Die heutigen Notierungen stellen sich ungefähr wie folgt: Courant- und Fettgrau je 26[0] bis 270 M, für 100 kg netto, 1 Proz. Decort, ab Freihafenlager. Auf Lieferung Dez.-Januar würde man etwa 10 M unter den letzten Preisen kaufen können. Die gelben Qualitäten sind von dieser Baisse verhältnismäßig wenig beeinflußt und notieren 30[0] bis 350 M, nach Qualität.

Japanwachs. Die Lage dieses Artikels hat sich im Laufe der letzten Woche wieder beruhigt; loko notiert heute 109 M, kurze Lieferung 108 M. Auf Abladung ist zu 106 M cif. Hamburg angeboten.

Zitwersaat. Dieser Artikel hat jetzt einen Preis erreicht, zu dem es sich wohl empfiehlt, etwas auf Spekulation zu kaufen. Neue Ernte Dezember-Lieferung in Hamburg wird zu 40 M für 100 kg erste Kosten angeboten. Streng Lokoware wird zu 60 M für 100 kg offeriert.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 209, 455.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5 bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,

die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 89, S. 1107—1114. Cöthen, den 6. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

:ine neue aräometrische Fettbestimmungsmethode. Von Dr. H. Timpe 1107

'otiz über die Demonstration der Radiumemanation und die Radioaktivität des Uranylmolybdats. Von E. Wedekind . 1108

Iauptversammlung des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker vom 1.—2. September in Eisenach 1109

Sitzungsberichte:

Académie des sciences 1109

Akademie der Wissenschaften Wien . . 1109

Vermischte Tagesnachrichten 1110

Patentlisten:

Belgien 1110

Deutschland 1110

England 1110

Handelsblatt:

Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1111

Handel und Industrie Deutschlands . . 1111

Handel und Industrie des Auslandes . . 1111

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1112

Marktberichte 1113

Chemisches Repertorium Nr. 81 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 89):

2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 545
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 546
5. Organische Chemie 547
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 548
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 549
30. Eisen 550
32. Photochemie und Photographie 551
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 552

Eine neue aräometrische Fettbestimmungsmethode.

Von Dr. H. Timpe.

In meinen Untersuchungen über die *Soxhlet*sche aräometrische 'ettbestimmungsmethode[1]) habe ich gezeigt, daß bei dieser Methode in Teil des Fettes verseift und dem direkten Nachweis entzogen wird, laß diese Methode demnach, da der Verseifungsfaktor keineswegs constant ist, auf Genauigkeit keinen Anspruch machen kann. Dazu ommt, daß die Einfachheit, durch welche sich die Methode gegenüber ler Gewichtsanalyse im allgemeinen auszeichnet, infolge der physikalichen Beschaffenheit des Milch-Laugen-Gemisches sich häufig in das Gegenteil verwandelt, indem die Ätherfettlösung nur äußerst schwer und nter Anwendung maschineller Hilfsmittel zur Abscheidung zu bringen st. Diese Schwierigkeit tritt um so mehr hervor, je fettärmer die Milch ist, und zwar in dem Maße, daß diese Methode auf Magermilch nd insbesondere auf Zentrifugenmagermilch trotz aller entgegengesetzten Behauptung tatsächlich als unanwendbar bezeichnet werden muß.

Das Bedürfnis nach einer Methode der Milchfettbestimmung, die ei größter Genauigkeit möglichste Einfachheit und Schnelligkeit der usführung in sich vereinigt, ist daher immer noch vorhanden; denn eine der bekannten Methoden ist geeignet, die Gewichtsanalyse zu rsetzen. Aus diesen Gründen mag die nachfolgende Beschreibung iner Methode der Milchfettbestimmung gerechtfertigt erscheinen, die llen Anforderungen entspricht und, wie durch ein umfangreiches nalysenmaterial nachgewiesen ist, die Gewichtsanlyse voll und ganz u ersetzen vermag. Das Prinzip dieser Methode ist dasselbe, welches er *Soxhlet*schen aräometrischen Methode zugrunde liegt. Um aber as Milchfett der lösenden Wirkung des Äthers zugänglich zu machen, t die von *Soxhlet* benutzte Kalilauge das allerungeeignetste Mittel, icht nur deshalb, weil dadurch ein Teil des Fettes verseift wird, ondern weil zugleich die Lauge mit dem Casein eine zähe, leimartige erbindung bildet, die der Flüssigkeit eine schleimige Konsistenz verlaiht, wodurch die Abscheidung der Ätherfettlösung wesentlich erschwert nd unter besonderen Verhältnissen sogar unmöglich gemacht wird.

Um zu einem, den Anforderungen entsprechenden Verfahren zu elangen, ist es daher nur nötig, an Stelle der Kalilauge eine solche ubstanz zu verwenden, welche das Fett dem Lösungsmittel zugänglich acht, ohne dasselbe irgendwie zu verändern, gleichzeitig aber auch em Milchserum eine so dünnflüssige Beschaffenheit erteilt, daß die therfettlösung leicht und ohne Zuhilfenahme künstlicher Mittel an die berfläche zu steigen vermag. Diesen Anforderungen entspricht die chwefelsäure bei bestimmter Konzentration, denn durch die Säure ird das Casein in solche Körper zerlegt, die in der sauren Lösung cht zähflüssig oder klebrig sind. Der Äther, mit solchem Milch-Schwefelsäure-Gemisch geschüttelt, steigt daraus mit größter Leichtigkeit an die Oberfläche, wozu das hohe spezifische Gewicht der Schwefelsäurelösung noch besonders beiträgt. Die Abscheidung der Ätherfettlösung ist eine vollständige und erfolgt so schnell, daß sofort nach dem Schütteln das Abhebern und Spindeln der Fettlösung stattfinden kann, gleichgültig, ob die zu untersuchende Milch Vollmilch oder Magermilch ist. Das Fett wird durch die Schwefelsäure nicht im geringsten verändert und geht vollständig in die ätherische Lösung über, so daß die Bestimmung die denkbar genaueste ist. Die Konzentration der Schwefelsäure, bei welcher vollständige Lösung des Caseins erfolgt, ist eine ziemlich hohe, und zwar um so höher, je niedriger die Temperatur der Säure ist. Da nun außerdem die Löslichkeit des Äthers in wässeriger Schwefelsäure mit steigender Konzentration der letzteren zunimmt, so wird man sich auf ein zulässiges Minimum an Säure beschränken und dafür bei höher Temperatur die Lösung bewirken. Man setzt am besten zu 2 Volumen Milch 1 Volum konz. Schwefelsäure, wodurch gleichzeitig die erforderliche Temperaturerhöhung bewirkt wird. Die Lösung erfolgt sofort unter Braunfärbung. Wollte man dieselbe aber in diesem Zustande abkühlen, so würde in kurzer Zeit eine vollständigere Zersetzung der organischen Bestandteile unter Bildung teerartiger Produkte stattfinden, durch welche die oben erwähnten Vorteile vollständig in Frage gestellt würden. Außerdem aber würde bei dieser Konzentration der Säure eine erheblich größere Äthermenge erforderlich sein. Man verfährt deshalb in der Weise, daß man der Milch-Schwefelsäure-Mischung sofort nach erfolgter Lösung des Caseins ein Volum Wasser zusetzt, wodurch eine weitere Zersetzung der Milchbestandteile verhindert wird. Der Gehalt an Schwefelsäure ist hiernach $^1/_4$ Volum. Würde man aber diesem Mischungsverhältnis entsprechend 3 Raumteile Milch mit einem Teil Schwefelsäure mischen oder die Schwefelsäure, mit dem gleichen Volum Wasser vermischt, zu gleichen Teilen der Milch zusetzen, so würde in beiden Fällen keine vollständige Lösung des Caseins stattfinden. Es muß daher in der zuerst bezeichneten Weise verfahren werden, und der Gang der Untersuchung ist demnach folgender, wobei sogleich bemerkt sein mag, daß die angegebenen absoluten Mengen deshalb gewählt wurden, um die im Handel befindlichen Apparate für die aräometrische Fettbestimmung benutzen zu können, und um einem jeden, der im Besitze eines solchen Apparates ist, die Gelegenheit zu geben, sich ohne weiteres von der Richtigkeit und Zuverlässigkeit der Methode zu überzeugen.

100 ccm Milch, gemessen bei 15⁰ C., werden in die Schüttelflasche gebracht und mit 50 ccm konz. Schwefelsäure vermischt. Man verfährt dabei so, daß man die Säure (ebenfalls 15⁰ C.) aus der Pipette langsam in die in ständiger Bewegung erhaltene Milch zulaufen läßt. Sobald die vollständige Lösung des Caseins erfolgt ist, fügt man, ebenfalls wieder unter beständigem vorsichtigem Umschwenken der Schüttelflasche, 50 ccm Wasser von 15⁰ C. hinzu und läßt die heiße Lösung erkalten. Um die Abkühlung zu beschleunigen, setzt man die Flaschen in kaltes

[1]) Chem.-Ztg. 1899, S. 436 u. 455.

Wasser, was allerdings, wenn man die dickwandigen *Soxhlet*schen Schüttelflaschen verwendet, mit großer Vorsicht geschehen muß. Sobald der Inhalt der Flaschen auf normale Temperatur abgekühlt ist, setzt man 60 ccm absoluten, wasserfreien Äther von 15° C. hinzu, verschließt die Flaschen mit gut schließendem Kork und schüttelt kräftig durch. Die Ätherfettlösung steigt bei ruhigem Stehen der Flaschen fast momentan an die Oberfläche und kann sogleich abgehebert werden. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Ätherfettlösung geschieht in bekannter Weise, jedoch bei 15° C., und die unten folgende Tabelle ergibt ohne weiteres den prozentischen Fettgehalt der Milch, der mit dem gewichtsanalytisch gefundenen, sowohl bei Vollmilch als auch bei Magermilch, bis auf ± 0,02 Proz. übereinstimmt, meist aber eine sehr viel größere Übereinstimmung zeigt.

Bezüglich des bei dieser Methode zu verwendenden absoluten Äthers ist jedoch noch folgendes zu bemerken: Bei der *Soxhlet*-schen Methode hat man es mit einer verdünnten alkalischen Lösung zu tun, aus welcher der Äther Wasser aufnimmt und sich damit sättigt. Man muß daher, um stets die gleichen Mengen Äther zu verwenden, den letzteren vor dem Gebrauch mit Wasser schütteln. Bei der hier in Rede stehenden Methode hat man es hingegen mit einer Lösung zu tun, die 25 Vol.-Proz. Schwefelsäure enthält, und aus einer solchen Lösung nimmt der Äther nicht allein kein Wasser auf, sondern es wird demselben jede Spur von Wasser entzogen und zwar so vollständig, daß man durch mehrmaliges Schütteln von Rohäther mit 25 vol.-proz. Schwefelsäure absoluten Äther vom spez. Gew. 0,7221 bei 15° C. erhalten kann. Um also hier mit konstanten Äthermengen zu arbeiten, benutzt man absoluten, wasserfreien Äther, und um sicher zu sein, denselben wirklich wasserfrei zu erhalten, braucht man den käuflichen Äther nur vor dem Gebrauch mit einer Schwefelsäure von 25 Vol.-Proz. auszuschütteln. Hierin liegt zugleich ein weiteres Moment für die größere Genauigkeit der Methode, denn, selbst wenn die Temperatur der Ätherfettlösung nicht genau 15° C. betragen sollte, erhält man genaue Resultate, weil bei jeder Temperatur eine Lösung von Fett in absolutem Äther vorhanden ist. Bei der *Soxhlet*schen Methode gibt hingegen jede Abweichung von der vorgeschriebenen Normaltemperatur zu Fehlern Veranlassung, weil der Wassergehalt des Äthers von der Temperatur abhängig ist.

Bei Benutzung der *Soxhlet*schen Spindeln zur Bestimmung des spezifischen Gewichts der Ätherfettlösung kann man nach der vorstehenden Methode selbst noch in Sahne mit 9 Proz. Fett den Fettgehalt mit größter Genauigkeit feststellen, denn dem spez. Gew. 0,7670 entspricht ein Fettgehalt von 9,061 Proz. Von einer fettreicheren Sahne bis zu 18 Proz. Fett nimmt man nur 50 ccm, setzt zunächst 50 ccm Wasser hinzu, sodann die 50 ccm Schwefelsäure und endlich, wie oben beschrieben, nochmals 50 ccm Wasser. Der gefundene Fettgehalt wird verdoppelt und ergibt ebenfalls sehr genaue Resultate, wenn die gefundene Prozentzahl mit 1,03 multipliziert und durch das spezifische Gewicht der Sahne dividiert wird.

Tabelle zur Bestimmung des prozentischen Fettgehaltes aus dem spezifischen Gewicht der Ätherfettlösung bei 15° C.

Spez.Gew. der Ätherfettlösung (15° C.)	Fett Proz.	Spez.Gew. der Ätherfettlösung (15° C.)	Fett Proz.	Spez.Gew. der Ätherfettlösung (15° C.)	Fett Proz.
0,7225	0,066	0,7345	2,143	0,7465	4,452
0,7230	0,148	0,7350	2,234	0,7470	4,554
0,7235	0,231	0,7355	2,326	0,7475	4,657
0,7240	0,314	0,7360	2,418	0,7480	4,759
0,7245	0,397	0,7365	2,510	0,7485	4,863
0,7250	0,481	0,7370	2,603	0,7490	4,966
0,7255	0,565	0,7375	2,697	0,7495	5,071
0,7260	0,650	0,7380	2,791	0,7500	5,175
0,7265	0,734	0,7385	2,885	0,7505	5,281
0,7270	0,820	0,7390	2,979	0,7510	5,387
0,7275	0,905	0,7395	3,075	0,7515	5,493
0,7280	0,991	0,7400	3,170	0,7520	5,600
0,7285	1,077	0,7405	3,266	0,7525	5,707
0,7290	1,164	0,7410	3,362	0,7530	5,815
0,7295	1,251	0,7415	3,459	0,7535	5,923
0,7300	1,338	0,7420	3,557	0,7540	6,032
0,7305	1,426	0,7425	3,654	0,7545	6,142
0,7310	1,514	0,7430	3,752	0,7550	6,252
0,7315	1,603	0,7435	3,851	0,7555	6,362
0,7320	1,692	0,7440	3,950	0,7560	6,473
0,7325	1,781	0,7445	4,050	0,7565	6,585
0,7330	1,871	0,7450	4,150	0,7570	6,697
0,7335	1,961	0,7455	4,250	0,7575	6,809
0,7340	2,051	0,7460	4,351	0,7580	6,923

Die zwischenliegenden Werte sind durch Interpolation zu ergänzen.

Zum Schluß möge noch bemerkt sein, daß die bei dem Verfahren zur Anwendung kommende Schwefelsäure nicht rein zu sein braucht. Es genügt vollkommen die 66-grädig arsenfreie Säure, was für den Kostenpunkt der Methode von wesentlicher Bedeutung ist.

Notiz über die Demonstration der Radiumemanation und die Radioaktivität des Uranylmolybdats.

Von **E. Wedekind.***)

Bei dem großen Interesse, das die Radiumemanation seit ihrer Entdeckung, neuerdings ganz besonders durch die aufsehenerregenden Versuche *Ramsays*,[1]) in Anspruch nimmt, besteht wohl in vielen Laboratorien der Wunsch, dieses merkwürdige Gas demonstrieren zu können. Dieser Absicht steht nicht nur der außerordentlich hohe Preis der reinen Radiumpräparate, sondern die auch etwas umständliche und minutiöse Versuchsanordnung entgegen, die für ein Vorlesungsexperiment wenig geeignet ist.

Bei Versuchen mit rohem Barium-Radiumcarbonat,[2]) das mir schon vor Jahren von der Firma *Rich. Sthamer* in Hamburg zur Verfügung gestellt war, kam ich mit diesem Material zu einer verhältnismäßig einfachen Anordnung, welche die Radiumemanation bezw. das durch dieselbe veranlaßte Leuchten der Wände des Glasgefäßes zur Anschauung bringt. Für den Versuch sind erforderlich ein Glasrohr, das an dem einen Ende mit einem gutschließenden Glashahn versehen, an dem anderen Ende offen ist und kurz vor der Mündung ein seitliches nach oben gebogenes Ansatzrohr trägt, ferner ein etwas engeres, ebenfalls mit einem Glashahn versehenes Rohr, welches nach der verschließbaren Seite auf eine Länge von etwa 3 cm bedeutend verjüngt und zweckmäßig an der Stelle, wo der verengte Teil beginnt, mit eingeschmolzenen Platindrähten (für Funkenentladung) ausgerüstet ist. Der Versuch wird in der Weise vorbereitet, daß in das zuerst genannte Rohr, das eine Länge von etwa 45 cm und einen inneren Durchmesser von etwa 2 cm hat, etwa 1 g Barium-Radiumcarbonat gebracht wird, worauf man dasselbe, nachdem auch das Ansatzrohr mit einem Quetschhahn versehen ist, mit ausgekochtem Wasser ganz füllt und — mit der durch den Daumen verschlossenen Öffnung nach unten — in eine kleine Schale mit Wasser stellt. Mit Hilfe einer am unteren Ende umgebogenen Pipette werden dann einige Kubikzentimeter mäßig konzentrierte Salzsäure von unten in das Rohr gedrückt; nachdem alles Carbonat aufgelöst und die Entwicklung des Kohlendioxydgases beendet ist, wird die Öffnung des Rohres unter Wasser mit einem gutschließenden Gummistopfen verschlossen. Das in der Schale befindliche Wasser wird aufgehoben, um später mit der noch im Rohr vorhandenen Lösung vereinigt zu werden. Das Rohr selbst wird an dem Hahnansatz mit einem zweimal rechtwinklig gebogenen Capillarrohr verbunden, welches seinerseits an das oben erwähnte zweite Rohr (Länge etwa 30 cm, innerer Durchmesser des weiteren Teils etwa 1 cm, des engeren Teils etwa 3 mm) angeschlossen ist. Das zweite Rohr ist mit Quecksilber gefüllt und steht in einer kleinen, mit Quecksilber gefüllten Wanne. Die Überführung des Gases aus dem ersten in das zweite Rohr geschieht in der Weise, daß mit dem seitlichen Ansatzröhrchen des ersten Rohres ein mit Wasser gefüllter Schlauch sammt Trichter verbunden wird; nachdem alle Hähne geöffnet sind, führt man das Gas durch entsprechenden Überdruck in das zweite Rohr über. Nach Entfernung des Capillarrohres läßt man mittels einer an der Spitze umgebogenen Pipette einige Kubikzentimeter konzentrierte Kalilauge in dem Rohr aufsteigen und befördert die Absorption des Kohlendioxydes durch wiederholtes, vorsichtiges Schütteln. Es hinterbleibt ein winziger Gasrest, der im Dunkeln die Wände des verjüngten Gasrohrs zum Leuchten bringt. Falls bei den Operationen etwas Luft zu der Kohlensäure Zutritt gefunden hat — was bei schnellem Arbeiten sich leicht ereignen kann —, so mischt man dem Gasrest etwas Sauerstoff zu und bringt den Stickstoff durch kräftige Funkenentladungen zum Verschwinden, worauf der Sauerstoff durch Einbringen von etwas Pyrogallol- oder Natriumhydrosulfitlösung wieder entfernt wird. In diesem Falle zeigt der Gasrest beim Durchfunken und bei der Betrachtung mit dem Taschenspektroskop das Spektrum des Argons[3]) (vorausgesetzt, daß die Funkenentladungen genügend lange fortgesetzt waren). Der Inhalt des ersten Rohres — vereinigt mit der in der Schale enthaltenen Lösung — wird zur Trockne eingedampft und als Barium-Radiumchlorid aufgehoben oder — wenn erforderlich — in Carbonat zurückverwandelt. Das aus der zur Absorption benutzten Kalilauge durch Abdampfen gewonnene Gemisch ist vorübergehend radioaktiv.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich in Kürze einige Versuche erwähnen, aus denen hervorgeht, daß die Radioaktivität des sogenannten Molybdots (Uranylmolybdats) von *A. Lancien*[4]) eine durchaus normale, d. h. eine geringere, als die der meisten Uransalze ist. Die Behauptung, daß die Radioaktivität des Uranylmolybdats eine abnorm starke sei und sich derjenigen der Radiumsalze nähere, für welche das Molybdot als billiger Ersatz reklamiert wird, ist durchaus

*) Chemisches Institut der Universität Tübingen.

[1]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 1593; vgl. auch *W. Ostwald*, Chem.-Ztg. 1907, S. 735

[2]) Vergl. *E. Wedekind*, Elektrolytische Anreicherung des Radiums in Barium-Radium-Präparaten, Chem.-Ztg. 1904, S. 269.

[3]) Diese Beobachtung verdanke ich Herrn *Prof. Paschen*.

[4]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1434; Chem.-Ztg. 1907, S. 742.

unzutreffend und wäre auch mit den bisherigen Erfahrungen[5]) über die Aktivität von Verbindungen radioaktiver Elemente nicht in Einklang zu bringen gewesen. Da meine Versuche mittlerweile durch Beobachtungen von anderer Seite[6]), die bereits publiziert wurden, bestätigt sind, so beschränke ich mich hier auf folgende Angaben: Das Uranylmolybdat $MoO_4.UO_2$ fällt beim Zusammengeben von Lösungen von Uranylnitrat und molybdänsaurem Ammonium als farbloses Pulver aus, das auf der Nutsche abgesogen und mit Wasser gewaschen wird. Bei Abschluß von Licht bleibt die Verbindung auch nach dem Trocknen farblos; im Lichte wird sie gelbstichig, um schnell einen gelbgrünen Ton anzunehmen. Im direkten Sonnenlicht beobachtet man bald ein Auftreten von grünblauen Färbungen an den dem Lichte ausgesetzten Partien des Salzes. Bei der Prüfung am Elektroskop verhält sich das Uranylmolybdat wie das zum Vergleich benutzte Uranylnitrat, nur mit dem Unterschiede, daß die Entladung noch langsamer vor sich geht, als mit dem zuletzt genannten Salze. Die auf der photographischen Platte — innerhalb 24 Stunden — durch Uranylmolybdat hervorgerufenen Schwärzungen sind noch schwächer als die durch Uranylnitrat entstehenden. Besonders lehrreich war hier ein Vergleich mit der Wirkung des oben erwähnten Barium-Radiumcarbonates, das gewiß ein schon sehr verdünntes Radiumpräparat darstellt; dasselbe rief in der angeführten Zeit sehr kräftige Schwärzungen auf der photographischen Platte hervor; ebenso war die Entladungszeit des Elektroskopes eine relativ kurze.

Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker vom 1.—2. September in Eisenach.

Die „Freie Vereinigung Deutscher Apotheker“ oder wie die jetzige Bezeichnung lautet der „Verein zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker“ verdankt ihre Entstehung, wie der Vorsitzende *Kühtze*-Urft ausführte, der „Not, die unter den Inhabern der kleinen Apotheken herrscht“, und es ist nicht zu leugnen, daß eine große Zahl der Apotheken Deutschlands einen so geringen Umsatz hat, daß es ihren Inhabern unmöglich ist, bei den heutigen Verhältnissen von dem geringen Geschäftsverdienste einen nur einigermaßen standesgemäßen Lebensunterhalt bestreiten zu können. Es muß hier Wandel geschaffen werden, zunächst durch eine zeitgemäße Erhöhung der Arzneitaxe, die zumal in ihren Arbeitspreisen einer gründlichen Revision bedarf, dann aber auch dadurch, daß man sich endlich wieder darauf besinnt, daß die Apotheke die legitime Stätte der Arzneizubereitung und des Arzneiverkaufs ist und daß von weiteren Freigebungen von Arzneimitteln absolut keine Rede mehr sein darf und daß man endlich den § 6 der Reichsgewerbeordnung in der vorgeschriebenen Form zur Ausführung bringt.

[5]) Im radioaktiven Gleichgewichtszustande haben alle Uransalze eine Aktivität, die geringer ist, als die des Uranmetalls, und zwar entsprechend der Größe des inaktiven Restes.

[6]) *B. Szi'lárd*, Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 480,

Es sollen nach § 6 der R.-G.-O. diejenigen Mittel bezeichnet werden, die dem freien Verkehre überlassen sind, während der Bundesrat umgekehrt die Mittel bezeichnet, die dem freien Verkehre entzogen sind. Durch dies, streng genommen gesetzwidrige Verfahren sind alle neu auftauchenden Mittel dem freien Verkehre überlassen! Erst nachdem unter Umständen der größte Unfug damit getrieben ist, werden sie nach längerer Zeit durch eine neue Verordnung dem Verkehre entzogen. Nachdem man nun in der Schweiz ein namentliches Verzeichnis der freigegebenen Mittel aufgestellt hat, wird auch Deutschland nicht länger die Unmöglichkeit oder außergewöhnliche Schwierigkeit einer solchen Aufstellung betonen können. — In dem Versammlungsberichte wird weiter gezeigt, daß die zeitige Reichsarzneitaxe auch in der Hinsicht einer Verbesserung bedarf, daß innerhalb des Jahres größeren Preisschwankungen Rechnung getragen werden muß. Eine Auffassung, die auch der D. A.-V. und der preußische Apothekerkammer-Ausschuß sich zu eigen gemacht und beim Bundesrat bezw. beim Medizinalminister vertreten haben; es sei in dieser Hinsicht auf die enormen Preissteigerungen hingewiesen, die im laufenden Jahre u. a. alle Opiumalkaloide und zumal Perubalsam erfahren haben, welch letzterer, wo es sich nicht um ganz kleine Mengen handelt, bedeutend unter dem Selbstkostenpreise abgegeben werden muß.

Eine andere berechtigte Forderung der Vereinigung finden wir in ihrem Verlangen, die Zeit der Nachttaxe von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens festgelegt zu sehen statt 10—6 Uhr. Auch hier stehen D. A.-V. und Kammer-Ausschuß auf demselben Boden, und man sollte denken, die Regierung werde hier nicht kleinlich versagen! Die Ausdehnung dieser Nachttaxe als Schutztaxe auf die Sonntagnachmittage von 2 Uhr an, um den Landapothekern die Sonntagsruhe wirksamer zu verbürgen, fand entsprechend der Ablehnung dieses Gedankens durch den Kammer-Ausschuß auch in der Versammlung nur geteilte Zustimmung und wurde vorläufig vertagt. — Nach mehreren unwichtigeren Fragen gelangte die Versammlung sodann zur Behandlung des Entwurfs zu einem Reichsapothekengesetz, in dem sie eine endgültige Regelung des Apothekenwesens nicht erblicken konnte und sich dahin aussprach, daß die jetzt frei verkäuflichen Apotheken frei verkäuflich bleiben müssen. — Die Frage, ob ein Hilfspersonal mit geringerer Vorbildung in den Apotheken soll angestellt werden dürfen, wurde durch Mehrheitsbeschluß von der Tagesordnung abgesetzt, was durchaus zu billigen ist. — Neben einigen weiteren Fragen nicht allgemeinen Interesses wurde schließlich in einer etwas schroff gefaßten Resolution an den Reichskanzler zum Ausdruck gebracht, daß die zahlreichen unzweckmäßigen gesetzlichen Bestimmungen und Maßnahmen, die schwere Beeinträchtigungen des Standes hervorgerufen hätten und seine Lebensinteressen zu untergraben drohten, nie zustande gekommen wären, wenn der Apothekerstand eine fachmännische Vertretung hätte.

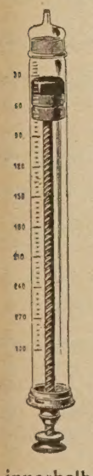
Wie man sieht, sind die Hauptwünsche und Forderungen der Vereinigung solche, die auch von allen übrigen pharmazeutischen Korporationen erhoben werden — und deren erste ist und muß bleiben, daß in allen Bundesstaaten, wo es nicht bereits der Fall ist, die Pharmazie nicht länger durch Mediziner, sondern durch Pharmazeuten bei der Regierung vertreten wird.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Oktober 1907. — Vors.: A. Chauveau.

J. Meunier: Über die Analyse von Gemischen aus Luft mit Gasen oder brennbaren Dämpfen. Der vom Verf. verwendete Apparat zur Ausführung von Analysen von Äther-Luftgemischen usw.[1]) besteht aus einer 300 ccm fassenden Spritze, auf deren Kolben oben eine kleine Menge Quecksilber aufliegt und die senkrecht in einem Gestell ruht, das nicht mitgezeichnet ist. Die Spritze wird bei der Probenahme mit einem äußerst feinen Kupferrohr verbunden, das als Gasleitung dient; bei einem Querschnitt des Rohres von 1 cbmm und einer 300 m langen Leitung enthält diese 300 ccm Gas, so daß also die erste Füllung des Apparates nach dem Ansaugen wieder ausgestoßen werden muß — die zweite liefert schon eine reine Probe des Gases.



N. Gréhant: Verbessertes Verfahren zum Nachweis und zur schnellen Bestimmung von Methan. Verf. zeigt, daß bei der einmaligen Durchleitung von Elektrizität durch einen weißglühenden Platindraht in Gemischen aus Methan und Luft (1—5-proz.) die Verbrennung des Kohlenwasserstoffes noch lange keine vollkommene ist. Damit im Eudiometer-Grisometer alles Gas zur Verbrennung kommt, muß der Strom 200—400 Mal oder noch öfter die Platinspirale durchlaufen. Verf. gibt einige entsprechende Analysen an und zeigt, daß für die Praxis genügend genaue Resultate innerhalb 10 Min. erhalten werden können. Auf diese Weise lassen sich täglich in Steinkohlenbergwerken zahllose Gasanalysen ausführen. — *A. Brochet: Über die Reaktionen des Nickelbades.*

[1]) Compt. rend. 1907, S. 796 u. 1107 und Chem.-Ztg. 1907, S. 477 u. 609.

Tiffeneau und *Daufresne: Über einen Vinylalkohol vom Typus ArR:C:CHOH.* *Dubard* und *Eberhardt: Über einen Kautschukbaum in Tonkin.* Der Baum gehört zur Gattung der Fatoueen in die Familie Moracea; sie nennen ihn Bleekrodea tonkinensis. Der daraus gewonnene Latex hat einen sehr hohen Gehalt an Kautschuk, und zwar einen größeren als Hevea brasiliensis. Das Produkt soll den besten Parasorten ebenbürtig sein. Der neu entdeckte Baum bildet in den Provinzen Bao-Lac und Cao-Bang dichte Bestände; er wird etwa 10—15 m hoch und wächst auf kalkschieferhaltigem Grunde. — *J. Tribot: Über die Entwicklung aon Kohlensäure, Wasser und Asche als eine Funktion des Alters der Pflanzen.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 10. Oktober 1907. — Vors.: Prof. Ed. Suess.

Hans Meyer-Prag: *Über das vermeintliche Phenylhydrazon der Salicylsäure.* *Schrötter* und *Flooh* erhielten aus Phenylhydrazon und Salicylsäuremethylester bei Gegenwart von Piperidin ein Produkt, das sie als Phenylhydrazon der Salicylsäure bezeichneten. Verf. fand nun, daß dieses Produkt nicht, wie die genannten Forscher annehmen, ein Hydrazon, sondern ein Hydrazid der Salicylsäure ist, welches zuerst von *Cohn* aus Salol und Phenylhydrazin, dann vom Verf. auch aus Gaultheriaöl, freiem und salzsaurem Phenylhydrazin erhalten worden ist. — *Prof. Milorad Z. Jovitschitsch*-Belgrad hat folgende zwei Arbeiten eingesandt: *1. Über Kondensationsprodukte von Äthylen und Acetylen mittels der dunklen elektrischen Entladung. 2. Der rätselhafte Mangel an Kohlenstoff bei den Kondensationsprodukten von Äthylen und Acetylen.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Franz von Soxhlet*, ordentl. Professor und Vorstand der landwirtschaftlichen Zentralversuchsstation in München, der Titel und Rang eines Hofrates. — *Reg.-Rat Prof. Dr. Beck* im Kaiserl. Gesundheitsamt das Ehrenkreuz IV. Kl. des Lippeschen Hausordens.

Dr. Paul Jeserich, der bekannte Gerichtschemiker, feierte dieser Tage sein 30-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. phil. Ernst Müller habilitierte sich mit einer Probevorlesung über »die Auflösung feinster Spektrallinien und einige neuere Resultate der spektroskopischen Forschung« in der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Stabsarzt Dr. Riemer hat sich an der Universität Rostock für das Fach der Hygiene habilitiert.

Privatdozent Dr. Valentiner in Groß-Lichterfelde ist mit der Vertretung des *Prof. Dr. Stark* an der Technischen Hochschule in Hannover als Dozent für praktische Physik vom 1. Oktober d. J. ab beauftragt worden.

An der Technischen Hochschule in Karlsruhe werden künftig auch Frauen zur Immatrikulation zugelassen, falls sie die deutsche Reichsangehörigkeit, das Reifezeugnis eines deutschen Gymnasiums, Realgymnasiums oder Oberrealschule, sowie die übrigen für die Immatrikulation vorgeschriebenen Nachweisungen besitzen.

Am chemischen Universitätslaboratorium in Königsberg wird ein umfangreicher Erweiterungsbau ausgeführt.

Das elektrotechnische Institut der Technischen Hochschule Darmstadt beging am 1. November die Feier seines 25-jährigen Bestehens. Zugleich feierte de[r] Leiter des Instituts, Geheimrat *Prof. Dr. Kittler*, sein 25-jähriges Dozentenjubiläum.

In Heidelberg wurde ein Milchlaboratorium am 31. Oktober eröffnet, da[s] von *N. Strauß* aus New York gegründet wurde, um sein System der Milch[-] pasteurisierung auch in Deutschland bekannt zu machen. In New York hat *Strau[ß]* bereits 17 solcher Institute ins Leben gerufen zur Verteilung pasteurisierter Milc[h] an Unbemittelte.

Die Franco-britische Ausstellung in London 1908 wird auch eine chemisch[e] Abteilung umschließen, deren Leitung *Alfred Mond* übernommen hat. Unterab[-]teilungen sind derart vorgesehen, daß alle Erzeugnisse, Maschinen wie auc[h] Apparate, Platz finden werden. An der Ausstellung beteiligen sich auch di[e] Kolonien der beiden Länder. Nähere Auskunft erteilt der Sekretär, London SW Victoria-Straße 56.

Auf dem Kommunion-Hüttenwerke in Oker wurde ein Schmelztiegel au[s] Platin im Werte von 33000 M gestohlen. Der Tiegel wurde zur Schwefelsäure[-] konzentration verwendet und wiegt 12 kg; er ist gewaltsam von den andere[n] Teilen abgebrochen worden.

In der städtischen Gasanstalt zu Halberstadt explodierte im Reinigungs[-] gebäude ein Reinigungsapparat, wobei ein Arbeiter verletzt wurde. Der Gebäude[-] schaden ist nicht unbedeutend.

Auf der Eisenhütte Oberhausen explodierte am 1. November ein mit Heißluf[t] gefüllter *Cowper*-Apparat. Durch den Luftdruck wurden fünf in der Nähe weilend[e] Arbeiter fortgeschleudert. Einer von ihnen wurde getötet.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. September 1907.

Absorptionsapparat für Gase, besonders für Schwefelsäureanhydrid. (202542.) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, Petersburg. 11. 9. 1907.
Ameisensäure, Zersetzung der Formiate zwecks Gewinnung konzentrierter —. (202537.) *Soc. anon. Usines des Moulins*, Gent. 10. 9. 1907.
Borneolester, Darstellung von — und Iso—, sowie von Borneol und Campher aus Pinenchlorhydrat usw. (202495.) *Soc. J. Basler & Cie.*, Basel. 9. 9. 1907.
Bornylbutyrate, Darstellung von —n und Iso—n. (201018.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 25. 6. 1907.
Calciumcarbid, Darstellung von —. (202641 u. 646.) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.
Carbide, Darstellung von —n. (202642, 643, 647, 648.) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.
Chromalaun, technische Darstellung von — für Gerbereizwecke u. dgl. (202563.) *P. Meyzonnier*, Annonay, Frankreich. 12. 9. 1907.
Düngemittel, Darst. künstlicher —. (202599.) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 14. 9. 1907.
Eisenniederschlag, elektrolytische Darstellung eines —es. (202509.) *S. O. Cowper-Coles*, London. 9. 9. 1907.
Elektrischer Ofen. (202644.) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.
Entkupfern von Zinn-Antimon-Bleiverbindungen. (202590.) *W. Richter*, Emmerich a. Rh. 14. 9. 1907.
Entzündbare Flüssigkeiten, Behälter für Erdöl und andere —. (202748.) *The Non Explosive Safety Naphta Container Co.*, New York. 17. 9. 1907.
Erze, Behandeln von —n. (202561.) *J. Savelsberg*, Papenburg a. Ems. 12. 9. 1907.
Fäden, Gewinn. glänzender künstl. —. (202751.) *T. Chandelon*, Fraipont. 18. 9. 1907.
Filterpresse »Sans pareil«. (202506.) *Soc. des Raffinerie et Sucrerie Say*, Paris. 9. 9. 1907.
Formiate, Gewinn. von —n. (202536.) *Soc. anon. Usines des Moulins*, Gent. 10. 9. 1907.
Grünmalz, Gewinnung von —. (202677.) *A. Heymann*, Mannheim. 19. 9. 1907.
Isoborneol, Überführen von — in Campher. (201017 u. 19.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 25. 6. 1907.
Magnesiumsilicate, verbesserte Darstell. von —n. (202547.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 11. 9. 1907.
Metalle, Gewinnung von —n und Metalloiden aus ihren Erzen, Verbindungen usw. (202549.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 11. 9. 1907.
Metallsulfide, Darstellung von —n und Hyposulfit. (202686.) *P. Pipereaut* und *A. Vila*, Paris. 19. 9. 1907.
Metallurgischer Ofen. (202574.) *Burdon*, Bellshill, Schottland. 12. 9. 1907.
Photographische Emulsion. (202624.) *J. T. Gateau*, Aix, Frankreich. 16. 9. 1907.
Plastische Masse, Darst. einer —. (201017.) *P. J. Leemans*, Neerpelt. 25. 6. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Destillierapparate, Dephlegmator für —. (Z. 4954. Kl. 6. Zus. z. Pat. 185423.) *O. Zabel*, Langenbielau. 14. 6. 1906.
Erze, Zugutemachen kupferkieshaltiger —. (F. 22409. Kl. 40.) *O. Frölich*, Wilmersdorf. 19. 6. 1906.
Indigo, Darstellung von Tri- und Tetrahalogenderivaten des —s. (G. 24640. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 24252.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 3. 1907.
Indigo, Darst. von Hexahalogenderivaten des —s. (G. 24723. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 24252.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 4. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. rotbrauner bis brauner —. (G. 24639. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 23771.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 3. 1907.
Metalle, Erschmelzung von —n durch Reduktion von Erzen mittels erhitzter reduzierender Gase im ständigen Kreislauf. (S. 23672. Kl. 40. Zus. z. Anm. S. 22780.) *H. T. Simpson*, Bilbao, u. *A. E. Bourcoud*, Gijon, Spanien. 14. 11. 1906.
Photographische Entwickler. (C. 15006. Kl. 57.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 10. 1906.
Salz, Vorrichtung zum Calcinieren und Trocknen von — und anderem Gut, bei der das Calcinier- oder Trockengut auf die Oberfläche einer sich drehenden beheizten Trommel gebracht wird. (H. 38360. Kl. 82.) *O. Heine*, Einbeck. 23. 7. 1906.
Schwefelofen mit regulierbarem Luftventil. (C. 15400. Kl. 12.) *Th. A. Clayton*, London. 11. 2. 1907.
Silberbilder, Wiederherstellung vergilbter photographischer —. (Sch. 23461. Kl. 57.) *H. Schmelzer*, Berlin-Schöneberg. 2. 3. 1905.
Zinnbleilot, Ofen zur ununterbrochenen und vollständigen Wiedergewinnung de[s] —es aus gebrauchten Konservenbüchsen und ähnlichen verzinnten Gegen[-]ständen durch Erhitzen dieser im Schachtofen. (M. 32159. Kl. 40.) *H. Mennicke*, London-Charlton. 27. 4. 1907.

Erteilungen.

Schwefel, Verfahren und Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von — bei[m] Rösten von Schwefelmineral. (192518. Kl. 12.) *A. Walter*, Neapel. 24. 2. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (192530. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 4. 10. 1906.
Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (192890. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 21. 11. 1906.
Zellstoff-Ersatz, Gewinnung eines —es. (192690. Kl. 55.) *Gocher Oelmühle Gebr. van den Bosch*, Goch, Rhld. 11. 2. 1905.
Zinkmuffeln, Vorrichtung zur Beschickung von —. (192305. Kl. 40.) *O. Saeger*, Schoppinitz. 6. 4. 1906.
Zinksulfid, Herstellung von — aus zinkhaltigen Mineralien. (192531. Kl. 22.) *J. C. A. Meyer*, Lyon. 24. 8. 1906.

England.

16. Oktober 1907.

Borneol, Darst. von Estern des —s und Isoborneols sowie von — und Campher. (14379.) *Dubosc.* 1907.
Cellulosederivate, Darstellung von —n. (24067.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Cellulosederivate, Herstellung von —n und ihren Lösungen. (8369.) *Knoll und Daege.* 1907.
Eisen, Härten von — und Stahl. (22799.) *Simpson.* 1906.
Farblacke, Darst. neuer roter —. (28984.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation.* 1906.
Fettsäuren, Darstellung von —n. (23534.) *Bottaro.* 1906.
Flammenbogen zur elektrischen Behandlung von Gasen. (7320.) *Salpetersäure-industrie-Ges.* 1907.
Flüssigkeiten, Vorricht. z. Mischen von — und Gasen. (5189.) *Leuschner.* 1907.
Füllkörper für chemische Reaktionstürme. (29126.) *Manbré.* 1906.
Gefährliche Gase, automatische Vorrichtung z. Nachweis v. —n in der Luft. (22129.) *Philip* und *Steele.* 1906.
Goldlegierungen, Herstellung von —. (22264.) *Hobson.* 1906.
Graphitelektroden, Erhöhung der Haltbarkeit von Kohlen- und — in wässerigen Lösungen. (9637.) *Chemische Fabrik Buckau.* 1907.
Indigo, Herstellung von Bromderivaten des —s. (6105.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Kautschuk, Raffinieren von Roh—. (4717.) *Raffineries Réunies de Caoutchouc Soc. Anon.* 1907.
Kautschuklösungen, Herst. wässeriger —. (25735.) *Alexander.* 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (6106.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Leuchtgas, Gewinn. und Reinigung von —. (29291.) *Duncan* und *Hardie.* 1906.
Metalle, elektrolytische Ausfällung von —n. (24985.) *Cowper-Coles.* 1906.
Metalllegierungen, elektrolyt. Gew. weißer —. (22002.) *Wheatley u. Lark.* 1906.
Mineralöle, Entschwefeln und Geruchlosmachen v. —n. (9180.) *Hellsing.* 1907.
Monosulfosäuren, Darst. von — des *p*-Diaminoanthrarufins u. *p*-Diaminochrysazins. (5841.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Nitroverbindungen, Darst. von —. (17521.) *Wolffenstein* und *Boeters.* 1907.
Seifenpulver, Gewinnung von —. (27701.) *Bacon.* 1906.
Tantal, Reinigen von —. (24234.) *General Electric Co.* 1906.
Terpene, Behandeln von —n. (17773.) *Rouxeville.* 1906.
Weinsteinsäure, Darst. von —. (4613.) *Mc Dougall.* 1907.
Zinn, Gewinn. von — aus seinen Erzen oder dem Oxyd. (22162.) *Mc Ivor und Fradd.* 1906.
Zink, Abscheid. v. — aus seinen Erzen und Verbindgn. (22534.) *Sulman.* 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Zeche Carl Friedrich, Steipel b. Weitmar, beabsichtigt die Neuerrichtung einer chemischen Fabrik.

Theod. Teichgräber, Berlin, beabsichtigt die Neuerrichtung einer chemisch-pharmazeutischen Fabrik.

Dr. Rud. Alberti, Hann. Münden, plant die Neuerrichtung einer chem. Fabrik.

Die Cyanid-Aktiengesellschaft, Berlin, Askanischer Platz 3, beabsichtigt in Trostberg i. B. eine Stickstofffabrik zu errichten.

Th. Goldschmidt, Essen a. R., plant die Neuerrichtung einer chemischen Fabrik.

Dr. Höhn & Co., Neuß a. Rh., beabsichtigen die Errichtung einer chem. Fabrik.

Das Proviantdepot Belgrad verhandelt mündlich am 12. Nov. n. St. über die Lieferung von 3000 kg Waschseife, am 13. November n. St. über die Lieferung von 4000 kg kalzinierter Soda und am 14. November n. St. über die Lieferung von mineralischen Maschinenölen. Kaution 20 Proz.

Für Seifen besserer Qualität ist Rumänien ein gutes Absatzfeld. Den Bedarf an geringeren Sorten wie an Kerzen decken die einheimischen Fabriken.

Die Lieferung von Benzin für 1908 ist von der Ägyptischen Coast Guard Administration ausgeschrieben. Es werden benötigt 8 t für Alexandrien, 12 t für Port Said und 4 t für Suez. Offerten, mit welchen gleichzeitig ein Depot von 30 ägyptischen Pfund zu hinterlegen ist, sind bis zum 15. Dezember an den Generaldirektor der Coast Guard Administration, Kairo, auf vorgeschriebenem Stempelpapier zu richten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der Chemischen Industrie im September. Die *chemische Großindustrie* arbeitete im September flott. Arbeitermangel wird nur von wenigen Betrieben gemeldet, während die Mehrzahl ihren Bedarf an Arbeitskräften decken konnte. Die Betriebe, welche chemisch-pharmazeutische Präparate herstellen, hatten gut zu tun. Mangel an Arbeitern herrschte in Mannheim, Dresden, Berlin und Braunschweig, sonst war die Lage des Arbeitsmarktes normal.

Die *Farbenfabriken* hatten zufriedenstellenden Geschäftsgang. Arbeitskräfte waren ausreichend vorhanden, nur ein Berliner Betrieb hatte Schwierigkeiten in der Deckung des Bedarfs an Arbeitern.

Auch die Betriebe, die *anorganische Säuren* herstellen, waren gut beschäftigt. In der *Gelatinefabrikation* war der Geschäftsgang normal. Arbeitermangel herrschte in keinem dieser Fabrikationszweige. Eine Gelatinefabrik in Westdeutschland meldet schwache Beschäftigung. Die *Extraktindustrie* hatte mäßig zu tun, gegen den Vormonat war noch eine Verschlechterung eingetreten.

In der *Chromfabrikation* war der Gang ungleichmäßig. Eine rheinische Fabrik, die *Metallsalze* herstellt und sich mit *Entzinnung* von Weißblech und Verhüttung von Zinnerzen befaßt, arbeitete zufriedenstellend.

In den *Blei- und Zinkhütten* bei Aachen und in Westfalen war die Beschäftigung normal. Durchweg genügte das Angebot an Arbeitskräften nicht.

Die *Kaliwerke* waren voll beschäftigt. Das Angebot an Arbeitskräften war ausreichend.

Die rheinischen und westfälischen *Glashütten* hatten ziemlich gut zu tun. Die Lage ist aber unbefriedigend wegen der großen Lager. Die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt waren normal.

In der *Steingutfabrikation* in Sachsen dauern die guten Verhältnisse an, in der Rheinprovinz macht sich ein kleines Nachlassen bemerkbar.

Die *Papierfabriken* arbeiteten noch sehr stark. Wenn auch neue Bestellungen stellenweise weniger zahlreich eingingen, so waren die Betriebe wegen der noch unerledigten Aufträge voll beschäftigt. Nur ein Bericht aus Sachsen bezeichnet den Geschäftsgang als ruhig. Die Nachrichten über die Lage des Arbeitsmarktes lauten ungleich, sie stellen teilweise Mangel an Arbeitskräften, teilweise genügendes Angebot fest.

Die außerordentliche Generalversammlung des Vereins chemischer Fabriken in Mannheim genehmigte die Übernahme der *Düngerfabrik Michel & Co.* in Ludwigshafen [1]) und die Erhöhung des Grundkapitals um 1,2 Mill. M auf 5,2 Mill. M.

Den Deutschen Solvay-Werken A.-G. in Rheinberg wurden die Bergwerksgerechtsame an den bei Xanten und Hardt gelegenen Salzfeldern Salz-Lüttingen, Salz-Xanten 3, Salz-Scholtenhof, Salz-Hardt 2 und an dem Kohlenwerk Hardt 2 erteilt.

Ludwig Rasche wurde zum Mitgliede des Vorstandes der *Gelsenkirchner Bergwerks-Aktiengesellschaft* bestellt.

Die neue Aufbereitungsanstalt auf der Zinkerzgrube Neue Helene der *Hohenlohewerke, A.-G.,* Hohenlohehütte, ist kürzlich in Betrieb genommen worden.

Der Aufsichtsrat der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) beschloß infolge Ausdehnung der Fabrikbaulichkeiten sowie infolge Beteiligung an der Errichtung einer elektrischen Metallfadenglühlampenfabrik in England, die Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M. Dividende 22 Proz. (wie im Vorj.) Bruttogewinn 1222297 M. Vortrag 33317 M.

Den Asbest- und Gummiwerken Alfred Calmon, Hamburg, wurde das deutsche Patent betreffend »Asbest Dachschiefer, Marke Eternit«, um dessen Besitz seit Jahren eine Reihe von Prozessen geführt wurde, nunmehr durch allseitigen Vergleich zum ausschließlichen Eigentum übertragen. Den Generalvertrieb wird die *Deutsche Eternit-Gesellschaft m. b. H.* in Hamburg, eine Zweigunternehmung der Calmongesellschaft, übernehmen.

Ein deutsches Leimsyndikat wurde unter Beteiligung fast aller bedeutenden Werke Deutschlands gegründet.

Geschäftsabschlüsse:

Rührwerke Akt.-Ges., Arnsberg i. W. Holzstoff- und Pappenfabrik. Reingewinn 45320 M. Dividende = 0 (im Vorjahre wurden 8 Proz. auf die alten und 4 Proz. auf die neuen Aktien verteilt). Vortrag 20020 M.

Arnsdorfer Papierfabrik Heinrich Richter Akt.-Ges., Arnsdorf. Dividendenvorschlag 2 (5) Proz.

Schleipens & Erkens, Papier- und Pergamentpapier-Fabriken, Akt.-Ges., Jülich. Reingewinn 35865 (48554) M. Dividende 2 (3) Proz.

Zuckerraffinerie Hildesheim, Hildesheim. Dividende 5 (0) Proz.

Preßhefen- und Spiritusfabrik Akt.-Ges. vorm. Bast, Nürnberg. Bruttogewinn 175811 M. Dividendenvorschlag 22 (15) Proz. Vortrag 49034 (35430) M.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1032.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine chemische Fabrik wurde in Wien unter der Firma *Siegel & Co.* gegründet. Gesellschafter sind *G. O. Siegel* und *E. Wolff,* beide in Cöln a. Rh.

Erste böhmische Zuckerraffinerie Akt.-Ges., Prag. Reingewinn 132464 K (im Vorj. 1718 K Verlust). Dividende 4 (0) Proz.

Die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft für Mineralindustrie mit einem Aktienkapital von 16 Mill. K, wurde der *Österreichischen Kreditanstalt* und der Firma *Fanto & Co.* erteilt.

Die Ochtina-Seböker Gewerkschaft hat sich Magnesitlager im Comitat Abauj-Torna und in der Dubrava gesichert, auch haben die Verhandlungen über Erwerb von Magnesitfeldern in Steiermark feste Formen angenommen.

Eine Stahlgießerei wird in Horomyslitz bei Pilsen vom Gutspächter *Eisner* in Horomyslitz und Oberingenieur *Salzmann* in Pilsen errichtet und mit Beginn des nächsten Jahres in Betrieb gesetzt.

Unter der Firma Emil Scheller & Co. hat sich in Zürich mit 1,20 Mill. Fr. Grundkapital eine Aktiengesellschaft gegründet, die sich mit dem Handel in chemischen Produkten, Farbwaren und pharmazeutischen Produkten befassen wird. Präsident: *Emil Scheller* in Zürich.

Die „Union Resinera Espanola" hat im Jahre 1906 3982 tons Terpentinöl produziert (946 tons mehr als im Vorjahre) und 14701 tons Colophonium (plus tons 2445). 2500 tons Terpentinöl wurden nach dem Norden von Europa und der Schweiz exportiert, nach Großbritannien gingen 3535 tons.

Behufs Erwerb und Ausbeutung der spanischen Kupferbergwerke Andrea, Esperanza und Nuestra Senora del Carmen (Provinz Badajoz) wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. unter der Firma *Société anonyme des Mines de Cuivre Andrea* gegründet.

Die Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt haben beschlossen, zur Verwertung der Konzessionen von Anderny und Chevillon eine Tochtergesellschaft mit 10 Mill. Fr. Kapital zu bilden.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Centrale de Dynamite. Reingewinn 990591 (958025) Fr. Dividende 34 (30) Fr.

Forges et Aciéries du Nord et de l'Est. Reingewinn 4,82 Mill. Fr. Hiervon wurden 2,68 Mill. Fr. an Dividenden verteilt.

Société Métallurgique de Sambre et Moselle, Montignies-sur-Sambres. Betriebsgewinn 4,68 Mill. (2,19 Mill.) Fr. Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.).

Centrale Guano-Fabrieken, Rotterdam. Dividendenvorschlag 16 (0) Proz.

Der Wert der in England im Jahre 1906 gewonnenen Mineralien beträgt 105842992 £ (um 10014180 £ mehr als im Jahre 1905). Kohlen wurden 251067628 t gewonnen (plus 14938692 t). Exportiert wurden 55599771 t Kohle (plus 8 Mill. t). Frankreich bezog 9300000 t, Deutschland und Italien je über 7500000 t, Schweden 3500000 t, Rußland, Spanien, Dänemark, Holland, Ägypten und Argentinien je über 2 Mill. t. Der heimische englische Verbrauch betrug 174279450 t. Es wurden ferner 15500406 t Eisenerz gefördert, d. i. um 9009703 t mehr als im vorher-

gehenden Jahre; hieraus wurden 5040360 t Eisen gewonnen. Die Einfuhr von Eisenerzen im Jahre 1906 betrug 7823094 t, hiervon kamen 76 Proz. aus Spanien. Die Produktion von Kupfer, Blei und Zinn war ebenfalls höher als im Jahre 1905.

In der Generalversammlung der vereinigten englischen Handelskammern in Liverpool am 19. September wurde u. a. beschlossen, die englische Regierung zu ersuchen, größere Strenge bei der Handhabung des Markenschutzes zu üben und die in England selbst erzeugten Waren besonders dadurch zu schützen, daß ausländische Waren nicht als »englische« verkauft werden dürfen.

Die United Serdang (Sumatra) Rubber Company Ltd. teilte in ihrer Generalversammlung vom 24. Oktober mit, daß sie bereits 5000 Acres (2000 ha) unter Kautschukkultivation hat. Weitere 1000 Acres werden bis 1. Dezember 1907 bebaut werden.

Die Salford Dyeing Company Ltd., Salford, wurde von der *Bradford Dyers Association Ltd.*, Bradford, übernommen.

Neugründungen in England:

Milton, House & Co., Ltd, London. Kapital 3000 £. Chemikalien- und Terpentinölfabrik.
Tallow Syndicate, Ltd., Basinghouse-Street, London E. C. Kapital 5000 £. Fettextraktion. Präsident: *E. O. Daniell.*
Providence Tin Mining Co., Ltd., 1 Broad Street Place, London E. C. Kapital 100000 £. Zinn- und Kupfererzeugung in Tasmania.
Direct Tin Smelters, Ltd., London. Kapital 5000 £. Zinngewinnung.
Kramat Pulai, Ltd., 265 Winchester House Old Broad Street, London E. C. Kapital 100000 £. Metallurgieunternehmen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Borax Consolidated Company, Ltd., London. Dividende 10 Proz.
Egyptian Salt & Soda Company, Ltd., London. Dividende 4 Proz.
Amelia Nitrate Company, Ltd., London. Dividende 48 Proz.
Anglo Chilian Nitrate Comp., Ltd., London. Dividende 5 Proz.
Adamant & Asphalt Company Ltd., Birmingham. Dividende $2^1/_2$ Proz.
Kinta Tin Mines, Ltd., London. Dividende 12 Proz.
Tingha Consolidated Tin Comp., Ltd., London. Dividende 10 Proz.
Otis Steel Company, Ltd., London. Dividende 5 Proz.

Liquidationen in England:

H. B. Linseed Oil Company Ltd., London. — *Hugh Wallace and Co., Ltd.*, London. — *Yenissei Copper Company, Ltd.*, London. — *Kelvindale Chemi al Company, Ltd.*, Glasgow.

Fabriks- und Handelsgesellschaft R. Keller & C., Moskau. Reingewinn 401757 Rbl. Dividende 14 Proz. Grundkapital 1550000 Rbl.

Steaua Romana Act.-Ges. für Petroleum-Industrie. Dividendenvorschlag 8 (6) Proz. Reingewinn 6614129 (3755094) Lei.

Die Mexican Sugar Refining Company, eine amerikanische Gesellscha errichtet in Vera Cruz, Mexiko, eine große Zuckerraffinerie mit einer täglich Leistungsfähigkeit von 700 tons Zuckerrohr und eine Spiritusfabrik mit ein solchen von 5000 Gallons Alkohol. Die Fabriksanlage wird 1 Mill. Doll. koste

Zuckerfabrikation auf Cuba. Die Kampagne 1906/7 hat 1350000 t Zuck ergeben, im Durchschnitt aber wenig Gewinn erübrigen lassen, da die nor amerikanischen Käufer (die allein in Betracht kommen) den Preis für 100 kg Zuck von 96 Pol. auf etwa 16 M niederhielten, während allein die Löhne seit 3 Jahr um 40 Proz. stiegen, und zudem eine lange Trockenheitsperiode durch Verderb von Pflanzen aller Art, Viehseuche usw. die Insel im ganzen um etwa 40 Mill. schädigte, was bei 1,7 Mill. Einwohnern etwas besagen will. In günstigen Jahr beträgt nämlich der Exportwert rund 460 Mill. M, wovon 320 auf Zucker, 100 a Tabak und 40 auf Rum, Honig, Holz, Mineralien usw. kommen, so daß auf d Kopf der Bevölkerung etwa 270 M Exportwert entfällt.

Die Baumwollsamenölgewinnung im Ferghana-Gebiet[1], die bislang in kleiner Ölschlägereien betrieben wurde, hat erst seit einigen Jahren den Umfang ein großen Industriezweiges angenommen und entwickelt sich immer mehr. I Jahre 1904 zählte man 6 Ölfabriken, und zwar 4 im Kreise Namangan und 2 i Kreise Maryelan. Im Herbst dieses Jahres werden dort neu eingerichtet u in Betrieb gesetzt: die Fabrik von *Solowjew* in Andischan, 2 Fabriken in Ne Margelan und die Fabrik von *R. Potc-Gachow* in Kokand. Die neuen Fabrik sind für eine Produktion von 1000 Pud Baumwollsamenöl täglich berechn Außerdem sollen im Jahre 1908 noch folgende weitere Fabriken von einheimisch Industriellen in Betrieb gesetzt werden: 1 in Namangan, 2 in Andischan, 1 in Assal und 1 in Tjurjakurgan im Kreise Namangan. Diese letztgenannten 5 Fabriken si für eine Tagesproduktion von 1500 Pud Öl berechnet.

Die Pachtung von Kautschukpflanzungen[2] **in Mergui (Birma)** wird von d Regierung von Birma für einen Zeitraum von 30 Jahren angeboten. Die Pflanzung umfassen 1897 Acres mit 340000 gesunden Bäumen (Hevea brasiliensis).

Thoriummineralien in Ceylon.[3] Nach einem Bericht von *W. R. Dunst* werden die im Jahre 1904 entdeckten Thoriummineralien schon stark ausgebeut Der dortige Monazit ist reicher an Thorium als der anderer Gegenden, eine Pro enthielt davon z. B. 14 Proz. *J. Parsons*, der sich an der Untersuchung beteilig hat Thorianit in kleinen Krystallen sowohl in alluvialen Sanden als auch prim in zersetztem Fels gefunden. Ein Muster schwarzen, goldführenden Sandes v Weralupe dola, Ratnapura, enthielt 19 Proz. Thorianit und 11 Proz. Monazit u ergab 13,44 Proz. Thoroxyd und 6,41 Proz. Ceroxyd und Oxyde ähnlicher Metall Der Wert des Sandes nach der Konzentration beträgt 212 £ (4240 M) für 1

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 574.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 441 [3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1057.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt fest mit einer ziemlich regen Nachfrage für prompt und November-Dezember-Verladung. Das Geschäft ist gut. Die Käufer zeigen gleichfalls mehr Interesse für Frühjahr-1908-Lieferung und einige Geschäfte sind für diese Periode abgeschlossen worden. Heutige Notierungen sind: 12 £ bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ 1 s. 3 d. f. o. b. Hull, 12 £ bis 12 £ 3 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 5 s. f. o. b. Leith für prompt und November-Dezember. Für Frühjahr 1908 verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für die Tonne.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2233 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 7930 Kolli (total 726266 kg) Java-China-Rinde enthalten nach Analyse 43612 kg Chinin sulfur, wovon 649860 kg Fabriksrinde, enthaltend 41091 kg Chinin sulfur, und 76406 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 2521 kg Chinin sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,32 Proz. — *Chinin sulfur.* Für die Auktion am 15. d. M. sind $1417^1/_2$ kg deklariert worden. Die Amsterdamer Chininfabrik notiert unverändert Ed. IV $17^1/_2$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war etwas fester. Prompt $8^1/_8$ d. für 1 oz.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Die Stimmung bleibt dem Artikel günstig, auf Meinung sind langfristige Lieferungskontrakte placiert worden, nur das Effektiv-Geschäft ist verhältnismäßig ruhig. November-Dezember 12,60 bis 12,70 M, Januar-März 12,80 M, Mai-August 12,70—12,60 M.

Fischguano bleibt in guter Nachfrage bei schwachen Vorräten und kleinem Angebot, 8 × 12-proz. 17,75—18 M, 8 × 8-proz. 16,25 M für 100 kg.
Walfischguano, 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.
Blutmehl, knapp, 0,78 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl, begehrt, 0,68 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl, vernachlässigt, 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, matt, 4 × 20-proz. 4,75—5 M, entleimt, 1 × 30-proz. 4—3,90 M für 50 kg.
Knochenschrot, still, 5,60—6 M für 50 kg.
Knochenasche, fest, 3—3,10 M für 50 kg.
Knochen, wenig Geschäft, 4,30—4,50 M für 50 kg.
Phosphate sind zwar etwas weniger gefragt, aber durchaus nicht niedriger und die Inhaber warten ruhig ab bis Käufer sich einstellen, um die noch nicht gedeckten Lücken auszufüllen. — Die Mineure sind sehr fest. Florida Rock 76/80-proz. 4,20 b 4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3,10—3,05 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,15 b 3,10 Pf, 57/63-proz. 3—2,95 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ist recht matt, es besteht schwache Nachfrage. Loko 10,55 M, Februa März 1908 10,90—10,85 M, 1909 10,65 M, 1910 10,50 M.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest. Dividivi fest. Wochenankünf 230 Seronen Curaçao. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 F Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebrac ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 95—96 Fr. Vallonea fest, ohne Wochenankünft Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität.

Schwefel. *(New York.)* Wie früher an dieser Stelle berichtet worden ist, gingen v etwa 2 Monaten hier Verkaufsangebote für sizilianischen Schwefel zum Preise von 19,50 Do für 1 t ein, während der Preis für Louisiana-Schwefel $22,12^1/_2$ Doll. betrug. Das Ei treffen eines Postens aus Italien von 14000 t im hiesigen Hafen, der zu dem hera gesetzten Preis verkauft worden ist, hat die *Union Sulphur Co. of Louisiana*, Ne York, veranlaßt, auch ihren Preis entsprechend zu reduzieren. Wie sich herausstel beruht das Vorgehen des *Consorzio Obligatorio* in Italien auf dem Bestreben, sei großen Vorräte, die Anfang dieses Jahres auf rund 400000 t angegeben wurden, u jeden Preis abzustoßen und gleichzeitig das Geschäft der *Union Sulphur Co.* lahr zulegen. Letztere hat sich an das Justizdepartement in Washington mit einer Beschwer gewandt, in welcher sie die Behauptung aufstellt, daß die italienische Regierung m Hilfe von 2 amerikanischen Firmen beabsichtige, sie aus dem amerikanischen Markt treiben, und das Departement ersucht, weitere Einfuhren von sizilianischem Schwef mit Beschlag zu belegen, da in diesem Vorgehen der italienischen Regierung e »restraint of trade« (Beschränkung des Handels) im Sinne des *Sherman*schen Antitrus gesetzes zu erblicken sei. Von dem Justizdepartement ist in der Angelegenheit no keine Entscheidung abgegeben worden. Inzwischen ist auch die *Union Sulphur C* ihrerseits aggressiv vorgegangen und hat mehrere bedeutende Posten Schwefel na europäischen Häfen versandt.

Sumach. Wie befürchtet, ist es den Spekulanten gelungen fast die gesamte die jährige Ernte von den Produzenten anzukaufen. Die Preise bleiben daher sehr fest, seitens der Verkäufer keine Konzessionen gemacht werden. Angebote von 23,50 für 100 kg Mascolino werden abgelehnt.

Marktberichte.

Amsterdam, 2. November. **Chemikalien.** Ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum artaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. rystallis. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. hlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. isenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 38 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé, 50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, austifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **le und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 6,75 fl., F 6,70 fl., November-ezember-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. rompt 23,25 fl., Oktober - November - Verschiffung 23,50 fl., November - Dezember-erschiffung 24 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 24,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne orrat. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. Petroleum unverändert. Prompt 12,20 fl. ir 100 kg im Konsum. Leinöl flau. Prompt 26 fl., Januar-April 1908 24,50 fl., Mai-ugust 23,50 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 44 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao est. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 2. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. isponibel, reelle Tara 95,50 Fr., Dezember 96,50 Fr., Januar 98 Fr., April-Juni 1908 00,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches nicht quotiert. Iarz, amerikanisches für den Export: Good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,50 Fr., 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, ara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 2 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharma-eutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung ir industrielle Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. November 10,25 Fr., Dezember 110,25 Fr., Januar 1908 110,25 Fr., Februar 110,25 Fr. etroleum fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, disponibel 2 Fr., November 22,25 Fr., Dezember 22,50 Fr., Januar-März 1908 22,50 Fr., nicht ffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,50 Fr., Oktober-ovember 26,50 Fr., Februar-März 1908 26,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. ngl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 1908 $30^1/_8$ Fr., inländisches nicht uotiert. Galipot, weiß trocken, sehr fest, amerikanisches, Tara 20 Proz. 60—59 Fr., isponibel. Japantran flau. Disponibel 43—42,50 Fr., Juli-Aug.-Abladung 42—41,50 Fr. apanwachs fest, disponibel 151—150 Fr. Quebrachoholz fest, aber unverändert, Gran haco, in runden Blöcken, disponibel 101—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, nverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg ei ab Antwerpen.

Berlin, 2. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 6 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, cidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, cidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum ormicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum hosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., leifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. hlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitric. 56,50 M, Bismuth. metall., 5,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 50 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Iydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, alium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 5,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium errocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 0 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 00 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 80—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 74 M, ntifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 4,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., h. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. . IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 515 M, Codein ulphuric. und hydrochloric., 485 M, Codein. phosphoric. 455 M, Coffein. purum 28,50 M, umarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 20 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexa-ethylentetramin 425 M für 100 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin ydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV ,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol aponic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 331 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 5,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 38 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, araldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, henolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,28 M ir 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin h. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, erpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 4 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 2. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Die Preise ind in die Höhe gegangen bei lebhaftem Geschäft. Maracaibo 290—320 L., Puerto abello 300 L., Caracas 280—300 L., Guayaquil Arriba 290—300 L., St. Thomé 285 is 295 L., Bahia, hell 285—295 L., Samana 270—280 L., Trinidad 280—290 L. für 00 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Kupfersulfat matt bei sinkenden Preisen. Lieferbar lärz-Mai 1908 englisches Fabrikat 57 L., amerikanisches 56 L., italienisches in Säcken 4 L. für 100 kg, ab Bahn. Manna. Infolge der Preissteigerung an den Produktions-rten sind die Preise sehr fest bei steigender Tendenz. Aus Capaci in Röhren 900 is 910 L., Gruß 530—540 L., Geraci in Röhren 700—750 L., in Sorten 400—415 L., rassino in Röhren 530—540 L., in Sorten 400—415 L. für 100 kg, ab Magazin. Iandeln ohne Schale. Infolge großer Vorräte von der neuen Ernte haben die Preise achgegeben. Man offeriert: Sardinien, süße 190 L., bittere 190 L., Bari, süße 195 is 200 L., Sizilien 195—200 L. Senf still. Aus Catania 50—55 L., Bari 55—60 L. Veinsteinrahm etwas fester. In Krystallen 185—190 L., gemahlen 188—190 L. Kanehl twas billiger. Ceylon Nr. 1 250—255 L., Nr. 2 245—240 L., Nr. 3 225—230 L., r. 4 215—220 L. Anis. Infolge Mangels an Vorräten scheinen die Preise in die Iöhe zu gehen. Aus Bari 100—110 L., spanischer 90—95 L., russischer 50—55 L., evantiner 60—65 L. für 100 kg. Cumin lebhaft mit festen Preisen. Aus Malta 130 is 135 L., Marokko 100 L., Levantiner 105—110 L. für 100 kg, je nach Qualität, erzollt ab Magazin.

Hamburg, 2. Novbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9—9,75 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citronellae ir 1 kg 4,25—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 M, H. G. H. Ol. lenth. pip. japan. für 1 kg 10,50 M, ruhig. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78 M; an.-April 80,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380 M. Acid. tartaric. für 100 kg 220 M. Antimon., crud., für 100 kg 70 M. Arsenik für 100 kg 86—87 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 33—34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—49 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 16,50—16 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,25 M, prompt; 21,85 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 84 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355 bis 365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24 bis 25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 26—28 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 21—22 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao sehr ruhig. Bahia für 100 kg 220—225 M. Caracas für 100 kg 220—275 M. Accra für 100 kg 206—212 M. Guajaquil für 100 kg 230 bis 240 M. Samana für 100 kg 212—215,50 Trinidad für 100 kg 228—231,50 M. Campher, raffiniert für 100 kg 550 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 625—610 M. Cascara sagrada für 100 kg 100 M, loko; 90 M, Lieferung. Cassia lignea für 100 kg 96—102 M, fest. Cassia flores für 100 kg 220 M. Cassia fistula für 100 kg 30 bis 50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 130 bis 180 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 78—83 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 55 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 56—58 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, $^1/_2$ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 40—46 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; 85 M, Mogadore. Gummi Elemi für 100 kg 115—128 M. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 395 M. Nuces vomicae für 100 kg 26—27 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 47—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 20,50—21 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50 bis 16 M; Cartagena für 1 kg 10,50—14 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Secale cornut. für 100 kg 230 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 19,50—21 M. Semen Cinae für 100 kg 110—105 M, matt. Semen Feni graeci für 100 kg 21—20,50 M, ostindische. Semen Sabadill. für 100 kg 78—80 M, fest. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—46 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 88—92 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 245—370 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 110—108 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79 M, Kandia, fest. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 63—64 M, fest. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fester. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 80—79 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 48,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 50,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 63 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M. Japantran für 100 kg 36—35 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M. wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 2. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppelt-chromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unter-schwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 10 s. bis 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefels. (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Wein-stein, 98 Proz. 87 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronen-säure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26—27 s. für 1 Ztr. Leinöl 26 s. 3 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Olivenöl 40 £ 10 s. bis 42 £. Palmöl. Lagos 31 £ 10 s., Benin 27 £ 17 s. 6 d., Accra 28 £ für 1 t. Petroleum, amerikan. $7^1/_2$—$8^1/_2$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 38 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 2. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronen-säure für 1 Pfd. 1 s. 9 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaurs Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlen-saures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 185 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. 6 d. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 54 s. bis 56 s. Koreanische u. japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 118 s. bis 120 s., grau und rot gemischt 111 s. bis 112 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 116 s. bis 118 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 108 s. bis 109 s., Surinam für 1 Ztr. 117 s. bis 120 s., Caracas für 1 Ztr. 115 s. bis 140 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 115 s. bis 118 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 175 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 135 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Garnet frei für 1 Ztr. 160 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 150 s. bis 155 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 40 £ bis 43 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 7 d. bis $7^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 67 £ bis 67 £ 5 s. Englisches für 1 ton 69 £ 10 s. bis 70 £ 10 s. Ausges.

Marken für 1 ton 69 £ 10 s. bis 70 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 82 £. Indisches, Platten für 1 ton 78 £ bis 79 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 6 d. bis 11 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ 10 s. bis 26 £ 15 s. **Zinn.** Banka für 1 ton 148 £ 10 s. bis 149 £. Austral. für 1 ton 146 £ 10 s. bis 146 £ 15 s. Engl. Ingots für 1 ton 148 £ bis 148 £ 10 s., in Barren für 1 ton 149 £ bis 149 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 24 £, raff. loko, pale für 1 ton 25 £ 10 s., sweet für 1 ton 28 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Cocosnußöl sehr ruhig. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 24 £ 10 s. Barrels für 1 ton 24 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 23 £ 15 s. Petroleum fest. Amerik., raff. für 1 Gall. 7$^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. 6$^1/_2$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 37 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 39 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 3 £ bis 3 £ 1 s. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 2 s. 6 d. bis 9 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5$^3/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1$^1/_2$ d. bis 1$^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 9 d., 90-proz. für 1 Gall. 8$^3/_4$ d. bis 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5$^1/_4$ d., 60°, roh für 1 ton 1 s. 7$^3/_4$ d. bis 1 s. 8 d. Pech für 1 Gall. 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis 10$^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2$^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. 3$^1/_4$ d.

Mailand, 2. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist stabil, aber auf der ganzen Linie flau mit wenig Umsatz und Nachfrage; eine allgemeine Baisse macht sich sehr fühlbar. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, flau und weichend, 54—53 L. Natriumbicarbonat 18,50—18,75 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 26 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 14,50 L., pulv. 16 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 74,75 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Bleizucker 1 80 L. Borsäure 66 L., pulv., 71 L. Oxalsäure, prompt, 93 L. Minium 54 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Carbolsäure, 99/100°, flüssig, roh, 33 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 255 L. Citronensäure, kryst., 470 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 75 L. Antipyrin 75 L. Santonin 120 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 5,50 L. Campher, fallend, 8,50 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 18,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz.

Marseille, 1. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 500—520 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 120—130 Fr. Citronenessenz 17 Fr., Portugal 23 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 175 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 82—88 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Aden 70—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 450 Fr., $^1/_2$-orange 375 Fr., Kirschrot 375 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr. bis 220 Fr., Dammar (Singapore) 160—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 19 Fr. Cochenille, graue 400—425 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 375—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 260—265 Fr. Cremor tartari 170—180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—170 Fr., rotes in Blättern 205 Fr., gelbes, engl. Fütterung 180 Fr. Zinn, Banka Batavia 365 Fr., Billiton, dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 220—240 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 71 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45—46 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 115—120 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Cottonöle flau, französ. 100—105 Fr., amerik. 99—100 Fr., engl. 84—85 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 77 Fr. Cocos Ceylon 84—85 Fr. Cocos Cochin 86—87 Fr. Palmöle. Lagos 72—73 Fr. Elfenbeinküste 69—70 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 9300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 700 kg, Stock 20900 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 21. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 6,25—6,50 Doll., pulv. 7—7,50 Doll. Morphin, bulk, 3,20—3,30 Doll., in 1 Unzenflaschen 3,25—3,35 Doll., in $^1/_8$ Unzenflaschen 3,45 bis 3,60 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside bis 15$^1/_2$ Cts., Java bis 15 Cts., Amsterdam 14$^1/_2$—15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., bis 2,61 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 40 Cts. aufwärts, 97-proz. von 45 Cts. aufwärts, gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 36—42 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,10—2,30 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, im Faß 12—13 Cts., in Kisten 12$^1/_2$—13$^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 55—57 Cts., bulk 48—50 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 23—24 Cts., span. 30—33 Cts. Glycerin, C. P., bulk 15$^3/_4$—16 Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen 16$^3/_4$—17 Cts., Dynamit 14$^1/_2$—15 Cts. Menthol 2,25—2,40 Doll. Naphthalin, balls und flakes 2$^1/_4$—2$^1/_2$ Cts. Nux vomica 4—4$^1/_2$ Cts. Silbernitrat, kryst. 39$^1/_4$—42$^3/_4$ Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 11,25—11,30 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14$^1/_2$—15 Cts. Albumin, Ei- 60—75 Cts., Blut- 21—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 61—62 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—50 Cts., Para 1—1,10 Doll. Fichten, Kanada 3,40—3,50 Doll., Oregon 1,90—2 Doll. für 1 Gall. Peru 2,25—2,75 Doll. Tolu 22—24 Cts. Gummen: Asa foetida 18—23 Cts. Arabicum, firsts 25—35 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—8$^1/_2$ Cts. Traganth, Aleppo, 40—70 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D.C. 56—57 Cts., Diamond 1 53—55 Cts., VSO 53—55 Cts.

Odessa, Anfang November. Große Nachfrage hatten Chemikalien für Desinfektionszwecke, da die Choleraepidemie heftiger geworden ist; der Handel mit sonstigen Chemikalien war still, obgleich sich die Preise hielten. Bleiweiß 6—6,10 Rbl., Glycerin 11,50 Rbl., Holzgeist, 96-proz. 7,10 Rbl., Chlorkalk 1,80—1,95 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14,50—15,25 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,70 Rbl., Salmiak 8,10 Rbl., Pottasche, kaukas. 2,50—2,55 Rbl., Chilesalpeter 2,10—2,15 Rbl., Ätznatron 2,75 Rbl., Soda 1,40 Rbl., Salzsäure, techn. 1,05 Rbl., Citronensäure 41,50—42 Rbl., Weinsäure örtlicher Fabrikation 23,50—23,75 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,25 Rbl., Schwefel in Stangen 1,30—1,35 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,25 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8,25 bis 9 Rbl., Kaliumbichromat 9 Rbl., Äther 8,50—8,75 Rbl.

Paris, 2. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 37,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 145 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,85 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 66,75 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 63 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr. Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8$^1/_4$—8$^3/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10$^1/_4$—10$^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23 25 Fr.

St. Petersburg, Anfang November. Eine Veränderung in der Marktlage für Chemikalien ist im Wesentlichen nicht zu bemerken gewesen. Man notiert: Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Kupfervitriol 6,50—6,60 Rbl., Pottasche, 2,75—2,85 Rbl., Chilesalpeter 1,95—2 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 0,65—0,70 Rbl., Schwefel in Stücken 1—1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl.

Triest, 1. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 28—28,75, Inland-Pilé 29—29,50, Concassé 30—30,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 125—128, 115—117, Levante 81—82, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—110. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—26, Maina, Astaco und Patras 26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 52—53, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—165. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34$^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bis 10 kg.

Warschau, 23. Oktober. Salpetersäure, 36° Bé., 3,50 Rbl., Borax, krystallisierter, 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,80 Rbl., Holzgeist, 95/96-proz. 10,50 Rbl., Chlorkalk 1,50 Rbl., Kupfervitriol 7,35 Rbl., Salmiak in Stücken 9,25 Rbl., Pottasche, Ssaradowsche, I. Sorte, 3,15 Rbl., Chilesalpeter 2,18 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl., Soda 1,50 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., Salzsäure, techn. 0,76 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz., 0,52 Rbl., Bleimennige 5,90 Rbl., Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 1,02 Rbl., Essigessenz 8,40 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 90, S. 1115—1130. Cöthen, den 9. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Zum 40-jährigen Jubiläum der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Von O. N. Witt 1115
Das Metall der alten Prägestempel. Von Prof. Dr. C. Zenghelis-Athen (mit Abb.) . 1116
Ueber die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. III. 1117
Bestimmung der Weinsäure neben der Aepfelsäure und Bernsteinsäure. Von Josef v. Ferentzy 1118
Ueber ein neues Neodymsalz. Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa 1119
Die Düngemittelfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern . . 1119
31. Ordentliche Mitgliederversammlung der wissenschaftl. Station für Brauerei in München vom 25.—26. Oktober 1907 1120
Bericht über die Tätigkeit des Oeffentl. Untersuchungsamtes der Stadt Oberhausen (Rhl.) im Jahre 1906. Von Dr. G. Heuser 1121
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau 1121
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1122
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1122
Vermischte Tagesnachrichten 1123
Literatur: Angaben 1123
König, Prof. Dr. E., Kant und die Naturwissenschaft 1123
Rydberg, J. R., Elektron, der erste Grundstoff 1124
Lehrbuch der Chemie und Mineralogie mit Einschluß der Elemente der Geologie . 1124
Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie 1124
Tabellen zur qualitativen Analyse . . . 1125
Ruer, Dr. R., Metallogr. in element. Darst. 1125
Thiele Dr. L., Fabrik. von Leim u. Gelatine 1125
Photographischer Almanach 1125
Paul Moser's Notizkalender für 1908 . . 1125
Patentlisten: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Ver. St. v. Amerika. Deutsche Gebrauchsmuster 1125
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1127
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1127
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1127
Handel und Industrie Deutschlands . . 1128
Handel und Industrie des Auslandes . . 1128
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1130
Chemisches Repertorium Nr. 82
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 90):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 553
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 554
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 555
17. Glas. Keramik. Baustoffe 556
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 558
28. Farbstoffe und Körperfarben 559
31. Metalle 560

Zum 40-jährigen Jubiläum der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Von Otto N. Witt.

Diejenigen, welche sich — nicht ganz mit Unrecht — über die in unserer Zeit allzu oft und rasch sich folgenden Jubiläen und Festlichkeiten beklagen, werden geneigt sein, die Frage aufzuwerfen, weshalb die Deutsche Chemische Gesellschaft, deren Sinn doch sonst nur auf das Ernste gerichtet ist, sich veranlaßt sieht, in den nächsten Tagen ihr vierzigjähriges Bestehen zu feiern. Könnte sie nicht noch weitere zehn Jahre warten, um dann die Erfüllung eines halben Jahrhunderts ihres Bestehens desto festlicher zu begehen? In Wirklichkeit liegt die Veranlassung zu der für den 11. November in Aussicht genommenen Feierlichkeit durchaus nicht in dem Festlichkeitsbedürfnis der Mitglieder oder des Vorstandes, sondern sie entspringt einem reinen Zufall. Bekanntlich werden die Sitzungstage der Gesellschaft stets für das ganze Jahr im Voraus in der Weise festgestellt, daß sie je auf den zweiten und vierten Montag jeden Monats fallen. Nach dieser Regel mußte der 11. November des laufenden Jahres einer Sitzung gewidmet werden, und der Zufall wollte es, daß gerade an diesem Tage die Gründung der Gesellschaft vor 40 Jahren stattfand. Eine festliche Ausgestaltung dieser Sitzung war somit garnicht zu umgehen. Es ist bekannt, daß die Feier sich ganz und gar auf den Kreis der Mitglieder der Gesellschaft beschränkt, daß weder Ehrengäste noch Behörden zu derselben geladen sind, und daß der ganze Unterschied von einer gewöhnlichen Sitzung lediglich darin besteht, daß statt der üblichen freiwilligen Mitteilungen von Mitgliedern vier kurze retrospektive Vorträge gehalten werden, deren Verfasser ihr Mandat von Seiten des Vorstandes erhalten haben.

Zu froher Rückschau auf ihre 40-jährige Arbeit hat die Deutsche Chemische Gesellschaft sicherlich alle Veranlassung. Ihre Gründung ist neuerdings wieder von *C. A. v. Martius* und *H. Wichelhaus* in einem „Gedenkblatt" beschrieben worden; sie fällt in eine Epoche, in welcher die rastlose Arbeit einer früheren Zeit endlich tausendfältige Frucht bringen konnte. Wenn so unserer Gesellschaft ein reiches Erbe von ihren Vätern zufiel, so kann sie doch auch mit Stolz von sich sagen, daß sie das Ererbte erworben hat, um es zu besitzen. Seltsam mutet es uns heute an, wenn wir hören, daß *A. W. Hofmann* nur mit Zögern sich entschloß, eine derartige Gesellschaft ins Leben zu rufen. Seine Scheu entsprang vielleicht der edlen Bescheidenheit, die trotz des Bewußtseins seines Wertes einen Grundzug seines Charakters bildete. So glänzend auch die Triumphe gewesen waren, die er während seines Aufenthaltes in England gefeiert hatte, so glaubte er doch, vor kurzem erst nach Deutschland zurückgekehrt, seinen älteren deutschen Fachgenossen das Recht überlassen zu müssen, die Chemiker Deutschlands zu engerem Zusammenschluß aufzurufen. Und doch war er, wie kein Anderer, zur Gründung und Leitung einer wissenschaftlichen Gesellschaft berufen. Das zeigte sich, als er, dem Drängen jüngerer und kühnerer Fachgenossen, vor allem *Adolf Baeyers* folgend, den entscheidenden Schritt getan hatte und nun mit unermüdlichem Eifer für die Ausgestaltung der Gesellschaft sorgte, welche heute noch in vielen Dingen den unverkennbaren Stempel seines Geistes trägt. Zu ihren wichtigsten Merkmalen gehört die glückliche Art und Weise, in welcher sie von Anfang an ihren nationalen Charakter als Gesellschaft mit der internationalen Natur der Wissenschaft in Einklang zu bringen wußte. Sie war und bleibt die Deutsche Chemische Gesellschaft, aber sie zeigte sich so bereit, auch die chemische Arbeit der außerdeutschen Länder und die Vertreter dieser Arbeit bei sich aufzunehmen und anzuerkennen, daß ihr Mitgliederkreis sehr bald über die ganze Erde sich erstreckte und daß man ihren Veröffentlichungen in den fernsten Ländern mit ebenso großem Interesse folgt wie in ihrer Heimat.

Das von der Deutschen Chemischen Gesellschaft von Anfang an proklamierte und von dem ersten Redakteur, *Wichelhaus*, energisch durchgeführte Prinzip einer kurzen und knappen, aber ungemein raschen und pünktlichen Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeit ist unverändert bis zum heutigen Tage hochgehalten worden, so dickleibig auch ein Jahrgang der „Berichte" erscheinen mag. Vor 40 Jahren war es üblich, daß Forscher Monate lang warten mußten, ehe ihre Errungenschaften der Welt bekannt wurden. Die rasche Publikationsweise, welche wir heute als etwas Selbstverständliches betrachten, bedeutete damals einen Bruch mit geheiligter Tradition. Aber gerade auch darin hatten *Hofmann* und diejenigen, die sich damals um ihn scharten, den Zug der Zeit richtig erkannt. Die Sitzungen der Gesellschaft fanden, wie dies mit neugegründeten Körperschaften immer der Fall ist, in Sälen von Unterrichtsanstalten statt, welche ihr zu diesem Zweck zur Verfügung gestellt wurden. Längere Zeit tagte sie in der Bergakademie, später im großen Hörsaal des *Hofmann*schen Laboratoriums. So blieb es, bis uns der Gründer der Gesellschaft auf immer entrissen wurde. Aber noch im Tode wirkte *Hofmann* einigend und sammelnd auf seine Fachgenossen. An seiner Bahre gelobten sich diejenigen, die ihm nahe gestanden hatten, das zu vollbringen, was *Hofmann* lange vorgeschwebt hatte, die Schaffung eines Hauses, in welchem die ganze Tätigkeit der Gesellschaft sich abspielen sollte. So entstand nicht ohne große Schwierigkeiten das *Hofmann*-Haus, ein nun seit Jahren wohlbekannter Brennpunkt im wissenschaftlichen Leben der Reichshauptstadt.

So prächtig und behaglich auch alle Einrichtungen des *Hofmann*-Hauses sind, so erinnern sich doch alle die älteren Mitglieder der Gesellschaft oft und gerne und ganz besonders an einem Gedenktage, wie er uns jetzt bevorsteht, der Zeiten, in denen die Sitzungen noch unter der Leitung des großen Meisters in dem weder bequemen, noch gut beleuchteten Hörsaale des *Hofmann*schen Laboratoriums stattfanden. Mit

unvergleichlichem Geschick verstand er es, diese Sitzungen immer fesselnd und anregend zu gestalten. Sein Interesse erstreckte sich auf alle Gebiete der chemischen Forschung, und er verstand es, den um ihn versammelten Kreis von Fachgenossen zu bereitwilligster Schilderung ihrer Erfahrungen anzuregen. Kleine Schwierigkeiten, wie sie sich bei wissenschaftlichen Diskussionen aus verschiedenen Gründen ergeben können, überwand er durch seinen unerschöpflichen und nie verletzenden Humor. In jenen Tagen trugen die Sitzungen fast den Charakter von Familienzusammenkünften.

Daß eine Gesellschaft, welche an Zahl ihrer Mitglieder und Größe ihrer Aufgaben stetig wächst, auf die Dauer auch festere Formen gewinnen muß, liegt auf der Hand. Während in früheren Zeiten die ganze Arbeit der Gesellschaft von den Mitgliedern des Vorstandes ehrenamtlich neben ihrer sonstigen Tätigkeit besorgt wurde, liegt heute die Durchführung der Geschäfte und der großen Aufgaben, denen die Gesellschaft sich gewidmet hat, in den Händen eines zahlreichen Stabes von Beamten, welche vollauf zu tun haben, um ihren Pflichten gerecht zu werden. In Herrn *Prof. Paul Jacobson* hat die Gesellschaft das Glück gehabt, einen Generalsekretär zu gewinnen, der mit unvergleichlichem Organisationstalent der Arbeit der Gesellschaft den geschäftlichen Charakter zu geben gewußt hat, den sie allmählich annehmen mußte. Noch zu *Hofmanns* Lebzeiten hatte die Gesellschaft die Eigenschaft einer juristischen Person erworben, welche sie bei dem steten Anwachsen ihrer Aufgaben und ihres Vermögens nicht mehr entbehren konnte.

Man hat eine Zeitlang der Gesellschaft den Vorwurf gemacht, daß sie der organischen Chemie liebevollere Pflege angedeihen ließe als der anorganischen und allgemeinen. Dieser Vorwurf war nie berechtigt, vielmehr war die Gesellschaft stets ein Spiegel des chemischen Lebens ihrer Zeit, und so kam es ganz von selbst, daß namentlich in den 70er und 80er Jahren, in denen sich der Ausbau der organischen Chemie mit besonderem Glanz vollzog, die Abkömmlinge des Kohlenstoffs auch in den „Berichten" die Hauptrolle spielten. Heute sind derartige Vorwürfe wohl verstummt, aber gerade in den letzten Jahren hat die Gesellschaft ein Werk unternommen, welches speziell der organischen Chemie gewidmet ist und eine Größe besitzt, von der weitere Kreise sich erst eine Vorstellung machen werden, wenn es beendet sein wird. Es ist dies die Weiterführung und Neubearbeitung des berühmten *Beilstein*schen Handbuches, welches heute mit Recht als die literarische Grundlage aller organisch-chemischen Forschung gilt. Noch kurz vor seinem Tode hat *Beilstein* die Fortführung seines Lebenswerkes der Chemischen Gesellschaft übertragen. Diese konnte eine so wichtige, aber auch so große und verantwortungsolle Aufgabe übernehmen, nachdem sie sich schon vorher durch den Erwerb und die erfolgreiche Weiterführung des Chemischen Zentralblattes davon überzeugt hatte, daß sie mit ihrer heutigen Organisation sehr wohl geeignet war, neben der Herausgabe der „Berichte" auch noch anderen literarischen Erfordernissen der chemischen Forschung gerecht zu werden.

In der hier versuchten Schilderung der wissenschaftlichen Arbeit der Gesellschaft in ihrer heutigen Form darf auch die zeitweilige Veranstaltung größerer zusammenfassender wissenschaftlicher Vorträge über bestimmte Gebiete der chemischen Forschung nicht vergessen werden. Diese Veranstaltungen wurden noch zu *Hofmanns* Lebzeiten in das Programm der Gesellschaft aufgenommen und haben sich bis auf den heutigen Tag des wärmsten Interesses der Mitglieder zu erfreuen.

Die vorstehende Skizze konnte sich naturgemäß nur auf die wichtigsten Punkte des langen und erfolgreichen Lebens erstrecken, auf welches die Gesellschaft heute zurückblicken darf. Schon haben sich die Reihen ihrer Gründer gelichtet, aber eine kleine Zahl derer, welche am 11. November 1867 begeistert ein Werk unternahmen, dessen spätere Größe sie damals kaum ahnen konnten, wird unter uns weilen, wenn wir am 11. November des laufenden Jahres eine einfache, aber frohe Feier begehen, die gerade in ihrem internen Charakter an die schmucklosen, aber von wissenschaftlicher Begeisterung getragenen Zusammenkünfte früherer Zeiten erinnern wird. Einer Gesellschaft, deren ganze Entwicklung eine ununterbrochene Kette von Erfolgen war, die heute noch mit derselben Frische wie in den ersten Tagen nach ihrer Gründung ihren allmählich zu enormer Größe gesteigerten Aufgaben gerecht wird, braucht man kaum besondere Glückwünsche mit auf den Weg zu geben. Und doch ist es eine schöne Sitte, auch dem Glücklichen noch bei festlichen Veranlassungen Glück zu wünschen. Welcher Chemiker stimmte nicht gerne ein, wenn am 11. November bei dem der Festsitzung folgenden Festmahle von einem der Tischredner der Gesellschaft zugerufen werden wird:

Glückauf zu fernerem Gedeihen!

Das Metall der alten Prägestempel.

Von Prof. Dr. C. Zenghelis.

Wenn man die gewaltige Zahl der uns bekannten alten Münzen und die Verschiedenheit der Münzen der gleichen Art und aus derselben Zeit, z. B. der Athener Tetradrachmen (Vierdrachmenstück) näher betrachtet, so muß man über die ungeheure Zahl von Prägestempeln, die es im Altertum gegeben haben muß, staunen. Und doch sind uns von allen diesen Stempeln nur zwei griechische und eine nicht gerade große Zahl römischer erhalten, welche von den Numismatikern auch noch als nachgemachte angesehen werden und nach deren Ansicht nur von Falschmünzern benutzt wurden.

Im Jahre 1904 wurde nun in Ägypten von einem Eingeborenen ein Prägestempel in Tel El Athrib gefunden, der später dem Athener numismatischen Museum geschenkt wurde. Dieser stammt etwa aus der Zeit von 430—322 v. Chr. und muß als einzig echter antiker Prägestempel betrachtet werden. Er besteht aus Bronze, ist etwa 6 cm hoch, 164,12 g schwer und hat eine aus nebenstehender Abbildung ersichtliche Gestalt. Auf dem unteren Teil des Fußes der Prägeseite ist die Eule eingraviert, welche die Athener Tetradrachmen zeigen. Der Direktor des numismatischen Museums in Athen, ein hervorragender Numismatiker, *Prof. Svoronos,* übergab mir diesen Stempel zur Analyse. Seine Oberfläche war teils mit einer aus kohlensaurem Kupferhydrat bestehenden Patina, teils mit rotem Kupferoxydul bedeckt; mit letzterem war der größere Teil der Oberfläche überzogen. Nach dem Abfeilen der Oxyde an den oxydierten Stellen wurde eine glänzende Oberfläche bloßgelegt, deren Farbe rotgelb bis graugelb war. Der Stempel ist durch zwei horizontale unregelmäßige Verdickungen in drei Teile geteilt. Beim leichten Anfeilen aller drei Teile wurde überall eine metallische Oberfläche derselben Härte und Farbe festgestellt, so daß es sicher ist, daß die Masse des Stempels eine einheitliche war und die Verdickungen aus einer mechanischen Entstellung herstammten, welche am unteren Teile durch den Widerstand der Unterlage beim wiederholten Aufstoßen auf dieselbe und am oberen Teil durch die unmittelbar darauf erfolgten Hammerschläge sich gebildet haben muß. An einigen Stellen des oberen Teils des Werkzeugs bemerkte ich sehr kleine abgerundete Stellen. Das Metall war an diesen Stellen, wie ich durch Feilen fand, ganz rot, bestand also dort aus reinem oder nur sehr wenig mit Zinn legiertem Kupfer, war also völlig verschieden von dem Metall des Stempels. Dieses Kupfer war vielleicht bei hoher Temperatur von einem anderen metallischen Werkzeug, das den Stempel am oberen Ende umgab, darauf sitzen geblieben.

Bei der Analyse des Stempels fand ich, daß er aus einer Bronze bestand, welche sich aus 22,51 Proz. Zinn und 69,85 Proz. Kupfer zusammensetzte. Die übrigen 7,64 Proz. waren sicher Sauerstoff, da keine fremde Beimischung eines anderen Metalles zu entdecken war, weder Blei, Silber, Quecksilber, Eisen, Nickel, Antimon usw., noch Schwefel, Phosphor oder Arsen. Wegen des archäologischen Wertes des Gegenstandes feilte ich zur Reinigung der Oberfläche keine große Stelle an, so daß sich in den analysierten 0,27 g auch rotes Kupferoxydul befand. Nimmt man die in dem analysierten Teil gefundene Zusammensetzung als die normale an, dann bestand die Legierung aus 24,37 Proz. Zinn und 75,63 Proz. Kupfer. Zieht man jedoch in Betracht, daß in einer solchen Legierung das Zinn schneller als das Kupfer oxydiert, so kann man als mittlere Zusammensetzung der Legierung 75 Teile Kupfer und 25 Teile Zinn annehmen.





Bei einer derartigen Zusammensetzung der Legierung ist nun folgendes zu bemerken. Die auffallend große Menge des Zinnes in der Legierung ist ganz ungewöhnlich bei der Bronze jener Periode, da deren Zusammensetzung gewöhnlich 90 Teile Kupfer und 10 Teile Zinn zeigt, während die allerälteste Bronze noch ärmer an Zinn ist. Unter Hunderten von aus Griechenland und dem Orient stammenden bronzenen Gegenständen, deren Zusammensetzung mir aus den veröffentlichten Analysen[1]) bekannt ist, befindet sich nur einer aus Ägypten, der von einer Pfeilspitze stammt, also einem Gegenstande, der zugleich der Härte und der Festigkeit bedurfte; dieser zeigt nun eine Zusammensetzung von 22,2 Proz. Zinn und 76,6 Proz. Kupfer, was der Analyse unseres Stempels recht nahe kommt.

Es ist dies in der Tat die Zusammensetzung, die ein Werkzeug wie der Prägestempel haben mußte, da das zu bearbeitende Metall folgende Eigenschaften besitzen sollte: 1. Sehr große Härte, damit es leicht und ohne Veränderung das auf dem Prägestempel befindliche Bild auf die Münze abdruckt; 2. genügende Festigkeit, damit es bei starkem Draufschlagen nicht bricht; 3. Widerstandsfähigkeit gegen

[1]) Muspratts Enzykl. Handbuch der techn. Chemie, Bd. 4, S. 2082.

die wiederholten heftigen Stöße, um nicht etwa durch diese außer Form gebracht zu werden; 4. neben der Härte auch genügende Geschmeidigkeit, damit auf seiner Platte das Bild der Münze eingraviert werden kann. Wenn man die mechanischen Eigenschaften solcher Legierungen in Betracht zieht, so ist ersichtlich, daß die wirklich gefundene Legierung der Metalle, aus denen der Prägestempel besteht, mehr als irgend eine andere alle oben angeführten Eigenschaften besitzt. Hinsichtlich der ersten Eigenschaft wird bekanntlich die größte Härte erzielt, wenn die Bronze 20—27 Proz. Zinn enthält. So fand *Calvert* und *Johnson*,[2]) daß die Härte einer Bronze mit 7 Proz. Zinn doppelt, mit 20 Proz. dreifach so groß als die reinen Kupfers ist. *Künzel*[3]) stellte fest, daß die härteste Legierung diejenige ist, die 27,2 Proz. Zinn enthält, da diese eine Härte gleich der des Gußeisens besitzt. Bezüglich der zweiten Eigenschaft ist zu bemerken, daß die Festigkeit der Legierung, wenn die darin befindliche Menge Zinn 25 Proz.[4]) überschreitet, stark verringert und das Metall spröde wird. Was die dritte Eigenschaft anbelangt, so entspricht die festgestellte Zusammensetzung mehr als jede andere allen Anforderungen, denn wie *Riche*[5]) bewiesen hat, zeigt eine Legierung mit etwa 20 Proz. Zinn die merkwürdige Eigenschaft, daß sie bei gewöhnlicher Temperatur und bei Rotglut schwer zu bearbeiten ist, aber bei der Temperatur von 600° so geschmeidig wird, daß man ihr die mannigfaltigsten und feinsten Formen geben kann, ohne sie völlig schmelzen zu müssen. Zur Erzielung der obigen Eigenschaft trägt außerdem auch die Reinheit der Legierung bei. So würde z. B. eine Beimischung von Blei oder Zink die Härte der Legierung sehr vermindern, während dagegen eine kleine Menge Antimon oder Arsen, wie sie sich in einigen der allerältesten Bronzen findet,[6]) die Härte der Legierung bedeutend vermehren würde, jedoch zum Schaden der Widerstandsfähigkeit und der Geschmeidigkeit; deswegen verwendete man auch zur Herstellung unserer Legierung sehr sorgfältig reinstes Kupfer und Zinn, welche auch nicht eine Spur der erwähnten Körper enthielten, während man in ähnlichen antiken Legierungen sehr häufig diese Beimischungen vorfand.

Aus alledem geht wiederum auf das klarste hervor, in welcher Blüte sich zu jenen alten Zeiten die chemische und die technische Metallurgie befand. Die Blüte der ersteren wird durch die Reinheit der zur Legierung verwendeten Metalle bekundet, die der letzteren durch die genaue Kenntnis der mechanischen Eigenschaften, welche die einzelnen Arten von Legierungen aus Kupfer und Zinn darboten.

Über die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

III.*)

b) Stickstoffderivate des Benzols und der homologen Benzolkohlenwasserstoffe. Das Anilin $C_6H_5NH_2$, das einen dem Phenol entsprechenden Kern besitzt, müßte nach unseren Ausführungen auch Wasserstoff anlagern, zumal der Körper dem Phenol an Flüchtigkeit gleichkommt. Es bilden sich jedoch bei seiner Hydrogenation Nebenprodukte, welche die Reaktion verlangsamen und schwieriger gestalten. Läßt man nämlich tatsächlich Anilindämpfe und Wasserstoff bei 190—200° C. über Nickel streichen, so findet während der ganzen Reaktionsdauer eine beträchtliche Ammoniakentwickelung statt. Rektifiziert man die entstandene Flüssigkeit, so gewinnt man bei der Destillation: 1. eine kleine Menge einer zwischen 80 und 100° C. siedenden Flüssigkeit, die von rauchender Salpetersäure angegriffen wird unter Bildung von Nitrobenzol: es ist dies Benzol, welches infolge der zerstörenden Wirkung des Nickels nach der Gleichung $C_6H_5NH_2 + H_2 = C_6H_6 + NH_3$ entsteht; 2. eine bedeutende Fraktion vom Sdp. 100—150° C.; sie stellt das normale Reaktionsprodukt, das *Cyclohexylamin* $C_6H_{11}NH_2$, dar, das bei 134° und 760 mm siedet. Es besitzt einen scheußlichen, an gesättigte Amine erinnernden Geruch, deren Eigenschaften es auch sonst aufweist: es greift Kork sowie die Haut an, zieht Kohlensäure an, verbindet sich mit HCl, bläut Lackmus stark usw.; 3. bei 150—190° C. geht eine kleine Menge Flüssigkeit über, die aus unverändertem Anilin besteht. Bei weiterer Beobachtung sieht man, wie die Flüssigkeit sich zersetzt; von da an ist es unmöglich, bei normalem Druck weiter zu destillieren. 4. Wird dagegen die Destillation bei 30 mm Quecksilberdruck fortgesetzt, so lassen sich noch zwei weitere Substanzen gewinnen: das *Dicyclohexylamin*, $(C_6H_{11})_2NH$, das bei 145° C. und 30 mm siedet, und das *Phenylcyclohexylamin*, $C_6H_5NHC_6H_{11}$, Sdp. 171° C. bei 30 mm, die beide bis dahin noch niemals dargestellt waren *(Sabatier, Senderens)*. Das Dicyclohexylamin ist eine giftige Flüssigkeit, die unter normalem Druck bei 250° C. unter Zersetzung und Abgabe von Wasserstoff siedet; sie erstarrt und schmilzt bei 20° C. Sie stellt ein Amin dar mit allen charakteristischen Eigenschaften der sekundären Amine der Fettreihe. Das Cyclohexylanilin oder Phenylcyclohexylamin zersetzt sich gleichfalls unter Wasserabspaltung bei gewöhnlichem Druck; es zeigt Eigenschaften der Amine der Fettreihe wie die der Amine der aromatischen Reihe: so bläut es z. B. Lackmus, bildet aber kein Carbonat.

Wie entstehen nun diese beiden Amine? Nach einer ganz einfachen Gleichung, die ich später bei der Hydrogenation der Nitrile und Oxime näher angeben werde. Je nach den Bildungsverhältnissen zersetzt sich das Cyclohexylamin entweder zu Ammoniak und Dicyclohexylamin gemäß der Gleichung $2\,C_6H_{11}NH_2 = (C_6H_5)_2NH + NH_3$, oder aber es spaltet sich, da die Hydrogenation des Anilins bei etwa 200° C. vor sich geht, in Wasserstoff und Phenylcyclohexylamin: $C_6H_{11}\,.\,NH\,.\,C_6H_{11} = H_6 + C_6H_5\,.\,NH\,.\,C_6H_{11}$. Die Entstehung dieser beiden hochsiedenden Amine behindert die Anlagerung des Wasserstoffs an das Anilin stark. Sie haben das Bestreben, sich auf dem Nickel zu kondensieren, wodurch dessen katalytische Wirkung aufgehoben wird; die Anlagerung muß daher äußerst langsam und vorsichtig ausgeführt werden, und trotzalledem läßt sich ein Unbrauchbarwerden des Nickels dabei durchaus nicht verhindern. Daher läßt sich auch nicht einmal annähernd der Umwandlungspreis für ein kg Anilin angeben. Alle diese Substanzen lassen sich wohl im Laboratorium herstellen, ihre Darstellung im Großen ist aber mit viel zu viel Schwierigkeiten verbunden. Die Homologen des Anilins, die Toluidine und Xylidine, deren Siedepunkte noch höher liegen, lassen sich dementsprechend schwieriger hydieren. Die sekundären Reaktionen führen zu sehr wenig flüchtigen Produkten, die das Nickel verschmieren und seine Kontaktwirkung zum Wasserstoff und den Toluidin- und Xylidindämpfen aufheben. Im Gegensatz zu diesen Homologen des Anilins hydrieren sich die substituierten Aniline ohne die oben erwähnten Schwierigkeiten. Es findet bei diesen ausschließlich eine Anlagerung an den aromatischen Kern bei Temperaturen von 180—210° C. statt. Man erhält mit Methylanilin das Methylcyclohexylamin $C_6H_{11}NH\,.\,CH_3$ (Sdp. 145° C.); das Dimethylanilin geht in Dimethylcyclohexylamin $C_6H_{11}N(CH_3)_2$ (Sdp. 165° C.) und das Äthylanilin in Äthylcyclohexylamin $C_6H_{11}NH\,.\,C_2H_5$ (Sd. 164° C.) über. Man sieht also aus all den Beispielen, daß sich eine Cyclohexanverbindung durch einfache H-Anlagerung mittels Nickels darstellen läßt und zwar stets dann, wenn der Benzolkern in einem Kohlenwasserstoff-, Monophenol- oder stickstoffhaltigen Molekül sich befindet und die Substanzen genügend flüchtig sind.

C. Körper mit vom Benzol abweichenden Kernen. Bekanntlich gibt es eine große Zahl von Körpern mit mehr oder weniger komplexen, einzelnen und verbundenen Kernen, von denen verschiedene Doppelbindungen besitzen. Ist nun die Anlagerungsmethode allgemein gültig, so muß sie auch auf diese anwendbar sein. Diese Voraussetzung hat sich in der Tat durch Versuche bestätigt. Ich will kurz die bis jetzt damit erzielten Ergebnisse besprechen.

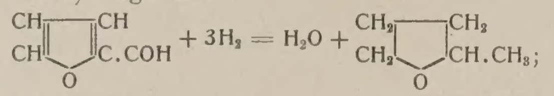
Das *Menthen* wird bei 170—180° mit Nickel unter regelmäßiger Bildung von Methylisopropyl-4-cyclohexan (Sdp. 169°) hydriert. Außerdem ließen sich bei gesättigten Benzolkohlenwasserstoffen mit langer Kette Zersetzungen nachweisen. *Das Limonen* $CH_3\,.\,C_6H_8{-}C{<}^{CH_3\ (1)}_{CH_2\ (4)}$ zeigt einen Ring mit Äthylenkette und endständiger Doppelbindung. Bei der Anlagerung mittels Ni bei 185—200° C. bildet sich Methyl-1-isopropyl-4-cyclohexan, das mit dem aus Menthen entstandenen Körper identisch ist; im Gegensatz dazu führt die Reaktion bei Verwendung von Cu bei 200° praktisch zum *Dihydrid* des Limonens $CH_3\,.\,C_6H_8{-}CH_3(CH_3)_2$ dieses bindet wieder in Gegenwart von Ni 2 Atome H unter Bildung eines Cyclohexanderivates. *Sylvestren* und *Terpinen* ergeben gleiche Resultate wie das Limonen. *Pinen* oder *Terpentin* sowie *Camphen* binden ebenfalls 2 Atome Wasserstoff bei 180° C. in Gegenwart von Ni und führen zu einem *Dihydrid* unter Aufhebung der Doppelbindung. Mit *Campher* dagegen versagt die Reaktion unter gleichen Versuchsbedingungen. *Cyclohexen* und die *Methylcyclohexene* werden bei 180° C. in Cyclohexan und Methylcyclohexane umgewandelt *(Zelinsky)*. Cyclopentadien geht mit Nickel in Cyclopentan über; Dicyclopentadien liefert Dicyclodecan $C_{10}H_{16}$ (Schmelzp. 77° C., Sdp. 193° C.; *Eykman)*. *Acenaphthen* $C_{12}H_{10}$ ergibt mit Ni bei 240° C. ein bei 254° C. siedendes Tetrahydrid $C_{12}H_{14}$.

Besondere Beachtung verdienen zwei Kohlenwasserstoffe wegen ihres symmetrischen Aufbaues: das Naphthalin und das Anthracen. *Das Naphthalin* wird mittels Ni bei 200° C. unter Bildung von Naphthalintetrahydrid $C_{10}H_{12}$, Siedep. 205° C. hydriert. Dieses Hydrid bindet wieder seinerseits mit Ni bei 180° 6 Atome H und es entsteht das bei 175° C. siedende Decahydrid $C_{10}H_{18}$ (*Leroux*). Das β-Naphthol verhält sich wie Phenol bei 200° C. (mit Ni) und verwandelt sich in Decahydronaphthol $C_{10}H_{17}OH$, Siedep. 230° C. *Das Anthracen* wandelt sich bei der Hydrogenation (Ni bei 250° C.) in Anthracentetrahydrid, einen flüssigen, bei 309° C. siedenden Körper, um. Dieses Tetrahydrid nimmt seinerseits wieder bei niederer Temperatur (Ni bei 200° C.) 4 Atome H auf und liefert das Octohydrid $C_{14}H_{18}$, das wieder (Ni bei 180° C.) in das Perhydrid $C_{14}H_{24}$, einen in Täfelchen krystallisierenden

[2]) *Reyer*, »Hartbronze der alten Völker«, Journ. prakt. Chem. 1882, S. 258.
[3]) Muspratts Chemie, Bd. 4, S. 2003.
[4]) Muspratts Chemie, Bd. 4, S. 2059.
[5]) Dingl. polyt. Journ., Bd. 213, S. 350.
[6]) *C. Zenghelis*, »Sur le bronze préhistorique«, Genf 1905, S. 603—610.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083, 1096.

Kohlenwasserstoff, der bei 88° C. schmilzt, übergeht (*Godchot*). *Das Phenanthren* liefert (Ni bei 200° C.) das Hexahydrid $C_{14}H_{16}$, eine bei 305° C. siedende Flüssigkeit, die wieder bei 180° C. 2 Atome H aufnimmt und sich in das Octohydrid umwandelt (Siedep. 280° C.). Es zeigt sich also, daß bei genügender Flüchtigkeit der Substanzen die Anlagerung mittels Ni bei ziemlich hohen Temperaturen möglich ist; die entstehenden Hydride können dann ihrerseits bei niedrigeren Temperaturen weiteren Wasserstoff aufnehmen.

Man sollte nun annehmen, daß die Körper mit komplexen, vom Benzol abweichenden Kern, wie Furfuran, Chinolein, Indol, Pyridin, Piperidin usw., bei Verwendung von Ni unter gleicher Arbeitsweise genau wie die aromatischen Verbindungen der Hydrogenation unterliegen müßten; bei diesen Körpern müßten also die vorhandenen Doppelbindungen bei der Anlagerung eigentlich gelöst werden. Diese naheliegende Annahme bestätigt sich, außer beim Furfurol, in keinem Falle. Dieses wird durch Ni und H in Tetrahydromethylfurfuran (*Padoa* und *Ponti*) umgewandelt:



es findet hierbei gleichzeitig Anlagerung von Wasserstoff und Reduktion der COH-Gruppe statt. Außerdem wirkt aber das Nickel noch zersetzend unter Bildung von Produkten, in denen 2-Pentanol und Methylpropylketon nachgewiesen werden konnten. Gerade diese zerstörende Wirkung des Nickels bei Anwesenheit von Wasserstoff kommt bei den anderen Ringsubstanzen ausschließlich zur Wirkung. Leitet man bei 200° C. *Indol* und Wasserstoff über Ni, so löst sich der Ring unter Bildung von *Methyltoluidin:* $C_6H_4{<}^{CH}_{NH}{>}CH + 2H_2 = C_6H_4{<}^{CH_3}_{NHCH_3}$. Besonders auffallend aber erscheint es, daß das Dimethyltoluidin: $C_6H_4{<}^{CH_3}_{N(CH_3)_2}$, allein über Ni bei 300° C. geleitet, Methylindol ergibt; auch Äthyltoluidin zeigt ein gleiches Verhalten (*Carrasco* und *Padoa*):

$$C_6H_4{<}^{CH_3}_{N(CH_3)_2} = C_6H_4{<}^{CH}_{N}{>}CH + 2H_2.$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \diagdown CH_3$$

Dies sind zwei äußerst interessante Fälle der Synthese von Indolderivaten.

Was entsteht nun bei der Hydrogenation des *Chinoleins?* Wird es mit H bei 260° C. über Ni geleitet, so spaltet sich der Pyridinkern unter gleichzeitiger Bildung eines neuen Kernes, des Methylketols oder Methylindols (*Padoa* und *Carrighi*):

$$C_6H_4{<}^{CH=CH}_{NH-CH}\ (\parallel) + 5H = C_6H_4{<}^{CH_2.CH_3}_{NH.CH_3};$$

dieser Körper geht durch molekulare Umwandlung in Methylindol: $C_6H_4{<}^{NH}_{CH}{>}C.CH_3$ über. Ebenso verhält sich der Pyridinkern, der durch Wasserstoffanlagerung niemals zum Piperidin führt, wie hoch er auch mit Nickel erhitzt wird. Er spaltet sich stets und liefert ein Amin der Fettreihe, sowie mit Methylpropylamin gemischtes Amylamin (*Sabatier* und *Mailhe*). Man sieht also, daß die meisten Kerne der aromatischen Reihe in regelrechter Weise mittels Ni Wasserstoff aufnehmen, daß dies aber bei anderen, an aromatische Kerne angelagerten Kernen nicht der Fall ist.

2. Hydrogenation gesättigter Moleküle unter Abspaltung von O oder Cl (Reduktionen). Bisher habe ich die Bindung von Wasserstoff an ungesättigte Moleküle mittels fein verteilter Metalle gezeigt. Die Reduktion der gesättigten Moleküle ist ebenso einfach bei gewissen anorganischen Substanzen wie bei organischen Verbindungen auszuführen. Zwar scheint diese Reduktion zuerst weniger interessant, weil sie auch mittels anderer Methoden ausführbar ist; trotzdem ist das neue Verfahren in vielen Fällen bedeutend einfacher zu handhaben und verdient daher durchaus unsere Beachtung.

Anorganische Verbindungen. Die beiden *Sauerstoffverbindungen* des *Kohlenstoffs,* CO_2 und CO, werden mit Ni leicht zu Methan reduziert nach den Gleichungen $CO_2 + 4H_2 = 2H_2O + CH_4$ und $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$. Wird Kohlensäure gleichzeitig mit H über Ni geleitet (300—350° C.), so entsteht ausschließlich Methan und Wasser; ist genügend Wasserstoff vorhanden, so setzt sich die gesamte CO_2 um. Ebenso geht CO, allerdings bei niederer Temperatur (200—230° C.), in Methan über. Oberhalb 250° C. wirkt das Nickel zerstörend; das Kohlenoxyd geht in Kohlensäureanhydrid unter Abspaltung von C über: $2CO = CO_2 + C$. Diese Bildung von Kohlensäure ist um so stärker, je höher die Temperatur des Nickels liegt. Kupfer bleibt auf CO_2 und CO ohne jede Einwirkung.

Diese beiden einfachen Reaktionen können in der Gastechnik zur Darstellung von Heiz- und Leuchtgas benutzt werden. Bekanntlich ist Wassergas ein Gemisch nahezu gleicher Teile Kohlenoxyd und Wasserstoff. Man führt dieses nun in Methan über, indem man Wasserstoff einleitet und ihn mittels Ni an das CO bindet. Die Reaktion ist leicht ausführbar, und auch Versuche im großen sind damit bereits vorgenommen, sowie verschiedene Patente zur Herstellung dieses sogen. *Sabatiergases* erteilt worden. Über die Zukunft dieses Gases und seine tatsächlichen Vorzüge können wir augenblicklich noch nichts mitteilen.

Die Stickstoffoxydverbindungen, die man nach bekannten Methoden reduzieren kann, lassen sich ebenfalls nach dem neuen Verfahren umwandeln. Sowohl Ni wie Cu rufen oberhalb 180° C. dieselbe Umsetzungsreaktion hervor. *Stickoxydul* wird unter Freiwerden von Stickstoff $N_2O + H_2 = N_2 + H_2O$ reduziert. *Stickoxyd* gibt gleichzeitig Stickstoff und Ammoniak nach den Gleichungen $NO + H_2 = N + H_2O$ und $NO + 5H = NH_3 + H_2O$. *Stickstoffperoxyd* geht in Ammoniak über: $NO_2 + 7H = NH_3 + 2H_2O$; Salpetersäuredämpfe geben bei 200° C. Ammoniumnitrat, bei 350° C. Ammoniak.

B. Organische Verbindungen. Die Reduktion organischer Verbindungen durch Abspaltung von Sauerstoff oder Chlor oder auch des NH_2-Restes wurde bisher nach Methoden ausgeführt, bei denen der Wasserstoff teils aus Jodwasserstoffsäure in konz. Lösung in bei 270° zugeschmolzenen Röhrchen, teils durch Zink oder Eisen mit verschiedenen Säuren gewonnen wurde. Diese Reduktion ist nach der neuen Methode nun sehr leicht ausführbar; allerdings sind hierbei zwei Gruppen von Körpern zu unterscheiden: 1. Körper, bei denen die Reduktion mittels Nickel bei Temperaturen über 250° C. vor sich geht, und die durch Kupfer nicht reduziert werden, 2. Körper, bei denen die Reduktion bei Temperaturen unter 250° C. verläuft, und die sich durch Kupfer bei 300° C. reduzieren lassen.

Gruppe 1. Schon bei der Hydrogenation des Benzolkernes sahen wir, daß die Anlagerung in einzelnen Fällen (Phenol, Anilin) sich nicht auf die Bindung von 6 Atomen Wasserstoff an den Kern beschränkt; es trat stets nebenher die Bildung von etwas Benzol ein. Dies findet ausschließlich dann statt, wenn die Reaktion bei 270° C. verläuft. Die über Ni bei 270° C. mit H geleiteten Phenoldämpfe werden zu Benzol reduziert unter Bildung von Wasser: $C_6H_5OH + H_2 = C_6H_6 + H_2O$. Ebenso werden die drei Kresole und die Xylenole unter gleichen Bedingungen in Toluol und Xylol übergeführt. Hieraus folgt, daß wohl stets bei der Hydrogenation dieser aromatischen Verbindungen bei 200—210° C. eine derartige Wirkung auftreten wird; in gleicher Weise setzt sich bei 270° C. das Anilin in Benzol und Ammoniak um: $C_6H_5NH_2 + H_2 = C_6H_6 + NH_3$. Toluidine und das Benzylamin gehen ebenfalls in Toluol über; auch α-Naphthylamin folgt der allgemeinen Regel und wird bei 320° C. durch H mittels Ni zu Naphthalin und Ammoniak reduziert.

Bestimmung der Weinsäure neben der Äpfelsäure und Bernsteinsäure.

Von Josef v. Ferentzy.

Die Bestimmung der Weinsäure neben Äpfel- und Bernsteinsäure war bisher sehr unsicher. Die Fehler waren so bedeutend, daß die Abweichungen zwischen zwei Bestimmungen sogar 8 Proz. erreichten. Die bisher vorgeschlagenen Verfahren von *Barfoed, Schmidt* und *Hiepe, Micko* und *Harsten* hatten den gemeinsamen Fehler, daß die Weinsäure in Form solcher Salze gefällt wird, welche einigermaßen löslich sind. Eben deshalb sind aber diese Methoden für schnelle genaue analytische Bestimmungen überhaupt unbrauchbar. Dies veranlaßte mich, ein weinsaures Salz darzustellen, welches unlöslich und daher als solches zu analytischen Bestimmungen verwendbar ist. Es gelang mir auch, ein basisches Magnesiumsalz der Weinsäure zu gewinnen, welches in einem Gemisch gleicher Teile Alkohol und Wasser vollkommen unlöslich ist. Die entsprechenden Salze der Äpfel- und Bernsteinsäure sind in dieser alkoholischen Lösung dagegen noch leicht löslich. Von dieser Erfahrung ausgehend, arbeitete ich ein Verfahren aus, mit dem die Weinsäure vollkommen genau zu bestimmen ist. Man arbeitet folgendermaßen: Die Lösung, welche die drei Säuren enthält, dampft man auf ein kleines Volum ein und versetzt sie mit so viel Alkohol, daß die Lösung 50 Proz. Alkohol enthalten soll; nachher gibt man dem Weinsäuregehalt entsprechend Magnesiamixtur und 10 ccm konz. Ammoniak dazu und bringt schließlich den Alkoholgehalt der Lösung auf 50 Proz. Nach gutem Durchschütteln läßt man die Lösung 12 Stunden stehen, so daß die krystallinische Fällung sich vollständig ausscheiden kann. Die Fällung wird sodann filtriert und mit 50-proz. Alkohol gut ausgewaschen, getrocknet, geglüht und das gewonnene MgO gewogen. Da nach meinen Untersuchungen auf ein Molekül Weinsäure zwei Moleküle MgO entfallen, so wird das bei dem Wägen gefundene Gewicht MgO mit 1,875 multipliziert und so das Gewicht der Weinsäure direkt erhalten.

Abgewogene Weinsäure	Äpfelsäure	Bernsteinsäure	Gefundene Weinsäure
0,5405 g	—	—	0,5370 g
0,9077 g	—	—	0,9033 g
0,3256 g	—	—	0,3225 g
0,3806 g	0,7308 g	0,2156 g	0,3795 g
0,5760 g	0,5266 g	0,2413 g	0,5730 g
0,9863 g	0,2153 g	0,1135 g	0,9851 g
0,1823 g	0,1084 g	0,1024 g	0,1803 g
0,0583 g	0,5387 g	0,5792 g	0,0579 g
0,7948 g	0,5372 g	0,6372 g	0,7921 g

Über ein neues Neodymsalz.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

Wenn man das in Wasser suspendierte Neodymhydrat mit einer wässerigen Lösung des Uranylacetates zusammenbringt, so tritt beim Erwärmen auf dem Wasserbade Reaktion ein, der schleimige Niederschlag verwandelt sich in ein schweres krystallinisches Pulver, und die rötliche Farbe des Niederschlages wird rein gelb. Ganz ähnlich verhalten sich Praseodymhydroxyd, unreines Didymhydroxyd und wasserfreies, in H geglühtes Neodymoxyd. Nach Verlauf von 1/2 Std. ist die Reaktion beendet und der schwere Niederlag sammelt sich schnell am Boden. Die Analysen gaben folgende Zahlen:

1.	Substanz [aus $UO_2(C_2H_3O_2)_2$ und $Nd(OH)_3$]	0,7920
	Substanz nach dem vorsichtigen Glühen	0,7099
	Neodymoxyd	0,0795
	Uranoxyduloxyd	0,6170
2.	Substanz [aus $UO_2(C_2H_3O_2)_2$ und Nd_2O_3]	0,4985
	Substanz nach dem vorsichtigen Glühen	0,4445
	Neodymoxyd	0,0501
	Uranoxyduloxyd	0,3870

Dies entspricht:

	Gefunden für 1.	Gefunden für 2.	Berechnet für $Nd_2(U_3O_{10})_3 18 H_2O$
Neodymoxyd	10,04 Proz.	10,25 Proz.	10,36 Proz.
Uranoxyduloxyd U_3O_8	77,90 „	77,63 „	78,17 „
Wasser H_2O	10,37 „	10,83 „	9,99 „

Meine Versuche, ein ähnliches Aluminiumuranat nach derselben Methode darzustellen, waren erfolglos; Aluminiumhydrat wirkte auf $UO_2(C_2H_3O_2)_2$ augenscheinlich nicht ein. Vielleicht gehört zu derselben Klasse der Uranverbindungen auch die von *Szilard*[1]) aus $Th(OH)_4$ und $UO_2(C_2H_3O_2)_2$ unlängst gewonnene Thorium-Uranverbindung, die ein Hydrosol des Thoriumuranates zu sein scheint. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß Aluminium- und Chromhydrat mit einer Urannitratlösung beim Erwärmen reagieren und sich darin schnell auflösen; während Chrom beim Erkalten gelöst bleibt, fällt das Aluminiumhydrat beim Verdunsten oder beim Erkalten der Lösung gelatinös aus. Dieses Verhalten zeigt, daß die basischen Eigenschaften des Uranyls schwächer sind als die des Neodyms, und etwas stärker als die des Aluminiums.

Die Düngemittelfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern.

Während früher die Fortschaffung der Abfallstoffe aus den großen amerikanischen Schlachthausanlagen große Mühe und Kosten verursachte, bilden sie heute dank der fortgeschrittenen Wissenschaft und Technik eine bedeutende Einnahmequelle. Tatsächlich geht gegenwärtig auch nicht der geringste Teil des geschlachteten Viehes verloren. Ein sehr wesentliches Nebenprodukt in dem Haushalt der Schlachthäuser bilden die Düngemittel. Man unterscheidet: „tankage“, „konzentrierte tankage“, getrocknetes Blut, rohe Knochen und rohes Knochenmehl, gedämpfte Knochen und gedämpftes Knochenmehl, Azotin und Hufmehl.

Unter „tankage“ versteht man die Rückstände, welche beim Verkochen von Fleischabfällen und kleinen Knochen auf Fett in den Schmelzkesseln (tanks) verbleiben. Nachdem das ausgeschmolzene Fett abgezogen worden ist, läßt man die gekochte heiße Masse in ein unterhalb und vor dem Kessel sich befindendes Gefäß fallen, in dem sie durch darin befindliche Dampfröhren warm gehalten wird. Das dabei an die Oberfläche steigende Fett, die sogen. „skimmings“, wird abgeschöpft, um mit der nächsten Beschickung in dem Schmelzkessel noch einmal gekocht zu werden. Ebenso läßt man das Wasser, welches noch mit Fett vermengt ist und erhebliche Mengen stickstoffhaltiger Stoffe enthält, ablaufen. Es führt den Namen „tank water“ und dient zur Herstellung von „konzentrierter tankage“ oder „stick“. Die schließlich zurückbleibende Masse gelangt dagegen in noch heißem Zustande in die Presse. Gewöhnlich wird diese Arbeit mit Hand besorgt, in den modern eingerichteten Anlagen fließt die „tankage“ dagegen selbsttätig auf die über die Preßformen ausgebreiteten Preßtücher, worauf die Formen in die Pressen eingesetzt werden. Die zur Verwendung kommenden Pressen sind mannigfacher Art. Besonders bevorzugt sind die „power-screw press“, daneben werden hauptsächlich die „knuckle-joint press“ und die hydraulische Presse benutzt. Das Preßtuch, genannt „tankage press cloth“, wird speziell für diesen Zweck aus ziemlich grober, aber fest gewebter Jute hergestellt.

Das gepreßte Material, welches noch ungefähr 50 Proz. Wasser enthält, wird sodann getrocknet, wozu man sich zumeist eines mit einem Dampfmantel versehenen Drehzylinders bedient. Letzterer hat einen Durchmesser von 3—5 Fuß und eine Länge von 10—16 Fuß. Das Trocknen wird so lange fortgesetzt, bis das Gut nur noch 10 Proz. oder weniger Wasser enthält, wozu je nach dem Charakter und der Menge des behandelten Materials 3—6 Stunden erforderlich sind. Man breitet es sodann etwa 3 Zoll hoch auf dem Boden zum Abkühlen aus, worauf es marktfertig ist. Die „Tankage“ wird je nach ihrem Gehalt an Ammoniak und Phosphorsäure klassifiziert. So bedeutet z. B. „7/30 Tankage“ einen Stoff, der 7 Proz. Ammoniak und 30 Proz. Phosphorsäure enthält. „Low-grade Tankage“ enthält weniger als 10 Proz. Ammoniak und einen hohen Prozentsatz von phosphorsaurem Kalk, während „high-grade Tankage“ stets mindestens 10 Proz. Ammoniak und dementsprechend weniger phosphorsauren Kalk enthält. „Bone Tankage“ enthält, wie der Name besagt, hauptsächlich Knochen. Andere Unterscheidungen sind „unground„ (unvermahlene), „crushed“ (gebrochene) und „ground“ (vermahlene) Tankage. Die vorletzte Art vermag durch ein 1—1 1/2-zölliges, die letzte Art durch ein 1/2-zölliges Maschensieb hindurchzugehen. Der Unterschied im Preise dieser 3 Arten stellt sich gewöhnlich auf je 1 Doll. für 1 t.

„Concentrated Tankage“ oder „stick“ wird durch Verdampfen des oben erwähnten „tank-water“ gewonnen, nachdem ihm Sulfat billiger Art, gewöhnlich Eisensulfat (copperas), im Verhältnis von 500 Pfd. Sulfat zu 2000 Pfd. Trockensubstanz des Wassers zugesetzt worden ist. Die Mischung wird in Verdampfapparaten zu sirupartiger Konsistenz (etwa 30 Proz. Wassergehalt) eingedickt, um darauf 1 Zoll hoch in Pfannen aus Eisenblech von 30 Zoll Länge, 15 Zoll Breite und 3 Zoll Höhe eingetragen und in Trockenöfen zur Trockne gebracht zu werden. Wo große Mengen Tankwasser konzentriert werden, benutzt man Vakuumpfannen zum Verdampfen, für kleinere Betriebe genügt ein Drehzylinder. Das fertige Produkt enthält ungefähr 15—16 Proz. Ammoniak auf trockner Basis. Es wird nach dem „Unit-Wert“ verkauft, wobei 1 „Unit“ 1 Proz. Ammoniak in 1 t bedeutet. Die Verwendung eines auswitternden Stoffes, wie Eisensulfat, ist auch deshalb notwendig, weil das Produkt äußerst hygroskopischer Natur ist und daher ohne diesen Zusatz sehr schnell klumpig werden würde.

Um getrocknetes Blut (dried blood) zu erhalten, wird das beim Schlachten aufgefangene frische Blut zunächst in einem Bottich 20 Min. lang mit offenem Dampf gekocht, wobei die albuminösen Stoffe gerinnen. Das eingedickte Blut wird sodann gepreßt. Es enthält darnach noch etwa 50 Proz. Wasser. Der Preßkuchen wird zerbrochen und zermahlen. Ein besonderes in einem Chicagoer Schlachthause angewendetes Trockenverfahren besteht darin, daß man das flüssige Blut in einen kleinen Bottich bringt, in welchem sich eine von innen geheizte Walze mit ihrem unteren Teile dreht. Das dabei an der Walze haften bleibende Blut trocknet, bis die Walze die Umdrehung gemacht hat, und wird an der anderen Seite von einem an der Walze festanliegenden Schabeeisen abgenommen. Auch das gemahlene Blut wird nach dem „Unit“-wert, d. h. nach seinem Ammoniakgehalt bezahlt. Reines gemahlenes Blut soll 16—17 Proz. Ammoniak und 2—3 Proz. Wasser enthalten, doch ist es vielfach mit anderen Abfallstoffen vermischt und enthält dann nicht über 9 Proz. Ammoniak. Knochen, welche nicht unter Druck gekocht sind, wie Schienbeine, Knöchel, Kinnbacken und Schädelknochen, liefern rohe Knochen (raw bone). Sie werden soviel als möglich vom Fett befreit, getrocknet und zu rohem Knochenmehl (raw bone meal) vermahlen. Es enthält 4—5 1/2 Proz. Ammoniak und 20—25 Proz. Posphorsäure.

Unter Druck gekochte Knochen liefern die gedämpften Knochen (steamed bone) und gedämpftes Knochenmehl (steamed bone meal). Alle Knochen, die zu nichts anderem zu gebrauchen sind, werden hierzu verwendet, wie Rippen, große Knöchel, Rückgratknochen usw. Gleichzeitig gewinnt man dabei „butter-stock tallow“ und Leimwasser („glue liquors“), wobei jedoch ein verschiedenes Kochverfahren angewendet werden muß. Um nur Talg und gedämpfte Knochen zu erhalten, werden die Knochen 7—10 Stunden lang bei einem Dampfdruck von ungefähr 40 Pfd. für 1 Quadratzoll (= 2,812 kg für 1 qcm) gekocht, wobei der Talg von den Knochen abgeschieden wird. Nach einer Ruhepause wird der Talg, welcher sich an der Oberfläche angesammelt hat, abgezogen, worauf die Knochen zusammen mit Wasser in ein anderes Gefäß gestürzt werden, aus dem irgendwelcher noch zurückgebliebener Talg entfernt wird. Man läßt darauf das Wasser ablaufen, das selten genügende Mengen von stickstoffhaltigen Stoffen enthält, um mit Nutzen konzentriert zu werden. Die Knochen, die sehr spröde und porös sind, breitet man mehrere Stunden lang auf dem Fußboden aus, um sie sodann in Haufen zusammenzuschaufeln. Die in den Haufen sich entwickelnde Wärme genügt vollständig, um die Knochen zu trocknen, so daß man sie nicht erst durch einen besonderen Trockenapparat zu schicken braucht.

Will man gleichzeitig auch Leimwasser gewinnen, so läßt man die Knochen in dem Bottich mit Wasser bei ungefähr 130° F. (= 55° C.) 1 Stunde lang stehen, worauf man das Wasser, das zur Fabrikation von Fleischextrakt verwendet werden mag, ablaufen läßt. Die Knochen werden abermals mit Wasser bedeckt und nunmehr 6 Stunden im offenen Kessel gekocht („open cooking“), worauf man absitzen läßt und den Talg von der Oberfläche abzieht. Der Kessel wird darauf verschlossen, und die Knochen werden 2 Stunden lang unter einem Druck von 30 Pfd. für 1 Quadratzoll (= 2,109 kg für 1 qcm) gekocht. Nach Absitzenlassen wird das Leimwasser abgezogen, neues Wasser zugesetzt und 3 weitere Stunden unter gleichem Druck gekocht, worauf Talg

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 59.

und Leimwasser abermals abgezogen werden. Nach einem letzten mehrere Stunden währenden Kochen bei 40 Pfd. Druck für 1 Quadratzoll (= 2,812 kg für 1 qcm) und einmaligem Abziehen des Talgs werden die gekochten Knochen aus dem Kessel in das darunter befindliche Gefäß gestürzt und wie vorher behandelt. Bei einem probeweisen Verkochen von Rippenknochen erhält man 1. bei Verkochen auf Knochen und Talg: 11,50 Proz. trockenen Leim, 7,48 Proz. Talg und 40,80 Proz. trockene gedämpfte Knochen; 2. bei Verkochen auf Knochen, Talg und Leim: 21,27 Proz. Leim, 10,88 Proz. Talg und 31,64 Proz. trockene gedämpfte Knochen. Im ersteren Fall enthielten die Knochen 3,66 Proz. Ammoniak, 59,21 Proz. phosphors. Kalk und 7,66 Proz. Fett, im letzteren 1,45 Proz. Ammoniak, 72,01 Proz. phosphors. Kalk und 2,33 Proz. Fett. Wenngleich das Kochen auf Leim mehr Zeit und Arbeit beansprucht, so macht es sich doch in Hinsicht auf die größere Ausbeute von Talg und den Wert des Leimwassers mehr bezahlt als bloßes Kochen auf Talg und Knochen. Im Durchschnitt enthielten gedämpfte Knochen 2—3 Proz. Ammoniak und ungefähr 60 Proz. phosphorsauren Kalk. Zum Vermahlen der Knochen genügt die gewöhnliche Knochenmühle, ein vorheriges Brechen ist bei ihrer Sprödigkeit nicht erforderlich.

Azotin wird aus den Rückständen von verkochten Grieben (cracklings) gewonnen, die einem hohen Preßdruck unterworfen werden, um möglichst alles Fett auszuscheiden, dann im Trockenapparat getrocknet und fein vermahlen werden. Das rohe Material verliert dabei 30—40 Proz. seines Gewichts und einige Proz. Ammoniak. In der Regel befassen sich die großen Schlachthausanlagen nicht mit der Herstellung dieses Artikels, sondern überlassen sie den kleinen Talg- und Fettsiedereien. Azotin wird auch nach dem Unit-Wert, d. h. dem Ammoniakgehalt bezahlt. Der aus dem Schwein gewonnene Artikel hat ungefähr 2 Proz. mehr Ammoniak als der aus Rindvieh erhaltene. Das Azotin des Handels enthält ungefähr 15 Proz. Ammoniak auf der Basis von 10 Proz. Wasser.

Hufmehl wird aus Rindshufen erhalten, die 5 Stunden lang bei ungefähr 40 Pfd. Druck für 1 Quadratzoll (= 2,812 kg für 1 qcm) gekocht und darauf vollständig getrocknet werden. Letzteres ist von wesentlicher Bedeutung, da sie sich sonst nicht vermahlen lassen. Neben den Hufen lassen sich auch sonst nicht verwertbare Hörner verwenden. Dieser Artikel ist sehr stickstoffhaltig, auf trockener Basis enthält er über 19 Proz. Ammoniak.

Neben den vorstehenden Rohstoffen werden in den Schlachthäusern auch gebrauchsfertige Düngemittel („complete fertilizers") hergestellt, wofür jeder Fabrikant seine besonderen Rezepte hat. Kali wird gewöhnlich in Form von Chlorkalium zugesetzt, für Tabakdüngemittel zieht man Kaliumsulfat vor. Das Mischen geschieht in selbsttätigen Mischapparaten, die 10—150 t innerhalb 10 Stunden durchzusetzen vermögen. Als Beispiel eines fertigen Düngemittels mag ein unter dem Namen „Guano" in den Handel gebrachter Artikel dienen, der aus 570 Pfd. gedämpften Knochen, 200 Pfd. Chilisalpeter, 900 Pfd. Tankage und 330 Pfd. Chlorkalium, zusammen 2000 Pfd., besteht und 6—7 Proz. Ammoniak, 5—6 Proz. verfügbare Phosphorsäure und 8 bis 9 Proz. Kali enthält.

Der letzte allgemeine Zensus vom Jahre 1900 gibt die in den Schlachthäusern produzierte Menge Düngemittel auf 160 962 t im Werte von 3 326 119 Doll. an. Seitdem ist die Produktion jedenfalls bedeutend gestiegen.

31. Ordentliche Mitgliederversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München vom 25.—26. Oktober 1907.

Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden Kommerzienrat *G. Sedlmayr* und Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten berichtete der geschäftsführende Direktor der Anstalt *Prof. Dr. Lintner*: *Über die Tätigkeit der Station.* Eingehende Untersuchungen über Beziehungen zwischen dem durch Polarisation erhaltenen Stärkewert und dem Eiweiß- und Extraktgehalt der Gerste haben ergeben, daß die Beziehungen zwischen dem Stärke- und Eiweißgehalt deutlicher in die Erscheinung treten als mit der bisherigen Methode der Stärkebestimmung, ferner daß die Differenz zwischen Stärke- und Extraktgehalt ziemlich konstant ist. 25 Hopfenproben der Ernte 1905 und 1906 aus den Anbaugebieten Saaz, Spalt und Holledau wurden auf Wassergehalt und den Gehalt an Bitterstoff untersucht. Versuche zur Ermittlung der ausziehbaren Hopfenbitterstoffe mit destilliertem Wasser — Münchener Leitungswasser — und Würze ergaben, daß durch Leitungswasser am meisten, durch destilliertes Wasser am wenigsten Bitterstoffe gelöst wurden. Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung des Bitterstoffgehaltes von ausgebrautem Hopfen und auf den Einfluß der Zerkleinerung auf die Extrahierbarkeit. Untersuchungen über die Mürbigkeitsprobe nach *Prior* und die Schwimmprobe von *Haase-Bauer* führten zu dem Ergebnis, daß diese Methoden sich vorerst nicht zur Aufnahme in den Gang der Malzanalyse eignen. Von Untersuchungen im praktischen Betriebe sind zu erwähnen die einer *Schwager*schen und *Galland*schen Keimtrommelanlage und über das *Hellwig*sche Läuterverfahren. In der physiologischen Abteilung wurden die Studien über Sarcina fortgesetzt und die Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Betriebshefe einer kritischen Prüfung unterzogen.

Über Weich- und Brauwasser.

H. Seyffert,

Vorstand des Betriebslaboratoriums der Kalinkin-Brauerei in St. Petersburg.

Vor einer Reihe von Jahren fiel dem Vortragenden an den Bieren der St. Petersburger Brauereien, welche alle auf die Verwendung des äußerst weichen Newawassers angewiesen sind, ein eigentümlich herber Geschmack und ein gewisser Nachbitter auf, was er damals auf den geringen Feinheitsgrad der einheimischen Gerste schob. Als später das *Hansen*sche Reinzuchtverfahren eingeführt wurde, zeigte sich nach einiger Zeit eine Degeneration der Hefe, und es konnte trotz aller Bemühungen eine passende Reinhefe nicht mehr gezüchtet werden. Als nun als Nährlösung eine Würze aus Londoner Malz benutzt wurde, traten keinerlei Schwierigkeiten mehr ein. Das gleiche war der Fall, als man Würze aus heimischem Malz, das jedoch unter Zusatz von Gips zum Weich- und Maischwasser hergestellt worden war, dazu benutzte. Vortragender schließt hieraus und aus einer Reihe von mitgeteilten Fällen, daß das Wasser, und zwar in erster Linie das Weichwasser, nicht nur für die normale Entwicklung der Hefe, sondern für den ganzen Charakter des Bieres von ausschlaggebender Bedeutung ist. Verfasser arbeitete nun ein rationelles System der Wasserverbesserung aus, wobei die möglichst genaue Nachahmung der Originalwässer der 3 Biertypen, Pilsener Bier, sowie Münchner und Dortmunder Bier, zum Prinzip gemacht wurde. Ein höherer Gehalt des Weichwassers an kohlensauren Erdalkalien begünstigt die Aromabildung und bewirkt größere Süßigkeit durch Entfernung der Gerb- und Bitterstoffe, die durch diese Salze beseitigt werden. Praktische Versuche wiesen den Verfasser darauf hin, daß die Vollmundigkeit der Biere mit der Abwesenheit von Gerstenbitterstoffen zusammenhängt. Der Einfluß des Weichwassers verdient auch bei den obergärigen Bieren fraglos Beachtung. Aus seinen Arbeiten und Erfahrungen zieht Verf. den Schluß, daß keine Brauerei oder Mälzerei gebaut werden sollte, bevor man sich nicht durch genaue chemische Untersuchung des vorhandenen Wassers überzeugt hat, daß sich dasselbe für den erwünschten Malz- und Biertypus eignet. Viele Wässer sind in dem vielleicht beabsichtigten Sinne nicht verbesserungsfähig; während in manchen Fällen eine Verbesserung zu kostspielig sein wird, wird es wieder oft umgekehrt keine Schwierigkeit bieten, das Wasser in der Weise zu verbessern, daß der gewünschte Typus erzielt wird.

Über die Verwendung des Hopfens in der Brauerei.

Prof. Dr. Lintner.

Nach Besprechung der Hopfenbestandteile und deren Bedeutung für die Brauerei sowie der Verwendung der Hopfensorten für die einzelnen Biertypen, werden die großen Fortschritte in der technischen Hopfenkonservierung, durch welche auch alter Hopfen unbedenklich verwendet werden kann, in Betracht gezogen. Die sinnlich wahrnehmbaren Merkmale des Hopfens lassen wohl ziemlich sichere Schlüsse auf die äußeren Eigenschaften zu, geben aber wenig Anhaltspunkte über die Ergiebigkeit derselben, es wäre daher von Bedeutung, dieselbe in objektiver Weise bestimmen zu können. Ein derartiges Verfahren ist die Bestimmung des Bitterstoffgehaltes des Hopfens, dieselbe findet aber in der Praxis noch wenig Anwendung. Betreffs Ausnützung des Hopfens haben Versuche in der Praxis ergeben, daß dazu eine 2—$2^1/_2$-stünd. Kochdauer erforderlich ist. In ausgebrautem Hopfen wurden 1,1—2,4 Proz. Bitterstoff gefunden, das ist 9,2—25,6 Proz. Bitterstoff des ursprünglichen Hopfens. Im allgemeinen wird die Ausnutzung des Hopfens bei einem bitterstoffreichen besser sein als bei einem armen. Ferner werden die verschiedenen Arten des Hopfengebens, die Extraktion des Hopfens, die dazu benutzten Dämpfungs- und Extraktionsapparate sowie deren Vor- und Nachteile kritisch beleuchtet. Die Hopfenzerblätterungs- und Sortiermaschinen, welche gestatten, Blätter, Stiele und Lupulin für sich zu verwenden, dürften eine bessere Ausnutzung des Hopfens kaum mit sich bringen, zumal das Lupulin nur sehr kurze Zeit gekocht werden soll. Vom theoretischen Standpunkte betrachtet, erscheint das Kochen der Würze mit Hopfen in althergebrachter Weise, wobei der größte Teil der zu verwendbaren Menge gleich nach dem Abläutern und ein geringer Teil $^1/_2$—$^1/_4$ Std. nach dem Ausschlagen gegeben wird, immer noch am zweckmäßigsten.

Die Beurteilung von Betriebshefe.

Prof. Dr. Will.

Wird das gleiche Bier, die gleiche Betriebshefe von verschiedenen Begutachtern bezüglich ihres Reinheitsgrades und ihrer weiteren Verwendbarkeit in der Brauerei untersucht, so kann man beobachten, daß die Beurteilung derselben oft eine ganz verschiedene und in vielen Fällen eine völlig entgegengesetzte ist. Die Ursachen dieser oft so weitgehenden Meinungsverschiedenheit sind zum Teil auf eine unrichtige Probenahme zurückzuführen. Oft auch werden die Hefeproben nur nach einer einzigen Methode geprüft oder, wenn mehrere gleichzeitig angewendet werden, die Leistungsfähigkeit der einzelnen Methode nicht immer richtig eingeschätzt, die Einsaatmenge nicht entsprechend berücksichtigt usw. Da der physiologischen Untersuchung nicht die genauen

quantitativen Bestimmungsmethoden wie in der chemischen Analyse zu Gebote stehen, bleibt das ausschlaggebende Moment bei der Beurteilung der technischen Verwendbarkeit der Hefe auf Grund aller zur Bestimmung des Reinheitsgrades angewendeten Methoden die persönliche Erfahrung, welche sich auf die Beobachtung im Betriebe stützt. Schwierigkeiten in der Beurteilung ergeben sich auch daraus, weil eine vorhandene Infektion mit wilder Hefe oder mit Bakterien in einem Betriebe zur Geltung kommen kann, während dies in einem anderen nicht der Fall ist. Eine allzustrenge Beurteilung der Hefe ist auch nicht zulässig. An Stelle der summarischen Begutachtung muß dort, wo die Verhältnisse bekannt sind, eine individuelle Behandlung treten. Wenn schärfere Methoden zur Auffindung der Fremdorganismen angewendet wurden, ist dies gleichfalls bei der Begutachtung zu berücksichtigen.

Bericht über die Tätigkeit des Öffentl. Untersuchungsamtes der Stadt Oberhausen (Rhl.) im Jahre 1906.

Von Dr. G. Heuser.

Fleischwaren. Von den während des Jahres entnommenen Hackfleischproben brauchte nur eine wegen Gehalts an schwefliger Säure beanstandet zu werden; andere verbotene oder schädliche Konservierungsmittel wurden nicht gefunden. Nicht deklarierter Mehlzusatz bei Würsten wurde häufiger beanstandet und zwar verschiedentlich in besseren Wurstwaren.

Milch und Milchprodukte. Von 344 gelieferten Vollmilchproben waren rund 24 Proz. betreffs des Fettgehaltes minderwertig, hiervon mußten 20 Proz. als gefälscht bezw. der Fälschung verdächtig bezeichnet werden. Das spezifische Gewicht dieser Proben lag unter 1,028 und ging bis zu 1,023 herab. Da die hiesige Milchversorgung hauptsächlich in der Hand von Händlern liegt, welche die Milch von teilweise sehr entfernt gelegenen Orten beziehen, so ist die Kontrolle bezw. der Nachweis der Fälschungen äußerst schwierig; es konnte daher nicht in allen Fällen eine Bestrafung erzielt werden. Eine zur besseren Regelung der Kontrolle ausgearbeitete Polizeiverordnung wurde von der Regierung einstweilen zurückgestellt, da von dieser Seite aus einheitliche Maßnahmen beabsichtigt sind. Die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse erwies sich als sehr wirksam; neuerdings wird auch dazu übergegangen, diejenigen Proben bekannt zu geben, die einen größeren Schmutzgehalt aufweisen. — Von 6 Gervaiskäsen waren 3 gefälscht: dieselben bestanden nur aus etwa 5—11 Proz. Fett und enthielten etwas mit Milch angemengten Quark.

Butter. Von den zur Untersuchung eingereichten Butterproben, die zu $^2/_3$ holländischen Ursprungs waren, mußten viele als der Fälschung verdächtig bezeichnet werden; 10 Proben enthielten Fremdfett (Kokosfett bezw. Neutral-Lard), 6 einen zu hohen Wassergehalt bis zu 24 Proz. und von diesen gleichzeitig 4 Borsäure. Das Zusammentreffen von hohem Wassergehalt und Borsäure rührt wahrscheinlich daher, daß eine überseeische Ware vorlag, die wegen des langen Transportes mit Borsäure versetzt war. Diese ist dann wieder am Bestimmungsort durch Auskneten mit Wasser mehr oder weniger gut entfernt worden. Die hierbei erfolgte Anreicherung mit Wasser, ob mehr oder weniger absichtlich, liegt natürlich im Interesse des Fabrikanten. Es wäre wünschenswert, wenn der Zusatz von Borsäure überhaupt, wenigstens aber zu einer Ware, die unter der Bezeichnung »Beste Butter« usw. verkauft wird, unterbunden würde. Die *Reichert-Meißl*sche Zahl schwankte zwischen 22 und 32; die Verseifungszahl zwischen 210 und 237, die neue Butterzahl zwischen 2,5 und 4,1. In einem Falle wurde reine Margarine als Butter verkauft.

Trinkwasser. Fünf auf Veranlassung der Polizei entnommene Wasserproben aus Brunnen, die an der Stadtgrenze lagen, mußten auf Grund der chemischen Untersuchung und Ortsbesichtigung als zum menschlichen Genuß nicht geeignet bezeichnet werden. Das Leitungswasser wurde täglich bakteriologisch und monatlich chemisch untersucht Diese Untersuchungen erfolgten im Auftrage des hiesigen Wasserwerks. Der Keimgehalt war, abgesehen von einigen Ausnahmen, ziemlich normal. Außerdem ließ die städtische Verwaltung 41 bakteriologische Wasseruntersuchungen vornehmen.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 8. Juli 1907. — Vors.: K. Olszewski.

J. Merunowicz und *J. Zaleski: Untersuchungen über Hämine. Acetonhämin.* Die Extraktion des Farbstoffes aus Blutkörperchen mittels Acetons, welche vor einigen Jahren von *Nencki* und *Zaleski* durchgeführt wurde, ergab Präparate, die in ihrer krystallinischen Gestalt nicht homogen waren. Das nun von den Verf. erhaltene Hämin, Acetonhämin, wurde direkt aus Blutkörperchen mittels Acetons dargestellt und ist eine molekulare Verbindung von 1 Mol. Hämin + 1 Mol. Aceton; dies letztere geht erst bei 100—110° verloren und läßt sich auch durch Lösen des Farbstoffes in Laugen abspalten. Die obenerwähnte und die aus Aceton durch Umkrystallisierung erhaltene Verbindung ist dem *Teichmann*schen Hämin näher verwandt als die Häminester. Aus dem Acetonhämin läßt sich das Mesoporphyrin mit gleichem Erfolge und mit gleicher Ausbeute erhalten, wie aus dem *Teichmann*schen Hämin; die Ausbeute ist um so größer, je geringere Mengen Hämin reduziert werden. Das Verfahren ergab eine günstigere Ausbeute als bei dem Hämin von *Nencki-Sieber* und *Mörner*. — *Bromhämin und Jodhämin.* Wenn bei der Umkrystallisierung von *Teichmann*schen Krystallen zur Essigsäure statt Kochsalz Bromide oder Jodide hinzugefügt wurden, erhielten die Verf. außerordentlich große Häminkrystalle, die mit den *Teichmann*schen Krystallen identisch waren bis auf das Chlor, welches durch Brom oder Jod ersetzt worden ist. Näher untersucht wurde das Präparat von der Formel $C_{34}H_{32}O_4N_4FeBr$ und $C_{34}H_{32}O_4N_4FeJ$; außer diesen wurde noch eine ganze Reihe anderer brom- bezw. odhaltiger Derivate des Blutfarbstoffes erhalten.

J. Zaleski: Anwendung der Elementarverbrennungs-Methode nach Dennstedt zur Analyse von Blutfarbstoffderivaten. Da die Blutfarbstoffderivate sehr schwer und langsam verbrennende Körper sind, benutzte Verf. die *Dennstedt*sche Methode, wobei gegenüber der *Liebig*schen Methode folgende Vorzüge beobachtet wurden: 1. die Analyse erfordert keine ständige Beobachtung, 2. es entfallen langwierige und zeitraubende Vorbereitungen, 3. das Wiegen der Absorptionsapparate ist bedeutend leichter, 4. außer Kohlenstoff und Wasserstoff können noch zwei Elemente (Eisen und Chlor) — wenn auch nicht ganz genau — bestimmt werden.

L. Bruner und *S. Tolloczko: Über die Auflösungsgeschwindigkeit fester Körper.* Mit Bezug auf die erste Abhandlung (1903), in der die Auflösungsgeschwindigkeit wenig löslicher Stoffe studiert wurde, wurde nun die Auflösungsgeschwindigkeit leicht löslicher Stoffe untersucht; die Verf. fassen die Resultate dahin zusammen, daß die *Noyes-Whitney*sche Gleichung auch für leicht lösliche Stoffe ihre Gültigkeit behält: die Auflösungsgeschwindigkeit des Salzes in seiner eigenen Lösung ist in jedem Zeitmoment dem Unterschiede zwischen der Sättigungs- und der eben bestehenden Konzentration proportional. Als Versuchsmaterial diente Kochsalz und eine gesättigte Kochsalzlösung, die mit entsprechender Menge Wasser verdünnt wurde. — *Bezüglich der Auflösungsgeschwindigheit krystallographisch verschiedener Flächen,* die als reciproke Erscheinung der Wachstumsgeschwindigkeit angesehen wird, ergab sich: Im Gegensatz zu den Wachstumserscheinungen und im Einklange mit der *Nernst*schen Theorie des Auflösungsvorganges ist die Auflösungsgeschwindigkeit der Krystallflächen des regulären Steinsalzes von ihrer krystallographischen Lagerung unabhängig.

L. Bruner und *J. Dluska: Chemische Dynamik der Bromierung des Toluols.* Es wurde der zeitliche Verlauf der Einwirkung von Brom auf Toluol untersucht und zwar mit Rücksicht auf die Geschwindigkeit des Vorganges wie auf die Bildung der Isomeren und es wurden folgende Resultate erzielt: 1. Die Bromierung des Toluols wurde in genügender Verdünnung als monomolekulare Reaktion erkannt; die beiden Nebenreaktionen: Kern- und Seitensubstitution sind unabhängige, nicht verkoppelte Reaktionen. 2. Es wurde die Verteilung des Broms auf beiden Nebenreaktionen zwischen 0° und 74° bestimmt und das Verhältnis von einer bestimmten Verdünnung aus von der Konzentration unabhängig gefunden. 3. Der Einfluß des Jods (des Jodbromids) auf die Reaktionsgeschwindigkeit und die Bromverteilung wurde untersucht. 4. In Tetrachlorkohlenstoff-Lösung bleibt der monomolekulare Reaktionstypus wie auch die Verteilung des Broms bei allen untersuchten Temperaturen (25—45°) erhalten. Die Geschwindigkeitsverminderung ist der Verminderung der Toluolkonzentration sehr annähernd proportional. 5. Die seitensubstituierende Photobromierung des Toluols wird auch durch den Einfluß des Mediums stark beeinflußt. 6. Aus allen angeführten Versuchen ist der Zusammenhang zwischen dem Reaktionsverlaufe und der (elektrolytischen) Dissoziation des einwirkenden Broms bezw. Bromjods klar ersichtlich. Die beobachteten Tatsachen lassen sich mit einer Formulierung in Einklang bringen, wonach die Seitensubstitution durch Brommolekel (Br_2), die Kern-Substitution durch Brom-Atome (Ionen) (Br) zustande kommt.

L. Bruner: Über die elektrolytische Leitfähigkeit von Brom und Jod in Nitrobenzollösungen. Die Eigentümlichkeiten, die der Bromierungsvorgang des Toluols in Nitrobenzollösungen aufweist, ließen eine Dissoziation dieses Halogens in diesem Lösungsmittel vermuten. Die vom Verf. ausgeführten Versuche führten zu dem Ergebnisse, daß dem Brom und Jod eine beträchtliche, elektrische Leitfähigkeit in Nitrobenzollösungen zukommt. Sie ist zeitlichen Veränderungen unterworfen, die noch aufgeklärt werden müssen. Es scheint dem Verf. jedoch unrichtig zu sein, sie in diesem Fall auf eine Substitution in Lösungsmittel zurückführen zu wollen, denn dann sollte man eine stärkere Veränderlichkeit gerade in stärker konzentrierten Lösungen finden, während das Umgekehrte der Fall ist.

Z. Thullie: Die Erscheinungen des Diamagnetismus und die Elektronentheorie. Die Arbeiten von *Thomson* und *Voigt* einerseits und von *Langevin* anderseits, welche den Diamagnetismus vom Standpunkte der Elektronentheorie deuten, stimmen nicht überein. Verf. beseitigt diese Abweichung, indem er in den Berechnungen von *Voigt* folgende, von diesem nicht beachtete Punkte berücksichtigt: 1. Den Einfluß der temporären Entstehung des magnetischen Feldes. 2. Den Einfluß der Veränderlichkeit der elektrischen Kraft, welche während der Entstehung des Feldes je nach der Lage des Ortes im Felde verschieden wirkt. Auf diese Weise kommt Verf. zu demselben Resultat wie *Langevin*, auf Grund dessen die Elektronentheorie in einfacher Weise die magnetischen Eigenschaften der Körper erklärt, indem sie den Diamagnetismus als allgemeine Eigenschaft der Körper annimmt.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 27. September 1907. — Vors.: Dr. J. A. Norblad.

Svante Arrhenius: Über die Anwendung der Spektralanalyse zur Untersuchung der Natur der Atome. Die erste Anwendung der Spektralanalyse für derartige Untersuchungen verdanken wir *Brühl*, der mittels des refraktometrischen Verhältnisses bei den mehrfach gebundenen Kohlenstoffatomen einen Beitrag zur Bestätigung der *Kekulé*schen Benzolformel geliefert hat. Mehr theoretischer Art sind die Konstitutionsbestimmungen bei Körpern, die Gasspektra aussenden. Man unterscheidet hier bekanntlich zwischen Band- und Linienspektren. Früher wurde angenommen, daß die letzteren von Atomen, die ersteren von Atomgruppen ausgesandt wurden. An dieser Unterscheidung wird aber heute nicht mehr festgehalten. Nachdem in der letzten Zeit die Verhältnisse der leuchtenden Gase unter dem Einflusse des elektrischen und magnetischen Feldes untersucht worden sind, sind bestimmte Ansichten über die Konstitution der lichtemittierenden Atome zur Geltung gelangt. Zu diesen neuen Anschauungen kam man durch die Kathoden-, die Kanal- und die α-, β- und γ-Strahlen der radioaktiven Körper. Nach *J. J. Thomson, Lenard* u. a. beträgt die Masse der Kathodenstrahlen etwa $^1/_{1800}$ der Masse eines Wasserstoffatoms. Später haben *Thomson* und *Kaufmann* gezeigt, daß diese Masse wahrscheinlich nur scheinbar sei, und weil die Atome nach *Lenard* und *Thomson* aus solchen Korpuskeln (Elektronen) aufgebaut sind, würde die ganze Masse der Körper nur eine scheinbare, die Folge einer elektromagnetischen Erscheinung sein. Doch diese Anschauungsweise wurde von *Thomson* selbst aufgegeben, weil er fand, daß die Anzahl der Elektronen in einem Atome derselben Größenordnung wie das Atomgewicht des Körpers sei. Für die Kanalstrahlen, die im Gegensatz zu den negativ geladenen Kathodenstrahlen positiv geladen sind, weist *Wien* nach, daß ihre Partikeln derselben Größenordnung angehören wie die Atome der Gase.

Etwas ähnliches gilt für die α-Strahlen der radioaktiven Körper, welche nach *Rutherford* wahrscheinlich aus Heliumatomen mit zwei positiven Einheitsladungen bestehen. Unter Einheitsladung versteht er die Elektrizitätsmenge eines gewöhnlichen Wasserstoffatoms im Ionenzustande. Die β- und γ-Strahlen entsprechen den gewöhnlichen Kathoden- und Röntgenstrahlen. Die Linienspektren der Gase enthalten eine große Anzahl Linien, die oft zu Reihen zusammengehöriger Linien geordnet werden können, wie es zuerst *Balmer* für Wasserstoff, und nachher *Rydberg, Kayser, Runge* für andere Elemente gezeigt haben. Nach *Balmer* sind die Wellenlängen des Wasserstoffgases durch die Formel $\lambda = 364{,}61 \frac{n^2}{n^2-16} 10^{-6}$ mm auszudrücken, wo n eine ganze Zahl, größer als 4, bedeutet. Beim Wasserstoff kennt man nur eine Reihe von Linien, die mit guten Instrumenten als Doppellinien erkennbar sind. Ursprünglich waren nur Linien bekannt, für welche n eine gerade Zahl ist, aber der Astronom *Pickering* entdeckte im Spektrum einiger Sterne Linien, wo n eine ungerade Zahl ist. Diese Linien rühren wahrscheinlich vom Wasserstoff her, treten aber erst bei sehr hohen Temperaturen auf. Bei den Alkalimetallen sind drei Reihen von Linien bekannt, deren eine Hauptreihe, die anderen erste und zweite Nebenreihe genannt werden; die Linien sind dabei Doppellinien. Andere Metalle, wie Zink und Quecksilber, haben außerdem Reihen mit dreifachen Linien, die sogen. Triplets. *Lenard* beobachtete beim Einführen von Alkalisalz in die Bunsenflamme, daß im schwachen elektrischen Felde die gefärbte Flamme grade aufwärts steigt, im stärkeren Felde dagegen schräg aufwärts sich dem negativen Pole nähert. Es ist also klar, daß die lichtaussendenden Salzdämpfe positiv geladen sind. *Zeemann* hat betreffs der Verteilung der Spektrallinien im magnetischen Felde eine andere Beobachtung gemacht, daß außer der sichtbaren Hauptlinie noch zwei Linien hervortreten, die eine mit höherer, die andere mit niedrigerer Schwingungszahl als die Hauptlinie. Daraus muß man nach der Theorie von *Lorentz* schließen, daß das Licht von negativen Elektronen innerhalb der chemischen Atome ausgesandt wird. Die Masse dieser Elektronen oder richtiger das Verhältnis zwischen Masse und Ladung stimmt nahezu mit demjenigen der Kathodenstrahlen überein. Nach *Lenard* dagegen senden die positiven Ionen, die Metallatome, das Licht aus. Der scheinbare Widerspruch wird nun so gelöst, daß innerhalb der positiv geladenen Metallionen negativ geladene Elektronen vorhanden sind, die durch ihre Schwingungen die Lichterscheinung verursachen. Die Linien der Bandenspektren teilen sich nicht im magnetischen Felde und man kann daraus schließen, daß das Licht der Bandenspektren nicht von geladenen Korpuskeln ausgesandt wird, oder auch, was noch wahrscheinlicher ist, daß die schwingenden geladenen Korpuskeln mit so großen Massen vereinigt sind, daß sie nicht merkbar vom magnetischen Felde beeinflußt werden. Die Regelmäßigkeiten, die von *Deslandres* und *Gyllenskjold* in den Bandenspektren beobachtet wurden, stimmen nicht mit den bei den Linienspektren festgestellten überein. Beim Licht der Natrium- und Lithiumdämpfe im elektrischen Lichtbogen hat *Lenard* die Beobachtung gemacht, daß im äußeren, kältesten Teile des Bogens die Linien der Hauptreihe auftreten, im daneben liegenden Teile die Linien der ersten und schließlich im innersten, also heißesten Teile die Linien der zweiten Nebenreihe. Er folgerte daraus, daß die Linien der Hauptreihe von unzerlegten Atomen, die der ersten Nebenreihe von Atomen, die ein Elektron, die der zweiten Nebenreihe von Atomen, die zwei Elektronen verloren, herrühren. Die Untersuchungen von *Stark* zeigen aber, daß dem nicht so ist, sondern daß alle drei Reihen von einwertigen Natrium- und Lithiumionen, die also ein Elektron verloren haben, herrühren. Die Kanalstrahlen sind eingehend von *Stark* u. a. untersucht worden. Die Bandenspektren dieser Strahlen zeigten keine Geschwindigkeit der ausgesandten Atome, sie stehen also still und sind ungeladen; sie werden durch Zusammenstoßen eines positiven Ions und eines negativen Elektrons leuchtend, wobei das Licht im Augenblick der Vereinigu ausgesandt wird. Die Linien in den Linienspektren dagegen weisen auf ei gewisse Geschwindigkeit hin, die für alle Linien, welche derselben Reihe a gehören, gleich ist. Im Quecksilberspektrum fand *Stark* Linien, die von Hg-Ion herrühren, deren Valenzzahl größer ist als die bei niedrigeren Temperatur geltende. Doppellinien rühren von einwertigen, Triplelinien von zweiwertig Ionen her. Hier eröffnet sich ein neues großes, vielversprechendes Arbeitsgebi

M. Nilsson: Über die Fabrikation von Whisky und Gin in Amerika. Ingenieur *J. Landin: Über neue Beobachtungen in der Radiumchemie.* Redr hat bei mehreren schwedischen Mineralien starke Radioaktivität festgestellt. fand sich Radium überall als Begleiter des Urans und zwar im Verhältnisse v $3{,}8 . 10^{-7}$ g Ra : 1 g U. Der Zerfall des Radiums durchläuft die Stadien: Emanatic Radium A, B, C, D, E_I, E_{II}, F, die alle durch verschiedene Existenzzeiten g kennzeichnet sind. Radium F ist identisch mit Polonium. Beim Zerfall d Poloniums ist die Entstehung von Blei nicht ausgeschlossen. Die Bildung d Heliums aus der Radiumemanation muß jetzt als sicherstehend angesehen werde Für die Reindarstellung des Radiums hat man immer nur die von Frau *Cur* angegebene Fraktioniermethode; Polonium kann dagegen nach *Marckwalds* Metho leicht rein erhalten werden. *Marckwald* setzt das Atomgewicht des Radiums 210 fest. Nach neueren Versuchen wird die Vegetation durch die radioakti Strahlung in bedeutender Weise beeinflußt. Im Simplontunnel hat man Gestei mit unerwartet hohem Radiumgehalte gefunden, was vielleicht mit der dasell herrschenden hohen Temperatur zusammenhängt. Verf. berichtete dann noch üb die neueren Untersuchungen der Radioaktivität der Mineralquellen.

K. Arnell spricht über *Galalith*, dessen Herstellung auch in Schweden n seinem hochentwickelten Molkereiwesen mit Vorteil betrieben werden könnte.

Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. E.

Sitzung vom 2. Oktober 1907. — Vors. Albert Scheurer.

Constam und *v. Hausen* (versiegeltes Schreiben 907 vom 5. August 1896) hab die *Überführung der Alkalicarbonate in Bicarbonate und Percarbonate mitt des elektrischen Stromes* beschrieben. Sie haben Kalium- und Rubidiumpercarbona dargestellt, die entsprechenden Natrium- und Ammoniumsalze aber konnten s nicht isolieren. (Prüfer des Verfahrens: *E. Wild.*)

Jeanmaire (versiegeltes Schreiben 926 vom 30. Oktober 1896) verbessert d *durch Bedrucken dunkler Farben auf Seide getrübte Weiß*, indem er das Gewe durch eine alkalisch oxydierende Lösung zieht, z. B. durch rotes Blutlaugensa und Natronlauge. (Prüfer: *van Caulaert.*)

A. Bonna, Le Royer und *van Berchem* (versiegeltes Schreiben 975 vo 8. Mai 1897) behandeln *ein Gemisch von Magnesia und Kohle im elektrischen Tieg* Sie erhielten Kügelchen von metallischem Aussehen, welche in der erhärtete Masse verteilt waren. Da diese Kügelchen nach ihrem spezifischen Gewich kein Magnesium sein konnten, glauben die Verf. sehr kleine Diamantkrystalle Händen zu haben. (Prüfer: *E. Wild.*)

Dann wird der Bericht von *R. Federmann* verlesen über das versiegel Schreiben 1686 vom 18. Dezember 1906 von *Justin Müller* betreffend *Buntätz mittels Sulfoxylats mit basischen Farben auf Azogrund.* Briefe von *v. Gallois* vo Januar und Februar 1903 beweisen die Priorität von *Henri Schmid.* Dem Antra des Berichterstatters entsprechend, beschließt das Komitee die Aufnahme d versiegelten Schreibens von *Justin Müller* nebst dem Bericht von *Federma* in den Protokollen.

E. Schweitzer und *E. Ebersol* (versiegeltes Schreiben 1664 vom 1. Sept. 190 berichten, *daß der gleichzeitige Druck einer Bichromat- und Diazolösung en haltenden Ätze auf in Indigo gefärbten und mit Naphtholnatrium präpariert Gewebe kein reines Weiß erzeugt, infolge der Bildung von Oxydationsprodukt aus β-Naphthol.* Um diesem Übelstande abzuhelfen, kann auf zwei Arten verfahr werden: 1) Klotzen des in Indigo ausgefärbten Stoffes mit einem sauren Sal (Aluminiumsulfat, Natriumbisulfat, Kaliummonophosphat) oder einer Säure, z. Milchsäure; Trocknen, Aufdrucken eines Gemisches von β-Naphtholnatriu Türkischrotöl, neutralem Natriumchromat und Nitrosaminrot; das Rot entwick sich bei Berührung des Stoffes. — 2) Aufdrucken des vorerwähnten Gemisch auf unpräparierten in Indigo ausgefärbten Stoff, 1 Min. langes Behandeln n essigsauren Dämpfen, Trocknen und Passieren durch ein Oxalsäure-Schwefe säurebad. (Prüfer: *C. Favre.*)

E. Schweitzer und *E. Ebersol* (Schreiben 1665 vom 10. Sept. 1906). Beschreibu einer *Druckfarbe für weißes, unpräpariertes Gewebe*, die aus β-Naphtholkaliu Türkischrotöl und Nitrosaminrot besteht und mit Essigsäuredämpfen behandelt wir Sollte gleichzeitig mit dem Rot Anilinschwarz aufgedruckt werden, so empfiel sich ein 2 Min. langes Dämpfen. Hierauf wird durch Sodalösung passiert, g waschen und getrocknet. (Prüfer: *C. Favre.*)

L. Bloch (Schreiben 899 vom 3. Juli 1896) erhöht nach *Vorbehandlung d. Gewebes in Kaliumchlorat die Licht- und Seifenechtheit des Dampfalizarinbla und -violetts.* Auch die Reinheit der Weißätze wird verbessert. (Prüfer: *Grosheint*

E. Bronnert (Schreiben 901 vom 9. Juli 1896) teilt eine *analytische Metho zur Bestimmung von durch Schwefelsäure verdrängbarer Salpetersäure* mit. Die ist bei Nitrocellulosen, Nitroglycerinen und anderen salpetersäurehaltigen Körper anwendbar. 0,15 g Kaliumnitrat werden in einigen Tropfen Wasser gelös 50 ccm reine konzentrierte Schwefelsäure und ein Tropfen einer Diphenylami

lösung hinzugesetzt. In diese Lösung läßt man eine Stannosulfatlösung bis zur völligen Entfärbung tropfen. Die Reaktion ist äußerst scharf. Es kann sowohl Stannosulfat wie Kaliumstannosulfat in schwefelsaurer Lösung mittlerer Konzentration verwendet werden. (Prüfer: *E. Wild.*)

W. Pluzanski (Schreiben 919 vom 19. Oktober 1896) beschreibt *ein Druckverfahren für farbige Reserven und Konversionen unter Diazofarben.* Er naphtholiert das Gewebe zugleich mit Natriumnitrit, druckt Zinnsalz auf und überdruckt mit einem Gemisch von Dianisidinsulfat, Oxalsäure und einem basischen Farbstoff. Sodann färbt er im Diazobade. Es kann auch auf naphtholiertem Stoffe Zinnsalz aufgedruckt und das diazotierte Dianisidin überdruckt werden, wenn es mit Anilinfarben in essigsaurer Lösung gefärbt ist (Auramin, Malachitgrün, Krystallviolett). (Prüfer: *Alliston.*)

J. J. Romann (Schreiben 935 vom 3. Dezember 1896) *bleicht Baumwolle in 2 Min. bei 220° durch eine Lösung von kaustischem Alkali und Kolophonium* und gelöschtem Kalk oder einfach mit reinem Wasser und beschreibt einen Apparat dafür. (Prüfer: *L. Zundel.*)

Henri Schmid berichtet über das Schreiben 905 vom 24. Juli 1896 von *Ch. Gassmann.* Es behandelt die *Entwicklung von Azofarben auf pflanzlicher und tierischer Faser durch in Acetin oder Seifenwasser aufgelöstes β-Naphtholnatrium.* Auf Baumwolle ist das Verfahren zwecklos, auf Wolle und Seide, die kein Ätzalkali vertragen, könnte es anwendbar sein; es fehlt ihm jedoch jede praktische Grundlage, da es für tierische Fasern genügend andere direkt verwendbare Farben gibt, ohne daß man genötigt wäre, zu einem mehr oder weniger komplizierten Verfahren zu greifen. Das Schreiben wird in den Archiven niedergelegt.

Die Industrielle Gesellschaft bittet bei Hinterlegung eines versiegelten Schreibens nur je eine Frage in einem Schreiben zu behandeln.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Ehrhardt, Direktor der höheren Fachschule für Textil-Industrie zu Sorau (N.-L.), wurde zum Regierungs- und Gewerbeschulrat in Frankfurt a. O. ernannt. Die Anstalt in Sorau leitet vorläufig *Dr. Herzog.*

Prof. Dr. Karl Fruwirth, bisher an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, wurde zum Honorardozenten für Enzyklopädie der Land- und Forstwirtschaftslehre an der Wiener Technischen Hochschule unter gleichzeitiger Verleihung des Titels eines außerordentlichen Professors ernannt.

Dr. W. Goodwin wurde zum Professor der Chemie an dem South Eastern Agricultural College (Universität London) ernannt.

Dr. H. Greinacher habilitierte sich als Privatdozent für Physik an der Universität Zürich.

Dr. Albert Koeppen, Chemiker und wissenschaftlicher Beamter an der Versuchsanstalt für Landeskultur in Viktoria, ist am 9. Oktober im Schutzgebiet Kamerun gestorben.

Sir Oliver Lodge wurde zum Präsidenten der Faraday Society, London, als Nachfolger von *Sir William Perkin,* gewählt.

Dr. O. Prym habilitierte sich an der Universität Bonn mit einer Antrittsvorlesung über »Die Bedeutung der Chemie für die innere Medizin«.

Sir Joseph Renals, englischer Großindustrieller, starb am 1. November in Bickley, Kent.

James T. Shinn, Präsident der American Pharmaceutical Association, starb am 15. Oktober in Philadelphia.

Prof. Zd. H. Skraup-Wien erhielt von der Akademie der Wissenschaften Wien zur Fortsetzung seiner Versuche über die Eiweißstoffe 5000 K.

Excellenz August Freiherr Stummer von Tavarnok, der Vorsitzende des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie in der österreich-ungarischen Monarchie, feierte am 31. Oktober seinen 80. Geburtstag. Zu seinen Ehren fand am 4. November im Vereinshaus in Wien eine intime Feier statt, bei der *Baron Stummer* eine künstlerisch ausgestattete Portraitplaquette überreicht wurde.

Dr. O. Wilckens, Privatdozent an der Universität Freiburg i. B., hat dort seine Lehrtätigkeit (Geologie und Paläontologie) aufgegeben, um sich in Bonn zu habilitieren.

Das Ordinariat für Arzneimittellehre an der Berliner Universität wird infolge *Prof. Dr. Liebreichs* schwerer Erkrankung binnen kurzem neu besetzt werden. Zur Zeit ist *Prof. Langgaard,* der seit vielen Jahren als erster Assistent an dem pharmakologischen Institut wirkt, mit der Vertretung *Liebreichs* beauftragt.

Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler beruft zum 10. Dezember nach Berlin (Handelskammer, Dorotheenstr. 7/8) eine Versammlung, die über die Stellung der Nahrungsmittelgewerbe zur Verwendung von Konservierungsmitteln beraten soll. Nähere Mitteilungen sowie Programm durch die Zentralstelle des Vereins Nürnberg, Rennweg 19.

Die Geological Society of London feiert ihr hundertjähriges Bestehen.

In Goslar soll ein städtisches Nahrungsmittel-Untersuchungsamt errichtet werden, und zwar wird dazu *Dr. Hedebrands* Laboratorium umgewandelt werden, dessen Leiter der bisherige Besitzer bleibt.

Die bakteriologischen Milchuntersuchungen in Leipzig sind laut Beschluß der städtischen Behörden dem Milchhygienischen Institut des Privatdozenten *Dr. Seiffert* in Leipzig-Eutritzsch übertragen worden.

Der Plan einer Weltausstellung in Sydney ist von der Regierung von New-Südwales vorläufig aufgegeben, nachdem der Londoner Generalagent des Staates sich dahin geäußert hat, daß angesichts des neuen Zolltarifs auf die Beschickung der Ausstellung durch englische und auswärtige Firmen nicht zu rechnen sei.

Die Errichtung eines Handelsmuseums in Tientsin, in dem Muster fremdländischer Erzeugnisse zur Ausstellung gelangen, wird von dem chinesischen Ackerbau- und Handelsamt beabsichtigt.

Preisausschreiben für bessere Verwertung des ostafrikanischen Glimmers. Das von den in Uluguru (Dtsch. Ostafrika) belegenen Glimmergruben verbreitete Ausschreiben bezweckt die etwaige Verwendung von Glimmer zu chemisch-pharmazeutischen Gerätschaften, zu Verpackungen von Spezialitäten usw. Näheres durch das Kolonialwtrtschaftliche Komitee in Berlin.

Staatliche Untersuchungen über das Schwefeln der Zuckersäfte. Das Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten hat den *Prof. R. E. Blonin*-New Orleans und *D. D. Colcock* beauftragt, mit den Besitzern der Evergreen Zuckerfabrik in Louisiana, der Firma *Holloway,* ein Abkommen zu treffen, wonach diese Zuckerfabrik 3 Tage lang den Staatschemikern zur Verfügung gestellt werden soll. Es sollen dort Versuche über die Schwefelung der Zuckersäfte ausgeführt und genau festgestellt werden: 1. wieviel SO_2 zur Schwefelung der Säfte unbedingt nötig ist; 2. ob die Schwefelung der Säfte überhaupt nötig ist oder ob sie gänzlich zu entbehren ist; 3. ob die Zuckerprodukte, Sirupe und Melassen mit Rücksicht auf das neue amerikanische Nahrungsmittelgesetz absolut schwefelfrei hergestellt werden können.

In einer Naphthagrube der Firma Schiffmann in Borislaw ist ein Schacht niedergebrannt, wobei der Bohrmeister und sein Gehilfe verbrannten; ein Arbeiter erlitt schwere Brandwunden.

Literatur.

Bailey, R. D., The brewer's analyst. 8. 12 s. 6 d. K. Paul, Trench, Trübner & Co., London.

Daconto, Saverio, Analisi chimiche e microscopiche delle urine e dei calcoli urinari. 2 ed. 128 S. 2 L. F. Vallardi, Mailand.

Konwiczka, H., Der praktische Chemiker. 4.—14. (Schluß-) Lfg. (S. 129—466). Lex. 8. Je 60 Pf. Herm. Beyer, Leipzig.

Lettenmayer, L., Erkennung und Unterscheidung der Maler- und Anstreichfarben, sowie der wichtigsten Surrogate. Ein Leitfaden für die Praxis. 8. 96 S. Geb. 2,50 M. J. F. Steinkopf Verlag, Stuttgart.

Mamlock, L., Stereochemie, die Lehre von der räumlichen Anordnung der Atome im Molekül. Gr. 8. 152 S. Geb. 5 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Oswald, A., Lehrbuch der chemischen Pathologie. Gr. 8. 614 S. Geb. 15,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Penfield, S. L., Tables of minerals, including the uses of minerals and statistics of the domestic production. 2d ed. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Reclaire, A., Studien über die nitrierten aromatischen Hydrazine. Inaug.-Diss. 8. 62 S. 1,20 M. Vandenhoeck & Rupprecht, Göttingen.

Tübben, Praktische Vorschläge zum Zweischachtsystem beim Stein- und Kalisalzbergbau. 80 Pf. Wilh. Knapp, Halle a. S.

König, Prof. Dr. Edm. Kant und die Naturwissenschaft. 232 S. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Vor einigen Menschenaltern sprach *Schopenhauer* aus, »*Kants* Schriften seien noch als sehr neu zu betrachten«; für die große Mehrzahl der Naturforscher gilt dies noch heute, obwohl das Interesse an allgemein-philosophischen Fragen entschieden in stetem Wachsen ist, und der Verf. hat sich daher sicherlich ein großes und dankbar anzuerkennendes Verdienst erworben, indem er die kantische Lehre, namentlich soweit sie die Erkenntnistheorie betrifft, ihren Hauptpunkten nach darzustellen und mit anderen Lehren kritisch zu vergleichen unternahm.

Ausgesprochene Gegner *Kants* sind nach Verf. die Empiristen und Positivisten; sie lassen die wissenschaftliche Feststellung nicht weiter reichen als die sinnliche Wahrnehmung, und verlangen, man solle die beobachteten Zusammenhänge nur zu beschreiben, nicht zu erklären suchen. Sie übersehen, daß jede sinnliche Wahrnehmung schon begriffliche Elemente einschließt, und daß sie gewisse Anschauungsformen voraussetzt, die sie erst möglich machen, die also Vorbedingungen jeder Erfahrung sind und dieser (logisch, nicht zeitlich!) vorausgehen; dies ist die so oft mißverstandene Lehre *Kants* vom Apriorismus. Nicht die Vorstellungen, noch weniger die Begriffe, z. B. des geometrischen Raumes bezw. der Zeit, liegen »a priori im Gemüte bereit«, sondern nur die Bedingungen für ihre Bildung; aus

bloßen Empfindungen läßt sich z. B. die Raum-Vorstellung nicht konstruieren, sie ist aber vorhanden und kein bloßer Schein, es muß also ein Prinzip schöpferischer Synthese eingreifen, eine synthetische Funktion, die die Mannigfaltigkeit der Empfindungen zur Einheit verknüpft, aus ihnen die räumlichen Gebilde konstruiert, und damit zugleich die Vorstellung des Raumes selbst ermöglicht.

Die sogen. nicht-euklidische Geometrie läßt sich, entgegen den Meinungen mancher Forscher, gegen die *Kant*sche Lehre nicht ins Feld führen; ihr Wert liegt darin, daß sie zeigt, wie sich unter Abänderung oder Aufhebung einzelner Axiome geometrische Systeme ohne inneren Widerspruch ausbauen lassen; aber diese entsprechen in keiner Weise der Wirklichkeit, denn in unserem Raume bleiben die Gebilde an jedem Ort, und bei Konstruktion in jedem Maßstabe, unverändert die nämlichen, und gerade hierdurch erweist sich auch wieder der Raum als eine bloße Anschauungsform, die als solche völlig eigenschaftslos und inhaltsleer ist. Die Axiome selbst können übrigens nicht empirisch verifiziert werden und sind keine Tatsachen der Erfahrung; mit der abgeänderten Bezeichnung »Forderungen der Erfahrung« oder »Definitionen« ist nichts gewonnen, weil sich die hieraus entspringende Frage: »Warum sind gerade dies die unabweislichen Forderungen?« auf keine Art beantworten läßt.

Die moderne Behauptung, der Wissenschaft komme Bedeutung nur im Sinne einer »Ökonomie des Denkens« zu, sie habe aber nichts zu »erklären« und müsse jede Hypothese vermeiden, ist viel zu weitgehend. Die Aufstellung von Hypothesen, und der Versuch, den Zusammenhang der Erscheinungen aufzuklären, ist durchaus berechtigt und für den Fortschritt der Wissenschaft notwendig, und wenn man z. B. ein »Sein« leugnet, das von den Empfindungen verschieden ist und ihnen zugrunde liegt, so daß also die Welt nur aus unseren Empfindungen bestehen soll, so erweist sich ein solches »hypothesenfreies« Prinzip als durchaus unzureichend, ja läßt selbst die Tatsache der stetig zunehmenden Entwickelung der Erkenntnis unbegreiflich erscheinen. Lehnt man die Kausalität in *Kants* Sinne ab und will nur den Begriff der »Funktion« anerkennen, so bleibt, weil diesem nichts Zeitliches anhaftet, der Fortgang des Geschehens in der Welt völlig unbestimmt; verwirft man *Kants* Substanz-Begriff, sieht also in den Dingen nur Komplexe durch Funktions-Beziehungen verknüpfter Elemente oder bloßer Empfindungen, so ergeben sich neue Schwierigkeiten der mannigfaltigsten Art, namentlich muß man dann auch den Kraft-Begriff verwerfen, der durch Verknüpfung des Kausalitäts- und Substanz-Begriffes gewonnen wird; hängt aber das Geschehene nicht mehr vom Sein ab, bestimmen also nicht mehr die Elemente unter gegebenen Bedingungen (dann aber mit Notwendigkeit!) ein gewisses Geschehen, so ist jedes Verständnis der Vorgänge in der Natur abgeschnitten. Das Festhalten des *Kant*schen Substanz-Begriffes macht jedoch keineswegs auch das der *Kant*schen Lehre von der Kontinuität des Stoffes erforderlich, verträgt sich vielmehr ebensogut mit einer relativen Atomistik; die alte »dogmatische« absolute Atomistik ist hingegen zu verwerfen und zeigt sich als ebenso unzulänglich wie die *Hertz*sche Theorie, oder wie die moderne energetische.

Was die organische Welt und das für sie ausschlaggebende biologische und psychophysische Problem anbelangt, so führt eine eingehende Erörterung zu dem Ergebnis, daß *Kant* im Rechte war, den Zweckbegriff und die Teleologie nicht als Kategorie anzuerkennen, und daß das nämliche auch bezüglich der Finalität (im Sinne *v. Hartmanns*) gelten muß; diese soll nämlich nach genanntem Denker die Richtung des Weltprozesses bestimmen, derart, daß die Kausalität die vergangene Reihe der Ursachen angibt, die zum Zustande der Gegenwart führten, die Finalität aber den künftigen Endzweck, den der Zustand der Gegenwart vorbereitet. Auch andere neuere Autoren behaupten, daß die Organismen zwar dem Gesetze der Erhaltung der Energie unterworfen sind, aber die Richtung der Energie-Umformung beeinflussen; indes bedarf auch eine Richtungs-Änderung einer äquivalenten Ursache und ist ohne entsprechenden Energie-Aufwand unmöglich; durch Annahme einer besonderen psychischen oder Nerven-Energie wird die Frage nicht gelöst, ebensowenig durch die »intelligenter Kräfte«, denn die Intelligenz wirkt nach vorgestellten Zwecken, die Kraft aber nach festen Gesetzen, so daß diese Hypothese einen inneren Widerspruch in sich schließt. Auch das Problem der sogen. Wechselwirkung von Leib und Seele, mag man ihm vom Standpunkte der psychophysischen Kausalität oder Parallelität nähertreten, wird durch die Komplikation mit dem Gesetz von der Erhaltung der Energie nur noch schwieriger und unklarer gestaltet, und zwar ohne jede zureichende Berechtigung. Der Übergang z. B. von der Lichtwelle zur Lichtempfindung ist kausal überhaupt nicht abzuleiten, sondern entspricht einem Wechsel des Standpunktes, wobei zu beachten bleibt, daß das Psychische, das wir als das eigene (und nur als das eigene) innere Erleben kennen, das primär Gegebene ist, so daß alle Versuche, zu einer Weltanschauung zu gelangen, hiervon ausgehen müssen, und nicht von der »Materie« oder dem »objektiv Realen«, die stets nur ein Sekundäres bleiben.

Im Rahmen einer Besprechung, selbst einer (mit Rücksicht auf die Schwierigkeit des Gegenstandes) schon ungewöhnlich langen, kann natürlich weder auf Einzelnheiten eingegangen, noch mit dem Verf. über deren Auffassung und seinen Gesamtstandpunkt gerechtet werden; doch dürften schon obige Andeutungen genügen, um die Leser dieser Zeitschrift auf die Fülle wichtiger Lehren und Gedanken hinzuweisen, die das *König*sche Buch enthält, und die namentlich den Naturforscher anregen sollten, auch seinerseits weiter zu denken und, unbeirrt durch jegliche Autorität, nach fernerer Aufklärung zu streben. »Aufgeklärt sein (so sagt *Kant*) heißt: den Mut haben, sich seines eigenen Verstandes zu bedienen.«

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Rydberg, J. R. Elektron, der erste Grundstoff. Junk, Berlin.

In einer Vorbemerkung zu dem Bande »Molekularphysik« der Enzyklopädi der mathematischen Wissenschaften rechtfertigt der Herausgeber *Prof. Sommerfel* die Aufnahme eines vom Berichterstatter bearbeiteten Kapitels über »Chemisch Atomistik« u. a. mit den Worten: »Es kommt hinzu, daß die chemische Atomisti überall das Walten tieferer mathematischer Gesetze ahnen läßt — man denk z. B. an das periodische System der Elemente — und daß uns die neueste En wicklung der Dinge hoffen läßt, diese latente Mathematik in nicht allzuferne Zeit zu aktueller Mathematik ausreifen zu sehen.«

An Versuchen, die im periodischen System anscheinend vorhandene genetischen Beziehungeu zwischen den einzelnen chemischen Grundstoffen i einer umfassenden Formel zum Ausdruck zu bringen, hat es nicht gefehlt. Auc die vorliegende kleine Monographie macht es sich zur Aufgabe, einen Beitrag z dieser Frage zu liefern. Verf., dessen frühere Schriften zum gleichen Gegenstand bekannt sind, geht aus von einer ganzzahligen Funktion $F = p.x + 9.y$, wori p und q unveränderliche, x und y veränderliche positive oder negative ganz Zahlen bedeuten. Diese Funktion ist periodisch, indem bestimmte Wertpaar x und y möglich sind, für welche F den gleichen Wert annimmt. Die angenäherte Atomgewichte sämtlicher Elemente lassen sich nun als ganze Zahlen als Funktio der »Ordnungszahlen« in folgender Weise darstellen, wenn man als Ordnungszal die der Maximalvalenz der Vertikalgruppen des Systemes entsprechende Grupper nummer wählt (Alkalien 1, Erdalkalien 2 usw.). Für die Grundstoffe gerade Valenz kann man die Ordnungszahlen M in der Form $M = 2$ m, für die ungerade Valenz in der Form $M = 2\,m + 1$ ausdrücken. Die Zahl m ist dann durch eine ganz zahlige Funktion der vorher angegebenen Form, nämlich $m = 1^2.x + 2^2.y + 3^2.$ gekennzeichnet, worin x, y und z beliebige positive oder negative ganze Zahle sein können. Die Atomgewichte N der Elemente gerader Valenz sind gegebe durch die Gleichung $N = 2\,M$, die ungerader Valenz durch die Formel $N = 2\,M +$ Auf welche Weise die einzelnen bekannten Atomgewichte aus diesen Gleichunge sich ableiten lassen, kann hier im Einzelnen nicht wiedergegeben werden. Be merkenswert ist die Folgerung des Verf., daß dem Werte $M = O$ das Elektro entspricht, welches demnach hier als erster Grundstoff aufgefaßt wird. Es werde weiter die Folgerungen dieser Annahme für Chemie, Physik und Astrophysik be sprochen. Von den astrophysikalischen Betrachtungen sei nur die Annahm hervorgehoben, daß die Corona der Sonne aus Elektrongas zusammengesetzt se das als einfachstes Element nur eine Spektrallinie besitzt. Es mangelt an Platz um auf weitere Einzelheiten einzugehen. Zudem drängt sich bei kritischer Be trachtung eine solche Fülle von Einwänden gegen die Anschauungen des Ver auf, daß es fast gewagt erscheint, einzelne herauszugreifen. Es genüge daher folgende 3 Punkte zu erwähnen: 1. Nach den bekannten Messungen *Kaufmann* an den β-Strahlen des Radiums haben die Elektronen eine veränderliche Masse Man nimmt an, daß diese Masse elektromagnetischer Natur sei. Die gleichzeitig Annahme von materieller und elektromagnetischer Masse, wie sie *Rydberg* au stellt, ist vom erkenntniskritischen Standpunkte aus inkonsequent. 2. Es is unstatthaft, mit den Atomgewichten als ganze Zahlen zu rechnen. Eine ganz Reihe dieser Konstanten sind nach den genauesten Bestimmungen mit Dezimale behaftet (z. B. Chlor, Calcium). 3. Es ist nicht einzusehen, warum die aufgestellt ganzzahlige Funktion mit dem von *Rydberg* angegebenen Endwerte $M = 96$ ih Ende erreichen soll. Es müßten vielmehr unendlich viele Elemente existiere können, deren Atomgewichte sich aus der Formel *Rydbergs* berechnen lassen

Aus alledem folgt, daß der eingangs zitierte Wunsch von dem Ausreifen de latenten zu aktueller Mathematik für das periodische System der chemische Elemente durch die vorliegende Untersuchung noch nicht als erfüllt gelten kann Viel näher scheint diesem Ziele nach Ansicht des Berichterstatters die kürzlic veröffentlichte, auf thermodynamischer Grundlage aufgebaute schöne Arbeit vo *A. L. Bernoulli*[1]) zu kommen.

Hinrichsen.

Lehrbuch der Chemie und Mineralogie mit Einschluß der Elemente der Geologie Nach methodischen Grundsätzen für den Unterricht an höheren Lehranstalte bearbeitet von *Dr. Karl Anton Henniger*, Professor am Realgymnasium i Charlottenburg. 3. verbesserte Auflage. Mit 245 in den Text gedruckten Figure und einer Spektraltafel. Fr. Grab, Stuttgart und Berlin. 1907.

Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berück sichtigung der Mineralogie von *Dr. Wilhelm Levin*, Professor an der Ober Realschule zu Braunschweig. Mit 112 Abbildungen. 5. verbesserte Auflage Verlag von Otto Salle, Berlin W. 30. 1907.

Zwei methodisch angelegte, aber doch so verschiedene Bücher über dasselb Gebiet; es ist bedauerlich, daß die Verfasser ebensowenig wie die vieler andere methodischer Bücher über das Gebiet der Chemie, das Wesen ihrer Methode nicht darlegen, um ein Urteil zu ermöglichen. Aus der Darstellung selbst di leitenden Absichten des Verf. hinsichtlich Stoffauswahl und Verknüpfung des Ge botenen zu erkennen, ist schwierig und läßt leicht ungerecht werden. Die An ordnung bei *Henniger* ist die übliche systematische, die Stoffauswahl außerordentlic reich. Wie es die gewählte Anordnung bedingt, sind die theoretischen Teile a geeigneten Stellen des Systems untergebracht, die Nachteile dieses Verfahren sind bekannt. *Levins* Buch ist nur für die Unterstufe berechnet und betrachte in den ersten Abschnitten Luft, Wasser, sowie Salzsäure, und sucht aus ihrer Verhalten die hauptsächlichsten chemischen Grundbegriffe zu entwickeln. Auc weiterhin wird auf den Anschluß an das System der Elemente verzichtet un

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 551.

nur einzelne — im ganzen noch 13 — Gebiete herausgegriffen u. a. Eisen, Kochsalz, Schießpulver mit Salpetersäure und Ammoniak, Feldspat und Gärung. Ein solches Verfahren gestattet zweifellos lebendigere Gestaltung des Gesamtstoffes, die systematische Vollständigkeit leidet. Während *Levins* Lehrstoff wohl leicht an einer Schule bewältigt werden kann, auch gegebenenfalls unter Hereinnehmen des Lehrstoffes für die Oberstufe, der von *Levin* auch systematisch bearbeitet ist, scheint dies bei *Hennigers* Stoffauswahl schwierig. Wird der umfangreiche Stoff wirklich irgendwo nicht nur vollständig vorgenommen, sondern auch geistig völlig durchgearbeitet, wozu vieles gehört, was in dem Buche nicht steht, dann verdienen Lehrer und Schüler volle Anerkennung. Auf einzelnes sei nicht eingegangen, wer die Bücher gebrauchen will, muß sie doch durchsehen; nur sei noch erwähnt, daß bei der Stoffauswahl hier und da altherkömmliches gestrichen werden könnte, weil es für den Lehrzweck und für die Methode belanglos ist. So betrachte ich im Rahmen des *Levin*schen Buches die Besprechung des Phosphorwasserstoffs als überflüssig.

Julius Wagner.

Tabellen zur qualitativen Analyse, bearbeitet von *Dr. F. P. Treadwell*, Professor am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, unter Mitwirkung von *Dr. V. Meyer*, Professor an der Universität Heidelberg. VI. vermehrte und verbesserte Auflage, neu bearbeitet von *Dr. F. P. Treadwell.* Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung, Berlin. 1907.

Diese Tabellen, die zum ersten Male 1882 als Manuskript gedruckt wurden, aber bald vergriffen waren, erleben jetzt die VI. Aufage und haben auch in Frankreich als Guide pratique pour l'analyse qualitative, übersetzt von *Georges Jaubert*, Verbreitung gefunden. Es genügt daher, auf das Erscheinen einer neuen, von dem Herausgeber wieder sorgfältig durchgesehenen und etwas erweiterten Auflage hinzuweisen.

W. Roth.

Ruer, Dr. Rudolf. Metallographie in elementarer Darstellung. Mit 127 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. Verlag von Leopold Voß, Hamburg und Leipzig. 1907.

Das vorliegende Buch bildet eine wertvolle Ergänzung zu den vorhandenen Schriften ähnlichen Inhaltes, wie *E. Heyn's* »Die Metallographie im Dienste der Hüttenkunde« und *Paul Goerens* »Einführung in die Metallographie«. Wenn auch die theoretischen Ausführungen im Vergleiche zu dem praktischen Teile sehr ausgedehnt erscheinen, so war dies zu einer elementaren Darstellung der Materie wohl notwendig. Zudem ist diese Arbeit in so leicht verständlicher Weise und vor allen Dingen frei von Druckfehlern geschrieben, daß auch dem mit der Metallographie noch wenig Vertrauten das Studium dieses mit großem Fleiße geschriebenen Werkes sichtlich Freude bereiten muß. Hoffentlich trägt das Buch dazu bei, die noch immer vorhandene Abneigung vieler Praktiker gegen das Studium der Metallographie mehr und mehr zu beseitigen, und aus diesem Grunde ist dem Werke eine große Verbreitung zu wünschen.

Kinder.

Thiele, Dr. Ludwig. Die Fabrikation von Leim und Gelatine. 44 Abb. Preis 2,20 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Die bisherigen Erfahrungen machen geneigt, den wohlfeilen Monographien über einzelne Industriezweige ein gewisses Maß von Mißtrauen entgegenzubringen. Gegen dieses Mißtrauen haben die neuerdings auf dem Plane erschienenen, das bezeichnete Gebiet beackernden Verleger *Jänecke* und *Knapp* zu kämpfen, und es ist ihnen, wie es scheint, in diesem Kampfe bisher manch glücklicher Erfolg zuteil geworden. Das vorliegende, nahezu 10 Druckbogen kleinen Formats umfassende Bändchen behandelt im wesentlichen die Fabrikation des Knochenleims, des Lederleimes und der Gelatine; auch die zahlreichen Methoden der Leimprüfung finden kurze Besprechung. Die Disposition des Stoffes ist nicht gerade geschickt durchgeführt; man versteht nicht recht, weshalb zwischen dem dritten und fünften Kapitel (Fabrikation des Knochenleims und Lederleims) ein die Bezeichnung: »Handelsübliche Benennung und Anwendung der Leimsorten« tragender Abschnitt eingeschoben ist. Ebenso mutet es seltsam an, wenn der Verf. im achten Kapitel als Kennwort der zahlreichen physikalischen Prüfungsmethoden zunächst die Eigennamen der betr. Forscher und dann ganz unerwartet das Wort »Viscosität« benutzt. Auch manche kleine Ungenauigkeiten wären in einer zweiten Auflage auszumerzen: gelare heißt nicht gerinnen, sondern zum Gefrieren bringen; glutin ist doch wohl nicht vom unbekannten gluere, sondern von gluten oder glutinum (der Leim) abzuleiten. Weshalb bei der Prüfung des Leimpulvers die physikalischen Methoden versagen, ist schlechterdings nicht einzusehen. In stilistischer Beziehung gibt es ebenfalls manches zu bessern, vor allem wirkt die ewig wiederkehrende unleidliche Inversion nach »und« sehr störend. Immerhin wird das Büchlein seinen Hauptzweck erfüllen, einen kurzen Überblick zu geben über den »gegenwärtigen Standpunkt« der auf ein ehrwürdiges Alter zurückschauenden Leimindustrie.

Dr. Richard Kißling.

Photographischer Almanach. Herausgegeben von *Hans Spörl.* Ed. Liesegangs Verlag, Leipzig.

Das Buch, welches schon zum 27. Male erscheint, ist besonders solchen, welche sich schnell über die Fortschritte in der Photographie während des letzten Jahres unterrichten wollen, bestens zu empfehlen. Neben einer Anzahl interessanter Originalaufsätze bekannter Autoren verdienen besonders die Abschnitte »Praktische Winke« und »Neuheiten der Industrie 1906« genauere Beachtung.

Dr. Hauberrißer.

Paul Moser's Notizkalender und Tagebuch für das Jahr 1908. 32. Jahrgang. Gea-Verlag G. m. b. H., Berlin.

Unter den Comptoirkalendern nimmt der *Moser*sche Notizkalender, der bereits im 32. Jahrgang steht, wegen seiner hübschen praktischen Ausstattung und seines reichlichen Inhalts einen hervorragenden Platz ein. Er wird in verschiedenen Ausgaben mit mehr oder weniger eleganter Ausstattung geliefert.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Oktober 1907.

Abwässerreinigung, Vorrichtung zur biologischen —. (202903.) *C. Losange,* Laeken. 30. 9. 1907.
Aluminiumlegierung. (202886.) *Friedr. Krupp Akt.-Ges.,* Essen. 30. 9. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — in Gasanstalten. (202880.) *W. J. Crossley* und *T. Rigby,* Openshaw b. Manchester. 30. 9. 1907.
Antimonerze, Behandeln v. —n. (202946.) *E. Chatillon,* Brioude, Frkr. 3. 10. 1907.
Cyanverbindungen, Darstellung von —, Cyanamiden usw. (202795.) *G. Bredig* u. *W. Fraenkel,* Heidelberg. 24. 9. 1907.
Flüssigkeitsverteiler. (202956.) *E. J. Moore,* Cleveland. 4. 10. 1907.
Glycerin, Masse z. Nitrieren v. —. (203038.) *J. F. Lehmann,* München. 27. 9. 1907.
Harze, Extraktion von —n, harzhaltigen Körpern, Wachsen usw. mittels Wasserdampfes. (202834.) *H. Köhler,* Berlin. 27. 9. 1907.
Kohlenelektroden, Herst. verbesserter —. (202866.) *J. T. Szek,* London. 28. 9. 1907.
Kupferammoniakcelluloselösungen, Fällung von — mittels Ätzalkali. (203012.) *Vereinigte Glanzstofffabriken Akt.-Ges.,* Elberfeld. 7. 10. 1907.
Photographischer Entwickler. (202959.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering).* 4. 10. 1907.
Sprengöle, Herstellung von —n aus Nitroglycerin. (203040.) *J. F. Lehmann,* München. 27. 9. 1907.
Stärke, verbesserte Gewinnung löslicher —. (202981.) *W. Thomson* und *E. A. Morrice,* Glasgow. 5. 10. 1907.
Zinkoxyd, Darst. von —. (202926.) *W.* u. *H. Simm,* Pontico, Engl. 2. 10. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bariumoxyd, Herst. von — aus Bariumcarbonat. (H. 39745. Kl. 12.) *M. Herzberg,* Hagen i. W. 22. 1. 1907.
Carbid, Herstellung von — im elektrischen Ofen unter Verbrennung von Gasen innerhalb der Ofenbeschickung. (P. 19080. Kl. 12.) *A. J. Petersson,* Alby, Schweden. 25. 10. 1906.
Cyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasen. (S. 24095. Kl. 26.) *W. E. Sims* und *H. Bowes,* Manchester, England. 6. 2. 1907.
Destillier- und Rektifizierapparat mit Flüssigkeitsberieselung. (A. 13738. Kl. 6.) *R. Austerlitz,* Berlin. 2. 11. 1906.
Düngemittel, Herstellung von —n aus kalihaltigen jüngeren Eruptivgesteinen und Kalkverbindungen. (Sch. 27038. Kl. 16.) *F. Schäcke,* Cöln. 25. 1. 1907.
Gerbfett, Fixierung des —es in den Lederfasern. (23080. Kl. 28.) *J. Lund,* Sandefjord, Norwegen. 25. 8. 1906.
Glänzende Effekte, Erzeugung von seidenähnlichen —n auf Gewebe, Papier oder dergl. (L. 21639 und L. 22947. Kl. 8. Zus. z. Pat. 175664.) *L. Lilienfeld,* Wien. 16. 10. 1905 bezw. 21. 7. 1906.
Kautschukabfälle, Regenerieren von —n. (W. 26775. Kl. 39.) *G. Wunderlich,* Leipzig. 1. 12. 1906.
Knochenkohle, Waschen und Reinigen von —. (H. 37659. Kl. 12.) *G. Hoppe,* Helsingfors, Finland. 18. 4. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —es. (B. 46770. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 45202.) *Basler Chemische Fabrik,* Basel. 20. 6. 1907.
Metallabscheidung, elektrolytische —. (D. 18710. Kl. 48.) *H. Danneel,* Friedrichshagen, Reg.-Bez. Potsdam. 9. 7. 1907.
Nebel, Beseitigung und Kondensation von —n in der chemischen Technik. (O. 5431. Kl. 12.) *W. Ostwald,* Groß-Bothen, Sachsen. 12. 11. 1906.
Pharmazeutische Präparate, Herstellung wohlschmeckender, trockner, ölhaltiger, —. (M. 31404. Kl. 30.) *E. Merck,* Darmstadt. 15. 1. 1907.
Pulver, Herstellung von rauchschwachen —n. (W. 27026. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Berlin. 17. 1. 1907.
Schwärze, Herst. von — aus Steinkohle. (K. 31640. Kl. 22.) *Rud. Koepp & Co.,* Oestrich i. Rheingau. 22. 3. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —s in ungelöster Form aus 2,4-Dinitrophenol. (S. 23695. Kl. 22.) *Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis,* Paris. 19. 11. 1906.
Sprengöl, Herstellung eines für Schieß- und Sprengzwecke geeigneten —s. (E. 11967. Kl. 78.) *R. Escales* und *M. Novak,* München. 12. 9. 1906.
Zündmasse, Herstellung einer für Zündbänder geeigneten —. (B. 45795. Kl. 78.) *Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch,* Linden a. d. Ruhr. 14. 3. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Glanzfäden, Herstellung von — aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose. (V. 5976 u. 6139. Kl. 29.) 3. 1. 1907.
Natriumbicarbonat, Darstellung von — aus Borax. (H. 37558. Kl. 12.) 26. 8. 1897.

Versagungen.

Färben von Gespinstfasern und Geweben mit Indigo. (M. 23335. Kl. 8.) 18. 1. 1906.
Indigopräparate, Herstellung von hochprozentigen, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten —n. (F. 19538. Kl. 8.) 14. 5. 1906.
Schwefelsäure, unmittelbare Darstellung arsen- und eisenfreier — nach dem Bleikammerverfahren. (N. 7013. Kl. 12.) 27. 11. 1905.
Schwefelsäure, Kontaktverfahren und -apparate, insbesondere zur Darstell. von —. (R. 18041. Kl. 12.) 25. 5. 1906.

Erteilungen.

Arylsulfosäureester, Darstellung von —n der 1,2- und 2,1-Aminonaphtholsulfosäuren. (193099. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 16. 7. 1905.
Farbstoff, Darstell. eines —s aus Gallocyanin. (192971. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 9. 1906.
Fettabscheider. (192988. Kl. 23.) *F. Otte*, Hamburg. 1. 12. 1906.
Fette, Vorrichtung zum Geschmeidigmachen von festen —. (193045. Kl. 53.) *J. Schlinck*, Mannheim. 24. 11. 1905.
Gase, Verdünnung oder Absaugung von —n oder Dämpfen mit Hilfe einer Flüssigkeit. (192973. Kl. 27. Zus. z. Pat. 166046.) *H. J. Reiff*, Stuttgart. 26. 5. 1905.
Gase, Verflüssigungs- und Trennungsapparat für — von niederem Siedepunkt. (193007. Kl. 17.) *G. Hildebrand*, Berlin. 16. 8. 1906.
Iridium, Herst. von zusammenhängenden, dünnen Schichten von metallischem —. (193012. Kl. 40.) *H. C. Parker*, New York. 21. 11. 1905.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von gelben —n der Anthracenreihe. (192970. Kl. 22. Zus. z. Pat. 191111.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 11. 1906.
Leder, Entfärben von mit gefärbten Gerbstoffextrakten hergestelltem —. (193074. Kl. 28.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 3. 1906.
Photographische Entwicklerlösung. (192741. Kl. 57.) *F. Menter*, Wien. 3. 4. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (192593. Kl. 8. Zus. z. Pat. 184200.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 17. 8. 1902.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von —. (192883. Kl. 12.) *O. Bender*, Neu-Babelsberg b. Berlin. 18. 4. 1906.
Teer, Verfahren, in Hoch- oder Tiefbassinanlagen den aufgestapelten — wasserfrei und die dabei entstehenden Gase nutzbar zu machen. (192535. Kl. 26.) *A. Klönne*, Dortmund. 15. 3. 1907.
Zuckerabläufe, Vorrichtung zum Abdampfen von Lösungen, insbesondere von —n, unter Luftleere. (192513. Kl. 89.) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 2. 12. 1906.

England.

23. Oktober 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (4235.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Anthracenküpenfarbstoffe, Darstellung von —. (16505.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Bleikammern zur Herstellung von Schwefelsäure. (4861.) *Fromont.* 1907.
Erzkonzentrationseinrichtung. (29728.) *Schwarz.* 1906.
Farbstoffe, Darstellung von —n. (17675.) *Ulrichs.* 1907.
Gase, Abscheidung in Flüssigkeiten gelöster —. (1843.) *Kestner.* 1907.
Kautschuk, Waschen von — usw. nebst Apparat dazu. (13903.) *Kempter.* 1907.
Kupfer, Gewinnung von reinem —. (530.) *Jumau.* 1907.
Leder, Herst. v. künstl. Gems-—. (26188.) *Österreichische Pluviusin Akt.-Ges.* 1906.
Oxalate, Gewinnung von —n aus den entsprechenden Formiaten im luftverdünnten Raum. (19943.) *Elektrochemische Werke Ges.* 1907.
Oxythionaphthene, Darstellung von α-—n. (1592.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Sauerstoff, Gew. v. — für hygienische Zwecke. (23165 A.) *Sarason & Haller.* 1906.
Seife, Darstellung von —. (13042.) *J. Crosfield & Sons, Ltd.*, und *Markel.* 1907.
Stickoxyde, Darstellung von —n. (22201.) *Spitzer.* 1907.
Wolframverbindungen, Herstellung einer plastischen Masse aus —. (11716.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1907.

Frankreich.

10.—16. Oktober 1907.

Anthrachinonderivate, Darstellung stickstoffhaltiger —. (380673.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 15. 10. 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer — und ihrer Zwischenprodukte. (380540.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 8. 1907.
Elektrischer Ofen. (380610.) *E. Viel* 7. 8. 1907.
Gallocyanine, Darstellung neuer Arylderivate der —. (380513.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 13. 7. 1907.
Gasgemische, Beständigmachen von —n. (380532.) *Soc. anon. du Gaz Catalytique.* 3. 8. 1907.
Hölzer, Herstellung imprägnierter —. (380533.) *Soc. anon. des Etablissements Carel ainé, Fouché et Cie.* 3. 8. 1907.
Isoliermasse, Darstellung einer —. (380515.) *B. Roux.* 22. 7. 1907.
Kohlensäure, Herstellung gasförmiger —. (380631.) *A. E. Knowles.* 8. 8. 1907.
Kunsteis, verbesserte Darst. von —. (1. Zus. z. Pat. 356519.) *E. Schaller.* 26. 6. 1907.
Leuchtgas, Gewinnung von —. (380597.) *E. U. G. Ernst.* 6. 8. 1907.
Metalle, Herstellung metallisch glänzender Niederschläge auf —n. (Zus. z. Pat. 350964.) *A. Classen.* 8. 8. 1907.
Natriumcarbonat, Darstellung von —. (380562.) *A. Vergé.* 10. 10. 1906.
Ozon, Gewinnung von — mittels Durchfunkung von Wasser. (380667.) *S. Luczak* und *A. Neumann.* 9. 8. 1907.
Stärkesirup, Reinigen von —. (380680.) *C. B. Duryea.* 21. 5. 1907.
Stickoxyde, Darst. von —n auf elektrischem Wege. (380614.) *J. Moscicki.* 7. 8. 1907.
Sulfogallocyanine, Darstellung von —n durch Kondensation von Nitrosomonoalkylarylaminen oder Nitrosodialkylarylaminen mit Pyrogallolsulfosäure. (380701.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 8. 8. 1907.
Wasserreinigungsanlage. (380607.) *A. L. Helwig.* 7. 8. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Alizarin, Darstellung von —. (30875. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 1907.
Celluloidähnliche Masse, Herstellung —n. (30845. Kl. 39.) *Basler & Co.*, Basel. 15. 7. 1907.
Düngemittel, Herstellung eines —s. (30884. Kl. 16.) *Dr. Knut W. Palmaer*, Stockholm. 15. 7. 1907.
Fäden, Vorrichtung zur Herstellung künstlicher —. (30705. Kl. 29.) *E. W. Friedrich*, Blaton, Belgien. 1. 6. 1907.
Färben von Anilinschwarz. (30636. Kl. 8.) *Ch. E. Wild*, Landsdowne, V. St. A. 1. 6. 1907.
Färben, Bleichen und dergl. von Kops nach dem Packsystem. (30882. Kl. 8.) *H. L'Huillier*, Paris. 15. 7. 1907.
Farbstoffe, Darstellung von violetten bis blauen schwefelhaltigen —n aus Indophenolen. (30881. Kl. 22.) *Dr. Chr. Ris*, Düsseldorf. 15. 7. 1907.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (30940. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 1907.
Feuchtigkeits-Absorptionsbüchse. (30800. Kl. 12.) *O. Toužimský*, Lobositz. 15. 5. 1907.
Gerben von Häuten und Fellen. (30749. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 1. 7. 1907.
Graphitelektroden, Kontaktvorrichtung für den Anschluß des metallischen Stromzuleiters an — in elektrolytischen Apparaten. (30812. Kl. 75.) *Dr. Paul Schoop, elektrische Bleichanlagen, G. m. b. H.*, Nürnberg. 15. 7. 1907.
Gummiabfälle, Regenerieren von —n aller Art. (30846. Kl. 39.) *J. Neilson*, Hannover-Linden. 15. 7. 1907.
Hartgummi, Herstellung von —- oder kautschukähnlichen Massen. (30847. Kl. 39. Zus. zu Nr. 27060.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 15. 7. 1907.
Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen vulkanisierter —. (30848. Kl. 39.) *Ad. Gentzsch*, Wien. 15. 7. 1907.
Konzentration von Flüssigkeiten in Rohren. (30642. Kl. 12.) *K. Schoen*, Wesserling, Elsaß. 15. 4. 1907.
Metalle, Vorrichtung zum Auslaugen von —n aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen. (30668. Kl. 40.) *Ganz & Co., Eisengießerei und Maschinen-Fabriks-Akt.-Ges.*, Budapest. 1. 7. 1907.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*-—n. (30630. Kl. 22.) *Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 15. 8. 1906.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*-—n 1,5-Aminonaphthol. (30641. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 7. 1907.
Oxythionaphthene, Darstellung von α-—n. (30941. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 7. 1907.
Phosphorsäure, Darstellung leicht löslicher Verbindungen der — und Kieselsäure. (30877. Kl. 16.) *Dr. Wolters Phosphat-Gesellschaft m. b. H.*, Schönebeck a. Elbe. 15. 7. 1907.
Schleifmittel, Herstellung von —n durch Härtung von Ton. (30723. Kl. 67.) *D. B. Williams*, Bordentown, und *J. R. Stauffer*, Scottdale, V. St. A. 1. 6. 1907.
Schweflige Säure, Apparat zum Dosieren flüssiger — oder anderer unter Druck stehender Flüssigkeiten. (30878. Kl. 6.) *J. Medinger & Söhne*, Wien, und *K. Schimbs*, Neufeld a. Leitha. 15. 7. 1907.
Vakuumapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. (30873. Kl. 89.) *T. Suzuki*, Sunamura, Japan. 15. 3. 1907.
Wasserfarbe, Herstellung von —n. (30874. Kl. 22.) *H. Schmincke & Co.*, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 7. 1907.
Wasserglas, gleichzeitige Darst. von — (einfachem Natriumsilicat und zusammengesetzten Silicaten von Natrium und anderen Metallen) und von Salzsäure. (30810. Kl. 12.) *C. V. E. Alvarez fu Carlo* und *A. De Marchi fu Gerolamo*, Genua. 15. 7. 1907.
Zink, Herstellung von — oder Zinkoxyd. (30724. Kl. 40.) *Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval"*, Brüssel. 1. 7. 1907.
Zuckersäfte, Reinigung von —n. (30849. Kl. 39.) *R. Hafner*, Wschetul (Mähren), *Joh. Vřešťál*, Cellechovic, und *Dr. O. Bismer*, Tetschen. 15. 7. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

15. Oktober 1907.

Aldehyde, Darstellung von —n und —lösungen. (868320.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 20. 4. 1903.
Alkohol, Gewinnung von — aus Carboxylverbindungen. (868252.) *L. Bouveault* und *G. Blanc*, Paris. 23. 1. 1904.
Aluminiumlegierungen, Verbessern von — durch Erhitzen usw. (868383.) *F. G. A. Wilm*, Drewitz. 17. 10. 1905.
Anthracenfarbstoff, Darstellung eines —es. (868399.) *R. Bohn*, Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 18. 6. 1907.
Blende, Behandeln eisenhaltiger —. (868345.) *W. M. Johnson*, Iola. 11. 1. 1904.
Diffuseur. (868328.) *F. Cloß*, Stuttgart. 23. 2. 1907.
Eisen, Reinigen von —. (868610.) *J. Misko*, Buffalo, N. Y. 5. 1. 1907.
Eisenoxyd, Gewinnung von —. (868385.) *C. Wülffing*, Hönningen. 18. 6. 1906.
Gaserzeugungsanlage. (868026.) *M. V. B. Smith*, New York. 6. 12. 1905.
Harzseife, Darst. einer —. (867963.) *E. Fischer* und *The Arabol Manufacturing Co.*, New York. 31. 5. 1904.
Kohlensäure, Verwendung von — als Feuerlöschmittel. (868218.) *E. F. Osborne* und *The Osborne Steam Engineering Co.*, Chicago. 16. 10. 1893.
Konserviermittel für Lebensmittel. (868566.) *W. W. Hughes*, Los Angeles, Cal.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines —es. (868295.) *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst. 22. 1. 1907.
Lithopone, elektrolytische Darstellung von —. (868253.) *J. F. Candau* und *A. Candau*, Eaux-Bonnes, Frankreich. 3. 4. 1905.
Milchsäure. (868444.) *J. A. Just*, Syrakuse, N. Y. 21. 11. 1906.
Milchzucker, Darstellung von —. (868443.) *J. A. Just*, Syrakuse, N. Y. 21. 11. 1906.
Phenylglycin, Darstellung von — und seinen Homologen. (868294.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst. 23. 5. 1907.
Pulver, Darstellung von rauchlosem —. (868158.) *J. L. Brown*, Indianhead, *D. P. Moore*, Washington, und *M. A. G. Himalaya*, Arcos de Val de Vez, Portugal. 10. 8. 1903.
Teer, Entfernung von — aus Gasprodukten durch trockene Destillation zwecks Darstellung von Acetatlösungen. (868347.) *M. Klar*, Hannover. 16. 9. 1905.
Thiosinaminverbindung, Herstellung einer —. (868204.) *F. Mendel*, Essen. 9. 12. 1905.
Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von — und anderen Flüssigkeiten. (867969.) *P. G. Griffith*, London. 30. 12. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillationsgefäß mit rundum laufender Abflußrinne zum Auffangen sich vorzeitig wieder bildender Flüssigkeit. (319975. Kl. 12.) *K. Helfritz*, Chemnitz. 10. 9. 1907.
Destillationskolben mit doppelter Wandung, deren Zwischenraum evakuiert ist. (320035. Kl. 12.) *Langguth & Schumm*, Ilmenau. 26. 8. 1907.
Destillationskolben, bequemes Beschicken und Entleeren von — unter Verwendung eines verschließbaren Eingußtrichterrohres und eines damit verbundenen, beim Ablassen sich selbsttätig öffnenden Abfluß-Steigrohres. (320168. Kl. 42.) *H. Frings jun.*, Aachen. 18. 7. 1907.
Destillierapparat ohne Uebergangsrohr. (319997.) *Gustav Christ & Co.*, Berlin. 24. 9. 1907.
Druckregler an Rieselapparaten zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen. (320304. Kl. 12.) *Gebr. Krüger & Co., Akt.-Ges.*, Köpenick. 2. 10. 1907.
Gasreinigungsapparat. (320997. Kl. 12.) *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Cöln-Deutz. 11. 10. 1907.
Milch, Apparat zur Reinigung und Schmutzbestimmung der —, in welchem der Milchschmutz in einer Fläche von bestimmter Größe auf einer Watteplatte abgelagert wird. (319637. Kl. 42.) *A. Bernstein*, Berlin. 18. 9. 1907.
Probenehmer, aus einer Scheide mit innerem, drehbarem Einsatz bestehender —. (319624. Kl. 42.) *O. Becker*, Hamburg. 16. 9. 1907.
Röstofen, mechanischer —. (320231. Kl. 40.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk. 7. 4. 1906.
Schnellfilterapparat. (319963. Kl. 12.) *Th. Frick*, Landau, Pfalz. 20. 8. 1907.
Schraubengetriebe-Rührwerk. (321071. Kl. 12.) *E. A. Lentz*, Berlin. 29. 6. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Darf der Maschinenfabrikant Maschinen herstellen und verkaufen, die sich zur Anwendung eines patentierten Verfahrens eignen? Ein Maschinenfabrikant fertigte Maschinen, die nach der Bauart ihrer Walzen geeignet und bestimmt waren, ein einem anderen geschütztes Verfahren zur Anwendung zu bringen. Hierin erblickte der Besitzer des fraglichen Patentes eine Verletzung seiner Rechte und strengte daher gegen den Maschinenfabrikanten eine Klage auf Erlaß eines Verbotes und auf Schadensersatz an, welchem Anspruche auch in zwei Instanzen entsprochen wurde. Das Oberlandesgericht insbesondere erachtete in dem Anbieten und Verkaufen der Maschinen ein »Feilhalten und Inverkehrbringen« des dem Patentbesitzer geschützten Verfahrens, weil mit der Maschine jedem Sachkundigen die Anwendung des Verfahrens ohne weiteres ermöglicht wurde, und weiter erblickte das Gericht in diesem Verkaufen eine Beihilfe zu den Patentverletzungen, deren sich die Abnehmer der fraglichen Maschinen dadurch schuldig machten, daß sie diese Maschinen ohne Erlaubnis des Patentbesitzers gewerbsmäßig zur Anwendung des patentierten Verfahrens benutzten. — Das Reichsgericht dagegen, bei welchem der Maschinenfabrikant gegen das ihm ungünstige Erkenntnis Revision eingelegt hatte, hat die Klage abgewiesen, da es nicht angängig sei, den Verkauf einer zur Anwendung eines patentierten Verfahrens geeigneten Maschine ebenso zu beurteilen, wie den Verkauf eines Rezeptes, welches das patentierte Verfahren wiedergibt. Der Rezeptverkäufer beeinträchtigt unmittelbar das ausschließliche Recht des Patentinhabers, was der Maschinenfabrikant nicht tut. Er fordert ja für die Überlassung des Verfahrens keinen Preis, sondern nur für die Maschine, die auch der Lizenznehmer kaufen und bezahlen muß, will er das Verfahren, das er nach der ihm gegebenen Erlaubnis benutzen darf, zur Anwendung bringen. Auch von einer seitens des Maschinenfabrikanten begangenen Beihilfe zur Patentverletzung kann keine Rede sein. An sich ist es ja richtig, daß ein Maschinenfabrikant eine Patentverletzung durch seine Handlungen befördern kann, indessen muß ihm nachgewiesen werden, daß er wissentlich an der Patentverletzung mitgewirkt hat. Dieser Tatbestand ist im vorliegenden Falle noch nicht dadurch verwirklicht, daß der beklagte Maschinenfabrikant die zur Anwendung des patentierten Verfahrens geeigneten Maschinen verkauft hat, und daß diese Maschinen dann — ohne daß die Abnehmer eine Lizenz von dem Patentbesitzer erwarben — zur Anwendung des patentierten Verfahrens benutzt wurden. Der Kläger hätte vielmehr dartun müssen, daß der Maschinenfabrikant vorausgesehen habe, die Empfänger der Maschinen würden sie ohne Erlaubnis des Patentinhabers in Benutzung nehmen. In dieser Beziehung ist jedoch nichts erwiesen, der Kläger hat nicht einmal den Versuch gemacht, etwas derartiges zu beweisen, und er war daher zu seinen, im Klagewege geltend gemachten Ansprüchen nicht berechtigt. (Reichsgericht vom 2. Februar 1907.)

Zurücknahme eines Patentes. Wenn der Inhaber eines eine Maschine betreffenden Patentes die Maschinen nicht verkauft, sondern nur in Miete gibt, so folgt daraus nicht die Zurücknahme des Patentes gemäß § 11 Ziffer 1 des Patentgesetzes, wenn das Mietssystem für die innerhalb Deutschlands stattfindende Erzeugung der mit der Maschine herzustellenden Ware wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Sen., vom 27. Mai 1907.)

Übereignung eines Patentes. Eine Vertragsurkunde, welche die Übereignung eines Patentes an bestimmte, vom Erwerber zu erfüllende Bedingungen knüpft, ersetzt nicht die beglaubigte, auf Eintragung gerichtete Erklärung des bisherigen Patentinhabers im Sinne des § 19 Abs. 2 des Patentgesetzes. Wird der Umschreibungsantrag nicht von dem Erwerber gestellt, so ist eine der Beglaubigung nicht bedürfende Erklärung desselben erforderlich, die sich auf Annahme der Übertragung richtet. (Entsch. des deutschen Patentamts, Anm. Abt. V, v. 9. Nov. 1906.)

Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums; Auslegung in England. Gehen bei einer in England bewirkten Patentanmeldung, für welche die Rechte aus Art. 4 des Unionsvertrages geltend gemacht werden, infolge eines Versehens des Anmelders die vorgeschriebenen Unterlagen so spät ein, daß die öffentliche Auslegung nicht vor Ablauf von 12 Monaten nach der Anmeldung in England erfolgen kann, so kann die Unionspriorität nicht bewilligt werden. (Entsch. des englischen Solicitor General vom 15. Juni 1906.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Verwendung und Bezug von Industriesprit in der Schweiz. Auf nachbezeichnete Waren werden bei der Einfuhr zum Ausgleiche der bei inländischer Herstellung mit Industriesprit sich ergebenden Belastung des Herstellers auf den Doppelzentner Rohgewicht folgende Ausgleichungsgebühren erhoben: Essig und Essigsäure für den Säuregrad 0,05 Fr., Aldehyd (Acetaldehyd oder Paraldehyd), nicht denaturiert 5,50 Fr., Jodoform 0,50 Fr., Chloroform 3,60 Fr., Chloral, Chloralhydrat 1,50 Fr., Bromäthyl 3,60 Fr., Chloräthyl 3,50 Fr., Jodäthyl 2 Fr., Schwefeläther 5,25 Fr., Essigäther 2,50 Fr. Die Inhaber bestehender Bewilligungen mit mehr als 10000 kg Jahresbedarf unterliegen vom 21. Oktober d. Js. ab den Bestimmungen des an diesem Tage in Kraft tretenden Bundesratsbeschlusses. Alle mit diesem Beschluß in Widerspruch stehenden Bestimmungen werden aufgehoben.

Die für Ungarn am 29. August 1903 erlassenen Vorschriften über die Herstellung und den Vertrieb von medizinischen Spezialitäten und Geheimmitteln, die durch eine spätere Verfügung außer Anwendung gesetzt wurden, sind nunmehr durch einen Runderlaß des ungarischen Ministeriums des Innern vom 28. August dieses Jahres von neuem in Kraft gesetzt worden.

Die in England bereits bestehenden Befugnisse zum Erlaß von Vorschriften zur Verhinderung der Einfuhr, Herstellung, Lagerung und des Vertriebs von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln sind dahin erweitert worden, daß das Lokalverwaltungsamt künftig auch Verordnungen zur Verhinderung von Gefahren erlassen kann, die für die öffentliche Gesundheit aus der Einfuhr, der Zubereitung, der Lagerung oder dem Vertriebe von zum Verkaufe für den menschlichen Genuß bestimmten Nahrungsmitteln und Getränken (Apothekerwaren und Wasser ausgenommen) entstehen können.

Eine Kommission zum Studium der europäischen Exportverhältnisse ist vom Schatzamtssekretär in Washington eingesetzt worden. Veranlassung hierzu hat die in dem deutsch-amerikanischen Handelsvertrage enthaltene Bestimmung gegeben, der zufolge gewisse deutsche Ausfuhrpreise der zollamtlichen Warenabschätzung zugrunde gelegt werden sollen. Die Kommission besteht aus *James B. Reynolds*, assistierendem Schatzamtssekretär, und den General-Appraisers *Marion De Vries* und *Byron S. Waite*.

Die für das Handelsmuseum in Tokio bestimmten Waren sind bei der Einfuhr von Zollabgaben befreit, auch sind für das Ausstellen derselben keine Gebühren zu bezahlen. Das dem Handelsmuseum angegliederte Informationsbureau erteilt kostenlos jede gewünschte Auskunft über japanische Produkte und Firmen.

Zuckerproduktion in den hauptsächlichsten Produktionsländern Europas. Die voraussichtliche Rübenverarbeitung und Zuckerproduktion der Kampagne 1907/08 geht nach einer Ende Oktober dieses Jahres gehaltenen Umfrage der Internationalen Vereinigung für Zuckerstatistik aus folgender Tabelle hervor, welcher wir die entsprechende Statistik über das Jahr 1906/07 beifügen:

	Rüben-verarbeitung 1907/08 t	Zucker-produktion 1907/08 t	Rüben-verarbeitung 1906/07 t	Zucker-produktion 1906/07 t
Deutschland . . .	13 086 250	1 997 240	14 171 666	2 241 110
Österreich-Ungarn .	8 603 500	1 393 900	8 977 100	1 330 600
Rußland	9 051 200	1 379 980	10 140 600	1 433 900
Frankreich	5 341 400	704 100	5 475 400	747 100
Belgien	1 620 000	238 200	1 850 000	281 800
Holland	1 142 000	166 500	1 200 000	179 400
Schweden	756 000	111 000	1 029 300	155 700
Dänemark	380 000	50 000	472 000	67 000
Zusammen	39 980 350	6 040 920	43 316 066	6 436 610

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Stekmann & Retschy, Lehrte in Hann., beabsichtigen die Neuerrichtung einer Schwefelsäurefabrik.

Deutsche Fullererdwerke, Fraustadt, Pos., beabsichtigen eine chemische Fabrik zu errichten.

Die Aktiengesellschaft Dynamit Nobel, Wien I, Schaufflerberg 2, beabsichtigt die Neuerrichtung einer chemischen Fabrik in Preßburg.

Eine Fettsäure- und Stearinfabrik baut die Firma *H. Weimann* in Krischwitz, Böhmen.

Eine Zement- und Kunststeinfabrik errichtet die Baumaterialienfirma *Liechtenstern & Co.* in Brünn.

Eine Teerproduktenfabrik wird die Firma *Julius Rütgers* in Wien demnächst in Német-Bogsam errichten.

Eine Zündholzfabrik A.-G. wird in Debreczin von dem Chemiker *Kornelius Vidor* und dem Advokaten *Andreas Mark* gebaut.

Die Lieferung von 1200 dz Kupfervitriol für Schwellenimprägnierung und Telegraphenzwecke für die Zeit vom 1. Januar 1908 bis 30. Oktober 1908 wird von der Materialverwaltung der k. k. priv. Südbahngesellschaft in Wien vergeben. Offerten bis 14. November an die Materialverwaltung, Südbahnhof, Administrationsgebäude, von wo auch die näheren Bedingungen zu beziehen sind.

Die Lieferung von 16000 kg elektrolytischem Kupfer in Blöcken und von 500 kg Zinn in Stangen wird am 14. November 1907, 12 Uhr, von der Direktion der Artilleriewerkstatt in Genua vergeben. Wert 52800 L. bezw. 2650 L. Sicherheitsleistung 5545 L.

Bedeutende Mengen von Zement für Hafenarbeiten werden im Staate Para (Brasilien[1]) benötigt. Es empfiehlt sich, als Verpackung Fässer von gleichen Dimensionen und von einem Nettogehalt von 100 kg zu verwenden. Die Faßwandung soll mit starkem Papier verkleidet sein, um Verluste an Ware zu vermeiden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1044.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gründung einer Zementfabrik in Weißenburg wird von einer größeren Anzahl von Bauunternehmern und sonstigen Zementverbrauchern aus den Städten München, Nürnberg, Stuttgart, Ulm usw. beabsichtigt.

Bergwerksdirektor Ermisch ist an Stelle des ausgeschiedenen *Dr. Schmidt* in den Vorstand der Kaliwerke Friedrichshall-Heldburg getreten.

Das Blechwalzwerk Schulz Knaudt Akt.-Ges., Essen, wird in unmittelbarer Nähe von Duisburg-Hochfeld ein eigenes Martin-Stahlwerk anlegen.

Die Langbein-Pfanhauser Werke Akt.-Ges.[1]**,** Leipzig, haben in Frankfurt a. M. eine Zweigniederlassung errichtet.

Geschäftsabschlüsse.

Archimedes Akt.-Ges. für Stahl- und Eisenindustrie, Berlin und Breslau. Bruttogewinn 631700 M. Dividende 11 ($7^1/_2$) Proz. Vortrag 16212 (6792) M.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 830.

Elberfelder Papierfabrik Akt.-Ges. Verlust 166000 M. (Dividende 1905/06 7 Pro
Bank für Sprit- und Produkten-Handel, Berlin. Dividendenvorschlag 7 (5) Pr
Norddeutsche Spritwerke in Hamburg. Dividendenvorschlag 14 (10) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Maja Yoghurt Compagnie Dr. Landsberger & Co.* Gesellschafter: Chemil *Dr. Siegfried Landsberger* und Kaufmann *Moritz Bergmann,* beide Berlin.

Hamburg. *Laboratorium Chemischer Präparate Cecilie Wernaer.* Das Gesch ist von Diplomingenieur *Dr. Otto Johannes Benöhr* zu Hamburg übernomm worden und wird von ihm unter der Firma *Laboratorium Chemischer Präpar Dr. Otto Benöhr* fortgesetzt.

Firmen in Liquidation:

Neuß. *Farben-Industrie-Aktiengesellschaft zu Heerdt.* Die Gesellschaft ist a gelöst. Die Liquidation begann am 1. November 1907. Liquidator: Kaufma *Hugo Reinhardt* zu Oberhausen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die chemische Industrie Bosniens und der Herzogewina befindet sich in günstiger Entwicklung, wozu der Reichtum des Landes an Wasserfällen, welche zur Kräfteerzeugung für industrielle Zwecke verwendet werden, beiträgt. Die Ausfuhr von Calciumcarbid im Jahre 1906 betrug 53451 dz im Werte von 1,34 Mill. K gegen 66350 dz im Werte von 1,66 Mill. K im Jahre 1905. Die Gewinnung von Holzessig, Holzgeist, holzessigsaurem Kalk wird durch den Holzreichtum des Landes sehr gefördert. Die Ausfuhr dieser Produkte betrug 43570 dz im Werte von 954200 K im Jahre 1906 und 51450 dz im Werte von 1,13 Mill. K im Jahre 1905. Die bosnische Landesregierung hat dadurch, daß sie billiges Salz zur Verfügung stellt, zur Entwicklung der Soda-, Ätznatron- und Chlorkalkindustrie wesentlich beigetragen. Die Ausfuhrzahlen für diese Fabrikate sind 347105 dz im Werte von 5,55 Mill. K im Jahre 1906 gegen 344171 dz im Werte von 5,56 Mill. K im vorhergehenden Jahre. Die gesamte Ausfuhr der sogenannten chemischen Hilfsstoffe erreichte im Jahre 1906 den Betrag von 8,61 Mill. K (464261 dz) gegen 8,75 Mill. K (482511 dz) im Jahre 1905, dem nur eine Einfuhr von ungefähr $^1/_{11}$ dieses Wertes gegenübersteht. Freilich ist Bosnien für andere Erzeugnisse der chemischen Industrie bei geringen Ausfuhrziffern noch in hohem Maße auf die Einfuhr angewiesen. Diese betrug im Jahre 1906 in »Farb-, Arznei- und Parfümeriewaren« 648000 K, in Kerzen und Seifen 802000 K (im Jahre 1905 nur 736000 K), in Zündhölzchen 416500 K und in Explosivstoffen aller Art 638000 K. Von Mineralölen wurden im Jahre 1906 für 1,44 Mill. K gegen 743400 K im Jahre 1905 importiert, während bei raffinierten Mineralöl der Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr 446000 K — im Jahre 1905 sogar 1,18 Mill. K — betrug. Hierzu kommt noch die Ausfuhr an Benzin und anderen leichten Mineralölen, welche sich für beide Jahre mit einem Werte von 119300 K fast gleich geblieben ist, sowie an Schmierölen, von welchen für 879000 K gegen 502800 K im Jahre 1905 ausgeführt wurden.

Die Ammoniaksodafabrik in Szczakowa (Galizien) ist nunmehr in den gemeinsamen Besitz des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig und der Solvay-Werke übergegangen.

Unter der Firma Südungarische Ölindustrie Krausz & Peter wurde in Temesvar ein großangelegtes chemisches Industrieunternehmen, das sich hauptsächlich mit der Fabrikation von technischen Fetten und Ölen befassen wird, gegründet.

Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Bruttogewinn 850881 (976490) Fr. Dividende auf das erhöhte Grundkapital 10 (12) Proz. Vortrag 20088 (25432) Fr.

Società prodotti chimici, colla e concimi, Rom. Aus dem Bericht des Aufsichtsrates geht hervor, daß der Verbrauch von Superphosphaten in Italien immer größer wird und zwar auch in Bezirken, wo das Produkt vorher fast unbekannt war. So wurden in Sizilien im Jahre 1900 nur 10000 dz Superphosphate verkauft gegen 100000 dz im Jahre 1906. Die Anlage der Firma in Spezia wurde bedeutend erweitert und mit Öfen zur Behandlung der minderwertigeren Kiese versehen. Die gegenwärtige Produktion der Gesellschaft, welche mit den *Fabbriche riunite agricoltori italiani* in eine Interessengemeinschaft eintrat, beträgt 1500000 dz. Reingewinn 704883 L. Dividende 12 L. für 1 Aktie.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere d' Montecatini, Mailand. Die Gesamtproduktion im Geschäftsjahr 1906/07 betrug 2380747 kg Kupfer (Wert 4737522 L.). Die Ausbeute der Gruben von Boccheggiano scheint abzunehmen; doch wurden in anderen Gruben neue Ablagerungen entdeckt.

Stabilimento metallurgico Ligure, Genua. Reingewinn 239774 L. Dividende 10 L. für 1 Aktie.

Fabrikation arseniger Säure in Portugal. Die Mispickelminen von Pintor, in dem Kirchspiel von Nogueira do Cravo, im Concelho von Oliveira d'Azemeis und im Administrationsbezirk von Aveiro sind die einzigen Arsenminen, die gegenwärtig in Portugal ausgebeutet werden. Sie sind besonders deshalb interessant, weil die Mispickelerze direkt auf arsenige Säure (und nur auf diese) verarbeitet werden, obwohl sie auch etwas Kupfer sowie Gold und Silber enthalten. Die zahlreichen bis zu 5 m mächtigen Adern bestehen aus Mispickel und Quarz; sie befinden sich in archaischen Schiefern, welche von verschiedenen Punkten zu Tage tretendem Granitgestein durchkreuzt werde Die Produktion betrug 1349 t in 1904, 1562 t in 1905 und 1322 t in 1906, also im letzten Jahre ein wenig abgenommen, doch hat die *Anglo Peninsul Mining and Chemical Company* zahlreiche, sehr kostspielige Durchforschung des Gebietes vornehmen lassen, um die künftige Produktion zu sichern. sollen nächstens neue Adern bei Lobaõ und bei S. Jorge ausgebeutet werde es wurde dort schon ein 50 m tiefer Schacht erschürft und Galerien wurden noch größerer Tiefe angelegt. Die arsenige Säure wird je nach der Katego des Erzes in verschiedenen Öfen erzeugt. Das grobe Erz (bis auf 3—4 cm Durc messer) wird gegenwärtig in 26 »Kilns«, kleineren Öfen von 4 m Höhe und v ungefähr 2,40 m Länge und 2,40 m Breite, behandelt. Als Brennmaterial gebrauc man Steinkohle, und das Volumverhältnis ist ungefähr $^1/_{10}$ des verbrauchten Erze Die sich entwickelnden Dämpfe werden in großen Kammern von fast 300 m Läng kondensiert. Die Raffination des Produkts geschieht in Reverberieröfen, die ebe falls mit den Kammern in Verbindung stehen. Die Reverberieröfen sind 5,10 lang, 2,40 m breit. Das Erz von Pintor ist ziemlich reicher Mispickel; es enthä über 40 Proz. Arsen. Die gewonnene arsenige Säure wird in Holzfässern na England und von dort nach Australien geschickt. Ein anderes Arsenlager in Portug die Mine von Mostardeira im Concelho von Estremoz, ist vom Jahre 1863—18 — in diesem Jahre drang Wasser in die Schächte — ausgebeutet worden. D betreffende Ader, welche sich in tonartigen Schichten befindet, setzt sich größte teils aus Chalcopyrit und aus kupferhaltigem Mispickel zusammen, außerdem sir Eisencarbonat und Quarz eingesprengt. Eine Ausbeutung des Lagers dürfte sic trotzdem es in Trümmern liegt, lohnen.

Bergwerksproduktion Portugals im Jahre 1906:	t	Milreis
Antimon (40—58 Proz.)	481	68752
Arsen	1322	66091
Kohle (Anthracit)	6762	13720
Kupfer, niedergeschlagenes (58—70 Proz.)	3634	600410
Kupferpyrite	196	7746
Kupfer- und Eisenpyrite (0,25—6,8 Proz. Kupfer)	350746	654927
Gold . . . kg	29	18429
Blei (55—67,5 Proz.)	511	12308
Zinn (60—70 Proz.)	22	8628
Zink mit Kupfer (10 Proz. Zn, 4 Proz. Cu)	1267	14230
Mangan (38 Proz.)	22	89
Wolfram (65—69 Proz.)	570	204466
Summe		1669796

Die Citronensäure-, Cremor tartari- und Weinsteinsäure-Fabrik von A. Martignier Agde, Hèrault (Generalvertreter *Lehmann & Voß,* Hamburg), welche ihren Betrie infolge der jüngst in Südfrankreich stattgefundenen großen Überschwemmunge vorübergehend einstellen mußte, ist am 31. Oktober in eine Aktiengesellschaft m einem Kapital von 3 Mill. Fr. umgewandelt worden, und wird in aller Kürze de Betrieb in erhöhtem Umfange wieder aufnehmen.

Die belgisch-russische Société Minière et Industrielle Bié laïa schließt ih letztes Geschäftsjahr mit einem Verlust von 2965604 Fr.

Die Zahl der Branntweinbrennereien Großbritanniens im Betriebsjahre 1905/0 betrug 186, davon befanden sich 150 in Schottland, 28 in Irland und 8 in England Die Menge des zu Genußzwecken im Jahre 1906/07 verwendeten inländische Branntweins belief sich auf 32511000 Gall. Normalstärke (50 Gew.-Proz. Alkoho enthaltend). Die Gesamtproduktion in demselben Jahre betrug 50317908 Gall gegen 49214165 Gall. 1905/06.

Neugründungen in England:

Fletchers (Shipley), Ltd., Airdale Works, Shipley. Kapital 20000 £. Chemikalien fabrikation und Großdrogerie. Gründer: *T. Fletcher, J. P. Fletcher, G. W. Fletcher*
O quit, Ltd., London. Kapital 5000 £. Chemikalienfabrikation.
Corbyn, Stacey & Co., Ltd., London. Kapital 12000 £. Chemikalien und Drogen

Standard Sugar Process Company Ltd., 133 Fenchurch Street, London E. C. Kapital 90000 £. Verwertung eines Verfahrens zur Abscheidung von Natrium-, Kali- und anderen Alkalisalzen aus den Zuckersäften, ferner die Gewinnung von Kieselfluorwasserstoffsäure. Gründer: *Vicomte Gonpy de Beauvolers, L. Morris, J. H. Ahrens, F. J. Bell, R. C. Bell, T. J. Ronse.*

Wolfram Metal Filament Ltd., 31 Copthale Avenue, London E. C. Kapital 100000 £. Um Glühfäden aus Wolfram herzustellen. Gründer: *H. Hirst, J. Fraser, F. K. Allman, R. Günzburg, R. Feuer, S. Nathan.*

Joseph Pearson & Co., Ltd., Oxford Street Bullwell, Nottingham. Kapital 10000 £. Bleicherei und Färberei.

Warwick Mill Company, Ltd., 24 Clegg Street, Oldham. Kapital 80000 £. Kattundruckerei. Gründer: *J. H. Howard, F. Hilton, W. Marcroft, W. Prockter, J. Fielding, C. Hardmann.*

Brough Nicholson & Hall, Ltd., Cross Str., Leek. Kapital 270000 £. Seidenfärberei.

F. Dennis & Company, Ltd., Fenton, Staffordshire. Kapital 5000 £. Keramische Fabrik.

German Collos Cement Company, Ltd., 31 Lombard Street, London. Kapital 120250 £. Zementfabrik. Gründer: *B. Pollit, A. Graetzer, M. Gandesmann, W. Schwabacher, W. Frielaender, P. Tomazenska, L. Herzog.*

Eil Deir Lands Company Ltd., 109 Victoria Street, London S.W. Kapital 52500 £. Metallurgische Unternehmungen in Ägypten.

Margarini Rubber Company, Ltd., 24 North John Street, Liverpool. Kapital 3500 £. Kautschukfabrikation. Gründer: *G. Griffiths, W. Bottomley.*

Die Einfuhr von russischem Terpentin[1]**) nach England** ist in den letzten Jahren infolge der hohen Preise des amerikanischen Terpentins stark gewachsen. Ein-, zwei- oder dreimal destilliertes russisches Terpentin geht auch nach allen Häfen des europäischen Festlandes. Russisches Rohterpentin, dessen Preis 22—27 s. für den englischen Zentner beträgt, wird in England auf chemischem Wege und vermittels Destillation raffiniert. Eine englische Fabrik berechnet raffiniertes Terpentin mit 27 s. 6 d., extra refined mit 31 s. und »extra extra« mit 34 s. Die raffinierten Sorten haben ein spezif. Gewicht von 0,860—865. Der Entflammungspunkt liegt zwischen 35—39° C.

Das finnische Kupferbergwerk Pitkäranta[2]) wurde Anfang dieses Jahres von der russischen Staatsbank an den Engländer *Charles Mc Cully* aus London verkauft, der sich vergebens bemüht hat, eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 £. in London zu gründen. Der Betrieb in Pitkäranta ruht seit Monaten.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Russische Dampfölschlägerei, Petersburg. Reingew. 123085 Rbl. Dividende 10 Proz.

St. Petersburger chemisches Laboratorium. Seifen- u. Parfümeriefabrik. Div. 5¾ Proz.

In dem Prozesse zwischen Dr. Harald von Kauffmann und der *Lappmarken Gruf-Interessenten Actiebolaget*, der früheren Besitzerin der großen Eisenminen zu Gellivara-Kirunavaara und Luossavaara, wurde vom obersten Gerichtshofe zu Stockholm das Urteil zu gunsten des Herrn *von Kauffmann* gefällt. Es handelte sich bei diesem Prozeß um die Zahlung einer Summe von 6 Mill. Kronen, welche die beklagte Gesellschaft Herrn *von Kauffmann* zugesagt, dann aber bestritten hatte.

Die Konzession zur Kupfergewinnung[3]**) auf Grönland**, die 1904 dem Kopenhagener Kaufmann *Bernburg* erteilt wurde, ist auf ein dänisches Syndikat übergegangen.

Für die Koksindustrie in Pennsylvanien[4]) hat sich das vergangene Jahr außerordentlich günstig gestaltet. Nicht nur ist die Produktion die größte gewesen, die bisher zu verzeichnen war, sondern auch die Preise haben sich höher gestellt als je zuvor, abgesehen von dem Jahre 1903, in welchem der Kohlenarbeiterstreik zu unnatürlich hohen Preisen führte. Zu Anfang des Jahres überstieg die Produktion die Nachfrage etwas, so daß sich einige Lagervorräte ansammelten, die indessen bald wieder infolge der fieberhaften Tätigkeit in den Baueisenwerken geräumt wurden, so daß selbst die gewöhnliche Sommerpause in den Kokereien nicht gemacht wurde. Die Gesamtproduktion Pennsylvaniens ist von 20573736 sh. t (zu 2000 engl. Pfd.) im Jahre 1905 auf 23060511 sh. t im letzten Jahre gestiegen, d. h. um 2486775 sh. t oder etwas über 12 Proz. Die Gesamtproduktion der Verein. Staaten hat sich im vergangenen Jahre auf 36401217 sh. t belaufen, so daß also auf den gesamten Staat allein 63,34 Proz. entfallen. Der Connellsville-Bezirk erzeugte 12057840 t, rechnet man hierzu die Upper und Lower Connellsville-Bezirke, so stellt sich die Produktion jener Gegend auf 18257204 t, was über 79 Proz. der ganzen Produktion des Staates Pennsylvanien und über 50 Proz. der Gesamtproduktion der Verein. Staaten ausmacht. Der Produktionswert des Staates ist von 42253178 Doll. auf 54184531 Doll. gestiegen, was einem Durchschnittspreise von 2,35 Doll. für 1 t im Jahre 1906 gegenüber 2,05 Doll. im vorhergehenden Jahre entspricht. Auch die Ausbeute an Koks aus dem Rohmaterial ist eine günstigere gewesen. Insgesamt wurden im letzten Jahre 34503513 sh. t im Werte von 35395374 Doll. verkokt gegenüber 31030345 sh. t im Werte von 29736804 Doll. im Jahre 1905. Der Unterschied zwischen dem Wert der Koksproduktion und demjenigen der verbrauchten Kohle stellt sich für 1906 auf 18789157 Doll. oder 53 Proz., für 1905, trotz des niedrigeren Kohlenwertes, nur auf 12516374 Doll. oder 42 Proz. Die Zahl der Kokereien ist von 226 auf 239, diejenige der Koksöfen von 42608 auf 47185, d. h. um 4577 gestiegen. Von der letzteren Zahl entfielen auf Semet-Solvay-Öfen 410 und auf *Otto Hoffmann*-Nebenproduktenöfen 934, zusammen 1344, gegen 1089 im vorhergehenden Jahr. Im Bau begriffen waren am Schluß des Jahres insgesamt 2373 Öfen, am Schluß des vorhergehenden Jahres 2384.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 209.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 734.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 995.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 289.

Charles A. Matcham in Allentown, Pennsylvanien, hat in dem Berks County eine Farm von 138 Acres gekauft, um darauf in Gemeinschaft mit anderen Kapitalisten eine große *Portlandzementfabrik* zu errichten. Die chemische Untersuchung hat ergeben, daß sich das auf der Farm vorhandene Gestein vorzüglich zur Zementfabrikation eignet. Das Syndikat ist mit 1 Mill. Doll. kapitalisiert. Die tägliche Produktionsfähigkeit der Fabrik ist auf 3000 Faß festgesetzt. *Matcham* war 12 Jahre Generalbetriebsleiter der *Lehigt Portland Cement Co.*

Schürfungen auf Kupfer, Zink und andere Metalle im Osten der Vereinigten Staaten, besonders im Staate Maine, werden seit einiger Zeit ausgeführt und waren in manchen Fällen von Erfolg begleitet. Die hauptsächlichsten Unternehmungen dieser Art leitet die *Eastern Exploration Company.* Sie hat sich ein Terrain von 445 ha nahe der kanadischen Provinz Neu-Braunschweig, auf dem Kupfer, Zink und Blei in Mengen vorkommen, die die Ausbeutung angeblich lohnen, gesichert, und Mutungsrechte für einen Komplex von 13000 ha erlangt. Schürfungen auf letzterem sollen außer Kupfer und silberhaltigem Galmei auch ein bedeutendes Molybdänlager ergeben haben, was ja besonders für die Stahlindustrie von Wichtigkeit ist. Die *Eastern Exploration Company* ist mit 500000 Doll. kapitalisiert. Präsident ist *Leopold Zimmermann* von der Bankfirma *Zimmermann & Forshay.* Leiter des Unternehmens ist *Leopold Ederheimer.*

Die Lowther Iron works und die Derwent Steel works sind gänzlich geschlossen worden.

Die Corn Products Co. in New York, der Maisproduktentrust, ist gegenwärtig mit einer sehr intensiven Konzentrierung ihres Geschäftsbetriebes beschäftigt; sie hat unlängst ihre meisten alten Fabriken zu Preisen verkauft, die ungefähr nur den Wert des Grundeigentums repräsentieren. So sind die Fabriken zu Peoria, Marshalltown, Rochford, Geneva und Venice für 600000 Doll. verkauft worden, während ihr Betriebswert früher mit 7 Mill. Doll. in Rechnung gestellt war. Nach dem Verkauf der Fabriken zu Pekin und Chicago verbleiben der Gesellschaft nur noch die Fabriken in New York und Waukegan (Illinois), zu denen die neue große Fabrik in Summit (Illinois[5]) hinzutreten wird.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Sapa Chemical Co., St. Louis, Mo. (Kapital 150000 Doll., volleingezahlt), um Chemikalien und pharmazeutische Präparate herzustellen und zu handeln. Die Inkorporatoren sind *Dr. Carmen A. Newcomb* und *William H. Meagher* (je 50000 Aktien), *Marshall B. Peterson* (49999 Aktien) u. *J. Carter Carstens* (1 Aktie).

George H. Rundle & Co., Decatur, Illinois (Kapital 140000 Doll.), um Chemikalien und Drogen zu erzeugen.

Columbia Process Co., New York. Kapital 100000 Doll. Chemische Produkte. Inkorporatoren: *Chas. E. Pellew, Darris W. Whipple* und *A. F. Nathan*, New York.

Producers United Oil & Gas Co., Kane, Pennsylvanien (Kapital 1 Mill. Doll.), um Öl und Naturgas zu produzieren. Die Inkorporatoren sind *E. A. Coleman* und *M. E. Costello*, beide in Kane, sowie *W. L. Harzen* in Erie, Pa.

Die Southern Steel Company Birmingham, Alabama, V. St. A., liquidierte.

In Mexiko werden demnächst drei weitere Zuckerfabriken in Betrieb gesetzt werden, die mit amerikanischem Kapital arbeiten. Es sind dies: die *Potrero Mexican National Sugar Refining Company*, Vera Cruz, die *Rio Tamasopo Sugar Company*, San Luis Potosi und die *Esmeralda Jefferson Plantation Company*, Passo del Cura. Jede Fabrik ist mit einer Spiritusfabrik verbunden.

In Mexiko ist ein neuer Gummibaum (Palo Amarillo) entdeckt worden, der auf felsigem Boden bis zu Höhen von 1500—1900 m gedeiht. Der Latex enthält bis zu 40 Proz. Harz und 18—20 Proz. Kautschuk. Der Ertrag pro Baum ist ¾ l.

In Britisch Guyana wurden verschiedene Arten Kautschukbäume angepflanzt, von denen Hevea brasiliensis die besten Resultate ergab. Ebenso gediehen gut Castilloa elastica und Funtumia elastica. Im ganzen sind 2316 Bäume gepflanzt worden.

Jamaica exportierte im Jahre 1906 Farbhölzer im Werte von 390646 Doll.

In Angola (Westafrika) wurden im Jahre 1906 mehrere Kupfererzlager entdeckt, die sich zumeist in leicht erreichbaren Distrikten befinden. Im Süden wurde das Metall in einem Gebiete von 50 Meilen Länge auf beiden Seiten der britischen Bahn, etwa 200 Meilen von der Küste entfernt, gefunden. Weitere Lager wurden in Chapeo Ahmado bei St. Nicolau entdeckt. Proben dieser Erze, welche 26 bis 43 Proz. Metall enthalten, wurden von einer deutschen Firma in Mossamedes nach Deutschland gesandt. Ein deutsches Haus hat auch die Konzession zur Ausbeutung der Lager in Pedro-Grande in nächster Nähe der Mossamedes-Chella-Bahn erhalten und sucht zusammen mit portugiesischen Firmen ein Syndikat zu bilden, da es als ausländische Firma sonst nicht auf Förderung des Unternehmens von Seiten der Regierung rechnen kann. Die reichen Lager von Bembe im Norden[6]), welche große Mengen von Kupfererzen in Form von fast reinem Malachit enthalten, können mangels günstiger Verkehrswege nicht mit Erfolg ausgebeutet werden, zur Zeit ist nur eine Firma und zwar eine englische an diesen Lagern interessiert. Schürfungen haben auch das Vorhandensein von reichen Erzlagern bei Cenze, in der Nähe der Bahnlinie, ergeben. — Die Erze sind im allgemeinen stark kieselhaltig und erfordern Zuschläge von Eisen und Kalkstein, welche man ebenfalls in der Kolonie zu finden hofft.

Zahlreiche Chromeisensteinlager wurden in Transvaal im Rustenberg- und Sterkstrom-Bezirk entdeckt. Da die Lager, die sehr erzreich sind, an der Pretoria-Rustenberg-Eisenbahnlinie liegen, ist ihre Ausbeutung mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden.

[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1091.
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1028.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimonmetall (Regulus). Das Bestreben, einen größeren Absatz zu erzielen, dürfte die Veranlassung zu der eingetretenen Preisreduktion gewesen sein. Die Eigner notieren daher heute 80—85 M für 100 kg.

Borax und Borsäure. Für die Fabriken haben sich Schwierigkeiten im Bezug des Rohmaterials eingestellt, die Minen können ihre Produktion nicht auf der gewünschten Höhe erhalten. Diese Schwierigkeit in der Beschaffung des Rohproduktes macht sich bereits in einer langsameren Lieferung von Borax und Borsäure geltend, ob das auch auf die Wertlage von Einfluß sein wird, muß abgewartet werden.

Campher, raffiniert. *(Berlin.)* Die gegen Ende vorigen Monats eingetretene Preisermäßigung um 50 M für 100 kg wird den größeren und dementsprechend billiger gewordenen Zufuhren in Rohmaterial von Japan zugeschrieben. Über die voraussichtliche weitere Entwickelung des Marktes läßt sich nach wie vor nichts Bestimmtes sagen. *(London.)* Die englischen Campherraffinerien haben die Preise für Campher auf 2 s. 9 d. für 1 Pfd. reduziert, das ist um 2 s. weniger als vor 4 Monaten. Der Markt für Rohcampher ist sehr flau, man erwartet noch billigere Preise; auch der synthetische Campher, der nunmehr auf den Markt gekommen ist und niedriger angeboten wird als der natürliche Campher, drückt die Preise herunter. Die vorgenommenen Untersuchungen haben gezeigt, daß der synthetische Campher dem natürlichen vollkommen gleichsteht.

Carminzinnober. Die höher gegangenen Quecksilberpreise haben eine Erhöhung dieses Artikels auf 480—515 M für 100 kg zur Folge gehabt.

Cascara Sagrada-Rinde. Von Amerika sind teilweise direkte Offerten nicht zu erhalten, weil es angeblich dort an Ware mangelt. Es scheint, daß in Anbetracht der ungünstigen Berichte über die neue Einsammlung große Posten auf Lieferung gekauft worden sind, so daß auf einige Zeit Ware nicht mehr frei sein dürfte. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, daß Angebote aus erster Hand gegenüber denen von Amerika selbst hier noch verhältnismäßig niedrig lauten.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* nahm einen ruhigen Verlauf. Umsatz mäßig zu wenig veränderten Preisen. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 143 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Misch- und Sekundaware 105 bis 110 K, ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte hat sich Beruhigung und bessere Stimmung eingestellt. Auch die Entnahme war eine namhaftere. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,60—1,65 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50—5 K, ab Zisterne. Der Konsum in *Petroleum* war sehr lebhaft. Stimmung aber ohne Preissteigerung besser. Marke Standard white 22,50—23 K, Rohbenzin Marke 0,700/710 21—23 K, Motorenbenzin 22—24 K, beide letztere unversteuert, ab Drohobycz. Blau- und Gasöle verzeichnen fortgesetzt guten Markt. Inland 3,75—4 K, Ausland 5—6 K. Das Kerzengeschäft hatte sehr bedeutenden Umfang. Paraffinkerzen Ia. 82—84 K, IIa. 68—70 K, Paraffin fand namentlich nach dem Auslande recht bedeutenden Umsatz. Marke 52/53° C. 59—61 K, ab galizischer Fabrik. Ceresine erfreuten sich guter Geschäftsbewegung. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 180 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa, 132 K, ab Drohobycz. Es macht sich eine starke Bewegung für die Heranziehung von Rohöl zu Heizzwecken bemerkbar, die wahrscheinlich bald greifbare Formen annehmen dürfte.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 17 t Grandes Salines, 50 t Aquinwurzeln, 90 t Jeremie, 150 t Port de Paris. Preise für 50 kg: Grandes Salines 6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60—5,20 Fr. Gelbholz ruhig, ohne Ankünfte. Zentralamerika 6,50—6,60, Veracruz 6,30—6,40, Tampico 5,85—6, Tuspan 6,25—6,30, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 89 Fr., cif. Marseille 89 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 80 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 112,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 103 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 68 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl (Marseille) 71 Fr. Sesamöl (Marseille) 70 Fr. Kopraöl (Marseille) 79 Fr. Palmkernöl (Marseille) 79 Fr.

(Genua.) Die Talgpreise sind in die Höhe gegangen; die anderen Fette sind etwas im Preise gefallen. Baumwollöl differiert um 11 Fr. zwischen prompt und Januar-Lieferung. Paris quotiert frisch geschmolzenen Talg 43½° 80,50 Fr., bei einer Preiserhöhung von 50 Cts. Schweineschmalz hat in Chicago eine Preiserniedrigung von 12,50—20 Points. In Antwerpen haben sämtliche Preise nachgegeben, das Geschäft war gering. In London haben in der letzten Auktion von 1948 Fässern 1019 Abnehmer gefunden und zwar mit einer Preiserhöhung von 6 d. (1,25 Fr.) für Schafstalg, fein. Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,26 Fr.), good to fair 36—35 s. (89,02—86,55 Fr.), dull to dark 34 s. 9 d. bis 32 s. (85,93—79,13 Fr.), hard 35 s. 6 d. (87,79 Fr.). Rindstalg, fein 35 s. (86,55 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. bis 33 s. 3 d. (82,84—82.22 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,37—77,90 Fr.), sweet 35 s. 6 d. (87,79 Fr.) caf. New York notiert für Prime City 6⅜ Cts. (72,54 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool war gute Nachfrage bei geringem Geschäfte, da die Preise zu hoch waren. Von Plata-Talg wurden 2—300 t verkauft. Rindstalg 33—33 s. 6 d. (82,78—84,90 Fr.) caf. Austral-Talg ist gut gefragt. Schafstalg 33 s. 3 d. bis 35 s. 3 d. (82,22 bis 84,90 Fr.). Rindstalg 32 s. 6 d. bis 33 s. 9 d. (80,36—83,45 Fr.) caf. Montevideo notiert für Saladero 89,50 Fr., Matadero 87,50 Fr., Schafstalg 89,50 Fr. caf. Feste Märkte. Auf den italienischen Märkten ist keine Veränderung eingetreten, infolge d[er] Feiertage stockte das Geschäft.

Kali chloricum macht sich für diesjährige Bezüge sehr knapp, die meisten Fabrik[en] haben ihre Produktion schon vor längerer Zeit vergeben, die zweite Hand verfügt ab[er] über größere Bestände nicht mehr. Die Festsetzung der Preise für 1908 hat man bish[er] vergeblich erwartet, es verlautet, daß die Zusammenkunft der Konvention für spät[er] vertagt worden ist.

Kupfervitriol. Die Vorgänge auf dem Metallmarkt haben den Artikel bereits sowe[it] beeinflußt, daß er zu 47—50 M für 100 kg, je nach Quantum, im Markte erhältlich i[st]. Bei diesem Wertstand scheint augenblicklich etwas mehr Vertrauen in die Lage gese[tzt] zu werden, denn der Umsatz darin gestaltet sich lebhafter, wenngleich größere Poste[n] nicht in Frage kommen.

Metalle. *(Berlin*, 6. Nov.) Trotz der Bemühungen der amerikanischen Haussie[rs] sind die Kupferpreise in der letzten Woche wieder zurückgegangen.

Blei hielt sich ebenfalls unverändert und notiert für englische Ware 18¼ £, f[ür] spanische 18¾ £, es wird seinen Stand in der nächsten Zeit voraussichtlich u[n]verändert beibehalten.

Kupfer notiert heute für Kassaware 63⅝ £, für Dreimonatsware 63⅛ £. D[ie] allgemeine flaue Börse, die Erhöhung der Diskonte, sowie die beunruhigenden Nac[h]richten von Amerika verhindern vorläufig ein weiteres erhebliches in die Höhetreibe[n] der Kupferpreise, was anscheinend von einigen großen amerikanischen Firmen beabsichti[gt] wird. Die Nachfrage hat sich in der letzten Zeit erheblich gebessert und es ist no[ch] immer ein großer Bedarf uneingedeckt. Es ist deshalb anzunehmen, daß d[ie] Preise wieder in die Höhe gehen werden, sobald eine Beruhigung in der allgemeine[n] Geschäftslage in Amerika eingetreten ist. Jedenfalls war das Geschäft in der letzte[n] Woche lebhafter als in der Vorwoche.

Zink behauptete seinen Stand in der letzten Berichtswoche ziemlich unveränd[ert] und hat sich heute sogar um eine Kleinigkeit befestigt. Es notiert für gewöhnlic[he] Marken 21⅞ £, für bessere 22¾ £. Da die Schiffahrt auf der Oder augenblickli[ch] geschlossen ist, wird schlesisches Zink hier bald knapp werden.

Zinn ist ebenfalls in der letzten Berichtswoche zurückgegangen und notiert heu[te] für Kassaware 140 £, für Dreimonatsware 142 £. Die Berichte aus dem fernen Oste[n] lauten günstig, während die Berichte aus England und Amerika ziemlich flau sind. I[n] der nächsten Zeit dürften die Preise noch etwas zurückgehen, doch glauben wi[r], daß dieser Rückgang nicht von langer Dauer sein wird.

Milchzuckerpulver. Das Ausland macht fortgesetzt große Anstrengungen, seine[m] Fabrikat größeren Absatz zu verschaffen, für den Transitoverkehr dürften auch Erfolg[e] erzielt worden sein, während für den Inlandsverbrauch die Qualität, welche der deutsche[n] nicht gleich kommt, ein großer Hinderungsgrund ist. Aber auch im Inlande sind neu[e] Fabrikate aufgetaucht, die die Konvention nötigen dürften, die jetzigen Preise mindesten[s] beizubehalten.

Opium wird gegenwärtig zu recht verschiedenen Preisen gehandelt, diese schwanke[n] zwischen 36—40 M für 1 kg für 10-proz. Ware. Im allgemeinen beobachtet der Mark[t] eine abwartende Haltung, da die nächsten Wochen für die neue Ernte sicherlich vo[n] Bedeutung sein werden. Natürlich wird dann auch die mehr oder weniger umfangreic[h] auftretende Kauflust in Betracht zu ziehen sein.

Santonin ist aus zweiter Hand zur Zeit günstiger zu kaufen, als von der Konvention. Allerdings weist man von dieser Seite auch wesentlich billigere Lieferungsofferten au[f], die aber noch nicht offiziell bekannt gegeben worden sind. Jedenfalls deuten alle Anzeichen darauf hin, daß für diesen Artikel eine bedeutende Preisermäßigung erwartet werden kann.

Schwefel. *(Messina.)* Die Preise des rohen Schwefels haben einen plötzlichen Rückgang erfahren, obwohl das Konsortium alle möglichen Versuche gemacht hat, sie fest zu erhalten. Man notiert seitens des obligatorischen Konsortiums übe[r] Girgenti f. o. b.: 2 VL 8,50 L., 2 B 8,40 L., 2 C 8,30 L., 3 VFM 8,25 L., 3 V-Gebrauch (Typ) 8,20 L., 3 B 8,15 L., 3 C 8,10 L.; über Catania f. o. b.: 2 BL 8,65 L., 2 C 8,60 L., 3 V 8,55 L., 3 V-Gebrauch (Typ) 8,50 L., 3 BFM 8,45 L., 3 B Brucio 8,40 L., 3 C 8,35 L. Preise für 100 kg, Lieferung November 1907/August 1908. Man notiert für raffinierte[n] Schwefel cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,15 L., sehr fein gemahle[n] 14,25 L., gemahlen 13 L., halbraffiniert 12,50 L., Floristella 12,25 L., in Röhren 14,50 L., sublimiert in Blättern 14,25 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15 L. Preise für 100 kg.

Schwefelantimon, roh, ist in seiner Tendenz wieder etwas flauer, es dürfte die[s] in der Hauptsache auf die fehlende Kauflust zurückzuführen sein. Infolgedessen is[t] der Artikel mit 67—70 M, auf spätere Termine noch darunter, angeboten.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Bahnho[f] oder Hafen dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. Weinabfäll[e] 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17,50 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 19 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 120 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 124 L. für 100 kg.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. weiß gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. ro[t] 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung **Dr. Walter Roth, Cöthen.**

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 91, S. 1131—1142. Cöthen, den 13. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Festsitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 11. November 1907 . . 1131
Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib-Harburg. I. . 1133
Ueber die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, J in Beziehung zum Quecksilber. Von Prof. Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen 1135
Vorsicht beim Aufbewahren von Radiumsalz. Von B. Jost-Duisburg 1135
Ueber flüssige und feste Bestandteile des Japantrans. Von H. Okada 1135
55. Generalversammlung der American Pharmaceutical Association in New York vom 2.—7. September 1907 1135
Zuschriften an die Redaktion:
Verhalten von Vanillinsalzsäure gegen natürlichen und künstlichen Campher . 1137
Ueber Terpentinöl und seine Ersatzstoffe 1137
Untersuchungsmethoden des Zinks . . . 1137
Vermischte Tagesnachrichten 1137
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Ungarn 1138
Handelsblatt:
Der Markt für ätherische Oele 1907. I. . 1138
Handel und Industrie des Auslandes . . 1140
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1141
Marktberichte 1141
Chemisches Repertorium Nr. 83
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 91):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 561
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 562
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 563
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 564

Festsitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 11. November 1907.[1])

Die Jubiläumssitzung trug einen durchaus wissenschaftlichen Charakter. Der Vorsitzende *Prof. Graebe* begrüßte in der Eröffnungsansprache die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste, insbesondere das Ehrenmitglied Geheimrat *Pfeffer*, sodann *von Martius* und *Wichelhaus*, durch deren Initiative vor 40 Jahren die Gesellschaft ins Leben gerufen wurde. Der Präsident der damaligen konstituierenden Versammlung Geh.-Rat *von Baeyer* ist leider am Erscheinen verhindert.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Die wichtigsten Fortschritte in der allgemeinen und physikalischen Chemie in den letzten 40 Jahren.

W. Nernst.

Wie aus einer Äußerung von *Helmholtz* hervorgeht, haben Physik und Chemie das gleiche Ziel, dennoch wurden beide Disziplinen früher völlig getrennt behandelt, während jetzt in der physikalischen Chemie ein breites Gebiet für gemeinsame Tätigkeit geschaffen wurde. Lange Zeit hatte die Physik einen gewaltigen Vorsprung vor der Chemie, denn der Physiker bedarf nur eines kleinen experimentellen Materiales, um zu einer Theorie zu gelangen. Ein Blick auf die Atomgewichtstabelle sagt dem Kundigen vieles, ebenso wie ein Fachmann aus den theoretischen Strukturformeln alles wichtige herauslesen kann. Die Theorie der Strukturformeln kann an die Spitze der Theorien gestellt werden, hier ist theoretisches und praktisches Arbeiten nicht voneinander zu trennen. Bei der Erforschung der Materie muß man physikalische, additive und konstitutive Eigenschaften unterscheiden. Eine systematische Einteilung ist ermöglicht durch die Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Struktur. Die der Messung zugänglichen Eigenschaften (molare Eigenschaften) führten zu den Molekulargewichtsbestimmungen. Viele Substanzen zeigen im gasförmigen und flüssigen Zustande gleiches Molekulargewicht, andere wieder haben die Eigenschaft, sich zu polymerisieren; leider entzieht sich der Zusammenhang zwischen verschiedenen Molekulargrößen und Aggregatzuständen der theoretischen Begründung. Den Übergang zwischen der wirklichen Lösung und der Suspension bildet die kolloidale Lösung. Bestimmte Eigenschaften sind an bestimmte Gruppierung gebunden (Konstitution), so optisches Drehungsvermögen, Fluorescenz und Farbe, so daß aus dem Auftreten solcher auf Vorhandensein bestimmter Gruppierung geschlossen werden kann.

Im Grunde genommen sind alle Eigenschaften konstitutiv. In der Verwandtschaftslehre werden logischerweise nur sehr kleine Veränderungen ins Auge gefaßt. In der theoretischen Physik liegt die Quintessenz in der Auffindung des Differentialquotienten. Vor genau 40 Jahren wurde das Massenwirkungsgesetz aufgestellt und zwar wurde die Reaktionsgeschwindigkeit der Veresterung durch eine Differentialgleichung genau präzisiert. Durch das Massenwirkungsgesetz ist die Statik und Kinetik gegeben; aber nicht nur über Gleichgewicht und Reaktionsgeschwindigkeit unterrichtet uns das Massenwirkungsgesetz, sondern es liefert auch viel Experimentalmaterial. Die Anwendung der Statik auf wässerige Lösungen gibt auch Aufschluß über die elektrolytische Dissoziation, der Verteilungskoeffizient ermöglicht es, aus dem Gleichgewicht in einem Lösungsmittel auf das in einem anderen zu schließen. Schwieriger ist die Anwendung der Gleichgewichtslehre auf Gase, da bei diesen bei niedrigen Temperaturen die Reaktionsgeschwindigkeiten sehr gering sind und bei höheren Temperaturen schwer kontrollierbare katalytische Erscheinungen hinzutreten. Vor 40 Jahren wurde zum erstenmale der Nachweis erbracht, daß das Massenwirkungsgesetz streng mit der Thermodynamik übereinstimmt. Für heterogene Gleichgewichte ist die Phasenregel sehr wichtig, obwohl sie mehr Schema als Theorie ist. Zwei Zweige sind noch zu erwähnen, in denen die Theorie viel geleistet hat, Elektrochemie und Photochemie. Für die Elektrochemie wichtig war die Aufstellung des *Faraday*schen Gesetzes; gutes Material lieferte auch die Anwendung der Thermodynamik auf die Elektrochemie. Nicht beantwortet ist aber bis jetzt die Frage über die Natur der chemischen Kräfte. Neben den polaren (elektrischen) Kräften sind auch nicht polare, nach Art der Gravitation, anzunehmen. Die oft erörterte Streitfrage, ob Thermodynamik oder Atomistik vorzuziehen sei, ist nur dahin zu beantworten, daß beide außerordentlich wichtige Hilfsmittel sind. Die molekular-theoretische Betrachtung, kombiniert mit der Thermodynamik, lieferte große Erfolge. Die Übertragung der Atomistik auf die Elektrizitätslehre führte zu den Begriffen „Elektron" und „Ion". Durch die Elektronentheorie wurden wieder die Gesetze der radioaktiven Strahlung enthüllt; die Messung der Radioaktivität durch das Spektroskop übertrifft an Empfindlichkeit die Spektralanalyse. Auf der Untersuchung der bestehenden Verbindungen, in der Darstellung neuer auf theoretischen Grundlagen, beruht die Zukunft der Chemie.

Die wichtigsten Fortschritte in der anorganischen Chemie in den letzten 40 Jahren.

H. Landolt.

Im Jahre 1867 waren 64 Elemente in ihren zahlreichen Verbindungen genau bekannt, man glaubte schon, die anorganische Chemie sei erschöpft, das Interesse der Forscher wandte sich mehr der organischen Chemie zu. Dann kam die Entdeckung neuer Elemente auf Grundlage der Spektralanalyse und des periodischen Systems. So fand man Rubidium, Cäsium, Lithium auf spektralanalytischem Wege; das periodische System führte zur Kenntnis des Germaniums und Scandiums. Das periodische System wurde aber zunächst nur wenig beachtet. Das Germanium wurde im Argyrodit gefunden, welches Mineral man ursprünglich für Schwefelsilber hielt, bis durch die Isolierung des Elementes eine regelmäßig wiederkehrende analytische Fehlerquelle aufgeklärt wurde. Im Anfange des letzten Dezenniums führten 1894 die Verschiedenheiten in der Dichte des aus Luft und des aus seinen Verbindungen gewonnenen Stickstoffs zur Auffindung eines neuen Gases,

[1]) Vergl. *O. N. Witt*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1115.

des Argons. Bei der fraktionierten Destillation flüssiger Luft fand man 1898 Xenon, Neon, später Krypton. Beim Erhitzen des Cleveits entweicht ein Gas, welches anfänglich für Stickstoff gehalten wurde, bis es spektralanalytisch als Helium erkannt wurde. Aus Frankreich kam dann die neue Kunde der Radioaktivität und des Atomzerfalls. Es wurden Radium, Polonium, Radioblei, Aktinium isoliert. Sodann war von weittragender Bedeutung die Entdeckung der Emanation. Vom Uran wurde der Zerfall über Uran X, Radium, Polonium zum Blei beobachtet. Durch Spektralanalyse wurde ferner nachgewiesen, daß Emanation in Helium, Neon, Argon sich verwandle. Läßt man auf Kupfersulfatlösung Emanation einwirken, so läßt sich Lithium, vielleicht auch Natrium, als Zerfallsprodukt nachweisen.[2]) Man hat schon früher vorsichtigerweise die Elemente als unzerlegt, wenn auch nicht unzerlegbar, definiert. Durch neue Verfahren wurden viele Elemente erst rein gewonnen, was neue Konstanten ergab. Vermehrt wurden auch unsere Kenntnisse über allotrope Modifikationen. Sehr zahlreich sind die neu dargestellten Verbindungen, einfache wie komplizierte, so 1887 Hydrazin, 1890 Stickstoffwasserstoffsäure. Neu sind auch N_2O_5, NCl_3, NH_2Cl. Von Kohlenstoffverbindungen sind besonders erwähnenswert: das Oxysulfid, die Nickel- und Eisencarbonylverbindung, das Kaliumpercarbonat und das Kohlensuboxyd. Hervorgehoben seien ferner das Silicochloroform, die Silicooxalsäure, das Carborundum. Ferner wurden neu dargestellt die Hydrüre der Erdalkali- und Alkalimetalle. Von den Carbiden ist wohl das des Calciums das wichtigste. Bemerkenswert sind auch noch die Silicide. Von den Verbindungen höherer Ordnung seien genannt die komplexen Säuren, die Metallammoniake, von welchen bereits 110 Reihen bekannt sind. Selbst diese kurze Übersicht hat gezeigt, daß auch die anorganische Chemie für die Zukunft noch viel erwarten läßt.

Die wichtigsten Fortschritte in der organischen Chemie.

C. Graebe.

In der organischen Chemie hat die Strukturlehre sehr wichtige Dienste geleistet; so ward im Jahre 1865 die Konstitution der aromatischen Verbindungen aufgeklärt und die neue Benzoltheorie ergab wichtige Probleme. Im ersten Jahrzehnt 1867—1877 wurde die Ortsbestimmung ausgeführt, im Naphthalin zwei kondensierte Benzolringe erkannt und so auch die polycyclischen Verbindungen aufgeklärt. Ferner fand man geschlossene Ketten, welche N, O, S enthalten und fünfgliedrige Ringe. In das Jahr 1869 fällt die Auffindung von Pyridin und Chinolin, 1870 wurden Pyrrol und Furfurol entdeckt. Schließlich wurden Anthracen und Phenanthren als aus drei Benzolringen bestehende Verbindungen erkannt, und alle diese Verbindungen wurden auch genauen Untersuchungen unterworfen. Aus der Anwendung von Zinkstaub als Reduktionsmittel ergab sich die Darstellung des Indols aus Indigo, des Anthracens aus Alizarin, und man konnte jetzt an die künstliche Darstellung dieser Farbstoffe denken. Auf pyrogenem Wege wurde aus Acetylen Benzol gewonnen. In diese Zeit fällt auch die Synthese der Zimtsäure und des für die Technik der Riechstoffe so wichtigen Vanillins. Die Kondensation von Aldehyden mit Kohlenwasserstoffen führte zu den Phthaleinen. Die Wanderung des Alkyls vom Stickstoff in den Kern wurde gefunden und so die Aminbildung erklärt. In das erste Jahrzehnt fällt auch die bedeutungsvolle Synthese des Phenylhydrazins und durch Einführung des Aluminiumchlorids in die synthetische Praxis wurden neue Fortschritte bedingt. In der aliphatischen Reihe wurden Guanidin, Glycerin, Alkohole, Nitro- und Nitrosoverbindungen dargestellt. 1874 erschienen die Abhandlungen über die optisch aktiven Substanzen und damit wurde die Grundlage für die Chemie im Raume begründet. In das zweite Jahrzehnt fällt die Erforschung der Alkaloide, dann die Pyridin- und Chinolinsynthesen; die Überführung des Pyrrols in Pyridin zeigte die Möglichkeit des Überganges eines 5-gliederigen in einen 6-gliederigen Ring. 1885 wurde das Isochinolin gefunden, 1886 synthetisch dargestellt; im selben Jahre gelang auch die vollständige Synthese des Coniins. In dieser Periode wurde Rosanilin als Triphenylmethanabkömmling erkannt, die Indigokonstitution festgestellt und Synthesen des Indigos aufgefunden. Die Tautomerie führte zur Hypothese von der wechselnden Bindung, die Tatsache, daß die Bildung geschlossener Ketten mit fünf und sechs Kohlenstoffen leichter als mit einer andern Anzahl erfolgt, führte zur Aufstellung der Spannungstheorie. Grundlegende Synthesen sind die der Harnsäure und Citronensäure, bedeutungsvoll die Anwendung des Acetessigesters zu Synthesen, denn mit der Darstellung des Antipyrins beginnt das planmäßige Aufsuchen von Heilmitteln. Wichtig ist die Synthese der Guanidinderivate und aus diesen die Gewinnung von Hydrazin und Stickstoffwasserstoffsäure. 1885 wurde der Beweis erbracht, daß Kohlenoxydkalium ein Benzolderivat sei, dann gelang die Umwandlung eines 6-gliederigen in einen 5-gliederigen Ring. In das dritte Dezenium fällt der Abschluß der Untersuchung über Purinderivate und Zuckerarten; 1895 wurde die Harnsäure rein dargestellt; 1898 reines Purin. Genau vor 20 Jahren erfolgte der Aufbau der Hexosen. 1885 beginnen die Untersuchungen über Terpene. 1893 wird die Konstitution des Camphers festgestellt. Für die Riechstoffindustrie wichtig ist die Darstellung des Jonons aus Citral.

[2]) Vergl. *Ostwald*, Chem.-Ztg. 1907, S. 735.

Ins vierte Jahrzehnt fällt die genaue Durchforschung der Triphen methanderivate, die Aufklärung der Beziehungen zwischen Konstitut und Farbe. In der Terpengruppe gelang die künstliche Darstellu des Camphers. Alkaloide waren bis jetzt künstlich nur wenige halten, hingegen die Konstitution der meisten aufgeklärt. Der Sau stoff wurde in bestimmten Verbindungen als vierwertig erkannt u zeigt dann basische Eigenschaften. Katalytische Einflüsse von Metal wurden in der Synthese benutzt, die Gewinnung von Magnesiumorga verbindungen wird ein wichtiges Rüstzeug der organischen Chemie. Z Schluß muß noch auf das Gebiet der Eiweißkörper hingewiesen werd Der Abbau gestattete einen Einblick in die Zusammensetzung, die S these der Polypeptide verspricht dieses so wichtige Gebiete zum schluß zu bringen.

Die wichtigsten Fortschritte in der technischen Chemie in den letzten 40 Jahr

O. N. Witt.

Fruchtbar für alle Zweige war diese Epoche, aus großen und klei Laboratorien strömten die Erfahrungen zusammmen, wie Rinns die über taufrische Wiesen ihren Weg nahmen und sich zu Bäch Flüssen, Strömen vereinigten. Der Lohn der wissenschaftlichen Forsch liegt in der den breiten Massen zu gute kommenden technischen wendung. Ursprünglich war der *Leblanc*-Prozeß die einzige chemis Großindustrie, bis ihn der Riese *Solvay* so hart bedrängte, daß Nebenprodukte, Salzsäure usw., der einzige Rettungsanker waren. Auf Grundlage der genialen *Liebig*schen Arbeiten erstand 1860 die Staßfur Kaliindustrie, vorerst die Darstellung des Kaliumchlorids aus Syl dann die Gewinnung des Broms aus den Abraumsalzen, sowie die zeugung der Pottasche nach dem dem *Leblanc*-Prozesse analogen V fahren. Ferner folgte auf die Umwandlung des Natronsalpeters in K salpeter die Ausbeutung von Magnesiumverbindungen, wobei die V wertung von Magnesiumchlorid ein noch ungelöstes Problem geblie ist. In den 70er Jahren beginnt die Vitriolölindustrie, die jedoch Ansprüchen an den Anhydridgehalt nicht genügen konnte, welche erst synthetische Kontaktverfahren befriedigen konnte. Großes hat Elektrotechnik vollbracht. Für die Metallurgie von Bedeutung ist elektrolytische Gewinnung von Aluminium und Kupfer; wichtig die D stellung des Calciumcarbids und Carborundums mit Hilfe des elektrisc Ofens, die Spaltung der Alkalichloride durch den elektrischen Strom, trotz der großen zu überwindenden technischen Schwierigkeiten gela Der *Weldon*- und *Deacon*-Prozeß lieferte das Chlor in solchen Meng daß die Heranziehung neuer Absatzgebiete für dasselbe notwendig wur man füllt jetzt das molekulare Chlor in Stahlflaschen, das so den Ch kalk verdrängt. Die von *Davy* im kleinen angewandte Methode Gewinnung der Alkalimetalle durch Elektrolyse wird im Großen angewan namentlich zur Beschaffung des Natriums, und die Cyanlauge entzieht widerspenstigen Golderzen ihren kostbaren Inhalt. Die erhöhte Produkt fand ihr Absatzgebiet nicht nur im natürlichen Bedarfszuwachse, sond vor allem in der organisch-chemischen Industrie, die sich stürmi und glänzend entwickelte. Der ältere Zweig der organischen Indust mit seiner Abhängigkeit vom agrarischen Betriebe, die Brauerei, Brenne Gerberei, Fettindustrie, Zucker- und Stärkefabrikation machten F schritte hauptsächlich durch die Unterstützung von Seite der biologisc Forschung. Die Holzverarbeitung, welche unsere Waldungen so st lichtet, gelangte zu einer nahezu quantitativen Trennung der Besta teile, von denen die inkrustierende Substanz heute noch ein chemisc Rätsel ist. Die Cellulosegewinnung aus Holz führte zu einer völlig Umwälzung in der Papierindustrie, und sorgt dafür, daß wir uns literarische Produktion aus Papiermangel nicht einstellen müssen. Nitrocellulose wird verwendet zur Darstellung seidenartiger Gespi fasern. Die früher so primitive Köhlerei und Schwelerei entwickelte sich trocknen Destillation und liefert Methylalkohol, Aceton und Essigsäure. den 90er Jahren erfolgte die Darstellung der Ameisensäure aus Meth alkohol und die des Formaldehyds. Die Gewinnung der Oxalsäure Ameisensäure aus Holz unter Einwirkung von Alkali hat stark genommen, da jetzt die Darstellung aus Generatorgas so vorteilhaft ist, Ameisensäure bereits mit Essigsäure in Konkurrenz tritt. In der Indust der Kohlenwasserstoffe bedeutet die Entschwefelung des Erdöles du Leiten über Kupferoxyd eine technische Großtat. Die Leuchtgaserzeugu war früher das einzige Gebiet der Kohlendestillation, der so gewonn Teer das einzige Ausgangsmaterial für die Teerindustrie. 1880 t hier durch die Anwendung höherer Destillationstemperaturen eine v ständige Umwälzung ein, durch die eine Knappheit der verfügba Teermengen bedingt wurde. Die Kokerei rettete jetzt die ganze Te farbenindustrie vor dem Mangel an Rohmaterial. So wurden aus d Steinkohlenteer Anthracen, Carbacol, Xylole, Kresole, Pyridin teils gewonnen, teils zugänglich gemacht; Kolonnenapparat, Filterpresse u Vakuumapparat sind die siegreichen Waffen dieses Zweiges der Industr Die Entwicklung der Teerfarbenfabrikation zeigt deutlich das Aufgeb empirischer Methoden zu Gunsten theoretisch begründeter Synthes Die Synthese des Alizarins bedeutet einen neuen großen Sieg, die A klärung der Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe führt zu d Azofarbstoffen, hier haben die Chemiker gelernt, auch bei technisch

Prozessen einen quantitativen Verlauf zu erreichen. In den Phthaleinen besitzen wir die echtesten und glänzendsten Farbstoffe; sie widerlegen das seit Jahrhunderten bestandene Axiom, daß die künstlichen Farben wohl prächtiger, aber unbeständiger seien als die natürlichen. Safranine, Induline, Oxanine, Alizarinblau sind gute echte Farbstoffe. Die Ermittlung der Konstitutionsformel des Rosanilins führte zur Darstellung zahlreicher Triphenylmethanfarbstoffe, und durch die substantiven Azofarbstoffe und Schwefelfarbstoffe erschlossen sich der Zeugdruckerei neue Bahnen. In der Indigosynthese haben sich Forschung und Technik die Hände gereicht, und der künstliche Indigo, das Produkt 20-jähriger Arbeit, tritt mit Sicherheit der 1000-jährigen Anwendung des Naturproduktes entgegen — er bedeutet den glänzenden Triumph der Größe unseres Könnens über die Natur.

Große Resultate erzielte die Arzneimittelsynthese. Komplizierte unzweckmäßige Mittel auf der einen, einfache zweckmäßige auf der anderen Seite ist das Bild, das sich uns hier entrollt. Der Unterschied zwischen Chloralhydrat und Veronal zeigt die Fruchtbarkeit der Vereinigung chemischer und physiologischer Forschung. Die Präparatenindustrie, namentlich die photographische, nahm einen gewaltigen Aufschwung. In der Riechstoffindustrie wurden durch synthetische Methoden der Natur nachgebildete Produkte erzielt. Die Sprengstofftechnik bezweckt Aufspeicherung von Energie im Molekül. Die Anwendung der Sicherheitssprengstoffe mit Initialzündung ermöglichte erst die moderne Ausgestaltung der Ballistik.

Die chemische Industrie bewirkt nicht nur die Umgestaltung und Reingewinnung von Naturprodukten, sondern sie gestattet uns auch, in den Kreislauf der Natur einzugreifen. So wird durch die Lösung des Problems der Nutzbarmachung des Luftstickstoffes die Natur nicht ihrer Schätze beraubt, sondern die Erde gezwungen zur größeren Fruchtbarkeit.

An die Festsitzung schloß sich ein Festbankett in dem Weinhaus Rheingold. *Prof. Kraemer* sprach im Namen des durch Krankheit am Erscheinen verhinderten *Emil Fischer* über die Gründer der Deutschen chemischen Gesellschaft, worauf *von Martius* erwiderte. *Gabriel* dankte den vier Festrednern, die es verstanden haben, entsprechend dem Wunsche des Vorstandes, in 100 Minuten die Entwicklung der Chemie in den letzten 40 Jahren zu schildern. *Wichelhaus* wies darauf hin, daß die Gesellschaft sich zuerst Deutsche chemische Gesellschaft zu Berlin genannt habe, und *Armstrong* toastete auf die chemische Forschung. *Bannow* erläuterte alsdann ein von ihm entworfenes humoristisches Gedenkblatt, das den Festteilnehmern zur Erinnerung überreicht wurde.

Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib-Harburg.

I.

In meinem vorigen Bericht[1]) hob ich hervor, daß von gewisser Seite die stärksten Übertreibungen hinsichtlich der Verunreinigung der Flüsse verbreitet werden. Die Publikationen nehmen zuweilen einen etwas fanatischen Charakter an. Eine neuere Broschüre[2]) von *Dr. Bonne*-Klein-Flottbeck, betitelt „Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken", gehört in diese Kategorie. Man sollte nach dem Inhalt der Broschüre glauben, daß unsere Flüsse nur noch Abwässer enthalten und daß Fische überhaupt nicht mehr vorhanden seien. Nun sind in der Elbe, also in dem Strome, welcher *Bonne* am nächsten liegt, Untersuchungen angestellt, über welche *R. Volk*[3]) in einer Sitzung des naturwissenschaftlichen Museumsvereins in Hamburg berichtete. An den Untersuchungen nahmen hervorragende Fischkenner teil, wie Fischereiinspektor *Lübbert, Prof. Schiemenz* und *Dr. von Brunn*. Das Resultat lautet:

»Alles in allem hat die biologische Elbuntersuchung, und zwar ganz besonders auch in der Trockenperiode 1904, die eine Wasserarmut zur Folge hatte, wie sie seit vielen Jahrzehnten nicht vorgekommen war, den Beweis geliefert, daß der Strom die ihm durch unsere Sielwässer zugeführten fäulnisfähigen Stoffe (trotzdem sein Wasser bereits mit solchen belastet hier eintrifft) auch unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen ohne Schädigung seiner tierischen Bewohner aufzunehmen imstande ist, und daß die Selbstreinigungsvorgänge im Strombett so bedeutend sind, daß von einer, die Fischerei schädigenden, organischen Verschmutzung der Unterelbe überhaupt nicht die Rede sein kann«.

Über den Rhein liegen ferner die Ergebnisse biologischer Untersuchungen von *Lauterborn* vor, welche im Auftrage des Kaiserlichen Gesundheitsamtes[4]) erfolgt sind. Diese Arbeit ist von *Weigelt*[5]) ausführlich besprochen; zur näheren Orientierung sei darauf verwiesen. Die Resultate dieser Untersuchungen zeigen deutlich, daß die verunreinigenden Einflüsse sich stets nur auf kürzere Strecken fühlbar machen. Weiter liegen Untersuchungen vor von *Große-Bohle*[6]) und *Steuernagel* über den Einfluß der Niederschläge und Abwässer auf das Rheinwasser bei Köln. Die Verf. schließen: „Die chemische Zusammensetzung des Rheinwassers wird durch die in den Strom an zahlreichen Stellen eingeleiteten Abwässer nicht nachweisbar beeinflußt, weil die Wassermasse des Rheins zu gewaltig ist." *Große-Bohle*[7]) hat ferner Untersuchungen über den Sauerstoffgehalt des Rheinwassers mitgeteilt, wobei fast immer eine Übersättigung des Wassers mit Sauerstoff festgestellt wurde. *Große-Bohle* schließt aus seinen Untersuchungen: „Der hohe Sauerstoffgehalt des Rheinwassers und besonders seine Sauerstoffübersättigung in der heißen Jahreszeit sind von größter hygienischer Bedeutung und beweisen, daß der Reinheitszustand des Stromes, in dessen gewaltigen Wassermengen die Abwasserzuflüsse fast spurlos verschwinden, ausgezeichnet ist." Durch diese Feststellungen sind die oben erwähnten Übertreibungen genügend gekennzeichnet. Die genannte Broschüre von *Bonne* enthält ferner sehr unschöne Angriffe gegen *Weigelt*, die in keiner Weise gerechtfertigt sind. Das Wasserbuch *Weigelts* (siehe vorigen Bericht[8]) bezeichnet *Bonne* als „eine gefährliche Mißgeburt, lediglich geeignet, der Großindustrie auf tunlichst lange Zeit die Freiheit zu verschaffen, die Flüsse in Kloaken zu verwandeln." Weiter ist dann die Rede von dem bei der chemischen Großindustrie angestellten Obergutachter *Weigelt*, welcher seinen Auftraggebern unbequeme Kosten vom Halse halten soll. Man wird nach solchen Leistungen Herrn *Dr. Bonne* nicht mehr ernst nehmen können, umsoweniger als seine Kenntnisse der Abwässer und ihrer Reinigung[9]) denn doch gar zu gering sind. — Die chemische Selbstgesundung der Gewässer besprach *Weigelt*,[10]) er führt das Säurebindungsvermögen einiger Flüsse als Beispiel an und kommt dabei auch wieder auf die Schaffung eines Wasserbuches zurück. Ferner hält er die Möglichkeit der Opferstrecken durch die Untersuchungen von *Lauterborn* (siehe oben) für erwiesen. Die „Opferstrecken" *Weigelts* sind viel angefeindet worden, namentlich weil man den Begriff häufig ganz falsch aufgefaßt hat. Tatsächlich haben sich doch Opferstrecken schon seit langer Zeit von selbst gebildet, und man hat sich damit abgefunden. Jeder Naturfreund möchte wünschen, daß natürliche Zustände überall erhalten bleiben, aber die Interessen der Allgemeinheit gehen doch vor. Der Fischzucht haben übrigens Uferkorrektionen und Stauwerke, durch welche die Laichplätze zerstört werden bezw. der Zugang zu diesen verhindert wird, bedeutend mehr geschadet, als es die Abwässer aus Städten oder Fabriken vermögen.

Rieselfelder. *Backhaus*[11]) bespricht den Rieselbetrieb; er glaubt, daß die Schwierigkeiten bei diesem Betriebe, Unterbringung der Abwässer bei Frost, Verschlickung usw. durch geeignete Maßnahmen gehoben werden können. Er verweist auch besonders auf die Vorteile, welche durch Rieselfelder als Kolonien für Arbeiter entstehen und wie sie der Erhaltung des Viehstandes in der Nähe der Städte dienen, wodurch genügende Milchproduktion gesichert wird. Die Erträge der Berliner Rieselfelder[12]) haben sich wieder gehoben, es dürfte die Zeit nicht fern sein, wo die Zuschüsse gänzlich verschwinden. Neue Versuche über Fischzucht im Rieselwasser hat *Cronheim*[13]) angestellt, welche zeigen, daß Fischzucht auf Rieselgütern pekuniär sehr gute Ergebnisse liefern kann. Daß das Rieselverfahren dem biologischen Verfahren überlegen ist, wird durch den Bericht einer Kommission,[14]) welche biologische Anlagen in Deutschland besichtigt hat, neuerdings wieder anerkannt. Bei Vergleichen der Rieselung mit biologischer Reinigung hinsichtlich der Kosten muß übrigens auch stets daran erinnert werden, daß die Berieselung Werte schafft, während beim biologischen Verfahren Dungstoffe vernichtet werden.

Biologische Verfahren. *Imhoff*[15]) teilt die Resultate mit, welche bei Besichtigung von etwa 60 Anlagen in Deutschland durch Mitglieder der Königlichen Prüfungsanstalt zu Berlin erhalten sind. 37 Anlagen werden genauer beschrieben, davon sind 18 Anlagen für städtische, 19 für vorwiegend häusliche Abwässer. Die älteste Anlage stammt aus dem Jahre 1898, es sind in Deutschland schon weit über 100 Anlagen im Betrieb. Die größten besichtigten Anlagen sind Beuthen mit 6300 und Mühlheim mit 18000 cbm größter täglicher Abwassermenge. Die Größe der englischen und amerikanischen Anlagen ist in Deutschland bei weitem noch nicht erreicht, und es ist ja nur angenehm, wenn solche großen Anlagen bei uns noch nicht nötig geworden sind. Die Anlagekosten

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1111.
[2]) Comm. Verlag von Gebr. Lüdeking, Hamburg 1907.
[3]) Hamburger Nachrichten 1907.
[4]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt 1905, Bd. 22, Heft 3.
[5]) Chem. Ind. 1906, Bd. 29, Nr. 23.
[6]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1907, Heft 8, S. 58.
[7]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1906, Heft 7, S. 172.
[8]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1114.
[9]) In der Broschüre heißt es z. B. S. 21: »Nur eins hat die heutige Technik noch nicht zuwege gebracht: Die Fäkalien, die nun einmal im Kreislauf der Natur aufs Land gehören, mit ihren Bazillen wieder aus dem Flusse herauszuzaubern. Bei diesem Unterfangen ist die Technik bislang kläglich gescheitert.« — Welche Vorstellungen macht sich Herr *Dr. Bonne* von der Abwasserreinigung?
[10]) Beiträge zur chemischen Selbstgesundung der Gewässer. Sonderabdruck aus Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde, 1907, Bd. 2.
[11]) Wasser und Wegebau, 1906, Nr. 10; Ges.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 131.
[12]) Ges.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 133.
[13]) Ges.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 217; Fisch.-Ztg. 1905, Nr. 49 und 50.
[14]) *Imhoff*, Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1906, Heft 7, S. 136, 150.
[15]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1906, Heft 7, S. 1.

ohne Grunderwerb betrugen bei den größeren Anlagen von täglich 1000 bis 5000 cbm gewöhnlicher Abwassermenge 62000—550000 M oder 3,40—10 M pro Kopf. Die gesamten Betriebskosten betrugen einschließlich Verzinsung und Amortisation bei denselben Anlagen 35 bis 65 Pf pro Kopf.

Die von einigen Seiten so überschwänglich gefeierten Wirkungen des biologischen Verfahrens sind durch diesen Bericht auf ihr richtiges Maß zurückgeführt. Der Berichterstatter kommt zu dem Schlusse (a. a. O. S. 136), daß das biologische Verfahren nicht „das" Reinigungsverfahren ist, welches man so lange gesucht hat, und daß die Fälle, in denen das biologische Verfahren geeignet und notwendig ist, nicht sehr häufig sind. Der Bericht liefert den Erbauern biologischer Anlagen jedenfalls sehr viel wertvolles Material; solche Beobachtungen in der Praxis sind ungleich wichtiger als die stets einseitigen Versuche in besonderen Versuchsanlagen. *Köhler*[16]) fand in der biologischen Anlage zu Halberstadt, daß Störungen im Betriebe, Auftreten von starken Trübungen des gereinigten Wassers dadurch entstanden, daß die Bodenentwässerung der Filter nicht genügend war. Es gelang, die Übelstände durch Einbau von Lattenrohrkanälen zu heben. *Dzierzgowsky*[17]) hat auf Grund der Versuche über die Wirkung der Faulräume eine Reihe von Thesen aufgestellt, welche indes neues kaum bieten und jedenfalls keine allgemeine Giltigkeit haben. *Kröhnke* und *Biltz*[18]) veröffentlichten eine interessante Abhandlung über die Adsorption kolloidaler Abwasserstoffe. Sie kommen zu dem Schlusse, daß die biologische Abwasserreinigung als ein Vorgang zu betrachten sei, „bei welchem primär die kolloidale fäulnisfähige Substanz durch Adsorption an ebenfalls kolloidale Substrate gebunden wird, als welche sich wegen ihrer Beschaffenheit und Regenerationsfähigkeit Mikroorganismen besonders eignen." Über das Verhalten von Kolloiden in Abwässern bei biologischer Reinigung haben ferner *O'Shaughnessy* und *Kinnersley*[19]) Mitteilungen gemacht. Nach Versuchen von *Hofer*[20]) hat sich das biologische Verfahren zur Reinigung von Sulfitstoffablaugen, auch nachdem letztere mit Kalk abgestumpft waren, nicht bewährt. Den Grund dieser Erscheinung, daß nämlich die schwefligsauren Verbindungen in den Laugen antiseptisch wirken, kannte man übrigens schon länger. Wenn *Hofer*[21]) auf Grund seiner Versuche eine Reinigung der Sulfitlaugen durch Rieselung für aussichtslos hält, so ist das kein unbedingt richtiger Schluß. Ein Rieselfeld wirkt denn doch ganz anders als ein Tropfkörper. Über die Reinigung von Gerbereiabwässern nach dem biologischen System berichtete *Eitner*,[22]) darnach eignen sich hierzu Tropfkörper besser als intermittierende Filtration. Diejenigen Gerbereiabwässer, welche Arsenverbindungen enthalten, bieten Schwierigkeiten, da sie bei biologischer Reinigung Arsenwasserstoff entwickeln. Die Gesellschaft für Abwasserklärung in Berlin[23]) benutzt die Kraft der zuströmenden bezw. ablaufenden Abwässer, um automatisch ein Öffnen oder Schließen der Zugänge zu den biologischen Körpern zu bewirken. Diese Einrichtung kann auch bei gewöhnlichen Klärbecken usw. benutzt werden. Das Verfahren von *Schmidt*-Liegnitz[24]) bezweckt, den Lauf der Abwässer in den Oxydationskörpern nach Bedarf zu verlangsamen oder zu beschleunigen. Für das Abwasser der Stadt Oldbury in England, welches starke Beimengungen von Ammoniakfabrikabwässern enthält, hat sich nach *Frankland* und *Silvester*[25]) das Kontaktverfahren dem Tropfverfahren gegenüber als vorteilhafter erwiesen. Das Patent von *Werner* und *Candy*[26]) betrifft Füllmaterial für Filterbetten, es sollen Kerne von nicht filtrierendem Material, z. B. Glasstücke, Quarzkleinschlag usw., mit wirksamem Material, wie Carboferrit usw., unter Verwendung von Bindemitteln überzogen werden. *Travis* und *Ault* erhielten ein Patent[27]) auf die biologische Reinigung von Abwässern unter getrennter Behandlung ihrer festen und flüssigen Stoffe. Nach einem Vortrage von *G. Reid*[28]) in der Royal Society vom 1. November 1906 soll man die biologischen Abwasserfilter flacher bauen als bisher, da eine Oberflächenvergrößerung sehr wirksam ist. *Reid* benutzte Filter, die abweichend von der üblichen Methode mit feinen etwa 3 mm großen Koksstücken gefüllt waren. In meinem vorigen Bericht[29]) habe ich die Angabe von *Eichen* bezweifelt, daß sich der Braunkohlenkoks besser zu biologischen Filtern eignet als Steinkohlenkoks. *Graefe*[30]) meint demgegenüber, er könne die Angaben von der vorzüglichen Wirkung des Braunkohlenkokses durch eigene Versuche bestätigen. Das beweist aber in keiner Weise, daß der Braunkohlenkoks besser wirkt als der Steinkohlenkoks. Der Beweis würde durch vergleichende Versuche geführt werden müssen.

[16]) Ges.-Ing. 1907, Bd. 30, S. 213.
[17]) Ges.-Ing. 1907, Bd. 30, S. 261, 277.
[18]) Ges.-Ing. 1907, Bd. 30, S. 351.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 332; Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 719.
[20]) Allgem. Fischerei-Ztg. 1906, S. 71.
[21]) Allgem. Fischerei-Ztg. 1906, S. 71.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 405; Gerber 1906, Bd. 32, S. 199.
[23]) D. R. P. 181226 vom 9. Februar 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 167.
[24]) D. R. P. 183978 vom 26. Mai 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 264.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 264.
[26]) D. R. P. 163505 vom 11. Februar 1903; Chem.-Ztg. 1905, S. 1212.
[27]) D. R. P. 173766 vom 15. Mai 1904; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 304.
[28]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1121.
[29]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1112.
[30]) Chem.-Ztg. 1907, S. 409.

Über das Verhalten der Fettsubstanzen in biologischen Filtern mach *Lacomble* Mitteilungen,[31]) auf die verwiesen werden muß.

Kohlebreiverfahren. *Schury* und *Bujard*[32]) veröffentlichen jetzt di Resultate von Versuchen, welche im Jahre 1904 im Auftrage de Stadt Stuttgart in der Anlage zu Tegel vorgenommen wurden. Z den Versuchen wurde Braunkohle und oberschwäbischer Torf be nutzt; außerdem fand ein Zusatz von Chemikalien statt, nämlich vo Tonerde- und Eisensulfat (Ferrisulfat). Die a. a. O. angegebene Analysen zeigen im Durchschnitt eine Abnahme des Glühverlustes ur 65 Proz.; aus den Zahlen für den Chlorgehalt ergibt sich jedoch, da sich eine Anzahl der Proben des Roh- und des Reinwassers nicht ent sprochen haben. Man kann daher auf diese Resultate nicht allzuvie geben. Da ferner bei den Versuchen Chemikalien verwendet wurden so läßt sich der Effekt des Kohle- oder Torfzusatzes in diesem Fall überhaupt nicht erkennen. Die Stadt Stuttgart hat sich übrigens fü eine nur mechanisch wirkende Kläranlage entschieden.

Die Firma *W. Rothe & Cie.*[33]) will nach einem Patent die fein Kohle oder den Torf nicht direkt dem zu klärenden Abwasser zufügen sondern dieses mit Chemikalien klären und Kohle bezw. Torf erst den abgeschiedenen Schlamm zusetzen, worauf dieser weiter auf Leucht oder Kraftgas verarbeitet wird. Man erhält auf diese Weise jedenfall trockeneren Schlamm als sonst, so daß die Verwendung des Schlamme zum Vergasen leichter möglich wird, aber die so viel gerühmte Wirkun der Kohle auf die Abwässer fällt dann ja ganz fort. Von *Reichle* un *Dost*[34]) werden Resultate mitgeteilt, welche die Schlammverwertun beim Kohlebreiverfahren betreffen. Der Schlamm wurde in einer Deutze Gasmotorenanlage vergast und ein 70-pferdiger Motor damit betrieben Es ergab sich ein Verbrauch von 2,08—2,15 kg Schlamm pro indiziert oder 2,50—2,52 kg für die Nutzpferdekraftstunde. Es ist aus de Mitteilungen nicht zu ersehen, wieviel Wassergehalt der Schlamn wirklich hatte. In dem Versuchsbericht über die Motorleistung S. 16 ist der Heizwert des Schlammes mit 1779 Kal. angegeben, nach S. 15 ist das jedoch der Heizwert des 64 Proz. Wasser enthaltenden Schlamme Nun wird aber auf S. 156 weiter gesagt, daß der ursprünglich 64 Proz Wasser enthaltende Schlamm bis auf 51 Proz. abgetrocknet war, un daß der Schlamm nur bei einem Gehalt von etwa 58 Proz. und darunte in dem Generator vergasungsfähig sei. Da weiter S. 158 mitgeteil wird, daß die Versuche um 25 Tage verschoben werden mußten, we der Klärschlamm zu viel Wasser enthielt, und daß dieselben erst statt finden konnten, als der Schlamm viel trockener war als im Anfang, s wird man eine Aufklärung über diesen Punkt abwarten müssen, eh man sich ein Urteil bilden kann. Die Trocknung des Schlammes ist woh mit der schwierigste Teil der beabsichtigten Verwertung. Bei den vo *Frank*[35]) gemachten Mitteilungen über Versuche mit einem Deutze Motor sollen nur 2 kg Klärschlamm verbraucht sein; es fehlt aber jed Angabe über die Zusammensetzung des Schlammes.

Andere Reinigungsverfahren. Molkerei- und Margarineabwässer solle nach *Dyckerhoff* und *Widmann*[36]) mit Torf aufgekocht, dann von Niederschlag getrennt und mit unlöslichen Metalloxyden oder Super oxyden behandelt werden, worauf Fällung der etwa gelösten Metall und Klärung erfolgt. Das ist ein etwas kompliziertes und teueres Ver fahren. *Großmann*[37]) will die Abwässer der Gasfabriken dadurch un schädlich machen, daß er dieselben zunächst ohne Kalk abtreibt un über zwei Drittel davon stets in die Skrubber zurückgibt. Der Res wird durch Eindampfen und Auskrystallisieren für sich verarbeitet Das Verfahren soll außer Vermeidung der Abläufe auch Ersparniss erzielen. Solchen Verfahren kann man nur Gelingen wünschen, den ein gänzlicher Wegfall der Abwässer ist natürlich wertvoller als da beste Reinigungsverfahren. Das Patent von *Lehofer*[38]) betrifft eine Apparat, in welchem die Fäkalien aus Abwässern durch einen Filter boden, bestehend aus einem Rost mit eingesetzten Siebkörben, gewonne werden. Die vereinigten sauren und alkalischen Abwässer der Mineral ölindustrie reinigt *Donath*[39]) durch Kochen, wobei sich die emulgier gewesenen Kohlenwasserstoffe mit den frei gewordenen Säuren un Verharzungsprodukten abscheiden. Das klar gewordene saure Unter wasser wird dann mit Kalk abgestumpft. Das Patent von *Tralls*[40] will sich der Luft zur Reinigung von Abwässern bedienen. Dasselb Mittel soll nach einem französischen Patent[41]) angewandt werden. Di direkt oxydierende Wirkung der Luft wird häufig überschätzt, bishe sind noch nirgends befriedigende Resultate erzielt worden.

[31]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 20; Rev. Hyg. 1906, Bd. 28, S. 817.
[32]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1907, Heft 8, S. 115.
[33]) D. R. P. 179276 vom 14. Oktober 1903; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 11.
[34]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1907, Heft 8, S. 146.
[35]) Ges.-Ing. 1907, Bd. 30, S. 465.
[36]) D. R. P. 174419 vom 23. Juli 1904; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 332.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 257; Journ. Gaslighting 1906, Bd. 58, S. 514
[38]) D. R. P. 162106 vom 15. März 1904; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 295
[39]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1870.
[40]) D. R. P. 171480 vom 26. Juli 1904; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 214.
[41]) Franz. Pat. 370313 vom 8. Oktober 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 224

Über die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, J in Beziehung zum Quecksilber.

Von Prof. Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen.

Wenn eine Reaktion wie die folgende: $HgCl_2 + 2KJ = HgJ_2 + 2KCl$ stattfindet, so sucht man die Wechselwirkung der Ionengruppen durch die relative Größe der Affinitätseigenschaften — nach *Berthelot* ausgedrückt in Calorien — zu erklären. Man sagt: es wird in obiger Reaktion HgJ_2 und KCl gebildet, indem J und Cl successive mehr „Anziehungskraft" haben für Hg und K als für K und Hg. Diese einfache Auffassung hat seinen Grund in der Tatsache, daß wirklich $HgJ_2 + 2KCl$ aus $HgCl_2 + 2KJ$ gebildet werden. Demnach ist für Quecksilber das schwächere Jod stärker als das stärkere Chlor. Man könnte glauben, dies hängt damit zusammen, daß auch Kalium an der Reaktion Anteil nimmt, also ein thermochemisches Gleichgewicht bedingt. Aber eine solche Annahme ist nicht unbedingt nötig, indem die Gleichung: $HgCl_2 + J_2 = HgJ_2 + Cl_2$, wie ich früher gefunden habe[1]) ($HgCl_2 + CHJ_3$ oder $HgCl_2 + J_2$, beide in ätherischer Lösung dem Sonnenlichte ausgesetzt, oder $HgCl_2 + J_2$ in der Hitze), ebenfalls richtig ist. Nun wird im allgemeinen angenommen, daß Chlor imstande ist, Bromide und Jodide zu zersetzen und daß Brom die Jodide zerlegt, Tatsachen, welche man genau beschrieben in allen Lehrbüchern findet. Aber das Umgekehrte, nämlich die Zerlegung von Chloriden durch Jod, von Chloriden durch Brom usw., wird nie besprochen und ist auch meines Wissens in der Literatur nicht zu finden. Ich habe daher diese Frage etwas eingehender untersucht und als Versuchsmaterial die Quecksilberhalogenverbindungen gewählt. Die Versuchsreihen waren folgende: 1. $HgCl_2 + J$. 2. $HgBr_2 + J$. 3. $HgCl_2 + Br$. 4. $HgJ_2 + Br$. 5. $HgBr_2 + Cl$. 6. $HgJ_2 + Cl$.

1. Die Einwirkung von Jod auf Quecksilberchlorid habe ich, wie oben erwähnt, bereits früher beschrieben. Jetzt habe ich die Reaktion etwas näher studiert und gefunden, daß die Mitwirkung des Sonnenlichtes auch entbehrt werden kann. Zwei Reagensröhren wurden mit $HgCl_2 + J$ in ätherischer Lösung gefüllt, danach mit Korken, in denen spitz ausgezogene Capillare steckten, nicht luftdicht verschlossen. Das eine Reagensrohr wurde im Sonnenlichte hängen gelassen, das andere im Dunkeln aufbewahrt. Nach 6 Monaten (Oktober 1906 bis März 1907) konnte ich im ersten Rohre rote Krystalle isolieren und durch Sublimation HgJ_2 nachweisen; im zweiten Rohre fand ich, nach Entfernung des freien Jods, schwarz-rote Krystalle, welche ebenfalls die HgJ_2-Sublimation zeigten. Weiter sei noch erwähnt, daß in jedem Falle Quecksilberchlorid im Überschuß vorhanden war. Auch überschüssiges Sublimat, in heißem Wasser gelöst, mit einem Kryställchen Jod während einer Stunde stark gerührt, gibt eine braungelbe Flüssigkeit, welche, auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft, einen weißen Rückstand mit roten Kryställchen ergibt. Mit Äther aufgenommen verschwindet der weiße Rückstand schneller als der rote. Bei spontanem Verdampfen dieser ätherischen Lösung beobachtet man das gebildete Quecksilberjodid in seiner roten und gelben Modifikation am Rande des Rückstandes. — Ich glaube aus diesen Versuchen schließen zu dürfen, daß freies Jod unter allen Bedingungen imstande ist, Quecksilberchlorid zu zerlegen.

2. Das Schütteln der wässerigen Lösung von $HgBr_2 + J$ bis zur deutlichen Braunfärbung (2 Std.) und darauffolgendes Eindampfen auf dem Wasserbade gibt nur einen weißen Rückstand ohne eine Spur von HgJ_2. Werden die Bestandteile zusammengemischt und im Reagensrohr sublimiert, so bekommt man nach spontaner Verflüchtigung des Jods (3 Wochen) ein weißes Sublimat von krystallinischem $HgBr_2$, etwas rosa gefärbt, aber ebenfalls ohne Spur von HgJ_2. Auch Jod, das aus CHJ_3 — in ätherischer Lösung dem Sonnenlichte ausgesetzt — entsteht und in statu nascendi einwirkt, gibt keine besseren Resultate. So ist es wohl zweifellos, daß Jod unter den gewohnten Laboratoriumsbedingungen nicht imstande ist, $HgBr_2$ zu zerlegen, was völlig übereinstimmt mit den von *Gramp* 1874 mitgeteilten Versuchsresultaten.[2])

3. Die Einwirkung von Brom auf Quecksilberchlorid zeigt eine deutliche Zerlegung des Sublimates. Das Gemenge der wässerigen $HgCl_2$- und Br.aq-Lösungen wurde auf dem Wasserbade zweimal zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit Cl.aq zerlegt und mit Schwefelkohlenstoff kräftig durchgeschüttelt. Die Braunfärbung ist sehr deutlich.

4, 5 und 6 sind bekannte Reaktionen, welche ich jedoch auf nassem Wege noch nachgeprüft habe mit dem Ergebnis, daß auch hier wie oben nur Spuren Br und Cl an der Zerlegung des Quecksilberhaloids (succ. HgJ_2, $HgBr_2$, HgJ_2) teilnahmen.

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse. Ihrer Stärke oder Reaktionsfähigkeit nach ist es üblich, die Halogene in der Reihenfolge Cl, Br, J zu ordnen und das Jod als das schwächere zu bezeichnen. Dies ist unrichtig, mindestens für die Beziehungen zwischen Quecksilber und den Halogenen. Jede beliebige Quecksilberhalogenverbindung ist durch die zwei anderen Halogene zerlegbar. Nur $HgBr_2 + J$ macht hiervon eine Ausnahme.

[1]) Chem.-Ztg. 1895, S. 1683, 1764.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1874, Bd. 7, S. 1723; *Dammer*, Handbuch der anorgan. Chemie, Bd. II_2, S. 864.

Vorsicht beim Aufbewahren von Radiumsalz.

Von B. Jost-Duisburg.

Von verschiedenen Seiten kaufte ich kürzlich Radiumbromid in kleineren Mengen, und zwar jedesmal 5—10 mg. Die betr. Präparate waren stets in den bekannten Hartgummikapseln mit Glimmerverschluß längere Jahre aufbewahrt gewesen. Beim Öffnen dieser Kapseln zeigte es sich nun, daß das Hartgummi an allen Stellen, wo es mit dem Radiumbromid in Berührung gewesen war, eine unendliche Zahl von feinen Rissen bekommen hatte. Beim Umfüllen der Präparate in Gläschen stellte sich heraus, daß der Inhalt der Kapseln jedesmal 1—1,2 mg scheinbar verloren hatte. Dieser Rest hatte sich entweder in den feinen Spalten festgesetzt, oder sich vielleicht teilweise mit dem Hartgummi verbunden, da er auch durch Auskochen nicht ganz herauszubringen war. Die ausgekochten Kapseln blieben in einem dem Verluste entsprechenden Grade aktiv und verursachten noch immer ein starkes Aufleuchten des Fluorescenzschirmes. Hartgummi ist daher zur Aufbewahrung stärkerer Radiumpräparate gänzlich ungeeignet, und Glas wird unter allen Umständen vorzuziehen sein.

Über flüssige und feste Bestandteile des Japantrans.

Von H. Okada.*)

Meine noch nicht abgeschlossenen Versuche erstreckten sich darauf, den spezifischen unangenehmen Geruch der Trane zu entfernen und dieselben dadurch verwendbarer zu gestalten. Als Versuchsobjekte dienten mir wesentlich Muster von Japantran. Der Tran ist dickflüssig, braungelb und zeigt in hohem Maße den bekannten höchst unangenehmen Geruch. Die bisher veröffentlichten Methoden brachten es zwar zu einer erheblichen Abschwächung des Geruches, doch gelang es in keinem Falle, diesen völlig zu entfernen.

Wirklich zum Ziel führte alkalische Permanganatlösung, mit welcher ich die Bestandteile des Trans behandelte. Ich schlug dabei folgendes Verfahren ein: Der rohe Tran wurde zunächst zwecks Isolierung der Fettsäuren mit Natronlauge verseift, die gebildeten Natronseifen wurden durch verdünnte Schwefelsäure zerlegt, die abgeschiedenen freien Fettsäuren nach dem Reinigen durch Wasser mittels Kalilauge in leicht lösliche Kaliseifen übergeführt und diese unter Eiskühlung und fortwährender Bewegung langsam mit Permanganatlösung versetzt. Nach dem Filtrieren der Seifenlösung und der Isolierung der freien Fettsäuren durch Ansäuern wurden letztere aus heißem Benzol umkrystallisiert. Die rein weiße Substanz zeigte nach dieser Behandlung nicht die geringste Spur des ursprünglichen Trangeruches. Der Schmelzpunkt lag bei 118—120° C. Meine weiteren Versuche sollten zeigen, ob der spezifische Geruch des Trans mehr oder weniger den flüssigen oder den durch Abkühlung unter 0° C. gewinnbaren festen Bestandteilen anhaftete. Zu diesem Zwecke wurde der durch verdünnte Salzsäure und Wasser gewaschene Tran nach Zusatz einer gleichen Menge Äther 1/2 Std. lang auf —10° C. abgekühlt, der entstehende Niederschlag mittels Kühltrichters abgesaugt, sodann nochmals in Äther gelöst und wiederum durch Abkühlung auf —10° C. ausgeschieden; diese Operation wurde solange wiederholt (4—5-mal), bis die ätherische Lösung fast farblos war. Der Rückstand, welcher noch mit absolutem Alkohol behandelt worden war, wurde im Kohlensäurestrom bei 50° C. getrocknet. Diese festen Bestandteile des Tranes zeigten nicht mehr den unangenehmen Fischgeruch, sondern höchstens einen ganz schwach talgartigen Geruch. Der unangenehme Geruch haftet also den flüssigen Teilen des Trans an, die Ursache ist jedoch nicht in stickstoffhaltigen Körpern zu suchen, da Stickstoff in dem Tran überhaupt nicht nachzuweisen war.

55. Generalversammlung der American Pharmaceutical Association in New York vom 2.—7. September 1907.

Den Vorsitz in den allgemeinen Sitzungen führte der Präsident der Gesellschaft *L. Eliel*. Die Beamtenwahl hatte u. a. folgendes Ergebnis: Präsident: *William M. Searby*-San Francisco, Vizepräsidenten: *Oscar Oldberg*-Chicago, *H. H. Rusby*-New York und *O. W. Bethea*-Meridian (Mississippi). Das Amt eines Ehrenpräsidenten der Gesellschaft wurde neu geschaffen und *P. C. Candidus*-Mobile (Alabama) übertragen.

Wissenschaftliche Abteilung.

Vorsitzender: Charles E. Vanderkleed.

Der *Ebert*-Preis ist *F. B. Tower* und *Frank Tutin*-London für ihre Arbeit über Eriodyction zuerkannt worden. Es kamen u. a. folgende Vorträge zur Verlesung.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für Chem. Technologie II und Landw. Chemische Gewerbe der Herzoglich Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Eine Untersuchung der Alkaloide Gelsemin und Gelseminin.

L. E. Sayne-Lawrence, Kansas.

Der Vortragende berichtete über einige Reaktionen von Gelseminsäure. Im Gegensatz zu früheren Forschern hat er gefunden, daß sich die Säure nicht durch Bleiacetat oder Bleisubacetat fällen läßt. Ferner läßt sich Gelseminchlorid nicht mittels der Bleimethode aus der frischen Droge erhalten.

Die Untersuchung von Canthariden.

Frank R. Eldred und W. C. Bartholemew.

Der Aufsatz beschäftigte sich mit einigen der für die Untersuchung von Canthariden vorgeschlagenen Methoden und der bei der Verdampfung von Cantharidinlösungen und dem Trocknen von Cantharidinrückständen notwendigen Vorsichtsmaßregeln. Die vom Vortragenden ausgeführten Versuche haben ergeben, daß es unmöglich ist, Cantharidin bei einer Temperatur von 65° oder selbst von 40° auf konstantes Gewicht zu trocknen, sowie daß die Wiedergewinnung von Cantharidin aus Benzin- oder Chloroformdestillaten unlohnend ist.

Organotherapeutische Produkte, mit besonderer Beziehung auf die Festsetzung von Standards für Schilddrüsenpräparate.

F. C. Koch-Pittsburg.

Nach einer allgemeinen Klassifizierung der organotherapeutischen Produkte erklärte der Vortragende, daß die Tätigkeit der Schilddrüse von der Menge des als echtes Jodthyroglobulin vorhandenen Jods abhänge. Diese Menge schwankt sehr, je nach dem Alter, dem Zustande usw. des Organismus. Für die genaue quantitative Bestimmung dieses Globulins sind keine guten Methoden bekannt, die physiologischen Verfahren sind in dieser Beziehung durchaus nicht zufriedenstellend. Eine sehr empfindliche qualitative Bestimmungsmethode ist die von *Hunt* ausgearbeitete. Die U. S. Pharmakopöe erkennt nur 5 organotherapeutische Produkte an: Pankreatin, Pepsin, getrocknete Schilddrüse, getrocknete Nebennieren und Galle.

Die Bestimmung von Eisen in Kesselsteinsalzen.

Frank R. Eldred und C. M. Pence.

Die Verfasser vergleichen die bei der jodometrischen Bestimmung von Eisen in Kesselsteinsalzen erhaltenen Ergebnisse mit den Resultaten anderer volumetrischer und gravimetrischer Methoden. Die in der U. S. Pharmakopöe, VIII. Revision, für lösliches Eisenpyrophosphat ursprünglich angegebene Methode war fehlerhaft, insofern die Menge von Chlorwasserstoffsäure ungenügend war, um das Eisen in Lösung zu halten, und die Resultate infolgedessen viel zu niedrig waren. Alle Methoden, welche auf der Reduktion von Ferriverbindungen beruhen, liefern bei ihrer Anwendung auf Kesselsteinsalze niedrige Resultate. Wird außerdem bei der Auflösung des Salzes Wärme angewendet, so tritt eine weitere Reduktion des Eisens ein, insbesondere bei den Tartraten, für welche sich übereinstimmende Resultate nur erzielen lassen, wenn die Verhältnisse, unter welchen das Salz aufgelöst wird, stets die gleichen sind. Um den gesamten Eisengehalt von Kesselsteinsalzen zu bestimmen, ist es notwendig, eine gravimetrische Methode anzuwenden oder die organische Säure und die Ferroverbindungen vor dem Titrieren vollkommen zu oxydieren.

Wichtigkeit einer richtigen Auffassung der Verbindungswerte der Atome.

Oscar Oldberg-Chicago.

Vortr. legte der Versammlung eine neue Atomtabelle vor: die neuentdeckten atmosphärischen Gaselemente nehmen darin den Mittelpunkt ein, zur linken befinden sich die „negativen" und zur rechten die „positiven" Elemente. Von den nichtmetallischen Elementen in der Tabelle (abgesehen von Sauerstoff und Fluor, die stets negativ sind, und von Wasserstoff, der positiv ist, wenn er mit einem anderen nichtmetallischen Element verbunden ist) ist jedes Element auf der linken Seite in seiner Beziehung zu irgend einem Element auf der rechten Seite positiv, und jedes in der Tabelle tiefer stehende Element ist positiv zu irgend einem höher stehenden Element. Von zwei in unmittelbarer Verbindung stehenden Atomen ist das eine als relativ positiv und das andere als relativ negativ anzusehen. Die „bonds", durch welche positive Atome mit negativen vereinigt sind, sollen positive „bonds" genannt und mit $+1$ bezeichnet werden, während negative „bonds" (-1) solche sind, die negative Atome mit positiven verbinden. Die algebraische Summe der „bonds", durch welche zwei Atome verbunden werden, ist demnach gleich Null. Daraus folgt, daß, wenn die algebraischen Summen der positiven und negativen bonds aller Atome als ihre wirklichen Verbindungswerte angenommen werden, irgend eine Erhöhung des Verbindungswertes von einem oder mehreren an einer chemischen Reaktion beteiligten Atomen durch die Verminderung des Verbindungswertes von einem oder mehreren anderen Atomen ausgeglichen werden muß, wie durch diese Methode, die Verbindungswerte der Atome auszudrücken, nachgewiesen wird. Der Verbindungswert von irgend einem negativen Element, in Verbindung ausschließlich mit einem oder mehreren relativ positiven Elementen, ist stets dessen Wasserstoffvalenz. Die Verbindungswerte von positiven Elementen sind ihre Sauerstoffvalenzen.

Einige Bemerkungen über die Klassifizierung der hauptsächlichen anorganischen Verbindungen.

Oscar Oldberg-Chicago.

Der Vortrag enthielt eine wissenschaftliche Darlegung der neueren Klassifizierungsmethode, nach welcher die anorganischen Verbindungen in folgende 4 Hauptklassen eingeteilt werden: 1. Binäre Verbindungen, einschließlich Fluoride, Chloride, Bromide, Jodide, Oxyde, Sulfide usw. Echte binäre Verbindungen lassen sich als Verbindungen definieren, die nur zwei derartig verbundene Elemente enthalten, so daß jedes Atom des einen Elements in unmittelbarer Verbindung mit jedem Atom des anderen Elements steht, und in welchen jedes Atom von jedem der Verbindungselemente die gleiche Valenz besitzt wie irgend ein anderes Atom desselben Elements. 2. Säuren, welche als die Hydroxyde von irgend welchen Metallen bezeichnet werden können, die eine Valenz über 4 haben. Zur Vermeidung von Verwechselungen empfiehlt es sich, diese Säuren als Hydroxylsäuren zu bezeichnen. Gemäß dieser Definition würde weder Chlorwasserstoff noch Schwefelwasserstoff unter die Säuren gerechnet werden. 3. Basen sind als Hydroxyde von Metallen zu definieren, die eine Valenz von nicht über 4 besitzen. Diese Basen sind aus basischen Elementen und einem Hydroxyl zusammengesetzt. 4. Salze sind als Verbindungen zu definieren, die durch die Vereinigung von basischen und sauren Elementen mittels Sauerstoffs, mit oder ohne weiteren Wasserstoff oder Sauerstoff, gebildet werden. Gemäß dieser Definition sind die binären Verbindungen keine Salze (z. B. $NaCl$ oder K_2S). Thiosalze enthalten als Bindeglied anstelle von Sauerstoff Schwefel.

Giftiger Sumach.

A. B. Stevens-Ann Arbor, Michigan.

Der von Rhus verenata erhaltene Saft ist mit demjenigen von Rhus vernicifera so gut wie identisch. Seine Bestandteile bestehen in Gummi-Enzym, benzinlöslichem Harz und benzinunlöslichem Harz. Das benzinlösliche Harz bildet den giftigen Bestandteil. Die Frucht ist nicht giftig, sondern liefert ein Fett, welches japanischem Wachs ähnlich ist. Aus dem vermahlenen Samen erhält man ein nicht giftiges, gelbes Öl.

Über Marrubiin.

H. M. Gordin-Chicago.

Vortr. teilt mit, daß das nach der Methode von *Matusow* aus weißem Audorn (horehound) extrahierte angebliche Marrubiin nicht Marrubiin, sondern Kaliumnitrat ist, und stellt die Beschreibung einer erfolgreichen Extraktionsmethode für Marrubiin in Aussicht. Der vorliegende vorläufige Bericht beschränkt sich auf die Angabe der Eigenschaften von Marrubiin. Es hat die Formel $C_2H_{28}O_4$, sein Schmelzpunkt beträgt 154,5—155,5°. Es ist leicht löslich in Aceton, Chloroform, Pyridin, warmem Phenol und heißem Alkohol, schwerlöslich in Äther, Benzin und kaltem Alkohol. Es ist rechtsdrehend. Von kaltem wässerigem oder alkoholischem Kaliumhydrat wird es nicht angegriffen; wird es mit letzterem eine Zeitlang gekocht, so wird es hydrolysiert, indem es 1 Mol. Wasser aufnimmt und in eine vom Vortr. „Marrubiinsäure" (marrubic acid) benannte Säure umgewandelt wird. Dieser Stoff ($C_2H_{30}O_5$) schmilzt bei 173—174°, ist rechtsdrehend und bildet leichtlösliche Salze, von denen keins in krystallinischer Form hat dargestellt werden können. Marrubiin reduziert *Fehlings* Lösung oder ammoniakalisches Silbernitrat nicht, dagegen reduziert Marrubiinsäure beide Stoffe sehr schnell. Die Säure ist einbasisch und bildet Ester, von denen die Methyl- und Äthylverbindungen leicht krystallisieren.

Öl von Hamamelis Virginiana.

Wilbur L. Scovilla-Boston.

Der Vortragende hat den grünen fettigen Stoff untersucht, der bei der Destillation von Zweigen von Hamamelis virginiana (witchhazel) an die Oberfläche steigt. Es wurden daraus 2 Proben eines gelblichen Öls abdestilliert. Das Öl besteht augenscheinlich hauptsächlich aus Terpen, mit einem kleinen Prozentgehalt (ungefähr 7 Proz.) an Alkohol und einer noch geringeren Menge von einem Ester. Der Charakter von dem Ester und dem Alkohol ist nicht bestimmt worden. Der in der Blase verbleibende nichtflüchtige Teil bestand in einem dunkelgrünen, wachsartigen Stoff, der noch einen starken Geruch besaß. Das Wachs machte ungefähr 72 Proz. der ursprünglichen Fettmenge aus, unter Abrechnung des eingeschlossenen Wassers. Der Bruch ist körnig wie von Bienenwachs; es ist ziemlich fest, schmilzt bei 37° und hat bei 60° einen Brechungsexponenten von 1,4450. Der Verseifungswert beträgt 54,3 und die Jodzahl 73,6. Seine Färbung scheint durch Chlorophyll verursacht zu sein.

In der *Abteilung für praktische Pharmazie* verlas u. a. *M. J. Wilbert*, einen Aufsatz über *flüssige Seife*, in welchem er die folgende Formel vorschlug: Natriumnitrat 40 g, Kaliumhydrat 40 g, Baumwollsaatöl 500 ccm, Alkohol 250 ccm; mit destilliertem Wasser wird auf 2500 ccm aufgefüllt. Die Gestehungskosten stellen sich nicht über 50 Cts. für 1 Gallone.

Zuschriften an die Redaktion.

[Untersuchungsmethoden des Zinks.]

In »Die Untersuchungsmethoden des Zinks von *Dipl.-Ing. H. Nissenson* 1907«[1]) heißt es S. 36: »*W. Stahl* veröffentlichte eine durchaus nicht einwandfreie Methode zur Untersuchung von manganhaltigen Zinkerzen, nach welcher das Erz in Salpetersäure gelöst und das Mangan durch $KClO_3$ in Superoxyd übergeführt wird. Der Rest des Bleies wird aus dem Filtrat, das zuvor ammoniakalisch gemacht wurde, mittels Ammoniumphosphats entfernt. Dadurch wird aber Zink mitgefällt, weshalb eine solche Bleifällung nicht zweckmäßig ist. Die filtrierte Zinklösung wird mit Natriumsulfidlösung und Bleipapier titriert. Kupfer wird kolorimetrisch bestimmt und dessen Menge vom Zink abgezogen.«

Ich würde auf diese Angaben nicht erst weiter eingehen, wenn sich die genannte Methode nicht so ausgezeichnet bewährt hätte. Bei dem meistens nicht unerheblichen Mangangehalt der betr. Blenden, der sich als sehr störend für eine rasche Zinkbestimmung durch Natriumsulfidlösung erwies, wurde damals (vor 17 Jahren) diese Methode in Niederfischbach b. Kirchen a. Sieg mit Freuden aufgenommen; denn sie ermöglichte eine rasche und vollständige Abscheidung des Mangans und war infolge der wenigen Zwischenarbeiten schneller durchzuführen als andere Methoden. Zu einer jeden Untersuchungsreihe wurde der Titer der Natriumsulfidlösung neu bestimmt, so zwar, daß zur Titerprobe ungefähr so viel Zink benutzt wurde, als in der Erzprobe enthalten war (durch Vorprüfung ermittelt). Auch wurden Säure-, Ammoniakmengen und Flüssigkeitsvolumina bei der Titerprobe genau so groß wie bei der Erzprobe bemessen. Die Titration der Titer- und Erzproben wurde so weit durchgeführt, bis Bleipapier, mit einem Tropfen Probeflüssigkeit betupft, in der gleichen Reaktionszeit (15 Sek.) die gleiche Gelbfärbung zeigte. Das in der Blende zu etlichen Zehntelprozenten vorhandene Kupfer wurde nach Abscheidung des Mangans durch $KClO_3$ kolorimetrisch bestimmt und von dem Zink, weil von diesem in seinem Sulfurierungswerte nur unerheblich verschieden, abgezogen. Der Mitfällung von Zink durch den Eisenoxyd- und Phosphatniederschlag ist durch wiederholtes Auflösen und Fällen des Niederschlags Rechnung getragen.[2]) Bereits nach der zweiten Auflösung und Fällung des Niederschlags war Zink in diesem nicht mehr nachzuweisen, weil ja auch $Zn_3(PO_4)_2$ im überschüssigen Ammoniak löslich ist. Eine Zinkverschleppung, wie oben angegegeben, ist demgemäß bei dieser Methode gänzlich ausgeschlossen. Die Anwendung von Ammoniumphosphat richtete sich auf Blenden, die nur unerhebliche Bleimengen führten. Gingen die Blei- und Kupfermengen über mehrere Zehntelprozente hinaus oder war Arsen und Antimon vorhanden, dann wurden diese Körper nach der genannten Abscheidung des Mangans aus dem Filtrat mit Schwefelwasserstoff gefällt und wurde durch wiederholte Auflösung und Fällung des Niederschlags eine Zinkverschleppung vermieden. Das Wesentlichste in der Modifikation dieser Zinkfällungsmethode ist die genaue und rasche Abscheidung des Mangans aus der Lösung. Haufwerke der genannten Blenden sind Jahre hindurch nach den Ergebnissen dieser Methode bewertet und verkauft worden, weil fast immer gute Übereinstimmung mit den maß- und gewichtsanalytischen Gegenbestimmmungen vorlag. Nach alledem kann ich die Methode für Untersuchung manganreicher Blenden nach wie vor auf das angelegentlichste empfehlen.

Hettstedt b. Mansfeld, 6. November 1907. — Dr. W. Stahl, Mansfeldscher Hüttendirektor.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 786.
[2]) Vergl. Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1890, S. 6.

[Verhalten von Vanillinsalzsäure gegen natürlichen und künstlichen Campher.]

Zu dem diesbezüglichen Referat[1]) über meine Arbeit möchte ich folgendes bemerken: Daß die Farbenreaktion mit Vanillinsalzsäure auf einer Verunreinigung des natürlichen Camphers beruht, wurde nicht, wie in dem Referat angegeben war, durch Auflösen desselben in konzentrierter Schwefelsäure und Eingießen in Wasser ermittelt. Im Gegenteil, natürlicher Campher gibt, in kalter Schwefelsäure gelöst, und durch Eingießen in kaltes Wasser wiedergewonnen, mit Vanillinsalzsäure-Schwefelsäure-Gemisch eine sehr intensive Reaktion. Erst entsteht eine karmoisinrote, nach einiger Zeit eine violette, dann dunkelblaue, und schließlich eine hellgrüne Färbung; Campher läßt sich also durch Schwefelsäure nicht reinigen. Jedoch gelang es, aus reinen Campherverbindungen, z. B. Camphocarbonsäure, einen Campher zu regenerieren, welcher weder mit Vanillinsalzsäure noch mit Vanillinsalzsäure-Schwefelsäure-Gemisch eine Reaktion gab. Ebenso verhielt sich aus Ligroin oder hochsiedendem Benzin mehrfach umkrystallisierter Campher. Die Mutterlaugen des aus Ligroin bezw. Benzin umkrystallisierten Campher gaben hingegen mit Vanillinsalzsäure nach dem Verdunsten des Lösungsmittels eine sehr intensive Reaktion, ein Beweis, daß sie die Verunreinigungen des natürlichen Camphers aufgenommen hatten.

Dresden, 19. 10. 1907. — Dr. P. Bohrisch.

[Über Terpentinöl und seine Ersatzstoffe.[2]]

Ich habe seinerzeit in einem Patentstreit zwischen Herrn *Kaas* und *Dr. Herzfeld* ein rein sachliches Gutachten erstattet. Auf Grund der in demselben erbrachten experimentellen Unterlagen kam die Beschwerdeabteilung des Kaiserl. Patentamtes zur Abweisung des Einspruches des *Dr. Herzfeld* gegen die Anmeldung *Kaas*. Ich habe mir nun die Akten noch einmal beschafft und stelle aus denselben fest, daß die Beschwerdeabteilung zu folgendem Schluß gekommen ist: »Die Einwendungen, welche der Beschwerdeführer gegen die Schlüssigkeit des Gutachtens erhebt, sind ohne experimentelle Nachweise geblieben«. Ich muß daher jede Herabwürdigung meines rein sachlichen Gutachtens zurückweisen. Die Diskussion war vor der Beschwerdeabteilung des Patentamtes gegeben.

Berlin, 1. November 1907. — Dr. Fritz Frank.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 508.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1079.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Ministerialdirektor a. D. Wirkl. Geh. Rat *Dr. Althoff*, Exz., und dem Direktor im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrat *Dr. Naumann* wurde von der Technischen Hochschule Berlin in Anerkennung ihrer hervorragenden Verdienste um die Entwicklung der Technischen Hochschulen die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen. — *Prof. Dr. F. v. Soxhlet*, Vorstand der landwirtschaftlichen Zentralversuchsstation in München, der Titel und Rang eines Geheimen Hofrats. — Der außerordentliche Professor für Pharmazie und Medizin in Toulouse *Aloy* zum Officier de l'Instruction publique. — *Garraud*, Professor der Pharmazie und Medizin an der École préparatoire de médecine et de pharmacie in Limoges zum Officier d'Académie.

Geh. Bergrat Haßlacher in Bonn beging am 15. Oktober sein 50-jähriges Bergmannsjubiläum.

Geh. Bergrat Koch in Tarnowitz, Direktor der Friedrichsgrube und Friedrichshütte in Oberschlesien, tritt am 1. Januar 1908 in den Ruhestand.

Adolf Ledebur soll in Freiberg i. S, an der Stätte seines Wirkens, ein Erinnerungszeichen errichtet werden, über dessen Form noch kein endgiltiger Beschluß gefaßt ist. Beiträge mit der Bezeichnung »für das Ledeburdenkmal« nimmt die Kassenverwaltung der Kgl. Bergakademie zu Freiberg i. S. entgegen.

Bergassessor a. D. O. Stegemann, Direktor der Bergschule in Aachen, wurde zum Professor für Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Aachen ernannt.

Prof. Dr. Alfred Schittenhelm, Privatdozent an der Universität Berlin, wurde zum außerordentlichen Professor in der medizinischen Fakultät der Universität Erlangen ernannt.

Dem ordentl. Prof. Dr. Wilhelm Wirtinger-Wien wurde von der Royal Society die *Sylvestre*-Medaille verliehen.

Landwirtschaftliche Versuchsanstalt in Spanien. Laut Kgl. Verordnung ist die Anlegung eines landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsfeldes mit Bewässerungsanlagen auf dem Landgute »Santa Teresa« bei Sevilla verfügt worden. Im künftigen Jahre soll ein Laboratorium und eine Lehrstelle, abhängig von der landwirtschaftlichen Schule der Provinz, ebendort geschaffen werden.

Die Arbeiten am Technolexikon sind vom Verein Deutscher Ingenieure der allzu großen Kosten wegen eingestellt worden.

Der II. Internationale Kongreß zur Verwendung denaturierten Alkohols findet im November 1908 in Paris im Grand-Palais statt.

In der chemischen Fabrik von Schering gerieten am 7. November größere Mengen Schwefel und Naphthalin in Brand, jedoch gelang es innerhalb einer Stunde, jede Gefahr zu beseitigen.

In der Fabrik der deutsch - österreichischen Isolier- und Korkwerke in Leuben b. Dresden brach am 9. November ein gewaltiges Feuer aus. Bis auf das Kesselhaus mit den Maschinen wurde die ganze Fabrik eingeäschert. Das Feuer soll durch Brandstiftung entstanden sein.

In der Bleicherei Temming in Bühl (Kr. Gebweiler) stürzte der 26 Jahre alte Chemiker *Hug* in eine Kläranlage und starb nach kurzer Zeit.

Infolge der Explosion einer Pulvermine in einer Kalksteingrube in Luziers (Haute-Savoie) wurden 4 Personen, unter ihnen der Eigentümer der Grube und ein Ingenieur, getötet.

In dem luxemburgischen Walzwerk Düdelingen wurden durch die Explosion eines Dampfrohrs mehrere Arbeiter verbrüht.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Borneol, Darstellung von — aus Isoborneol und dessen Estern. (Sch. 26578. Kl. 12.) *Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H.*, Düsseldorf. 15. 11. 1906.
Leuchtgas, Erzeugung von —, Koch- und Heizgas durch Entgasen von kohlehaltigen festen Stoffen, bei dem das Gas aus dem Beschickungsgut der Retorte an einer dieses der Länge nach durchsetzenden, inneren Begrenzungsfläche austritt. (P. 18574. Kl. 26.) *O. Pieron*, Magdeburg. 2. 6. 1906.
Mischgas, Erzeugung von — aus Leuchtgas und Wassergas. (St. 11413. Kl. 26.) *H. Strache*, Wien. 20. 7. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von wettersicheren —n. (V. 6393. Kl. 78.) *G. Vater*, Baukau b. Herne i. W. 31. 1. 1906.
Tonerdeverbindungen, Herstellung von —. (R. 22984. Kl. 12.) *E. L. Rinman*, Upsala, Schweden. 30. 6. 1906.
Verdampfapparat mit äußerem Umlaufkörper, insbesondere für die Zuckerindustrie. (K. 32779. Kl. 89.) *P. Kestner*, Lille, Frankreich. 31. 8. 1906.
Zeitlichtpulver, Herstellung von orthochromatischen —n. (K. 29452. Kl. 78.) *Geka-Werke Offenbach a/M. Dr. G. Krebs*, Offenbach a. M. 23. 7. 1904.

Erteilungen.

Strahlungsofen für metallurgische und ähnliche Zwecke. (192343. Kl. 21.) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Kristiania. 11. 1. 1906.
Sterilisieren von in dem Gärungsgewerbe zur Verwendung gelangenden Gefäßen. (192908. Kl. 6.) *L. Nathan*, Zürich. 30. 12. 1905.
Untersuchung, Verfahren zur selbsttätigen chemischen —. (192439. Kl. 42.) *L. & C. Steinmüller*, Gummersbach. 31. 7. 1906.
Wasserdichter Stoff, Herst. eines —es aus mit einer Kautschuklösung getränktem Gewebe u. Guttapercha. (192830. Kl. 39.) *E. Frankenberg*, Hannover. 27. 10. 1906.

England.

30. Oktober 1907.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (28765.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1906.
Anthracenfarbstoffe, Darst. v.—n. (28139.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Diacetyldiaminophenolderivate, Darstellung von —n und Farbstoffen daraus. (27322.) *Leopold Cassella & Co.* 1906.
Elektrische Öfen. (18901.) *Pauling.* 1907.
Emulsionen, Darstellung von —. (24135.) *Ermen.* 1906.
Entzinnungsverfahren. (23449.) *Goldschmidt.* 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Abscheidung von — von festen Stoffen. (28977.) *Whitham.* 1906.
Gas, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Flüssigkeiten. (24965.) *Hanwell und Beard.* 1906.
Hydrosulfitpräparate, Herstellung beständiger —. (7149.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Küpenfarbstoffe, Herstellung neuer —. (1472.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Lithopone, Herst. von licht- und wetterbeständiger —. (11803.) *Steinau.* 1907.
Monoazofarbstoffe, Herstellung von für die Farblackgewinnung geeigneten —n. (7351.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Portlandzement, Darstellung von —. (23450.) *Kelway-Bamber.* 1906.

Frankreich.

17.—23. Oktober 1907.

Elektrischer Induktionsofen für Stahlgewinnung. (380800.) *H. Biewend.* 13. 8. 190
Flüssigkeitswage. (380774.) *H. Hülsen.* 12. 8. 1907.
Irisierende Reflexe, Erzeugung metallisch — auf Oberflächen aller Art. (38088 *D. Rouilly.* 22. 10. 1906.
Konzentrationsapparate, verbesserte —. (380804.) *J. F. P. Kestner.* 13. 8. 190
Metallglänzende Niederschläge, elektrolytische Erzeugung — auf Metallen. (3. 4. Zus. z. Pat. 350964.) *A. Classen.* 8. 8. 1907.
Ozon, Lösen von — in Wasser. (1. Zus. z. Pat. 354298.) *Comp. Française l'Ozon.* 26. 7. 1907.
Ozon, Vorrichtung zur Entwicklung und Ausstrahlung von —. (380712/13.) *Com pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz.* 24. 7. 190
Ozongenerator. (380751.) *M. P. Otto.* 10. 8. 1907.
Platinkontaktsubstanzen, Herstell. von — und ihre Verwendung zur Gewinnung v Salpetersäure aus Luft. (380884.) *Chem. Fabrik Griesheim-Elektron.* 17. 8. 190
Schwefelfarbstoffe, Herst. konz. flüss. Lösungen oder leicht verflüssigbarer Poste v. —n. (1. Zus. z. Pat. 361481.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 15. 10. 0
Siedeverzug, Vorrichtung zur Aufhebung des —es bei im Vakuum destillierende Flüssigkeiten. (380844.) *E. A. R. Chenard.* 14. 8. 1907.
Wolfram, Herstellung von Glühkörpern aus —. (380802.) *Gesellschaft für Ve wertung chemischer Produkte m. b. H.* 13. 8. 1907.

Ungarn.

Abwässer, Reinigen von —n. *N. Rella & Neffe* und *K. L. Bregha*, Wien. 24. 1. 190
Chromalaun, Herstellung von für Gerbereizwecke geeignetem —. *M. E. Fil* Annonay. 22. 9. 1907.
Cyanide, Herst. von —n, Cyanamidsalzen und Nitriden aus Stickstoff und Carbide bezw. Metallen. *G. Bredig* und *W. Fraenkel*, Heidelberg. 24. 9. 1907.
Elektrolysiervorrichtung. *P. Borgnet*, Lüttich. 1. 5. 1907.
Erze, Behandlung von —n. *J. H. Reid*, Cornwall. 15. 5. 1907.
Hochofenschlacke, Ueberführung von — in Zement. *H. Colloseus*, Berlin. 13. 7. 190
Kohle, trockene Destillation von — u. dergl. *Th. Parker*, London. 22. 9. 190
Koksöfen, Füllen von —. *H. Limberg*, St. Johann-Saarbrücken. 28. 7. 1907.
Kühlapparat für Spiritusdestillationsblasen. *J. Jovánovits*, Mohács. 31. 7. 190
Kunstseide, Denitrieren von — auf Spulen. *Compagnie de la Soie de Beaulieu* Beaulieu. 30. 7. 1907.
Kupfer, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. *Sherard-Osborn Cowper Coles*, London. 15. 5. 1907.
Salpetersäure, rasche Darstellung von konzentrierter, reiner —. *Valentine & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 20. 3. 1907.
Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelkohlenstofflösungen. *Chemische Fabri „Poenix" Rohleder & Co.*, Danzig. 15. 3. 1907.
Sprengstoff, Herstellung eines —es von hoher Gebrauchssicherheit und Stabilität *N. Ceipek*, Wien. 21. 1. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung von aromatischen Nitroverbindungen aus Solventnaphtha und zur Darstellung von Sicherheits—n aus denselben. *C. Distler*, München *E. Blecher* und *C. Loper*, beide in Hamburg. 5. 9. 1907.
Stahl, Herst. von —. *Société Electro Métallurgique Française*, Froges. 17. 7. 1907
Zement, Herstellung von —. *B. Grau*, Kratzwieck b. Stettin. 23. 12. 1905.
Zinkhydrosulfit, Darstellung von beständigem, festem —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Markt für ätherische Öle 1907.*)

I.

Der Umsatz in Deutschland war mit allen für den Verbrauch ätherischer Öle in Betracht kommenden Branchen lebhaft und bewies zur Genüge, daß vorläufig wenigstens noch kein wirklicher Grund vorliegt, die Zukunft schwarzseherisch zu beurteilen. Im geschäftlichen Verkehr macht sich neuerdings der Mangel bestimmter gesetzlicher Vorschriften für die Verwendung von ätherischen Ölen, Essenzen usw. in der Nahrungsmittelbranche immer fühlbarer, da, wie zahlreiche Streitfälle in der letzten Zeit bewiesen haben, die Ansichten der Sachverständigen sich über derartige Fragen mitunter geradezu widersprechen.

Angelikawurzelöl. An diesem Öle herrschte zeitweise fühlbarer Mangel, und besonders in den letzten Wochen begannen die Vorräte sich überall sehr zu lichten. Die Kulturen in Sachsen und Thüringen haben unter dem Einflusse der anormalen Witterung ziemlich gelitten, so daß wohl mit einem befriedigenden Erträgnisse nicht zu rechnen sein dürfte. Die Preise für reines Destillat werden sich dementsprechend regulieren. Seit langer Zeit haben wir einmal wieder Gelegenheit gehabt, japanisches Angelikawurzelöl zu destillieren. Das in einer Ausbeute von 0,1 Proz. gewonnene Öl besaß eine olivgrüne Farbe und war im Geruch von dem aus deutschen Wurzeln (von Archangelica officinalis Hoffm.) gewonnenen Öle kaum zu unterscheiden. Es hatte nachstehende Eigenschaften: D_{15^0} 0,9081; α_D — 1°40′; S.-Z. 10,6; E.-Z. 39,8; nicht völlig löslich in 10 Vol. 90-proz. Alkohol; beim Abkühlen im Kältegemisch schieden sich reichliche Mengen weißer Krystalle (Oxypentadecylsäure?) aus.

Anisöl. Die russische Anisernte hat sich infolge der ungünstigen Witterung erheblich verzögert, so daß ziffernmäßige Berichte vorläufig noch nicht zur Hand sind. Wir müssen uns daher auf die allgemeine Mitteilung beschränken, daß das Resultat sowohl quantitativ als auch qualitativ günstig beurteilt wird. Trotzdem hielten sich die Preise auf dem ersten Anismarkte in Krasnoje unerwartet hoch, da nur 53 Waggons zugeführt wurden gegen 100—150 Waggons in früheren Jahren.

Öl von Asarum Blumei Duch. Nach *Asahina* ist die chinesische Droge To-ko das getrocknete ganze Kraut (mit Wurzeln und Rhizom) von Asarum Blumei Duch.; es enthält 1,4 Proz. ätherisches Öl von gelblicher Farbe und sassafrasähnlichem Geruch; d_{15^0} 1,0788; $[\alpha]_D + 5^0 3'$; S.-Z. und V.-Z. 0. Von Bestandteilen wurden Eugenol, Safrol und ein terpenartiger Körper nachgewiesen. Die im Handel unter dem Namen Sai-sin oder Si-sin vorkommende Droge, als deren Stammpflanze Asarum Sieboldi angegeben wird, stammt nach *Asahina* ebenfalls von A. Blumei Duch. und ist also mit To-ko identisch.

Bayöl. Nach *H. Berger* ist der als Kosmetikum für die Kopfhaut allgemein geschätzte Bay-Rum ein ganz vorzügliches Mittel zur Pflege der Haut überhaupt. In den Tropen hat sich Bay-Rum auch noch als ein vorzügliches Prophylaktikum gegen verschiedene den Tropen eigentümliche Hautausschläge sowie als Schutzmittel gegen Moskitos bewährt. Die vorgenannten Wirkungen sollen nach *Berger* aber nur dem echten in St. Thomas fabrizierten Bay-Rum zukommen. Es ist aber nicht einzusehen, weshalb ein guter hier hergestellter Bay-Rum in dieser Beziehung minder wertvolle Eigenschaften haben soll.

Betelöl. Gelegentlich der Isolierung von Betelphenol aus einem aus Java stammenden Betelblätteröl machten wir die interessante Beobachtung, daß das betreffende Öl neben dem Chavibetol noch ein anderes, festes unbekanntes Phenol enthielt. Obwohl das Öl nur 1,8—2 Proz. davon aufwies und wir nur 8 g des reinen Körpers zur Verfügung hatten, war es uns doch möglich, seine Konstitution aufzuklären. Das Öl, welchem das Phenolgemenge durch Schütteln mit verdünnter Natronlauge entzogen wurde, hatte sich im Laufe der Jahre dunkelbraun gefärbt und besaß folgende physikalische Konstanten: d_{15^0} 1,0325, α_D — 1° 55′, $n_{D\,20^0}$ 1,51362. Für das reine, mehrmals fraktionierte Betelphenol fanden wir nachstehende Werte: d_{15^0} 1,0690, $n_{D\,20^0}$ 1,54134, Siedep. 107—109° (4 mm Druck).

*) Aus dem Halbjahresberichte von *Schimmel & Co.* (Inhaber *Gebr. Fritzsche*) in Miltitz bei Leipzig. Oktober 1907.

Im Kältegemisch erstarrte es zu einer krystallinischen Masse, die bei 8,5° wieder schmolz, eine Beobachtung, die früher noch nicht gemacht worden war. Zur Gewinnung des neuen Phenols wurde der über 113° (4 mm Druck) siedende Destillationsrückstand des Betelphenols weiter fraktioniert und dabei ein bei 137–139° konstant destilliertes Öl erhalten, das beim Abkühlen fest wurde. Die aus Petroläther allein oder besser aus Benzol und Petroläther gereinigte Verbindung bildet lange, farblose, filzige Nadeln vom Schmp. 48—49° und dem Siedep. 139° (4 mm Druck). Ihre alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid tief grün gefärbt. Eine alkalische Lösung des Phenols färbt sich sehr schnell dunkelrot. Sein Geruch ist ziemlich schwach und entfernt an Kreosot erinnernd. In Wasser ist das Phenol leicht löslich. Es besitzt die Bruttoformel $C_9H_{10}O_2$. Die nach der *Schotten-Baumann*schen Methode dargestellte Benzoylverbindung bildet derbe, schwach rötliche Prismen vom Schmp. 71—72° und der Formel $C_{23}H_{18}O_4$ einer Dibenzoylverbindung. Eine Diacetylverbindung wurde als farbloses Öl vom Siedep. 157° (7 mm Druck), 299° (Atmosphärendruck) erhalten. Bei der Methylierung mit Dimethylsulfat wurde das Phenol in Eugenolmethyläther übergeführt. Diese Umwandlung lieferte den Beweis, daß der Körper Allylbrenzcatechin ist, also ein Allyl-(1)-phen-(3,4)-diol, ferner finden sich noch im Betelblätteröl außer den bereits bekannten Bestandteilen ein Terpen, Cineol, Eugenolmethyläther und Caryophyllen.

Boldoblätteröl. Über die chemische Zusammensetzung des Boldoblätteröles (Peumus Boldus Mol.) war bisher nur wenig bekannt. Durch die Untersuchung fanden wir, daß das Boldoblätteröl in der Hauptsache Cymol, Cineol (zusammen etwa 30 Proz.) und den charakteristischen Bestandteil des Chenopodiumöles der Formel $C_{10}H_{16}O_2$ (40—45 Proz.) enthält. Angaben in der Literatur, wonach etwa das Öl empirisch als Mittel gegen Würmer, wie das Baltimore-Wurmsamenöl, schon Verwendung gefunden hätte, sind wir bisher nicht begegnet.

Cajeputöl. Die Zufuhren, die wir von diesem Öle von unserer direkten Bezugsquelle auf Buru erhielten, haben in jeder Beziehung befriedigt; die Qualität trägt den Stempel sachgemäßer Destillation und die verschifften Quantitäten genügten der Nachfrage. Amerika steht als Konsumland immer noch oben an; in Europa ist, wie bereits früher erwähnt, dem Verbrauch des Artikels durch die guten und preiswerten Eucalyptusöle erheblicher Abbruch getan worden.

Cardamomenöl, Ceylon. Bei der Untersuchung des Ceylon-Cardamomenöles fand *Wallach* einen bei 165—167° siedenden Kohlenwasserstoff, der mit Eisessig-Chlorwasserstoff Terpinendichlorhydrat (Schmp. 52°) lieferte. Die Vermutung, daß Sabinen vorliege, wurde durch die Oxydation des Kohlenwasserstoffs mit Kaliumpermanganat zu Sabinensäure (Schmp. 56—57°) bestätigt. Es erwies sich, daß das Sabinenglykol bei unreinem Sabinen weniger als die Sabinensäure zum Nachweis des Sabinens geeignet ist, da es durch Verunreinigungen leicht am Krystallisieren verhindert wird. Auch die entsprechend siedende Fraktion des Majoranöls lieferte bei der Oxydation Sabinensäure und besteht daher aus Sabinen. Der in den beiden Ölen schon früher nachgewiesene Terpinengehalt dürfte auf eine Umwandlung des Sabinens in Terpinen zurückzuführen sein.

Cassiaöl. Die Notierung von 5 s. 6 d. für 1 lbs. cif., die wir in unserem letzten Bericht für 80—85-proz. Ware bezeichneten, ist im Laufe des Monats April noch wesentlich überschritten worden. Die Preise erreichten den höchsten Stand mit 6 s. cif. und bewegten sich seitdem mit geringen Rückschlägen abwärts bis wieder auf etwa 5 s. 7 d. Bei diesen Werten beschränkte sich begreiflicherweise die Nachfrage auf Deckung des allerdringendsten Bedarfs, und da in der letzten Zeit die Zufuhren etwas reichlicher fließen, halten wir ein Nachgeben des Marktes nicht für unwahrscheinlich. Man ist jedoch vor Überraschungen bei diesen ostasiatischen Produkten nicht sicher.

Champacablütenöl. Im Bericht vom Oktober 1906 wiesen wir darauf hin, daß es uns nach vielen vergeblichen Versuchen gelungen sei, wieder eine sichere Bezugsquelle für Champacablütenöl ausfindig zu machen. Der Fabrikant desselben, Apotheker *Anderson* in Pasuruan, Java, gab uns bei seinem Besuch im September vorigen Jahres einige interessante Aufschlüsse über die Herkunft dieses seltenen Öles. Danach wird es von zwei verschiedenen Micheliaarten gewonnen, von denen die eine weiße, die andere gelbe Blüten hervorbringt. Zur Destillation gelangen hauptsächlich weiße Blüten, die stückweise verkauft werden und eine Ausbeute von 0,0125 Proz. Öl liefern. Nach *C. L. Blume*, Flora Javae, gehören die weißen Blüten der Michelia longifolia an, während die Michelia Champaca gelbe Blüten trägt. Da die beiden Blütensorten nicht getrennt destilliert werden, so ist das uns von Herrn *Anderson* gelieferte Öl, wie er uns selbst mitteilte, ein Produkt, welches vorwiegend aus dem Öl von Michelia longifolia, zum geringeren Teil aus Öl von Michelia Champaca besteht. Bezüglich der Konstanten des Öles sei auf die Angaben unseres Berichtes vom Oktober 1906 verwiesen. Es wurde dort auch schon hervorgehoben, daß das Öl schwach blau fluoresziert, also wahrscheinlich Anthranilsäuremethylester enthält. Beim Fraktionieren von 300 g Öl unter vermindertem Druck (8 mm) wurden etwa 60 Proz. reines Linalool aus dem Öl gewonnen. Aus den höher siedenden Fraktionen (70—155° bei 5 mm Druck), die einen besonders angenehmen Geruch hatten, ließen sich Ketone oder Aldehyde nicht isolieren, doch konnte ihnen durch Behandlung mit Phthalsäureanhydrid eine kleine Menge Geraniol entzogen werden. Ferner ergab sich die Gegenwart von Eugenolmethyläther als wahrscheinlich. Von den bekannten Terpenen konnte keines mit genügender Sicherheit festgestellt werden. Die am niedrigsten siedenden Teile des Champacablütenöls, der Menge nach ebenfalls unbedeutend, bestehen aus Estern der Methyläthylessigsäure. Die in früheren Fällen im Champacaöl nachgewiesene Benzoesäure wurde in diesem Öle nicht angetroffen. Der in der Literatur noch nicht beschriebene Methylester der Methyläthylessigsäure ließ sich durch Veresterung der synthetischen Säure mit Methylalkohol und Schwefelsäure leicht darstellen. Er siedet bei 115° und riecht angenehm fruchtartig, wie die aus dem Champacaöl isolierte Esterfraktion.

Öl von Cinnamomum pedunculatum. In unserem letzten Bericht referierten wir über eine Arbeit von *S. Keimazu* und *S. Asahina* über das Öl der Rinde von Cinnamomum pedunculatum Nees. Heute sind wir in der Lage, über dasselbe Öl einige Mitteilungen zu machen, die sich auf eigene Untersuchungen stützen. Das uns von einem Geschäftsfreunde aus Japan übermittelte Muster hatte eine hellgelbe Farbe und folgende Konstanten: $d_{15°}$ 0,9316; α_D — 14° 32′; nicht völlig löslich in 10 Vol. 70-proz. Alkohols; löslich in 1,2 Vol. u. m. 80-proz. Alkohols. Das Öl enthält etwa 6 Proz. Phenole, die einen kresolartigen Geruch besitzen; die Nichtphenole enthalten Phellandren und wahrscheinlich Linalool.

Citronellöl. Die Preise dieses wichtigen Materials bewegen sich schon seit einigen Monaten langsam abwärts. Während sich anfangs April noch eine äußerst feste Tendenz fühlbar machte und unter 1 s. 10 d. nicht anzukommen war, angeblich wegen sehr knapper Anfuhren, die kaum zur Erfüllung früherer Kontrakte ausreichten, gingen die Preise wenige Wochen später auf 1 s. 9 d. zurück und sind seither ohne Unterbrechung gefallen. Im September war ein Überschuß von 84410 lbs. gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen. Unter normalen Verhältnissen würde ein solcher Überschuß kaum auf den Markt drücken, allein in diesem Jahre ist die Lage insofern anormal, als die Seifenindustrie, speziell in England, mit Einkäufen hinter dem Vorjahre zurückgeblieben ist, was eine Anhäufung von Vorräten in den europäischen Märkten zur Folge gehabt hat. Die allgemeine Tendenz ist somit flau, und wir halten trotz des herannahenden Monsuns, der die Destillationsperiode unterbricht, noch billigere Preise nicht für ausgeschlossen. Die Beurteilung des mutmaßlichen Preisganges wird neuerdings dadurch erschwert, daß in den letzten Jahren der Hauptteil des Citronellölhandels auf Ceylon sich in den Händen von 3 bedeutenden eingeborenen Händlern konzentriert hat, die fast allein mit den Exportfirmen in Galle arbeiten. Durch Zusammenarbeiten dieser Händler kann natürlich ein künstliches Halten der Preise unter Umständen erfolgreich durchgeführt werden. Veranlaßt durch die hohen Preise, die, wie wir berichteten, durch den spekulativen Eingriff einer Firma hervorgerufen worden sind, haben eine große Anzahl Pflanzer auf Java die Destillation wieder aufgenommen, und die seit längerer Zeit versiegten Bezugsquellen für Java-Citronellöl beginnen neuerdings wieder zu fließen. Solange der Konsum noch in der Lage ist, die Zufuhren schlank aufzunehmen, ist auf einen Preisrückgang nicht zu rechnen, es mehren sich aber schon die Anzeichen dafür, daß man auf Schwierigkeiten stößt, Interessenten für spätere Verschiffungen zu den heutigen Notierungen zn finden. Neuerdings ist auf Java eine Fabrik entstanden, welche die bei der Citronellöldestillation sich ergebenden Grasrückstände zu Papier verarbeiten soll. Wir haben uns schon vor etwa 10 Jahren mit der Frage dieser Verwertung eingehend beschäftigt und freuen uns, nunmehr den Gedanken praktisch durchgeführt zu sehen.

Corianderöl. Die Corianderernte hat in Rußland, in Mähren und Ungarn ein außerordentlich günstiges Resultat sowohl qualitativ als quantitativ gezeitigt, so daß alle Aussicht besteht, dieses wichtige Öl im kommenden Halbjahre wieder zu den früheren billigen Preisen zur Verfügung zu haben. Die Notierungen sind im Laufe des Sommers stetig zurückgegangen und dürften somit in den nächsten Monaten weiter ermäßigt werden können. Es werden in dieser Saison sehr bedeutende Quantitäten Coriander verarbeitet, so daß hoffentlich der Nachfrage nach dem bevorzugten eigenen Destillat immer genügt werden kann.

Elemiöl. Über die Terpene des Manila-Elemiöls ist eine ausführliche Arbeit von *Clover* erschienen. Der Verfasser hat an Ort und Stelle eine große Anzahl Proben dieses hauptsächlich von Canarium luzonicum (nach *Tschirch* und *Cremer* von C. commune) stammenden Harzes gesammelt. In der Eingeborenensprache heißt der Baum pili, das Harz führt den spanischen Namen brea. Die Gewinnung des Harzbalsams ähnelt im Prinzip der des Terpentins, die weitere Aufarbeitung auf flüchtiges Öl erfolgte in bekannter Weise durch Dampfdestillation, wobei allerdings gegen Ende des Prozesses im Vakuum destilliert werden mußte, um die letzten Ölanteile aus dem dicker werdenden Harz auszutreiben. Das im Handel vorkommende Elemi ist in frischem Zustand weich, klebrig und undurchsichtig, von angenehmem Geruch und gewürzigem, etwas bitterem Geschmack. Es löst sich bis auf geringe Mengen Wasser und eine körnige Substanz leicht in Äther, Chloroform und Benzol. In den anderen gebräuchlichen Lösungsmitteln löst sich das Elemi nur, wenn größere Mengen der Solventien angewandt werden, bei Anwendung von wenig Alkohol hinterbleiben 25 Proz. eines weißen krystallinischen Rückstandes. Die Ausbeute an Öl beträgt bei frischem, in Manila gekauftem Elemi manchmal 25—30 Proz.; *Gildemeister* und *Hoffmann* geben als Ausbeute 30 Proz. an. *Clover* sammelte 21 verschiedene Proben Elemi und destillierte sie einzeln für sich. Die daraus gewonnenen Öle zeigten große Verschiedenheiten in Bezug auf Konstanten und Zusammensetzung. Über den Einfluß des längeren Aufbewahrens auf das Elemiharz teilt *Clover* mit, daß das Limonen des Harzes unverändert bleibt, dagegen Terpinen und Phellandren weitgehend verändert werden. Die trockene Destillation des Harzes lieferte, außer 5—10 Proz. Wasser, etwa 70 Proz. schlechtriechende Harzöle, die zwischen 170° und 350° übergingen. — Öl von Canarium Cumingii Engl. Unter dem Namen ›Pagsainguin-Oil‹ erhielten *Schimmel & Co.* von dem Bureau of science in Manila ein aus dem Harze von Canarium Cumingii Engl. gewonnenes dünnflüssiges, blaßgrünes, fast farbloses Öl, das folgende Konstanten zeigte: $d_{15°}$ 0,8627; α_D + 11° 3′; $n_{D20°}$ 1,47245; löslich in 3 Vol. und mehr 90-proz. Alkohols. Bei der Destillation ging das Öl von 158—183° über; größtenteils (70-Proz.) siedete es zwischen 165 und 177°. Den Hauptbestandteil des Öles scheint Cymol zu bilden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gründung der Österreichisch-Ungarischen Gesellschaft m. b. H. zur Verwertung der Owenschen Patente zur fabrikmäßigen Herstellung von Flaschen ist nunmehr erfolgt. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. K. Gleichzeitig erfolgte die Gründung des österreichisch-ungarischen Flaschenkartells, dem auch die österreichische Niederlassung der *Akt.-Ges. für Glasfabrikation vormals Friedrich Siemens* in Dresden angehört. Das österreichische Kartell wird mit dem deutschen Flaschenverbande hinsichtlich der Preise und der Absatzgebiete besondere Abmachungen treffen.

Die Österreich-Ungarischen Erdfarbenfabrikanten beabsichtigen ein Kartell zu schließen, um bessere Preise für ihre Fabrikate zu erzielen. Die meisten Fabrikanten haben ihren Beitritt bereits zugesagt.

Die eidgenössische Alkoholverwaltung gibt laut Bundesratbeschluß vom 11. Oktober denaturierten Brennsprit, der 92 Vol.-Proz. Alkohol enthält, auf Bestellung an jedermann zu Reinigungs-, Heizungs-, Koch- und Beleuchtungszwecken in Mengen von 125 kg gegen Barzahlung ab. Der Preis für 100 kg Reingewicht beträgt 46 Fr., bei Abnahme von mindestens 5000 kg tritt Preisermäßigung ein.

Unter der Firma Internationale Hermitin-Gesellschaft hat sich in Bern mit einem Kapital von 225000 Fr. eine Aktiengesellschaft gebildet, um die Fabrikation und den Handel mit Hermitin, einer Desinfektionsflüssigkeit, zu betreiben.

Die Kupfer- und Nickelwerke Alpe della Valle im Bezirke Cervarolo, Provinz Novara (Italien), sind in den Besitz der *Società delle Miniere Cupro Nichelifere Italiane* übergegangen.

Die Società Italiana per l'utilizzazione delle forze idrauliche nel Veneto in Venedig erhöht ihr Aktienkapital von $4^1/_5$ auf $9^1/_5$ Mill. L.

Die sizilianische Schwefelgrubengesellschaft Galati in Turin tritt ihr Vermögen an die *Société des soufres siciliens* in Paris ab.

Die chemische Industrie Spaniens steht noch in ihren Anfängen; außer Mineralsäuren und im Lande auf elektrolytischem Wege hergestelltem Chlorkalk finden alle anderen ausländischen Chemikalien Absatz und werden in großen Mengen eingeführt. In der Provinz Catalonien in Spanien gibt es mehrere Fabriken chemisch-pharmazeutischer Produkte, die jedoch nur infolge der hohen Eingangszölle auf ausländische Fabrikate gedeihen können. Die bedeutendsten dieser Fabriken, welche Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure und Eisensulfat fabrizieren, haben sich zu einem Syndikat mit dem Sitze in Barcelona vereinigt. Im Jahre 1906 wurden zwar einige neue chemische Fabriken gegründet, der Konsum des Landes findet aber in vielen chemischen Artikeln durch die einheimische Produktion durchaus nicht genügende Deckung. Superphosphat wird zwar in mehreren Fabriken hergestellt, die Nachfrage ist jedoch so groß, daß es in bedeutenden Quantitäten aus dem Auslande, zumeist aus Frankreich, Belgien, Holland und den Vereinigten Staaten von Amerika bezogen werden muß. Auch Cyankalium und Cyannatrium kommt vom Auslande. An der Einfuhr nehmen hauptsächlich England und Deutschland einen regen Anteil. Der Import von Essigsäure hat fast gänzlich aufgehört. Geschützt durch die hohen Zölle wurden im Jahre 1906 zwei weitere Fabriken zur Herstellung von Essigsäure errichtet, und der einheimische Konsum findet durch die inländische Produktion nunmehr vollständig Deckung. Eine weitere chemische Fabrik, welche hauptsächlich kaustische und »Solvay«-Soda erzeugt, wurde in Nordspanien bei Santander in Betrieb gesetzt. Der jährliche Import von Kartoffelmehl und -stärke beziffert sich auf etwa 100000 Sack. Bezogen wird zumeist holländisches und deutsches Fabrikat. Anilinfarben werden nach wie vor aus dem Auslande, zumeist aus Deutschland, eingeführt. Im Lande selbst werden Anilinfarben, mit Ausnahme von einigen billigeren Qualitäten, wie Kongorot und Ponceau, fast garnicht erzeugt. Die billigeren Sorten von Erdfarben, wie z. B. Bleiweiß und Chromgelb, werden von einheimischen Fabriken hergestellt und sind durch hohe Zölle geschützt; große Mengen von Ultramarinblau werden hauptsächlich aus Deutschland und Frankreich eingeführt. Feinere Erdfarben, wie Malerfarben und Buchdruckerfarben, werden aus dem Auslande bezogen.

Die Sociédad Hidro Electrica del Chorro baut in Chorro, Provinz Malaga (Spanien), eine größere Zementfabrik.

Die Forges, Nimes & Fonderies de Haine-Saint-Pierre erhöhten ihr Kapital von 1 Mill. Fr. auf 2,50 Mill. Fr.

Die spanische Koksproduktion betrug im Jahre 1906 659927 t.

Die Société anonyme des Aciéries de Micheville erhöhte ihr Kapital, um einen neuen Hochofen zu errichten, zwei Hochöfen auszubessern sowie einen zweiten Blooming, neue Gasgebläse und Gasreinigungsmaschinen zu beschaffen, und um Kalköfen zu bauen usw.

Das Eisen- und Stahlsyndikat in Schottland, das seit Juli 1907 bestand, wurde am 1. November aufgelöst, worauf die Preise sofort um 1 s. pro 1 t fielen.

Neugründungen in England:

British & Colonial Camphor Company Ltd., London. Kapital 100000 £. Um gemeinsam mit der *Compagnie française* die Fabrikation, Destillation und Raffination von Campher zu betreiben, sowie um Celluloid und Terpentine und deren Derivate herzustellen.

London Asiatic Rubber Company Ltd, 11 Idol Lane, London E. C. Kapital 140000 £. Kautschukgewinnung in Colombo. Gründer: *C. A. Lampard, H. W. Brett, K. F. Arbuthnot, C. D. Rotch, J. Mc Junes, T. F. Morrison.*

Shemara Mining Company Ltd., Grove House, Harrogate. Kapital 25000 £. Um in Norwegen metallurgische Unternehmungen zu betreiben.

C. B. Lead Mines Company Ltd., London. Kapital 7500 £. Bleifabrikation in Yorkshire.

Kalie Baroe Planting Company Ltd., 18 Laurence Pountney Lane, London E. C. Kapital 40000 £. Kautschukgewinnung sowie metallurgische Unternehmungen auf Java. Gründer: *H. Starcy, H. J. Wenham, W. O. Burst, G. M. Stuart.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Borax Company Ltd., London. Dividende $1^1/_2$ Proz. — *Electrolytic Alkali Company, Ltd.*, Middlewich, Cheshire. $8^2/_5$ d. pro Aktie. Jahresgewinn 8200 £. — *San Sebastian Nitrate Company, Ltd*, London. 16 Proz. — *Colorado Nitrate Company, Ltd.*, Liverpool. 40 Proz. — *Reynolds Brothers, Ltd.*, Liverpool. 10 Proz. — *Liverpool Nitrate Company Ltd.*, Liverpool. 150 (113) Proz. — *Pan de Azucar Nitrate Company, Ltd.*, London. 12 (12) Proz. — *Burmah Oil Company Ltd.*, Glasgow. 15 Proz. — *Baku Russian Petroleum Company, Ltd.*, London. Gewinn 1273 £. — *Continental Union Gas Company, Ltd.*, London. $6^1/_2$ Proz. — *Acadia Sugar Refining Company, Ltd.*, Glasgow. 3 Proz. — *Pusing Lama Tin Company, Ltd.*, London. 45 Proz. — *O. K. Copper Development Company, Ltd.*, London. 5 Proz. — *Malacca Rubber Co., Ltd.*, London. 5 Proz. an Vorzugsaktien. Gewinn 3840 £.

Die amerikanische Chemikalienfirma Parke, Davis & Co., New York, hat soeben den Überschuß der letzten 5 Jahre, $3^1/_2$ Mill. Doll., an die Aktionäre verteilt. Das Kapital der Firma wird von 4 Mill. Doll. auf 8 Mill. Doll. erhöht,

In Corcoran, Californien, wird eine große Rübenzuckerfabrik gebaut.

In Trinidad sind von der englischen Regierung 26000 Kautschukbäume verteilt worden, um in dieser Kolonie die Kautschukkultur einzuführen.

In Kanada bestehen 3 Rübenzuckerfabriken, die im Jahre 1907 von 9800 Acres Rübenland 8000 t Zucker erzeugen werden.

Der Gesamtwert der Ausfuhr Chinas stieg von 227888197 H.-Taels im Jahre 1905 auf 236456739 H.-Taels im Jahre 1906, hiervon bezog Deutschland für 5763386 H.-Taels gegen 5377649 H.-Taels im Jahre 1905. Bei einigen wichtigeren Erzeugnissen Chinas gestaltete sich die Ausfuhr und der Anteil Deutschlands an derselben im Jahre 1906 wie folgt:

	Gesamtausfuhr	Anteil Deutschlands		Gesamtausfuhr	Anteil Deutschlands
	Werte in Haikwan-Taels			Werte in Haikwan-Taels	
Medizinen u. Drogen	2 430 322	—	Cassia lignea	966 950	—
Campher	1 310 791	456	Sesam	4 512 602	681 783
Moschus	707 762	22 600	Zinn in Blöcken	3 478 834	—
Opium	2 012 127	—	Papier	3 259 435	112
Albumin und Eigelb	1 222 195	403 907	Rohseide, weiße	16 485 481	16 527
Bohnen- usw. Öl	4 865 173	208 829	„ gelbe	3 214 873	—
Pflanzenfett	1 057 401	13 008			

Die Konzentrationswerke von Wou-tchang (China) befinden sich seit dem Jahre 1903 in dem Besitze der deutschen Firma *Carlowitz & Co.* Diese Werke, welche zu den bedeutendsten industriellen Unternehmungen Chinas gehören, verarbeiten jährlich 12000 t Zink- und Bleierze und erzielen einen Gewinn von etwa 100000 Taels. Die Zinkerze, welche 34 Proz. Metall enthalten, werden auf 55 Proz. angereichert, die Bleierze, deren Metallgehalt 42—45 Proz. beträgt, auf 78 Proz. Die konzentrierten Metalle werden alsdann nach Europa verschifft. In Wou-tchang befindet sich auch eine Antimonschmelzerei, welche Erze aus der Provinz Hunan verhüttet. Es ist dies das einzige Werk, welches Metall (98 Proz.) erzeugt. Die tägliche Produktion beträgt etwa 3 t. Von einer französisch-chinesichen Gesellschaft ist ein weiteres Antimonschmelzwerk auf dem Gebiete der deutschen Konzession in Betrieb gesetzt worden. In diesen Werken, wie in den chinesischen Schmelzereien von Tschang-Cha, wird das Mineral vom tauben Gestein gereinigt und ein Antimon crudum von 70 Proz. Metallgehalt hergestellt.

Formosa[1]) **exportierte an Zucker** im Jahre 1906 63217 t nach Japan und 973 t nach China und Hongkonk.

Die Formosan Sugar Refining Company verteilt eine Dividende von 12 Proz.

Malagas Mineralienausfuhr belief sich im Jahre 1906 auf 2539000 t Kupfer, Eisen, Blei und andere Metalle und Erze, hiervon gingen 1400000 t nach England.

Zur Ausbeutung reicher Phosphatlagerstätten am Dyr in Algier hat sich ein deutsch-italienisches Konsortium gebildet. Von deutscher Seite sind u. a. beteiligt *Georg von Giesches Erben Hüttendirektion, Union Chem. Fabrik*, Stettin, *Chem. Fabrik Milch & Co.*, Posen, *J. G. Klamroth*, Halberstadt, *Willi Stoeve*, Hannover. In Italien sind beteiligt die *Federazione Italiana* und der Großindustrielle *Parodi-Dolfus* in Mailand. Das Kapital beträgt 5,20 Mill. Fr.

Die australische Regierung beabsichtigt eine Prämie für Kautschukpflanzungen in Australien im Betrage von 10 Proz. des Marktwertes zu gewähren. In einigen Gegenden in Queensland soll Kautschuk die Zuckerpflanzungen ersetzen.

Wert der Minenausbeute des australischen Bundes im Jahre 1906. Gold 14659000 £, Kupfer 3435000 £, silberhaltiges Blei 3483000 £, Zinn 1509000 £, Kohle 2694000 £, sonstige Minenprodukte 952000 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 210.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. *(London.)* Der Stand des Marktes ist ungefähr der gleiche wie letzte Woche. Obwohl die Nachfrage ein wenig flauer ist, finden alle prompte Partien schnelle Aufnahme. Die Preise haben sich ein wenig geändert. Heutige Notierungen sind: 12—12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ 1. 3 d. f. o. b. Hull, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Liverpool, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt und November-Dezember. Für Frühjahr 1908 verlangen Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2960 Kolli. In Auktion passierten 7606 Säcke und 324 Kisten, zusammen 726266 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 43612 kg Chinin sulfur., wovon 458 Säcke und 104 Kisten, zusammen 54743 kg Regierungskultur, enthaltend nach Analysen 3040 kg Chinin sulfur. und 7148 Säcke und 220 Kisten, zusammen 671523 kg Privatkultur, enthaltend 40572 kg Chinin sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 649860 kg Fabriksrinde, enthaltend 41091 kg Chinin sulfur. und 76406 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 2521 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellte sich auf 632 Proz. Verkauft wurden 7146 Säcke und 324 Kisten, zusammen 681986 kg Chinarinde, enthaltend 40318 kg Chinin sulfur. Die Stimmung war flau, der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,27 Cts. gegen 4,43 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte sehr gute Preise. Die nächste Auktion findet am 12. Dezember statt. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8¼ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz).* Der Absatz in *Erdwachs* war in der vergangenen Woche mäßig. Mehr gefragt waren sekundäre Gattungen. Tendenz und Preise blieben wenig verändert. Für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Mischgattungen 104—110 K ab Boryslaw. Nachdem der Rohölmarkt einen Anlauf zur Besserung genommen, hat zum Wochenende wieder eine gewisse Depression die Oberhand gewonnen. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,45—1,50 K, Marken Urycz und Schodnika 4,50—5 K ab Zisterne. *Petroleum* bewahrte bei recht regem Umsatz gleichwohl nur matte Haltung. Marke Standard white 22—23 K, Rohbenzin, Marke 0,700/710 spez. Gew. 21—23 K, Motorenbenzin 22—24 K, beide letzteren unversteuert, ab hier. In Schwerölen vollzog sich eine recht bedeutende Bewegung. Namentlich gingen größere Posten Gasöl nach Deutschland. Blau- und Gasöl 3,75 bis 4 K für Inland, 5,50 K ab Oderberg für Ausland. Der Kerzenmarkt erfreute sich lebhafter Bewegung. Die Entnahmen sind recht belangreich. Paraffinkerzen Ia. 82 bis 84 K, IIa. 68—70 K. Paraffin stark begehrt 60—62 K ab galizische Fabriken. Die Ceresinprodukte begegneten gutem Begehr. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia, 242 K, Mischware Ia. 182 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 132 K, ab Drohobycz. Die Produktion in Rohöl war im vergangenen Monate geringer, die Expedition größer als im Vormonate.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 25 t Grandes Salines. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,85—6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60—5,20 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 20 t Veracruz, 9 t Zentralamerika. Zentralamerika 6,50—6,60, Veracruz 6,25—6,40, Tampico 5,75—6, Tuspan 6,25—6,30, Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 20 t Lima-Nicaragua. Lima-Altata 9,75—10, Lima-Nicaragua 7,50—8, Lima-Veracruz 7,50 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 86,50 Fr., cif. Marseille 86,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 145 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 140 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 80 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 112,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 103 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 67 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 69 Fr. Arachisöl (Marseille) 72 Fr. Sesamöl (Marseille) 72 Fr. Kopraöl (Marseille) 80 Fr. Palmkernöl (Marseille) 80 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Für 1000 kg: 91—95 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte: 183 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität.

Platin. Die Jekaterinburger Agenten sind in den Käufen fürs Ausland zurückhaltend, Abschlüsse sind an der örtlichen Börse nicht erfolgt. Der Preis für 83-proz. Metall beträgt 5,15 Rbl. Solotnik.

Marktberichte.

Amsterdam, 9. Nov. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. krystallis. 20,75 fl., gemahlen 22 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 38 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz schließt fester. Prompt G 6,65 fl., F 6,60 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 5,75 fl., F 5,70 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr flau. Prompt 22,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl flau. Prompt 25,25 fl., Januar-April 1908 23,75 fl., Mai-August 23,25 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 44 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 13. November sind deklariert worden: 738 Säcke Java. Markt fest. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 9. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 91,50 Fr., Dezember 92.50 Fr., Januar 94 Fr., April-Juni 1908 97 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 21⅞ Fr., D 22 Fr., E 22⅛ Fr., F 22,25 Fr., G 22⅜ Fr., H 23⅛ Fr., J 24,75 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 22⅛ Fr., D 22,25 Fr., E 22⅜ Fr., F 22,50 Fr., G 22⅝ Fr., H 23⅜ Fr., J 25 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. November 108,75 Fr., Dezember 108,75 Fr., Januar 1908 108,75 Fr., Februar 108,75 Fr. März 108,75 Fr., April 108,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung: Raff. Standard white, amerikanisches, November 22 Fr., Dezember 22,50 Fr., Januar-März 1908 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,30 Fr., Dezember-Januar 26,20 Fr., Februar-März 1908 26,30 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Februar-März 1908 30⅛ Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, sehr fest, amerikanisches, Tara 20 Proz. 60—59 Fr., disponibel. Japantran flau. Disponibel 42—41 Fr., September-Oktober-Abladung 41,50 bis 40,50 Fr. Japanwachs billiger, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert, flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 100—99 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 150 Fr., extra feine Sorte 230 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 9. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 105 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 56 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic., 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 74 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 515 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 485 M, Codein. phosphoric. 455 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 331 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 9. Novbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11.50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9—9,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13—14 M, fester. Ol. Citronellae für 1 kg 4,25—4,35 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 73 M; Jan.-April 78,50 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 380 M. Acid. tartaric. für 100 kg 210—212 M. Antimon., crud., für 100 kg 71—73 M. Arsenik für 100 kg 87 bis 88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 16—16,25 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M, fest. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 20,85 M, loko; 21,50 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 84 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 24—25 M, Manjak; syrischer für 100 kg 26—27 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 20,50—21,50 M. Balsam. Tolut. 1 kg 2,10—2,30 M. Cassia flores für 100 kg 220 M. Cassia fistula für 100 kg 35 bis 48 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150 bis 175 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 79—81 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 60 M, sehr fest. Cort. Condurango für 100 kg 56—58 M. Fabae Calabar. für 100 kg 115—110 M. Folia Sennae für 100 kg 105—110 M, ½ Blatt Alex. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 200 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; 86 M, Mogadore. Gummi Elemi für 100 kg 115—125 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 445—455 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M, elect. Lycopodium für 100 kg 390 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 26—27 M. Nuces Colae für 100 kg 43—50 M. Opium für 1 kg 42—40 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30 bis 32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 48—49 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 21 M, fest. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—15 M; Cartagena für 1 kg 10,50—12 M. Rad.

Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510—512 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 25 M, transit. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51 bis 52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, ruhig; Bengal für 100 kg 58—60 M, ruhig; Cochin für 100 kg 111—112 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 230 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 68—70 M. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 78—80 M. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M, sehr fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 86—88 M. Quecksilber für 1 Flasche 170—172 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 230—360 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 111—109 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79 bis 80 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, knapp. Petroleum für 100 kg 15,10 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 80 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 48 M, matt; deutsches für 100 kg 49 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 61 M, matt. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68 M, unverändert. Japantran für 100 kg 34 bis 33 M, matt. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 9. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 10 s. bis 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefels. (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 87 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 10 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 25 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 31 £ 5 s., Old Calabar 28 £ 5 s. bis 28 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan. $7^1/_2$—$8^1/_2$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 36 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 9. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $8^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaurs Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftl., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 170 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 52 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$—8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 175 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 130 s. bis 132 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 140 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 38 £ bis 43 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 18 £ bis 18 £ 5 s., spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 15 s. bis 16 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 7 d. bis $7^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ bis 59 £ 5 s. Englisches für 1 ton 64 £ bis 65 £. Ausges. Marken für 1 ton 64 £ bis 65 £. Starke Platten für 1 ton 80 £. Indisches, Platten für 1 ton 78 £ bis 79 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 6 d. bis 11 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ 5 s. bis 26 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 140 £ bis 141 £. Austral. für 1 ton 136 £ bis 136 £ 5 s. Engl. Ingots für 1 ton 138 £ bis 138 £ 10 s., in Barren für 1 ton 139 £ bis 139 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £ 15 s., sweet für 1 ton 27 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40—42 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 5 s. bis 23 £ 15 s. Barrels für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. bis 23 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $7^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 37 £ bis 37 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 39 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 10 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. bis 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 2 s. 6 d. bis 9 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 15 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d. bis 9 d., sehr ruhig. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^1/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^3/_4$ d. bis 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis $10^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_4$ d.

Mailand, 9. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr flau und leblos. Baisse ist die Losung auf der ganzen Linie. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, ohne Frage, 53 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23 L., 70/72°, 25,75 L. Natriumbicarbonat 18,50—19 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 14,50 L., pulv. 16 L. Ammoniumcarbonat 74,75 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Bleizucker I 80 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure 66 L., pulv., 70 L. Oxalsäure, prompt, 90 L. Minium 54 L. Bleiweiß 58 L. Bleiglätte 58 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Carbolsäure, 99/100°, flüssig, roh, 33 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 470 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 40 L. Santonin 100 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 5,50 L. Campher, raff., 8,50 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 19 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 9. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 17 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 500 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,30—2,90 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16.25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 115—129 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Cottonöle unverändert, französ. 100—105 Fr., amerik. 99—100 Fr., engl. 84—85 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 77,50—78 Fr. Cocos Ceylon 83 Fr. Cocos Cochin 86—87 Fr. Palmöle. Träger Markt. Lagos 72—73 Fr. Elfenbeinküste 69—70 Fr. Glycerin, dest. 102,50—103 Fr. Olein 70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80 Fr. La Plata 83 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 6000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5800 kg, Stock 21000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 9. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 38 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 145 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,10 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 64,75 Fr., Marseille 64,50 Fr., Lille 65,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 110 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 240 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 87,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 62 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr. Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,70 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,32 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,50 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,75 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,75 Fr.

Triest, 8. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,50—$28^3/_8$, Inland-Pilé 28,50—28,75, Concassé 29—30. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 125—128, 115—117, Levante 80, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 56,75—57,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 92, S. 1143—1154. Cöthen, den 16. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Abröstung und Extraktion von kupferhaltigen Kiesabbränden ohne chlorierende Röstung. Von Karl Millberg 1143
Farbenreaktionen der Harzessenz (Pinolin). Von Dr. Carlo Grimaldi-Verona (m. Abb.) 1145
Ueber die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. IV. 1146
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1147
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1147
Vermischte Tagesnachrichten 1148
Literatur:
Angaben 1148
Freundlich, Dr. H., Kapillarchemie und Physiologie 1148
Girndt, M., Leitfaden der bautechnischen Chemie 1148
Treadwell, Dr. F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 1149
Zabels Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas für d. Kampagne 1907/8 1149
Patentlisten:
Deutschland. Kanada. Rußland . . . 1149
Deposita 1149
Handelsblatt:
Der Markt für ätherische Oele 1907. II. 1150
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen 1151
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1151
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1152
Handel und Industrie Deutschlands . . 1152
Handel und Industrie des Auslandes . . 1152
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1153
Chemisches Repertorium Nr. 84
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 92):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 565
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 566
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 567
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 569
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 569
20. Organische Präparate 570
21. Zucker. Stärke. Dextrin 571
30. Eisen 572

Abröstung und Extraktion von kupferhaltigen Kiesabbränden ohne chlorierende Röstung.

(Mitteilung aus dem Laboratorium von *E. Hartmann* & *F. Benker*-Wiesbaden-Paris.)

Von Karl Millberg.

Es ist eine dem Schwefelsäure-Techniker bekannte Tatsache, daß das gute Abrösten kupferhaltiger Pyrite d. h. die möglichst vollkommene Überführung des im Pyrit enthaltenen Kupfers in säurelösliche Form eine äußerst schwierige Aufgabe ist, und daß diese Arbeit die größte Vorsicht und Überwachung der Betriebsleitung erheischt. In früheren Jahren, bevor die Bedingungen genügend bekannt waren, unter denen die Abröstung gut und unter Erreichung des oben angegebenen Zieles verläuft, wurden die Abbrände durchweg der chlorierenden Röstung unterworfen, und es arbeiten noch jetzt viele Fabriken nach dieser Methode. Heute, nachdem sich die mechanischen Röstöfen mehr und mehr eingebürgert haben, leitet man den Röstprozeß von vornherein derart, daß die Hauptmenge des Kupfers direkt säurelöslich wird. Man erzielt in diesen Öfen ohne Schwierigkeit 92—95 Proz. säurelösliches Kupfer, während man in Malétra-Öfen selten höher als bis auf 80—85 Proz. kommt. Die Bedingungen für eine in obigem Sinne gute Abröstung bestehen in dem Einhalten einer niedrigen Temperatur, ferner in einem häufigen Umwenden und Umrühren des Röstgutes und in einer reichlichen Luftzufuhr, Bedingungen, wie sie bei den mechanischen Öfen gegeben und leicht einzuhalten sind. Des ferneren erzielt man diese vorteilhafte Abröstung nur bei Feinkiesen von 3—4 mm Korngröße. Bei größeren Stücken tritt leicht die sogen. Kernröstung ein. Es wandern hierbei die unvollständig oxydierten Verbindungen des Kupfers in das Innere des Pyritstückes und bilden hier einen Kern von vollkommen säureunlöslichem Kupfer, das sich einer weiteren Oxydation entzieht.

Die Temperatur, unter der der Röstprozeß von vornherein zu leiten ist, ist von größter Wichtigkeit: sie soll, wie bereits erwähnt, niedrig und nicht höher als zur Kirschröte d. h. auf 550—600° C. steigen. Die Ursache dieses Verhaltens des kupferhaltigen Pyrits hinsichtlich dieser Temperatur erhellt aus folgenden Tatsachen: unter der reduzierenden Einwirkung von schwefliger Säure wird das Kupfersulfid teilweise in Kupfersulfür (Cu_2S) und Kupferoxydul (Cu_2O) umgewandelt, welche beiden Verbindungen bekanntlich äußerst leicht schmelzbar sind, indem sich teilweise durch gegenseitige Einwirkung metallisches Kupfer und schweflige Säure bilden. Diese Umwandlung der beiden erwähnten Kupferverbindungen tritt bei höheren Temperaturen ein. Als weiterer Nachteil kommt noch hinzu, daß die geschmolzenen unvollständig oxydierten Kupferverbindungen eine verminderte Oberfläche besitzen, die eine vollständige Oxydation erschwert, während bei niedrigeren Temperaturen das Kupfersulfür und das Kupferoxydul ihre große Oberfläche unverändert beibehalten und sich dadurch schnell und vollständig in den unteren Etagen der Öfen oxydieren, in denen sie mit reiner Luft in Berührung kommen.

Als Beleg für unsere vorstehenden Ausführungen können wir die Resultate einer italienischen Fabrik anführen. Man verarbeitete dort einen kupferhaltigen Pyrit in Chargen von 150 kg und zwar zunächst in gewöhnlichen Malétra-Öfen; bei diesen großen Chargiermengen steigert sich die Hitze infolge der Verbrennung des Schwefels bis auf helle Rotglut, wobei nur etwa 50 Proz. des Kupfers in lösliche Form übergehen. Zur Reduzierung der Temperatur wurden sodann die Chargen auf 80—100 kg herabgesetzt, mit dem Erfolge, daß 85 Proz. Kupfer in lösliche Form übergeführt wurden. Der gleiche Pyrit in *Herreshoff*-Öfen verbrannt, ergab dann endlich 95 Proz. lösliches Kupfer, welches günstige Resultat durch das ständige Umrühren des Pyrits auf den einzelnen Etagen und durch den besser und leichter auszunützenden und zu regulierenden Luftzutritt noch vorteilhaft unterstützt wurde. Besonders der Luftzutritt und dessen Regulierung ist ein wichtiger Punkt bei der Leitung des Röstprozesses. Bei überschüssig zugeführter Luft konzentriert sich bekanntlich die Hitze auf den oberen Etagen, wodurch sich die vorhin erwähnten unangenehmen Folgen der geschmolzenen, unvollständig oxydierten Kupferverbindungen ergeben. Ist auf der anderen Seite die Luftzufuhr von vornherein zu gering, so kann es vorkommen, daß noch die mittleren Etagen des Ofens glühend sind, und daß die Abbrände in einem ungenügend gerösteten Zustande den Ofen verlassen. Im allgemeinen kann man für *Herreshoff*-Öfen die Regel aufstellen, daß die zweitunterste der fünf Etagen noch schwach glühend, die unterste vollkommen dunkel sein soll.

Wir werden weiter unten besprechen, wie man durch einen Zusatz von Schwefelsäure zu den auf einer der untersten Etagen befindlichen Pyriten die lästigen und unangenehmen Folgen einer schlechten Abröstung verbessern und sogar rückgängig machen kann.

Aus dem vorstehend Gesagten geht hervor, daß wir zwischen 2 Arten schlechtgebrannten Pyrits zu unterscheiden haben:

1. Ungenügend geröstete Pyrite. Bei diesen kann man zwar die richtige Temperatur beachtet und eingehalten haben; da jedoch der Luftzutritt ein ungenügender war, so findet sich noch ein Teil des Kupfers in Form von unvollständig oxydierten Kupferverbindungen, wie Kupfersulfid (CuS), Kupfersulfür (Cu_2S) und Kupferoxydul (Cu_2O). Dieselben sind in verdünnter Schwefelsäure unlöslich, aber infolge ihrer physikalischen Beschaffenheit noch leicht einer weiteren Oxydation auf nassem oder trockenem Wege zugänglich. Hier muß auch erwähnt werden, daß bekanntlich das Kupfer viel größere Affinität zum Schwefel hat als das Eisen, das Eisen aber größere Affinität zum Sauerstoff. Bleiben somit nur noch wenige Prozente Sulfidschwefel im Röstgute, so kann man sicher sein, daß er hauptsächlich an das Kupfer gebunden ist, trotz der vorherrschenden Menge des Eisens.

2. Schlechtgeröstete Pyrite. Bei diesen ist der Prozeß unter zu hohen Temperaturen verlaufen, und es ist nach unseren früheren Ausführungen ein Schmelzen des intermediär gebildeten Kupfersulfürs (Cu_2S) sowie des Kupferoxyduls (Cu_2O) eingetreten.

Bei den Abbränden erstgenannter Kategorie, also bei den ungenügend

gerösteten Pyriten, genügt es fast in allen Fällen, das Auslaugen unter Zusatz von Ferrisulfat $Fe_2(SO_4)_3$ vorzunehmen. Durch dieses Oxydationsmittel werden die etwa gebildeten unlöslichen Kupferverbindungen nach folgenden Gleichungen leicht in lösliche übergeführt:

$$1)\ CuS + Fe_2O_3 3SO_3 = CuSO_4 + S + 2FeSO_4,$$
$$2)\ 3Cu_2O + 4(Fe_2O_3 3SO_3) = 6CuSO_4 + 6FeSO_4 + Fe_2O_3,$$
$$3)\ Cu_2S + 2(Fe_2O_3 3SO_3) = 2CuSO_4 + S + 4FeSO_4.$$

Nun haben wir hier zwischen ungenügend gerösteten Pyriten mit geringerem und solchen mit größerem Kupfergehalt zu unterscheiden. In erstere Kategorie fallen beispielsweise die gewaschenen Rio Tinto-Kiese, die an und für sich schon genügend Ferrisulfat enthalten, um die vollständige Oxydation nach obigen Gleichungen zu erzielen, ja, bei diesen ist sogar ein späterer Zusatz von Schwefelsäure bei dem Auslaugen unnötig. Wir können hier die Resultate einer großen mittelrheinischen Fabrik als Beleg anführen. Dieselbe extrahierte früher stets mit Schwefelsäure und erzielte hierdurch 4—5-mal mehr Eisen als Kupfer in der Lösung, welche letztere sich also als absolut ungeeignet zur Trennung der beiden Metalle nach unserer Methode erwies. Ohne Zusatz von Schwefelsäure hingegen verlief das Lösen des Kupfers unter Abscheidung des Eisens nach der Gleichung:

$$3CuO + Fe_2O_3 3SO_3 = 3CuSO_4 + \underbrace{Fe_2O_3}_{\text{unlöslich}}$$

in vollkommenster Weise, indem die ausgelaugten Rückstände nur 0,06 Proz. Kupfer enthielten bei sehr wenig Eisen. Das Kupfer gab, nach unserem Verfahren behandelt, ein hochprozentiges Kupfersulfat. Bei den *reicheren* kupferhaltigen Pyriten muß unter allen Umständen Ferrisulfat hinzugefügt werden. Die einzige Methode, die bis dahin für diese Pyrit-Abbrände in Frage kam, war die chlorierende Röstung. Es ist hinlänglich bekannt, wie teuer und umständlich diese ist. Hinzu kommt ferner die lästige und schwierige Salzsäurekondensation mit der dabei erhaltenen minderwertigen Salzsäure, und ferner noch der Umstand, daß 4—8 Proz. Schwefel in dem Röstgut vorhanden sein oder frisch zugeführt werden müssen. Unser Verfahren der Verwendung von Ferrisulfat, das sich in der Zwischenzeit seit unserer früheren Veröffentlichung[1]) in der Fabrik der *Gebr. Slokasow* in Wosdwijenka (Rußland) und an anderen Plätzen gut bewährt hat, bedingt außer einigen Prozenten Schwefelsäure keinerlei andere Zusätze, und die Apparatur ist eine äußerst einfache und billige im Vergleich zu den chlorierenden Röstanlagen.

Wie wir in dem erwähnten Aufsatze bereits eingehend ausführten, gründet sich unser Verfahren darauf, daß das Ferrisulfat $Fe_2(SO_4)_3$ bei niederen Temperaturen von 450—500° C. energisch oxydierend einwirkt. Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:

$$Fe_2O_3 3SO_3 = Fe_2O_3 + O_3 + 3SO_2.$$

Ein Entweichen von Dämpfen von Schwefelsäureanhydrid tritt bei dieser Temperatur nicht ein, wohl aber entweicht SO_2, als ein Beweis dafür, daß der Sauerstoff der Schwefelsäure des Ferrisulfats oxydierend wirkt; bei Steigerung der Temperatur hingegen zeigen sich sofort Dämpfe von Schwefelsäure, und das Röstgut, dem das Ferrisulfat zugeführt war, blieb bezüglich des extrahierten Kupfers so schlecht wie im Anfange.

Wir verfahren nun nach 2 verschiedenen Methoden:

Wenn uns gute und zuverlässige Ofenarbeiter zur Verfügung stehen, wird das erforderliche Ferrisulfat den unteren Etagen des Malétra- oder *Herreshoff*-Ofens zugeführt und das Oxydationsmittel in denselben selbst gebildet, indem man einfach ein wenig Abbrände mit der nötigen Menge Schwefelsäure vermischt und diese Mischung den Pyriten einer der untersten Etagen beigibt, welche noch eine schwache Rotglut zeigt.

Nach der 2. Methode werden die durch ein Sieb von 2—3 mm Maschenweite abgesiebten Pyritabbrände mit 3—5 Proz. Kammersäure angefeuchtet, welche vorher mit dem gleichen Gewichte Wasser verdünnt wird. Dieses Anfeuchten geschieht in einer Grube und das Mischen der verdünnten Schwefelsäure mit den Abbränden mit Spateln von Holz.

Nach etwa 12-stünd. Lagerung ist das Material ganz trocken; in diesem Zustande wird es dann während etwa 3 Std. bei schwacher Rotglut und bei höchstens 500° C. in einem Muffelofen erhitzt. Hierauf steigert man die Temperatur während etwa 2 Std., um den Überschuß an Ferrisulfat zu zersetzen, so daß nur noch Spuren von Eisen löslich sind. Durch nachherige Extraktion eines derartig behandelten Röstgutes erzielt man eine sehr reine Kupferlauge. — Die Hauptbedingung ist aber das Einhalten einer Temperatur von höchstens 500° C., was wir nochmals ausdrücklich betonen möchten.

Die Frage bleibt noch offen, ob nicht die resultierenden Muffelgase direkt in die Bleikammern zu leiten wären, zumal dieselben nur aus schwefliger Säure und wenig Schwefelsäure bestehen. Ist dieses möglich, so wird sich unser Verfahren noch wesentlich billiger gestalten, da in diesem Falle die angewendete Schwefelsäure wieder gewonnen wird.

Wir haben in unserer Versuchsanstalt in Clichy eine große Menge von Pyriten verschiedener Provenienz extrahiert und stets 95 Proz. des Kupfers in Lösung bringen können, Resultate, die durch den Großbetrieb noch übertroffen sind. Die ausgelaugten Rückstände von Abbränden mit 4 Proz. Kupfer enthielten nur 0,1—0,2 Proz. von letzterem.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 511.

Wir möchten sodann noch das *Auslaugen* des nach unserer Metho[de] erzielten Röstgutes und anschließend die *Entfernung des Eisens*, sow[ie] etwaiger anderer Metalle aus den Kupferlaugen besprechen. Das i[n] der Rohsodafabrikation eingeführte *Shanks*sche System, das auch f[ür] die kupferhaltigen Kiesabbrände in verschiedenen Schwefelsäurefabrik[en] Eingang gefunden hat, ist ungeachtet seiner Einfachheit und Billi[g]keit weniger empfehlenswert. Wie wir bereits anführten, treten b[ei] dem Auslaugen chemische Reaktionen ein, wie beispielsweise zwisch[en] Ferrisulfat und Kupferoxydul, welche eine gewisse Zeit beanspruche[n]. Nach dem *Shanks*schen Verfahren werden bekanntlich die Flüssigkeit[en] stets verdrängt, womit die für die Reaktion erforderliche Zeitdau[er] nicht gewährleistet ist. Des ferneren ist es schwierig, die Menge d[er] Schwefelsäure derart zu regulieren, daß sie der Zirkulation und d[en] noch vorhandenen Kupfermengen genau entspricht. Nach dem von u[ns] angewendeten Verfahren wird sogleich die zu berechnende Schwefelsäu[re] dem Röstgut zugeführt und ebenso die Menge von Ferrisulfat, insofe[rn] dieses noch erforderlich ist. Man füllt den Auslaugekasten mit der f[ür] die Operation bestimmten Flüssigkeit, welcher man vorher die erforderlic[he] Menge Schwefelsäure zugegeben hat. Letztere wechselt für den gleiche[n] Pyrit im allgemeinen nicht, und wir bemerken noch, daß ohnedies e[in] deutlicher Nachweis von Säureüberschuß erforderlich sein muß, und da[ß] auch die Waschwässer stets deutlich sauer reagieren sollen. Inwiewe[it] ein Ferrisulfatzusatz erforderlich ist, ergibt sich aus der Analyse. Ei[n] solcher kommt nur bei den ungenügend gebrannten Pyriten in Frag[e]. Abbrände, welche einer zweiten Röstung mit Schwefelsäure unterworfe[n] werden, enthalten das Kupfer schon in der oxydierten Form. Dieselbe[n] benötigen daher nur eine gewisse Menge von Schwefelsäure zum Au[f]lösen desselben. Das Quantum dieser Säure wird in erster Linie vo[n] der Temperatur des Ofens beeinflußt. Je höher diese während de[r] oben erwähnten 2 Stunden war, desto größer ist der Bedarf an Säur[e], da gebildetes Kupfersulfat sich zersetzte.

Über die *Entfernung des Eisens* und der übrigen Metalle aus de[n] Kupferlaugen haben wir folgendes zu bemerken: Die Rohlaugen könne[n] neben Kupfer und Eisen noch Mangan, Nickel, Kobalt, Zink, Aluminium, Magnesium usw. enthalten, insofern solche in den Pyriten vorkomme[n], und zwar führen die Laugen diese Metalle als Sulfate. Die wesentlich[ste] Verunreinigung ist naturgemäß das Eisen. Zu seiner Entfernung bedie[nt] man sich der bekannten Reaktion, wonach Eisenoxydulsalze in Gege[n]wart seines Alkalis durch Luft sehr leicht in unlösliches basische[s] Eisenoxydulsulfat übergeführt werden. Gleichzeitig fällt hier aber auc[h] die Tonerde aus. Das Ausfällen erfolgt in verbleiten Holzbottiche[n] aus der auf 40—50° C. erwärmten, etwa 18° Bé. starken Lauge ve[r]mittels Kalkmilch unter Einblasen von Luft. Bei dieser Operation sin[d] im Hinblick auf die spätere Filtration des ausgeschiedenen Oxydulsalze[s] besondere Gesichtspunkte zu berücksichtigen, namentlich ist die Kon[]zentration der Kalkmilch, das Zufügen derselben zur Lauge und endlic[h] die Temperatur der letzteren genau zu beachten, um einen feinkörnige[n] Eisenniederschlag zu erhalten, der sich dann nachher leicht und schnel[l] in geringem Vakuum filtrieren läßt. Nachdem die Gesamtmenge de[r] erforderlichen Kalkmilch hinzugefügt ist, fährt man noch eine Zeitlan[g] mit dem Einblasen von Luft fort, um eine vollkommene Oxydation z[u] erzielen. Je nach den Mengen von Eisen in den Kupferlaugen enthäl[t] der Niederschlag des basischen Oxydulsulfats mehr oder weniger Kupfer, welches selbstverständlich nachher wieder in Lösung gebracht werde[n] muß, um jeglichen Verlust zu vermeiden. Es geschieht dieses leich[t] und schnell durch einen allmählichen Zusatz von Schwefelsäure, un[d] zwar bis zu dem Zeitpunkt, bis auch Spuren des gefällten Eisenoxyd[s] gelöst werden, was an einer abfiltrirten Probe durch Rhodanammonium leicht nachzuweisen ist. Diese Reaktion erklärt sich dadurch, daß di[e] Schwefelsäure das gefällte Eisenoxydhydrat als Ferrisulfat in Lösung bringt und dieses letztere das Kupferoxydhydrat ($3Cu(OH)_2$) auflöst nach der Gleichung: $3CuO_2H_2 + Fe_2O_3 3SO_3 = 3CuSO_4 + Fe_2O_3 + 3H_2O$. Es ist hierdurch ein sehr einfaches Mittel gegeben, die Oxydation zu regeln und zu verbessern, falls durch ein Versehen des Arbeiters zuviel Kalkmilch zugefügt worden ist. Die Filtration erfolgt in einem Bottich aus Pitchpine, in welchem eine durchlochte Filterscheibe mit Filtriertuch vorgesehen ist. Die Filtration selbst beansprucht, wie gesagt, nur ein sehr geringes Vakuum, und das gleiche gilt bezüglich des Auswaschens des erhaltenen Eisensalzniederschlages auf dem Filter. Die Zeitdauer einer Oxydation beträgt 4—6 Std.

Die von Eisen und Tonerde befreite Lösung enthält neben Kupfersulfat je nach der Zusammensetzung des Pyrits die oben angeführten anderen Metalle, wie Mangan, Nickel, Kobalt, Zink, Aluminium, Magnesium usw., und zwar als Sulfate. Selbstverständlich ist das Kupfer von diesen zu trennen, um ein hochprozentiges Kupfersulfat zu erhalten. Diese Trennung erfolgt durch fraktionierte Fällung desselben in der Siedehitze und mittels Kalkmilch, jedoch erhält man das Sulfat nicht als solches allein, sondern es ist je nach der Menge der fremden Metalle durch diese mehr oder weniger verunreinigt, welche noch zu beseitigen sind.

Die eisenfreie Lösung wird, wie erwähnt, in einem hölzernen Bottich zum Sieden gebracht und mit einer 6—10-proz. Kalkmilch versetzt, die man langsam und regelmäßig zulaufen läßt, und zwar bis zu

dem Zeitpunkte, bis zu welchem eine herausgenommene abfiltrierte Probe, mit einem Überschuß von Ammoniak versetzt, nur noch eine äußerst schwache Blaufärbung zeigt. Die Operation muß sehr vorsichtig geleitet werden. Sollte durch einen zu großen Zusatz von Kalkmilch die Fällung zu weit gegangen sein, so muß man entweder durch einen Zusatz von Kupfersulfat oder durch Schwefelsäure die ausgeschiedenen Metalle in Lösung bringen. Die Operation muß unter Umrühren erfolgen, und der zur Fällung benutzte Bottich ist daher mit einem Luftrohr oder mit einem mechanischen Rührwerk zu versehen. Der Niederschlag des so gewonnenen basischen Kupfersulfats hat eine sandige Struktur und ist leicht filtrierbar. Nachdem man ihn einige Male auf dem Filter ausgewaschen hat, wird das Salz, das eine hellgrüne Farbe besitzen muß, in einen ausgebleiten Bottich, der mit einem kupfernen Dampfrohr versehen ist, mit der Mutterlauge einer vorherigen Operation und mit Schwefelsäure gekocht, bis eine deutlich saure Reaktion festzustellen ist. Die Lösung erhält sogleich die zur Krystallisation nötige Konzentration, bezw. es wird soweit eingedampft, bis diese erreicht ist. Dann filtriert man sie so schnell als möglich im Vakuum, während die Waschwässer des Gipsniederschlages von dieser Filtration in einer folgenden Operation aufs neue durch Kalkmilch als basisches Kupfersulfat gewonnen und auf neutrales Sulfat, wie angegeben, wieder verarbeitet werden.

Nach dem Abscheiden des Kupfers kann man mittels fortgesetzter fraktionierter Fällung das Kobalt und das Nickel zuerst abscheiden, oder man kann Kobalt und Mangan durch Chlorkalk oxydieren und als Superoxyd ausscheiden, während die Ausscheidung des Nickels durch metallisches Zink erfolgt. Nach dem Filtrieren derselben kann man das Zink durch Kalkmilch als basisches Zinksulfat ausfällen, während bei Abwesenheit von Kobalt, Nickel und Mangan das Zink gleich ausfällt.

Im allgemeinen kommen die zuletzt erwähnten Metalle (mit Ausnahme von Zink) in den zur Zeit verarbeiteten Pyriten seltener vor. Unser neues Verfahren ist für diese namentlich bezüglich der Kupferextraktion von größter Bedeutung, da es das einfachste, billigste und rationellste der nassen Kupferextraktionsmethoden ist, welches wir für Feinkiesabbrände besitzen. Der chlorierenden Röstung gegenüber besitzt es den großen Vorteil, daß das hierfür aufzuwendende Brennmaterial (etwa 10—15 Proz.), ferner das Kochsalz, die Arbeitslöhne und vor allem die kostspieligen Öfen gänzlich in Fortfall kommen. Ferner ist man nicht gezwungen, einen bestimmten Prozentsatz von Schwefel in den Abbränden zu belassen, wie es der chlorierende Röstprozeß verlangt, und endlich fallen die unangenehmen, weil wenig lohnenden Einrichtungen zur Kondensation der sich bildenden Salzsäure, die Belästigungen durch diese für die Nachbarschaft und die Vegetation sowie die kostspieligen Apparate hierfür gänzlich fort. Auch die Auslaugeeinrichtungen stellen sich bei diesem Verfahren ganz wesentlich billiger, wie das aus unseren vorstehenden Ausführungen erhellt, und endlich gewinnen wir auch etwaige sonstige in den Abbränden enthaltene Metalle in denkbar einfachster Methode und in reinster Beschaffenheit.

Neuerdings ist der Fall viel häufiger geworden, daß man Erze mit wenig Kupfer (0,5—2,0 Proz.) verwenden muß, deren Abbrände zu kupferarm sind, um die chlorierende Röstung überhaupt in Anwendung bringen zu können, während die Eisenwerke, an die die Abbrände zur Gewinnung des Eisens geliefert werden, sich diesen Kupfergehalt nicht gefallen lassen. Bei diesen Abbränden wird die Säurelaugerei ohne vorhergehende chlorierende Röstung ausgeführt und dann das Kupfer durch Ausfällung mit Eisenabfällen gewonnen. Am Boden der Fällungskästen findet sich das Kupfer in schlammiger Form, und dieses wird entweder an Kupferhütten abgegeben, oder aber durch Rösten in einem Flammofen in Kupferoxyd umgewandelt, um dann durch Auflösen in verdünnter Schwefelsäure in Kupfervitriol umgewandelt zu werden.

Ganz abgesehen davon, daß es in vielen Fällen kaum möglich ist, sämtliches Kupfer auf diese Weise aus den Abbränden zu entfernen, ist auch die Methode wesentlich umständlicher als die unsrige, bei der wir ebenfalls auf eine Entkupferung von 0,1—0,2 Proz. Kupfer in den Rückständen herunter kommen, und zwar unter Wiedergewinnung sämtlicher etwa sonst vorhandener Metalle.

Schließlich bemerken wir noch, daß es uns gelungen ist, ein Verfahren auszuarbeiten, nach welchem man aus den aus der chlorierenden Röstung herstammenden Laugen direkt Kupfervitriol gewinnt, worüber wir später besondere Mitteilungen machen werden.

Farbenreaktionen der Harzessenz (Pinolin).

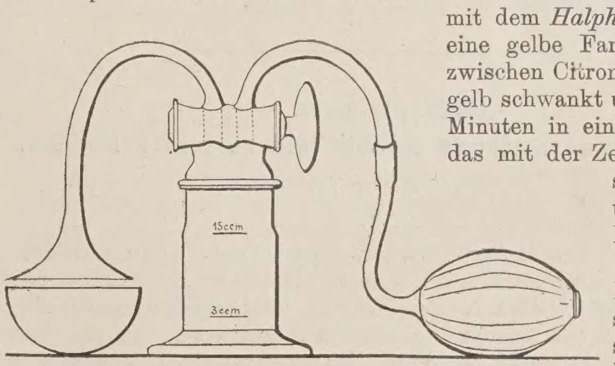
Von Dr. Carlo Grimaldi-Verona.*)

Die Harzessenz (Pinolin), besonders dessen leichterer Bestandteil, ein bei 170° C. übergehendes flüchtiges Öl (Terpentinessenz), gibt mit einigen besonderen Reagenzien und unter geeigneten Versuchsbedingungen charakteristische grüne Färbungen, die zwischen Smaragdgrün und Malachitgrün wechseln. Diese Farbenreaktionen eignen sich zur Unterscheidung ähnlicher Substanzen (Terpentinöl, Kienöl, Campheröl u. dergl.), die alle mit diesen Reagenzien und bei genau den gleichen Versuchsbedingungen die Grünfärbung nicht geben, ja nicht einmal eine dem Grün ähnliche Tönung. Von all diesen Farbenreaktionen sind besonders zwei infolge ihrer großen Empfindlichkeit einer eingehenderen Beachtung wert: die mit Zinn und konzentrierter HCl erzielte Färbung und die mit dem *Halphen*schen Reagens[1]), die sich zur Untersuchung von Harzessenz eignen. Im folgenden will ich nun ausführlich die analytischen Methoden zum Nachweis von Pinolin oder Terpentinessenz sowohl für sich allein als auch in Gemischen mit ähnlichen Substanzen mittels der genannten beiden Reaktionen beschreiben.

Farbenreaktion mit Sn und konzentrierter HCl. 100 g der Substanz werden in einem Destillierkölbchen von 8 cm Durchmesser eingewogen; dieser trägt an seinem etwa 10 cm langen Halse ungefähr in der Mitte einen seitlichen Ansatz, der mit einem etwa 100 cm langen Rohre verbunden ist, während durch den Stopfen ein Thermometer soweit hineinragt, daß seine Kugel sich grade in der Höhe des Ansatzrohres befindet. Das Kölbchen wird nun über einem Drahtnetz vorsichtig mit kleiner Flamme erwärmt, so daß eine langsame, regelmäßige Destillation stattfindet, und die fünf ersten Fraktionen, jedesmal 3 ccm, getrennt aufgefangen, worauf die folgenden Fraktionen von 5 zu 5 Grad bis zur Temperatur 170° C. gesammelt werden. Mit den 5 ersten Fraktionen und den 3 ccm großen weiteren Fraktionen wird nun in Reagensröhren die Reaktion ausgeführt; man setzt überall vorsichtig, ohne umzuschwenken, die gleiche Menge konzentrierte HCl hinzu, dann ein höchstens reiskorngroßes Stückchen Zinn, bringt die Versuchsgläschen ins siedende Wasserbad, schüttelt sie nach 5 Minuten kräftig durch, setzt sie wiederum aufs Wasserbad und wiederholt von Zeit zu Zeit das Umschütteln. Bei dieser Behandlung entsteht mit reinem Pinolin oder einem niedriger siedenden Produkte nach 5 Minuten eine smaragdgrüne Färbung, deren Intensität beim Abkühlen zunimmt. Werden dagegen Gemische in dieser Weise geprüft, so erscheint die Färbung mehr oder weniger schnell erst beim Abkühlen, je nach der Menge des in dem betreffenden Gemisch enthaltenen Pinolins oder der der Terpentinessenz.

Ist die entstehende Färbung eine undeutliche oder erscheint sie überhaupt nicht, so ist eine weitere Destillation mit einer größeren Substanzmenge — etwa 200—400 g — erforderlich; von den ersten Fraktionen werden dann 30 ccm aufgefangen, die dann durch weitere Fraktionierung in Mengen von je 3 ccm gesondert werden. Die der Harzessenz in physikalischer und chemischer Hinsicht nahestehenden Substanzen (Terpentinöl, Kienöl, Campheröl, Mineralöle usw.) geben mit Sn und konzentrierter HCl verschiedene, zwischen strohgelb und bräunlich schwankende Farbtöne. Mittels dieser beschriebenen Reaktion lassen sich 5 Proz. Harzessenz in Gemischen mit Terpentinöl und 10 Proz. in Gemischen mit Kienöl nachweisen.

Farbenreaktion mit dem Halphenschen Reagens (für Harzessenz). Die Terpentinessenz und die dieses enthaltenden Fraktionen geben mit dem *Halphen*schen Reagens eine gelbe Farbenreaktion, die zwischen Citronengelb und Saftgelb schwankt und nach wenigen Minuten in ein Grün umschlägt, das mit der Zeit allmählich verschiedene Tönungen bis zum Malachitgrün annimmt. Die Färbung ist eine schöne und intensive und tritt schon bei einem einzigen Tropfen der Substanz auf. Durch Anwesenheit von Wasser und Alkohol wird die Farbenreaktion in keiner Weise beeinflußt. Die der Harzessenz ähnlichen Substanzen färben sich mit dem *Halphen*schen Reagens überhaupt nicht (Terpentinöl), oder sie geben vom Rot bis in Violett spielende Farbentöne (Kienöl, Harzöl, Campheröl, Mineralöl usw.). Um die Verwendung des *Halphen*schen Reagenses möglichst praktisch zu gestalten, habe ich die Arbeitsweise etwas abgeändert, wobei ich die Herstellung der für dieses Reagens nötigen beiden Flüssigkeiten unverändert ließ. Dem Behälter, der das in Tetrachlorkohlenstoff gelöste Br enthält, habe ich die abgebildete Form[2]) gegeben.



Er besteht aus einem Glaszylinder von etwa 3 cm Durchmesser, der mit 2 Volumenstrichen — bei 3 ccm und bei 15 ccm — versehen ist; den Verschluß bewirkt ein eingeschliffener Glasstopfen, der oben einen Zweiwegehahn trägt, mittels dessen die Verbindung mit zwei gebogenen Glasröhren hergestellt wird. Eine derselben endigt in einer umgekehrten Trichterform von 3,5 cm Durchmesser; an das andere Rohr schließt sich ein Gebläse aus Gummi an. Die Bromlösung wird hergestellt durch Einfüllen von reinem Brom bis zur Marke von 3 ccm

*) Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Zollverwaltung in Verona.

[1]) *G. Halphen*, Journ. Pharm. Chim. 1902, S. 478.

[2]) Der Apparat (Patent angemeldet) wird von der Firma *Dr. Geißler Nachf. Franz Müller* in Bonn hergestellt.

und Auffüllen mit Tetrachlorkohlenstoff bis zur Marke 15 ccm. Dieser Apparat bietet verschiedene Vorteile, die ich an einer großen Reihe von Beispielen erprobt habe: 1. Die Bromdämpfe verteilen sich völlig gleichmäßig über die Wände der Schale, die mit der Lösung des zu prüfenden Öles angefeuchtet sind. 2. Die Ausführung der Reaktion ist viel einfacher und exakter, da es sehr leicht ist, immer unter genau den gleichen Versuchsbedingungen zu arbeiten. 3. Es wird vermieden — was bei der ursprünglichen *Halphen*schen Methode nicht ausgeschlossen ist —, daß die Bromlösung mit der in der Schale vorhandenen Flüssigkeit in Berührung kommt. 4. Bei der Ausführung der Reaktion ist man nicht den giftigen Bromdämpfen ausgesetzt und kann daher ohne besondere Atemschutzvorrichtung arbeiten. — Mittels dieser Reaktion kann man selbst ganz kleine Mengen des flüchtigen Öles nachweisen (sogar unter 1 Gew.-Proz.) in Gemischen mit Terpentin- oder Kienöl.

Zum Nachweis von Pinolin oder seinen niedriger siedenden Produkten mit dem *Halphen*schen Reagens benutzt man die bei der Reaktion mit Sn und konz. HCl beschriebene Arbeitsweise, indem man bei der Destillation die 6 ersten Fraktionen von je 1 ccm und dann die folgenden Anteile von 5 zu 5° bis zur Temperatur 170° C. auffängt. Darauf bringt man einen Tropfen jeder Fraktion in eine Porzellanschale von etwa 4 cm Durchmesser und gibt dazu 2 ccm eines Reagenses aus 1 Vol. kristallisierter vorher geschmolzener Carbolsäure und 2 Vol. Tetrachlorkohlenstoff. Nach dem Umrühren mit einem Stäbchen zwecks guter Durchmischung des Reagenses mit dem Öl schwenkt man die Schale derartig um, daß die Wände fast bis zum Rand mit der Flüssigkeit befeuchtet werden. Darauf hält man den konischen Rand des Trichters des umstehend beschriebenen Apparats über die Schale, öffnet den Zweiwegehahn und drückt vorsichtig auf den Gummiball, so daß die Bromdämpfe langsam über die Schalenwandung streichen und die Flüssigkeit berühren, worauf die Schale zur Durchmischung behutsam umgeschwenkt und dann ruhig stehen gelassen wird. Man läßt die Bromdämpfe so lange wirken, bis an den Schalenwänden und an der Oberfläche der Flüssigkeit eine Gelbfärbung auftritt, deren Tönung zwischen Citronengelb und Saftgelb schwankt.

Wenn man die Terpentinessenz oder das Pinolin der unterhalb 170° C. siedenden Fraktionen behandelt, so tritt die Gelbfärbung sofort auf und schlägt innerhalb weniger Minuten in eine grüne Farbe um, die mit der Zeit verschiedene Tönungen bis zum Malachitgrün annimmt. Liegen dagegen Gemische vor, so wird das Auftreten der Gelbfärbung erst eine kürzere oder längere Zeit nach der Bromdampfbehandlung zu beobachten sein, je nach der Menge der Terpentinessenz in dem Gemisch. Um von dieser auch sehr kleine Mengen (unter 1 Proz.) in Gemischen mit Terpentin- oder Kienöl nachweisen zu können, muß eine größere Substanzmenge — etwa 300—500 g — der Destillation unterworfen werden, wovon die ersten 20 ccm aufgefangen und nochmals destilliert werden, wobei dann stets Mengen von nur je 1 ccm gesammelt werden. Nach diesen beiden angegebenen analytischen Methoden können beide Farbenreaktionen gleichzeitig ausgeführt werden.

Über die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

IV.*)

Die aromatischen Halogenderivate, die mit konz. HJ so schwierig zu reduzieren sind, gehen mit Ni und H äußerst leicht in die Kohlenwasserstoffe über *(Sabatier* und *Mailhe)*. In allen Fällen findet Abspaltung von *Halogenwasserstoff* statt; die Ausführung der Reaktion wird mit steigendem Atomgewicht des Halogens schwerer. Es ist daher die Umwandlung bei den Chlorderivaten schwieriger als bei den Bromderivaten, während sie bei den Jodverbindungen sehr mühsam ist. Mit Wasserstoff über fein verteiltes Nickel (270—280°) geleitete Monochlorbenzoldämpfe verwandeln sich in Benzol unter gleichzeitiger Entwickelung von Chlorwasserstoffsäure. Die Reaktionsdauer ist unbegrenzt, weil oberhalb 270° C. das entstandene Nickelchlorid stets von neuem zu Metall reduziert wird. Die mehrfachen Chlorderivate des Benzols werden in gleicher Weise reduziert und geben unter denselben Bedingungen Benzol oder niedrigere Chlorderivate. So liefert z. B. Hexachlorbenzol, C_6Cl_6, Trichlor- und Dichlorbenzole, Monochlorbenzol und Benzol. Sind am Benzolkern gesättigte oder Hydroxylreste vorhanden, so geht die Reduktion leichter vor sich; Monochlortoluol liefert ohne weiteres 60 Proz. Toluol; Trichlorphenol gibt etwa 75 Proz. Phenol. Die Reduktion geht aber noch viel leichter von statten, wenn es sich um Nitro- oder Amidogruppen handelt. Eine sehr interessante Umsetzung tritt mit Benzylchlorid ein. Mit Nickel bei 270° C. behandelt, gibt es sein Chlor in Form von Chlorwasserstoffsäure ab; gleichzeitig erfüllt eine gelbe, äußerst voluminöse Substanz vollständig das Reaktionsrohr, sodaß kein Gas und keine Benzylchloriddämpfe mehr hindurchströmen können. Dieser gelbe Körper ist ein Kohlenstoff der Formel $(C_7H_6)_n$, der in verschiedenen organischen Lösungsmitteln unlöslich, dagegen in Benzol und siedendem Toluol löslich ist. Beim Verdunsten dieser Lösung hinterbleibt ein braunroter, ähnlich zusammengesetzter Rückstand. Beim Behandeln mit einem Salpeter-Schwefelsäure-Gemisch bildet sich ein graues Mononitroderivat $(C_7H_5NO_2)_n$, das beim Erhitzen verbrennt. Die Entstehung des beschriebenen gelben festen Körpers geht nach der Gleichung: $nC_6H_5CH_2Cl = nHCl + (C_7H_6)_n$ vor sich. Der Wasserstoff scheint an der Reaktion unbeteiligt zu sein, trotzdem sie bei seiner Abwesenheit nicht stattfindet. Weitere Versuche zeigten, daß diese Reaktion mit den meisten Metallchloriden ($NiCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$, $CoCl_2$, $FeCl_2$) stattfindet. — Die Reduktion der Bromderivate ist weniger leicht ausführbar; sie verläuft auch bei 270° C. mit weit geringeren Ausbeuten als bei den Chlorderivaten. So liefert Brombenzol 30 Proz. Benzol, Bromtoluol 40 Proz. Toluol. Auch hier begünstigt das Vorhandensein von gesättigten, Hydroxyl- oder Amidogruppen die Reduktion. Jodbenzol setzt sich mit Nickel und Wasserstoff bei 270° C. zu Benzol um, ohne Bildung von Jodwasserstoffsäure; die Reaktion hört jedoch bald auf. Leitet man nun nach ihrer Beendigung von neuem Jodbenzoldämpfe ein, so läßt sich eine Entwicklung von Jodwasserstoff beobachten; das Nickel ermöglicht also hier eine weitere Reduktion des Jodderivates. Die Reaktion läßt sich aber nicht weiter fortführen und das Nickel wirkt nicht als eigentlicher Katalysator. Alle diese Reaktionsvorgänge lassen sich mit Kupfer nicht erzielen — sie sind nur mit dem Nickel durchführbar. Anders verhält es sich dagegen mit der 2. Gruppe.

Gruppe 2. In dieser Gruppe läßt sich die Reduktion sowohl mit fein verteiltem Nickel wie mit ebensolchem Kupfer ausführen; die Temperatur liegt dabei für ersteres Metall unter 250° C., für letzteres dagegen etwas höher. Die so reduzierbaren Körper werden in Nitroderivate, Oxime, Amide und aromatische Ketone eingeteilt.

a) Reduktion der Nitroderivate. Die gesättigten Nitroderivate Nitromethan, Nitroäthan werden bei 180—200° C. mit Nickel reduziert unter Bildung von Methylamin und Äthylamin. $CH_3NO_2 + 3H_2 = 2H_2O + CH_3NH_2$; wird die Temperatur erhöht, so verläuft die Reaktion wie bei der ersten Gruppe. Bei 270° spaltet sich nämlich das Molekül, und es entsteht Methan bezw. Äthan und Ammoniak. Mit Kupfer verläuft die Reduktion bedeutend langsamer, und man muß bis 300° C. erhitzen, um das Amin zu erhalten. Die Reduktion des Nitrobenzols war von größtem Interesse hinsichtlich der Verwendung des Anilins, sowie der Möglichkeit, die jetzt gebräuchliche technische Darstellungsmethode dieses Körpers auf feuchtem Wege durch die katalytische Methode zu ersetzen. Bei 200° C. mit Wasserstoff über Nickel geleitete Nitrobenzoldämpfe verwandeln sich gemäß der Formel $C_6H_5NO_2 + 3H_2 = 2H_2O + C_6H_5NH_2$ in Anilin. Jedoch infolge der Einwirkung des Nickels bei Gegenwart von Wasserstoff auf den aromatischen Kern wird ein Teil des Anilins hydriert und in ein Gemisch von Cyclohexamin, $C_6H_{11}NH_2$, Dicyclohexamin $(C_6H_{11})_2NH$ usw. umgewandelt. Der hierdurch herbeigeführte Verlust macht die Reaktion industriell unbrauchbar. Erfolgt die H-Anlagerung zwischen 230—250°, so wird die Menge der Nebenprodukte geringer, und das gewonnene Anilin ist nahezu rein. Aber bei dieser Temperatur tritt bereits eine zerstörende Wirkung des Nickels ein, und das entstandene Anilin wird zu Benzol und Ammoniak zersetzt. Infolge des dadurch entstehenden großen Verlustes ist diese Methode für die Industrie nicht verwendbar. Bereits vorher ist darauf hingewiesen worden, daß diese beiden Reaktionen, die Hydrogenation des aromatischen Kernes und die Umwandlung des Anilins, mit fein verteiltem Kupfer nicht stattfinden. Darüber, ob mit Wasserstoff in Gegenwart von Kupfer, eine Reduktion von NO_2 stattfindet, gibt uns ein Versuch Aufschluß. Die bei 250° beginnende Reaktion geht nur langsam vor sich; bei 300° ist sie schon merklich stärker, und bei 320—350° C. endlich ist die Umwandlung von Nitrobenzol zu Anilin, einen Wasserstoffüberschuß vorausgesetzt, eine vollkommene. Nebenprodukte entstehen, abgesehen von etwas Azobenzol, nicht, und die Verluste betragen höchstens 2 Proz.; sie rühren von der Bildung goudronartiger Substanzen her, die sich bei der Verflüchtigung des Nitrobenzols bilden. Auch Wassergas — ein Gemisch nahezu gleicher Teile Wasserstoff und Kohlenoxyd — kann zu der Reduktion verwendet werden, wobei das Kohlenoxyd die reduzierende Wirkung ausübt: $C_6H_5NO_2 + 2CO + H_2 = C_6H_5NH_2 + 2CO_2$. Die Ausbeute an Anilin ist eben so groß wie bei der Reduktion mit Wasserstoff. Nun ist Wassergas ziemlich billig, ebenso ist das zur Hydrogenation nötige Kupfer kein sehr teures Metall, auch nicht so empfindlich wie Nickel und erfordert lange keine so sorgfältige Reinigung wie dieses; außerdem ist es leicht zu regenerieren durch Umwandlung in Nitrat, Gewinnung von Oxyd daraus und Reduktion des letzteren. Aus alledem geht hervor, daß der Herstellungspreis des so gewonnenen Anilins nur niedrig sein kann. Die Aufsicht der Apparate erfordert eine nur äußerst geringe Mühe, wodurch gerade die so teure Handarbeit wesentlich eingeschränkt wird. Das Verfahren wird voraussichtlich technisch verwertet werden können und über lang oder kurz das auf feuchtem Wege betriebene *Béchamp*sche Verfahren verdrängen. *o-* und *m*-Nitrotoluol liefern unter gleichen Bedingungen mit fein verteiltem Kupfer *o-* und *m*-Toluidin ohne weitere Nebenprodukte. Ebenso kann ein Gemisch aus *o-* und *p*-Toluol in ein Gemisch von Toluidinen übergeführt werden, die in der Farbenindustrie so geschätzt und begehrt sind.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083, 1096, 1117.

Das α-Nitronaphthol folgt ebenfalls diesem Reduktionsgesetz. Man setzt es mittels eines Schiffchens Aorn in eine mit Kupfer beschickte Röhre und leitet seine Dämpfe durch Wasserstoff oder Wassergas bei 350° C. über das Metall; es entsteht α-Naphthylamin ohne irgend welche Nebenprodukte.

Die Wasserstoffanlagerungs-Methode läßt sich also auch bei aromatischen Nitroverbindungen anwenden. Mit Nickel entstehen die Amidoderivate neben einem Gemisch einer Anzahl durch besondere Einwirkung des Nickels sich bildender Stoffe; mit dem etwas weniger stark wirkenden Kupfer dagegen entstehen unter Erzielung vollständiger Ausbeute nur die Amidoderivate.

b) Reduktion der Oxime. Die gewöhnlich mit Natriumamalgam erzielte Reduktion der Oxime läßt sich nach dem Verfahren von *Sabatier-Senderens* mit fein verteiltem Nickel oder Kupfer überraschend einfach ausführen. Hierbei ist wieder das Nickel brauchbarer zur Umwandlung. Neben dem normalen Reduktionsvorgang findet noch eine sehr wichtige molekulare Spaltung statt, wobei ein sekundäres und in geringer Menge auch ein tertiäres Amin gewonnen wird. Wird die Reduktion des Oxims bei einer Temperatur von 180—220° C. ausgeführt, so entsteht zuerst das primäre Amin nach der Gleichung: $RC:NOHR' + 2H_2 = RCHNH_2R' + H_2O$. Darauf spaltet es sich teilweise je nach der entstandenen Menge unter Abscheidung von Ammoniak in sekundäres und tertiäres Amin:

$$1.\ 2\,RCHNH_2R' = NH_3 + \left({R \atop R'}{>}CH\right)_2 NH$$

$$\text{und } 2.\quad RCHNH_2R' = 2\,NH_3 + \left({R \atop R'}{>}CH\right)_3 N.$$

Die auf diese Weise erzielten Ergebnisse *(Mailhe)* sind die nachstehenden: Äthanaldoxim liefert unter den angegebenen Bedingungen Äthylamin, Diäthylamin vom Sdp. 57° und eine geringe Menge Triäthylamin. Önanthaldoxim gibt Aminoheptan $C_7H_{15}NH_2$, Sdp. 153° C., Diheptylamin $(C_7H_{15})_2NH$ in farblosen, bei 30° C. schmelzenden Krystallen, Sdp. 271° C. (bisher unbekannt), und das bei 330° C. (762 mm) siedende Triheptylamin $(C_7H_{15})_3N$. Die Hydrogenation des Benzaldoxims gelang nicht, weil es sich infolge Destillation in Benzaldehyd und Benzamid zersetzt. Acetoxim liefert bei 180—200° C. Isopropylamin $(CH_3)_2CH.NH_2$, Sdp. 32° C., Diisopropylamin $[(CH_3)_2CH]NH$, Sdp. 84° C., und etwas Triisopropylamin $[(CH_3)_3CH]N$. Methyläthylketoxim geht infolge der Reduktion mit Nickel bei 150—200° C. in ein Gemisch aus Amino-2-butan ${C_2H_5 \atop CH_3}{>}CH.NH_2$, Sdp. 63° C., Dimeth-1-propylamin $\left({C_2H_5 \atop CH_3}{>}CH\right)_2 NH$, Sdp. 132° C. (bisher unbekannt), und etwas tertiärem Amin $\left({C_2H_5 \atop CH_3}{>}CH\right)_3 N$ über. Das Methylpropylketoxim setzt sich gleichmäßig zu primärem Amin ${C_3H_7 \atop CH_3}{>}CH.NH_2$ (Sdp. 90°) und zu dem bisher noch nicht isolierten sekundären Amin $\left({CH_3 \atop C_3H_7}{>}CH\right)_2 NH$ (Sdp. 177°) um. Höchstwahrscheinlich erfolgt bei allen nur genügend flüchtigen Oximen die Umwandlung in gleicher Weise. Hiermit ist eine praktische und bequeme Methode gegeben zur Darstellung der sekundären Amine sekundärer Alkohole, d. h. von Aminen, bei denen der Rest NH an den zweiwertigen Komplex CH gebunden ist. Bisher gab es keine Methode zur Herstellung dieser Körper, und mit Ausnahme des Diisopropylamins waren sie alle unbekannt *(Mailhe)*.

c) Reduktion der Amide. Die Amide unterliegen ebenso wie die Oxime mit Nickel oder Kupfer der Reduktion. Aber die geringe Flüchtigkeit dieser Körper bedingt nur ungenügende Ausbeuten. Das Acetamid CH_3CONH_2 gibt mit Nickel bei 230° C. ein Gemisch aus Äthylamin und Diäthylamin unter Ammoniakentwickelung. Das Propionamid geht bei gleicher Temperatur in Gemenge aus Propylamin und Dipropylamin über nach den Gleichungen:

$$CH_3CH_2CONH_2 + 2\,H_2 = H_2O + CH_3CH_2CH_2NH_2$$
$$2\,CH_3CH_2CH_2NH_2 = NH_3 + (CH_3CH_2CH_2)_2NH.$$

Das in Gegenwart von Kupfer hydrierte Succinimid unterliegt keiner Umwandlung, liefert aber mit Nickel eine kleine Menge primäres Amin *(Mailhe)*.

d) Reduktion der aromatischen Ketone. Es wird später gezeigt werden, daß die Ketone der Fettreihe und der hydroaromatischen Reihe in Gegenwart von Nickel 2 Atome Wasserstoff aufnehmen und in die entsprechenden sekundären Alkohole übergehen. Die von *Sabatier* und *Senderens* ausgeführte Hydrogenation des Benzaldehyds mittels Nickels ergab Toluol und Hexahydrotoluol: $C_6H_5COH + 2\,H_2 = C_6H_5CH_3 + H_2O$. *Darzens* hat durch seine Untersuchungen das Ergebnis verallgemeinert und gezeigt, daß alle aromatischen Ketone ihre CO-Gruppe durch CH_2 ersetzen gemäß der einfachen Gleichung: $C_6H_5COR + 2\,H_2 = C_6H_5CH_2R + H_2O$. Die Reaktion geht bei wenig wirksamem Nickel ohne Bildung des Hexahydroderivates vor sich, während bei Verwendung von bei niedriger Temperatur bereitetem Nickel dieses Derivat gebildet wird. Acetophenon wird in Äthylbenzol verwandelt; *p*-Kresylketon in *p*-Methyläthylbenzol, Sdp. 158° C.; *p*-Butylacetophenon in *p*-Butyläthylbenzol vom Sdp. 209° C. und das Benzylaceton in Butylbenzol $C_6H_5CH_2CH_2CH_2CH_3$. Auf diese Weise lassen sich einfach und bequem die homologen Kohlenwasserstoffe des Benzols darstellen, von denen die meisten nach der *Fittig*schen Methode schwierig zu gewinnen sind. Im Anschluß an diese Reduktion der Ketogruppe müssen die neueren Arbeiten von *Godchot* erwähnt werden über das Phthalsäureanhydrid $C_6H_4{<}{CO \atop CO}{>}O$, das mittels Wasserstoffanlagerung (Nickel) bei 200° das Phthalid $C_6H_4{<}{CO \atop CH_2}{>}O$ liefert durch Austausch einer CO- gegen eine CH_2-Gruppe, sowie die neueren Arbeiten von *d'Eykman*, welcher glaubt, daß man in den Körpern vom Typ RCO . O . COR' eine einzige CO-Gruppe gegen CH_2 austauschen kann.

e) Reduktion der aromatischen Diketone. Diese verhalten sich wie die aromatischen Ketone — sie werden in die entsprechende Kohlenwasserstoffe übergeführt. So geht das Benzil $C_6H_5COCOC_6H_5$ (Schmp. 95°, Sdp. 188° bei 12 mm Druck) mittels Nickels und Wasserstoffs bei 220° in Dibenzyl $C_6H_5CH_2.CH_2C_6H_5$ (Schmp. 52°) über; der Körper ist auf diese Weise leicht und bequem darzustellen (*Sabatier* und *Mailhe*).

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

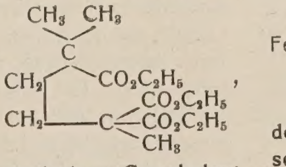
Sitzung vom 21. Oktober 1907. — Vors.: H. Becquerel.

C. Matignon: Bildung und Darstellung von Aluminiumcarbid. Verf. gibt verschiedene Wege zur Gewinnung des Aluminiumcarbids an, von denen derjenige der Einwirkung von Chlorkohlenstoffverbindungen auf das Metall allgemein anwendbar ist. Er beruht auf der Gleichung:

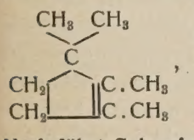
$$10\,Al + C_6Cl_6 = 2\,AlCl_3 + 2\,C_3Al_4 + 727{,}6 \text{ Cal.}$$

Im geschlossenen Rohre wird Aluminiumpulver mit der theoretischen Menge Chlorbenzol (C_6Cl_6) auf 225° C. erhitzt. Die Flüchtigkeit des Aluminumchlorids gestattet hierbei leicht eine Trennung der beiden Reaktionsprodukte. — *H. Pellat: Über die Veränderung der Elektronenmasse im Innern eines Atomes.*

G. Blanc: Synthesen in der Camphergruppe. Synthese des Campholens. Das Verfahren besteht in der Kondensation des 1,1-Dimethylbutan-1,4,4-tricarbonsäureesters mit Jodmethyl in Gegenwart von Natriumäthylat. Die Herstellung des Esters wird genau beschrieben. Von ihm:

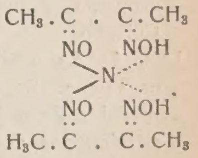


gelangt man über die Tricarbonsäure, die 1,1,4-Trimethylbutan-1,4-dicarbonsäure, das 1,1,4-Trimethylcyclopentanon-5 und den tertiären Alkohol zum synthetischen Campholen:



dessen Siedepunkt 132° C., sowie Dichte und Drehungsvermögen dem natürlichen vollkommen entsprechen. — *P. Salmon: Natriumanilarsinat bei der Syphilisbehandlung.*

A. Charet: Versuch der Darstellung künstlicher Diamanten durch Zersetzung von Schwefelkohlenstoff mittels Elektrizität. Verf. führt Schwefelkohlenstoff und Eisen in ein luftleeres Gefäß ein und leitet einen schwachen elektrischen Strom durch. Der Schwefelkohlenstoff wird zersetzt, der Schwefel verbindet sich mit dem Eisen und der freie Kohlenstoff krystallisiert in Gestalt kleiner Diamanten an der Gefäßwand. *Ditte, Haller, Lechatelier* und *Lacroix* werden mit der Prüfung dieser Entdeckung beauftragt.[1] — *C. Gerber: Beschleunigende Wirkung des Fluornatriums auf das Gerinnen der Milch von Pflanzenlab.* — *Z. Tschugaeff: Über eine empfindliche Methode zum Nachweis von Nickel neben Kobalt.* Verf. macht darauf aufmerksam, daß er eine empfindlichere Methode zum Nachweis von Nickel als *Pozzi-Escot*[2]) schon vor zwei Jahren[3]) veröffentlicht hat. Er benutzte die Eigenschaft des Dimethylglyoxims $CH_3.C:NOH.C:NOH.CH_3$ mit Nickelsalzen, selbst in Gegenwart von Ammoniak, eine komplexe Verbindung zu liefern, die in kleinen roten Nädelchen krystallisiert und die Zusammensetzung:



hat. Es werden Beispiele angegeben, welche die Überlegenheit dieses Reagenses über die Methode von *Pozzi-Escot* zeigen.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Festsitzung der chem. und pharmazeut. Abteilung am 2. November 1907 anläßlich der Enthüllung des von Pechmann-Marmorbildnisses. — Vors.: W. Wislicenus.

C. Duisberg-Elberfeld gab ein fesselndes Bild von dem Leben, Wirken und der Persönlichkeit *v. Pechmanns*, worauf *Th. Curtius*-Heidelberg die wissenschaftlichen Leistungen des verstorbenen Forschers auf dem Gebiete der organischen Chemie schilderte. — *O. Dimroth*-München überbrachte die Grüße des Lehrers *v. Pechmanns, Adolf Baeyer*, der selbst am Erscheinen verhindert war. *W. Wislicenus* übernahm das Bildnis unter Hinweis auf das neue chemische Institut, dessen Erbauung noch der Initiative *v. Pechmanns* zu verdanken ist. — Hieran schloß sich eine Besichtigung der Arbeitsräume des neuen Laboratoriums.

[1]) Bei der Prüfung der Krystalle ergab sich, daß diese in keiner Weise die Eigenschaften der Diamanten besitzen. Sie schmelzen bereits bei 200° C. und sind organische, dem Naphthalin in der Zusammensetzung ähnelnde Substanzen.

[2]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 435; Chem.-Ztg. 1907, S. 1017.

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 2520; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 247.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Rudolf Ehrlich*, Direktor der deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Karlsruhe, der kaiserlich ottomanische Medschidie-Orden III. Klasse.

Dr. A. Bernoulli aus Basel habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Aachen als Privatdozent für Physik.

Geh. Reg.-Rat Dr. Emil Fischer und **Prof. Simon Newcomb** zu Washington wurden von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen zu auswärtigen Mitgliedern ihrer mathematisch-physikalischen Klasse gewählt.

Prof. Ernest H. Griffiths wurde für seine Arbeiten auf dem Gebiete der physikalischen Maße die Hughes-Medaille zuerkannt.

Tranquillo Invernizzi, Direktor der *Società Alti Forni Gregorini* in Lovere, starb am 6. November.

Der Mathematiker Prof. Dr. Klein, der sich bekanntlich um die Hebung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den höheren Lehranstalten große Verdienste erworben hat, ist anstelle des verstorbenen *Prof. Dove* zum Vertreter der Universität Göttingen im Herrenhause gewählt worden.

Dr. Letsche, Assistent am physiologisch-chemischen Laboratorium der Universität Tübingen, erhielt aus der Faberstiftung 1000 M als Ehrenpreis für wissenschaftliche Arbeiten.

Robert Maaß, stellvertretender Direktor der *Siemens-Schuckert-Werke*, blickte am 12. d. M. auf eine 25-jährige Tätigkeit bei *Siemens & Schuckert* zurück.

Prof. Edward W. Morley, Cleveland, Ohio, erhielt von der Royal Society London die Davy-Medaille für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie und Physik, besonders für seine Untersuchung über Atomgewichte.

Jan Rozanski wurde zum Stadtchemiker in Przemysl, Galizien, ernannt.

Prof. Dr. Th. Sommerfeld-Berlin erhielt von der Jury der Internationalen Ausstellung für Unfallverhütung, Gewerbehygiene und Arbeiterwohlfahrt für seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Gewerbehygiene (der Verhütung gewerblicher Vergiftungen usw.) die Goldene Staatsmedaille.

Zu Ehren des Naturforschers Louis Agassiz wurde zur Feier seines 100. Geburtstages am 9. d. Mts. in Lausanne von der waadtländischen Naturforschenden Gesellschaft dem Staatsrat ein Denkmal für *Agassiz* übergeben. Außerdem wurde ein Fonds für Studierende der Naturwissenschaften gegründet.

Eine Paracelsusstraße ist in Wien im III. Bezirk auf Vorschlag von Privatdozent *Dr. Franz Strunz* geschaffen worden. Es ist die erste Straße dieses Namens zum Andenken an den berühmten deutschen Chemiker, Arzt und Naturphilosophen *Theophrastus Paracelsus* (1493—1541).

Die ordentliche Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft findet am 13. Dezember im Hofmannhause zu Berlin statt. Auf der Tagesordnung stehen außer der Rechnungslegung Ergänzungswahlen des Vorstandes und Ernennung von 5 Ehrenmitgliedern.

Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft hält ihre Generalversammluug am 5. Dezember d. J. in Berlin ab.

Das deutsche Museum hält seine nächste Hauptversammlung in Berlin ab; die Sitzungen des Vorstandsrates und des Ausschusses finden daher ausnahmsweise in Berlin und zwar am 16. und 17. Dezember statt.

Für den Bau eines neuen Vereinshauses des Allgem. österr. Apotheker-Vereins in Wien wird zur weiteren Subskription aufgefordert. Der geringste Subskriptionsbeitrag ist auf 100 K festgesetzt. Die Einziehung der gezeichneten Beträge erfolgt nach Fertigstellung des Baues, also erst nach $1^1/_2$—2 Jahren.

Die neue höhere landwirtschaftliche Lehranstalt mit Laboratorien, die einen Teil der Mac Gill Universität in Montreal bildet, wurde am 7. November in St. Anne bei Montreal, Kanada, eröffnet. Diese Anstalt ist samt ihren Laboratorien mit einem Kostenaufwande von 750000 £ von *Sir William C. Macdonald*, Montreal, gestiftet. Der erste Direktor ist *Prof. Dr. James W. Robertson.*

Einen Internationalen Kongreß zur Abschaffung und Verhütung von Verfälschungen von Nahrungsmitteln und Arzneiwaren beabsichtigt die Weiße Kreuz-Gesellschaft in Genf am 6. September 1908 zu Genf abzuhalten. Dieser Kongreß wird Beschreibungen der reinen Nahrungsmittel bringen und Fingerzeige zur Entdeckung von Fälschungen geben.

Für das neue Laboratorium für Agrikulturchemie an der Universität Cambridge wurden bereits 13000 £ gezeichnet, es sind noch 7000 £ aufzubringen.

Die Association of Iron and Steel Electrical Engineers ist kürzlich in Pittsburg gegründet worden. Sie besteht aus Ingenieuren und Betriebsleitern der Kraftanlagen von einer Anzahl von leitenden Eisen- und Stahlwerken in den Vereinigten Staaten. Zum Präsidenten ist *James Farrington*, Leiter der elektrischen Abteilung der *La Belle Iron Works* in Steuberville, Ohio, zum Sekretär *G. H. Winslow*, Elektroingenieur der *National Tube Co.* in Pittsburg gewählt worden.

Eine Kohlenstaubexplosion fand auf der Brikettfabrik der Grube »Treue 4« bei Alversdorf im Trockenraum am 11. November statt. Personen sind dabei nicht zu Schaden gekommen.

In dem Kalk-Bergwerke La Rippaz bei Bonneville fand am 8. November eine furchtbare Explosion bei einer Sprengung mit Cheddite statt. 5 Personen, darunter der leitende Ingenieur, fanden den Tod. Die Explosion erfolgte 12 Minuten vor der vorausgesetzten Zeit.

Literatur.

Arrhenius, S., Immunochemistry: the application of the principles of physical chemistry to the study of the biological antibodies. 309 S. 1,60 S. Macmillan, New York.

Austin, L. St., The fire assay of gold, silver and lead in oresand metallurgical products. 88 S. 1 Doll. Mining and Scientific Press, San Francisco.

Baker, T. T., Simple chemical experiments. 12. 72 S. 25 Cts. Spon and Chamberlain, New York.

Grosmann, J. Ch., The carbonic acid industry: a comprehensive review of the manufacture and uses of CO_2. 8. 368 S. 3 Doll. Nickerson & Collins Co., Chicago.

Lazl, A., La costituzione e la nomenclatura moderna delle sostanze chimico-organiche. 8. 324 S. 6 L. Tip. Nazionale, Rom.

Olmedilla y Puig, J., Tratado de Farmacia práctica galénica y de algunos asuntos relacionados con la misma. 4. 1060 S. 25 Pes. Imp. de los »Sucesores de Hernando.«

Rickard, T., Recent cyanide practice. 12. 305 S. 2 Doll. Mining and Scientific Press, San Francisco.

Sanchez-Morate y Martinez, J. F., Nociones generales de Fisica y Quimica, acomodadas á las necesidades más comunes de la vida. 6 ed. 8. 63 S. 1,25 Pes. Imp. de los »Sucesores de Hernando.«

Silbermann, H., Fortschritte auf dem Gebiete der photo- und chemigraphischen Reduktionsverfahren 1877—1906. An der Hand der Patentliteratur herausgegeben. 2 Bde. 287 S. u. 458 S. Geb. 56 M. H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Freundlich, Dr. H., Privatdozent an der Universität Leipzig. **Kapillarchemie und Physiologie.** Habilitationsvorlesung. 28 S. Verlag von Steinkopff & Springer, Dresden. 1907.

Zwischen Chemie und Physiologie haben stets nahe Beziehungen geherrscht. Es ist daher nicht wunderbar, daß auch der jüngste Zweig der chemischen Forschung, die physikalische Chemie, mit Erfolg bemüht ist, ihre Erfahrungen zur Lösung physiologischer Probleme zu benutzen. Zu den Gebieten der allgemeinen Chemie, welche für die Erklärung der Vorgänge des lebenden Organismus immer wichtiger werden, gehören die Kenntnisse der kolloidalen Substanzen, oder, wie Verf. in Erweiterung dieses Kapitels mit Berücksichtigung der Wichtigkeit der Oberflächenwirkungen sagt, die Kapillarchemie. Von diesem Standpunkte aus behandelt *H. Freundlich*, dessen schöne experimentelle Untersuchungen über Adsorptionen aus letzter Zeit bekannt sind, die Fixierung der Farbstoffe auf der Faser, die Bakterienagglutinierung, die Quellung, die Kolloidausflockung usw. Da der hier behandelte Teil unserer Wissenschaft erst im Entstehen ist, bietet die vorliegende Monographie kein abgeschlossenes Ganzes, sondern stellt — wie auch der Verf. hervorhebt — ein Programm vor; aber gerade dies macht die Lektüre besonders anregend und interessant.

W. Herz.

Girndt, M. Leitfaden der bautechnischen Chemie. Ein methodisches Schulbuch für Baugewerkschulen und verwandte bautechnische Lehranstalten. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin.

Vorliegender Leitfaden bildet einen Teil des Sammelwerks: »Der Unterricht an Baugewerkschulen«, lehnt sich mehrfach an den zu demselben Sammelwerk gehörenden Leitfaden der Baustofflehre an und konzentriert den für die preußischen Baugewerkschulen im allgemeinen vorgesehenen Unterrichtsstoff in bautechnischer Chemie auf 60 Seiten. Er stellt gleichsam ein Skelettt dar, welchem der Lehrer durch seinen Vortrag, durch Experimente und Demonstrationen Fleisch und Leben geben kann. Die Aufgabe, die sich Verf. gestellt hatte, war gerade, was Auswahl des Materials und seine Behandlung anbelangt, keine leichte, und ihre im allgemeinen glückliche Lösung verdient volle Anerkennung. Bei einer Neubearbeitung des Büchleins dürften aber noch mancherlei Verbesserungen möglich sein. So möchte u. a. nachgesehen werden, ob die im allgemeinen ja lobenswerte Knappheit im Ausdruck nicht doch gelegentlich zu falscher Auffassung und zu Mißverständnissen insbesondere von Seiten der Schüler, führen kann. Der auf S. 49 gesperrt gedruckte, offenbar zu kurz und auch sonst nicht gerade glücklich abgefaßte Satz: »Man darf daher bleierne Rohre wohl zur Leitung von Trink- und Gebrauchswasser benutzen, nicht aber für Regenwasser« — — besteht z. B. durchaus nicht in vollem Umfange zu Recht. Sollte es dann bei der bekannten Vielseitigkeit und Kompliziertheit der Metallurgie des Bleis und Kupfers nicht auch zweckmäßiger sein, sich auf der Elementarstufe des Unterrichts in bautechnischer Chemie mit dem Hinweis darauf zu begnügen, daß diese Metalle in den Hüttenwerken aus verschiedenen

Erzen und Materialien in verschiedener den Ausgangsstoffen angepaßten Weise mit Vorteil ausgebracht werden, anstatt womöglich unrichtige Vorstellungen hervorrufende Halbheiten zu bieten? Die Legierungen im allgemeinen, desgleichen die Veränderungen der äußeren Eigenschaften von Zink, Blei, Kupfer durch einen geringen Gehalt an anderen Metallen oder auch anderen Dingen hätten dagegen meiner Ansicht nach (selbstverständlich auf rein empirischer Grundlage) etwas mehr berücksichtigt werden können. Auch über die verschiedene Färbung der Glasmassen, der Kunststeine, des Steinguts usw., über Erdfarben und feuerfeste Farben ist verhältnismäßig nur wenig gesagt worden. Der Alkohol ist ungleich wichtigeren Dingen aus der organischen Abteilung des Büchleins gegenüber zu breit und mit Abschweifung vom Hauptthema behandelt. Im Kapitel »Eisen« wären auch einige Änderungen rein redaktioneller Art wünschenswert. Dagegen sind als recht beachtenswert hervorzuheben der Abschnitt XVIII über die Ausblühungen der Steine und der Mörtel, sowie die Mitteilungen über Abbinden des Kalks, über Gips und Fluate. Der vorliegende Leitfaden dürfte bei richtiger Benutzung durch Lehrer und Lernende aber auch geeignet sein, den durch die Fülle des gesamten Unterrichtsstoffes, durch die unbedingt nötigen zeichnerischen und schriftlichen Arbeiten anderer Art schon genügend in Anspruch genommenen Schülern oben genannter Schulen insofern eine Entlastung zu schaffen, als er die Führung eines besonderen Heftes im Anschluß an den chemischen Unterricht entbehrlich macht, und nach diesem Gesichtspunkte ist sein Erscheinen ganz besonders zu begrüßen. Die Ausstattung ist eine vorzügliche; ein gutes Register erhöht die Brauchbarkeit des Leitfadens.

Prof. Dr. A. Goldberg.

Treadwell, Dr. F. P., Professor der analytischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum Zürich. **Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.** 2 Bände. II. Band: Quantitative Analyse. Mit 109 Abbildungen im Text. 4. verm. u. verb. Aufl. (Doppelauflage). 639 Seiten. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1907.

Treadwells Werk hat sich in wenigen Jahren — die erste Auflage erschien 5 Jahre vor der vierten — so viele Freunde erworben, daß ein kurzer Hinweis auf das Erscheinen der neuen Auflage genügt. Das Buch ist nach wie vor ein vorzüglicher Führer auf dem Gebiete der quantitativen Analyse, besonders deshalb, weil Verf. die Verfahren selbst nachgeprüft und beim Unterricht erprobt hat.

Julius Wagner.

Zabels Jahr- und Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas für die Kampagne 1907/8. Herausgegeben vom Centralblatt für die Zuckerindustrie. Bearbeitet von *C. Artur Schallehn.* Verlagsanstalt für Zuckerindustrie, Magdeburg.

Der neue Zabel bringt in seinem 38. Jahrgange eine kurze Biographie (mit Bild) von *Karl J. N. Balling* (1805—1868), der in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts das spezifische Gewicht reiner Zuckerlösungen genau bestimmte und als erster wirkliche Saccharometer darstellte. Diese werden daher mit Unrecht nach *Brix* allein benannt. — *Zabels* Jahrbuch enthält im übrigen wieder den bekannten kurzen Rückblick auf die verflossene Kampagne 1906/7, statistische Angaben, einen Aufsatz von *Erwin Stein* über »das Recht der außerdeutschen Staaten in Bezug auf Süßstoffe, sowie Adressen- und Firmenverzeichnisse. Neu aufgenommen ist das Verzeichnis der Rübenzuckerfabriken der Vereinigten Staaten von Nordamerika sowie von Kanada.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

1-Amino-2-oxynaphthalindisulfosäure, Darstellung einer —. (C. 15414. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 18. 2. 1907.
Camphersäurealkylester, Darstellung der neutralen —. (R. 23980. Kl. 12. Zus. z. Pat. 189840.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.,* Berlin. 5. 2. 1907.
Desinfektion mittels flüchtiger Desinfektionsmittel im Kreislaufbetriebe. (L. 23045. Kl. 30. Zus. z. Pat. 171605.) *F. H. E. Lehmann,* Eilenburg P. S., u. *F. Schmidt,* Hamburg. 13. 8. 1906.
Krystallisiergefäße, Rührwerk für —. (K. 33931. Kl. 12.) *Jul. Knappe, Maschinenfabrik,* Berlin. 13. 2. 1907.
Metalle, Darstellung von —n, Metalloiden oder Legierungen. (K. 31726. Kl. 40. Zus. z. Pat. 179403.) *Titan Ges. m. b. H.,* Dresden. 31. 3. 1906.
Runkelrübensaft, Reinigung v. —. (E. 12192. Kl. 89.) *J. Effront,* Brüssel. 18.12.1906.
Stickoxyde, Vorrichtungen zum Aufbewahren, Bewegen und Leiten heißer —. (O. 5430. Kl. 12.) *W. Ostwald,* Groß-Bothen. 12. 11. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Indoxyl, Darstell. von — und dessen Derivaten. (G. 23143. Kl. 12.) 29. 8. 1907.
Kunstseide, Herstellung von — aus Lösungen von wasserhaltigem Pyroxylin. (D. 17282. Kl. 29.) 13. 5. 1907.

Erteilungen.

Ammoniak, Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem —. (193218. Kl. 12.) *B. Thiel,* Bremen. 29. 1. 1907.
Amylamin, Herst. von —. (193166. Kl. 12.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,* Berlin. 11. 4. 1906.
Cantharidinsäurederivat, Darstellung eines Jod und Quecksilber enthaltenden —s. (193219. Kl. 12.) *A. Klein,* Berlin. 15. 11. 1906.
Färben von Gespinsten usw. aus Acetylcellulose mit Teerfarbstoffen. (193135. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 5. 7. 1905.
Farbstoff, Darstellung eines blauen —s. (193150. Kl. 22. Zus. z. Pat. 182260.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 21. 12. 1906.
Farbstoffe, Darst. blauer bis grüner — der Anthracenreihe. (193121. Kl. 22. Zus. z. Pat. 158287.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 31.10.1906.
Kautschuk, Extrahieren von Roh- —. (193224. Kl. 39.) *Rheinische Gummiwerke, Société Anonyme,* Antwerpen. 22. 12. 1905.
Kühlen mittels flüssiger Luft. (193116. Kl. 17.) *„Flüssige Luft", Maschinen & Apparate, System Paulus Heylandt, G. m. b. H.,* Hannover. 27. 4. 1906.
Methylencitrylkresotinsäuren, Darst. von —. (193114. Kl. 12. Zus. z. Pat. 185800.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 20. 10. 1906.
Monoazofarbstoffe, Herstellung von gelben —n. (193141/2. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 18. 5. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darst. von — n. (193211. Kl. 22.) *J. Rohner,* Basel. 11. 2. 1906.
Nitrochrysazindimethyläther, Darstellung von *p*-—. (193104. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 7. 1906.
Phenole, Darst. von Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (193136. Kl. 12.) *L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 5. 12. 1906.
Phosphorsäureester, Herstellung von —n aus den Diglyceriden von Fettsäuren oder Brom- oder Jodfettsäuren und Phosphorpentoxyd. (193189. Kl. 12.) *F. Ulzer* und *J. Batik,* Wien. 17. 7. 1906.
Pinenchlorhydrat, Darstellung einer Magnesiumverbindung von —. (193177. Kl. 12.) *A. Hesse,* Wilmersdorf b. Berlin. 19. 3. 1905.
Sprengstoff, Herstellung eines plastischen, zur Füllung von Geschossen, Minen, Torpedos u. dgl. geeigneten —s. (193213. Kl. 78.) *Ch. E. Bichel,* Hamburg. 24.5.1906.
Spiritus, Apparat zum Rektifizieren und Dephlegmieren von — und anderen Flüssigkeiten. (193216 und Zus. 193217. Kl. 6.) *J. Ponomarew,* Grosny, Rußl., und *H. Kreutzer,* St. Petersburg. 17. 10. 1906 bezw. 8. 2. 1907.
Traubenzucker, Herstell. von — oder Aethylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (193112. Kl. 89.) *G. Ekstroem,* Limhamm, Schweden. 17. 1. 1906.

Kanada.

Bleiweiß, Erzeugung von — und Apparat dazu. (104284.) *J. R. Henderson,* Halifax, Neuschottland. 25. 2. 1907.
Cellulose, Erzeugung von — aus Maisrohr. (104380.) *F. L. Stewart,* Murrayville, und *S. E. Gill,* Pittsburg. 15. 1. 1907.
Enthaarungsmittel, chem. —. (104308.) *R. Macpherson,* Brondesbury, Middlesex, und *W. E. Heys,* Pushey, Hertford. 9. 2. 1906.
Erzbrecher. (104289.) *J. E. Sauerman,* Russellville, Arkansas. 19. 2. 1907.
Erzscheider, magnet. —. (104286.) *W. B. Moore,* Seattle, Wash. 31. 12. 1906.
Farbstoff für Druckerschwärze. (104201.) *P. Fireman,* Braddock Heights, Virg. 1. 12. 1905.
Fermente, Herst. von — n. (104016.) *A. D. Barr,* Jersey City, Utah. 22. 11. 1906.
Gummiartiger Stoff, Erzeugung eines —es aus dem Saft verschiedener Sapotaceen. (104305.) *M. M. Dessau,* Merton, England. 7. 7. 1906.
Hochofen mit mehreren Tiegeln. (104369.) *E. P. Mathewson,* Anaconda, Montana. 11. 8. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Anreicherung von —n. (104159.) *F. Grell-Claussen,* Brüssel. 15. 12. 1906.
Kühlapparat für Säuren. (104353.) *A. Pelley* und *F. P. Hall,* Lisbon Falls, Maine. 19. 11. 1906.
Luft, Apparat zur Verflüssigung v. —. (104363.) *G. Claude,* Paris. 23. 2. 1906.
Metallurgische Schlämme, Behandeln — und Apparat dafür. (104112.) *Ch. E. D. Usher,* Johannesburg. 28. 12. 1906.
Muffelofen, drehbarer — zum Rösten von Erzen. (104019.) *S. I. Clawson,* Salt Lake City, Utah. 21. 12. 1906.
Schmieröle, Herstellung von —n für Schußwaffen. (104208.) *F. W. Klever,* Cöln a. Rh. 22. 12. 1905.
Schwefelerze, Behandlung gold- und silberhaltiger — und Ofen dafür. (104143.) *F. Cotton,* Hornsby, Neu-Süd-Wales. 7. 1. 1907.
Sprengstoff, Darstellung eines —es. (104216.) *J. Ch. Williamson* u. *C. G. Luis,* London. 11. 10. 1906.
Sprengstoff, Darst. eines —es. (104282.) *G. Berges,* Paris. 19. 12. 1906.
Stickstoffoxyd, Gew. von —. (104307.) *F. Häusser,* Kaiserslautern. 28. 5. 1906.
Ungesättigte Verbindungen, Sättigung v. — durch Erwärmen u. Zusatz v. Schwefelsäure von 60°. (104158.) *C. Dreymann,* Hamburg. 18. 12. 1906.
Zement, Herstell. eines hydraulischen —es. (104291.) *E. J. Winslow,* Chicago, Ill. 12. 12. 1906.

Rußland.

Bindemittel, Herstellung von künstlichen —n aus Hochofenschlacken. (12027.) *H. Colloseus,* Berlin. 2. 7. 1905.
Carbonickeloxyd, Apparat zur Herstellung von —. (11975.) *The Mond Nickel Company, Ltd.,* London. 17. 6. 1905.
Eisen, Mischung zur Zementation des —s. (11976.) *J. H. Knigge* u. *J. P. van Holt,* Ruhrort. 5. 6. 1905.
Eisen, elektrischer Apparat z. Gewinnung v. —. *H. Harmet,* St. Etienne. 14. 2. 1902.
Eisenoxyduloxyd, Herstell. von gefälltem, schwarzem —. (12045 und Zus. 12103.) *P. Firemann,* Broddok-Geitz, Virginia, V. St. A. 23. 9. 1903 bezw. 17. 12. 1905.
Erz, Kollergänge zum Zerkleinern von —en. (12041.) *The Elspass Roller Quartz Millard Manufacturing Company,* Pueblo, Colorado, V. St. A. 2. 4. 1903.
Generatorofen zum Verbrennen von Holz oder Torf. (12012.) *A. Stepanow,* Jegorjewsk, Gouvernement Rjasan. 28. 12. 1902.
Gerbstoffe, Einrichtung zur systematischen und ununterbrochenen Auslaugung von —n. (12052.) *G. Ferd. Böjel,* Altona-Ottensen. 6. 9. 1905.
Kaffeepräparat, Herstellung von — aus natürlichem Kaffee und geröstetem Malz. (11979.) *J. Koninski,* Warschau. 27. 2. 1903.
Kautschuk, Devulkanisierung von —. (12096.) *M. Körner,* Hanau. 6. 10. 1905.
Kunststeine, Herstellung von —n. (11988.) *L. Lefranc,* Lausanne. 20. 6. 1905.
Nickel, Apparat zur Gewinnung von — aus seinem Carbooxyd. (11985.) *The Mond Nickel Company, Ltd.,* London. 17. 6. 1905.
Ozonatoren, Einrichtung zur Kühlung der Dielektrik bei statischen —. (12040.) *Compagnie de l'Ozone, Brevets et Procédés M. P. Otto,* Paris. 4. 7. 1905.
Schlacken, Apparat zum Auflockern von — und Auslaugen ihrer Salze. (12018.) *H. Colloseus,* Berlin. 2. 7. 1905.
Thiopigmente, Drucken mit —n. (12013.) *Akt.-Ges. der Baumwollspinnerei, Weberei und Bleicherei „Sawerze",* Sawerze, Gouvern. Petrikau. 14. 10. 1905.

Deposita.

Zurückgezogen am 6. November 1907: Nr. 101, 133, 225, 226. Dr. B. Moog, Duisburg-Hochfeld.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von **Bleiweiß in Pulverform** im Betrage von 60385 L., und zwar in 4 Losen: 1. Los 28135 L., 2. Los 11250 L., 3. Los 4500 L., 4. Los 16500 L. für die Königlichen Arsenale Spezia, Neapel, Venedig und Taranto wird von der Direzione Generale R. R. arsenali in Spezia, Venedig und Neapel am 23. Novbr. 1907 vergeben. Sicherheitsleistung für das 1. Los 2815 L., für das 2. Los 1125 L., für das 3. Los 450 L. und für das 4. Los 1650 L. Angebote geheim.

Die Lieferung von **Gegenständen aus Asbest** im ungefähren Betrage von 48000 L. für die Arsenale von Spezia, Neapel, Venedig, Taranto und die Werft Castellamare wird am 29. November 1907 von der Direzione Generale R. R. arsen[ali] in Spezia und Neapel vergeben. Sicherstellung 4800 L.

Die Lieferung von **44000 kg gereinigtem Naphthalin**, 50000 kg Schwef[el]säure von 66°, 94000 kg Salpetersäure von 45° und 30000 kg desgl. von 4[..] für die poudrerie nationale d'Esquerdes wird am 27. Nov. 1907, nachm. 2½ U[hr] auf der Maire von St. Omer (Pas de Calais) vergeben.

Lieferung von Medikamenten usw. für das Hôpital communal in Saint Josse-te[n]-Noode bei Brüssel, Rue Wauwermans 32. Verhandlung 21. November, 3 Uhr. — Prison in Namour, Rue du Nord 49. 18. November, 10 Uhr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die kürzlich entdeckten **Erzlager im Fränkischen Jura** erstrecken sich in einer Ausdehnung von 40 km auf die nähere und weitere Umgebung von Hollfeld. Mehrere Firmen, darunter *Schrider & Stadelmann* in Oberlahnstein, haben bereits berggesetzliche Abbaukonzessionen erhalten. Der Gehalt an Eisenerz beträgt durchschnittlich 50 Proz. Eine staatliche Kommission der Bergbaubehörde München wird demnächst im Fundgebiete Schürfungsversuche vornehmen, welchen sich Verhüttungsversuche des Fundmaterials anschließen sollen.

Die **Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Berlin-Nonnendamm** hat in letzter Zeit wieder eine ganze Reihe von Lizenzen auf ihre Induktionsöfen für Zwecke der Stahl- und Eisenindustrie abgegeben. So haben z. B. die *Aciéries Liégeoises* in Bressoux-les-Liége die Induktionsöfen für Zwecke des Stahlfassongusses aufgenommen.

Die **Hagener Gußstahlwerke** planen die Errichtung eines Walzwerkes.

Die Firma **Krupp** erweitert die Friedrich-Alfredhütte und errichtet zunächst noch einen Hochofen.

Die **Duisburger Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Bechem & Keetmann, Duisburg**, plant den Bau eines Martinstahlwerks.

Die **Königliche Hütte in Gleiwitz** nimmt im Jahre 1908 die Fabrikation von Nickelstahl und Panzerplatten auf.

Eine **neue Zinkhütte** baut die *Bergbau-Aktiengesellschaft Friedrichssegen*. Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 1800000 M. Die vorläufige Jahresproduktion soll 18000 t Zinkblende betragen. Die Werlauer Neuanlage soll im Dezember fertig sein.

Die **Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen** übernimmt ab 1. Januar 1908 käuflich die Betriebsanlage Dortmund der *Rhenania, Chemische Fabrik Akt.-Ges.*, Aachen, welche seither schon die Abgänge der Zinkhütte der Dortmunder Anlage der Stollberger Gesellschaft verwertete.

Der **Aufsichtsrat der J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin**, beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 27. Nov. ein, welcher u. a. die Genehmigung eines Vertrages über die Beteiligung an einem anderen Unternehmen vorgelegt werden soll.

Die **Gesellschaft für Einrichtung von Säurefabriken m. b. H.**, seither in Aachen, hat ihren Sitz nach Düsseldorf verlegt.

Die **Errichtung von drei Säurefabriken** ist von dem *Farbwerk Mülheim* geplant.

Die **Hauptversammlung des Verbandes deutscher Essenzen-Fabrikanten** in Leipzig beschloß angesichts der steigenden Preise der Rohprodukte die Einführung von Mindestpreisen für Essenzen-Erzeugnisse.

Geschäftsabschlüsse:

Breslauer Spritfabrik. Dividendenvorschlag 20 (16) Proz.

Nordhäuser Aktien-Spritfabrik vorm. Leistner & Co., Nordhausen. Dividen[de] 25 (16) Proz.

Dortmunder Unionbrauerei Akt.-Ges., Dortmund. Dividendenvorschlag 20 Pr[oz.] (wie in den letzten 3 Jahren).

Akt.-Ges. Paulanerbräu, München. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Schultheiß-Brauerei-Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 2470380 M. Dividen[de] 17 (18) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Frei-Weinheim. *Chemische Fabrik Frei-Weinheim Dr. Bopp & Odernheimer.* D[ie] Gesellschaft ist aufgelöst. Das Geschäft wird unter unveränderter Firma von de[m] seitherigen Gesellschafter, Fabrikant *Dr. H. Bopp* zu Frei-Weinheim, fortgefüh[rt].

Harburg, Elbe. *Deutsche Kunstseide-Fabrik, G. m. b. H.* Erwerb und Verwertu[ng] der von dem Ingenieur *Dr. F. Todtenhaupt* in Dessau gemachten Erfindun[g] betreffend die Herstellung von künstlicher Seide und künstlichem Roßhaar a[us] Casein. Stammkapital 127000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *C. Kunth* u[nd] Chemiker *Dr. A. Bartels*, beide in Harburg a. E.

Neuenahr. Die Firma *E. Bombelon-Szymanski Nachf., Erich Weidenkaff*, ist a[uf] den Dipl.-Chem. *Alexander Feldhofen* übergegangen, welcher das Geschäft unt[er] der Firma *E. Bombelon-Szymanski Nachf., Alexander Feldhofen*, weiterfüh[rt].

Reisholz bei Düsseldorf. *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges.*, Wie[s]baden. Zweigniederlassung in Reisholz bei Düsseldorf unter der Firma *Gesel[l]schaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Sauerstoffwerk*, Düsseldorf-Reishol[z].

Siegburg. *Siegrheinische Quarzitgesellschaft, G. m. b. H.* Ausbeutung der Quarzi[t]felder der Gemeinde Offenbach (Kreis Dill, Nassau). Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Reinhard Henrich* in Siegburg, Kaufmann *Micha[el] Josef Kaufmann* in Siegburg, Kaufmann *Peter Koch* in Siegburg, Zange.

Solingen. *Langbein-Pfanhauser-Werke, Akt.-Ges.*, Hauptniederlassung Leipzi[g]. Zweigniederlassung in Solingen unter der Firma *Langbein-Pfanhauser-Werk[e] Akt.-Ges.*, Zweigniederlassung Solingen. Eine weitere Zweigniederlassun[g] befindet sich in Berlin.

Wiesbaden. *Chamotte- und Tonwerke Hunsrück, A.-G.* Grundkapital 1,5 Mill. M. Fabrikation von Chamotte- und Tonwaren usw.

Auflösungen:

Bautzen. *Lausitzer Kieselgurgruben Kleinsaubernitz Adolph Gloßmann & C[o].*

Hamburg. *Mineralölwerke Albrecht & Co.*

Roda S.-W. *Gebr. Kirchner, Thermometer- und Glasinstrumentenfabrik.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Entwickelung der schweizerischen Aluminiumindustrie[1]). Die Hochkonjunktur des Jahres 1906 hat sich in der Schweiz auch in der Aluminiumbranche durch eine Steigerung der Nachfrage bemerkbar gemacht. Obgleich die Zunahme des Konsums schon seit Beginn des Jahres 1905 vorauszusehen war, konnte die Produktion nicht rasch genug vergrößert werden, um im Jahre 1906 den Markt voll und ganz zu befriedigen. Der Durchschnittswert des exportierten reinen Aluminiums hat sich auf 407 Fr. für 1 dz gehoben gegen 325 Fr. im Vorjahre, und dem Gesamtexport von 3,385 Mill. (im Vorj. 2,234 Mill.) steht ein Import von 1,488 Mill. (im Vorj. 0,513 Mill.) gegenüber. Im einzelnen umfaßte die Ein- und Ausfuhr des Jahres 1906 im Spezialhandel folgende Mengen und Werte:

	Einfuhr dz	Einfuhr Fr.	Ausfuhr dz	Ausfuhr Fr.
Aluminium rein, in Masseln, Stangen Blechen, Röhren usw.	2434	912355	8027	3270017
Aluminiumlegierungen in Masseln, Stangen, Blechen, Röhren usw.	459	324600	181	56257
Waren aus Aluminium für technische und andere Zwecke	234	251485	48	58877

Von dem ausgeführten Aluminium rein in Masseln, Stangen usw. hat Deutschland den größten Teil, und zwar für 2162443 Fr. bezogen, während an der Einfuhr Österreich-Ungarn in erster Linie mit einem Wert von 696865 Fr. beteiligt war.

Die **Zahl der gewerblichen Bierbrauereien Großbritanniens** ist von 8305 Betrieben im Jahre 1896/97 auf 4985 Betriebe im Jahre 1906/07 zurückgegangen. Die Biererzeugung im Jahre 1906/07 betrug 35406797 Barrels gegen 35066094 Barrel[s] im Vorjahre. Der Konsum von englischem Bier auf den Kopf der Bevölkerun[g] war 27,81 Gall. Die Einfuhr von ausländischem Bier im Jahre 1906/07 betru[g] 57829 Barrels, im Vorjahre 57194 Barrels. Ausgeführt wurden im Jahre 1906/0[7] 551564 Barrels gegen 521476 Barrels im Vorjahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1092.

Die **London Nitrate Company, London**, reduziert ihr Kapital von 160000 £ auf 64000 £ durch Rückzahlung an die Aktionäre.

Die **Nobel Dynamite Trust Company, Ltd.**, beabsichtigt ihr Aktienkapital u[m] 500000 £ zu erhöhen.

Neugründungen in England:

Esfon Ltd., London. Kapital 2500 £. Chemische Produkte.

Cofman & Archer, Ltd., 113 Leadenhall Street, London E. C. Kapital 2000 £. Pharmazeutische Präparate.

German Asbestos Lubricating Company, Ltd., London. Kapital 10000 £. Schmier[mittel]fabrikation. Gründer: *E. L. Bell, A. R. Hardy.*

H. Green & Son, Ltd., Medlock Works, Holttown, Manchester. Kapital 5000 £. Ölfabrik. Präsident: *G. H. Green.*

H. E. Kershaw, Ltd., 3. Rufus Street, London. Kapital 3000 £. Firnis- und Lackfabrik.

James Ratcliffe & Sons, Ltd., 8 Mowbray Street, Stockport. Kapital 15000 £. Seifenfabrikation. Gründer: *W. A. Ratcliffe, J. Ratcliffe.*

Newfoundland Pulp Company, Ltd., London. Kapital 750000 £. Papierfabrikation in Neufundland. Gründer: *F. S. Wilks, H. B. Blower, C. C. Brown, A. C. Blackwell, J. A. Campbell* und *R. E. Henry.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Castner-Kellner Alkali Company, Ltd., London. Dividende 12 Proz. — *Santa Catalina Nitrate Company, Ltd.*, London. 35 Proz. (Jahresgewinn 31 151 £) — *Santjago Nitrate Company, Ltd.*, London. 10 Proz. (Jahresgewinn 65867 £) — *Nitrate Securities, Ltd.*, London. 5 Proz. — *San Lorenzo Nitrate Company, Ltd.*, London. 5 Proz. — *San Donato Nitrate Company, Ltd.*, London. 15 Proz. — *Cleveland Salt Company, Ltd.*, Middlesborough. 12½ Proz. — *North British Distillery Company, Ltd.*, Glasgow. 20 Proz. — *South Durham Steel & Iron Company, Ltd.*, Stockton-on-Tees. 10 Proz. — *Weardale Steel & Coke Company, Ltd.*, Spennymoor. Gew.-Aktien 8 Proz. Vorzugs-Aktien 10⅖ Proz. — *Fraser & Chalmers, Ltd.*, London. 10 Proz. — *Briseis Tin Mines Company, Ltd.*, London. 4 Proz. — *Sussex Portland Cement Company, Ltd.*, London. 6 Proz.

Liquidationen in England:

Hiberian Copper Syndicate, Ltd., London.
Clunas Tiles Company, Ltd., London.
Oil Gas Durichment Company, Ltd, London.

Die Konzession zur Ausnutzung des im Gebiet von Drontheim belegenen Rustvangenfeldes, das Eisenerz und Schwefelkies enthält, ist dem schwedischen Bergwerksunternehmer Konsul *N. Persson* in Helsingborg, welcher bereits 2000 Schürfungsrechte in allen Gegenden Norwegens besitzt, erteilt worden. Ebenso wurde der *Aktiengesellschaft Seandia Kupferwerk* die Konzession zur Erwerbung verschiedener Grubengebiete im Tromsö-Amt erteilt. Das hier gewonnene Erz soll in einer in der Nähe von Narwik zu errichtenden Schmelzhütte veredelt werden, außerdem soll aber auch Erz von den Kupfergruben in Nautauen und Liikavaara im nördlichen Schweden zur Verarbeitung kommen.

Gold in Finnland. Das erste Gold wurde in Finnland im Jahre 1836 am Flusse Kemj gefunden. Später ist noch an anderen Flüssen und in Adern in verschiedenen Gebirgen Gold entdeckt worden, eine praktische Bedeutung haben die Funde jedoch nicht gehabt, da die jährliche Goldausbeute Finnlands 4 kg nicht übersteig. Auch in den nördlichsten Gebieten Rußlands, im Gouvernement Archangelsk und Wologda wird bereits seit langer Zeit Gold gefunden. Zwischen diesem Goldvorkommen und dem Vorkommen in Finnisch-Lappland bestehen Beziehungen. Die Grenzen des Goldrayons in Finnland sind im Norden und Westen der Fluß Tvalojoki, im Osten der Flußlauf des Lutojoki, in welchen sich im Süden der Tvalojoki ergießt. Die Oberfläche dieses Gebietes ist mit einer 10 m hohen Moräne bedeckt. Man kann drei Arten Goldablagerungen unterscheiden: in Terrassen, in Spalten und in horizontaler Schicht, d. h. an den Ufern und Anschwemmungen der Flüsse. Am häufigsten ist das Terrassengold, dessen Schicht etwa 50 cm und in seltenen Fällen bis zu 2 m beträgt, bei einer Breite von 10—15 m. Nach *Svedelius* beträgt der Goldgehalt 13 g auf 1 t, große Körner werden nicht angetroffen; das größte gefundene Stück hatte ein Gewicht von 89 g. Das Terrassengold befindet sich in sekundärer Lagerstätte. Die finnischen Goldadern sind ihrer Natur nach im allgemeinen als Granulit zu bezeichnen, doch kommt auch Pegmatit vor, und geht in gewöhnlichen weißen Quarz und feinkörnigen Diabas und Basalt über. Als Muttergestein kommt Quarz und Siderit, auch Calcit (Magnesit), Spekulit, Magnetit, Schwefeleisen (kupferhaltiges) vor, an welches das Gold gebunden ist. Die Adern sind meist Trümmergestein, selten geschichtet, und haben die Richtung von Nord nach Süd. Ihre Mächtigkeit beträgt 40—50 cm. Von großen Adern sind 14 bekannt, der Goldgehalt ist kaum größer als 2 g auf 1 t. Am Flüßchen Hangosoja und Lutojoki sind im Sande Spuren von Platin und von Wismut gefunden worden.

Industrielle Unternehmungen und Geschäftsveränderungen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika: Berichten aus Pittsburg zufolge sieht die geplante Reorganisierung der *Standard Oil Co.* u. a. eine Vereinigung der Naturgasinteressen des Trusts zu einer besonderen Gesellschaft vor, die mit 100 Mill. Doll. kapitalisiert werden soll. Den Kern des neuen Gastrusts soll die *People's Natural Gas Co. in Pittsburg* bilden. — In North Carlotte (North Carolina) ist die neue mächtige *Baumwollsaatölraffinerie der Swift Co. (Chicago)* in Betrieb gestellt worden. Neben einer Anzahl kleinerer Tanks gehören zu der Anlage 9 Tanks, von denen jeder 5000 Pfd. zu halten vermag. — Der amerikanische Zuckertrust hat nunmehr auch die beiden Rübenzuckerfabriken der *Continental Sugar Co.* (Hauptsitz Cleveland, Ohio) in Blißfield (Michigan) und Fremont (Ohio) angekauft; die tägliche Verarbeitungsfähigkeit der ersteren beträgt 600 t, diejenige der letzteren 400 t Rüben am Tage. — Auf der *Honolulu-Plantage*[1] *auf Hawaii*, die bereits seit 3 Jahren einen raffinadeähnlichen Zucker auf den Markt gebracht hat, ist nunmehr eine vollkommen eingerichtete Raffinerie in Betrieb gesetzt worden. Neben dem auf dieser Plantage selbst erzeugten Zucker, dessen Menge auf 23000—25000 t angegeben wird, soll auch der Zucker der Hutchenson-Plantage, deren Produktion sich durchschnittlich auf 8000 t Zucker im Jahre stellt, in der neuen Raffinerie gereinigt werden. Dem Trust droht somit eine neue Konkurrenz. — In Cartarsville (Georgia) hat sich ein Syndikat mit 1 Mill. Doll. Kapital gebildet, um Öl und Ölmehl aus der Okrapflanze zu produzieren. Anbauversuche mit dieser in Westindien heimischen Pflanze, wo sie den Namen »qurubo« führt, (ihr wissenschaftlicher Name ist Hybiscus esculentes) sollen ergeben haben, daß das daraus gewonnene Öl selbst Olivenöl an Qualität übertrifft, und daß man von 1 Acre eine größere Menge dieses Öls erzielen kann als von 1 Acre Baumwollsaat. Die Faser soll ein ausgezeichnetes Material zur Herstellung von weißem Papier liefern. Falls sich diese Angaben bestätigen, dürfte sich hieraus bald ein neuer Industriezweig im Süden der Union entwickeln.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Bond Tampon Co., East Orange, New Jersey. Kapital 125000 Doll. Drogen- und Chemikalienhandel. Inkorporatoren: *Lawell Green*, *Eduard* und *Benjamin G. Shepard*, alle in East Orange.
P. A. Van Heeder & Co., Manhattan, New York. Kapital 50000 Doll. Chemische Fabrik.

Die Pennsylvania Sugar Refining Company (New York) klagte die *American Sugar Refining Company* auf Grundlage des Anti-Trust Act auf Schadenersatz von 3 Mill. Doll. wegen Geschäftsschädigung. Das Provinzialgericht hat nun gegen die *Pensylvania Sugar Refining Company* entschieden.

Versuche, aus ausgelaugten Zuckerschnitzeln Papier herzustellen, wurden in Fort Collins, Colorado, Vereinigte Staaten, gemacht.

Die United States Steel Company hat 14 Hochöfen infolge der Krise gelöscht. Die *Columbus Steel works* wurden gänzlich geschlossen. Die Gesellschaft übernahm ferner die Kontrolle der *Tennessee Coal and Iron Company.*

Eine Windtrocknungsanlage nach Gayley beabsichtigt die *Illinois Steel Company*, die der *United States Steel Company* angehört, auf ihrem Werke zu South Chicago einzurichten.

Neue Zuckerfabriken in Cuba. Eine Zuckerfabrik mit großer Leistungsfähigkeit wird von der *Industrial Sugar Company* errichtet. Ebenso errichtet *Senor Rogamosa* eine große Rohrzuckerfabrik in der Nähe von Manzanillo. Die *Caparra Sugar Company* in Caparra wird ihre Leistungsfähigkeit auf 50000 tons Zucker pro Campagne erhöhen. Die gegenwärtige Leistungsfähigkeit beträgt 33000 tons.

Ausgedehnte Eisenerzlager sind bei Fort William (Kanada) entdeckt worden. Die Analysen sind zufriedenstellend.

In Bombay hat sich eine große Aktiengesellschaft, „The Tata and Sons Steel Co.", gebildet, die den Zweck verfolgt, die reichen Eisenerzfunde im südöstlichen Teil von Bengalen auszunutzen und ein Eisen- und Stahlwerk anzulegen.

In Tiflis hat sich auf städtischem Gebiet, in dem Naphtha vorkommt und das zu Versuchszwecken einem Naphthaindustriellen aus Baku zur Ausbeutung überlassen wurde, reichlich Naphtha gezeigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1072.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. hat im Werte weiter eingebüßt und notiert heute loko 60—62 M, schwimmend 68—60 M.

Chinarinde. In der Auktion am 7. November in Holland kamen 7930 Kolli Javarinde zum Angebot, wovon 7557 Kolli mit 40778 kg schwefelsaures Chinin verkauft worden sind, und zwar zu 4,26 Cts. für ½ kg gegen 4,43 Cts. in der vorhergehenden Auktion. Zur Beurteilung der Gesamtlage sind folgende statistische Zahlen von Bedeutung. Holland verfügte am 30. September über einen Vorrat von 19169 Kolli, die Verkäufe im Oktober haben die Zufuhren etwas überflügelt, so daß am 31. Oktober nur 1885 Kolli disponibel waren. Von Java gelangten im Oktober 700000 kg zur Verladung, gegen 667500 kg zu gleicher Zeit im Vorjahre, im ganzen sind bereits in diesem Jahre 7153000 kg, gegen 5781500 kg in 1906, abgeladen worden.

Chinin. Der etwas zurückgegangene Wert des Rohmaterials hat auf diesen Artikel keinen Einfluß ausgeübt, von einer Ermäßigung dürfte abgesehen werden, weil den letzten Erhöhungen auch nicht Rechnung getragen werden konnte.

Guarana. Vor einigen Monaten hat der Artikel vollständig gefehlt, seit dieser Zeit ist er nur ab und zu in kleineren Partien aufgetaucht und hat dann stets bereitwillige Käufer gefunden. Gegenwärtig wird eine neue Partie von 300 kg zu 18 M für 1 kg angeboten, ein kleiner Bestandteil ist aber noch von früher vorhanden. Es hat den Anschein, als ob sich der Artikel in seiner jetzigen hohen Wertlage auf die Dauer nicht wird erhalten können.

Gummen. Die Umsätze blieben während des Oktobers in allen Sorten geringfügig, es fehlte an Nachfrage wie an Angebot.

Cordofan. Aus der letzten Ernte ist bis auf kleine Nachbleibsel geräumt, die Aussichten für die bevorstehende Ernte dürfen als gute bezeichnet werden, da viel Gummi an den Bäumen sitzen soll. Es fragt sich nur, ob die Eingeborenen sich der Mühe des Sammelns unterziehen werden. Preise bleiben unverändert.

Senegal blieb ohne Beachtung, da die Bestände an allen Stapelplätzen auf ein Minimum herabgesunken sind.

Ostindische Gummen brachten ebenfalls wenig Geschäft, der Bedarf deckte sich von Hand zu Mund. Preise behauptet.

Ghatti und *Insoluble* fanden infolge ihres niedrigen Wertstandes mehr Beachtung, es wurden größere Umsätze gemacht.

Traganth blieb in allen besseren Qualitäten knapp und gut gefragt, bei der unzureichenden Auswahl ist das Eintreffen neuer Zufuhren erwünscht, welche Anfang nächsten Jahres zu erwarten sind.

Olibanum. Bessere Sorten andauernd knapp und gut gefragt, geringe Ware vernachlässigt.

Japantran. Loko und kurze Lieferung blieb ruhig, spätere Abladung hingegen war gesuchter, und wurde einiges zur Parität von 32 M cif. gehandelt. Japan selbst meldet festen Markt und notiert 33 M cif.

Kakaobutter. Die holländische Auktion am 5. November brachte einen Preisrückgang auf 104 Cts. für $^1/_2$ kg, es wurde das große Quantum von etwa 100000 kg versteigert. Infolgedessen zeigt auch der Markt hier eine Abflauung.

Kalisalze. Das Kalisyndikat gibt seine Preise für das Jahr 1908 bekannt. *A. Chlorkalium (KCl)* bei einheitlichen Abschlüssen von wenigsten 500 dz (= 50000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 80 Proz. Chlorkalium 14,25 M, von 85 Proz. Chlorkalium 14,35 M, von 88 Proz. Chlorkalium 14,45 M, von 90 Proz. Chlorkalium 14,55 M, von 95 Proz. Chlorkalium 14.75 M, von 96 Proz. Chlorkalium 14,85 M, von 97 Proz. Chlorkalium 14,95 M, von 98 Proz. Chlorkalium 15,15 M, von 98 Proz. Chlorkalium und einem verbürgten Höchstgehalt von $^1/_2$ Proz. Kochsalz 15,25 M für 100 kg netto und 80 Proz. Bei geringeren Abschlüssen finden nachstehende Preiszuschläge Anwendung: für Posten unter 500 dz bis abwärts 150 dz 20 Pf, für noch geringere Mengen bis abwärts 50 dz 40 Pf und für Kleinigkeiten unter 50 dz 60 Pf für 1 dz (= 100 kg) und 80 Proz. *B. Hochprozentiges schwefelsaures Kali (K_2SO_4)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 90 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2$^1/_2$ Proz. Chlor 16,45 M, mit einem Mindestgehalt von 96 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 16,85 M für 100 kg netto und 90 Proz. *C. Schwefelsaure Kalimagnesia ($K_2SO_4MgSO_4$)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres. a) Calzinierte schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2$^1/_2$ Proz. Chlor 8 M für 100 kg netto und 48 Proz. einschließlich Sack. b) Krystallisierte schwefelsaure Kalimagnesia (für technische Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 6,40 M für 100 kg netto und 40 Proz. ausschließlich Sack. *E. Calzinierter gemahlener Kieserit ($MgSO_4$)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 70 Proz. schwefelsaurer Magnesia 2,60 M für 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschließlich Sack. Bei allen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche dem Kalisyndikat vor dem 10. Dezember 1907 übermittelt werden, tritt eine Preisermäßigung dahin ein, daß die Preise für Chlorkalium und hochprozentiges schwefelsaures Kali um 25 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia um 15 Pf und für kalzinierten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf für 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind als die obigen Notierungen.

Kartoffel-Fabrikate. *(Berlin.)* Der Verlauf des letztwöchigen Geschäftes zeigt keinen besonderen Anlaß zu einer Veränderung, weder in den Preisen noch in der fortgesetzt festen Tendenz, wenngleich der Absatz von Ware unter den mißlichen Verhältnissen des Geldmarktes und der Transportwege eingeschränkt bleibt. Das ersthändige Angebot ist durchaus nicht dringend, da die hohen Rohmaterialpreise ein Entgegenkommen seitens der Fabriken verbieten; außerdem kann die Tatsache, daß nur mit einer kleinen Kampagne zu rechnen ist, nicht bestritten werden, was früher oder später weiter befestigend auf den Markt einwirken muß. Die widersprechenden Berichte im Dienste von Einzelinteressenten dürften daher eine ernsthafte Erschütterung der bestehenden Wertverhältnisse schwerlich bewirken, wenngleich dieselben anderseits weiterhin den Konsum von Unternehmungen und Käufen abschrecken und das Geschäft erschweren. Die Lage des Artikels ist durchaus gesund, und solange nicht Umstände eintreten, die im Stande sind, das heutige Bild ganz wesentlich zu verändern, die jedoch schwerlich zu erwarten sein dürften, werden einschneidende Veränderungen nicht stattfinden. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 13,90 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,50 bis 25 M, prima 23,75—24,25 M. Bonbonsirup 44° 30—30,50 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,50—30 M, 42° weiß 28,50—29 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,50—28 M. Kapillärzucker, weiß 28,50—29 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,50—31 M, prima, gelb und weiß 29,75—30,25 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,25—24,75 M, prima 23,75—24 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Kupfervitriol. Man erwartet, daß sich im Metallmarkt bald ein größeres Deckungsbedürfnis geltend macht, denn trotz des niedrigen Standes dürfte nur das notwendigste gekauft worden sein. In dem Kupfersulfat ist die Lage insofern anders, als große Vorräte vorhanden sind, und sich jetzt kaum eine vermehrte Bedarfsfrage einstellen kann, da die Jahreszeit für eine solche ungünstig ist. Infolgedessen macht sich reichliches Angebot bemerkbar, welches die Notierungen bereits auf 46 M für 100 kg gebracht hat und sie wohl noch weiter reduzieren wird.

Metalle. (*Berlin*, 13. November.) Der Metallmarkt war in der letzten Berichtswoche größeren Schwankungen unterworfen.

Blei hat sich etwas befestigt und notiert für englische Ware 18$^1/_2$ £, für spanische 18$^3/_4$ £. Die Preise werden voraussichtlich in der nächsten Zeit unverändert bleiben.

Kupfer ist infolge der ungünstigen Einwirkungen der Diskontoerhöhungen erheblich zurückgegangen. Kassaware notiert heute 58$^3/_4$ £, Dreimonatsware 58$^3/_4$ £. Das Geschäft war aber in der letzten Zeit etwas lebhafter und die Vorräte, die sich in den Händen kleiner Produzenten befanden, sind zum größten Teil aufgebraucht. Die jetzt noch vorhandenen Vorräte können fast ausschließlich von der *Amalgamated Copper Company* kontrolliert werden. Diese Gesellschaft hat, wie bereits mitgeteilt, ihre Produktion zum Teil ganz erheblich eingeschränkt, um dadurch höhere Kupferpreise zu erzielen. Es läßt sich heute schwer sagen, wie sich der Kupfermarkt weiter entwickeln wird. Die statistische Lage dieses Artikels hat sich jedenfalls in der letzten Zeit erheblich gebessert; sobald die allgemeine Geschäftslage eine etwas günstigere geworden ist, werden auch die Kupferpreise wieder in die Höhe gehen.

Zink ist etwas im Preise zurückgegangen; gewöhnliche Marken notieren 21$^1/_2$ £, bessere 22$^1/_4$ £. Die Nachfrage ist zwar noch mäßig, immerhin müssen für prompte Ware ziemlich hohe Preise bezahlt werden, da solche hier sehr knapp ist.

Zinn fiel zum Beginn der letzten Berichtswoche ganz erheblich und erreichte seinen niedrigsten Stand von 135 £ am 7. d. M. Infolge günstiger Berichte aus dem fernen Osten hat sich das Metall aber in den letzten Tagen etwas erholt. Kassaware notiert 139$^1/_4$ £, Dreimonatsware 140$^1/_2$ £. Der Konsum in diesem Artikel ist ganz gut beschäftigt, und Zinn dürfte seinen Stand behaupten.

Milchzuckerpulver. Der Transitopreis für ausländisches Produkt ist bis auf 85 M für 100 kg zurückgegangen, kommt die Qualität den besten deutschen Marken auch nicht gleich, so ist für diese doch eine Konkurrenz entstanden, die zur Folge hatte, daß sie ihre Verwendung nur im Inlande finden; in dieser Hinsicht lassen die Zollverhältnisse eine Benachteiligung des Absatzes noch nicht zu.

Quillayarinde. Die Preise erfuhren in den letzten Wochen infolge gänzlich fehlenden Angebots von ganzer Ware eine stärkere Erhöhung, das wenige, was im Markt war, wurde zu Preisen von 56—57 M verkauft. Da Chile garnichts anbietet, fordern Inhaber heute noch höhere Preise, und notiert der Artikel jetzt nominell 60 M. Geschnittene Ware ist relativ sehr billig, eine Erhöhung hierfür dürfte zu erwarten sein. Der heutige Preis ist 62,50—53 M.

Santonin. Es ist ständiges Angebot zu 60 M für 1 kg vorhanden, wenn auch für begrenzte Mengen; der Ursprung der Ware ist unbekannt, aus neuer Produktion kann sie noch nicht stammen, aus alter nur dann, wenn deren Inhaber über mehrere hundert Kilogramm verfügt und sie mit erheblichem Verlust verkauft haben, wozu jetzt eigentlich noch kaum Veranlassung vorliegen sollte.

Schwefel. *(Genua.)* Die Nachfrage nach raffiniertem Schwefel ist für den inneren Konsum sowohl wie für die Ausfuhr ziemlich lebhaft. Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., subl. 16,25—16,75 L., ventiliert, 90/95 Feinheit, 99/100 Reinheit 16,50 L.

Strychninsalze sind außerordentlich knapp, die Nachfrage ist schon seit Wochen eine so ungemein große, daß dem Bedarf nicht genügt werden kann. Unter diesen Umständen will es nicht viel sagen, daß angeblich eine neue Konkurrenz entstanden ist, vielmehr hört man vielfach die Ansicht vertreten, daß der Artikel noch höher gehen dürfte.

Terpentinöl, amerikanisches. In diesem Artikel neigt sich unter den Produzenten und Exporteuren der Kampf mehr zu Gunsten der letzteren. Die von den Produzenten aufgestapelten großen Vorräte werden nicht gehalten werden können; gelangen sie aber an den Markt, so ist ein Preisfall die natürliche Folge. Man erwartet indessen eine Einigung unter den beiden Parteien und es dürfte sich empfehlen, den Artikel jetzt im Auge zu behalten.

Thymol. Der Konkurrenzkampf hat den Wert des Artikels derartig heruntergedrückt, daß er in seiner jetzigen Situation für die größte Anzahl der Fabrikanten kein Interesse mehr hat. Für Rohmaterial neuer Ernte sind die Preise bereits sehr hoch und der Handelswert von 14,50—15 M für 1 kg gilt als beinahe verlustbringend.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Preise gaben weiter nach und notieren heute wie folgt: Courantgrau 250 M, Fettgrau 235 M, gelbe Ware 300—340 M nach Qualität. Infolge des beschränkten Angebots von Courantgrau erleben wir es jetzt wiederum, daß diese Ware teurer ist als Fettgrau, doch dürfte sich auch diese Differenz in Kürze wieder regulieren. Die gelben Sorten haben verhältnismäßig nur wenig nachgegeben. Bezüglich der zukünftigen Gestaltung des Marktes läßt sich mit Sicherheit heute noch nichts sagen. Natürlich sind auch die Geldverhältnisse mit dazu angetan, den Konsum möglichst einzuschränken. Da jedoch Brasilien ganz entschieden ablehnt, für Abladungsware weitere Konzessionen zu machen, und auch die hiesigen größeren Inhaber nach wie vor vom Markte fernhalten, so scheint der Tiefstand der Preise jetzt erreicht zu sein. Jedenfalls ist sicher, daß bei schärfer eintretendem Konsum eine Besserung der Preise zu erwarten ist.

Japanwachs. Der Markt liegt ziemlich ruhig in unveränderter Preislage für disponible Ware. Schwimmende Ware ist mit 109 M angeboten, während auf Abladung zu 105 M cif. zu kaufen sein dürfte.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, alles für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. mineral. Gesamtsäure 1,49—1,50 L., Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,28—1,29 L., Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,23—1,24 L., Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,13—1,14 L. Die *Società Italiana per la fabbricazione dei prodotti azotati* notiert für Calciumcyanamid 15/17 Proz. Stickstoff 22,50 L. für 100 kg, frei Bahnhof Torre dei Passeri.

Kijew, Anfang November. Der Markt der Chemikalien war im verflossenen Monat ruhig, für Carbolsäure, Formalin, Chlorkalk, Sublimat sehr fest. Infolge des Anwachsens der Choleraepidemie nehmen diese Vorräte schnell ab, was zu Preissteigerungen führte. Salpetersäure, 40° Bé: 6,25 Rbl., Borax, krystallisierter 5,40 Rbl., Bleiweiß 6,50 Rbl., Zinkweiß 7,60 Rbl., Glycerin, 29° Bé. 14,25 Rbl., Holzgeist 10 Rbl., Chlorkalk 3 Rbl. (September-Oktober 2,15 Rbl.), rohe Carbolsäure, 50° in Fässern 4 Rbl. (statt 2,50 Rbl.), 100° 8 Rbl. (statt 5,60 Rbl), krystallisierte, 40/42° 23 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 32 Rbl., gelbes 16,80 Rbl., Alaun 1,95 Rbl., Kupfervitriol, schwedisches 8,50 Rbl., gefällte Kreide in Fässern 4,15 Rbl., Salmiak 7 Rbl., Ammoniak 0,910 4,75 Rbl., Pottasche, kaustische 3,40 Rbl., Ätznatron in Barrels zu 20 Pud 3,40 Rbl., Soda in Fässern zu 50 Pud 1,85 Rbl., chlorsaures Kali 12,80 Rbl., Citronensäure 49,75 Rbl., Weinsäure 29 Rbl., Sublimat in Pulver und in Stücken, bei 10 kg 3,05 Rbl., Terpentinöl, russisches 4,10 Rbl., Bleimennige 6,25 Rbl., Schwefelsäure in Ballon 1,50 Rbl., Essigsäure, 80° 10 Rbl., Formalin in Ballons 59 Rbl., Äther 0,725 10 Rbl.

Zarizyn. Anfang November. Holzdestillationsprodukte sind fest, bei geringen Vorräten. Holzteer I 1,80—1,90 Rbl., II 1,70—1,75 Rbl., Pech I 0,95—1 Rbl., II 0,70—0,75 Rbl. Terpentinöl, weißes 3,40 Rbl., halbweißes 2,50—2,60 Rbl., gelbes 1,90—2 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 93, S. 1155—1166. Cöthen, den 20. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Ueber die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge. Von R. Zaloziecki und H. Klarfeld. I. 1155
Ueber Lanciens radioaktive Molybdänverbindung. Von A. von Bartal 1156
Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib-Harburg. II. 1157
Ueber die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. V. 1158
Der Entwurf eines Reichsapothekengesetzes vor dem preußischen Apothekerkammer-Ausschusse 1160
Versuche mit Diastafor. Von Dr. Paul Krais 1160
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Budapest . 1161
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1161
Académie des sciences 1161
Society of Chemical Industry, London Sect. 1161
Vermischte Tagesnachrichten 1162
Literatur:
Lehrbuch der Agrikulturchemie von Adolf Mayer. III. Bd. 1162
Rambaud, P., La Pharmacie en Poitou 1162
Lichte, H. F., Das Roheisen und seine Darstellung durch den Hochofenbetrieb 1163
Jabs, A., Ueber Torfdestillation und Torfverwertung 1163
Vandevelde Dr. A. J. J., Répertoire des travaux publiés 1163
Patentlisten:
Deutschland. Kanada. Luxemburg Spanien 1163
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1164
Handel und Industrie des Auslandes . . 1164
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1165
Marktberichte 1165
Chemisches Repertorium Nr. 85 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 93):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 573
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 574
5. Organische Chemie 575
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 577
22. Gärungsgewerbe 578
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 579
31. Metalle 580

Über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge.

Von R. Zaloziecki und H. Klarfeld.*)

I.

In dem jahrelangen Kampfe der Meinungen über den Ursprung des Erdöles kam in der letzten Zeit den Anhängern der organischen Hypothesen die Entdeckung der optischen Aktivität der Erdöle und seiner Produkte zu Hilfe. Streng genommen, war die optische Aktivität schon früher beobachtet worden, von *Biot* bereits im Jahre 1835; aber erst seit einigen Jahren (seit 1899) haben die systematischen Arbeiten *Prof. Waldens* in Riga und *M. A. Rakusins*[1]) in Moskau diese vorher bestrittene Frage einer wichtigen Lösung zugeführt und durch ihre diesbezüglichen Publikationen dafür ein vielseitiges Interesse geweckt, das sich hauptsächlich auf dem Boden der Bildungshypothesen der Erdöle und verwandter Naturprodukte weiter entwickelte. Den Anregungen der obgenannten beiden Forscher verdanken wir nicht nur ein reichliches Untersuchungsmaterial, das sich auf benachbarte und damit zusammenhängende Gebiete erstreckte, sondern auch eine überaus lebhafte Diskussion über die Bildungsvorgänge der Erdöle, zu denen sie die Veranlassung boten. Die Feststellung der optischen Aktivität bei Erdölen half die Wagschale der Meinungen ganz entschieden zugunsten des organischen Ursprunges zu belasten und ist in der Kette der Beweisführungen, die die Vertreter der Chemie hervorragend zu schmieden halfen, neben der Entdeckung der Stickstoffverbindungen (Pyridinbasen) der bedeutendste direkte Beweis der organischen Herkunft der Erdöle; denn nach dem Stande unserer Kenntnisse kann eine direkte Bildung (Synthese) von optisch aktiven Stoffen aus inaktivem Rohmaterial nicht zugelassen werden.

Aber abgesehen von genetischen Spekulationen müssen die optischen Eigenschaften der Erdöle auch ein allgemeineres theoretisches Interesse beanspruchen und ihre Anwendung auf praktischem Gebiete erscheint nicht ausgeschlossen. Überdies ist der damit verbundene Fragenkomplex noch nicht abgeschlossen und wir stehen so recht mitten in der Untersuchung dieser interessanten Eigenschaften, die zu einem der aktuellsten Themata der Erdölforschung im gegenwärtigen Momente geworden ist.

In der Galizischen Landesversuchsstation für Petroleumprodukte wurden längere Zeit diesbezügliche Versuche, hauptsächlich an galizischen Rohölen und seinen Produkten, angestellt und hierbei so ziemlich alle, einigermaßen wichtigeren Rohölsorten der Untersuchung unterworfen. Das mußte um so notwendiger geschehen, als besonders über die galizischen Rohöle Untersuchungen vorlagen, die ein durchaus negatives Resultat festgestellt hatten[2]) und daher eine Klärung der Sachlage erforderten.

Zuerst wurden einige lichte Rohölsorten entweder, wie sie waren, oder nach vorheriger Entfärbung mittels *Ostrejkos* Holzkohle auf das Verhalten im *Wild*schen Polaristrobometer in verschieden langen Röhren untersucht, um das optische Verhalten der unveränderten Naturprodukte festzustellen. Hierauf wurden diese Rohöle der Destillation im Vakuum mittels der *Geisler*schen Quecksilberpumpe unterworfen und die Destillate, wie auch der Rückstand, letzterer nötigenfalls nach Entfärbung mit Kohle, der gleichen Untersuchung unterworfen. Vorausgeschickt muß werden, daß ganz kleine Drehungen, die keine Zehntel der Kreisgrade aufwiesen, ganz vernachlässigt wurden, weil solche minimalen Ablenkungen in der Beobachtung wenig zuverlässig erschienen und nicht vollständig sicher, besonders in gefärbten Medien, festzustellen waren. Von den untersuchten lichten, manchmal noch schwach gefärbten Rohölen erwies sich nur eine Sorte als drehend, die übrigen müssen als optisch inaktiv betrachtet werden.

1. Rohöl von Broczków bei Dolina, spezif. Gew. 0,7927 (15° C.), Farbe dunkelrot, durchsichtig. Rohöl nach Entfärbung und ebenso die Vakuumdestillate und Rückstand $[\alpha]_D = \pm 0$.

2. Rohöl aus Klenczany bei Neu-Sandez, spezif. Gew. 08031 (15°), Farbe bernsteingelb mit starker grüner Fluorescenz, durchsichtig. Rohöl, Vakuumdestillate und Rückstand $[\alpha]_D = \pm 0$.

3. Rohöl von Kryg bei Krosno, spezif. Gew. 0,8534 (15°), Farbe lichtbraun mit grünlichem Schimmer. Rohöl nach Entfärbung, Vakuumdestillate und entfärbter Rückstand $[\alpha]_D = \pm 0$.

4. Rohöl aus Pagorzyna bei Harklowa, spezif. Gew. 0,8228 (15°), Farbe lichtrötlichbraun, durchsichtig. Rohöl, Vakuumdestillate und Rückstand $[\alpha]_D = \pm 0$.

5. Rohöl aus Ungarisch-Brod in Mähren, spezif. Gew. 0,874 (15°), Farbe lichtbraun. Rohöl, $t = 18^\circ$ C., $l = 1$ dm, $c = 100$, $\alpha_D = +0{,}55^\circ$, $[\alpha_1]_D = +0{,}55^\circ$.

Destillate:

	°C.	Proz.				
bei 15 mm Druck	bis 200,	$m_1 = 36{,}5$,	$[\alpha_1]_D = \pm 0$			
„ „ „	„ 200—250,	$m_2 = 21{,}2$,	$[\alpha_2]_D = \pm 0$			
„ „ „	„ 250—300,	$m_3 = 18{,}3$,	$c = 100$,	$l = 2$ dm,	$\alpha_D = +0{,}1$,	$[\alpha_3]_D = +0{,}1$
Rückstand		$m_4 = 24{,}0$,	$c = 25$,	$l = 1$ dm,	$\alpha_D = +0{,}4$,	$[\alpha_4]_D = +1{,}6$

Berechnen wir die Summe der Produkte aus Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ und Fraktionsmenge nach der Formel

$$([\alpha_1]_D . m_1 + [\alpha_2]_D . m_2 + [\alpha_3]_D . m_3 + [\alpha_4]_D . m_4) \times \frac{1}{100}$$

$$(0 \times 36{,}5 + 0 \times 21{,}2 + 0{,}1 \times 18{,}3 + 1{,}6 \times 24{,}0) \times \frac{1}{100} = 0{,}56,$$

so erhalten wir eine Zahl $+0{,}56$, die dem Drehungsvermögen des Rohöls $+0{,}55$ sehr nahe kommt, ja sich praktisch damit vollständig

*) Mitteil. aus der Landesversuchsanstalt f. d. Petroleumindustrie in Lemberg.
[1]) *M. A. Rakusin*, »Die Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte«. Braunschweig 1906.
[2]) *Pawlewski*, Oczynności optycznej produktów naftowych. Chemik polski 1905, S. 337, Warschau (polnisch).

deckt. Es folgt daraus, daß das optische Drehungsvermögen des Rohöles sich aus dem optischen Drehungsvermögen der Teilbestandteile zusammensetzt, und daß diese Eigenschaft sich bei der Destillation im Vakuum nicht verliert. Allerdings darf selbst im Vakuum die Destillation nicht zu weit getrieben werden, denn die Erscheinung dürfte den Zersetzungsvorgängen nicht Stand halten. Obwohl nur ein einziger Fall eines aktiven lichten Rohöles vorliegt, so kann man aus dem Verhalten der Destillate dieses Rohöles schließen, daß beim Destillationsvorgange sich optisch aktive Substanzen weder racemisieren, noch daß racemische gespalten werden, denn die Summe der Drehung der Destillate ist gleich der Drehung des ursprünglichen Rohöles. Es wurde auch durch diese Versuchsreihe bewiesen, daß das optische Drehungsvermögen durch Destillationsvorgänge nicht hervorgerufen werden kann, denn aus optisch inaktiven Rohprodukten erhielt man nur inaktive Destillate. Optische aktive Substanzen waren daher von Haus aus im Rohöl enthalten. Weitere Untersuchungen betrafen die gewöhnlichen dunkelgefärbten Rohöle, deren Vakuumdestillate auf das optische Drehungsvermögen geprüft wurden. Diese Untersuchungsreihe umfaßt so ziemlich alle wichtigeren galizischen Rohölsorten, außerdem ein rumänisches, pennsylvanisches und ein deutsches Rohöl, von denen sich größere Musterproben im Laboratorium befanden. Die Destillation wurde bei manchen Rohölen bis 250° C. unter gewöhnlichem Druck und hierauf erst im Vakuum, bei anderen gleich von Anfang an im Vakuum ausgeführt. Nachstehend die erhaltenen Resultate:

1. Rohöl von Bitkow, spezif. Gew. 0,7715 (15°). Farbe lichtgrün, nach der Entfärbung konnte auch dieses Rohöl polarimetrisch untersucht werden. Resultat: $[\alpha]_D = \pm 0$.

Destillation:

	°C.	Proz.	
Unter Normaldruck	bis 150	= 41,75,	$[\alpha]_D = \pm 0$
„ „	150—250	= 39,30,	desgl.
Bei 12 mm Druck	bis 200	= 13,40,	desgl.
Rückstand		5,50,	desgl.
Verlust		0,05	

Weder Rohöl noch Destillate waren aktiv.

2. Rohöl von Boryslaw-Tustanowice, spezif. Gew. 0,856 (15°). Farbe dunkelbraungrün, dick, fast salbenförmig.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 4,7,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 19,6,	desgl.			
Bei 12 mm Druck	bis 200	= 22,4,	Spuren der Drehung			
„ „ „ „	200—250	= 12,8,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,28$,	$[\alpha]_D = +0,56$
„ „ „ „	250—280	= 9,6,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,8$,	$[\alpha]_D = +1,6$
Rückstand . .	> 280	= 30,2	—	—	—	—
Verlust . . .	—	0,7	—	—	—	—

3. Rohöl aus Harklowa, spezif. Gew. 0,9029 (15°). Farbe schwarzbraun, zähe, stark asphalthaltig.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 5,96,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 16,80,	desgl.			
Bei 12 mm Druck	bis 200	= 20,80,	desgl.			
„ „ „ „	200—250	= 13,80,	c = 100,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +1,0$,	$[\alpha]_D = +1,0$
„ „ „ „	250—290	= 8,30,	c = 33,3,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,9$,	$[\alpha]_D = +2,7$
Rückstand . .	> 290	= 34,40	—	—	—	—
Verlust . . .	—	1,34	—	—	—	—

4. Rohöl aus Kosmacz, spezif. Gew. 0,8672 (15°). Farbe dunkel, fast schwarz, zähe, stark asphalthaltig.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 15,0,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 17,6,	desgl.			
Bei 15 mm Druck	bis 200	= 13,4,	$[\alpha]_D = +$ Spur			
„ 13 „ „	200—250	= 11,0,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,4$,	$[\alpha]_D = +0,8$
„ 13 „ „	250—280	= 6,8,	c = 33,3,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,6$,	$[\alpha]_D = +1,8$
Rückstand . .	> 280	= 34,0	—	—	—	—
Verlust . . .	—	2,2	—	—	—	—

5. Rohöl aus Pasieczma, spezif. Gew. 0,7778 (15°). Farbe braun, durchsichtig.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 50,3,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 36,9,	desgl.			
Bei 12 mm Druck	bis 200	= 7,7,	desgl.			
„ „ „ „	200—250	= 2,3,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,3$,	$[\alpha]_D = +0,6$
Rückstand . .	> 250	= 2,5	—	—	—	—
Verlust . . .	—	0,3	—	—	—	—

6. Rohöl aus Schodnica, spezif. Gew. 0,8432 (15°). Farbe dunkelolivenbraun.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 20,4,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 22,6,	desgl.			
Bei 15 mm Druck	bis 200	= 17,9,	desgl.			
„ 14 „ „	200—250	= 12,8,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,33$,	$[\alpha]_D = +0,66$
„ „ „ „	250—290	= 7,8,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,5$,	$[\alpha]_D = +1,0$
Rückstand . .	—	18,0	—	—	—	—
Verlust . . .	—	0,5	—	—	—	—

7. Rohöl aus Rogi, spezif. Gew. 0,821 (15°). Farbe dunkelbraun.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unter Normaldruck	bis 150	= 28,6,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 24,7,	desgl.			
Bei 13 mm Druck	bis 200	= 16,4,	desgl.			
„ 12 „ „	200—250	= 6,4,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,45$,	$[\alpha]_D = +0,9$
„ „ „ „	250—280	= 6,2,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,58$,	$[\alpha]_D = +1,15$
Rückstand . .	—	16,8	—	—	—	—
Verlust . . .	—	0,9	—	—	—	—

8. Rohöl aus Urycz, spezif. Gew. 0,886 (15°). Farbe dunkelbraun.

Destillation:

	°C.	Proz.	
Unter Normaldruck	bis 150	= 12,9,	$[\alpha]_D = \pm 0$
„ „	150—250	= 20,5,	desgl.
Bei 13 mm Druck	bis 200	= 19,0,	desgl.
„ 12 „ „	200—250	= 13,2,	desgl.
„ „ „ „	250—290	= 10,4,	desgl.
Rückstand . .	—	24,0	—
Verlust . . .	—	—	—

9. Rohöl aus Wańkowa-Brelików, spezif. Gew. 0,8552 (15°). Farbe dunkelbraun, leichtflüssig, dünn.

Destillation:

	°C.	Proz.	
Bei 12 mm Druck	67—150	= 18,8,	$[\alpha]_D = \pm 0$
„ „ „ „	150—200	= 19,6,	desgl.
„ „ „ „	200—250	= 13,6,	desgl.
„ „ „ „	250—300	= 12,2,	desgl.
Rückstand . .	—	35,44	—
Verlust . . .	—	0,36	—

10. Rohöl von Wojtowa, spezif. Gew. 0,8554 (15°). Farbe dunkelolivenbraun.

Destillation:

	°C.	Proz.				
Unt. Atmosphärendruck	150	= 9,4,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
„ „	150—250	= 28,8,	desgl.			
Bei 14 mm Druck	—200	= 25,4,	desgl.			
„ 12 „ „	200—250	= 11,7,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,33$,	$[\alpha]_D = +0,66$
„ „ „ „	250—315	= 10,0,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,78$,	$[\alpha]_D = +1,56$
Rückstand . .	> 315	= 14,0	—	—	—	—
Verlust . . .	—	0,7	—	—	—	—

Von den untersuchten außergalizischen Rohölen erwies sich das pennsylvanische und rumänische von Bustenari als inaktiv, das deutsche von Celle-Wietze dagegen als aktiv, von diesem allein führe ich daher nachstehende Untersuchungsergebnisse an.

Rohöl von Celle-Wietze, spezif. Gew. 0,9367 (15°), braunschwarz, zähe, fast schwarz.

Destillation.

	°C.	Proz.				
Atmosphärendruck	150—250	= 4,8,	$[\alpha]_D = \pm 0$			
Bei 13 mm Druck	—200	= 15,4,	desgl.			
„ „ „ „	200—250	= 14,8,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,45$,	$[\alpha]_D = +0,9$
„ „ „ „	250—280	= 10,4,	c = 50,	l = 1 dm,	$\alpha_D = +0,65$,	$[\alpha]_D = +1,3$
Rückstand . .	—	52,4	—	—	—	—
Verlust . . .	—	2,2	—	—	—	—

Die russischen Rohöle wurden bereits von *Rakusin* untersucht und in stark verdünnten Lösungen teilweise aktiv befunden, doch wären noch weitere Untersuchungen erwünscht, sowohl von diesen Rohölen, wie auch von den anderen amerikanischen und rumänischen, und zwar nach dem Schema der galizischen, die bis jetzt in dieser Hinsicht jedenfalls am vollkommensten untersucht erscheinen. Da die galizischen Rohöle eine außerordentliche Verschiedenheit, sowohl in physikalischer als auch in chemischer Hinsicht, ausweisen, so hatten diese Untersuchungen den Zweck, neben der Erforschung des Verhaltens dieser Rohöle dem polarisiertem Licht gegenüber auch vielleicht einen Zusammenhang zwischen den Eigenschaften der Rohöle, bezw. deren Zusammensetzung und der optischen Aktivität, festzustellen, denn die bis jetzt dafür angegebenen Ursachen können uns, aufrichtig gesagt, nicht sonderlich befriedigen.

Über Lanciens radioaktive Molybdänverbindung.

Von A. von Bartal.*)

Nachdem die Tagespresse über die *Lancien*sche „epochemachende Entdeckung" schon in recht überschwänglicher Weise berichtet hat, indem sie die neue Verbindung als einen billigen und doch vollkommenen Radiumersatz schilderte, welcher bei gleichkräftigem Wirkungsvermögen von den gesundheitsschädlichen Eigenschaften des Radiumbromides frei ist, erschien die diesbezügliche Abhandlung *Lanciens*[1]), in welcher er jedoch über die angeblich wichtigste Eigenschaft seines „Molybdot"s, wie er die Verbindung benennt, eine recht unverständliche Mitteilung machte, nämlich, daß „die Aktivität gleich der des Bariumbromides (?) und stärker als die des Uranylnitrates" wäre. Die Verbindung, welcher die Zusammensetzung $UO_2 \cdot MO_4$ zukommt, die also ein Uranylmolybdat darstellt, soll leicht in quantitativer Ausbeute erhaltbar sein aus Uranyl-

*) Chemische Zentral-Versuchsstation, Budapest.
[1]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1434; Chem.-Ztg. 1907, S. 742.

nitrat und Ammoniummolybdat, durch Zusammenbringen ihrer wässrigen Lösungen; im Dunkeln soll die Verbindung ein weißes Pulver geben, welches sich am Lichte gelb färbt.

Daß diese Angaben von *Lancien*, namentlich was die besondere Aktivität seiner Verbindung anbetrifft, den auf experimentellem Wege feststellbaren Tatsachen nicht entsprechen, bezw. stark übertrieben sind, wurde unlängst von *B. Szilárd*[2]) bewiesen. Ich wiederholte inzwischen[3]) die *Lancien*schen Versuche ebenfalls und beobachtete dabei meinerseits folgendes: 1. Die Verbindung läßt sich nach Angaben des Verfassers tatsächlich leicht in quantitativer Ausbeute erhalten, am besten aus den mäßig verdünnten, auf 60—70° erwärmten Lösungen der Ausgangsmaterialien. Da der Niederschlag sich in äußerst fein verteiltem Zustande bildet, bereitet das vollständige Auswaschen, bezw. die Trennung von dem entstandenen Ammoniumnitrat, Schwierigkeiten. 2. Die vorgenommenen Analysen stimmten für die Zusammensetzung: $UO_2 . MO_4$. 3. Die Verbindung besitzt — auch wenn im Dunkeln, bezw. bei Lampenlicht dargestellt — eine schwach gelbliche Farbe, vollkommen weiß ist sie nie; am Lichte wird die Farbe intensiver. 4. Die Aktivität des Produktes ist vollkommen gleich der des Uranylnitrates, aus welchem es dargestellt wurde. Ich benutzte zu diesen Versuchen zweierlei Sorten vom Joachimstaler Uranylnitrat: einmal das ursprüngliche Salz, dann eine Probe, welcher die aktive Wirkung vermittels eines besonderen Verfahrens zum allergrößten Teil genommen war. Es zeigte sich, daß das aus dem inaktiven bezw. ganz schwach aktivem Uranylnitrat dargestellte Uranylmolybdat ebenfalls beinahe gar keine Aktivität besaß, die andere Probe von Uranylmolybdat wirkte zwar kräftiger, doch besaß auch diese keine größere Aktivität, als das zur Darstellung verwendete Uranylnitrat. Die Stärke der Aktivität der einzelnen Versuchsproben wurde durch Messung der Leitfähigkeit, sowie durch die Einwirkung auf die photographische Platte verglichen. Hierzu möchte ich bemerken, daß selbst das aktivere Uranylmolybdat bei 12-stünd. Einwirkung auf die Platte nur eine ganz schwach wahrnehmbare Wirkung ergab, während das nur einigermaßen reine Radiumbromid schon bei 30 Sek. Einwirkungsdauer ein überexponiertes Bild liefert. Zieht man weiter in Betracht, daß das Joachimstaler Uranylnitrat immer eine gewisse Aktivität besitzt, die Aktivität des daraus hergestellten Uranylmolybdates aber nicht größer ist als die des zur Darstellung verwendeten Uranylnitrates, so kann bei der *Lancien*schen Verbindung von einer Eigenaktivität nicht die Rede sein. Lediglich handelt es sich hier um eine Übertragung, ohne die geringste Steigerung der Aktivität, aus dem Uranylnitrat in das Uranylmolybdat. Das Molybdän selbst spielt dabei gar keine Rolle und man kann — wie ich demnächst mitzuteilen gedenke — an seine Stelle eine ganze Anzahl anderer Verbindungen bezw. Radikale setzen mit genau demselben Erfolg. 5. Die Verwendung von Natriummolybdat, anstelle des Ammoniummolybdates, ändert an den Eigenschaften des Uranylmolybdates nichts.

Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib-Harburg.

II.*)

Um die Zufuhr der Chemikalien zum Abwasser zu regeln, sind verschiedene Apparate konstruiert, so von *Schmidt*,[42]) *Declercq*,[43]) *Overhoff*[44]) und *Krüger*.[45]) Eine eigene Art der Klärung beabsichtigt *Heinrichs*,[46]) er will Filtermaterial pflanzlichen Ursprungs auf die Oberfläche der zu reinigenden Abwasser streuen und dann durch ein feinmaschiges Drahtnetz zwangläufig langsam abwärts drücken, um die Schwebestoffe mit zu Boden zu nehmen und sie mit dem Filtermaterial vereinigt als Düngemittel zu gewinnen. Große Aussicht kann man einem derartigen Verfahren kaum prophezeien, vielleicht ist es in einzelnen Fällen und kleinen Verhältnissen brauchbar. Erwähnt seien noch die Patente von *Heyer*[47]) und *Schmitt*,[48]) welche Klärapparate und Becken betreffen. Eine neue große Anlage zur Reinigung städtischer Abwässer auf mechanischem Wege ist von *Schönfelder* für Elberfeld erbaut worden und ausführlich beschrieben in den Mitteilungen der Kgl. Prüfungsstation.[49])

Zuckerfabriken. Nach *Girke*[50]) sollen die Abwässer von Zuckerfabriken eine doppelte Gärung durchmachen, zuerst freiwillig für sich und dann nach erfolgter Abstumpfung der freien Säuren durch Kalk noch einmal. Hierauf wird geklärt mittels Chemikalien. Das Verfahren scheint umständlich und teuer. Das im vorigen Bericht erwähnte Verfahren von *Claassen*, welches die Rückführung der Diffusions- und Preßabwässer in die Diffusion betrifft, wurde vom Erfinder in der ganzen Kampagne 1906/7 durchgeführt und gab gute Resultate. Durch die Verfahren von *Claassen*,[51]) *Steffen* und *Pfeiffer* ist die für die Rübenzuckerfabrikation so wichtige Abwasserfrage, wie *von Lippmann*[52]) sagt, in ein ganz neues Stadium getreten. Auch ein Verfahren von *Pellet*[53]) beschäftigt sich mit Rückführung der Abwässer in den Betrieb. Die biologischen Verfahren eignen sich nach *Emmrich*[54]) für Zuckerfabriksabwässer nicht.

Kaliablaugen. Die starke Vergrößerung der Kalisalzgewinnung in den letzten Jahren hat naturgemäß infolge der dabei entstehenden Abwässer zu vielen Klagen und Konzessionsstreitigkeiten geführt. Ein größeres Gutachten des Reichsgesundheitsrates[55]) beschäftigt sich mit dem Einfluß der Ableitung von Abwässern aus Chlorkaliumfabriken auf die kleinen braunschweigischen und hannöverschen Flüsse Schunter, Oker und Aller. Als Berichterstatter bezw. Mitberichterstatter funktionierten nur Mediziner; hinzugezogen waren ein Oberbaurat und je ein Professor der Bodenkunde und der Zoologie; die Chemie, welcher doch in allererster Linie die Lösung der Frage zufiel, war garnicht vertreten. Die Hygiene spielt in der vorliegenden Sache eine ganz untergeordnete Rolle, da es sich um Flüsse handelt, deren Wasser zu Trinkzwecken oder Hausgebrauch nur in ganz geringem Maße benutzt werden kann. Zur Feststellung darüber, ob das die Ablaugen enthaltende Wasser für Tiere schädlich ist, scheint doch ein Tierarzt geeigneter zu sein als ein Mediziner. Die Hauptfrage, wie stark die Abwässer auf die Zusammensetzung des Flußwassers wirken, und ob die in der Nähe der Flüsse belegenen Brunnen durch das die Salze enthaltende Flußwasser beeinflußt wurden, wird doch auf rein chemischem Wege durch vergleichende Analysen gelöst. Rein chemisch-technische Fragen sind ferner, wie groß die Mengen der Ablaugen aus den Fabriken sind und wie stark die Menge der Salze in ihnen ist. Solche Fragen lassen sich nicht ohne weiteres aus Literaturangaben beurteilen. Nur ein Fachmann kann da Richtiges und Unrichtiges unterscheiden. Dasselbe gilt von der Beurteilung des Einflusses der Salze auf verschiedene gewerbliche Betriebe, und ob der Chlormagnesiumgehalt für Dampfkessel schädlich ist. Im Gutachten ist eine ganze Reihe von Angaben über diesen letzten Punkt zusammengestellt worden, und dann heißt es: „die Mehrzahl der Autoren neige zu der Ansicht, daß diese Flußwässer, insbesondere wegen des Chlormagnesiumgehaltes, bei Verwendung als Speisewasser den Dampfkesseln und Armaturen schädlich werden können.“ Hier hat es den Verfassern wohl an kritischem Verständnis gefehlt. In solchen Fällen muß man Stimmen nicht zählen, sondern wägen. Wie kann man z. B. Autoren wie *Kraut*, *Ost* und *Precht* mit unbekannten bezw. ungenannten Verfassern von Flugblättern auf eine Stufe stellen! Charakteristisch ist es übrigens, daß der Inhalt einiger Flugblätter nach *Krauts* Schrift „Cum grano salis“ mitgeteilt ist, ohne *Krauts* vernichtende Kritik des Inhalts dieser Flugblätter zu berücksichtigen. Den von *Ost* so klar geführten Nachweis, daß die regelmäßig vorhandenen Carbonate des Kalkes das Chlormagnesium unschädlich machen, haben die Verf. nicht genug gewürdigt.

Betreffs der in dem vorliegenden Gutachten enthaltenen Besprechung über die Nachteile der Flußverunreinigung für gewerbliche Betriebe und die Frage, ob solche Betriebe von den Kaliwerken unter Umständen entschädigt werden müßten, möchte ich glauben, daß eine Fabrik, die selbst unreine Wasser in den Fluß läßt (und das ist die Regel), doch eigentlich kein Recht haben kann, von anderen Fabriken für deren Einleitung eine Entschädigung zu verlangen.

»Für alle Betriebe ist der Fluß der von der Natur gegebene Recipient, nicht bloß für das aus dem Boden und von dessen Oberfläche von selbst abfließende Wasser, sondern vermöge der Bedingungen, unter denen menschliche Ansiedelung und Bodenbenutzung naturgemäß vor sich gehen muß, auch für dasjenige Wasser, das aus wirtschaftlichen Gründen künstlich fortgeschafft werden muß, wie nicht minder für mancherlei Stoffe, welche dem wirtschaftlich benutzten Wasser sich beimengen und vor dessen Ableitung nicht wieder ausgeschieden werden können.« (Entscheidung des Reichsgerichts vom 2. 6. 1886.[56])

Von besonderer Wichtigkeit für die Industrie ist im Gutachten die Beurteilung der Einwirkung salzhaltiger Flußwasser auf die Landwirtschaft. Es wird Bezug genommen auf den früheren Streit der Wiesenbesitzer im Haasetale mit dem Piesberger Bergwerk. Das Einleiten von salzhaltigen Abwässern soll zu einer raschen Niederschlagung der tonigen Schlickmassen führen, „wie die salzhaltigen Brackwasser an den Mündungen der Flüsse in das Meer dies unter dem Einflusse von Ebbe und Flut seit Jahrhunderten bewirkt haben“. — Die Versalzung führt also

[2]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 480–81; Chem.-Ztg. 1907, S. 1028.

[3]) Trotzdem meine diesbezüglichen Versuche schon Mitte August d. Js. zum Abschluß gebracht wurden, also noch vor der *Szilárd*schen Veröffentlichung, hinderten mich gewisse äußere Umstände bis jetzt, die Ergebnisse meiner Versuche mitteilen zu können. *Unterdeß hat auch E. Wedekind (Chem.-Ztg. 1907, S. 1108) die Unhaltbarkeit der Angaben Lanciens dargethan (D. Redaktion).*

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1133.

[42]) D. R. P. 162778 vom 29. Oktober 1903; Chem.-Ztg. 1905, S. 1013.

[43]) D. R. P. 162861 vom 30. Mai 1903; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 296.

[44]) D. R. P. 174060 vom 28. Februar 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 304.

[45]) D. R. P. 179011 vom 15. Dezember 1904; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 11.

[46]) D. R. P. 176595 vom 17. Oktober 1903; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 403.

[47]) D. R. P. 165406 vom 11. Februar 1904; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 679.

[48]) D. R. P. 177863 vom 14. Juni 1904; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 447.

[49]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt 1907, Heft 8, S. 20; siehe auch D. R. P. 186302 vom 24. Oktober 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 385.

[50]) D. R. P. 179012 vom 5. März 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 470.

[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 238; Ztschr. Zuckerind. 1907, Bd. 57, S. 525.

[52]) Chem.-Ztg. 1907, S. 124.

[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 352.

[54]) Chem.-Ztg. 1907, S. 124.

[55]) Sonderabdruck aus den Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Bd. 25, Heft 2. Julius Springer, Berlin. 1907.

[56]) *Kraut*, Cum grano salis, Berlin 1902, S. 9.

nach Ansicht des Gutachtens dahin, daß die von dem Eintritt der Salzlaugen abwärts liegenden Wiesen dieses natürlichen Befruchtungsmittels der Flußgebiete weniger teilhaftig werden. Das ist eine eigene Auffassung. Ein Niederschlagen von Schlick geht in den Flußmündungen doch wohl dadurch vor sich, daß während des Umschlagens der Strömung bei Ebbe und Flut zeitweilig ruhiges Wasser entsteht; damit ist der Vorgang doch genügend erklärt. Warum nun die gezwungene Behauptung, der Salzgehalt bewirke das Absetzen?[57]) Ganz ähnlich ist der Vorgang bei den kleinen Flüssen im vorliegenden Falle. Es sind in denselben gegen früher, wie das Gutachten auch angibt, eine Menge Stauwerke errichtet, welche naturgemäß oberhalb ein langsames Fließen des Wassers verursachen, ja zuweilen förmliche Klärbecken bilden. Dadurch erklärt sich das Absetzen des Schlickes viel leichter und ungezwungener als durch den Salzgehalt der Abwässer. Stauwerke haben überhaupt auf Flußläufe viel mehr Einfluß, als man von vornherein annimmt. Ich habe das früher schon geschildert.[58]) Das vorliegende Gutachten führt für schädliche Wirkungen der Staue eine ganze Reihe Fälle an, in denen durch die Staue Stagnation in den Wiesen, Versumpfung derselben, Anmoorigkeit usw. entsteht. Die Ansicht, daß der Salzgehalt der Flüsse die durch Stagnation entstehenden Übelstände vermehrt, wird a. a. O. nur schwach begründet. Es wird hier gehen wie anderswo; die Stauwerksbesitzer, welche ihre eigene Schuld verdecken wollen, schieben alles auf die Fabriken oberhalb. Ich möchte glauben, die beteiligte Industrie täte gut, die Wirkung der Stauwerke nachprüfen zu lassen. Ein besonderer Einfluß auf die Fische in den Flüssen durch die Salze ist durch die Untersuchungen im vorliegenden Falle nicht nachgewiesen. Es wird nur indirekt vermutet, daß den Fischen auf einigen Strecken die Nahrung geschmälert sei.

Im ganzen ist durch die ermittelten Tatsachen erwiesen, daß die Flüsse eine ziemlich große Menge Salze vertragen können. Wenn nun letzteres auch unzweifelhaft feststeht, so muß dennoch die Kaliindustrie weiter bemüht sein, ihre Abläufe einzuschränken. Und das geschieht ja auch, wie aus der Literatur ersichtlich ist. Auf dem 3. deutschen Kalitag, welcher am 4. und 5. Mai in Hildesheim stattfand, referierte *Weigelt*[59]) über die Abwässerfrage. Leider kann des mangelnden Raumes wegen auf diesen interessanten Vortrag und die sich daran knüpfende Diskussion nicht näher eingegangen werden. Von ebenso großem Interesse war das auf *Weigelts* Vortrag folgende Referat von *Mehner*[60]) über die Unschädlichmachung der Kaliablaugen durch Verwendung beim Versatz der Bergwerke. Leider scheint, nach den Resultaten der Diskussion zu schließen, dies Verfahren noch nicht genügend ausgebildet zu sein, um allgemein angewendet werden zu können. In derselben Sitzung machte *Heinz*[61]) auf sein D. R. P. 186 738 aufmerksam, welches die Verarbeitung von Chlormagnesium auf Magnesiumoxyd und Chlorbarium bezweckt. Es ist möglich, daß dies Verfahren, wenn es einigermaßen rentabel arbeitet, einer Anzahl durch die Abwässer schwer belasteter Werke Abhülfe bieten kann. Allgemeiner Anwendung ist es jedoch wohl nicht fähig, da die entstehenden Produkte in so großen Massen zur Zeit nicht unterzubringen sind.

Sulfitcellulose-Abwässer. Über die Zusammensetzung der Abwässer dieser Industrie, deren Einfluß auf Flußläufe, Reinigung und Verwertung hat *Vogel*[62]) längere Mitteilungen gemacht. Es ist daselbst auch Bezug genommen auf einen Vorschlag *Hofers*, nach welchem die sehr schädlichen, durch die Sulfitcelluloseabwässer eintretenden Pilzwucherungen im Flusse vermieden werden sollen durch stoßweise erfolgendes Ablassen der Abwässer. Dieses Verfahren ist sehr wirksam, aber es ist nicht neu; es ist von mir schon im Jahre 1887 praktisch im größten Maßstabe und mit bestem Erfolge angewandt und 1890 zum Gebrauch empfohlen worden.[63]) Ferner hatte ich schon 1891 Rinnenversuche[64]) zur Erforschung der Lebensbedingungen gewisser Wasserpilze empfohlen. Solche Versuche sind neuerdings von *Hofer*[65]) angestellt worden. Er fand dabei, daß Pilzwucherungen, wenn auch nur in geringer Menge, noch bei einer Verdünnung der Sulfitlaugen von 1:100000 Wasser auftreten. Von den spezifischen Bestandteilen der Laugen sollen es nach *Hofer* die vergärungsfähigen Hexosen sein, welche die Wucherungen erregen, während Pentosen, wie Arabinose, Rhamnose und Xylose, keinen Einfluß zeigten. Das unterbrochene oder stoßweise Ablassen der Abwässer ist übrigens nicht allein wirksam bei Celluloseabwässern, sondern bei allen Abwässern, die Pilzwucherungen erregen, so namentlich bei den Abläufen aus Zucker- und Stärkefabriken sowie Brauereien. Wenn *Gottstein* (wie *Vogel* a. a. O. angibt) meint, daß dies Verfahren dort nicht angängig sei, wo unterhalb der Fabrik Mühlstaue vorhanden sind, so ist das nicht immer richtig. Ich habe in der Praxis auch bei einem unterhalb de[s] Einlaufes vorhandenen, stark wirkenden Stauwerk die besten Resultat[e] erzielt. Daß das Verfahren sich nicht überall einführen läßt, daß es z[u] den örtlichen Verhältnissen passen muß, habe ich selbst an verschiedene[n] Stellen früher schon angegeben. In einer Sitzung des Vereins deutsche[r] Zellstofffabrikanten[66]) ist die Pilzfrage eingehend besprochen worden. Di[e] daselbst ausgesprochene Ansicht, daß die Pilze ein brauchbares Fischfutte[r] abgeben und sogar den Fischen nützlich sein können, ist nur wohl seh[r] bedingt richtig, wenn es auch feststeht, daß solche Pilze von Fische[n] gefressen werden.[67]) In derselben Sitzung wurde die Verwendung vo[n] Kupfervitriol als Abtötungsmittel gegen die Pilzwucherungen empfohlen. Wenn dies Mittel in Amerika wirklich Erfolg gehabt hat, so muß sic[h] das auf ganz andere Bildungen beziehen, als es die aus Sphaerotilu[s] natans bestehenden Pilzwucherungen in den Flüssen sind. Durc[h] Desinfektions- oder Abtötungsmittel kann man die Pilzbildung praktisc[h] nicht verhindern, man muß den Pilzen die Nahrung entziehen. Da[s] kann geschehen ständig durch Zerstörung der in den Abwässern ent[-]haltenen Kohlenhydrate vermittels Gärung usw. oder zeitweilig durc[h] unterbrochenes Ablassen der Abwässer. Das beste Mittel gegen di[e] durch Sulfitlaugen verursachte Pilzbildung ist natürlich die nutzbar[e] Verwendung der Laugen. Von neuen Vorschlägen seien erwähnt der vo[n] *Kumpfmiller*[68]), welcher ein Füll- und Gerbmittel aus den Laugen her[-]stellen will, und mehrere amerikanische Patente von *Robeson*[69]), welche di[e] Verarbeitung zu Klebemitteln beabsichtigen. Über die Zusammensetzun[g] der Sulfitlaugen hat *Krause*[70]) eingehende Mitteilungen gemacht, darnac[h] ist der Zuckergehalt der Laugen im Herbst auffallend reicher als z[u] anderen Zeiten. Die Laugen nach *Ritter-Kellner* scheinen durchwe[g] zuckerreicher zu sein als die nach *Mitscherlich*.

Analyse. Nach *Seligmann*[71]) kann im Gegensatz zu *Spitta* un[d] *Weldert* der Grad des Reduktionsvermögens eines Abwassers aus bio[-]logischen Reinigungsanlagen allein keinen Hinweis auf die Fäulnisfähig[-]keit des Abwassers geben. Die Bestimmung muß in kurzen Zwische[n]räumen wiederholt werden. Aufsteigen oder Fallen der Kurven gib[t] dann Aufschluß. *Kimberly* und *Hommon*[72]) haben eine Arbeit über di[e] Bestimmung der gesamten und der flüchtigen suspendierten Stoffe i[n] den Abwässern veröffentlicht. Die Verf. empfehlen den Gebrauch de[s] *Gooch*schen Tiegels. *Johnson* und *Kimberly* verglichen die in Deutsch[-]land, England und den Vereinigten Staaten gebräuchlichen Methode[n] zur Bestimmung organischer Stoffe in den Abwässern.[73]) *Segin*[74]) ha[t] gefunden, daß konzentrierte Abwässer bei gesteigertem Permanganat[-]zusatz eine nicht unbedeutende Erhöhung des Wertes für die Oxydier[-]barkeit erfahren, und daß nach eingetretenem Sieden nachträglich er[-]folgende Permanganat-Zusätze unter Umständen beträchtliche Unterschied[e] im Ergebnis verursachen. Nach *Segins* weiteren Mitteilungen verdien[t] das direkte Verfahren zur Bestimmung der Schwebestoffe den Vorzu[g] vor dem indirekten, und die Gegenwart selbst beträchtlicher Menge[n] Ammoniumcarbonat beeinflußt die Chlorbestimmung nach *Mohr* nicht i[n] nennenswerter Weise. Eine Arbeit von *Dost*[75]) betrifft den Wert de[r] Volumbestimmung ungelöster Abwasserbestandteile für die Wirkung vo[n] Abwässerreinigungsanlagen.

Über die neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

V.*)

III. Anlagerung von Wasserstoff an gesättigte Moleküle. Die ver[-]schiedenen bis heute bekannten Verfahren zur Anlagerung von Wasser[-]stoff gestatten auch seine Bindung durch gesättigte Moleküle. So führ[t] man mittels Zinks und Essigsäure die Nitrile in die entsprechende[n] primären Amine über; mit Natriumamalgam entstehen aus den Aldehyde[n] die primären und aus den Ketonen die sekundären Alkohole, danebe[n] oftmals eine gewisse Menge Pinakone. In beiden Fällen verschwinde[t] die ursprüngliche Bindung und an ihre Stelle tritt eine neue, gänzlic[h] verschiedene Bindung. Die Hydrogenationsmethode von *Sabatier* un[d] *Senderens* wirkt auf diese Körper in bemerkenswerter Weise ein un[d] ruft bei den Nitrilen eine höchst interessante Umbildung hervor.

Hydrogenation der Nitrile. Leitet man über je nach Bedarf au[f] 150—250° C. erhitztes Nickel Wasserstoff und ein Nitril der Fettreihe

[57]) Der Schlick setzt sich im Unterlauf der Ströme schon sehr stark an Stellen ab, wo Brackwasser noch garnicht auftritt. Man kann das beobachten zwischen Buhnen, in Ausbuchtungen, kurz überall da, wo durch besondere Verhältnisse ruhiges Wasser geschaffen wird.
[58]) Ztschr. angew. Chem. 1890, Bd. 3, Nr. 22.
[59]) Chem.-Ztg. 1907, S. 518
[60]) Chem.-Ztg. 1907, S. 518.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 309.
[62]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 748.
[63]) Ztschr. angew. Chem. 1890, Bd. 3, S. 675; s. auch *Schreib*, Wasserpilze und Kalkreinigung, Berlin 1904, S. 19 und 103.
[64]) Chem.-Ztg. 1891, S. 1864.
[65]) Allgem. Fischerei-Ztg. 1906, Bd. 31, S. 71.
[66]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 788.
[67]) *Schikora*, Ztschr. Fisch. 1899, Heft 1, S. 5; *Schreib*, Wasserpilze und Kalkreinigung, Berlin 1904, S. 21.
[68]) D. R. P. 183415; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 243.
[69]) Amer. Pat. 851378/381; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 312.
[70]) Chem. Ind. 1906, Bd. 29, S. 217.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 308; Ztschr. Hyg. 1907, Bd. 56, S. 371.
[72]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1869; Journ. Inf.-Dis. 1906, S. 12[…]
[73]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1870; Journ. Inf.-Dis. 1906, S. 97—10[…]
[74]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1870; Pharm. Centralh. 1906, Bd. 4[…] S. 291—98.
[75]) Mitteil. kgl. Prüfungs-Anstalt, Berlin 1907, Heft 8, S. 203.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083, 1096, 1117, 1146.

so bindet dieses den Wasserstoff unter Umwandlung in primäres Amin nach der Gleichung: $RCN + 2H_2 = RCH_2NH_2$. Gleichzeitig tritt aber die zersetzende Wirkung des Nickels auf primäre Amine ein, eine Wirkung, die in jeder Hinsicht derjenigen auf das Anilin und die Oxime gleichkommt. Es entsteht also gleichzeitig neben dem primären Amin ein sekundäres und ein tertiäres Amin, entsprechend den Formeln $2RCH_2NH_2 = NH_3 + (RCH_2)_2NH$ und $3RCH_2NH_2 = 2NH_3 + (RCH_2)_3N$. Es läßt sich in der Tat eine beträchtliche Ammoniakentwickelung während des ganzen Reaktionsverlaufes nachweisen. Aus der erhaltenen Flüssigkeit gewinnt man durch fraktionierte Destillation die drei Amine. Ist das primäre Amin sehr flüchtig (bei den ersten Gliedern) und der Kondensationsapparat nicht genügend abgekühlt, so entweicht es und wird größtenteils durch die Gase mit fortgerissen. Auf diese Weise ist es nur in geringer Menge vorhanden, und das sekundäre Amin überwiegt deshalb; das tertiäre Amin findet sich stets nur in geringer Menge. Je mehr die Flüchtigkeit des primären Amins aber abnimmt, um so größer wird seine Menge; aber stets findet man alle drei Amine vor. Dieses Verfahren ist also ein vorteilhafter Ersatz der *Hofmann*schen Methode. Das Äthannitril gibt folgende drei Amine: Äthylamin, Diäthylamin und Triäthylamin, die sich leicht durch fraktionierte Destillation trennen lassen. Propannitril liefert bei der Wasserstoffanlagerung mit Nickel bei 200—230° ein Gemisch aus Propylamin, Dipropylamin und Tripropylamin. Das Capronitril oder Methyl-2-pentannitril setzt sich bei der Hydrogenation bei 200—230° gleichzeitig um in das primäre Amin: Amino-5-methyl-2-pentan (Siedep. 125°); in das sekundäre Amin: Dimetho-2-pentylamin (Siedep. 134°) und das Trimetho-2-pentylamin: $\left(\begin{smallmatrix}CH_3\\CH_3\end{smallmatrix}\!>\!CH.CH_2.CH_2.CH_2\right)_3N$, Siedep. 283° C. Die beiden letzten Amine sind erst seit der Verwendung dieser Methode bekannt. Selbst die Dämpfe der Cyanwasserstoffsäure werden in Gegenwart von Nickel in die drei Methylamine übergeführt. Die aromatischen Nitrile, Benzonitril und *p*-Tolunitril, werden auch hydriert, und zwar leicht mit Nickel, schwerer mit Kupfer. Das Benzonitril ergibt ein Gemenge aus Benzylamin und Dibenzylamin (*Frébault*), das Tolunitril führt zum Methylbenzylamin. Es lag nun nahe, die Reaktion zu untersuchen, die bei der Behandlung der Isomeren der Nitrile, der Carbylamine, mittels der fein verteilten Metalle stattfindet; diese Versuche gestalteten sich wegen der Giftigkeit und wegen des scheußlichen Geruches dieser Stoffe äußerst schwierig. Trotzdem waren sie besonders deshalb interessant, weil die alten Methoden hierbei stets versagt hatten. Die Reaktion gelingt mit Nickel zwischen 180—200° C., mit Kupfer dagegen nicht; sie ist aber ziemlich kompliziert, zeigt keinen so glatten Verlauf und ist auch nicht so vollkommen wie sonst bei der Verwendung fein verteilter Metalle. Die Carbylamine polymerisieren sich im Nickelrohr, bilden eine viscose Flüssigkeit, die sich mit dem Metall vermischt; die Masse, nach der Beendigung der Reaktion in Säure gelöst, ergibt ein kohlehaltiges Produkt. Trotzdem unterliegt eine kleine Menge des Carbylamins der Hydrogenation und bildet das entsprechende sekundäre Amin (*Sabatier* und *Mailhe*). Auch die Isocyanate unterliegen der Reaktion mittels Nickels; aber statt einer regelmäßigen Wasserstoffanlagerung $RNCO + 3H_2 = RNHCH_3 + H_2O$ tritt Zerstörung des Moleküls ein unter Bildung eines primären Amins. Phenylisocyanat ergab auf diese Weise Anilin und Methan: $C_6H_5N.CO + H_8 = C_6H_5NH_2 + CH_4 + H_2O$ (*Sabatier* und *Mailhe*).

Hydrogenation der Aldehyde und Ketone. Die allgemeine Methode der Wasserstoffanlagerung läßt sich sehr vorteilhaft zur Überführung der Alkohole und der Ketone der Fettreihe in primäre und sekundäre Alkohole durch Bindung von Wasserstoff verwenden. Leitet man bei hohen Temperaturen über Nickel mit Wasserstoff Dämpfe von Aldehyden der Fettreihe, so entsteht ohne Bildung von Nebenprodukten, wie Glykol und Acetal, der primäre Alkohol. Dieser kann nach einer der bereits früher besprochenen Methoden kondensiert und durch fraktionierte Destillation von etwa nicht umgewandeltem Aldehyd abgeschieden werden. Letzterer kann von neuem über Nickel geleitet und weiter zu Alkohol umgesetzt werden. Hält man bei dieser Reaktion die Temperatur stets oberhalb des Siedepunktes des sich bildenden Alkohols, so kann dieselbe Nickelmenge unbegrenzt lange verwendet werden. Allerdings darf auch die Erhitzung nicht zu stark werden, da sonst die dissoziierende Wirkung des Metalles die Ausbeute an Alkohol stark beeinträchtigt; dieser sucht nämlich wieder sich durch Abspaltung von zwei Atomen Wasserstoff in Aldehyd zu verwandeln. Unter richtig eingehaltenen Versuchsbedingungen geht Äthanal vollständig bei 140° C. in Äthanol über. Die entstandene Flüssigkeit setzt sich tatsächlich unterhalb 80° C. vollkommen unter Bildung eines nur sehr kleinen Rückstandes von Acetal um. Etwa bei 200° C. beginnt die Zerstörung des Aldehyds sich durch Vermehrung der entwickelten Gasmenge bemerkbar zu machen, und Kohlenoxyd wird nachweisbar. Das durch Zersetzung von Trioxymethylen gewonnene Methanal ergibt Methylalkohol. Aber die Anlagerung geht hierbei etwas kräftiger vor sich; der Aldehyd spaltet sich in die wasserstoffhaltigen Verbindungen $HCOH + 2H_2 = CH_4 + H_2O$ (*Sabatier* und *Senderens*). Propanal geht mit Nickel bei 100—110° C. in Propanol über; Methyl-2-propanal bildet Isobutylalkohol; Isoamylaldehyd setzt sich bei 135° in gewöhnlichen Isoamylalkohol um. Beim Acrylaldehyd $CH_2 : CH . COH$ erfolgt die Umlagerung in 2 Phasen: bei 170—200° lagert die Äthylenbindung 2 H an unter Bildung von Propanal. Dieser durchstreicht dann ein zweites Nickelrohr bei höchstens 100—110° C., wodurch Propylalkohol gewonnen wird. Benzaldehyd reagiert nicht in ähnlicher Weise, es entsteht kein Benzylalkohol; die Hydrogenation geht dabei viel weiter, es wird ein Sauerstoffatom abgespalten, durch H_2 ersetzt, und es entsteht so Toluol: $C_6H_5CHO + 2H_2 = H_2O + C_6H_5CH_3$ (*Sabatier-Senderens*). Die Ketone der Fettreihe setzen sich infolge ihrer größeren Beständigkeit noch viel leichter um als die Aldehyde. Die gewöhnlich mit Natriumamalgam ausgeführte Hydrogenation dieser Körper ergibt neben dem sekundären Alkohol stets eine ziemlich beträchtliche Menge von Kondensationsprodukten der Pinakone, und oftmals erhält man kaum eine Alkoholausbeute von mehr als 5 Proz. Bei der Wasserstoffanlagerungsmethode, besonders bei der Verwendung von Nickel, entstehen keine Nebenprodukte; es findet vielmehr eine vollständige Umwandlung in den sekundären Alkohol statt. Das Propanon, das gewöhnliche Aceton, bildet mit Nickel bei 120—140° C. leicht Isopropylalkohol. Bedenkt man, daß dieser Alkohol gewöhnlich zu 140 Fr. das kg verkauft wird, und daß das Ausgangsprodukt, das Aceton, nur 3,25 Fr. kostet, so ist es klar, daß man nach der neuen Methode diesen Alkohol zu einem bedeutend billigeren Preise liefern kann. Butanon geht in gleicher Weise in Butanol $CH_3CHOHCH_2CH_3$ über; bei 130° C. werden in einem Arbeitsgang $^9/_{10}$ des Ketons umgesetzt. Das 3-Pentanon liefert 3-Pentanol; Methylisopropylketon ergibt 2-Methyl-3-butanol; 2-Pentanon und 2-Hexanon werden mit Nickel bei 150° C. zu 2-Pentanol und 2-Hexanol verwandelt. Cyclohexanon endlich und Methylcyclohexanon gehen mit Ni bei 170—175° in Cyclohexanol bezw. den entsprechenden Methylcyclohexanol über (*Sabatier-Senderens*).

Hinsichtlich der aromatischen Ketone wurde gezeigt, daß bei ihnen die Reaktion weiter als bis zum Alkohol führt; es tritt wie beim Benzaldehyd Abspaltung eines Atomes Sauerstoff und Ersatz der CO-Gruppe durch CH_2 ein.

Hydrogenation der Diketone der Fettreihe. Diese verhalten sich gegen Wasserstoff und Nickel wie die Monoketone, jedoch mit kleinen durch ihre Natur bedingten Unterschieden. Die α-Diketone (Diacetyltyp) führen regelrecht zur Bildung des entsprechenden α-Glykols durch Bindung von 4 Atomen Wasserstoff: $CH_3CO . COCH_3 + 2H_2 = CH_3CHOH . CHOHCH_3$. Die β-Diketone (Acetylacetontyp) geben neben der normalen Hydrogenation, die zum β-Glykol führt, durch Spaltung noch zwei Alkohole, einesteils das Glykol: $CH_3CO . CH_2 . COCH_3 + 2H_2 = CH_3CHOHCH_2CHOHCH_3$ und ferner einen Alkohol nach der Gleichung: $CH_3CO . CH_2CO . CH_3 + 3H_2 = CH_3CH_2OH + CH_3CHOHCH_3$. Die γ-Diketone (Acetonylacetontyp) liefern unbeständiges γ-Glykol, das sich unter Wasserabspaltung zu dem beständigen Oxyd dieses Glykols umsetzt:

$$CH_3COCH_2 . CH_2 . CO . CH_3 + 2H_2 = H_2O + CH_3\underbrace{CH . CH_2 . CH_2 . CH}_{O} . CH_3$$

(*Sabatier* und *Mailhe*).

Hydrogenation der Chinone. Bekanntlich haben die Chinone unter gewissen Bedingungen das Bestreben, sich durch Bindung von Wasserstoff in Hydrochinone umzusetzen. Diese Reaktion geht mit Nickel sehr leicht vor sich. Bei 190—200° lagert sich der Wasserstoff in Gegenwart von Nickel an das gewöhnliche Chinon an, das sich gänzlich zu Hydrochinon umsetzt. Das *p*-Xylochinon geht auch in Hydroxylochinon über, wenn seine Dämpfe durch einen kräftigen Wasserstoffstrom über auf 200° erhitztes Nickel geleitet werden. Ebenso setzt sich das Thymochinon zu Hydrothymochinon um (*Sabatier* und *Mailhe*).

Hydrogenation der Anhydride. Essigsäureanhydriddämpfe $(CH_3CO)_2O$ werden mit einem Überschuß von Wasserstoff bei 180° C. über reduziertes Nickel geleitet und das Reaktionsprodukt in einem durch ein Eis-Salzgemisch abgekühlten Rohr aufgefangen; es wird eine bei 120° übergehende Flüssigkeit erhalten, aus der drei Fraktionen abgeschieden werden: ein unterhalb 30° siedender Anteil war Acetaldehyd, während der dritte Anteil (Sdp. 120°) aus Essigsäure bestand, die ein wenig Anhydrid enthielt. Aus der zweiten Fraktion (Sdp. etwa 80°) löste sich beim Waschen mit Wasser Äthylalkohol unter Zurücklassung von Äthylacetat (Sdp. 77°); die Menge des letzteren entsprach ungefähr dem vierten Teil des verwendeten Anhydrids. Es spaltet sich also das Anhydridmolekül in ein Molekül-Aldehyd und ein Molekül Essigsäure $(CH_3CO)_2 + H_2 = CH_3COH + CH_3CO_2H$. Die größere Menge des Aldehyds wird zu Äthylalkohol reduziert, der teilweise unter Wasserabspaltung und Bildung von Äthylacetat $\begin{smallmatrix}CH_3CH_2\\CH_3CO\end{smallmatrix}\!>\!O$ verestert wird. Das entstandene Wasser verbindet sich größtenteils mit Essigsäureanhydrid zu Essigsäure. Das Nickel wurde hierbei sonderbarer Weise durch die Essigsäure in keiner Weise angegriffen und behielt seine volle Wirkung. Versuche mit anderen Anhydriden dieser Reihe ergaben stets analoge Ergebnisse: Spaltung in Aldehyd und Säure und Bildung des Alkohols aus ersterem. Mit Kupfer ist die Reaktion viel schwächer. (*Sabatier* und *Mailhe*.)

Zusammenfassung. Aus unseren Betrachtungen geht hervor, daß die Metalle Nickel und Kupfer in äußerst fein verteiltem Zustande zur Hervorrufung einer großen Anzahl von Hydrogenations- oder Reduktions-

reaktionen verwendet werden können. Einige davon ließen sich auch mit den bereits bekannten Hydrogenationsverfahren ausführen — andere dagegen konnten vor der Verwendung der fein verteilten Metalle nicht durchgeführt werden. Aber auch für die ersteren bietet die neue Methode, wie wir gesehen, bedeutende Vorteile, sei es nun hinsichtlich der erzielten Ausbeute oder wegen der entstehenden Nebenprodukte.

Mittels fein verteilten Nickels lassen sich äußerst leicht die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in gesättigte überführen, während mit Hilfe des Kupfers die Gruppe H_2 nur an Kohlenwasserstoffe mit endständiger Bindung angelagert wird; beide Metalle stellen also ein Reagens für die Kohlenwasserstoffe dar. Die Nitroderivate können leicht in Amine, die Aldehyde und Ketone in Alkohole übergeführt werden, und gerade durch diese Umwandlung ist eine sehr vorteilhafte Darstellungsart für diese Körper gegeben. Die direkte Hydrogenation des Kohlenoxyds, des Kohlensäureanhydrids liefert ein Verfahren zur Gewinnung von Methan und bildet die Grundlage zur Darstellung eines neuen Leucht- und Kraftgases. Die Umwandlung der Nitrile und der Oxime in Amine mittels dieser Metalle ermöglicht die Herstellung der primären, sekundären und tertiären Amine und die Überführung der beiden letzteren Gruppen in sekundäre Alkohole, die bisher noch nicht ausführbar war.

Aber unter allen Hydrogenationsreaktionen ist unzweifelhaft diejenige der Bindung von 6 Atomen Wasserstoff an den aromatischen Kern die glänzendste der neuen Methode — mit keinem Hydrogenationsmittel ließ sich diese Bindung bis jetzt ermöglichen. Mittels Nickels läßt sich dagegen auf leichte und ökonomische Weise Benzol in Cyclohexan überführen, die Homologen des Benzols in die des Cyclohexans, sowie Phenol und seine Homologen in Cyclohexanol und dessen Homologe. Man erhält diese Körper, bisher Seltenheiten in Laboratorien, in solch großen Mengen, daß sie den Ausgangspunkt eines neuen Zweiges der Chemie, der Chemie der hydroaromatischen Reihe, bilden werden.

Diese neue Methode der Wasserstoffanlagerung mit Hilfe der fein verteilten Metalle stellt für den Chemiker ein sehr wertvolles Hilfsmittel dar. Fast die gesamten Laboratorien der Welt können sie vorteilhaft verwenden, und ein Blick auf die zahllosen, bereits damit ausgeführten Arbeiten genügt schon, um zu zeigen, welche bedeutende Rolle sie für die Chemie spielt. Selbst die Industrie wird aus der Verwendung des neuen Verfahrens ihre Vorteile ziehen, und nicht lange mehr wird es dauern, bis das Anilin auf dem angegebenen Wege hergestellt werden wird. Es läßt sich daher ohne Übertreibung behaupten, daß dieser neuen Methode eine große Zukunft bevorsteht, in Anbetracht sowohl der theoretischen wie auch der technischen Resultate. Sie stellt unzweifelhaft einen der großartigsten Fortschritte der organischen Chemie innerhalb der letzten fünfzig Jahre dar.

Der Entwurf eines Reichsapothekengesetzes vor dem preußischen Apothekerkammer-Ausschusse.

Seit reichlich einem halben Jahre ist die Apothekerwelt ganz Deutschlands in Aufregung gehalten durch den Entwurf eines *Reichsapothekengesetzes*, dessen auch in der „Chemiker-Zeitung[1]" mehrfach eingehend gedacht worden ist. Der Entwurf war seitens des preußischen Medizinalministers dem Apothekerkammer-Ausschusse übersandt mit dem Auftrage, nach Anhörung der einzelnen Apothekerkammern über den Entwurf sich zu äußern. In seiner Sitzung vom 26., 27. und 28. September, deren Verhandlungsniederschrift soeben versandt wird, beschäftigte sich der Ausschuß aufs eingehendste mit dem Entwurfe. Von den 12 Provinzialkammern hatten 8 das dem Entwürfe zugrunde liegende Prinzip der *Personalkonzession einstimmig verworfen*, die 4 andern Kammern mit bezw. 19 gegen 8, 6 gegen 3, 12 gegen 1 und 5 gegen 1 Stimme. Alle Kammern sprachen sich entrüstet aus gegen die in den Erläuterungen aufgestellten, durch nichts bewiesenen Behauptungen, daß Geheimmittelhandel und Verkauf minderwertiger Arzneimittel in Apotheken durch Verschuldung großgezogen würden. Der Entwurf wurde in den Kammern fast einstimmig abgelehnt, teils wegen des Prinzips der Personalkonzession, teils wegen vieler rigoroser Bestimmungen desselben, die den Apotheker in vielen Beziehungen der Willkür der Behörden überliefern, ihm eine Beamtenstellung mit deren Schattenseiten, aber ohne deren Vorteile zuweisen. Bei der Beratung im Ausschusse gelangte man zur Aufstellung folgender Leitsätze: „1. Der Apothekerkammer-Ausschuß betrachtet den vorgelegten Entwurf zur Neuregelung des Apothekengewerbes als ungeeignet. 2. Das in ihm aufgestellte Prinzip der reinen Personalkonzession, welches zudem noch durch Maßnahmen der Einzelstaaten erst nach vielen Jahrzehnten einheitlich durchgeführt werden kann, erschüttert die Grundlagen des in der ganzen Welt angesehenen deutschen Apothekerstandes, ohne der Allgemeinheit Vorteile zu bringen. 3. Der Kammer-Ausschuß hält es zur Beruhigung der seit 100 Jahren in Preußen schwankenden Apothekenpolitik für dringend notwendig, die geplante Neuregelung nicht im Sande verlaufen zu lassen. 4. Als beste Form der Betriebsrechte sieht der Ausschuß die vererbliche und veräußerliche Apotheke an. 5. Neugegründete Apotheken sollen erst nach 10 Jahren verkäuflich sein und beim erstmaligen Verkaufe einer ihrem Werte entsprechenden Abgabe unterliegen." Die Sätze 1 und 3 wurden einstimmig, 2, 4 und 5 mit 11 Stimmen und 1 Stimmenthaltung angenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 723, 902.

Nachdem der Kammer-Ausschuß so seine und der Provinzialkammern grundsätzliche Stellung gegenüber dem Gesetzentwurfe festgelegt hatte, beschloß er, nunmehr dem Auftrage des Ministers entsprechend — vom Standpunkte des vorliegenden Gesetzentwurfes aus, ohne sich denselben dadurch zu eigen zu machen — in die Beratung der einzelnen Paragraphen des Entwurfs einzutreten. Medizinalrat *Froelich* aus dem Ministerium betonte, der Entwurf wolle tatsächlich zunächst das gemischte System einführen, das in Baden und Württemberg von altersher bestehe und dort nicht bekämpft werde. Er bitte, in den Entwurf nichts hineinzulegen, was nicht darin stehe; es handele sich um die Schaffung einer gesunden Basis, auf der sich das Apothekenwesen weiter entwickeln könne. Der Ministerialreferent gibt den verschiedenen Einwürfen gegenüber die ausdrückliche Erklärung ab, es liege nicht die Absicht vor, die jetzigen Besitzer zu schädigen. Die „Erläuterungen" dürften nicht mit dem Entwurfe zusammengeworfen werden! Eine wertvolle Ableugnung der Erläuterungen, die den Eindruck hervorrufen muß, als ob der fertiggestellte Entwurf hernach irgend einem jungen Verwaltungsjuristen zur „Begründung" übergeben worden sei, die dann zu den bekannten, oben bereits erwähnten beleidigenden Ausfällen auf die deutsche Apothekerwelt führte!

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, wenn wir auf die einzelnen Paragraphen, ihre Beratung und die betr. Abänderungsvorschläge eingehen wollten. Es sei nur festgestellt, daß gegenüber dem Bestreben des Entwurfs, welches sich wie ein roter Faden hindurchzieht, das Apothekengewerbe aus der Gewerbeordnung herauszulösen und einem Spezialgesetze zu unterstellen, der Ausschuß bestrebt gewesen ist, im Gegenteil alles im engsten Anschlusse an die Reichsgewerbeordnung festzulegen. Überall, wo ein Apotheker sich in seinen Rechten gegenüber den Behörden verletzt glaubt, soll an die Stelle des Beschwerdeweges das Verwaltungsstreitverfahren treten, u. a. besonders auch bei Konzessionsverleihungen, um einem etwaigen Nepotismus die Spitze abzubrechen. Bei verschiedenen Fragen soll den Standesvertretungen (Kammern) gesetzlich eine Mitwirkung bezw. die Entscheidung vorbehalten sein. Die Regelung des Apothekenwesens soll ausschließlich dem Reiche vorbehalten, der Kompetenz der Einzelstaaten entzogen sein.

Auf Grund der Beratungen und Beschlüsse wurde schließlich der Gesetzentwurf in der abgeänderten Form aufgestellt. Der Ausschuß steht hierbei auf dem Standpunkte des Deutschen Apothekervereins, daß die frei vererb- und veräußerliche Apotheke die beste Form ist, daß er aber, um endlich zur Ruhe zu kommen, das gemischte System annimmt. Er legte zum Schluß in folgenden Resolutionen seinen Standpunkt klar: „1. Da durch den Gesetzentwurf der Standesvertretung eine Reihe von neuen Aufgaben gestellt wird, erwartet der Ausschuß, daß in das Gesetz eine Bestimmung aufgenommen wird, die der Standesvertretung Umlagerecht und Ehrengericht verleiht. 2. Der Apothekerkammer-Ausschuß kann den Abstimmungen der Kammern und seiner eigenen Überzeugung nach dem Regierungsentwurf nicht zustimmen. Er ist auch überzeugt, daß selbst die vorgeschlagenen Abänderungen eine befriedigende Lösung der Frage nicht bringen werden. Sollte die Kgl. Staatsregierung aber auf der Einführung des gemischten Systems beharren, so bittet der Kammerausschuß zur endgültigen Feststellung des Entwurfes herangezogen zu werden." Diese beiden Resolutionen wurden einstimmig angenommen.

Versuche mit Diastafor.

Von Dr. Paul Krais.

Es handelte sich bei diesen Versuchen darum, ein Stück Jacquardgewebe aus ägyptischer Baumwolle, wie es vom Webstuhl kommt, zu entschlichten. Die Schlichte betrug etwa 12 Proz. vom Gewicht des Gewebes. Eine Jodprobe zeigte, daß die Kette sehr stark geschlichtet war, der Schuß war frei von Schlichte. Die Schlichte selbst war neutral.

Die Versuche wurden so angestellt, daß eine Diastaforlösung der Deutschen Diamaltgesellschaft von bestimmtem Gehalt und etwa 60° warm hergestellt wurde. Mit dieser Lösung wurden gewogene Abschnitte des Stückes genetzt (etwa 5 g) und dann gleichmäßig so ausgequetscht, daß sie 85 Proz. ihres Gewichtes an Flüssigkeit enthielten. Es wurde gefunden, daß, während eine $^1/_2$-proz. Lösung etwas zu schwach war, von $^3/_4$ Proz. an der volle Entschlichtungseffekt erzielt wurde, und daß dieser sich nicht steigerte, gleichgiltig, ob man bis zu 2-proz. Lösung hinaufging und ob man länger als eine halbe Stunde bei etwa 55° liegen ließ. Dies ergibt für das Gewicht der Baumwolle $(0{,}75 \times 0{,}85 =)$ 0,637 Proz. Verbrauch an Diastafor, also rund 650 g pro 100 kg Baumwolle.

In allen Fällen wurde gefunden, daß ein kleiner Anteil Stärke im Stück zurückbleibt, gleichgiltig ob man zweimal oder zehnmal mit heißem oder kaltem Wasser auswäscht. Stets bleibt eine ganz schwache Jodreaktion bemerkbar. Diese verschwindet erst, wenn man das Stück durch heiße 1—2-proz. Natronlauge passiert. Es wurde gefunden, daß von den 12 Proz. vorhandener Schlichte etwa 10 Proz. durch Diastafor entfernt wurden, die letzten 2 Proz. erst durch die heiße Natronlauge.[1])

Auf Grund dieser Versuche möchte ich zur vollständigen Entschlichtung folgende Arbeitsweise empfehlen. Man imprägniert das trockene Stück auf dem Jigger mit einer 60° heißen Lösung, die auf 100 l Wasser 0,75 kg Diastafor enthält. Noch sparsamer wird man auf einem Foulard arbeiten. Man läßt aufgerollt eine Stunde liegen und passiert dann durch eine Waschmaschine (breit), deren zwei erste Kästen warmes Wasser, der dritte heiße Natronlauge von 2 Proz., der vierte und fünfte wieder heißes Wasser enthält. Sollte die Netzung mit der Diastaforlösung der Dichte des Stücks wegen Schwierigkeiten haben, so würde ich einen Zusatz von Monopolseife empfehlen.

[1]) Es sind dies wohl Reste der Stärke, die durch unlösliche Fette oder andere Zusätze festgehalten werden.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 21. Okt. 1907. — Vors.: C. v. Than.

Fr. v. Konek-Norwall: Synthese schwefelhaltiger Alkaloide. Verf. berichtet kurz über seine ausgedehnten Versuche, welche die Bereitung geschwefelter Pflanzenalkaloide, hauptsächlich der China-, Strychnos- und Opiumgruppen zum Ziel hatten und in erster Reihe die Darstellung eines Monothiobischinins $C_{20}H_{23}N_2O_2—S—C_{20}H_{23}O_2N_2$ und seiner Analoga durch Einwirkung von SCl_2, S_2Cl_2 und $CSCl_2$ auf die betreffenden Pflanzenbasen bezw. deren Salze anstrebten. Es ist dem Verf. auf diese Weise — trotz vielseitiger Änderung der Versuchsbedingungen — nicht gelungen, zu stabil krystallisierten und in ihren Salzen wasserlöslichen geschwefelten Alkaloiden zu gelangen, von welchen man wertvolle pharmakophysiologische Eigenschaften erwarten durfte, obwohl anzunehmen war, daß die, ohne Erschütterung des inneren Molekulargefüges, erfolgte Einführung des nicht oxydierten zweiwertigen Schwefels — unseren bisherigen Erfahrungen gemäß — die schädlichen oder giftigen Eigenschaften der Muttersubstanz, unter Erhaltung ihrer vorzüglichsten physiologischen Wirkung, bedeutend abschwächen oder vielleicht ganz aufheben würde. Bei vorsichtigem Arbeiten bilden sich bisher noch nicht krystallisiert erhaltene Produkte mit wechselndem Schwefelgehalte, deren Salze aber beim Lösen in Wasser ihren gesamten Schwefel langsam und beständig wieder abgeben, bis sich die unveränderten Basen regeneriert haben; es scheint demnach, daß diese Moleküle, obwohl sie genügend Wasserstoffatome besitzen, welche durch den Schwefel der Schwefelchloride substituierbar erscheinen, dieses Element nur ganz labil zu binden vermögen, und die gesuchten, durch ein bezw. zwei Schwefelatome verketteten Chinin- usw. Doppelmoleküle vor der Hand in das Reich der synthetischen Träume zu verweisen sind. — *Abderhalden, Körösi* und *London: Zur Verdauung des Eiweißes und der Dipeptide.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 24. Okt. 1907. — Vors.: Prof. Suess.

R. Kremann: Über katalytische Esterumsetzung. II. Verf. teilt mit, daß durch die OH-Ionen in alkoholischer Lösung eine katalytisch beschleunigte Reaktion zwischen Triacetin und Äthylalkohol zu einem Gleichgewichtszustande führt. Auch die zweite zum Gleichgewicht führende Reaktion und zwar die Bildung von Glycerinester aus Glycerin und Äthylacetat wird durch OH-Ionen beschleunigt.

Die dem Verf. von *Stritar* und *Fanto* zugeschriebene Ansicht, es könne bei der katalytischen Esterumsetzung keine Verseifung von Glycerid ohne vorherige Umwandlung in Äthylacetat erfolgen, legt dieser dahin aus, daß nur eine praktisch zu vernachlässigende Verseifung in absolut alkoholischer Lösung unter den gewählten Versuchsbedingungen stattfinde. Merkliche Verseifung findet aber nur in wasserhaltigem Alkohol statt. Schließlich berichtet Verf. über die Abhängigkeit der Ausbeute an Äthylacetat von der Menge des zugesetzten alkoholischen Ätznatrons bei der Diäthyldiacetylweinsäure und Diacetylweinsäure, wonach eine ziemlich weitgehende Analogie mit den bei den Tetraacetaten der Schleimsäure und Diäthylschleimsäure bestünde.

Franz v. Hemmelmayer: Über das Onocerin (Onocol) II. Durch Titration und Darstellung des Monomethylesters wurde die Einbasizität der Onocerinsäure ermittelt. Essigsäureanhydrid bewirkt keine Acetylierung der Onocerinsäure, sondern eine Wasserabspaltung. Bei der Einwirkung von Brom auf diese Säure erfolgt in der Kälte eine sofortige Aufnahme von 2 Bromatomen, nach einigem Stehen wird das dritte Bromatom aufgenommen, bis schließlich in der Wärme unter Bildung von Bromwasserstoff 4 Br angelagert werden. Bei der Oxydation des Onocerins mit Kaliumpermanganat in der Kälte und in essigsaurer Lösung wird zunächst das amorphe Dioxyonoketon erhalten, während in der Hitze eine amorphe Säure von der Zusammensetzung $C_{26}H_{38}O_6$ entsteht, die der Säure, welche *Latschinew* durch Oxydation des Cholesterins erhielt, sehr ähnlich ist. Die Oxydation des Onocerins mit $K_2Mn_2O_8$ geht nach folgender Reaktion vor sich:

$$C_{26}H_{44}O_2 + 4O = C_{26}H_{40}O_4 + 2H_2O$$
$$C_{26}H_{40}O_4 + 3O = C_{26}H_{38}O_6 + H_2O.$$

Schließlich wird die Einwirkung von Brom auf Onocerin besprochen; es entsteht hierbei Tetrabrom- und Pentabromonocerin. — *Albert Defant: Über die Beziehung zwischen Druck und Temperatur bei mit der Höhe schwankenden Temperaturgradienten.* — *K. Hassack*-Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben: *Beschreibung einer Verbesserung auf dem Gebiete der Photographie in natürlichen Farben.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Oktober 1907. — Vors.: H. Becquerel.

De Forcrand: Bildungswärme der Lithiumoxyde. Verf. ermittelte für Li_2O den Wert + 143,32 Cal. ($Li_2 + O = Li_2O$ + 105,52 + 69—31,20), für LiOH einen solchen von + 117,30 Cal. ($Li + O + H = LiOH$ + 117,30 Cal.) und für Li_2O_2 folgende Zahlen: $Li_2O + O = Li_2O_2$ + 9,33 Cal. und anderseits $Li_2 + O_2 = Li_2O_2$ + 152,65 Cal.

F. Bordas: Beitrag zur Synthese der Edelsteine der Familie der Korundgruppe Bekanntlich schrieb man bisher die den Saphiren eigentümlichen Färbungen der Gegenwart geringer Spuren von Salzen des Eisens, Mangans, Chroms Titans oder dergl. zu. Verf. zeigt nun durch seine Untersuchungen, daß die Annahme, jede Färbung werde durch ein besonderes Metalloxyd hervorgebracht, wohl zu Unrecht besteht, denn es ist ihm gelungen, die Farben dieser Edelsteine zu verändern, rote in violette, dann in blaue, grüne und schließlich in gelbe umzuwandeln. Ein blau gefärbter Saphir wurde z. B. der Einwirkung von Radiumbromid mit einer Radioaktivität von 1800000 unterworfen; die Farbe des Edelsteins ging in Grün, dann in Gelb über und behielt schließlich einen dunkelgelben Ton. Roter Saphir wurde zuerst violett, um schließlich in derselben Farbenfolge eine dunkelgelbe Färbung anzunehmen. Bei Verminderung der Radioaktivität des Radiumbromids oder Entfernen des Edelsteins von diesem vermindert sich die Intensität der Reaktion merklich. Die so behandelten Steine werden nicht radioaktiv und verlieren ihre Färbung beim Erwärmen nicht. — *H. Guilleminot: Neues Quantitometer für X-Strahlen.* Der ausführlich geschilderte Apparat beruht auf der Messung der durch Bariumplatincyanür hervorgerufenen Fluoreszenz. — *G. D. Hinrichs: Eine neue genaue Bestimmungsmethode der Atomgewichte für alle an einer chemischen Reaktion beteiligten Elemente.* — *A. Duboin: Über einige Jodquecksilberverbindungen.* Verf. hat eine Reihe von Verbindungen des Jodquecksilbers mit Metallen (Fe, Co, Al und Ag) dargestellt und analysiert.

V. Auger: Kolloidale Arsenlösung. 70 g unterphosphoriger Säure werden in 500 ccm absolutem Alkohol gelöst und bei —15° C. mit einer Lösung von 70 g Arsenchlorid in 250 ccm absolutem Alkohol versetzt. Nach etwa 2 Std. wird der entstandene Niederschlag im Vakuum zur Trockne eingedampft und mit Alkohol in der Kälte gewaschen, bis dieser chlorfrei bleibt; schließlich wird über Schwefelsäure bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das erhaltene Produkt ist leicht und vollkommen löslich in verdünntem Alkali. Nach einiger Zeit (bis zu 2 Monaten) wird der Niederschlag darin unlöslich; bei Berührung mit kaltem Wasser geht er sofort in die unlösliche Form über. Die Alkalilösung ist von rotbrauner Farbe und völlig durchsichtig; die Analyse ergab stets einen Gehalt von etwa 0,4—0,5 Proz. Phosphor; ob dieser zur Darstellung der kolloidalen Form des Arsens unbedingt nötig ist, sollen weitere Untersuchungen zeigen. — *F. Maignon: Erklärung der allgemeinen Umwandlung von Glykogen in Glucose durch Muskeln und tierische Gewebe.*

G. Chesneau: Über einige Fehlerquellen bei der Bestimmung des Phosphors im Eisen, Stahl usw. Verf. prüft die gewöhnliche Methode der Bestimmung des Phosphors als Phosphorammoniummolybdat und macht auf Fehlerquellen aufmerksam, die entstehen können 1. durch den Einfluß der Konzentrationen der Lösungen des Eisens und der Molybdänsäure, 2. durch die Verluste beim Auswaschen des Phosphorammoniummolybdats und 3. durch die Vermehrung des Niederschlages infolge Mitreißens von saurem Ammoniummolybdat. — *P. Gaubert: Über flüssige Krystalle zwei neuer Verbindungen des Cholesterins.* Durch Behandeln von Cholesterin mit Glykolsäure und anderseits mit Glycerin, Erwärmen usw. hat Verf. zwei Reihen flüssiger Krystalle darstellen können, welche die von *Lehmann*[1]) geschilderten Eigentümlichkeiten aufweisen.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. November 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

R. Gaunt, T. Thomas und *W. P. Bloxam: Analyse des Indigos (III) und der getrockneten Blätter von Indigofera arrecta und I. Sumatrana.* Zuerst wird eine Zusammenstellung der für die indische Regierung an der Universität Leeds in den Jahren 1905—1907 ausgeführten Arbeiten und ihrer Resultate gegeben. Die vorliegende Arbeit teilt genaue Vorschriften zur Darstellung von reinem Indigotin als Standard zur Ausführung des Tetrasulfonatverfahrens zur Bestimmung des Indigotins mit. Dieses wird kritisch besprochen und die Methoden zur Bestimmung des Indigotins in den Blättern beschrieben. Die Persulfatmethode erwies

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1.

sich als fehlerhaft, da die damit erhaltenen Ergebnisse stets zu niedrig waren. Dagegen lieferte die neue Isatinmethode höhere Resultate und erwies sich überdies als quantitativ, wie sich bei ihrer Wirkung auf das Glucosid Indican ergeben hatte, das neuerdings von *Perkin* und *Bloxam* in Mengen isoliert werden konnte. Bei der Verwendung der Isatinmethode zeigte sich, daß die Indigoblätter bedeutend mehr Indigotin enthalten, als man bisher angenommen hatte; ebenso wurde der Prozentgehalt der Blätter der grünen Pflanze in Indien bisher unterschätzt. Hoffentlich sind diese Beobachtungen geeignet, die Hebung der indischen Indigoindustrie von neuem zu bewirken. Hierzu kommt noch, daß es den Verf. gelungen ist, eine neue Sorte trockener Blätter von Indigofera Sumatrana zu entdecken, die einen doppelt so starken Indigogehalt aufweisen als die anderen I.-Sumatrana-Arten (der am meisten geschätzten Java- oder Natalpflanze). Schließlich wurde noch mitgeteilt, daß die Untersuchungen über das Indigoferment oder -enzym noch nicht abgeschlossen sind, und daß die gegenwärtigen Berichte über die indische Erzeugung recht ungünstige seien, denn 1. werden die Farben, die dem Rohmaterial den Wert verleihen, bedeutend unterschätzt, und 2. wird der Indigogehalt der gewonnenen Farbkuchen zu hoch angenommen, und zwar infolge der Verwendung ungenügender Analysenmethoden anstelle des recht brauchbaren Tetrasulfonatverfahrens.

Cyril Bergtheil und *R. V. Briggs: Die Bestimmung des Indigotins in Indigo liefernden Pflanzen.* Die genaue Bestimmung des Indigotins in der Indigopflanze ist sehr wichtig, da die richtige Berechnung der Ausbeute des Indigogewinnungsverfahrens davon abhängt. Die Verf. geben eine Methode, die eine Modifikation des 1904 von *Rawson* vorgeschlagenen Verfahrens der Ausfällung des Indigotins aus dem Pflanzenextrakt in siedendem Wasser mittels Ammoniumpersulfats darstellt. Die erzielten Resultate zeigten im Vergleich mit denen durch Vergärung des Extraktes mit Indigoenzym[1]) erhaltenen gute Übereinstimmung. Das Verfahren ist von *Orchardson*, *Wood* und *Bloxam* besprochen und zwei weitere Methoden vorgeschlagen worden, deren eine — auf demselben Prinzip beruhend — gleiche Resultate wie die der Verf. geben soll, während die andere, die sich auf die Fällung des Indirubins durch Isatin in saurer Lösung stützt, einen beträchtlich höheren Gehalt an Indigotin in dem betreffenden Pflanzenextrakt liefern.[2]) Das Verfahren der Verf. wird dann klargelegt und einige geringfügige Änderungen empfohlen. Es zeigte sich, daß weder die von *Orchardson* und *Wood* noch von *Bloxam* vorgeschlagenen Methoden praktisch brauchbar sind, da beide zu völlig falschen Schlüssen führen. Die Annahme, daß die Isatinmethode unter Umständen einen höheren Indicangehalt in einem bestimmten Extrakt angibt als das Persulfatverfahren, ließ sich durch die Versuche der Verf. nicht feststellen.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 729; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 367.
[2]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 4; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 99.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Henry Pellet* ist zum Kommandeur des Ordens von St. Jaques de Portugal ernannt worden. — Dem Salinendirektor Bergrat *Otto Sachse* zu Lüneburg der Fürstlich Lippische Leopoldorden.

Dr. Wilhelm Bersch, Adjunkt und Abteilungsleiter an der k. k. Landw.-chem. Versuchsstation in Wien, Redakteur der »Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung«, wurde mit der Abhaltung von Vorlesungen über Moorkultur und Torfverwertung an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien betraut.

Prof. Edward E. Bugbee, früher Lehrer an der University of Iowa und der University of Washington, ist auf den durch Rücktritt des *Prof. Richard W. Lodge* freigewordenen Lehrstuhl für Probierkunde an dem Massachusetts Institute of Technology berufen worden.

Gisbert Gillhausen, Mitglied des Direktoriums der Firma *Friedr. Krupp A.-G.* in Essen wurde von der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft wird in ihrer Generalversammlung im Dezember die Ernennung von 5 neuen Ehrenmitgliedern vollziehen. Folgende Gelehrte sind für die Ehrenmitgliedschaft vorgeschlagen worden: *Prof. Henry Becquerel*-Paris, *Sir William Crookes*-London, *Prof. Karl von Linde*-München, *Ernest Solvay*-Brüssel und *Prof. Julius Thomsen*-Kopenhagen.

Die chemisch-physikalische Gesellschaft in Wien wählte auf ihrer diesjährigen Generalversammlung am 12. November *Hofrat V. v. Lang* zum Vorsitzenden und *Hofrat Zd. H. Skraup* zu dessen Stellvertreter.

Die Errichtung eines Ordinariats für Photographie ist an der Kgl. Technischen Hochschule zu Dresden geplant.

Für die Universität Leipzig sind ein Erweiterungsbau des Physikalisch-chemischen Instituts (200000 M), sowie ein Umbau und die neue Einrichtung des Hörsaals im chemischen Laboratorium (60000 M) vorgesehen.

Die neuen Laboratorien des College of Liberal Arts der Universität Boston sind Mitte Oktober eröffnet worden. Unter ihnen befinden sich eine chemische und biologische Abteilung. Die Direktoren dieser beiden Abteilungen sind für Chemie *Prof. L. C. Newell* und für Biologie *A. W. Weysse.*

Eine Exportvereinigung deutscher Apotheker und Fabrikanten der pharmazeutischen Industrie wird von seiten der deutschen Arzneimittelfabrikanten geplant.

Eine Vereinigung der oberösterreichischen chemischen Versuchsanstalten in Linz und Schärding wird von seiten des Landeskulturrates angestrebt.

Der Wasserwirtschaftliche Verband der westdeutschen Industrie mit dem Sitz in Arnsberg hat in Düsseldorf, Karltor 6, eine Auskunfts- und Untersuchungsstelle für gewerbliche Abwässerangelegenheiten eingerichtet.

Der nächste internationale Kongreß der Handelskammern und wirtschaftlichen Vereinigungen wird Anfang September 1908 in Prag stattfinden.

Eine Tri-State Mining Association wurde auf einer von etwa 300 Bergindustriellen besuchten Versammlung zu Mineral Point (Wisconsin) gegründet. Die neue Gesellschaft vertritt insbesondere die Blei- und Zinkindustrie in Wisconsin, Illinois und Iowa. Zum Vorsitzenden wurde *James Dolan*-Platteville, zum Sekretär *G. Gerling*-Mineral Point gewählt. — *Fred. T. Snyder*-Oak Park, Illinois hielt einen Vortrag über das »elektrische Verschmelzen von Zinkerzen«.

Die Ackerbauschule an dem Staats-College von Pennsylvanien ist in der Weise reorganisiert worden, daß der Lehrstuhl für Agrikulturchemie von dem Departement für agrikulturchemische Forschungen getrennt worden ist. Die beiden gesonderten Departements führen fortan die Bezeichnung: Departement der Agrikulturchemie und Departement der experimentellen Agrikulturchemie. Die Leitung der letzteren liegt auch fernerhin in Händen von *Prof. Frear;* auf den Lehrstuhl ist *Prof. Chas. Lyndall Penny*, bisheriger Dozent an dem Delaware Agricultural College und langjähriger Chemiker der Delaware-Versuchsstation berufen worden.

Literatur.

Lehrbuch der Agrikulturchemie in Vorlesungen von *Adolf Mayer*. Dritter Band: Die Gärungschemie in vierzehn Vorlesungen zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten sowie zum Selbststudium von *Prof. Dr. Mayer.* Neubearbeitet von Privatdozent *Dr. Jacob Meisenheimer.* Mit in den Text gedruckten Abbildungen. 6. verbesserte Auflage. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1906.

Von einer Gärungschemie im eigentlichen Sinne des Wortes kann man genau genommen erst seit den Arbeiten *E. Buchners* sprechen, durch die der Gärungsprozeß rein chemischen Betrachtungen zugänglich geworden ist. Es ist klar, daß alle früheren Werke über die Gärung die Chemie nur in untergeordnetem Maße und nur insoweit berücksichtigen konnten, als sie die damaligen, zum Teil recht dürftigen Kenntnisse von der Ernährungsphysiologie der Hefe betraf. Dieser Mangel haftete auch den älteren Auflagen des bekannten *Mayer*schen Buches an, das von jeher besser den Namen einer »Gärungsbiologie«, statt einer »Gärungschemie« verdient hätte. Besonders gilt dies für die im Jahre 1902 erschienene letzte Auflage, die ungeachtet der *Buchner*schen Entdeckungen lediglich vom Standpunkt des »botanischen« Pflanzenphysiologen aus geschrieben war und die Lehre von der Zymasegärung so gut wie völlig negierte.

J. Meisenheimer, der bekannte Mitarbeiter *E. Buchners*, hat es unternommen, das in seinem Grundkern immerhin vortreffliche, aber in vielfacher Hinsicht veraltete und verbesserungsbedürftige Lehrbuch *Ad. Mayers* einer gründlichen Neubearbeitung nach modernen chemischen Gesichtspunkten zu unterziehen. Man muß zugeben, daß ihm die Lösung dieser Aufgabe vorzüglich gelungen ist und daß die vorliegende 6. Auflage die *Mayer*schen Vorlesungen jetzt in einer Darstellung darbietet, die ihren Titel »Gärungschemie«, wenn auch immer noch in recht weit gefaßtem Sinne, rechtfertigt. Form und Umfang des Werkes sind dabei fast die gleichen geblieben, die Zahl der Vorlesungen gegenüber der vorigen Auflage ist sogar noch um eine gekürzt. Relativ wenig Veränderungen hat der historische Teil erfahren, der noch das Beste an den alten Auflagen bildete und einen vorzüglichen Überblick über die Geschichte der wechselvollen Lehren von den Gärungserscheinungen gewährt. Dagegen sind die andern Kapitel über die Hefe, ihre Ernährung und sonstigen Lebensbedingungen zum Teil wesentlich umgearbeitet und die einzelnen Vorlesungen, sowie die sich aus ihnen ergebenden Schlußfolgerungen übersichtlicher und prägnanter zusammengefaßt. Dabei ist der neue Autor hin und wieder vielleicht etwas zu pietätvoll verfahren. So gehört m. E. das Kapitel über die Möglichkeit einer Urzeugung nicht in ein Lehrbuch über Gärungschemie oder hätte wenigstens, um den Leitfaden nicht zu sehr zu unterbrechen, wesentlich kürzer gehalten werden können. Unter Berücksichtigung der Arbeiten der letzten Jahre vollständig umgestaltet sind die Abschnitte über Enzymwirkungen, über die physikalischen Einflüsse auf die Ernährung der Hefe, über ihr Sauerstoffbedürfnis, über die verschiedenen Bakteriengärungen u. a. Neu hinzugekommen ist ein Kapitel über die Zymasegärung, der eine besondere Vorlesung gewidmet wird. Dementsprechend ist auch in den Schlußbetrachtungen ebenso wie im Verlauf des ganzen Werkes die Be-

deutung der Chemie und der Enzymlehre für die Erforschung der Gärungsvorgänge gebührend hervorgehoben. Einzelne Kapitel der neuen Auflage, die den Stand der Wissenschaft ungefähr gegen Ende 1905 darstellt, wie z. B. über die Stickstoffernährung der Hefe, sind heute freilich schon wieder veraltet, doch kann dies den Gesamtwert des Buches nicht beeinträchtigen. Es sei noch bemerkt, daß dem Text eine Anzahl neuer sehr instruktiver Abbildungen beigegeben sind.

Ohne Zweifel bilden die *Meyer*schen Vorlesungen in ihrer neuen chemischen Gewandung eine wesentliche Bereicherung der Gärungsliteratur und werden in ihrer jetzigen Form nicht nur Anfängern als Lehrbuch, sondern allen denen, die sich eingehender mit den interessanten Gärungsproblemen beschäftigen wollen, neben *Buchners* und *Hahns* »Zymasegärung« und *Lefars* »Technischer Mykologie«, wertvolle Dienste leisten.

F. Ehrlich.

Rambaud, Pierre. La Pharmacie en Poitou jusqu' à l'an XI. 800 S. Blais et Roy, Poitiers. 1907.

Es ist nicht möglich, an dieser Stelle eine, wenn auch nur ganz kurze Übersicht des in dem eben erschienenen Werke Gebotenen zu geben. Es sei nur bemerkt, daß es sich um Schilderungen des Werdens und Wachsens der Pharmazie auf dem Gebiete der alten Pictonen handelt, auf Grund eines Dokumentenmaterials, wie es in diesem Maße und dieser Vollständigkeit kaum sonst zu finden sein dürfte. Daß es meine Darstellung in meiner »Geschichte der Pharmazie« tatsächlich nur bestätigt und ergänzt, ist mir eine Genugtuung, festzustellen. Auf eine Nachricht möchte ich, als gerade diesen Leserkreis interessierend, hinweisen. Schon im Jahre 1453 beantragte die 1431 gegründete Fakultät der Medizin die Anlage eines Laboratoriums, eines »Pyrotechnicum« für die »hermetische Kunst des Lebens«, also wohl außer für iatrochemische Zwecke für solche einer Art Physiologie, nicht aber, wie betont wird, für die Alchemie, diese »Ars sine arte, cujus principium mentiri, medium laborare, finis mendicari«, für die Afterkunst, deren Wesen man schon entdeckt hatte. Daß die Ausstattung des Werkes, einer wertvollen Bereicherung des einschlägigen Schrifttums, eine vortreffliche und die bildnerische Beigabe ihr ebenbürtig ist, sei zum Schlusse ausgesprochen.

Hermann Schelenz.

Lichte, Herm. F. Das Roheisen und seine Darstellung durch den Hochofenbetrieb. Unter Berücksichtigung sämtlicher Neuerungen allgemein erläutert für die Praxis und das Selbststudium.

Dieses Buch erscheint als 15. Band der »Bibliothek der gesamten Technik« und darf als eine wohlgelungene, seinen Zweck ganz erfüllende Arbeit hingestellt werden, die auf etwa 300 Seiten den umfangreichen Stoff in leicht verständlicher Weise unter Vermeidung des Überflüssigen zusammenfaßt. Von einigen vorhandenen Druckfehlern mag nur bemängelt werden, daß, wie auf S. 148 erwähnt, 2,2 Mill. cbm Luft nicht 2,85 Mill. t wiegen, sondern nur soviel kg. Ob sich die Bezeichnung »Schlackenkies« für die granulierte Hochofenschlacke einführen wird, muß bezweifelt werden. Jedenfalls ist die Bezeichnung »Schlackensand« viel charakteristischer, schon mit Rücksicht auf die ausgedehnte Verwendung zur Mörtelbereitung. Die zum Schlusse gemachten statistischen Angaben machen das Buch besonders wertvoll für diejenigen, die sich von der gewaltigen Ausdehnung unserer vaterländischen Eisenindustrie ein klares Bild machen wollen. Mit Recht darf man gespannt sein auf das Erscheinen des zweiten Bandes von demselben Verfasser »Das schmiedbare Eisen und seine Darstellung durch den Stahlwerksbetrieb«, zumal der billige Preis von 5 M für den in Leinen gebundenen 1. Band die Anschaffung weiten Kreisen ermöglicht.

Kinder.

Jabs, Asmus. Über Torfdestillation und Torfverwertung. 39 S. 1 M. A. Seydel Berlin. 1907.

In der kleinen Broschüre werden zunächst die Resultate von Untersuchungen wiedergegeben, welche *Wolff* im Auftrage der kgl. preußischen Regierung an einer *Ziegler*schen Torfverarbeitungsanlage in Oldenburg vor mehreren Jahren angestellt hat. Verf. analysiert diese Resultate sehr sorgfältig in technischer und finanzieller Beziehung und kommt zu dem Schluß, daß das Verfahren von *Ziegler* in jeder Hinsicht unvollkommen sei. Darauf geht er zur Beschreibung und Besprechung seines eigenen Torfdestillationsverfahrens, D. R. P. 165611, über, das in der Trocknung des Torfs mit verlorener Wärme gipfelt, und sucht nachzuweisen, daß man mit diesem eine Verzinsung von 8—13,6 Proz. erzielen kann. Am Schluß ist die Patentschrift abgedruckt. Die Broschüre wird vornehmlich zu Propagandazwecken benutzt, da Verf. sich bemüht, eine Gesellschaft zur Ausbeutung seines Verfahrens zu gründen.

Bertelsmann.

Vandevelde, Dr. A. J. J., Répertoire des travaux publiés sur la composition, l'analyse et la falsification des denrées alimentaires pendant l'année 1906. 7. année. Impr. F. Vanbuggenhoudt, Bruxelles. 1907.

Auf 114 Seiten führt Verf. in dieser Art Jahresbericht 1040 Arbeiten aus dem Jahre 1906 dem Titel nach an, die sich auf Nahrungsmittel beziehen. Die Brauchbarkeit dieses bewährten »Répertoire« wird noch durch ein sorgfältiges Namenregister erhöht.

W. Roth.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Bakterienfette, Herstellung haltbarer, klar bleibender Lösungen der in den Anmeldungen K. 32773 und K. 32941 der Kl. 30 beschriebenen — in wasserfreiem Oel. (K. 34480. Kl. 30.) *Kalle & Co., Akt.-Ges*, Biebrich a. Rh. 16. 4. 1907.

Bindemittel, Verbesserung von Aluminat und Silicat enthaltenden hydraulischen —n, wie Hochofenschlacken und aus denselben hergestellten Zementen, Portlandzement und dergl. durch Zusatz von Bariumsalzen. (K. 34904. Kl. 80. Zus. z. Anm. K. 33120.) *Königshofer Cement-Fabrik Akt.-Ges.*, Wien. 14. 5. 1907.

Celluloseprodukte, Herstellung von —n aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen mittels erwärmter Aetzalkalilauge als Fällmittel. (V. 6679. Kl. 29.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 3. 8. 1906.

Denitrierwirkung, Verhinderung der — im Gay-Lussac-Absorptionsapparat. (P. 18010. Kl. 12.) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 28. 12. 1905.

Düngemehl, Herstellung eines —s aus Phosphoriten oder Mineralphosphaten. (M. 25578. Kl. 16.) *W. Mathesius*, Berlin. 2. 6. 1904.

Faserstoffe, Vorrichtung zum Bleicheu und Färben von —n. (Sch. 25982. Kl. 8.) *J. Schmitt* und *E. Handschin*, Belfort. 20. 7. 1906.

Gaswasser, Beseitigung des Schwefelwasserstoffs und Cyanwasserstoffs bei der Destillation des —s. (B. 42209. Kl. 12.) *J. Becker*, Frankfurt a. M. 10. 2. 1906.

Versagungen.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herstellung von —n. (S. 20362. Kl. 78) 29. 10. 1906.

Oxydisazofarbstoffe, Darstellung schwarzer nachchromierbarer o-—. (A. 13463. Kl. 22.) 25. 2. 1907.

Schwefelfarbstoff, Darst. eines roten —s. (K. 27209. Kl. 22.) 19. 1. 1905.

Tantalmetall, Herst. v. technisch reinem, ziehbarem —. (S. 21513. Kl. 40.) 15.10.1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Eisenverbindung, Darstellung einer resorbierbaren organischen —. (72168 (Kl. 12) und Zus.-Pat. 74533.)

Gase, Verfahren u. Apparat, Flüssigkeiten und — oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. (78749 (Kl. 12) mit Zus.-Pat. 92793, 93696, 94017 u. 94624.)

Kanada.

Chlorkalkverbindungen, Erzeug. von —. (103013.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* und *H. Schultze*, Frankfurt a. M. 26. 11. 1906.

Drehofen, metallurgischer — mit Kratzvorrichtung. (104105.) *J. C. Bergquist*, Chicago. 9. 1. 1907.

Eisen, Gewinn. von — direkt aus Erzen. (104148.) *J. N. Whitman*, Philadelphia, und *M. T. Reynolds*, Albany, N. Y. 18. 1. 1907.

Elektrischer Widerstandsofen für metallurgische Zwecke. (104207.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 20. 12. 1906.

Ferrochrom, Erzeugung von —. (104139.) *The Ferro Alloys Syndicate* und *H. W. C. Annable*, London. 30. 10. 1906.

Golderze, Cyanidbehandlung v. —n und Apparat dazu. (104285.) *Wm. A. Merralls*, San Francisco, Cal. 17. 1. 1907.

Holzessig, Erzeugung v. — und Aceton aus Holz. (104313.) *H. Müller*, Pakrac, Ungarn. 28. 9. 1905.

Isoliermasse, Herstell. einer feuerfesten — aus Wasserglas und Steatit. (103898.) *D. M. Steward*, Chattanooga, Tenn. 8. 11. 1906.

Kohle, Erzeugung eines schwarzen Farbstoffes aus —. (104035.) *D. Lerman*, *B. B. D. Schwartz* und *P. Pikos*, Pozega, Kroatien. 22. 2. 1906.

Schmelzofen, elektrischer —. (103014.) *E. A. A. Grönwall*, *A. R. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika, Schweden. 10. 12. 1906.

Schmelzofen, metallurgischer —. (104095.) *E. Bosshardt*, Cöln, und *H. Garda*, Leipzig. 6. 8. 1906.

Sprengstoff, Darst. eines —es. (104281.) *V. Vender*, Mailand. 8. 1. 1907.

Luxemburg.

Carburiervorrichtung. (7038.) *Fr. Grünewald*, Berlin. 23. 9. 1907.

Darrmalz, Bereitung von Grün- und —. (7029. Zus. z. Pat. 6930.) *A. Heymann*, Mannheim. 19. 9. 1907.

Farbe, Auftragen der — auf Zement. (7041.) *G. L. Daniel*, Evreux. 23. 9. 1907.

Lötgebläsevorrichtung für flüssige Brennstoffe, Stickstoff oder Luft. (7028.) *Société des applications de l'acétylène*, Paris. 18. 9. 1907.

Luftgasapparat. (7018.) *Stellin-Gaswerke, G. m. b. H.*, Coesfeld. 13. 9. 1907.

Regenerativflammofen. (7033.) *Th. Sh. Blair jun.*, Elmhurst. 21. 9. 1907.

Stickstoffverbindungen, Vorrichtung zur Herstellung von —. (7046.) *Società generale per la Cianamida*, Rom. 30. 9. 1907.

Tiegelschmelzofen mit mechanischer Tiegelaushebung. (7012.) *J. Lühne*, Aachen. 6. 9. 1907.

Trockenpresse mit Formtisch zur Herstellung von Briketts, Bausteinen u. dergl. (7027.) *W. Surmann*, Cöln. 18. 9. 1907.

Spanien.

16. Oktober 1907.

Abwässer, bakteriologische Behandlung von —n und dergl. nebst Apparat dazu. (41673.) *G. A. Lucas*. 2. 10. 1907.

Calciumcarbid, Darstell. von — und Apparat dazu. (41599—605.) *H. L. Hartenstein*. 21. 9. 1907.

Calciumcarbid, Darstellung von reinem —. (41619.) *Torres & Co.* 26. 9. 1907.

Gase, Mischvorrichtung für entzündbare und brennbare —. (41627.) *Soc. anon. l'Oxhydrique*. 26. 9. 1907.

Hochofenschlacke, Brikettieren von — mit Natronsilicaten zur Herstellung einer formbaren Masse. (41632.) *J. M. Gorriz*. 27. 9. 1907.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (41687.) *J. Farrés*. 2. 10. 1907.

Metalle, Extraktion von — und Metalloiden aus ihren Erzen und Verbindungen. (41608.) *H. Herrenschmidt*. 21. 9. 1907.

Stickstoffverbindungen, Darstellung aromatischer — zur Verwertung zu Sicherheitssprengstoffen. (41617.) *C. Distler*, *E. Blecher* und *C. Lopez*. 26. 9. 1907.

Zink, Abscheidung des —s aus seinen Erzen und Verbindungen. (41662.) *H. L. Sulman*. 28. 9. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der europäische Verband der Flaschenfabriken ist in Form einer G. m. b. H. zustande gekommen. Die Gründer sind die Verbände der Glasflaschenfabrikanten von Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Holland, Österreich, Schweden und Norwegen. Das Kapital betrug bei der Gründung 1 Mill. M und wurde sofort auf 6 Mill. M erhöht, um die „Owens-Patente" für den ganzen Erdball mit Ausnahme weniger Länder zu erwerben. Der Sitz der Gesellschaft ist Berlin. Zum Vorsitzenden wurde *Hermann Heye* (Gerresheim) gewählt.

Eine große moderne Koksanlage mit Nebenproduktengewinnung wird von dem preußischen Bergfiskus in Nakoschau errichtet. Die Ausführung des Baues wurde den *Oberschlesischen Kokswerken und Chemischen Fabriken Akt.-Ges.* in Berlin übertragen, welchen auch der disponible Koks sowie die chemischen Produkte aus den neuen Koksöfen auf eine lange Reihe von Jahren überlassen wurden.

Die Konzession zum Bau einer Chlorkaliumfabrik mit Ableitung der Endlaugen in die Saale unterhalb Halle wurde dem Kaliwerk Krügershall erteilt.

Dr. Buchrucker ist in den Vorstand der *Harkortschen Bergwerke und Chemischen Fabriken Akt.-Ges.* berufen worden.

Bergwerksdirektor Karl Dietz in Fallersleben wurde zum Geschäftsführer der *Kaligesellschaft Rübezahl G. m. b. H.* bestellt.

Die Schächteanlagen der Steinsalz- und Sodawerke A.-G., Hohensalza, sind verloren. Der Bergrevierbeamte hat unter der Bedingung jederzeitigen Widerrufs die Soleentnahme aus dem versoffenen Schachte gestattet bei Aufgabe neuer Maßnahmen für Solegewinnung.

In der Generalversammlung des Oberschlesischen Roheisensyndikats in Beuthen ist eine Verlängerung des Syndikats auf ein weiteres Jahr beschlossen worden.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für chemische Produkte Scheidemandel, Berlin. Reingewinn 1 Mill. M. Dividende 10 Proz.

Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. Reingewinn 3824 (44090) M. Dividende 0 (3) Proz.

Rheinischer Aktienverein für Zuckerfabrikation, Köln. Reingewinn 310213 M. Dividende 4 Proz. Vortrag 33440 M.

Zuckerfabrik Fraustadt, Fraustadt. Reingewinn 166772 (91946) M. Div. 7 (4½) Proz.

Schlesische Kohlen- und Kokswerke. Unterbilanz 2415212 (1581947) M bei einem Aktienkapital von 6 Mill. M.

Handelsregister-Eintragungen:

Hamburg. *Deutsche Fullererde-Werke G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Glogau nach Hamburg verlegt worden. Abbau und Verwertung von Minerallagern in den Kreisen Glogau und Fraustadt. Das Stammkapital ist um 50000 M auf 600000 M erhöht worden. Geschäftsführer: Direktor *Kern*, Glogau, Kaufmann *Meyer*, Hamburg, und Kaufmann *Goldschmidt*, Hamburg.

Hameln. *Chemische Fabrik Janssen G.m.b.H.* Herstellung und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate und Waren sowie Drogengroßhandel. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Hermann Thiele*, Hameln.

Villingen, Baden. *Schwarzwälder Kalkwerke Villingen, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Kalk für Bau- und Düngerzwecke. Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Emil Engesser*, Villingen, und Kaufmann *Paul Kirchner*, Ulm.

Auflösungen:

Mainz. *Nassauische Graukalkwerke Dietkirchen, G. m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *Georg Beck*.

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichische Elastés-Werke, G. m. b. H., Wien. Erzeugung von künstlichem Kautschuk »Elastés«, von kautschukähnlichen Gegenständen, Seifen und anderen chemischen Artikeln. Stammkapital: 600000 K. Geschäftsführer: *H. Sahann*, Chemiker, Wien I, und *G. Bernhardt*, Wien IX.

Dem von der Kreditanstalt in Prag errichteten Graphitverkaufsbureau sind bis jetzt beigetreten: *Schwarzenbergische Graphitwerke, Steirische Montanwerke, Krumauer Graphitwerke der Gebrüder Horak, Altstädter Graphitwerke* in Zöptau, *Lorenzer Graphitwerke H. Tafler* in Trieben. Mit der neuen italienischen Graphitwerksgesellschaft *Società anonima taleo e grafite del Val Chisone* in Pinerolo bei Turin wurde außerdem ein Abkommen zum Schutze der gegenseitigen Geschäftsinteressen getroffen.

Distillerie Bresciane, Brescia. Reingewinn 44327 L. Dividende 7,50 Proz.

Bergwerksproduktion Englands im Jahre 1905 und 1906:

	1905		1906	
	Menge in t	Wert in £	Menge in t	Wert in £
Aluminium	7 131	1 609	9 454	1 978
Arsenhaltige Pyrite	641	155	640	952
Arsenik	1 528	7 493	1 599	22 313
Baryt	29 063	29 618	35 745	35 282
Bauxit	7 300	1 825	6 654	2 728
Bleierze	27 649	244 752	30 795	341 405
Eisenerze	14 590 703	3 482 184	15 500 406	4 085 428
Eisenpyrite	12 186	4 789	11 140	4 953
Flußspat	39 446	19 557	41 849	20 023
Gips	255 508	82 342	225 027	74 563
Glimmer	11 640	3 858	11 384	4 530
Golderze	15 981	17 787	17 384	5 343
Kalk	4 535 584	196 480	4 749 310	203 224
Kalkstein	12 501 780	1 410 526	12 758 588	1 368 375
Kohle	236 128 936	82 038 553	251 067 628	91 529 266
Kupfererze	6 903	21 796	7 478	26 466
Manganerze	14 474	11 634	22 762	22 983
Ocker und Umbra	16 237	15 462	14 210	14 641
Petroleum	46	69	10	15
Salz	1 889 910	556 437	1 965 151	595 984
Silbererze	14	306	12 cwt.	42
Strontiumsulfat	14 294	13 936	14 112	13 758
Ton und Schieferarten	15 134 754	1 763 008	15 291 352	1 768 023
Uranerze	103	—	11	—
Wolframerze	172	11 357	271	19 775
Zinkerze	23 909	139 806	22 824	142 054
Zinnerze	7 201	574 183	7 153	713 184

Synthetischer Campher. In England sind eingehende vergleichende Untersuchungen des letzthin auf den Markt gekommenen künstlichen synthetischen Camphers mit dem natürlichen angestellt worden. Die Resultate sind folgende: Der synthetische Campher ist mit dem natürlichen Produkt in der chemischen Struktur identisch, ebenso in den chemischen Eigenschaften. Ein Unterschied besteht in der optischen Aktivität, der natürliche Campher ist rechtsdrehend, der synthetische linksdrehend. Dieser Unterschied hat jedoch keinen Einfluß auf die Verwendung des künstlichen Camphers in der Celluloid-Industrie, in welcher 90 Proz. des erzeugten Camphers verbraucht werden. Der Geruch des künstlichen Camphers ist nicht so stark wie der des natürlichen, was in pharmazeutischer Hinsicht einen Nachteil bildet. Der künstliche Campher kam in Form der »Campherblüte« auf den Markt, er greift sich gerade so an, wie der natürliche. Auch die Flamme des künstlichen Camphers ist ebenso intensiv rauchend, wie die des natürlichen, ebenso verdampft das synthetische Produkt in derselben Weise wie das natürliche. — Synthetischer Campher wird von der Firma *Hopkin and Williams, Ltd.*, Cross Street, Hatton Garden, London, E. C., auf den Markt gebracht.

Zur Herstellung von künstlichem Dünger soll in Kinservik, am Hardanger-Fjord, mit deutschem Kapital eine chemische Fabrik erbaut werden. Die benötigte Wasserkraft soll von einer Anlage im Kinsobecken am Hardanger-Fjord geliefert werden.

Ein mächtiges Kohlen- und Asphaltlager wurde im Kreise Patschinski (Rußland) beim Gute Dwili entdeckt.

Ein Lager von graphithaltigem Ton wurde bei der Station Tschebarkul im Gouvernement Orenburg entdeckt.

Unter der Firma Vacuum Oil Kompanie, Moskau, wurde die russische Aktiengesellschaft zur Erzeugung und zum Handel mit Schmierölen und Chemikalien von den deutschen Reichsangehörigen *O. O. Blümblein* und *P. A. Althausen* mit einem Grundkapital von 600000 Rbl. gegründet.

Das in der Eisen- und Stahlindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika investierte Kapital stieg von 414044844 Doll. i. J. 1890 auf 948689840 Doll. i. J. 1905, die Produktion hob sich in der gleichen Zeit von 16264478 t (à 2240 lbs.) auf 34844933 t. Der Wert des Feuerungsmaterials erhöhte sich von 55561000 Doll. auf 98095000 Doll., der des Aufbereitungsmaterials von 74254000 Doll. auf 114070000 Doll. Die Zahl der Betriebe fiel von 719 auf 606.

Die Fisheries Co. of New Jersey in Tiverton, N. Y., der sogen. Menhaden-Trust, ist von Gerichtswegen für insolvent erklärt und *Wm. P. Sheffield* in Newport und *Orlando J. Delaney* in Moristown sind zu Konkursverwaltern ernannt worden, von denen das Geschäft in Tiverton weitergeführt werden wird. Der genannten Gesellschaft gehören die zahlreichen Fischöl- und -guanofabriken an der atlantischen Küste. Das letzte Geschäftsjahr ist für sie sehr ungünstig gewesen. Zunächst brannte im Juni die Fabrik zu Promise Land ab, wodurch der Betrieb sehr gestört wurde, und außerdem blieb der Fischfang um 50—60 Proz. hinter dem Durchschnitt zurück.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. *(London.)* Obwohl die Nachfrage flauer ist, bleibt der Markt fest, und an einigen Häfen sind niedrigere Preise akzeptiert worden. Die Verladungen während des Oktobers übertrafen die vom Oktober 1906 um ungefähr 4000 tons. Heutige Forderungen sind: 12 £ bis 12 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Hull, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Liverpool, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt und Dezember-Lieferung. Für Frühjahr 1908 verlangen Fabrikanten noch einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 3861 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. Oktober auf 18857 Kolli, wovon 4666 Kolli Regierungskultur und 14191 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat an Regierungskultur betrug am 30. September 4493 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—31. Oktober 27 Kolli, verkauft 554 Kolli und der Vorrat an Privatkultur betrug am 30. September 14676 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—31. Oktober 10558 Kolli, verkauft 11043 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 3. November 6438169 kg Rinde verschifft. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. III $17^1/_2$ fl. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 13. d. Mts. in Batavia 3710 kg angeboten, verkauft wurden Ed. II zu durchschnittlich 11,80 fl. gegen 11,50 fl. in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Für die vorliegenden Monate versagt das Konsumgeschäft vollständig, dagegen ist Frage für den Export. Für nächstjährige Lieferung besteht Nachfrage, doch wollen Käufer die geforderten Preise nicht bewilligen. November-Dezember 12,60 M, Januar-Februar 12,80 M, Februar-April 13 M.

Fischguano ist gut gefragt, doch ist das Angebot ungenügend und kommen wenig Geschäfte zustande, 8 × 9-proz. 17,25 M, 8—$8^1/_2$ × 13-proz. 18—18,25 M für 100 kg.

Walfischguano, 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl, sehr knapp, 0,78 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, still, 0,68 M, für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl ist nur bei ganz billigem Angebot in entleimter Ware unterzubringen. 4 × 20-proz. 4,75—5 M, entleimt, 1 × 30-proz. 4—3,90 M für 50 kg.

Knochenschrot ist zu den geforderten Preisen nicht zu verkaufen, das Geschäft ruht gänzlich. 5,60—6 M für 50 kg.

Knochen, sehr still, 4,25—4,50 M für 50 kg.

Knochenasche. Es wurde ein Posten zu vollen Preisen aus dem Markt genommen. Von feiner Ware ist verschiedenes angeboten. 3,10—3,20 M für 50 kg.

Phosphate. Nachdem seit langer Zeit seitens der Mineure keinerlei Offerten für dieses und das nächste Jahr zu erhalten waren oder nur zu sehr hohen Preisen, hat sich seit kurzem das Blättchen plötzlich gewendet. — Es werden von Amerika für 1908 ganz unerwartet große Quantitäten zu ermäßigten Preisen und unter exzeptionellen Konzessionen auf den Markt geworfen, die mit der seitherigen Taktik schwer in Einklang zu bringen sind und für welche man vergeblich die Logik sucht, wenn die Motive nicht den schwer drückenden mißlichen Verhältnissen in Amerika zu entnehmen sind. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,10—3 Pf, 57/63-proz. 2,90—2,80 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ruhig. Loko 10,35—37,50 M, Februar-März 1908 10,70—10,75 M.

Menhadenöl. *(New York.)* Der Preis für dieses Öl ist im laufenden Jahre außerordentlich gestiegen, da der Fischfang in der binnen 2 Wochen zu Ende gehenden Saison um nahezu die Hälfte kleiner gewesen ist als im vergangenen Jahre. Die vorjährige Ölproduktion wurde auf 45—50000 Faß angegeben, während sie sich in diesem Jahr nur auf 25—30000 Faß stellen wird. Der Preis für das rohe Öl betrug früher 17—18 Cts. für 1 Gall., gegenwärtig verlangen die Fabriken 40 Cts. für crude Southern-oil f. o. b. Baltimore und lehnen Kaufofferten für 35 Cts. ab. Für das Ausland dürfte kaum etwas von dem Öl übrig bleiben.

Schellack. *(Breslau.)* Der Rückgang der Notierungen, der sich mit kleinen Pausen seit Monaten vollzieht, scheint zu einem Stillstande gekommen zu sein. Eine Reaktion, die nach so starker Entwertung nicht ausbleiben konnte, ist eingetreten und die Preise haben sich vom niedrigsten Stande etwas erholt. Ob dies der Anfang einer Erhöhung ist, läßt sich indessen keineswegs sagen, es muß eben mit so manchen Faktoren gerechnet werden, welche auf die Preisentwicklung des Artikels von Einfluß sind. Angebote von Calcutta liegen für alle Sorten reichlich vor, ein Zeichen, daß an genügendem Material in allen Sorten kein Mangel ist.

Marktberichte.

Amsterdam, 16. Novbr. **Chemikalien.** Markt unverändert ruhig. Acidum citricum 125 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. krystallis. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 42,75 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz schließt fest. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 5,60 fl., F 5,55 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl schließt fest. Prompt 22 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 21,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 28 Kisten Käufer. Krapp ruhig. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 25 fl., Januar-April 1908 23,75 fl., Mai-August 23,25 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 44 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao flau, in Auktion passierten 1194 Säcke Java; es wurden nur 408 Säcke verkauft. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 89,50 Fr., Dezember 90,50 Fr., Januar 92 Fr., April-Juni 1908 95,50 Fr., Tara 20 Proz. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 21,25 Fr., D $21^3/_8$ Fr., E 21,50 Fr., F $21^5/_8$ Fr., G 21,75 Fr., H 22 Fr., J 24 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 21,50 Fr., D $21^5/_8$ Fr., E 21,75 Fr., F $21^7/_8$ Fr., G 22 Fr., H 22,25 Fr., J 24,25 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 84 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 74 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. November 111 Fr., Dezember 110,75 Fr., Januar 1908 110,25 Fr., Februar 109,50 Fr., März 109,25 Fr., April 109,25 Fr. Petroleum behauptet. Disponibel 22 Fr., Dezember 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,10 Fr., Dezember-Januar 26,10 Fr., Februar-März 1908 26,10 Fr., März-April 26,10 Fr. Schwefels. Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Dezember 28,75 Fr., Februar-März 1908 30 Fr., Inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, sehr fest, amerikanisches, Tara 20 Proz. 60—59 Fr., disponibel. Japantran flau. Disponibel 40—39,50 Fr., Oktober-November-Abladung 39—38,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 150 bis 147,50 Fr. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 97,50—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, schwach. Gewöhnliche Marke 147,50 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 16. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 100 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 55 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 41 M, Kalium chloric. technic., 56,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 74 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 465 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 435 M, Codein. phosphoric. 405 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 313 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind ständig fest, besonders für superfeine und Extraöle, welche sehr wenig angeboten werden, Lagervorräte gering. Von der neuen Ernte Süditaliens sind Öle auf den Markt gekommen, welche von guter Qualität sind. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 110—125 L., Bari neue, fein 110—115 L., Bitonto, extra 120 bis 130 L., Sizilien, Speiseöl 115—120 L., Toskanien, Speiseöl 120—135 L., Sulfuröl 62 bis 64 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L., ab Bord oder Magazin Genua. In Kakaobohnen ist das Geschäft lebhaft, die Preise sind in die Höhe gegangen. Puerto Cabello 290—300 L., Maracaibo 290—320 L., Caracas 270—300 L., Guayaquil Arriba 280—300 L., St. Thomé 285—295 L., Bahia, hell 285—295 L., Samana 270—280 L., Trinidad 280—290 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin. Lebhafter Markt mit festen Preisen. Aus Malta 130—135 L., Marokko 100 L., Levantiner 105—110 L., ab Magazin. Anis. Da die Vorräte gering sind, gehen die Preise herunter. Aus Bari 100—110 L., spanischer 90—95 L., russischer 50—55 L., Levantiner 60—65 L., ab Magazin. Alaun ist gut gefragt. Aus Rumänien gewöhnliche Sorten 15—16 L., gereinigte 18—20 L. In Weinsteinsäure ist gute Nachfrage für italienische sowie für fremde Sorten, man quotiert: 255—260 L. für 100 kg, verzollt.

Hamburg, 16. Novbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9—9,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13—14 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,45—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,25—11,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10,50 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 73,50 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—380 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 70—68 M. Arsenik für 100 kg 86 bis 90 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—49 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 16—16,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21 M, prompt; 21,60 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 84—82 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 367—372 M, Ia. Fäden. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, für 100 kg 24—25 M, Manjak; 26 bis 28 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,40—4,15 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 20 bis 21 M. Balsam. Tolut. 1 kg 2,15—2,40 M. Cassia fistula für 100 kg 35—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—145 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 168—175 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 63—65 M. Cort. Chin. reg. Calisaya

für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 60—61 M, sehr fest. Cort. Condurango für 100 kg 60 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 170—180 M, Huanoco. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 210 M, knapp. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—44 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 87—90 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 390—386 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 26—27 M. Nuces Colae für 100 kg 40—60 M. Opium für 1 kg 42—40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—31 M. Rad. Gentianae für 100 kg 42—43 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 20—20,50 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—13,50 M; Cartagena für 1 kg 11,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 515 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, gefragt; Madras für 100 kg 48 bis 50 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 112—114 M. Secale cornut. für 100 kg 210 M, russ.; 230 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. 100 kg 30—33 M. Semen Coriandri für 100 kg 18—20 M. Semen Cinae für 100 kg 100—105 M, neue Ware. Semen Feni graeci für 100 kg 23—24 M. Semen Sabadill. für 100 kg 80—82 M. Spermaceti für 100 kg 287 bis 290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—110 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—40 M, sehr fest. **Metalle.** Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 220—340 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 110 bis 109 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—68 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, knapp. Petroleum für 100 kg 15,10 M, behauptet. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 79 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 47,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 49 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 59 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 68—67 M, ruhig. Japantran für 100 kg 36—35 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei, Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 16. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 88 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 3 d. bis 26 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 25 s. 3 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 30 £, Benzin 27 £ 2 s. 6 d. bis 27 £ 5 s., Grand Bassa 26 £, Old Calabar 28 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $7^1/_2$—$8^1/_2$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 36 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 16. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $8^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $8^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaurs Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch., für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz für 1 Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 175 s. biz 180 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 52 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 22 s. bis 22 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 170 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 125 s. bis 127 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 140 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 35 £ bis 40 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 18 £ 5 s. bis 18 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 18 £ 5 s. bis 18 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^3/_4$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ bis 58 £ 5 s. Englisches für 1 ton 63 £ bis 64 £. Ausges. Marken für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 78 £. Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 76 £. Regulus für 1 Unit 10 s. bis 10 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton 140 £ bis 141 £. Austral. für 1 ton 137 £ bis 137 £ 5 s. Engl. Ingots für 1 ton 139 £ bis 139 £ 10 s., in Barren für 1 ton 140 £ bis 140 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 15 s., sweet für 1 ton 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 5 s. bis 23 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 23 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $7^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 36 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 38 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 19 s. bis 3 £. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 2 s. 6 d. bis 9 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^1/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^3/_4$ d. bis 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £ 3 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis $10^1/_2$ d., pure fü[r] 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_4$ d.

Mailand, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Die flaue und sinkende Markt[-]tendenz hält hier seit längerer Zeit an und es scheint auch schwerlich bald eine Besserun[g] einzutreten. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 52 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23 L., 70/72°, 25,50 L. Natriumbicarbonat 18,50—18,75 L. Alaun kryst., 14,50 L., pulv. 16 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,25 L. Ammoniumcarbonat 74 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Bleizucker 80 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure 66 L., pulv., 70 L. Oxalsäure, prompt, 90 L. auf Lieferung billiger. Minium 54 L. Bleiweiß 58 L. Bleiglätte 58 L. Kalium bichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Carbolsäure, 99/100°, flüssig, roh, 32 L. Magnesiumcarbonat, pulv., 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronen[-]säure, kryst., 470 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptan[t] $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 38 L. Santonin 100 L. Jodkali 30 L. Jod[-]natrium und Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 5,50 L. Tannin leger 8 L. Campher, raff., 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailan[d] 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronen[-]essenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grün und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farde[n] 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 590 Fr. $^1/_2$-orange 500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zar[t] für $^1/_2$ kg 2,80—3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefel[-]saures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefel[-]kalium 26.50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr. (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16.25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, im allgemeinen fest, Sesam surf. Jaffa 115—129 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr. Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 93—94 Fr. erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Cottonöle flau, französ. 95—100 Fr., amerikan. 90—92 Fr., engl. 75—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bar[i] 130—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 75—74 Fr. Cocos Ceylon 81 Fr. Cocos Cochin 84—85 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 71—72 Fr. Elfenbeinküste 67—68 Fr. Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80,50—81 Fr. La Plata 84 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg Expedition und Verkauf der letzten Woche 300 kg, Stock 21 500 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170—173 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 8. November. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,50—2,55 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von $6^7/_8$—7 Cts., rot $7^1/_4$—$7^3/_4$ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert, $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, kristall. $23^1/_4$—$23^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,75—0,85 Doll. Glaubersalz 50—60 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$ bis 21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll., engl. 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75 bis 3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_2$—$9^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,35—2,40 Doll., futures 2,40 bis 2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90 bis 1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts., pulv. 9—$9^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. $4^1/_8$—$4^1/_2$ Cts. Ätzkali 5—$6^1/_4$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $15^1/_2$—16 Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 bis 2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3,25 Doll. Borsäure, krystallisiert und pulver. $7^3/_4$—$8^1/_2$ Cts. Carbolsäure in drums $12^1/_4$—14 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36° $4^1/_2$—$4^3/_4$ Cts., 38° $4^7/_8$—$5^1/_4$ Cts., 40° 5—$5^1/_2$ Cts., 42° 5 bis 6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1—1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure $7^3/_4$—8 Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, $28^3/_4$ bis $29^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial, 34 Cts., krystall. 60 Cts.

Triest, 15. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,50—$28^3/_8$, Inland-Pilé 28,50—28,75, Concassé 29—30. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 125—128, 115—117, Levante 80, Albanien, gereinigt 90, Korfu 90—95. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 56,75—57,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 94, S. 1167—1178. Cöthen, den 23. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Johannes Diderik van der Waals und sein universelles Gesetz: Die Zustandsgleichung. Von Prof. Dr. J. Traube . . 1167
Ueber die Abhängigkeit der Färbung von der Temperatur und die Bedeutung dieser Erscheinung für die Theorie der Farben und der Strahlung. Von Prof. W. J. Kurbatoff 1169
Ueber die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge. Von Prof. R. Zaloziecki und H. Klarfeld. II. 1170
Ueber den Zusatz von Indigo beim Titrieren mit Methyl- bezw. Aethylorange. Von Prof. R. Luther 1172
Neue Hochvakuumpumpe (mit Abbild.) . 1172
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Química, Madrid 1172
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1173
Académie des sciences 1173
Royal Society 1173
Vermischte Tagesnachrichten 1173
Literatur: Angaben 1174
Arrhenius, S., Immunochemie 1174
Schmidt, Prof. Dr. J., Die Hydrazine in der analytischen Chemie 1175
Verslag omtrent de Verrichtingen van den Gemeentelyken Gezondheidsdienst te Amsterdam over 1906—1907 1175
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Spanien. Verein. Staaten von Amerika 1175
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1176
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1176
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1176
Handel und Industrie Deutschlands . . 1176
Handel und Industrie des Auslandes . . 1176
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1178
Chemisches Repertorium Nr. 86
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 94):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 581
5. Organische Chemie 582
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 583
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 583
15. Wasser. Abwässer 584
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 585
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 586
32. Photochemie und Photographie 587
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 588

Johannes Diderik van der Waals und sein universelles Gesetz: Die Zustandsgleichung.

Von J. Traube.

Heute, am 23. November feiert einer der größten Söhne des an ausgezeichneten Naturforschern so reichen Hollands seinen 70. Geburtstag: *J. D. van der Waals.* Ursprünglich Volksschullehrer — in welcher Eigenschaft er alle Examina bestanden hatte, außer in der Mathematik[1]) —, studierte er später in Leiden, wurde Lehrer und Direktor an den Realschulen zu Deventer und Haag, bis ihm schließlich nach der 1873 erfolgten Promotion im Jahre 1878 die Professur für Physik an der Universität Amsterdam übertragen wurde. Obwohl *van der Waals* vorwiegend der theoretischen Physik angehört und obwohl manche seiner Arbeiten als zu schwer verdauliche mathematische Kost bezeichnet werden müssen, um dem Chemiker sehr viel Freude zu bereiten, so haben wir Chemiker doch alle Ursache, dieses Forschers zu gedenken, dem wir eines der universellsten Gesetze verdanken, welches die theoretische Chemie kennt.

Im Jahre 1873 erschien zunächst in holländischer Sprache und 1881 in deutscher Übersetzung jene berühmte Doktordissertation: *Über die Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes.*

Den Kern dieser Monographie bildet: Die Zustandsgleichung,[2]) und mit dieser Zustandsgleichung und deren Folgerungen beschäftigen sich auch fast sämtliche späteren Arbeiten *van der Waals,* von denen ganz besonders erwähnt zu werden verdient: Die Thermodynamische Theorie der Kapillarität.[3])

Ich glaube, wir können den Jubilar, dem wir noch viele Jahre rüstiger Schaffenskraft wünschen wollen, nicht besser feiern, als wenn wir uns ein wenig mit der Zustandsgleichung beschäftigen, zumal dieselbe manchem Chemiker leider unbekannter ist, als sie demselben sein sollte. Es kann sich auch hier an dieser Stelle nur um eine kurze elementare Betrachtung handeln. Hierbei dürfen wir die Kritik nicht unterdrücken, denn die Zustandsgleichung stellt die wirklichen Geschehnisse nur in grober Annäherung dar; dennoch, obwohl der genauere Ausdruck für die Tatsachen noch fehlt, darf die Aufstellung der Gleichung in der gegebenen Form, insbesondere die mathematische Formulierung des Kohäsionsausdruckes als eine wissenschaftliche Großtat ersten Ranges angesehen werden. — *Van der Waals* ging bei der Ableitung seiner Gleichung von kinetischen Betrachtungen aus. Uns mag es genügen, auf die folgenden Momente hinzuweisen.

Das zusammenfassende Gasgesetz, welches für den — idealen — Gaszustand gilt, lautet $pv = RT$ und darf als bekannt vorausgesetzt werden. Man weiß indessen seit langem, daß es sich hier nur um ein Grenzgesetz handelt, daß Gase bei starkem Drucke und ebenso Dämpfe in der Nähe ihres Kondensationspunktes diesem Gesetze nicht mehr folgen. Ein Gas wie der Wasserstoff erweist sich bei starker Kompression als weniger zusammendrückbar als dies bei Geltung obigen Gesetzes der Fall sein sollte; anderseits ist die Zusammendrückbarkeit der Dämpfe in der Nähe ihres Verflüssigungspunktes größer als auf Grund jenes Gesetzes. Zwei Einflüsse in entgegengesetzter Richtung müssen daher bestehen, welche das Geltungsbereich jenes Gesetzes einschränken. Welcher Art diese Einflüsse sind, wurde zwar schon von anderen Physikern vor *van der Waals* erkannt, aber erst *van der Waals* gab der verbesserten Gasgleichung die geeignete Form.

Die Gültigkeit der idealen Gasgleichung hat nach der kinetischen Theorie zur Voraussetzung, daß die Molekeln mathematische Punkte sind. Solange eine Gasmasse hinreichend verdünnt ist, entspringt aus dieser Annahme bei der Ableitung des Gasdruckes aus der Zahl der Stöße kein in Betracht kommender Fehler; je mehr aber ein Gas komprimiert ist, um so mehr wird sich die Größe des Eigenvolumens der die Molekel zusammensetzenden Atome in Bezug auf den Druckwert bemerkbar machen. Je größer dieses Eigenvolumen ist, um so größer ist die Stoßzahl, um so größer der Druck. Bei großer Nähe der Molekeln ist daher das Gesetz von *Boyle* nicht auf den Gesamtraum des Gases v, sondern auf den um das Eigenvolumen der Teilchen verminderten Gesamtraum, den Raum $v—b$, zu beziehen, wenn b dieses Eigenvolumen bezeichnet. Der Druck erscheint im Verhältnis $\frac{v}{v—b}$ vergrößert, und aus der Gleichung $pv = RT$ wird die Gleichung $p(v—b) = RT$.

Van der Waals wies daurauf hin, daß b nicht etwa das eigentliche Materievolumen bezeichnet, sondern b ist nach seinen Berechnungen bei Gasen etwa 4 mal so groß. Um die Bedeutung anschaulich zu machen, können wir unter dieser Größe das Eigenvolumen der Atome verstehen, vermehrt um die Hülle von gebundenem Äther, oder, nach neueren Anschauungen, um den Elektronenraum, welcher die Atome umgibt. Die Größe $v—b$, das Covolumen[4]), ist alsdann der Raum, welcher den Teilchen für ihre Fortbewegung zur Verfügung steht. Indessen, *van der Waals* vornehmliches Verdienst ist die Berechnung der zweiten Korrektionsgröße für die Gasgleichung, eines Ausdruckes für den inneren Druck (Binnendruck oder Kohäsionsdruck).

[1]) Die biographischen Notizen verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn *Dr. Kohnstamm.*

[2]) Eine vortreffliche ausführliche Behandlung dieser Gleichung erschien vor kurzem in der Sammlung: ›Die Wissenschaft‹ von *Prof. Kuenen.* Vieweg, Braunschweig.

[3]) Zeitschr. physik. Chem. 1894, Bd. 13, S. 657.

[4]) In Frankreich bezeichnet man leider die Größe b als Covolumen.

Aus den Versuchen von *Joule* und *Thomson* über die Abkühlung stark komprimierter Gase bei einer Ausdehnung ohne Leistung äußerer Arbeit folgt mit Notwendigkeit, daß auch zwischen den Gasmolekelen bei großer Nähe eine Anziehung der Teilchen (Kohäsion) sich geltend macht. Diese Kohäsion wird eine Wirkung ausüben, wie ein von außen nach dem Inneren der Gasmasse gerichteter Druck. Um die Größe dieses Binnendruckes erscheint der von dem Gase gegen die Gefäßwand ausgeübte Druck kleiner, als derselbe bei nicht vorhandener Molekularanziehung sein würde. Zu dem äußeren Druck p ist daher noch eine Größe K zu addieren, welche als Maß dieses Binnendruckes gelten kann, und die Gasgleichung nimmt die Form an $(p+K)(v-b) = RT$. *Van der Waals* hat diese wichtige Größe K etwa in folgender Weise näher berechnet.

Angenommen, in einem Gefäße befinde sich eine stark verdichtete Gasmasse. Eine im Innern befindliche Molekel erfährt dann nach allen Seiten gleich starke Anziehungen. Die Wirkungen derselben können daher vernachlässigt werden. Betrachten wir hingegen ein bestimmtes Oberflächenstück des Gases, so wird dasselbe infolge der Molekularanziehung nach innen gezogen. Die Kraft, mit welcher dies geschieht, ist einmal proportional der Anzahl der Teilchen im Innern des Gases, d. h. seiner Dichte d, ferner aber auch proportional den im Oberflächenstück vorhandenen Teilchen, daher im ganzen proportional dem Quadrat der Dichte $= d^2$ oder $\frac{1}{v^2}$, und endlich proportional einer von der Natur des Gases abhängigen Größe = a, welche als Maß der Anziehung zweier Teilchen gelten kann. Somit wird $K = \frac{a}{v^2}$ und die allgemeine Gas- oder Zustandsgleichung nimmt die Form an: $(p + \frac{a}{v^2})(v-b) = RT$. Diese Gleichung entspricht zunächst dem Verhalten der Gase weit angenäherter als die ideale Gasgleichung. Wählt man für a und b geeignete Werte, so findet man beispielsweise für Äthylen[5]) bei 20° für Drucke von 30—400 at eine Übereinstimmung von Berechnung und Erfahrung bis auf etwa 2 Proz. Und doch muß hier sogleich die Kritik einsetzen, denn es zeigt sich, daß die Werte von a und b, welche das Verhalten des betreffenden Gases bei einer bestimmten Temperatur wiederspiegeln, für niedere Temperaturen nicht genügen. So wurde denn sehr bald von verschiedenen Seiten der Versuch gemacht, andere Zustandsgleichungen aufzustellen, aber trotz der verwickelteren Form dieser Gleichungen kann man nicht behaupten, daß im allgemeinen ihre Annäherung an die Wirklichkeit eine größere wäre.[6])

Die Gültigkeit von *van der Waals* Gleichung ist nun keineswegs beschränkt auf den Gaszustand. Sie gilt auch für den Flüssigkeitszustand, ja mehr noch, beide Zustände sind nach *van der Waals* Ansicht in ihrem Wesen identisch. Der relative Abstand der Teilchen bildet den einzigen Unterschied.

Betrachten wir mit *van der Waals* eine sogen. Isotherme,[7]) d. h. eine Kurve, welche bei konstanter Temperatur Abhängigkeit von Druck und Volumen für einen gasförmigen und flüssigen Stoff zum Ausdruck bringt. Eine solche Kurve ist einheitlich und besteht bei niederen Temperaturen aus 3 Teilen, einem solchen, welcher dem Verhalten des Gases, einem zweiten, welcher dem Verhalten der Flüssigkeit entspricht, und einem mittleren, welcher der Volumachse parallel geht und durch die beiden Volumwerte für den flüssigen wie gasförmigen Stoff bei dem Übergange aus dem einen in dem anderen Zustand begrenzt wird. Dieser mittlere Isothermenteil wird mit wachsender Temperatur immer schmäler, d. h. die Volumina flüssig-gasförmig nähern sich einander immer mehr, und bei einer Temperatur, welche nach der Theorie von *Andrews* mit der kritischen zusammenfällt, werden beide Volumina identisch, d. h. der Übergang von Gas zur Flüssigkeit vollzieht sich hier kontinuierlich, ohne Dichteänderung. — Zu einem ähnlichen System von Isothermen führt nun auch die geometrische Interpretation der Zustandsgleichung. Nach v aufgelöst, ist diese Gleichung eine Gleichung dritten Grades. Eine solche Gleichung hat entweder drei reelle Wurzeln oder im bestimmten Falle eine reelle Wurzel, d. h. es gehören bei gegebener Temperatur zu jedem Werte von p ein oder drei Werte v. Man ersieht hieraus zunächst, daß ein Unterschied besteht zwischen den theoretischen Isothermen und den der Wirklichkeit entsprechenden. Dieser Unterschied betrifft das Mittelstück der Isothermen bei niederer Temperatur. Die Wirklichkeit kennt nur im Maximum zwei v Werte für ein p, während die Zustandsgleichung drei v Werte für ein p erfordert. Die theoretischen Kurven laufen dementsprechend auch in ihrem mittleren Teile der Volumenachse nicht parallel. Es ergibt sich, wie *van der Waals* annimmt, unbeschadet der Einheitlichkeit der Isotherme, ein nicht realisierbarer mittlerer Kurventeil, welcher einer Abnahme des Volumens mit abnehmendem Druck entsprechen würde. Es wird hier erinnert an gewisse sonstige metastabile und labile Gleichgewichtszustände, die ebenfalls unter bestimmten Bedingungen bezw. gar nicht zu verwirklichen sind.

Sind somit bei niederen Temperaturen gewisse Unterschiede der wirklichen und theoretischen Isothermen vorhanden, so fallen diese Unterschiede weg im kritischen Punkte und darüber. Im kritischen Punkte fallen die 3 Volumwerte zusammen. Dann aber, wenn v_k, p_k und T_k die drei kritschen Werte sind, führt die arithmetische Auflösung der Zustandsgleichung zu den drei interessanten Gleichungen:

$$v_k = 3b,\ p_k = \frac{a}{27b^2} \text{ und } T_k = \frac{8}{27}\,\frac{a}{1+a}\,\frac{273}{b(1-b)}.$$

Diese Gleichungen setzen die drei kritischen Größen in Beziehung zu den Korrektionsgrößen der Gasgleichung a und b, ermöglichen also einen unmittelbaren Übergang von dem Verhalten der Gase zu dem der Flüssigkeiten. Aber eine ungetrübte Freude geben uns leider auch diese Gleichungen nicht. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß insbesondere die Gleichung $v_k = 3b$ nicht gilt. Der Proportionalitätsfaktor ist ein anderer. — Die Theorie verlangt, daß für alle Stoffe, deren Molekulargewicht im gasförmigen und flüssigem Zustande gleich groß ist, das Verhältnis der auf Grund des idealen Gasgesetzes für die kritische Temperatur berechnete kritische Dichte $^8/_3$-mal so groß ist wie die wirkliche kritische Dichte. Dies Verhältnis beträgt aber $^8/_3\sqrt{2}$. Die kritische Dichte ist demnach größer als sie sein sollte. Beim absoluten Nullpunkte fordert die Zustandsgleichung, daß $v_0 = b$ wird. Wäre $v_k = 3b$, so müßte für alle nichtassoziierten Stoffe das Volumen bei der kritischen Temperatur zu demjenigen beim absoluten Nullpunkte sich wie 3 : 1 verhalten. In Wirklichkeit ist zwar Proportionalität vorhanden, aber das Verhältnis ist sehr angenähert 4 : 1.

Sehr bedeutungsvoll war der Gedanke von *van der Waals*, in der Zustandsgleichung Druck, Volumen und Temperatur in Bruchteilen der kritischen Werte auszudrücken. Setzt man $p = \alpha p_k$, $v = \beta v_k$ und $T = \gamma T_k$ und eliminiert die Größen a und b mit Hilfe der besprochenen drei kritischen Gleichungen, so ergibt sich die folgende Gleichung $(\alpha + \frac{3}{\beta^2})(3\beta-1) = 8\gamma$. Diese reduzierte Zustandsgleichung enthält keine Konstanten, welche von der besonderen Natur der Stoffe abhängen und sollte für alle Stoffe in gleicher Weise gültig sein.

So sollten beispielsweise, wenn man die Stoffe bei gleichen reduzierten oder übereinstimmenden Temperaturen, d. h. bei gleichen γ-Werten vergleicht, sämtliche Isothermen zusammenfallen. Dies trifft zwar vielfach zu, namentlich bei verwandten Stoffen, indessen in ihrer allgemeinsten Form steht diese Theorie der übereinstimmenden Zustände mit der Erfahrung nicht im Einklang. Dennoch kann man derselben auch in der jetzigen Form eine erhebliche Bedeutung nicht absprechen und ein Vergleich der Stoffe bei übereinstimmenden Temperaturen hat schon zu manchen interessanten Ergebnissen geführt. (Versuche *S. Young's*, die Kapillaritätsregel von *Eötvös-Ramsay-Shields*, die Regel von *Trouton-Deprez* usw.)

Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß es *van der Waals* zum ersten Male gelang mit Hilfe des Wertes a für einige Flüssigkeiten die Binnendrucke zu berechnen. Diese Werte für K sind, wenn auch nicht sehr genau, doch der Größenordnung nach richtig (Äther 1300 at, Alkohol 2100 at usw.). Noch bemerkenswerter aber war *van der Waals* kühnes und erfolgreiches Beginnen, durch Verknüpfung der Größe b mit den Werten, welche sich aus der kinetischen Gastheorie für die Weglängen ergaben, die absoluten Dimensionen der Molekel zu berechnen, ebenso mit Hilfe der *Laplace*schen Gleichung die Entfernung, auf welche die Molekeln noch wirken. Es verdient nach mehr als einer Richtung hin Beachtung, daß diese Entfernung sich nicht größer erwies als der Abstand der Molekülzentren, so daß eine Anziehung eigentlich nur im Augenblicke des Zusammenstoßes anzunehmen wäre.

Aber die Bedeutung der Zustandsgleichung ist hiermit noch nicht erschöpft. Dieselbe erscheint noch erheblicher, als *van der Waals* selbst angenommen hatte.

Der Verf. dieses Aufsatzes hat es zuerst unternommen, die Gleichung für homogene Flüssigkeiten, wie vor allem auch feste Stoffe[8]) in der Weise anzuwenden, daß mit Hilfe der Wärmeausdehnung durch Einsetzen zweier Volumwerte für benachbarte Temperaturen die Werte a und b berechnet wurden. Man gelangte so auch zu den Covolumina v—b, und da die Vernachlässigung von p erlaubt ist, führte die einfache Division des Covolumens für den Gaszustand, durch dasjenige für die beiden andern Zustände zu den betreffenden inneren Drucken. Während diese Druckwerte bei gewöhnlicher Temperatur für die Flüssigkeit von der Größenordnung 800 bei etwa 3000 at sind, werden die Werte für die festen Elemente zum Teil recht bedeutend, beispielsweise für Gold = 180 000 at und für den Diamanten = etwa 5 500 000 at. Diese inneren Drucke gehen bei den Metallen völlig parallel den Härtegraden, Elastizitäts-, Reibungs- und Kompressionskoeffizienten. Die Covolumina der Metalle dehnen sich annähernd entsprechend der Zustandsgleichung aus um $^1/_{273}$ für den Celsiusgrad. Nimmt man an, daß die Flüssigkeiten teilweise „assoziierte" sind, so zeigt sich, daß Covolumen und Assoziationsgrad parallel gehen, und was die Größe b betrifft, so erweis

5) *Baynes*, Nature 1880, Bd. 23, S. 186.
6) Vergl. *Kuenen*, l. c.
7) Vergl. u. a. die graphischen Darstellungen in *J. Traube:* Grundriß der physikalischen Chemie. Stuttgart 1904.

8) Ann. d. Phys. 1901, Ser. 4, Bd. 5, S. 548; 1902, Ser. 4, Bd. 8, S. 267, und 1907 Ser. 4, Bd. 22, S. 522; Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 34, S. 414, 1904, Bd. 40, S. 372 Jahrb. d. Radioaktiv. 1906, Bd. 3, S. 168.

dieselbe sich 3—4 mal so groß als die Molekularrefraktion, ganz im Sinne der Theorie von *van der Waals* einerseits und derjenigen von *Clausius-Mossotti-Exner* anderseits, wonach die Molekularrefraktion ein ungefähres Maß des wirklichen Materievolumens sein sollte. Hingewiesen sei noch auf die neuerdings gefundenen höchst einfachen Beziehungen der Atom-Größen b und deren Valenzzahlen[9]).

Die Zustandsgleichung wird hiernach ein alle 3 Aggregatzustände umfassendes universelles Gesetz. Indessen, wir wollen bescheiden sein und zugeben, daß dieselbe einstweilen mehr qualitative als quantitative Bedeutung hat. Doch wissen wir, weshalb dieses der Fall ist. Schon *van der Waals* wies in seiner erwähnten großen Arbeit darauf hin, daß möglicherweise a und b nicht als Konstanten betrachtet werden dürfen. Daß dies in der Tat nicht der Fall ist, wird jetzt allgemein angenommen. Zahlreiche Versuche sind gemacht worden, um durch Auffassung von a und b als Temperaturfunktionen und entsprechende Umformungen der Zustandsgleichung einen besseren Anschluß an die Erfahrung zu schaffen. Der Verf. dieses Aufsatzes glaubt, daß dieses Ziel, wenn auch nicht ganz, so doch in erheblichem Maße erreicht wird, sobald man b als Volum- oder Druckfunktion betrachtet[10]), d. h. in die Sprache der Atomtheorie übersetzt, die Atome als kompressibel ansieht. *Guye*, *Richards* und namentlich *van der Waals* selbst sind auf verschiedenen Wegen zu derselben Ansicht gelangt. Danach ergibt sich, daß zusammengesetzte Gasteilchen (Gasonen) ein größeres Volumen haben als entsprechende Teilchen einer Flüssigkeit (Fluidonen).

Nur in einem allerdings sehr wichtigen Punkte gehen die Ansichten auseinander. Es handelt sich um die Frage, ob die Größe b durch Druck und Temperatur eindeutig bestimmt ist, oder ob nicht unter gewissen Umständen Gason und Fluidon nebeneinander bestehen können. Veranlassung zu derartigen Betrachtungen geben namentlich die kritischen Erscheinungen.

Neuere Versuche von *de Heen*, *Galitzine*, *Teichner* u. a. lassen es zweifelhaft erscheinen, ob eine kritische Temperatur im Sinne von *Andrews* und *van der Waals* besteht, ob wirklich in dem Augenblicke, wo der Meniskus verschwindet, unter allen Umständen der Dichteausgleich statthat.

Es sei erinnert an *Teichners* Versuche, die gegenwärtig in meinem Laboratorium wieder aufgenommen wurden. Kleine Glasballons von verschiedenster Dichte schweben danach mehrere Grade oberhalb der kritischen Temperatur fast unbeweglich in verschiedensten Höhen. *Van der Waals* und mit ihm einstweilen die Mehrzahl der Physiker sind geneigt, diese Dichtedifferenzen auf Unreinheiten, Temperaturunterschiede usw. zurückzuführen. Der Verfasser dieses Aufsatzes wird indessen immer mehr in der Ansicht bestärkt, daß es sich bei der kritischen Temperatur um eine Vermischung zweier nur durch ihr Volumen unterschiedenen Materien handelt (Gasonen und Fluidonen) und daß möglicherweise eine eigentliche Kontinuität im Sinne von *van der Waals* nicht statthat. Die Zukunft wird darüber entscheiden, ob die kritische Temperatur eine Temperatur des Dichteausgleichs von Gas und Flüssigkeit ist, oder aber ob es nur eine Temperatur unbegrenzter Löslichkeit zweier Phasen ist, die auch oberhalb derselben noch eine zeitlang oder dauernd beständig sind. Sollten die Neuerer Recht behalten, dann würde manches verständlich werden, beisp. die Unvollkommenheiten der Theorie der übereinstimmenden Zustände, die zu große kritische Dichte bei allen Stoffen mit Ausnahme von Argon, die Nichtübereinstimmung der nach *van der Waals* Theorie berechneten Verdampfungswärme mit Ausnahme von Quecksilber, die Frage der Realisierbarkeit des dritten Volumens der Isothermen, der relativ bessere Anschluß an die Erfahrung bei Anwendung der Zustandsgleichung auf einen der drei homogenen Zustände, als auf den Übergang vom gasförmigen zum flüssigen Zustande usw. — Wie dem aber auch sei, mag auch die Zustandsgleichung von *van der Waals* allmählich bei den Fortschritten der Wissenschaft eine veränderte Form annehmen, mag derselben einmal dasselbe Schicksal beschieden sein, wie anderen Theorien von heute, welche zuweilen als Dogmen verkündet werden, soviel steht fest, daß sie eine überaus wichtige Etappe in der Geschichte unserer Wissenschaft bezeichnet, und die berühmte Doktorarbeit des gefeierten holländischen Physikers wird stets zu dem klassischen Bestande unserer Wissenschaft gehören.

[9]) Siehe *Traube*, l. c.
[10]) Siehe *Traube*, l. c.
[11]) *Teichner*, Ann. Phys. 1904, Bd. 13 (4), S. 595 und *Traube*, Ztschr. anorgan. Chem. 1903. Bd. 37, S. 225 und 1904, Bd. 38, S. 401.

Über die Abhängigkeit der Färbung von der Temperatur und die Bedeutung dieser Erscheinung für die Theorie der Farben und der Strahlung.

Von W. J. Kurbatoff.

Die Erscheinung der Farbenänderung bei Änderung der Temperatur war schon in der Mitte des 19. Jahrhunderts von *Brewster* beobachtet worden. Die weiteren hierauf bezüglichen zahlreichen Beobachtungen waren jedoch alle nur vereinzelt, eine systematische Untersuchung darüber fehlte bisher. Ich habe nun die Farbenänderung von Körpern, sowohl von chemischen Individuen, als auch von festen und flüssigen Lösungen, im ganzen von etwa 350 Verbindungen, wie ich sie in St. Petersburg habe erhalten können, studiert. Beobachtet wurden aber nur solche Fälle, bei denen keine chemische Änderung eintreten konnte und bei denen die Farbenänderung nach Beendigung der Erwärmung oder Abkühlung wieder verschwand. Es ergab sich, daß die Fähigkeit zur Farbenänderung nicht von der chemischen Zusammensetzung, sondern nur von der Farbe des Stoffes abhängt. Beim Abkühlen ist die eintretende Abschwächung der Färbung am stärksten bei grüngelben Farben, weit geringer bei gelben, orangefarbigen, roten und purpurfarbigen, kaum noch merkbar bei Violett; gar keine Änderung erleiden Indigo, Cyanblau, Grünblau und reines Grün.

Da die Farbe eines Körpers nichts anderes als das Spektrum minus der beim Durchgehen durch den Körper absorbierten Strahlen ist, so läßt sich folgern, daß beim Abkühlen von den vom Körper ausgehenden Schwingungen diejenigen der größten Abschwächung unterliegen werden, deren Wellenlängen die kleinsten sind. Über die Strahlung sind zwei Vorstellungen möglich. Nach der einen rufen die schwingenden Corpuskeln (organische Reste, Atome, Elektronengruppen, Elektronen) durch ihre Schwingungen die Ätherschwingungen hervor. Nach der anderen finden die Schwingungen des Äthers in dem Momente statt, in dem die Bindungen zwischen zweien oder mehreren der schwingenden Corpuskeln auseinanderfallen oder sich herstellen. In der Entwicklung der ersteren Vorstellung besteht die Theorie von *Drude*, nach der die Schwingungen von größerer Wellenlänge durch materielle Molekeln, dagegen die von geringerer Länge durch Elektronen hervorgerufen werden. Logisch folgt daraus, daß die an ein solches System übergebende kinetische Energie ihren Einfluß hauptsächlich auf die materiellen Corpuskeln ausüben muß. Experimentell ergibt sich das Gegenteil. Diese Theorie lag auch den Versuchen zu Grunde, die daran ausgingen, eine direkte Abhängigkeit zwischen der Struktur der Farben und deren Färbung zu finden. Bis jetzt ließ sich für diese Abhängigkeit keine genauere Vorstellung gewinnen.

Nehmen wir die andere der angeführten Theorien an, d. h. stellen wir uns vor, daß die Schwingungen beim Auseinanderfallen oder Herstellen der Bindungen zwischen den schwingenden Corpuskeln auftreten, analog dem Erscheinen der elektrischen Wellen beim Entladen des Vibrators von *Hertz*, so muß sich der Einfluß der Wärmetönung an den Schwingungen derjenigen Molekeln offenbaren, zwischen denen die Bindungen am schwächsten sind, d. h. an den sogenannten oszillierenden Bindungen. Diesen letzteren entsprechen, in Übereinstimmung mit den Untersuchungen von *Hartley*, *Baly* u. a., die Schwingungen von großer Frequenz — die ultravioletten. Versuche zeigten, daß die Schwingungen des violetten Teiles des Spektrums am leichtesten dem Einflusse der Änderungen in der Wärmetönung unterliegen. Wenn in eines oder beide der schwingenden Corpuskeln solche Reste oder Gruppen eingeführt werden, die von den anderen Corpuskeln angezogen werden können, so wird hierdurch die Geschwindigkeit der Schwingungen verlangsamt, und der Absorptionsstreifen verschiebt sich zum roten Ende. Solche Gruppen wurden als auxochrome bezeichnet. Diese Betrachtungsweise zeigt, daß auf die Farbenänderung der Charakter, nicht aber die Masse der eintretenden Reste wirkt. Es fällt dies mit der Vorstellung über die Tautomerie der Farbstoffe zusammen.

Die Schwingungen des ultraroten und roten Teiles des Spektrums dagegen entsprechen der sehr komplizierten Bindung der Corpuskeln unter einander — charakteristisch sind sie z. B. für Wasser. Dieselben müssen daher der Einwirkung einer Änderung in der Wärmetönung weniger unterliegen. Aus dieser Zusammenstellung geht deutlich hervor, daß für die Farbentheorie der Zusammenhang zwischen den Gruppen von größerer Wichtigkeit sein muß, als die Struktur derselben. Durch die Theorie der Lumineszenz, eine dem Funktionieren des Vibrators von *Hertz* analoge Erscheinung, lassen sich alle Fälle der Strahlung gut erklären, z. B. 1. die Thermolumineszenz, die Farbenänderung beim Erhitzen eines Körpers, das Erscheinen zunächst der roten und zuletzt der violetten Strahlen, da mit der Temperatursteigerung die Frequenz der Molekelschwingungen und die des Auseinanderfallens der Bindungen zwischen den Molekeln zunimmt. 2. Die Phosphoreszenz, das Erscheinen von Strahlen bei Herstellung des durch die Einwirkung des Lichtes gestörten Gleichgewichtes. 3. Die Tribolumineszenz, das Erscheinen von Strahlen im Moment des Zerreißens der krystallinischen Bindungen. 4. Die Krystallolumineszenz im Moment der Herstellung der krystallinischen Bindungen. 5. Die Hemilumineszenz im Moment der energischen Umlagerung der Corpuskeln. 6. Die Elektrolumineszenz im Moment des Zerfallens der Gasmolekeln in Ionen usw.

Über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge.

Von R. Zaloziecki und H. Klarfeld.*)

II.*)

Wir beginnen mit den allgemeinen Folgerungen, die aus den von uns mitgeteilten Untersuchungen zu ziehen wären, und zwar:

1. Entgegen den Ansichten *Pawlewskis*, daß die galizischen Rohöle optisch inaktiv sind, muß man feststellen, daß viele von ihnen sich durch eine ausgesprochene Aktivität auszeichnen und in dieser Beziehung, soweit bisher bekannt ist, von anderen nicht übertroffen werden[3]).

2. Lichte leichte Rohöle sind in der Regel inaktiv, schwere dunkle dagegen in der Regel aktiv, doch kommen auch Ausnahmen vor.

3. Die Aktivität beginnt erst in den höheren Fraktionen; bei aktiven Rohölen sind erst die über 200° C. bei 12—15 mm Druck siedenden Fraktionen durch diese Eigenschaft ausgezeichnet, und diese zeigt die Tendenz mit den Siedetemperaturen anzusteigen. Den über 200° C. siedenden Vakuum-Destillaten dürften ungefähr über 350° C. bei Atmosphärendruck siedende Anteile entsprechen. Es gehören mithin die optisch aktiven Substanzen der Erdöle zu den höchstsiedenden (jedenfalls über 350° C.) Bestandteilen derselben. Auf diesen Umstand ist bis jetzt nicht streng genug Gewicht gelegt worden.

4. Soviel man aus dem allgemeinen Charakter der galizischen Rohöle schließen darf, sind es weder paraffinische noch naphthenische Rohöle die optische Aktivität aufweisen, denn ein typisch naphthenisches Öl Nr. 8 (Urycz) und typisch paraffinisches Nr. 9 (Wańkowa-Brelików) und aus der Reihe der lichten Rohöle die Nrn. 2, 3 und 4 (Klenczany, Kryg und Pagorzyna) weisen keine Aktivität auf, während man sonst ein ausgesprochen paraffinisches Nr. 2 (Boryslaw-Tustanowice) und ein ausgesprochen naphthenisches Öl Nr. 3 (Harklowa) unter den aktiven Rohölen findet.

5. Es läßt sich jedoch unter den Aktivität aufweisenden Rohölen ein gemeinsames Merkmal darin herausfindig machen, daß diese Rohöle sich durch eine größere Zähigkeit auszeichnen, die wieder ihrerseits mit einem höheren Gehalt an den asphaltigen und harzigen Substanzen zusammenhängt. Es sind das jene Rohöle, die man sonst als asphaltige bezeichnet. Ausgesprochene Vertreter solcher Öle in Galizien sind Harklowa und Kosmacz (Nr. 3 und 4), und gerade das sind die Rohöle, die die größte Aktivität aufweisen, aber auch andere von diesem Typus finden wir unter den aktiven, wie Wojtowa, Rogi und Schodnica (Nr. 6, 7 und 10), und nur das lichte mährische Rohöl aus Ungarisch-Brod macht darin eine Ausnahme. Diese Charakteristik ist mehr Erfahrungssache, als daß sie auf genauen Bestimmungen dieser Substanzen, von denen wir bis jetzt keine genaueren Kenntnisse besitzen, beruhen würde. Ein, wenn auch sehr angenähertes Kennzeichen für den Gehalt an asphaltigen und harzigen Substanzen ist ihre leichte Zersetzung während der Destillation, die sich in den ausgewiesenen größeren Verlustziffern während dieses Vorganges äußert. Selbst bei Anwendung der hohen Luftleere, unter der unsere Versuche gemacht wurden, ergeben sich bei diesen Ölen starke Verluste, die wir den anders gearteten Rohölen gegenüberstellen.

Rohöl von:	Verlust Proz.	Rohöl von:	Verlust Proz.
Boryslaw-Tustanowice	0,7	Urycz	0,00
Harklowa	1,34	Wańkowa-Brelikow	0,36
Kosmacz	2,2	Pasieczna	0,30
Schodnica	0,5	Bitków	0,05
Rogi	0,9		
Wojtowa	0,7		
Celle-Wietze	2,2		

Erste Kolonne enthält stark aktive, die zweite nicht aktive oder schwach aktive Rohöle.

6. Aus diesen Beobachtungen wollen wir durchaus nicht die Folgerung ziehen, daß es die asphaltigen und harzigen Stoffe sind, die den Erdölen den aktiven optischen Charakter verleihen[4]), denn wir kennen diese Stoffe noch gar nicht und bezeichnen sie mit einem vielleicht willkürlichen Kollektivnamen, wohl aber wollen wir die Tatsache feststellen, daß ein gewisser Parallelismus zwischen dem vermutlichen Asphalt- oder Harzgehalt der Rohöle und ihrer optischen Aktivität besteht, der unter anderem auch darin sich zeigt, daß leichte und reine Rohöle (schon äußerlich als frei von diesen Substanzen kenntlich) keine optischen Drehungen verursachen[5]). Wir glauben jedoch andeuten zu können, daß dieser Zusammenhang darin bestehen könnte, daß in diesen, zur Asphaltierung und Verharzung hinneigenden Rohölen terpen- und kolophonartige Kohlenwasserstoffe oder ihnen ähnliche Substanzen auftreten[6]), die die hauptsächliche oder teilweise Ursache der Drehung in Erdölen und ihren Produkten vorstellen. Nicht unerwähnt darf auch gelassen werden, daß *Marcusson* in dem durch Destillation des Asphaltsandes von Derna in Ungarn erhaltenen Asphaltöl zum Drehungswert $\alpha_D = +2{,}3^0$ gelangt ist, einem viel höheren als aus dem Seefelder Fischschiefer, dem $\alpha_D = +0{,}9^0$ entsprach.

Wir haben soeben eine neue Vermutung ausgesprochen, die vorläufig ebensowenig begründet ist, wie die bis jetzt hauptsächlich vertretene, daß die Ursache der Aktivität der Erdöle den Cholesterinen zuzuschreiben ist. Indessen können wir wohl behaupten, daß letztere Ansicht eigentlich noch weniger begründet ist, denn sie stützt sich nur darauf, daß die Ausgangssubstanz für Rohöle den Fetten (gleichviel ob animalischen oder pflanzlichen) entnommen wurde, und daß aus den cholesterin- und phytosterinhaltigen Fettstoffen durch Druckdestillation ein rechtsdrehendes öliges Zersetzungsprodukt (künstliches Erdöl) gewonnen wurde (*Marcusson*). Da einige Fette, besonders Wollfett, sowie Fisch- und Lebertrane und manche fette Öle, wie Ricinusöl, Olivenöl, Mohnöl, Sesamöl usw. (rechtsdrehend), dann Leinöl, Rüböl, Mandelöl, Nußöl usw. (linksdrehend) optische Drehungen aufweisen und dieselben voraussichtlich den Cholesterinen (Phytosterinen) verdanken, so haben zuerst *Marcusson* und nach ihm besonders *Rakusin*[7]) die Folgerung abgeleitet, daß auch die geologischen Zersetzungsprodukte der Fette, als welche ja die Erdöle angesehen werden, ihre optische Aktivität derselben Substanz verdanken. *Rakusin* hat auch durch die sogen. *Tschugajew*sche Reaktion, *Marcusson* durch die *Liebermann*sche Reaktion Erdöle auf die Gegenwart von Cholesterin geprüft und das Vorkommen desselben bestätigt. Daß dieser Beweis wenig stichhaltig ist, hat schon *Charitschkow*[8]) nachgewiesen und dargetan, daß eine Reihe anderer, im Erdöl enthaltener Körper obige Farbenreaktionen liefern. Anderseits wäre es doch leicht, einen festen, hochschmelzenden, unzersetzt siedenden und charakteristischen Körper, wie es das Cholesterin ist, in dem Erdöl festzustellen, ja selbst zu isolieren, wenn es darin in nennenswerten Mengen vorhanden wäre. Die Beständigkeit des Cholesterins macht es wenig wahrscheinlich, daß es in Erdölen seine Form ändert, etwa in den von *Marcusson*[9]) vorausgesetzten Cholesterilen auftritt; ebenso wenig glaubhaft erscheint es, daß das Cholesterin in esterartiger Form zu finden wäre, und daher kann die Rechtsdrehung des Petroleums schwer von dem linksdrehenden Cholesterin abgeleitet werden, setzt man nicht einen gewaltsamen und schwer erklärlichen Eingriff voraus, nämlich die Druckdestillation als erdölbildendes Agens, von dem später die Rede sein wird. Im übrigen ist Cholesterin kein normaler Bestandteil der Fette und kommt darin nur ausnahmsweise vor.

Nachdem *Rakusin* die aus russischen Abfalllaugen gewonnenen Petroleum-Naphthensäuren optisch aktiv befunden hat — im 200 mm-Rohr + 0,55 *Ventzke*-Grade, was ungefähr + 0,2 Kreisgraden entspricht — will er auch jene zur Erklärung der optischen Aktivität herbeiziehen. Obwohl *Marcusson*[10]) in den Schmieröl-Naphthensäuren selbst beträchtlichere Drehungen festgestellt hat, und zwar in der Fraktion bis 260° $(\alpha)_D = +0{,}38$, sowie in der Fraktion 260—350° C. $(\alpha)_D = +1{,}62$, so nimmt er doch keinen Anstand, diesen Befund den Verunreinigungen der Naphthensäuren zuzuschreiben. Übrigens sprechen dagegen die Versuche von *Rakusin* selbst, da er doch in gut raffinierten Produkten (Schmierölen) bedeutende optische Aktivität festgestellt hat, obwohl diesen Produkten zweimal (durch Schwefelsäure und durch Natronlauge) Gelegenheit geboten war, sich von den Napthensäuren zu befreien. Diese Bemerkung bezieht sich in gleicher Weise auch auf die Cholesterilene. Desgleichen müssen wir den Ansichten *Neubergs*,[11]) daß die Aktivität der Erdöle teilweise durch Spaltungsprodukte von Proteinstoffen verursacht sein kann, die richtigen Einwendungen *Marcussons* entgegenhalten, daß die aus der Fäulnis von Eiweißstoffen entstandenen Oxy- und Amidosäuren und daraus durch desamidierende Hydrolyse gebildeten stickstofffreien aktiven Fettsäuren, die ihrerseits Veranlassung zur

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1155.

3) *Prof. Engler* führt zwar für Vakuumdestillate des Erdöles von Bibi-Ejbat höhere Ziffern an, fügt jedoch die Bemerkung daran, daß ein in derselben Art untersuchtes galizisches noch höhere Werte aufgewiesen hat. Letztere Bemerkung war jedoch allerdings an eine Beschränkung geknüpft. In einer späteren Abhandlung (Petroleum II, S. 916) berichtet *Engler*, daß eine bei 240° C. übergehende Vakuum-Fraktion des galizischen Erdöles, die sich durch besondere Schwere und Dickflüssigkeit unterschied, eine Rechtsdrehung von 25° (Saccharometergrade bei 200 mm Rohrlänge) zeigte. In Kreisgrade und auf das 100 mm Rohr reduziert, entspricht $[\alpha]_D = +4{,}33^0$, dieses Resultat widerspricht durchaus nicht dem von uns gefundenen, denn die untersuchte Fraktion war in engeren Grenzen aufgefangen worden und scheint die drehende Substanz in konzentrierterer Form enthalten zu haben. Wir stimmen nämlich mit *Engler* darin überein, daß es wohl einzelne Individuen sein werden, die die optischen Eigenschaften beim Rohöl bedingen.

4) *Holde* hat diese Stoffe durch Tierkohle aus den Mineralölen kürzlich ausgeschieden und bei denselben ein geringes optisches Drehungsvermögen gefunden. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 483; Petroleum II. Jahrg., S. 898.

5) Das, eine scheinbare Ausnahme bedingende mährische Rohöl ist ein schwereres und zähflüssiges und dürfte allem Anscheine nach, wenn auch nicht asphaltige, so doch harzige Substanzen enthalten, wie das in anderen Fällen *Prof. Holde* selbst bei raffinierten Schmierölen nachgewiesen hat.

6) *Zaloziecki*, »Über terpenartige Kohlenwasserstoffe im Erdöl«, Dingl. polyt. Journ. Bd. 293, S. 115.

7) *Rakusin*, »Über den Cholesteringehalt der Fette und Erdöle und den wahrscheinlichen genetischen Zusammenhang zwischen denselben«; Chem.-Ztg. 1906, S. 1041—1042. Derselbe Verf. in einer II. Mitteilung des Nieftianoje Dielo (russisch) 1906, S. 1250; ebenfalls: »Die Cholesterinfrage in der Erdölchemie«, Petroleum II. Jahrg., S. 798.

8) »Zur Frage über die Cholesterinreaktion der Naphtha und ihrer Destillate«, Nieftianoje Dielo (russisch) 1906, S. 1250; II. Mitteilung ebenda S. 1388.

9) Chem.-Ztg. 1907, S. 421.

10) Chem.-Ztg. 1907, S. 421.

11) Biochem. Ztschr. 1906, Bd. I, S. 368.

Bildung aktiver Kohlenwasserstoffe gegeben haben, einmal im Zwischenstadium leicht ausgewaschen werden konnten, dann aber eine Aktivität der leichtflüchtigen Bestandteile bedingt hätten, was den Tatsachen widerspricht, denn nicht diese, sondern die hoch- und höchstsiedenden Bestandteile zeigen optische Aktivität.

Dagegen wollen wir auf andere Substanzen hinweisen, die mit der in Rede stehenden Frage eng verknüpft sein können. Es sind dies die Bitumenbestandteile der Braunkohle, die durch Extraktion mit verschiedenen Lösungsmitteln aus bituminöser Braunkohle dargestellt werden. Nach Untersuchungen von *Prof. Walden*[12]) besitzt das rohe Braunkohlenbitumen der Webauer Braunkohle eine bedeutende Rechtsdrehung von $(\alpha)_D = +10$, und daran ändert nichts die Beobachtung *Englers,*[13]) daß das gebleichte Montanwachs *v. Boyens* keine merkliche Drehung aufweist, denn durch den Darstellungsprozeß konnte sie verloren gegangen sein. Dagegen ist für die angeregte Anschauung von großer Wichtigkeit der Befund *Englers,*[14]) daß das *Krämer*sche Seeschlickbitumen, das bekanntlich von diesem Forscher als Ausgangsmaterial für die Erdölbildung angesehen wird, stark rechtsdrehend war, und zwar ein Destillat 6,3° (Sacch.), ein zweites Destillat 9—12° (Sacch.) zeigt. Von Wichtigkeit ist auch die Entdeckung *Waldens,*[15]) daß fossile Harze, Fichtelit, Hartit, Krantzit und Retinit mitunter sehr starke Rechtsdrehung zeigten, und sein Hinweis darauf, daß es Materialien sind, die Jahrtausende lang die optische Aktivität bewahrt haben.

Alle diese Substanzen stehen jedenfalls dem Erdöl nicht ferner als das Cholesterin, auch im Lichte des genetischen Zusammenhanges betrachtet, und ihre ausgesprochene Rechtsdrehung sollte doch in erster Linie zur Erklärung der nämlichen optischen Eigenschaften der Erdöle herbeigezogen werden. Diese Erklärung der Ursachen optischer Aktivität der Erdöle leitet uns auf die Frage ihrer Entstehung hinüber. Wir wollen keinesfalls weitschweifige Kombinationen über das „woher und wie" anstellen, sondern uns auf einige allgemeine Andeutungen beschränken, die sich in manchen Fällen mit denen hervorragender Forscher auf diesem Gebiete decken, in anderen denselben widersprechen werden. Es wird die großen Verdienste *Englers* in nichts schmälern, wenn wir seine etwas einseitig gestellte Bildungstheorie des Erdöls in manchen Punkten abzuändern bestrebt sind. Wir möchten erstens nicht Fette allein für das Erdöl verantwortlich machen, und schon gar nicht Fette ausschließlich höherer Tiere, wie ja manche vorauszusetzen glauben, sondern neben den Fetten auch andere, gegen die erste Fäulnis widerstandsfähige organische Substanzen, gleichviel ob animalischer oder pflanzlicher Herkunft, mithin Wachse, Wachsfette, Harze, Gummiharze usw. Wir vertreten die Ansicht, daß der von *Potonié*[16]) so trefflich benannte Faulschwamm oder das Sapropel uns am ungezwungensten die reichliche Anlagerung des Urmaterials für die Erdölbildung zu erklären in der Lage ist. Diese Ansicht deckt sich so ziemlich mit der von *G. Krämer* und *Spilker*[17]) angenommenen bezüglich des Seeschlickes und des darin enthaltenen Algenwachses, und auch *Engler*[18]) neigt ihr neuestens zu, nachdem er in dem zersetzten Schlamm der Wasserblüte (Microcystes flos aquae) eine Anreicherung von Fett wahrgenommen hat.

Wir können uns den Faulschlamm als eine Anreicherung des widerstandsfähigen organischen Detritus sowohl tierischer wie pflanzlicher Herkunft der Makro- und Mikrolebewelt vorstellen, worin durch eine teilweise faulige Gärung sowohl die Eiweißstoffe, als auch die Kohlenhydrate teilweise aufgezehrt und in gasförmige Stoffe, Wasser, Kohlensäure, Ammoniak, Methan, Schwefelwasserstoff usw. aufgelöst wurden, dagegen die widerstandsfähigeren: Fette, Fettsäuren, Wachse, Wachsfette, Harze und Gummiharze zurückgeblieben sind, durch fortschreitende Überlagerung und damit verbundenen Luftabschluß der auflösenden Zersetzung (Verwesung) entgangen sind und so das eigentliche Material für den anhebenden Bituminisationsprozeß geliefert haben.

Vor Jahren noch habe ich darauf hingewiesen[19]) und ganz deutlich diese Abstufung in dem allmählichen Zersetzungsvorgang der fossilen Bitumina unterschieden. Bei der damaligen beschränkteren Auffassung des Erdölbildungsmaterials habe ich das Produkt dieser ersten Phase des Zersetzungsvorganges der Fette als Adipocere oder Leichenwachs unterschieden. Es steht nichts im Wege, unter Änderung der Bezeichnung in Faulschlamm oder Sapropel diese rezente Bildung auf das gefaulte Zersetzungsprodukt des Tier- und Pflanzenkörpers im allgemeinen auszudehnen. Nennen wir daher das eigentliche Bildungsmaterial für alle bituminösen Substanzen Faulschlamm, so kann uns die Analogie desselben als rezente Bildung mit dem Torf gestattet sein, was auch seinerzeit von mir zum Ausdruck gebracht wurde. Ebenso wie Torflager durch Überlagerung mit Sedimentgesteinen und Druckwirkungen in den unermeßlich langen Zeiträumen der geologischen Epochen einem spezifischen Zersetzungsprozeß, der Verkohlung, unterworfen wurden, ebenso hat auch das Ausgangsmaterial für die Bitumina, der Faulschlamm, unter ähnlichen geologischen Wirkungen, Druck und Zeit, den spezifischen Zersetzungsvorgang erlitten, den wir als Bituminisation bezeichnen. Dieser hat eben zur Bildung des Erdöls und seiner Verwandten geführt, deren Lager wir als ebenso autochthon bezeichnen müssen, als die der Torf- und Kohlenlager, mit der sonst unwesentlichen Einschränkung, daß Erdöl als flüssiger Körper zur Ortsveränderung leichter befähigt war als die feste Kohle.

Wir schließen einen Destillationsvorgang bei der Erdölbildung vollständig aus, auch eine gewaltsame Spaltung der Fettsäuremoleküle mit darauffolgender Wiedervereinigung durch Kondensation und Polymerisation der ursprünglichen Zersetzungsprodukte. Wir können in diesem Punkte nicht mit *Prof. Engler* übereinstimmen, der die Spaltung von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen mit wechselnden Mengen sauerstoffhaltiger Reststoffe, wie sie durch Abbau der Fettreste bis zum Stadium von Mineralwachsen sich ergeben, auf eine gewaltsame Reaktion unter Wirkung von Wärme und Druck zurückführen will.[20]) Wir müssen festhalten an der Ansicht des allmählichen Abbaues der Fettsäurereste (vielleicht Wachssäure- und Harzsäurereste), die einer von uns vor Jahren[21]) als das Merkmal des Bituminisationsprozesses bezeichnet hat. Nicht als Produkt der Destillation irgend welcher Art, sondern als allmählicher Abbaurest des komplizierten Fettsäure- usw. -Moleküls müssen wir das Erdöl ansehen, wir stimmen darin mit *Krämer* und *Spilker*[22]) überein und differenzieren das Erdwachsstadium als mögliche, wenn auch nicht notwendige Erscheinung in dem großen Bituminisationsprozesse, den wir nur unter der Wirkung geologischer Agentien (Zeit, Druck, Gesteinsmaterial usw.) sich abspielen lassen.[23]) Die Analogie zwischen den Kohlengrubengasen und Erdgasen, den steten Begleitern des Erdöles und Erdwachses, eine Analogie, die ins einzelne geht, ist die stärkste Stütze dieser Anschauung. Werden Kohlenlager durch allmählichen (geologisch-chemischen, wenn man so sagen darf) Abbau des Cellulosemoleküls in immer kohlenstoffreichere, kompliziertere Stoffe verwandelt, ohne daß man zu deren Erklärung gewaltsame Eingriffe nötig hätte, einzig und allein dadurch, daß sich einfache Gasmolekeln nach und nach abstießen und die Restmolekeln sich teilweise zu komplizierteren Gebilden kondensierten, so ist kein Grund vorhanden, bei der Entstehung der Erdwachs- und Erdölsubstanz der Zersetzung eine andere Deutung zu geben. Ein allmählicher Abbau der ursprünglichen Moleküle mit Ausscheidung einfachster gasförmiger Bestandteile, wobei sich ein Teil der zersetzten Kohlenwasserstoffreste polymerisieren (ebenso auch der ungesättigten Kohlenwasserstoffgase) und kondensieren konnte in verschiedenen Verhältnissen, scheint uns die natürlichste Erklärung des Erdölbildungsprozesses in seinem letzten Stadium, d. h. des Bituminisationsprozesses, zu sein. Eine wichtige Stütze findet diese Anschauung in der Auffindung der optischen Aktivität der Erdöle. Die optische Aktivität muß nach dem Stande unserer Kenntnisse bereits in den Ursprungssubstanzen vorhanden gewesen sein, oder aber sie könnte den ursprünglichen razemischen Körpern zugeschrieben werden. Eine Bildung optisch aktiver Substanzen aus inaktiven, durch chemische Spaltungs- und Verbindungsprozesse, müssen wir, wie das richtig *Prof. Walden* des längeren auseinandersetzt, ausschließen. Die optische Aktivität, die wir heute an Erdölderivaten beobachten, ist der Rest dieser Eigenschaft, die den ursprünglichen Substanzen innegewohnt hat, oder der Rest derjenigen, die bakterielle Spaltung razemischer Ursprungssubstanzen in dem Anfangsstadium während des Prozesses der fauligen Gärung hervorgerufen hat. Jedenfalls ist diese Annahme gerechtfertigt durch Befunde optischer Aktivität in fossilen Bitumen und spricht geradezu gegen gewaltsame Zersetzungen und für allmähliche Abbauvorgänge, die ja Kondensationen und Polymerisationen, die *Prof. Engler* zur Erklärung der hochsiedenden viskosen Bestandteile der Erdöle benützen will, nicht ausschließen.

Für die Tatsache, daß einige Erdöle keine, die anderen eine verhältnismäßig bedeutende Aktivität aufweisen, mit allen Übergängen, kann entweder eine Verschiedenheit des Ursprungsmaterials oder aber das geologische Alter zur Verantwortung gezogen werden. Es sind z. B. die ältesten devonischen pennsylvanischen Erdöle optisch fast un-

[12]) »Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls« II, Chem.-Ztg. 1906, S. 1168.
[13]) »Zur Frage der Entstehung des Erdöls«, Chem.-Ztg. 1906, S. 711.
[14]) »Beiträge zur Chemie und Physik der Erdölbildung«, Petroleum II, S. 851, Fußnote.
[15]) »Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls« II, Chem.-Ztg. 1906, S. 1168.
[16]) *Prof. Dr. H. Potonié*, »Die Frage nach den Ursubstanzen der Petrolea«; vergl. auch seine neueste Publikation: Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen, einschließlich des Petroleums. Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin. 1907.
[17]) D. chem. Ges. Ber. 1897, Bd. 32, S. 2940; 1903, Bd. 35, S. 1212; auch Chem.-Ztg. 1897, S. 675.
[18]) »Beiträge zur Chemie und Physik der Erdölbildung«, Petroleum II, S. 913.
[19]) *Zaloziecki*, »Über die Entstehung von Erdöl und Erdwachs« Dingl. polyt. Journ. Bd. 280, S. 5, 69, 85, 133.
[20]) *Engler*, »Beiträge zur Chemie und Physik der Erdölbildung«, Petroleum 1907, Bd. 2, S. 913.
[21]) *Zaloziecki*, »Über die Entstehung von Erdöl und Erdwachs«, Dingl. polyt. Journ. Bd. 280, S. 5, 69, 85, 133.
[22]) D. chem. Ges. Ber. 1897, Bd. 32, S. 2940; 1903, Bd. 35, S. 1212; Chem.-Ztg. 1907, S. 675.
[23]) Wir müssen an dieser Stelle gegen den Ausspruch *Rakusins*, daß *Charitschkow* als erster auf den eminenten geologischen Faktor »die Zeit« bei der Erdölbildung aufmerksam gemacht hat, Stellung nehmen, denn darauf war schon viel früher nachdrücklich hingewiesen worden, so unter anderen auch von *Zaloziecki* in seiner hier mehrmals angeführten Arbeit.

wirksam, dagegen die jüngeren russischen miocänen bis pliocänen relativ stark wirksam, die galizischen, dem älteren Tertiär und der Kreide gehörigen, wiederum teils wirksam, teils unwirksam. Vielleicht würde sich auch da eine genauere Abhängigkeit von dem Alter der Ölschichten ableiten lassen, wenn die Zugehörigkeit der einzelnen Ölhorizonte zu den einzelnen geologischen Formationen strenger nachgewiesen wäre. Auf jeden Fall darf das geologische Alter als mitbestimmender Faktor nicht vernachlässigt werden, obwohl anderseits kein zwingender Grund vorliegt, die Mischungsverhältnisse der Grundsubstanzen für das Erdöl, die von *Potonié* genannten „Urmaterialien der Petrolea", überall gleichartig annehmen zu müssen. Naturgemäß wird ein optisch aktiveres Erdöl nach derselben geologischen Zeitreihe eine größere Aktivität behalten, als ein optisch weniger aktives, wenn die Einwirkungssphäre keine überaus verschiedene war.

Auf jeden Fall ist die Erforschung der optischen Aktivität der Erdöle ein neuer und bedeutender Anstoß zur Weiterentwicklung der hochinteressanten und hochwichtigen Frage der Erdölbildung gewesen. Den besten Beweis liefert ja die förmliche Flut von Arbeiten und Beiträgen von Seiten der hervorragendsten Vertreter dieser Wissenschaft. Durch diesen großen Wettbewerb der berufensten Mitarbeiter wird der gesunde Kern der Frage jedenfalls in nicht zu ferner Zeit herausgeschält werden, denn die Forschung bewegt sich gegenwärtig auf rein experimentellen Bahnen, und hat somit den einzig richtigen Weg, der zur Erforschung der Wahrheit führt, eingeschlagen. Wird auch das Endziel nicht sogleich oder nicht sobald erreicht, so wird jedenfalls die Kenntnis des Erdöles und seiner Produkte, sowie seine vielseitigen Beziehungen zu dem vorweltlichen Rohmaterial große Bereicherung erfahren und die dafür verwendete Arbeit ist gewiß nicht umsonst verschwendet worden.

Über den Zusatz von Indigo beim Titrieren mit Methyl- bezw. Äthylorange.

Von **R. Luther.**

In Nr. 77 der „Chemiker-Zeitung"[1]) empfiehlt *C. Kirschnick* einen Zusatz von Indigo beim Titrieren gelblich gefärbter Lösungen mit Methylorange. Bereits vor zwei Jahren hat *J. A. af Hällström*[2]) auf meine Anregung gelegentlich den gleichen Zusatz zu dem gleichen Zweck angewandt. Da die beabsichtigte etwas ausführlichere Veröffentlichung über diesen Kunstgriff bis zur Erledigung einiger weiterer Versuche liegen geblieben ist, so mögen an dieser Stelle kurz einige Bemerkungen mitgeteilt werden.

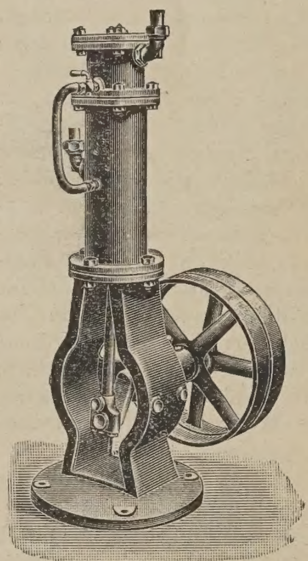
Der Zusatz von Indigo erhöht ohne Zweifel bei gelblich gefärbten Lösungen die Schärfe des Farbenumschlages bedeutend. Man darf indes nicht vergessen, daß streng genommen die Menge des zugesetzten Indigos sich ceteris paribus nach dem Grade der Gelbfärbung zu richten hat. Je intensiver gelb die Lösung ist, um so früher tritt der Umschlag von violett nach grün, um so später der Umschlag von grün nach violett ein. Ein bestimmtes Mischungsrezept, das für alle Grade von Gelbfärbung brauchbar ist, gibt es also streng genommen nicht. Bei einigermaßen gleichförmiger Gelbfärbung der verschiedenen Proben und vor allem bei einigermaßen konzentrierten Titerlösungen fällt dieser Umstand allerdings kaum ins Gewicht, denn der Indigozusatz ermöglicht Titrationen, die ohne diesen Zusatz überhaupt nicht mehr ausführbar sind.

Fast noch wichtiger als bei der Titration gelblicher Lösungen scheint mir der Indigozusatz bei der genauen Titration farbloser Lösungen mit Methyl- bezw. Äthylorange zu sein. Um bei der Titration mit carbonathaltigen Laugen deutliche Endpunkte zu erhalten, verfährt man nach dem Vorschlage von *Küster*[3]) derart, daß man sich durch Sättigen einer Methylorangelösung mit CO_2 eine „Normalfarbe" herstellt[4]), auf die titriert wird. Da die Farbübergänge rot-orange-gelb besonders bei verdünnten Lösungen sehr allmählich sind, so kann man leicht im Unsichern über den Endpunkt sein. Hier hilft indigschwefelsaures Natrium sehr gut, denn die Farbe seiner Lösung ist nahezu komplementär zur „Normalfarbe." Durch Mischungsverhältnisse, die durch Probieren schnell zu finden sind, kann man es leicht erreichen, daß das Farbstoffgemenge durch Kohlensäure ein fast neutrales Grau erhält. Genügend verdünnte Lösungen erscheinen dann nahezu farblos. Der Umschlag von violett über farblos nach grün, den ein derartiges Gemenge von Methylorange und indigschwefelsaurem Natrium beim Titrieren gibt, ist sehr ausgesprochen und erleichtert das Titrieren — besonders bei verdünnten Lösungen — ganz ungemein. Man titriert auf farblos (grau). Da Indigschwefelsäure durch überschüssiges Alkali gelb gefärbt wird, so ist die ganze Farbenskala, die etwa bei der Titration eines Alkalis mit Säure durchlaufen wird, folgende: gelb, grün, farblos (grau), violett. Diese Mannigfaltigkeit hat den Vorzug, daß man auf die Annäherung an den Endpunkt vorbereitet wird. Ein Übertitrieren ist daher auch bei rascher Arbeit leicht zu vermeiden. Über die Gelbfärbung von Indigoderivaten durch verdünnte Alkalien habe ich nur sehr wenig Angaben in der Literatur finden können.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 960.
[2]) *J. A. af Hällström*, D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 2288.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1897, Bd. 13, S. 134. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die theoretischen Ausführungen auf Seite 144 nicht richtig sind.
[4]) Vergl. indes *B. v. Szyszkowsky*, Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 58, S. 420, der einen Einfluß von Neutralsalzen auf die »Normalfarbe« feststellte.

Neue Hochvakuumpumpe.

Eine Luftverdünnung bis zu 5 oder 3 mm Quecksilbersäule erreichen die bekannten Schieberluftpumpen mit Ausgleich der schädlichen Räume bei sorgfältiger Ausführung; für noch höheres Vakuum werden solche Luftpumpen in zweistufiger Anordnung gebaut, wobei der Auspuff des ersten Zylinders zum Saugraum des zweiten Zylinders führt. Eine gleich hohe Leistung erzielt die Firma *Gustav Christ & Co.* in Berlin mit einzylindrigen Ventilluftpumpen, wie sie nebenstehende Abbildung zeigt. Der Kolben ist in dem Zylinder luftdicht eingeschliffen, so daß er ohne Dichtungsringe und daher fast ohne Reibung im Zylinder gleitet; das Auspuffventil sitzt im oberen Zylinderboden und ist zum Schutz gegen Eindringen von Luft mit einer Ölschicht bedeckt; durch genaueste Arbeit ist der schädliche Raum auf Null reduziert. Die Schmierung erfolgt durch Ölzirkulation in einer ringförmigen Rinne um den Kolben herum. Die Kurbel ist durch das Maschinengestell eingekapselt. Mit dieser Pumpe wird in vollkommen trockenem Raume ein absoluter Druck von weniger als 1 mm erreicht, so daß sie zum Betrieb von Vakuumapparaten für möglichst niedrige Temperatur sowie für Vakuumtrockenschränke vorteilhaft verwendet wird.



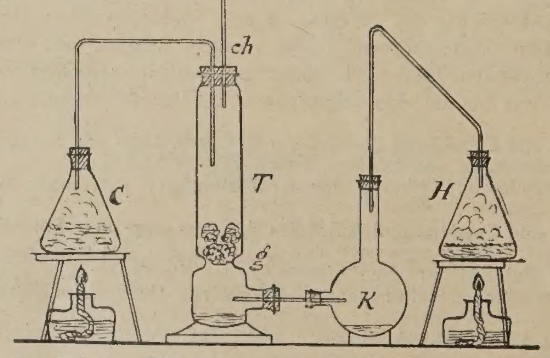
Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 7. Oktober 1907. — Vors. José Muñoz del Castillo.

José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Lévez-Wässer. Bei der Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Radioaktivität der spanischen Mineralquellen fand der Verf. bei den Lévez-Wässern (Quellen Aceñas und Monte Porreiro) in Pontevedra die enorme Radioaktivität von rund 10000 Volt-Liter-Stunden, während die bisher radioaktivste Quelle in Spanien (Caldas de Besaya) nur 3000 und die stärkste Quelle in Europa überhaupt (die Grabenbäckerquelle) nur 6200 Volt-Liter-Stunden besitzt. Die bisweilen vertretene Anschauung, nach der der Begriff der radioaktiven Quellen mit dem der Thermalquellen identisch wäre, trifft nach Angabe des Verf. nicht zu; die Radioaktivität der Quellen hat mit ihrer Temperatur nichts zu tun.

M. Sese: Vorlesungsapparat zur Erklärung der Schwefelsäurefabrikation in den Bleikammern. In dem Kolben C der Figur werden Wasserdämpfe, in H solche von schwefliger Säure (aus H_2SO_4 und metallischem Quecksilber) entwickelt. Der Kolben K dient dazu, die etwa mitgerissenen Schwefelsäuretröpfchen zu kondensieren. In der Einschnürung des Trockenturmes T bei g befinden sich einige mit konz. Salpetersäure des Handels getränkte Koks-Stückchen. ch ist ein Sicherheitsrohr. Die Anwendung des Apparates ergibt sich nach dem Gesagten von selbst. — *Cabrera Felipe* sprach über einer Modifikation des *Carey-Foster*schen Verfahrens zur Kalibrierung der bei der *Wheatstone*schen Brücke gebrauchten Drähte. — *José Muñoz del Castillo* legte die Schlußabhandlung der »Studien über die chemische Valenz« und eine erste Mitteilung über »radioaktive Mineralien in Portugal« vor.



Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 31. Oktober 1907. — Vors.: Prof. Sueß.

Fr. Heckel: Über Leucin und Casein. Die schwierige Trennung von Leucin und Valin gelingt durch Umkrystallisieren der Salzsäureverbindungen viel besser als in Form der freien Aminosäuren. Durch Löslichkeitsbestimmungen der Kalksalze wurde festgestellt, daß Leucin, welches aus verschiedenen Fraktionen gewonnen wurde, bei der Oxydation mit Permanganat zum Teil Gärungsvaleriansäure, teils auch normale Valeriansäure, liefert.

F. Hasenöhrl: Zur Thermodynamik bewegter Systeme. Auf Grund der thermodynamischen Hauptsätze und des Begriffes der elektromagnetischen Bewegungsgröße entwickelt Verf. eine Theorie der Thermodynamik eines beliebig bewegten Körpers, die unter anderen zu der Kontraktionshypothese von *Fitzgerald* und *Lorentz* führt. — *Dr. L. de Bell: Theorie der Drehung der Erde.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. November 1907. — Vors.: H. Becquerel.

Y. Delage und *P. de Beauchamp: Vergleichende Studie über die Phenole als Wirkungsmittel bei der Parthenogenese.* Im Anschluß an die auffallend starke Wirkung des Tannins bei der Parthenogenese von Seeigeln haben die Verf. diejenige chemisch ähnlicher Substanzen geprüft, und zwar der Phenole, Phenylsäuren und einer Anzahl Benzolderivate in verschiedenen isotonischen Lösungen, wobei sich zeigte, daß die Einwirkung auf die Parthenogenese wahrscheinlich von der *m*-Stellung zweier Hydroxylgruppen abhängig ist; jedenfalls erwies sie sich nicht proportional der Affinität der Phenole zum Sauerstoff. Eine noch ungeklärte Rolle spielt übrigens der Zucker, den die Verf. zur Herstellung einzelner isotonischer Lösungen verwendeten. — *R. Lepine* und *Boulud: Über den Zucker des Blutplasmas.* Die Verf. fanden, daß der Blutzucker bisweilen den Serumzucker um 90 Proz. übertrifft, aber auch, wie z. B. bei Hypoglycämie, auf 60 Proz. herabsinkt. Anscheinend unterscheidet sich der Serumzucker von dem des zirkulierenden Plasmas nicht. — *L. Bloch: Die freie Beweglichkeit und die Anzahl der Elektronen in den Metallen.*

A. Dufour: Einfluß des Druckes auf die Absorptionsspektren von Dämpfen. In einer früheren Arbeit[1]) hat Verf. gezeigt, daß eine Zunahme des Druckes eine kleine Vergrößerung der Wellenlänge gewisser Strahlen des Absorptionsspektrums der Untersalpetrigsäure bewirkt; die vorliegende Untersuchung ergab für Bromdämpfe das gleiche Resultat, nur konnte eine Einwirkung des magnetischen Feldes (*Zeemann*sches Phänomen) bei den Bromdämpfen nicht beobachtet werden. — *K. Krassousky: Über das bisekundäre Butylenmonochlorhydrin:* $H_3C-CH(OH)-CH(Cl)-CH_3$. — *H. Hubert: Über ein Alkaligranitmassiv in Dahomey.* — *G. Urbain: Ein neues Element: Lutetium, entstanden durch Spaltung des Ytterbiums von Marignac.* Die Untersuchungen des Verf. führen zu dem Schluß, daß das Ytterbium von *Marignac* ein Gemisch zweier Elemente darstellt: Das Neo-Ytterbium und das Lutetium (Lu). Das Atomgewicht des ersteren kann nicht weit von 170 entfernt liegen, während dasjenige des Lutetiums nicht viel über 174 sein kann. Verf. gibt 34 charakteristische Strahlen des Funkenspektrums dieses neuen Elementes an.

[1]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 173.

Royal Society.

Sitzung vom 7. November 1907.

W. Geoffrey Duffield: Die Wirkung des Drucks auf die Bogenspektren der Metalle. Das Bogenspektrum des Eisens wurde in einer starken Eisenröhre hervorgerufen, in der der Luftdruck nach Belieben verändert werden konnte, und Versuche mit 1—100 at Druck ausgeführt. Das Licht des Bogens passierte ein Glasfenster, durch welches sein Bild in den Spalt eines großen konkaven *Rowland*-Gitterspektroskops geworfen und die Spektra photographiert wurden. Bei wachsendem Druck werden alle Linien breiter, und zwar ist diese Erscheinung bei den verschiedenen Linien eine wechselnde — teils symmetrisch, teils unsymmetrisch — in letzterem Falle ist sie an der roten Seite größer. Der hellste Teil aller Linien verschiebt sich nach dem Rot zu beim Wachsen des Druckes, und diese Verschiebung ist je nach der Linie eine verschiedene. Diese Änderungen erreichen ihr Maximum zwischen 20—25 at, darüber hinaus werden die Linienänderungen geringer.

F. Soddy und *J. D. Mackenzie: Die elektrische Entladung in einatomigen Gasen.* In einer früheren Arbeit beschrieb *Soddy* einen elektrischen Ofen zur Erhitzung von Calcium in Gasen, wobei sich zeigte, daß dieses Metall alle Gase mit Ausnahme der inerten absorbierte. Auf diese Weise gereinigtes Argon und Helium zeigten sich zur Leitung von Entladungen unbrauchbar, und es erschien wahrscheinlich, daß völlig reine Gase als Nichtleiter anzusehen sind. Es wurden nun Versuche angestellt zur Ermittelung der Ursache der allmählichen Abnahme der Entladung Helium enthaltender Röhren. Zu dem Zwecke füllten die Verf. Spektralröhren bei Drucken von 1,1, 2,3, 4,9, 8,6 16,8 und 31,2 mm mit Helium an. Nach dem Durchfunken der ersten drei während nahezu 1 Stunde ging die Entladung am besten bei 25 mm Druck durch gewöhnliche Luft vor sich. Die bei 8,6 mm Druck gefüllte Röhre brauchte über 60 Stunden; die beiden letzten änderten sich nicht merklich. Der in den vier ersten Röhren am Schlusse vorhandene Druck wurde mit etwas über 0,7 mm ermittelt. Das Quecksilber gab nach kurzem Stehen in den Röhren fast alles Helium ab unter Angreifen des Aluminiumspiegels, der an der Oberfläche des Glases entstanden war. Bei weiteren Versuchen unter Benutzung eines etwas abgeänderten *Mc Leod*schen Maßstabes zur Druckmessung zeigte sich ebenfalls, daß, wenn der Druck bis auf 0,7 mm verringert wurde, der Funken durch alle möglichen Gase hindurchgeht. Quecksilberdampf bei Drucken unter 0,1 mm leitet nur äußerst schwierig. — *W. E. Dalby* und *H. L. Callendar: Über Temperaturmessung im Zylinder einer Gasmaschine.* Die Verf. verwendeten ein Platinwiderstandsthermometer, wobei durch eine besondere Vorrichtung das Schmelzen des Platins verhindert wurde. Es ergab sich, daß die Temperaturen im Zylinder bis auf 2000—2500° C. steigen.

R. J. Strutt: Bemerkung über die Vereinigung von Helium und Thorium in Erzen. Verf. ist der Ansicht, daß das Helium in den Erzen ein Produkt der Thorium-Radioaktivität darstellt, obwohl *Boltwood* festgestellt hat, daß Helium in radioaktiven Erzen stets der Wirkung der Uranium-Radium-Umwandlungen zugeschrieben werden muß. Verf. hat neuerdings ein von *J. Thomsen* beschriebenes Grönlandmineral untersucht, das in mancher Beziehung dem Flußspat ähnlich ist, aber keine seltenen Erden enthält. Dieses Mineral enthält Helium, aber die Radiummenge ist nicht einmal genügend groß, um $^1/_{100}$ des vorhandenen Heliums zu erklären. Eine Lösung des Minerals ergab bedeutende Mengen Thoriumemanation, und zeigte, daß Thorium ein wichtiger Bestandteil des Minerals sein muß — und diesem Element schreibt Verf. das Vorkommen des Heliums zu.

Vermischte Tagesnachrichten.

A. Wynter Blyth wurde zum Chemiker des Marylebone-Distrikts in London und *C. G. Moor* zum Analytiker der Grafschaft Dorset in England gewählt.

A. Collnige wurde zum Direktor des Cooper Research Laboratoriums in Berkhamstead ernannt.

Apotheker Eduard Gessner, Vorsitzender der Warschauer Pharmazeutischen Gesellschaft, ist am 22. Oktober, 54 Jahre alt, in Warschau gestorben.

Ernst Kittl, Privatdozent für Paläontologie und praktische Geologie an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zum außerordentlichen Professor dieser Hochschule befördert.

Clermont Livingstone, Leiter der Tyll Copper Comp. Lmtd., ist in seinem Landhause bei Duncans, Vancouverisland, British Columbia, am 20. Oktober im Alter von 57 Jahren gestorben.

Paul Miescher, Direktor des Basler Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerkes, wurde von der Philosophischen Fakultät der Berner Hochschule zum Ehrendoktor ernannt.

Bergassessor Randebrock wurde vom Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund anstelle des aus Gesundheitsrücksichten sein Amt niederlegenden Generaldirektors *Bingel* von der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

Apotheker Hans Turinsky, Betriebsleiter der Ersten pharmazeutischen Produktivgenossenschaft, ist in Wien, 53 Jahre alt, am 14. d. M. gestorben. *Turinsky* hat verschiedene wertvolle Neuerungen auf dem Gebiete der Verbandstoff- und Pflasterfabrikation eingeführt.

Dr. Wilson, der 33 Jahre lang den Lehrstuhl für Chemie am Madras Presidency College innegehabt hat, hat sein Amt niedergelegt.

F. Wolff & Sohn, die bekannte Parfümerie-Toiletteseifen-Fabrik in Karlsruhe, feierte am 16. November ihr fünfzigjähriges Jubiläum. Es wurden für die Wohlfahrtseinrichtungen der Fabrik, für die Krankenkasse und für eine zu gründende Familienversicherung 50000 M gestiftet.

Der deutschen Papierverarbeitungsberufsgenossenschaft ist von der Jury der internationalen Ausstellung für Unfallverhütung, Gewerbehygiene und Arbeiterwohlfahrt in Budapest das Ehrendiplom als Grand-Prix zuerkannt worden.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält seine nächste Versammlung am 8. Dezember 1907 in Düsseldorf ab. Auf der Tagesordnung stehen die beiden folgenden Vorträge: 1. Geh. Kommerzienrat *Dr.-Ing. h. c. A. Haarmann*-Osnabrück: Die Eisenschwelle. 2. *Prof. Fr. Mayer*-Aachen: Die Wärmetechnik des Siemens-Martinofens. — Am Vorabende findet eine Versammlung der deutschen Gießereifachleute statt, in welcher Ingenieur *Otto S. Schmidt*-Sterkrade über Verwendung von Preßluft im Gießereibetriebe und Architekt *Julius Lezius*-Düsseldorf über die geschichtliche Entwickelung des Eisenkunstgußes berichten werden.

Der Montanistische Klub für die Bergreviere Teplitz, Brüx und Komotau feiert am 30. November und 1. Dezember in Brüx das Fest seines 25-jährigen Bestehens. Der Klub zählt gegenwärtig etwa 225 Mitglieder.

Eine Ausstellung für Stärkeindustrie und Kartoffeltrocknung findet vom 17. bis 23. Februar n. J. in den Ausstellungshallen des Instituts für Gärungsgewerbe in der Seestraße in Berlin statt. In der Ausstellung werden außer den Fabrikaten der Stärkeindustrie und Kartoffeltrocknung in der Hauptsache Maschinen und Apparate für diese beiden Industrien vorgeführt werden.

Die Wolstenholme Foundry in Radcliffe, England, ist am 15. November völlig niedergebrannt.

Literatur.

Arrhenius, Svante, Untersuchungen über galvanische Leitfähigkeit der Elektrolyte. Übers. von *A. Hamburger* und hrsg. von *O. Sackur*. 2,50 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Berättelse öfver verksamheten vid Kemiska Stationen i Hernösand under år 1906. — Berättelse öfver verksamheten vid Frökontrollanstalten i Hernösand under år 1906. 8. Brosch. Hernösands-Postens Tryckeri-Aktiebolag.

Cohen, J. B., Organic chemistry for advanced students. 8. 21 s. E. Arnold, London.

Hanausek, T. F., The microscopy of technical products; rev. by the author and tr. by *And. L. Winton*, with the collaboration of *Kate G. Barber*. 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Arrhenius, Svante. Immunochemie. Anwendungen der physikalischen Chemie auf die Lehre von den physiologischen Antikörpern. Mit Unterstützung des Verfassers aus dem englischen Manuskript übersetzt von *Alexis Finkelstein*. Akademische Verlagsbuchhandlung Leipzig.

Die Geschichte der Antikörperforschung, des wichtigsten und infolge seiner leichten experimentellen Zugänglichkeit am genauesten erforschten Teiles der Immunitätslehre, beginnt mit der Entdeckung des Diphtherieantitoxins durch *Behring* und *Kitasato* im Jahre 1890. Der erste Einblick in das Wesen der Antitoxinwirkung geschah durch die Untersuchungen von *Ehrlich*. Dieser zeigte, daß man nicht nur gegen echte bakterielle Toxine, sondern auch gegen manche andere Gifte immunisieren könne, derart, daß in dem Organismus des mit dem Gifte behandelten Tieres »Antikörper« auftreten, d. h. Stoffe, die nicht nur im Organismus des immunisierten Tieres ihre Wirkung entfalten, sondern auch in anderen Organismen. Ein derartiges Gift fand *Ehrlich* in dem Ricin, welches in dem vergifteten Tiere ein »Antiricin« erzeugt. Das antiricinhaltige Blutserum eines immunisierten Tieres schützt also auch andere Tiere vor der Ricinvergiftung, wenn es ihnen subcutan injiziert wird. Der große Schritt vorwärts, den diese Arbeit bedeutet, liegt darin begründet, daß die Wirkung des Ricins sich nicht nur im lebenden Tierkörper, sondern auch im Reagensglase demonstrieren läßt, und ebenso die Wirkung seines Antitoxins. Das Ricin verklumpt oder »agglutiniert« nämlich im Reagensglase die roten Blutkörperchen, und das Antiricin hebt diese Wirkung auf. Damit war der später noch durch andere Tatsachen erhärtete Beweis dafür erbracht, daß das Antiricin nicht auf den Organismus, sondern auf das Ricin wirkt, und zwar in der Weise, daß es das Ricin bindet. Daß es sich nicht um eine enzymatische Zerstörung des Giftes handelt, wurde später durch *Calmette*, *Wassermann*, *Morgenroth* bewiesen, indem es in geeigneten Fällen gelang, das Gift aus seiner Verbindung mit dem Antitoxin zu regenerieren. *Ehrlich* fand ferner die mit dieser Anschauung vortrefflich übereinstimmende Tatsache, daß die n-fache Menge Gift durch die n-fache Menge Antitoxin neutralisiert werde.

Waren somit die Prinzipien der Antitoxinwirkung festgelegt, so ergab doch die nähere Untersuchung erhebliche Schwierigkeiten der einfachen Übertragung dieser Auffassung auf die verschiedenen Fälle. Zunächst zeigte sich am Diphtherietoxin, daß das *Ehrlich*sche Gesetz der konstanten Proportionen nicht mit allen Konsequenzen gilt. Wenn nämlich in einer Versuchsreihe eine mehrfach tötliche, stets gleiche Giftmenge mit steigenden Mengen Antitoxin abgesättigt wird, so erweist sich die übrigbleibende, nicht abgesättigte Toxinmenge nicht genau umgekehrt proportional der zugegebenen Antitoxinmenge. Wäre das der Fall, so müßte die Absättigungskurve eine schräg nach unten verlaufende gerade Linie sein, wenn man die Antitoxinmengen als Abscisse, die Toxicität (gemessen durch den Tierversuch) als Ordinaten aufträgt. *Ehrlich* deutete diese Erscheinung in der Weise, daß er in dem »Toxin«, d. h. dem Sekretionsprodukt der Bazillen außer dem eigentlichen Toxin noch andere Substanzen annahm, welche teils eine höhere, teils eine niedere Affinität zu dem Antitoxin haben. Diese, im allgemeinen als »Toxoide« bezeichneten Substanzen, sind nach *Ehrlich* teils primär unter den Stoffwechselprodukten der Bazillen vorhanden, teils bilden sie sich sekundär beim Lagern des Giftes durch allmähliche Umwandlung aus dem eigentlichen Toxin. Diese Toxoide sind es also, die nach *Ehrlich* die Abweichungen der Absättigungskurve von der geraden Linie erklären.

Dieses ist der Punkt, bei dem die *Arrhenius*schen Untersuchungen einsetzten. Er zeigte, daß sich viele der erwähnten Abweichungen einfacher deuten lassen, wenn man die Erfahrungen der physikalischen Chemie auf die Immunitätslehre überträgt. Hierdurch angeregt, verfolgte er die Gültigkeit der physikalisch-chemischen Gesetze bei Immunkörpern weiter, ferner auch bei den ihnen nahestehenden Fermenten. Im Verein mit mehreren Mitarbeitern, unter denen ganz besonders *Torwald Madsen* genannt werden muß, unternahm er eine große Menge einschlägiger Versuche und faßt diese im Zusammenhang mit dem in der Literatur inzwischen niedergelegten Material in dem vorliegendem Buche zusammen. Deshalb ist das Buch, unabhängig von der Stellungnahme zu den *Arrhenius*schen Anschauungen, unentbehrlich für jeden, der auf diesem Gebiete weiterarbeiten will.

Zunächst behandelt *Arrhenius* die Frage nach der Reversibilität der Bindungen der Immunkörper. Er tritt mit aller Schärfe dafür ein, daß die Reversibilität vollkommen ist und trägt daher auch kein Bedenken, das *Guldberg-Waage*sche Massenwirkungsgesetz auf diese Reaktionen zu übertragen. Daß es sich dabei um kolloidale Körper handelt, ist ihm kein Grund, darin ein Bedenken zu sehen. Einerseits leugnet er alle prinzipiellen Unterschiede zwischen echten und kolloidalen Lösungen, anderseits versucht er zu zeigen, daß selbst an inhomogenen Gemischen, wie Aufschwemmungen von roten Blutkörperchen, doch das Massenwirkungsgesetz volle Gültigkeit hat. Er gibt zahlreiche Beispiele für die Kurven der Reaktionsgeschwindigkeiten in verschiedenartigen homogenen sowie inhomogenen Gemischen bei Ferment- und Immunreaktionen, sowie der Temperaturkoeffizienten dieser Reaktionen. Auch die Gleichgewichte bei Absorptionsprozessen, wie bei der Absorption des Agglutinins durch Bakterien, des Hämolysins durch rote Blutkörperchen usw., führt er auf die Unvollständigkeit der Bindung infolge der Geltung des Massenwirkungsgesetzes zurück. Eben diese Unvollständigkeit der Bindung ist es, welche alle diejenigen Erscheinungen hervorruft, die *Ehrlich* auf die Anwesenheit der Toxoide schiebt. So findet er im allgemeinen als Absättigungskurve der Toxin-Antitoxin-Verbindung: (Freie Toxinmenge) $\times$ (Freier Antitoxinmenge) = (gebundene Toxinmenge)^2 $\times$ Konst. In Anlehnung an die entsprechenden Formeln der physikalischen Chemie deutet er diese Formel in dem Sinne, daß 1 Mol. Toxin + 1 Mol. Antitoxin sich zu 2 Mol. der Toxin-Antitoxinverbindung verbinde. Über die Art dieser Bindung spricht er sich klar dahin aus, daß er eine echte chemische Bindung annimmt. Insbesondere lehnt er den Vergleich mit den sogen. Adsorptionsverbindungen aufs entschiedenste ab, auch für die »Adsorption« der Agglutinine durch die Bakterien, obwohl die Gleichgewichtszustände ganz ähnliche wie bei den Adsorptionen gelöster Stoffe durch Hydrogele oder durch Tierkohle sind. Dabei hat *Arrhenius* selbst früher gefunden, daß das Gleichgewicht der Agglutininbindung durch Bakterien einem ähnlichen Gesetz folgt wie das Gleichgewicht bei typischen Adsorptionsprozessen, indem das Verhältnis der freien Agglutininmenge zu einer ganz bestimmten Potenz der gebundenen Agglutininmenge konstant ist. Was aber für *Arrhenius* von ausschlaggebender Bedeutung ist, um diese Prozesse nicht in Analogie miteinander zu setzen, ist der Umstand, daß der Exponent bei echten Adsorptionsprozessen stets kleiner als 1 (meist kleiner als $^2/_3$, oft 0,5 und noch kleiner), bei den Aggutininen aber, wenn auch meist um $^2/_3$, so doch in einem Falle größer als 1 gefunden wurde. Er deutet den Exponenten im Sinne des *Nernst*schen Verteilungsgesetzes, indem er anzeigt, daß der sich auf zwei Lösungsmitteln verteilende Körper eine verschiedene Molekulargröße in beiden hat.

Ziemlich ausführlich handelt er über die Reaktion der zusammengesetzten Hämolysine. Man kann aber nicht sagen, daß durch die auf Grund eines genauen Messungen nur unvollkommen zugänglichen Materials empirisch gefundenen Gesetzmäßigkeiten ein wirkliches Verständnis dieses schwierigen Gebietes anbahnen. Besonders einfach sollten die Verhältnisse bei der Präcipitinreaktion zu übersehen sein, der das letzte Kapitel des Buches gewidmet ist. Das Präcipitin, ein bei der Injektion von Eiweißkörpern entstehender Antikörper, gibt im Reagensglase mit jenem Eiweißkörper einen Niederschlag, der im Überschuß des Eiweißes löslich ist. Gemäß seiner allgemeinen Anschauung faßt Verf. die Reaktion als eine chemische Bindung auf; die Verbindung von 1 Mol. Präcipitin mit 1 Mol. präcipitabler Substanz sei unlöslich, die Verbindung von 1 Mol. Präcipitin mit 2 Mol. präcipitabler Substanz löslich; die Verhältnisse liegen also ähnlich wie bei der Einwirkung von CO_2 und $Ca(OH)_2$. Unter dieser Grundannahme und mit Hilfe des unter diesen Annahmen wohlberechtigten Massenwirkungsgesetzes berechnet *Arrhenius* die Niederschlagsmengen, die bei wechselnden Mengenverhältnissen von Präcipitin und präcipitabler Substanz entstehen müssen (nach Versuchen mit *Hamburger*) und findet eine hervorragende Übereinstimmung zwischen Theorie und Befund. Aber gerade an diesem scheinbar so klar liegenden Beispiel konnte ich zeigen, daß die guten Zahlen garnichts für die Richtigkeit der *Arrhenius*schen Annahmen beweisen. Es hat nämlich die Verbindung: Präcipitin-präcipitable Substanz eine je nach den Entstehungsbedingungen wechselnde Zusammensetzung, während sie für die *Arrhenius*sche Gleichung als konstant vorausgesetzt werden muß.

Wir haben hier ein klassisches Beispiel dafür, wie man auf Grund einer unzutreffenden Voraussetzung zu gut stimmenden Formeln gelangen kann, und welcher Vorsicht es bedarf, um aus der Formel für ein Reaktionsgleichgewicht oder eine Reaktionsgeschwindigkeit einen Schluß auf das Wesen des Prozesses zu ziehen, wenn nicht alle Vorbedingungen aufs genaueste bekannt sind. Unter diesen Vorbedingungen scheint mir aber eine tiefere Erkenntnis des kolloidalen Zustandes die wichtigste zu sein; eine Vorbedingung, über die allerdings *Arrhenius* mit offen verkündeter, souveräner Verachtung hinwegsieht. Es kann nicht geleugnet werden, daß, rein empirisch betrachtet, eine ganze Reihe der *Arrhenius*schen Reaktionsgleichungen sich mit den Beobachtungen gut decken, und daß diese bei näherer Kenntnis vom Wesen der fraglichen Reaktionen ihre Früchte tragen werden. Bisher haben sie das in erheblichem Maße noch nicht, wodurch natürlich nicht das absolute Interesse an diesen Untersuchungen geschmälert wird.

In diesem Sinne möchte ich vom Standpunkte des Immunitätsforschers folgendes Urteil mir erlauben: das *Arrhenius*sche Werk bedeutet sicherlich einen Markstein in der Geschichte der Antikörperforschung, hauptsächlich durch die in ihm steckende Anregung, die physikalisch-chemischen Methoden für dieses Gebiet nutzbar zu machen. Auch von den gefundenen Gesetzmäßigkeiten dürfte sich eine große Anzahl als richtig erweisen, jedoch in rein empirischen Sinne. Die physikalisch-chemische Umdeutung dieser Gesetze ist jedoch noch nicht über jeden Zweifel erhaben und zu einer Aufklärung über das Wesen der Antikörperreaktionen haben die Untersuchungen bisher noch nicht beigetragen. Jedoch läßt sich nicht leugnen, daß mit der Erweiterung unserer Kenntnisse diese auch ihrerseits wieder Früchte tragen werden. Abgesehen davon haben natürlich diese Untersuchungen ein hohes absolutes Interesse, welches ihnen auch ohne Rücksicht auf fernere Resultate volle Existenzberechtigung verschafft.

L. Michaelis.

Schmidt, Prof. Dr. Julius. Die Hydrazine in der analytischen Chemie. Verlag von F. Enke, Stuttgart.

Das unausgesetzt schnellere Anwachsen der chemischen Literatur macht die Übersicht über das tatsächlich erreichte auch auf Sondergebieten für den einzelnen immer schwerer, so daß die zahlreichen Werke, die in den letzten Jahren in Angriff genommen sind, um das Material der Wissenschaft von bestimmten Gesichtspunkten aus und für bestimmte Verwendungszwecke zu ordnen, einem wirklichen Bedürfnis entgegenkommen. In dem ersten Band des von *B. M. Margosches* herausgegebenen Sammelwerks »Die Analyse« (inzwischen sind schon weitere Bände erschienen) faßt *Prof. Julius Schmidt*-Stuttgart einen Stoff zusammen, dessen experimentelle Grundlagen in zahlreichen Abhandlungen aus dem Gebiet der anorganischen wie der organischen Chemie zerstreut sind: Die Anwendung der Hydrazine in der analytischen Chemie. Es werden einleitend Geschichte, Darstellung und Eigenschaften der Hydrazine, dann die Benutzung zur Reduktion von Metallsalzen, die Anwendung des Phenylhydrazins und seiner Substitutionsprodukte als Reagens auf Aldehyde und Ketone und zahlreiche andere Methoden, bei denen die Hydrazine als analytische Hilfsmittel vorgeschlagen sind, klar und übersichtlich beschrieben. Man darf annehmen, daß solche zweckmäßigen Zusammenstellungen auf die Benutzung von Anregungen, die sonst vielleicht verloren gingen, und somit auf den Fortschritt der analytischen Methoden selbst fördernd wirken.

A. Wohl.

Verslag omtrent de Verrichtingen van den Gemeentelyken Gezondheidsdienst te Amsterdam over 1906—1907. 112 S.

Nach diesem ausführlichen Bericht über die Tätigkeit des Städtischen Untersuchungsamtes in Amsterdam wurde das städtische Trinkwasser täglich untersucht auf organische Verbindungen, Chlorgehalt und schädliche Metalle. Wöchentlich zweimal wurde es bakteriologisch geprüft. Zahlreiche Milchproben des Handels wie direkt aus dem Stall, wurden analysiert; interessant ist es, festzustellen, daß der Bericht die Namen der Verkäufer zugleich mit den Analysenergebnissen nennt. Der Bericht enthält auch Ergebnisse über Untersuchungen von Butter, Fleisch, Brot, Mehl, Bier, Limonaden, zuckerhaltigen Produkten, Gemüsen und Konserven, Spezereien, Essig, Ölen und Fetten.

A. J. J. Vandevelde.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniumpersulfat, Darstell. von — durch Elektrolyse einer sauer reagierenden Ammoniumsulfatlösung. (C. 15682 Kl. 12) *Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 16. 5. 1907.

Düngemittel, Herst. v. —n. (M. 31024. Kl. 16.) *W. Mathesius*, Berlin. 19. 11. 1906.

Erze, bewegbarer Muffelofen zum Rösten oder Reduzieren von —n, sowie zu ähnlichen Zwecken mit in der Ausfütterung angebrachten Heizkanälen. (T. 10949. Kl. 40.) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 22. 1. 1906.

ω-Nitroacetobrenzcatechin, Darstellung von —. (F. 23511. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 5. 1907.

Röstofen, mechanischer —. (Z. 5081. Kl. 40.) *R. v. Zelewski*, Engis, Belg. 13. 10. 1906.

Teer, Befreiung des —s von Naphthalin. (M. 25601. Kl. 12.) *E. Mallmann*, Nieder-Lahnstein a. Rh. 4. 6. 1904.

Erteilungen.

Disazofarbstoffe, Darstellung für den Wolldruck besonders geeigneter primärer —. (193293. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 21. 5. 1903.

Farbstoff, Darstellung eines roten —s. (193272. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 1. 1907.

Flüssigkeiten, inniges Mischen von — und Gasen. (193260. Kl. 12.) *P. Winand*, Cöln a. Rh. 8. 11. 1905.

Isoborneol, Darstellung der Oxalsäureester des —s. (193301. Kl. 12.) *J. Basler & Cie.*, Basel. 6. 5. 1906.

Kautschukabfälle, Regenerieren von —n durch Behandlung mit alkalischen Lösungen. (193295. Kl. 39.) *R. B. Price*, Chicago. 9. 8. 1904.

Kautschukabfälle, Aufarbeitung von —n. (193323. Kl. 39.) *W. A. Könemann*. Chicago. 2. 6. 1906.

Phenylnaphthimidazol, Herstellung von Aminooxyderivaten des —s. (193350. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 11. 1904.

Schwefelfarbstoffpräparate, Herst. neuer, besonders z. Druck geeigneter —. (193349. Kl. 8.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 27. 2. 1906.

Thiosalicylsäure, Darstell. von — (SH:COOH-1:2). (193290. Kl. 12. Zus. z. Pat. 189200.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 26. 7. 1906.

Trockenmilch, Herstellung löslicher —. (193264. Kl. 53.) *Universal Milk Powder Company, Ltd.*, London. 18. 5. 1904.

Waschblau, Herstellung von gepreßtem —. (193289. Kl. 8.) *Brüder Hochsinger*, Budapest. 25. 10. 1906.

England.

6. November 1907.

Abwässer, Reinigen von —n. (24172.) *Girerd & Drapier*. 1906.

Elektroden, Herstellung von — für elektrolytische Zwecke. (5223.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 1907.

Gase, Wasch- und Kühlvorrichtung für —. (12751.) *Doherty*. 1907.

Isobornylester, Darstellung von —n. (22129.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.* 1907.

Jodpräparate, Darstellung von —n. (2484.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Kautschuk, Trocknen von — usw. und Apparat dazu. (7248.) *Bubenheim*. 1907.

Kieselgur, Bleichen von —. (5379.) *Thomson* und *Barr*. 1907.

Kunstgummi, Herstellung von —. (2065.) *Brownlow*. 1907.

Leukogallocyanin, Darstellung von dem Pyrogallol entsprechendem —. (9961.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1907.

Metalle, Gewinnung von —n und Metalloiden aus ihren Oxyden und Verbindungen nebst Apparat dazu. (24352.) *Viel*. 1906.

Metalle, Härten von —n. (28905.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 1906.

Oxalate, Gewinnung von —n aus den entsprechenden Formiaten durch Erhitzen im Vakuum. (19943.) *Elektrochemische Werke*, Bitterfeld. 1907.

Trockenverfahren für Glimmer, Quarz usw. (27034.) *Gaved*. 1906.

Waschblau, Herstellung von — und dergl. (9014.) *Zeunert*. 1907.

Zinksulfid, Darstellung von —. (5032.) *Meyer*. 1907.

Frankreich.

24.—29. Oktober 1907.

Aluminiumlot, Herstell. eines —es. (380952.) *T. J. Wibrin* u. *R. Wibrin*. 27. 7. 1907.

Bariumsulfid, Verwendung von — zur Farbendarstellung. (381059.) *M. Rosazza*. 21. 8. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von auf der Faser chromierbaren —n. (381107.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 23. 8. 1907.

Kandiszucker, Darstellung großer Krystalle von — aus gesättigten Lösungen ohne Fäden. (381021.) *M. E. T. Melcher*. 20. 8. 1907.

Kautschuk, Regenerieren v. — u. Ebonit. (1. Zus.-Pat. 338945.) *B. Roux*. 13. 7. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —. (380998.) *J. C. L. Guerry*. 25. 10. 1906.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (380941.) *Plunder & Pollak*. 15. 7. 1907.

Lederersatzmittel, Herstellung eines —s. (380940. *R. Weeber*. 13. 7. 1907.

Nitroverbindungen, Darst. aromatischer — aus Solventnaphtha zur Anfertigung von Sicherheitssprengstoffen. (380996.) *C. Distler, E. Blecher* u. *C. Lopez*. 19. 8. 1907.

Platin, Vorrichtung zum Gießen von —. (380936.) *R. Berton*. 10. 7. 1907.

Pulver, Herstellung von —. (380963.) *J. Luciani*. 24. 10. 1906.

Rußschwarz, Herstellung von — aus Kohlenwasserstoffen. (380983.) *A. Wegelin Akt.-Ges. für Rußfabrikation und Chemische Industrie*. 19. 8. 1907.

Schwefelerze, Behandeln komplexer — des Bleies und Zinks. (381038.) *E. Vuigner*. 26. 10. 1906.

Stahllegierungen, Darstellung von —. (381091.) *W. Rübel*. 23. 8. 1907.

Zink, Gewinnung von —, besonders aus kupferhaltigen Schwefelzinkerzen. (381039.) *E. Vuigner*. 26. 10. 1907.

Italien.

15.—31. August 1907.

Aluminium, Gewinnung von — und Kalisalzen aus Leucit. (88526.) *Società Romana Solfati*, Rom. 15. 4. 1907.

Beizersatzmittel, Herstellung eines —s aus tierischen Exkrementen für Gerbereizwecke. (88527.) *E. Kohn* und *O. Jellinek*, Prag-Lieben. 15. 4. 1907.

Elektrischer Ofen. (88433.) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 9. 4. 1907.

Hochofengase, Reinigung von —n. (88473.) *Le Gallais-Metz & Co.*, Eich Luxemburg. 26. 3. 1907.

Metalle, Herstellung oder Abscheidung von —n, Metalloiden usw. (88748.) *K. A. Kühne*, Dresden. 2. 5. 1907.

Olivenöl, Extraktion von — und anderen pflanzlichen Ölen. (88602.) *M. del Prado y Lisboa*, Madrid. 20. 4. 1907.

Natriumbicarbonat, Darstellung von — und Natriumbichromat. (89002.) *Peter Spence & Sons, Ltd.*, Manchester. 17. 5. 1907.

Platin-Iridium-Pulverisator für Bleikammern. (88522.) *F. Benker*, Clichy, Frankreich. 15. 4. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Wiedergewinnung von —n aus gebrauchten Farbbädern. (88929.) *Cotonificio Fratelli Poma*, Turin. 17. 4. 1907.

Spanien.

1. November 1907.

Aluminiumlegierung, Herst. einer —. (41737.) *Fried. Krupp Akt.-Ges.* 10. 10. 1907.

Ammoniak, Gew. von — durch Vergärung stickstoffhaltiger organischer Substanzen. (41762.) *J. Effront*. 16. 10. 1907.

Celluloid, Unverbrennbarmachen von —. (41707.) *P. Marino*. 5. 10. 1907.

Erze, chemisch-mechanische Behandlung von Calciumcarbonat enthaltenden —n. (41702.) *G. Gisbert* und *Buendía*. 5. 10. 1907.

Gase, Reinigen, Trocknen usw. von Luft u. ander. —n. (41753.) *W. O. Felt*. 15. 10. 1907.

Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (41744.) *H. Allendorf*. 21. 10. 1907.

Stickstoffoxydverbindungen, Gewinnung von — mittels des elektrischen Flammenbogens. (41752.) *F. Spitzer*. 15. 10. 1907.

Stickstoffverbindungen, neues Verfahren zur Darstellung von —. (41699.) *Stickstoffwerke m. b. H.* 3. 10. 1907.

Zinkoxyd, Vorrichtung zur Gewinn. v. —. (41716.) *W. Simm* u. *H. Simm*. 7. 10. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

22. Oktober 1907.

Alkalichloride, Elektrolyse geschmolzener —. (868670.) *F. v. Kügelgen* und *G. O. Seward*, Holcombs Rock, Va. 13. 6. 1905.

Aminodiphenylaminosulfosäure, Darstellung von —. (869073.) *E. Erdmann*, Halle a. S., und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 11. 1906.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Destillationswässern. (868976.) *J. Effront*, Brüssel. 13. 12 1906.

Borcarbid, Darstellung von festem —. (869114.) *S. A. Tucker* und *E. A. Sperry*, New York. 19. 12. 1906.

Chromgelb, Herst. eines —s. (868807.) *P. D. Potter*, Madison, Wisc. 29. 12. 1906.

Erze, Schmelzen von —n. (869043 und 869125.) *H. Arden*, Los Angeles, Cal. 9. 1. 1907 bezw. 24. 9. 1906.

Gas, Gewinnung von —. (868710.) *D. A. Short*, Cincinnati, Ohio. 2. 5. 1907.

Kaliumverbindungen, Darstellung von —. (869011.) *R. H. Mc Kee*, Lake Forest, Ill. 17. 10. 1905.

Nickel, Gewinnung von — aus seinen Erzen. (868769.) *Ch. H. Ehrenfeld* und *J. R. Grove*, York, Pa. 27. 1. 1906.

Nitrosprengstoff, Herstellung eines —es. (868636, 868638, 868760, 868837 und 869051.) *J. B. Braunstein*, Allentown, Pa. 19. 11. 1906, 17. 7. 1906, 18. 2. 1907, 18. 7. 1907 und 18. 7. 1907.

Phosphoreszierende Farben, Herstellung von —. (868779.) *W. J. Hammer*, New York. 15. 5. 1907.

Schwefelsäure, Gewinnung von —. (869094.) *J. Kitsee*, Philadelphia. 21. 7. 1906.

Sprengstoff, Herstellung eines —es. (868637.) *J. B. Braunstein*, Allentown, Pa. 25. 5. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Grenzen des Patentrechtes, Selbsthilfeverkauf. Ein Patentinhaber hatte einem Fabrikanten den Auftrag erteilt, einen größeren Posten der patentierten Ware herzustellen und an ihn abzuliefern. Da der Patentinhaber mit der Abnahme der rechtzeitig fertiggestellten Ware in Verzug geraten war, so hatte der Fabrikant gemäß § 373 des Handels-Gesetzbuches den Selbsthilfeverkauf vorgenommen. Der Patentinhaber erblickte hierin ein widerrechtliches Feilhalten und Vertreiben von ihm patentierten Gegenständen, also einen Eingriff in sein Patentrecht und verlangte Schadensersatz. Dieser Anspruch wurde zurückgewiesen. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Sen., vom 29. September 1906) nahm an, daß ein Patentinhaber, welcher die fabriksmäßige Herstellung der patentierten Erfindung einem anderen übertragen habe und mit der Abnahme der hiernach hergestellten Ware in Verzug gerate, den Selbsthilfeverkauf des vertragstreuen Fabrikanten nicht auf Grund seines Patentrechtes verhindern könne.

Erkundigungspflicht bei Verwendung eines Musters. Einem Gewerbetreibenden kann nicht zugemutet werden, daß er, bevor er irgend ein Muster in Benutzung nimmt, vorher umfangreiche Erkundigungen darüber anstelle, ob nicht für dieses Muster ein anderer Schutz erhalten habe. Eine solche Erkundigungspflicht kann regelmäßig nur dann Platz greifen, wenn besondere Umstände vorliegen, die es möglich erscheinen lassen, daß ein Eingreifen in fremde Rechte geschehe. Wird jedoch ein Gewerbetreibender von einem anderen ausdrücklich gewarnt, ein Muster nachzubilden, weil es für letzteren geschützt sei, und er kümmert sich um diese Warnungen nicht und ahmt das Muster weiter nach, so charakterisiert sich ein solches Verhalten als grobe Fahrlässigkeit und begründet die Verpflichtung zur Schadloshaltung des Inhabers der geschützten Muster. (Urteil des Oberlandesgerichts Darmstadt vom 24. November 1906.)

Das neue schweizerische Gesetz über den Erfindungsschutz, das den Patentschutz auch auf die chemische Industrie ausdehnt, wird am 1. Dezember d. J. in Kraft treten.

Dem englischen Recht war bisher eine Gesellschaftsform unbekannt, bei der der eine Teil der Gesellschafter unbeschränkt, der andere nur beschränkt haftet. Diesem Mangel soll ein kürzlich zustande gekommenes Gesetz, die »Limited Partnerships Act 1907« abhelfen, dessen Bestimmungen sich ziemlich eng an das kontinentale System der Kommanditgesellschaft anlehnen.

Ein Handelsmarkengesetz ist in San Domingo von dem Kongreß in seiner letzten Session angenommen worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Eine Rückvergütung der Zuckersteuer bezw. eines Teiles derselben in Spanien wird durch ein demnächst in Kraft tretendes Gesetz auf Zucker gewährt, der zur Herstellung von Likören und Branntweinen Verwendung findet, die nach dem Auslande ausgeführt werden.

In Spanien zahlt Solarin, ein aus Benzin, anderen leichten Steinkohlenteerölen und stark kieselerdehaltigem Talk zusammengesetztes Erzeugnis, das zum Reinigen von Metallen verwendet wird, einen Eingangszoll von 60 Peseten für 100 kg Reingewicht.

Der Einfuhrzoll für Calciumsaccharat in den Niederlanden beträgt 19 Gulden für 100 kg.

Die nordamerikanischen Zollbehörden wurden angewiesen, bei der Ausfuhr von Sirup, bei dessen Herstellung importierter und portorikanischer Zucker zur Verwendung gekommen ist, die gesetzliche Rückvergütung (Einfuhrzoll abzüglich 1 Proz.) zu gewähren.

Die Republik Peru hat neue Bestimmungen über die Zollbehandlung von Waren bei der Ankunft in den Haupthäfen des Landes unterm 31. Juli d. J. erlassen.

In Venezuela sind nachstehende Waren, welche die im Lande bestehenden Bierbrauereien einzuführen genötigt sind, wie folgt, zu verzollen: wasserfreies Ammoniakgas zur Herstellung von Eis nach der zweiten Klasse des Tarifs mit 0,10 Bolivar, Chlorcalcium zur Herstellung von Eis nach der dritten Klasse mit 0,25 Bolivar für 1 kg.

Neues Minengesetz in China. Die chinesische Regierung hat Mitte Oktober den in China akkreditierten Gesandtschaften den Entwurf eines neuen Minenregulativs übergeben.

Die Verwaltungsstellen der in Japan bestehenden Regierungsmonopole (Campfer, Salz und Tabak), die bisher getrennt waren, sind vom 1. Oktober d. J. ab zu einer neu geschaffenen, dem Finanzministerium unterstehenden Zentralbehörde, dem »Monopolamt« in Tokio vereinigt worden.

Südafrikanischer Zollverein. Schwefeläther zahlt einen Einfuhrzoll von 15 v. H. vom Werte.

Für die Einführung von Zucker und Petroleum nach Ägypten sind neue Werttarife erlassen worden.

Für die Zuckereinfuhr nach Australien sind im neuen Zolltarif des Australischen Bundes folgende Zollsätze vorgesehen (alles in Zentnern und Schilling): Glucose 8; Zucker, das Erzeugnis von Zuckerrohr 6; Invertzucker und Invertsirup, einschl. des Zuckers (priming sugars) für Brauer 6; Zucker (nicht anderweit vorgesehen) 10; goldfarbiger Sirup und Zuckersirup (nicht anderweit vorgesehen) 3; Melasse 1 s.

Folgende Zolltarifbestimmungen sind von dem australischen Bund erlassen worden: Paraffinwachskerzen, Generaltarif 2 d., engl. Vorzugstarif 1½ d.; sonstige Wachskerzen, Nachtlichter usw., Generaltarif 1½ d., engl. Vorzugstarif 1 d.; Stearin, Paraffinwachs, Bienenwachs, Ceresine und japanisches- oder Pflanzenwachs, Generaltarif 1 d., engl. Vorzugstarif 1 d.; gemischte oder zusammengesetzte Wachse, Generaltarif 1 d., engl. Vorzugstarif 1 d. für 1 engl. Pfd.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Hospices civils in Verviers vergeben am 29. November die Lieferung von Verbandstoffen, Medikamenten usw. für 1908.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Badischen Anilin- und Soda-Fabriken haben den Matre River-Fall am Ende des Mas-Fjords zwischen Bergen und dem Sogne-Fjord gekauft, der 30000 P.S. liefern soll.

Die Deutsche Benzin- und Ölwerke, A.-G., Regensburg, hat die Raffinerie der der *Internationalen Bohrgesellschaft Akt.-Ges.*, Erkelenz, nahestehenden *Deutschen Erdölwerke G. m. b. H. Wilhelmsburg* auf längere Jahre gepachtet, um die Schmierölfabrikation aufzunehmen. Die Raffinerie wird zu diesem Zweck entsprechend vergrößert.

Heinrich Harland in Stettin wurde zum zweiten Vorstandsmitgliede (Direktor) der *Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf*, Stettin, bestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Rheinischer Aktienverein für Zuckerfabrikation, Cöln. Reingewinn 310213 (579205) M. Dividende 4 (7) Proz. Vortrag 33439 (33303) M.

Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Waghäusel. Dividende 9½ (7) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Kohlensäure-Werk Heyl Charlottenburg Inhaber Gustav Philipson.* Die Firma lautet jetzt: *Gustav Philipson Kohlensäurewerk Charlottenburg.*

Diedenhofen (Elsaß). *Düdelinger Phosphat-Mühlen, G. m. b. H.* Herstellung und Verkauf von Thomasphosphatmehl und Ein- und Verkauf von Schlacken sowie Handel in sonstigen Düngemitteln. Stammkapital 240000 M. Geschäftsführer Direktor *P. Seifert*, Biebrich a. Rh.

Frankfurt, Main. *„Mediwa" Großeinkauf für Medicinalwaren, G. m. b. H.* Gemeinsamer Bezug und Verkauf von Bedarfsartikeln des Medizinaldrogen-, Chemikalien- und Markenartikelgroßhandels für die Gesellschafter. Stammkapital 85000 M. Geschäftsführer Kaufmann *E. F. W. Roques*, Frankfurt a. M.

St. Johann. *Rheinhold u. Co. Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgurgesellschaft.* Gesellschafter: *O.* und *S. Rheinhold*, Fabrikanten zu Hannover.

Gelöschte Firmen:

Hameln. Die *Chemische Fabrik Janssen* ist erloschen.

Villingen, Baden. Die *Schwarzwälder Kalk- und Cementwerke, Inhaber Emil Engesser* in Klengen sind erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Chemische Fabrik beabsichtigt *Prof. Gerolamo Daccomo* in Domodossola zu errichten. Die benötigte Wasserkraft soll eine Anlage am Bognabache liefern.

Eine Elektrizitätsanlage zum Betriebe einer Calciumcarbidfabrik wurde von der *Società della Valnerina* in der Umgebung von Narni errichtet.

Die Société des Plaques Lumière hat ihre Kunsttextilfabrik nebst Patenten an eine neue Gesellschaft, die *Société des Celluloses Planchon* abgetreten, die sich gleichzeitig durch Vertrag für die Fabrikation und Lieferung einer bestimmten Quantität von Collodium verpflichtete. Der italienischen Fabrik *Cinès* wurde eine Lizenz für die Herstellung der Films für Kinematographen erteilt. Die Plattenfabrikation für Farbenphotographie ist in regelmäßigem Gang. Reingewinn der *Société des Plaques Lumière* einschließlich Gewinnvortrag 2,21 Mill. Fr. Hiervon kommen 1,34 Mill. zur Verteilung und zwar an die Kapitalsaktien 25 (5) Fr., an die Genußaktien 20 (0) Fr.

Die Chardonnetseidenfabrik in Besançon, eine Fabrik zur Herstellung künstlicher Seide, die anfangs viele Schwierigkeiten zu überwinden hatte und oft Arbeiter entlassen mußte, ist nunmehr wieder in vollem Betrieb und beschäftigt

mehr als 2000 Arbeiter. Die Fabrik exportiert ihr Produkt nach allen Ländern des Kontinents mit Ausnahme von Deutschland, wohin sie vertragsmäßig nichts einführen darf. Von dem Projekte, eine große Chardonnetseidenfabrik in den Vereinigten Staaten zu bauen, ist man wegen der dortigen hohen Löhne abgekommen; es ist vorteilhafter, den 30-proz. Eingangszoll zu bezahlen. Die Seidenwarenfabrikanten in Lyon verwenden immer mehr die künstliche Seide, welche sie mit echtem Material vermengen.

Frankreichs Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten, Erzen usw. in den Jahren 1905 und 1906.

	1906		1905	
	1000 kg	1000 Fr.	1000 kg	1000 Fr.
Einfuhr:				
Ammoniaksalze, roh	17 031	5 109	9 282	2 785
Borkalk	8 729	2 182	9 409	1 411
Chlorkalium	26 523	4 509	21 799	3 706
Düngemittel, chemische	94 280	5 657	76 360	4 582
Kalium- und Natriumchromat	3 020	2 265	2 357	1 768
Kupfersulfat	13 931	11 284	19 852	12 728
Ölsäure	4 287	2 015	2 184	1 026
Salpetersaures Natron	244 191	68 373	242 628	55 805
Stearinsäure	2 022	1 941	2 249	2 159
Steinkohlenteerderivate	30 271	13 115	25 610	9 724
Superphosphate	42 878	3 430	29 153	1 458
Weinstein	9 976	2 494	9 061	2 265
Weinstein, roher	1 796	2 424	1 791	2 481
Zinkoxyd	3 924	2 354	4 041	2 425
Kautschuk und Guttapercha	10 457	120 253	8 933	98 259
Zucker aus den franz. Kolonien	100 000	24 998	80 700	25 003
Bleierze	42 700	9 815	34 600	—
Eisenerze	2 015 000	18 136	2 152 000	—
Kobalt	810	606	2 420	—
Kupfererze	11 900	11 890	14 200	—
Manganerze	127 000	15 268	141 000	—
Nickel	45 000	3 597	49 700	—
Zinkerze	106 000	37 207	105 000	—
Zinn	940	939	1 300	—
Ausfuhr:				
Celluloid, roh	382	3 057	348	2 784
Düngemittel, chemische	215 147	12 909	—	—
Gerbstoffe	55 564	11 113	49 180	9 836
Glycerin	5 628	5 065	7 275	5 820
Kalium und Kaliumcarbonat	7 191	3 164	7 325	3 223
Superphosphate	189 204	17 028	189 626	11 378
Kaustische Soda	12 620	3 155	11 541	2 885
Kohlensaures Natron	53 394	6 453	72 286	6 425
Salpetersaures Natron	9 359	2 621	15 875	3 651
Weinstein	4 102	7 383	4 600	8 281
Weinstein, roher	7 197	10 436	7 314	10 605
Kautschuk und Guttapercha	5 912	67 987	4 884	53 719
Zucker, roh	121 700	29 258	153 800	44 697
„ raffiniert	148 100	47 368	135 300	54 002
Arsenerze	8 400	4 615	—	—
Eisenerze	1 759 000	14 951	—	—
Kupfererze	8 100	3 223	—	—
Zinkerze	67 300	23 540	—	—

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Cie. Française des Métaux. Kapital 25 Mill. Fr. Reingewinn 2,24 Mill. Fr. (i. V. 2,19 Mill. Fr.). Für Dividende und Tantièmen stehen 1,54 Mill. Fr. zur Verfügung. Vortrag 624 000 Fr. — *Aciéries de Micheville.* Kapital 14 Mill. Fr. Reingewinn 5,45 (4,37) Mill. Fr., wovon 2,01 Mill. Fr. zur Verteilung einer Dividende von 50 Fr. (wie im Vorj.) verwendet werden. Die Gesellschaft beschloß die Erhöhung des Kapitals auf 16 Mill. Fr. — *Aciéries de Saint-Etienne.* Kapital 4 Mill. Fr. Reingewinn 1,13 (0,98) Mill. Fr. Dividende 65 Fr. (wie im Vorj.).

Société Métallurgique et Minière du Nassau. Bruttogewinn 139 149 Fr. Dividende $12^1/_2$ Fr. auf die Vorzugsaktien von 250 Fr. Vortrag auf neue Rechnung 2548 Fr.

Die Etablissements Hutchinson (Compagnie Nationale de Caoutchouc souple) mit dem Hauptsitz in Paris und einer Zweigniederlassung in Mannheim erhöhten das Grundkapital um 999 900 Fr. auf 6 Mill. Fr.

Compagnie des Métaux et Produits chimiques d'Overpelt, Brüssel. Reingewinn 882 000 Fr. Dividende $32^1/_2$ Fr. gleich 13 (10) Proz. auf die Stammaktien und 24 (15) Fr. auf die Genußaktien.

Die belgische Compagnie fermière des charbonnages A. Auerbach et Co., übernimmt die in Bachmut gelegenen Kohlengruben, welche der unter Administration stehenden »Quecksilberindustrie *A. Auerbach & Comp.*« gehören. Kapital $3^1/_2$ Mill. Fr. in 7000 Aktien zu 500 Fr.

Die englische Nicotinindustrie ist eine Schöpfung der letzten Jahre und hat sich infolge zahlreicher günstiger Umstände rasch entwickeln können, u. a. erhielt sie auch durch das Ackerbauministerium und das Oberzollamt kräftige Förderung. Die Bestimmung eines englischen Finanzgesetzes vom Jahre 1904, daß der Rohtabak von der Mittelrippe in England befreit werden muß, sowie ein Gesetz vom Jahre 1905, welches die Einführung amerikanischer Tabakabfälle und Stengel zollfrei gestattet, trugen ebenfalls zur Hebung der Industrie bei. In letzter Zeit wird das Nicotin außerdem als Insektenvertilgungsmittel in den Gärtnereien dem Arsenik vorgezogen; es wurden Tabaksorten in Verwendung genommen, die großen Abfall liefern, von denen die Stengel des Virginia- und Kentuckytabaks besonders nicotinhaltig sind. Seit etwa drei Jahren ist daher das Gewicht der in England erzeugten Tabakabfälle von 1000 t auf 3000 t gestiegen. Hierzu trug auch der Umstand bei, daß die Stengel bei der Fabrikation nicht mehr mit dem Tabak geschnitten werden. Die 5 Nicotinfabriken des Landes befinden sich in dem Zentrum der Tabakindustrie, in London und Liverpool. Im Jahre 1906 eröffnete die *Imperial Tobacco Company, Ltd.* den Betrieb ihrer Nicotinfabrik in Bootle bei Liverpool. Im Jahre 1907 wurde eine weitere Nicotinfabrik in Manchester in Betrieb gesetzt und die in Liverpool bestehende Nicotinfabrik erweitert. Der englische Tabakfabrikant schickt seine »Abfälle« unter Steueraufsicht in die Nicotinfabrik und erhält die gezahlte Tabaksteuer teilweise rückvergütet, auch die Nicotinfabrik steht während der Maceration und Extraktion der Tabakabfälle unter strenger Steuerkontrolle. Nach der Extraktion wird der verbleibende erschöpfte Tabakabfall in Gegenwart der Steuerbeamten verbrannt. Handels-Nicotin muß mindestens 90 Proz. chemisch reines Nicotin enthalten. Zur Kontrolle und Bestimmung des Gehaltes müssen Muster von jedem Fabrikat an das Staatslaboratorium in London gesandt werden, welches etwa 1000 Nicotinproben jährlich analysiert. Nicotin unter 90 Proz., dessen Einfuhr nach England gegenwärtig verboten ist, wird als »Nicotin-Essenz« oder »Nicotin-Extrakt« bezeichnet. Nicotin über 90 Proz. gilt als Standard-Nicotin und kann eingeführt werden. Importiertes Nicotin wird von der Zollbehörde zurückgehalten, bis die Analyse des Staatslaboratoriums eintrifft.

Neugründungen in England:

Motherwell Gas Company, Ltd., Motherwell, Schottland. Kapital 60000 £. Gas- und Gasproduktefabrikation.

London Asiatic Rubber Company, Ltd., 11 Idol Lane, London E. C. Kapital 140000 £. Kautschukerzeugung auf der Malayischen Halbinsel. Gründer: *A. A. Lampard, H. W. Brett, K. F. Arbulhurt.*

Silver-Lead Mines of Wales, Ltd., London. Kapital 4000 £. Silber- und Bleifabrikation.

Tawless Fuel Company, Ltd., 70 Bishopsgate Street Wilhin, London E. C. Kapital 30000 £. Fabrikation eines rauchlosen Feuerungsmaterials.

Beaufort Brick & Tile Company, Ltd., Beaufort Brecon. Kapital 12000 £. Keramische Fabrik. Gründer: *J. W. Prosser, E. Davies, T. Davies, W. O. Dayson.*

Neugründungen in Rußland:

The Perm corporation, Ltd. Kapital 300000 £. Erzeugung von Eisen, Kupfer, Gold und anderen Montanprodukten, mit Ausnahme von Naphtha.

Fabrique de Moscou, société anonyme pour la fabrication de soie artificielle. Kapital $1^1/_2$ Mill. Rbl.

Rigasche Cementfabrik und Ölschlägerei K. Ch. Schmidt. Reingewinn 1906/07 230851 Rbl. Dividende 7 Proz.

Preisausschreiben zur Hebung der Kautschukkultur in Brasilien. Der brasilianische Kongreß beabsichtigt ein Preisausschreiben zu erlassen und Preise von 50000 Doll. und 15000 Doll auszusetzen für ein Verfahren, den Latex aus dem Gummibaume zu extrahieren, ohne daß der Baum verletzt wird, den Latex sofort koagulieren zu lassen und die Stoffe zu entfernen, welche seinen Wert beeinträchtigen, falls es unmöglich sein sollte, das chemisch reine Produkt zu erhalten, ferner den Kautschuk so zu pressen, daß er, ohne verschlechtert und im Werte beeinträchtigt zu werden, exportiert werden kann. Nach Zuerteilung der Preise soll das Verfahren in das Eigentum der Regierung übergehen. Im Plane ist ferner vorgesehen, daß die ersten fünf Fabriken zur Herstellung der verschiedensten Gummiwaren, die innerhalb von 2 Jahren in Acre, Amazonas, Para, Bahia, Sao Paulo und Rio de Janeiro gebaut werden, fünf Jahre lang bei der Einfuhr von Maschinen, Chemikalien usw. zollfrei bleiben sollen.

Surinams Zuckerproduktion im Jahre 1906 betrug 12635 tons. Ferner wurden noch 180066 Gallons Rum und 417184 Gallons Melasse erzeugt.

Die Erzeugung von Jod in Japan im Jahre 1906 hatte einen Wert von 500000 Doll., das ist fast ein Drittel des Weltbedarfs. Das in Chile aus salpetersaurem Natron gewonnene Produkt kommt dagegen weniger in Betracht, zumal es fraglich ist, ob es für medizinische Zwecke verwendbar ist. Die japanische Regierung unterstützt die einheimische Jodindustrie in jeder Weise.

Die Indigoausfuhr[1] **Ost-Indiens** betrug im Jahre 1897 169500 Ztr. (à 112 lbs.), es waren dies bereits 19 Proz. weniger als im Jahre 1896. Die Einfuhr ging dann ständig zurück und betrug 1901/2 89750 Ztr., 1902/3 65377, 1903/4 60410, 1904/5 49252, 1905/6 31186, 1906/7 35102 Ztr. Von der Ausfuhr 1906/7 gingen 7942 Ztr. (Zunahme $2^1/_2$ Proz.) nach England, 7063 Ztr. (wenig mehr) nach dem europäischen Kontinent; erheblich mehr als im Vorjahr ging nach Persien und Japan, hingegen weniger nach Ägypten und den Vereinigten Staaten. Für die kommende Saison ist die Anbaufläche um 18 Proz. vergrößert und erreicht in Madras fast den Durchschnitt der Jahre 1900—1905, ist aber in den übrigen Anbaugebieten um 38 Proz. zurückgegangen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 121.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Alaun. Die Konvention der Fabrikanten hat für 1908 den gleichen Preis, wie er in diesem Jahre bestand, festgesetzt, es sind nur die Aufschläge für kleinere Packungen erhöht worden.

Antichlor. Der Verbrauch in dem Artikel scheint im allgemeinen schon seit einiger Zeit zu wünschen übrig zu lassen, anderseits ist die Produktion eine größere geworden. Hierauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß sich recht viel billige Angebote im Markte bemerkbar machen. Allerdings scheint dem möglichen Tiefstand des Artikels eine nahe Grenze gezogen zu sein, man kann daher kaum auf erhebliche Reduktionen rechnen.

Bleizucker. Die ungewisse Lage des Marktes für Rohmaterialien überträgt sich auch auf diesen Artikel, insbesondere bergen die Bestrebungen für ein Monopol für Spiritus die Gefahr großer Überraschungen in sich. Die Forderung der Fabrikanten für Bleizucker ist heute etwa 62,50 M für 100 kg.

Carbolsäure, krystallisiert. Der Artikel hat einen erheblichen Wertrückgang zu verzeichnen. Der Absatz läßt zu wünschen übrig und scheint sich dies besonders bei den englischen Fabriken fühlbar zu machen, von welchen heute 39—40-gräd. Ware mit etwa 95 M zu erhalten sein dürfte.

Chrysarobin. Die Zufuhren in Rohmaterial setzen sich, wenn auch in mäßigem Umfange, fort, sie genügen indessen, um die allgemeine Lage etwas flauer zu gestalten, es dürfte daher möglich sein, den Artikel etwas billiger, mit 26—28 M für 1 kg, zu erhalten.

Cocain. hydrochloric. Es ist wohl allgemein bekannt, daß man seit Monaten an unseren europäischen Hafenplätzen über ziemlich große Vorräte in Rohmaterial verfüge, eine Abnahme derselben infolge ausbleibender Zufuhren konnte aber nur eine Frage der Zeit sein. Nach neueren Mitteilungen von Peru hat die Ausfuhr von dort bereits bedeutend nachgelassen, sie ist schon seit einigen Monaten nur den 4. Teil so groß und seit September soll die Arbeit in den peruanischen Fabriken gänzlich eingestellt worden sein. Die jetzigen Preise sind eben für Pflanzer und Fabrikanten vollständig ruinöse, das Geschäft wird daher vollständig lahmgelegt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die riesigen Verluste zu einer gänzlichen Aufgabe des Anbaues führen können.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* *Erdwachs* fand mäßigen Absatz. Intensiver war die Entbietung nach dem Auslande. Für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° Cel. 145 K, hochprima 66/67° Cels. 134 K, sekundäre und Mischware 102—108 K, ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkt herrschte empfindliche Stagnation. Die Situation steht im Zeichen des Mangels an Lagerstätten. Die Spekulation ist aus gleichem Grunde an ihren Operationen gehindert. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,40—1,50 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50—5 K, ab Cisterne. Der *Petroleummarkt* erfreute sich lebhafter Bewegung, doch vermochten sich die Preise nicht zu erholen. Marke Standard white 22—24 K inkl. Barrels, ab hier. In Benzin war nur geringer Absatz vorhanden. Reger war der Konsum in Motorenbenzin. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 21—23 K, Motorenbenzin 22—24 K, unversteuert, ab Fabrik. Schweröle behaupteten bei lebhafter Entnahme festen Markt. Namentlich waren größere Posten nach Deutschland entboten. Blau- und Gasöl Inland 3,75—4 K, fürs Ausland, Primagattung, 5,50 K, ab Oderberg. In Kerzen liegen bedeutende Aufträge vor. Stimmung und Preise fest. Auch Paraffine begegneten reger Nachfrage und Entnahme. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, IIa. 68—70 K., Paraffin 52/53° C. 61—62 K, ab galizischer Fabrik. In Ceresin war der Verkehr mäßig gut. Reine Weißware Ia.Ia. 254 K, Ia. 244 K, Mischware 1,80 K, Gelbsorten Ia. 1,38 K, IIa. 1,32 K., ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 17 t St. Marc, 150 t Cap Haïtien, 100 t Mole St. Nicolas, 50 t Port de Paix. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,85—6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60 bis 5,20 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,50 Fr, Veracruz 6,25 Fr., Tampico 5,85—6 Fr., Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 3,50—3,75 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Die Preise fallen auf allen Märkten. Paris quotiert für frisch geschmolzenen 43½° Talg 79,50—79 Fr. für Landtalg, das ist ein Preisrückgang von 50 Cts. infolge der sinkenden Preise in London und New York. Die Ausfuhr von Australien nach London im Oktober betrug 2400 t, gegen 2600 t im September und 2600 t im Oktober 1906. Die Lager haben sich im Oktober um 4675 Fässer vermindert. Der Vorrat am 31. Oktober war 15614 Fässer gegen 20289 im September. Der Markt war die ganze Woche über sehr still bei sehr geringem Geschäft. Von der letzten Auktion haben von 2029 Fässern nur 835 Nehmer gefunden mit einem Preisrückgang von 1,50 Fr. Nachfrage für geringe Sorten und beste Ware gering. In Liverpool war der Markt in Palmöl ruhig. Old Calabar 28 £ 5 s., Bouny 28 £, New Calabar und Niger 27 £ ab Liverpool. Von La Plata wird berichtet, daß die Preiserhöhung ein Strohfeuer war; man offeriert Matadero-Talg zu 82—85 Fr. ab europäischen Häfen. New York: Prime City bleibt unverändert. Preis 6¼ Cts. bei großen inländischen Offerten. Vegetabilischer weißer chinesischer Talg November-Dezember-Verschiffung wird jetzt zu 77 L. offeriert. Dezember-Januar-Verschiffung 76,50 Fr., Januar-März-Verschiffung 76,50 Fr. In Italien zeigen die Preise keine Veränderung. Das Geschäft ist genügend lebhaft in Tristearin, welcher zu 125 L. ab Käufers Bahn Absatz finden. Für Talg liegen wenig Angebote vor, inländischer 84—85 L. ab Käufers Bahn.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. Für 1000 kg: 89—93 Fr. Vallonea ruhig. Keine Ankünfte Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität.

Metalle. *(Berlin, 19. November.)* *Blei* notiert für englische Ware 18¼ für spanische 18½ £. Diese Kurse sind aber nur nominelle, da man den Artik erheblich billiger kaufen kann. Die Preise für Blei sind im Verhältnis zu den ander Metallpreisen viel zu hoch. Wir glauben deshalb, daß es seinen Stand nicht lan mehr wird behaupten können, sondern in kurzer Zeit bedeutend zurückgehen wird.

Kupfer hielt sich in der letzten Berichtswoche ziemlich unverändert, Kassawa notiert 58½ £, Dreimonatsware 58¼ £. Die Bemühungen der großen amerikanisch Firmen, die Kupferpreise in die Höhe zu treiben, scheitern vorläufig an der allgemein ungünstigen Geschäftslage, die durch die Diskonterhöhung hervorgerufen wurde. ist aber ganz unzweifelhaft, daß ein sehr großer Bedarf eingedeckt werden muß, daß eine bedeutende Belebung des Geschäfts zu erwarten ist, sobald sich das Vertrau wieder mehr befestigt hat. In der nächsten Zeit dürften sich die Kupferpreise wo wenig verändern, dagegen glauben wir, daß in nicht allzulanger Zeit mit einer erhe lichen Besserung zu rechnen ist.

Zink notiert unverändert wie in der vergangenen Woche für gewöhnliche Mark 21¼ £, für bessere 22⅛ £. Wenngleich die Nachfrage nach Rohzink und Zinkbleche sich vorläufig in bescheidenen Grenzen hält, dürften auch die Zinkpreise bald wied anziehen, da der jetzige Stand ein sehr niedriger ist.

Zinn hielt sich ebenfalls in der letzten Berichtswoche ziemlich unverändert. B fester Tendenz notiert Kassaware 136½ £, für Dreimonatsware 138 £. Auch dies Artikel wird anscheinend durch die ungünstige Geschäftslage beeinflußt, doch ist d statistische Lage eine sehr günstige und der Konsum ganz gut beschäftigt. Wir glaube deshalb, daß man in kurzer Zeit mit höheren Zinnpreisen wird rechnen müssen.

Opium und dessen Alkaloide. Am 12. d. M. ist wiederum eine Preisermäßigun für Codein um 50 M, für Morphium um 18 M für 1 kg eingetreten. Über den Bewe grund hierfür kann man sich keine Aufklärung verschaffen. Wohl ist es richtig, da Opium etwas billiger zu kaufen ist, doch wird dies dadurch bedingt, daß man sich zu Zeit der aufstrebenden Konjunktur reichlich mit Ware versorgt hat und der Absa jetzt stockt. Die tatsächlichen Verhältnisse bedingen eine hohe Wertlage. So sollen i Smyrna am 1. November 1988 Kisten gegen 2805 in 1906, in Konstantinopel 200 Kiste gegen 900 in 1906 lagern. Von persischer Provenienz dürften sich kaum mehr al 250 Kisten am Markte befinden. Die statistische Lage sieht sich daher als durch aus günstig an und ist die letzte und vorhergehende Preisreduktion der Alkaloid schwer verständlich.

Quecksilber. Die vor einigen Wochen eingetretene wiederholte Preissteigerun in dem Artikel hat den Verbrauch nicht abgeschwächt, derselbe soll an und für sich zu genommen haben, womit die Produktion nicht in gleichem Maße Schritt gehalten hat Die amerikanische Produktion z. B. soll von etwa 32000 Flaschen in den letzten 4 Jahren auf 24000 Flaschen zurückgegangen sein. Man beurteilt daher die Lage als durchaus fest.

Zittwersaat. Ware aus neuer Ernte ist bereits am Hamburger Markte greifbar und zwar zu dem noch außergewöhntich niedrigem Preise von 40—42 M für 100 kg Trotzdem steht man auch dieser Notierung noch sehr zurückhaltend gegenüber, da man noch nach keiner Richtung hin weiß, was aus dem Artikel wird.

Paris, 16. Novbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 37,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 37 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,80 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 465 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 78 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 66 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 86,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 61,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7 bis 11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 95, S. 1179—1194. Cöthen, den 27. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm. Stiasny. I. 1179
Das gediegene Eisen von Kirburg und einige andere natürliche Eisen. Von Otto Vogel-Düsseldorf 1181
Ueber das Goldchromat. Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa 1182
Internat. Komitee für Carbid und Acetylen 1182
Vorrichtung zur Reinigung des Rohalkohols bezw. des Vorlaufs von Aldehyd und anderen leicht flüchtigen Stoffen. Von Dr. C. Killing-Wiesbaden und S. Oppenheimer-Düsseldorf 1183
Jahresbericht des Kantonschemikers von St. Gallen über das Jahr 1906 . . . 1183
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Rouen 1184
Chemical Society 1184
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . 1184
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 1184
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1185
American Chemical Society, New York Sect. 1185
Vermischte Tagesnachrichten 1185
Literatur: Angaben 1186
Stereochemistry by A. W. Stewart . . . 1186
Hildebrandt, Dr. H., Neuere Arzneimittel 1187
Blanc, Dott. G. A., Radioattività . . . 1187
Neumann, Dr. B., Elektrometallurgie d. Eisens 1187
Luedecke, Prof. Dr., Das Wasser des Odertales u. d. Wasserkalamität d. Stadt Breslau 1187
Chemisch Jaarboekje voor Neederland, Belgie en Nederl. Indië 1187
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 1188
Deutsche Gebrauchsmuster 1188
Handelsblatt:
Der Markt für ätherische Oele 1907. III. 1189
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1190
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1190
Handel und Industrie Deutschlands . . 1190
Handel und Industrie des Auslandes . . 1190
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1192
Marktberichte 1193
Chemisches Repertorium Nr. 87 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 95):
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 589
10. Hygiene. Unfallverhütung 590
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 590
28. Farbstoffe und Körperfarben 591

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

I.

Bis vor wenigen Jahrzehnten gehörte die Lederbereitung zu jenen Zweigen der chemischen Technologie, die von der wissenschaftlichen Forschung fast gar keine Anregung erhielten. In der letzten Zeit hat sich dies wohl sehr gebessert, und man kann schon heute die fruchtbare Wirkung dieses Einflusses erkennen und eine Steigerung desselben für die Zukunft voraussagen. In den folgenden Zeilen soll eine Zusammenstellung der diesbezüglich in Betracht kommenden Arbeiten der letzten Jahre gegeben werden und durch den Hinweis auf die zahlreichen Berührungspunkte, welche die Vorgänge bei der Lederbereitung mit den verschiedenartigsten Zweigen der chemischen Forschung besitzen, auch weiteren Kreisen von Fachgenossen gezeigt werden, welches Interesse dieses volkswirtschaftlich so wichtige Gebiet verdient. Die Einteilung des Stoffes geschieht nach gerbereitechnischen Gesichtspunkten.

Die Rohhaut.

Die schönen Arbeiten, welche in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Eiweißchemie durchgeführt wurden, insbesondere die Untersuchungen von *Emil Fischer* und von *Abderhalden* über die quantitativen Verhältnisse der Spaltungsprodukte von zahlreichen Albuminen und Albuminoiden, haben auch auf die in der Haut vorkommenden Eiweißstoffe etwas Licht zu werfen vermocht. Es ist selbstverständlich, daß die Erweiterung unserer diesbezüglichen, noch bescheidenen Kenntnisse auch für den Lederindustrie-Chemiker von hohem Interesse sein muß, auch dann, wenn man den eigentlichen Gerbvorgang nicht als chemisches Problem, sondern als Adsorptionsvorgang auffaßt. Es bleiben nämlich selbst dann noch genug Prozesse übrig, die nicht ohne Einblick in die chemische Zusammensetzung der Haut verstanden werden können, und die sich namentlich in den vorbereitenden Arbeiten zur Gerbung, d. h. in der Umwandlung von Haut in Blöße, abspielen. Von Arbeiten, die zur Erweiterung unserer Kenntnisse über die Chemie der Haut beigetragen haben, seien die folgenden hervorgehoben: *Skraup*[1]) hat das Glutin, welches mit dem Kollagen der Haut nahe verwandt ist, durch Behandlung mit Natriumnitrit und Eisessig in Desamidoglutin verwandelt, wobei der Schwefelgehalt auf ein Drittel herabsinkt, die übrige Zusammensetzung aber gleich bleibt; es wird der Schluß gezogen, daß auch im Glutin der Lysinrest mit anderen Resten derart verbunden ist, daß wenigstens eine Aminogruppe frei beweglich ist. *Lewites*[2]) findet in Desaminoglutin, Desaminoalbumin und Desaminocasein den gleichen Gehalt an Amidstickstoff wie in den Ausgangsmaterialien. *E. Fischer* und *Abderhalden*[3]) haben das Elastin, einen wichtigen Bestandteil der elastischen Fasern, abgebaut und dabei ein Dipeptid (aus Glykokoll und Leucin) erhalten. *Abderhalden* und *Schittenhelm*[4]) fanden, daß das Elastin bei der Hydrolyse nur Spuren von Diaminosäuren liefert und demnach mit dem Seidenfibroin in eine Gruppe jener Eiweißkörper gehört, an deren Bau sich vorwiegend Monoaminosäuren beteiligen. *Abderhalden* und *Strauß*[5]) konstatierten, daß unter den Abbauprodukten der Keratinsubstanzen des Haares das Phenylalanin fehlt. Dieses Fehlen einzelner Bausteine wird als charakteristischer Zug aller Albuminoide betont (so fehlt unter den Abbauprodukten des Leims bekanntlich das Tyrosin). Aus dem Überwiegen solcher Gruppen von Aminosäuren, welche gegen die Trypsinverdauung und wohl auch gegen sonstige Fermentwirkungen beständig sind, wird anderseits der Schluß gezogen, daß der tierische Organismus durch Bevorzugung solcher Gruppierungen jene Proteine, die als Stützsubstanzen stabil sein müssen, vor den Gewebsfermenten schützt. *Abderhalden* wies ferner in Gemeinschaft mit *Wells*[6]) und *Le Count*[7]) nach, daß die Keratine aus Pferdehaaren und Gänsefedern ähnliche Zusammensetzung zeigen, daß jedoch das Hornkeratin von diesen stark abweicht.

Ssadikow beschreibt in mehreren Mitteilungen seine Untersuchungen über tierische Leimstoffe. Er unterscheidet das hyaline Kollagen der Knorpel und Knochen und das faserige Kollagen der Haut und der Sehnen.[8]) Ersteres ist eine durchscheinende, elastische Masse mit sehr geringer Kohäsion und Plastizität. Letzteres ist undurchsichtig, plastisch, besitzt große Kohäsion und beträchtliche Widerstandskraft gegen siedendes Wasser. Wird es in trockenem Zustande längere Zeit auf 130° erhitzt, so verliert es die Fähigkeit der Glutinbildung. Es quillt in verdünnten Säuren und Alkalien und wird von starken (4- bis 5-proz.) Alkalilösungen unter Ammoniakentwicklung zersetzt. *Ssadikow* bespricht auch das Verhalten von Glutin gegen Salzlösungen und Säuren. Glutin löst sich in Salzlösungen und wird daraus durch Säuren wieder gefällt; auf diese Reaktion wird bei der Besprechung des „Pickelns" noch zurückzukommen sein.

Fahrion[9]) versucht die Verseifungszahl der Haut zu bestimmen; es zeigte sich aber, daß bei längerer Einwirkung der Lauge auch die Verseifungszahl stieg. Dies ist gewiß auf fortgesetzte Hydrolyse von Hauteiweißkörpern und Bildung saurer Spaltungsprodukte zurückzuführen; dabei scheinen auch Oxydationen durch Luftsauerstoff sekundär mitzuwirken. *Siegfried*[10]) stellte aus Glutin (und auch direkt aus Gelatine) durch 12-tägige Behandlung mit überschüssiger 12,5-proz. Salzsäure bei 38° C. eine starke Base, das Glutokyrin, dar. Diese Phase der Eiweißspaltung macht sich durch das Konstantwerden der während der Hydrolyse abnehmenden Linksdrehung kenntlich. Das Glutokyrin läßt sich durch andauerndes Kochen mit 50-proz. Schwefelsäure weiter spalten

[1]) Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1207.
[2]) Ztschr. physiol. Chem. 1904, Bd. 43, S. 202.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2315.
[4]) Ztschr. physiol. Chem. 1903, Bd. 41, S. 293.
[5]) Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 131.
[6]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 31.
[7]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 40.
[8]) Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 258.
[9]) Chem.-Ztg. 1902, S. 675.
[10]) Chem. Zentralbl. 1903, I, S. 1144.

und zwar in Arginin, Lysin, Glutaminsäure und Glykokoll. *Ssadikow*[11]) fand noch, daß bei der Behandlung von trockener Gelatine mit 50-proz. Kaliumnitritlösung ein Teil in Lösung geht, während der Rest auch bei erneuter Behandlung unlöslich bleibt, wodurch ein Mittel zur Zerlegung der Gelatine gegeben wäre.

Konservierung der Rohhaut. Von großer Wichtigkeit ist die Konservierung der Rohhaut. Es gibt mehrere Mittel, um diese zu bewirken und ein von Fäulnis bewahrtes Material zur Verarbeitung zu bringen. In erster Linie kommt die Wasserentziehung in Betracht, die entweder durch Trocknen oder durch Einstreuen mit hygroskopischen Substanzen (Kochsalz, auch Kieselgur ist vorgeschlagen worden) erreicht wird. Die konservierende Wirkung des Kochsalzes wird aber nicht nur durch die Wasserentziehung, sondern auch durch den direkt fäulnishemmenden Einfluß starker Kochsalzlösungen erzielt, wie u. a. aus einer Arbeit von *Lewites*[12]) hervorgeht. *Lewites* wies nach, daß alle von ihm untersuchten Salze (Chloride, Bromide, Jodide, Sulfate, Oxalate, Acetate usw.) hemmend auf die peptische Eiweißspaltung einwirken, daß die Hemmung proportional ist der Konzentration der angewandten Lösungen und hauptsächlich von der Art des Anions abhängt. Es wurde nämlich gefunden, daß die Wirkung umgekehrt proportional sei der Affinitätskonstante der betreffenden Säuren, daß also die Salze schwacher Säuren stärker hemmend wirken als die der starken.

In allerletzter Zeit wurde von *Eitner*[13]) Formaldehyd zur Konservierung von Rohhäuten vorgeschlagen; dabei zeigte sich eine 5-proz. Formalinlösung als geeignet, da stärkere Lösungen (abgesehen von der Kostspieligkeit) eine Härtung des Hautmaterials verursachen, die das Weichen und Äschern erschwert. *Eitner* wies ferner darauf hin, daß man teilweise in Fäulnis übergegangenes Hautmaterial (sogenannte angestunkene Häute) durch energische Behandlung mit Formaldehyd in vielen Fällen noch retten kann. Dies erinnert an die Wirkung von Formaldehyd auf eine, durch verschiedene Mikroorganismen verflüssigte Gelatine, worüber *Mavrojannis*[14]) Beobachtungen veröffentlichte. *Mavrojannis* kam bei seinen Versuchen zu dem Resultat, daß Gelatine, die bei der Verflüssigung nur bis zur Bildung von Gelatosen verändert wurde, durch Formaldehyd wieder festgemacht werden kann, während eine bis zur Bildung von Peptonen vorgeschrittene Veränderung diese Wirkung des Formaldehyds nicht mehr zuläßt. Die Verflüssigung unter Bildung von Gelatosen wird bewirkt durch Staphylococcus albus und aureus, Bac. anthracis, Bac. pyocyan., Vibrio cholerae, während Vibrio Denecke, Finkler-Prior, Metschnikovi die Gelatine bis zu Peptonen zerlegen.

Weichen, Äschern und Schwitzen.

Weichen. Die auf den Prozeß des Weichens bezüglichen Arbeiten sind entsprechend der einfachen Natur dieses Vorgangs, bei welchem die Rohhaut von Schmutz, Blut und etwaigen Konservierungsmitteln befreit und aufgeweicht werden soll, nur spärlich. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß frische (sog. grüne) Häute bei all zu langem Wässern Hautsubstanz verlieren, daß auch für gesalzene Häute diese Gefahr besteht, und zwar infolge der von *Reimer*[15]) nachgewiesenen Löslichkeit von Haut-Eiweißstoffen (Coriin) in Salzlösungen. Im Allgemeinen trachtet man in neuerer Zeit jeden unnötigen Hautsubstanzverlust, wie er besonders leicht durch Fäulnisprozesse erfolgen kann, zu vermeiden, weshalb man eine kurze Weiche mit frischem Wasser der bei den alten Gerbern beliebten fauligen Weiche vorzieht. Bei schwer weichbaren (getrockneten, überseeischen) Häuten verkürzt man die Dauer des Prozesses durch Zusätze sogenannter „Anschärfungsmittel." Als solche sind in erster Linie das von *Eitner* vorgeschlagene Schwefelnatrium anzuführen, ferner Ätznatron und Soda, welche Agentien sämtlich in nur geringer Konzentration (1—3 Proz.) angewendet werden. *Eitner*[16]) wies nach, daß der Hautsubstanzverlust bei solchen angeschärften Weichen wesentlich geringer ist als beim Arbeiten mit Wasser allein, und daß die Wirkung des Schwefelnatriums sich von der der Alkalien dadurch unterscheidet, daß ersteres mehr auf die Keratine der Haare und der Oberhaut, letztere mehr auf die Mucine der Schleimschicht zur Wirkung gelangen. Bei harten Wässern wirken die genannten Agentien auch durch ihre Fällung der gelösten Calcium- und Magnesium-Salze.

Daß man als Anschärfungsmittel der Weiche auch die schwellende Eigenschaft der Säuren verwenden kann, zeigte *Procter*[17]), der besonders schweflige Säure zu diesem Zwecke geeignet fand. Merkwürdig berührt ein neueres amerikanisches Patent 789070, wonach das gute Prinzip der „gesunden" Weiche wieder verlassen wird und die Weiche den Zusatz einer beträchtlichen Menge faulender Eiweißstoffe (5 Proz. vom Gewicht der Häute) und Schwefel (ebenfalls 5 Proz.) erhalten soll.

Äschern. Zweck des Äscherns ist, Haarlockerung zu bewirken und durch eine Schwellung der Hautfasern, verbunden mit einer geringen Lösung von Haut-Eiweißkörpern, eine Auflockerung des gesamten Gewe[be]komplexes zu verursachen, was eine Erhöhung der für die spätere Gerbu[ng] wesentlichen Oberflächen-Wirkung bedeutet. Da als hauptsächlichs[tes] Äschermaterial der Kalk verwendet wird und die Äscherwirkung v[on] der Hydroxylionen-Konzentration der Brühe abhängt, so sind gena[ue] Löslichkeits-Bestimmungen des Kalks bei verschiedenen Temperatur[en] von Interesse; solche wurden von *Procter* und *Guthrie*[18]) ausgefüh[rt]. Desgleichen ist die Beeinflussung dieser Löslichkeit durch Zusätze v[on] Alkalien und Alkalicarbonaten bemerkenswert, da letztere zum Anschär[fen] der Äscher Verwendung finden und Ätznatron überhaupt bei den meis[ten] Umsätzen unter Bildung unlöslicher Kalksalze entsteht. Die von *Al[...] d'Anselm* gegebenen Tabellen zeigen, daß die Löslichkeit des Ka[lks] durch die erwähnten Zusätze rasch verringert wird, indem sich [das] Gleichgewicht bei geringem Gehalt an Calciumionen einstellt.

Von älteren Arbeiten, die sich mit den Vorgängen beim Äsche[rn] beschäftigten, seien die von *Eitner*[19]), *v. Schröder*[20]), *Procter*[21]) herv[or]gehoben; von neueren Arbeiten seien die von *Munroe Payne*[22]) u[nd] *Stiasny*[23]) kurz referiert. *Payne* sagt, daß bei der Kalkbehandlu[ng] von der Haut Kohlendioxyd abgespalten wird (was wohl noch [zu] beweisen wäre) und daß der Kalk mit der Hautsubstanz eine chemisc[he] Verbindung gibt, aus welcher der Kalk durch Wässern nicht entfer[nt] werden kann; erst durch Einwirkung von Säure gelingt die Zerlegu[ng] dieser Verbindung unter Bildung des betreffenden Kalksalzes der Säur[e]; bei Anwendung eines Säureüberschusses tritt dann die Säure an d[ie] Stelle des Kalks im Eiweiß-Molekül der Haut, worin sie in gleich[er] Weise festgehalten wird. Dem gegenüber muß wohl auf die Wahrscheinlic[h]keit von Adsorptionsverbindungen hingewiesen werden und auf die gro[ße] Zähigkeit, mit der adsorbierte Körper von oberflächlich wirksam[en] Substanzen festgehalten werden. Die Annahme chemischer Verbindung[en] ist unzulässig, so lange man nicht ein stöchiometrisches Verhältnis d[er] Komponenten nachweisen kann. Im vorliegenden Falle läßt sich jedo[ch] das Auftreten einer Adsorptionserscheinung daraus erkennen, daß d[ie] von der Haut aufgenommenen Kalk- bezw. Säure-Mengen von d[er] Konzentration der angewendeten Lösungen abhängen, und daß d[ie] Kurven, bei welchen die adsorbierten Mengen auf der Ordinaten-Achs[e], die Konzentration der Lösungen auf der Abscissen-Achse aufgetrag[en] werden, gegen die letztere konkav verlaufen. Allerdings wird si[ch] stets neben diesem Vorgang eine geringe hydrolytische Wirkung d[er] Alkalien auf empfindliche Eiweißstoffe der Haut beobachten lasse[n], insofern, als etwas stickstoffhaltige Substanz in Lösung geht. Di[es] ist jedoch als ein von der Kalkadsorption durch die Haut unabhängig[er] Prozeß aufzufassen. Es wird stets auch von praktischem Interesse sei[n], diesen Vorgang der Hydrolyse auf ein Minimum zu beschränken. I[n] erfahrungsgemäß bakteriologische Vorgänge, die sich in alten Äsche[rn] rasch steigern, derartige Spaltungen (unter Bildung von Ammoniak u[nd] Aminen) besonders intensiv verursachen und der Verlust der Hau[t]substanz in vielen Fällen (besonders bei Unterleder und bei Chromlede[r]) tunlichst vermieden werden muß, so ist eine zeitweise Kontrolle d[er] Äscherbrühen auf den Gehalt an solchen Spaltungsprodukten angezeig[t]. *Procter* und *Mc Candlish*[24]) haben deshalb eine rasche und genau[e] Methode der Ammoniakbestimmung in Äschern ausgearbeitet, die de[n] Lederfabriks-Chemiker auf die etwaigen Gefahren seines Äsche[rs] aufmerksam machen soll. An dieser Stelle sei auch ein Patent vo[n] *Brown* (Amer. Pat. 625638) erwähnt, welcher das Äschern so wie auc[h] das Weichen bei 3—5° C. vornehmen will. — Alte Äscher haben bekann[t]lich die Eigenschaft, die suspendierten Kalkteilchen nur äußerst langsa[m] absetzen zu lassen; es dürfte dies durch das Vorhandensein kolloida[l] gelöster Eiweißkörper (aus der Haut) verursacht sein, da im allgemeine[n] Suspensionen durch derartige (ähnlich Schutzkolloiden wirkende) Substanze[n] beständiger werden.

Die andere oben erwähnte Arbeit[23]) bringt eine ausführliche Studi[e] über die Gesetzmäßigkeiten beim Äschern und eine Besprechung de[r] Wirkungsweise angeschärfter Äscher. Von diesen letzteren ist noc[h] der Arsenik-Äscher hervorzuheben, über den *Eitner*[25]) eine bakterio[]logische Arbeit veröffentlicht, welche die von *Sadlon* ausgesprochen[e] Vermutung[26]), daß dem Arsenik-Äscher außer der chemischen, au[f] Bildung von Calciumhydrosulfid beruhenden Wirkung auch eine bakterizid[e] zukommt, widerlegt wird. Von den das Äschern betreffenden Patente[n] sei der sogen. *Pullmann*-Prozeß hervorgehoben, wonach die Häute zu[] erst in 1-proz. Natronlauge bei 35° C. im Faß 3 Std. bewegt und dan[n] nach dem Abtropfen in 1/2-proz. Chlorcalciumlösung bei derselbe[n] Temperatur 1/2—1 Std. laufen gelassen werden. *Procter*[27]) sagt, daß sich sterilisierte Häute so nicht enthaaren lassen, daß der gewünschte Erfolg jedoch eintritt, wenn die Häute vorher in altes Weichwasse[r]

11) Ztschr. physiol. Chem. 1903, Bd. 41, S. 15.
12) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 178.
13) Gerber 1907, S. 121.
14) Ztschr. Hygiene 1902, Bd. 45, S. 108.
15) Dingl. polyt. Journ. 1872, Bd. 205, S. 157.
16) Gerber 1880, S. 112; 1887, S. 102.
17) Principles of Leather Manufacture 1903, S. 114.

18) Journ. Soc. Chem. Ind. 1901, S. 224.
19) Gerber (ältere Jahrgänge).
20) Gerbereichemie, S. 646.
21) Principles of Leather Manufacture 1903, S. 119.
22) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 179.
23) Gerber 1906, S. 200.
24) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 270.
25) Gerber 1907, S. 47.
26) Gerber 1891, S. 283.
27) Principles of Leather Manufacture 1903, S. 137.

getaucht werden. Die *Schöllkopf, Hartford & Hanna Comp.* (Buffalo) will mit einem Gemisch von Baryt, Kalk und Schwefelnatrium besonders günstige Wirkungen erzielen. *Erdmann* (D. R. P. 132372) verwendet zur Haarlockerung Lösungen, welche durch Einleiten schwefelhaltiger Schwel- oder Destillations-Gase in Kalilauge, Natronlauge oder Kreosot-Natronlauge erhalten werden.

Schwitzen. Das Schwitzen, welches zum Zwecke der Haarlockerung in vielen Unterleder-Gerbereien Verwendung findet, beruht nach neuen Untersuchungen auf einer kombinierten Wirkung der durch Spaltpilze gebildeten Enzyme und des im weiteren Verlaufe dieser Einwirkung entstehenden Ammoniaks. *T. Palmer*[29]) unterscheidet dabei zwei Arten von Bakterien: die zur Haarlockerung notwendigen (also nützlichen) und die Fäulnis bewirkenden (also schädlichen). Durch xanthogensaures Kali soll es nun möglich sein, die Wirkung der Fäulnisbakterien zu hemmen, ohne die der Haarlockerungs-Bakterien zu hindern; letztere stehen dem Bact. Subtilis und dem Bact. Amylobacter sehr nahe.

Entkalken und Beizen.

Entkalken. Die vollständige Entfernung des Kalkes aus der Haut ist besonders für eine nachfolgende vegetabilische Gerbung von Wichtigkeit. Sie läßt sich, wie schon erwähnt, durch Waschen mit Wasser nicht erreichen, sondern muß durch Anwendung von Säuren bewirkt werden. Eine Zusammenstellung der diesbezüglich in Betracht kommenden Agentien und eine Besprechung der Wirkungsweise derselben findet sich in dem ausgezeichneten Buche „The Principles of Leather Manufacture" von *H. F. Procter*, auf das nicht nur in Bezug auf dieses Kapitel nachdrücklichst hingewiesen werden muß. Zu den wichtigsten, für Entkalkungszwecke dienenden Säuren gehören Essigsäure, Milchsäure, Ameisensäure; die beiden ersteren werden auch oft durch Gärung der Nichtgerbstoffe in den sogen. sauren Brühen hergestellt; ferner Salzsäure, die man jedoch nur für Oberleder verwenden soll, da die beim Entkalken sich bildenden Chloride auf den für Sohlleder wichtigen Schwellprozeß hemmend wirken würden. Schwefelsäure wird wohl vielfach angewendet, muß jedoch mit Rücksicht auf die geringe Löslichkeit des Calciumsulfats in häufig erneuten Bädern verwendet werden. Schweflige Säure wird sehr gelobt, aber nur wenig verwendet; das Gleiche gilt wohl auch von Borsäure, Phenolen, Kresolen, Naphtholen und von den Sulfosäuren verschiedener aromatischer Kohlenwasserstoffe. An diese Säuren könnte sich vielleicht noch die von *Schrader*[30]) patentierte Betainsäure anschließen, die in der Melasseschlempe vorkommt und als Ersatz von Milchsäure für das Beizen und Färben von Wolle vorgeschlagen wurde. Ein anderes neues Patent ist das von *Onkes*[31]), wonach man Glucose mit Schwefelblumen versetzt und durch Hefe in Gärung bringt. Dabei bildet der entstehende Schwefelwasserstoff wohl mit dem Kalk der Haut Calciumhydrosulfid, das sich leichter auswaschen läßt als Kalk. Eine analoge Wirkung durch zugesetztes Schwefelnatrium wurde schon im „Gerber"[32]) beschrieben. Von Patenten der letzten Jahre, die sich auf das Entkalken von Häuten beziehen, seien noch das Verfahren von *O. Amend* und das von *A. Weinschenk* angeführt. Nach dem Patent von *Amend* (Amer. Pat. 763347) werden die Häute mit Salmiaklösung behandelt und allmählich Salzsäure in kleinen Portionen zugegeben. Die durch mäßige Hydrolyse des Salmiaks gebildete kleine Salzsäuremenge wirkt entkalkend, während das anderseits entstandene Ammoniumhydroxyd als schwache Base nur wenig wirksame Hydroxylionen gibt und durch den allmählichen Salzsäurezusatz immer wieder neutralisiert wird. Es sei übrigens erwähnt, daß die Verwendung von Salmiak zu Beizzwecken schon lange bekannt ist (Patent *Zollikoff* 1838); eine dem *Amend*schen Verfahren ganz analoge Methode hat auch *Procter*[33]) veröffentlicht, indem er Salmiak (oder Ammoniumsulfat) und schweflige Säure verwendet und die Gefahr eines Säureüberschusses durch Zusatz von Natriummetabisulfit-Lösung vermeidet. Das Patent von *Weinschenk* (D. R. P. 181727) beruht auf der Wirkung eines Gemisches von Pyridinbase und Essigsäure (bezw. Ameisensäure oder Milchsäure). *Weinschenk* hat beobachtet, daß solche Gemische bei einem bestimmten Säuregehalt $^1/_3$ Äqu. Pyridinbase auf 1 Äqu. Säure) nicht schwellend auf die Haut wirken, so daß das sorgfältige Vermeiden eines Säureüberschusses hier überflüssig sei.

Beizen. Auch die Beizen (Mistbeize und Kleienbeize) haben u. a. den Zweck, die letzten Kalkreste von der Faser zu entfernen. Hier wird die Säure durch Gärungen gebildet, daneben spielen sich noch andere, auf die Hautsubstanz wirksame (teilweise lösende) Prozesse ab, die teils bakteriologischer, teils chemischer Natur sind und in einer sehr eingehenden Arbeit von *Wood*[34]) besprochen werden. *Wood* zeigte, daß der Pepsin- und Trypsingehalt des frischen Hundemistes nicht wesentlich für die Wirkung der Beize in Betracht kommt, und daß der Gehalt an Aminbasen und deren Salzen auch nicht allein die Wirkung zu erklären vermag. Anderseits zeigen auch die aus dem Mist isolierten und gezüchteten Bakterien nicht die volle Wirkung der Mistbeize.

29) Chem.-Ztg. 1905, S. 1174.
30) Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 925.
31) Chem.-Ztg. 1905, S. 1282.
32) Gerber 1875, S. 279.
33) Principles of Leather Manufacture 1903, S. 160.
34) Journ. Soc. Chem. Ind. 1898, S. 1010.

Erst wenn diese Kulturen mit einigen Aminen gemischt werden, erhält man die vollkommene Nachbildung der Mistwirkung. *Wood* wies auch nach, daß die Bakterien nicht direkt auf die gekalkte Haut in der charakteristischen Weise (verfallenmachend usw.) wirken, sondern daß es die von den Bakterien gebildeten Enzyme sind, denen die Wirkung zuzusprechen ist. Es wurde nämlich durch Fällen einer filtrierten Beizbrühe mit Alkohol und Wiederauflösen der gefällten Enzyme in Wasser eine Lösung erhalten, die nach Zusatz von etwas Aminen vollständige Übereinstimmung mit einer wirksamen Mistbeize ergab. Schließlich machte *Wood* noch die Beobachtung, daß filtrierte Beizen weniger wirksam sind als trübe, und daß man durch Kaolinzusatz die Wirkung steigern kann.

Popp und *Becker*[35]) haben sich ebenfalls mit der Frage der in den Mistbeizen wirksamen Bakterien beschäftigt und sind auf Grund ihrer Untersuchungen zur Herstellung einer künstlichen Mistbeize („*Erodin*") gelangt, als deren wesentliches Agens der „Bac. Erodiens" bezeichnet wird. Auch *Voigt* (D. R. P. 150601) ließ sich zur Vermeidung des Arbeitens mit Hundekot ein Verfahren patentieren, wonach er die Felle mit einer Emulsion von Ammoniumlaktat und Fischtran bei 30—40° behandelt.

Was die Wirkung der Kleienbeize anbelangt, so hat *Wood*[36]) in einwandfreier Weise nachgewiesen, daß namentlich zwei Bakterien, das Bact. Furfuris α und β, gärungserregend auf die Zuckerarten wirken, die aus den Kohlehydraten der Kleie durch Fermente gebildet werden, und daß bei dieser Gärung neben einigen organischen Säuren (Essigsäure, Milchsäure, Ameisensäure) Amine und gasförmige Produkte gebildet werden, welch letztere (Wasserstoff, Stickstoff und namentlich Kohlendioxyd) eine Hauptursache der auftreibenden Kleienbeizwirkung sind. Deshalb soll auch eine Arbeit von *Jules Amar*[37]) (Osmose von Gasen durch kolloidale Membranen) erwähnt sein, welche die Diffusionsfähigkeit feuchter Membrane für Kohlendioxyd nachweist. Von zusammenfassenden Besprechungen der in der Lederindustrie wichtigen bakteriologischen Vorgänge seien hervorgehoben die von *Andreasch,*[38]) *Turnbull,*[39]) *Jean,*[40]) *Wood,*[41]) *Becker*[42]) und *Eitner.*[43])

Das gediegene Eisen von Kirburg und einige andere natürliche Eisen.

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

Dr. Johann Ludwig Jordan berichtete in seinen „Mineralogisch, berg- und hüttenmännischen Reisebemerkungen, vorzüglich in Hessen, Thüringen, am Rheine und im Seyn-Altenkirchner Gebiet gesammelt"[1]) auf S. 251 über ein fast gänzlich verschollenes gediegenes Eisen. Da die Mitteilungen über Vorkommen von tellurischem Eisen nicht sehr zahlreich sind, lasse ich die von *Jordan* gegebene Beschreibung hier wörtlich folgen: „Gediegen Eisen. Dieses wurde bei Kirburg, $1^1/_2$ Stunde von Daaden gefunden. Man fand hier einen Eisensteinklumpen, welcher aus dichtem und fasrigem Brauneisenstein, welche mit Steinmark von bläulichweißer Farbe durchwachsen waren, bestand. In diesem wurde bei dem Zerschlagen eine Stufe von gediegenem Eisen entdeckt, welche zwischen 3—4 Pfund gewogen haben soll. Sie war rauh, zackig und durchlöchert. Dieses merkwürdige Stück ist zum Unglück einem Schmiede in die Hände geraten, der es in die Esse brachte und zum Teil ganz verschmiedete, zum Teil aber an die Überreste desselben lange Spitzen, wie Nägel, hämmerte; und so sind diese noch gerettet. Eins von denselben besitzt der Bergrat *Cramer*, ein anderes der Bergmeister *Stein* in Kirchen, das dritte der Schichtmeister *Emmerich* in Daaden und das vierte der Schichtmeister *Gontermann* in Neunkirchen. Ich habe diese Stücke insgesamt in Händen gehabt." Auch der Kgl. Preußische Kriegs-, Steuer- und Bergrat *Friedr. August Alex. Eversmann* erwähnt das vorgenannte Eisen auf S. 123 seiner „Übersicht der Eisen- und Stahlerzeugung auf Wasserwerken in den Ländern zwischen Lahn und Lippe" (Dortmund 1804). Er schreibt: „Auf diesem Bergwerke (von Kirburg) ist gediegenes Eisen vorgekommen, wovon man gleich einen Nagel hat schmieden können. Ein so geschmiedeter Nagel, mit dem Erzstücke, aus dem er gemacht ist, ansitzend, ist noch in der *Freudenberg*schen Familie."[2]) *Dr. C. J. B. Karsten*[3])

35) Wissenschaftl. Beilage des Ledermarkt 1899/1900, S. 43.
36) Journ. Soc. Chem. Ind. 1890, 1893, 1897.
37) Chem. Zentralbl. 1901, I, S. 1726.
38) Gerber 1895, 1896, 1897.
39) Leather Trades Review 1902.
40) Ledermarkt, Collegium 1902, S. 117.
41) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 229; vergl. auch Journ. Soc. Chem. Ind. 1894, S. 218.
42) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 136.
43) Mykologie der Gerberei; im Handbuch der technischen Mykologie von *Lafar*-Jena 1905.

1) Göttingen 1803 erschienen.
2) Bergrat *Freudenberg* zu Hachenburg war Besitzer eines zu Maxsein in der Grafschaft Wied-Neu-Wied gelegenen Hüttenwerkes ($2^1/_2$ Std. von Hachenburg entfernt). Er bezog seine Erze von Kirburg, hoch auf dem Westerwald gelegen.
3) Handb. d. Eisenhüttenk., II. Teil, Berlin 1841, S. 13.

hält das *Kirburger Eisen*, das s. Z. in dem Berliner Mineralienkabinet aufbewahrt wurde oder dort vielleicht noch aufbewahrt wird, für ein Kunstprodukt, welches sich aus jedem reinen Brauneisenstein, durch Glühen mit Kohle, leicht erhalten läßt. — Im Anschluß an die vorstehenden Mitteilungen über das Kirburger Eisen möchte ich noch auf eine Bemerkung von *Dr. Carl Abraham Gerhard*, Kgl. Preußischer Oberberg-, Oberrechnungs- und Oberbaurat hinweisen, die dieser auf S. 617 seiner Übersetzung einer Reisebeschreibung von *Gabriel Jars*[4]) macht. Er sagt dort: „Die Mineralogen haben sich noch nicht über die Existenz des gediegenen Eisens vergleichen können; einige nehmen es an, andere verwerfen es ganz und gar, und noch andere betrachten es als ein vulkanisches Produkt. Die große Seltenheit der gediegenen Eisenstufen hat hierzu unstreitig Gelegenheit gegeben Nach den Stufen, die ich indes von gediegenem Eisen gesehen habe, trage ich kein Bedenken, die Gegenwart desselben anzunehmen. Die eine dieser Stufen befand sich in der Sammlung des verstorbenen *Prof. Brandes*. Sie war vom *Eisernen Johannes zu Großkammsdorf* in Sachsen und saß noch auf der Bergart. Das Eisen war blättrig, mit einem gelben Ocker überzogen und ließ sich etwas hämmern. Die zweite Stufe ist das in des Herrn Direktor *Marggraf* Kabinet befindliche und schon von *Lehmann* beschriebene[5]) sehr merkwürdige Stück von Steinbach[6]) bei Eibenstock, in welchem das gediegene Eisen in braunem Eisenstein noch in beiden Salbändern zu sehen ist, so, daß die drahtförmig ausgewachsenen Stücke sich hämmern und biegen ließen. Das dritte Stück habe ich selbst auf einer Halde unter frisch geförderten Eisensteinen auf einer Eisengrube bei Tarnowitz in Oberschlesien gefunden, wo ebenfalls etwas malleables gediegenes Eisen blätterweise in einem braunroten Eisenstein saß, und ich bedaure nichts mehr, als daß mir dieses seltene Stück nebst verschiedenen andern dortigen Mineralien auf der Reise verloren gegangen."

Auch *Karsten* erwähnt das Eisen von Großkammsdorf, indem er sagt: „Die meiste Aufmerksamkeit verdient das fossile oder tellurische gediegene Eisen von der Grube *Eiserner Johannes zu Großkammsdorf*, das *Klaproth* untersucht hat, und welches sich jetzt in der großen Mineraliensammlung zu Berlin befindet. Das Eisen enthält in 100 Teilen 92,5 Eisen, 6 Blei und 1,5 Kupfer. Ist schon diese Verbindung des Eisens mit Blei sehr merkwürdig, so ist es der Mangel an Kohle nicht weniger. Es ist nicht wahrscheinlich, daß der Kohlengehalt von *Klaproth* unbeachtet geblieben wäre; denn das Eisen zeigt dieselbe Farbe und Weichheit wie das meteorische Eisen und ist ganz gewiß kein Produkt der Kunst."

Der sogenannte *gediegene Stahl von Labouiche* in der Auvergne, den *Godon St. Memin* untersuchte, und welcher 4,3 Proz. Kohlenstoff und 1,2 Proz. Phosphor enthielt, war nach *Karsten* nichts weiter als ein durch einen zufälligen Erdbrand im Steinkohlengebirge reduziertes oder vielleicht nur geschmolzenes Eisen. Problematisch war auch die 7—8000 Pfund schwere Eisenmasse, welche zu *Aachen* gefunden wurde und zwar an einer Stelle, wo sie nicht entstanden sein konnte. Eindrücke von Holzkohle, die auf eine künstliche Erzeugung schließen lassen, sollen vorhanden gewesen sein, obgleich sie *Karsten* bei der sorgfältigsten Untersuchung nicht entdecken konnte. „So sehr die Bestandteile dieser Masse gegen die Wahrscheinlichkeit eines meteorischen Ursprungs sprechen," sagt *Karsten*, „so wenig lassen sich gegründete Vermutungen über ihre künstliche Erzeugung aufstellen." Nach *Monheims* Untersuchung[7]) sollen in 100 Teilen dieses Eisens enthalten sein: 83,42 Eisen, 15 Arsen, 0,75 Kieselerde, 0,5 Kohlenstoff und 0,33 Schwefel. Nach *Karstens* Untersuchungen[8]) enthält die Masse indessen kein Arsen, sondern außer Spuren von Mangan, Schwefel, Phosphor und Silicium nur Kohlenstoff. Er bezweifelt nicht, daß die Masse ein Kunstprodukt sei, doch bleibt ihre Entstehungsweise wegen des bedeutenden Umfanges und Gewichtes der Masse problematisch; aller Wahrscheinlichkeit nach war sie der Rückstand aus dem Schmelzraum eines alten Ofens (Ofensau).

Nicht uninteressant ist, was *Gerhard* bezüglich des bekannten *Pallas-Eisens* sagt: „Was den ungeheuren Klumpen gediegenen Eisens betrifft, den Herr *Prof. Pallas* am Jenissei in der Krasnojarskischen Gegend gefunden hat, so zeigen dessen Gestalt und die in selbigem befindlichen Schörl-Krystalle, auch hin und wieder darin befindliche Schlackenrinde, ganz deutlich, daß selbiges eine Ausgeburt des Feuers sei. Nun will ich gern zugeben, daß diese Masse zu groß sei, als daß sie in den kleinen Tartarischen Öfen ausgeschmolzen sein könnte. Es kann auch wohl sein, daß sich, wie Herr *Pallas* versichert, in den dortigen Gebirgen keine vulkanischen Überbleibsel vorfinden lassen; allein nach dem angeführten Bericht des Obersteigers *Mettig* streicht auf eben diesem Berge, wo dieser Klumpen Eisen gefunden worden, ein ziemlich mächtiger Eisengang mit derben Erzen zu Tage aus, und es ist also wohl möglich, daß durch die bemerkten vorgewesenen Waldbrände aus diesem Erze das Eisen, wie in einem Zerrennherde, ausgeschmolzen wurde. Da indes bekannt ist, daß das Zink die Eigenschaft hat, das Eisen in metallischer Gestalt niederzuschlagen, so ist es wohl möglich, daß das wirkliche, natürliche Eisen auf diese Art anstehe."

Das Eisen von Krasnojarsk (auch Pallas-Eisen genannt) ist bekanntlich eine der interessantesten Meteoritenmassen. *Pallas* hatte sie auf seinen Reisen in Sibirien 1772 gefunden, doch war sie schon 1749 entdeckt worden. Die Tartaren betrachteten diese Masse als ein vom Himmel gefallenes Heiligtum. Ursprünglich wog der Block fast 700 kg. Die Hauptmenge (519 kg) wird in St. Petersburg aufbewahrt[9]). Das *Eisen von Wolfsegg*, welches von einem Arbeiter beim Zerspalten eines Blockes fester Braunkohle von tertiärem Alter aus Wolfsegg bei Schwanenstadt in Oberösterreich gefunden und das von *Gurlt* und *Daubrée* für ein aus der Tertiärzeit stammendes Meteoreisen gehalten wurde, ist dagegen nach späteren Untersuchungen von *Dr. Aristides Brezina*[10]) als Kunstprodukt zu deuten, wenn es auch mit den vorgeschichtlichen Eisenluppen oder Schmiedestücken keinerlei Ähnlichkeit zeigt.

[4]) *Gabriel Jars*, Metallurgische Reisen usw., II. Band, Berlin 1777.
[5]) In der Einleitung in einige Teile der Bergwissenschaft S. 79.
[6]) Es ist dies ein wahrscheinlich zugleich mit dem bekannten Meteoreisen von Rittersgrün in Sachsen gefallenes Meteoreisen; es wurde auf einer Eisenhalde bei den Steinbacher Seifenwerken gefunden.
[7]) Schweiggers Journ., Bd. 16, S. 196 und Bd. 20, S. 339.
[8]) Arch. Geognosie, Mineralogie, Bergbau u. Hüttenkunde, Bd. 5, S. 297.
[9]) *Dr. Otto Buchner*, Die Meteoriten in Sammlungen. Leipzig 1863. S. 121.
[10]) Bericht über den Allgm. Bergmannstag zu Wien. Wien 1889. S. 257—262.

Über das Goldchromat.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

Bekanntlich sind fast alle neutralen Chromate in Wasser unlöslich; löslich sind nur die Salze der Alkalimetalle und das neutrale Uranylchromat. Außerdem finden sich einige Angaben in der chemischen Literatur über die löslichen Chromate des Aluminiums und des Eisens. Nach *Maus* löst sich $Al(OH)_3$ in der wässrigen Chromsäure unter Bildung des Salzes $Al_2(CrO_4)_3CrO_3$, *Elliot* und *Storer* geben dem Abdampfrückstande der *Maus*schen Lösung die Formel $Al_2O_3CrO_3 . 7 H_2O$. Dieselbe Zusammensetzung hat nach *Fairlie* der Niederschlag, der aus löslichen Al-Salzen durch K_2CrO_4 erhalten wird. Beim Lösen des Eisenhydroxyds in der wässrigen Chromsäure entsteht eine braune, amorphe in H_2O lösliche Masse von der Zusammensetzung $Fe_2(CrO_4)_3 . CrO_3$. Die genannten Verbindungen stehen den neutralen Chromaten näher als den Bichromaten. Ich möchte nun darauf aufmerksam machen, daß auch das Gold imstande ist, ein lösliches neutrales Chromat zu bilden. Wenn man eine Lösung von $AuCl_3$ mit K_2CrO_4-Lösung versetzt, so entsteht kein Niederschlag. Wenn man aber einen großen Überschuß von frischgefälltem Ag_2CrO_4 mit einer Lösung von reinem $AuCl_3$ behandelt, so entsteht AgCl und eine orangefarbene Lösung von Aurisalz. In dieser Lösung finden sich die Mengen Au und CrO_3 im Verhältnisse $2 Au : 3 CrO_3$, wie aus der Analyse hervorgeht.

In einer Probe der Lösung wurde gefunden:
$BaCrO_4 = 0{,}5140$ und $Au = 0{,}2614$.

Beim Abdampfen der Lösung scheidet sich etwas Gold aus, und die rote Mutterlauge hinterläßt im Exsiccator Krystalle von anderer Zusammensetzung: In einer Probe von feuchten Krystallen wurde gefunden:
$BaCrO_4 = 0{,}7650$ und $Au = 0{,}3050$.

Diese Zahlen entsprechen der Formel $Au_2(CrO_4)_3CrO_3 (Au : CrO_3 = 1 : 2)$. Weitere Versuche mit größeren Mengen des Materials werden zeigen, ob diese Formel richtig ist. Noch bemerken will ich, daß das Goldchromat ein deutliches Krystallisationsvermögen besitzt.

Internationales Komitee für Carbid und Acetylen.

Dieses Komitee tagte am 25. und 26. Oktober in Wien unter dem Vorsitz von *Prof. Dr. Vogel*-Berlin. Gegenwärtig stehen 3 Laboratorien (Paris, Berlin, Wien) im Dienste dieses Komitees, und es werden denselben jeweils gewisse Aufgaben gestellt von nicht nur rein wissenschaftlichem Interesse, sondern auch Fragen, die mit der Praxis in direktem Zusammenhang stehen, z. B. Bestimmung der Verunreinigungen des Acetylens, Einfluß der sogen. Reinigungsmassen, die Brennerfrage usw.

Bezüglich der *Aufstellung internationaler Normen für den Carbidhandel* wurden an der Hand der bisherigen diesbezüglichen Vorschriften in den einzelnen Ländern wesentliche Vereinfachungen erzielt, und auch Einheitlichkeit in Streitfragen für die Schiedslaboratorien erreicht. Weitere technische Fragen betrafen die Beleuchtung der Lokomotiven und Eisenbahnzüge mit Acetylen. Betreffs der ersteren werden größere Versuche auf der Gotthardbahn gemacht. Auch auf die praktische und vielseitige Verwendung der sogen. Seefackeln[1]) (torches marines) wurde hingewiesen.

Eine mustergültige neue *Organisation aller Zweige der Acetylen-Industrie* besitzt Frankreich in seiner *Office Centrale de l'acétylene*, einer Gründung der Carbid- und Acetylen-Industriellen. Durch diese ist Frankreich in 11 Regionen geteilt, mit je einem Inspektor an der Spitze, der jederzeit mit fachmännischem Rat den Industriellen beizustehen hat. Jeder Industrielle erhält monatlich einen Bericht mit

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 816.

Instruktionen, Anzeigen über neue Erfindungen, Angabe der Carbidpreise usw. Gute Installationen werden diplomiert, schlechte getadelt und Verbesserungen angeordnet. Es ist bezeichnend, daß von 6000 Installationen, die bis 30. September 1907 besichtigt wurden, nur bei einer einzigen durch Unvorsichtigkeit ein Unfall sich ereignete, und zwar gerade bei der, wo Tadel und Ratschläge nicht beobachtet wurden. Alle Konsultationen, Besichtigungen usw. erfolgen kostenlos. 1908 sollen 15000 Einrichtungen besichtigt werden. Die Gesamtzahl der Installationen in Frankreich wird auf wenigstens 40000 geschätzt. Es sollen nun in allen Ländern genaue Verzeichnisse aller derjenigen Firmen angelegt werden, die sich mit irgend einem Zweig der Acetylen-Industrie befassen. Ebenso wird ein Verzeichnis aller Acetylen-Zentralen aufgestellt.

Was das internationale Komitee selbst betrifft, so gehören zu ihm gegenwärtig folgende Länder: Deutschland (3 Delegierte), England (3), Österreich (3), Ungarn (2), Belgien (2), Dänemark (1), Verein. Staaten von Amerika (2), Spanien (1), Frankreich (3), Italien (3), Schweden (2), Schweiz (2). Präsident ist *Prof. Dr. Vogel* in Berlin. Das General-Sekretariat in Paris steht unter der Leitung von *P. Rosenberg*, Boulevard de Clichy 104.

In administrativer Hinsicht ist nun eine Teilung des Sekretariats vorgesehen, in eine romanische und germanische Abteilung, lediglich wegen der raschen Abwickelung der Geschäfte in den verschiedenen Sprachen.

Auch die finanzielle Seite der Frage ist einer Reorganisation unterworfen worden, und es wird bei den Carbid-Industriellen das Prinzip der Tonnenlizenz oder der Pferdekräfte als Maßstab der Beitragspflicht eingeführt werden.

Bestimmung des Gesamtphosphors, Schwefels und Siliciums im Rohacetylen.
Prof. Fränkel-Wien.

Bei der Bestimmung der genannten Verunreinigungen in ihrer Gesamtmenge konnte einzig die Verbrennungsmethode bei genauer Kontrolle in Betracht kommen. Die Versuche wurden so ausgeführt, daß verschiedene Mengen Luft zugeführt wurden, die so erhaltenen Resultate der Verbrennung wurden dann unter sich verglichen. Bei Verwendung eines Bunsenbrenners von 10 l Stundenkonsum wurden die gleichen Resultate erhalten, wenn die Menge der aus den Absorptionsgefäßen austretenden Gase (meist N) von 0,8—1 l auf 0,4—0,5 l für 1 Min. herabgesetzt wurde. Wurde zu Acetylen das gleiche Volumen H gemischt, wodurch die Menge der Verbrennungsgase vermindert, dagegen die Menge des gebildeten Kondensationswassers erhöht wurde, so konnte eine Vermehrung der Phosphorsäure nicht beobachtet werden. Dabei ist zu erwähnen, daß stets niedrige Resultate sich ergeben haben, sobald eine kleinere Glashaube als die gewöhnliche (5 cm Durchmesser) eingeschaltet wurde. Diese Mischversuche von C_2H_2 und H ließen erkennen, daß die *Fischer*sche Methode der Schwefelbestimmung im Leuchtgas in der *Keppeler*schen Modifikation auch bei Bestimmung der fraglichen Verunreinigungen des Acetylens befriedigende Resultate geben kann.

Volumetrische Bestimmung des Phosphorwasserstoffs im Acetylen.
Manricheau-Beaupré-Paris.

Es ist nicht möglich, hierbei den Weg der direkten volumetrischen Bestimmung zu betreten, da ja im allgemeinen nur 0,5 ccm H_3P im Acetylen vorkommen, und es ist auch zwecklos, auf die quantitative Trennung der beiden Gase hinzuarbeiten. Es läßt sich aber der Weg der indirekten volumetrischen Bestimmung einschlagen, indem man auf H_3P ein Reagenz einwirken läßt, dessen verbrauchte Mengen man dann titrimetrisch bestimmen kann. Dieses Reagenz hat folgender Anforderung zu entsprechen: 1. rasche Einwirkung auf H_3P, 2. kurze Einwirkung auf Acetylen, 3. große Empfindlichkeit, 4. Ermöglichung einer raschen und exakten volumetrischen Bestimmung. Diesen Anforderungen entspricht eine wässerige Jodlösung, und es ist eine Methode bis ins einzelne ausgearbeitet worden, die laut vielfacher Kontrolle sehr genaue Resultate gibt.

Für den im Mai 1908 in London geplanten V. Internationalen Acetylenkongreß wurde ein vorbereitendes Komitee gewählt. — Zur Besichtigung gelangte die Acetylen-Muster-Centrale in Gumpoldskirchen (System *Klinger*); die Schlußsitzung fand auf dem Semmering statt.

Vorrichtung zur Reinigung des Rohalkohols bezw. des Vorlaufs von Aldehyd und anderen leicht flüchtigen Stoffen.

Von Dr. C. Killing-Wiesbaden und S. Oppenheimer-Düsseldorf.

Vor 10 Jahren ist uns ein Patent auf ein Verfahren erteilt worden, bei welchem die Trennung des Äthylalkohols von seinen leichtflüchtigen Begleitern in einem hohen Verdunstungsraum schichtenweise stattfand. Das neue Gebrauchsmuster (D. R. G. M. 316512) hat das Verfahren insofern verbessert, als nunmehr die zu reinigende Flüssigkeit durch einen Stern von mit Löchern versehenen Röhren am Boden der Vorrichtung durch und durch mit vorgewärmter Luft behandelt wird. Die Luftperlen sättigen sich jetzt schon im Innern der Flüssigkeit mit Aldehyd und seinen Begleitern — freilich auch mit Äthylalkohol —, während die Verdunstung nach dem genannten Patent nur an der Oberfläche vor sich ging. Oben hoch im Verdunstungsraum sammeln sich, wie sonst, die leicht flüchtigen unerwünschten Stoffe und werden abgeführt, während der Äthylalkohol zur Flüssigkeit tropfbar flüssig zurückkehrt. Die neue Vorrichtung, welche dem Trinkbranntwein die giftigen Körper mehr als bisher benimmt, ist auch in hygienischer Beziehung von Interesse.

Jahresbericht des Kantonschemikers von St. Gallen über das Jahr 1906.

Toxikologische und andere gerichtspolizeiliche Untersuchungen. Im *Blute* eines verunglückten Elektrizitätsarbeiters, welcher am Zuleitungsrohr eines Kraftgasmotors eine Reparatur besorgen wollte und das Gas (Mischung von Wasserstoff und Kohlenoxyd) in großen Mengen einatmete, konnte Kohlenoxyd in deutlichster Weise, sowohl spektroskopisch als chemisch (Tannin- und Ferrocyankaliumreaktion) nachgewiesen werden. — Eine von einem Laien vertriebene *Augensalbe* erwies sich als das altbekannte Unguentum ophtalmicum St. Yvesii, mit einem Gehalt an rotem Quecksilberoxyd von 5,4 Proz. — Als *Brandursache* ergab sich bei einem Schadenfeuer die Selbstentzündung von Putzlumpen aus wollenen Strümpfen, die mit einem stark schwefelhaltigen Mineralschmieröl getränkt waren. Gebrauchte, mit Öl durchtränkte Putzlumpen und Putzfäden sollten stets wie Holz- und Kohlenasche in einem eisernen Gefäß aufbewahrt werden.

Milch. Unter den zur Untersuchung gelangten 2079 Milchproben befanden sich 3, welchen auf böswilligem Wege kleine Mengen Lab zugesetzt worden war, um die Milch auf dem Transport oder bald nach dem Ausmessen zum Gerinnen zu bringen. Es war dies ein Racheakt für unbequeme Konkurrenz im Handel.

Butter. Von den untersuchten 159 Proben gaben 44 Anlaß zur Beanstandung. Die Reinlichkeit läßt bei der Butterbereitung oft zu wünschen übrig. Eine Butterprobe erschien z. B. grau statt gelb; der Tünzig war durch Staub und Rußpartikeln vollständig grau gefärbt. Eine andere Butter hatte durch eine Bakterien-Invasion (kein Schimmelpilz) im Innern eine grüne Verfärbung erlitten, während die nicht ergriffenen äußeren Partien normalen Geschmack und gelbe Farbe zeigten.

Käse. In einer Käserei des Kantons St. Gallen werden aus Zentrifugen-Magermilch Käse nach Art der Appenzeller rässen Käse fabriziert und unter diesem Namen, aber zu einem bedeutend billigeren Preise in den Handel gebracht. Die Appenzeller Molkenhändler, welche ihren Räßkäse aus weniger stark entfetteter Milch herstellen, erblickten in dieser Bezeichnung eine illoyale Konkurrenz und ließen echte »Appenzeller-Räßkäse« und deren St. Gallische Imitation aus Magermilch nebeneinander untersuchen. Die Analyse ergab die folgende Zusammensetzung der beiden Produkte:

	Appenzeller Produkt Proz.	St. Galler Produkt Proz.
Fett	4,30	1,32
Eiweißstoffe (Protein)	31,57	38,81
Kochsalz	5,03	1,48
Unlösliche Mineralstoffe	2,96	4,15
Wasser	52,30	48,64

Unter der richtigen Bezeichnung »St. Galler Räßkäse« oder »Räßkäse nach Appenzeller Art bereitet« stellt dieses aus Zentrifugenmagermilch bereitete Produkt ein reelles, sehr konzentriertes Eiweiß-Nährmittel dar.

Speisefett. Ein Nierenfett, das unter der klangvollen Benennung »Doppeltraffiniertes Premier Jus, das beste für den Haushalt. Feinstes dampfgeschmolzenes Nierenfett. Garantiert rein« in den Handel kam, zeigte unangenehmen Geruch und Anzeichen, daß es mit Sesamöl und Cottonöl in Berührung gekommen war. Der letztere Umstand konnte nicht befremden, da das Fett aus einer Kunstbutterfabrik stammte, wo solche Öle verarbeitet werden.

Fleisch und Fleischwaren. In einer Büchse des bekannten Corned Beef, Frey Bentos Brand wurde das Fleisch von tadellos guter Beschaffenheit, frisch und gesund und frei von allen unzulässigen Konservierungsmitteln gefunden. — Bei den Wurstwaren begegnen wir stets mehlhaltigen Produkten, welche ohne Mehlzusatz bereitet sein sollten, oder andern, bei denen der tolerierte Mehlgehalt überschritten ist.

Verschiedene Nahrungsmittel. Der Handel mit gemahlenen Gewürzen liefert stets Produkte von ungenügender Beschaffenheit. So erwiesen sich zwei Proben von schwarzem Pfeffer als mit Weizenmehl und Sand vermischt, der Gehalt an Mineralstoffen (Asche) betrug 11,95 und 12,03 Proz. In den italienischen Konsumläden findet sich häufig gemahlener Safran in zierlichen Blechdöschen. In winzigem Druck trägt die buntfarbige Verpackung die Aufschrift: Zafferano Surrogato, womit gesagt sein soll, daß der Inhalt nicht Safran, sondern ein Safran-Surrogat sei. Die Substanz ist denn auch nicht Safran, sondern ein gelber Teerfarbstoff (Methyl-Orange), welcher den Speisen nur die gelbe Färbung des Safrans verleiht.

Wein. Gestützt auf eine Annonce bezog ein Kleinverkäufer von einem Hause Francesco Rosenkranz in Triest ein Faß Wein zu 90 Fr. für 1 hl, unter der stolzen Bezeichnung: »Dalmatiner Blutwein«. Das Faß enthielt einen geringen Wein aus amerikanischen Trauben, mit dem bekannten Fuchsgeschmack, an schwarze Johannisbeeren erinnernd, mit nur 5,7 Vol.-Proz. Alkohol, aber einem hohen Säuregehalt von 8,5 Proz. Der Lieferant wurde bestraft.

Abstinenzgetränke. Die Anforderung der absoluten Alkoholfreiheit an diese Getränke ist nicht zu erfüllen; stets findet man in reinen Sirupen, alkoholfreien

Weinen und ähnlichen Produkten eine geringe Menge Alkohol. Ein alkoholfreier Johannisbeerwein aus einer renommierten Fabrik enthielt 1,34 Proz. Vol. Alkohol, ein Abstinenzgetränk, »Orangewein Natural« 0,47 Proz. Vol. Alkohol. Ein Getränk mit weniger als 1 Proz. Alkohol wird kaum je eine spezifische Alkoholwirkung zeigen können. Alkoholfreie Weine können nach unserer diesjährigen Erfahrung Bestandteile von ausgesprochen gesundheitschädlicher Wirkung enthalten. Infolge der Rebenbespritzung mit Kupfervitriolmischungen (Bordeaux- und Burgunderbrühe) kann Kupfersalz auf die Trauben gelangen. Wenn solche mit Kupfer befleckte Trauben zu alkoholfreien Weinen abgepreßt werden, die keine Gärung durchmachen, so kann Kupfer im Wein gelöst bleiben, während es in gärenden Weinen ausfällt und ins Geläger übergeht. Wir haben alkoholfreie Weine erhalten, die stark metallisch zusammenziehend oder adstringierend schmeckten; sie enthielten so viel Kupfer, daß eine hineingestellte blanke Messerklinge sich innerhalb einer halben Stunde deutlich verkupferte. In anderen alkoholfreien Weinen fanden wir die Asche stark sauer statt alkalisch reagierend. Der Fabrikant erklärte, daß er außer Weintrauben nur noch etwas Weinsäure verwende, ein Präparat, das er unter dem Namen »Pommerine« als »Acide tartrique« aus Frankreich beziehe. Diese angebliche Weinsäurelösung »Pommerine« war abe[r] etwas ganz anders; sie enthielt 5,2 Proz. Phosphorsäure und 8,1 Proz. Kalium bisulfat. Daher die saure Reaktion der Asche!

Ein *Haarfärbemittel*, das von Zürich aus durch Inserate vertrieben wir[d], besteht aus 2 Lösungen: Nr. 1: Ammoniakalische Lösung von Kobaltnitra[t] (5,05 Proz.). Nr. 2: Pyrogallussäure (5,34 Proz.). Die Anwendung dieses Mittel[s] hatte bei einer Frau ein hartnäckiges Ekzem der Kopfhaut und des Halses zur Folge.

Hauswirtschaftliche Gegenstände. Zur Hebung der Leuchtkraft des Petroleum[s] offerieren Hausierer immer wieder ein altes Schwindelprodukt, Naphthalinkugeln dieses Jahr blau gefärbt und parfümiert, unter dem Namen »Mehr Licht«; 24 Stüc[k] à 1 g zu 7,25 Fr., 1 kg also für 52 Fr.; 1 kg Naphthalin in globulis kostet e[n] gros 65 Cts. — Die seit einiger Zeit übliche Beschwerung der Seidengarne mit der be[-] kannten Zinnphosphat-Silicat-Charge erreicht hier und da eine Höhe, bei welche[r] die Solidität des Produktes ganz entschieden schweren Schaden leiden muß. Ein[e] blaue Stickseide enthielt als Maximum dessen, was wir bis jetzt als Beschwerun[g] von Seide gesehen haben, 54,7 Proz. Mineralstoffe, war also mit einer Charge vo[n] mindestens ihrem Eigengewicht versehen.

Sitzungsberichte.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 16. Oktober 1907.

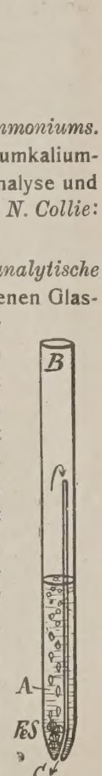
E. Blondel: Über leichte Petrolöle. Verf. ist auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht gekommen, daß diese Öle, die sehr gut als Ersatzmittel für Terpentinöl verwendet werden können, durch Vermischen mit Goudron Firnisse von guter Konservierfähigkeit liefern können, deren Herstellungspreis ein nur geringer ist. *R. Koechlin* bemerkt hierzu, daß er versucht hat, diese Öle zur Imprägnierung zu benutzen, aber keine Erfolge damit erzielt hat. — *Distilleries Bugnot, Colladon et Boubt* (versiegeltes Schreiben 506 vom 10. 9. 1897): *Verfahren zur Filtration von Alkoholen über Farbholzrückstände* (Prüfer: *du Boullay*).

Chemical Society.

Sitzung vom 24. Oktober 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

J. C. Brown: Einige Doppelferrocyanide des Calciums, Kaliums und Ammoniums. Es werden die Herstellungsbedingungen und Eigenschaften des Calciumkaliumferrocyanids und Calciumammoniumferrocyanids mitgeteilt sowie ihre Analyse und ihre Löslichkeit angegeben. — *N. Th. M. Wilsmore: Ketene.* — *J. N. Collie: Derivate der multiplen Ketidgruppe $CH_2.CO$.*

J. Mc Connell Sanders: Ein einfacher Gaserzeugungsapparat für analytische Zwecke. Dieser einfache Apparat besteht aus einer an einem Ende offenen Glasröhre und besitzt eine feine, fast kapillare Röhre, die, wie die Abbildung zeigt, am anderen Röhrenende eingeschmolzen ist. Zur Gewinnung von Schwefelwasserstoff z. B. werden 1 oder 2 kleine Schwefeleisenstückchen in den ringförmigen Raum *A* des Röhrchens gebracht, einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure darüber gegossen und die Öffnung *B* mit dem Zeigefinger verschlossen. Der Apparat kann nun in ein Reagenzrohr eingeführt und auch als Rührer verwendet werden, während das Gas bei *C* entweicht. Für quantitative Zwecke wird ein größerer, mit Stopfen verschließbarer Apparat verwendet. — *J. N. Collie* und *E. R. Chrystall: Darstellung von Orcinol-Verbindungen durch Einwirkung von Wärme auf das Natriumsalz des Essigsäureäthylacetats.* — *F. Buckney* und *H. O. Jones: Die optische Aktivität cyclischer Ammoniumverbindungen.*



J. Moir: Bestimmung des Halogens in organischen Substanzen. Die vom Verf. früher beschriebene Methode[1]) ist jetzt durch die *Volhard*sche Rücktitration mit Thiocyanat verbessert worden. Der Tiegelinhalt wird nach dem Erhitzen gelöst und mit einem Bisulfitkrystall zur Reduktion des Manganats behandelt; nun wird eine abgemessene Menge eingestellter Silberlösung zugesetzt und das Gemisch mit Salpetersäure angesäuert, auf 70° C. erhitzt, durch einen *Buchner*-Trichter unter Benutzung von gehärtetem Filtrierpapier filtriert und schließlich der Rückstand auf dem Filter mit heißer verdünnter Salpetersäure extrahiert. Das auf 40° C. abgekühlte Filtrat wird dann mit Thiocyanat und Eisenalaun titriert. Jeder ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung der Differenz ist gleich 0,0080 g Brom. — *H. St. Raper: Die Kondensation von Acetaldehyd und ihre Beziehung zur biochemischen Synthese der Fettsäuren.* — *J. Walker* und *H. H. Beveridge: p-Toluidinmonohydrat.*

A. W. Gregory und *J. Mc Callurn: Zwei volumetrische Methoden zur Bestimmung des Chroms.* Die Verf. haben die Persulfatmethode zur Bestimmung des Chroms in Eisen und Stahl so umgeändert, daß in kürzester Zeit genaue Resultate erhalten werden. Bei Anwesenheit von Mangan wird die gleichzeitig mit der Chromsäure entstehende Permangansäure reduziert — entweder durch Zusatz von wenig Ammoniumchlorid oder von Wasserstoffsuperoxyd. Die entstandene Chromsäure wird mit Ferrosulfatlösung titriert. Außerdem wird ein Verfahren zur Oxydation des Chroms mit Natriumwismutat beschrieben, das gute Ergebnisse liefert. — *D. C. Crichton: Hydrate einiger quaternärer Basen.*

[1]) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 261.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 25. Oktober 1907. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Geh. Rat *Ladenburg* sprach zur *Erinnerung an das 100. Todesjahr vo[n] Jeremias Benjamin Richter.*[1]) — *Prof. Rosenfeld: Über Fette und Kohlenhydrat[e] im menschlichen Organismus.* Vortr. geht von der Aufgabe aus, die der Ausfal[l] des Zuckers für den Stoffwechsel beim Zuckerkranken dem Arzte stellt, den aus[-] gefallenen Energiewert der Kohlenhydrate dem Kranken zu ersetzen, was teil[s] durch Fette, teils durch Eiweiß geschehen muß. Die Fette sind aber nich[t] imstande, die Kohlenhydrate zu ersetzen, denn bei ihrem Fehlen entsteh[t] Acetonurie neben Ausscheidung von β-Oxybuttersäure. Diese entstammt zun[n] Teil der unvollständigen Verbrennung der Fette. Redner glaubt, daß die Fett[e] überhaupt und nur vollständig verbrennen, wenn sie durch Kohlenhydratoxydatio[n] mit in die Oxydation hineingezogen werden, und bestätigt dies dadurch, daß all[e] pathologischen und physiologischen Leberverfettungen nur dann auftreten, wen[n] die Leber kohlenhydratarm ist. Anderseits wird die Leberverfettung verhinder[t] durch Zuführung von Kohlenhydraten. Die Anhäufung von Fett in der Lebe[r] geschieht also deshalb, weil die verfettenden Gifte die Kohlenhydrate, Glycoge[n] oder Glycose der Leber entziehen. Durch Campher- und Menthol-Darreichung wurde versucht, dem Organismus Glycuronsäure zu entziehen, um festzustellen ob deren Entziehung auch Leberverfettung bewirkt. Obwohl dies gelang, nimm[t] Verf. mit *Emil Fischer* an, daß es sich hier nur um eine larvierte Glycose-Ent[-] ziehung handelt. Menthol bezw. Campher bilden ein Glycosid, das erst sekundä[r] zu Glycuronsäure oxydiert wird. Die Zufütterung von *d*-Glycose oder Saccharose welche Leberverfettung verhindert, kann nicht durch die Verabreichung vo[n] Mannit, Glycosamin, Glyconsäure oder Zuckersäure ersetzt werden. Vortr. stell[t] sich die Beziehungen zwischen Fetten und Kohlenhydraten unter dem Bilde eine[r] chemischen Verbindung beider vor, die also nicht mit den aufgeführten Oxydations[-] stufen, sondern mit dem Glycosemolekül selbst stattfindet. Weiterhin wird di[e] Wirkung direkt in die Blutbahn gebrachter *d*-Glycose untersucht. Es zeigt sich daß die intravenöse Glycose weder Glycogen bildet noch die Leberverfettung ver[-] hütet, worin sie sich von der oral gegebenen Glycose unterscheidet. Endlich liegt noch darin ein Unterschied, daß oral gegebene Glycose von diabetische[n] Tieren fast ganz ausgeschieden wird, während intravenös gegebene fast gan[z] oxydiert wird. Dementsprechend nimmt Verf. zwei Oxydationswege der *d*-Glycose an: einen synthetischen über Glycogen führenden, wobei eine Bindung mit Fet[t] eintritt und keine Oxydation durch diabetische Individuen erfolgt — der glycogen[e] Weg, und einen zweiten, den des oxydativen Abbaus, der ohne Glycogenbildung und ohne Fettbindung zum Abbau führt, vielleicht über Glyconsäure und Zuckersäure.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 29. Oktober 1907. — Vors.: C. v. Than.

E. Ernyei: Über die Bestimmung des Mangans in natürlichen Wässern. Die Abhandlung des Verf. über diesen Gegenstand wird in der »Chemiker-Zeitung« demnächst erscheinen. — *A. Kalecsinszky: Über ein Verfahren zum Austrocknen von Neubauten.* Redner bedient sich zu diesem Zwecke in Räumen, wo bereits aufgestellte Möbel die Anwendung der üblichen Kokskorbheizöfen ausschließt, der komprimierten Handelskohlensäure und erreicht damit ein schnelles und vollkommenes Austrocknen.

F. von Konek-Norwall: Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Wirkung des Schwefels. Redner hat gemeinsam mit *M. Vuk* aus Antipyrin und SCl_2 bezw. S_2Cl_2 zwei, in der wissenschaftlichen und Patentliteratur bis heute noch nicht beschriebene, schwefelhaltige, schön krystallisierte Verbindungen, das »Mono- und Dithiobisantipyrin«: $C_{22}H_{22}N_4O_2S$ bezw. $C_{22}H_{22}N_4O_2S_2$, erhalten. Es werden die chemischen, physikalischen und krystallographischen Eigenschaften beschrieben. (Redner unterläßt an dieser Stelle eine ausführlichere Beschreibung seiner Ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 471.

suche, da — einer Privatmitteilung der *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning* zufolge — die Einwirkungsprodukte der Schwefelchloride auf Antipyrin bereits von *Höltzke*, in dessen Rostocker Dissertation aus dem Jahre 1892, sich beschrieben finden. Seine Versuchsergebnisse wurden aber nicht veröffentlicht, so daß Verf. keine Kenntnis hiervon hatte.) Redner teilt ferner mit, daß die geschwefelten Antipyrine schwächere Fiebermittel sind als die Muttersubstanz, doch drückte die Monothioverbindung die Temperatur schwerer Fieberkranker regelmäßig und wesentlich herab, ohne — selbst bei stärkster Dosierung — auf die Herztätigkeit störend einzuwirken, während das Dithioderivat dies nur in einigen Fällen tat; die Einführung von bis zu 15 Proz. Schwefel scheint also die antipyretischen Eigenschaften wesentlich herabzumindern. Redner hat, um in den Besitz eines Antipyrylsulfoxydes zu gelangen, und um die physiologische Wirkung des halboxydierten Schwefels zu studieren, auch die Einwirkung des Thionylchlorides auf Antipyrin untersucht, und hierbei nicht das gehoffte Sulfoxyd $C_{22}H_{22}N_4O_3S$, sondern das aus Antipyrin und SCl_2 erhältliche, um ein Sauerstoffatom ärmere gewöhnliche Sulfid $C_{22}H_{22}N_4O_2S$, erhalten.

F. von Konek-Norwall: Über einen eigentümlichen Fall direkter Addition von Quecksilber durch organische Bisulfide. Bekanntlich erteilen manche Forscher dem Chlorschwefel S_2Cl_2 außer der gewöhnlichen symmetrischen Cl—S—S—Cl auch noch eine minder symmetrische oder Thiothionylchloridformel $S{=}S{<}^{Cl}_{Cl}$ (mit zwei verschiedenwertigen Schwefelatomen), für deren Berechtigung wohl hauptsächlich die Bildung des Chlorschwefels aus Thionylchlorid und Phosphorpentasulfid spricht. Um eine Entscheidung zwischen diesen Strukturbildern zu ermöglichen, untersuchte Redner unter anderem auch das Verhalten organischer Chlorschwefelabkömmlinge gegen metallisches Quecksilber, unter Voraussetzung, daß es möglich wäre, in einem $S{=}S{<}^{R}_{R}$ zusammengesetzten organischen Bisulfide den zweiwertigen Schwefel durch Entschwefelungsmittel abzuspalten und so zum einfachen Sulfide zu gelangen, welches mit dem aus SCl_2 erhaltenen identisch sein mußte. Er wählte dazu das leicht rein zu erhaltende und prachtvoll krystallisierte Dithiobisantipyrin aus Antipyrin und S_2Cl_2 (siehe vorst. Mitteilung), schüttelte es in kaltgesättigter Chloroformlösung mit überschüssigem metallischen Quecksilber und beobachtete, daß hierbei — wider alles Erwarten — nicht nur kein Schwefel abgespalten wurde, sondern daß das Bisulfid glatt und quantitativ ein Atom Metall addiert, unter Bildung des prachtvoll krystallisierten »Mercuriodithiobisantipyrins« $C_{22}H_{22}N_4O_2S_2Hg$. Es gelang Redner zu beweisen, daß diese Quecksilberaddition eine Funktion des Doppelschwefelkomplexes ist, da Monosulfide diese Addition in keiner Weise zeigen. Unter anderen Bisulfiden wurden bisher Äthylbisulfid (*Kahlbaum*) und das von *Merz* und *Weith* beschriebene Bisulfid des Dimethylanilins der Einwirkung von metallischem Quecksilber unterzogen, jedoch hierbei nur Spuren von Hg-haltigen Körpern erhalten, so daß Redner die Frage noch offen läßt, ob diese Hg-Addition eine allgemeine Eigenschaft organischer Bisulfide oder aber nur eine spezifische des Dithiobisantipyrins oder Antipyrylbisulfids ist.

F. v. Konek-Norwall: Zur Elementaranalyse quecksilberhaltiger Verbindungen. Anschließend an die vorangehende Arbeit hat Redner Versuche zur Ermittelung der günstigsten Bedingungen angestellt, unter welchen sich organische, Hg-haltige Verbindungen, die außerdem noch Stickstoff, Schwefel und Halogen enthalten, einwandsfrei verbrennen lassen. Es zeigte sich, daß in mit Bleichromat gefüllten Röhren, welche vorne eine Kupfer-, Silber- und Goldspirale enthielten, der Kohlenstoffgehalt immer zu hoch gefunden wurde; die Goldspirale wurde auf 100° gehalten, um eine Wasserkondensation zu verhindern; doch vermochte sie nur ungefähr den dritten Teil des vorhandenen Hg als Amalgam zu binden, die Hauptmenge beschlug die innere Glaswand um die Spirale herum in Form silberglänzender Kügelchen. Verf. ging darauf zur einfachen Anordnung von CuO mit einer 15 cm langen Schicht von PbO_2 (gekörnt nach *Dennstedt*) über, welche im Luftbade auf 150—160° gehalten wurde; hierbei bindet diese die Stick- und Schwefeloxyde und die Halogene (als entsprechende Bleisalze) und außerdem kondensiert sich auf ihr und um sie herum der gesamte Quecksilberdampf, so daß vor dem die Bleisuperoxydschicht abschließenden Asbestpfropfen meistens nur Wasserdämpfe auftraten, welche, ohne daß man ein Übergehen von Hg-Dampf in das $CaCl_2$-Rohr zu befürchten hätte, nach Schluß der Verbrennung bequem in den Wägungsapparat hinübergetrieben werden können. Redner hat mit dieser einfachen Apparatur die richtigen Kohlenstoff- und Wasserstoffzahlen erhalten und kann sie zur Elementaranalyse quecksilberhaltiger Verbindungen empfehlen. — *J. Pfeifer: Über einen neuen Beleuchtungskörper.* Redner wendet sich gegen das hierorts vielfach angepriesene sogen. Magnesiumlicht, welches nichts weiter als Acetylenlicht ist, zu dessen Darstellung mit Kolophoniumharz brikettiertes Carbid in den Handel gebracht wird.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 7. Nov. 1907. — Vors.: Prof. Ed. Suess.

R. Wegscheider: Theorie der Verseifung der Glycerinester. Für die Verseifung der Glycerinester in wässeriger Lösung ist ein stufenweiser Ablauf mit endlichen Geschwindigkeitskoeffizienten sämtlicher möglichen Stufenreaktionen anzunehmen. Verf. hat die diesbezüglich von anderen Autoren gemachten Angaben durch Gründe ergänzt, die sich aus den Gesetzmäßigkeiten über Verseifungskonstanten anderer Ester ergeben. Die Theorie wird unter Berücksichtigung der Existenz isomerer Mono- und Diglyceride entwickelt. Es ergibt sich, daß der beobachtete dimolekulare Gesamtverlauf der Verseifung der Triglyceride in homogener Lösung durch drei verschiedene Beziehungen zwischen den Geschwindigkeitskoeffizienten erklärt werden kann. Bei der Verseifung in saurer Lösung genügt aber nur eine dieser Beziehungen für die Beobachtungen über die Verseifung der Mono- und Diglyceride, während für die alkalische Verseifung bisher alle drei Beziehungen möglich sind. Die Entwicklung der Theorie der Verseifung im heterogenen System zeigt, daß die aus den diesbezüglichen Beobachtungen abgeleiteten Bedenken gegen den stufenweisen Reaktionsverlauf haltlos sind. Schließlich erklärt die Theorie der stufenweisen Verseifung der Glycerinester unter Berücksichtigung des Auftretens isomerer Mono- und Diglyceride, das gesamte für wässerige Lösungen vorliegende Material für einheitlich und widerspruchslos.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 8. November 1907. — Vors.: H. C. Sherman.

Die Sitzung begann mit einer sehr lebhaften Debatte über die Ausführung des *Pure Food Law*; es wurde nachgewiesen, daß die »Food Inspection Decisions«, welche vom Departement of Agriculture herausgegeben werden, viele unrichtige sowie ungerechte Entscheidungen enthalten. Man beschloß, eine Bittschrift an die Sekretäre des Departements für Ackerbaukunde, für das Schatzamt und für Handel und Industrie zu richten, da die Ausführung des Gesetzes in den Händen dieser Herren liegt. In dieser »Bittschrift« werden die Sekretäre ersucht, keine weiteren »Food Inspection Decisions« zu veröffentlichen, ohne vorher den Rat erfahrener Fabrikanten und Chemiker eingeholt zu haben, wie es auch in Europa Sitte sei.

H. C. P. Weber und *W. A. Noyes: Das Atomgewicht des Chlors* (Arbeit aus dem U. S. Bureau of Standards, Washington.) Das Chlor wurde als Kaliumchlorplatinat bestimmt und im Mittel das Atomgewicht Cl = 35,183 gefunden, unter Annahme von H = 1. Die einzelnen Werte (6 an der Zahl) wurden erhalten, indem der gebildete HCl direkt von Wasser absorbiert wurde. Bei einer weiteren Versuchsreihe wurde der HCl kondensiert und dann erst in Wasser gelöst, wobei im Mittel aus 5 Werten Cl = 35,186 gefunden wurde. Aus allen Berechnungen und Bestimmungen ergab sich für das Atomgewicht des Chlors der Wert $35{,}184 \pm 0{,}0008$.

W. L. Dudley: Der Einfluß von Leuchtgas auf die Korrosion von in der Erde lagernden Eisenröhren. Es wurde Erde an verschiedenen Stellen in Nashville, Tennessee, gesammelt und analysiert. Die Röhren wurden gründlich gereinigt, gewogen und dann in die Erde, welche sich in innen asphaltierten Holzkästen befand, eingelegt und darin ein Jahr lang ungestört liegen gelassen. Die Erde wurde während dieser Zeit täglich befeuchtet. Am Ende des Versuchsjahrs wurden die Röhren gereinigt und gewogen. Der Verlust an Gewicht war direkt proportional dem Chlorgehalt der verwendeten Erde. Die ganze Versuchsreihe wurde nun noch einmal genau wiederholt, nur mit dem Unterschied, daß jetzt täglich 1/2 □ Fuß Gas durch die Röhren geleitet wurde. Der Verlust an Gewicht war jetzt bedeutend kleiner und ungefähr halb so groß wie bei der ersten Versuchsreihe.

F. B. Powers und *A. H. Salway: Chemische Untersuchung von Micromeria Chamissonis.* Diese Pflanze wächst an der Westküste der Vereinigten Staaten und wird verhältnismäßig wenig für medizinische Zwecke gebraucht. Die Verfasser haben verschiedene ätherische Öle und Alkaloide aus ihr isoliert, die sie beschreiben.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Arthur Schwarz*, Generaldirektor der »Neuen Photographischen Gesellschaft« in Groß-Lichterfelde bei Berlin ist der Charakter als Kommerzienrat verliehen worden. — *Karl Hellriegel*, Vorsitzender des Vorstandes der Papierverarbeitungsberufsgenossenschaft zu Berlin, der Roten Adlerorden vierter Klasse.

Dr. Bruno Drenckmann, Chemiker in Halle a. S., ist daselbst am 10. November nach längerem Leiden gestorben.

Dr. Gustav Jäger, der bekannte Hygieniker und emer. Professor in Stuttgart, beging am 20. November das 50jährige Doktorjubiläum.

Paul Miescher, Direktor des Basler Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerkes, wurde von der Philosophischen Fakultät der Universität Basel zum Ehrendoktor ernannt.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1173.

M. Moureu, Professor für organische Chemie an der École supérieure de pharmacie, wurde von der Pariser Académie de Médecine in der pharmazeutischen Sektion zum Nachfolger *Moissans* gewählt.

Direktor Wilhelm Remmert, Leiter der Deutschen Celluloid-Fabrik zu Leipzig und Eilenburg, ist an den Folgen eines Lungenschlages in Halberstadt im Alter von 59 Jahren gestorben.

Dr. K. Schwalbe, Privatdozent für organische Chemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt, wurde zum Extraordinarius ernannt.

Als Nachfolger von Professor Liebreich wurde in der am 19. November abgehaltenen ordentlichen Sitzung der Berliner medizinischen Fakultät an erster Stelle *Prof. Hans Meyer*-Wien, an zweiter *Prof. Gottlieb*-Heidelberg, und an dritter *Prof. Straub*-Freiburg in Vorschlag gebracht.

Drei g Radium, das größte bisher erzielte Quantum, wurden aus den von der Regierung der Akademie der Wissenschaften geschenkten 10000 kg Uranpechblende gewonnen. Davon ist etwa 1 g nach den bisherigen Begriffen von Beimengungen frei. An der Universität werden nunmehr Radiumexperimente unternommen, zunächst behufs Prüfung der Theorie *Sir William Ramsays* über die Umwandelbarkeit der Elemente[1]). Die Wiener Akademie wird *William Ramsay* als Anerkennung für seine Verdienste um die Radiumforschung einen Teil des einen Gramms reinen Radiums überlassen.

Für den Neubau des elektrischen Laboratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt II. Abteilung werden für die Vorarbeiten und die Ausarbeitung des Entwurfes 15000 M im Reichsetat 1908 gefordert. — Für Erweiterungsbauten der bakteriologischen Abteilung des *Gesundheitsamtes* in Dahlem sind 57000 M vorgesehen.

Eine staatliche Materialprüfungsanstalt wurde an der Technischen Hochschule in Darmstadt mit Beginn des Wintersemesters errichtet.

Der Erste Internationale Kongreß der Kälte-Industrie wird Ende Juni 1908 in Paris stattfinden. Generalsekretär ist Ing. *J. de Loverdo*-Paris; Vorsitzender des deutschen Ausschusses *Dr. Dr.-Ing. Carl von Linde,* Professor an der Technischen Hochschule in München, Schriftführer *Ing. Constanz Schmitz*-Berlin. Der deutsche Ausschuß hat 6 Abteilungen gebildet und hierfür 22 Mitglieder ernannt. Die einzelnen Abteilungen sind folgende: 1. Abteilung für die wissenschaftlichen Arbeiten der Kälte-Industrie. 1a. Abteilung für Literatur. 2. Abteilung für Konstruktion und Lieferung von Kühlanlagen. 2a. Abteilung für Isolierung, Kälteflüssigkeiten und andere Bedarfsartikel der Kälte-Industrie. 3. Abteilung für Anwendung der Kälte-Industrie. 3a. Abteilung für Gesetzgebung und Volkswirtschaft. Näheres durch *C. Schmitz,* Ingenieur, Berlin NW. 52, Calvinstr. 24.

Die Zulassung der Oberrealschüler zum Apothekerberuf hat der Kultusminister entgegen einem Gesuch des Apothekerkammer-Ausschusses abgelehnt. Der Kultusminister hält daran fest, daß der Apothekereleve ein gewisses Mindestmaß von Kenntnis in der lateinischen Sprache mitbringen muß.

Das chemische Untersuchungsamt der Stadt Krefeld ist auch für den Bezirk des Landkreises Krefeld als öffentliche Anstalt (§ 17 des Nahrungsmittelgesetzes) anerkannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 735.

Der Schmuggel mit Kalisalzen scheint gegenwärtig recht lebhaft betrieben zu werden, denn die Düngerabteilung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft sieht sich veranlaßt, »ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, daß die durch ihre Vermittlung bezogenen Kalisalze aller Art ausschließlich zum landwirtschaftlichen Gebrauch innerhalb der Grenzen Deutschlands bestimmt sind und unter keinen Umständen und Bedingungen ins Ausland gebracht werden dürfen.« Bekanntlich genießt die deutsche Landwirtschaft weit billigere Kalipreise als das Ausland; außerdem hat sie eine 20-proz. Eisenbahnfrachtermäßigung.

Auf dem Bjoerkquist-Grubenfeld bei Nautanen in Nordschweden wurde eine reiche Goldader entdeckt.

Schwefellager auf den Aleuten. Von der Regierung der Vereinigten Staaten ist im letzten Sommer eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der Aleuten ausgesandt worden. Wie aus Seattle berichtet wird, hat sie dort eine mächtige Schwefelablagerung entdeckt. Die Inseln sind vulkanischen Ursprungs; neben Schwefel wurde auch gediegenes Gold, Platin, Quarz und Kupfer gefunden.

In der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen entzündeten sich am 19. November im Bau 115 Gase unter Explosion. Der Dachstuhl wurde emporgerissen und Fenster samt den Rahmen hinausgeschleudert. Menschen sind nicht verletzt worden.

Die Margarinefabrik in Edelingen bei Straßburg wurde durch Feuer zerstört.

Bei einem Brande der Pulverfabrik in Anneloef (Schweden) flogen 20000 kg Pulver in die Luft. Menschen sind nicht verunglückt.

Die Cornplanter Oil Refining zu Warren in Pennsylvanien ist am 6. November durch Feuer, das durch eine Gasolinexplosion verursacht wurde, zerstört worden. Der Schaden wird auf 200000 Doll. beziffert. Ein Angestellter kam bei dem Brande ums Leben.

In der elektrotechnischen und Gummiwarenfabrik von Terpitz & Wachsmuth in Berlin wurde ein größerer Lagerraum durch Feuer zerstört.

Auf dem Oettinger Hüttenwerke (Lothringen) strömte aus einem Hochofen infolge eingetretener Risse die glühende Eisenmasse heraus. Drei Arbeiter wurden getötet.

Literatur.

Blixén, Carlos, Deutschland in Uruguay. Vortrag gehalten in der Deutschen Kolonial-Gesellschaft am 8. April 1907. 8. Brosch. Hermann Paetel, Berlin.

Böttger, W., Grundriß der qualitativen Analyse vom Standpunkte der Lehre von den Ionen. 2. umgearb. Aufl. Geb. 15 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Cohen, E., Das Lachgas. Eine chemisch-historische Studie. 2. M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Herzberg, W., Papierprüfung. 3. verb. Aufl. Gr. 8. 212 S. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Jüptner, H. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien. III. Bd. Die chemische Technologie der strahlenden und der elektrischen Energie. Gr. 8. 393 S. 10 M. Franz Deuticke, Wien.

Kommentar till Svenska farmacopén. Supplementh. 1. 8. 1,50 Kr. Beijer, Stockholm.

König, J., und **Juckenack,** A., Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen, die im Deutschen Reiche bei der Durchführung des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 und seiner Ergänzungsgesetze von den Verwaltungsbehörden regelmäßig in Anspruch genommen werden. Statistische Erhebungen. Lex. 8. 308 S. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Kraus, K., Experimentierkunde. 360 S. Geb. 4,50 M. A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien.

Laar, J. J. van, Lehrbuch der theoretischen Elektrochemie auf thermodynamischer Grundlage. Geb. 7,20 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. 4. umgearb. und verm. Aufl. Spezieller Teil. 2. Hälfte. Gr. 8. 20 M. Leopold Voß, Hamburg.

Liebenthal, E., Praktische Photometrie. Gr. 8. 445 S. Geb. 20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Lilienthal, J., Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung der Firma *Ludw. Loewe & Co., A.-G.,* Berlin. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Lüpke, R., Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis. 5. verb. Aufl. Bearb. von *E. Bose.* Geb. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Neufeld, C. A., Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger. Gr. 8. 477 S. Geb. 11,50 M. Julius Springer, Berlin.

Niethammer, E., Beiträge zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. Inaug.-Diss. Gr. 8. 125 S. 2,80 M. G. Schnürlen, Tübingen.

Pavy, F. W., Über den Kohlehydratstoffwechsel. 3 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Righi, A., Die Bewegung der Ionen bei der elektrischen Entladung. Deutsch von *M. Iklé.* 8. 70 S. 2 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Sachsze, R., Einführung in die chemische Technik. 162 S. Geb. 2,50 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Smith, A. J., Haandbog for farmaceuter udarbeidet med saerligt hensyn til den norske farmakopö. 8. 6 Kr. Steenske Forlag, Christiania.

Smith, E. F., Electro-analysis. 4th ed., rev. and enl. 2,50 Doll. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Steinmann, G., Einführung in die Paläontologie. 2. verm. Aufl. Geb. 15,20 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Tillman, S. E., Descriptive general chemistry: a text-book for short course. 4th ed., rev. and enl. 8. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Verfahren zur Prüfung von Metallen und Legierungen usw. 1 M. Franz Deuticke, Wien.

Wettstein, R. v., Handbuch der systematischen Botanik. II. Bd. 2. T. 1. Hälfte. 9 M. Franz Deuticke, Wien.

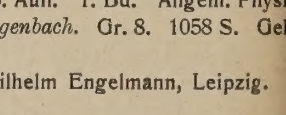
Wohnlich, E., Prüfung der Arzneimittel des deutschen Arzneibuches nebst Erklärung der chemischen Prozesse und Berechnungen. 8. Geb. 11 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Wüllner, Ad., Lehrbuch der Experimentalphysik. 6. Aufl. 1. Bd. Allgem. Physik und Akustik. Bearb. von *A. Wüllner* und *A. Hagenbach.* Gr. 8. 1058 S. Geb. 18 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Zellner, Jul., Chemie der höheren Pilze. 5 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Stereochemistry by *A. W. Stewart,* D. Sc., Carnegie Research Fellow, and Lecturer on Stereochemistry in University College, London. Longmans, Green and Co. London, New York, Bombay and Calcutta. 1907.

Als sechster Band der von *Sir William Ramsay* herausgegebenen »Textbooks of physical Chemistry« wird dem englischen Publikum nunmehr eine moderne Stereochemie geboten. Seit 1904 erscheint bekanntlich unter den »Annual Reports« der Chemical Society auch die Stereochemistry, ein Zeichen, daß man diesen jüngsten Zweig der Strukturentwickelung auch in England aufmerksam kultiviert. Da seit *Eiloarts* »Guide to Stereochemistry« (1893) nur Übersetzungen und Monographien in englischer Sprache erschienen sind, ist jedenfalls die zusammenfassende Bearbeitung des Gebietes durch *Stewart* willkommen zu heißen. Die Einteilung des Stoffes ist die übliche, wie ich sie seinerzeit meinem »Handbuch der Stereochemie« und den daran anschließend erschienenen »Materialien« zu Grunde gelegt habe. Der erste Teil umfaßt die Stereoisomerie: I. Optische Aktivität; von den verschiedenen Hypothesen über den asymmetrischen Stickstoff gibt *Stewart* der *Jones*schen den Vorzug, nach der die Spiegelbildisomerie durch folgende Symbole repräsentiert wird:



II. Inaktive Isomerie; hier ist den Kobalt-, Platin- und Chromverbindungen je ein besonderes Kapitel gewidmet. Im zweiten Teil: »Stereochemische Probleme ohne Beziehung zur Isomerie« behandelt das I. Kapitel auf 120 S. sehr eingehend und übersichtlich die »Sterische Hinderung«. Kapitel II und III beschäftigen sich mit den »Ringen«; Kapitel IV erörtert die Konfiguration von Kohlenstoffketten, sowie die Methoden der Konfigurationsbestimmung; Kapitel V

speziell die Raumformeln des Benzols, von denen *Stewart* die *Collies* als die den modernen Anforderungen am meisten entsprechende bezeichnet. In zwei Anhängen sind dann noch einerseits die Beziehungen der Stereochemie zur Physiologie behandelt, anderseits Anweisungen zur Anfertigung von Modellen gegeben. — Vollständigkeit strebte der Verf. nicht an. Es ist ihm trotzdem gelungen, das Gebiet der stereochemischen Forschung auf den 583 S. in seinem ganzen Umfang darzustellen, und selbst dem, der zum ersten Male an dieses Gebiet herantritt, das Verständnis zu erschließen, wozu die 87 Illustrationen wesentlich beitragen. Das Eindringen in die Tiefe der einzelnen Felder ermöglichen die meist sehr geschickt ausgewählten Beispiele und die Literaturhinweise. Besonders gerühmt werden muß der Umstand, daß die noch vorhandenen Lücken deutlich aufgedeckt erscheinen, so daß der junge Leser vielfach Arbeitsthemata findet. Auf Einzelheiten kann ich hier natürlich nicht eingehen, möchte aber im Hinblick auf die weitere Entwickelung der Stereochemie gern die Aufmerksamkeit der Leser der »Chemiker-Zeitung« auf die am Schlusse von *Stewart* hervorgehobenen Probleme lenken. Ihm erscheinen größer als die Aufklärung unerledigter Isomeriefälle die Aufgaben, die die »Ringsysteme« und die »sterische Hinderung« stellen. Auf letzterem Gebiet hat ja *Stewart* selbst gearbeitet und für die Arbeiten und Theorien anderer Forscher, insbesondere für meine »dynamische Hypothese« volles Verständnis gezeigt und sie entsprechend in seiner »Stereochemistry« gewürdigt. Auch mir scheinen die zuletzt genannten Probleme als die wichtigsten, zumal sie voraussichtlich der Stereochemie endlich auch befruchtenden Einfluß auf die Technik der präparativen organischen Chemie ermöglichen werden.

C. A. Bischoff.

Hildebrandt, Dr. med. Hermann, Privatdozent der Pharmakologie an der Universität Halle a. S. **Neuere Arzneimittel.** Beziehungen zwischen deren chemischer Konstitution und pharmakologischen Wirkung mit Berücksichtigung synthetisch hergestellter Arzneimittel. Für Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner dargestellt. 168 Seiten. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H, Leipzig. 1907.

Verf. bezeichnet als sein Ziel, hauptsächlich »solche Abschnitte zu behandeln, welche nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse bestimmte Schlußfolgerungen erlauben«. Von allem Theoretischen sollte nach Möglichkeit abgesehen werden »und vor allem davon, Erfahrungen, die auf einem speziellen Gebiete gewonnen wurden, irgendwie zu verallgemeinern«. Besonders das letzte ist zu begrüßen, da voreilige Verallgemeinerungen schon mehrfach berichtigt werden mußten. Der oben erwähnte Grundsatz unterscheidet das Buch von dem bekannten *Fraenkel*schen, gibt ihm daneben seine Existenzberechtigung, indem es als eine Zusammenfassung des Wissenswürdigsten aus dem interessanten Gebiete erscheint. Freilich ist damit die Gefahr verbunden, daß der Autor bei der Auswahl mit einer gewissen Willkür verfährt. *Hildebrandt* hat, was ja erklärlich ist, diejenigen Gebiete bevorzugt, auf denen er selbst sich betätigt hat, und hier das bekannte Material durch manche eigene, bisher nicht bekanntgegebene Beobachtung erweitert. Die Einteilung schwankt zwischen der Betrachtung spezieller Verbindungsgruppen und der allgemeiner Atomgruppen etwas unsicher hin und her. Was die Art der Bearbeitung im einzelnen angeht, so ist die tabellarische Aufführung einzelner Gruppen von verwandten Verbindungen und ihrer Wirkung sehr zu begrüßen; freilich würden die Tabellen erst ihren vollen Wert haben, wenn die Wirkung statt durch allgemeine Angaben wie »giftige Eigenschaften«, »geringe Wirkung« und dergl. durch zahlenmäßige Ausdrücke bezeichnet würde. Der Text könnte vielfach klarer sein. Das dankenswerte Bestreben nach Kürze des Ausdrucks führt zuweilen zu sinnwidrigen Sätzen, wie: »während die entsprechende Methylverbindung als Methacetin vorübergehend empfohlen wurde, da ihre Wirkung weniger günstig war als die des Phenacetins« oder »Das Acetophenon, welches eine Zeitlang als Schlafmittel angewandt wurde, hat man auch mit anderen (!) Aldehyden kondensiert; so ist das von *M. Scholtz* dargestellte Kondensationsprodukt mit Zimtaldehyd ohne hypnotische Wirkung«. Die Literaturangaben sind von Vollständigkeit weit entfernt. So sind bezüglich des Zusammenhanges von Geruch und Struktur wohl die Arbeiten von *Gertrud Woker* angeführt, nicht aber die grundlegenden von *Haycraft, Zwaardemaker, Passy*. Über offenbare Druckfehler wie Eupheurin statt Euphorin wird man hinwegsehen können, ein so bekannter Name wie *Willstätter* brauchte aber nicht regelmäßig mit dt geschrieben zu werden. Im übrigen kann man in dem Buche manches Belehrende finden.

Dr. Spiegel.

Blanc, Dott. G. A., dell' Istituto Fisico della R. Università di Roma. **Radioattività.** 266 Seiten, 72 Holzschnitte. 1907 U. Hoepli, Milano.

Der Inhalt und die Anordnung der 12 Kapitel des Lehrbuches sind folgende: 1. Definition der Radioaktivität und deren Nachweis und Messungsmethoden; 2. elektrische Eigenschaften der Gase; 3. Übersicht der radioaktiven Substanzen; 4. *Becquerel*-Strahlen; 5. radioaktive Emanationen; 6. Induktion der Radioaktivität; 7. Uran X, Thorium X, Actinium X; 8. Theorie der nacheinanderfolgenden Desintegrationen; 9. Energieentwickelung bei radioaktiven Verfahren; 10. Radioaktivität der Luft, der Gewässer und des Stoffes im allgemeinen; 11. verschiedene Wirkungen der *Becquerel*-Strahlen; 12. Beziehungen der *Becquerel*-Strahlen zur Biologie. — Kaum irgend eine physikalische Entdeckung hat soviel Aufsehen gemacht, als die der Radioaktivität. Wie aber *Prof. A. Sella* in seinem Vorwort zu diesem Handbuche betont, wurde grade dadurch die Genauigkeit der Untersuchungen über die Radioaktivität beeinträchtigt. Vielfach glaubte man, daß durch die Radioaktivität endlich die Hülle, welche die Natur des Stoffes und der Elektrizität umgibt, fallen würde. Der Zweck des Büchleins ist, die oft lückenhaften Kenntnisse über die Radioaktivität auch in wissenschaftlichen Kreisen zu vervollkommnen, ein Zweck, der durch die logische Anordnung und Klarheit der Behandlung erreicht ist.

Dr. T. Gigli.

Neumann, Dr. B., außerord. Professor an der Großherzogl. Techn. Hochschule zu Darmstadt. **Elektrometallurgie des Eisens.** Mit 89 Abbildungen. Wilhelm Knapp, Halle a. d. Saale. 1907.

Dieses Buch ist als 26. Band der von *Victor Engelhardt* herausgegebenen »Monographien über angewandte Elektrochemie« erschienen und dürfte für alle die von großem Interesse sein, welche sich einen Überblick verschaffen wollen über die bis jetzt gemachten Fortschritte der elektrischen Schmelzverfahren. Diese Zusammenstellung ist umsomehr zu begrüßen, da sich die bisherigen Veröffentlichungen weit zerstreut in der in- und ausländischen Literatur vorfinden. Nach einem geschichtlichen Rückblicke werden die einzelnen neueren Verfahren erläutert, die gemachten Betriebsergebnisse, soweit sie erhältlich sind, mitgeteilt und die Beschaffenheit der erzeugten Produkte durch Analysen festgestellt. In den folgenden Abschnitten finden sich Angaben über den Kraftverbrauch, den thermischen Wirkungsgrad und über die Kosten der in Betracht kommenden Verfahren. Kapitel 7 beschäftigt sich mit einem Vergleiche der elektrischen Eisen- und Stahlerzeugung gegenüber den jetzigen hüttenmännischen Verfahren, mit dem Ergebnis, daß sich die Elektrostahlbereitung besonders für die Herstellung von Tiegelgußstahlqualität eignet, während eine Konkurrenz unserer Massenfabrikation kaum zu befürchten sein wird. Besonders geeignet erweist sich aber das elektrische Schmelzen zur Herstellung von Legierungen des Eisens mit Silicium, Chrom, Nickel, Wolfram usw. In einem Nachtrage sind die neuesten Versuchsergebnisse der Verfahren von *Héroult, Kjellin, Colby* und *Stassano* erwähnt, leider hat eine ausführliche Besprechung der Vorträge von *Prof. Eichhoff* und *Röchling* über das *Héroult*- bezw. *Kjellin*-Verfahren[1]) nicht mehr stattfinden können und es sei daher an dieser Stelle darauf hingewiesen. Alles in allem kann das Buch warm empfohlen werden, zumal auf das Verzeichnis der diesbezüglichen Literatur sowie das der Patentschriften großer Wert gelegt ist.

Kinder.

Luedecke, Prof. Dr. Das Wasser des Odertales und die Wasserkalamität der Stadt Breslau. Verlag von F. Leineweber, Leipzig.

Verf. ist Kulturtechniker am Landwirtschaftlichen Institute der Universität Breslau und hat in seinem Berufe überreiche Gelegenheit gehabt, die Böden Mittelschlesiens und dessen Grundwasserverhältnisse kennen zu lernen. Gleich nach dem Eintritt der Breslauer Wasserkalamität (Ende März 1906) hat Verf. in einer Tageszeitung seine Ansicht über die Ursachen der Grundwasserverschlechterung kundgetan. Diese Ansicht hat sich in der Folge auch als richtig erwiesen.

Die vorliegende Broschüre ist ein Sonderabdruck aus der hygienischen und gesundheitstechnischen Zeitschrift »Gesundheit«. Verf. legt auf Grund zahlreicher Analysen die Wasserverhältnisse des Odertales in Breslaus Umgebung klar und nimmt für sich den Ruhm in Anspruch, als erster und lange Zeit einziger die wahren Ursachen der außergewöhnlichen Wasserkalamität erkannt zu haben. Daß der Prophet in seinem Vaterlande nichts gilt, hat aber auch Verf. erfahren. Weder haben seine Mitteilungen beim Magistrat und der besonders gebildeten Wasserkommission Beachtung gefunden, noch hat man die Mitwirkung dieses erfahrenen alten Praktikers auch nur bei einer Beratung erbeten. Dafür hat man über 160000 M für Gutachten, Versuche und Analysen verausgabt und nach Verf. Schlußworten ein ganzes Jahr verbraucht mit Reden, Untersuchungen und Gutachten, die nur das bestätigt haben, was er bereits April 1906 wohl begründet veröffentlicht habe.

Allen, die sich für die Vorkommnisse in Breslau interessieren, ist das Lesen der *Luedecke*schen Broschüre sehr zu empfehlen. Sie ist auch geeignet, gewisse Legendenbildungen zu erschweren, daß noch nie dagewesene Naturereignisse das Breslauer Unglück verschuldet hätten, die von den mit der Ausarbeitung des Grundwasserprojektes betrauten Personen ganz und gar nicht vorauszusehen waren oder gar pflichtmäßig hätten in Betracht gezogen werden müssen.

Dr. R. Woy.

Chemisch Jaarboekje voor Neederland, Belgie en Nederl. Indië. 1907 — 1908. Tevens Jaarboekje der Nederlandsche Chemische Vereeniging. D. B. Centen, Amsterdam.

Dieses praktisch eingerichtete kleine Taschenbuch erscheint bereits zum achten Male, herausgegeben von einem Komitee bekannter Chemiker, das sich zusammensetzt aus *W. P. Jorissen, B. A. van Ketel, H. C. Prinsen Geerligs, Dr. L. Th. Reicher, J. Rutten* und *A. J. J. Vandevelde.* Die Anzahl der in das Jahrbuch aufgenommenen Tabellen und für den Chemiker wichtigen Daten ist vermehrt und auch sonst der Inhalt des Jahrbuches erweitert worden. Von besonderem Interesse für die Chemiker aller Länder ist der im Jahrbuch abgedruckte »Tarif voor chemischen arbeid«, wie er in diesem Jahre in einer Versammlung der Nederlandsche Chemische Vereeniging festgelegt wurde. — Als Titelbild enthält das Jahrbuch das Bild des 1907 verstorbenen *H. W. Bakhuis Roozeboom.*

W. Roth.

[1]) Stahl u. Eisen 1907, S. 41.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylengas, Erzeugung von — auf trockenem Wege aus Carbid und Soda. (B. 43761. Kl. 26.) *A. Bastian*, Hagen i. W. 2. 8. 1906.

Anthroxansäure, Darstellung von —. (K. 32500. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 32452.) *Kalle & Co Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 14. 7. 1906.

Barium- und Strontiumnitrat, Herstellung von —. (P. 20346. Kl. 12.) *K. Puls, K. Krug* und *Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg*, Harburg a. E. 10. 8. 1907.

Dialkylaminodimethyläthylcarbinolhalogenalkylate, Darstellung der — und ihrer Benzoylverbindungen. (R. 24039. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 2. 1907.

Erze, Behandeln von —n und anderen Stoffen. (D. 17163. Kl. 12.) *W. B. Dennis*, Blackbutte, V. St. A. 6. 6. 1906.

Gerbfaß. (D. 17484. Kl. 28.) *A. Diel* sen., München. 3. 9. 1906.

Glaskühlofen mit Kohlenstaubfeuerung. (S. 22653. Kl. 32.) *Société Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey*, Paris. 19. 4. 1906.

Kupfer, Entfernung von —, Nickel und Zinn und deren Legierungen von mit diesen Metallen überzogenen Eisenabfällen durch Erhitzen u. Abschrecken. (Sch. 27148. Kl. 40.) *N. Schefftel*, Wien. 9. 2. 1907.

Kupfer-Zinn-Antimon-Bleilegierungen, Entkupfern von —. (R. 22069. Kl. 40.) *W. Richter*, Emmerich a. Rh. 23. 12. 1905.

Oxazinfarbstoffe, Darstellung blauer —. (K. 33356. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 11. 1906.

Quecksilbereiweißlösungen, Herstellung von haltbaren, wässerigen —. (B. 47491. Kl. 30. Zus. z. Pat. 187697.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 27. 8. 1907.)

Schwefelsäure, Herstellung von —. (B. 44604. Kl. 12.) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 12. 11. 1906.

Zink, Gewinnung von —, Blei und dergl. aus ihren Schwefelerzen durch Fällen mit Eisen, Kupfer und dergl. (J. 9113. Kl. 40.) *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankreich. 10. 5. 1906.

Zinklaugen, Reinigung von — für die Lithoponefabrikation durch Elektrolyse. (C. 15761. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Marienhütte Gebr. Alberti*, Langelsheim a. H. 10. 6. 1907.

Zinnprodukte, Abscheidung des Eisens aus eisenhaltigen —n durch Niederschmelzen dieser mit Zinnsilicat. (B. 44255. Kl. 40.) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 1. 10. 1906.

Versagungen.

Ammoniak, Darstell. von — aus Erdalkalicyaniden mittels Wassers bezw. Wasserdampfes bei höherer Temperatur. (B. 42853. Kl. 12.) 21. 1. 1907.

Gasuntersuchungsapparat. (Sch. 23034. Kl. 42.) 31. 1. 1907.

Salzsäure, Darst. reiner konzentrierter —. (M. 7011. Kl. 12.) 6. 4. 1905.

Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —n. (B. 33808. Kl. 78.) 16. 8. 1906.

England.

13. November 1907.

Arsen, Entfernen von — aus Gasen und Flüssigkeiten. (3435.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.

Essigsäureanhydridlösung, Darst. konzentrierter — aus verdünnter Essigsäurelösung. (20125.) *Von Belatini.* 1907.

Farbstoffe, Darst. von —n. (17676.) *Ulrichs.* 1907.

Färben von Federn usw. (4614.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.

Films, Herstell. photographischer —. (7132.) *Soc. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils.* 1907.

Fixiermittel f. photograph. Bilder. (25869.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

Gallocyaninfarbstoffe, Darst. neuer Derivate der —. (19001.) *Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Co.* 1907.

Imprägnieren von Häuten, Fellen usw. mit Flüssigkeiten. (420.) *Baker.* 1907

Kohlenwasserstoffe, Destillieren usw. v. —n. (28689.) *Soc. anon. des Combustibles Industriels.* 1906.

Konzentrationsanlagen für Flüssigkeiten. (16344.) *Stohr & Co.* 1907.

Kupfer, Gewinnen von reinem —. (703.) *Jumau.*

Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung neuer *o*-—. (26416.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.

Röstofen, mechanischer —. (3374.) *Landsberg* und *Roitzheim.* 1907.

Salicylsäureglycerinester, Darstellung von —. (3367.) *Sorger.*

Salpetersäure, Verwertbarmachen gebrauchter — und Gewinnung des darin enthaltenen Kupfers. (15087.) *Calico Printers Association & Warr.* 1907.

Salz, Gewinnung von —. (25404.) *Mc Tear.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (28240.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Seife, Darstellung von — usw. (16448.) *Charlton.* 1907.

Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —n. (7838.) *Ceipek.* 1907.

Stärke, Gew. von — und Kleber aus Weizenmehl. (11159.) *Klopfer.* 1907.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darst. von —n. (9939.) *Neuberger* und *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke Ges.* 1907.

Trockenplatten, Darstellung von —. (25728.) *Husson & Bornot.* 1906.

Zement, Darst. v. — aus hochbasischen Hochofenschlacken. (3294.) *Müller.* 1907.

Frankreich.

30. Oktober bis 6. November 1907.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (381214.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 22. 8. 1907.

Azofarbstoffe, Herstellung von Lacken aus Sulfogruppen enthaltenden —n. (381205.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.* 16. 8. 1907.

Azolacke, Darst. von —n. (381206.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.* 16. 8. 1907.

Borneol, Darst. von — und Campher. (381226.) *A. Kuner & P. Millit.* 2. 11. 1906.

Chrom, Gewinnung von reinem — aus Ferrochrom oder Chromit. (381266.) *E. Viel.* 26. 8. 1907.

Erzröstverfahren. (381143.) *H. R. Wilfley.* 12. 7. 1907.

Färben, Vorrichtung z. — von Häuten. (381192.) *Billaud, Fillias & Co.* 9. 8. 1907.

Farbenbindemittel, Herstellung eines —es aus isländischem Moos. (381323.) *H. Bruhn* und *C. Timpke.* 28. 8. 1907.

Farbmasse, Herstellung einer —. (381195.) *F. R. Tiller, L. O. Benzinger* und *R. A. Meyer.* 12. 8. 1907.

Farbstoffe, Misch- und Rührvorrichtung für —. (381278.) *Minimax Consolidated Ltd.* 26. 8. 1907.

Häutchen, Herst. v. — für photographische Zwecke. (1. Zus. z. Pat. 379421.) *Soc. anon. de Cellulose Coton pour Poudre Blanche de Guerre et Celluloid.* 24. 8. 1907.

Hochofengase, Reinigungsvorrichtung für —. (381351.) *F. Sepulchre.* 29. 8. 1907.

Malz, Herstell. von Grün- und Trocken—. (381149.) *A. Heymann.* 16. 7. 1907.

Monoazofarbstoff, Herstellung eines roten, für die Lackbereitung geeigneten —es. (381204.) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.* 16. 8. 1907.

Nitrophenylamin, Herstellung von *p*-— und seinen Derivaten. (381230.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 3. 11. 1906.

Ölhaltige Samen, Vorrichtung zum Pressen — in offenen Pressen. (381350.) *A. Austerlitz.* 29. 8. 1907.

Oxalate, Gewinnung von —n aus den entsprechenden Formiaten durch Erhitzen im Vakuum. (381245.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.* 24. 8. 1907.

Silberähnliche Legierung. (381347.) *E. Barraja.* 29. 8. 1907.

Silicate, Verwendung von —n usw. zur Herstellung von Sprengstoffen. (381311.) *F. Chailly.* 27. 8. 1907.

Substantive Farbstoffe, Behandeln der Faser mit —n. (381279.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 26. 8. 1907.

Zucker, Gewinnen von —. (381292.) *C. P. Stewart.* 27. 8. 1907.

Kanada.

Aceton, kontinuierliche Erzeugung von —. (104993.) *A. L. A. Pages* und *R. P. T. Duchemin*, Paris. 6. 4. 1906.

Antiseptisches Präparat. (104696.) *A. C. Houghton*, Syracuse, New York. 12. 1. 1907.

Bariumcyanid, Herstellung von —. (104868.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1907.

Cellulose-Albuminoidkörper, Behandlung v. —n. (104856.) *X. Eschalier*, Villeurbanne, Rhône, Frankreich. 10. 1. 1907.

Cyanide, Verseifen von —n der alkalischen Erden. (104867.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1907.

Einbalsamierungsmittel aus Borsäure, Zinksulfat, Glycerin, Kreosot, Formalin, Eukalyptus, Bergamott und Carmin in bestimmten Verhältnissen. (104424.) *M. S. Leech*, Chicago. 20. 2. 1907.

Eisenerz, Reduktion von —. (104849.) *The Westman Process Co.*, Jersey City, New Jersey. 8. 2. 1907.

Erze, Schmelzen von —n und Apparat dazu. (104854/855.) *A. M. Day*, Salt Lake City, Utah. 8. 2. 1907.

Erzkonzentrator. (104883.) *E. A. Wall*, Salt Lake City, Utah. 28. 3. 1907.

Explosivstoff, Darst. eines —es. (104564.) *P. A. Kline*, Bloomsbury, Penns. 25. 2. 1907.

Filtrierapparat. (104579.) *The Durbrow Filtration Co.*, Yuma, Arizona. 26. 2. 1907.

Häute, Behandlung v. —n u. Fellen. (104430.) *W. M. Morris*, Princeton, N. J. 31. 12. 1906.

Holzfaser, Apparat zum Digerieren von —. (104480.) *The Wood Distillates & Fibre Co.*, Chicago. 17. 12. 1905.

Isoliermasse. (104605.) *J. M. Sinclair*, Toronto, Ontario. 17. 2. 1906.

Kautschuk, Apparat zum Vulkanisieren von —. (104428.) *Th. Midgley*, Hartford, Conn. 26. 12. 1906.

Keton, Erzeugung von —. (104554.) *H. Sp. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 9. 1. 1907.

Kochsalz, Behandlung von —. (104858.) *G. Th. Holloway*, London. 3. 7. 1906.

Kupfer, elektrolytische Extraktion von — aus seinen Erzen. (104426.) *L. Jumau*, Paris. 26. 12. 1906.

Kupfer, Extraktion von —. (104427.) *L. Jumau*, Paris. 26. 12. 1906.

Metall, Abscheidung von —en aus ihren Erzen und Ofen dazu. (104553.) *J. J. Anderson*, South Haven, Mich. 11. 1. 1906.

Metall, Extraktion von —en aus ihren Erzen auf elektrischem Wege. (104967.) *K. Kaiser*, Berlin. 19. 6. 1906.

Mineralien, magnetischer Scheider für —. (105022.) *W. Simpkin* u. *J. B. Ballantine*, London. 25. 1. 1907.

Natriumcyanid, Herstellung von Kalium- oder —. (104429.) *F. W. Morris*, Victoria, Brit. Columbia. 28. 12. 1906.

Öl, Bleichen von —en, Fetten und dergl. mit organischen Superoxyden. (104443.) *Dr. K. Luedecke*, Charlottenburg. 29. 12. 1906.

Salpetersäure. (104516.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 19. 4. 1906.

Scheideapparat für Flüssigkeiten. (104486.) *Albaugh Bros* und *Doves & Co.*, Chicago. 26. 2. 1907.

Stahl, Herstellung von —. (104860.) *A. Tropenas*, Montelimar Drome, Fr. 6. 2. 1907.

Textilfasern, Bleichen von — und dergl. (104861.) *H. Zeitschner*, München-Gladbach. 17. 1. 1907.

Zement, Herstellung von —. (105062.) *R. Liebig*, Berlin, *F. E. Wittig* und *C. Grimm*, Meißen. 27. 8. 1906.

Zementofen. (104983.) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Quebec. 19. 11. 1906.

Zementofen. (104850/851.) *The Fuller Engineering Co.*, Allentown, Penns. 25. 2. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

29. Oktober 1907.

Aluminiumlot, Herst. einer —es. (869570.) *Th. T. Hosack*, Oil City, Pa. 2. 3. 1907.

Cyanidbehandlung der Erze. (869287.) *A. Adair*, Troyeville, Transvaal. 15. 2. 1907.

Erzröster. (869360.) *A. J. Garver* und *J. Mc Assey*, Clarkston, Wash. 26. 7. 1906.

Ferrochrom, Darstellung von —. (869681.) *H. W. C. Annable* und *The Ferro Alloys Syndicate, Ltd.*, London. 31. 10. 1906.

Filtrieranlage. (869372.) *D. J. Kelly* und *The Kelly Filter Press Co.*, Salt Lake, Utah. 5. 1. 1907.

Flüchtige Substanzen, Reinigungsvorrichtung für —. (869375.) *J. U. Lloyd*, Norwood, Ohio. 15. 8. 1904.

Gaserzeugungsanlage. (869486/87.) *B. E. Eldered, C. Ellis* und *Combustion Utilities Comp.*, New York. 1. 2. 1905.

Hexamethylenaminborat, Darstell. von —. (869636.) *O. Mankiewicz, J. Altschul, W. Urban* und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Wilmersdorf. 11. 8. 1906.

Isoliermasse. (869321.) *R. Müller*, München. 6. 1. 1905.

Schaumzink, Verwertung von —. (869750.) *B. Terne*, Philadelphia. 11. 4. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Butyrometer, aus einem Glasstopfen bestehender Verschluß für —. (320781. Kl. 42.) *F. Schumacher*, Berlin. 16. 9. 1907.

Reagierzylinder in platter Form. (320790. Kl. 42.) *O. Schmatolla*, Berlin. 26. 9. 1907.

Schmelzofen, elektrischer — zum Schmelzen kleiner Mengen schmelzbarer Stoffe. (321770. Kl. 21.) *K. Friedrich*, Freiberg i. S. 16. 10. 1907.

Schwefelapparat zur Abmessung bestimmter Mengen Schwefligsäureanhydrid, mit das obere Meßrohrende mit dem Säureausflußrohr verbindendem Capillarrohr und dieses regelndem Nadelventil. (321586. Kl. 42.) *L. Lieberich Söhne Kellereimaschinen-Fabrik G. m. b. H.*, Neustadt a. Haardt. 9. 10. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Markt für ätherische Öle 1907.

III.*)

Hopfenöl. Der Artikel litt weiter unter mangelnder Nachfrage, ohne daß es bis jetzt gelungen wäre, den Grund hierfür ausfindig zu machen. Die Sorge bezüglich der Überwinterung der Hopfenpflanzen erwies sich glücklicherweise als unbegründet, denn die kühle, unsichere Witterung verhinderte zwar das schnelle Wachstum der Kulturen, sie schützte dieselben aber anderseits vor Ungeziefer und den damit verbundenen Krankheiten. Falls nicht unerwartetes eintritt, dürfte man, soweit sich die Lage in den einzelnen Produktionsgebieten bis jetzt überblicken läßt, einer in jeder Beziehung befriedigenden Hopfenernte entgegengehen, so daß mit sehr mäßigen Preisen gerechnet werden kann.

Irisöl. Seit dem Frühjahrsbericht haben in Florentiner Iriswurzeln keine wesentlichen Preisveränderungen stattgefunden, indem auch heute noch für Sorten 68—70 M, und für Ausschuß 60—62 M cif. Hamburg angelegt werden muß; jedoch ist in der Qualität ein Rückschritt zu verzeichnen. Mit Ausnahme von wenigen, kleinen Pöstchen sind die eingebrachten Partien neuer Ernte durchweg magere oder verkümmerte Wurzeln, die früher gewöhnten schönen vollen Wurzeln fehlen gänzlich und man erkennt an der Ware deutlich die Folgen der großen Trockenheit und der Vernachlässigung der Kulturen. Um ausgesuchte Qualitäten herzustellen, muß man somit auf die alte Ware zurückgreifen, die unter den geschilderten Verhältnissen nur für teures Geld zu haben ist. Aber auch auf das quantitative Ernteergebnis wird das Mißraten der Wurzeln einwirken, so daß man zum Teil sehr niedrigen Schätzungen begegnet, die wir allerdings für zu pessimistisch halten; wir möchten vielmehr vorerst bei unserer früheren Schätzung von etwa 500 tons stehen bleiben, da bekanntlich manchmal bis Anfang November noch Ware eingebracht wurde Wie ersichtlich, war der Export im Semester März-August sehr gering im Vergleich mit der nämlichen Periode des Vorjahres, wo er 370 tons betrug, jedoch sollen auf frühere Kontrakte noch ziemliche Posten zu verladen bleiben. Im ganzen wurden im letzten Kampagnejahre verladen: September 1906/August 1907 etwa 550 tons gegen September 1905/August 1906 etwa 920 tons. Bei Zugrundelegung der zwischen 300—500 tons sich bewegenden Ernteschätzungen würde man unter Berücksichtigung der noch vorhandenen alten Bestände von 540 tons mit einem disponiblen Totalquantum von 840—1040 tons für die Kampagne September 1907/August 1908 zu rechnen haben, so daß bei dem seither beobachteten Jahresexport immerhin eine genügende Versorgung vorhanden wäre. Was allerdings die Preise von Florentiner Iriswurzel beeinflussen könnte, das ist der in Aussicht stehende ungemein geringe Ernteertrag im Veroneser Distrikt, indem die demnächst fällige Veroneser Irisernte auf nur 60 bis 80 tons geschätzt wird, gegen einen früheren Höchstbetrag von etwa 600 tons. Noch bleibt zu erwähnen, daß die Anpflanzungen in den beiden letzten Jahren trotz der gestiegenen Preise sich in mäßigen Grenzen bewegten — wohl eine heilsame Folge der früheren trüben Erfahrungen — daher man auch für die nächsten Jahre keine sonderlich großen Ernteerträge zu gewärtigen haben wird. Die Preisbewegungen waren im letzten Kampagnejahr von geringer Bedeutung, und was die Zukunft anbelangt, so dürfte zufolge der letztjährigen schwächeren Exporte auf um so größere Bedürfnisse des Auslandes in der neuen Kampagne zu rechnen sein, in welchem Falle der Markt in der Folge leicht anziehen könnte.

Öl von Juniperus chinensis. Nach Untersuchungen von *H. Kondo* scheint das ätherische Öl von Juniperus chinensis in chemischer Beziehung dem von Juniperus virginiana sehr ähnlich zu sein. Zu mikroskopischen Zwecken eignet sich nach *Sato* das Cedren aus Juniperus chinensis ebensogut, wie das bisher gebräuchliche Cedernholzöl.

Campheröl. Die Preise von japanischem Rohöl erreichten ihren höchsten Stand gegen Mitte April, als durchschnittlich 85 s. für 1 cwt. gefordert wurde, während weißes japanisches Öl mit 72 s. zu haben war. Seitdem hat der Markt, der Tendenz der Campherpreise entsprechend, ein sehr schwaches Gepräge gezeigt, und allmählich sind die Preise für Rohöl auf etwa 43 s. für 1 cwt. gewichen. Über die Ursache des gewaltigen Preissturzes sind natürlich die Ansichten verschieden, im allgemeinen stimmen jedoch die uns vorliegenden Berichte darin überein, daß die Konkurrenz der chinesischen Campherprodukte in der letzten Zeit erhebliche Fortschritte gemacht und in erster Linie dazu beigetragen hat, den Umschwung herbeizuführen.[1]) Im Hinblick auf den stetigen Rückgang der japanischen und formosanischen Campherproduktion scheint es der japanischen Regierung mit der Hebung der Campherkultur sowohl in Japan wie auf Formosa sehr ernst zu sein. Der stellvertretende Finanzminister *Mizumachi* äußerte sich nach einem japanischen Bericht in einer Konferenz mit verschiedenen Beamten der Campherämter in Tokio dahin, daß die vom japanischen Reichstag für den Forstetat ausgeworfene hohe Summe ausschließlich für Campheranpflanzungen Verwendung finden solle; weiterhin, daß die Regierung beabsichtige, die Zufuhren und Verschiffungen dem Bedarf entsprechend zu erhöhen und den Wünschen des Handels entgegenzukommen. Diesem Zwecke hätten die im Vorjahre nach Europa und Amerika entsandten Kommissionen gedient. Über die neuerdings Campher produzierenden Gebiete, deren Erträgnisse durchweg bis jetzt quantitativ keine Rolle spielen, liegen weitere Berichte vor. Wie bekannt, stieß die Campherkultur in Ceylon anfänglich auf Schwierigkeiten, weil es nicht gelang, keimfähigen Samen zu beschaffen. Man wandte sich daher anderen Kulturmethoden zu, über die eine Schrift des Regierungsbotanikers *Nock* ausführlich Auskunft gibt. Das Bombay Forest Department hat in einigen Distrikten des Kanaragebietes Anbauversuche mit Campherbäumen gemacht. Die Pflanzen kommen dort allem Anschein nach gut fort, die Hauptschwierigkeit besteht in der Beschaffung der Samen aus Japan. Wie der landlandwirtschaftliche Sachverständige der Vereinigten Malaien-Staaten berichtet, hat man dort Campherbäume durch Stecklinge zu vermehren gesucht. Mangels genügender Pflege gingen die ersten Anpflanzungen mit mehreren tausend Pflanzen ein, doch hat man sofort mit dem Aussetzen neuer Stecklinge begonnen. Der Jahresbericht des amerikanischen »Bureau of Plant Industry« spricht sich sehr günstig über die Anbauversuche mit den dem genannten Amt von verschiedenen Pflanzern in Michigan und Florida zur Verfügung gestellten Campherbäumen aus. Die dargestellten 30 Pfd. Campher lieferten bei der chemischen und technologischen Prüfung sehr zufriedenstellende Ergebnisse. Man glaubt, daß in Florida die nur vereinzelt vorkommenden Campherbäume nach sorgfältiger Untersuchung der Boden- und Bewässerungsverhältnisse sich erfolgreich vermehren lassen werden. *D. E. Hutchins* erwähnt in seinem Bericht über die Keniawälder im Englisch-Ostafrikanischen Schutzgebiet einen bisher wenig beachteten sehr wertvollen Baum, den er »Ibean camphor tree« nennt. Die Fabrikanten des künstlichen Camphers haben es natürlich auch ihrerseits an Anstrengungen nicht fehlen lassen, aus der steigenden Konjunktur Nutzen zu ziehen. Neuerdings wird selbst in Japan künstlicher Campher dargestellt, und zwar von *S. Otaui* in Yonego.

Krauseminzöl. Nach den Berichten aus New York sind die Vorräte an diesem Öle in den Vereinigten Staaten sehr beträchtlich, und da man einer guten Ernte entgegensieht, dürften wohl niedrigere Preise zu erwarten sein.

Kümmelöl. Wie wir bereits im April berichteten, wurde das in diesem Jahre Ertrag liefernde Areal in Holland mindestens so groß wie in der Saison 1905/06 geschätzt: 5004 ha. Über das mit Kümmel bepflanzte Areal in den Hauptgebieten liegen noch keine offiziellen Angaben vor; man taxiert es auf zusammen etwa 4600 ha und dürfte sich ein Gesamtresultat von etwa 110000 Ballen berechnen gegenüber etwa 90000 Ballen im Vorjahre. Obwohl sich hieraus ein Mehr zugunsten der diesjährigen Ernte von etwa 20000 Ballen ergibt, muß berücksichtigt werden, daß bei Beginn der neuen Saison nennenswerte Vorräte alter Ware nicht mehr vorhanden waren und infolgedessen rege Nachfrage den Markt befestigte. Die Bauern hatten deshalb keine Schwierigkeiten, für ihren Kümmel 17—17$^3/_4$ fl. je nach Qualität zu erzielen. Die Stimmung ist nach wie vor sehr fest, und da die Preise inzwischen bei reger Nachfrage auf 18$^1/_4$ fl. gestiegen sind, erscheint es nahezu als sicher, daß im späteren Verlaufe der Saison noch wesentlich höhere Preise bewilligt werden müssen. Von norwegischem Kümmel wurde bis jetzt nur wenig angeboten, und die Geschäfte scheiterten meist an den hohen Preisideen der Produzenten. Vorläufig hat es nicht den Anschein, als ob von dieser Seite ein Druck auf den holländischen Markt zu erhoffen wäre.

Lavendelöl. Nachdem nunmehr Nachrichten aus allen Produktionsgebieten vorliegen, unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß das Resultat der diesjährigen Ernte als ein günstiges bezeichnet werden kann. Trotz umfassender Vorkehrungen gelang es *Schimmel & Co.* nicht, ihre Produktion in diesem Jahre erheblich über die der vergangenen Saison zu steigern, da die übliche Preistreiberei im Einkaufe der Blüten wieder einsetzte. Der Preis ihres Destillats, welches auch in diesem Jahre nicht weniger als 52 Proz. Ester aufweist, muß dem Einstandswerte entsprechend hochgehalten werden, es fehlt aber trotzdem nicht an Interessenten, und mit dem Artikel wird ohne Zweifel demnächst wieder geräumt sein. Der erste Essenzenmarkt hat Anfang September in Digne stattgefunden, ohne daß es zu nennenswerten Umsätzen gekommen wäre. In Anbetracht der guten Ernte waren die Preisideen der Käufer so niedrige, daß sich die Produzenten nicht zur Abgabe ihrer Vorräte entschließen konnten. Auch auf dem zweiten Markte in Sault kam es nur zu geringen Transaktionen, doch zeigte sich hier schon bessere Nachfrage. Da, wie gesagt, noch keine nennenswerten Einkäufe gemacht werden konnten, sind *Schimmel & Co.* vorläufig nicht in der Lage, ihre Verkaufspreise dem wirklichen Ernteresultate entsprechend zu reduzieren, bemerken aber, daß, je länger der Konsum mit seinen Aufträgen zurückhält, um so williger die Fabrikanten sich zur Abgabe zeigen werden und daß somit der Gang der Preise gänzlich von der Nachfrage in den nächsten Monaten abhängen dürfte.

Lemongrasöl. Wie wir bereits vermuteten, hat die Rückwärtsbewegung der Preise seit April dieses Jahres weitere Fortschritte gemacht, und die Notierungen sind bis auf 2$^1/_2$ d. per oz. gewichen. Da, wie wir bereits meldeten, zu 3 d. per oz. große Abschlüsse gemacht worden waren, zeigte sich nur geringe Kauflust, als der Markt weiter nachgab, und die Folge war ein weiterer Preissturz. In welcher frappanten Weise sich die Produktion in der Saison 1906/7 gesteigert hat, geht daraus hervor, daß vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907 6239$^7/_{12}$ Kisten verschifft wurden und die Abladungen sich in den letzten beiden Jahren mehr als verdreifacht haben. Von Java-Lemongrasöl wurden auch größere Quantitäten angeboten, doch findet diese Sorte ihrer mangelhaften Löslichkeit wegen nur wenig Liebhaber.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1138, 1150. — Aus dem Halbjahresberichte von *Schimmel & Co.* (Inhaber *Gebr. Fritzsche*) in Miltitz bei Leipzig. Oktober 1907.

[1]) Über japanischen Campher vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 863.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Branntwein zur Herstellung des Desinfektionsmittels Lysoform genießt in Italien Steuerfreiheit.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Methylsulfonal, importiert von *Lehn & Fink* in New York, war von dem Zollamt als »ein medizinisches Präparat, nicht alkoholhaltig oder bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen ist« nach § 68 des Zolltarifes mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt worden. Die Importeure beanspruchten Verzollung gemäß § 15, der für »Kohlenteerpräparate, weder eine Farbe noch eine Medizin darstellend«, einen Wertzoll von 20 Proz. festsetzt, brachten indessen keine Beweismittel zur Begründung ihres Anspruchs bei, so daß das Board of General Appraisers die Entscheidung des Zollamtes aufrecht erhielt. — *Geisenheimer & Co.* in New York importierten 1 Fäßchen »fast garnet base«, wofür das Zollamt gemäß § 15 (»nicht besonders erwähnter Kohlenteerfarbstoff«) einen Wertzoll von 30 Proz. festsetzte. Die Importeure verlangten dagegen Verzollung mit 20 Proz. vom Werte nach der vorerwähnten Bestimmung dieses §. Die Beweisaufnahme ergab, daß der betreffende Artikel in einem Kohlenteerpräparat besteht, der in Verbindung mit einem Kohlenteerfarbstoff zur Erzielung gewisser Farbentöne verwendet wird. Das Board entschied gemäß dem Beschwerdeantrage. — *A. Klipstein & Co.* in New York importierten eine Ware, die gemäß § 32 als »alizarine assistant, enthaltend über 50 Proz. Ricinusöl«, mit 30 Cts. für 1 Gall. verzollt worden war. Die Importeure stellten verschiedene Anträge zwecks Erzielung eines niedrigeren Zollsatzes, wurden aber von dem Board abgewiesen, da die von dem Regierungschemiker in New York ausgeführte Analyse ergab, daß der in Rede stehend Artikel 77,14 Proz. Ricinusöl enthielt. — Auch mit der Verzollung von Talku hat sich das Board abermals beschäftigt. In diesem Fall handelte es sich u einen von *Stanley Doggett* in New York eingeführten Artikel, der die Form vo Stiften verschiedener Dicke und etwa 5 Zoll Länge hatte und von Eisenarbeitern zu Markieren benutzt wird. Auf Grund umfangreicher Beweisaufnahme entschie das Board, daß der Artikel als »französische Kreide« anzusehen sei, für welch in § 13 ein Zoll von 1 Cts. für 1 Pfd. vorgesehen ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Material zur Pulverfabrikation (Salpeter, Schwefelsäur Baumwolle, Schwefelsäureanhydrid) wird von der Dirección de la fabrica de Pólvera y Explosivos in Granada vergeben. Offerten bis 12. Dezember an gen. Direktio

Die Lieferung von Zement, Talg, Farben usw. wird von dem Hôtel de vil in Lüttich vergeben. Offerten bis 4. Dezember.

Die Lieferung von Medikamenten, Drogen, Verbandsstoffen usw. wird von de Hospices civils in Lüttich, Rue St. Etienne 3, vergeben. Offerten bis 4. Dezb

Das Ägyptische Kriegsdepartement schreibt die Lieferung von 150 ton reinstes Baumwollsamenöl, 35 tons kaustische Soda (60/62-proz.), 20 ton kanadisches oder syrisches, reines Olivenöl, 12 tons Natriumsilicat für die »Wa Department Stores« in Tourah (Unterägypten) aus. Offerten bis 3. Dezember a »The Finanzial Secretarys Office, Cairo.«

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik Bartsch und Strumberg, Altona, ist nach Austritt des Herrn *Arthur Bartsch* in den Besitz der Herren *Oellrich* und *Strumberg* übergegangen und firmiert nunmehr *Chemische und Consumwarenfabrik Oellrich und Strumberg.*

Die Chemische Fabrik Kalle & Co. in Wiesbaden erhöhte ihr Aktienkapital von 4 auf 4½ Mill. M.

Eine Farbenfabrik wird von einer englischen Gesellschaft auf der früheren Rudolfgrube am Bahnhof Scharley (Schlesien) errichtet. Auf dieser Grube wurden seither schon von der Zinkgewinnungsgesellschaft Versuche zur Herstellung von Zinkweiß angestellt, jedoch als unlohnend wieder aufgegeben.

Die Lack- & Farbenfabrik Stamm & Comp. in Wiesbaden hat die *Chemische Fabrik Flörsheim,* die jahrelang still lag, angekauft und wird nach Vornahme von Reparaturen den Betrieb wieder aufnehmen.

Chemiker Dr. phil. Christian Rudolph zu Offenbach a. M. ist zum Mitgliede des Vorstandes des *Farbwerkes Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.* zu Mühlheim a. M. bestellt worden.

Georg Dallemagne, Ingenieur in Lüttich, wurde zum Geschäftsführer der *Portland-Cementwerke Wetzlar, G. m. b. H.,* bestellt.

Die Zement- und Betonbaufirma Dyckerhoff u. Widmann in Biebrich, Karlsruhe, Nürnberg, Dresden, Berlin, München und Hamburg wurde mit einem Kapital von 4 Mill. M in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Die Deutsche Metallwaren-Aktiengesellschaft in Uesten i. Westf. übernimmt zum 1. Januar die *Saalhütte Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.,* zu Cönnern bei Halle.

Die Buderusschen Eisenwerke, Wetzlar, haben sämtliche der Gewerkschaft Carolus II zu Wetzlar in der Gemarkung Wetzlar-Niedergirmes gelegenen Grundstücke zum Preise von 400000 M angekauft.

Eine Salzquelle hat die internationale Bohrgesellschaft bei Bohrungen nach Kali in der Flur Neuengonna (Saaltal) in einer Tiefe von etwa 600 m angebohrt.

Wilhelm Steckhan in Hildesheim wurde zum Geschäftsführer und Direktor der *Zuckerraffinerie Hildesheim, G. m. b. H.,* Hildesheim, an Stelle von Kommerzienrat *Schoch* bestellt.

Die Fabrik alkoholfreier Getränke Franz Hartmann in Dortmund wurde in eine Aktiengesellschaft mit 1 Mill. M Kapital umgewandelt.

Unter der Firma Handelsgesellschaft Noris, Zahn u. Co. m. b. H. in Nürnberg ist die bisherige Firma *Handelsgesellschaft Noris, Zahn u. Co.* in Nürnberg (mit Zweigniederlassung in Mannheim) in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Das Stammkapital beträgt 1,7 Mill. M. Die Gesellschaft betreibt den Handel mit Drogen und Chemikalien.

Geschäftsabschlüsse:

Alkaliwerke Sigmundshall, A.-G., Bokeloh b. Wunstorf. Reingewinn 785107 M (98971 M). Dividende 15 (5) Proz. auf 2½ Mill. M dividendenberechtigtes Aktienkapital. Vortrag 22576 (0) M.

Lothringer Eisenwerke, Ars a. d. Mosel. Reingewinn 188893 (198305) M. Dividend 6 (4) Proz. auf 2,82 Mill. M Prioritätsaktien. Dividende für die Stammaktie 0 Proz. Vortrag 14165 M.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. Dividendenvorschlag 11 Proz.

Preßhefen- und Spiritusfabrik Akt.-Ges. vorm. J. M. Bast und Nürnberger Spritfabrik, Nürnberg. Reingewinn 181185 (153766) M. Dividende 22 (15) Proz.

Hohenlohe'sche Nährmittelfabrik Akt.-Ges., Gerabronn und Kasseler Hafer-Kakao Fabrik Hausen & Co., Kassel. Dividendenvorschlag 6 (5) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Corona Farbwerke Krone & Co.* Gesellschafter: *L. Krone,* Kaufmann, und *G. Bernstein,* Ziegeleibesitzer, beide in Charlottenburg.

Cöln a. Rh. *Minengesellschaft Novita Viejo m. b. H.* Ausbeutung des in de Intendancia del Choco Departemento del Cauca der Republik Columbia gelegenen Goldplatinlagers »Novita Viejo«. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: *F. Maisenbacher,* Kaufmann, Pforzheim i. Baden.

Frankfurt a. M. *Continentale Oel-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Spezialölen. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *J. A. Baumann* zu Stuttgart und *P. Rosenhayn* zu Frankfurt a. M.

Malstatt-Burbach. *Ernst Hugo Sarg & Co. G. m. b. H.* Betrieb einer Ziegelei und Teerproduktenfabrik. Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer: *E. H. Sarg* zu Malstatt-Burbach.

Markranstädt. *Chemische Fabrik Markranstädt Dr. Hahn & Horn.* Herstellung von chemischen Artikeln verschiedener Art. Gesellschafter: Ingenieur und Chemiker *Dr. phil. O. Hahn* zu Makranstädt und Kaufmann *K. A. Horn* in Leutzsch

München. *Trockenplattenfabrik Kranseder & Cie., G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Gelatintrockenplatten und Kollodiumemulsionen, sowie von anderem Material zu photographischen Aufnahmen. Stammkapital 44000 M. Geschäftsführer: *A. Wegeler,* Kaufmann, und *Dr. B. Grosser,* Chemiker, beide in München

Konkurse:

Altona. *J. F. C. Moeller, Altonaer Wachsbleiche.*

Frankfurt a. M. *Volt Ampère-Gesellschaft Fleischmann & Co.,* Fabrik elektrischer Meßinstrumente.

Posen. *Frau Drogist Kasimira Wojciechowska, geborene Ruczkowska,* in Firma *Chemische Fabrik Warthe (Warta).* Verwalter: Kaufmann *L. Mannheimer,* Posen

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Salzburger Kupfergewerkschaft Mitterberg, die vor 2 Jahren für 2 Mill. K in den Besitz eines englischen Konsortiums übergegangen war, ist in Zahlungsschwierigkeiten geraten.

Vereinigte Färbereien Akt.-Ges, Prag. Reingewinn 788433 M. Dividende 6 Proz.

Die seit längerer Zeit bekannten Kohlenlager bei Spezia im Magra-Tale (Italien) wurden bislang wegen des billigen Preises der eingeführten englischen Kohle nicht ausgebeutet. Infolge der ständigen Preissteigerung der letzteren hat sich unter der Firma *Società Anonima Carbonifera Lunense* in Spezia eine Gesellschaft gebildet, welche die Lager abzubauen beabsichtigt. Die Kohle soll für industrielle Zwecke verwendbar sein.

Auf den kürzlich stattgefundenen Versammlungen der Kommission zur Förderung der Seidenindustrie[1] **Italiens,** bei welchen die Frage des Einfuhrzolles auf künstliche Seide zur Verhandlung stand, wurden einige Angaben über die Kunstseidefabrik in Padua gemacht. Hiernach beträgt die tägliche Produktionsfähigkeit dieser Fabrik 800 kg und die Produktionskosten 4,50 L. für 1 kg. Von dem bei der Fabrikation gebrauchten Alkohol und Äther könnte die Hälfte wiedergewonnen werden, die Kosten der Wiedergewinnng sind aber noch zu hoch. Die »Industria Tessile e Tintoria«, die hervorragendste Textilzeitung Italiens, bemerkt, daß die Anwendung eines Zolles den italienischen Chardonnetseidefabriken schädlich sei

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1057.

ürde, da die Einführung eines solchen wahrscheinlich die Entstehung von Viscose-briken hervorrufen würde; welche billiger produzieren könnten als die Chardonnet-eidefabriken, da der zur Herstellung benötigte Schwefelkohlenstoff in Italien in rößeren Mengen erzeugt wird.

Konkurse in Italien:
aserlano Saverio e figli, Gerberei, Neapel. Passiva 6 Mill. L., Aktiva $2^1/_5$ Mill. L. *alvatore Monforte und Figli*, Lederfabrik, Neapel. Passiva 683000 L., Aktiva $^1/_4$ Mill. L.

Infolge der Eisen- und Stahlkrise in England[1]) wurden die Stahlwerke in Stockton eschlossen und 1000 Arbeiter entlassen. Die *Eston Steel Works* reduzierten die rbeit auf die Hälfte, die *Moor Iron Works* wurden gänzlich geschlossen. Die nglischen und schottischen Stahlwerke setzten die Stahlpreise um 10 s. für 1 t herab.

Englisches Kartell für industriellen Alkohol. Um der gegenwärtig in England errschenden Preistreiberei mit technischem Alkohol und Methylalkohol ein Ende u machen, vereinigten sich alle britischen Fabriken, welche Alkohol zu indus-iellen und Genußzwecken herstellen, zu einer Genossenschaft der *Industrial pirit Supply Company Ltd.* mit dem Sitze in London. In Großbritannien werden ihrlich 6000000 Gall. Alkohol denaturiert und weitere 500000 Gall. werden »rein« nd steuerfrei zu industriellen Zwecken verwendet. Die wichtigsten Alkohol-enaturierungsanlagen befinden sich in London, Liverpool, Bristol, Belfast und n Schottland.

Neugründungen in England:
Iarazion Mines, Ltd., London. Kapital 2000 £. Zinnhüttenwerke in Cornwall. *Morro Grande Exploration Syndicate, Ltd.*, London. Kapital 6000 £. Metallurg. Unternehmungen. Gründer: *W. Morgan.*
ttapadi Rubber Company, Ltd., London. Kapital 30000 £. Kautschuk- und Guttaperchagewinnung in Malabar, Südindien. Gründer: *E. Hamlin, L. T. Bonsted, A. Botheme* und *L. B. H. Dickenson.*
British Association of Glass Bottle manufactures, Ltd., 7 East Parade Leeds. Kapital 200000 £. Glasfabrikation. Gründer: *W. H. Butler, J. Britton, T. W. Oakley, A. Jackson, W. Broomley* und *F. J. Simmons.*

Geschäftsabschlüsse in England:
Gorton Rubber Company, Ltd., Manchester. Dividende $3^3/_4$ Proz. — *Cassel Cyanide Company, Ltd.*, London. 30 Proz. — *Sanitas Company, Ltd.*, London. 5 Proz. — *London Nitrate Company, Ltd.*, London. 15 Proz.

Liquidationen in England:
Einasleigh Freebold Copper Company, Ltd., London.

Alte Eisenschlacke wird in manchen Gegenden Polens, besonders im Gouvernement Varschau gefunden. Ihr Alter soll nach Meinung von Spezialisten gegen 400 Jahre ein. Die Schlacke enthält 48 Proz. reines Eisen und 3—5 Proz. Phosphor. Da ie Schlacken vielfach auf brauchbarem Ackerland liegen und die einheimischen Hochöfen sie nicht verwerten können, hat man begonnen, sie an oberschlesische Eisenwerke zu verkaufen, welche franko Waggon Ssosnowzcy 8 Kop. pro Pud zahlen.

Industrielle Unternehmungen und Geschäftsveränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Die *Philadelphia Wholesale Drug Co.* hat kürzlich ihr Kapital erhöht, um ihre Anlagen erheblich zu erweitern. Die Gesellschaft besteht aus etwa 200 Kleindrogisten in Philadelphia, die Aktien haben einen Pariwert von 00 Doll. Kein Mitglied darf mehr als 5 Aktien besitzen. Das genossenschaft-iche Unternehmen hat sich sehr bewährt, so daß alljährlich eine ziemlich beträcht-iche Dividende zur Ausschüttung kommt. — Die kürzlich mit 50000 Doll. (wovon bisher 40000 Doll. eingezahlt sind) gegründete *Bash Fertilizier Co.* in Fort Wayne, ndiana, wird bei der westlich von der genannten Stadt gelegenen Eisenbahn-station Prairie Switch eine Düngemittelfabrik errichten. Die jährliche Produktions-fähigkeit wird 20000 t betragen. — Die *Foliated Talc Co.* zu Rowe in Massachusetts hat ihre Talkumfabrik nahezu fertig gestellt; es werden täglich 20 t erzeugt verden. — Die *Germofert Mfg. Co.* in Charleston, South Carolina, ist mit der Errichtung einer weiteren Phosphatanlage in Fort Meade in Florida beschäftigt. — Die *Waycross Turpentine Co.* in Waycross, Georgia, hofft ihre neue Terpentin-fabrik daselbst Anfang des neuen Jahres in Betrieb setzen zu können; es sollen täglich 600 Gall. Terpentinöl erzeugt werden. — *W. H. Stopple* in Dallas, Texas, beabsichtigt dort eine Mühle zur Erzeugung von Erdnußöl zu errichten. — Die *Am. Zinc & Chemical Co.* in Denver, Colorado, eine aus Pittsburger Kapitalisten bestehende Gesellschaft, die zu dem Zweck gegründet worden war, ein neues Verfahren zur Behandlung von Zinkerzen auszubeuten, hat den Betrieb eingestellt und wird aufgelöst, da das neue Verfahren sich nicht bezahlt gemacht hat. — Die Anlagen der *Eclipse-Ölraffinerie* in dem Venango-County von Pennsylvanien sollen nach einer Mitteilung von Oberst *S. C. Lewis*, Präsident und Betriebsleiter der *Atlantic Ref. Co.* in Philadelphia, mit einem Kostenaufwande von $^1/_4$ Mill. Doll. derart erweitert werden, daß die tägliche Durchsetzung von 8000 Faß auf 2000 Faß erhöht wird. Mit den Arbeiten soll sofort begonnen werden.

Für die Petroleumindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika i. J. 1906 sind nach dem Bericht des U. S. Geological Survey, der *W. T. Griswold* zum Verf. hat, folgende Tatsachen charakteristisch: Vergrößerung des Ölgebietes und der täglichen Produktion in dem Mid-Continent-Ölfeld, welches Kansas, Oklahoma und das Indian Territory umfaßt; die Erweiterung des Ölgebietes im Staate Illinois von Cazey, wo zuerst Öl entdeckt wurde, in südlicher Richtung bis in das Lawrence County hinein; Zunahme des Verbrauchs von Heizöl in Kalifornien, die in dem Berichtsjahre die Produktion jenes Staates überstiegen hat; Rückgang in der Produktion der »pools« in dem »Coastel Plain«-Bezirk der Golfstaaten; andauernde Abnahme der täglichen Produktion in dem appalachischen Ölfeld; Legung einer zweiten Pipe-line von dem Mid-Continent-Ölfelde nach Whiting (Indiana) und der Bau einer Pipe-line über die Landenge von Panama, um das Öl von dem kalifornischen Ölfeld nach dem atlantischen Ozean zu bringen. Insgesamt hat sich die letztjährige Ölproduktion in der Union auf 126 493 936 Faß (von 42 Gall.) im Werte von 92 444 735 Doll. belaufen gegenüber 134 717 580 Faß im Werte von 84 157 399 Doll. und 117 080 960 Faß im Werte von 101 175 455 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Dem Jahre 1905 gegenüber weist die letztjährige Produktion hiernach eine Abnahme der Menge nach um mehr als 8 Mill. Faß auf, während der Wert um ungefähr 7,7 Mill. Doll. gestiegen ist. Unter den an der Produktion beteiligten Einzelstaaten steht Kalifornien mit einem Viertel der gesamten Produktion weitaus an der Spitze. Darauf folgen Ohio mit 14787763 Faß, Texas mit 12 567 897 Faß, Pennsylvanien mit 10 256 893 Faß, Westvirginien mit 10 120935 Faß und Louisiana mit 9 077 528 Faß. Der durchschnittliche Wert des Öles betrug dagegen in Pennsylvanien 1,618 Doll., für 1 Faß (gegenüber 1,404 Doll. im Vorj.), in Westvirginien 1,598 (1,393) Doll., in Ohio 1,149 (1,043) Doll., in Texas 0,522 (0,268) Doll., dagegen in Kalifornien nur 0,289 (0,245) Doll.

Die United States Steel Corporation hat vor einigen Monaten eine Kommission von Sachverständigen nach Europa gesandt, um die verschiedenen Systeme von Nebenproduktkoksöfen zu studieren. Auf Grund dieser Untersuchungen hat das Syndikat nunmehr beschlossen, einen umfangreichen Versuch mit dem Koppers-System auf dem Werk der *Illinois Steel Co.* zu Joliat (Illinois) zu machen. Es werden dort gegenwärtig 4 Blocks von 70 Öfen errichtet. Hauptsächlich soll Kohle aus Westvirginien verwendet werden, doch wird man auch Versuche mit Kohle aus Indiana und Illinois anstellen. Falls die Ergebnisse in Joliat günstig ausfallen, wird das Koppers-System jedenfalls auch auf dem neuen großen Werk in Gary (Indiana) eingeführt werden.

Für die Westinghouse Electric & Mfg. Co., *Westinghouse Machine Co.* und *Nernst Lamp Co.* in Pittsburg sind Verwalter vom Gerichte bestellt worden. Als Gründe werden die allgemeine Geldknappheit auf dem amerikanischen Markt, sowie die Unmöglichkeit, die ausstehenden enormen Forderungen einzukassieren, angegeben. Die *Union Switch & Signal Co.* und die *Westinghouse Air Brake Co.* bleiben von dieser Maßnahme unberührt.

Der Außenhandel Japans in Erzeugnissen der chemischen Industrie während des Jahres 1906. Die Werteinheit 1 Yen = 2 M, die Maßeinheit 1 picul = 100 kin 1 kin = 1,333 Pfd.

Einfuhr.

	Mengen		Werte in Yen
Chemikalien und Drogen:			
Alkohol	1 087 704	l	184 112
Glycerin	102 893	kin	361 456
Kaliumchlorat	5 865 980	„	1 098 620
Carbolsäure	572 755	„	197 082
Phosphor	539 443	„	595 111
Sodaasche	20 623 754	„	698 549
Soda, krystallisierte	14 521 649	„	976 375
Wismutsubnitrat	102 893	„	361 456
Düngemittel:			
Ammoniumsulfat	66 296 266	„	5 296 689
Knochenmehl	34 783 232	„	1 013 217
Natriumnitrat	8 241 564	„	531 469
Ölkuchen: Baumwollsaat-	333 888	picul	825 938
Bohnen-	4 336 465	„	12 916 660
Fisch-	79 060	„	339 159
Raps-	628 855	„	1 459 116
Phosphorite	193 854 445	kin	3 889 834
Andere phosphathaltige Düngemittel	21 437 674	„	508 493
Farbwaren:			
Alizarin	111 927	„	129 784
Anilin	5 587 322	„	2 496 582
Farben für Schiffsrümpfe	705 070	„	281 541
Indigo	2 039 356	„	4 446 872
Ölfarben	2 830 878	„	415 611
Öle: Leinöl	2 987 187	„	492 122
Petroleum, in Kannen	44 510 539	Gall.	9 556 198
„ in anderer Verpackung	14 918 469	„	2 770 695
Schmieröl	13 918 915	kin	850 452
Sprengstoffe: Dynamit	1 129 376	„	451 052

Ausfuhr.

Chemikalien, Drogen und Medizinen:			
Galläpfel	260 614	„	67 854
Ginseng	210 128	„	338 670
Jodkalium	16 676	„	78 965
Campher	2 656 581	„	3 632 785
Campheröl	769 279	„	122 502
Medizinen	—		843 360
Mentholkrystalle	95 549	„	517 215
Pfefferminzöl	121 138	„	371 478
Schwefel	62 800 730	„	1 291 911
Schwefelsäure	6 892 966	„	283 321
Düngemittel:	—		160 826
Öle: Fischöl	21 008 740	„	1 222 984
Rapsöl	351 443	„	62 951

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1104.

Die am Lake Superior geförderten Bessemererze sind in der Qualität derart zurückgegangen, daß Bessemerstahl aus ihnen nur noch vermittels des offenen Herdprozesses gewonnen werden kann; infolgedessen werden die *United States Steel Corporation* und andere Stahlerzeugungsgesellschaften gezwungen, ihre Bessemeranlagen in offene Herdanlagen umzuwandeln, wozu ein Kapital von 60 Mill. Doll. erforderlich ist. Die Bessemerstahlanlagen der Duquesne-, Edgar Thomson- und Homestead-Works der *United States Steel Corporation* sind bereits geschlossen worden.

Die Chromiterzeugung Canadas im Jahre 1906 betrug 8750 t im Werte von 92100 Doll., im Jahre 1902 betrug dieselbe nur 900 t im Werte von 13000 Doll.

Eine elektrometallurgische Kupferschmelzanlage beabsichtigt Señor *Raoul Bigot* im Staate Michoacán (Mexico) zu errichten.

Die einzige Glucosefabrik, welche seither in Buenos Aires bestand, ist eingegangen, weil die hergestellte Glucose ganz minderwertig war. Da Argentinien eines der Hauptländer für Maisproduktion ist, Rohmaterial also in Fülle besitzt, da ferner der Verbrauch von Glucose seitens der Textil-, Liqueur-, Lederfabriken und Zuckerwarenerzeuger des Landes ein bedeutender ist, so würde eine gut geleitete, modern eingerichtete Glucosefabrik gewiß prosperieren. Gegenwärtig wird alle gebrauchte Glucose aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt.

Die indische Manganerzindustrie[1]), welche durch die im vergangenen Jahre stattgefundene Schließung der russischen Minen einen großen Anstoß erhielt, entwickelt sich in ungeahnter Weise, so daß Indien gegenwärtig beinahe an der Spitze der Mangan produzierenden Länder steht. Die Ausfuhr von Manganerz betrug im Fiskaljahr 1904/5 141658 t, 1905/6 354197 t und 1906/7 502152 t. Die Industrie bietet ein günstiges Feld für Kapitalsinvestierungen, da sie bei den gegenwärtigen Preisen des Erzes einen sehr guten Gewinn abwirft, zumal das indische Erz wegen seiner Qualität sehr geschätzt wird. Auch wenn die Wiederaufnahme des Betriebes in den russischen Minen den Markt beeinflussen sollte, so müßten die jetzigen Preise doch sehr bedeutend gedrückt werden, bevor sich die Industrie als unrentabel erweisen würde, namentlich in Hinsicht auf die stetig steigende Nachfrage seitens der Stahlindustrie der Welt. Einige der bedeutendsten ausländischen Eisen- und Stahlfabrikanten haben denn auch entweder bereits manganhaltiges Land gekauft oder stehen gegenwärtig noch in diesbezüglichen Unterhandlungen. So hat die *Carnegie Steel Co.* eine ausgedehnte Manganablagerung in dem Balaghat-Bezirk der Zentralprovinzen angekauft. Eine andere Ablagerung ist von einer bedeutenden deutschen Gesellschaft in Mysore käuflich erworben worden. Die 4 wichtigsten Formen, in welchen das Manganerz in Indien angetroffen wird, sind Braunit, Psilomelan, Pyrolusit und Manganit. Das erstgenannte Mineral ist das kommerziell bedeutendste und bildet, zusammen mit Psilomelan, den größten Teil der Ausfuhren. Die hauptsächlichsten Produktionsgebiete sind gegenwärtig Vizagapatam, Sandur und der Mysore-Staat[2]) im südlichen Indien, die Zentralprovinzen und der Ihabua-Staat im mittleren Indien. Die beste Sorte Erz kommt aus den Zentralprovinzen. Es ist weniger phosphorhaltig als das Erz von Vizagapatam und besteht zum überwiegenden Teil aus Braunit, auch zeichnet es sich durch seine große Härte und seine mehr oder weniger krystallinische Struktur aus, während das andere Erz voll kleiner Höhlen, porös und nachgiebig ist. Der Abbau erfolgt in offenen Brüchen. Die Errichtung einer Reduktionsanlage in Indien selbst würde die Aussichten der Industrie sehr glänzend gestalten. Der geeignetste Platz dafür würde Bombay sein, das schon jetzt den Mittelpunkt für den Manganerzhandel bildet. Auf diese Weise würden die Frachtgebühren für das taube Gestein erspart bleiben.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 862.

Ceylon ist ein guter Markt für billige Toiletteseifen und Parfümerien und die Einfuhr dieser Artikel ist im beständigen Wachsen. Deutschland führte im Jahre 1905 für 18000 Rs. Parfümerien in Ceylon ein, im Jahre 1906 dagegen für 51000 Rs. Der Wert der eingeführten billigen Toiletteseifen stieg von 22000 Rs. auf 25000 Rs. Die entsprechenden Zahlen für England sind 212000 Rs. und 217000 Rs., das sind 84 Proz. der Gesamteinfuhr an Toiletteseife.

Anbauversuche mit Castilloa-Kautschukbäumen wurden auf der Insel Dominica gemacht. Die Resultate, die man bei der Herstellung von Gummi aus dem Latex des Baumes in England erzielte, waren durchaus zufriedenstellend.

Algerische Bergwerksindustrie. Die *Eisenerzgrube in Ain-Oudrer*, Dep. Algier, ist wieder eröffnet worden, die Güte des gewonnenen Eisens befriedigt; auch die *Djebel Hadid Eisenmine* wurde neu in Betrieb gesetzt. Die *Bergwerksanlagen* von *Sakamody* liefern Zink, die von *Larrath* Eisen. Man erwartet, daß die Ausbeute der Eisen- und Kupferminen von Ben-Aquil gute Resultate ergeben wird. Die Konzession zur Schürfung auf Calciumphosphat in dem »Douar« Ouled-Sellem im Distrikte von Constantine wurde *M. Albert Roux* in Constantine erteilt. Die Zahl der in Algier insgesamt verliehenen Bergwerksgerechtsame beträgt 85, davon befinden sich 9 in dem Departement Oran, 20 im Departement Algier und 56 im Departement Constantine.

Consolidated Goldfields of South Africa Ltd. Reingewinn 335 167 (607 928) £ nach Zahlung einer Dividende von 75 000 £ (wie im Vorj.) auf die Vorzugsaktien. Dividende auf die Stammaktien $12^1/_2$ (0) Proz.

Die Zuckerausfuhr der Fidschi-Inseln betrug im Jahre 1906 38523 t gegen 58488 t und 52138 t in den beiden Vorjahren.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1071.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Die *Aluminium-Industrie-Gesellschaft* in Neuhausen bestätigt, daß ab 1. Januar 1908 der Aluminium-Preis auf 2 M für 1 kg ermäßigt wird. Gleichzeitig teilt die Gesellschaft mit, daß das Aluminium-Kartell auf fünf Jahre verlängert wurde.

Ammoniak, schwefels. *(London.)* Der Markt war während der letzten Woche ruhig. Es wurden nur wenige Geschäfte und zwar nur für prompte Lieferung abgeschlossen. Die Stocks nehmen nicht zu und alle prompte Partien finden sofortige Aufnahme. Heutige Forderungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Hull, 12 £ 1 s. 3 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Leith für prompte und Dezember-Lieferung. Für fernere Sichten gibt es Käufer zu den notierten Preisen für Prompt. Fabrikanten verlangen aber einen Aufschlag von 2 s. 6 d. Das Geschäft ist leblos.

Baumwollsamenöl. *(New York.)* Der Markt für diesen Artikel hat in den letzten Wochen eine fallende Tendenz gehabt, so daß die Preise eine enorme Abnahme aufweisen. »Prima summer yellow« wird gegenwärtig (Mitte November) hier zu $36^1/_2$ Cts. für 1 Gall. quotiert, während im letzten Mai der Preis auf 60 Cts. und Ende August noch auf 55 Cts. stand. Anfang Oktober, als die neue Ernte auf dem Markte erschien, bemühten sich die Mühlen, den Preis für das rohe Öl auf 40—42 Cts. zu halten. Damals wurde das raffinierte Öl noch zu 54 Cts. verkauft. Die Raffinerien lehnten es indessen ab, den von den Mühlen geforderten Preis zu bezahlen, und hielten sich vom Markt fern. Dazu kam die allgemeine Geldknappheit auf dem amerikanischen Markt. Die Folge war, daß die Mühlen den Preis für das Rohprodukt mehr und mehr herabsetzen mußten, bis er in der letzten Woche schließlich nur noch 25 Cts. für 1 Gall. betrug. Auf der anderen Seite haben die Mühlen einen ungewöhnlich hohen Preis für ihr Rohmaterial bezahlen müssen. Während in anderen Jahren Baumwollsamen mit 12—15 Doll. für 1 t bezahlt wurde, ist der Preis für die diesjährige Ernte von den Mühlen, welche auf 40—42 Cts. für ihr Rohöl rechneten und deshalb sich gegenseitig beim Sameneinkauf Konkurrenz machten, bis auf 20—24 Doll. getrieben worden. Man kann sich daher leicht vorstellen, daß die Mühlen bei dieser Sachlage nur wenig Nutzen aus dem Geschäft ziehen können. Die europäischen Käufer haben die Marktlage rechtzeitig auszunutzen verstanden, so daß die in den letzten Wochen abgeschlossenen Geschäfte zum größten Teil auf das Ausland entfielen. Daß die gegenwärtige Baisse noch lange anhalten wird, ist kaum zu erwarten.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1756 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 12. Dezember sind deklariert worden: 11990 Kolli zusammen 1075724 kg Java-Chinarinde, wovon 464 Säcke und 93 Kisten zusammen 54489 kg Regierungskultur und 10985 Säcke und 398 Kisten zusammen 1021235 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 774998 kg, Hebriden 164096 kg, Succirubra 128450 kg, Officinalis 4700 kg, Robusta 480 kg. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* hat sich in der vergangenen Woche gut behauptet. Der Absatz war belebt und namentlich nach Deutschland stärker. Für 100 kg: Hochprima speciale 70/71° C. 144 K, hochprima 66/67° C. 134 K, Sekundasorten 104—110 K, ab Boryslaw. Zu Anfang der Berichtswoche war der Verkehr in Rohöl belangreich, um zum Schlusse wieder abzuflauen. Indeß konnten die Preise einen kleinen Gewinn erzielen. Marke Boryslaw-Tustanowice 145 bis 150 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50—5 K, ab Zisterne Grubenstation. In *Petroleum* hat sich nur ein mäßiges Geschäft geltend gemacht. Stimmung und Preise unverändert. Marke Standard white 22,50—23 K, einschl. Barrels ab hier. Das Benzingeschäft hat sich etwas gebessert. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 21 bis 22 K, Motorenbenzin 22—23 K, unversteuert ab Drohobycz. Schweröle fanden auch in der verflossenen Woche guten Vertrieb. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K ausschl. Fastage, ab hier. Das Kerzengeschäft behauptete fortgesetzt gute Haltung bei regem Absatz. Auch Paraffin findet willige Aufnahme. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, IIa. 69—70 K, Paraffin, 52/53° C. 62—63 K ab galiz. Fabrik. Ceresine erfreuten sich guter Entbietung. Reine Weißware Iala. 255 K, Ia, 242 K, Mischware Ia. 180 K, Gelbwaren Ia. 138 K, IIa. 132 K, ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 105 t St. Lucie. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,85—6 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,60—5,20 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenanküfte: 20 t San Juan del Sud. Zentralamerika 6,60 Fr, Veracruz 6,25 Fr., Tampico 5,85 Fr. bis 6 Fr., Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 82 Fr., cif. Marseille 82 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 84 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 127,50 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 108 Fr. Oleomargarin, extra 116 Fr., Ia. 110 Fr., IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 72 Fr. Leimfett 67 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie)

69 Fr. Arachisöl (Marseille) 65 Fr. Sesamöl (Marseille) 65 Fr. Kopraöl (Marseille) 74 Fr. Palmkernöl (Marseille) 74 Fr.

(Genua.) Die Preise haben überall nachgegeben. Paris quotiert den 43½° frisch geschmolzenen Talg zu 79 Fr. Infolge der amerikanischen Krisis haben Baumwolle und Maisöle genügend nachgegeben. Palmöle sind 15 s. für 1 ton gefallen und ohne Nachfrage. Die Nachrichten von La Plata sind sehr gut. Die Geschäfte in »Tasajo« (getrocknetes Fleisch) sind aussichtsvoll, und die Fettpreise dürften heruntergehen. In London haben bei der letzten Auktion von 2063 Fässern 910 Nehmer gefunden mit einem Preisrückgang von 6—9 d. mangels Käufer. Man quotiert: Schafstalg, fein 36 s. (89,42 Fr.), good to fair 35 s. 6 d. bis 34 s. (88,17—84,45 Fr.), dull to dark 33—31 s. (81,96—77 Fr.), hard 34 s. 6 d. (85,69 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. (84,45 Fr.), good to fair 32—31 s. 9 d. (89,48—78,86 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (77—75,75 Fr.), sweet 31 s. 6 d. (85,69 Fr.). New York quotiert den Prime City zu 6 Cts. (68,25 Fr.). In Liverpool hat die Kauflust abgenommen. Verkauft wurden nur 200 t prompte Ware. Man offeriert La Plata: Saladero, November-Dezember-Verschiffung 82 Fr., Matadero 80 Fr. Schafstalg 82,50 Fr. caf. Genua. In Italien ist keine Veränderung. Die Käufer halten sich zurück in der Überzeugung, daß sie noch billiger einkaufen können.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte, 11,50—22,50 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. Für 1000 kg: 89—93 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte 793 Seronen. Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 16,25—16,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit, 99/100 Reinheit 16,50 L. Die Nachfrage bleibt, ungeachtet der Furcht vor der amerikanischen Konkurrenz, seitens des In- sowie Auslandes gut.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, alles für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. mineral. Gesamtsäure 1,49—1,50 L., Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,28—1,29 L., Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,23—1,24 L., Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,13—1,14 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. weiß gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 16. Novbr. **Chemikalien.** Markt unverändert ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum tartaricum 126 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl. für 100 kg. Borax, raff. krystallis. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 53/54° 43 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 3 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 5,25 fl., F 5,20 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr flau. Prompt 22,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr ruhig. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl flau. Prompt 24,25 fl., Januar-April 1908 22,75 fl., Mai-August 22,50 fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 42,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao sehr flau. Kakaobutter. Für die Auktion am 3. Dezember sind deklariert worden: 70 t van Houten und 6 t de Jongs A.

Antwerpen, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 90 Fr., 2. Hälfte Dezember 91 Fr., Januar 92 Fr., April-Juni 1908 95 Fr., Tara 20 Proz. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 20,25 Fr., D 20⅜ Fr., E 20,50 Fr., F 20⅝ Fr., G 20,75 Fr., H 21 Fr., J 23 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20,50 Fr., D 20⅝ Fr., E 20,75 Fr., F 20⅞ Fr., G 21 Fr., H 21,25 Fr., J 23,25 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 84 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 74 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. November 110 Fr., Dezember 108,25 Fr., Januar 1908 107,25 Fr., Februar 106 Fr., März 105 Fr., April 105 Fr. Petroleum fest. Disponibel 22 Fr., Novbr. 22 Fr., Dezbr. 22,25 Fr., Januar-März 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 26,20 Fr., Dezember-Januar 26,20 Fr., Februar-März 1908 26,40 Fr. Schwefels. Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Dezember 28,75 Fr., Februar-März 1908 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel fehlt, November-Dezember-Abladung 59—58 Fr. Japantran in Kisten billiger durch gezwungene Verkäufe. Disponibel 39—38 Fr., schwimmende Ware 38—37 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 97,50—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 147,50 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 23. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 100 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 56 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 41 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 115 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 80 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein. phosphoric. 380 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 276 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. In mittelfeinen und Speiseölen für die Ausfuhr ist immerhin noch sehr starke Nachfrage bei festen Preisen. Riviera Ponente, fein 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 110—125 L., Bari, fein, neue Ernte 110—115 L., Bitonto, extra 110—125 L., Toskanien, Speiseöl 120—135 L., Rumänien 120—125 L., Sulfuröl, neu 62—64 L., Brennöl 95—105 L., ab Genua. Kakaobohnen. Markt fest, bei festgehaltenen Preisen. Maracaibo 290 bis 320 L., Puerto Cabello 290—300 L., Caracas 270—300 L., Guayaquil Arriba 280 bis 300 L., St. Thomé 285—295 L., Bahia, hell 285—295 L., Samana 270—280 L., Trinidad 280—290 L. für 100 kg, unverzollt. Manna sehr fest, mit haussierender Tendenz. Capaci in Röhren 906—910 L., Gruß 530—540 L., Geraci in Röhren 760—770 L., in Sorten 400—430 L., Frassino in Röhren 500—520 L., in Sorten 280—290 L. für 100 kg, ab Magazin. Kanehl ist für den Konsum etwas stärker gefragt. Aus Ceylon Nr. 1 240—255 L., Nr. 2 235—240 L., Nr. 3 225—230 L., Nr. 4 215—220 L., Goa 124—125 L., unverzollt. Cumin. Lebhafter Markt mit festen Preisen. Aus Malta 130 bis 135 L., Marokko 100 L., Levantiner 90—100 L., verzollt ab Kaufhaus. Anis. Die Preise sind fest, da es an Vorräten mangelt. Aus Bari 100—110 L., spanischer 90 bis 95 L., russischer 50—55 L., Levantiner 60—65 L., ab Magazin. Senf still. Aus Catania 50—55 L., Bari 55—60 L., ab Magazin.

Hamburg, 23. Novbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13—14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,45—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,50—11,25 M, H. G. H., niedriger. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,75 M, niedriger. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 74 M, flau. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 375—370 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 65—62 M. Arsenik für 100 kg 80—82 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 33 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—23 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—47 M. Kalium chloric. für 100 kg 66 bis 65 M. Menthol für 1 kg 16,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,15 M, 100 kg 355—370 M. Aloe Capensis für 100 kg 82—80 M. Asphalt, für 100 kg 25 prompt; 21,75 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 84—83 M. **Drogen.** Agar-Agar für bis 28 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,75—4,25 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 21 bis 20,50 M. Balsam. Tolut. 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist flau. Bahia für 100 kg 184—195 M. Caracas für 100 kg 210—245 M. Accra für 100 kg 176—184 M. Guajaquil für 100 kg 210—232 M. Samana für 100 kg 180—190 M. Campher, raffiniert für 100 kg 550 M, stetig. Cantharides für 100 kg 625—600 M. Cascara sagrada für 100 kg 90—95 M. Cassia lignea für 100 kg 96—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 220 M. Cassia fistula für 100 kg 35—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 168—175 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 95—98 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 61 M, sehr fest. Cort. Condurango für 100 kg 59—57 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 48—85 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 150—160 M, Huanoco. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 210 M, loko fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 85 M. Gummi Elemi für 100 kg 92 bis 96 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50 bis 7,50 M. Lycopodium für 100 kg 385 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 26 M. Nuces Colae für 100 kg 37—50 M. Opium für 1 kg 40—41 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 42—43 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 19,50 M, ruhiger. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 515 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36 bis 38 M, gut begehrt; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 110—112 M, knapp. Secale cornut. für 100 kg 200 M, russ.; 225 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 19—20 M. Semen Cinae für 100 kg 55—50 M, matt. Semen Feni graeci für 100 kg 22—24 M. Semen Sabadill. für 100 kg 78—80 M, fester. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 115 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—45 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 73 bis 74 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 210—300 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 108—107 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79,50 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63—62 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10 M, behauptet. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 76 M, matt. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 46 M, matt; deutsches für 100 kg 48,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 57 M, ruhig. Chinesisches Holzöl für 100 kg 67 M, ruhig. Japantran für 100 kg 31 M, matt. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für ¹/₁ Barrel 15—16 M, wasserfrei, Stockholmer Teer für ⅔ Barrel 22—26 M; dicker für ¹/₁ Barrel 22—23 M; dünner für ¹/₁ Barrel 24—26 M.

Liverpool, 23. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d.

für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 88 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 11 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Benin 27 £, Agra 26 £ 10 s., Salt pond 25 £ 10 s., Old Calabar 27 £ 2 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $7^1/_2$—$8^1/_2$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 36 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 23. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $8^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 8 £ 7 s. 6 d., grau für 1 t 12 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 18 s. 9 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz für 1 Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 195 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 52 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 22 s. bis 22 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 110 s. bis 114 s., grau u. rot gemischt 102 s. bis 103 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 103 s. bis 105 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 92 s. bis 96 s., Surinam für 1 Ztr. 100 s. bis 112 s., Caracas für 1 Ztr. 105 s. bis 130 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 97 s. bis 103 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 122 s. 6 d. bis 130 s. Garnet frei für 1 Ztr. 130 s. bis 180 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 37 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 17 £ 15 s. bis 18 £, spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 10 s. bis 18 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^3/_4$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ 15 s. bis 60 £. Englisches für 1 ton 63 £ bis 64 £. Ausges. Marken für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 78 £. Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 75 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $10^1/_2$ d. bis 11 s. 4 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 26 £ bis 26 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton 140 £ bis 141 £. Austral. für 1 ton 135 £ 10 s. bis 135 £ 15 s. Engl. Ingots für 1 ton 137 £ 10 s. bis 138 £, in Barren für 1 ton 138 £ 10 s. bis 139 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 21 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 15 s., sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 20 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £. Barrels für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $7^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. Rüböl sehr ruhig, braun loko für 1 ton 35 £, raff. loko für 1 ton 37 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 18 s. bis 2 £ 19 s. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 9 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90 proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d. bis $8^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d. bis 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5^1/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^3/_4$ d. bis 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £ 3 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 10 d. bis $10^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_4$ d.

Mailand, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Die allgemeine Geld- und Baisse-Krisis wirkt auch hier drückend auf den Markt. Preise sind sehr flau und Nachfrage durchweg sehr gering. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, Januar-Mai 1908, 56 L. Natriumbicarbonat 18,25—18,50 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,75 L., 70/72°, 26,25 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,25 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 68—70 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46,50 L. Borsäure, kryst., 65,50 L., pulv., 70,50 L. Oxalsäure, für 1908, 88 L. Minium 54 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Gelbblausaures Kalium 145 L. Gelbblausaures Natrium 95 L. Rotblausaures Kalium 255 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Weinsteinsäure 250 L. Citronensäure 470 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 38 L. Santonin 100 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jodbisubl. 40 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 5,50 L. Tannin leger 18 L. Campher, raff., in Broden 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 520—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—175 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 82 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 550 Fr., $^1/_2$-orange 475 Fr., Dammar (Batavia) 220 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—430 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. bis 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16 25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson 1 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots 170—180 Fr., rotes in Blättern 215 Fr., gelbes, engl. Fütterung 185 Fr. Zinn, Banka, Batavia 365 Fr., Billiton, dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkblech Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Gu[ß] 50,50—51 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fe[in] Sesam surf. Jaffa 117—120 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levant 118—120 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 94—95 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—96 Fr., amerikan. 88—76 Fr., en[gl.] 72—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—170 Fr., Bari 140—150 F[r.] Konkrete industrielle Öle. Kopra 74—75 Fr. Cocos Ceylon 81 Fr. Cocos Coch[in] 84—85 Fr. Palmöle anhaltend fest. Lagos 71—72 Fr. Elfenbeinküste 68,50—69,50 F[r.] Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 69—68 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 79,50 F[r.] La Plata 80,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 F[r.] Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Stock 21500 kg, Algier 165—170 Fr., Marokk[o] 170—174 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nicht besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 6,25 Doll., pulv. 7—7,10 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk 3,20—3,30 Doll., in 1 Unzenflaschen 3,25—3,35 Doll., in $^1/_8$ Unzenflaschen 3,45 bis 3,55 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts German outside bis $15^1/_2$ Cts., Java bis 15 Cts., Amsterdam $14^1/_2$—15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., bis 2,61 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., 39 bis 40 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gal[l.] Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,10—2,30 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, im Faß 12—13 Cts., in Kisten $12^1/_2$—$13^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93 bis 95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 53—57 Cts., bulk 44—45 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 23—24 Cts., spanisches 30—33 Cts. Glycerin, C. P., bulk 16—$16^1/_4$ Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen 17—$17^1/_4$ Cts., Dynamit 15—$15^1/_8$ Cts.; rohes, Seifenlauge 9—$9^1/_4$ Cts. Menthol 2,2[.] bis 2,30 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Nux vomica 4—$4^1/_2$ Cts. Silbernitrat, kryst. $38^3/_4$—$42^1/_4$ Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 11,25—11,30 Doll., pulv. 11,45—11,50 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14^1/_2$—15 Cts. Albumin, E[i] 59—75 Cts., Blut- 20—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 61—63 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—50 Cts., Par[a] 1—1,10 Doll. Fichten, Kanada 3,50—4 Doll., Oregon 1,90—2 Doll. für 1 Gall. Peru 2,25—2,75 Doll. Tolu 23—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 9—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, aus gelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—$8^1/_2$ Cts. Traganth, Aleppo, 40—70 Cts., Türke[i] 35—65 Cts. Schellack D. C. 56—57 Cts., Diamond 1 53—55 Cts., VSO 53—55 Cts.

Odessa, Ende November. Die Preise sind fest, der Umsatz ist nicht groß. Blei weiß 7,10—7,20 Rbl., Glycerin 11,75 Rbl., Holzgeist, 96°, 7,50—7,75 Rbl., Chlorkalk 1,90—2 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14,25—14,75 Rbl., Salmiak 8—8,05 Rbl., Pottasche kaukas., 2,50 Rbl., Chilesalpeter 2,05—2,10 Rbl., Ätznatron 2,75 Rbl., Soda 1,40—1,45 Rbl. Salzsäure, techn., 1,05 Rbl., Citronensäure 41—41,50 Rbl., Weinsäure örtlicher Produktion 23,25—23,50 Rbl., Terpentinöl, russisches, 3,20 Rbl., Schwefel in Stangen 1,30—1,35 Rbl. Schwefelsäure 66° Bé. 1,25 Rbl., Essigsäure, 80-proz., 8,25—8,75 Rbl., Kaliumbichromat 9 Rbl., Äther 8,25—8,50 Rbl.

St. Petersburg, Mitte November. Der im Herbst beginnende Preisrückgang der Chemikalien auf dem westeuropäischen Markt beginnt sich auch in Rußland geltend zu machen. Besonders gesunken, und zwar um fast 1 Rbl., sind die Preise von Kupfervitriol, alsdann Zinkweiß, Salmiak, Alaun, Salpeter usw. Notiert wurden: Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Borax krystallisierter 4,40—4,80 Rbl., Bleiweiß 5—5,15 Rbl., Tonerde, schwefelsaure gewöhnliche 0,70—0,75 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13—13,25 Rbl. (statt 13,25—13,75 Rbl), Alaun 1,10—1,25 Rbl. (statt 1,15—1,30 Rbl.), Kupfervitriol 5,50—6 Rbl. (statt 6,50—6,60 Rbl.), Eisenvitriol 0,53—0,58 Rbl., Salmiak 7,25—7,50 Rbl. (statt 7,50—7,80 Rbl.), Ammoniak, 0,96°, 2,75—2,85 Rbl., Chilesalpeter 1,90—2 Rbl., Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Citronensäure 42,50—43,50 Rbl. (statt 43—44), Superphosphat, 16—17-proz. 0,65—0,70 Rbl., Schwefel in Stücken 1—1,05 Rbl., Schwefelblume 1,55—1,60 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., Tannin 22—23 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl., Natriumbichromat 7,25—7,35 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 22. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,25, Inland-Pilé $27^5/_8$—28,25, Concassé $28^1/_8$—29. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—120, 110, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 90, Korfu 88—90. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 51—52, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 45—50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 96, S. 1195—1202. Cöthen, den 30. November 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Zur Kenntnis des Thioharnstoffs. Von Dr. Hermann Grossmann 1195
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm. Stiasny. II. 1196
Ueber das Camphen aus dem Oel der Abies sibirica. Von I. Schindelmeiser-Dorpat 1198
Ersatz von Saugschlauch durch gewöhnlichen Gummischlauch. Von Dr. von Heygendorff (mit Abbild.) 1198
34. Generalversammlung der Oesterreich. Pharmazeutischen Gesellschaft und außerordentliche Hauptversammlung des Allgem. Oesterreich. Apotheker-Vereins am 15. und 16. Oktober 1907 in Wien . 1198
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1199
Società chimica di Milano 1199
Vermischte Tagesnachrichten 1199
Patentlisten:
Deutschland. England. Oesterreich. Spanien. Verein. Staaten von Amerika 1200
Deposita 1200
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1201
Handel und Industrie Deutschlands . . 1201
Handel und Industrie des Auslandes . . 1201
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1202
Chemisches Repertorium Nr. 88 (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 96):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 593
5. Organische Chemie 594
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 595
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 596
21. Zucker. Stärke. Dextrin 597
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 598
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 599
31. Metalle 599

Zur Kenntnis des Thioharnstoffs.

Von Dr. Hermann Grossmann.

Der Thioharnstoff $CS(NH_2)_2$, der in Lösung gegen Indikatoren absolut neutral reagiert, zeichnet sich bekanntlich durch seine außerordentlich große Additionsfähigkeit an Metallsalze aller Art aus, über die bereits eine sehr umfangreiche Literatur vorliegt.[1]) In Übereinstimmung mit dieser leichten Additionsfähigkeit steht die Unbeständigkeit seiner „Salze," von denen das von *Hantzsch*[2]) dargestellte Chlorid in wässriger Lösung praktisch vollständig in die Komponenten zu zerfallen scheint und daher im festen Zustande nur aus nicht wässrigen Lösungsmitteln erhalten werden konnte. Diese Tatsache läßt das Chlorid wie die übrigen Verbindungen der Salpetersäure und der Jodwasserstoffsäure, welche stets auf 1 Mol. $CS(NH_2)_2$ 1 Mol. der Säure enthalten, nicht als ein wahres Salz, etwa analog den Ammoniumverbindungen, sondern als ein Anlagerungsprodukt $CS(NH_2)_2 . HCl$ erscheinen. Ionen $CSNH_2 . NH_3^{\cdot}$ scheinen demnach nicht existenzfähig zu sein. Als ein weiterer Beweis für die Unfähigkeit des Thioharnstoffes, mit Säuren Salze zu bilden, welche Thioharnstoffionen als Kationen enthalten, können auch die Leitfähigkeitsmessungen von *Trübsbach*[3]) angeführt werden, der das Leitvermögen äquimolekularer Lösungen von Thioharnstoff und Oxalsäure bestimmte, und der allerdings glaubte, die Leitfähigkeit eines wahren Salzes, des Thioharnstoffoxalats, zu bestimmen. Vergleicht man die gemessenen μ-Werte bei molekularen Verdünnungen von $v = 32—512$ mit den Leitfähigkeitsbestimmungen von *Ostwald*[4]) an der Oxalsäure, so ergibt sich nur ein außerordentlich geringer Rückgang der elektrischen Leitfähigkeit, wie ihn ähnlich *Hantzsch* sowie *Rosenheim* und *Löwenstamm* (l. c. S. 79) in verdünnten Lösungen von Alkalisalzen bei Gegenwart von Thioharnstoff beobachteten. Auch die Leitfähigkeitserniedrigung bei der Oxalsäure kann wohl in ähnlicher Weise auf die Veränderung der dissoziierenden Kraft des Lösungsmittels (im ersten Falle reines Wasser, im zweiten Wasser und Thioharnstoff, der selbst nur eine minimale Leitfähigkeit besitzt) zurückgeführt werden, und spricht jedenfalls in keiner Weise für die Existenz einer salzartigen Verbindung in Lösung, wie sie *Trübsbach* angenommen hat. Als ausgeschlossen dagegen darf es durchaus nicht erscheinen, daß in konzentrierteren Lösungen auch komplexe Anlagerungsverbindungen von Thioharnstoff an Oxalsäure existieren.

Um einen weiteren Beweis für die Ansicht zu bringen, daß der Thioharnstoff kaum zur Salzbildung neige, bediente ich mich einer optischen Methode. Es wurden Weinsäurelösungen mit Thioharnstofflösungen in wechselnden Mengen kombiniert. Besaß der Thioharnstoff basische Eigenschaften, so mußte eine Erhöhung der spezifischen Rotation der Weinsäure eintreten, denn selbst so schwache Basen wie das Pyridin vereinigen sich mit Weinsäure zu Salzen, deren Drehungsvermögen bei Anwesenheit von 1 Mol. der einwertigen Base auf 1 Mol. Weinsäure dem sauren, bei 2 Mol. Pyridin dem der neutralen Tartrate ziemlich nahe kommen.[5]) Pyridin vermag demnach wie andere Basen das Drehungsvermögen der Weinsäure um fast den vierfachen Wert zu steigern. Ganz wird der Wert $[M]_D^{20} = 59—63$[6]), der den neutralen Tartraten eigentümlich ist, allerdings nicht erreicht, was sich durch die Hydrolyse, die das Pyridinium-Tartrat als Salz einer schwachen Base und einer schwachen Säure erleidet, leicht erklärt.

Thioharnstoff dagegen brachte selbst bei Anwendung von 4 Mol. $CS(NH_2)_2$ auf 1 Mol. Weinsäure keine merkbare Drehungserhöhung hervor. Demnach scheint die Existenz eines Thioharnstofftartrats in Lösung vollständig ausgeschlossen. Noch ein weiterer Beweis zeigte klar, daß der Thioharnstoff jedenfalls in wässeriger Lösung nicht analog dem Pyridin $C_5H_6N^{\cdot}OH'$ als $CSNH_2NH_3^{\cdot} . OH'$ zu reagieren im Stande ist. Die Existenz der OH-Ionen in einer wässrigen Pyridinlösung geht z. B. mit voller Sicherheit aus der starken Neutralisationswärme, welche bei Zugabe von Säuren auftritt und aus der Fähigkeit, aus Ferri- und Aluminiumsalzen die betreffenden Hydroxyde zu fällen, hervor. Alle diese Erscheinungen fallen beim Thioharnstoff fort, woraus man schließen kann, daß er nicht Wasser im Sinne der umkehrbaren Gleichung $CSNH_2NH_2 + H_2O \rightleftarrows CSNH_2NH_3 : OH'$ anzulagern im Stande ist.

Ferner beeinflußt der Thioharnstoff nicht nachweisbar die Drehung der Zucker. Bekanntlich bewirken Basen eine mit teilweiser molekularer Umlagerung verbundene tiefgreifende chemische Veränderung bei den Hexosen,[7]) und auch auf den gegen Alkalihydroxyde bei gewöhnlicher Temperatur wiederstandsfähigen Rohrzucker wirken die basischen Hydroxyde in der Weise ein, daß die Lösung ein geringeres Drehungsvermögen zeigt, als dem Gehalt an optisch-aktiver Substanz entspricht. Der Thioharnstoff dagegen zeigte alle diese Erscheinungen nicht. Als eine chemisch indifferente Verbindung bewirkte er weder eine Drehungssteigerung noch -erhöhung, noch endlich eine tiefgreifende Zersetzung wie andere basische Verbindungen. Ganz analog verhielt sich übrigens das ebenfalls gegen Indikatoren vollständig neutrale Dicyandiamid, das weder mit Weinsäure zur Bildung eines Tartrats befähigt erscheint, noch eine Zersetzung ohne Veränderung der optischen Aktivität von Zuckerlösungen (untersucht wurden Glucose, Raffinose, Rohrzucker und Mannit) hervorzubringen im Stande ist.

Auch diese optischen Versuche können als Beweis für die mangelnde Fähigkeit des Thioharnstoffs, als Base zu wirken, angesehen werden.

[1]) Vergl. besonders *Claus*, D. chem. Ges. Ber. 1877, Bd. 9, S. 226; *Rathke*, D. chem. Ges. Ber. 1885, Bd. 17, S. 307; *Reynolds*, Journ. Chem. Soc. 1892, Bd. 61, S. 251; *Kurnakow*, D. chem. Ges. Ber. 1891, Bd. 24, S. 3956; *Rosenheim* und *Löwenstamm*, Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 34, S. 62; *Rosenheim* und *Meyer*, Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 9; *Kohlschütter*, D. chem. Ges. Ber. 1903, Bd. 36, S. 1151; Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 232; *Plenkers*, Dissert. Straßburg 1906.

[2]) Lieb. Ann. Chem. 1896, Bd. 296, S. 94.

[3]) Ztschr. phys. Chem. 1895, Bd. 16, S. 716.

[4]) Ztschr. phys. Chem. 1889, Bd. 3, S. 281.

[5]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 54, S. 414.

[6]) *Landolt*, Das optische Drehungsvermögen, II. Auflage, S. 192.

[7]) Vergl. besonders die Arbeiten von *Lobry de Bruyn* und *A. von Ekenstein* in Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1895, Bd. 14, S. 156, 203; 1897, Bd. 16, S. 259, 278.

Tatsächlich scheint ja auch ein gewisser Parallelismus zwischen der Additionsfähigkeit und der chemischen Natur der Addenden zu bestehen, denn chemisch ganz indifferente Verbindungen, wie auch z. B. das Dicyandiamid, treten viel leichter zu komplexen Verbindungen zusammen als Verbindungen von stark ausgeprägtem Charakter.[8])

Was die Bestimmung des Thioharnstoffs anbetrifft, so kann dieselbe auf dem Wege der Maßanalyse wie der Gewichtsanalyse vorgenommen werden. Die vorgeschlagenen maßanalytischen Bestimmungsmethoden hat kürzlich *V. Meyer*[9]) im Laboratorium von *A. Rosenheim* einer eingehenden Kritik unterworfen. Er hat auch selbst eine quantitative Bestimmungsmethode ausgearbeitet, der er sich jedoch bei seinen interessanten Untersuchungen zahlreicher Thioharnstoffanlagerungsprodukte an Salze zweiwertiger Metalle selbst nicht bedient hat. Will man zur Bestimmung des Thioharnstoffs die natürlich stets ausführbare Stickstoffbestimmung nicht unternehmen, so mußte man sich zur Bestimmung des Schwefels bisher stets des *Carius*-Aufschlusses bedienen. Da die Einwirkung der Salpetersäure auf Thioharnstoff und seine Verbindungen aber sehr heftig verläuft, so erscheint eine derartige Operation, wie besonders *Löwenstamm*[10]) ausgeführt hat, durchaus nicht ungefährlich. Nach *Löwenstamm* geht die Oxydationswirkung im geschlossenen Rohr schon in der Kälte unter Feuererscheinung und heftigster Entwicklung roter Dämpfe vor sich. Gleichzeitig tritt starke Erwärmung ein. *Löwenstamm* warnt deshalb davor, die zu analysierende Substanz mit der Säure in Berührung zu bringen, solange das Rohr nicht im Ofen liegt. Auch soll man, um jede Berührung auszuschließen, möglichst lange Wägeröhrchen verwenden.

Es ist aber tatsächlich garnicht notwendig, den unbequemen Aufschluß nach *Carius* für die Schwefelbestimmung auszuführen. Man kann vielmehr den Thioharnstoff, der bekanntlich ein Isomeres des Rhodanammoniums ist, ganz wie diese Verbindung zur Analyse bringen, indem man zu der Substanz, welche sich in einer großen, etwa ein Liter fassenden Porzellanschale, die mit einem Uhrglas bedeckt ist, befindet, tropfenweise konzentrierte Salpetersäure von der erweiterten Ausgußöffnung aus mit einer Pipette hinzugibt. Dann tritt schon in der Kälte bald eine heftige Reaktion auf, die man, ohne zu erwärmen, ruhig zu Ende gehen läßt. Hierauf gibt man noch einige Tropfen konzentrierte Salpetersäure und konzentrierte Salzsäure hinzu, erhitzt zuerst mit aufgelegtem Uhrglas einige Zeit auf dem Wasserbade, bis jede lebhafte Gasentwicklung aufgehört hat, und dampft schließlich, nach Entfernung des Uhrglases, zur Trockne ein. Der Rückstand wird hierauf noch ein- oder zweimal mit konzentrierter Salzsäure eingedampft und aus der salpetersäurefreien Lösung schließlich die gebildete Schwefelsäure als Bariumsulfat gefällt und in der üblichen Weise bestimmt. Das oben geschilderte Verfahren ist durchaus gefahrlos und bequem ausführbar. Es kann natürlich auch, wie die unten angeführten Analysen zeigen, auf komplexe Thioharnstoffverbindungen ausgedehnt werden. Bemerkt sei noch, daß man nach dieser Methode auch größere Mengen eines Thioharnstoffderivats als nach der *Carius*schen zur Analyse bringen kann.

Gewichtsanalytische Bestimmungen:

Thioharnstoff $CS(NH_2)_2$	0,311 g Subst. = 0,952 g $BaSO_4$
	0,424 „ „ = 1,292 „ „
	Ber. 42,10 Proz. S
	Gef. 41,88 und 42,11 Proz. S
Cuprotrithioharnstoffchlorid $[Cu(SC(NH_2)_2)_3]Cl$	0,595 g Subst. = 1,269 g $BaSO_4$
	0,766 „ „ = 1,644 „ „
	Ber. 29,39 Proz. S
	Gef. 29,34 und 29,54 Proz. S
Mercuritetrathioharnstoffchlorid $[Hg(SC(NH_2)_2)_4]Cl_2$	0,506 g Subst. = 0,850 g $BaSO_4$
	Ber. 22,80 Proz. S
	Gef. 23,07 „ „

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

II.*)

Schwellen und Pickeln.

Von großer Wichtigkeit für den darauffolgenden Gerbprozeß sind die Vorgänge des Schwellens der Blöße. Der Zweck dieses — besonders für die Unterlederfabrikation wesentlichen — Vorgangs ist die Vergrößerung der Oberfläche und damit die Erhöhung der Oberflächen-Wirksamkeit des gesamten Faserkomplexes. Die Gesetzmäßigkeiten, welchen der Schwellprozeß unterworfen ist, sind außerordentlich komplizierter Natur. Einige wertvolle Arbeiten von *Hofmeister, Wolfgang Ostwald, P. v. Schröder, Pauli* u. a. sind geeignet, etwas Licht auf diese Verhältnisse zu werfen. Was vor allem die Wirkung von Säuren und Alkalien anbelangt, so hat *Wolfgang Ostwald*[44]) bei seinen Versuchen mit Leimplatten gezeigt, daß bei sehr geringen Konzentrationen die Quellung kleiner ist als mit Wasser allein. Es zeigte sich bei $\frac{n}{210}$-HCl und bei $\frac{n}{100}$-KOH ein Minimum der Quellung; mit z nehmender Konzentration der Lösungen nimmt dann die Quellung steiler und fast geradlinig aufsteigender Kurve zu, um bei $\frac{n}{40}$-H bezw. $\frac{n}{35}$-KOH ein Maximum zu erreichen, worauf bei weiter gesteigert Konzentrationen wieder eine Abnahme der Quellung auftritt, die (na kurzem, schnellem Gefälle) anfangs langsam verläuft, um dann wied rascher einem neuen Minimum zuzustreben. Bei den Versuchen m Kalilauge konnte dieser letzte Teil der Kurve nicht mehr studie werden, da die stärkeren Laugen die Gelatineplatten zerfließen machte

Nun hat sich nach den Untersuchungen von *P. v. Schröder*[45]) u *Pauli*[46]) die interessante Tatsache gezeigt, daß die eben beschriebe komplizierte Abhängigkeit von Quellung und Lösungsstärke in ga übereinstimmender Weise auch für das Erstarrungsvermögen und d innere Reibung der Gelatine und für die Gerinnungstemperatur d Eiweißkörper gilt, und dies nicht allein für Säuren und Alkalien, sonde auch für Salze. Was diese letzteren betrifft, so verursachen jene Salz welche die Quellung begünstigen, eine Verminderung der Erstarrung temperatur und umgekehrt jene Salze, welche die Quellung hemme eine Erhöhung derselben. Zu den ersteren Salzen gehören die Chlorid Chlorate, Nitrate, Bromide, zu den letzteren die Sulfate, Tartrat Citrate und Acetate. Für die Haut kommen bei der Schwellung d osmotische und die molekulare Imbibition, letztere hervorgerufen durc Adsorptionswirkungen, in Betracht.[47]) *Körner*[48]) behandelt die Quellur der Haut in reinem Wasser als einen Fall des beweglichen Gleichgewichte

Von zahlenmäßigem Material, welches sich auf das Verhalten vo Blößenstücken bei der Einwirkung verschiedener Säuren bezieht, seie die von *Pässler* und *Appelius*[49]) gegebenen Untersuchungsergebniss angeführt, bei denen leider nicht äquimolare, sondern gleichprozentig Lösungen von Essigsäure, Milchsäure, Salzsäure, Schwefelsäure un Oxalsäure Verwendung fanden. *Schröder* (l. c.) hat aus den gewonnene Resultaten die für die verschiedenen Säuren sich ergebenden Quellung Geschwindigkeiten berechnet und vermutet, daß sich ein direkter Zu sammenhang zwischen diesen und den Dissoziationsgraden der Säure wird finden lassen. *Pässler* und *Appelius* sind bei der genannten un bei einer späteren[50]) Arbeit auch zu der Überzeugung gelangt, daß di für den praktischen Gerber maßgebenden Kriterien für den Grad de Schwellung (Griff und Aussehen) nicht in Übereinstimmung stehen m den zahlenmäßig (Gewichts- und Volumenzunahme) erhaltenen Daten. Übe den wichtigen Einfluß, den verschiedene Salze auf die schwellende Wirkun der Säuren ausüben, liegt noch kein quantitatives Vergleichsmateria vor. Man weiß nur, daß der Einfluß der Anionen diesbezüglich ei vorherrschender ist, daß z. B. Chloride stark schwellungsverhindern wirken, Sulfate dies nur in sehr geringem Maße tun. Zum Verständni der Quellungs-Vorgänge in der Haut wird man die Struktur und Perme bilität derselben in Erwägung zu ziehen haben. Diesbezüglich sei er wähnt, daß *Quincke*[51]) die tierischen Membrane als aufgequollene un geschrumpfte Schaummassen oder als Gallerte mit sichtbaren und un sichtbaren Schaumkammern auffaßt. Was die Durchlässigkeit tierische Membrane betrifft, so hat *Galeotti*[52]) nachgewiesen, daß von de Kationen Na, von den Anionen Cl das größte Durchdringungsvermöge besitzen, und daß u. a. Sulfationen nur geringe Wirkung zukommt. *Bech hold* und *Ziegler*[53]) zeigten, daß die Durchlässigkeit von Gelatine un Agar für Farbstoffe durch Kochsalz fast nicht beeinflußt, durch Natrium sulfat u. a. stark vermindert wird, und daß auch die Diffusion von Elektro lyten durch Anwesenheit von Nichtelektrolyten (Zucker, Glycerin usw. beeinflußt wird. *Craw*[54]) bespricht die spezifische Durchlässigkeit vo Gelatine für verschiedene Krystalloide und Kolloide. Hierbei wird di auch von *Spiro*[55]) bewiesene und für die Gerbvorgänge wichtige Tat sache erörtert, daß auch Kolloide eine merkbare Durchdringungsfähigkei für Gele besitzen, was an Eisenhydroxyd, Serum und löslicher Stärk bezüglich Gelatine gezeigt wird (*Spiro* konstatierte die Durchwanderun von Eieralbumin und Hämoglobin durch Leimschichten). Während abe bei fortgesetzter Filtration durch Gelatine die Konzentration der Elektro lyte zunimmt, sinkt die der Kolloide rasch auf Null. Natürlich werde die Verhältnisse andere, wenn man das Gel verändert. So zeigt mi Formaldehyd behandelte Gelatine geringere Durchlässigkeit als gewöhn liche. Auch die nicht ganz einfachen Verhältnisse beim Filtrieren unte vermindertem Druck werden besprochen, wobei auf einen Zusammen hang mit einigen weiter unten zu besprechenden Gerbpatenten (*Rodri guez, Marneffe*) hingewiesen sei.

Pickeln. Das Pickeln besteht aus einer Behandlung der Blöße mit Kochsalz und Säure (meist Schwefelsäure) und findet hauptsächlich

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179.
8) Vergl. dagegen jedoch *Tschugaeff*, D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 40, S. 173.
9) Dissert. Berlin 1906, S. 52.
10) Dissert. Berlin 1902, S. 15.
44) Pflügers Arch. 1904, Bd. 108, S. 563.

45) Ztschr. physikal. Chem. 1901, Bd. 45, S. 75.
46) Pflügers Arch. 1898, Bd. 71, S. 11, 333.
47) *P. v. Schröder*, Collegium 1903, S. 121.
48) Beiträge zur Kenntnis der wissenschaftl. Grundlagen der Gerberei I, S. 15
49) Ledermarkt, Collegium 1902, S. 179.
50) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 295.
51) Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 779.
52) Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 40, S. 481.
53) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 56, S. 105.
54) Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 1442.
55) Hofmeisters Beiträge 1904, Bd. 5, S. 276.

als Vorbehandlung zur Chromgerbung Anwendung. Bei dieser Vorbehandlung werden beträchtliche Mengen von Salz und Säure von der Blöße festgehalten; die Abhängigkeit dieser Mengen von der Konzentration des Pickels und von seiner Zusammensetzung festzustellen, war der Zweck einer Arbeit von *Eitner* und *Stiasny*[56]). Es zeigte sich dabei, daß die aufgenommene Kochsalzmenge proportional zur Kochsalz-Konzentration des Pickels zunimmt, daß die adsorbierten Säuremengen aber diese Proportionalität nicht aufweisen, sondern entsprechend dem für Adsorptionsvorgänge charakteristischen Verlauf aus verdünnten Lösungen relativ reichlicher aufgenommen werden als aus konzentrierteren. Da gepickelte Blößen sich beliebig lange aufbewahren lassen, so besitzt das Pickeln auch einen konservierenden Wert. Hierbei kommt der Schwefelsäure die wichtige Fähigkeit zu, auf die in Kochsalz löslichen Hautsubstanzteilchen fällend zu wirken und dadurch einen Hautsubstanzverlust zu verhindern (siehe *Ssadikow* l. c.). Tatsächlich ist für die erfolgreiche Pickelwirkung eine beträchtliche Säuremenge nötig. Von Arbeiten, die sich auf die praktische Anwendung des Pickelns beziehen, seien die folgenden erwähnt: *Seymour-Jones*[57]) empfiehlt die Verwendung von $^1/_4$-proz. Ameisensäure und gesättigter Kochsalzlösung für Konservierungszwecke. *Berthou* (Franz. Pat. 334 006) läßt die Haut vor der vegetabilischen Gerbung eine Behandlung mit Alaun und Kochsalz durchmachen und sieht den Vorteil dieser Prozedur darin, daß er dann sofort starke Gerbbrühen anwenden kann, ohne Narbenziehen befürchten zu müssen. Ein ähnliches Verfahren haben sich *Bocciardo & Co.* (D. R. P. 179 610) schützen lassen, indem sie die Häute mit 22,5 Proz. Kochsalz, 3 Proz. Schwefelsäure und $1^1/_2$ Proz. Salzsäure pickeln, ehe sie die vegetabilische Gerbung vornehmen; nach einer anderen Arbeitsweise desselben Patentes soll man erst mit einer Lösung von Gerbstoff, Kochsalz, Glaubersalz und Salzsäure, dann mit einer Lösung von Gerbstoff und Kochsalz und schließlich mit reiner Gerbstofflösung arbeiten. Nach diesem Verfahren sollen — nach den Aussagen der Patentinhaber — selbst starke Häute in 2—3 Tagen fertig gegerbt sein.

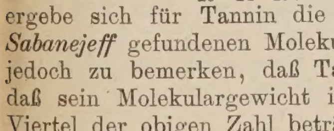
Vegetabilische Gerbung.

Dieses Gebiet sei in 3 Unterabteilungen geteilt, und zwar in die Besprechung der Fortschritte bei der Gerbstoff-Forschung, in die theoretische Behandlung des Gerbprozesses und in die praktische Entwicklung desselben.

Gerbstoff-Forschung. Von den Arbeiten, die unsere Kenntnisse über vegetabilische Gerbstoffe vermehrten, werden nur die für den Gerber wichtigen Erwähnung finden, während die rein pharmazeutischen Arbeiten hier nicht berührt werden sollen. Vor allem ist es die Zusammensetzung des Tannins, welche gerade in der letzten Zeit wieder Gegenstand lebhafterer Diskussion wurde. *Walden*[58]) konnte bekanntlich durch fraktionierte Dialyse, sowie durch fraktioniertes Fällen der wässerigen Tanninlösung mit Äther große Unterschiede im Drehungsvermögen der einzelnen Fraktionen nachweisen; dies führte ihn zu dem Schluß, daß im Tannin kein einheitlicher Körper vorliegt, sondern ein Gemisch verschiedener Stoffe, deren Konstitution noch ganz unbekannt sei und deren großes Molekulargewicht (nach *Sabanejeff* 1322) die Unrichtigkeit der *Schiff*schen Formel und die Unmöglichkeit der derzeitigen Aufstellung einer Tanninformel überhaupt erweise.

Kunz-Krause konnte durch Capillar-Analyse (nach *Göppelsröder*) das Tannin in zwei Bestandteile zerlegen, deren einer Gallussäure sei, während er dem anderen die Formel einer Dichebulinsäure zuschreibt. Chebulinsäure (eine in den Myrobalanen vorkommende Gerbsäure[59]) hat die Formel $C_{28}H_{24}O_{19}$; durch Wasserabspaltung aus zwei Molekülen ergebe sich für Tannin die Formel $C_{56}H_{46}O_{37}$, welche mit dem von *Sabanejeff* gefundenen Molekulargewicht gut übereinstimmt. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß Tannin in Wasser kolloidal gelöst ist, und daß sein Molekulargewicht in Eisessig und in Phenol nur etwa ein Viertel der obigen Zahl beträgt.[60])

Die optische Aktivität des Tannins, welche durch die *Schiff*sche Digallussäureformel[61]) nicht erklärt wird, hat zu einer weiteren Bearbeitung dieser Frage geführt, in deren Verlauf *Dekker*[62]) für Tannin die Formel:



aufstellte, für welche er außer dem Vorhandensein eines asymmetrischen Kohlenstoffs auch die Existenz des von ihm dargestellten Hexaacetyl-Tannins und das Fehlen einer Carboxyl-Gruppe (entsprechend dem sehr schwach sauren Charakter des Tannins) anführt. *Nierenstein* hingegen hält an der *Schiff*schen Formel fest; er vermutet, daß die optische Aktivität der Gerbstoffe nicht den reinen Produkten, sondern den Verunreinigungen glucosidischer Natur zukommt (was von *Schiff*[63]) für Tannin vergeblich zu beweisen versucht wurde). Er zeigte[64]), daß die von ihm gefundene Bildung von Diphenylmethan bei der Zinkstaub-Destillation sich mit der *Schiff*schen Formel gut vereinen lasse, da auch das Disalicylid von *Einhorn* und *Pfeiffer* eine analoge Reaktion gibt. *Nierenstein* hält die im Tannin vorkommende Gruppierung —CO— (bezw. —CO—O—), als für die Gerbstoffe charakteristisch und nennt sie die „tannophore Gruppe." Gegen die *Dekker*sche Formel führt *Nierenstein* noch an, daß sie Farbstoffcharakter andeutet, während dies durch Versuche über das Färbevermögen reiner Gerbstoffe[65]) nicht bestätigt wird.

Herzig und *Tscherne*[66]) haben das Tannin mit Diazomethan methyliert und bei der Hydrolyse ihres „Methylotannins" ein Gemisch von Trimethyl- und (weniger) Dimethyl-Gallussäure gefunden. *Dekker*[67]) weist darauf hin, daß die Analysen-Zahlen von *Herzig* und *Tscherne* leidlich gut auf Hexamethyltannin stimmen und sieht darin eine Bestätigung für seine Tanninformel (mit 6 Hydroxylgruppen). *Gräbe* und *Martz*[68]) haben durch Methylierung von Gallussäure mit Methylsulfat mehrere Methylgallussäuren, darunter Syringasäure, dargestellt.

Calmette[69]) hat Tannin durch Reinkulturen von Aspergillus Gallomyces, einem dem Gallapfel eigentümlichen Pilz, in Gallussäure gespalten und sich dieses Verfahren patentieren lassen. Eine solche Spaltung durch das Ferment „Tannase" ist längst bekannt *(Fernbach)*. Auch *van Tiegham*[70]) hatte die Spaltung von Tannin in Gallussäure durch Schimmelpilze besprochen. *Utz*[71]) erhielt durch Kochen von Tannin mit 25-proz. Salzsäure Glucose, die bei weiterem Erhitzen in Lävulinsäure und Furfurol umgewandelt wird. *Nierenstein*[72]) zeigte, daß Gallussäuremethylester mit Kalk tiefe Blaufärbung gibt, und daß dadurch der blaue Schnitt von Leder, das mit Algarobilla gegerbt ist, verständlich wird; er wird nämlich durch den in der Algarobilla nachgewiesenen Gallussäuremethylester und durch Spuren von Kalk, die nach dem Äschern in der Lederfaser zurückgeblieben sind, hervorgerufen. *Moritz* und *Schneider*[73]) fanden, daß Tannin und Gallussäure mit Antimonpulver rasch Niederschläge geben, während Phenol, Benzoesäure und Salicylsäure das metallische Antimon nicht angreifen.

Kunz-Krause[74]) gibt eine systematische Zusammenstellung der Gerbstoffe (Tannoide) nach chemischen Gesichtspunkten und führt Beweise dafür an, daß die Phlobaphene nicht Oxydations-, sondern Anhydrisierungsprodukte der Tannoide sein müssen. Gegenüber dieser, auch von *Etti* vertretenen Ansicht faßt *Körner*[75]) die Phlobaphene als Oxydationsprodukte auf. *Körner* fand, daß der isolierte, helle Quebrachogerbstoff beim Kochen mit Wasser am Rückflußkühler sich kaum dunkler färbt, daß aber beim gleichzeitigen Durchleiten von Luft rasch Rotfärbung auftritt. Das wenig lösliche rote Produkt gibt nach entsprechender Reinigung bei der Analyse Zahlen, die von denen der ursprünglichen Quebrachogerbsäure sich wenig unterscheiden. Deshalb nimmt *Körner* an, daß die Bildung des roten Produktes ein Oxydationsvorgang ist, und zwar nicht durch Sauerstoffaufnahme, sondern durch Wasserstoffverlust (analog der Bildung von Indigblau aus Indigweiß) erfolgt. Die Vermutung, daß sich bei dieser Oxydation ein Phenanthrenderivat bildet, wäre wohl eines Beweises wert.

Über Sumach liegen mehrere Arbeiten vor: Während man bisher nach *Löwe*[76]) den Gerbstoff des Sumachs für identisch mit Tannin gehalten hat, begründen *Strauß* und *Gschwendner*[77]) die Verschiedenheit dieser beiden Gerbstoffe durch eine Farbenreaktion (mit Barytwasser wird Sumachgerbstoff hellgrün, während Tannin dunkelgrün gefärbt wird) und durch einen Methoxylgehalt, der allerdings so gering ist, daß die übliche Tanninformel verdoppelt werden müßte, um einem Methoxylrest zu entsprechen. *Blockey*[78]) untersuchte verschiedene Sumachsorten und fand neben sizilianischem Sumach eine in den Südstaaten von Nordamerika vorkommende Sorte von Rhus glabra als die gerbstoffreichste. *Parker*[79]) bespricht die im Sumach vorkommenden Verfälschungen, besonders durch Mineralstoffe. *Trotman*[80]) fand bei 50 Sumachmustern nur in 10 Fällen weniger als 7 Proz. Asche und nur in 2 Fällen weniger als 6 Proz. Er gibt für den Aschengehalt als obere Grenze, die sich durch sachgemäßes Lüften leicht erreichen lassen soll, 6,5 Proz. Asche, 0,75 Proz. Sand und 0,15 Proz. Eisen an. *Lamb*[81]) bestätigt diese Angaben und teilt auch die Aschengehalte beliebter Verfälschungen des Sumachs (Pistazia und Tamarix) mit. *Becker*[82]) gibt eine einfache Methode an, Eisenteilchen in Sumach zu

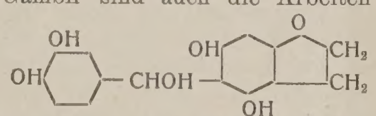
[56]) Gerber 1905, S. 125.
[57]) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 186.
[58]) D. chem. Ges. Ber. 1897, Bd. 30, S. 3151.
[59]) *Adolphi*, Arch. Pharm. 1892, S. 284.
[60]) *Paternò*, Ztschr. physikal. Chem. 1889, Bd. 4, S. 475.
[61]) D. chem. Ges. Ber. 1871, Bd. 4, S. 231.
[62]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2497, 3784.
[63]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3641.
[64]) Gaz. chim. ital. 1897, Bd. 27, S. 90.
[65]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1101.
[66]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 989.
[67]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2497.
[68]) Chem. Zentralbl. 1903, I, S. 455.
[69]) Chem. Zentralbl. 1902, I, S. 739.
[70]) Compt. rend. 1867, S. 1091.
[71]) Chem.-Ztg. 1905, S. 31.
[72]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 198.
[73]) Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 41, S. 129.
[74]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1898, Nr. 39.
[75]) Ledermarkt, Collegium 1897, Nr. 37, 40, 53.
[76]) Ztschr. anal. Chem. 1873, S. 128.
[77]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1121.
[78]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1902, S. 158.
[79]) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 174.
[80]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, Bd. 23, S. 1137.
[81]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 187.
[82]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 373.

bestimmen, indem man zwei Glasplatten mit Filtrierpapier bedeckt, die eine mit verdünnter Tanninlösung tränkt und mit 1 g Sumachpulver bestreut, die andere mit 1-proz. Essigsäure tränkt und dann auf die erste Platte anpreßt. Nach zwei Stunden wird die erste Platte getrocknet; die Eisenteilchen haben schwarze Flecken hervorgerufen.

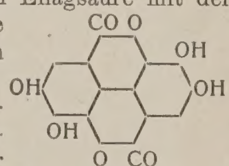
Mikroskopischen Nachweis von Verfälschungen des Sumachs besprechen *Lamb* und *Priestman.*[83]) *Andreasch*[84]) hatte über den gleichen Gegenstand eine ausführliche Studie veröffentlicht.

Über Quebrachogerbstoff liegen mehrere Arbeiten vor: *Körner* und *Düllberg*[85]) fanden, daß der durch Ausfällen der alkoholischen Lösung mit Äther isolierte Quebracho-Gerbstoff kohlenstoffreicher sei als die meisten anderen Gerbstoffe (die aus Gambir und Catechu gewonnenen Gerbstoffe geben ebenfalls Kohlenstoffwerte von über 60 Proz.), und daß man durch die Analyse der fraktionierten Fällungen (Essigätherauszüge mit Äther gefällt) etwaige Verfälschungen von Quebracho, z. B. durch Mangrove, aus dem niedrigen Kohlenstoffgehalt der Fraktionen erkennen könne. Praktische Verwendung wird diese Methode wohl niemals finden. *Strauß* und *Gschwendner* (a. a. O.) haben ebenfalls aus Quebrachoholz Gerbstoff isoliert, finden aber bei ihren Analysen einen Kohlenstoffgehalt von nur 58 Proz. Die beiden Autoren glauben auf Grund ihrer Arbeit an eine nahe Verwandschaft zwischen Quebracho-, Malet- und Chinagerbstoff. *Nierenstein*[86]) vermutet im Quebrachoholz neben Ellagsäure und Gallussäure drei Protocatechugerbstoffe, die er durch Darstellung der Bromierungsprodukte zu trennen versucht. Er findet unter den Spaltungsprodukten derselben Isovanillinsäure. Versuche, aus dem Bromierungsprodukt den Gerbstoff (oder ein Gemisch?) wiederzugewinnen, schlugen fehl. Auch die Behandlung der nach *Trimble* hergestellten Quebrachogerbstoffe mit Azobenzolchlorid gab nur ein amorphes Produkt, dessen Zusammensetzung und Spaltung (durch Kochen mit Alkohol) wohl zu einer inaktiven Substanz mit Gerbstoffreaktionen führte, ohne aber für die Einheitlichkeit der erhaltenen Verbindung Gewißheit zu gewähren.

Über Gambir und Catechu liegen Untersuchungen vor von *Perkin*[87]) und *Yoshitake* und *Perkin*[88]), welche aus Gambir-Catechu zwei Catechine: $C_{15}H_{14}O_6 . 4 H_2O$ (Sdp. 175—177° C.) und $C_{15}H_{14}O_6$ (Sdp. 235—237° C.), aus Acacia-Catechu ein drittes Catechin $C_{15}H_{14}O_6 . 3 H_2O$ (Sdp. 203 bis 205° C.) isolierten. Das Letztere gibt bei der Kalischmelze Phloroglucin und Protocatechusäure, die beiden ersten außerdem noch Essigsäure. Für den Catechingehalt des Gambir sind auch die Arbeiten von *Kostanecki*[89]) wichtig, der folgende Formel des Catechins, $C_{15}H_9O(OH)_5$, aufstellte:



Clauser[90]) zeigte, daß Catechin bei der Behandlung mit Salzsäure und Formaldehyd eine weiße Fällung gibt, die sich in Alkohol leicht löst. Die aus den Pyrogallol-Gerbstoffen während des Gerbprozesses entstehende „Blume", die bekanntlich aus Ellagsäure besteht, wurde von *Nierenstein*[91]) zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht, deren Resultat die Identität der aus verschiedenen Gerbmaterialien (Myrobalanen, Algarobilla) entstehenden Ellagsäure mit der synthetisch aus Gallussäure erhaltenen beweist. Die Ellagsäureformel ist nun auch im Sinne der von *Gräbe* aufgestellten Formel:



bewiesen.[92]) Auch *Goldschmidt*[93]) hat sich, nachdem seine Bedenken über die Bildung von beträchtlichen Mengen Fluoran und wenig Diphenyl bei der Zinkstaubdestillation beseitigt waren, dieser Auffassung angeschlossen. *Perkin* und *Nierenstein*[94]) haben die Ellagsäure durch Oxydation von Gallussäure mit Kaliumpersulfat synthetisiert. *A. G. Perkin* und *F. M. Perkin*[95]) haben durch elektrolytische Oxydation aus Gallussäure eine der Ellagsäure ähnliche, aber doch nicht mit ihr identische Verbindung erhalten; aus Protocatechusäure erhielten sie bei gleicher Behandlung die Katellagsäure. Ellagsäure wird nach einem Patent von *Heinemann*[96]) aus Divi und Algarobilla gewonnen, indem die genannten Früchte mit siedendem Wasser extrahiert, dann mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt und filtriert werden; der Rückstand, welcher nun die freie Ellagsäure enthält, wird mit Natronlauge gekocht, filtriert, und das Natronsalz mit Salmiak in das unlösliche Ammoniumsalz verwandelt, aus dem mit Mineralsäuren dann die freie Ellagsäure rein abgeschieden wird.

83) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 183.
84) Gerber 1901, S. 136.
85) D. Gerber-Ztg. 1904, S. 115.
86) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 69.
87) Proc. Chem. Soc. 1902, Bd. 18, S. 139.
88) Journ. Soc. Chem. Ind. 1898, Bd. 17, S. 398.
89) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 4007.
90) D. chem. Ges. Ber. 1903, Bd. 36, S. 101.
91) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 21, 197.
92) *Perkin* und *Nierenstein*, Ledermarkt, Collegium 1905, S. 379.
93) Monatsh. Chem. 1905, Bd. 26, S. 1129.
94) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, S. 1412.
95) Proc. Chem. Soc. 1905, Bd. 21, S. 212.
96) Chem. Zentralbl. 1902, II, S. 554.

Über das Camphen aus dem Öl der Abies sibirica.

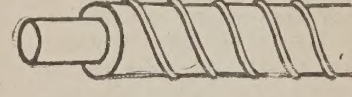
Von I. Schindelmeiser-Dorpat.

Vor einiger Zeit habe ich einige kürzere Mitteilungen über dieses Öl gemacht.[1]) Damals konnte ich feststellen, daß es ein stark linksdrehendes Camphen enthält, $(\alpha)_D = -94{,}61^0$. Erinnern möchte ich noch daran, daß aus ihm wider Erwarten ein optisch inaktives Isoborneol nach dem Verfahren von *Kondakow* dargestellt werden konnte. Ebenso wurde ein linksdrehendes, sehr flüchtiges Chlorhydrat gewonnen. Gleichzeitig möchte ich an dieser Stelle einen Fehler, der sich in das Handbuch von *Semmler*[2]) eingeschlichen hat, berichtigen. In meiner Mitteilung heißt es wörtlich: „Wahrscheinlich ist das l-Pinen von *N. D. Zelinsky* identisch mit unserem Camphen . . ." Er und nicht ich hat das Camphen für ein Pinen angesehen, später, nach meiner Mitteilung, berichtigte *Zelinsky* seinen Fehler und erklärte sein festes Pinen für ein Camphen. Es wurde noch ein interessantes Camphen durch Behandlung von d-Pinenmonochlorhydrat mit Kaliumphenolat gewonnen, das sich in großen Krystallen des regulären Systems aus der Flüssigkeit ausschied, welche bei der Behandlung entsteht und mit übergeht. Die Krystalle waren völlig halogenfrei, optisch inaktiv und schmolzen bei 39—40° im zugeschmolzenen Glasröhrchen. Auch dieses Camphen wird weiter untersucht werden. Nachdem ich jetzt im Besitz einer größeren Menge der Camphen-Pinenfraktion gelangt bin, werde ich die Arbeit über genanntes Camphen von neuem aufnehmen.

Ersatz von Saugschlauch durch gewöhnlichen Gummischlauch.

Von Dr. von Heygendorff.

Gewöhnlicher Gummischlauch wird bekanntlich durch den Luftdruck zusammengedrückt und ist so zu Filtrationen im Vakuum nicht zu verwenden. Achtet man nun darauf, daß der zusammengequetschte Schlauch eine größere Breite einnimmt, als der Durchmesser des Schlauches aufwies, so kann man durch Beseitigung dieses Umstandes den Mangel des gewöhnlichen Schlauches überwinden. — Man umwickele den Gummischlauch mit ausgeglühtem dünnen Eisendraht in mäßig weiter Spirale.



Hierzu ziehe man den Schlauch auf eine dünne Glasröhre, wodurch eine zum Umwickeln geeignete Starrheit desselben erreicht wird. Hierauf wickle man mit leichter Hand die gewünschte Spirale und ziehe schon ab und zu den Glasstab, der vorher entweder mit Wasser, Glycerin oder dünner Lauge usw. angefeuchtet war, aus dem fertig umwickelten Stück hervor, da es schwierig ist, bei weiterer Umwicklung den Glasstab zu entfernen. — Hat man eine Drehbank zur Verfügung, so stelle man sich auf einem geeigneten Stabe gleichen, bezw. etwas größeren Durchmessers, als der des Schlauches ist, eine enge Spirale aus ungeglühtem (oder geglühtem) Draht her, die natürlich etwa nur $1/3$ der gewünschten Länge zu haben braucht. Ist die Spirale von der Einlage abgezogen, so ziehe man den Schlauch hinein. Hierzu nehme man einen Bindfaden, an dessen Ende ein Knoten geknüpft wird. Dieser Knoten wird in das Anfangsstück des Schlauches gesteckt, und nun wird der Schlauch vor dem Knoten mit einem Faden fest zugeschnürt, so daß der Bindfaden mit dem Schlauche verbunden ist. Der Bindfaden wird jetzt durch die Spirale geführt und zieht den durch Ausdehnen dünngezogenen Schlauch in die Spirale. Diese wird dann noch locker auf dem Schlauche sitzen. Zieht man nun die Spirale auf die erforderliche Länge aus, so wird diese enger und man erhält die Wicklung mit größerem Gang der Windungen, so daß man auch in diesem Falle einen geeigneten Saugschlauch erhält.

34. Generalversammlung der Österreich. Pharmazeutischen Gesellschaft und außerordentliche Hauptversammlung des Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Vereins am 15. und 16. Oktober 1907 in Wien.

Den ersten und Hauptgegenstand der Tagesordnung der diesjährigen Versammlung bildeten die Verhandlungen über die Aus- und Durchführung des *neuen Apothekengesetzes.* Es wurde eine Resolution an die Regierung beschlossen, in der baldigster Erlaß von Ausführungsbestimmungen gefordert und zugleich die Erwartung ausgesprochen wurde, daß diese Bestimmungen den pharmazeutischen Körperschaften zunächst zur Begutachtung vorgelegt werden würden. — Hinsichtlich der *Reform der Standesvertretung* soll die Regierung ersucht werden, zur Ausarbeitung der Apothekerkammerordnung eine Kommission von

1) Journ. d. russ. physik.-chem. Ges. 1902, Bd. 34, S. 954; Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. Jurjew-Dorpat 1903, Bd. 13 (2), S. 193; Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 82; Chem.-Ztg. 1907, S. 759.
2) *Semmler*, Handbuch Bd. 2, S. 55.

Fachmännern einzuberufen. — Der Präsident *Dr. Firbas* berichtete über die *Arzneitaxe und den Zwangsnachlaß*, es sei seitens des Vorstandes alles geschehen, was habe geschehen können. Der Apothekerstand sei jedoch zu wenig zahlreich, um in staatspolitischer Hinsicht ins Gewicht zu fallen, man müsse eben zäh und unverdrossen weiter arbeiten, um endlich zu einem zufriedenstellenden Ziele zu gelangen. — Sehr eingehend wurde die Frage der *obligatorischen Altersversicherung* erörtert und die weitere Behandlung schließlich einem besonderen, aus Vertretern der beiden Gesellschaften, des Verbandes der Gremialvorsteher und der pharm. Reichsorganisation bestehenden Aktionskomitee überwiesen. — Desgleichen wurde diesem gemeinsamen Aktionskomitee die *Regelung des Zuflusses zum Apothekerberufe* anvertraut. Es soll eine entsprechende Tätigkeit je nach Maßgabe des Bedürfnisses in den einzelnen Kronländern entfalten und auch die Frage der Mitarbeitergehälter regeln. — Bei der Verhandlung über eine *Reorganisation der Gesellschaft* wurde auch die Frage einer Vereinigung derselben mit dem Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Verein aufgeworfen; sie fand jedoch keinen Anklang. — Die höchst mißlichen Übelstände, die an einigen österreichischen Universitäten hinsichtlich der Erfordernisse für eine gediegene Ausbildung der studierenden Pharmazeuten herrschen, fanden eine lebhafte Beleuchtung. Das Unterrichtsministerium wurde in einer Resolution dringend um baldigste Besetzung der Lehrstühle für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie an der Wiener Universität durch je einen Ordinarius ersucht. Ferner wurde der Neubau des chemischen Universitätslaboratoriums in Wien und die Schaffung pharmazeutischer Institute nach deutschem und schweizerischem Muster als unbedingt erforderlich bezeichnet. — Am 16. Oktober tagte dann, der Übereinkunft zwischen den beiden Körperschaften entsprechend, eine außerordentliche Hauptversammlung des „Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Vereins", die sich ihrerseits im wesentlichen obigen Beschlüssen anschloß. — Man hofft, daß, nachdem die Hauptsache — das neue Apothekengesetz — im allgemeinen befriedigend ausgefallen ist, auch die übrigen noch rückständigen Punkte zu einer erträglichen Erledigung gelangen werden.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 6. November 1907. — Vors.: Alb. Scheurer.

Luc. Baumann und *Thesmar: Verbesserung im Schleifdruck. Neue Effekte auf glattem und gekratztem Stoff.* (Vers. Schreiben Nr. 1698 vom 15. Januar 1907.) Die Verf. bewirken das Nachziehen des zu bedruckenden Stückes durch Anwendung von Holzwalzen, welche mit einer engmaschigen Spirale aus gelochtem Eisenblech bedeckt sind. Die sehr rauhe Oberfläche sorgt für eine vollkommene Adhäsion und übt auf den Stoff eine genügende Zugkraft aus, um das Verdrucken des Gewebes zu umgehen. (Prüfer *H. Schmid.*) — *J. J. Romann: Bleichen von Baumwolle in einigen Minuten bei 200°.* (Vers. Schreiben Nr. 942 vom 19. Dez. 1897.) Verf. bespricht 2 Behandlungen, die eine mit reinem Wasser, die andere mit Soda von 2° Bé., beide während einiger Minuten. (Prüfer *L. Zündel.*) — *Pluzanski: Azofarben unter Anilinschwarz.* (Vers. Schreiben Nr. 962 vom 16. März 1897.) Man klotzt den Stoff in β-Naphtholnatrium, druckt eine mit einem Acetat (Pb, Zn, Ca usw.) versetzte Diazolösung auf und schlägt das Oxyd auf der Faser nieder, z. B. als Carbonat durch eine Sodapassage, pflatscht sodann in Anilinschwarz und fertigt wie gewöhnlich aus. Für diesen Artikel wird das Weiß durch Calciumcarbonat erzeugt, das Gelb durch Bleicarbonat, indem man chromiert, und für die anderen Buntreserven druckt man Albuminfarben auf, welche aus Zinkoxyd und basischen Farben bestehen. Lokal kann die Wirkung dieser Reserven durch Aufdrucken einer sauren Farbe zerstört werden. (Prüfer *H. Schmid.*)

J. J. Roman: Avivieren von Alizarinrot durch Wasser bei 200°. (Vers. Schreiben Nr. 985 vom 27. Juni 1897.) Verf. hat festgestellt, daß das Avivieren von Alizarinrot besser mit Wasser bei 200° als mit Dampf bei 2 kg Druck geht. (Prüfer *F. Binder.*) — Derselbe Verf. verwendet für die *Leinenbleiche bei 200°* kaustische Soda von 1° Bé. während 10 Min. (Vers. Schreiben Nr. 986 vom 24. Juni 1897.) (Prüfer *Zündel.*) — *J. Königsberg: Weiß- und Buntreserve unter Anilinschwarz und Paranitranilinrot.* (Vers. Schreiben Nr. 973 vom 3. Mai 1897.) Die Weißreserve besteht in der Hauptsache aus Natrium- und Kaliumsulfit, Ammoniumcitrat und Zinnsalz. Dieses Weiß wird aufgedruckt und hierauf das Anilinschwarz, das durch eine Passage im Mather-Platt fixiert wird. Man pflatscht in β-Naphtholnatrium und zieht durch eine Diazolösung. (Prüfer *Alph. Brand* und *J. Demant.*) — *J. Brandt: Konversionsverfahren durch Aufdrucken von Phenylhydrazin auf Azokörper, entstanden durch Kuppelung von diazotiertem p-Amidobenzaldehyd und Naphtholsulfosäuren.* (Vers. Schreiben Nr. 954 vom 1. März 1897.) Verf. pflatscht in β-Naphtholnatrium und druckt diazotierten *p*-Amidobenzaldehyd auf. Man erhält ein Orange, das mit Phenylhydrazinchlorhydrat überdruckt wird. Das erhaltene Konversionsbister wird durch eine Passage bei 50° durch kontinuierlichen Oxydationsapparat entwickelt. Im Kupferbade schlägt das Orange in lebhaftes Cachou um. (Prüfer *R. Federmann.*)

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 9. November 1907. — Vors.: Prof. G. Gianoli.

E. Molinari und *P. Fenaroli: Über das Ozonid des Trioleins und dessen Zersetzungsprodukte.* In Petrolhexanlösung gibt reines Olein eine Verbindung mit Ozon von der Formel $C_{57}H_{104}O_{15}$, wobei 3 Mol. Ozon an die drei Doppelbindungen treten (im Gegensatz zur Ansicht von *Harries*, nach dem hierbei dreimal 4 Atom Sauerstoff aufgenommen werden). Die entsprechende Ozonzahl würde somit 16,27 ($3 \times O_3$) sein; sie wurde im Mittel zu 16,43 gefunden. Die so erhaltene Substanz ist gallertartig durchsichtig, von schwach gelblicher Farbe; bei 120—130° unterliegt sie vollständiger Zersetzung. Sie löst sich schwer in Äther, während sie in Wasser (beim Erhitzen, besser nach einem Zusatz von Alkali) sich langsam zersetzt unter Freiwerden von Säure. Das mit KOH fraktionenweise behandelte Rohprodukt ermöglicht die Gewinnung eines reineren Ozonids, das in Äther, Essigsäure, Benzol und Chloroform löslich ist; in alkoholischer Lösung mit KJ behandelt, wird Jod frei. Das Molekulargewicht, kryoskopisch in Benzol bestimmt, gab im Mittel 1017 anstatt theoretisch 1029. Die Verf. geben dem Produkt folgende

Formel: $$[CH_3.(CH_2)_7.\underset{|}{C}H\text{——}\underset{|}{C}H.(CH_2)_7.CO]_3 \begin{cases} O.CH_2 \\ O.CH \\ O.CH_2 \end{cases}$$ (die beiden CH-Gruppen verbunden durch O—O—O). Durch Behandeln mit alkoholischer Kalilauge entsteht neben Azelainsäure, wie beim Oleinsäureozonid [1]), Nonylsäure und eine Säure der Formel $C_{18}H_{36}O_3$. Das unlösliche Rohozonid wird von den Verf. als ein Polymerisationsprodukt des reinen Ozonids aufgefaßt. Sie zeigen dann durch Versuche, daß die Entstehung des Wasserstoffsuperoxyds aus diesem Ozonide, wie es *Harries* behauptet, beim Kochen mit Wasser vollständig ausgeschlossen ist.

R. Sanfelici: Über das Reifen der Weichkäse. Verf. will aus eigenen Untersuchungen über zwei verschiedene Arten von Weichkäsen der Lombardei schließen, daß das Reifwerden nicht von lebenden Organismen hervorgerufen wird, sondern in Gegenwart von Galaktase der Milch und des Pepsins des Labes, wie es in der Theorie von *Babcock* und *Russel* enthalten ist, geschieht.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 715.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Hugo Erdmann* zu Charlottenburg, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, und *Dr. A. Jassoy*, Apothekenbesitzer in Frankfurt a. M., der Rote Adlerorden IV. Kl. — *Geh. Hofrat Dr. Meyer*, Professor der Chemie an der Technischen Hochschule in Braunschweig, das braunschweigische Kommandeurkreuz II. Kl.

Dr. Aufhäuser, Inhaber der thermochemischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Hamburg, wurde von der Hamburger Handelskammer zum beeidigten Handelschemiker ernannt.

Dr. Charles E. Fawsitt wurde zum Professor der metallurgischen Chemie, und **Dr. T. S. Patterson** zum Professor der organischen Chemie an der Universität Glasgow ernannt.

Sir Archibald Geikie erhielt von der Institution of Mining and Metallurgy die Goldene Medaille für seine Arbeiten auf mineralogischem und geologischem Gebiete.

Prof. Dr. C. Hartwich in Zürich wurde zum Ehrenmitglied des Schweizerischen Apothekervereins ernannt.

Anton Nydrle, Direktor der Brennereischule und der Versuchsanstalt für Spiritusindustrie in Prag wurde zum Kaiserlichen Rat ernannt.

Sir F. Ripley, Chef der Firmen *E. Ripley & Son, Ltd.*, und *F. Ripley & Co.* in Bradford, Bleichereien und Färbereien, ist am 22. November in London gestorben.

Dr. T. K. Rose erhielt von der Consolidated Gold Fields Company of South Africa für seine Arbeitan auf dem Gebiete der Metallurgie des Goldes eine Goldene Medaille nebst Ehrenpreis.

Für wissenschaftliche Institute in Frankreich sind im Etat für 1908 u. a. ausgeworfen: für das Collège de France 562500 Fr., für das Bureau des Longitudes 150120 Fr. und für das Institut de France 688400 Fr.

Die Vorschriften der Ecole nationale supérieure des mines zu Paris über die Zulassung der Hospitanten (auditeurs libres) zu den praktischen Übungen sind geändert worden. Bisher waren die Hospitanten von diesen Übungen gänzlich ausgeschlossen. Jetzt können sie nach Maßgabe der verfügbaren Plätze zu den praktischen Übungen zugelassen werden, gegen Entrichtung einer vom Minister der öffentlichen Arbeiten nach Vorschlag des Senats der Schule festzusetzenden Summe. Von der Ablegung eines Examens usw. bleiben sie aber wie bisher ausgeschlossen.

Neue Bestimmungen über die pharmazeutische Prüfung sind in Holland unterm 16. Juli 1907 erlassen worden.

Zum Kauf eines Mendelejew-Hauses ist in der Zeitung »Russj« ein von *P. v. Weimarn* und *S. J. Levites* unterzeichneter Aufruf erlassen worden, um das nötige Kapital aufzubringen. Das Haus soll ähnlichen wissenschaftlichen Zwecken wie das *Hofmann*-Haus in Berlin dienen. Beiträge nimmt die Redaktion des »Russj«, Petersburg, Newsky 46, entgegen.

Das Imperial College of Science wird am 1. Januar 1908 in London eröffnet werden. Dieses Institut, das hauptsächlich Chemie und Metallurgie umfaßt, erhielt von *Sir Wernher* 100000 £ und von *Alfred Beit* 150000 £.

Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Wörs unter Leitung des Nahrungsmittelchemikers *Dr. Hübner* ist zur öffentlichen Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Die Errichtung einer Lebensmitteluntersuchungsanstalt wird für Innsbruck 1908 von der österreichischen Regierung geplant. Auch in *Lemberg* soll eine solche Anstalt in den nächsten Jahren geschaffen werden.

Der II. nationale italienische Kongreß für angewandte Chemie findet 1911 statt, die Organisation desselben liegt in den Händen der Turiner Chemischen Gesellschaft.

Die American Society of Mechanical Engineers hält ihre 45. Jahresversammlung vom 3.—6. Dezember in New York ab. An Vorträgen werden u. a. gehalten: Über die spezifische Wärme von überhitztem Dampf; Verwendung minderwertiger Brennstoffe in Gasgeneratoren.

Für die sächsische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Chemnitz im Jahre 1910 hat der Kommerzienrat *Th. Körner*, Inhaber der Tintenfabrik *E. Beyer* in Chemnitz, seinen Park mit dahinterliegendem Gelände (etwa 20 ha) zur Verfügung gestellt. Die Kosten der ganzen Ausstellungsanlage sind auf 1 Mill. M veranschlagt.

Eine internationale Ausstellung für Anwendungen der Elektrizität findet im April 1908 in Marseille statt. Die Ausstellung zerfällt in 17 Abteilungen, unter denen sich solche für Elektrometallurgie, Elektrochemie sowie für chemische Industrien, welche Elektrizität und Elektrolyse benutzen, befinden. Ein Propagandakomitee hat sich in Paris gebildet.

Radium wurde von *Geo. J. Tyack* in einer Pechblende nachgewiesen, die er in den Uranwerken in Grampound, Cornwall, gefunden hat.

Mehrere Naphthaschächte sind am 27. November in der Nähe von Boryslaw niedergebrannt.

In der chemischen Fabrik von Michelin in Clermont-Ferrand wurden drei Arbeiter durch ausströmendes Schwefelwasserstoffgas betäubt. Der bei ihrer Rettung beteiligte Werkmeister *Blanchard* starb an den Folgen der Einatmung des Gases.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (C. 14372. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 16. 2. 1906.

Kalk, Herstellung von Chlorverbindungen des —s und konzentrierten Calciumhypochloritlösungen. (C. 15479. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 9. 3. 1907.

Natriumperborat, Darst. von — aus Natriummetaborat und Wasserstoffsuperoxyd. (G. 25266. Kl. 12.) *C. v. Girsewald*, Halensee b. Berlin. 19. 7. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Metallgegenstände, elektrolytische Entfettung von —n unter Verwendung einer Alkalicarbonatlösung. (R. 24306. Kl. 48.) 9. 9. 1907.

Schwefel, Entfernung des —s aus den bei der Leuchtgasfabrikation benutzten Reinigungsmassen. (B. 42920. Kl. 12. Zus. z. Pat. 178020.) 8. 7. 1907.

Versagungen.

Seideähnliche Fäden, Herstell. glänzender, — mit Hilfe von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (L. 20174. Kl. 29.) 24. 9. 1906.

Erteilungen.

Absorptionsgefäß aus Steinzeug. (193401. Kl. 12.) *Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Kanalisation & Chemische Industrie* u. *F. Bruckmann*, Friedrichsfeld, Baden. 15. 3. 1906.

Aminodiphenylamin, Herstellung von *p*-— und Derivaten desselben. (193351. Kl. 12.) *F. Ullmann*, Berlin. 9. 9. 1906.

Cholin, Herstell. von — aus Lecithin. (193449. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 12. 1906.

C-C-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (193446. Kl. 12.) *A. Einhorn*, München. 29. 6. 1906.

Elektroden, Herstell. von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebiger Herkunft. (193367. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 21. 12. 1906.

Gasreaktionen, Hintereinanderschaltung von Hochspannungsflammen in einem Hochspannungsstromkreis zwecks Herbeiführung endothermischer —. (193366. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 7. 7. 1906.

Gasuntersuchungsapparat. (193388. Kl. 42.) *Kurt Steinbock „Monopol" Betriebs Kontrollapparate*, Frankfurt a. M. 8. 12. 1904.

Glas, Herstellung von dunklem —e. (193420. Kl. 32. Zus. z. Pat. 182266.) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 15. 1. 1907.

Glas, Herstellung von dunklem —e aus Braunkohlenasche und Torfasche. (193421. Kl. 32. Zus. z. Pat. 182266.) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 15. 1. 1907.

Holzessig, Destillation von teerhaltigem — und Verdampfung von teerhaltigen Acetatlösungen. (193382. Kl. 12.) *F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. 11. 8. 1904.

Indigo, Darstellung von Tri- und Tetra-Bromderivaten des —s. (193438. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 1. 1907.

Nitrodiphenylamin, Herstell. von *p*-— und Derivaten desselben. (193448. Kl. 12.) *F. Ullmann*, Berlin. 17. 7. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft. (193402. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 14. 3. 1907.

Sauerstoff, getrennte Gewinnung von — und Stickstoff aus der atmosphärischen Luft. (193410. Kl. 12.) *G. Weilnböck*, Wels, Oesterr. 23. 10. 1906.

2,4,6-Trioxypyrimidin, Darstell. von — und dessen 5-Mono- und Dialkylderivaten. (193447. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof. 14. 2. 1907.

Wollfarbstoffe, Darst. gelber —. (193413. Kl. 22. Zus. z. Pat. 192890.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 1. 1907.

England.

20. November 1907.

Abwasserreinigungsapparat. (10984.) *Imhoff.* 1907.

Ammoniak, Gew. von —. (28963/64.) *Woltereck.* 1906.

Anoden für elektrolytische Fällung. (26212.) *Cowper-Coles.* 1906.

Borneolester, Darstellung von —n und Isoborneolestern. (14549.) *Verley, Urbain & Feige.* 1907.

Cellulosekörper, Verfahren zum Härten von —n aus Celluloselösungen. (25647.) *Eschalier.* 1906.

Celluloseprodukte, Darstellung von —n aus Cuproammoniumcelluloselösungen. (22092.) *Bronnert & Fremery.* 1907.

Erze, Konzentration und Aufbereitung von —n. (24968.) *Buendia.* 1907.

Gas, Herst. von — für Leuchtzwecke. (20685.) *Vignon.* 1907.

Metalle, Schmelzen leicht flüchtiger — im elektrischen Ofen. (24517.) *Herrenschmidt.* 1907.

Metalllegierungen, Darst. von —. (16504A.) *Becker & Lamb.* 1907.

Metalllegierungen, Darst. von —. (26311.) *Rübel.* 1906.

Nitroglycerin, Verf. zur Beschleunigung der Abscheidung des —s von Säuren. (18597.) *Lehmann.* 1907.

Salpetersäurekondensator. (25435.) *Trobridge.* 1906.

Salz, Gewinnung von —. (22327.) *Mc Tear.* 1906.

Seide, Denitrieren von künstlicher —. (17460.) *Diamanti.* 1907.

Sprengöl, Herst. eines —s. (21116.) *Lehmann.* 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Acetylen, Chlorieren von —. (31195. Kl. 12.) *J. H. Lidholm*, Wien. 1. 6. 1907.

Chlorsilber-Auskopierpapiere, Herstellung selbsttonender — mit chlorgoldhaltiger Emulsion. (31197. Kl. 57.) *Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere, Ges. m. b. H.*, Dresden. 1. 6. 1907.

Jodpräparate, Darst. von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. (31088. Kl. 12.) *J. Ephraim*, Berlin. 1. 6. 1907.

Kienöl, Reinigung von —. (31200. Kl. 23.) *K. Kaas*, Berlin. 1. 6. 1907.

Monojodfettsäuren, Darstell. von hochmolekularen — aus Ölsäure, Elaidinsäure, Erucasäure und Brassidinsäure. (31017. Kl. 12.) *J. Ephraim*, Berlin. 1. 6. 1907.

Nitroglycerin, Beschleunigung der Ausscheidung des —s aus dem Nitriergemisch. (31177. Kl. 78.) *The Eastern Dynamite Company*, Wilmington, V. St. A. 1. 6. 1907.

Organische Verbindungen, Reduktion — und anorganischer Verbindungen. (31199. Kl. 12.) *S. Kapff*, Aachen. 1. 5. 1907.

5-Oxy-1,2-naphthimidazol-7-sulfosäure, Darst. von μ-substituierten Derivaten der —. (31020. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 6. 1907.

Streichhölzer, Herstellung giftfreier, überall entzündbarer —. (30943. Kl. 78.) *J. Huch*, Patschkau (Pr.-Schl.). 15. 3. 1907.

Spanien.

16. November 1907.

Ätznatron, Darstellung von — und Apparat dazu. (41794.) *H. Th. E. Kirkpatrick.* 22. 10. 1907.

Campher, Herstell. von Chlorphenolhydrat durch Erwärmen mit einer Base und einem Phenol. (41805.) *F. Koch.* 23. 10. 1907.

Kautschuk, Herst. von synthetischem —. (41787.) *Soc. Les Produits Chimiques de Crossy, Ltd.* 22. 10. 1907.

Leim, Darst. von —. (41859.) *R. Quer.* 31. 10. 1907.

Leuchtöle, Gew. usw. von gereinigten —n. (41860.) *Fl. P. Cadena.* 28. 10. 1907.

Natriumbicarbonat, Darstellung von reinem —. (41795.) *H. Th. E. Kirkpatrick.* 22. 10. 1907.

Öle, App. zum Verdünnen von —n und Fetten. (41847.) *F. P. Garcia.* 31. 10. 1906.

Textilfasern, Verfahren zum Entfärben von —. (41827.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 30. 10. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

5. November 1907.

Bleipigmente, Darst. von —n. (870316.) *A. S. Ramage*, Detroit, Mich. 15. 5. 1907.

Butter, Herst. von —. (870217.) *A. H. Borgström*, Hangö, Rußland. 9. 5. 1907.

Elektrischer Ofen. (870326.) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 1. 4. 1907.

Entgummieren von Fasersubstanzen. (870157.) *G. D. Burton.* 21. 9. 1906.

Kautschukverbindungen, Herstell. von —. (870349.) *F. M. Ekert* und *The Ekert Fibre Comp.*, Cleveland, Ohio. 20. 3. 1907.

Kohlenstofftetrachlorid, Darst. v. —. (870518.) *F. J. Maywald*, New York. 6. 10. 1902.

Lackentfernungsmasse, Farb- und —. (870508.) *W. S. Hanna* und *J. D. Bryant*, Columbus, Ohio. 6. 4. 1907.

Leimmasse, Darst. einer —. (870367.) *G. Kelly*, Hinsdale, Ill. 18. 4. 1906.

Wachs-Extraktionsapparat. (870512.) *O. L. Hershiser*, Buffalo, N. Y. 28. 9. 1904.

Wasserstoffsuperoxyd, Gew. von —. (870148.) *R. Wolffenstein*, Berlin. 15. 6. 1907.

Deposita.

Nr. 603. Carl Feuerlein, Feuerbach-Stuttgart, am 25. November 1907.

Nr. 604. E. de Haën, Seelze, am 26. November 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Artilleriedirektion Direzione d'Artigleria del Laboratorio Pirotecnico in Capua erbittet bis 10. Dezember 1907 Offerten auf 110 kg Zinn in Barren, zu 4,85 L. für 1 kg; 150 kg Antimon, zu 2 L. für 1 kg. Sicherheitsleistung 84 L., Lieferfrist 30 Tage. 150 kg Aluminium in dünnen Platten, zu 7,20 L. für 1 kg; 450 kg Aluminiumdraht, zu 7,60 L. für 1 kg. Sicherheitsleistung 450 L., Lieferfrist 30 Tage. Angebote geheim.

Die Sociedad General Azucarera de Espana, Madrid, schreibt die Lieferung folgender künstlicher Düngemittel in den Häfen Gijon, Bilbao, Santander, Barcelona, Almeria und Málaga aus: Chilesalpeter 800 t, Knochensuperphosphat 300 t, Mineralsuperphosphat 12/14 2200 t, Mineralsuperphosphat 18/20 5500 t, schwefelsaures Ammoniak 400 t, schwefelsaures Kali 100 t, Chlorkalium 200 t.

Das atelier de construction de Lyon schreibt die Lieferung von 209000 kg Schwefelsäure aus. Offerten bis 10. Dezember 1907 an die Mairie von Lyon.

Ein chemisches Laboratorium wird demnächst in der Quarantäne-Station Clazomenes (Türkei) errichtet.

Handel und Industrie Deutschlands.

Für den Stand der industriellen Entwickelung Deutschlands ist, wie man der »Frankfurter Zeitung« schreibt, nichts charakteristischer als der ungeheure Vorrang, den überall noch die »schweren Industrien«, die Kohlen- und Eisenindustrie, eingeräumt erhalten. Sie üben den stärksten Einfluß auf die Entwickelung der sozialen Gesetzgebung, ebenso wie auf die Zollpolitik, die Verkehrspolitik usw. aus, während die zu weltbeherrschender Bedeutung emporgewachsene chemische Industrie noch nicht in allen Kreisen die ihr gebührende Beachtung findet. Sie hat sich aus eigener Kraft in die Höhe gearbeitet und einzelne Zweige derselben, wie z. B. die Farbenindustrie, haben auf dem Weltmarkte ein wohl nur durch einige Schweizer Fabriken bestrittenes Monopol. Die Entstehung neuer Konkurrenz im Inlande sowohl wie im Auslande erscheint fast nahezu unmöglich. Obwohl durch die Gruppenbildung unter den beherrschenden Werken, dem Zweibund Höchst-Cassella und dem Dreibund: Elberfeld, Badische, Anilin-Treptow eine Trustbildung leicht zur Möglichkeit werden könnte, scheint eine weitere Verschmelzung nicht beabsichtigt zu sein. Man ist sich sehr klar darüber, welche Gefahr eine Vertrustung für das Streben nach immer neuen Fortschritten und Verbesserungen, wie es gerade für die chemische Industrie Lebensbedingung ist, bedeuten würde. Unter den Fabriken der verschiedenen anderen Zweige der Industrie besteht denn auch lebhafte Konkurrenz. Soweit die Preise nicht durch die überaus zahlreichen Konventionen für die einzelnen Artikel festgelegt sind und weiter erhöht wurden, — speziell die Säureindustrie hat sich durch vielfache Konventionen gestärkt —, zeigen die erzielten Betriebsgewinne eher einen Rückgang wie eine Steigerung, zumal die Löhne und die Preise für Rohmaterialien, besonders für Kohle, ständig steigen. Die Industrie findet jedoch hierfür einen Ausgleich in den dauernd angestrebten, die Kosten herabsetzenden Verbesserungen in Chemie und Technik, wie in der Erweiterung ihres Absatzes, der auch in dem jetzt zu Ende gehenden Jahre bedeutend gestiegen ist. Ein besonders gutes Jahr verzeichnen die Werke für Superphosphat und andere Düngemittel. Einige Zweige der Industrie lagen weniger günstig, wie insbesondere die Sprengstoffabrikation und die Fabriken, welche für die Lederindustrie arbeiten. Doch werden die Fabriken anderseits dadurch entschädigt, daß sie für einen weniger gut gehenden Artikel einen anderen besser gehenden forcieren. Der vorzügliche Geschäftsgang hat bisher auch die Wirkungen der Zollerhöhungen in den verschiedenen fremden Ländern zurücktreten lassen, so in Österreich, wo mit dem starken wirtschaftlichen Aufschwung der Bedarf die Zollerhöhungen überwand, so auch in Rußland, wo die nach langer Stagnation einsetzende starke Belebung der Textilindustrie die Nachfrage lebhaft steigerte.

Die Bleiindustrie-Akt.-Ges. vormals Jung & Lindig in Freiberg i. S. beabsichtigt ihr Aktienkapital um 500000 M, auf 1500000 M zu erhöhen.

Die Chemischen Werke Fritz Friedlaender G. m. b. H. in Berlin änderten die Firma in *Chemische Werke Dr. Albert Friedlaender* um. Das Stammkapital der Gesellschaft wird von 2 Mill. M um 1950000 M auf 50000 M herabgesetzt.

Handelsregister-Eintragungen:

Duisdorf. *Bleifarbwerke Schulte & Co.* Der Gesellschafter *Dr. Willibald Schulte jr.*, Kaufmann aus Duisdorf, ist aus der Gesellschaft ausgeschieden und die Gesellschaft in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt worden, unter Änderung der Firma in *Bleifarbwerke Schulte & Co., Kommanditgesellschaft.*

Lohmen. *Dr. Walther Miersch, Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Fabrikation und Handel mit chemischen Produkten aller Art, insbesondere die Übernahme und der Weiterbetrieb der *Dr. Walther Miersch* gehörigen Fabrik in Lohmen. Stammkapital 550000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. Walther Miersch* in Niedersedlitz und *Dr. phil. Fr. R. W. Bötticher* in Dresden.

Salzkotten. *Feuerschutz, G. m. b. H.* Erwerb und Verwertung von Patenten, sowie die Herstellung und der Vertrieb von Fabrikaten, die sich auf Feuerlöschverfahren oder Feuerlöschungsmittel beziehen. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Robert Scheuffgen.*

Schwetzingen. *Pfaudler Werke, Akt.-Ges.* Fabrikation und Vertrieb von allen Maschinen, Apparaten, Gefäßen, Lagerräumen, Siede- und Kochkesseln usw. für Unternehmungen, die sich in Fabrikation oder Handel mit der Behandlung, dem Sieden, Kochen oder dem Lagern von Flüssigkeiten oder sonstigen Waren und Stoffen befassen. Grundkapital 600000 M. Vorstand der Gesellschaft: Kaufmann *W. D. Pheteplace.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Petroleumindustrie Italiens. Die Einfuhr von Petroleum nach Italien betrug im Jahre 1906 645408 dz gegen 664926 dz im Jahre 1905. Sie verteilt sich auf folgende Länder: Amerika 518342 (503390), Rußland 72090 (103400), Rumänien 7036 (7502). Der Zoll auf raffiniertes Petroleum, welcher 48 L. betrug, wurde auf 24 L. für 100 kg herabgesetzt. Die Erdölwerke der italienischen Provinz Piacenza erzielten bei der Rektifizierung von einheimischem Rohöl ausgezeichnet günstige Ergebnisse, wodurch die Entstehung einer italienischen Petroleumindustrie hervorgerufen wurde. Durch ein Gesetz vom 24. März 1907 wurde die inländische Steuer für aus mineralischem Öl gewonnenes reines Petroleum auf 10 L. für 1 dz festgesetzt, was gegenüber dem Zoll von 24 L. einen Gewinn von 14 L. für 1 dz bedeutet. Es hat sich in Italien eine Aktiengesellschaft, die *Petroli d'Italia*, Genua[1]), mit einem Kapital von 15 Mill. L. gebildet, um die Petroleumindustrie im großen Maßstabe zu betreiben. Sie hat zu diesem Zwecke von französischen Gesellschaften Erdölminen und eine Raffinerie erworben. Nach Italien werden Kolophonium, schwere Mineralöle und Goudrons eingeführt, und es werden daraus 518982 kg verschiedene Öle hergestellt. Die Fabriken, welche sich mit der Rektifizierung von italienischem Rohöl befassen, haben im Jahre 1906 6965805 kg Öl gewonnen, wovon 6203056 kg allein auf die Ölwerke der Provinz Piacenza entfallen. Ohne Zweifel gibt es in Italien viele über das ganze Land zerstreute Öllager und die Ölindustrie des Landes dürfte eine große Zukunft haben.

Unter der Firma Fabrique de chaux vive pure pour l'industrie chimique à St. Ursanne wurde eine Aktiengesellschaft mit dem Sitze zu Delsberg gegründet. Die Gesellschaft beabsichtigt in Ursanne eine Fabrik zur Herstellung von kaustischem Kalk für Zwecke der chemischen Industrie zu errichten. Kapital 60000 Fr. Direktor *Louis Roy, fils*, Delsberg.

Aciéries et Forges de Firminy. Kapital 3 Mill. Fr. Reingewinn 1659040 (725592) Fr. Dividende 50 Fr. für die Aktie von 250 Fr.

Unter der Firma Union des Mines Marocaines wurde in Paris eine Aktiengesellschaft gegründet, die die Ausbeutung von Bergwerken in Marokko bezweckt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1032.

Neugründungen in England:

Reddish Lister & Company, Ltd., Providence Mill, Warehouse Lane Kirkburton. Kapital 1000 £. Chemische Fabrik.

Strange & Graham, Ltd., 7 Staple inn Holborn, London, E. C. Kapital 18000 £. Chemische Laboratorien. Gründer: *E. H. Strange, C. A. Pim, F. E. Matthews.*

Lingfield Dyeing Company, Ltd., 39 Well Street, Bradford. Kapital 1000 £ (nominell). Färberei, Druckerei, Bleicherei.

Kent Mill Company, Ltd., Oldham. Kapital 80000 £. Färberei, Druckerei u. Bleicherei. Gründer: *H. Wolstencroft, J. T. Dodd, H. Wilde, J. Davis, G. Ingham* usw.

Plashetts Coke Company, Ltd., 77 Westgate road, Newcastle-on-Tyne. Kapital 13000 £. Koksfabrikation und Destillation. Gründer: *J. Slater, T. Slim, J. S. Turner.*

Swedish Syndicate, Ltd, London. Kapital 2000 £. Metallurgische Produkte.

Oakley Steel Foundry Company, Ltd., 20 Bucklersbury, London, E. C. Kapital 20000 £. Stahlerzeugung.

Die Produktion von denaturiertem Alkohol in den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich im September im ganzen auf 300860 Gall. gestellt gegenüber 261546, 154503 und 219822 Gall. in den drei vorhergehenden Monaten. Die Zunahme wird den liberalen Bestimmungen des neuen, am 1. September in Kraft getretenen Gesetzes zugeschrieben. Dieses gestattet u. a., Alkohol von nur 150°, sog. Rumalkohol, industriell zu verwerten. Im September sind von diesem Rumalkohol 40702,41 Gall. produziert worden. Von der ganzen Septemberproduktion entfielen auf vollkommen denaturierten Alkohol 165469 Gall. und auf für besondere Zwecke denaturierten Alkohol 135391 Gall. Der weitaus größte Teil der ganzen Produktion entfällt auf Illinois (Peoria), darauf folgen in weitem Abstande Indiana, Massachusetts und Kalifornien.

Die chemische Industrie Neuseelands. In Neuseeland befinden sich u. a. folgende Fabriksbetriebe: 17 Chemische Fabriken, welche im Jahre 1905 chemische Produkte im Werte von 95390 £ herstellten, 16 Düngerfabriken, deren Erzeugnisse einen Wert von 66558 £ hatten, und 20 Kalk- und Zementfabriken.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Cascara Sagrada-Rinde. Die letzte Veränderung des Artikels am Londoner Markte hat wieder einmal die Unzuverlässigkeit der über die Rinde verbreiteten Nachrichten dargelegt. Es ist der Fall eingetreten, daß der Artikel von etwa 100 M auf etwa 80—85 M für 100 kg herunter gegangen ist. Nach den Meldungen, welche von der Westküste Amerikas vorlagen, hätte derselbe schon längst weit über 100 M gehen müssen, da absolut keine Rinde produziert worden sein soll. Der Artikel hat schon früher Spekulanten große Verluste gebracht. Es empfiehlt sich, nur nach Bedarf zu kaufen.

Chinarinde. Die nächste Javarindenauktion in Holland findet am 12. Dezember statt, nach bisherigen Feststellungen sollen 11960 Kolli zum Angebot kommen, deren Chiningehalt auf etwa 60000 kg geschätzt ist.

Jalappenharz. Die Zufuhren in dem Rohmaterial erweisen sich schon seit längerer Zeit als gänzlich ungenügend, harzreiche Knollen sind selten, und wenn sie auf den Markt kommen, bedingen sie einen recht hohen Preis, so daß auch für das Harz heute ein erhöhter Wert, etwa 22 M für 1 kg, in Betracht kommt.

Kartoffelstärke. *(Berlin.)* Die Gestaltung des dieswöchentlichen Geschäftes in Kartoffelfabrikaten war, veranlaßt durch die Erhöhung der Spirituspreise, lebhafter als seit einiger Zeit, und wenngleich der ungedeckte Bedarf angesichts der mißlichen Geldverhältnisse nur notwendige Erwerbungen vornimmt, so war dies doch schon genügend, die Tendenz und Haltung günstig zu beeinflussen. Das Kursniveau der einzelnen Artikel hatte ja allerdings auch unter der Geschäftsstille der letzten Wochen wenig gelitten und die Zuversichtlichkeit der Produzenten entsprach ganz den gegebenen Bedingungen für die Preislage, es war fast ausschließlich die zweite Hand, die auf Grund früherer Meinungskäufe vorliegende Fragen nach billigerem Material erledigte, eine Erscheinung, die jedoch nur vorübergehend wirken kann. Das plötzlich eingetretene kalte Wetter und der nahe bevorstehende Schiffahrtsschluß bedingt überdies lebhaftere Tätigkeit, soweit Wasserverladungen bei dem schlechten Wasserstand der Flüsse überhaupt in Frage kommen, welche schließlich nur bei sehr hohen Frachtraten und Zuschlägen ausgeführt werden können. Feuchte Kartoffelstärke war nur mäßig angeboten und fand wiederum besseres Interesse. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 13,90 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,50 bis 25 M, prima 23,75—24,25 M. Bonbonsirup 44° 30—30,50 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,50—30 M, 42° weiß 28,50—29 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,50—28 M. Kapillärzucker. weiß 28,50—29 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,50—31 M, prima, gelb und weiß 29,75—30,25 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,25—24,75 M, prima 23,75—24 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Lebertran. Prima Dampftran hat in den letzten Wochen einen ziemlich schnellen, nicht unerheblichen Rückgang bis auf 62 M cif. Hamburg aufzuweisen. Die flaue Tendenz des Artikels war offensichtlich, die große diesjährige Produktion ist noch lange nicht untergebracht, sie dürfte auch kaum bis Januar-Februar 1908, dem Beginn der neuen, plaziert werden, weshalb es uns scheinen will, als sei auch jetzt noch nicht der niedrigste Wertstand erreicht.

Lithiumsalze. Der Markt ist von einer bedeutenden Preisermäßigung überrascht worden; zwar war bekannt, daß neben den Konventionsnotierungen auch andere billigere im Markte auftauchten. Dieser Zustand hat aber schon sehr lange bestanden, so daß man auf eine Einwirkung desselben auf die Gesamtlage nicht vorbereitet war. Die heutige Notierung für carbonic. puris. Ph. G. IV ist 8,50 M für 1 kg.

Metalle. *(Berlin*, 27. Nov.) *Blei* ist nach unserer Ansicht der einzige Artikel, welcher noch zu hoch im Preise steht, obgleich die Preise sich nach und nach abschwächen. In dieser Berichtswoche ist der Kurs bei ruhiger Tendenz für englische Ware 17 1/2 £, für spanische 18 £. Wir glauben, daß die Preise in nächster Zeit für dieses Metall noch weiter abflauen werden.

Kupfer hat sich in der letzten Berichtswoche wieder befestigt; Kassaware notiert heute bei strammer Tendenz 63 1/2 £, Dreimonatsware 63 1/2 £. Der Konsum ist jetzt groß, es finden denn auch ziemlich bedeutende Einkäufe in dem Artikel statt. Die Händler sowohl wie die Konsumenten haben jetzt mehr Vertrauen zum Kupfermarkte, und bei dem jetzigen sehr niedrigen Kursstande von etwa 60 £ kann man kein Risiko laufen, wenn man sich nunmehr in Kupfer eindeckt. Wir glauben auch, daß wir, sobald sich die Geldverhältnisse besser gestaltet haben werden, viel höhere Kurse in diesem Metall sehen werden.

Zink hat sich in dieser Berichtswoche um eine Kleinigkeit befestigt. Gewöhnliche Marken notieren 21 1/2 £, bessere 22 1/4 £. Die Preise für dieses Metall sind so niedrig, daß ein weiteres Heruntergehen ausgeschlossen ist. Wir sind für dieses Metall gut gestimmt. Die Preise werden sich nicht nur auf dieser Höhe halten, sondern jedenfalls noch etwas anziehen. Im Winter erhöhen sich die Preise für Rohzink sowieso, da die Wasserverladung von Schlesien, falls Frost eintritt, nicht möglich ist und die Bahnfracht das Zink wesentlich verteuert.

Zinn liegt ebenfalls sehr günstig, die Statistiken für diesen Artikel lauten direkt glänzend. Der Konsum deckt sich bei den jetzigen niedrigen Preisen ebenfalls ein, nach unserer Ansicht ist ein Heruntergehen der Zinnpreise für längere Dauer unmöglich, wir glauben im Gegenteil, daß wir in der nächsten Zeit auch in Zinn ein weiteres Heraufgehen der Preise sehen werden. Der Artikel notiert heute bei fester Tendenz für Kassaware 138 1/4 £, für Dreimonatsware 139 3/4 £.

Naphthalin in Schuppen. Nachdem die Fabrikanten, nach Beendigung der diesjährigen Saison, für 1908 höhere Preise forderten, wollte man sich anfänglich zur Bewilligung derselben nicht verstehen. Inzwischen ist aber anscheinend der größte Teil der Produktion für das Frühjahr festgelegt, die Lage ist dadurch erneut befest[igt] worden, so daß die heutige Notierung auf etwa 16,50 M für 100 kg lautet.

Opiumalkaloide haben eine weitere empfindliche Reduktion erfahren, und zw[ar] Codein um 25 M, Morphium um 36 M für 1 kg. Es sollen recht große Mengen Opiu[m], die sich in Spekulationshänden befunden haben, infolge des hohen Gelddiskonts realisi[ert] worden sein, weshalb die Fabrikanten zu dieser Ermäßigung geschritten sind.

Platinmetall und Salze. Obwohl sich der Preis für das Metall schon seit einig[er] Zeit ziemlich stabil hält, hat man in die Beständigkeit der jetzigen Notierung k[ein] großes Vertrauen. Hierauf ist es auch wahrscheinlich zurückzuführen, daß die Sa[lze] eine äußerst gedrückte, in letzter Zeit wieder etwas reduzierte Position erreicht habe[n], abgesehen davon, daß unter den Fabrikanten ein starker Konkurrenzkampf zu den ve[r]schiedenartigsten Notierungen besteht.

Sandelholzöl. Alljährlich finden im November-Dezember in Indien die Hol[z]auktionen statt, die diesjährige hat in diesen Tagen begonnen und sollen, zufol[ge] neuester Kabelnachrichten, höhere Preise in Betracht kommen. Die Tendenz f[ür] das Öl gestaltet sich daher heute bereits fester, für 1908 rechnet man späterhin a[uf] höhere Preise. Es ist offensichtlich, daß der Konsum in dem Artikel bedeutend z[u]genommen hat.

Schellack. *(Breslau.)* Der Markt behält die seit einigen Wochen erkennba[re] festere Tendenz. Die Notierungen, welche sich vom niedrigsten Stande bereits u[m] etwa 10 s. für 1 engl. cwt. erholt hatten, sind um einige Schilling weiter herau[f]gegangen, und zwar für sämtliche Sorten. Für die späteren Abladungsmonate liege[n] Offerten von Calcutta nur vereinzelt vor, die nahen Termine hingegen sind reichlich angeboten, woraus man immerhin entnehmen kann, daß man in Indien hofft, späte[r] bessere Preise zu erzielen, während man einstweilen zur Deckung des Geldbedürfnisse[s] auf kurze Lieferung verkauft. Die ungeachtet der fehlenden Nachfrage von Amerik[a] gebesserte Grundtendenz des Marktes hat zur Folge, daß man der zukünftigen Preis[ent]wicklung des Artikels mit mehr Vertrauen entgegensieht, als dies noch bis vo[r] kurzem der Fall war. Es sind, so weit Abgeber vorhanden waren, größere Abschlüss[e] gemacht worden, wobei deutlich zu erkennen war, daß die Käufer Wert auf entfernt[e] Sichten legten, ein Zeichen, daß man für die entfernten Monate eine bessere Preis[]lage erwartet.

Spiritus und -präparate. Die Zentrale hat in diesen Tagen eine neue Preis[]erhöhung um 3 M für 100 l bekanntgegeben, so daß sämtliche Präparate meh[r] oder weniger im Werte erhöht werden mußten. Das Geschäft in diesen Artikeln, besonders dem durch Spiritus stark beeinflußten Äther, gestaltet sich dadurch immer schwieriger, man kann über den weiteren Gang nur Mutmaßungen haben und zweckmäßig nur das Notwendigste kaufen, da Lieferungsmengen in keiner Weise festgelegt werden können.

Paris, 23. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 38 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 37 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,40 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 465 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 78 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Pottasche, raffiniert. 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98 bis 99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 66 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisch. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 29 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 58 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7 bis 11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped.(Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung **Dr. Walter Roth, Cöthen.**

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 97, S. 1203—1214. **Cöthen, den 4. Dezember 1907.** **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Ueber die mikroskopische Beschaffenheit photographischer Negativ-Trockenplatten. Von Dr. W. Scheffer (m. Abbild.) 1203
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm Stiasny. III. 1206
Die quantitative Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure. Von Ing.-Chem. S. Hönig-Szabadka 1207
Das 10-jährige Jubiläum des Vereins Oesterreichischer Chemiker in Wien . 1208
Sitzungsberichte:
Chemical Society 1209
Vermischte Tagesnachrichten 1209
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 1209
Deutsche Gebrauchsmuster 1210
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1210
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1210
Handel und Industrie Deutschlands . . 1211
Handel und Industrie des Auslandes . . 1211
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1213
Marktberichte 1214
Chemisches Repertorium Nr. 89
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 97):
1. Geschichte der Chemie 601
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 602
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 603
17. Glas. Keramik. Baustoffe 604
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 604
20. Organische Präparate 606
28. Farbstoffe und Körperfarben 606
30. Eisen 608

Über die mikroskopische Beschaffenheit photographischer Negativ-Trockenplatten.

Von Dr. W. Scheffer.*)

Die vorliegenden Untersuchungen beziehen sich erstens auf die Morphologie und zweitens auf die Topographie des Kornes photographischer Platten. Unter Morphologie sei verstanden die Lehre von der Gestalt der verschiedenen Kornformen und von den Veränderungen der Gestalt bei den verschiedenen photochemischen Vorgängen, unter Topographie die Lehre von der räumlichen Anordnung der verschiedenen Kornformen in der Leimschicht und die Abhängigkeit dieser räumlichen Anordnung von den verschiedenen photographischen Vorgängen.

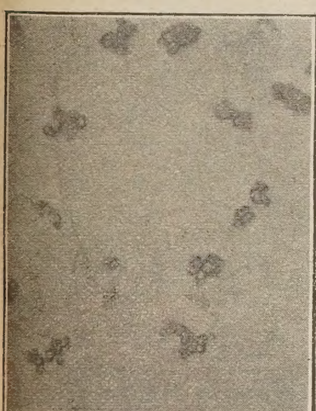


Fig. 1.

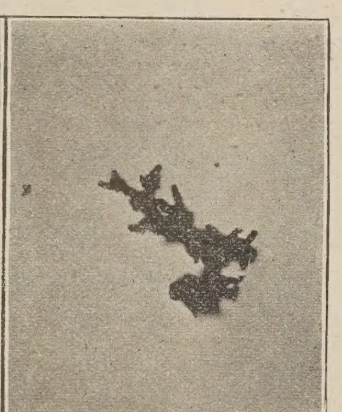


Fig. 2.

Es ist eine ganze Reihe von Untersuchungen über das Plattenkorn veröffentlicht worden. Diese Untersuchungen beziehen sich jedoch entweder auf das Korn der unentwickelten oder auf das der bereits fertig oder nahezu fertig entwickelten Platte. Über die verschiedenen Stadien der Bildung des entwickelten Kornes ist bisher nichts bekannt geworden. Die ersten Versuchsergebnisse, die zu einer Fragestellung führten, sind in den Mikrophotogrammen 1—4 dargestellt. Es wurde eine lichtempfindliche Silberverbindung in Wasser gefällt. Diese lichtempfindliche Silberverbindung wurde durch Schütteln mit Wasser gewaschen und alsdann entwickelt. In Fig. 1 ist Bromsilber und in Fig. 2 das Ergebnis der Entwicklung des Bromsilbers dargestellt. In Fig. 3 ist eine andere lichtempfindliche Form einer Silberverbindung und in Fig. 4 das Ergebnis der Entwicklung veranschaulicht. Aus diesen 4 Figuren ist zunächst zu ersehen, daß das entwickelte Korn ganz verschieden ist von dem unentwickelten. Es hat weder in Bezug auf die Farbe noch auch in Bezug auf die Gestalt irgend etwas mit dem ursprünglichen Korn gemeinsam. Auch die chemischen Reaktionen des entwickelten Korns sind ganz andere wie die des unentwickelten Korns. Augenscheinlich sind die Bilder 2 und 4 das Endergebnis eines Vorganges, dessen Verlauf zu untersuchen die erste Fragestellung war. Die ersten Versuche, die angestellt wurden, mißlangen, aber trotzdem sie mißlangen, möchte ich sie wenigstens kurz erwähnen. Meine Fragestellung lautete: Welches sind die verschiedenen Bildungsstadien des entwickelten Korns? Dieser Vorgang kann nur unter dem Mikroskop untersucht werden, und die Versuchsanordnung muß so sein, daß immer schwächer und schwächer entwickelt wird, bis man zuletzt die gerade noch eben wahrnehmbaren Anfänge der Entwicklung sieht. Diese Untersuchungsreihe läßt sich nicht ausführen an Bromsilber, welches in Wasser aufgeschwemmt ist. Hier bot uns die übliche Form der Negativemulsion ein sehr angenehmes Hilfsmittel zur Erreichung des Zieles. Die Bromsilberemulsionen wurden in Gelatine aufgeschwemmt und dann sehr dünn auf Platten gegossen. Der Leim hat die Eigenschaft, chemische Vorgänge, an denen er selbst nicht beteiligt ist, zu verzögern, wenn sie in einer Leimlösung oder Gallerte vor sich gehen. Bei den nächsten Versuchen wurden eine Reihe ganz dünn gegossener Bromsilber-Gelatineplatten gleichmäßig belichtet und verschieden lang entwickelt. Auf diese Weise wurden die ersten überhaupt wahrnehmbaren Anfangsstadien der Entwicklung erreicht und sichtbar gemacht. In Fig. 5 ist unentwickeltes Bromsilber, in Gelatine aufgeschwemmt, bei 2000-facher Vergrößerung zu sehen. In Fig. 6 sind die allerersten Anfänge der Entwicklung dargestellt. In der Umgebung der ursprünglichen Bromsilberkörner sieht man feine Gebilde. Sie bestehen hier und da aus kleinen Kügelchen, die durch feine gerade oder gebogen verlaufende feinste Fäden mit dem ursprünglichen Bromsilberkorn verbunden sind. Manchmal finden sich im Verlauf eines solchen Fädchens eines oder mehrere Körner. Öfters liegen diese Körner dicht am ursprünglichen Bromsilberkorn und sitzen ihm fast auf. Manchmal ist ein ziemlich starkes Fädchen zu sehen, das weder in seinem Verlauf noch an seinem Ende ein Knöpfchen zeigt. Ich will die Erklärung dieser Dinge bereits hier vorweg nehmen, damit dieses Bild leichter verständlich ist.

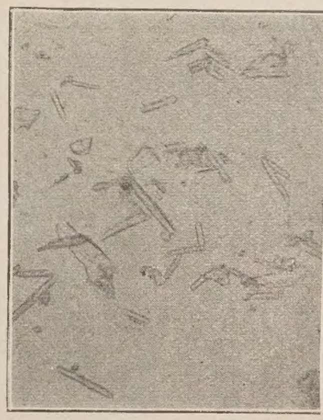


Fig. 3.



Fig. 4.

*) Vortrag, gehalten in der Sektion Physik der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden.

Diese kleinen Gebilde, die die Anfänge der Entwicklung darstellen, sind wahrscheinlich die Folge einer Art von Eruption, die bei der Belichtung des Bromsilberkornes erfolgte. Kleine Partikelchen werden durch irgend eine Kraft vom Bromsilberkorn weggeschleudert, und sie durchdringen die Gelatine, einen Schußkanal bildend. Manchmal ist dieser Schußkanal gerade, manchmal irgendwie gekrümmt, er kann lang oder kurz sein. Manchmal bleibt ein Stück des herausgeschleuderten Teilchens irgendwo hängen und ein anderes fliegt noch weiter. Öfters erreicht das herausgeschleuderte Partikelchen ziemlich unversehrt das Ende seines Weges, und manchmal zerreibt es sich an den Wänden seines Schußkanals, so daß wir dann ein verhältnismäßig starkes Filament ohne Knöpfchen sehen. Diese Vorgänge lassen sich mit jedem Entwickler und an jeder Bromsilber - Emulsion deutlich nachweisen. Man muß nur sehr kurz entwickeln und für die Darstellung dieser Gebilde sehr gute Immersionsobjektive verwenden. Die vorgeführten Aufnahmen wurden mit einem *Zeiß*-Apochromaten f = 2 mm Num. Ap. 1,4 gemacht. Es ist möglich, auch auf andere Weise diese Gebilde zu zeigen, und nachzuweisen, daß sie tatsächlich das latente Bild darstellen. Man kann bekanntlich Negativplatten primär fixieren und dann physikalisch entwickeln. Fig. 7 zeigt das Ergebnis eines solchen Versuchs. Die ursprünglichen Bromsilberkörner sind durch das Fixierbad aufgelöst, die Keime dagegen bestehen geblieben.

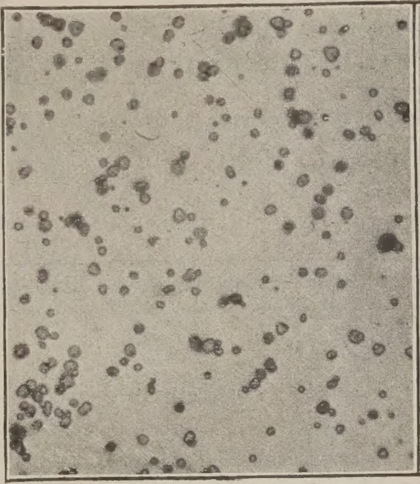


Fig. 5.

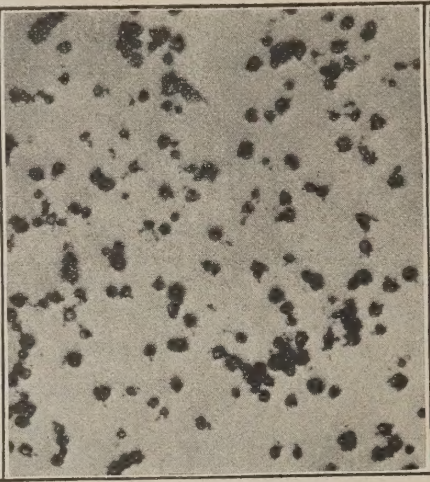


Fig. 6.

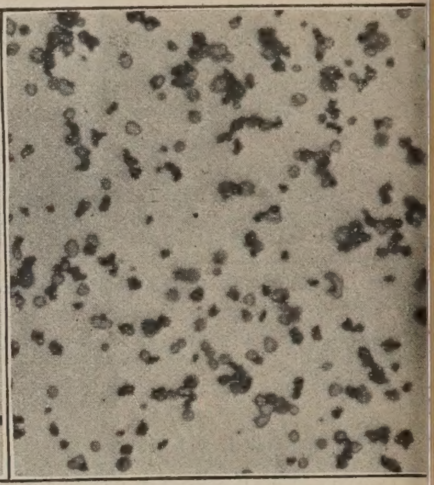


Fig. 8.

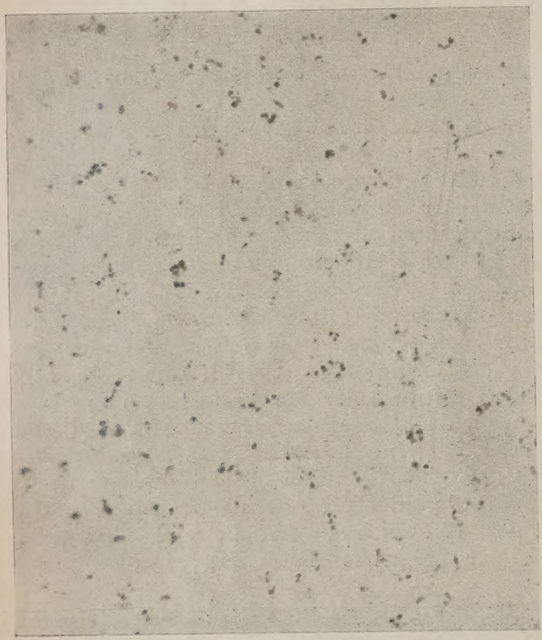


Fig. 7.

Wenn wir etwas länger entwickeln, bekommen wir das Bild Fig. 8. Um die Keime herum hat sich ein großes schwarzes entwickeltes Korn gebildet. Dieses entwickelte Korn liegt außerhalb des Ausgangskornes. Je länger wir entwickeln, desto mehr wächst dieses entwickelte Korn, bis es zuletzt das Ausgangskorn umwuchert. Daß das Ausgangskorn tatsächlich noch im Innern des entwickelten Korns unter gewissen Umständen bestehen bleibt, davon kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man das entwickelte Korn mit Ammoniumpersulfat auflöst. Man sieht dann die von *Dr. Lueppo-Cramer* beschriebenen Restkörperchen und die Ausgangskörner, wenn man genügend lange mit Ammoniumpersulfat abgeschwächt hat. Die nächstliegende Frage ist die, woraus bildet sich das entwickelte Korn? Ich kann diese Frage hier nur teilweise beantworten, aber auch diese unvollständigen Mitteilungen geben immerhin einen Einblick in Vorgänge, die für das Verständnis des Negativprozesses wichtig sind. Fig. 9 zeigt den Vorgang der Entwickelung in etwas anderer Form.

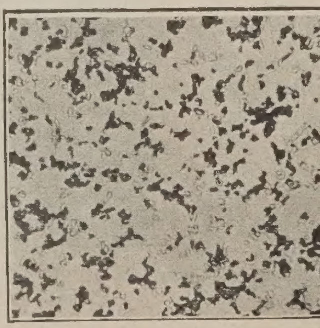


Fig. 9.

Wenn man normal belichtete und kurz entwickelte Emulsionen sehr aufmerksam mit dem Mikroskop betrachtet, dann bemerkt man, daß nicht alle Körner die hier beschriebene Keimbildung zeigen. Diejenigen Körner, an denen keine Keime zu sehen sind, erscheinen nach einiger Entwickelung außerordentlich zart, als ob sie sich im Entwickler aufgelöst hätten. Und wenn man die Entwickelung weiter treibt, verschwinden diese keimlosen Körner zuletzt vollständig. Die Fig. 9 zeigt diesen Vorgang. Wir haben bei der belichteten Platte zwei Arten von Körnern zu unterscheiden: erstens Ausgangskörner, d. h. solche, aus denen die besagten Keime hervorgegangen sind, und zweitens Nährkörner, d. h. Körner, die keine Keime zeigen. Diese Körner lösen sich im Entwickler auf, schlagen sich in veränderter Form an den Keimen nieder und bilden so das entwickelte Korn. Die Ausgangskörner lösen sich im Entwickler nicht auf. Fig. 9 wurde so hergestellt, daß der Entwickler mit etwas unbelichtetem Bromsilber angereichert wurde, infolge dessen lösten sich die Nährkörner in etwas geringerem Maße, und sie blieben auch in der ziemlich weit entwickelten Emulsion noch als Schatten sichtbar. In der nächsten Versuchsreihe wurde der Einfluß der Belichtung unter sonst gleichen Bedingungen untersucht. Fig. 10 zeigt eine sehr kurz belichtete Emulsion. Wir sehen neben den entwickelten Körnern noch eine reiche Menge von Nährkörnern ungelöst. In Fig. 11 sind alle Nährkörner verschwunden. Die Emulsion Fig. 11 ist hundertmal so lang belichtet wie die vorhergehende Emulsion. In Fig. 12 sehen wir das Ergebnis der Solarisation. Die Emulsion Fig. 12 ist 60000 mal so lange belichtet wie die erste. Diese solarisierte Emulsion zeigt ein ähnliches Bild wie die ganz kurz belichtete. Neben den entwickelten Körnern finden sich viele ungelöste Nährkörner. Aus diesen Figuren geht hervor, daß Maximalbelichtung heißt, durch die Belichtung Bedingungen schaffen, daß das Verhältnis von Nähr- und Ausgangskörnern das Entstehen maximaler Mengen entwickelten Kornes ergibt. Augenscheinlich sind bei der Unterbelichtung zu wenig Keime entstanden, und bei der Überbelichtung sind zu viele Körner in den Zustand des Ausgangskornes versetzt worden, so daß hier ein Mangel an Nährkörnern eintritt. In meiner früheren Abhandlungen in der Photographischen Rundschau habe ich anstelle des Ausdruckes Nährkörner den Ausdruck Lösungskörner gebraucht. Den viel besseren Ausdruck Nährkörner verdanke ich Herrn *Dr. Siedentopf*-Jena. Ich werde diesen sehr bezeichnenden Ausdruck in Zukunft anstelle des früheren verwenden. In der soeben besprochenen Versuchsreihe wurde nur eine Versuchs-

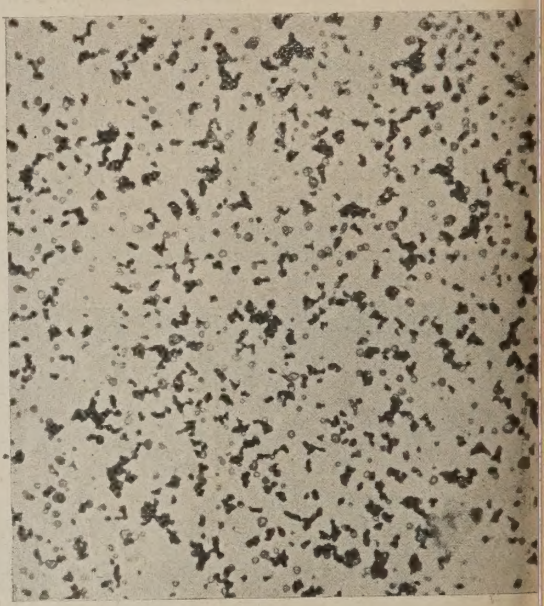


Fig. 10.

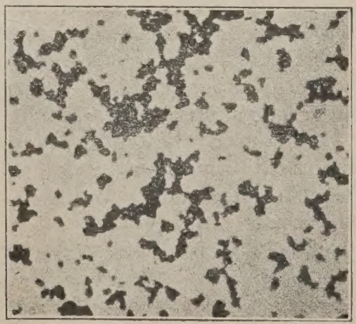


Fig. 11.

bedingung, nämlich die der Platte zugeführte Lichtenergie verändert. In der nächsten Versuchsreihe wurde nichts weiter als die Konzentration des Entwicklers variiert. In Fig. 13 sieht man eine in dünnem Entwickler entwickelte und in Fig. 14 eine in einer stärkeren Entwicklerlösung entwickelte Emulsion. Die Belichtungsdauer, die Dauer der Entwickelung und alle sonstigen Versuchsbedingungen wurden unverändert gelassen. Man sieht, daß in Fig. 13 der dünnere Entwickler nicht imstande war, die Lösung aller Lösungskörner zu bewirken. Der stärkere Entwickler dagegen hat es vermocht, das Optimum der Entwickelung, nämlich maximal entwickelte Körner, hervorzubringen.

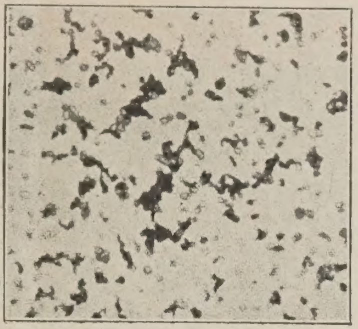


Fig. 12.

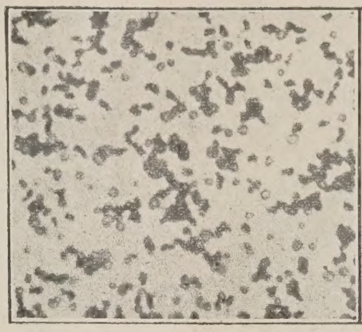


Fig. 13.

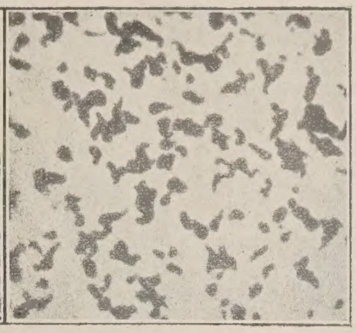


Fig. 14.

Wir wollen uns nun zu dem zweiten Punkt unseres Themas wenden und die topographische Anordnung des Plattenkorns in der Schicht untersuchen. Diese Schnitte wurden mit einem Mikrotom hergestellt. Zuerst wird die Schicht sorgfältig vom Glase abgelöst, dann durch verschiedene Behandlungen schnittfertig gemacht und mit einem Mikrotom in ganz dünne Schnitte zerlegt. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn *R. Jung*, Heidelberg dafür zu danken, daß er mir ein vorzügliches Mikrotom zur Verfügung gestellt hat, welches meine Untersuchungen wesentlich erleichtert hat.

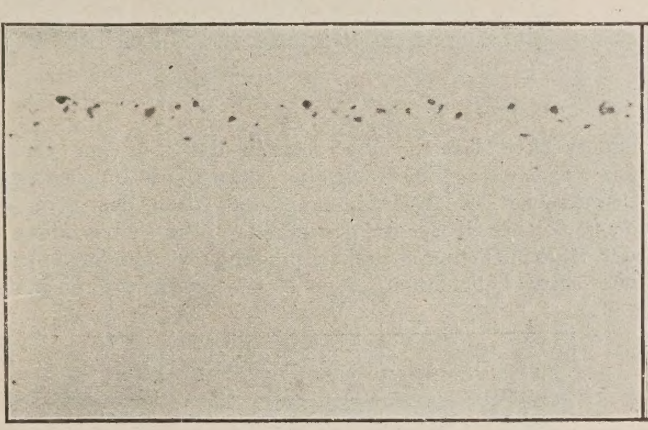


Fig. 15.

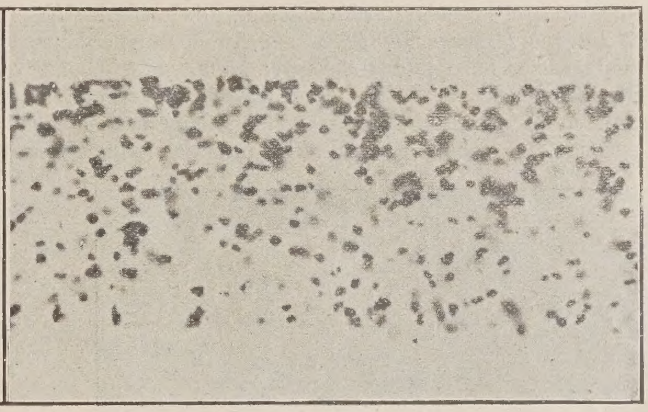


Fig. 16.

Dieses Mikrotom ermöglichte es mir, Serien von 1 μ herzustellen. Wenn wir nun zwei Schichten gleich lang belichten und verschieden lang entwickeln, kommen wir zu Ergebnissen, wie sie uns Fig. 15 und 16 zeigen. Fig. 15 zeigt ein sehr frühes Stadium der Entwickelung und Fig. 16 das Endergebnis der Entwickelung an ausfixierten Schichten. Ein Vergleich dieser beiden Figuren lehrt uns, wie das entwickelte Korn im Verlauf der Entwickelung wächst, wie wir das bereits früher gesehen haben. Weiter zeigen uns die beiden Figuren, wie der Entwickler allmählich in die Tiefe vordringt, diffundiert. Die Fig. 17 und 18 zeigen den Einfluß der Belichtung unter sonst unveränderten Versuchsbedingungen. Wir sehen, daß bei der kurzen Belichtung die Mehrzahl der entwickelten Körner ganz oben in der Schicht liegt, und daß bei zunehmender Belichtung auch in den tieferen Teilen der Schicht mehr entwickelte Körner entstehen.

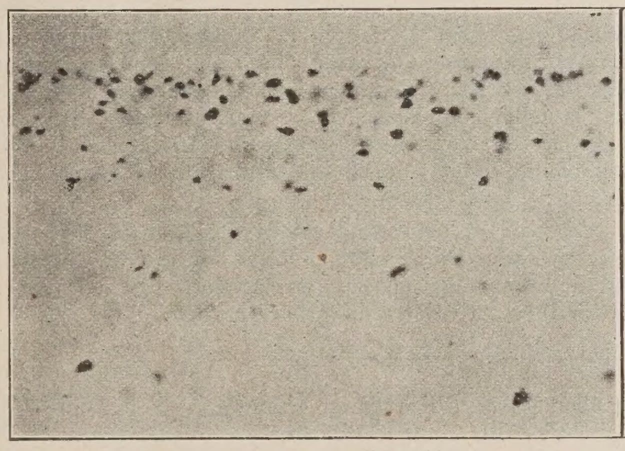


Fig. 17.

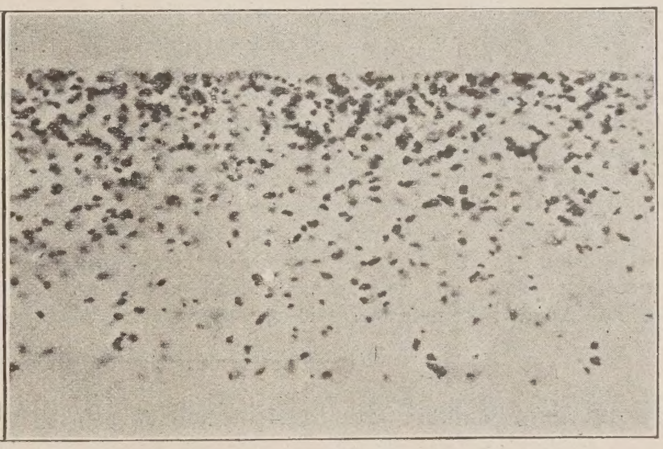


Fig. 18.

Gerade diese Tatsache wird uns späterhin beim Verständnis der Verstärkung und Abschwächung wichtig sein. Bekanntlich sind nicht alle entwickelten Platten ohne weiteres kopierfähig, und sehr häufig müssen wir sie nachbehandeln, verstärken oder abschwächen. Für die Verstärkung sowohl wie für die Abschwächung gibt es eine große Anzahl von Vorschriften. Ich will mich darauf beschränken, hier die Untersuchungsergebnisse über einige typische und wichtige Vorgänge mitzuteilen. Zunächst wollen wir uns mit den morphologischen Vorgängen bei der Verstärkung beschäftigen. Die Fig. 19 und 20 zeigen den Vorgang der Verstärkung mit Quecksilbersublimat und Ammoniak. Es wurde bei diesen Versuchen dieselbe Plattenstelle bei etwa 1500-facher Vergrößerung vor und nach der Verstärkung aufgenommen. Man sieht, daß die in Fig. 19 sichtbaren Körner in Fig. 20 alle vergrößert und dicker geworden sind. Scheinbar sind in Fig. 20 einige neue Körner hinzugekommen. In der Tat ist dies nicht der Fall. Bei genauem Zusehen bemerkt man, daß die in Fig. 20 scheinbar neu entstandenen Körner in Fig. 19 bereits andeutungsweise als zarte Schatten vorhanden waren. Sie reichten, da sie in Fig. 19 noch ziemlich klein waren, nicht bis in die Einstellebene des Mikroskops und gaben infolgedessen und ihrer Kleinheit wegen nur andeutungsweise schattenhafte Bilder. Durch die Verstärkung wuchsen sie, und die Bedingungen für ihre Abbildungen wurden wesentlich günstiger. Aus diesen Figuren sehen wir, daß die Verstärkung weiter nichts ist als eine Vergrößerung bereits vorhandener entwickelter Körner. Durch die Verstärkung kommen niemals neue Körner zustande, sondern nur die vorhandenen Körner werden in Bezug auf ihre Masse vergrößert. Welche Bedeutung das für die Veränderung der Gegensätze im Bild zwischen hellen und dunkeln Stellen hat, ist sehr leicht einzusehen. Jedes einzelne Korn wird vergrößert. Stärker belichtete Stellen, d. h. kornreichere Stellen, werden also auch durch die Verstärkung unverhältnismäßig weit mehr lichtundurchlässig, als schwächer belichtete kornärmere, und die selbstverständliche Folge hiervon ist, daß jede Verstärkung die Gegensätze im Negativ vermehren muß. Die Abschwächung wollen wir am Blutlaugensalz- und Ammoniumpersulfat-Abschwächer studieren. Bekanntlich wirken diese beiden Abschwächer in gewissem Sinne entgegengesetzt. Der Blutlaugensalz-Abschwächer vermehrt die Gegensätze, und der Ammoniumpersulfat-Abschwächer vermindert sie. Jegliche Abschwächung besteht in einer mehr oder minder vollkommenen Auflösung von entwickelten Körnern. Die Figuren 21 und 22 zeigen den Unterschied in der Wirkung des Blutlaugensalzes- und Ammoniumpersulfat-Abschwächers, dargestellt an Querschnitten durch die Dicke derart abgeschwächter Schichten. Man sieht, daß der Blutlaugensalz-Abschwächer nur bis zu einer gewissen Tiefe in die Schicht vorgedrungen ist, während der Ammoniumpersulfat-Abschwächer bis in die Tiefe, bis ans Glas gleichmäßig gewirkt hat. Vor der Abschwächung sahen beide Stücke so aus, wie der untere Teil des mit Blutlaugensalz abgeschwächten Stückes, in dem die Körner noch vollkommen enthalten sind. Wie wir bereits

wissen, sind die entwickelten Körner in dem Negativ so angeordnet, daß an den schwach belichteten Stellen die Körner nahe der Oberfläche liegen, und je stärker ein Teil der Platte belichtet worden ist, desto weiter in die Tiefe reicht das entwickelte Korn. Wir haben also in gewissem Sinne eine treppenförmige Anordnung der Körner. Wenn wir aber, wie dies beim Blutlaugensalz geschieht, nur die obersten Schichten des entwickelten Kornes auflösen, so ist es klar, daß wir in den kurz belichteten Stellen das gesamte entwickelte Korn auflösen können, und daß wir in den stärker belichteten Stellen noch eine beträchtliche Menge entwickelter Körner in der Tiefe stehen lassen können. Anders ist es beim Ammoniumpersulfat. Wie man sieht, greift das

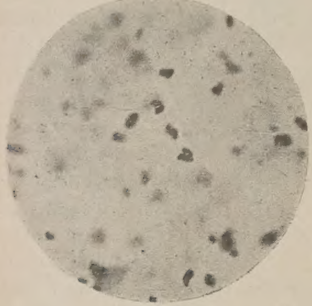


Fig. 19.

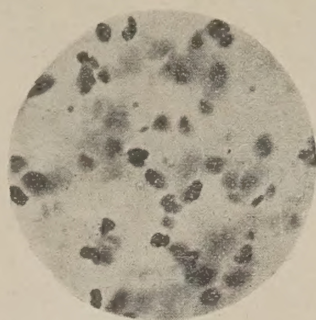


Fig. 20.

Ammoniumpersulfat alle Körner gleichmäßig an, einerlei, ob sie an der Oberfläche oder in der Tiefe liegen, und deshalb muß das Ammoniumpersulfat die kornreicheren Stellen mehr abschwächen als die kornärmeren.

Neuerdings hat *Lueppo-Cramer* gefunden, daß Ammoniumpersulfat durch Zusatz von Rhodansalzen dazu gebracht werden kann, genau ebenso zu wirken, wie Blutlaugensalz, d. h. die Gegensätze zu vermehren. Figur 23 zeigt, daß auch in diesem Falle das Ammoniumpersulfat sich topographisch ganz genau so verhält wie das Blutlaugensalz. Es geht

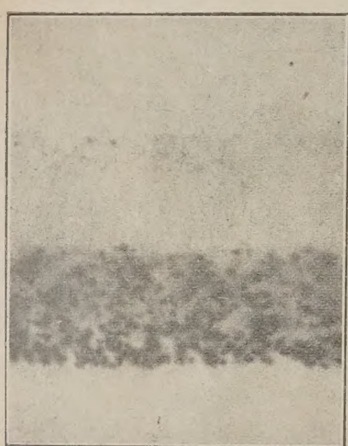


Fig. 21.

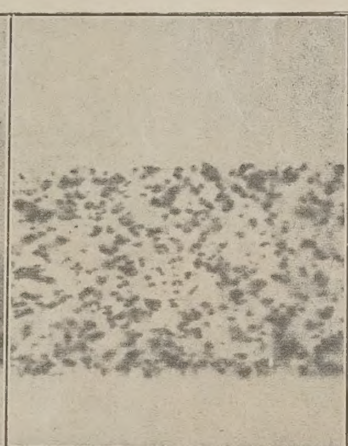


Fig. 22.

aus diesen Untersuchungen hervor, daß die Art der Wirkung eines Abschwächers, d. h., ob er hart oder weich arbeitet, abhängt von dem Verhältnis der Diffusionsgeschwindigkeit und der Geschwindigkeit, mit der er die Körner auflöst. Wir haben noch ein weiteres Mittel, die Gegensätze des Negativs fast beliebig zu verkleinern, ein Verfahren, welches bereits von *Obernetter* angegeben und von *Hans Werkner* neuerdings verbessert worden ist. Wir können das Korn des entwickelten Negativs wieder ausbleichen, etwa mit Salzsäure und Kaliumbichromat. Und dieses ausgebleichte Negativ können wir wieder entwickeln. Wie aus den Figuren 24 und 25 hervorgeht, können wir den Entwickler beliebig weit in die Tiefe vordringen lassen, und wie wir ebenfalls bereits wissen, unterscheiden sich die stärker belichteten Stellen von den schwächer belichteten dadurch, daß in den stärker belichteten das entwickelte Korn weiter in die Tiefe reicht. Wir können also die erneute Entwickelung ganz nach unserem Belieben soweit treiben wie wir wollen, d. h., wir können die schwächer belichteten Teile vollkommen ausentwickeln und noch einen erheblichen Teil der stärker belichteten Teile

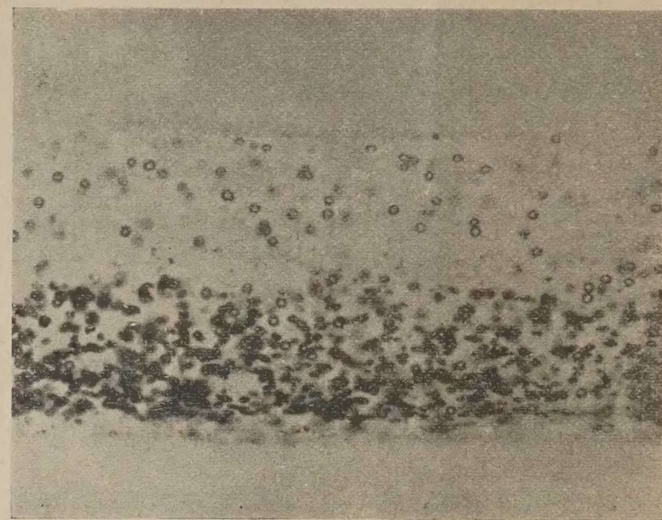


Fig. 23.

unentwickelt lassen. Wir können das sehr gut verfolgen, wenn wir das Negativ von der Rückseite betrachten. Im richtigen Moment unterbrechen wir die Entwickelung und lösen das noch nicht entwickelte ausgebleichte Korn im Fixierbad. Wir haben dann die Dichtigkeit der stark belichteten Stellen erheblich vermindert, ohne daß wir in den schwächer belichteten Stellen irgend etwas verloren hätten. Die Figuren

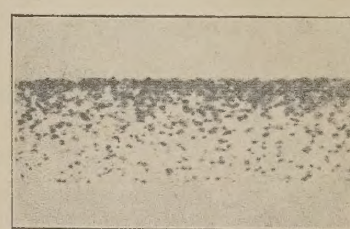


Fig. 24.

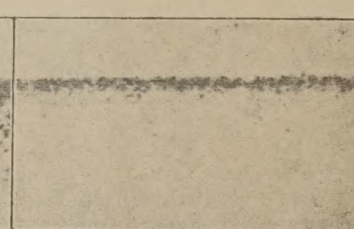


Fig. 25.

24 und 25 zeigen ein Stück einer Schicht vor und nach dieser Behandlung. Dies Verfahren ist in gewissem Sinne der Abschwächung mit Ammoniumpersulfat noch überlegen, denn es schwächt die schwach belichteten Stellen auch nicht im geringsten ab, im Gegenteil, es bewirkt aus Gründen, die hier nicht erörtert werden sollen, eine ganz geringe Zunahme der schwach belichteten Stellen an Dichtigkeit, während beim Ammoniumpersulfat auch die kornarmen Stellen, wenn auch nur in geringem Maße, geschwächt werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, der Firma *Carl Zeiß*-Jena meinen besten Dank auszusprechen für die vorzügliche mikroskopische und mikrophotographische Ausrüstung, die mir die teilweise recht schwierigen Arbeiten sehr erleichtert hat.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von **Prof. Dr. Edm. Stiasny.**

III.*)

Während man bisher eine Verschiedenheit der Gerbstoffe von Eichen- und Kastanien-Holz durch chemische Agentien nicht nachweisen konnte, zeigte *Körner*[97]), daß der Kohlenstoffgehalt der durch fraktioniertes Fällen des Essigäther-Auszugs mit Äther gewonnenen letzten Fraktionen einen Unterschied von 2 Proz. gab, daß ferner das Molekulargewicht des Acetylproduktes (in Phenol) für Eichenholz mit 689, für Kastanienholz mit 870 gefunden wird, und daß die bei saurer Verseifung bestimmte Anzahl der Acetylgruppen sich bei Eichenholz auf 5, bei Kastanien auf 7 für 1 Mol. berechnet. Auch wurde das Acetylprodukt des Eichenholzgerbstoffes leichter löslich gefunden, als das des Kastaniengerbstoffes. Man muß, um ein solches Urteil in seiner Sicherheit nicht zu überschätzen, sich daran erinnern, daß es keine Methode gibt, um die Gerbstoffe eines Gerbmaterials vollständig zu isolieren, und daß man nach irgend einem Vorgang, z. B. der Fällung der Essigätherlösung mit Äther, stets ein Gemenge verschiedener Gerbstoffe und vielleicht auch gerbstoffähnlicher Substanzen vor sich haben kann, denen nur die Löslichkeitsverhältnisse gemeinsam zu sein brauchen und deren weitere Untersuchung leicht zu irrtümlichen Schlüssen führen kann. Anderseits muß betont werden, daß das *Körner*sche Resultat mit den Erfahrungen der Praxis insofern übereinstimmt, als Eichenholz- und Kastanien-Extrakt bei der Gerbung verschiedenes Verhalten zeigen. — Über die gerbenden Eigenschaften von Mangrove finden sich ausführliche Mitteilungen von *Eitner*[98]), denen *Pässler*[99]) seine davon abweichenden Befunde gegenüberstellt. Ebenfalls vom praktischen Gesichtspunkt aus wurden zahlreiche neuere Gerbmaterialien zum Gegenstand von Untersuchungen gemacht, und zwar Maletrinde (*Eitner*[100]), *Pässler*[101]), Teri

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179, 1196.
[97]) Ledermarkt, Collegium 1903, S. 161.
[98]) Gerber 1900, S. 29; 1902, S. 232, 262.
[99]) D. Gerber-Ztg. 1896; Ledermarkt, Collegium 1902, S. 322; 1904, S. 15.
[100]) Gerber 1904, S. 347. [101]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 224.

(*Eitner*[102]), Granatäpfelschalen (*Eitner*[103]), Mimosarinde (*Blockey*[104]), Myrobalanen (*Eitner*[105]), *Parker* und *Blockey*[106]). Ferner finden sich Mitteilungen von *Sarosek*[107]) über Taran, eine in den Gerbereien Mittelasiens zum Gerben verwendete Wurzel mit 17 Proz. Gerbstoff und einem Gehalt an Ellagsäure; von *M. Tsukamoto*[108]) über Khaki-Shibu, den Saft der unreifen Früchte des Khakibaumes; seine Verwendung zum Imprägnieren von Fischnetzen, Packpapier usw. beruht auf dem Gehalt eines eigentümlichen Gerbstoffs, der in Wasser und Alkohol unlöslich, in verdünnten Säuren löslich ist; beim Verdunsten der flüchtigen Säuren des Saftes bleibt dann der unlösliche Gerbstoff als schützende Schicht zurück.

Über den Hainbuchenblättergerbstoff hat *Alpers*[109]) gearbeitet; er konnte die glucosidische Natur des Gerbstoffs nachweisen, wodurch sich dieser Gerbstoff von dem der Myrobalanen, Algarobilla und Divi unterscheidet; bei der Spaltung wurde außer Ellagsäure auch Gallussäure gewonnen. Die von *Eugène Gilson*[110]) aus chinesischem Rhabarber neben Catechin isolierten beiden neuen Glucotannoide, das Glucogallin und das Tetrarin, seien hier wegen ihrer interessanten Eigenschaften erwähnt; beide sind krystallisiert erhalten worden. Das Glucogallin gibt mit Bleiacetat und mit Brechweinstein Niederschläge, mit Eisenchlorid eine blauschwarze Fällung, wird durch verdünnte Schwefelsäure in Gallussäure und *d*-Glucose gespalten und unterscheidet sich von allen bekannten Gerbstoffen dadurch, daß es mit Leim und Eiweiß nicht gefällt wird. Dies spricht klar für die Auffassung, daß die Leimfällung der Gerbstoffe kein chemischer Prozeß ist, sondern ein gegenseitiges Ausfällen zweier Kolloide. Da das Glucogallin ein Krystalloid ist, so versagt natürlich bei ihm diese Reaktion.

Bei der Untersuchung von *Wollenweber*[111]) über Filixgerbsäure fällt in der Analysenformel des Gerbstoffs ($C_{41}H_{44}O_{22}N$) ein Stickstoffgehalt auf. Dies erinnert an die von *Earp*[112]) bestimmten geringen Stickstoffgehalte in den für die Gerberei gebräuchlichen Gerbmaterialen, deren eigentliche Gerbstoffe natürlich stickstofffrei sind.

A. G. Perkin hat in seinen zahlreichen schönen Arbeiten über natürliche Farbstoffe[113]) gezeigt, daß viele Gerbmaterialien Farbstoffe der Flavonreihe enthalten, so Sumach das Myricetin, Gambir, Catechu, Cap Sumach das Quercetin usw., während die Früchtegerbstoffe an Stelle dieser Farbstoffe Ellagsäure und Ellagengerbsäure als Begleitstoffe enthalten. *Perkin* ist ferner zu dem interessanten Ergebnis gelangt, daß die Gerbstoffe mit den sie begleitenden Farbstoffen gewisse chemische Ähnlichkeit aufweisen, wie aus der Gleichheit der Produkte ihrer Kalischmelzen hervorgeht. Dies erinnert auch an die Ähnlichkeit von Gerbstoffen und Nichtgerbstoffen eines und desselben Materials gegenüber Formaldehyd und Salzsäure (*Stiasny*).[114])

Eine Monographie über Gerbstoffe (vom Standpunkte des Botanikers) und eine recht vollständige Bibliographie über die Gerbstofforschung (seit 1754) gibt *Dekker*;[115]) eine Zusammenstellung über „die neuen chemischen Untersuchungen über das Tannin“ *Franke*.[116]) Weiter seien einige Arbeiten erwähnt, die für die praktische Verwendung von Gerbbrühen in Betracht kommen. *Pässler*[117]) bestimmte den Gerbstoffgehalt zweigrädiger (Bé.) Gerbbrühen aus verschiedenem Material. *Nihoul* und *van Putte*[118]) zeigten, daß die Veränderungen, welche Gerbstofflösungen beim Stehen erleiden, je nach der Art des Gerbstoffs, verschieden sind; bei Eichenabkochungen wird der Gerbstoffverlust durch Thymolzusatz vermieden, was auf Gärungsvorgänge hinweist, bei Fichte und Sumach nicht. *Pässler*[119]) hat sich ebenfalls mit der Haltbarkeit von Gerbstofflösungen beschäftigt und teilt die Gerbmaterialien danach in 3 Klassen ein; in diejenigen, welche selbst bei 60-tägigem Stehen keine merkliche Abnahme des Gerbstoffgehaltes erleiden (Mimosa, Mangrove, Sumach, Quebracho, Gambir), in diejenigen, welche dabei eine mittlere Abnahme von 8—16 Proz. aufweisen (Eichenrinde, Fichte, Eichenholz, Kastanienholz, Knoppern) und in diejenigen, bei denen diese Gerbstoffverluste beträchtlich (23—29 Proz.) sind (Trillo, Myrobalanen, Valonea, Divi). Für Myrobalanen hatten schon *Youle* und *Griffith*[120]) große Gerbstoffverluste der Lösungen festgestellt. *Pässler* zeigte dann auch,[121]) daß für Myrobalanenextrakte diese Gefahr der Gerbstoffverminderung beim Lagern nicht bestehe. *Parker* und *Leech*[122]) veröffentlichten Analysen, die sie zum Vergleich des Gerbwertes von griechischen und Smyrna-Valonea angestellt haben.

Extraktfabrikation. Was die Gerbstoffextrakte anbelangt, so ist ihre Fabrikation in großem Aufschwung begriffen, was sich auch in einzelnen, dieses Gebiet betreffenden Arbeiten und Patenten äußert. Von letzteren ist das Sulfitierungsverfahren von *Lepetit* (D. R. P. 91603) wohl immer noch das wertvollste. *Lepetit* hat, z. T. mit Mitarbeitern, mehrere Untersuchungen ausgeführt, welche den Chemismus des Sulfitierens behandeln und welche zeigen sollen, daß durch das Sulfitieren (Behandeln der Gerbstoffextrakte mit Natriumbisulfit oder Natriumsulfit) keine für die Gerberei nachteiligen Eigenschaften des Extraktes verursacht werden. So zeigte *Lepetit*,[123]) daß nach dem Sulfitieren von Quebrachoextrakt mit Bisulfit nur ein Teil der angewendeten schwefligen Säure durch Säurezusatz freigemacht werden kann; der andere Teil, der ein Maximum von $5^1/_2$ Proz. SO_2 erreicht, wird als organisch an den Gerbstoff gebunden angenommen. Beim Sulfitieren mit Natriumsulfit ist die Menge der gebundenen schwefligen Säure ungefähr eben so groß, die Menge der austreibbaren vermindert sich jedoch bald durch Oxydation unter Bildung von Sulfaten. Diese Tatsache hat zu einer Arbeit von *Lepetit* und *Satta*[124]) geführt, welche zeigten, daß eine Natriumsulfitlösung beim Durchleiten von Luft rasch und fast vollständig oxydiert wird, während Natriumbisulfitlösungen sich gegen Luftoxydation sehr beständig erweisen. Daß durch Hautpulverzusatz die Beständigkeit von Bisulfitlösungen gegen Sauerstoff vermindert wird, ist wohl so zu erklären, daß das Hautpulver rasch schweflige Säure adsorbiert, so daß die zurückbleibende Lösung leicht oxydables Natriumsulfit enthält. Auch *Parker* und *Gansser*[125]) haben gezeigt, daß die sulfitierten Extrakte auf das damit gegerbte Leder keinen schädlichen Einfluß ausüben.

Von anderen Patenten, welche auch Sulfite — nebst anderen Stoffen — verwenden, seien erwähnt: das Verfahren von *Klenk* (Sulfit und schwefelsaure Tonerde) (Engl. Pat. 25063) und von *Dufour* (Bisulfit, Hypophosphit und Formaldehyd) (Franz. Pat. 367917). *Dufour* hat sich ferner ein Verfahren (Engl. Pat. 11502) schützen lassen, wonach Gerbextrakte durch Erhitzen mit pulverförmigen Metallen (Zinn, Zink, Aluminium) aufgehellt werden. *Clowes* und *Hatschek* (Engl. Pat. 16628) verwenden abgetötete Hefezellen, die, mit der Gerbstoffbrühe angerührt, entfärbend und klärend wirken sollen. Die Hefe muß vorher eine recht komplizierte Behandlung durchmachen (mehrere Stunden mit Wasser im Vakuum auf 50° erhitzt, dann abwechselnd mit 1-proz. Salzsäure und 1-proz. Natronlauge im Vakuum digeriert, mit Wasser gewaschen und bei niedriger Temperatur bis zu beliebiger Konsistenz eingetrocknet). Der so behandelten Hefe wird von den Patentinhabern eine große Affinität zu den Farbstoffen, eine geringe zu den Gerbstoffen zugeschrieben. Ein anderes Patent zum Entfärben von Gerbstoffextrakten wurde von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* genommen (Franz. Pat. 362780). Danach wird die Gerbstoffbrühe von 4° Bé. mit 0,5 Proz. Rongalit C (Formaldehyd-Sulfoxylat und Formaldehyd-Bisulfit) im Vakuum eingedampft. Das Verfahren ist wohl nur für Pyrogallolgerbstoffe geeignet, da Protocatechugerbstoffe bei Gegenwart von Säuren durch Formaldehyd gefällt werden.[126])

Zu dem bekannten Klärprinzip mit Eiweißkörpern gehört das Patent *Sanford* (V. St. Amer. Pat 626100), nach welchem das Eiweiß vorher mit Fluoralkalien behandelt, dann dialysiert wird, worauf es der Gerbstoffbrühe zugesetzt werden soll. Auch die Abfalllaugen der Sulfitcellulose wurden für die Gerbextraktfabrikation herangezogen, wie ein Patent von *Hönig* (D. R. P. 132224) zeigt, nach welchem die Sulfitlaugen vor dem Eindampfen mit Zinkstaub und Schwefelsäure entfärbt werden sollen.

Die quantitative Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure.

Von Ing.-Chem. Samuel Hönig-Szabadka.

Bei der Kontrolle der Fabrikation von Kieselfluornatrium bedarf man einer rasch ausführbaren Methode, mit deren Hilfe man den Kieselfluorwasserstoff bei Gegenwart fremder Säuren (z. B. von Salzsäure, Schwefelsäure) quantitativ bestimmen kann. *S. Kohn* und *Wessely* veröffentlichten eine Methode,[1]) welche jedoch für die Praxis kaum brauchbar ist, da die Fällung des Kieselfluornatriums nicht mit neutralem Kochsalz erfolgt, sondern, entweder mit sodahaltigem denaturiertem Industriesalz, oder aber mit saurem Natriumsulfat.

Es sei nun im folgenden eine einfache brauchbare Methode beschrieben, deren Anwendbarkeit von mir vielfach erprobt wurde. Das Verfahren gibt zwar keine theoretisch genauen Werte infolge der geringen hydrolytischen Dissoziation des Kieselfluornatriums, genügt jedoch vollkommen den Ansprüchen der Praxis, in der man ja stets unter denselben Verhältnissen arbeitet. Die Methode beruht darauf, daß der

102) Gerber 1902, S. 215. 103) Gerber 1902, S. 23.
104) Journ. Soc. Chem. Ind. 1902, S. 158.
105) Gerber 1902, S. 307.
106) Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, Bd. 22, S. 1181.
107) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1902, Bd. 34, S. 504.
108) Bull. Coll. Agric. Tokio 1902, Bd. 4, S. 329.
109) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 375.
110) Compt. rend. 1900, Bd. 136, S. 385.
111) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 466.
112) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 247.
113) Eine Zusammenfassung im Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, Bd. 22, S. 600.
114) Gerber 1905, S. 216.
115) Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem 1906, Nr. 35.
116) Pharm. Centralh. 1906, S. 795.
117) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 116.
118) Bull. Ass. Belge Chim. 1889, Bd. 17, S. 390.
119) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 277.
120) Journ. Soc. Chem. Ind. 1901, S. 428.
121) Ledermarkt, Collegium 1903, S. 369.

122) Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, Bd. 22, S. 1184.
123) Ledermarkt, Coll. 1903, S. 225. 125) Journ. Soc. Chem. Ind. 1901, S. 1085.
124) Ledermarkt, Coll. 1904, S. 311. 126) *Stiasny*, Gerber 1905, S. 186.
1) Chem.-Ztg. 1907, S. 204.

Kieselfluorwasserstoff in Gegenwart von Methylorange als Indikator 2 Mol. Natronlauge verbraucht, während er mit Phenolphthalein heiß titriert 6 Mol. aufnimmt,

I. (Methylorange) $H_2SiF_6 + 2NaOH = Na_2SiF_6 + 2H_2O$,

worauf die Lösung die gelbe Übergangsfarbe annimmt. Bei der weiteren Titrierung der gelben Lösung mit Phenolphthalein bis zum Erscheinen der Rotfärbung geht folgende Reaktion vor sich:

II. (Phenolphthalein) $Na_2SiF_6 + 4NaOH = 6NaF + Si(OH)_4$.

Das Verfahren ist demnach folgendes: Eine bestimmte Menge der Flüssigkeit wird bei Gegenwart von Methylorange mit $\frac{n}{1}$-NaOH neutralisiert, die dazu verbrauchte Lauge sättigt hierbei die fremden Säuren und den Kieselfluorwasserstoff. Die Lösung wird nun zum Kochen erhitzt und bei Gegenwart von Phenolphthalein weiter heiß titriert. Die während der Phase II. verbrauchten ccm Natronlauge dienen zur Berechnung des H_2SiF_6-Gehaltes der Lösung. Wenn zur Bestimmung 25 ccm Flüssigkeit benutzt wurden und die Anzahl der in der 2. Phase verbrauchten ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge a ist, so ist H_2SiF_6 Proz. = 0,144 a bezw. Na_2SiF_6 Proz. = 0,188 a. Eigentlich wird durch dieses Verfahren nicht nur der in Lösung befindliche Kieselfluorwasserstoff, sondern auch das gelöste Kieselfluornatrium mitbestimmt, was aber für die Betriebs-Kontrolle von gleicher Bedeutung ist.

Das 10-jährige Jubiläum des Vereins Österreichischer Chemiker in Wien.

Anläßlich dieser Feier fand am 23. November eine Festsitzung statt, die vom Vereinsvorsitzenden *Prof. Wegscheider* geleitet wurde, der auch die Begrüßungsansprache hielt und besonders die Verdienste von dem verstorbenen *Prof. Dr. E. Meißl* und von *K. Hazura* um den Verein hervorhob. Sodann überbrachten Glückwünsche Sektionschef *Dr. P. Beck* vom Handelsministerium und Patentamt, Vizebürgermeister *Dr. Porzer* von der Stadt Wien, *Prof. Friedländer* von der Deutschen chemischen Gesellschaft, *Prof. Klaudy* vom österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, Hofrat *Dr. Zd. H. Skraup* von der Universität Wien, ferner sprachen noch Reg.-Rat *Strohmer*, *Prof. Prior*, *Prof. Bamberger* und *Dr. Heger*. Zum Ehrenmitglied des Vereins wurde Kais. Rat *W. Neuber* gewählt.

Über einige Reformen auf dem Gebiete des technischen Unterrichtes.

Hofrat Dr. Dafert.

Redner erörtert eingehend die Frage des Übergreifens der technischen Arbeit auf das moderne Staatswesen und führt etwa folgendes aus: Wir gehen einer Zeit wirtschaftlicher Probleme entgegen, an deren Lösung dem Staate als solchem der Hauptanteil zufällt, und da wirtschaftliche Fragen ohne technische Kenntnisse nicht gelöst werden können, so trete an die Staatsmänner und die Beamten in Zukunft die Notwendigkeit technischen Wissens heran. Vortr. bespricht die Frage, wie dieses Ziel zu erreichen sei und wendet sich gegen die heute fast zu Schlagworten gewordenen abfälligen Äußerungen über die Juristen. Es sei falsch, die Angehörigen eines verdienten Standes persönlich dafür verantwortlich zu machen, daß sie dank der historischen Entwickelung des Staatswesens im öffentlichen Leben an vielen Orten eine führende Stelle inne haben, wo sie nach unseren Begriffen trotz individueller Tüchtigkeit den Anforderungen der Neuzeit nicht mehr völlig zu entsprechen vermögen. In dem Augenblick, wo wir eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der staatlichen Faktoren und Organe in technischer Richtung als Voraussetzung für eine Anpassung unserer bestehenden Einrichtungen an die Staatsidee der Zukunft erkennen, müssen wir auch genau prüfen, welche Funktionen das kommende Geschlecht zu übernehmen haben wird. Redner weist auf eine vom Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein verfaßte Eingabe an den Reichsrat hin, welche die Forderung der Technikerschaft ausführlich erörtert und in der auf die sogen. Reibungspunkte zwischen Juristen und Technikern hingewiesen wird. Er zeigt an Hand der bestehenden Gesetze und sozialpolitischen Maßnahmen, daß diese, trotz ihrer rein technischen Natur nahezu ausschließlich von Juristen gemacht, in ihrer praktischen Durchführbarkeit recht unbedenkliche Mängel aufweisen. So wurde z. B. beim österreichischen Nahrungsmittelgesetz — offenbar wegen der geringen Kenntnis der Gesetzgeber mit den technischen Verhältnissen — der Lösung der Hauptfragen des ganzen Lebensmittelverkehrs sorgfältig aus dem Wege gegangen, und man begnügte sich mit zu erlassenden Sondervorschriften der beteiligten Ministerien. Die von der Lebensmittelindustrie und dem Handel erhoffte Rechtssicherheit wurde dadurch nicht geschaffen. Man wird daher früher oder später gezwungen sein, feste Grundsätze für die technische Beurteilung der wichtigsten Lebensmittel aufzustellen und eine sachverständige Instanz zu schaffen zur Auslegung und Ergänzung des Gesetzes. Heute bleibt, und dies ist der Kernpunkt der Beschwerde der Technikerschaft, die Entscheidung der technischen Seite vieler Probleme, formell stets, de facto sehr häufig, dem völlig sachunkundigen Richter überlassen, ein Zustand, der die Gefahr der bedenklichsten Verwickelungen in sich birgt. Redner bespricht die Mangelhaftigkeit vieler richterlicher En[tscheidungen] in technischen Angelegenheiten und weist auf die Mäng[el] hin, welche der heutigen Verwaltung und Gesetzgebung dadurch anhafte[n], daß an ihnen die technische Schaffenskraft gar keinen oder nur spärliche[n] Anteil nimmt. Schon oft ist es vorgekommen, daß administrative Ve[r]fügungen von nicht technischen Beamten getroffen wurden, die vo[m] wirtschaftlichen Standpunkte als nicht einwandfrei, ja sogar als schädli[ch] zu bezeichnen sind. Dazu kommt, daß die Techniker in ihren Ran[g-] und Personalverhältnissen im Staatsdienste oftmals zurückgesetzt werde[n]. Damit all diesen Mängeln von staatlicher Seite Rechnung getragen werde[n] kann, wird eine neue Art von Technikern, besondere Staatstechnike[r] nötig sein. Ihre Aufgabe wird darin bestehen, auf den mit technische[n] Fragen zusammenhängenden Gebieten des öffentlichen Lebens alle jen[e] Funktionen auszuüben, welche heute Nichttechnikern anvertraut sin[d]. Diese Änderung kann aber nur dann geschehen, wenn es gelingt, die fü[r] den neuen Dienst bestimmten Standesgenossen auf die Stufe der Leistung[s-] fähigkeit zu erheben, welche ihr geistiges Übergewicht und dadurc[h] ihre bessere Brauchbarkeit im Sinne der neuen Staatsidee dauernd sicher[t].

Der Techniker von heute steht dem nichttechnischen Beamte[n] in der sogen. Bureauarbeit meistens nach, was ihm den Wettbewer[b] schon wesentlich erschwert. Ferner liegt ein weiterer Mangel dari[n], daß er sich am öffentlichen Leben zu wenig beteiligt. Diese politisch[e] Apathie dürfte mit seiner Ausbildung zusammenhängen, denn bei de[n] heutigen Unterrichtseinrichtungen hört der Techniker von Volkswirtschaf[t], Finanzwissenschaft, Staatsrecht und dergl. so gut wie nichts. Hie[r] müßte sich die Technikerschaft mehr den heutigen Verhältnissen anpasse[n]. In den wesentlichen Punkten dreht sich also alles um eine passend[e] Unterrichtsreform, die wir sobald als möglich zu verwirklichen habe[n]. Wie weit und in welcher Hinsicht wir mit zur Besorgung der Staats[-] geschäfte herangezogen werden sollen, zeigen nachstehende Forderungen: Jedem jungen Techniker soll die Möglichkeit gegeben werden, daß e[r], wenn er sich der Politik oder der Verwaltung zu widmen gedenk[t], eine erschöpfende praktische, wirtschaftliche und theoretisch staatswissen[-] schaftliche Ausbildung erhält. In erster Linie beansprucht die Techniker[-] schaft mehr Einfluß auf das Eisenbahn-, Handels- und Ackerbauministerium, in den übrigen Ministerien interessiert sie nur das, was mit technische[m] Arbeit im engsten Zusammenhang steht, darunter natürlich der technisch[e] Unterricht und jene Teile der Gesetzgebung und der politischen Ver[-] waltung, die mit der Produktion usw. zu tun haben. Zur Erreichun[g] dieser Ziele regt Vortragender zunächst eine Reformierung der Mittel[-] schule an, welche als Einheitsmittelschule auszugestalten wäre. Da[s] Studium an derselben soll mindestens 8 Jahre dauern, wobei als wichtigste[s] Lehrziel die Beherrschung der Muttersprache angesehen werden soll. Gegen den gründlichen Unterricht in Latein wäre nichts einzuwenden, doch muß der Ersatz des Griechischen durch eine moderne Sprache (Englisch) gefordert werden. An Stelle von Logik und Propädeutik hätte eine kurze Einführung in die Volkswirtschaftslehre zu treten, damit in unserer Jugend rechtzeitig der Sinn und das Verständnis für die Aufgaben des Staates und Staatsbürgers geweckt wird. Dann ist für Hochschuleinrichtungen zu sorgen, die es den Angehörigen aller akademisch gebildeten technischen Berufsklassen ermöglichen, sich jene Summe von politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Kenntnissen zu verschaffen, welche die Voraussetzung für ein gedeihliches Wirken als öffentlicher Verwaltungsbeamter bilden. Ein einjähriger Verwaltungskurs, eine zweijährige Verwaltungspraxis und das Examen der Staatswissenschaften gibt dem Techniker all das, was ihm der Jurist bisher voraus hatte.

Obige Maßnahmen und die Eröffnung einer Fakultät für die Techniker wären unbedingt zu fordern. Damit aber der ganze Streit zwischen Techniker und Nichttechniker ein für alle Mal aus der Welt geschafft wird, braucht nur das in Aussicht genommene Verwaltungsexamen auch für die Juristen, welche sich dem Staatsdienst widmen wollen, obligat gemacht zu werden, dann sind die Konkurrenzbedingungen die gleichen und wir können ruhig abwarten, ob dann auch noch die Techniker im Laufe der Zeit in das Hintertreffen geraten. Hinsichtlich des Richterberufes glaubt Redner, daß die technischen Sondergerichtshöfe vermutlich die Gerichtsform der Zukunft bilden werden; allerdings werden die technischen Gerichtsbeamten der Zukunft eines sehr starken juristischen Einschlages bedürfen, weil man das technische Recht nicht vom übrigen Recht lostrennen und völlig unabhängig ausbauen kann. Redner schließt mit der Versicherung, daß viele hohe Staatswürdenträger es lebhaft bedauern, daß so hervorragende Männer, wie sie in der Technikerschaft zu finden sind, dem Staatsdienste verloren gehen. Wir können mit Beruhigung in die Zukunft blicken. Der Wunsch der Techniker, mitzuwirken an der Ausgestaltung und teilzunehmen an der Verwaltung des modernen, noch im Werden begriffenen Staates, dessen Grundlagen sie zum großen Teil geschaffen haben und dem sie ausschließlich die Mittel zur Erfüllung seiner Aufgaben liefern, ist ein vollberechtigter. Vielleicht öffnen sich den Technikern früher, als sie erwarten, die Pforten der juridischen oder selbständigen staatswissenschaftlichen Fakultät; hoffen wir, daß dann der große Augenblick ein großes Geschlecht vorfindet.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. November 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

H. B. Baker und *M. Baker: Gasförmiges Stickstofftrioxyd.* Flüssiges Stickstofftrioxyd kann durch vollkommenes Trocknen in den gasförmigen Zustand übergeführt werden. Die Gasdichte wurde nach *V. Meyer* in trockenem Stickstoff bestimmt; sie schwankte zwischen 38 und 62; erstere Zahl entspricht der Formel N_2O_3; die Verf. nehmen eine teilweise Polymerisation zum Doppelmolekül N_4O_6 an. Die Flüssigkeit ist bei Zimmertemperatur grün, unter —2° C. aber blau; bei —80° C. wird sie nicht fest, erstarrt aber in flüssiger Luft zu ganz dunkelblauen Krystallen. — *M. O. Forster* und *Th. Jackson: Studien in den Camphenreihen. XXIV. Camphoryldithiocarbaminsäure und Camphorylthiocarbimide.* — *H. B. Baker* und *A. H. Bennett: Das Atomgewicht des Tellurs.* Es werden zwei Methoden beschrieben zur Ermittelung des Atomgewichts. Die eine, welche auf der Reduktion des Dioxyds zum Metall mittels Schwefels beruht, ergab im Mittel von 25 Bestimmungen 127,60, die andere, die in der Umwandlung des Elementes in das Tetrabromid besteht, führte bei 18 Bestimmungen zu dem Mittelwert 127,61. — *F. B. Power* und *F. Tutin: Über die Zusammensetzung des Homoeriodictyols.*

M. H. Godby: Die Isomerie der Doppelsulfite des Natriums und Kaliums. Aus den eingehenden Darlegungen des Verf. ist ersichtlich, daß Beweise für das Vorhandensein zweier isomerer Salze, $KO.SO_2Na$ und $NaO.SO_2K$, nicht vorliegen. — *R. T. Lattey: Die Dampfdrucke des Triäthylamins, des 2,4,6-Trimethylpyridins und ihrer Gemische mit Wasser.* — *R. T. Lattey: Flüssiges Triäthylamin.* — *W. J. Pope* und *Ch. St. Gibson: Die Alkylverbindungen des Goldes. Diäthylgoldbromid.* Goldbromid reagiert mit Magnesiumäthylbromid in ätherischer Lösung; aus dem entstandenen Produkt konnte Diäthylgoldbromid, $(C_2H_5)_2AuBr$ (Schmp. 58° C.), die erste Goldalkylverbindung, abgeschieden werden. Sie wird eingehend beschrieben. — *P. Ch. Rây* und *P. Neogi: Darstellung aliphatischer Nitroverbindungen durch Einwirkung von Alkyljodiden und Mercuronitrit.* Durch Behandlung von Mercuronitrit mit Alkyljodiden, besonders mit Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- und Isoamyljodid, entstehen die betreffenden Nitroverbindungen und Ester; sie verhalten sich ebenso wie die mit Silbernitrit hergestellten Verbindungen.

J. E. Marsh und *R. C. J. Fleming Struthers: Einige Quecksilberderivate des Camphers.* Es wurden dargestellt Campherdimercurijodid $C_{10}H_{14}O, Hg_2J_2$, Camphermercurijodid $C_{10}H_{15}O, HgJ$ und das Chlor- und Bromderivat der letzteren Verbindung. — *M. Barrowcliff* und *F. Tutin: Chemische Untersuchung der Wurzel und Blätter von Morinda longiflora.* — *G. G. Henderson: Beiträge zur Chemie der Terpene. II. Die Behandlung von Limonen mit Chromylchlorid.* Eine verdünnte Lösung von Chromylchlorid in Schwefelkohlenstoff ergibt mit einer gleichen Limonenlösung ein Additionsprodukt der Formel $C_{10}H_{16}, 2CrO_2Cl_2$; aus dieser wurde der Aldehyd $C_{10}H_{14}O$, die Säure $C_{10}H_{14}O_2$, das Keton $C_9H_{12}O_2$ und einige entsprechende Salze dargestellt und beschrieben. — *W. O. Wootton: Aromatische Amide und Imide der Camphersäure.* — *F. Tutin: Der Schmelzpunkt des d-Phenylglucosazons.* Im Gegensatz zu *E. Fischer*[1]), der für diese Verbindung den Schmelzpunkt mit 205° C. angab, hat Verf. ihn bei der reinen Substanz zu 217° C. gefunden.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1884, S. 579.

Vermischte Tagesnachrichten.

Direktor O. Wenzel, der Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, blickte am 26. November auf eine 30-jährige Tätigkeit in diesem Amte zurück. Aus diesem Anlaß fand am selben Tage eine Feier im Vereine statt. Der Präsident des Vereins, *Prof. Dr. Lepsius,* überreichte dem Jubilar eine künstlerisch ausgeführte Adresse, in der ihm Dank und Anerkennung für seine Hingebung und Pflichttreue gezollt wird. Der frühere langjährige Vorsitzende des Vereins, Kommerzienrat *Dr. Holtz,* überreichte dem Jubilar eine wertvolle Festgabe.

Titel und Orden. Dem Großindustriellen *Gustav Hodek* in Fünfhunden das Komturkreuz des Franz Josef Ordens.

Dr. August Becker, Privatdozent für Physik der Universität Heidelberg, ist der Titel außerordentlicher Professor verliehen worden.

M. Camichel, Abteilungsvorsteher für Physik der Faculté des sciences zu Toulouse, wurde zum Professor der technischen Elektrizität an derselben Fakultät ernannt. Diese Fakultät ist eine Gründung der Stadt Toulouse selbst.

Dr. Fr. Graefe, a.-o. Professor der höheren Mathematik an der technischen Hochschule in Darmstadt, wurde zum ord. Honorarprofessor daselbst ernannt.

Ernst Kittl, Privatdozent für Paläontologie und praktische Geologie an der Technischen Hochschule zu Wien, wurde der Titel eines a.-o. Professors verliehen.

Dr. Milan Nevole, Mitbesitzer des bekannten Laboratoriums *Dr. Nevole* und *Neumann,* Prag, ist daselbst am 23. November gestorben. *Nevole,* 1846 in Belgrad geboren, promovierte 1871 in Wien, setzte nach kurzer Zuckerfabrikspraxis seine Studien 1874—76 in Paris fort und habilitierte sich 1877 in Prag an der böhmischen Hochschule. Bereits nach 2 Jahren trat er von seinem Lehramt zurück, gründete ein Privatlaboratorium und übernahm die Redaktion der »Zeitschrift des Vereins für die Zuckerindustrie in Böhmen«.

Der Physiker Alfonso Sella starb in Rom am 25. November im Alter von 42 Jahren. Er hatte in Turin und Göttingen studiert und war seit 1893 Dozent in Rom, zuletzt ordentlicher Professor der Komplementärphysik und der physikalischen Chemie. Seine meist in den Schriften der Accademia dei Lincei veröffentlichten Arbeiten bewegen sich auf dem Gebiete der mathematischen Physik. Er war ein Sohn des bekannten Mineralogen *Quintino Sella.*

Prof. Lucien Underwood von der Columbia Universität New York ist nach längerem Leiden am 16. November gestorben.

Das 100jährige Jubiläum der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Wien wird am 12. Dezember durch eine Festversammlung gefeiert werden. Der Gesellschaftssekretär *Prof. J. Häusler* hat eine Festschrift der Geschichte der Landwirtschaftsgesellschaft verfaßt, außerdem wird im Gebäude der Gesellschaft eine retrospektive Ausstellung eröffnet. Für den geplanten Jubiläumsfonds sind bereits ansehnliche Beträge gezeichnet worden.

Der Zugang zum Apothekerberufe in Frankreich nimmt ständig ab. Die Zahl der Schüler an den Écoles supérieures de pharmacie und den anderen Pharmazieschulen ist seit 1901 von 3404 auf 2290 gesunken.

Ein Lehrstuhl für Salpeterbearbeitung ist an der Universität Valparaiso errichtet worden; der Posten soll mit dem Chemiker *Prof. Belisario Diaz Ossa* besetzt werden.

Eine englische Übersetzung der neuen III. japanischen Pharmakopöe, die durch Vermittlung der Pharmaceutical Society of Japan angefertigt worden ist, liegt zur Einsicht im Commercial Intelligence Branche des Board of Trade in London E. C., Basinghall Street 73, aus.

Die Farbenfabrik der Yeadon Dyeing Company Ltd. brannte am 19. November nieder. Der Schaden beträgt 12000 £.

In der Linacre Gasfabrik fand am 24. November eine heftige Gasexplosion statt. Sechs mit dem Reinigen der Scrubber-Röhren beschäftigte Arbeiter wurden lebensgefährlich verletzt.

In den Stahlwerken von Withworth, Armstrong & Company Ltd. Openshaw, Manchester, wurden am 26. November, durch eine Explosion von Dynamit, das in dem Alt-Eisenlager lagerte, ein Arbeiter getötet und mehrere verwundet.

In der Düsseldorfer Zündhütchenfabrik von Blumberg & Co. fand am Freitag den 29. November eine Explosion statt. Eine Arbeiterin ist tot, mehrere Personen sind lebensgefährlich verletzt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, biologische Reinigung von — mittels Oxydationskörper. (V. 6533. Kl. 35.) *A. Vogelsang,* Dresden. 24. 4. 1906.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von — aus Acetylen und Chlor. (C. 14788. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 16. 7. 1906.

p-Diazophenylarsinsäure, Herstellung von —. (V. 6535. Kl. 12.) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyer'schen Studienstiftung,* Frankfurt a. M. 24. 4. 1906.

Formaldehydsulfoxylate, Herstellung von —n. (C. 15277. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 8. 12. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. blau-violetter —. (G. 24999. Kl. 22. Zus. z. Pat. 191097.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel,* Basel. 30. 5. 1907.

Methylenhippursäure, Darstellung von — durch Methylenierung von Hippursäure. (G. 24619. Kl. 12.) *R. Grüter,* Berlin. 17. 2. 1906.

o-Oxyaldehyde, Darstellung von aromatischen —n. (W. 26812. Kl. 12.) *H. Weil,* München. 8. 12. 1906.

Rostbildung, Verhinderung der — in verzinnten Eisenbehältern. (A. 13608. Kl. 48.) *Aktieselskabet Burmeister & Wain's Maskin og Skibsbyggeri,* Kopenhagen. 21.9.1906.

Wasser, Entfernung v. Mangan aus —. (K. 33157. Kl. 85.) *F. Kipke,* Breslau. 3.11.1906.

Frankreich.

7.—13. November 1907.

Alkalichloride, Umsetzung von —n, Salzsäure und Ätzalkali oder Alkalicarbonat, oder von Alkalinitraten in Salpetersäure und Ätzalkali oder Alkalicarbonat usw. (381441.) *J. Masson.* 31. 8. 1907.

Aminophenyl-5-oxy-1,2-naphthimidazolsulfonsäure, Darstellung von 3-—. (381373.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 6. 11. 1906.

Antimonoxyde, Kondensation von —n. (381517.) *Miniere e Fonderie d'Antimonio (Soc. anon.)* 4. 9. 1907.
Chromalaun, technische Gewinnung von — für Gerbereizwecke und dgl. (381452.) *E. Meyzonnier.* 2. 9. 1907.
Diffusionsverfahren für alle Zuckerpflanzen und Apparate dazu. (381538.) *C. Corcuera.* 5. 9. 1907.
Dichloräthyle, Gewinnung von —n aus symmetrischem Äthantetrachlorid. (381430.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.* 31. 8. 1907.
Düngemittel, Herstellung von —n usw. (381511.) *Brightmore.* 4. 9. 1907.
Edestin, Gewinnung von —. (381503.) *R. Lévi.* 3. 9. 1907.
Farbstoffe, Darst. von — für Wolle. (381386.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 26. 7. 1907.
Fettkörper, Reinigen von —n. (1. Zus.-Pat. 361966.) *A. E. Urbain* und *A. Feige.* 5. 12. 1905.
Flüchtige Flüssigkeiten, Wiedergewinnung von — und Vorrichtung dazu. (381529.) *C. Harrison, W. Bate* und *W. G. Perks.* 5. 9. 1907.
Legierung, Darstellung einer —. (381552.) *L. M. Becker.* 6. 9. 1907.
Mehrfarbige Baumwollgewebe, Erzeugung —. (381495.) *Leopold Cassella & Co.* 10. 11. 1906.
Schweflige Säure, Abscheiden der — aus feuchten Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches. (381454.) *J. Babé* und *H. Pape.* 2. 9. 1907.
Sprengstoff, Herst. eines haltbaren Sicherheits—es. (381484.) *N. Ceipek.* 3. 9. 1907.
Ton, Reinigen usw. von —. (381486.) *M. Bohn.* 9. 11. 1906.
Wurzelit, Behandeln von —. (381459.) *M. Stine.* 2. 9. 1907.

Ungarn.

Abwässer, Einrichtung zur direkten und selbsttätigen Nutzbarmachung der — von Papiermaschinen. *M. Erfurt.* 22. 6. 1907.
Cellulose, Fabrikation von —. *A. Müntzing*, Stockholm. 20. 7. 1907.
Desinfizieren von Gegenständen und Räumlichkeiten. *P. Gasparini*, Turin. 21. 4. 1907.
Erze, Rösten und Sintern von —n. *F. Bennit*, Joliet. 31. 7. 1907.
Gerben von Häuten. *H. Schutzniedrig*, Ziegelhausen. 1. 10. 1907.
Glühfäden, Herstellung von — aus Wolframmetall oder Legierungen desselben. *Siemens & Halske, A.-G.*, Berlin. 27. 4. 1907.
Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus schwer schmelzbaren Metallen wie Wolfram, Molybdän, Thorium usw. *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 6. 8. 1907.
Gummi, Herstellung v. zur Fabrikation von durchsichtigen Saughülsen dienendem —. *Vulkan Gummiwarenfabrik Weiß & Baßler*, Leipzig-Lindenau. 23. 1. 1907.
Heilserum, Herst eines tierischen —s. *R. Deutschmann*, Hamburg. 20. 7. 1907.
Naphthasäuren, Reinigung von —. *S. Morgenstern*, St. Petersburg. 1. 10. 1907.
Schwefelsäureanhydrid, turmartiger Absorptionsapparat, insbesondere für —. *Gesellschaft der Tentelew'schen chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 4. 10. 1907.
Seifen, Herstellung von mineralölhaltigen —. *L. Rosenthal*, Budapest. 1. 10. 1907.
Sicherheitssprengstoff von hoher Brisanz. *N. Ceipek*, Wien. 2. 4. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

12. November 1907.

Bariumoxyd, Darst. von porösem —. (870691.) *H. Schulze*, Bernburg. 15. 10. 1903.
Bleiarsenverbindungen, Darstellung von —. (870915.) *C. D. Vreeland*, Montclair, N. J. 5. 2. 1906.
Camphen, Darstellung von —. (870829.) *F. Koch*, London. 24. 11. 1906.
Destillationsanlage. (870747.) *R. Plankh*, Graz-Eggenberg. 7. 1. 1907.
Eisen, Behandeln von — und Stahl zwecks Verhinderung des Rostens. (870937.) *Th. W. Coslett*, Birmingham. 9. 4. 1907.
Elektrochemische Analyse, Apparat zur —. (870674.) *G. A. Guess*, Silverton, Colo, und *H. E. T. Haultain*, Nelson, Kanada. 26. 4. 1905.
Kupfer, Darstellung von reinem —. (870786.) *L. Jumau*, Paris. 19. 7. 1906.
Lufttrockner für Trockenapparate. (870546.) *E. W. Cooke* und *The Cokel Co.*, New York. 11. 2. 1904.
Natriumsulfat, Herstellung von —. (870746.) *J. D. Pennock* und *The Solvay Process Co.*, New York. 25. 5. 1906.
Natriumsulfat, Darstell. von — und Bleiverbindungen. (871066.) *A. S. Ramage*, Detroit, Mich. 21. 9. 1907.
Schmelzverfahren und Herd dazu. (871070/71.) *E. H. Schwartz* und *The Hawley Down Draft Furnace Comp.*, Chicago. 16. 1. und 9. 3. 1903.
Schwefel, Abbauverfahren für —. (870620.) *H. Frasch*, New York, u. *The Frasch Sulphur Process Co.*, Kittery, Me. 30. 10. 1903.
Schwefelerze, Rösten von —n. (870690.) *A. Savelsberg*, Aachen. 17. 9. 1906.
Stahl, Darstell. von Ofenherd—. (870921.) *A. W. Allen*, Philadelphia. 3. 3. 1906.
Sulfiderze, Entschwefeln und Reduzieren von —n. (870668.) *E. Dedolph*, Marysville, Kanada. 23. 3. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Alkalihaltige Flüssigkeiten, Behandlung von — mit in siebtrommelartigen Behältern eingeschlossenen zeolithartigen künstlichen Silicaten. (322625. Kl. 89.) *A. Neumann*, Berlin, und *H. Jürgens*, Fraustadt. 1. 10. 1907.
Cremoskop oder Milchprüfer zur Bestimmung des Rahmgehaltes. (322385. Kl. 42.) *Dr. K. Roßbach*, Würzburg. 17. 10. 1907.
Filtrierkammer für Oelklärer mit sackartigem, an das Abflußrohr angeschlossenem Filter. (322889. Kl. 12.) *M. Outzen*, Hamburg. 1. 11. 1907.
Füllkörper, runder —. (322060. Kl. 12.) *Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 2. 1906.
Gase, Vorrichtung zum Mischen von —n und Flüssigkeiten. (322668. Kl. 12.) *H. Judenberg*, Braunschweig 30. 10. 1907.
Gießform für Paraffin-, Kompositions- oder Stearinkerzen aus keramischem Material. (322777. Kl. 23.) *V. Lewy geb. Guttmann*, Königsberg i. Pr. 28. 10. 1907.
Harnuntersuchungsapparat in Taschenform. (322227. Kl. 42.) *Kühne, Sievers & Neumann*, Cöln-Nippes. 4. 10. 1907.
Ozon, aus Phosphor und einem schwimmfähigen Material bestehende Patrone zur Erzeugung von —. (322315. Kl. 12.) *H. Gusbeth*, Berlin. 25. 10. 1907.
Schmelzkessel für Talg oder dergl. (322318/19. Kl. 23) *Alexanderwerk A. von der Nahmer, Akt.-Ges.*, Remscheid. 26. 10. 1907.
Schmelzkessel mit in die Wärmemittelleitung eingeschaltetem Strahlapparat. (322791. Kl. 23.) *Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges.*, Remscheid. 31. 10 1907.
Schmelzofen, elektrischer – zum Schmelzen kleinerer Mengen schmelzbarer Stoffe. (322172. Kl. 21.) *K. Friedrich*, Freiberg i. S. 16. 10. 1907.
Schwefelsaures Ammoniak, Sättigungskasten zur Fabrikation von — mit säurefester Bekleidung. (322102. Kl. 12.) *Fr. Pallenberg*, Dortmund. 24. 10. 1907.
Vakuumapparate, Hahn mit hohlem Küken zur Entnahme von Proben aus —n unter Luftabschluß während des heißen Zustandes der Proben. (322726. Kl. 42.) *H. Schlinck & Co.*, Mannheim. 29. 10. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Einspruch gegen eine Patentanmeldung. Ein Einspruch ist nicht als eine Anzeige anzusehen, über welche das Patentamt ohne Rücksicht auf formale Erfordernisse von Amtswegen eine Untersuchung einzuleiten hätte, sondern als Parteiantrag, über den das Patentamt bei dem Vorhandensein bestimmter formeller Voraussetzungen in einem zweiseitigen Verfahren zu verhandeln hat. Es ist Sache des Einsprechers, durch entsprechende Ausfertigung seines Antrages dafür Sorge zu tragen, daß der Gegner über sein Vorbringen vollkommen unterrichtet werde. Von Urkunden, auf die er sich beruft, hat er Abschriften für den Anmelder beizulegen. Unterbleibt die Vorlage einer solchen Abschrift trotz ergangener Aufforderung, so kann der Einspruch als formell mangelhaft ohne Einleitung eines Verfahrens zurückgewiesen werden. (Entsch. des österr. Patentamtes, Beschw.-Abt. B, vom 31. Dezember 1906.) *(Im allgemeinen werden beim Deutschen Patentamt in formeller Beziehung nicht so strenge Anforderungen an den Einsprecher gestellt; es genügt, daß klar erkenntlich gemacht wird, auf welche Vorveröffentlichungen oder sonstigen Umstände der Einspruch gestützt wird. D. Ref.)*

Eine frühere Anmeldung derselben Erfindung steht der Patenterteilung auf Grund einer späteren Anmeldung nicht entgegen, wenn jene frühere Anmeldung im Auslande erfolgt ist. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 9. Juli 1907.)

Ungeeignete Zeichen. Für Pausleinwand, Pauspapier und dergl. war ein Zeichen eingetragen, welches aus der Abbildung eines Maßstabes bestand. Das Zeichen wurde gelöscht, weil es vom Verkehr nicht als Zeichen für die Herkunft der Ware aus einer bestimmten Produktions- oder Vertriebsstätte, sondern nur als eine die Brauchbarkeit der Ware erhöhende Zutat angesehen werde. Der Markenschutz könne nicht dazu dienen, ein Alleinrecht an einer die Brauchbarkeit der Ware erhöhenden Ausstattung zu erwerben. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 7. Januar 1907.)

Unlauterer Wettbewerb. Die äußere Bezeichnung eines geschäftlichen Unternehmens, die der für ein anderes Unternehmen gebrauchten Bezeichnung verwechselungsfähig ähnlich ist, wird durch Beifügung des Namens des Geschäftsinhabers nicht hinreichend unterschieden. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 4. Februar 1907.)

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Einfuhr von Olivenöl nach Rumänien in Behältern, welche mehr als 1 kg Olivenöl enthalten, ist auf die Zollämter von Jassy, Galatz, Braila, Tuleia, Constantza und Bukarest beschränkt.

Die zollfreie Einfuhr von 20 Mill. kg Oliven- und Oliventresteröl tunesischen Ursprungs und tunesischer Herkunft nach Frankreich ist in der Zeit vom 1. Novbr. 1907 bis zum 31. Oktober 1908 unter den im Gesetze vom 19. Juni 1890 angegebenen Bedingungen gestattet.

Die zu landwirtschaftlichen Zwecken eingeführten chemischen Düngemittel und tierischen Guanos genießen in Kreta ab 21. September d. J. Zollfreiheit.

Nach Rußland eingeführte Orthosulfamidobenzoesäure ist als nicht besonders genanntes chemisches Erzeugnis nach Art. 112, § 9, des Zolltarifs einzulassen, ist aber wegen der leichten und vollständigen Umwandlung der Säure beim Schmelzen unter 180° C. zu Saccharin den für dieses geltenden Bedingungen und Beschränkungen unterworfen wie Saccharin.

Nach Dominika eingeführter Kalk sowie Kalkprodukte, die zur Herstellung von Calciumcitrat dienen, zahlen keinen Einfuhrzoll.

Nach Lorenco-Marques eingeführter reiner Alkohol für pharmazeutische und medizinische Zwecke zahlt einen Eingangszoll von 250 Reis für 1 l. Die Menge des von einer Firma eingeführten reinen Alkohols darf 1000 l im Jahre nicht überschreiten.

Zolltarifentscheidungen des australischen Bundes. Toilette- oder Medizinseifen: Generaltarif 25 Proz. vom Werte oder 4 d. für 1 lb., je nachdem der Zollertrag ein höherer ist, engl. Vorzugstarif 25 Proz. vom Werte oder 4 d. für 1 lb. Nicht unter anderen Tarifen aufgeführte Seife 25 Proz. General- und 25 Proz. Vorzugstarif. Stärke: Generaltarif $2^1/_2$ d., engl. Vorzugstarif 2 d. für 1 lb. Dextrine nach beiden Tarifen frei.

Synthetische Fruchtessenzen müssen bei der Einfuhr in die Länder des australischen Bundes als solche bezeichnet sein und das Wort künstlich (artificial) vor dem Namen der betreffenden Essenz tragen.

Zucker, Sirup und Melasse kann ab 1. September d. J. nach Neuseeland zollfrei eingeführt werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Oktober.[1]) Die *chemische Großindustrie* hatte im Oktober viel Arbeit, die Nachfrage war gegen den Vormonat vielfach stärker. Die Lage in den *Farbenfabriken* war vollständig zufriedenstellend, teilweise besser als im Vormonat und Vorjahr. In einem nordwestdeutschen Unternehmen war in einzelnen Betriebszweigen Überarbeit erforderlich. Der Bedarf an Arbeitskräften konnte nach den Berichten gedeckt werden, da das Angebot wie immer im Herbst zunahm. Einen günstigen Geschäftsgang hatten gleichfalls die Betriebe, die organische und anorganische Säuren herstellen, zu verzeichnen; in der *Chromfabrikation* machte sich eine Verbesserung, in der *Ceresinfabrikation* ein kleiner Rückgang geltend. Das Angebot an Arbeitern reichte überall aus. Dasselbe gilt für die *Gelatinefabrikation*. Die Quebracho-*Extraktindustrie* hatte genügend Arbeit, die Blauholz-Extraktindustrie war jedoch nach wie vor nur mäßig beschäftigt. Die Industrie für *chemisch-pharmazeutische* Präparate war reichlich mit Aufträgen versehen. In Berlin herrschte Mangel an brauchbaren und seßhaften Arbeitern, sonst war eher ein Überangebot zu verzeichnen. Der gute Geschäftsgang der *Kieselgurindustrie* hat sich dem Vormonat und dem Vorjahr gegenüber nicht geändert. — Die *Kaliwerke* hatten gut zu tun. Das Angebot an Arbeitern deckte die Nachfrage. — In der *Roheisenerzeugung* war der Versand gerade so hoch wie im Vormonat; doch beeinflußten hier die Geldverhältnisse die Abrufe für den Monat November und den Abschluß von Neukäufen ungünstig. — Die *Stahl- und Walzwerke* hatten, von Ausnahmen im Saargebiet und in Oberschlesien abgesehen, befriedigend zu tun; doch ist wohl im allgemeinen der Versand hinter dem des Vorjahres etwas zurückgeblieben. Mangel an Arbeitskräften war den Berichten zufolge in größerem Umfange nur noch in Oberschlesien zu bemerken. — In der *Weißblechentzinnungsindustrie* war der Warenabsatz geringer als im September 1907 und Oktober 1906. Die Nachfrage nach *Bleiweiß* hat sich gegen den Vormonat noch verschlechtert. Dasselbe gilt für *Walzblei* und *Bleirohr*. Die Nachfrage nach *Bleimennige* war häufig zufriedenstellend. — Die Dortmunder und Stolberger *Zink- und Bleihütten* hatten genügend Arbeit. Fast überall fehlten vorerst noch Arbeiter, so mangelt es in Stolberg an guten Röstarbeitern und Tagelöhnern. — Aus der *Papierfabrikation* wird berichtet, daß das Herbstgeschäft zwar erst Ende Oktober einsetzte, die Betriebe jedoch infolge älterer Bestellungen voll beschäftigt waren. Eine Verschlechterung gegen das Vorjahr fand den Berichten zufolge insofern statt, als der Nutzen infolge der allgemeinen Verteuerung der Rohstoffe und der Steigerung der Löhne kleiner wurde. Dazu hat der andauernd trockene Herbst für die mit Wasserkraft arbeitenden Papierfabriken starke Produktionseinschränkungen herbeigeführt. Vielfach herrschte außergewöhnlich großer Arbeitermangel.

Auskunft über Handelsverhältnisse in Rußland einschl. Sibiriens. Der Handelssachverständige beim kaiserl. Generalkonsulat in St. Petersburg *Göbel* wird vom 9.—14. Dez. von 11 Uhr vormittags bis 1 Uhr nachmittags im Auswärtigen Amte in Berlin Interessenten, die über Handelsverhältnisse in Rußland, besonders in Sibirien, Auskunft wünschen, zur Verfügung stehen.

Die J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin, hat mit einer Anzahl Firmen der Branche ein Übereinkommen über die Preise einer Reihe von Artikeln, über wissenschaftliche Laboratoriumsarbeiten, Patent- und Musterschutzangelegenheiten, Gewinnbeteiligungen und schiedsrichterliche Erledigung von Streitigkeiten getroffen.

Die Braunkohlenwerke der Niederlausitz haben sich zu einem Brikett-Syndikat zusammengeschlossen.

Die Ableitung der Endlaugen des Kaliwerkes Niedersachsen in die Fuhse bei Celle wurde von der Stadt Celle genehmigt.

Die Harpener Bergbaugesellschaft Dortmund hat die Genehmigung zur Anlage einer Ammoniakfabrik[2]) erhalten und mit dem Bau einer Kokerei von 160 Öfen auf ihrer Zeche Courl begonnen.

Die Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb beabsichtigt ihr Grundkapital um 3¾ Mill. M auf 27279000 M zu erhöhen, um das Steinkohlenbergwerk Andalusien und das Rittergut Kamin i. Schl. zu erwerben.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1111.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 966.

Die Gesellschaft für chemisch-technische und Brennereiprodukte m. b. H. zu Dortmund erhöhte ihr Stammkapital um 25000 M auf 45000 M.

Die Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co., Akt.-Ges., in Piesteritz setzten das Stammkapital um 100000 M auf 900000 M herab.

Die Hella Gasglühlicht-Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital von 100000 M auf 150000 M erhöht.

Die Firma Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim, ist, wie uns die Firma, um etwaigen Verwechslungen vorzubeugen, mit Rücksicht auf unsere frühere Mitteilung[1]) schreibt, nicht identisch mit der *Chemischen Fabrik Flörsheim, A.-G.*

Geschäftsabschlüsse:

„Union“, Fabrik chemischer Produkte, Stettin. Dividende 15 (11) Proz.

Rombacher Hüttenwerke, Rombach. Dividende 14 Proz., wie im Vorjahre.

Stadtberger Hütte, Akt.-Ges., Niedermarsberg. Reingewinn 133465 (18976) M. Dividende 4 (0) Proz.

Akt.-Ges. für Bergbau, Salinen- und Soolbadbetrieb, Königsborn. Dividendenvorschlag 16 (12) Proz.

Zuckerraffinerie Magdeburg. 195734 M Verlust gegen 44594 M Reingewinn im Vorjahre. Dividende 0 (3) Proz.

Papierfabrik Nieder-Leschen. Dividende 6½ Proz.

Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Reingewinn 1070377 (356859) M. Dividendenvorschlag 16 (8) Proz.

Konkurse:

Wesel. *Phosphatfabrik Xanten, G. m. b. H.* Verwalter: Justizrat *Rettger* zu Wesel. Anmeldefrist bis zum 1. Februar 1908.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Ascher Montag Deutsche Chemische Baumwoll Industrie.* Inhaber: *Ascher Montag*, Kaufmann, Berlin.

Duala-Kamerun. *Deutsche Kautschuk-Aktiengesellschaft in Berlin*, Zweigniederlassung in Duala-Kamerun. Betrieb der Kautschukkultur in Kamerun. Grundkapital: 2500000 M. Vorstand: *H. F. Picht*, Kaufmann, Berlin.

Königsberg. *C. & G. Müller, Speisefettfabrik, Akt.-Ges., Berlin*, mit Zweigniederlassung Königsberg. Herstellung von Schmalz-, Fett- und Fleischprodukten und zwar durch Fortführung des bisherigen Betriebes der offenen Handelsgesellschaft in Firma *C. & G. Müller* in Berlin, sowie der von dieser Firma in Rixdorf und Stettin betriebenen Filialen. Grundkapital 1500000 M. Vorstand Kaufmann *K. Müller* zu Rixdorf.

München. *Münchener Hefe-Konserven-Fabrik, A.-G.* Herstellung und Verkauf von Hefepräparaten und chemischen Produkten jeder Art. Gründer: *M. von Ritterholm*, Kais. russ. Oberst a. D. in Neuchatel, *K. v. Perrot*, Rentner, *Dr. K. Hemmer*, Rechtsanwalt, *L. Sensburg*, Großkaufmann, und die offene Handelsgesellschaft *Hahn & Reiser*, alle in München. Grundkapital 200000 M. Vorstandsmitglieder: *H. Hahn*, Chemiker, und *R. Ströhle*, Kaufmann, beide in München.

Firmen in Liquidation:

Duala. *Kamerun-Bergwerks-Aktiengesellschaft, Berlin, Zweigniederlassung Duala.* Liquidatoren: Direktor *F. Langheld* in Charlottenburg und Direktor *Dr. M. Esser* in Berlin.

Lychen. *Märkische Kohlensäure Industrie Kommandit-Gesellschaft Lychen.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren: *Julius Lilienfeld* zu Lychen und der gerichtliche Bücherrevisor *Siegmund Salomon* zu Berlin.

Gelöschte Firmen:

Hamburg. *Norddeutsche Gesellschaft für Öl- und Fettfabrikation m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1190.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Gruppe von 11 Firmen der Prager, südböhmischen und Bernauer Kalkindustrie trat zu einem Kartell mit dem Sitze zu Prag zusammen. Das Kartell wird mit dem schon bestehenden in Aussig in Verbindungen stehen. Nicht kartelliert sind in Böhmen derzeit noch die Kalkpodoler Gruppe und die nordöstliche Hohenelber Gruppe.

Der spanische Hohlglastrust beabsichtigt, sämtliche Hohlglasfabriken in Spanien aufzukaufen. Das Bankhaus *Banco Franco-Espanol* emittiert zu diesem Zweck 12000000 Pes., wovon 3000000 Pes. auf den Markt gelangen. Da die Glaspreise während der Trustbildung stiegen, so soll vorläufig der Preis des Glases nicht erhöht werden. Der Wert sämtlicher Fabriken wird auf 5 Mill. Pes. geschätzt. In eingeweihten Kreisen glaubt man, daß bald Konkurrenzfabriken gegründet werden, um dem Trust entgegenzutreten.

Den Handel mit Schmiermitteln und Asbest in verschiedenen Ländern Europas betreiben folgende in London neu gegründete Gesellschaften: *Belgian Asbestos Lubricating Co., Ltd.*, Kapital 10000 £; *Danish Asbestos Lubricating Co., Ltd.*, Kapital 1000 £; *Netherland Asbestos Lubricating Co., Ltd.*, Kapital 6000 £; *Scandinavian Asbestos Lubricating Co., Ltd.*, Kapital 2000 £. Direktoren: *E. L. Bell* und *A. R. Harvey*.

Neugründungen in England:

New Perfect Food Company, Ltd., 337 Albany Road, Camberwell, London, S. E. Kapital 8000 £. Künstliche chemische Nahrungsmittel. Gründer: *D. Mc Veen*.

Oils, Fats and Waxes Company, Ltd., 46 Dover Street, London W. Kapital 2025 £. Ölraffinerie, Wachsbleicherei und Fettextraktion. Gründer: *J. K. Field, E. W. J. Trevor* usw.

Homoil Ltd., 212 Shaftesbury Avenue, London W. Kapital 30000 £. Billiges Sicherheitspetroleum. Gründer: *E. Phillips, F. Toni, A. M. Billington*.

Gamnes Copper Co., Ltd., Gresham House, Old Broad Street, London E. C. Kapital 25000 £. Kupfergewinnung auf der Insel Ringvatso Karlso, Norwegen. Direktoren: *J. G. Gordon, L. G. Mortimer* und *G. H. Palmer*.

Zusammenschluß der schwedischen Kupfer- und Messingwerke. Der größte Teil der Aktien des Kupferwerkes *Skultuna Aktiebolag*, welche auch Eigentümerin des Werkes *Aktiebolaget Granefors Koppar- och Mässingwerk* ist, ist an ein aus Interessenten der *Nordiska Metallaktiebolaget* in Vesteras und der *Skultuna Aktiebolag* bestehendes Konsortium verkauft worden. Es besteht die Absicht, eine neue Gesellschaft, die *Aktiebolaget Svenska Metallverken*, zu bilden, welche Eigentümerin der meisten Aktien aller obengenannten drei Gesellschaften mit einem Kapital von 6 Mill. Kr. werden und am 1. Januar 1908 ihre Tätigkeit beginnen soll.

Ein Goldlager ist bei den nordschwedischen Erzgruben entdeckt worden.

Der Betrieb der ersten russischen Graphitfabrik wurde kürzlich in der Stadt Mariupol eröffnet. Die in der letzten Zeit angestellten Versuche bei der Bearbeitung des kaukasischen Graphits auf chemischem Wege haben günstige Resultate ergeben. Gegenwärtig stellt die Fabrik schon gegen 500 Pud Graphit täglich her, der seinen Absatz in der Eisengußindustrie Rußlands findet. Außerdem produziert die Fabrik auch noch eine bisher unbedeutende Menge besserer Graphitsorten, die zum Schmieren von Maschinenteilen, zur Herstellung von Elektroden, Bleistiften und dergl. Verwendung finden. Bisher bezog Rußland den Graphit für den Bedarf der Eisengußindustrie ausschließlich aus dem Auslande.

Die russischen Zuckerfabrikanten haben beschlossen, 2 Mill. Pud des »freien« Zuckers zu exportieren, um eine Preisbesserung auf dem heimischen Markte zu erzielen.

Das Schürfrecht auf Antimon im Dorfbezirk Pawelsko Philippopler Bezirk (Bulgarien) wurde *Mardiros Agop. Papasian* in Sofia erteilt.

Das Ackerbaudepartement hat die Zuckerrohrpflanzer in den Südstaaten davon in Kenntnis gesetzt, daß die »Pure food decision« Nr. 76, derzufolge der Schwefelgehalt von Melasse 350 mg in 1 kg nicht übersteigen darf, auf die diesjährige Kampagne nicht in Anwendung gebracht werden wird. Um die Frage über die Schädlichkeit des Schwefelgehaltes von Melasse endgültig zu erledigen, werden zur Zeit in einer Zuckerfabrik in Louisiana, in Gegenwart von 2 Bundesnahrungsmittelinspektoren, diesbezügliche Untersuchungen ausgeführt.

Die American Sugar Refining Company, New York, verteilt eine einvierteljährige Dividende von 1$^3/_4$ Proz.

Die American Cotton Oil Company zahlt keine Dividende auf die Stammaktien.

Der amerikanische Stahltrust hat die Hälfte aller Hochöfen stillgelegt.

San Miguel Copper Mines, Ltd. Dividende 0 (1906 12$^1/_2$) Proz.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:
John Contrell Co., Newark, New Jersey. Kapital 150000 Doll. Herstellung von Drogen und Patentmedizinen.
Colonial Chemical Co., Wilmington, Delaware. Kapital 100000 Doll. Chemikalienfabrik. Die Inkorporatoren sind *Wm. L. Missimer, F. M Shive* und *H. W. Davis*, alle in Wilmington.
Navarro Refinery Co., Corsicana, Texas. Kapital 200000 Doll. Ölraffinerie.
Utah Standard Oil Co., Salt Lake City, Utah. Kapital 1 Mill. Doll. Ölbohrungen in dem Washington County.
Utah Petroleum Co, Salt Lake City, Utah. Kapital 1 Mill. Doll. Ölbohrungen. Präsident: *S. M. Levy*, Salt Lake City.

Der Wert der Einfuhr von Farben nach Kanada im Jahre 1906 betrug 1382608 Doll. gegenüber 1497900 Doll. im Jahre 1905. Die Einfuhr verteilte sich u. a. in nachstehender Weise:

	1905 Doll.	1906 Doll.
Blanc fixe und Satinweiß	2 627	4 728
Bleifarben: Bleiglätte	57 736	39 836
Bleiweiß, vermahlen in Öl	791 106	12 533
„ trocken		336 142
Bleirot und -orange		68 769
Brokat, Bronzepulver und flüssige Goldfarbe	54 776	42 414
Erdfarben: Ocker u. Ockererden, sowie rohe Sienna	14 049	23 790
Oxyde, feuerbeständige; Umbra und gebrannte Sienna, nicht besonders erwähnt	21 524	33 604
Farben, trockene, nicht besonders erwähnt	123 898	139 709
Maler- und Anstrichfarben, vermahlen in Alkohol, sowie alle alkoholigen Firnisse und Lacke	2 594	2 765
Maler- und Anstrichfarben, Rohstoffe und Füllstoffe, Farben für Schiffsrümpfe, vermahlene u. flüssige Farben, nicht besonders erwähnt	250 432	276 741
Metallfarben, nämlich Kobalt-, Kupfer- und Zinnoxyd, nicht besonders erwähnt	59 739	66 927
Parisergrün, trocken	13 779	34 658
Schwärzen, Lampen- und Elfenbeinschwärze	26 410	31 006
Ultramarin, blau, trocken und Paste	23 544	22 185
Zinkweiß	n. bes. erwähnt	198 063

Die *Ausfuhr*, welche lediglich in Ocker und Oxyden besteht, hatte im Jahre 1906 einen Wert von 636810 Doll. gegenüber 953592 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Ein Vorkommen von Naturgas hat man in Manitoba, 4 engl. Meilen nördlich von Grenfell, entdeckt.

Auf eine Schwefelablagerung von erheblicher Ausdehnung ist man in dem Saanich-Bezirk in Britisch-Columbien gestoßen; das Mineral soll von guter Beschaffenheit sein.

Die vorhandenen Boraxlager im Territorium Andes (Argentinien) werden v[on] 2 Gesellschaften ausgebeutet.

Der Export von Talg aus Argentinien im Jahre 1906 betrug 25000 t geg[en] 50000 t im Jahre 1905.

Die Zementausfuhr Deutschlands nach Iquito (Peru) betrug i. J. 1905 452657 [kg], im Jahre 1906 618757 kg. Von England bezog Peru 113384 kg im Jahre 19[05] und 78009 kg im Jahre 1906. Die Importeure in Iquito zahlten für den Bar[rel] im Gewichte von etwa 180 kg 5 Doll. und verkaufen ihn für 7,50 Doll.

Die Kautschukausfuhr Ecuadors im Jahre 1906 betrug 632569 kg gege[n] 586556 kg im Jahre 1905.

Die Antimonerzeugung Japans befindet sich im ständigen Rückgange. I[m] Jahre 1896 wurden noch 1300 t im Werte von 115000 Doll. erzeugt, im Jahre 190[6] etwas weniger als 300 t im Werte von 45000 Doll. In früheren Jahren wurde Antimonerze hauptsächlich von China importiert, in Japan raffiniert und dan[n] wieder nach China ausgeführt. Die entsprechenden Werte für 1906 sind 57680 Do[ll.] für die Einfuhr und 102680 Doll. für die Ausfuhr.

Die Petroleumanlage in Gotsu-Bay bei Naoetsu in Echigo (Japan), welch[e] der *Japan Petroleum Company* gehört, und am 30. August d. J. in Betrieb geset[zt] wurde, erzeugt jetzt durchschnittlich 288 hl Öl pro Tag. Die Qualität des Öle[s] ist gut, der Preis für 40 Gall. (182 l) beträgt 17 Sh.

Manganerze und Asbest auf den Philippinen.[1]) Unter den Manganerzlager[n] der Philippinen ist das in der Provinz Ilocos Norte, in dem Eruptionsgebiet vo[n] Nagpartion, das bedeutendste und am genauesten erforschte. Transportschwierig[-]keiten verhindern jedoch bis jetzt eine Ausbeutung desselben. Weitere Lage[r] befinden sich an der Bahn von Capas nach Iba und auf der Insel Masbate; übe[r] ihre Ausdehnung und den Gehalt der dort gefundenen Erze ist noch nichts ge[-]naueres bekannt. Zur Zeit finden Schürfungen zwischen Punta Negra und Punta Blanca statt, doch scheint die Mächtigkeit dieses Lagers nur gering zu sein. Proben ergaben einen Gehalt von 77,5 Proz. Mangandioxyd bei nur 1,1 Proz. Kieselsäure und 0,02 Proz. Phosphorsäureanhydrid. — Die bedeutendsten Asbestlager der Philippinen befinden sich im Norden der Provinz Ilocos Norte und zwar im Schieferbezirke von Dalumat und Baruyen. Ein weiteres Lager wurde im Dungn-Dungan Staate entdeckt. Da diese Lager sich nur auf Flöze im Felsgestein beschränken, sind sie von geringer Bedeutung. Bei Schürfungsarbeiten in der Nähe von Baruyen wurde kürzlich Tremolitasbest gefunden, der von geringer Qualität ist, doch kommen auch Adern von sogenanntem »Cross-Fibre«-Asbest vor, deren Ausbeutung sich lohnen dürfte.

Der chinesische Metallhandel. Die *Einfuhr* von Metallen nach China i. J. 1906 hat sich folgendermaßen gestaltet (die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das vorhergehende Jahr): Blei 9445 t (9552 t), Kupfer 4171 t (64400 t), Messing und Gelbmetall 1704 t (1834 t), Nickel 111 t (162 t), Quecksilber 70 t (78 t), Weißblech 15789 t (11643 t), Zink 529 t (2164 t), Zink in Blech- und Plattenform 731 t (304 t), Zinn 2417 t (3611 t). Die enorme Abnahme in der Kupfereinfuhr erklärt sich dadurch, daß der Bedarf für die Neuprägung von Kupfermünzen im vergangenen Jahre gedeckt war. — Die *Ausfuhr* hat sich in nachstehender Weise gestaltet: Antimonerz 3994 t (2552 t), Antimon Regulus und raffiniertes 4221 t (3696 t), Bleierz 2728 t (1546 t), Blei 6 t, Eisen 37815 t (27644 t), Eisenerz 213584 t (103825 t), Quecksilber 20 t (18 t), Zinkerz 8462 t (7753 t), Zink 81 t (45 t), Zinn 4537 t (5020 t).

Eine Zuckerfabrik, und zwar die erste in der Mandschurei, wurde durch den Zuckerindustriellen *Grafen Potocki* bei Charbin erbaut.

Nach Indien wurden im Jahre 1906/07[2]) **1582784 t Salz eingeführt.** Davon kam der größte Teil aus den englischen Kolonien, nicht unbedeutende Mengen wurden jedoch auch aus Deutschland, Frankreich und Aden eingeführt. Der Rückgang gegenüber dem Vorjahre betrug 35 Proz. und ist dem Boykott ausländischer Waren zuzuschreiben. In Indien gibt es selbst mächtige Salzlager im Punjab und im Sambharlake in Rajputana, welche, wenn sie auf moderne Weise ausgebeutet würden, den Bedarf des Landes an Salz zu billigen Preisen decken könnten. Zur Zeit wird 1 t Salz mit 16 Doll. bezahlt.

In der Provinz Trapezunt in Kleinasien wurden nach Erlaß des neuen türkischen Minengesetzes vom 8. April 1906 über 300 Bergwerksbelehnungen erteilt.

In der Regentschaft Tunis betrug die Ein- und Ausfuhr einiger wichtiger für die chemische Industrie in Betracht kommenden Waren im Jahre 1906:

Gegenstand	Einfuhr Wert in Fr.	Ausfuhr Wert in Fr.
Gegenstände für die Heilkunde und Parfümerien	28 371	2 159 353
Öle und andere vegetabilische Säfte	340 652	7 721 772
Arzneistoffe	96 814	107 574
Farb- und Gerbstoffe	158 612	1 475 603
Steine, Erden und mineralische Brennstoffe	5 288 485	18 862 626
Metalle	5 067 438	5 764 741
Chemische Erzeugnisse	744 636	170 525

Deutschlands Anteil an der Einfuhr ist sehr gering. Er betrug für chemische Produkte 8090 Fr., für Farbstoffe 5493 Fr., und für Metalle 8257 Fr. Bedeutender ist die Ausfuhr. So bezog Deutschland phosphorsauren Kalk für 1161800 Fr., Zink für 155683 Fr., Bleierz für 88776 Fr., rohes Wachs für 49215 Fr., Arzneistoffe für 13872 Fr., und Metallwaren für 11280 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 967 und S. 94. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 153.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. In vergangener Woche war der Markt ruhig mit beschränkter Nachfrage. Die Preise sind an allen Häfen zurückgegangen. Obwohl das Geschäft mit den kontinentalen Käufern nicht sehr rege ist, werden alle offerierten Sorten von den Händlern, die noch Verkäufe zu decken haben, prompt aufgenommen. Heutige Notierungen sind: 11 £ 16 s. 3 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Hull, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Leith, für prompt und ungefähr dieselben Preise für Frühjahr-Lieferung.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1889 Kolli. Markt ruhig, in Erwartung der Auktion am 12. Dezember. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau, Prompt $7^3/_4$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Auf dem *Erdwachsmarkte* war bei mäßigem Umsatz ruhige Haltung zu beobachten. Es wurden besonders Geschäfte nach Deutschland gemacht. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 69/70° C. 143 K, Hochprima 66/67° C. 133 K, Sekunda- und Mischware 105—110 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt bewahrte für Promptlieferungen eine zuversichtlichere Tendenz. Sporadisch kommen auch Angebote für Jahresabschlüsse vor, welche jedoch vorläufig nur reservierte Aufnahme finden. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,45—1,50 K, Schlußware für 1908 2,25—2,30 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50—5 K, ab Zisterne Grubenstation. Der Inlandskonsum in *Petroleum* war recht beträchtlich, wenn auch die Preise zum Teile gering abbröckelten. Marke Standard white 22—22,50, inkl. Barrels, hier. In Benzin hat sich der Umsatz um etwas gehoben, Preise gedrückt. Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew. 20—21 K, Motorenbenzin 22 K, unversteuert, ab hier. Schweröle behaupteten guten Markt. Der Absatz war hauptsächlich nach dem Auslande besser. Blau- und Gasöl 4 K für das Inland, 5,40 K für Auslandsqualität. Das Paraffingeschäft erfreute sich speziell nach dem Auslande lebhafter Entnahme. Das Kerzengeschäft verharrte in belebter Haltung. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, IIa. 70 K, Paraffin 50/52° C. 62—63 K, ab galizischen Fabriken. Ceresine erfreuten sich guten Marktes, namentlich war der Kleinkonsum intensiver. Reine Weißwaren Ia. Ia. 254 K, Ia. 244 K, Mischware Ia. 180 K, Gelbwaren Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 1270 t Cap. Haïtien. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,70—5,75 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4,25—4,75 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 17 t Carthagene. Zentralamerika 6,50—6,60 Fr, Veracruz 6,25 Fr., Tampico 5,85—6 Fr. Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 3,25 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Lima Nicaragua. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80,50 Fr., cif. Marseille 80,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 86 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 127,50 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 116 Fr., Ia. 111 Fr., IIa. 104 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 63 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 65 Fr. Arachisöl (Marseille) 67 Fr. Sesamöl (Marseille) 65 Fr. Kopraöl (Marseille) 73 Fr. Palmkernöl (Marseille) 73 Fr.

(Genua.) Die Preise sind immer noch niedrig. Paris quotiert frisch geschmolzenen Talg $43^1/_2$° 79 Fr. Der Markt bleibt matt. La Plata hat die Preise herabgesetzt; man quotiert 80,50 Fr. für Saladero-Ring-Talg. Da sich die amerikanische Finanzkrisis etwas gebessert hat, haben die Preise für Talg und Baumwollöle eine kleine Erhöhung erfahren. Leinöl ist stetig flau; man rechnet auf eine Ausfuhr von 1200000 t Samen von La Plata, gegen nur 825000 t im vorigen Jahre. London. Bei der letzten Auktion haben von 790 Fässer 565 Nehmer gefunden ohne Veränderung. Man quotiert: Schafstalg, fein 35 s. (86,99 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,74—84,50 Fr.), dull to dark 31 s. 9 d. bis 30 s. 6 d. (78,91—75,80 Fr.), hard 34 s. (84,50 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. (84,50 Fr.), good to fair 32—31 s. 9 d. (79,53 78,91 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (77,05—75,80 Fr.), sweet 34 s. (84,50 Fr.). New York. Prime City $5^{13}/_{16}$ Cts. (66,14 Fr.) ab Bord N. Y. Von La Plata offeriert man: Saladero 80,50—81 Fr. November-Dezember-Verschiffung caf. Genua. Die Palmöle in Liverpool haben nachgegeben, so daß gute Nachfrage herrscht. Es wurden in dieser Woche 900 t verkauft. Die Märkte in Italien sind fest. Tristearin 125—140 L. ab Käufers Bahn je nach Qualität.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 100 Seronen Curaçao. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Wochenankünfte. 11,50—22 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. Für 1000 kg: 89—93 Fr. Vallonea ruhig. Wochenankünfte 150 Seronen von Smyrna. Für 100 kg: 17—28 Fr. je nach Qualität. Indigo: Wochenankünfte: 10 Seronen Guatemala-Indigo von La Union.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Feinheit, 99/100 Feinheit 16,50 L. Die Nachfrage ist immer sehr gut. Für Schwefel von Romagna, welcher jetzt sehr begehrt ist, notiert man frei Bahnhof Bologna: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, gewöhnlich in Baumwollsäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, gemahlen ventiliert, in Baumwollsäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, alles für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. mineral. Gesamtsäure 1,49—1,50 L., Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,28—1,29 L., Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,23—1,24 L., Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,13—1,14 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. weiß gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 30. November. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystallis. 20,50 fl., gemahlen 21 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,25 fl. Chromsaures Natrium 32,25 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 52/53° 44 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 5,60 fl., F 5,55 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 5,15 fl., F 5,10 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 22 fl., Februar-Verschiffung 22 fl., Februar-März-Verschiffung 22,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl flau. Prompt 24,25 fl., Januar-April 1908 22,50 fl., Mai-August $22^1/_8$ fl., September/Dezember 21,50 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 45 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter ruhig in Erwartung der Auktion.

Antwerpen, 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 88 Fr., 2. Hälfte Dezember 88,50 Fr., Januar 89,50 Fr., April-Juni 1908 92,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 19,75 Fr., D 20 Fr., E $20^1/_8$ Fr., F 20,25 Fr., G $20^3/_8$ Fr., H 20,50 Fr., J 23 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20 Fr., D 20,25 Fr., E $20^3/_8$ Fr., F 20,50 Fr., G $20^5/_8$ Fr., H 20,75 Fr., J 23,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 82 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 73 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Dezember 106,25 Fr., Januar 1908 105,50 Fr., Februar 104,50 Fr., März 104 Fr., April 103,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung, raffiniert Standard White, amerikanischer, disponibel 22 Fr., Dezember 22,25 Fr., Januar-März 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,20 Fr., Dezember-Januar 26,20 Fr., Februar-März 1908 26,45 Fr. Schwefels. Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Dezember 29,50 Fr., Februar-März 1908 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel 59—58 Fr. November-Dezember-Abladung. Japantran in Kisten fortwährend flau. Disponibel 38 Fr., schwimmende Ware 37—36 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 97,50—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 147,50 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 30. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 100 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 54 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 140 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 80 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein. phosphoric. 380 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 276 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 83 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 30. Novbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11.50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citro-

nellae für I kg 3,30—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für I engl. Pfd. 11,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für I kg 10—9,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 73 M, stetig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—375 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 62 M, Abladung billiger. Arsenik für 100 kg 85—90 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für I kg 23 M. Cocain für I kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—55 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für I kg 16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,20 M, loko, Febr.-März. 21,75 M. Santonin für I kg 46 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—26 M, Cuba; syrischer 62—63 M, Splitter. Balsam. Copaivae für I kg 3,50—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für I kg 21 M. Balsam. Tolut. I kg 2,10—2,40 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58—60 M. Cort. Condurango für 100 kg 55—66 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 150—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 115 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 91 M; Mogadore 86 M. Gummi Elemi für 100 kg 92 95 M. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für I kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 380—375 M, flau. Nuces vomicae für 100 kg 26—30 M. Nuces Colae für 100 kg 36—45 M. Opium für I kg 40—38 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 42—44 M, rubr. Rad. Hydrastis für I kg 19,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für I kg 13—16 M stetig; Cartagena für I kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für I kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 559—590 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, gefragt; Madras für 100 kg 44—50 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 48—49 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 58—60 M; Cochin für 100 kg 110—112 M, knapp. Secale cornut. für 100 kg 200 M, russ. Semen Cocculi Ind. 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 20—21 M. Semen Cinae für 100 kg 40—38 M, matt. Semen Feni graeci für 100 kg 21—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 75—76 M. Spermaceti für 100 kg 287,50—288 M. Tub. Jalapae für 100 kg 110 M, knapp. Vanilla Bourbon für I kg 32—45 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 72,50—74 M. Quecksilber für I Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 210—310 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 105 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für I nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 80 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M. Petroleum für 100 kg 15,10 M, behauptet. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 78 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 48,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 57—58 M, höher. Chines. Holzöl für 100 kg 67,50 M. Japantran für 100 kg 30 M, matt. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 30. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für I t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für I t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für I Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für I t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für I t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für I t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 15 s. bis 23 £ für I t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für I Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für I t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Weinstein, 98 Proz. 88 s. für I Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{2}$ d. bis I s. $^{1}/_{2}$ d. für I Pfd. Citronensäure I s. 11 d. für I Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. bis 23 s. 6 d. für I Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 9 d. für I Ztr. Leinöl 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. für I Ztr. Palmöl. Lagos 26 £, Benin 28 £ 15 s., Salt pond 25 £ 10 s. Petroleum, amerikanisches $7^{1}/_{2}$—$8^{1}/_{2}$ d.; russ. 7 d. für I Gall. Terpentinöl, rektifiz., 36 s. 3 d. für I Ztr.

London, 30. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für I Pfd. 30 s., amerik. für I Pfd. 7 s. bis 10 s. 11 d., japan. für I Pfd. 4 s. 9 d. Nelkenöl für I Pfd. 4 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für I Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für I oz. I s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für I oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für I ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für I Pfd. I s. $8^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für I t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für I t 8 £ 5 s. grau für I t 12 £ 15 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für I t 11 £ 15 s., chemisch für I t 11 £ 5 s. Oxalsäure für I Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I t 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für I t 5 £ 10 s., raff. für I t 5 £ 15 s., kryst. für I t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I t 9 £ 5 s., 70-proz. für I t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz für I Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 195 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für I Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für I Ztr. 52 s. 6 d. Bussorah, blau für I Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für I Ztr. 22 s. bis 22 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für I Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für I Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. 4 d. bis I s. 11 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 2 d. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. für I Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa.. mäßig für I Ztr. 120 s. bis 125 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 140 s. bis 150 s. Garnet frei für I Ztr. 130 s. bis 175 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 130 s. bis 140 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für I Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 30 £ bis 35 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 16 £ bis 16 £ 5 s., spanisches, Pig für I ton 17 £ 17 s. 6 d. bis 16 £. Gelbmetall für I Pfd. $6^{3}/_{4}$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für I ton 62 £ 12 s. 6 d. bis 62 £ 17 s. 6 d. Englisches für I ton 66 £ bis 66 £ 10 s. Ausges. Marken für I ton 65 £ 10 s. bis 66 £ 10 s. Starke Platten für I ton 80 £. Indisches, Platten für I ton 76 £ bis 77 £. Regulus für I Unit 11 s. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für I Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für I ton 26 £ bis 26 £ 5 s. Zinn. Banka für I ton 140 £ bis 141 £. Austral. für I ton 137 £ bis 137 £ 5 s. Engl. Ingots für I ton 139 £ bis 139 £ 10 s., in Barren für I ton 140 £ bis 140 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für I ton 21 £ 5 s., raff. loko, pale für I ton 22 £ 10 s., sweet für I ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für I ton 21 £ 5 s., roh loko für I ton 20 £. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 42 £ bis 43 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 32 £ bis 33 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ 15 s. bis 22 £ 17 s. Barrels für I ton 23 £. Hull, loko, naked für I ton 22 £. Petroleum. Amerik., für I Gall. 7 d. bis $7^{1}/_{8}$ d., russ. für I Gall. $6^{3}/_{8}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Rüböl, braun loko I ton 35 £, raff. loko für I ton 37 £. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 32 £ 34 £. Seehund, hell für I tun 26 £ 10 s. Walfisch für I tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Le tran für I tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 10 s 6 £ 17 s. 6 d., Jamaika für I Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 17 s. bis 8 £, vegetabil., Japan. für I Ztr. 2 £ 18 s. bis 2 £ 19 s. Carnauba für I Ztr. 6 £ I bis 9 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. Archangel für I Barrel I **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für I unit I^{1} bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90 proz. für I Gall $8^{1}/_{2}$ d. bis $8^{3}/_{4}$ d., 90-proz. für I Gall. $8^{3}/_{4}$ d. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. 5 d., 60°, roh für I Gall. I s. $7^{3}/_{4}$ d. bis I s. Pech für I ton 23 s. 6 d. bis 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I G I s. 3 d. Toluol, 90-proz. für I Gall. $9^{1}/_{2}$ d. bis 10 d., pure für I Gall. I s. I Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^{3}/_{4}$ d., filtered für I Gall. $3^{1}/_{4}$ d.

Mailand, 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist n nicht sehr lebhaft gestimmt, bessert sich aber allmählich. Preise sind durchweg unveränd Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 1908, 55,75 Kaust. Soda, 60/62°, 24 L., 70/72°, 26,50 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorka engl., 35-proz., 13,25 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 70 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., kry 43 L., pulv. 46,50 L. Borsäure, kryst., 65 L., pulv., 70 L. Oxalsäure, auf Lieferung, 87 Minium 54 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. Ge blausaures Natrium 94 L. Rotblausaures Kalium 250 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriu bichromat 72 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 470 Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulf 48 L. Antipyrin 36 L. Santonin 100 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jodbisubl. 40 Bromkali 4,50 L. Bromnatrium 5,50 L. Tannin leger 9 L. Campher, raff., in Brod 10 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Pr

Marseille, 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 540—550 F Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citrone essenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grü und schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Fard 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575—600 F $^{1}/_{2}$-orange 500 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapor 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 F Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, sch und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 3—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50 F bis 3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28,50 F Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60—64 Fr. Schwefelsaures Ammoniu (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 F Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phospho säure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guan 13,25 Fr. Schwefel, subl. 15,75—16,25 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg **Metalle.** Die Marktlage ist immer fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—180 Fr rotes in Blättern 205 Fr., gelbes, engl. Fütterung 185 Fr. Zinn, Banka Batavia 370 Fr. Billiton, dispon. 365 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportatio 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 50,50—51 Fr. **Öle, Fette Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest, Sesam surf. Jaffa 117—120 Fr. Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 118—120 Fr. Ricinusöl, besser Haltung, pharm. in Blechbüchsen 94—95 Fr., erste Auspressung im Faß 81—82 Fr Cottonöle flau, französ. 98—96 Fr., amerikan. 88—76 Fr., engl. 88—76 Fr. Olivenöl Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 135—145 Fr.

Paris, 30. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 38 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 37 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,75—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,50 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 82 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr.. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 71 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 102 Fr. Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 87 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 57 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Havre 1,92 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

Riga, 24. November. Die Stimmung des Chemikalienmarktes ist belebt, die Preise sind fest, bei nicht großen Vorräten. Besonders gute Nachfrage haben Naphthalin und Desinfektionsmittel. Schwefelsäure 66° Bé. 1—1,05 Rbl., Salpetersäure 40° Bé. 3,80—4 Rbl., Salzsäure 20° Bé. 0,90 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Glaubersalz 0,75 Rbl. bis 0,80 Rbl., schwefelsaure Magnesia 0,95 Rbl., Chlorbarium 2,90 Rbl., Eisenvitriol 0,55 Rbl., Chlorzink 2,05 Rbl., Sikkativ 4,35 Rbl., Bisulfat 0,70 Rbl., Naphthalin 2,75 Rbl., Antichlor 1,90 Rbl., Schwefelnatrium, krystall., 1,75 Rbl., Krystallsoda, beste Qualität, 0,80—1 Rbl., Natriumbicarbonat 2,70—2,30 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
in Vertretung Dr. Walter Roth, Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 98, S. 1215—1226. Cöthen, den 7. Dezember 1907. **Jahrgang XXXI.**

Inhalt.

Ueber den Salicylsäureester des Cholesterins. Von Dr. L. Golodetz-Hamburg 1215
Reine oder verfälschte Butter. Von Prof. Dr. P. Vieth, Hameln I. 1215
Ueber die Fällung von Eisen mit Ammoniak in Gegenwart von Weinsäure. Von Privatdozent Dr. W. Strecker . . . 1217
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm Stiasny. VI. 1217
Automatische Tuben- und Dosen-Füllmaschine (mit Abbild.) 1219

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1219
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 1219
Verein zur Beförderung d. Gewerbfleißes 1220
Société de Chimie de Genève 1220
Vermischte Tagesnachrichten 1220
Literatur:
Kuenen, Prof. Dr. J. P., Die Zustandsgleichung der Gase und Flüssigkeiten und die Kontinuitätstheorie 1221
Festschrift für den III. Internationalen Petroleumkongreß 1221
Franzen, H., Gasanalytische Uebungen . 1222
Schmidt, Dr. Fr., Die Reinigung des Shakespearedenkmals in Weimar . . 1221
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England . . . 1222
Handelsblatt:
Der Markt für ätherische Oele 1907. IV. 1223
Handel und Industrie Deutschlands . . 1225
Handel und Industrie des Auslandes . . 1225
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1225

Chemisches Repertorium Nr. 90
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 98):
5. Organische Chemie 609
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 610
8. Bakteriologie. Desinfektion 611
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 611
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 613
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 613
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 614
30. Eisen 615
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 616

Über den Salicylsäureester des Cholesterins.

Von Dr. L. Golodetz-Hamburg.*)

Die organischen Ester des Cholesterins, von denen einige im tierischen Organismus und auch im Wollfett vorkommen, sind bereits synthetisch dargestellt worden. So wurden die Esterverbindungen des Cholesterins mit Buttersäure bezw. Stearinsäure von *Berthelot*, mit Benzoesäure von *Schulze*[1]), mit Olein- und Palmitinsäure von *Hürthle*[2]) gewonnen, und zwar, im allgemeinen, durch Verschmelzen des Cholesterins mit der betreffenden organischen Säure, oder deren Anhydrid bei höherer Temperatur.

Gelegentlich einer größeren Arbeit über Cholesterinverbindungen, die ich unter Leitung des Herrn *Dr. Unna* auszuführen hatte, wurde ich veranlaßt, verschiedene Ester des Cholesterins, darunter auch die Verbindung mit Salicylsäure darzustellen. Da das Cholesterinsalicylat in der Literatur noch nicht bekannt ist, möchte ich im Folgenden die Darstellungsweise und die Eigenschaften dieses Körpers mitteilen: 1 T. Cholesterin pur. und 2 T. Salicylsäure werden zusammen verrieben, in ein breites Reagensrohr gebracht und 4 Std. lang in einem Paraffinbad auf 160—170° erhitzt. Das geschmolzene Gemisch ist anfangs nur schwach gelb gefärbt, nach und nach wird es aber braun, bis gegen Ende der Reaktion eine schwarz-braune Schmelze entsteht. Nach vierstündigem Erhitzen läßt man das Produkt im Reagensrohr erkalten, wobei dasselbe zu einer festen spröden Masse erstarrt. Das Reagensrohr wird zertrümmert und der feste zylindrisch geformte Inhalt im Mörser zerkleinert. Sodann wird die Masse mit der 10-fachen Menge Alkohol (Vol.-Proz. 90) ausgekocht, heiß filtriert und mehrmals mit heißem Alkohol nachgewaschen. Da der entstandene Ester im kochenden Alkohol schwer löslich ist, Cholesterin aber bereits in etwa 6 T. 90-proz. Alkohol sich löst, so wird auf obige Weise nicht nur die freie Salicylsäure, sondern auch das etwa vorhandene freie Cholesterin vollständig entfernt. Der so gereinigte Ester wird schließlich aus Äther, oder Chloroform, besser noch aus einem Gemisch von Äther und Alkohol, zu gleichen Teilen umkrystallisiert und in großen, schön ausgebildeten weißen Krystallen erhalten. Die Substanz schmilzt genau bei 173° und enthält kein Krystallwasser, da sie nach dem Trocknen bei 110° keinen Gewichtsverlust aufweist. Sie löst sich schwer in Alkohol (etwa 1:500), viel leichter in Äther und Chloroform. Ein Gemisch von 50 T. Alkohol und 50 T. Äther löst 1 T. Ester in der Wärme, so daß sich dieses Gemisch gut zum Umkrystallisieren der Substanz eignet. Die Ausbeute an reinem Cholesterinsalicylat beträgt etwa 60 Proz. vom Gewicht des angewandten Cholesterins. Die Formel des Cholesterins ist $C_{26}H_{43}OH$. Der Salicylsäureester würde also die Formel $OH.C_6H_4COO.C_{26}H_{43}$ ($= C_{33}H_{48}O_3$) haben und es berechnet sich dann C = 80,49 Proz., H = 9,75 Proz. Die Verbrennung des reinen Esters nach Trocknung bei 110° ergab folgende Zahlen:

0,2096 g Substanz lieferten 0,6149 g CO_2 und 0,2007 g H_2O,
berechnet C = 80,49, H = 9,75
gefunden C = 80,02, H = 10,24.

Außer der Elementaranalyse wurde noch behufs Ermittelung der Zusammensetzung der Substanz die Verseifung des Esters und die quantitative Trennung in seine Bestandteile ausgeführt: 2,03 g Substanz wurden mit 25 ccm $\frac{n}{1}$-alkoholischer Kalilauge 2 Std. lang gekocht, mit Wasser verdünnt und der entstandene Niederschlag in Äther aufgenommen. Die ätherische Lösung ergab nach Verdunsten des Lösungsmittels 1,52 g reines Cholesterin vom Schmelzp. 144°. Die alkalische wässerig-alkoholische Lösung wurde bis zur Trockne verdampft, mit wenig Wasser aufgenommen, mit Salzsäure angesäuert und mit Äther geschüttelt. Die abgehobene ätherische Lösung hinterließ nach dem Verdunsten des Äthers einen Rückstand von fast reiner Salicylsäure im Gewicht von 0,52 g. Der Theorie nach sollte die Verseifung des Esters 1,53 g Cholesterin und 0,569 g Salicylsäure liefern. Die Ergebnisse der Elementaranalyse und der Verseifung lassen also keinen Zweifel über die Zusammensetzung der untersuchten Verbindung.

*) Mitteilung aus *Dr. Unnas* Dermatologicum in Hamburg.
[1]) *Fresenius*, Ztschr. analyt. Chem. 1878, Bd. 17, S. 174.
[2]) Ztschr. physiol. Chem. 1896, Bd. 21, S. 331.

Reine oder verfälschte Butter.

Von Prof. Dr. P. Vieth,
Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln.

I.

Unter der gleichen Überschrift, welche ich für die nachfolgenden Betrachtungen gewählt habe, erschien vor fast 9 Jahren in der Milch-Zeitung[1]) eine von mir verfaßte Veröffentlichung, zu deren Bekanntgabe ich durch den nachfolgend kurz zu schildernden besonderen Umstand veranlaßt wurde. Eine große im Norden der Provinz Hannover gelegene Genossenschaftsmolkerei erhielt von einem Butterabnehmer die Mitteilung, daß eine Probe der gelieferten Butter von einem Nahrungsmittelchemiker untersucht und für verfälscht erklärt worden sei, weil für das Butterfett die Reichert-Meißl-Zahl 22,5 gefunden worden war, während die normalen Grenzen für diese Zahl 24 und 32 seien. — Mir war die sorgfältige Leitung sowohl, als auch die unantastbare Reellität der betreffenden Molkerei so genau bekannt, daß ich unter allen Umständen den Verdacht, daß eine bewußte Fälschung vorliegen könne, zurückgewiesen haben würde. In der Tat aber war ich unter Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse gar nicht überrascht, daß in der betreffenden Molkerei zu der herrschenden Jahreszeit, nämlich im Herbst, Butter hergestellt wurde, deren Fett bei der Untersuchung eine niedrige Reichert-Meißl-Zahl ergab. Ich ließ mir sofort von der Molkerei größere Rahmproben schicken, die an einem Tage während des Betriebes in viertelstündigen Zwischenpausen entnommen worden waren, und ferner

[1]) Milch-Ztg. 1898, S. 833.

eine Probe der Butter, die am folgenden Tage — also aus dem betreffenden Rahm — hergestellt worden war. Es wurde besondere Sorgfalt bezüglich der einwandsfreien Entnahme und Behandlung der Proben empfohlen. Die 11 Rahmproben wurden einzeln im Laboratorium des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln ausgebuttert, und in dem betreffenden Butterfett wurden von 21,7 bis 24,2 schwankende Reichert-Meißl-Zahlen gefunden; die Reichert-Meißl-Zahl der zugehörigen Butterprobe war 22,8. Diese Untersuchungen beweisen, daß die gefundenen niedrigen Werte für die Reichert-Meißl-Zahl keineswegs auf eine Verfälschung der Butter zurückzuführen sind, sondern daß es sich um vollkommen reine Naturbutter handelte. Dabei war diese nicht etwa aus unter einseitig beschränkten Verhältnissen gewonnener Milch einer geringen Anzahl von Kühen hergestellt; es wurde vielmehr zu der betreffenden Zeit — Ende Oktober und Anfang November 1898 — an die in Frage kommende Genossenschaftsmolkerei von 255 Lieferanten täglich eine Menge von rund 8000 kg Milch geliefert.

Der Ruhm, das erste in chemischen Laboratorien allgemein verwendbare Verfahren zur Untersuchung der Butter auf ihre Reinheit, d. h. auf die Abwesenheit von Fremdfetten — tierischen Körperfetten und Pflanzenfetten — aufgefunden und bekannt gegeben zu haben, gebührt *O. Hehner*, der, in Deutschland geboren und zum Chemiker ausgebildet, seit Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts in England lebt und durch seine rege und ausgedehnte Wirksamkeit als wissenschaftlicher Forscher und praktischer Analytiker sich eine hochgeachtete Stellung unter den analytischen Chemikern Englands errungen hat. In einem im Jahre 1874 in erster Auflage erschienenen Büchelchen [2]) ist das Verfahren beschrieben. *Hehner* geht davon aus, daß im Gegensatz zu allen sonstigen Fetten, die nur aus Glycerinverbindungen in Wasser unlöslicher Fettsäuren bestehen und zwischen 95 und 96 Proz. der letzteren enthalten, Butterfett soviel Glycerinverbindungen löslicher Fettsäuren enthält, daß die Menge der unlöslichen Fettsäuren nur von 86,3 bis 88,5 und im Durchschnitt 87,3 Proz. beträgt. — Nachprüfungen des *Hehner*schen Verfahrens in verschiedenen Laboratorien, z. B. in dem des Milchwirtschaftlichen Instituts Raden, [3]) ergaben vielfach höhere Zahlen, und es wurde durch Feststellung dieser Tatsache der Wert des Verfahrens zum Nachweis vorgenommener Butterfälschung wesentlich beeinträchtigt. Außerdem aber war die Ausführung der Untersuchung nach *Hehner* auch nicht mit geringen Umständlichkeiten und Schwierigkeiten verknüpft und das Ergebnis mit gewissen Unsicherheiten behaftet. *Reichert* [4]) kehrte das *Hehner*sche Verfahren gewissermaßen um, indem er nicht die vorhandenen unlöslichen, sondern die Menge der für Butterfett charakteristischen flüchtigen und in Wasser löslichen Fettsäuren zu bestimmen versuchte. Das Verfahren wurde verbessert von *Meißl* [5]) und durch genaue Ausführungsvorschriften von *Wollny* [6]) bezüglich der Übereinstimmung der Ergebnisse sichergestellt. Eine weitere Verbesserung des Verfahrens rührt her von *Leffmann* und *Beam* [7].) Das derartig veränderte Verfahren zur Feststellung der Menge der unter bestimmten Voraussetzungen aus einer Probe Butterfett abgeschiedenen flüchtigen und in Wasser löslichen Fettsäuren oder mit anderen Worten — nach dem gewöhnlich gebrauchten Ausdruck — zur Feststellung der Reichert-Meißl-Zahl ist gegenwärtig das am weitesten verbreitete und am allgemeinsten angewendete Verfahren zur Prüfung der Butter auf Reinheit bezw. zum Nachweis ihrer Verfälschung mit Fremdfetten. Der gegebene kurze Rückblick auf die Entstehungs- und Entwickelungsgeschichte des Verfahrens dürfte unter Berücksichtigung des erwähnten Umstandes berechtigt erscheinen.

Daß der Gehalt reinen Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren Schwankungen unterworfen ist, hatte *Hehner* schon erkannt. Sollte der sichere Nachweis von Verfälschungen und die annähernde Feststellung ihrer Ausdehnung im einzelnen Falle auf Grund der Bestimmungen der Reichert-Meißl-Zahl möglich sein, so mußte der für reines Butterfett zulässige niedrigste Wert derselben festgelegt werden. Auf Grund der an verschiedenen Orten gefundenen zahlreichen Untersuchungsergebnisse glaubte man sich in den Kreisen der Nahrungsmittelchemiker berechtigt, die Reichert-Meißl-Zahl 25 als niedrigste, für reine Butter in Frage kommende ansehen zu dürfen und bei darunter fallenden Zahlen die untersuchte Butterprobe für verfälscht erklären zu müssen. An der Reichert-Meißl-Zahl 25 als niedrigste Grenze für reine Butter halten bis auf den heutigen Tag viele Analytiker, die sich mit Butteruntersuchungen zu befassen haben, mit größter Zähigkeit fest, trotzdem die Unhaltbarkeit der erwähnten unteren Grenzzahl für viele Verhältnisse an den verschiedensten Orten und immer wiederholt nachgewiesen worden ist.

In Dänemark war schon im Jahre 1888 durch die sehr zahlreichen und regelmäßigen Kontrolluntersuchungen im Laboratorium des *Prof. Stein* in Kopenhagen bekannt, daß auf unter 25 fallende Reichert-Meißl-Zahlen an bestimmten Orten und zu gewissen Zeiten mit großer Bestimmtheit zu rechnen sei.[8]) Die Erörterung dieser Tatsache in der „Gesellschaft öffentlicher Chemiker" in London und der fast gleichzeitig eintretende Umstand, daß ich in einer zu Versuchszwecken von mir selbst im Laboratorium hergestellten Butterprobe eine ganz außergewöhnlich niedrige Reichert-Meißl-Zahl fand, gab mir Veranlassung, in dem meiner Leitung unterstellten Laboratorium der *Aylesbury-Dairy-Comp.* in London sehr umfassende Erhebungen anzustellen.[9]) Dieselben ergaben, daß in Butterfett aus der Milch von einer größeren Anzahl von Kühen, deren mir vollkommen genau bekannte Haltung und Fütterung durchaus nichts Außergewöhnliches aufwies, weit unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen gefunden wurden. Sehr umfassendes Material, bezüglich der in reiner Butter in den verschiedensten Ländern beobachteten Schwankungen der Reichert-Meißl-Zahl enthält der zweite Bericht einer in England im Jahre 1901 vom Landwirtschafts-Ministerium eingesetzten Kommission zur Untersuchung der Frage der Butterkontrolle.[10]) Aus den Angaben der Sachverständigen und den Anlagen des Berichtes geht hervor, daß sowohl in England als auch in Frankreich, Holland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Rußland und Deutschland Butterfett mit Reichert-Meißl-Zahlen unter 25 — und zwar zum Teil wesentlich darunter — vorkommt und in verschiedenen der genannten Länder sogar recht häufig und regelmäßig.

Der eben erwähnte Bericht schließt in seinen Angaben auch solche ein, die sich im besonderen auf in Irland dargestellte Butter beziehen. Über die Reichert-Meißl-Zahl irischer Butter sind aber auch später noch Erhebungen veranstaltet worden, welche ein regelmäßiges Sinken der Reichert-Meißl-Zahl weit unter 25, ja unter 20 in den Monaten November, Dezember und Januar erkennen lassen.[11]) Auch in Italien sind niedere, vielfach sehr tief unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen in unzweifelhaft reiner Butter mit unanfechtbarer Sicherheit nachgewiesen worden.[12]) Ganz besonders ausgedehnte Erhebungen über den Gehalt der Butter an flüchtigen Fettsäuren sind in Holland durchgeführt worden. Planmäßige Untersuchungen führte *van Rijn* in den Jahren 1897 und 1898 aus.[13]) 1901 wurden gleiche Untersuchungen in großem Umfange von dem Friesischen Landwirtschaftlichen Verein und auch von holländischen Versuchsstationen aufgenommen, und seit 1904 werden diese Untersuchungen auf Veranlassung des Landwirtschafts-Ministeriums in den acht Kontrollstationen der einzelnen Provinzen ausgeführt.[14]) Die Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen, daß in holländischer Butter in jedem einzelnen Monat unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen vorkommen. Die Zahl der Fälle ist im März, April und Mai fast gleich Null, im Februar und Juni eine sehr geringe; sie steigt von Juli an, erreicht im Oktober ihren Höhepunkt mit etwa 10 Proz. sämtlicher untersuchten Proben und fällt im November langsam, im Dezember und Januar schnell ab. Mit der wachsenden Anzahl von Fällen ermittelter niedriger Reichert-Meißl-Zahlen sinken die letzteren auch immer tiefer und zwar bis unter 22. Über deutsche Butter ähnliche Beobachtungen zu machen, hatte ich schon während meiner Tätigkeit in London in den Jahren 1889—1891 Gelegenheit und Veranlassung.[15]) In ziemlicher Regelmäßigkeit untersuchte ich monatlich im Winter und Frühjahr etwa eine, im Sommer und Herbst zwei Proben Butter, welche aus einer großen Gutsmolkerei Holsteins mit einem Milchviehbestande von etwa 225 Tieren stammte; die Reichert-Meißl-Zahlen fielen in der Zeit von Juli bis November stets unter 25. Ich machte den damaligen Leiter der Milchwirtschaftlichen Versuchsstation Kiel *Dr. Schrodt* auf meine Beobachtungen aufmerksam, wodurch dieser sich veranlaßt sah, im Jahre 1890 seinerseits die Butter der betreffenden Gutsmolkerei unter wöchentliche Kontrolle zu nehmen. *Schrodts* in Kiel gefundene Ergebnisse deckten sich mit den von mir in London gefundenen; die Reichert-Meißl-Zahlen sanken von Anfang Juli unter 25 und überstiegen diese Zahl erst wieder im November.[16]) *Schrodt* hatte aber auch schon im Jahre 1888 regelmäßige in Zwischenräumen von wenigen Tagen ausgeführte Bestimmungen begonnen, die sich auf das Butterfett aus der Milch einzelner in der Milchwirtschaftlichen Versuchsstation in Kiel gehaltenen Kühe bezogen. Auch hier fand er Zahlen unter 25 und zwar hauptsächlich in den Herbstmonaten.[17])

Im Laboratorium des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln wurden planmäßige Erhebungen über die Reichert-Meißl-Zahlen in hannoverscher Butter aufgenommen mit Anfang des Jahres 1899 und direkt veranlaßt durch das eingangs erwähnte Vorkommnis. In den Jahren 1899 und 1900 wurden regelmäßig monatlich zweimal Butterproben untersucht, die vier in reinen Weidegegenden gelegenen Molkereien entstammten, und zwar war je eine derselben gelegen in der Nähe des linken Elbufers (M 1), in der Nähe des rechten Weserufers (M 2) im Regierungsbezirk Stade, im östlichen (M 3) und im westlichen Ostfriesland (M 4.) Bei den beiden ersterwähnten Molkereien wurden Reichert-Meißl-Zahlen unter 25 mehrere Male, bei den beiden letzterwähnten sehr häufig, ja regelmäßig in den Herbstmonaten gefunden.[18]) In den Jahren 1901

[2]) *Hehner* and *Angell*, Butter, its Analysis and Adulteration. London 1874.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1878, S. 287.
[4]) Ebenda S. 68.
[5]) Dingl. polyt. Journ. 1879, S. 229.
[6]) Milch-Ztg. 1887, S. 609.
[7]) *Leffmann* and *Beam*, Analysis of Milk and Milk Products. Philadelphia 1893.
[8]) The Analyst. 1889, S. 5.
[9]) The Analyst 1889, S. 147 und Milch-Ztg. 1889, S. 541.
[10]) Minutes of Evidence to the Final Report of the Departmental Committee to inquire and report upon Regulations for Butter. London 1904.
[11]) The Analyst 1907, S. 202.
[12]) Milch-Ztg. 1889, S. 461 und 607.
[13]) *Van Rijn*, Nederlandsche Boter. Leeuwarden 1899.
[14]) Berichte der betreffenden Stationen und Korporationen.
[15]) Milch.-Ztg. 1890, S. 721; 1892, S. 354.
[16]) Landw. Versuchsstat. 1892, Bd. 40, S. 299.
[17]) Ebenda 1890, Bd. 38, S. 349.
[18]) Milch.-Ztg. 1899, S. 785; 1901, S. 177.

und 1902 wurden die Untersuchungen bezüglich der beiden Molkereien zwischen Weser und Elbe aufgegeben, dagegen dieselben auf neun ostfriesische — M 3—11 — Molkereibetriebe sehr verschiedener Größe, die möglichst weit voneinander entfernt gelegen sind, und auf vier oldenburgische Molkereien — M 12—15 — ausgedehnt. Es wiederholte sich die schon gemachte Beobachtung, daß mit größter Regelmäßigkeit in der zweiten Hälfte des Jahres monatelang Butter mit Reichert-Meißl-Zahlen unter 25 gefunden wurde. In den verschiedenen Betrieben und etwas wechselnd in den Versuchsjahren trat die Erscheinung früher oder später auf und war auch früher oder später überwunden; betroffen wurden die Monate Juli bis Dezember, ja vereinzelt selbst noch Januar und Februar.[19]) Seit dem Jahre 1903 werden fortgesetzt und regelmäßig zweimal monatlich bis auf den heutigen Tag Proben der Butter aus der Molkerei untersucht, welche zur Aufnahme dieser umfassenden Erhebungen in hiesigem Laboratorium Veranlassung gegeben hatte — M 3 —, und es wiederholt sich alljährlich dieselbe Erscheinung, nämlich daß in den Herbstmonaten mit größter Sicherheit auf unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen gerechnet werden muß. Die Länge der Zeit, während welcher der Rückgang in der Menge der flüchtigen Fettsäuren anhält, und die Stärke des Rückganges sind in den verschiedenen Jahren nicht immer gleich. — Da die vorerwähnten Untersuchungen sich ausschließlich auf Butterfett bezogen, welches der Milch von ausgesprochenem Niederungsvieh entstammte, so lag mir daran, auch Höhenvieh in den Kreis der hiesigen Erhebungen hereinzuziehen, und es gelang mir, aus einem kleinen privaten Molkereibetrieb im Harz — M 16 — im Jahre 1903 monatlich zweimal Proben von Butter zu erhalten, zu deren Darstellung ausschließlich die Milch von Harzer Kühen Verwendung gefunden hatte. In diesen Proben wurden unter 25 liegende Reichert-Meißl-Zahlen im Oktober und November gefunden.[20]) — In den Versuchsjahren wurden in der aus den einzelnen in Frage kommenden Molkereibetrieben stammenden Butter die folgenden niedrigsten Reichert-Meißl-Zahlen gefunden: M 1 24,9—24,6; M 2 23,9—23,2; M 3 22,8—22,4—21,8—22,7—22,0—24,2—23,7—22,0; M 4 22,8—22,8—21,5—22,0; M 5 20,0—19,9; M 6 21,5—21,5; M 7 22,3—21,5; M 8 21,4—20,0; M 9 22,2—22,2; M 10 21,0—20,9; M 11 20,5—21,1; M 12 24,6; M 13 23,9; M 14 22,5; M 15 21,3; M 16 22,5. — In der Molkerei Hameln hergestellte Butter ist schon seit dem Jahre 1895 durch monatlich zweimalige Untersuchung unter ständiger Kontrolle gehalten worden, und diese Kontrolle hat ergeben, daß die flüchtigen Fettsäuren einen niedrigen Stand in den Sommermonaten von Ende Juni bis Ende September zeigen, daß in dieser Zeit ein Sinken der Reichert-Meißl-Zahl bis auf annähernd 25 häufig, unter 25 kaum vorkommt.[21])

Umfassendere Untersuchungen von Butterproben wurden in Deutschland ferner ausgeführt im Laboratorium der Milchwirtschaftlichen Zentralstelle in Güstrow und in dem des Milchwirtschaftlichen Instituts in Wreschen, und zwar handelte es sich in beiden Fällen um Butterproben, welche zu den regelmäßigen Butterprüfungen von in Mecklenburg, bezüglich in Posen gelegenen Molkereien eingesandt worden waren. In Güstrow wurden unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen wesentlich in den Sommermonaten gefunden, und zwar kamen sie da so häufig vor, daß z. B. von 22 zu der am 31. August 1899 abgehaltenen Butterprüfung eingesandten Proben 11 und von 23 zu der am 6. September 1900 abgehaltenen Butterprüfung eingesandten Proben 18 Reichert-Meißl-Zahlen unter 25 aufwiesen[22]). In Wreschen wurden unter 25 sinkende Reichert-Meißl-Zahlen in größerer Anzahl gefunden im August, vereinzelt auch im Frühjahr und im Herbst[23]).

Über die Fällung von Eisen mit Ammoniak in Gegenwart von Weinsäure.

Von Privatdozent Dr. W. Strecker.*)

In der Arbeit von *Großmann* und *Schück*[1]), die mir jetzt im Sonderabdruck zuging, finde ich eine mir früher entgangene Notiz über die Fällbarkeit des Eisens als Hydroxyd durch Natronlauge in Gegenwart von Weinsäure, die mich veranlaßt, einige frühere Versuche hier mitzuteilen. Da diese Versuche darauf hinzielten, die komplexen Eisenweinsäureverbindungen, die sich der Fällung entziehen, womöglich zu isolieren und in dieser Richtung ohne positives Ergebnis blieben, so sind sie bisher nicht veröffentlicht worden.

Die Erscheinung, daß Eisenlösungen bei Gegenwart von nicht allzugroßen Mengen Weinsäure in der Siedehitze und besonders leicht in verdünnten Lösungen durch Natronlauge gefällt werden, habe ich ebenfalls beobachtet und dieses Verhalten benutzt, Eisen aus Lösungen, die durch Ammoniak nicht mehr fällbar waren, noch abzuscheiden. Ammoniak wirkt nämlich beim Erwärmen ebenfalls fällend auf Eisensalze trotz der Gegenwart von Weinsäure, solange das Mengenverhältnis von 1 Mol. Weinsäure auf 2,5 Atome Eisen noch nicht überschritten ist, wie folgende Bestimmungen zeigen.

Zu den Versuchen wurde eine Lösung von Eisenammonalaun verwendet, die in 40 ccm 0,1110 g Eisen enthielt, und eine Weinsäurelösung mit einem Gehalt von 0,0147 g Weinsäure in 1 ccm. 40 ccm der Eisenlösung wurden dann mit steigenden Mengen Weinsäurelösung versetzt und mit je 10 ccm 10-proz. Ammoniak gefällt. Die Fällung erfolgte in der Siedehitze, danach blieb das gefällte Eisenhydroxyd noch einige Zeit zum Absitzen auf dem Wasserbade stehen, worauf wie üblich filtriert, geglüht und gewogen wurde:

1. 40 ccm Eisenlösung	= 0,1110 g		
5 „ Weinsäurelösung	= 0,0735 „	Gefunden wurden	0,1113 g Fe
2. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
6 „ Weinsäurelösung	= 0,0882 „	„ „	0,1113 „ „
3. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
7 „ Weinsäurelösung	= 0,1029 „	„ „	0,1113 „ „
4. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
8 „ Weinsäurelösung	= 0,1176 „	„ „	0,1114 „ „
5. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
9 „ Weinsäurelösung	= 0,1323 „	„ „	0,1074, 0,1076 g Fe
6. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
10 „ Weinsäurelösung	= 0,1470 „	„ „	0,1080, 0,1084 g Fe
7. 40 „ Eisenlösung	= 0,1110 „		
13 „ Weinsäurelösung	= 0,1911 „	„ „	0,1096 g Fe

Bei Zusatz größerer Mengen von Weinsäure als oben angegeben (Versuch 5, 6 und 7) tritt die Fällung erst ein, wenn die Flüssigkeit einige Minuten im Sieden erhalten wird; sie ist auch dann noch unvollständig und unterbleibt bei weiterem Weinsäurezusatz schließlich ganz. Die Lösungen nehmen auch hier, wie bei der Behandlung mit Natronlauge, beim Erhitzen die rotbraune Farbe des Eisenhydroxyds an und scheiden den Niederschlag am besten ab, wenn sie verdünnt sind, so daß auch hier die Mitwirkung einer hydrolytischen Spaltung wahrscheinlich ist.

Versuche zur Isolierung einer komplexen Weinsäureeisenverbindung aus Lösungen, die durch Ammoniak nicht mehr fällbar waren, blieben erfolglos, da stets Produkte von wechselnder Zusammensetzung erhalten wurden. Auch eine Wiederholung der Versuche von *Méhu*[2]) hatten nicht den gewünschten Erfolg. 10 g reiner Eisendraht wurden mit einer wässerigen konzentrierten Lösung von 10 g Weinsäure unter Rückfluß mehrere Stunden gekocht. Es entsteht ein weißes Pulver, dem nach der Analyse

0,2753 g gaben 0,1072 g Fe_2O_3. Gef. 27,26 Proz. Fe Ber. 27,46 Proz.,

die Zusammensetzung des einfachen Salzes $C_4H_4O_6Fe = \begin{matrix} CHOH.COO \\ | \\ CHOH.COO \end{matrix}\!\!>Fe$

zukommt. Schlämmt man dieses Pulver in Wasser auf und saugt einen mit Ammoniak beladenen Luftstrom hindurch, so geht es, wie *Méhu* angibt, in eine grüne Lösung über, die allmählich rot wird und die im Vakuum zu rubinroten Lamellen eintrocknet. Bestimmungen des Eisen- und Ammoniakgehaltes dieses Produktes ergaben jedoch Werte, für die sich eine rationelle Formel nicht aufstellen ließ. In Wasser ist das Produkt mit rotbrauner Farbe löslich, durch Ammoniak wird auch in der Siedehitze kein Eisen gefällt, Natronlauge fällt in der Kälte nicht, dagegen in der Hitze vollständig.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

VI.*)

Theorien der vegetabilischen Gerbung.

Es liegen einige sehr bemerkenswerte Abhandlungen vor, die sich mit der Theorie des Gerbprozesses im allgemeinen und mit der Theorie der vegetabilischen Gerbung im besonderen beschäftigen. Diese Abhandlungen bilden interessante Beiträge zu der alten Streitfrage, ob der Gerbprozeß als chemischer Vorgang oder als Oberflächenwirkung aufzufassen ist. Zu den älteren Vertretern der ersten Anschauung gehören *Müntz*[127]) und teilweise auch *Heinzerling*[128]); zu den Anhängern der letzteren Ansicht in erster Linie *Knapp*[129]), *Reimer*[130]), *Eitner*[131]), *v. Schröder* und *Pässler*[132]) u. a. (eine gute historische Zusammenstellung findet sich bei *Fahrion*.[133]) Zu diesen Anhängern der sog. physikalischen

*) Mitteilung aus dem Chem. Inst. der Univ. Greifswald.

[19]) Milch.-Ztg. 1903, S. 209.

[20]) Jahresber. Milchwirtschaftl. Inst. Hameln 1903, S. 28.

[21]) Jahresber. Milchwirtschaftl. Inst. Hameln 1895—1906.

[22]) Jahresber. Milchwirtschaftl. Zentralstelle Güstrow 1899—1902.

[23]) Jahresber. Milchwirtschaftl. Inst. Wreschen 1899 und 1900.

[1]) Die Bestimmung des Nickels als Nickeldicyandiamidin und seine Trennung von Eisen und Aluminium, Chem.-Ztg. 1907, S. 911.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179, 1196, 1206.

[2]) Jahresber. für Chemie 1873, S. 569.

[127]) Compt. rend. 1869, Bd. 69, S. 1309.

[128]) Grundzüge der Lederbereitung, Braunschweig 1882.

[129]) Natur und Wesen der Gerberei, München 1858.

[130]) Dingl. Polyt. Journ. 1872, Bd. 205, S. 483.

[131]) Gerber.

[132]) Dingl. Polyt. Journ. 1892, Bd. 284, Heft 11 und 12.

[133]) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 665.

Anschauung ist in der letzteren Zeit *Körner*[134]) in einer ausführlichen, physikalisch-chemischen Studie der Gerbvorgänge getreten. *Körner* trifft zwischen den beiden Auffassungen des Gerbevorganges als Oberflächenwirkung oder als feste Lösung eine Entscheidung und, zwar zu gunsten der ersteren Annahme, indem er die nach den beiden Auffassungen sich ergebenden Gleichungen mathematisch entwickelt und die Übereinstimmung der gewonnenen Resultate mit den praktischen Versuchsergebnissen vergleicht. Als solche werden Versuche von *v. Schröder* und *Pässler*[135]) herangezogen, die sich aber — wie *Körner* selbst bemerkt — nicht ganz dazu eignen.

Eine rein chemische Auffassung des Gerbprozesses hat *Fahrion* in einem mit vielem Scharfsinn verfaßten längeren Aufsatz (a. a. O.) vertreten. Seine Ausführungen gipfeln in folgenden Sätzen: „Die Gerbung ist ein chemischer Prozeß. Das Leder ist ein Salz, in welchem die Haut sowohl als Base wie als Säure fungieren kann. Jede richtige Gerbung muß von einer Oxydation der Hautfaser begleitet sein; findet eine solche nicht statt, so resultiert ein mangelhaftes, vor allen Dingen nicht wasserbeständiges Leder.“ Diese für animalische (Fettgerbung), vegetabilische und mineralische Gerbung mit zahlreichen Argumenten gestützte Auffassung sei an dieser Stelle nur im Hinblick auf die vegetabilische Gerbung besprochen; daß ihr aber nach ihrem Autor auch für die anderen Gerbungsarten Gültigkeit zukommt, sei als Vorzug betont.

Lohgares Leder definiert *Fahrion* als „ein Salz, bei welchem die teilweise oxydierte Hautfaser die Rolle der Base, die teilweise oxydierte Gerbsäure die Rolle der Säure spielt.“ Dabei soll die Carboxylgruppe des Gerbstoffmoleküls sich an ein basisches Stickstoffatom des Hautmoleküls anlagern. Zum Verständnis dieser Auffassung muß man einige Annahmen kennen, die *Fahrion* seiner Theorie zuliebe gemacht hat. So werden in denjenigen Gerbstoffen, welche Phlobaphene bilden, Äthylenbindungen vermutet, d. h. teilweise hydrierte Benzolkerne angenommen. Diese Hypothese scheint dem Ref. aber durch die von *Fahrion* betonte Ähnlichkeit der Gerbstoffe mit Sylvinsäure, durch den pflanzenphysiologischen Zusammenhang mit den Harzen, sowie durch den Hinweis auf *Ettis* Auffassung der Catechugerbsäure als Tetrahydroprotocatechusäure nicht genügend gestützt. Denn Äthylenbindungen im Gerbstoffmolekül müßten andere Eigenschaften dieser Körperklasse und andere, bei der Kalischmelze entstehende Produkte erwarten lassen. Die ungesättigten Bindungen nimmt *Fahrion* in den Gerbstoffen an, um diese als Sauerstoff-Überträger auf die Haut fungieren lassen zu können. Die Gerbsäure soll nämlich, ganz analog wie die ungesättigten Tranfettsäuren, Sauerstoff unter Bildung superoxydartiger Verbindungen aufnehmen und diesen Sauerstoff an die als Acceptor gedachte Haut teilweise abgeben. Dabei können vielleicht Fermente mitwirken, u. zwar bei der Sauerstoffaufnahme durch Gerbstoffe eine Oxydase, bei der Sauerstoffabgabe dieser superoxydartigen Produkte (bezw. chinhydronartiger Doppelverbindungen von oxydierten und nichtoxydierten Gerbsäuren) an die Haut eine Peroxydase. Nun sind aber Gerbstoffe nur in alkalischen Lösungen (und solche kommen bei der Gerberei nicht in Betracht) leicht oxydabel, wobei sich auch superoxydartige Zwischenprodukte bilden (*Harries*[136]). In schwach sauren Lösungen jedoch besteht eine leichte Oxydierbarkeit nicht. Was nun die als Acceptor fungierende Haut anbelangt, so soll durch die Sauerstoffaufnahme „eine Ionisierung der Hautfaser“ hervorgerufen und damit ein Produkt geschaffen werden, welches deutlicher ausgesprochene Fähigkeit zur Salzbildung hat als die ursprüngliche Hautfaser.

Daß Haut auf Oxydationsmittel, z. B. Permanganat, Wasserstoffsuperoxyd, reduzierend wirkt, ist zweifellos; welche chemischen Prozesse sich dabei abspielen, ist aber noch sehr unklar. Es findet sich eine Arbeit von *Neuberg* und *Blumenthal*[137]), welche vielleicht einigen Aufschluß geben kann; die genannten Autoren fanden nämlich, daß Wasserstoffsuperoxyd auf Gelatine nur bei Gegenwart geringer Säuremengen, nicht aber in neutralem Zustand einwirkt, und daß die im ersteren Falle beobachtete Bildung von Aceton und Isovaleraldehyd als sekundäre Oxydationsprodukte einer hydrolytischen Spaltung (durch die Säure) aufzufassen seien.

Da die Eigenschaften der oxydierten Hautfaser nicht bekannt sind, so möge über das Salzbildungsvermögen der ursprünglichen Haut gesprochen werden, das von *Fahrion* ja auch angenommen wird. Die Fähigkeit, Säure aus wässrigen Lösungen aufzunehmen, ist durchaus nicht notwendig als chemischer Vorgang aufzufassen. Es gibt im Gegenteil mehrere Argumente, die dafür sprechen, daß in solchen Fällen Adsorptionsvorgänge vorliegen. Diesbezüglich sei folgendes angeführt: 1. Monochloressigsäure, Dichloressigsäure und Trichloressigsäure werden in gleichem Maße von Hautpulver aufgenommen[138]). Wäre der Prozeß als Salzbildung aufzufassen, so sollte man bei der außerordentlich verschiedenen Stärke dieser Säuren (die Affinitäts-Konstanten verhalten sich wie 0,00155 : 0,051 : 0,3[139]) ein anderes Resultat erwarten. Die Auffassung als Adsorptionsvorgang wird in diesem Falle durch die vollständig übereinstimmenden Beobachtungen von *Freundlich*[140]) bei Versuchen mit Tierkohle bestätigt. Ebenso spricht die Tatsache, daß aromatische Säuren reichlicher von Hautpulver adsorbiert werden[141]) als die viel stärkeren Säuren der Fettsäurereihe für die Annahme einer Adsorptionsvorganges. Bei den Versuchen *Freundlichs* (l. c.) zeigt sich dieses Verhältnis in noch viel stärkerem Maße. 2. Aus wässriger Lösung wird Salzsäure ungleich reichlicher von Hautpulver festgehalten als aus absolut alkoholischer. Auch dies spricht für die Auffassung als Adsorptionsvorgang, da bei solchen das Lösungsmittel eine große Rolle spielt, wie u. a. auch von *Freundlich* (l. c.) gezeigt wird. 3. Ferner spricht für die Adsorptionsauffassung die Gesetzmäßigkeit, welche zwischen adsorbierten Säuremengen und angewandten Säurekonzentrationen besteht. Diese Gesetzmäßigkeit äußert sich in einer gegen die Abszissenachse konkav verlaufenden Kurve, deren Ordinaten die adsorbierten Mengen, deren Abszissen die angewandten Konzentrationen bedeuten; solche Kurven sind für Adsorptionsvorgänge charakteristisch. Und deshalb bildet die von *Wood* und *Holmes*[142]) erhaltene Kurve, welche die Aufnahme von Gerbstoff durch chromiertes Hautpulver darstellt, und welche in ihrem Verlauf regelmäßiger ist, als die nach *Schröder* und *Pässlers* Daten[143]) (Aufnahme von Gerbstoff durch nicht chromierte Haut) gezeichnete Kurve, einen wertvollen Beitrag für die Theorie der Gerbung. Auch *Vignon*[144]) hat diese Gesetzmäßigkeit für Seide und Wolle experimentell gefunden, allerdings als Anhänger der chemischen Auffassung anders gedeutet. 4. Eine weitere Stütze findet die Adsorptionsauffassung durch die von *L. L. van Slyke* und *D. D. van Slyke*[145]) beobachtete Wirkung von Säuren auf Casein. Unter geeigneten Konzentrations- und Temperaturbedingungen bleibt in Säurelösung suspendiertes Casein fest; die Verhältnisse, welche bei der Säureaufnahme durch Casein zur Beobachtung gelangten, deuteten nicht auf die Bildung einer einfachen chemischen Verbindung, sondern entsprechen den von *van Bemmelen* beschriebenen sogen. Adsorptionsverbindungen. Casein war in diesem Fall ein der Haut analoges Substrat. 5. Auch für sonstige Eiweißkörper wird vielfach (s. auch *Wolfg. Ostwald*[146]) angenommen, daß bei der Einwirkung von Säuren und Alkalien lockere, sogen. Adsorptionsverbindungen entstehen, welche „obwohl additiver Natur, doch nicht nach stöchiometrischen Verhältnissen erfolgen, und auch nicht durch chemische Verwandschaft zustande kommen“.

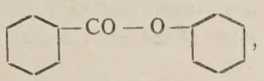
Im weiteren gelangt *Fahrion* nach seiner Theorie zu folgenden Betrachtungen, die ihm als Stütze seiner Anschauungen dienen sollen: Die ungenügende Löslichkeit der nicht weiter präparierten Gerbstoffextrakte (besonders Quebrachoextrakt) wird damit erklärt, daß bei der Extraktbereitung die Fermente zerstört werden und der größte Teil der Superoxyde in Phlobaphene übergeführt wird. Die zur Herstellung sogen. kaltlöslicher Extrakte verwendeten Sulfite wirken dann als Reduktionsmittel. Als Vorteil der Faßgerbung wird angeführt, daß der Sauerstoff-Hunger der Gerbbrühe durch die Durchlüftung im rotierenden Faß befriedigt wird. Eine allzu intensive Ablagerung von Phlobaphenen in der Haut sei die Ursache des Narbenbruchs. Die schlechten Resultate der elektrischen Gerbung werden nach *Fahrion* durch den von *Worms* und *Balé* vorgeschriebenen Terpentinölzusatz mit verschuldet, da dieses als Acceptor den für die Haut nützlichen Sauerstoff aufnimmt. Auch die Erfahrungstatsache, daß Gerbereiarbeiter fast nie an Tuberkulose erkranken, zieht *Fahrion* zur Stütze seiner Theorie heran, da eine stickstoffreichere Luft diesbezüglich günstig wirken soll und im Gerbereibetrieb durch den Gerbstoff und das fertige Leder Sauerstoff absorbiert und dadurch eine solche stickstoffreiche Luft gebildet würde. Man sieht, daß *Fahrion* bei dem Bestreben, seine Theorie durch Hypothesen zu stützen, recht weit ausgeholt hat. Gelegentlich der Besprechung der Chromgerbung wird noch auf einen besonders schwachen Punkt dieser chemischen Vorstellung des Gerbprozesses zurückzukommen sein.

Eine zweite, ganz anders geartete chemische Auffassung des Gerbprozesses stammt von *Nierenstein*. Es sei gleich vorausgeschickt, daß diese Theorie nicht auf alle Gerbarten Verwendung finden soll, denn *Nierenstein*[147]) spricht von einer „physikalisch mit Chrom vorgegerbten Haut“ und scheint auch sonst neben dem chemischen Gerbvorgang einen parallel damit verlaufenden physikalischen Gerbprozeß anzunehmen.[148]) Was nun den chemischen Vorgang anbelangt, so sieht *Nierenstein* in der Lederbildung eine Vereinigung der Amidogruppen der Haut mit den tannophoren Gruppen des Gerbstoffs (—CO—O— oder —CO—), wobei eine *Schiff*sche Base (das Leder) entsteht. Zu dieser Auffassung wurde *Nierenstein* durch die Beobachtung geführt, daß formaldehydgares Leder, welches bis zum Ausbleiben der Formaldehydreaktion mit Wasser gekocht wurde, nach weiterem Kochen mit sehr verdünnter Schwefelsäure die Formaldehydreaktion wieder gibt. Daraus schloß *Nierenstein*,[149]) daß der Formaldehyd chemisch (als *Schiff*sche Base)

[134]) Beiträge zur Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlage der Gerberei.
[135]) Gerbereichemie S. 396.
[136]) D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 3079 (Über Autoxydation des Pyrogallols).
[137]) Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. 1902, Bd. 2, S. 238.
[138]) Unveröffentlichte Versuche.
[139]) *Ostwald*, Ztschr. physikal. Chem. 1889, Bd. 3, S. 170 und *Drucker*, ebenda 1903, Bd. 49, S. 563.
[140]) Habilitations-Arbeit, Leipzig 1906.
[141]) Unveröffentlichte Versuche.
[142]) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 301.
[143]) Gerbereichemie, S. 396.
[144]) Compt. rend. 1907, Bd. 143, S. 550.
[145]) Chem.-Ztg. 1907, S. 449.
[146]) Pflügers Arch., Bd. 111, S. 581.
[147]) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 368.
[148]) Chem.-Ztg. 1907, S. 584.
[149]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 159.

mit der Haut verbunden ist, und daß diese Verbindung durch Schwefelsäure verseift wurde. In analoger Weise wird dann auch das lohgare Leder als *Schiff*sche Base aufgefaßt.

Gegen diese Theorie der Gerbung lassen sich einige Einwendungen erheben: Es ist noch nicht mit Sicherheit bewiesen, daß in der Haut freie, reaktionsfähige Amidogruppen vorhanden sind. Es sind keine Verbindungen nach Art der *Schiff*schen Basen bekannt, die aus vegetabilischen Gerbstoffen mit primären Aminen oder mit Aminosäuren entstehen. Es ist auch sehr unwahrscheinlich, daß Körper von der Konstitution des *Nierenstein*schen hypothetischen „Tannons“:

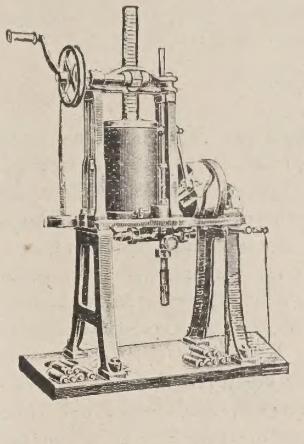


mit Aminen im Sinne der Bildung *Schiff*scher Basen reagieren werden; wenigstens ist dem Ref. kein Beispiel für die Reaktion solcher Gruppen mit Aminen unter alleiniger Mitwirkung der Carbonylgruppe bekannt. Es läßt sich nicht erklären, warum nicht alle Körper, welche die tannophoren Gruppen enthalten, gerbend wirken sollen. Ferner soll als Nachteil dieser Theorie bezeichnet werden, daß sie nur für die Aldehyd- und vegetabilische Gerbung direkt verwendbar ist, daß man für die Fettgerbung als wirksames Prinzip sekundär gebildetes Akrolein[150]) annehmen muß, und daß die Mineralgerbung sich überhaupt nicht so erklären läßt. Ferner ist zu bedenken, daß *Nierenstein* bei der Feststellung seiner tannophoren Gruppe nur eine Eigenschaft der untersuchten Stoffe prüfte, nämlich die Fähigkeit, mit kochsalzhaltiger Gelatinelösung Fällung zu geben. Nun ist einerseits diese Reaktion nicht gleichbedeutend mit dem Gerbvermögen auf Haut (Gallussäureäther, Salicylsäure, Maclurin geben z. B. Leimfällung, verwandeln aber nicht Haut in Leder), und anderseits ist gerade die Leimreaktion nicht geeignet, für eine chemische Auffassung der Wirkung vegetabilischer Gerbstoffe herangezogen zu werden, denn es liegen zahlreiche Gründe vor, welche die Gerbstoff-Gelatine-Fällung nicht als einen chemischen Prozeß, sondern als eine gegenseitige Kolloidfällung erscheinen lassen.[151])

[150]) Chem.-Ztg. 1907, S. 584.

[151]) *Stiasny*, Gerber 1907, S. 169.

Automatische Tuben- und Dosen-Füllmaschine.



Die für Hand- und Kraftbetrieb eingerichtete Maschine eignet sich besonders zum Abfüllen von pastenartigen, dünn- oder dickflüssigen Substanzen, wobei die Bedienung eine recht einfache ist. Nachdem der Zylinder der Maschine mit der abzufüllenden Masse angefüllt ist, schiebt man die Tube, Dose oder dergl. auf das Mundstück des Auslaufs und rückt die Maschine ein; diese füllt dann selbsttätig das gewünschte Quantum ab. Die Füllung selbst ist eine sehr genaue und gleichmäßige; die Leistungsfähigkeit der Maschine beträgt in der Stunde etwa 1000 bis 1100 Füllungen. Zu beziehen ist der Apparat von *K. Seemann*, Berlin N. 54.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. November 1907. — Vors.: A. Chauveau.

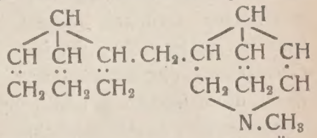
A. Lacroix und *A. de Schulten: Über eine neue Mineralart aus den athenischen Bleischlacken zu Laurium.* Die von den Verf. entdeckte Mineralart ergab bei der Analyse entsprechend der Formel $Pb_3(AsO_4)_2$, $3PbCl_2$: 12,59 Proz. As_2O_5, 38,86 Proz. PbO, 36,38 Proz. Pb und 12,47 Proz. Cl. Das Mineral erhielt nach dem Minendirektor *Georgiades* den Namen: *Georgiadesit.* — *J. Becquerel: Über die Messung der anomalen Dispersion in Krystallen bei verschiedenen Temperaturen und einige theoretische Schlußfolgerungen daraus.* Es wird gezeigt, daß die Intensitätsvermehrung, die bei der Mehrzahl der Banden beim Eintauchen des Krystalls in flüssige Luft auftritt, nicht allein von der Verengerung dieser Banden herrührt, sondern von einer Vermehrung der gesamten absorbierten Energie stammt, die der Zunahme des dielektrischen Koeffizienten entspricht. Die Zahl der absorbierenden Elektronen, die dieselben Streifen hervorruft, kann sich vom einfachen bis zum dreifachen steigern zwischen der gewöhnlichen Temperatur und der der flüssigen Luft. — *H. Guilleminot: Vergleichende Wirkungen der X-Strahlen und Radiumstrahlen auf pflanzliche Zellen.* Aus den Versuchen geht unstreitbar eine schädliche Wirkung hoher Dosen hervor sowie ein Unterschied in der Schädlichkeit der beiden Strahlenarten untereinander, der wahrscheinlich auf stärkere physiologische Eigenschaften der Radiumstrahlung zurückzuführen ist. — *R. Fosse: Wirkung des Harnstoffs, des Thioharnstoffs, des Urethans und einiger Amide auf das Xanthydrol.*

F. Bordas: Wirkung von Radiumbromid auf die Edelsteine der Korundgruppe. Verf. zeigt, daß die unlängst[1]) beschriebene Wirkung des Radiumbromids auf diese Edelsteine durch direkten Kontakt mit dem Bromid bedeutend beschleunigt werden kann. Auch künstliche Aluminiumperlen verhielten sich in gleicher Weise wie die echten Steine. Ein Versuch, den Färbungsvorgang der Edelsteine auch in flüssigem Stickstoff, entsprechend einer Temperatur von —200° C., zu wiederholen, gelang nicht. Verf. schließt hieraus, daß eine chemische Reaktion, also eine Oxydation von Metalloxyden, die Farbenveränderungen nicht bedingen kann. — *J. Duclaux: Diastatische Wirkung der Kolloide.* Verf. bringt durch Versuche mit kolloidaler *Graham*scher Ferrihydratlösung den Nachweis, daß der hydrolysierte Teil des Ferrisalzes an der Katalyse nicht teilnimmt, sondern daß die katalytische Eigenschaft eine den Ionen eigentümliche ist. — *F. Meyer: Wirkung des Natriumsuperoxyds und Bariumsuperoxyds auf Gold.* Mit Hilfe von Na_2O_2 konnte Verf. Natriumaurat $(AuO_2)_2Na_2$ und mittels BaO_2 Bariumaurat $(AuO_2)_2Ba$ herstellen. Außerdem wurde die bisher noch zweifelhafte Formel der Goldsäure Au_2O_3, $3H_2O$ durch Analyse bekannter Aurate festgestellt und Goldoxyd Au_2O bei der Zersetzung der Aurate aufgefunden.

M. Guichard: Über die Jodierung einiger Elemente im Vakuum. Die Jodierung von solchen Elementen, die sich nur bei hohen Temperaturen mit Jod verbinden, erwies sich als vorteilhaft in geschlossenen luftleeren Röhren durch Erhitzen auf verschiedene Temperaturen. Auf diese Weise wurde wasserfrei dargestellt: dunkelrotes Jodeisen, Jodnickel, Joduranium, Jodsilicium und Jodaluminium. — *V. Auger: Wirkung des amorphen Arsens auf Halogenalkyle.* Das chemisch sehr wirksame Jod ließ Verf. auf folgende Substanzen einwirken: Tetrachlorkohlenstoff reagiert nach der Gleichung: $6CCl_4 + 2As = 2AsCl_3 + 3C_2Cl_6$, unter Bildung von Hexachlorkohlenstoff. Chloroform setzt sich folgendermaßen um: $3HCCl_3 + 2As = 2AsCl_3 + 3HCl + 3C$, dagegen Jodoform abweichend: $3HCJ_3 + 2As = (CHJ_2)AsJ_2 + (CHJ_2)_2{:}AsJ$. In ähnlicher Weise verlaufen andere mitgeteilte Umsetzungen. — *M. Tiffeneau: Jodwasserstoff- und Alkyljodwasserstoffverbindungen des Styrols.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1161.

Ch. Moureu und *A. Valeur: Über das Spartein. Anwendung der Hofmannschen Reaktion auf das Spartein. Methylhemisparteilen.* Die Verf. beobachteten bei Anwendung der *Hofmann*schen Reaktion einen sehr starken Abbau des Sparteins, und zwar sind nicht nur drei, sonden fünf Piperidinkerne daran beteiligt. Von den sechs Piperidinkernen des Sparteins erscheint im Methylhemisparteilen:



nur einer wieder. Einige Hydrate des letzteren wurden noch dargestellt. — *R. Lezé: Bestimmung des Fettes in entrahmter Milch.* In 150—180 ccm Ammoniak löst man 20 g Ätznatron und füllt auf 250 ccm auf; von dieser Lösung gibt man 60 ccm zu 3 l entrahmter, auf 40° C. erhitzte Milch und bringt die so vorbehandelte Milch nach und nach in einen kleinen Entrahmungsapparat »Couronne-Mignon« und gewinnt dadurch eine völlig fettfreie Milch, während die Fettmenge aufgefangen und bestimmt wird.

D. Berthelot: Über die Färbung gewisser Edelsteine unter dem Einfluß der Radioaktivität. Verf. hat die Untersuchungen seines Vaters fortgesetzt und teilt die Wirkung einer langen Radiumbestrahlung auf einige Edelsteine mit. Weder farbloser Quarz aus Isère, noch weißer Flußspat aus den Pyrenäen zeigten nach fast einjähriger Bestrahlung irgend eine Färbung; die dem ersten Mineral eigene Transparenz war in keiner Weise getrübt — eine Fällung von Silicium oder Calcium, in fein verteiltem Zustande in der Masse, fand nicht statt. Gegen die Annahme, daß die Färbung der Krystalle durch Metallvorkommen in Ionenform innerhalb der Krystallmasse bedingt sei, sprachen besonders zwei Versuche, bei denen gesättigte Lösungen von Manganacetat bezw. Manganchlorid der Radiumbestrahlung ausgesetzt wurden. Es konnte weder eine Änderung der Farbe noch gänzliche Entfärbung beobachtet werden. Kaliumsulfatkrystalle, die durch Radiumbestrahlung grün geworden waren, konnten durch Waschen mit Chloroform entfärbt werden; beim Verdampfen des letzteren hinterblieb auf dem Uhrglase ein grüner Rückstand. Jedenfalls kommt Verf. zu der Ansicht, daß die Färbung stets durch organische Beimischungen bedingt ist. — *C. Gerber: Neue Methode zur Bestimmung der beschleunigenden Wirkung neutraler Kalium- und Natriumsalze auf die Gerinnung der Milch durch Pflanzenlab.* Die Methode besteht darin, daß Verf. ein Pflanzenlab zu Milch setzt, welchem dem Molekulargewicht der verschiedenen zu prüfenden Salze entsprechende Mengen sowie wachsende Gaben von Natriumoxalat zugesetzt wurden. — *A. Guébhard: Über die Farbenphotographie von A. und L. Lumière.*

Haller überreicht der Versammlung eine Arbeit von *A. Balland* und *D. Luizet* mit dem Titel: »Der Chemiker *Z. Roussin*«, deren Vorwort von ihm verfaßt ist.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 21. Nov. 1907. — Vors. Secretar: Auwers.

Dr. C. Neuberg: Über kolloidale Calcium- und Magnesiumverbindungen. Sowohl Calcium- wie Magnesiumsalze lassen sich leicht durch Methylalkohol in den kolloidalen Zustand überführen. Aus methylalkoholischer Kalklösung erhält man durch Schwefelsäure, Phosphorsäure, Oxalsäure, Gips bezw. Calciumphosphat und -oxalat in gelatinöser Form, durch Kohlensäure eine klare, viscöse, kolloidale

Calciumcarbonatlösung; eine feste Gallerte von Calciumcarbonat entsteht, wenn man eine Suspension von Kalk in Holzgeist mit Kohlensäure sättigt. Ähnlich verhalten sich die kolloidalen Magnesiumsalze. Die gelatinösen Salze enthalten im isolierten Zustande keinen festgebundenen Methylalkohol. — *Munk: Weiteres über die Funktionen des Kleinhirns.*

Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes.

Sitzung vom 2. Dezember 1907. — Vors.: Geh. Rat Flech.

Die Neuwahlen für 1908 ergaben: Vorsitzender: Unterstaatssekretär Wirkl. Geh. Rat *Flech*, Exzellenz, 1. Stellvertreter: Geh. Bergrat *Prof. Dr. H. Wedding*, 2. Stellvertreter: *Prof. Dr. G. Kraemer*, Kassenführer: Bankier *W. Keilich.*

Über Schreibtinte und ihre Prüfung.

Dr. F. W. Hinrichsen.

Die Frage der Tintenprüfung ist bis auf den heutigen Tag bei weitem noch nicht so geklärt, wie es der Bedeutung der Tinte im kulturellen Leben entspricht. Für die preußischen Behörden bestehen seit dem Jahre 1888 Vorschriften für amtliche Tintenprüfung, die aber noch in mehr als einer Hinsicht verbesserungsbedürftig sind. Fest steht nur, daß zu urkundlichen Zwecken ausschließlich Eisengallustinten zu verwenden sind. Diese bestehen im Wesentlichen aus einer Mischung von Gerb- und Gallussäurelösung und einer Eisenoxydulsalzlösung, denen zur Vermeidung von Schimmelbildung geringe Mengen antiseptisch wirkender Stoffe, Carbolsäure oder Sublimat zugesetzt sind. Da das in der Lösung vorhandene gerbsaure Eisenoxydul farblos ist und erst beim Trocknen der Schriftzüge an der Luft in schwarzes Oxydoxydulsalz übergeht, muß ferner der Tinte von vornherein ein vorläufiger Farbstoff (Anilinfarbstoff) zugesetzt sein, um die Schriftzüge sogleich deutlich hervortreten zu lassen. In den Grundsätzen für die amtliche Tintenprüfung ist für Tinten der Klasse I ein Gehalt von mindestens 30 g Gerb- und Gallussäure, sowie von 4 g Eisen (auf das Metall berechnet) in 1 l vorgeschrieben.

Erst in neuerer Zeit ist die wissenschaftliche Durcharbeitung der Frage, die für Fabrikanten wie auch für das schreibende Publikum von gleicher Bedeutung ist, im Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West auf breiter Grundlage in Angriff genommen worden. Hierbei handelte es sich zunächst darum, ein einwandsfreies Verfahren zur Ermittelung des Gehaltes der Tinte an Gerb- und Gallussäure aufzufinden. Zu diesem Zwecke wurde das alte, lange Zeit geheim gehaltene Verfahren der ehemaligen chemisch-technischen Versuchsanstalt, das auf Ausschüttelung der Gerb- und Gallussäure aus dem mit Salzsäure angesäuerten Gemisch mittels Essigesters beruhte, nachgeprüft und in einigen Punkten verbessert. Da jedoch eine Reihe organischer Stoffe außer Gerb- und Gallussäure ebenfalls in den Essigester mit übergehen können, war weiterhin noch die Aufgabe gestellt, nachzuweisen, daß die durch den Essigester aufgenommenen Stoffe tatsächlich aus Gerb- und Gallussäure bestehen. Es wurden daher weitere Umsetzungen dieser beiden Verbindungen eingehend untersucht. Als besonders geeignet erwiesen sich hierbei die Reaktionen der Säuren gegen Kupfersulfat, Jod und Molybdänsäure. Über die Einzelheiten dieser Bestimmungsweisen sind ausführliche Veröffentlichungen in den Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes zum Teil bereits erschienen, zum Teil noch im Druck.[1]) Durch diese neuen Umsetzungen ist man imstande, den aus dem Essigesterauszuge gewonnenen Rückstand noch weiter zu prüfen und dadurch die tatsächliche Anwesenheit von Gerb- und Gallussäure festzustellen.

Auch für die Bestimmung des Eisengehaltes der Tinte wurde ein neues Verfahren angegeben. Wie ferner bereits *Schluttig* und *Neumann* in ihrer grundlegenden Arbeit über Eisengallustinten hervorheben, kommt es aber nicht nur darauf an, daß eine Tinte im Augenblicke des Öffnens der Flasche einen bestimmten Betrag an Gerb- und Gallussäure, sowie an Eisen besitzt, sondern sie muß auch bei längerem Stehen ihre Zusammensetzung bewahren, d. h., jede Tinte, die zu urkundlichen Zwecken geeignet sein soll, muß eine gewisse Haltbarkeit aufweisen. Sonst wäre es sehr wohl denkbar, daß die Probe sofort beim Öffnen der Flasche den vorgeschriebenen Bedingungen genügt, bei einigem Stehen aber durch Ausscheidungen so viel von ihren wirksamen Bestandteilen verliert, daß sie dann nicht mehr als Tinte der Klasse I bezeichnet werden kann. Einen Einblick in diese Verhältnisse verspricht die Untersuchung der Krustenbildung, welche demgemäß in Angriff genommen wurde. Von den Ergebnissen der Prüfung sei hier nur erwähnt, daß die Krusten im Wesentlichen aus Oxydationsprodukten der Gerbsäuren bestehen und nur sehr wenig Eisen enthalten. Bemerkenswert ist ferner die Beobachtung, daß anscheinend in Glasflaschen in höherem Grade Ausscheidungen auftreten als in Tonkrügen, was möglicherweise mit der Einwirkung des Lichtes zusammenhängen kann. Ein weiteres Maß für die Haltbarkeit der Tinte dürfte die Ermittelung des Säuregrades abgeben, der ferner auch für die Fragen des Angriffes der Tinte auf Feder und Papier von Bedeutung sein muß. Auch nach dieser Richtung hin sind bereits Versuche angestellt worden.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1906, S. 1301.

Über die Prüfung von Schreibmaschinenfarbbändern.

Dr. Fredekind.

Die Haltbarkeit der Maschinenschrift hat bei amtlichen Schriftstücken selbstverständlich Bedeutung; die Maschinenschrift muß, um zu genügen, gegen Luft, Licht und Fälschung widerstandsfähig sein. Die Farbbänder sollen in nicht zu dickem oder zu dünnem Gewebe aus Baumwolle mit angewebter Kante hergestellt werden. Sie werden mit einer Masse getränkt, welche im allgemeinen aus langsam trocknenden Ölen und einem Farbstoff besteht, der vor allem echt sein muß. Die von den Behörden zugelassenen Farbbänder müssen überdies mit feinverteilter Rußfarbe versetzt sein, die Schrift auf dem Papier so fest haften, daß sie weder auf chemischem noch mechanischem Wege ohne Hinterlassung von Merkmalen entfernt werden kann. 1903 wurde das Materialprüfungsamt mit der Untersuchung der Farbbänder betraut. Diese schwierige Aufgabe wurde mit Berücksichtigung aller Umstände ausgeführt; es durfte nicht außer acht gelassen werden, daß Papier und Licht großen Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit haben. Einfache Prüfungsverfahren sind nicht möglich, dafür haben die verwendeten, nicht näher angegebenen, einen großen Grad von Sicherheit. Nach chemischen und spektroskopischen Untersuchungen wurden 40 verschiedene Farbbänder geeignet befunden und Notariatskanzleien dürfen nur mit diesen, im Justizministerialblatt 1905 veröffentlichten schreiben. Durch diese Einführung der behördlichen Kontrolle wurde ein derartiger Aufschwung erzielt, daß heute die deutschen Fabrikate die bis dahin für die besten gehaltenen amerikanischen schon übertreffen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. November 1907. — Vors.: Prof. De Wilde.

A. Brun: Forschungen über Vulkanismus. Vortr. ist der Ansicht, daß das Magma so lange wasserfrei sein muß, als Kohlenstoff in der Lava vorhanden ist, denn die bekannte thermische Gleichung $CO_2 + H_2$ ergibt einen negativen Wert, so daß, solange NH_3 in der Lava gebildet wird, eine Bildung von Wasser nicht möglich ist. Diese Erklärungen bestätigen die vorhergehenden Arbeiten des Verf., der möglichst den Beweis erbringen möchte, daß der Hauptkrater wasserfrei ist. Er hat sich zu diesem Zwecke sogar selbst auf den Picco de Teyde und auf den Timanfaya begeben, um dort den Wassergehalt der in Tätigkeit befindlichen Krater zu bestimmen, wobei ihn als Assistent *H. F. Montagnier* begleitete. Das Klima der Kanarischen Inseln ist derartig, daß die Wadösgewässer tatsächlich ausgestoßen werden. Auf dem Picco de Teyde war der Gehalt an Wasserdampf in der Solfatare des oberen Kraters von den Schwankungen der atmosphärischen Niederschläge direkt abhängig. Die gemachten Untersuchungen ergaben sehr befriedigende Ergebnisse, wobei sich der Einfluß des Regens als beträchtlich erwies. Im Krater des Timanfaya zeigten sich die Gase des Vulkans vollständig wasserfrei. Dieser Vulkan wirft nur langsam Spuren von Chlorammonium und Kohlensäure aus. Auch hier ergaben die Untersuchungen, daß der Krater wasserfrei ist. Am Timanfaya hatte die Oberfläche der Rapillis eine Temperatur von 140° C. Schon 40—50 cm tief betrug die Temperatur 360°. — *Dr. E. Ferrario: Über die Reaktion von Kohlenoxyd auf die Organomagnesiumverbindungen* (mit *Vinay*). Bei der Weiterbearbeitung dieser Reaktion konnten die Verf. das *p*-Tolylcarbinol und die *o*-, *m*- und *p*-Trianisylcarbinole darstellen. Ebenso ließen sie CO auf die Organomagnesiumverbindungen der Fettreihe einwirken, erhielten aber in diesem Falle nur 60 Proz. Ausbeute. — *Prof. De Wilde* wurde für das laufende Jahr zum Vorsitzenden gewählt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Dieffenbach*, ord. Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt, der Charakter als Geh. Hofrat. — Oberbergrat *Anton Edlen von Posch*, Vorstand des Departements für die Verwaltung der Staatsmontanwerke im österr. Ackerbau-Ministerium, Titel und Charakter eines Ministerialrates. — Hofrat *Prof. Dr. Wagner* das Ehrenkreuz des hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen.

Dr. Max Cloetta, a.-o. Professor für Pharmakologie an der Universität Zürich, wurde zum Ordinarius befördert.

Dr. H. Fecht habilitierte sich am 30. v. M. mit einer Probevorlesung über Radioaktivität als Privatdozent an der Universität Jena.

Dr. G. Fühner habilitierte sich in der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg als Privatdozent für Pharmakologie.

Prof. Hermann Gießler, früherer Lehrer am Chemischen Laboratorium und Lehrer für Chemie und Baumaterialienkunde, sowie für gewerbliche Hygiene an der Stuttgarter Baugewerkschule, ist in Tübingen im Alter von 60 Jahren gestorben.

Dr. Mach, Abteilungsvorsteher an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Marburg, wurde zum Vorstand der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg ernannt.

Prof. Moureu ist zum Mitglied der Académie de médecine gewählt worden.

Prof. Dr. H. Thoms, Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin, sowie **Nagayoschi Nagai**, Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Tokio, wurden von dem Philadelphia College of Pharmacy zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Der Chemiker Michel Willenz ist, 40 Jahre alt, in Frankfurt a. M. gestorben. *Willenz* studierte in Brüssel, ging dann nach Deutschland, war mehrere Jahre Abteilungsvorsteher im Laboratorium von *Fresenius* in Wiesbaden, errichtete ein

eigenes Laboratorium in Antwerpen und ging vor etwa einem Jahre nach Paris, um sich wissenschaftlichen und literarischen Arbeiten zu widmen.

Dr. Jan von Zawidzki, Dozent für physikalische Chemie an dem Rigaschen Polytechnikum, wurde zum ordentlichen Professor der Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule Dublany bei Lemberg ernannt.

Wegen der Mißstände am Chemischen Universitäts-Institute in Wien fanden am 23. und 26. November Protestversammlungen statt, die von zahlreichen Dozenten und Studierenden besucht waren. Es wurde Klage geführt über die traurigen Zustände an diesem Institute und schließlich eine Kommission gewählt, um ein entsprechendes Memorandum dem Ministerium vorzulegen.

Das Personalbudget der Departements-Universitäten Frankreichs beläuft sich auf 7454230 Fr. in diesem Jahre. Die Abteilung »matériel« beträgt für die gesamten Universitäten 2560427 Fr., während für Unterrichtszwecke 262000 Fr. bewilligt wurden.

Der Universität Lyon sind von *Théodore Vautier* 100000 Fr. gestiftet worden, deren Zinsen in Höhe von 3000 Fr. jährlich für physikalische Untersuchungen verwendet werden sollen.

Die Errichtung einer Universität in Belfast sieht die neue Irische University Bill vor; sie soll aus den drei Colleges: Queens College Cork, Queens College Galway und einem neuen College in Dublin bestehen. Hierzu wird die britische Regierung einen Gründungsbeitrag von 300000 £ geben und weiter eine jährliche Subvention von 40000 £.

Prüfungsordnung für Aspiranten im Berg-, Hütten- und Salinenfach in Bayern. Die Verordnung vom 19. Juni 1875, den Studiengang und die Prüfungen für die Staatsdienstaspiranten im Berg-, Hütten- und Salinenfache betreffend, ist durch eine neue Prüfungsordnung ersetzt worden, die ein vierjähriges Hochschulstudium vorsieht, von dem mindestens 1 Jahr an einer Bergakademie zugebracht werden muß. Mit dem Bestehen der Hauptprüfung, die an der Technischen Hochschule München abzulegen ist, wird der Titel eines »diplomierten Berg- bezw. Hütteningenieurs« erworben.

Ein Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen ist im November d. J. gegründet worden. Dieser Verband erstrebt eine Besserung der wirtschaftlichen Lage besonders der in der amtlichen Kontrolle tätigen Nahrungsmittelchemiker; er sucht dieses Ziel zunächst durch Erwirkung der Einführung einer einheitlichen Gehaltsskala sowie durch Schaffung von geregelten Pensions- und Unfallversicherungsverhältnissen zu erreichen. Ins Leben gerufen ist der Verband von einer Anzahl geprüfter Nahrungsmittelchemiker aus allen Teilen des Reiches. Die Leitung der Verbandsgeschäfte liegt vorläufig dem »Verein geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen in Hamburg und Altona« ob.

Die Bezeichnung „öffentliches" chemisches Laboratorium. Auf die Eingabe von *Dr. Herzfeld*[1]) an den Polizeipräsidenten von Berlin hat dieser erwidert, daß seine Auffassung durch die Ausführungen *Herzfelds* über die »öffentlichen« Laboratorien nicht widerlegt seien. Er ersuche ihn daher, die Bezeichnung »öffentliche« Anstalt nicht mehr zu benutzen, und betont, daß er im Nichtbeachtungsfalle mit Zwangsmaßregeln gegen alle in Betracht kommenden Chemiker vorgehen müßte. Hierauf hat *Dr. Herzfeld* geantwortet, daß er infolge der Bedeutung dieser Angelegenheit für alle Inhaber öffentlicher Laboratorien im Deutschen Reiche den Polizeipräsidenten bitte, vorläufig nur gegen ihn vorzugehen, damit er *(Herzfeld)* die Rechtmäßigkeit dieser Zwangsmaßregeln durch gerichtliche Entscheidung zum Austrage bringen könne.

Die American Chemical Society hält zugleich mit der Sektion C der American Association for the Advancement of Science und der Society of Biological Chemists ihre Winterversammlung vom 31. Dez. 1907 bis 3. Jan. 1908 in Chicago, Ill., ab. Die Vorsitzenden der einzelnen Sektionen sind: *A. W. Browne*, anorganische Chemie; *Julius Stieglitz*, organische Chemie; *Herbert N. Mc Coy*, physikalische Chemie; *William H. Ellis*, technische Chemie; *W. D. Bigelow*, Agrikultur- und medizinische Chemie; *R. H. Chittenden*, biologische Chemie. — Vorträge sind an einen der Vorsitzenden der einzelnen Sektionen oder an den Sekretär der Gesellschaft *Charles L. Parsons*, Durham, New Hampshire, zu senden.

Mit dem I. Internationalen Kongreß für Kälteindustrie in Paris 1908 ist gleichzeitig eine **internationale Ausstellung für Kühlmaschinen** in Boulogne-sur-Mer verbunden, die von der Handelskammer dieser Stadt veranstaltet wird.

Die Internationale Konferenz für Ausstellungswesen, die vom 30. November bis 1. Dezember in Paris tagte, führte zu einstimmigen Beschlüssen betr. einen wirksamen Schutz des geistigen und gewerblichen Eigentums auf Ausstellungen sowie zur Annahme der von der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie eingebrachten Vorschläge, durch welche ein gemeinsames Vorgehen gegen Winkelausstellungen und Scheinmedaillen erzielt werden soll. Diesbezügliche Anträge werden den einzelnen Regierungen unterbreitet werden.

Das Hauptgebäude und die Verladehallen der Putzwolle-, Kunstwolle- und Kapokfabrik der Firma Reis & Comp. in Friedrichsfeld wurden am Abend des 29. November durch ein Großfeuer vernichtet, doch erfährt der Betrieb keine Unterbrechung.

Die Farbenfabrik von Peacock and Buchanon in Shirley bei Southampton brannte am 23. November nieder.

In der Zucker-Raffinerie von Fairrie & Co., Ltd., Liverpool, fiel am 25. November ein Arbeiter in die heiße Knochenkohle und verbrannte.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 885.

Literatur.

Kuenen, Prof. Dr. J. P. Die Zustandsgleichung der Gase und Flüssigkeiten und die Kontinuitätstheorie. (Die Wissenschaft, Heft 20.) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Es ist keine leichte Aufgabe, ein so schwieriges und spezielles Gebiet, wie die Zustandsgleichungen und die Theorie der übereinstimmenden Zustände, einem größeren Leserkreis in bequem faßlicher und doch streng wissenschaftlicher Form zu bringen. Nur einer, der, wie der Verfasser, selbst souverän die experimentelle und theoretische Seite des Wissensgebietes beherrscht, durfte sich mit Erfolg an die Aufgabe wagen. Und der Erfolg ist ihm zuteil geworden. Es ist dem Verfasser in der Tat gelungen, den spröden Stoff zu meistern und ein erstklassiges Werk zu schaffen. Ohne großen Aufwand von mathematischem Apparat, in klaren Worten stets den Grundgedanken schwierigerer Rechenoperationen wiedergebend, führt er uns mit sicherer Hand durch das ganze, stellenweise recht schwierig zugängliche Gebiet. Überall wird das wesentliche hervorgehoben, das weniger wesentliche durch zahlreiche und sorgfältige Literaturzitate berücksichtigt. Aber nicht nur reiche Belehrung schafft das Buch, es gewährt auch einen ästhetischen Genuß durch den musterhaft klaren, man könnte fast sagen dramenhaften Aufbau der Darstellung. An die Spitze stellt der Verfasser die *van der Waals*sche Theorie[1]), die diese Stellung schon um des beispiellosen Erfolges verdient, der ihr selbst und ihrer Tochter — der Theorie der übereinstimmenden Zustände — zuteil wurde. Wir sehen daher zahlreiche Versuche, die Grundlagen der *van der Waals*schen Theorie allgemeiner zu formulieren, erleben anderseits bei der experimentellen Prüfung der ursprünglichen Zustandsgleichung das immerwiederkehrende Bild: qualitative Übereinstimmung, aber quantitatives Versagen. Zahlreiche »Verbesserungen« werden vorgeschlagen. Mit der Zahl der neuen Konstanten wird die Übereinstimmung mit dem Versuch natürlich besser, aber die einfache Anschaulichkeit der ursprünglichen Gleichung geht allmählich immer mehr und mehr verloren, bis man endlich zur exakten Wiedergabe der Versuche wieder zu den rein empirischen Formeln zurückgreift. Ähnlich ist das Schicksal der Theorie der übereinstimmenden Zustände: auch hier qualitativ vollkommene, quantitativ nur mäßig getreue Wiedergabe der Tatsachen, und als Folge davon immer mehr rein empirische Elemente in den Formeln. Endlich emanzipiert sich die Tochtertheorie von ihrer Muttergleichung, erhält eine eigene molekularkinetische und analytische Begründung und beansprucht eine gesonderte Existenzberechtigung neben und unabhängig von jeder speziellen Zustandsgleichung.

Wenn nun auch Inhalt und Darstellung rückhaltlos gelobt werden müssen, mag es dem Referenten gestattet sein, einige auch von anderen Fachgenossen geteilte Wünsche auszusprechen, deren Erfüllung der nächsten Auflage vielleicht zugute kommen wird. Da wäre zunächst zu bemerken, daß die nicht molekularkinetisch abgeleiteten Zustandsgleichungen *(Thomson-Joule, Planck, Lewis)* teils nur sehr kurz, teils garnicht besprochen sind. Etwas zu kurz, d. h. nur durch einige Literaturzitate, ist auch auf die rein chemische Deutung des Druckkorrektionsgliedes $\frac{a}{v^2}$ eingegangen. Die Erklärung dieses Gliedes durch Polymerisation liegt gerade dem Chemiker sehr nahe und wird auch durch die Ungültigkeit des *Beer*schen Gesetzes für die Lichtabsorption in O_2 und CO_2 *(Jansen, Arrhenius-Angström)* — also durch ganz unabhängige Tatsachen — unterstützt. Recht störend beim Lesen ist die Bezeichnung der auf die Masseneinheit bezogenen Gaskonstante mit R, der molaren Gaskonstante dagegen mit r. Nebenbei bemerkt ist es wohl nur ein lapsus calami, daß die Größe r die Dimension einer Arbeit haben soll (S. 14). Dann wären ja z. B. die Gleichungen auf S. 114 dimensionsfalsch. Richtig ist vielmehr, daß sie die Dimension einer spezifischen Entropie oder einer spezifischen Wärme (Energie : Temperaturgrad : Mengeneinheit) hat. Die Mengeneinheit ist je nach Umständen das Gramm oder das »Mol«. Weil derartige Dimensionsnachlässigkeiten gerade bei der Gaskonstante häufig sind, so mußte hier nachdrücklich darauf hingewiesen werden. Ähnliches gilt von v, welches nicht einfach ein Volum, sondern ein spezifisches Volum (= Volum : Mengeneinheit) ist.

R. Luther.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1167.

Festschrift für den III. Internationalen Petroleumkongreß. Herausgegeben im Auftrage des deutschen Komitees von *Dr. Paul Schwarz*-Berlin. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Berlin W. 15.

Den III. Internationalen Petroleumkongreß, der im September in Bukarest tagte, hatte das deutsche Komitee besonders eifrig vorbereitet durch eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten, die größtenteils in der vorliegenden Festschrift niedergelegt sind. Die Widmung des prachtvoll ausgestatteten Buches machte auf dem Kongreß den günstigsten Eindruck, und wird sicherlich zur Förderung der deutschen industriellen Interessen in Rumänien beitragen. Der Herausgeber macht im Vorwort darauf aufmerksam, daß nicht nur die großen deutschen Kapitalsinvestionen, sondern auch die deutsche Wissenschaft einen starken Einfluß auf die Entwickelung der Petroleumindustrie in Rumänien — der größten Industrie dieses aufstrebenden Landes — ausgeübt und wesentlich dazu beigetragen haben, den deutschen Einfluß zu festigen. In der Tat ist ein wesentlicher Teil der inneren

Kultur dieses Landes deutsch, wenn auch äußerlich der französische Einfluß zu überwiegen scheint, was sicherlich zum Teil dem Eindringen deutscher Wissenschaft zu danken ist, welche die Wege geöffnet hat. Beiträge zu der Festschrift hatten die bedeutendsten Gelehrten und Techniker auf dem Gebiete der Petroleum- und Mineralölforschung geleistet. *Dr. L. Weinstein* schildert in trefflicher Weise die rumänische Petroleumindustrie. Chemische und analytische Fragen behandeln: *Engler*, optische Aktivität; *Holde*, verharzte Produkte in Mineralölen; *Ubbelohde*, internationale Flammpunktsbestimmung. Sozialökonomische Fragen erörtern: *Joseph Mendel* und *Paul Schwarz*, die Kapitalsinvestionen; *Oebbeke*, Bayern und die rumänische Petroleumindustrie; *Guttentag*, Entwickelung des Petroleumgeschäftes. Technische Fragen endlich behandeln: *Kraemer*, die Vorwärmung bei der Erdölverarbeitung und Crackingprozeß bei rumänischem Erdöl; *Graefe*, Vakuumdestillation; *Thumann*, Regulierung von Öleruptionen; *Rosenthal*, neues Destillationsverfahren usw.

Franzen, Hartwig. Gasanalytische Übungen. Ein Hilfsbuch für das gasanalytische Praktikum. Veit & Co., Leipzig. 1907.

Dr. Hartwig Franzen-Heidelberg, der sich um die Gasanalyse durch Einführung des Natriumhydrosulfites als Sauerstoffabsorptionsmittel verdient gemacht hat, gibt in seinen kürzlich erschienenen »gasanalytischen Übungen« eine klar geschriebene und dem Standpunkte des Anfängers durchaus angepaßte Beschreibung der wichtigsten gasanalytischen Verfahren und Apparate. Dabei sind, wie es die Praxis verlangt, in erster Reihe die allgemein verbreiteten Methoden von *Hempel* und *Bunte* berücksichtigt worden, aber auch andere zweckmäßige Vorschläge haben Aufnahme gefunden. Das Büchlein ist zur Unterstützung des mündlich[en] Unterrichts bei gasanalytischen Übungen gut zu empfehlen.

A. Wohl.

Schmidt, Dr. Frz. Die Reinigung des Shakespearedenkmals in Weimar. Herma[nn] Böhlaus Nachf., Weimar. 1907.

Wer sich für die Anwendung der Chemie über ihr eigentliches Arbeitsgebi[et] hinaus interessiert, der wird das vorliegende Schriftchen mit der größten Freu[de] lesen. Wieder einmal hat die Chemie in den geschickten Händen eines ihr[er] Jünger dargetan, daß sie nicht nur nützlich ist, »um Soda und Seife zu mache[n], ein besseres Eisen und Stahl zu fabrizieren, um gute solide Farben auf Sei[de] und Baumwolle zu liefern . . .« — In selbstlosester Weise hat Verf., als er 190[.] las, daß in seiner Vaterstadt Weimar das Shakespearedenkmal von ruchloser Ha[nd] besudelt worden war und trotz aller Bemühungen von den Flecken nicht befre[it] werden konnte, sich die Aufgabe gestellt, das Denkmal wieder herzustellen u[nd] diese Aufgabe auch in mühevoller zweijähriger, an Aufregungen reicher Arbe[it] gelöst. Wie es Verf. gelang, wie er schließlich im Mai 1907 das ihm anvertrau[te] Denkmal dem Hofmarschallamt in Weimar übergeben konnte — entgegen den vo[n] mancher Seite geäußerten Befürchtungen steht das Denkmal auch heute, nac[h] Verlauf eines halben Jahres seit der Übergabe, in alter Reinheit und Unverletzthe[it] da —, ist in dem Schriftchen einfach und schlicht erzählt. Die Arbeit des Ver[f.] wird vorbildlich für ähnliche, hoffentlich recht seltene Fälle sein; in einem kleine[n] Anhang wird noch die Frage der ersten Hilfeleistung im Falle der Beschmutzun[g] eines Denkmals behandelt. — Wir wünschen dem Schriftchen, dessen Erlös de[r] Fürsorge für entlassene Sträflinge zugute kommen soll, eine recht weite Verbreitung.

W. Roth.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Oktober 1907.

Aluminium, Löten von — oder aluminiumhaltigen Verbindungen. (203295.) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes b. Paris. 19. 10. 1907.
Celluloid, Unentzündlichmachen v. —. (203274.) *P. Marino*, London. 18. 10. 1907.
Extraktion von Ölen, Fetten usw. (203327.) *E. Berliner*, Moskau. 21. 10. 1907.
Fäden, Behandeln künstlicher — aus Celluloselösungen in ammoniakalischen Salzlösungen. (203196.) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers. 15. 10. 1907.
Fibroin, Gew. von —. (203289.) *L. Lebrun*, Spa. 18. 10. 1907.
Gase, Komprimieren, Reinigen, Trocknen usw. von —n. (203112.) *W. O. Felt*, New York. 11. 10. 1907.
Gold, Extraktion von — aus Goldcyanlösungen. (203272.) *P. de Wilde*, Genf. 18. 10. 1907.
Metalle, elektrolytische Oxydation von —n. (203180.) *J. François*, Luxemburg. 15. 10. 1907.
Plastische Masse, Herst. einer — aus Asbest, Asphalt usw. (203273.) *E. Müller*, München. 18. 10. 1907.
Säuren, Reinigen von — und sauren Flüssigkeiten. (203292.) *E. Verbert*, Saint-Gilles b. Brüssel. 19. 10. 1907.
Schargen, Abkühlen der — im Bessemer-Konverter. (203063.) *Soc. anon. des Hauts Fourneaux et Forges des Dudelange*, Düdelingen, Luxemburg. 8. 10. 1907.
Schlacken, Vorrichtung zum Granulieren von —. (203181.) *J. François*, Luxemburg. 15. 10. 1907.
Schwefel, technische Gewinnung von — aus verschiedenen Stoffen. (203342.) *F. Dochain*, Couillet. 17. 10. 1907.
Seifenpulver, Darst. v. —, (203296.) *Soc. Belge Koerting*, Brüssel. 19. 10. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (203291.) *A. J. Marin*, Brüssel. 19. 10. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (203358.) *E. Ghinijonet* und *S. Delattre*, Ougrée. 14. 10. 1907.
Stickstoffverbindungen, Herstell. von — aus Carbiden. (203099/119/153.) *Cyanid Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 10.—12. 10. 1907.
Zement, Gewinnung von —. (203183.) *J. François*, Luxemburg. 15. 10. 1907.
Zuckersaft, Verdampfen von — zur Herst. von Krystallzucker. (203081.) *P. Lagrange* und *P. Kestner*, Paris. 9. 10. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Cyanalkalidoppelsalz, Herstellung eines — liefernden Elektrolyten in fester, beständiger Form. (B. 44749. Kl. 48. Zus. z. Anm. B. 43999.) *A. Barth*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 27. 11. 1906.
Cyanide, Darstellung von —n aus Nitraten oder Nitriten. (M. 31569. Kl. 12.) *G. Müller*, Charlottenburg. 6. 2. 1907.
Di- und Tetrachloracetylen, Darstell. von — aus Acetylen und Chlor. (L. 23728. Kl. 12.) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 10. 7. 1906.
Elektrischer Ofen, bei welchem eine Muffel, ein Rohr oder dergl. von einem Heizwiderstand umgeben und mit diesem in eine die Wärme schlecht leitende Schutzhülle eingeschlossen ist. (F. 22789. Kl. 21.) *Ch. Féry* und *Ch. Langlet*, Paris. 2. 1. 1907.
Färben von Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen in gemischten Wolle oder Seide enthaltenden Geweben und losem Material. (G. 24943. Kl. 8.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 5. 1907.
Gasreaktionen, Ausführung von — mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens. (A. 13988. Kl. 12.) *Aluminium-Industrie-Act.-Ges.*, Neuhausen, Schweiz. 21. 1. 1907.
Hämoglobinpräparate, Herstellung klarer, haltbarer, rot bleibender —. (S. 24265. Kl. 30. Zus. z. Pat. 178902.) *Sicco, med. chem. Institut Friedr. Gustav Sauer, G. m. b. H.*, Berlin. 5. 3. 1907.
Perhydratbasen, Darstellung von — und ihren Salzen. (W. 26467. Kl. 12.) *R. Wolffenstein*, Berlin. 9. 10. 1906.
Schwefel, Ofen zum Verbrennen bezw. Schmelzen von — und sich ähnlich verhaltendem Material. (S. 24784. Kl. 12.) *Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Sachsenburg-Heldrungen, Thür. 15. 6. 1907.
Teer, Entwässern von —. (K. 33200. Kl. 12.) *A. Klönne*, Dortmund. 10. 11. 1906.
Zinkblende, Gefäßofen zum Rösten von — und anderen geschwefelten Erzen. (P. 18543. Kl. 40.) *H. Pertersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 28. 5. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Chlormethylsulfat, Darstellung von —. (H. 38703. Kl. 12.) 29. 8. 1907.
Kautschukfüll- und Ersatzstoff. (K. 32878. Kl. 39.) 3. 10. 1907.
Ozonapparat. (W. 25300. Kl. 12.) 12. 7. 1906.

Erteilungen.

Ameisensäure, Darst. konzentrierter — aus Formiaten. (193509. Kl. 12.) *Chemisch[e] Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 2. 7. 1905.
Aminophenylarsinsäure, Darst. v. Derivaten der *p*-—. (193542. Kl. 12.) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyer'schen Studienstiftung*, Frankfurt a. M. 25.4.1906.
Azofarbstoffe, Herstellung von —n, die den Rest einer in Fetten vorkommender Fettsäure enthalten. (193451. Kl. 22. Zus. z. Pat. 188909.) *N. Sulzberger*, Berlin. 14. 10. 1906.
Gasreaktionen, Ausführung von — mit Hilfe elektrischer Entladungen. (193518. Kl. 12.) *A. Hauck*, Schönlanke. 9. 6. 1905.
Metalle, Erschmelzung von —n durch Reduktion von Erzen mittels erhitzter reduzierender Gase im ständigen Kreislauf. (193456. Kl. 40.) *H. T. Simpson*, Bilbao, Spanien, und *A. E. Bourcoud*, Gijon, Spanien. 15. 5. 1906.
Platin, Gewinnung von — aus platinhaltigen Stoffen. (193457. Kl. 40.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 5. 1906.
Protocatechualdehyd, Darst. des cyclischen Kohlensäureesters vom —. (193543. Kl. 12. Zus. z. Pat. 190788.) *H. Pauly*, Würzburg. 13. 9. 1906.
Reinzinn, elektrolytische Gewinnung von — aus Rohzinn oder Zinnlegierungen mit schwefelalkalischer Lösung als Elektrolyten. (193528. Kl. 40.) *O. Steiner*, Crefeld. 2. 2. 1907.
Rohsaft, Gewinnung von — und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen aus Zuckerrüben oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen. (193600. Kl. 89.) *C. Steffen*, Wien. 5. 1. 1902.
Sauerstoff, Darstellung eines aktiven — enthaltenden Produktes. (193559. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 6. 1904.
Sauerstoff, Gewinnung eines bei Berührung mit einer Flüssigkeit, wie Wasser, in ruhiger Weise — entwickelnden Präparates aus Alkalisuperoxyd. (193560. Kl. 12.) *H. Foersterling* u. *H. Philipp*, Perth Amboy, Middl., V. St. A. 15. 2. 1905.
Seife, Herst. neutraler —n. (193562. Kl. 23.) *Paul Horn*, Hamburg. 10. 3. 1904.
Wollfarbstoffe, Herstellung von violetten und blauen —n der Safraninreihe. (193472. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 17. 11. 1906.

England.

27. November 1907.

Aluminium, Darst. v. — oder —legierungen u. Siliciden. (25408.) *Sinding Larsen.* 1907.
Bleichen von Fetten, Oelen, Harzen und Wachsen. (13701.) *Ver. chemische Werke, Akt.-Ges.* 1907.
Borneol, Darstellung von — aus Isoborneol. (24806.) *Schmitz & Co.* 1907.
Dichloräthylen, Darst. v. — aus Tetrachloräthan. (19576.) *Askenasy* u. *Mugdan.* 1907.
Edestin, Gewinnung von — aus Baumwollsamenölen. (19392.) *Levi.* 1907.
Emulsionen, Darst. von — für photographische Zwecke. (26503.) *Lederer.* 1906.
Erzkonzentration. (11685.) *Buendia.* 1907.
Gallocyanine, Darstell. von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (15138.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1907.
Gallocyaninfarbstoffe, Küpenfärbung mit —n. (10557.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.* 1907.
Gase, Reinigungsvorrichtung für — und Dämpfe. (25215.) *Jaubert.* 1907.
Naphthalin, Entfernen des —s aus dem Leuchtgas. (27908.) *Grafton.* 1907.
Öl, Gewinnung von — aus Fischen und Verarbeitung dieser zu Düngemitteln. (25882.) *Pearson.* 1906.
Oxydisazofarbstoffe, Darstellung neuer *o*-—. (26508.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Photographisches Papier, Herstellung von —. (993.) *Schwartz.* 1907.
Rotationsofen zum Brennen von Kalk, Zement usw. (26150.) *v. Radlowski.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung schwarzer —. (25080.) *Soc. anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis.* 1907.
Sodalaugen, Abscheidung d. — aus damit gesättigten Stoffen. (15352.) *Venter.* 1907.
Trocken- und Mahlvorrichtung. (9471.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1907.
Zuckerreinigung, Apparate zur —. (25860.) *Ost.* 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Markt für ätherische Öle 1907.

IV.*)

Linaloeöl. Die Hamburger Importeure, die das Geschäft in dem Artikel immer noch beherrschen, müssen neuerdings die Beobachtung machen, daß der Konsum nicht geneigt ist, ihre Preisforderungen zu bewilligen, und es hat sich infolgedessen des Marktes eine gewisse gedrückte Stimmung bemächtigt. Cayenne-Linaloeöl bleibt nach wie vor knapp. Nach einem Bericht von *C. Seyffert* erstreckt sich das Gebiet, in dem das mexikanische Linaloeöl gewonnen wird, durch die Distrikte Oaxaca, Puebla, Guerrero, Morelos, Michoacán bis Colíma. Ein besonderes Produktionszentrum bildet der Flußlauf des Rio Balsa (auch Rio Mescala genannt). Das Öl des Holzes wird am besten von ganz alten Bäumen von 40—60 Jahren gewonnen; bei jungen Bäumen sucht man den Ölgehalt dadurch zu erhöhen, daß man die Bäume mit der Axt einkerbt, worauf eine stärkere Bildung von Öl einsetzt, das als pathologisches Produkt anzusehen ist. Die Verwundung des Baumes wird in der Weise ausgeführt, daß Streifen von 40 cm Länge und 20 cm Breite parallel oder besser schräg zur Richtung des Stammes von Rinde und Holz bis zu 5 cm Tiefe abgeschürft werden. Findet man hierbei, daß der Baum »Herz« (d. h. gelbliches, stark aromatisches Holz) hat, so kann er sofort zur Destillation benutzt werden. Hat er kein »Herz«, läßt man ihn mit offener Wunde stehen, damit er »Herz« ansetzt. Die Destillation des Holzes, zu der nur der Stamm verwendet wird, wird (hauptsächlich von Dezember bis Juni) in primitivster Weise ausgeführt. Die kleineren Destillateure sind zum Teil noch völlig wilde Indianer; wirkliche Fabriken existieren noch nicht, woran wohl die schwierigen Lebensverhältnisse in den Linaloedistrikten schuld sind (Ungeziefer, ansteckende Hautkrankheiten, Lepra usw.). Die Ausbeute an Öl, die in Mexiko aus dem Holz erzielt wird, beträgt höchstens 2,5 Proz. Die Produktion von Puebla soll etwa 4—5000 kg jährlich ergeben; die Verpackung des Öles geschieht in Petroleumkanistern zu 16—17 kg Inhalt, von denen je zwei in eine Kiste gestellt werden. Bei der Destillationsanlage von Lino Castillo in Chiautla (Puebla) ist die zum Betrieb mit direktem Feuer eingerichtete Destillierblase, wie sämtliche anderen Teile des Apparates, mit Ausnahme des kupfernen Helmkegels, aus galvanisiertem Eisenblech gearbeitet und hat eine Höhe von etwa 1,5 m und einen Durchmesser von 1,15 m. Am unteren Teil der Blase ist ein durch einen mit Pisangblättern umwickelten Holzkeil verschlossenes eisernes Rohr angebracht, durch das nach beendeter Destillation das Wasser abgelassen werden kann. Der abnehmbare Helm, der bereits mit einer Kühlvorrichtung versehen ist, steht durch 2 Rohre mit dem eigentlichen Kühlfaß in Verbindung; als Vorlagen dienen Eimer oder Petroleumkanister. Die Apparate werden gewöhnlich an Gebirgswässern aufgestellt, oft weit von den zu destillierenden Bäumen entfernt. Die Füllung mit zerkleinertem Holz wird so geregelt, daß etwa noch 25 cm vom oberen Rande der Blase aus leer sind; darauf läßt man so viel Wasser ein, daß das Holz ziemlich bedeckt ist und noch etwa 18—19 cm vom Rande aus beim Schließen des Deckels leer sind. Zum Verschmieren der Verbindungsstellen dient ein kohlschwarzer Lehm, um den dann noch angefeuchtete Lappen gelegt werden. Zur Bedienung eines Apparates gehören 6—7 Indianer, von denen 4 das Holz zerkleinern, indem sie es in Scheiben schneiden, die sofort in Säcke gefüllt werden, um ein Verflüchtigen des Öles zu vermeiden. Ein Mann bedient das Feuer, das ausschließlich durch ausdestilliertes Holz genährt wird, und ein Mann beobachtet den Verlauf der Destillation, die für jede Füllung 18—20 Std. dauert. Der am Apparat gezahlte Preis für Holz in größern Kloben ist 50 centavos (1,05 M) für je 11,5 kg (1 Arroba). Von einem Öle, das wahrscheinlich von *Bursera Aloexylon* Engl. stammte, erhielten *Schimmel & Co.* eine Probe, deren Eigenschaften folgende sind: die Farbe war hellgelb; d_{15^0} 0,8836; α_D — 10° 58′; n_{D20^0} 1,46377; S. Z. 5,6; E. Z. 19,3; löslich in 1,8 und mehr Vol. 70-proz. Alkohols.

Mandelöl, fettes, aus Aprikosenkernen. Schon im Februar waren Damaszener Aprikosenkerne letzter Ernte völlig vergriffen, und seitdem sind die Preise alter Ware hochgehalten bezw. weiter getrieben worden. Selbst minderwertige Qualitäten aus den verschiedensten Gegenden außerhalb des Damaszener Gebietes wurden angesichts des Mangels an normaler Ware zu sehr hohen Preisen aufgenommen. Wurde in Marseille, einem Platz, der für den Handel in Aprikosenkernen an zweiter Stelle steht, im Monat Juli bereits 115 Fr. für Damaszener Ware notiert, so überholte man in Hamburg diesen Preis ganz wesentlich, indem man teilweise sogar für fragwürdige Provenienzen bis zu 106 M für 100 kg bewilligte. Auch die der Damaszener erheblich nachstehende Mersinaqualität erzielte Preise von 98—102 M. Infolge dieser Marktbewegungen und der schon im Monat Mai eingelaufenen Nachrichten über eine sehr geringe kalifornische Ernte wurde auch der Preis für neue Kerne höher, zumal die Damaskusernte wesentlich hinter der vorjährigen zurückgeblieben sein soll. Man spricht von einem Ausfall von etwa 4000—4500 Sack, gegenüber einer Ernte von 8000—9000 Sack im Jahre 1906. Die Preise für diesjährige Ware bewegten sich anfangs zwischen 96 und 98 M für September-Oktober-Lieferung, doch soll man in Hamburg neuerdings wieder mit niedrigeren Preisen herausgekommen sein, und man spricht von etwa 90 M für Damaszener Abladung, während die anderen Provenienzen nur 84—86 M wert sein sollen. Es ist natürlich schwer, zu sagen, wie sich der Markt in der Zukunft gestalten wird, doch dürfte Mangel an Ware eintreten.

Mandelöl, fettes, aus Mandeln. Die Ernteaussichten in Apulien sind im allgemeinen als günstig zu bezeichnen, so daß, wenn nicht unvorhergesehene Ereignisse eintreten, auf einen Rückgang der Preise in dieser Saison zu rechnen sein dürfte. Die Notierungen waren in den Monaten Mai-Juni durch die Spekulation bis auf 209 M für 100 kg (gegen 180 M im Oktober 1906) getrieben worden. Die knappen Vorräte, die noch bis zur neuen Ernte disponibel sind, werden noch hochgehalten; wenn aber erst diesjährige Ware an den Markt gelangt, dürfte ein entsprechender Preissturz unausbleiblich sein, vorausgesetzt, daß nicht abermals spekulative Eingriffe alle Hoffnungen zu Schanden machen. Jedenfalls rechnet man auf eine gute Mittelernte und schätzt den Ertrag auf etwa 170000 Ballen. Von Sizilien liegen ebenfalls günstige Berichte vor.

Mandelöl, bitter. Der Artikel hat natürlich sehr unter der Knappheit des Materials, der Aprikosenkerne, zu leiden. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß das Öl vielfach in sehr geschickter Weise verfälscht, billig angeboten wird, und infolgedessen als ein Vertrauensartikel im wahren Sinne des Wortes bezeichnet werden muß.

Magnoliaöl. Aus Japan erhielten wir ein als Magnoliaöl bezeichnetes Muster, über dessen Herkunft wir nichts Näheres erfahren konnten. Es war ein dünnflüssiges, hellgelbes Öl und hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,9100; α_D + 14° 10′; löslich in etwa 7 u. m. Vol. 80-proz. Alkohols mit minimaler Trübung. Von Bestandteilen konnten Cineol und Phellandren nachgewiesen werden; wahrscheinlich enthält das Öl auch Linalool und Terpineol.

Möhrensamenöl. Ein Öl aus deutschen, nicht abgeriebenen Früchten von Daucus Carota L. ergab Konstanten, die von denen der in früheren Jahren erhaltenen Öle etwas abwichen. Das bräunlichgelbe, den charakteristischen Möhrengeruch nur in geringem Maße besitzende Öl war in einer Ausbeute von 1,26 Proz. gewonnen worden und hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,9440; α_D — 13° 5′; S. Z. 2,2; E. Z. 17,8; E. Z. nach Acetylierung 77,5; löslich in 1,8 Vol. und mehr 80-proz. Alkohols.

Moschuswurzelöl. Ein destilliertes, ziemlich dickflüssiges Moschuswurzelöl, das in einer Ausbeute von 1,37 Proz. aus frischen, schwach getrockneten Wurzeln gewonnen war, besaß eine olivgrüne Farbe und einen an Angelikaöl erinnernden Geruch. Seine Konstanten waren folgende: d_{15^0} 0,9410; α_D + 6° 20′; S. Z. 7,0; E. Z. 24,4; nicht völlig löslich in 10 Vol. 80-proz. Alkohols; löslich in jedem Verhältnis in 90-proz. Alkohol.

Nelkenöl. Der Gang des Nelkenmarktes während der Sommermonate hat wiederum zur Genüge bewiesen, daß Nachrichten über Ernteausfall sowie überhaupt Berichte über den Artikel mit der allergrößten Reserve aufgenommen werden müssen. Entgegen der in unserm Aprilbericht geäußerten Ansicht trat bereits Anfang Mai ein Umschwung ein und die Notierungen sind seitdem stetig zurückgegangen. Wider Erwarten setzte die Ernte in diesem Jahre sehr zeitig ein und es gelangten bereits im Juli 6000, im August 28000 Gonjes in Zanzibar an den Markt (gegen 2000 in 1906 und 5600 in 1905). Unter dem Eindrucke dieser Ziffern und der Tatsache, daß einige Optimisten das mutmaßliche Ernteresultat 1907/8 auf 150000—200000 Matten schätzen, verflauten sich die Notierungen weiter, bis Mitte September ein Stillstand der Baisse eintrat. Da die Ernte früh begonnen hat, wird natürlich auch ein entsprechend zeitiges Ende vorausgesehen. Über den mutmaßlichen weiteren Gang der Nelkenpreise sei bemerkt, daß auch eine Interessentengruppe die obige Schätzung als viel zu hoch gegriffen bezeichnet und das voraussichtliche Ergebnis nur auf 50000—60000 Matten beziffert. Ein von den Seychellen stammendes Nelkenblätteröl war in Farbe und Geruch dem gewöhnlichen Nelkenöl ähnlich. Die Eigenschaften dieses Öles sind folgende: d_{15^0} 1,0493; α_D — 1° 40′; n_{D20^0} 1,53329; etwa 87 Proz. Eugenol (mit 3-proz. Natronlauge im Cassiakölbchen bestimmt); löslich in 1 und mehr Vol. 70-proz. Alkohols.

Neroliöl. Die strenge Kälte des vergangenen Winters scheint lediglich einen verzögernden Einfluß auf die Orangenblütenernte gehabt zu haben, denn das Ergebnis von etwa 1900000 kg, das nach verschiedenen Schätzungen erreicht wurde, steht nur wenig hinter dem Resultate einer normalen Ernte zurück. Von obigem Quantum entfallen ungefähr 1200000 kg auf das Syndikat, und zwar wurde in diesem Jahre für die Blüten der Durchschnittspreis von etwa 1,20 Fr. für 1 kg erzielt. Über die Ölausbeute wurde vielfach geklagt, da während der Destillation viel kühles und regnerisches Wetter herrschte. Die Ölpreise bewegten sich anfänglich zwischen 700—750 Fr. für 1 kg, gingen aber bald bis auf 800 Fr., da eine außerordentlich rege Nachfrage einsetzte und mit Vorräten von vorjähriger Ernte nicht zu rechnen war. Einige Produzenten verlangen bereits 900 Fr. für 1 kg.

Patchouliöl. Trotz bedeutender Umsätze in diesem wichtigen Artikel hat der europäische Markt bis jetzt nicht vermocht, den gestiegenen Preisen des Rohmaterials durch Erhöhung der Ölpreise Rechnung zu tragen, und alle Anzeichen deuten darauf hin, daß überall noch reichliche Vorräte billig einstehenden Destillats verfügbar sind. Von indischem Destillat, das für die Zwecke feiner Parfümerie

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1138, 1150, 1189. — Aus dem Halbjahrsberichte von *Schimmel & Co.* (Inhaber *Gebr. Fritzsche*) in Miltitz bei Leipzig. Oktober 1907.

untauglich ist, existieren überall bedeutende Läger, die nur mit Verlust an den Mann gebracht werden können. Hoffentlich sehen sich die Produzenten durch ihre schlechten Erfahrungen veranlaßt, ihre Fabrikation entsprechend einzuschränken. Die Blätterpreise, die ihren höchsten Stand im April mit 40 s. für 1 cwt. erreichten, sind inzwischen zwar auf 36 s. zurückgegangen, es soll aber keine Aussicht auf weiteres Weichen des Marktes auf das frühere Niveau von 26 s. bestehen, da angeblich die Kulturen durch schwere Regengüsse stark heimgesucht worden sind.

Petitgrainöl. Die Zufuhren bleiben nach wie vor so knapp, daß sie meist durch früher eingegangene Lieferungsverpflichtungen absorbiert werden. Aus dem Produktionsgebiete wird eine Verschlimmerung der Mißstände gemeldet, denn die Waldungen sind neuerdings von einer verheerenden Heuschreckenplage befallen worden, so daß man die Fabrikationsanlagen nach anderen Gegenden verlegen muß. Es stellen sich somit der Produktion immer mehr Hindernisse in den Weg.

Pfefferminzöl, amerikanisches. Faßt man die Schätzungen für die 3 Distrikte Wayne County, New York, Michigan und Indiana zusammen, so sind für die neue Saison etwa im ganzen 233000 lbs. verfügbar. Die Stimmung ist allerorten sehr flau, und da ja außerdem vom japanischen Pfefferminzölmarkte keine Anregung zu erwarten ist, dürfte auf eine Aufbesserung der Preise in absehbarer Zeit nicht zu rechnen sein. Das im vorigen Oktoberberichte erwähnte Essential Oil Department of the American Society of Equity hat zu existieren aufgehört.

Pfefferminzöl, englisches. Man ist der Ansicht, daß der diesjährige Ernteertrag nur etwa $^2/_3$ des Vorjahres ausmacht und somit das Gesamtresultat als ein halbnormales bezeichnet werden muß. Die Preise haben natürlich eine entsprechende Steigerung erfahren und bewegen sich zwischen 34 und 36 s. per lb., was einer Notierung von nahezu 80 M für rektifizierte Ware entspricht. Man wird sich daher mehr der amerikanischen Ware zuwenden, die ja dieses Jahr besonders vorteilhaft zu Gebote steht.

Pfefferminzöl, japanisches. Über die bevorstehende Ernte liegen 3 Schätzungen vor, die für Hokkaido, Yamagata und Bingo Bitchiu im Durchschnitt etwa 260000 Kin erwarten. Dazu kommen noch etwa 60000 Kin Vorrat an verschiedenen Plätzen im Innern, sowie etwa 100000 Kin Öl, die sich noch unverkauft in den Händen der Raffineure befinden, so daß demnach dem Konsum im ganzen etwa 420000 Kin zur Verfügung stehen dürften (gegen etwa 275000 Kin im Jahre 1906 und etwa 430000 Kin im Jahre 1905). Wenngleich das endgültige Resultat der Ernte natürlich vor allen Dingen vom Wetter in den nächsten Monaten abhängt, so dürfte doch ein Wiederanziehen der Notierungen, die seit April heruntergegangen waren, kaum eintreten. In der Provinz Bingo Bitchiu ist der Anbau in diesem Jahre kleiner als 1906, was darauf zurückzuführen ist, daß der Preis für Reis eine ungeahnte Höhe erreicht hat. Viele Bauern haben sich dadurch veranlaßt gesehen, Reis anzupflanzen und die Pfefferminzkultur aufzugeben. Dagegen soll in Hokkaido ein etwas größeres Areal mit Pfefferminze bepflanzt worden sein. Über den Handel Japans in Menthol und Pfefferminzöl vergl. frühere Berichte.[1])

Pfefferminzöl, französisches. Die Kultur der Minze, deren Anbau in Frankreich sich lange auf den Grasser Bezirk beschränkte, ist in den letzten Jahren auch auf das Tal des Var bis Entrevaux ausgedehnt worden. Um bei etwaigem Preissturze die Kulturen ertragreich zu erhalten, ist bei dem Anbau der Minze besonders eine rationelle Düngung zu berücksichtigen, auf die man bisher nicht allzuviel Wert gelegt hat.

Poleiöl. Der Mangel, der an diesem Öle seit vorigem Jahre geherrscht hat, ist zwar durch Greifbarwerden des neuen spanischen Destillats einigermaßen behoben worden, allein das Angebot scheint der Nachfrage nicht zu genügen, und die Preise zeigen noch wenig Neigung, auf ihren früheren Stand zurückzugehen. Einige größere Partien, die kürzlich zum Verkaufe gelangten, mußten übrigens wegen mangelhafter Qualität zurückgewiesen werden. Von algerischem Öl wird nur wenig angeboten. Die Preise für amerikanisches Poleiöl, das zum größten Teile in den Vereinigten Staaten konsumiert wird, erreichten die stattliche Höhe von 3,25 Doll. per lb. Infolge der lebhaften Nachfrage bei ganz knappen Vorräten begann man in diesem Jahre sehr zeitig mit der Destillation, und das Material wurde zum großen Teile in unentwickeltem Zustande verarbeitet. Während früher North Carolina das meiste Poleiöl lieferte, hat man jetzt auch im Staate Tennessee dieser Industrie größere Aufmerksamkeit gewidmet.

Rosenöl, bulgarisches. Wie nach dem außerordentlich strengen Winter nicht anders zu erwarten war, ist das Resultat in diesem Jahre erheblich geringer als 1906; man schätzt den Ausfall fast durchweg auf etwa 45 Proz. Es sollen im ganzen 2511 kg gegen 4600 kg im Vorjahre produziert worden sein. In Anbetracht des beträchtlichen Ausfalles wären natürlich höhere Preise als 1906 von vornherein gerechtfertigt gewesen und die alljährlich wiederkehrende Komödie der Preisfestsetzung hätte sich rascher und einfacher vollzogen, wenn nicht auch Stimmen laut geworden wären, die die Baisse predigten und zwar auf Grund der Annahme, daß noch bedeutende Vorräte alten Öles sich im Besitze von Händlern befänden. Jedenfalls sind die Preise für Ia. Öl im Produktionslande allmählich auf Parität von 775 M per kg gestiegen und scheinen sich auf diesem Niveau behaupten zu wollen. Noch nie sind so zahlreiche verfälschte Proben vorgekommen als in diesem Jahre.

Rosenöl, deutsches. Wie angesichts der ungünstigen Witterungsverhältnisse während der Entwicklungszeit der Blüten nicht anders zu erwarten war, ist das diesjährige Destillationsergebnis quantitativ beträchtlich hinter dem Durchschn[itt] früherer Jahre zurückgeblieben.

Rosenöl, französisches. Nach der Zeitschrift »La Vie à la Campagne« u[nd] der »Revue de Grasse« bemüht man sich jetzt in Südfrankreich die dortig[e] Rosenkultur nutzbringender zu machen, um nicht, wie bisher, fast ausschließli[ch] auf die bulgarische Ölproduktion angewiesen zu sein. Neuerdings sind Versuch[e] mit Varietäten der japanischen Rose, *Rosa rugosa* Thunb. gemacht worden.

Rosenöl, russisches. Zur Gewinnung von Rosenöl und Rosenwasser sin[d] von den Bewohnern des östlichen Trans-Kaukasiens Kulturen einer halbgefüllte[n] stark duftenden Rose persischen Ursprungs angelegt worden. In anderen Bezirke[n] z. B. bei Raewsk, Tremjuksk, Gelendshik und Neu-Athen sind zu gleicher Ze[it] verschiedene Anpflanzungen von Kezanlikrosen gemacht worden. In letztere[m] Orte befindet sich auch eine Fabrik von Rosenöl und Rosenwasser, für das ma[n] in Moskau 10 Rbl. pro Pud bezahlt; das Öl kostet etwa 115 Rbl. pro lb. Di[e] erste sechs Dessätinen große Anlage, die 1898 angelegt war, befindet sich be[i] Neupareula, wo ebenfalls eine Destillation eingerichtet ist, die ein vorzügliche[s] Öl erzeugt. Dieses Produkt wird mit 200 Rbl. pro lb. bezahlt, das Rosenwasse[r] mit 10 Rbl. pro Pud. Kleinere Anpflanzungen von Kezanlikrosen befinden sic[h] auch in anderen Distrikten Trans-Kaukasiens.

Rosmarinöl. Auf seiten der Dalmatiner Produzenten macht sich das Bestrebe[n] bemerkbar, die Preise des reinen Destillates zu heben, allein die Konkurrenz de[s] französischen Produktes, das in diesem Jahre wieder sehr vorteilhaft angebote[n] wird, steht dieser Tendenz entgegen.

Sadebaumöl. In einer höher als Sabinol siedenden Fraktion (Siedep. 22[0] bis 237° bezw. 78—94° bei 4 mm Druck) des Sadebaumöles ließ sich Citronello[l] nachweisen. Terpineol konnte in einer wenig niedriger siedenden Fraktion nich[t] nachgewiesen werden.

Salbeiöl. Ein aus Jaffa übermitteltes syrisches Salbeiöl, dessen Stammpflanz[e] nach Feststellung des Adjunkten am Botanischen Institut in Wien, *Dr. A. Ginzberger*, Salvia triloba L. ist, hatte nachstehende Konstanten: d_{15^0} 0,9116; α_D —3°28'; E. Z. 10,3 entsprechend 3,6 Proz. Bornylacetat; löslich in 15—16 und mehr Vol. 70-proz. Alkohols; löslich in 1 und mehr Vol. 80-proz. Alkohols. Dieses Öl unterscheidet sich von dem Dalmatiner Salbeiöl (von Salvia officinalis L.), dem es im Geruch ähnelt, besonders durch das niedrige spezifische Gewicht und die optische Linksdrehung. Im Salbeiöle kommt sowohl Campher als auch Borneol vor. Die Art der Destillation kann es aber möglicherweise bedingen, daß in dem Öle kein oder nur sehr wenig Campher enthalten ist.

Sandelholzöl, ostindisches. Der mutmaßliche Gang der Preise hängt von der Haltung der einzelnen Käufer ab.

Sassafrasöl. Angeregt durch die hohen Safrolpreise war das Geschäft in diesem Artikel lebhaft bei unveränderten aber festen Preisen.

Spiköl. Die ersten Offerten in neuem Destillat, die sich Ende August einfanden, wiesen einen erheblichen Preisrückgang auf und es steht zu hoffen, daß der für die Seifenindustrie so wichtige Artikel in diesem Jahre einen normalen Preisstand erreicht, der seine Verwendung als billiges Seifenparfüm wieder ermöglicht. Die Berichte über die Ernte lauten aus allen Produktionsdistrikten günstig.

Sternanisöl. Die Tendenz ist flau, und es ist nicht ausgeschlossen, daß wieder das Preisniveau von 1905, also etwa 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. erreicht wird. Im allgemeinen leidet der Artikel immer noch an starker Vernachlässigung. Nach längerer Unterbrechung wurde etwa Anfang September wieder einmal eine Partie Tonkin-Sternanisöl, das bekanntlich seiner vorzüglichen Qualität wegen sehr geschätzt wird, angeboten. Leider spielen jedoch diese knappen Zufuhren eine zu geringe Rolle, als daß sie den Markt irgendwie beeinflussen könnten.

Wacholderöl. Nachdem einige vorteilhafte Blankoofferten, die wahrscheinlich nur ein Manöver der Spekulation bedeuteten, zurückgezogen worden sind, zeigt der italienische Markt ein durchaus festes Gepräge, und es will scheinen, als ob auch in diesem Jahre hohe Preise für gutes, zur Destillation geeignetes Beerenmaterial zu erwarten sein dürften. Von Ungarn und Bosnien liegen Berichte über die Ernte noch nicht vor. Alle Sorten Wacholderöle waren in den letzten Monaten sehr lebhaft gefragt, so daß die Preise verschiedentlich eine Erhöhung erfahren mußten.

Wintergrünöl. Aus dem im letzten Bericht von *Schimmel & Co.* erwähnten Gründen erfreute sich der Artikel besonders in den Vereinigten Staaten weiter einer sehr regen Nachfrage, die die Preise andauernd nach oben trieb. Die Zufuhren kamen nur langsam herein, so daß das Geschäft ein äußerst lebhaftes war und die Notierungen schließlich auf 3,75 Doll. für das Öl von Gaultheria procumbens (from the leaves) und 2,25 Doll. für das Destillat von Betula lenta (from sweet birch) stiegen. Erstere Sorte wird bekanntlich fast ausschließlich in Amerika konsumiert, während die Exportware lediglich aus letzterer Qualität besteht, also nicht von Gaultheria procumbens, sondern von Betula lenta herrührt. Es sei dies erwähnt, weil hierüber viel Unklarheit besteht.

Ylang-Ylangöl „Sartorius". Nach der offiziellen Statistik betrug der Wert des im Jahre 1906 von den Philippinen ausgeführten Ylang-Ylangöls 99009 Doll. gegen 93918 Doll. im Jahre 1905.

Zimtöl, Ceylon. Die Preise des Rohmaterials, der Zimtchips, bleiben unverändert fest. Verschifft wurden in der Zeit vom 1. Januar bis 5. August von Colombo 1463716 lbs. Zimtchips gegen 1333190 lbs. im gleichen Zeitabschnitt des Jahres 1906. Der Export scheint sich also weiter in aufsteigender Richtung zu bewegen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 470.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Firma Th. Pyrkosch, chemische Werke „Ceres", in Ratibor erhielt die Konzession zur Wiederaufnahme der seither ausgesetzten Fabrikation von Gelatine und Leim aus Rohknochen usw. in ihrem Fabriksgrundstück in Pohlitz, Reuß j. L.

Das Kalisyndikat beschloß die Aufnahme von Günthershall, Thüringen und Heldrungen II in das Syndikat.

Direktor Budde scheidet zum 1. Januar infolge Krankheit nach fast 35-jähriger Tätigkeit aus den Diensten der Firma *Friedr. Krupp Akt.-Ges.*, Essen, aus.

Der Chemiker Richard Boehlke in Braunschweig wurde zum zweiten Geschäftsführer der *Anhalter-Kalk-Industrie, G. m. b. H.*, Staßfurt, bestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen. Reingewinn 6,12 (5,82) Mill. M. Vortrag 54732 (63781) M. Dividende 20 (20) Proz.

Hüstener Gewerkschaft A.-G. Dividendenvorschlag 7 (wie i. V.) Proz. auf die alten Aktien, während die jungen Aktien wieder 4 Proz. Bauzinsen (wie i. V.) erhalten sollen.

Russische Eisenindustrie Akt.-Ges. Berlin. Gewinn 407397 (207687) M. Dividende 4 (0) Proz. Vortrag 21112 (20749) M.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen. Dividendenvorschlag 7 (5) Proz.

Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig. Dividende 0 (0) Proz.

Dampfkornbrennerei und Preßhefefabrik vorm. Heinrich Helbing, Hamburg-Wandsbek. Reingewinn 1906/07 183000 (27000) M. Dividende 0 (0) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Nemmert & Co., Bergwerksprodukte.* Gesellschafter: Kaufmann *P. Nemmert*, Berlin, und Ingenieur *A. Edelmann*, Charlottenburg.

Celle. *Bannetzer Erdölgesellschaft m. b. H.* Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung von Erdöl. Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: *Dr. H. Glaubitz*, Celle.

Dortmund. *Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhrgesellschaft.* Gesellschafter: *O. Rheinhold* und *S. Rheinhold*, Fabrikanten, Hannover.

Frankfurt a. M. *Galenus Chemische Industrie Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate jeder Art. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Apotheker *D. Szamatolski*, Frankfurt a. M.

Halle. *Hallesche Essigfabriken, G. m. b. H. Frau Fanny Filss Wwe.* wurde zum Geschäftsführer an Stelle von *Max Filss* bestellt.

Hamburg. *Norddeutsche Gummi-Industrie, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Berlin nach Hamburg verlegt worden. Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Bollmann*, Hamburg.

Firmen in Liquidation:

Breslau. *Rosenthaler Preßhefenfabrik, G. m. b. H.* Die Gesellschaft wurde aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *N. Ollendorf*, Breslau.

Gelöschte Firmen:

Elberfeld. Die Firma *Elberfelder Essigsprit-Fabrik H. Dieckmann & Co.* ist erloschen.

Erlangen. *Aktiengesellschaft für Glas-, Spiegel- und Zinnfolienfabrikation in Liqu.* Gesamtverlust 161913 M bei 514285 M Aktienkapital. Die Liquidationsmasse beträgt 33305 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Bewilligung zur Errichtung einer Zündwarenfabriks-Aktiengesellschaft unter der Firma: *Böhmische Zündwarenfabrik, Akt.-Ges. in Budweis* mit dem Sitze in Budweis wurde den Herren *St. Netuta, B. Kebl, J. Procházka, A. F. Stecher, F. Tomšú* und *Dr. A. Zátka*, sämtlich in Budweis, sowie *L. Lederer* in Žižkow, *H. Pavlicek* in Moldautein und *O. Živna* in Tabor erteilt.

Die österreichische Kokesproduktion im Jahre 1906 betrug 1700000 tons. Österreich führt jährlich 600000 tons Kokes ein und exportiert 300000 tons.

Ein Kartell der 24 bedeutendsten österreichischen Porzellanfabriken hat sich als eine G. m. b. H., die mit den deutschen Fabriken kooperieren soll, gebildet.

Die Mitterberger Kupfergewerkschaft Copper Co. hat den Konkurs angemeldet

Die Société hydro-électrique de Ligurie in Spezia gibt laut Mitteilung der Handelskammer von Spezia jede gewünschte Kraftmenge zu industriellen Zwecken zu einem äußerst mäßigen Preise ab.

Eine Gesellschaft der Schweizer Färbereien und chemischen Wäschereien hat sich gebildet. Vorsitzender ist *M. Rötlisberger*, Basel.

Die Fábrica de Cemento-Portland in El Chorro (Provinz Malaga, Spanien), welche sich bereits seit 1½ Jahre im Betriebe befindet, wird zur Zeit bedeutend vergrößert.

Reiche und ausgedehnte Eisenerzlager wurden in Almeria (Spanien) entdeckt.

Mit der Herstellung von Stahlprojektilen für die portugiesische Armee wird die staatliche Fabrik Braco de Prata (Portugal) demnächst beginnen.

Die norwegische Nordreisen Mining Company und die *Scandia Copper Works Company* wurden zu einer Gesellschaft verschmolzen.

Ausgedehnte Naphthalager wurden sechs Werst von der Stadt Kertsch entfernt auf dem Gute des Fürsten *A. N. Trubezkoi* entdeckt.

Das Syndikat[1]) der russischen Zuckerindustriellen, welches unlängst aufgelöst wurde, wurde wieder hergestellt.

Rußland trat der Brüsseler Konvention unter Annahme aller gestellten Bedingungen bei.

Betriebseinschränkungen und Betriebseinstellungen in den Vereln. Staaten von Amerika. Die *American Sheet & Tin Plate Co.* hat ihre Weißblechfabrik in South Sharon geschlossen und 2800 Arbeiter entlassen. Aus Coatesville wird eine 40-proz. Betriebseinschränkung der Eisen- und Stahlwerke der *Lukens Iron & Steel Co.* und der *Worth Bros. Co.* gemeldet. Die *Davis-Daly Copper Co.* hat sich wegen Finanzschwierigkeiten zur Schließung ihrer Minen in Butte, Mont., genötigt gesehen. In Jersey City ist die Zuckerraffinerie der *American Sugar Co* und in Yonkers und in Long Island City sind die der *National Sugar Refining Co.* gehörigen Zuckerfabriken wegen großer Vorräte und wegen des ungünstigen Geschäftsganges auf unbestimmte Zeit geschlossen worden.

The American Cotton Oil Company, New York. Reingewinn 2,37 Mill. Doll. Dividende auf die Vorzugsaktien 6 Proz. (wie i. V.), Stammaktien 0 (2) Proz.

Eine mexikanische Petroleumgesellschaft, mit einem Aktienkapital von 50 Mill. Doll., soll demnächst gegründet werden.

Chiles Salpeterausfuhr macht etwa 80 Proz. der Gesamtausfuhr des Landes aus. Folgende Tabelle zeigt den Aufschwung der Nitratindustrie Chiles in den letzten 7 Jahren:

	dz	Doll.		dz	Doll.
1900	14659654	40148981	1904	14861900	58585609
1901	12919579	43383947	1905	16689760	67313874
1902	13305975	46138461	1906	17668050	79320710
1903	14527670	51965475			

England nimmt etwa die Hälfte der Ausfuhr auf, hierauf folgen Deutschland und die Vereinigten Staaten. Anfang des Jahres 1907 bestanden 121 Nitratwerke.

Die Kyushu Kazanbai Company, eine japanische Gesellschaft, die in einer Fabrik in Uchiage Zement aus vulkanischer Asche herstellt, errichtet eine neue Fabrik in der Nähe des kleinen Hafens Yobiko. Beide Anlagen werden durch eine Schmalspurbahn verbunden. Die Gesellschaft beabsichtigt, nach Vollendung dieser Arbeiten jährlich 700000 Bales zu produzieren.

Die Gesamtausfuhr des Kongostaates im Jahre 1906 betrug 76781358 Fr., davon entfielen auf Kautschuk 63096870, Kopal, weißer 1086160, Palmöl 1380883 und Zinn 21448 Fr.

Die Gesamteinfuhr Neuseelands im Jahre 1906 hatte einen Wert von 15211403 £, davon entfielen auf Deutschland 336960 £. U. a. wurden aus Deutschland eingeführt: Drogen, Chemikalien und Apothekerartikel im Werte von 9575 £, Düngemittel für 17489 £., Zündwaren für 2879 £., Öl- und andere Farben für 1768 £., Essigsäure für 1571 £ und Papierwaren im Werte von 10907 £.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1104.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. war in den letzten Wochen loko stärker gefragt, kurze Lieferung hingegen blieb vernachlässigt, sie notierte 56—58 M.

Batavia Damar. Nach vorliegenden Berichten aus Batavia scheinen sich dort die Stocks etwas angesammelt zu haben, man zeigt sich daher zu Konzessionen im Preise bereit. Prompte Abladung dürfte mit fester Order in Hand wohl zu 135 M, erste Kosten, zu beschaffen sein.

Bibergeil. Die alljährliche Auktion in diesem Artikel findet in London am 11. Dezember statt, angemeldet sind hierzu 1141 engl. Pfd. gegen 1242 im Vorjahre, außerdem kommen noch etwa 522 Pfd. durch eine andere Firma zur Versteigerung. Bekanntlich war das im Vorjahre bereits angebrachte Quantum knapp, so daß für dasselbe allgemein höhere Preise erzielt worden sind, es ist anzunehmen, daß in diesem Jahre diese hohen Notierungen noch etwas überboten werden.

Campher. Der Markt ist entschieden fester, China-Roh-Campher ist im Werte stark gestiegen. Nachdem in London auf Abladung 195 M cif. bezahlt worden war, erhöhten die Verkäufer ihre Forderung auf Abladung auf 240 M, während Loko-Ware soweit unverändert blieb und zu 195 M weiter angeboten wurde. Die Hamburger Fabriken fühlten sich dadurch veranlaßt, ihre Preise um 40 M für 100 kg zu erhöhen, der heutige Grundpreis ist 590 M für 100 kg.

Campher, raffiniert. Die Fabriken melden eine Erhöhung um 40 M für 100 kg, Der Markt ist jedoch sehr besetzt mit Japan-Raffinat Rohcampher und Kunstcampher. Letzterer wird auch schon in Broden hergestellt, so daß man der auftretenden besseren Stimmung nicht mehr als vorübergehendes Dasein zusprechen kann. Einige Angebote unter Konventionspreis sind auch vorhanden, man kann deshalb nur empfehlen, den Artikel lediglich nach Bedarf zu kaufen.

Chrysarobin. An den europäischen Hafenplätzen dürften mehrere Partien Rohmaterial disponibel sein, die aber alle noch recht hoch im Werte gehalten werden, bei einer Vermehrung der Zufuhr kann aber eine Reduktion nicht ausbleiben, auch steht zu erwarten, daß sich diese Situation auf Chrysarobin überträgt, welches heute noch einen Wert von 27—28 M für 1 kg hat.

Citronensäure. Wie am Schlusse fast eines jeden Jahres ist der Markt für diesen

Artikel vollständig ruhig, es herrscht keine Kauflust. Prompte Ware (Dezember) dürfte mit 3,55 M zu haben sein, während Lieferung über 1908 zu 3,45 M für 1 kg zu beschaffen sein dürfte.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Im verflossenen Monat war das Geschäft sehr ruhig. Käufer sind außerordentlich zurückhaltend und sind Verkäufer geneigt, in den Preisen entgegenzukommen. Dezember-Januar 12,50 M, Januar-Juni 12,80 M.

Fischguano bleibt knapp, 8×12-proz. 18,25—18,50 M, 8×8-proz. 17,25 M für 100 kg.

Walfischguano 7×11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl 0,78 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0,68 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl sehr still, 4×20-proz. 4,75—5 M, entleimt, 1×30-proz. 4 M für 50 kg.

Knochenschrot ohne Umsätze. 5,60—6 M für 50 kg.

Knochenasche fest, 3,10—3,20 M für 50 kg.

Knochen 4,50—4,75 M für 50 kg.

Phosphate. Das billige Angebot von Amerika hält an, trotzdem inzwischen größere Quantitäten untergebracht sein sollen, dagegen bleiben Algier-Phosphate auf ihrem seitherigen Preisstande. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,10—3 Pf, 57/63-proz. 2,90—2,80 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter bleibt trotz der verhältnismäßig nicht großen November-Abladungen matt. Loko 10,45 M, Februar-März 1908 10,70—10,75 M, 1909 10,45—10,50 M, 1910 10,30—10,35 M für 50 kg.

Gummi arabicum. Die Vorräte in allen Sorten Kordofan-Gummi sind stark aufgeräumt, die Auswahl ist gering, auch die Angebote vom Produktionslande sind sehr spärlich, der Wert daher im allgemeinen höher. Hier und da tauchen bereits Angebote für Ware aus der neuen Ernte auf, die aber jeder gesunderen Basis entbehren, da kaum die Einsammlung erfolgt ist und somit überhaupt noch keine Ware zur Verfügung stehen kann. Wie sich die spätere Lage des Artikels gestalten wird, weiß man noch nicht, die Möglichkeit einer Erhöhung der jetzigen Werte ist aber sehr nahe liegend.

Kali, gelbblausaures. Größere Käufe in dem Artikel sollen noch im Oktober 1907 erfolgt sein, die allgemeine Depression im Markte dürfte wohl aber als Ursache anzusehen sein, daß heute billigere Preise bestehen, und zwar 105—110 M für 100 kg ab Fabrik. Das Interesse an Geschäften hat auch augenblicklich sehr nachgelassen, man muß mit noch einem weiteren Rückgang rechnen.

Kartoffelfabrikate. *(Berlin.)* Die schon im letzten Bericht angedeutete bessere Nachfrage für sämtliche Kartoffelfabrikate hielt auch während der verflossenen Berichtswoche an. Die Preise konnten sich weiter befestigen. Es kann also zweifellos angenommen werden, daß der Konsum selbst für den nächsten Bedarf ganz unzulänglich gedeckt ist und mehr und mehr zu der Überzeugung gelangt, daß die bestehenden Preise durch den ungünstigen Ausfall der Kartoffelernte vollauf berechtigt sind. Er wird bald die bis jetzt beobachtete Reserve aufzugeben geneigt sein. Die Umsätze würden unbedingt große Dimensionen angenommen haben, wenn einerseits nicht die teuren Geldverhältnisse einen Hemmschuh für die lebhafte Entwickelung des Geschäftes bildeten, anderseits aber auch Offerten in dem gewünschten Umfange namentlich für weitere Lieferung hinaus aufzutreiben wären. Die Fabriken zeigen sich in der Abgabe von Terminofferten naturgemäß äußerst zurückhaltend, da ihnen die Deckung in Rohmaterial zu nutzbringenden Preisen von Tag zu Tag mehr zur Unmöglichkeit wird und die vorhandenen Bestände nur für eine kurze Kampagne ausreichen. Analog dieser Situation erweisen sich die Verhältnisse in Holland, wo man mit einem Ausfall an der Produktion von 30—40 Proz. gegen das Vorjahr rechnet und die Preise entsprechend wesentlich erhöht sind. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,75—25,25 M, prima 24—24,50 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75 bis 29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker. weiß 28,75 bis 29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,75—31,25 M, prima, gelb und weiß 30—30,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,50—25 M, prima 24—24,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Lycopodium. Trotz der ungünstigen Ernteberichte aus Rußland konnte sich dieser Artikel nicht erholen, sondern die Preise gaben infolge jeglichen Mangels an Nachfrage noch nach, so daß heute aus erster Hand Kistenware zu 3,90 M und Sackware zu 3,80 M für 1 kg vergebens angeboten wird.

Metalle. (*Berlin*, 4. Dezember.) *Blei* ist erheblich zurückgegangen. Englische Ware notiert 15½ £, spanische 16¼ £. Die Bleipreise sind im Verhältnis zu den übrigen Metallpreisen noch immer zu hoch, weshalb es wahrscheinlich ist, daß sie in der nächsten Zeit noch weiter zurückgehen.

Kupfer hielt sich in der letzten Berichtswoche mit kleineren Schwankungen ziemlich unverändert auf etwa 63 £, ist aber in den letzten Tagen plötzlich wieder etwas zurückgegangen und notiert heute für Kassaware 60½ £, für Dreimonatsware 61¼ £. Wir glauben aber, daß dieser Rückgang nur ein ganz vorübergehender ist, und daß sich die Preise bald wieder befestigen werden. Das Geschäft war in der letzten Berichtswoche lebhafter als in den Vorwochen, es wurden ziemlich große Umsätze gemacht. Die Industrie ist auch zum größten Teil wieder besser beschäftigt, weshalb die Preise sicher weiter in die Höhe gehen werden, zumal wenn sich die allgemeine Geschäftslage etwas gehoben hat.

Zink ging ebenfalls um eine Kleinigkeit zurück, für gewöhnliche Marken werden heute 21 £, für bessere 21⅞ £ bezahlt. Auch dieser Artikel liegt nach unserer Ansicht fest, prompte Ware ist hier sehr knapp und wird gut bezahlt.

Zinn ist in den letzten Tagen ebenfalls zurückgegangen, Kassaware notiert 133¹/ Dreimonatsware 134 £. Dieser Rückgang ist aber nach unserer Ansicht nur Spekulationseinflüsse zurückzuführen, denn die statistische Lage des Artikels ist sehr günstige. Der Konsum ist gut beschäftigt, die Verbrauchsnachfrage ist desl eine rege. Wir glauben sonach, daß die Preise in der nächsten Zeit wieder in Höhe gehen werden.

Milchzuckerpulver. Den vereinigten deutschen Fabriken wird eine im schärfere Konkurrenz durch Auslandware gemacht. Die Tatsache, daß solche ber zu 85 M für 100 kg transito angeboten wird, zeigt, daß der Artikel den vor Jahren i gehabten niedrigsten Standpunkt wieder erreicht hat, nur der jetzt auf ihm laste Zoll schützt ihn im Inlande vor vollständiger Entwertung. Aber auch verzollte W bietet man bereits zu 115 M an, daß sich dieselbe noch nicht mehr Eingang versch hat, ist auf die immerhin geringere Qualität zurückzuführen.

Mutterkorn. Das Angebot in dem Artikel ist mäßig, bei einer Umfrage m man aber doch die Wahrnehmung machen, daß recht bedeutende Vorräte, sowohl russischem, als auch spanischem Korn vorhanden sind. Ersteres ist aber sicherlich h einstehend und es ist nicht anzunehmen, daß die Eigner, wenn kein zwingender Gr vorliegt, mit ihren Preisen in absehbarer Zeit herunter gehen werden. Die Forder ist heute etwa 200 M für 100 kg, während spanische Provenienz etwa 225 M wert

Quillayarinde. Die Nachfrage nach ganzer Ware hielt sich in mäßigen Grenz Da das Angebot äußerst klein war, konnten sich die Preise voll und ganz halten. den letzten Tagen zeigte sich auch Interesse für Abladung, es wurden einige G schäfte zu hohen Preisen für Frühjahrs-Abladung effektuiert. Chile spricht von ein kleinen Ernte. Die Preise dürften infolgedessen eine weitere Steigerung erfahr Geschnittene Ware ist fest bei stärkerem Abzug.

Schellack. Der Markt ist entschieden fester und zuversichtlicher, die Preise Calcutta sind um etwa 10—12 M für 1 cwt. gestiegen. Aus Spekulations-Händ dürfte immerhin heute noch Dezember-Januar-Abladung zu 110 M für 1 cwt. zu kauf sein, während für spätere Termine jegliches Angebot fehlt. Da nun gerade späte Termine gesucht werden, scheint man allgemein zur Ansicht zu neigen, daß spät bessere Preise zu erzielen sein werden.

Wachs. *Bienenwachs.* Markt still, Preise zu Käufers Gunsten, Wert 2,81 b 2,79 M für die feineren Bleichsorten, 2,62—2,55 M für die geringeren Qualitäten.

Carnaubawachs. (*Hamburg.*) Die Marktlage hat sich in den letzten Woche unter dem Druck der Verhältnisse sehr stark verschlechtert. Der teure Geldstand h auch dazu beigetragen, daß die Käufer nur von Hand zu Mund kaufen. Unter diese Umständen ist es den Baissiers verhältnismäßig leicht geworden, die Preise weiter z drücken. Die heutigen Werte stellen sich wie folgt: Courantgrau 230—220 M, nach Lieferfrist, Fettgrau 210—200 M. Die gelben Sorten waren relativ weniger b einflußt, sie notieren 260—230 M, je nach Qualität. Brasilien selbst ist nur vereinze mit kleinen, verhältnismäßig billigen Posten fettgrauer Ware herausgekommen, es liege genügend Anzeichen dafür vor, daß, sofern nicht andere Faktoren später mitwirke ein Umschwung vielleicht schon mit Anfang des neuen Jahres zu erwarten ist. — *(Berlin.)* Es ist bekannt, daß sich der Artikel seit längerer Zeit in einem stetige Preisrückgange befindet, die allmählich angesammelten Vorräte sind recht bedeutend es besteht keine Aussicht, diese in absehbarer Zeit, selbst zu den ermäßigten Preiser in dem Konsum überzuführen, man muß daher bei der allgemeinen geschäftlichen De pression auf einen weiteren Rückgang rechnen, wenngleich dieser für die Eigner m großen Verlusten verknüpft sein dürfte. So kostet heute graue Ware bereits 230 M fü 100 kg unverzollt in Hamburg.

Japanwachs war vorübergehend billiger, der Markt wurde durch forcierte Ve käufe geworfen. In den letzten Tagen trat eine leichte Veränderung ein, worauf dis ponible Ware bereits wieder mit 109 M bezahlt wurde. Abladung notiert nach de neuesten Depeschen von Japan 109—110 M cif.

Triest, 29. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia Zentrifugal transito 27—28, Inland-Pilé 27,50—27,75, Concassé 28—28,75. **Gummi Arabicum,** in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 116—120, 110, Levante 77—78 Albanien, gereinigt 90, Korfu 88—90. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17 in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30, Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 50—52, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu ½ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 99, S. 1227—1238. Cöthen, den 11. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise für Chemie und für Physik:
Eduard Buchner. Von Jak. Meisenheimer 1227
Alb. Abrah. Michelson. Von E. Gehrcke 1228
Alkoholische Gärung in den Pflanzen- und Tierzellen. Von Prof. Dr. Julius Stoklasa-Prag 1228
Die Wärmeleitung der Ofenbausteine. Von Prof. Dr. H. Mehner 1230
Reine oder verfälschte Butter. Von Prof. Dr. P. Vieth, Hameln II. 1230
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1231
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1232
Académie des sciences 1232
Vermischte Tagesnachrichten 1232
Literatur:
Angaben 1233
Kohlrausch, Dr. F. L., Einführung in die Differential- und Integralrechnung nebst Differentialgleichungen 1233
Stange, Dr. Albert, Das Zeitalter der Chemie in Wort und Bild 1233
Nasini, Prof. Raffaello, La Chimica fisica 1234
Jolles, Dr. Adolf, Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte . . . 1234
Patentlisten:
Deutschland 1234
Kanada 1234
Oesterreich 1234
Deposita 1234
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1235
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1235
Handel und Industrie Deutschlands . . 1235
Handel und Industrie des Auslandes . . 1236
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1237
Marktberichte 1237
Chemisches Repertorium Nr. 91
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 99):
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 617
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 618
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 618
28. Farbstoffe und Körperfarben 619
32. Photochemie und Photographie 620

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise für Chemie und für Physik.

Eduard Buchner.

Von Jakob Meisenheimer.

Eduard Buchner wurde am 20. Mai 1860 zu München geboren. Nach Absolvierung des Realgymnasiums und kurzen Vorstudien an der technischen Hochschule seiner Vaterstadt, im Laboratorium von *E. Erlenmeyer*, trat er in eine Konservenfabrik ein, in welcher er zuerst in München, später nach deren Verlegung in Mombach bei Mainz $4\frac{1}{2}$ Jahre tätig blieb. Erst 1884 nahm er in München im Laboratorium *Adolf Baeyers* seine chemischen Studien wieder auf. Aus seiner gleichzeitigen Tätigkeit im Institute des hervorragenden Pflanzenphysiologen *von Nägeli* stammt seine erste wissenschaftliche Veröffentlichung „Über den Einfluß des Sauerstoffs auf Gärungen", in welcher nachgewiesen wurde, daß der Sauerstoff keineswegs als derartig gärungsfeindliches Agens, insbesondere für Bakteriengärungen, zu betrachten ist, wie es von *Pasteur* angenommen worden war. In den nächsten Jahren schloß er sich dem Schülerkreis von *Curtius* an und promovierte nach vorübergehendem Aufenthalte in Erlangen 1888 zu München mit einer Dissertation „Über die Synthese von Derivaten des Trimethylens." Im Jahre 1891 habilitierte er sich in München, siedelte aber 2 Jahre später nach Kiel über, um die Leitung der analytischen Abteilung des Universitätslaboratoriums zu übernehmen. Nachdem er dort bereits den Titel Professor erhalten, folgte er 1896 einem Ruf als außerordentlicher Professor für analytische und pharmazeutische Chemie nach Tübingen. Im Jahre 1898 wurde ihm die ordentliche Professur für allgemeine Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, an welcher außerdem noch Lehrstühle für Agrikulturchemie, für Gärungschemie und Zuckerchemie vorhanden sind, übertragen. 1905 zeichnete der Verein deutscher Chemiker *Buchner* durch die Verleihung der Liebigmedaille aus.

Die wissenschaftlichen Arbeiten *Buchners* bewegen sich auf zwei weit voneinander getrennten Gebieten, dem der reinen organischen Chemie und dem mehr physiologischen, der Gärungschemie. Die Durcharbeitung des Themas, welches er mit seiner Doktorarbeit angeschnitten hatte, die Anlagerung von Diazoessigester an mehrfache Kohlenstoffbindungen, hat *Buchner* bis auf den heutigen Tag beschäftigt. Seine Untersuchungen brachten die Entdeckung des Pyrazols, eine Synthese des Phenylpyrazols und die Darstellung einer großen Anzahl von Derivaten, insbesondere Carbonsäuren dieser Ringsysteme. Als die interessanteste Eigenschaft der Pyrazolincarbonsäureester wurde ohne Zweifel ihre Fähigkeit gefunden, beim Erhitzen unter Verlust von Stickstoff in Trimethylen- (Cyclopropan-) -carbonsäureester überzugehen. Damit war ein neuer Weg zur Synthese der mannigfaltigsten Derivate des gesättigten Kohlenstoffdreirings gegeben, welche ebenfalls, besonders auch vom stereochemischen Standpunkte aus, aufs genaueste untersucht wurden. Mühsame, mit großen experimentellen Schwierigkeiten verbundene Arbeiten über die Reaktion zwischen Diazoessigester und Benzol führten zur Entdeckung des bicyclischen Norcaradiencarbonsäureesters und des Cycloheptatriencarbonsäureesters, eines Kohlenstoffsiebenringderivats.

Wie bereits erwähnt, lag die erste Veröffentlichung *Buchners* auf einem ganz andern Gebiet, dem der Gärungschemie, auf welchem er später so hervorragende Erfolge erzielt hat. Nach einer kurzen weiteren Mitteilung über das verschiedene Verhalten von Schimmelpilzen gegenüber cis-trans-Isomeren, der Fumar- und Maleinsäure, begannen 1893 die Arbeiten über den Inhalt der Hefezellen, welche in der Folge zu einer ganz neuen Auffassung des vielumstrittenen Gärungsproblems führen sollten. Im Frühjahr 1897 erschien in den Berichten der deutchen chemischen Gesellschaft die Aufsehen erregende Publikation „Alkoholische Gärung ohne Hefezellen". Es war gelungen, durch Zerreiben der Hefe mit Sand und Kieselgur und Auspressen des entstandenen Breies unter hohem Druck einen Saft zu erhalten, der keine lebenden Zellen mehr enthielt, trotzdem aber Zuckerlösungen in lebhafte Gärung versetzte. Das bedeutete nichts weniger als den Beweis der *Traube*schen Enzymtheorie, der Todesstoß für die vitalistische Gärungstheorie *Pasteurs*.

Die neue Entdeckung des Gärungsenzyms, der „Zymase", begegnete bei den meisten Fachgenossen und Botanikern geheimem Zweifel und vielfach offenen Anfeindungen, und *Buchner* hatte in den nächsten Jahren alle Mühe, sich der Angriffe seiner Gegner zu erwehren. Allmählich aber vollzog sich ein Umschwung der wissenschaftlichen Meinung zu seinen Gunsten; einer nach dem anderen traten die Gärungschemiker und Pflanzenphysiologen auf seine Seite, und heute darf die Enzymtheorie der Gärungserscheinungen als allgemein anerkannt betrachtet werden.

Außer der alkoholischen Gärung ist der enzymatische Verlauf bisher noch für zwei Bakteriengärungen, die Essigsäure- und Milchsäuregärung, erwiesen worden. Die letzten Arbeiten endlich beschäftigen sich mit den chemischen Vorgängen bei der alkoholischen Gärung; es wird darin versucht, die Zwischenprodukte, welche sich beim Zerfalle der Hexosen in Alkohol und Kohlendioxyd ohne Zweifel bilden, zu fassen. Dies ist zwar bisher mit Sicherheit nicht gelungen, doch darf mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die Milchsäure als Zwischenprodukt betrachtet werden. Die Entdeckung der Gärungsenzyme, für welche die schwedische Akademie der Wissenschaften *Buchner* den Nobelpreis für Chemie in diesem Jahre zuerkannt hat, ist von grundsätzlicher Bedeutung für die

Erforschung der Lebensvorgänge überhaupt und somit für die allgemeine Physiologie. Sie bedeutet ohne Zweifel den größten Fortschritt auf dem Gebiete der Gärungserscheinungen, welcher seit *Pasteur* zu verzeichnen ist, und der Name *Buchners* wird in der Geschichte der Gärungschemie stets neben denen *Liebigs* und *Pasteurs* unter den ersten genannt werden.

Albert Abraham Michelson.

Von E. Gehrcke.

Der Nobelpreisträger für Physik ist diesmal ein Deutsch-Amerikaner, der berühmte Physiker der Universität Chicago. *Michelson* ist am 19. Dezember 1852 zu Strelno in Posen geboren, verließ indes schon früh sein Vaterland und kam in den Vereinigten Staaten erst nach einem ungewöhnlichen Umwege auf die wissenschaftliche Laufbahn, denn er war mit 17 Jahren Unteroffizier in der Marine der Vereinigten Staaten und bekleidete diese Würde 12 Jahre hindurch. Dann wurde er Instruktor der Physik und Chemie an der Naval Academy zu Annapolis, Maryland, und ging von dort in gleicher Eigenschaft nach New York und nach Washington. 1881 wurde er Lehrer der Physik an der Case School of Applied Sciences in Cleveland, Ohio, 1889 Professor der Physik an der Clark University in Worcester, und wirkt seit 1893 an der Universität Chicago als Forscher und Lehrer.

Die wissenschaftlichen Arbeiten *Michelsons* erstrecken sich fast ausschließlich auf das Gebiet der Optik. Außer einigen gelegentlichen Untersuchungen über Stimmgabeln und über das Luftthermometer sind es immer wieder optische Probleme gewesen, die er in Angriff nahm. Hier hat er in der Tat bahnbrechende Fortschritte erzielt, und man kann sagen, daß er gegenwärtig die Stelle in der Optik einnimmt, die man seiner Zeit *Fizeau* zuerkannte. Insbesondere waren es augenscheinlich die Erscheinungen der Interferenz, welche auf *Michelson* den größten Eindruck gemacht haben; hier konzentrierte er vor allem seine mit geistreicher Kombinationsgabe gepaarte technische Begabung und Schulung. Durch alle seine Arbeiten geht dabei ein großer, auf ein fernes Ziel gerichteter Zug. Dieser Idealismus, der ihn z. B. immer und immer wieder sich mit dem Problem des Äthers beschäftigen ließ, der ihn antrieb, immer von Neuem die rein akademische Frage zu ergründen, ob die Erde auf ihrer Bewegung um die Sonne reibungslos durch den Weltäther hindurchgleitet oder ob sie eine Welle von verdichteten Äther mit sich nimmt, ähnlich etwa wie eine abgeschossene Flintenkugel eine Kopfwelle aus verdichteter Luft vor sich hertreibt, — dieser auf ein ideales Ziel gerichtete Sinn hat ihn zu geistreichen konstruktiven Verbesserungen in der optischen Präzisionstechnik geführt, welche nachher im breitesten Maße für die verschiedensten Anwendungsgebiete von Bedeutung wurden. So konstruierte er sein „Interferometer“, mit dem er die Frage der Mitführung des Äthers bei der Bewegung der Erde, die Struktur feinster Spektrallinien, die genaue Wellenlängenmessung des Lichtes zur Aufstellung von neuen Längeneinheiten, welche frei sind von den zufälligen und unkontrollierbaren kleinen Veränderungen unserer Normalmaßstäbe, der Lösung näher führte.

Von den vielen optischen Untersuchungen, die *Michelson* teils selbst ausführte, teils durch Schüler anstellen ließ, sei hier nur noch derjenigen gedacht, die mit der Chemie in einer gewissen, allerdings noch ziemlich entfernten Verwandschaft stehen. Die neueren optischen Phänomene, insbesondere der sogenannte Zeemann-Effekt, weisen darauf hin, daß das von einem leuchtenden Körper, z. B. einem leuchtenden Gase, ausgestrahlte Licht nicht durch Schwingungen der chemischen Atome im Ganzen, sondern vielmehr von Teilen der Atome ausgeht. Die Größe dieser „Bausteine“ der chemischen Atome kann man durch Beobachtung der von ihnen emittierten Spektrallinien, insonderheit aus deren Verhalten in einem elektrischen Kraftfelde bestimmen. Diese optischen Phänomene führen uns offenkundig viel tiefer ein in die Struktur der Materie, als dies bei den gewöhnlichen chemischen Reaktionen der Fall ist. *Michelson* hat sich auf diesem Teil der Optik, den man auch als in das Gebiet der „intraatomistischen Chemie“ gehörig bezeichnen kann, ebenfalls hervorgetan. Er entdeckte, daß jene Bausteine der Atome, von denen die Lichtschwingungen ausgehen, nicht, wie man vorher annahm, alle untereinander gleich sind, d. h. sämtlich in gleicher Weise Licht emittieren, sondern daß sie vielmehr auf die verschiedenartigste Weise sich verhalten. Das hier eröffnete Gebiet ist eins der schwierigsten und zugleich aussichtsreichsten der modernen Forschung, und es muß noch unendlich viel getan werden, um die Fragen, die sich hier darbieten, zu beantworten. Wir dürfen hoffen, daß *Michelson* noch recht viele Jahre im Stande sein wird, weiter als Pionier auf diesem schwierigen Terrain vorwärts zu dringen.

Alkoholische Gärung in den Pflanzen- und Tierzellen.

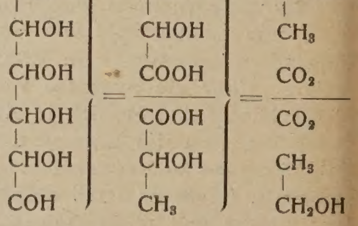
Von Prof. Dr. Julius Stoklasa, Direktor der chem.-physiol. Versuchsstation an der k. k. böhm. techn. Hochschule Prag.

Wie bekannt, ist es mir mit Hilfe meiner Mitarbeiter gelungen, in dem Preßsafte der frischen und jungen höheren Pflanzen- und Tierorgane neben der Zymase und Lactacidase Enzyme zu isolieren, welche die Essigsäure- und Ameisensäurebildung hervorrufen.

Die Niederschläge, welche die gärungserregenden Enzyme enthalten, sind zweierlei Art, je nachdem sie aus dem unter einem Drucke bis 200 oder von 300—400 at gewonnenen zellfreien Preßsafte mit Alkohol und Äther ausgeschieden werden. Der Preßsaft[1]) der ersten Art liefert wenig aktive Enzyme, und zwar solche, welche erst nach 12 Std. eine Gärung hervorrufen; aus dem unter einem Drucke von 300—400 at erzeugten Preßsafte lassen sich hingegen Enzyme gewinnen, welche eine rasche, energische, alkoholische Gärung in einer 10- bis 15-proz. Glucose- oder Fructoselösung verursachen. Auch in einer 10—15-proz. Saccharose- oder Maltoselösung wurde durch einzelne Enzyme eine intensive Gärung wahrgenommen. Namentlich die Enzyme aus frischer Leber bewirken in 15-proz. Glucoselösung eine sofortige stürmische Gärung. Ich gelangte, wie aus meinen und den von meinen Assistenten und Schülern in unserem Laboratorium ausgeführten und in den Jahren 1903—1907 in verschiedenen Zeitschriften[2]) veröffentlichten Arbeiten hervorgeht, zu folgendem Ergebnis:

1. Die gärungserregenden Enzyme werden von dem lebenden Protoplasma, sowohl bei der normalen, wie auch anaeroben Atmung ausgeschieden.

2. Bei jeder alkoholischen Gärung kann man eine Milchsäure-, Essigsäure- und Ameisensäurebildung nachweisen. Darnach enthalten auch die höheren Pflanzen- und Tierzellen neben den die alkoholische Gärung hervorrufenden Enzymen noch Enzyme, welche die Milchsäure-, Essigsäure- und Ameisensäurebildung verursachen. Wir können mit voller Sicherheit behaupten, daß wir bis jetzt zweierlei Arten von Atmungsenzymen vor uns haben, und zwar werden die im Protoplasma sich abspielenden primären Prozesse a) durch die Enzyme, welche die Milchsäurebildung hervorrufen, wahrscheinlich durch die Zymase, und b) durch die Enzyme, welche die Alkohol- und Kohlendioxydbildung verursachen, wahrscheinlich durch die Lactacidase, hervorgerufen. Die von uns gefundenen Enzyme sind also in vieler Hinsicht der Zymase und der Lactacidase ähnlich. Wir können annehmen, daß die Glucose durch die Zymase und Lactacidase in nebenstehender Weise gespalten wird:



3. Haben wir nachgewiesen, daß die aerobe Atmung, oder die aerobe Energesis, wie sie von *Barnes*[3]) bezeichnet wird, die sekundäre Erscheinung ist; der primäre Vorgang ist die intercellulare Bewegung der Atome im lebenden Molekül, verbunden mit der Umlagerung von Sauerstoff innerhalb des Moleküls. Bei diesem Vorgange, durch welchen die zum Leben nötige kinetische Energie gewonnen wird, spalten sich Kohlendioxyd und Alkohol so ab, daß in dem lebenden Molekül reduzierte Atomgruppen entstehen, welche zum Sauerstoff eine große Affinität haben. Bei Ausschluß von Luft ist bei der anaeroben Atmung keine Möglichkeit gegeben, die im lebenden Protoplasma reduzierte Atomgruppe (Alkohol) in ihrem molekularen Aufbau durch Aufnahme von Sauerstoff zu fesseln, weshalb auch dieser neben Kohlendioxyd ausgeschieden wird. Bei hinreichendem Zutritte von Sauerstoff, also bei aerober Atmung, wird das gebildete Alkoholmolekül in statu nascendi derart gebunden, daß es unter der Einwirkung von Sauerstoff durch Peroxydasen zur Bildung neuer Teile des lebenden Protoplasmas benutzt wird, bei welchem Vorgange Wasserstoff und Kohlendioxyd gebildet wird. Der Wasserstoff wird größtenteils zu Wasser oxydiert.

Von großem Interesse ist allerdings die Tatsache, daß, wenn man die glykolytischen Enzyme mit Schwefelblumen oder Natriumthiosulfat

[1]) Der aus den Pflanzen- und Tierorganen gewonnene Saft, welcher durch *Chamberland* sche Kerzen filtriert wurde, kann als zellfrei bezeichnet werden, und hat unter Hinzufügung von Glucose oder Saccharose bei Vorhandensein von genügenden Mengen an Antisepticis eine Gärwirkung zur Folge.

[2]) Vergl.: »Der anaerobe Stoffwechsel der höheren Pflanzen und seine Beziehung zur alkoholischen Gärung« von *Julius Stoklasa, Joh. Jelínek* und *Eugen Vítek*, Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie, 1903, Bd. 3, Heft 11; ferner »Alkoholische Gärung im Tierorganismus und die Isolierung gärungserregender Enzyme aus Tiergeweben«, erster Teil von *Julius Stoklasa*, unter Mitwirkung von *F. Cerný, Joh. Jelínek, Eugen Šimáček* und *Eugen Vítek*, Arch. für die ges. Physiol. Bd. 101, Bonn 1904; D. chem. Ges. Ber. 1903—1906; Zentralbl. Physiol. 1903—1905. »Über die glykolytischen Enzyme im Pflanzenorganismus« von *Julius Stoklasa*, unter Mitwirkung von *Adolf Ernest* und *Karl Chocenský*, Hoppe-Seylers Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 50, Heft 4 u. 5, und Bd. 51, Heft 1 u. 2. »Über die anaerobe Atmung der Samenpflanzen und über die Isolierung der Atmungsenzyme« von *Julius Stoklasa, Adolf Ernest* und *Karl Chocenský*, D. botan. Ges. Ber. 1906, Bd. 24, Heft 10 und 1907, Bd. 25, Heft 1 und 3.

[3]) »Theorie der Atmung«, Science 1905, Bd. 21, S. 241.

mischt, sich Schwefelwasserstoff entwickelt. Diese Prozesse zeigen ein ähnliches Verhalten wie es *Rubner*[3]) und *J. Grüss*[4]) bei der Hefe, sowie Zymase beobachteten. *Rubner* hat unter den gleichen Bedingungen auch das Auftreten von Mercaptan gefunden. Es ist nun bereits bekannt, daß durch die Saccharomyceten und einige Perisporaceen im geeigneten Nährmedium bei vollem Luftzutritt eine alkoholische Gärung verursacht wird. Diese energische Alkoholbildung bei Anwesenheit von Sauerstoff ist dem Umstande zuzuschreiben, daß in den Saccharomyceten und in einigen Perisporaceen die Peroxydasen in ganz unbedeutenden Mengen vertreten sind. Die Oxydationsprozesse in den höheren Pflanzen- und Tierzellen verlaufen ungemein schnell. *Jakob Meisenheimer* hat nun[5]) unter dem Titel „Über die chemischen Vorgänge bei den als Enzymreaktionen erkannten Gärungen" einen interessanten Aufsatz veröffentlicht, in dem er unter anderem auch meine Arbeiten über die Identität der anaeroben Atmung und alkoholischen Gärung und die Isolierung gärungserregender Enzyme aus der Zelle der höheren Pflanzen und Tiere in Erwähnung bringt. Seine Ausführungen lassen erkennen, daß er bedauerlicher Weise zu den wenigen zählt, welche noch bis heute daran zweifeln, daß die anaerobe Atmung der Pflanzenorgane mit der alkoholischen Gärung identisch ist, hingegen der Ansicht sind, daß die alkoholische Gärung den Mikroben zuzuschreiben ist. Schon vor 6 Jahren haben *Emil Godlewski* und *F. Polzeniusz*[6]) eine ausführliche Arbeit über die intramolekulare Atmung von Erbsensamen veröffentlicht und sichergestellt, daß die anaerobe Atmung eine alkoholische Gärung ist. Verfolgt man jedoch die bisher diesbezüglich veröffentlichten Arbeiten, so findet man, daß sie bis auf jene von *Godlewski* und *Polzeniusz* nicht die erforderlichen genauen chemischen Berechnungen aufweisen.

Ich bin mit meinen Mitarbeitern in der Beobachtung dieses Prozesses an Zuckerrübenwurzeln (Beta vulgaris), Kartoffeln (Solanum tuberosum), Gurken (Cucumis sativus), Bohnen (Phaseolus vulgaris), Wicken (Vicia sativa) und Äpfeln (Pirus malus) weiter gegangen und hatte Gelegenheit nachzuweisen, daß die anaerobe Atmung dieser Pflanzenorgane tatsächlich eine alkoholische Gärung ist. Aus meiner chemischen, bis ins einzelne gehenden Aufstellung geht hervor, daß die abgespaltene Menge der Milchsäure, des Kohlendioxyds und des Alkohols dem Verluste der Saccharose bei der Zuckerrübenwurzel und dem Verluste der Stärke bei den Kartoffeln gleichkommt. Die Menge der gespaltenen Saccharose, welche durch die Wirkung der Invertase in Invertzucker verwandelt wurde (*d*-Glucose und *d*-Fructose), weiter die Menge der zersetzten hydrolysierten Stärke, welche durch den Einfluß der Diastase schließlich zu Glucose verzuckert wurde, entspricht beinahe dem Verluste an Trockensubstanz.

Bei allen unseren Versuchen bedienten wir uns besonders konstruierter Apparate und beobachteten alle Vorschriften der Asepsis. Überdies berücksichtigten wir nur diejenigen Resultate, bei welchen wir mit untrüglicher Sicherheit uns durch Gelatineplattenguß, sowie durch Impfung mit der Platinöse in Zuckerbouillon überzeugt haben, daß sie unter völligem Ausschluß von Mikroben durchgeführt wurden. Auch hinsichtlich der anaeroben Bakterien haben wir uns nach der Methode *Fränkl-Hueppe* von ihrer völligen Abwesenheit überzeugt. Nach langwieriger und mühevoller Arbeit gelang es uns schließlich unter 43 Versuchen 13 durchzuführen, in denen die Flüssigkeit, in welche die Rüben, Kartoffeln usw. versenkt waren, nicht nur vollkommen klar blieb, sondern auch keinerlei lebensfähige Mikroben aufwies. Einige Versuche wurden in der Weise angestellt, daß die Zuckerrübenwurzeln, Kartoffelknollen usw. statt in Wasser, in eine sehr verdünnte Sublimatlösung getaucht wurden. Die Konzentration betrug 0,05 Proz. *Th. Bokorny* hat zwar darauf hingewiesen, daß schon eine Konzentration von 0,02 Proz. Sublimat die Gärkraft der Zymase aufhebt, allein nichtsdestoweniger war auch in dieser Konzentration von 0,05 Proz., welche allerdings durch den Wassergehalt der Zuckerrübe fast auf die Hälfte verdünnt erschien, die Gärwirkung, wenngleich von geringerer Intensität, immerhin deutlich wahrnehmbar. So z. B. wurden binnen 25 Tagen bei einem Rübengewichte von 364,3 g 0,7396 g CO_2 ausgeatmet und in derselben Zeit 0,7982 g Alkohol gebildet. Dieser Gärungsvorgang verlief natürlich ohne Bakterien.

Daher kann ich mit absoluter Bestimmtheit erklären, daß der Prozeß der anaeroben Atmung der Pflanzenzelle eine unter Milchsäurebildung vor sich gehende alkoholische Gärung ist, deren Mechanismus in der Pflanzenzelle von der Art der in ihr vertretenen Kohlehydrate abhängig ist. Aus all den gefundenen Resultaten ist ersichtlich, daß der anaerobe Stoffwechsel der Samenpflanzen im wesentlichen identisch ist mit der alkoholischen Hefegärung.

Nun möchte ich einige wahrhaft glänzende direkte Bestätigungen meiner Forschungsergebnisse anführen. Als Beispiel seien hier nur die Arbeiten, welche *Nabokich*[7]) im Laboratorium von *Prof. Kny* an der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin ausgeführt hat, ferner die von *W. Palladin*[8]) und seinen Schülern in dem Pflanzenphysiologischen Institut in St. Petersburg und die von *F. Strohmer*[9]) in Wien genannt.

Was die Existenz der von mir isolierten glykolytischen Enzyme anbelangt, so wurde dieselbe nach sorgfältiger Nachprüfung meiner Methoden und Ergebnisse von zahlreichen Forschern in vollem Umfange bestätigt. Nur eine kleine Zahl von Forschern versuchte es, die Frage nach dem Vorhandensein der Atmungsenzyme im Pflanzen- und Tierorganismus noch als eine offene hinzustellen.

Wenn einzelne Forscher, wie *Battelli, Mazé* und *Portier* tatsächlich die Gegenwart von Bakterien in ihren Versuchsflüssigkeiten festgestellt haben, so wäre es ihre Pflicht gewesen, sich auch davon zu überzeugen, ob die gefundenen Bakterien, ihre Art und Zahl imstande gewesen wären, ebenfalls solche Prozesse zu verursachen, wie ich sie bei den Wirkungen der von mir isolierten Rohenzyme sichergestellt habe. Jeder erfahrene Bakteriologe wird gewiß gerne zugeben, daß sich ungemein schwer bei völligem Ausschluß von Bakterien arbeiten läßt. Hat man sie aber da oder dort bei einem Versuche festgestellt, so muß man doch sicherlich untersuchen, ob und welche Wirkung, bezw. welche Veränderung der Wirkung ihre Anwesenheit im Gefolge haben konnte. Die bloße Feststellung des Vorhandenseins einiger weniger Bakterienarten in einer Gärflüssigkeit reicht, meiner Erfahrung und Überzeugung nach, durchaus nicht hin, um eine so bedeutende und auffallende Wahrheit zu bestreiten, wie die von mir festgestellte glykolytische Wirkung der von mir isolierten Enzyme. Es genügt das um so weniger, wenn man erwägt, daß 1. unzweifelhaft feststeht, daß durch einzelne meiner Enzyme, wie es jedes Mitglied unseres Laboratoriums bestätigen kann, sofortige Gärungserscheinungen beim Eintragen des Enzymes in die Zuckerlösung auftraten, welche Tatsache auch *Angiola Borrino* und *A. Herlitzka* im physiologischen Laboratorium des *Prof. Dr. A. Mosso* in Turin, ferner *Blumental*[10]) und *Feinschmidt* im Laboratorium der I. medizinischen Klinik in Berlin festgestellt haben. Man nenne mir nun demgegenüber auch nur ein einziges Beispiel einer gleichen Wirkung von Bakterien. 2. Haben wir zu unseren Gärflüssigkeiten stets eine solche Menge von Desinfektionsmitteln zugesetzt (1—2 Proz. Toluol oder 1—2 Proz. Salicylsäure), daß durch sie jegliche Bakterienwirkung für jeden unbefangenen Bakteriologen von vornherein ausgeschlossen erscheint. Von großem Interesse ist gewiß die Tatsache, daß die aus Pankreas isolierten glykolytischen Enzyme in der Glucoselösung keine Gärung hervorriefen, sondern bloß in der Saccharoselösung, welche Erscheinung in meinem Laboratorium auch *Dr. F. Šimáček* und *F. Černý* beobachteten. Warum hat also hier die Wirkung der Bakterien in der Glucoselösung versagt?

Bei dieser Gelegenheit will ich der der Paradoxie nicht entbehrenden Beobachtung gedenken, daß die oben erwähnten Forscher die auf zymatischer Wirkung beruhenden bekannten Versuche *Buchners* nicht anzweifelten, trotzdem er weit geringere antiseptische Dosen benutzte als ich.[11]) Wenn nun *Buchner* schon bei einer viel geringeren Menge von Antisepticis der Ausschluß der Bakterienwirkung ohne weiteres eingeräumt wird, mit welchem Rechte bezweifelt man die Verläßlichkeit meiner Versuche und ihre Resultate, da ich doch auf 50 ccm Glucoselösung und 5 g Rohenzym 0,5—1 g Toluol, also 1—2 Proz., oder 0,5—1 g Salicylsäure verwendete?

Ich habe bereits in meinen früheren Arbeiten hervorgehoben, daß ich die Möglichkeit der Bakterienwirkung und ihre Folgen stets im Auge behalten habe und daß die von uns durch Enzyme hervorgerufenen Gärungsprozesse in einer Zeitdauer vor sich gingen, innerhalb welcher die Bakterien noch gar keine oder doch nur eine ganz unverhältnismäßig geringe Wirkung zu erzielen vermocht hätten. Aus der Hefe lassen sich die Enzyme viel leichter isolieren als aus den jungen Pflanzen- und Tierorganen, weil sich die Hefe durch eine geringe Menge oxydierender Enzyme auszeichnet. Die Oxydasen und Peroxydasen sind, wie bereits erwähnt, in den Saccharomyceten und in den Perisporaceen in viel kleineren Mengen vertreten als in den Zellen der höheren Pflanzen und Tiere. Die Gärungsvorgänge und die Mechanik der Oxydationen spielen sich, wie schon bemerkt wurde, ungemein schnell ab, und deshalb ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß man, wenn man nicht mit einer großen Geschicklichkeit und Erfahrung arbeitet, aus dem Preßsaft Rohenzyme erhält, welche eine kleine Gärtätigkeit aufweisen.

Daß tatsächlich eine alkoholische Gärung stattfindet, haben auch

[3]) Arch. Hyg. Bd. 19, S. 136.

[4]) »Untersuchungen über die Atmung und Atmungsenzyme der Hefe«, Ztschr. ges. Brauw. 1904, Bd. 27. Schon im Jahre 1895 beobachtete *Rey-Pailhade*, daß gärende Hefe in Berührung mit Schwefel H_2S entwickelt, und offenbar ist es dieser Körper hauptsächlich, mit welchem später *Tolomei* (1896) arbeitete; dieser brachte junge Bierhefe unter Alkoholzusatz in Glucoselösung, hielt die Flüssigkeit 3 Tage bei 0° und filtrierte sie durch Porzellan. Das Filtrat absorbierte Sauerstoff, entwickelte Kohlensäure und mit Schwefel Schwefelwasserstoff, Eigenschaften, welche beim Erhitzen auf 72° verloren gingen.

[5]) Biochem. Zentralbl. 1907, Nr. 16—17.

[6]) *Em. Godlewski* und *F. Polzeniusz*, Sur la respiration des graines placées dans l'eau et sur la production de l'alcool pendant la respiration. Extrait du »Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie 1901.«

[7]) D. botan. Ges. Ber. 1903, Heft 8.

[8]) D. botan. Ges. Ber. 1904—1907.

[9]) Österr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. u. Landw. 1902 und 1903.

[10]) *Blumental* machte zum ersten Male auf die Glykolyse im Pankreas- und Milzpreßsaft aufmerksam. Siehe »Über Organsafttherapie bei Diabetes mellitus«, Ztschr. diät. u. physikal. Therapie 1898, Bd. 1, Heft 3.

[11]) Siehe D. chem. Ges. Ber. 1903, Heft 3; 1904, Heft 2.

F. Maignan,[12]) *Hutson Ford,*[13]) *de Meyer*[14]) usw. behauptet. *Jakob Meisenheimer* beruft sich bei seinem Bedenken über die Existenz der glykolytischen Enzyme in dem Pflanzen- und Tierorganismus auf *Otto Cohnheim, Mazé* und *Portier.* Es beruht allerdings auf Wahrheit, daß *Otto Cohnheim* in der ersten Mitteilung seiner Arbeit „Die Kohlehydratenverbrennung in den Muskeln und ihre Beeinflussung durch das Pankreas“[15]) die Anwesenheit der glykolytischen Enzyme aufs stärkste bestritt. In der vierten Mitteilung seiner Abhandlung „Über Glykolyse“[16]) nimmt jedoch *Cohnheim* sein Wort vollständig zurück und äußert sich dortselbst in folgender Weise: „In Muskelextrakten, die mit Traubenzucker versetzt sind, läßt sich eine von dem physiologischen Verhalten der Muskeln abhängige größere oder kleinere Reduktionsverminderung beobachten. Pankreaszusatz in geeigneter Menge steigert diese Glykolyse in erheblichem Maße. *Diese Glykolyse kann nicht auf äußeren Verunreinigungen, Bakterien oder dergl. beruhen, sie ist vielmehr die Funktion eines in den Muskeln enthaltenen Körpers.*“

Was die Anschauungen von *Mazé* betrifft, so bestreitet derselbe absolut nicht, daß die glykolytischen Enzyme in der Pflanzen- und Tierzelle nachweisbar sind, sondern drückt bloß sein Bedauern aus, daß es ihm eben nicht geglückt sei, dieselben zu isolieren. Die Fehler, welche ihm bei seinen diesbezüglichen Versuchen unterlaufen sind, habe ich auf dem in Grenoble im Jahre 1906 stattgefundenen Kongreß der Association Française pour l'avancement des Sciences in seiner Gegenwart vollständig klargestellt. Die Arbeiten von *Portier* vertragen überhaupt keine scharfe Kritik. Aus denselben geht hervor, daß er sich nicht einmal die Mühe gegeben hat, unsere Arbeiten genau durchzustudieren, wie dies auch seine Arbeitsweise erkennen läßt. Interessant ist doch sicherlich, daß er zur Bestimmung des Alkohols die gänzlich ungenaue Methode von *Nicloux* anwendete, mittels dieser ganz unzuverlässigen Methode 1—3 mg Alkohol bestimmte und mit dieser Menge auch rechnete. (!) Überhaupt ist aus seiner Arbeit[17]) zu ersehen, welche unglaubliche Mangelhaftigkeit die von ihm benutzten chemisch-analytischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden aufweisen.

Was für einen Wert haben nun solche Einwände gegen unsere langjährigen und gewissenhaften Forschungsergebnisse?

Nach genauer Durchsicht meiner neuesten Arbeit „Über die glykolytischen Enzyme im Pflanzenorganismus“[18]) wird ein jeder zur Erkenntnis gelangen, daß wir unsere Versuche mit der größten Sorgfalt und Vorsicht ausführten, um den Unterschied zwischen der Bakterien- und Enzymwirkung deutlich darzutun. In kurzer Zeit erscheint der II. Teil unserer Arbeit „Über die glykolytischen Enzyme im Tierorganismus“, in der wir auch die Gefriermethode anwendeten, mittels welcher sich mit Leichtigkeit in der Leber, in Nieren, Lunge und Pankreas die Enzyme, welche der Zymase und der Lactacidase sehr ähnlich sind, nachweisen lassen.

Die Wärmeleitung der Ofenbausteine.

Von Prof. Dr. H. Mehner.

In der letzten Sitzung des Reichstags vor den Ferien ist eine für die Technik sehr bemerkenswerte Anregung gegeben worden. Die politischen Blätter haben darüber nichts berichtet, vielleicht weil die Rede sehr kurz, sehr sachlich und absolut nicht parteipolitisch war. Um so bemerkenswerter scheint mir die Anregung für die technische Presse und ich gebe deshalb zunächst im folgenden das Stenogramm der Rede des Reichstagsabgeordneten *von Damm* bei dem Etat der Physikalisch-technischen Reichsanstalt:

„Von Sachverständigen ist wiederholt der Wunsch ausgesprochen worden, daß die Physikalisch-technische Reichsanstalt Versuche anstelle über die Wärmeleitungsfähigkeit von Chamottesteinen und sonstigen Steinen, die als Ofenfutter und zu Retortenwandungen Verwendung finden. Die Anstalt hat sehr verdienstvolle Versuche angestellt über die Wärmeleitungsfähigkeit der Metalle. Über die Wärmeleitungsfähigkeit von Chamottesteinen und ähnlichen Steinen sind aber nur von privater Seite Versuche angestellt, die ja auch sehr verdienstvoll sind, aber der unzureichenden Mittel wegen nur unvollständig blieben. Es kommt jetzt darauf an, daß die Reichsanstalt die Versuche in größerem Umfange anstellt. Diese Versuche würden außerordentlich wichtig sein, sowohl für die Praxis wie für die Wissenschaft, besonders wenn sie von vornherein auf einer genügend breiten Unterlage angestellt werden. Es kommt darauf an, daß nicht nur Reihen von Beobachtungen zusammengestellt werden, sondern daß auch die Gesetze erforscht werden, aus denen nachher auch andere Leute ohne weiteres die nötigen Folgerungen ziehen können. Es sind dazu größere Mittel erforderlich, und ich richte an den Herrn Staatssekretär die Bitte, diese Mittel zur Verfügun[g zu] stellen. Ich werde mir erlauben, im nächsten Herbst wieder anzufr[agen,] ob der Herr Staatssekretär dieser meiner Bitte näher getreten [ist.“]

Ich glaube, daß jeder Techniker mir beipflichten wird, wenn [ich] diese Anregung für eine sehr schätzbare halte. Besonders der Hin[weis] darauf, daß nicht nur einfach die Konstanten festgelegt werden möc[hten,] sondern daß das Ziel die Ermittelung der Gesetze für die Wärmelei[tung] sein müsse, erscheint wertvoll. Wir wissen z. B. von der Wärmelei[tung] der Metalle, daß sie mit der Elektrizitätsleitung große Ähnlichkeit [hat.] Über die Wärmeleitung der üblichen Ofensteine etwas derartiges [fest-] zustellen, wäre nicht nur für die Theorie, sondern auch für die Anwen[dung] im täglichen Leben ungemein wichtig; allein schon wegen der beque[men] Untersuchungsweise, welche dadurch für die erste Information über [das] Verhalten eines beliebigen Baustoffes möglich würde.

Bei der erwähnten Schlußsitzung des Reichstages war ich zug[egen] und bemerkte, wie der Leiter des Reichsamtes des Innern, *von Posadow[sky,]* dem Vortrage des Abgeordneten aufmerksam folgte und sich Not[izen] machte. Inzwischen ist ein Personenwechsel eingetreten. Dabei kö[nnte] leicht die nützliche Anregung um die Wirkung kommen und ich h[alte] es deshalb für gut, in der Fachpresse darauf hinzuweisen. Eine Kenn[tnis] über die Wärmeleitungsfähigkeit unserer Ofenbaustoffe besteht nur [für] die niederen Temperaturen und auch für diese noch lückenhaft. [Das] Bedürfnis nach besserer Kenntnis wird vielfach empfunden. Aus d[em-] selben entsprang auch eine Anregung von *Lürmann* in „Stahl und Ei[sen“] in diesem Frühjahr. Aber selbstverständlich sind die Wünsche [nach] den Wärmeleitungskonstanten weit allgemeiner vorhanden als sie [aus-] gesprochen werden. Sie können jetzt erfüllt werden, wenn die Techn[iker] sich rühren. Dann wird sicherlich die Reichsanstalt einen dahingehen[den] Auftrag und die Mittel dazu erhalten.

Es ist nur zu wünschen, daß die vom Reich zur Verfügung [zu] stellenden Gelder nicht zu gering ausfallen, denn sie werden sicher gut angelegt sein.

Reine oder verfälschte Butter.

Von Prof. Dr. P. Vieth,
Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln.

II.*)

Die mitgeteilten Fälle von in reiner Butter festgestell[ten] unter 25 fallenden Reichert-Meißl-Zahlen, die wesentlich größe[ren] Beobachtungsreihen entnommen sind, könnten leicht noch nament[lich] durch an den verschiedensten Orten gemachte Einzelbeobachtungen v[er-] mehrt werden. Sie genügen aber vollkommen, um zu beweisen, [daß] Butter mit einem recht geringen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren ebe[nso] wie in anderen, Butter in großer Menge erzeugenden Ländern auch [in] Deutschland vielfach vorkommt, und daß es demnach unberechtigt [ist,] eine Butter lediglich aus dem Grunde für mit Fremdfetten verfäls[cht] zu erklären, weil ihre Reichert-Meißl-Zahl unter 25 gefunden wu[rde.] Man ist denn auch hier und da dazu übergegangen, die für reine Bu[tter] als niedrigste zulässige Grenze für die Reichert-Meißl-Zahl auf 24 f[est-] zusetzen, ohne jedoch damit die Unterscheidung verfälschter von rei[ner] Butter auf eine sichere Grundlage zu stellen, denn auch Reichert-Me[ißl-] Zahlen unter 24 sind in reiner Butter sehr häufig schon festgestellt word[en.]

Wenn daher die Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl uns bei [der] Entscheidung der Frage, ob eine reine oder eine verfälschte Bu[tter] vorliegt, in zweifelhaften Fällen im Stich läßt, so ist das Streben [er-] klärlich, sicherere Untersuchungsverfahren bezw. Unterscheidun[gs-] merkmale aufzufinden. Bedauerlicherweise müssen wir bekennen, [daß] dieses Streben zu wesentlichen Erfolgen bisher nicht geführt hat. [Von] vielen vorgeschlagenen und auch eingeführten Untersuchungsverfah[ren] konnte auch auf ein Erreichen des angestrebten Zieles von vornher[ein] eigentlich kaum gerechnet werden, nämlich bei allen den Verfahr[en,] welche sich auf Feststellung von Eigenschaften gründen, die mit d[en] im Butterfett vorhandenen Mengen der einen oder der anderen Art v[on] Neutralfetten zusammenhängen. Hierzu gehören die physikalischen Unt[er-] suchungsverfahren, nämlich Feststellung des spezifischen Gewichts, d[er] Refraktometerzahl (*Wollny*), der Löslichkeit in Alkohol (*Polenske*), der Vis[ko-] sität (*Killing*) und des Härtegrades von in besonderer Weise behandel[ter] Butter (*Brullé*), ferner aber auch die chemischen Untersuchungsverfahr[en,] nämlich Bestimmung der Menge der unlöslichen Fettsäuren (*Hehne[r]*), der Jodzahl (*Hübl*), der Verseifungszahl (*Köttstorfer*), des Molekul[ar-] gewichts der flüchtigen und in Wasser löslichen, der flüchtigen und [in] Wasser unlöslichen und der nichtflüchtigen Fettsäuren (*Henriqu[es,] Juckenack*). Von in neuester Zeit bekannt gegebenen Verfahren, welc[he] noch der Nachprüfung harren, dürfte auch kaum zu erwarten sein, d[aß] sie uns dem Ziele näher bringen. Wenn die Zusammensetzung rein[en] Butterfettes keineswegs stets und unter allen Umständen eine auch n[ur] annähernd gleichmäßige ist, wenn vielmehr recht große Verschiede[n-] heiten erwartet werden müssen, wie solche in der etwa von 20—[…] wechselnden Reichert-Meißl-Zahl deutlich zum Ausdruck kommen, so i[…]

[12]) Compt. rend. de l'Académie des sciences 1905, Bd. 40, Heft 15 und 16.
[13]) The Journal of Physiology 1906, Heft 6.
[14]) Bull. de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles 1904; Archives de Physiologie Paris 1905.
[15]) Hoppe-Seylers Ztschr. physiol. Chem. 1903, Bd. 39, Heft 3 und 4.
[16]) Hoppe-Seylers Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47.
[17]) Ann. de l'Institut Pasteur 1904, Nr. 10.
[18]) Hoppe-Seylers Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 50.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1215.

nur zu natürlich, daß auch mit Hilfe anderer Untersuchungsverfahren erte gefunden werden, welche in entsprechend weiten Grenzen iwanken. Für die besondere Verfälschung der Butter mit Cocosnuß- t hat *Polenske* ein Verfahren angegeben[24]), welches unter Umständen wertvolles Hilfsmittel bei der Beurteilung angesehen werden kann[25]). n vorzügliches Verfahren zum Nachweis gewisser Verfälschungen von itter besitzen wir in der Phytosterinacetat-Probe von *Bömer*[26]); sie t nur Bedeutung da, wo es sich um Zusatz von Pflanzenfetten handelt, t aber im zutreffenden Falle noch so kleine Mengen mit Sicherheit kennen, daß auch Zumischungen von unter Zusatz von Pflanzenölen reiteter Margarine mit Sicherheit nachgewiesen werden können.

Der Umstand, daß verhältnismäßig geringe Mengen flüchtiger ttsäuren enthaltendes und demnach bei der Untersuchung niedrige ichert-Meißl-Zahlen aufweisendes Butterfett überhaupt nur oder doch sonders häufig in gewissen Gegenden und zu bestimmten Jahres- iten beobachtet wird, hat sehr bald nach Feststellung dieser Tatsachen hon dazu geführt, nachzuforschen, ob und welche besonderen Ursachen h für das Auftreten der erwähnten Erscheinung angeben lassen. Das ftreten niederer Reichert-Meißl-Zahlen in den verschiedensten weit seinander liegenden Erzeugungsgebieten für Butter läßt es von vorn- rein als ausgeschlossen erscheinen, daß die Rasse der Kühe irgend was mit der Erscheinung zu tun hat. Dagegen hat man überall, wo n betreffenden Verhältnissen näher nachgegangen ist, feststellen können, ß in dem im letzten Drittel der Laktation in der Milch ausgeschiedenen itterfett die flüchtigen Fettsäuren mehr und mehr zurückgehen, so daß allgemeinen bei altmilchenden Kühen niedrige Reichert-Meißl-Zahlen erwarten sind. Wie weit mit dieser Erscheinung der Umstand in isammenhang zu bringen ist, daß das Auftreten niedriger Reichert- eißl-Zahlen auch von der Jahreszeit abhängig erscheint, läßt sich schwer tscheiden. Aus den meisten — nicht aus allen — der bekannt ge- benen planmäßigen Untersuchungen geht hervor, daß während der reiten Hälfte des Jahres viel häufiger niedrige Reichert-Meißl-Zahlen stgestellt worden sind, als während der ersten Hälfte, also in den gentlichen Winter- und Frühlingsmonaten. In Holland wollte man obachtet haben, daß der im Spätherbst vorhandene Tiefstand der ichert-Meißl-Zahl sofort gehoben wurde, wenn die bis dahin Tag und cht auf der Weide befindlichen Kühe in den Stall genommen wurden, d man glaubte, daß der Rückgang in der Menge der flüchtigen Fett- iren mit dem unter dem Einfluß der kühlen und vielfach auch sehr chten Witterung gestörten Wohlbefinden der Kühe zusammenhinge. ese Annahme wird unwahrscheinlich, wenn man sieht, daß in Mecklen- rg bei weidenden Kühen der Tiefstand der Reichert-Meißl-Zahl die eigentlichen Sommermonate fällt. Die wahrscheinlichere Ursache das in Holland beobachtete Steigen der Reichert-Meißl-Zahl nach der fstallung — ganz allgemein ist diese Beobachtung übrigens keines- gs — dürfte in der gleichzeitig eintretenden veränderten Ernährung r Kühe liegen. Daß Zusammensetzung und Eigenschaften des Butter- tes von gewissen Futtermitteln bezw. von bestimmten Bestandteilen rselben beeinflußt werden können, ist mehrfach unwiderleglich nach- wiesen worden und kann nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Auch Reichert-Meißl-Zahl wird demnach in gewissem Grade von der Fütterung hängig und durch dieselbe zu beeinflussen sein; in welchem Sinne er und in welchem Maße, darüber lassen die bisher gesammelten Er- rungen ein abschließendes Urteil noch nicht zu.

Nach allem im vorstehenden Angeführten müssen wir es als Tatsache erkennen, daß reine Butter keineswegs selten vorkommt, welche bei r Untersuchung eine unter 25 liegende Reichert-Meißl-Zahl aufweist, d wir müssen uns damit abfinden, daß die Ursachen für die beobachteten oßen Schwankungen dieser Zahl noch nicht genügend erforscht sind, d ferner daß wir zur Einschränkung dieser Schwankungen geeignete ttel, die sich mit den gewohnten Viehhaltungs- und Fütterungsver- ltnissen ohne weiteres vereinigen ließen, noch nicht zur Verfügung ben. Diese Tatsachen sind zweifellos recht unbequem, wenn es sich die Bekämpfung von Butterverfälschungen handelt.

Wenn auch die Ausführung verschiedener Prüfungen betreffend die Feststellung mehrerer mit der Zusammensetzung der Butter im Zusammen- hange stehender Zahlen bei der Untersuchung einer Butterprobe auf Verfälschung wünschenswert und zweckmäßig sein kann, so genügt meistens doch schon die Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl, da die Ermittlung weiterer in Frage kommender Werte tiefere Einblicke in die Zusammensetzung und weitere Aufschlüsse über die Natur des unter- suchten Fettes nicht zu geben vermag. An die Reichert-Meißl-Zahl pflegt man sich denn auch ganz allgemein in erster Linie und wesentlich zu halten bei der Entscheidung der Frage, ob eine untersuchte Probe aus reinem Butterfett besteht, oder ob Fremdfette vorhanden sind. Je weitere Grenzen für die Schwankungen der Reichert-Meißl-Zahl reiner Butter zugelassen werden, um so weniger leicht wird es möglich sein, tatsächlich vorgenommene Verfälschungen unter allen Umständen nach- zuweisen, und um so schwieriger, den Umfang einer festgestellten Ver- fälschung einigermaßen zutreffend angeben zu können.

Bekannt ist, daß schon seit geraumer Zeit in Holland die Butter- fälschung im großen und, man darf sagen, geradezu wissenschaftlich betrieben wird; verfälschte holländische Butter ist auch nach Deutschland in großen Mengen als reine Butter eingeführt worden. Mit lobenswertem Eifer haben sich rheinische und westfälische Nahrungsmittelchemiker an die Bekämpfung dieses betrügerischen Handels gemacht. Sie haben dabei einen schweren Stand, weil man in Holland es offenbar wohl- weislich vermeidet, der Butter bei deren Verfälschung durch *Bömers* Phytosterinacetatprobe nachweisbare Pflanzenfette einzuverleiben. In Holland besteht auch kein gesetzlicher Zwang zur Kennzeichnung der Margarine mit Sesamöl. Die in reiner Butter vorkommenden niedrigen Reichert-Meißl-Zahlen erschweren ferner die Kontrolle sehr bedeutend, und um über die betreffenden Schwierigkeiten hinwegzukommen, ist man in den Kreisen der Nahrungsmittelchemiker sehr allgemein geneigt, je nachdem man mehr oder weniger vorsichtig sich auszudrücken gewohnt ist, jede Butter mit einer unter 25 sinkenden Reichert-Meißl- Zahl als eine abnorme oder aber bedingt oder bedingunslos direkt als eine verfälschte zu bezeichnen. Gleiche Anschauungen werden auch, wenn mir vorliegende, im Druck erschienene Angaben zutreffend sind, geteilt von einem Nahrungsmittelchemiker, der sich einen weiten Ruf erworben hat, und von einer Autorität, die als durchaus führend auf dem betreffenden Gebiete, und deren Ansicht als entschieden maßgebend angesehen wird. Nach den erwähnten Angaben führte der erstere vor Gericht aus, daß die Reichert-Meißl-Zahl bei reiner Butter von 28—30 schwanke[27]), und der letztere erklärte, daß für unverfälschte Kuhbutter eine Reichert-Meißl-Zahl von 27—33 erforderlich gehalten werde.[28]) Es wäre recht schön und für den Nachweis von Butterfälschungen recht bequem, wenn die Verhältnisse so einfach lägen. Das ist aber nicht der Fall; es bieten im Gegenteil die natürlichen Schwankungen in der Zusammensetzung reinen Butterfettes für die Feststellung von Ver- fälschungen große Schwierigkeiten, über welche sich hinwegzutäuschen ungehörig ist, über welche sich hinwegzusetzen für den Mitmenschen höchst gefährlich werden kann. Solange nachgewiesenermaßen bei landesüblicher Viehhaltung Butterfett mit Reichert-Meißl-Zahlen unter 25 gebildet wird, darf man nicht ohne weiteres jede darunter fallende Zahl als einen Beweis des Vorhandenseins von Fremdfett ansehen. Bei wohl begründetem Verdacht wird nicht der Chemiker, sondern die Aufsichtsbehörde nach Mitteln und Wegen suchen müssen, weiteres Be- oder Entlastungsmaterial zur Entscheidung des Falles herbeizuschaffen. Unter Umständen könnte man auch daran denken, zur Verhütung der Benachteiligung des Konsumenten gewisse Anforderungen an von aus- wärts eingeführte Butter zu stellen und Herkunftsnachweise von im Inland erzeugter und in den Handel gebrachter Butter zu verlangen. Das gegenwärtig von manchem Nahrungsmittelchemiker geübte Be- bezüglich Verurteilungsverfahren von Butter aber schließt die große und sehr bedenkliche Gefahr ein, daß der ehrlichste Mensch zum Betrüger gestempelt und als solcher verurteilt wird. Der Nahrungsmittelchemiker sollte doch seinen Beruf nicht allein darin erkennen, Gesetzesübertretungen festzustellen und Betrügern zur wohlverdienten Strafe zu verhelfen, sondern auch darin, unschuldig Verdächtigte vor schwerem Schaden zu bewahren.

24) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1904, Bd. 20, S. 545.
25) Chem.-Ztg. 1907, S. 511.
26) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1901, Bd. 4, S. 1070.
27) Rhein.-westf. Milch-Ztg. 1907, S. 220.
28) Protokoll der 21. Konferenz der Vorstände der Preußischen Landwirtschafts- kammern 1907, S. 36.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Wien.

zung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 14. Nov. 1907. — Vors.: Prof. Suess.

V. F. Heß: Analyse der Strahlung des Radiobleis. Bei der Aktivierung von tallen in heißer Radiobleichloridlösung werden die aktiven Substanzen in oft eblich variierenden Mengenverhältnissen abgeschieden. Die Abklingung der samtstrahlung der Präparate erfolgt nach zwei bis drei Wochen nach der nstante von RaF, vorher ist sie rascher. Doch ist die beobachtete β-Strahlung n RaE_2 zu gering, um daraus die anfängliche Beschleunigung zu erklären. rf. zeigt, daß eine Anfangsstörung verursachende, wenig durchdringende Rest- strahlung vorhanden ist, die in ihrer Abklingung ziemlich genau die Konstante von RaE_2 befolgt, somit entweder von RaE_2 oder einem zwischen RaE_2 und RaF liegenden radioaktiven Produkte herrühren muß. Durch Abklingungsmessungen an stark mit RaE angereicherten Präparaten wird jedoch die letztere Annahme widerlegt, da es bewiesen erscheint, daß zwischen RaE_2 und RaF unmöglich ein weiteres strahlendes Zwischenprodukt vorhanden sein kann. Schließlich wird die Vermutung ausgesprochen, daß die gefundene Reststrahlung entweder als sehr schwach ionisierende α-Strahlung oder als eine von den β-Strahlen des RaE_2 hervorgerufene Sekundärstrahlung aufzufassen sei. Zwischen diesen zwei Möglich- keiten ist noch keine experimentelle Entscheidung gelungen. — *K. Siegl: Über*

das Emissionsvermögen von Gesteinen, Wasser und Eis. Es wurde die Ausstrahlung von häufig vorkommenden Gesteinen, Wasser und Eis mittels Thermosäule gemessen und daraus nach dem *Paschen*schen Gesetze $S = cT^{\varepsilon}$ die Strahlungskonstanten berechnet. — *W. Traxl: Über Desamidoedestin.* Die von *Skraup* durchgeführte Behandlung des Edestins mit salpetriger Säure führt zu einem Rest, der zum Unterschiede von anderen Desamidoproteinen mehr Stickstoff enthält als das Ausgangsprodukt, während der Gehalt an C, H und S sich kaum geändert hat. Die Hydrolyse gab so wie bei anderen Desamidoproteinen kein Lysin, aber auch viel weniger Arginin (1,6 Proz.), während aus Edestin selbst 12 Proz. Lysin entstehen. — *M. Samec: Über Leucin aus Nackenband.* Das Nackenband gibt über alles Erwarten sehr wenig Leucin; letzteres gab nach guter Reinigung und Behandlung mit Kaliumpermanganat unter anderem auch n-Valeriansäure. Die von *Kwisda* geschilderte Überführung in n-Capronsäure gelang nicht.

G. Mossler: Über die Abspaltung von Cyanwasserstoff aus α-bromsubstituierten Fettsäureamiden unter Bildung von Aldehyd bezw. Keton. Erhitzt man die α-bromsubstituierten Fettsäureamide mit Lauge, so wird neben Bromwasserstoff der Stickstoff der Amidgruppe mit dem Kohlenstoff aus der Carboxylgruppe als Cyanwasserstoff abgespalten; letzterer wird dann zum Teile unter Freiwerden von Ammoniak zur Carboxylgruppe zurückverseift. Die Reaktionsrichtung ist abhängig von der Stellung des Bromatoms an einem tertiären oder sekundären Kohlenstoffatom, indem bei Stellung an tertiärem Kohlenstoff, wobei Ketonbildung stattfindet, die Reaktion unter geeigneten Bedingungen nahezu quantitativ verläuft, bei Stellung am sekundären Kohlenstoff wird in überwiegender Menge Aldehyd gebildet. Diese Reaktion kann den Abbau höherer Fettsäuren zu den niederen Aldehyden vermitteln und auch die Synthese von Aldehyden und Ketonen unter Zuhilfenahme der Malonsäuresynthese ermöglichen. — *Julius Zellner: Zur Chemie der höheren Pilze. I. Mitteilung: Trametes suaveolens Fr.* In der Absicht, eine Reihe von parasytisch lebenden Pilzen zu untersuchen, legt Verf. die Resultate über die Zusammensetzung von »Trametes suaveolens Fr.« vor. Die Analyse der Mineralbestandteile ergab auffallend viel Calciumsulfat und wenig Phosphorsäure. Es wurden ferner gefunden: Fett, ein fettspaltendes Ferment, Körper aus der Ergosteringruppe, Mykose, Glucose, Harz, amorphe Kohlehydrate, ein Pentosan, glykosidspaltende, diastatische und invertierende Fermente, Spuren von Eiweiß, anisartig riechende Stoffe, ein Körper, der dem Amanitol sehr ähnlich ist, wenig flüchtige Basen und ein grauer Farbstoff.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 15. November 1907. — Vors.: Dr. Glaser-Heidelberg.

H. Franzen: Über die Hydrazinate verschiedener Metallsalze. Die Hydrazinate, welche vollkommen den Ammoniakderivaten (Ammoniakaten) entsprechen, lassen sich nach verschiedenen Methoden darstellen: 1. Durch Fällen wässeriger Metallsalzlösungen mit Hydrazinhydrat, 2. durch Fällen alkoholischer Metallsalzlösungen mit Hydrazinhydrat, 3. durch Versetzen der ammoniakalischen Metallsalzlösung mit Hydrazinhydrat und Wegkochen des Ammoniaks und 4. durch Einwirkung von Hydrazinhydrat auf die festen Ammoniakate. Welche der 4 Methoden im Einzelfalle anzuwenden ist, hängt von der Art des betreffenden Metallsalzes und der darzustellenden Hydrazinate ab. Vortr. hat auf diese Weise Hydrazinate des Nickels, Kobalts, Zinks, Cadmiums, Eisens und Mangans dargestellt. Die Hydrazinate der Chloride, Bromide, Jodide und Oxalate wurden fast ausschließlich mit 2 Mol. Hydrazin, die der Sulfate und Nitrate mit 3 Mol. Hydrazin erhalten. In den Hydrazinaten fungiert das Hydrazin zweiwertig, d. h. 1 Mol. Hydrazin vermag 2 Mol. Ammoniak zu sättigen. Die Hydrazinate sind meistens gegen Wasser außerordentlich empfindlich; die zum Teil sehr charakteristisch gefärbten Zersetzungsprodukte, die sich durch die Einwirkung des Wassers bilden, sind noch nicht näher untersucht worden. Einige der Hydrazinate der Nitrate sind sehr explosiv, so daß Vorsicht bei ihrer Analyse geboten ist.

R. Stollé: Über die Zersetzung der Azodiacidylverbindungen. Azodibenzoyl $C_6H_5.CO.N = N.CO.C_6H_5$ zersetzt sich mit Wasser unter Bildung von Tribenzoylhydrazin:

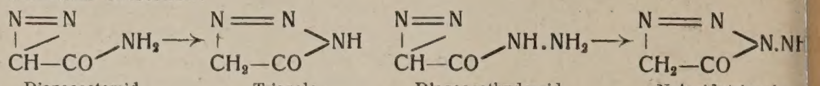
$$2C_6H_5.CO.N{=}N.CO.C_6H_5 + H_2O = (C_6H_5CO)_2N.NH.CO.C_6H_5 + N_2 + C_6H_5.COOH,$$

was wohl so zu erklären ist, daß 1 Mol. Azodibenzoyl durch Wasser gespalten wird:

$$C_6H_5CO.N = N.CO.C_6H_5 + H_2O = C_6H_5.CO.N{=}NH + C_6H_5.COOH.$$

Das Zwischenprodukt $C_6H_5.CO.N = NH$, Benzoyldiimid, zerfällt sofort unter Stickstoffentwicklung in die Reste $C_6H_5.CO$ und H, und diese lagern sich an ein zweites Molekel Azodibenzoyl an. Es wurde festgestellt, daß auch beim Erhitzen von Azodibenzoyl mit Benzaldehyd auf 130° Tribenzoylhydrazin entsteht, und daß anderseits sich Benzaldehyd auch an Azobenzol bei höherer Temperatur unter Bildung von Benzoylhydrazobenzol anlagert. Allerdings waren die Ausbeuten an Benzoylhydrazobenzol gering. Im Anschluß an seine früheren Mitteilungen berichtete Vortr. dann über *die Einwirkung des Natriums auf Benzaldehyd.* Aus Benzaldehyd entsteht bei dieser Reaktion neben Natriumbenzylat, $C_6H_5.CH_2.O$[Na], Benzilnatrium, $C_6H_5C(ONa):C(ONa).C_6H_5$. Letzteres wird zum kleinen Teile du[rch] Reduktion in die Natriumverbindung des Hydrobenzoins verwandelt, währe[nd] das Natriumbenzylat, wie schon *Claisen* gezeigt hat, mit Benzaldehyd sich [zu] Benzoesäurebenzylester umsetzt.

Th. Curtius: Über die Einwirkung von Hydrazin auf Diazoacetamid u[nd] Diazoessigester. Wie Diazoacetamid sich nach den Untersuchungen von *Curti[us]* und *Thompson*[1]) in Triazolon umlagert, sollte aus Diazoacethydrazid N-Amid[o]triazolon entstehen:



Diazoacetamid — Triazolon — Diazoacethydrazid — N-Amidotriazolon

Es gelang aber nicht, das Hydrazid der Diazoessigsäure darzustellen. Hydrazi[n]hydrat greift Diazoessigester überhaupt nicht an, sondern nur wasserfrei[es] Hydrazin. Läßt man auf Diazoacetamid Hydrazinhydrat oder auf Diazoessigest[er] wasserfreies Hydrazin einwirken, so entsteht unter Ammoniakentwicklung d[as] Hydrazid der Azidoessigsäure $\genfrac{}{}{0pt}{}{N}{N}\!\!>\!N.CH_2.CO.NH.NH_2$, dessen schön krystal[li]sierende, fast farblose Benzalverbindung, Schmp. 151°, man leicht in groß[en] Mengen darstellen kann. Aus letzterer wurde das Chlorhydrat des Hydrazid[s] erhalten. Diese Reaktion ist insofern sehr bemerkenswert, als sich ein Hydrazin[-] molekel zunächst an die einseitig losgelöste Azogruppe des Diazoester[s] anlagert, während gleichzeitig mit einer zweiten Molekel das Säurehydrazi[d] entsteht; der hypothetische Körper, ein Buzylenderivat, geht sodann unter Ab[-] spaltung von Ammoniak in das Azidoessigsäurehydrazid über:

$$\underset{\text{Hypothetischer Körper}}{NH_2.NH.N:N.CH_2.CO.NH.NH_2} = \underset{\text{Azidoessigsäurehydrazid}}{N_3\,CH_2.CO.NH.NH_2} + NH_3.$$

Die Reaktion ist ganz analog dem früher von *Curtius*[2]) bei der Einwirkung vo[n] Hydrazin auf Diazobenzol beschriebenen Vorgange:

$$\underset{\text{Diazobenzol}}{C_6H_5.N:N.OH} + NH_2.NH_2 = \underset{\text{Phenylbuzylen}}{C_6H_5.N:N.NH.NH_2} + H_2O$$

$$\underset{\text{Phenylbuzylen}}{C_6H_5.N:N.NH.NH_2} = \underset{\text{Diazobenzolimid}}{C_6H_5.N_3} + NH_3.$$

Zum Beweis für die Richtigkeit der Konstitution des erhaltenen Azidoessigsäure[-] hydrazids wurde zunächst der noch unbekannte Azidoessigester aus Jodessigeste[r] und Stickstoffsilber bereitet. Azidoessigester $N_3.CH_2.CO_2C_2H_5$ siedet bei 72° unter 20 mm Druck unzersetzt. Durch Einwirkung von Hydrazinhydrat und Benzaldehyd auf Azidoessigester konnte die oben beschriebene Benzalverbindung des Azidoessigsäurehydrazids leicht erhalten werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. November 1907. — Vors.: Prof. H. Becquerel.

P. Gaubert: Über die künstliche Darstellung des Barytins, Cölestins und Anglesits und über die isomorphen Gemische dieser Substanzen. Verf. zeigt, daß die aus schwefelsaurer Lösung auskrystallisierenden Sulfate des Bariums und Strontiums ähnliche Formen ergeben, wie sie beim natürlich vorkommenden Barytin und Cölestin zu finden sind. Die bisweilen zu beobachtenden Formenunterschiede rühren von ungleichen Krystallisationsgeschwindigkeiten her. Das mikrochemische Verfahren von *Behrens* ist daher zur Unterscheidung des Baryts vom Strontian ungenügend, wenn man nur den morphologischen Charakter der Krystalle in Betracht zieht. Arbeitet man aber so, daß man eine schwefelsaure Lösung der fraglichen Sulfate bei der Siedetemperatur oder darüber verdampft, so erhält man genügend große Krystalle, um eine Berechnung der Winkel der optischen Achsen vorzunehmen, die für jedes der Sulfate, wie auch für Gemische derselben, maßgebend sind. — *A. Cotton, H. Mouton* und *P. Weiß: Über die magnetische Doppelbrechung organischer Flüssigkeiten.*

Ch. Vaillant: Über die Möglichkeit einer sicheren Feststellung des Todes durch Radiumbestrahlung. Verf. hat festgestellt, daß bei radiophotographischen Aufnahmen des Unterleibes toter Personen sowohl der Magen wie die Eingeweide auf den Platten sichtbar sind, was bekanntlich bei Aufnahmen der Lebenden nicht der Fall ist. Er erklärt dies dadurch, daß die sich bildenden Gase in diesen Organen zum größten Teile Schwefelverbindungen darstellen, die unter Einwirkung der X-Strahlen zu phosphoreszieren beginnen; diese für das Auge unsichtbare Phosphoreszenz wirkt stark auf die photographische Platte, so daß die Organe auf dieser nach dem Entwickeln deutlich sichtbar sind. Das Verfahren bietet ein unfehlbares Mittel zur Feststellung eines etwaigen Scheintodes. — *M. Daufresne: Vorkommen von p-Methoxyzimtaldehyd in der Estragonessenz und einigen Estragolderivaten.* — *F. Dienert* und *E. Bouquet: Beziehung zwischen Radioaktivität der unterirdischen Wässer und ihrer Hydrologie.*

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 4140. [2]) D. chem. Ges. Ber. 1893, S. 1263.

Vermischte Tagesnachrichten.

Guy Barr aus Cambridge wurde für die Fächer Chemie und Metallurgie an das National Physical Laboratory in London berufen.

Geh. Rat Prof. E. Fischer und **Prof. J. H. van t'Hoff** wurde von der Technischen Hochschule in Braunschweig der Titel eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Staatsrat Prof. Dr. Edv. Hjelt, erster Ordinarius der Chemie an der Universität Helsingfors, wurde zum zweiten Chef des Unterrichtsministeriums der finnländischen Regierung ernannt.

Dr. P. P. Koch hat sich in der philosophischen Fakultät der Universität München für das Fach der Physik mit einer Antrittsvorlesung »Über die neueren Methoden der Zerlegung des Lichts« habilitiert.

Eine Vereinigung der Honorarprofessoren, der außerordentlichen Professoren und der Privatdozenten hat sich nach dem Vorbilde der Universität Leipzig auch in Jena gebildet.

Die Universitäten München und Würzburg haben mit der bayerischen Versicherungsbank A.-G. einen Kollektiv-Unfallversicherungs-Vertrag abgeschlossen, wonach obligatorisch die sämtlichen Studierenden, das nicht pragmatische Kanzlei-, Verwaltungs- und Dienstpersonal, Universitäts-, Institutsassistenten und Medizinalpraktikanten, sowie fakultativ das Lehrpersonal und das pragmatische Beamtenpersonal und deren mindestens 18 Jahre alte Familienangehörige für Unfälle bestimmter Art (auch Radunfälle) versichert sind. Für sämtliche Versicherte zahlt jede Universität pro Kopf 50 Pf, außerdem eine Pauschalsumme von 150 M, wobei jeder Versicherungsberechtigte durch freiwillige Zahlung der doppelten Prämie sich doppelte Leistungen sichern kann.

Diplomhauptprüfungen und Doktoringenieurpromotionen an preußischen Hochschulen im Studienjahr 1906/07. Von den zur Diplomhauptprüfung zugelassenen Kandidaten haben 699 die Prüfung bestanden, davon 403 an der Hochschule in Berlin, 173 an der in Hannover, 80 an der in Aachen und 43 an der in Danzig. In der Chemie bestanden 20, in Hüttenkunde 38 und im Bergbau 7. Doktoringenieurpromotionen haben 175 stattgefunden, darunter 81 in Berlin, 56 in Hannover, 34 in Aachen und 4 in Danzig. Von ihnen entfallen 96 auf Chemie, Elektrotechnik, Hüttenkunde und Bergbau.

Auf den italienischen Hochschulen ist die Zahl der immatrikulierten Studenten seit 1893 in langsamer, aber anhaltender Zunahme begriffen. Während man 1893 21 870 Studenten zählte, waren i. J. 1906 mehr als 27 100 Studierende immatrikuliert. Die besuchteste von allen italienischen Hochschulen ist nach wie vor die Universität zu Neapel, die im verflossenen Semester 5850 Studierende aufwies; es folgen Turin mit 3376, Rom mit 2725, Bologna mit 1615 Studenten, und dann Pavia, Padua, Genua, Pisa usw.

Deutsches Museum. Nach Beendigung seiner Studienreise wurde *Prof. Dr. G. v. Seidl* beauftragt, auf Grund der vorliegenden Entwürfe die Werkpläne auszuarbeiten, damit im Frühjahr mit dem Bau des Museums begonnen werden kann.

Eine städtische Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt soll in Erfurt errichtet werden.

Eine chemische Untersuchungsanstalt wird von der französischen Regierung in Tananariva auf Madagaskar errichtet werden, in der neben Lebensmitteluntersuchungen wissenschaftliche Arbeiten von allgemeinem Interesse ausgeführt werden sollen. An der Spitze der beiden Sektionen (eine für organische Chemie, eine für Hüttenkunde) steht je ein Chemiker, von denen einer gleichzeitig den Posten des Direktors bekleiden soll.

Für das zu erbauende französische Institut für Papierfabrikation in Grenoble (Isère) sind von der Firma *Lammleth & Carnet*, Paris und Antwerpen, 1000 Fr. gestiftet worden.

Für den Rossipreis für 1911 ist von der Pariser Académie des sciences morales et politiques als Thema festgesetzt worden: Das Kupfer, seine Legierungen (mit Blei, Zinn, Zink), seine Geschichte im 19. Jahrhundert, seine Gewinnung, Anwendung und Handel. Der Preis beträgt 4000 Fr.

Eine Dampfkessel-Normen-Kommission hat sich gebildet, welche die Aufgabe hat, die Bau- und Materialprüfungs-Vorschriften für Dampfkessel als einen wesentlichen Bestandteil der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Dampfkesseln dauernd den Fortschritten der Technik entsprechend weiter zu entwickeln. Sie besteht aus 33 Männern der Wissenschaft und Praxis, die von den hierfür in Betracht kommenden großen technischen und industriellen Verbänden entsandt worden sind. Vorsitzender dieser Kommission ist *Dr. Th. Peters*, Direktor des Vereins deutscher Ingenieure.

Die Nordhäuser Branntweinindustrie beging am 4. Dezember die Feier ihres 400-jährigen Bestehens.

Ein Diamantenfeld ist im Innern von Texas, in der Nähe von Long Mountain County Barnet, von dem Mineralogen *T. S. Ernest* entdeckt worden.

Eine Explosion erfolgte beim physikalischen Unterricht im Experimentiersaal des Realgymnasiums in Duisburg-Meiderich, wodurch der Oberlehrer *Dr. Marx* verletzt wurde.

In der Teerfabrik der Gelsenkirchner Bergwerksaktiengesellschaft (Zeche »Rheinelbe«) erfolgte am 5. Dezember eine Explosion, wobei ein Arbeiter schwer verletzt wurde.

Die Schwefelsäurefabrik von T. Hardman, Ltd., in Chatterley, England, ist am 2. Dezember abgebrannt. Der Schaden beträgt 20 000 £.

In den Kohlengruben der Consolidated Coal Company bei Monangahelo (Westvirginien) sind am 6. Dezember durch eine Explosion schlagender Wetter oder eine Kohlenstaubexplosion mehrere hundert Bergleute umgekommen.

Literatur.

Abraham, M., Theorie der Elektrizität. I. Bd. Einführung in die *Maxwell*sche Theorie der Elektrizität von *A. Föppe*. 3. umgearb. Aufl. 460 S. Geb. 12 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Bauer, H., A history of chemistry. 8. 232 S. 1 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Bertolio, S., Cave e miniere. I. Geologia mineraria. II. Lavori di cava e miniera. III. Coltivazione. IV. Servizi meccanici ed accessori. V. Concentrazione dei minerali. VI. Legislazione. 8. 708 S. 16 L. U. Hoepli, Mailand.

Flügge, C., Grundriß der Hygiene. 6. Aufl. Geb. 16,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Grotewold, Chr., Die Zuckerindustrie, ihr Rohmaterial, ihre Technik und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. 2,50 M. Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart.

Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen. Unter Mitwirkung von *R. Abegg, E. Baur, W. Böttger* u. a. Herausgegeben von *Geo Bredig*. Lex. 8. 8. Bd.: *Müller, A.,* Allgemeine Chemie der Kolloide. 204 S. Geb. 10 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Jones, H. C., The elements of physical chemistry. 3d ed. 8. 650 S. 4 Doll. Macmillan, New York.

Jones, H. C., Conductivity and viscosity in mixed solvents. 235 S. 2 Doll. Carnegie Inst. of Washington.

Lorenz, H. A., Abhandlungen über theoretische Physik. I. Bd. 489 S. Geb. 17 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Niethammer, F., Der Werdegang der Elektrotechnik. Rektoratsantrittsrede. 8. Brosch. Verlag der Technischen Hochschule, Brünn.

Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene. 8. Aufl. Geb. 9 M. J. F. Lehmann's Verlag, München.

Schulz, Fr. N., Praktikum der physiologischen Chemie. Ein kurzes Repetitorium. 3. verb. Aufl. 8. 112 S. Geb. 3 M. Gustav Fischer, Jena.

Tassart, L. C., Exploitation du pétrole. 8. 35 Fr. Dunod & Pinat, Paris.

Treadwell, F. P., Trattato di chimica. Vol. II. Analisi quantitativa, con alcune tavole pel calcolo delle analisi. 8. 652 S. 15 L. F. Vallardi, Mailand.

Wagner, P., Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Schulen. 208 S. Geb. 2,80 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Zopf, W., Die Flechtenstoffe in chemischer, botanischer, pharmakologischer und technischer Beziehung. Gr. 8. 450 S. 14 M. Gustav Fischer, Jena.

Kohlrausch, Dr. F. L., Dozent der Ausbildungskurse am Kaiserlichen Telegraphen-Versuchsamt Berlin. **Einführung in die Differential- und Integralrechnung nebst Differentialgleichungen.** Mit 100 Textfiguren und 200 Aufgaben. Julius Springer, Berlin. 1907.

»Mit dem vorliegenden Buche soll einer Forderung aller der Leser Rechnung getragen werden, denen es in erster Linie darauf ankommt, die praktische Bedeutung der Differential- und Integralrechnung kennen zu lernen, um daraus die Nutzanwendung für physikalisch-technische Aufgaben . . . gewinnen zu können«, sagt der Verf. im Vorwort. Die Art der Darstellung entspricht diesem Zweck. Insbesondere werden die Grundbegriffe an der Hand von Beispielen in sehr leicht verständlicher Weise entwickelt. Wenn Verf. gelegentlich eines solchen Beispiels (S. 26) meint, daß beim Ankauf von Eisenerzen eine Gewichtsdifferenz von 1 Proz. für den Käufer gleichgiltig sei, so werden ihm die Chemiker kaum beistimmen; aber für den Zweck des Buches ist das gleichgiltig. Die Differentialgleichungen werden mit Recht ausführlicher behandelt, als es sonst in derartigen kleinen Lehrbüchern der Fall ist. Für Chemiker ist das Buch nicht besonders geeignet. Seine Abfassung wurde nämlich durch die Bedürfnisse veranlaßt, die sich bei den Ausbildungskursen für höhere Telegraphenbeamte in Berlin geltend gemacht haben. Demgemäß ist bei der Auswahl des Stoffes und der Beispiele ganz überwiegend auf diese Bedürfnisse Rücksicht genommen. Das hat zur Folge, daß manche für den Chemiker wichtige Dinge fehlen oder nicht genügend hervorgehoben sind. Ich erwähne diesbezüglich das für die Thermodynamik wichtige Kennzeichen der totalen Differentiale, das nur auf S. 146 gelegentlich erwähnt wird, die *Taylor*sche und *Maclaurin*sche Reihe, die Ermittelung unbestimmter Werte und zwei für die chemische Kinetik wichtige Dinge, nämlich die Integration durch Zerlegung in Partialbrüche (die übrigens auf S. 144 benutzt wird) und die simultanen Differentialgleichungen. Insbesondere vermisse ich auch die Anwendungen auf das praktische Rechnen (näherungsweise Auflösung numerischer Gleichungen und Auswertung nicht in geschlossener Form dargestellter Integrale). Es sei aber ausdrücklich hervorgehoben, daß diese Bemängelungen (etwa mit Ausnahme der letzteren) nicht die Brauchbarkeit des Buches im allgemeinen betreffen, sondern nur die Brauchbarkeit für Chemiker. Nichtsdestoweniger kann es auch unter diesen, wegen der Art der Darstellung, Freunde gewinnen.

Wegscheider.

Stange, Dr. Albert. Das Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. Mit vielen Porträts und Abbildungen nach Originalen. 527 S. Geb. 18 M. Otto Wigand, Verlagsbuchhandlung und Buchdruckerei m. b. H., Leipzig. 1908.

Im vorigen Jahre war ich in der unangenehmen Lage, meine Besprechung des *Stange*schen Werkes, das damals bei Schimmelwitz in Leipzig erschienen war, auf S. 1132 des vorigen Jahrganges mit einer Nebeneinanderstellung von Zitaten aus diesem Buche und fast wörtlich damit übereinstimmenden aus der bekannten vortrefflichen Geschichte von *E. v. Meyer* und den »Bildern aus pharmazeutischer Vorzeit« von *Hermann Peters* zu beginnen. Leider könnte ich heuer bei dem vorliegenden, inzwischen vollständig gewordenen Werk ebenso verfahren, ich könnte das Beweismaterial für die Tatsache solcher Übereinstimmungen fast bis ans Ende fortführen, ja ich könnte nachweisen, daß, unglaublich und un-

begreiflich, auch mit diesen Anleihen sich wiederum Fehler mit eingeschlichen haben, auf die früher *Prof. Kahlbaum*, später ich hingewiesen haben, und die, keinesfalls Druckfehler, dafür sprachen, daß der — Schreiber sich der Bedeutung des Geschriebenen gar nicht bewußt war. Wir finden wieder die ominösen δέτον statt δεῖον, Köhsen statt Röhren, Chion statt Chiron. Das genügt im Grunde zur Charakteristik des Werkes und seiner Art. Nur wenig will ich zusetzen, denn, um den — Widersinn mancher Darstellung zu zeigen, wären allzugroße Zitate nötig. *Lemery* (beiläufig in Rouen, nicht Rom, geboren), *Fremy*, *Pélouze*, alle drei nach französischen, jedenfalls glaubwürdigen Belegen, falsch geschrieben, verraten als Quelle *v. Meyer*. Dieser schreibt auch *Décandolle* (statt richtiger *de Candolle*); *Stange* wandelt diesen bekannten Botaniker in *Dicandolle*, *Trevigo* in *Crevigo*, *Hisinger* tauft er an einer Stelle in *Wilh. Heisinger* um, der übrigens nicht 1852, sondern 42 gestorben sein soll, *Bouillon-Lagrange* adelt er in *de la Grange*. Magnesiumcarbonat wird aus Salpeterlaugen dargestellt. »Bei den Metallsalzen kann man eigenartige Wirkungen unterscheiden, es sind das die Ionenwirkungen«. Phlogiston heißt wörtlich übersetzt Verbrennung, Verkalkung. *Fresenius* beschäftigte sich zuletzt mit der Untersuchung von Mineral*säuren*; *R. Otto* macht sich um die Erforschung der Gift*wirkung* verdient. »Die alten *Geoffroy*schen Zeichen beruhten auf geometrischen Symbolen, Triangeln, Kreisen usw.« Reichlich beigegebene Abbildungen chemisch-technischer Arbeiten sind als aus *Peters* zitiertem Werk stammend bezeichnet. In sofern dieser sie veröffentlichte, stimmt das. Aber tatsächlich ist ihre Quelle bei *Agricola* zu suchen, der unter der benutzten Literatur auch nachgewiesen wird. Aus seinem klassischen Werk stammt auch das Bild von der Wünschelrute — die aber im Text gar nicht aufgenommen ist. Von *Laugier*, oder, wie *Dr. Stange* schreibt, *Langier*, ist nicht die Rede, aber sein Bild wird uns vorgeführt. *Thurneysser* wird als bedeutungslos abgetan, aber in zwei Bildern (darunter einem keinenfalls originalen) wird er gezeigt, desgleichen *Basilius Valentinus*, trotzdem an seinem Dasein gezweifelt zu werden scheint (er ähnelt, beiläufig gesagt, einem in meinem Besitz befindlichen alten Bilde in keiner Art!); *Scheele* dagegen fehlt. Jeder, der sich mit dem Buche eingehend beschäftigt, wird mit Trauer von der Wahrheit der Sprüche: »Irren ist menschlich!« und »Unser Wissen ist Stückwerk!« überzeugt.

Hermann Schelenz.

Nasini, Prof. Raffaello, della R. Università di Pisa. **La Chimica fisica, il suo passato, quello che è e quello che si propone.** Prolusione al Corso di Chimica fisica letta il giorno 21 gennajo 1907 nell' aula dell' Istituto di Chimica generale dell' Università di Pisa. Draghi, Padova. 1907.

Verf. sucht darzutun, daß die bedeutendsten Fortschritte in der Chemie der Hülfe, die ihr die Physik geleistet hat, entstammen, und daß die Chemie fast immer in dem Boden der Physik die Schlüssel für die Lösung ihrer Hauptfragen gesucht und gefunden hat. So kann man auch behaupten, daß nach und nach, je mehr die Chemie fortschreitet, die Unterscheidungsmerkmale der beiden Schwesterwissenschaften aufhören werden. Demzufolge bezeichnet Verf. auch die physikalische Chemie als den modernsten und versprechendsten Zweig der Chemie. Verf. behandelt in dieser schon am Anfang des Jahres gehaltenen Rede zunächst die Geschichte der physikalischen Chemie und bespricht dann kritisch die Dienste, welche sie der theoretischen Chemie und den verschiedenen Anwendungsgebieten der Chemie sowie anderer Wissenschaften geleistet hat. Alle bedeutenderen Aufgaben, welche die physikalische Chemie sich gestellt hat und noch stellt, werden in der Schrift besprochen. Die Abhandlung wird allen, denen über solche Aufgaben ein zusammenfassender Bericht erwünscht ist, eine angenehme und belehrende Lektüre sein und Fachleute und Studierende zur Vertiefung der angedeuteten Probleme anreizen. Zahlreiche geschichtliche, biographische und bibliographische Anmerkungen, deren Umfang sogar den des Textes überschreitet, sind am Ende der Schrift zusammengestellt und bilden eine wertvolle Ergänzung der Abhandlung.

Dott. T. Gigli.

Jolles, Dr. Adolf. Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. 71 Seiten. Preis 1,60 M. K. Trübner, Straßburg. 1907.

Jolles hat mit seiner Zusammenstellung kein neues Buch über die Chemie der Fette zu liefern gesucht, sondern eine Zusammenfassung geben wollen, soweit sie biologische Probleme betrifft. Diesem Zwecke werden die Angaben über Vorkommen und Eigenschaften der verschiedenen Fettstoffe gerecht, und aus mehreren Übersichtstabellen sind die bisher erkannten Bestandteile der wichtigsten Fette und Öle leicht zu ersehen. Auch die Fettbestandteile der normalen und pathologischen Se- sowie Exkrete haben Berücksichtigung gefunden, so daß das Büchlein recht brauchbar ist. Die leider fehlenden, bezw. zu kurzen Angaben über Jodfette, Cholesterine, Fäulnisfettsäuren, optische Aktivität und asymmetrische Verseifung der Glyceride können bei einer zweiten Auflage leicht ergänzt werden.

C. Neuberg-Berlin.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Elektrischer Lichtbogen, Vorrichtung zur magnetischen Verbreiterung und Ablenkung des —s zwischen divergierenden Elektroden. (S. 23595. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 29. 10. 1906.

Gas, Herstellung eines teerfreien und wasserfreien —es aus bituminösen Brennstoffen. (M. 29336. Kl. 24.) *J. Maly*, Dresden-A. 6. 3. 1906.

Kupfer, Auslaugen von —, Nickel, Silber, Gold oder Platin aus deren Erzen durch Bildung des Lösemittels (Salzsäure, Chlor, Cyankalium) während der Behandlung des Erzes. (S. 22269. Kl. 40.) *A. Seigle*, Lyon. 6. 2. 1906.

Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (Sch. 26384. Kl. 22. Zus. z. Pat. 185292.) *O. Schneider*, München-Gern. 11. 10. 1906.

Oxydationsmittel, Herst. eines —s. (W. 27017. Kl. 12.) *P. Wack*, Straßburg. 14. 1. 1907.

Reaktionstürme, Einrichtung zum Einbauen von Reaktionsplatten in —. (N. 8871. Kl. 12.) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 18. 1. 1907.

Sole, Verdampfen von — und anderen Salzlösungen. (M. 28454. Kl. 12.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Cöln. 28. 10. 1905.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von —. (A. 14334. Kl. 12.) *J. Arndts*, Paderborn. 18. 4. 1907.

Versagungen.

Fettpräparate, Gewinn. konsistenter — aus Ölfrüchten. (M. 23882. Kl. 53.) 23. 10. 1905.

Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —n aus Ammonsalpeter. (V. 4138. Kl. 78.) 28. 9. 1905.

Kanada.

Bleisulfiderze, Behandlung von Zink- und —n. (105339.) *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankreich. 10. 11. 1906.

Chlorate, Zersetzen von —n und Perchloraten. (105102.) *G. F. Jaubert*, Paris. 28. 1. 1907.

Elektrolytisches Diaphragma. (105089.) *L. H. Baekeland*, Yonkers, New York. 21. 2. 1907.

Erzbriketts, Herstellung von — aus pulverförmigen Erzen, Schachtofenstaub und dergl. (105349.) *W. Schumacher*, Osnabrück. 7. 1. 1905.

Farbflecken, Präparat zur Entfernung von —. (105213.) *The Chadeloid Chemical, Co.*, New York, und *C. Ellis*, White Plains, N. Y. 23. 1. 1907.

Konzentrierherd für Gold. (105093.) *W. H. Roughsedge*, Ottawa, Ontario. 23. 2. 1907.

Metallische Stoffe, Apparat zum Verdampfen und Niederschlagen von —n. (105344.) *G. F. Rendall*, New York. 31. 10. 1906.

Metallurgischer Ofen zur Scheidung von Metallen mit verschiedenen Schmelzpunkten. (105298.) *M. Leitch*, New York. 4. 10. 1905.

Schmiermittel. (105485.) *W. H. Brown*, Hamilton, Ontario. 25. 2. 1907.

Schwefelofen. (105090.) *Th. A. Clayton*, London. 21. 2. 1907.

Silbererze, Konzentrieren von arsen-kobalthaltigen —n. (105443.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, Orange, N. J. 14. 1. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Ammoniak, Nutzbarmachung des Stickstoffes der Destillationsrückstände unter Gewinnung von —. (31341. Kl. 75.) *J. Effront*, Etterbeck-Brüssel. 1. 7. 1907.

Beizen von Wolle mit chromsauren Salzen oder Tonerdeverbindungen und dergl. (31388. Kl. 8.) *F. Blumenthal* und *J. Wolff jun.*, Biebrich a. Rh. 15. 8. 1907.

Celluloseester, Abscheidung von —n aus Lösungen. (31203. Kl. 12.) *L. Lederer*, Sulzbach (Oberpfalz). 1. 5. 1907.

Cellulosetriacetate, Darstellung von —. (31391. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1906.

Eisenerz, Brikettieren von feinkörnigem —, Manganerz, Kiesabbränden Gichtstaub und dergl. (31247. Kl. 18.) *F. Heberlein*, London. 1. 8. 1907.

Eisenoxyduloxyd, Herst. eines als Druckfarbe verwendbaren —s. (31231. Kl. 22.) *P. Fireman*, Braddock Heights (V. St. A.). 1. 8. 1907.

Entwässerung bezw. Entsäftung von mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen mit Hilfe des elektrischen Stromes. (31329. Kl. 10.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 8. 1907.

Entwässerung von mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen. (31330. Kl. 10.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 8. 1907.

Färberei, Erzeugung von echtem Braun in der — und Druckerei. (31230. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 8. 1907.

Gerbstoffe, ununterbrochenes Extrahieren von —n. (31382. Kl. 28.) *G. F. Bögel*, Altona-Ottensen. 15. 7. 1907.

Indoxyl, Darst. von — bezw. dessen Derivaten und Homologen. (31244. Kl. 22.) *L. Lilienfeld*, Wien. 1. 8. 1907.

Isoliermasse, Herstellung einer porösen —. (31271. Kl. 80.) *Schmidtgen & König*, Dresden. 1. 8. 1907.

Kautschuklösungen, Herstellung wässeriger —. (31248. Kl. 39.) *Max Fränkel & Runge*, Spandau. 1. 7. 1907.

Luft, Regenerieren und Reinigen von —. (31277. Kl. 12.) *The Roessler & Hasslacher, Chemical Company*, New York. 15. 8. 1907.

Metalle, elektrometallurgische Darstellung kohlenstofffreier — oder Legierungen. (31378. Kl. 40.) *G. Gin*, Paris. 15. 8. 1907.

Monoacetyltriamidobasen, Darstellung von — der Benzolreihe. (31204. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines orangefarbenen —es. (31249. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 8. 1907.

Pottasche, Herstellung hochprozentiger — aus Schlempekohle. (31275. Kl. 75.) *E. Bauer*, Raab (Ungarn). 15. 8. 1906.

Pyrimidin, Darstellung von Cyanderivaten des —s. (31202. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 5. 1907.

Radioaktive Krystalle, Herstell. —. (31332. Kl. 12.) *P. Simon*, Plauen i. V. 15. 8. 1907.

Reduktionsöfen, Einrichtung an — und Schmelzöfen, insbesondere Hochöfen. (31385. Kl. 12.) *E. A. A. Grönwall*, Ludvika (Schweden). 15. 7. 1907.

Schnellgerbverfahren. (31381. Kl. 28.) *Sebastiano Bocciardo*, Genua. 15. 8. 1907.

Schwefelzink, Darstell. von —. (31327. Kl. 12.) *H. W. de Stucklé*, Dieuze, Elsaß-Lothringen. 15. 8. 1907.

Stahl, Herstellung von — aus kohlenstoffarmen Eisensorten. (31331. Kl. 18.) *F. André*, Haardt bei Neustadt a. H. 15. 8. 1907.

Wasserstoffsuperoxyd, Ausführung katatypischer, auf der Verwendung von — beruhender Arbeiten. (31201. Kl. 15.) *Neue Photographische Gesellschaft A.-G.*, Steglitz bei Berlin. 1. 6. 1907.

Zink, elektrolytische Gewinnung von metallischem —. (31389. Kl. 40.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 8. 1907.

Deposita.

Nr. 605. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 6. Dezember 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Herabsetzung der Zuckersteuer in Österreich wurde vom Finanzminister eingebracht. Dieselbe soll vom 1. September 1908 von 38 auf 32 K für 100 kg netto herabgesetzt werden, am 1. September 1914 soll die Ermäßigung auf 29 und am 1. September 1917 auf 26 K erweitert werden.

Für die in Hartpapierfässern der Firma Hermann Fr. Löscher, Thüringer Hartpapierwarenfabrik, Gera, aufgelieferten Güter ist laut einer ministeriellen Verordnung nur dann eine Erklärung über die mangelhafte Verpackung zu fordern, wenn die Verpackung in Hartpapierfässern im einzelnen Falle mit Rücksicht auf das hohe Gewicht usw. der Sendung als mangelhaft angesehen werden muß.

In Spanien ist bei der Einfuhr von Paraffin, Guttapercha, Kautschuk und Papier künftighin kein Ursprungszeugnis mehr beizubringen. — Ab 3. August 1907 beträgt die *Zuckersteuer* 35 Pesetas für 100 kg Reingewicht und die Steuer für Glucose 17 Pesetas für 100 kg Reingewicht.

Zollbestimmungen in Serbien. Bei Bestimmung des Nettogewichtes eingeführter Chemikalien, Parfüms und Farben ist die Emballage nicht in Abzug zu bringen, sondern das Bruttogewicht als Nettogewicht zu verzollen.

Liberalere Bestimmungen für den Handel mit denaturiertem Alkohol[1]) **in den Vereinigten Staaten von Amerika** sind in Ausführung des am 1. Oktober d. J. in Kraft getretenen Gesetzes betreffend die Erzeugung und den Vertrieb von denaturiertem Alkohol erlassen worden. U. a. ist den Großhändlern fortan gestattet, den Alkohol in kleinen Flaschen für die Kleinhändler aufzumachen. Drogisten, welche die Konzession zum Verkauf von alkoholischen Getränken besitzen, dürfen auch fortan denaturierten A kohol in kleinen Quantitäten vertreiben.

Zollrückvergütung für gewisse Waren im australischen Bund. Für folgende Stoffe, wenn sie zur Herstellung von Gegenständen im Gebiete des australischen Bundes gebraucht werden, kann bei der Ausfuhr dieser fertigen Gegenstände Zollrückvergütung gewährt werden: Gummischläuche, Paraffinwachs zur Herstellung von Kerzen, Weingeist zur Herstellung von Parfüm, Zucker zur Herstellung von kondensierter Milch, Weingeist zur Herstellung von Essenzen, Gelatine zur Herstellung von Geleekrystallen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1201.

Ein neuer Zolltarif für Neu-Seeland ist am 25. September 1907 in Kraft getreten. Nach demselben sind Weinsteinsäure und wissenschaftliche Instrumente, die besonders für die Einfuhr aus Deutschland in Betracht kommen, ganz vom Zolle befreit.

In Niederländisch-Ostindien zahlen Farbwaren und Firnisse, die aus zum gewöhnlichen Gebrauch unbrauchbar gemachten Destillaten bereitet sind, einen Einfuhrzoll von 6 v. H. des Wertes.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Artilleriedirektion der Waffenfabrik (Direzione d'artigleria della fabbrica d'armi), Torre Annunziata (Neapel), schreibt die Lieferung von 3700 kg Antimon, Wert 1,80 L. für 1 kg aus. Sicherheitsleistung 666 L., Lieferfrist 30 Tage. Offerten bis 16. Dezember 1907. Ferner vergibt genannte Artilleriedirektion die Lieferung von 21500 kg Blei in Barren, Wert 0,60 L. für 1 kg. Sicherheitsleistung 1290 L., Lieferfrist 30 Tage. Angebote bis 18. Dezember 1907.

Die Lieferung von 77000 kg manganhaltiger Bronze ist von der Verwaltung der italienischen Staatsbahnen in Rom ausgeschrieben. Offerten bis 16. Dezbr. an obige Verwaltung.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach Frankreich. Das »Syndicat des agriculteurs de la Mayenne« vergibt seinen Bedarf an künstlichen Düngemitteln für das erste Halbjahr 1908. Angebote bis 21. Dezember 1907 an den Vorsitzenden des Syndikats, Herrn *Léizour* in Laval, welcher auch auf Verlangen das cahier des charges übersendet. — Das »Syndicat Agricole de Villeneuve-la-Guyard« (Yonne) wird die Lieferung seines Bedarfs an Düngemiteln für die Frühjahrssaison 1908 am 16. Dezember 1907 auf der Mairie dieser Stadt im Submissionswege vergeben. Die Lieferung für die Frühjahrssaison 1907 betrug insgesamt 203603 kg; darunter waren: 75100 kg Chilisalpeter, 79090 kg Mineralphosphat und 23500 kg Knochenphosphat.

Lieferung verschiedener Materialien nach Bulgarien. Am 14./27. Dezbr. 1907 findet bei der Kreis-Finanzkommission in Sofia eine Submissionsverhandlung statt, betreffend die Lieferung von: 500 kg Zinn, 5000 kg Blei, 1000 kg Antimon, 1000 kg Leim, 1000 kg Terpentin, 1000 kg Petroleum. Offerten bis 14./27. Dezbr. an genannte Behörde.

Handel und Industrie Deutschlands.

Unter der Firma Rheinische Kunstseidefabrik A.-G. wurde in Köln ein Unternehmen mit einem Grundkapital von 2 Mill. M gegründet, welches hauptsächlich die Herstellung chemischer Produkte, Cellulose und Brennstoffprodukte betreiben wird. Die Gesellschaft übernimmt gleichzeitig die *Gocher-Ölmühle Gebrüder van den Bosch.* Vorstand ist *Oskar Müller,* Fabrikdirektor in Köln.

Die Vereinigten deutschen Nickelwerke, Schwerte, bauen zur Zeit ein neues Walzwerk, das zu Beginn des zweiten Quartals 1908 in Betrieb genommen werden soll.

Die Deutsche Tiefbohr-Akt.-Ges. zu Berlin erwarb 7 zusammenhängende Grubenfelder von großer Ausdehnung im Kreise Hersfeld behufs Gewinnung von Steinsalz und Kali.

Geschäftsabschlüsse:

Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte, Akt.-Ges., München. Dividende 0 Proz.

Aktiengesellschaft Carbidwerk Lechbruck, Augsburg. Reingewinn 40820 (41485) M. Dividende 0 Proz.

A.-G. Hagedorn & Co., Celluloid- und Korkwarenfabrik, Osnabrück. Dividendenvorschlag 9 Proz.

Breslauer Spritfabrik, Breslau. Reingewinn 1069239 (908549) M. Dividende $4^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.) auf 1200000 M Vorzugsaktien und 20 Proz. (16 Proz.) auf 3000000 M Stammaktien.

German American Portland Cement Works, Hannover. Dividendenvorschlag 25 (0) Proz.

Zuckerraffinerie Tangermünde, Fr. Meyers Sohn Akt.-Ges. Reingewinn 354012 M (1114670 M). Dividende 5 (12) Proz.

Rheinische Schuckert-Gesellschaft für elektrische Industrie, Akt.-Ges., Mannheim. Reingewinn 362307 M. Dividende 7 (6) Proz. auf das nunmehr vollgezahlte Aktienkapital von 3 Mill. M. Vortrag 126850 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln. *Lackwerke Japonika, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 50000 M erhöht und beträgt jetzt 150000 M. — *Kölner Electrotechnische Fabrik, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von elektrotechnischen Apparaten und Maschinen aller Art. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *J. H. Buchholz* und Chemiker *Dr. R. Rickmann,* beide zu Cöln.

Essen, Ruhr. *Chemisch-technisches Laboratorium von Dr. Willy Kirchner, vereideter Gerichts- und Handelskammer-Chemiker.* Inhaber: *Dr. W. Kirchner,* vereideter Gerichts- und Handelskammer-Chemiker zu Essen.

Magdeburg. *Petroleum- und Seifenvertriebsgesellschaft m. b. H. vorm. Gebrüder Paepcke.* Vertrieb von Petroleum, Benzin, Seifen, Parfümerien, chemischen und anderen Artikeln in Magdeburg und anderen Orten. Betriebskapital 85000 M. Geschäftsführer: *B. W. Eibel* (genannt *W. Walach*) in Hamburg.

Nürnberg. *The British Xylonite Company.* Fabrikation von Xylonit, Celluloid, Xylonitwaren, Celluloidwaren und verwandten Artikeln und der Handel mit denselben. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Ch. P. Merriam, A. D. Mackay,* Fabrikanten, *Ch. B. Brooke,* Privatier, alle in London, *E. W. Coubrough,* Privatier, Middlesex, und *H. Bode,* Kaufmann, Nürnberg.

Oldenburg. *Oldenburgische Torfkokswerke und chemische Fabrik, G. m. b. H.* Ausbeutung von Torfmooren, Herstellung und Vertrieb von Koks aus Torf und Gewinnung von Nebenprodukten, insbesondere von Paraffin, Gasöl, Ammoniumsulfat usw., ferner Herstellung und Vertrieb von Maschinen und Anlagen zum Zwecke der Torfverkokung. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. Günther,* Lankwitz bei Berlin.

Rheydt. *Färberei und Druckerei, G. m. b. H.* Betrieb einer Färberei und Druckerei. Stammkapital 82000 M. Geschäftsführer: Bauunternehmer *W. Cremers* und Kaufmann *W. Schippers,* beide zu Rheydt.

Schöneberg. *Benzol-Vergaser-Werke, G. m. b. H.* Herstellung von Gasapparaten nebst Zubehör nach den Patenten des Ingenieurs *Friedrich Grünewald* in Schöneberg. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *F. Grünewald,* Schöneberg, und Kaufmann *W. Mull,* Braunschweig.

Seesen. *Woltersche Phosphatwerke, G. m. b. H.* Das Stammkapital wurde um 20000 M erhöht.

Wiesbaden. *Vacuum Reiniger Anlagen & Apparate Alfred Flack.* Inhaber: Kaufmann *A. Flack,* Wiesbaden.

Konkurse und Liquidationen:

Düsseldorf. Die *Gesellschaft für Einrichtung von Säurefabriken m. b. H.* ist im Konkurs. Konkursverwalter: Rechtsanwalt *Dr. Rösen,* Düsseldorf. Anzeige- und Anmeldefrist bis zum 25. Dezember 1907. Erste Gläubigerversammlung am 9. Januar 1908, Vormittags $10^1/_2$ Uhr.

Hamburg. *Asphalt-Gesellschaft San Valentino, G. m. b. H.* Die Liquidation ist beendet, die Firma erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Anilinfarbenfabrik I. B. Ibels in Brüssel wird aufgelöst. Der Besitzer, *H. von Kettler*, zieht sich ganz vom Geschäfte zurück.

Die Anglo Italian Talc und Plumbago Mines Company, Ltd., mit dem Sitze in Liverpool und einer Filiale in Pinerolo trat in Liquidation. Sämtliche Geschäfte der Firma sind an die *Società Talco e Grafite Val Chisone A.-G.* mit dem Sitze in Pinerolo und Zweigniederlassung in Liverpool übergegangen.

Rußlands Kupferproduktion.[1]) Während Rußland im 18. Jahrhundert ganz Europa mit Kupfer versorgte und bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts noch der Hauptkupferproduzent der Welt war, ist die Kupfererzeugung des Landes seit dem Jahre 1852, wo sie 400000 Pud erreichte, ständig zurückgegangen. Seit dem Jahre 1897 zeigt sie wieder steigende Tendenz. Zurzeit ist nur noch ein Drittel des im Inlande gebrauchten Kupfers russisches Erzeugnis, die restlichen zwei Drittel kommen aus dem Auslande. Der Gehalt der Kupfererze ist sehr verschieden, im Ural schwankt er zwischen 2 und 7 Proz. Die Bergwerke des Kaukasus liefern ein 7—15 Proz. kupferhaltiges Erz, während der Durchschnittsmetallgehalt der Erze in der Kirgisensteppe bis zu 33$^1/_3$ Proz. beträgt. Der Mangel an Wasser und an Verkehrswegen verhindert die Ausbeutung dieser Lager. Im vergangenen Jahre wurden besonders von ausländischen Firmen[2]) viele eingegangene Bergwerke wieder in Betrieb gesetzt und neue Lager erforscht. Die Kupferproduktion Rußlands in den Jahren 1905 und 1906 verteilt sich wie folgt:

	Ural	Kaukasus	Sibirien	Andere Provinzen	Total	
1905 . . .	225 800	223 800	67 000	53 900	570 500	Pud
1906 . . .	288 600	232 300	40 500	74 700	636 100	„

Im Jahre 1906 hat auch Rußland wieder begonnen, Kupfer auszuführen, der Export betrug aber nur 24000 Pud. Der Import ist seit dem Jahre 1904 von 1240000 Pud auf 1139000 Pud im Jahre 1905 und auf 803230 Pud im Jahre 1906 zurückgegangen. Die Gründe des Rückganges sind die Unzulänglichkeit der Weltproduktion, das Nachlassen der Nachfrage auf dem russischen Markte infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse, und die Erhöhung des Einfuhrzolles für 1 Pud von 3,75 Rbl. auf 5 Rbl.

In der Provinz Malaga (Spanien) wurden in letzter Zeit mehrere Eisenerzlager erforscht. Es ist Grund zu der Annahme vorhanden, daß hier sowohl wie in der benachbarten Provinz Granada noch reiche Lager der Aufschließung harren, die ein gutes zur Stahlerzeugung geeignetes Erz liefern werden. In der Umgebung von Garrucha (Provinz Almeria) gibt es ebenfalls reiche Eisenerzlager, mit der Ausbeutung befassen sich jedoch wegen der Transportschwierigkeiten nur wenige Firmen, welche die Erze mit eigener Bahn oder vermittels Drahtseilbahn nach Garrucha befördern. Fremdes Kapital fände hier ein dankbares Feld, da auch sonstige Erze in großen Mengen vorkommen. Eine ausländische Gesellschaft erbaut zur Zeit Öfen, um die in der Umgebung vorkommenden Eisencarbonate zu rösten, und erzielt mit diesem Röstprozeß ein 40-proz. Eisen.

Bergwerkskonzessionen in Portugal. Die *Sociedade Anonyma das Minas de Wolfram de Braga*, deren Hauptsitz in Brüssel ist, erhielt die Konzession zum Betriebe folgender im Concelho von Vieira Distrikt Braga gelegenen Wolframwerke: *Wolframmine da Fonte da Junqueira*, *Wolframmine von Lameira*, *Wolframmine von Chão de Travassos*, *Wolframmine von Mato das Fontéllas*. Die Konzession zum Betriebe der Zinnbergwerken *Albazina* im Concelho von Mirandelle, Distrikt Braganza, erhielt *Moses Zoguoy*. Das Eigentumsrecht an der Gold- und Antimonmine von Avessada im Concelho von Paredes, Distrikt Porto, wurde der *Société Anonyme des Mines d'Antimoine et d'Or de Bengada* übertragen, wie auch das Eigentumsrecht der Antimonminen von Banja, Viso und Costa do Valle do Couto sämtlich im Concelho von Paredes.

Portugals Einfuhr von chemischen Produkten, Metallen usw. in den Jahren 1905 und 1906:

	1906 Milreis	1905 Milreis		1906 Milreis	1905 Milreis
Chemikalien . . .	1 275 000	1 192 000	Petroleum . . .	500 000	474 000
Farbstoffe . . .	536 000	524 000	Eisen und Stahl .	1 964 000	2 111 000
Medizin. Substanzen	86 000	68 000	Kupfer	313 000	266 000
Talg u. andere Fette	183 000	227 000	Zinn	342 000	322 000
Vegetabilische Öle .	155 000	170 000	Blei	166 000	172 000
Künstlicher Dünger	1 225 000	862 000	Andere Metalle .	131 000	133 000
Schwefel	299 000	278 000	Steinkohlen . . .	3 595 000	3 416 000

Mineralreichtum Columbiens. Außer Gold, welches in Quarzen und Seifen in fast allen Teilen des Landes vorkommt, finden sich Platinlager[3]) und in einigen Bezirken ausgedehnte Kohlen- und Petroleumlager. Kupfer wurde im Departement Bolivar gefunden. Die Entwicklung der Bergwerksindustrie des Landes wird durch den Mangel an Arbeitern, ungesundes Klima mancher Bergwerksbezirke, ungenügende Verkehrsmittel, hohe Preise der Lebensmittel und die seitherigen ungesunden politischen Verhältnisse verzögert. Besonders reich an Gold sind die Departements von Antioquia und Cauca, dann folgen die Departements von Bolivar, Tolima, Santander, Magdalena, Boyaca und Cundinamarca. Die Departements Bolivar, Santander und Atlantico besitzen reiche Petroleumlager. Eine kanadische Gesellschaft bohrt zur Zeit unweit der Küste des atlantischen Ozeans auf Petroleum, ebenso hat ein Columbianer die Konzession zur Ausbeutung von Kohlen- und Petroleumlagern zwischen dem Sinu und dem Golf von Darien erhalten. Kohle kommt im Departement Cundinamarca und Boyaca vor. Eine Gesellschaft in Barranquilla hat mit den vorbereitenden Arbeiten zur Ausbeutung der Kupferlager bei Sabaneta begonnen. In der Provinz Lloro wurde kürzlich Platin entdeckt. Doch scheint die Regierung die Ausbeute von Platin, wie dies in einer kürzlichen Verfügung des Columbianischen Kongresses vorgesehen ist, monopolisieren zu wollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 455, 981.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 13, 261, 546, 734.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1092.

Bei Gewinnung der Henequenfaser von der in Mexiko heimischen Henequenpflanze bleibt ein großer Abfall zurück, der bisher nicht weiter verwendet wurde. Dieser Abfall enthält, wie Generalkonsul *A. L. M. Gottschalk* in Mexiko-City schreibt, ein zu pharmazeutischen Zwecken verwendbares Alkaloid. Es soll auch die Möglichkeit vorhanden sein, Alkohol daraus zu gewinnen, ebenso glaubt man, daß der Abfall einen ausgezeichneten Holzstoff liefern würde.

Unter der Firma The Titicaca Oil Company wurde in Los Angeles (Peru) eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet, welche sich mit der Ausbeutung der Petroleumfelder in der Nähe des Titicaca-Sees und in anderen Teilen Perus beschäftigt. Es wurde bereits eine Bohranlage errichtet und die vorgenommenen Bohrungen haben vorzügliche Resultate gezeitigt.

Minenausbeute, Kautschuk- und Zuckerproduktion Perus in den Jahren 1905 und 1906:

	1906 Doll.	1905 Doll.		1906 Doll.	1905 Doll.
Petroleum . . .	1 212 710	583 975	Kupfer	4 980 275	3 629 525
Gold	851 775	530 310	Kohle	690 775	500 000
Silber	4 864 790	3 647 220			

Kautschuk wurde für 5189170 Doll. im Jahre 1906 und für 4775775 Doll. im Jahre 1905 gewonnen. Die entsprechenden Zahlen für Zucker sind: 9274210 Doll. 1906 gegen 8192965 Doll. im Jahre 1905.

Chinas Einfuhr[1]) **der wichtigsten chemischen Produkte usw. im Jahre 1906.**

	Mengen	Maßeinheit	Werte in Haikwan taels
Chemikalien und Drogen:			
Schwefel	36 053	picul	83 002
Schwefelsäure	34 643	„	179 547
Opium	54 225	„	32 285 377
Andere chemische Produkte	—		339 104
Farbwaren:			
Anilin	—		2 569 576
Farben, nicht besonders genannt . .	65 170	„	381 542
Indigo, synthetischer	73 848	„	3 180 171
„ natürlicher	56 983	„	281 388
Maler- und Anstrichfarben	11 641	„	247 758
Malerfarben in Öl	60 299	„	548 421
Mangroverinde	126 793	„	208 421
Sappanholz	42 766	„	106 962
Vermilion	3 377	„	255 779
Zinnober	2 479	„	185 906
Öle: Gasolin, Benzin, Naphtha und dergl. .	126 958	Gall.	41 586
Kerosin: aus Amerika	62 910 989	„	7 132 179
„ Birma	42 460	„	8 251
„ Borneo	26 934 219	„	1 660 273
„ Rußland	—		—
„ Sumatra	38 800 022	„	5 778 020
Maschinenöl	276 822	„	76 067

Künstlicher Dünger in Ägypten.[2]) Das Verdienst des ständig steigenden Verbrauches von künstlichem Dünger in Ägypten gehört der Khedivial Agricultural Society, welche in den letzten 7 Jahren künstlichen Dünger bezog und an die Fellachen zu billigen Preisen abgab. Die ägyptische Regierung hat der Gesellschaft, um sie in ihren Bestrebungen zu unterstützen, im Herbst und Winter des vergangenen Jahres eine Summe von 100000 £ zu 2 Proz. leihweise zur Verfügung gestellt, welche nach einem amtlichen Berichte bereits zurückgezahlt werden konnte. Da die Regierung jedoch in Zukunft nicht mehr in der Lage ist, weitere Summen vorzustrecken, ist es ausgeschlossen, daß die Gesellschaft das Düngemittelgeschäft in dem Umfange wie seither in der Hand behält; es wird sich daher mit der Zeit direkt zwischen den Düngemittelfabriken und den Konsumenten abwickeln, zumal wenn die Fabrikanten billige Preise stellen. Die Einfuhr von künstlichem Dünger unterliegt keinem Zolle und für die Versendung nach dem Innern des Landes bestehen Vorzugsfrachttarife. Superphosphate und chilenischer Salpeter werden zumeist von Belgien bezogen. Im vergangenen Jahre war der Bedarf jedoch ein so großer, daß die Khedivial Agricultural Society of Cairo große Mengen von Salpeter direkt von Chile bezog. Den größten Teil des Ammoniumsulfats liefert Glasgow, dann folgt Antwerpen. Es gibt in Ägypten nur eine Fabrik von künstlichem Dünger. Sie stellt das Produkt aus festen Abwässerstoffen sowie aus den verschiedenen Abfallprodukten der Schlachthäuser her, und hatte anfangs mit Schwierigkeiten zu kämpfen, da die Fellachen vor einigen Jahren nicht genügend kaufkräftig waren und den künstlichen Düngemitteln mißtrauisch gegenüberstanden. Der Wert der Einfuhr von künstlichem Dünger stieg von 28625 £ im Jahre 1904 auf 56801 £ im Jahre 1905, und auf 122709 £ im Jahre 1906.

[1]) Die Ausfuhr siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 1140. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 382.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 181 Kolli. Der Markt ist ruhig. Der Vorrat an Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. November auf 19083 Kolli, wovon 4607 Kolli Regierungskultur und 14476 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat an Regierungskultur am 1. November betrug 4666 Kolli, zugeführt wurden vom 1. bis 30. November 503 und verkauft in der gleichen Zeit 562 Kolli; der Vorrat an Privatkultur am 1. November betrug 14191 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—30. November 7193 und verkauft in der gleichen Zeit 6908 Kolli. Von Java wurden in der Zeit vom 1. Januar bis 30. November 1907 801000 kg verschifft, 1906 4476000 kg, 1905 7270500 kg und 1904 6585000 kg. Die für die Auktion deklarierten 1076184 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 65863 kg Chinin. sulfur., wovon 947254 kg Fabriksrinde, enthaltend 61639 kg Chinin. sulfur., und 128930 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4224 kg Chinin. sulfur., waren. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich 6,51 Proz. gegen 6,32 Proz. in der vorigen Auktion. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV. 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7 3/4 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Das *Erdwachsgeschäft* nahm einen ruhigen Verlauf. Geschäftsumfang mäßig. Tendenz und Preise unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 133 K, Sekunda- und Mischgattungen 104—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt ist wieder ruhiger geworden. Der Absatz bewegte sich in engen Linien. Marke Boryslaw-Tustanowice 142—144 K, Marken Urycz und Boryslaw 4,50—5 K ab Zisterne. Während der Exportausstoß gegen die Vorwoche um etwas zurückgeblieben ist, hat sich der Inlandskonsum gut behauptet und sogar in den Preisen um eine Kleinigkeit gehoben. Marke Standard white 22,50—23 K einschl. Barrels. In Benzin vollzog sich ein mäßiges Geschäft. Rohbenzin 20—21 K, Motorenbenzin 22 K, beide unversteuert, ab hier. Lebhaft wickelte sich der Verkehr in Schwerölen ab. Namentlich war viel Auslandgasöl entboten. Blau- und Gasöl 4 K, Inland 5,50 K, Auslandsgasöl ab hier. Das Kerzengeschäft behauptete bei regem Absatz feste Tendenz und belangreichen Absatz. Paraffinkerzen I. 82 K, II. 70 K, Paraffin, gut begehrt, 50/52° C. 62—63 K für galiz. Fabrik. In Ceresin war geringerer Absatz gegen die Vorwoche. Stimmung und Preise unverändert. Reine Weißwaren Ia.Ia. 254 K, I. 243 K, Mischware I. 178 K, Gelbwaren I. 136 K, II. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche sehr ruhig. Wochenankünfte: 620 t Fort Liberté, 600 t Gonaives. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4—4,75 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 11 t Jamaica. Zentralamerika 6,50—6,60 Fr, Veracruz 6,25 Fr., Tampico 5,85—6 Fr., Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 3,25 Fr. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80,50 Fr., cif. Marseille 80,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 86 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 127,50 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 111 Fr., Ia. 106 Fr., IIa. 98 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 63 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 65 Fr. Arachisöl (Marseille) 67 Fr. Sesamöl (Marseille) 66 Fr. Kopraöl (Marseille) 74 Fr. Palmkernöl (Marseille) 74 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Wochenankünfte: 3800 t. Man quotiert: 89—93 Fr. für 1000 kg. Vallonea ruhig. Keine Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Feinheit, 99/100 Feinheit 16,50 L. Die Nachfrage ist immer sehr gut. Für Schwefel von Romagna, welcher jetzt sehr begehrt ist, notiert man frei Bahnhof Bologna: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, gewöhnlich in Baumwollsäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, gemahlen ventiliert, in Baumwollsäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, alles für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. mineral. Gesamtsäure 1,49—1,50 L., Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,28—1,29 L., Weinstein, roh, 70 Proz. Titrationssäure 1,23—1,24 L., Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,13—1,14 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß nat. 100—105 K, österreich. weiß gesiebt 115 K, österreich. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 7. Dezember. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 225 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 17,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 53/54° 42,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr ruhig. Prompt G 5,40 fl., F 5,35 fl., Dez.-Januar-Verschiffung G 4,95 fl., F 4,90 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 21,75 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 22 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr ruhig. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl schließt fest. Prompt 23,25 fl., Januar-April 1908 22 5/8 fl., Mai-August 22 1/8 fl., September/Dezember 21,50 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 43,45 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao sehr ruhig. Kakaobutter in Auktion passierten 70000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich 92,85—100 Cts., gegen 104,05 Cts. in der vorigen Auktion, 7500 kg de Jong verkauft zu 88,25—90,25 Cts., 20000 kg Suchard blieben unverkauft.

Antwerpen, 7. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 88 Fr., 2. Hälfte Dezember 88,50 Fr., Januar 89,50 Fr., April-Juni 1908 92,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 19,25 Fr., D 19 3/8 Fr., E 19,50 Fr., F 19 5/8 Fr., G 19,75 Fr., H 20,50 Fr., J 23 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 19,50 Fr., D 19 5/8 Fr., E 19,75 Fr., F 19 7/8 Fr., G 20 Fr., H 20,75 Fr., J 23,25 Fr., K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 80 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 73 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 71 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Dezember 111 Fr., Januar 1908 108,75 Fr., Februar 107,75 Fr., März 107 Fr., April 107 Fr., Mai 107 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung, raffiniert Standard White, amerikanisches, disponibel 22 Fr., Dezember 22 Fr., Januar 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,10 Fr., Dezember 26 Fr., Februar-März 1908 26,05 Fr. Schwefels. Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Februar-März 1908 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel 59—58 Fr. November-Dezember-Abladung. Japantran in Kisten unverändert flau. Disponibel 37,50 Fr., schwimmende Ware 36,50—35,50 Fr. Japanwachs fester. Disponibel 152,50—150 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 97,50—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 147,50 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 7. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 100 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 375 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 53,50 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 135 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 150 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 205 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein. phosphoric. 380 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 276 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 44 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 7. Dezbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25—11 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,25—11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 71,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 370—375 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 60—59 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 15,75—16,25 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21 M, prompt; Febr.-März. 21,65 M. Santonin für 1 kg 45 M, ruhig. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—74 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,40—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 20,50—21 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,40 M. Kakao fester. Bahia für 100 kg 110—115 M. Caracas für 100 kg 204—268 M. Accra für 100 kg 162—170 M. Guajaquil für 100 kg 200—210 M. Samana für 100 kg 182—184 M. Trinidad für 100 kg 210—218 M. Campher, raffiniert für 100 kg 570—590 M, fester. Canthariden für 100 kg 625—610 M. Cascara sagrada für 100 kg 95—96 M. Cassia lignea für 100 kg 84—104 M, ruhig. Cassia flores für

100 kg 220 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 86 M. Gummi Elemi für 100 kg 92-96 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 376—375 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 27—30 M. Nuces Colae für 100 kg 35—50 M. Opium für 1 kg 38—39 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 42—44 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 20—19,50 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—14 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 510 bis 500 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 200 M, russ. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—20 M. Semen Cinae für 100 kg 40 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 75 bis 76 M. Spermaceti für 100 kg 287,50—280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—110 M, knapp. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—46 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 68—70 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 198—300 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107—108 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 63—65 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79,50—80 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 62,50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 76 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, fest; deutsches für 100 kg 47,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 58 M, fest. Chines. Holzöl für 100 kg 67 M. Japantran für 100 kg 29 M, matt. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

Liverpool, 7. Dezember. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 15 s. bis 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 88 s. für 1 Ztr. Weinsäure $11^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 3 d. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 28 £ 5 s., Eboe 27 £ 10 s., Sherbro 25 £, Old Calabur 27 £ 5 s. Petroleum, amerikanisches $7^{1}/_{2}$—$8^{1}/_{2}$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 36 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 7. Dember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $8^{1}/_{4}$ d. bis 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 7 £ 15 s. grau für 1 t 11 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 15 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz für 1 Ztr. 88 s. bis 89 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 195 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s., feine für 1 Ztr. 22 £ bis 24 £. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 52 s. 6 d., koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. 6 d. bis 22 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 36 £. Blei, Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 15 £ bis 15 £ 5 s., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 5 s. bis 14 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^{3}/_{4}$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ 5 s. bis 61 £ 10 s. Englisches für 1 ton 66 £ bis 67 £ Ausges. Marken für 1 ton 65 £ bis 66 £. Starke Platten für 1 ton 80 £. Indisches, Platten für 1 ton 76 £ bis 77 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 6 d. bis 12 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 10 s. bis 26 £. Zinn. Banka für 1 ton 135 £ bis 136 £. Austral. für 1 ton 133 £ 5 s. bis 133 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 135 £ bis 135 £ 10 s., in Barren für 1 ton 136 £ bis 136 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 21 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £, sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 44 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 5 s. bis 22 £ 10 s. Barrels für 1 ton 22 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis $7^{1}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{3}/_{8}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 33 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 35 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. bis 2 £ 18 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{3}/_{8}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol ruhig, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^{1}/_{4}$ d. bis $8^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 39—40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 23 s. 6 d. bis 24 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9^{1}/_{2}$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^{3}/_{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3^{1}/_{4}$ d.

Mailand, 7. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist etwas fester, ziemlich ruhig, aber im allgemeinen gut gehalten. Preise behauptet mit teilweisem Aufschlag. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, besser gehalten, 59 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 26 L. Natriumbicarbonat 18—18,75 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59,75 L. Ammoniumcarbonat 70—73 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 71 L. Oxalsäure, durch 1908, 87 L. Minium LBC 50 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Natriumsilicat, 48/50°, 12 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. Gelbblausaures Natrium 94 L. Rotblausaures Kalium 255 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Weinsteinsäure 250 L. Citronensäure, kryst., 450 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 80 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Bromkali 5,50 L. Tannin leger 10 L. Campher, raff., 12 L. Preise für 1 kg frei verzol[lt] Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 7. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 550 Fr. Alau[n] raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenesse[nz] 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne un[d] schwarze, 190—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farde[n] 85 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 75—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualit[ät] orange 580 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 475—500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 60 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 F[r.] Cochenille, graue 420—430 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schö[n] und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,90—3 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—3,75 F[r.] Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpete[r] 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azota[t]) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosph[at] (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 F[r.] Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefe[l] subl. 16.50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer fest, Blei schwac[h]. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 F[r.] Kupfer, in kleinen Ingots, 170—180 Fr., rotes in Blättern 205 Fr., gelbes, engl. Fütterun[g] 185 Fr. Zinn, Banka Batavia 370 Fr., Billiton, dispon. 365 Fr., franz. in Stangen 375 F[r.] Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erste[r] Guß, 48—48,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbar anhaltend fest, Sesam surf. Jaffa 117—118 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mo[h] surf. Levante 122—120 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 94—95 Fr., ers[te] Auspressung im Faß 81—82 Fr. Cottonöle fest, französ. 97—96 Fr., amerik. 86—80 Fr. engl. 73—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 135—145 F[r.] Konkrete industrielle Öle. Kopra 71,50—72 Fr. Cocos Ceylon 78 Fr. Cocos Cochi[n] 81—82 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 69—70 Fr. Elfenbeinküste 63—64 F[r.] Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 68 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 79,50 Fr. L[a] Plata 80,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 F[r.] Alles für 100 kg.

Paris, 7. Dezember. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 39,75 Fr. für 1 hl. **Chemisch[e] Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 37 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 k[g] Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 k[g] Paris 45—47,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpete[r] disponibel für 100 kg Dunkerque 26,18 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerqu[e] 26,40 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlo[r]baryum für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nor[d] 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 490 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. fü[r] 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, fü[r] 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Par[is] 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 21,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat fü[r] 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 82 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregio[n] 23,75 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raffiniert, 75/80-pro[z.] 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfa[t] 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natrium[-] acetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natrium[-] bichromat für 100 kg Paris 71 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Par[is] 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 102 F[r.] Pikrinsäure, krist., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Pari[s] und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefe[l]saures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31 F[r.] Silbernitrat für 1 kg Paris 88 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85,50 Fr. Leinöl für 100 k[g] Paris 51 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerqu[e] 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Havre 1,92 Fr. Fischguan[o] (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Sticksto[ff] Dunkerque 2,10 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmeh[l] geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für di[e] Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Supe[r]phosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäur[e] für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bi[s] 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knoche[n]superphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 k[g] Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citra[t]löslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 k[g] Paris 9,50—11,50 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Triest, 6. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht ande[rs] bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. I[a] Zentrifugal transito 27,25—28,50, Inland-Pilé 28,25—28,50, Concassé 28,75 b[is] 29,50. **Gummi.** Infolge der herrschenden Krisis in den Vereinigten Staaten ist de[r] Gummimarkt deroutiert. Arabicum, in granis 68, Gheziri und Senegal fein au[s]gewählt in granis 50. **Öle.** Olivenöl. Italien 116—120, 110, Levante 77—7[8] Albanien, gereinigt 90, Korfu 88—90. Sesamöl 100—117. Leinöl 64—68. Baumwol[l]samenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—57. Petroleum, russisch in Barrels 1[.] in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—3[0] Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzoll[t] 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte un[d] Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschlan[d] 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremo[r] tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—6[.] Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefe[l]säure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,2[.] kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 54—55, grü[n] 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinne[]velly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. Chin[a] peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 4[.] bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhe 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpet[h] 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—5[.] einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische fü[r] 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,7[5] in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke i[n] Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 584,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d[.] in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 k[g] 6,40 bei 10 kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 100, S. 1239—1250. Cöthen, den 14. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906. Von Dr. H. Kuttenkeuler. I 1239
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm. Stiasny. V. 1241
Sitzungsberichte:
Royal Society 1243
Pharmazeutische Gesellschaft für Würzburg und Unterfranken 1244
Zuschriften an die Redaktion:
J. D. van der Waals und sein universelles Gesetz: Die Zustandsgleichung . . . 1245
Die neue aräometrische Fettbestimmungsmethode 1245
Die quantitative Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure 1245
Vermischte Tagesnachrichten 1245
Literatur: Angaben 1245
Lampe, Dr. A., Lehrbuch der Physik . . 1246
Scheithauer, Dr. W., Die Braunkohlenteerprodukte und das Oelgas 1246
Breuer, C., Kitte und Klebstoffe . . . 1246
Reiz, Dr. A., Milchwirtschaftliche Studien über Frankreich, England, Belgien, Dänemark, Schweden, Holland . . . 1246
Barral, E., Précis d'Analyse chimique biologique générale 1246
Mamlock, Dr. L., Stereochemie 1246
Faust, Dr. R., Was ist das Radium? . . 1246
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Verein. Staaten von Amerika 1247
Deutsche Gebrauchsmuster 1247
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1248
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1248
Handel und Industrie des Auslandes . . 1248
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1250
Chemisches Repertorium Nr. 92
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 100):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 621
5. Organische Chemie 622
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 623
8. Bakteriologie. Desinfektion 624
22. Gärungsgewerbe 625
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 625
28. Farbstoffe und Körperfarben 626
30. Eisen 628

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

I.

In dem folgenden Berichte sind einzelne Gebiete, wie Milch und Milchpräparate, Brauerei und Bakteriologie, nicht berücksichtigt, da über diese gesondert berichtet wird.

I. Gesetze und Verordnungen. Von diesen seien als wichtigere folgende erwähnt: *Deutsches Reich*: Landesrechtliche Anordnungen für die Durchführung des Gesetzes betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken.[1]) Landesrechtliche Anordnungen betr. die Überwachung der Kunstweinbereitung in den Brennereien.[2]) Verschnittwein-Zollordnung nebst Anweisung zur Untersuchung der Verschnittweine vom 24. Februar 1906.[3]) Anleitung für die Untersuchung von Trinkbranntweinen auf einen Gehalt an Denaturierungsmitteln.[4]) Verordnung betr. Überwachung der Verwendung des zur Kognakbereitung bestimmten Weines vom 11. Januar 1906.[5]) Bundesratserlaß betr. Wasserversorgungsanlagen vom 16. Juni 1906.[6]) *Preußen*: Ministerialerlaß betr. Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle vom 20. Sept. 1905.[7]) Ministerialverfügung betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes vom 7. Dezember 1904.[8]) *Hamburg*: Vorschriften der Generalzolldirektion über die Ausübung der Weinkontrolle.[9]) *Sachsen-Meinigen*: Ministerialerlaß betr. Überwachung der Kunstweinbereitung vom 28. Dez. 1904.[10])

Von den im Auslande erlassenen Gesetzen seien noch erwähnt: *Österreich*: Verordnung der Ministerien betr. die Verwendung von Farben und gesundheitsschädlichen Stoffen bei Erzeugung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 17. Juli 1906.[11]) *Schweiz:* Bundesgesetz betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 8. Dezember 1905.[12])

II. Allgemeine Untersuchungsverfahren und Apparate. *F. Löwe*[13]) beschreibt eine von der Firma *Zeiß* an ihrem bekannten Butterrefraktometer angebrachte Verbesserung, bestehend in einer Mikrometerschraube, die es gestattet, das Objektiv um einen Skalenteil zu verschieben. Da der Umfang der Mikrometerschraube in 10 Teile geteilt ist, so tritt dadurch an Stelle des bisherigen unangenehmen Schätzens ein genaues Ablesen der Zehntelgrade. — *L. Debourdeaux*[14]) gibt ein neues Verfahren zur Bestimmung von Salpeterstickstoff an, beruhend auf der Reduktion von Salpetersäure zu Stickoxydul durch Oxalsäure bei Gegenwart geringer Mengen von Schwefelsäure. Bei Gegenwart organischer Substanzen bestimmt *W. Pfyl*[15]) die Salpetersäure, bezw. Nitrate, indem er sie in einem geeigneten Apparate durch Eisenchlorür und Salzsäure zu Stickoxydul reduziert und dieses unter Luftabschluß in $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung leitet, dessen Überschuß er mit Eisenoxydul zurücktitriert. *M. Busch*[16]) bestimmt die Salpetersäure gewichtsanalytisch, indem er sie durch eine von ihm synthetisch gewonnene Base, die er *Nitron* nennt, in wässriger Lösung ausfällt. Das salpetersaure Salz ist in kaltem Wasser schwer löslich und kann bei 105° C. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet werden. — *J. König*[17]) hat in Gemeinschaft mit *R. Murdfield* und *A. Fürstenberg* ein Verfahren ausgearbeitet, um die Bestandteile, aus denen die Rohfaser sich zusammensetzt, näher zu bestimmen. Verf. unterscheiden neben der Cellulose noch zwei Gruppen von Körpern: eine oxydierbare Gruppe, das Lignin, mit 55—60 Proz. Kohlenstoffgehalt, und eine andere, das Cutin, mit einem noch höheren Kohlenstoffgehalt, bis 70 Proz. Bei der aus Roggen- und Weizenkleie gewonnenen Rohfaser hat der in Kupferoxydammoniak lösliche Teil, die Reincellulose, auch einen höheren Kohlenstoffgehalt, als sich für die wahre Cellulose berechnet. Dieser rührt her von der Einlagerung von Methoxyl-, Äthoxyl- oder Acetylengruppen. Durch Bestimmung der Rohfaser und ihrer obigen Bestandteile in Gras- und Kleeheu, das vor, während und nach der Blüte gewonnen worden war, stellten Verf. fest, daß der Gehalt an Lignin mit der fortschreitenden Entwicklung der Pflanze zunimmt, und zwar in höherem Grade als die Cellulose. Fütterungsversuche mit obigen Heuarten und mit Kleie ergaben, daß mit der Zunahme des Cutins und Lignins die Verdaulichkeit der Rohfaser, bezw. der Cellulose, sowie der gesamten organischen Substanz abnimmt. *W. B. Ellet* und *B. Tollens*[18]) geben ein Verfahren an zur Bestimmung von Methylpentosanen neben Pentosanen, beruhend auf der Löslichkeit des Methylphloroglucins in Alkohol.

B. Wagner und *A. Rink*[19]) schlagen vor, zur schnellen quantitativen Bestimmung von Zucker das *Zeiß*sche Eintauchrefraktometer zu benutzen. Sie lösen zu dem Zwecke das mit *Fehling*scher Lösung gefällte und abfiltrierte Kupferoxydul in Salpetersäure, dampfen vorsichtig ein, lösen das Kupfernitrat in Salpetersäure von bestimmtem Brechungswerte, füllen mit dieser zu 10 ccm auf und bestimmen den Brechungswert der so erhaltenen Lösung. Aus den beigefügten Tabellen ist dann

[1]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 29, S. 985.
[2]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 29, S. 898.
[3]) Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 452; Veröff. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 30, S. 559.
[4]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 765.
[5]) Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 300; Veröff. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 30, S. 592.
[6]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 30, S. 777.
[7]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 637.
[8]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 29, S. 94.
[9]) Amtl. Nachr. d. Generalzolldirektion Nr. 3, 8. Februar 1905; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 508.
[10]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 29, S. 300.
[11]) Veröff. Kais. Ges.-Amt 1906, Bd. 30, S. 962.
[12]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 506.
[13]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 15.
[14]) Bull. Soc. Chim. de Paris 1904, Bd. 31, S. 3; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 26.
[15]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 101.
[16]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 861; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 120.
[17]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 402.
[18]) Ztschr. Zuckerind. 1905, Bd. 55, S. 19; D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 492; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 48, 75.
[19]) Chem.-Ztg. 1906, S. 38.

der Zuckergehalt direkt zu ersehen. Nach *H. Matthes*[20]) ist aber diese Methode nicht zu empfehlen, da sie viele Fehlerquellen in sich schließt und nicht einfacher als die *Allihn*sche Methode zur Zuckerbestimmung ist. — *G. Rieß*[21]) wies nach, daß man aus gekupferten Konserven und Gurken, nach dem Ansäuern mit Salzsäure, das Kupfer direkt mit blankem Eisen ausfällen kann, weil wahrscheinlich die komplexen Kupfereiweißverbindungen in saurer Lösung zerfallen und dieser Zerfall bis zur völligen Abscheidung des Kupfers fortschreitet, sobald die entstandenen Kupferionen durch Eisen ausgeschieden werden.

III. Konservierungsmittel. Auf diesem Gebiete erschienen eine sehr große Anzahl kleinerer und größerer Arbeiten über den Nachweis und die Bestimmung der Borsäure und der schwefligen Säure. — *K. Windisch*[22]) macht in einer umfassenden Zusammenstellung der bisher über die Bestimmung der Borsäure erschienenen Arbeiten darauf aufmerksam, daß die Phosphorsäure der Aschen bei der Titration nur dann störend wirkt, wenn zwei Indikatoren verwendet werden, z. B. erst Methylorange und dann nach dem Zusatze des Glycerins Phenolphthalein, weil die Reaktion der Phosphate gegenüber diesen beiden Indikatoren eine ganz verschiedene ist. Deshalb empfiehlt es sich, nur Phenolphthalein als Indikator zu benutzen, auch vor dem Zusatze des mehrwertigen Alkohols.

A. Beythien[23]) bestätigt erneut diese Angaben, macht aber gleichzeitig darauf aufmerksam, daß Borsäure auch vor dem Zusatze von Glycerin gegen Phenolphthalein schwach sauer reagiert. Zur Berechnung der vorhandenen Borsäure ist diejenige Alkalimenge zu Grunde zu legen, welche von der in wässriger Lösung bereits neutralisierten Flüssigkeit nach dem Glycerinzusatz verbraucht wird. Jedoch ist von jedem Analytiker durch einen Versuch mit reiner Borsäure zu ermitteln, welche Borsäuremenge 1 ccm Normallauge entspricht, denn diese ist von der Menge der jeweils vorhandenen Borsäure und der Konzentration der Lösung abhängig. *O. v. Spindler*[24]) bespricht die gebräuchlichsten Methoden des Borsäurenachweises und weist darauf hin, daß die Curcumareaktion nicht anwendbar ist bei Gegenwart gewisser Salze, wie Jodate, Jodide, Sulfite, sowie freier Schwefelsäure und Bisulfate; daß anderseits die Grünfärbung der Alkoholflamme meist verdeckt wird durch Chlornatrium, Kalk und Kalisalze. Daher empfiehlt er die Methylalkoholgasmethode, für die er einen einfachen, bequemen Apparat angibt. Auf die große Flüchtigkeit der Borsäure mit Methylalkohol gründet er eine quantitative Bestimmung derselben durch Überdestillieren und Titration des Destillates

K. Farnsteiner und *P. Buttenberg*[25]) untersuchten verschiedene Körperteile und Organe zweier Schweine auf Borsäure, nachdem diesen drei Monate lang verhältnismäßig große Mengen des Konservierungsmittels verabreicht worden waren. Sie konnten aber nur im Urin der Tiere eine schwache Reaktion auf Curcuminpapier feststellen, woraus sie schließen, daß weder bei normaler Haltung und Fütterung der Schweine, noch auch bei andauernder Verfütterung verhältnismäßig großer Mengen Borsäure das Fleisch der geschlachteten Tiere diese in erkennbarer Menge enthält. — *P. Buttenberg* und *W. Stüber*[26]) wiesen in einer Anzahl Gelatineproben, die sie untersuchten, schweflige Säure bis zu 0,14 Proz. nach, die offenbar zum Bleichen der Gelatine verwendet worden war; in mehreren Proben Tischlerleim fand sich dagegen keine schweflige Säure. *Th. Schumacher* und *E. Feder*[27]) stellten Versuche an zur quantitativen Bestimmung der schwefligen Säure, indem sie dieselbe aus phosphorsaurer Lösung in Kaliumjodatlösung überdestillierten und das durch die Oxydation der schwefligen Säure freigewordene Jod titrierten. Es zeigte sich, daß die Methode wohl bei reiner Sulfitlösung richtige Werte ergibt, nicht aber bei Untersuchung von Nahrungsmitteln, da hierbei Stoffe mitüberdestillieren, die Jod zu binden vermögen. D shalb änderten Verf. die Methode dahin ab, daß sie das freigewordene Jod durch Erhitzen verjagten und das unverbrauchte Jodat der vorher eingestellten Jodatlösung nach Zusatz eines Überschusses von Jodkali und Schwefelsäure mit Natriumthiosulfat titrierten. *H. Walbaum*[28]) fand die Giftwirkung der schwefligen Säure viel stärker, als in der Regel angenommen wird. So treten beim Menschen subjektive Symptome vielleicht schon bei 4—5 mg in 0,02-proz., sicher aber bei 10 mg in 0,04-proz. Lösung auf. Bei den schwefligsauren Salzen hängt die quantitative Wirkung von den Bedingungen für das Freiwerden von schwefliger Säure ab.

In den unter den verschiedensten Phantasienamen im Handel vorkommenden Konservierungsmitteln werden die in den Ausführungsbestimmungen zu § 21 des Fleischbeschaugesetzes verbotenen Stoffe selten gefunden. Dagegen wies *E. Polenske*[29]) in 15 von ihm untersuchten Mitteln als häufige Bestandteile neben Kochsalz und Salpeter noch essigsaure Tonerde, Dinatriumphosphat und vielfach Benzoesäure nach, die immer mehr als Konservierungsmittel Verwendung findet, obwohl ihre Unschädlichkeit in gesundheitlicher Beziehung keineswegs außer Frage steht. — *G. Lebbin*[30]) veröffentlicht die Ergebnisse umfangreicher Untersuchungen über die Verwendung von Ameisensäure als Konservierungsmittel. Es zeigte sich, daß 0,15 Proz. der wasserfreien Säure regelmäßig ausreichten, um die damit versetzten Nahrungsmittel, besonders Fruchtsäfte, zu konservieren. Ihre toxikologische Wirkung war anscheinend eine reine Säurewirkung und etwa doppelt so stark wie die der Essigsäure; sie kommt also bei den anzuwendenden Mengen nicht in Betracht.

IV. Fleisch und Fleischwaren, Nährpräparate. Während über die Zusammensetzung von Fleisch und Fleischsaft schon früher mehrere Arbeiten erschienen waren, blieb die Zusammensetzung der daraus hergestellten Präparate, insbesondere auch des weitverbreiteten Liebigschen Fleischextrakts, von dessen organischen Bestandteilen kaum 25 Proz. bekannt sind, ziemlich unerforscht. *K. Micko*[31]) suchte nun in die viel umstrittene Frage über Menge und Zusammensetzung der Stickstoffverbindungen in Liebigs Fleischextrakt Klarheit zu bringen, indem er ihn nach *E. Fischer* veresterte, um so eine bessere Trennung der Bestandteile zu erzielen. Die dabei gewonnene Menge an Aminosäureestern betrug etwa 20 Proz. der organischen Substanz. Die von ihm isolierten Aminosäuren sind der Menge nach geordnet: Glutamin, Alanin, Leucin und Isoleucin, Asparaginsäure und Glykokoll. Ähnliche Untersuchungen stellte *F. Kutscher*[32]) an, der vor allem die krystallisierbaren Bestandteile von Liebigs Fleischextrakt zu bestimmen suchte. Hierbei stellte er mehrere neue Fleischbasen dar. Er fand aber, daß die Zusammensetzung des Extraktes durchaus nicht gleichmäßig ist, da die Ausbeute an den einzelnen Verbindungen in den verschiedenen Proben sehr wechselnd war.

M. Siegfried und *E. Singewald*[33]) bestimmten in einer Anzahl von Fleischextrakten den organisch gebundenen und den Gesamtphosphor, um darauf eine Methode zur Beurteilung der Reinheit und Unverdorbenheit des Fleischextraktes zu gründen, da durch Fäulnis der organisch gebundene Phosphor sehr bald in anorganisch gebundenen Phosphor bezw. Phosphorsäure übergeht. *A. Jolles*[34]) macht Angaben über Herstellungsweise, Zusammensetzung und Ausnutzbarkeit von 23 der bekanntesten Fleisch- und Eiweiß-Nährpräparate. *W. Pfahl*[35]) untersuchte mehrere Proben flüssiges Sitogen auf seine chemische Zusammensetzung, die er ziemlich konstant fand, und auf Haltbarkeit. Die Proben zeigten sich durchweg sehr haltbar, wohl infolge des hohen Kochsalzgehaltes von etwa 17 Proz. Bei starker Verdünnung mit sterilisiertem Wasser bis auf etwa 0,5 Proz. Kochsalzgehalt verfielen sie nach einigen Tagen der Zersetzung. Es waren also noch Fäulniskeime in den Präparaten vorhanden.

E. Pfuhl und *M. Wintgen*[36]) fanden bei sterilen Fleischkonserven Auftreibungen der galvanisch verzinnten Büchsen, die durch Wasserstoff entstanden waren. An den Seitenwandungen der Büchsen fand sich ein Ansatz von Eisenphosphat. Verf. konnten nun feststellen, daß durch die Einwirkung der freien organischen Säuren, besonders der Milchsäure, auf das rissige und allzu dünn verzinnte Weißblech Eisen in Lösung gegangen war unter Bildung von Wasserstoff. Das gelöste Eisen hatte sich dann mit den Phosphaten der Konserven zu Eisenphosphat umgesetzt. — *K. Farnsteiner*[37]) schlägt eine Änderung der Vereinbarungen vor, nämlich zur Bestimmung der Nitrate in Fleisch und Fleischwaren nur noch das gasometrische Verfahren anzuwenden. Nach Versuchen, die auf seine Veranlassung *W. Stüber* angestellt hat, geben die Verfahren, nach denen die Nitrate zu Ammoniak reduziert werden und dieses unter Zusatz von Natronlauge oder Magnesia abdestilliert wird, erheblich zu hohe Werte, während die volumetrische Bestimmung als Stickoxyd genaue Resultate liefert. *C. Pahl* und *G. Mehrtens*[38]) wendeten das Verfahren von *Busch*[16]) zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Salpeters durch Fällen mit Nitron auf die Untersuchung von Fleisch an und fanden für die Praxis hinreichend genaue Ergebnisse, die mit den gasvolumetrisch gefundenen Werten genügend übereinstimmten.

Besonders ausgedehnte Anwendung von den Konservierungsmitteln findet bei Fleisch noch immer die schweflige Säure. Jedoch kann ihr

[20]) Chem.-Ztg. 1906, S. 101.
[21]) Arb. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 22, S. 603.
[22]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 641; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 247.
[23]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 283.
[24]) Chem.-Ztg. 1905, S. 566, 583; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 478.
[25]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 8.
[26]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 408.
[27]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 415, 649; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 379; 1906, S. 24.
[28]) Arch. Hygiene 1906, Bd. 57, S. 87; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 495.
[29]) Arb. Kais. Ges.-Amt 1904, Bd. 20, S. 567; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 101.
[30]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1009.
[31]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 393; 1906, Bd. 11, S. 705.
[32]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 528; 1906, Bd. 11, S. 582; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 7, 255.
[33]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 520; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 6.
[34]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1904, Bd. 7, S. 515; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 362.
[35]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 329.
[36]) Ztschr. Hygiene 1905, Bd. 52, S. 145; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 54.
[37]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 329; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 353.
[38]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 410.

Vorhandensein auch durch andere Stoffe vorgetäuscht werden. So hat *H. Strauß*[39]) bei Würsten, die Knoblauch enthielten, durch Behandeln mit Zink und Salzsäure schwache Schwefelwasserstoffentwicklung beobachtet, was ihn auf Vorhandensein von schwefliger Säure schließen ließ, während diese mit Kaliumjodatstärkepapier nicht nachweisbar war. *C. Mentzel*[40]) macht auf eine Fehlerquelle bei der quantitativen Bestimmung der schwefligen Säure durch Destillation im Kohlensäurestom aufmerksam. Er erhielt bei reinem Fleisch in der vorgelegten Jodlösung mit Bariumchlorid Niederschläge von Bariumsulfat, die etwa 4 mg schwefliger Säure auf 100 g Fleisch entsprachen. Diese sind also bei der quantitativen Bestimmung der schwefligen Säure von der gefundenen Menge in Abzug zu bringen. Eine Aufnahme von schwefliger Säure durch Hackfleisch aus den Verbrennungsprodukten des Leuchtgases, wodurch von Metzgern vielfach das Vorhandensein von schwefliger Säure in solchem Fleisch erklärt wurde, erscheint nach Versuchen von *A. Kickton*[41]) in der Praxis völlig ausgeschlossen. Dagegen wies derselbe[42]) nach, daß bei der von Metzgern vielfach geübten Unsitte, das frische Fleisch während des Ausschwefelns der Fleischkammern in diesen zu belassen, nicht unbeträchtliche Mengen schwefliger Säure, besonders von der äußeren Schicht, aufgenommen werden können. — Die übrigen Konservierungsmittel für Fleisch fanden entsprechend ihrer Verwendung geringere Beachtung.

Popp und *Becker*[43]) beobachteten, daß bei in Fett eingelegtem Pökelfleisch die Reaktion auf Formaldehyd mit fuchsinschwefliger Säure eintrat, ohne daß beim Eindampfen des Destillates mit Ammoniak die charakteristischen Hexamethylentetraminkrystalle erhalten wurden. Desgleichen war bei solchem Fleisch die vorgeschriebene Prüfung auf Chlorate undurchführbar, weshalb sie dafür die allgemein anwendbare Methode von *Lafitte*[44]) vorschlagen. *Froidervaux*[45]) gibt eine einfache Methode zum Nachweis von Fluoralkalien in Fleisch und sonstigen phosphathaltigen Nahrungsmitteln an. *Ed. Mac-Kay Chace*[46]) arbeitete ein Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von basischem Aluminiumacetat in Würsten aus. Nach seinen Untersuchungen nimmt das Fleisch einen großen Teil der Tonerde in sich auf, wodurch seine Verdauung wesentlich verlangsamt wird. *A. Behre* und *A. Segin*[47]) stellten Versuche an über die Wirkung der gebräuchlichsten Konservierungsmittel auf Fleischsaft. Sie fanden, daß Formaldehyd bei weitem am besten konserviert, dann Benzoesäure, Borsäure und Salicylsäure. Ferner stellten sie fest, daß die Mittel um so weniger Einfluß auf den Blutfarbstoff bezw. die Erhaltung der Rotbraunfärbung ausüben, je stärker sie konservieren. So bewirkt Natriumsulfit, daß die Färbung noch bestehen bleibt, wenn bereits deutliche Fäulnis eingetreten ist.

M. Martin[48]) unterwarf die bekanntesten Methoden zum Nachweis von Pferde- und Fötenfleisch durch Bestimmung des Glykogengehaltes einer Nachprüfung. Er empfiehlt das *Pflüger*sche Verfahren als das bei weitem beste. Es liefert etwa 25 Proz. Glykogen mehr als das amtlich vorgeschriebene *Brücke-Külze*sche und um 3 Proz. mehr als das *Pflüger-Nerking*sche Verfahren und führt außerdem rascher zum Ziele als die beiden. Da das Glykogen im Pferdefleisch sich lange unverändert hält, in Rind-, Kalb- und Schweinefleisch dagegen nach wenigen Tagen bis auf Spuren oder gar vollständig verschwunden ist, so läßt jeder Glykogenbefund in gelagertem, nicht konserviertem Fleische den Verdacht zu, daß Pferde- bezw. Fötenfleisch zugesetzt ist, wofern nicht andere Glykogenquellen in Betracht kommen. In geräuchertem und gepökeltem Pferdefleisch verschwindet dagegen das Glykogen auch sehr bald. *E. Pflüger*[49]) hält den Nachweis von Pferdefleisch durch quantitative Bestimmung des Glykogens für überhaupt unzulässig, da nicht selten Pferdefleisch vorkommt, das ebenso arm oder noch ärmer an Glykogen ist als das Fleisch der anderen Schlachttiere, und anderseits oft genug Ochsenfleisch vorkommt, das ebenso reich an Glykogen ist wie Pferdefleisch. Es hängt hauptsächlich von dem Ernährungszustande des Schlachttieres ab, ob das Fleisch reich oder arm an Glykogen ist. — In Bezug auf die Verwendung von Wurstbindemitteln stellte *v. Raumer*[50]) fest, daß dieselbe besonders in den städtischen Schlächtereien noch allgemein üblich ist. Zwar kommen weniger, als früher, Mehl und Brot zur Verwendung, sondern Eiweißpräparate, die schwerer nachzuweisen sind und eine hohe Wasserbindekraft haben. Er widerlegte durch praktische Versuche und theoretische Erwägungen die Behauptung der Metzger, daß sie solcher Bindemittel bedürften, da das Fleisch durch die jetzige Fütterung und Haltung der Tiere nicht mehr so bindig sei wie früher. Sie verwenden vielmehr solche Bindemittel, um höheren Wassergehalt zu verdecken und minderwertiges Fleisch verarbeiten zu können. Dadurch macht sich dann auch die Anwendung von Konservierungsmitteln notwendig. Um nun hierbei nicht gegen den Buchstaben des Gesetzes zu verstoßen, werden z. B. nicht Erdalkalihydroxyde oder -carbonate zugesetzt, sondern basisch essigsaure Magnesia. Aber auch diese ist nach Ansicht des Verf. gesetzlich unzulässig, da sie schon bei kurzem Stehen Hydroxyd abspaltet, das bald in Carbonat übergeht. Wie allgemein die Verwendung der Bindemittel geworden ist, geht auch daraus hervor, daß *H. Matthes*[51]) sogar im Corned beef Mehlzusatz fand, wodurch die Ware schnittfest gemacht werden sollte.

[39]) Chem.-Ztg. 1905, S. 33.
[40]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 320; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 129.
[41]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 159.
[42]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 324.
[43]) Jahresber. d. chem.-techn. u. hygien. Instituts Frankfurt a. M. 1903; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 474.
[44]) Chem.-Ztg. 1903, S. 585.
[45]) Ann. chim. analyt. 1904, Bd. 9., S. 383; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 474.
[46]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 662; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 473.
[47]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 461.
[48]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 249; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 129.
[49]) Arch. Physiol. 1906, Bd. 113, S. 465; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 288.
[50]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 405; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 179.
[51]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 732.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

V.*)

Der Referent glaubt, im Vorangegangenen gezeigt zu haben, daß weder die *Fahrion*sche noch die *Nierenstein*sche Theorie der Lederbildung befriedigen kann. Es mögen nun als Stütze der sogenannten physikalischen Auffassung des Gerbvorgangs noch einige neuere Arbeiten besprochen und die sich daraus ergebende Vorstellung über den Prozeß der Lederbildung dargestellt werden. Da wären in erster Linie jene Arbeiten zu erwähnen, die sich in der großen Diskussion über die Theorie der Färberei gerade in letzter Zeit für die Annahme von Adsorptionsvorgängen aussprechen. *Biltz*[152]) zeigte, daß der quantitative Verlauf bei der Färbung von Seide und Baumwolle mit substantiven Farbstoffen nach denselben Gesetzen erfolgt, wie die Vorgänge der Adsorption organischer Kolloide (Molybdänblau, Collargol, Hydrosole von Gold, Selen und Sulfiden) durch anorganische Gele (Tonerde) oder organische Stoffe (Faser). Die Kurven, welche den Verlauf dieser Prozesse veranschaulichen, zeigen ganz analoge Form wie die von *van Bemmelen* bei seinen Adsorptionsstudien gegebenen Kurven. Dadurch ist für substantive Färbungen die Auffassung als Adsorptionsvorgang gerechtfertigt. Ebenso wies *Georgievics*[153]) darauf hin, daß die Verteilung von Farbstoff zwischen Flotte und Faser nach einem bestimmten Gesetze erfolgt, und daß die Gleichartigkeit des Färbeprozesses für Säurefarbstoffe auf animalischen Fasern und für Salzfarben auf Baumwolle gegen die Annahme einer chemischen Bindung zwischen Farbstoff und Faser spricht. Dann haben auch *Freundlich* und *Losev*[154]) gezeigt, daß die Verteilung von Farbstoffen (Krystallviolett, Krystallponceau, Neufuchsin und Patentblau) zwischen Kohle und wässriger Lösung nach genau den gleichen Gesetzen erfolgt, wie zwischen Wolle oder Seide und wässriger Lösung. In allerletzter Zeit hat *Julius Hübner*[155]) interessante Mitteilungen über Färbversuche gemacht, deren Resultate sich dahin zusammenfassen lassen, daß animalische Fasern sich wie Tierkohle, vegetabilische Fasern wie Graphit verhalten. Ferner muß an die wertvollen Arbeiten von *van Bemmelen* erinnert werden, welcher die Gesetzmäßigkeiten bei Adsorptionsvorgängen feststellte und darauf hinwies, wie Adsorptionsvorgänge oft scheinbar das Gepräge chemischer Wirkungen tragen. Dies ist deshalb besonders wichtig, weil man auch in Fällen, wo Hautfaser aus einer Lösung basische oder saure Anteile aufnimmt, vielfach sofort auf chemische Wirkung (Salzbildung) schließt. Aus diesem Grunde seien einige, zumeist aus der Arbeit *van Bemmelens*[156]) entnommene Beispiele angeführt, bei welchen eine chemische Wirkung ausgeschlossen ist.

Aus wässrigen Lösungen von Salzen schwacher Basen entzieht Zuckerkohle die Basen unter teilweiser Freiwerdung der Säure.[157]) Das Hydrogel des Eisenoxyds zeigt sowohl für Basen als für Säuren Adsorptionsvermögen, denn es entzieht Ammonsulfatlösungen Schwefelsäure[158]) und dem Kalkwasser Kalk.[159]) Die kolloidalen Humussäuren (z. B. die sogenannte Ulmussäure und Humussäure) zersetzen Salmiak, sowie auch gelöste Carbonate, Phosphate, Borate, indem sie Base adsorbieren; deshalb erhält man eine saure Lösung, wenn man humushaltige Ackererde mit Salmiaklösung digeriert.[160]) *Linder* und *Picton*[161]) fanden, daß bei der Gelbildung von Arsensulfid von dem die Gelbildung bewirkenden Salz Base adsorbiert wird; wird z. B. Bariumchlorid ver-

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179, 1196, 1206, 1217.
[152]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 2963.
[153]) Ztschr. Farben- u. Textil-Ind. 1903, Bd. 2, S. 253.
[154]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 284.
[155]) Proc. Chem. Soc, Maiheft 1907.
[156]) Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 23, S. 321.
[157]) *Hofmann* und *Krüß*, Ztschr. anorg. Chem. 1893, Bd. 3, S. 89.
[158]) *Warington*, Journ. prakt. Chem. Bd. 104, S. 316.
[159]) *Chatelier*, Ann. Min. 1887.
[160]) *König*, Landw. Jahrb. 1882, S. 11.
[161]) Journ. Chem. Soc. 1892, Bd. 61, S. 114.

wendet, so wird Bariumhydroxyd durch das ausflockende Arsensulfid-Gel mitgerissen, während der Chlorgehalt der Lösung unvermindert bleibt. Ferner hat *Schwenkenbecher*[162]) bei Versuchen, die Durchlässigkeit der Haut von Warmblütlern gegen verschiedene Stoffe zu prüfen, u. a. gefunden, daß Kaliumcyanid, Kaliumjodid und Natriumsalicylat nicht als Salze adsorbiert werden, sondern „daß ihre Säuren durch die in den oberen Zellschichten der Haut herrschende hohe Kohlensäurespannung frei gemacht und aufgenommen werden", woran man, von der gegebenen Erklärung abgesehen, ein schönes Beispiel selektiver Adsorption der hydrolytisch gebildeten Säure erkennt.

Freundlich und *Losev*[163]) fanden, daß bei der Adsorption von basischen Farbstoffen durch Kohle eine Spaltung des Farbsalzes in Base und Säure auftritt, wobei die Base von der Faser aufgenommen wird, die Säure in Lösung zurückbleibt. Dieselben Verhältnisse ergaben sich, wenn statt Kohle Faser zu den Versuchen verwendet wird. Ähnliches hatte auch *Leonor Michaelis*[164]) an Farbstoffsalzen und Filtrierpapier beobachtet; wird z. B. eosinsaures Methylenblau in schwacher alkoholischer Lösung auf Filtrierpapier getupft, so bildet sich ein blaues Zentrum (adsorbierte Methylenblaubase) umgeben von einem roten Hof (Eosinsäure). Auch Alkaloide werden aus den Lösungen ihrer Salze als Basen aufgenommen, wie *Willstätter*[165]) durch Adsorptionsversuche mit Wolle nachwies.

Diese Beispiele sollen zeigen, daß auch bei Vorgängen, welche durch die Mitwirkung von Hautfaser erfolgen, das oberflächliche Bild chemischer Erscheinungen auftreten kann, obwohl man es nur mit selektiven Adsorptionswirkungen zu tun hat. Man hat dann noch in Erwägung zu ziehen, daß die Fähigkeit oberflächlich wirksamer Stoffe, aus Lösungen die gelöste Substanz aufzunehmen, für kolloidale Lösungen in höherem Maße gilt als für Krystalloide, daß ferner bei der Adsorption kolloidaler Stoffe häufig Zustands-Änderungen auftreten, bei welchen der adsorbierte Körper unlöslich wird und dadurch den Vorgang irreversibel macht; und daß oberflächlich wirksame Stoffe vielfach katalytisch Reaktionen des adsorbierten Stoffes beeinflussen bezw. merkbar machen, die auch zu unlöslichen Produkten führen können. Man wird dann, in Übereinstimmung mit der schon von *Knapp* vertretenen Ansicht, den Gerbprozeß (mit Ausnahme der, eine Sonderstellung einnehmenden, Formaldehyd-Gerbung) „physikalisch" auffassen und sagen können: die Gerbung besteht:

1. aus der Adsorption eines kolloidal gelösten Stoffes durch das Gel der Hautfaser.
2. aus sekundären Veränderungen, welche dieser adsorbierte Stoff (begünstigt durch die katalytisch wirksame Hautfaser) erleidet.

Zur weiteren Begründung dieser Auffassung sei darauf hingewiesen, daß von den gerbenden Substanzen die vegetabilischen Gerbstoffe, die Fette und die durch hydrolytische Spaltung der betreffenden Metallsalze entstehenden basischen Salze (bezw. Hydroxyde) sämtlich in Wasser kolloidale Lösungen darstellen.[166]) Das Wesentliche des kolloidalen Zustandes der Gerblösung für die Gerbwirkung geht aus einem Beispiel hervor, bei welchem Affinitätsunterschiede aus der chemischen Konstitution zur Erklärung nicht herangezogen werden können. Es ist dies das Beispiel der Kieselsäure, welche nach den Untersuchungen von *Mylius* und *Groschuff*[167]) leicht in einer krystalloiden Form (α-Kieselsäure) und in einer kolloiden Form (β-Kieselsäure) erhalten werden kann. Bei Adsorptionsversuchen mittels Hautpulvers hat es sich nun gezeigt, daß die β-Kieselsäure unter sonst gleichen Bedingungen (Konzentration usw.) etwa achtmal reichlicher aufgenommen wird, als die α-Kieselsäure.[168])

Weiter sei darauf hingewiesen, daß sekundäre Vorgänge an der Faser zahlreiche Analoga finden; z. B. in den von *Freundlich* und *Losev* (a. a. O.) gefundenen Polymerisationsvorgängen beim Färben von Kohle mit Fuchsin, in der von *Nierenstein*[169]) beobachteten Spaltung von Zimtsäure in Benzaldehyd und Essigsäure durch Blöße und in den von *Freundlich*[170]) gegebenen Beispielen, wonach Tierkohle auf Ameisensäure, Citronensäure, Mandelsäure und Glycerin neben der Adsorptionswirkung auch oxydierende Wirkung ausübt, wonach ferner organische Säuren in alkoholischer Lösung esterifiziert werden und Phenylthioharnstoff (in noch unaufgeklärter Weise) zersetzt wird. Es sei noch erwähnt, daß nach *Henry*[171]) jeder Stoff bei der Adsorption teilweise irreversibel durch das Kolloid gebunden wird. Auch *Körner*[172]) sagt, daß es sich bei dem Gerbprozeß um die gegenseitige Einwirkung zweier Kolloide handelt, wobei sehr wahrscheinlich der Gerbstoff mit der Adsorption eine irreversible Zustandsänderung erleidet. Nach *Körner* reicht aber die geringe Diffusionsfähigkeit der Gerbstoffe vollkommen aus, um die Schwierigkeit des Auswaschens von Gerbstoff aus Leder zu erklären.

[162]) Arch. anat. Phys. His-Engelmann, Physiol. Abt. 1904, S. 121.
[163]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 284.
[164]) Pflügers Arch. 1899, Bd. 97, S. 634.
[165]) D. chem. Ges. Ber. 1904, Bd. 37, S. 3758.
[166]) *Körner*, Ledermarkt, Collegium, 1905, S. 207.
[167]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 116.
[168]) Unveröffentlichte Versuche.
[169]) Chem.-Ztg. 1907, S. 584.
[170]) Habilitations-Arbeit.
[171]) Ztschr. physikal. Chem. 1905, Bd. 51, S. 30.
[172]) Beiträge zur Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen der Gerberei III.

Die vegetabilische Gerbung wäre nach dem Gesagten also aufzufass als Adsorption der kolloidal gelösten Gerbstoffe durch die bei den v bereitenden Arbeiten besonders oberflächenwirksam gewordene Hautfas und weiter durch sekundäre Veränderungen (Anhydrisierungen, Po merisationen und vielleicht auch Oxydationen) der adsorbierten Gerbsto mengen, wobei man mit einer Kontaktwirkung der Hautfaser rechn muß. Es ist bekannt, daß vegetabilisch gegerbtes Leder nach ein gewissen Lagerzeit weniger auswaschbaren Gerbstoff enthält, als ku nach beendeter Gerbung. Diese Verringerung der löslichen Gerbsto wäre auf solche sekundäre Prozesse (Oxydationen hat man schon früh angenommen) zurückzuführen. Da nach *Böttinger* nur diejenigen Tannoi gerbend wirken, welche Phlobaphene bilden, und Phlobaphene (na *Etti* und *Kunz-Krause*) Anhydrisierungprodukte der Gerbstoffe sin so lassen sich solche sekundäre Wirkungen verstehen. *Earp* ist, w aus einer vorläufigen Mitteilung[173]) hervorgeht, geneigt, sekundäre Vo gänge bei der Gerbung in der Weise anzunehmen, daß in einem b stimmten Stadium der Gerbung Gerbstoff und Nichtgerbstoff sich m einander verbinden, wobei auch die Faser katalytisch beteiligt sei. — I die auf Haut gerbend wirkenden Stoffe auch auf Gelatine charakteristisc Wirkungen ausüben (bezüglich Schmelzpunkt, Viscosität, Löslichkei so werden auch jene Arbeiten, die sich mit der „Gerbung" der Gelati beschäftigen, für die Theorie der Lederbereitung von Interesse sei Von diesen für das Verständnis der photographischen Vorgänge wichtig Untersuchungen sei eine Arbeit von *Lumière* und *Seyewetz*[174]) hervorgehobe welche von *Fahrion*[175]) und auch von *Nierenstein*[176]) als Bestätigun der *Fahrion*schen Gerbtheorie angesehen wird; in dieser Arbeit wird da Verhalten verschiedener Phenole gegenüber Gelatine mitgeteilt und gezeig daß ein Unlöslichmachen der Gelatine nur bei Gegenwart von Lu und bei Gegenwart von Soda (also in alkalischer Lösung) erfolg Diese letztere Bedingung ist sehr wesentlich, und sie zeigt, daß dam für die *Fahrion*sche Theorie, wonach ja nicht in alkalischer Lösun gegerbt wird, nichts bewiesen ist. Die Versuche von *Lumière* un *Seyewetz* müssen nach Ansicht des Ref. wohl so aufgefaßt werden, da in alkalischer Lösung durch Oxydation aus den Phenolen hochmolekular dunkel gefärbte Stoffe entstehen, die eben wegen ihrer bedeutende Molekülgröße und des damit zusammenhängenden, amorphen Charakter von der Gelatine lebhaft adsorbiert werden und diese unlöslich mache Hier ist also die Bildung kolloidaler Stoffe das Wesentliche. Da diese durch den Sauerstoff der Luft (und zwar nur in alkalisch Lösung) bewirkt wird, ist für die Auffassung des Vorganges selbs nebensächlich.

Praxis der vegetabilischen Gerbung. Was die praktische Aus führung der vegetabilischen Gerbung betrifft, so läßt sich nicht leich die Auswahl jener Arbeiten treffen, die darauf von Einfluß waren ode sein könnten. In erster Linie muß auf eine große Reihe von Fach artikeln hingewiesen werden, die *Eitner* im „Gerber" veröffentlicht und auf deren Besprechung wegen Raummangels nicht eingegange werden kann. Ferner seien die folgenden Arbeiten hervorgehoben *Youle* und *Griffith*[177]) machten vergleichende Versuche über die Rasch heit des Gerbens und über Rendementsergebnisse beim Gerben mi verschiedenen Gerbbrühen unter vergleichbaren Verhältnissen. Auc über die Wasserdurchlässigkeit des Leders, über die beim Gerben au tretende Farbe und die Veränderung beim Belichten werden Mitteilunge gemacht. *Nihoul*[178]) hat über die Mitwirkung der Nichtgerbstoffe be der Gerbung Versuche angestellt und ist zu dem Resultat gekommen daß Eichenrinden-Nichtgerbstoffe von Hautpulver nicht weiter auf genommen werden, während dies bei Fichtenrinde, und in geringen Maße auch bei Sumach der Fall ist. Über das Gerben unter hydro dynamischem Druck haben *Marneffe*[179]) und *Nihoul*[180]), über das Gerben bei vermindertem Druck *Rodriguez* (Amer. Pat. 623563) Mitteilungen gemacht. Von mehr oder weniger seltsamen Patenten seien erwähnt *Duraux* (D. R. P. 121748), der ein Gemisch eines Ketons und eines Äthers oder Esters den vegetabilischen Extrakten zusetzt, um die Gruben gerbung zu beschleunigen. *Société Casimir Bez et fils* (D. R. P. 123910) setzen ihren Gerbbrühen Chlorbarium zu; offenbar soll die Beschwerung mit der Gerbung gleichen Schritt halten. *Roy* (Franz. Pat. 326799) verwendet Ferro- und Ferricyanide, um bei Anwendung starker Gerb brühen Narbenziehen zu verhindern; auch soll die Gerbung dadurch sehr beschleunigt werden. Über die Wirkung, welche man derlei Zusätzen zu Gerbbrühen im allgemeinen zusprechen kann, äußerte sich *P. v. Schröder*[181]). *Fahrion* (Franz. Pat. 328853) zieht aus seinen theoretischen Vorstellungen die praktischen Folgerungen und behandelt die Blößen vor und während der Gerbung mit Wasserstoffsuperoxyd; auch wird in das Gerbfaß während der Gerbung Luft oder ozonisierte Luft eingeleitet.

[173]) Ledermarkt, Collegium 1907, S. 208.
[174]) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 205.
[175]) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 286.
[176]) Chem.-Ztg. 1907, S. 584.
[177]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1901, S. 426.
[178]) Bull. Acad. roy. Belgique 1889, Bd. 17, S. 213.
[179]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 96.
[180]) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 133.
[181]) Ledermarkt, Collegium, 1902, S. 27.

Mineralische Gerbung.

Die gerbenden Substanzen. Da von den mineralischen Gerbstoffen derzeit die Chromverbindungen die erste Stelle einnehmen, so sei mit ihnen begonnen. Die Chemie der Chromverbindungen ist in mehrfacher Hinsicht für das Verständnis der Gerbvorgänge von Interesse; im sogen. Einbad-Verfahren handelt es sich nämlich um die gerbende Wirkung von Chromi-Verbindungen und zwar hauptsächlich von basischen Chromsulfaten und Chromchloriden, im Zweibad-Verfahren, bei welchem die Blöße erst mit Bichromat und Salzsäure, dann mit einem Reduktionsmittel behandelt wird, stehen die bei der Reduktion sich abspielenden Vorgänge im Vordergrund des Interesses. Was die für das Einbad-Verfahren verwendeten Chromsalze anbelangt, so sind die hydrolytischen Erscheinungen und das Verhältnis der grünen zu den violetten Formen von besonderer Wichtigkeit. Eine wertvolle Arbeit von *Richards* und *Bonnet*[182]) behandelt diesen Gegenstand in mehrfacher experimenteller Weise. Es wird gezeigt, daß violettes Chromsulfat bei der Dialyse unverändert durch die Membran geht, während bei der grünen Modifikation desselben Salzes ein säurereicheres Salz diffundiert, ein basischeres zurückbleibt. In Übereinstimmung damit zeigen grüne Lösungen eine 12-mal stärkere katalytische Wirkung bei der Rohrzuckerinversion als violette. Wird eine Bariumsulfat-Fällung bei Gegenwart von grünem Chromsalz vorgenommen, so wird dieses in demselben Maße vom Niederschlag eingeschlossen, wie Ferrisalz (*Küster*[183]); violettes Chromsalz hingegen wird nicht eingeschlossen. Dies spricht für die komplexe Natur des grünen Chromsulfates. Interessant und für das Verständnis der Einbadgerbung wichtig ist ferner das Resultat, das *Richards* und *Bonnet* bei der Verteilung von grünem Chromsulfat zwischen Wasser und Alkohol-Äther-Mischung erzielten. Wird nämlich eine wässrige, grüne Chromsulfatlösung mit Alkoholäther extrahiert, der grüne Rückstand in Wasser gelöst und wieder mit Alkoholäther extrahiert, und dies 12-mal wiederholt, so erhält man ein basisches Salz von der Formel $CrOHSO_4$, dessen Basizität bei weiterer Behandlung sich nicht mehr ändert. Bei der Untersuchung der Zusammensetzung des eingeschlossenen Chromsalzes ergab sich dieselbe Basizität, die bei der Sättigung von grünem Sulfat durch frisch gefälltes Chromhydroxyd erreicht wurde und die sich durch die Formel $Cr_5(OH)_7(SO_4)_4$ ausdrücken läßt. Schließlich wird durch Überführungsversuche gezeigt, daß bei der Hydrolyse des grünen Chromsulfats der saure Anteil nicht chromhaltig ist, also aus Schwefelsäure besteht, und daß das Molekulargewicht des (wahrscheinlich kolloidalen) basischen Anteils sehr groß ist. Neben diesen höchst interessanten Resultaten seien noch die Arbeiten von *Werner* und *Gubser*[184]) (worin die Konstitution von violettem und grünem Chromchlorid nachgewiesen wird) und von *Koppel*[185]) erwähnt, welcher das Gleichgewicht zwischen grüner und violetter Form des Ammonium-Chromalauns auf Grund von Löslichkeitsversuchen und Leitfähigkeitsbestimmungen feststellte (bei 30° enthält die Lösung etwa 33 Proz. der grünen Form). Von geringerem Wert erscheint dem Ref. eine Arbeit von *Lumière* und *Seyewetz*[186]), welche die Alkalimengen bestimmten, die zur Erreichung einer dauernden Fällung von Chromalaun (sowie von Eisen- und Aluminium-Alaun) notwendig sind; denn es sind ja die Bedingungen der Verdünnung, der Art und Konzentration des Alkalis, der Raschheit des Fällens usw. erfahrungsgemäß von Einfluß auf das zu gewärtigende Resultat. Für die Zweibadgerbung von Belang sind Arbeiten von *Sand* und *Kastle*[187]) und von *Abegg* und *Cox*[188]), in denen die Hydrolyse von Bichromatlösungen erörtert wird; ferner Arbeiten von *Faktor*[189]), welcher die stufenweise Dissoziation des Natriumthiosulfats bespricht, und von *Bassett jun.*[190]), der die Einwirkung von schwefliger Säure auf Bichromat untersuchte und fand, daß dabei etwa 95 Proz. Sulfat und etwa 5 Proz. Dithionat entstehen. Die frisch reduzierte Lösung gab weder Reaktionen auf Chrom, noch auf SO_4, zeigte also komplexen Charakter. Für die bei der Reduktion mit Thiosulfat auftretende Schwefelabscheidung kommen einige Arbeiten in Betracht; *Biltz* und *Gahl*[191]) beobachteten die Abscheidung von Schwefel aus Thiosulfat und Säure mit dem Ultramikroskop; sie fanden eine Diskontinuität des Vorgangs d. h. ein primäres Auftreten einer übersättigten, farblosen, echten Lösung von Schwefel in Wasser, deren Übergang in die kolloidale, bald ausflockende Form mit dem Ultramikroskop deutlich wahrnehmbar und auch mit freiem Auge als Opalescenz beobachtbar ist. Daß dieses Ausflocken durch ein kolloidales Medium gehemmt werden kann, hat *Lobry de Bruyn*[192]) für die Schwefelabscheidung aus Thiosulfat und Salzsäure in Gelatine, Gummi, Eiweiß, Gerbstofflösung usw. gezeigt. Es liegt der Gedanke nahe, daß auch die kolloidalen Chromiverbindungen, die im zweiten Bad durch Reduktion entstehen, solche Hemmung verursachen.

182) Ztschr. physikal. Chem. 1904, S. 29.
183) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 22, S. 429.
184) D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 1579.
185) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3738.
186) Bull. Soc. Chim. 1902, Bd. 27, S. 1073.
187) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 52, S. 101.
188) Ztschr. physikal. Chem. 1903, Bd. 48, S. 725.
189) Pharm. Post 1901, Bd. 34, S. 709.
190) Proc. Chem. Soc. 1903, Bd. 19, S. 54.
191) Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1367.
192) D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 3079.

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 21. November 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

J. W. Mallet: Ergebnisse der Einwirkung des Quecksilbers auf die Legierungen anderer Metalle. Bekanntlich werden in Metallegierungen die Eigenschaften der einzelnen Bestandteile häufig mit Rücksicht auf ihr Verhalten gegen Säuren beeinflußt; so wird eine Legierung aus Platin und Silber durch Salpetersäure gelöst, und eine solche aus Platin und Rhodium oder Iridium zeigt gegen die Einwirkung von Königswasser eine größere Beständigkeit als das reine Metall. Verf. hat nun Versuche über die Einwirkung des Quecksilbers auf verschiedene Legierungen angestellt, um festzustellen, ob diese sich in gleicher Weise wie die einzelnen Bestandteile amalgamieren lassen. Platin und Zinn im Verhältnis von 2 Atomen Zinn und 1 Atom Platin wurden zusammen in der Gebläseflamme erhitzt. Unter lebhaftem Glühen ging ganz plötzlich die Schmelzung vor sich. Die Legierung war sehr brüchig und ließ sich leicht in einem Eisenmörser zu feinem Pulver zerstoßen, das mit dem fünffachen seines Gewichtes mit Quecksilber in einen verschlossenen Glaszylinder gebracht und von Zeit zu Zeit während einiger Tage umgeschüttelt wurde. Ein Auftreten von Amalgamation war nicht zu bemerken und das von dem Pulver abgeschiedene Quecksilber hinterließ beim Destillieren keinen Rückstand. Das unveränderte Pulver wurde nun mit wenig Natrium enthaltendem Quecksilber gemischt, worauf sofort eine Amalgamation eintrat und das Amalgam am Glase haften blieb. Beim Filtrieren des Amalgams durch Wildleder zeigten sich im flüssigen Quecksiber nur wenige Milligramm Platin und Zinn. Das auf dem Leder haften bleibende butterförmige Amalgam wurde mit verdünnter Salpetersäure behandelt, wobei ungelöstes graues Platin sowie ein feiner körniger Rückstand von krystallinischem Aussehen und Metallglanz zurückblieb. Es war dies eine Legierung aus Platin und Zinn, die vom Quecksilber nicht angegriffen wurde; beim Erhitzen mit Chlor ging Zinnchlorid über und Platin blieb zurück; die Zusammensetzung ergab auf 48,08 Proz. Platin 51,92 Proz. Zinn, wohingegen die Orginallegierung 45,26 Proz. Platin und 54,75 Proz. Zinn enthielt. Eine Platinsilberlegierung im Verhältnis von 1 Atom Platin und 4 Atomen Silber wurde erhalten durch Erhitzen der beiden Metalle im Tiegel. Die entstandene Legierung wurde zu dünnen Schichten gewalzt, die dann in kleine Streifchen geschnitten und mit Quecksilber geschüttelt wurden. Die Legierung wurde sofort von dem Quecksilber benetzt, und nach wenigen Stunden begannen die Streifchen zu zerfallen und das Amalgam setzte sich am Glase fest. Das butterartige Amalgam wies keine festen Teilchen der Legierung auf; es wurde durch Wildleder filtriert und 30 g der Flüssigkeit destilliert, wobei ein fester Rückstand von 60 mg hinterblieb, der mit Schwefelsäure gekocht wurde und 18,78 Proz. Platin sowie 81,22 Proz. Silber ergab, während die Originallegierung 31,09 Proz. Platin neben 68,91 Proz. Silber aufwies. In diesem Falle verursacht das Silber die Auflösung des Platins im Quecksilber. Bei einem weiteren Versuch mit einer Legierung aus Kupfer und Zinn in Form von Spiegelmetall, aus 2 T. Kupfer und 1 T. Zinn, wurde diese feinst gepulvert und mit Quecksilber geschüttelt. Es bildete sich ein dickflüssiges Amalgam und beim Filtrieren durch Wildleder ein flüssiger Teil, der destilliert wurde; 40 g desselben ergaben nur 2—3 mg festen Rückstand. Das auf dem Leder verbliebene pastenförmige Amalgam zeigte Neigung zum Zerfall, und unter dem Mikroskop ließen sich zahlreiche Teilchen des festen Spiegelmetalles erkennen. In diesem Falle schützten sich die beiden Metalle, die einzeln leicht vom Quecksilber aufgenommen werden, gegenseitig bis zu einem beträchtlichen Grade.

F. E. Smith, T. Mather und *T. M. Lowry: Über das Silbervoltameter. I: Vergleich der verschiedenen Formen des Silbervoltameters (E. Smith); eine Bestimmung des elektrochemischen Äquivalents des Silbers (E. Smith* und *T. Mather). II: Die Chemie des Silbervoltameters (E. Smith* und *M. Lowry).* Versuche mit verschiedenen Formen des Silbervoltameters wurden ausgeführt und festgestellt, daß sie unter Beobachtung geeigneter Vorsichtsmaßregeln alle das gleiche Ergebnis lieferten, wie es *Lord Rayleigh* gefunden hat, nämlich 1,11827 mg auf 1 Coulomb. Es erwies sich hierbei als nötig, verschiedene Präparate von Silbernitrat zu untersuchen, um festzustellen, ob die Ergebnisse mit den Voltametern stets konstante waren. Das Salz wurde aus Elektrolytsilber, aus vielfach benutztem Silbernitrat und aus Handelsproben hergestellt, und es zeigte sich, daß durch sorgfältiges Umkrystallisieren Salze erhalten werden, die konstante Resultate lieferten. Einige Forscher haben zu hohe Werte gefunden, und die Vortr. konnten zeigen, daß diese von dem Vorkommen von Silberoxyd, -carbonat, -chlorid, -nitrit oder -hyponitrit im Silbernitrat bedingt sind, alles Verbindungen, die wohl in Wasser unlöslich, aber in Silbernitratlösung löslich sind; sie werden aus den örtlich verarmten Lösungen ausgefällt. Zu niedrige Resultate werden durch Anwesenheit von Säure hervorgerufen.

F. E. Smith: Das Weston Cadmium-Normal-Element. Bei der Herstellung der Clark- und Cadmium-Elemente wurden Schwankungen beobachtet, die von

den Veränderungen des Quecksilbersulfates, das als Depolarisator verwendet wird, herrührten. Redner hat deshalb das Salz nach verschiedenem Verfahren dargestellt. Das auf elektrolytischem Wege hergestellte Salz ergab beim Gebrauch in dem Cadmiumelement eine elektromotorische Kraft von 1,01828 V.; das durch Zusatz von Quecksilbernitrat zu Schwefelsäure gewonnene Salz 1,01830 V., mit wiederholt aus starker Schwefelsäure umkrystallisiertem Salz ergab sich 1,01832 V., während das bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Quecksilber gewonnene Salz 1,01831 V. lieferte. Bei der Herstellung des Salzes ist namentlich jede Hydrolyse zu vermeiden, entweder durch ständige Berührung mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 6) oder mit gesättigter Cadmiumsulfatlösung. Es zeigte sich, daß eine gleichmäßige Größe der Krystalle sehr vorteilhaft wirkt, die sich am besten nach der zweiten Methode erzielen läßt. Elemente mit solchem Salze erwiesen sich als äußerst konstant.

F. D. Chattaway: Ein Verfahren zum Ausfällen von Kupfer aus wässeriger Lösung auf Glas in dünner, glänzender Form unter Erzeugung eines Kupferspiegels. Vortr. hat versucht, mit verschiedenen Lösungen von Kupfer unter Verwendung verschiedener Reduktionsmitel auf Glas Kupferspiegel zu erzeugen, die den mit Silber hergestellten gleichen sollen. Er fand hierzu das Phenylhydrazin am geeignetsten. Ein Gemisch von 1 T. frisch destilliertem Phenylhydrazin und 2 T. Wasser wird bis zur Klärung der Lösung erhitzt und dann das halbe Volumen warmer gesättigter Kupferhydroxydlösung in starkem Ammoniak zugesetzt; es beginnt eine Stickstoff-Entwicklung und die Cupri- wird zur Cuproverbindung reduziert, die gelöst bleibt. Darauf wird eine 10-proz. Kalilauge zugesetzt, bis ein leichter Niederschlag von Kupferhydroxyd entsteht, und die Lösung vorsichtig in einem reinen Glasgefäß erhitzt; genau wie zur Erzielung des Silberspiegels ist es nötig, daß das zu verspiegelnde Glas äußerst sorgfältig gereinigt worden ist. Die Flüssigkeit bleibt im Glase bis zur Abkühlung; der Überzug wird dann sorgfältig gewaschen, getrocknet und mit Schellack oder dergl. überzogen.

Pharmazeutische Gesellschaft für Würzburg und Unterfranken.

Sitzung vom 22. November 1907. — Vors.: Dr. Flury.

Neuerungen in der Verwertung des Luftstickstoffs.

Prof. Dr. Medicus.

Eingehende Besprechung und kritische Beurteilung fanden insbesondere das Vorkommen des Stickstoffs im Boden und im Erdinnern, in der Tier- und Pflanzenwelt, in Nitriden, Ammoniak und Salpetersäureverbindungen, organischen Basen usw. in der belebten Welt, in den Kohlelagern, in vulkanischen Formationen, im Guano und endlich in der Luft, der die Neuzeit ihr Hauptaugenmerk zugewandt hat. In erster Linie hat die Landwirtschaft hohes Interesse an der Lieferung großer und billiger Stickstoffmengen zur Verbesserung des Ackerbodens, da in absehbarer Zeit die bisherige Hauptquelle für Stickstoff, der Chilisalpeter, versiegen dürfte. Bei den relativ geringen Mengen von gebundenem Stickstoff, den die Industrie zu liefern vermag, z. B. aus Kokereien, Gasfabriken, war man im wesentlichen auf die Verwendung des Salpeters, der in ungeheuren Mengen verbraucht wird, angewiesen. Im Vergleich mit dem Verbrauch an Salpeter kommen die Mengen von Ammonsulfat, das fast ausschließlich für Düngerzwecke von Gasanstalten, Kokereien, Generatoranlagen, Hochöfen, Schieferölwerken usw. geliefert wird, weniger in Betracht. Der Salpeterverbrauch der deutschen Landwirtschaft berechnet sich jährlich auf 450000 t. Der Vorrat an Chilesalpeter, zu 70 Mill. t gerechnet, dürfte bei einem Jahresverbrauch von etwas über 1 Mill. t in 50—60 Jahren vollständig aufgebraucht sein. Diese Umstände zwingen die Technik, neue und brauchbare Methoden zur Herstellung größerer Mengen von Salpetersäure bezw. Nitraten aufzufinden. Auf elektrischem Wege lassen sich aus Luft leicht die Oxyde des Stickstoffs herstellen, die Bildung des Ammoniumnitrits in der Luft ist schon lange bekannt, und seine Bedeutung für die Landwirtschaft als wichtigstes Zwischenprodukt im Kreislauf des Stickstoffs als eine Hauptquelle des auf der Erdoberfläche vorhandenen gebundenen Stickstoffs steht heutzutage außer Zweifel. Durch den Induktionsfunken entsteht aus Sauerstoff und Stickstoff der Luft Stickoxyd, das besonders nach Übergang in Stickstoffdioxyd und Absorption in Wasser oder besser in Alkalien leicht in Nitrite und Nitrate übergeführt werden kann. Auf diese Weise ließ sich beispielsweise nach dem Verfahren *von Lepels* der Stickstoff der Luft bis zu 16 Proz. in Nitrat überführen. Nach dem *Crookes*schen Patent stellte sich der Preis für 1 t Natriumnitrat auf 520 M, bei Verwendung billiger Wasserkraft dagegen noch niedriger. Von großem Interesse für die Salpeterindustrie sind ferner die chemischen Fabriken, die die Wasserkräfte des Niagarafalles ausnützen und hauptsächlich nach dem Verfahren von *Bradley* und *Lovejoy* arbeiten. Unter Verwendung eines Stromes von 10000 V. wird das Gasgemisch einem kurzdauernden Lichtbogen mit sehr häufiger Unterbrechung ausgesetzt, so daß bei richtiger Anordnung die durchgeführte Luft den Apparat mit einem Gehalt von $2^1/_2$ Proz. Stickoxyd verläßt. Sie gelangt dann in einen Turm, in dem sie einem Wasserregen begegnet, wodurch aus dem Gas Salpetersäure und salpetrige Säure gebildet werden. Letztere läßt sich leicht weiter oxydieren, die Säure wird dann noch durch Alkalien in Kali- und Natriumnitrat übergeführt. Die Rentabilität aller dieser Verfahren liegt aber einzig und allein in der Verwendung großer und billiger Wasserkräfte.

Nach dem technisch rentablen Verfahren von *Birkeland* und *Eyde*[1]) beträgt die Tagesproduktion in Notodden 1500 kg wasserfreie Salpetersäure bezw. die entsprechende Menge Nitrat. Der Flammenbogen eines mäßig hoch gespannten Wechselstromes nimmt im magnetischen Felde die Form einer Scheibe an, indem eine Reihenfolge von Flammen, die nach verschiedenen Richtungen fliehen, zustande kommt. Diese von dem magnetischen Felde in der umgebenden Luft zerpeitschten Flammen veranlassen eine außerordentlich große Oxydation des Luftstickstoffs. Die entströmende Luft enthält bei Verwendung von 5000 V. kaum 2 Proz. Stickoxyd, das in Dioxyd und wie bei den oben genannten Verfahren in Salpetersäure oder ihre Salze verwandelt wird. Hierbei dient das heiße, dem Ofen entströmende Gas zunächst zum Verdampfen der Nitratlaugen, dann erst geht es in Türme, in denen das Stickoxyd durch den Luftsauerstoff oxydiert wird, darauf in Absorptionsanlagen, in denen durch herabfließendes Wasser die Bildung der Säure durchgeführt wird. Die gewonnene Säure wird dann so lange wieder hochgehoben, bis sie sich zu 50 Proz. Salpetersäure angereichert hat. Der Rest des in den Gasen noch enthaltenen Stickoxydes wird endlich in Türmen, die mit Kalkmilch beschickt werden, und in einer Kammer mit festem Ätzkalk in Nitrit übergeführt. Die nitrithaltigen Laugen werden mit der in den Türmen entstandenen Salpetersäure gesättigt und die entweichenden nitrosen Gase wieder in die Türme zurückgeleitet. Endlich wird die so erhaltene Nitratlösung mit der aus der direkt gewonnenen Salpetersäure durch Neutralisation gebildeten Lösung vereinigt und zu Calciumnitrat umgesetzt, das als Düngematerial dient oder zur Darstellung der Salpetersäure benutzt wird.

Die Versuche, Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff direkt herzustellen, haben bisher keinen Eingang in die chemische Großtechnik gefunden. U. A. vermochte *Löw* Stickstoff durch Platinmohr bei Gegenwart von Natriumhydroxyd in Ammoniak überzuführen. Außer dem synthetischen Ammoniak steht der Technik in größeren Mengen das Ammoniak der Kokereien und Gasanstalten zur Verfügung. Leitet man Ammoniak und Sauerstoff bei 350—500° über die Bleisalze der Mangan- oder Übermangansäure oder der Chromsäure, so entstehen Nitrate und Nitrite, unter Umständen auch Salpetersäure. Die Erfolge des Kontaktprozesses bei der Schwefelsäurefabrikation haben neuerdings die Aufmerksamkeit auf die alten *Schönbein*schen Versuche gelenkt, die aus Ammoniak und Luft Stickstoffsauerstoffverbindungen erzielen lehrten. *Ostwald* hat auf diese Oxydation von Luft und Ammoniak und Luft durch metallisches Platin ein englisches Patent erhalten, aus dem aber eine technische Neuerung nicht ohne Weiteres zu entnehmen ist. Auch *Witt* weist auf diesen Weg hin, der allerdings den Nachteil hat, daß hierbei von dem wertvollen Ammoniak als Rohstoff ausgegangen werden muß. Auch die Ammoniakgewinnung aus dem Magnesiumnitrid konnte sich nicht als technisch verwendbares Verfahren einbürgern. Des Weiteren sind die zu hoher Bedeutung gelangten Versuche mit Carbiden zu nennen. Calcium- bezw. Bariumcarbid setzt sich in glühenden Retorten mit reinem Stickstoff um in Calcium- oder Bariumcyanamid. Bei der Zersetzung des geschmolzenen Cyanamids mit gespannten Wasserdämpfen wird Ammoniak frei, das nun weiter verarbeitet wird. Das Verfahren ist nicht nur zur Ammoniakdarstellung im Großen geeignet, sondern es liefert auch die bekannte Siemensmasse, die unter dem Namen Kalkstickstoff ein wertvolles Düngemittel abgibt, ferner in unbegrenzten Mengen Cyanide, Dicyanide und das Dicyandiamid. Nach den Ergebnissen neuerer Untersuchungen wird der Stickstoff der Cyanamidmasse durch den Ackerboden gut assimiliert, während die Verwendbarkeit des Dicyandiamids (mit 66 Proz. Stickstoff) zu Düngerzwecken noch nicht ausreichend festgestellt ist. Zum Schluß gab der Vortr. in großen Zügen einen Überblick über das *Alzprojekt* der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, soweit es sich aus der von der Unternehmerin ausgearbeiteten Denkschrift zur Zeit beurteilen läßt. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* hat sich die Aufgabe gestellt, der Salpeterindustrie wie in Norwegen so auch in Deutschland Eingang zu verschaffen. Nachdem die epochemachende Erfindung der Ludwigshafener Fabrik, die mit einfacherer Apparatur und höherer Ausbeute als das obengenannte *Birkeland*sche Verfahren eine rationellere Gewinnung von Salpeter in technischem Maßstabe durch Verwendung hochgespannter elektrischer Ströme gestattet, im Versuchsbetrieb erprobt ist, wird in Norwegen eine große Anlage zur technischen Verwertung des in allen Kulturländern durch Patente geschützten Verfahrens eingerichtet. In Deutschland ist die notwendige Voraussetzung für die synthetische Salpetergewinnung, das Vorhandensein großer Mengen billiger Kraft, einzig und allein durch die Wasserkräfte des bayerischen Alpengebietes gegeben. Die Erhebungen der Gesellschaft über die in Südbayern verfügbaren Wasserkräfte führten schließlich zu dem Projekt der Ausnützung der Alz durch Überleiten derselben in das Bett der Salzach. Nach den angestellten Berechnungen gestattet der Einstandspreis der Kraft, wenn er auch höher als in Norwegen sein wird, bei günstigen Konzessionsbedingungen eine lohnende Fabrikation, und die Gesellschaft entschloß sich deshalb, bei der bayerischen Regierung um die Konzession zur Durchführung des Projektes nachzusuchen. Durch Erbauung eines Wehres in der Alz ist beabsichtigt, durch einen Werkkanal, der in östlicher Richtung über das Hochplateau zwischen Alz und Salzach verlaufen soll, in einem Gefälle von 4,5 m eine Wassermenge bis zu 60 cbm in der Sekunde einer Kraftstation zuzuleiten, wo die Turbinen und Generatoren zur Erzeugung der Elektrizität untergebracht sind. Auf diese Weise hofft man jährlich etwa 39500 H.P., bei einer etwaigen Regulierung des Chiemseeausflusses und Aufstauung des Chiemseewasserspiegels, dem Kanal sogar konstante Wassermengen im Werte von rund 53000 elektrischen H.P. entnehmen zu können. Von der Kraftstation soll der benötigte Strom der bei Burghausen zu errichtenden Salpeterfabrik in hochgespanntem Zustande durch Kupferleitungen zugeführt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1261.

Zuschriften an die Redaktion.

[J. D. van der Waals und sein universelles Gesetz: Die Zustandsgleichung.]

Bezugnehmend auf den interessanten Aufsatz des Herrn *Prof. Dr. J. Traube*[1]) möchte ich diejenigen Leser der Chemiker-Zeitung, welche sich für das Leben und die Untersuchungen unseres *van der Waals* interessieren, noch hinweisen auf eine von *J. J. van Laar*, Privatdozent für mathematische Chemie an der Universität Amsterdam, geschriebene Biographie: »*J. D. van der Waals*, Ein Lebensabriß« (51 Seiten, J. A. Barth, Leipzig, 1900).

Helder, 28. November 1907. **W. P. Jorissen.**

[Eine neue aräometrische Fettbestimmungsmethode.]

In dieser Abhandlung von *Timpe*[2]) finden sich Angaben über das spezifische Gewicht von Schwefeläther, welche nicht widersprochen bleiben können. Verf. schreibt für seine Methode die Verwendung von absolutem, wasserfreiem Äther vor und glaubt solchen durch Behandlung von »Rohäther« mit 25-proz. Schwefelsäure erhalten zu können. Nach seiner Ansicht nimmt der Äther aus einer solchen Lösung nicht nur kein Wasser auf, sondern es wird demselben jede Spur von Wasser entzogen, so daß man einen absoluten Äther vom spez. Gew. 0,7221 bei 15° C. erhält.

Angesichts dieser Feststellung muß man sich unwillkürlich die Frage vorlegen: Wenn Äther vom spez. Gew. 0,7221 schon absoluter Äther ist, woraus besteht dann der für Apotheken durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebene Äther vom spez. Gew. 0,720? *Dr. Timpe* scheint es nicht bekannt zu sein, daß absoluter Schwefeläther bei 15° C. ein spez. Gew. von 0,718 hat. Der diesem Zustande schon ziemlich nahekommende Arzneibuchäther 0,720 nimmt aus 25-proz. Schwefelsäurelösung so viel Wasser auf, daß sich sein spez. Gew. auf 0,722 erhöht, von einer »Wasserentziehung« kann nur die Rede sein, wenn der Äther von vornherein ein höheres spezifisches Gewicht als 0,722 hatte.

Bonn, 3. Dezember 1907. **C. Frerichs, Fabrikdirektor.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1167. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1107.

[Die quantitative Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure.]

Mit seiner Bemerkung über die Verwendbarkeit der von uns in Vorschlag gebrachten Methode zur Bestimmung der Kieselfluorwasserstoffsäure in den Abwässern der Kieselfluornatriumgewinnung[1]) schießt *Hönig*[2]) weit über das Ziel hinaus. Denn zunächst wird oft der Einfluß der nicht neutral reagierenden Lösung des Kochsalzes auf den Titer der Abwässer so klein sein, daß man ihn im Hinblick auf den hier überhaupt erforderlichen Genauigkeitsgrad vernachlässigen kann. Dies trifft auch noch zu, wenn man z. B. mit Bisulfat denaturiertes Kochsalz verwendet. Wo jedoch jener Einfluß zu groß ist, da versteht es sich wohl von selbst, daß man den Titer der zur Verwendung gelangenden Lösung des Fällungsmittels ein für allemal zu bestimmen und von Fall zu Fall je nach der zur Fällung verbrauchten Menge in Rechnung zu ziehen hat.

Kasnau, 7. Dezember 1907. **Dr. S. Kohn und Dr. L. Wessely.**

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 204. [2]) l. c. 1907, S. 1207.

Vermischte Tagesnachrichten.

Adolf v. Baeyer, korrespondierendes Mitglied der Académie des sciences, erhielt von dieser für seine gesamten Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie die *Lavoisier*-Medaille.

Die Professoren Blaise, Delépine und Hamonet wurden von der Académie des sciences mit der *Berthelot*-Medaille ausgezeichnet.

Prof. Emil Fischer, Sir E. Ray Lankaster und Prof. F. W. G. Kohlrausch wurden zu Ehrenmitgliedern der Royal Society of Edinburgh ernannt.

Dem Hygieniker Prof. Dr. Flügge in Breslau wurde aus Anlaß seines 60. Geburtstages ein Prachtband seiner »Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten« mit Beiträgen von Freunden und Schülern überreicht.

Ernest Howard Griffiths wurde von der Royal Society in London für seine physikalischen Arbeiten die *Hughes*-Medaille zuerkannt.

Dem Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. A. Haarmann, Generaldirektor zu Osnabrück, wurde in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 8. Dezember die *Carl Lueg*-Denkmünze verliehen.

H. O. Havemeyer, der bekannte Zuckerindustrielle und Präsident der *Sugar Refining Co.*, starb am 4. Dezember zu New York im Alter von 60 Jahren.

Dr. Ernst William Hobson wurde für seine physikalisch-mathemat. Arbeiten eine Medaille der Royal Society zu London verliehen.

Prof. Dr. Hans Horst Meyer in Wien ist als Nachfolger von *Prof. Liebreich*[1]) an die Universität Berlin berufen worden.

Prof. Alb. A. Michelson, dem diesjährigen Träger des Nobelpreises für Physik, wurde von der Royal Society zu London für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Optik die *Copley*-Medaille verliehen.

Prof. Edward William Morley wurde von der Royal Society in London durch Verleihung der *Davy*-Medaille für seine physikal.-chem. Arbeiten ausgezeichnet.

Prof. Dr. Friedr. Oltmanns, Direktor des botanischen Instituts in Freiburg i. Br., hat einen Ruf nach Straßburg als Nachfolger des *Grafen H. zu Solms-Laubach* abgelehnt.

W. H. Power erhielt von der Royal Society zu London für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Hygiene die *Buchanan*-Medaille.

Dr. A. Tschirch, ord. Professor für Pharmakologie an der Universität Bern, ist die Würde eines medizinischen Ehrendoktors verliehen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1123, 1185.

Prof. Dr. E. Wedekind in Tübingen erhielt durch königliche Verfügung einen Lehrauftrag für spezielle organische Chemie mit Wirkung vom laufenden Wintersemester an.

Dipl.-Ing. Dr. Hans Wrede, Assistent für Papiertechnik am Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen, ist mit dem Abhalten von Vorlesungen und Übungen auf dem Gebiete der Papiertechnik betraut worden.

Der Verbrauch an Heilmitteln in Frankreich in den letzten 10 Jahren. Der Umsatz der Pharmacie centrale des hôpitaux, die an alle Krankenhäuser von Paris und des Seinedepartements, sowie an 219 Privatinstitute Heilmittel liefert, ist von *Prof. Gimbert* zusammengestellt worden. Es wurden danach jährlich verbraucht:

Opium (seit 1903)	200 kg	Natriumsalicylat	400 kg
Laudanum	50 kg	Silbernitrat	60 kg
Chinarindenextrakt	400 kg	Kalomel	30 kg
Jodtinktur	3 000 kg	Chloroform, 66 000 Flaschen zu 30 g	2 000 kg
Glycerin	55 000 kg		
Bromkalium	1 200 kg	Wismutsubnitrat	600 kg

Im Gegensatz zu diesen Präparaten, deren Umsatz fast gleich geblieben ist in den 10 Jahren, haben nachstehende eine Abnahme zu verzeichnen:

	von	auf		von	auf
Jodkalium	1200	700 kg	Jodoform	600	200 kg
Jodnatrium	100	60 kg	Kresolsäure	12000	5900 kg
Chininsalze	75	50 kg	Quecksilberdijodid	74	25 kg
Antipyrin	397	250 kg	β-Naphthol	104	14 kg
Glycerinphosphorsaurer Kalk	170	90 kg	Benzonaphthol	74	21 kg
Natriumkakodylat	14	6 kg	Salol	311	38 kg
Sublimat	2000	693 kg	Cantharidin	200	16 kg

Unter denjenigen Heilmitteln usw., deren Gebrauch dauernd zunimmt, sind zu nennen:

	von	auf		von	auf
Wasserstoffsuperoxyd	1000	102000 l	Theobromin	26	115 kg
Formol	300	2000 kg	Methylsalicylat	2	700 kg

ferner Pyramidon, Aspyrin, Protargol, Veronal, Dermatol usw.

Die Lederwerke von Falk & Schütt in Wilster brannten am 9. Dezember vollständig nieder. Der Schaden beträgt etwa $2^1/_2$—3 Mill. M.

Die Zuckerfabrik von Charitonenko in Sumy (Gouv. Charkow) brannte am 9. Dezember nieder. Die Zuckerniederlagen konnten gerettet werden.

Literatur.

Bertelsmann, W., Die Entwicklung der Leuchtgaserzeugung seit 1890. Lex. 8. 2,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Bolduan, C. F., Immune sera. A concise exposition of our present knowledge concerning the constitution and mode of action of antitoxins, agglutinins, haemolysins, bacteriolysins, precipitins, cytotoxins and opsonins. 2d ed. 12. 162 S. 1,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Generalregister V zu Band 41—50 des Jahresberichtes der chemischen Technologie. 9 M. Otto Wigand, Leipzig.

Granger, Alb., Die industrielle Keramik. Deutsche Übersetzung von *R. Keller*. Geb. 11,20 M. Julius Springer, Berlin.

Heermann, P., Färbereichemische Untersuchungen. 2. Aufl. Geb. 9 M. Julius Springer, Berlin.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *G. Bodländer*, *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1900. 9. (Schluß-) Heft. Gr. 8. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Landauer, J., Die Lötrohranalyse. 3. Aufl. Geb. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Lehmann, O., Leitfaden der Physik. Geb. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Melichar, L., Arzneizubereitungen und pharmazeutische Spezialitäten. 2. Aufl. 5 M. Franz Deuticke, Wien.

Orthmann, W., Manuale della saponeria moderna: guida pratica per la fabbricazione dei saponi. Parte II.: Saponi da toeletta. 16. 320 S. 5 L. Giornale della Profumeria e Saponeria ital., Mailand.

Ostwald, W., Prinzipien der Chemie. Eine Einleitung in alle chem. Lehrbücher. 8. 540 S. Geb. 8,80 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Prylewski, F., Untersuchungen über die Labung der Milch und Kälber-Fütterungsversuche. Inaug.-Dissert. 8. brosch. 35 S. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Royle, H. M., The chemistry of gas manufacture. 8. 12 s. 6 d. Cr. Lockwood & Son, London.

Schreiber, Grundzüge der Chemie. 4. Aufl. 1,75 M. Friedr. Scheel, Cassel.

Weyrauch, J. J., Grundriß der Wärmetheorie. 2. Hälfte. Geb. 17,20 M. Konrad Wittwers Verlag, Stutgart.

Lampa, Dr. Anton, a.-o. Professor der Physik an der Universität Wien. Lehrbuch der Physik zum Gebrauch für Studierende. Mit 293 Fig. im Text. 565 S. W. Braumüller, Wien und Leipzig. 1908.

Das vorliegende Lehrbuch der Physik unterscheidet sich von den bekannten Lehrbüchern in vieler Hinsicht. Es ist, wie schon der Titel sagt, für Studierende geschrieben, infolgedessen hat der Verf. vieles, was auf den Gymnasien und Realschulen eingehend behandelt wird, nur kurz besprochen; dadurch hat er Raum gewonnen, um alles das, was nicht in die Schule gehört, eingehend behandeln zu können. Eine derartige Arbeitsteilung zwischen dem Pensum der Schule und Hochschule wird sich hoffentlich bald überall Bahn brechen. Das Buch steht ferner auf einem moderneren Standpunkt als die meisten gleich großen Bücher; das zeigt sich schon in der Einteilung des Stoffes: an der Spitze steht, wie üblich die Mechanik; die Einleitung der Akustik bildet ein ausführliches Kapitel über die Wellenlehre; das dritte Buch enthält die Wärmelehre, das vierte Lösungen, Diffusion und Osmose; dann folgt ein Abschnitt über Magnetismus und Elektrizität. Das Schlußkapitel bildet die Lehre von der elektromagnetischen Strahlung. Daß schließlich alle neueren Entdeckungen und Theorien, soweit sie in den Rahmen des Buches passen, z. B. das *Duddell*-Phänomen, die *Rutherford*sche Zerfalltheorie usw. berücksichtigt worden sind, ist ein weiterer Vorzug. Da das Buch für Studierende geschrieben ist, so hat der Verf. von mathematischen Entwickelungen in ausgedehnterem Maße Gebrauch gemacht, als das in den meisten Lehrbüchern der Physik der Fall ist; aber die mathematische Deduktion ist niemals Hauptsache, die physikalischen Sätze dienen niemals bloß als Illustration der Mathematik. Wegen der Vorbildung der Studierenden hat er sich auf niedere Mathematik beschränken müssen; daß hierdurch manche Rechnungen etwas langwierig werden, liegt auf der Hand, leider läßt sich das aber nicht vermeiden. Das Buch kann in jeder Hinsicht warm empfohlen werden und stellt eine schöne Bereicherung unserer physikalischen Literatur dar.

Prof. Dr. G. C. Schmidt.

Scheithauer, Dr. W. Die Braunkohlenteerprodukte und das Ölgas. Bibliothek der gesamten Technik. Sechzehnter Band. 171 S. mit 43 Abb. 2,60 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Der in Fachkreisen sehr bekannte Verfasser bietet in dem vorliegenden Bändchen eine vorzügliche, kurz gefaßte Übersicht über die wichtigsten Verfahren und Apparate, die zur Verarbeitung des Braunkohlenteers und zur Darstellung des Ölgases angewandt werden, und hat die einzelnen Gegenstände seines Themas mit großer Sorgfalt ausgewählt. Doch beschränkt er sich bezüglich des ersten Teils lediglich auf die Darstellung der sächsisch-thüringischen Industrie. Nach einer kurzen Übersicht über die Schwelteerindustrie überhaupt bespricht er das Vorkommen, die Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung der Braunkohle, die Erzeugung des Schwelteers, die Schwelöfen, Hilfsanlagen, den Schwelbetrieb und die Produkte der Schwelerei. Dann geht er zur Destillation des Braunkohlenteers und der Teeröle über und erörtert ihre chemische Behandlung. Der Paraffinfabrikation ist ein besonderes Kapitel gewidmet und ebenso der Besprechung der Verkaufsprodukte, wobei der Verf. auch auf die Prüfung der letzteren eingeht. Darauf folgt eine größere Abhandlung über das Ölgas, seine Geschichte, Eigenschaften, Anwendung und Darstellung und den Schluß bildet die Geschichte und Statistik der sächsisch-thüringischen Mineralöl-Industrie.

Das Buch stellt einen sehr guten, bis zur Neuzeit vervollständigten, teilweisen Auszug aus dem größeren Werke desselben Verfassers »Die Fabrikation der Mineralöle« dar und ist anregend geschrieben. Die Abbildungen sind durchweg nach Originalzeichnungen angefertigt und nicht etwa vorgenanntem Buche entnommen, sie sind klar und instruktiv gehalten, doch wäre es vielleicht besser gewesen, die Grundrisse und Schnitte ganzer Anlagen, z. B. des Schwelhauses, der Destillationsanlage usw., in größerem Formate wiederzugeben, sie würden dadurch entschieden an Übersichtlichkeit gewonnen haben. Diese kleine Ausstellung vermindert jedoch den Wert des Buches keineswegs. Es ist zur schnellen Orientierung über sein Thema ganz vorzüglich geeignet und kann dafür nur empfohlen werden; der Spezialfachmann wird allerdings auch heute noch sich stets des älteren Werkes *Scheithauers* bedienen.

Dr. Bertelsmann.

Breuer, Carl. Kitte und Klebstoffe. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Verf. hat in geschickter Weise diese sehr trockene Materie so bearbeitet, daß dem Gegenstande durch allgemeine Gesichtspunkte ein größeres Interesse verliehen wird. Eine kurze historische Übersicht gibt interessante Beispiele uralter Bestrebungen, zwei Körper durch einen Kitt zu verbinden, wobei in der Natur vorhandene Klebstoffe, wie Wachs, Harz und auch wohl schon Gemische von Eiweiß mit Kalk verwendet worden sind. Wenn nun auch die moderne Technik über viele Hilfsmittel verfügt, um Kitte herzustellen, so ist es doch heute noch schwierig, in allen Fällen den Anforderungen zu genügen; man denke z. B. an die Verkittung von Metall mit Porzellan, die für elektrotechnische Zwecke oft gewünscht wird. Der Kitt soll sich nicht ausdehnen, so daß das Porzellan keine Risse erhält; er darf sich natürlich auch nicht zusammenziehen, Temperaturveränderungen und Feuchtigkeit sollen ohne Einfluß sein und die Bindekraft an beiden Materialien groß sein. Der Leim spielt nicht mehr die hervorragende Rolle wie in früheren Zeiten. Insbesondere hat sich gegenwärtig die Einführung der Kaltleime zu einer Kalamität für die amerikanische Leimindustrie herausgebildet. Die Kaltleime werden bestimmten Ansprüchen der Industrie angepaßt, sind bequemer in der Anwendung und wenigstens in einigen Ausführungen nicht so abhängig von der Feuchtigkeit der Luft wie der tierische Leim. Allerdings rügt Verf. mit Recht, daß aus Gründen der Billigkeit vielfach Klebstoffe von mangelhafter Beschaffenheit auf den Markt gebracht werden. Der Chemiker wird wohl selten in die Lage kommen, Klebstoffe für seinen eigenen Gebrauch herzustellen, da die Auswahl eine reichliche ist; aber die eigene Herstellung eines Kittes für einen bestimmten Zweck ist oft erwünscht. Hier bietet das vorliegende Buch eine große Auswahl brauchbarer Vorschriften, die Verf. mit Geschick in übersichtlicher Weise angeordnet hat.

Bernstein.

Reitz, Dipl.-Ing. Dr. Adolf. Milchwirtschaftliche Studien über Frankreich, England, Belgien, Dänemark, Schweden, Holland. 228 S. Verlag von A. C. Reitz, Stuttgart.

In kaleidoskopisch wechselnden Bildern gibt Verf. die Kenntnisse wieder, die er auf Studienreisen in den verschiedenen Ländern gesammelt hat. Ohne daß ein innerer Zusammenhang zwischen den einzelnen die verschiedenen Länder behandelnden Kapiteln hergestellt ist, werden hier wissenschaftliche Institute, dort Centrifugenfabriken, dort humanitäre Einrichtungen beschrieben, hier landwirtschaftliche Betriebe, dort die großstädtische Milchversorgung behandelt, hier historische Rückblicke, dort statistische Nachweisungen gegeben. Ein systematisches tief eindringendes Werk zu schreiben, war nicht beabsichtigt, und so bewegen sich die Betrachtungen unterhaltsam auf der Oberfläche, zuweilen etwas zu sehr, wie z. B. in der »Geschichte der französischen milchwirtschaftlichen Industrie« oder den »Untersuchungsmethoden der Milch und Butter in Dänemark«. Der Stil könnte besser sein, namentlich in den Übersetzungen.

Dr. Siegfeld.

Barral, E., professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon. Précis d'Analyse chimique biologique générale.

Das vorliegende Werk von *E. Barral* ist eine kurze Zusammenfassung der analytischen Methoden zur Bestimmung der Stoffwechselprodukte. Die verschiedenen Substanzen sind nach natürlichen Familien geordnet, für deren jede der Autor den Ursprung, die Herstellung, die analytischen Eigenschaften sowie die praktischsten Bestimmungsmethoden anführt. Zweifellos wird ein derartiges Werk geeignet sein, allen physiologischen und klinischen Laboratorien wertvolle Dienste zu leisten.

Dr. L. Grimbert.

Mamlock, Dr. L. Stereochemie. 152 Seiten. B. G. Teubner, Leipzig.

Bei dem großen Interesse, das der stereochemischen Forschung nicht nur von Seiten der Chemiker, sondern auch von Mathematikern, Physikern und Biologen entgegengebracht wird, darf das *Mamlock*sche Buch auf freundliche Aufnahme rechnen, zumal es seinen Zweck in ausgezeichneter Weise erfüllt. Ohne die Voraussetzung eines chemischen Detailwissens werden die Gesetze der optischen und geometrischen Isomerie abgeleitet und an Beispielen sowie an Formeln und Modellabbildungen klar erläutert. Bereits die neuesten Ergebnisse bei der Polypeptidforschung einerseits, bei den asymmetrischen Stickstoff-, Silicium-, Zinn-, Schwefel- und Selenverbindungen anderseits haben Berücksichtigung gefunden. Besonders wertvoll ist die faßliche Darstellung der nicht ganz einfachen stereochemischen Verhältnisse bei den anorganischen Körpern. Ein brauchbares Sach- und Autorenregister erleichtert die Benutzung des Buches.

C. Neuberg.

Faust, Dr. R. Was ist das Radium? Die Zusammensetzung der Metalle berechnet und dargelegt. Woldemar Ulrich, Dresden N.

Verf. stellt folgende Behauptungen auf: 1. die Radiumemanation hat ein negatives Atomgewicht und zwar — 88,50; 2. die Radiumemanation befindet sich in dem von *Crookes* angenommenen vierten Aggregatzustand der strahlenden Form; 3. alle Metalle sind Radiumverbindungen, z. B. ist Cäsium Mn_4Ra, Calcium $[(^1/_2\,Ag)_2HRa]_2$, Barium $[(^1/_2\,Ru)_8Ra]_2$, Platin $(Nb_2Ra)_2$ usw. — Die aus diesen überaus willkürlichen Formeln berechneten Atomgewichte stimmen ziemlich gut mit den wirklichen Zahlen überein. Mit einer näheren Kritik dieser kühnen Theorien möchte ich warten, bis Verf. sie durch experimentelle Beweise gestützt hat.

K. Arndt.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

1-Amino-2-oxynaphthalindisulfosäure, Darst. einer —. (C. 15820. Kl. 12. Zus. z. Pat. C. 15414.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 6. 5. 1907.
Glucose, Herst. einer krystallisierten, wasserfreien Doppelverbindung aus — und Jodnatrium. (W. 27400. Kl. 12.) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 15. 3. 1907.
Heilserum, Herstellung von tierischem —. (D. 18962. Kl. 30.) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 29. 12. 1906.
Margarinefabrikation, Verfahren zum Kühlen der Fettemulsionen bei der —. (Sch. 26782. Kl. 53.) *H. H. Schou*, Kopenhagen, u. *E. Schou*, London. 14. 12. 1906.
Phenyldimethylpyrazolon, Herst. von pulverförmigen Gemischen und Verbindungen des —s. (E. 12482. Kl. 30.) *K. Eberth*, Bremen. 9. 4. 1907.
Schlichte, Herst. einer — für Garne aller Art aus Kartoffelmehl und Chlorkalklösung. (M. 25852. Kl. 8.) *W. Möller-Holtkamp*, Werden a. d. Ruhr. 20. 7. 1904.
Sprengöle, Herst. von schwer gefrierbaren nitroglycerinhaltigen —n. (E. 11880. Kl. 78. Zus. z. Anm. E. 11704.) *R. Escales* u. *M. Novak*, München. 1. 8. 1906.
Tonerde, Herstellung hochfeuerfester geformter Körper aus geschmolzener — (künstlichem oder natürlichem Korund). (S. 25317. Kl. 80.) *Gebrüder Siemens & Co.*, Lichtenberg. 25. 9. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Verfahren, — in Mischung mit anderen Stoffen haltbar zu machen. (Q. 553 und Zus. 591. Kl. 30.) *M. A. Queisser*, Hamburg-Eimsbüttel. 27. 7. 1906 bezw. 20. 8. 1907.
Zink, Reduzieren von — aus gepulvertem Erz, gemischt mit gepulverter Kohle durch Einblasen des Gemisches in einen Ofenraum. (B. 44594. Kl. 40.) *P. Blaß, geb. Austmann*, Essen a. Ruhr. 6. 4. 1906.

Versagungen.

Leuko-1,4-diarylamino-5,8-dioxyanthrachinone, Darstellung von —n. (F. 18118. Kl. 22.) 20. 9. 1906.

Erteilungen.

Alkalisuperoxydpatrone. (193738/739. Kl. 8. Zus. z. Pat. 190140.) *M. Haase*, Berlin. 13. 1. 1907 bezw. 27. 4. 1907.
Äthanolamine, Darstellung von aromatischen —n. (193634. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 12. 1906.
Eisenoxyduloxyd, Herstellung eines Schutzüberzuges von — auf Eisen und Stahl. (193643. Kl. 48.) *Ch. S. A. Tatlock*, Glasgow. 5. 9. 1906.
Isatin, Darstellung von — und seinen im Benzolkern monomethylierten Derivaten. (193633. Kl. 12.) *E. Bauer*, München. 21. 2. 1907.
Natriumperborat, Darstellung von —. (193722. Kl. 12.) *Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler*, Frankfurt a. M. 4. 6. 1905.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung von o-—n. (193724. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 10. 1906.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon, Darstell. von —. (193632. Kl. 12.) *E. Scheitlin*, Altstetten b. Zürich. 14. 2. 1907.
Silberverbindungen, Herstellung beständiger wasserlöslicher — mit organisch gebundenem Silber. (193740. Kl. 12.) *A. Busch*, Braunschweig. 13. 12. 1906.
Stickstoffdioxyd, Herst. von —. (193696. Kl. 12.) *P. Winand*, Cöln. 11. 4. 1907.
Thioharnstoff, Darstellung leicht löslicher und beständiger Doppelverbindungen des —s mit Silbersalzen. (193661. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 11. 1906.

England.

4. Dezember 1907.

Aluminiumlegierungen, Plattieren von Eisen und Stahl mit —. (4428.) *Deutsche Wachwitz Metall Akt.-Ges.* 1907.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (4413.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Cerealien, Behandeln von —. (26446.) *Lister.* 1906.
Diaminonaphtholderivate, Darst. von —n. (24553.) *Thorpe.* 1906.
Hydrazin, Darstellung von —. (22957.) *Raschig.* 1907.
Kesselstein, Lösungsmittel für kalkhaltigen —. (19292.) *Schmidt.* 1907.
Küpenfarbstoff, Herstellung eines roten —es und seiner Zwischenprodukte. (2592.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. (10541.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Kupfer, Gewinnung von — aus sauren oder neutralen —n. (7698.) *Boult.* 1907.
Leder, Herstellung von künstlichem —. (28806.) *Sylvestre.* 1906.
Metallurgische Öfen. (604.) *Fletcher.* 1907.
Milch, Emulgieren und Homogenisieren von —. (25890.) *Risberg.* 1907.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylaminopyrazolon, Darstellung von 1-—. (13383.) *Scheitlin.* 1907.
Schwefelsäure, Darstellung freier — und neutralen Natriumsulfats durch Behandeln mit Natriumbisulfat. (1844.) *Benker.* 1907.
Stickoxyde, elektrische Darstellung von —n. (27006.) *Moscicki.* 1906.
Stickstoffoxyde, Darstellung von —n. (22201.) *Spitzer.* 1907.
Viscose, Darstellung von —. (8179.) *Soc. Française de la Viscose.* 1907.
Wolle, Herstellung künstlicher —. (12033.) *Schmitt.* 1907.

Frankreich.

14.—20. November 1907.

Elektrolytkupfer, Fällen von —. (381659.) *M. J. L. Wenger.* 9. 9. 1907.
Entfetten usw. von Därmen. (381616.) *E. Bianchi.* 3. 9. 1907.
Erzbehandlung zur Abscheidung der Metalle auf nassem Wege. (381642.) *H. Rosalt.* 15. 11. 1906.
Fixierbad. (381682.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 16. 11. 1906.
Gase, Vorrichtung zur Erzeugung und Reinigung trockener oder feuchter Dämpfe und —. (381605.) *G. F. Jaubert.* 14. 11. 1906.
Gasnebenprodukte, Gewinnung der — bei der Trockendestillation von Torf, Lignit usw. (381600.) *J. Plzák.* 24. 8. 1907.
Gepulverte Stoffe, Sammler für zerteilte oder —. (381698.) *Mossant frères, Vallon & Pinet.* 10. 9. 1907.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von auf der Faser chromierbaren —. (381567.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 12. 11. 1906.
Schmelzofen, elektrischer Reduktions- und —. (381700.) *A. Schatzmann.* 10. 9. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —es. (381608.) *Soc. anon. de Matières colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis.* 14. 11. 1906.
Stahlbäder, Darst. kohlensäurehaltiger —. (381780.) *M. Elb, G. m. b. H.* 14. 9. 1907.

Italien.

1.—15. Oktober 1907.

Aluminiumoxyde, Darstellung und Behandlung von —n. (88803.) *C. F. Böhringer & Söhne*, Waldhof. 7. 5. 1907.
Butter, Gewinnung von —. (88269.) *A. H. Borgström*, Finnland. 3. 4. 1907.
Calciumcarbidbriketts. (87837.) *G. Weimann*, Zürich. 2. 3. 1907.
Chemische Präparate, Haltbarmachen von —n. (83982.) *A. Riva*, Parma. 5. 8. 1906.
Düngemittel, Darstellung eines —s aus Calciumcyanamid. (87131.) *E. Pollacci* und *G. Pollacci*, Pavia. 5. 2. 1907.
Fäden, Gewinnung künstlicher —. (87359.) *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch. 18. 2. 1907.
Farblack, ricinusölhaltiger — zum Schutze des Eisens gegen Rost usw. (8?938.) *A. Leoni, L. Leoni* und *P. Banti*, Livorno. 11. 12. 1906.
Fruchtgummi, Extraktion d.—s d. Lorantacäen. (85857.) *Lorantis*, Mailand. 2. 12. 1906.
Glühfäden für elektr. Lampen. (88331.) *Parker Clark Electric Co.* 8. 4. 1907.
Halogenfarbstoffe, Darstellung von —n, die in der Küpe wie Indigo färben. (88376.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18. 3. 1907.
Holzdestillationsprodukte, direkte Gewinnung der —. (88815/16/17.) *Pagès, Camus & Co.*, Paris. 8. 5. 1907.
Isoliermittel aus Stearinpech. (87690.) *A. Vogelgesang*, Marktbreit, Bayern. 22. 2. 1907.
Kocher für harzhaltige Seifen. (89467.) *M. Erfurt*, Straupitz, Schles. 5. 6. 1907.
Luftgasgemisch, Darstellung eines —es von konstantem Gehalt für Leuchtzwecke. (84783.) *Akt.-Ges. für Selasbeleuchtung*, Berlin. 4. 10. 1906.
Mineralöle, Anreichern leichter — mittels schwerer —. (86431.) *F. Grill-Claussen*, Paris. 13. 12. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (88894.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 5. 1907.
Pyrogallol, Darstellung von Leucogallocyanderivaten des —s. (88876.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel.
Sauerstoff, Trennen des —s vom Stickstoff der Luft. (88981.) *G. Claude*, Paris. 7. 5. 1907.
Schmelzöfen, elektrischer —. (87316.) *E. Grönwall, A. Assar, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika. 21. 5. 1907.
Schwefelerze, Behandeln gemischter —. (88430.) *G. de Becchi* u. *R. W. Rücker*, London. 9. 4. 1907.
Schwefligsäureanhydrid, Verwertung des —s der Oefen zur Behandlung von Schwefelerzen. (88267.) *J. Sanfilippo*, Casteltermini. 30. 3. 1907.

Kanada.

Cyanidbehandlung von Erzen. (105087.) *A. Adair*, Fryville, Johannesburg. 14. 2. 1907.
Elektrischer Induktionsofen. (105520.) *G. Gin*, Paris. 11. 3. 1907.
Elektrolyte, Apparat zum Regenerieren von —n. (105088.) *L. H. Baekeland*, Yonkers, New York. 21. 2. 1907.
Fettsäurehydroxyd, Erzeugung v. —. (105230.) *G. Imbert*, Nürnberg. 26. 7. 1906.
Gerbverfahren. (105131.) *Ch. J. Glasel*, Boston. 20. 2. 1906.
Kalkfarbe. (105232.) *J. Ullrich*, Radebeul. 12. 2. 1906.
Milch, Behandlung von — usw. mit schwefliger Säure. (105331.) *Societa di Esportazione Polenghi-Lombardo*, Codogno bei Mailand, und *E. Soncini*, Mailand. 30. 1. 1907.
Nikotin, Extrahieren von — aus Tabak. (105139.) *J. Sartig*, Nikolassee bei Berlin. 27. 11. 1906.
Phosphat, Umwandlung von rohem — in Calciumphosphat. (105305.) *W. Palmaer*, Stockholm. 11. 2. 1907.
Röstofen für Erze. (105345.) *G. F. Rendall*, New York. 12. 11. 1906.
Silicide, Erzeugung metallischer —. (105340.) *A. Jouve*, Lyon. 19. 10. 1903.
Sprengstoff. (105503.) *Ch. E. Mathews*, Rio, Wisconsin. 4. 9. 1906.
Sprengstoff. (105548.) *Ch. B. Noething*, Beaver Valley, Pennsylvanien. 23. 3. 1907.
Sulfiderze, Entschwefeln u. Reduzieren v. —n. (105441.) *E. Dedolph*, Marysville, Britisch-Columbia. 27. 3. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

19. November 1907.

Anthrachrysonderivate. (871507.) *B. Homolka, J. Erber* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 11. 1906.
Elektrischer Ofen. (871273/338.) *P. L. T. Héroult*, La Praz, und *Soc. Electro-Métallurgique Française*, Froges. 3. 5. 1907.
Erze, Konzentrieren von —. (871368.) *A. Schwarz*, New York. 27. 10. 1906.
Erzlaugevorrichtung. (871300.) *A. Schwarz* und *Schwarz Engineering Co.*, New York. 1. 2. 1906.
Farbenentfernungsmittel. (871195.) *M. Toch*, New York. 23. 10. 1906.
Filter. (871285.) *Th. C. Martin*, Cleveland. 14. 2. 1907.
Flüssigkeiten, Anreichern von — mit Gas. (871245.) *H. Stroh*, Heilbronn. 9. 11. 1906.
Goldgewinnung, Silber- u. — aus Erzen. (871766.) *G. Gurney*, Berkeley, Cal. 23. 5. 1904.
Holzkonservierung. (871392.) *C. Ellis*, Larchmont, N. Y. 25. 6. 1907.
Kolloidale Elemente, Darst. von —n. (871599.) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 20. 11. 1906.
Nitride, Darstellung von —n. (871640.) *O. Schönherr* und *W. Gans* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 16. 10. 1906.
Quecksilbersalben, Darstellung von —n usw. (871495.) *F. Fuhrmann* und *Kirchoff & Neirath*, Berlin. 31. 8. 1905.
Pigmente, Darstellung von —n. (871161/62.) *E. D. Chaplin*, Boston, und *The International Lead Companies.* 3. 2. 1906.
Sprengstoff. (871395.) *G. W. Gentieu*, Peoria, Ill. 14. 3. 1906.
Wasserreinigungsanlage. (871461.) *Ch. P. van Gundy*, Catonsville, Md. 26. 2. 1907.
Zinkformaldehydhydrosulfit, Darstellung von —. (871600.) *H. Labhardt* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 2. 10. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Butyrometer mit verschiedenen Skalen. (323900. Kl. 42.) *R. Hammerschmidt*, Berlin. 17. 10. 1907.
Harzleimkocher mit Kühlturm und Rücklaufrohren. (323869. Kl. 23.) *W. Storandt*, Leipzig. 12. 11. 1907.
Kaliapparat mit fünf Kammern, von denen die ersten drei übereinander, die letzten zwei hingegen um die dritte herum angeordnet sind. (323021. Kl. 42.) *K. Makoschi*, Marburg a. L. 30. 9. 1907.
Zentrifuge für wissenschaftliche Arbeiten mit Porzellan-Schleudergefäß und Porzellanmantel. (323368. Kl. 42.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 2. 11. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Fristen für Beschwerden gegen Entscheidungen der Zollämter in Rußland und der weiteren Instanzen bezüglich der Anwendung des Tarifs und der Strafen für die Verletzung der Regeln über die Besichtigung der Waren. Infolge der von einigen Zollämtern aufgeworfenen Frage, innerhalb welcher Frist gegen Entscheidungen des Zolldepartements und des Finanzministers bezüglich der Anwendung des Tarifs und der Strafen für die Verletzung der Regeln über die Besichtigung der Waren seitens des Wareneigentümers oder Warenabsenders Beschwerde erhoben werden kann, hat das Zolldepartement bekannt gemacht, daß die in dem russisch-deutschen Vertrage vom 15./28. Juli 1904, Art. 2, Teil IV, Punkt 10 vorgesehene zweimonatliche Frist für Reklamationen des Wareneigentümers oder Absenders sowohl bei Beschwerden gegen Beschlüsse der Zollämter wie auch bei solchen gegen Entscheidungen des Zolldepartements und des Finanzministers mit Bezug auf die vorgenannten Angelegenheiten Anwendung zu finden hat.

Zolltarifierung von Waren in Finnland. *Sogenannte Feuerfarbe,* aus Kreide, Wasserglas und Mineralpulver bestehend und zur Bestreichung von Holzflächen als Schutz gegen Entzündung bestimmt — T.-Nr. 147 — 100 kg 21,20 finnische Mark. — *Papierrot,* ein Farbstoff, der aus Eisenocker und Gips besteht — T.-Nr. 139 — 100 kg 0,90 finnische Mark. — *Glycoformasin,* ein Stoff, der aus roher Murexidsäure besteht — T.-Nr. 130 — 100 kg 21,20 finnische Mark. — *Ruberoid-Kittmasse,* eine ausschließlich zum Zusammenkitten des als Dachdeckungsmittel gebrauchten Ruberoidfilzes zur Verwendung kommende Ware, welche aus in Benzin aufgelöstem Pech besteht, ist, da sie eine Art Kitt in flüssiger Form darstellt, nach Nr. 152 des Zolltarifs mit 4,70 finnische Mark für 100 kg zu verzollen.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Oleomargarine.* Vom Internal Revenue Bureau sind die folgenden neuen Bestimmungen für Herstellung, Verkauf und Ausfuhr von Oleomargarine erlassen worden. Als Oleomargarine im Sinne des Gesetzes sind zu betrachten: Oleomargarine, Oleo, Oleomargarineöl, Butterine, Lardine, Suine und Neutral; alle aus vorstehenden Stoffen hergestellten Mischungen und Präparate; alle Schmalz-(Lard-) und Talgextrakte, sowie alle Mischungen und Präparate aus Talg, Rindsfett, Nierenfett (suet), Schmalz, Schmalzöl, vegetabilischem Öl, Annatto und anderen Farbstoffen, Darmfett und Abfallfett, die als Nachahmung von Butter hergestellt werden oder als Butter verkauft werden sollen. Die Taxe für Oleomargarine beträgt 10 Cts. für 1 Pfd., enthält sie jedoch keinen künstlichen Farbstoff, welcher ihr das Aussehen von Butter verleihen soll, nur $^1/_4$ Cts. Jedes Paket muß das Wort »Oleomargarine« auf derselben Seite der Verpackung tragen, auf welcher die Marke angegeben ist. Kleinhändler dürfen im voraus keine Verpackungen aufmachen, bei Strafe der Konfiszierung, doch dürfen sie die Originalverpackung an der oberen Seite entfernen um eine Ansicht der Ware zu gestatten. Bei der Ausfuhr von Oleomargarine wird keine Taxe erhoben, vorausgesetzt, die Ware wird tatsächlich im Auslande ausgeladen. Für exportierte Oleomargarine, für welche die Taxe bereits bezahlt worden ist, wird keine Rückvergütung gewährt. Ebenso wird bei der Ausfuhr von Oleomargarine welche aus importierten Rohstoffen hergestellt worden ist, der für letztere ent richtete Einfuhrzoll nicht zurückerstattet. Die beiden letzten Bestimmungen stehen mit den allgemeinen Bestimmungen betreffend die Rückgewähr von Taxen und Einfuhrzöllen im Widerspruch. Wegen Nichtbezahlung der Taxe oder aus sonstigen Gründen beschlagnahmte Oleomargarine, welche verdirbt, ist mit Kerosin zu denaturieren und als Schmierfett zu verkaufen. Diese Bestimmung entspricht dem neuen Nahrungsmittelgesetz.

Zollfreiheit für Kataloge, Preislisten usw. in Kanada. Geschäftskataloge Preislisten und gedruckte Anpreisungen unterliegen einem Zolle von 15 Cts. für 1 engl. Pfd. Bei Sendungen deutscher Herkunft wird außerdem ein Zuschlag von $^1/_3$ des Zollbetrages erhoben. Geschäftskataloge und Preislisten an Kaufleute (Architekten und Ingenieure werden als solche nicht angesehen) sind zollfrei, sofern der einzelne Empfänger nur ein Stück zum eigenen Gebrauch erhält. Wird Vorauszahlung gewünscht, so sind die Gegenstände an einen Agenten der *Expreß Company* im kanadischen Eingangshafen zu richten, der sie nach Erlegung des Zolles an die Einzelempfänger weitersendet.

Untersuchung von Geheimmitteln und patentierten Heilmitteln in Venezuela. Ab 5. September d. J. sind die bisher noch nicht untersuchten Geheimmittel und patentierten Heilmittel, und zwar die im Lande hergestellten innerhalb 2, und die im Auslande hergestellten innerhalb 4 Monaten dem durch Beschluß vom 15. Dezember 1904 eingesetzten Ausschusse zur Untersuchung vorzulegen. Nach Ablauf dieser Frist ist der Verkauf der nicht untersuchten Mittel verboten. Diese Bestimmung findet auf die später erfundenen Mittel keine Anwendung.

Zolltarifentscheidungen des australischen Bundes (ab 1. November 1907). *Zündhölzer* in Schachteln mit 100 oder weniger Stück, Groß Schachteln 1 s. allgemeiner Tarif (6 d. britischer Vorzugstarif), in Schachteln mit mehr als 100, aber nicht mehr als 200 Stück, Groß Schachteln 2 s. (1 s.), für jede weiteren 100 Stück oder einen Teil davon Zuschlag, Groß Schachteln 1 s. (6 d.). Die Nummern 100 und 103 sind folgendermaßen abgeändert: 100. *Seife,* a) Toilette-, feine oder medizinische Seife vom 6. November 1907 ab: allgemeiner und britischer Vorzugstarif 25 v. H. des Wertes oder 4 d. für das Pfund, je nachdem, welcher Zoll der höhere ist; b) nicht anderweit aufgeführt vom 6. November 1907 ab: 25 v. H. des Wertes (bisher ohne Unterschied 25 v. H. des Wertes). 103. *Stärke* $2^1/_2$ d. (2 d.), Dextrin, frei (bisher beide Artikel zusammen nach den für Stärke genannten Sätzen zollpflichtig).

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 20600 kg Öl, Fett, Talg und Petroleum für den Hafen von Dieppe ist von der Präfektur von Rouen (Frankreich) ausgeschrieben. Offerten bis 18. Dezember an genannte Präfektur, von welcher auch die näheren Lieferungsbedingungen auf Verlangen bekannt gegeben werden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Ölfabrik Ignaz Meller in Raab wird in den Besitz einer zu gründenden Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 1400000 K übergehen.

Die Società Italiana pel Carburo di Calcio di Roma[1]) besitzt Anlagen zur Herstellung von Calciumcarbid in folgenden Orten: Callestatti (Italien) jährliche Produktion 13750 tons; Sebenico (Dalmatien) jährliche Produktion 27500 tons; Almissa (Dalmatien) jährliche Produktion 50000 tons.

Die Firma Achille Brioschi & C., chemische Produkte, Mailand, erhöhte ihr Kapital von 1 Mill. L. auf 1500000 L.

Der Sitz des Sindicato chimico italiano wird von Turin nach Mailand verlegt.

Unter der Firma Società vetraria monzese A.-G. wurde in Monza eine Glashütte mit einem Kapital von 200000 L., auf 600000 L. erhöhbar, gegründet.

Miniere solfuree Trezza-Albani-Romagna, Bologna. Reingewinn 443947 L. Dividende 5 L. auf die 100 L.-Aktie. An den Verwaltungsrat 21087 L. Vortrag 22197 L.

In Frankreich bestehen 17 Glucosefabriken, welche im Jahre 1906/7 21420 t Glucose gegen 19620 t im Jahre 1905/6 erzeugten.

Die Keramische Fabrik „Etablissements Boulenger d'Auneuil" (Oise) wurde unter dem Namen *Société de produits céramiques* in eine Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Auneuil umgewandelt. Bureau in Paris, 52 rue de Paradis. Aktienkapital 550000 Fr.

Die Société A. Péronet et Cie., feuerfeste keramische Produkte, 45 Rue Richelandière, Paris, ändert die Firma in *E. Farissier, A. Maillon et Co.*

Die den Herren Schneeberger und Roubach gehörige Papierfabrik in Chenevières (Department Meurthe et Moselle) wurde dieser Tage in Betrieb gesetzt.

Die Stahlwerke in Creusot haben zur Errichtung einer Filiale bei Mars-la-Tour etwa 300 ha Terrain gekauft.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 524.

Neugründungen in Frankreich:

Etablissements G. Marquès, prod. chimiques et engrais, Toulouse. Kap. 400000 Fr.
Société générale des engrais organiques, Paris. Kapital 2500000 Fr.
Follet et Cie., couleurs, Lille. Kapital 57000 Fr.
Société en nom collectif Ingin et Favre, droguerie pour teinture et impression, Lyon. Kapital 60000 Fr.
Société anonyme française des oxydes métalliques, Paris. Kapital 1 Mill. Fr.
Société anonyme des colles et gélatins française (anciens établissements Roy et Cie.), Paris. Kapital 1200000 Fr.
La Glycero-Lessive, Lyon. Kapital 400000 Fr.
Société en nom collectif M. Bertin et Cie. savon, bougies et chandelles, Nantes. Kapital 230000 Fr.
Compagnie des produits résineux, Morceun, Mont-de-Marsan. Kapital 500000 Fr.
Société anonyme des barytes de France, Paris. Kapital 500000 Fr.
Compagnie française de l'antimoine, Paris. Kapital 315000 Fr.
Société anonyme française, Comptoir stéphanois des amiants, Saint Étienne. Kapital 30000 Fr.
Société anonyme „le graphite français", Paris. Kapital 700000 Fr.
Société anonyme du graphite-peinture, Paris. Kapital 200000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie des Produits du Congo. 50 Fr. pro Aktie, wie im Vorj. — *Société des Forges & Acieries du Nord & de l'Est.* 85 (80) Fr. die Aktie. — *Société du Gaz pour la France & l'Etranger.* 32,50 Fr. (wie im Vorj.). — *Société de l'Eclairage Electrique.* 15 Fr. pro Aktie (wie im Vorj.). — *Société Centrale de Dynamite.* 34 (30) Fr. pro Aktie. — *Dynamite Noble.* Vordividende 5 Fr. pro Aktie für das laufende Jahr. — *Société des Mines & Fonderies de Pontgibaud.* 17,50 Fr. (wie im Vorj.). — *Compagnie Parisienne de l'Air Comprimé,* Paris. $32^1/_2$ Fr. für die Aktie von 500 Fr. Die Genußscheine erhalten 21,30 Fr.

Reiche und ausgedehnte Kohlenlager sind in Newbiggin, Northumberland, England entdeckt worden. Sie sollen im Jahre 1908 ausgebeutet werden.

Neugründungen in England:

Corbyn, Stacey & Company, Ltd., London. Chemikalienfabrik. Kapital 12000 £.
Chemical Research Syndicate, Ltd., London. Wissenschaftliche chemische Untersuchungen. Kapital 500 £.
Samsoline Manufacturing Company, Ltd., 113 West Regent Street, Glasgow. Chemikalienfabrik. Kapital 3000 £. Gründer: *J. Wolfe, H. S. Girvan.*
Egyptian Mines Development Company, Ltd., London. Fabrikation von Drogen, metallurgischen und chemischen Produkten in Ägypten. Kapital 60000 £. Gründer: *G. R. Smith, H. Chambers, W. J. Yeoman, W. H. Walford, T. Winter, P. M. Cullen.*
Salis Syndicate, Ltd., London. Raffinerie von Salz und Salzverbindungen. Kapital 6100 £.
H. B. Oil Company, Ltd., 2 Exchange Place, Middlesborough. Ölfabrik. Kapital 5000 £.
Harlington Lime and Cement Works, Ltd., 46 Queen Victoria Street, London E. C. Zementfabrikation. Kapital 10000 £. Gründer: *M. A. Ince, J. Ince.*
James Dongall & Sons, Ltd., Bonnyside, Bonnybridge, Stirlingshire. Keramische Werke. Kapital 50000 £. Gründer: *J. C. Russell, Sir James B. Smith, E. M. Stewart, J. Andrew. R. Rs. Dongall, J. Patterson.*
Sharp Granite Company, Ltd., London. Zementfabrikation und Erzeugung künstlicher Edelsteine. Kapital 20000 £.
Stang & Cleasby Lead Mines, Ltd., London. Bleihütten in Yorkshire. Kapital 20000 £.
Cairndhu Development Syndicate, Ltd., 94 Hope Street, Glasgow. Metallurgische Gründungen. Kapital 6400 £.
Bewdley Coke Company, Ltd., Dowles Bewdley. Koksfabrikation. Kapital 6000 £. Gründer: *J. Gapp, T. Ovens, W. James, G. Mountford, M. Tangye, J. Marlow.*
British Guyana Balata Company, Ltd., 30 Mincing Lane, London. Kautschukgewinnung in Britisch-Guyana. Kapital 40000 £. Gründer: *L. T. Bonstead.*

Geschäftsabschlüsse in England:

San Miguel Copper Company, Ltd., Kupferwerke, London. 5 Proz. — *Hugh Moore and Alexander, Ltd.*, Großdrogenhandlung, Dublin. 5 Proz. — *Kuala Lumpur Rubber Company, Ltd.*, Kautschukerzeugung, London. 4 Proz. — *Langunas Syndicate, Ltd.*, Salpetererzeugung, London. 20 Proz. — *Walkers, Parker & Company, Ltd.*, Bleihütten, London und Newcastle. 6 Proz. — *Laidlaw, Mackill & Company, Ltd.*, Chemische Fabrik, Glasgow. 0 Proz. — *A. B. Fleming & Co., Ltd.*, Chemische Fabrik, Edinburgh. 15 Proz. — *Armiston Coke Company, Ltd.*, Kokserzeugung, Edinburgh. 12 Proz. — *Boots Drug Companies, Ltd.*, Großdrogenhandlung, Nottingham. 6 Proz. — *Malta & Mediterranean Gas Company, Ltd.*, London. 2 Proz. — *Talisman Consolidated, Ltd.*, Goldproduktion, London. 5 Proz. — *Tilt Cove Copper Company, Ltd.*, Kupferwerke, London. 12 Proz.

Liquidationen in England:

Satino Ltd., Chemische Fabrik, London. — *Surrey Chemical Company, Ltd.*, Chemikalienfabrik, London. — *Solderles Tin Company, Ltd.*, Zinnfabrik, London. — *Cellulose Company, Ltd.*, Cellulose und Papierfabrik, London. — *Metallic Compound Separation Syndicate, Ltd.*, Birmingham. — *Century Tanning Company, Ltd.*, Lederfabrik, Bristol. — *Crown Vinegar Company, Ltd.*, Essigfabrik, London.

Die Krise in der russischen Eisenindustrie zwingt die gut fundierten Ostrowiezer Walzwerke, die den Betrieb schon eingeschränkt haben, den Betrieb zu schließen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Tentelewsche Chemische Fabrik. Reingewinn 1906 159198 Rbl. Dividende 7,86 Proz. — *St. Petersburger technisches und chemisches Laboratorium.* Reingewinn 1906/07 20667 Rbl. — *Glas- und chemische Fabrik D. W. Balotina.* Reingewinn 1906 16579 Rbl. Dividende 2,66 Proz. — *Société an. Métallurgique Dniéprovienne du Midi de la Russie.* Reingewinn 1050000 (1080000) Rbl. Dividende 10 (12) Proz. Vortrag 66998 Rbl. — *Gesellschaft zur Erzeugung von Tonwaren*, Borowitschi. Reingewinn 1906 82990 Rbl. Dividende 5 Proz. — *Gesellschaft für elektrische Beleuchtung vom Jahre 1896*, St. Petersburg und Moskau. Reingewinn 1906 1892159 Rbl. Dividende 8 und 5 Proz. (7 und 4 im Vorj.).

Griechenlands Produktion von Erzen und Metallen in den Jahren 1905/06.

	1905		1906	
	Menge in dz	Wert in £	Menge in dz	Wert in £
Eisen	465622	135498	680620	196408
Manganeisen	89687	47306	96382	46471
Galmei	22562	114094	26258	107953
Mangan	8171	4902	10040	4346
Chromerze	8900	13294	11530	17294
Magnesit	43498	34599	64424	58221
Lignit	11757	5752	11582	6755
Schwefel	1126	4840	—	—
Gips	185	319	70	196
Salz	25201	65522	25167	70467
Siberhaltiges Blei	13729	272471	12308	285022
Speise	—	—	260	6856

Industrielle Unternehmungen und Geschäftsveränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *U. St. Steel Co.* hat nunmehr auch die *Tennessee Coal, Iron & Railroad Co.*[1]) (Birmingham, Alabama), eine der bedeutendsten unabhängigen Stahlgesellschaften in den Verein. Staaten, erworben. Die größte Fabrik der Gesellschaft befindet sich zu Ensley, 6 engl. Meilen von Birmingham; ihre 16 Hochöfen haben eine Produktionsfähigkeit von ungefähr 850000 t im Jahre; sie besitzt 450000 Acres kohle-, eisenerz- und kalksteinhaltigen Landes, die aufgeschlossenen Kohlenminen haben eine tägliche Produktionsfähigkeit von 20000 t. Nach dem letzten Geschäftsbericht für das mit dem 31. Dezember 1906 abgeschlossene Jahr betrugen die Gesamteinnahmen 13265971 Doll., die Reineinnahmen 2753160 Doll., nach Ausschüttung einer Dividende von 8 Proz. für die bevorzugten und von 4 Proz. für die Stammaktien verblieb ein Überschuß von 126881 Doll. Die *U. S. Steel Co* kontrolliert nunmehr etwa 60 Proz. der gesamten Stahlproduktion der Verein. Staaten. — Die *Phosphate Mining Co.* in Lakeland, Florida, hat beschlossen, ungefähr 5 engl. Meilen südlich von dieser Stadt eine mächtige Phosphatfabrik zu errichten, mit deren Bau unter Leitung des Betriebsdirektors *C. G. Memminger* alsbald begonnen werden soll. — Die zwischen der *Lufkin Land & Lumber Co.* und *L. P. Landis*, beide in Beaumont, Texas, gepflogenen Verhandlungen haben dazu geführt, daß letzterer es übernommen hat, eine Terpentinfabrik in der Nähe von Broadhus zu errichten, um die der Gesellschaft gehörigen 35000 Acres Fichtenland auszunutzen. Die Produktionsfähigkeit soll 2000 Faß Terpentin betragen. — Die *Girard Co.*, welche sich mit der Herstellung von pharmazeutischen Chemikalien beschäftigt, will ihre Fabrik von Philadelphia nach Wilmington im Staate Delaware verlegen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1153.

Eine große Zuckerfabrik wird in Berthond, Colorado, Verein. Staaten, errichtet.

Die American Cyanamid Company New York, 100 Broadway, beabsichtigt eine Fabrik in Muscle Schoals am Tennessee River im nördlichen Alabama, zunächst für eine Produktion von etwa 40000 tons jährlich, zu errichten.

Die United Staates Steel Corporation besitzt 95 Hochöfen, weitere 17 sind im Bau.

Kanadas Außenhandel in Chemikalien und Drogen 1905 und 1906. Die *Einfuhr* von Chemikalien, Drogen und Farbstoffen[1]) im Jahre 1906 hatte einen Gesamtwert von 7425638 Doll. gegen 6113736 Doll. im vorhergehenden Jahre. Die Vereinigten Staaten bilden das hauptsächlichste Einfuhrland; sie führten im Jahre 1906 für 4440188 Doll., und zwar 1006317 Doll. zollpflichtige und 3433871 Doll. zollfreie Waren, ein. Von Großbritannien bezog Kanada für 1747713 Doll., und zwar 810227 Doll. zollpflichtige und 937486 Doll. zollfreie Waren. Die amtliche Statistik führt folgende hauptsächliche Einfuhrartikel auf:

	Mengen in Pfd. 1905	Mengen in Pfd. 1906	Wert in Doll. 1905	Wert in Doll. 1906
Anilinfarben und Kohlenteerfarben, lose verpackt oder in Paketen v. mindestens 1 Pfd., einschl. natürl. u. künstl. Alizarin	1158134	1457385	350904	374983
Cremor tartari, krystallisiert	1161646	1370221	196376	213254
Extrakte von Blauholz, Gerbholz und Eichenrinde	16501651	17595862	393868	418837
Gummen, sowie rohes Opium	45526	65652	185217	285317
Proprietary-Medizinen	—	—	497071	517711
Sodaartikel: Nitrat, Carbonat, Ätznatron in Trommeln, Bichromat, Salsoda und Silicat	56417394	64981618	805485	962735
Süßholz in Form von Paste, Rollen und Stangen	1548097	2556324	119584	192218

Die *Ausfuhr* von Drogen, Chemikalien und Medizinen hatte im letzten Jahre einen Gesamtwert von 1837298 Doll. gegenüber 1401400 Doll. und 1320883 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren, hat also etwas zugenommen. Der Wert der Farbstoffausfuhr belief sich auf 21229 Doll. gegenüber 23733 Doll. und 26637 Doll. Von Hemlockrindenextrakt, der besonders in der Statistik erwähnt wird, wurden 5045 Faß im Werte von 66169 Doll. im Jahre 1906 ausgeführt gegenüber 4796 Faß im Werte von 57861 Doll. und 5781 Faß im Werte von 69660 Doll. in den beiden Vorjahren. Die Vereinigten Staaten bilden auch das hauptsächlichste Ausfuhrland, der Wert der nach dort ausgeführten Waren belief sich auf 1158452 Doll. im Jahre 1906, 994796 Doll. im Jahre 1905 und 747415 Doll. im Jahre 1904. Darauf folgt Großbritannien mit 387522 Doll. bezw. 260786 Doll. bezw. 195610 Doll. Nach Deutschland gingen im letzten Jahre Waren im Werte von 18784 Doll. gegenüber 15919 Doll. und 34791 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren.

Der Düngemittelhandel ist in vorstehenden Angaben nicht enthalten. Die Einfuhr von Düngemitteln aller Art betrug im Jahre 1906 357089 Doll. gegen 362009 Doll. im Jahre 1905 und 404188 Doll. im Jahre 1904. Die höhere Ziffer des letztgenannten Jahres erklärt sich durch eine ungewöhnlich umfangreiche Einfuhr von Knochenmehl. Im einzelnen verteilte sich die Einfuhr in Doll. wie folgt:

	1904	1905	1906
Zollpflichtige Düngemittel:			
Düngemittel, verarbeitete	134063	128237	169513
„ , unverarbeitete	19155	12363	6876
Guano und andere animalische Düngemittel	12807	12729	11640
Kalisalze, deutsche	5430	6427	3411
Knochenmehl und dergl.	89668	69900	52364
Phosphatstein	8000	15377	20497
Vegetabilische Düngemittel	5	—	—
Zollfreie Düngemittel	135060	116886	94788

Natürlich sind auch hier die Vereinigten Staaten das hauptsächlichste Einfuhrland. Im Jahre 1906 wurden von dort Düngemittel im Werte von 245902 Doll. importiert gegenüber 229202 Doll. und 253707 Doll. in den beiden Vorjahren. Trotz der erheblichen Einfuhr hat auch die Ausfuhr einen bedeutenden Umfang gewonnen. Im Jahre 1906 betrug ihr Wert insgesamt 239400 Doll., im Jahre 1905 230224 Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1212.

und im Jahre 1904 177193 Doll. Auf die Vereinigten Staaten entfielen davon 204033 Doll. bezw. 209058 Doll. bezw. 180167 Doll.

Zur Erzeugung von Holzschliff[1]) **errichten bei Hawkes Bay, Neufundland,** amerikanische Kapitalisten 12 Fabriken. Sie haben zu diesem Zwecke 500 engl. Quadratmeilen Waldungen in Neufundland erworben.

Auf der Konvention mexikanischer Gummipflanzer, welche am 9. Oktober d. J. in Mexiko stattfand, stand die Frage des Anbaus des mexikanischen Gummibaums (Castilloa elastica[2]) zur Verhandlung. Die Kultur des Gummibaums in Mexiko ist nach einem auf dem Kongreß gehaltenen Vortrage erst etwa 10 Jahre alt und wird fast ohne Ausnahme mit amerikanischem Kapital betrieben, das sich auf etwa 60 Mill. Pesos beziffert. Es bestehen 118 Plantagen mit einer Anbaufläche von 95000 Acres. Mexiko nimmt, was die Anbaufläche anlangt, den ersten Platz in der Gummikultur der Welt ein. Danach folgen Hinterindien mit 92000, Ceylon mit 85000, Afrika mit 30000, Zentralamerika mit 14000, Java mit 10000, Indien mit 8200, Brasilien mit 6000, Venezuela mit 3400, Ecuador mit 3000, Neu-Guinea mit 2500, Borneo mit 2000, Columbien mit 1800, Westindien mit 1600 und andere Länder mit 1000 Acres Anbaufläche. Die mexikanische Gummikultur, welche auf einigen Plantagen schon einen Reingewinn von 15 Proz. abwirft, hat eine große Zukunft; der Gesamtgummiexport Mexikos, der im Jahre 1906 von wilden und angebauten Pflanzen sich auf 3342000 Pesos bewertete, wird sich mit dem erweiterten Plantagenbau noch mehr heben. Am Schluß der Sitzung organisierte sich die *Rubber Planters Association of Mexico* mit *Mr. O. H. Harrison* als ihrem ersten Präsidenten.

Unter der Firma „Fabrica de Cimento Italo-Braziliera" wurde mit dem Hauptsitze in São Paulo (Brasilien) eine Zementfabriksaktiengesellschaft mit einem Kapital von 800000 Milreis gegründet. Die Fabrik befindet sich in Rodovalho im Staate São Paulo.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1020. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 404.

Jamaikas Außenhandel in chemischen Produkten, Zucker usw. in den Jahr 1904/5 und 1905/6 in £:

	Einfuhr 1905/6	Einfuhr 1904/5	davon aus Deutschland 1905/6	davon aus Deutschland 1904/5
Heilmittel und Drogen	24570	20211	252	216
Parfümerien	11405	8873	194	230
Gummi und Guttapercha	2709	1703	121	171
Zement	7789	6792	372	223

	Ausfuhr 1905/6	Ausfuhr 1904/5
Blauholz	69734	75679
Blauholzextrakt	68280	63689
Dividivi	1104	529
Piment	80268	136969
Wachs	5269	5693
Zucker	122328	116366

Die Zuckerraffinierung in Japan[3]) gewinnt immer mehr an Bedeutung, un Japan dürfte den europäischen Raffinerien bald große Konkurrenz auf dem os asiatischen Markte machen; Japan raffiniert gegenwärtig 250000 Piculs Zucke monatlich, wovon 100000 Piculs allein von der *Dairi Sugar Refining Company* erzeug werden. Drei neue große Zuckerraffinerien werden in diesem Jahre in Yokoham Nagoya und Kobe zu arbeiten beginnen. Die Jahresproduktion Japans wir 5 Mill. Piculs betragen, der Verbrauch an Zucker ist gegenwärtig $6\frac{1}{2}$ kg pro Jah und Kopf der Bevölkerung.

Queensland erzeugte im Jahre 1906 8373581 Gallons Melasse. Hiervo kamen in den Handel 1486769 Gallons, verfüttert wurden 737103 Gallons und al Dünger verwendet 1050776 Gallons. Vorrätig sind 569094 Gallons, so da 4529836 Gallons keine Verwendung fanden. Man versucht die Melasse zur Er zeugung von industriellem Alkohol zu verwenden. Auch die Mischung von Melass mit gemahlener Rohr-Bagasse wird in einigen Orten aufgenommen, und das s erzeugte Viehfutter ist sehr beliebt.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 953, 1009.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Kartoffelfabrikate. (*Berlin.*) Der Verkehr in Kartoffelfabrikaten verlief ruhig bei durchaus fester Tendenz. Den vorwöchentlichen Ausführungen über die Lage des Marktes ist wenig hinzuzufügen. Wenn trotz der Schwierigkeiten für das Warengeschäft bei den herrschenden hohen Zinssätzen das Preisniveau für Fabrikate sich weiter zugunsten der Verkäufer stellt, so dürfte dies als ein gutes und gesundes Zeichen für die allgemeine Situation der Artikel anzusehen sein, wie denn auch das Vertrauen für diese sich in der Haltung sämtlicher in Frage kommender Inlandsmärkte widerspiegelt. Die Schwierigkeiten bei Erwerbung des Rohmaterials und die unzulänglichen Mengen Kartoffeln, welche den Industrien zur Verfügung stehen, lassen mit Sicherheit einen frühen Schluß der Kampagne voraussehen, weshalb die Fabriken nur in wenigen Fällen bereit sind, den Nachfragen für spätere Lieferungstermine zu begegnen, für die sich nach wie vor rege Kauflust zu jetzigen Notierungen zeigt. Das Angebot von feuchter Stärke bleibt klein und findet zu letzten Notierungen gute Aufnahme. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,75—25,25 M, prima 24—24,50 M. Bonbonsirup 44° 30,25 bis 30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,75—31,25 M, prima, gelb und weiß 30—30,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,50—25 M, prima 24—24,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Metalle. (*Berlin*, 11. Dezember.) *Blei* ist in der letzten Berichtswoche wieder zurückgegangen; englische Ware notiert heute $14\frac{1}{2}$ £, spanische $15\frac{1}{4}$ £. Selbst zu diesem Preise sind keine Käufer zu finden, da man allgemein mit einem weiteren Rückgange der Preise rechnet. Man darf annehmen, daß dieselben noch um 1—2 £ fallen werden.

Kupfer ist in der letzten Berichtswoche etwas weiter zurückgegangen; Kassaware notiert heute $59\frac{1}{4}$ £, Dreimonatsware $60\frac{1}{2}$ £. Das Geschäft war in den letzten Tagen wieder ruhig, doch ist der Grundton des Kupfermarktes ein fester. Die großen Produktionseinschränkungen in den Vereinigten Staaten werden bald fühlbar werden. Das Metall wird sich wahrscheinlich einige Tage ungefähr auf der heutigen Höhe halten, in kurzem aber wieder in die Höhe gehen. Sobald dann erst eine Besserung der Geldverhältnisse eintritt, haben wir wahrscheinlich ganz erheblich höhere Kupferpreise zu erwarten.

Zink notiert ziemlich unverändert, für gewöhnliche Marken $20\frac{3}{4}$ £, für bessere $21\frac{5}{8}$ £. Infolge des niedrigen Wasserstandes sind die Verschiffungen zum Teil verzögert, zum Teil auch ganz eingestellt, so daß der Mangel an prompter Ware immer fühlbarer wird. Das Metall liegt fest und wird wahrscheinlich bald im Preise in die Höhe gehen.

Zinn ist in der letzten Berichtswoche erheblich zurückgegangen; Kassaware notiert heute $125\frac{3}{4}$ £, Dreimonatsware 127 £. Obgleich die Statistiken dieses Artikels ganz günstig lauten, werden wir doch in der nächsten Zeit voraussichtlich mit niedrigeren Zinnpreisen zu rechnen haben, da der Konsum nachgelassen hat und auch die Spekulation diesen Artikel ungünstig zu beeinflussen scheint.

Ölkuchen. (*Liverpool*, 7. Dezbr.) Infolge des milden Wetters und der hohen Preise brachte der Verlauf der Ölkuchensaison bisher ziemliche Enttäuschung. Da die Saison jedoch erst zur Hälfte vorüber ist, kann man noch nicht sagen, wie sich die Marktlage gestalten wird, besonders wenn eine zeitlang Kälte eintritt. Zur Zeit ist es ziemlich schwer, ausländischen Ölkuchen auf dem Liverpooler Markte zu verkaufen, man darf jedoch nicht übersehen, daß die Ölkuchen- und sonstigen Viehfutterstocks in England nur sehr klein sind. Die Firmen kaufen jetzt sämtlich von Hand zu Mund. Die großen landwirtschaftlichen Betriebe decken ihren Winterbedarf an Ölkuchen während des Sommers, wo die Preise gewöhnlich niedrig stehen. Viele von ihnen haben es jedoch noch nicht nötig gefunden, sich die gekaufte Ware anliefern zu lassen, da bislang noch ein großer Teil des Viehs auf der Weide war. Preise ab Fabrik oder Docks Liverpool für 1 t (2240 engl. Pfund): Leinsamenkuchen, amerikanischer 148—153 s., englischer 160—165 s., River Plate 150—153 s., Bombay 150—153 s., je nach Qualität. Baumwollsamenkuchen, entschälter, amerikanischer 155 s., in Mehlform 140—145 s. Baumwollsamenkuchen, englischer, gepreßt und entschält 155 bis 160 s., Birmanischer, entschält 125—130 s., ägyptischer, nichtentschält $102\frac{1}{2}$ s., englischer, nichtentschält, aus ägytischer Saat $102\frac{1}{2}$—108 s., gemischte Saat 95—100 s., Bombay-Saat 90—95 s. Erdnußölkuchen, nichtentschälter birmanischer 115—120 s. Bohnenölkuchen, portugiesischer, Locust 100—105 s., cyprischer, Locust 107—112 s. Ölkuchen, gemischt, für Mastzwecke $132\frac{1}{2}$ s., zum Verfüttern, gemischt $127\frac{1}{2}$ s., für Meiereibetriebe 125 s. Ölkuchenmehl für Meiereibetriebe 120 s. Amerikanische Melasse 85 s. Rangoon Reiskleie 90—$107\frac{1}{2}$ s., je nach Qualität. Vor kurzem sind bedeutende Mengen von Rangoon-Reiskleie von sehr geringer Qualität in England angekommen, die Käufer bezw. Importeure erhielten erhebliche Nachlässe auf die Schifffrachtsätze. — In England ist hauptsächlich Nachfrage nach Ölkuchen gemischter Pressung, da sie erheblich billiger sind als Leinsamenkuchen, und nach entschältem Leinsamenkuchen. Ein Liverpooler Haus exportiert ziemlich große Mengen von gemischtem Ölkuchenmehl für Meiereien nach Dänemark. Die betreffende Firma ist die größte Ölkuchenfabrik der Welt. Ihre Wochenproduktion beträgt im Durchschnitt über 3000 tons. Insgesamt gibt es in Liverpool etwa 15 Fabriken mit einer Wochenproduktion von über 7000 tons. Eine derselben errichtet zur Zeit eine neue große Anlage. Am 1. Januar 1907 ist ein neues Gesetz »The Fertilizers and Feeding Stuffs Act 1906« in Wirksamkeit getreten. Dasselbe ist durch Messrs Wyman and Sons, Ltd., Felter Lane, London E. C., zu beziehen.

Moskau, Anfang Dezember. Indigo Batavia bis zu 100 Rbl. Indigo Bengal 70—85 Rbl. Kupfervitriol 5,50—5,75 Rbl. Soda 1,20—1,30 Rbl. Ätznatron 2,60 bis 2,75 Rbl. Schwefel in Stücken 1,15—1,20 Rbl. Chilesalpeter 2,20—2,25 Rbl. Gummi Tragacant elect. 45—48 Rbl., I. Sorte 41—43 Rbl., III. Sorte 9—12 Rbl. Colophonium, amerikanisches 3 Rbl. Tannin, russ. levissimum 32—33 Rbl.!, in Körnern und in Pulver 22—23,50 Rbl. Brechweinstein 19,20—19,80 Rbl. Citronensäure 39—41 Rbl. Anilinöl 14,75—15,15 Rbl. Anilinsalz 13,10—13,40 Rbl. Ricinusöl, technisches 6,70—6,90 Rbl. Weinsäure 24—24,50 Rbl.

Warschau, Anfang Dezember. Preise und Lage des Chemikalienmarktes haben sich wenig verändert. Holzgeist, 95/96-proz. ist auf 9,50 Rbl. gesunken. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50 Rbl. Borax, kryst. 4,90 Rbl. Bleiweiß 5,80 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl. Chlorkalk 1,50 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 32 Rbl. Kupfervitriol 7,35 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 3,15 Rbl. Chilesalpeter 2,18 Rbl. Terpentinöl, russisches 4,25 Rbl. Ammoniaksoda 1,50 Rbl. Ätznatron 3,20 Rbl. Salzsäure, technische 0,70 Rbl. Weinsäure 28 Rbl. Citronensäure 47 Rbl. Superphosphat, 12—13-proz. 0,52 Rbl. Bleimennige 5,90 Rbl. Schwefel in Stangen 1,80 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl. Essigessenz 8,40 Rbl. Essigsäure, 60-proz. 5,40 Rbl. Natriumbichromat 9,60 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 101, S. 1251—1266. Cöthen, den 18. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Bemerkungen zum Gebrauch von Zentrifugen. Von Theodore W. Richards, Harvard University Cambridge, Mass. . . . 1251
Ueber die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik. Von Prof. Dr. A. Eibner-München 1252
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906. Von Dr. H. Kuttenkeuler. II 1254
Die Riemenelektrizität als Brandstifterin. Von Prof. Dr. M. M. Richter-Karlsruhe i. B. 1255
Die Bestimmung des Monohydratgehaltes in höchstkonzentrierten Schwefelsäuren. Von Ernst Buchwald-Brassó 1256
Zur Bestimmung der Kohlensäure im Elektrolytchlor. Von P. Philosophoff . 1256
Zur Analyse von Natriumsuperoxyd. Von Dipl.-Ing. R. Niemeyer 1257
Zur Lagerung der Steinkohlen. Von Dr. Hart 1257
Ein Gasentwicklungsapparat für analytische Zwecke. Von Eugen Müller, Königsberg (mit Abbild.) 1257
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1258
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1258
Académie des sciences 1258
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1258
Society of Chemical Industry, London Sect. 1258
Vermischte Tagesnachrichten 1259
Literatur:
Heil, A., und Esch, Dr. W., Handbuch der Gummiwarenfabrikation 1259
Varenne, E., L'alcool dénaturé 1260
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Rußland. Spanien. Ver. Staaten v. Amerika 1260
Handelsblatt:
Die Produktion von seltenen Metallen in den Vereinigten Staaten von Amerika . 1261
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1262
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1262
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1263
Handel und Industrie Deutschlands . . 1263
Handel und Industrie des Auslandes : . 1263
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1265
Marktberichte 1266
Chemisches Repertorium Nr. 93
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 101):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 629
10. Hygiene. Unfallverhütung 630
15. Wasser. Abwässer 631
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 633
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 634
20. Organische Präparate 634
21. Zucker. Stärke. Dextrin 635
31. Metalle 636

Bemerkungen zum Gebrauch von Zentrifugen.

Von Theodore W. Richards, Harvard University Cambridge, Mass.*)

Vor kurzem[1]) ist auf die Vorzüge der Verwendung der Zentrifuge im Laboratorium für die Abschleuderung der Mutterlauge von Krystallen hingewiesen worden. Diese Arbeitsweise leistet schon seit langem bei technischen Operationen in großem Stil nützliche Dienste, sodaß ihre Einführung in das Laboratorium wünschenswert erscheint.

In den vorliegenden Bemerkungen sollen nun verschiedene wichtige Vorsichtsmaßregeln angegeben werden, die man beim Gebrauch dieses nützlichen Apparates beachten muß. Das Wort „Vorsicht!“ ist hier besonders am Platz. Von verschiedenen Firmen werden nämlich zurzeit neue Apparate dieser Art auf den Markt gebracht, wobei es sich ereignen könnte, daß der Neuling leicht die Wucht der zentrifugalen Umdrehungen unterschätzt. Ferner könnten aus mangelhaft konstruierten Maschinen Gefahren entstehen.

Es ist wohlbekannt, daß wenn n die Zahl der Umdrehungen in 1 Sek. bedeutet, b der Radius und g = 980,06 ist, die Kraft, mit welcher in einer Zentrifuge die Mutterlauge aus den Krystallen gepreßt wird, $\frac{4\pi^2 n^2 r}{g}$-mal so groß ist, als beim gewöhnlichen Abtropfen auf einer Saugplatte. Wenn daher n = 20 (d. h. bei 1200 Touren in 1 Min.) ist und der Radius der Zentrifuge 10 cm beträgt, dann geht das Abfließen und demnach auch das Trocknen nahezu 160-mal so gründlich vor sich, als mit Hilfe der Schwerkraft, ein wirklich großer Vorzug. Man darf indessen nicht vergessen, daß die Zugkräfte in dem Apparat im selben Verhältnis wachsen und für jede Verdoppelung der Tourenzahl vervierfacht werden. Daher muß bei hohen Tourenzahlen der Apparat sehr stark gebaut sein.

Da man weiß, daß selbst große, stählerne Schwungräder unter derartigen Zugwirkungen mitunter zerbersten, so sollte man Zentrifugen, die aus zerbrechlichem Material konstruiert sind, niemals mit hohen Tourenzahlen laufen lassen, und selbst die einfachste und scheinbar stärkstgebaute Zentrifuge soll stets *mit einem sehr kräftigen Gehäuse oder einem Kasten aus Holz oder Metall* umgeben werden, sodaß kein Schaden angerichtet werden kann, wenn irgendwo ein Bruch eintritt. Aus demselben Grunde sollen schnellrotierende Zentrifugen niemals *Glas in einem Teil ihrer Konstruktion aufweisen, es sei denn derartig in Metall eingebettet, daß bei zufälligem Bruch die Stücke nicht umher fliegen können.* Glasapparate sind oft nicht gut gekühlt und zerbrechen leicht unter dem starken Zug. Im Laboratorium der Harvard-Universität sind die Trichter in der Trichterzentrifuge, auf die *Köthner* a. a. O. hingewiesen hat, aus Platin hergestellt; es können jedoch auch Trichter und Einsatzgefäße aus Porzellan gefahrlos verwendet werden, wenn die Tourenzahl nicht zu hoch ist. Niemals habe ich jedoch gewagt, Glastrichter in diesem Apparat zu benutzen. Die Porzellankorbzentrifugen, von denen verschiedene Formen auf dem Markt sind, halten im allgemeinen eine ziemlich starke Zugkraft aus. Die Tourenzahl, bei welcher man sie gefahrlos laufen lassen kann, schwankt mit der Form und Stärke der Bauart und sollte für verschiedene Belastungen ausprobiert und von den Fabrikanten angegeben werden.[2]) Die Porzellantrommel, in welcher sie rotieren, würde nie stark genug sein, die Bruchstücke des Korbes, wenn dieser einmal bersten sollte, aufzuhalten; daher sollte der ganze Apparat durch einen starken Schutzmantel umgeben werden.

Es dürfte vielleicht auch am Platze sein, die Aufmerksamkeit auf eine andere, etwas weniger ernste, aber nichtsdestoweniger beachtenswerte Vorsichtsmaßregel zu lenken, nämlich auf die gleichmäßige Verteilung der Belastung. Diese ist für ein ruhiges Laufen des Apparates wesentlich und außerdem wird der Zug dadurch gleichmäßig verteilt. Bei der Trichterzentrifuge kann man diese richtige Einstellung der Belastung sehr leicht bewerkstelligen, indem man zwei korrespondierende Trichter auf einer gewöhnlichen Wage aufhängt und sie durch Krystalle miteinander ins Gleichgewicht bringt, die ungefähr denselben Feuchtigkeitsgrad haben. Bei Korbzentrifugen muß man die Substanz vor dem Andrehen der Maschine mit einem Spatel gleichmäßig verteilen.

Bei Beobachtung dieser einfachen und auf der Hand liegenden Vorsichtsmaßregeln wird die Zentrifuge, worauf früher schon hingewiesen worden ist, als eine sehr wertvolle Hilfe bei der Reinigung kleiner Substanzmengen im Laboratorium des Chemikers gern verwendet werden. Zwanzig

*) Deutsch von *A. Stähler.*

[1]) *Richards,* Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 104; D. chem. Ges. Ber. 1907, S. 2771; *Köthner,* Chem.-Ztg. 1907, S. 900.

[2]) *Anm. des Übersetzers.* Nach den bisher im chemischen Institut der Universität Berlin gemachten Erfahrungen können die obigen Angaben des Verf. dieser Bemerkungen im wesentlichen bestätigt werden. Allerdings hat der Übersetzer dieser Zeilen gerade mit Porzellan schlechtere Erfahrungen gemacht, was wohl darauf zurückzuführen war, daß dieses in dem betreffenden Falle besonders dünnwandig war. Die kräftigen Porzellankörbe der königlichen Manufaktur bewährten sich ausgezeichnet (bei 1000—1500 Touren pro Minute). Dagegen zerbarsten die kleinen Porzellaneinsätze der Trichterzentrifuge (siehe oben) verschiedentlich mit lautem, pistolenähnlichem Knall und wurden daher durch dickwandige, gut gekühlte Gefäße aus Jenaglas ersetzt, die sich durchweg, auch bei höheren Tourenzahlen bewährten. Der Übersetzer hält daher diese für zuverlässiger als solche aus Porzellan. Es sollen jedoch noch weitere Versuche angestellt werden. Wichtig erscheint noch, darauf hinzuweisen, daß alle derartigen Einsatzgefäße nur unter Zwischenlegung von etwa 5 mm starken Gummiringen in die Zentrifuge eingesetzt werden dürfen, damit der Rand überall gleichmäßig aufliegt und demnach der Zug sich auf die ganze Fläche verteilt. Andernfalls könnte es eintreten, daß bei unebnen Gefäßrändern die ganze Zugkraft auf einen Punkt konzentriert wird, was unter Umständen das stärkste Gefäß zum Bersten bringen könnte. Auch wenn Hüllen aus Metall verwendet werden, was sich sehr empfiehlt, muß darauf gesehen werden, daß die Gefäße überall gleichmäßig anliegen, was man ebenfalls durch Zuhilfenahme einer Zwischenlage aus Gummi erzielen kann.

Jahre hindurch benutzten wir schon die Zentrifuge im Laboratorium der Harvard-Universität, ohne daß jemals ernste Unfälle dabei eingetreten wären, und haben viele Vorteile mit ihrer Hilfe erzielt. Wie früher schon erwähnt, schwankt der zu erwartende Gewinn erheblich von Fall zu Fall. Am größten ist er bei sehr löslichen Substanzen, welche keine Verunreinigungen in isomorpher fester Lösung mit sich in den festen Zustand niederreißen, am geringsten dagegen im Falle von nur wenig löslichen Substanzen, welche isomorphe Verunreinigungen enthalten.[3])

In Kürze läßt sich das Vorstehende dahin zusammenfassen: Der Wert der Anwendung der Zentrifuge zur Reinigung von Substanzen wird von neuem betont, zugleich aber auch auf die Wichtigkeit einer gleichmäßigen Verteilung der Belastung, ferner auf die Gefahr der Verwendung von Glas oder anderem sehr zerbrechlichen Material in der Zentrifuge und schließlich noch auf zwei weitere notwendige Vorsichtsmaßregeln hingewiesen, nämlich: die Tourenzahl sorgfältig zu regulieren und stets den Arbeitenden durch ein starkes Gehäuse, das um die Maschine angebracht wird, zu schützen.

Über die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik.

Von **Prof. Dr. A. Eibner-München.**

I.

Wasserunechte und ölunechte Teerfarbstoffe. Die Hauptanwendung der Teerfarbstoffe lag ursprünglich auf dem Gebiete der Textilfärberei. Eine Eigenschaft der meisten älteren und neueren Farbstoffe dieser Art ist ihre Löslichkeit im Wasser. Sie treten erst durch Verbindung mit der Faser in den unlöslichen Zustand über. Die Entdeckung, daß die Einführung der Sulfogruppe in das Molekül eines Teerfarbstoffes seine Löslichkeit im Wasser erhöht, führte zunächst nur dazu, diese Farbstoffe in der Form der Alkalisalze ihrer Sulfosäuren für die genannten Zwecke noch geeigneter zu machen. Durch die Eigenschaft der Wasserlöslichkeit unterscheidet sich diese Gruppe von künstlichen Textilfarbstoffen wesentlich von einigen schon im Altertume verwendeten natürlichen Farbstoffen, wie Indigo und Krapplack, welche in Substanz in Wasser unlöslich sind und beim Ausfärben auf der Faser ebenfalls als unlösliche Verbindungen vorhanden sind bezw. entstehen und an ihr adhärieren.

Ganz verschieden von den löslichen künstlichen Teerfarbstoffen, jedoch bezüglich Eigenschaften und Anwendung den letztgenannten unlöslichen in mancher Hinsicht sehr ähnlich, sind die Strich- oder Anstrichfarben, zu welchen alle Farbstoffe für Wand- und Tafelmalerei, Bunt- und Steindruck, für die Tapeten- und bedingungsweise auch für die Papierfabrikation gehören. Man versteht darunter solche Farbstoffe, welche, auf eine ungefärbte oder gefärbte Unterlage durch Aufstreichen aufgetragen, diese mehr oder weniger verdecken und auf ihr mittels eines indifferenten klebenden Stoffes (Bindemittel) befestigt werden. Die Anwendbarkeit dieser Farbstoffe hängt u. a. von ihrer vollkommenen Unlöslichkeit in den üblichen Bindemitteln ab. Dieser Bedingung nicht entsprechende Anstrichfarben zeigen im Aquarell die Erscheinung des Anfärbens des Papiers, im Tapetendruck jene des Auslaufens und Durchschlagens der Farbmuster in die ungefärbten Partien, so z. B. beim Aufdruck von Weiß, im schichtenweisen Auftrage als Ölfarben jene des Blutens und in Ölbildern die des Nachdunkelns der obersten Töne.

In der Kalktüncherei, im Fresko und in der Mineralmalerei, der Leim-, Aquarell-, Gouache- und Caseinmalerei dient als Lösungsmittel für die betreffenden Bindemittel das Wasser. In der Ölfarbentechnik verwendet man als Bindemittel trocknende Öle und Öllacke, als Hilfsstoffe dienen Wachse und ätherische Öle. Da die oben erwähnten Teerfarbstoffe nicht nur teilweise im Wasser leicht löslich sind, sondern als rein organische Stoffe größtenteils auch von fetten und ätherischen Ölen, Wachsen usw. mehr oder weniger leicht aufgenommen werden, so sind sie als Strichfarben nicht ohne entsprechende Umänderung in den verschiedenen Maltechniken verwendbar. Man bezeichnet sie als wasser- und ölunecht.

Es soll indessen nicht unerwähnt bleiben, daß auch einige seit langer Zeit und noch gegenwärtig vielfach verwendete Malerfarbstoffe aus der Reihe der natürlichen organischen und künstlichen Mineralfarbstoffe derartige Mängel aufweisen. So sind das echte Indischgelb, Zinkgelb und Kobaltgelb nicht völlig wasserecht. Ölunecht ist u. a. vor allem der Asphalt, welcher sich leicht und vo ständig in fetten Ölen löst und trotzdem als Malerfarbe immer no verwendet wird, ferner Mumie, Casseler Braun, Sepia und Indigo. We diese Farbstoffe sich zur Zeit noch auf der Künstlerpalette vorfinde so liegt dies neben anderen Gründen daran, daß geeignete Ersatzstof hierfür noch nicht vorhanden sind. Solange dies nicht der Fall i hat man bei ihrer Anwendung den erwähnten Eigenschaften sorgfält Rechnung zu tragen. Bekanntlich erschienen die genannten im Wass löslichen Teerfarbstoffe, welche meist der Reihe der Triphenylmetha farbstoffe angehören, bald nachdem sie als Textilfarben ihren Siegesz durch die Welt angetreten hatten, auch als Zusätze zu Malerfarbstoffe Der Grund hierfür dürfte in ähnlicher Verkennung ihrer naturgemäß Verwendungsarten zu suchen sein, wie sie heutzutage noch in d mißbräuchlichen Anwendung von Asphalt in der Ölmalerei in d Untermalung zutage tritt. Die Palette der Malerfarben besteht zumei aus Erdfarben, welche wenig feurige Töne aufweisen. Die Brillan und Schönheit der ersten Teerfarbstoffe und ihre beispiellose Ergiebi keit ermöglichte es nun, den Erd- und Mineralfarben ohne nennenswer Kosten schönere Töne zu verleihen und so ihren Absatz zu vermehre Auf diese Weise entwickelte sich die Tätigkeit des Schönens von Er farben usw. Hierher gehört u. a. das Versetzen von Caput mortuu Englischrot usw. mit „Anilinrot." Da die Ergiebigkeit der mit diese Zusätzen versehenen Farbstoffe eine weit größere war als jene der u geschönten, so ergab sich die weitere Praxis des Verschneidens de selben mit Füllstoffen, wie Spat usw. Zur sachgemäßen Beurteilun beider Manipulationen ist zu bemerken, daß das Verschneiden eine Farbstoffes für die Kunst- und Dekorationsmalerei keine verderbliche Folgen hat, wohl aber das Schönen mit unzweckmäßigen Teerfarbstoffe

Es ist hier nicht der Ort, sich über letztere, oft gerügte und i ihren für die Kunst so schädlichen Folgen von anderer Seite wiederho gekennzeichnete Praxis ausführlich zu verbreiten. Dagegen muß e wähnt werden, daß es neben wiederholter Klageführung hierüber haup sächlich den gewaltigen Fortschritten der Teerfarbenfabrikation im letzte Drittel des vorigen Jahrhunderts zu danken ist, daß diese Tätigke im Laufe der Zeit beträchtlich abnahm. Es brach sich die Erkenntni Bahn, daß ein organischer Farbstoff für die Zwecke der gewerbliche Anstrichtechnik erst dann brauchbar wird, wenn er in Wasser unlösli bezw. für seine Anwendung in Öl in eine Metallverbindung verwandelt, als auch in diesem unlöslich gemacht ist und außerdem einen von vornherei nicht vorhandenen gewissen Grad von Deckfähigkeit künstlich erhält Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Teerfarbstoffe habe gezeigt, daß diesen Forderungen weitgehend genügt werden kann, un es ist daher zu erwarten, daß die Praxis des Schönens von Mineral farbstoffen mit Teerfarben überhaupt und insbesondere mit den obe erwähnten als Körperfarben für Anstrich unbrauchbaren Teerfarbstoffe in kurzem verschwinden wird. Ich möchte indes nicht verfehlen, hie darauf hinzuweisen, daß durch diese von zweiter Hand aus veranlaßt zweckwidrige und mißbräuchliche Verwendung von Teerfarbstoffen de Großindustrie Schaden zugefügt wurde, da hierdurch ihre Produkt beim großen Publikum unrichtige Beurteilung erfuhren.

Relative Lichtechtheit der Teerfarbstoffe. Das Erstaunen über di Farbenpracht der ersten Teerfarbstoffe, welche die der bisher ver wendeten schönsten organischen Naturfarbstoffe weit hinter sich ließ und die daran geknüpften Hoffnungen wichen der Enttäuschung, al man gewahr wurde, daß die ersten dieser neuen Erzeugnisse fas ebenso vergänglich waren wie die Blumen, mit denen sie an Schönhei wetteiferten. Erbitterung erweckte die gleiche Beobachtung, als diese Farbstoffe an einer Stelle verwendet worden waren, wo sie den Bestand von Kunstwerken durch ihre Unechtheit im Wasser, Öl und Lich gefährdeten. Die seither entstandene irrtümliche Anschauung weiter Kreise, daß alle Teerfarbstoffe wesentlich geringere Lichtbeständigkeit aufweisen als natürliche organische oder mineralische Farbstoffe, ha sich besonders in der Künstlerschaft bis heute derart zähe erhalten daß es angezeigt erscheint, dort den neuesten Erfahrungen nach diese Richtung hin künftig besser Rechnung zu tragen.

Die am häufigsten beobachtete, aber nicht die einzige Wirkung des Sonnenlichtes auf Farbstoffe besteht im Ausbleichen derselben. Wie schon die Betrachtung des Vorganges der sogenannten Naturbleiche zeigt und aus den Resultaten der Untersuchungen von *Chevreul* hervorgeht, findet eine kombinierte Wirkung der chemisch aktiven Lichtstrahlen, des Sauerstoffes und des Wasserdampfes der Luft statt. Vom chemischen Standpunkte aus unterscheidet man hierbei Oxydations- und Reduktionsvorgänge. Nach der eintretenden Wirkung unterscheidet man Abblassen und Nachdunkeln. Bei ersterem Vorgange kann die ursprüngliche Nuance erhalten bleiben oder verändert werden. Letzteres findet zumeist bei Mischfarben und solchen sog. einfachen Farben statt, welche im Tone von der betreffenden Spektralfarbe abweichen, also Mischtöne zweier benachbarter Spektralfarben sind. Das seltener als das Ausbleichen vorkommende Nachdunkeln, Verbräunen usw. beruht teils auf Oxydationswirkung, wie das Bräunen der Mennige, teils auf Reduktion, wie das starke Bräunen und Grünen bestimmter Chromgelbe, oder auf

[3]) *Anm. des Übersetzers.* Z. B. lassen sich das leichtlösliche Kaliumnitrat oder Calciumnitrat aus Wasser bei gleichzeitiger Verwendung der Zentrifuge mit großem Gewinn umkrystallisieren und von den isomorphen Beimengungen befreien. Dagegen würde man wenig Erfolg verspüren, wollte man Kaliumchlorid durch Ausfällen mit Salzsäure von etwa beigemengtem Natriumchlorid befreien. Hier würde man vielleicht unzählige Male fällen können, ohne das Kaliumchlorid frei von Natriumchlorid zu bekommen. In diesem Falle hilft uns auch die Zentrifuge nicht. Dagegen kann sie hier gut verwendet werden, wenn es sich darum handelt, schon auf anderem Wege von Natrium befreites Kaliumsalz, z. B. reines Kaliumnitrat, durch Fällen mit Salzsäure in das Chlorid überzuführen. Es würden dann die in Salzsäure leicht löslichen Substanzen, wie z. B. Salpetersäure, äußerst schnell in die Mutterlauge wandern.

noch nicht völlig erforschten Ursachen, wie das Nachdunkeln des Zinnobers und heller Sorten von Cadmiumgelb.

Zur sachlichen Beurteilung der generellen Unterschiede in der Lichtechtheit der Teerfarbstoffe, gegenüber den in dieser Hinsicht besten mineralischen Malerfarbstoffen, hat man zunächst von der Tatsache auszugehen, daß erstere als organische Stoffe naturgemäß die Lichtbeständigkeit der Erd- oder besten künstlichen Mineralfarbstoffe nie erreichen können. Da indes in der Anstreicherei und noch mehr in der Dekorations- und Kunstmalerei neben den mineralischen auch organische Farbstoffe verwendet und für gewisse Zwecke (Lasuren) nicht entbehrt werden können, so sind die Teerfarbstoffe bezüglich ihrer Konkurrenzfähigkeit zunächst nur mit den gegenwärtig verwendeten natürlichen, bezw. aus Naturprodukten gewonnenen organischen Malerfarbstoffen, wie etwa den gelben Lacken, dem Gummigutt, echtem Indischgelb, dem Cochenillecarmin, Krapplack, Indigo, der Sepia, dem Casseler Braun, der Mumie usw. zu vergleichen.

Ehe ich dazu übergehe, die Resultate vorgenommener vergleichender Belichtungsversuche der genannten natürlichen Malerfarbstoffe und von Teerfarben anzuführen, erscheint es notwendig, über die Ausführung und den relativen Wert von Belichtungsversuchen einige Bemerkungen vorauszuschicken: Die in der Malerei, Anstreicherei und den graphischen Techniken angewendeten Bindemittel üben im allgemeinen einen schützenden Einfluß auf die Farbstoffe aus. Derselbe ist abhängig von der Beschaffenheit und Menge des Bindemittels. Je größer letztere ist, desto besser werden die Farbpartikel von dem Mittel umhüllt und daher geschützt. Am besten schützen jene Bindemittel, welche die Farbstoffe luftdicht abschließen. Hierzu gehören die Harzlacke. Trocknende Öle schließen nicht gasdicht ab und bilden daher keinen absoluten Schutz. In den Wasserfarbentechniken sind sowohl Menge als Beschaffenheit der Bindemittel der Erzielung eines wirksamen Schutzes noch weniger günstig. Man kann also bezüglich der Ausführung der Prüfungen zwischen einer absoluten und einer relativen Methode unterscheiden. Erstere bestände darin, die trockenen Farbpulver für sich zu belichten; letztere ergeben sich durch Belichtung der Farbstoffe in Aufstrichen mit den verschiedenen üblichen Bindemitteln. Da indes die Malerfarbstoffe mit Ausnahme der Pastelltechnik stets mit Bindemitteln angerieben verwendet werden, so entfällt im allgemeinen für die praktische Erprobung der Farbstoffe in bezug auf Lichtechtheit die Anwendung der ersten Methode ganz.

Aus obigem geht hervor, daß die Prüfung eines Anstrichfarbstoffes auf Lichtechtheit, sobald sie mit demselben als Ölfarbe ausgeführt wird, im allgemeinen ein günstigeres Resultat ergeben wird, als wenn er mit dünner Lösung von arabischem Gummi aufgetragen ist. Das Verhalten eines Farbstoffes als Ölanstrich oder Öldruck ergibt also kein Maß für seine Beurteilung als Wasserfarbe. Naturgemäß erscheinen die meisten Farbstoffe in Öl lichtechter, als wenn sie in Wasserfarbentechnik verwendet werden. Die bei einigen Teerfarbstoffen beobachteten gegenteiligen Erscheinungen bilden eine Ausnahme von dieser Regel. Will man daher die Brauchbarkeit eines neuen Anstrichfarbstoffes in bezug auf seine Verwendung in den meisten Maltechniken kennen lernen, so wird man ihn zuerst als Wasserfarbe, dann als Ölfarbe prüfen und erhält so ein Maß für den Schutz, welchen er in Öl erfährt. Da dieses indes in den meisten Fällen derart wirksam ist, daß die Vornahme solcher Proben sich auf eine Reihe von Jahren erstrecken kann, so ist es zweckmäßig, zur rascheren Orientierung über die Lichtechtheit von Malerfarbstoffen Aufstriche auf nicht vergilbendem Papier mit dünner Lösung von arabischem Gummi zu machen. Es empfiehlt sich, die Anstriche in abnehmender Tonstärke oder auslaufend herzustellen, um die Einwirkung des Lichtes stufenweise verfolgen zu können. Die Proben sind einzeln oder zusammen unter Glas zu setzen, um Tonveränderungen durch Verschmutzen abzuhalten. Es ist zweckmäßig, die Tafeln nicht dem zerstreuten, sondern dem direkten Sonnenlichte auszusetzen, da die Versuchsdauer hierdurch abgekürzt wird. Für die praktische Beurteilung der erhaltenen Werte ist zu bemerken, daß sie nur dann direkte Geltung haben, wenn der betreffende Farbstoff bei seiner praktischen Verwendung die gleiche Art der Beanspruchung erfährt. Bei Farbstoffen, welche in der Kunstmalerei verwendet werden und daher dem direktem Sonnenlichte fast niemals auf längere Zeit ausgesetzt sind, stellt sich das bei der praktischen Anwendung zu erwartende Resultat ganz wesentlich günstiger als das durch die Probe erzielte. Nach photometrischen Messungen von *W. Abney* und *Russel* soll der Effekt der Belichtung von Malerfarbstoffen im direkten Sonnenlichte während eines Jahrs und 9 Monaten einer Belichtungsdauer von 480 Jahren im zerstreuten Tageslichte des South Kensington Museums in London entsprechen.

Die folgende Tabelle zeigt die relative Lichtechtheit der obengenannten natürlichen, im Lichte veränderlichen organischen Farbstoffe bekannter Herkunft nach zunehmender Echtheit. Die Aufstriche auf Aquarellhandpapier mit dünner Lösung von Gummiarabikum wurden unter Glas dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt. Das Gleiche gilt von allen in den übrigen Tabellen aufgeführten Farbstoffen. Sämtliche angestellte Belichtungsversuche sind daher forcierte.

Tabelle I.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in:
Gelblack	Juni	6 Tage	in den dünnen Aufträgen deutlich gebleicht	braun
Grünlack	Juni	8 Tage	in den dünnen Aufträgen sehr deutlich gebleicht	graugrün
Carminlack	Juni	8 Tage	in allen Auftr. stark gebl.	braun
Casseler Braun	Juni-Juli	20 Tage	„ „ „ „ „	0
Carmin Nacarat	Juni-Juli	28 Tage	„ „ „ „ „	braun
Gummigutt	Juli-Aug.	1 Mon. 5 Tage	„ „ „ „ „	0
Ägypt. Mumie	August-Septbr.	1 Mon. 12 Tage	in allen Aufträgen sehr stark gebleicht	0
Sepia	Septbr.-Novbr.	1 Mon. 18 Tage	in den dünnen Aufträgen deutlich gebleicht	0
Krapplack, rosa	Februar-April	2 Monate	in drei Aufträgen sehr deutlich gebleicht	0
Indigo	Juli-Okt.	2 Mon. 11 Tage	in den dünnen Aufträgen sehr deutlich gebleicht	0
Krapplack, dunkel natürl.	März 04-Okt. 05	19 Monate	in den dünnen Aufträgen sehr deutlich gebleicht	0
Indischgelb		3 Jahre 4 Mon.	nur im dünnsten Auftrage merkl. gebleicht	0

Die beiden folgenden Tabellen zeigen die beträchtlichen Verschiedenheiten in der Lichtechtheit der ältesten und neueren Teerfarbstoffe:

Tabelle II.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in:
Chinolinrot	Juni	4 Stunden	Farbe fast ganz verschwunden	0
Eosinlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen ganz verschwunden	braun
Methylviolettlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen ganz verschwunden	bläulichgrau
Magenta	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen fast ganz verschwund.	bläulichgrau
Anilinblaulack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen fast ganz verschwund.	graublau
Malachitgrünlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen ganz verschwunden	graugrün
Säuregrünlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen fast ganz verschwund.	blaugrün
Ponceaulack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen fast ganz verschwund.	0
Chinolingelblack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen stark gebleicht	braun
Brillant-orangelack	Juni	8 Tage	in den dünnen Aufträgen stark gebleicht	0
Naphtholgelblack	Juni	8 Tage	in den dünnen Aufträgen stark gebleicht	braun
Echtorangelack	Juni	23 Tage	in den dünnen Aufträgen stark gebleicht	0

Tabelle III.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in:
Geraniumlack	Februar	11 Tage	in allen Auftr. stark gebl.	0
Brillantlack	Febr.-Mai	2 Mon. 2 Tage	„ „ „ „ „	0
Amaranthlack	Febr.-Mai	3 Mon. 6 Tage	„ „ „ „ „	0
Echtblaulack	Jan.-April	3 Mon. 16 Tage	„ „ „ „ „	grau
Echtrot	Jan.-April	3 Mon. 18 Tage	in den dünnen Aufträgen schwach gebleicht	0
Echtgelblack	Febr.-Juni	4 Mon. 18 Tage	in den dünnen Aufträgen deutlich gebleicht	0
Echtviolettlack	Jan.-Juni	5 Mon. 13 Tage	in allen Auftr. deutl. gebl.	rötlich
Moderot 5	Jan.-Juni	5 Mon. 24 Tage	„ „ „ „ „	0

Aus den Tabellen I—III ist zunächst ersichtlich, daß die Lichtunbeständigkeit der Lacke aus Triphenylmethanfarbstoffen, älteren Azofarbstoffen usw. nicht größer ist, als jene der unechtesten natürlichen organischen Farbstoffe der Tabelle I. Es geht ferner aus Tabelle III hervor, daß die relative Lichtechtheit der in derselben aufgeführten Teerfarblacke jene der weniger haltbaren natürlichen Farbstoffe der Tabelle I zumeist beträchtlich übertrifft. Anderseits ergibt sich aus den Tabellen I und III, daß die bisher namhaft gemachten Teerfarbstoffe die Lichtechtheit des natürlichen dunklen Krapplackes und Indischgelbs nicht erreichen. Das Resultat der vergleichenden Versuche über die relative Lichtechtheit der unhaltbaren natürlichen organischen Farbstoffe und von Teerfarbstoffen ist also durchaus kein für die letzteren ungünstiges. Ich möchte hier noch besonders darauf hinweisen, daß die so unechten Gelblacke als Schüttgelb in der Tüncherei und Dekorationsmalerei, als Stil de grain in der Aquarellmalerei noch immer verwendet werden, obwohl es künstliche Gelblacke gibt, welche sie ersetzen könnten, und daß der durchaus lichtunechte Carmin bisher aus der Aquarellfarbenskala immer noch nicht verschwunden ist, obwohl man seit langem einen roten Teerfarbstoff kennt, der berufen scheint, ihn zu ersetzen (Vergl. Alizarinlacke).

(Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

II.*)

V. Speisefette und Öle. Aus diesem Gebiete fand besonders die Butter und ihre Verfälschungen, insbesondere mit Cocosfett, zahlreiche Bearbeitungen, doch ist über diese Abhandlungen bereits von anderer Seite[52]) berichtet worden. Eine größere Anzahl von Arbeiten erschien auch über Fragen, die besonders bei der Beurteilung der Auslandsfette auftraten. — *W. D. Richardson*[53]) bestimmte Jodzahlen vom Schmalz der sogenannten Ölschweine aus dem Südwesten der Union, deren Speck selbst im Kühlraum nicht fest wird. Er fand bei Bauchschmalz Jodzahlen von 78,8—82,0 und bei Rückenschmalz von 81,5—84,7, also Zahlen, die die von *Amthor* für Wildschwein gefundenen von 76,6 noch übersteigen. — *K. Farnsteiner*, *K. Lendrich* und *P. Buttenberg*[54]) suchten festzustellen, ob beim Füttern von baumwollsamenölhaltigen Futtermitteln an Schweine Phytosterin in das Fett der Tiere übergeht. Zu diesem Zwecke stellten sie umfassende Fütterungsversuche mit 7 Schweinen an und untersuchten das Fett der geschlachteten Tiere. Hierbei fanden sie, daß zwar, wie schon früher nachgewiesen worden war, bei diesen Fetten die *Halphen*sche Reaktion auftritt, daß ferner die Linolsäure sehr leicht aus dem Nahrungsfett in das Körperfett übergeht, daß aber ein unveränderter Übergang des Phytosterins in das Körperfett ausgeschlossen erscheint. Deshalb halten sie das *Bömer*sche Phytosterinacetatverfahren für durchaus zuverlässig, so daß, falls das isolierte Cholesterinacetat einen Schmelzpunkt von 117° C. oder darüber zeigt, mit voller Sicherheit auf eine Verfälschung mit Pflanzenfett geschlossen werden kann.

B. Kühn und *F. Bengen*[55]) stellten Versuche an über die *Halphen*sche Reaktion des Baumwollsamenöls. Sie fanden in Übereinstimmung mit *Halphen*[56]), daß zwar der Schwefelkohlenstoff zum Eintritt der Färbung notwendig ist, daß aber anderseits der Überschuß desselben entfernt werden muß, weshalb ein Erhitzen am Rückflußkühler falsch ist. Ferner stellten sie fest, daß das Öl durch Schütteln mit rauchender Salzsäure und nachheriges Auswaschen derselben gegen das *Halphen*sche Reagens völlig inaktiviert werden kann, ohne daß es seine sonstige Eigenschaften irgendwie ändert. Verschiedene Versuche, den die Färbung bewirkenden Körper zu isolieren, führten sie zu der Annahme, daß es eine an Glycerin gebundene saure ungesättigte Verbindung sei, und zwar ein Äthylenabkömmling mit nicht normaler Kohlenstoffkette, oder ein Acetylenderivat.

K. Fischer und *H. Peyau*[57]) gelang es, Baumwollsamenöl durch Behandeln mit schwefliger Säure und nachheriges Entsäuern mit Alkohol ohne merkliche äußere Veränderung des Öles gegen die *Halphen*sche Reaktion völlig zu inaktivieren. — *H. Sprinkmeyer* und *H. Wagner*[58]) stellten die Konstanten von Sesamölen fest, die sie aus Samen verschiedener Herkunft selbst gewonnen hatten. Die mit diesen Ölen angestellte Nachprüfung der verschiedenen Methoden zum Nachweis von Sesamöl ergab, daß die *Baudouin*sche am besten ist.

P. Soltsien[59]) bestätigt die von *Kreis*[60]) ausgesprochene Vermutung, daß die *Soltsien*sche und *Baudouin*sche Reaktion des Sesamöls nicht durch denselben Stoff bedingt werden. Zwar gehen beim Ausschütteln mit 90-proz. Alkohol beide Stoffe in diesen über, aber durch häufiges Ausschütteln mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,125 verliert die Furfurolreaktion erheblich an Intensität, während die Zinnreaktion reiner auftritt als vorher. Auch von der *Bishop*schen ist die Zinnreaktion unabhängig. — *H. Sprinkmeyer* und *H. Wagner*[61]) halten den amtlichen Nachweis von fremden Farbstoffen in Fetten für unsicher und unzureichend. Sie schlagen vor, das Fett in Petroläther zu lösen und die Lösung mit Eisessig zu schütteln, der dann den künstlichen Farbstoff aufnimmt. — *A. Olig* und *J. Tillmanns*[62]) erhielten bei selbst ausgelassenem amerikanischem Speck, wohl infolge leichten Anbrennens der Schrieven, sowohl bei der Prüfung mit absolutem Alkohol, als auch mit Eisessig eine goldgelbe Färbung der Flüssigkeit. Danach genügen beide Verfahren nicht, und es bedarf eines näheren Nachweises des Farbstoffes in der gefärbten Flüssigkeit. — Dieselben[63]) berichten über zwei eigenartige Verfälschungen von Schweineschmalz. Die eine bestand darin, daß ranziges Schmalz mit Soda von dem schlechten Geruch befreit worden war. Nach Einleiten von Wasserdampf zum Nachweis von Alkali erhielten sie auch nach starkem Abkühlen Filtrate, die durch freie Fettsäuren und Alkaliseifen getrübt waren. Erstere wurden durch Ausschütteln mit Äther entfernt. In der wässerigen Flüssigkeit wurden dann die Seifen durch Ansäuern zerlegt und die abgeschiedenen Fettsäuren wieder mit Äther ausgeschüttelt. In der zurückbleibenden wässerigen Lösung bestimmten sie das Alkali. In einem zweiten Falle fanden sie neben dem Zusatz eines vorher behandelten Cottonöls, das die *Halphen*sche Reaktion nicht gab, einen geringen Zusatz von Paraffin, der jedenfalls den Phytosterinnachweis verhindern sollte.

Um einen solchen Paraffinzusatz quantitativ zu bestimmen, hat *E. Polenske*[64]) ein einfaches Verfahren ausgearbeitet. Er löst das Paraffin aus dem gewonnenen Rohcholesterin mit Petroläther. Der so vom Paraffin befreite Rückstand kann in üblicher Weise durch Schmelzpunktsbestimmungen auf Phytosterin geprüft werden.

VI. Getreide, Mehl und Brot. Über die Verwendung von Talkum als Gleit- und Poliermittel bei Reis und Graupen erschienen mehrere Arbeiten. *A. Forster*[65]) macht darauf aufmerksam, daß dieser Zusatz nur dann zu beanstanden ist, wenn an der Oberfläche der Körner wägbare Mengen Talkum sich finden. Zum qualitativen Nachweis schüttelt er die Körner mit Chloroform, destilliert dieses ab und mikroskopiert den Rückstand. Für die quantitative Bestimmung verascht er 5 g Substanz und bestimmt in der aufgeschlossenen Asche die Magnesia, die er auf Talkum umrechnet. *H. Matthes* und *F. Müller*[66]) spülen zur quantitativen Bestimmung des zugesetzten Talkums die Graupen mit viel Wasser ab und bestimmen im Verdampfungsrückstande die Magnesia, die sie dann auch auf Talkum umrechnen. Nach ihren Untersuchungen genügt ein Zusatz von 0,2 Proz. als Gleitmitttel unter allen Umständen. Bei einer großen Anzahl Graupen und Reis fand sich überhaupt kein Talkum, so daß die Notwendigkeit eines solchen Zusatzes fraglich erscheint. *H. Lührig* und *A. Segin*[67]) bestimmen in ähnlicher Weise wie *Matthes* und *Müller* das abschlämmbare Talkum, jedoch bringen sie den in 0,5 proz. Salzsäure unlöslichen Teil des Rückstandes direkt zur Wägung. Bei 19 von 44 untersuchten Proben fanden auch sie keinen Talkumzusatz, woraus sie schließen, daß er zum Gleiten nicht notwendig ist, sondern zur Aufbesserung der Farbe zugesetzt wird.

R. Kržižan[68]) veröffentlicht umfangreiche Untersuchungen über die zum Talken verwendeten Mineralien. Er findet, daß deren Magnesiagehalt so sehr schwankt, daß eine Berechnung des Talkumzusatzes aus der gefundenen Magnesia in der Mehrzahl der Fälle zu falschen Resultaten führen muß. Deshalb muß die quantitative Bestimmung darauf hinauslaufen, die Mineralien als solche zur Wägung zu bringen. Hierbei ist es aber nicht angängig, nur das in Salzsäure unlösliche als Talkum anzunehmen, da besonders nach vorhergegangenem Glühen Salzsäure einen erheblichen Teil der entsprechenden Mineralien löst. Er vermeidet deshalb das vorherige Glühen durch nasses Verbrennen mit Chromsäure und kommt hierdurch zu sehr befriedigenden Resultaten. — *N. Wender*[69]) suchte ein raches und einfaches Verfahren ausfindig zu machen zur Bestimmung des Feinheitsgrades der Mehle. Er glaubt, daß die Bestimmung der Sauerstoffabspaltung aus Wasserstoffsuperoxyd hierzu geeignet ist, da die Enzyme, die diese Katalyse bewirken, im Korn verschieden verteilt sind. *W. Bremer*[70]) versuchte, dasselbe Verfahren zur Prüfung auf Backfähigkeit zu verwenden. Er kommt aber zu dem Ergebnis, daß es zurzeit noch nicht angängig ist, für die einzelnen Mehlqualitäten eine Sauerstoffzahl aufzustellen, wie *Wender* vorschlägt. — *M. Wintgen*[71]) untersuchte Erbsen-, Bohnen- und Linsenmehl und stellte damit vor allem künstliche und natürliche Verdauungsversuche an. Er fand die Ausnutzbarkeit viel höher, als sie bisher gefunden wurde, und zwar bei allen drei Mehlen höher als beim jetzigen Kommißbrote. — *H. Matthes*[72]) macht auf eine „verbesserte Marzipan-Backmasse" aufmerksam, die einen Zusatz von Kartoffel- und Bohnenmehl erhalten hatte.

R. Bernhart[73]) arbeitete ein Verfahren aus zum quantitativen Nachweis von Mutterkorn in Mehlen auf Grund seines Chitingehaltes.

VII. Gewürze und Essig. Im Verfolg einer größeren Arbeit über die Bestandteile der gangbarsten Gewürze bestimmten *J. Hanuš* und *F. Bien*[74]) deren Pentosangehalt. Sie fanden, daß dieser bei den einzelnen Gewürzen ziemlich konstant ist und sich nach den Pflanzenteilen richtet, aus denen das Gewürz besteht. So ist er beim weißen Zimt am größten, dann in solchen Gewürzen, die aus der ganzen Pflanze oder den Blättern,

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1239.
52) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 469; 1907, S. 701.
53) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 372; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 16.
54) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 1.
55) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 145.
56) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 30.
57) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 81; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 86.
58) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 347; Chem.-Ztg Repert. 1905, S. 353.
59) Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 201.
60) Chem. Rev. 1906, Bd. 13, S. 29.
61) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 598; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 219.
62) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 94.
63) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 595; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 219.
64) Arb. Kais. Ges.-Amt 1905, Bd. 22, S. 576; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 344.
65) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 36.
66) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 76.
67) Chem.-Ztg. 1905, S. 782.
68) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 641.
69) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 727.
70) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Cenußm. 1906, Bd. 11, S. 569.
71) Veröff. a. d. Geb. d. Militärsanitätsw. 1905, Bd. 29, S. 37; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 394.
72) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 726.
73) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 321.
74) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 395.

weiterhin aus Rinden, Früchten, Samen, Rhizomen oder endlich Blütenteilen bestehen, welche letztere am wenigsten Pentosane enthalten. Ferner bestimmten sie noch die im weißen Zimt enthaltenen Kohlenhydrate und fanden in Übereinstimmung mit früheren Angaben, außer Pentosanen, Stärke und Cellulose noch etwa 8 Proz. *d*-Mannit und außerdem Araban, Galaktan, Xylan und wahrscheinlich auch Glykosan.

E. Spaeth[75]) kommt auf Grund einer umfangreichen Arbeit über Pfeffer und seine Verfälschung mit gemahlenen Schalen zu dem Ergebnis, daß die Bestimmung der Rohfaser das geeignetste Mittel ist, um einen solchen Zusatz mit Sicherheit nachzuweisen. Als Durchschnittswerte für die Berechnung gibt er für Pfeffer 12 Proz. und für Schalen 30 Proz. Rohfaser an.

P. Süss[76]) macht auf die häufige künstliche Färbung des Speisesenfs aufmerksam. Er zieht den Farbstoff mit 70-proz. Alkohol aus und fixiert ihn auf ungebeizte Wolle und auf Kapillarstreifen. — *W. Ludwig* und *H. Haupt*[77]) weisen auf das natürliche Vorkommen von Zucker in Macis — bis 4 Proz. — hin, was bei den häufig vorkommenden Fälschungen der Macis mit Zucker zu beachten ist. *A. Nestler*[78]) berichtet über den interessanten mikroskopischen Befund bei einer Probe Safran, auf dessen Narben sich Zuckerkrystalle fanden, die aber nicht aus natürlichen Efflorescenzen bestanden, sondern sich als Verfälschungen erwiesen. — Im Verfolg einer früheren Arbeit suchte *J. Hanuš*[79]) nach einem Verfahren, um Vanillin nicht nur in Vanille, sondern auch in vanillinhaltigen Waren quantitativ zu bestimmen. Nach vielen Versuchen fand er als geeignetes Fällungsmittel Nitrobenzhydrazid. Die Genauigkeit der Bestimmung erleidet durch die gebräuchlichen Verfälschungsmittel, wie Acetanilid, Benzoesäure, sowie auch durch Zucker und Salicylsäure keine Einbuße. *E. Schmidt*[80]) weist die Unsicherheit der bisher bekannten Verfahren zur Unterscheidung von Gärungsessig und Essigessenz nach. Er schlägt ein genaueres Verfahren vor, beruhend auf dem chemischen Nachweis eines bei der Lebenstätigkeit der Essigbakterien erzeugten Produktes.

VIII. Zucker und künstliche Süßstoffe. *B. Pfyl* und *B. Linne*[81]) suchten festzustellen, mit welchen Säuren, unter welchem Druck und welcher Temperatur und in welcher Zeit Saccharose, Laktose, Maltose und Raffinose quantitativ hydrolysiert werden, ohne daß ihre Spaltungsprodukte erheblich angegriffen werden, um darauf ein Verfahren zur quantitativen Trennung dieser Zuckerarten zu gründen. — Zum Nachweis von Stärkesirup bezw. Dextrinen im Honig empfiehlt *v. Raumer*[82]) die Gärungsmethode als einfach und zuverlässig. Nach seinen zahlreichen Untersuchungen ist als Hefe entweder Reinhefe oder vor allem untergärige Bierhefe zu verwenden, welche letztere wohl überall in hinreichend einheitlicher Beschaffenheit zu haben ist. Weinhefe ist auszuschließen, weil sie Maltose unvergoren läßt, wodurch der Dextringehalt zu hoch gefunden wird. *E. Evers*[83]) stellte in einer interessanten Arbeit fest, daß beim Nachweis von Stärkezucker nach der amtlichen Vorschrift infolge der Inversion des verwendeten Rohrzuckers leicht 5 Proz., unter gewissen Umständen sogar 10 Proz. übersehen werden können. Er schlägt deshalb eine entsprechend verbesserte Fassung der Vorschrift vor. Auch *H. Matthes* und *F. Müller*[84]) kommen durch zahlreiche Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die steueramtliche Methode unhaltbar ist und unter Umständen völlig unzutreffende Werte ergibt. Dagegen fanden sie nach der Methode von *Juckenack* und *Pasternack*[85]) durch Bestimmung der spez. Drehung der Trockensubstanz nach der Inversion sehr gut stimmende Resultate. Auf Grund ihrer zahlreichen Analysen und umfassender theoretischer Erwägungen haben sie die von jenen aufgestellte Tabelle zur quantitativen Bestimmung von Stärkesirup in Fruchtsäften wesentlich vervollständigt. Außerdem geben sie zwei einfache Formeln an, um allgemein den exakten Nachweis von Stärkesirup zu führen, wenn die spez. Drehungen der invertierten Saccharose und des Stärkesirups bekannt sind.

E. v. Mahler[86]) weist darauf hin, daß die übliche qualitative Prüfung auf Saccharin durch Überführen in Salicylsäure technische Schwierigkeiten bietet und bei Gegenwart von Salicylsäure natürlich überhaupt nicht als Nachweis dienen kann. Deshalb schlägt er vor, den Ätherauszug mit metallischem Natrium oder Kalium zu schmelzen und das durch Einwirkung des im Saccharin enthaltenen Schwefels entstandene Alkalisulfid mit Nitroprussidnatrium nachzuweisen, wobei die schwefelfreie Salicylsäure nicht störend wirkt. (Schluß folgt.)

[75]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905. Bd. 9, S. 577.
[76]) Pharm. Zentralh. 1905, Bd. 46, S. 291; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 123.
[77]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 200; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 104.
[78]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 337; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 155.
[79]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 585; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 6.
[80]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 386.
[81]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 104.
[82]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 705; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 265.
[83]) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 377.
[84]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 109.
[85]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 17.
[86]) Chem.-Ztg. 1905, S. 32.

Die Riemenelektrizität als Brandstifterin.

Von Prof. Dr. M. M. Richter-Karlsruhe i. B.

Die beim Gleiten der Riemen auf den Riemenscheiben entstehende Elektrizität figuriert unter dem Sondernamen „Riemenelektrizität", obwohl sie sich in nichts von der Reibungselektrizität unterscheidet. Sie ist eine namentlich den Maschinisten wohlbekannte Erscheinung und kann stets in heißen und trockenen Maschinenstuben, namentlich bei Lederriemen, beobachtet werden. Auch sollen Riemen bei Benutzung von Adhäsionsfett (Kolophonium) sich außerordentlich leicht und stark erregen.

Die Tatsache, daß in letzter Zeit mehrfach Explosionen in verschiedenen Industrien mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Riemenelektrizität zurückgeführt werden müssen, hat mich veranlaßt, die hier obwaltenden Umstände einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Diese Untersuchung war um so mehr geboten, als über das Wesen der Riemenelektrizität vielfach falsche Ansichten herrschen. Als Versuchsobjekt diente ein von einem Dynamo angetriebenes eisernes Riemenscheibenpaar mit einem 130 mm breiten Lederriemen und einem Scheibenstand von 2 m. Zur Abnahme der Elektrizität vom Riemen wurde in der Riemenmitte ein Spitzenkamm eingebaut. Der Antrieb mit dem Dynamo gestattete, die Versuche mit verschiedenen Tourenzahlen von 600—2000 vorzunehmen.

Für die Versuche waren folgende theoretische Betrachtungen maßgebend. Grundbedingung für die Erregung ist, daß zwei verschiedene Körper sich reiben müssen. Als solche können hier in Betracht kommen: das Material der Riemenscheibe (Eisen und Holz) und das Material der Riemen (Leder, Baumwolle, Kamelhaare, Kautschuk, Riemenschmiere usw.). Die Erregung kann also, wobei der Einfachheit halber die Komponenten Eisen-Leder gewählt werden sollen, nur stattfinden an der Riemenscheibe selbst. Eine Erregung der gekreuzten Riemen an der Kreuzungsstelle ist ausgeschlossen, weil die Reibung zwischen gleichartigem Material (Leder) vor sich geht. An der Erregungsstelle auf der Scheibe kann die Elektrizität keine Spannung haben, weil die eiserne Riemenscheibe ein Leiter erster Klasse und gut geerdet ist. Das Potential, welches also an der Scheibe selbst Null ist, muß aber mit fortschreitendem Abstand des Riemens von der Scheibe wachsen und theoretisch seinen größten Wert in der Mitte zwischen beiden Scheiben erhalten. Voraussetzung hierfür ist, daß die Elektrizität auf diesem Wege keine Zerstreuung erfährt, wobei die Länge des Riemens eine maßgebende Rolle spielt.

Die Versuche bestätigen obige Betrachtungen in vollem Umfange. Das Potential an der Riemenscheibe war mit einem empfindlichen Elektroskop gemessen Null und besaß ungefähr in der Mitte des Riemens etwa 13000 V. Die Funkenstrecke der in Abständen von 20 Sek. erfolgenden Entladungen betrug 2—3 cm. Das Eisen wurde negativ, der Riemen positiv erregt. Die Erregung differierte beständig und stand in direktem Verhältnis zur Tourenzahl. Die unter günstigen Verhältnissen (trockener Riemen und geringer Luftfeuchtigkeitsgehalt) angestellten Versuche wurden nunmehr auf die Praxis übertragen und hierbei gefunden, daß die beobachteten Spannungen durchweg hohe waren. So zeigte z. B. ein nur 40 mm breiter Lederriemen auf der Leerscheibe bei 18 Touren in der Minute, in der Mitte des Riemens gemessen, schon 1800 V. Anderseits wurde gefunden, daß Baumwollriemen sich erheblich geringer erregen, was sicherlich auf größere Leitfähigkeit und die Eigenschaft der Baumwolle und der Bindemittel (Appretur, Schlichte), leicht Feuchtigkeit anzuziehen, zurückzuführen ist. Es wurde ferner eine Beobachtung gemacht, welche die Erregung der Riemenelektrizität in wesentlich anderem Lichte erscheinen läßt. Bei einer zum Polieren von Aluminiumbronze benutzten Poliermühle zeigte es sich nämlich, daß die Erregung bei 100 Touren die gleiche war, ob der Riemen leer oder voll lief. Die Annahme, daß die Riemenelektrizität auf Reibung (Riemenrutsch) beruht, kann daher nicht mehr aufrecht erhalten werden, wahrscheinlich ist, daß die Erregung lediglich auf Abheben des Riemens zurückzuführen ist. Es möge noch darauf hingewiesen sein, daß obige Poliermühle in belastetem Zustande schwer zu arbeiten hat, und der Riemenrutsch im Gegensatz zum Leerlauf ein beträchtlich großer sein muß. Die Resultate erfuhren keine Veränderung, ob mit losem oder gespanntem Riemen gearbeitet wurde. Auch bei dem Beispiel mit dem 40 mm-Riemen und 18 Touren in der Minute auf der Leerscheibe kann von einer Reibung gar keine Rede sein. Wir sehen also, daß die Erregung lediglich von der Zahl der Umdrehungen abhängig ist, und daß, wie schon oben bemerkt, Erregung und Tourenzahl in direktem Verhältnis stehen.

Die Industrie hat zweifellos ein starkes Interesse, in dieser Sache klar zu sehen, da die Wahrscheinlichkeit, eine Reihe von Gas- und Staubexplosionen auf Riemenelektrizität zurückzuführen, sich mehrt. Sicher bekannt und auch von mir persönlich beobachtet sind Benzinentzündungen in den chemischen Waschanstalten bei schnelllaufenden Zentrifugen mit unterem Riemenantrieb. Die aus der Trommel stammenden Benzingase ziehen, weil spezifisch schwerer als Luft, nach unten, gelangen in die Nähe der Riemenscheibe und kommen dann, wenn auch die übrigen Umstände günstig sind, dort zur Entzündung. Auf Grund

weiterer Untersuchungen[1]), halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß die von *Bunte* und *Eitner* zuerst ausgesprochene Ansicht, daß die Riemenelektrizität in der Brauindustrie beim Pichen der Fässer mit maschinell betriebenen Einspritzapparaten (Riemenantrieb - Theurerapparat) als Explosionsursache anzusehen ist, zu Recht besteht. Ob auch die Riemenelektrizität in der Aluminiumbronze-Industrie beim Stampfen und Polieren der Bronze eine Rolle spielt, möge dahingestellt bleiben.

Diese Vorkommnisse haben dazu geführt, auf Mittel und Wege zu sinnen, die Riemenelektrizität unschädlich zu machen. So wurde u. a. versucht, die Riemen durch Auftragen von Metallbronze zu metallisieren. Der hierdurch erreichte Effekt ging jedoch infolge Abblättern der Bronzeschicht namentlich bei schnelllaufenden Dynamoriemen schon nach einigen Tagen verloren. Auch ein Wechsel im Klebstoff zeitigte kein besseres Resultat. Es gelang jedoch, die Riemenelektrizität durch Imprägnieren mit hygroskopischen Verbindungen zu vernichten. In einem der Edel- und Unedelmetall-Berufsgenossenschaft im Jahre 1906 erstatteten Gutachten habe ich ein sicher wirkendes Mittel, nämlich die Imprägnierung der Riemen mit Glycerin angegeben, und die Berufsgenossenschaft hat im Einverständis und mit Zustimmung des Reichsversicherungsamtes meinen Vorschlag als zwingende Bestimmung in ihre Unfallsondervorschriften für die Herstellung von Aluminiumbronze aufgenommen. Das Bestreichen der Außenseite des Riemens hat mit säurefreiem Glycerin (halb Glycerin, halb Wasser) wöchentlich einmal zu geschehen und kann während des Laufens der Maschine mit einem Schwamm bewirkt werden. Es sei noch bemerkt, daß Glycerin die Riemen konservierend beeinflußt und vermöge seines ständigen Wassergehaltes als hygroskopischer Körper wie ein guter Leiter wirkt und daher zur Verhütung der Riemenelektrizität erfahrungsgemäß gut geeignet ist.

Die Bestimmung des Monohydratgehaltes in höchstkonzentrierten Schwefelsäuren.

Von Ernst Buchwald-Brassó.

Die Tatsache, daß anläßlich einer Schiedsanalyse Versuchsanstalten von Weltruf bei dieser Bestimmung ziemlich stark abweichende Resultate (etwa 0,5 Proz.) fanden, gab mir Veranlassung, mich mit dieser Frage näher zu befassen. — Nach Überprüfung der üblichen Methoden entschied ich mich für die weiter unten beschriebene, die ich hauptsächlich wegen ihrer großen Genauigkeit und raschen Durchführbarkeit, aber auch behufs Erzielung einheitlicher Untersuchungsmethoden auf das wärmste empfehlen möchte.

Eine bedeutende Fehlerquelle bei der Einwage der konz. Schwefelsäure, etwa infolge von Wasseranziehung, ist nicht zu befürchten. Ich überzeugte mich davon, indem ich die zur Analyse bestimmten, in einem Wägefläschchen befindlichen 5 g konz. Schwefelsäure durch Öffnen des Deckels der Feuchtigkeit der Luft aussetzte. Dabei beobachtete ich folgendes: Im Zeitraume von 1 Min. betrug die Menge des angezogenen Wassers 0,0016 g, dadurch wird das Endresultat um 0,03 Proz. vermindert, in 5 Min. 0,0032 g, was eine Abnahme um 0,06 Proz. bedeutet. — Nun ist es aber sicher, daß das Einfüllen der konz. Schwefelsäure in das Wägefläschchen, wobei Wasseranziehung stattfindet, bei einiger Fertigkeit kaum eine Minute lang dauern wird.

Dagegen ist die Titerstellung der zugrunde gelegten Normallauge, bezw. Normalsäure jedenfalls von wesentlicher Bedeutung. Und es ist höchstwahrscheinlich die Verschiedenheit der hierbei angewandten Methoden, die Veranlassung zu größeren Differenzen gibt. — Durch einfache Berechnung ergibt sich nämlich, daß selbst nicht allzu große Abweichungen des Titers der Normallösung an der fünften Dezimalstelle schon das Endresultat wesentlich beeinflussen. Berechne ich z. B. den Titer der zugrunde gelegten $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure mit 1 ccm $H_2SO_4 = 0{,}004900$ g H_2SO_4, so ergibt sich der Prozentgehalt einer zu untersuchenden konz. Schwefelsäure mit 97,23 Proz.; wird aber der Titer z. B. mit 0,004928 g berechnet, so erscheint dieselbe konz. Schwefelsäure mit einem Gehalte von 97,79 Proz. — Ich bemerke, daß bei Substanzen mit geringerem Prozentgehalte diese Verschiedenheit des Titers eine unbedeutende oder gar keine Rolle spielt: als extremes Beispiel diene die Bestimmung des Stickstoffes in einem Knochenmehle nach *Kjeldahl*, bei der sich mit den beiden oben angeführten Titern ein und dasselbe Resultat ergibt.

Von den gebräuchlichsten Urtitersubstanzen fand ich Jod, das mehrfach sublimiert und, wie unten geschildert, eingewogen wurde, als das geeignetste, sowohl wegen des haarscharfen Farbenumschlages bei der Titration, als auch wegen seiner Reinheit. — Die Bestimmung wird demnach folgendermaßen ausgeführt: Man bereitet sich eine $\frac{n}{10}$-H_2SO_4- und eine $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$-Lösung und stellt ihren gegenseitigen Wirkungswert unter Zuhilfenahme von KJO_3 und KJ, am besten und einfachsten ohne Anwendung von Stärkekleister als Indicator, fest. Nun bestimmt man den Titer der $Na_2S_2O_3$-Lösung, und zwar wägt man etwa 0,4 g Jod nach *Treadwell*[1]), indem man dasselbe in eine in einem Wägefläschchen befindliche sehr konz. KJ-Lösung, bereitet aus etwa 2 g KJ und 0,5 ccm Wasser, einträgt. Verluste wegen Leichtflüchtigkeit des Jods sind hierbei nicht zu befürchten, wie am besten durch die gute Übereinstimmung der erhaltenen Resultate bestätigt wurde. Die Titration erfolgt in einem mit 200 ccm Wasser und etwa 1 g KJ beschickten dickwandigen Kolben, in welchen man das geöffnete Wägefläschchen gleiten ließ. Durch Umrechnung ergibt sich der Titer der $\frac{n}{10}$-H_2SO_4.

Falls man sich von der absoluten Richtigkeit desselben überzeugen will, kann man die Titerstellung entweder mit isländischem Doppelspat oder gewichtsanalytisch vornehmen. — Zu diesem Behufe stellt man eine $\frac{n}{10}$-HCl auf die vorhandene $\frac{n}{10}$-NaOH mit Phenolphthalein ein, am besten ganz genau, d. h. so, daß z. B. 50 ccm der Lauge ganz genau 50 ccm der Säure entsprechen. — Man kann ebenso gut auch zur Jodmethode $\frac{n}{10}$-HCl statt $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 anwenden. — Nun pulverisiert man den Doppelspat so fein als möglich, wägt davon etwa 0,2 g ein und läßt aus einer Bürette 50 ccm der $\frac{n}{10}$-HCl dazu, kocht bis zur vollständigen Lösung des Doppelspats und titriert die überschüssige Säure mit $\frac{n}{10}$-NaOH unter Anwendung von Methylorange zurück. Auch diese Methode liefert sehr gute Resultate, wobei allerdings eine große Fertigkeit in der Titration mit Methylorange als Indicator vorausgesetzt wird. — Auch die gravimetrische Methode (Fällung als AgCl) ergab vorzügliche Übereinstimmung. Allerdings steht sie, was Raschheit der Ausführung anbelangt, hinter den beiden anderen Methoden zurück. Als Mittelwerte mehrerer sehr gut übereinstimmender Bestimmungen erhielt ich nach der Jodmethode für 1 ccm $H_2SO_4 = 0{,}004935$ g, nach der Doppelspatmethode für 1 ccm $H_2SO_4 = 0{,}004941$ g, nach der gravimetrischen Methode für 1 ccm $H_2SO_4 = 0{,}004934$ g.

Zur Ausführung der Bestimmung selbst bereitet man sich eine $\frac{n}{10}$-NaOH (durch Fällung mit Barythydrat und Entfernung des Überschusses mittels Schwefelsäure carbonatfrei gemacht), die man am besten auf die vorhandene $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 mittels Phenolphthalein ganz genau einstellt. Man wägt nun etwa 5 g der zu untersuchenden konz. Schwefelsäure genau ab, verdünnt dieselbe zunächst vorsichtig in einem hohen Becherglase und spült hierauf die so erhaltene Lösung in einen Literkolben. Man füllt nun die Flüssigkeit in eine Bürette und bestimmt ihren gegenseitigen Wirkungswert mittels Phenolphthaleins zu der vorhandenen $\frac{n}{10}$-NaOH, und zwar unter Anwendung von etwa 50 ccm. Durch Umrechnung ergibt sich daraus der Prozentgehalt der zu untersuchenden konz. Schwefelsäure.

Bei Einhaltung der hier gegebenen Vorschriften kann sich bei der Bestimmung des Monohydratgehaltes in höchstkonzentrierten Schwefelsäuren im schlimmsten Falle eine Abweichung von 0,2 Proz. ergeben, was für technische Zwecke sicher als befriedigend bezeichnet werden kann.

Zur Bestimmung der Kohlensäure im Elektrolytchlor.

Von P. Philosophoff.[2])

Bei der Analyse des Elelektrolytchlors mittels Absorption durch metallisches Quecksilber[3]) kann man die Ablesung dadurch vereinfachen, daß man überhaupt keine Kochsalzlösung anwendet und als Niveaurohr ein graduiertes Rohr gebraucht — von gleichem oder etwas größerem Inhalt als die Bunte-Bürette. Das Volumen des absorbierten Chlors in der Bunte-Bürette wird dabei nach der Abnahme des Quecksilbers im Niveaurohr berechnet. Der Versuch wurde folgendermaßen durchgeführt: Eine Mohrsche Bürette, die als Niveaurohr diente, wurde bis oben mit Quecksilber gefüllt und darauf die Kalibrierung des unteren Teils der Bunte-Bürette durch Überführen des Quecksilbers aus dem Niveaurohr in den genannten Teil und Ablesen der Quecksilberabnahme im Niveaurohr vorgenommen. Die gefundene Zahl wurde durch Auswägen des Quecksilbers, das den zu kalibrierenden Teil füllt, kontrolliert. Die erhaltenen Resultate waren folgende:

Bürette Nr. 1:	Die Ablesung in der *Mohr*schen Bürette ergab	5,90 ccm
	Das Auswägen ergab	5,85 „
Bürette Nr. 2:	Die Ablesung in der *Mohr*schen Bürette ergab	12,25 ccm
	Das Auswägen ergab	12,23 „

Bei jeder Ablesung des Quecksilberstandes im Niveaurohr — vor und nach Überführen des Quecksilbers in die Bunte-Bürette, vor und nach Absorption des Chlors — hat man darauf zu achten, daß das Quecksilberniveau in beiden Röhren auf gleicher Höhe steht und daß der Verbindungsschlauch nirgends gedrückt wird.

[1]) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1907, Nr. 237.

[1]) *Lunge*, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., I., S. 137.
[2]) Chem. Laboratorium des Technologischen Instituts zu St. Petersburg.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 959.

Zur Analyse kamen verschiedene Gasgemische aus Chlor und Kohlensäure in Anwendung, welche über konzentrierter, mit den genannten Gasen gesättigter Kochsalzlösung aufgefangen wurden. Nach Absorption des Chlors wurde dessen Volumen nach Abnahme des Quecksilbers im Niveaurohr (Mohrsche Bürette), welches Quecksilber in der Bunte-Bürette das absorbierte Gas ersetzte, berechnet. Zur Absorption der Kohlensäure wurde in die Bunte-Bürette eine Lösung von Ätzkali (1:2) gebracht. Die Berechnung war folgende: Volumen der Bunte-Bürette = V ccm, Volumen des absorbierten Chlors gemäß Ablesung im Niveaurohr = v ccm, Volumen des über der Flüssigkeit befindlichen Teils der Bunte-Bürette nach Absorption der Kohlensäure = v_1 ccm,

$$\text{Proz. Cl} = \frac{v \cdot 100}{V}; \ \text{Proz. } CO_2 = \frac{[V - (v + v_1)] \cdot 100}{V}.$$

Die Analyse der Gasgemische in Prozenten ergab folgende befriedigende Resultate:

Gemisch A.	Versuch 1:	51,02 Proz. Cl	20,73 Proz. CO_2
	„ 2:	50,98 „ „	20,53 „ „
Gemisch B.	„ 1:	51,40 „ „	20,35 „ „
	„ 2:	51,27 „ „	20,22 „ „
Gemisch C.	„ 1:	63,03 „ „	25,73 „ „
	„ 2:	63,26 „ „	25,78 „ „
Gemisch D.	„ 1:	63,72 „ „	25,24 „ „
	„ 2:	63,69 „ „	25,26 „ „

Wenn man als Niveaurohr eine graduierte, im oberen Teil mit einer Erweiterung ausgestattete Röhre anwendet, die zur Absorption der Gase bestimmte Röhre dagegen mit einer Erweiterung im unteren Teile versieht, so kann man die Röhren viel kürzer nehmen, was das Arbeiten mit denselben natürlich bedeutend erleichtert.

Zur Analyse von Natriumsuperoxyd.

Von Dipl.-Ing. R. Niemeyer.

Nach einer Abhandlung von *Richard Laseker*[1]) kommt für die Wertbestimmung des Natriumsuperoxydes nur allein das von *Archbutt-Großmann* angegebene gasvolumetrische Verfahren in Betracht; die wohl in den meisten Laboratorien bisher übliche Permanganatmethode sei gänzlich unbrauchbar und vollkommen zurückzuweisen. Es zeigt sich nun allerdings, daß das gasvolumetrische Verfahren bis zu 1,5 Proz., im Durchschnitt etwa bis zu 0,8 Proz., an aktivem Sauerstoff höhere Werte gibt, als die auch von mir angewandte Permanganatmethode, daß diese jedoch vorzüglich übereinstimmende Resultate liefert. Richtig ausgeführt ist die Permanganatmethode gegenüber dem gasvolumetrischen Verfahren so außerordentlich einfach und bequem, daß sie trotz der etwas niedrigeren Werte diesem in der Technik durchaus vorzuziehen ist, zumal sie unter allen Umständen den bei der Wertbestimmung des Natriumsuperoxydes doch meist nur allein in Betracht kommenden Sauerstoff angibt, der über Wasserstoffsuperoxyd zur Wirkung gelangt. Es ist auch durchaus nicht sicher, daß das durch das gasometrische Verfahren gefundene Mehr an Sauerstoff diesen Weg gegangen ist. Der Sauerstoff, der sich in wässeriger Lösung nicht durch Permanganat bestimmen läßt, kann auch wohl kaum in der Praxis zur Bewertung des Natriumsuperoxydes in Betracht gezogen werden.

Die Analyse ist in folgender Weise auszuführen: 0,15—0,2 g Natriumsuperoxyd werden in einem im Wägeglas stehenden kleinen Glasschälchen abgewogen. Das verschlossene Wägeglas mit Schälchen, das aus dem unteren Teil eines dickwandigen Reagensglases durch Absprengen leicht herzustellen ist, wird zuvor tariert. Das Schälchen wird alsdann mit Hülfe einer Zange in ein 500 ccm Wasser enthaltendes dickwandiges Becherglas in schräger Lage so gebracht, daß es mit dem Superoxyd auf den Boden sinkt; man gibt sofort unter Umrühren überschüssige Schwefelsäure hinzu und titriert mit $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung. Zu beachten ist dabei, daß nicht ein Teil des Natriumsuperoxydes sich auf der Oberfläche des Wassers verteilt, ohne durch das heruntersinkende Schälchen mitgerissen zu werden. In diesem Falle zersetzt sich das gebildete Wasserstoffsuperoxyd sofort wieder, und es entstehen Fehler bis zu 5 oder 6 Proz.

Analysen.

	Analyse nach dem gasvolumetrischen Verfahren	Nach der Permanganatmethode
Muster I	a) 20,2 Proz. O	a) 19,01 Proz. O
	b) 20,0 „ „	b) 18,98 „ „
		c) 19,02 „ „
„ II	19,8 „ „	a) 19,13 „ „
		b) 19,25 „ „
		c) 19,09 „ „
„ III (ältere Ware)	16,3 „ „	a) 15,19 „ „
		b) 15,30 „ „
		c) 15,00 „ „

[1]) Österr. Chem.-Ztg. 1906, S. 164; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 433.

Zur Lagerung der Steinkohlen.

Von Dr. Hart.

In den letzten Jahren liefen durch verschiedene Fachzeitungen Mitteilungen über Lagerung der Steinkohlen unter Wasser, damit durch Fernhaltung des Luftsauerstoffs und Abkühlung durch das Wasser die Selbstentzündung der Kohlen verhindert würde. Nach einer Mitteilung der Rigaschen Industrie-Zeitung[1]) sollen einige Werke Englands und Amerikas die Idee aufgegriffen haben und ihre Steinkohlenvorräte unter Wasser lagern.

Um ein Urteil darüber zu erhalten, ob und in welcher Weise Steinkohlen bei Lagerung unter Wasser verändert werden, wurden aus einer Schiffsladung von mehreren 100 tons englischer Kohlen Proben gezogen. Die Proben wurden in Stücke bis zur Wallnußgröße zerklopft, so daß neben feinem Gruß fast alle kleineren Korngrößen vertreten waren.

Je 2 kg dieser Proben wurden in zwei weithalsigen Flaschen mit 1 l destillierten Wassers übergossen und die Flaschen mit durchbohrten Korken lose verschlossen. Die Kohlen waren von Wasser ganz bedeckt. Ein durch den Kork in die Flasche eingelassenes Thermometer sollte Aufschluß geben, ob unter Wasser Oxydationserscheinungen und damit Temperaturerhöhungen eintreten würden; doch konnten bemerkenswerte Temperatursteigerungen nicht beobachtet werden.

Die zur Untersuchung verwandte Kohle war eine englische Steamkohle, West Heartley main, mit 7,0 Proz. Wassergehalt im Anlieferungszustande, 32,55 Proz. flüchtigen Stoffen und 6,35 Proz. Asche. Bei der Bestimmung der flüchtigen Stoffe hatte sich der Koks stark aufgebläht.

Je 2 kg dieser Kohlen verblieben 4 und 8 Wochen in den Flaschen unter Wasserlagerung. Nach diesen Zeiten wurden die Flaschen nach Herausnahme der Thermometer umgekehrt, damit alles Wasser abfließen konnte. Nachdem kein Wasser mehr abtropfte, wurde die Kohle untersucht und die in Lösung gegangenen Salze bestimmt.

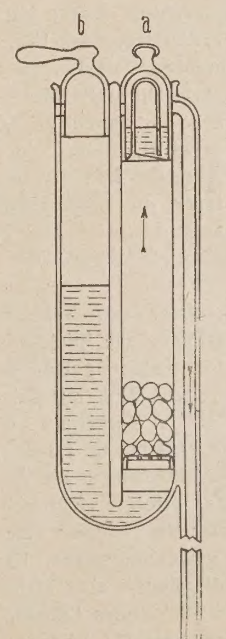
	Wassergehalt	Flüchtige Stoffe	Salze in 1000 ccm Wasser
Lagerung nach 4 Wochen	10,0 Proz.	31,5 Proz.	0,99 g
„ „ 8 „	14,6 „	34,0 „	1,16 „

Die in Lösung gegangenen Salze sind wegen der geringen Mengen kaum zu beachten, sie bestanden neben Spuren von Chloriden hauptsächlich aus den Sulfaten von Kalk und Magnesia. Organische Stoffe waren in kaum bestimmbaren Mengen in Lösung gegangen.

Ein bemerkenswerter Einfluß der Wasserlagerung auf die chemische Beschaffenheit der Steinkohle war demnach weder in gutem, noch schädlichem Sinne zu beobachten. Nur das der Kohle anhaftende Wasser dürfte von Schaden sein. Die Kohle hatte bei der Lagerung unter Wasser nach 4 Wochen 3 Proz., nach 8 Wochen 7,6 Proz. Wasser aufgeschluckt, welches nicht mehr abfließt. Der hierdurch entstehende Verlust läßt sich gewiß auf ein Unbedeutendes herabmindern dadurch, daß das Wasser aus den Gruben, in denen die Kohlen lagern, einige Tage vor der Benutzung abgelassen wird.

Ein Gasentwicklungsapparat für analytische Zwecke.

Von Eugen Müller, Königsberg, österr. Schles.



Der von *J. Mc Connell Sanders*[2]) angegebene einfache Gasentwicklungsapparat läßt sich auf folgende Art vervollkommnen, ohne daß er dadurch weit komplizierter würde. Nebenstehende Figur stellt den Apparat im Ruhezustande dar. Er besteht im wesentlichen aus einem U-Rohr mit zwei oder auch nur mit einem eingeschliffenen Stöpsel und Gasentbindungsrohr, welches an das U-Rohr angeschmolzen ist.

Was die Wirkungsweise anbelangt, die aus der Figur ohne weiteres ersichtlich ist, so wäre nur zu erwähnen, daß dem entwickelten Gase auch ein höherer Druck gegeben werden kann, als er der verhältnismäßig kleinen Flüssigkeitssäule entspricht, indem man den Stöpsel b schließt. Die Vorteile des Apparates gegenüber dem *J. Mc Connell Sanders*schen sind: 1. Schonung der Reagentien, indem nicht überflüssiges Gas erzeugt werden muß; 2. Erzeugung eines reinen (gewaschenen oder getrockneten) Gases; 3. Regulierbarkeit des Gasstromes. Dieser Gasentwicklungsapparat wird in vielen Fällen den *Kipp*schen Apparat mit Vorteil ersetzen.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 523.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1184.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 25. Oktober 1907. — Vors.: Dr. J. A. Norblad.

J. Hertzberg: Über die Lumièresche Farbenphotographie. Zusammenfassender Vortrag über die Ausführung des bekannten Verfahrens, der durch Lichtbilder erläutert wurde. — *Prof. P. Klason: Diskussion über die Frage, welche Maßnahmen sind für die Bestimmung des Alkoholgehaltes in schwächeren Malzgetränken notwendig, um eine Übereinstimmung von Analysen verschiedener Personen zu erhalten.* Redner führte aus, daß zuverlässige Alkoholtafeln notwendig sind; er selbst hat jetzt eine genaue Methode gefunden, reinen Äthylalkohol, sowie reinen Methylalkohol zu erhalten durch die Hydrolyse der Äthylschwefelsäure $C_2H_5OSO_2OH + H_2O = C_2H_5OH + H_2SO_4$. Durch Überführung des Alkohols in ein wohl krystallisierendes äthylschwefelsaures Salz kann dieser leicht von allen Verunreinigungen befreit werden; der auf diese Weise gewonnene Alkohol ist absolut geruchlos. Es wäre Sache des Staates, die Berechnung einer neuen Alkoholtafel auf der Basis eines solchen völlig reinen und wasserfreien Alkohols ausführen zu lassen in Anbetracht der großen Summen, die dem Staate durch die Branntweinsteuer zugeflossen sind. In diesem Zusammenhange wäre es sehr wünschenswert, den Alkohol nach Gewichts- statt nach Volumprozenten zu messen, zumal das Braugewerbe in erster Hand immer mit Gewichtsprozenten rechnen muß. Weil die Enthaltsamkeitsbewegung in Schweden nur ein Dünnbier von $2^1/_4$ Vol.-Proz. oder weniger wünscht, genügt schon $^1/_{100}$ Proz., um ein Bier zu verwerfen. Um das Brauereigewerbe gegen derartige Schwierigkeiten zu schützen, muß das Gesetz genau vorschreiben, wie der Alkoholgehalt bestimmt werden muß, und die Chemiker namhaft machen, denen es erlaubt ist, Analysenatteste auszustellen. — In der Diskussion wurde allgemein diesen Ansichten beigepflichtet.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 21. Nov. 1907. — Vors.: Prof. Ed. Suess.

J. Pollak und *H. Feldscharek: Über Alkylwanderung bei der Destillation von Äthersäuren.* Beim Destillieren oder längerem Kochen der verschiedenen nitrierten und nicht nitrierten Äthersäuren bilden sich stets in variabler Menge deren Ester. Es wird ferner mitgeteilt, daß das Vorhandensein von Nitrogruppen, beziehungsweise einer größeren Zahl von Methoxylresten diese Reaktion begünstigt, daß auch die 3 Monomethoxybenzoesäuren dieselbe Umwandlung erleiden. Von diesen erwies sich die *o*-Methoxybenzoesäure als die reaktionsfähigste. Sie unterschied sich ferner von allen anderen bisher untersuchten Säuren, indem sie nicht nur durch bimolekulare Reaktion den Ätherester, sondern auch den durch monomolekulare Reaktion entstehenden Oxyester lieferte.

J. Pollak und *J. Goldstein: Über das Diäthoxychinon.* Die Einwirkung von Salpetersäure auf den Trimethyl- bezw. Triäthyläther des Pyrogallols geht nicht prinzipiell im Widerspruche mit Angaben der Literatur, sondern graduell verschieden vor sich. Bei dem Trimethyläther bildet sich stets neben dem Nitrokörper das Chinon, während beim Triäthyläther unter ganz bestimmten Bedingungen ausschließlich Nitrierung erfolgt, im allgemeinen jedoch eine Oxydation vor sich geht. — *F. Strohmer* und *O. Fallada* übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: *Neue Methode der Zuckerbestimmung.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. November 1907. — Vors.: H. Becquerel.

M. Guichard: Über eine neue Uranverbindung, ein Tetrajodid. Durch Vereinigung von Joddämpfen und Uran bei 500° C. erhielt der Verfasser das Urantetrajodid UJ_4, eine äußerst veränderliche Verbindung, die in ihrem Verhalten ganz dem Urantetrachlorid entspricht. Das Tetrajodid ist eine krystallinische Masse, deren Schmelzpunkt nahe bei 500° C. liegt; ihre Dichte wurde im Benzol zu 5,6 bei 15° C. ermittelt. Bei der Erhitzung im Sauerstoffstrom wird Jod frei unter Hinterlassung von U_3O_8. — *L. Henry: Beobachtungen gelegentlich der Isomerisation des Isobutylalkohols durch Nitrite.* — *J. Becquerel: Über die magnetische Rotationsdispersion der Krystalle in der Nähe der Absorptionsbanden.* — *A. Mayer, G. Schaeffer* und *E. Terroine: Einfluß des Reaktionsmittels auf die Größe der Kolloidkörper.*

L. Brunel und *P. Woog: Über die Synthese des Ammoniaks durch Katalyse aus seinen Elementen.* Die Herstellung des Ammoniaks erfolgte aus Stickstoff, der durch Überleiten kohlensäurefreier Luft über erhitztes Kupfer gewonnen wurde, und reinem Wasserstoff, hergestellt durch Behandeln von Zink mit Salzsäure. Nach völliger Trocknung usw. der Gase werden sie im Verhältnis von 1 Vol. Stickstoff und 3 Vol. Wasserstoff gemischt, durch *Neßler*sche Lösung, Schwefelsäure und eine in flüssige Luft tauchende Schlange und dann in die den Katalysator enthaltende Röhre geleitet; die Erhitzung dieser erfolgte elektrisch. Es wurde bei Temperaturen von 15—350° gearbeitet unter Verwendung einer großen Reihe von Katalysatoren, wobei niemals Ammoniak gewonnen wurde. Bei Verwendung von Nickeloxyd wurde unter geeigneten Bedingungen eine kleine Menge Ammoniak erhalten, und zwar dann, wenn statt des Stickstoffes Luft eingeleitet wird. Wurde außerdem der Katalysator in eine bei der Bildungstemperatur des Ammoniaks indifferent siedende Flüssigkeit (Petroleum) gebracht, so konnte eine regelmäßige Ammoniakbildung beobachtet werden. — *M. I van Romburgh: Über das Lupeol.*

G. Bertrand und *M. Javillier: Verfahren zur Bestimmung ganz kleiner Mengen von Zink.* Das von den Verf. früher[1]) mitgeteilte Verfahren zum Nachweis sehr kleiner Mengen Zink haben sie jetzt auch auf Substanzen ausgedehnt, die neben Zink noch andere Verbindungen enthalten; bekanntlich fällen sie das Zink als Calciumzinkat. — *Ch. Moureu* und *A. Valeur: Über zwei isomere Methylsparteine.* — *M. Leprince: Beitrag zur chemischen Untersuchung der Mistel (Viscum album).* Aus der Reihe der aus der Mistel gewonnenen Substanzen beschreibt Verf. eingehend die Gewinnung und Eigenschaften eines Alkaloides der Formel $C_8H_{11}N$. — *R. Gaultier* und *J. Chevalier: Physiologische Wirkung der Mistel (Viscum album).* Es werden experimentelle Untersuchungen über die Wirkung eines wässerigen Auszuges der Mistelpflanze auf den Blutdruck beschrieben.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 28. November 1907. — Vors.: W. Wislicenus.

H. Elvert berichtet über eine auf Veranlassung von *W. Wislicenus* ausgeführte *Untersuchung des p-Bromphenylisonitroacetonitrils,* dessen Natriumverbindung $Br.C_6H_4.C(:NO_2Na).CN$ aus *p*-Brombenzylcyanid und Äthylnitrat durch Natriumäthylat erhalten werden kann. Die freie Isonitroverbindung ist nur bei Winterkälte einige Zeit beständig. Sie spaltet leicht salpetrige Säure ab und ist überhaupt sehr reaktionsfähig. Es ließen sich eine ganze Reihe verschiedener Derivate und Zersetzungsprodukte daraus gewinnen, die a. a. O. beschrieben werden sollen.

C. Bülow: Über die Eigenschaften der am Stickstoff hängenden Aminogruppe heterocyclischer Verbindungen. Die Reaktionen der mit Stickstoff verknüpften Aminogruppe, welche hauptsächlich dadurch ausgezeichnet ist, daß sie bei der Einwirkung von salpetriger Säure durch Wasserstoff ersetzt wird, wurden weiter verfolgt. Ist der Stickstoff der genannten Gruppe ebenfalls an einem heterocyclischen Ring beteiligt, so resultiert ein sehr beständiges System, dessen Stickstoffbindung durch reduzierende Mittel nicht gesprengt wird.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. Dezember 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

C. J. Dickenson-Gari: Die Bestimmung von Naphthalin im Kohlengas und verbrauchtem Eisenoxyd (Gasreinigungsmasse). Die vom Vortr. besprochenen Methoden waren folgende: 1. *Die Essigsäuremethode.* 300 oder 400 ccm einer Essigsäurelösung werden in zwei *Dreschel*-Flaschen gefüllt, die mit einer dritten, Pikrinsäure enthaltenden Flasche in Verbindung stehen, darauf etwa 10 Kubikfuß Kohlengas durchgeleitet und der Inhalt der Flaschen mit 500 ccm starker Pikrinsäure gemischt. Wird nun tüchtig gerührt, so fällt reines Naphthalinpikrat aus, das abfiltriert wird. Zur Entfernung der Essigsäure aus dem Niederschlage wird dieser mit $\frac{n}{10}$-Pikrinsäurelösung gut ausgewaschen und dann soviel $\frac{n}{10}$-Natronlauge zugesetzt, bis nach 10 Min. langem Sieden ein Überschuß davon zu erkennen ist; die Reaktion ist dabei folgende: $C_{10}H_8C_6H_2(NO_2)_3OH + NaOH = C_{10}H_8 + C_6H_2(NO_2)_3ONa$. Der Überschuß an Natron wird, während die Lösung noch heiß ist, durch Titration ermittelt, wobei zuerst mit $\frac{n}{20}$-Pikrinsäure und dann mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Verwendung von Lackmus als Indikator gearbeitet wird. Aus den gefundenen Zahlen läßt sich die zur Reaktion verbrauchte Menge der $\frac{n}{10}$-Natronlauge berechnen, wobei 1 ccm = 0,197 grains Naphthalin entspricht. 2. *Das Verfahren der Wiederausfällung.* Diese Untersuchung wird in ähnlicher Weise wie nach *Colman* und *Smith* ausgeführt; nur benutzt man Pikrinsäure. Das Gemisch aus Naphthalin und Naphthalinpikrat wird abfiltriert, in einen Kolben gebracht und 50—100 ccm absoluter Alkohol zugegeben — es entsteht eine klare gelbe Lösung. Nun werden etwa 300 ccm konzentrierte Pikrinsäurelösung hinzugefügt und durch Umrühren das reine Naphthalinpikrat ausgefällt. Es wird dann genau so verfahren wie bei der Essigsäure-Methode, nur unterbleibt das Auswaschen mit Pikrinsäure. — Bei den Versuchen bewährten sich beide Methoden und erwiesen sich als schnell ausführbar. Eine Abänderung erfährt die Untersuchung, wenn es sich um die Bestimmung von Naphthalin in gebrauchtem Eisenoxyd handelt. 10 g des ungetrockneten Oxyds werden mit 100 ccm 80-proz. Alkohol gemischt, der Kolben umgeschüttelt, einige Stunden stehen gelassen und die Flüssigkeit filtriert; dann werden 300 ccm starke Pikrinsäurelösung zu dem Filtrat und dem Waschwasser zugesetzt. Beim Umrühren scheidet sich Naphthalinpikrat ab, das nach der Wiederausfällungsmethode weiter behandelt wird.

P. Schidrowitz und *F. Kaye: Über den Einfluß des Formaldehyds auf die Eigenschaften von Funtumia elastica.* Die Vortr. haben festgestellt, daß aus dem Latex gewonnener, mit Formaldehyd behandelter Kautschuk zwar weniger elastisch als der auf anderem Wege gewonnene, aber außerordentlich dauerhaft ist. Sie glauben, daß ein derartig beschaffener Kautschuk sich für besondere Zwecke erfolgreich verwenden läßt, so z. B. für Motorräder, wo eine große Haltbarkeit mehr in Betracht kommt als Elastizität, und daß es in Zukunft sehr angebracht wäre, zur Koagulation ein und desselben Latex verschiedene Verfahren zu benutzen, die sich stets dem Verwendungszwecke des Kautschuks anpassen müssen.

(Schluß folgt.)

[1]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 900; Chem.-Ztg. 1907, S. 1264.

Vermischte Tagesnachrichten.

W. H. Bennet wurde zum Präsidenten des Incorporated Institute of Hygiene in London als Nachfolger von *H. J. Broadbent* ernannt.

Dem Ingenieur Rudolf Diesel in München, Erfinder des bekannten Wärmemotors, wurde von der Technischen Hochschule München die Würde eines Doktor-ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. A. Freymuth, Apothekenbesitzer und Nahrungsmittelchemiker in Zeitz, wurde von der Handelskammer in Halle a. S. als öffentlich angestellter Handelschemiker vereidigt.

Prof. Haller in Paris ist zum Mitglied des Conseil d'administration du conservatoire national des arts et métiers ernannt worden.

Dr. Herzog, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erhielt einen Lehrauftrag für die Vorlesung über »physiologisch-chemische Analyse«.

Der Titularprofessor Dr. Karl Höflich, Lehrer der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, wurde zum Professor an dieser Akademie ohne Änderung seiner bisherigen Lehraufgaben befördert.

Dr. Keimatsu von der Universität Tokio wurde zum Inspektor für Pharmazie in der japanischen Süd-Mandschurei ernannt.

Fabrikdirektor H. Pfützner in Dresden übernimmt anstelle des verstorbenen *H. Mattenklott* die Dozentenstelle für Heizungs- und Lüftungstechnik an der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

Dr. Pilger wurde anstelle des verstorbenen *Prof. Dr. Müller* zum Mitgliede der Kommission für die Vorprüfung von Nahrungsmittelchemikern an der Technischen Hochschule in Berlin ernannt.

Dr. G. C. Schmidt, o. Prof. und Direktor des physikalischen Instituts an der Universität Königsberg hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die Universität Münster erhalten.

C. Somers-Taylor, Regierungs-Chemiker in Barbados, ist zum staatlichen Agrikultur-Chemiker in Ostindien ernannt worden.

Dr. Tahura vom Pharmaceutical College of Tokio ist zum Professor an der Universität Tokio ernannt worden.

Dr. H. W. Wiley, Chef des Bureau of Chemistry in Washington, hat sich nach Louisiana begeben, um auf der Evergreen-Plantage [1]) in der Nähe von Plaquemine die Richtigkeit seiner Theorie, daß Rohzucker und Rohsirup von zufriedenstellender Qualität ohne Verwendung von mehr als 0,035 Proz. Schwefel hergestellt werden können, durch Versuche zu erweisen. Die staatliche Versuchsstation ist bei den Versuchen durch die *Prof. W. R. Dodson* und *Dr. R. E. Blouin* vertreten.

Dr. Wöhler, a.-o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erhielt einen Lehrauftrag für die Vorlesung über »physikalisch-chemische Grundlagen der analytischen Chemie«.

Für die Zulassung ausländischer Studenten an den badischen Hochschulen sind neue Grundsätze aufgestellt worden. Es wird der Nachweis derjenigen Kenntnisse verlangt, welche die Studierenden zum Besuche der Hochschulen ihrer Heimat berechtigen. Auch für die weiblichen Studenten wurden strengere Bedingungen eingeführt. Ausländer müssen jetzt 50 M Beitrag für das Studienhalbjahr zahlen.

Die Polytechnische Gesellschaft bei der Kaiserlichen Technischen Schule in Moskau hat folgende Preisaufgaben zur Bewerbung gestellt: Untersuchungen von Stuck und der Einfluß von Vibration durch Maschinen; elektrische Übertragung in Fabriken; über rationelle Fabriksgebäude; Reinkultur von Mikroorganismen und ihre industrielle Anwendung; über die vorteilhafteste Methode der Anwendung von flüssigem Heizmaterial in Wärmemaschinen; über die rationelle Feuerung unter Dampfkesseln; über die Herstellung von Gußeisenröhren für Wasserleitung und Kanalisation; die Auswahl der Spannung einer Zentralstation in Berücksichtigung von Glühlampen mit Metallfäden. — Die Bearbeitung der Themata ist in russischer Sprache beim Vorsitzenden der Gesellschaft bis zum 1. Januar 1910 einzureichen, die Prämiierung erfolgt 1911 in der Jahressitzung der Gesellschaft. Die Prämie beträgt 300 Rbl.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1123.

Ein chemisches Zentral-Laboratorium in Verbindung mit dem australischen Zentral-Zollamte errichtet in Melbourne die australische Regierung of Commonwealth. Der Regierungs-Chemiker von Victoria, *Percy Wilkinson,* ist für die Leitung in Aussicht genommen.

Das „Hirasawa Laboratorium für Industrie" in Tokio wurde durch *S. Hirasawa,* Professor für angewandte Chemie am Tokio College, eröffnet.

Der nächste internationale Kongreß für Carbid und Acetylen [1]) wird im Mai 1908 (wahrscheinlich vom 28. bis zum 30.) in London tagen. Die Acetylene Association in London hat unter dem Präsidium von *Ch. Bringham* bereits ein Lokalkomitee gegründet.

Der zweite internationale Kongreß de sucrerie et de distillerie wird anläßlich der Feier des 25-jährigen Bestehens der Association des chimistes de sucrerie et de distillerie im März 1908 in Paris abgehalten. Die französische Regierung hat ihre Unterstützung zugesagt. — Vorsitzender des Kongresses ist *H. Manoury,* Generalsekretär *E. Silz,* Paris, Boulevard de Magenta 156. Eie Teilnehmerbeitrag wird nicht erhoben; der Subskriptionspreis auf die Berichte des Kongresses beträgt 5 Fr.

Der IV. Kongreß für Climatotherapie und städtische Hygiene findet vom 20. bis 25. April 1908 in Biarritz statt. Generalsekretär des Kongresses ist *Dr. Gallard* in Biarritz.

Ein Verband bayerischer Wasserkraftbesitzer wurde in München gegründet. Als Verbandsorgan wird vom 1. Januar ab eine Zeitschrift, leider unter dem sinnlosen, wennschon nicht ungebräuchlichen Namen »Die weiße Kohle«, durch *Dr. J. Zinßmeister,* Oberbauinspektor a. D. in München, herausgegeben. Der Vorstand des Verbandes besteht aus den Herren *Dr. E. Streeb,* Kommerzienrat *Grotjan,* Direktor der *München-Dachauer Papierfabriken,* und Oberingenieur *Böhm* der Lokomotivfabrik *J. A. Maffei.* Die Adresse des Verbandes ist München 10.

Das Ende der Gewinnung von natürlichem Indigo in Deutschland. [2]) Die letzte Waidmühle Thüringens, im Dorfe Pferdingsleben gelegen, hat, wie wir einer Mitteilung *E. W. Rhodes* in der Zeitschrift »Niedersachsen« entnehmen, ihren Betrieb eingestellt. In einzelnen Gegenden Deutschlands, ganz besonders in Thüringen hat der Waidbau Jahrhunderte hindurch geblüht. Die Städte Erfurt, Gotha, Tennstädt, Arnstadt und Langensalza hatten sich bereits um die Mitte des 13. Jahrhunderts die Gerechtsame gesichert, den Waidhandel betreiben zu dürfen, und mehr als 300 thüringische Dörfer widmeten sich dem Anbau der Pflanze und der Gewinnung ihres Erzeugnisses; hier hat dieser Handelszweig auch am längsten, bis in das 18. Jahrhundert hinein, in Blüte gestanden. Auch in der Umgebung von Köln wurde einst der Waid in großen Mengen angebaut.

In der chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg in Kalk bei Köln stürzte eine Bleidecke am 11. Dezember ein, wobei 4 Arbeiter schwer verletzt wurden, von denen einer gestorben ist.

In der Schwefelgrube von Lercara fand am 11. Dezember eine Explosion von Gasen statt, wobei fünf Bergleute getötet wurden.

Die Kynochsche Pulverfabrik in der Nähe von Barnsley (England) ist durch eine Explosion zerstört worden. Zwei Personen wurden getötet.

Die Zinkschmelze von Gebrüder Heinemann in Siegen ist am 12. Dezember vollständig niedergebrannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1183.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 55, wo die Waidbereitung näher beschrieben ist.

Literatur.

Heil, Adolf, und Esch, Dr. Werner. Handbuch der Gummiwarenfabrikation. Gr. 8. 252 S. mit 100 Abbildungen. Geb. 11,50 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Das Werk will sein »ein praktisches Hilfsbuch für Fabrikanten, Chemiker, Betriebsleiter, Kaufleute in Gummiwarenfabriken«. Abhandlungen theoretisch-wissenschaftlichen und praktischen Inhalts folgen abwechselnd aufeinander, erstere — dem Zwecke des Buches entsprechend — auf das Notwendigste sich beschränkend. Die Einteilung des Ganzen ist durchaus zweckmäßig, die Reihenfolge der 5 Abschnitte nicht ohne Geschick gewählt. Die Verf. beginnen mit der Beschreibung der Gebäulichkeiten, der Maschinen- und Kesselanlagen. Mit Recht wird der Etagenbauweise der Vorzug gegeben; für Herstellung subtiler Artikel ist absolute Staubfreiheit und darum Abtrennung der verschiedenen Abteilungen ganz unerläßlich. Hiergegen wird in der Praxis noch viel gesündigt. Die Stoffstreicherei hat heute wohl durchgehends ihr besonderes Gebäude.

Der Abschnitt Rohware bringt eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten Kautschuksorten mit Waschverlust- und Analysentabelle. Den von anderer Seite erhobenen Vorwurf [1]) allzugroßen Pessimismus kann Ref. nicht bestätigen, die Verlustziffern sind nach seinen Erfahrungen in der Mehrzahl nicht zu hoch gegriffen. Guayule freilich mit 35 Proz. Waschverlust ist heute schwerlich am Markt zu finden; diese jüngste aller Kautschuksorten hat in der Zwischenzeit eine recht bedeutende Verbesserung erfahren. Die Begeisterung der Verf. für Ceylon-Para ist mindestens etwas verfrüht; einstweilen repräsentiert dieser Kautschuk mehr oder minder eine Luxusware.

Der Wasch-Holländer scheint sich bei den Verf. besonderer Wertschätzung zu erfreuen. Ungleich rascher und für viele Zwecke ausreichend arbeitet das von den Verf. nicht erwähnte Dreiwalzwaschwerk. Mit gebührender Ausführlichkeit wird der Trockenprozeß behandelt und die Trockenkammer, wie sie sein sollte, beschrieben. Über den Wert des von den Verf. empfohlenen Zentrifugierens der Felle gehen die Meinungen auseinander. Man wird unter allen Umständen vermeiden, Felle, die das Aufhängen vertragen, im Vakuum zu trocknen. Für weiche, klebrige Sorten, die im Vakuumschranke getrocknet werden müssen, reichen aber Temperaturen von 50—60° nicht im entferntesten aus.

Der Abschnitt »Vulkanisation« (vorausgeschickt eine kurzgefaßte Entwicklungsgeschichte, Erläuterungen über den chemischen Prozeß, den Begriff des Vulkanisationskoeffienten usw.) erläutert die betriebstechnische Ausführung der verschiedenen Verfahren; speziell die Abhandlung über Kaltvulkanisation gehört zum

[1]) Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 558.

Besten, was das Buch bietet. Im Kapitel »Mischungen« entstammen die angeführten 51 Rezepte offenbar nicht dem Geheimarchiv einer Gummifabrik; die Verf. wollen sie auch wohl nur als Übungsbeispiele aufgeführt wissen, und als solche sind sie durchaus nicht zu unterschätzen. Die den Rezepten eigentümliche besondere Vorliebe für Magnesia usta läßt übrigens ihren Autor erraten. Wertvoll sind die Kapitel über Goldschwefel- und Faktisfabrikation, ebenso die Ausführungen über die Wirkung der einzelnen Zusätze in den Mischungen.

Die hauptsächlichsten Fabrikate werden der Reihe nach eingehend in ihrem Werdegang geschildert. Mit Ausnahme der Tauchartikel, der Gummischwämme und der Gummilösungen ist wohl nichts vergessen worden; es ist zu wünschen, daß die Verf. bei einer Neuauflage auch auf diese interessanten Themata zu sprechen kommen. Das Verständnis für den maschinellen Teil des Buches ist durch die vorzüglichen Abbildungen außerordentlich erleichtert. Beim Hartgummi sind auch dessen zahlreiche Ersatzstoffe (Ambroin usw.) nicht vergessen. Der Präparation der Abfälle ist ein besonderer Anhang gewidmet. In manchen Werken wird mindestens so viel an Abfällen verbraucht, wie an Rohgummi; unter solchen Umständen ist eigener Regenerierbetrieb am Platze, die Einwände der Verf. sind nicht stichhaltig. — Ein Sammelwerk für die Technik der Kautschukwarenfabrikation existierte bisher nicht; das neue Buch hat einem wirklichen Bedürfnisse abgeholfen und ist darum in der Gummibranche freudig begrüßt worden.

Bretschneider.

Varenne, E. L'Alcool dénaturé. 168 S. Verlag von Gauthier-Villars, Paris.

Bekanntlich leidet die Spiritusindustrie in Frankreich seit Jahren unter einer Krise und das Hauptbestreben der leitenden Kreise ist darauf gerichtet, den Verbrauch an denaturiertem Spiritus möglichst zu heben. Man arbeitet in Frankreich eifrig daran, die Frage der Denaturierung zu entscheiden. Das kleine vorliegende Buch hat auch den Zweck, alles Wissenswerte über denaturierten Alkohol zusammenzufassen. Das Buch ist in sieben Kapitel eingeteilt, und zwar wird in Kapitel I die Geschichte des denaturierten Alkohols vom Jahre 1814—1906 beschrieben. Kapitel II behandelt die Zusammensetzung des denaturierten Alkohols und die verschiedenen Denaturierungsmittel, es wird eingehend beschrieben Äthyl- und Methylalkohol, Aceton, Rohbenzin, Toluol und Terpentin. Im Kapitel III wird die Alkoholometrie des denaturierten Alkohols eingehend erörtert, wir finden in diesem Kapitel die *Gay-Lussac*schen und *Blondeau*schen Tabellen. In Kapitel IV wird die Analyse und Zusammensetzung des denaturierten Alkohols beschrieben. Kapitel V weist auf den Mißbrauch von denaturiertem Alkohol hin. Es ist interessant zu erwähnen, daß Verf. den Verbrauch des denaturierten Spiritus, nur in Paris allein, für Absynth und Bitterbranntweinbereitung auf 15 Mill. Fr. schätzt, trotz der strengen Kontrolle. Im Kapitel VI sind die Gesamtgesetze und Verordnungen betreffs des denaturierten Alkohols in chronologischer Reihenfolge aufgezählt. Kapitel VII berichtet über die Tätigkeit der vom Parlament gebildeten »Commission Extraparlamentaire de l'alcool«.

Dr. J. Szilágyi.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

2-Amino-1-phenol-5-sulfosäure, Darstellung von —. (C. 15523. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 21. 3. 1907.
Dihalogenvinyläther, Darst. v. —n aus Trihalogenäthylen. (J. 9424. Kl. 12.) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 3. 10. 1906.
Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22046. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 21938) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 7. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (K. 33689. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 1. 1907.
Lackleder, Herstellung von mehrfarbigem —. (M. 30978. Kl. 8.) *A. Miller*, Berlin. 12. 11. 1906.
Papierstoffe, Bestimmung des Feinheitsgrades und der Beschaffenheit von —n. (K. 35121. Kl. 55.) *P. Klemm*, Gautzsch, und *L. Schopper*, Leipzig. 3. 7. 1907.
Succinylsalicylsäure, Darstellung von — oder deren Methylhomologen. (F. 22678. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 12. 1906.

England.

Abwässerreinigung und Vernichtung pathogener Bakterien. (25.) *Parsons.* 1907.
Aluminiumlegierung. (16726.) *F. Krupp, Akt.-Ges.* 1907.
Bleiglätte, Darstellung von —. (2144.) *Humfrey.* 1907.
Hydrosulfite, Herstellung beständiger —. (20580.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Kolonnenaufsätze für Destillations- u. Rektifikationszwecke. (26584.) *Pampe.* 1907.
Metallsilicide, Darstellung von —n. (27209.) *Müller & Baraduc.* 1906.
Metallsulfide, Behandeln v. —n mit gering. Schwefelgehalt. (27515.) *Thwaites.* 1906.
Milchsäure, Gewinnung reiner —. (26415.) *Noerdlinger.* 1907.
Ozonisierflüssigkeiten. (25202.) *Barbary.* 1907.
Schwefelfarbstoffe, Gewinnung von —n und ihren Zwischenprodukten. (4592.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. v. —n. (9011.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Wurtzilit, Behandeln von — und Elaterit. (19629.) *Stine.* 1907.

Frankreich.

21.—27. November 1907.

Amidodiacetyldiamidophenol, Darstellung von Nitro- und — und davon abgeleiteten *o*-Oxymonoazofarbstoffen. (381943.) *Leopold Cassella & Cie.* 24. 11. 1906.
Calciumcarbid, Darst. von —. (381951/53.) *H. L. Hartenstein.* 17. 9. 1907.
Diffusionsapparat für Rohrzuckerfabriken. (381817.) *A. Moulé.* 1. 8. 1907.
Düngemittel, Bereitung künstlicher —. (381975.) *E. Pohl.* 18. 9. 1907.
Elektrischer Ofen. (381862.) *P. Lacroix* u. *Comp. universelle d'acétylène.* 22. 11. 1906.
Elektrischer Ofen. (381952.) *H. L. Hartenstein.* 17. 9. 1907.
Farbmasse. (381802.) *O. Marchand, J. Lafontaine, T. A. Archambault, H. St. Mars* und *A. A. Cherrier.* 28. 6. 1907.
Formiate, Darstellung von —n. (382001.) *Noines des moulins.* 19. 9. 1907.
Hochöfen, Beschickungsvorrichtg. für —. (381948.) *J. Pohlig Akt.-Ges.* 16. 9. 1907.
Luft, Trennung der — in ihre Bestandteile. (381866.) *L'air liquide.* 22. 11. 1906.
Metalle, Vorrichtung zur Behdlg. von —n. (381808.) *R. L. Lloyd.* 17. 7. 1907.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von auf der Faser chromierbaren *o*-—n und —disazofarbstoffen. (381941.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 24. 11. 1906.
Schwefelsäure, Gewinnung freier — und neutralen Natriumsulfats durch Behandeln von Natriumbisulfat. (381863.) *F. Benker.* 22. 11. 1906.
Wärmeisoliermasse. (381850.) *L. J. Teissier.* 28. 8. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Beständigmachen von — in Gemischen. (381924.) *M. A. Queisser.* 16. 9. 1907.

Kanada.

Aluminiumhaltige Stoffe, elektrische Reduktion von —n. (105939/940.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, New York. 25. 2. 1907.
Carburierapparat. *P. Jeuness*, Philadelphia. 23. 5. 1907.
Eisen, Erzeugung von — und Stahl im basischen Bessemer-Konverter. (105066.) *La Société anonyme des hauts fourneaux et forges de Dudelange* und *J. Flohr*, Dudelange, Luxemburg. 4. 8. 1906.
Formaldehydgenerator. (106039.) *R. W. Dodge*, Kansas City, Missouri. 4. 4. 1907.
Isolierstoff. (106042.) *R. Müller*, München. 21. 9. 1905.
Klebstoff aus Casein, Kalk, Portlandzement und einem Fluorid. (105879.) *M. R. Isaacs*, Philadelphia. 28. 3. 1907.
Maltose, Erzeugung von —. (106084.) *Ch. B. Duryea*, Cardinal, Ontario. 18. 5. 1907.
Serum, Gewinnung von tier. —. (106037.) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 14. 8. 1905.

Rußland.

Acetylen, Apparat zur Gewinnung von —. (12171.) *L. Stefanutti.* Venedig. 11. 10. 1905.
Ätzen, weißes und blumiges —. (12136 und Zus.-Pat. 12137.) *Emil Zündel*, Moskau. 16. 5. bezw. 6. 7. 1905.
Elektrisches Thermometer zum Anzeigen der Temperatur auf Entfernung. (12191.) *Komp. St. Petersburger Metallfabrik.* 23. 10. 1902.
Formaldehydsulfoxylsäure, Herstellung der Salze der —. (12135.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 10. 1905.
Indanthrenfarben, Färben mit —. (12132.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 11. 1905.
Kalksandstein, Herstellung von —. (12356.) *S. W. Berglund*, Stockholm. 25. 4. 1905.
Malz, Darre für — und andere Materialien. (12210.) *E. Ellermann*, Berlin. 4. 1. 1906.
Natriumhydrosulfit, Herstellung von haltbarem, wasserfreiem —. (12133.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 5. 1905.
Öl, Apparat zur Abscheidung von — aus Dampf. (12251.) *L. & C. Steinmüller*, Gummersbach. 20. 2. 1906.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter — mittels Polysulfat. (12120.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 4. 10. 1905.
Zentrifuge zur Gewinnung von Öl aus faserigen Abfällen. (12305.) *E. Roos* und *L. Geerincks.* 23. 12. 1905.

Spanien.

1. Dezember 1907.

Aluminium, Löten von — und aluminiumhaltigen Legierungen ohne Verwendung von Fremdlot. (41883.) *M. U. Schoop.* 6. 11. 1907.
Benzol, techn. Darst. von synthetischem —. (41939.) *J. I. Conte.* 15. 11. 1907.
Brennbare Substanzen, Lagervorrichtung für leicht—. (41951.) *W. Heer.* 12. 11. 1907.
Chemisches Reinigen u. Auffärben v. Teppichen. (41983.) *A. G. Jiménez* 18. 11. 1907.
Düngemittel, Herstell. phosphorhaltiger —. (41969.) *Cl. N. Ruber.* 15. 11. 1907.
Eisen, Gewinnung von —. (41866.) *C. G. Patrick de Laval.* 5. 11. 1907.
Filtriervorrichtung für Flüssigkeiten. (41915.) *W. Figueras y Bruguera.* 8. 11. 1907.
Holz, Imprägnieren von — und anderen porösen Stoffen. (41936.) *J. Chateau* und *J. Merklen.* 11. 11. 1907.
Konservieren von Nahrungsmitteln und Vorrichtung dazu. (41901.) *J. C. L. Campbell.* 7. 11. 1907.
Milch, Herst. kondensierter —. (41913.) *J. Orlandis y Despuig.* 8. 11. 1907.
Nahrungsmittel aus entfetteten usw. Oliventrestern u. Melasse. (41965.) *E. Disdier* und *Crooke.* 14. 11. 1907.
Seife, Darstellung von — und Seifengemischen. (41902.) *The Karsam Soap Co.* 7. 11. 1907.
Steinkohlenteerfarbstoffe, Färben v. Geweben mit —. (41953.) *A. Roche.* 13. 11. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

26. November 1907.

Bleichanlage. (872265.) *R. v. Buggenhoudt* u. *O. Götze*, Brooklyn. 22. 12. 1906.
Bleiweiß, Darst. von —. (871947.) *F. W. Morris*, Victoria, Canada. 28. 12. 1906.
Cyanverbindungen, Darstellung von — des Kaliums oder Natriums. (871948.) *F. W. Morris.* Victoria, Canada. 28. 12. 1906.
Entzinnen von Eisen usw. (872092.) *E. A. Sperry*, Brooklyn, N. Y. 22. 1. 1907.
Farbenentfernungsmittel. (871790.) *J. F. Dickson*, Binghamton, N. Y. 8. 3. 1907.
Farbstoff, Darst. eines —es. (872250.) *F. J. Oakes*, New York. 13. 1. 1906.
Indigo, Monochlor-, Monobromderivate des —s. (372280.) *G. Engi* und *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 14. 6. 1907.
Krystallisierapparat. (872257.) *G. Schicht*, Wien. 27. 6. 1905.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines braunen —es. (872085.) *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 7. 1907.
Küpenfarbstoff, grünschwarzer —. (872086.) *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 7. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung grüner —. (872227.) *G. Engi* u. *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 14. 6. 1907.
Lacke, Darstellung roter —. (872181.) *C. Immerheiser* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 10. 7. 1906.
Leimsubstanz, Gewinnung einer löslichen — aus Tangsäure. (872179.) *E. Herrmann* und *Comp. Internationale La Norgine*, Paris. 9. 5. 1906.
Schwefel, Gew. v. — aus Ofengasen. (871912.) *F. R. Carpenter*, Denver. 19. 5. 1906.
Stannichlorid, Darst. von —. (872205.) *E. A. Sperry*, Brooklyn, N. Y. 13. 4. 1906.
Suspendierte Teilchen, Abscheiden — aus Flüssigkeiten. (872033.) *Ch. N. Waite*, Wilmington, Del. 7. 4. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Produktion von seltenen Metallen in den Verein. Staaten von Amerika.[1])

Der Jahresbericht des Washingtoner Bergamtes enthält regelmäßig einen besonderen Abschnitt über die „stahlhärtenden Metalle." Die nachstehenden Angaben bilden einen Auszug aus dem betreffenden Kapitel des noch nicht veröffentlichten Berichtes für das Jahr 1906.

Kobalt.[2]) Dieses Metall, welches zumeist in Form von Kobaltoxyd, namentlich für Farbzwecke, verwendet wird, wird in den Vereinigten Staaten nicht in genügender Menge erzeugt, um die Nachfrage zu decken, und es ist auch wenig Aussicht vorhanden, daß dies in der nächsten Zeit der Fall sein wird. Die Verein. Staaten sind daher für ihren Verbrauch zumeist auf das Ausland angewiesen. Zu Mine La Motte in Missouri wird ein Bleierz, das erhebliche Mengen von Nickel, Kobalt und Kupfer mit sich führt, auf einen Stein verhüttet, der ungefähr 18 Proz. Kupfer, 24 Proz. Nickel, 12 Proz. Kobalt, 10 Proz. Eisen und 10 Proz. Blei enthält. Im Jahre 1905 ist eine Raffinerie errichtet worden, die im vergangenen Jahre in Betrieb gesetzt werden sollte. Andere nickel-kobalthaltige Erzablagerungen kommen in der Nähe der Ortschaft Riddles im südlichen Teile des Douglas County, sowie in der Nähe von Comer im Grant County des Staates Oregon und ferner in dem Lemhi County des Staates Idaho vor. Genaue Angaben über den Produktionsumfang werden von dem Bergamt nicht gemacht, da es die Berichte in Bezug auf einen Industriezweig, an welchem weniger als vier selbständige Etablissements beteiligt sind, als vertraulich behandelt. Erhebliche Mengen von Kobalt werden zu Cobalt in der kanadischen Provinz Ontario[3]) aus den reichen Silbererzen erzeugt. Von den 3 hauptsächlichen Abnehmern für das Erz bezahlt, soweit bekannt, nur die *Oxford Copper Co.* für dessen Kobaltgehalt. Das Erz wird von der Gesellschaft zu Copper Cliff (Ontario) verschmolzen und liefert neben etwas Silber eine stark silberhaltige Speise, die zwecks weiterer Behandlung nach der Raffinerie der Gesellschaft in Camden (New Jersey) gesandt wird. Der für das Erz bezahlte Preis stellt sich wie folgt: für Erz, enthaltend 12 Proz. Kobalt und darüber, 30 Doll. für 1 t, enthaltend 10 Proz., 20 Doll., und enthaltend 5 Proz., 10 Doll. Zu Trout Lake in der Nähe von North Bay (Ontario) hat man im letzten Jahre mit der Einrichtung einer großen Schmelzerei begonnen, deren Durchsetzungsfähigkeit 3000 t Erz am Tage betragen soll.

Molybdän. Ammoniummolybdat wird zur Bestimmung von Phosphor in Eisen verwendet, in den Verein. Staaten stellt sich der Verbrauch davon auf mehrere t im Jahre. In Europa dient es dazu, Stoffe feuerfest zu machen und als Desinfektionsmittel. Molybdänsalze sollen Töpferglasuren eine schöne blaue Farbe verleihen. In den Verein. Staaten gibt es zahlreiche Ablagerungen von Molybdänerzen, welche in den bleiführenden Gegenden häufig in der oxydierten Zone als molybdänsaures Bleioxyd (Wulfenit) und in der darunter befindlichen Zone als Molybdänsulfid (Molybdänit) vorkommen, doch ist das letztere die weit gewöhnlichere Form. Häufig findet es sich in metamorphischen Kalksteinen in Form von kleinen Flocken, die bisweilen so winzig sind, daß sie sich kaum mit der Lupe erkennen lassen. In Quarzadern sind diese Flocken gewöhnlich größer und bisweilen mehrere Zoll im Durchmesser.

Wo der Molybdänglanz in Form von kleinen Flocken vorkommt, st es sehr schwierig, ihn auszubringen. Verschiedene Firmen haben s kürzlich unternommen, derartige Ablagerungen abzubauen, ohne ndessen Erfolg gehabt zu haben, wenngleich verschiedene Gesellschaften ich dazu anbieten, die Behandlung der Erze mittels eines Öl- oder Wasserschwebeverfahrens (flotation process), statischer Elektrizität oder geheimer Verfahren übernehmen zu wollen. Einer der letzten Fehlschläge bestand angeblich in einem Verfahren, die feinen Flocken mit Hilfe eines Luftgebläses von dem Ganggestein zu trennen. Das Erz bestand in einem Gneis, durch welchen der Molybdänit dünn verteilt war. Das Verfahren erwies sich als unpraktisch, da sich der Molybdänit nicht von dem in viel größerer Menge vorhandenen Glimmer scheiden ließ. Zu Denver wird feinflockiger Molybdänit von einer Gesellschaft mit anscheinend gutem Erfolge ausgeschieden. Eine kalifornische Gesellschaft hat Molybdänit versuchsweise mit einem Elektromagneten behandelt und dabei angeblich gute Ergebnisse erzielt. Zu Homestake, Montana, ist im Jahre 1906 ein Posten Molybdänerz gefördert und verkauft worden. In Colorado sind an verschiedenen Plätzen kleinere Mengen gefördert, aber nicht auf den Markt gebracht worden. Eine kleine Menge von verhältnismäßig reinem Molybdänit ist von Lucerne (Washington) versandt worden.

Titan. Das im vergangenen Jahre in den Vereinigten Staaten produzierte Titanerz bestand in Rutil (Titanschörl) und stammte von Roseland im Nelson County, Virginia, aus dem Chester County, Pennsylvanien und aus Süd-Carolina. Titanchlorür ($TiCl_3$) ist in beschränktem Maße als Beize beim Färben benutzt worden, soll sich aber, wenn überhaupt, nur wenig besser dafür eignen als Zinnchlorür. Titansulfür ($Ti_2(SO_4)_3$) wird gegenwärtig als „stripper" und Beize verwendet, Titankaliumoxalat als gelber Farbstoff und als Beize beim Färben von Leder. Eine neue Anwendung von Titan zur Entdeckung von winzigen Mengen Fluor ist von *George Steiger* im chemischen Laboratorium des Bergamtes in Washington ausgearbeitet worden. Eine Lösung von Titansulfat ($Ti(SO_4)_2$) wird zu diesen Zwecken mittels Wasserstoffperoxyds oxydiert, und der Grad der Entfärbung der dabei erzeugten strohfarbenen Flüssigkeit durch Fluor wird zur Bestimmung der vorhandenen Menge Fluor benutzt. Auf diese Weise lassen sich sehr kleine Mengen Fluor bestimmen. Bei der Fabrikation von Porzellantiegeln wird Rutil zur Erzielung einer zarten, schön gelben Farbe benutzt. Auch zum Färben von künstlichen Zähnen wird es gebraucht.[4])

Uran. In Form von Uraniumacetat wird das Metall als Indicator bei der Bestimmung von Zink und bei verschiedenen organischen Bestimmungen benutzt. Andere Salze werden bei der Herstellung von schillerndem Glas und Töpferglasuren verwendet.[5]) Das in den Vereinigten Staaten gefundene Uranium ist der Carnotit. In der Nähe von Cedar in Colorado ist im vergangenen Jahre eine Reduktionsanlage im Betriebe gewesen, in welcher Carnotiterze von 2 Proz. oder weniger Uranium durchgesetzt worden sind. Das Produkt ist nach Deutschland ausgeführt worden, die Menge wird aber nicht angegeben. Außerdem sind in Colorado und Utah 200 t Uraniumerz gefördert worden, deren Gehalt nicht bestimmt worden ist. Die dem Bureau of Statistics angemeldeten Ausfuhren von Uraniumerz hatten einen Wert von 6870 Doll., der als der Wert der Jahresproduktion angesehen werden kann. Die Einfuhr von Uranoxyd und -salzen in die Vereinigten Staaten i. J. 1906 hatte einen Wert von 11828 Doll.

Vanadium. Die Bedeutung dieses Metalles ist in beständiger Zunahme begriffen. Mit Anilin führt es dieses in Anilinschwarz über. Als V_2O_5 ist es an Stelle von Platin bei dem Schwefelsäurekontaktverfahren gebraucht worden, wenngleich es weniger wirksam als Platin sein soll. Ferner wird es als Entwickler in der Photographie verwendet. In Verbindung mit Kaliumchlorat findet es unter dem Namen „Vanadin" in der Medizin Anwendung, Vanadiumsalze befördern angeblich das Wachstum der Pflanzen, Vanadylphosphat wirkt in physiologischer Beziehung wie Kaliumpermanganat, aus vanadinsauren Salzen und Gerbsäure stellt man eine wasserfeste schwarze Tinte her.[6]) Vanadiumsalze dienen zum Färben von Glas. Vanadinsäure wird zur Bestimmung von Hydroxylamin und Hydrazin in Gegenwart von Ammoniak verwendet. Auch hat man die Verwendung der Säure als Pigmentfarbe vorgeschlagen. Sie besitzt Eigenschaften, welche sie als ein Ersatzmittel für echte Goldbronze empfehlen. Mit der nötigen Sorgfalt läßt sich damit eine schöne Farbe und ein beständiger Lüstre erzeugen, die der echten Bronze nur wenig, wenn überhaupt etwas, nachgeben. Sie wird von der Luft nicht angegriffen, deckt gut und läßt sich nach den bekannt gegebenen Methoden in Form eines sehr leichten, feinen Pulvers darstellen, das sich mit Gummen oder Firnissen leicht mischen läßt. Ebenso hat man empfohlen, Metavanadinsäure als Goldbronze zu verwenden.

[1]) Die obenstehenden Angaben liefern in mancher Beziehung die technischen rgänzungen zu dem mehr kommerziellen, nach unveröffentlichten Quellen von ns zusammengestellten Material auf S. 707 dieses Jahrganges. Wir möchten die echnischen Einzelheiten, besonders die Angaben über die kleinen Verwendungen er Körper nicht überall für zutreffend halten. Bei dem Mangel zuverlässiger litteilungen aus der Industrie haben wir sie indessen im wesentlichen so gelassen, ie sie waren. Der Herausgeber spricht den Chemikern des Geological Survey Washington, insbesondere den Herren *Prof. Clarke, Day, Hildebrand* und *Willson* ei dieser Gelegenheit seinen herzlichen Dank für die gewährten interessanten rivatmitteilungen aus. Die dort geleistete Arbeit ist eine ganz gewaltige, und die ammlung des Materials von den Produzenten sehr mühevoll. Anderseits aber ietet kein Bergamt der Welt seinen Beamten eine solche Fülle verschiedenartiger ufgaben, seinen Chemikern einen solchen Reichtum neuer und zum Teil höchst erkwürdiger Mineralien, wie das amerikanische, wohin amerikanische Prospektoren ich aus Zentral- und Südamerika zahlreiche Gesteinsproben gelangen lassen. *V.-S.*

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1126.

[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1312.

[4]) Eine Verwendung für das Titan im großen fehlt zur Zeit noch und in gewissen Kreisen, namentlich in denen, die an den ungeheuren Lagern des durchaus nicht sparsam vorhandenen Elementes in Skandinavien interessiert sind, bemüht man sich eifrig um eine solche. Der Bericht erwähnt nicht die Benutzung des Titans in den von *Proteus Steinmetz* erfundenen und von der *General Electric Co.* ausgeführten Bogenlampen, in denen statt der Kohlenstäbe solche aus Titan und Eisenoxyd brennen. Der Freundlichkeit eines der jüngeren Chemiker im *Geological Survey* verdanke ich die Mitteilung, daß in Niagara Falls seit kurzem eine *Titan Alloys Manufacturing Co.* besteht, die Titanstähle herstellt. *V.-S.*

[5]) Nicht unbedeutend ist die in den landwirtschaftlichen Versuchsstationen zur Titration der löslichen Phosphorsäure benutzte Menge Uranacetat. *V.-S.*

[6]) Die schon von *Berzelius* angegebene Vanadintinte ist nicht gut, sondern vergilbt nach einiger Zeit. *V.-S.*

Die einzigen bekannten Lager von Vanadiumerzen in den Verein. Staaten von Amerika, welche ausgedehnt genug zu sein scheinen, um in lohnender Weise abgebaut zu werden, befinden sich im südwestlichen Colorado. Das Vanadium kommt dort in Form von Roscoelit, dem Vanadiumglimmer, in einem Sandstein vor, dem er ein mattgrünes Aussehen verleiht. Die Ablagerungen lassen sich angeblich bis nach Utah hinein verfolgen. Das Erz enthält selten mehr als 2 Proz. Vanadium, häufiger beträgt der Gehalt weniger. Außerdem liegt die Möglichkeit vor, daß man in Arizona Ablagerungen von Vanadinit (Vanadinbleierz) von erheblicher Bedeutung entdecken wird. Geringe Mengen von diesem Erz oder verwandten Mineralien, wie Dechenit, Descloizit usw., sind an vielen Plätzen der Union, namentlich in den südwestlichen Staaten, gefunden worden. Im vergangenen Jahre ist in Colorado mit der Gewinnung der Anfang gemacht worden. *Die Vanadium Alloys Co.* hat zu Newmire eine Reduktionsanlage errichtet und die *Dolores Refining Co.* eine solche am Dolores River, 4 engl. Meilen unterhalb der Mündung des Disappointment Creek in Betrieb gesetzt, in der einige Vanadiumkonzentrate erzeugt worden sind. Auf der *Newmire-Hütte* wird der Roscoelit mit Salz geröstet, wobei das Vanadium in Chlorid umgewandelt wird. Das geröstete Gut wird gelaugt, worauf ihm ein Eisensalz zugesetzt wird, durch welches das Vanadium in Form einer Eisennatriumverbindung gefällt wird. Diese wird nach Niagara Falls gesandt, um dort auf elektrischem Wege zu Ferrovanadium verschmolzen zu werden, das ungefähr 25—27 Proz. Vanadium und garantiegemäß nicht über 2 Proz. Verunreinigungen enthält. Es wird zum Preise von 5 Doll. für 1 Pfd. des darin enthaltenen Vanadiums verkauft. Außer den auf den beiden Hütten durchgesetzten Erzen sind noch in Colorado 600 t gefördert, aber nicht verkauft worden, deren Gehalt an Vanadium nicht angegeben ist. Auch bei der Konzentration von Carnotiterzen wird Vanadium als Nebenprodukt gewonnen, die Konzentrate enthalten ungefähr 20 Proz. V_2O_5.[7])

[7]) Die *American Vanadium Company* in Pittsburg führt Vanadiumerze aus Peru ein, wo sie in großer Menge vorkommen. Sie hat ihre Geschäftsräume im Frick Building und ist offenbar für den Stahltrust tätig. Genaueres über die Art der Verwendung ist schwierig zu erfahren. Die Geschäftsräume der *Vanadium Alloys Co.* befinden sich in New York, 25 Broadway. *V.-S.*

Wolfram. Die Produktion von Wolfram in den Vereinigten Staaten hat sich im letzten Jahre auf 928 short t im Werte von 343867 Doll. belaufen gegenüber 803 sh. t im Werte von 268676 Doll., 740 sh. t im Werte von 184000 Doll. und 292 sh. t im Werte von 43639 Doll. in den drei vorhergehenden Jahren. Die Erzeugung von wolframsaurem Natrium hat einen großen Umfang angenommen, das Salz wird zum großen Teile verwendet, um Stoffe feuerbeständig zu machen, sowie als Beize beim Färben. Andere Salze finden Verwertung zum Beschweren von Seide.[8]) Die Gewinnung von reinem Wolfram ist wegen seiner großen Affinität zu Kohlenstoff, Sauerstoff und anderen Verunreinigungen, die seinen Schmelzpunkt erheblich herabsetzen, eine schwierige Aufgabe, und die verschiedenen Gesellschaften, welche sich damit befassen, bewahren das von ihnen angewendete Verfahren als strenges Geheimnis. Im allgemeinen aber läßt sich sagen, daß die gewöhnliche Methode darin besteht, Wolframit (falls es sich um dies Erz handelt) mit Natriumcarbonat zu verschmelzen, wobei das Wolfram zu Natriumwolframat umgewandelt wird. Dies wird sodann mit einer starken Mineralsäure behandelt, wodurch man Wolframtrioxyd (WO_3), ein gelbes Pulver, erhält. Geht man von Scheelit aus, so läßt sich dieser direkt mit einer Mineralsäure behandeln, um das Wolframtrioxyd zu erhalten. Das Wolframoxyd wird zusammen mit Kohle in einem Tiegel stark geglüht, wobei man das Wolfram in metallischer Form als Pulver erhält, das mehr oder weniger Kohle enthält. Auch auf elektrischem Wege wird das Wolframoxyd reduziert, enthält indessen dann gleichfalls Kohle. Die steigende Tendenz des Marktes von Wolfram im Jahre 1905 hat auch im vergangenen Jahre angehalten und hat natürlich sehr zur Vergrößerung der Produktion beigetragen. Die Preise für das Erz an den verschiedenen Produktionsplätzen weisen jedoch sehr große Unterschiede voneinander auf, sie hielten sich im letzten Jahre zwischen 5 Doll. und 9 Doll. für 1 Unit Trioxyd, d. h. für 1 Proz. in 1 t. Der größte Teil der Wolframproduktion der Vereinigten Staaten kommt aus dem Boulder County in Colorado.

[8]) Die Verwendung von Wolfram für Werkzeugstähle ist viel umfangreicher als die für andere Zwecke. Angeblich sind solche bis zu einem Gehalte von 25 Proz. Wo im Handel, die also als Stähle kaum mehr zu bezeichnen sind. Auch enthalten gute permanente Magneten Wolfram. Erwähnung verdient immerhin auch die Erzeugung der verschiedenfarbigen Wolframbronzen. *V.-S.*

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Mangel der gewerblichen Verwertbarkeit einer Erfindung. Ein Verfahren zum Unbrauchbarmachen von Geschützen mit Hilfe starker Hitzeentwickelung im Innern durch Sauerstoffverbindungen und Reaktionsmittel wurde für nicht patentierbar erklärt, weil in der Zerstörung von wirtschaftlichen Gütern nichts gesehen werden könne, das gewerblich anwendbar sei. Der Endzweck eines jeden Gewerbes sei die Schaffung verwertbarer Erzeugnisse, nicht deren Zerstörung. (Entsch. des österr. Patentamtes, Beschw.-Abt. A, vom 3. Januar 1907.)

Pfandrecht auf Patente. Die Eintragung eines Pfandrechtes ins Patentregister ist unzulässig, wenn vor dem Eingang dieses Antrages beim Patentamt über das Vermögen des Patentinhabers der Konkurs eröffnet ist.

Nicht eintragbares Zeichen. Ein Zeichen, dessen sämtliche Teile für sich allein nicht eintragbar sind, ist auch im ganzen nicht eintragbar, wenn nicht die Art der Zusammenstellung der Teile der Marke den unterscheidenden Charakter verleiht. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 22. Januar 1907.)

Bedeutung der Druckschriften für die Patenterteilung in Japan. Die Tatsache, daß eine Druckschrift, gleichviel welcher Sprache, in die Bibliothek des japanischen Patentamts eingereiht ist, begründet patentrechtlich das Bekanntsein ihres Inhalts. Ein Beweis dafür, daß die Druckschrift von jemand eingesehen worden ist, braucht nicht erbracht zu werden. Ist daher in einer solchen Druckschrift die Beschreibung einer Erfindung enthalten und die Druckschrift vor der Anmeldung der Erfindung zum Patentschutz in Japan an die Bibliothek des japanischen Patentamts gelangt, so muß die Patenterteilung unterbleiben. (Entsch. des japanischen Patentamts vom 5. Juni 1907.) *[Nach deutschem Patentrecht ist es nicht erforderlich, daß eine Druckschrift an die Bibliothek des deutschen Patentamts gelangt ist, damit ihr Inhalt patenthindernd wirke. Es genügt, daß sie irgendwo veröffentlicht ist. D. Ref.]*

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von *Magnus & Lauer* in New York eingeführte Farben, welche in der Rechnung als »vegetable yellow«, »vegetable green«, »carmine red«, »nacarat carmine« und »mahogany red« benannt waren, wurden von dem Zollamt als »nicht speziell erwähnte Farben« gemäß § 58 des Tarifs mit 30 Proz. vom Wert besteuert, während die Importeure die Artikel als »nicht speziell erwähnte chemische Präparate« gemäß § 3 mit 25 Proz. oder als »nicht speziell erwähnte Fabrikate« gemäß Abschnitt 6 mit 20 Proz. vom Wert verzollt haben wollten. Auf Grund des Gutachtens des Regierungschemikers wurde die Beschwerde von dem Board of General Appraisers zurückgewiesen, wenngleich »mahogany red« richtigerweise als »nicht speziell erwähnte Kohlenteerfarbe« hätte klassiert werden sollen, indessen sieht § 15 dafür ebenfalls einen Wertzoll von 30 Proz. vor. — *Geisenheimer & Co.* in Philadelphia importierten »chlorhydrate of toluidine« und »para nitro orthotoluidine«, welche nach § 15 als »nicht speziell erwähnte Kohlenteerpräparate, nicht eine Farbe oder eine Medizin darstellend«, mit 20 Proz. vom Wert verzollt wurden. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit gemäß § 524, der eine Anzahl bestimmter Kohlenteerpräparate, wie Toluidin, Nitrotoluol usw. von der Verzollung ausnimmt, indem sie sich auf Abschnitt 7 des Tarifs stützten, nach welchem nicht speziell erwähnte Artikel, welche anderen speziell erwähnten Artikeln ähnlich sind, die gleichen Zölle wie die letzteren zu bezahlen haben. Das Board entschied jedoch, daß diese Ähnlichkeitsklausel auf die Freiliste des Tarifs keine Anwendung findet, und wies die Beschwerde zurück. — Vanadiumerz, importiert von *Vincent J. Thompson* in New York, ist als »metallischer Mineralstoff in rohem Zustande« gemäß § 183 mit 20 Proz. vom Wert verzollt worden, wogegen der Importeur Zollfreiheit gemäß § 614 beanspruchte, welcher »nicht speziell erwähnte rohe Mineralien« von der Verzollung ausnimmt. Der Artikel wird so, wie er aus der Erde kommt, gesackt und versandt. Das Board entsprach dem Beschwerdeantrage. In den Entscheidungsgründen heißt es u. a., daß, da in dem Erz die Metalle nicht in freiem Zustande, sondern in chemischer Verbindung mit den anderen Bestandteilen vorhanden sind und zu ihrer Ausscheidung ein kompliziertes chemisches Verfahren notwendig ist, das Vanadiumerz nicht wie Wolframerz in einer früher ergangenen Entscheidung als ein »metallischer Mineralstoff« im Sinne des Gesetzes angesehen werden könne.

In Frankreich unterliegen Oxynitramin (Oxydinitrodiphenylamin), Nitroamidophenolsulfosäure und Nitroanisidin, die bisher wegen der Färbung, die sie auf gewissen Gespinstwaren hervorbringen, als »Steinkohlenteerfarben, andere Farbstoffe«, nach Tarif-Nr. 294 behandelt wurden, nunmehr als »Derivate der durch Destillation der Steinkohle gewonnenen Erzeugnisse« der Verzollung nach Tarif-Nr. 280, Ziffer 2 (Mindesttarif 15 Fr. für 100 kg).

Änderung der Zollvorschriften in Kanada. Durch ein Gesetz zur Abänderung der Zollvorschriften — Customs Amendment Act, 1907 (No. 10/1907) — sind unter anderem die Bestimmungen über die Festsetzung des Marktwertes für die dem Werte nach zu verzollenden Waren abgeändert worden. Als Marktwert wird in der üblichen und gewöhnlichen kaufmännischen Bedeutung des Wortes der wirkliche Marktwert solcher Waren angegeben, zu welchem die Waren in dem gewöhnlichen Verlauf des Handels verkauft werden. Es wurde weiter bstimmt, daß der Abzug für Barzahlung für Zollzwecke nicht mehr als 2½ v. H. betragen und nicht eher zugelassen werden soll, als bis er tatsächlich bewilligt und vom Ausführer auf der Faktura dem Einführer abgezogen wurde. Der Zoll soll in keinem Falle nach einem geringeren als dem Fakturenwerte der Waren festgesetzt werden, außer dann, wenn der wirkliche Marktwert solcher Waren in der Zeit zwischen ihrem Verkauf durch den kanadischen Einführer und ihrer Ausfuhr nach Kanada heruntergegangen ist. In Fällen, in denen die Notwendigkeit eintritt, den Wert für die Verzollung abzuschätzen, können geringfügige Schwankungen in den Marktwerten, die nach dem Einkauf der Waren durch den kanadischen Einführer ein-

treten, außer acht gelassen werden, und der Abschätzer oder Kollektor kann einen bona fide-Abzug für Barzahlung bis zu 2½ v. H. bewilligen, wenn er von dem Ausführer auf seiner Faktura zugestanden und in Abzug gebracht ist. Wenn Waren nach Kanada in Konsignation gesandt und von dem Ausführer nicht vor ihrer Ankunft in Kanada verkauft sind, soll der Eigentümer oder sein Vertreter oder der Warenempfänger dem Zollkollektor die von ihm geforderte Auskunft erteilen und die geforderten Urkunden vorlegen, einschließlich der Aufzeichnungen über die Preise und Bedingungen, zu denen die Waren in Kanada zu verkaufen und zu berechnen sind, oder unter welchen über sie zu verfügen ist.

Nach Argentinien eingeführte Materialien und Maschinen für die Einrichtung und den Betrieb von Bergwerken und metallurgischen Unternehmungen, die bereits in der Republik bestehen oder errichtet werden, genießen innerhalb der nächsten 10 Jahre Zollfreiheit. Interessenten müssen sich schriftlich an das Zollamt wenden, durch welches sie die betreffenden Maschinen usw. einzuführen beabsichtigen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Graphit, Seife, Soda, Stearinkerzen, Dextrin, Putzcreme, Streichhölzern und Seifensteinpackung ist von der Eisenbahndirektion Berlin zum 28. Dezember 1907 ausgeschrieben. Zuschlagsfrist bis 21. Januar 1908. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Behörde bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Die Lieferung von 6260000 kg Mineralschmieröl in 18 Losen für die Eisenbahndirektionen Berlin, Halle a. S., Bromberg, Danzig, Königsberg, Magdeburg und Stettin ist ausgeschrieben worden. Näheres ist im Verkehrsbureau der Ältesten der Kaufmannschaft Berlin zu erfahren.

Die Lieferung von 50000 kg Pikrinsäure im Werte von 130000 L. wird von der Direktion der Artilleriebauwerkstatt in Turin am 28. Dezember 1907, 10 Uhr vormittags, vergeben. Sicherheitsleistung 13000 L.

Die Pulverfabrik „Obilićevo“ in Serbien beabsichtigt folgende Waren in größeren Mengen vom Auslande zu bestellen: Nitrierbaumwolle, Scheidewasser, Schwefelsäure, Salpetersäure, Oleum, Alkohol, Benzin, Aceton, Campher, Tannin, Ceresin, Soda (Natriumcarbonat), geschlämmte Kreide, Diphenylamin, Chlorcalcium, Graphit. Für die Beschaffung dieser Materialien werden Preisangaben von ausländischen Fabriken verlangt. Die Bedingungen, Mengen sowie der Termin, bis zu welchem Angebote für die Lieferungen angenommen werden, sind täglich vormittags in der Technischen Artillerieabteilung des Kriegsministeriums in Belgrad und in der Pulverfabrik »Obilićevo« zu erfahren.

Die Lieferung von 65000 kg Rapsöl für Leuchtzwecke, 15000 kg neutrales Rapsöl zum Schmieren wird von der Generaldirektion der Eisenbahnen in Bukarest am 26. Dezember 1907 n. St., 4 Uhr nachmittags, vergeben. Auskünfte über die Spezialbedingungen usw. sind bei dem Ökonomiedienst der Eisenbahn (serviciul de economat) Bukarest, Strada Lascar Catargiu Nr. 5, zu erhalten.

Talkumpulver wird in dem Reisgürtel der Südstaaten Nordamerikas zum Polieren von Reis verwandt. Da jedoch kürzlich großer Mangel an Talkumpulver in dem Reisbezirk herrschte, hat man den Vorschlag gemacht, Fullererde als Ersatzmittel zu verwenden. Dieses Produkt würde im Reisgebiete guten Absatz finden, falls es nach Galveston oder New-Orleans zu einem niedrigen Preise geliefert werden könnte.

Die Neuerrichtung einer chemischen Fabrik in Böhlitz-Ehrenberg beabsichtigt *W. Städter*, Schoenefeld b. Leipzig.

Eine Superphosphatfabrik beabsichtigt *A. Loosen*, Wiesdorf i. Rheinl. zu errichten.

Die Errichtung einer Cellulosefabrik ist von *A. Hagedorn & Co., Akt.-Ges.*, Osnabrück, beabsichtigt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Konferenz der Interessenvertretungen von Industrie, Gewerbe und Handel tritt im Einvernehmen mit den in Frage kommenden Reichsämtern und dem preuß. Ministerium für Handel und Gewerbe auf Veranlassung der Ausstellungskommission für die deutsche Industrie am 11. Januar 1908 in Düsseldorf zusammen. Es sollen u. a. Erörterungen über eine etwaige Beteiligung an den für das nächste Jahrfünft bevorstehenden Ausstellungen von internationaler Bedeutung (Weltausstellung in Brüssel 1910, Hundertjahrausstellung in Buenos-Aires 1910, internationale Industrie-Ausstellung in Turin 1911, große japanische Ausstellung in Tokio 1912) gepflogen werden. Das Auswärtige Amt, das Reichsamt des Innern und das Handelsministerium werden auf der Konferenz durch ihre Kommissare vertreten sein.

Echter Catechu muß nach den bestehenden Vorschriften beim Färben der von Militärbehörden in sehr großen Mengen gebrauchten Zelt-, Tornister- und Brotbeutelstoffe angewandt werden. Deutschland zahlt dafür jährlich 2—3 Mill. M an Indien. Das königl. Materialprüfungsamt hat jetzt künstlich hergestellte braune Farbstoffe aus einer deutschen Fabrik, sogen. »künstlichen Catechu« untersucht und Gewebe, die teils mit echtem, teils mit künstlichem Catechu gefärbt waren, untereinander verglichen. Es hat sich gezeigt, daß sich die letzteren zum Teil ebenso gut, meist aber besser verhielten als die mit echtem Catechu gefärbten.

Fusion im Rheinischen Braunkohlenbergbau. Zwischen den Verwaltungen der *Aktiengesellschaft Fortuna*, des *Gruhlschen Braunkohlen- und Brikettwerkes, G. m. b. H.*, und der *Gewerkschaft Donatus* ist vorbehaltlich der Zustimmung der Aktionäre bezw. Gewerke ein Vereinigungsvertrag geschlossen worden.

Der Eschweiler Bergwerksverein beschloß, wegen Absatzmangel in nächster Zeit einen Hochofen auszublasen.

Geschäftsabschlüsse:

Düsseldorfer Eisenhütteng̈esellschaft. Reingewinn 333150 (219726) M. Dividende 13 (10) Proz. Vortrag 54042 (33276) M.

Stärkezuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co., Frankfurt a. M. Dividendenvorschlag 18 Proz. (wie i. V.).

Handelsregister-Eintragungen:

Dresden. *Mehnert & Große.* Der bisherige Inhaber Chemiker *Dr. A. C. C. W. H. Koppen* ist ausgeschieden. Der Kaufmann und Chemiker *Th. K. B. W. Buchbinder* in Dresden ist Inhaber. Die Firma lautet künftig: *Wilhelm Buchbinder vorm. Mehnert & Große.*

Düsseldorf. *Kältemaschinengesellschaft m. b. H.* Vertrieb und die Installation von Kälte- und Eismaschinen usw. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *K. Schroeder*, Elberfeld.

Hamburg. *Deutsche Antacid Öl-Gesellschaft m. b. H.* Alleinvertrieb der Öle in Europa der *Antacid Oil Company of Pennsylvania* (Marke »Antacid«), die Fabrikation, der Vertrieb und Raffinierung aller Arten Schmiermittel usw., mithin die Fortführung des Unternehmens der jetzt im Liquidationsstadium befindlichen *Deutsche Antacid Öl-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: *C. G. A. Könnemann*, Hamburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Société anonyme coopérative dite Société Fédérale des Pharmaciens de France (Droguerie Médicinale de Paris), 11 Rue Payenne, Paris, wurde geändert in *Société anonyme dite Droguerie Fédérale de France* (Droguerie-générale, Produits chimiques). Kapital 625000 Fr.

Die Société de Talc et Stéatite des Alpes, 33 Rue Joubert, Paris, verlegte ihre Bureaus nach 22 Place Vendôme.

Die Société Le Nickel Caledonien, 51 Avenue Bugeaud, Paris, verlegt ihre Bureaus nach 11 Rue de Londres.

Die Société Petit et Augueux, droguerie vétérinaire, 47 Rue de la Procession et Rue Cervantes, Paris, trat in Liquidation. Liquidator: *M. Levieux*, 267 Rue Saint-Honoré.

Neugründungen in Italien:

Gorla Primo Società chimica industriale Turnotti e Co., Mailand. Fabrikation chemischer Produkte.

Società elettrica Apuana, A.-G., Carrara. Verteilung und Benutzung der Wasserkräfte in der Provinz Massa-Carrara. Kapital 3 Mill. L.

Bergbau in Spanien. Unter der Firma *Minas de Tesorero* hat sich in Baza (Provinz Granada) eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 800000 Pesetas gebildet, welche die dortigen Bleiwerke ausbeuten wird. Ferner hat die *Cambil Iron Mines Syndicate, Ltd.*, London, die in der spanischen Provinz Jaen gelegenen Eisenerzminen erworben und in Betrieb gesetzt. In Brüssel hat sich die *Minas de Campo Hermose* mit einem Aktienkapital von 1250000 Fr. gebildet zum Zwecke der Ausbeutung von spanischen Bergwerken.

Société Générale de Sucreries et Raffineries en Roumanie. Bruttogewinn 3123602 (2676552) Fr. Dividende 50 (45) Fr. gleich 10 Proz. auf die Stammaktien und 20 (15) Fr. auf die gewöhnlichen und die Genußaktien.

Internationale Rumänische Petroleumgesellschaft. Reingewinn 530868 fl. (im Vorj. 502506 fl.). Dividende 6 Proz.

Über die Lage der chemischen Industrie in Rußland und den Export von Chemikalien aus Rußland entnehmen wir der Torg. prom. Gos.: Der Export von Chemikalien und Drogen hat in diesem Jahre durchweg eine Erhöhung erfahren, sowohl was Halbprodukte wie auch Rohprodukte betrifft. Ganz besonders ist die Ausfuhr von Pottasche gestiegen, was im Zusammenhange steht mit der intensiven Kultur der Sonnenblume im Nordkaukasus. Nachdem die russische Industrie zwei schwere Jahre überstanden hat, fängt sie an, sich unter veränderten Bedingungen zu beleben. Die chemische Großindustrie, die sich mit der Fabrikation von Massenartikeln, wie Soda, Ätznatron, Säuren und Salzen beschäftigt, hat weniger zu leiden gehabt, denn die Preise waren die ganze Zeit über fest mit steigender Tendenz und Konventionen schützten die Fabrikanten vor Verlusten. Von dieser Seite aus wird sogar die Fabrikation neuer Artikel, wie Anilin aus importiertem Benzol und die Fabrikation flüssigen Sauerstoffs, eingeführt.

Auf den Export hat die chemische Großindustrie natürlich noch keinen Einfluß, sie verhindert aber einen Import ihrer Artikel. Anders steht es mit den kleinen und mittleren chemischen Fabriken, die am Export teilnehmen. Diese sehr verschiedenartigen Unternehmungen verwerten die Holz- und Mineralreichtümer des Landes höchst unrationell. Sie existieren so lange ganz gut, als für ihre Produkte eine Nachfrage vorhanden ist, hört diese jedoch auf, so führen sie ein kümmerliches Dasein, bis bessere Zeiten eintreten. Dieser Umstand und die geringe Qualität ihrer Produkte verdrängt sie auf dem ausländischen Markt, die Handels-

beziehungen werden abgebrochen, neue aber anzuknüpfen ist schwierig, zum mindesten muß eine schwere Arbeit, verbunden mit Kosten, von neuem beginnen. — Außer der befriedigenden Lage des internationalen Marktes hat in Rußland ein großes Angebot von Arbeitskräften und Vergrößerung der sogen. Hausindustrie sich bemerkbar gemacht. Für diese Art Unternehmungen sind die äußere Lage und die Qualität ihrer Produkte maßgebend, wie der Umstand, daß die Produkte stets gleichmäßig geliefert werden. Für die Hebung des Exportes der Chemikalien wäre es ferner sehr nützlich, wenn derselbe in genügender Weise durch Registrierung der einzelnen Produkte klargestellt würde, was auch private Vereinigungen in die Hand nehmen müßten.

Zwei der größten Exportartikel sind Terpentin und Terpentinöl, welche 1907 auf 622000 Pud im Werte von 1739000 Rbl. gestiegen gind, gegen 552000 Pud im Jahre 1906. Ferner sind bedeutende Mengen Holzteer ausgeführt worden. Die gute Qualität des russischen Holzteers ist in Deutschland anerkannt worden und das Produkt könnte, da es nicht teuer ist, reichlichen Absatz finden. Das Terpentinöl ist leider noch immer in Qualität viel zu gering und mit einer Rektifikation oder Verbesserung der Gewinnung befassen sich die Fabrikanten noch nicht. Der Export an Pottasche betrug in den ersten 8 Monaten 1907 663000 Pud und hat sich gegen 1906 um das doppelte, gegen 1905 um das vierfache gehoben. In mehr oder weniger großem Maße hat sich der Export von »Farben und Farbstoffen nicht besonders benannt«, vergrößert, ferner von Apothekerdrogen, Leim, Santonin, Lycopodium, Anisöl, Glycerin usw., sowie von saurem Sulfat und Kautschukabfällen.

Russisches Kupferkartell. Die russischen Kupferschmelzwerke beabsichtigen zur gemeinsamen Regelung der Produktion und des Absatzes[1]) von russischem Kupfer ein Kartell zu bilden. Der Kartellvertrag tritt in Wirksamkeit, wenn 80 Proz. der russischen Kupferproduktion vertreten sind. Die Bogoslowsker Werke, die 30 Proz. der Gesamterzeugung vertreten, sollen die Führung übernehmen.

Die Verwendung von Kastanienextrakt zu Gerbzwecken ersetzt in den Südstaaten Nordamerikas in steigendem Maße den Gebrauch der Gerbrinde. Seit Mai dieses Jahres hat eine bedeutende Kaufgenossenschaft, welcher viele Vereinigungen von Lederfabriken angehören und deren Hauptsitz sich in Grand Rapid, Michigan, befindet, für etwa 2200000 Doll. Extrakt untergebracht. Der Extrakt ist gebrauchsfertig und in $1^1/_2$ Std. kann eine Waggontankladung automatisch in die Lagerkufen entleert werden. Die Rinde dagegen nimmt bei der Versendung etwa 12 mal soviel Raum ein. Das Verladen, Mahlen und Bleichen erfordert fast zwei Wochen Zeit und erheblich mehr Arbeitskräfte.

Den Aufschwung der Kautschukindustrie der Vereinigten Staaten in den letzten 25 Jahren zeigen folgende Zahlen (Wert in Dollar): 1880 25310648, 1890 42853817, 1900 99880693, 1905 148015391.

Die Globe Molasses Company ist in New Orleans mit einem Kapital von 50000 Doll. gegründet worden, um Melasse zu destillieren und Speisesirup zu erzeugen. Gründer: *Irving R. Saal, R. B. Cahn* und *Edw. Jumonville.*

Das Boraxlager von Salinas bei Arequipa, Peru. Das Boraxlager des Salinas-Sees liegt 12 Meilen östlich von Arequiba in 14200 Fuß Höhe, es bildet den Boden eines großen, rings von hohen Bergen eingeschlossenen Beckens. Das Gestein besteht in der Hauptsache aus Biotit-Hornblende-Andesit. Der See ist den größten Teil des Jahres trocken. Bei dem Lager liegt obenauf Natriumchlorid und Sulfat, dann folgen nach unten 10—14 cm Sand, 6 cm Geschiebe, 20—50 cm Sand mit Schichten von Borat, darunter feiner Sand mit Boratschichten von 40 bis 100 cm. Das Boraxlager ist ein Calcium-Natriumborat, Ulexit. Die Extraktion gibt 30 Proz. Borsäure, die bis auf 52 Proz. gebracht werden kann. Man unterscheidet zwei Arten Borat: »sedoso«, ein faseriger seidenglänzender Ulexit, und »corriente«, ein gewöhnliches wasserhaltiges, unreines Borat. Die Boratschichten sind wasserundurchlässig. Vom Grunde aufsteigendes Wasser tritt deshalb nur an boratleeren Stellen auf und kennzeichnet diese. Die Gewinnung geschieht durch 1 m tiefe Gruben von 2—3 m Länge, das Borat wird in 12 Öfen getrocknet, von denen jeder 85 Ztr. täglich leistet, mit einem Brennstoffaufwand von 68 Ztr. Den Brennstoff liefert eine Harzpflanze »Yaretas«, die in jenen hohen Strichen wächst. Der Transport nach Arequipa geschieht auf Lamas, Maultieren und Eseln; es werden monatlich 3000 Ztr. dahin gebracht.

Außenhandel der Philippinen im Jahre 1906. Die Einfuhr hatte einen Wert von 26403768 Doll. Gold (davon aus Deutschland 1403926 Doll.), gegen 30050550 (1435808) Doll. im Jahre 1905. Der Wert der Ausfuhr betrug 32641892 Doll., (davon nach Deutschland für 774737 Doll.), gegen 33454774 (338755) Doll. im Jahre 1905. Die Haupteinfuhrartikel der chemischen und verwandten Industrien wiesen im Jahre 1906 (und 1905) die folgenden Werte in Gold-Dollar auf:

Zement	146 966	(225 932)
Chemikalien, Drogen und Farbstoffe	816 643	(1106 962)
Öle	647 805	(813 379)
Farben	137 698	(149 960)
Papier und Papierwaren	441 454	(453 191)
Gummi und Gummiwaren	115 903	(90 134)
Zucker, Rohzucker, Sirup und Zuckerwaren	133 029	(163 106

Ausgeführt wurde u. a. Zucker im Werte von 4554092 Doll. (davon nach den Vereinigten Staaten von Amerika für 422111 Doll.) gegen 5073233 Doll. im Jahre 1905, (davon nach den Vereinigten Staaten für 2102023 Doll.) Der Ausfall im Werte der Zuckerausfuhr ist auf den starken Rückgang der Zuckerpreise zurückzuführen. Ein weiterer Ausfuhrartikel ist Kopra. Die entsprechenden Werte sind: 4373702 Doll. im Jahre 1906 und 3244703 Doll. im Jahre 1905. Der Ylang-Ylang-Export ist von 93000 Doll. auf 99000 Doll. gestiegen; der Artikel geht hauptsächlich nach Frankreich (76000 Doll.), Deutschland kaufte für 2000 Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 981.

Eine große Zuckerfabrik und Raffinerie wird von der Firma *Velez Danies & Co* in Cartagena in Sincerin (Colombia) mit einem Kostenaufwand von 160000 £ errichtet. Die Regierung gewährt dem Unternehmen eine namhafte Subvention unter der Bedingung, daß mindestens 2600000 Pfd. Zucker erzeugt werden.

Martiniques Zuckerproduktion im Jahre 1906 betrug 42241 tons gegen 30186 tons und 23938 tons in den beiden Vorjahren.

Das Monopol des Verkaufes von gewöhnlichen Streichhölzern und Wachsstreichhölzern übernimmt die Regierung von Nicaragua vom 1. Januar des nächsten Jahres an. Der Wert der Jahreseinfuhr von Streichhölzern betrug im vergangenen Jahre 2100 £, davon kamen auf Deutschland für 1659 £.

Die Einsammlung der Zittwersamen, sowie der Blüten der Artemisia maritima, in den Kirgisensteppen des Ssemipalatinskschen und Paschkenter Gebietes besorgte bis Anfang dieses Jahres die Firma *Ssawinkin & Co.* Jetzt haben auch französische und englische Firmen am Orte Filialen errichtet und lassen die Blüten durch die örtliche Bevölkerung einsammeln. — Eine Santoninfabrik existiert unseres Wissens trotzdem in Rußland nicht.

Die japanische Regierung sandte zum Studium der Zuckerfabrikation und Raffinations-Industrie ihren Staatschemiker *Dr. Nakamura* nach Europa.

Mit der Gewinnung von Jod hat man in Korea und zwar in Ko-jyoi und Quelpart-Island begonnen.

Obwohl die Ricinusölpflanze in manchen Teilen der Insel Formosa wild wächst, ist bisher nichts geschehen, die Bohnen der Pflanze zur Herstellung von Ricinusöl zu verwenden. Nunmehr schenkt aber die Regierung von Formosa auf Veranlassung einiger Japaner der Angelegenheit größeres Interesse. Von den zwei vorkommenden Arten zeigt die eine eine dunkelgrüne, die andere eine rote Farbe. Die Bohnen der letzteren sind doppelt so groß und ergiebiger als die der ersteren.

Chinas Export an Campher im Jahre 1906 betrug 17652 cwt. im Werte von 215734 £ gegen 6384 cwt. im Werte von 54732 £ im Jahre 1905.

Die Kautschukgewinnung in Annam wird weiter ausgedehnt. Der Chemiker des Pasteur-Instituts in Nha-Trang, Annam, *Vernet,* bemüht sich, die Kautschukkultur auf ganz Französisch Hinter-Indien auszudehnen.

Die Anpflanzung von Gambir geht auf der Halbinsel Malakka immer mehr zurück. Auch im Rio-Archipel und den benachbarten Gebieten von Niederländisch-Indien mit Ausnahme von Sumatra wird diese Pflanze von gewinnbringenderen Kulturen verdrängt. Die Nachfrage nach Gambir auf dem Weltmarkte hat seit Jahren immer mehr nachgelassen. Mit dem Rückgange des Verbrauchs fielen notwendigerweise auch die Preise, und heute wird als höchster Preis 6,77 Doll. pro Pikul = 0,60 dz für gewöhnlichen Gambir und 9,60—10,30 Doll. für Würfelgambir bezahlt. Als Ausfuhrort der Straits Settlements kommt hauptsächlich Singapore in Betracht, das im Jahre 1906 653312 Pikul (388876 dz) im Werte von 5431640 Doll. ausgeführt hat.

Die Burma Oil Company beabsichtigt eine Röhrenleitung anzulegen, um Petroleum von den Yeanangyat- und Yeanangyung-Ölfeldern nach Rangoon zu leiten.

Die Konzession zur Ausbeutung der Asphaltlager in den Latakiabergen (Syrien) wurde einer anglo-ägyptischen Gesellschaft erteilt. Die neuentdeckten Lager befinden sich bei Kferie, einem Dorfe, 25 englische Meilen nordöstlich von dem Hafen von Latakia, längs der nach Aleppo führenden Straße. Sie sollen fast unerschöpflich sein. Die Gesellschaft beabsichtigt, eine Kleinbahn nach dem Hafen von Latakia zu bauen.

In Portugiesisch Westafrika, in den Bezirken von Benguella, Dande und Ambrizette sind Petrolvorkommen entdeckt worden, deren Ausbeutung nach dem Gutachten eines englischen Fachmannes sehr aussichtsvoll sein soll. In Lissabon hat sich eine Gesellschaft gebildet, um Bohrungen in dem Gebiete vorzunehmen. Aus Inhambane (Ostafrika) wird gemeldet, daß in dem Nhangella Schacht bei einer Tiefe von 250 m unter den kompakten Bitumenschichten petroleumhaltige Wasser gefunden wurde.

Die Bergbauindustrie Neuseelands fängt an, eine große Bedeutung zu gewinnen. Der Bruttobetrag der geförderten Mineralien ist von 3622786 £ im Jahre 1905 auf 3871811 £ im Jahre 1906 gestiegen. Im vergangenen Jahre wurde versuchsweise der Betrieb verschiedener Kupfergruben wieder aufgenommen, jedoch ohne besonderen Erfolg; doch soll sich die Förderung bei höheren Preisen des Metalles in verschiedenen Gruben rentieren. Kauriharz zählt man in Neuseeland zu den Mineralien, da es zum größten Teile das fossile Harz alter versunkener Wälder der Kaurifichte ist. Es wird nur in der Provinz Auckland auf einem Gebiet von ungefähr 380000 ha gefunden. Kauriharz von lebenden Bäumen und solches neueren Ursprungs, welches unter dem Namen bushgum in den Handel kommt, erzielte in den letzten Jahren gute Preise, obgleich es dem Fossilharz für gewisse Zwecke nicht gleich kommt. Im Jahre 1906 wurden 9154 t im Werte von 522486 £ ausgeführt.

Die kürzlich im Fifieldbezirke von Neu-Südwales entdeckten Magnesiterzlager zeichnen sich nach Untersuchungen von *Prof. Kilburn Scott* von der Universität Sidney durch besondere Reinheit und die Abwesenheit von Kalk vor allen anderen Lagern, einschließlich der in Neucaledonien, den Vereinigten Staaten und auf Euböa aus. Die Fifieldmagnesiterze dürften daher in der Lage sein, der beständig wachsenden Nachfrage nach einem Magnesitziegel, der für höhere Temperaturen als die feuerfesten Ziegel aus Kieselerde geeignet ist, zu begegnen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Araroba. Von den Hamburger Beständen haben in letzter Zeit etwa 1000 kg Käufer gefunden, ein etwas größeres Quantum dürfte noch unverkauft lagern, auch der Londoner Markt verfügt über Ware, wenn auch nicht über allzugroße Mengen. Der Preis hält sich noch ziemlich fest auf 4,50—5,50 M für 1 kg, doch dürften nicht übergroße weitere Zufuhren notwendig sein, um ihn abzuschwächen.

Bleipräparate. Noch mehr als in den anderen vom Metallmarkt abhängigen Produkten hat sich in der letzten Zeit in diesen ein erheblicher Rückgang vollzogen. Noch gegen Mitte November konnte Mennige mit etwa 42 M notiert werden, heute kostet diese 38 M. Der Artikel liegt äußerst flau, es besteht fast gar keine Kauflust.

Brompräparate sind in einer derartig bedrückten Situation, daß sie wahrscheinlich in absehbarer Zeit auf denjenigen Standpunkt gelangen werden, wo Fabrikant und Zwischenhand jedes Interesse an Geschäften verlieren müssen. Es sind Angebote im Markte, die an die vor Zusammenbruch der Konvention als Kampfpreise herausgegebenen Notierungen fast heranreichen, doch werden zu diesen heute Verkäufe gemacht. Im allgemeinen Interesse könnte man nur eine Einigung sämtlicher deutscher Fabrikanten, die noch die Auslandskonkurrenz zu bekämpfen haben, wünschen.

Chinarinde. Der Vorrat in Javarinde in Amsterdam vom 30. November wird auf 19083 Kolli angegeben. Die Verschiffungen von Java im November betrugen 858000 kg. Insgesamt sind in den 11 Monaten dieses Jahres mehr Rinden abgeladen worden, als in den letzten 10 Jahren jemals in allen 12 Monaten. Die nächste holländische Auktion am 12. Dezember soll daher auch etwa 65000 kg Chinin in der Rinde umfassen, es ist bei diesen Zahlen wohl erklärlich, daß man einen erheblich niedrigeren Ausgang erwartet, der jedenfalls auch auf Chinin selbst nicht ohne Einwirkung bleiben kann.

Düngemittel. *Superphosphat. (London.)* Die Düngemittelfabriken am Flusse Mersey haben für Abnehmer in England die folgenden Superphosphatpreise für die nächste Saison festgesetzt: Superphosphate, enthaltend 26 lösliche Proz. Phosphate 45 s., 30 Proz. 50 s., 35 Proz. 61¼ s. für 1 t (2240 lbs.) in Säcken, brutto frei Bahnstation, frei Schiff oder Spediteur in Widnes. Zahlung innerhalb 30 Tagen vom Tage der Ablieferung an, abzüglich 5 Proz. Skonto, außerdem 2½ s. Nachlaß für 1 t für Lieferungen Bahnstation Liverpool oder Schiff Liverpool. Es sind dies dieselben Preise, die im Oktober 1906 für die verflossene Saison festgesetzt wurden. Man sagt, daß die englischen Fabriken die belgische Konkurrenz fürchten und deshalb mit den Preisen für die kommende Saison nicht in die Höhe gegangen sind, obgleich das Rohmaterial erheblich teurer geworden ist.

Ammoniak, schwefels. (London.) Der Markt bleibt flau, und nur wenige Geschäfte sind abgeschlossen worden. Preise sind an fast allen Häfen zurückgegangen. Während November 1907 sind ungefähr 20700 tons ausgeführt worden, also 2600 tons mehr als im November 1906. Mehr als die Hälfte der exportierten Quantitäten sind nach Japan verladen worden. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 16 s. 3 d. Liverpool, 12—12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für Dezember- und Januar-Lieferung. Für Januar-April verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 ton. Mit diesem Aufpreis sind Geschäfte aber unmöglich.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der Absatz in *Erdwachs* war normal. Mehr entnommen hat Deutschland. Tendenz und Preise blieben unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 145 K, Hochprima 66/67° C. 132 K, Sekunda- und Mischgattungen 105—110 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt trug bei besserem Umsatz ein zuversichtlicheres Gepräge. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,45 bis 1,50 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50—5 K ab Zisterne, Grubenstation. Infolge einer zwanglosen Konvention der größeren Raffinerien haben sich die Petroleumpreise um 1 K gehoben. Marke Standard white 24 K, einschließlich Barrels, ab Drohobycz. Der Benzinkonsum ist zurückgeblieben. Stimmung matt. Rohbenzin 0,700/10 spez. Gew. 18—20 K, Motorenbenzin 21—22 K, beide unversteuert, ab hier. Recht lebhaft war das Begehr nach Auslandsgasöl. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab hier. Der Kerzenmarkt war gut belebt. Namentlich waren galizische Paraffine stark gefragt. Paraffinkerzen I 81—82 K, II 69—70 K, Paraffin 50/52° C. 61-63 K, ab galizischen Fabriken. Der Ceresinmarkt verkehrte in ruhiger Haltung. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia. 244 K, Mischware I. 178 K, Gelbsorten Ia. 136 K, II. 130 K, ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Paris.)* **Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 83 Fr., cif. Marseille 83 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 86 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 127,50 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 104 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 105 Fr. Oleomargarin, extra 111 Fr., Ia. 106 Fr., IIa. 98 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 67,50 Fr. Leimfett 60 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 62 Fr. Arachisöl (Marseille) 65 Fr. Sesamöl (Marseille) 64 Fr. Kopraöl (Marseille) 71 Fr. Palmkernöl (Marseille) 71 Fr.**

Gerbstoffe. *(Hamburg.) Algarobilla.* Nach einer vorübergehenden Abschwächung hat sich der Markt wieder befestigt. Die Preise haben zur Zeit eine Höhe erreicht wie nie zuvor, und da die neue Ernte noch monatelang aussteht, dürfte Aussicht bestehen, daß die Inhaber mit ihren Forderungen durchkommen.

Dividivi. Die Zufuhren der letzten Berichtsperiode waren bedeutend und standen leider nicht mit der Nachfrage im Einklang, welche zu wünschen übrig ließ. Trotz weichender Tendenz blieben manche Partien unverkauft, welche die Importeure in der Hoffnung auf bessere Zeiten eingelagert haben.

Mangroverinde. Die großen Zufuhren konnten nicht so schlank von dem Konsum aufgenommen werden. Heute ist der Artikel außerordentlich billig zu kaufen.

Mimosarinde mußte infolge des allgemein schlechten Geschäftsganges ebenfalls weichen. Wir dürften jetzt aber den niedrigsten Stand erreicht haben.

Myrobalanen gingen successive zurück. Wir sind beinahe wieder auf dem Punkt angelangt, wo wir im Vorjahre um diese Zeit für die neue Ernte standen. Die Gelegenheit zum Einkauf ist jetzt jedenfalls günstig, zumal Anzeichen vorhanden sind, welche auf eine Befestigung des Marktes schließen lassen.

Glycerophosphate. Mit Beginn dieses Monats ist für diese Produkte eine erhebliche Preiserhöhung eingetreten, die etwa 15 Proz. des bisherigen Wertes ausmacht. Es kosten die gangbarsten, wie z. B. Calcium 10,30 M, Kalium 50 Proz. 9,25 M, Natrium 7,40 M für 1 kg, für größere Mengen tritt ein entsprechender Preisabschlag ein.

Kautschuk. *(Hamburg.)* Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand-Partien am hiesigen Markt und Preise für ½ kg. Nachdem im Oktober die Preise für Para einen kurzen Aufschwung genommen hatten, nahm im Oktober der Markt eine scharfe rückgängige Bewegung an. Die Ursache hierfür waren die krisenhaften Verhältnisse in den Vereinigten Staaten, die zufolge hatten, daß andauernd Goldsendungen von Europa verlangt worden sind, die dem europäischen Markt entzogen wurden. Die weitere Ursache, die gewissermaßen als Folge der ersten anzusehen ist, war der stetig in die Höhe getriebene Diskontsatz. Speziell für den Kautschukmarkt wird viel Geld gebraucht, da nur wenige Leute vorhanden sind, die den Kautschukhandel ohne fremde Mittel betreiben können. Bei den Prohibitiv-Zinsen schränkt sich natürlich nach Möglichkeit jeder ein, und da die Konsumenten von der Hand in den Mund leben, nahmen die Händler keine Veranlassung, sich Ware vorzukaufen, da solche Käufe unrentabel bleiben mußten. Die Preise gingen daher nach einer kurzen Unterbrechung in der zweiten Hälfte des November sprungweise herunter. Hierzu kommt noch der Zusammenbruch eines Hauses, das es verstanden hat, sich während einiger weniger Jahre einen gewissen — wie sich jetzt herausgestellt hat, unberechtigten — Ruf zu schaffen. Mit Eintritt in den Dezember trat von neuem eine kurze, aber scharfe Reaktion ein, um bald von neuem einem Weichen Platz zu machen. Immerhin haben wir bis zur Stunde den im November berührten tiefsten Punkt noch nicht wieder erreicht. Die Aussichten für den laufenden Monat sind des bevorstehenden Jahresschlusses wegen aber keineswegs geeignet, Hausseideen zu entwickeln. Das vorstehend Gesagte betrifft in der Hauptsache die Parasorten, die als zur Spekulation besonders geeignet, größeren Schwankungen unterworfen sind als Mittelsorten. So ist es auch zu verstehen, daß der Rückgang für Parasorten ein schärferer war, als für Mittelsorten. Daraus entwickelte sich dann ein unrichtiges Verhältnis zwischen Para- und Mittelsorten, so daß Para nicht nur im Verhältnis billiger war, sondern teilweise sogar gegen die feinen Mittelsorten absolut billiger ist; es ist deshalb auch nicht zu verwundern, daß bei den stattgefundenen Umsätzen in der Hauptsache nur die Parasorten Interesse fanden. Inzwischen sind wir aber auch für diverse Mittelsorten bei Preislagen angelangt, die in jeder Beziehung als beachtenswert gelten müssen. Wir notieren: fine Para 3,95 M, Mollendo fine Para 3,50 M, Sernamby 3,25 M, Balls 3,15 M, Ia. Mozambique 3,90 M, feine Scraps 3,25 M, Batanga 2,50 M, Süd-Kamerun 2,70, Thimbles 1,75 M.

Kupfersulfat. Der Artikel wird, wahrscheinlich um ihn bei dem hohen Geldkurs nicht noch länger zu lagern, zu dem niedrigen Preise von 45 M für 100 kg angeboten, obwohl ein eingehender Metallbericht von Anfang dieses Monats eine bessere Position für den Rohstoff zu melden in der Lage ist. Die allgemein ruhige Geschäftslage dürfte aber noch länger einen Druck auf dem Sulfat belassen.

Perubalsam. Das Geschäft ist gänzlich leblos. Die wenigen Vorräte reichen daher für den ab und zu auftretenden Bedarf vollständig aus, und es wird von einigen Seiten Ware schon zu 19 M für 1 kg angeboten. Dieser Preis ist aber nur unter dem Drucke eines größeren Angebots möglich, im Produktionslande selbst liegt der Artikel sehr fest und es ist nicht möglich, hierzu heute Ware zu beziehen.

Santonin. Die lange vorausgesehene Preisreduktion ist in diesen Tagen bekannt gegeben worden. Das Präparat ging auf 40—44 M für 1 kg, somit um etwa die Hälfte des bisherigen Wertes zurück. Es scheint dies infolgedessen erst der Beginn der Baisse zu sein, weshalb noch mit weiteren Ermäßigungen gerechnet werden muß.

Spermaceti. Der Druck der Geldverhältnisse ermöglicht es, diesen Artikel von Amerika billiger heranzunehmen, demzufolge zeigt auch der einheimische Markt eine kleine Abschwächung, so daß die Ware noch etwas unter 285 M erhältlich sein dürfte.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Feinheit, 99/100 Feinheit 16,50 L. Die Nachfrage ist immer sehr gut. Für Schwefel von Romagna, welcher jetzt sehr begehrt ist, notiert man frei Bahnhof Bologna: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, gewöhnlich in Baumwollsäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert f. o. b. Ausfuhrzoll ausgeschlossen, alles für 1 Grad: Weinstein aus Weinabfällen 68 Proz. mineral. Gesamtsäure 1,49—1,50 L., Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,23—1,24 L., Weinhefe, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,13—1,14 L.

Zinn und Präparate. Das Geschäft in dem Metall ist sehr ruhig, die Preise sind weiter herunter gegangen und schließen weiter flau. Diese Tendenz kommt auch in allen Präparaten zum Ausdruck, so daß Zinnsalz heute etwa 180 M für 100 kg wertet. Zinnoxyd 285 M. Den unter Konvention stehenden Firmen in Blattzinn ist eine neue Konkurrenz entstanden.

Marktberichte.

Antwerpen, 14. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 86,50 Fr., Januar 87,50 Fr., April-Juni 1908 91,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 19,25 Fr., D $19^3/_8$ Fr., E 19,50 Fr., F $19^5/_8$ Fr., G 19,75 Fr., H 20,50 Fr., J 23 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz.. ohne Skonto; für Belgien: Good strained 19,50 Fr., D $19^5/_8$ Fr., E 19,75 Fr., F $19^7/_8$ Fr., G 20 Fr., H 20,75 Fr., J 23,25 Fr., K 27,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 78 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 71 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 69 Fr. disponibel. Salpeter behauptet. Disponibel 26,15 Fr., Dezember 26,20 Fr., Februar-März 1908 26,25 Fr., März-April 26,20 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Februar-März 1908 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel fehlt, November-Dezember-Abladung 58—57,50 Fr. Japantran in Kisten flau. Disponibel 36,50 Fr., schwimmende Ware 36—35 Fr. Japanwachs behauptet. Disponibel 150 bis 147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 14. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 76 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 100 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 365 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 53,50 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 170 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 135 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 150 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 34,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 440 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 410 M, Codein. phosphoric. 380 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 276 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 44 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15,50 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 14. Dezbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11,25—11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 71 M; Jan.-April 74 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 350—365 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 60—58 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—96 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50—66 M. Menthol für 1 kg 16—15,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,10 M, loko; 21.65 M, Febr.-März, Santonin für 1 kg 45 M, ruhig. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—74 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62—64 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 310 bis 4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 21—20,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,40 M. Cort. Quillajae für 100 kg 58—59 M. Cort. Condurango für 100 kg 55—56 M. Fabae Calabar. für 100 kg 110 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 47—87 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 176—186 M. Huanaco. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 215 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 85 M. Gummi Elemi für 100 kg 92-96 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 375 M, matt, Abladung 360 M. Nuces vomicae für 100 kg 28—30 M. Nuces Colae für 100 kg 35—45 M. Opium für 1 kg 38—37 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 42—43 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 19 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—14 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60 bis 78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, fest; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 48—49 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M, unverändert; Bengal für 100 kg 58 bis 60 M, unverändert; Cochin für 100 kg 111—113 M, knapp. Secale cornut. für 100 kg 190—200 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 20 M. Semen Cinae für 100 kg 38—35 M, matt. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 75 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 110 M, knapp. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—46 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 68—70 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 190—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107—108 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 63—65 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M, Levante. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 62—61 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 76 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 47 M, loko; 44,50 M, Jan.-Dez. 1908. Palmkernöl für 100 kg 57,50 M, ruhig. Chines. Holzöl für 100 kg 67 M. Japantran für 100 kg 30—29 M, matt. **Teerprodukte.** Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfre[i] Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünne für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

London, 14. Dezbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pf[d.] 30 s., amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 4 s. $10^1/_2$ [d.] Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raffiniert für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ [d.] Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronen säure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchrom saures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppelt kohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 7 £ 15 s grau für 1 t 11 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s. chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. Schwefelsaures Ammonium 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 [t] 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. fü[r] 1 Ztr. 87 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr 185 s. bis 190 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Gall äpfel. Chinesische für 1 Ztr. 52 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips fü[r] 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 15 £ 5 s. bis 14 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 15 s. bis 14 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^3/_4$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ bis 59 £ 5 s. Englisches für 1 ton 64 £ bis 65 £. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ bis 64 £. Starke Platten für 1 ton 78 £. Indisches, Platten für 1 ton 75 £ bis 77 £. Regulus für 1 Unit 11 s. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 10 s. bis 26 £. Zinn. Banka für 1 ton 129 £ bis 130 £. Austral. für 1 ton 127 £ 15 s. bis 128 £. Engl. Ingots für 1 ton 130 £ bis 130 £ 10 s., in Barren für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 20 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 10 s., sweet für 1 ton 24 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 38 £ bis 42 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 30 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. bis 22 £. Barrels für 1 ton 22 £. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 33 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 35 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., Japan. für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. bis 2 £ 18 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ 5 s. bis 8 £ 7 s. 6 d. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^3/_8$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d. Carbolsäure, 39—40°, kryst. für 1 Pfd. $5^1/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 22 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_4$ d.

Paris, 14. Dezember. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 39,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°, für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 63,50 Fr., Marseille 63 Fr., Lille 63,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,19 Fr.

Riga, 11. Dezember. Salpetersäure, 36° Bé., 3,20—3,60 Rbl., Borax, krystall., 4.45—4,70 Rbl., Bleiweiß 4,80—5,20 Rbl., Zinkweiß 5,50 Rbl., schwefelsaure Tonerde 0,70—0,80 Rbl., Holzgeist, 95/96 proz., 6,50—7 Rbl., Chlorkalk 1,60—1,80 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30—32 Rbl , gelbes Blutlaugensalz 13,25—14 Rbl., Alaun 1,10—1,20 Rbl., Kupfervitriol 6—6,75 Rbl., Eisenrot, russisches, 0,70—1,20 Rbl., Salmiak 7,80—8,30 Rbl., Ammoniak, 0,96, 2,20—2,50 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte, 2,65—3 Rbl., kaukasische, 2,90—3,20 Rbl., Chilisalpeter 2—2,10 Rbl., Terpentinöl, russisches, 3 bis 3,30 Rbl., Soda 1,30—1,50 Rbl., Ätznatron 2,60—2,75 Rbl., Salzsäure 0,45—0,80 Rbl., chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl., Weinsäure 25—26 Rbl., Citronensäure 54—56 Rbl. (statt 50—52 Rbl., Superphosphat, 13—14-proz., 0,52—0,56 Rbl., Bleimennige 4,60 bis 4,80 Rbl., Schwefel in Stücken 0,95—1,10 Rbl., Schwefelsäure, 66°, Bé. 0,80—0,95 Rbl., Essigessenz, 80-proz., 7,30—7,50 Rbl., Essigsäure, 60-proz., 4,50—5 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,75 Rbl., Natriumbichromat 7,50—7,75 Rbl., Äther, 0,725, 8,60—9,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 102, S. 1267—1278. Cöthen, den 21. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Ueber die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik. Von Prof. Dr. A Eibner-München. II. 1267
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906. Von Dr. H. Kuttenkeuler. III 1268
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. Edm Stiasny. VI. 1270
Hauptversammlung des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik am 17. Dezember 1907 in Charlottenburg 1271
Generalversammlung der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin am 5. Dezember 1907 1272
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 1273
Académie des sciences 1273
Society of Chemical Industry, London Sect. 1273
Zuschriften an die Redaktion:
Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummikompositionen für hygienische Artikel im allgemeinen . . 1274
Vermischte Tagesnachrichten 1274
Patentlisten:
Belgien. England. Frankreich. Italien. Kanada. Oesterreich 1275
Deutsche Gebrauchsmuster 1275
Deposita 1275
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1276
Handel und Industrie Deutschlands . . 1276
Handel und Industrie des Auslandes . . 1276
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1277
Chemisches Repertorium Nr. 94
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 102):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 637
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 638
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 640
17. Glas. Keramik. Baustoffe 641
21. Zucker. Stärke. Dextrin 641
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 642
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 643
32. Photochemie und Photographie 644

Über die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik.

Von Prof. Dr. A. Eibner-München.

II.*)

Lichtunechte Mineralfarbstoffe. Es ist nicht allgemein bekannt, daß Teerfarbstoffe sogar einige anorganische Farbstoffe bezüglich der relativen Unempfindlichkeit gegen die Einflüsse des Sonnenlichtes übertreffen. Folgende Tabelle gibt hierüber Aufschluß:

Tabelle IV.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in:
Carminzinnober II	Juni-Juli	18 Tage	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	schwärzlich
Chromgelb, hell	Juni-Juli	19 Tage	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	braun
„ dunkel	Juni-Juli	19 Tage	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	braun
Florentin. Braun (Ferrocyankupfer)	April-Mai	24 Tage	in allen Aufträgen stark verändert	grau
Patentzinnober	April-Mai	1 Mon. 5 Tage	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	schwärzlich
Cadmiumgelb, hell	Juni-Juli	1 Mon. 22 Tage	in den dicken Aufträgen stark nachgedunkelt	grünlich-braun
Carminzinnober III	April-Juni	2 Mon. 12 Tage	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	schwärzlich
Saturnrot (Mennige)	Juni-Nov.	5 Monate	in allen Aufträgen stark nachgedunkelt	schwarz

Die Eigentümlichkeit des Zinnobers, sich am Lichte zu schwärzen, war schon im Altertume bekannt und wird von *Plinius d. J.* und *Vitruv* erwähnt. Der heutzutage im Handel befindliche Zinnober wird fast nur auf künstlichem nassem Wege hergestellt und schwärzt sich etwas rascher als der natürliche und zwar auch in Öl. Es ist daher verständlich, daß man seit Entdeckung der Teerfarbstoffe nach Ersatzmitteln für diesen Farbstoff suchte. Die ersten nach dieser Richtung hin unternommenen Versuche fielen allerdings wenig befriedigend aus, da die betreffenden Farbstoffe, meist Eosinlacke, zwar die Eigenschaft des Schwarzwerdens am Licht nicht besaßen, dafür aber noch rascher verblaßten, als Zinnober sich schwärzt. Es leiden ferner alle Sorten von Chromgelb mehr oder minder an dem Übelstande, am Lichte teilweise reduziert zu werden. Als Wasserfarbe bräunt sich das Chromgelb wahrscheinlich unter Bildung von chromsauren Chromoxydverbindungen, in Öl vergrünt es merklich; da alle Chromgelbsorten außerdem kalkunecht sind, so muß das Bestreben, Ersatzmittel für Chromgelb aufzufinden, als berechtigt erscheinen. Ähnliches gilt für die Ersetzung von Mennige. Die neuesten Erfahrungen über die Zusammensetzung der hellsten Sorten von Cadmiumgelb und ihr Verhalten im Lichte legen ebenfalls den Wunsch nahe, diese beträchtlich lichtunechten Fabrikate durch haltbarere zu ersetzen. Es soll indeß hier davor gewarnt werden, die Veränderlichkeit der genannten mineralischen Farbstoffe allzusehr zugunsten der Teerfarbstoffe zu betonen, da jene, wie schon erwähnt, Ausnahmen darstellen.

Wasserechte Teerfarbstoffe. Ehe wir die Betrachtung der relativen Lichtechtheit von Teerfarbstoffen und der sonstigen ihre Verwendbarkeit in der Anstrichtechnik bedingenden Eigenschaften fortsetzen, ist ein kurzer Hinweis auf die Bedeutung der Hauptereignisse in der deutschen Teerfarbenindustrie vom Jahre 1868 bis heute in bezug auf ihre Verwendbarkeit in der Anstrichtechnik nötig. Diese Hauptereignisse sind gekennzeichnet durch die technische Darstellung des synthetischen Alizarins, jene des synthetischen Indigos im Jahre 1897 und die des ersten sogen. Pigmentfarbstoffes im Jahre 1900.

Die gewaltige Bedeutung der beiden ersten Ereignisse liegt zunächst in der Tatsache, daß es deutscher Wissenschaft und Technik gelang, aus Teerprodukten die zwei lichechtesten und auch bezüglich anderer Eigenschaften bis jetzt unübertroffenen natürlichen organischen Farbstoffe auf synthetischem Wege herzustellen. Hiermit war gezeigt, daß die Fabrikation von Teerfarben nicht auf die Herstellung relativ lichtunbeständiger Farbstoffe beschränkt bleibt, und es war nun Aussicht vorhanden, die genannten synthetischen Farbstoffe künftig als Strichfarben in allen Maltechniken zu verwenden, in welchen die natürlichen bisher Verwendung fanden, also u. a. auch in der Kunstmalerei. Ich behalte mir vor, auf dieses Thema noch zurückzukommen, möchte jedoch hier bereits erwähnen, daß die oft ausgesprochene Behauptung, synthetisch dargestellte organische Farbstoffe seien den natürlichen gegenüber maltechnisch minderwertig, nur in seltenen Fällen begründet ist, zumeist aber auf Vorurteilen, oder ungenauer Beobachtung beruht. Sachlich ist hier indeß folgendes zu erwähnen: Chemische Identität eines synthetisch hergestellten Farbstoffes bedingt durchaus nicht ohne weiteres die maltechnische Identität. Ein synthetischer Farbstoff muß vielmehr, um mit demselben Effekte in der Malerei verwendet werden zu können wie der natürliche, mit diesem auch physikalich identisch sein, d. h. nicht nur denselben Farbton, sondern dieselbe Dichte, dieselbe Durchsichtigkeit bezw. Deckkraft haben und die gleiche Streichfähigkeit besitzen; er darf z. B. nicht krystallinisch sein, während der natürliche Farbstoff amorph ist usw. Es ist bekannt, daß diesen Forderungen bei organischen Farbstoffen im allgemeinen leichter genügt werden kann, als bei anorganischen. Die diesbezüglichen richtigen Urteile aus Künstlerkreisen beziehen sich teils auf Fälle, in welchen bei chemischer Identität die physikalische, d. h. maltechnische nicht vorhanden war, oder auf solche, in welchen chemische Identität deshalb überhaupt nicht hergestellt werden kann, weil der natürliche Farbstoff Beimengungen fremder Farbstoffe enthält, die dem synthetischen fehlen. So enthält der nach dem *Heumann*schen Verfahren im Großbetriebe hergestellte „Indigo rein" keine solchen und ist daher im Tone etwas verschieden vom natürlichen. Die Besprechung

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1252.

des Krapplackes wird zeigen, daß ein künstlicher, aus Teerprodukten hergestellter Farbstoff, ohne chemisch identisch mit seinem natürlichen Vorbilde zu sein, besser als dieses sein kann, weil er gewisse schädliche Beimengungen des letzteren nicht enthält. Die weitere Bedeutung der beiden Farbstoffe Indigo und Krapplack liegt darin, daß sie im Gegensatze zu den bisher besprochenen in unlöslicher Form hergestellt werden. Diese Farbstoffe können also als Malerfarben Verwendung finden.

Über Lackfarbstoffe; Krapplack, reiner Alizarinlack. Indigo und Krapplack unterscheiden sich, obwohl beide in Wasser unlöslich sind und beide in dieser Form auf der Faser erzeugt werden, ganz wesentlich dadurch, daß ersterer ein sogen. Küpenfarbstoff ist, d. h. aus einer Küpe (Lösung) in Substanz und unlöslicher Form auf der Faser niedergeschlagen wird, während der Krapplack eine Verbindung des Farbstoffes Alizarin mit Tonerde, Calciumsalzen usw., also eine metallorganische Verbindung, ein Lackfarbstoff oder Farblack ist. Diese besitzen allgemein die Eigenschaft, im Gegensatze zu den ersten rein organischen Farbstoffen, in Ölen unlöslich zu sein, während Alizarin und Indigo darin teilweise löslich sind. Der Krapplack ist also nicht nur wasserecht, sondern auch ölecht und kann in allen jenen Maltechniken verwendet werden, in welchen nicht auf Wetterbeständigkeit und Kalkechtheit der Farbstoffe gerechnet wird und der relativ hohe Preis kein Hindernis bietet. Ein organischer Farbstoff wird also im allgemeinen dann einen brauchbaren Malerfarbstoff liefern, wenn er in einen Farblack ähnlich dem Krapplack übergeführt werden kann. Ehe ich zur Betrachtung des Begriffes „Farblack" und dessen Bedeutung übergehe, ist es nötig, sich über die Bedeutung der Synthese des Alizarins in bezug auf das vorliegende Thema klar zu werden.

Bezüglich der Qualität der Lacke aus künstlichem Alizarin bestehen zurzeit noch in weiten Kreisen ähnliche Vorurteile wie über den synthetischen Indigo, obwohl die Verhältnisse hier und dort ganz verschieden liegen. Zunächst kann von einer Identität des natürlichen Krapplackes oder Wurzelkrappes mit den Lacken aus synthetischem Alizarin nicht gesprochen werden, da die Krappwurzel sechs verschiedene Farbstoffe enthält, von welchen Alizarin neben Purpurin allerdings die Hauptmenge ausmacht. In den dunklen Wurzelkrappen war trotz der Reinigung, welche früher vor der Lackbereitung mit den Farbstoffen der Krappwurzel vorgenommen wurde, stets neben Alizarinlack eine größere oder geringere Menge Purpurinlack vorhanden. Die Rosa-Wurzelkrappe und der sogen. krystallisierte Krapplack dagegen enthalten Purpurin in überwiegender Menge bezw. manchmal als einzigen Farbstoffbestandteil. Bei der jetzigen synthetischen Darstellung des Alizarins entsteht Purpurin überhaupt nicht. An Stelle desselben finden sich als Nebenprodukte das Anthrapurpurin und Flavopurpurin in geringen Mengen, doch gelingt es leicht, ein von diesen beiden Verunreinigungen freies, technisch reines synthetisches Alizarin zu fabrizieren. Es wurde nun ermittelt, daß Lacke aus diesem reinen Alizarin (Blaustich) außerordentlich viel lichtechter sind als die aus Purpurin dargestellten Lacke, ferner lichtechter als stark purpurinhaltige Wurzelkrappe und endlich auch lichtechter als Lacke aus Anthra- und Flavopurpurin. Hierüber gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle V.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in
Tonerdelack aus ch.rein.Purpurin	März-Mai	1Mon. 15Tage	in allen Aufträgen sehr stark gebleicht	0
*Rosa Wurzelkrapp	Februar-April	2 Monate	fast in allen Aufträgen sehr gebleicht	0
*Krapplack (Purpurinlack), sog. krystallisierter	März-August	5Mon. 6Tage	in allen Aufträgen beträchtlich gebleicht	0
*Rose Madder v. Winsor&Newton	März-Dezbr.	9 Monate	in allen Aufträgen unverändert	0
*Krapplack, dunkel, natürl.	März 04-Okt. 05	19 Monate	nur in den dünnen Aufträgen schwach gebl.	0
Tonerdelack aus ch.rein.Alizarin (Blaustich)	März 03-Juni 05	27 Monate	nur in den hellsten Aufträgen schwach gebl.	0
Tonerdelack aus Anthrapurpurin	März-Mai	2 Monate]	in allen Aufträgen beträchtlich gebleicht	gelblich
Tonerdelack aus Flavopurpurin	März-Mai	2 Monate	in allen Aufträgen beträchtlich gebleicht	bräunlich

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß Lacke aus reinem Alizarin inbezug auf Lichtbeständigkeit alle in Vergleich gezogenen Anthrachinonfarbstoffe übertreffen. Die Reingewinnung des synthetischen Alizarins begegnet zurzeit keinen nennenswerten technischen Schwierigkeiten. Anderseits lohnt sich die Isolierung des Alizarins aus dem Wurzelkrapp nicht. Es ist daher ersichtlich, daß die künstliche Darstellung von reinem Alizarin zur Herstellung von Alizarinlacken nicht nur eine technische Errungenschaft darstellt, sondern auch mit Recht die unreinen und lichtunechteren Wurzelkrappe verdrängt hat. Die in der Tabelle V mit * bezeichneten Handelsmarken von Krapplacken erwiesen sich sämtlich als mehr oder weniger purpurinhaltig. Die weitere Untersuchung einer Reihe von Rosa-Krapplacken ergab ferner, daß die Mehrzahl dieser Fabrikate, und zwar gerade die schönsten, ausschließlich aus Purpurinlacken bestanden. Außerdem enthielten einige sogen. krystallisierte Krapplacke ebenfalls nur Purpurin. In Künstlerkreisen wird vielfach darauf hingewiesen, daß französische Rosa-Krapplacke sehr viel schöner und ergiebiger sind, als deutsche Fabrikate gleicher Nuance. Die Untersuchung zeigte, daß alle französischen Rosalacke hauptsächlich Purpurin enthielten, während die deutschen Rosa-Krapplacke Alizarinlacke waren. Die größere Schönheit und Ergiebigkeit der ersteren Lacke wird also mit Mangel an Haltbarkeit im Lichte erkauft. Es ist daher eine Aufgabe der Lackfarbentechnik, möglichst brillante und ergiebige rosafarbige Alizarinlacke herzustellen. Dagegen werden Dank der gemachten Fortschritte in der Fabrikation von dunkelroten Lacken aus reinem Alizarin von deutschen Firmen schon seit einiger Zeit derartige Fabrikate in einer Schönheit der Nuance erzielt, welche jene der gleichtonigen Wurzelkrappe weit übertrifft und im Pulver, wie auch im Ölauftrage jene des Carmin Nacarat erreicht. Wie ich mich überzeugte, ergeben diese Alizarinlacke in Mischung mit Weiß sogar noch schönere und zartere Töne als ersterer. Es ist demnach zu erhoffen, daß das alte Vorurteil für den Carmin auch in Malerkreisen allmählich schwindet.

(Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 1905—1906.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

III. (Schluß.*)

IX. Obst, Früchte und Fruchtsäfte. Für die allgemeine Beurteilung der Fruchtsäfte, die sehr von Klima und Witterung abhängig sind, bietet die jährlich erscheinende Fruchtsaftstatistik die beste Unterlage. Zu der für das Jahr 1905[87]) lieferten Beiträge: *H. Lührig* über Johannisbeer-, Heidelbeer-, Himbeer-, Brombeer- und Kirschsäfte; *A. Beythien, A. Juckenack, E. Baier* und *F. Morschöck* über Himbeersäfte, sowie *A.* und *M. Dominikiewicz* über Himbeer- und Kirschsäfte. Bei Himbeersäften fanden alle Autoren bei den zur Beurteilung wesentlichen Zahlen für Asche und deren Alkalität erheblich geringere Werte, als sie im Vorjahre gefunden wurden, und zwar stellt *Lührig* fest, daß der Saft um etwa $^1/_5$ des Volumens verdünnter ist als der vorjährige. Dagegen war das Verhältnis von Asche zu Alkalität auch diesmal nicht unter 1 : 10, und die Alkalitätszahl schwankte zwischen 10—14 und lag im Mittel bei 12—12,5. Die besonders niedrigen Werte, die *Morschöck* gefunden hat, erklären sich durch die Art der Kultur der von ihm verarbeiteten Früchte, nämlich durch die starke Berieselung und Stickstoffdüngung. *A.* und *M. Dominikiewicz* empfehlen zur schnellen Beurteilung des Extraktgehaltes der Säfte noch die Bestimmung der Viskosität und der Refraktion im *Zeiß*schen Butterrefraktometer.

Die Fruchtsaftstatistik für 1906[88]) wurde von einer größeren Anzahl Fachgenossen geliefert und enthält Analysen von 59 Himbeersäften und 20 Himbeersirupen, sowie einer Anzahl Säfte aus Johannisbeeren, Kirschen, Heidelbeeren, Brombeeren, Äpfeln, Erdbeeren, Stachelbeeren und Citronen. Bei den Himbeersäften liegen die Durchschnittswerte wieder höher als im Vorjahre. *W. Ludwig*[89]) hat aus Himbeeren, Erdbeeren, Johannisbeeren, Heidelberen, Brombeeren und Kirschen Rohsäfte und Sirupe hergestellt und analysiert, um sowohl einen Beitrag zur Zusammensetzung verschiedener Fruchtsäfte und ihrer Beurteilung zu liefern, als auch, um die Einwirkung verschiedener Bodenverhältnisse auf ihre Zusammensetzung zu erkennen. Bei Bestimmung der Asche und ihrer Alkalität konnte er einen wesentlichen Einfluß des benutzten Leuchtgases, auf den verschiedene Autoren aufmerksam gemacht haben, nicht feststellen; dagegen fand er eine viel größere Fehlerquelle in der starken Wasseranziehung der Asche. Er bestimmte noch das Verhältnis von Aschenalkalität zum zuckerfreien Extrakt und fand als Mittel 1 : 0,63. Mit Hilfe dieser Zahl berechnete er umgekehrt bei anderen Säften aus der Alkalität den zuckerfreien Extrakt, wobei er Werte erhielt, die mit den gefundenen ziemlich gut übereinstimmten. *R. Kunz* und *F. Adam*[90]) fanden in Erdbeeren, Himbeeren, Holunderbeeren, Johannisbeeren und Pfirsichen keine Äpfelsäure, sondern hauptsächlich Citronensäure, weshalb sie vorschlagen, den Säuregrad nicht, wie bisher üblich, als Äpfelsäure, sondern als Citronensäure anzugeben; in Heidelbeeren, Stachelbeeren und Aprikosen fanden sie neben der vorherrschenden Citronensäure auch Äpfelsäure, in Kirschen und Pflaumen neben Äpfelsäure keine Citronensäure; Weinsäure wurde in keiner der untersuchten Proben gefunden. *R. Kržižan* und *W. Pahl*[91]) untersuchten eine Anzahl selbstbereiteter Himbeersäfte böhmischer Herkunft des Jahres 1905, von denen sie bei zweien auch die Aschen quantitativ analysierten. Sie kamen dabei im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1239, 1254.
[87]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 713.
[88]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 721.
[89]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 212.
[90]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1905, Bd. 43, S. 749; 1906, Bd. 44, Nr. 18; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 670.
[91]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 205.

Die freie Gesamtsäure besteht der Hauptsache nach aus Citronensäure und nicht aus Äpfelsäure. Ersterer bestätigte dies auch für Säfte des Jahrganges 1906,[92]) bei denen er Citronensäure als einzige fixe organische Säure feststellen konnte. Die von *Spaeth* als unterste Grenze der Aschenalkalität bei den nach der Vorschrift des deutschen Arzneibuches verkochten Himbeersirupen festgesetzten 2 ccm Normalsäure wird ganz oder doch annähernd erreicht; dagegen ist die Forderung von 0,2 g Asche im Sirup wesentlich zu hoch und muß auf 0,15 g ermäßigt werden. Die von *Evers*[93]) gefundenen Werte für Rohsaft sind völlig anormal, die Alkalität der Aschen und Alkalitätszahlen sind unmöglich. Zu demselben Ergebnis bezüglich der von *Evers* mitgeteilten Werte kommt *A. Beythien*,[94]) indem er aus einer Anzahl von Analysen der Fruchtsaftaschen die Basen- und Säureäquivalente und somit die theoretische Alkalität berechnet, die in allen Fällen ziemlich genau mit der gefundenen übereinstimmt. Berechnet er umgekehrt aus den von *Evers* gefundenen Alkalitätswerten die Zusammensetzung der Aschen, so findet er eine ganz bedeutende Abweichung von allen bekannten Analysen. Derselbe untersuchte ferner in Gemeinschaft mit *P. Bohrisch*[95]) eine Anzahl selbstgepreßter Citronensäfte des Jahres 1904 und konnte dabei die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der hierfür von *Farnsteiner* ausgearbeiteten Methode bestätigen. Beide Verfasser untersuchten dann zusammen mit *H. Hempel*[96]) auf gleiche Weise eine Anzahl Säfte des Jahres 1905, die sie aus Früchten bekannter Herkunft selbst bereiteten. Sie fanden je nach der Sorte starke Unterschiede in der Zusammensetzung, aber im allgemeinen niedrigere Werte als für die Säfte des Vorjahres. Auch *H. Lührig*[97]) untersuchte eine Anzahl selbsthergestellter Citronensäfte des Jahres 1905 und fand durchweg einen höheren Säuregehalt, dagegen geringere Werte für Mineralstoffe und Gesamtalkalität, besonders aber für Extraktrest, als sie *Farnsteiner* und *Beythien* (für andere Jahrgänge!) angeben. — *W. Stüber*[98]) berichtet über die Zusammensetzung der Tomate, die neuerdings auch in Deutschland vielfach angebaut wird, und der daraus gewonnenen Säfte. Von organischen Säuren fand er auch hierbei hauptsächlich Citronensäure; Weinsäure, Äpfelsäure und Bernsteinsäure konnten nicht nachgewiesen werden. *O. Devarda*[99]) beschreibt die als Hausindustrie betriebene Darstellung von Prünellen aus zuckerreichen Zwetschen in der Umgegend von Görz. Hierbei werden die entschälten Früchte stark geschwefelt, weniger zur Konservierung als zum Auflockern des Fruchtfleisches, um so das Trocknen zu beschleunigen. Der Gehalt an schwefliger Säure beträgt im Durchschnitt 40 mg in 100 g Substanz, weshalb nach Ansicht des Verf. ein Verbot des Schwefelns, das die ganze Industrie vernichten würde, unnötig erscheint; jedoch soll der Höchstgehalt 60—70 mg nicht übersteigen.

X. Wein und alkoholische Getränke. *K. Windisch* u. *Th. Röttgen*[100]) stellten durch zahlreiche Untersuchungen fest, daß die amtliche Vorschrift zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein unzureichend ist. Wenn sie, wie vorgeschrieben, aus 50 ccm Wein im Wasserdampfstrom 200 ccm abdestillierten, war das weiter übergehende Destillat noch stark sauer, destillierten sie aber 300 ccm ab, dann waren praktisch alle flüchtigen Säuren übergetrieben. Dieselben Resultate erhielten sie auch bei der indirekten Bestimmung als Gesamtsäure minus nichtflüchtiger Säuren. Zu dieser Bestimmung titrierten sie einmal in 25 ccm Wein die Gesamtsäure, dampften weitere 25 ccm mehrere Male mit Wasser bis auf 3—5 ccm ein und titrierten darin die nichtflüchtigen Säuren. Sie halten diese bequeme Methode für die nichtforensische Praxis für sehr empfehlenswert. — *W. Windisch*[101]) macht einige interessante Angaben über die weitverbreitete Unsitte des Auffärbens der von Natur oder durch Schönen schwach gefärbten Weißweine mit Zuckerfarbe. Er hält diesen Zusatz stets für deklarationspflichtig und nur dann für zulässig, wenn er geschieht, um die durch Schönen geschwächte Naturfarbe wieder herzustellen. — *G. Kapeller*[102]) macht auf ein Vorkommen von Rotweinfarbe aufmerksam, die aus Caramel und Azofarbstoffen von sehr starker Färbekraft bestand. *A. Kickton*[103]) wies nach, daß die bei dunklem Malaga oft erhaltenen braunen bis braunroten Wollfärbungen von dem bei der Fabrikation der Weine entstandenen Caramel herrühren können. — Bei Versuchen über die gewichtsanalytische Bestimmung des Zuckers in entfärbten und nicht entfärbten Lösungen fand derselbe,[104]) daß bei allen Weinen mit Ausnahme des gelben Malaga die gefundenen Werte bei Nichtentfärben, oder bei Entfärben mit Bleiessig und Natriumsulfat oder mit Tierkohle übereinstimmten. Bei Malaga dagegen wurde nach dem Entfärben mit Tierkohle ein wesentlich geringerer Wert gefunden. Wenn Rotwein nicht entfärbt oder mit Tierkohle entfärbt wurde, ließ sich die Zuckerbestimmung nicht zu Ende führen, da die Filtration des ausgeschiedenen Kupferoxyduls sich bald allzu sehr verlangsamte. Wo ein Entfärben notwendig ist, ist daher Bleiessig vorzuziehen. In weiteren Versuchen stellte Verf. fest, daß die von *Fresenius* für die Polarisation bei 20° C. abgeänderten Formeln zur Berechnung der Fructose und Glucose aus Polarisation und gewichtsanalytisch gefundenem Gesamtzuckergehalt bei gleichem oder annähernd gleichem Gehalte an diesen Zuckerarten hinreichend genaue Werte ergeben, daß aber bei wesentlich verschiedenem Gehalt an Glucose und Fructose Abweichungen eintreten, die auf das verschiedene Reduktionsvermögen der beiden Zuckerarten zurückzuführen sind.

P. Ehrlich[105]) wies nach, daß die bei der Gärung sich bildenden höheren Alkohole nicht, wie der Äthylalkohol, aus dem Zucker stammen, sondern aus Nichtzuckerstoffen, wie Eiweiß und dessen Abbauprodukten, besonders den Aminosäuren. *R. Kunz*[106]) brachte den experimentellen Nachweis, daß bei der alkoholischen Hefegärung die Bernsteinsäure nicht aus dem Zucker gebildet wird, sondern aus der Leibessubstanz der Hefe durch einen fermentativen autolytischen Prozeß. — *O. Krug*[107]) untersuchte eine Anzahl Weine auf ihren Natrongehalt und fand ihn zwischen 0,4—6 mg und in 80 Proz. der Proben unter 1 Proz. der Gesamtasche. Daraufhin konnte er Weine mit 16—24 mg Natron mit Erfolg beanstanden.

von Oefele[108]) stellte eine Statistik der roten Ahrweine zusammen, aus der hervorgeht, daß sie im Durchschnitt des Extrakts den Bordeauxweinen überlegen sind. Er empfiehlt sie daher, statt dieser, als Krankenweine zu verwenden. *A. Beythien*[109]) bringt eine Reihe Analysen von Wermutwein, die erkennen lassen, daß es sich größtenteils um Kunstprodukte oder doch um stark gewässerte und gespritete Weine handelt. *L. Krámsky*[110]) macht einige interessante Angaben über Heimat und Herstellung der Tokayer Weine und berichtet über umfassende Untersuchungen, über die Zusammensetzung der Tokayer Trockenbeeren und der Rosinen, die wohl den meisten Tokayer liefern. — *P. Kulisch*[111]) macht darauf aufmerksam, daß die zum Zwecke der Herstellung von Dessertweinen oder des Verschnitts mit einheimischen geringeren Weinen eingeführten Traubenmaischen häufig mit Fluorsalzen oder anderen Konservierungsmitteln versetzt sind, um Stickigwerden oder Gärung der Maischen auf dem Transport zu verhindern. — *R. Otto* und *B. Tolmacz*[112]) haben 16 verschiedene sogenannte alkoholfreie Weine und Getränke, oder besser unvergorene Fruchtsäfte genannt, untersucht. Diese werden bereits sehr viel technisch hergestellt, was die Verf. durchaus begrüßen, damit dadurch der Alkoholmißbrauch eingedämmt wird. Sie fanden aber, daß in dieser jungen Industrie schon arge Mißstände eingerissen sind, denn 7 von den untersuchten Proben waren als schlecht oder minderwertig zu bezeichnen.

XI. Kaffee, Kakao, Tee. *E. Orth*[113]) fand, daß bei Verwendung von 8—10 Proz. Zucker zum Kandieren des Kaffees, ein Zusatz, der allgemein als zulässig erachtet wird, die in den Vereinbarungen festgesetzte Grenzzahl von 4 Proz. abwaschbarer Stoffe fast stets überschritten wird, so daß diese Grenzzahl nicht festgehalten werden kann. *H. Trillich*[114]) weist darauf hin, daß Malzkaffee im Handel vorkommt, der aus gerösteter Gerste und nicht aus geröstetem Malz hergestellt ist. Er schlägt vor, daß nur solche Malze zu Malzkaffee verarbeitet werden dürfen, deren Blattkeim wenigstens die halbe Kornlänge erreicht hat, wobei durch die gebildete Diastase etwa die Hälfte der Kohlenhydrate löslich geworden ist. — *A. Juckenack* und *C. Griebel*[115]) machen auf eine Wandlung in der Kakaofabrikation aufmerksam, die dahingeht, den Fettgehalt nicht nur wie bisher üblich auf etwa 25 Proz. zu vermindern, sondern bis auf 15—10 Proz. zu entölen, wohl deshalb, um die teure und zur Fabrikation fettreicher Schokolade viel begehrte Kakaobutter in größerer Menge zu gewinnen. Verf. halten im Gegensatze zu den Reklameschriften der Fabrikanten den so stark entölten Kakao für sehr minderwertig im Geschmack und Aroma und erklären ferner auch die verminderte Nähr-

[92]) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 342.
[93]) Ztschr. öffentl. Chem. 1904, Bd. 10, S. 319.
[94]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 339; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 354.
[95]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 449.
[96]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 651.
[97]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 441.
[98]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 578; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 254.
[99]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1906, Bd. 9, S. 484; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 224.
[100]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 70; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 86.
[101]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 344; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 154.
[102]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 729; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 265.
[103]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 172.
[104]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 65; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 108.
[105]) Ztschr. Ver. D. Zuckerind. 1905, Bd. 42, S. 539; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 351.
[106]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 641.
[107]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 417; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 354.
[108]) Pharm. Zentralh. 1906, Bd. 31, S. 1009; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 255.
[109]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 10.
[110]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 671.
[111]) Weinbau u. Weinhandel 1905, Bd. 22, S. 115, 127; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 422.
[112]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 267.
[113]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 137.
[114]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 118.
[115]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 41.

kraft für durchaus beachtenswert. Deshalb glauben sie, einen Kakao mit weniger als 25 Proz. Fettgehalt als verfälscht im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bezeichnen zu müssen, eine Ansicht, die vielfachem Widerspruch begegnete. *R. O. Neumann*[116]) fand durch Verdauungsversuche, daß dem Kakao neben seinem Genußwert auch ein hoher Nährwert zuzuerkennen ist. Dieser wird aber nach seinen Beobachtungen durch starkes Entölen wesentlich herabgesetzt, weshalb er sogar einen Mindestfettgehalt von 30 Proz. festgesetzt wissen möchte. *F. Schmidt*[117]) sucht die Analysen und daraus gezogenen Schlüsse *Juckenacks* zu entkräften und will den Fabrikanten volle Freiheit inbezug auf die Höhe des Fettauszuges gewahrt wissen. *H. Matthes* und *F. Müller*[118]) haben den von *Juckenack* und *Hueppe* angenommenen schädlichen Einfluß, den das starke Abpressen des Kakaos auf das Kakaofett ausüben soll, nicht feststellen können. Viel wichtiger als die Fettfrage erscheint ihnen, besonders für den Chemiker, der Nachweis des Schalenzusatzes. Die beste Methode, um diesen Nachweis zu führen, ist nach ihren Untersuchungen die Bestimmung der löslichen Kieselsäure, die in den Schalen in sehr viel größerer Menge vorkommt als in der Kakaomasse.

H. Lührig[119]) stellte die Konstanten von Kakaoschalen fest, um dadurch ein Mittel zum Nachweis derselben in Puderkakao zu gewinnen. Die erhaltenen Werte schwanken jedoch bei den einzelnen Schalenproben so sehr, daß sie zu einem sicheren Nachweis des Schalenzusatzes nicht verwendet werden können. *A. Fröhner* und *H. Lührig*[120]) haben Versuche darüber angestellt, wie die Alkalität der Kakaoaschen durch das zum Zwecke der Aufschließung zugesetzte Alkali beeinflußt wird. Nach ihren Untersuchungen kann man erst dann auf einen Zusatz von mehr als 3 Proz., den sie als den höchstzulässigen ansehen, schließen, wenn die wasserlösliche Alkalität 74 ccm und die wasserunlösliche 114 ccm Normalsäure für 100 g wasserfreien Puderkakao überschreitet. *W. Ludwig*[121]) schlägt zur Rohfaserbestimmung in Kakao, Schokolade u. dgl. vor, erst die Stärke mit Natronlauge zu verkleistern, mit Salzsäure zu invertieren und den Rückstand wiederholt abwechselnd mit Natriumcarbonat und konzentrierter Salzsäure zu kochen. Auf diese Weise fand er, auf fettfreie Trockensubstanz berechnet, im Kakao im Mittel 5,60 Proz., dagegen in Kakaoschalen über 14 Proz. Rohfaser. *H. Matthes* und *F. Müller*[122]) bestimmten in einer Anzahl Kakaoproben die Rohfaser nach dem Verfahren von *J. König* mit einer kleinen Abänderung, wobei sie etwa den gleichen Durchschnittsgehalt wie *Ludwig* fanden. *H. Lührig* und *A. Segin*[123]) suchten zum Nachweis eines Schalenzusatzes zu Kakao die Bestimmung des Pentosangehaltes heranzuziehen. Sie fanden aber bei Kakaomassen und Kakaoschalen so schwankende Werte, daß sich dadurch geringe Verfälschungen nicht nachweisen lassen. *A. Steinmann*[124]) schlägt eine Abänderung des bekannten *Welmans*schen Verfahrens zur Zucker- und Fettbestimmung in den Kakaopräparaten vor, nämlich anstatt wassergesättigten Äthers rektifizierten, unter 60⁰ siedenden Petroläther zur Fettextraktion zu verwenden. — *P. Buttenberg*[125]) berichtet über die Untersuchung havarierten Tees, wobei zum Teil recht erhebliche Bleimengen gefunden wurden, die offenbar von der als Verpackung dienenden Bleifolie stammten, die bis zu 95 Proz. Blei enthielt.

XII. Wasser. *A. Bömer*[126]) berichtet über starke Zerstörung von Beton durch saures Grundwasser. Das Wasser enthielt viel Schwefelsäure, sowie schwefelsaures Eisenoxydul, die durch Oxydation aus Schwefelkies des Bodens entstanden waren. — Derselbe macht auf ein Vorkommen von saurem Brunnenwasser aufmerksam, das aus Regenwasser stammte, welches sich auf undurchlässigen Schichten gesammelt hatte und infolgedessen Schwefelsäure und Salpetersäure der Atmosphäre enthielt. Ein anderes Brunnenwasser reagierte alkalisch infolge eines Gehaltes an Natriumbicarbonat. — *M. Busch*[127]) wendete sein Verfahren der gewichtsanalytischen Bestimmung der Salpetersäure durch Fällung mit Nitron auf die Bestimmung des Salpetersäuregehaltes im Wasser an, wobei er recht gute Resultate erhielt. Schon aus der Zeit, innerhalb deren der Niederschlag sich bildete, konnte er ziemlich sichere Schlüsse auf die Menge der vorhandenen Salpetersäure ziehen. Auch läßt sich auf diese Weise Nitrat neben Nitrit quantitativ bestimmen. *A. Gutbier*[128]) unterwarf die Methode einer Nachprüfung und erhielt ebenfalls gute Resultate.

116) Arch. Hyg. 1907, Bd. 58, S. 63.
117) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 291.
118) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 88.
119) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 263; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 24.
120) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 257; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 123.
121) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 153.
122) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 159.
123) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 161; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 410.
124) Chem.-Ztg. 1905, S. 1074.
125) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 110.
126) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 129.
127) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 465.
128) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 494.

F. Utz[129]) bestimmt die Salpetersäure im Wasser nach dem Verfahre von *Frerichs*,[130]) indem er mit überschüssiger Salzsäure eindampft, wobe alle Nitrate in Chloride verwandelt werden. Im Rückstand wird da Chlor titriert, davon das ursprüngliche, im Wasser enthaltene Chlo abgezogen und die Differenz auf Salpetersäure umgerechnet. Di erhaltenen Resultate waren recht befriedigend, wofür das Verfahre sehr einfach ist. *A. Beythien*[131]) fand in Übereinstimmung mit andere Forschern, daß die außerordentlich starke Einwirkung von kohlensäure haltigem Wasser auf Eisenrohre durch Eisenbakterien unterstützt ode gar hervorgerufen wird. *K. Farnsteiner*[132]) berichtet über die Unter suchung der Abwässer einer Harzverarbeitungsanlage und des dadurc verunreinigten Grundwassers.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

VI.*)

Theorie der Mineralgerbung. In Einklang mit der schon bei der vegetabilischen Gerbung ausgeführten Auffassung werden auch bei der Mineralgerbung zwei Prozesse zu unterscheiden sein. Die Adsorption des kolloidal gelösten Gerbstoffes durch die Faser und sekundäre, durch die Hautfaser katalytisch beeinflußte Veränderungen des adsorbierten Stoffes. Es fragt sich nur noch, wie man die Lösung eines basischen Salzes, z. B. von basischem Chromsulfat, auffaßt. Nimmt man die Existenz wirklicher basischer Salze an, so ergibt sich für den Gerbprozeß, daß diese kolloidalen Verbindungen als solche von der Faser aufgenommen werden und dann sekundär durch Umwandlung aus dem Sol- in den unlöslichen Gelzustand, sowie vielleicht auch durch fortgesetzte Hydrolyse beim Waschen und Neutralisieren weitere Veränderung erleiden, wodurch sich die Irreversibilität der Gerbung ergibt. Nimmt man aber an, daß basische Salze nicht existieren, sondern daß sie als kolloidale Lösungen von Hydroxyd in Neutralsalz aufzufassen sind (siehe auch *Körner*[193]), so würde die Gerbung als primäre Adsorption des Hydroxyd-Hydrosols und als sekundäre Umwandlung desselben in die unlösliche Gelform aufzufassen sein.

Es ist auch möglich, daß man die durch Hydrolyse gebildeten Verbindungen des Eisens, Chroms und Aluminiums nicht gleichartig erklären darf, da sich das Verhalten dieser Salze bei der Dialyse (und auch bei der Gerbung) sehr verschieden äußert. Der Ref. möchte daher, obwohl er für Chrom- und Aluminiumsalze der ersteren (oben gegebenen) Anschauung zuneigt, und obwohl die erwähnten Arbeiten von *Richards* und zahlreiche Analysen von neutralisiertem Chromleder (s. a. *Procter* und *Griffith*[194]) für die Annahme von basischen Salzen als Gerbstoffen sprechen, diese Frage vorläufig noch unentschieden lassen.

Erwähnt sei noch, daß *Lüppo-Cramer*[195]) bei der Einwirkung einer 1-proz. Ferrisalzlösung auf Gelatine die Bildung von Eisenhydroxyd-Hydrosol beobachtete. *Lüppo-Cramer* weist auch darauf hin, daß sich Gummiarabi und Eiweiß in Bezug auf die Adsorption von Eisen-, Aluminium- und Chromverbindungen ganz analog verhalten wie Gelatine.

Nach *Fahrion* (l. c.) ist die Mineralgerbung als Salzbildung aufzufassen, wobei jedoch — zum Unterschied von der animalischen und vegetabilischen Gerbung — die Hautfaser die Rolle der Säure spielt, die sich mit dem basischen Gerbstoffe (Tonerde oder Chromoxyd) verbindet. Was nun die der Gerbung vorauszugehende Oxydation der Hautfaser anbelangt, so läßt sich eine solche nur für das Chromzweibadleder aufrecht erhalten. Für die Gerbung mit Aluminiumsalzen läßt sich eine solche Annahme nicht durchführen, da Aluminium nur dreiwertig vorkommt. *Fahrion* führt die geringe Wasserbeständigkeit des alaungaren Leders als Zeichen einer solchen, ohne Oxydation der Hautfaser verlaufenden Gerbung, an. Damit bliebe nur noch die Erklärung der Einbadchromgerbung übrig, die ja sehr wasserbeständiges Leder erzeugt und sich diesbezüglich von der Zweibadchromgerbung nicht unterscheidet. Und da wird *Fahrion* verleitet, eine unmögliche Erklärung heranzuziehen, nämlich die oxydierende Wirkung von Chromisalzen auf Haut unter Bildung von Chromoverbindungen. So weit sollte aber das Bestreben, eine Theorie zu stützen, nicht gehen, daß man die höchst unbeständigen, gegen Sauerstoff und Wasser außerordentlich empfindlichen Chromoverbindungen durch Reduktion von Chromisalzen mittels Haut entstehen lassen will. Dies ist unstreitig der schwächste Punkt der *Fahrion*schen Gerbtheorie.

Über den Verlauf der Einbadgerbung kann man sich nach dem oben Gesagten folgendes Bild machen: Die Gerbbrühe enthält ein durch Hydrolyse in Schwefelsäure und einen basischen Anteil gespaltenes Salz.

129) Chem.-Ztg. 1905, S. 177.
130) Arch. Pharm. 1903, Bd. 241, S. 47.
131) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 529.
132) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 729.
*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179, 1196, 1206, 1217, 1241.
193) Ledermarkt, Collegium 1906, S. 33.
194) Journ. Soc. Chem. Ind. 1900, Bd. 19, S. 223.
195) Ztschr. Chem. u. Ind. d. Kolloide, Juniheft 1907.

Die Blöße wird beides aufnehmen, aber in verschiedener Weise. Säure wird durch die Hautfaser rasch adsorbiert, wobei (bei Abwesenheit von Chloriden usw.) starke Schwellung der Faser eintritt. (Eine gewisse Schwellung macht die Faser oberflächlich wirksamer, was auch für Textilfasern von *Justin-Mueller*[196]) u. a. betont wurde). Die Adsorption des basischen Anteils geht weniger plötzlich, aber doch anfangs rascher vor sich als im weiteren Verlauf der Gerbung. Durch die Entziehung der hydrolytischen Spaltungsprodukte wird in der zurückbleibenden Lösung die Hydrolyse stets weiter fortschreiten können, so daß auch die Säureaufnahme eine stetige — wenn auch stark abnehmende sein wird. Der Unterschied zwischen der Aufnahme von Säure und der Aufnahme von basischem Anteil ist in dem krystalloiden Charakter der Säure und in dem kolloiden Charakter des basischen Teiles begründet. Die Säure wird reversibel adsorbiert, der basische Anteil aber — wegen seiner Umwandlung aus dem Sol in das unlösliche Gel — irreversibel. Beim Auswaschen und besonders beim Neutralisieren wird die aufgenommene Säure wieder hergegeben, während die adsorbierte Chromverbindung höchstens eine weitere hydrolytische Veränderung in stärker basisches Salz erleidet. Diese Vorstellung verlangt, daß im Anfang der Gerbung ein säurereicherer Teil aufgenommen wird, während im weiteren Verlauf der Gerbung säureärmere Anteile der Brühe entzogen werden. Dies konnte auch in mehreren, analytisch verfolgten Fällen (Gerbung mit Chromalaun, mit Chromalaun und Soda, mit Chromalaun, Soda und Kochsalz) bestätigt werden.[197])

Damit werden auch die vielen sich widersprechenden Angaben verschiedener Forscher verständlich, welche entweder für die Aufnahme von basischem Anteil (*Berzelius*[198]), *Philip*[199]), *Procter* und *Griffith*[200]) oder für die Aufnahme von saurem Anteil (*Eitner*[201]), *Körner*[202]), *Lumière* und *Seyewetz*[203]), letztere bei der Gerbung von Gelatine) eintraten, oder welche den Standpunkt einnahmen, daß das Salz, so wie es in der Brühe vorhanden ist, aufgenommen wird (*Knapp*[204]), *Krutwig* und *Dalimier*[205]), *Pässler*[206]). Es muß gesagt werden, daß *Fahrion* (l. c.) betreffs der gleichzeitigen Aufnahme von Säure und Base, die er chemisch an verschiedenen Stellen der Haut gebunden annimmt, zu einem ähnlichen Resultat kommt. *Procter* und *Griffith* haben für die Basizität der aufgenommenen Anteile eine Abhängigkeit von der Zusammensetzung und Konzentration der Gerbbrühen gelten gelassen.

Was die Zweibadgerbung anbelangt, so haben *Procter* und *Hamer*[207]) nachgewiesen, daß Bichromat- und Chromsäurelösungen nicht gerbend wirken; Reduktion durch Hautsubstanz erfolgt nur bei Belichtung (ähnlich der Chromatgelatine). Im zweiten Bad erst findet die Bildung der gerbenden Chromverbindungen statt; die Reduktion wird — trotz zahlreicher Patente, die alle möglichen Reduktionsmittel anwenden[208]) — in der Praxis fast ausschließlich mit Thiosulfat hervorgerufen. Die sich dabei abspielenden Prozesse sind noch nicht vollständig sichergestellt. Wahrscheinlich bilden sich u. a. auch komplexe Chrom-Thiosulfatverbindungen, wie man sich solche aus Bichromat, Salzsäure und Thiosulfat bei Einhaltung bestimmter Verhältnisse leicht herstellen kann und die eine außerordentliche Beständigkeit gegen Säuren besitzen. Da sich stets viel weniger Schwefel abscheidet, als nach der Gleichung:[209])

$$K_2Cr_2O_7 + 6HCl + 3Na_2S_2O_3 = 2CrOHSO_4 + Na_2SO_4 + 4NaCl + 2KCl + 2H_2O + 3S$$

zu erwarten ist, so nimmt man häufig auch Nebenprozesse an, wie die Bildung von tetrathionsaurem Natrium und teilweise Oxydation von Schwefel zu Schwefelsäure; es ist schon oben darauf hingewiesen worden, daß die Abscheidung von Schwefel möglicherweise durch die Gegenwart kolloidaler Chromsalze gehemmt wird. Wie bekannt, kommt dem Schwefel, wahrscheinlich in der Form seiner kolloidalen Lösung, eine gerbende Wirkung zu.

Außer der reduzierenden Wirkung hat das Thiosulfat auch, im Überschuß verwendet, eine neutralisierende Wirkung. Diese wird durch nachträgliches Waschen und Behandeln mit schwachen Alkalien bezw. Alkalisalzen schwacher Säuren ergänzt. Starke Alkalien anzuwenden, ist nachteilig, was an die von *Lumière* und *Seyewetz*[210]) beschriebene Wirkung der Alkalien auf chromgegerbte Gelatine erinnert. Das Neutralisieren mit Borax betreffend, sei eine Arbeit von *Shelton*[211]) erwähnt, welcher den Grad der Hydrolyse von Boraxlösungen bestimmte und bei $\frac{n}{10}$-Lösungen zu 0,5 Proz., bei $\frac{n}{200}$-Lösungen zu 4 Proz. fand (bei 25° C.).

196) Ztschr. Chem. u. Ind. d. Kolloide 1907, S. 343.
197) Unveröffentlichte Versuche. 198) Lehrbuch 1840, Bd. 9, S. 372.
199) Ztschr. angew. Chem. 1897, S. 680.
200) Journ. Soc. Chem. Ind. 1900, Bd. 19, S. 223.
201) Gerber 1896, S. 14; 1900, S. 71.
202) Jahresber. d. deutschen Gerberschule (Freiberg).
203) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 152.
204) Natur und Wesen der Gerberei, München 1858.
205) Wissensch. Beilage Ledermarkt 1899, S. 33.
206) Ledermarkt, Collegium 1902, S. 161; 1906, S. 133.
207) Journ. Soc. Chem. Ind. 1900, Bd. 19, S. 226.
208) Siehe *Hegel*, Die Chromgerbung, Berlin 1898.
209) Siehe auch *Stiasny*, Gerber 1902, S. 121.
210) Photogr. Wochenbl. 1903, S. 300.
211) Proc. Chem. Soc. 1902, Bd. 18, S. 169.

Was die praktische Ausführung der Chromgerbung betrifft, so sind diesbezügliche Aufsätze in den verschiedenen Fachzeitschriften sehr zahlreich zu finden. Hervorgehoben werden soll ein — auch die theoretische Seite des Gegenstandes behandelnder — ausführlicher Artikel von *Eitner*.[212]) Die zahlreichen Patente, welche auf diesem Gebiete genommen werden, verdienen kaum eine eingehende Besprechung.

Neben der Chromgerbung ist auf dem Gebiete des mineralgaren Leders die Alaungerbung, besonders die Glacélederbereitung, von praktischem Interesse. Aber in dieser Industrie hat sich in den letzten Jahren nur wenig geändert. Ein Patent von *Ziegel* (D. R. P. 165238), welches mit Aluminiumphosphat, Schwefelsäure und Kochsalz gerbt und dann mit Seife behandelt, sei als Beispiel dafür angeführt, daß man in den letzten Jahren waschbares Glacéleder durch Nachbehandlung mit Seifenlösung herzustellen pflegt. Wichtiger sind vielleicht die Bestrebungen, bei der Glacégare das Eidotter durch Konserven und Surrogate zu ersetzen. Diesbezüglich zu erwähnen wäre eine Mitteilung von *Beythien* und *Waters*[213]), welche in Eigelb-Konserven Casein und gefärbtes Maismehl fanden und bei manchen Präparaten z. B. Vogeleys Ovon und Ovumin nur 3—4 Proz. Eigelb (Rest Verfälschung) nachweisen konnte. *Prescher*[214]) fand in solchen Eipulvern neuerdings Seife als Verfälschung. *Sarason* (D. R. P. 172578) ließ sich die Herstellung von haltbaren Emulsionen patentieren, die aus öligen und hygroskopischen Substanzen und Weizenkleber (als Emulsionsmittel) bestehen und durch Säuren, Alkalien, Alkohol usw. in Lösung gebracht werden sollen. Solch ein Präparat soll u. a. auch als Eidotterersatz für Weißgerbereien dienen. Ein anderes seltsames Verfahren hat sich *Emil Wörner* (D. R. P. 175381) schützen lassen; ein Öl (z. B. Arachisöl) wird mit einem Auszug aus einem phosphorhaltigen Eiweißkörper (z. B. Eidotter, Hirn, Milz, Malz usw.) und Brom oder Jod behandelt und soll dann mit Wasser eine feine, sich nicht entmischende Emulsion geben, die auch für technische Zwecke Verwendung finden soll. — Außer Chrom- und Aluminiumsalzen gibt es noch einige andere Metallsalze, die — wenn auch nicht in der Praxis, so doch in der Patentliteratur — als Gerbstoffe zu finden sind. Da alle Metallsalze, die durch Hydrolyse spaltbar sind und dabei kolloidale basische Anteile geben, mehr oder weniger gut gerbend wirken werden, so ist es nicht weiter verwunderlich, wenn man diese Eigenschaft bei Zinnsalzen (*Zacharias*[215]), Titansalzen (*Lamb*, Franz. Pat. 327945), Lanthan-, Didym-, Cer-, Thorium-, Zirkoniumsalzen (*Garelli*[216]) findet. Es läßt sich dies auch für manche andere Salze (z. B. Zink, Beryllium) leicht zeigen, denn die frühere Meinung, daß nur dreiwertige Metalle gerbende Salze geben, ist längst unhaltbar geworden.

(Schluß folgt.)

Hauptversammlung des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik am 17. Dezember 1907 in Charlottenburg.

Auf Einladung des Kaisers fand die diesjährige Versammlung des Vereines Deutsches Museum in Berlin statt. Am Abend des 16. Dezbr. vereinigte ein Festmahl die Teilnehmer; am 17. Dezember wurde in Gegenwart des *Kaisers Wilhelms II*, des *Kronprinzen* und des *Prinzen Ludwig von Bayern*, des Protektors des Museums, die Sitzung des Ausschusses in der Aula der Technischen Hochschule abgehalten. Zunächst dankte der Protektor in einer Begrüßungsansprache dem Kaiser für das stets bewiesene Interesse; hierauf begrüßte der Rektor der Technischen Hochschule, Geheimrat *Prof. Kammerer*, die Anwesenden mit einem Hinweis auf den Einfluß der Technik zur intellektuellen Hebung eines Volkes. Der Tagesordnung gemäß legte nun der erste Vorsitzende des Vorstandsrates, Direktor *Dr.-Ing. E. Ehrensberger*, den Verwaltungsbericht vor. In den Räumen des früheren Nationalmuseums sind die Sammlungen hervorragender Meisterwerke der Naturwissenschaft und Technik provisorisch untergebracht; welch großes Interesse nicht nur wissenschaftliche und technische Kreise, sondern alle Volksschichten dem Deutschen Museum entgegenbringen, ist aus dem überaus starken Besuch ersichtlich, der in den ersten zwölf Monaten die Gesamtziffer von über 200000 Personen aufweist und an Sonntagen die Durchschnittsziffer von 1850 Besuchern erreicht. Der Redner macht dann Mitteilungen über die Finanzverhältnisse. Im Jahre 1906 betrug die Gesamtsumme der Einnahmen 531322,38 M, dieser stehen die Ausgaben mit 473554,26 M gegenüber, so daß der zur Reserve bezw. zum Übertrag auf neue Rechnung vorgesehene Betrag 57768,12 M beträgt. Man veranschlagt die Gesamteinnahmen für 1907 mit 462768 M, für 1908 mit rund 1744000 M, die Ausgaben sind mit 454768 M für 1907 und 1730000 M für 1908 vorgesehen. Der Vermögensbestand

212) Gerber 1900.
213) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 11, S. 272.
214) Pharm. Centralh. 1906, Bd. 47, S. 282.
215) Chem. Centralbl. 1903, II, S. 536.
216) Rend. della R. Acad. dei Lincei, Rom 1907.

betrug Ende 1906 3635851,67 M an vorhandenen Wertobjekten, hiervon sind 2852651,67 M Eigentum des Museums. Die Beiträge zum Museumsbau hatten 1906 etwa 4000000 M betragen und erhöhten sich im Berichtsjahre auf 6800000 M, die sich wie folgt verteilen: Zuschuß vom Deutschen Reich 2000000 M, vom Königreich Bayern 2000000 M, von der Stadt München 1000000 M (außer dem Bauplatz auf der Kohleninsel), von Stiftern 1800000 M.

Die Kosten des Neubaues sind mit 7000000 M veranschlagt, zu dieser Summe kommen noch 200000 M für unvermeidliche Zahlungen an Staatsbehörden; somit fehlte zu der genannten Bausumme noch ein Betrag von 400000 M; seit Abschluß des Rechenschaftsberichtes sind aber in den letzten Wochen von Stiftern weitere 300000 M gezeichnet worden, und es steht zu erwarten, daß der noch restliche Betrag von 100000 M auch bald gedeckt sein wird durch Gesellschaften und Personen, die bereit sind, an der Errichtung des Deutschen Museums teilzunehmen, damit dieses zu einem Meisterwerk gestaltet werde, das den von aller Welt bewunderten hohen Stand der deutschen Technik widerspiegelt.

Alsdann berichtete Baurat *Dr.-Ing. O. von Miller* über die Ausgestaltung des provisorischen Museums und über den Museumsbau. Die Aufgabe des verflossenen Geschäftsjahres war es, die Sammlungen so weit zu ergänzen, daß sie immer lückenloser die Entwicklung der Naturwissenschaft und Technik erkennen lassen, die dargestellt ist durch Meisterwerke von Technikern und Ingenieuren. In erster Linie mußten die gesammelten und systematisch geordneten Museumsobjekte so erläutert werden, daß deren historische Bedeutung, ihre Konstruktion und Wirkungsweise auch den Laien verständlich wird. Dies geschah zunächst durch eine wesentliche Vermehrung der Demonstrationseinrichtungen, da aber viele Apparate den Besuchern nicht in die Hand gegeben werden können, mußten sie nach anderen Prinzipien ausgearbeitet werden als die in Schulen üblichen. Um z. B. Demonstrationen mit flüssiger Luft von Museumsbesuchern alsbald in Betrieb setzen zu können, sind fünf mit flüssiger Luft gefüllte Gefäße in einem Schranke derartig auf- und abbeweglich zum Eintauchen von Versuchskörpern, daß zugleich gezeigt wird, wie das Quecksilber in flüssiger Luft gefriert, wie der Kautschuk darin seine Elastizität verliert, wie ein Thermometer bis auf 180° unter Null sinkt, wie gasförmige CO_2 fest wird und wie der elektrische Widerstand eines Zuleitungsdrahtes zu einer elektrischen Lampe abnimmt. Nicht nur in den rein naturwissenschaftlichen, sondern in den maschinellen Abteilungen sind Demonstrationsmodelle aufgestellt. Neben diesen wurden erläuternde Zeichnungen hergestellt und Beschreibungen ausgearbeitet, die trotz ihrer Kürze wissenschaftlich korrekt und allgemeinverständlich sind.

Neben der inneren Ausgestaltung der Sammlungen wurde auch der Ausbau der Bibliothek gefördert, sie enthält unter ihren 20000 Bänden Werke bemerkenswerten Inhalts, die Benutzung derselben ist durch einen besonderen Katalog nach Möglichkeit erleichtert. Die Plansammlung ist im verflossenen Jahre nicht in wünschenswertem Umfange gediehen, da die gesamte Industrie derart mit dringenden Arbeiten überhäuft war, daß ihr die Anfertigung von Plänen für die Sammlung nicht zugemutet werden konnte. Die Räume im alten Nationalmuseum erwiesen sich schon nach einem Jahre als unzureichend, und auch die Erweiterung durch die vom Kriegsministerium zur Verfügung gestellte Isarkaserne, in der die Gruppen für das gesamte Bauwesen, die Gastechnik und Elektrotechnik, sowie die Städtehygiene zur Darstellung kommen, ist nicht imstande, die Fülle des Materials zu fassen. Es gilt daher, den Neubau so schnell als möglich zu vollenden.

Der von *Prof. Gabriel Seidl* entworfene Neubau wird sich gliedern in den eigentlichen Museumsbau und den Bibliotheksbau, in dem auch die Verwaltungsbureaux, Lese- und Zeichensäle, sowie ein großer und ein kleiner Vorlesungssaal untergebracht sind. Der Museumsbau enthält in der Mitte den Ehrensaal, der zur Aufnahme von Denkmälern hervorragender Förderer der Naturwissenschaft und Technik bestimmt ist, und besteht aus zwei dreistöckigen Flügelbauten mit je zwei Saalreihen. Die Anordnung ist so geschickt getroffen, daß kein Saal zweimal durchschritten werden muß, die Disposition ist allen Museumsanforderungen entsprechend. Der Bau umfaßt 40000 qm und ist somit 7-mal so groß wie das Kensingtonmuseum und 5-mal so groß wie das Conservatoire des arts et des métiers. Um aber mit den gesammelten Beträgen auszukommen, ist das Museum auf die Unterstützung der deutschen Industrie angewiesen, die es als ihre eigene Schöpfung betrachten sollen, nicht Geld, sondern Arbeit soll von diesen geleistet werden; solche gemeinsame Arbeit muß in einer Zeit, in der die Begeisterung für die Technik in früher nicht gekannter Weise alle Welt erfüllt, möglich sein. Mit Dank erwähnt Redner, daß alle Reichsbahnen bis zum Jahre 1913 völlige Frachtfreiheit für alle dem Museumsbau dienende Materialien gewährt haben. Mit einem Appell an die Industrie schließt der Redner, durch einmütiges Mitwirken, als Produkt freiwillig geleisteter Arbeit der gesamten deutschen Industrie, nicht als Ergebnis finanzieller Opferwilligkeit soll der Museumsbau erstehen. — Im Namen verschiedener Zementverbände sagt darauf Kommerzienrat *Schott* die unentgeltliche Lieferung von Zement im Werte von 100000 M zu.

Geheimrat *Dr. W. von Dyck* berichtet über die neuzuschaffenden Denkmäler für den Ehrensaal. Dieser soll das Andenken an die hervorragenden Forscher in den weitesten Kreisen erhalten, dort soll die Persönlichkeit der Meister der Naturwissenschaft und Technik zu uns sprechen, wie *Josef von Fraunhofer, Karl Friedrich Gauss, Robert Bunsen, Justus von Liebig, Robert Mayer, Hermann von Helmholtz, Werner v. Siemens, Alfred Krupp, Leibnitz, Newton, O. von Guericke, Gutenberg, Nicolaus Copernikus* und *Kepler*. Der Ehrensaal enthält ferner eine Sammlung von Urkunden und Medaillen, unter anderem eine Medaille, die die Einführung der Seidenindustrie darstellt, ferner die Entwicklung der Flugtechnik von *Montgolfier* an. Unter den Urkunden befinden sich Manuskripte von *Ampère, Faraday, Berzelius* u. a.

Geh. Baurat *Dr.-Ing. Peters* gibt dann die Änderungen in den Satzungen und im Präsidium und Vorstandsrat an. Der Verein deutscher Chemiker, die schiffbautechnische Gesellschaft, die landwirtschaftliche Gesellschaft und der Verband von Baumaterialfabrikanten sollen je einen Vertreter in den Vorstandsrat entsenden. Dies sowie die Wahl folgender Herren: Geheimrat *Dr. v. Boettinger*-Elberfeld, *Dr.-Ing. Dyckerhoff*-Amöneburg, Geheimrat *Heckmann*-Berlin, Geheimrat *Prof. Kammerer*, Generalleutnant *Schubert*, General *Graf Dr. v. Zeppelin* wird genehmigt. In das Ehrenpräsidium treten der Staatssekretär im Reichsamt des Innern Se. Exzellenz *von Bethmann-Hollweg* und der Kgl. bayr. Staatsminister des Innern *von Brettreich*. In den Vorstandsrat neu eingetreten sind: Kaiserl. Geh. Marinebaurat und Schiffsbaudirektor *Hossfeld*, Geheimrat *Prof. Dr. Rheder*, Geheimrat *Prof. Dr. Walter Nernst*. Der Ausschuß umfaßt 412 Mitglieder. Von den von den Ministern verkündeten Ordensauszeichnungen ist zu erwähnen, daß Geheimrat *Prof. Dr. W. Ostwald* und Baurat *Dr.-Ing. O. v. Miller* den Kronenorden II. Kl. erhielten. Am Abend war Empfang beim Reichskanzler *von Bülow*, wo *K. v. Linde* einen Vortrag über „Schätze der Atmosphäre" hielt in Gegenwart des Kaisers, der Kaiserin und des Kronprinzen.[1])

Generalversammlung der Deutschen pharmazeut. Gesellschaft zu Berlin am 5. Dezember 1907.

Vorsitzender: Prof. Dr. Thoms.

Aus dem Kassenbericht, den Herr *Schering* erstattete, geht hervor, daß die Gesellschaft über ein Vermögen von 9689 M verfügt. Außer den Mitgliedsbeiträgen bestanden die Einnahmen aus den Zinsen des Kapitals und aus eingegangenen Spenden. Die Ausgaben betrugen 5382 M, hiervon für die Herausgabe der Berichte 3890 M. Den Jahresbericht erstattete der Redakteur der Berichte *Dr. Goldmann*. Die wissenschaftlichen Ergebnisse des Jahres sind, wie ein Blick in die Berichte zeigt, durchaus erfreuliche. Nicht ohne Absicht hat die Gesellschaft gerade den pharmakognostischen Arbeiten ihre Aufmerksamkeit geschenkt, von der richtigen Ansicht ausgehend, daß dieses Gebiet trotz des Hervortretens der synthetisch-chemischen Richtung wertvolle Aufschlüsse über die Heilpflanzen liefern könne und besonderer Pflege bedürfe. Die hierbei notwendige, kostspielige Beigabe von Tafeln zu den Heften sei namentlich mit Unterstützung des *Schering*fonds möglich geworden. Die Gesellschaft umfaßt 650 Mitglieder; im abgelaufenen Vereinsjahre hat sie 19 durch Tod verloren.

Sodann erfolgte die auf die Tagesordnung gestellte Debatte über die Herausgabe eines *pharmakogeographischen Atlas*. *Dr. Stich*-Leipzig tritt sehr für die Herausgabe ein, schlägt vor, sich um Unterstützung an die Behörden und Großfirmen zu wenden, ferner auch noch den Weg der Subskription einzuschlagen. Der anwesende Medizinalrat *Merck* bringt, nachdem er sich über einige, bereits aber geschwundene Bedenken geäußert, seine Bereitwilligkeit zur Unterstützung zur Kenntnis. Die Heranziehung der Großfirmen erscheint Apotheker *Fröhlich* ungehörig, wenn es sich um eine für den Apothekerstand ersprießliche Unternehmung handle, würde sicherlich auch der Stand selbst die Lasten tragen. Regierungsrat *Dr. Busse*, der Vertreter des Kolonialamtes, denkt pessimistisch über die Unterstützung von Seiten der Behörden, er stimmt auch mit den Ausführungen von *Prof. Gilg* überein, daß durch die Herausgabe eines derartigen Werkes ein wertvolles Anregungsmittel für den pharmakognostischen Unterricht gewonnen würde, daß aber der Großhandel schwerlich ein Interesse an dem Atlas habe. Er schlägt die Erweiterung des Inhaltes auch auf technisch-wirtschaftlich wichtige Rohprodukte vor. Da sich auch bedeutende auswärtige Pharmakognosten für die Herausgabe ausgesprochen, erklärt sich die Gesellschaft im Prinzipe zur Herausgabe bereit, überträgt aber die Klärung und Erledigung aller weiteren Detailfragen dem Vorstande. Die vorgenommenen Wahlen ergaben folgendes Resultat: Vorstand: *Thoms, Holtz, Goldmann, Vogtherr, Schering*; Ausschuß: *Finzelberg, Gadamer, Gilg, Liebaldt, Salzmann*; Kassenprüfer: *Hermel, Alt*.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1244, Vortrag von *Medicus*.

Sitzungsberichte.

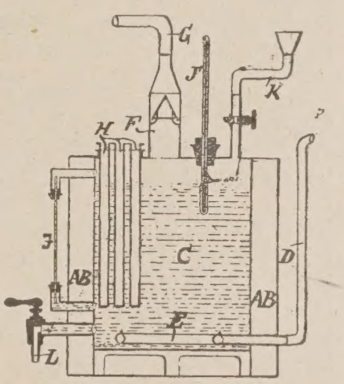
Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 4. November 1907. — Vors.: José Muñoz del Castillo.

José Muñoz del Castillo und *Faustino Díaz de Rada: Aktivierung von Flüssigkeiten durch die Emanation radioaktiver Mineralien von San Rafael de El Espinar. II.* Die Verf. brachten radioaktive Mineralien in einen großen Blechkasten, in dem gleichzeitig zwei kleinere für die Aufnahme von Wasser bestimmte Gefäße, aus denen durch eine geeignete Vorrichtung das Wasser ohne Öffnung des Hauptgefäßes abgelassen werden konnte, montiert waren. Das Wasser in den kleinen Gefäßen erreichte unter den von den Verf. eingehaltenen Versuchsbedingungen nach etwa 6 Tagen den maximalen Betrag an induzierter Aktivität.

José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Lérez-Wässer. II.[1]) Die Abklingung der aus der Aceñas-Quelle stammenden, in üblicher Weise auf einem negativ geladenen Bleidraht gesammelten, induzierten Radioaktivität zeigte, daß die Aktivität der Lérez-Wässer nicht dem Radium zuzuschreiben ist, vielmehr fällt die Abklingungskurve annähernd mit der des Aktiniums zusammen. Während die Aktivität der Aktiniumemanation aber innerhalb 1 oder 2 Sek. bereits auf die Hälfte des Anfangswertes sinkt, bedarf die der aus den Lérez-Wässern gesammelten Substanz dazu etwa 28 Min. Nach Ansicht des Verf. liegt hier vielleicht ein neues radioaktives Element vor, dem er den Namen „*Gallaicum*" zu geben gedenkt. Das aus den Lérez-Quellen sich absetzende eisenhaltige Sediment besitzt eine Aktivität von 5,132 Volt-Gramm-Stunden, der durch Verdampfen der Wässer gewonnene Rückstand eine solche von 0,052 bis 0,123 Volt-Gramm-Stunden. Die außerordentliche Aktivität der Lérez-Quellen ist also in erster Linie auf ihren Gehalt an Emanation zurückzuführen. Ob diese Emanation ein Gemisch von Radium- und Aktinium-Emanation ist — in den Quellen finden sich nach *Casares* sowohl Eisen wie auch Barium — oder ob sie wirklich einem neuen Elemente angehört, wird die weitere Untersuchung zeigen.

Juan Fages y Vergili: Über die Angabe des Säuregehaltes. Verf. bekämpft mit vollem Recht die Gewohnheit, den Säuregehalt kompliziert zusammengesetzter Flüssigkeiten (Wein, Harn, Öl usw.) auf Schwefelsäure, Phosphorsäure, Weinsäure usw. berechnet anzugeben, und schlägt darum vor, den Säuregehalt auf die wirksamen Wasserstoffionen zu berechnen, 1. weil eine derartige Angabe vollkommen hypothesenfrei ist, denn sie rechnet nur mit der experimentellen Tatsache des Vorhandenseins substituierbaren Wasserstoffs; 2. weil sie unabhängig von der Natur der gerade anwesenden Säure — auch in Gemischen — ist; 3. weil die so ausgedrückten Resultate direkt und leicht vergleichbar sind und 4. schließlich, weil die Rechnungen bei Verwendung von Normallösungen, von denen 1 ccm ja gerade 0,001 g H entspricht, einfach und schnell durch bloße Verrückung eines Kommas ausgeführt werden können.



Eduardo Vitoria: Ein neuer Gefrierapparat. Ein doppelwandiges Zinkgefäß *C*, bei dem der Raum *AB* zwischen den beiden Wandungen mit Filtrierpapier oder einem anderen schlechten Wärmeleiter zum Zwecke der Isolierung angefüllt ist, steht durch das Rohr *D*, das entsprechend der Form des Gefäßes in einen mit kleinen Löchern versehenen Ring *EE* ausläuft, mit einem gewöhnlichen Gebläse in Verbindung. *C* wird mit Schwefelkohlenstoff, dessen Stand in dem Gefäße mit Hilfe des Steigrohres *J* abgelesen werden kann, durch den Hahntrichter *K* gefüllt und kann durch den Hahn *L* wieder entleert werden. *H* stellt ein in den Apparat eingesetztes Gefäß mit Wasser oder einer anderen zu kühlenden Flüssigkeit dar. Wird durch *D* Luft in das Gefäß geblasen, so kühlt sich der Schwefelkohlenstoff, dessen Temperatur an dem Thermometer J^1 abgelesen werden kann, ab; die Luft verläßt das Gefäß durch das Rohr *G*; der trichterähnliche Aufsatz bei *F* hat den Zweck, das Mitreißen von flüssigem CS_2 durch den Luftstrom zu verhindern. Die Abkühlung des Schwefelkohlenstoffs überträgt sich auf die in dem Kühlgefäß *H* befindliche Flüssigkeit. Versuche: 1. War *H* leer, so sank das Thermometer in $3^1/_2$ Min. von 11° auf 0°, in 15 Min. auf —15° und in 20 Min. auf —17,5°. 2. War *H* mit $1^1/_2$ l Wasser aufgefüllt, so kühlte sich dieses in 5 Min. von 13,5° auf 0°, in 10 Min. auf —5° ab. — *R. Llord y Gamboa: Analysen einiger eruptiver Mineralien vom Golf von Neapel.* — *Blas Cabrera Felipe: Über eine Modifikation der Carey Fosterschen Methode zur elektrischen Kalibrierung von Drähten.*

Académie des sciences.

Öffentliche Jahressitzung vom 2. Dezember 1907. — Vors.: A. Chauveau.

Der Vorsitzende *A. Chauveau* gedenkt in seiner Eröffnungsrede der im verflossenen Jahre verstorbenen Mitglieder der Académie, indem er ein Lebensbild von *M. Bertrand, Moissan, Berthelot, Laussedat* und *M. Loewy* entwirft und die sieben verstorbenen korrespondierenden Mitglieder: *Trépied, H. C. Vogel, J. A. Oudemans, Crova, Mendelejeff, C. Klein* und *Hergott* erwähnt.

Chemiepreise: Der Preis *Jecker* wird unter *Blaise, Delépine* und *Hamonet* geteilt. Ebenso teilen sich *Gain, Mailhe* und *Guillemard* in den *Cahours*-Preis, während *Bonneville* den *Montyon*-Preis für die Darstellung eines Kittes aus metallischem Zink erhielt, der als Ersatz des Miniumkittes dienen kann.

Physikpreise: *L. Poincaré* erhielt für sein Werk »Physique moderne« den *Hébert*-Preis und *P. Langevin* für seine gesamten Arbeiten über die Gase den *Hugues*-Preis. Der Preis *Gaston Planté* fiel *Mathias* in Anbetracht seiner Arbeiten über den Erdmagnetismus zu, während der *Caze*-Preis *P. Villard* zuerkannt wurde; die Untersuchungen von *P. Weiß* über den Magnetismus trugen ihm den *Kastner-Boursault*-Preis ein.

Allgemeine Preise: Der Preis *Montyon* wurde zwischen *M. Nicloux* (Arbeit über die physiologische Verseifung der Fettkörper) und *Brocq-Rousseu* (Untersuchungen über die Veränderungen der Getreidekörner) geteilt, *H. Bierry* erhielt den *Philipeaux*-Preis für Studien über die Cytotoxine.

Die neuausgeschriebenen Preise bis zu dem Jahre 1913 sind die gleichen wie im Vorjahre,[1]) hinzugekommen ist der *Berthelot*-Preis (500 Fr.), der alle zwei Jahre (also zum ersten Male 1910) für eine hervorragende Arbeit der synthetischen Chemie verliehen werden soll. Der Physikpreis *La Caze* beträgt 10000 Fr.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. Dezember 1907. — Vors.: R. J. Friswell.

(Schluß.*)

Dr. J. Lewkowitsch: Niamfett. Niamfett wird aus den Samen von Sophira alata, Banks, einer in Senegambien, Sierra Leone und im ägyptischen Sudan heimischen Pflanze gewonnen. Das von Fremdstoffen befreite Fett beträgt 41 Proz. der Kerne; es stellt eine weiche butterige Masse, die bei 24° C. schmilzt, dar und wird von den Eingeborenen für Speisezwecke sowie als Haaröl verwendet. An zwei Proben wurden nachstehende Konstanten ermittelt:

	Aus Kernen extrahiertes Fett.	Von den Eingeborenen hergestelltes Fett.
Spezif. Gewicht bei 40° C. (Wasser bei 40° = 1)	0,9105	0,9063
Verseifungszahl	195,6	190,1
Säurezahl	18,54	5,78
Unverseifbares	1,49	1,38
Jodzahl	68,4	78,72
Mittleres Molekulargewicht der Fettsäuren	—	283,7
Erstarrungspunkt der Fettsäuren	—	42,5° C.

F. Watts und *H. A. Tempany: Polarimetrische Bestimmung der Sucrose. 1. Die Einwirkung basischen Bleiacetates auf die optische Aktivität der Zuckerlösungen.* Bei der polarimetrischen Bestimmung der Sucrose in Rohzucker ist die Klärung mit basischem Bleiacetat die einfachste und beste. Früher bediente man sich der Lösungen des Acetats, aber es wurde festgestellt, daß hinsichtlich der Konzentration Fehler eintreten, die durch den vom Niederschlag eingenommenen Raum bedingt sind. *Horne* schlug die Verwendung von wasserfreiem Acetat an Stelle der Lösung vor, um dadurch die Fehlerquelle gänzlich zu beseitigen und die Verf. selbst unterstützten diese Ansicht auf Grund ihrer experimentellen Versuche in einer früheren Arbeit. Andere Forscher sind dagegen der Meinung, daß ein großer Fehler durch direkte Einwirkung von basischem Acetat auf Invertzucker und die Nichtzuckerstoffe herbeigeführt wird. Die Vortr. zeigen nun, daß der Fehler bei gewöhnlichem Rohzucker, wenn nur ein kleiner Überschuß von basischem Acetat verwendet wird, ganz klein ist, also vernachlässigt werden kann. Bei größerem Überschuß wird dagegen der Fehler beträchtlich. Der Fehler beim Ablesen wird jedenfalls durch den basischen Anteil des vorhandenen Bleies bedingt sein, und wenn der Zusatz von Essigsäure so bemessen wird, daß die Basizität gerade neutralisiert ist, werden wieder die richtigen Grade abgelesen. Bei der Bestimmung der Melassen indessen sind die nötigen Mengen an Bleiacetat so groß, daß der Fehler ein beträchtlicher wird; es sollte daher die Lösung nach teilweiser Klärung mit wasserfreiem basischen Acetat mit Schwefeldioxyd behandelt werden, welche praktisch die normale Drehung wieder herstellt. — *2. Die Wirkung der Klärung mit basischem Bleiacetat auf Zuckerrohrsaft.* Bei mit basischem Bleiacetat geklärten Rohrzuckern enthält der erste Niederschlag gewöhnlich 50—60 Proz. Bleioxyd; das basische Bleiacetat selbst enthält 81,4 Proz. Für gewöhnlich ist in der geklärten Flüssigkeit stets noch Blei vorhanden und sie gibt meistens einen zitronengelben Niederschlag bei weiterem Zusatz von Bleiacetat. Die Redner haben nun gefunden, daß dieser Niederschlag 81 Proz. Bleioxyd und sehr geringe Mengen organische Stoffe enthält, die wahrscheinlich pektinartiger Natur sind. Sie sind der Meinung, daß das im geklärten Saft vorhandene Blei von organischen Bleisalzen stammt, die durch die Neutralisation des basischen Bleies durch im Zucker vorhandene organische Salze gebildet werden. Der Einfluß dieser Bleisalzspuren im geklärten Saft auf die Bestimmung des Invertzuckers durch *Fehling*sche Lösung wurde näher untersucht und dabei gefunden, daß er so gering ist, daß er völlig vernachlässigt werden kann, falls nicht ein zu großer Überschuß des basischen Oxyds verwendet wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1172.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 29.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1258.

Zuschriften an die Redaktion.

[Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummikompositionen für hygienische Artikel im allgemeinen.]

Ihr Referent berichtet[1]) über eine Kritik *Dr. Marckwalds* meines Vortrages auf der 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden, einer Kritik, die sich keineswegs auf experimentelle Grundlage stützt. Dieser Kritik gegenüber stelle ich zunächst fest, daß in den Patenten von *C. Th. Brimmer* (D. R. P. 120810), *Dr. Julius Caselmann* (D. R. P. 116913), *P. H. J. Chautard* und *Henri Kessler* (D.R.P. 154111), *P. Alexander* (Engl. Pat. 14681) und *Julius Neilson* (D. R. P. 180150) und noch in vielen anderen der Kautschuk durch Ausfällen aus der Lösung gewonnen wird. Hätte *Dr. Marckwald* die Patente durchgelesen, dann könnte er diese Behauptungen nicht gemacht haben. Herr *Marckwald* wirft mir ferner vor, ich hätte irrtümlich das schwarze Nitrosierungsprodukt als aus wirklichem Kautschuknitrosit und nitrierten Zersetzungsprodukten des Kautschuks bestehend angesehen; die schwarze Färbung rühre nur von beigemengter staubfreier Kohle her. Nun ist aber das schwarze Nitrosit in Aceton löslich, wie ich ausgeführt habe, mithin müßte nach *Marckwald* Kohle in Aceton löslich sein. Darüber brauche ich wohl weiter keine Worte zu verlieren. Von einem sehr häufigen Glättezusatz zu Regeneraten ist Herrn *Marckwald* nichts bekannt. Dem gegenüber setze ich die Bemerkung *Alexanders* in der Gummi-Ztg.[2]), daß sehr viele der käuflichen Regenerate Bleiglätte enthalten, die natürlich, wie sonst auch, beschleunigend auf die Vulkanisation einwirkt.

Graz, 3. Dezember 1907.

Dr. Rudolf Ditmar,
Vorstand des Kautschuklaboratoriums.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 599.

[2]) Gummi-Ztg. Bd. 21, Nr. 31, S. 709.

Vermischte Tagesnachrichten.

Lord Kelvin †. *Sir William Thomson* ist nach längerer Krankheit am 17. Dezember im Alter von 83 Jahren gestorben. Wir werden über sein für die Physik und Chemie so bedeutungsvolles Lebenswerk in einer der nächsten Nummern unserer Zeitung in einem besonderen Nachrufe ausführlich berichten.

In der Generalversammlung der deutschen chemischen Gesellschaft am 13. Dezember wies der Vorsitzende *Prof. Gabriel* darauf hin, daß die Mitgliederzahl gegen das Vorjahr ziemlich unverändert geblieben sei (10 Ehrenmitglieder, 3254 ordentliche, 290 außerordentliche). *Prof. Dr. Jacobson* hob hervor, daß die »Berichte« mit einem Umfange von 350 Bogen das Normale bedeutend überschritten hätten. Zum »Zentralblatt« sei das zweite Generalregister über die Jahrgänge 1902—1906 erschienen; der Forderung einiger holländischer Chemiker nach der Herausgabe eines Formelregisters zum Zentralblatt könne vorläufig nicht entsprochen werden, namentlich nicht ohne Erhöhung des Preises und Verzögerung des Erscheinens. Mit der Neuherausgabe des *Beilstein* sei man bereits beschäftigt, nachdem das dieser Arbeit zu Grunde gelegte Einteilungssystem bestimmt worden sei. Die Herausgabe der »Berichte« erforderte einen Zuschuß von 4215 M, die des »Zentralblattes« von 2636 M. Den Kassenbericht erstattete Kommerzienrat *Dr. Holtz.* Nach diesem beträgt das Vermögen der Gesellschaft 261312 M, mit Einrechnung der *Rieß*-Stiftung, des Anteiles am Hofmannhause, des Bibliotheks- und Einrichtungswertes beläuft es sich jedoch auf 772092 M. Die *A. W. v. Hofmann*-Stiftung weist 46051 M auf. Bei den Ergänzungswahlen wurden gewählt: *Nernst* zum Präsidenten, *Liebermann* zum Vizepräsidenten, *O. Fischer*-Erlangen zum auswärtigen Vizepräsidenten. Ferner als Schriftführer: *W. Will*, Schriftführer-Stellvertreter: *A. Bannow*, Schatzmeister: *J. F. Holtz*, einheimische Ausschußmitglieder: *S. Gabriel, J. H. van't Hoff, A. Pinner, H. Wichelhaus*, auswärtige Ausschußmitglieder: *J. Bredt*-Aachen, *F. Foerster*-Dresden, *M. Jaffé*-Königsberg i. Pr., *L. Mond*-London. — Zu Ehrenmitgliedern wurden einstimmig die fünf vorgeschlagenen Herren: *H. Becquerel*-Paris, *Sir W. Crookes*-London, *K. v. Linde*-München, *E. Solvay*-Brüssel und *J. Thomson*-Kopenhagen gewählt.

Der Mineraloge Prof. Dr. Fr. Becke in Wien hat den an ihn ergangenen Ruf nach Berlin[1]) als Nachfolger von *Prof. Klein* abgelehnt.

Ing.-Chem. Hermann Büeler hat in Zürich II ein Technisches Bureau, verbunden mit einem Versuchs- und Untersuchungslaboratorium für Berg-, Hütten- und Gießereiwesen, eröffnet.

Dr. Camichel, Privatdozent für Physik an der Faculté des sciences in Toulouse, ist zum Professor für technische Elektrizität an dieser Fakultät ernannt worden.

Dem Geheimen Regierungsrat Dolezalek, Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, ist von der Technischen Hochschule zu Hannover die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

Alexander Friess, Chef der Firma *Alexander F. Friess & Brother* in New York und Cincinnati, von Geburt ein Deutscher, ist im Alter von 88 Jahren gestorben.

Samuel Hall von der Firma *Edward Cooke and Comp.*, East London Soap Works, Bow, Ehrenschatzmeister der Society of Chemical Industry, ist am 9. Dezember gestorben.

Apotheker Dr. William Juce, früherer Lehrer an der Pharmazieschule der Pharmaceutical Society of Great Britain, ist am 5. Dezember in London gestorben.

Dr. Wolfgang Pauli, Dozent an der Universität Wien, ist der Professortitel verliehen worden.

Hofrat Prof. K. Preis hat anstelle des verstorbenen *Dr. Milan Nevole*[2]) die Redaktion der »Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen« übernommen und wird sie gemeinsam mit dem verantwortlichen Redakteur *Ing. Fr. Herles* fortführen.

Dr.-Ing. Stauber, Professor für Hüttenmaschinenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen, ist vom 1. April 1908 ab an die Technische Hochschule zu Berlin unter Verleihung der neuen Professur für Hüttenkunde in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde versetzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1005.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1209.

Dr. D. E. Tsakalotos habilitierte sich als Privatdozent für allgemeine Chemie an der Universität Athen.

Zu Ehren von Eugène Meeùs, der 25 Jahre lang Vorsitzender der Société générale des fabricants de sucre de Belgique ist, fand am 11. Dezember in Brüssel ein Festessen statt.

Die Professoren Curtius-Heidelberg, Thomson-Cambridge und Wien-Würzburg wurden zu korrespondierenden Mitgliedern der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaft in München gewählt.

Für den Neubau eines physikalischen Instituts an der Universität Rostock haben die mecklenburgischen Stände einen Beitrag von 200000 M bewilligt.

Wegen der Mißstände an den chemischen Laboratorien der Wiener Hochschulen fand noch eine weitere Versammlung[1]) von Dozenten und Studierenden der Technischen Hochschule statt. Nach einer Erklärung des Dekans der chemischen Fachschule, *Prof. Freiherr von Jüptner*, wurde eine Resolution gefaßt, in der die moderne Ausgestaltung der Organisation der chemischen Fachschule an der Technik sowie ein Neubau für die Laboratorien gefordert wird. Ferner wurde ein fünfgliedriger Ausschuß gewählt. — Auch der »Verein österreichischer Chemiker« befaßte sich in seiner Plenarversammlung am 7. Dezember mit der Frage der Mißstände an den Wiener chemischen Laboratorien, zumal einer Deputation der Studierenden der Chemie an der Wiener Universität von den Ministerien eine baldige Inangriffnahme des geplanten Baues nicht in Aussicht gestellt werden konnte.

Bezüglich der Fortführung der Schulreform ist an den preußischen Unterrichtsminister von den an der Hebung des naturwissenschaftlichen Unterrichts interessierten Vereinen eine Eingabe gerichtet worden, in der gefordert wird: 1. Die Gleichberechtigung der drei höheren Schulen ist vollständig durchzuführen. 2. Im Interesse einer als notwendig anerkannten stärkeren Berücksichtigung moderner Bildungsmittel, der Naturwissenschaften und der neueren Sprachen, ist folgendes erforderlich: a) Es müssen an jedem Orte mit isoliertem Gymnasium alten Systems, sofern die direkte Umwandlung der Anstalt in eine Reformschule mit Gabelung in den oberen Klassen untunlich erscheint, zunächst griechischlose Nebenklassen eingerichtet werden, welche bei genügender Schülerzahl bis zur Reifeprüfung fortzuführen sind. b) Bei jeder Neugründung einer höheren Schule als einziger Anstalt in einem Orte ist nur eine Realschule zu genehmigen, der bei Bedarf von Untertertia an Reformschulnebenklassen anzugliedern sind, so daß dann die Anstalt eine Realschule und, je nach der Ausgestaltung der Reform-Untersekunda, ein Reform-Progymnasium oder ein Reform-Realgymnasium umfaßt. c) Zur Aufnahme der Absolventen der in kleinen Orten befindlichen Realschulen müssen in jeder Provinz, soweit sie nicht schon vorhanden sind, Oberrealschulen und Reformschulen in planmäßiger örtlicher Verteilung eingerichtet werden.

Ein internationaler Hygieneverband ist am 9. Dezember gegründet worden; er wird seinen Sitz in Paris haben, wo ihm die Stadt Paris ein besonderes Gebäude zur Verfügung gestellt hat.

Eine Zentralstation für das Rettungswesen in Bergwerksbetrieben richtet in Halle die Sektion IV der Knappschaftsberufsgenossenschaft Halle ein.

Eine internationale Ausstellung in Shanghai ist für 1909 geplant.

Die optischen Werke E. Leitz in Wetzlar haben am 7. Dezember ihr 100000. Mikroskop fertiggestellt und dieses dem Altmeister der bakteriologischen Forschung, *Prof. Robert Koch*, als Ausdruck des Dankes zur Verfügung gestellt.

Die Rohzuckerfabrik Mochow (Bez. Böhmisch-Brod), Eigentum der böhmischen Zuckerindustriegesellschaft, ist am 16. Dezember niedergebrannt. Sie enthielt über 10000 dz Rohzucker. Der Schaden beträgt 1 Mill. K.

Die Lederfabrik von Prasse in Weida ist am 17. Dezember abgebrannt. Der Schaden wird auf 200000 M geschätzt.

In dem Bergwerke bei Jolonie fand eine Explosion statt, bei der über 70 Personen verschüttet worden sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1221.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Dezember 1907.

Ammoniakverbindungen, Verwertung von — der höheren Fettsäuren für Leucht- und Heizzwecke. (203711.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim. 31. 10. 07.
Borcarbid, Darstellung von — und Borkohlenstoff in Stückenform. (203396.) *S. A. Tucker*, New York. 22. 10. 07.
Camphen, Darstellung von — durch Erhitzen von Pinenchlorhydrat mit einer Base und einem Phenol. (203699.) *F. Koch*, München. 23. 10. 07.
Gold, Gewinnung von — aus Goldcyanlösungen. (203428.) *P. de Wilde*, Genf. 24. 10. 07.
Häute, Behandeln der — zur Ledergewinnung. (203450.) *E. Leconte*, Estaives (Frankreich). 26. 10. 07.
Kaolin, Ersatzmittel für —. (203467.) *A. Monin*, Lent (Frankreich). 26. 10. 07.
Kesselstein, Vorrichtung zur Entfernung des —s. (203705.) *J. Demoulin*, Angleur. 26. 10. 07.
Kohlensäurebäder, Darstellg. v. —n. (203491.) *V. Matzka*, Vechelde. 28. 10. 07.
Schnitzelfänger für Zuckerfabriksabwässer. (203444.) *Eberhardt-Maschinen- und Armaturen-Fabrik*, Wolfenbüttel. 25. 10. 07.
Seife, Darstellung von — und —gemischen. (203418.) *The Karsam Soap Comp. Ltd.*, *A. Samuel* und *A. A. Lockwood*, London. 24. 10. 07.
Zinkofenrauch, Vorrichtung zum Ausfällen von — usw. (203395.) *G. A. Mower* und *W. J. Basselt*, London. 22. 10. 07.

England.

Anoden für elektrolytische Fällung. (26212 A, B und C.) *Cowper-Coles.* 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (10420.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Branntweinschlempe, Konzentrieren v. — u. Vorricht. dazu. (26581.) *Pampe.* 1907.
Kupfer, elektrolytische Raffination des —s. (27740.) *Cowper-Coles.* 1906.
Kupfer, Gewinnung von — aus —rückständen. (6730.) *Crispo.* 1907.
Magnesiasilicate, Darstellung von —n. (20378.) *Herrenschmidt.* 1907.
Magnesiumcarbonat, Darstellung von —. (24134.) *Sisson.* 1906.
Mais, Kochen von — und anderen Cerealien nebst Apparat dazu. (26583.) *Pampe.* 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstell. eines schwarzen —en. (27213.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer.* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (26791.) *Winchester.* 1907.
Stahlgewinnung. (28030.) *Reynolds.* 1906.

Frankreich.

28. November bis 4. Dezember 1907.

Ammoniaksalze, Vorrichtung zur Darstellung von —n in der Kälte. (382269.) *R. Fousset.* 16. 11. 1906.
Celluloid, Darstellung von — ohne Verwendung von Campher. (382270.) *C. Gillet aîné.* 3. 12. 1906.
Cyanide, Darstellung von —n, Cyanamiden und Nitriden aus Stickstoff und Carbiden oder Metallen. (382188.) *G. Bredig* und *W. Fraenkel.* 24. 9. 1907.
Diffusion, verbesserte — für Rüben- und Rohrzuckergewinnung usw. (382168.) *V. Martinand.* 1. 12. 1906.
Eiweißsubstanzen, Behandeln v. —. (382122.) *R. Desgeorge* u. *F. Lebreil.* 29.11.1906.
Farben, Herst. von technisch verwertbaren —. (382191.) *K. Merz.* 24. 9. 1907.
Farbenphotographien, Herst. v. Papier usw. für —. (382012.) *D. Rouilly.* 26.11.1906.
Feuerungsgase, Vorrichtung zur Gewinn. v. —n. (382150.) *C. H. Rider.* 23. 9. 1907.
Filter für Laboratoriumszwecke. (382219.) *J. Hudig.* 25. 9. 1907.
Füllkörper für Reaktions- oder Absorptionstürme usw. (382262.) *H. Petersen.* 27. 9. 1907.
Gasabsorptionsvorrichtung, besonders für Schwefelsäureanhydrid. (382081.) *Ges. der Tentelewschen Chemischen Fabrik.* 11. 9. 1907.
Indigo, Darst. von —. (382285.) *The Clayton Aniline Comp. Ltd.* 13. 7. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von —. (382053.) *J. Dupont.* 28. 11. 1906.
Kautschuk, mechan. Gewinn. von —. (382108.) *A. R. F. J. Morcrette.* 20. 9. 1907.
Konzentrieren wässeriger Flüssigkeiten. (382288.) *P. Spiess* u. *A. Chatelan.* 13.7.1907.
Leim, Darstellung von — aus mineralisch oder chromgegerbtem Leder. (382050.) *F. W. Weiß Dnls. Sohn m. b. H.* 20. 8. 1907.
Linoleum, unverbrennbares —. (382279.) *Società del Linoleum.* 27. 5. 1907.
Metallsulfate, Gewinnung von —n usw. (382230.) *O. Meurer.* 26. 9. 1907.
Nitroglycerin, schnellere Abscheidung des —s bei seiner Darstellung. (382051.) *J. F. Lehmann.* 21. 8. 1907.
Retorten, verbesserte — zur Vergasung von Kohle usw. (382055.) *A. Seigle* und *S. Seigle.* 28. 11. 1906.
Reverberierofen. (382135.) *T. S. Blair.* 21. 9. 1907.
Röstofen, mechanischer —. (382138.) *R. v. Zelewski.* 21. 9. 1907.
Sandfilter, Erhöhung der Wirksamkeit v. —n. (382232.) *J. M. K. Pennink.* 26.9.1907.
Schwefelsäure, Darstellung von —. (382179.) *F. G. Cottrell.* 24. 9. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (382189.) *C. A. F. Kahlbaum.* 24. 9. 1907.
Zink, Trennung des — von seinen Erzen und Verbindungen. (382241.) *H. L. Sulman.* 26. 9. 1907.

Italien.

Alkalisuperoxydpatrone. (88953.) *Königswarter & Ebell*, Linden. 27. 4. 1907.
Alkohole, Verbesserungen in der Rektifikation von —n und dergl. (88297.) *E. Guillaume*, Paris. 2. 4. 1907.
Aluminiumsprengstoffe, verbesserte —. (89135.) *G. Roth*, Wien. 22. 5. 1907.
Atmungsluft, Regenerieren von — usw. (89461.) *M. Bamberger*, *F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 5. 6. 1907.
Baumwolle, elektrolytische Bleichung von — usw. (89532.) *British Hosiery and Electrolytic Bleaching Comp., Ltd.* 14. 6. 1907.
Chlorwasserstoffsäure, katalytische Darstellung von — nach *Crudo.* (89418.) *Societa Italiana di Elettrochimica*, Rom. 7. 6. 1907.
Desinfektionsapparat für —. (89462.) *Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering*, Berlin. 5. 6. 1907.
Elektrolytkupfer, Homogenisieren von —. (89170.) *Jullien & Dessolle*, Levallois-Perret, Frankreich. 28. 5. 1907.
Erze, elektromagnetische nasse Trennung von —n. (89299.) *C. Leuschner*, Friedrichshagen. 31. 5. 1907.
Flüssigkeiten, elektr. Oxydation v. —. (88178.) *A. de Hemptinne*, Gent. 30. 3. 1907.
Gallocyaninfarbstoffe, Herstellung küpenfärbender —. (89182.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.*, Basel. 1. 5. 1907.
Kaffeeersatzmittel, Herstell. eines —. (88354.) *G. L. Maffei*, Turin. 8. 3. 1907.
Luftgasgemisch, Herstellung eines —es für Beleuchtung. (89520.) *Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung*, Berlin. 13. 6. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (87168.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*, Ürdingen. 18. 2. 1907.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Herstellung von —. (89186.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke m. b. H.*, Berlin. 2. 5. 1907.
Wassergas, Einrichtung zur Gewinnung von —. (89366.) *Watergas Maatschappij System Dr. Kramers en Aarts.* 11. 5. 1907.
Zement, Darst. von hydraulischem —. (89139.) *F. Paparozzi*, Rom. 22. 5. 1907.
Zucker, Entfernen des Grünsirups aus — aller Art. (89521.) *J. Krivánek*, Kiew. 13. 6. 1907.
Zuckersäfte, Gewinnung reinster konzentrierter — aus Rüben usw. (89149.) *C. Steffen*, Wien. 25. 5. 1907.
Zuckersäfte, Reinigen von —n mittels Kieselfluorwasserstoffsäure und deren Wiedergewinnung. (89421.) *H. Bertels*, Schaerbeck, Belgien. 8. 6. 1907.

Kanada.

Bariumcyanid, verbessertes Verfahren zur Herstellung von — und -oxyd. (105996.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *Carl Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. 12.3.1907.
Cellulose, Erzeugung v. — aus Stroh. (105872.) *L. K. Bohm*, Jersey City, N. J. 14.6.1906.
Erze, Behandlung von —n. (106107/108.) *S. A. Tingley*, Ottawa, Ontario. 21. 3. 1907.
Farbe, Herstellung einer —. (105883.) *O. Marchand*, *J. L. Lafontaine* und *A. Archambault*, St. Paul l'Ermite, Kanada. 16. 3. 1907.
Glucose, Erzeugung von —. (105082.) *Ch. B. Duryea*, Cardinal, Ontario. 18. 5. 1907.
Isolierender Überzug und Verfahren zur Herstellung. (106040/041.) *H. C. Michell*, London. 8. 3. 1904.
Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. (105988.) *J. R. Quain* und *E. Applegarth*, London. 22. 2. 1907.
Sirup, Raffinieren von —en. (106083.) *Ch. B. Duryea*, Cardinal, Ontario. 18. 5. 1907.
Stärke, Behandlung von —. (106081.) *Ch. B. Duryea*, Cardinal, Ontario. 18. 5. 1907.
Sulfiderze, Behandlung von komplexen —. (106049.) *G. de Bechi* und *R. W. Rucker*, London. 10. 4. 1907.
Zinkretorten, Beschickungsverfahren für —. (106089.) *J. D. James*, Pulaski, Virginien. 11. 4. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Anstrichfarben, Ablösen von —. (31559. Kl. 37.) *J. H. Storm jun.* und *P. H. van Haselen*, Amersfoort (Holland). 15. 8. 1907.
Elektrode für elektrische Öfen. (31492. Kl. 40.) *E. F. Price*, *G. E. Cox* und *J. G. Marshall*, Niagara Falls, V. St. A. 1. 9. 1907.
Fabrikationswässer, Reinigung von —n. (31531. Kl. 85.) *Österreichischer Verein für Zellulosefabrikation*, Wien. 1. 6. 1907.
Färbeverfahren. (31528. Kl. 15.) *W. Beer*, Wien. 15. 8. 1907.
Faserstoffe, Vorrichtung zum kontinuierlichen und selbsttätigen Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten. (31532. Kl. 89.) *F. Scheibler*, Aachen. 1. 7. 1907.
Industriegase, Untersuchung von —n. (31507. Kl. 42.) *B. Andorff*, Wien. 1. 9. 1907.
Kesselwasser, Vorrichtung zur chemischen Untersuchung des —s eines im Betriebe befindlichen Kessels. (31529. Kl. 85.) *A. Schmitz*, Aachen. 1. 7. 1907.
Luft, Zerlegung der — in ihre Elemente. (31471. Kl. 17.) *Société L'Air Liquide (Soc. Anonyme pour l'étude & l'exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 1. 9. 1907.
Quecksilberluftpumpe, schwingende —. (31547. Kl. 42.) *U. v. Reden*, Franzburg bei Gehrden (Hannover). 1. 9. 1907.
Saftproben, Vorrichtung zur Entnahme filtrierter — bei kontinuierlicher Saturation. (31534. Kl. 89.) *J. Korán*, Meziřič. 15. 6. 1907.
Salpeter, Entfernung von Mauer— und ähnlichen Ausschlägen. (31560. Kl. 37.) *A. Grashey*, Garmisch, Oberbayern. 15. 9. 1907.
Schlacke, Einverleiben v. Zuschlägen in flüssige —, künstliche Schmelzen ähnlicher Zusammensetzung u. dgl. (31518. Kl. 18.) *F. K. W. Timm*, Hamburg. 1. 9. 1907.
Tonerdehydrat, Darstell. von — und Alkalialuminaten. (31495. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 9. 1907.
Weißblechgegenstände, Reinigung von zu entzinnenden —n oder -abfällen. (31517. Kl. 48.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 1. 9. 1907.
Wolframdioxyd, Darstellung von —. (31493. Kl. 12.) *A. Lederer*, Atzgersdorf bei Wien. 1. 9. 1907.
Zuckermassen, Maische zur Förderung der Krystallisation von — und zum innigen Mischen anderer breiiger Massen mit Verdünnungsmitteln. (31490. Kl. 89.) *Th. Drost*, Charlottenburg. 1. 6. 1907.
Zuckerrüben, Scheidung von Saft in — vor dessen Gewinnung. (31530. Kl. 89.) *J. Lux*, Wien. 1. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Maischapparat mit daran angeschlossenem Rektifizierapparat. (323771. Kl. 6.) *E. G. Hager* und *A. Gebauer*, Breslau. 4. 11. 1907.
Milch, Vorrichtung zur Bestimmung des Fettgehaltes der —. (324089. Kl. 42.) *B. Sendhoff*, Bochum. 22. 5. 1907.
Moleküle, Apparat zur Veranschaulichung der Bildung von —n. (324069. Kl. 42.) *Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oskar Schneider*, Leipzig. 6. 11. 1907.
Naphthalin, Einrichtung zur Verhinderung der Ausscheidung von — und dergl. bei Gasverbrauchsanlagen mit einer in die Gasleitung eingeschalteten Vorrichtung zur Verdunstung von Naphthalin lösenden Mitteln. (323719. Kl. 4.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 3. 9. 1906.
Siedepfanne für Salzbereitung. (323512. Kl. 12.) *Bergbau-Akt.-Ges. „Justus"*, Volpriehausen. 4. 10. 1906.
Vakuumkocher mit terrassenförmig abgestuftem Heizkörper. (323753. Kl. 89.) *E. Bendel*, Magdeburg. 26. 10. 1907.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 280. Dr. L. Singer, Pardubitz, am 16. 12. 1907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Verdingung von 276000 kg Leinöl in 3 Losen, 49050 kg französischem Terpentinöl und 18050 kg gewöhnlichem Terpentinöl in je 2 Losen ist von der Königlichen Eisenbahndirektion Berlin ausgeschrieben. Näheres ist im Verkehrsbureau der Korporation der Kaufmannschaft Berlin zu erfahren.

Die Lieferung von Leinöl ist von dem Marineministerium in Rom und gleichzeitig von den Generaldirektionen der Königlichen Arsenale in Spezia und Neapel auf den 28. Dezember 1907, 11 Uhr Vormittags, ausgeschrieben, und zwar: 1. Los, Wert 58100 L., für das Königliche Arsenal in Spezia, 2. Los, Wert 22000 L., für das Königliche Arsenal in Neapel und die Königliche Werft in Castellammare di Stabia, 3. Los, Wert 17806 L., für das Königliche Arsenal in Venedig, 4. Los, Wert 24500 L., für das Königliche Arsenal in Taranto. Sicherheitsleistungen 5810 L. bezw. 2400 L. bezw. 1780 L. bezw. 2450 L.

Die Lieferung von 30000 kg dünnen Kupferplatten, 200 kg röhrenförmigen Platten und Arsenikalkupfer wird von der Generaldirektion der Staatseisenbahnen in Rom vergeben. Angebote sind bis 30. Dezember 1907 an die obengenannte Direktion einzureichen.

Die Lieferung von 80000 kg Salpeter vergibt die Pulverfabrik Lăculĕte (Rumänien) am 3./16. Januar 1908, 10 Uhr Vormittags, lieferbar am 1. April 1908. Die Lieferung von 70000 kg *chlorsaurem Kali* für die Zündholzfabrik Filaret, lieferbar in drei Losen zu je 18000 kg am 1. April, 1. Juli und 1. Oktober 1908 und einem Los zu 16000 kg am 1. Januar 1909, wird ebenfalls am 3./16. Januar 1908 vergeben. Die allgemeinen Lieferungsbedingungen sind bei der Generaldirektion der Zündholzfabrik zu erhalten.

Eine Lieferung von Arzneiwaren und pharmazeutischen Artikeln nach den Capverdischen Inseln wird am 15. Januar 1908 durch die Inspecçao Geral de Fazenda do Ultramar (Ministerio da Marinha) in Lissabon vergeben. Es handelt sich um den Bedarf für 2 Jahre. Vorläufige Kautionen: für die Lieferung von Arzneiwaren und zugehörigen Artikeln 250 Milreïs, für die Lieferung von Instrumenten usw. 100 Milreïs; endgültige Kautionen: für erstere 750 Milreïs, für letztere 250 Milreïs.

Ein gutes Absatzgebiet für künstlichen Dünger könnte, wie der englische Konsul in St. Paul de Loanda schreibt, die portugiesische Insel São Thomé (Afrika) werden, da die Kakaopflanzungen der Insel reichliche Düngung erfordern. Die Wichtigkeit der Verwendung künstlicher Düngemittel, wie salpetersaures Natron, Kalisalze und Thomasphosphatmehl, sollte den Eingeborenen in Versuchsstationen vor Augen geführt werden. Bisher war der Verbrauch gering.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. In der letzten Aufsichtsratssitzung wurde das stellvertretende Vorstandsmitglied, Justizrat *Haeuser*, zum ordentlichen, *C. Blank*, *G. A. Diehl* und *Dr. A. L. Roques* zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes ernannt. Es wurde mitgeteilt, daß durch die kürzlich erfolgte Änderung des englischen Patentgesetzes, wodurch namentlich die bereits bestehenden Patente der Nichtausführung in Großbritannien gefährd sind, sich für die Farbwerke die Notwendigkeit der Ausführung ihrer Patente einer englischen Fabrik ergeben habe. Die nötigen Schritte und Vorbereitung zur Errichtung einer solchen Fabrik wurden von der *Meister Lucius & Brüni Ltd. Co.* in Manchester in die Wege geleitet, und mit dem Bau derselben ist diesen Tagen bereits begonnen worden.

Aus dem Jahresberichte der Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin, sind folgend Ausführungen über der genannten Firma nahestehende Gesellschaften von Interess »Die Arbeiten der *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* betreffend Herstellung von Kal stickstoff und Düngemitteln wurden eifrig gefördert. Die Arbeiten zur wirtscha lichen Verwertung des Verfahrens sind jetzt so weit gediehen, daß voraussichtlic 1908 eine Anzahl ausländischer Gesellschaften, an denen die *Cyanid-Gesellscha* beteiligt ist, mit größeren Werken in Deutschland, Norwegen, Frankreich und de Schweiz in Betrieb kommen wird. Die neugegründeten *Stickstoffwerke G. m. b. H* Berlin, werden sich mit der Herstellung von Cyankalium und anderen Veredelungs produkten aus dem Kalkstickstoff beschäftigen«.

Das Kohlensäurewerk Heyl in Charlottenburg ist in eine Aktiengesellschaf mit einem Kapital von 1 Mill. M umgewandelt worden. Vorsitzender des Aufsichts rats ist Kommerzienrat *Dr. J. F. Holtz*, stellvertretender Vorsitzender Direkto *O. M. C. Heyl*.

Die Kaligewerkschaft Hedwigsglück in Hildesheim beruft eine außerordentlich Gewerkenversammlung ein, die u. a. Beschluß über Liquidation des Unternehmens fassen soll.

Die Schwarzfabrik der Firma Anhaltische Farbwerke Dr. Augustin & Co., Coswig welche im Sommer d. J. durch Brand zerstört wurde, ist wieder neu errichte und in erweitertem Umfange in Betrieb genommen worden.

Die „Hera-Prometheus“ Akt.-Ges. für Carbid und Acetylen, Berlin, beabsichtig in Liquidation zu treten.

Handelsregister-Eintragungen:

Kattowitz, O.-S. *Poetter & Co., Aktiengesellschaft*, Hauptsitz Dortmund, Zweigniederlassung in Kattowitz. Übernahme der Konstruktionen und des Baues von Bergwerks-, Hütten- und Fabrikanlagen usw. Grundkapital 500000 M. Vorstandsmitglieder: Ingenieur *F. Pallenberg* und Kaufmann *F. W. Sandmann*, Dortmund.

Kleve. *Clever Ölmühle, G. m. b. H.* Betrieb von Ölmühlen. Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Heinrich Kremers*, Kleve.

Metz. Die *Lothringer Portland-Zementwerke mit dem Sitze in Metz und Zweigniederlassungen zu Diesdorf, Heming, Straßburg* erhöhte das Grundkapital um 700000 M.

Schwarzenhammer. *Schumann & Schreider, Porzellanfabrik Schwarzenhammer, G. m. b. H.* Erwerb und Fortbetrieb der der Firma *Schumann & Schreider* in Schwarzenhammer gehörigen Porzellanfabrik. Stammkapital 350000 M. Geschäftsführer: *Ch. Schumann* und *A. Schreider*, Schwarzenhammer.

Wandsbek. *Andersen, Barske & Co., G. m. b. H.* Erwerb und die Weiterführung des Betriebes der Lackfabrik *Andersen, Barske & Co.* in Wandsbek. Stammkapital 219000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *J. P. E. Barske*, Hamburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Eicher Hüttenverein Le Gallais-Metz & Co. in Eich bei Luxemburg hat auf den 27. Dezember d. J. eine außerordentliche Generalversammlung einberufen zwecks Beschlußfassung zur Aufnahme der Stahlfabrikation in elektrischen Öfen. Es handelt sich um die Herstellung von Elektro-Stahl in den von *Röchling* verbesserten *Kjellin*schen Induktionsöfen.

Unter der Firma Hauts-Fourneaux, Forges et aciéries du Chili wurde mit dem Sitze in Paris, 10 Rue de la Pepinière, eine Aktiengesellschaft gegründet. Die Gesellschaft, welche über ein Aktienkapital von 3 Mill. Fr. verfügt, wird in Chile Hochöfen, Eisen- und Stahlwerke errichten und betreiben, sowie Bergwerke erwerben und ausbeuten.

Unter der Firma Société la Cuprosa Française hat sich mit dem Sitze in Lille eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1200000 Fr. gebildet, welche das französische Patent *Granier* Nr. 330693[1]) verwerten wird. Es handelt sich um einen Apparat zur elektrolytischen Herstellung von Alkalichloriden zur Kupfersulfatgewinnung sowie um den Erwerb und die Verwertung von Zusatzpatenten.

Neugründungen in Frankreich:

Distillerie agricole de Taisnières-sur-Hon, Taisnières-sur-Hon. Kapital 200000 Fr. Bau und Betrieb einer landwirtschaftlichen Brennerei. Rektifikation und Denaturierung von Rübenzuckeralkohol.

Société française des papiers d'aluminium (Brevets Wikel), 96 Rue Nationale, Ivry (Seine). Aktienkapital 1 Mill. Fr. Verwertung der Patente *Wikel* in Frankreich und den französischen Kolonien zur Herstellung von Papier, Geweben und Tapeten mittels Aluminium.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 576.

Société anonyme dite Société des mines d'antimoine et d'or de Bengada, 33 Boulevard Haussmann, Paris. Kapital 1700000 Fr. Ausbeutung von Gold- und Antimonminen[1]) in Portugal.

Die Akt.-Ges. für Margarine-Erzeugung, Margerineria Italiana, Genua, deren Aktienkapital 250000 L. beträgt, ist in Liquidation getreten.

Kautschukeinfuhr der Vereinigten Staaten. Im Jahre 1906 wurden 53500000 Pfd. Kautschuk eingeführt, gegen 26 Mill. Pfd. im Jahre 1905. Der Kautschukpreis im Jahre 1905 war $44\frac{1}{2}$ Cts. für 1 Pfd. gegen 77 Cts. im Jahre 1906, das ist um 73 Proz. mehr als im Jahre 1905. Diese Zahlen beziehen sich auf Rohkautschuk. Dem Kautschukverbrauch der Vereinigten Staaten müssen aber noch 18 Mill. Pfd. von teilweise oder auch schon ganz verarbeitetem Kautschuk hinzugefügt werden. Die größte Menge des nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Kautschuks $26\frac{3}{4}$ Mill. Pfd. lieferte Brasilien, darauf folgt Großbritannien mit $8\frac{1}{2}$, Deutschland mit 3, andere europäische Länder mit $7\frac{1}{2}$, Mexico mit $3\frac{1}{2}$, Zentralamerika mit $1\frac{1}{2}$, Indien mit $2\frac{1}{4}$ Mill. Pfd.

Die Gesamtkautschukgewinnung des brasilianischen Staates Para im Jahre 1906/07 betrug 11467 tons im Werte von 3392000 £ (gegen 11882 tons im Werte von 3623440 £ im Jahre 1905/06). Die ganze brasilianische Kautschukproduktion im Jahre 1906/07 betrug 37835000 kg. Hiervon gingen 37666775 kg nach New York, Liverpool, Havre, Hamburg und Antwerpen. Der Qualität nach waren 18680383 kg feine Qualität, 3621387 kg mittel, 9084352 kg Sernamby und 6280695 kg verschiedene Sorten. Die Vorräte am 30. Juni 1907 betrugen 168000 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1236.

Die Asphaltausfuhr Trinidads im Jahre 1906/07 hatte einen Wert von 665974 Doll. gegen 578734 Doll. im Vorjahre.

Die auf Island entdeckten Goldlager beabsichtigt eine kürzlich mit einem Aktienkapital von 100000 Kr. gebildete isländische Gesellschaft auszubeuten. Außer Gold wurde auf Island auch Silber und Zink entdeckt.

Außenhandel der Türkei im Finanzjahr 1905/06 (1. März 1905 bis 1. März 1906). Die Gesamteinfuhr hatte einen Wert von 3136602112 Piastern, die Gesamtausfuhr einen solchen von 1967236999. Deutschlands Einfuhr hatte einen Wert von 132529390 Piastern, die Ausfuhr einen solchen von 122769889 Piastern. Die Ein- und Ausfuhr der hauptsächlichsten für die chemische Industrie in Betracht kommenden Artikel zeigt nachstehende Tabelle.

Einfuhr.	Wert in Piastern*)	Deutschl.Ant.
Bernstein	1 683 431	616 264
Blei	4 345 694	112 097
Cedernharz	2 875 875	—
Essig	575 569	—
Farben	20 574 986	1 877 665
Fett	94 193 403	249 139
Firnis	538 333	—
Fischtran	1 174 833	536 319
Gewürze	9 371 694	—
Gips und Kalk	9 229 889	—
Hanföl	2 462 653	—
Indigo	8 453 694	—
Kautschuk	1 837 347	348 583
Kupferplatten, roh	13 761 597	386 625
Mineralwasser	1 280 763	—
Naphtha	788 611	—
Oliven	2 181 823	—
Olivenöl	8 642 875	—
Petroleum	103 719 805	—
Parfüms	3 868 311	709 028
Pharmazeutische u. ärztliche Artikel	35 749 510	3 870 153
Salz, schwefelsaur.	1 186 203	216 542
Schmieröl	6 183 250	291 333
Schmirgel	828 361	—
Schwefel	3 793 125	—
Seife, gewöhnliche	6 122 169	—
„ , parfümierte	1 162 055	119 667
Sesamöl	12 654 181	—
Soda	4 311 819	194 640
Spiritus	27 771 528	114 362
Stärke	1 880 125	—
Stahl	2 656 250	—
Steinkohlen	23 890 223	—

Einfuhr.	Wert in Piastern*)	Deutschl.Ant.
Teer	622 431	—
Tombak	3 834 731	—
Wachskerzen	9 005 347	218 042
Zinn	6 973 375	241 097
Zündhölzer	17 508 819	943 861
Zucker	258 087 806	2 500 708
Zuckerfabrikate	6 574 458	—
Ausfuhr.		
Baumwollsamenöl	2 997 778	—
Cedernharz	7 065 667	534 666
Dünger	2 933 111	—
Farben	1 869 667	58 889
Firnis	928 222	—
Galläpfel	5 264 778	—
Halfa	7 141 333	—
Halwa	3 751 222	—
Krappwurzeln, getr.	2 540 000	384 667
Kupferplatten, rohe	445 889	—
Mastix	1 275 778	68 445
Mohnsamen	4 405 778	1 315 778
Oliven	11 286 778	—
Olivenöl	42 080 222	1 750 889
Opium	72 917 778	2 244 222
Pharmazeutische u. ärztliche Artikel	6 690 889	725 556
Schmieröl	597 778	—
Seife, gewöhnliche	3 468 000	—
Sesamöl	999 778	—
Steinkohlen	21 653 556	294 111
Süßholz	19 700 000	1 619 222
Teer	870 000	118 555
Wachs	6 297 000	748 444
Zink	931 556	—
Zuckerfabrikate	7 109 112	—

*) Unter »Piaster« ist hier stets der sogen. »Regierungspiaster« zu verstehen, von dem 19 (statt 20, wie im Handelsverkehr üblich) auf eine Medschidie und 105 (statt 108) auf ein türkisches Pfund Gold gehen.

Zuckerrübenanbauversuche werden von der türkischen Regierung zu Eskishehi in Anatolien (Türkei) in der Absicht ausgeführt, später eine Rübenzuckerfabrik in Kleinasien zu gründen. Die gepflanzten Zuckerrüben sollen sehr zuckerreich und der Boden für die Zuckerrübenkultur geeignet sein.

Auf Naphtha[1]) **wird in der Umgebung von Kertsch** von einer französischen Gesellschaft gebohrt.

Quecksilber ist kürzlich im Ural in Wargansk, Werchoturskier Kreis, gefunden worden. Das Quecksilber kommt als Zinnober vor.

Die Compagnie des Phosphates Tunesiens[2]) erhöht ihr Kapital von 4 auf 5 Mill. Fr. Die Gesellschaft hat im September 34560 t Phosphate produziert, vorgesehen waren nur 25000 t. Im Jahre 1908 beabsichtigt sie 4—500000 t auf den Markt zu bringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1225.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 734.

Amerikanische Eisenerzproduktion und Eisenerzreserven. Nach dem Bericht des Bergamtes in Washington hat die letztjährige Produktion von Eisenerz in den Vereinigten Staaten insgesamt 47749728 l. t. (zu 2240 amer. Pfd.) im Werte von 100597106 Doll. betragen, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme von 12,28 Proz. der Menge und 33,83 Proz. dem Werte nach bedeutet. An der Spitze steht Minnesota mit 25364077 t im Werte von 51799256 Doll., darauf folgen Michigan mit 11822874 t i. W. von 31145087 Doll., Alabama mit 3995098 t i. W. von 5128539 Doll. und New York mit 1041992 t i. W. von 2635639 Doll. Im ganzen beteiligen sich 25 Einzelstaaten an der Eisenerzförderung. In den nicht besonders erwähnten Staaten beträgt die Produktionsmenge noch nicht 1 Mill t. Der von *Edwin C. Eckel* verfaßte Bericht enthält u. a. auch eine interessante Erörterung über den wahrscheinlichen Umfang der Eisenerzreserven in der nordamerikanischen Union. Sie knüpft an die vor etwa 2 Jahren von einem schwedischen Geologen auf Veranlassung des schwedischen Parlamentes aufgestellte Schätzung der Eisenerzreserven der Welt an, nach welcher diese auf etwa 10000 Mill. t berechnet worden waren, »mit einem möglichen Irrtum von 5 Proz.« Nachdem namentlich die letzte Angabe in Hinsicht auf die Begrenztheit der gegenwärtigen geologischen Forschungen als unhaltbar zurückgewiesen worden ist, heißt es in dem Bericht u. a.: Der Lake Superior-Bezirk, gegenwärtig der leitende Produzent Amerikas, ist mehr als irgend ein anderes Erzfeld in den Verein. Staaten erforscht, trotzdem schwanken die Schätzungen für die dortigen Erzreserven zwischen 1500 und 2000 Mill. t. Bei der stetig zunehmenden Nachfrage wird wahrscheinlich bis zum Jahre 1915 die Förderung dieses Bezirks auf über 50 Mill. t im Jahre gesteigert werden, so daß die Reserven kaum über das Jahr 1950 hinaus vorhalten werden. Ebenso klar ist es, daß schon lange vor dieser Zeit der Wert guter bauwürdiger Eisenerzablagerungen in den Verein. Staaten wie überall in der Welt in gewaltiger Weise steigen wird. In den Rocky Mountains-Staaten und den Staaten am Stillen Ozean sind einige bedeutende Eisenerzablagerungen bekannt, daneben ist über viele andere berichtet worden, jeder Versuch aber, die dort vorhandenen Erzvorräte schätzen zu wollen, würde weiter nichts als reine Vermutung sein. Ein mehr versprechendes Feld befindet sich in den älteren Oststaaten. Wahrscheinlich werden sorgfältige Forschungen in New York, New Jersey und Pennsylvanien zur Entdeckung von magnetischen Eisenerzablagerungen führen, deren Umfang alle Erwartungen weit übersteigen wird. Auch dort sind Schätzungen unmöglich. Inbezug auf die Erzlager in den Südstaaten liegt die Sache anders. Auf Grund der von dem Washingtoner Bergamt in den letzten drei Jahren ausgeführten Forschungen läßt sich folgende Schätzung der Erzreserven bis zu einer Tiefe von 1000 Fuß aufstellen:

Alabama	1 000 000 000	l. t. Roteisenerz	75 000 000	l. t. Brauneisenerz
Georgia	200 000 000	„ „	125 000 000	„ „
Tennessee	600 000 000	„ „	225 000 000	„ „
Virginia	50 000 000	„ „	300 000 000	„ „
Zusammen	1 850 000 000	l. t. Roteisenerz	725 000 000	l. t. Brauneisenerz

Das macht zusammen über 2500 Mill. t. Rechnen wir hierzu die in größerer Tiefe vorhandenen Erze, ferner die roten und braunen Erze von Maryland, Westvirginia und Kentucky, sowie die magnetischen Erze der anderen Südstaaten, so darf man die wahrscheinlichen Gesamtreserven von Eisenerz im Süden zu ungefähr 10000 Mill. t annehmen, was fünfmal soviel ist als die Reserven des Lake Superior-Distriktes. Natürlich ist gegenwärtig noch ein großer Teil dieser Erze nicht abbauwürdig. Anstatt 1100 Mill. t, wie der schwedische Geologe berechnet, besitzen die Verein. Staaten hiernach wahrscheinlich 10—20 mal soviel. Nehmen wir an, daß die Nachfrage nach Eisenerz im laufenden Jahrhundert sich auf 50—100 Mill. t im Jahre stellen wird, so würden die Lake Superior-Reserven, wenn sie allein den Bedarf zu decken hätten, innerhalb 25—50 Jahren erschöpft sein. In Hinsicht auf die sonstigen Ablagerungen werden sie aber weit länger reichen. Allerdings wird im Laufe der Zeit ihr Wert beständig steigen, Hand in Hand mit zunehmenden Abbaukosten und abnehmender Qualität. Ein sehr wichtiger Faktor ist bei dieser Erörterung unbeachtet geblieben: die Einfuhr von reichen Erzen aus Cuba, Haïti und anderen Ländern.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Apomorphin, salzsaures, ist von den Fabriken auf 950 M für 1 kg ermäßigt worden, worauf man in Anbetracht der vorangegangenen Ermäßigungen in den anderen Opiumalkaloiden vorbereitet sein mußte.

Batavia Damar. Der Markt ist inzwischen weiter abgeflaut. Die heutigen Notierungen aus erster Hand lauten für prompte Abladung A-E sortiert oder unsortiert 130 M, E allein 95 M und F 60 M für 100 kg.

Bleiweiß. Angebote seitens Amerikas am Londoner Markte haben forcierte Verkäufe und damit verbunden einen außerordentlichen Preisrückgang für das Metall zur Folge gehabt. Dies hat sich naturgemäß auch auf alle Präparate übertragen, so sind für Bleiweiß kurz hintereinander am 4. und am 12. Dezember Ermäßigungen um 3,50 und 4 M für 100 kg erfolgt, so daß der Grundpreis heute bei 10000 kg 45,50 M für 100 kg ist.

Campher. Der Markt im allgemeinen blieb ruhig, der Preis für rohen Chinacampher loko London blieb unverändert auf 195 s., während Dezember-Januar-Abladung bereits wieder zu 185 s. für 1 cwt. cif. gehandelt wurde. Hamburger Raffinat Januar-Lieferung ist aus zweiter Hand zu 5,50 M angeboten.

Canthariden, russ., sind bis auf einen Wertstand von 600 M für 100 kg zurückgegangen, dieser gestaltet sich neuerdings etwas stabiler, es ist hierzu mehr Ware eingedeckt worden, eine Preisbesserung ist aber kaum zu erwarten, da an den Versandplätzen noch zu viel Ware disponibel ist. In chinesischem Produkt ist zur Zeit gar kein Geschäft, selbst der heute giltige niedrige Preis von 350—370 M für 100 kg vermag dasselbe nicht zu beleben, da der geringe Bedarf in Cantharidin anscheinend überreichlich gedeckt ist.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 2297 Kolli. Markt flau. In Auktion passierten 11470 Säcke und 491 Kisten zusammen 1076184 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 65863 kg Chinin. sulfur., wovon 465 Säcke nnd 93 Kisten, zusammen 54489 kg Regierungskultur, enthaltend 3088 kg Chinin. sulfur., und 10985 Säcke und 398 Kisten, zusammen 1021695 kg Privatkultur, enthaltend 62775 kg

Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualitäten in 947254 kg Fabriksrinde, enthaltend 61639 kg Chinin. sulfur., und 128930 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4224 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittswert stellt sich auf 6,51 Proz. gegen 6,43 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 10112 Säcke und 491 Kisten, zusammen 953740 kg Chinarinde, enthaltend 57705 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr flau, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,71 Cts. gegen 4,26 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 23. Januar 1908 statt. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV 17½ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau, prompt 7¾ d. für 1 oz.

Chloroform, chem. rein. Hier und da machen sich im Markte Angebote kleinerer und größerer Mengen bemerkbar, die, weil sie anscheinend geräumt werden müssen, unter dem sonst üblichen Preise angeboten werden. Es hat dies auf die Gesamtlage etwas abschwächend eingewirkt, so daß auch von den Fabriken Ware zu etwa 200 M für 100 kg bei Partien erhältlich ist.

Citronensäure bleibt ruhig und vollständig vernachlässigt. Lokoware wird zu 3,50 M, Abnahme während des Jahres 1908 zu 3,40 M für 1 kg offeriert.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Der Verkehr ist außerordentlich schwach, die Haltung des Marktes matt. — Es kommen vereinzelte Fragen und Unterlimits, die nicht zu Abschlüssen führen. Dezember-Januar 12,50—12,40 M, Januar-Juni 12,80—12,70 M.

Fischguano, 8×12-proz. 18,25—18,50 M, 8×8-proz. 17,25 M für 100 kg.
Walfischguano 7×11-proz. 14,50 M für 100 kg.
Blutmehl 0,78 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl 0,68 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, 4×20-proz. 4,75—5 M, entleimt, 1×30-proz. 4—3,90 M für 50 kg.
Knochenschrot gänzlich vernachlässigt. 5,60—6 M für 50 kg.
Knochenasche fest, 3,10—3,20 M für 50 kg.
Knochen 4,50—4,75 M für 50 kg.

Phosphate bleiben in erster Hand angeboten, kommen auch in zweiter Hand vereinzelte kleine Partien an den Markt zu den ermäßigten Preisen. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,10—3 Pf, 57/63-proz. 2,90—2,80 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter. Preise halten sich trotz der großen Abladungen, man scheint das Calcul auf Deckungsbedürfnis einzustellen. Abladungen erste Hälfte Dezember 77000 tons, Schätzung für Dezember 204000 und für Januar 70000 tons. Loko 10,50—10,45 M, Februar-März 1908 10,82½ M für 50 kg.

Düngemittel. *(Liverpool.)* Salpeter, 95—96-proz., prompte Lieferung 216 s., für Frühjahrslieferung 217½ s. Ammoniumsulfat, prompte Lieferung 236 s. Knochenmehl, indisches, prompte Lieferung 100 s., englisches, roh, ab Fabrik 102½ s. Knochen, gedämpfte, englische, ab Fabrik 70 s., rohe, gelöste, ab Fabrik 100 s., gelöste und gedämpfte, ab Fabrik 80 s., gelöste und gedämpfte, rohe, ab Fabrik 90 s. Superphosphate, 26-proz. lösliche Phosphate, ab Widnes 45 s., 30-proz. 50 s., 35-proz. 61¼ s. Alles für 1 t.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche sehr ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 4—4,75 Fr. Gelbholz fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,50—6,60 Fr, Veracruz 6,20—6,30 Fr., Tampico 5,90—6 Fr., Tuspan 6,25 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Man quotiert: Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Die Märkte hatten inzwischen in der vorigen Woche nachgegeben; der französische Markt war jedoch fest, die Preise waren in die Höhe gegangen. Zur Zeit haben alle Märkte eine festere Haltung angenommen. Paris quotiert frisch geschmolzenen Talg mit 79,50 Fr. gegen 79 Fr. in der vorigen Woche. New York meldet eine Steigerung von ⅛ Cts. In London betrug die Steigerung, hervorgerufen durch eine kleine zur Auktion gebrachte Qualität, 1 s. (2,50 Fr.). La Plata: Die Preise scheinen in die Höhe zu gehen. Palmöle haben etwas angezogen. Schweineschmalz ist in die Höhe gegangen. Am Lager waren 63700 Fässer weniger als im vorigen Monat. Der Ölmarkt bleibt fest; die Nachrichten über Leinsamen lauten nicht gut. Es scheint sich die Meinung zu befestigen, daß Fette noch höher gehen werden. London: Bei der letzten Auktion haben alle 939 Fässer Nehmer gefunden mit einer Preiserhöhung von 3 d. für Rinds- und Schafstalg und 1 s. für andere Sorten. Man quotiert: Schafstalg, fein 35 s. (86,80 Fr.), good to fair 34—33 s. (84,32—81,84 Fr.), dull to dark 32 s. 9 d. bis 32 s. 6 d. (81,22—80,80 Fr.), hard 34 s. (84,32 Fr.). La Plata quotiert für November-Dezember-Verschiffung: Saladero 80—80,50 Fr., Matadero 79 Fr. caf. Genua. Man spricht von einer neuen Hausse von 2—8 Fr. Italien meldet festen Markt. Italienischer Talg 84—85 L. mit guter Nachfrage.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Wochenankünfte: 1942 Seronen von Bombay. 11,50—21 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Wochenankünfte: 3700 t von Colastiné. Man quotiert: 89—93 Fr. für 1000 kg. Vallonea ruhig. Wochenankünfte: 310 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität.

Gummi. *Schellack.* Der Markt hatte sich inzwischen weiter befestigt und lautete die Notierung für Februar-März-Abladung bereits 123 s. für 1 cwt. cif. Hamburg. Die Besserung hat jedoch nicht lange angehalten, und nachdem Reuters Kalkutta-Notierung 2 Reis niedriger war, gaben sowohl die Notierungen in London als auch in Hamburg wieder nach. Die heutige Notierung für Januar-Februar-Abladung ist 114 s. per cwt., cif. Hamburg. Lokowerte blieben wenig verändert bei schwachem Abzug.

Metalle. *(Berlin, 18. Dezember.)* *Blei* ist in der letzten Berichtswoche im Preise weiter zurückgegangen, hat sich aber gestern und heute wieder etwas befestigt; englische Ware notiert 13 £ 7 s. 8 d., spanische 14 £ 1 s. 4 d. Wir glauben, daß die rückläufige Bewegung der Bleipreise nunmehr zum Stillstande gekommen ist, da der jetzige Stand im Verhältnis zu den anderen Metallpreisen nicht mehr als zu hoch bezeichnet werden kann.

Kupfer ist zu Beginn der letzten Berichtswoche zurückgegangen, hat sich aber heute wieder etwas befestigt, Kassaware notiert 58 £ 3 s. 8 d., Dreimonatsware 59 £ 3 s. 4 d. Der Kursrückgang ist wahrscheinlich nur darauf zurückzuführen, daß sich die Lage des amerikanischen Geldmarktes noch immer nicht geklärt hat. Das Geschäft war am hiesigen Platze sehr still, da die großen Konsumenten wegen der jetzigen beginnenden Inventur so gut wie garnichts einkaufen. Es wird behauptet, daß die gegenwärtige amerikanische Produktion nur für den Bedarf in Amerika ausreicht, da die großen Minen ihre Produktion erheblich beschränkt haben. Demnach wird schon eine kleine Besserung auf dem Geldmarkte genügen, um ein erhebliches Steigen der Kupferpreise zu verursachen.

Zink ist etwas im Preise gefallen. Gewöhnliche Marken notieren 20 £ 1 s. 8 d., bessere 21 £. Das Geschäft war sowohl in Rohzink als auch in Zinkblechen sehr ruhig, doch sind die Vorräte sehr knapp, wir werden sonach voraussichtlich in Kürze wieder höhere Zinkpreise sehen.

Zinn ist in der letzten Berichtswoche erheblich zurückgegangen. Kassaware notiert 118 £, Dreimonatsware 120 £. Wenngleich dieser Rückgang wohl überwiegend durch die Spekulation verursacht wurde, läßt es sich doch nicht leugnen, daß die statistische Lage dieses Artikels zur Zeit eine ungünstige ist. Es haben sich in der letzten Zeit ziemlich große Vorräte angesammelt, während sich die Nachfrage verminderte, hat, so daß also ein Steigen der Zinnpreise als ausgeschlossen erscheint.

Opium. Die gegenwärtige Geschäftsstille übt auch einen Druck auf diesen Artikel aus. Die Nachfrage ist minimal, und man glaubt, daß die Eigner sich später zu weiteren Preiskonzessionen werden verstehen müssen. Augenblicklich wird 10-proz. Ware noch mit etwa 37 M für 1 kg angeboten.

Quillayarinde. Der Markt bleibt für disponible Ware ziemlich behauptet. Auf Abladung waren infolge des Kursfalles in Chile billigere Notierungen im Markt, ohne indessen die Käufer, die angesichts der unsicheren Lage nichts unternehmen wollen, zu reizen. Die offerierten Quantitäten waren überdies sehr gering, und wenn man die Schwierigkeiten, die sich für die Sammlung der neuen Ware drüben zum Frühjahr in noch erhöhtem Maße einstellen werden, in Betracht zieht, so dürften Preise für die nächste Saison zum mindesten auf dem heutigen Standpunkte bleiben. Der gegenwärtige Preis für loko, ganze Ware, ist 57 M für 100 kg netto, ab Lager.

Santonin. Der von der Konvention bekannt gegebene Preis von 40—44 M für 1 kg steht nur auf dem Papier, er wird von einigen Seiten unterboten; welchen Ursprung die Ware hat, weiß man nicht, jedenfalls kauft man nur das, was wirklich notwendig gebraucht wird, denn ein weiterer Preisrückgang ist nur eine Frage der Zeit.

Semen Cynae hat inzwischen den tiefsten Standpunkt erreicht, nachdem eine notleidende Partie, etwa 100 tons, zur Parität von 25 M verkauft worden war. Nach dem Verkauf dieser Partie konnte sich der Markt wesentlich befestigen. Für weiteres wurden bereits Parität 32 M für 100 kg bezahlt, so daß die heutige Forderung für Lokoware wieder 35 M für 100 kg ist. An eine wesentliche Besserung in diesem Artikel dürfte immerhin wohl nicht zu denken sein, da die Vorräte in zu vielen Händen liegen und recht bedeutend sein sollen.

Thymol, kryst. Die Tendenz hat sich neuerdings hierin bedeutend befestigt; dies wird in erster Reihe durch eine stärker auftretende Nachfrage bedingt, dann aber auch durch einen Mangel an Rohmaterial. Dieses soll durch anhaltende Dürre nur wenig geerntet worden sein, der Artikel muß später noch höher gehen, nachdem er heute bereits 16,50 M für 1 kg notiert.

Wachs. *Bienenwachs* war infolge forcierter Verkäufe, die am hiesigen Markt stattfanden, im Werte gedrückt und notiert 2,77—2,76 M für die besseren Bleichsorten und 2,60—2,53 M für die geringeren Qualitäten.

Carnaubawachs. Die Situation dieses Artikels hat sich in der Zwischenzeit entschieden zu Verkäufers Gunsten geändert. Die Hamburger Bestände sind nicht so groß, wie von einzelnen Seiten behauptet wurde. Unter der Hand sind verschiedene große Posten im Laufe der letzten Wochen abgestoßen worden, welcher Umstand sehr zur Klärung und Befestigung des Marktes beigetragen hat. Außerdem hat Brasilien die verschiedenen Orders, die in den letzten 8 Tagen nach draußen gelegt wurden, unbeachtet gelassen, ein Beweis, daß die brasilianischen Firmen auch nicht annähernd daran denken, nach den Wünschen der Käufer zu verkaufen. Nur einzelne kleine Pöstchen, die anscheinend noch aus alter Ernte stammen, sind von drüben zu verhältnismäßig billigen Preisen verkauft worden, doch scheint auch diese Quelle jetzt versiegt zu sein. Die letzten 14 Tage zeitigten hier ein ziemlich bedeutendes Geschäft für Export, es werden jetzt größere Quantitäten von den Importeuren zu billigen Preisen nicht mehr angeboten. Die heutigen Werte stellen sich wie folgt: Fettgrau 207,50 M, Courantgrau, infolge der größeren Knappheit dieser Gattung 225 M, Mittelgelb 240 M, Courantgelb 275 M, Feingelb 305 M, alles für 100 kg netto, ab Freihafen Lager.

Japanwachs blieb im großen und ganzen unverändert bei kleinem Umsatz. Loko notiert 108 M, während für Abladung 107 M cif. gefordert wird.

Zittwersaat. Die Angebote in dem Artikel häufen sich bereits derartig an, daß dadurch eine starke Entwertung eingetreten ist, wie man sie nicht erwartet hat. Ein Preis von etwa 40 M war bereits bekannt, heute liegt er aber bereits weit darunter, auf etwa 30 M, aber auch dazu ist ein glattes Geschäft noch nicht möglich. Die Ernte soll auch in diesem Jahre eine ungemein große gewesen sein, man muß deshalb annehmen, daß sich noch ein weiterer Rückgang vollzieht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5.
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung
der in der
„Chemiker-Zeitung“ abgedruckten Artikel
von seiten des Autors behält sich die Redaktion
ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 103, S. 1279—1286. Cöthen, den 25. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Ueber die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik. Von Prof. Dr. A. Eibner-München. III. 1279
Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von Prof. Dr. E Stiasny. VII. 1281
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 8. Dezember 1907 1282
Hauptversammlung des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler in Berlin am 10. Dezember 1907 . . . 1283
Sitzungsberichte:
Verein für öffentliche Gesundheitspflege 1284
Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums 1284
Vermischte Tagesnachrichten 1284
Handelsblatt:
Aus dem Großhandel mit Pflanzendrogen 1285
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1285
Handel und Industrie Deutschlands . . 1286
Handel und Industrie des Auslandes . . 1286
Chemisches Repertorium Nr. 95
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 103):
5. Organische Chemie 645
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 646
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 646
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 647
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 648
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 649
28. Farbstoffe und Körperfarben 650
31. Metalle 652

Über die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik.

Von Prof. Dr. A. Eibner-München.

III.*)

Erhöhung der Lichtechtheit von Teerfarbstoffen durch Lackbildung. Die Herstellung von künstlichem Krapplack aus synthetischem Alizarin bezeichnet den einstweiligen Höhepunkt einer Fabrikation von Teerfarbstoffen, welche darauf abzielt, in Wasser und Ölen unlösliche Produkte von höchsterreichbarer Lichtbeständigkeit zu erzielen, die infolge dieser Eigenschaft in allen Zweigen der Druck- und Strichfarbentechnik verwendbar würden. Lacke aus reinem Alizarinblaustich können ohne Bedenken in der Kunstmalerei verwendet werden. Dagegen wäre es wünschenswert, dort die Purpurinlacke auszuschließen. Wiederholte, an Alizarinlacken verschiedener Herstellung gemachte Wahrnehmungen legen den Schluß nahe, daß man durch eine bestimmte Art der Fabrikation dieser Lacke nicht nur ein Maximum von Schönheit, sondern auch ein solches von Lichtechtheit erzielen könne. Bei Triphenylmethan- und einigen anderen Farbstoffen sind ähnliche wertvolle Erscheinungen seit längerer Zeit bekannt, welche überzeugend beweisen, daß ein und derselbe Teerfarbstoff relativ sehr lichtunecht, bezw. ganz überraschend lichtecht sein kann, je nachdem die Darstellung seiner Lacke erfolgte.

Seit Einführung der künstlichen Krapplacke machte sich naturgemäß das Bestreben geltend, auch andere Teerfarbstoffe zu Farblacken zu verarbeiten. Zu den ältesten Erzeugnissen dieser Art gehören die Tanninlacke der Farbstoffe der Fuchsinreihe, die sich weder durch genügende Wasserechtheit, noch, wie Tabelle II zeigt, durch Lichtechtheit auszeichnen. Dagegen besitzt man heutzutage in den „Kalkgrünen“ sogen. Teerfarblacke, welche nicht nur eine für Triphenylmethanfarbstoffe ungewöhnliche Lichtechtheit, sondern auch Wasser- und sogar Kalkechtheit aufweisen, obwohl zu ihrer Herstellung die an sich so lichtunechten und basischen Farbstoffe Malachitgrün, Brillantgrün usw. verwendet werden. Die Kalkgrüne werden hergestellt, indem gewisse Sorten von Grünerde oder anderen sauren Silicaten mit den obigen Farbstoffen aufgefärbt werden. Die Tatsache, daß die besten Sorten von Kalkgrün nicht nur beträchtlich lichtecht, sondern auch, was noch verwunderlicher ist, kalkbeständig sind, läßt sich nur erklären, wenn man annimmt, daß die basischen Teerfarbstoffe hier mit den sauren Silicaten Verbindungen eingehen, welche wesentlich fester sind, als die bei der gewöhnlichen Salz- und Lackbildung vorhandenen; denn andernfalls müßten sie durch Kalk sofort zerstört werden wie diese. Man kommt demnach unwillkürlich zu der Auffassung, daß die Bindung zwischen Farbstoff und Silicat bei den Kalkgrünen keine physikalische (Adsorptionserscheinung) im Sinne von *Georgievics*[1]), sondern nur eine chemische nach der Auffassung von *Suida*[2]) sein könne. Daß die Lichtechtheit dieser Kalkgrüne, welche zurzeit in der Tüncherei und Dekorationsmalerei viel verwendet werden, eine weit beträchtlichere ist, als jene der Tanninlacke der Malachitgrüne und als jene der unter der Bezeichnung „Geschönte Grünerden“ bekannten älteren Produkte, zeigt folgende Zusammenstellung. Die Kalkgrüne stammen von einundderselben Fabrik.

Tabelle VI.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in
Malachitgrünlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen verschwunden	graugrün
Säuregrünlack	Juni	5 Tage	in den dünnen Aufträgen fast verschwunden	graugrün
Geschönte Grünerde	Januar-Februar	1 Mon. 18 Taye	in allen Aufträgen verändert	graugrün
Kalkgrün I, gelbgrün	Jan. 06 bis Okt. 07	1 Jahr 10 Mon.	in allen Aufträgen deutlich verändert	graugrün
Kalkgrün II, gelbgrün dunkel	Jan. 06 bis Okt. 07	1 Jahr 10 Mon.	in allen Aufträgen deutlich verändert	schwärzlich grün
Kalkgrün III, blaugrün	Jan. 06 bis Okt. 07	1 Jahr 10 Mon.	in allen Aufträgen schwach verändert	graugrün
Kalkgrün IV, blaugrün	Jan. 06 bis Okt. 07	1 Jahr 10 Mon.	in allen Aufträgen sehr schwach verändert	graugrün

Ähnlich wie die Farbstoffe der Malachitgrünreihe verhalten sich auf bestimmten Tonerdesilicaten niedergeschlagene rote Farbstoffe derselben Reihe, u. a. auch einige Safranine, Rhodamine usw. Die betreffenden Fabrikate kommen u. a. unter der Bezeichnung „Kalkrot“ in den Handel, ihre Lichtechtheit scheint geringer zu sein als jene der Kalkgrüne. Weitere diesbezügliche Beobachtungen wurden am Säurealizarinblau gemacht, das beträchtlich lichtunbeständiger ist als der daraus hergestellte Farblack (vergl. Tabelle IX). In ähnlicher Weise verhält sich das Alizarin zu seinem Tonerdecalciumlack. Hieraus ist der Schluß zu ziehen, daß Lackbildung einen Teerfarbstoff im allgemeinen lichtechter macht, und daß die Art der Lackbildung ebenfalls von Einfluß auf die Erhöhung der Lichtechtheit der Lacke sein kann. Auf diesem Gebiete werden im Laufe der Zeit noch weitere wissenschaftlich und technisch interessante Tatsachen bekannt werden. Im Gegensatze zu obigen Beobachtungen fand ich u. a. daß Lacke aus „Chinolingelb wasserlöslich“ und dieses selbst sehr viel lichtunechter sind als „Chinolingelb spritlöslich“ und die Homologen. In diesem und einigen anderen Fällen verursacht also die Einführung der Sulfogruppe Abnahme der Lichtechtheit (s. Tab. VII).

Der Begriff: Farblack. Die Wandlungen, welche dieser Begriff im Laufe der Zeit erfahren hat, rechtfertigen eine kurze Betrachtung desselben vom historischen, chemischen und physikalisch-maltechnischen Standpunkt aus. Als ältester und nach diesen drei Richtungen hin echter Lackfarbstoff darf der Krapplack gelten. Vom chemischen Standpunkte aus ist er als eine komplexe salzartige Verbindung von Alizarin mit

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1252, 1268.

[1]) Mitt. d. chem. Gewerbemus. z. Wien 1894, S. 163.

[2]) Wiener Monatshefte 1904, Bd. 25, S. 1107; vergl. auch *Dr. C. Schwalbe*, Neuere Färbetheorien, Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge Bd. 12, Heft 4/6.

Tabelle VII.

Farbstoff	Jahreszeit	Belichtungsdauer	Resultat: Intensität der Bleichung	Änderung des Tones in
Chinonaphthalon	Mai-Oktober	4 Mon. 6 Tage	in d. dicken Aufträg. vergilbt, in d. hellen gebl.	braun
β-Naphthochinophthalon	Mai-Oktober	4 Mon. 6 Tage	„ „ „ „	braun
Chinophthalon, chemisch rein	Mai-April	7 Mon.	„ „ „ „	braun
Dimethylchinophthalon	Mai-April	11 Mon. 3 Tage	„ „ „ „	braun
Trimethylchinophthalon	Mai-Juli	1 Jahr 33 Tage	„ „ „ „	braun
Barytlack d. tech. Chinolingelb	März-Mai	1 Mon. 25 Tage	in allen Aufträgen gebl.	0
Techn. Chinolingelb, wasserlösl.	Febr.-Mai	2 Mon. 27 Tage	„ „ „ „	0
Techn. Chinolingelblack I	Febr.-Mai	2 Mon. 27 Tage	„ „ „ „	0

Tonerde und Calciumsalzen, in die wahrscheinlich auch Bestandteile des Türkischrotöles eingetreten sind, zu betrachten (Alizarate). *v. Georgievics* weist darauf hin, daß diese Lacke weit größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Mineralsäuren zeigen als einfache Salze. Sie sind daher u. a. nicht mit den Schwermetallsalzen sulfurierter Teerfarbstoffe in eine Klasse zu stellen, die weit leichter zerlegt werden. Man wird also hier, entgegen den neueren, rein physikalischen Hypothesen über die Konstitution der Lacke, mit größerer Wahrscheinlichkeit metallorganische Bindung annehmen dürfen. Bezeichnet man daher die nach den Methoden der Türkischrotfärberei hergestellten ältesten, also erprobtesten organischen Farblacke als die typischen Verbindungen dieser Art für die Zwecke der Kunstmalerei, und sieht man mit Recht in der bei ihnen vorhandenen Beständigkeit der Bindung zwischen anorganischem und organischem Bestandteile den Hauptwert derselben, so fallen weder die wasser- bezw. ölunechten Tannin-, Arsenik- und Harzlacke usw., noch die in Wasser unlöslichen Kalk-, Baryt-, Tonerde-, Bleisalze usw. von Farbstoffsulfo- oder -carbonsäuren unter diesen engeren Begriff „Farblack" und noch weniger die in neuerer und neuester Zeit hergestellten Ausfällungen von Teerfarbstoffen auf anorganischen Substraten indifferenter Natur, wie Spat usw.. Denn hier kann eine chemische Bindung der organischen und anorganischen Bestandteile des sogen. Lackes nicht vorhanden sein und diese Fabrikate entsprechen auch im technischen Sinne dem Begriffe nicht, da nicht alle derselben ölecht hergestellt werden können. Faßt man sodann den Begriff „Farblack" oder „Lackfarbstoff" im physikalischen Sinne, d. h. versteht man darunter nur Verbindungen von organischen Farbstoffen mit solchen Metallverbindungen, welche geringes Lichtbrechungsvermögen besitzen, wie Tonerde usw., so daß dieselben lasierende Eigenschaft erhalten, wie alle Lackfarben in der Auffassung des Malers, so fällt eine große Anzahl neuerer und neuester sogen. Teerfarblacke der beiden letztgenannten Gruppen auch nicht unter diesen Begriff. Es sind dies diejenigen, welche entweder in Substanz oder in Form unlöslicher Salze auf anorganischen Substraten von starkem Lichtbrechungsvermögen, wie Kreide, Zinkweiß, Bleiweiß, Lithopone, Bleisulfat, Ton, Kaolin, Grünerde, Bolus, Spat, Ocker, Mennige usw. niedergeschlagen, oder mit denselben vermischt sind. Diese sogen. Farblacke sind vermöge des optischen Verhaltens der genannten Substrate keine Lasurfarben, also Lackfarben im Sprachgebrauch des Malers, sondern Deckfarben und daher in optischer Hinsicht keineswegs mit Krapplack usw. zu vergleichen.

Auch die so beträchtlichen Unterschiede in der Lichtbeständigkeit der komplexen Lacke der Beizenfarbstoffe und gewisser Kieselsäurelacke gegenüber jener der einfachen Tannin- und Harzlacke basischer, sowie der Kalk-Baryt-Bleisalze sulfurierter Teerfarbstoffe und endlich die schon erwähnten beträchtlichen Unterschiede in der Wasser- und Ölechtheit zwischen diesen Klassen zwingen aus praktischen Gründen zu künftiger präziserer Fassung des Begriffes „Farblack." Man spricht heutzutage von „deckenden Teerfarblacken." Da diese Farbstoffe gegenwärtig fast ausschließlich in der handwerklichen Anstrichtechnik, im Buntdrucke usw. verwendet werden, so müssen sie tatsächlich mehr oder weniger Deckfarben sein und können daher nicht als Lackfarbstoffe im physikalischen Sinne bezeichnet werden. Es bildet diese Bezeichnung also einen Widerspruch in sich selbst. Das Bestreben der Teerfabrikation geht seit geraumer Zeit u. a. dahin, einige der in Tabelle IV genannten, nicht einwandfreien Mineralfarbstoffe, wie Zinnober, Mennige, Chromgelbe usw., durch Teerfarbstoffe zu ersetzen. Nennt man diese Ersatzfarbstoffe Lackfarben oder Farblacke, so widerspricht man ihrem Wesen als Deckfarben und erschwert dem Abnehmer die Übersicht. Im Interesse der Konsumenten aus Handwerker- und Künstlerkreisen wäre es daher zu wünschen, daß diese Bezeichnung bei jenen Fabrikaten aufgegeben würde, welche als Deckfarben hergestellt werden müssen, und nur bei jenen angewendet würde, bei welchen sich der Name mit ihren optischen Eigenschaften deckt, wie bei den Tonerde-, Magnesia-, Kieselsäurelacken usw. Die lange bekannte Tatsache, daß die Lackbildung nicht immer im äquivalenten Verhältnis von Farbstoff und Lackbildner erfolgt, bedarf noch des Studiums und wird manche Aufklärung in dieses noch zu wenig bebaute Gebiet der Farblackfabrikation für Strichfarben bringen.

Über Zweck und Wirkung der Substrate bei Teerfarbstoffen. Bezüglich der Wirkung der deckenden Substrate, d. h. der stark lichtbrechenden Füllstoffe oder richtiger Unterlagen, welche in der Fabrikation der neueren Teerfarbstoffe für Anstrichzwecke usw. verwendet werden, bestehen z. Z. in Konsumentenkreisen noch irrtümliche Anschauungen. Es mögen daher hier einige erläuternde Angaben Platz finden: Die deckenden Substrate, besonders Schwerspat, spielen hier keineswegs in erster Linie, oder gar ausschließlich die Rolle von Verschnitt- oder Verdünnungsmitteln, wie der Spat in den Beisorten von Bleiweiß, sondern sie sind notwendige und integrierende Bestandteile der betr. sogen. Farblacke, ähnlich wie solche z. Z. das Bleisulfat im „Chromgelbcitron", das Cadmiumoxalat bezw. -carbonat im „Cadmiumgelbcitron und hell" usw. sind.

Das Substrat, die deckende Unterlage eines organischen Farbstoffes oder einfachen Farblackes, erfüllt zweierlei Aufgaben: 1. Die meisten im Wasser löslichen neueren Teerfarbstoffe besitzen zwar ein außerordentlich großes Färbevermögen, aber nur sehr schwache Lichtbrechung. Sie sind daher an sich und auch als Kalk-, Baryt-, Tonerde-, Blei- usw. lacke viel zu wenig körperhaft und bedürfen, um die für ihre hauptsächlichste Verwendung als Körperfarben für gewerblichen Anstrich nötige Körperhaftigkeit (Deckkraft) zu erlangen, eines weißen deckenden Hintergrundes, der eben durch das Substrat gegeben wird. Ein Vergleich der Körperfarben aus Teerfarbstoffen mit den Ockern bezw. Sienaerden gibt die beste Klärung dieser Verhältnisse: Die Ocker sind Gemische von Tonerde- und Eisenoxydhydrat mit Tonen; die Sienaerden enthalten keinen oder nur wenig Ton, sondern wechselnde Mengen hydratischer Kieselsäure neben den obigen Hauptbestandteilen. Diese sind sehr schwach lichtbrechende Medien, während die Tone deckend wirken. Daher sind die Sienaerden Lasurfarben, die typischen Ocker Deckfarben. Will man also einen mit schwach lichtbrechenden Medien, wie Barytsalzen, Tonerde, Kieselsäure hergestellten Teerfarblack, der an sich immer lasierend ist, zur Deckfarbe machen, so muß er ein Substrat ähnlich dem Tone in den Ockern erhalten. 2. Auf der anderen Seite ist die Färbekraft der meisten Teerfarbstoffe derartig groß, daß ohne Anwendung von Verdünnungsmitteln sog. Überfärbung einträte, in welcher der betreffende Farbstoff in einer übersatten und außerdem oft wenig schönen Nuance bezw. mit einer Nebenfarbe erscheinen würde (vergl. den Kupferglanz des überfärbten Indigos). Es ist hier besonders zu betonen, daß es sich in den hier in Betracht kommenden Fällen um rein physikalische (optische) Vorgänge handelt, und daß die auf chemischen Ursachen beruhenden Farbenwandlungen, welche bei der Lackbildung selbst, also gewöhnlich vor Zugabe des Substrates, eintreten, hier ganz außer Betracht fallen sollen. Die Überfärbung wird durch das Substrat, als welches sich Schwerspat am häufigsten empfiehlt, in sehr wirksamer Weise verhindert, indem es den Farbstoff verdünnt. Außerdem wirkt es aber in vielen Fällen auch noch auf andere Weise, indem der Farbstoff durch das Medium des Substrates hindurch gesehen eine andere Nuance annimmt, als er in konzentriertem Zustande hatte. Ist die letztere erwünschter und gängiger als erstere, so wird der Zusatz von Substrat auch nach dieser Richtung hin zur Notwendigkeit. Es kommt ferner bei Teerfarbstoffen mit Fluorescenzerscheinungen vor, daß das Changeant der Farben bei gewissen Verwendungen stört und daß man nur den einen der beiden Farbtöne festzuhalten sucht. Dies kann ebenfalls durch Zusatz von mehr oder weniger deckendem Weiß bis zu einer ganz bestimmten Grenze geschehen. So können u. a. Rosa-Krapplacke nur durch Anwendung einer bestimmten Menge von überschüssigem Tonerdehydrat hergestellt werden.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die im trockenen Zustande meist spröden und schwer zerreiblichen echten Farblacke auch deshalb vor dem Trocknen Zusätze erhalten müssen, um sie als zum Verarbeiten auf Strichfarben angenehm zu behandelnde feine Pulver zu erhalten. Aus all diesen Gründen ist die Anwendung von Substraten zur Herstellung von einerseits farbensatten, körperhaften, deckenden und schönfarbigen sogen. Teerfarblacken, sowie zur Herstellung bestimmter Farbtöne derselben und wegen ihrer leichten Verarbeitung durchaus geboten. Ich verweise an dieser Stelle nur kurz darauf, daß die enorme Streckfähigkeit der meisten Teerfarbstoffe manchmal über das gebotene und erwünschte Maß hinaus in Anspruch genommen wird, und daß erst in solchen Fällen etwa von Verschneiden und Verdünnen des betreffenden Farbstoffes in einer über die natürliche Grenze hinausgehenden Weise gesprochen werden könnte. Diese Praxis empfiehlt sich übrigens auch deshalb nicht, weil zu starke Aufhellung bei vielen Teerfarbstoffen ihre relative Lichtempfindlichkeit stärker zu Tage treten läßt als in konzentrierterem Zustande. Es ist indeß hier zu erwähnen, daß der Farbenkonsument aus Nichtkünstlerkreisen sehr häufig nach Nuance kauft und der Künstler die Farben in beliebiger Quantität mit Weiß aufzuhellen pflegt. Es können daher etwa auftretende Mängel der Farbstoffe in genannter Richtung nicht der Fabrikation zur Last fallen.

(Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie.

Von Prof. Dr. Edm. Stiasny.

VII. (Schluß.*)

Sämisch-Gerbung. Diese älteste aller Gerbmethoden, bei welcher tierische Fette (Trane) in die von der Narbe befreite Blöße eingewalkt und einem Oxydationsprozeß unterworfen werden, wird nach *Fahrion* (l. c.) durch chemische Einwirkung der Oxyfettsäuren auf die oxydierte Faser erklärt, wobei letztere als Base salzbildend wirkt. *Nierenstein* (l. c.) vermutet in den beim Oxydationsprozeß auftretenden Aldehyden das gerbende Prinzip und findet diese Anschauung durch *Procters* Nachweis von Acrolein[217]) bei der Sämischgerbung gestützt. Es läßt sich natürlich der Prozeß der Fettgerbung auch ohne Zuhilfenahme chemischer Reaktionen (mit der Faser) in Analogie mit den früher gegebenen Ausführungen auffassen, indem man eine primäre Adsorption des kolloidalen Fettes und eine sekundäre Oxydation und vielleicht auch Polymerisation desselben unter katalytischer Mitwirkung der Hautfaser annimmt. Für die praktische Ausführung der Sämischgerbung kommen von den Arbeiten der letzten Jahre nur die Patente von *Heim* (D. R. P. 142669 und 143634) in Betracht, wonach die mit Alaun vorgegerbten Felle vor der eigentlichen Sämischgerbung eine Behandlung mit Kupfervitriollösung erfahren, wodurch das Eindringen des Fettes leichter und gleichmäßiger erfolgen soll.

Formaldehyd-Gerbung. Die Wirkung, welche Formaldehyd auf Blöße ausübt, unterscheidet sich von derjenigen anderer Gerbstoffe schon durch die relativ geringen Mengen, welche für die Lederbildung nötig sind. Dabei ist das Formaldehyd-Leder durch eine außerordentliche Beständigkeit gegen Wasser und gegen Hitze ausgezeichnet und wird in diesem Punkte nur durch das chromgare Leder erreicht. Daß Formaldehyd gegenüber den anderen Gerbstoffen eine Sonderstellung einnimmt, wird auch durch die Untersuchungen *P. v. Schröders*[218]) bewiesen, wonach bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Gelatine der Schmelzpunkt derselben allmählich stieg und bei allen Konzentrationen der angewandten Lösungen schließlich Unschmelzbarkeit auftrat. Zum Unterschied davon wirken Alaun, Chromalaun, basische Chromsalze, Pikrinsäure und Tannin schmelzpunkterniedrigend, und zwar nicht allmählich, sondern sofort und von weiterer Einwirkung nicht mehr beeinflußt. Auch ist die Schmelzpunkterniedrigung abhängig von der Konzentration der angewandten Lösungen. Ferner zeigte Gelatine bei der Gerbung mit Formaldehyd allmählich abnehmende innere Reibung, während die anderen, zur Untersuchung geeigneten Gerbstoffe die Änderung des Reibungskoeffizienten (sei es nach oben oder unten) sofort bewirkten.

Von sonstigen Arbeiten, die sich auf die Formaldehyd-Gerbung beziehen, sei eine Untersuchung von *Lumière* und *Seyewetz*[219]) angeführt. Darin wird gezeigt, daß gasförmiger Formaldehyd von Gelatine wesentlich langsamer aufgenommen wird als wässrige Lösungen; daß die Geschwindigkeit der Aufnahme mit der Konzentration der Formaldehydlösungen (bis zu 10 Proz.) wächst, und daß im Maximum 4—4,8 g HCHO von 100 g trockener Gelatine aufgenommen werden. Ferner wird gesagt, daß formolisierte Gelatine durch heißes Wasser langsam zersetzt und schließlich in Lösung gebracht wird. Auch durch trockenes Erhitzen auf 110° wird der Formaldehyd allmählich freigemacht. Ferner wird die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß 15-proz. Salzsäure die formolisierte Gelatine schon in der Kälte in ihre Bestandteile zerlegt, ohne diese weiter zu verändern. Nach alledem kamen die Autoren zu dem Schluß, daß in der Formaldehyd-Gelatine keine wirkliche chemische Verbindung, sondern ein Additionsprodukt vorliegt. Die Beobachtungen, die man bei der Gerbung von Blöße mit Formaldehyd machen kann, decken sich nicht in allen Punkten mit den soeben für Gelatine mitgeteilten. Da weitere Versuche, welche die Adsorption von Formaldehyd durch Kohle erweisen sollten,[220]) negativ ausfielen, und da auch Agar-Agar nach den Versuchen *P. v. Schröders*[221]) sich nicht analog wie Gelatine verhält, so fehlt vorderhand für die „physikalische" Auffassung der Formaldehydgerbung — etwa als primäre Addition und sekundäre Umwandlung in unlösliche Polymerisationsprodukte — jede Berechtigung. Zu der Auffassung einer chemischen Wirkungsweise des Formaldehyds kamen außer *P. v. Schröder* auch *Körner*[222]) und *Nierenstein.*[223])

In der Praxis hat sich der Formaldehyd hauptsächlich zur Gerbung sämischartiger Leder bewährt. Auch bei der Behandlung der Blößen vor der Gerbung (z. B. als Zusatz zum Pickel) wird Formaldehyd von manchen Praktikern angewendet. In der Patentliteratur findet sich die Verwendung von Formaldehyd u. a. bei dem Verfahren von *Payne* und *Pullman* (V. St. Amer. Pat. 618722), nach welchem mit Formaldehyd und Soda gegerbt, dabei (im Verlauf der Gerbung) die Brühe erwärmt und ein Überschuß schließlich mit Ammonsulfat entfernt wird. Ferner sind Patente von *Dolley* (V. St. Amer. Pat. 630494) und *Dolley* und *Crank* (V. St. Amer. Pat. 629124) zu nennen, welche die Felle erst mit Gambir, dann mit Formaldehyd zur Fixierung der Gambirgerbung und zur selbstständigen Nachgerbung behandeln.

Die Pikrinsäure-Gerbung. Pikrinsäure wird von Hautpulver reichlicher als andere organische und anorganische Säuren adsorbiert. Dies gilt aber nur für wässrige Lösungen, denn aus absolut alkoholischer Lösung wird fast nichts aufgenommen;[224]) dies spricht wieder dafür, daß die Pikrinsäuregerbung als Adsorptionsvorgang aufzufassen ist. Eine Beobachtung von *Georgievics*[225]), wonach Pikrinsäure bei längerem Liegen am Licht in eine dunklere, in Benzol unlösliche Verbindung (Polymerisation?) übergeht, läßt bei der Gerbung solche sekundäre, die Irreversibilität verursachende Zustandsänderungen vermuten, und damit die für die anderen Gerbarten (mit Ausnahme der Formaldehyd-Gerbung) gegebene Anschauung anwenden. Die Verwendung von Pikrinsäure in der Leder-Praxis soll besonders in Amerika üblich sein, aber es finden sich auch in der europäischen Patentliteratur einige Beispiele dafür.

Von sonstigen Gerbungsarten seien noch das Patent von *Philippi* (D. R. P. 135844) über Gerbung mit Teer und das von *Weinschenk*[226]) über Gerben mit Formaldehyd und Naphthol erwähnt; bezüglich des letzteren siehe auch eine Besprechung von *Stiasny*[227]).

Praktische Neuerungen in der Lederfärberei.

Färben mit natürlichen Farbstoffen. Rich. Haak hat sich ein Verfahren (D. R. P. 162010) patentieren lassen, wonach Blauholzextrakt mit konzentrierten Lösungen von Natriumnitrit in der Kälte behandelt wird; dadurch soll ein, besonders für die Schwarzfärberei, wertvolles Produkt entstehen. *Zänker* beschreibt ein Verfahren (D. R. P. 172662) zur Erzeugung von Blauholz-Einbadschwarz auf tierischen Fasern, wonach man der Blauholzlösung Ferriammoniumoxalat und unter Umständen auch Kupferoxalat, sowie neutrale Salze und saure Anilinfarbstoffe zusetzt. Ein Verfahren zur Erhöhung der Intensität von Blauholzfärbungen ließen sich *Lepetit, Dollfuss, Gansser & Co.* (D. R. P. 173332) schützen; der gewünschte Effekt soll durch Zusatz von 15—20 Proz. Magnesiumsulfat (vom Blauholzgewicht) erzielt werden und etwa 10—12 Proz. Intensitätszunahme ausmachen. Diese Wirkung sei nicht nur durch ein besseres Ausziehen des Bades, sondern durch die Bildung von Doppellacken zu erklären. Von neuen Beizmitteln, die z. T. auch in Kombination mit natürlichen Farbstoffen Verwendung finden, seien die von *Dreher* (D. R. P. 106490 und zahlreiche andere Patente) und *Lamb* (Engl. Pat. 11092) vorgeschlagenen Titansalze und die fast gleichzeitig von *Pozzi-Escot*[228]) und *Stiasny*[229]) empfohlenen Molybdänsalze erwähnt.

Färben mit Teerfarbstoffen. Zahlreich sind die durch Patente geschützten Bemühungen, die Schwefelfarben in die Lederfärberei einzuführen. Um die schädlichen Wirkungen des alkalischen Bades zu vermeiden, wendet *Cassella*[230]) Tannin bezw. natürliche Gerbmaterialien und Extrakte oder Glucose an. Die gleiche Firma empfiehlt auch[231]) die Verwendung von Formaldehyd und[232]) den Zusatz von „Hyraldit", einer Formaldehydverbindung der hydroschwefligen Säure. Auch durch Kombination des Färbens mit dem Lickern (Schmieren) sucht *Cassella*, wenigstens für Chromleder, die Nachteile der Alkalität des Bades zu vermeiden. *Epstein* und *Rosenthal*[233]) wählen zum Färben von Chromleder solche Schwefelfarbstoffe, die nur wenig Schwefelnatrium zur Lösung verlangen, und benutzen als zweites Bad eine entsprechend angesäuerte Lösung eines basischen Farbstoffes. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* empfiehlt[234]), die Schwefelfarbstoffe (Kryogenschwarz usw.) in den Lösungen neutraler Sulfite zu lösen und dann mit Essigsäure schwach anzusäuern.

Lamb[235]) schlägt die Verwendung von Ameisensäure statt Schwefelsäure beim Färben von Leder vor. Ferner hat *Lamb*, auf dessen jüngst erschienenes Buch „Leather dressing"[236]) aufmerksam gemacht sei, die verschiedene Lichtechtheit von zahlreichen (1500) Anilinfarbstoffen auf Leder untersucht und auch für Farbstoffgemische die Gültigkeit der Einzelbeobachtungen festgestellt. *Lamb*[237]) fand die Beobachtung der Textilfärber[238], daß durch Formaldehydzusatz zur Farbflotte die Lichtbeständigkeit der Färbungen erhöht wird, für Leder, welches mit basischen Anilinfarbstoffen gefärbt wurde, nur in geringem Grade bestätigt.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1179, 1196, 1206, 1217, 1241, 1270.

217) Principles of Leather Manufacture 1903, S. 370.
218) Wissensch. Beilage Ledermarkt 1901, S. 11.
219) Bull. Soc. Chim., Paris 1906, Bd. 35, S. 872.
220) Unveröffentlichte Versuche.
221) Wissensch. Beilage Ledermarkt 1901, S. 20.
222) Beitr. zur Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen der Gerberei I, S. 34.
223) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 159.
224) Unveröffentlichte Versuche.
225) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1536.
226) D. R. P. 184449; siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 549 und Repert. S. 243.
227) Gerber 1907, S. 185.
228) Chem.-Ztg. 1902, S. 1158.
229) Gerber, Oktober 1902.
230) Chem.-Ztg. 1905, S. 697.
231) Chem.-Ztg. 1905, S. 369.
232) Chem.-Ztg. 1905, S. 1192.
233) Chem.-Ztg. 1905, S. 39.
234) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 396.
235) Ledermarkt, Collegium 1903, S. 343.
236) The Leather Trades Publishing Co., London 1907.
237) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 133.
238) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 283.

Das Färben von Pelzwaren mit sogenannten Ursolfarben wurde von *E. Erdmann*[239]) zum Gegenstand einer Veröffentlichung gemacht. Die Färbung wird dadurch erzielt, daß *p*-Phenylendiamin, *p*- und *o*-Amidophenol usw. in der Faser durch Wasserstoffsuperoxyd oxydiert werden. Dieses *Erdmann*sche Verfahren wird nach *Pauly* und *Binz*[240]) auf den Tyrosingehalt der Haarkeratine zurückgeführt, insofern, als die Färbung der Haare als Tyrosinreaktion aufgefaßt wird. *Erdmann* hat sich in der erwähnten Abhandlung gegen diese Ansicht ausgesprochen. Auf dem Prinzip des *Erdmann*schen Verfahrens fußende Methoden der Pelzfärbung wurden weiter patentiert von der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* in Berlin,[241]) welche von Diphenylaminderivaten ausgeht und bei Gegenwart von Oxydationsmitteln Chromleder graublau bis blauschwarz färbt; ferner von den *Höchster Farbwerken*, welche mit Paraaminoparaoxydiphenylamin und Oxydationsmitteln arbeiten[242]) und sich das Färben mit den sog. „Nakofarben" nach vorhergehendem Beizen mit Metallsalzen schützen ließen. Schließlich sei noch ein Patent von *Lepetit*, *Dollfus* und *Gansser*[243]) zum gleichzeitigen Färben und Gerben mit Chromsalzen und geeigneten Anilinfarbstoffen und ein Patent von *Neumann* (D. R. P. 178016) erwähnt, nach welchem die Oberfläche von Leder durch Bestreuen mit Zinkpulver und darauffolgende Behandlung mit Natriumsulfitlösung zur Farbstoffaufnahme geeigneter gemacht werden soll. Von allgemeinen Besprechungen über Lederfärberei seien außer dem bereits erwähnten Buche von *Lamb* noch Artikel von *Eitner*[244]), *Procter*[245]), *Kauschke*[246]) und *Crockett*[247]) angeführt.

Lackleder. Die Herstellung von Lackleder kann aus zahlreichen Arbeiten Nutzen ziehen; einige davon besprechen die Behandlung und Reinigung des Leinöls, das man z. B. nach dem Verfahren von *Traine*[248]) durch Kalkzusatz klar und zur Firnisbereitung geeignet erhalten soll. *Henry Terrisse*[249]) hat sich ein Verfahren zur Herstellung von Lösungen von Kopal und Bernstein in Leinöl (für die Lackfabrikation) patentieren lassen; danach werden die Harze in Naphthalin unter Druck bei 250—290° C. gelöst, dann wird Leinöl zugesetzt, das Naphthalin abdestilliert und schließlich mit Terpentinöl verdünnt. Zur Herstellung eines geschmeidigen Lederlackes verwendet *Mohr* (D. R. P. 120083) ein mit Salpetersäure an gefeuchtetes Gemisch von Eisenchlorid, Eisenvitriol, gelbem und rotem Blutlaugensalz, das scharf getrocknet, mit dem gekochten Leinöl gemischt und nach Zusatz von Talg, der durch Einwirken von feuchter Luft sauer geworden ist, erhitzt wird, worauf man das Sikkativ zusetzt und den Lack klären läßt. Andere, meist in Patenten niedergelegte, Untersuchungen betreffen die Anwendung von Pyroxylin bei der Herstellung von Lederlacken; z. B. das Patent von *Stevens* (Amer. Pat. 622290), welcher Pyroxylin, Campher und Lösungsmittel unter Zusatz von Natriumacetat, Calciumpropionat (-butyrat oder -lactat) oder Zinkacetat verwendet (Amer. Pat. 622727) oder Pyroxylin, Ricinusöl, Naphthol und Amylacetat empfiehlt. Als Lösungsmittel für Pyroxylin wird neuerdings (Amer. Pat. 797373) Phenylacetat, als Zusatz zum Pyroxylin Isoborneol (Franz. Pat. 349970) empfohlen.

Auch für das Trocknen von Lackleder liegen einige Arbeiten vor, welche Interesse verdienen. So fanden *Smith* und *Larkin* (D. R. P. 158871), daß man die nicht lackierte Seite während des Trocknens in dem betreffenden Ofen auf gekühlte Unterlagen legen soll, wodurch das Lackleder größere Festigkeit und Gleichheit erhalten soll. *A. Genthe*[250]) stellte fest, daß das Licht auf den Leinöltrockenprozeß stark beschleunigend wirkt, und daß es besonders die Strahlen kurzer Wellenlänge sind, die eine derartige Wirksamkeit zeigen. Durch zahlreiche Messungen im Dunkeln, bei Belichtung, erhöhter Temperatur und verschiedenen Sikkativzusätzen wurde Autokatalyse nachgewiesen; der Autokatalysator, dem peroxydartiger Charakter zugeschrieben wird, konnte aber nicht isoliert werden. Die Sikkative werden als Pseudokatalysatoren aufgefaßt, welche auf die Bildung des Autokatalysators (im Leinöl) beschleunigend wirken. *A. Junghans* (D. R. P. 162696) hat sich ebenfalls mit der Wirkung des Lichtes auf den Prozeß des Trocknens (im allgemeinen) beschäftigt und gefunden, daß nur einzelne Lichtstrahlen diesbezüglich günstig wirken, andere jedoch unwirksam sind oder sogar Zersetzungen hervorrufen. Es sollten deshalb für jedes Trockengut die geeigneten Lichtstrahlen ausgewählt werden, z. B. weiße oder blaue Glühlampen für blaue Lackanstriche.

Für die sonstigen, die Lederzurichtung betreffenden praktischen Vorgänge und Manipulationen sind hauptsächlich mechanische und maschinelle Hilfsmittel wesentlich, so daß das Aufsuchen von Beziehungen chemischer Arbeiten mit diesem Gebiete der Lederindustrie kaum lohnend sein dürfte.

239) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1377.
240) Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1582.
241) Chem. Zentralbl. 1905, II, S. 1647.
242) Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 378.
243) Chem. Zentralbl. 1902, II, S. 1843.
244) Gerber 1906.
245) Journ. Soc. Chem. Ind. 1900, Bd. 19.
246) Ledermarkt, Collegium 1903, S. 32; 1906, S. 355.
247) Ledermarkt, Collegium 1905, S. 266.
248) Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 664.
249) Chem. Zentralbl. 1905, II, S. 1844.
250) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2087; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 28.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 8. Dezember 1907.

Die diesjährige Winterversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, welche am 8. Dezember in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf abgehalten wurde, war von mehr als 1300 Mitgliedern und Gästen des Vereins besucht. Der Vorsitzende, Herr Kommerzienrat *Springorum* aus Dortmund, gab in seiner Eröffnungsrede einen gedrängten Überblick über den augenblicklichen Stand der deutschen Eisen- und Stahlindustrie. Durch engen Zusammenschluß der Werke entstanden verschiedene Verbände, deren bedeutendster der „Stahlwerks-Verband" ist, doch auch er ist so lange noch als Torso zu betrachten, bis er durch Einbeziehung der übrigen, bisher von seinem Verkauf ausgeschlossenen Erzeugnisse sein eigentliches Ziel erreicht haben wird.

Zur eigentlichen Geschichte des Vereins deutscher Eisenhüttenleute übergehend, berichtet der Redner, daß die Zahl der Mitglieder seit der Frühjahrsversammlung von 3835 auf 4010 gestiegen ist. Die neue Auflage der vom Verein herausgegebenen „Gemeinfaßlichen Darstellung des Eisenhüttenwesens" ist im Druck und wird demnächst erscheinen. Die Arbeiten der vom Verein eingesetzten Kommissionen sind in gutem Fortgang begriffen. Die Hochofenkommission hat die Vorarbeiten für Untersuchung von abgelagerten, sowie von frischen Hochofenschlacken so weit gefördert, daß jetzt Versuche von fachkundiger Seite angestellt werden können. Es ist dabei in Aussicht genommen, die Reihe der Verwendungsarten der Hochofenschlacke zu erweitern, außerdem soll das Verhalten von Schlackensand bei einer Verwendung zur Mörtelbereitung usw. untersucht werden. Zur Vornahme dieser Versuche hat der Vorstand des Vereins deutscher Eisenhüttenleute die erforderlichen Mittel bereits genehmigt. Der Eisenbeton-Ausschuß hat beschlossen, in seine Versuchsreihen auch solche mit Stückschlacken aufzunehmen. Dank dem Entgegenkommen des Stahlwerks-Verbandes konnte der Verein dem genannten Ausschuß einen Betrag von 10000 M zur Verfügung stellen. Ein Fragebogen mit 30 Einzelfragen, die auf Hochofenwerken vorgekommenen Gasexplosionen betreffend, wurde an alle deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke versandt; zurzeit liegt von 62 Hüttenwerken stammendes Material vor. Die Bearbeitung des letzteren ist im Gange, und die erhaltenen Resultate versprechen zur Aufklärung wesentlich beizutragen. Die Kommission zur Untersuchung des Kraftbedarfes an Walzwerken hat einen Teil ihrer Arbeiten zum Abschluß gebracht; ihre Ergebnisse sollen baldigst veröffentlicht werden. Die Arbeiten der Chemiker-Kommission, welcher die Chefchemiker von neun großen Eisen- und Stahlwerken angehören, sind gleichfalls in gutem Fortgang begriffen; die Sitzungen finden regelmäßig alle 6 Wochen statt. Von älteren Arbeiten wurde in erster Linie die Schwefelbestimmung im Eisen zum Abschluß gebracht. Ein Kommissionsbericht darüber ist in Vorbereitung. Von neueren Arbeiten sind zu erwähnen die Untersuchungen über den Einfluß von Kupfer, Blei, Arsen, Antimon, Chrom, Nickel, Kobalt, Titan und Vanadin auf die titrimetrische Bestimmung des Eisens nach *Reinhardt*. Die Kommission beschäftigte sich außerdem noch mit vergleichenden Manganbestimmungen in Manganerzen und genauen Vergleichsuntersuchungen von Spezialstählen. Auch diese umfassenden Untersuchungen sollen in allerkürzester Zeit zum Abschluß gelangen.

Die Verhandlungen zur Bildung der deutschen Dampfkessel-Normen-Kommission haben nunmehr zu einer Verständigung aller beteiligten Kreise geführt. Zum Schluß seiner geschäftlichen Mitteilungen berichtete der Vorsitzende, daß der Vereinsvorstand in seiner letzten Sitzung einstimmig beschlossen habe, die *Carl Lueg*-Denkmünze in diesem Jahre an Herrn Geh. Kommerzienrat *Dr.-Ing. h. c. A. Haarmann* aus Osnabrück zu verleihen, der sich insbesondere durch seine vielfachen praktischen und theoretischen Arbeiten über den Eisenbahnoberbau, um die Verwendung des Eisens auf diesem Spezialgebiet hohe Verdienste erworben hat. Bei den nunmehr stattfindenden Wahlen wurde an Stelle des ausscheidenden Geheimrat *Tull* Herr Generaldirektor *Mathis* gewählt. Den ersten Vortrag hielt Geheimrat *Dr.-Ing. Haarmann*; er sprach über *die Eisenschwelle*, ein Thema, das für die heimische Stahlindustrie von außerordentlicher Bedeutung ist, und erntete damit allseitigen Beifall. Den zweiten Vortrag hielt *Prof. Fr. Mayer* von der Technischen Hochschule in Aachen. Er erläuterte an Hand vieler Schaubilder und Wandtafeln *die Wärmetechnik der Siemens-Martinöfen*. „Für den Bau eines *Siemens*-Martinofens," so führte der Redner aus, „stehen dem Hüttenmanne auch heute noch, nachdem schon bald ein halbes Jahrhundert seit der technischen Einführung des Regenerativprinzipes durch die Gebrüder *Wilhelm* und *Friedrich Siemens* verflossen ist, nur wenige unzutreffende Zahlenunterlagen und praktisch verwertbare Grundsätze zur Verfügung, falls ihm nicht außer der einschlägigen Fachliteratur auch noch eine reiche eigene Erfahrung zu Hilfe kommt. Die Zeit, wo Männer wie *Siemens*, *Gruner*, *Ledebur* u. a. ihre grundlegenden Arbeiten und Untersuchungen über die Dimensionierung dieser Ofenart vorgenommen haben, liegt bei der gewaltigen Entwicklung unserer Eisen- und Stahlindustrie schon etwas zu fern, als daß die einmal gewonnenen

wenigen Erfahrungswerte noch mit der heutigen Praxis genügend im Einklang ständen.“ An Hand eines sehr umfangreichen Zahlenmaterials — es waren bei den Untersuchungen über 30000 Temperatur- und ebensoviel Zeitmessungen registriert worden, wovon je rund 4000 unmittelbar aufgeschrieben und die übrigen durch ein selbstregistrierendes Instrument aufgenommen wurden — und auf Grund einer genauen Beobachtung des ganzen Betriebes einer Martinofenanlage auf dem Eisenwerk *Rothe Erde* bei Aachen (als Versuchsobjekt diente ein basischer *Siemens*-Martinofen von 30 Tonnen Einsatz) versuchte Redner eine tiefer eingehende, der heutigen Praxis wirklich entsprechende Grundlage für den Bau und die Berechnungsart dieser Ofenart zu geben. Nach einer kurzen Beschreibung der untersuchten Martinofenanlage besprach er die Gesichtspunkte, die für die Durchführung der Messungen bestimmend waren. Sodann führte er den Nachweis, daß für die Beurteilung der richtigen Größenbemessungen der Wärmespeicher nicht, wie bisher angenommen wurde, die Temperatur der Essengase, sondern die Höhe der Erhitzung von Gas und Luft in Frage kommt. Er erläuterte in eingehendster Form die Arbeitsweise der einzelnen Teile der Wärmespeicher, wobei er besonders darauf aufmerksam machte, daß die Leistung der Heizflächen der Gaskammern, im Gegensatz zu der üblichen Auffassung, wesentlich geringer ausfällt als bei den Luftkammern. Die Gittersteine der Kammern können naturgemäß nur dann Wärme aufspeichern und späterhin wieder abgeben, wenn sie eine entsprechende Temperaturschwankung erleiden. Er zeigte ferner, daß die Eindringungstiefe der Wärmeschwankungen in das Innere der Gittersteine bei ihrem geringen Leitvermögen sehr stark von der Zeit der Einwirkung abhängt, und daß soweit zu klein bemessene Wärmespeicher durch häufigeres Umsteuern nicht zu ausreichendem Arbeiten gezwungen werden können, wie das vielfach gehofft wird. Nach einer kurzen Beschreibung der Wirkungsweise der Esse brachte der Redner noch zur Anschauung, wie die Esse eines Martinofens infolge der großen Bewegungswiderstände und der notwendigen Flammenumsteuerung erheblich höheren Ansprüchen betreffs der Zugkraft zu genügen hat als ein Dampfkesselschornstein, und wie die Essentemperatur bei dem Martinofen demgemäß viel höher liegen muß, als dies bisher anerkannt wurde. Auf die schon so viel umstrittenen Gasverluste beim Umsteuern der Flammenrichtung übergehend, war *Prof. Mayer* in der Lage, auf Grund seiner Messungen die verschiedenen Arten der Gasverluste bei dem untersuchten Glockenventil rechnerisch festzustellen. Er schloß seinen Vortrag mit einer Reihe von Gesichtspunkten, die für die Erzielung einer langen Hüttenreise des Ofens und einer raschen und hohen Produktion beim Entwerfen zu beobachten sind.

Hauptversammlung des Bundes deutscher Nahrungmittelfabrikanten und -Händler in Berlin am 10. Dezember 1907.

Der Vorsitzende *Dr. Kayser*-Nürnberg begrüßte die Vertreter der Handelskammer, Geheimrat *Dr. von Martius*, Sekretär *Dr. Demuth* und Herrn *Sandmann*. Als Vertreter des Vereins deutscher Chemiker ist *Dr. Alexander*, für das städtische Untersuchungsamt *Dr. Fendler* erschienen. Nachdem der Vorsitzende einen kurzen Überblick über die augenblickliche Lage der Verwendung von Konservierungsmitteln gegeben, deren hygienische und soziale Bedeutung er besonders hervorhob, betonte er, daß die Erörterung der Frage der Nahrungsmittelkonservierung seit 1902 nicht mehr von der Tagesordnung verschwunden sei, und eröffnete hierauf die Generaldiskussion „über die Stellung der Nahrungsmittelgewerbe zu der Verwendung von Konservierungsmitteln.“ *Dr. Simonsohn*, der Vertreter der Fruchtsaftpresser, teilt mit, daß am 7. Dezember in Frankfurt a. M., die freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker sich mit der Frage, wie in den strittigen Punkten eine Einigung erzielt werden könne, beschäftigt habe. Den Beschlüssen fehle noch die behördliche Genehmigung, doch stehe ihm die Mitteilung derselben frei. Die Kommission dieser Vereinigung habe die Konservierungsfrage, als unter ärztliche Kompetenz fallend, nicht erledigt. Statt der von *Fresenius* vorgeschlagenen Fassung: „Konservierungsmittel sind unter Deklaration zulässig, wenn ihre Gesundheitsschädlichkeit nicht nachgewiesen ist,“ wurde aber von der freien Vereinigung folgende Abänderung angenommen: „Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist nur insoweit gestattet, als ihre Gesundheitsunschädlichkeit selbst bei dauerndem Genuß feststeht. Der Zusatz ist in jedem Falle nach Art und vorhandener Menge deutlich zu deklarieren.“ Gegen diese Fassung wurden vielfach Einwände erhoben. *Dr. med. Gerlach* führt aus, daß dann jede Konservierung ausgeschlossen sei, denn es gäbe kein Nahrungsmittel, dessen Unschädlichkeit bei dauerndem Gebrauch erwiesen sei. Viele der neuen Konservierungsmittel sind in letzter Zeit physiologisch und toxikologisch untersucht worden, aber ihre Schädlichkeit ist nicht erwiesen worden. Nach dieser Fassung würde auch Essig unstatthaft sein, da bei andauerndem Genuß Bleichsucht auftrete. Die Unsicherheit in der Verwendung von Konservierungsmitteln würde statt verringert, nur vergrößert werden. *Dr. med. Blumenthal* macht aufmerksam, daß z. B. NaCl für Kranke schädlich sein könne, es würde also dazu kommen, daß der Zusatz einer jeden Substanz unmöglich werde. Vom ärztlichen Standpunkte könne man nur verlangen, daß die Nahrungsmittel unschädlich seien, der Zusatz müsse deklariert sein und die Zersetzung und Fäulnis hintanhalten, ferner dürfe er den Geschmack nicht verändern. Des weiteren hätten die Ärzte dann die Möglichkeit, in besonderen Fällen den Genuß von Nahrungsmitteln mit bestimmten Zusätzen bei ihren Patienten auszuschließen. Die Vertreter des Fleischergewerbes protestierten alle lebhaft gegen das Verbot der Borsäureverwendung für die Konservierung von Fleisch und Wurstwaren. Nach den gemachten Erfahrungen genügen ganz minimale Mengen von Borsäure (15 g Borsäure auf 100 Pfd. Fleisch), um Bakterienbildung zu verhindern. Seit der Verordnung, daß Konservierungsmittel verboten seien, gäbe es viel mehr Fleischvergiftungen als früher, dies beweise deutlich, um wieviel weniger schädlich der Zusatz sei als das auch nur etwas verdorbene Fleisch. Selbst von wissenschaftlicher Seite wird die Unschädlichkeit der Borsäure bestätigt, so von *Dr. v. Martius* und *Gerlach*; das Verbot sei auf Grund von Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für Medizinalwesen erfolgt, aber diesen Gutachten — sie beziehen sich nicht nur auf Borsäure, sondern auch auf Salicylsäure — liegen keine Versuche zu Grunde. Es wird ferner die gesetzlich gestattete Anwendung von Salicylsäure und Ameisensäure gefordert und der Antrag gestellt: Gewisse Prozentsätze von unbedingt nötigen Konservierungsmitteln sollen im Nahrungsmittelbuch als Norm festgesetzt werden. Nachdem sich noch *Dr. v. Martius* gegen die Zentralisierung und Verstaatlichung der Nahrungsmitteluntersuchung ausgesprochen, wurde von *Sandmann* klargelegt, daß, um Sicherheit im Handel und in der Industrie der Nahrungsmittel zu gewinnen, es unbedingt nötig sei, eine Stelle zu schaffen, die berufen wäre, den vom Bunde gefaßten Beschlüssen Rückhalt zu geben. Er regt daher eine Resolution an, dahingehend, für die Nahrungsmitteluntersuchung einen technischen und wissenschaftlichen Beirat zu schaffen.

Mit Rücksicht auf eine bevorstehende Revision der in Frage stehenden Fortsetzungen des deutschen Nahrungsmittelbuches, das im Jahre 1905 vom Bunde deutscher Nahrungsmittelfabrikanten herausgegeben wurde, wird alsdann die Spezialdiskussion über die einzelnen Punkte eröffnet. Die erste Frage: „Sind Zusätze von Konservierungsmitteln im Interesse der Industrie nicht zu vermeiden, damit die Nahrungsmittelindustrie in erfolgreicher Weise ihre Aufgaben erfüllen kann,“ wurde einstimmig bejaht. Betreffs der Änderungen der Fassungen im Nahrungsmittelbuch wurde beschlossen: Zu den Fortsetzungen des deutschen Nahrungsmittelbuches „Als Zusätze können zum Zwecke der Haltbarmachung geeignete chemische Erhaltungsmittel (Konservierungsmittel) verwendet werden. Als solche kommen in Frage: Kochsalz, Salpeter, Zucker, schweflige Säure, Borax, Salicylsäure, Benzoesäure, Ameisensäure, Formaldehyd, Hexamethylentetramin, Paraformaldehyd, essigsaure Tonerde“ ist hinzuzufügen „Der Zusatz von Konservierungsmitteln zu Nahrungsmitteln ist zu kennzeichnen (deklarieren.) Ausgenommen von der Kennzeichnungspflicht sind Zusätze von Kochsalz, Zucker, Essig, Salpeter. Zugesetzte Konservierungsmittel, die der Kennzeichnungspflicht unterliegen, müssen ihrer stofflichen Zusammensetzung entsprechend bezeichnet werden. Phantasienamen sind für die Kennzeichnung zulässig, wenn gleichzeitig die stoffliche Zusammensetzung der Konservierungsmittel angegeben wird.“

Die Befreiung des Salpeters vom Deklarationszwange wurde erst nach längerer Diskussion angenommen, da *Gerlach* den Einwand machte, daß Salpeter für Fleisch nicht konservierend wirke, sondern nur die schöne Farbe erhalte. Nun folgte eine längere Debatte über die Forderung der freien Vereinigung der Nahrungsmittelchemiker nach einer quantitativen Deklaration, gegen welche man sich aussprach, weil erstens nicht alle Methoden entsprechend zuverlässig seien, zweitens während des Lagerns Veränderungen eintreten können. Aus erziehlichen Gründen — das Nahrungsmittelbuch soll ja auch Lehrbuch sein und den Gebrauch überflüssig großer Mengen der Konservierungsmittel verhindern — wurde die Festsetzung einer Höchstgrenze für zweckmäßig erachtet. Die im geltenden Nahrungsmittelbuch als zulässig angesehenen Höchstwerte für schweflige Säure (0,125 Proz.) und Salicylsäure (0,05 Proz.) wurden beibehalten, für wasserfreie Ameisensäure wurde die Grenze von 0,15 Proz. auf 0,25 Proz. erhöht, für Benzoesäure 0,05 Proz. bestimmt. Die Prozentzahlen verstehen sich als Gehalt der zum Genuß bestimmten Teile der Dauerwaren. Die bisher als zulässig angesehenen Mengen für Borsäure (0,5 Proz.) und Borax (0,77 Proz.) wurden allgemein als zu niedrig bemessen erkannt, doch wird von einer Höchstgrenzfestsetzung für diese beiden zurzeit überhaupt abgesehen.

Schließlich wird infolge eines Antrags von *Sandmann* die folgende Resolution angenommen: „Die Versammlung des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler bittet den Herrn Reichskanzler, dafür Sorge tragen zu wollen, daß ihre Beschlüsse von einer, aus Männern der Wissenschaft und Praxis zusammengesetzten Kommission geprüft und in einer für die Behörden autoritativen Form veröffentlicht werden.“ —

Sitzungsberichte.

Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Sitzung im Hofmannhaus am 3. Dezember 1907.

Über eine neue Sterilisierungsmethode von Milch.

Dr. Hering-Warschau.

Milch ist schwer relativ keimfrei zu erhalten, und die chemischen Methoden zur Entfernung der Keime haben sich als erfolglos erwiesen. Formalin hinterläßt nicht nur einen schlechten Geschmack, sondern kann beispielsweise Tuberkelbazillen nicht abtöten, ebenso ungenügend ist das Behandeln mit Salicylsäure und das Alkalisieren. Auch die physikalischen Methoden zeigten keinen Erfolg, da das Ausfrierenlassen die Homogenität stört. Bis jetzt waren zwei Sterilisationsmethoden üblich, die nach *Soxhlet* und das Pasteurisieren. Die Sterilisation nach *Soxhlet* bei Temperaturen von über 100° bedeutet eine Schädigung der biologischen Zusammensetzung, das Pasteurisieren (bei 60°) ist wieder nicht ausreichend, da Dauersporen diese Temperatur überleben. Das neue vom Vortragenden ausgearbeitete Verfahren zerstäubt die Milch durch einen geeigneten Apparat unter einem Druck von $^1/_4$ at durch Wasserdampf und sterilisiert so bei einer Temperatur, bei welcher Eiweiß nicht koaguliert und die Fermente nicht abgetötet werden. Der Apparat ist so konstruiert, daß bei geöffnetem Ventil die Temperatur konstant 75°, bei geschlossenem 80° beträgt. Durch die Zerstäubung werden Partikelchen von $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ mm Durchmesser erhalten; die so erzielte Homogenisierung bewirkt, daß die Milch nicht abrahmt und leicht verdaulich und assimilierbar ist. Gleichzeitig wird durch den Wasserdampf die notwendige Verdünnung erzielt, deren Grad durch den Apparat regulierbar ist. Der Nachweis des Vorhandenseins der Fermente wurde durch Anwendung des *Storch*schen Reagenz erbracht; eine 2-proz. Perhydrollösung und ein Tropfen *p*-Phenylendiamin der Milch zugesetzt, gaben Blaufärbung. Die Brauchbarkeit der Methode wurde erprobt und erwiesen an künstlich infizierter Milch.

Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums.

Sitzung im Deutschen Patentamt am 5. Dezember 1907.

Das neue schweizerische und englische Patentgesetz und ihre Rückwirkung auf die deutsche chemische Industrie.[1])

Dr. Wigand.

Die beiden neuen Patentgesetze, von denen das schweizerische bereits am 1. Dez. 1907 in Kraft getreten ist und das englische am 1. Januar 1908 Geltung erlangt, enthalten viele rechtlich interessante Bestimmungen, von denen einzelne direkt mit Rücksicht auf die deutsche Industrie abgefaßt wurden. Der Redner erwähnt in seinem Vortrage nur diejenigen Punkte, welche sich auf die chemische Industrie beziehen. Das schweizerische Gesetz erregte besonderen Unwillen und der Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hat bereits dagegen Stellung genommen. Die wichtigsten für die Chemie in Betracht kommenden Bestimmungen des schweizerischen Patentgesetzes sind die folgenden: Aufgegeben ist der Grundsatz des Nachweises der Modellfähigkeit, nach welchem früher chemische Erfindungen von der Patentierung ausgeschlossen waren. Patente können erteilt werden auf alle neuen Erfindungen und Produkte, mit Ausnahme von chemischen Stoffen oder der Erzeugung solcher dienenden Vorrichtungen, welche zur Ernährung von Menschen oder Tieren dienen können, ferner von pharmazeutischen Präparaten. Nicht patentiert werden ferner Methoden, die zur Veredelung und Verarbeitung von Produkten der Textilindustrie dienen, sofern sie nicht rein mechanisch sind. Der Ausschluß dieser geschah auf ausdrücklichen Wunsch der Vertreter der Applikationsindustrien. Die Patente zur Darstellung chemischer Produkte dürfen nur Verfahren umfassen, die von einem Ausgangsprodukte aus nur zu einem Endprodukt führen, was, wie jeder Chemiker weiß, schwer möglich ist. Das Zusatzpatent kann das Ausgangsprodukt durch ein äquivalentes ersetzen, sofern ein nach dem Hauptverfahren erzieltes ähnliches Endprodukt entsteht; für die homologe Reihe müßte danach der Erfinder sehr viele Zusatzpatente nehmen. Die Praxis des schweizerischen Patentamtes ist von der sonst üblichen abweichend. Bei neuen chemischen Stoffen wird die Einreichung von Proben verlangt, sogar bei Sprengstoffen. Für den Patentanspruch ist die Neuheit der Erfindung maßgebend. Zur Auslegung des Patentanspruches kann, aber muß nicht die Beschreibung herangezogen werden. Die Beschreibung muß sprachlich und technisch klar sein, darf keine Wiederholungen enthalten, und Ansprüche können schon aus formellen Gründen zurückgewiesen werden. Fristen sind sehr streng geregelt, Rekurs innerhalb zweier Monate gestattet. Neu ist die Bestimmung, daß der Anmelder das Recht hat, zwischen Anmeldung und Eintragung eines Patentes das Anmeldedatum durch ein späteres ersetzen zu lassen, das ursprüngliche verliert dann jede gesetzliche Wirkung, wodurch eine Verschiebung der Priorität erzielt werden kann. Der Anmelder kann verlangen, daß das Patent nicht vor einem Jahr veröffentlicht wird. Darnach hat aber jeder das Recht, in die Patentakten Einsicht zu nehmen. —

Das englische Patentgesetz enthält neben Bestimmungen, die von der deutschen Industrie mit Freuden begrüßt werden können, auch solche, die direkt gegen ihre Interessen gerichtet sind, so die auf Anregung der englischen Farbenindustriellen aufgenommene Bestimmung, daß Ausländer gezwungen sind, in England selbst zu fabrizieren, wenn sie Patentanspruch haben wollen. Bei chemischen Erfindungen werden typische Muster und Proben verlangt. Der Kontrolleur hat die Befugnis, bei Identität mit älteren Produkten, das neue Patent zurückzuweisen; doch sind die Beschwerdegesetze derart, daß eine Beschwerdemöglichkeit fast immer gegeben ist. Mehrere provisorische Anmeldungen können in ein Patent vereinigt werden und dasselbe erhält das Datum der ersten provisorischen Anmeldung. Neu eingeführt sind die Zusatzpatente. Begründung für verspätete Zahlung ist nicht mehr nötig und der Kontrolleur hat das Recht, Patente, die aus diesem Grunde bereits verfallen sind, wieder einzusetzen. Die Einspruchsgründe sind vermehrt und ein Patent ist noch nach zwei Jahren zurücknehmbar, wenn Einspruch erhoben wird. Der Kontrolleur hat das Recht der Zurücknahme des Patentes, wenn die Produkte zum Teil oder vollständig im Auslande hergestellt werden; das Patent erlischt sodann 4 Jahre nach seiner Eingabe und ein Jahr nach Einbringung des Gesetzes. Gegen diese drückende Bestimmung können sich aber die Staaten durch Staatsverträge, nach welchen das Gesetz dann auf deren Angehörige keine Anwendung findet, schützen. Zu erwähnen ist noch, daß patentierte Artikel jetzt mit Jahr und Nummer des Patentes versehen werden müssen. — Der Verein hat durch eine Resolution gegen die Härte der Gesetze Stellung genommen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 380, 851, 994.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei und Zinkfabrikation zu Stolberg und Westfalen, Oberbergrat a. D., Geheimen Bergrat *Dr. Viktor Weidtman* zu Aachen das Kommandeurkreuz des Königlich Belgischen Leopoldordens. — Dem Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat *Hauss*, Präsidenten des Kais. Patentamtes in Berlin, der Verdienstorden vom hl. Michael II. Kl. mit Stern und dem Kommerzienrat *F. Schott*, Vorstand des Vereins Deutscher Portlandzementfabriken in Heidelberg, der Verdienstorden vom hl. Michael III Kl.

Prof. Thomas Barker hat der Universität Manchester zur Begründung einer Professur für spezielle Botanik und für Stipendienzwecke sein Besitztum im Werte von etwa 40000 £ vermacht.

Fr. Benger, Leiter der preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Langenbielau, wurde zum Direktor der Höheren Fachschule für Textilindustrie in München-Gladbach gewählt.

Prof. Godfrin ist zum Direktor der Ecole supérieure de pharmacie de Nancy ernannt worden.

Prof. Dr. Theodor Posner, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Greifswald, ist zum a.-o- Professor daselbst ernannt worden.

Prof. Dr. med. René du Bois-Reymond, Privatdozent und Vorsteher der speziell-physiologischen Abteilung am Physiologischen Institut der Berliner Universität, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

John D. Rockefeller hat dem Rockefeller Institute for Experimental Research in New York Wertpapiere im Betrage von 2600000 Doll. als Stiftung überwiesen. Die für die Errichtung der Gebäude und die laufenden Ausgaben von ihm geschenkten Gelder betragen 1200000 Doll.

Prof. Dr. A. Schuberg in Heidelberg hat einen Ruf als Nachfolger von *Schaudinn* an das Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin erhalten.

Prof. Dr. E. Schwalbe, Prosektor am städtischen Krankenhause in Karlsruhe, ist an der Technischen Hochschule daselbst die venia legendi für die Fächer der Hygiene und Bakteriologie erteilt worden.

Dr. W. von Seidlitz hat sich an der Universität Straßburg für Geologie und Paläontologie habilitiert.

Dr. E. v. Tschermak, a.-o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, hat einen Ruf an das Polytechnikum in Zürich abgelehnt.

Der Mineraloge Wallerant, Professor an der Sorbonne in Paris, ist anstelle des zum secrétaire perpétuel ernannten *de Lapparent* zum membre titulaire der Académie des sciences gewählt worden.

Dem im vorigen Jahre verstorbenen Professor Brouardel soll in Paris ein Denkmal errichtet werden. Die Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose hat auf der Konferenz in Wien für dieses Denkmal einen Beitrag von 1000 M bewilligt.

Der Glasgower Universität vermachte *Dr. William Jacks*, Stahlfabrikant in Glasgow, 20000 £ zur Gründung von Stipendien.

Eine brasilianische Industrie-Ausstellung wird in London (Earls Court) im Jahre 1909 stattfinden.

Mit dem Neubau der Leobener Bergakademie soll bestimmt im Frühjahr 1908 begonnen werden.

In der der Pittsburg Coal Compagny gehörigen Daremine fand am 19. Dezember eine heftige Explosion statt, bei der über 100 Minenarbeiter und auch der Leiter des Werkes umgekommen sein sollen.

In dem Thyssenschen Stahlwerk fand eine Gasexplosion statt, bei der 4 Arbeiter verbrannt wurden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Aus dem Großhandel mit Pflanzendrogen 1907.[1])

Der in den letzten Jahren auf allen Handelsgebieten hervortretende geschäftliche Aufschwung ist auch in diesem Spezialzweige zum Ausdruck gekommen, teilweise sogar besonders intensiv, wofür wieder andere, die einzelnen Artikel beeinflussenden Beweggründe, vorlagen. In der ganzen Saison waren die Absatzverhältnisse sehr günstig, es läßt dies auf eine Zunahme des Bedarfs schließen, und der Vegetabilienhändler ist, um allen Anforderungen zu genügen, von Jahr zu Jahr mehr genötigt, seine Vorräte aus allen Ländern zu ergänzen. Auch die deutschen Kolonien in Afrika sind hierzu bereits herangezogen worden. Die Massenverbrauchsartikel liefern uns nach wie vor überwiegend Österreich-Ungarn, Rußland, Italien, vereinzelt auch andere Länder, aus denen jedoch größtenteils die ebenso notwendigen, jedoch in kleineren Mengen gebrauchten Nebenartikel bezogen werden müssen. Eine große Erschwerung für das gesamte Geschäft sind die von Jahr zu Jahr an Mißlichkeit zunehmenden Produktionsverhältnisse. Man stößt nicht selten auf die Mitteilung, daß ein Artikel genügend vorhanden ist, jedoch fehlt es an Arbeitskräften zur Einsammlung. Dieser Mißstand ist in diesem Jahre besonders stark aufgetreten, und dies hat seinen Grund in der starken Fortentwickelung der industriellen Betriebe, in welchen der Arbeiter einen besseren Verdienst findet. Es kommen daher immer mehr diejenigen Landesteile für den Anbau und die Ernte in Betracht, in denen noch über billige Arbeitskräfte verfügt werden kann, wie z. B. in Rußland. Allerdings hat dann die geringe Sachkenntnis der Sammler stets einen mehr oder weniger großen Einfluß auf die Beschaffenheit der Artikel, vielfach ist aber auch gegen andere Jahre in dieser Hinsicht eine Besserung wahrnehmbar.

In der Wertlage der meisten Vegetabilien ist in diesem Jahre eine Verteuerung eingetreten, schon die wenig befriedigenden Resultate der vorjährigen Ernte und die dadurch bedingte Knappheit haben eine solche verursacht, und man mußte sich bereits im Frühjahr mit bedeutend herabgesetzten Qualitäten begnügen, um nicht gänzlich ohne Ware zu sein. Die Ernte selbst hat bereits im Anfangsstadium unter wenig günstigen Witterungsverhältnissen zu leiden gehabt, der lange andauernde Winter, der plötzlich eingetretene Übergang zu wärmerem Wetter bedingte ein spätes, unsicheres Frühjahr, welches mehr Regen- als Sonnentage aufwies. Die Einsammlung der ersten Blüten und Blätter war daher gleich Null, späterhin hat ein ausgesprochen nasser Sommer die Trocknung ungemein erschwert, und selbst bei Bewilligung der allerhöchsten Forderungen konnten die benötigten Mengen Vegetabilien nicht herangeschafft werden. Erst für die Wurzelernte im Herbst stellten sich bessere Anzeichen ein, die aber auch nur zum Teil erfüllt werden sollten. Zunächst sind die Wurzeln viel später als sonst gegraben worden, die in eine sehr späte Jahreszeit hineinragende Trocknung vollzog sich nur sehr langsam. Im großen ganzen ist das diesjährige Ernteresultat ein durchaus unbefriedigendes, die Preissteigerung hat daher auch einige wesentliche Hauptartikel, wie Kamillen-, Flieder-, Lindenblüten und die Menthaarten betroffen. Natürlich wird unter solchen Verhältnissen auch die Bearbeitung der Vegetabilien zu geschnittenen und gemahlenen erschwert, obwohl besonders auf diesem Gebiete seitens unserer Fabrikationsstätten mit Hilfe der bereits vorhandenen Einrichtungen alle sich bietenden Chancen ausgenützt werden. Eine besondere Erwähnung verdienen noch folgende Artikel:

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 77.

Blüten. Schlehdorn- und weiße Nesselblüten hatten eine vollständige Mißernte, und obwohl jedes angebotene Quantum, ohne Ansehung des Preises und der Qualität, gutgeheißen wurde, ist es wohl keinem Handelshause möglich gewesen, sich seinen Bedarf ausreichend einzudecken. Einen noch reißenderen Absatz fanden Kamillenblüten. Man hat zuerst die ungünstigen Berichte von Ungarn in Zweifel gezogen, nachdem dieselben aber Bestätigung fanden und größere Käufe erfolgten, schnellte der Artikel rapide in die Höhe und erzielte Preise, wie wir sie nur in den schlechtesten Erntejahren aufzuweisen hatten. Dasselbe gilt auch für deutsches Produkt, welches man indessen in verhältnismäßig besserer Qualität als sonst antreffen konnte. In gerebelten Fliederblüten ist man größtenteils auf den Bezug von Rußland angewiesen gewesen. Die in diesem Jahre bezahlten enorm hohen Preise sind der Bildung einer Spekulantengruppe dort zuzuschreiben. Trotz des anfänglichen Sträubens, diese zu bewilligen, blieb schließlich doch nichts weiter übrig, weil die vorjährigen Bestände bereits bis auf das letzte Gramm geräumt gewesen sind. Einen ähnlichen Weg hat man auch versucht mit Lindenblüten einzuschlagen, nur haben die Ernten in Österreich, Italien und Belgien, die ziemlich gut gewesen sind, dies nicht zugelassen. Königskerzenblüten hatten einen guten Ertrag, so daß die Bestände in extragroßer Qualität aus den einheimischen Gebieten, die in der handelsüblichen, aus Ungarn und Rußland ausreichend ergänzt werden konnten. Die Lavendelblütenernte in Frankreich war befriedigend auch in Bezug auf Qualität, der stark hervortretende Wettbewerb der Einkäufer für die Öldestillation läßt indessen wesentlich billigere Preise nicht aufkommen.

Kräuter. Von den Kräutern beansprucht Pfefferminze stets ein größeres Interesse. Der diesjährige Ertrag ist hinter dem anderer Jahre zurückgeblieben, ein Teil der Wurzeln ist durch Winterfrost vernichtet worden, der erste Schnitt konnte erst später als sonst gemacht werden, und die Anbauer haben daher mit Leichtigkeit höhere Preise erzielen können. Der Mangel an Bitterklee trat in diesem Jahre weniger fühlbar auf, da Rußland größere Mengen, allerdings in abfallender Qualität lieferte. Auch Bärentraubenkraut, Stiefmütterchenkraut, Tausendgüldenkraut waren, infolge der bezahlten besseren Preise, reichlicher vertreten. Letzterer Artikel ist in der kurz geschnittenen, gut mit Blüten besetzten Qualität nur von Algier zu beziehen, doch steht von dort alljährlich nur ein beschränktes Quantum zur Verfügung. Der Ertrag der die narkotischen Kräuter liefernden Pflanzen ist größtenteils durch Winterfröste beeinträchtigt worden; man gelangte dadurch nicht nur allein mehrere Wochen später zu neuer Ware, auch die Forderungen für Belladonna- und Stechapfelblätter lauteten nicht unerheblich höher.

Wurzeln. Die Wurzelernte, in der Baldrian die erste Stelle einnimmt, hat im allgemeinen günstige Resultate ergeben, der Ertrag wird ungefähr dem vorjährigen gleich geschätzt, er hat in kurzer Zeit zu gangbaren Preisen Käufer gefunden. Weniger ergibig erwiesen sich die Grabungen in Alant-, Angelika-, Liebstockwurzeln, welche Artikel stark begehrt sind. So gut wie ganz gefehlt hat im vorigen Jahre Belladonnawurzel, es mußten alle Hebel in Bewegung gesetzt werden, um eine größere Produktion herbeizuführen, doch hat der Artikel heute einen Wertstand, der die lukrative Weiterverwendung desselben ernstlich in Frage stellen muß. Schließlich sei noch des specifisch russischen Produktes, der Zittwersaat, gedacht, die von etwa 150 M Wert auf unter 40 M für 100 kg gefallen ist und deren eigentlicher Wert ein noch viel niedrigerer sein soll. Die maßlose Ausnützung des bisherigen Monopols durch eine Firma hat sich schwer gerächt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 1370 kg weiße Hektographenmasse wird von der Direction des Constructions navales in Cherbourg am 19. Februar 1908, nachm. 3 Uhr, in den Räumen des Commissariat général de la Marine vergeben. Offerten und Muster bis 18. Januar 1908 an die Direction des Constructions navales de Cherbourg. Kaution 165 Fr. Dauer der Lieferung 2 Jahre. Die Lieferungsbedingungen sind einzusehen im Bureau des marchés de la Direction des constructions navales de Cherbourg sowie in Paris bei dem Ministère de la Marine.

Die Lieferung von 15000 kg Schwefelsäure, 20000 kg Salpetersäure, 4500 kg denaturiertem Alkohol, 3000 kg Terpentinöl, 1500 kg Leinöl, alles in 4 Losen, wird vom Atelier de Construction in Rennes am 11. Januar 1908, 3 Uhr nachmittags, vergeben. Vorbereitender Submissionstermin 6. Januar 1908. Offerten bis spätestens 30. Dezember 1907. Lieferungsbedingungen können bei obengenanntem Atelier sowie in den Bureaux de l'artillerie de la place de Paris (2 Avenue de Saxe) eingereicht werden. Falls die Lieferung nicht beim ersten Submissionstermin vergeben wird, findet ein zweiter am 3. bezw. 8. Februar 1908 statt.

Die Lieferung von aseptischen und antiseptischen Verbandstoffen für die Hospitäler der französischen Kolonien für die Dauer von 2 Jahren wird am 7. Januar 1908, 3 Uhr nachm., im Office colonial, galerie d'Orléans, Palais Royal, vergeben. Provisorische Kaution 5000 Fr., definitive 10000 Fr. Lieferungsbedingungen sind einzusehen bei der Chambre de Commerce in Paris, wie auch in den Häfen von Marseille, Nantes, Bordeaux und Havre im Bureau des Chef des service colonial und bei den betreffenden chambres de commerce.

Das Laboratorium der Weinuntersuchungsanstalt (Estación enológica) in Reus, Provinz Tarragona (Spanien), wird neu eingerichtet. Zu diesem Zwecke wurden von der Regierung 10000 Pesetas angewiesen.

Die Lieferung von 74000 kg Kalisalpeter in Säcken von 50 oder 100 kg schreiben die Pulverwerke in Murcia (Spanien) aus. Maximalpreis 61331 Pesetas. Offerten sind vor dem 2. Januar 1908 an die Junta de Subasta de la Fabrica de Polvora in Murcia zu richten. 00014.

Die Vergebung der Lieferung von 1300000 kg raffiniertem Mineralöl zum Schmieren für die Generaldirektion der rumänischen Eisenbahnen in Bukarest findet am 2. Januar 1908 n. St., 4 Uhr nachmittags, statt. Auskünfte über die Spezialbedingungen, das Bedingungsheft und auch Formulare für die Offerte sind an jedem Wochentage bei dem Ökonomiedienst (serviciul de economat) der obigen Generaldirektion, Strada Catargiu 5, zu erhalten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die seit mehr als 1000 Jahre betriebene Saline Salzkotten stellt am 1. Januar k. J. ihren Betrieb ein, da die Selbstkosten durch den Ertrag nicht mehr gedeckt wurden. Im frühen Mittelalter war die Saline in Salzkotten Gegenstand eines erbitterten Rechtsstreites zwischen den Bischöfen von Paderborn und den Erzbischöfen von Köln. Ein Übereinkommen zu Marsberg sprach die Saline endgültig dem Paderborner Bistum zu.

Die Dextrinfabrik Daber, Dick & Dierenberger ist von *Carl Gronewaldt*, Berlin, übernommen worden und wird unter der Firma *Dextrinfabrik Daber, Carl Gronewaldt*, weitergeführt.

Die Firma Gustav Mechtersheimer in Landau und Maximiliansau ist mit einem Grundkapital von 2260000 M in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Die Firma betreibt u. a. eine Imprägnierungsanstalt für Eisenbahnschwellen und ein Cyanisierungswerk für Telegraphenstangen.

Direktor C. Schmits, Berlin, von der *Ilse-Bergbau-Aktiengesellschaft* hat die Leitung des Brikettsyndikats [1]) der Niederlausitzer Braunkohlenwerke übernommen.

Der Handelsminister hat die Errichtung eines Bergrevieres mit dem Sitz in Krefeld vom 1. Januar 1908 ab angeordnet.

Geschäftsabschlüsse:

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen. Dividende 10 Proz. (wie i. V.). Außerordentliche Zuwendung an die Arbeiterstiftung 1 Mill. M. Reingewinn 24,84 (20,92) Mill. M.
H. Schomburg & Söhne, Akt.-Ges., Berlin. Reingewinn 232936 (236379) M. Dividende 10 Proz. Vortrag 62561 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Antignit, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 44000 M auf 164000 M erhöht worden.
Bremen. *Benzin-Lagerungs-Gesellschaft m. b. H.* Das Stammkapital wurde um 200000 M auf 300000 M erhöht. Der Sitz der Gesellschaft wird nach Hamburg verlegt.
Löbau, Sachsen. Die Firma *Gummiwarenfabrik Franz Goebel & Co.* lautet künftig: *Franz Goebel & Co., Goeburitfabrikate.*
München. *Carl Joos & Cie.* Offene Handelsgesellschaft aufgelöst. Nunmehriger Alleininhaber: Chemiker *Ludwig Graf*, München.

Gelöschte Firmen:

Brandenburg a. H. *Brandenburger chemische und Lack-Fabrik Nobiling.*
Nürnberg. *Geschäftsstelle vereinigter Carbidfabriken, G. m. b. H. in L.*
Schönebeck, Elbe. *Gewerkschaft Burbach Chlorkaliumfabrik, Zweigniederlassung.*
Straßburg, Els. *Carl Guth vorm. Rupp u. Guth Oel-Import und Export.*
Wandsbek. *Andersen, Barske & Co.* Lackfabrik.

Konkurse und Liquidationen:

Hamburg. *Deutsch-Argentinische Glimmerwerke m. b. H.* Liquidator: Geschäftsführer *H. K. L. O. Bardt.*
Oberkassel. *Gesellschaft m. b. H. Holzdestillationswerk Düsseldorf.* Konkursverwalter: Rechtsanwalt *Geller*, Neuß. Anmeldefrist bis 22. Dezember 1907.
Rückersdorf bei Nürnberg *Fabrik chemisch-technischer Artikel Gotthard Wunder & Cie., G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Schenker & Snanz, Erste schweizerische Cocos- & Pflanzenfett-Werke, Buttersiederei, Margarine-, Kochfett- & Fettwaren-Fabriken, Zürich III, ist an die Firma *Schweiz. Kokosfett-Werke, Buttersiederei und Kochfett-Fabriken A.-G. vorm. Schenker & Snanz*, Zürich-Altstetten, übergegangen. Gesellschaftskapital 265000 Fr. Geschäftsleiter: *Gustav Snanz*, Zürich I, und *Otto Schaefle*, Zürich II. Geschäftslokal: Konradstraße 12, Zürich III.

Unter der Firma Aktiengesellschaft für Vacuum-Verdampfanlagen System Faller (Société anonyme des installations pour évaporation par vacuum Système Faller) hat sich mit dem Sitz in Basel eine Aktiengesellschaft gegründet, zum Zwecke der Erwerbung der Erfinderrechte und Patente des Herrn *Oskar Faller* bezw. der *Kommanditgesellschaft für Verdampfanlagen Osk. Faller & Cie.*, München, auf einen Vacuumverdampfapparat und einen Laugedampfapparat, sowie der Übernahme des bisher von der genannten Kommanditgesellschaft betriebenen Geschäfts. Gesellschaftskapital 1 Mill. Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Minerais de fer de Krivoï-Rog. Kapital 9 Mill. Fr. Reingewinn einschließlich Gewinnvortrag 516939 Fr. Dividende 25 Fr. — *Forges et Aciéries de Huta-Bankowa.* Kapital 2,35 Mill. Fr. Reingewinn 523941 (466644) Rbl. Dividende 125 Fr. wie im Vorjahre für die Kapitalsaktien und 100 Fr. für die Genußaktien. — *Forges et Aciéries du Donetz.* Verlust 1906/07 148030 Rbl. Gewinn im Vorjahre 529990 Rbl.

Kohlen- und Koksstatistik Großbritanniens für das Jahr 1906. Die Kohlenförderung Großbritanniens betrug im vergangenen Jahre 251067628 t im Werte von 91529266 £ gegen 236128936 t im Werte von 82038553 £ im Vorjahre, der durchschnittliche Preis pro 1 t stieg von 6 s. 11,38 d. i. J. 1905 auf 7 s. 3,49 d, in 1906. Die Ausfuhr betrug einschließlich des Koks, der Briketts usw. 76788178 t, davon gingen nach Frankreich 9444528 t, nach Italien 7810024 t und nach Deutschland 7629653 t. Von 257 Kokereien und 1485 Gasgesellschaften wurden aus 35402677 t Kohle 19296526 t Koks im Werte von 12549116 £ produziert. Auf den genannten Kokereien waren insgesamt 29728 Koksöfen in Betrieb gegen 31060 im Vorjahr. Von diesen Koksöfen waren 23454 Bienenkorböfen, 808 Öfen nach Simon Carvés, 670 nach Semet Solvay, 2308 nach Coppée, 52 nach Baue, 108 nach Koppers, 768 nach Otto-Hilgenstock, 78 System Simplex und 1482 Öfen verschiedener Systeme. Auf 51 Kokereien wurden Nebenprodukte gewonnen. Die Briketterzeugung verbrauchte 1399542 t Kohle und lieferte dafür Briketts im Werte von 899046 £.

Neugründungen in England:

Wisotzky & Company, Ltd., 25 Gracechnock Street, London. Kapital 50000 £. Export und Import von Chemikalien. Gründer: *W. Wisotzky, S. Zetlin, U. Ginsberg, C. Strong, P. F. Rowe, P. Werner, F. Belford.*
Larne Salt and Alkali Company, Ltd., Robertstown, Liversedge. Kapital 8000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *J. H. Baxandall, S. Baxtow, H. H. Watson, E. V. Chambers, W. Sugden, J. Vint, T. Vint.*
Scott & Bowne, Ltd., London. Kapital 40000 £. Chemikalienfabrik.
Gardner & Company, Ltd., 8 Princes Street, Westminster London. Kapital 3000 £. Asphalt und Teerfabrikation.
Shetland Mining Company, Ltd., 5 York Place Edinburgh. Kapital 20000 £. Kupfer- und Chromgewinnung.
New Leh Chin Mines Company, Ltd., London. Kapital 20000 £. Metallurgische Unternehmungen.
Labugana Kelani Rubber Company, Ltd., 16 Castle Street, Edinburgh. Kapital 12500 £. Kautschuk- und Gummigewinnung auf Ceylon.
Société Générale pour la Finance de l'Industrie, Ltd., London. Kapital 20000 £. Finanzierung industrieller Unternehmungen.

Geschäftsabschlüsse in England:

E. C. Powder Company, Ltd., Explosivstofffabrik, London. 5 Proz. — *Ilford, Ltd.*, Fabrik photographischer Chemikalien, Ilford. 10 Proz. — *Weardale Lead Company, Ltd.*, Bleihütten, Spennymore. 5 Proz. — *Cape Copper Company, Ltd.*, Kupfererzeugung, London. 14 Proz. — *Klendang Tin Company, Ltd.*, Zinnhütten, Redruth. 5 Proz. — *Natal Estates, Ltd.*, Zuckerplantagen und Raffinerie, London. 4 Proz. — *Canadian Oil Fields, Ltd.*, Petroleumgewinnung, London. 0 Proz. — *San Miguel Copper Mines, Ltd.*, Kupfergewinnung. 0 Proz. — *Kellner Partington Paper Pulp Company, Ltd.*, Papierfabrik, Manchester. 20 Proz. — *H. H. Warner & Company, Ltd.*, Chemische Fabrik, London. 2 Proz.

Neugründungen und Betriebserweiterungen in Norwegen:

Die Société anonyme des procédés de Laval, Sitz in Brüssel, besitzt in Sarpsborg eine Anlage, in welcher Zink auf elektrolytischem Wege vermittels Destillation aus zinkhaltigen Rohstoffen hergestellt wird. Gleichzeitig gewinnt man das in den Rohstoffen enthaltene Blei und Silber vermittels fraktionierter Destillation.
Société de cellulose anglaise (Kellner-Partington), Sarpsborg. Cellulosefabrik.
L'Illa Smeltevaerk. Die Firma hat unlängst den Betrieb ihres Carbidwerkes auf 2500 P.S. erweitert. Sie bezieht die benötigte Kraft aus den Kraftanlagen der Gemeinde von Drondheim.
Norsk Elektrokemisk Aktieselskab, Krageroe. Die Gesellschaft baut hierselbst zur Zeit eine Carbidfabrik. Die benötigte Kraft (6800 P.S.) liefert der Wasserfall von Dak.
British Aluminium Comp., Stangfjord bei Bergen. Die im Bau befindliche Aluminiumfabrik soll demnächst in Betrieb gesetzt werden.
Die Anglo Norv. Aluminium Comp. errichtet bei Vigelandsfos bei Kristianssand eine Aluminiumfabrik.
Vadheim Elektrokemiske Fabriker, Vadheim, welche metallisches Natrium und Natriumsuperoxyd herstellen, erweitern ihre Anlagen um 200 P.S. auf 400 P.S.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Libauer Ölschlägerei vorm. Kieler. Reingewinn 1906 264801 Rbl. Dividende 5 Proz. — *Kijewer Ölschlägerei Gebrüder Lorje & Co.* Reingewinn 1906 63073 Rbl. Dividende 11,6 Proz. — *Parfümeriefabrik A. M. Ostroumow*, Moskau. Dividende 1906 10 Proz. — *Moskauer Gummiwarenfabrik.* Verlust 1906 12829 Rbl. — *Chemische Fabrik Trampedach & Co.*, Riga. Reingewinn 1906 2341 Rbl. (die Verluste früherer Jahre betrugen 195244 Rbl.). — *Vereinigung der Apotheker und Ludwig Spieß Sohn*, Handelsgesellschaft für Apothekerwaren in Warschau. Dividende 1906 8 Proz. — *Gesellschaft zur Erzeugung von Chemikalien „Winnize"*, Warschau. Verlust 1906 5497 Rbl. — *Russische Benzol-Anilinfabrik*, Kineschma. Dividende 1906 0 Proz. Verluste 1905 82638 Rbl. — *Russische Gesellschaft Schering Chemische Fabrik*, Moskau. Verlust des ersten Geschäftsjahres (1906) 2128 Rbl. bei einem Grundkapital von 300000 Rbl. — *Ölschlägerei und Fabrik für Ölfarben von S. Botscharow*, Charkow. Dividende 1906 5 Proz. — *J. Lemme & Co.*, Odessa. Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren. Dividende 1906 12 Proz. — *Brocard & Co.*, Moskau. Parfümerie- und Seifenfabrik. Dividende 1906/07 12 Proz. — *Russische Gesellschaft Schuckert & Co.*, St. Petersburg. Dividende 1906/07 12 Proz.

In der Umgebung des Barn Bluffdistriktes (Tasmanien) sollen sich drei große Erzlager, die eine Breite von 200—600 Fuß haben, befinden. Eines derselben enthält nach einer niedrigen Schätzung 3700000 t hochwertige Kupfer-, Gold- und Silbererze. In einem anderen Lager hatte das Erz einen Gehalt von 20 Proz. Kupfer, 17 oz. Silber und 4 dwt. Gold. Das dritte Lager enthielt Erze von 11,13 Proz. Kupfergehalt und 11½ oz. Silber. Letzteres ist ein über 400 Fuß breites Actinolitlager. In nächster Nähe befindet sich mehr als genügend Wasserkraft und Holz von bester Qualität. — 0002.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1211.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Vierteljährl. durch Post od. Buchhandel M 5. bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Für anderweitige Verwendung der in der „Chemiker-Zeitung" abgedruckten Artikel von seiten des Autors behält sich die Redaktion ihre besondere Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 104, S. 1287—1302. Cöthen, den 28. Dezember 1907. Jahrgang XXXI.

Inhalt.

Ueber die Möglichkeit einer Massenbestimmung aus der Beobachtung der Fallbewegung geeigneter Niederschläge. Von Dr. S. Kohn-Kasnau . . . 1287
Totenschau des Jahres 1907 . . . 1289
Die Anstellungsverhältnisse der Nahrungsmittelchemiker . . . 1293
Ueber die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik. Von Prof. Dr. A. Eibner-München. IV. . . . 1293
Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker im Papierhaus zu Berlin am 9. Dezember 1907 . 1295
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 1295
Akademie der Wissenschaften Budapest . 1295
Société chimique de Belgique . . . 1296
American Chemical Society, New York Sect. 1296
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1296
Literatur: Angaben . . . 1296
Gehrcke, E., Die Anwendung der Interferenzen in der Spektroskopie und Metrologie . . . 1297
Namias, Prof. R., Theoretisch-praktisches Handbuch der photographischen Chemie 1297
Lenz, Dr. W., Anleitung zu medizinisch-chemischen Untersuchungen für Apotheker 1297
Lüpke, R., Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis . . . 1297
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1908 1297
Behrens-Litzmann, A., Aus Alt-Büsum . 1298
Patentlisten:
Deutschland . . . 1298
Kanada . . . 1298
Luxemburg . . . 1298
Ungarn . . . 1298
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 1298
Handelsblatt:
Das Handelsprovisorium Deutschlands mit England . . . 1299
Die Mineralschätze Mazedoniens . . . 1299
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1300
Handel und Industrie Deutschlands . . 1300
Handel und Industrie des Auslandes . . 1301
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 1302

Über die Möglichkeit einer Massenbestimmung aus der Beobachtung der Fallbewegung geeigneter Niederschläge.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau.

Die Menge eines in einer Flüssigkeit erzeugten Niederschlages auf kürzerem Wege als durch seine Überführung in eine wägbare Form zu bestimmen, dafür gibt es keine allgemein brauchbare Arbeitsweise. Die nephelometrische Methode eignet sich nur zur Bestimmung sehr geringer Niederschlagsmengen, während die Methode, die auf der Ablesung des Volumens beruht, welches ein Niederschlag nach vielstündigem Stehen (nachdem also seine Abwärtsbewegung nahezu ganz aufgehört hat) einnimmt, wohl wegen ihrer Unzulänglichkeit nur spärliche Anwendung findet. Andrerseits ist aber die quantitative Überführung eines Niederschlags in eine wägbare Form in vielen Fällen eine der schwierigsten und zeitraubendsten Aufgaben des Analytikers. Ferner lassen sich zwar die meisten Anionen sowohl als auch Kationen auf mehrfache Weise quantitativ aus ihren Lösungen ausscheiden, aber die Zahl der Verbindungsformen, in denen sie zur Wägung gebracht werden könnnen, ist oft eine beschränkte, so daß bisweilen der behufs quantitativer Scheidung von den andern gelösten Stoffen gefällte und ausgewaschene Niederschlag wieder gelöst und in einer andern, für die Wägung geeigneten Form neuerdings gefällt werden muß. Besonders in solchen Fällen wäre die Möglichkeit, die Menge des Niederschlags auf eine einfachere Weise, ohne Wägung, bestimmen zu können, sehr erwünscht. Nun gibt es noch eine Funktion der Masse, an welcher genaue Messungen vorgenommen werden können, nämlich die Bewegung unter dem Einfluß kontinuierlich wirkender Kräfte. Man hat es in der Hand, die Falldauer eines Niederschlags auf 800—1000 Sekunden und darüber auszudehnen und kann noch Bruchteile von Sekunden bequem messen. Wird die Beobachtung in einem graduierten Gefäß vorgenommen, so ist auch in der Ablesung des Fallraumes große Genauigkeit möglich, so daß hier zunächst alle Voraussetzungen für eine exakte Messung gegeben sind. Und daß bei dieser Bewegung eine brauchbare Gesetzmäßigkeit obwaltet, erkennt man sofort, wenn man dieselbe Niederschlagsmenge wiederholt beobachtet. Hat der Niederschlag bei der ersten Beobachtung zum Beispiel 1000 Sekunden gebraucht, um einen bestimmten Fallraum zu durchmessen, so wird er sich bei jeder Wiederholung nach derselben Zeit an derselben Stelle einfinden, so daß man bei einiger Übung und bei Beachtung aller weiter unten angeführten Vorsichtsmaßregeln für die oben angegebene Falldauer keine oder doch keine größeren Abweichungen als 4—6 Sekunden wahrnehmen wird. Vermindert oder vermehrt man die Niederschlagsmenge auch nur um wenig, so wird sich dies in einer sicher meßbaren Änderung der Fallgeschwindigkeit kundgeben. Es handelt sich also nunmehr nur darum, Bedingungen aufzufinden, unter welchen man nicht nur genaue vergleichende Beobachtungen anstellen, sondern auch von den so ermittelten Daten mittels elementarer mathematischer Operationen mit genügender Genauigkeit auf die Masse des beobachteten Niederschlages schließen kann. Inwieweit dieses Ziel als erreichbar anzusehen ist, soll aus folgendem hervorgehen.

Erzeugt man in einem Meßzylinder einen Niederschlag in solcher Menge, daß derselbe nach dem Umschütteln überall zusammenhängt und die Flüssigkeit vollkommen gleichmäßig erfüllt, so wird sich alsbald die oberste Schicht desselben vom Niveau abheben und langsam zu Boden sinken. Dies wird im allgemeinen um so langsamer geschehen, je größer die Menge des Niederschlages ist, weil die bei der gegenseitigen Durchdringung von Flüssigkeit und Niederschlag auftretende Reibung um so größer ist, je mehr Niederschlagsteilchen in einem Querschnitt nebeneinander zu stehen kommen. Ohne diesen Reibungswiderstand würde jede Niederschlagsmenge, vorausgesetzt, daß immer in Flüssigkeiten von derselben Dichte und auch sonst unter gleichen Umständen beobachtet wird, gleich schnell fallen. Die Änderung der Reibung ist es also, durch welche sich eine Änderung der Masse kund gibt. Bliebe nun der Reibungswiderstand derselben Masse während der Falldauer konstant, so könnte man auf die sinkenden Niederschläge die Gesetze der gleichförmig beschleunigten Bewegung anwenden. Die Reibung wächst jedoch während der Falldauer, was man daran erkennt, daß jede der beobachteten Niederschlagsmengen zur Durchmessungder aufeinanderfolgenden gleichen Fallräume im allgemeinen eine immer größer werdende Sekundenzahl braucht. Auch ist das Verhältnis zwischen Reibung und Bewegung kein einfaches, indem einerseits bei größerem Reibungswiderstand unter sonst gleichen Bedingungen eine langsamere Bewegung zustande kommt, anderseits aber auch mit wachsender Geschwindigkeit eine Erhöhung des Reibungswiderstandes eintritt. Ferner ist die Zunahme des im Innern der Flüssigkeit herrschenden Druckes mit dem Abstand vom Niveau, sowie die Massenanziehung der am Boden des Gefäßes sich ansammelnden Niederschlagsmengen auf die noch schwebenden Teilchen von Einfluß auf die Bewegungsgeschwindigkeit. Um nicht alle diese Umstände in Rechnung ziehen zu müssen, ist es erforderlich, die Versuchsbedingungen so zu wählen und die vergleichenden Beobachtungen so anzustellen, daß sich alle die Bewegung beeinflussenden Umstände in homologer Weise geltend machen. Dies wird in hohem Grade dadurch erreicht, daß man die vergleichenden Beobachtungen nicht etwa auf gleiche Zeiten, sondern auf gleiche Fallräume bezieht. Bei gleichen Abständen von der Oberfläche befinden sich die Niederschlagsmengen in vergleichbaren Zuständen. Die Reibungen ändern sich zwar während des Fallens, aber das Verhältnis der Reibungen nach gleichen Fallräumen darf als konstant angesehen werden. Aber auch die Ablesung gestaltet sich so viel genauer und sicherer, als wenn man die Fallräume nach gleichen Zeiten notieren wollte. Denn im letzteren

Falle würde man den Niederschlag zur festgesetzten Zeit mitunter zwischen zwei Teilstrichen antreffen, wodurch größere Ablesungsfehler entstünden. Es müssen ferner allzugroße Unterschiede zwischen den zu vergleichenden Mengen des Niederschlages vermieden werden, weil nur dann die Bewegung die gleiche Gesetzmäßigkeit zeigt. Denn es wird nur innerhalb gewisser Grenzen das Verhältnis zwischen der für alle Massen gleichbleibenden Intensität der Schwerkraft und der mit der Masse wachsenden Reibung ein solches sein, daß die resultierende Bewegung in den zu vergleichenden Fällen auch vergleichbar bleibt. Was endlich die absolute Menge des zu beobachtenden Niederschlages betrifft, so ist dieselbe je nach der Größe des Gefäßes, in welchem die Fallbewegung vor sich gehen soll, so zu wählen, daß einerseits eine möglichst lange Falldauer erreicht wird, anderseits aber die Bewegung noch immer so schnell bleibt, als es für das genaue und bestimmte Feststellen des Zeitpunktes, in welchem die Niederschläge die einzelnen Teilstriche passieren, nötig ist. Wird eine im Verhältnis zu dem gewählten Gefäße zu kleine Niederschlagsmenge beobachtet, so wird nach dem Umschütteln nicht der gesamte Niederschlag zusammenhängend nach abwärts sinken, sondern sich in eine dichtere und eine weniger dichte Zone scheiden, indem die Teilchen der letzteren langsamer fallen und so hinter denen der ersteren zurückbleiben.

Um die empirische Auffindung des Gesetzes, welches unter den geschilderten Versuchsbedingungen Masse und Bewegung verbindet, zu erleichtern, wurden zunächst drei auf vollkommen gleiche Weise hergestellte Niederschläge von Bariumcarbonat beobachtet, deren Massen sich wie 100 : 90 : 81 verhielten. Bezeichnen wir die drei Niederschläge mit A, B, C, so verhielt sich demnach A : B = B : C. Sollte, was übrigens gar nicht zu erwarten war, eine einfache Proportionalität zwischen Falldauer und Masse bestehn, so müßte dieselbe auf diese Weise am deutlichsten hervortreten, oder es müßte vielmehr in der Verschiedenheit des Verhältnisses zwischen der Falldauer von A und B und der Falldauer von B und C ein Hinweis auf die Art des Abhängigkeitsverhältnisses gegeben sein. Nach Auffindung desselben sollte eine der Massen, z. B. B als unbekannt angenommen und nachgesehen werden, bis zu welcher Genauigkeit mit Hilfe des aufgefundenen Gesetzes aus der Fallbewegung auf die Masse geschlossen werden könne. Für die Massenbestimmung selbst würden 2—3 Ablesungen nach genügend langer Falldauer hinreichen. Um aber auch die Art der Bewegung deutlich hervortreten zu lassen, ist in der Tabelle die Falldauer in Sekunden, vom Anfang der Bewegung an gerechnet, für 10 aufeinander folgende Fallräume verzeichnet. Es sei jedoch hervorgehoben, daß die für den ersten und oft auch die für den ersten und zweiten Fallraum nötige Sekundenzahl noch keine geeignete Grundlage für die anzustellende Berechnung abgibt, weil hier der Einfluß der am Anfang vorhandenen, von der Mischung herrührenden rotierenden Bewegung in der Flüssigkeit gegenüber der kurzen Falldauer noch allzusehr ins Gewicht fällt. Ebenso soll die Beobachtung über einen gewissen Fallraum hinaus nicht fortgesetzt werden, weil gegen das Ende der für die Beobachtung geeigneten Fallstrecke durch die sich stauenden Massen Unregelmäßigkeiten auftreten. So ersieht man aus der Tabelle,

Fallraum	Bariumcarbonat						Eisenhydroxyd					
	t_1	t_2	t_3	$\left(\frac{t_1}{t_2}\right)^2$	$\left(\frac{t_1}{t_3}\right)^2$	z Proz.	t_1	t_2	t_3	$\left(\frac{t_1}{t_2}\right)^2$	$\left(\frac{t_1}{t_3}\right)^2$	z Proz.
1.	145	119	90	1,5625	1,7527	84,07	195	170	152	1,3776	1,6458	86,72
2.	300	247	193	1,4752	2,4161	89,57	350	300	255	1,3611	1,8838	89,27
3.	467	388	305	1,4484	2,3444	89,73	510	435	368	1,3745	1,9206	89,20
4.	642	533	418	1,4508	2,3590	89,76	675	575	482	1,3780	1,9611	89,36
5.	816	675	530	1,4614	2,3704	89,63	838	720	602	1,3546	1,9377	89,72
6.	982	820	646	1,4342	2,3108	89,86	1005	865	724	1,3499	1,9269	89,76
7.	1144	960	766	1,4201	2,2305	89,81	1175	1018	855	1,3322	1,8886	89,93
8.	1292	1095	889	1,3922	2,1121	89,84	1357	1188	1003	1,3047	1,8309	90,22
9.	1447	1245	1026	1,3508	2,0085	90,17	1547	1355	1158	1,3035	1,7847	89,94
10.	1635	1408	1174	1,3485	1,9395	89,86	1782	1555	1325	1,3133	1,6587	89,87

daß beim Niederschlag A von Bariumcarbonat für die Zurücklegung des Fallraumes 9—10 eine im Vergleich zur ganzen vorhergehenden Bewegung unverhältnismäßig lange Falldauer nötig war, nämlich 188 Sekunden, während sich für den Fallraum zwischen 8 und 9 155, für den zwischen 7 und 8 148 Sekunden ergeben. Die in der Tabelle niedergelegten Beobachtungen wurden in einem 1-Liter-Meßzylinder angestellt und als Einheit des Fallraumes bei $BaCO_3$ 60 ccm, bei $Fe(OH)_3$ 50 ccm gewählt. Unter t_1, t_2, t_3 ist die zu A, B, C gehörige Falldauer angeführt. Das als unbekannt angenommene Verhältnis B : A ist mit z bezeichnet. Nun kann man zunächst wahrnehmen, daß, obwohl B zu A in demselben Verhältnis steht wie C zu B, das Verhältnis der zugehörigen Falldauer $\frac{t_1}{t_2}$ nicht gleich ist $\frac{t_2}{t_3}$. Letzteres ist vielmehr größer. So ist z. B. für den Fallraum 0—7 bei $BaCO_3$ $\frac{t_1}{t_2} = 1,1917$, $\frac{t_2}{t_3} = 1,2533$, und für denselben Fallraum bei Eisenhydroxyd $\frac{t_1}{t_2} = 1,1542$, $\frac{t_2}{t_3} =$ 1,1906. Diese Erscheinung stünde im Einklang mit folgenden auf d ersten Blick sehr wahrscheinlichen Beziehungen:

$$t_1 = p\,(r-g), \quad t_2 = p\,(z.r-g), \quad t_3 = p\,(0{,}81\,r-g).$$

Hier bedeutet p einen Proportionalitätsfaktor, g die um den Auftri verminderte Intensität der Schwerkraft und r die Intensität der an c Masse A auftretenden Reibung, oder besser gesagt (da die Reibu nicht konstant ist), den Mittelwert der auf der beobachteten Strec auftretenden Reibungswiderstände. Es ist ferner in den drei Gleichung die Annahme zum Ausdruck gebracht, daß das nach gleichen Fallräum konstante Verhältnis der Reibungen gleich sei dem Verhältnis der Mass

Nun findet man aber, die aus obigen Gleichungen folgenden B ziehungen $t_1 - t_2 = p\,(r-zr)$ und $t_2 - t_3 = p\,(zr - 0{,}81\,r)$ an den der Tabelle stehenden Zahlen nicht bestätigt. Namentlich ist $t_2 -$ im allgemeinen größer als $t_1 - t_2$, während man das Gegenteil zu warten hätte. Dieser Wiederspruch wird jedoch beseitigt, wenn m in obige Gleichungen statt der ersten Potenz das Quadrat der Fallda einsetzt. So ist nach dem Fallraum 7 für Bariumcarbonat $t_1 - t_2 = 1$ $t_2 - t_3 = 196$, für Eisenhydroxyd $t_1 - t_2 = 157$, $t_2 - t_3 = 163$; dageg bei ersterem $t_1^2 - t_2^2 = 387\,136$, $t_2^2 - t_3^2 = 334\,844$, bei letzter $t_1^2 - t_2^2 = 344\,301$, $t_2^2 - t_3^2 = 305\,299$. Nach Einsetzung der Quadra erhält man aus obigen Gleichungen z. B. die folgenden:

$$\frac{t_1^2}{t_2^2} = \frac{r-g}{zr-g} \quad \text{und} \quad \frac{t_1^2}{t_3^2} = \frac{r-g}{0{,}81\,r-g}.$$

Setzt man hier für $\frac{t_1^2}{t_2^2} = q$ und für $\frac{t_1^2}{t_3^2} = q'$ und eliminiert das r, gelangt man zu folgender einfachen Formel: $\frac{q-1}{zq-1} = \frac{q'-1}{0{,}81\,q'-1}$. I sich nach dieser Formel für z ergebenden Werte sind in der Tabe zusammengestellt. Die Berechnung ließe sich auch auf folgende We ausführen. Werden statt der Reibungsintensitäten die Massen eingeset so erhält man $t_1^2 - t_2^2 = k\,(100-90)$ und $t_2^2 - t_3^2 = k\,(90-x)$. H bedeutet k wieder einen Proportionalitätsfaktor, und es ist die Masse als unbekannt angenommen. Aus den beiden letzten Gleichungen erh man: $x = 90 - \frac{10\,(t_2^2 - t_3^2)}{t_1^2 - t_2^2}$. Für den Fallraum 0—7 wird das x na dieser Formel zu 81,35 Proz. bei $BaCO_3$ und zu 81,13 Proz. l $Fe(OH)_3$ berechnet. Außer den in der Tabelle angeführten Beispiel wurden Niederschlagsmengen in verschiedenen Verhältnissen, nämli 100 : 90 : 85 und 100 : 98 : 90 beobachtet. Hier war die Übere stimmung eine minder gute, indem Abweichungen bis 0,6 Proz. v kamen. Wenn nun auch die Falldauer um so größer ausfallen muß, größer die Differenz zwischen dem Mittelwert der Reibung und c Intensität der Schwerkraft ist, so dürfte doch bei dieser Abwär bewegung keine strenge Proportionalität zwischen dem Quadrat c Falldauer und jener Differenz bestehen. Es ist vielmehr wahrscheinlich daß der in einer solchen Annahme liegende Fehler dadurch aufgehob wird, daß man die zu bestimmende Masse zwischen zwei bekan Massen, die von der ersteren nicht allzuweit abstehen, einschließt.

Was die experimentelle Ausführung anlangt, so sind bei der Fällu der zu vergleichenden Niederschläge alle Bedingungen, wie Temperat Konzentration, Überschuß des Fällungsmittels, die Menge etwa v handener neutraler Salze usw. möglichst gleich zu halten. Es muß c möglichst gleiche physikalische und chemische Beschaffenheit der Nied schläge angestrebt werden. Es ist ferner auch darauf Rücksicht nehmen, daß mitunter Dichte und Korngröße der Niederschläge u mittelbar nach der Fällung Änderungen unterliegt und erst nach länger Stehen konstant bleibt. Endlich ist Temperatur und Dichte der Flüssigke unter welchen die Fallbewegung beobachtet wird, genau gleich zu halte Hinsichtlich der Dichte ist das in der Weise am leichtesten erreichb daß man die quantitativ ausgefällten Niederschläge durch wiederholt Dekantieren auswäscht. Es sind ferner besondere Vorsichtsmaßrege beim Durchmischen des Niederschlages behufs gleichmäßiger Verteilu in der Flüssigkeit zu befolgen, weil sonst eingeschlossene Luftblas die regelmäßige Abwärtsbewegung stören. Hat man den ausgewaschen Niederschlag in den Meßzylinder gebracht und zur Marke aufgefül dann geschieht das Mischen am zweckmäßigsten in der Weise, daß m den Cylinder umlegt und ihm, während man durch abwechseldes Heb und Senken des einen Endes die große Luftblase oberhalb der Flüssi keit langsam hin und her wandern läßt, zugleich mit der rechten Ha eine langsame rotierende Bewegung um seine Längsachse erteilt, wo die linke Hand als Lager dient. Vor Beendigung des Mischens wi das Drehen um die Längsachse während einer ganz kurzen Zeit na der entgegengesetzten Richtung ausgeführt, um die wirbelnde Bewegu in der Flüssigkeit möglichst einzudämmen. Niederschläge, deren Teilch sich beim Stehen leicht zu größeren Klümpchen zusammenballen, w zum Beispiel Eisenhydroxyd, sind für solche Beobachtungen nicht b sonders geeignet, weil beim Durchmischen wieder eine Zerkleineru der Niederschlagsteilchen und somit eine Vergrößerung der reibend

)berfläche eintritt. In solchen Fällen muß man zunächst so lange kräftig chütteln, bis die auf diese Weise überhaupt erreichbare Zerkleinerung ,uch vollkommen durchgeführt ist. Man läßt zur Ausscheidung der lurch das kräftige Schütteln aufgenommenen Luftblasen kurze Zeit tehen und kann hierauf nach erfolgtem vorsichtigem Durchmischen auch ier eine konstante Falldauer beobachten. Wenn man 2—3 Minuten, vie oben angegeben, gemischt hat, so kann man eine vollkommen gleichnäßige Verteilung des Niederschlages annehmen. Man stellt hierauf das efäß vorsichtig auf eine horizontale Ebene und bringt gleichzeitig ein Chronometer in Gang. Hierauf werden die Zeiten abgelesen, nach velchen die oberste Schicht des Niederschlages die einzelnen Teilstriche assiert. Sehr genau geschieht dies auch bei nicht ganz ebener Oberläche des Niederschlages, wenn man sich auf derselben eine Marke uswählt (eine kleine Lücke oder einen kleinen Hügel) und denjenigen Zeitunkt notiert, bei welchem dieselbe, nachdem sie einen Augenblick hinter ler matten Ätzung des Teilstriches verschwunden war, unter derselben eben vieder zum Vorschein kommt. Mit Vorteil bedient man sich ferner zweier Chronometer, von denen das eine, immer wenn die Marke bei einem Teilstrich anlangt, arretiert, während das andere bisher stillstehende leichzeitig in Bewegung gesetzt wird. Auf diese Weise kann man an rsterem bequem ablesen, während das zweite bereits die für den ächsten Fallraum nötige Sekundenzahl mißt.

Wenn nun auch nach dem Gesagten quantitative Bestimmungen us der Beobachtung der Falldauer als möglich erscheinen, so sei doch uch ausdrücklich hervorgehoben, daß durch die große Zahl der nicht eicht zu erfüllenden Bedingungen und die Schwierigkeiten, mit welchen ergleichbare und brauchbare Beobachtungen verbunden sind, eine raktische Verwendbarkeit wohl für die meisten Fälle sehr in Frage estellt ist. Aus diesen Beobachtungen an zwei beliebig herausgegriffenen Niederschlägen sollen jedoch noch keine allgemeinen Folgerungen veder für noch gegen gezogen werden. Meine Mitteilungen über das rgebnis meiner Beobachtungen bezwecken lediglich, den einen oder len anderen Fachgenossen, der Interesse an der Lösung des aufgestellten roblems hat, zur Mitarbeit anzuregen.

Totenschau des Jahres 1907.

Wie jedesmal am Schlusse des Jahres, so gedenken wir auch liesmal der innerhalb des Jahres Heimgegangenen, die mitgewirkt haben m Ausbau der Chemie und der ihr nahestehenden Wissenschaften.

Gegen Ende Dezember 1906, am 24., verunglückte der weit über lie Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannte Professor der Chemie *M. J. Konowaloff*, dessen Wirken und Schaffen von seinem Kollegen *. Jawein* eine eingehende Würdigung erfahren hat.[1]) Das Hinscheiden on *Donato Tommasi*, der in Paris im Dezember 1906 verstarb, ist hier benfalls zu erwähnen. Er war am 22. Dezember 1848 in Neapel eboren, studierte in Paris Chemie, lebte bis 1880 etwa in Florenz nd wirkte dann bis zu seinem Tode in Paris auf dem Gebiete der lektrochemie.

Am 2. Januar starb, 82 Jahre alt, in San Remo Kommerzienrat *Eduard Leopold Beyer*, der Begründer der weltberühmten Tintenfabrik n Chemnitz, und am selben Tage *Dr. Hermann Burstert*, Vorstand ler vom milchwirtschaftlichen Verein im Allgäu (Kempten) unterhaltenen nilchwirtschaftlichen Untersuchunganstalt in Memmingen. Kurz nach *Franz Hoffmann*, dem Vorsitzenden des Verbandes Sächsischer Industrieller, ufsichtsratsvorsitzendem der *Unger- & Hoffmann-Akt.-Ges.*, sowie der abrik photographischer Papiere *vorm. Dr. A. Kurz, Akt.-Ges.*, der in resden am 4. Januar starb, und nach dem durch eigene Hand verchiedenen Apotheker *Dr. med. O. Trukoczy von Zaszkal* in Wien folgte am '. Januar ein weiterer Industrieller, der *Kais. Rat Wilhelm Maager*, Inhaber ler Firma gleichen Namens für pharmazeutische Artikel in Wien, im Alter von '0 Jahren in Wien, und diesem am 8. Januar *Cornelius O'Sullivan*, Ehrennitglied des Institute of Brewing, Erforscher zahlreicher Kohlenhydrate und elbstständiger Mitentdecker der Maltose, im Alter von 66 Jahren in Burtonn-Trent. Der mit den chemischen Untersuchungen für die Polizeidirektion n Coblenz beauftragte Chemiker *Dr. Samelson* starb am 9. Januar, und bermals ereilte der Tod zwei mitten im Schaffen stehende betagte raktiker, den Seniorchef der Verbandstofffabrik *M. Hellwig* in Berlin, potheker *Moritz Carl Hellwig*, am 10. Januar im Alter von 62 Jahren, owie am 14. Januar *Carl Malz*, den technischen Direktor der Guteoffnungshütte-Oberhausen, 67 Jahre alt.

In Kopenhagen starb am 11. Januar der Direktor des meteorologischen nstituts *Dr. Adam Paulsen* und am 16. der Botaniker *Dr. Rostrup*, rofessor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen, im lter von 76 Jahren, in Mailand am 17. Januar eine der ersten ersönlichkeiten der italienischen Industrie, Senator *Ernesto De Angeli*, ler Chef der Società Italiana Tessuti Stampati, der größten Fabrik taliens für Zeugdruck, und noch am selben Tage der 78-jährige *Prof. Dr. James Woodrow*, Laboratoriumsvorstand der University of South Columbia.

Ganz plötzlich verstarb im 57. Lebensjahre in Wien der Berghauptmann Hofrat *Josef Schardinger* am 18. Januar, und Tags darauf *Horace H. Dunk*, der Seniorchef der Firma *Andreykovicz & Dunk*, nach längerer Krankheit in Landsdowne, sowie am 20. Januar der Vorstand der *Süddeutschen Portland-Zementwerke, Akt.-Ges.*, Fabrikdirektor *W. Fr. Osswald* in Münsingen, dem am 23. Januar *Dr. J. Eisbein*, ein hervorragender landwirtschaftlicher Schriftsteller, dem besonders die Zuckerindustrie viel verdankt, im Alter von 80 Jahren im Tode folgte. Im besten Mannesalter, mitten aus seiner Tätigkeit wurde durch einen Schlaganfall am 24. Januar der norwegische Chemiker *Hercules Tornöe* im Alter von 51 Jahren dahingerafft, der lange Jahre an der Universität Kristiania als Dozent für physikalische Chemie gewirkt hatte.

Einen schweren Verlust bedeutete für unsere deutsche chemische Industrie das gleichzeitige Hinscheiden *Friedrich Heckmanns*, des Seniorchefs der Firmen *C. Heckmann*, Berlin, Duisburg-Hochfeld, Aschaffenburg und Inhaber der Firmen *Friedrich Heckmann*, Berlin und Breslau, der am 26. Januar in Bonn a. Rh. verschied, und des Geh. Kommerzienrats *Hugo Budérus*, des Leiters der *Budérusschen Eisenwerke* in Wetzlar und Hirzenhain, der am selben Tage in Hirzenhain (Oberhessen) starb. Letzterer war von 1896—1904 erster Vorsitzender des Vereins Deutscher Eisengießereien gewesen. Am 28. Januar verstarb im 40. Jahre der physiologische Chemiker *Dr. A. Neumann*, in Berlin, der kurz vorher zum Laboratoriumsvorstand des *Rudolf Virchow*-Krankenhauses gewählt war. Durch seine Arbeiten über Nucleine und physiologisch-analytische Methoden ist er in weiteren Fachkreisen bekannt geworden. Wenige Tage später, am 30. d. Mts., verschied in Amerika *Henry C. Sergeant*, der sich um die Bergwerksindustrie in maschinen-technischer Beziehung große Verdienste erworben, in Westfield, N. J., im Alter von 72 Jahren, und in London der Physiologe *Sir Michel Foster*.

Außer den beiden Geologen, *Dr. Klemens Aug. Schlüter*, ordentlichem Professor der Geologie in Bonn, der im Alter von 71 Jahren, und *Dr. Alfred Slavik*, Professor für Mineralogie und Geologie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, der im Alter von 60 Jahren starb, ist auch der Verlust des Physikers Regierungsrat *Jakob Pöschl*, emeritierten Professors der Physik an der Technischen Hochschule in Graz (79 Jahre), und der des ebenfalls emeritierten Professors *Le Roux*, der 25 Jahre lang Professor der Physik an der Ecole de Pharmacie in Paris war, zu beklagen. Sehr bedauert von seinen Fachgenossen wurde das Hinscheiden des Apothekers *Johannes Marggraff*, des Vorsitzenden des Berliner Apothekervereins und Mitgliedes der Technischen Kommission für pharmazeutische Angelegenheiten, der in Berlin, erst 44 Jahre alt, plötzlich starb, sowie der Tod des durch einen Unfall ums Leben gekommenen Privatdozenten für analytische Chemie, *Lyon*, zu Genf. — Außerdem verschieden im Laufe des Januar *Dr. Ernst Frei* in Wien, der Chemiker *F. Wunderlich* in Kobe, sowie *A. Weißhaar*, Chemiker bei *Kunheim & Co.* in Niederschönweide.

Schwere Verluste brachte der Februar. Gleich am Anfange, am 2., wurde der große russische Chemiker *Dmitrij Iwánowitsch Mendeléjeff* von einer Lungenentzündung im Alter von 73 Jahren dahingerafft. Eine eingehende Würdigung dieses Meisters der physikalischen Chemie, der gleichzeitig ein ungewöhnlicher Forscher und Denker war, haben wir aus der Feder seines Kollegen *P. Walden* in Riga veröffentlicht.[1]) Am folgenden Tage verstarb der englische Großindustrielle *Sir David Gamble*, 85 Jahre alt, und gleich darauf, am 5. Februar, schied der letzte des russischen Dreigestirns — *Mendelejeff, Beilstein, Menschutkin* — unerwartet aus dem Leben. Dieser, *Nikolai Alexandrowitsch Menschutkin*, emer. Professor für Chemie an der Universität St. Petersburg und Dekan des St. Petersburger Polytechnikums, der, 64 Jahre alt, einem Nierenleiden erlag, fand in *L. Jawein* einen beredten Interpreten seines Wirkens und Schaffens.[2]) Wenige Tage später ging ein anderer Großer von uns: *Hendrik Willem Bakhuis Roozeboom*, einer der Hauptvertreter der physikalischen Chemie, Professor der Chemie an der Universität Amsterdam. Ihm, der, erst 52 Jahre alt, viel zu früh dahinschied, hat *Professor van't Hoff* einen ehrenden Nachruf gewidmet.[3]) Am 7. Februar starb im Alter von 52 Jahren plötzlich an einem Herzschlage in seinem Laboratorium *Eduard Amsler*, Chemiker und Besitzer der chemischen Fabrik in Hard (Vorarlberg). Wie dieser, so wurde am gleichen Tage mitten aus seiner Arbeit der Apotheker *Dr. Hans Nicolai* aus Leipzig, Mitbesitzer der Hofapotheke von *Dr. Jordan* in San Remo, vom Leben abberufen; er verunglückte beim Füllen eines Sauerstoffbehälters durch die Explosion des letzteren. *Nicolai* stand erst im 30. Lebensjahre. Neben *Fritz Wedemeyer* in Cöthen, dem Mitbegründer und Gesellschafter der Chemischen Fabrik in Trebbichau, der am 7. Februar starb, ist in den folgenden Tagen der Tod mehrerer Industrieller zu verzeichnen. So starb *Theodor Wolff*, Direktor der *Dürener Metallwerke, Akt.-Ges.*, in Düren

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 25.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 169.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 183.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 199.

und der 73-jährige *Fritz Walkoff*, seinerzeit ein sehr bekannter Maschinentechniker auf dem Gebiete der Zuckerindustrie, am 10. Februar, der Eisenindustrielle *Thomas F. Griffin* am 11. Februar im Alter von 80 Jahren in Chicago, *William Augustus Mitchell*, der Benzolkönig der 80er Jahre, einer der ersten Teerindustriellen Englands, Chef der Firma *W. C. Barnes & Comp.* in Hackney Wick, 62 Jahre alt, in Bengoe am 18. Februar, ferner *J. D. Nering-Bögel*, der ehemalige Leiter der Prinz Leopold-Hütte zu Empel, ebenfalls am 18. Februar im Alter von 73 Jahren, und *Professor Dr. R. Ulbricht* in Loschwitz bei Dresden, auch im Alter von 73 Jahren, der von 1886—1904 Leiter der agrikulturchemischen Versuchsstelle für die Provinz Brandenburg in Dahme gewesen war. Etwa zur selben Zeit verstarb der Chefgeologe *Dr. N. A. Sokolow* in Petersburg im Alter von 51 Jahren und am 19. Februar der Nestor der deutschen Zuckerindustrie, *Ernst Kühne*, der ein Alter von 86 Jahren erreichte.

Noch hatte man die Erschütterung über das Hinscheiden *Mendelejeffs*, *Menschutkins* und *Roozebooms* noch nicht überstanden, da meldete der Draht den Tod *Henri Moissans*. An den Folgen einer Blinddarmoperation, die zuerst glücklich zu verlaufen schien, ist er am 20. Februar in Paris gestorben. Die Leistungen des Gelehrten, der, am 28. September 1852 geboren, ein Alter von 54 Jahren erreicht hat, sind gelegentlich seiner Auszeichnung durch den Nobelpreis von uns eingehend geschildert worden.

Der 64-jährige *Guido Krafft*, Professor an der Wiener Technischen Hochschule, ein bekannter landwirtschaftlicher Schriftsteller, ist am 21. Februar, und am 25. Februar der Großindustrielle *Ernst Kromschroeder*, Mitinhaber der Firma *G. Kromschroeder*, Gasmesserfabrik in Osnabrück, sowie am gleichen Tage *Frank J. Hearne*, Präsident der *Colorado Fuel and Iron Comp.*, in Denver (Colorado) im Alter von 60 Jahren gestorben.

Außer *Dr. Thomas M. Taylor*, Professor der Chemie in der „Carnegie Technical School" in Pittsburg, Pennsylvania, der am 26. Februar im Alter von nur 33 Jahren verunglückte, kam am folgenden Tage *M. Straumann* in Basel, der Direktor der Dynamitfabrik in Gamsen (Wallis), durch einen unglücklichen Zufall ums Leben. Er wurde beim Arbeiten mit einer Patrone durch deren Explosion getötet.

Viel beklagt wurde in Amerika das Hinscheiden von *Orson D. Munn*, der am 28. Februar im Alter von 83 Jahren in New York starb. Fast 61 Jahre war er Eigentümer und Chefredakteur des allbekannten „Scientific American", dieses ersten populären wissenschaftlichen Journals der Vereinigten Staaten. Ebenfalls im Laufe des Februar, am 14., starb der Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. Robert Otto*, früherer Lehrer für allgemeine Chemie und Arzneimittellehre an der Technischen Hochschule in Braunschweig im Alter von 70 Jahren, sowie die drei Fabrikbesitzer *Rudolf Richter* in Greiffenberg (Schlesien), der in seiner Bleicherei von dem Antriebsriemen einer Maschine erfaßt und getötet wurde, *Jules Halot*, der Leiter der *Zuckerfabrik Emile et Jules Halot* in Brüssel, 67 Jahre alt, und *Frederick Stearns*, Gründer der bekannten pharmazeutischen Firma *Frederick Stearns & Co.* in Detroit, im Alter von 74 Jahren.

Auch der Tod des Geh. Oberregierungsrat *Prof. Wilhelm von Bezold*, Direktor des K. Meteorologischen Instituts in Berlin, der ein Alter von 70 Jahren erreichte, sowie der des Spiritus-Großindustriellen *Julius Wrede*[4]) in Peine, des 60-jähr. Geologen *Marcel Bertrand*, Professor an der Ecole des Mines und Mitglied der Académie des Sciences in Paris und der Chemiker *Dr. L. Coehn*-Berlin, *Dr. I. Conen*, Buenos Ayres und *Hendrik Jonker Czn* in Klatten ist noch für den Februar zu melden.

Vier Industrielle raffte im Anfang März der Tod dahin. Außer *Homer J. Lindsay*, der an der *Carnegie Steel Company* tätig, am 3. März, 48 Jahre alt, starb, verschied am 5. d. Mts. Kommerzienrat *J. B. Wolff*, Vorbesitzer, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der *Dingler*schen *Maschinenfabrik A.-G.* in Zweibrücken, im Alter von 79 Jahren, und am folgenden Tage in Berlin Kommerzienrat *Groß*, Direktor der Mechanischen Spinnerei und Weberei in Augsburg, und ganz plötzlich am Herzschlag der Geh. Bergrat *Dr. Kurt Edelmann*, Direktor der Kgl. Sächsischen Blaufarbenwerke zu Oberschlema.

Fast siebzigjährig starb am 8. März *Dr. Henry Davis Todd*, von 1878—1886 Professor für Chemie und Physik an der Annapolis Naval Academy in Annapolis, und am 13. d. Mts. der etwa ebenso alte Schriftsteller und Chemiker *Dr. Josef Bersch* in Wien. Während der schweizerische Apothekerstand durch den Tod des 55 Jahre alten eidgenössischen Stabsapothekers *Wilhelm Studer-Huber* einen schweren Verlust erlitt, hatte die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie das Hinscheiden *Thomas Palmers* (16. März) in Cleveland, Ohio, und *Jacob Reses* (26. März) in Sharon Hill, Philadelphia, zu beklagen.

Und wieder traf ein harter Schlag die chemische Welt, denn ihr Altmeister in Frankreich, *Marcelin Pierre Eugène Berthelot*, schloß am 17. März um 5 Uhr nachmittags für immer seine Augen. Die unmittelbare Todesursache gab bekanntlich die Nachricht von dem Tode seiner 71-jährigen Gattin, mit der er in glücklichster Ehe lebte. *Berthelots* außergewöhnlich vielseitige Leistungen wurden von *Walden* ausführlich gewürdigt.[5]) Am selben Tage wie *Berthelot* starben noch der Geh. Reg.-Rat *Dr. Rudolf Aderhold*, Direktor der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, 42 Jahre alt, an einem Schlaganfall, und *Eugène Lebon*, Direktor der *Compagnie Centrale du Gaz* und ehemaliger Vorsitzender der Industrie Technique de l'Industrie du Gaz en France, in Paris im Alter von 79 Jahren.

Am 20. März starb in Harpenden der Agrikulturchemiker *Prof. R. Warrington* im Alter von 69 Jahren und am 23. in Florenz *G. Grattarola*, der am 17. Dez. 1844 in Vercelli (Piemont) geborene bekannte Mineraloge, der seit 1883 an der Florentiner Hochschule als ordentlicher Professor gewirkt hat. Im Alter von 74 Jahren starben der Bergwerksbesitzer Kommerzienrat *Heinrich Grimberg* in Bochum am 25. März und der Senator *Wilhelm Nielsen*, Mitbesitzer der Reismühle und Zuckerfabrik *Gebrüder Nielsen*, am 29. März in Bremen. Während *W. A. Procter*, Direktor der weltbekannten Seifenfabrik *Procter & Gamble Co.* in Ivorydale bei Cincinnati, Ohio, sich am 28. März selbst den Tod gab, starb sein Landsmann *Benjamin Sadtler*, ehemal. Professor an der Colorado State School of Mines, hochbetagt am 29. März in El Paso, Texas.

Auf einer Reise wurde durch einen Schlaganfall *Prof. Oskar Doebner* vom chemischen Institut der Universität Halle am 30. März in Marseille dahingerafft. Er gehörte seit einer Reihe von Jahren dem Lehrkörper der Universität Halle an und stand im 57. Jahre. Er hat die Chemie der Benzolderivate als sein Sondergebiet gepflegt und als erster das Malachitgrün (1878) dargestellt. Auch der durch die Analyse der Mineralwässer und Heilquellen Kärnthens bekannt gewordene *Prof. Dr. J. Mitteregger* schloß im 75. Lebensjahre am gleichen Tage seine Augen.

Ebenfalls im März starben noch *Edouard Hospitalier*, Professor der Elektrotechnik an der Industriehochschule der Stadt Paris, im Alter von 54 Jahren; *Sir Thomas Hanbury*, der Gründer des botanischen Hanbury-Instituts in Genua und Stifter der Hanbury-Medaille der Londoner pharmazeutischen Gesellschaft, sowie der bekannte Photochemiker *Prof. Dr. Georg Aarland*, der seit einer Reihe von Jahren Lehrer für Photographie und Vorsteher der Abteilung für photographisches Vervielfältigungsverfahren an der königlichen Akademie für photographische Künste und Buchgewerbe in Leipzig war; er hat ein Alter von 58 Jahren erreicht. Außer diesen verschied im März noch der Zivilingenieur *Karl Venator* in Saarbrücken und im hohen Alter von 87 Jahren der Zuckerfabrikant *Achille Oger* in Fressancourt (Aisne), sowie in Berlin der Geh. Bergrat *Dr. Max Busse* im Alter von 56 Jahren.

Am ersten Tage des Monats April starb in New York *Ch. A. Hall*, Mitinhaber und seit 30 Jahren technischer Leiter der Firma *The Dodge & Olcott Drug Co.* in New York, im Alter von 55 Jahren, und am 6. April der Mitinhaber der *Chemischen Fabrik Silicium, G. m. b. H.*, in Frankfurt a. M., *Heinr. Johs. Heimann*, in Heluan bei Kairo, sowie gleichzeitig *Thomas Beecham*, der Erfinder der weltbekannten englischen Pillen, in Southport im Alter von 86 Jahren und am 7 d. M. in Rom *Giacomo del Torre*, der langjährige Professor der Chemie am dortigen technischen Institut.

Ganz plötzlich raffte ein Gehirnschlag den Fabrikdirektor *Max Schmidt*, in Firma *Ernst Teichert* in Meißen, stellvertretenden Vorsitzenden des Verbandes sächsischer Industrieller, in der Nacht vom 9.—10. April dahin, dem eine Reihe weiterer Industrieller folgten. So starb am 12. April *John A. Kebler*, Direktor der *Colorado Fuel and Iron Company*, im Alter von etwa 45 Jahren in Trinidad. *Dr. Everhard J. Weber*, Chef-Chemiker der weltbekannten Seifenfirma *The Procter & Gamble Co.*, Ivorydale, Ohio, starb am 13. April in Cincinnati im Alter von 50 Jahren und am selben Tage in Graz der 59-jährige *K. L. Griesbach*, der lange Jahre den Direktorposten des Geological Survey of India bekleidet hatte; ferner verschieden Kommerzienrat *Hermann Schrader*, Mitglied des Aufsichtsrates der *Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert*, am 15. April in Mannheim; *Thomas Venner*, ein in England und Amerika bekannter Hüttenmann und früherer Kompagnon von *Bessemer*, am 19. April, 84-jährig, in Brooklyn; *Anson F. Harrold*, Präsident der *American Transformer Co.* von Newark, New Jersey, am gleichen Tage im Alter von 38 Jahren in Barrington, Rhode Island, und der Chemiker *Hermann Josef Schröder* im jugendlichen Alter von $24^1/_2$ Jahren in Köln, sowie *Adam C. Bealey*, der Direktor der Firma *A. C. Bealey & Sons.*

Franz Reinhold Kjellman, Professor der Botanik, der durch seine Teilnahme an der *Nordenskioeld*schen Vegaexpedition in den Jahren 1878/80 bekannt geworden ist, starb am 22. April in Upsala. Am gleichen Tage wie *Kjellman* starb noch zu Ann Arbor in Michigan der 86-jährige Geologe *Dr. K. Rominger*, geborener Württemberger, der längere Zeit Staatsgeologe im Staate Michigan gewesen war, und tags darauf *George E. Davis*, Begründer und Redakteur des „Chemical Trade Journal" in Manchester. Er war einer der ersten Mitglieder und später Ausschußmitglied des „Institute of Chemistry", ferner Mitbegründer und erster Generalsekretär der „Society of Chemical Industry", deren Vizepräsident er später wurde. Er ist 57 Jahre alt geworden.

Einer der ältesten Vertreter der österreichischen chemischen Industrie, *Georg Großleth Ritter von Werkstätten*, ist in Cilli am 28. April ver-

[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1219.

[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 367.

schieden. In hohem Alter starb noch im April *Simon van den Bergh*, Begründer der *van den Berghs Margarine-Werken*, in Rotterdam, sowie der Chemiker *H. Kröner*, der Apotheker *A. Frickhinger*, der frühere Herausgeber des „Repertoriums der Pharmazie" in Nördlingen im Alter von 90 Jahren.

Ein junger, begabter Gelehrter machte am 8. Mai seinem Leben ein Ende, der Privat-Dozent für Hüttenkunde an der Technischen Hochschule in Berlin, *Prof. Dr. Albano Brand*, und am 12. verschied zu Mexiko der frühere Hofapotheker des Kaisers Maximilian, *Dr. Franz Freiherr von Kaska*, 1861 Assistent des Chemikers *Prof. Redtenbacher* in Wien, dann 1864 Hofapotheker; nach der Ermordung des Kaisers ebenfalls in großer Gefahr hingerichtet zu werden, floh er ins Innere des Landes, wurde Direktor einer Fabrik in Puebla, und schließlich Besitzer der „Deutschen Apotheke" in Mexiko. Am folgenden Tage, 13. Mai, starb außer dem Zuckerindustriellen *L. P. F. Dervaux* in Douai sein Kollege *Fernand Joseph Faleur*, Direktor der Zuckerfabrik *d'Ailly sur-Noye*, 41 Jahre alt, und ein Sohn des bekannten *R. Muspratt*, einer der Begründer der „Society of Chemical Industry" *James Liebig Muspratt*, in London im Alter von 63 Jahren.

In Wien starb am 15. Mai *Dr. Josef Schrank*, der Direktor des bakteriologischen Laboratoriums des Allgem. österreichischen Apothekervereins im Alter von 70 Jahren und etwa zur selben Zeit in Moskau *Prof. Gabritschewsky*, Direktor des bakteriologischen Universitätsinstituts, einer der ersten russischen Bakteriologen, der seine Ausbildung bei *Pettenkofer* im Hygienischen Institut zu München und unter *Pasteur* und *Metschnikoff* im Pasteur-Institut zu Paris erhalten hatte.

Dr. P. Römer, Direktor und Mitbegründer der *Chemischen Werke vorm. P. Römer & Comp.* in Nienburg a. Saale, starb am 16. Mai in Hamburg-Eppendorf nach kurzem schweren Leiden. Durch einen Unglücksfall kam *Eugene B. Willard jr.*, Betriebsleiter bei der *Jones and Laughlin Steel Company* in Pittsburg, am 21. Mai ums Leben. *Joseph H. Berry*, Mitinhaber der Firma *The Berry Brothers Varnish Works*, der größten Lackfabrik der Welt, starb am 22. Mai in Detroit, Michigan. *Johann Hoffmann*, Direktor der *Fürstlich Auersperg*schen Zuckerfabriken in Žleb und Slatinan, ist am 24. Mai im Alter von 63 Jahren gestorben und zur gleichen Zeit in Brooklyn der 84 Jahre alte wohlbekannte Hüttenmann *Thomas Venner*, der frühere Kompagnon von *Bessemer*, dem wenige Tage später *Prof. Dr. W. Müller*, Privatdozent für Mineralogie und Geologie an der Charlottenburger Technischen Hochschule, im Tode folgte.

Prof. Dr. Eduard Fischer, der langjährige Dozent der Botanik an der Berner Universität, starb im Alter von 79 Jahren und zur selben Zeit etwa der Geh. Bergrat *Dr.-Ing. hon. causa Müller* in Freiberg i. S. Am letzten Tage des Mai verschieden *Dr. Erwin Hofacker*, Chemiker in Staßfurt, erst 36 Jahre alt, und der 42-jährige *Max Schander*, Direktor der Zuckerfabrik Znin, sowie Kapitän *Henry Guyer* in Lima, Peru, einer der Gründer der großen *Casa Palca Smelting Works* in Peru, der seinem Leben selbst ein Ziel setzte.

Zu Beginn des Juni, am 1., verschieden der Geheime Bergrat a. D. *Eduard von Renesse* in Osnabrück im Alter von 79 Jahren, und der 46 Jahre alte Apotheker *Richard Freshfield (Fred) Reynolds* in Leeds, ein bekannter Karikaturenzeichner und Gelegenheitsdichter, der zu pharmazeutischen Tagesfragen im „Chemist and Druggist" in humorvoller Weise Stellung zu nehmen pflegte. Außer dem Präsidenten *Schicht* von der Aktiengesellschaft Johann Schicht in Außig, der am 3. Juni starb, verlor die Industrie in diesen Tagen noch *Ludwig v. Stephani*, den Gründer und langjährigen Direktor der Allgemeinen österreichisch-ungarischen Gasgesellschaft in Budapest, am 7. Juni, und *Dr. Benno Pawolleck*, den Betriebsleiter der Elberfelder Fabrik der Firma *Carl Neuhaus*, am gleichen Tage im Alter von 59 Jahren.

Ebenfalls am 7. des Monats verschied der Regierungsrat *S. Dyck*, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe in Bayern, der älteste Fabrikinspektor Bayerns, 64 Jahre alt, sowie kurz darauf *Ladislaus Lubomeski*, Professor an der Universität Krakau, am 8. Juni im Alter von 66 Jahren, dem am 9. Juni der Direktor der Zuckerfabrik Soest *Karl Samuel* in den Tod folgte.

Der bekannte Botaniker *Prof. Dr. Karl Müller* an der Berliner Technischen Hochschule, verstarb am 13. Juni in Steglitz, 52 Jahre alt, und am 17. Juni der Professor und Fachvorstand an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg *Jaroslav Janovsky* in seinem 57. Lebensjahre, der auf dem Gebiete der Mineralchemie und der theoretischen Chemie eine rege Tätigkeit entfaltet hat.

In der zweiten Junihälfte, am 18., starb in Forli der Professor der Chemie am Technischen Institut *Carlo Matteucci* und Direktor der Agrikulturstation *Alessandro Pasqualini*, sowie der um die deutsche und österreichische Industrie hochverdiente *Dr.-Ing. h. c. Max Schaffner*, früher Generaldirektor und Präsident der österr. Vereins für einheimische und metallurgische Produktion in Außig und Aufsichtsrat des Salzbergwerks Neu-Staßfurt, in Meran.[6]) Ebenfalls in Österreich, in Ischl, verschied am 22. Juni hochbetagt der emer. Apotheker *Dr. Theodor Schlosser*, einer der bekanntesten und angesehensten Pharmazeuten Österreichs. Am 19. d. Mts. starb in Alameda der Chemiker und Geologe *Henry G. Hanks* sowie in Wortley bei Sheffield der Eisenhüttenbesitzer *Thomas Andrews* im Alter von 73 Jahren.

Geh. Bergrat *Prof. Dr. Carl Klein*, Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an der Universität Berlin, erlag einer längeren Krankheit am 23. Juni im Alter von 65 Jahren, während *Dr. Thomas Evans*, der seit 1901 Professor der technischen und organischen Chemie an der University of Cincinnati war, am 27. Juni im Alter von nur 44 Jahren in Folge eines Herzschlages verstarb.

Von den drei Toten des 29. Juni ist wohl weltbekannt der geniale Physiker *Prof. Dr. Czapski*,[7]) Leiter der Firma *Karl Zeiß* und Bevollmächtigter der Karl Zeiß-Stiftung in Jena. Er erlag im Alter von 46 Jahren in Weimar den Folgen einer Blinddarmoperation; die beiden anderen wirkten in Frankreich; so war Ingenieur *Siegfried Singer* administrateur délégué de la Société Centrale de Dynamite in Paris und Präsident der vor einiger Zeit in Genf gegründeten Stickstofffabrik „Azote", und *Charles Dollfus-Galline*, Direktor *de la Compagnie des phosphates* in Gafsa in Tunesien. Durch Meuchelmord fielen in diesem Monat noch in Rußland *Heinrich Arneker*, Direktor der Gerberei von *Th. Karsch*, und der aus dem Elsaß gebürtige Spinnerei-Direktor der *Poznanski*schen Fabriken, *Eduard Reiß*, beide in Lodz. *Frederick Herbert Gossage*, der berühmte Seifenfabrikant und Chemiker, starb am 30. Juni in Woolton bei Liverpool im 75. Lebensjahre; er war Chef der Firma *William Gossage & Sons*, Erfinder der „blauen" Seife und des Natriumsilicatverfahrens. *Gossage* versuchte mit allen Mitteln die Studenten der Chemie in England zu halten und zu verhindern, daß englische Studenten der Chemie an deutsche Universitäten gingen. Außerdem starben in diesem Monat noch *Dr. Fr. Anton* in Dresden und *Dr. Franzen* in Essen, sowie *U. Leverrier*, Professor der Metallurgie am Conservatoire des Arts et Metiers zu Paris, ein Sohn des weltbekannten Astronomen.

Der bekannte Großindustrielle *Paul Koechlin*, Mitinhaber der Firma *Koechlin-Buchy*, starb in Mülhausen (Elsaß), 56 Jahre alt, am 2. Juli, und am gleichen Tage *H. Wallstab*, der Direktor der Zuckerfabrik Hoym, während am 3. Juli in Kopenhagen im 51. Lebensjahre *Prof. Dr. Emil Petersen*, der Nachfolger *Julius Thomsens* auf dem Lehrstuhl für Chemie an der Universität Kopenhagen seinen Leiden erlag, und in Tennessee *Dr. J. M. Safford*, Professor der Geologie an der Vanderbilt-Universität, 85 Jahre alt, starb.

Am 9. Juli verschied, 63-jährig, *Dr. John Clark*, Präsident der Society of Public Analysts, kurz darauf, am 11. Juli der frühere Fabrikdirektor *L. Grotowsky* in Naumburg, und wenige Tage später, am 14. Juli sein weltbekannter Landsmann *Sir William Henry Perkin* im Alter von 69 Jahren an einer Lungenentzündung auf seinem Landgute The Chestnuts Sudbury bei Harrow. Ihm war noch das Glück zu Teil geworden, wenige Wochen vorher an der Feier des 50-jährigen Bestehens der Teerfarbenindustrie, als deren Begründer der Entdecker des Mauveins und der *Perkin*schen Reaktion wohl bezeichnet werden kann, in voller Gesundheit teilnehmen zu können.

Ein weiterer Verlust betraf England durch das Hinscheiden eines seiner bedeutendsten Handelschemiker, des *Dr. August Dupré*, der Professor am Westminster College, Sachverständiger und Konsulent des englischen Kriegs- und Handelsministeriums, Präsident der „Society of Public Analysts" und Kommissionsmitglied des „Cordite-Committee" sowie der „Ablaufwässer-Kommission" war und am 15. Juli in Sutton (England) verstarb. *Josef Stoekl*, der Direktor der Zuckerfabrik Waren verschied am 13. Juli, und wenige Tage später, am 20. Juli verschieden *Franz Jäger*, Mitbegründer, langjähriger technischer Leiter und seit dem Bestehen der Aktiengesellschaft Mitglied des Aufsichtsrats der *Thüringischen Glasinstrumentenfabrik Alt, Eberhardt & Jäger, Akt.-Ges.* in Ilmenau, in Kissingen, und *Robert Cain*, Inhaber der bekannten Brauerei *Robert Cain & Co.* in Liverpool. Zwei Geologen starben in dieser Zeit kurz hintereinander: Am 14. Juli *H. J. Forir* in Lüttich, der Generalsekretär der belgischen geologischen Gesellschaft und am 17. in New York *Prof. A. Heilprin*, der 57 Jahre alt wurde. Die Wiener Tierärztliche Hochschule verlor am 22. Juli ihren Dozenten für Chemie, den *Prof. Dr. med. Karl Storch*, im Alter von 55 Jahren, und die pharmazeutische Fakultät in Nancy ihren Direktor *Prof. Dr. Schlagdenhauffen*, der ein Alter von 77 Jahren erreichte.

Am 25. Juli verstarb in Ems *Charles Combes*, Professor der Technologie an der Ecole de Physique et Chimie in Paris, im Alter von 52 Jahren, ferner Ende Juli in Meißen der Finanzrat *Raithel*, der frühere Direktor der königl. Porzellanmanufaktur in Meißen, der 25 Jahre lang dieses Amt innegehabt hatte, seit 1894 aber schon im Ruhestande lebte, und in London, hochbetagt, der 92-jährige *Dr. Henry Scott*, sowie in Montpellier der Professor der Physik an der Faculté des Sciences, *A. Crova*, im 73. Lebensjahre.

Recht betrauert wurde das Ableben des bekannten Ingenieurs und Patentanwalts *Wilhelm Heinrich Uhland*, des Herausgebers der Wochenschrift „Für Industrie und Technik", der in Leipzig am 1. August im Alter von 67 Jahren starb. 1865 gründete er das Technikum Mittweida,

[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 755.

[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 699.

nach dessen Vorbild in Deutschland eine Reihe von ähnlichen Anstalten eingerichtet worden ist. Ebenfalls Anfang August verstarben *Prof. Dr. Joseph Jacobi,* Privatdozent für Staatsarzneikunde an der Breslauer Universität, im 68. Lebensjahre, *W. Wenderoth,* der Direktor der *Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. G. Wenderoth* in Kassel, in Kiel im Alter von 39 Jahren, der Geh. Oberregierungsrat *Prof. Dr. H. C. Vogel,* Direktor des astrophysikalischen Observatoriums in Potsdam am 14., und *Dr. C. Schaerges,* der langjährige Chemiker und Prokurist der Firma *Hoffmann-La Roche & Cie.* in Grenznach, am 17. August in Wädenswil.

Am 18. August verlor der Vorstand des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten in *August Weyland,* in Firma *Düngerfabrik Michel & Comp., G. m. b. H.,* in Ludwigshafen a. Rh., eines seiner tüchtigsten Mitglieder, und der Schweizerische Apothekerverein betrauerte in dem am 21. August verstorbenen Apotheker San.-Rat *Conrad Rehsteiner-Zollikofer* seinen ehemaligen Vorsitzenden, der ein Alter von 73 Jahren erreichte.

Vier bedeutende Großindustrielle entriß der Tod kurz hintereinander ihrem Wirkungskreise: Kommerzienrat *Hubert Claus,* Generaldirektor des Eisenhüttenwerks Thale, starb in San Martino di Castrozza am 21. August im 53. Lebensjahre am Herzschlage; *Baron Emil v. Kubinsky,* einer der bekanntesten Großindustriellen Österreichs, am 26. August, 64 Jahre alt, in Wien; *Rudolf Aulhorn,* Direktor der Schokoladenfabrik *Petzold & Aulhorn,* am 30. August infolge Herzschlages, und am gleichen Tage Direktor *Paul Junge,* Vorstand der *Blei- und Silberhütte Braubach A.-G.,* Frankfurt a. M.

Außer dem Tode des Studenten der Chemie *Johannes Berger,* der in Magdeburg beim Experimentieren mit einem neuen von ihm erfundenen Sprengstoff verunglückte und, erst 21 Jahre alt, seinem Leiden erlag, ist noch das Hinscheiden von *Prof. Dr. Friedrich Vogel,* Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, der, 51 Jahre alt, am 29. August starb, sowie der Tod des Professors *Dr. Steuert* von der Akademie Weihenstephan zu melden.

Anfangs September verschied der Direktor der schwedischen Zuckerfabrik Engelholm *Wilh. Rasmussen,* und in Manchester *Th. Berry,* der Inhaber der bekannten Chemikalienfabrik in Manchester, sowie ebenfalls in England *F. J. M. Page,* am 6. September in Weymond im Alter von 59 Jahren, der als Verfasser des „Manuel of Chemistry, organic and inorganic" auch außerhalb seines Vaterlandes bekannt geworden ist, was auch für *Honorable G. A. Allsopp,* den Direktor der *Allsopp*-Brauereien, der am 9. September in St. Giles bei Salisburg im 61. Jahre starb, gilt. Am gleichen Tage verstarb in Calcutta *W. R. Buttenshaw,* Agrikulturchemiker der Indischen Regierung, der vorher lange in Jamaika und Barbados gewirkt hatte. Erschossen wurde Anfang September der Generaldirektor *Kwasniewski* von der Renard-Grube bei Kattowitz, und freiwillig in den Tod ging *Dr. Schäfer,* der Leiter des öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Harburg a. E.

Am 10. September starb in Palermo *Giovanni Campisi,* der nahezu 30 Jahre lang als Chemiker an dem Technischen Institut und der Ingenieurschule in Palermo gewirkt hatte, und am 14. d. Mts. in London der emer. Professor der Technologie am University College *L. F. Vernon Harcourt* im 65. Lebensjahre.

In den Verein. Staaten von Amerika verschieden kurz nacheinander *George W. Plympton,* Direktor der Cooper Union und Professor der Physik und Mechanik am Polytechnischen Institut zu Brooklyn, am 11. September in Tyson, Vt., im 80. Lebensjahre; *W. O. Atvater,* Professor der Agrikulturchemie an der Universität Mittletown und Autor einer Reihe chemischer Werke am 22. September im 63. Lebensjahre, und *H. Powel,* Professor der Chemie an der New Yorker Universität, an den Folgen eines Vorlesungsversuchs. Er nahm Phenol und darauf Alkohol, um dessen Wert als Gegengift des Phenols zu beweisen, muß sich dabei aber wohl in den Mengen geirrt haben, denn er erkrankte an Vergiftungserscheinungen und starb bald darauf.

England verlor am 24. September die beiden Industriellen *H. B. Condy,* Inhaber der Firma *Condy & Mitchell Ltd.,* in Folkestone im 81. Lebensjahre, und *Thomas William Minton,* Inhaber der großen keramischen Fabrik *Minton Ltd.,* in Enfield, London.

In Schwanebeck verstarb am 27. September der 60-jähr. Zuckerindustrielle *Gustav Koecher,* in Braunschweig am 28. September *Otto Lütge,* Zuckerraffineriebesitzer und Mitinhaber der Firma *Gebr. Dannenbaum* in Braunschweig, Magdeburg und Helmstedt, und Ende des Monats *Dr. Guiraud,* Professor für Hygiene an der Universität Toulouse, in Montauban, 69 Jahre alt, sowie am 21. d. Mts. der 65-jährige *Dr. Rudolf Blasius,* ordentlicher Professor für öffentliche Gesundheitspflege und Bakteriologie an der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Am 2. Oktober starb zu Mallnitz in Kärnthen der frühere Vizedirektor der K. K. Reichsanstalt in Wien, Hofrat *Dr. E. v. Mojsisowicz;* am Tage darauf verschied in Dover, 90 Jahre alt, *Alexander Bottle,* der ehemalige Vizepräsident der Pharmaceutical Society, und am gleichen Tage *Vinzenz Spirek,* Direktor der Berg- und Hüttenwerke in Siele, Italien. *Spirek* führte die *Czermak*schen Schüttröstöfen bei dem aerarischen Montanwerk Idria ein und baute diese Öfen auch zur Röstung der Erze anderer Metalle um. *D. Dawson,* der Begründer der Chemikali[e]firma *D. Dawson and Sons* in Huddersfield, starb im Alter von 71 Jah[ren] am folgenden Tage, und *Dr. Ad. Arndt,* Mitglied des Aufsichtsrates d[er] *Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co.* Nienburg a. S. in Hambu[rg] am 5. Oktober. Der Chemiker *Dr. Friedrich Boeckmann,* welcher [in] Darmstadt im Alter von 54 Jahren verschied, ist längere Zeit für [die] „Chemiker-Zeitung" redaktionell tätig gewesen und in weiteren Kreis[en] besonders durch sein Werk „Chemisch-technische Untersuchungsmethode[n]" bekannt geworden. Gleichzeitig mit *Dr. Albert Koeppen,* Chemiker u[nd] wissenschaftlicher Beamter an der Versuchsanstalt für Landeskultur [in] Viktoria, verstarb der bekannte Fabrikbesitzer *Hermann Schomburg se[n.]* am 9. Oktober im Alter von 75 Jahren in Berlin. Er begründete 18[..] in Berlin die *Porzellanfabrik H. Schomburg & Söhne, A.-G.,* die g[e]meinsam mit ihren Fabriken in Margarethenhütte bei Bautzen u[nd] Roßlau in Anhalt auf dem Gebiete der elektrotechnischen Porzella[n]industrie eine führende Stellung einnimmt. In Dresden verschied a[m] 17. Oktober der Geh. Rat *Dr. phil. h. c.* und *Dr.-Ing. h. c. G. Zeune[r],* der Rektor der Techn. Hochschule zu Dresden, früherer Direktor d[er] Königl. Sächs. Bergakademie Freiberg.

In Amerika starben im Oktober außer *Dr. B. Woodmann* [in] New York *Dr. George Archbold,* chemischer Sachverständiger der nor[d]amerikanischen Marine, 57 Jahre alt in New York; *James T. Shin[n],* Präsident der American Pharmaceutical Association, am 15. Oktober [in] Philadelphia, und *Clermont Livingstone,* Leiter der *Tyll Copper Com[p.] Ltd.,* in Duncans, Vancouverisland, Britisch Columbia, am 20. Oktob[er] im Alter von 57 Jahren.

Ganz plötzlich verstarb am 14. Oktober *Dr. G. Gottwald,* d[er] Direktor der Zuckerfabrik Poln. Neukirch, sowie *Roberto Lepetit,* d[er] Begründer der Firma *Lepetit, Dollfus & Ganser,* der ersten Farbe[n-] und Gerbextraktfabrik Italiens, am 20. Oktober in Garessio bei Cune[o.] Die Warschauer Pharmazeutische Gesellschaft verlor am 22. Oktob[er] ihren Vorsitzenden Apotheker *Eduard Gessner,* und die Universität Hal[le] in *Prof. Dr. H. Walter,* der am 25. Oktober im Alter von 43 Jahr[en] starb, den Vorsteher der Abteilung für Kulturtechnik. Am 28. Oktob[er] verschied in Frankfurt a. M. der frühere Dozent der Physik am phys[i]kalischen Verein und Herausgeber der Monatsschrift „Humbold[t]" *Dr. Georg Krebs* im Alter von 74 Jahren. Ende Oktober verlor d[ie] belgische Zuckerindustrie ihren Senior, den 84-jähr. Zuckindustrielle[n] *Baron G. van dem Boosche* in Heylissen; ferner verunglückte im Lau[fe] des Monats Oktober der durch seine Studien über Arsenerzlagerstätte[n] bekannte Bergingenieur *O. Wienecke* in Bochum durch Absturz in die Grub[e.]

Am 1. November verschied der englische Großindustrielle *S[ir] Joseph Renals,* in Bickley, Kent, in Lovere, Italien, *Tranquillo Invernizz[i],* Direktor der *Società Alti Forni Gregorini* in Lovere am 6. Nov. u[nd] gleichzeitig der Direktor *Wilhelm Remmert,* Leiter der Deutsche[n] Celluloid-Fabrik zu Leipzig und Eilenburg, in Halberstadt im Alte[r] von 59 Jahren sowie am 14. Novbr. in Wien der 53-jährige Apotheke[r] *Hans Turinsky,* Betriebsleiter der Ersten pharmazeutischen Produkti[v]genossenschaft.

Nach kurzer Krankheit erlag *Dr. Bruno Drenckmann,* Handels[-] chemiker in Halle a. S., daselbst am 10. Nov. seinem Leiden und *Pro[f.] Lucien Underwood* von der Columbia Universität New York am 16. No[v.] ebenfalls nach langem Siechtum; der Chef der Firmen *E. Ripley & Sor[n] Ltd.,* und *F. Ripley & Co.* in Bradford, Bleichereien und Färbereien *Sir F. Ripley,* ist am 22. November in London gestorben und tag[s] darauf *Dr. Milan Nevole,* Mitbesitzer des bekannten Laboratorium[s] *Dr. Nevole* und *Neumann,* Prag, der lange Zeit die Redaktion de[r] „Zeitschrift des Vereins für die Zuckerindustrie in Böhmen" inne hatte.

Im 42. Lebensjahre verstarb der Physiker *Alfonso Sella* in Ro[m] am 25. November. Er war seit 1893 Dozent in Rom, zuletzt ordent[-] licher Professor der Komplementärphysik und der physikalischen Chemie. Am selben Tage starb außerdem *Henry Kirchner,* Direktor der Dynamit[-] fabrik Wahn. In Frankfurt a. M. erlag der Chemiker *Michel Willenz,* 40 Jahre alt, seinem Leiden; er war mehrere Jahre Abteilungsvorsteher im Laboratorium von *Fresenius* in Wiesbaden, errichtete ein eigenes Labora[-] torium in Antwerpen und ging vor etwa einem Jahre nach Paris, um sich wissenschaftlichen und literarischen Arbeiten zu widmen. In Bonn ver[-] starb am 30. November im Alter von 79 Jahren der Geh. Bergrat a. D. *Conrad Heusler,* sowie in New Castle-upon-Tyne der Leiter des North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers *Martin Walton Brown.* Ebenfalls im November sind verschieden der frühere Direktor der Rottweiler Pulverfabriken *Gotthold Müller,* Chemiker *Dr. Candiani* in Mailand, in Utrecht der langjährige Direktor des meteorologischen Instituts *Dr. Maurits Sneller* im 68. Lebensjahre und in München der Assistent der Kgl. Moorkulturanstalt *Dr. F. Hartl.*

Anfang Dezember, am 4., verschied in New York *H. O. Havemeyer,* Präsident der American Sugar Refining Co, im 60. Lebensjahre, sowie in Tarnowitz der ehemalige Hütteninspektor *I. Czerney.* In London starb am 5. Dezember der Pharmazeut *Dr. William Ince* und der Ehrenschatzmeister der Society of Chemical Industry, *S. Hall* von der Firma *Edwark Coke and Co* am 9. ds. Mts., sowie in New York

Alexander Friess, der Chef der gleichnamigen Firma im Alter von 88 Jahren. Und dann traf die Nachricht eines schweren Verlustes ein: am 17. Dezember schloß nach längerem Leiden Lord *Kelvin, Sir William Thomson*, hochbetagt im Alter von 83 Jahren seine Augen.

Mitte Dezember verunglückte *H. Bolze*, Fabrikbesitzer in Naundorf, und am 21. starb an den Folgen eines Unfalles der bekannte Hygieniker und Dermatologe *Prof. Dr. Lassar* in Berlin; auch *Prof. Dr. H. Giessler* in Stuttgart verschied zur selben Zeit im Alter von 60 Jahren.

Die Anstellungsverhältnisse der Nahrungsmittelchemiker.

Vor Kurzem wies ein Fachmann in der „Frankfurter Zeitung" durch einen „Die Nahrungsmittelchemiker in Baden" überschriebenen Artikel auf die unwürdige Stellung und Besoldung der in der Nahrungsmitteluntersuchung besonders an der staatlichen Anstalt tätigen Assistenten hin. Die dort gerügten Zustände sind aber in anderen Bundesstaaten nicht besser, teilweise noch schlimmer. Genaue Angaben hierüber bringt das kürzlich erschienene vortreffliche Werk von *J. König* und *A. Juckenack*: „Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen." Hiernach sind z. B. in Preußen an den 14 staatlichen Anstalten die Leiter größtenteils ohne Pensionsberechtigung angestellt; von den 28 an diesen Anstalten tätigen Assistenten sind nur 4 (an einer Anstalt) etatsmäßig bezw. mit Pensionsberechtigung angestellt. Entsprechend sind die Verhältnisse an den 25 kommunalen Anstalten, an denen von 36 Assistenten nur 3 pensionsberechtigt sind. Das Anfangsgehalt der Assistenten beträgt in der Regel 1800—2400 M; nur bei ganz wenigen Ausnahmen 3000 M oder darüber.

Eine derartige Besoldung nach Angebot und Nachfrage ist freilich noch weit entfernt von der Verwirklichung des kürzlich vom Minister anerkannten Grundsatzes, daß alle Berufe mit gleichwertiger Vorbildung gleichgestellt werden sollen. Oder sollte jemand behaupten wollen, das zur Ablegung der Nahrungsmittelchemikerprüfung vorgeschriebene Studium von mindestens 9 Semestern sei dem der Techniker, Philologen, Oberlehrer, Juristen usw. nicht gleichwertig? Solange eine gründliche Besserung dieser Zustände durch eine einheitliche reichsgesetzliche Regeluug der Nahrungsmittelkontrolle, die sehr zu wünschen ist, nicht erfolgt, ist es nur zu begrüßen, wenn man zur Selbsthilfe sich zusammenschließt, wie es der kürzlich gegründete „Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker zur Förderung der wirtschaftlichen Standesinteressen" erstrebt, damit endlich auch den Chemikern ihr Recht werde. Die in jenem Artikel zum Schluß erwähnte Einrichtung der „Zollchemiker", d. h. chemisch eingedrillter Zollbeamter, ist umso bedauerlicher, als sie eine unverständliche Mißachtung und Herabwürdigung der chemischen Wissenschaft in sich schließt.

Über die Verwendung von Teerfarbstoffen in der Anstrichtechnik.

Von Prof. Dr. A. Eibner-München.

IV. (Schluß.*)

Die sogenannten Pigmentfarbstoffe; wasser-, kalk- und ölechte Teerfarbstoffe. Den dritten Höhepunkt in der deutschen Teerfarbenfabrikation bezeichnet die Entdeckung wasser- und ölechter, in bezug auf Lichtechtheit den Anforderungen weitgehend entsprechender Farbstoffe. Es ist seit langem eine Reihe von Teerfarbstoffen bekannt, welche, wie das Aminoazobenzol, Aminoazotoluol, die Sudanfarbstoffe, Pigmentbraun usw., zwar in Wasser, nicht aber in Alkoholen unlöslich sind. Sie wurden, da sie in Substanz in der Textilfärberei nicht verwendet werden konnten, zur Herstellung von gefärbten Spritlacken, zum Färben von Ölen, Fetten, Wachsen usw. gebraucht. Hierher gehört u. a. auch das Chinophthalon. Derartige Farbstoffe könnten bei ihrer geringen Körperhaftigkeit nur nach Zusatz von Substraten als deckende Anstrichfarben verwendet werden, und zwar nur als Wasserfarben, nicht aber als Ölfarben, da sie in Ölen teilweise löslich sind und daher in dieser Verwendung die Erscheinung des Durchschlagens zeigen würden. In neuerer Zeit gelang es jedoch, derartige nicht zu den Lackfarbstoffen im chemischen und physikalischen Sinne gehörige Teerfarbstoffe aufzufinden, welche an sich weniger ölunecht sind als obige und durch geeignete Behandlung auf den Substraten relativ ölecht gemacht werden konnten. Hierzu gehören die im Jahre 1880 von *R. Holliday* und *Dr. Grässler* erhaltenen sogen. Entwicklungsfarbstoffe der Paranitroanilinrotreihe (Eisfarben). Sie werden entweder direkt auf dem Substrate erzeugt, oder es wird der fertige Farbstoff mit demselben in der Wärme angeteigt, getrocknet und gemahlen. Die Farbstoffe dieser Klasse sind naturgemäß vollkommen wasserecht und auch kalkecht. Außerdem besitzen sie eine bemerkenswerte Lichtechtheit. Sie sind dagegen, da sie nicht an Metall gebunden sind, nicht sämtlich vollkommen ölecht. Man verwendet sie heutzutage in der Tüncherei als Kalkfarben. Der Name „Pigmentfarbstoffe" erscheint für diese Fabrikate glücklicher gewählt als das Wort „Lackfarbstoffe." Unter Pigmenten versteht man z. Z. Anstrich- und Malerfarbstoffe. Ein Pigmentfarbstoff ist also ein zum Zwecke der Verwendung als Strichfarbe besonders präparierter Teerfarbstoff. Man könnte sie besser Substratfarbstoffe nennen zum Unterschiede von den Substratlackfarbstoffen, den jetzt „Farblacke" genannten, mittels Substraten deckend gemachten Schwermetallverbindungen sulfurierter Teerfarbstoffe. Auf der 1. Sitzung der Kommission zur Herstellung des Deutschen Farbenbuches, die am 1. September 1907 in Hannover stattfand, wurde beschlossen, die Farbstoffe für Anstrich usw. im Gegensatze zu den Textilfarbstoffen künftig „Körperfarben" zu benennen, und es könnte dieser Name auch als allgemeine Bezeichnung für die dem gleichen Zwecke dienenden präparierten Teerfarbstoffe dienen. Diese würden dann als „Körperfarben aus Teerfarbstoffen" zu bezeichnen sein und wären in lasierende und deckende einzuteilen. Die ersteren können Lackfarbstoffe genannt werden. Die letzteren wären am besten als Substratfarbstoffe oder besser als Substratlackfarbstoffe zu bezeichnen, um zu kennzeichnen, daß sie auch ölecht sind. Diese neueste Gruppe von Körperfarben aus Teerfarbstoffen bilden jene, zurzeit noch mit dem Namen „Lackfarbstoffe" bezeichneten meist deckenden Fabrikate, deren färbendes Prinzip zur Verhütung der Ölunechtheit und des Absublimierens in Metallverbindungen verwandelt ist. Es kommen hierzu fast ausschließlich Farbstoffsulfosäuren in Verwendung, die in Erdalkali- oder Schwermetallsalze verwandelt sind.

Der erste Repräsentant dieser, den höchsten an Körperfarben aus Teerfarbstoffen zu stellenden Anforderungen weitgehend entsprechenden Fabrikate ist das im Jahre 1900 von *Julius* entdeckte Litholrot der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, ein Azofarbstoff aus 2,1-Naphthylaminsulfosäure und β-Naphthol, welches für eine neue Reihe ähnlicher Farbstoffe vorbildlich wurde. Hierher gehören u. a. die unter dem Namen Lackrot im Handel befindlichen Farbstoffe, welche Azoverbindungen aus Nitranilinsulfosäuren und β-Naphthol sind, ferner das Pigmentechtgelb, dann das Helioechtrot, ein sehr beständiger Farbstoff der *Farbwerke vorm. Bayer & Co.* in Elberfeld, welcher gegenüber dem Krapplack den Vorzug hat, im Lichte die Nuance nicht zu ändern, dann das Helioechtblau und Heliochromgelb derselben Firma. Auch in anderen deutschen Farbenfabriken werden in neuerer Zeit Körperfarbstoffe nach den hierfür in Betracht kommenden neuesten Grundsätzen hergestellt. Über die Lichtechtheit einiger Farbstoffe dieser Reihe gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle VIII.

Farbstoff	Beginn der Belichtung	Dauer der Belichtung	Resultat: Abnahme der Tonstärken 1 bis 4
Lack aus Lackrot P	Oktober	11 Mon. 25 Tage	in allen Tonstärken gebleicht
Lack aus Pigmentechtgelb R	Oktober	11 Mon. 25 Tage	„ „ „ „
Lack aus Pigmentechtgelb G	Oktober	17 Mon. 20 Tage	Ton 1 (stärkster) fast unverändert
Lack aus Pigmentechtgelb G	Oktober	25 Mon. 3 Tage	Ton 1 unverändert.

Es ist nach den vorgenommenen Versuchen über die Lichtbeständigkeit von Körperfarben aus der letztgenannten Klasse von Teerfarbstoffen kein Zweifel, daß die besten derselben den Alizarinlack an Beständigkeit beinahe erreichen, während andere von immerhin bemerkenswerter Lichtechtheit sind, so daß sie für eine große Zahl von Verwendungen tauglich erscheinen und zwar ganz besonders für jene Zwecke, bei welchen die Haltbarkeit der gefärbten Objekte keine größere zu sein braucht als die der Farbstoffe selbst.

Bezüglich der Beständigkeit von Teerfarblacken kann in Zusammenfassung des bereits erwähnten etwa folgendes ausgesagt werden: Die Lichtbeständigkeit und sonstige Brauchbarkeit von Teerfarblacken ist abhängig: 1. von der Lichtechtheit des betr. Teerfarbstoffes selbst; 2. von der chemischen Beschaffenheit des Farbstoffes und des Lackbildners; 3. von der Festigkeit der Bindung zwischen Farbstoff und Lackbildner. Letztere bedingt den Grad der Erhöhung der Lichtechtheit des Farblackes gegenüber jener des Farbstoffes, aus dem er hergestellt ist; er bedingt ferner bei basischen Farbstoffen auch den Grad der Kalkechtheit ihrer Lacke. Teilt man die zurzeit in der Papier- und Tapetenfabrikation, im Bunt- und Steindruck und in der Anstreicherei in Kalk und Öl verwendeten Körperfarbstoffe aus Teerfarblacken nach obigen Gesichtspunkten ein, so ergibt sich, daß die Tannin-Antimon-Harzlacke usw. der basischen Farbstoffe der Triphenylmethanreihe weder bezüglich Licht-, Wasser- noch Ölechtheit weitgehenden Anforderungen entsprechen. Diesen kommen sehr nahe die Eosin-, Rhodaminlacke usw. Auf höherer Stufe der Echtheit stehen schon die älteren Lacke aus Farbstoffsulfosäuren der Azogruppe. Weitgehenden Anforderungen entsprechen, wie aus Tabelle VIII hervorgeht, die neuesten Fabrikate aus dieser Klasse. Doch werden auch diese in bezug auf Lichtechtheit von Lacken aus *o*-Oxyketonfarbstoffen wie Alizarin usw. übertroffen, und es müssen daher diese beständigsten aller gegenwärtig bekannten Lacke vorerst noch als Normallacke gelten. Die technische Anwendbarkeit der Lacke aus Teerfarbstoffen ergibt sich in erster Linie aus

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1252, 1268, 1279.

ihrer eigenen Haltbarkeit und in zweiter aus den Anforderungen, welche an die mit ihnen gefärbten Objekte inbezug an deren Dauerhaftigkeit gestellt werden. Es folgt hieraus ungezwungen, daß ein heutiger Teerfarbstoff, der die Echtheitseigenschaften der echtesten alten organischen Farblacke, der Krapplacke nicht erreicht, dort nicht Verwendung finden darf, wo auf längste Dauer der damit gefärbten Objekte gerechnet wird, nämlich in der Kunstmalerei.

Auf der Sitzung der Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben- und Malmaterialien in Hannover am 2. September 1907 stellte daher der kgl. bayr. Akademieprofessor Kunstmaler *C. Marr* in München, Vorstand der deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren, durch *Prof. Dr. Franz Büttner* folgenden Antrag:

Die Bestrebungen der »Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren« gehen unter anderem dahin, Sorge zu tragen, daß für die Zwecke der Anstreicherei, Dekorationsmalerei und Kunstmalerei künftig nur einwandfreie Farbstoffe und Bindemittel feilgeboten und die vorhandenen zur Zeit noch an Qualität minderwertigen entfernt werden. Vom Standpunkte des Künstlers aus muß betont werden, daß es notwendig ist, die Palette nicht nur von den zur Zeit noch vorhandenen, mit Teerfarbstoffen geschönten Farben zu befreien, sondern auch das Eindringen neuer, den Ansprüchen an Lichtechtheit und sonstige Verwendbarkeit nicht entsprechender Farbstoffe in die Künsterfarbenskala hintanzuhalten. Es wird neuerdings in der Teerfarbentechnik versucht, den in Bezug auf Lichtechtheit, Wasser- und Ölechtheit zu stellenden Anforderungen nicht vollkommen entsprechenden neueren Pigment- und Lackfarbstoffen aus der Reihe der Teerfarbstoffe weiteren Eingang in die Technik der Strichfarben zu verschaffen, als dies bisher der Fall war. Diesem Versuche soll, soweit es sich um Verwendungszwecke handelt, bei welchen derartig weitgehende Anforderungen, wie sie in der Kunstmalerei gestellt werden müssen, nicht erforderlich sind, nicht entgegengetreten werden. Es wird zugegeben, daß die Möglichkeit vorliegt, künftig derartige, den hier gestellten Anforderungen ganz entsprechende Farbstoffe herzustellen, wie denn z. B. bekannt ist, daß der künstliche Krapplack (Lack aus chemisch reinem Alizarin) lichtechter ist als die meisten natürlichen Krapplacke. Da jedoch zur Zeit dieser günstige Fall noch vereinzelt vorkommt, so wird der Antrag gestellt: 1. Die Verwendungsgebiete der zur Zeit vorhandenen neueren Pigment- bezw. Lackfarbstoffe aus Teerprodukten künftig genau abzugrenzen und ihre Einführung in die verschiedenen Zweige der Kunstmalerei nicht ohne vorherige eingehendste und fachgemäße Prüfung zu betätigen, da ohne diese Maßregel unabsehbar schädliche Folgen für den Bestand von Bildwerken eintreten würden. 2. Künftige neue Erscheinungen auf diesem Gebiete von Fall zu Fall zu prüfen und nur denjenigen Verwendungen zuzuführen, für welche sie sich als geeignet erwiesen haben. 3. Die künftigen Methoden der Untersuchung derartiger Farbstoffe auf ihre Verwendbarkeit für Künstlerzwecke den hierfür üblichen Anforderungen anzupassen.

Dieser Antrag wurde mit Stimmeneinheit zum Beschlusse erhoben. Bezüglich der Grenzen der Lichtechtheit von Teerfarbstoffen und deren Lacken lassen sich zurzeit nur Vermutungen äußern. Aus eigener Erfahung bin ich imstande mitzuteilen, daß ein violettstichiger Lack aus Säurealizarinblau BB der *Höchster Farbwerke* sich im Aquarellaufstrich auf Handpapier bei ununterbrochener Belichtung im direkten Sonnenlichte während vier Jahren in allen Aufträgen in voller Tonstärke erhalten und nur einen kaum erkennbaren Rotstich angenommen hat.

Die Lichtechtheit dieses Farblackes übertrifft also jene des lichtechtesten von mir beobachteten Krapplackes mit 2 Jahren und 3 Monaten Belichtungsdauer fast um das Doppelte und steht, soviel mir bekannt, bis jetzt vereinzelt da. Aus der folgenden Zusammenstellung ist auch das Verhältnis der Lichtechtheit des Säurealizarinblaues BB zu seinem Lacke ersichtlich:

Tabelle IX.

Farbstoff	Beginn u. Ende der Belichtung	Dauer der Belichtung	Resultat: Abnahme der Tonstärken (1–4)	Änderung des Tones in
Säurealizarinblau BB der Höchster Farbwerke	7. Oktober 03 bis 15. Juni 05	1 Jahr, 8 Mon., 8 Tage	deutliche Aufhellung in 1—3	rötlich
Lack aus Säurealizarinblau BB der Höchster Farbwerke	7. Oktober 03 bis 15. Okt. 07	4 Jahre, 7 Tage	kaum bemerkbare Aufhellung in 4	sehr schwach rötlich

Nach den bisher gemachten Erfahrungen hat man zunächst in der Gruppe der Anthrachinonfarbstoffe die lichtechtesten Teerfarbstoffe zu erwarten. Hierher gehören auch das Helioechtblau der *Farbwerke vorm. F. Bayer & Co.* in Elberfeld und die im Jahre 1901 von *René Bohn* erfundenen Körperfarbstoffe der Oxazinanthrachinonreihe, das Indanthren und Flavanthren der *Badischen Anilin- und Sodafabrik*, deren Lacke zur Verwendung als Körperfarben vorgeschlagen sind. Vom Indanthren hat *Valenta*[8]) bereits eine den Krapplack übertreffende Lichtechtheit festgestellt.

Über Prüfungsmethoden zur technischen Bereitung von Körperfarben aus Teerfarbstoffen und sonstige Anstrichfarben. Die Einführung einheitlicher Prüfungsmethoden zunächst für Körperfarben aus Teerfarbstoffen würde von außerordentlichem praktischen Nutzen sein, da hierdurch die Konsumenten über die Echtheitseigenschaften und wichtigsten besonderen maltechnischen Eigenschaften, sowie über die sich hieraus ergebenden Anwendungsarten der betr. Fabrikate genau unterrichtet wären und unzweckmäßige Anwendungen leicht vermieden würden. Die Prüfungen hätten sich nur auf die Eigenschaften, nicht auf die Zusammensetzung und Herstellung der Farbstoffe zu beziehen, so daß das Fabrikationsgeheimnis nicht berührt würde. Von sehr geschätzter Seite erhielt ich Mitteilung über eine seit geraumer Zeit in der Technik mit Erfolg eingeführte Methode der ziffernmäßigen Festlegung der Echtheitsgrade von Teerfarbstoffen auf Grund der Ergebnisse erprobter Prüfungsmethoden. Es schien mir diese Methode derart einfach und übersichtlich, daß ich sie zur Annahme bezw. Ausarbeitung vorschlagen möchte. Nach derselben wird der Grad der einzelnen Echtheits- und sonstigen notwendigen maltechnischen Eigenschaften durch Ziffern derart bezeichnet, daß Ziffer 1 den besten Grad der betr. Eigenschaft bezeichnet usw. Gewöhnlich genügen die Zahlen 1—5 zur Bezeichnung der in Frage kommenden Eigenschaften, z. B.:

Lichtechtheit.

Farbstoff nach Belichtung von 1 Jahr durch natürliches Licht im Freien unter Glas unverändert	Qualifikation 1
Farbstoff nach 1/2 jähriger Belichtung etwas verändert . . .	„ 2
„ „ einmonatlicher Belichtung verändert	„ 3
„ „ achttägiger „ „	„ 4
„ „ eintägiger „ „	„ 5

Da man einerseits gegenwärtig Teerfarbstoffe kennt, welche länger als ein Jahr im Lichte unverändert bleiben und anderseits für Anstrichfarben Lichtechtheiten von 1 Tag bis 1 Monat nicht in Frage kommen, so muß obiges Schema, um für solche Farbstoffe verwendbar zu werden, sinngemäße Abänderung erfahren. Außerdem wären in der Qualifikation nicht nur das Ausbleichen, sondern auch die Nuanceveränderungen zu berücksichtigen.

Bei den einzelnen Farbstoffen wären der Prüfung zu unterziehen: 1. Die Lichtechtheit, 2. die Wasserechtheit, 3. Kalkechtheit, 4. Ölechtheit, 5. Spritechtheit, 6. Säureechtheit, 7. das Verhalten gegen Schwefelwasserstoff, 8. Deckkraft und Lasurfähigkeit, 9. Hitzebeständigkeit und Grad des Absublimierens, 10. Mischbarkeit mit Substraten, 11. Verträglichkeit mit anderen Teerfarbstoffen und sonstigen Körperfarben, 12. Verträglichkeit mit den üblichen Bindemitteln. Zurzeit sind noch nicht alle Prüfungsmethoden für die Feststellung obiger Echtheitseigenschaften ausgearbeitet. Es wäre Sache einer aus Vertretern der Teerfarben- und Lackfarbenfabrikation, der Farbenfabriken und Künstlerfarbenfabriken, sowie Versuchsanstalten im Zusammengehen mit Konsumenten von Anstrich- und Künstlerfarben zusammengesetzten Kommission dieselben zu beraten und aufzustellen. Falls die vor einiger Zeit gebildete Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Malmaterialien, in welcher die genannten Kategorien teilweise vertreten sind, sich in der gedachten Weise vervollständigen würde, dürfte sie die zur Bewältigung dieser Aufgabe geeignete Zusammensetzung besitzen. Unter den zu lösenden Fragen wären etwa folgende zu nennen: Es ist festzustellen, mit welchem Bindemittel die Belichtungstafeln hergestellt werden sollen, wie die Belichtung stattfinden soll, welche Beziehung zwischen den Effekten der Belichtung im Sonnenlichte, im zerstreuten und künstlichen Lichte bestehen. Es existieren ferner bezüglich der Bestimmung der Deckkraft keine einwandfreien Methoden, die objektive Beurteilung ermöglichen. Der Grad der Lasierfähigkeit wurde bisher überhaupt nicht bestimmt. Bezüglich der Prüfung auf Hitzebeständigkeit handelt es sich in erster Linie um die Frage der etwaigen Nuanceveränderung des Farbstoffes bezw. des Bindemittels und erst in zweiter um das Absublimieren. Ferner ist den beim Mischen der Teerfarbstoffe mit Substraten vorkommenden Nuanceveränderungen Beachtung zu schenken. Die Frage der Verträglichkeit der Teerfarbstoffe untereinander ist noch wenig beleuchtet; sie ist indessen nicht zu umgehen, da sie auch bei den anorganischen Farbstoffen Prüfungsgegenstand ist. Außerdem kommt noch die Frage der Mischbarkeit der Teerfarben mit den anorganischen Farbstoffen in Betracht, welche zum kleineren Teile unter (10) fällt. Es ist anzunehmen, daß sich Gesichtspunkte zur generellen Lösung dieser Fragen finden lassen werden. Endlich wurde bei Teerfarbstoffen wiederholt eine nachteilige Einwirkung von trocknenden Ölen oder Lacken auf die Nuance beobachtet. Wenn man auch annehmen darf, daß es sich hier um Ausnahmefälle handelt, so ist bei der Wichtigkeit des regulären Verhaltens dieser Farbstoffe zu den Ölen die Konstatierung der Ursachen jener Ausnahme durchaus geboten.

Aus den Resultaten der Anwendung der oben genannten Prüfungsmethoden auf die einzelnen, zur Verwendung in der Anstrichtechnik vorgeschlagenen Körperfarben aus Teerfarbstoffen, welche in den Preislisten in tabellarischer Form aufzuführen wären, ergäbe sich dann bei dem Verbraucher ihre Verwendbarkeit in den einzelnen Maltechniken ganz von selbst. Überträgt man diese für Teerfarbstoffe schon bestehende ziffernmäßige und tabellarische Bewertung in sinngemäßer Weise auf Mineral- und Erdfarben, so ist für das gesamte Material an Körperfarben ein einheitlicher Beurteilungsmodus geschaffen, der, für Fabrikanten, Konsumenten und Händler gleicherweise verbindlich und verständlich, viel dazu beitragen wird, den Farbenhandel und Verbrauch in sichere Bahnen zu leiten. Nach diesen Gesichtspunkten wäre das in Bearbeitung begriffene deutsche Farbenbuch der Körperfarben herzustellen.

[8]) Chem.-Ztg. 1906, S. 901.

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker im Papierhaus zu Berlin am 9. Dezember 1907.

An Stelle des durch Krankheit verhinderten Präsidenten des Vereins, *Willi Schacht*, führte Geheimrat *Dresel* aus Dalbke den Vorsitz. Auf die Preisausschreiben des Vereines waren 5 Arbeiten eingegangen. Ein Preis wurde auf die Arbeit erteilt: „Welchen Erfolg übt die Mitverwendung von Stärke auf die Papiereigenschaften aus." Der Verfasser ist *Alfred Lutz*, Assistent am Kgl. Materialprüfungsamt Lichterfelde. Den Verfassern der Arbeiten: „Esparto" und der Arbeit mit dem Kennwort „Norm" wurden ehrende Anerkennungen ausgesprochen. Wenn sich die Verfasser auf diese öffentliche Mitteilung hin zu erkennen geben, soll ihnen der Vorschlag gemacht werden, ihre Preisbewerbungen weiter zu bearbeiten, und dazu wird ein Unterstützungszuschuß von 100 M zur Verfügung gestellt. Die nicht gelösten Preisaufgaben bleiben weiter bestehen. Es wurde beschlossen, den Vorstand zu ermächtigen, einen oder mehrere Chemiker nach Manchester zu entsenden, um das Anerbieten der Stadt anzunehmen, an der Municipal School of Technology eine Preisfrage des Vereins zu bearbeiten. Der Fachausschuß entwarf ein umfangreiches Arbeitsprogramm, um sich zu einer, für die Ziele des Vereins nützlichen Einrichtung auszugestalten: Einmal wieder über die fachwissenschaftliche Erkenntnis und über die Entwicklung der Industrie in kritischer Weise Bericht zu erstatten, dann beabsichtigt er eine Initiativtätigkeit zu ergreifen, die sich mit der Aufklärung über Mißgriffe und irreführende Neuheiten befaßt; ferner sollen Vorschläge zu Handelsnormen für Roh- und Hilfsstoffe entworfen werden. Es wird geplant, eine Herausgabe von Verzeichnissen über solche Aufgaben zu veranstalten, deren Bearbeitung im Interesse der Industrie erwünscht ist, und damit beabsichtigt man an Institute heranzutreten, die für die gesamte Cellulose-Industrie in Betracht kommen.

Als Präsident wurde *Dr. Max Müller* aus Finkenwalde für das neue Vereinsjahr einstimmig gewählt.

Die Reihe der Vorträge eröffnete *Prof. Hü'ner*-Manchester mit einer Mitteilung *über neue charakteristische Reaktionen mercerisierter Baumwolle.* Diese gibt mit sehr konzentrierter Jod-Jodkaliumlösung eine bleibende dunkelbraune Färbung; ferner färbt sie sich sehr scharf mit einer Lösung von minimalen Mengen Jod in konzentrierter Chlorzinklösung. — *Dr. Max Müller* brachte sodann das Manuskript von *Willi Schacht*-Weißenfels *über Harzleimung* zur Verlesung: Bei Seife mit hohem freien Harz in feinster Emulsion ist nur wenig Harz nötig, jedoch braucht man dabei eine dünne Lösung. Das Fabrikationswasser spielt insofern eine wesentliche Rolle, als Calcium und Magnesium zersetzend, ihre schwefel- und kohlensauren Salze aber direkt zerstörend wirken wegen Bildung harzsaurer Salze. Um wenig hartes Wasser zu haben, ist es wünschenswert, in höchster Stoffdichte und mit konzentrierter Harzseife zu arbeiten. Dabei ist aber die Steifigkeit eine begrenzte. Hartes Wasser der Härte 24—30 mit einem Harzgehalt von 60—100 g in 1 l ist vorteilhaft. Solche konzentrierten Lösungen aus Seifen, die mit 8—10 Proz. calcinierter Soda auf 100 g Harz gekocht wurden, sind wegen zu grober Harz-Emulsion unbrauchbar, doch läßt sich dieser Mangel beseitigen, wenn man leicht verseifbare vegetabilische oder animalische Fette zugibt. Schon 3—5 Proz. Fischtran oder Leinöl können das bewirken. Solche Mischseifen lösen sich leicht wie Harzseife, sie geben längere Suspensionen und werden beim Verseifen des Harzes dem Kocher zugesetzt.

Fritz Arledter-Hamburg sprach *über Harzleim*, ein Thema, an das sich eine sehr lebhafte Diskussion anschloß, aus der hervorging, daß über die Leimung die Ansichten noch sehr geteilt sind. Auch wurde dabei die Möglichkeit erwogen, rein mineralisch, also z. B. mit Wasserglas oder gelatinösen Stoffen, die eine feste Haut geben, zu leimen, was bei den teuren Kolophoniumpreisen sehr wesentlich ist. — Aus Mitteilungen, welche *Cross, Bevan* und *Briggs* einerseits, *Clay, Beadle* und *Stevens* anderseits eingeschickt hatten, konnte man ersehen, daß die Bestimmung von *Holzschliff* nach dem Phloroglucin-Verfahren sichere und gute Werte gibt.

Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt sprach *über Hydro-, Oxy- und Hydrat-Cellulose.* Charakteristisches Merkmal der Hydro-Cellulose ist ihre Fähigkeit, *Fehling*sche Lösung zu reduzieren. Die von 100 g Cellulose reduzierte Menge von Kupfer ist die konstante Kupferzahl, welche für die verschiedenen Hydro-Cellulosen charakteristisch ist. Die Hydrat-Cellulosen enthalten außer dem bei 100° abspaltbaren hygroskopischen Wasser noch das Hydratwasser, das bei einer Temperatur von 120° beim Destillieren mit Toluol entfernt und so bestimmt werden kann. Danach gelangt der Verf. zu einer neuen Einteilung der Cellulosen in 1. Hydrat-Cellulosen: kein Reduktionsvermögen, aber Hydratwasser; 2. Hydro-Cellulosen: Reduktionsvermögen, färben sich nicht mit basischen Farben; 3. Oxy-Cellulosen: Reduktionsvermögen, färben sich mit basischen Farben. Derselbe Vortragende sprach noch *über Chemie der Sulfitzellstoffbleiche.* — *Dr. W. Vieweg*-Zehlendorf hielt einen Vortrag *über neue Zellstoff-Konstanten,* indem er zunächst die Definition aufstellte, daß die Konstanten meßbare Eigenschaften sind. Dann wurden die wenigen alten Konstanten besprochen und als neue Konstanten der Cellulose die eben erwähnte Kupferzahl *Schwalbes*[1]) und der Mercerisationsgrad[2]) erörtert, welcher vom Vortragenden aufgestellt wurde, und der darin besteht, daß man mißt, wieviel Gramm Natron von 100 g Cellulose aus einer 2-proz. Natronlauge aufgenommen werden. Durch Behandeln mit Säuren wird aus Cellulose Hydro-Cellulose; Laugen erzeugen die Hydrat-Cellulose. Man ist durch Bestimmung der neuen Konstanten in den Stand gesetzt, zu wissen, mit welcher Konzentration der Säuren oder Laugen der Zellstoff vorbehandelt war. Durch die neuen Konstanten ist die Zellstoff-Forschung und -Technik auf eine sichere Basis erhoben worden.

Den letzten Vortrag hielt *Dr. Klemm*-Gautzsch, der über einen Apparat zur *Beschaffenheitsprüfung von Papierfaserstoffen* sprach. Mit dem Apparat wird das Sedimentierungsvolumen von je 2 g der verschiedenen Cellulosen festgestellt, indem man in einem graduierten drehbaren Zylinder diese Menge aufschlämmt, absitzen und das Wasser ablaufen läßt und dann das Volumen des Zellstoffes abliest. Der Höchstwert wurde bei ungebleichtem Natron-Zellstoff, der niedrigste bei einem schmierigen Holzstoff gefunden. Der Apparat gestattet, die in der Technik viel erörterten Begriffe von „Rösch" und „Schmierig" meßbar zu machen. — Während für die Teilnehmer ein Festessen im Hotel „Adlon" den Abschluss bildete, wurden die Vorstandsverhandlungen noch am andern Tage fortgeführt.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1907, S. 1347; Chem. Ztg. Repert. 1907, S. 302.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1907, S. 3876.

Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. November 1907. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

G. Bruni und *A. Borgo*-Padua: *Über die Wasserstoffpersulfide.* Die Verf. stellen Wasserstoffpersulfide nach der gebräuchlichen Methode dar, d. h. durch Eingießen wässriger Kalium- oder Calciumpolysulfide in überschüssige, mäßig verdünnte, eiskalte Salzsäure. Es werden klare, gelbe, ziemlich haltbare Flüssigkeiten erhalten, deren Schwefelgehalt H_2S_{16} übersteigt; dieselben sind jedoch als Lösungen von Schwefel in Wasserstoffpersulfid anzusehen. Um zu untersuchen, welche definierten Verbindungen darin enthalten sind, werden kryoskopische Bestimmungen in Bromform (Schmp. + 8°) als Lösungsmittel ausgeführt. Vorher wurde festgestellt, daß Schwefel sich darin zu achtatomigen Molekeln löst. Beim Lösen einer der oben erwähnten Lösungen spalten sich dieselben in Persulfid und Schwefel (S_8); die Größe der beobachteten Gefrierpunktserniedrigungen gestattete alsdann, auf die Zusammensetzung der gelösten Persulfidmolekel zu schließen. Aus vielen übereinstimmenden Versuchen folgt, daß in der Lösung sowohl H_2S_6 als H_2S_7 existieren. Um schwefelärmere Persulfide darzustellen, wurde versucht, die auf obige Weise dargestellten Persulfide mit flüssigem H_2S zu mischen; auffallenderweise mischen sich beide Flüssigkeiten nicht, sondern bilden auch bei gewöhnlicher Temperatur (in zugeschmolzenen Röhren) zwei getrennte Schichten. Es ist dies der erste Fall, daß zwei so nahe verwandte Verbindungen nicht mischbar sind. Das von *Hofmann* durch Mischen von alkoholischen Ammoniumpolysulfid- und Strychninlösungen dargestellte krystallinische Strychninpersulfid wurde auch durch Einwirkung einer Benzollösung des Wasserstoffpersulfids (H_2S_6) auf eine Benzollösung der Base gewonnen. Die Zusammensetzung $(C_{21}H_{22}O_2N_2)_2.H_2S_6$ wird bestätigt. Dargestellt wurde ferner das analog zusammengesetzte Benzylaminpersulfid $(C_7H_7N)_2.H_2S_6$. Auch andere organische Basen geben ähnliche Persulfide. — *H. Staudinger: Überblick über einige Versuche mit Ketonen.*[1])

Sitzung vom 29. November 1907. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

L. Wöhler: Ursache der Rotfärbung von Platinlösungen durch Zinnchlorür. Es ist festgestellt, daß diese durch rotes kolloides Platin hervorgebracht wird, geschützt durch ein Kolloid vierwertigen Zinns. — *R. O. Herzog: Über Kolloide und Gerbung.* Redner zeigt, inwieweit die Loh- und Mineralgerbung sich auf die Kolloidnatur der Haut und der Gerbstoffe zurückführen lassen. — *J. Adler: Über die Adsorption des Hautpulvers.*

Akademie der Wissenschaften Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 18. Nov. 1907. — Vors.: C. v. Than.

G. Zemplén: Über die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Cellulose. Verf. fand, daß $KMnO_4$ auf Cellulose in neutraler und saurer Lösung nicht energisch wirkt; im ganzen wird dieselbe hierbei teilweise in Oxycellulose verwandelt. In alkalischer Lösung ist die Einwirkung etwas stärker; doch wird das Cellulose-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 921.

molekül noch immer nicht gespalten und behält seine Eigenschaft, in verdünnten Säuren unlöslich zu sein, bei. Verf. studierte weiterhin die Einwirkung des $KMnO_4$ auf in Kupferoxydammoniak gelöste Cellulose. Es entsteht ein bräunlicher Niederschlag, welcher — je nach Konzentration des angewandten $KMnO_4$ — mehr oder weniger organische Substanz (in den untersuchten Fällen wurde C = 11,18—27,82 und H = 2,07—4 Proz. gefunden) und außerdem noch Kupfer und Mangan enthält. Dieser Niederschlag ist leicht löslich in verdünnten Mineral- und auch schwächeren organischen Säuren; indem sich auch die in ihm vorhandene Cellulose zersetzt. Analysen des Niederschlages lassen erkennen, daß er einen Körper der Oxycellulosegruppe enthält; für diese Annahme spricht auch sein starkes Reduktionsvermögen. 10 Analysen ergeben das Verhältnis C:H im Mittel zu 6,93; während dieses für Oxycellulose nach *Bumcke* und *Wolffenstein* 6,97, nach *Nastjukoff* hingegen 6,86 beträgt.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 20. November 1907. — Vors.: A. Van Engelen.

O. Dony-Hénault: Gasanalytisches Bestimmungsverfahren des aktiven Sauerstoffs fester Peroxyde Na_2O_2, BaO_2, CaO_2 usw. Nach früheren Beobachtungen des Verfassers über die photographische Aktivität des Wasserstoffsuperoxyds wird derselbe weder durch $Fe_2(OH)_6$ noch durch das Chlor-Ion zersetzt; werden dieselben aber gemeinsam mit H_2O_2 in Berührung gebracht, so tritt Zersetzung ein. Das Verfahren des Verf. beruht nun auf Zersetzung des festen Peroxydes in geeigneten Apparaten durch eine $FeCl_3$-Lösung. Das Verfahren ist ebenso bequem als genau, jedoch muß Rücksicht genommen werden auf die häufige Anwesenheit von Kohlensäure; auf diesen Umstand ist besonders bei der Einrichtung der Apparate des Verf. geachtet worden.

Chavanne (nach Versuchen von *Leroy*): *Über Antimon- und Zinnchlorverbindungen.* Die Verbindung $SnCl_4.PCl_5$ ist bekannt. *H. Leroy* ist es nicht gelungen $SnCl_4.SbCl_5$ herzustellen, dagegen konnte er $SnCl_4$ und $SbCl_5$ in sehr reinem Zustand darstellen. Der Gefrierpunkt von reinem $SbCl_5$ ist nicht -6^0, sondern $+1,46^0$. Die kryoskopische Konstante des $SbCl_5$ als Lösungsmittel für $CHCl_3$, CCl_4, $SnCl_4$ wurde zu 158 gefunden. PCl_3 gibt eine heftige Reaktion mit $SbCl_5$, wobei gleichzeitig eine krystallinische Substanz entsteht, deren Natur noch untersucht wird.

Sektion Gent. — Sitzung vom 27. November 1907. — Vors.: F. J. Morimont.

G. De Voldere: Pipette für Verbrennungsanalysen der Gase. Redner hat die Methoden von *Bunsen, Hempel, Pfeiffer* und *Winkler* geprüft und verbessert. In seinem neuen Gefäße wird zuerst Sauerstoff und dann die zu untersuchenden Gase eingebracht, wobei die Verbrennung mit einer kleinen Flamme geschieht. Die Pipette selbst ist mit einem Kühlrohr (kaltes Wasser) umgeben, wodurch die Temperatur der Gase konstant bleibt. Die ganze Verbrennungsanalyse läßt sich auf diese Weise innerhalb 5 Min. ausführen, mit 120 ccm Sauerstoff und 20 ccm Gas, bei einer Einflußgeschwindigkeit von 5 ccm in 1 Min.; das Abkühlen des Innenraumes ist unnötig, die entstehende Kohlensäure wird vom Wasser nicht gelöst. — *R. Adan: Reinigung von Industriewässern für Kesselerwärmung.* Redner beschreibt den »Controleur« *Erfmann* zur Bestimmung der Enthärtung.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 6. Dezember 1907. — Vors.: Prof. Dr. H. C. Sherman.

A. E. Hill: Die relative Löslichkeit der Silberhaloide und Silberrhodanate. Der rein theoretische Vortrag bot nichts Neues. Die vorgetragenen Theorien standen fast durchweg im direkten Widerspruch mit denen, welche von den hervorragendsten Chemikern allgemein anerkannt sind.

M. Loeb: Die Hypothese des radioaktiven Stoffes. Bei der Durchsicht der Literatur wird es schwierig, die verschiedenen Hypothesen über dieses Thema in Einklang zu bringen. Verf. gab einen Überblick des gegenwärtigen Standes dieser Materie, machte auf das, was an den verschiedenen Theorien vielleicht falsch ist, aufmerksam, und zeigte, daß beinahe eine jede Versuchsreihe der verschiedenen Chemiker auch zu anderen Theorien führen kann; so ist es z. B. bei *Ramsays* neuesten Forschungen über die Transmutation von Cu zu Li, gerade so gut möglich, daß das Li aus der Emanation entstanden sein kann als aus dem Cu. Es ist daher wünschenswert die Versuche mit solchen Mengen anzustellen, daß dabei wägbare Mengen der Substanzen in Betracht kommen würden. Bei *Ramsays* neuester Arbeit ist die Menge an Li natürlich nicht wägbar, aber der Versuch könnte so ausgeführt werden, daß der Verlust an Cu wenigstens wägbar wäre. — *K. G. Falk* und *J. M. Nelson: Die Stereochemie des Indigos.* — *F. C. Hinkel* und *H. C. Sherman: Versuche mit Barfoeds Lösung (saures Kupferacetat) als Reagens zur Unterscheidung von Glucose von Maltose, Milchzucker und Saccharose.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. *Prof. Dr. Warburg,* Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg den Königl. Kronenorden 3. Klasse. — *Karl Fahle* in Frankfurt a. O., der Generaldirektor der Stärkezuckerfabrik Aktiengesellschaft vormals *C. A. Köhlemann & Co.*, den Charakter als Kommerzienrat.

Dr. Rudolf Dietz, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Dresden, wurde zum außerordentlichen Professor an derselben Hochschule ernannt.

Prof. Oskar Lassar, der bekannte Dermatologe und Hygieniker, ist in Berlin an den Folgen eines Unfalles gestorben.

Die Errichtung einer chemisch-technischen Beratungsstelle hat die Handwerkskammer zu Reutlingen beschlossen, da das Aufkommen unzähliger neuer Materialien auch den Handwerker gelegentlich in die Lage versetze, den Rat einer solchen Stelle in Anspruch zu nehmen. Der Leiter des städtiscen chemischen Laboratoriums in Reutlingen hat sich bereit erklärt, die Geschäfte der Stelle bis auf weiteres zu übernehmen.

Das American Institute of Mining Engineers wird seine nächste Hauptversammlung zu New York in der mit dem 18. Februar 1908 beginnenden Woche abhalten.

Der Universität Münster i. W. hat *Geh.-Rat Prof. Dr. W. Hittorf* zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Studiums 25000 M als Geschenk überwiesen.

Die American Ceramic Society hält ihre Jahresversammlung vom 3. bis 8. Februar 1908 in Columbus, Ohio, ab. Zu gleicher Zeit wird daselbst auch die National Paving Brick Manufacturers Association tagen.

Andrew Carnegie hat dem Unterhaltungsfonds des Carnegie-Instituts, der bisher 10 Mill. Doll. betrug, weitere 2 Mill. Doll. zugeführt.

Literatur.

Arzberger, H., Prüfung der Arzneimittel der österreich. Pharmakopöe (8. Ausg.). Geb. 12,50 M. Franz Deuticke, Wien.

Berichte des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an Deutschen Hochschulen. 9. Heft. Gr. 8. 78 S. 2 M. Veit & Co., Leipzig.

Brisker, C., Einführung in das Studium der Eisenhüttenkunde. Gr. 8. 172 S. Geb. 4,40 M. Arthur Felix, Leipzig.

Burton, W., Porcelain: a sketch of its nature, art and manufacture; with 50 halftone plates. 8. 264 S. 2,75 Doll. Cassell, New York.

Ceschina, G., Primo contributo allo studio dell' essiccazione delle paste alimentari. 8. 98 S. 2,50 L. Tip. degli Ingegneri, Mailand.

Cohen, J. B., Organic chemistry for advanced students. 632 S. 7 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Freise, Fr., Geschichte der Bergbau- und Hüttentechnik. 1. Bd. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Gmelin und Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen. Hrsg. von *C. Friedheim.* 7. gänzl. umgearb. Aufl. Gr. 8. I. Bd. 1. Abt. 888 S. Geb. 38 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1905. 12. Jahrg. 1. Hälfte. Gr. 8. 19,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Kobell's Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittels einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege. 15. neubearb. u. vermehrte Aufl. von *W. Oebbeke.*. 8. 125 S. Geb. 3 M. J. Lindauersche Buchh., München.

Lazi, A., La costituzione e la nomenclatura moderna delle costanze chimico-organiche. 8. 6 L. Tip. Nazionale, Rom.

Ledebur, A., Handbuch der Eisenhüttenkunde. 5. neu bearb. Aufl. Hrsg. von *Prof. Galli.* III. Das schmiedbare Eisen und seine Darstellung. Gr. 8. 442 S. Arthur Felix, Leipzig.

Lewis, E. J., Inorganic chemistry. 8. 5 s. C. F. Clay, London.

Linschmann, H., Die Spiritusindustrie, ihre Technik, Steuern und Monopole. 86 S. Geb. 2,50 M. Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart.

Moll, J. W., Handboek der botanische micrographie. 8. 4,25 fl. J. B. Wolters, Groningen.

Passow, H., Die Hochofenschlacke in der Zementindustrie. Geb. 7 M. A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), Würzburg.

Peet, B. W., Laboratory experiments in chemistry. 3d ed. 129 S. 60 Cts. George Wahr, Ann Arbor, Mich.

Teyxeira, G., Trattato di chimica bromatologica. 8. 631 S. 8 L. Tip. Perugina, Perugia.

Toldt-Wilcke, Regenerativ-Gasöfen. 3. Aufl. von *F. Wilcke.* Gr. 8. 430 S. Geb. 19,20 M. Arthur Felix, Leipzig.

Venturoli, G., Nozioni elementari di analisi chimica qualitativa, per uso degli studenti. 2a ed. 16. 174 S. 2 L. N. Zanichelli, Bologna.

Vitoria, S. J., Conferencias de quimica moderna. Fasc. I. 8. 6 pes. Biarnés y Foguet, Tortosa.

Wing, H. H., Milk and its products; treatise upon the nature and qualities of dairy milk and manfucture of butter and cheese. 311 S. 12. 1,50 Doll. Macmillan, New York.

Gehrcke, E. Die Anwendung der Interferenzen in der Spektroskopie und Meteorologie. 160 S. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Daß dieses kleine Büchelchen gerade den Referenten sehr anheimelt, ist kein Wunder, da er in ihm so manches seiner eigenen Kinder liebevoll gewürdigt und viele der Abhandlungen *Lummer-Gehrcke* in krystallner Form excerpiert findet. In knapper Form behandelt der Verf. zunächst als Einleitung die Wellenbewegung, die Wirkung der Linsen und optischen Apparate, die Helligkeit der Bilder und das Interferenzprinzip. Sodann folgt eine genaue Beschreibung der Erzeugung und Theorie der wichtigsten Interferenzerscheinungen, wobei der Einfluß der vielfach reflektierten Strahlen auf die Intensitätsverteilung vom Maximum zum Minimum hervorgehoben wird. Der dritte Teil beschäftigt sich mit der Interferenz als spektralanalytisches Untersuchungsmittel, also mit der Theorie der Interferenzspektroskopie und den Leistungen der Interferenzspektroskope von *Fizeau*, *Michelson*, *Perot-Fabry* und *Lummer-Gehrcke*. Hier ist hervorzuheben die allgemeine Theorie aller auf der Erzeugung von Interferenzstreifen beruhenden Spektralapparate, welche bisher weiteren Kreisen nicht bekannt werden konnte, da sie von *Lummer-Gehrcke* nur in den wissenschaftlichen Abhandlungen der Physik.-techn. Reichsanstalt publiziert worden ist. Sie umfaßt alle obengenannten Interferenzspektroskope und zeigt so recht den Unterschied und den Vorteil reiner Interferenzspektroskope gegenüber den Beugungsapparaten, wie das *Michelson*sche Stufengitter. Im Anschluß hieran ist auch die *Gehrcke*sche Methode der Interferenzpunkte besprochen, die man erhält, wenn man zwei *Lummer*sche Interferenzplatten hintereinander »gekreuzt« anwendet; sie erlaubt, die »falschen« von den richtigen Trabanten zu unterscheiden. Im Sinne der Wellentheorie wird die Bildentstehung beim Prisma, beim Fernrohr und Mikroskop als Beugungsproblem aufgefaßt und die Grenze der Auflösung berechnet. — Im vierten Teil werden einige Resultate spektroskopischer Forschungen mitgeteilt und daraus Schlüsse auf den Leuchtmechanismus gezogen. Dahin gehört die Auflösung der sogen. homogenen Spektrallinien in ihre Trabanten, die »Breite« der Linien infolge des *Doppler*schen Effektes und ihre Abhängigkeit von Temperatur, Dichte, Druck, Molekulargewicht und Erregungsart; ferner der von *Stark* entdeckte *Doppler*-Effekt an Kanalstrahlen, der normale und anomale *Zeemann* Effekt und die Anordnung der Linien in Serien.

Bei der Interferenzfähigkeit des Lichtes einzelner Spektrallinien vermißt der Ref. das Eingehen auf die neuere Anschauung von der Natur des weißen Lichtes, gemäß welcher man das weiße Licht als Lichtimpulse oder stark gedämpfte Schwingungen ansehen kann (vergleichbar den elektrischen Impulsen eines *Hertz*schen Oszillators), die gemäß dem *Fourier*schen Theorem in eine Summe von sinusförmigen Schwingungen aller Perioden zerlegt werden können. Hiernach leistet das Spektroskop praktisch das, was theoretisch das *Fourier*sche Theorem vollbringt: Es zerlegt die gedämpfte Welle in sinusförmige Bestandteile. Was heißt bei dieser Auffassung »Interferenzfähigkeit«? Auch die neuere Lehre von der Wellen- und Gruppengeschwindigkeit hätte bei Besprechung der Lichtfortpflanzung einen Platz finden müssen. — Der letzte Teil beschäftigt sich mit der Anwendung der Interferenzen zu physikalischen Messungen und in der Meteorologie. Dahin gehört die Methode von *Lummer* zur Untersuchung »planparalleler« Platten, das *Fizeau*sche »Dilatometer«, das *Lummer*sche Interferenzphoto- und Pyrometer, die Verwendung der *Perot-Fabry*schen »versilberten« Lichtplatte zur Messung von Potentialdifferenzen (als Elektrometer) und zur Messung von Elastizitätskoeffizienten (durch *Grüneisen*) und die Verwendung der Beugungserscheinung zweier Spalte zur Messung der Intensitätsverteilung in teleskopisch nicht mehr aufzulösenden Objekten (Bestimmung der Größe der Jupitertrabanten durch *Michelson*). Hierher gehört ferner die Auswertung des Meters in Wellenlängen, die absolute Wellenlängenmessung mittels des Interferometers und die Reproduktion der Masseneinheit mit Hilfe der hohen Interferenzen. — Schließlich wird noch die Methode von *Gehrcke* und *Reichenheim* beschrieben, auf interferentiellem Wege unter Vermeidung der Gitterfehler die *Rowland*schen Beobachtungen zu wiederholen und die Wellenlängen der *Fraunhofer*schen Linien zu messen.

Wer das Büchelchen aufmerksam liest, wird die Lektüre nicht bereuen und manche Anregung zu weiterem Studium darin finden. Aber auch der flüchtige Leser wird zu der Überzeugung kommen, daß die hohen Interferenzen und speziell die Interferenzspektroskopie riesige Fortschritte gezeitigt haben und berufen sind, unsere Kenntnisse über den Strahlungsmechanismus und die intramolekularen Vorgänge noch bedeutsam zu erweitern.

Lummer.

Namias, Prof. Rudolf. Theoretisch-praktisches Handbuch der photographischen Chemie. Erster Band: Photographische Negativprozesse und orthochromatische Photographie. Nach der dritten italienischen Auflage übersetzt von *A. Valerio* und *Dr. C. Stürenburg*. VIII u. 406 Seiten. 8. Wilhelm Knapp, Halle. 1907.

Der um die wissenschaftliche Photographie hochverdiente Verfasser hat in dem in Italien schon in der dritten Auflage erschienenen Werke mit großer Sorgfalt ein außerordentlich reiches Material zusammengetragen, dessen Wert durch die vielfach eingeflochtenen Ergebnisse eigener Forschungen erhöht wird. Trotzdem kann das Buch bei der Fülle vorhandener deutscher Werke ersten Ranges nicht allgemein empfohlen werden und zwar, weil die Übersetzer es nicht nur an der nötigen Sachkenntnis, sondern auch an Sorgfalt haben fehlen lassen. So wird man beim Lesen des Buches auf Schritt und Tritt durch ärgerliche Fehler gestört, von denen ich nur einige als Beleg anführen will: S. 3 wird physikalisch und chemisch, Sulfid und Sulfit verwechselt, S. 180 bei der theoretischen Besprechung der Entwickler wird oxydierende Wirkung mit reduzierender durcheinander geworfen, S. 186 wird der unterschwefligen Säure der ganz ungebräuchliche und mißverständliche Name Schwefelwasserstoffsäure gegeben, S. 200 und folgende wird die NH_2-Gruppe immer abwechselnd als Amido- und als Amidogengruppe bezeichnet, für welchen letzteren Ausdruck keine Erklärung gegeben wird, S. 223 werden Alkalien und Säuren verwechselt, S. 230 wird Phenol unrichtig Phenylsäure benannt usw. Außerdem haben sich die Übersetzer darauf beschränkt, das italienische Original wortgetreu zu übersetzen. So ist ein geradezu entsetzliches Deutsch zustande gekommen, das einem das Lesen gründlich verleidet. Sätze wie der folgende: »Beim Gebrauch der Mischung ist es ratsam, sich solcher Anzündungsmethoden zu bedienen, welche dem Operateur gestatten, sich, um Verletzungen vorzubeugen, während der Verbrennung in einiger Entfernung aufzuhalten« (S. 34), sind noch nicht die schlimmsten. Manche Mängel des Buches sind aber auch offenbar auf das Original zurückzuführen. Ich glaube nicht, daß die theoretischen Ausführungen über Chemie, über die Theorie des latenten Bildes, über Dispersion und Interferenz u. a. m. einem Wissensdurstigen zum Verständnis dieser Gebiete verhelfen können. Als Nachschlagebuch wird das Werk trotzdem wohl Vielen gute Dienste leisten können. Namentlich die Kapitel über orthochromatische Photographie bringen eine gute und vollständige Zusammenstellung.

Prof. Dr. Th. Posner.

Lenz, Dr. Wilhelm, Oberstabsapotheker im Kriegsministerium a. D., Nahrungsmittelchemiker in Berlin. **Anleitung zu medizinisch-chemischen Untersuchungen für Apotheker.** Mit 12 in den Text gedruckten Abbildungen. 1907. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das handlich ausgestattete Werkchen umfaßt 164 Seiten. Es ist entstanden als Leitfaden für die Übungen in medizinisch-chemischen Untersuchungen, welche der Verfasser im Pharmazeutischen Institute der Universität Berlin abhält. Etwa dreißigjährige Erfahrungen auf dem einschlägigen Gebiete standen ihm bei der Bearbeitung zur Seite. Der Hauptteil des Werkes umfaßt die Harnuntersuchung, ihm schließen sich die Kapitel über Untersuchung von Darmentleerungen, Blutuntersuchung, Untersuchung des Mageninhaltes und Kryoskopie an, während ein Schlußkapitel von Aufträgen zu chemischen Untersuchungen und deren Erledigung handelt. Bei der Auswahl der Methoden hat der Verfasser dasjenige berücksichtigt, was nach seiner Ansicht im Apothekenbetriebe verlangt wird und geleistet werden kann. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet kann die Bearbeitung des Stoffes als im großen und ganzen gelungen bezeichnet werden. Einzelnes, ich erwähne hier nur die Bestimmung des Gesamtstickstoffs, hätte, als allgemein bekannt, kürzer gefaßt, dafür hätte noch diese und jene Methode, welche sich längst Bürgerrecht erworben hat, erwähnt werden können. Ich verkenne hierbei natürlich nicht, daß es bei einer so engbegrenzten Auslese schwer ist, jedermann gerecht zu werden. Daß durch die Anführung einzelner Beispiele, durch die Erläuterung verschiedener Hilfsmittel, wie des Nonius u. a. m. eine gewisse Ungleichheit in der Behandlung des Stoffes entstanden ist, gibt Verfasser in dem Vorwort selbst zu. Ich möchte diese dankenswerten Beigaben für den Anfänger nicht missen, doch scheint es mir für eine etwaige Neuauflage unbedingt notwendig, das Unwichtigere und Nebensächliche durch kleineren Druck abzuheben, damit das Büchelchen diejenige Übersichtlichkeit erhält, welche ihm zur Zeit noch fehlt. Eine Vermehrung der Abbildungen würde zum Verständnis wesentlich beitragen.

Fendler.

Lüpke, Robert. Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis. Neu bearbeitete Auflage von *E. Bose*. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Auf Veranlassung der Verlagsbuchhandlung hat es *E. Bose* unternommen, nach dem Tode von *R. Lüpke* dessen Elektrochemie einer Neubearbeitung zu unterziehen. Die seit dem Jahre 1899 gemachten Fortschritte mußten berücksichtigt werden, wodurch eine nicht unerhebliche Umarbeitung verschiedener Abschnitte erforderlich wurde. Trotzdem hat sich der Herausgeber bemüht, den Charakter des Buches zu wahren. Es soll lediglich als Einführung in die Elektrochemie dienen, und erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit, besonders nicht in seinen theoretischen Teilen. Der große Vorzug des Buches, dem wohl auch seine relativ zahlreichen Auflagen zu verdanken sind, besteht in der ausführlichen und anschaulichen Beschreibung einer großen Zahl von einfachen Versuchen, die auch dem Neuling das Verständnis der elektrochemischen Grundtatsachen ermöglichen, unter besonderer Berücksichtigung der in die Technik eingeführten Verfahren. Daß die zugefügten Erklärungen durchaus dem heutigen Stande der Wissenschaft genügen, dafür bürgt der Name des Herausgebers. Nur eine Bemerkung möchte sich der Berichterstatter erlauben. Es erscheint nicht zweckmäßig die *Arrhenius*sche Dissoziationstheorie unmittelbar im Anschluß an das Gesetz von der unabhängigen Wanderung der Ionen zu geben. Dieses ist nämlich durchaus mit der alten *Hittorf-Grotthus*schen Anschauung vereinbar, und die Theorie der freien Ionen wird, wie auch die geschichtliche Entwickelung lehrt, durch die Abweichungen der Elektrolyte von den einfachen *van't Hoff*schen Gesetzen begründet.

O. Sackur.

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1908. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. 2 Teile. 29. Jahrg. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Über den allbekannten Chemiker-Kalender etwas Neues zu schreiben, hat seine Schwierigkeiten, dürfte aber auch kaum erforderlich sein. Man kann nur feststellen, daß die schon bisher fast unglaubliche Reichhaltigkeit des Buches fortlaufend noch erhöht wird. So sind diesmal Hinzufügungen im Kapitel Physikalische Chemie und Technische Untersuchungen zu bemerken.

V.-S.

Behrens-Litzmann, A. Aus Alt-Büsum. Ein Menschenleben *(H. Th. Behrens).* 114 Seiten. Fr. W. Ruhfus, Dortmund. 1907.

Ein mit größter Liebe geschriebenes Buch, in dem die Gattin des bedeutendsten Förderers, den die Mikrochemie bisher gefunden hat, sein Leben, oder besser ihr gemeinsames Leben beschreibt, und das hoffentlich recht vielen Fachgenossen zur Erbauung dienen wird. Ein sonniger Glanz von Glück über die im vollen gegenseitigen Verstehen genossenen Jahre liegt auf den schlichte Zeilen, und manchen Einsamen mag beim Lesen ein Gefühl der Entbehrung übe-kommen. Nie vielleicht ist das, was Mann und Frau ineinander finden könne rührender und eindringlicher geschildert worden, als in diesem Büchlein, das a jeder Seite an das Gleichnis von der Ulme und dem Weinstock erinnert.

Vietinghoff.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (G. 24364. Kl. 8.) *A. G. Green*, Leeds, Engl. 12. 2. 1907.
Anthrachinon-α-sulfosäuren, Verfahren, um in den — die Sulfogruppen ganz oder teilweise durch Hydroxylgruppen zu ersetzen. (F. 18505. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 2. 1904.
3,4-Dioxyphenylglyoxim, Darstell. von Reduktionsprodukten aus — und 3,4-Dioxyphenylalkylglyoximen. (C. 14690. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 6. 1906.
Färben v. Haaren. (W 27544. Kl. 8.) *R. Wolffenstein* u. *J. Colman*, Berlin. 11.4.1907.
Filterelement zum Reinigen von Flüssigkeiten. (G. 22332. Kl. 12.) *E. Gobbi*, Paris. 30. 12. 1905.
Indigofarbstoffe, Bedrucken von tierischen und pflanzlichen Fasern mit —. (B. 45027. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 12. 1906.
Indigopräparate, Herstellung von für die Gärungsküpe besonders geeigneten —n aus synthetischem Indigo. (F. 23453 und Zus. 23452. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 4. 1907.
Maische-Destillierapparat für kontinuierlichen und periodischen Betrieb mit durch Scheidewände in mehrere nebeneinander liegende Kammern geteiltem Destillationsraum. (H. 40980. Kl. 6.) *E. G. Hager* u. *A. Gebauer*, Breslau. 17. 6. 1907.
2-Oxydihydro- bezw. 1-Alkyl-2-Ketodihydro-Chinoxaline, Darstellung von —n. (L. 23642. Kl. 12.) *M. Lange*, Frankfurt a. M. 22. 12. 1906.
Säurebeständige Gefäße, Herstellung von —n, Apparaten und Elektroden. (H. 38376. Kl. 12.) *E. de Haën, Chemische Fabrik „List"*, Seelze b. Hannover. 25. 7. 1906.
Seide, Wiedergewinnung der bei der Herst. künstlicher — verwendeten flüchtigen Lösungsmittel. (B. 45455. Kl. 29.) *O. Bucquet*, Herent lez Louvain, Belg. 9.2 1907.
Torfbriketts, Erzeugung von Gas und Koks aus — unter Gewinnung der Nebenerzeugnisse in Retorten. (K. 30908. Kl. 10.) *B. Kittler*, Memel. 13. 12. 1905.

Versagungen.

Extrahieren, Apparat zum — von Fettstoffen mittels Tetrachlorkohlenstoffs. (B. 39179. Kl. 23.) 21. 5. 1907.

Erteilungen.

Acylbenzoesäuren, Darst von — aus Phthalsäureanhydrid, Kohlenwasserstoffen und Aluminiumchlorid. (193961. Kl. 12.) *G. Heller*, Leipzig. 19. 9. 1906.
Alkalichloridlösungen, elektrolytische Zersetzung von — unter Verwendung einer Quecksilberkathode. (193768. Kl. 12.) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 28. 4. 1906.
Benzanthronreihe, Darstellung von Halogenderivaten der —. (193959. Kl. 12.) *Badische Anilin-und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 1906.
Biere, Herstellung milchsäurehaltiger —. (193913. Kl. 6.) *K. Scholvien*, Mühlhausen i. Th. 22. 12. 1906.
Camphersäuresantalolester, Herstellung des neutralen —s. (193960. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 9. 9. 1906.
Dimethylsulfat, Darst. von —. (193830. Kl. 12.) *Société Anonyme des Produits Chimiques de Fontaines*, Lyon-Monplaisir. 18. 3. 1906.
Drehrohrofen zum Erzeugen von Gas, zum Rösten und dergl. (193942. Kl. 40.) *S. E. Sieurin*, Höganäs, Schweden 3. 8. 1905.
Farben, Vorbereiten der — für den Druck von Tapeten und ähnlichen Stoffen. (193766. Kl. 8.) *Maschinenfabrik Max Kroenert G. m. b. H.*, Altona. 2. 5. 1907.
Färben, Reservieren von Wolle in Geweben aus Baumwolle und Wolle beim — mit Schwefelfarbstoffen. (193798 Kl. 8.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 1. 1907.
Fettartige Substanz, Gewinnung einer — aus den Bakterienleibern der Streptothrix leproides. (193883. Kl. 30.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 8. 1906.
Filterkörper, Filtrieren und Reinigen des —s oder der Filtermassen mittels Luftstromes bei Vakuumfiltern. (193890. Kl. 12.) *E. Storch*, Berlin. 25. 8. 1905.
Gerben von Häuten und Fellen mit Chromsäure und einem in der Kälte nicht wirkenden Reduktionsmittel. (193842. Kl. 28.) *W. G. Roach*, Cincinnati, und *A. C. Roach*, New Port, V. St. A. 25. 12. 1906.
Hefe, Apparat zum Waschen v. —. (193927. Kl. 6.) *O. Selg*, Brooklyn. 30. 1. 1907.
Indigo, Darstellung von beständigen Chlorderivaten des —s. (193971. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 12. 4. 1907.
Kupfer, Gewinnung von — (oder angereichertem Kupferstein) durch Verblasen von Kupferstein im Bessemerofen unter Zuschlag eines kupferarmen Kieselerzes. (193853. Kl. 40.) *R. Baggaley*, Pittsburg, und *Ch. M. Allen*, Lo Lo, V. St. A. 18. 2. 1905.
Methylencitronensäure, Darstellung von —. (193767. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 2. 1906.
Methylthiosalicylsäure, Darstellung von —. (193800. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 12. 1906.
Naphtindigo, Darstellung von Halogenderivaten des β-—s. (193970. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 12. 4. 1907.
Oxyaldehyde, Darstellung von aromatischen —n und Polyoxyaldehyden oder von unvollständig alkylierten aromatischen Polyoxyaldehyden oder von Gemischen derselben durch Spaltung der entsprechenden Alkyläther. (193958. Kl. 12.) *C. Dreyfus*, Basel. 22. 9. 1905.
Sterilisationsapparat zum Keimfreimachen, insbesondere von Verbandstoffen, mittels Dampfes unter Druck. (193972. Kl. 30.) *M. Bellanger geb. Justamond*, Paris. 24. 7. 1906.
Superphosphatreaktionsgefäße, Entleeren der —. (193916. Kl. 16.) *Chemische Fabrik, Act.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig*, und *F. Griesel*, Schellmühl b. Danzig. 8. 7. 1906.
Vergasen, Apparat zum — aromatischer und desinfizierend wirkender Flüssigkeiten. (193973. Kl. 30.) *C. König*, Altona. 3. 5. 1907.
Xanthinbasen, Darst. oxalkylsubstituierter Derivate von —. (193799. Kl. 12. Zus. z. Pat. 191106.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 3. 1907.

Kanada.

Aluminiumoxyd, elektrolytische Produktion von —. (105821.) *F. W. Morr* Victoria, Britisch-Columbia. 11. 3. 1907.
Amalgam, Apparat zur Erzeugung von reduzierendem —. (105590.) *H. P. Ewe* Detroit. 16. 3. 1907.
Amalgamierapparat f. Gold. (105791.) *P. de Boklevsky*, Ekaterinburg, Rußl. 15.1.190
Amorphe Körper, Behandeln von —n. (105589.) *E. G. Acheson*, Stamfo Township, Kanada. 24. 4. 1907.
Babbitt-Metall. (105683.) *Th. Mc A. Stewart*, St. John, Neubraunschweig, Kanad 31. 12. 1906.
Destillierapparat für organische Stoffe. (105613.) *Th M. U. Von Pont*, Stoc holm. 1. 3. 1906.
Destillieren, Apparat zum — von Fichtenholz. (105733.) *F. Pope*, New York, u *W. C. Clark*, Pittsburg. 16. 3. 1907.
Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke. (105785.) *F. M. Chaplet* u *A. Remond*, Paris. 30. 4. 1907.
Elektroplattierlösung. (105860.) *B. H. Marshall* und *A. H. Kelley*, Scottda Penn. 21. 3. 1907.
Erzkonzentrierapparat. (105858.) *The Boiling Pot Cencentrator Co.*, Wichi Kansas, und *F. E. Mc Kinley*, Guthrie, Oklahoma. 14. 2. 1907.
Fette, Verseifung von —n. (105736.) *The Karsam Soap Co.* u. *M. R. A. Samu* London. 12. 3. 1907.
Graphit, Herst. v. —. (105588.) *E. G. Acheson*, Stamford Township, Kanada 24.4.190
Isolierstoff. (105594 u. 105595.) *G. Kelly*, Mineral Point, Wisconsin. 1. 3. 190
Metallurgischer Schmelzofen. (105784.) *J. Kirby*, Pittsburg. 18. 4. 1907.
Salpetrige Gase, Behandlung von verdünnten —n. (105745.) *A. Sinding-Lars* Kristiania. 6. 3. 1907.
Schmiermittel. (105754.) *J. E. Johnston*, Toronto Junction, Ontario, Kanada. 20.2.190
Vulkanisierapparat. (105747.) *C. A. Shaler*, Waupan, Wisconsin. 12. 3. 1907.

Luxemburg.

Aluminium, Schweißen bezw. Verschmelzen von — oder aluminiumreich Legierungen. (7057.) *M. U. Schoof*, Garenne-Colombes. 7. 10. 1907.
Briketts aus Eisen oder Minette aus Hochofenschlacke. (7086.) *Fr. W. Dünke berg*, Wiesbaden. 23. 10. 1907.
Flüssigkeitsbehälter. (7060.) *Gesellschaft „Solution"*, Zürich. 7. 10. 1907.
Formbare Masse aus Asbest u. Asphalt, Pech. (7075.) *E. Müller*, München. 17.10.190
Galvanische Bäder, Herst. von —n. (7052.) *H. F. Joel*, Forest. 2. 10. 1907.
Kühlapparat, Reinigungs- und — für erhitzte Gase. (7065.) *Société anonyme d Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey*, Paris. 9. 10. 1907.
Luftgasanlage. (7073.) *R. Busch* u. *Th. Lampe*, Hannover. 14. 10. 1907.
Metallelektrode für galvanische Zwecke. (7102.) *J. Th. Szek*, London. 30. 10. 190
Nährstoffe, Verdaulichmachen von —n der Getreide-, Hülsen- und anderer Same früchte. (7062.) *D. Finkler*, Bonn. 8. 10. 1907.
Schargen, Behandlung heißgehender — in der basischen Bessemerbirne. (706 Zus.-Pat zu 6418.) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen. 7.10.190
Schwefelzink, Herstellung von —. (7096.) *J. Cl. A. Meyer*, Lyon. 28. 10. 190

Ungarn.

Abwässer, Apparat zum biologischen Reinigen v. —n. *C. Losange*, Laeken. 10.10.190
Alkalisalze, Einrichtung zur Zersetzung von —n in entsprechende Säuren u Aetzalkali, bezw. Alkalicarbonate. *J. Masson*, Gilly. 7. 9. 1907.
Fette, Ausscheiden von —n, Oelen usw. *E. Berliner*, Moskau. 19. 10. 1907.
Kunstdünger, Herst. v. — aus Tonerde und Kieselsäure. *E. Pohl*, Honnef. 11.10.190
Natriumsulfat, Herstellung von Reduktionsprodukten des —s in fester wasserfre pulvriger Form, *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 22. 10. 1907.
Phenole, Herstellung der ölartigen Acetylverbindungen der — und Phenolcarbo säuren. *G. Richter*, Budapest. 19. 10. 1907.
Rohöl, Raffinieren von —. *The New Oil Refining Process, Ltd.*, London. 24. 10. 190
Stahllegierungen, Herstellung von —. *A. Jacobsen*, Hamburg. 14. 10. 1907.
Zinkabscheidung, elektrolytische —. *H. Paweck*, Wien. 15. 5. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

3. Dezember 1907.

Aluminium, Gewinnung von — und anderen Metallen. (872985.) *H. S. Blackmo* Mount Vernon, N. Y. 23. 9. 1904.
Calciumcarbid, Darstellung von —. (872351.) *J. C. King* und *Willson Carbi Works Comp. of St. Catharines, Ltd.*, St. Catharine, Kanada. 5. 1. 1904.
Elektrischer Ofen. (872352.) *J. C. King* und *Willson Carbide Works Comp. of S Catharines, Ltd.*, St. Catharine, Kanada. 5. 1. 1904.
Elektrode. (872878.) *R. J. Wisnom*, Virginia City, Nev. 3. 10. 1906.
Erzkonzentrationseinrichtung. (872555.) *J. R. Capps*, Middletown, Cal. 21. 6. 190
Kohle, Vorrichtung zur Gewinnung amorpher —. (872949/50.) *J. Machto* Böblingen. 9. 3. 1907.
Kohlendioxyd, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (872588.) *J. C. Stea* London. 23. 8. 1905.
Küpenfarbstoff, Herst. eines orangefarbenen —es. (872585.) *A. Schmidt, C. Pretz* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 7. 1907.
Lackentfernungsvorrichtung, Farben- und —. (872561.) *Ch. J. Fess* und *Palm Price Co.*, Newark, N. J. 26. 6. 1907.
Magnesiumzement. (872375.) *E. Rueff*, New York. 19. 4. 1907.
Metallkomposition. (872483.) *R. C. Totten*, Pittsburg. 22. 10. 1906.
Safraninfarbstoff, Herstellung eines —es. (872815.) *B. Heimann* und *Akt.-Ge für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 8. 1907.
Schwefeldioxyd, Darst. von —. (872822.) *J. G. Jones*, Carthage, N. Y. 11. 5. 190
Superphosphat, Darst v. nitrathaltigem —. (872757.) *J. Schlutius*, Karow. 3. 1. 190
Verdampfapparat. (872533.) *H. H. Macdonald*, Wyandotte, Mich. 10. 1. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das Handelsprovisorium Deutschlands mit England.

Das neue Handelsprovisorium mit England ist in der Reichstagssitzung vom 11. Dezember in dritter Lesung debattelos angenommen worden. Durch das Gesetz vom 30. Dezember 1905 (Reichs-Gesetzbl. S. 773) ist der Bundesrat ermächtigt worden, den Angehörigen und den Erzeugnissen des vereinigten Königreichs von Großbritannien und Irland, sowie den Angehörigen und Erzeugnissen britischer Kolonien und auswärtiger Besitzungen diejenigen Vorteile einzuräumen, die seitens des Reiches den Angehörigen oder den Erzeugnissen des meistbegünstigten Landes gewährt werden. Da dieses Gesetz mit dem 31. Dezember d. J. seine Wirksamkeit verliert, so mußte über die fernere Regelung unserer Handelsbeziehungen zum britischen Reich Bestimmung getroffen werden.

Der Handelsverkehr zwischen dem Deutschen Reiche und dem britischen Gesamtreiche hat sich auch in den letzten beiden Jahren im allgemeinen in einer für beide Teile befriedigenden Weise entwickelt. Im deutschen Außenhandel nimmt der Verkehr mit dem britischen Reiche in Einfuhr und Ausfuhr die erste Stelle ein. Die Einfuhr stellte sich im Jahre 1906 auf 1481 Mill. M, die Ausfuhr auf 1327 Mill. (beides ohne Edelmetalle). Die Gesamthandelsbilanz war demnach, wie auch in früheren Jahren, für Deutschland passiv; diese Erscheinung gibt indessen zu Besorgnissen keinen Anlaß, wenn man sich vergegenwärtigt, daß wir aus den britischen Kolonien, welche eine erhebliche Einfuhr nach Deutschland haben, sehr viele Rohstoffe beziehen.

Im letzten Jahrzehnt weist der Warenaustausch mit dem britischen Mutterlande die folgenden Zahlen auf (Spezialhandel ohne Edelmetalle):

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
	Mill. M			Mill. M	
1906	824,4	1067,2	1901	552,7	906,7
1905	718,4	1042,4	1900	719,2	861,8
1904	614,9	985,5	1899	673,0	801,5
1903	594,0	982,3	1898	566,3	740,7
1902	557,3	958,2	1897	567,6	699,2

Danach ist die Einfuhr, welche im Jahre 1901 erheblich zurückgegangen war, seitdem andauernd gestiegen und hat im Jahre 1906 den bis dahin höchsten Stand vom Jahre 1900 überschritten. Auch der Verkehr mit den wichtigsten britischen Kolonien läßt eine ansteigende Entwicklung erkennen. So ist die rückläufige Bewegung, welche im Jahre 1902 in der Ausfuhr nach Kanada begonnen hatte, zum Stillstand gekommen; die Ausfuhr ist von 1905 auf 1906 wiederum um fast 3 Mill. M gestiegen. — Bei dem Drängen der neuerstarkten Schutzzollpartei in England auf Herstellung eines britischen Reichszollvereins ist für absehbare Zeit auf ein Zustandekommen eines langfristigen Handelsabkommens zwischen Großbritannien und dem Deutschen Reich nicht zu rechnen.

Die Mineralschätze Mazedoniens.

Mazedonien ist wegen seines Mineral- und Erzreichtums ein sehr günstiges Feld für alle Arten bergbaulicher Unternehmungen. Bekanntlich sind im Jahre 1906 die beiden bisher in Kraft gewesenen türkischen Minengesetze vom Jahre 1869 und 1886 durch ein neues, allerdings auf der Basis des alten Reglements ausgearbeitetes, bereits in Kraft getretenes Minengesetz ersetzt worden, welches die Genehmigung des Sultans erhalten hat. Das Gesetz spricht das Eigentumsrecht an Minen dem Grundeigentümer zu und hat das Recht des Bergbaubetriebes, sei es durch den Eigentümer selbst, sei es durch einen Dritten, anerkannt. Der Umstand, daß das Schürf- und Betriebsrecht nunmehr auch an Ausländer verliehen werden kann, sowie manche sonstigen Erleichterungen bedeuten einen gewissen Fortschritt gegenüber dem alten Reglement. Die wichtigsten in Mazedonien vorkommenden Erze, Metalle und sonstigen Mineralien sind nach einem Bericht des österreichisch-ungarischen Generalkonsuls in Saloniki: Gold, Silber, Blei, Kupfer, Antimon, Wismut, Zink, Zinn, Chrom, Mangan, Eisen, Arsen, Magnesit, Steatit (Speckstein), Asbest, Braunkohle, Schwefel, Marmor, Dachschiefer und Salz. — Vor Inkrafttreten des neuen Gesetzes wurden von türkischen Untertanen an einzelnen Stellen Bergwerke bereits mit Erfolg betrieben.

Antimon kommt nicht gediegen, sondern in Verbindung mit Schwefel als Spießglanz (Antimonit) vor. Es findet sich in größeren Mengen in Gängen und Lagern, zumeist aber im Glimmerschiefergebiete (Tykves, Paprat, Hvdza-Mahali bei Seres, Troïtza Turbes usw.). Im Jahre 1906 hat eine Ausbeutung der Antimongruben nicht stattgefunden, nachdem die mit Konzession betriebenen Bergwerke teils bereits abgebaut, teils auch infolge unzweckmäßigen Betriebes (Raubbau) und mangelnder Kapitalskraft aufgegeben werden mußten. Eine Wiederaufnahme des Betriebes konnte aus dem Grunde nicht erfolgen, weil einige strittige Punkte des neuen Minenreglements noch nicht endgültig geregelt worden sind. Eine außerordentlich reiche Antimongrube „Taschkapu" befindet sich im Sandschak und Kasa von Seres bei Troïtza Turbes; der Betrieb dieses Bergwerkes wurde vor etwa 15 Jahren durch eine österreichisch-deutsch-türkische Erwerbsgesellschaft aufgenommen, mußte jedoch später wieder aufhören. Die wichtigsten Fundstätten für Antimon liegen in der Sereser Gegend, bei Ueskūb, ferner bei Avret-Hissar (Durmuslu, Dohanza, Mutul, Hvdza-Mahali usw.), bei Tikves und Rozdan.

Arsen findet sich gediegen und in Schwefelverbindungen als Auripigment und Realgar, ferner als Mispickel (Arsenkies) in ganz Mazedonien vor. Gediegen kommt es bei Hodza Mahallé (Kasa Külküs) vor. Auripigment und Realgar gibt es in großen Mengen in Rozdam (Tykves). Auripigment wurde im vergangenen Jahre viel gekauft und zur Fabrikation der „Bachtsche Serail" genannten Seife verwendet. Realgar wird nicht gefördert, obwohl die vorhandenen Quantitäten beträchtliche sind. Die Schwefelarseneisenverbindungen, wie Mispickel, werden ebenfalls trotz ihrer großen Mengen unausgebeutet gelassen. Arsenkies befindet sich in der Nähe von Saloniki bei Langaza, Sariar, Kurfaly in Kasa Avret-Hissar und in Kasa Zihna, welch letztere goldhaltig sind.

Asbest kommt in allen Spielarten vor, wie Bergholz, Bergleder, Amiant und Asbest, wird aber bis zum heutigen Tage weder ausgebeutet noch exportiert. Die größten Mengen finden sich bei Gewgelii, Saloniki, Boros bei Gewgelii, Vassilika, Gallatista und im Sandschak Selfidje.

Blei ist in sämtlichen Teilen Mazedoniens außerordentlich verbreitet. Es kommt zumeist als Schwefelverbindung, und zwar als Bleiglanz (Galenit) vor. Die Bleierze treten entweder in Gängen oder in Lagern und Klüften auf; sie sind gewöhnlich mit Zinkblende (Sphalerit), so im Kasa von Seres und auf der Halbinsel Chalkydike, verbunden. Letztere Fundstellen waren bereits den Römern bekannt und wurden von ihnen reichlichst ausgebeutet. Das Bleierz findet sich ferner als Weißbleierz (Cerussit) im Gebiete von Grippa bei Gewgelii, als Krokoit (Kallochrom, Rotbleierz) in der Gegend von Mitrovila und Rogosna. Weitere Bleierzlager befinden sich bei Ueskūb und bei Kumanowa. Die Gewinnung des Silbers aus den Bleierzen lohnt sich teilweise wegen des geringen Silberpreises nicht.

Die Produktion von *Chrom*, die in früheren Jahren eine außerordentlich ausgedehnte war, hat in letzter Zeit sehr abgenommen, diese Erscheinung ist einerseits auf die hohe staatliche Produktionsabgabe, anderseits auf das Sinken des Chrompreises infolge gesteigerten Angebots aus Neuseeland zurückzuführen. *Chromerze* sind in geradezu erstaunlicher Weise verbreitet, besonders in der Umgebung von Saloniki. Hier wird die Ausbeute auch durch die Nähe des Meeres begünstigt. Größere Lager befinden sich in ganz Mazedonien, namentlich in der Umgebung von Ueskūb bis Wutschitre und Mitroviza; ferner in Wodena, Karaferia, Katerini und im Olympos-Gebirge. In der Nähe von Saloniki befinden sich ganz bedeutende Serpentinlager, in denen das Chrom ständig auftritt. Das Chromerz (Chromeisenverbindung, Chromit) kommt in großen Ablagerungen (Nestern) vor. Der Reinchromgehalt beträgt 48—52 Proz., selten 56 Proz.

Eisen ist in ziemlich großen Mengen vorhanden. Besonders reich an Eisen ist das Kasa von Avret Hissar und das Kasa von Zihna, in welch letzterem die ausgedehnten Schlackenhalden von rein metallischer Schlacke, bestehend aus 62 Proz. Eisen und 30 bis 36 Proz. Reinarsen, erwähnenswert sind. Das wertvolle Metall liegt sozusagen verkaufsbereit da und wartet nur auf den, der die Ausbeutung übernehmen will. Hierzu wäre bei der Schlacke nur eine einfache Bewilligung, keineswegs eine staatliche Bergbaukonzession notwendig. Doch fehlt in der Nähe des Eisens das notwendige Brennmaterial, die Kohle, auch sind die Transportgelegenheiten ungenügende, so daß die Eisenbearbeitung gegenwärtig nicht lohnt.

Gold kommt rein in den Vilajets von Saloniki und Kossowo, als Waschgold in den Flüssen und Alluvialgebieten, ferner in Quarzgängen eingesprengt vor. Es findet sich auch in Verbindung mit Eisenblei, Mißpickel und Blei. In den Flüssen und im Gebirge hat es die Form von Plättchen und Körnern. Unter dem Waschgold findet sich stellenweise auch bearbeitetes und legiertes Gold in verschiedenen Formen, was darauf hindeutet, daß in der Nähe der Fundstätten, etwa zur Zeit der Griechen und Römer, Goldarbeiter ihr Gewerbe betrieben haben müssen. Das im Gebirge und in den Flüssen vorkommende eigentliche Schwemmgold rührt von den Zersetzungsprodukten aller Arten von Eisenkies und Schieferkomplexen her. Die Gewinnung geschieht in ganz primitiver Weise, so daß 40—50 Proz. des Reinmetalles verloren gehen. Das in der Gebirgserde vorkommende Schwemmgold soll durchschnittlich 1,25 g Gold auf je 1 cbm Erde enthalten. Der Preis für 1 g Gold beläuft sich auf etwa 3 Kronen und darüber. Als goldführende Flüsse sind vor allem der Galiko und die Alexia im Kasa

Avret-Hissar, Vilajet von Saloniki, zu erwähnen. Hier enthält, wie verlautet, jede Tonne Flußsand $^1/_4$—$^3/_4$ g reines Gold. In Avret-Hissar allein soll der jährliche Wert der Ausbeute an Gold, das von den dortigen Bauern gewonnen und verkauft wird, etwa 500000 K betragen. Der Ertrag würde sich gewiß ganz erheblich vermehren, falls eine systematische Goldgewinnung mit genügender Kapitalskraft und zweckmäßigen Einrichtungen ins Werk gesetzt würde.

An *Kohle* ist nur Braunkohle jüngeren Datums vorhanden, die für industrielle Zwecke wegen allzu geringer Heizkraft nicht zu gebrauchen ist. Besseres Brennmaterial ist nur in geringen Mengen zu finden. Viel Kohle ist im Kasa Seres und im Vilajet von Uesküb, namentlich in der Gegend von Kratova bei Probistip vorhanden. In Gewgelii war bereits ein Kohlenbergwerk von 115 m Schachttiefe eröffnet worden; doch lieferte es im allgemeinen unzulängliches Brennmaterial.

Kupfer. Ebenso ausgebreitet wie Blei ist auch das Kupfer, welches sowohl den Römern als auch den Genuesen bekannt war und von ihnen ausgebeutet wurde. Aus alter Zeit sind noch große Mengen von Schlacken vorhanden, die bis zu 27 Proz. reines Kupfer enthalten. Die gewöhnlichste Verbindung des Kupfers ist die Schwefeleisenverbindung, Chalkopyrit genannt. Dieses Erz enthält 15—18 Proz. reines Kupfer. Ferner kommt das gediegene Kupfer im Gebiete von Grippa Balkani bei Gewgelii vor; eine häufige Verbindung ist ferner das Rotkupfererz (Kuprit), das sich ebenfalls bei Grippa, in der Gegend von Monastir und Avret-Hissar, sowie am Olymp vorfindet. In den ebengenannten Gebieten kommt das Kupfer als Malachit (basisch kohlensaures Kupfer) und Azurit vor, auf der Halbinsel Chalkydike in Verbindung mit Zinkblende. Eine Bearbeitung des Kupfers findet dort zurzeit überhaupt nicht statt.

Magnesit tritt in sehr großer Menge zutage. Die Halbinsel Chalkydike, wo im Jahre 1906 ein neues Bergwerk nebst den notwendigen Rostöfen angelegt worden ist, bildet die hauptsächlichste Fundstätte; besonders große Quantitäten befinden sich auf der Landzunge von Hagion Oros, wo sie als steile Wände in das Meer hineinragen. Eine Ausbeutung dieser Magnesitkomplexe wäre gewiß außerordentlich lohnend; doch bilden diese auf der genannten Landzunge Vakufeigentum.

Mangan kommt als Weichmangan (Pyrolusit) und als Hartmangan (Psilomelan), als Manganit (Braunstein), als „Waad" und als Manganspat (Dialogit) vor. Mangan findet sich in gewissen Mengen in Lagern und Gängen im größten Teile Mazedoniens, hauptsächlich als Begleiter der Bleierze vor. Das wichtigste Manganwerk ist das Allatinische in Izvoro bei Kassandhra, das Manganspat verarbeitet.

Schwefel findet sich teils krystallinisch, teils als eine Art vulkanischer Schwefel im Kasa von Gewgelii und in der Nähe von Kratova in großen Mengen. Schwefellager befinden sich ferner in der Gegend von Uesküb nnd Kumonawa. In Kratova wurde eine Schwefelgrube bereits vor 3—5 Jahren von der türkischen Regierung betrieben, aber bald aufgegeben. Erwähnenswert ist, daß die Produkte in Karawanen durch Kamele direkt nach Konstantinopel transportiert und dort zur Schießpulverfabrikation verwendet werden. Eine weitere industrielle Verwertung des Schwefels findet nicht statt. Ein Export ist ebenfalls ausgeschlossen. Die Vorkommen im Kasa Gewgelii wurden seither nicht ausgebeutet.

Silber findet sich in Schwefelverbindungen, wie Bleiglanz (Bleisulfat) oder in sogen. Fahlerzen (Tetraedrit) oder endlich in reinem Zustande als Nativ- oder Chlorsilber, in Würfeln krystallisiert. Die wichtigsten Fundstätten liegen in Avret-Hissar und in Kratovo, Vilajet von Rossowo. Silber ist ferner auch in Sarenka, 8 Std. von Gewgelii, zu finden; doch ist diese Fundstätte noch nicht allgemein bekannt. In Bleierzverbindungen tritt das Silber in ganz Mazedonien, manchmal in größeren Mengen auf. Auf 1 t Erz entfallen bis zu 4 kg reines Silber. Es kann behauptet werden, daß eine Bleigrube stets auch zur Gewinnung von Silber dienen und daher auch als Silbergrube bezeichnet werden kann.

Speckstein befindet sich in der nächsten Nähe von Saloniki und ist auch sonst auf der ganzen Halbinsel verbreitet. Er wird größtenteils in Saloniki zur Fabrikation von Seife für den Lokalkonsum verwendet. Die Lager im Kasa von Gewgelii wurden nicht ausgebeutet.

Steinsalz, das in der Türkei bekanntlich ein staatliches Monopol bildet, wird gegenwärtig überhaupt nicht gewonnen. Große Mengen von Steinsalz finden sich in Slansko bei Krusevo, Vilajet Monastir. Außerdem sind an einzelnen Stellen Salzquellen, namentlich in Albanien vorhanden. Meersalz wird in Kitros und anderen am Ufer gelegenen Orten für Rechnung der Dette Publique gewonnen. Das gewonnene Salz dient ausschließlich dem Inlandskonsum.

Zinkerze finden sich in Verbindung mit Schwefel als Sphalerit (Zinkblei) in fast allen Bleierzgruben, ferner als Carbonate (Galmei) und Silicat (Kalamin) vor. An der Oberfläche der alten Schutthalden sind ebenfalls große Mengen von Zinkerzen, Galmei und Kalamin zu finden, die über 50 Proz. Zink enthalten und von den Alten als taubes Material nach Extrahierung des Silbers und Bleies liegen gelassen wurden. Die wichtigsten Fundstätten für Kalamin und Galmei sind Thasos, Gewgelii, Ljumnitza, das Grippaer Revier, Kavalla und die Gegend von Kassandhra. Der Zinkgehalt schwankt zwischen 48 und 65 Proz. Gegenwärtig werden Zinkerzgruben (Galmei) nur auf der Insel Thasos durch eine deutsche Handelsgesellschaft, an welche das Recht auf die Dauer von 50 Jahren seitens der Zivilliste übertragen worden ist, ausgebeutet. In Kavalla und Kassandhra, ebenso wie in Gewgelii hat sich die Zivilliste die dort befindlichen Zinkerzgruben durch Okkupation zugeeignet. Eine Gesellschaft, die sich vor etwa 10 Monaten um einen Betriebsferman bewarb, wurde bis heute nicht berücksichtigt.

Zinn wurde bisher nur auf den Äckern in krystallinischer Form aufgefunden; doch wurden die eigentlichen Lagerstätten bis heute nicht entdeckt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Das folgende System von Elektrizitätszählern ist zur Beglaubigung durch die elektrischen Prüfämter im deutschen Reiche zugelassen und ihm das beigesetzte Systemzeichen ⌐ Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom, zuerteilt worden: 27 Form LJ, und für Drehstrom mit gleichbelasteten Zweigen, Form LM und LO, hergestellt von der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* in Berlin. Eine Beschreibung des Systems ist durch *J. Springer*, Verlag, Berlin N, Monbijouplatz zu beziehen.

In Frankreich sind neue Verordnungen betr. die Prüfung von Dampfkesseln unterm 9. Oktober d. J. erlassen worden.

Pikrinsäure ist in Bulgarien nicht mehr nach Tarifpost 192 des Konventionaltarifs (nicht besonders benannte chemische Produkte und Präparate 15 Fr. für 100 kg) sondern wegen der Verwendung zum Gelbfärben von Wolle, Seide und tierischen Gespinsten als organischer Farbstoff nach Tarifpost 175 des Konventionaltarifs (künstliche Teerfarben aller Art: Anilin, Alizarin usw.) mit 50 Fr. für 100 kg zu verzollen.

Zollfreiheit für synthetischen Campher in Nordamerika. Die zuständige amerikanische Behörde hat am 26. November entschieden, daß synthetischer Campher zollfrei nach den Vereinigten Staaten eingeführt werden kann. Die Frage des freien Importes wurde durch die Firma *Schering and Glatz* in New York aufgeworfen, welche künstlichen Campher einführte. Über zollfreie Einfuhr von (synthetischen) Campher wurden schon seit März 1906 von der amerikanischen Regierung Erwägungen gepflogen.

Die Vereinigten Staaten werden Handels-Attachés in Berlin, Paris, London, Wien, Konstantinopel, Petersburg usw. ernennen.

Vorschriften hinsichtlich der Versendung von Warenmustern usw. nach Argentinien. Verboten sind u. a. Muster, die giftige, entzündbare oder Explosivstoffe, sowie solche Waren enthalten, die schlechten Geruch verbreiten oder leicht der Fäulnis ausgesetzt sind. Zu Mustern von Flüssigkeiten, Öl oder Fett sind gut schließende Fläschchen zu verwenden, die ihrerseits in Pappe- oder Holzschachteln und in Watte oder Sägemehl verpackt sein müssen. Holzschachteln sind wieder in Behältern aus Metall zu verpacken.

Zolltarifentscheidungen in Britisch-Südafrika. Mit Heilstoffen versehene Zuckerbäckerwaren werden seit dem 25. Oktober d. J. nicht wie bisher als pharmazeutische Zubereitungen nach Nr. 291 des Tarifs mit 15 v. H. des Wertes, sondern als Arzneitäfelchen aus Zuckerkand nach Nr. 45(a) des Tarifs mit $3^3/_4$ d. (für britisches Erzeugnis mit $3^1/_2$ d.) für das Pfund verzollt.

Aller australischer Zucker, der nach Basutoland, Bechuanaland, Swaziland und Nordwest-Rhodesia eingeführt wird, muß von einer Bescheinigung des Herstellers oder Erzeugers begleitet sein, die ersehen läßt, daß der Zucker nicht hergestellt ist aus Rohr, das mit Hilfe weißer Arbeiter im Bundesgebiete gewonnen wird. Mangels einer solchen Bescheinigung ist der Zucker einem Zuschlagszolle von 3 s. für 100 Pfd. zu unterwerfen.

Zolltarifentscheidungen des Australischen Bundes. Antimon (Star-Antimon) sowie Antimon- und Bleilegierungen, wie Letternmetall, Linotypemetall, Lagermetall und plast. Metall. Generaltarif: 20 Proz. vom Wert, 15 Proz. engl. Vorzugstarif. — 0003.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Keramische Schmelzfarben-Fabrik Fischer & Co. Nachf., Lößnitz (Erzgeb.), firmiert nunmehr nach Ausscheiden des früheren Mitinhabers *Grille „Keramische Schmelzfarben-Fabrik Albert Weißbach."* Alleiniger Inhaber ist *Albert Weißbach*, Lößnitz.

Die Generalversammlung der Zellstofffabrik Waldhof in Mannheim-Waldhof beschloß die Ausgabe von 4 Mill. M neuer Aktien.

Frankfurter Gummiwaren-Fabrik Carl Stoeckicht. Unterbilanz 1906/7 970000 M bei 1400000 M Aktienkapital. Der Aufsichtsrat schlägt vor, das Aktienkapital im Verhältnis von 7 zu 2 auf 400000 M zusammenzulegen und gleichzeitig um 1 Mill. M zu erhöhen.

Die Gummiwarenfabrik B. Pollack in Waltershausen wurde durch die Magdeburger Privatbank und zwei Gothaer Bankhäuser in eine Aktiengesellschaft mit 1200000 M Kapital umgewandelt.

Zu Geschäftsführern der Einkaufs-Vereinigung Deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten G. m. b. H., Berlin, und der *Verkaufs-Vereinigung Deutscher Leim-*

und Knochenmehl-Fabrikanten G. m. b. H., Berlin, wurden die Herren Kaufmann *W. Stöve*, Hannover, Direktor *M. Odenbach*, Berlin, Bergrat *A. Wunderwald*, Ober-Neu-Sulza, Kaufmann *A. Dohrmann*, Hamburg, Direktor *P. Zander*, Crommenohl, Kaufmann *C. Schäfer*, Wiesbaden und Kommerzienrat *O. Fränkel*, Wien, bestellt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Oel Import Gesellschaft Gebrüder Spilcke.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der bisherige Gesellschafter *H. Spilcke* ist alleiniger Inhaber der Firma.

Dresden. *E. Vier & Sohn Parfümerie Abbazia.* Der geprüfte Chemiker *Paul Albert Philipp Giesmann* in Dresden ist in die Gesellschaft eingetreten. — *Bonus-Werk Rudolf Max Bodin*, Fabrikation pharmazeutischer Präparate. Der Fabrikant *Max Friedrich Rudolf Paul Bodin* in Dresden ist Inhaber.

Dresden. *Gesellschaft Stephan, Stresemann & Zielke m. b. H.* Fortbetrieb des bisher unter der Firma *Stephan, Stresemann & Zielke Kommanditgesellschaft* in Dresden und Zweigniederlassung in Erfurt bestehenden Geschäfts, der Handel mit Drogen, Chemikalien, pharmazeutischen und Nährprodukten usw. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *G. Maser* und *S. Ziegler*, beide in Nürnberg.

Ichendorf. *Ichendorfer Glashütte m. b. H.* Betrieb einer Glashütte. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Dr. Fr. Zilkens jr.*, Chemiker und Ziegeleibesitzer zu Cöln-Ehrenfeld.

Ludwigshafen a. Rh. *Preßhefenfabrik Koelitz.* Das Geschäft ist auf die Aktiengesellschaft in Firma *Gesellschaft für Brauerei-, Spiritus- und Preßhefen-Fabrikation (vormals G. Sinner)* in Grünwinkel (Baden) übergegangen, die es jedoch von hier aus nicht weiter betreibt. Die Firma *Preßhefenfabrik Koelitz* ist erloschen.

Wolkramshausen. *Elektrizitätswerke und chemische Fabriken, G. m. b. H.* Das Grundkapital ist durch Beschluß der Gesellschafter vom 12. Dezember 1907 um 504000 M erhöht und beträgt jetzt 600000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Pharmacia wurde in St. Gotthard, Komitat Eisenburg, eine neue Fabrik für Apothekeneinrichtungen mit einem Betriebskapital von 500000 K gegründet.

Neugründungen in Österreich:

Austria, Mineralöl Akt.-Ges. Unter dieser Firma hat ein österreichisches Konsortium, an dessen Spitze *Alexander Fürst zu Thurn und Taxis* steht, ein Unternehmen gegründet, das die Petroleumausbeutung von vier Schächten in Tustanowice bezweckt. In der Nähe von Drohobycz soll eine Petroleumraffinerie errichtet werden.

Amerikanische Porcellan-Pouder Actien-Gesellschaft, Zweigniederlassung in Wien, der in Budapest als Hauptniederlassung registrierten Aktiengesellschaft *Amerikanische Porcellan-Pouder-Actien-Gesellschaft* in Budapest. Einfuhr bezw. Inverkehrbringung und die Ausfuhr von amerikanischem Porzellanpuder, ferner von ausländischen sowie inländischen zur Gesichts- und Körperpflege geeigneten Präparaten. Stammkapital 100000 K. Repräsentant: *Dr. Emil Weyner*, Wien.

Die Kommanditgesellschaft auf Aktien Dr. Oesterreich et Cie., fabrique de produits chimiques Para (Chemische Fabrik Para) in Neuenburg erhöhte ihr Aktienkapital von 20000 auf 60000 Fr. und verlegte den Sitz von Neuenburg nach Rapperswil (Canton St. Gallen).

Die Färberei Murten verlegte ihren Sitz nach Pully (Canton Waadt) und setzt das Aktienkapital auf 180000 Fr. herab. Die Direktion übernimmt *Giraud* an Stelle von *Fraisse*.

Unter der Firma Glashütte Olten, Aktiengesellschaft, wurde mit dem Sitz in Olten eine Aktiengesellschaft gegründet, welche den Zweck hat, die der Kollektivgesellschaft *Glashütte Olten, Maetz Söhne & Co.* zustehende Fabrik nebst Inventar zu übernehmen. Kapital 300000 Fr.

Die Fabrik von Maggis Nahrungsmitteln in Kempttal-Lindau (Schweiz) erhöhte ihr Grundkapital von 10000000 Fr. auf 12500000 Fr.

Die Kollektivgesellschaft unter der Firma Thonwerk Lausen Meier & Tschudys Erben in Lausen hat sich aufgelöst; die Firma ist erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die mit einem Aktienkapital von 170000 Fr. gegründete Aktiengesellschaft *Tonwerk Lausen A.-G. (fabrique de produits refractaires S. A.)*. Geschäftsführer: *C. Alfred Meyer* in Lausen.

Fischer, Hunold e Co., Manifattura italiana di lacche e prodotti chimici, Mailand. Lackfabrik und chemische Produkte. Reingewinn 66013 L. Dividende für jede Aktie von 250 L. 20 L.

Neugründungen in England:

Plumbago Trust Company, Ltd., Moorgate Station Chambers, London E. C. Bleifabrikation. Kapital 37500 £. Gründer: *J. Burns, C. F. Leighton, J. Barkers.*

Cuzco Copper and Silver Company, Ltd., 62 Leadenhall Street, London E. C. Blei- und Silbergewinnung. Kapital 3000 £.

British Mexican Copper Syndicate, Ltd., 55 Holborn Viadukt, London E.C. Kupfergewinnung. Kapital 10000 £.

Rebely and Vis Copper Company, Ltd., London. Kupfergewinnung in Veljowo, Serbien. Kapital 25000 £.

British & Mexican Trust, Ltd., London. Industrielle und metallurgische Gründungen in Mexico. Kapital 500000 £. Gründer: *P. R. Potter, R. Hill, A. G. Dobrantz.*

Ore dissolving Company, Ltd., 56 Cannon Street, London E. C. Metallurg. Unternehmungen. Kapital 40300 £.

National Mineral Corporation, Ltd., Salisbury House, London E. C. Metallurg. Unternehmungen. Kapital 20000 £.

New Hebrides, Ltd., London. Metallraffinerie. Kapital 50000 £. Gründer: *J. A. Fraser, G. Badnet, W. C. Tuck, H. Hewitt, M. Lawrence, S. E. Pinmey.*

Liverpool Manganese Company, Ltd., Liverpool. Manganerzeugung in Kilfanghnabeg, Cork, Irland. Kapital 65000 £. Gründer: *J. Warrington, F. Dun, E. A. Wilson.*

Greek Iron Ore Corporation, Ltd., 56 Cannon Street; London E. C. Eisen- und Stahlerzeugung in Larymnos, Griechenland. Kapital 120000 £. Gründer: *Henry Vorge, Gabriel Chabert, Victor Thiebaut, Baron Jules de Catelin.*

George Bristow & Company, Ltd., London Road, Kingston-on-Thames. Zementfabrik. Kapital 12000 £. Gründer: *G. C. Bristow, H. Bristow.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Millom and Asham Hematite Company, Ltd., Stahlwerke, Millom. 10 Proz. — *Tredgar Iron Company, Ltd.*, Stahlwerke, London. 3³/₄ Proz. — *Société anonyme des Mines et Founderies de Pontgibaud*, London. 17 Proz. — *Alsing & Company, Ltd.*, Chemikaliengroßhandlung, London. 10 Proz. — *Esperanza Nitrate Company, Ltd.*, Salpetererzeugung, London. 0 Proz. — *Sulphide Corporation, Ltd.*, Chemische Fabrik, London. 10 Proz. — *Cape Copper Company, Ltd.*, Kupfergewinnung, London. 19 Proz. — *Cooper, Cooper and Johnson, Ltd.*, Kautschukerzeugung, London. 2 Proz. — *Vallaonbrosa Rubber Company, Ltd.*, London. 25 Proz. — *Namaqua Copper Company, Ltd.*, Kupfergewinnung, London. 7¹/₂ Proz. — *Samuel Barlow & Company, Ltd.*, Druckerei, Färberei und Bleicherei, Manchester. 5 Proz.

Die neuen norwegischen Anlagen zur Salpetergewinnung aus der atmosphärischen Luft. Über den Stand der Arbeiten auf den Anlagen, die die *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstof Aktiengesellschaft* in Notodden unter namhafter Beteiligung der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen zur Gewinnung von Salpeter aus dem Stickstoff der atmosphärischen Luft nach dem System *Birkeland-Eyde* aufführen läßt, teilt die »Frankf. Ztg.« folgendes mit: »Es handelt sich zunächst um eine Kraftanlage von etwa 47000 P.S. am Svaelgfos. Das dort vorhandene natürliche Gefälle wurde durch Aufstau um etwa 10 m auf rund 47 m gebracht. Ein ungefähr 650 m langer, größtenteils als Tunnel ausgeführter Obergraben führt die Wassermenge von rund 100 cbm in der Sekunde dem Wasserschloß zu. Da das Turbinenhaus in der sehr engen wilden Felsenschlucht dicht am Fuße einer fast senkrechten Felswand errichtet werden mußte, erfolgt die Wasserzuführung vom Wasserschloß zu den vier Hauptturbinen nicht durch Rohre in gewöhnlicher Weise, sondern in vier senkrecht durch den Fels getriebenen Schächten und wagerecht sich anschließenden Tunnels, vor deren Mündungen die gewaltigen Kesselturbinen von je 10—12000 P.S. stehen. Die wagerechten Wellen der Turbinen sind unmittelbar mit den Wellen der Dynamomaschinen gekuppelt. Die Turbinen, zur Zeit die größten und stärksten Europas, sind von der Turbinenbaufirma *J. M. Voith* in Heidenheim a. Brenz gebaut; die Lieferung des elektrischen Teils der großen Anlage wurde auf mehrere elektrotechnische Firmen verteilt. Das Werk konnte bereits vor kurzem zur festgesetzten Zeit in Betrieb genommen werden. Der Ausbau noch größerer Wasserkräfte Norwegens für den gleichen Zweck, die Herstellung von Salpeter aus dem Luftstickstoff als Ersatz des Chilisalpeters, ist bereits in die Wege geleitet.«

Die indische Eisenindustrie.[1] Die Fabrikation von Eisen und Stahl nach modernen Methoden ist in Indien unter europäischer Leitung und mit europäischem Kapital zwar seit einer ganzen Reihe von Jahren betrieben worden, in den meisten Fällen haben sich diese Unternehmungen indessen als Fehlschlag erwiesen, hauptsächlich infolge mangelnder Transportverhältnisse, wodurch das Zumarktbringen sich ungemein verteuerte. Seit Jahrhunderten haben die Eingeborenen das in den Flußsanden enthaltene Eisen verschmolzen, doch sind sie nie über den Betrieb mit Blasebälgen hinausgekommen. Ein großer Teil des in Indien geförderten Eisenerzes kommt aus Bengalen und wird hauptsächlich auf den *Bengal Iron & Steel Works* zu Baraker verhüttet. Die mächtigen Ablagerungen des Landes sind bisher aber noch unberührt geblieben. — Während das indische Kapital bisher zu furchtsam gewesen ist, um sich an der industriellen Entwicklung des Landes zu beteiligen, macht sich gegenwärtig infolge der »Swadeshi«-Bewegung mehr und mehr ein Umschwung bemerkbar. Die Bewegung läßt sich kurz durch den Satz charakterisieren: »Indien für die Indier.« Sie strebt die Verarbeitung der indischen Roherzeugnisse im Lande selbst und die Verdrängung ausländischer Waren durch einheimische Artikel an. Ein Beispiel hierfür bildet die Agitation, den indischen Baumwollsamen im Lande selbst zu vermahlen. — Auch der Eisenindustrie hat sich diese Bewegung bemächtigt und sie hat ihren Ausdruck in der kürzlich erfolgten Gründung einer Gesellschaft in Bombay gefunden, welche die Errichtung eines mächtigen Eisen- und Stahlwerks plant. Das Kapital von 30 Mill. M ist ausschließlich indisches Kapital, der Direktorenrat der Gesellschaft besteht nur aus eingeborenen Indiern. Die Hütte wird in der Nähe von Sini Junction an der Bengalen-Nagpur-Eisenbahn errichtet werden, einem für die Anlieferung von Erz, Kohle und Kalkstein günstig gelegenen Platz. Das Werk wird mit 2 Gebläseöfen, 6 basischen offenen Herd-Stahlöfen, sowie Walzmühlen für die Fabrikation von Schienen, Trägern, Barren usw. ausgestattet

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1071, 1192.

werden und soll im Jahre 120000 t Roheisen erzeugen, wovon 70000 t zu Stahl verarbeitet werden sollen. Auch eine Koksanlage für die Erzeugung von 1500 t Koks in der Woche ist vorgesehen. Das Erz soll in Minen gefördert werden, welche die Gesellschaft anzukaufen beabsichtigt. Die Bengalen-Nagpur-Eisenbahn hat mit Zustimmung der Regierung eine niedrigere Frachtgebühr (etwa 8 Pf für 1 t Meile) sowohl für die Ausfuhr von allen Baumaterialien und Rohstoffen wie für den Transport der für den Versand über Calcutta bestimmten bewilligt. Außerdem hat sich die Regierung bereit erklärt, 20000 t Stahlschienen jährlich für 10 Jahre zum Einfuhrpreise übernehmen zu wollen. Der Verbrauch von Eisen und Stahl in Indien stellt sich gegenwärtig auf über $^1/_2$ Mill. t im Jahr, während die inländische Erzeugung im vergangenen Jahre nur ungefähr 60000 t betragen hat. Die Wirkung dieses Unternehmens auf die fernere Gestaltung der ganzen indischen metallurgischen Industrie kann nicht überschätzt werden. (Nach einem amerikanischen Konsulatsbericht.)

Die japanische Produktion von Kerosinöl wächst ständig. Im vergangenen Jahre betrug sie 2340000 hl (ausschließlich Formosas), so daß Japan jetzt an siebenter Stelle unter den Kerosinöl produzierenden Ländern steht. In nicht ferner Zeit wird die einheimische Produktion die Gesamteinfuhr von Kerosinöl aus Amerika und Rußland, die sich jetzt auf 2628000 hl beläuft, eingeholt haben. Die Kerosinraffinierungsindustrie des Landes hat inzwischen gute Fortschritte gemacht, so daß das japanische Öl in Bezug auf Qualität dem amerikanischen und russischen fast gleich steht, obwohl der Marktpreis noch von diesen fremden Ölen bestimmt wird. Korea und die Mandschurei kommen als Kerosinöl produzierende Länder, wie die angestellten Untersuchungen ergeben haben, nicht in dem Maße in Betracht, als man ursprünglich angenommen hatte, während die Aussichten auf Hokkaido und Formosa, woselbst an manchen Stellen vielversprechende Petroleumadern gefunden wurden, anscheinend günstige sind. 0006.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Blei. *(New York.)* Die *Am. Smelting & Ref. Co.*, welche bisher eine Skala für Werkblei aufrecht erhalten hat, die nur in seltenen Zwischenräumen abgeändert worden ist, hat bekannt gegeben, daß sie beschlossen hat, fortan ihre Preise den Marktverhältnissen gemäß festzusetzen. Die Gründe für dieses Vorgehen sucht man in der anhaltenden schwachen Nachfrage, welche eine bedeutende Anhäufung von Vorräten zur Folge gehabt hat, sowie in dem Unterbieten der von dem Trust unabhängigen Produzenten zu finden. Seit dieser Bekanntmachung hat sich auf dem hiesigen Markt ein lebhafter Wettbewerb zwecks Abschluß von Geschäften bemerkbar gemacht, der zu einer erheblichen Herabsetzung der Preise geführt hat. Während der letzte »offizielle« Preis des Trusts für entsilbertes oder ordinäres Blei auf 4,75 Doll. für 100 Pfd. lautete, ist er gegenwärtig auf 4,35 Doll. hinuntergegangen. Der Markt wird als demoralisiert bezeichnet. Missouri-Blei wird dort zu 4,20 Doll. angeboten.

Düngemittel. *(Liverpool.)* Die Nachfrage nach Dünger ist sehr gering. Salpeter, 95—96-proz., prompte Lieferung 217$^1/_2$ s., für Frühjahrslieferung 217$^1/_2$ s. Ammoniumsulfat 235 s. Basische Schlacke (30-proz. Phosphat) 33$^1/_2$ s. Knochenmehl, rohes, englisches, ab Fabrik 100 s., englisches, gedämpft, 67$^1/_2$ s. Rohknochen, aufgeschlossen, englische 97$^1/_2$ s., gedämpft und aufgeschlossen, englische 80 s. Superphosphate, 26-proz. lösliche Phosphate, ab Widnes 45 s., 30-proz. 50 s., 35-proz. 61$^1/_4$ s. Alles für 1 t.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt verlief in matter Stimmung. Absatz war nur mäßig. Die Preise schlossen gleichviel in zuversichtlicher Haltung. Hochprima speziale 69/71° C. 145 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Sekundasorten 104—110 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölhandel hatte keine nennenswerten Veränderungen zu verzeichnen. Stimmung und Verkehr ruhig. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,45—1,48 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50—4,75 K für 100 kg ab Zisterne, Grubenstation. Entgegen der stillen Haltung zu Wochenanfang hat der Petroleummarkt zu Wochenende sich wieder belebt. Störend wirkt der schwerfällige Bahnverkehr. Marke Standard white 24 K für 100 kg mit Faß ab Drohobycz. Der Benzinabsatz war gering. Stimmung gedrückt. Marke 0,700/710 spez. Gew. 17—20 K, Motorenbenzin 20—22 K unversteuert für 100 kg ab hier. Sehr rege gefragt waren Schweröle, namentlich auch Auslandsgasöl. Blau- und Gasöl Inland 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K für 100 kg ab Zisterne hier. Der Kerzenmarkt verkehrte in mäßig guter Haltung, besser Paraffin. Paraffinkerzen I 82—83 K, II 68—70 K, Paraffin 50/52° C. 62—63 K für 100 kg ab galiz. Fabrik. Ceresine hielten mäßig guten Markt. Reine Weißsorten Ia. Ia. 250 K, I. 242 K, Mischware I. 175 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K. für 100 kg ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Genua.)* Talg etwas gedrückt. Paris quotiert den 43$^1/_2$° frisch geschmolzenen Talg zu 79 Fr. Der Vorrat in Frankreich ist bis auf einen kleinen Teil zusammengeschmolzen. London hat 3 d. nachgegeben. Viele Offerten liegen von Nordamerika vor. La Plata hält sich noch auf 82 Fr., muß aber nachgeben. Schweineschmalz geht immer mehr zurück. Palmöle sind noch fest, müssen aber, ebenso wie Talg, heruntergehen. Baumwoll- und Leinsamenöle haben weichende Tendenz. In allgemeinen Fettwaren sind die Preise weichend geblieben. London hat nachgegeben. Von 1607 in Auktion gestellten Fässern haben 650 Nehmer gefunden mit einem Preisabschlag von 3 d. Man quotiert: Schafstalg, fein 35 s. (86,80 Fr.), good to fair 34—33 s. (84,32—81,84 Fr.), dull to dark 32 s. 9 d. bis 32 s. (81,22 bis 79,36 Fr.), hard 34 s. (84,32 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. (84,32 Fr.), good to fair 33—32 s. 6 d. (81,84—80,60 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (76,88—75,64 Fr.), sweet 33 s. 6 d. (83,08 Fr.). New York: Prime City ist zu 6$^1/_2$ Cts. quotiert. In Liverpool wurden 200 t Talg prompt verkauft bei wenigen Geschäften. Inländischer Talg ist ohne Veränderung. Prime City 28 s. 3 d. bis 28 s. 7$^1/_2$ d. (70,06—70,90 Fr.) caf. Liverpool. Plata-Rindstalg 31 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (78,65—78,79 Fr.), Schafstalg 31 s. 6 d. bis 32 s. (79,28—80,54 Fr.). Für Austral. Talg ist sehr gute Nachfrage für schwimmende Ware. Feste Preise. Schafstalg 32—33 s. 6 d. (79,36—83,08 Fr.), Mixed 30 s. 6 d. bis 31 s. 9 d. (75,64—78,74 Fr.), Rindstalg 31 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. (78,12—80,60 Fr.) ab Bord Liverpool. In Italien ist keine Veränderung. Feste Preise wie die La Plata-Offerten. Saladero 82 Fr., Matadero 80 Fr. caf. Genua.

Schwefel. *(Genua.)* Die Nachfrage, besonders für den inneren Konsum, ist immer ziemlich gut. Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Reinheit, 99/100 Reinheit 16,50 L.

Sumach. Das Geschäft in Sumach ist anhaltend flau, da besonders infolge der hohen Preise seitens des Auslandes keine wichtigen Käufe gemacht werden. Man notiert frei Palermo oder Messina Bahnhof: Marcolino 21 L., Temminello 17,50 L. für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Bahnhof oder Hafen dort: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 105 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 71 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 73 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 115 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 118 L. für 100 kg.

Mailand, 21. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und ohne nennenswerte Änderungen. Preise halten sich stabil. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 57 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 26 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorkalk, 35-proz., Ablieferung durch 1908, 13 L. Alaun, kryst., 14,75 L., pulv. 16,25 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—67,50 L., pulv. 5 L. mehr. Oxalsäure für 1908 88 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 65,50 L., pulv. 71 L. Minium 50 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. Rotblausaures Kalium 253 L. Gelbblausaures Natrium 94 L. Kaliumbichromat 81 L. Natriumbichromat 73 L. Natriumsilicat, 48/50°, 11,50 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 450 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 75 L. Jodkali 30 L. Bromkali 5,50 L. Jodoform 60 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 40 L. Campher, raff. in Broden, 12 L. Tannin leger I extra 10 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz.

New York, Anfang Dezember. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,50—2,55 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 6$^3/_4$—7 Cts., rot 7$^3/_4$—8 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert, 5$^1/_4$—5$^1/_2$ Cts. Bromammonium 22—23 Cts. Bromkalium 15—16 Cts. Bromnatrium 20—21 Cts. Blauer Vitriol 5$^1/_2$—5$^3/_4$ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, krystall. 23$^1/_4$—23$^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 50—60 Cts. Rochellesalz 20$^1/_2$ bis 21 Cts. Natriumbicarbonat, amerikanisches 1,30—1,70 Doll., englisches 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikanisches, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75 bis 3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat 8$^1/_2$—9$^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,35—2,40 Doll., futures 2,40 bis 2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90 bis 1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert 8$^3/_4$—9$^1/_2$ Cts., pulv. 9—9$^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4$^1/_8$—4$^1/_2$ Cts. Ätzkali 4$^1/_2$—4$^3/_4$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 15$^1/_4$—16 Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 bis 2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 5$^1/_2$—5$^3/_4$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3,25 Doll. Borsäure, krystallisiert und pulver. 7$^3/_4$—8$^1/_2$ Cts. Carbolsäure in drums 12$^1/_2$—14 Cts., in Flaschen 19—23 Cts. Salpetersäure, 36° 4$^1/_2$—4$^3/_4$ Cts., 38° 4$^7/_8$—5$^1/_4$ Cts., 40° 5—5$^1/_2$ Cts., 42° 5 bis 6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1—1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 7—7$^1/_4$ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, 28$^3/_4$ bis 29$^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial, 34 Cts., krystall. 60 Cts.

Triest, 20. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 54—55, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34$^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226925